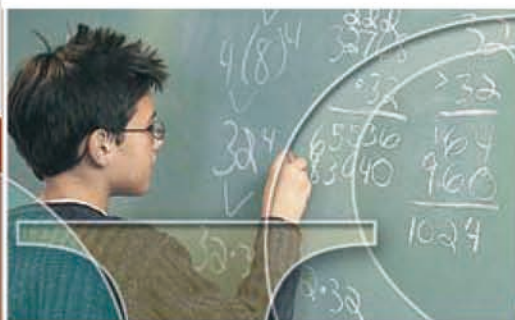


面向明日世界的学习

国际学生评估项目 (PISA) 2003报告



经济合作与发展组织 (OECD)
上海市教育科学研究院
国际学生评估项目上海研究中心 译



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE



国际学生评估项目

面向明日世界的学习

国际学生评估项目(PISA)2003 报告

经济合作与发展组织(OECD)

上海市教育科学研究院
国际学生评估项目上海研究中心 译

上海教育出版社

经济合作与发展组织

遵照 1960 年 12 月 14 日(1961 年 9 月 30 日开始实施)在巴黎签署的公约第一条规定,经济合作与发展组织应当推进以下既定政策:

——使成员国实现最佳的可持续经济发展和就业水平,不断提高生活水准,同时保持财政稳定,以对世界经济的发展作出贡献;

——在经济发展的过程中,促进成员国和非成员国健康的经济扩展;

——遵循国际规范,促进世界贸易在多边、非歧视的基础上扩展。

OECD 初始成员国是奥地利、比利时、加拿大、丹麦、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、英国和美国。接着,下列国家也陆续成为成员国(括号中是加入时间),它们是:日本(1964 年 4 月 28 日)、芬兰(1969 年 1 月 28 日)、澳大利亚(1971 年 6 月 7 日)、新西兰(1973 年 5 月 29 日)、墨西哥(1994 年 5 月 18 日)、捷克(1995 年 12 月 21 日)、匈牙利(1996 年 5 月 7 日)、波兰(1996 年 11 月 22 日)、韩国(1996 年 12 月 12 日)和斯洛伐克(2000 年 12 月 14 日)。欧洲共同体委员会参与 OECD 的工作(OECD 公约第 13 条)。

本书原始英文版和法文版由经济合作与发展组织以如下标题出版:

Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003

Apprendre aujourd'hui, réussir demain: Premiers résultats de PISA 2003

© 2004 OECD.

版权归经济合作与发展组织所有。

面向明日世界的学习

中文版由 OECD 授权上海市教育科学研究院翻译出版,© 2006 上海市教育科学研究院

中文版本的质量以及与原版的一致性由上海市教育科学研究院负责。



前 言

个人、经济和社会都迫切需要提高教育水平,这一直是促使政府提高教育服务质量的动力。当今世界,国家(地区)的繁荣很大程度上源于其人力资本,而个人需要终其一生不断提高他们的知识和技能,才能在快速变化的世界中获得成功。各国(地区)的教育系统需要为此奠定坚实的基础,培养年轻人的知识和技能,增强他们离开学校后继续学习的能力和动力。

所有的利益相关者——父母、学生、那些从教和管理教育体系的人、广大公众,都需要清楚地了解他们的教育系统是如何帮助学生为生活做准备的。为了找到这个问题的答案,很多国家(地区)都对学生的学习进行监测。评估和评价——再加上恰当的激励——能使学生学习更好,使老师教学更有效率,也使学校更有支持性、更富效能。通过国际比较分析,我们能为各国(地区)测评结果提供更广阔的背景,这是对各国(地区)情况的扩展和丰富;国际比较能够提供信息,帮助各国(地区)判断自己相对较强和较弱的领域,同时监测其进展状况。国际比较分析还能激励各国(地区)提高自身期望值。而且,国际比较分析还能提供例证,指导各国(地区)制定与学校课程、教学工作和学生学习有关的政策。

1997年,为应答学生学业成绩的跨国比较研究需要,经济合作与发展组织(OECD)启动了国际学生评估项目(PISA)。PISA显示了政府的职责所在,即定期地,在国际普遍接受的框架内,用学业成绩来监督教育系统结果。其目的在于运用一种反映成年人生活所需技能的创新模式,为政策对话、为制定和执行教育目标中的合作提供新的基础。PISA第一轮于2000年启动。PISA 2000关注阅读能力,结果表明国家(地区)间存在广泛的差异,这些差异表现在国家(地区)多大程度上能成功地使年轻人接触、掌握、整合、评价并反思书写的信息,以发展他们的潜能,并进一步扩展视野。对一些国家(地区)来说,结果令人失望。虽然一些国家(地区)学校教育年限与其他国家(地区)相同,还有些国家(地区)教育投入很大,但是他们15岁孩子的学业仍远落后于其他国家(地区)。另外,PISA 2000也强调学校成绩的显著差异,更加关注学习机会分配的公平性。



自 2000 年以后 PISA 有哪些变化呢? PISA 2003 评估关注数学,这份报告中是该测试的首批结果。本报告表明,在 2000 年和 2003 年都进行测量的两个数学内容领域^[1]中,数据可比的 25 个 OECD 国家平均成绩在其中一个领域均有所提高,而在科学、阅读和数学这三个可比的领域,成绩基本没有变化。然而,各国(地区)之间学业成绩的变化并不相同。芬兰是 PISA 2000 阅读成绩最高的国家,2003 年的阅读成绩仍然在所有参与国(地区)中保持最高,同时,芬兰也进一步提高了数学和科学成绩,这次与东亚国家(地区)处于同一高度。而在前一次,东亚国家(地区)的数学和科学成绩没有国家(地区)可以相匹敌。对于墨西哥这个 2000 年 PISA 测评中成绩最差的国家,2003 年三个领域的测量成绩都有所下降,原因之一可能是墨西哥扩大依然有限的中等教育入学规模所带来的压力(OECD, 2004a)。

然而,这份报告不仅仅是对各国(地区)在数学、科学和阅读科目上相对名次的研究。它同时也关注更大范围的教育成果,包括学生的学习动机,自我信念及学习策略。而且本报告还研究了不同性别、不同社会经济群体学生间的成绩差异。另外,本报告深入分析一些与学校内和家庭中发展知识技能相关的因素,探讨这些因素如何相互作用,以及其对政策制定的启示。最重要的是,本报告说明一些国家(地区)既能取得高标准成绩又能公平分配学习机会。这些国家(地区)的测试结果展示了教育可能达到的目标,这对其他国家(地区)提出了挑战。

这份报告是 PISA 参与国(地区)、PISA 专业协作组织框架内工作的专家和机构,以及 OECD 共同合作的产物。报告由 OECD 教育司起草,主要由 Andreas Schleicher, Claudia Tamassia 和 Miyako Ikeda 完成。在澳大利亚教育研究委员会(ACER)Raymond Adams 的指导下,由 PISA 专业协作组织准备了 PISA 的测评工具和报告的数据;Raymond Adams, Cordula Artelt(构建了第三章的模型),Alla Berezner, Jude Cosgrove, John Cresswell, Donald Hirsch, Yuko Nonoyama, Christian Monseur, Claudia Reiter, Wolfram Schulz, Ross Turner Sophie Vayssettes 提供了建议和分析方面的支持。第四章和第五章的完成也得益于 Jaap Scheerens 和 Douglas Willms 根据 PISA 2000 背景所做的分析工作。

[1] 2003 年,对数学进行了详细的测评,结果分四个内容量表进行报告。2000 年,对数学进行了少量测评,仅报告一个量表,但测评包括 PISA 数学框架两个内容领域,分别是空间和形状以及变化和关系(见 OECD, 2001a)。为了与 PISA 2003 的结果进行比较,对 2000 年这两个内容领域分别重构了独立的报告量表。



以 Ryo Watanabe(日本)为主席的 PISA 管理委员会领导整个报告的工作。报告的附录 C 列举了各 PISA 团体成员名单,以及对这份报告和整个 PISA 作出贡献的专家和顾问。

本报告由 OECD 秘书长负责出版。

Ryo Watanabe
PISA 管理委员会主席

Barry McGaw
OECD 教育司司长



前 言



中文版序

开展教育质量监测和评价是实施素质教育的要求,是政府教育管理能力建设的重要组成部分,也是学校提高教学工作质量和效能的重要工作平台。

当前,我国基本普及了九年义务教育,基础教育的发展进入到一个追求均衡和优质的新阶段。从中央到地方各级政府部门都逐步把工作的重心放在提高教育质量上,并大力加强教育质量监测和评价工作。教育部建立了基础教育质量监测中心和义务教育监测办公室,在全国选择了 72 个县约 8 000 所中小学校进行重点监测。教育部基础教育课程教材发展中心成立了“建立国家中小学生学习质量分析与制导系统”项目组,在辽宁、北京、上海等地开展了学生学习质量监测试点。浙江成立了省级教育质量监测中心,甘肃、贵州等地在国际机构的帮助下也开展了教育质量监测方面的研究和探索。

上海从 2006 年开始了基础教育质量测评的试点工作。在实践过程中我们体会到,教育质量评价很重要也很复杂,需要依托专业的机构、扩大专业的队伍、普及专业的知识、开发科学的工具。要建立以科学评价为基础的教育质量监测体系还任重道远。我们有必要加强与国际机构的联系和合作,学习先进的教育评价理念和评价方法。这有利于真实反映学生的学习能力,有利于加强教育行政部门科学化管理,提高教育决策的科学性,也有利于引导社会树立正确的教育质量观。

在上海市教育委员会的领导和大力支持下,上海市教育科学研究院成立了国际学生评估项目(PISA)研究中心,积极参与 OECD 的 PISA 研究。PISA 是到目前为止参与国家和地区最多的学生能力国际比较项目(据截至 2007 年底的资料,PISA 2009 将有 68 个国家和地区参加),它有以下几个主要特点:(1)它是前瞻性的评估,着重于评价年轻人运用知识和技能迎接现实生活挑战的能力,而不是看他们掌握特定学校课程的程度;(2)它采用科学的能力水平测试,能够多维度地分析学生素养,而不是单纯地考核或选拔学生;(3)它是目前最全面最严格的国际比较项目,采用严格的质量保证程序,全面收集与成绩差异有关的学生、家庭和学校的的历史数据,科学地分析影响学生学习质量的因素,为教育决策和教育改革提供依据;(4)它凝聚了多国教育专家的智慧,OECD、PISA 专业协作组织、各国专家共同参与测试工具的开发和数据分析过程,采用了各种先进的教



育测量方法和技术,是国际合作研究的典范。

为了给关心和参与 PISA 研究的有关单位和人员提供一套完整的参考资料,同时也为了向广大教育行政人员、校长和教师以及关心教育质量的公众介绍 PISA,扩大和加深人们对该评估的了解,我们决定组织翻译《面向明日世界的学习——国际学生评估项目(PISA)2003 报告》。目前该报告已用英语、法语和德语出版,在国际上产生了深远的影响,希望中文版的发行能够为 PISA 以及教育质量评价研究作出新的贡献。

张民选

2008 年 1 月



目 录

第一章

绪 论	1
PISA——概要	2
PISA 测量的内容和方法	5
■ PISA 的素养:测量内容	5
■ PISA 工具:测量的实施	8
■ PISA 学生总体	8
PISA 2003 调查的不同之处	9
■ PISA 2003 建立了对学生数学成绩的详细理解	9
■ 它加深了对跨学科能力的探索	10
■ 它引入了新的学生和学校背景信息	10
■ 它可以比较随时间推移产生的变化	10
本组织的组织	11

导 读	14
-----	----

第二章

学生数学成绩概况	17
引言	18
PISA 评估数学成绩的方法	19
■ 数学的定义	19
■ 数学的测量	20
■ PISA 测验的构建	23
■ PISA 测验的设计、分析和量表的形成	24
■ 结果的报告	27
学生在数学四个领域的的能力表现	30



■ 数学/空间与形状量表上的学生成绩	30
■ 数学/变化和关系量表上的学生成绩	41
■ 数学/数量量表上的学生成绩	51
■ 在数学/不确定性量表上的学生成绩	61
数学总成绩	65
■ 各国(地区)在不同数学领域的相对优势和弱势	65
■ 数学成绩的概况图	66
■ 数学的性别差异	70
国家(地区)成绩的社会-经济背景	74
政策启示	77
第三章	
学生学习:态度,参与度和策略	83
引言	84
■ 学生学习方法的现状及其对 PISA 方法设计的影响	86
■ 测量学生是否会采用有效的学习方法	89
学生对学习数学的参与度以及更广泛的学校参与度	89
■ 对数学的兴趣和喜爱	89
■ 工具性动机	93
■ 学生对于学校在多大程度上为其人生做好准备的感受	95
■ 学生的学校归属感	99
学生的自我信念	103
■ 学生在数学上的自我概念	103
■ 学生克服数学中的困难的信心	107
学生对数学的焦虑	109
学生的学习策略	111
■ 控制学习过程	112
■ 记忆和精致策略	114
学习者特征之间如何相关,它们怎样影响成绩	116
学习者特征在不同学校之间如何变化	120



学习者特征中性别差异概况	121
政策启示	125
第四章	
学生成绩的学校间差异以及社会经济背景所起的作用	129
引言	130
保证学校达到一致的标准:学生成绩的校间与校内差异	130
学习结果的质量与学习机会分配的公平性	134
社会经济差异、学校差异和教育政策在减少社会经济不利 因素的影响中的作用	152
政策启示	156
第五章	
学习环境和学校组织	171
概述	172
学习环境和学校风气	174
■ 学生对教师给予他们个人支持的认识	174
■ 影响学校数学学习氛围的学生因素	177
■ 影响学校风气的教师因素	182
■ 学校风气各因素的综合作用	187
学校政策和实施	189
■ 学校录取政策	190
■ 学校评价机制和实施	191
■ 学校管理方法	194
■ 学校政策和实施方法的综合作用	199
投入教育的资源	200
■ 学生投入学习的时间	200
■ 人力资源的可获得性和质量	205
■ 学校的基础设施和教育资源的质量	208
■ 公众或私人利益相关者	210
■ 学校资源的综合作用	213



造成学校成绩差异的原因	214
教育机构差异	219
政策启示	223
第六章	
学生阅读成绩和科学成绩概览	229
引言	230
PISA 怎样测评阅读素养	230
学生的阅读成绩	231
■ 5 级水平(高于 625 分)	234
■ 4 级水平(553~625 分)	235
■ 3 级水平(481~552 分)	235
■ 2 级水平(408~480 分)	236
■ 1 级水平(335~407 分或者低于 335 分)	236
■ 各国(地区)阅读素养的平均成绩	237
■ PISA 2000 和 PISA 2003 阅读成绩差异	239
■ 阅读素养中的性别差异	241
PISA 如何测评科学素养	242
学生的科学成绩	249
■ 各国(地区)科学平均成绩	249
■ PISA 2000 和 PISA 2003 科学成绩的差异	251
■ 科学素养的性别差异	253
政策启示	254
■ 阅读	254
■ 科学	255
参考书目	257
附录 A	263
附录 A1:指标构建与从学生和学校背景问卷里得出的其他指标	264



附录 A2:与报告数学成绩相关的问题	277
附录 A3:PISA 的目标总体,PISA 的样本,以及对学校的界定.....	280
附录 A4:标准误、显著性检验与子群体比较	292
附录 A5:质量保证	295
附录 A6:PISA 评估指导的制订	296
附录 A7:开放题编码的信度	300
附录 A8:PISA 2000 与 PISA 2003 评估结果的比较	301
附录 B	303
附录 B1:各章数据表	304
附录 B2:几个国家(地区)内部区域间的成绩差异	415
附录 C:共同协作的 PISA,其构建和实施	437
专栏目录:	
专栏 1.1 PISA 2003 评估的关键特征	6
专栏 2.1 解释样本统计量	36
专栏 2.2 PISA 得分差异的解读:差距有多大?	38
专栏 2.3 数学和科学成绩性别差异在教育低年级段和高年级段 之间的变化	71
专栏 3.1 管理自己学习的学生成绩更好	87
专栏 3.2 解读 PISA 指标	90
专栏 3.3 对差异值进行跨国(地区)比较	90
专栏 3.4 学生对他们能力的信念只反映了他们的成绩吗?	106
专栏 4.1 怎样理解图 4.8	144
专栏 5.1 对学校数据及其与学生学业成绩关系的解释	173
图片目录:	
图 1.1 PISA 参与国家(地区)分布图	3
图 1.2 本书包含的 PISA 2003 测评领域概况	7



目
录

图 2.1	试题与学生在能力量表上的关系	25
图 2.2	数学的六个能力水平概述	26
图 2.3	选中题目的分布图	28
图 2.4a	PISA 数学/空间与形状量表样题:木匠	31
图 2.4b	PISA 数学/空间与形状量表样题:楼梯	32
图 2.4c	PISA 数学/空间与形状量表样题:数字立方体	33
图 2.5	数学/空间与形状量表六个能力水平概述	34
图 2.6a	数学/空间与形状量表上每一能力水平的学生 百分比	36
图 2.6b	数学/空间和形状量表平均分的多重比较	37
图 2.6c	PISA 2003 和 PISA 2000 数学/空间和形状量表的 比较	39
图 2.6d	PISA 2003 和 PISA 2000 数学/空间和形状量表平 均分的比较	41
图 2.7a	PISA 变化与关系量表中所用的数学样题:步行	42
图 2.7b	PISA 变化与关系量表中所用的数学样题:成长	42
图 2.8	数学/变化与关系量表上各个能力水平的概述	45
图 2.9a	数学/变化与关系量表上每一能力水平学生的百分比	47
图 2.9b	数学/变化与关系量表上平均分的多重比较	48
图 2.9c	PISA 2003 和 PISA 2000 在数学/变化和关系量表上的 比较	50
图 2.9d	PISA 2003 和 PISA 2000 数学/变化和关系量表平均分 的比较	51
图 2.10a	PISA 数量量表中的数学样题:汇率	52
图 2.10b	PISA 数量量表中的数学样题:滑板	53
图 2.11	数学/数量量表上六个能力水平的概述	55
图 2.12a	数量量表每一能力水平的学生比例	56
图 2.12b	数学/数量量表上平均分的多重比较	57
图 2.13a	PISA 不确定性量表上所用的数学样题:劫案	58
图 2.13b	PISA 不确定性量表中所用的数学样题:测验成绩	59
图 2.13c	PISA 不确定性量表中所用的数学样题:出口货物	60
图 2.14	数学/不确定性量表上各能力水平的概述	61
图 2.15a	数学/不确定性量表上每一能力水平学生的比例	63



图 2.15b 数学/不确定性量表上平均分的多重比较	64
图 2.16a 数学量表上每一能力水平学生的百分比	67
图 2.16b 数学量表平均分的多重比较	68
图 2.17 数学量表上学生成绩的分布	69
图 2.18 学生数学成绩的性别差异	72
图 2.19 学生成绩与国民收入的关系	74
图 2.20 学生成绩与生均支出额的关系	76
图 3.1 学生作为数学学习者的特征和态度	88
图 3.2 学生对数学的兴趣和喜爱	91
图 3.3a 学生对数学的工具性动机	94
图 3.3b 学生对数学的工具性动机与其教育期望之间的关系	96
图 3.4 学生对学校的态度	98
图 3.5 学生的学校归属感	100
图 3.6 学生的数学自我概念	105
图 3.7 学生的数学自我效能	108
图 3.8 学生的数学焦虑	110
图 3.9 有效学习:控制策略	113
图 3.10 有效学习:记忆策略	115
图 3.11 有效学习:精致策略	117
图 3.12 考虑其他因素时,个人因素与控制策略及数学成绩的 关系	118
图 3.13 学生学习特征对于数学成绩和控制策略的综合解 释力	119
图 3.14 数学和其他学习特征效应值的性别差异	122
图 4.1 学生数学量表成绩的学校间和学校内方差	132
图 4.2 学生的出生地与成绩	137
图 4.3 学生的语言与成绩	138
图 4.4 移民和非移民背景学生数学成绩差异和社会经济背景 差异	139
图 4.5 学生数学成绩差异与其移民背景的联系	140
图 4.6 学生数学成绩差异与其移民背景和家庭语言的联系	141
图 4.7 学生水平的因素对数学成绩的影响作用	142



图 4.8	作为整体的 OECD 地区学生数学成绩与社会经济背景之间的关系	144
图 4.9	学生数学成绩与社会经济背景的关系	146
图 4.10	数学成绩与社会经济背景的影响作用	150
图 4.11	学生和学校的社会经济背景对学生数学成绩的影响作用	154
图 4.12	学业成绩导向、社会经济导向、补偿性、全面性的教育政策	158
图 4.13	学校成绩与学校社会经济背景之间的关系	163
图 5.1	教师在数学上的支持	176
图 5.2	影响校风的学生因素	179
图 5.3	学生对数学课堂纪律的看法	180
图 5.4	影响校风的教师因素	183
图 5.5	教师工作热情和敬业精神	185
图 5.6	学生学习热情和努力程度	186
图 5.7	校风对学校数学成绩的影响作用	189
图 5.8	学校的招生政策	190
图 5.9	测评方法和学生数学成绩	192
图 5.10	其校长报告将测评结果用于以下目的的学生比例	194
图 5.11	学校参与决策的程度	195
图 5.12	各利益相关方对学校决策的参与程度	198
图 5.13	学校政策和实施对学校数学成绩的影响作用	200
图 5.14	学生学习时间	202
图 5.15	接受学前教育与学业成绩	204
图 5.16	师资短缺	206
图 5.17	对数学老师的监督	209
图 5.18	公立学校和私立学校	212
图 5.19	学校资源对数学成绩的影响作用	213
图 5.20a	OECD 成员学校系统的特点	220
图 5.20b	OECD 成员教育系统特征平均值的相关矩阵	221
图 6.1	阅读素养的 5 级水平概述	232
图 6.2	阅读量表不同等级的学生比例	234



图 6.3 阅读平均成绩的多重比较	238
图 6.4 PISA 2003 和 PISA 2000 阅读平均成绩的差异	239
图 6.5 PISA 2003 和 PISA 2000 阅读成绩比较	240
图 6.6 PISA 2003 和 PISA 2000 阅读素养的性别差异	242
图 6.7 阅读量表成绩最低的男女生比例	243
图 6.8 PISA 科学素养测评样题:白天	244
图 6.9 PISA 科学素养测评样题:克隆	246
图 6.10 科学平均成绩的多重比较	250
图 6.11 PISA 2003 和 PISA 2000 科学平均成绩的差异	251
图 6.12 PISA 2003 和 PISA 2000 的科学成绩比较	252
图 6.13 PISA 2003 和 PISA 2000 科学成绩的性别差异	253

表格目录:

表 A1.1 父母受教育程度转换为受教育年限	266
表 A1.2 考虑背景变量后估计年级效应的多层模型	270
表 A2.1 四张数学量表成绩间的比较	279
表 A3.1 PISA 的目标总体与样本	282
表 A3.2 剔除情况	285
表 A3.3 应答率	288
表 A6.1 PISA 数学成绩评估框架各维度的试题分布	297
表 A6.2 PISA 阅读成绩评估框架各维度的试题分布	297
表 A6.3 PISA 科学成绩评估框架各维度的试题分布	298
表 2.1a 数学/空间及形状量表各能力水平学生百分比	304
表 2.1b 数学/空间及形状量表各能力水平上男女生百分比	305
表 2.1c PISA 2003 数学/空间及形状量表学生成绩的平均数, 变异量和性别差异	306
表 2.1d PISA 2000 数学/空间及形状测试学生成绩的平均数, 变异量和性别差异	307
表 2.2a 数学/变化和关系量表上各能力水平的学生百分比	308
表 2.2b 数学/变化和关系量表上各能力水平的男女生百分比	309
表 2.2c PISA 2003 数学/变化和关系量表上学生成绩的平均数, 变异量和性别差异	310
表 2.2d PISA 2000 数学/变化和关系量表上学生成绩的平均数,	



变异量和性别差异	311
表 2. 3a 数学/数量量表上各能力水平学生百分比	312
表 2. 3b 数学/数量量表上各能力水平男女生百分比	313
表 2. 3c 数学/数量量表上学生成绩的平均数, 变异量和 性别差异	314
表 2. 4a 数学/不确定性量表上各能力水平学生百分比	315
表 2. 4b 数学/不确定性量表上男女生各能力水平的人数比例	316
表 2. 4c 数学/不确定性量表学生成绩平均数、变异量和性别 差异	317
表 2. 5a 数学量表上各能力水平的学生百分比	318
表 2. 5b 数学量表上各能力水平男女生比例	319
表 2. 5c 数学量表上学生成绩平均数、变异和性别差异	320
表 2. 5d 考虑学生课程体系后男女生在数学量表上的差异	321
表 2. 6 经济社会指标及其与数学成绩之间的关系	322
表 3. 1 各国家(地区)学生喜欢并对数学感兴趣的指数和依该 指数四等分计算的数学量表得分	323
表 3. 2a 数学的工具性动机指数和依该指数四等分计算的数学量 表得分	324
表 3. 2b 根据学生期望接受的教育水平计算的工具体性动机指数	325
表 3. 2c 依据学生课程类别计算的数学工具体性动机指数	327
表 3. 3 期望在 30 岁时从事某种职业类别的学生比例及其数学 和阅读成绩, 按性别分类	329
表 3. 4 对学校的态度指数和依该指数四等分计算的数学量表的 得分	331
表 3. 5a 学生对学校的归属感指数和依该指数四等分计算的 数学量表得分	332
表 3. 5b 不同课程方向的学生对学校的归属感指数	333
表 3. 5c 学生和学校水平上的学校归属感指数与学生成绩的相关 和归属感指数对成绩变异的解释量	335
表 3. 6 数学自我概念指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 数学量表得分	336
表 3. 7 数学自我效能指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 数学量表得分	337



表 3.8	数学焦虑指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 数学量表得分	338
表 3.9	控制策略指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 数学量表得分	339
表 3.10	记忆策略指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 数学量表得分	340
表 3.11	精致策略指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 数学量表得分	341
表 3.12	学习者特征与学生数学成绩的关系	342
表 3.13	选定的学习者特征与学生控制策略的关系	343
表 3.14	数学焦虑与对数学的兴趣和喜爱之间的相关	344
表 3.15	学习者特征指数的学校间方差所占的百分比	345
表 3.16	以效应值计算的学习者特征的性别差异	346
表 4.1a	PISA 2003 数学量表得分的学校间和学校内方差	347
表 4.1b	PISA 2000 数学量表得分的学校间和学校内差异	348
表 4.2	学生水平的各因素对学生数学成绩的作用	349
表 4.2a	最高国际标准职业社会经济地位指数(HISEI)和依该 指数四等分计算的数学量表成绩	350
表 4.2b	按母亲最高教育水平划分的学生百分比及其数学、阅 读和科学量表成绩	351
表 4.2c	按父亲最高教育水平划分的学生百分比及其数学、阅 读和科学量表成绩	353
表 4.2d	家庭拥有的“经典”文化物品指数和依该指数四等分 计算的数学量表成绩	355
表 4.2e	家庭结构和相应的学生百分比及其数学成绩	356
表 4.2f	学生和父母的国籍与相应的学生百分比及其数学、阅 读和科学成绩	357
表 4.2g	学生的家庭语言与相应的学生百分比及其数学、阅读 和科学成绩	359
表 4.2h	学生出生地和家庭语言与其经济、社会和文化地位的 关系	360
表 4.3a	PISA 2003 学生数学成绩与 PISA 经济、社会和文化 地位(ESCS)指数的关系	361



表 4.3b	PISA 2000 学生数学成绩与 PISA 经济、社会和文化地位(ESCS)指数的关系	362
表 4.4	经济、社会和文化指数(ESCS)和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表成绩	363
表 4.5	对 PISA 经济、社会和文化地位(ESCS)指数梯度进行校间和校内成分的分解	364
表 4.6	父母受教育年限和数学成绩之间的关系	366
表 5.1a	教师在数学课上的支持指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	367
表 5.1b	PISA 2003(数学)和 PISA 2000(语文)的教师支持	369
表 5.2a	校长对影响校风的学生因素的认识指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	370
表 5.2b	PISA 2003 和 PISA 2000 中影响校风的学生因素	371
表 5.3a	数学课纪律风气指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生成绩	372
表 5.3b	PISA 2003(数学)和 PISA 2000(语文)的纪律风气	373
表 5.4a	校长对影响校风的教师因素的认识指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	374
表 5.4b	PISA 2003 和 PISA 2000 中影响校风的教师因素	375
表 5.5a	校长对教师工作热情和敬业精神的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	376
表 5.5b	PISA 2003 和 PISA 2000 中校长对教师工作热情和敬业精神的认知	377
表 5.6a	校长对学生学习热情和努力程度的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	378
表 5.6b	校长对学生学习热情和努力程度的认知	379
表 5.7	学生数学成绩与学生和学校社会经济水平及学校风气的关系	380
表 5.8	学校的招生政策	381
表 5.9	测评方法和学生数学成绩	382
表 5.10	测评结果的使用和学生数学成绩	385
表 5.11a	PISA 2003 和 PISA 2000 中的学校政策和管理	389
表 5.11b	PISA 2003 和 PISA 2000 中学校政策和管理的各方面与学生数学成绩的关系	391



表 5.12	利益相关者对学校决策的参与	392
表 5.13	学生数学成绩与学生和学校社会经济水平及学校政策 和实施的关系	394
表 5.14	学生学习时间	395
表 5.15	师资短缺指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 学生数学成绩	396
表 5.16	对数学教师的监督	397
表 5.17	学校基础设施质量指数和依各国(地区)该指数四等分 计算的学生数学成绩	398
表 5.18	学校教育资源质量指数和依各国(地区)该指数四等分 计算的学生数学成绩	399
表 5.19	不同类型学校学生的百分比和学生数学和阅读成绩	400
表 5.20	学生数学成绩与学生和学校社会经济水平及学校资源 的关系	402
表 5.21a	所有 OECD 成员国的学生水平和学校水平的因素 对数学成绩的影响	403
表 5.21b	学生水平和学校水平的因素对于数学成绩的影响 作用	404
表 6.1	阅读量表上各能力水平学生的百分比	407
表 6.2	学生阅读量表的平均分和变异量	408
表 6.3	依性别计算的阅读平均分	409
表 6.4	阅读成绩低于 400 分和高于 600 分的学生百分比	410
表 6.5	不同性别学生在阅读各能力水平上的百分比	411
表 6.6	学生科学量表的平均分和变异量	412
表 6.7	依性别计算的科学平均分	413
表 6.8	科学成绩低于 400 分和高于 600 分的学生百分比	414
表 B2.1	数学量表上各能力水平学生百分比	415
表 B2.2	数学量表上各能力水平男女生百分比	416
表 B2.3	数学量表学生成绩平均数、方差和性别差异	417
表 B2.4	数学量表上各能力水平的学生百分比	418
表 B2.5	阅读量表学生成绩的平均数,方差和性别差异	419
表 B2.6	阅读量表上各能力水平的男女生百分比	420



目
录

表 B2.7	阅读量表学生成绩的平均数,方差和性别差异	421
表 B2.8	职业地位的国际社会经济指数(HISEI)和依该指数 四等分计算的数学量表成绩	422
表 B2.9	经济、社会和文化指数(ESCS)和依各国(地区)该指数 四等分计算的数学量表成绩	423
表 B2.10	教师在数学课上的支持指数和依各国(地区)该指数 四等分计算的学生数学成绩	424
表 B2.11	校长对影响校风的学生因素的认知指数和依照各国 (地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	425
表 B2.12	数学课堂纪律指数和依各国(地区)该指数四等分计算 的学生成绩	426
表 B2.13	校长对影响校风的教师因素的认知指数和依照各国 (地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	427
表 B2.14	校长对教师工作热情和敬业精神的认知指数和依照各 国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	428
表 B2.15	校长对学生学习热情和努力程度的认知指数和依照各 国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩	429
表 B2.16	师资短缺指数和依各国(地区)该指数四等分计算的 学生数学成绩	430
表 B2.17	学校基础设施质量指数和依各国(地区)该指数四等分 计算的学生数学成绩	431
表 B2.18	学校教育资源质量指数和依各国(地区)该指数四等分 计算的学生数学成绩	432
表 B2.19	PISA 目标总体和样本	433
表 B2.20	剔除情况	434
表 B2.21	应答率	435
	后记	442



第一章 绪 论

PISA——概要	2
PISA 测量的内容和方法	5
■ PISA 的素养:测量内容	5
■ PISA 工具:测量的实施	8
■ PISA 学生总体	8
PISA 2003 调查的不同之处	9
■ PISA 2003 建立了对学生数学成绩的详细理解	9
■ 它加深了对跨学科能力的探索	10
■ 它引入了新的学生和学校背景信息	10
■ 它可以比较随时间推移产生的变化	10
本报告的组织	11



PISA 希望评估 15 岁青少年准备好接受生活挑战的程度。

PISA 是政府间为在全球框架下监测学生进步而合作开展的项目……

……它是一项由著名专家制定的有效的跨国评估。

PISA——概要

2003 年,OECD 的国际学生评估项目(PISA)对学生知识和技能进行了第二轮为期三年的调查。这份报告就是对这些结果的总结。

PISA 希望能够测量即将完成义务教育的 15 岁青少年准备好迎接今天这个知识社会挑战的程度。评估是具有前瞻性的,着重于年轻人运用知识和技能迎接现实生活挑战的能力,而非仅仅看他们掌握特定学校课程的程度。这一取向反映了学校教育目标本身的变化,即越来越多地关注学生运用他们在学校里学到的内容能做什么,而不单单看他们能否重现所学的内容。

推动 PISA 发展的主要特征包括:

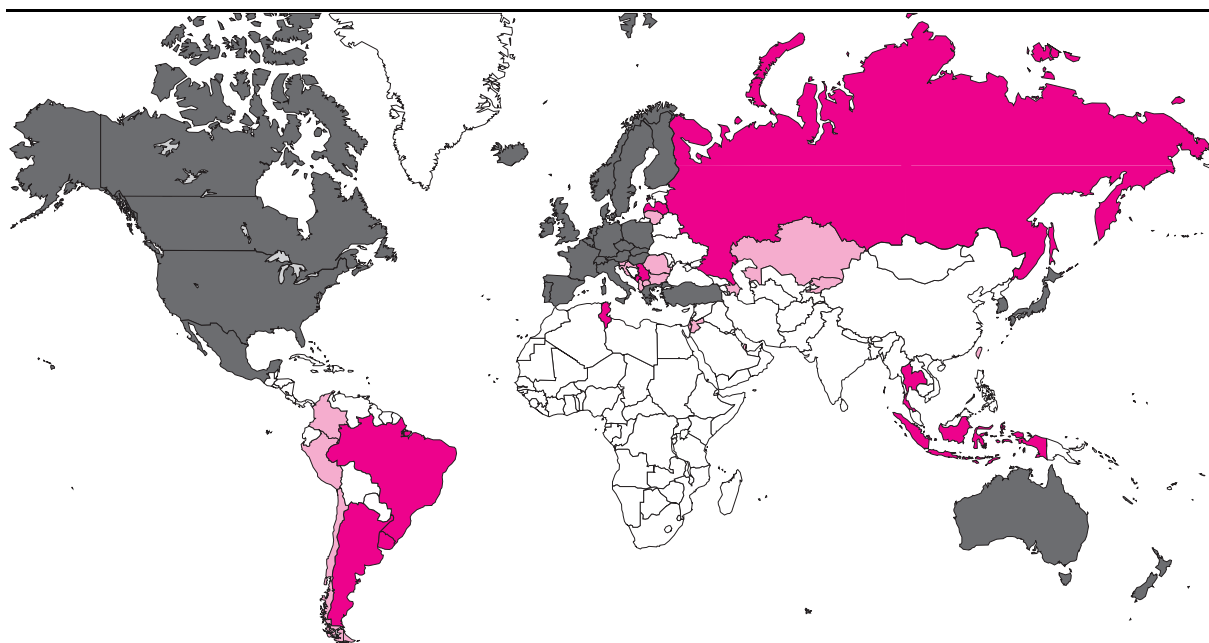
- 它的政策导向:根据政府制定政策的需要进行设计和报告,以提供政策借鉴;
- 独创的“素养”概念:即有关学生在主要学科领域应用知识和技能的能力,分析、推理和有效交流的能力,以及在不同的情境中解决和解释问题的能力;
- 它与终生学习的相关性:PISA 不仅评估学生的学科及跨学科能力,同时也要求学生报告自己的学习动机、对自我的信念和学习策略;
- 它的定期性:使各国(地区)能够监督学生在达到关键学习目标中的进步;
- 覆盖国家(地区)众多以及其合作性质:至今已有 49 个国家(地区)参与了 PISA 评估,而且另有 11 个国家(地区)将加入 PISA 2006 年的评估,这次评估可以代表世界人口总数的 1/3,将近 90% 的全球国民生产总值(GDP)^[1]。

PISA 评估学生成绩,并收集那些可用于解释成绩差异的学生、家庭和学校的数,在这方面,它是最全面、最严格的国际项目。评估的范围和性质以及需要收集的背景资料,是由参与国家(地区)的著名专家决定,并由各国(地区)政府基于他们共同关注的、政策驱动的问题共同决定其方向。为使测评材料达到文化和语言上的广泛和平衡,各国(地区)都付出了很大的努力,投入了大量的资源。在翻译、抽样和数据收集上都采用了严格的质量保证机制。因此,PISA 的结果有很高的信度和效度,能显著改进对世界最发达国家(地区)教育结果的理解,以及对数量越来越多的、处于经济发展早期阶段国家(地区)教育结果的理解。

首次 PISA 调查于 2000 年在 32 个国家(地区)实施(包括 28 个 OECD



图 1.1 ■ PISA 参与国家(地区)分布图



■ OECD 成员

- 澳大利亚
- 奥地利
- 比利时
- 加拿大
- 捷克
- 丹麦
- 芬兰
- 法国
- 德国
- 希腊
- 匈牙利
- 冰岛
- 爱尔兰
- 意大利
- 日本
- 韩国
- 卢森堡
- 墨西哥
- 荷兰
- 新西兰
- 挪威
- 波兰
- 葡萄牙
- 斯洛伐克
- 西班牙
- 瑞典
- 瑞士
- 土耳其
- 英国
- 美国

■ PISA 2003

伙伴国家(地区)

- 巴西
- 中国香港
- 印度尼西亚
- 拉脱维亚
- 列支敦士登
- 中国澳门
- 俄罗斯
- 塞尔维亚和黑山
- 泰国
- 突尼斯
- 乌拉圭

■ 参与其他 PISA 测评的

伙伴国家(地区)

- 阿尔巴尼亚
- 阿根廷
- 阿塞拜疆
- 保加利亚
- 智利
- 哥伦比亚
- 克罗地亚
- 爱沙尼亚
- 以色列
- 约旦
- 哈萨克斯坦
- 吉尔吉斯斯坦
- 立陶宛
- 马其顿
- 秘鲁
- 卡塔尔
- 罗马尼亚
- 斯洛文尼亚
- 中国台湾

注:本书英文、法文原版出版时,中国大陆尚未参加 PISA 测评。



PISA 2003 在 41 个国家(地区)实施,其中大部分也参加了 PISA 2000; 2003 年的关注重点从 2000 年的阅读转到了数学。

PISA 是由 OECD 国家提出来的,但现在越来越多的国家开始实施 PISA。

这份报告关注 PISA 2003 中的学生成绩以及与教育成功相关联的因素。

成员),2002 年又在 11 个新的伙伴国家(地区)进行。整个评估 2/3 为阅读,其余 1/3 是对数学和科学成绩的概要评估。第一批结果于 2001 年(OECD, 2001a)和 2003 年(OECD, 2003c)公布,随后发表了一系列对该测试结果各方面深入分析的主题报告^[2]。本报告所指的 PISA 2003 在 41 个国家(地区)实施,其中包括 30 个 OECD 成员(图 1.1)。PISA 2003 包括对数学的深入评估,以及对科学、阅读和问题解决略微概括的测评。下一个为期三年的 PISA 2006 调查重点会放在科学上,2009 年又将回到阅读。^[3]

PISA 最初是由 OECD 政府根据自己的需要提出来的,然而现在它已经变成了很多其他国家(地区)和不同经济体制地区的主要政策工具。PISA 在世界范围内起着越来越重要的政策作用,许多 OECD 伙伴国家(地区)已经开始或正在计划实施 PISA 调查,包括东南亚(印度尼西亚、泰国)和中国香港、中国澳门、中国台湾,东欧(阿尔巴尼亚、保加利亚、克罗地亚、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛、前南斯拉夫马其顿共和国、罗马尼亚、俄罗斯、塞尔维亚^[4]和斯洛文尼亚),中东(约旦、以色列和卡塔尔),南美(阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、秘鲁和乌拉圭)及北非(突尼斯)。世界范围内,政策制定者希望通过 PISA 结果来实现以下目标:

- 通过与其他参与国(地区)比较,评估本国学生的素养技能;
- 为教育改进确立基准线,比如,其他国家(地区)的平均分数,或者这些国家(地区)提供高度公平的教育成果和教育机会方面的能力;
- 理解自己教育系统中相对的强项和弱项。

国家(地区)对 PISA 的兴趣可以从很多参与国(地区)撰写的报告,以及世界范围公众争论和媒体对 PISA 结果无数的引用中看出来(具体例子可参见 www.pisa.oecd.org)。

PISA 2003 最初结果的报告分为两册。这份报告是第一册,总结了 PISA 2003 学生的成绩,并运用所收集的信息分析了有助于促进教育取得成功的各种因素。第二册《面向明日世界的问题解决——PISA 2003 对跨学科能力的首次测量》(OECD, 2004d)报告了新的跨学科问题解决评估,《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)则解释了 PISA 采用的方法。

除了报告学生、学校和国家(地区)三个层面的数学、科学和阅读成绩,这份报告还运用学生、学校和教育系统的背景信息,研究与不同成绩水平相关的一系列因素。通过显示不同国家(地区)学生能力水平的模式和有关学生特征和经历的信息,PISA 提供了一个有助于理解促进教育成功因素的强有力工具。本章其余部分将依次关注下列问题:

- PISA 测量的内容(整体和各个评估领域)、使用的方法和涉及的目标人群;



- PISA 2003 的独特之处,包括 PISA 调查在多大程度上在经过一段时间后可以重复调查;
- 这份报告如何组织。

PISA 测量的内容和方法

PISA 每个评估领域的框架和概念是由参与国(地区)及其下设顾问团的国际专家设计,并征得了参与国家(地区)政府的同意之后确定的(OECD, 1999a 及 OECD, 2003e)。框架首先提出“素养”的概念,即学生应用所学知识和技能,分析、推理和进行有效沟通,解决和解释各种不同情境中问题的能力。

PISA 中“素养”的概念比以前“阅读和写作能力”的概念更为宽泛。它是在一个连续体上进行测量的,而不是像那种测量一个人具有或不具有某种特质的方法。出于某些目的,有必要也有需要在读写能力这个连续体上选取一点作为标准,低于这一点就说明能力水平不够,但隐含其中的差异性也很重要。一个具有读写能力的人有一系列能力,而且在一个具有完全读写能力和不具有读写能力的人之间没有明确的区分线。

素养的获得是一个终生的过程,它并不仅仅发生在学校里、必须经过正规的学习才能获得,它还可以通过同伴、同事及更广泛社交圈子的交往获得。不能指望 15 岁的青少年已经学到了所有他们成年后需要知道的一切,但他们在阅读、数学和科学等领域应当有一个扎实的知识基础。为了能在这些学科领域内继续学习,并将他们的所学应用到现实世界中,他们还需要理解基本的过程和原则,并在不同的情境中灵活地运用。因此,PISA 所测量的是完成与真实生活相关任务的能力,它取决于对关键概念大致的理解,而不是将评估限制在特定学科知识的获得上。

在测评三个主要领域能力的同时,PISA 希望逐步研究跨学科的能力。PISA 2000 开了个头,询问学生关于他们动机和其他学习态度方面的情况,他们对电脑的熟悉程度及在“自我管理学习”标题下学生管理和监督自身学习策略的各个方面。PISA 2003 进一步发展和补充了这些内容,测查了问题解决的知识 and 技能。在接下来的 PISA 调查中,更深层次的跨学科能力和信息技术的使用会越来越重要。

PISA 的素养:测量内容

PISA 测评领域的界定包括以下三方面:

PISA 基于国际认可的评估框架来测量“素养”……

……素养被视为一种广义的学生能力连续体。

素养获得终生都在进行,它们应用于真实的情境……

……并且素养不限于学科训练,它关注更宽泛的学习者特征和技能。



专栏 1.1 ■ PISA 2003 评估的关键特征

内容

- 这项调查包括数学(2003年的重点)、阅读、科学及问题解决。PISA并不孤立地看待学生在这些领域内的知识,而是将其与学生对知识经验的反思及实际应用能力联系在一起。PISA强调的是对过程的掌握,对概念的理解,及在各测评领域的不同情境中的作用能力。
- PISA把对特定学科知识的测评与跨学科的能力整合在一起。在PISA 2000和2003中,学生评估自己作为学习者的特征。2003年的调查还首次评估了更广泛的学生能力:问题解决能力。

方法

- 每个参加的学生完成2小时的纸笔测试。
- 要求学生自己组织语言回答的问题与多项选择题结合在一起。题目通常以单元形式组织,每个单元包含一段文字或一个图表,都是学生在现实生活中可能遇到的问题。
- 测评题目总共需要6个半小时,不同的学生接受不同的测评题目组合。其中数学的测评时间为3个半小时,阅读、科学和问题解决各为1小时。
- 学生完成一份30分钟的问卷,主要涉及他们的背景、学习习惯和对学习环境的认知,以及他们的参与学习程度和动机。
- 学校校长完成一份有关他们学校的问卷,包括学校的人口分布特征及对学校学习环境品质的评价。

结果

- 2003年15岁青少年知识和技能的概况。
- 将学业成绩与学生特点、学校特点联系起来的背景指标。
- 政策分析和研究的知识基础。
- 首次对学生的知识和技能在2000和2003两次测评间的变化情况进行评估。

样本大小

按照科学概率取样,测评样本超过25万学生,代表了41个参与国(地区)的2300万15岁在校生成生。

未来的测评

- PISA 2006测评的重点将是科学,PISA 2009又将回到阅读。
- 未来测评有一部分会要求学生使用电脑,扩展测评的能力范围,反映信息和计算机技术作为现代社会媒介的重要性。



每个 PISA 领域
可从三个维度来定
义。

- 在每个测评领域中 学生需获得的知识内容或结构(比如,对数学概念的熟悉度);
- 需要进行的过程(比如,进行一个特定的数学证明);
- 学生遇到数学问题并应用相关知识和技能的情境(比如,做出与个人生活有关联的决定,或者理解世界上发生的大事)。

数学、科学和阅读三个领域具体包含的内容将在第 2 章和第 6 章重点分析,并在《PISA 2003 测评框架:数学、阅读、科学及问题解决的知识与技能》(OECD, 2003e)中进一步深入探讨。图 1.2 概括了每个素养领域的核心定义及各个领域三个维度的发展。

图 1.2 ■ 本书包含的 PISA 2003 测评领域概况

测评领域	数 学	科 学	阅 读
定义及其特征	“明确数学在世界上的作用,并能理解其作用,能做出理由充分的判断,利用并运用数学满足作为一个有建设性的、关心社会、善于思考的公民的生活需要。”(OECD, 2003e) 与更广义的、功能性的数学运用相关联,数学运用需要识别出各种情境下的数学问题并能用公式表达。	“利用科学知识、识别科学问题并能得出有根据的结论,以便能理解自然界及人类活动造成的变化,并有助于做出相关的决策”(OECD, 2003e)。 要求理解科学概念,运用科学的视角并能科学地看待证据。	“理解、使用和思考书面文本的能力,以达到个人目标,增长知识、发挥潜力并参与社会”(OECD, 2003e)。 阅读的内容要比解码和文字理解更多,还涉及理解和反思,以及使用阅读实现个人生活目标的能力。
内容维度	相关的数学领域群和概念群: ● 数量; ● 空间和形状; ● 变化和关系; ● 不确定性。	科学知识和概念的各类领域,比如: ● 生物多样性; ● 力和运动; ● 生理变化。	阅读材料的形式: ● 连续文本包括不同类型的散文,如记叙文,说明文,议论文; ● 非连续的文本包括图表,表格,目录。
过程维度	“能力群”定义数学所需要的技能: ● 再现(简单的数学运算); ● 连接(运用多个观念解决直接的问题); ● 反思(更广泛的数学思维)。 与这些过程相关的任务难度一般会不断增加,但每个群的任务评分有重叠的部分。	使用科学知识及理解的能力,获得、解释和处理证据的能力: ● 描述、解释和预测科学现象; ● 理解科学研究; ● 解释科学证据和结论。	阅读任务或过程的类型: ● 提取信息; ● 解释文本; ● 对文本进行反思和评价。 PISA 的重点是为了学习而阅读,而不是为了阅读而学习,因此并没有对学生最基本的阅读技能进行测评。
情境维度	情境按其与个人生活的距离不同而变化,由近及远分别有: ● 个人的; ● 教育和职业的; ● 当地的和更大社区的; ● 科学的。	科学的背景,关注科学在以下几方面作用: ● 生命与健康; ● 地球和环境; ● 技术。	文本的使用场合: ● 私人的(比如,私人信件); ● 公共的(比如,官方文件); ● 职业的(比如,报告); ● 教育的(比如,与学校相关的阅读)。



学生需要阅读文章并回答相关问题。

很多情况下,学生用自己的话来回答,而这就要求评分不仅要仔细而且经常要多人进行……

……其他情况下,他们要回答更加封闭式的题目,这些题目可能的答案更少。

每个学生用两个小时完成测试。

PISA 测评的是 15 岁在校就读的学生,不考虑年级和学校……

PISA 工具:测量的实施

与 PISA 2000 一样,PISA 2003 的测评工具是围绕着测评单元制定的,包括一系列文章及针对文章各方面提出的一些问题,目的在于设置一些尽可能与真实生活接近的任务。

问题的形式各不相同,但数学、科学和阅读这三个测评领域都有约 50% 的题目需要学生自己组织答案,或从较多可能的答案中给一个简短回答(简答题),或者较长的回答(开放式问答题),PISA 允许学生有多样的、个人的回答,甚至是相反的观点。所有的题目都由专家评分,其中部分正确或不太全面的答案可以部分得分。为了确保评分过程中的一致性,很多更为复杂的题目由多位(不超过 4 位)评分者独立给分。同时,为了确保不同国家(地区)间评分过程以同等方式开展,由一个受过集中训练的独立专家评分小组对每个国家(地区)学生答案的子样本打分。结果表明,不同国家(地区)间的评分具有一致性(有关评分过程的具体事宜请参阅附录 A7 及《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

测试中还有 12% 的题目是由学生自己组织答案,但可能答案的范围都有限(封闭式问答题),评分只有对错之分。其余的题目都以多项选择题的形式出现,学生要么从给定的四到五个选项中选择一个,要么有一系列的选择,与每个不同的命题或者陈述相关联,从可选择的两个答案中圈出一个(比如“是”或“否”,或者“同意”或“不同意”)(复杂的多选题)。

总的测试时间为 390 分钟,有不同的测试本组合,每个学生的测试时间为 120 分钟。数学测评的时间为 210 分钟(占总测评时间的 54%),阅读、科学和问题解决等其他测评领域各自占 60 分钟。因此,对阅读和科学技能,这份报告呈现的仅仅是概况。了解有关 PISA 测评工具更多的信息参见附录 A6。

PISA 学生总体

为了确保不同国家(地区)之间结果的可比性,PISA 需要评估有可比性的目标人群。不同国家(地区)学前教育及保育本身的性质和范围存在差异,正规教育入学年龄及学制结构上也有差异,这使得学校年级无法界定以进行国际比较。因此,有效的教育成绩国际比较必须通过年龄来界定目标人群。PISA 涵盖了测评时年龄在 15 岁 3 个月到 16 岁 2 个月之间的学生,不论他们的年级、就读学校的类型,以及他们接受的是全日制还是非全日制教育。PISA 在不同国家(地区)和不同时间使用这一年龄段,使得我们能一致地在学生即将完成义务教育前对他们的成绩进行比较。

因此,这份报告能评价那些同一年出生的 15 岁在校生所拥有的知识和技能,他们在校内和校外均有不同教育经历。这些学生所处的学校年



级取决于国家(地区)的入学和升学政策。此外,在一些国家(地区),PISA 目标人群中的学生代表了不同的学制、不同的教育轨道和教育分流体制。

对各国(地区)目标人群的定义有严格的技术标准。PISA 不包括那些未在教育机构就读的 15 岁孩子。这份报告的其余部分中,“15 岁青少年”是 PISA 学生群体的简称。与其他国际调查相比,PISA 对教育系统内 15 岁目标人群的覆盖面是非常大的:除了因地理位置遥远或者因学生有特殊需要外,几乎没有学校不符合参与资格。在 41 个参与国(地区)中,24 个国家(地区)中有不足 1% 的学校被剔除;除了墨西哥(3.6%)、瑞士(3.4%)、英国(3.4%)和伙伴国拉脱维亚(3.8%)及塞尔维亚(5.3%),该值在其他国家(地区)都低于 3%。当把学校内达到特定国际标准^[5]而被剔除的学生考虑在内时,剔除率稍有上升。然而,有 19 个参与国(地区)仍低于 2%,29 个参与国(地区)低于 4%,除了两个国家(地区)之外的所有国家(地区)都低于 6%,所有国家(地区)都低于 8%(附录 A3)。这么高水平的样本覆盖面使测评结果的更具可比性。比如,即使被剔除的学生整体成绩都比参加的学生差,并且这个相关性具有中等强度,5% 剔除率导致的对国家(地区)平均分数的高估不会超过 5 分^[6]。此外,在大多数情况下,剔除是不可避免的。比如,新西兰有 2.3% 的学生被剔除,因为这些学生学英语的时间还不到一年(因为他们大都是国外的付费学生),因此他们无法看懂测评指导。

……只有少量目标人群被剔除……

每个国家(地区)所制订的特定样本设计和样本大小都是为了最大化学生层面估计值的抽样效率。在 OECD 国家(地区)中,样本大小从冰岛的 3 350 个学生到墨西哥的 30 000 个学生。样本的选择需要接受国际监督,并对参加率有严格的标准,以确保 PISA 的结果能反映出参与国(地区)15 岁学生的技能。

……有足够大的、科学性的样本来进行有效的比较。

PISA 2003 调查的不同之处

PISA 2003 建立了对学生数学成绩的详细理解

PISA 2003 对数学的测评用了一半多的时间,相对于 PISA 2000, PISA 2003 能对数学成绩有更为细致的报告。在计算总分的同时,PISA 2003 可以分别报告不同内容领域的数学成绩,还能为每个量表建立有理论基础的能力等级,这就将学生的分数与他们能做什么联系起来。

PISA 2003 首次报告了数学的能力水平……

然而,这些量表的基础对于数学和阅读来说是不同的。对阅读而言,过程维度是主要区别所在——学生的成绩表明他们在三个不同阅读任务(回忆,解释,反思和评价)上的表现。对于数学,主要的区别在于内容领域(数量,空间和形状,变化和关系及不确定性)。这份数学成绩的报告使

……展示了学生
在不同数学内容领域
中的表现。



PISA 2003 第一次直接测量评估了一个跨学科的学生能力：问题解决。

学生和校长要回答新的有关数学态度和教育经历的问题。

最终，PISA 会揭示出成绩的变化趋势……

……而且，已经可以在 2000 和 2003 年的结果间做一些比较了。

然而，对这些结论的解释仍需谨慎……

政策制定者看到不同数学能力建立在涉及四个广义的数学内容领域上的方法。这样，一方面可以清楚说明教学和学习方法方式之间的联系，另一方面，不同国家(地区)课程的优先和重点内容也可以清楚地显现出来了。

它加深了对跨学科能力的探索

PISA 有一个最重要的革新，它超越课程领域来测量学生特征，但同时考虑学生作为学习者的更广泛特征。PISA 2000 询问学生有关他们动机、自我概念及学习策略的问题，在这个方向上迈出了第一步。PISA 2003 延续这一做法，但又前进了一步，直接测量了一个跨学科领域的学生通识能力——问题解决。对这种类型的测量工具的设计和实施具有跨文化的有效性，标志着国际学生测评的重大进步。PISA 2003 的第二份报告中将检测这部分的结果。

它引入了新的学生和学校背景信息

学生和校长完成的背景问卷为 PISA 分析提供了必要的信息。在 2003 年的调查中，这些问卷更加细致和深入。特别是以下几个方面：

- 相比 2000 年，2003 年对学校组织和教学过程进行了更深入的探索。这种探索与数学紧密联系——比如，询问学生他们对数学学习的态度，询问方式能够清楚显示动机方面的重要问题。
- 学生问卷中引入了一个可选填的部分，用来收集教育经历信息。这使得我们可以把学生成绩放在学校教育系统内学生先前的经验背景下分析。

它可以比较随时间推移产生的变化

PISA 一个核心特点是它作为监测工具的作用。每隔三年，它对学生的阅读、数学和科学方面的知识和技能进行测量。基本的调查设计是不变的，为的是上一个三年周期到下一个三年周期之间具有可比性。从长远看，这使各国(地区)可以看到政策变化和有关更广泛的学生技能教育标准改善产生的效果，以及相对于国际基准，教育结果的变化情况如何。

2003 年的第二轮 PISA 调查对一段时间后的变化进行了初步考察。在数学方面，2003 年的调查中 4 个内容领域只有 2 个在 2000 年的调查中用过。但是，如果将 2003 年 OECD 学生的平均成绩设定为 500，对于上述两个领域中的任意一个，都有可能计算出 2000 年的结果在新量表中的位置。

这些结果确实能为一段时间之后的比较提供基础，但在解释 2000 年和 2003 年的变化时要谨记以下的局限性：

- 首先，由于仅存在两个时间点上的数据，因而不可能评价这些观察到的差异在多大程度可以表示长期趋势。



- 其次,虽然 PISA 总的测评方法在不同的周期具有一致性,但经常会做些小的修订,因此我们会因不够谨慎而过多地曲解结果中的细小变化。此外,如果两个不同时间进行的评估是通过有限的几个共同评估试题来连接时,就不可避免地会产生样本误差和测量误差。在解释后者时,不同时间比较的信度区间也会随之被加大,而只有报告中统计上具有显著性的变化才应该予以考虑。
- 第三,因为方法上的原因,在 2000 和 2003 年的比较中,有一些国家(地区)需要排除在外。在 OECD 成员中,斯洛伐克和土耳其仅参加了 2003 年的测评。荷兰 2000 年的样本不符合 PISA 的应答率标准,因此 PISA 2000 没有报告荷兰的平均分数。为了减少语言障碍,卢森堡 2000 和 2003 年的评估条件存在重大的改变,因此两次结果不具有可比性。英国 2003 年的样本不符合 PISA 的应答率标准,因此英国的平均分不能用来和 PISA 2000 年的结果进行比较(附录 A3)。
- 最后,教育系统的改变不是一朝一夕的。很多改革都要花时间去实施,因此,一项政策的制定与课堂的改变之间不可避免地存在差异。而且,即使教学改变了,对学生个体的效果也需要一段时间后才能显示。最后,PISA 测量的是义务教育结束前夕的学生能力,反映的是 8~10 年学校教育的累积影响,而不仅仅是 15 岁学生对年级课程的掌握。

……这不只因为教育的改变需要许多年的时间。

本组织的组织

该绪论之后,接下来的四章均涉及 2003 年的数学测试结果,而且还用这些结果分析一系列与成绩有关的因素。第 6 章将分析扩展到科学和阅读领域。

- 第二章分析了学生数学成绩的概况。这章首先将测量结果置于数学如何定义、如何测量和如何报告的背景下,然后研究了学生在数学中能做什么。由于 PISA 2003 中四个数学内容领域的结果间存在很大的差异,因此先分别对各内容领域进行分析,最后才对总体特征进行描述。对教育系统成效所做的任何比较都需要考虑国家(地区)的社会和经济环境,以及各国(地区)投入教育的资源。为强调这一点,该章最后部分在国家(地区)的经济和社会背景下对结果进行了解释。
- 第三章通过依次考查学生学习数学的动机,自我信念和学习策略,扩展了学习结果的范围。随后,该章考查了学生的学习态度的不同方面和学习行为之间的联系,以及其与学生成绩的关系。第三

报告首先对数学成绩进行了概述……

……然后关注这些结果如何与学生的态度和行为相联系……



……考察成绩在学校间、不同社会经济族群间变化,从而对教育公平性策略有所启示……

……还考察学校因素的作用。

最后,这份报告分析阅读和科学的测试结果。

章还分析了这些关系在不同国家(地区)间的差异,并探索相关的学生特征在不同学生之间,国家(地区)之间和国家(地区)内部的分布情况。

- 第四章先更进一步地研究了第二章中显示的成绩差距,尤其研究了学生成绩的整体差异在多大程度上与不同学校的成绩差异相关。随后,该章分析了社会经济背景与学生成绩间的关系。在此基础上,这一章会考察这些结果对政策的启示,并讨论旨在改善学习机会分配公平性的不同政策策略适用于不同的国家(地区)的程度。
- 第五章首次研究了学校资源、政策和实施与家庭背景的交互作用,以及其对学生成绩的影响。
- 第六章分析了 2003 年学生的阅读和科学成绩,以及 2000 年以来学生成绩的变化情况。

技术附录解释问卷指标的建构,讨论抽样问题、资料质量保证步骤和测评工具开发过程,并提供了评分信度数据。最后,附录还提供了各章中的数据表。技术附录中涵盖的很多内容都在《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)中有更详尽的说明。

最后,进一步的报告名称是《面向明日世界的问题解决——PISA 2003 对跨学科能力的首次测量》(OECD, 2004d),其中考察了学生问题解决能力的测评结果。



注 释

- [1] 参加 PISA 2000, 2003 和 2006 测评的所有国家和地区的总人数(不包括中国台湾), 占到 2002 年世界人口的 32%。这些国家和地区的 GDP 占 2002 年世界 GDP 的 87%。有关 GDP 和人口的数据参照联合国世界发展指标的数据库。
- [2] 国际主题报告题目包括:《面向变化的阅读——不同国家(地区)的成绩和参与情况》(OECD, 2002b),《生活的学习者——学生的学习方法》(OECD, 2003b),《学生在学校的参与度——归属感和参与感》(OECD, 2003d), 以及《是什么让学校系统起作用》(OECD, 2004c)
- [3] PISA 2006 的测评框架已经完成, 且测评的实施工作正在准备中。2005 年政府会对接下来的 PISA 测评做出决定。
- [4] 对于塞尔维亚和黑山共和国, 黑山的数据未能得到。黑山的人口占全国的 7.9%。“塞尔维亚”是塞尔维亚和黑山共和国塞尔维亚部分的简称。
- [5] PISA 允许各参与国(地区)的预期目标人群有不超过 2.5% 的校内剔除率, 如果其中的学生满足以下条件: 1) 根据学校校长或者其他有资格的学校教职员的专业意见, 认为学生属于可教育的智力迟滞, 或者经过心理测试诊断有类似症状的学生(包括情绪上或者智力上无法看懂 PISA 的一般指导语); 2) 永久性的身体残疾造成不能在 PISA 的测评情境中完成任务(功能上残疾的学生, 如果可以答题的也允许参加测评); 3) 不说本地语言的学生, 且学习测评所需语言的时间不满 1 年(详情可参见附录 A3)。
- [6] 如果排除倾向和学生成绩之间的相关为 0.3, 那么当排除率为 1% 时, 平均分数就会被高估 1 分, 排除率为 5%, 则会高估 3 分, 排除率为 10%, 高估 6 分。如果排除倾向和学生成绩之间的相关为 0.5, 当排除率为 1%, 平均分会被高估 1 分, 排除率为 5%, 高估 5 分, 排除率为 10%, 高估 10 分。进行这个计算, 可以采用一个包含参加倾向和成绩的双变量正态分布。详情可参见《PISA 2000 技术报告》(OECD, 2002d)。



导读

图表所用的数据

这份报告中第 2~6 章涉及的数据都在附录 B1 中列出来,并在网站 www.pisa.oecd.org 上给出了更详细的信息。有 5 个符号来表示缺失数据:

- a 该类别不适用所涉及的国家(地区)。因此数据缺失。
- c 没有足够的观察值,无法提供可信的估计(比如,这个单元只有不到 3% 的学生或者参与学校太少而无法进行有效的推论)。然而,这些统计在计算不同国家(地区)的平均数时会用到。
- m 数据不能使用。这些数据收集了,但因为技术原因随后从出版物中移除。
- w 根据相关国家(地区)的要求,数据被取消。
- x 数据包含在表格的另一个类或列中。

国际平均值的计算

本报告出现的大多数指标都要计算一个 OECD 平均。对某些指标来说,需要计算一个代表 OECD 区域的总体值:

- **OECD 平均**将 OECD 所有成员作为一个单一的实体,各国(地区)拥有相同的权重。对于平均分所占百分比这样的统计量,OECD 平均是各个国家统计量的算术平均数。相比之下,对涉及变异的统计量,OECD 平均数不同于国家统计量的算术平均数,因为它不仅反映了国家内的变异,还反映了国家间的变异。
- **OECD 总体**将 OECD 所有成员作为一个单一的实体,每个国家(地区)所占的权重根据该国学校内就读的 15 岁学生数量确定(数据见附录 A3)。该值表明某国家(地区)与 OECD 整体比较结果如何。

在这份报告中,在需要参考 OECD 区域的人力资本存量时一般用 OECD 总体。在重点比较不同教育系统的成绩时,则用 OECD 平均。对一些国家(地区)而言,特定指标的数据可能没有或者某些类别并不适用。因此读者应当清楚,**OECD 平均**和 **OECD 总体**是指在不同比较中所包含的 OECD 国家。即使由于附录 3 所解释的原因,英国的数据没有出现在各自的数据表格中,但所有国际平均数都包含这些数据。

数据的四舍五入

因为进行了四舍五入,表格中的一些数字加起来不完全等于总和。总数,差异和平均数都是在精确数字的基础上计算出来的,并且是在计算后才变成整数。



本报告中所有的标准误都四舍五入到两位小数点。如果值为 0.00,并不表示标准误为 0,而是说该值小于 0.005。

学生数据的报告

报告通常使用“15 岁学生”作为 PISA 目标人群的简写。实际上,确切的目标人群是指开始测试阶段,年龄在 15 岁 3 个月(足月)到 16 岁 2 月(足月)之间的、就读于教育机构的学生,不考虑其年级和教育机构类型,也不考虑他们就读的是全日制还是兼读制课程(详情可参见附录 A3)。

学校数据的报告

那些学生被评估的学校校长要完成一份学校问卷,提供有关学校特点的信息。凡是这份报告中涉及校长回答的地方,都根据就读于该校 15 岁学生数量的比例为其赋予权重。

报告中的缩写词

这份报告使用了以下的缩写:

GDP 国民生产总值

ISCED 国际教育标准分类

PPP 购买力平价

SD 标准差

SE 标准误

更多的资料

要了解更多有关 PISA 测评工具和方法的信息,可参见《PISA 2000 技术报告》(OECD, 2002d)及 PISA 网站(www.pisa.oecd.org)。



1

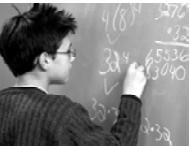
第一章
绪
论



第二章

学生数学成绩概况

引言	18
PISA 评估数学成绩的方法	19
■ 数学的定义	19
■ 数学的测量	20
■ PISA 测验的构建	23
■ PISA 测验的设计、分析和量表的形成	24
■ 结果的报告	27
学生在数学四个领域的的能力表现	30
■ 数学/空间与形状量表上的学生成绩	30
■ 数学/变化和关系量表上的学生成绩	41
■ 数学/数量量表上的学生成绩	51
■ 在数学/不确定性量表上的学生成绩	61
数学总成绩	65
■ 各国(地区)在不同数学领域的相对优势和弱势	65
■ 数学成绩的概况图	66
■ 数学的性别差异	70
国家(地区)成绩的社会-经济背景	74
政策启示	77



引言

PISA 2000 的结果在相关国家(地区)之间和内部均引起了对学生成绩的争论……

……虽然 2003 年总体结果没什么改变,国家之间的差异却改变了。

这一章报告了 PISA 2003 的主要关注领域数学方面的成绩。

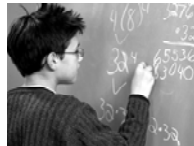
自 1997 年以来,OECD 各国(地区)政府已开始合作监测教育成果,教育成果以定期的、在国际协商的共同框架内的学生成绩来表示。2000 年进行了第一轮 PISA 评估,结果显示,各国(地区)在培养青少年的阅读、数学和科学的知识和技能方面有显著差别。虽然测试学生所受学校教育年限一样,而且有些国家(地区)对教育做了很大投资,但一些国家(地区)的结果仍然令人失望,这些国家(地区)15 岁青少年的表现远远落后于其他国家^[1](地区)(甚至低于他们自己的预期)。PISA 2000 还突出了学校成绩间的巨大差异,唤起对教育机会分配公平的关注。

在能够对 2000 年和 2003 年评估结果进行比较的 25 个 OECD 国家中,两次 PISA 均测量的两个数学内容领域中的一个领域平均成绩有所提高。对于其他数学内容领域以及科学和阅读,OECD 国家的整体平均成绩基本保持不变。但是,OECD 国家之间成绩的变化却各不相同。芬兰,PISA 2000 阅读成绩最高的国家,仍然保持了高水平,同时该国的数学与科学成绩也提高了^[2]。这使得芬兰在数学和科学方面能够与原来遥遥领先的东亚国家(地区)处于同一水准。相反,墨西哥是 2000 年评估中 OECD 国家里成绩最差的国家,在 2003 年评估中,所有三个评估领域的成绩都有所下降;^[3]墨西哥在扩大其有限的中等教育入学机会方面存在压力,这可能是制约该国教育质量的因素之一。

这一章提供了 2003 年数学评估的详细结果。数学是 2003 年评估的重点,占了总评估时间的一半,因此能比 2000 年 PISA 评估时更彻底、更精确地测评数学成绩。

- 本章首先在数学如何定义、测量和报告的背景下报告数学评估结果。其中提出了一系列关键问题,如,什么是“数学素养”?这一理解与先前对数学知识和能力的认识有什么不同?为什么如此思考数学能力会有用,如何解释结果?
- 本章第二部分检查了学生的数学成绩。因为 PISA 2003 中,四个数学内容领域的评估结果在一些重要方面存在不同,所以在呈现最终的总结报告之前,先分别对每个内容领域进行了分析。
- 在比较学校成绩差异时,考虑学校的社会经济背景是非常重要的,与此类似,比较教育系统的结果时也要考虑国家(地区)的经济环境与投入教育的资源。为了说明这个问题,本章第三部分从国家(地区)经济和社会背景的角度对结果进行解释。

第三章接着分析了许多与数学成绩有关的、也可以被看作是重要教



育成果的学生特征,包括学习数学的动机,对自我的信念,数学学习策略。后面的第六章将进一步报告学生在 PISA 2003 阅读和科学方面的测试结果。

PISA 评估数学成绩的方法

数学的定义

上世纪大多数时间里,学校数学和科学课程内容主要是为培养少量数学家、科学家和工程师提供专业培训基础的。然而,随着科学、数学和科技的作用在现代社会中的不断提升,要达到自我实现、就业和充分参与社会,越来越要求所有成年人——不仅仅是那些向往科学事业的人——都要具备数学、科学和技术素养。

PISA 评估从数学素养的概念开始。数学素养是学生在涉及数量的、空间的、概率的或其他数学概念的各种情境中提出、解决和解释数学问题时,有效地分析、推理和交流的能力。《PISA 2003 评估框架:数学、阅读、科学和解决问题的知识和技能》(OECD, 2003e)中,OECD 国家建立了跨国比较数学成绩的指导原则,把数学素养定义为“……个体识别和理解数学在世界中所起作用的能力,做出有根据的数学判断的能力,以及作为一个关心社会、善于思考的公民,为了满足个人生活需要而使用和从事数学活动的能力。”(OECD, 2003e)。

在思考数学对个人的意义时,必须考虑到他们对数学知识掌握和理解程度,以及他们激活数学能力以解决生活问题的可能程度。因此 PISA 主要向学生呈现发生在现实情境中的问题,其问题设计的方式就是要表明数学的各个方面对于解决问题都具有真实的效用。PISA 评估的宗旨是测量学生在面对问题时能多大程度上激活他们的数学知识和能力,并能成功解决这些问题。

对数学这种看法与传统的对学校中数学的理解有所不同,通常,后者的范围更窄。学校中数学内容的教学和评估经常是脱离了真实情境的,例如,教学生算术方法时,就出个计算题给他们做;教怎么解特定类型等式时,就出一些很相似的等式解决;教几何性质和关系时,就给个定理证明。学会相关的概念、技能和方法后,一般就出一些为应用这些数学知识而精心设计的数学题给学生,所要用到的数学知识就很明显。因此,学习结果是学生掌握或没有掌握所需的技能,而数学在现实世界的有用性却很少受到重视。

学校以外的现实生活问题和情境会用到数学知识,但一般不会以这样熟悉的形式出现。个体必须把情境或问题转换成与数学相关并可运用数学的形式。学生如果没有练习过类似的过程,就不可能充分实现数学

……后面的章节报告其他领域的结果:学生对学习的态度以及阅读和科学成绩。

今天,所有成年人都需要有坚实的数学基础来实现他们的目标。

PISA 定义了一种数学素养……

……它要求对数学的运用……

……这超越了传统的学校教育对数学技能掌握的要求。

对这类数学的功能性用途的评估会影响数学的教学方式。



PISA 从三个维度测量数学成绩：数学内容、解题过程和问题提出的情境。

任务被划分为四个数学内容领域。

这些内容领域都与学校课程科目相关……

在解决生活问题时的潜力。PISA 设计评估数学的方法时，把对数学知识和技能在现实生活中的运用放在更靠近数学学习概念中心的地方。这是为了鼓励重视数学应用的教和学，用相关的数学知识解决问题，并且在原始问题情境中检验解题方法。如果学生能学会这些，他们就会具备更多的数学素养，能够在生活中运用数学知识和技能。

数学的测量

对数学知识和技能的评估根据以下三个维度进行：与不同问题相关的数学内容；激活观察现象与数学之间的联系并解决相应的问题；作为刺激材料的问题情景。

内容

PISA 从大范围内选取数学测评内容(OECD, 2003e)。参考该领域的研究文献，并在 OECD 成员中，就数学成绩国际比较的合理基础这一问题达成深入共识之后，数学评估围绕下述四个内容领域构成：

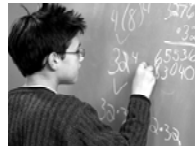
空间和图形包括空间现象和几何现象以及两者的关系，这些内容通常比较接近几何课程的要求。它需要在分析图形的组成部分时找出相同点和不同点，找出以不同形式、不同角度呈现的图形，并要了解对象的性质和它们的相对位置。

变化和关系包括变化的数学表现形式和变量间的函数关系及从属关系。这个内容领域与代数关系最密切。数学关系经常体现为等式或不等式，不过同样会涉及更具普遍性的关系（比如，等值、整除性和包含，等等）。关系可以有多种不同的表征方式，包括符号、代数、图像、表格和几何图形。由于不同的表征方式有不同的目的和不同的特征，因此表征转换常常是处理情境和任务的关键。

数量包括数字现象和数量关系及其类型。它涉及相对大小的理解，数字关系的认识，以及运用数字表示事物的量和量化特征（计数和测量）。此外，数量包括加工和理解以各种形式呈现的数字。解决数量问题的一个重要方面是数量推理，包括数感，数字表征，理解运算意义，心算和估算。数学课程中与数量推理联系最多的是算术部分。

不确定性包括概率、统计现象和关系，在信息社会，它们越来越显得重要。这些现象是统计和概率研究方面的数学学习内容。

综上所述，这四个内容领域包括了 15 岁学生为其生活和进一步扩展数学视野打好基础所需要的所有数学内容。这些概念都能与传统的数学分支，比如算术、代数、几何及其具体知识点相联系，它们都反映了历史久远、体系完备的数学思想，同时也能促进结构完整的课程教学大纲的发展。



PISA 数学评估打算从这四个内容领域来比较学生的成绩水平,每个领域形成一个量表的基础,这些量表将在本章后面报告。通过分别报告四个数学领域的学生成绩,PISA 意识到不同学校系统在构建其全国课程时侧重点都有所不同。这种结果报告的形式,使不同的学校系统能够根据其他国家(地区)的选择来对自己的课程侧重点进行定位,同时也使不同的学校系统能够通过评价得出这四个概念各异的评估领域数学知识的水平和增长的均衡程度。

表 A6.1 的第一组显示了 PISA 2003 数学评估所用的 85 个测试题目所对应的各个数学内容领域(附录 A6)。

过程

PISA 数学评估要求学生面对基于某个现实世界背景的数学题目时,能够辨认出可能可以适用数学调查研究的问题情境特点,并激活相关的数学能力来解题。这样学生就要完成一个多步骤的“数学化”过程:从一个基于现实的问题开始,依据数学概念对其进行组织。他们必须辨认出相关的数学概念,然后逐渐剔除现实,将问题转换成可以直接用数学解答的形式,其中的过程包括:提出简化假设,概括和整合信息,运用有效的方法呈现问题的各个方面,理解问题表述语言和数学理解所需的符号化和形式化语言之间的关系,找出规律性和模式,并把问题和已知的问题或其他熟悉的数学公式联系起来,确定或提出一个适当的数学模型。

一旦把问题转换成熟悉的或能直接应用的数学形式,学生所有的特定数学知识、概念和技能都可以用来解题。这也许包括简单的计算,使用符号化、形式化的和技术性的语言和操作,转换表征,使用逻辑数学论证和归纳。数学化过程的最后一步包括以某种形式把数学结果转换成适用于原来问题背景的答案,对答案的完整性和适用性进行实际性检验,对产出和结果交流的反思,这会涉及解释和判断或证明。

运用这样的“数学化”过程需要拥有各种各样的能力,包括:思考和推理;论证;交流;建立模型;提出和解决问题;表征;使用符号化的、形式化的和技术性的语言和操作。虽然上面这些能力经常同时运用,而且它们在定义上也有重叠,然而 PISA 数学任务在建构时经常会特别地要求其中一个或多个能力。PISA 把包含上述能力的认知活动分为三个能力群:再现能力群、联系能力群和反思能力群。不同数学题目有不同类型和不同水平的认知需求,这些能力分组为讨论各种能力如何介入这些认知需求提供了方便的基础。

- **再现能力群**在相对熟悉的题目中起作用,主要是要求再现练习过的知识,例如事实知识、常见的问题表征形式、等值的确认、收集常见的数学对象和属性、采用常规的步骤、运用标准代数和算法、以

……因此,各个内容领域分别报告的成绩可以与国家的课程选择相关联。

要解决真实世界的问题,学生必须首先把它们转换成数学形式,然后进行数学运算,再把结果运用到原来的问题并写出答案。

这要求许多不同的技能,这些技能可以分为三类……

……包括熟悉的数学过程和计算……



……一定程度的解释和联系……

……还包括更深刻的洞察和反思能力。

PISA 数学任务设置在一定情境中，与之相联系的有……

……日常活动……

……学校和工作情境……

……范围更广的社区……

……以及科学的或明确的数学问题。

熟悉和标准的形式使用包含符号和等式的表达式，进行直接计算。

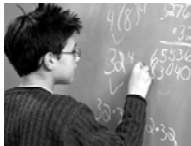
- **联系能力群** 基于再现能力，解决的不再是简单的常规问题，但仍会涉及某种程度的熟悉背景，或是这些熟悉背景的微小扩展和超越。这些问题一般需要更多解释，并且要求在情境的不同表征间形成联系，或者把问题情景的不同方面联系起来以获得解题方法。
- **反思能力群** 又建立在联系能力群之上。在完成下述任务时需要运用这些能力；要求学生运用某种洞察和反思来完成任务，要求在确定相关数学概念或联系相关知识以获得答案时表现出创造性的任务。上述需运用该群中各种能力的问题涉及的要素比其他问题更多，并且一般还要求学生概括、解释或论证他们的答案。

表 A6.1 第二组显示的是 PISA 2003 评估使用的 85 个测试题目所对应的各能力群(附录 A6)。这些能力群以及各个能力在每个能力群中作用方式在《PISA 2003 评估框架：数学、阅读、科学和解决问题的知识和技能》有详细的论述(OECD, 2003e)。

情境

同 PISA 2000 一样，呈现给学生几份不同的书面材料，并就每份材料提出一系列问题。这些刺激材料呈现了一个学生可能面对的虚拟情境，这种情境可能需要他们激活数学知识、理解能力或技能以便对分析和处理情境有所帮助。有四种类型的情境：个人的，教育或职业的，公共的和科学的。

- **个人情境** 与学生个人的日常活动直接相关。该类情境的核心在于数学问题即时影响个体的方式，以及个体知觉问题背景的方式。类似情境一般在问题解决之前需要进行大量的解释。
- **教育或职业** 情境出现在学生的学校生活中，或者一种工作情景中。该类情境的核心在于，学校或工作环境可能要求学生或雇员面对一些需要用数学解答的特殊问题。
- **公共情境** 与所在社区以及更大范围的社区相联系，它们要求学生观察更为广阔的周边环境的一些方面。该类情境一般发生在社区内，其核心在于学生了解周围环境各因素间联系的方式。它们要求学生激活数学理解、知识和技能，评估可能对公共生活产生某种影响的外部情境的各个方面。
- **科学情境** 更加抽象，可能涉及对一个技术过程、理论情境或明确的数学问题的理解。PISA 数学框架在这个类别中包括学生在数学课堂上经常会碰到的、相对抽象的数学情境，其中包括所有明确的



数学元素,而且不可能将问题放置在更广泛的背景中。这些情境有时被称为“数学内”背景。

这四个情境主要存在两方面的差异。一是学生和情境的距离,即,问题对学生影响的即时性和直接性。个人情境是最接近学生的,其特征是涉及直接的知觉。教育和职业性情境主要通过个体的日常活动中给他们一些暗示。当地及范围更大的社区情境主要涉及对社区外部事件的比较远距离的观察。最后,科学情境是最抽象的,因此学生和情境之间的距离也最大。PISA 评估假设,学生需要有能力处理一系列接近或远离他们直接生活的各种情境。

数学问题特征的明确程度在情境间也有不同。一些任务仅提到数学对象、符号或结构,根本不提数学之外的内容。但 PISA 中也包含学生可能在生活中遇到的问题,这些问题的数学元素并没有明确表述出来。这样,PISA 就能够评估学生在非数学背景下辨认出问题数学特征的程度如何,以及他们能够多大程度激活数学知识来探索和解决问题,并使答案在问题提出的情境中有意义。

表 A6.1 第三组显示的是 PISA 2003 评估使用的 85 个测试题目所对应的各情境类型(附录 A6)。

《PISA 2003 评估框架:数学、阅读、科学和解决问题的知识和技能》对 PISA 2003 的基本概念和测验本身的特点有详细的论述(OECD, 2003e)。

PISA 测验的构建

评估题目的构建覆盖了前面所说的 PISA 评估框架的各维度。在题目设计过程中,参与国(地区)专家对每个题目都做了定性分析,并对每个题目认知要求的各个方面进行描述。分析中包括对与题目相关的 PISA 数学框架各个方面的判断,然后形成一个简短说明,说明中包含每个题目对学生的最主要考察点,特别是题目所要求的个别能力(《PISA 2003 技术报告》,OECD,即将出版)。

题目的形式各种各样。在许多情况下,要求学生对根据材料提出的问题用自己的话建构答案。有时要求学生写出计算过程,以显示解题时所使用的方法和思考的过程。另一些问题要学生写下他们对结果的解释,也是要显示解题时所使用的方法和思考的过程。这些开放式问答题不能简单地用机器计分;而是要求经过训练的评分人员对学生答案做专业的判断和归类。为了保证评分结果的可靠和各国(地区)间的可比性,PISA 对评分过程提供了详细的指导和培训,这对评分的准确性和各国(地区)间的一致性起了很大作用。为了更详细地审查各国(地区)评分过程的一致性和评分员工作的一致性,每个国家(地区)抽出一部分题目由

这些情境的不同表现在问题对学生生活影响的直接程度不同……

……数学特点的明显程度不同。

专家们开发设计出覆盖 PISA 框架的任务……

……一些开放式题目由专家评分员评分,并进行国家(地区)内部和之间的信度检验……



……计算机能对可能答案有限的题目进行评分……

……包括那些学生必须从已知选项中选择题目。

每个学生接受大量数学任务中的一部分……

……并且通过一个量表来确定他们的成绩……

四个评分员分别进行评分,然后由 PISA 专业协作组织检验抽样评分的信度。最后为了验证各国(地区)是否用相同的方法进行评分,对一些题目进行国家(地区)间的信度研究。在这个过程中,原先的测试卷先由经过培训的多语种职员独立评分,然后与各国(地区)评分员的结果相比较,结果表明,各国(地区)的评分过程非常一致(附录 A7;《PISA 2003 技术报告》,OECD,即将出版)。

另外一些要求学生做出回答的题目,评分限制在答案本身,而不是对解答过程的解读。对于许多这类的封闭式题目,给出的答案是数字或其他固定的形式,可以依据明确的标准进行评分。这类答案一般不需要专家评分员,计算机就可以分析。

也有题目要求学生从多个可能的选项选择一个或多个答案。这种类型的题目包括标准的多项选择题,即从几个选项中选出一个正确答案;还有复杂的多项选择,即学生要对每个命题或问题所给出的备选答案中选择一个正确答案。这些题目的答案能够自动评分。

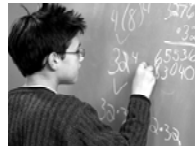
表 A6.1 依次列出了 PISA 2003 评估中使用的 85 个测试题目所对应的形式种类(附录 A6)。

学生对每道题目所做的可接受的答案都会得分。测试开发过程中,所有参与国家(地区)都在评估前一年进行了一次广泛的试测,以确定和预计学生可能给出的所有答案。然后题目设计者把这些答案明确分类,形成评分标准。有些情况下,题目有一个清晰的正确答案,因而很容易判定回答是对还是错。有些情况下,很多不同的回答都可能被看成是对的。而在另一些情况下,许多不同的答案都可以,但是有些答案明显比另一些好。在这种情况下,往往会根据正确性程度将答案归为几类——有一类回答肯定是最佳的,第二类不是特别好但比第三类好,依此类推。这种情况下可能会有部分得分。

PISA 测验的设计、分析和量表的形成

PISA 2003 总共使用了 85 个数学题。这些题目和阅读、科学和解决问题中的题目一样,都是按半小时分成题目组。发给每个学生一本包括四个题目组的题册,就是说每个人的测评时间是两小时。这些题目组的循环编排确保每道数学题在测试卷中出现的次数相同,并且每个题目集在题册的四个可能位置上都出现过。

这样的设计使我们有可能建构一个数学成绩量表,每道测试题根据其难度水平在量表上得到一个分数,学生也能得到一个代表他/她估计能力的量表分数。这是通过运用现代项目反应模型实现的(该模型在 OECD 即将出版的《PISA 2003 技术报告》中有详细描述)。



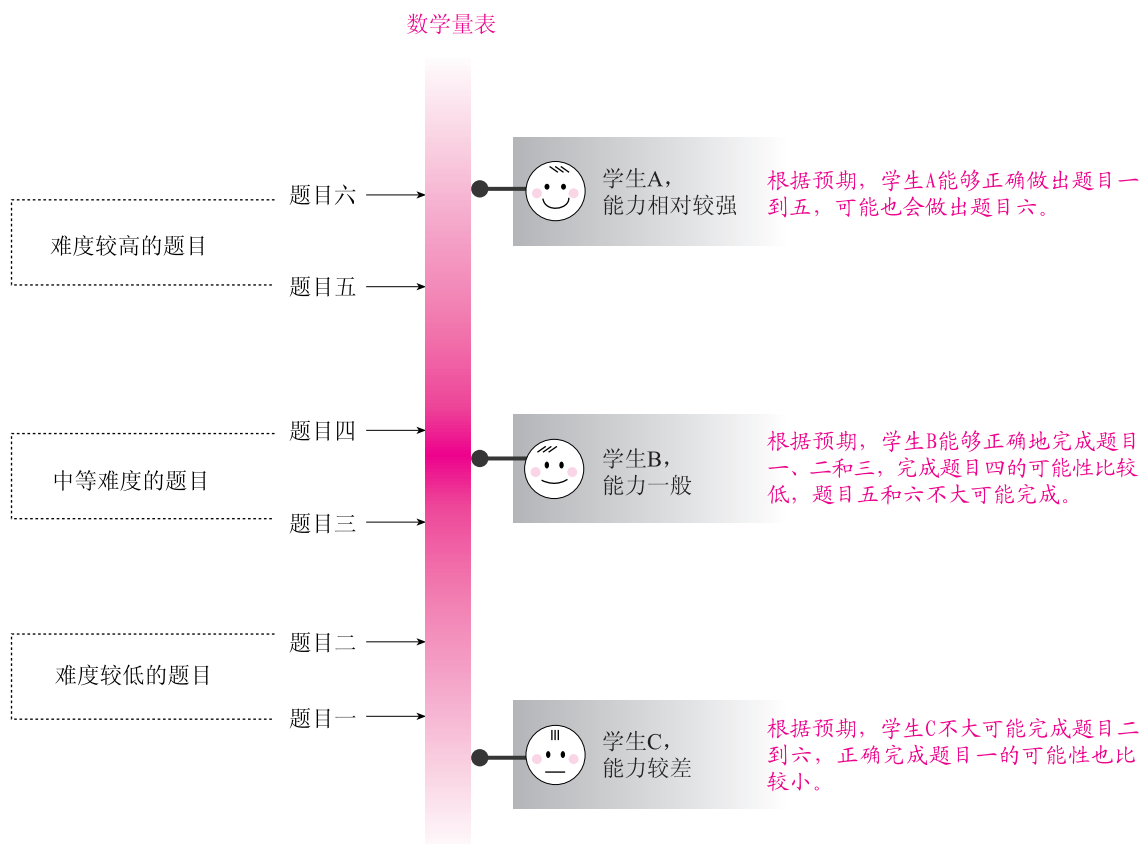
学生参加特定测试的相对能力可以通过他们正确回答的题目比例来估计。测试中考题的相对难度可以通过答对题目的人数比例来估计。分析 PISA 数据所用的数学模型是通过下面两个同时进行的互动过程实现的,即:估计个体正确回答给定的测试题目的概率,同时也估计特定题目被一组特定学生正确回答的概率。这两个过程的结果是得到一系列估计值,形成一个反映数学素养的连续量表。在这个连续量表上可以估计学生个人的位置,看看他们数学素养的水平,也可以估计某个测试题目的位置,看看这个测试题目所体现的数学素养水平^[4]。

一旦量表上给出了单个测试题目的难度,我们就可以预期学生所能回答的最难题目,并据此给学生一个分数来描述他们的数学成绩。这并不是说学生总是只能完成等于或低于他们在量表上所处难度水平的题目,永远不可能做更难的题目。而是说,评估以概率为基础。就像图 2.1 所示,学生有相对较高的可能^[5]完成低于他们难度等级的题目(题目难度越低,完成可能性越大),相对而言不太可能完成那些难度更高的题目。

为了便于解释学生的分数,建构量表时把 OECD 成员平均分设为 500 分,大约 2/3 的 OECD 成员学生分数在 400 和 600 分之间^[6]。

……该量表以 500 分作为 OECD 成员的平均成绩。

图 2.1 ■ 试题与学生在能力量表上的关系





将学生分成六个能力水平,还有一个能力在1级水平之下的组……

每个能力水平都与特定系列的数学能力相关。

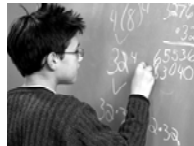
PISA 2000 阅读评估结果是根据能力水平报告的,与此类似,2003 年的学生数学分数被分成六个能力水平。这六个能力水平代表了任务的难度水平,6 级水平难度最高,1 级水平难度最低。能力水平编组充分考虑了潜能性质。学生在任何一个数学量表上的得分低于 358 分归为 1 级水平以下。这类学生占了 OECD 国家学生的 11%,他们并不一定无法胜任任何一种数学运算,只是他们在最简单的 PISA 任务情境中不会运用数学技能。

可以通过描述学生需要掌握的数学能力来理解各个层次的能力水平。图 2.2 对此做了总结。实际上,这些描述是对各个数学内容领域能力水平的总结,本章在后面讨论每个内容领域结果时将涉及这方面的内容。附录 A2 通过显示个别数学能力过程随着水平提高而改变的方式,列出了能力水平间的进步。

图 2.2 ■ 数学的六个能力水平概述

水平	学生一般能完成的内容
6	在 6 级水平,学生能基于对复杂问题情境的研究和建模,对所获信息进行概念化、概括并加以运用。他们能将不同的信息源和表征联系起来,并在其间自由的转换。该水平的学生能进行高水平的数学思维和推理。他们运用这种领悟力和理解力,以及所掌握的符号化和形式化的数学运算与关系,可以提出新的方法和策略来破解陌生情境中的问题。该水平的学生能构思并准确地交流他们的做法以及他们对自己的发现、解释、观点及其对实际情境的适用性的反思。
5	在 5 级水平,学生能在复杂的情境下建立并使用模型,识别限定条件并列假设。他们能够选择、比较和评估适当的问题解决策略,来解决与这些模型相关的复杂问题。处于这一水平的学生能在策略上运用开阔而良好的思维和推理能力,合理连接的表征,符号化和形式化的特征描述,以及与这类情境有关的领悟力。他们可以反思自己的做法,能构思并交流自己的解释和推理。
4	在 4 级水平,学生能在可能包含限定条件或要求进行假设的复杂具体情境下有效运用明确的模型。他们能选择和整合包括符号性的表征在内的不同的表征,直接将其与实际情况相联系。在这些情境中,该水平的学生能运用娴熟的技能,能进行灵活的推理,并且具有一定的洞察力。基于自己的理解、论证和做法,他们能形成并交流自己的解释和观点。
3	在 3 级水平,学生能执行清晰表述的行动步骤,包括那些要求连续决策的步骤。他们能选择和运用简单的问题解决策略。这个水平的学生能够理解和使用基于不同信息来源的表征,并能对其进行直接推理。他们能进行简短的交流,报告他们的解释、结果和推理。
2	在 2 级水平,学生在仅需要直接推断的情况下能够解释和识别条件情境。他们能从单一来源中提取相关的信息并利用单一的表征模式。这个水平的学生能运用基本算法、公式、步骤和惯例。他们能够进行直接推理,能解释结果的字面意思。
1	在 1 级水平,学生能回答熟悉情境中包含所有相关信息且明确界定的问题。他们能够在明确的情境中根据直接指示找到信息并按常规程序行动。他们能执行那些显而易见的并且是紧随刺激之后的动作。

六个能力水平的划分就可以把分数在连续量表某一范围的学生归入其中一组。PISA 采用了一个容易理解的标准来划分学生:每个学生被归到我们预期他们能够正确回答出大多数的评估题目的最高水平组。比如,在一个题目全都是第三水平的(难度值在 483 至 544 分之间)测试中,



处于这个水平的所有学生都可以至少做对 50% 的题目。处于该水平底部的人(得 483 分)预计会做对将近 50% 的题目;位于该水平中间或靠近顶部的人将会做对更多比例的题目。如果这个假设成立,得 483 分的学生需要有 50% 的机会完成 3 级水平中间水平的一道题目(评定为 513 分),有大于 50% 的机会做对评定为他所得的 483 分水平上的题目。后者的答对概率达到 62% 才能满足这些条件。

结果的报告

PISA 2003 数学结果分四个量表报告,这四个量表与前面所描述的内容领域相关。成绩也是以整体的数学量表来报告。

图 2.3 描绘了 PISA 2003 评估的一些题目样例,题目的详细说明在图 2.4a-c、图 2.7a-b、图 2.10a-b 和图 2.13a-c 中。对四个内容领域的每一个,题目的选择和得分(满分或部分得分)根据难度进行,最难的在最上面,最容易的最在下面。

图中题目的特点为详细解释量表上不同水平的成绩提供了基础。模式的出现使得我们能够描述数学的各个方面,这些方面非常一致地与图中能力连续体的不同位置联系在一起。例如,图 2.3 的样例试题中,最简单的题目都是来自再现能力群的。这反映了全套题目的类型。从 PISA 全套题目来看,属于反思能力群的题目是最难的。而联系能力群的题目虽然跨越了 PISA 评估能力系列的大部分,但它们的难度水平是居中的。正如评估框架所预期的,数学框架所确定的个别能力在各个成绩水平上的表现很不相同。

在量表底部附近,题目的上下文背景简单且相对熟悉,只要求对情境做最少的解释,并把常见的数学知识直接应用在熟悉的情境中。典型的做法是直接从图表读数,进行非常简单和直接的算术运算,对少数几个数字正确排序,对熟悉的物体计数,使用简单的货币汇率,辨认和列出简单的组合结果。例如,“汇率”单元的问题 9(图 2.10a)告诉学生新加坡元(SGD)和南非兰特(ZAR)间的单位汇率为 1 新币=4.2 兰特。题目要求学生根据汇率把 3 000 元新币转换成南非兰特。汇率是以一个熟悉的等式呈现的,所要求的数学步骤也是直接和相当明了的。“搭积木”单元的 9.1 和 9.2 样题(OECD, 2003e)向学生呈现了熟悉的、由小立方体组成的三维形状图,要求学生数出(或计算出)组成大三体图形的小立方体数量。

量表中部的题目要求进行相当多的解释,而且题目情境也经常是不太熟悉或者学生没练习过的。这些题目经常要用到对情境的不同表征,其中包括更加形式化的数学表征,还需要对这些不同表征进行全面的连

数学任务可以根据难度排列……

……最简单的任务所要求的主要是再现技能,而最难的任务所要求的主要是反思技能。

最容易的任务要求在熟悉的背景中进行直接的数学运算……

……难度中等的任务要求进行更多的数学形式转换……

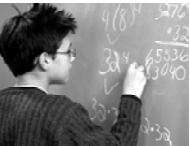
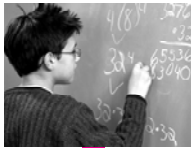


图 2.3 ■ 选中题目的分布图

水平	空间和形状	变化和关系	数量	不确定性
	图2. 4a-c	图2. 7a-b	图2. 10a-b	图2. 13a-c
六级	(687) 木匠问题1 668.7	(723) 步行问题5, 3分		(694) 劫案问题15, 2分
五级	606.6	(666) 步行问题5, 2分 (611) 步行问题4 (605) 步行问题5, 1分		(620) 测验成绩问题6
四级	544.4	(574) 成长问题8	(586) 汇率问题11 (570) 滑板问题13 (554) 滑板问题14	(577) 劫案问题15, 分数1 (565) 出口货物问题18
三级	(503) 数字立方体问题3 482.4	(525) 成长问题7, 2分	(496) 滑板问题12, 2分	OECD平均数=500
二级	420.4 (421) 楼梯问题2		(464) 滑板问题12, 1分 (439) 汇率问题10	(427) 出口货物问题17
一级	358.3	(420) 成长问题7, 1分	(406) 汇率问题9	
以下级				



接,以加深理解和方便分析。这些题目常常包括一连串的推理或逐步的演算步骤,而且可能要学生通过简单的解释来表现推理过程。典型的做法包括解释一系列相关的图表;解释文本,将文本与图表中的信息相联系,提取相关信息和进行一些演算;使用比例尺转换计算地图距离;并且使用空间推理和几何学知识进行距离、速度和时间运算。比如,“成长”单元(图 2.7b)向学生呈现了 10—20 岁男女青年的平均身高图。“成长”单元中的问题 7 要求学生指出生活中女性平均身高比同龄男性高的时期。学生必须解释图表,确切地了解图中显示的内容。他们还必须把男性和女性的平均身高图联系起来,知道特定时期是如何显示的,然后从水平坐标上准确读出相关的值。“成长”单元中问题 8 要求学生从图中是如何表现女性在特定年龄之后成长呈减缓趋势作出书面解释。要正确回答这个问题,学生必须了解增长率在图中是怎样表现的,确定图中特定时间点相对于先前的时期是什么在变化,然后才清楚地写出他们的解释。

接近量表顶部的题目在呈现时一般都涉及许多个不同的要素,并且要求更高水平的解释。由于情境常常是不熟悉的,因此要求学生有一定程度的深入思考能力和一定的创造力。问题还通常要求某种形式的论证,一般都是以解释的形式出现。一般包括以下内容:解释复杂的、不熟悉的数据;对复杂的实际情境进行数学构建;使用数学模型的建构程序。量表这部分的题目通常包括一些需要学生进行联系的元素,而学生能否成功一般需要他们有策略地运用一些相互关联的步骤。比如,“劫案”单元的问题 15(图 2.13a)给出一张截断的条形图,显示特定两个年份中每年劫案的数量。题中提供了电视记者对图表的说明,要学生考虑记者的说明是否合理地解释了图表,并解释为什么。图表本身有些异常,并且要求解释。对记者说明的解释必须和图表相联系。因此,学生要运用到一些数学理解和推理,来确定这个背景中“合理解释”这个词的恰当意思。最后,必须清楚地写出结论。15 岁的学生一般感到这样的思维和做法步骤很具有挑战性。

PISA 评估中还有另一个例子,“心跳”单元的例 3.2(OECD, 2003. e)向学生提供了锻炼身体时,建议的最快心率与年龄之间关系的数学公式。问题是要求学生根据特定条件适当地修改公式。学生必须解释情境、数学公式和改变了的条件,然后提出一个符合特定条件的公式。这种复杂的连接任务对 15 岁的学生来说也是很有难度的。

在用这种方式研究了全套测试题后,基于所发现的模式,我们可以把数学能力和量表上不同位置点的题目相联系,从而描绘出 PISA 数学量表的难度增长特点。

……而困难的任
务更加复杂,还需要
对不熟悉的问题做更
多的解释。

学生要进行的解
释、表征、复杂处理和
论证数量增加时,难
度也会增大。



数学题目难度的增加与下列因素有关：

- 需要解释和反思的种类和程度，包括来自问题背景要求的性质；问题中数学要求的明显程度或者学生能针对问题提出自己数学建构的程度；要求洞察、复杂推理和归纳的程度。
- 必须的表征类技巧，包括从只需一种表征模式的问题，到要求学生转换不同表征模式或自己寻找合适表征模式的问题。
- 所要求的数学复杂性的种类和水平，范围从单步的问题，要求学生再现基本的数学事实并进行简单的运算步骤，到多步问题，要求更深的数学知识、复杂的决策、信息加工、问题解决和模型建立能力。
- 要求进行数学论证的种类和程度，包括从根本不需要论证的问题，到运用常见论证的问题，直至学生必须自己找数学证据，或者理解别人的论证，或者判断已知论证正确性。

学生在数学四个领域的表现

学生成绩可以归结为下面四个量表：空间和形状、变化和关系、数量、不确定性现象。

根据学生在四个量表的表现情况和各个数学内容领域相关的任务样题，我们可以勾勒出 PISA 中所呈现的学生数学能力。对于变化和关系、空间和形状这两个领域，我们还可以比较 PISA 2003 和 PISA 2000 的数学成绩。

数学/空间与形状量表上的学生成绩

PISA 数学任务中有 1/4 的题目与空间、几何现象及其相互关系有关。图 2.4a-c 列出了三道这一类别的样题：一道题在 2 级水平，一道题在 3 级水平，还有一道题在 6 级水平。

在大多数国家(地区)，能完成最难的空间与形状任务的学生不超过 10%……

图 2.5 总结了各水平所要达到的知识和技能。PISA 2003 中只有一小部分 15 岁学生——OECD 总体区域^[7]的 5%——能完成 6 级水平的高难度任务。不过，韩国和 PISA 伙伴地区中国香港有超过 15% 的学生达到了 6 级水平，比利时、捷克、日本、瑞士和伙伴国列支敦士登(图 2.6a)也有超过 10% 的学生达到 6 级水平。相反，在希腊、墨西哥和葡萄牙以及伙伴国巴西、印度尼西亚、塞尔维亚、^[8]泰国、突尼斯和乌拉圭，达到 6 级水平的学生不到 1%(表 2.1a)。

……但在 12 个 OECD 国家(地区)中至少 25% 的学生只能完成非常简单的任务。

在希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、卢森堡、墨西哥、挪威、波兰、葡萄牙、西班牙、土耳其和美国，以及伙伴国巴西、印度尼西亚、拉脱维亚、俄罗斯、塞尔维亚、泰国、突尼斯和乌拉圭，有 1/4 甚至更多的学生没有达到 2 级水平。

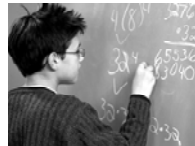
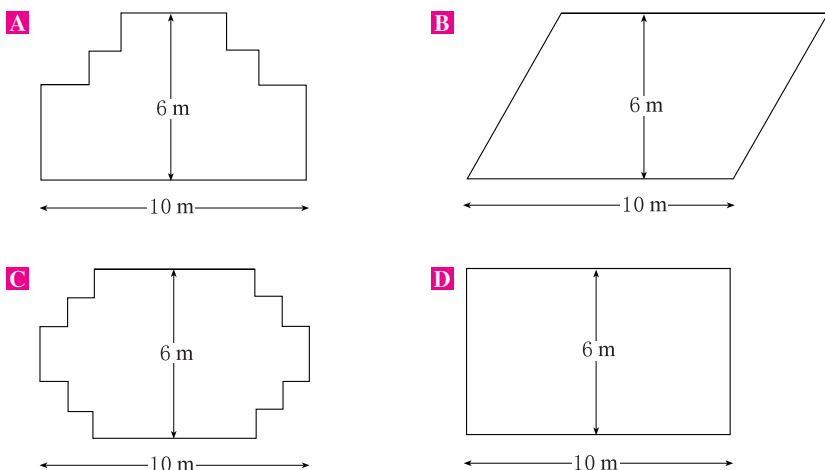


图 2.4a ■ PISA 数学/空间与形状量表样题:木匠

木匠

一个木匠想用一条 32 米长的木条来围着花园,他正考虑用下列其中之一的花圃设计。



问题 1

以上的花圃可以用 32 米长的木条造出来吗? 请在下表中圈出“可以”或“不可以”。

花圃设计	若运用这设计,可以用 32 米的木条造出来吗?
设计 A	可以/不可以
设计 B	可以/不可以
设计 C	可以/不可以
设计 D	可以/不可以

评分 1 (687)

正确答案依次为可以、不可以、可以、可以。

这道多选题属于教育情景,因为它是一个准真实问题,经常能在数学课堂上碰到,而不太可能是职业情景中的一个真实问题。尽管并非典型的题目,PISA 评估中也包含了少量这类的题目。然而,完成这道题目所需的能力肯定是数学素养相关的组成部分。这是一道难度 687 分的 6 级水平题目。题目属于空间和形状领域,而且属于联系能力集——因为问题是非常规的。学生必须具备能力,认识图形 A、C 和 D 的周长相等才能解决问题,因此他们需要解读形象信息并看到存在的相似和差异。学生需要看到 32 米长的木料能否做成一个特定的栅栏。在三种情况下,由于矩形的形状使得结果非常明显。但是第四个是平行四边形,32 米不够。这种对于几何洞察力、论证技能和几何知识的运用,使这道题目体现了 6 级水平。

水平

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

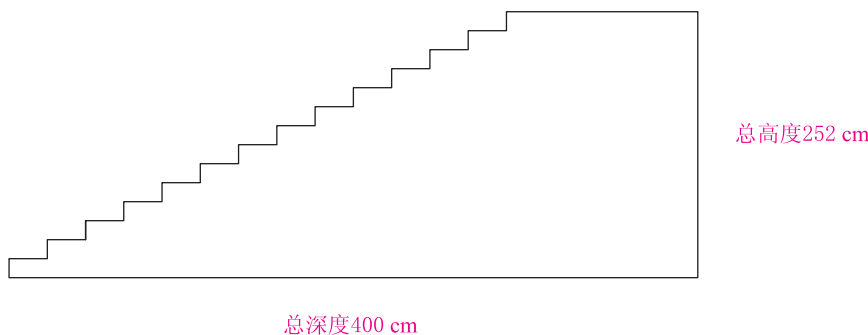
低于 1



图 2.4b ■ PISA 数学/空间与形状量表样题:楼梯

楼梯

下图是一座楼梯,共有 14 级
总高度是 252 cm

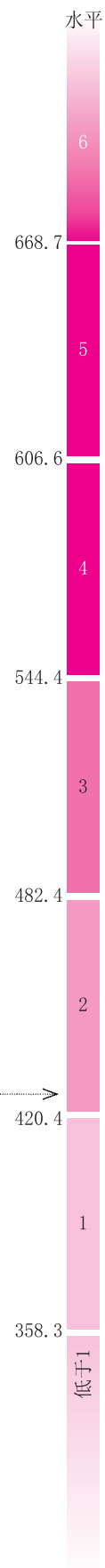


问题

在这 14 级楼梯中,每级楼梯的高度应是多少呢?
高度..... cm

评分 1 (421) ■
答案是 18 cm

这道简答题属于木匠的日常生活情境,因此被归入职业情境。其难度为 421 分,一个人即使不是木匠也可以理解相关的信息;很明显,一个受过教育的公民应当能够理解并解决这样的问题。它使用了两种不同的表征模式,一种是包含数字的语言,一种是图形表征。但是图形能起到简单且非主要的功能:学生知道楼梯的样子。这道题目因为包含冗余信息(总深度 400 cm),所以值得注意。冗余信息有时会迷惑学生,但是这种冗余在实际的问题解决中非常普遍。楼梯问题的情境将这一问题归入空间和形状领域,但是实际的计算过程仅需要简单的除法,因为仅仅是基本的数学运算(252 除以 14),所以题目属于再现能力群。这里所涉及的问题解决能力是仅借助和采纳一种标准的方法和步骤解决问题。所有必须的信息,甚至还有一些不需要的信息,它们均在一种可以识别的情境中呈现,学生可以从一个单一的信息来源中获得相关信息,而且,本质上说,这道题目仅采用了单一的表征模式,再加上它要求运用基本数学的运算,这道题目刚刚达到 2 级水平。



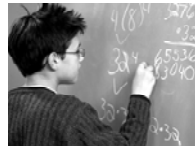


图 2.4c ■ PISA 数学/空间与形状量表样题:数字立方体

数字立方体

右图是两颗骰子。

骰子是一种特别的数字立方体,它符合以下的规则:

“相对的两面的点数之和总是 7。”

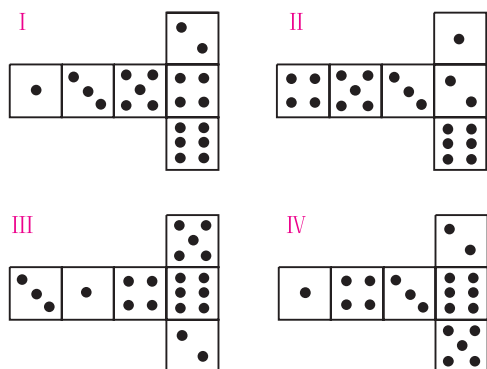


问题

你可以用纸板以剪、折、贴的方法制造一颗简单的骰子。这也有很多不同的做法。从下图可见,有四种用来做骰子的剪法,而每面也有点数的样式。

下面哪种样式在折成一个骰子后,是符合相对两面的总和是 7 的规则的呢?

请就每种样式,在下图中圈出“是”或“否”。



样式	是否符合相对两面的总和是 7 的规则?
I	是/否
II	是/否
III	是/否
IV	是/否

评分 1 (503)

答案依次为否、是、是、否。

这道复杂的多项选择题属于个人情境。其难度达到 503 分。孩子们在受教育的阶段接触的很多正式和非正式的游戏都会用到数字立方体。这个问题不需要之前对数字立方体有所了解,但是需要理解它的构造规则:相对的两侧点数之和为 7。这一构造规则强调了数字方面,但是所提出的问题需要一些空间领悟能力或者心理形象化技巧,这些能力是数学素养的关键内容,因为学生生活在三维空间中,并且通常会遇到三维的表征。学生需要在头脑中想象,如果做成一个 3D 的数字立方体的话,这四种数字立方体设计是否能遵循数字的构成规则。因此,这一题目属于空间和形状领域。该问题不是常规问题:它需要对二维对象进行解码和空间解读,解释与之相联系的三维对象,理解模型中与实际情况中的前和后,还要检查特定的基本数量关系。这使其归入了联系能力群。这道题目要求个人情境中的空间推理能力,并且所有相关的信息均清晰地以书面图画形式呈现。该题目体现了 3 级水平。

水平

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

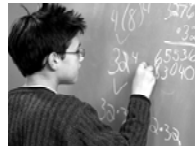
358.3

低于 1



图 2.5 ■ 数学/空间与形状量表六个能力水平概述

水平	每个水平学生应具备的一般能力	学生应该能完成的具体任务
6	全体 OECD 国家 5% 的学生能完成空间与形状量表 6 级水平的任务	
	解决复杂问题,包括多种表征并经常包括连续演算过程;识别并提取相关的信息,连接不同但相关的信息;使用推理、深度洞察和反思;归纳结果,交流答案,提供解释和论证过程	<ul style="list-style-type: none"> —解释复杂的文本描述,并将其与其他(经常是多个)表征联系起来 —在部分情境不熟悉且复杂的情况下进行推理 —在对复杂的几何情境进行概念化时或在解释复杂而不熟悉的表征时表现出深刻的洞察力 —辨认并结合多个信息以解决问题 —采用策略把用几何背景与已知的数学计算步骤和程序联系起来 —精确而完整地进行一系列复杂计算,例如在一个应用背景下的体积计算或其他的常规计算 —在反思、洞察和归纳理解的基础上,写出解释和论证过程
5	全体 OECD 国家 15% 的学生至少能完成空间与形状量表 5 级水平的任务	
	解决需要提出恰当假设或者带假设的问题;运用良好的空间推理、论证和洞察来辨认相关信息,解释和连接不同的表征;有策略地进行多步和连续的计算	<ul style="list-style-type: none"> —对熟悉和不熟悉的二维和三维的对象,能使用空间/几何推理、论证、反思和洞察 —提出假设或利用假设简化并解决现实情境中(比如包括现实条件下的数量估计)的几何问题,并能交流解释 —解释几何现象的多种表征 —运用几何建构 —概念化和设计多步运算策略以解决几何问题 —在陌生的情境中使用常见的几何算法,譬如勾股定理,和周长、面积和容量的计算
4	全体 OECD 国家有 30% 的学生至少能完成空间与形状量表 4 级水平的任务	
	在陌生情境中解决需要形象和空间推理以及论证的问题;联系、整合不同的表征;进行系列运算;在空间形象化和解释过程中运用良好的技能	<ul style="list-style-type: none"> —解释复杂文本的意思来解决几何问题 —领会连续指示并能按步骤做 —将空间洞察应用于非标准几何情境的解释 —使用二维模型处理不熟悉几何情境中的三维表征 —连接和整合几何情境的两种不同视觉表征 —提出和运用包括几何情境计算的策略 —在几何情境中推理和论证数字关系 —能进行简单的运算(如,多位数小数乘以整数,使用比例和比例尺转换数字,计算熟悉图形的面积)
3	全体 OECD 国家有 51% 的学生至少能完成空间和形状量表 3 级水平的任务	
	解决熟悉情境中基本的形象和空间推理问题;连接熟悉物体的不同表征;使用基本的问题解决技能(制定简单的策略);运用简单的算法	<ul style="list-style-type: none"> —解释陌生几何情境中的文本描述 —运用基本问题解决技能,比如设计一个简单的策略 —在熟悉情境中运用形象感知和基本空间推理技能 —运用一个给定的、熟悉的数学模型 —进行诸如比例转换(用乘法、基本比例推理)等简单计算 —运用常规的运算法则解决几何问题(如,计算熟悉形状的长度)



水平	每个水平学生应具备的一般能力	学生应该能完成的具体任务
2	全体 OECD 国家有 71% 的学生至少能完成空间与形状量表 2 级水平的任务	
	解决包括单一数学表征、数学性内容直接且呈现清晰的题目；在熟悉背景下运用基本的数学思维和数学惯例	<ul style="list-style-type: none"> — 识别简单的几何模式 — 使用基本的技术术语和定义,应用基本的几何概念(比如,对称) — 在几何情境中使用数学语言解释日常语言中的表示关系的词(比如,“更大”) — 能形成和运用二维和三维对象的心理表象 — 理解熟悉的现实情境中的形象的二维表征 — 运用简单的运算(如,二位数减法、除法)解决几何题
1	全体 OECD 国家有 87% 的学生至少能完成空间与形状量表 1 级水平的任务	
	利用熟悉的几何物体的图片和图画以及计算或基本运算技能解决熟悉背景中的简单问题	<ul style="list-style-type: none"> — 使用给定的二维表征来计数或计算简单的三维物体的构成要素

图 2. 6a 把 2 级水平作为排列各国(地区)成绩的依据,因为它代表了 PISA 量表数学能力水平的基线水平,该水平的学生开始表现出有能力积极使用数学的素养技能,正如 PISA 对该等级的定义:在 2 级水平,学生能够运用直接推断来识别情境中的数学元素,能够使用单一表征来帮助探索和了解情境,能够使用基本算法、公式和步骤,并能做字面解释和使用直接推理。芬兰 90% 以上的学生都达到或超过这个基准线。

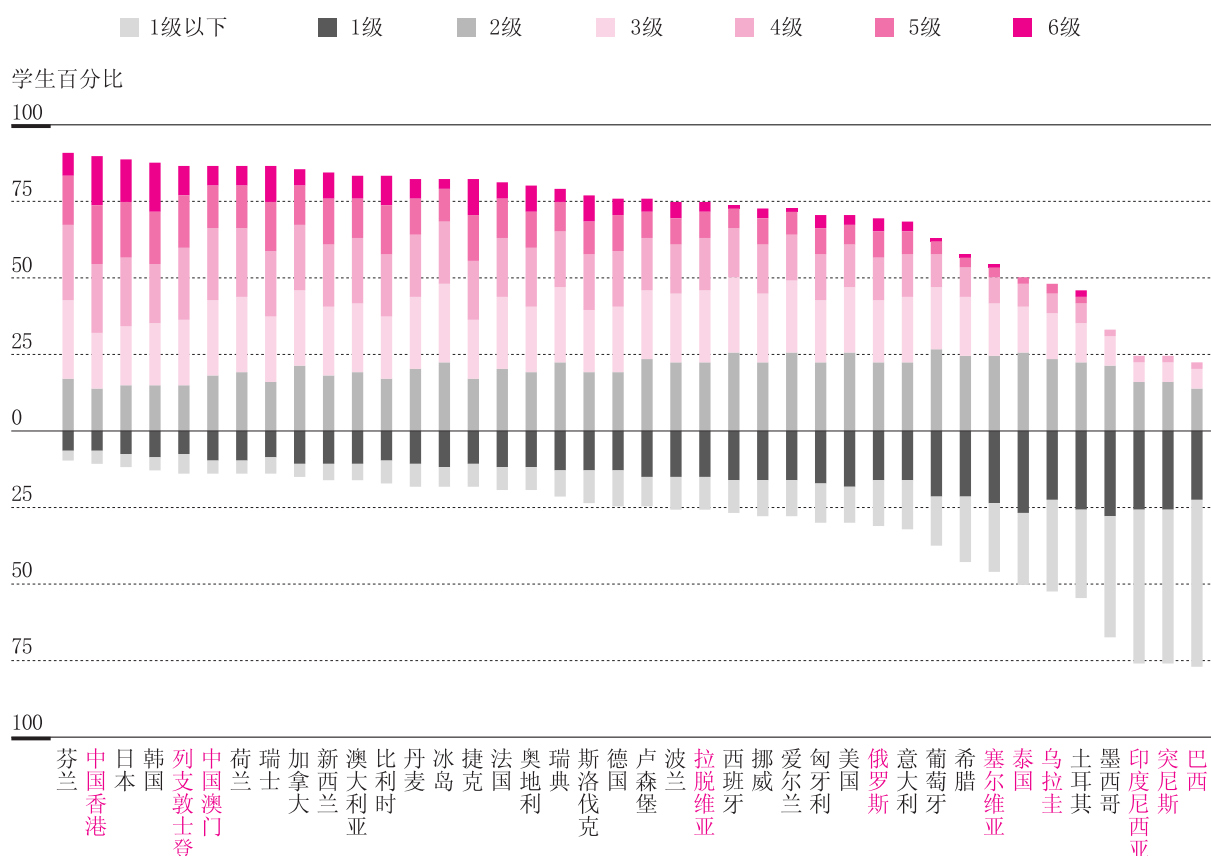
大多数学生(87%)至少能完成 1 级水平要求的空间和形状中最容易的任务(表 2. 1a)。但是,国家(地区)之间有很大差异。

为了总结学生的成绩并比较各国(地区)在数学/空间与形状量表上的相对位置,可以使用各国(地区)的平均分,如图 2. 6b 所示。正像专栏 2. 1 所讨论的,解释平均分时,国家(地区)间的差异只有在统计上有显著性差异才能考虑。图 2. 6b 显示了一对国家(地区)间的学生成绩比较,如果两个国家(地区)间平均成绩的差异足够大,就可以自信地说一个国家(地区)抽样学生更好的成绩能代表了整个国家(地区)15 岁的学生。通过每一行的阅读,可以将一个国家(地区)的成绩与位于图上方国家(地区)成绩相比较。不同颜色表示一个国家(地区)的平均成绩相比其他国家(地区)成绩低、高,还是没有显著差异。当进行多个国家(地区)的比较时,比如,把一个国家(地区)的成绩与所有其他国家(地区)的成绩比较时,就需要用更谨慎的办法:只有那些被标明向上或向下指向符号的比较才被看作是多国比较^[9]时具有统计上显著差异的。图 2. 6b 也显示成绩在 OECD 平均分之上、之下或同一水平的国家(地区)。英国的结果在这张图和其他类似的比较中均被排除,这是因为英国的数据没有达到 OECD 为确保 PISA 数据可靠性和国际可比性而设定的应答率标准(附录 A3)。

国家(地区)总平均成绩可以进行比较,但是有时候国家(地区)间的差异并没有达到显著性水平……



图 2.6a ■ 数学/空间与形状量表上每一能力水平的学生百分比



各国家和地区按照其 15 岁学生 2、3、4、5、6 级人数百分比降序排列。

资料来源:OECD PISA2003 数据库,表 2.1a。

专栏 2.1 ■ 解释样本统计量

标准误差和置信区间。该报告的统计量是基于学生样本对国家(地区)成绩进行的估计,并非所有国家(地区)的全体学生都回答了全部问题后计算出来的实际值。因此,了解估计本身的不确定程度是很重要的。在 PISA2003 中,所有估计都和不确定程度相联系,这种不确定是以标准误差的形式呈现的。采用置信区间,就能以反映样本估计不确定性的方式,推断总体平均数和比例。除非报告里提到的其他情况,在一般合理的正态分布前提下,真实值落在置信区间的可能性有 95%。

判断总体是否存在差异。该报告检验国家(地区)样本在百分比和平均成绩上是否存在统计上的显著差异,以判断样本所代表的总体是否有差异。每个单独的测验都遵循一个假设,即如果两个总体间实际没有差异,即使由于抽样和测量误差的原因,只有不超过 5%的可能性会得出两个群体间存在差异的错误结论。在显示多个国家(地区)平均分比较的各个图表中,用到了多重差异显著性检验,如果特定国家(地区)的平均成绩与其他任何一个国家(地区)实际上不存在差异,那么最终报告存在差异性的错误几率不超过 5%(附录 A4)。

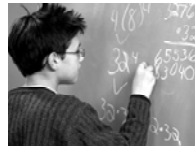
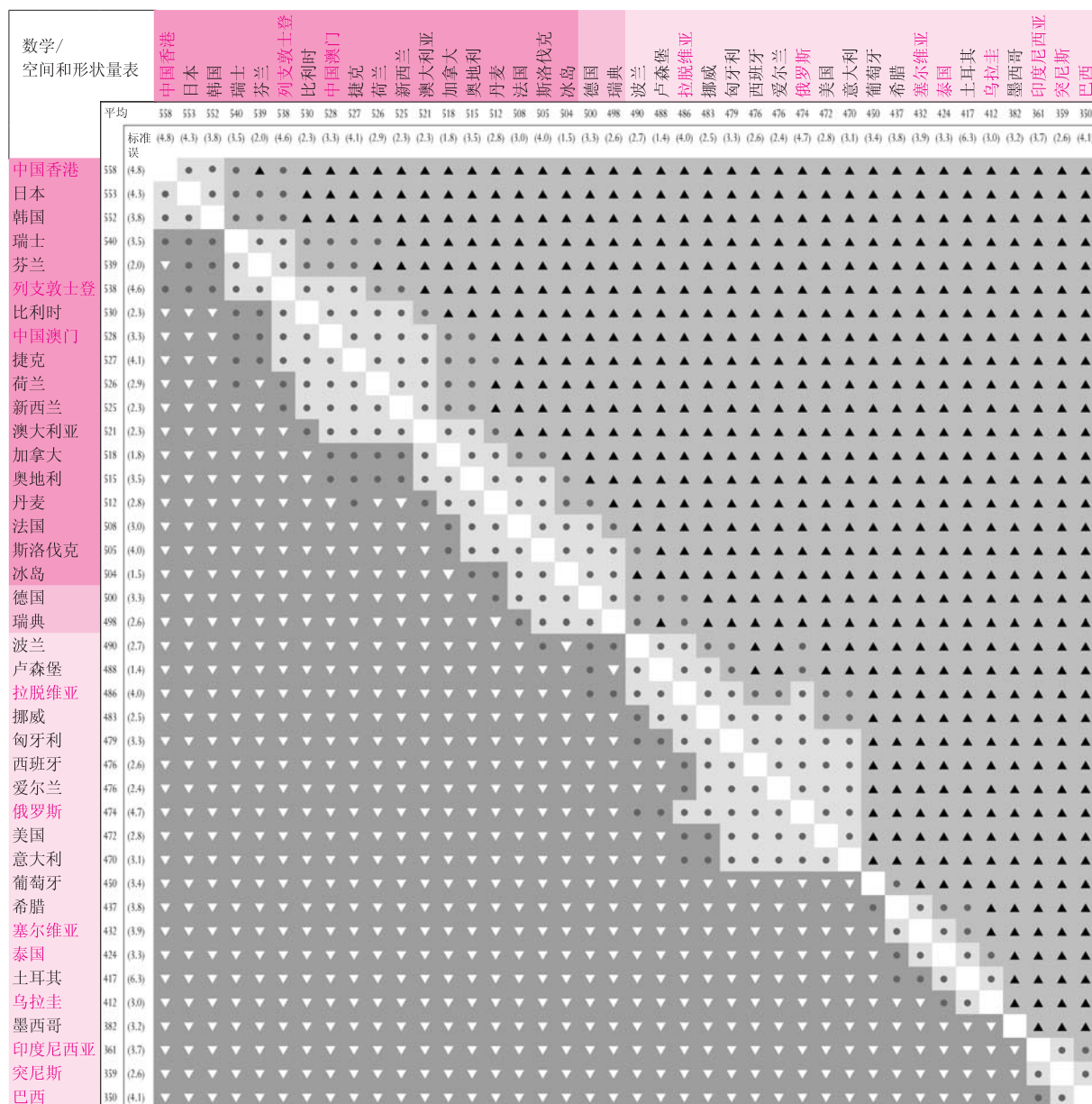


图 2.6b ■ 数学/空间和形状量表平均分的多重比较



等级范围*

OECD 成员	等级上位	1	1	3	3	5	5	5	7	9	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	21	22	22	26	27		28	29						
	等级下位	2	2	4	4	7	9	9	11	11	13	14	15	17	17	17	20	20	20	21	21	24	25	24	25	25	26	27		28	29					
所有国家和地区	等级上位	1	1	4	4	6	6	7	8	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	21	22	23	25	25	24	26	27	31	32	33	34	35	37	38	38	39
	等级下位	3	3	3	6	6	8	10	12	12	12	14	14	16	17	18	20	20	23	23	26	26	29	29	30	30	30	31	33	34	35	36	36	37	39	40

* 注意,由于数据来源于样本,因此以上可能并非各国家或地区的准确排名。但是,各国家或地区平均数处于上述等级次序范围内的可能性达到了95%。
提示:横排表示一个国家或地区的分数与该表顶部所列各国或地区分数的比较。符号表示该国家或地区成绩是低于或高于比较国家或地区的成绩,还是与比较国家或地区成绩之间没有统计上的显著性差异。
 资料来源:OECD,PISA2003 数据库

未使用 Bonferroni 调整:
 ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
 ● 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
 ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。
 统计上显著地高于 OECD 平均成绩
 与 OECD 平均成绩没有显著差异
 统计上显著地低于 OECD 平均成绩

使用了 Bonferroni 调整:
 ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
 ● 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
 ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。



……所以只能说在每个国家(地区)排序的范围内,中国香港、日本和韩国成绩最好。

正如专栏 2.1 里解释的那样,在国际比较中是不可能确定国家(地区)间确切的排序位置的。但是,图 2.6b 显示了国家(地区)的排列位置范围,该范围具有 95% 的可能性。所显示的结果包括 OECD 国家和所有参加 PISA2003 的国家(地区),包括 OECD 成员和伙伴国家(地区)。比如,虽然在数学/空间与形状量表上伙伴地区中国香港的平均分是最高的,接下来是日本和韩国,但他们之间并没有达到统计意义上的差异。由于抽样误差,不能说哪一个国家(地区)排在第一,但是我们有 95% 的可能性认为日本、韩国和中国香港在所有国家(地区)中排在前三位。

专栏 2.2 ■ PISA 得分差异的解读:差距有多大?

两个不同组的学生得分有差异,比如相差 50 分,这说明了什么呢? 以下的比较可以帮助我们判断得分差异的程度。

62 分的差别代表了 PISA 数学量表上的一个能力水平。这在实际上被认为是学生成绩有相对较大的差异:例如,在 PISA2003 评估框架中,在过程维度这一部分所描述的思考和推理技能,水平 3 要求学生做出连续决定,利用不同的信息源进行解释和推理,而在水平 2 只要求直接推理和做逐字解释。同样,水平 3 的学生需要处理符号表征的题目,而水平 2 的学生只需处理基本算法、公式、步骤和转换。水平 3 要求学生使用解决问题的简单方法,而水平 2 直接推断就够了。

另一个参照标准是 OECD 国家在数学量表得分最高与最低国家(地区)的平均分差异,该差异达到了 159 分,而且,得分第三高与第三低国家(地区)的平均分相差 93 分。

最后,对于这 26 个 OECD 成员,PISA 中大量 15 岁学生的样本至少跨越了两个年级,这两个年级的学生差异表明一学年平均对应 PISA 数学量表上的 41 分(表 A1.2,附录 A1)。^[10]

然而,由于 90% 的成绩变异发生在国家(地区)内部,国家平均数只能说明部分情况。

最后,必须考虑到,平均成绩反映了不同群体学生成绩的不同水平,但掩盖了国家(地区)内部的成绩差异。就像以前的学生成绩国际比较研究那样,例如 2003 年国际教育协会(IEA)的第三次国际数学和科学研究(TIMSS),总的数学量表中,只有大约 1/10 的学生成绩变异是存在于国家(地区)之间并且记录在国家(地区)平均成绩比较中(表 5.21a)。其余的成绩变异发生在国家(地区)内,也就是说,是教育系统和课程类型之间、学校之间、同一学校内的学生之间的差异。

在大多数国家(地区),男生在该数学领域的成绩高过女生,特别是在量表的顶部……

在数学/空间和形状量表上,男生和女生之间的成绩有显著差异,而且这种差异比其他三个数学量表上的差异都大。这种差异在量表的顶端最为明显:各国(地区)平均来看,7% 的男生达到 6 级水平,而只有 4% 的女生达到这一水平。在捷克、日本、韩国、斯洛伐克、瑞士以及伙伴国列支敦士登,性别差异有大约 6 个百分点或更大(表 2.1b)。

然而,在多数国家(地区),如果把性别差异和整个能力等级比较时,会发现性别差异并不大^[11]。在整个 OECD 地区,在数学/空间与形状量表上男生

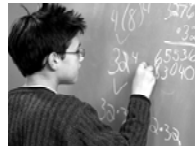


图 2.6c ■ PISA2003 和 PISA2000 数学/空间和形状量表的比较

置信区间	2003 高于 2000	2003 低于 2000	没有显著性差异
90%置信区间	+	-	o
95%置信区间	++	--	
99%置信区间	+++	---	

	平均分和百分位数之间的差异						
	第 5 百分位数	第 10 百分位数	第 25 百分位数	平均数	第 75 百分位数	第 90 百分位数	第 95 百分位数
OECD 成员							
澳大利亚	o	o	o	o	o	o	o
奥地利	o	o	o	o	o	o	o
比利时	+	o	++	+++	+++	+++	+++
加拿大	o	o	o	o	o	o	o
捷克	++	++	++	++	+	o	o
丹麦	---	---	---	-	o	o	o
芬兰	++	+	o	o	o	o	o
法国	o	o	o	o	o	++	o
德国	o	o	o	+	+	o	o
希腊	o	o	o	o	--	--	--
匈牙利	o	o	o	o	o	+	++
冰岛	---	---	---	--	o	o	o
爱尔兰	o	o	o	o	o	o	o
意大利	o	o	+	++	++	++	+
日本	o	o	o	o	o	o	o
韩国	o	o	o	+	o	o	o
墨西哥	-	--	--	--	--	-	-
新西兰	o	o	o	o	o	o	o
挪威	o	o	o	o	o	o	o
波兰	+++	+++	+++	++	o	o	o
葡萄牙	+++	+++	++	o	o	o	o
西班牙	o	o	o	o	o	o	o
瑞典	o	o	o	o	--	--	--
瑞士	o	o	o	o	o	o	o
美国	o	o	o	o	o	+	+
OECD 总体	o	o	o	o	o	o	o
OECD 平均	o	o	o	o	o	o	o
伙伴国(地区)							
巴西	+++	+++	+++	+++	+	o	o
中国香港	o	o	o	+	+++	+	o
印度尼西亚	+++	+++	+++	+++	o	o	o
拉脱维亚	+++	+++	+++	+++	++	+	o
列支敦士登	o	o	o	o	o	o	o
俄罗斯	o	o	o	o	o	o	o
泰国	+++	+++	++	++	o	o	o

资料来源:OECD PISA 2003 和 PISA 2000 数据库,表 2.1c 和表 2.1d。



将这些结果与 PISA2000 比较时必须谨慎……

……平均成绩总体上没有变化，四个 OECD 国家(地区)成绩提高，而两个国家(地区)成绩有所下降。

让人感兴趣的并不只是平均分的变化……

……因为某种变化是由能力范围的某一特殊部分引起的。

比利时和意大利成绩的提高是因为高能力学生成绩提高的缘故……

比女生平均分高 16 分，除了冰岛外，其他国家(地区)男生表现都胜过女生。在斯洛伐克和伙伴国列支敦士登，男生超过女生 35 分，相当于半个数学能力水平。不过，在芬兰、日本、荷兰、挪威和伙伴国家(地区)中国香港、塞尔维亚和泰国这七个国家(地区)中，男生的优势在统计上并不显著(表 2.1c)。

我们还可以估计从上一轮 PISA2000 调查以来，学生在数学/空间与形状量表的成绩变化情况。但是，需要小心地解释这种差异。首先，因为数据只是在两个时间点测得的，因而无法评估观察到的差异在多大程度上能够说明长期趋势。其次，虽然 PISA 所用的测量方法整体在各轮之间是一致的，但还是会做些小的完善，因此在这个阶段对结果的一些小变化解读太多是不够谨慎的。此外，抽样和测量误差限制了对不同时间结果比较的可靠性。当测评是在不同时间通过测量较少的连接试题获得时，这两类错误就会不可避免地出现。考虑到类似误差的影响，跨时间比较的置信区间相应地加宽了^[12]。

了解了上述的限制条件之后，再做下述比较就是可行的了。对数据可比的 25 个 OECD 成员来说，数学/空间与形状量表上的国家(地区)平均分与 2000 年的相似(在 2000 年，OECD 平均分是 494 分，2003 年是 496 分)。但是，如果考察单个国家(地区)的成绩变化，结果就不尽相同了(图 2.6c 和 2.6d 和表 2.1c 和表 2.1d)。在比利时和波兰，平均成绩分别提高了 28 分和 20 分，相当于 OECD 成员学生半个年级的成绩差异(专栏 2.2)。捷克和意大利，以及伙伴国巴西、印度尼西亚、拉脱维亚和泰国，在数学/空间与形状量表上成绩也有显著提高，而冰岛和墨西哥却有所下降。在墨西哥，部分可能是由于过分强调增加全国中学的入学率造成的。^[13, 14]在其他国家(地区)，平均成绩在 95% 的置信水平上没有显著变化。

一般用平均分的变化来评估学校和教育体制质量的改善。但是，就像前面提到的，平均分不能全面显示学生成绩，反而会掩盖班级、学校或教育体系之间的显著差异。但是，各国(地区)不仅要鼓励好成绩，也要尽量减小学生成绩的内部差异。父母和公众都能意识到学习差的严重性，也知道缺乏基本技能的辍学者在未来就业时的艰难处境。如果处于数学量表低端的学生所占比例高，就需要注意，将来可能会有很大一部分劳动力和选民不具备根据信息做出必要评判的技能。

因此，更为详细地研究观测到的成绩变化是至关重要的。正如图 2.6c 显示的，一些观测到的变化并不一定是在能力范围内平均地上升或下降。在一些国家(地区)，经过三年，能力范围内的成绩分布变宽或变窄，而某一能力范围的成绩变化与其他部分的变化并不相同。

例如在比利时，数学/空间与形状量表上平均分提高了 28 分，主要是因为成绩分布顶端部分的成绩提高了——这可以从第 75、第 90 和第 95 个百分点成绩的提高看出，而成绩分布的末端分数几乎没有什么变化(图 2.6c 和 2.6d，和表 2.1c 和表 2.1d)。意大利也呈现相类似的情况，

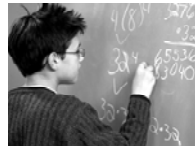
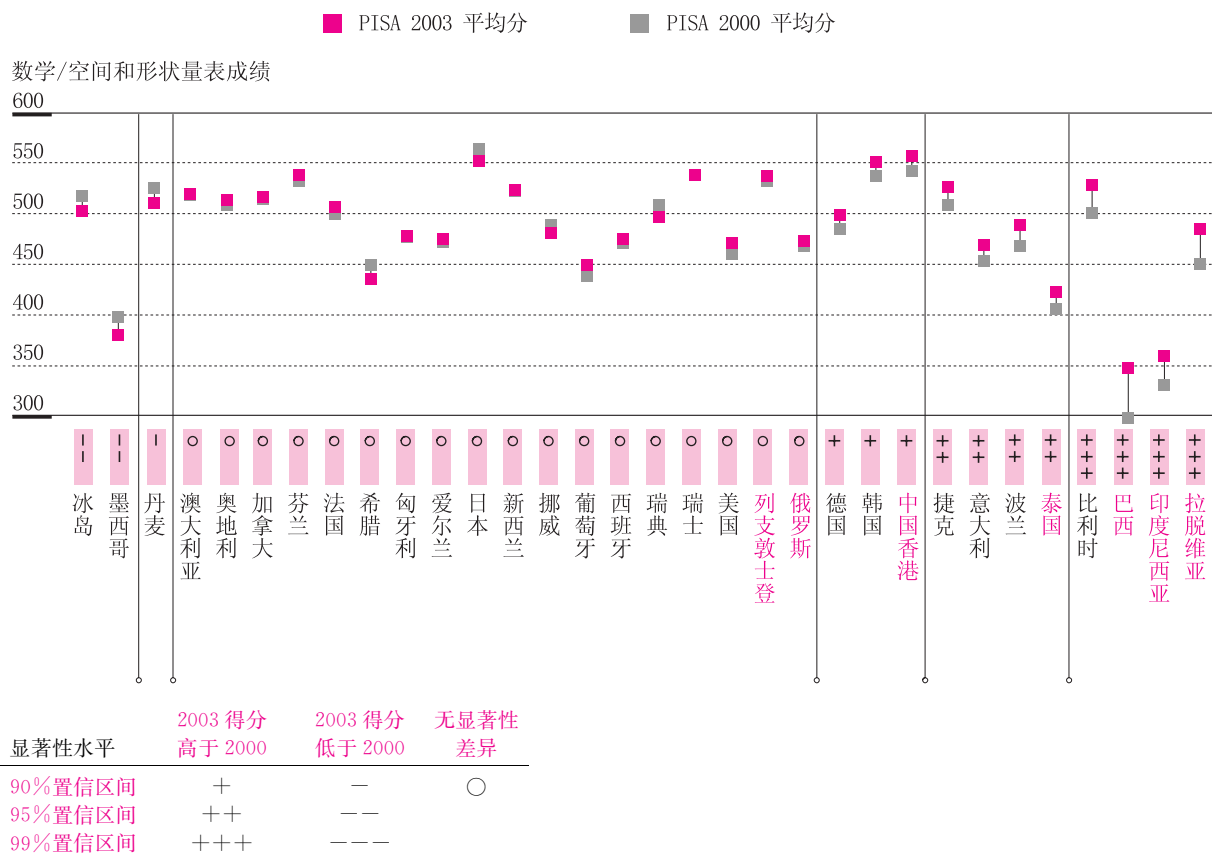


图 2.6d ■ PISA2003 和 PISA2000 数学/空间和形状量表平均分的比较
仅包括 PISA2003 和 PISA2000 有效数据均有的国家(地区)



依照各国 PISA2003 和 PISA2000 成绩差异从小到大排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库和 PISA 2000 数据库,表 2.1c 和表 2.1d。

只是没有比利时那么明显。结果是这两个国家总体成绩提高了,但是高分和低分之间的差距却增大了。

相反,波兰的数学/空间与形状量表上平均分的提高,主要是因为成绩分布末端学生的成绩提高了(即,第 5、第 10 和第 25 个百分点)。2000 年波兰有 10% 的学生没有达到成绩标准,而 2003 年只有不到 5% 的学生未达标。所以,在这个阶段波兰 15 岁在校生在数学/空间与形状量表的平均分上提高了,而且他们的高分与低分之间的整体成绩差距也缩小了。这也许与波兰 1999 年进行的学校教育系统大改革有关,这一改革现在能提供更为融合的教育结构。这种模式也表现在捷克和其他平均成绩有显著提高的国家(地区),只是程度比较小(图 2.6c-d,表 2.1c 和表 2.1d)。

数学/变化和关系量表上的学生成绩

PISA 要求学生完成的数学任务中有 1/4 是关于变化、变量间的函数关系和从属关系的数学表达方面的。图 2.7a-b 列出了这个类别的六个能力水平的任务:

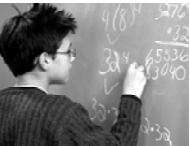
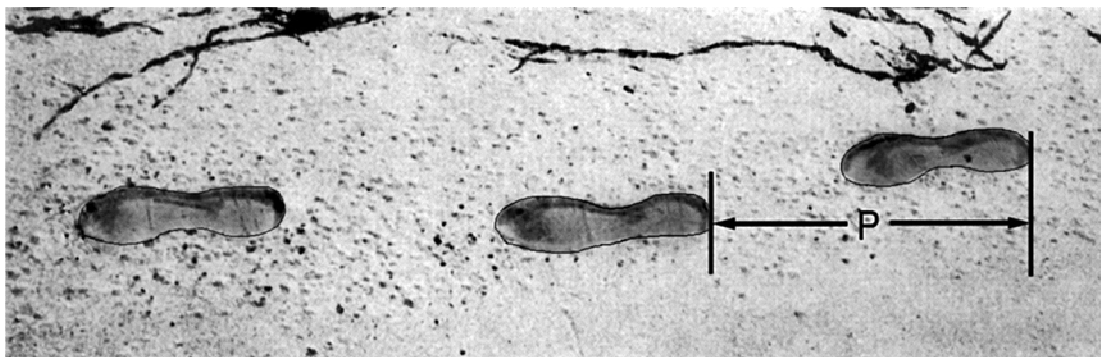


图 2.7a ■ PISA 变化与关系量表中所用的数学样题:步行

步行



图中是人步行的脚印。步幅 P 是紧邻两个脚印脚后跟之间的距离。

对男性,公式为 $n/P = 140$,给出了 n 和 P 之间大致的关系,其中:

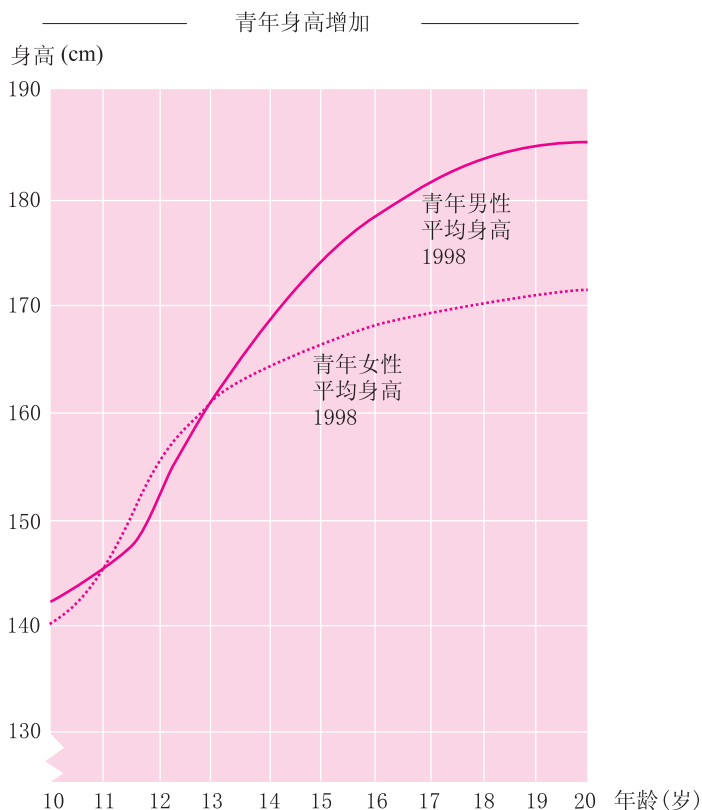
n = 每分钟脚步数,

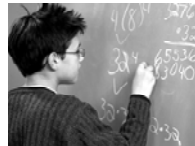
P = 步幅长度,单位是米。

图 2.7b ■ PISA 变化与关系量表中所用的数学样题:成长

成长

图中是 1998 年,荷兰男女青年的平均身高





水平

6

5

4

3

2

1

低于1

步行

问题 5

伯纳德知道自己步幅是 0.80 米。该公式适用于伯纳德的步行。分别以米/每分钟和千米/每小时计算伯纳德的步行速度,写出你的运算过程。

评分 3 (723)

答案是正确地指出米/分钟(89.6)和千米/小时(5.4)。因为四舍五入造成的误差是可以接受的。

评分 2 (666)

由于以下原因造成的答案不正确或不完整:

- 从步/分钟转换成米/分钟时没有乘以 0.8。
- 正确写出以米/分钟为单位(89.6 米/分钟)的速度,但转换成公里/小时时出错,或者没有转换。
- 计算方法正确(明确列出),但是有其他小的计算错误。
- 只写出 5.4 千米/小时,没有写出 89.6 米/分钟(中间计算过程没写出)。

评分 1 (605)

答案只列出 $n = 140 \times 0.8 = 112$,但没有进一步写出运算过程,或者过程不正确。

这个开放性问题属于个人情境。该题目的评分指南中既有满分,也有两水平的部分得分。这个题目是关于每分钟脚步数和步幅长度之间的关系,属于变化与关系的内容领域。成功解决这道题需要的是一个简单的(代数)公式,和一个非常规演算。解决这道题,学生首先根据给出的步幅长度(0.8 m),计算每分钟走多少步。这需要转换和运用公式:把 $n/0.8 = 140$ 转换成: $n = 140 \times 0.8$,也就是每分钟 112 步。下一个问题问每分钟走多少米,这要把脚步的数量转换成以米为单位的距离数: $112 \times 0.80 = 89.6$ 米;因此他的速度是 89.6 米/分钟。最后一步是把速度转换成为常用的速度单位,即千米/小时。这包括单位的转换,这也是测量领域的一部分。解决这道题还要求解码和解释基本的符号语言,以及处理包含符号和公式的表达方式。因此,这个问题相当复杂,其中包括代数形式表达和一系列各不相同却相互联系的运算,要进行这些运算需要对公式转换和测量单位有所理解。在这道题上较低水平的部分得分属于联系能力集,难度值 605 分是 4 级水平的顶端水平。更高的部分得分属于能力 5 的顶端水平,难度值是 666 分。能够得到较高部分得分的学生至少能够算出每分钟的脚步数,并按要求转换成更为标准的速度单位。不过他们的回答不完整或者没有全对。得满分说明他们达到 6 级水平的较顶端水平,难度值是 723 分。得满分的学生能够完成转换,并准确写出所要求的两个速度单位值。

问题 4

如果用这公式来计算海克的步行速度,他每分钟走 70 步,那么他的步幅多大? 写出计算过程。

评分 1 (611)

答案是指出 $P = 0.5$ 米,或 $P = 50$ 厘米,或 $P = 1/2$ (单位可以没有)。

这个开放式题目属于个人情境。难度值 611 分,正好比 4 级水平的临界线多 4 分。每个人在生活某个时刻都在沙滩上看到过自己的脚印,不过可能不会意识到这些模式形成的方式间存在什么样的关系,虽然许多学生会直觉地感到其他条件不变的情况下,如果步幅增大,每分钟的脚步数就会减少。反映并意识到日常现象中存在的数学问题是数学素养的要求之一。这个题目是关于每分钟脚步数和步幅之间的关系。它符合变化与关系的内容领域。题目的数学内容明显属于代数方面的。学生要成功地解决这个问题,需要带入一个简单的等式并进行一个常规运算:如果 $n/p = 140$,且 $n = 70$,那么 p 是多少? 学生要进行实际的运算得到正确结果才能得满分。这道题涉及的能力包括实践知识的再现能力,进行常规计算,运用标准技能,对包含符号和以标准公式的数学表达式的运用,并进行演算。因此这道题属于再现能力集。这道题要求运用形式化的代数式来解决问题。它混合了多种能力,而且学生必须处理现实世界情境,达到 5 级水平低端的要求。



成长

问题 8

解释图中如何显示女孩子 12 岁后平均身高增长趋缓。

评分 1 (574)■

正确答案需要指出女孩子图中增长坡度的“变化”，可以明确指出图中曲线在 12 岁以后坡度减缓，不管是用生活语言还是数学术语，也可以用 12 岁前与 12 岁后的实际增长量进行暗示。

这道开放性题目的难度值是 574 分(4 级水平)。本题强调的是年龄与身高的关系，属于变化与关系的内容领域。解决这道题需要解释和解码常见数学对象的各种表征。不过题中有相当复杂的概念，像“增长趋缓”，该概念包含了“增长”与“减缓”两层意思。用数学术语表达就是：曲线的陡峭趋缓，倾斜度减小。曲线表明增长率变小的转折点是在 12 岁。对学生来说这个发现所包含的信息至关重要。学生答案的表达方式可以从生活语言到更数学化的语言来说明这个减小的倾斜度，他们也可以比较每年实际增长的厘米数。因此可以说题目的数学内容是评估曲线所表达的一系列数据的特性，指出和解释曲线不同点的斜率变化。从能力角度而言，这个题目所代表的情境是非常规的，但其中包含熟悉的情境，它要求在不同的观念和 information 间建立联系——因而属于联系能力集。这道题目要用到数学洞察力和一些推理能力，在明确指出增长趋缓的模式中，还需要有对结果进行交流的能力。

问题 7

根据这个图，在哪个年龄阶段女生的平均身高超过男生？

评分 2 (525)■

正确答案是正确指出 11—13 岁这一阶段，或者说 11、12 岁的时候女孩子比男孩子高(这个日常生活语言的描述是正确的，因为它指的是 11—13 岁这一阶段)。

评分 1 (420)■

(11, 12, 13)的其他子集，并未在以上满分中出现的答案。

这道题目，强调年龄与身高的关系，说明它属于变化与关系的内容领域，它的难度值是 420 (1 级)。因为它要求学生对比两组数据的特征，解释这些数据并得出结论，所以可以说该数学内容属于数据范畴。成功解决这个问题要求的能力属于再现能力集，包括对常见的数学对象相当熟悉和标准的表现形式做出解释和解码。学生需要具备思考和推理能力来回答下面的问题：“图中的交叉点在哪儿？”也需要论证和交流能力来解释这些交叉点的意义，找到需要的答案。部分得分表明学生的推理和洞察能力很好，不过不能写出完整的答案。也许他们能够辨认 11 岁、12 岁或 13 岁是答案的一部分，却不能把 11 到 13 岁看成是连续的。这道题目很好地说明了 1 级和 2 级能力之间的界线。回答得满分说明已经达到 3 级，难度值是 525 分。得满分的学生不仅推理和洞察能力很好，答案也写得完整。成功解决问题的学生能够熟练地使用图画表征，得出结论，并交流他们得出的结果。

问题 6

自 1980 年以来，20 岁女性的平均身高增加了 2.3 厘米，达到 170.6 厘米。1980 年 20 岁女性的平均身高是多少？

答案：..... 厘米

评分 1 (477)■

答案是 168.3 厘米(单位已给出)。

这个封闭式问题属于科学情境：10 年间男女青年身高增长曲线。它的难度值是 477 分。科学经常使用图表表征，像这道题就把身高变化和年龄联系起来。由于这道题强调这些方面，所以它属于变化与关系的内容领域。数学内容是基本的。把问题转换成数学背景，然后进行基本的算术计算：减法(170.6 - 2.3)。因此它是再现能力集的；所要求的思维和推理能力涉及问题最基本的形式(“两者相差多少?”)；对于论证能力也是如此；学生只需要照着标准的数量计算过程做就行了。增加复杂性的一项是无需看图就能做出答案——这是个信息冗余的例子。总之，这道题目要求学生从单个来源(忽略冗余信息来源)提取相关信息，使用单一的表征形式，并且进行减法运算。因此该题属于 2 级。

水平

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

低于 1

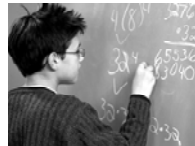


图 2.8 ■ 数学/变化与关系量表上各个能力水平的概述

水平	每个水平学生应具备的一般能力	学生应该能完成的具体任务
6	整个 OECD 地区有 5% 的学生能够完成变化与关系量表上 6 级水平的任务	
	运用深刻洞察、抽象推理和论证技能、技术知识及惯例来解决问题,对复杂的实际问题提出数学的解决方法	<ul style="list-style-type: none"> —在不熟悉的现实情境中解释复杂的数学信息 —在现实情境中解释周期函数,在限定条件下进行相关运算 —解释陌生的现实情境中所隐藏的复杂数学信息 —(在洞察相互关系的基础上)解释复杂文本并使用抽象推理解决问题 —具有洞察力地运用代数或图形解决问题;有能力变换代数表达式以匹配现实情境 —在复杂的比例推理基础上解题 —采用多步的解题策略,包括运用公式和计算 —利用代数或试误法设计策略并解决问题 —找出用于描述复杂现实问题的公式,概括探索性的发现以得出总的公式 —概括探索性的结果来进行计算 —运用精深的几何洞察力,使用并概括复杂的模型 —将复杂的百分比计算概念化 —连贯地表达逻辑推理和论证过程
5	整个 OECD 地区有 15% 的学生至少能够完成变化与关系量表上 5 级水平的任务	
	通过高水平地运用代数和其他数学表达式和模型来解决问题;将形式化的数学表征与复杂的现实情境联系起来;运用复杂的多步解题技能,反思和交流推理和论证过程。	<ul style="list-style-type: none"> —在科学情境中解释复杂的公式 —解释现实世界中的周期函数,进行相关计算 —使用高水平的问题解决策略 —解释和联系复杂信息 —解释和利用约束条件 —确定并实施适当的策略 —反思代数表达式及其可能代表的的数据之间的关系 —使用复杂的比例推理,比如,与比率相关的推理 —在实际生活情境中分析和应用给定的公式 —交流推理和论证过程
4	整个 OECD 地区有 32% 的学生至少能够完成变化与关系量表上 4 级水平的任务	
	理解和运用多种表征,包括明确的现实情境数学模型,以解决实际问题;解释和推理时有相当的灵活性,包括在不熟悉的情境中,并能交流所得解释和论证过程。	<ul style="list-style-type: none"> —解释复杂图表,并从图中读出一个或多个数值 —解释复杂而不熟悉的现实情境的图表表征 —使用多种表征解决实际问题 —把文本信息和图表表征联系起来,并做出解释 —分析描述现实情境的公式 —分析包括体积和与体积有关的函数的三维几何情境 —分析给定的、包括复杂公式的数学模型 —解释和应用文字公式,并能熟练运用表示各种实际关系的线性公式 —运用包括百分数、比例、加法和除法在内的多步运算



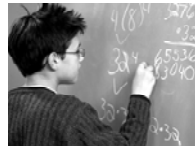
水平	每个水平学生应具备的一般能力	学生应该能完成的具体任务
3	整个 OECD 地区有 54% 的学生至少能够完成变化与关系量表上 3 级水平的任务	
	解决包含多种相互联系表征(文本, 图表, 公式)的问题, 包括在熟悉情境中进行解释和推理, 并表述论证过程	<ul style="list-style-type: none"> — 解读现实情境的陌生图表表征 — 确认文本中的相关标准 — 解释隐含一个简单运算法则的文本, 并应用该法则 — 解释文本, 并设计简单的策略 — 联系多种相关表征(比如, 两个相关的图, 文本和表格, 公式和图) — 在各种熟悉的情境下使用比例推理, 并表述推理和论证过程 — 将文字表述的标准或情境应用到图中 — 使用一系列简单的计算步骤来解决问题, 包括排列数据、时间差的计算和线性插值法
2	整个 OECD 地区有 73% 的学生至少能够完成变化与关系量表上 2 级水平的任务	
	运用简单的运算法则、公式和程序来解决问题; 把文本与简单的表征(图、表、简单公式)联系起来; 在初级水平上使用解释和推理技能	<ul style="list-style-type: none"> — 解释简单的文本, 并把它和图的元素正确联系起来 — 解释描述简单运算法则的简单文本, 并使用该法则 — 解释简单的文本, 使用比例推理或计算 — 解释简单的模式 — 在实际情境中解释和使用推理, 包括简单而熟练地应用运动、速度和时间之间的关系 — 指出图表中的相关信息, 并从图形直接读取数值 — 正确替代数字, 以应用简单的数字运算法则或简单代数式
1	整个 OECD 地区有 87% 的学生至少能够完成变化与关系量表上 1 级水平的任务	
	在一个简单图表中找到相关信息; 根据直接和简单的指示, 在形式标准或熟悉的图表中直接读出信息; 进行包含两个熟悉变量关系的简单计算	<ul style="list-style-type: none"> — 把文本和一个简单图表中的具体特征联系起来, 并从图表中读取数值 — 在一张简单表格中找到和读出具体数值 — 进行包括两个熟悉变量间关系的简单计算

一小部分学生可以完成变化与关系量表上最高难度的任务……

……大约 1/4 的学生未能完成最简单的任务

达到每一能力水平所要求的具体能力均在图 2.8 中列出。和数学/空间与形状量表一样, OECD 成员整体而言, 有 5% 的学生能达到 6 级, 有 32% 的学生至少能达到 4 级, 不过在韩国、荷兰以及伙伴地区中国香港, 一半的学生至少能达到 4 级, 在比利时、芬兰和伙伴国列支敦士登, 近一半的学生至少能达到 4 级。

整个 OECD 地区有 73% 的学生至少达到 2 级水平, 图 2.9a 就是用该水平对测试结果进行排列。正如前面的解释, 2 级能力是 PISA 量表数学素养的基线水平, 在该水平上, 学生开始具备主动地运用 PISA 所定义的数学技能(表 2.2a)素质。但是在希腊、意大利、卢森堡、墨西哥、挪威、



波兰、葡萄牙、西班牙、土耳其和美国,还有伙伴国巴西、印度尼西亚、拉脱维亚、俄罗斯、塞尔维亚、泰国、突尼斯和乌拉圭,仍有 1/4 甚至更多的学生达不到这个标准。

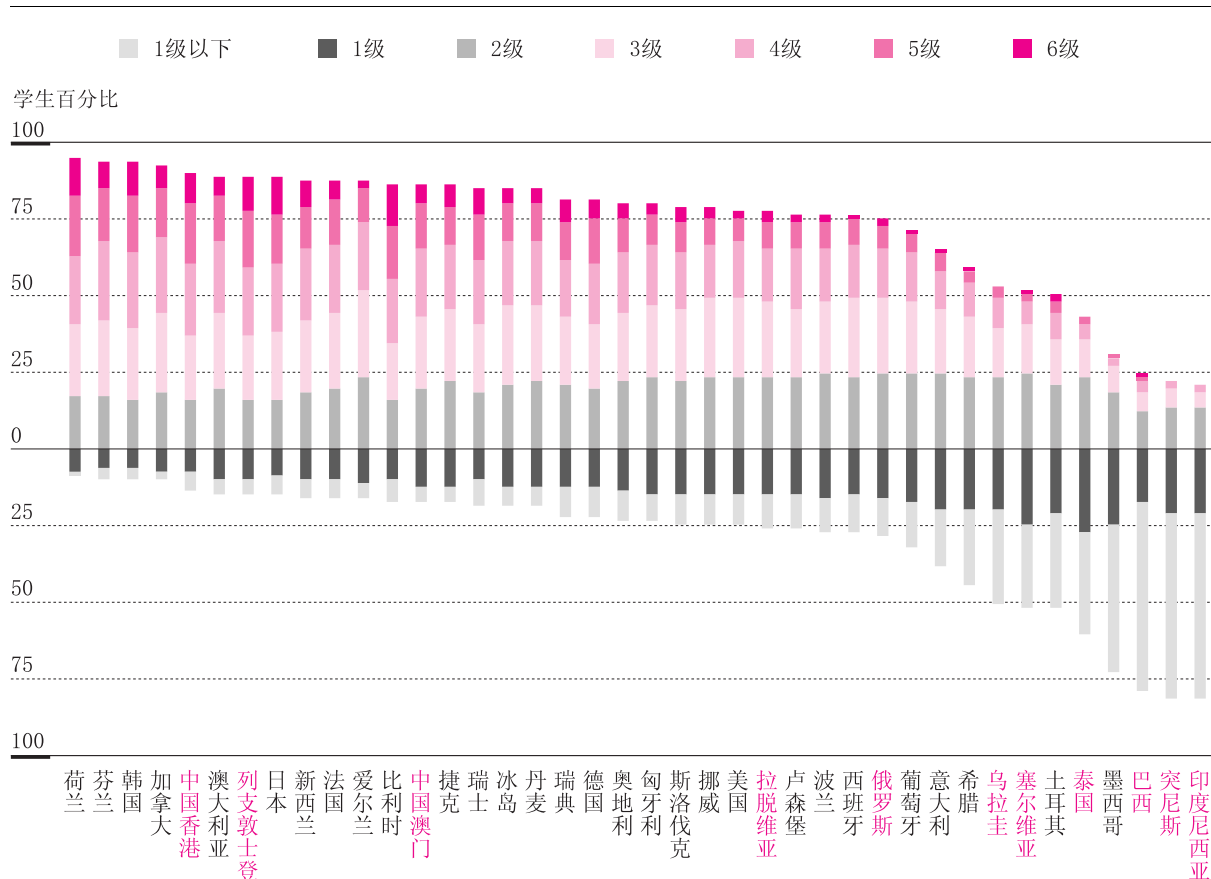
在各数学量表中,高分国家(地区)与低分国家(地区)的平均分差距最大的是变化与关系量表——214 甚至更大的分差让荷兰高出 OECD 平均分半个标准差,而巴西、印度尼西亚和突尼斯则低于 OECD 平均分一个半标准差以上(图 2.9b)。

图 2.9b 总结了变化与关系量表上不同国家(地区)学生成绩(以平均成绩计算)的总体表现,并且以 95% 的概率排列了各国(地区)平均分的名次。就像以前解释的,不能确切地指出一个国家(地区)在国际比较中的确切排名。不过,可以说荷兰在 PISA2003 排在第一到第三名之间,而韩国则是在第一到第四名之间。

该数学量表上各国(地区)之间的差距比其他量表都大……

……并且,各国(地区)的总体表现可以进行比较,荷兰,芬兰,韩国和中国香港表现最好。

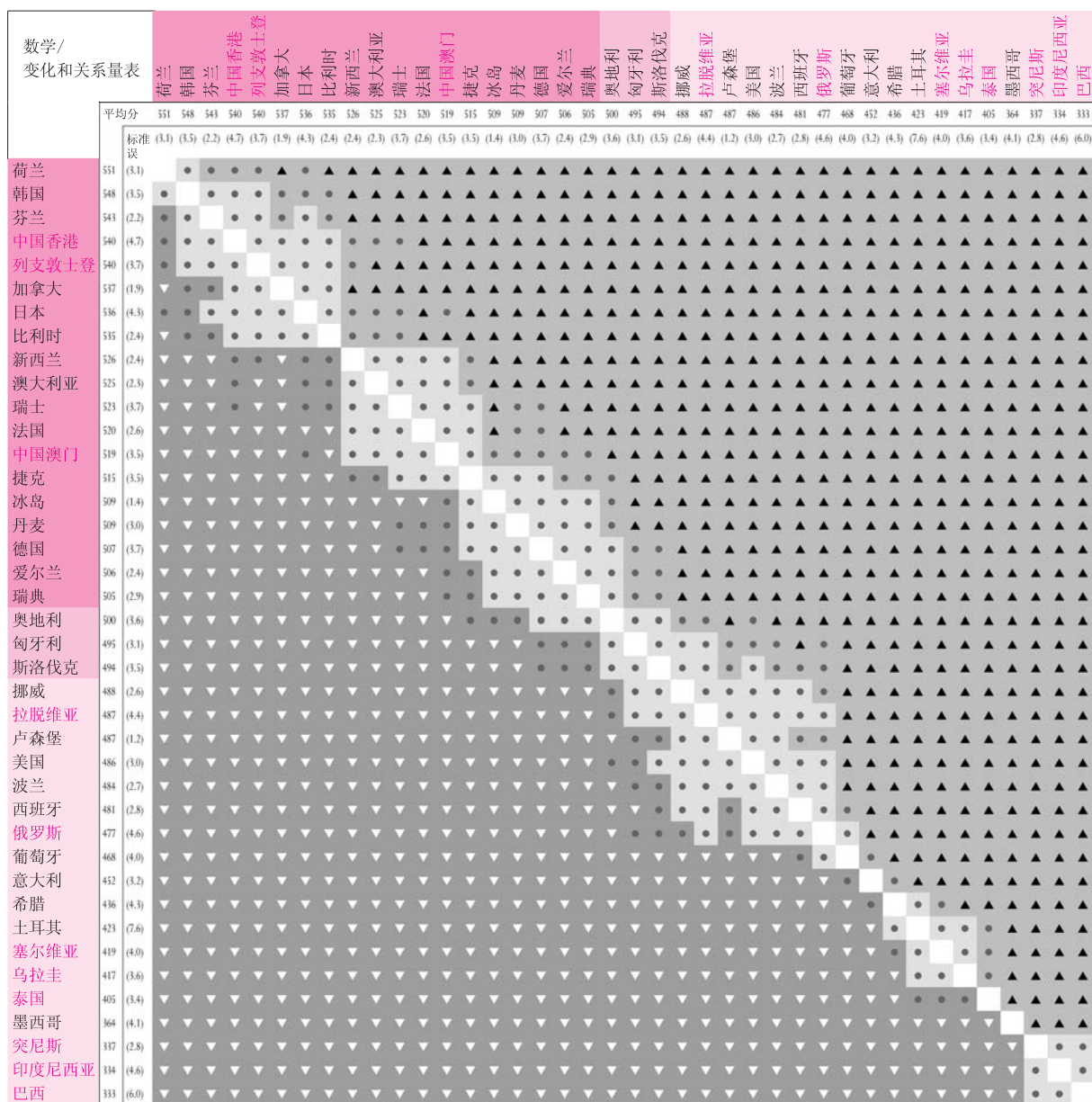
图 2.9a ■ 数学/变化与关系量表上每一能力水平学生的百分比



各国家和地区按照其 15 岁学生 2、3、4、5、6 级人数百分比降序排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 2.2a。



图 2.9b ■ 数学/变化与关系量表上平均分的多重比较



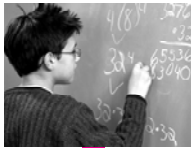
等级范围*

OECD 成员	等级上位	1	2			4	3	4	7	7	8		10	11	11	12	12	14	17	17	19	19	20	20	20	21		25	26	27	27		29									
	等级下位	2	3	4		6	7	6	9	10	11	11		14	15	16	17	17	19	20	21	23	23	24	24	24		25	26	28	28		29									
所有国家和地区	等级上位	1	1	2	2	2	4	3	5	8	9	9	10	10	12	14	14	14	15	15	17	20	20	22	21	23	23	23	25	26	29	31	32	32	33	33	33	35	37	38	38	38
	等级下位	3	4	6	8	8	8	9	8	12	12	13	14	14	17	18	19	20	20	22	23	24	27	28	27	28	29	29	30	30	31	33	35	35	35	36	37	40	40	40		

* 注意,由于数据来源于样本,因此以上可能并非各国家或地区的准确排名。但是,各国家或地区平均数处于上述等级次序范围内的可能性达到了95%。
 提示:横排表示一个国家的分数与该表顶部所列各国或地区分数的比较。符号表示该国家或地区成绩是低于或高于比较国家或地区的成绩,还是与比较国家或地区成绩之间没有统计上的显著性差异。
 资料来源:OECD,PISA2003 数据库。

未使用 Bonferroni 调整:
 ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
 ● 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
 ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。

使用了 Bonferroni 调整:
 ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
 ● 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
 ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。



17 个 OECD 成员和四个伙伴国家(地区)的男生成绩优于女生,不过整体上来看,成绩差异很小(表 2. 2c)。[15] 男女生的平均成绩仅相差 10 分,这比数学/空间与形状量表的男女生成绩差异还要小。只有在冰岛,女生的成绩优于男生。不过,和数学/空间与形状量表的情况一样,成绩的性别差异也是在量表顶端更大(表 2. 2b)。

和数学/空间与形状量表一样,我们也可以估计自 PISA2000 以来的成绩变化情况(表 2. 2c 和表 2. 2d)。不过正如前一部分里所解释的,解释这些差异时要谨慎,因为只有两个时间点的数据,而且观察到的差异不仅受抽样误差影响,还容易受两次评估间的联系的不确定性的影响。

从 OECD 成员的平均成绩来看,有数据比较的 25 个 OECD 成员的平均分从 2000 年的 488 分提高到 2003 年的 499 分,这是 PISA 评估领域总体变化最大的。不过,OECD 各国之间的变化也并不均衡。捷克和波兰,以及伙伴国巴西、拉脱维亚和列支敦士登,平均分提高了 31 分到 70 分不等——相当于半个到一个 PISA 能力等级,而在比利时、加拿大、芬兰、德国、匈牙利、韩国、葡萄牙和西班牙,增量仍在 13 到 22 分之间。其他国家(地区),如果考虑测量和抽样误差,差异可以看作统计上并不显著。[16]

和数学/空间与形状量表一样,一些观测到的成绩变化并不一定会在各个能力范围间均衡地上升或下降(图 2. 9c 和 2. 9d)。波兰成绩的大幅度提高是因为成绩分布末端的学生成绩提高的缘故(比如,第 5,第 10,第 25 百分位)。因而,在这一时期,在数学/变化与关系量表上,波兰 15 岁学生的总体成绩显著提高,并且高分与低分学生之间的差距也缩小了。捷克和匈牙利,以及伙伴国拉脱维亚和列支敦士登也存在类似情况,只是不很明显。在希腊和瑞士,以及伙伴国俄罗斯,成绩分布末端的提高很明显,不过还不能使平均成绩在总体上显著提高。

与此相反,在加拿大、芬兰、德国、意大利、韩国、葡萄牙和瑞典,成绩的改善主要是因为成绩分布顶端部分学生成绩的提高带动,如第 75,第 90 和第 95 百分位成绩的提高,而成绩分布的低端没什么变化。它们中间,有些国家(地区)学生之间的成绩差异变大了。比如,2000 年评估中,韩国的学生数学成绩差异是最小的。而在 2003 年评估中,韩国学生数学成绩差异已达到了 OECD 的平均差异水平了(图 2. 9c,图 2. 9d,表 2. 2c 和表 2. 2d)。

只有刚超过一半的国家(地区)中男生成绩优于女生。

该量表的结果也可以和 PISA2000 的结果做比较,不过要谨慎……

……变化与关系量表的成绩总体上都有提高,但并不均衡……

……一些国家(地区)成绩的改善再一次由于较低能力学生成绩的提高所带动……

……但在其他国家(地区),变化是由高能力学生的成绩提高带来的。

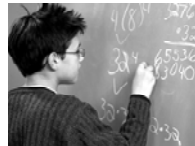
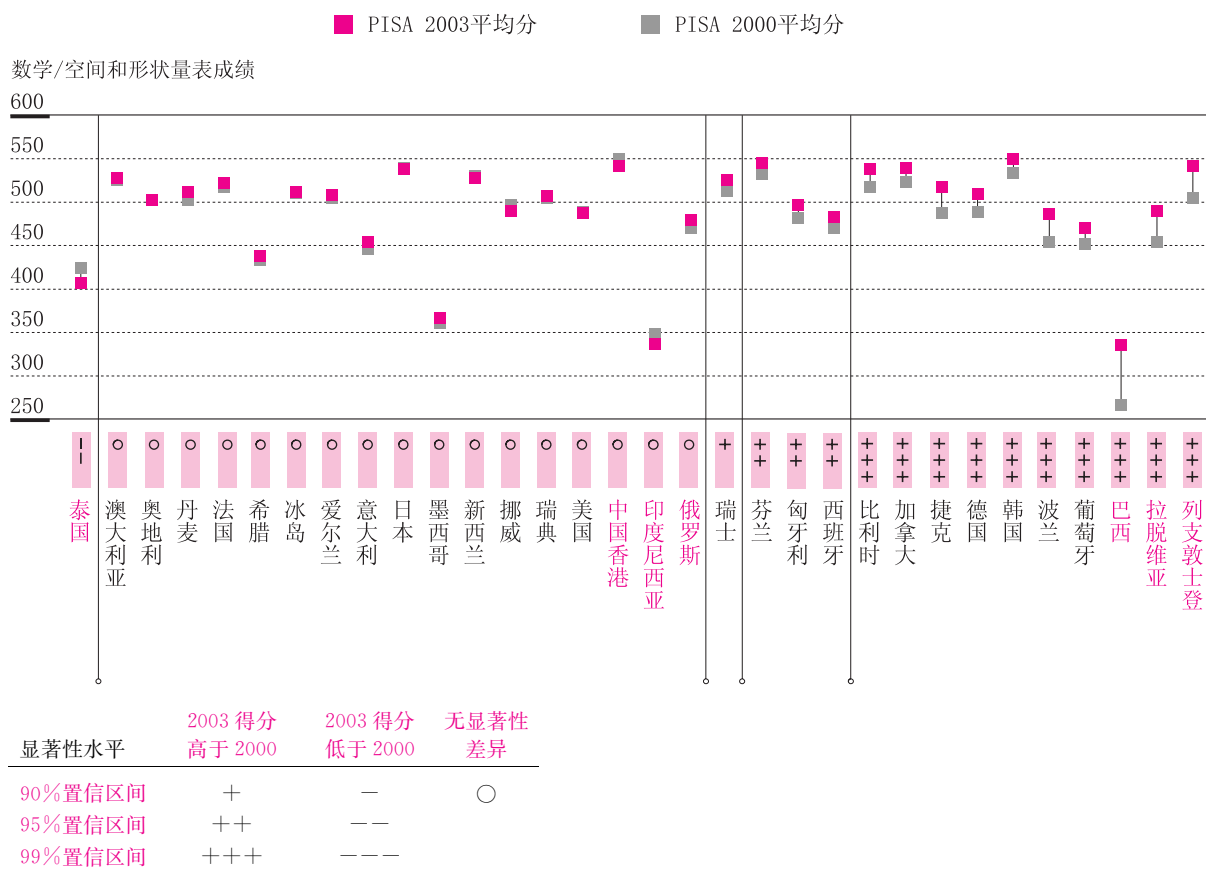


图 2.9d ■ PISA 2003 和 PISA 2000 数学/变化和关系量表平均分的比较
仅包括 PISA 2003 和 PISA 2000 有效数据均有的国家(地区)



依照各国(地区)PISA 2003 和 PISA 2000 成绩差异从小到大排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库和 PISA 2000 数据库,表 2.2c 和表 2.2d。

数学/数量量表上的学生成绩

PISA 要求学生完成的数学任务有 1/4 是关于数字现象、数量关系与类型的。图 2.10a-b 显示这个类别 1—4 级能力的各项任务:

图 2.11 解释了各个能力水平所要求达到的具体能力。整个 OECD 地区只有 4% 的学生能完成 6 级的任务,稍少于前两个量表能达到的学生比例。有 74% 的学生能完成 2 级的任务(表 2.3a),又稍多于前两个量表能达到的学生比例。但是,在希腊、意大利、墨西哥、葡萄牙、土耳其和美国,以及伙伴国巴西、印度尼西亚、俄罗斯、塞尔维亚、泰国、突尼斯和乌拉圭,有超过 1/4 的学生达不到 2 级水平(图 2.12a)。

图 2.12b 总结了不同国家(地区)学生在数量量表上的总成绩,包括各国(地区)学生平均分,以及各国(地区)平均分在 95% 置信区间所处的名次范围。在数学/数量量表上,OECD 成员芬兰的平均分最高,伙伴地区中国香港的表现类似,排名处于第一至第三之间。

整个 OECD 地区 4% 的学生能完成最难的数量任务……

……芬兰和中国香港的学生平均成绩最好。



图 2.10a ■ PISA 数量量表中的数学样题:汇率

汇率

来自新加坡的梅陵(Mei-Ling)准备去南非做3个月的交换生。她需要把一些新加坡元(SGD)兑换成南非兰特(ZAR)。

问题 11

这三个月中,汇率从1新加坡元兑4.2南非兰特变为1新加坡元兑4.0南非兰特。

当梅陵把南非兰特换回新加坡元时,汇率是1新加坡元兑4.0而不是4.2南非兰特,她满意吗?给出解释来支持你的答案。

评分 1 (586)

正确答案是“是的”,并且提供充分解释。

这道开放式题目是处在公共情境中,难度值是586分。由于这道题的数学内容需要学生用到涉及数字运算的程序知识:乘法和除法,这些属于数量的内容,因此这道题在数量领域。解决问题所需要的能力并不是显而易见的:学生需要反思汇率的概念及其在这个特定情境中的作用。虽然所有要求的信息都明确给出了,但这道题所要求的数学化能力是相当高的:不仅是对相关数学知识的确定有点复杂,而且在数学世界中换算问题对学生要求很高。解决问题的能力可以说是使用灵活推理和反思能力。思维和推理能力、论证能力,加上问题解决能力都包括了学生要对解决问题的过程有所反思。解释结果也需要交流表达能力。因此该题被归入反思能力组。由于该题目包含熟悉的背景、复杂的情境和非常规的问题,需要用到推理、洞察和交流表达能力,因此它属于4级水平。

问题 10

三个月后,梅陵回到新加坡,她还剩有3900南非兰特(ZAR)。她把这些换回新加坡元(SGD)时,发现汇率变成了:

1新加坡元(SGD) = 4.0南非兰特(ZAR)

梅陵能拿到多少新加坡元?

评分 1 (439)

答案是975新加坡元(单位不做要求)。

这道简答题属于公共情境,难度值是439分。数学内容限于简单的运算:除法。因此它属于数量领域,更具体地说是数字运算。从要求的能力来看,需要一种有限的数学化形式:理解简单的文本,文本里明确给出了所有要求的信息。不过学生还需要意识到除法才是正确的方法,这样它就不像问题11的汇率那么琐细,并且能显示出最基本的思维形式和推理能力。所以解决这道题需要的能力是执行常规的步骤和/或运用标准运算法则的能力。因而这道题归为再现能力集。这道题有熟悉的背景、明确定义的问题,还包括某种决策的常规步骤,因此属于2级。

问题 9

梅陵发现新加坡元和南非兰特的汇率是:

1新加坡元(SGD) = 4.2南非兰特(ZAR)

根据这个汇率,她把3000新加坡元换成南非兰特。

她能拿到多少南非兰特?

评分 1 (406)

答案是12600南非兰特(单位不做要求)。

这道简答题以公共情境为背景,难度值是406分。也许并不是所有学生都有运用汇率的经历,但这个概念是一个有素质公民应具备的知识和技能。数学内容限于四种基本算法中的一种:乘法。这使得本题属于数量领域,具体地说是:数字运算。至于考察的能力,只需要一种很有限的数学化形式:理解简单的文本,把给出的信息和所需要的计算联系起来。要用到的信息都明确罗列出来了,因而解决这道题需要的能力也就是常规的计算和/或标准运算法则的应用。所以这道题属于再现能力集。这道题有熟悉的背景、明确定义的问题、常规的计算,因此是处于1级。

水平

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

1级以下

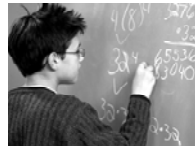


图 2.10b ■ PISA 数量表中的数学样题:滑板

滑板

艾瑞克是个滑板迷,他到一家名为“滑冰者”的商店看一些商品价格。

在这个店里,你可以买一个完整的滑板,也可以买一个板,一套 4 个轮子,一套 2 副转向架,一套配件,再自己组装成滑板。

商店里商品的价格如下:

产 品	价格(以 ZED 计算)	
已镶嵌好的滑板	82 或 84	
板	40、60 或 65	
一套 4 个的轮子	14 或 36	
一套 2 个的轮架	16	
一套配件 轴承、胶垫、螺栓及螺丝帽	10 或 20	



滑板

问题 13

店里有三种不同的板,两套不同的轮子,两套不同硬件。转向架只有一套可选择。艾瑞克能组装几种不同的滑板?

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12

评分 1 (570)

正确的答案是 D。

这道多项选择题属于个人情境,难度值是 570 分(4 级水平)。所需要的信息都清晰地呈现出来,涉及的数学知识是最基本的常规运算: $3 \times 2 \times 2 \times 1$ 。不过如果学生没做过类似的排列组合运算,他们的策略可能是列举各种组合的可能性。对这种题目有大家都知道的运算法则(比如树状图),因而寻找组合的策略就是一般性的,常规的问题,包括遵循和证明标准的数量过程,其中包括计算步骤,描述和结果。因此这道题属于再现能力集。所涉及的计算属于数量领域。要成功地解题,学生必须在正确解释文本和表格后,准确运用一种运算法则。这就增加了情境的复杂性。

问题 14

艾瑞克有 120 ZEDs,想买他所能支付的最贵的滑板。
在四部分零件中艾瑞克每件最多能付多少钱?请把答案写在底下的表中。

零件	金额(ZEDs)
板	
轮子	
转向架	
硬件	

评分 1 (554)

答案是板最多可花掉 65 ZEDs,轮子 14 ZEDs,转向架 16 ZEDs,硬件 20 ZEDs。

这道简答题是以个人背景为情境的,是 4 级水平低端的水平(554 分)。这道题属于数量领域,要求学生计算 120 ZEDs 能买到哪种最贵的滑板。但是,这个任务并不是直接的,因为没有标准的步骤或常规运算法则可遵循。至于所需要的能力,这里用到的问题解决技能要求更独立的方法,学生要用试误不同的方法,才能解题。这个问题的背景可以认为是熟悉的。学生要看表格中的价格,做不同的组合,并进行一些计算。所以这题归为联系能力集。解决这道题的一个策略是先使用数值较大的,再对答案进行调整,直到符合所希望 120 ZEDs 上限的标准。这样,学生需要一些在熟悉情境中的推理能力,他们必须把问题和表中给出的数据联系起来,使用非标准策略,并执行常规计算。

问题 12

艾瑞克想自己组装滑板。要是在这个店里自己组装滑板,最高价和最低价是多少呢?
(a) 最高价:.....ZEDs
(b) 最低价:.....ZEDs

评分 2 (496)

答案要同时指出最低价(80)和最高价(137)。

评分 1 (464)

答案只写了最低价(80)或者最高价(137)。

滑板往往是年轻人文化的一部分,因此这道题目属于个人情境。题目要求学生找到组装一副滑板的最高价和最低价。部分得分的答案难度值是 464 分(2 级),即学生只回答了最高价或最低价,而没有把两个价格都回答出来。要解决这个问题,学生要想出一种相当简单的方法,因为这种显而易见的方法是非常有效的:最低价就是看数值较小的,而最高价是数字较大的。剩下的数学内容是进行基本的计算。加法: $40 + 14 + 16 + 10 = 80$,得出的是最低价,最高价则是把数字较大的加起来: $65 + 36 + 16 + 20 = 137$ 。因此,方法也就是练习过的知识的再现,加上进行常规的加法运算——这道题属于再现能力集和数量内容领域。获满分的答案就是学生回答了最高价和最低价的,难度值是 496 分,处于 3 级。

水平

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

2

420.4

1

358.3

1级以下

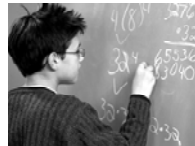


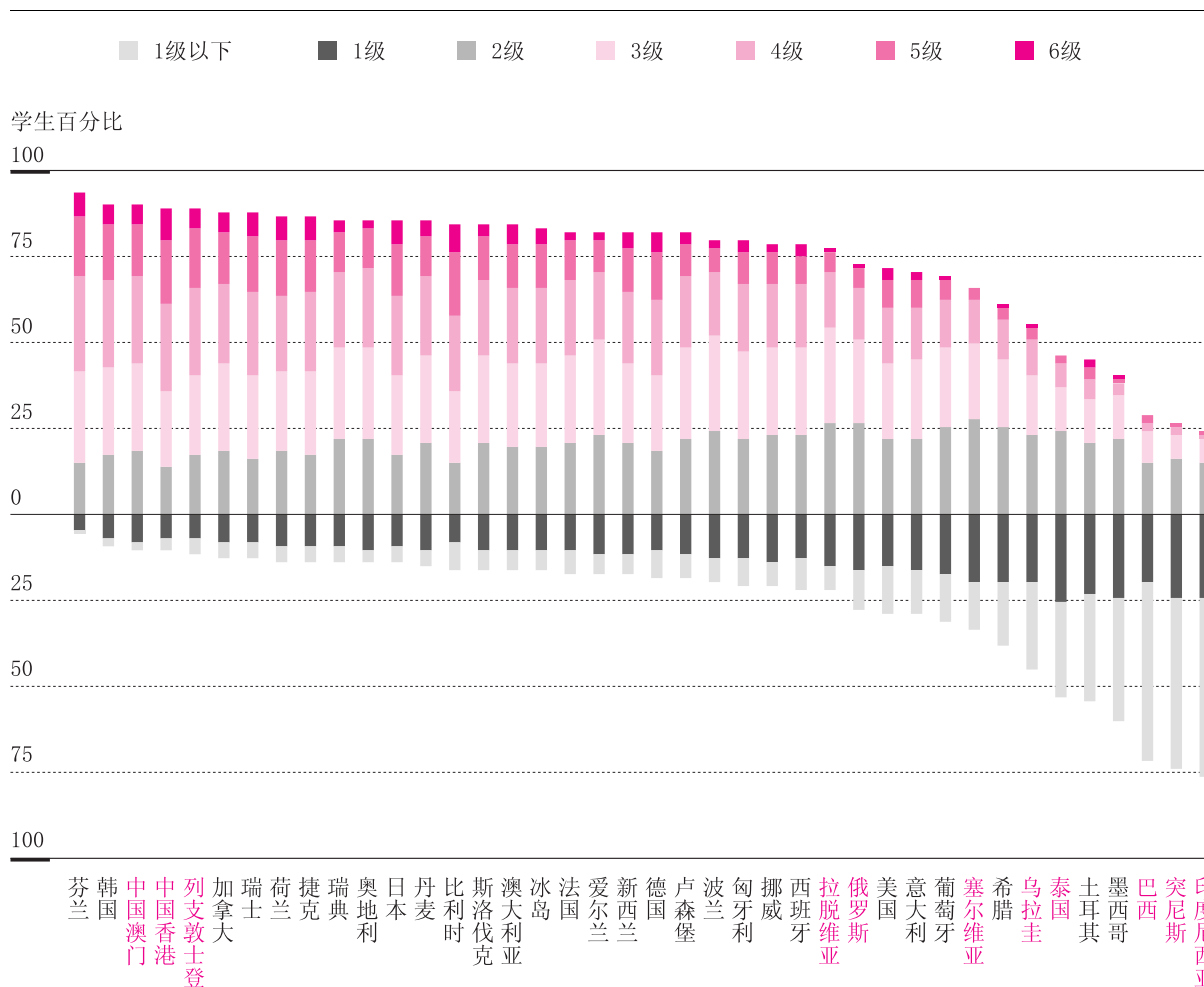
图 2.11 ■ 数学/数量量表上六个能力水平的概述

水平	各水平学生应有的一般能力	学生应能完成的具体任务
6	<i>OECD 地区 4% 的学生能完成数量量表上 6 级水平的任务</i>	
	处理复杂的数学过程及关系模型并将它们概念化;处理形式和符号的表达式;使用高水平的推理技能设计问题解决策略并把多种情境联系起来;使用连续计算;阐述结论,论证过程和精确的解释	<ul style="list-style-type: none"> — 概念化复杂的数学过程,比如指数增长,加权平均数以及数的性质和数字关系 — 解释和理解复杂的信息,连接多种复杂信息源 — 能对比例、数量的几何表征、组合数学和整数关系使用高级的推理技能 — 能够解释和理解数字关系的形式化数学表达式,包括科学情境中的数学关系 — 在复杂且不熟悉的上下文背景中,进行连续运算,其中包括计算较大的数字 — 阐述结论、论证过程和精确解释 — 提出策略(启发式的)来处理复杂的数学过程
5	<i>OECD 地区 13% 的学生至少能完成数量量表上 5 级水平的任务</i>	
	有效地处理较复杂情境的模型来解决问题;对不同的表征,能运用良好的推理技能、洞察和解释;执行顺序处理过程;表达推理和论证过程	<ul style="list-style-type: none"> — 解释现实情境的复杂信息(包括图表、图画和复杂表格) — 连接不同的信息源(比如图表、表格数据和相关文本) — 从复杂情境的描述中提取有用信息,并进行计算 — 在需要进行大量数学处理的现实情境中,使用问题解决技能(比如,解释、提出策略、推理和系统计算) — 表述推理和论证过程 — 利用日常生活知识进行估算 — 计算相对或绝对的变化
4	<i>OECD 地区 31% 的学生至少能完成数量量表上 4 级水平的任务</i>	
	有效地处理复杂情境的简单模型;在不同背景中使用推理技能,解读同一情境的不同表征;分析和应用数量关系;使用各种计算技能来解决问题	<ul style="list-style-type: none"> — 准确运用已知的数字运算法则,包括多步骤的运算 — 解读对顺序处理过程的复杂文字描述 — 把文字信息和图的表征结合起来 — 在复杂情境的简单模型中,进行涉及比例推理,整除性或百分比的计算 — 对组合结果进行系统列举和计数 — 从多种信息源识别和使用信息 — 分析和运用简单的系统 — 解释复杂的文本以提出简单的数学模型
3	<i>OECD 地区 53% 的学生至少能完成数量量表上 3 级水平的任务</i>	
	使用简单的问题解决策略,包括在熟悉的情境中推理;解读表格以定位信息;进行已明确描述的运算,包括顺序处理过程	<ul style="list-style-type: none"> — 解释一个对顺序处理过程的文字描述,并正确执行这一过程 — 使用基本的问题解决过程(提出简单的策略,寻找关系,理解和处理限定条件,采用试误法,简单推理) — 进行以下计算,包括较大数值的计算,关于速度和时间的计算,单位转换问题(比如,从年利率转为日利率) — 解读表格信息,在表中定位相关数据 — 把包括周期运动和时间在内的关系概念化 — 解释描述简单模式的文字和图示



水平	各水平学生应有的一般能力	学生应能完成的具体任务
2	OECD 地区 74% 的学生至少能完成数量量表上 2 级水平的任务	
	解读简单表格来识别和提取相关信息；进行基本的算术运算；解释和处理简单的数量关系	<ul style="list-style-type: none"> — 解释简单的数量模型(比如比例关系), 并将其用于基本的算术运算 — 解读简单的表格数据, 把文字信息和表格数据结合起来 — 确定要解决一个直接问题所需的简单计算 — 进行包括基本算术运算和数字排列在内的简单计算
1	OECD 地区 88% 的学生至少能完成数量量表上 1 级水平的任务	
	解决最基本的问题, 这种问题的相关信息都明确地给出, 情境很直接, 范围也很有限, 所要求的计算很明显, 而且数学任务是基本的, 比如简单的算术运算	<ul style="list-style-type: none"> — 解释简单、明确的数学关系, 并且将其直接运用在计算中 — 阅读和解读简单的数字表格, 把各栏数字加起来并比较结果

图 2.12a ■ 数量量表每一能力水平的学生比例



各国家和地区按照其 15 岁学生 2、3、4、5、6 级人数百分比降序排列。
资料来源: OECD PISA 2003 数据库, 表 2.3a。

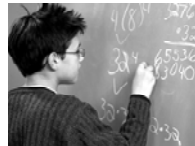
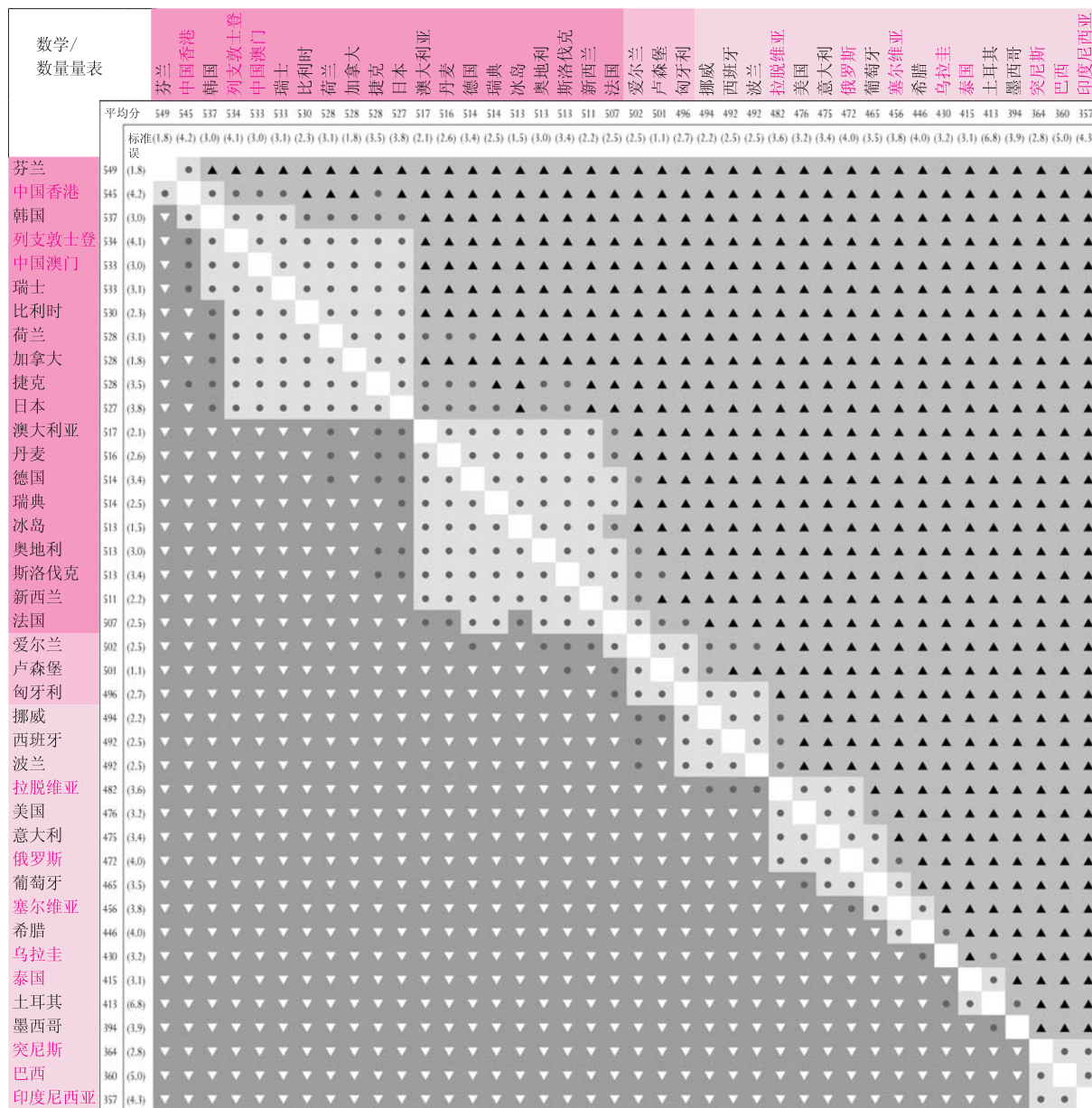


图 2.12b ■ 数学/数量量表上平均分的多重比较



等级范围*

OECD 成员	等级上位	1	2	3	3	4	3	3	9	9	9	10	9	9	11	14	17	18	19	20	20	20	24	24	25	27	28	29										
	等级下位	1	4		7	8	8	8	8	13	15	16	17	16	17	17	18	20	20	23	23	23	23	25	25	26	27											
所有国家和地区	等级上位	1	1	2	3	3	3	4	5	6	4	5	12	12	12	13	12	12	14	17	20	21	22	23	23	23	27	27	28	30	31	32	34	35	37	38	38	38
	等级下位	2	3	7	10	10	11	11	11	11	11	11	16	18	19	20	19	20	20	21	23	23	26	26	26	26	29	30	30	31	32	33	33	34	36	37	40	40

* 注意：由于数据来源于样本，因此以上可能并非各国家或地区的准确排名。但是，各国或地区平均数处于上述等级次序范围内的可能性达到了95%。

提示：横排表示一个国家或地区的分数与该表顶部所列各国或地区分数的比较。符号表示该国家或地区成绩是低于或高于比较国家或地区的成绩，还是与比较国家或地区成绩之间没有统计上的显著性差异。

资料来源：OECD, PISA2003 数据库。

未使用 Bonferroni 调整：

- ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
- 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
- ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。

- 统计上显著地高于 OECD 平均成绩
- 与 OECD 平均成绩没有显著性地差异
- ▨ 统计上显著地低于 OECD 平均成绩

使用了 Bonferroni 调整：

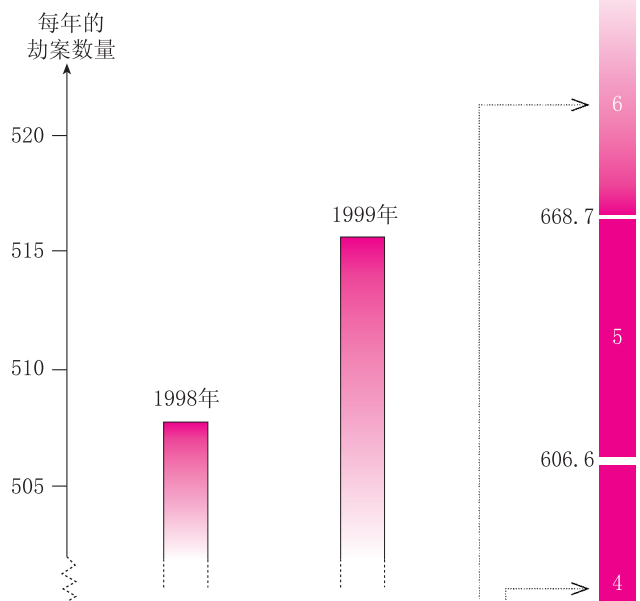
- ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
- 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
- ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。



图 2.13a ■ PISA 不确定性量表上所用的数学样题:劫案

劫案

一个电视播报员展示这张图,并说到:
“图中显示,从 1998 年到 1999 年,抢劫案件大幅度增加。”



问题 15

你认为播报员的说法是对图的合理解释吗? 给出你的解释来支持答案。

评分 2 (694)

答案要指出“不合理”,并且强调图中所显示的只是图的一小部分,或者答案包括比率或比例增加等正确论据,或者指出做决断前要有趋势数据的要求。

评分 1 (577)

答案指出“不合理”,但解释不够具体(只强调抢劫案件具体数量的增加,但没有将劫案增量与总量比较),或者虽然方法正确,但计算有点小错误。

这道开放性题目属于公共情境。作为这道题的刺激材料所呈现的图是从一张真实图中截取出来的,原因也像此图一样有类似的误导性信息。正像电视播报员所说,这张图似乎说明“劫案数量有大幅度增加”。题目问学生这种说法是否符合数据。为了有效地参与社会,看明白媒体经常报道的图和数据很重要。这是构成数学素养的一项基本技能。图的设计者经常会使用技巧(或者缺少这项技能)使数据支持一个先定的信息,这种情况经常会出现于政治场合。这就是一个例子。本题包括对图的分析 and 数据解读,因而属于不确定性领域。这道题需要推理和解释能力,以及表述技能,因此很明显应归入联系能力集。解决这个问题的所要具备的关键能力有以下几个,批判性地理解和解码图的表征,根据数学思维和推理作出判断并适当论证(虽然此图表面看来似乎表明劫案数量的暴涨,但绝对数量的增加远没有那么引人注目;造成这种矛盾的原因在于不合理地截取 y 轴),并对这个推理过程进行适当地表述。

部分得分的答案属于 4 级,难度值是 577 分。这种情况下,学生一般回答该说法不合理,却没有恰当而具体地解释他们的判断。也就是说推理只强调劫案数量增加的绝对值,但没有说相对值。在这里表述是至关重要的,因为人们总是会有答案却很难进行具体解释。比如,“从 508 增加到 515 并不多”可能与“10 个左右的增加并不多”有不同的意思。第一句陈述显示了实际的数字,因而答案的意思是因为涉及较大的数值因而增加量可能不大,而第二句就不能这样推理。在这类回答中,学生基于对数据的解释来论证和表述结果,因而属于 4 级。

得满分的答案属于 6 级,难度值是 694 分。要得到满分,学生需要指出这种说法是不合理的,并对其判断进行合理的具体说明。也就是说,推理不仅要关注抢劫案件绝对数量的增加,还要注意相对数量。这个问题要求学生解释数据的基础上,论证并表述其结论,在数据统计背景下进行比例推理,而且问题情景并不熟悉,因而它属于 6 级。

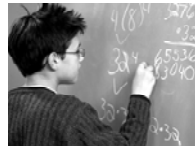
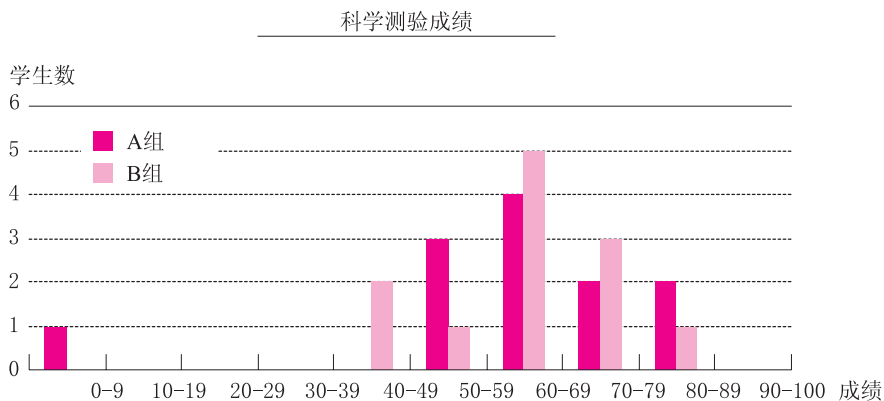


图 2.13b ■ PISA 不确定性量表中所用的数学样题:测验成绩

测验成绩

图中显示的是 A 组和 B 组的科学测验成绩。

A 组的平均分是 62.0, B 组的平均分是 64.5。成绩达到 50 分以上的学生通过考试



问题 16

老师看着图说这次考试 B 组成绩比 A 组好。

A 组的学生不同意老师的说法,他们想说服老师 B 组不一定比他们好。

请用 A 组学生能用到的图,给出一个数学论证。

评分 1 (620)

答案包含有效论证。有效论证可以从及格的学生数,极端值造成的不成比例的影响,或者高分学生数等方面进行。

这道开放题属于教育情境,难度值是 620 分。这道题的教育情境是所有学生都熟悉的:比较考试分数。这道题中,两组学生参加了考试:A 组和 B 组。结果以两种方式向学生呈现:包含数据的文字说明和在同一网格线内的两组图。问题是要找到证据证明实际上 A 组学生比 B 组考得好,以反驳老师因 B 组均分较高而认为 B 组考得好的结论。很明显该题属于不确定性内容领域。这个内容领域的知识在信息社会很重要,因为数据和图的表征无论在传媒还是我们的日常生活的其他许多方面均扮演着重要的角色。联系能力集,也就是这道题所属的能力集,不仅包含基于再现能力集之上的能力(比如简单图表表征的编码和解读),还要求在具体数学论证时的推理能力和洞察力。实际上学生对这道题至少可以从三方面论证。第一个是 A 组有更多的学生通过了考试;第二是 A 组分数中极端值造成的歪曲影响;最后一个是更多 A 组学生考到 80 分及以上。另一项必须的重要能力是能够解释包含内在关系的事件。从这方面来说,这道题属于联系能力集。学生回答正确,说明他们能够在具有某种结构且数学表征局部明确的问题情境中使用统计知识。同时,解读和分析已有的信息,也要求他们进行推理和洞察,而且,他们也必须表述自己的理由和论点。因此这道题属于 5 级。

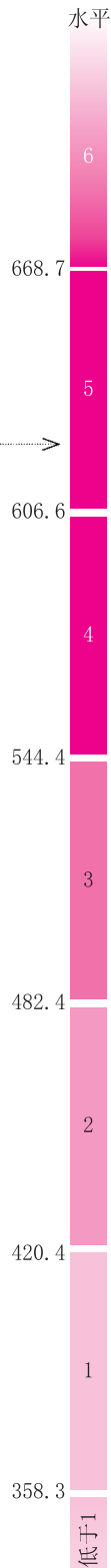


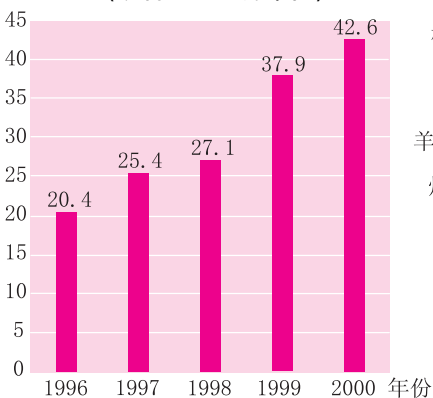


图 2.13c ■ PISA 不确定性量表中所用的数学样题:出口货物

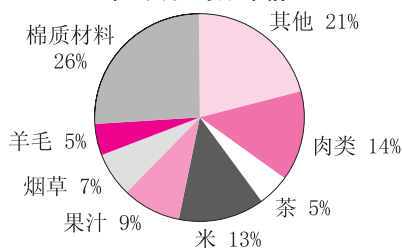
出口货物

图中显示了 Zedland 国的出口信息,该国以 zeds 作为货币

1996—2000 年,Zedland 的每年出口值
(以百万 zeds 为单位)



2000 年度 Zedland
出口货物的分布情况



问题 18

2000 年 Zedland 出口的果汁价值是多少?

- A. 180 万 zeds
- B. 230 万 zeds
- C. 240 万 zeds
- D. 340 万 zeds
- E. 380 万 zeds

评分 1 (565)

正确答案是 E。即 380 万 zeds。

这道多项选择题属于公共情境,难度值是 565 分。这道题涉及数据处理,因而属于不确定性领域。本题的数学内容包括从两个图中读数据:一个条形图,一个饼形图,在对比两个图的特征后,整合两个图的数据,以便能够进行基本数学运算得出一个数字答案。学生需要将两幅图联系起来进行信息整合。这里要求的数学化过程有明确的阶段划分:通过观察 2000 年的全年出口总额(4 260 万 zeds)来解读不同的标准表征方式,然后再按该总额基础上的比例得出果汁出口额(9%)。正是基于这一联系活动,以及对这些数据进行正确运算的过程(42.6 的 9%),这道题被归入联系能力集。这道题有包含两个图画表征的复杂的具体情境,联系、整合这些图画表征需要具有洞察力,而且还要运用恰当的基本数学运算,因此这道题属于 4 级。

问题 17

1998 年 Zedland 的出口总价值数是多少(百万 zeds)?

答案:

评分 1 (427)

答案指出是 2 710 万 ZEDs,或者 27 100 000 ZEDs,或者 27.1(单位不要求)。四舍五入为 27 也可接受。

这道封闭式题目是属于公共情境,难度值是 427 分。知识型社会对数据有很强的依赖性,而数据常常用图来表征。大众传媒经常使用图来描述新闻报道,以使其观点更有说服力。因此,阅读和理解这类信息就成为了基本的数学素养。本题数学内容限于从条形图或饼形图中读取数据。这道题目所属的数学内容为探索性的数据分析,因而属于不确定性内容领域。解决这个问题需要表征能力:对一个熟知的数学对象的标准表征进行解码和解释,而且这种表征是熟悉并经过练习的——根据文字说明,决定与哪幅图有关,并在图中正确定位信息。这是一个常规的步骤,因而属于再现能力集。这道题考察的是在只需要直接推论的背景下,解释和识别情境,这也正是 2 级的关键特征。

水平

6

668.7

5

606.6

4

544.4

3

482.4

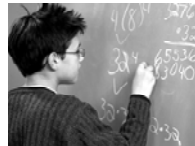
2

420.4

1

358.3

低于 1 级



和其他量表的结果一致,男生在数量量表上占优势,不过该量表的性别差异比前面的空间与形状量表和变化与关系量表上的差异要小。相对而言,各水平上男女生的分布更加相似,只是在分布的顶端男生稍多于女生(表 2. 3b)。16 个国家(地区)显示出男生占优势。^[17]而冰岛还是唯一一个女生成绩显著优于男生的国家(地区)(表 2. 3c)。

在这些任务方面男生的优势非常小。

我们无法对 2000 年和 2003 年学生在这个量表的成绩进行比较,因为 PISA 2000 没有评估这个量表的内容。

在数学/不确定性量表上的学生成绩

PISA 给予学生的数学任务中有 1/4 的内容是有关概率、统计现象和关系的。图 2. 13a-c 列出这个类别在 2、4、5 和 6 级的样题。

4%的 OECD 学生能完成不确定性量表上最难的任务……

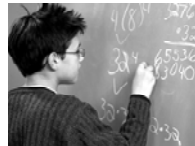
图 2. 14 ■ 数学/不确定性量表上各能力水平的概述

水平	每个水平学生应有的一般能力	学生应能完成的具体任务
6	整个 OECD 地区有 4%的学生能完成不确定性量表上 6 级水平的任务	
	在涉及统计或概率的背景中使用高水平的思维和推理能力,以创造对现实情境的数学表征;利用洞察和反思来解决问题,并构思及表述论证过程和解释	<ul style="list-style-type: none"> — 利用概率知识解读和反思现实情境,并在之后的运算中运用比例推理、较大的数值和四舍五入 — 显示出对实际情境中概率的洞察力 — 在陌生的概率条件下,使用高水准的解释、逻辑推理和洞察力 — 在有洞察力的数据解读基础上进行严密论证 — 利用统计概念进行复杂推理 — 理解抽样的基础知识,进行包含加权平均数的计算,或使用具有洞察力的系统计算策略 — 表述复杂的论证过程和解释
5	整个 OECD 地区有 13%的学生至少能完成不确定性量表上 5 级水平的任务	
	在具有某种结构且数学表征局部明确的问题情境中应用概率和统计知识。使用推理和洞察力来解读和分析已知的信息,建立合适的模型,执行顺序运算过程;表述推理和论证过程	<ul style="list-style-type: none"> — 解读和反思不熟悉的概率实验的结果 — 解释使用技术性语言的文本,并将其转化为适当的概率运算 — 识别和提取相关信息,解读和连接多种来源(比如,文本、各种表格、图表)的信息 — 对标准的概率情境会反思和洞察 — 使用概率的概念分析不熟悉的现象或情境 — 用统计概念进行比例推理 — 运用基于数据的多步推理 — 建立包括运用概率知识和统计概念(比如,随机性、样本、独立性)的复杂模型 — 运用加法、大数值的乘法,四舍五入等计算方法来解决非平凡(non-trivial)统计背景中的问题 — 进行一系列的相关计算 — 进行并表述概率推理和论证过程



水平	每个水平学生应有的一般能力	学生应能完成的具体任务
4	整个 OECD 地区有 31% 的学生至少能完成不确定性量表上 4 级水平的任务	
	在不太熟悉的情境中,利用基本的统计和概率概念以及数字推理来解决简单问题;进行多步的或顺序的运算;在解读数据的基础上进行论证并表述论证过程	<ul style="list-style-type: none"> — 解读文本,包括在不熟悉(科学的)但直接的情境中 — 显示对表格或图形中的数据方面的洞察力 — 把文字描述转化成适当的概率计算 — 从不同的统计图中识别和选择数据,并进行基本计算 — 理解基本的统计概念和定义(概率、期望值、随机性、平均数) — 使用基本概率知识来解决问题 — 对实际生活中的口头数量概念(“大大增加”)形成基本的数学解释 — 根据数据进行数学论证 — 使用数学推理 — 进行包括基本运算法则和百分比在内的多步计算 — 从表中读取信息,并根据这些信息进行简单的论证并表达出来
3	整个 OECD 地区有 54% 的学生至少能完成不确定性量表上 3 级水平的任务	
	解读统计信息和数据,连接不同的信息来源;利用简单的概率概念,符号和惯例进行基本推理,并表述推理过程	<ul style="list-style-type: none"> — 解读表格信息 — 解读和阅读非标准图表 — 在复杂但定义明确且熟悉的概率实验中,使用推理来确认概率结果 — 洞察数据表征的各方面,如数感;连接两个不同表格的信息;把数据和合适的图表类型联系起来 — 交流常识性的推理过程
2	整个 OECD 地区有 75% 的学生至少能完成不确定性量表上 2 级水平的任务	
	定位熟悉图形中的统计信息;理解基本的统计概念和惯例	<ul style="list-style-type: none"> — 在简单和熟悉的图表中识别相关信息 — 以常见的熟悉形式把文字和相关的图表结合起来 — 理解和解释简单的统计计算(比如,平均数) — 从熟悉的数据排列(比如在一个条形图)中直接读取数值
1	整个 OECD 地区有 90% 的学生至少能完成不确定性量表上 1 级水平的任务	
	在熟悉的实验情境中理解和使用基本的概率概念	<ul style="list-style-type: none"> — 在简单而熟悉的实验背景(比如,包括骰子和硬币)中,理解基本的概率概念 — 在一个结果有限且定义良好的游戏情境中,系统地列举和数出组合结果

图 2.14 列举了要达到各水平所需的具体能力。整个 OECD 地区只有 4% 的学生——但伙伴地区中国香港有 13% 的学生——能完成 6 级的



任务。整个 OECD 地区有 31% 的学生至少能完成 4 级的任务,不过芬兰,荷兰和伙伴地区中国香港有超过 50% 的学生至少能完成 4 级的任务(表 2.4a)。

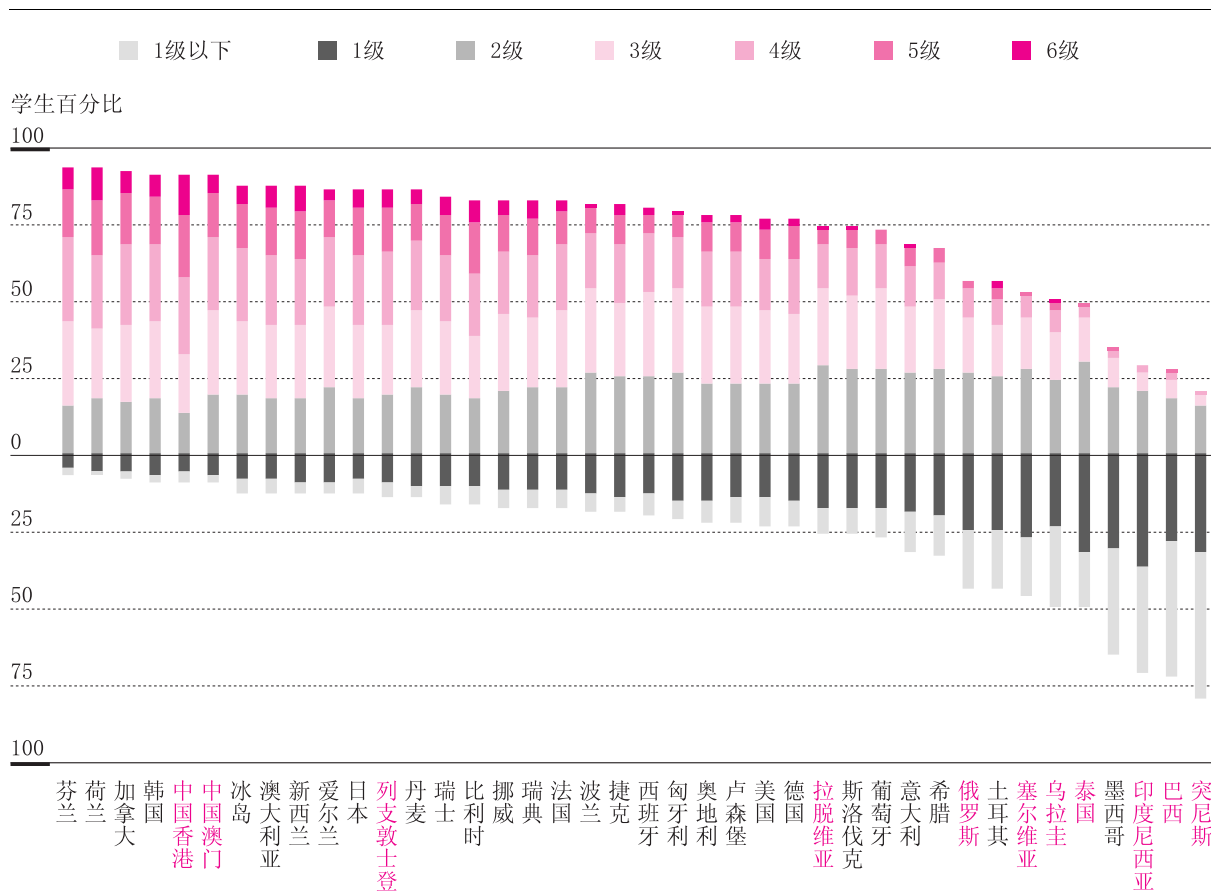
75% 的 OECD 学生至少能达到 2 级基准线的能力。但是在希腊、意大利、墨西哥、葡萄牙、斯洛伐克和土耳其以及伙伴国巴西、印度尼西亚、拉脱维亚、俄罗斯、塞尔维亚、泰国、突尼斯和乌拉圭,仍有 1/4 甚至更多的学生达不到这个水平(图 2.15a 和表 2.4a)。

图 2.15b 总结了各国(地区)在不确定性量表上学生的总体成绩。成绩用学生的平均分表示,同时,也列出在 95% 可能性上各国(地区)平均分的排名范围。中国香港和荷兰在数学/不确定性量表上成绩最好,在所有参与国家(地区)中,中国香港排在第一至第二名,荷兰排在第一至第三名。

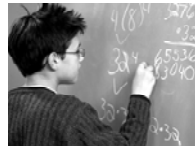
……有 1/4 的学生只能完成最简单的任务。

在不确定性量表上,中国香港和荷兰成绩最好。

图 2.15a ■ 数学/不确定性量表上每一能力水平学生的比例



各国家和地区按照其 15 岁学生 2、3、4、5、6 级人数百分比降序排列。
资料来源:OECD PISA2003 数据库,表 2.4a。



和其他量表的结果一致,不确定性量表上男生成绩也占优势,特别是成绩分布的顶端(表 2.4b 和 2.4c)。在 23 个 OECD 成员和 6 个伙伴国家(地区),男生成绩优于女生,不过差异较小,整个 OECD 地区,男生成绩仅高出女生 11 分。仅在冰岛和伙伴国印度尼西亚,女生成绩再一次超过男生。

我们无法比较 2000 年和 2003 年这个量表上的学生成绩,因为 PISA 2000 评估时没有包括这个量表。

数学总成绩

各国(地区)在不同数学领域的相对优势和弱势

通过对不同数学内容领域的比较,我们可以评估各国(地区)相对的优势和劣势。直接比较数学各个内容领域的量表分数是不妥当的。不过我们可以根据各国(地区)在各自量表上的次序,来确定他们在不同数学内容领域的相对优势(附录 A2;图 A2.1)。^[19]括号里的数值分别表示空间与形状,变化与关系,数量与不确定性量表上的平均分。

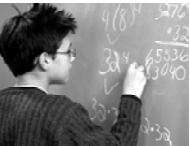
- 日本学生在空间与形状量表上的成绩突出(553, 536, 527, 528),比其他三个量表成绩都要好,而加拿大(518, 537, 528, 542)和爱尔兰(476, 506, 502, 517)在这个量表上的成绩要低于其他量表。
- 法国学生在变化与关系量表上的成绩突出(508, 520, 507, 506),而伙伴地区中国香港(558, 540, 545, 558)和中国澳门(528, 519, 533, 532)在该量表上的成绩相对较低。
- 芬兰学生在数量量表上(539, 543, 549, 545)成绩最好,而新西兰学生(525, 526, 511, 532)则最差。
- 希腊(437, 436, 446, 458)、冰岛(504, 509, 513, 528)、爱尔兰(476, 506, 502, 517)、新西兰(525, 526, 511, 532)和挪威(483, 488, 494, 513)在不确定性量表上的成绩好于其他几个量表。比利时(530, 535, 530, 526)、捷克(527, 515, 528, 500)、德国(500, 507, 514, 493)、斯洛伐克(505, 494, 513, 476)和瑞士(540, 523, 533, 517)以及伙伴国列支敦士登(538, 540, 534, 523)和俄罗斯(474, 477, 472, 436)在该量表上的成绩相对较低。

一些国家(地区),尤其是希腊、意大利、韩国、墨西哥、葡萄牙、西班牙和土耳其,在四个数学内容领域的表现非常相似。相反,奥地利、加拿大、捷克、法国、德国、爱尔兰、日本、新西兰、挪威、斯洛伐克和瑞士,各量表的成绩差异特别大,这可能要引起课程建设和实施的重视。例如,在 OECD 国家(地区)中,斯洛伐克在空间与形状量表上,排在第十四(第十二到第

大多数 OECD 成员男生成绩略微优于女生。

在一些国家(地区),学生在不同数学内容领域的成绩有显著差异……

7 个 OECD 国家(地区)在四个量表上的成绩很接近,有 11 个国家(地区)在四个量表上的成绩有巨大差异……



……在某些情况下,增加的评估内容使有些国家(地区)的整体数学成绩比只包括较少评估内容领域的 2000 年成绩要差一些。

一个综合的数学量表显示四个内容领域的总成绩……

……说明最好的 1/3 学生能力至少在 4 级水平,而最差 1/4 只具备了 1 级能力……

……还可以将这些综合起来,用以比较各国的总体数学成绩。

十七)和十三名左右(第九到第十七),但在不确定性量表上排在第二十四名左右(第二十四到第二十五)。同样,捷克在空间与形状量表上排在第七名左右(第五到第九),在数量量表上大约排在第五名(第三到第八),但在不确定性量表上排到大约十六名(第十五到第十八)。新西兰在不确定性量表和空间与形状量表上,排在第六(第四到第八)和第七名左右(第五到第九),但在数量量表上排在大约第十六名(第十一到第十七)。瑞士在空间与形状量表和数量量表上分别排第三(第三到第四)和第四(第二到第七),在不确定性量表上只排在第十二名(第十到第十四)。

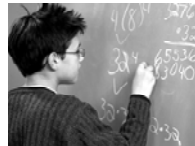
一些国家(地区)特别是日本,在 2000 年测评过的内容领域成绩排名依然非常类似,不过在 2003 年新增的数量和不确定性量表上的成绩排名则相对要低。尽管不能就认定这些国家(地区)的数学成绩下降了,但是结果确实说明,新增的评估内容——数量和不确定性(主要是 OECD 成员认为这些很重要)——对这些国家(地区)2003 年的总体成绩产生了一些不同影响。

数学成绩的概况图

虽然各国(地区)四个领域的成绩对于政策制订者很重要,因为据此可以洞察规划课程的潜在优势和不足以及实施后的效果。我们仍可以建构一个覆盖这四个内容领域的总成绩量表。图 2.16a 说明了数学总成绩量表的比较结果,列出了学生在 PISA 各能力水平国际标准上的百分比。

结果表明,1/3 的 OECD 学生能达到数学量表的前三个水平(表 2.5a),不过这个数据在 OECD 成员和伙伴国家(地区)的差异都很大:在芬兰、韩国和伙伴地区中国香港,一半以上的 15 岁学生成绩至少达到 4 级。但是在墨西哥只有 3% 的学生达到 4 级,而在伙伴国印度尼西亚和突尼斯,这个比例更小。大多数 OECD 国家(地区),至少 3/4 的学生能达到 2 级以上。但是,在意大利、葡萄牙和美国,1/4 以上的学生无法完成 2 级的任务。在希腊,1/3 以上的学生达不到 2 级,而墨西哥和土耳其大多数学生不能达到该水平。这些学生无法证明自己具备基本的数学技能,比如运用直接推论的能力以识别情境中的数学因素,使用单一表征来帮助探索和理解情境,使用基本算法、公式和步骤,进行字面意思解读和运用直接推理的能力(表 2.5a)。

图 2.16b 对各国(地区)学生在数学量表上的总体表现进行了概括。正如专栏 2.1 讨论的,解释学生平均分时,国家(地区)间成绩的差异只有达到统计上的显著性时才能考虑。因此图中只列出的一组组国家(地区)成绩,只有当他们的平均成绩差异足够大时,才可以自信地说,某国(地区)抽样学生的更好成绩可以代表了该国(地区)所有的 15 岁人群。一个国家(地



区)与图上方各国(地区)的成绩比较结果可以在相应的横行看到。不同颜色代表该行上国家(地区)的平均分相比其他国家(地区)而言是低、高还是没有差异。在进行多重比较时,比如把一个国家(地区)的成绩和其他所有国家(地区)进行比较,所使用的方法要更加谨慎,而且只有那些有向上或向下箭头符号的比较才被认为是多重比较中具有统计上的显著差异的。图 2.16b 也显示成绩高于或低于 OECD 平均分的国家(地区)。

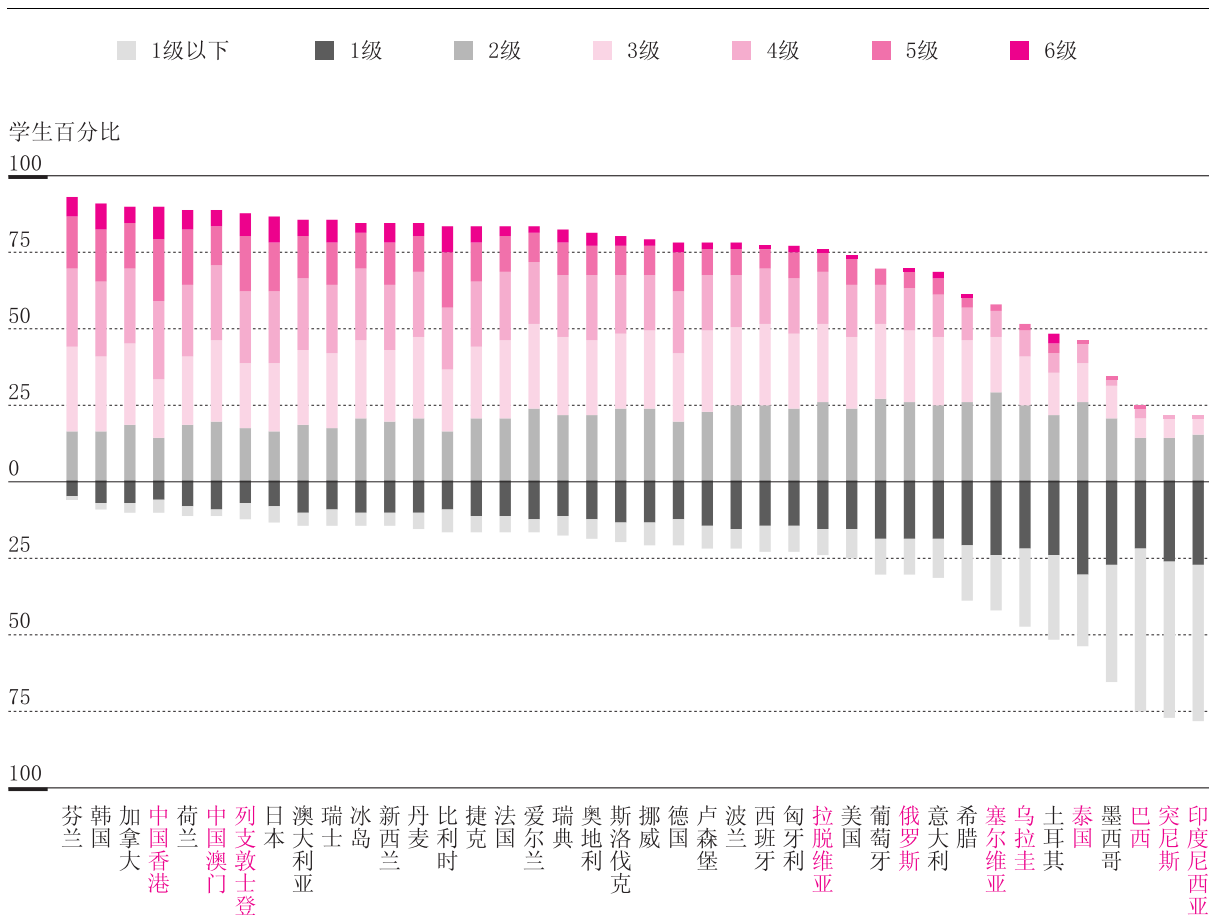
与专栏 2.1 解释的原因一样,我们不可能指出每个国家(地区)在国际比较中的准确排名。不过,图 2.16b 列出各国(地区)平均分在 95% 的概率条件下的排名范围,其中既有 OECD 成员,也包括所有的 PISA2003 参与国(地区)。

我们一般用平均分来评估学校和教育系统的质量。然而,前面提到过,平均分不能体现出学生成绩的所有情况,而且还会掩盖班级、学校和教育系统之间的差异。第四章详细地研究了学校之间的差异。有些国家(地区)为了找出不同教育系统和不同地区间的差异,还在国(地区)内进

我们只能列出各国的排名范围……

……但是国内差异也很重要,包括一些能够测量到的地区差异。

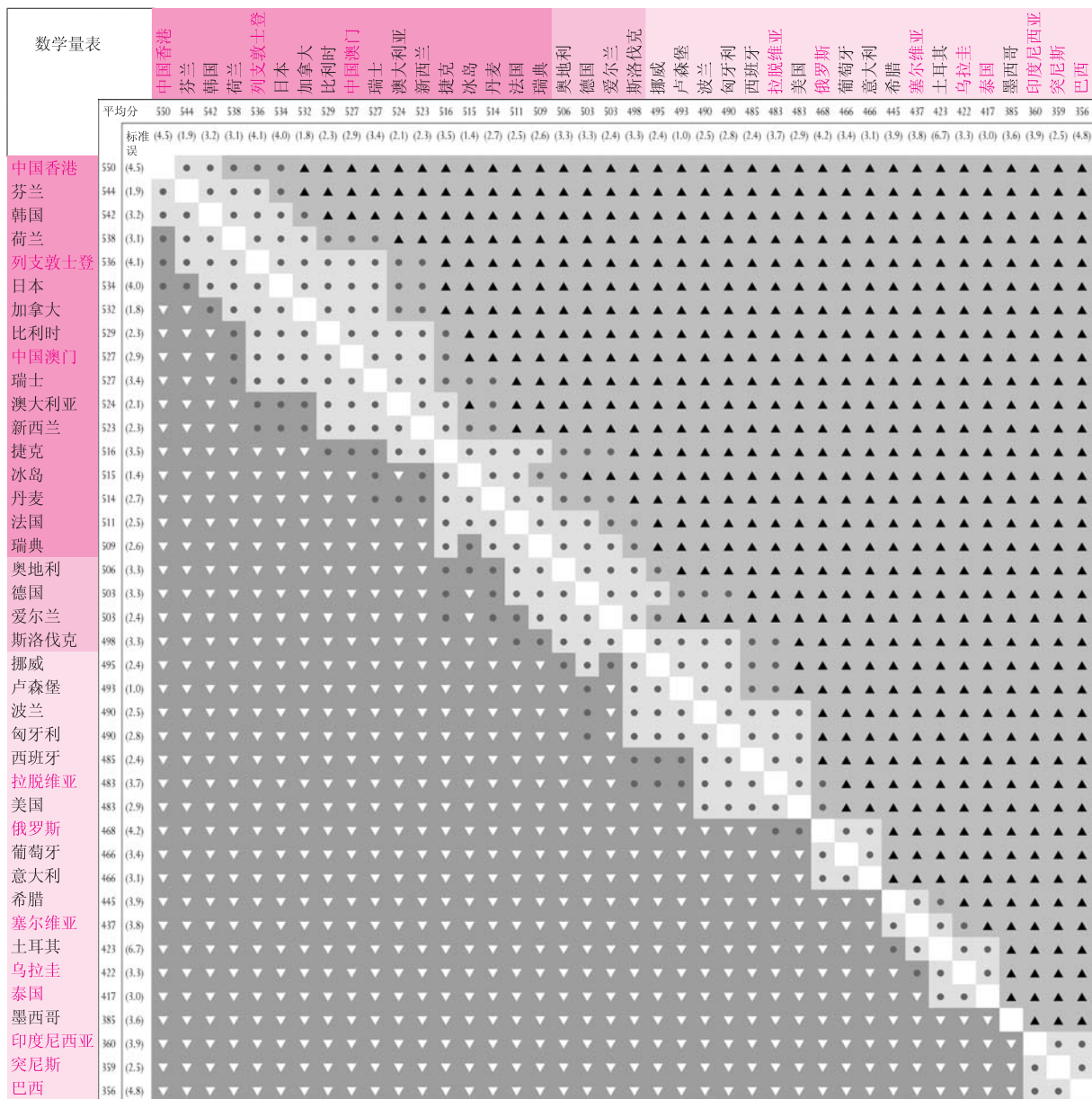
图 2.16a ■ 数学量表上每一能力水平学生的百分比



各国家和地区按照其 15 岁学生 2、3、4、5、6 级人数百分比降序排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 2.5a。



图 2.16b ■ 数学量表平均分的多重比较

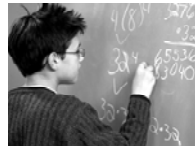


等级范围*

OECD 成员	等级上位	1	1	1	2	4	4	4	4	7	7	9	10	10	11	12	13	14	15	16	18	19	19	19	22	22	25	26	27	28	29	29	29	29	32	33	34	34	37	38	38	38
	等级下位	3	4	5	7	7	8	9	9	10	14	13	14	15	16	18	18	18	21	21	21	21	23	23	24	24	24	26	26	27	28	29	29	32	33	34	34	37	38	38	38	
所有国家和地区	等级上位	1	1	1	2	3	5	5	6	6	9	9	12	13	13	14	15	16	17	17	19	21	22	22	22	25	25	25	29	29	29	32	33	34	34	37	38	38	38			
	等级下位	3	4	5	7	9	10	9	10	12	12	13	17	16	17	18	19	20	21	21	24	24	24	26	27	28	28	28	31	31	31	33	34	36	36	36	37	40	40	40		

* 注意:由于数据来源于样本,因此以上可能并非各国家或地区的准确排名。但是,各国或地区平均数处于上述等级次序范围内的可能性达到了95%。
 提示:横排表示一个国家或地区的分数与该表顶部所列各国或地区分数的比较。符号表示该国家或地区成绩是低于或高于比较国家或地区的成绩,还是与比较国家或地区成绩之间没有统计学上的显著性差异。
 资料来源:OECD,PISA 2003 数据库。

未使用 Bonferroni 调整:
 ■ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
 □ 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
 ■ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。
使用了 Bonferroni 调整:
 ▲ 平均成绩显著地高于比较国家或地区。
 ● 与比较国家或地区之间没有统计上的显著差异。
 ▼ 平均成绩显著地低于比较国家或地区。

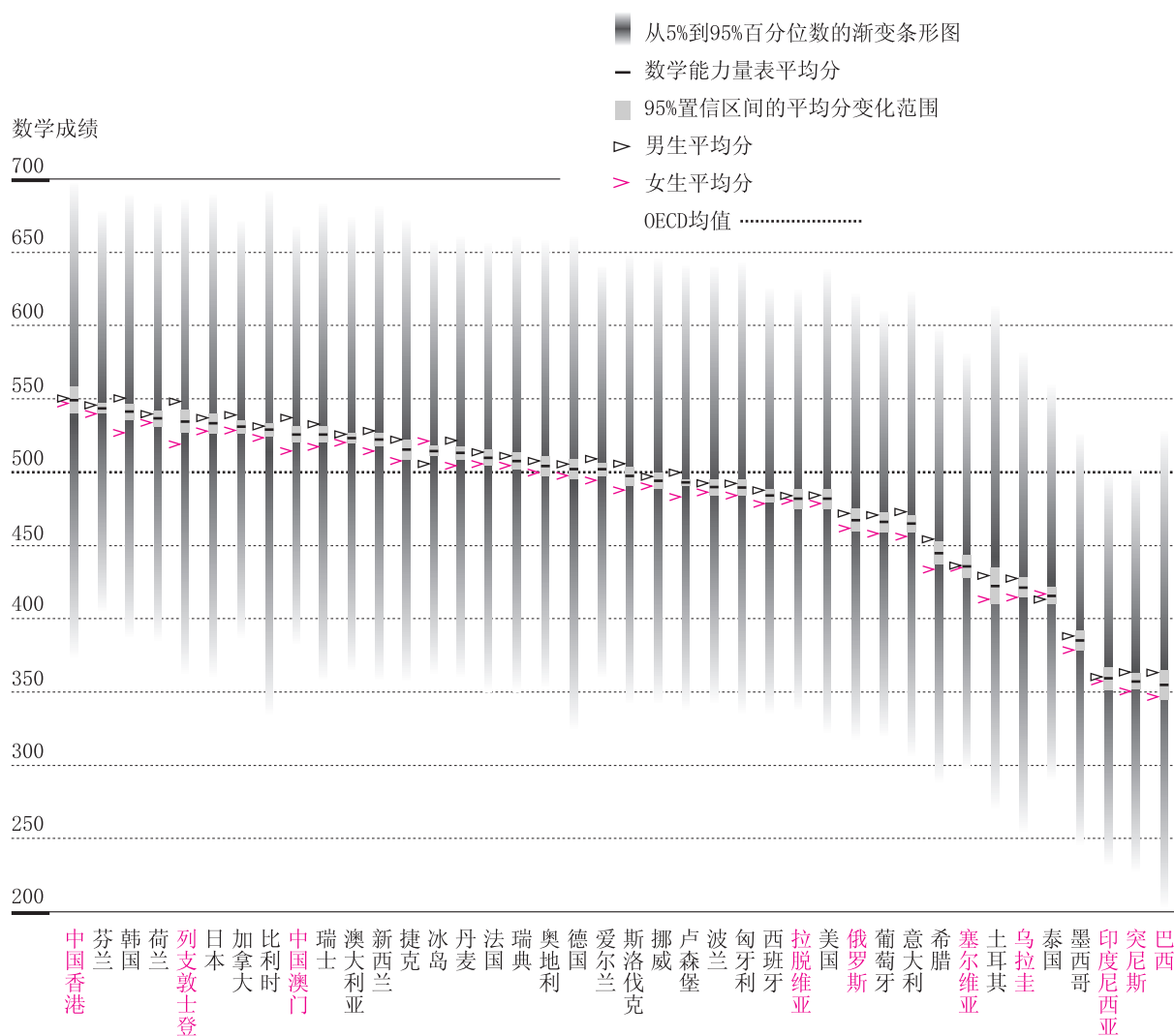


行了子样本的 PISA 评估。附录 B2 列出了一些结果。有一些国家(地区)内部子样本间的差异很大。比如,比利时佛兰德语社区数学量表的平均分,比芬兰、韩国等成绩最好的 OECD 成员还要高。相反,比利时法语社区的成绩只处于 OECD 平均水平。

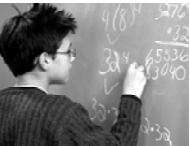
图 2.17 进一步说明了国家(地区)内部的成绩分布特征。这个分析要与前面讨论过的 PISA 能力水平上学生成绩的分布研究区分开来。学生能力水平的分布说明的是某一知识和技能水平上各国(地区)学生所占的比例,因而对各国(地区)学生成绩按照绝对的标准进行比较,而下面的分析强调分数的相对分布,也就是说,每个国家(地区)成绩分布高端与低端之间的差距。这是数学教育公平性的重要指标。

……所以观察各国分数在平均分周围分布状况非常有用……

图 2.17 ■ 数学量表上学生成绩分布



资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 2.5c。



……结果表明，各国都有成绩非常低和非常高的学生……

……而且中间一半的学生成绩有差异……

……在一些国家(地区)该差异要大于其他国家(地区)。

平均分类似的国家(地区)，学生成绩离散性相差很大……

……一些高分国家(地区)设法缩小成绩差距。

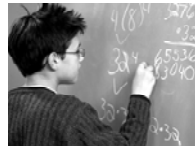
图中渐变的竖条显示的是各国(地区)在第 5(该点以下是一国中成绩最差的 5% 的学生)和第 95 个百分位(该点以下有 95% 学生,或者说,该点以上是一国成绩最好的 5% 的学生)的成绩范围。条形的密度代表相应量表分上学生的比例。靠近中间的黑色实心横线是各国(地区)的平均分(也就是前面刚讨论过的内容),它所在的阴影框是置信区间。该图说明数学量表上的学生总体成绩在国家(地区)内部有很大的差异。条形长度所表示的中间 90% 学生差异大大超过了平均成绩最好和最差两国之间的差异。在几乎所有 OECD 国家中,该组有一些学生能力达到 5 级,还有一些学生能力不及 1 级。大多数国家(地区)中,中间一半学生的成绩范围超过两个能力水平值,比利时和德国超过了 2.4 个能力水平。这表明,教育课程、学校和教师需要面对知识和技能差异巨大的学生群体。

此外,表 2.5c 还考察了第 25 和第 75 个百分位,即量表上各国(地区)成绩最高和最低 1/4 的两个点。在多大程度上,学生的成绩差异反映的是个体能力的自然分布,因而很难通过改变公共政策加以影响呢? 仅靠 PISA 的数据很难回答这样一个问题,很大程度上是由于各国(地区)的成绩差异会受教育和学习发生的社会和经济背景的影响。尽管如此,一些结果还是说明公共政策能够起作用:

- 首先,OECD 成员间数学成绩的国(地区)内差异存在很大不同。例如,数学量表上第 75 和第 25 百分位之间的差异,从加拿大、芬兰、爱尔兰和墨西哥的不到 120 分一直到比利时和德国的超过 140 分。在比利时,这个差异可以解释成是由佛兰德语地区和法语地区之间的成绩差异造成的,至少部分是这个原因(附录 B2)。
- 其次,平均成绩水平相似的国家(地区),学生成绩的分布有相当大的差异。比如,德国和爱尔兰成绩都在 OECD 平均线附近,不过,爱尔兰的分布很狭窄,而德国第 75 到第 25 之间的分布就很宽。类似的,在量表的末端部分,意大利和葡萄牙的平均分差不多,但是,葡萄牙的成绩离散度比意大利小得多。在高分国家(地区),芬兰成绩的差异比韩国或荷兰小得多。
- 再次,很显然,根据各国(地区)的国(地区)内成绩范围与其平均成绩的比较,成绩的差异大并非一个国家(地区)高水平总体成绩的必要条件。比方说,加拿大、丹麦、芬兰、冰岛和韩国的平均成绩都在平均线上,但是第 75 和第 25 百分位的差异低于平均差异(表 2.5c)。

数学的性别差异

前面几节已经考察了不同数学内容领域的男女成绩差异。本节将把



所有的信息整合起来。

政策制定者一直优先关注性别平等问题,尤其是在女性面临的不利方面更是如此。不可否认,接受正规教育的性别差异已经大大缩小了。相比 30 年前的女性,今天的青年女性完成高等教育的可能性大了很多:在有可比数据的 29 个 OECD 国家(地区)中,有 18 个国家(地区)完成高等教育的 25 至 34 岁的女性人数是 55 至 64 岁女性的两倍还多。而且,在有可比数据的 27 个国家(地区)中,有 21 个的大学毕业生女性比率等于或超过了男性(OECD,2004a)。

但是,对于数学和计算机科学,高等教育的性别差异还是很大:OECD 国家(地区)中,数学和计算机科学的大学毕业生中,女性平均仅占 30%。在奥地利、比利时、德国、匈牙利、冰岛、荷兰、挪威、斯洛伐克和瑞士,该比例仅有 9%到 25%(OECD,2004a)。

因此,要在数学和相关领域的高等教育中缩小性别差异,还有很多工作要做。证据表明应该把工作的目标集中在青少年,尤其是儿童身上(专栏 2.3)。在 15 岁时,许多学生面临重要的转变,或者从学校到工作,或者继续升学。他们在学校的成绩,他们对数学学习的动机和态度会极大地影响他们以后的求学或职业道路。而这些反过来不仅影响个人职业和薪金的期望值,还影响到 OECD 经济和社会中人力资本发展与使用的更广泛的效能。

女性在减少历史性教育弱势方面已经取得了巨大进步,并在许多方面已经领先……

在数学及相关学科领域的高等教育中,男性仍然比女性表现更好……

……这表明,在提高女生成绩、培养其学习兴趣方面,学校仍有工作要做。

专栏 2.3 ■ 数学和科学成绩性别差异在教育低年级段和高年级段之间的变化

在 1994—1995 年,IEA 第三届国际数学和科学研究(TIMSS)发现,16 个 OECD 国家(地区)中只有 3 个国家(日本,韩国和荷兰)的四年级学生数学成绩存在显著的性别差异。其特点都是男生占优势。不过,同样的研究发现,在同样这 16 个 OECD 国家(地区)中有 6 个国家(地区)的八年级学生的数学成绩存在显著的性别差异,也都是男生占优势。最后,在高中的最后一年,TIMSS 评估数学素养成绩上的性别比较显示,除了匈牙利和美国外,所有 OECD 国家(地区)的男女生性别差异都很大,并且统计上达到显著性(同样,都是男生占优势。)在科学上情况也类似,甚至更加明显(Beaton 等,1996; Mullis 等,1998)。

虽然所测的不同年级的学生并非同样的个体,但结果也说明在许多 OECD 国家(地区),年级越高,数学和科学的性别差异就变得越明显、越普遍。

不过,尽管存在这种一般趋势,TIMSS 也表明,一些国家(地区)已经成功地控制了高年级水平上性别差异的扩大(OECD, 1996; OECD, 1997)。

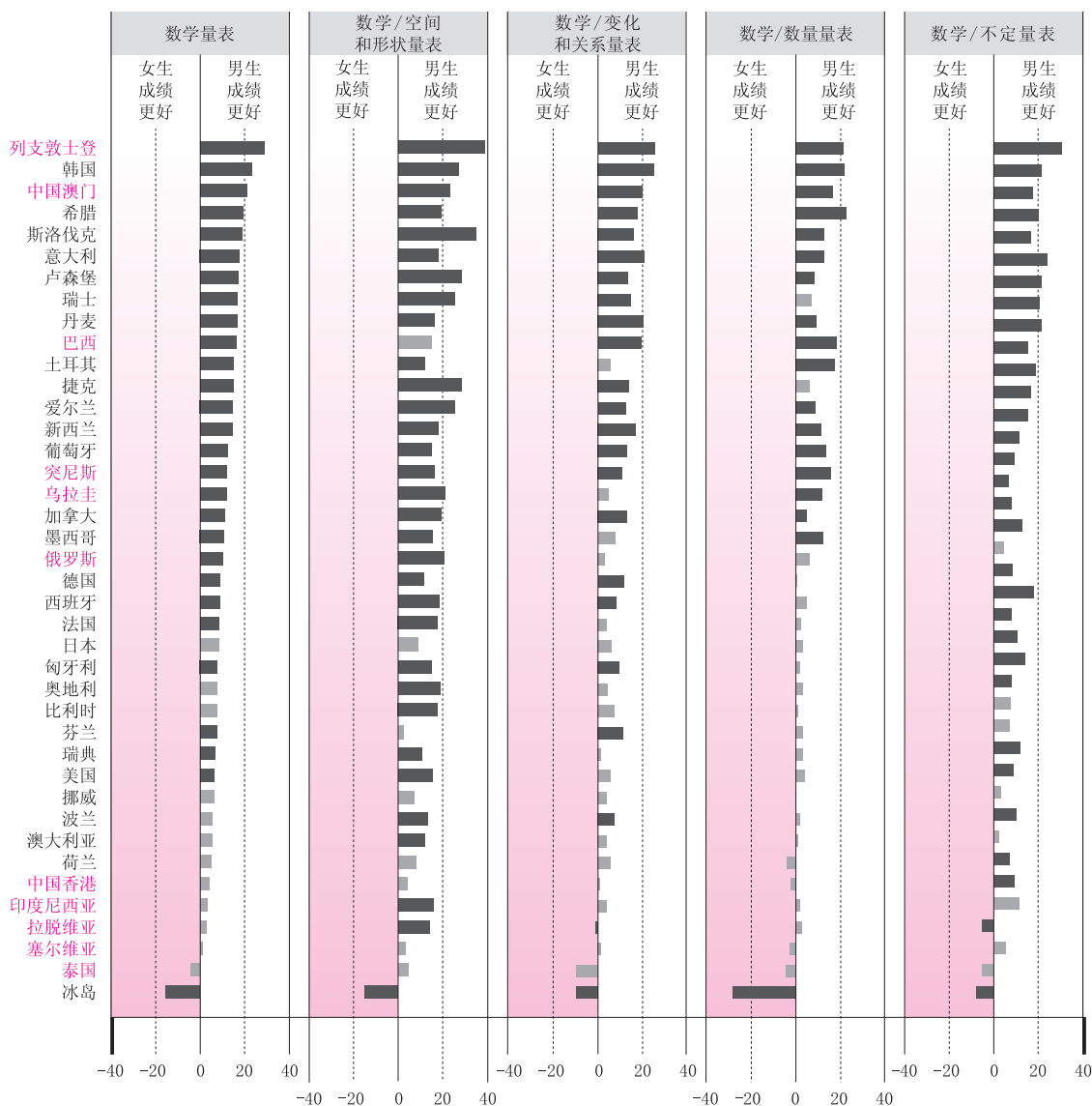
在这方面,我们惊奇地发现,15 岁学生以后事业和职业选择的性别模式早已体现在 PISA 所考察的数学成绩的性别差异中。而且,正如第



PISA 证明性别差异到了 15 岁在大部分国家(地区)都会显现,表现为男生成绩优于女生,特别是在成绩分布的顶端。

三章所述,15 岁学生对数学的态度和看法的性别差异更加明显。所有 OECD 国家(地区)数学成绩的性别模式相当一致(图 2.18)。整体上来看,数学/空间与形状量表的性别差异最大,该量表除了芬兰、挪威、荷兰和日本外,所有 OECD 国家(地区)的性别差异都很明显。数学/不确定性量表的性别差异一样重要,30 个 OECD 国家(地区)有 24 个国家(地区)的成绩存在性别差异。最后,在成绩分布顶端的性别差异更大些。

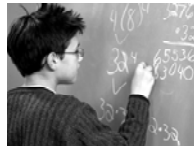
图 2.18 ■ 学生数学成绩的性别差异
PISA 量表分数差异



注:黑色表示男女性别差异达到统计上的显著水平。(参见附录 A4)。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 2.5c, 2.1c, 2.2c, 2.3c 和 2.4c。

然而,总体上来看,性别差异较小,

冰岛是 OECD 国家(地区)中唯一一个女生成绩一直优于男生的国家。在澳大利亚、奥地利、比利时、日本、荷兰、挪威和波兰以及伙伴国家



(地区)中国香港、印度尼西亚、拉脱维亚、塞尔维亚和泰国,数学总量表上没有显著的性别差异。对于那些存在明显性别差异的国家(地区),男生所占的优势也很不相同。在加拿大、丹麦、希腊、爱尔兰、韩国、卢森堡、新西兰、葡萄牙和斯洛伐克以及伙伴国家(地区)列支敦士登、中国澳门和突尼斯,男生在所有四个领域均优于女生,其中一些成绩的性别差异还很大。与之相反,在奥地利、比利时、美国和伙伴国拉脱维亚,男生只在数学/空间与形状量表上超过女生,而在日本、荷兰和挪威,优势仅表现在数学/不确定性量表上(表 2.5c)。在成绩分布末端,各国(地区)男女生的比例并不一致。例如在冰岛,成绩在 1 级和 1 级以下的男生比女生多 7%,而在希腊和土耳其,女生则比男生多 6%。在成绩分布顶端,所有国家(地区)的 6 级上几乎都是男生多于女生,日本和伙伴国列支敦士登分别是男生多 5%和 7%(表 2.5b)。

不过,就像前面几个章节提到的,性别差异倾向于较小,而且肯定比 PISA 2000 年发现的阅读素养的性别差异要小得多。^[20]

不过,在解释观测到的性别差异时,要考虑到至少在许多国家(地区),男生和女生在选择就读的学校、培养的方向和学习的课程时会存在性别差异。表 2.5d 比较了全体学生的性别差异的观测值(第 1 列)、校内性别差异的估计值(第 2 列)和考虑各种课程与学校特征之后的性别差异估计值。在大多数国家(地区),学校内的性别差异比整体的性别差异要大。比如在比利时、德国和匈牙利,在数学量表上,男生分别优于女生 8、9 和 8 分,而学校里的性别差异平均达到 26、31 和 26 分。这反映了这些国家(地区),女生比男生更多选择更高水平、学术性的培养方向和学校。如果把 PISA 测量的学校课程和学校特征也考虑进去,^[21]许多国家(地区)估计出来的性别差异会更大(第 3 列)。这样会低估在学校里观察到的性别差异。也就是说,在这些国家(地区),更多的女生就读平均成绩更好的学校和分流方向,但是在这些学校和分流方向上,她们的成绩比男生差。

因而,从政策的角度——以及对任教的老师而言,数学成绩的性别差异值得引起继续关注。由于女生接受较高水平的学校课程和分流方向的趋势,这在某种程度上会掩盖在学校和课程体系内男生相对于女生的优势,但性别差异仍值得关注。

至少在一些数学内容领域里,许多国家(地区)男生明显优于女生,这可能和更广泛的社会文化背景或教育政策及其实施有关。不论哪种原因,他们都说明国家(地区)在缩小性别差距方面取得不同程度的成功,而且一般男生在数学上还是成绩较好些。

同时,一些国家(地区)确实提供了对男女生都同等有利的学习环境,这可能是教育努力的直接结果,也可能是更有利的社会背景的原因,或许

……在一所学校内部的性别差异则大得多……

……这对教师有明确的启示……

……而且广义上来看可能对社会也有启示。

这种差异并不是必然的:在一些国家(地区)就不存在。



两者都有。各国(地区)之间性别差异的巨大差异表明,现有的差异不是由于青少年男女两性差异造成的必然结果,有效的政策及实施可以克服男女生在兴趣、学习风格甚至潜在能力上的差异,而在以前,这些差异都被认为是男女生之间必然存在的。

国家(地区)成绩的社会-经济背景

我们可以通过调整国家(地区)成绩来解释社会-经济差异。

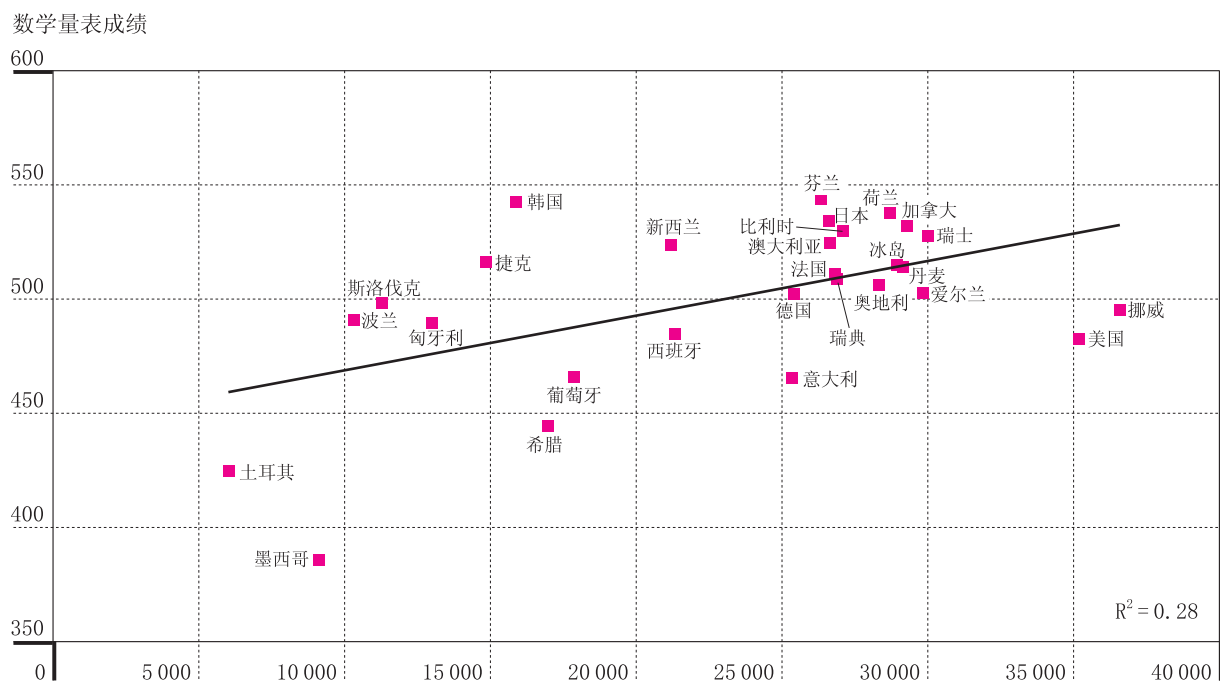
比较任何群体学生的成绩时,考虑社会-经济背景都很重要,比较教育系统的成果时同样也要考虑国家(地区)的经济环境和该国(地区)能够投入教育的资源。下面的分析将根据国家(地区)层面不同的社会和经济因素来对数学量表进行调整。同时因为类似的调整都是假设性的,所以要谨慎地进行检查。在全世界,个人和国家(地区)未来的经济和社会前途仍然依赖于他们实际达到的结果,并非取决于假设他们处于平均的社会和经济条件下能够取得的成绩。

因为国民收入可以解释各国(地区)数学成绩大约 1/5 的差异,这两者的关系表明我们可以做此调整。

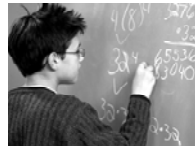
有些比较富裕的国家(地区)能够在教育上多投资,而一些国家(地区)则会受到国民收入较低的制约。图 2.19 列出以人均国民生产总值(GDP)为指标的国民收入和各国(地区)学生 PISA 评估的数学平均成绩之间的关系。GDP 值为 2002 年按当年价格计算的人均国民生产总值,并依各 OECD 国家(地区)的购买力不同做了调整(表 2.6)。该图也画出

图 2.19 ■ 学生成绩与国民收入的关系

数学成绩与人均国民生产总值(以美元为单位,使用购买力平价转换)的关系



资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 2.6。



了一条可概括人均国民生产总值和学生数学平均成绩关系的趋势线。不过我们要明确的是,因为进行该比较的国家(地区)数量少,所以趋势线容易受到各比较国家(地区)具体特征的剧烈影响。

散点图说明国民收入较高的国家(地区)数学成绩也更好些。事实上,这种关系表明,人均国民生产总值能够解释国家(地区)平均分差异的28%。^[22]

紧挨趋势线的国家(地区)正是预测因子——人均国民生产总值预测的地方。奥地利、丹麦、德国、匈牙利和瑞典就是这样的例子。例如,如图2.19所示,假如我们可以根据不同的人均国民生产总值来预测数学成绩,那么瑞典的数学成绩要比匈牙利的好。不过,实际上有些国家(地区)偏离了趋势线,这表明这种关系并不是确定和线性的。趋势线上方的国家(地区),其实际的平均分要高于根据人均国民生产总值预测的平均分(以及根据为估计关系所用的特定国家的平均分预测)。趋势线下方的国家(地区),平均分要低于根据人均国民生产总值所预测的分数。

显然,两个变量相关不表明存在因果联系;有可能这中间还包括了许多其他的因素。然而,图2.19确实说明国民收入较高的国家(地区)比较有优势。在解读国民收入相对较低的国家(地区)的成绩时,这一点更应该考虑。对一些国家(地区)而言,如果调整人均国民生产总值,其成绩在国际上的相对位置就会产生巨大变化。例如,经过这样的调整,匈牙利和波兰在数学量表上会前移十名(分别从490到514分,从490到521分),而捷克(从516到536分)、葡萄牙(从466到479分)和新西兰(从523到528分)会前进二到七名。相反,由于成绩低于根据国民收入水平预测的水平,奥地利(506到493分)、丹麦(514到500分)、挪威(495到463分)以及瑞士(527到510分)则会退后四到六名。

我们还可以进一步扩展有关影响因素的范围。以第四章建立的学生成绩和父母受教育水平的密切关系来说,一个明显需要考虑的背景因素就是OECD国家(地区)成人的受教育水平。表2.6列出35—44岁年龄组完成高中和高等教育的父母人口比例。这个年龄组与PISA所评估的15岁学生中完成高中和高等教育的父母大致对应。如果调整时除了考虑人均国民生产总值以外,也纳入这些因素的话,波兰和葡萄牙会前进大约16个名次(分别从490到526和466到521分)。这样一来,波兰和葡萄牙就会进入相对于人均国民生产总值和成人受教育水平中成绩最高的前10个国家(地区)。相反,由于根据人均国民生产总值和成人受教育水平所预测的成绩要高于其实际成绩,加拿大(532到510分)、丹麦(514到496分)、芬兰(544到525分)、德国(503到484分)、日本(534到506分)、挪威(495到459分)以及瑞典(509到487分)会后退5到9个名次。

相比根据国民收入的预测成绩,有些国家(地区)实际成绩高,有些国家(地区)的低。

用成人的受教育水平进行调整后,成绩预测得到了更大的修正。



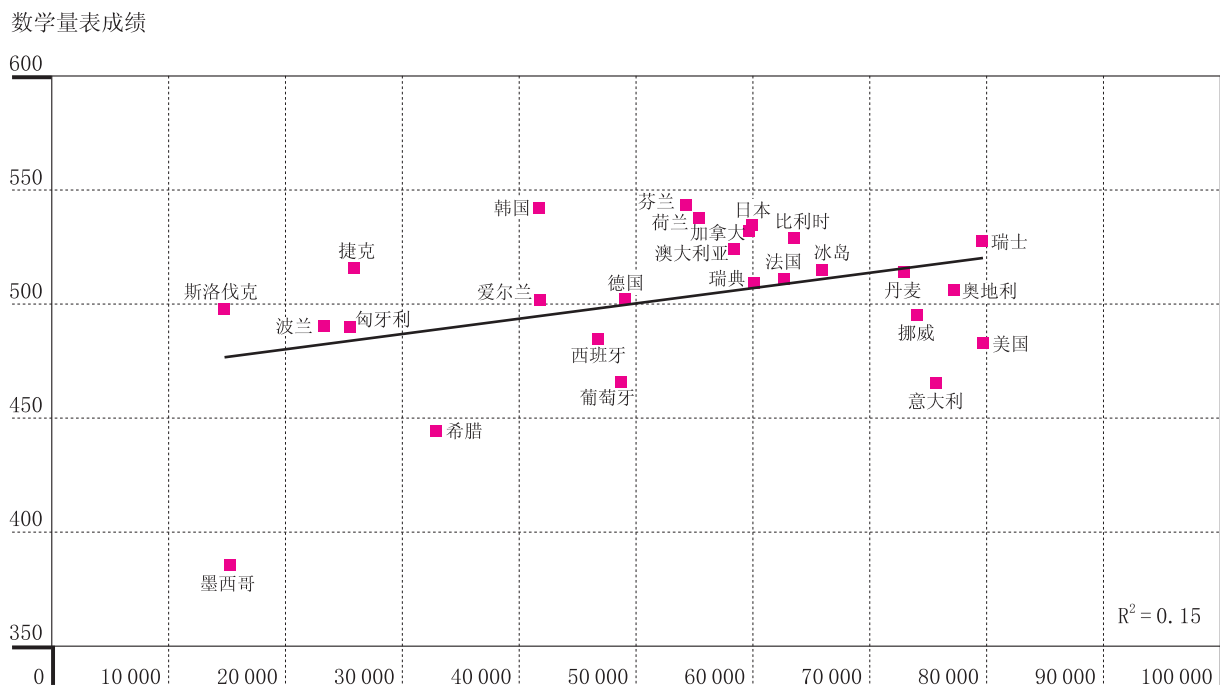
另一个角度是考虑国家(地区)投入教育的资金……

尽管相对仅考虑国民生产总值,综合成人受教育水平和国民生产总值会使其与学生成绩关系更紧密,但这种相关远不是像调整的假设模型那样具有确定的线性关系。因此解读这些结果时要谨慎。

虽然人均国民生产总值反映一个国家(地区)可以投入教育的资源,但不能直接说明他们在教育上实际投入了多少资金。图 2.20 比较了各国(地区)从学生开始上小学开始到 15 岁期间的实际生均支出以及三个评估领域学生的成绩。生均支出的估算是将 2002 年各级教育机构的每学生公共和私人支出乘以到 15 岁为止的各水平的理论教育年限得出。^[23]生均支出结果以美元(USD)表示,并用购买力平价调整(OECD, 2004a)。

图 2.20 ■ 学生成绩与生均支出额的关系

数学成绩与每学生从 6 岁到 15 岁累计支出的教育费用之间的关系,教育费用以购买力平价汇率(PPPs)折合为美元。



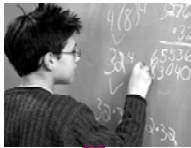
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 2.6。

……说明生均支出额与数学平均成绩间呈正相关……

图 2.20 说明了生均支出额与数学平均成绩的正相关关系(可见表 2.6)。随着教育机构生均支出额的增加,国家(地区)的平均成绩也提高了。然而,生均支出额只能解释国家(地区)间平均分差异的 15%。

……但同样,高支出并不能保证有好成绩。

趋势线的偏差说明,中等的生均支出额并不会自动等同于教育系统的不良表现。6—15 岁学生的,捷克大致是美国的 1/3,韩国大致是美国的 1/2,而捷克和韩国的 PISA 成绩排在前十名,美国却在 OECD 平均分以下。同样,西班牙和美国的成绩几乎一样,但美国对每个学生在 6—15 岁间的教育投入约为 80 000 美元,而西班牙仅为 47 000 美元。国家(地



区)成绩明显好于根据生均支出额所预期成绩的国家(地区)有:澳大利亚、比利时、加拿大、捷克、芬兰、日本、韩国和荷兰。成绩明显低于根据生均支出额预期成绩的国家(地区)有:希腊、意大利、墨西哥、挪威、葡萄牙、西班牙和美国。总之,结果表明,虽然教育机构的支出是优质教育的必要条件,但支出并不能确保获得高水平的教育。

政策启示

在 20 世纪大部分时期,数学课程的内容主要是为专业训练提供基础,用以培养少量数学家、科学家和工程师。然而,随着科学、数学和科技在现代生活中越来越重要,个人需要的满足,就业和充分参与社会不断地要求所有成年人都具有数学、科学和科技素养,而不仅仅是那些热心于科学事业的人。一个国家(地区)最好的学生在数学及相关学科的成绩对今后该国(地区)高科技产业的发展以及该国(地区)的整体国际竞争力有重要作用。相反,数学成绩较差学生存在的不足,无论是对个人就业和收入预期,还是全面参与社会的能力都会带来消极的影响。

毫不奇怪,政策制定者和教育者们都重视数学教育。要达到不断提高的数学技能,必须要有卓越的教育制度,因此有必要监督各国(地区)能够提供给青少年该领域基础技能的程度如何。

本章的分析清晰地表明大多数国家(地区)学生的数学成绩存在很大的差异,这说明卓越的教育制度还是一个遥远的目标,国家(地区)需要为各种各样能力的学生提供教育服务,其中既包括成绩特别好的,也包括那些最需要帮助的。同时,分析显示,成绩差异并非取得高水平总成绩的一个必要条件。事实上,一些国家(地区)成绩优异,但同时高分学生和低分学生之间的差距也并不大。

学生之间成绩存在很大的差异,而且在许多国家(地区)不同数学内容领域间也有差异。后者的差异可能和课程强调的重点不同有关,也可能和不同内容领域的课程教学的效率有关。所以,虽然各国(地区)在进行课程选择时需要考虑本国(地区)的国情和发展重点,但在借鉴其他国家(地区)着重点的基础上来审视本国(地区)的课程选择,能够为本国(地区)教育政策的制定提供一个更广泛的参考框架。

本章指出了许多国家(地区)男生与女生之间在数学成绩存在的差异,男生在数学/空间与形状量表及数学/不确定性量表上的优势最大。为了消除在数学及相关领域的性别差异,我们还要做大量的工作,而且证据说明这些工作必须以青少年,尤其是儿童为对象。男女学生的在校成绩,以及他们对不同学科的动机和态度,都会对他们未来的教育和职业生涯产生重大的影响。这些又反过来会影响个人对职业和薪金的预期,同

数学对个人和社会的成功都至关重要……

……因此大部分国家(地区)很重视在教育体系中保证高水平的数学成绩标准……

……但是一些国家(地区)的学生成绩仍有很大差异。

不同数学领域的相对优势和不足促使各国(地区)重新审视自己课程的重点。

大多数国家(地区)性别差异明显,一般是男生成绩较好,特别是在成绩分布的顶端……



……而且,虽然整体的性别差异非常小,但教师在班级中面对的性别差异一般而言比较大。

国家(地区)之间总体水平的差异确实很重要,而且不能用教育支出来解释。

成绩不好对个人关系重大,特别是如果没有完成中学教育,工作前景会受影响……

……而且是否获得了高中和高等教育证书将会对他们的收入前景有强烈的影响……

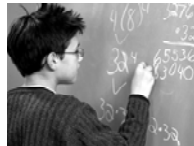
时也会影响 OECD 经济和社会中人力资本发展与使用的有效性。然而,各国(地区)性别差异有很大的不同,这说明现有的差异并不是教育的必然结果,而有效的政策及其实践能够克服这些性别差异,而这些差异以前一直认为是男女生之间兴趣、学习方式,甚至是潜能上的差别造成的。

在大多数国家(地区),学校内的性别差异比总体性别差异更大,这反映出更多的女生比男生选择成绩更好的学术取向型培养方向和学校,但是在这些分流方向和学校中,女生的成绩却显著低于男生。因此,从政策的角度——以及对任课教师来说,数学成绩的性别差异需要引起持续的关注。

最后,虽然国(地区)内差异比国家(地区)之间的差异要大好几倍,但国家(地区)之间的显著差异也是不容忽视。特别是在数学和科学等学科领域,这些差异会带来一些国家(地区)未来竞争力的问题。并不是国家(地区)之间数学成绩的所有差异都能用教育支出来解释。虽然分析显示两者存在正相关,但分析也表明,虽然教育机构的支出是提供高质量教育的必要条件,但是只靠支出并不足以取得高水平的教育成果。投入资金的效力等其他因素也起着重要的作用。

PISA 评估的数学成绩对未来重要吗? 很难估计出在学校的成绩和成功能多大程度上预测学生未来的成功。不过,OECD 的数据显示,那些没有完成高中教育的人会面临更为严峻的就业前景;尽管上一代人已经取得了很大的进步,但 OECD 国家(地区)平均仍有大约 1/5 的人没有完成高中教育。比如,在大多数 OECD 国家(地区),就业率随着受教育水平的提高急速上升(OECD, 2004a)。除了极个别的情况,大学毕业生的就业率远远高于高中毕业生,同样,高中毕业生的就业率也远远高于非高中毕业生。男性高中毕业生和男性非高中毕业生的就业率的差距特别大,而没有完成高中教育的女性就业率特别低。

类似的,教育和收入呈正相关,在许多国家(地区)高中是一个转折点,这个点以上增加的教育会带来丰厚的回报(OECD, 2004a)。在所有国家(地区),大学毕业生的收入比高中毕业生要多得多。不过,我们也有可能比较教育的好处和成本:一方面,教育确实给个人带来好处,包括更高的平均收入、更小的失业风险、学习期间还有公共资助,但另一方面,个人在学习期间产生的成本包括需要支付的学费,学习期间没能参加工作而放弃的收入,以及今后生活中更高的税率。个人为完成高等教育的投资的年回报率要比实际利息率高,而且经常能达到显著水平,对男性来说,高等教育投资回报率从意大利和日本的约 7% 到英国的 17%。在全部拥有可比数据的国家(地区),即使包括教育的公共投资在内,高等教育也仍旧有积极而显著的社会回报。



另外,国际比较的结果显示,教育对提高劳动生产率起着关键作用,这会间接推动经济增长,其中,教育不仅是连接总产出和生产性投入量的投入因素,而且也是与科技进步紧密相连的因素。在整个 OECD 地区,多接受一年教育对经济产出的长期作用估计是 3%—6% 之间(OECD, 2004a)。最后,数学对现代社会公民素质的重要性也不可忽视。

显然,学习不是随着义务教育的终结而结束的,现代社会为个人提供了许多机会来终身提升他们的知识和技能。然而,至少在工作相关的继续教育 and 培训方面,OECD 国家(地区)平均来说,大学学历的职员接受培训的时间是没有高中学历的职员的三倍(OECD, 2000a 和 2000b)。因而,最初的教育加上其他影响因素,使离开学校后接受与工作相关的培训最不可能提供给最需要的人。

这说明了为什么学校里扎实的知识和技能能为个人和社会未来的成功奠定基础,也说明向未成年人提供学习机会的重要性,未成年人需要提高阅读、数学和科学方面基本素养水平,只有这样他们才能够在以后生活中参加相关的学习。正是在这个意义上,PISA 的研究结果引起了许多国家(地区)的关注。

……而对整个社会来说,教育可以提高生产力,提高公民素质。

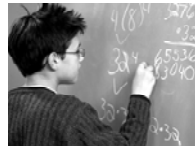
15 岁青少年未来将有很多机会,但是那些早期学习好的人更有可能继续深造……

……所以 15 岁学生成绩较差会引起应有的关注。



注 释

- [1] 相关的解释参阅专栏 2.2。
- [2] 在数学方面,具有可比数据的两个量表中只有一个在 95%置信区间上有显著性地提高。
- [3] 墨西哥 15 岁学生的净入学率从 1999—2000 学年的 51.6%增加到了 2002—2003 学年的 56.1%(来源:OECD 教育数据库)。
- [4] 估算学生能力和试题难度的方法,以及形成量表的方法的详细技术细节在《PISA 2003 技术报告》中详述(OECD, 即将发表)。
- [5] 为了更加精确,学生在量表上所处的位置是他们有 62%的几率能够正确回答问题的那一点。这不是一个随机的数字:本章后面将解释,该数字的得出是与能力水平的定义相联系的。
- [6] 从技术上讲,OECD 成员中学生数学成绩的平均分设为 500 分,标准差为 100 分,通过赋予权重使每个 OECD 成员的影响作用相同。请注意,量表的锚定是综合四个量表后进行的。因此,每个数学量表的平均分不是 500 分,标准差也不是 100 分。
- [7] 整个 OECD 地区的结果在表格中以“OECD 总体”表示。“OECD 总体”将 OECD 国家看作一个单一实体,其中每个国家(地区)都按学校中 15 岁学生的数量比例赋权。它显示了一个国家(地区)与 OECD 整个地区的比较。相反,本报告中提到的“OECD 平均”指的是所有存在数据或数据可估算的 OECD 国家(地区)的数据值的平均数。OECD 平均可以用来了解一个国家(地区)在特定指标上与一个典型 OECD 国家(地区)的比较。“OECD 平均”不考虑每个国家(地区)学生群体的绝对数量,即每个国家(地区)对平均数的贡献是同等的。在本书中,“OECD 总体”一般在指 OECD 地区的人力资源存量时用到,而“OECD 平均”是在强调教育系统的成绩比较时才用到。
- [8] 对于塞尔维亚和黑山共和国,黑山的数据未能得到。黑山的人口占全国的 7.9%。“塞尔维亚”是塞尔维亚和黑山共和国塞尔维亚部分的简称。
- [9] 虽然每一次单个比较中一个特定差异被误判为具有显著性差异的概率很低(5%),但是当几个比较同时进行,出现类似错误的概率就会增加。有可能对此做一些调整,使差异被错判为具有显著性差异的概率至少在所有比较中的一次不超过 5%。类似基于 Bonferroni 方法的调整已经融入本书多元比较的图中,以箭头符号表示。
- [10] 表 A1.2 第 1 列估算了与一个学年相关的分数差异。该差异可以由 26 个 OECD 国家(地区)预测,这些国家(地区)的 PISA 样本中大量的 15 岁学生至少就读于两个不同的年级。由于无法假定 15 岁学生在各年级是随机分布的,因此要根据与不同年级学生分配相关的背景因素进行调整。表格中第 2 至 7 列记录了这些调整。虽然有可能估算两个相邻年级学生在扣除了筛选效应和情境因素后典型的成绩差异,但这种差异并非自动等同于学生在过去一个学年中取得的进步,而应该解读为所得进步的下限。这是因为 PISA 评估的学生是不同的,而且也因为 PISA 评估内容的设计并不是与学生在前一个学年所学内容相配套,而是更广泛地评估学生到 15 岁时积累的学习成果。例如,如果 15 岁学生主要就读年级的课程包括 PISA 评估以外的材料(反过来,这些也可能已经包括在早些的学年中),那么发现的成绩差异会低估学生的进步。学生进步的准确测量只有通过以内容为重点的纵向评估设计才能够获得。
- [11] 当测量效应值(这一概念的解释及其解读可参阅专栏 3.3)时,只有在加拿大、冰岛、卢森堡、韩国、斯洛伐克、西班牙、瑞士以及伙伴国家(地区)列支敦士登、乌拉圭和中国澳门,该值大于 0.2。除列支敦士登外,其余国家(地区)的效应值均保持在 0.3 以下。
- [12] 关于在 PISA 2000 和 PISA 2003 间建立联系所用方法的解释,可参见附录 A8。
- [13] 卢森堡也同时显示出了较显著的成绩差异。然而,由于评估条件的变化,这些结果不具有可比性的。PISA 2000



时,只向卢森堡学生提供了一个测试卷,学生在评估前的一周选择评估语言。然而,实际上评估语言的熟悉度成了 PISA 2000 中很大比例学生的一个重要障碍。2003 年,向每个学生都提供了一个包括两种指导语的测试卷,而且学生能够在评估前选择喜欢的测试语言。相比于那些只有一种指导语的国家(地区),这种方式所提供的评估条件更好,其结果也更公正地评估了学生在数学、科学、阅读和问题解决领域的真实成绩。评估程序变化后,卢森堡的评估条件和因此带来的评估结果无法在 2000 和 2003 年间比较。因此,卢森堡 2000 年的结果没有包括在本报告中。

- [14] 在美国,2000 年较大的标准误至少部分地解释了美国的成绩在 2000 年和 2003 年在统计上不存在显著差异。
- [15] 当测量效应值(这一概念的解释及其解读可参阅专栏 3.3)时,只有丹麦、意大利和韩国,以及伙伴国(地区)列支敦士登和中国澳门,该值大于 0.2。所有国家(地区)的效应值都保持在 0.3 以下。
- [16] 卢森堡 2000 年和 2003 年成绩差异也比较大,但是——正如前面已经解释过的原因——这可能主要是由于评估条件的改变使得学生可以从两种官方语中选择自己喜欢的作指导语。
- [17] 当测量效应值(这一概念的解释及其解读可参阅专栏 3.3),只有在希腊、韩国和伙伴国列支敦士登,该值大于 0.2。所有国家(地区)的效应值都保持在 0.3 以下。
- [18] 当测量效应值(这一概念的解释及其解读可参阅专栏 3.3),只有在丹麦、希腊、韩国、意大利、卢森堡、瑞士,以及伙伴国(地区)列支敦士登和中国澳门,该值大于 0.2。所有国家(地区)的效应值都保持在 0.3 以下。
- [19] 一个国家(地区)在各个量表上的每个等级秩序位置的相对概率是由下列因素决定的:国家(地区)平均分、国家(地区)标准误以及两个评估领域成绩量表的协方差。据此可以在 95%的概率上进行判断,一个国家(地区)在一个量表上的等级相对于在另一量表上的等级是显著地高、没有显著差异还是显著地低。所用方法的详细说明可参阅《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将发表)。
- [20] 当测量效应值(这一概念的解释及其解读可参阅专栏 3.3)时,只有在希腊、韩国和伙伴国(地区)列支敦士登和中国澳门,数学量表上的性别差异大于 0.2。所有国家(地区)的效应值都保持在 0.3 以下。
- [21] 第五章列出了各种学校因素并解释了所使用的模型。
- [22] 对于本次比较所包括的 30 个 OECD 成员,学生平均数学成绩和人均 GDP 的相关系数是 0.43。方差解释量是相关系数的平方。
- [23] 一个给定国家(地区)的累积教育支出由下列方法估算: $n(0)$ 、 $n(1)$ 、 $n(2)$ 分别作为一个学生从 6 岁到 15 岁就读小学、初中和高中一般需要的年数。 $E(0)$ 、 $E(1)$ 、 $E(2)$ 分别作为小学、初中和高中的生均年支出,运用购买力平价调整,并转换成美元。因而,累积支出的计算是将当前年均支出 E 与每一级教育 i 的一般学习年限 n 相乘,所用的公式如下:

$$CE = \sum_{i=0}^2 n(i) * E(i)$$

$n(i)$ 的估算根据国际标准教育分类(ISCED)进行(OECD, 1997)。



第三章

学生学习:态度,参与度和策略

引言	84
■ 学生学习方法的现状及其对 PISA 方法设计的影响	86
■ 测量学生是否会采用有效的学习方法	89
学生对学习数学的参与度以及更广泛的学校参与度	89
■ 对数学的兴趣和喜爱	89
■ 工具性动机	93
■ 学生对于学校在多大程度上为其人生做好准备的 感受	95
■ 学生的学校归属感	99
学生的自我信念	103
■ 学生在数学上的自我概念	103
■ 学生克服数学中的困难的信心	107
学生对数学的焦虑	109
学生的学习策略	111
■ 控制学习过程	112
■ 记忆和精致策略	114
学习者特征之间如何相关,它们怎样影响成绩	116
学习者特征在不同学校之间如何变化	120
学习者特征中性别差异概况	121
政策启示	125



引言

学校需要保持和发展孩子积极的学习态度……

……帮助学生获得管理自己学习的能力……

……培养学生对他们所学学科的兴趣和积极态度……

……并且使学生更加广泛地参与到学校生活中去。

为了阐明这一问题，PISA 评定了学生的学习方法……

……本章描述了下述几个方面的概况……

大多数孩子来学校是准备好学习并且愿意学习的。那么学校怎么样才能培养并加强孩子的这种意向，并确保他们在离开学校时都带着终生学习的动机和能力呢？个体的这些态度和能力如没有发展好，就不能获得成功应对瞬息万变的环境所必需的新知识和技能。

在学校里，学生大量的学习活动是由老师管理的。但是如果学生能自己管理学习，就能促进学习；而且，一旦他们离开学校，他们就必须自己管理大部分的学习。为此，学生需要有能力设立目标，保持、监控自己的学习进度，在必要时能调整学习策略，并克服学习上的困难。那些离开学校时能自觉地设立学习目标并认为他们可以达到目标的学生，为其实现终生学习做了较好的准备。

同样，对学校里所学学科真正感兴趣也很重要。对一门学科（比如数学）感兴趣的学生，很可能更积极地管理自己的学习，并发展出必需的技能以成为该学科的高效学习者。因此，对数学的兴趣与培养数学学习的有效策略有着直接的联系。相反，数学学习的焦虑会成为有效学习的障碍。学生如果对处理数学学习情境的能力感到焦虑，就可能回避这些情境，这样，他们就会失去职业和人生中的重要机会。

最后，学生的大部分学习时间在学校度过，因此，学校的校风对于创造有效的学习环境很重要。如果一个学生感到被疏离，觉得无法融入学校的学习情境，那么他或她掌握基本技能、概念并发展有效的学习技巧的潜力可能就要减小了。

因此，为了综合评估一个国家（地区）在教育方面的表现，在考虑学业成绩的同时，也要考虑这些认知的、情绪的和态度的方面。为此，PISA 2003 建立了一个内容广泛的资料库，来说明学生在 15 岁时是怎样的学习者，其中包括学生的学习策略和一些学校教育的非认知结果，这些结果对终生学习很重要，其中包括学生的动机、参与度、对自身能力的信念。因为 PISA 2003 的焦点集中在数学上，所以大部分问题也都是在数学情境中分析的。

本章报告并分析了这些结果。本章试图对学生的学习态度和学习行为各方面如何彼此相关、它们与成绩如何联系提供更深入地理解。本章还观察了这些联系在不同国家（地区）的差异性，探索了相关的特征在学生、学校和国家（地区）间的分布。在概括了现状以及解释了 2003 年怎样测量和报告学生作为学习者的特征后，本章依次分析了以下内容：



- **学生对于数学和学校生活的参与度。**这和他们自己的兴趣爱好和外部动机都是有关的。学科动机经常被看作学习背后的一个推动因素,但是我们的分析将画面拓展到学生对于学校更广泛的态度,包括学生在校的归属感。
- **学生的自我信念。**这包括学生对他们自己在数学上的胜任力和学习特征的看法,也包括态度方面,这两方面都对他们设立目标的方式、他们使用的策略以及他们的成绩有着很大的影响。
- **学生的数学焦虑。**在很多国家(地区)的学生当中都很普遍,而且焦虑影响成绩。
- **学生的学习策略。**这指的是学生在学习中采用哪些策略。同样有趣的是这些策略与动机因素、学生自我信念以及学生的数学成绩有怎样的关系。

本章把比较男性和女性的学习方法作为重中之重。虽然第二章已经显示学生数学成绩的性别差异并不很大,但本章指出男性和女性在很多方面有着显著的差异,如他们对数学的兴趣和喜爱程度、他们的自我信念、情绪,以及与数学有关的学习策略。这些增加的维度之所以值得政策关注,一个重要原因是,研究表明,当数学被视为一门重要课程时,这些会影响进入不同类型的学校或课程学习的决定,而这些决定又转而影响学生的中学后教育和职业选择。

在对本章中分析进行解释时,要谨记三条告诫:第一,对数学的兴趣和喜爱以及对特定类型学习策略的使用等概念都是基于学生的自我报告,并非基于直接测量。为了直接测量学生是否真正采用某些方法来学习,需要在具体情境下考察他们的行为。这需要深入访谈和观察,这类方法是不可能应用在像 PISA 如此大面积的调查中的(Artelt, 2000; Boekaerts, 1999; Lehtinen, 1992)。虽然 PISA 收集的信息在某种程度上都是学生普遍采用的、显示对成功的学习结果有重要作用的各种学习策略,但这些成功的必要前提并不能保证一个学生能在具体场合真正管理他或她的学习。然而,通过考察这些特征和学生如何看待自己,我们可以很好的预测学生调整自己的学习的可能性,而这就是 PISA 所采用的方法。该方法的核心假设是:学生如果是带着信心学习,有很强的动机,又掌握一系列能自由使用的学习策略,就更有可能成为成功的学习者。这个假设已经被专栏 3.1 中的研究证明了。

第二,不同国家(地区)的学生在对问卷题目的理解和回应上可能会存在差异,而这些题目是形成概念的基础。这很容易理解,因为 PISA 要求学生对一些东西做出主观的评估(比如他们如何努力学习),而同时学

……学生对数学和学校生活的参与……

……学生关于自己作为学习者的信念……

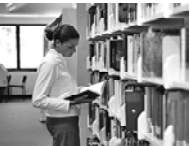
……他们对数学的焦虑……

……和学生的学习策略。

本章也考察了学生学习方法的性别差异,这会影 响未来的学习和职业道路。

记住,本章中讨论的特征是自我报告的……

……文化差异使一些学习者特征难以在国家(地区)间进行比较……



生又是以他们身处的学校和文化作为参考框架来理解他们自己的态度和行为的。例如,不可以想当然地认为,某个国家(地区)说自己努力学习的学生和另一个国家(地区)有同样说法的学生具有可比较的特征:文化的因素深刻地影响他们的反应方式。一些研究结果(比如,Heine 等,1999; van de Vijver 和 Leung, 1997; Bempechat 等,2002)也正是强调了这一点,即自我报告的特征很容易在跨文化可比性上产生问题,通过分析学生在 PISA 中的回答,这一点得到了进一步确证。PISA 2000(OECD, 2003b)和 PISA 2003 的数据分析已表明,可以对 PISA 测量的一些学生特征进行有效的跨国(地区)比较,最显著的是其中的自我信念和他们在校的归属感。在这种情况下,各国(地区)内部和国家(地区)之间学生自我报告的特征和学生成绩间的相似关系表明,所测量的这些特征在国(地区)与国(地区)之间是可比较的。相反,其他测量内容的跨国(地区)比较就比较难做了,特别是对数学的兴趣、工具性的动机、精致策略和控制策略的使用。

……但也不是不可能……

然而,尽管对学生报告进行跨国(地区)比较存在问题,但往往仍有可能比较各国(地区)国内学生的某些特点的分布状况。例如,两个国家(地区)的工具性动机的平均水平在绝对值上可能无法比较,但学生的工具性动机量表得分在各国(地区)平均水平附近分布的方式,是可以通过分析各国(地区)学习方法的总体特征进行来比较的。因此,国(地区)内各群体间的差异,学生的学习方法和成绩间的结构性关系,以及学生在 PISA 数学测验中的总成绩,都将是本章所呈现结果的主要焦点。

……虽然对于关联性的分析引出了因果关系的问题,但这些问题仍很难回答。

第三,虽然对相互关系的分析引出了因果关系的问题,回答起来仍有困难。例如,可以说成绩好和学习态度是互相强化的。或者说,先天能力更强的学生不仅成绩好,而且会使用特定的学习策略。家庭背景或学校教育环境差异等其他因素也可能起一定作用。然而,研究已指出了一些可测量的学生学习特征,它们与管理学习的倾向以及更好的学习成绩相关。研究还表明,如果学生在学习过程中积极主动,比如在强烈的动机和清晰的目标驱动下选择一个合适的学习策略,那么他的学习会更有效^[1]。这些是本章的基础。

PISA 吸收了已有的研究成果……

学生学习方法的现状及其对 PISA 方法设计的影响

早期研究的证据对构建 PISA 的学习者特征测量方法起了很重要的作用,表现在两个方面,一是确定学生学习方法中哪些方面比较重要,二是设计精确的测量手段来测量这些方法。

……强调学生如何管理自己的学习。

有关学生高效学习方法的研究关注的是理解对于一个学生来说,什么是管理他或她自己的学习。这种强调源于直接的证据(专栏 3.1),这些证据表明这种管理有助于学生成绩提高,同时,它也源于终生学习有赖于自我管理的假说(虽然现在还没有得到强有力的研究支持)。后者在对



教育成果的分析中越来越重要。例如,瑞士联邦统计办公室与 OECD 合作进行的一项关于“界定和选择能力”的大型概念研究,把广泛的学校教育成果分为三个关键类别,其中一个是个人的技能,定义为“自主行动的能力”(Rychen 和 Salganik, 2002)。^[2]

虽然自我管理学习有着各种定义,但在大家普遍看来其中包括:学生有学习动机,选择合适的学习目标来引导学习过程,使用适当的知识和技能来指引学习,并有意识地选择适应当前任务的学习策略。

自我管理学习包括确定恰当目标和策略的动机和能力……

专栏 3.1 ■ 管理自己学习的学生成绩更好

在自我管理学习对于学业成就的作用方面有大量的文献。能够有效管理自己学习的学生更有可能达到具体的学习目标。管理自身学习和使用学习策略之间的积极影响作用得到了以下一些实证证据的支持:

- 实验研究(例如,Willoughby 和 Wood, 1994);
- 有关培训的研究(如,Lehtinen, 1992; Rosenshine 和 Meister, 1994);
- 在学生学习时对他们的系统观察(如 Artelt, 2000),包括要求学生自言自语地说出他们自己的意识和对学习管理过程的研究(如 Veenman 和 van Hout-Wolters, 2002)。

研究显示了在特定学习阶段综合这些因素的重要性(如,Boekaerts, 1999)。学生必须能够同时利用一系列的资源。其中,有些资源是关于如何处理信息的知识(认知资源)和意识到有不同的学习策略(元认知资源)可用。学习者可能知道合适的学习策略,却没有意识到去使用(Flavell 和 Wellman, 1977)。因此,学生也需要动机性资源来使他们准备就绪,例如,来确定他们自己的目标,适当地解读成功和失败,将愿望转化成目标和计划(Weinert, 1994)。

因此,自我管理学习依赖于两方面的交互作用,一方面是学生知道且有能力做,另一方面是他们的动机和意向。因此,PISA 对学生学习方法的研究正是基于一种将这两个广泛因素相结合的模式。这两个因素之间的交互作用很强烈。例如,学生的学习动机对他们选择学习策略有着深刻的影响,因为正如下面所示,有些策略需要大量的时间和努力来实施(Hatano, 1998)。

……以及学生知道的和能够做的,与他们的意向之间的相互作用。

有关学生如何真正地管理学习和使用恰当策略的研究发现,在学习方法和成绩之间有着很强的联系。相对而言不那么直接但却更易测量的是学生有关自我学习的态度和行为,例如学生的动机和使用某些策略的倾向,虽然它们也与成绩存在着联系,但一般不那么强。



图 3.1 ■ 学生作为数学学习者的特征和态度

特征的类别和含义	学习者特征:用于建构量表来报告结果
<p>A. 动机因素和对学校的一般态度 动机通常被看作学习背后的推动因素。个体可以区分出良好表现所获的外部奖励(比如表扬或未来的前景)产生的动机和源于内部的动机(比如对某个学科领域感兴趣)(Deci 和 Ryan, 1985)。学生对学校更一般性的态度以及他们在校的归属感也被当作学习成果的预测指标,同时也被看作他们接受学校教育的重要成果。</p>	<p>1. 对数学的兴趣和喜爱。 询问学生他们对数学这门学科的兴趣,还有他们对于数学学习的喜爱。对于一门学科的兴趣和喜爱是个相对稳定的倾向,影响着参与学习的强度和连续性、策略的选择以及理解的深度。</p> <p>2. 对数学的工具性动机。 询问学生能在多大程度上为外部奖励(比如好的工作前途)而学习。纵向研究(如 Wigfield 等,1998)显示这类动机会影响对学习的选择和成绩。</p> <p>3. 对学校的态度。 要求学生思考他们在学校学到的内容与下列内容之间的关系:即学校如何让他们为成年生活做好准备,怎样给他们信心做决定、如何教给他们可能对他们工作有用的东西或者仅仅是浪费时间。</p> <p>4. 学校归属感。 要求学生表达他们在学校的感受:是让他们感到在学校像一个局外人,还是在学校很容易地交朋友;是感到在学校有归属感,还是在学校感到窘迫和不自在,或是觉得孤独。</p>
<p>B. 对数学的自我信念 学习者形成了关于他们自己的能力和学习特征的观点。这些对于他们设立目标的方法、使用的策略以及他们的成绩有着重要的影响(Zimmerman, 1999)。有两种方法来确定这些信念:一是学生认为他们能够多好地完成即使是很难的任务,即自我效能感(Bandura, 1994);二是学生对自己能力的信念,即自我概念(Marsh, 1993)。这两个概念互相紧密联系,但同时又是有所区别的。</p> <p>自我信念有时被称为自信,表明这样的信念是积极的。在两种情况下,自信对动机还是学生处理学习任务的方式都有很大的好处。</p>	<p>5. 对数学的自我效能感。 询问学生他们在多大程度上相信自己有能力有效地处理数学学习情境和克服困难。这会影响学生承担挑战性任务并付出努力坚持解决这些任务的意愿。因此,它对动机有着关键性的影响(Bandura, 1994)。</p> <p>6. 数学的自我概念。 询问学生他们对自己数学能力的信念。对自己能力的信念与成功学习有很强的相关性(Marsh, 1986),而且它本身就可以成为一个目标。</p>
<p>C. 数学中的情感因素 很多国家(地区)普遍报告学生因为情感压力而逃避数学。有些研究将这个概念看作对数学整体态度的组成部分,虽然一般认为它和态度变量还是有区别的。</p>	<p>7. 对数学的焦虑。 询问学生在和数学打交道时多大程度上感到无助和有情绪压力。一旦考虑到与自我有关的认知因素,数学焦虑的作用就是间接的了(Meece 等, 1990)。</p>
<p>D. 学生的数学学习策略 学习策略是学生选择来达到目标的计划:这种能力可以用来辨别出有能力的学习者,他们能够管理的自己学习(Brown 等,1983)。</p> <p>需要信息处理技能的认知策略包括记忆和精致策略,但又不仅仅限于此。元认知策略(使一个人能够有意识地管理自己学习)是在控制策略中测量的。</p>	<p>8. 记忆/复述策略。 询问学生关于他们使用数学学习策略的情况,包括陈述没有或几乎没有进一步加工就直接储存在记忆中的知识和步骤。</p> <p>9. 精致策略。 询问学生关于将新材料与先前的学习联系起来的数学学习策略使用情况。通过探索在其他情境中学习到的知识如何与新材料的联系,学生掌握了比通过简单记忆更好的理解力。</p> <p>10. 控制策略。 询问学生对数学学习策略的使用情况,包括检查已学的并得出仍需学的,允许学习者运用所学解决当前任务。这些策略用来保证个体学习目标的达成,是 PISA 测量的学习方法的核心。</p>



测量学生是否会采用有效的学习方法

遵循上述的法则——也就是某些特征更可能使学生以更有益的方式学习，PISA 分析了很多类似的特征，根据这些特征在数学情境中的情况问了学生一些问题。这些特征一共可分为四个广义的因素：动机、自我信念、情感因素和学习策略。图 3.1 列出所研究的特征以及基于以往研究确定的选择特征的简要理由，同时还列举了向学生提出的问题。附录 A1 中列出了一套完整的问题。

我们希望 15 岁的学生能在多大程度上准确地评估自己的学习方法呢？来自所选国家(地区)的证据表明，在 15 岁时，学生对自己学习的认识和对问卷题目给出有效答案的能力已经得到相当程度的发展(Schneider, 1996)。所以可以假定这些数据提供了一幅学生学习方法的合理画面。

学生对学习数学的参与度以及更广泛的学校参与度

这节描述了 PISA 2003 从学生那里收集来的、与对学校和学习积极态度有关的四个概念，然后继续报告了这些变量如何与成绩相关。其中两个概念特指学习数学(对数学的兴趣和喜爱或是内部动机，以及工具性或外部动机)，而另外两个概念是关于更广泛的学校参与度(对学校的态度和学校归属感)。这些变量在主题上互相相关，而且在经验上也相关——也就是说，它们之间有很紧密的联系。

对数学的兴趣和喜爱

动机和参与度可看作学习的推动因素。他们也可以影响学生在青春期生活的质量，并影响他们能否成功获得进一步接受教育或进入劳动力市场的机会。特别是鉴于数学对学生将来生活的重要性，教育系统需要确保学生有兴趣和动机在学校以外继续学习数学。对特定学科的兴趣和喜爱，或者说是*内部动机*，影响着学习参与的程度和连续性以及达到的理解深度。这种影响的作用方式在很大程度上独立于学生对学习的一般性动机(也见本章最后一节)。例如，一个对数学有兴趣并因此倾向于勤奋学习的学生可能会、也可能不会表现出高水平的一般学习动机，反之亦然。因此，分析学生对数学的兴趣类型很重要。这样的分析可以揭示出教育系统在提高学生在学习动机的努力中存在的明显优势或不足，包括提高各类学生学习各门学科的动机。

在重点为阅读的 PISA 2000 中，学生们普遍对阅读持积极态度。相反，PISA 2003(和 PISA 2000)中学生表达出来的对数学的热情就少一些。例如，虽然 OECD 国家(地区)平均而言大概有一半的学生报告对他们在数学中学到的东西感兴趣，但只有 38%同意或非常同意这样下面这句话：他们学数学是因为他们喜欢数学。

PISA 考虑了那些促使学生更有可能使用积极学习方法的学生特征……

……这基于相当可靠的自我报告。

这一节考察了学生参与数学和学校生活的四个方面，并将它们与成绩相联系。

内部动机显示学生是否有激励他们刻苦学习的兴趣。

与对阅读的态度相比，学生整体上对数学的态度更不积极……



专栏 3.2 ■ 解读 PISA 指标

测量以指标的形式出现,这些指标综合了学生对基于先前研究所建构的一系列相关问题的回答(见附录 A1)。跨国(地区)比较的效度通过用结构方程建模来发现。在描述学生各个特征(例如,数学兴趣)的过程中,量表的建构是这样的:OECD 平均水平的学生(例如,拥有平均的兴趣水平的学生)指标值赋为“0”, OECD 学生总体中大约 2/3 的值介于-1 到 1 之间(也就是说,这个指标的标准差为 1)。指标为负值并不一定表示学生对下面的问题做出负面的反应,而是说,相对 OECD 国家(地区)一般水平的学生,得负值的学生反应更不积极。同样的,一个得正值的学生比 OECD 地区一般水平的学生有更加积极的反应。由于每个指标都在下面进行了介绍,因此用一张图表能更加精确地显示哪些分数和特定反应相联系。

本报告提到的标准差是指 OECD 地区的分布的标准差。

专栏 3.3 ■ 对差异值进行跨国(地区)比较

有时,对不同群体(例如男性和女性)间某指标上的差异进行跨国(地区)比较非常有用。这时可能会出现一个问题,即指标的分布情况在各国(地区)间是不相同的。一种解决方法是计算一个说明分布差异的效应值。比方说,效应值度量某国(地区)男生和女生之间数学兴趣的差异相对于该国(地区)男女生数学兴趣平均方差的大小。

效应值也使我们比较度量单位不同的测量指标。例如,我们有可能比较各项 PISA 指标和 PISA 测验分数之间的效应值。

依照常规,本报告中把小于 0.20 的效应值看作较小,0.50 左右的看作中等,大于 0.80 的看作很大。本章中的许多比较,要在效应值等于或大于 0.20 才被认为有差异;效应值小于 0.20 的,即使在统计上达到显著性也认为是无差异。

关于建构这些指标的详细信息,请参阅附录 A1。

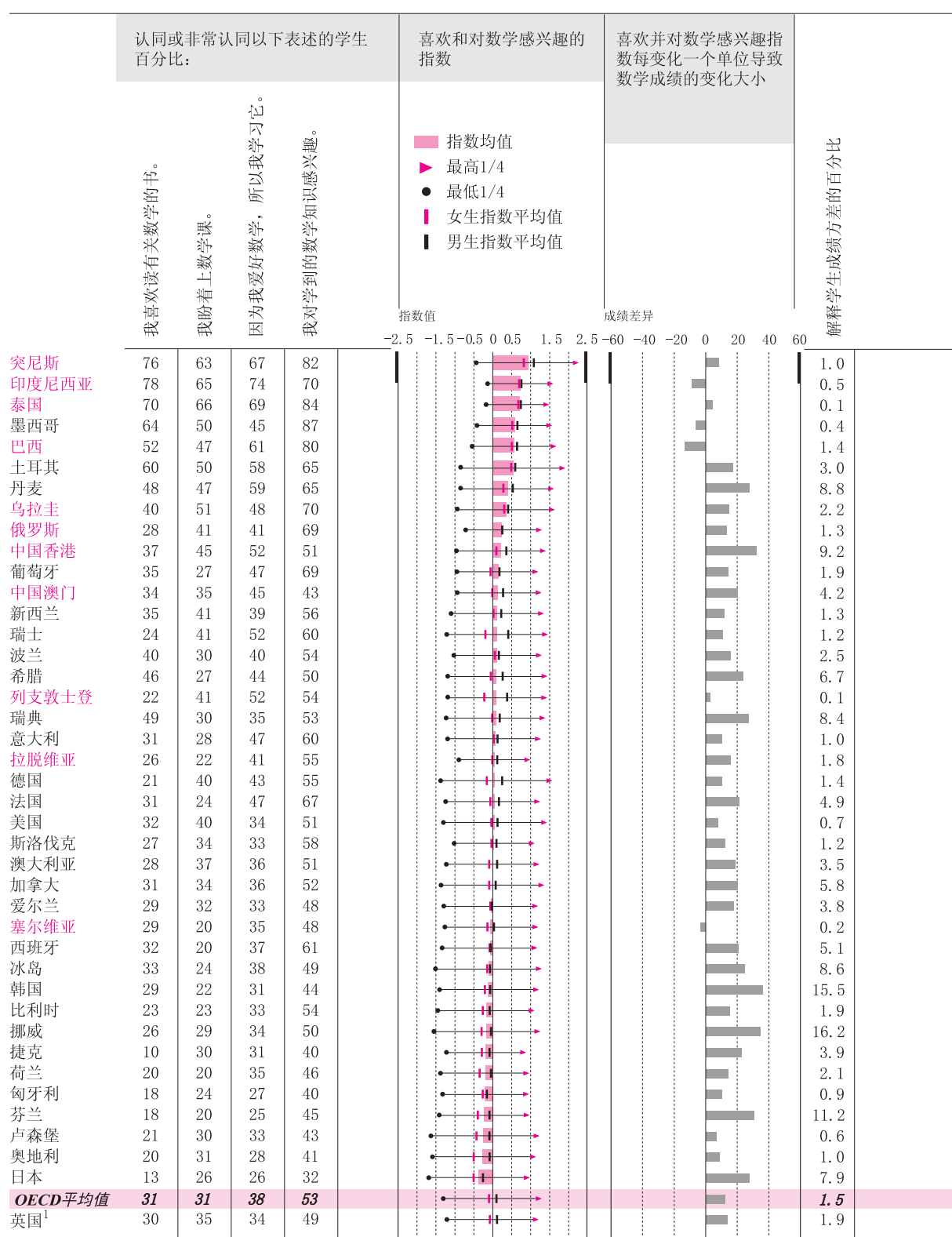
少于 1/3 的人报告他们期待数学课。事实上,在比利时、芬兰、法国、韩国、冰岛、意大利、拉脱维亚、荷兰、葡萄牙、塞尔维亚^[3]和西班牙这样的国家,在报告对所学数学知识感兴趣的学生中,说他们期待数学课的不到一半(图 3.2)。

……理解这种状况的原因并了解如何避免对数学的消极态度很重要的。

内部动机在学校教育的后期会变低,这一点非常确定。学生似乎经常在小學以后就失去了对数学的兴趣和喜爱。这部分是因为随着学生年龄的增加,他们在兴趣和时间投入上分化越来越大。然而,对数学的兴趣减少在多大程度上是一个不可避免的结果,又在多大程度上是学校教育方式和数学教授方式的结果呢?一种检查的方法就是探究教育系统在这方面如何变化,以及我们观察到的同一国家(地区)内不同学校之间的学



图 3.2 ■ 学生对数学的兴趣和喜爱



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.1。



一个标准化的量表显示了学生对数学的兴趣和喜爱的强度。

然而这种测量指标无法很容易地进行跨文化比较……

……不过可以检视学生动机和数学成绩如何相关……

……这个比较揭示了在有些国家(地区),这种联系是比其他国家(地区)强得多的。

生动机差异在多大程度上与教育政策和实践有关。

学生对数学的兴趣和喜爱的报告可以采用一个指标来表示,在建构这个指标时将 OECD 国家的平均分设为 0, 2/3 国家(地区)的分数在 1 到-1 之间。这个指标上的正值表示学生对数学的兴趣和喜爱高于 OECD 平均分,负值表示低于 OECD 平均分(专栏 3.2)。^[4]

OECD 平均值掩盖了国(地区)与国(地区)之间的显著差异。例如,在捷克、匈牙利和日本,40%或更少的学生同意或非常同意他们对数学中学到的东西感兴趣,而在法国、墨西哥、葡萄牙,以及伙伴国家巴西、印度尼西亚、俄罗斯、泰国、突尼斯和乌拉圭,超过 2/3 的学生也同意或非常同意这句话。这就是说,PISA 2000 的研究指出很难解读跨国(地区)和跨文化间学生对数学的兴趣和喜爱这一指标绝对值的意义(图 3.2 和表 3.1)。

不过,即使指标绝对值在国(地区)与国(地区)之间很难比较,我们仍然可以比较国家(地区)内部学生对数学的兴趣和喜爱与成绩有多紧密的相关。虽然 PISA 2003 的结果不一定表明拥有“更感兴趣”学生的国家(地区)可以获得更好的平均数学成绩(事实上,在成绩最好的国家(地区)之一的日本,学生所报告的对数学的兴趣和喜爱是最低水平的),但结果确实显示,在一个国家(地区)内部,对数学抱着更多兴趣和喜爱的学生倾向于得到更好的成绩。然而,这种关系的强度因国家(地区)而异。

表 3.1 更详细地显示了学生对数学的兴趣和喜爱与其数学成绩之间的关系。表格把学生按照他们在指标上的值分为四组,并且列出了每个国家(地区)所有四个组学生的平均数学分数。在比较国(地区)与国(地区)之间前 1/4 的学生和最后 1/4 的学生在数学上的表现时,读者们应该牢记:学生对数学的兴趣的整体水平本身在国(地区)与国(地区)之间是不相同的,因此在解读数学分数的差异要与每个国家(地区)的平均分相结合。图 3.2 的第三大栏的条形图概括了对数学的兴趣和喜爱与数学成绩之间的关系。条形的长度显示了学生对数学的兴趣和喜爱指标每增长一个单位(即一个 OECD 标准差),数学分数的增长情况。条形右边的值显示用对数学的兴趣和喜爱这个指标所解释的数学成绩的变异百分比。OECD 国家(地区)平均下来分数增长了 12 分。但是这种增量差异很大,在奥地利、匈牙利、卢森堡、墨西哥、美国,以及伙伴国家印度尼西亚、列支敦士登、塞尔维亚、泰国和突尼斯,增长可以忽略不计或不大,而在丹麦、芬兰、日本、韩国、挪威、瑞典和伙伴地区中国香港,增长在 27 到 36 分之间,或相当于几乎半个等级的数学能力水平或者等同于学校教育一学年所产生的成绩变化^[5]。芬兰、日本和韩国因为他们学生的平均数学成绩很高,但学生并没有表达出对数学的浓厚兴趣而显得非常突出。不过,这



些国家(地区)内部,对数学表示浓厚兴趣和不太感兴趣的学生之间的成绩差距也很大,在芬兰,学生对数学的兴趣和喜爱这个 PISA 指标解释了数学成绩的 11% 变异,而日本为 8%。

正如前面提到过的,这种关系的内在因果可能很复杂,而且很难识别。对学科的兴趣和成绩会互相强化,而且也会受学生的社会背景和他们的学校等其他因素影响。的确,如后面表 3.12 中所示,在很多国家(地区),当把学习者的其他特征考虑进来时,内部动机和学生的数学成绩之间的关系会大大减小或甚至变得微不足道。然而,不管这种关系的本质是什么,对数学的积极意向仍然本身就是个重要的教育目标。

虽然前面一章显示至少在四个数学量表中的两个量表上男性和女性在数学成绩上的差异比较小或不大,但值得注意的是,除了冰岛、爱尔兰、葡萄牙、西班牙和伙伴国家俄罗斯、泰国外,男生表达出对数学的兴趣和喜爱显著高于女生,在奥地利、德国、瑞士和伙伴国家列支敦士登尤其如此(表 3.1)。举一个例子,OECD 国家(地区)平均而言,37% 的男生(相对于 25% 的女生)同意或非常同意他们喜欢读有关数学的书。有一个更极端的例子,在瑞士,33% 的男生报告喜欢阅读数学方面的东西,而女生相应的比例仅为 13%(有关数据参见 www.pisa.oecd.org)。计算学生对数学的兴趣和喜爱的 PISA 指标,并把该指标的性别差异转化为效应值(图 3.14 和表 3.16),可以看出参与 PISA 的 41 个国家(地区)中有 21 个效应值等于或大于 0.20,这可以解释为与教育政策有关(专栏 3.3)。而数学成绩的性别差异效应值超过 0.20 的只存在于希腊、韩国、斯洛伐克和伙伴国家(地区)列支敦士登和中国澳门(表 3.16,专栏 3.3)。

这对政策来说很具有意义,因为这些数据揭示了学校和社会在提升学生对数学的动机和兴趣的有效性上存在性别上的不平等。

工具性动机

除了对数学的一般兴趣,15 岁的学生们如何评估数学和他们自身生活的相关性,而且这样的外部动机在他们的数学成绩中发挥什么样的作用? 在 OECD 国家中,75% 的 15 岁学生们同意或非常同意下面这个观点:努力学习数学是值得的,因为数学对他们将来要从事的工作有用;78% 的 15 岁学生们同意或非常同意:学习数学很重要,因为数学对他们今后在学校中要学习的学科有帮助;66% 的学生同意或非常同意:数学是一门很重要的学科,因为在以后要学习的东西中会需要数学;而 70% 的学生同意或非常同意:他们在数学中将学到很多东西,这些东西会帮助他们找到工作(见图 3.3a 的第 1 大栏)。

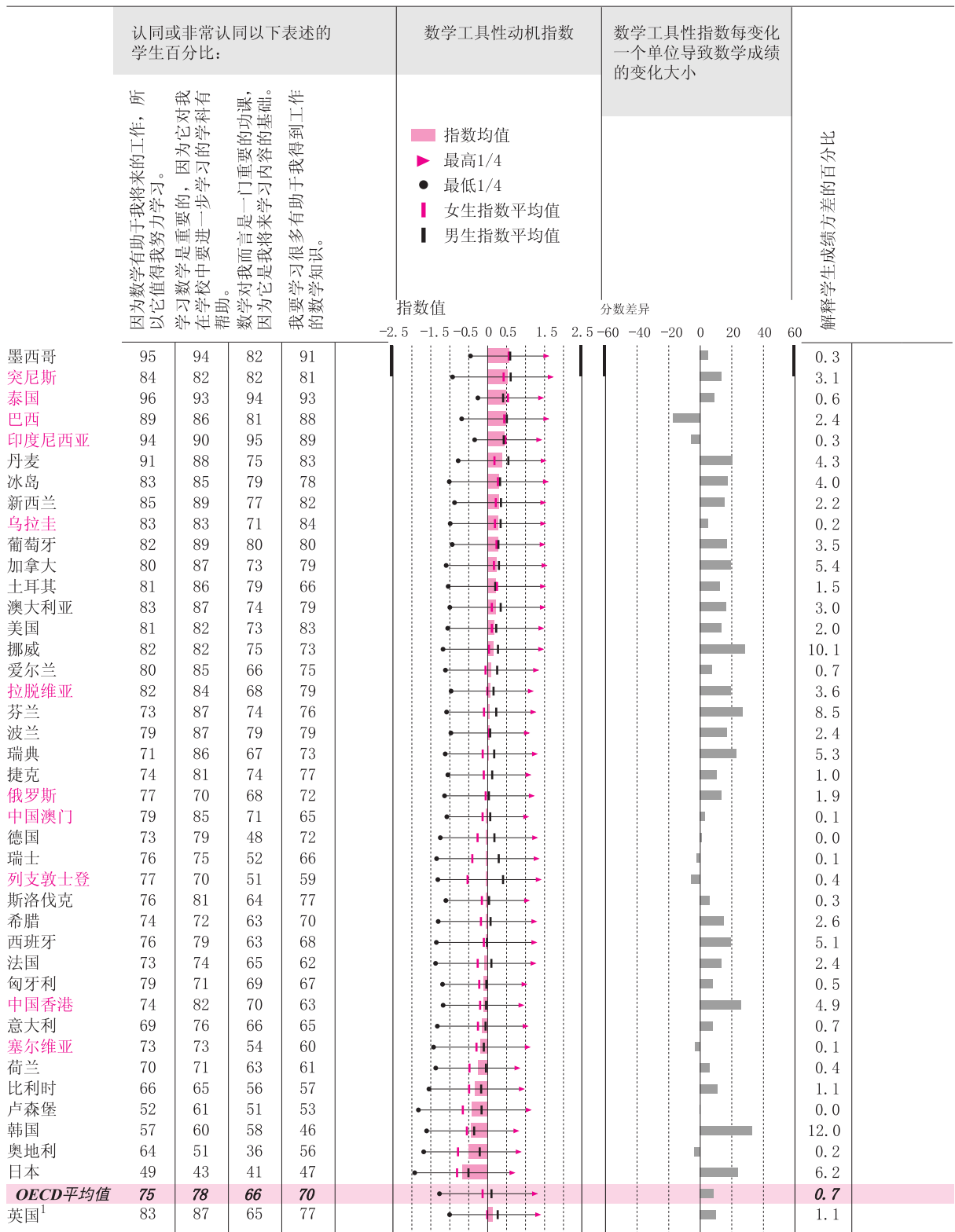
尽管并不能明确说对数学的兴趣可以导致成绩更好,但它本身就很有价值。

值得关注的是,大多数国家(地区)男生比女生对数学更感兴趣,差异达到统计上的显著性水平,而且一半的国家(地区)这种差异是相当大的。

大多数学生相信数学上的成功对他们将来的工作和学习有帮助……



图 3.3a ■ 学生对数学的工具性动机



1. 应答率过低，不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3. 2a。



尽管如此,相当大比例的学生不同意或非常不同意这样的表述。在自我报告的工具性动机方面,国(地区)与国(地区)之间的差异很大。在日本和卢森堡只有一半的学生同意或非常同意这样的陈述:努力学习数学是值得的,因为数学对他们将来要从事的工作有用(图 3. 3a)。类似地,同意或非常同意在数学中将学到很多东西,这种东西能帮助他们找到工作的学生比例在日本和韩国只大概在 46%左右,在澳大利亚、比利时和卢森堡,该比例也低于 60%(OECD 平均值是 70%)。在伙伴国家(地区)里,这个数字等于或大于 60%。虽然我们不知道这个指标难以对学生的反应进行跨文化比较,但是观察到的差异之大有必要引起注意。

正如在分析学生对数学的兴趣和喜爱中一样,国家(地区)间的比较也可以通过一个指标来进行,这个指标概括了关于数学工具性动机的各种不同问题(有关题目分布图可登录 www.pisa.oecd.org 查看,有关数据可参阅表 3. 2a 和图 3. 3a)。图 3. 3a 的第三大栏显示学生对数学的工具性动机和数学成绩之间的关系,即测量 PISA 工具性动机指标每增加一个单位(一个标准差)、数学成绩相应地提高多少(表 3. 2a)。

虽然结果显示成绩和工具性动机之间的关系比和内部动机(即指对数学的兴趣和喜爱)之间的关系要弱得多,但工具性或外部动机已被发现是预测课程选择、职业选择和成绩的一个非常重要的指标(Eccles, 1994)。

很显然,PISA 2003 中评估的 15 岁学生在将来生活中会做出怎样的选择是无法得知的。然而,PISA 询问 15 岁学生他们期望达到什么样的教育水平。在大多数国家(地区),那些期望至少完成高中水平教育的学生,工具性动机水平较高。当学生期望完成高等教育时,这一联系仍然很强,如图 3. 3b 中第 1 大栏所示(表 3. 2b)。然而,这种模式并不普遍,如该图中第二大栏所示。

最后有一点同样重要并值得注意,在男女生工具性动机差异最大的国家(地区)奥地利、德国、荷兰、瑞士,高等院校数学或计算机科学专业的毕业生中女性比例低于 OECD 平均水平,而且其中一些国家(地区)显著低于这一水平(OECD, 2004a)。^[6]这个观察支持了下述假说,即不同学科领域的工具性动机加上其他方面的影响,能够预测学生未来劳动市场前景和职业的选择。表 3. 3 中所示的差异更加惊人:从总体上来讲,女性比男性对未来职业拥有更高的期望。在 OECD 地区,有 89% 的女性期望在 30 岁时拥有一份白领的工作,而男性的比例只有 76%。

学生对于学校在多大程度上为其人生做好准备的感受

所有的教育系统不仅仅有志于传播知识,而且还有志于从整体上为

……但是在有些国家(地区),只有一半的人持这样的态度,尽管难以比较,我们还是得到了一个值得注意的发现。

然而工具性动机和数学成绩之间的联系经常比较弱……

……在有些国家(地区),受工具性动机驱动的学生通常会期望接受更多的教育,而且值得注意的是……

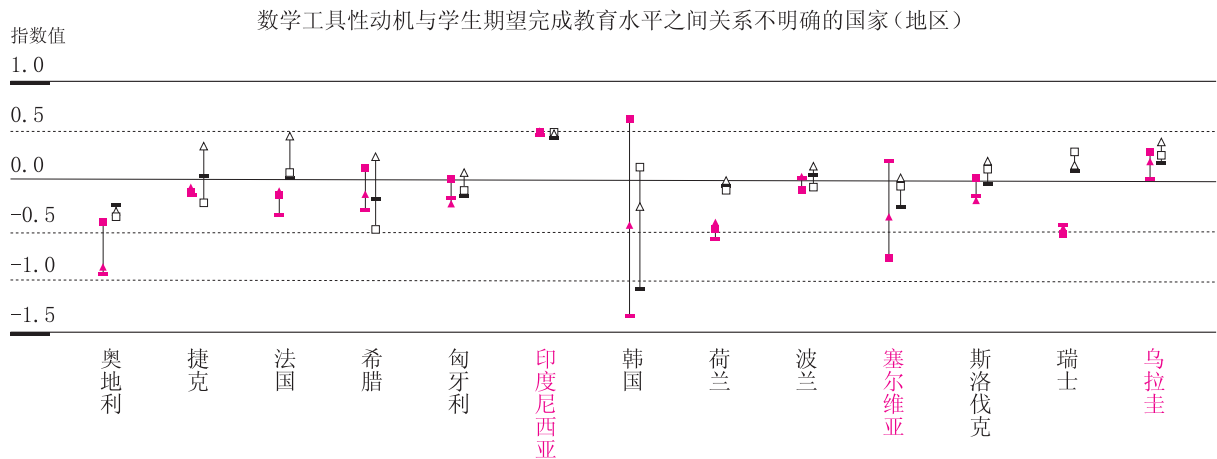
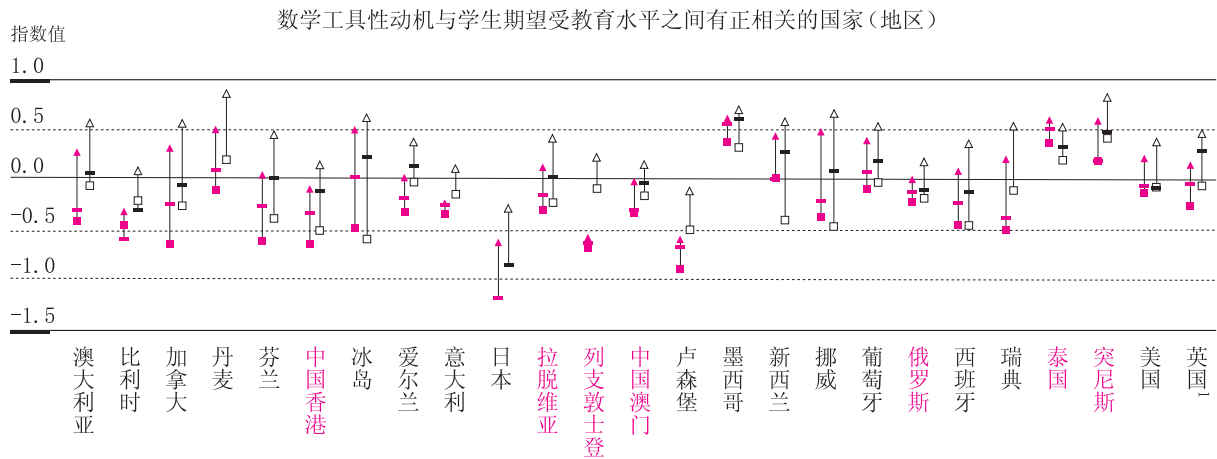
……在那些 15 岁女学生表现出工具性动机水平最低的国家(地区),获得数学或计算机科学学位的女大学生也相对比较少。

一般而言,大多数学生认为学校为他们将来的生活做了充分的准备……



图 3.3b ■ 学生对数学的工具性动机与其教育期望之间的关系

- 女 ▲ 期望完成大学水平教育 (ISCED 5A 和 6 级) 的女生数学工具性动机指数平均值
 — 期望完成普通高中教育 (ISCED 3A 和 4 级) 的女生数学工具性动机指数平均值
 ■ 期望完成初中教育 (ISCED 2 级) 的女生数学工具性动机指数平均值
 男 △ 期望完成大学水平教育 (ISCED 5A 和 6 级) 的男生数学工具性动机指数平均值
 — 期望完成普通高中教育 (ISCED 3A 和 4 级) 的男生数学工具性动机指数平均值
 □ 期望完成初中教育 (ISCED 2 级) 的男生数学工具性动机指数平均值



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
 资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.2b。



学生的将来做好准备。大部分 15 岁学生的观点表明教育系统在这个方面是非常成功的。OECD 地区的学生一般不同意以下这种说法：当他们离校时，学校几乎没有为他们的成人生活做好准备。他们也不同意或非常不同意在学校是浪费时间的说法。相反，他们认同学校给了他们做决定的信心，也同意学校教了很多在工作中会有用的东西。

尽管如此，仍有一小部分相当数量的学生认为在学校是浪费时间，OECD 平均达到 8%。而且平均有 32% 的学生认为学校在为他们未来人生准备方面几乎没有什么帮助。在德国、匈牙利、卢森堡、墨西哥、土耳其和伙伴国家(地区)中国香港、列支敦士登、中国澳门、乌拉圭，同意或非常同意学校在为他们未来人生准备方面几乎没有什么帮助的学生比例超过了 40% (见图 3.4 中第 1 大栏)。这表明 15 岁学生对学校的整体态度仍有改善的空间。

与分析学生对数学的兴趣和喜爱问题所用的方法一样，我们可以用一个指标来概括不同国家(地区)学生对学校态度问题的结果。(题目分布图可登录 www.pisa.oecd.org 查阅，数据可参阅表 3.4)。

学生对学校的态度多大程度上可以归因于他们就读的教育课程或学校？这个问题很难回答。然而，图 3.4 的最后两列显示，至少在有些国家(地区)，不同学校学生的态度大不相同。两列中的第 1 列显示了学生对学校态度水平最差的学校之一的情况，用该校学生态度平均水平来表示，其中学生对学校态度水平最差的学校是指百分位数为 5% 的学校，在其之下，只有 5% 的学校报告有更负面的态度。最后一栏显示了百分位数为 95% (这些学校的态度水平高于 95% 的其他学校) 的学校的学生对学校态度的平均水平。因此这两列合起来说明了不同学校间学生对学校态度的分布范围。虽然学生对学校的态度差异在学校内部比学校之间的要大得多，但是学校间的差异仍然具有显著性。在大部分国家(地区)，学生对学校态度最积极的学校大约高出学生对学校态度最消极的学校一个标准差水平。因此，虽然学校内部的学生差异在这个方面远大于学校之间的差异，在很多国家(地区)，学校之间仍有着相当的差异。在奥地利、希腊、匈牙利、冰岛、意大利、墨西哥、土耳其和美国以及伙伴国家巴西和俄罗斯，这种差异尤其显著。

相反，在芬兰、日本、韩国、荷兰和伙伴地区中国香港，不同学校间学生对学校态度上的差异比较小。

然而，学生对学校的不满并不仅仅限于少数学校，这一点在分析中同样清晰。实际上，所有国家(地区)没有哪所学校可以不在乎这个问题。在日本和伙伴地区中国香港，即使是学生对学校持最积极态度的 5% 的学校中，学校平均值都在 OECD 平均水平以下。

……但还有相当数量的学生并不这样认为。

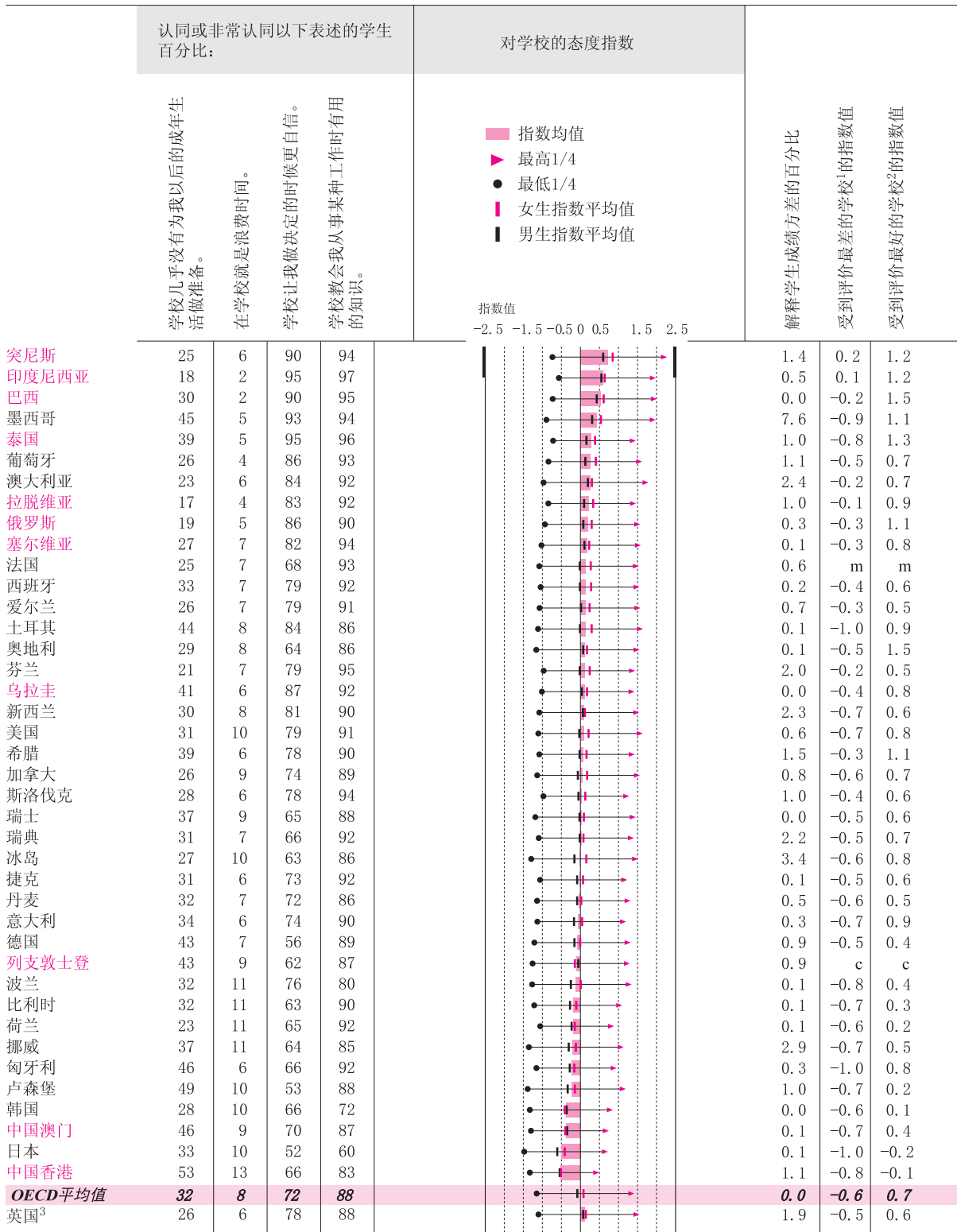
虽然每个学校都有一些学生感到失望，但相比其他学校，一些学校的更多……

……但没有一所学校可以高枕无忧……

……因为对学校的不满并不仅限于一小部分学校。



图 3.4 ■ 学生对学校的态度



1. 该学校处于第5个百分位数。仅仅有5%的学校得到的学生评价比它更差。
 2. 该学校处于第95个百分位数。它比95%的学校得到的学生评价更好。
 3. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
- 资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.4。



学生对学校的态度和学生学习成绩间的关系从数据上看并不明显。尽管如此,增强对学校的积极态度仍有价值,有证据表明,对学校的积极态度会产生某些与终生学习有重要关系的结果。

除了韩国、新西兰和伙伴国家(地区)中国香港、列支敦士登和中国澳门外,几乎所有国家(地区)中,对学校态度的性别差异都达到显著水平。总体上,女生对学校的态度要比男生积极得多。

学生的学校归属感

除了学生对学校为他们生活做了怎样的准备的感受外,他们对学校总体的归属感也很重要。对于大多数学生来说,学校是他们日常生活的中心。他们把学校教育视为长期幸福的关键因素,而且无论是否具有学术方面追求,都具有这种态度。这些学生易于和学校教职员及其他学生相处融洽——他们感到在学校很适应。然而,有些青少年并没有这种归属感,而且并不相信学业成功对他们的未来具有重要意义。这些感受和态度可能会引起他们对学校的不满(Finn, 1989; Jenkins, 1995)。他们可能会不参加学校的活动,有时候还会有采取破坏行为,对老师和其他学生持消极态度。老师和学校管理者面临的一项主要挑战就是满足那些已经对学校不满的学生的需要。

很多关于学生对学校的归属感的研究都关注它与学习成绩的关系,本章也研究了这个问题。另外,学生对学校的归属感也可看作对学习、和他人一起工作以及在一个社会机构里活动的意向。我们知道,有行为问题的学生易于对学校不满意(Offord 和 Waters, 1983)。在一些国家(地区),追踪研究发现,有行为问题未成年人,几乎有一半到成年时仍有心理和社会方面的困难(Offord 和 Bennett, 1994)。因此,对一些学生而言,学校归属感可能预示经济或教育上的成功以及长期的健康和幸福。同样,这种感受应该与学业成绩一道作为学校教育的重要成果。而且,学校归属感不应被看作无法改变的个人特质,仅仅由于学生的家庭经验而形成,相反,它应该被视为能够受老师和父母影响,并由学校政策和实践塑造而形成的感受。

学生对学校的归属感是通过询问他们对学校作为一个地方的感受来测量的。总体上说,OECD 各国(地区)学生报告他们有积极的学校归属感。平均而言,OECD 国家(地区)81%的学生同意或非常同意他们的学校是一个让他们感到有归属感的地方;89%的学生同意或非常同意他们的学校是个他们很容易交朋友的地方;90%的学生不同意或非常不同意他们在学校感到尴尬和不自在;93%的学生不同意或非常不同意学校是个让他们觉得自己像一个局外人或是被排除在外的地方(图 3.5)。

女生总体上对学校的态度更为积极些。

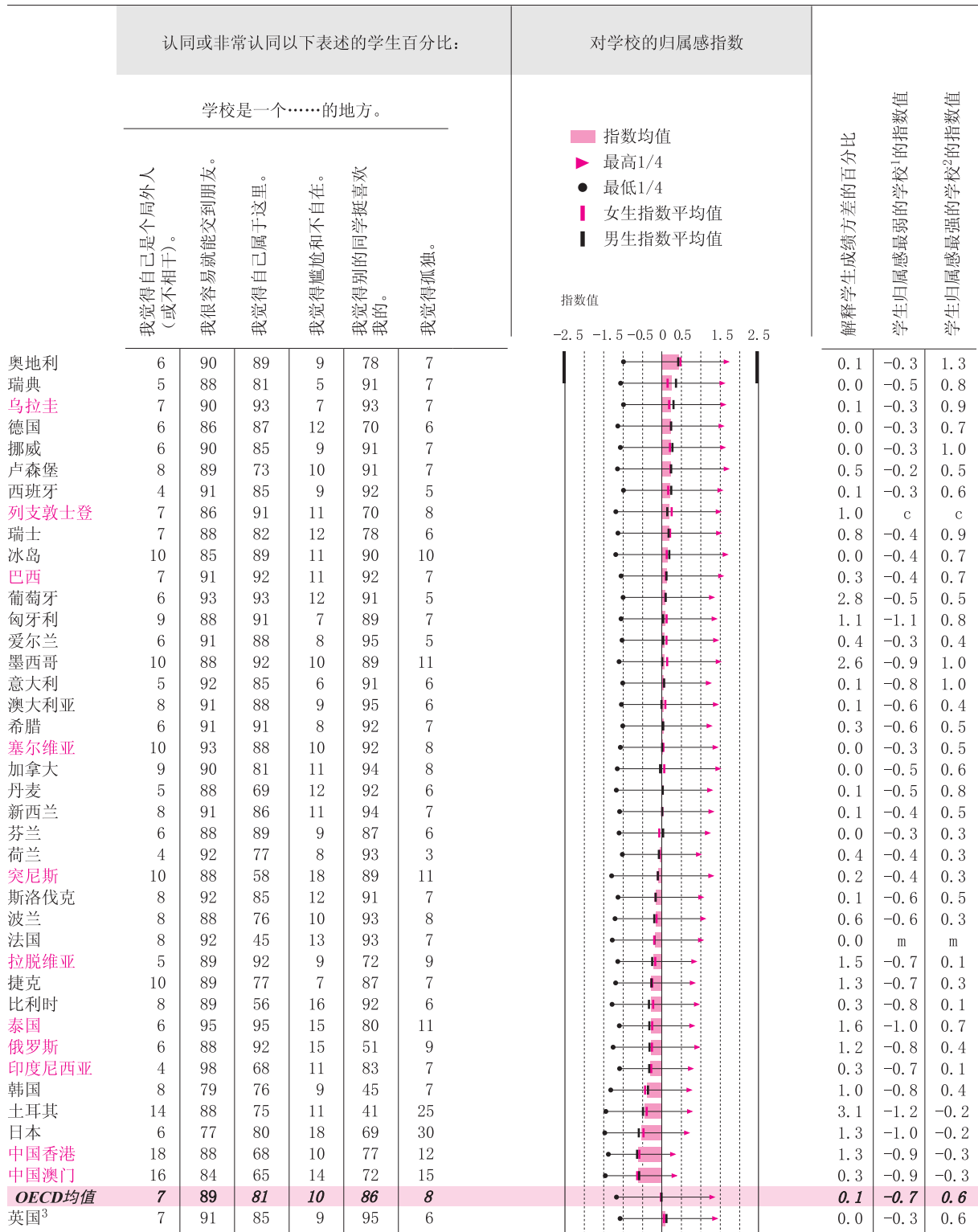
在学校没有归属感的学生面临着严重的危机……

……这不仅影响学业成绩,而且对学生生活的其他方面也有影响……

OECD 国家(地区)的学生通常都拥有积极的在校归属感……



图 3.5 ■ 学生的学校归属感



1. 该学校处于第5个百分位数。仅有5%的学校学生的归属感比它更弱。
2. 该学校处于第95个百分位数。它比95%的学校学生归属感更高。
3. 应答率过低，不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源：OECD, PISA 2003 数据库，表 3.5a。



尽管如此,国(地区)与国(地区)之间仍存在相当大的差异,当我们把学生的观点归纳到一个指标上时,这点就非常明显了(查阅题目分布图可登录 www.pisa.oecd.org,数据可参阅表 3.5a)。在奥地利、德国、冰岛、卢森堡、挪威、西班牙、瑞典、瑞士和伙伴国家列支敦士登和乌拉圭,学生所报告的学校归属感程度最高。相反,在比利时、捷克、法国、日本、韩国、波兰、斯洛伐克、土耳其以及伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚、拉脱维亚、中国澳门、俄罗斯和泰国,学生报告的学校归属感程度最低。例如,在瑞典有 5% 的学生报告学校是个让他们感到尴尬和不自在的地方,而在比利时、日本和伙伴国家突尼斯,报告了这种感受的学生比例是瑞典的三倍还多(图 3.5)。

在学生对学校的归属感方面,国家(地区)内的差异仍比国家(地区)间的差异要大。值得注意的是,在一些国家(地区),如奥地利、德国、卢森堡、挪威和瑞典,学生整体上表示出较强的学校归属感,但这并不是因为学校归属感低的学生特别少,而是因为最顶端 1/4 的学生所报告的学校归属感特别强。

在 41 个参与国家(地区)中,20 个国家(地区)的男生和女生所报告的学校归属感水平相似。但还是有一些明显的例外,如澳大利亚、比利时、加拿大、匈牙利、爱尔兰、日本、墨西哥、波兰、土耳其和伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚、拉脱维亚、俄罗斯和泰国,女生报告的学校归属感水平比男生更高。而芬兰、韩国、西班牙、瑞典和伙伴国乌拉圭的情况正好相反。

当然,学生的回答很可能有赖于他们的文化环境、他们自己的社会信心和他们学校的感受。然而,PISA 数据的分析(前言中曾提及)支持采用学生对这些问题的整体回答作为他们是否感到在学校环境中归属感的一个指标。因此,和本章前面报告的指标情况不同,学生对他们对学校的归属感的报告产生了一个可进行有效跨国(地区)比较的指标。

在每个国家(地区)内,那些感到没有学校归属感的学生多大程度上集中在特定的学校? 这个问题对教育政策而言很重要,因为它可以帮助我们确定学生的不满意感与学校系统本身特征之间的联系程度,或者是在特定环境下不满意感与学生和学校之间交互作用的方式。

图 3.5 的最后两列显示了学生的学校归属感的学校平均值的分布范围,以此表示每个国家(地区)内学校间的差异。两列中的前一列显示了学生归属感最差的学校(定义为学生归属感最低的 5% 的学校)的平均水平。后一列显示了学生归属感高于其余 95% 的学校的平均水平。

……但是在一些国家(地区),很大一部分学生的在校归属感较低。

……甚至在那些学生在整体上有较强学校归属感的国家(地区),仍有相当比例的学生态度消极。

学校归属感的大部分差异存在于学校内部……



……表明只针对某些学校的策略不能完满地解决问题。

在有些国家(地区),职业班中的学生比起普通班的学生感受到的归属感更弱。

学生的学校归属感和成绩之间的关系可以用不同的观点来解释……

学生的学校归属感在学校内部之间的差异——即从第5个百分位到第95个百分位的学生的差异——要比学校之间的差异大得多,在大多数国家(地区),学校间的差异仅解释全部方差中的4%左右。因此,没有学校是不存在这个问题的,仅针对某些学校的策略并不能完全解决问题。然而,在奥地利、丹麦、匈牙利、意大利、墨西哥、挪威、瑞士和伙伴国家列支敦士登和泰国,学生的学校归属感在学校之间差异很大。与此相反,在芬兰、爱尔兰、日本、荷兰和伙伴地区中国香港和中国澳门,学生的学校归属感的校间差异几乎可以忽略不计。

如同对学校的态度一样,学生的学校归属感低在每个国家(地区)都是并不仅限于一小部分学校。在日本、土耳其,以及伙伴地区中国香港和中国澳门,即使是在学生学校归属感最积极的前5%的学校,学校归属感的学校平均值也落在了OECD平均水平以下。

确定学校之间的差异程度是很重要的,至少有两个原因:首先,在那些学校之间差异相当大的国家(地区),针对某些学校进行干涉可能会更加有效率;然而,如果一个国家(地区)里大多数学校的情况都比较一致的话,那么更多普遍的政策可能更行之有效。其次,如果有不满感的学生分布情况在学校间差异很大,那么就可能判断是否特定的学校因素和学生的学校归属感有关,从而可以指出采取何种干预措施可能最有效。研究这些学校因素已经超出了这份首次报告的范围,但一个值得注意的问题是,有些国家(地区)就读不同课程方向的学生学校归属感有着显著的差异(表3.5b)。例如,在奥地利、荷兰以及伙伴国家印度尼西亚和塞尔维亚,在职业导向课程中的学生的学校归属感比在学术导向课程中学习的学生要弱得多。类似的,学生如果就读于为直接进入劳动力市场而设计的课程中,他们的学校归属感要比就读以学术导向课程中的学生要低,这种现象在比利时、捷克、希腊、匈牙利、日本、韩国和荷兰以及伙伴国家塞尔维亚最为明显。

然而,正如上面提到的,学生的学校归属感是学校教育的一个重要的成果,同时,研究学生的学校归属感与其成绩之间的关系也很重要。通常,参与度被视为学业成绩的先兆,如果学生开始脱离学校活动,他们的学业成绩就会受影响。对于有些学生来说,情况可能是这样的。但还有一个同样合理的模型,学生在学业上未获成功,结果导致他们对学校不满,退出学校活动。还有第三个模式,包括个人、家庭、学校在内的一系列其他因素共同影响了学生的学校参与度和学业成绩。也可能学生的学校参与度与学生学业成绩之间的因果关系是随着学生的学习能力、家庭和学校环境而变化的。另外,这些解释之间并非互不相容。理解参与度和学业成就之间的因果关系是教育政策的核心,因为它影响着何时干预及



如何干预的决策。

PISA 不能确定学生学校归属感和他们成绩的因果关系(反之亦然)。然而,它指出 15 岁学生这两个方面之间关系的强度。学生学校归属感和数学成绩之间的关系可以从学生个体水平上和学校水平上来研究(表 3.5c)。在学生层面上,这两者关系较弱,这说明成绩和学校归属感测量的是两个非常不同的结果。相反,在大多数国家(地区),某些学校学生的学校归属感与学校平均成绩水平之间的关系比其他学校的更加紧密。特别是在日本、墨西哥、土耳其以及伙伴地区中国香港,学校归属感平均水平高的学校平均成绩水平也高。

学校层面的学生归属感反映了学生共有的经验,它更可能反映与学生学校归属感有关的学校特征。因此,那些为学生提供基本条件使他们感到参与了学校活动并体验到学校归属感的学校,会比那些学生一般会感到尴尬和不自在的学校总体成绩更好。

这个发现对教育政策和实施有很多启示。学生学校归属感和学生成绩在学生层面上的低相关表明老师和指导顾问很可能会遇到这样的学生,他们有着非常低的学校归属感,但是学科成绩是平均或平均以上的。

学生学校归属感和他们数学成绩之间在学校层面有中等强度相关,这意味着学生归属感强烈的学校学业成绩水平高。PISA 的设计并不允许进行这样的推理:努力提高学生的学校归属感很可能会带来更好的学业成绩。然而,结果表明,努力提高学生学校归属感通常对学业成绩无害,反之亦然。事实上,这两者可能是互相强化的。

学生的自我信念

自主学习需要对任务难易度以及是否有能力投入足够精力去完成任务做出关键的、真实的判断。学习者会形成有关自己能力和学习特征的观点。已有证据表明,这些观点对学生设置目标的方式、使用的策略和他们的成绩有相当程度的影响。定义这些信念的两种方式中,一种是基于学生对自己学业能力的信念(自我概念),一种是学生相信自己能有效处理任务和克服困难的程度(自我效能感)。第三种定义维度与情感因素有关,比如处理数学问题时的无助感和情绪压力。PISA 对这三个维度都做了调查研究。

本节研究了学生作为数学学习者时这三个方面的自我信念,然后分析了这些方面如何与数学成绩有关。

学生在数学上的自我概念

学生的学业自我概念既是教育的一个重要成果,又是学生能否成功

……但是和成绩间关系最强的是整个学校层面的学校归属感水平,而不是学生个体层面,这个事实表明影响是在学校层面起作用的。

这或许表明不只是成绩差的学生才需要帮助……

……并且那些关注学生适应的学校并不必以牺牲学生的成绩为代价。

PISA 也研究学生对自己能力的信念、解决困难任务的能力以及他们对数学的焦虑。

对自己能力有信心、能获得学习上的成功……



……但是 2/3 的学生感到他们的有些数学作业太难了,一半人说他们数学学得不够快……

……而有 1/3 的男性和 1/2 的女性认为他们不擅长数学。

对数学的自我概念用一个可进行跨国(地区)比较的指标来概括……

……该指标表明国家(地区)间存在差异,而且每个国家(地区)内均存在相当大的性别差异……

的有力预测指标。对自己能力的信念与学习的成功高度相关(Marsh, 1986)。它也会影响幸福感和人格发展等其他因素,这些因素对背景不太有利的学生尤其重要。

然而,当询问 15 岁学生们关于他们对自己数学能力的观点时,情况却没有学生在阅读方面的自我概念那么积极(PISA 2000 研究的内容, OECD, 2001a)。平均而言,OECD 国家(地区)67%的学生不同意或非常不同意下面的陈述:在数学课上,即使是最难的内容他们也能理解。每个国家(地区)在学生的反应模式上各不相同。例如,针对前面提到的问题,表示不同意或非常不同意的学生比例从日本和韩国的大约大于或等于 84%,到加拿大、墨西哥、瑞典和美国的小于或等于 57%。类似地,平均而言,OECD 国家(地区)大约一半的学生不同意或非常不同意他们数学学得很快。但在日本、韩国以及伙伴国家泰国,超过 62%的学生不同意或非常不同意这个观点,而在丹麦和瑞典相应的比例只有 40%左右(图 3.6,但要注意,结果是以学生对相关陈述是否表示同意的形式来报告的,而不是以像文中那样以表示不同意的形式报告的)。

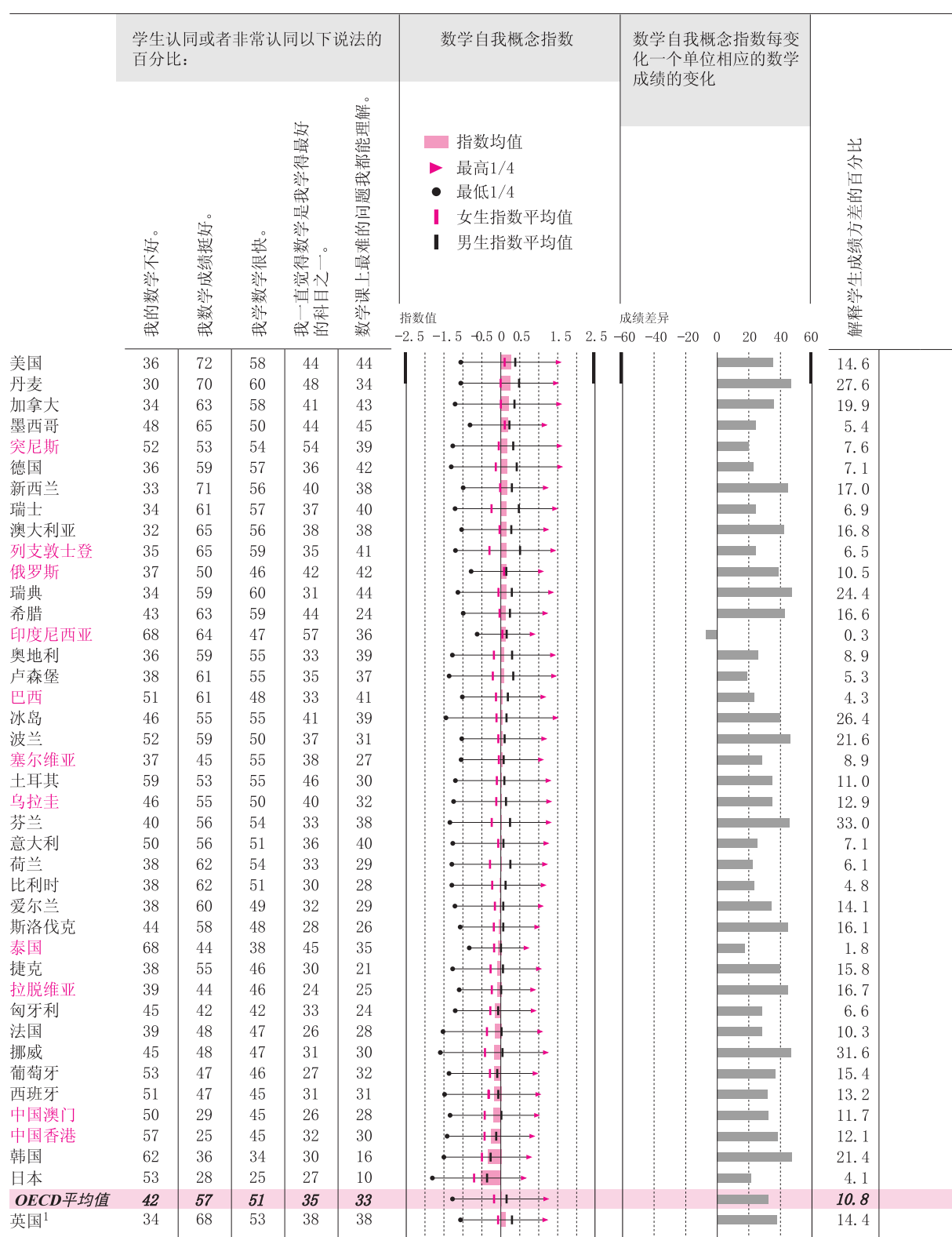
学生对这些问题中大多数问题的回答存在相对较大的性别差异,这一点是明显的。例如,OECD 国家(地区)平均而言,36%的男性同意或非常同意他们完全不擅长数学,而女性的平均比例为 47%。在意大利、日本、韩国、挪威、波兰、葡萄牙、西班牙以及伙伴国家(地区)巴西、中国香港、印度尼西亚、中国澳门、泰国、突尼斯和土耳其,50%到 70%的女性同意或非常同意这个陈述(如需要数据,可登录 www.pisa.oecd.org)。

我们可以用一个指标概括与学生对数学的自我概念有关的不同问题,并以此来比较各国(地区)的情况。类似于前面用过的方法,这个指标的建构将 OECD 国家平均分设置为 0, 2/3 的分数在 1 到 -1 间(如需要题目分布图可登录网站 www.pisa.oecd.org)。各个国家(地区)的结果列在图 3.6 的第二大栏。图中,按照学生对数学自我概念的平均水平对各国(地区)排序,并用直线连结每个国家(地区)最低 1/4 学生的平均值和最高 1/4 学生的平均值。图 3.6 和表 3.6 都显示了不同性别学生的自我概念的平均值。

比较结果显示,加拿大、丹麦、德国、墨西哥、新西兰、美国以及伙伴国家(地区)突尼斯的学生对他们的数学能力最有自信心。而日本、韩国和伙伴地区中国香港学生的自我概念最低。几乎在所有国家(地区)中,男生和女生之间都有着相当程度的差异,而男生在所有的国家(地区)中都表现出比女生更高水平的数学自我概念,在统计上有显著差异。这种情况在丹麦、德国、卢森堡、荷兰、瑞士以及伙伴国家列支敦士登尤其明显(见表 3.6)。不过,在对指标值进行跨国比较时还是要谨慎些。



图 3.6 ■ 学生的数学自我概念



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.6。



……还表明对数学能力较自信和不自信的学生间数学成绩存在较大差异。

这不仅仅因为有能力就更加自信,而是因为自信的学生更可能确定某些学习目标。

图 3.6 的第三大栏也显示,在国家(地区)内部,学生对数学的自我概念是和他们在 PISA 2003 数学评估中的成绩紧密联系的。OECD 国家(地区)平均而言,数学自我概念量表的指标每增加一分,数学成绩量表就相应增加 32 分,相当于大约半个能力等级水平(见表 3.6)。

除了每个学生个体层面的成绩和他们对数学的自我概念之间有中等强度的相关外,数据还表明学校层面上这两者间的联系强度相似,这一点可能更加重要。它表明学生数学自我概念强的学校数学成绩也更高。但要注意,数学自我概念平均值高的国家(地区)数学平均分不一定高。

在一个层面上,PISA 中成绩优异的学生也倾向于对他们的能力有高评价,这一点并不意外。然而,正如专栏 3.4 解释的,我们绝不能认为自我概念仅反映着学生的成绩,其实,它很可能对学习过程有决定性的影响。学生是否选择追求一个特定的学习目标,取决于他们对一门学科领域的自我能力及潜力的评价,以及他们对自己即使在困难面前也能够达成目标的信心。自我信念中的后一方面是一部分的主题。

专栏 3.4 ■ 学生对他们能力的信念只反映了他们的成绩吗?

当询问学生如何看待自己的能力时,尤其是问他们是否能够完成语言文字任务和数学任务(在 PISA 中也直接测评的内容)时,就出现了一个问题:这是否能为我们根据测评所知的学生能力增加什么重要的内容?事实上,先前的研究和 PISA 结果都给出了很有力的依据来假定自信可以促成学习成功,而不是仅仅反映学习的成功。特别是以下这些:

■ 对学习过程的研究显示,学生首先需要相信自己的能力,之后才会投入必要的时间和精力寻找有助于获得更好成绩的学习策略(Zimmerman,1999)。这一发现也得到了 PISA 的证实:图 3.7 表明,对自我效能的信念是一个特别强有力的预测指标,它可以预测学生是否可以控制他(她)自己的学习。

■ 观察发现,学生自我信念水平的差异更多地表现在国家(地区)内部、学校内部以及班级内部,这远远超出了认为自信仅反映了学生成绩时应有的状况。也就是说,在任何同伴群体中,即使是数学成绩水平非常低的群体中,成绩越好的学生越可能有相对更高自信心,这表明学生基于其所观察到的周围学生的状况来建立自信。这说明一个人直接接触的环境对培养自信心多么重要,而自信心又是学生发展成高效学习者的需要。

■ 在 PISA 2000 中,虽然学生报告擅长语言文字任务和报告擅长数学任务间有较强的相关性,但报告擅长语言文字任务的学生并不一定也相信自己擅长数学任务。的确,在大多数国家(地区),学生对语言文字的自我概念和对数学的自我概念之间最多是有微弱的相关性,在有些情况下还有负相关(OECD, 2003b)。这又一次可以用以下判断来解释,即学生对能力的评价是根据主观标准作出的,而这种主观标准又是基于他们所处的环境。因此,有些在阅读上很自信的学生可能在数学上没那么自信,部分原因是相对于他/她的整体能力而言,数学是*相对的*薄弱点,部分原因可能是相对于那些阅读差的学生,他们同伴的数学成绩更好。



当然,所呈现的画面仍然主要是描述性的,同时,为了研究一般自我信念,特别是数学的自我概念在多大程度上与教学实施和教师反馈等因素相关,我们还需要进一步的分析。

学生克服数学中的困难的信心

成功的学习者不仅对他们的能力自信。他们也相信在学习中的付出有重要意义,还可以帮助他们克服困难,也就是说,他们拥有很强的自我效能感。相反,有的学生对学习自己认为重要的东西和克服困难的能力缺乏自信,这样他们就更容易在学校和将来的成人生活中遭受失败。自我效能感超越了学生认为他们在诸如数学之类的学科中表现多好,它更多涉及那种他们成功掌握具体学习任务所需要的自信。因此它不只是一个学生能力和成绩的反映,它可以强化学习活动,进而改善学生成绩。

学生在特定的数学任务中克服困难的信心可以通过数学自我效能感这个指标来比较。该指标概括了关于学生解决某些数学计算的信心的不同问题。这个指标的建构是把所有 OECD 国家(地区)的平均分设为 0, 2/3 国家(地区)的分数在 1 到 -1 之间(即标准差为 1)(相关的题目分布图可参阅网站:www.pisa.oecd.org)。PISA 2000 和 PISA 2003 的证据表明,数学自我效能感的指标值可以在各国(地区)间进行合理的比较(OECD, 2003b)。图 3.7 第 1 大栏列举了各个国家(地区)的结果,其中各国(地区)按照数学自我效能感的平均水平排位,并且用线将各国(地区)分数分布最低 1/4 的平均数和最高 1/4 的平均数连接起来。平均而言,希腊、日本、韩国、墨西哥以及伙伴国家(地区)巴西、印度尼西亚、泰国和突尼斯的学生的数学自我效能感水平最低,而加拿大、匈牙利、斯洛伐克、瑞士和美国的学生则表达出相对较强的自我效能感。然而,在每个国家(地区),学生的自我效能感也有相当大的差异,其中,大多数国家(地区)最高 1/4 的学生都表示对解决与数学有关的特定任务有强烈的信心。在加拿大、冰岛、卢森堡、挪威、瑞士、土耳其和美国,国内学生数学自我效能感的差异就特别大,这从各国(地区)最高 1/4 和最低 1/4 学生的数学自我效能感的平均指标的差异就能看出来。

图 3.7 表明,学生对数学的自我效能感和 PISA 2003 的学生数学成绩相关程度非常高,甚至超过数学自我概念与数学成绩之间的相关程度。事实上,自我效能感是学生成绩最强有力的预测指标之一。平均而言,它可以解释 OECD 国家(地区)数学成绩 23% 的方差,而在捷克、匈牙利、日本、韩国、挪威、斯洛伐克、瑞典和伙伴地区中国香港,它解释的方差则超过 30%。即使在考虑了学习者的其他特征,例如对数学的焦虑、对数学的兴趣和喜爱、控制策略的运用等以后,它在几乎所有国家(地区)仍存在相当大的效应值(表 3.12)。

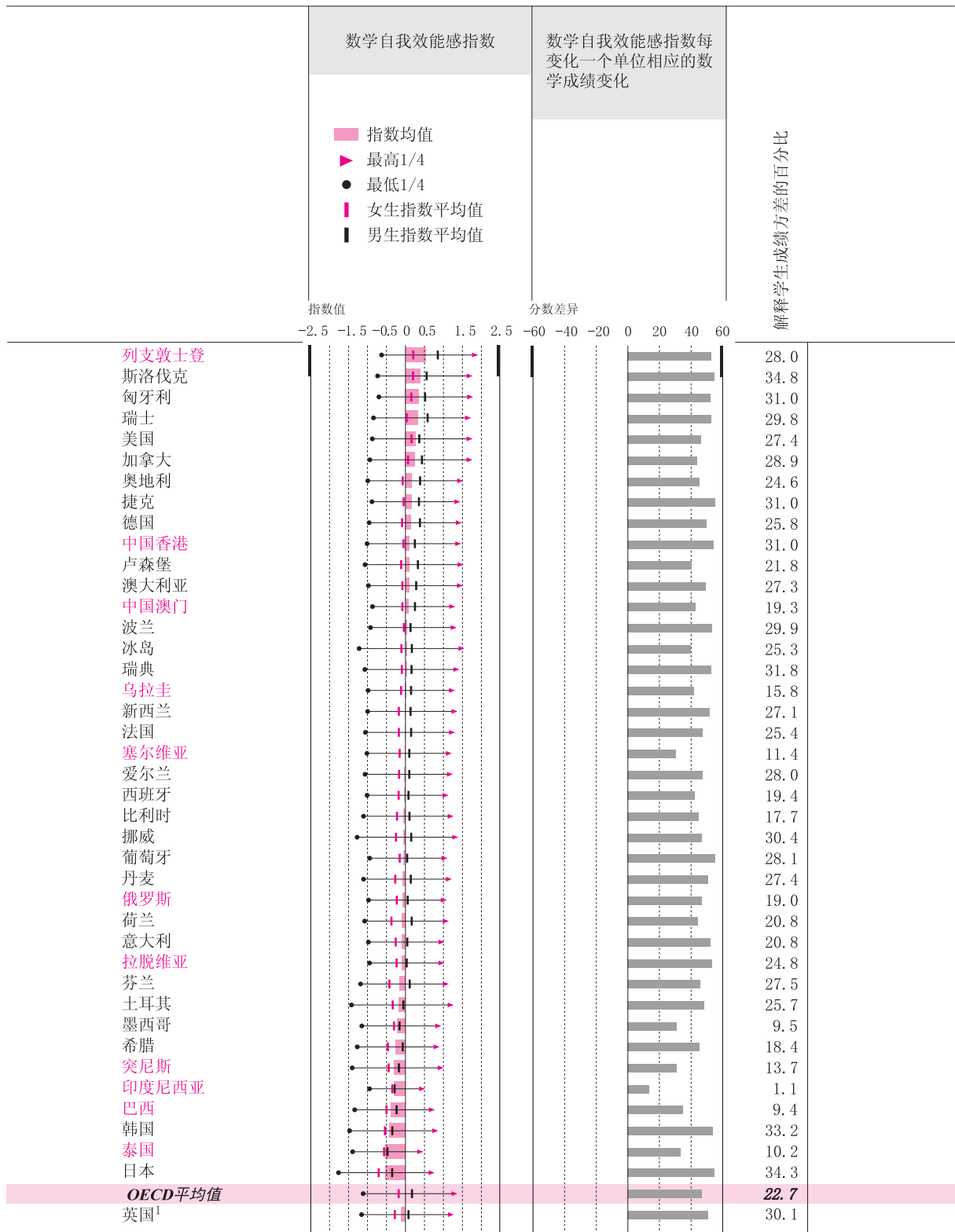
成功的学习者不仅对他们的能力自信,他们也相信对学习的投入有重要意义,还可以帮助他们克服困难。

这样的自我效能感可以用一个可跨国(地区)比较的指标来描述,该指标能反映国家(地区)之间以及国家(地区)内部的差异。

自我效能感和数学成绩之间的联系尤其紧密……



图 3.7 ■ 学生的数学自我效能



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.7。



从另一个角度看,在学生对数学的自我效能感量表上,OECD 平均指标值每增长 1 分,相应的数学成绩就增加 47 分——刚好超过一学年的成绩增量(表 3.7 和专栏 2.2)。即使是学生成绩最好的 OECD 国家(地区),自认为自己效能表现最差的 1/4 学生也无法达到或超过 OECD 的平均数学水平。相反,除五个国家外的所有 OECD 国家(地区)中,数学自我效能感指标处于第三个 1/4 位置的学生得分均高于 OECD 平均水平,而且,除六个国家以外的所有 OECD 国家(地区),数学自我效能感最高 1/4 的学生成绩均高于芬兰的平均水平,芬兰学生的数学成绩是 OECD 国家中最高的(表 3.7)。事实上,在有些成绩最好的国家(地区),包括捷克、日本、韩国和瑞士,自我效能感处于最低 1/4 的学生,其在数学评估中成绩位于最低 1/4 的可能性,要比报告自我效能在平均水平的学生高出三到四倍。

数学效能和数学成绩之间的联系很强,不仅仅在学生层面,在大多数国家(地区)也存在一个明显的倾向,成绩较差学校的学生对自己克服困难的能力更没有信心。事实上,OECD 国家(地区)中,数学成绩的校间差异中有 23% 可以用学生的平均数学自我效能感来解释(图 3.7)。这表明需要进一步的研究——可能是纵向研究,以期确定与高效能感相联系的学校因素和学生因素,并研究努力提高效能感能否提高成绩。

最后,正如上面提到的,学生对自己有效解决数学难题能力的看法不应该仅仅看作成绩的一个预测指标,这些看法本身就应该作为一个重要的结果,它们对学生的动机和控制策略的使用有着关键的影响(表 3.13)。

学生对数学的焦虑

有些学生不太喜欢数学可能是由于早期的失败。的确,PISA 中相当比例的 15 岁学生们报告他们在处理数学问题时感到无助和有心理压力(表 3.8 和图 3.8)。平均而言,OECD 国家(地区)一半的 15 岁男生和超过 60% 的 15 岁女生报告,他们经常担心数学课很难以及自己得分低(如需数据,请登录 www.pisa.oecd.org)。另一方面,OECD 国家(地区)中不足 30% 的学生同意或非常同意下面一些陈述:他们在处理数学难题时感到非常紧张,在做数学家庭作业时非常紧张,或者在处理数学难题时感到无助(见图 3.8 中第 1 大栏)。

学生在处理数学问题时感到焦虑的程度在国(地区)与国(地区)之间有着相当大的差异,法国、意大利、日本、韩国、墨西哥、西班牙和土耳其的学生报告的焦虑感最强,而丹麦、芬兰、荷兰和瑞典学生报告的焦虑感最弱(见图 3.8 的第二大栏)。例如,在法国和日本超过一半的学生报告他们在不得不做数学家庭作业时感到非常紧张,而芬兰和荷兰仅仅有 7% 的学生这样报告。值得注意的是,芬兰和荷兰同时也是学生成绩最好的两个国家。

……没有一个国家(地区)那些效能感处于最低 1/4 的学生数学成绩能超过 OECD 平均水平。

学校成绩之间的差异很多是和他们学生数学自我效能感的差异相联系的……

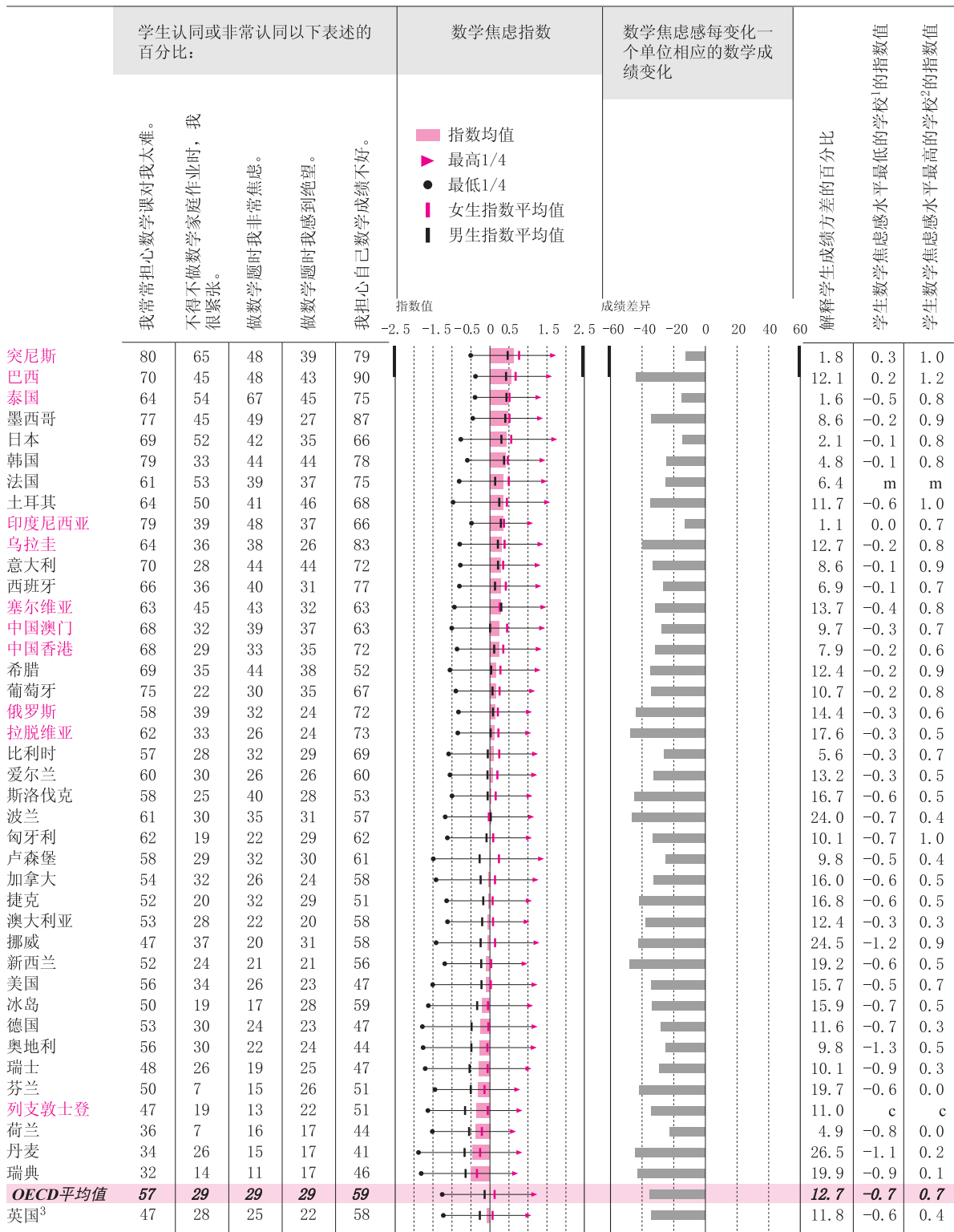
……而且,数学的自我效能感除了对成绩有作用外,它本身就是一个积极的结果。

尽管只有一小部分学生在解决数学问题时感到非常紧张,但大多数 15 岁学生都在一定程度上担心数学上的困难……

……但国家(地区)间差异是非常大的:例如,有些国家(地区)一半的学生在做数学作业时感到非常紧张,而其他一些国家(地区)只有很少一部分学生会这样。



图 3.8 ■ 学生的数学焦虑



1. 这是指位于第 5 百分位数的学校。只有在 5% 的学校中学生的数学焦虑感比这些学校更低。

2. 这是指第 95 百分位数的学校，学生的数学焦虑感比其余 95% 的学校更高。

3. 应答率过低，不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.8。



在希腊、意大利、日本、韩国、墨西哥和葡萄牙,超过 2/3 的学生报告他们经常担心上数学课对他们来说会很难,而丹麦和瑞典仅有 1/3 的学生有这样的担心。在参与的伙伴国家(地区)中,巴西、印度尼西亚、泰国、突尼斯和乌拉圭的学生报告在解决数学问题时更多地感到焦虑,而列支敦士登的学生的焦虑感最少。例如,泰国和突尼斯有超过一半的学生报告当他们不得不做数学作业时感到非常紧张。巴西、中国香港、印度尼西亚、中国澳门和突尼斯则有超过 2/3 的学生报告他们经常担心他们会觉得数学课很难。

正如我们所预期的,数学焦虑和学生成绩为负相关。OECD 国家(地区)平均而言,PISA 数学焦虑指标每增长 1 分,数学分数下降 35 分,正好超过 1/2 能力水平(见图 3.8 的第三大栏和表 3.8)。对数学的焦虑感处在最低 1/4 的学生,其成绩位于最低 1/4 的可能性是位于平均水平的一半。即使把其他学习者特征——比如学生对数学的兴趣和喜爱,数学自我效能感和控制策略的使用也考虑进来,数学焦虑感和学生成绩之间的负相关仍然存在(表 3.12)。

和自我效能感的情况一样,数学焦虑和数学成绩之间的联系不仅仅在学生层面很强,而且在大多数国家(地区)也有很明显的倾向,即在成绩较差学校的学生所报告的数学焦虑感也更强(表 3.15),其中学校之间成绩差异的 7%可以由学生在校的数学焦虑平均水平来解释。

女生报告的数学焦虑感在统计上显著高于男生(这一点在除了波兰外的所有国家(地区)都很明显),这是教育政策特别要关注的。这种情况在奥地利、加拿大、丹麦、芬兰、法国、德国、卢森堡、荷兰、挪威和瑞士都很显著。除了塞尔维亚,其他所有伙伴国家(地区)中,女生也报告了比男生更高水平的数学焦虑感(表 3.8 和图 3.8)。

15 岁学生普遍有数学焦虑感,尤其是女生,而丹麦、瑞典、荷兰学生所报告的数学焦虑感则低得多,这些都强调了该领域进一步研究的重要性。丹麦、瑞典和荷兰等国(这些国家(地区)的整体学生数学成绩也很好)的积极经验表明这个问题可以成功解决,同时也引出这样一个问题,即这些国家(地区)如何通过学校教育和教学方式的组织来关注和解决焦虑感问题。

学生的学习策略

学生并不是被动地接受和处理信息。他们是学习过程的主动参与者,他们利用先前的知识以及新经验来建构意义。自我管理学习能力强的学生能够选择恰当的学习目标,使用已有的知识和技能来指导学习,并选择适合于当前任务的学习策略。尽管发展这些技能和态度的并不总是

数学焦虑很高的学生的数学成绩一般会差一些……

……成绩较差的学校的学生一般对数学有更多的焦虑感。

男生的数学焦虑感比女生弱,有些国家(地区)学生的焦虑感比其他国家(地区)的学生弱,这一事实表明该问题值得我们注意。

因为学生是学习过程的主动参与者,他们利用先前的知识和新的经验来建构意义……



学校明显的教学重点,但它越来越明确地被看作学校教育的一个主要目标,而且,也就应该被看作学习过程的重要成果。这一点在学生离开学校后显得特别重要,因为他们需要自己来管理大部分的学习。为此,他们必须能够确立目标,持之以恒,监督他们的进步,必要时调整学习策略并克服学习中的困难。因此,虽然理解和发展那些最能促进学习的策略对在校学生来说是一种收益,但更大的收益是在他们成年后在更少支持下进行学习时获得的。

……PISA 也设法获得不同类型的学习策略。

高效的学习者通过检查他们是否达到自己的学习目标来监督学习……

……大多数学生认为他们某种程度上是这样做的……

这一节描述了从 PISA 2003 中获得的三个有关概念,包括总体的学习控制策略(包括规划、监督和调整的元认知策略)、记忆策略(比如,学习关键术语或材料的重复学习)和精致策略(如联系相关的领域或考虑其他解决方法)。

控制学习过程

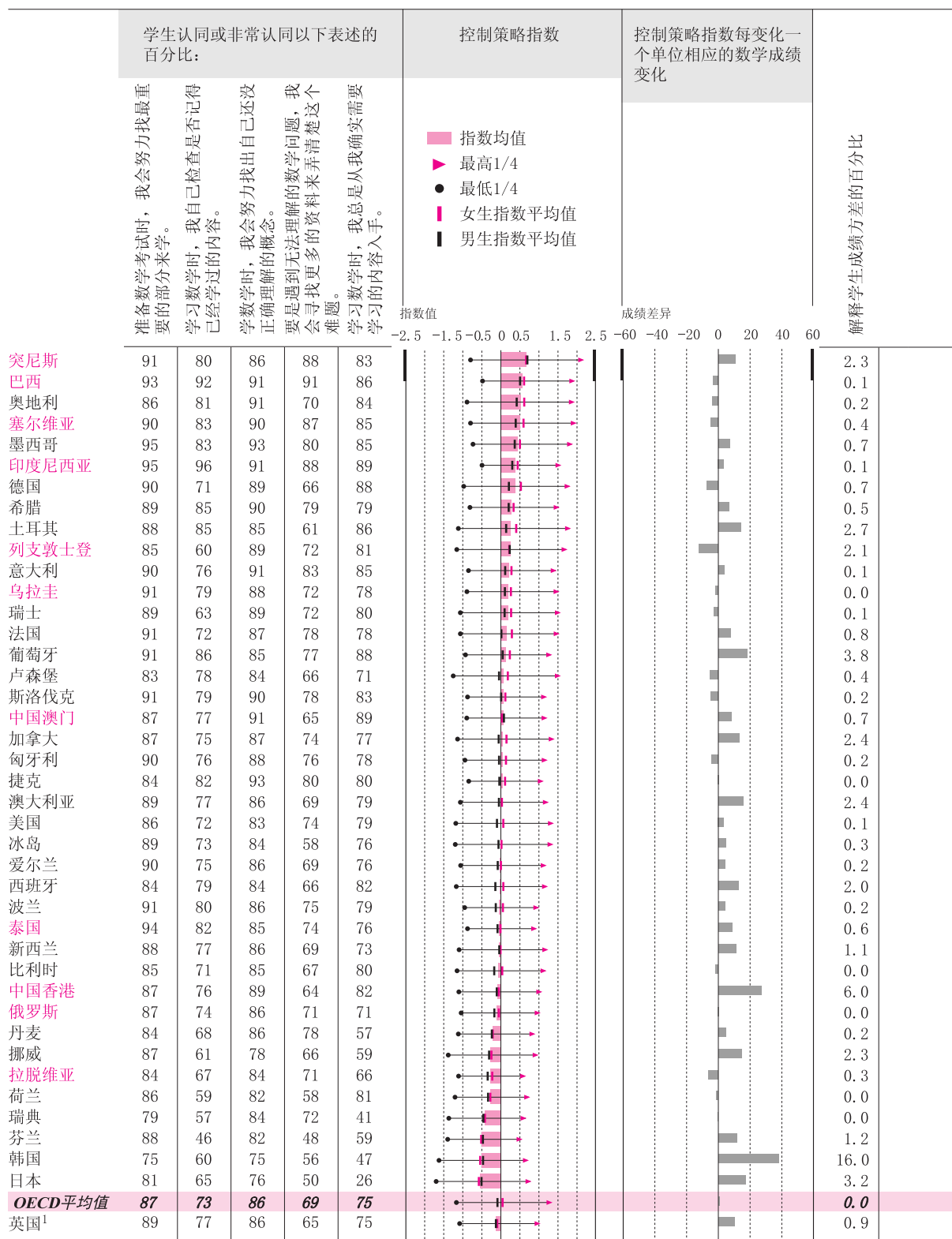
优秀的学习者能够管理他们自己的学习,并能以有效地运用一系列学习策略。相反,独立学习有困难的学生经常无法找到有效的策略以促进和监控学习,或者不会选择适合当前任务的策略。学生通过控制策略可以监督学习,例如,检查他们已学的内容、找出他们仍需要学习的内容。这些控制策略帮助学习者在需要时调整他们的学习,因而是有效学习方法的一个重要组成部分。

当询问学生监督自己数学学习并将其与学习目标相联系的方法时,OECD 国家中 87% 的 15 岁学生同意或非常同意:当他们为一个数学考试而学习时,他们会努力找出最重要的部分来学习;73% 的学生同意或非常同意:当他们学习数学时,他们会自己检查是否记得他们已经学过的内容;86% 的人同意或非常同意:当他们学习数学时,他们会努力找出那些自己还没有正确理解的概念;69% 的人同意或非常同意:当他们不能理解数学中的一些东西时,他们通常会搜索更多信息来弄清楚这个难题;而 75% 的 15 岁学生们同意:当他们学习数学时,他们是从找出他们确实需要学习的内容入手的(图 3.9)。

我们可以用一个指标对学生进行比较,该指标概括了控制策略使用中的不同问题(题目分布图请登录网址 www.pisa.oecd.org, 相关数据请参阅表 3.9)。然而,PISA 2000 数据的分析表明,因为学生反应行为的文化差异,各个国家(地区)在指标绝对值上的比较并不容易。不过,我们仍然可以比较每个国家(地区)内学生控制策略和学生成绩之间的相关程度,以及男女生(或其他群体)的性别差异的国别差异如何(表 3.9)。另外值得注意的是,30 个 OECD 国家(地区)中有 22 个国家的女生报告所使用的控制策略显著多于男生。



图 3.9 ■ 有效学习:控制策略



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.9。



……尽管该策略与成绩之间的联系在一些国家(地区)比较强,但总体上来看,这种联系比较弱。

学生所报告的控制策略的使用与学生数学成绩之间的联系相对较弱,OECD 国家(地区)平均而言,该指标一个单位的增量约对应于数学量表的 6 分(表 3.9)。这不同于 PISA 2000 阅读的情况,学生对控制策略的使用与阅读成绩紧密相关,该指标一个单位的增量对应于 16 分的阅读成绩差异(表 4.5 和 OECD, 2001a)。本章中后面要提到,与自信的学生相比,对数学焦虑的学生更多地使用控制策略,因此,尽管控制策略可以帮助个体提高成绩,但是成绩好的学生一般不会更多地使用。基于以上原因,学校可能仍需要明确关注学生对他们的学习的管理和控制,以达到帮助学生发展有效策略的目的,这不仅仅是对他们学校学习的帮助,而且也为他们以后生活中的学习提供管理的工具。

同样值得注意的是,数学中控制策略的使用和数学成绩之间的关系在各个国家(地区)之间的差异相当大。比如,在韩国,控制策略指标上平均分相对较低(-0.49),该指标和学生成绩之间的关系很强,指标上一个单位对应数学量表上 38 分。在澳大利亚、日本、挪威、葡萄牙、土耳其和伙伴地区中国香港,该指标一个单位对应于 14 到 27 分。相反,在其他国家(地区),这两者的相关在统计上不具显著性,甚至是很小的负相关。

记忆和精致策略

学生可能需要进行记忆,但只有当记忆的内容与原先知识相结合,才会有更为深刻的理解……

记忆策略(比如学习客观事实或复述例子)在很多任务中都很重要,但其结果一般只是对知识逐字逐句的再现,新信息存储在记忆中却几乎没有进一步的加工。如果学习者的目标是能够以呈现的方式回忆信息,那么记忆就是一个很恰当的策略。但这样通过死记硬背学习,几乎无法获得深层的理解。为了形成理解,新信息必须与学习者先前的知识基础相结合。精致策略(比如探究这个材料如何与以前在其他情境中学习的内容相关联,或者考虑这个信息如何才能适用于其他情境)可以达到这个目标。

……因此 PISA 着眼于记忆和精致策略。

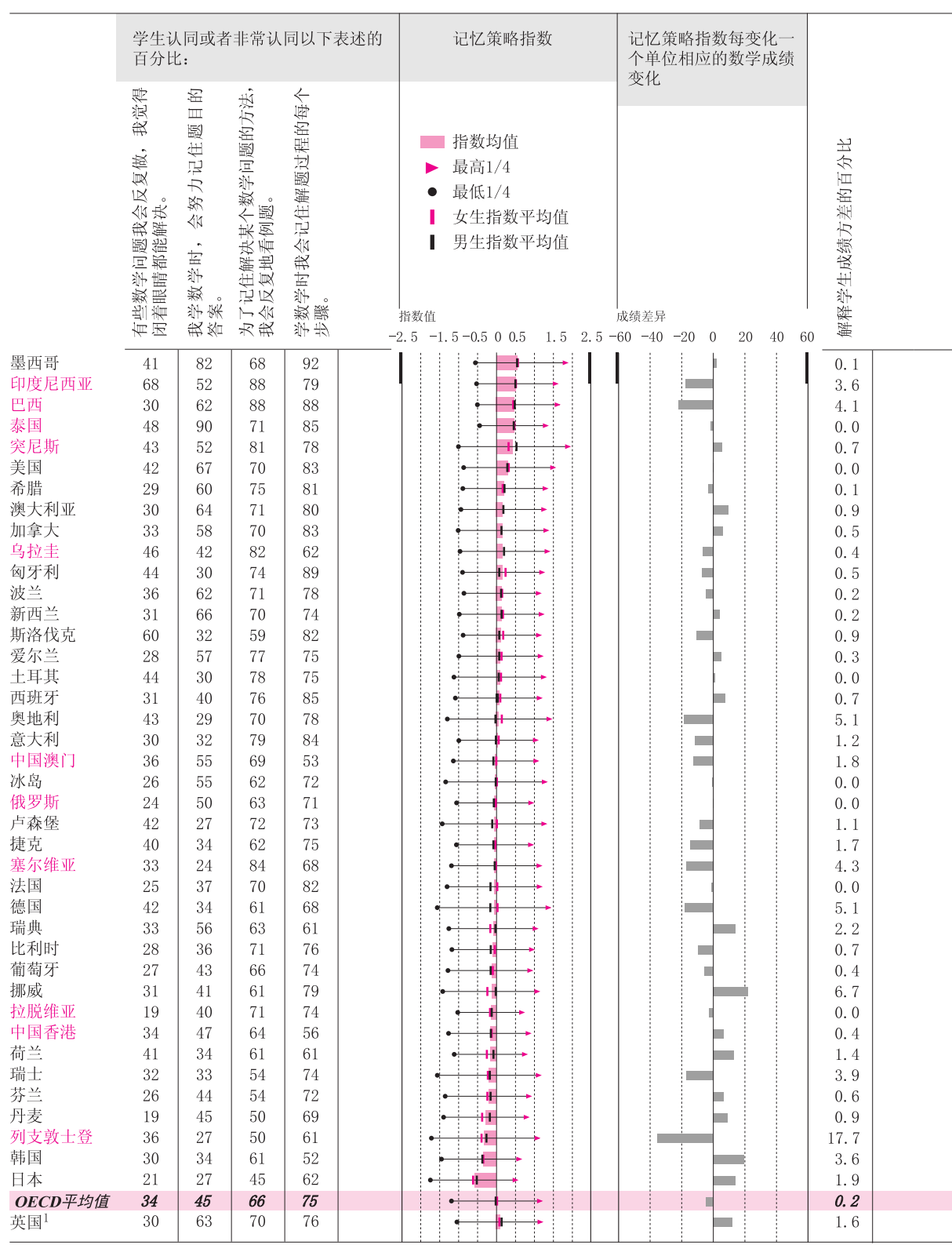
PISA 2003 分别问学生他们在数学领域使用记忆策略和使用精致策略的问题。基于学生的回答,制订出每个学习策略的指标。同样,任何结论的做出都必须考虑文化和教育背景以及 PISA 2000 和 PISA 2003 的分析。这说明对这两个指标绝对值的跨国(地区)和跨文化比较仍然有困难(表 3.10 和表 3.11)。

大部分学生记住运算步骤,而不是仅仅记住答案……

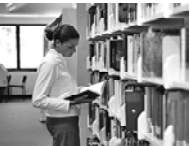
在记忆策略的使用方面,OECD 国家(地区)66%的 15 岁学生同意或非常同意为了记住解决数学问题的方法,他们会反复地看例题;有 75%同意或非常同意他们学数学时会记住解题过程的每个步骤;然而,有 65%不同意或非常不同意在他们学习数学时会努力记住题目的答案(图 3.10)。



图 3.10 ■ 有效学习:记忆策略



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.10。



……并且大部分学生会把新概念与已有的知识相联系,但不会进行更广泛的反思。

同时研究这些学习者特征……

……就有可能区分出他们对成绩的独特影响作用。

分析表明,不考虑其他特征因素,那些不太焦虑的学生成绩更好……

在精致策略的使用方面,OECD 国家(地区)53%的 15 岁学生们同意或非常同意他们会思考自己学到的数学知识如何在日常生活中使用;64%的人同意或非常同意自己为理解数学中的新概念把它们与已知的内容联系起来;60%的人同意或非常同意当他们在解决数学难题时,他们经常思考如何把解决方法应用到其他有兴趣的问题上;而 56%的 15 岁学生不同意或非常不同意当他们学习数学时,他们设法把它与他们在其他学科中学到的内容联系起来。

学习者特征之间如何相关,它们怎样影响成绩

本章的前面几节已经逐个研究了不同的学习者特征。本节则考虑不同的学习者特征之间如何相互联系,并研究每个学习者特征在考虑了其他因素的作用后如何与成绩相关。

不同学生特征之间的联系使我们很难在预测成绩时把其中任何一个的影响区分出来。例如,那些说自己对数学感兴趣的学生成绩也可能更好,更相信自己的学习效能,也能付出努力和坚持,还有那些已表明与好成绩相关的因素。那么,对数学感兴趣在多大程度上本身就是一个好成绩的预测指标,而且,对数学感兴趣的学生的成绩多大程度上可以用他们所具备的其他积极特征来解释?通过在这些变量之间建立一个多重交互作用的模型,就有可能把每个因素的影响区分出来——比如说,控制了所测量的其他特征,有效地审视数学兴趣和成绩之间的联系。这样就可以区分出每个变量的单独影响(图 3.11)。

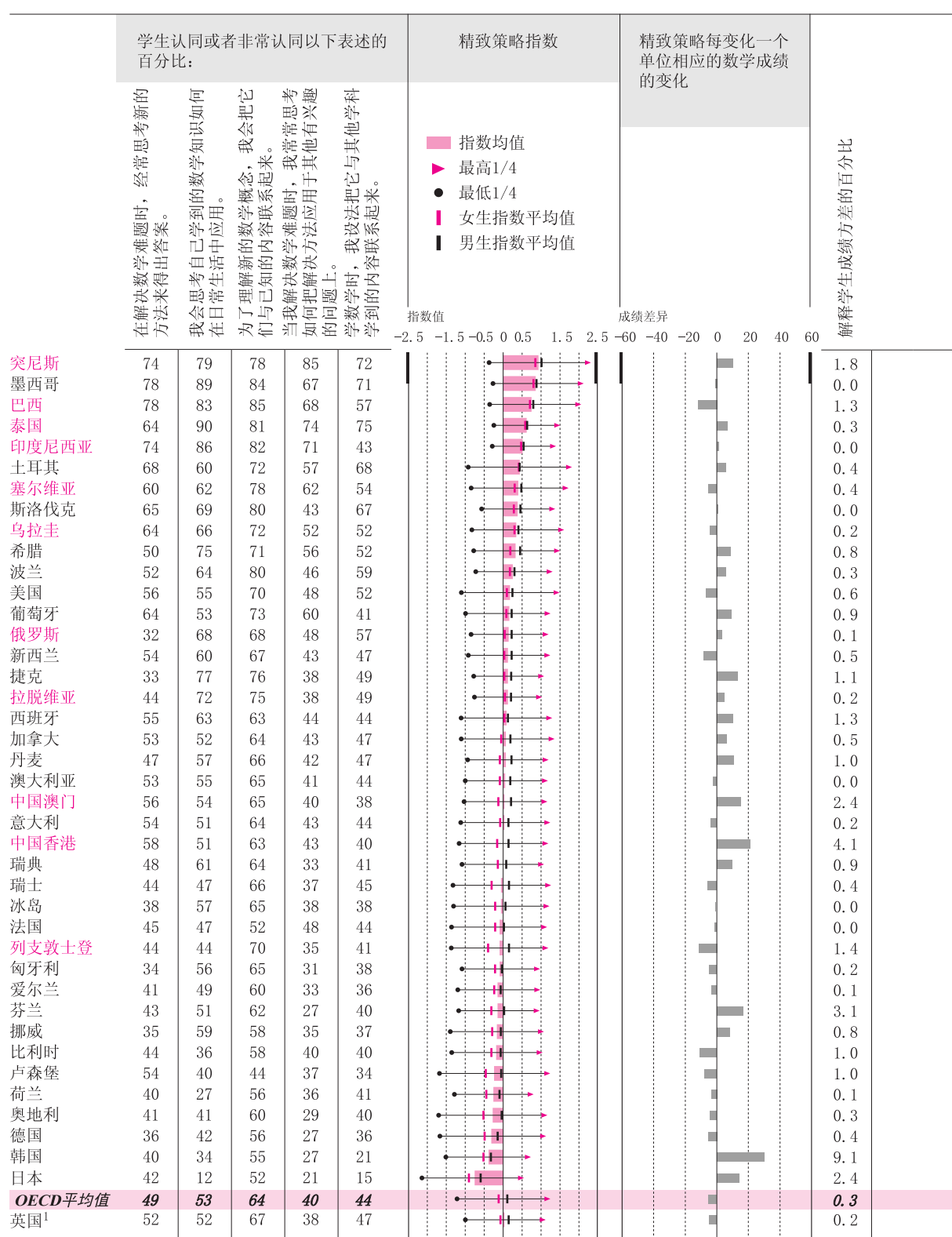
这里用来分析这些影响的模型考虑了对 PISA 所用测量指标的选择,以用来测量学生对数学的兴趣和他们的数学焦虑加上学生对控制策略的使用与他们的数学成绩的关系^[7]。运用这个模型是基于这一观点:学生对数学的兴趣和低水平的焦虑是引发他们采用特定策略投入学习活动的驱动力,这些策略在模型中以学生控制自己学习的倾向性来体现。然后,这个模型试图从学生对数学的兴趣,对数学学习不感焦虑以及学生报告使用控制策略的频率来预测学生的数学成绩。

图 3.12 显示的每组关系所测得的平均相关程度,表 3.12 显示了各个国家(地区)的结果。^[8]图 3.12 和表 3.12 与前面几节显示的各个特征和成绩之间的个别联系不同,它们是在考虑了其他变量间关系的基础上,区分出各个变量的特定影响。通过这样的分析得到下面的结果。

首先,学生数学焦虑的各个方面紧密地影响着成绩,超过了与其他学习者特征之间的联系。图中,影响的强度用每个箭头的宽度来表示。结果显示:当不考虑学生其他方面的态度和行为时,没有数学焦虑感的学生在数学中表现优异。当考虑其他因素时,学生对数学的兴趣和喜爱一般



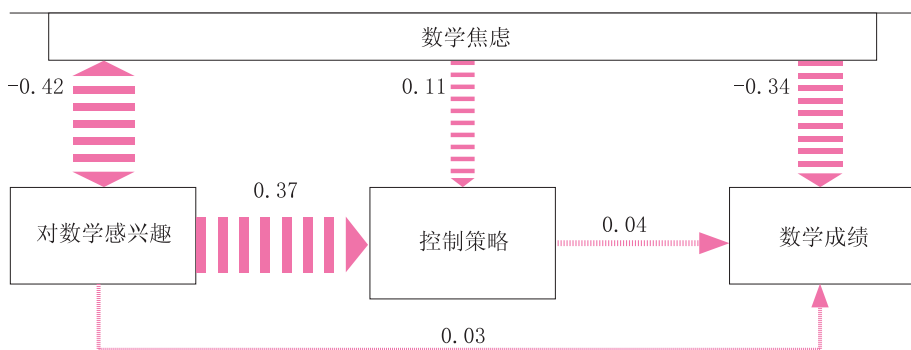
图 3.11 ■ 有效学习:精致策略



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.11。



图 3.12 ■ 考虑其他因素时,个人因素与控制策略及数学成绩的关系



注:每个箭头的宽度同回归系数成比例,该回归系数在每一栏中都已标明,它表示因素之间的关系(但是,已解释的方差比例不能用单一变量的回归系数计算,因为几个变量被视为同时作用)。上图中的箭头方向表示一种影响作用,而不是因果关系。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.12, 3.13 和 3.14。

和成绩之间没有明确的联系。

……对数学的焦虑与对数学的兴趣和喜爱紧密相关……

然而,这并不意味着对数学的兴趣和喜爱不重要:具有对数学感兴趣和喜爱这一特征的学生更可能使用有效的学习策略,这样的事实明显和上面的说法相矛盾。而且,对数学的兴趣和喜爱与数学焦虑之间很强的负相关表明,这两种因素是共同作用的:如图 3.12 显示的数学焦虑与对数学的兴趣和喜爱之间的联系,对学数学感到焦虑的学生往往不会对数学感兴趣或喜爱。模型左边显示的两种学习者特征之间的联系在国家(地区)之间相当一致(表 3.14),因而也说明了各种关系的一种普遍模式。

……尽管控制策略不直接与成绩相联系,但它与兴趣和焦虑有联系……

一旦考虑其他学习者特征,控制策略对于成绩的影响就不明显了。这并不是因为控制自己的学习对成绩没有帮助,而是因为学生控制自己学习的程度差异中相当大部分是与学生对数学的兴趣和喜爱以及数学焦虑的差异有关的。

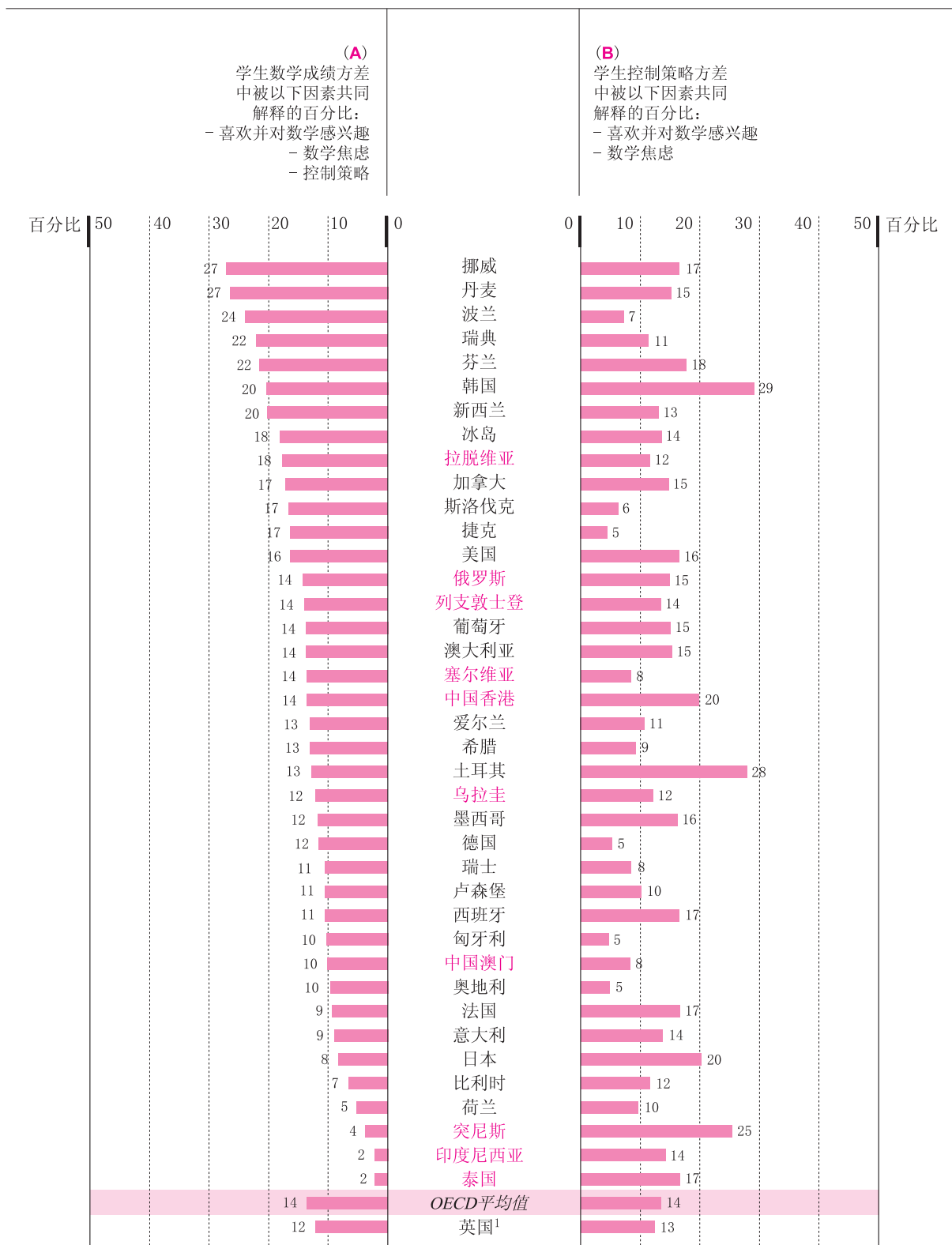
……学生似乎经常使用控制策略应对焦虑。

从上面可以很清晰地发现,单一学生特征对学生成绩和使用控制策略的单独影响作用通常不大,整体影响的测量结果不同于这些个别联系的总和,因为有些因素可能共同产生作用。模型建立过程中,通过计算变异(例如学生成绩的变异)中由相关因素共同解释的百分比,我们可以估计几个特征的共同作用。这些结果都列在图 3.13 中。

另外,学生的数学焦虑和他们自我报告的控制策略之间的相关虽然低却是正向的,比利时、卢森堡、荷兰和西班牙以及伙伴国拉脱维亚和列支敦士登表现最为明显(表 3.13),这表明,不仅动机强烈的学生会使用控制策略,对数学感到焦虑的学生也会使用控制策略。焦虑的学生(根据焦虑对数学成绩的负向影响,这些学生经常是成绩较差的)似乎是通过更多使用控制策略来调整学习,考虑到他们的特定需要,这是个非常有效的



图 3.13 ■ 学生学习特征对于数学成绩和控制策略的综合解释力



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库。



该分析表明,学习者特征和数学成绩之间的关系紧密。

PISA 显示了学校之间学习者特征的差异要比成绩的差异小……

……但这可能是因为学生是以同伴为参照评价自己的特征的。

方法。另一方面,能力更强的学生可能不需要这样刻意地自控,因为信息加工过程流畅,所以他们较少报告使用这些策略。图 3.12 显示了总体的情况,这种对策略有差别地(但适应性地)使用可以帮助我们解释为什么使用控制策略最多的学生成绩不一定在平均分以上,即使这些策略可以帮助有不同需要的个体得到更好的成绩。

总体上来说,图 3.13 表明学习者特征和数学成绩之间紧密相关。与此类似,如果我们考察对成绩方差的解释率,在韩国、土耳其和伙伴国家突尼斯,对数学的兴趣喜爱与数学焦虑两个指标能解释 30% 的方差(OECD 国家平均为 14%)。尽管控制策略这一 PISA 指标也可能控制其他学习者特征,但对学习过程的控制本身就是一个重要的成果,尤其是在终生学习的时代,自主学习越发重要。这些结果表明,在所有国家(地区),采用有效的学习策略不仅有赖于掌握的认知方式(知道怎么学),也有赖于所具有的特定态度和意向(想学)。

学习者特征在不同学校之间如何变化

学习者特征的整体模式在不同学校之间如何变化? 同一国家(地区)不同学校之间很大的差异说明某些学校比较表现突出,同时也表明通过学校教育和有目的性的干预促进学生发展学习方法是有可能的。表 3.15 考察了本章中所报告的一些学习者特征在学校间变异中所占的相对比例。

结果表明,学生报告的特征在学校之间的差异远不及学校内部的差异明显。平均而言,对于表 3.15 中涉及的八个特征,OECD 国家学校之间的差异只能解释学生整体变异中不到 15%。这或许表明,在大多数国家(地区),比较而言几乎没有学校会特别有可能拥有那些自我报告动机强烈的、自信的、使用有效学习策略的学生。

但是,考虑到这些结果是基于学生的自我报告,而且学生对自我的评价是受到同伴强烈影响的,因此我们应该谨慎地解释这些结果。对于有些特征而言,这可能会掩盖学生实际所用的学习方法在学校之间的重大差异。例如,比起那些同班同学学习不那么用功的学生,那些同班同学很用功的学生就在报告他们投入的努力和坚持不懈的程度时可能就比较保守,尽管如此,学生投入努力的绝对量才真正关系到学校的成功。这使我们很难在整体上识别那些学生非常用功的学校。另外,从其他方面来看,学生相对于他们同伴的感受也是整个研究的重要部分。例如,即使学生感觉不擅长数学是与本校其他同学的数学能力强有关系,而不是和他本人对这个学科的绝对弱势有关,那么,这种缺乏自信的表现仍然是学习方法的一个重要方面,可能会阻碍他们的学业发展。



学生自我报告的学习方法概况在各个学校间虽然差异不大,但这个发现仍有重要意义,尽管这并不意味着所有学校在他们学生学习者特征方面都是相似的。这一发现强调的是学校内学生之间在学习者特征方面的巨大差异。学校内差异所占的较大比例强调了教师能够以多种方式建设性地影响学生的能力和他们的学习方法,这是很重要的。因为即使是成绩很好的学校,一样有缺乏自信和动机的学生,还有不太愿意确立和监督自己学习目标的学生。

学习者特征中性别差异概况

本章前面各节分别研究了不同学习者特征的性别差异。图 3.14 概括了与数学相关的学生态度、焦虑度、控制策略和认知方面的性别差异,并将这些结果与观察到的数学成绩差异相联系。所有的结果都用效应值来表示,这样就可以对不同测量方法的结果和不同国家(地区)的结果进行比较,其中效应值 0.20 被用作判断差异是否值得政策制订者关注的标准(专栏 3.3)。

第一个惊人的发现尽管学生成绩的性别差异较小(见图 3.14 的第 1 栏),但在对数学的兴趣和喜爱以及与数学有关的自我信念、情绪和学习策略等方面,男女生之间的差异非常显著。

图 3.14 显示,有 21 个国家(地区)的男生比女生对数学有更高的兴趣和喜爱,平均效应值为 0.21,瑞士和伙伴国家列支敦士登的效应值都超过 0.50。数学工具性动机的性别差异(平均效应值为 0.24)比对数学兴趣的性别差异更大,这表明男生学习数学的动机更强,因为他们相信数学对他们未来的职业有帮助。

除了成绩方面的性别差异(相对较小)与学生内外部动机的性别差异(相对要大得多)之间所表现出不一致性,学生数学方面的自我效能感、自我概念和焦虑等也表现出类似的情况。而且,虽然女生的成绩并不总是比男生差,但是几乎在所有的国家(地区),她们报告与数学有关的自我效能一般都比男生低,其中芬兰、荷兰、瑞士以及伙伴国家列支敦士登,这种性别差异最明显。学生在数学上的自我概念也出现了相似的结果,在大多数国家(地区),男生对自己的能力评估一般都更积极。

最后,在 40 个国家(地区)中的 32 个国家(地区),女生在数学课上的焦虑感、无助和压力明显多于男生。在奥地利、丹麦、芬兰、法国、德国、卢森堡、荷兰、挪威、西班牙和瑞士以及伙伴国家(地区)列支敦士登、中国澳门和突尼斯,女生的高焦虑达到了显著性水平。

总之,男女生在数学成绩上的差异,男女生在对数学的焦虑感和态度上的差异,这些都对政策制定者有重要意义,这些数据都表明,学校和社

然而,每个学校内部的差异显示,即使是成功的学校也仍有一些问题待解决。

各种不同的性别差异可以以标准化的形式来比较……

……显示男生和女生学习数学的方法是不一样的……

……男生表现出更高的学习动机,特别是在有些国家(地区)更是如此。

相对于女生,男生表现出对数学更强的自信心,这种差异超出了我们根据较小的成绩差异可能做出的预期……

……同时,大多数国家(地区)的女生更感焦虑。

这表明学校需要提升女生对数学的兴趣和自信心。



图 3.14 ■ 数学和其他学习特征效应值的性别差异



注:效应量等于或大于 0.20 的以黑色表示(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.16。



图 3.14(续-1) ■ 数学和其他学习特征效应值的性别差异



注:效应量等于或大于 0.20 的以黑色表示(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.16。



图 3.14(续-2) ■ 数学和其他学习特征效应值的性别差异



注:效应量等于或大于 0.20 的以黑色表示(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 3.16。



会在推动学生学习动机和兴趣的有效性上存在性别上的不公。数据还揭示了数学焦虑程度的差异。这些结果引出了一些问题,即如何缩小性别差距,如何通过学校教育的组织和教学过程来达到整体上的好成绩。

在学生对学习策略的使用方面性别差异不太明显。不过,虽然记忆策略使用中的性别模式不是非常明显^[9],但在 40 个国家(地区)中有数据的 28 个国家(地区),男生普遍比女生更多地报告使用精致策略。相反,在 8 个国家(地区)中女生比男生更多地报告使用控制策略。这表明女生更易于在学习过程中采用自我评估的视角。女生更易于从使用精致策略的培训中获益,而男生则更易于从计划、组织和建构的学习活动等更基本的帮助中获益。PISA 2000 的数据在测量阅读领域的相同学习策略时,也有类似的结果(OECD, 2003b)。

虽然这些数据反映了 15 岁学生的态度和行为,但是观察到的模式可以很好地预测他们在以后教育和职业生涯中的态度和行为。如前面所提到的,自上一代以来,接受正规教育的性别差异已经明显减少,而且,在 27 个有比较数据存在的 OECD 国家(地区)中,有 21 个国家(地区)的女性大学毕业率已经等于或超过了男性(OECD, 2004a)。然而,在数学和计算机科学领域,完成高等教育的性别差异仍然很大,平均而言,OECD 国家(地区)数学和计算机科学的大学毕业生中女性只占 30%的比例,在奥地利、比利时、德国、匈牙利、冰岛、荷兰、挪威、斯洛伐克和瑞士,女性的比例只有 9%到 25%。

政策启示

本章的结果表明,如果学生的动机被很好地激发,对学习不感到焦虑,而且相信自己的能力,那么他们就最有可能开始高质量的学习,使用各种不同的策略。

学生的动机,他们积极的自我信念以及他们的情绪也影响他们对学习策略的使用。这是有充分依据的:高质量的学习需要大量时间和努力的投入。它包括学习过程的控制,清晰地检验先前习得知识和新信息之间的关系,形成可能存在的联系的假设,并根据新材料的背景验证这种假设。只有当学习者对某门学科有浓厚的兴趣,或是优异的成绩有相当大好处,学习者被外部奖励所驱动,他们才愿意付出努力。因此,学生需要愿意去学习如何去学。从教学的角度来看,这意味着有效的学习方法——包括目标的设置,策略的选择和对学习过程的控制和评估——能够而且应该由教育环境和老师培养鼓励。

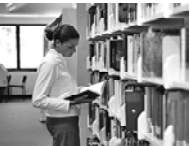
有关向学生传授学习策略的方法的研究显示,发展学习的专门知识不仅依赖于一整套认知和元认知的信息加工的能力,而且也依赖于个体

在有些国家(地区),女生更易于控制自己的学习,而男生则更易于对新知识进行精加工。

这些性别差异不仅仅对学生的在校成绩有意义,更对他们的未来有深远意义。

动机充分且自信的学生会充分投入自己的学习……

……而对于那些学习方法较差的学生,老师可以帮助他们掌握有效的方法……



做好准备能够确定自己的目标,具有主动性,恰当地解释成功和失败,将愿望转化为目的和计划,且不为竞争目的而学习。通过老师对学习行为的实际示范,如采用旨在为学生建立学习支架结构的的活动,分析学业成功和失败的原因,学生能够逐渐发展出一整套与促进学习的品质结合在一起的策略。在向高效和自我管理的学习者发展的过程中,学生们需要帮助和反馈,不仅针对他们学习的结果,还包括学习过程本身。特别是对于那些学习方法最弱的学生,要成为有效和自我管理的学习者就必须有专业的帮助。

……这需要激发他们的积极性、建立他们的自信心。

不仅是成绩差的学校,而是所有学校的老师,都需要帮助学生成为能力更强的学习者……

……而且应该给予女生特别的关注,因为相比较差的数学成绩,她们更缺乏对数学的自信和动机。

因此,学校绝不能仅传授学生知识,还应该注重她们的学习方法。

学生对数学的自我信念和数学学习行为之间的联系表明,动机和自信心对培养终生学习都是不可或缺的。动机和自信心对控制策略的共同作用表明,要教一个学生如何自主学习,学生没有强烈的动机和自信心为基础是不行的。

学生自我报告的学习方法概况在学校内部的差异要比学校之间大得多,这一发现同样对政策有启示意义,虽然它并不意味着所有学校的学生在学习者特征方面都是相似的。它强调的是每个学校内部学生之间的学习者特征差异很大。这表明学校和老师应起到建设性作用,他们不仅要根据学生不同的能力区别对待,还要根据学生的不同的学习者特点以及对学习的不同态度来区别对待,能否做到这点非常重要。基于“水涨船高”的原则来运作是不够的,因为即使成绩优异的学校仍然有缺乏自信心和动机不足的学生,还有不愿意确定和监督自己学习目标的学生。

分析中另一个惊人发现是,虽然女生的数学成绩一般并不比男生差很多,但是她们通常报告的数学兴趣和喜爱程度更弱,数学自我信念更低,在数学课上感到更高层次的无助和压力。这项发现对政策制订者很有意义,因为它揭示了学校和社会在激励学生学习动机和提高学生学习兴趣——以及在更大范围内,帮助学生克服对不同学科领域的焦虑——等方面的有效性上,存在性别上的不平等。这些模式可以很好地预测男女生在今后教育和职业生涯中的性别差异。它们也提出了一些问题,如关于如何缩小性别差距,如何通过学校教育的组织和教学来达到整体上高水平的成绩。

总体而言,这些结果表明,教育系统需要努力关注态度和学习行为方面的方法,并将其与传授知识一样看成是教育系统至关重要的目标。这对教师的职前教育以及教师持续的专业发展会有所启示。



注 释

- [1] 专栏 3.1 对该研究进行了概述,并在 OECD 出版物(2003b)中有进一步的描述。
- [2] 其他两个类别与下列两个方面有关:最大可能意义上工具的交互使用和社会技能,社交技能界定为成功地参加社会上有不同性质的群体。
- [3] 对于塞尔维亚和黑山共和国,黑山的数据未能得到。黑山的人口占全国的 7.9%。“塞尔维亚”是塞尔维亚和黑山共和国塞尔维亚部分的简称。
- [4] 为了说明该指标国际分数的含义,我们建构了问题一分数图,将指标值与学生对所问问题的回答相联系。这些“问题一分数”图能在下列网址上找到:www.pisa.oecd.org。
- [5] 第二章专栏 2.2 中解释了分数如何转换成学年数。
- [6] 2002 年,在有数据的 OECD 国家(地区)中,获得数学和计算机专业大学文凭(第三级教育类型 A)的所有人中女性平均占 30%,其中奥地利为 19%,德国为 23%,荷兰为 16%,瑞士为 19%。卢森堡在工具性动机上也存在很大的性别差异,但由于该国没有第三级教育机构颁发数学和计算机学科 A 类型文凭的数据,因而无法进行这方面的性别差异比较(OECD, 2004a)。
- [7] 该模型中选择这些变量的目的如下:数学控制策略的使用是用来说明学习策略是如何与成绩相联系的。考虑要学习什么,并将其与学习目标相联系,这是个人学习管理的一个非常重要的方面。以往的研究已表明,个人学习管理与成绩之间有非常紧密的联系。动机与成绩之间的联系通过对数学的兴趣和喜爱来显示,它是所测量的动机特征之一。同时,对数学的焦虑感或者说学生在处理数学问题时感到的无助和压力对成绩有负面作用。感到高度焦虑的学生没能去处理与任务相关的认知活动,反而常常被无关的认知和心理压力所困扰。这两者都会导致处理当前任务的实际能力下降,从而使成绩变差。
- [8] 联系程度是用模型中的多元回归系数来测量的。这些系数在 1 或-1(表明完全正面或负面的关系)与 0(表明没有任务关系)间变动。
- [9] 只有丹麦、荷兰和挪威的效应值超过 0.2。



第四章

学生成绩的学校间差异以及 社会经济背景所起的作用

引言	130
保证学校达到一致的标准:学生成绩的校间与校内	
差异.....	130
学习结果的质量与学习机会分配的公平性	134
社会经济差异、学校差异和教育政策在减少社会经济	
不利因素的影响中的作用	152
政策启示	156



90%的 PISA 学生成绩差异来自国家(地区)内部,本章我们考察……

在这些成绩差异中,有多少是学校间及不同社会经济群体间的差异……

……以及在提高学生成绩和学习机会分配的公平性方面的政策措施。

学生成绩的校间差异可能产生于学生之间的隔离……

引言

第二章研究了不同国(地区)15岁学生的数学水平。分析发现各国(地区)学生把数学知识和技能运用到实践中的能力有相当大的差异,然而,国家(地区)间的差异仅仅占了 OECD 地区学生成绩总体差异的1/10。^[1]

各国(地区)学生成绩的差异是由很多原因造成的,包括学生和学校的社会经济背景;课堂教学的组织方式与知识的传授方式;学校可以获得的人力资源和财政资源;制度层面的因素,如课程的差异,教学组织策略与实践。

本章开头部分将进一步深入探讨第二章所描述的学生成绩差异。特别是学生成绩的总体变异与各学校的成绩变异有多大程度上的相关。其次,要探讨社会经济背景对学生能力的影响。其间会描述社会经济梯度,它把学生的数学成绩与家庭背景联系起来。接下来,这章会综合考虑两种因素的影响(学校间的成绩差异和社会经济背景的作用)。这是为了检验社会经济背景与学习机会分配的平等性两者之间是如何相互影响的。

最后,思考这些发现对教育政策的影响,根据成绩偏低群体在多大程度上集中于某类学校以及某个社会经济阶层,来探讨为什么不同的政策适合于不同国家(地区)。

第五章进一步分析学校资源,教育政策,教学实践对学校的 PISA 成绩的影响。

从 2003 年 PISA 的结果来看,家庭背景对学生成绩的影响在数学、阅读、科学上表现一致。^[2]因此,为了简化表达、避免重复,本章仅就学生数学成绩的差异进行分析讨论,考察的是综合数学量表,而不是分别考察四个量表。

保证学校达到一致的标准:学生成绩的校间与校内差异

既要满足各类学生的需要,又要缩小学生成绩的差异对各国(地区)来说都是巨大的挑战。各国(地区)处理这些要求的方法也各不相同。有些国家(地区)采取综合性的教育体制,学校之间没有差异或只有有限的差异。他们要求学校和老师为各种能力水平,不同兴趣和家庭背景的学生服务,以此为所有的学生提供相同的学习机会。其他一些国家(地区)则按学生能力进行分流,校间校内都是如此,目的是按学生的学术潜力和对具体课程的特殊兴趣为他们提供不同的教育。而在很多国家(地区)是同时采用这两种方法。



甚至在综合性的教育体制下,由于社区的经济水平和文化特征不同,由于地理位置的不同(如,地区之间,联邦体制的各州、各省之间,或者城乡之间),不同学校学生的成绩水平也存在显著差异。而且,各个学校间的有些差异更难量化或描述,部分差异是由于学校教学的质量或者说有效性的差异所造成的。结果就导致了在综合性的教育体制下,学生的成绩水平在各校间也有较大的差异。

每一个国家(地区)的教育政策,教育模式是如何影响学生成绩,并产生校间、校内差异的呢?明确实行按学生能力分班的国家(地区)相对于采取没有选择性的教育体制的国家(地区)而言,学生成绩的总体差异是否更大呢?对数学总成绩差异很大的那些国家(地区)而言,这些问题特别重要。(表 4.1a)。

图 4.1 显示了各个国家(地区)内部 15 岁孩子数学能力的巨大差异(表 4.1a)。横条的总长度代表了学生成绩在 PISA 数学量表上的方差。图 4.1 中的数值是 OECD 成员在 PISA 数学量表上的平均方差的百分比,平均方差相当于 8 593 个单元。^[3]数值如果大于 100,说明这个国家(地区)学生成绩的差异要大于 OECD 成员的平均差异。同样,如果数值小于 100,说明这个国家(地区)学生成绩的差异要小于 OECD 成员的平均差异。例如,芬兰、爱尔兰、墨西哥和 PISA 伙伴国印度尼西亚、塞尔维亚、^[4]泰国、突尼斯一样,成绩方差要比 OECD 成员的平均方差低 15%以上。相对而言,比利时、日本、土耳其及伙伴国家(地区)巴西、中国香港、乌拉圭的成绩方差就要比 OECD 成员的平均方差高 15%以上。^[5]

对每个国家(地区)来说,学生成绩的差异是由不同学校间的差异以及校内不同学生的差异造成的^[6]。在图 4.1 中,中心线左边的横条长度表明校间方差。中心线右面的横条长度表明校内方差。因此,中心线的左面越长则不同学校的平均成绩差异越大,而中心线的右面越长则校内不同学生成绩差异越大。

图 4.1 显示,所有的国家(地区)都有相当大的校内方差,同时大多数的国家(地区)也有相当大的校间方差。在 OECD 各国(地区),15 岁学生成绩的校间方差能解释学生间方差的 34%。

在匈牙利和土耳其,学生成绩的校间差异特别大,是 OECD 平均校间方差的两倍。在奥地利、比利时、捷克、德国、意大利、日本、荷兰以及伙伴国家(地区)中国香港和乌拉圭,校间方差的比例都超过 OECD 平均的 1.5 倍(见表 4.1a 第三栏)。那些校间差异较大而校内差异较小的国家(地区),学生们往往与和他们成绩相近的学生分在一个学校。这可能反映了家庭对学校的选择或按照居住地派位的情况、学校招生政策以

……甚至在综合性的教育体制下也会有差异,如地区差异,学校质量差异。

在有些国家(地区),学生成绩的总体差异要比其他国家(地区)高 1/3 以上……

……而且这些差异中有多少是来自学校间的差异,国家(地区)之间差别很大。

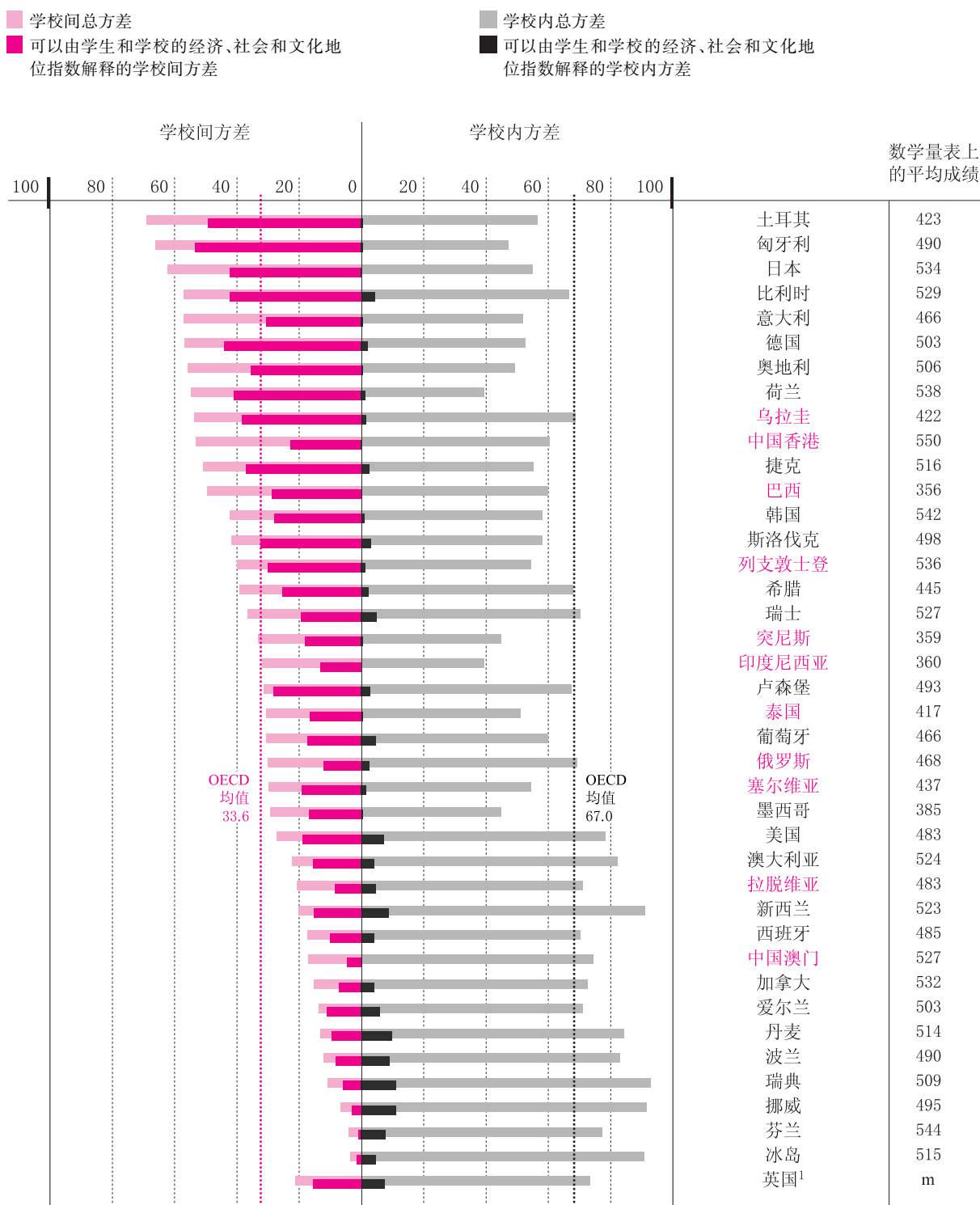
平均来看,校间方差的大小是校内方差的一半……

……但是,一些国家(地区)校间差异是 OECD 平均值的两倍……



图 4.1 ■ 学生数学量表成绩的学校间和学校内方差

以占 OECD 成员学生成绩方差平均数的百分比表示



1. 应答率过低，不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源：OECD PISA 2003 数据库，表 4.1a。



及安排学生学习不同课程的政策。为了了解国内(地区)不同教育系统、不同地区的差异,一些国家(地区)让各地区以地区身份参加了 PISA 的测评工作。这些结果呈现在附录 B2 里。

芬兰和冰岛的校间方差是 OECD 平均水平的 1/10,加拿大、丹麦、爱尔兰、挪威、波兰、瑞典以及伙伴地区中国澳门则是 OECD 平均水平的一半甚至更少。在这些国家(地区),学生成绩基本上与学生所在的学校没有关系(表 4.1a),学习环境对学生成绩的影响是相同的。

值得一提的是加拿大、丹麦、芬兰、冰岛、爱尔兰、挪威、瑞典以及伙伴地区中国澳门的成绩都很好,至少在 OECD 平均水平之上。这些国家(地区)的父母对于通过择校来提高学生成绩不是很热心,他们对整个教育系统里各学校严格、一致的学习成绩标准充满信心。

一些校间差异是由生源的社会经济背景造成的,有些也反映了学校和学校教育制度的某种结构特征,特别是那些按能力分班的制度。有些校间成绩差异是由于政策以及学校管理者和教师的执行情况造成的。换句话说讲,进入一所特别的学校会产生增加值。

值得一提的是,一些学习成绩高的国家(地区),当然不是全部,校间差异也较低或中等。这表明要确保学校间学生成绩比较接近,可能最重要的是找出成绩差的学校并对他们进行改革,这是教育政策的目标。这个政策本身很重要,同时也与整体上取得好成绩的目标相一致。

对大多数国家(地区)而言,这些结果与 2000 年 PISA 的测评结果相似。当然也有一些例外。例如,在波兰,从 1999 年开始实行统一的教育制度——学校之间的区别现在主要体现在 15 岁以后,这可能使得 15 岁学生学习成绩的校间差异大幅度下降。

波兰的校间方差从 2000 年的占总成绩方差的 50% 以上,降到了 2003 年的 13%(见表 4.1a 第 13 栏)^[7]。与此同时,波兰 15 岁孩子在数学方面的学习成绩显著提高了,而且低分者与高分者的成绩差异比 2000 年缩小了。正如第二章中所写的那样,数学平均成绩的提高主要归功于成绩分布在低端(即第 5、第 10、第 25 个百分位)的学生在数学成绩上的进步。在 2000 年有 10% 的学生没达到的水平,到 2003 年只有 5% 的学生没达到了(第二章表 2.1c、2.1d、2.2c、2.2d)。2003 年,还有一些国家(地区)的校间差异也缩小了:如在比利时、希腊、墨西哥三国,学生成绩的国家(地区)间方差中,来自校间的方差降低了 8—10 个百分点^[8]。相反,印度尼西亚和意大利,学校间方差增加了 10 个百分点以上(表 4.1a 第 13 栏,表 4.1b 第 9 栏)。

……而另一些国家(地区)则只有 OECD 平均值的 1/10,学生的差异存在于校内。

在一些国家(地区),父母可以信赖整个教育系统中严格、一致的学习成绩标准。

生源的社会经济状况造成学校的差异,但是不同学校的增加值也会造成学校差异……

……在一些成绩优秀的国家(地区),所有学校的增加值大致相同。

在有些国家(地区),成绩的校间差异已经缩小……

……最有意义的是,波兰成绩最差的学生,成绩水平已经大大提高了。



学习结果的质量与学习机会分配的公平性

为了明白学校差异背后的原因,我们需要看一看社会经济因素如何影响成绩,社会经济因素能在多大程度上解释学校差异,它与学习机会分配公平性有多大相关。

学校的重点目标是弥补不同背景的学生之间的差异,这些背景差异会对学生产生巨大的影响。

父母工作最好的那 1/4 学生的成绩比那些父母职业地位最低的 1/4 学生成绩要高 1.5 个等级水平……

……但在一些国家(地区),这种差距更大。

如果一个学生的母亲为高中毕业,那么这个学生的成绩要比母亲没有高中毕业的学生的成绩高一个等级水平……

了解一些学校为什么能获得更好的学习成绩是学校改进的关键。它要求分析各国(地区)的学生因素和学校因素对学校内以及对学校间成绩差异的影响。第一步,分析学生成绩和社会经济背景的相关程度,通过 PISA 的经济、社会、文化地位指数来测量。第二步,分析由学生社会经济背景造成的学生成绩校间方差的比例是多少。第三步,把结果和学习机会分配的公平性问题联系起来。

学生有着不同的社会经济和文化背景。因此,学校需要为不同的学生提供适当的、公平的机会。这方面做得成功与否是评价教育系统绩效的一个重要标准。发现成绩差的学生和学校也有助于教育工作者和决策者决定政策的优先顺序。同样地,发现成绩好的学生和学校具有的特征可以帮助决策者推动整体成绩的提高。

2003 年 PISA 的结果显示成绩差并不总是与家庭背景不利联系在一起。但是,家庭背景仍旧是影响成绩的最主要的因素之一。这种影响的性质和程度在接下来的几段中谈。

双亲的职业地位与学生成绩有着密切的关联,并且通常与社会经济地位的其他特征紧密相关(表 4.2a)。位于 PISA 职业地位指数前 1/4 的(父母的职业是医生,高校教师以及律师等)和位于指数后 1/4(父母职业是小农场主、卡车驾驶员、餐馆服务员)学生在数学方面的平均成绩差距平均达 93 分,或者说相当于一个半数学等级水平^[9]。换言之,在 PISA 职业地位指数上的一个标准差(也就是 16.4 个单位)对应的成绩差异平均为 34 分。甚至在考虑到双亲职业地位与社会经济背景因素后,职业地位的单独贡献仍然有 21 分(表 4.2 第 2 栏所示)。

在比利时、法国、德国、匈牙利、卢森堡、斯洛伐克以及伙伴国列支敦士登,成绩差距尤其突出。在这些国家(地区),父母职业地位最高的那部分学生平均成绩与芬兰中等水平的学生差不多,芬兰是 PISA 2003 中数学、阅读和科学三科成绩都是最好的国家。相反父母职业地位最低的学生成绩则比 OECD 国家中成绩最低的学生稍好一点。换个角度来看,在比利时、德国、卢森堡和伙伴国列支敦士登,父母的职业地位处在最后 1/4 的学生,其数学成绩落到最后 1/4 区域的可能性是其他学生的 2.3 倍(表 4.2a 第 11 栏所示)。

父母的教育程度对学生的教育也有很大的好处(表 4.2b 和表 4.2c)。在所有参与的国家(地区)中^[10],母亲的受教育水平和学生的数学成绩有显著的正相关。母亲为高中毕业的学生比其他学生的数学成绩高 50 分,而在德国、墨西哥、斯洛伐克、瑞士、土耳其和伙伴国巴西则要高 60 分。



实际上在德国,母亲或父亲没有达到高中毕业文化程度的学生,其成绩位于最低 1/4 的可能性是一般学生的 3 倍(表 4. 2b 和 4. 2c)。

OECD 国家平均来看,母亲受过高等教育的学生数学成绩平均要比其他学生高 24 分(表 4. 2b)。甚至在控制了其他社会经济因素的影响后,父母的教育^[11]每增加一年,学生的成绩平均增加 5 分(见表 4. 2 第 3 栏)。

除了父母自己的受教育水平外(受教育水平受政策影响比较少),人们普遍认为父母对孩子教育的支持也是孩子在学校里取得成功的一个基本因素。当父母与孩子很好地沟通和交流时,他们会给孩子鼓励,表现出他们对孩子取得进步的兴趣,并且会表达他们对孩子正在进行的活动的关心,无论是校内的还是校外的。实际上,PISA 2000 表明,父母的参与度与孩子学业上的成功有很重要的关系,而且教育的成功可能与父母与孩子之间的沟通模式有关(OECD, 2001a)。因此,公共政策的重要目标可能是支持父母,特别是那些自身的教育程度有限的父母,帮助他们在提高孩子学习质量方面与孩子以及孩子所在学校之间进行沟通。PISA 2006 将进一步研究这些问题,并且还会增加家长问卷作为一个新的国际选项。

拥有“经典”文化资源(例如,古典文学作品,诗集或者艺术作品)以及与此相关的活动也和成绩有密切关系(表 4. 2d)。拥有那些学校要开设有关课程的以及考试和测验要考的那些文化资本似乎与学生的数学成绩密切相关。虽然拥有文化资源方面的优势往往与其他家庭背景特点有关,但是总的来说它们的独立效应仍然很强。即使控制了其他社会经济背景因素,一个单位的 PISA 文化资源拥有度指数对应的 PISA 数学成绩差异仍然有 12 分,几乎与父母职业地位的影响一样大(表 4. 2 第 4 栏)。

正如前文中提到的那样,家庭环境有助于提高学业成绩。父母可以读给小孩子听,帮助他们做家庭作业,在有的国家(地区)父母还到学校做志愿者。对大一点的学生来说,一个支持性的家庭环境(包括重视家庭作业、激励、参加教师或学校管理人员召开的会议等)也是有帮助的。对于生活在单亲家庭的孩子来说,提供并维持这样一种环境可能比较难,因为他们的父母往往不得不忙于应付工作和孩子教育的双重责任。在有些国家(地区),PISA 测试的结果发现单亲家庭的孩子与其他孩子之间有很大的成绩差距(表 4. 2e)。在比利时、爱尔兰、荷兰、瑞典和美国,单亲家庭的学生,数学成绩落到最后 1/4 的可能性是与双亲生活在一起的学生的 1.5 倍以上。

即使控制了其他社会经济因素的影响,单亲家庭与其他家庭的学生成绩差异也达到 18 分。在比利时、爱尔兰和美国,这一差距达 25 到 30 分(表 4. 2 第 5 栏)。

……如果母亲完成高等教育的话,孩子的成绩会更高。

文化资本的单独影响几乎与父母职业的影响一样大。

单身父亲或母亲在帮助学生方面可能比较困难,在有些国家(地区),单亲家庭的孩子更容易成为差生。

……即使控制了其他需要额外支持的因素后也是一样。



双亲家庭的孩子成绩比较好,这对单亲家庭来说是令人气馁的,但处境不利的现实情况往往是制定政策的起点。问题是怎样针对单亲家庭的环境,在学生学习方面提供有效的家庭支持。对那些时间很有限的父母来说,对他们的时间进行战略性的分配,把时间用到潜在效用最大的活动中去会提高他们的效能。对教育系统和各个学校来说,政策问题是应该鼓励那些与父母参与度有关的相互作用。显然,这方面的教育政策必须与其他方面的政策结合在一起来考虑,比如那些与福利及提供儿童保育服务有关的政策。

在有些国家(地区),15岁学生中有相当比例的移民学生,其中有些在家中不说当地的语言……

……那些父母是移民的学生一般来说成绩显著低。

这引起了那些移民学生人数最多的国家(地区)的关注……

……特别是在那些第一代移民学生和其他出生在本国(地区)的学生学习同样课程的国家(地区)。

适应新的教育系统的困难和语言方面的困难对成绩都有很大影响……

最后,最近几十年来,大多数 OECD 国家移民增加了,许多人的母语不是孩子学校所用的教学语言。我们可以逐个考虑以下几类学生的情况:第一代移民学生(出生在本国(地区),但是父母出生在外国(地区))、非本国(地区)学生(出生在外国(地区))以及在家庭中大多数时间使用的语言不同于所在国(地区)官方语言的学生。

比较第一代移民学生和本国(地区)学生的数学成绩发现,那些第一代移民学生占参加 PISA 2003 测评学生数的 3% 的国家(地区),第一代移民学生成绩显著低于本国(地区)学生。除了澳大利亚、加拿大和伙伴国家(地区)拉脱维亚、列支敦士登、中国澳门和塞尔维亚以外所有国家(地区)都是这样(表 4.2f)。这一结果与 PISA 2000 阅读素养测评结果的发现有很多相似的地方。

那些成绩差距显著且第一代移民学生相对比较高的国家(地区)对这些差异特别关注。例如法国、德国、卢森堡、荷兰、瑞士和美国。

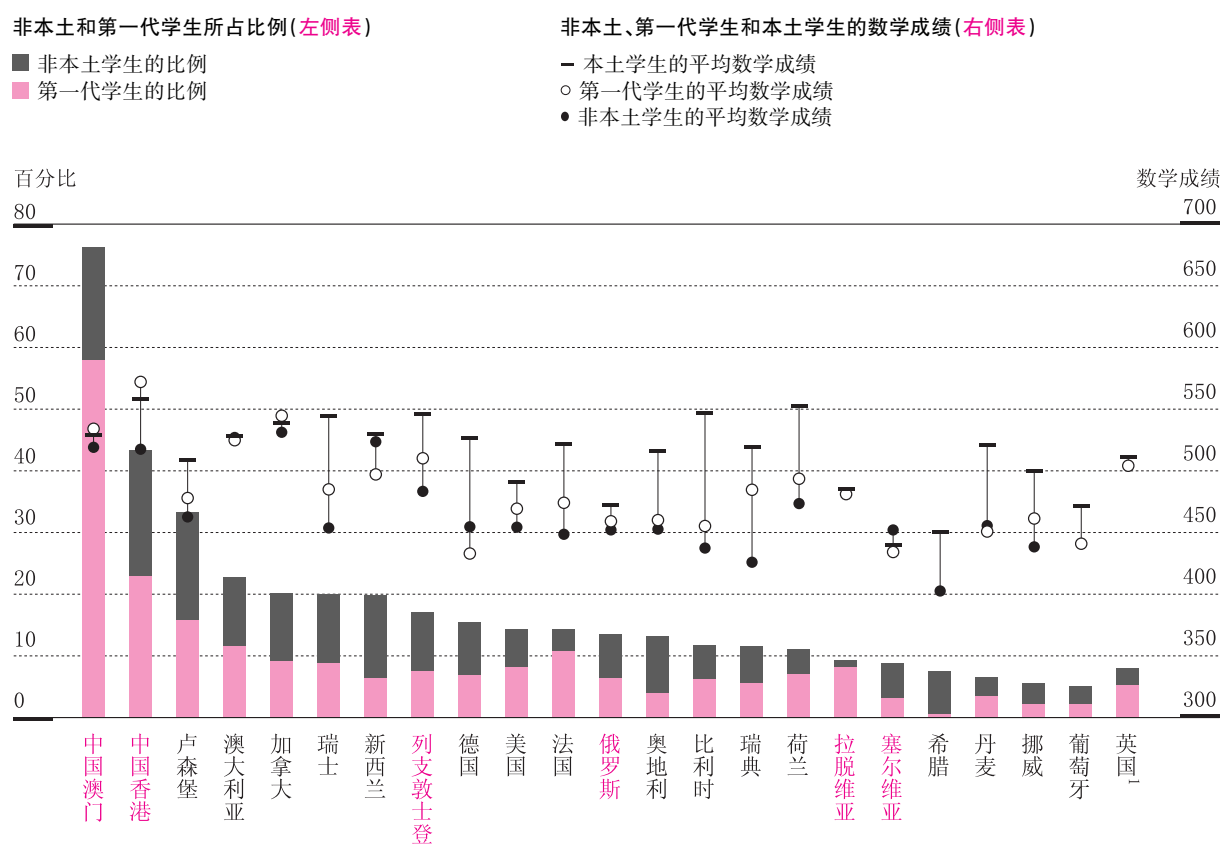
德国在这方面的差距最大,数学量表上的成绩差距达 93 分,相当于 2 个年级水平的平均成绩差异(专栏 2.2)。这些差距很成问题,因为两组学生都是在本国(地区)出生的,并且学习的课程大致上都是国家(地区)统一的课程。不管他们受过的教育有多少相似之处,作为第一代移民学生所具有的某些因素使他们在这些国家(地区)中处于相对不利地位(当控制社会经济背景因素后,这一不利因素减弱了,但是并没有消失,下文会讨论)。

如预料的那样,非本国(地区)学生与本国(地区)学生之间的差距比第一代移民学生的更大,最大的达 109 分,是在比利时(表 4.2f 和图 4.2)。

少数民族学生和/或移民学生在教育上经历的不利情况在很大程度上受到他们来源国家(地区)的环境影响。来源国家(地区)教育上的不利地位在移居国家(地区)会被放大,虽然从绝对值上来说,他们的成绩可能已经提高了。这些学生在学业上处于不利地位的原因可能是因为他们作为移民进入到了一个新的教育系统中,或者是因为他们要学习新的语言



图 4.2 ■ 学生的出生地与成绩



注：仅列出这三类学生中至少有一类超过 3% 的国家(地区)。
 1. 应答率过低，不能确保可比性(参见附录 A3)。
 资料来源：OECD PISA 2003 数据库，表 4. 2f。

而家庭环境又不支持他们这方面的学习。无论是哪种情况，他们可能都需要特别的或额外的关心。集中在语言教学方面提供帮助是对这类学生经常采用的政策。例如，在比利时、德国、荷兰和瑞士，学生在家中不说测评所采用的语言的，成绩落在倒数 1/4 的可能性是其他学生的 2.5 倍(表 4. 2g)，更普遍地，OECD 各国平均来看，非本国学生或者家庭语言不同于测评语言的学生，数学成绩分别要低 19 分及 9 分(表 4. 2)。

然而，结果表明有些国家(地区)在改善移民学生成绩的不利局面上似乎更有效。最突出的例子是伙伴地区中国香港。香港有 23% 的学生父母不是在香港出生的，另外有 20% 的学生自己不是在香港出生的(虽然许多是从中国大陆来的)。然而所有的三组学生——不论是非本土学生，第一代移民学生，还是在家庭中所用语言不同于测评所用语言的学生——成绩都远远高于 OECD 平均。而且，第一代移民和非本土学生之间巨大的成绩差异表明，对于那些来港时间足以使他们融入香港教育系统的学生来说，他们已经取得了成功。澳大利亚和加拿大也是这类例子，

……但是在有些国家(地区)学生似乎能成功地克服这些困难。



有大量移民人口学生成绩总体上也很好。然而,这些国家(地区)的移民人口的背景与其他参与测评的国家(地区)有着很大的区别,所以难以与其他国家(地区)比较。特别是在这些国家(地区),本土学生与非本土出生的学生成绩之间没有实质上的差异——许多非本土出生的学生已经在他们原来的国家(地区)受过几年教育——这说明他们在进入当地教育系统之前成绩已经很好了。这与另外一些国家(地区)的情况很不相同,例如比利时、荷兰、瑞典和瑞士。当考虑家庭中使用语言这一因素的单独作用时对比更为明显(表 4.2)。

国家(地区)之间的比较需要考虑移民人口的不同特点。

当我们解释本国/本地区学生和其他有着移民背景的学生的成绩差距时,很重要的是要考虑到国家(地区)之间其他方面的差异,例如移民人口的来源国(地区)以及他们的经济、教育和语言背景。

反过来,移民人口的构成是由移民政策和实施情况以及移民的标准决定的,不同的国家(地区)接受移民的标准也很不相同(OECD, 2003f)。

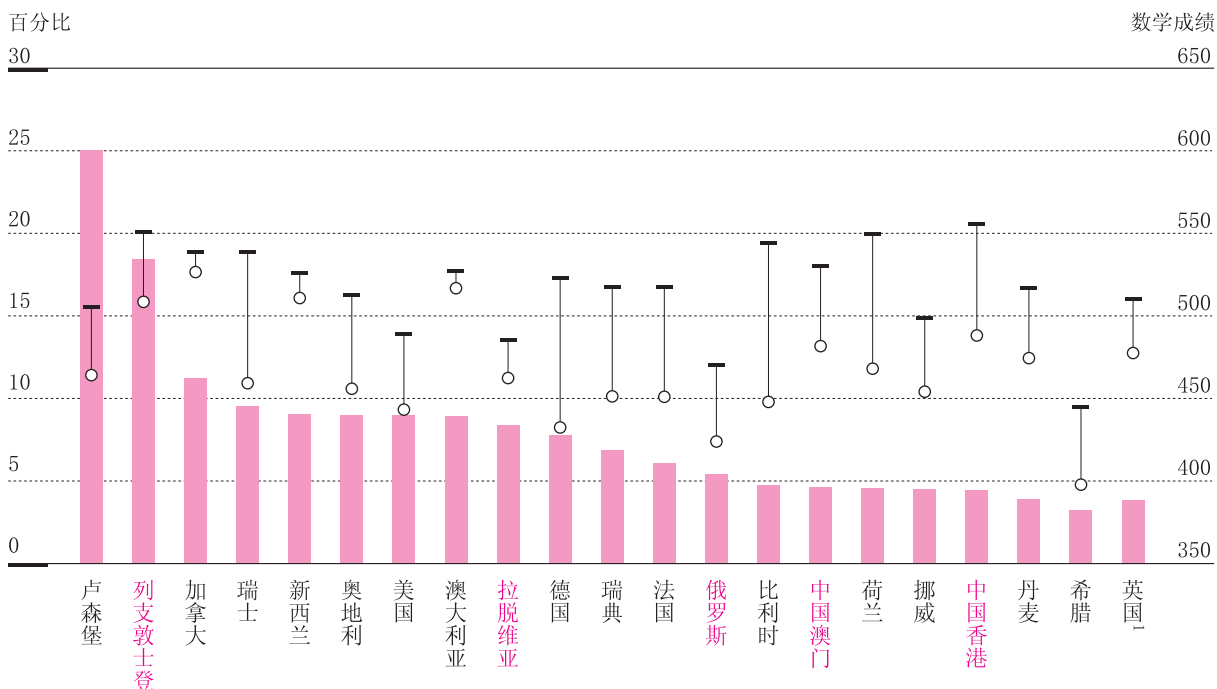
图 4.3 ■ 学生的语言与成绩

在家中绝大多数时间所讲的语言不同于测试语言、其他官方语言或民族方言的学生百分比(左侧表)

■ 在家中绝大多数时间所讲的语言不同于测试语言、其他官方语言或民族方言的学生百分比

以语言划分的各组学生数学成绩(右侧表)

- 在家中绝大多数时间所讲的语言与测试语言、其他官方语言或民族方言相同的学生数学平均成绩
- 在家中绝大多数时间所讲的语言不相同于测试语言、其他官方语言或民族方言的学生数学平均成绩



注:仅列出此类学生超过3%的国家(地区)。
1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 4.2g。



有些国家(地区)每年接受大量移民并且选择性很低,其他国家(地区)移民人数则少得多而且选择性强。此外,移民政策和归化政策在多大程度上考虑想要移民的人的社会、教育和职业地位,国家(地区)之间也很不相同。结果是,有些国家(地区)比其他国家(地区)的移民人口在背景上更有优势。

研究表明有移民背景的学生比例与这些学生比本土学生成功或不成功的程度没有关系(Stanat, 2004)。因此,移民人口的比例这个因素本身看来并不能解释不同国家(地区)各组学生之间的成绩差距为什么不同。相反,PISA 2000 的研究已经发现,有移民背景的学生在社会经济和教育背景上的不利程度与他们的成绩水平有关(Stanat, 2004)。PISA 2003 证实了这些发现。图 4.4 表明在那些移民家庭的教育和社会经济地位相对比较低的国家(地区),移民学生和非移民学生之间的成绩差距比较大。

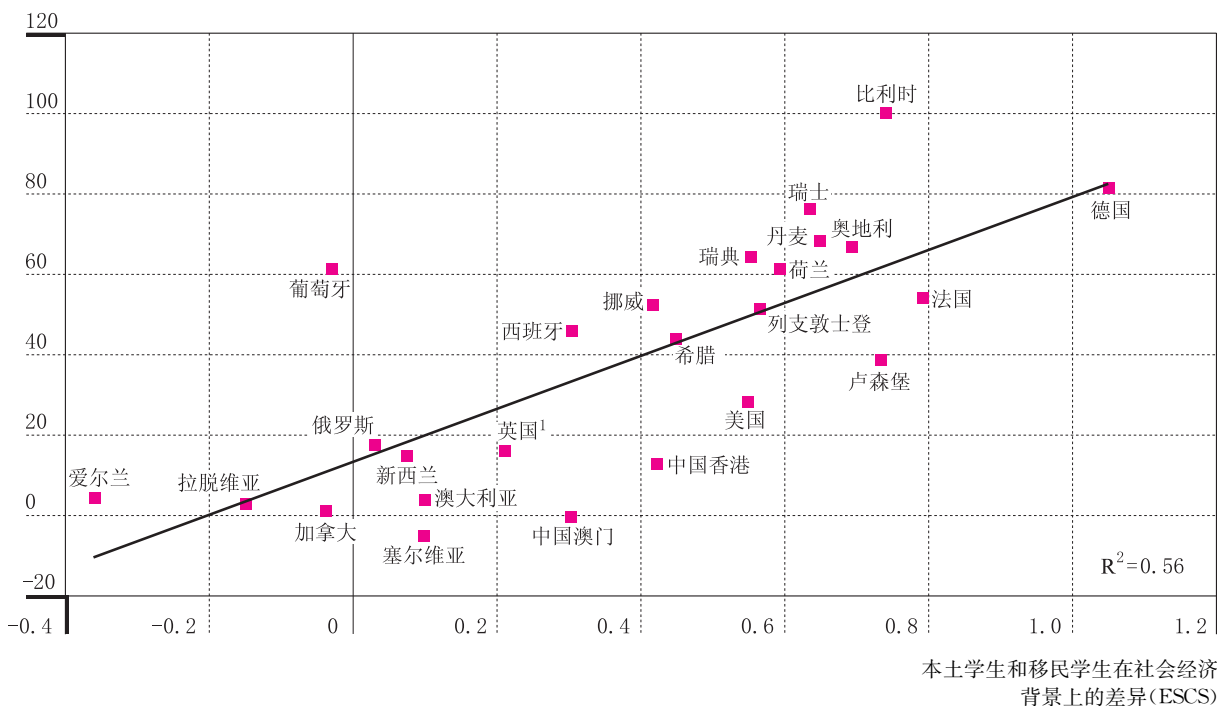
有移民背景学生的相对成绩有多少能够归因于移民人口的构成? 为了测量国家(地区)之间在这方面的差异程度,可以在控制学生的社会经济背景后进行分析,如图 4.2 所示,本土学生与第一代移民以及非本土学生之间在统计上有显著性成绩差距,这一差距 OECD 各国不同,从比利

移民人口的比例对成绩差距没有影响,起作用的是移民人口的社会经济构成。

控制了这一因素后移民效应减少甚至在有些国家(地区)中消失了。

图 4.4 ■ 移民和非移民背景学生数学成绩差异和社会经济背景差异
本土和有移民背景的学生成绩差异与他们在社会经济背景上差异之间的关系

本土学生和移民学生在数学成绩上的差异



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 4.2f。



时的 100 分到卢森堡和美国的 42 分,到澳大利亚、加拿大和新西兰的没有显著性差异。在考虑了学生的社会经济背景后(该背景是由 PISA 的经济、社会和文化地位指数测量的),本国/本地区学生和有移民背景的学生之间的成绩差距在很多国家(地区)都大大缩小了。从图 4.5 和表 4.2h 可以看出。例如比利时,差距从 100 分缩小到了 60 分,德国从 81 分缩小到了 35 分。在美国,成绩差距缩小后,该差距不再具有统计上的显著性。^[12]

移民学生的相对成绩在不同国家(地区)之间仍然存在很大差异……

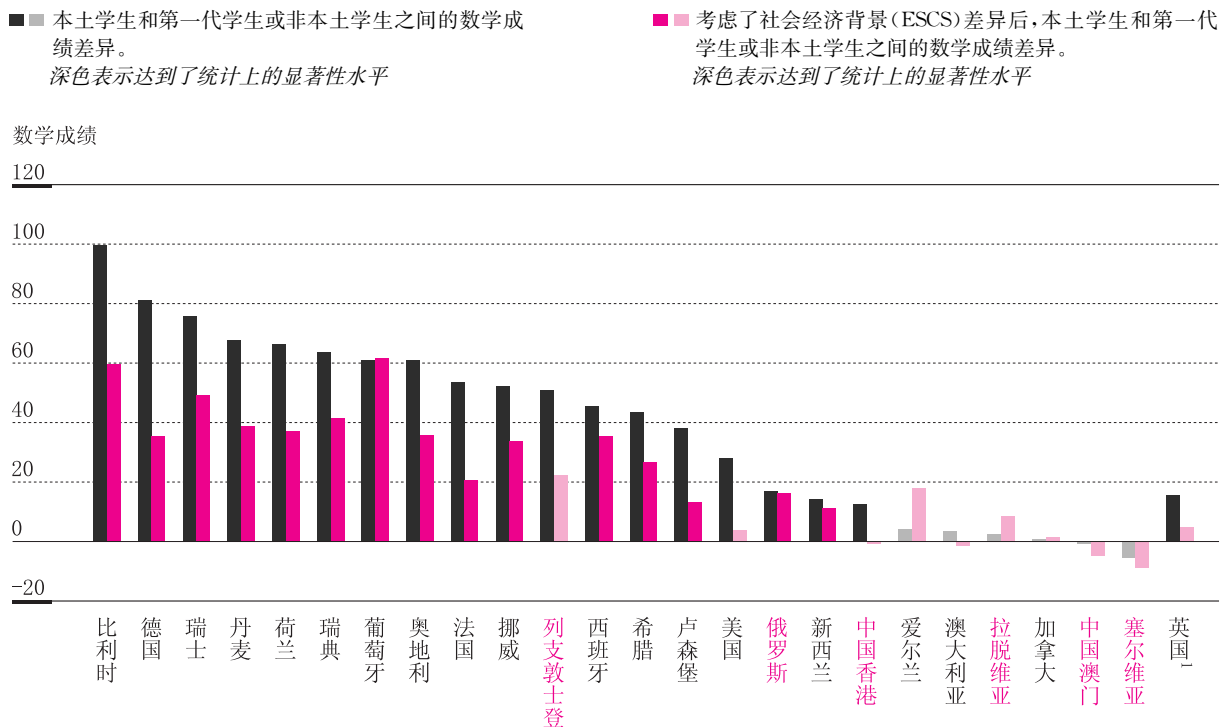
……即使在控制了语言背景因素后,国家(地区)之间的差异仍然存在。

同时,即使控制了社会经济和教育背景以后,移民学生和本土学生之间成绩差距的大小在国家(地区)之间差异仍相当大。比利时和瑞士在有移民背景的学生和本土学生之间的差距仍然是最大的。

这表明,除了一个国家(地区)移民人口的构成外还有其他因素起作用,造成了不同国家(地区)之间移民人口在学校中的相对成功程度的差异。

因素之一是不同国家(地区)的移民人口的语言背景不同。不同国家(地区)中,移民不得不的克服语言障碍的程度是不同的。例如,在那些有殖民历史的国家(地区),许多移民在他们进入该国家(地区)之前就已经使用该国家(地区)的官方语言了。以学生在家中使用的语言作为代表,图 4.6 表示的是在解释了这一因素后,国家(地区)之间的差异。解释

图 4.5 ■ 学生数学成绩差异与其移民背景的联系



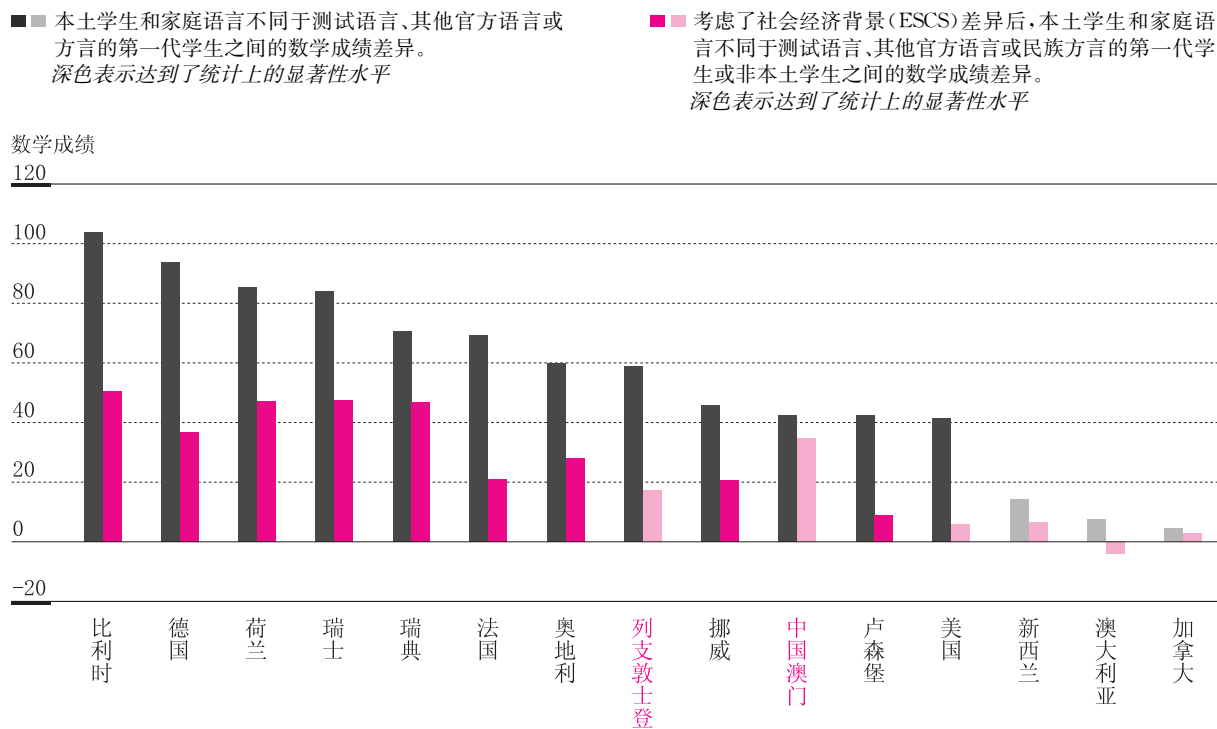
注:仅列出非本土学生和第一代学生比例合计超过 3% 的国家和地区的数据。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 4.2h。



图 4.6 ■ 学生数学成绩差异与其移民背景和家庭语言的联系



注:仅列出该类学生达到 3% 的国家(地区)。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 4.2h。

这一因素后国家(地区)之间的数学成绩差异略有减少。统计上存在显著性差异的范围包括从美国的 42 分到比利时的 104 分。当进一步考虑社会经济背景因素后,国家(地区)之间的差异更小了,但是实际数值仍然比较大,从卢森堡的 9 分到比利时的 51 分。

图 4.7 概括了各个国家(地区)不同的家庭背景特征与数学成绩相关的程度。这些特征是:父母的职业地位;父母的受教育程度,用受教育年限来表示;“经典”文化资源拥有度;家庭结构;学生及其父母的出生地;家庭中使用的语言。由于这些特征相互之间是有联系的——例如学生的父母若受过良好教育,其职业地位一般也较高——图中显示了这些特征共同作用的影响,而且也显示了在控制其他因素后其中每个因素对学生成绩的单独特作用。图 4.7 中最后的条形说明了 6 个因素共同作用所造成的成绩差异(表 4.2)。

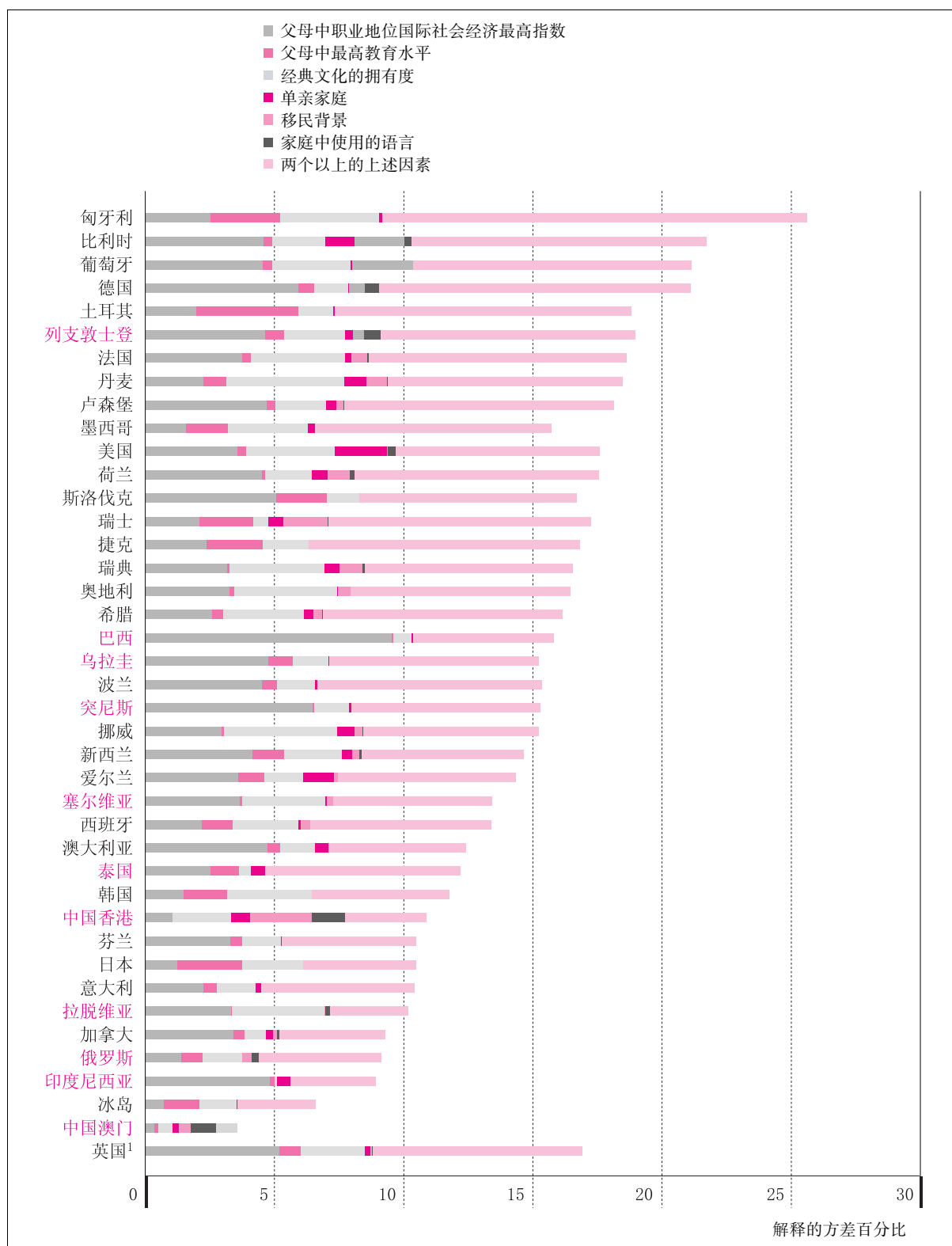
OECD 各国总的来说,这一组学生层面的社会经济变量的共同作用能解释数学成绩方差的 17%,从加拿大、冰岛和伙伴国家(地区)印度尼西亚、中国香港和俄罗斯的不到 10% 到比利时、德国、匈牙利和波兰的 20% 以上(见表 4.2 最后一栏)。这些发现对政策制定者有重要的启示。数学能力是终身学习的重要基础并且能提高未来的就业机会及收入。结

各种不同的家庭背景因素的单独影响及共同作用可以被测量出来……

……表明家庭背景对学生成绩的差异有重大影响。



图 4.7 ■ 学生水平的因素对数学成绩的影响作用



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 4.2。



果是社会经济背景和学生成绩之间联系很强的国家(地区)没有充分开发社会经济地位低的学生们的潜能,人力资本可能因此而被浪费掉,从低社会经济地位向高社会经济地位的代际流动也受到限制,成绩差的学生几乎肯定会成为那些最不可能抓住有经济流动前景的就业机会的人。这不仅是对个人的损失,也是对日益依赖于人力资本作用的社会的损失。

在获得公平的学习结果的同时又不降低成绩上的高标准是一个重大挑战。国家(地区)层面的分析往往是令人失望的。例如,用纵向研究的方法,研究者们跟踪了儿童的词汇量的发展,发现不同社会经济背景的孩子的发展轨迹从一开始就不同了(Hart 和 Risely, 1995),到孩子上学时,社会经济背景对认知能力和行为的影响已经基本确立了。而且,父母收入较低、受教育程度较低、失业、或者从事声望很低的职业的,孩子在小学和中学学习期间往往在学业上追求不高,或者比那些社会经济地位优越的孩子在课堂中投入程度低、参加课外活动比较少(Datcher, 1982; Finn 和 Rock, 1997; Johnson 等, 2001; Voelkl, 1995)。

国家(地区)层面的研究还提出,学校在克服家庭背景的不利因素方面作用不大。实际上,有时有这样的争论,如果学校教育系统更加包容——例如,增加中学毕业的年轻人的比例——那么质量就会受到损失。

PISA 国际层面的证据更鼓舞人心。确实所有国家(地区)都是这样,家庭背景优越的学生 PISA 分数会高一些,然而将学生成绩与各种社会经济背景结合起来的比较研究发现,有些国家(地区)能够在取得高质量的同时实现学习结果的公平分配,不同社会经济背景学生的成绩相对均衡。因此,要获得总体上的高水平并不必然以扩大学生成绩的差异为条件。

将不同的经济、社会和文化背景合成为一个单一指数,可以对这一发现做更加系统的分析,如下面讨论的那样。该指数包括了父母或监护人的最高国际标准职业社会经济地位指数,父母的最高受教育程度(转换为受教育年限来表示),^[13]家庭教育资源拥有度指数^[14]以及家庭藏书量。在接下来的文字中我们将其称为 PISA 经济、社会和文化地位指数,或者有时简单地表示为学生的社会经济背景(见附录 A1)。

图 4.8 描述了整个 OECD 范围内,学生成绩和经济、社会和文化地位指数之间的关系,说明了不同社会经济背景的学生在 PISA 数学量表上成绩怎样。这一关系受到两个因素的影响,一是教育系统绩效有多好,二是构成指数的经济、社会和文化因素的分散程度(专栏 4.1)。

这一关系可以用社会经济梯度来表示,理解这一关系对于分析教育机会的分配是一个有用的起点。从学校政策的角度来看,理解这一关系

国家(地区)层面的研究发现,家庭背景对学生发展的影响贯穿整个儿童阶段……

……学校似乎不起什么作用。

然而,从 PISA 国际层面的比较来看,在整体取得高质量的同时实现社会经济公平是有可能的。

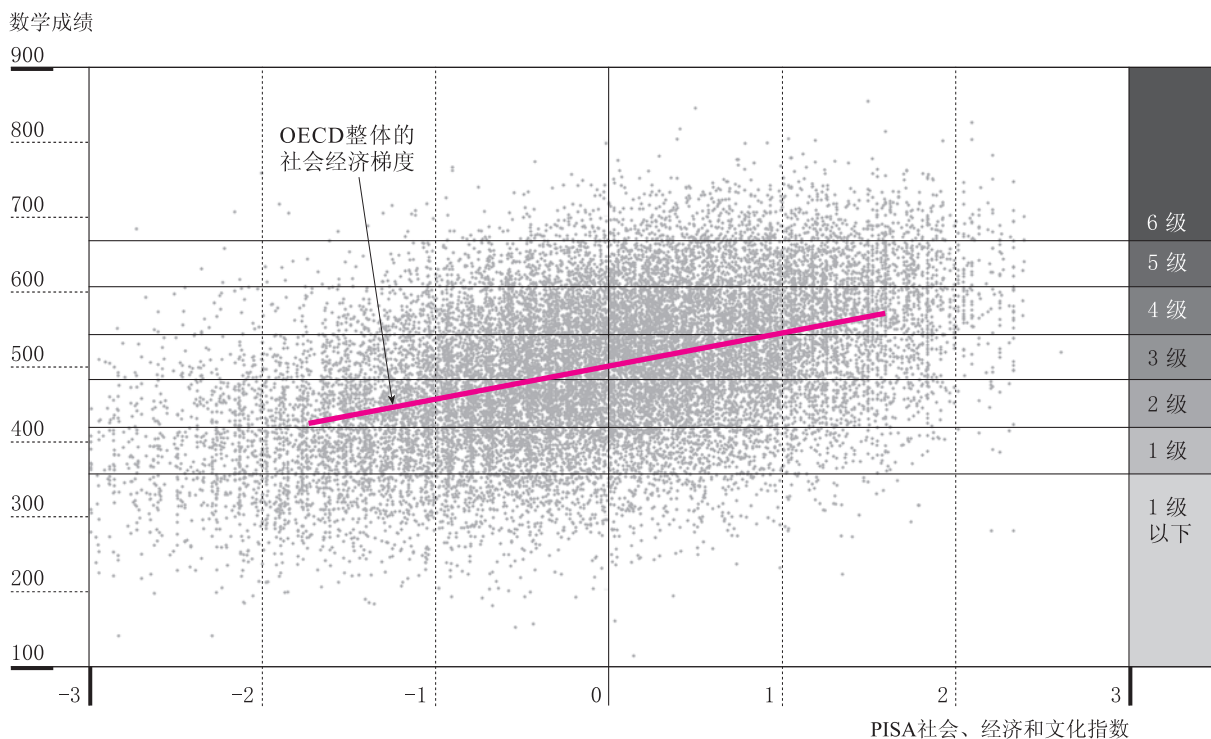
这可以用一个家庭背景的综合指数来分析……

……可以把成绩用图表示出来……

……用一个指数表示学校结果的社会经济公平性。



图 4.8 ■ 作为整体的 OECD 地区学生数学成绩与社会经济背景之间的关系



注：每一个点代表 538 名 OECD 地区的学生。
资料来源：OECD PISA 2003 数据库。

专栏 4.1 ■ 怎样理解图 4.8

图中每个点代表整个 OECD 地区 538 名 15 岁的学生。图 4.8 将他们的数学成绩与经济和社会和文化地位用散点图表示出来。

纵坐标表示学生的数学成绩，成绩平均值是 500。注意，由于 PISA 量表在构建时已经确定了标准差为 100，因此约 2/3 的点落在了 400 与 600 之间。深浅不同的阴影表示数学能力的六个等级水平。

横坐标表示 PISA 的经济、社会与文化地位指数的值。在构建该指数时规定平均值为 0，标准差为 1，因此，几乎 2/3 的学生位于 +1 与 -1 之间。

黑线代表国际的社会经济梯度线，是 OECD 各国数学成绩与社会经济地位关系的最佳拟合线。

由于图的重点不是比较教育系统，而是强调在整个 OECD 地区内存在的一种关系，所以在整个 OECD 地区内每个学生的贡献值是相等的——也就是说，PISA 对应的学生总体人口多的大国，例如日本、墨西哥和美国，对于国际梯度线的影响比冰岛和卢森堡这样的小国要大。



也很重要,因为它表明学校教育的好处在多大程度上能够公平地让不同社会经济背景的学生分享,至少在学生成绩上。

图 4.8 指出了以下几项发现:

- 社会经济背景优越的学生一般表现比较好。这一发现前面也已经提到了,可以从斜线上升的趋势看出来。

- 在整个图的分布中,学生数学成绩的差异大致都与一定的社会经济地位的差异联系在一起——即,当社会经济地位的优势增加很多时,额外的社会经济地位优势的边际效益既不能消除也不能大量提高学生成绩,这从社会经济梯度线几乎呈直线可以看出来。然而该梯度线并不完全是直的,实际上,与社会经济地位高的学生相比,经济、社会和文化地位指数和数学成绩的关系对于那些社会经济地位低的学生要强一些。^[15]

- 学生成绩和经济社会和文化地位指数的关系不是决定性的,图的左半部分表明,许多地位不利的学生成绩要高于国际梯度趋势线预测的分数,而相当比例的特权家庭的学生成绩低于根据他们的家庭背景所估计出来分数。对任何一类背景的学生来说,分数分布的范围都是相当广的。

这种关系在何种程度上是社会经济差异的必然结果、是不受公共政策影响的? 回答这个问题的一个方法是,分析在多大程度上国家(地区)能成功地削弱社会经济背景与学生成绩之间的联系。图 4.9 分别显示了各个国家(地区)学生数学成绩与经济社会和文化地位指数之间的关系。图 4.9A 和图 4.9B 突出了那些数学成绩在统计上显著高于 OECD 平均值的国家(地区);图 4.9C 和图 4.9D 突出了那些数学成绩与 OECD 平均值没有显著差异的国家(地区);图 4.9E 和图 4.9F 突出了那些数学成绩在统计上显著低于 OECD 平均值的国家(地区)。

数学成绩高于平均值、并且社会经济背景对数学成绩的影响与 OECD 平均水平没有差异的国家(地区)在图 4.9A 中用黑色线条表示。数学成绩高于平均并且数学成绩与社会经济背景的关系弱于平均水平的国家(地区)在图 4.9B 中用红色线条表示,这些国家(地区)成功地在取得高的总体成绩的同时保持中等的社会经济差距。数学成绩高于平均且社会经济背景的影响高于平均水平的国家(地区)在图 4.9B 中用虚的黑线表示,这些国家(地区)成绩高主要是由于社会经济背景处于优势的学生达到了很高的成绩标准。

数学成绩低于平均水平、且社会经济背景的影响与 OECD 平均值没有显著性差异的国家(地区)在图 4.9E 中用黑线表示。低于平均成绩且社会经济背景与成绩的关系低于平均水平的国家(地区)在图 4.9F 用红

这表明社会经济背景比较优越的学生数学成绩也比较好,一般来说……

……但是许多学生的成绩比根据他们的社会经济背景预测的分数要更高或者更低。

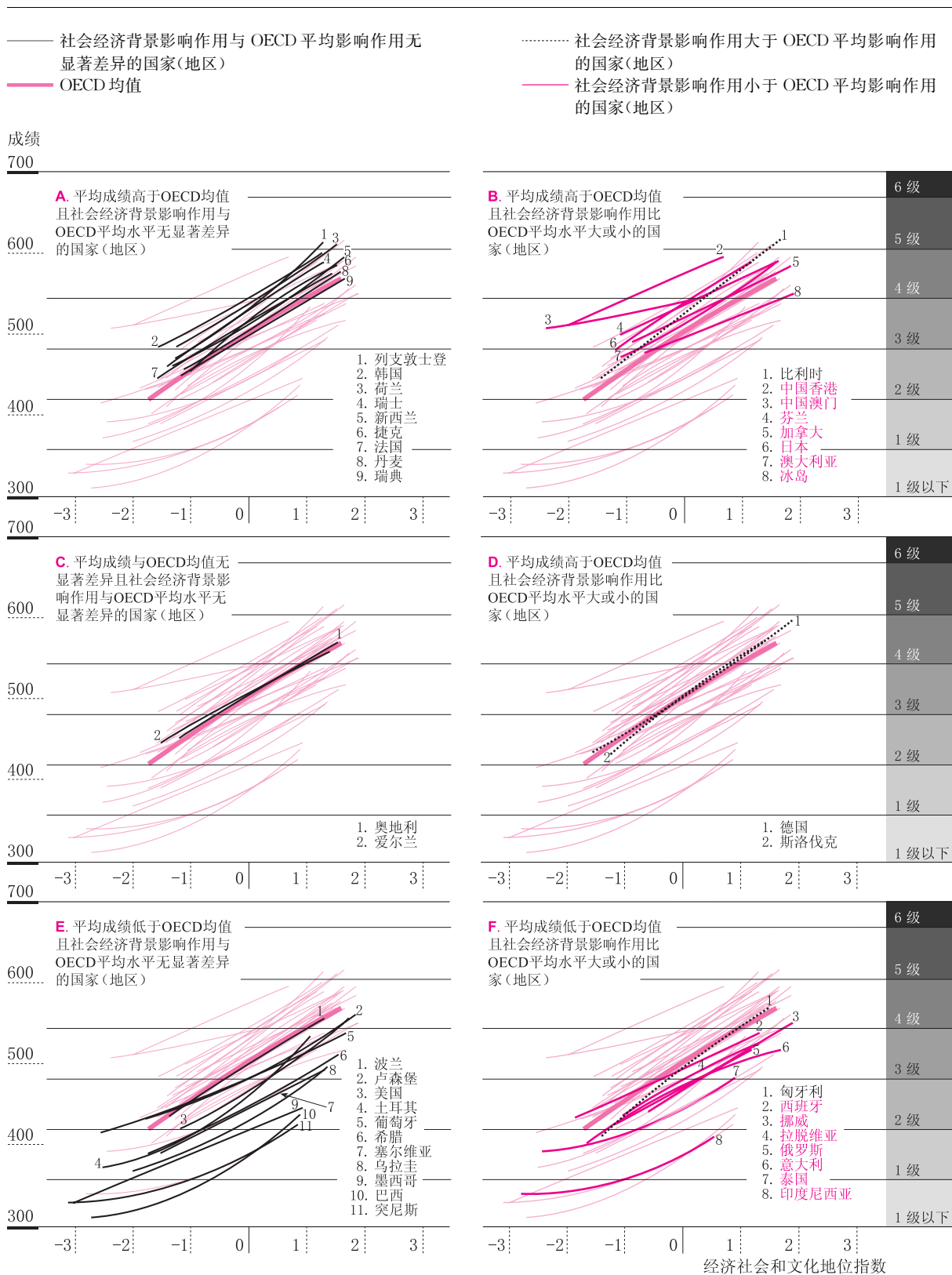
这一关系的强弱因国家(地区)而异。

有些国家(地区)的学生不管他们的社会经济背景如何,他们的成绩都比较好……

……以及成绩低于平均水平且社会经济差距大的国家(地区)。



图 4.9 ■ 学生数学成绩与社会经济背景的关系





线表示,在这些国家(地区)中,社会经济差距对学生成绩的影响相对较小,这主要是因为无论是社会经济背景处于优势或劣势的学生,成绩都较差。最后,成绩低于平均且社会经济背景的影响高于平均水平的国家(地区)在图 4.9F 中用黑的虚线表示。在这些国家(地区)中,社会经济背景差异大而且总体成绩差。

成绩与平均水平在统计上没有显著性差异、且与社会经济背景的关系也与 OECD 平均水平没有显著差异的国家(地区)在图 4.9C 中用黑线表示,而与社会经济背景的关系高于或低于平均水平的则在图 4.9D 中用黑色的虚线表示。

在描述图 4.9 以及表 4.3a 中显示的各个国家(地区)的成绩分布时,必须注意有关梯度的一些问题,包括社会经济背景在多大程度上能够预测成绩,背景处于平均水平的学生表现有多好,比平均水平高或者低的社会经济背景能造成多少差异,在学生总体中社会经济差异有多大。更具体地说,社会经济背景和成绩之间的关系特点可以用以下这些术语来描述:

■ **数学成绩与社会经济背景之间的关系强度。** 这指的是学生个体的成绩在多大程度上高于或低于斜线。对于整个 OECD 地区来说,这可以从图 4.8 中的点分布在线上或线下看出来。对于每个国家(地区)来说,表 4.3a 的第 3 栏给出了解释了的方差,这个统计值可以概括关系的强度,表示为观察到的学生成绩差异中能够用梯度线代表的关系来解释的比例。如果这一数字比较低,那么说明学生成绩的方差中与学生社会经济背景相联系的部分相对较小;反之亦然。OECD 各国平均来看,各国学生数学成绩的方差中,17%是与 PISA 的经济、社会和文化地位指数相联系的。^[16]然而,该数值从冰岛及伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚和中国澳门的 7% 及以下到比利时、德国、匈牙利、斯洛伐克和土耳其的 22% 以上。

■ **梯度线的高度。** 表 4.3a 中给出了图 4.9 中梯度线的平均高度。这表示各个国家(地区)中那些经济社会和文化背景等于 OECD 各国平均水平的学生的数学平均分数。一个国家(地区)梯度线的高度可以看作是在学生总体的经济社会和文化背景与 OECD 平均水平相同的时候,教育系统的总体水平。

■ **梯度线的斜率**表示了由社会经济因素(见表 4.3a 第 4 栏)造成的数学成绩不平等的程度,可以用社会经济背景量表中一个单位的变化会造成学生数学成绩上多大的差异来测量。梯度线比较陡表示经济社会和文化地位对学生成绩的影响比较大,即,比较不公平。梯度线比较平表示社会经济背景对学生成绩的影响比较小,即,比较公平。区别斜率与关系

梯度线可以从以下这些方面来描述……

……这些成绩差异中有多少是可以由学生的背景来解释的……

……国际平均社会经济背景水平的学生成绩有多好……

……社会经济背景造成的成绩差异大小,平均来看……



的强弱是很重要的。例如,德国和日本斜率接近,社会经济背景量表中的一个单位的变化分别对应数学成绩量表上 47 分和 46 分的差异。然而在日本,这一一般的趋势还有许多特例,所以这一关系只能解释 12% 的成绩方差,而在德国,学生成绩更紧密地分布在社会经济背景预测的水平周围,学生成绩的方差中有 23% 可以用社会经济背景来解释。从 OECD 各国(地区)平均来看,梯度线的斜率是 42(见注释 16)。这意味着从 OECD 平均来看,经济社会和文化地位指数每增加一个单位,学生数学量表上的分数就增加 42 分。经济社会和文化地位指数的标准差是 1,意味着有 2/3 的 OECD 学生该指标值在两个单位之间。例如在波兰,它的梯度线与 OECD 平均水平非常接近,社会经济指标值比平均水平低一个单位的学生,数学平均成绩为 445 分,接近希腊学生的平均成绩,社会经济指标值比平均水平高一个单位的学生,数学成绩的平均分为 535 分,即,接近日本的平均成绩。

……以及各国(地区)学生背景差异的范围。

■ 梯度线的长度取决于各国(地区)(见表 4.3a 第 5c 栏)中间 90% (第 5 个百分位和第 95 个百分位之间)的学生的社会经济背景分数的范围,以及它的斜率。表 4.3a 的第 5a 栏和 5b 栏表明 PISA 经济社会和文化地位指数中第 5 和第 95 个百分位在梯度线上的跨度。梯度线的长度表示学生总体社会经济背景差异的分散程度,梯度线长表示一个国家(地区)内部的学生社会经济背景分布范围比较广。

从图 4.9 和表 4.3a 可以看出:

在一些国家(地区),一定的社会经济背景差异所预测的成绩差异是其他国家(地区)的两倍。

■ 各国(地区)社会经济背景和学生成绩之间的关系的强度和斜率不同。图中不仅可以看出各个国家(地区)在数学量表上的成绩水平相对高和低,还可以看出各国(地区)不同社会经济背景的学生成绩的不均衡性高或者低。要注意的是差异相当大的情况。例如有两个学生,一个来自背景比较差的家庭,假定比 OECD 平均的经济社会和文化地位指数低 1 个标准差,另一个来自背景比较好的家庭,假定比 OECD 平均的经济社会和文化地位指数高 1 个标准差。这两个学生预测的成绩差异是因国家(地区)而异的,可以用表 4.3a 第 4 栏来计算这一差异。这一栏中数学分数的差异对应 PISA 经济社会和文化地位指数的一个标准差的变化,这一例子中两个学生相差两个标准差,这意味着在冰岛,他们的数学成绩差距是 56 分,但在比利时和匈牙利差距达 110 分,相当于两个等级水平(是梯度线斜率的两倍,即,比较相差两个标准差的学生的成绩),该图还清楚地表明成绩高并不必然以牺牲公平为代价,有些成绩最高的国家(地区)梯度线相对比较平缓。

有些国家(地区)需要面对背景范围更广的学生。

■ 第二,梯度线跨度表示的经济社会和文化地位指数的分布范围在各个国家(地区)之间差异很大。从图 4.9 可以看出中间 90% 的学生总



体的背景分布范围,日本、挪威和伙伴国家拉脱维亚和俄罗斯该指数的跨度小于 2.5 分,但是在墨西哥、葡萄牙和伙伴国家突尼斯则超过 4 分。这些数据表明有些国家(地区)的教育系统要面对的学生社会经济背景分布范围比其他国家(地区)广(见表 4.3a 第 5 栏)。

■ 第三,许多国家(地区)的梯度基本是线性的,经济社会和文化地位指数的每个增量对应的数学量表上的成绩增量基本上是常数。有人可能会预期,经济社会和文化地位水平比较低的时候梯度线会比较陡,然后到比较高的水平后就变得比较平缓,表明超过某个水平后学生成绩就增加得差不多了。实际上,有些国家(地区)的梯度线确实符合这一走势,这些国家是捷克、匈牙利、意大利和斯洛伐克(表 4.3a 的第 8 栏表示了统计上有显著性的负值)。但是在澳大利亚、德国、卢森堡、新西兰、土耳其和美国,以及伙伴国家巴西、印度尼西亚、列支敦士登、泰国、突尼斯和乌拉圭,梯度线呈现相反的走势——社会经济地位低时相对平缓,而到高水平时变得比较陡(表 4.3a 第 8 栏表示了统计上有显著性的正值)。在这些国家中,在背景最优越的学生中,家庭背景造成了学生数学成绩的巨大差异。换句话说,社会经济背景越优越,它给学生成绩带来的优势就越大。

在参加 PISA 的其余 24 个国家(地区)中,这些效应比较小,没有统计上的显著性。所有国家(地区)的梯度变化都呈线性趋势,或在经济社会和文化地位分布范围内只有适中的弯曲,这一发现有重要的政策启示。许多社会经济政策的目的是增加最不利的学生的资源,通过税收或把某个群体作为受益目标和社会经济项目的目标。PISA 结果表明不容易确定一个低经济社会和文化地位的基准线,若地位处于该基准线以下则成绩急剧下降。而且,如果经济社会和文化地位作为一个父母决策和行动的代表,目的是为他们的孩子提供更丰富的环境条件——例如关心他们的学校作业——那么这些发现表明在各个社会经济水平上都有改进的空间。然而,难以确定一个基准线的事实并不说明不能保证给学生有区别性的支持。有目标的努力能够很有效地缩小差距,例如,许多国家(地区)成功地消除了学生成绩的性别差异。

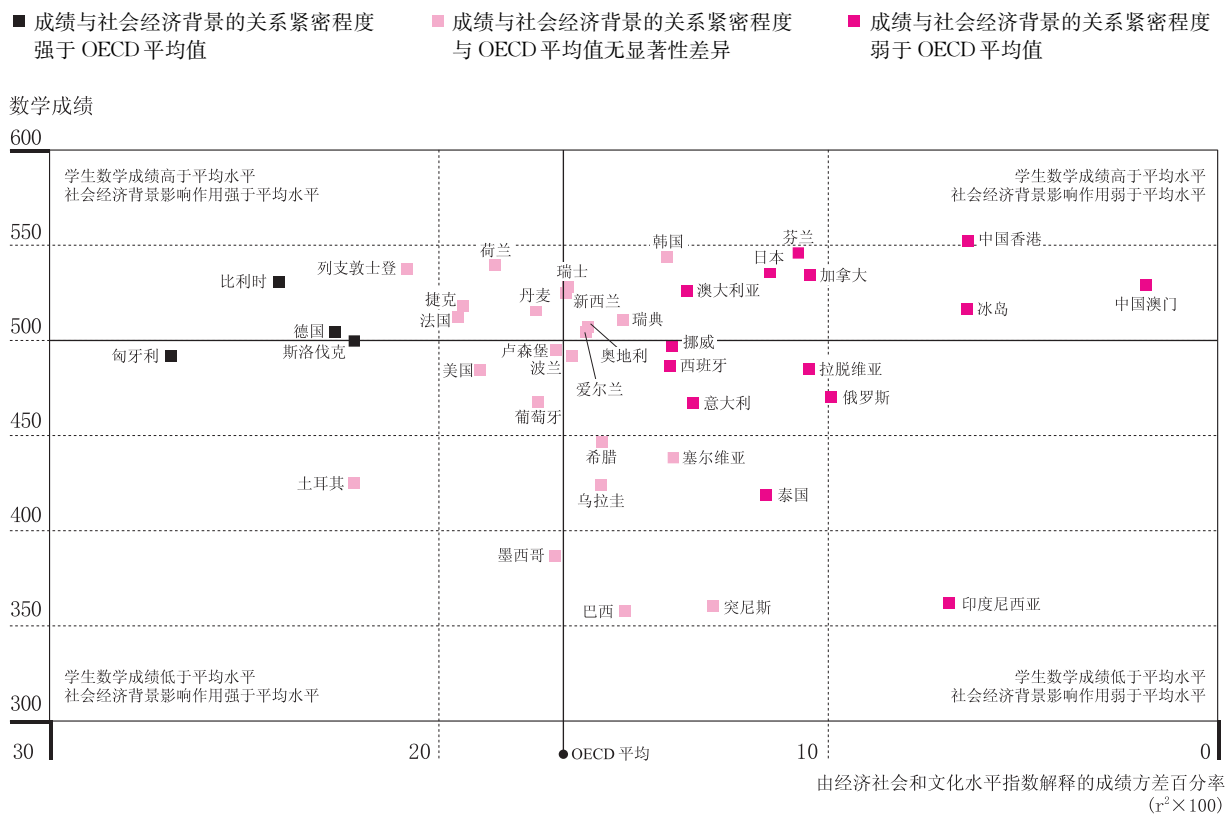
图 4.10 通过把数学平均成绩(纵坐标)与经济社会背景与数学成绩之间的关系(横坐标)相对比来概括这些发现。后者可以看作学习机会分配的公平性指标,学生成绩不受经济社会背景影响就是最公平的。表格的右上象限标出的国家(地区),加拿大、芬兰、日本和伙伴地区中国香港,都是学生数学成绩比较高,同时成绩受经济社会背景影响低于平均水平的国家(地区)。而位于左下象限的匈牙利、土耳其,则代表学生数学成绩低于平均值并且经济社会背景影响高于平均值的国家(地区)。比利时、捷克和荷兰则代表学生平均成绩高但是成绩受经济社会背景影响较

在大多数国家(地区)中,在整个分布范围内,社会经济背景优势增加,对应的成绩也同等地增加,但是有些国家(地区)是低端的学生受益更多,而另一些国家(地区)是高端的学生受益更多。

把社会经济梯度的强度与学生平均成绩相比较……



图 4.10 ■ 数学成绩与社会经济背景的影响作用
各国(地区)PISA 数学成绩以及成绩与经济社会和文化水平间的关系



大的国家(地区)。最后，意大利、挪威、西班牙属于学生数学平均成绩低于 OECD 平均值，但学生成绩受经济社会背景影响不大的国家(地区)。尽管墨西哥和土耳其的学生成绩低于平均值，并且经济社会背景的影响相当于平均水平，但是应该注意到，由于这两个国家只有一半的 15 岁青少年在校并在参加了 PISA 测评(从表格 3.1A 中可以看出，这一比例在所有参与国家(地区)中是最低的)，因此很可能在这两个国家(地区)经济社会背景对 15 岁学生数学成绩的影响被低估了。

……表明不必把质量和公平看作两个竞争性的政策目标。

该图突出地表明，不同国家(地区)的学生不仅整体的学习成绩不同，并且在降低经济社会背景对学生成绩影响的程度方面也不同。PISA 表明，尽可能提高学生整体成绩，并保证来自不同经济社会背景的学生学习成绩比较接近，这两个目标可以同时实现。结果显示，教学质量与教育公平不能被看作是两个互相竞争的政策目标。

上述结果反映了 PISA 2000 数学测评中发现的结果。可是，在一些国家(地区)也有例外情况：2003 年，在美国、澳大利亚，学生成绩与经济



社会背景的关系弱于 2000 年；而在比利时、意大利和伙伴国家列支敦士登，这一关系却更强了（见表 4.3b PISA 2000 结果）^[17]。

在比较学生经济社会背景与其成绩之间的关系时，考虑不同国家（地区）之间社会经济特点分布的明显差异是很重要的。表 4.3a 表示 2003 年 PISA 经济社会文化背景指数分布的主要特点。如前面提到的，PISA 的社会经济指数的构造是这样的，大约 2/3 的 OECD 学生总体该指标的值分布在 -1 和 1 之间，平均值为 0（即，参加 PISA 测试的 OECD 国家（地区）加起来的学生总体的平均数设定为 0，标准差设定为 1）。平均指数为负数的国家（地区）（见表 4.3a 第 6 栏），例如最为明显的是墨西哥、葡萄牙、土耳其、巴西以及伙伴国家（地区）中国香港、印度尼西亚、中国澳门、泰国、突尼斯，经济社会背景指数低于平均数，在减弱经济社会背景对学生成绩影响方面，面临的挑战总体上要更加艰巨，因此，中国香港以及澳门地区的学生取得好的学习成绩就更加给人留下深刻印象。然而这也让我们对上面提到的其他国家（地区）学生成绩低于平均水平有了不同的看法。事实上，假设把所有 OECD 国家（地区）的经济社会文化背景指数调整到平均水平，那么土耳其学生的数学成绩将从 423 分提高到 468 分，这正是葡萄牙学生的平均成绩。而葡萄牙的平均成绩由 466 分提高到 485 分，这与西班牙和美国的平均成绩不相上下。调整后的分数详见表 4.3a 第 2 栏。而在加拿大，冰岛，挪威和美国，这些社会经济条件优越的国家，上述调整反而大大降低了学生成绩。显然，这个调整只是一个假设，国家（地区）作为全球市场中的一分子，学生的实际成绩才是最重要的，而非调整的成绩。另外，上述假设没有把各国（地区）复杂的文化背景考虑进去。同样地，比较学校教育质量要关注学校提供的增加值（在解释结果时要考虑学校生源的经济社会背景）；进行跨国比较时必须注意不同国家（地区）之间的经济、社会和教育环境的差异。

教育系统面临的挑战不仅仅取决于一个国家（地区）平均的社会经济背景，还取决于国家（地区）内社会经济特点的分布情况。这种社会经济特点分布的一致性可以用一个国家（地区）内部学生的 PISA 经济、社会和文化地位指标值的标准差来测量（表 4.3a 第 7 栏）。15 岁学生家庭背景的社会经济地位差异越大，教师、学校和整个教育系统面临的挑战就越大。实际上，许多社会经济地位低于平均水平的国家（地区），特别是墨西哥、葡萄牙、土耳其和伙伴国家突尼斯，都遇到了 15 岁学生社会经济背景巨大的异质性问题。

甚至处于平均社会经济水平的国家（地区）之间，人口的社会经济背景差异也很大。例如，法国和日本的 PISA 经济、社会和文化地位指数都接近 OECD 平均水平，然而，日本的社会经济特点分布在 OECD 国家中

区分各国（地区）之间不同的总体社会经济构成，可以从不同的角度来看他们的成绩。

不仅是平均社会经济背景，而且学生的社会经济背景分布范围也对教育系统面对的挑战有影响……

……而且会增加社会经济梯度的陡度效应。



结果,梯度对学生成绩的影响在社会经济分布异质性高的总体中更大。

一些国家(地区)中,低于 OECD 社会经济背景分布最低 1/6 水平的学生数比其他国家(地区)多 10 倍。

虽然教育系统不能改变学生的背景,但是学校能潜移默化地减少它们的影响。

学校层面上学生成绩和社会经济背景之间的关系要强于学生层面上的关系……

是最同质的,法国的差异就相对比较大了。同样地,在那些社会经济地位总体比较高的国家(地区)中,加拿大、冰岛、挪威和瑞典社会经济特点的分布范围比较窄,而美国的社会经济差距比较大。

在学生人口背景差异很大的国家(地区),同样的社会经济梯度对成绩的影响会高于那些学生社会经济地位比较相似的国家(地区)。例如,德国和波兰的社会经济梯度线的斜率比较接近,即,在这两个国家,一定的社会经济差异对应的成绩差异也相同。但是由于德国在社会经济特点分布上的异质性程度比波兰高,因此 PISA 经济、社会和文化背景指数最高与最低 1/4 的学生之间的成绩差异,德国要比波兰高很多。

社会经济背景低于平均水平且社会经济特点分布差异较大的国家(地区),在满足处于劣势地位的学生的需要方面面临特别的挑战,在社会经济背景特点呈偏向劣势那端的偏态分布时更是如此,如表 4.3a 中(第 9 栏)的偏态指数为正值时所表示的那样。例如,在墨西哥和土耳其以及伙伴国家印度尼西亚、泰国和突尼斯,一半以上的学生的社会经济背景水平低于 OECD 国家中社会经济地位最低的那部分 15 岁学生的水平(表 4.3a 第 10 栏)。相反,加拿大、冰岛和挪威,只有不到 5% 的学生社会经济背景低于所有 OECD 国家中社会经济地位最低的那部分学生的水平。

社会经济差异、学校差异和教育政策在减少社会经济不利因素的影响中的作用

许多社会经济不利因素不会直接受教育政策的影响,至少短期内不会。例如父母的文化程度只能逐步改变,家庭财富有赖于国家(地区)长期的经济发展以及发展鼓励个人储蓄的文化。社会经济地位的重要性,以及意识到这种不利的方面只能经过长时期才能改变,给政策制定者提出了一个重要的问题:在何种程度上学校和学校政策能减少社会经济不利地位对学生成绩的影响? 社会经济背景和学生成绩的关系为评价教育系统提供平等学习机会的能力提供了一个重要的指标。然而,从政策的角度来看,社会经济背景和学校成绩的关系比该指标能表明平等与教育的系统特征的关系更重要。

图 4.1 揭示了国家(地区)之间在学校间成绩差异程度上的巨大差别,表 4.1a 通过显示归因于学生社会经济背景的学生成绩方差中来自学校间的差异和来自学校内的差异进一步说明了这一点。换言之,它考察学校间及学校内社会经济背景和学生成绩之间关系的大小。显然,国家(地区)之间在可以归因于社会经济背景的学校内方差的百分比上有相当大的差异,同时,在大多数国家(地区),这一百分比要小于可以归因于社会经济背景的学校间成绩差异。



在比利时、捷克、德国、匈牙利和伙伴国家乌拉圭,学校生源的社会经济背景差异相当大,但是在学校内,学生社会经济背景比较同质。在比利时、捷克、德国、匈牙利、斯洛伐克、美国以及伙伴国家乌拉圭,学生成绩的学校间方差中,可以用学生社会经济背景来解释的占了 OECD 学生成绩方差平均值的 12%以上(表 4.1a 第 5、6 栏),对比利时、德国和匈牙利来说,如果整个学校社会经济合起来对学生成绩影响的附加效应加上说的话,这一数值会升到 40%(表 4.1a 第 7、8 栏)。相反,在学校内部,这三个国家中,每个国家的社会经济背景只能解释不到 5%的校内成绩方差(表 4.1a 第 6 栏)。

加拿大、芬兰、冰岛、日本、墨西哥、挪威和瑞典以及伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚和中国澳门,每个学生的社会经济背景能解释 5%或不到 5%的学校间成绩方差(表 4.1a 第 5、第 6 栏)。然而在这些国家(地区)中,日本很突出,当学校生源的社会经济背景作为整体考虑的时候,图形产生了急剧的变化。当整个学校的社会经济构成对学生成绩影响的附加效应被考虑进来时,学校成绩方差中可以解释的百分比从占 OECD 平均方差的 3%提高到了 42%(表 4.1a 第 5、第 7 栏)。

需要做一个检验,了解社会经济背景是怎样对学生成绩的学校内方差和学校间方差起作用的。这是为了理解哪些政策能够在提高总体成绩的同时缩小社会经济背景因素的影响(即,使国家(地区)的社会经济梯度线变得更高更平)。下面这部分内容考察了社会经济差异对学生成绩的影响,是用社会经济梯度来测量的。为了这一目的,一个国家(地区)的梯度可以分为两个部分:校内梯度和校间梯度。校内梯度描述了在一个共同的学校环境中,学生的社会经济背景与他们的成绩有什么关系。校间梯度描述了学校平均成绩与生源的平均经济、社会和文化地位有什么关系。^[18]

本章最后的图 4.13 显示的是 PISA 样本中各个学校的平均成绩以及学校生源的社会经济构成,社会经济构成是用学校平均的 PISA 经济、社会和文化地位指数来测量的。图中每个点代表一所学校,点的大小代表了学校中 15 岁在校生的多少。这说明,首先在有些国家(地区),学生社会经济上高度隔离,可能是因为居住地的隔离,经济因素或学校系统内的选择因素。图还显示了社会经济背景和学生成绩(黑线)的总的梯度(已经在图 4.9 中显示了)。最后,图还显示了学校间梯度(粗的黑色虚线)和平均的学校内梯度(细的黑色虚线)。高于学校间梯度线(粗的黑色虚线)的学校比根据它们生源的社会经济水平所预测出来的成绩要高,低于学校间梯度线的学校成绩要比它们的预测值低。

图 4.11 比较了各国(地区)校内和校间梯度线的斜率,如本章最后所示。斜率分别代表一所学校内以一个固定的社会经济背景总量值来分割

……特别是在那些学校生源的社会经济背景差异大的国家(地区)……

……但是也有其他一些国家(地区)的学校差异主要是因为与学生背景无关的因素。

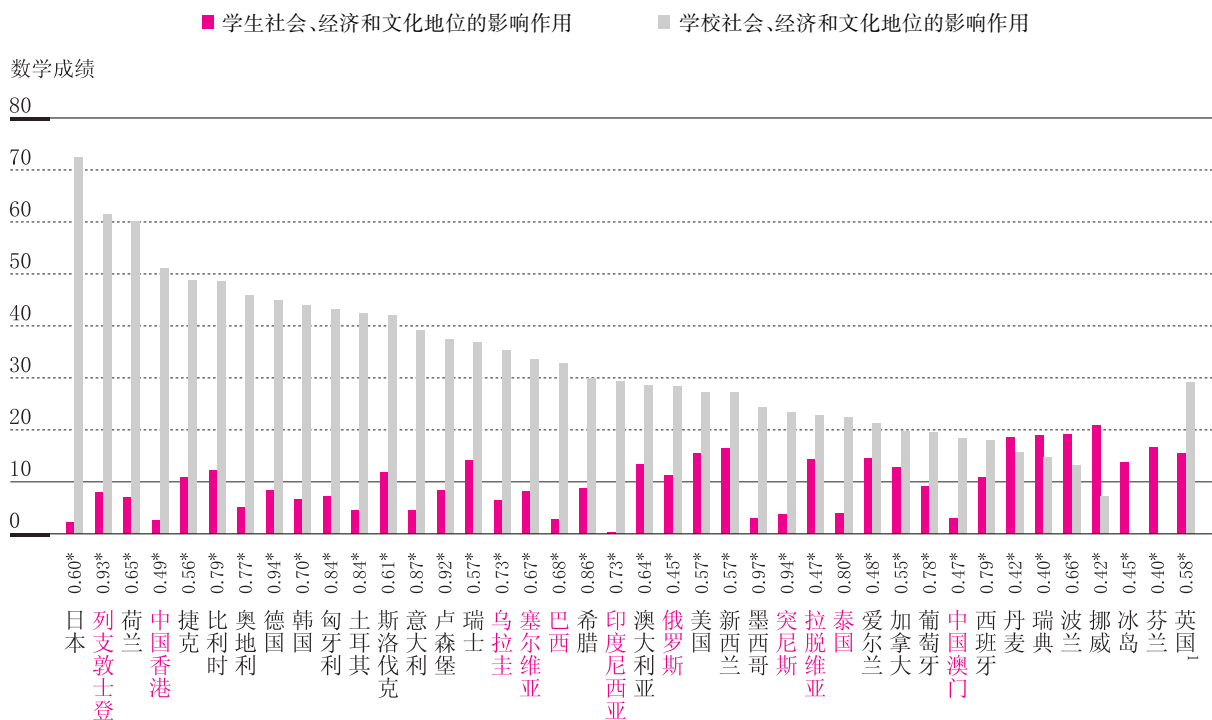
要进一步理解这点,既要考虑在同一学校内学生背景是如何影响成绩的,又要考虑……

……根据学校生源的社会经济背景的不同,学校成绩有什么不同。

这里显示的梯度表明了与一个固定的社会经济背景差异量相对应的成绩差异。



图 4.11 ■ 学生和学校的社会经济背景对学生数学成绩的影响作用
与半个学生水平经济、社会和文化水平指数标准差相联系的数学成绩差异



* 学校水平的经济社会和文化水平平均指数的四分位数间距。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 4.5(第 2 栏和第 7 栏各值的一半)。

结果表明学校生源的社会经济背景所起的作用大于学生个人的社会经济背景的作用。

的两个学生的预测分数之间的差距,以及两个有同样社会经济背景但在不同学校学习的两个学生的预测分数的差异,这两所学校学生的平均社会经济背景是用一个同样的总量分割开来的。斜率是用一个包括学生层面的以及学校层面的 PISA 经济、社会和文化地位指数的多水平模型来估计的。图 4.11 中条的长度表示与半个国际水平标准差的 PISA 经济、社会和文化地位指数的差异相对应的学生个体(红色的条)与该学生所在学校平均(灰色的条)的 PISA 数学分数的差异。学生层面标准差的一半被选择作为衡量学生成绩差距的基准,因为这个值描述了社会经济构成在学校间的实际差异:OECD 国家平均来说,学校平均的经济、社会和文化地位指数分布在第 75 和第 25 个百分位间的变异相当于 0.77 个学生层面标准差。这个值在各国(地区)之间是不同的,从丹麦、芬兰、挪威和瑞典的不到 0.42 个标准差到德国、卢森堡和墨西哥以及伙伴国家列支敦士登和突尼斯的超过 0.90 个标准差(表 4.5 第 11 栏)。

对几乎所有国家(地区)以及所有学生来说,图 4.11 中相对长的灰条表示学生进入一所平均社会经济背景较好的学校所获得的明显优势。不管他们自己的社会经济背景怎样,学生到平均社会经济背景高的学校就



读的,其成绩往往高于在生源社会经济背景比较差的学校就读的学生。对大多数 OECD 国家(地区)来说,一所学校内的学生平均的经济、社会和文化地位的作用(指的是学生成绩的差异)大大超过学生个体的社会经济背景的作用。

所有的这些结果可能并不让人吃惊,但是差距之大却着实惊人。在澳大利亚、比利时、捷克、德国、匈牙利、日本、韩国、荷兰、斯洛伐克和土耳其,以及在伙伴国家(地区)中国香港和列支敦士登,学校平均的经济、社会和文化地位对学生成绩的影响非常大。在这些国家(地区)中,学校层面上半个单位的经济社会和文化地位指数对应了 40—70 分的差距。(表 4.5 中第 7 栏的值的一半)

设想一下,假定有两个来自这些国家(地区)的学生,依据经济、社会和文化地位指数,他们的家庭社会经济背景处于平均水平。其中一个学生进入了一所社会经济条件较好地区的学校,该学校生源的经济、社会和文化水平高于 OECD 平均水平 $1/4$ 个标准差(学生水平)。这样一来,该学生的大部分同学均来自比他或她更富裕的家庭。另一名学生进入了一所位于社会经济条件较差地区的学校,该学校的经济、社会和文化水平比 OECD 平均水平低 $1/4$ 个标准差。因此,该学生的家庭比他或她的同学家庭要富裕。图 4.11 表明,前一位学生的数学成绩可能好于后一位学生,分数差异会因各国(地区)情况不同在 40 到 70 之间变化。

学生水平的社会经济差异对学生成绩的预测性大大小于学校社会经济背景的预测作用。设想在同一国家(地区)的两个学生,他们两个的家庭经济、社会和文化地位指数一个比平均水平高 $1/4$ 个标准差,另一个要低 $1/4$ 个标准差。如果这两个学生进入了同样一所学校,这所学校社会经济特征处于平均水平,那么,他们之间的可能的成绩差异就非常小,在日本大约是 2 分,在比利时和斯洛伐克是 12 分(表 4.5 第二栏中的数字一半)。

在对图 4.11 进行解释时要知道,学校平均的社会经济背景差异自然要小于学生个体之间的差异,这是因为每所学校总体社会经济水平都是由社会经济变量组合起来计算的。为了解释的方便,图 4.11 中增加了学校平均社会经济水平的基本范围。

对学生应该读哪一学区或地区的学校、校内哪一班级和哪类课程的安排方式,均会影响学生学习环境,包括与教育成果相联系的学校教学和学习条件。一些研究发现,学生总体社会经济平均水平较高的学校通常具有以下一些优势。他们的纪律问题较少,师生关系融洽,教师积极性高,而且总体的校风以取得更好的成绩为导向。通常,这些学校的课程进度比较快。能干且有积极性的教师更容易被社会经济地位较高的学校所吸引,不大可能跳槽其他学校或其他行业。一些与社会经济水平相关的

在这里所测量的范围内,社会经济条件相对优越的学校有着超过半个等级水平的成绩优势,有些国家(地区)甚至更多……

……尽管这些差异必须根据学校的平均社会经济背景的实际变化进行解释。

不同的影响作用可能隐藏在学校总体社会经济水平之后,包括学习气氛、教学质量和学生间的交互作用……



……还有一些难以测量的影响作用，比如父母参与学生学习和学生先前的能力和动机。

造成社会经济隔离的可能是由于地理因素或教育制度本身的结构特征造成的。

学校的学习经历常常会增强而不是削弱家庭背景的作用。

环境作用还可能源于聪明学生之间的共同合作。第五章中对这种课堂和学校因素的潜在影响作用会做更进一步的探讨。

一些作用于学习环境的因素可能是 PISA 所不能解释的。比如，平均来看，如果学生父母曾就读的学校社会经济水平更高的话，他们在家中会更多地参与学生的学习。即使他们的社会经济状况类似于那些孩子就读较差学校的父母，情况也是如此。另一个要注意的地方与我们之前提到的两个能力相当的学生进入了不同社会经济背景的学校例子有关。这是因为，PISA 中没有关于学生之前学习成绩的数据，不可能推测学生能力和动机。因此，我们也无法确定学校背景能否或在多大程度上直接或间接地决定着学生的成绩（例如，通过学校选择学生或者学生自己选择学校间接地决定学生成绩）。

这里有两个信息涉及到提高教育的公平和公正。一方面，社会经济隔离对优势群体有利，能够使精英学生成绩更好，进而可能提高整个社会的平均成绩。另一方面，学校的隔离可能带来不公。但是，强有力的证据表明这一两难问题是能够解决的，这可以在那些教育既高效又公平的国家（地区）看到。这样一来，其他国家（地区）怎样达到这种高效和公平就成了关键问题。把所有学生都转移到社会经济水平高的学校的想法是不合逻辑的，而且，图 4.11 中的结果并不能得出将低社会经济水平学校的学生转移到高社会经济水平学校就能自动得到图 4.11 中的成绩增长。也就是说，表 4.11 中对环境作用的预测值仅仅是对学校成绩分布的描述，不一定能进行因果解释。

如果要根据以上发现制定教育政策，那就需要了解一些有关正式和非正式的学生选拔方式对学校间社会经济隔离的作用，还有这种隔离对学生成绩的影响。有些国家（地区），由于主要城市内的住宅区隔离或者城乡间的巨大差异，社会经济隔离相当稳固，在另一些国家（地区），教育制度本身从结构上就带有倾向，那些来自不同社会经济背景的学生往往被分流到内容不同、教育方式不同的课程体系中去（参见第五章）。那么，教育政策的制定或者是能缩小社会经济隔离，或者是能减少其影响作用。

政策启示

家庭背景影响着教育上的成功，而且学校学习的经历通常会强化这种作用。尽管 PISA 结果表明成绩差并非一定是较差的社会经济背景带来的结果，但是，社会经济背景确实对于成绩有很强影响作用。

这对公共教育政策是一个很大的挑战，因为就公共政策而言，无论学生的社会经济背景如何，都要努力为他们提供受教育的机会。国家（地



区)层面的研究结果常常令人失去信心。看起来学校所起的作用非常小。有可能社会经济条件方面有优势的家庭能更好地强化和提高学校作用,或者因为学校更善于使经济条件较好家庭的孩子得到培养和发展。通常情况下,学校会复制学生已有的优势地位,而不是让成绩分布更平均。

通过 PISA 研究得到的国际比较观点更让人鼓舞。尽管在所有的国家(地区),家庭背景和教育成果之间都有明显的正相关,但一些国家(地区)的情况表明,教育的高质量和公平是可以同时并存的。

在这一章,我们以国际比较的视角确定了一组指标,这些指标可以帮助政策制定者找出以提高学业成绩和促进教育机会均等为目标的政策。尽管所有可能的政策都要受到各国(地区)社会经济、经济和教育环境的制约,但是国际比较可以得到一些启示,发现哪类政策可能最为有效。为了评价它们提高学业成绩和促进公平的潜在能力,我们可以将教育政策分为以下几类(Willims, 2004)。

学业成绩导向政策基于学生的学业成绩水平,为特定的学生提供特定的课程计划或额外的教育资源。比如,对于可能在学龄前教育和学校教育中落后的学生,有些学校教育系统提供了早期的预防课程,而在其他的学校教育系统中,对于在最初几年的小学教育中无法跟上正常速度的学生,它们会提供后期干预或补救课程。一些以成绩为导向的教育计划试图为成绩好的学生提供合适的课程,比如天才教育。从更一般的意义而言,如果教育政策包含将学生分流到不同类型课程体系中去的话,那就可以称之为以提高学生成绩为目标的,这是因为它们试图使课程计划和教学适应学生学习能力或学业成绩。留级有时也被视为一种以学业成绩为导向的政策,因为通常情况下,决定学生留级与否主要取决于其学习成绩。但是,许多情况下,留级并不需要调整课程计划或增加教育资源,因此并不符合我们这里定义的以成绩为导向的政策。图 4.12 中描述了这类政策可能的影响作用。该图是根据图 4.8 画出来的,图中纵轴表示学生成绩,横轴表示学生社会经济背景。成绩导向的政策关注的是成绩较低的那部分,不考虑学生社会经济背景(在图中通过纵轴下端向上移动的箭头表示,而不考虑学生在横轴上的位置)。图 4.12a 中的实线表示现在观测到的社会经济背景和学生成绩之间的关系的斜率,虚线表示成功实施了这类政策之后可能结果的斜率。

社会经济导向政策为社会经济条件差的学生提供特殊的课程计划和额外的教育资源。例如,美国为社会经济条件差的孩子提供“先行一步”学前教育项目,尽管他们已有大量的为可能出现问题的儿童或年轻人提供的教育计划。除了社会经济背景外,一些教育项目还根据学生可能会

这可能是因为家庭背景好的孩子能更好的利用教育,或者学校觉得他们更容易教育……

……但是有些国家(地区)教育既有高质量,又高度均衡。

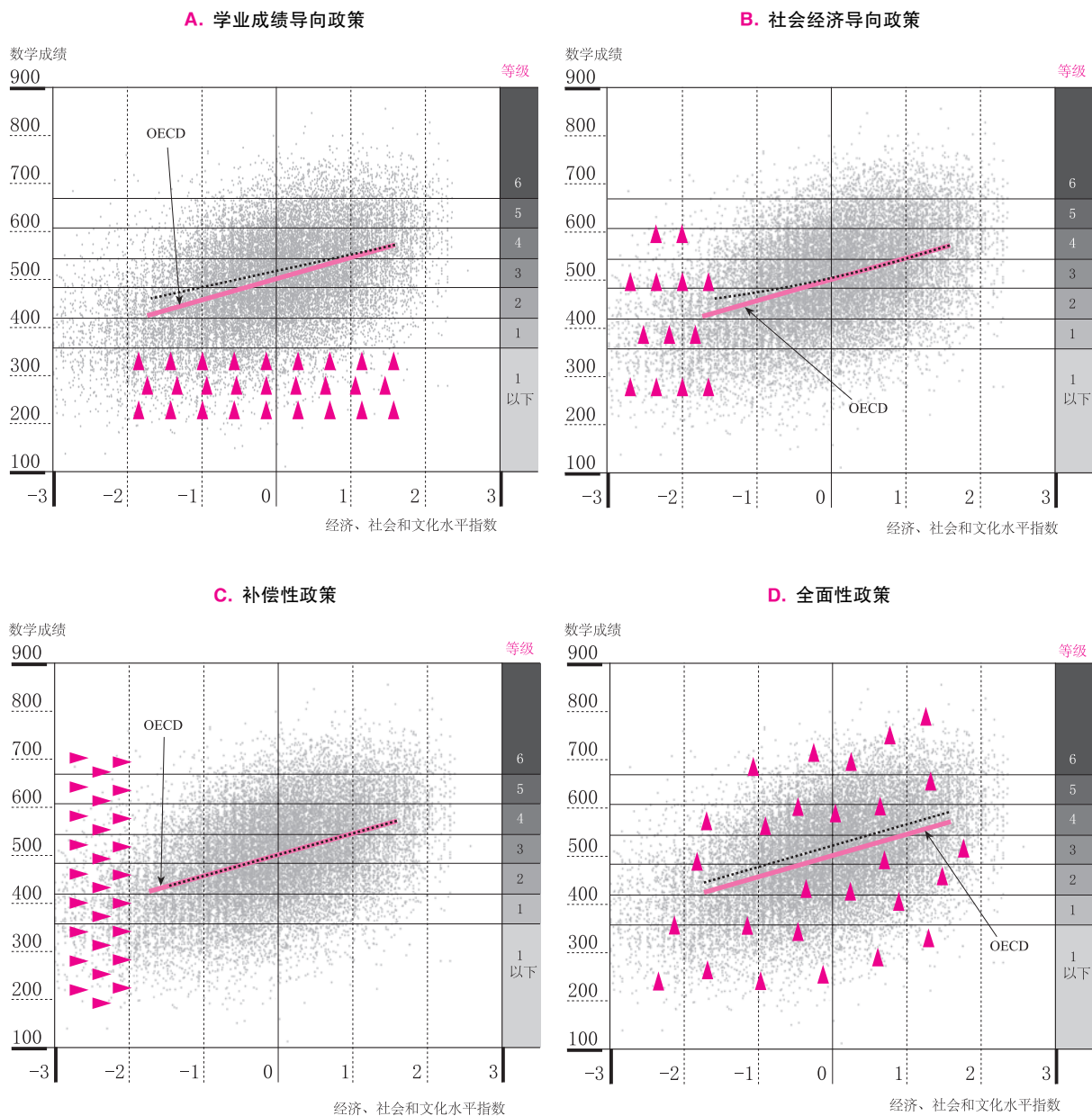
为提高成绩,达到这些国际性标准,可以采取好几种政策……

……一些政策试图为成绩差的学生提供更多的教育资源……

……一些政策帮助那些社会经济背景较差的学生……



图 4.12 ■ 学业成绩导向、社会经济导向、补偿性、全面性的教育政策
与学生水平的经济、社会和文化指数半标准差的相应的数学成绩差异



资料来源:OECD PISA 2003 数据库。

产生问题的因素对学生进行选择,比如学生是否为新近的移民,是否少数民族,是否生活在低收入的社区中。这些教育政策的最大特征在于根据学生的家庭社会经济条件进行选择,而不是根据学生的认知能力选择。图 4.12b 表示这类政策想要产生的影响(通过向上移动的箭头表示)和想要达到的结果(通过倾斜的虚线表示)。其关注的是社会经济条件较差的部分,不考虑学生的学习成绩(在图中通过横轴左端向上移动的箭头表



示,而不考虑学生在成绩量表上的位置)。

补偿性政策为社会经济条件差的学生提供额外的经济补助。这些政策可以视为前述社会经济导向政策的分支,因其同样关注社会经济条件差的学生,而非关注学习成绩差的学生。但是,这类政策强调改善来自贫穷家庭孩子的经济环境,而不是提供特定的课程计划或者额外的教育资源。为来自贫穷家庭的学生提供免费午餐就是此类政策的一个例子。更为普遍的是,在许多国家(地区),为贫穷家庭提供转移支付是国家(地区)层面的一个重要的政策杠杆。补偿政策与社会经济导向政策的区别不是很明确。比如,一些地区采用补偿拨款公式对不同学校拨付不同的教育经费,其区分依据就是学校生源的总体社会经济状况。从某种意义上来看,这就是一种补偿政策,但是,它也可以被视为一种社会经济导向的政策,这是因为其目的是要为社会经济背景差的学生提供额外的教育资源。图 4.12c 表示了这类政策想要产生的影响(通过指向社会经济量表右侧的箭头表示)及其想要达到的结果(通过倾斜的虚线表示)。

全面性政策试图提高所有学生的学习成绩,其方法是通过对学校教育制度各方面进行均衡的改革。通常情况下,全面政策的目标是改变教育内容、改变教学计划实施步骤,改进教学方法或者改善学校和课堂的学习环境。PISA 2000 的结果公布后,一些权力机构要求进行重大的学校改革,学校教育全日制化、调整入学年龄或增加语文课时间。这些都是全面性教育政策。许多全面性政策通过改变学校结构特征来改善学生的学习环境。还有的努力采用几种方法提高家长参与学校教育的程度,包括更多参与家庭教育和更多参与学校管理。许多全面性的政策希望通过学生成绩评估来改变老师的教学或加强学校或学校教育系统的责任制。其潜在的信念在于,加强责任制会促使学校管理者和教师改善学校和班级的学习环境并更好地教育学生。图 4.12d 表示了这类政策想要产生的影响及结果(通过倾斜的虚线表示)。

最后一种是**全纳性政策**,这种政策希望将边缘化的学生纳入到正常的班级和学校中。全纳政策通常致力于将有能力问题的学生纳入正常的班级,而不是把他们安排到特殊的学校或班级。在这份报告中,我们将全纳政策视为广泛包容的改革,目的是使任何可能被区别对待的学生进入正常学校,无论他们是有能力问题,还是来自少数民族,抑或社会经济背景差,一些全纳政策试图通过诸如重新划分学校招生范围、合并学校或者在社会经济水平差的地区建立磁石学校来缩小学校间的社会经济差异。

为了提高学生成绩,是不是应该重点关注那些成绩差或社会经济背

……或者通过经济补助改善他们的经济条件。

还有一些政策试图提高每个学生的成绩……

……同时,其他的政策试图包容那些处境不利的学生,其中包括减少社会经济隔离。



在关注社会经济背景差还是关注成绩差的学生这两种政策的抉择中,后者对社会经济梯度线比较平坦的国家(地区)会更有效。

但是,对于学业成绩差与背景条件差两者紧密联系的国家(地区),社会经济导向的政策更为有效……

……尽管有些国家(地区)梯度线陡峭,如果两者关系不够紧密的话,此类导向的政策同样不能使许多学生受益。

改进的策略可以关注学生个体或者关注学校,这要根据学校内学生成绩变异的情况而定……

景差的学生呢?这是学校管理者通常面临的问题。考虑这个问题的一个有用的指标是整体的社会经济梯度线的斜率,以及相应的可由社会经济背景解释的成绩变异比例。梯度线较为平坦的国家(地区)会发现学业成绩导向的政策在提高学生成绩方面相对有效。相反,梯度线很陡的国家(地区)可能会发现成绩导向和社会经济导向的政策组合会更加有效。例如我们前面提到过,加拿大、芬兰、冰岛、意大利、卢森堡、墨西哥、葡萄牙和西班牙以及伙伴国家(地区)印度尼西亚、中国香港、中国澳门、泰国和突尼斯等国的梯度线相对 OECD 的平均水平要平坦(表 4.3a)。这些国家(地区)中成绩不好的学生中只有很小的一部分来自于背景差的家庭,而且学校的表现与其总体社会经济水平几乎没有关系。因此,对他们而言,专门指向社会经济背景差的学生的政策没法满足大部分学习成绩差的学生的需要。然而,如果政策的目标是确保大部分学生达到某种最低的成绩水平,那么,社会经济导向的政策在这些国家(地区)就会服务于很大一部分的成绩优秀的学生。

相反,对于那些社会经济背景对学生成绩影响作用大的国家(地区),社会经济导向的政策会将教育资源分配给需要这些资源的学生身上。举个例子,我们比较一下图 4.13 中的芬兰和德国。社会经济导向的政策主要关注图中左侧的区域,这样会排除芬兰许多学校和学生,他们成绩相对比较差但是社会经济背景好、位于图中右下方的区域。相反,学业成绩导向的政策则会涉及到绝大部分成绩差的学生和学校。在德国,社会经济背景与学生成绩联系更加紧密,社会经济导向的政策就会产生更大的作用,这是因为德国有大量学生和学校位于图中左下方的象限。

尽管如此,在社会经济梯度线陡峭的国家(地区),社会经济导向的政策仍然可能被强调过头。在那些虽然社会经济梯度线陡峭,但社会经济背景解释的成绩变异仅达到中等程度的国家(地区),同样有一大批社会经济条件好而成绩差的学生。大部分情况下,社会经济导向的政策指向的是社会经济条件很差的学生。例如,在捷克,如果在图 4.13 左侧纵向上下观察,也就是说,如果注意社会经济水平较差的部分,那么这类政策没有涉及到的成绩较差的学生和学校的比例就会增大。这样一来,社会经济导向的政策可能会忽视很大一部分成绩相对较差的学生。

学业成绩导向的政策可以区分为两类:一类着眼于提高成绩较差的学校的总体成绩,另一类着眼于提高学校内差生的成绩。这一章开头我们描述过学校间成绩变异所占的比例(表 4.1a),它可以成为判断某项政策是否适当的有效指标。

如果学校间的成绩变异非常小,比如加拿大、丹麦、芬兰、冰岛、爱尔兰、挪威、波兰和瑞典,那么致力于提高校内差生成绩的政策就会更加有效。



相反,在奥地利、比利时、捷克、德国、匈牙利、意大利、日本、荷兰和土耳其以及伙伴国家(地区)巴西和中国香港,学校间成绩差异很大,因此政策需要关注成绩差的学校,至少需要关注分层教育制度中各种类型的学校中较差的部分。

补偿性的政策通过对家庭条件差的学生提供经济补贴以满足其需要,有两个变量可以帮助我们评价这类政策是否得当。其一是学生社会经济背景的分布偏态性,这可以作为测量国家(地区)内部经济条件不利程度的指标;另一个是每个国家(地区)位于国际社会经济背景分布最低1/6的学生比例(参见表4.3a第9栏和第10栏)。在OECD国家,分布偏态值为-0.31(这表明15岁学生的社会经济背景向高的一边偏)。在伙伴国,该值为0.16(这表明15岁学生的社会经济背景向低的一边偏)。在一些收入较低的伙伴国(但在捷克、波兰、葡萄牙和土耳其等成员中也一样),偏态值达到该值的1.5倍。这些数字说明低收入国家(地区)非常需要补偿性的政策。但是,正如我们前面讲到的,同社会经济导向的政策一样,这类政策本身无法从根本上抬高或者拉平社会经济分布梯度线。如果该类政策能够与全面性的政策以及成绩导向、社会经济导向的策略同时实施,那么其实施将最为有效。

表4.5中也列出了一个全纳指数(参见第12栏)(Willims, 2004)该指数值越小,有社会经济隔离的学校就越多。该指数值越大,进行社会经济隔离的学校就越少。^[19]从所有国家(地区)来看,学生平均成绩与全纳指数之间呈正相关。这表明,越是进行社会经济全纳的国家(地区),其总体成绩就越好。而且,OECD国家(地区)中,社会经济梯度和社会经济全纳之间呈负相关,就是说社会经济全纳更强的国家(地区)社会经济梯度线更趋平坦。将以上结果综合起来看,我们发现学校教育系统全纳性更强的国家(地区)不仅成绩更好,而且不同社会经济背景的学生之间差异也更小。在一些国家(地区),由于城乡之间的经济隔离,以及城市居住区的隔离,社会经济隔离非常牢固。但是,如果过早地将孩子分流到不同类型的课程体系中,这样的教育政策同样可以导致隔离。

为了提高这些国家(地区)教育的质量与公平性(即,使梯度线变得又高又平),必须对学校间的差异特别关注。减少学校的社会经济分离可以作为一种策略,同时,为不同的学校和不同的课程体系进行不同的资源分配,努力为学生提供因人而异的教育机会,这些都是可采取的策略。如果一个国家(地区)全纳指数小,那么了解国家(地区)内部学校资源的配置与学校生源的总体社会经济水平的关系是很重要的。其他国家(地区)学校间的社会经济隔离比较少——就是说,学校间的总体社会经济水平相当。这些国家(地区)的教育质量(梯度线的高度)和教育公平(梯度线的

一些国家(地区)需要关注成绩差的学校,另一些主要面对的是学校内的差异。

……一些国家(地区),学业差的学生更趋集中,这种情况就更需要采取以社会经济条件导向的政策。

学校间社会经济隔离严重的国家(地区),由社会经济背景导致的学业成绩差异就比较大……

……在这些国家(地区),一些学校需要更多的补助,而在其他国家(地区),只有从学校内部入手,才可能取得进步。



斜率)主要受到学生成绩与每所学校内学生个体社会经济背景之间关系的影响。在这些国家(地区),要提高教育质量和公平性,就需要非常关注学校内部。减少学校内经济、社会和文化地位不同的学生之间的分离,这不啻为一种策略,同时还需要考察一下学生在课堂内的分组方式。而且,还需要对学习差的学生进行直接的帮助。在这些国家(地区),了解学校内的资源分配与学生社会经济背景特征如何相互联系是非常重要的。

在进行政策权衡时,需要考虑到其对15岁学生的长期影响……

最后,在考虑 PISA 提供的信息时,政策分析会倾向于关注学校教育系统,特别是中学教育系统的特征。这是很自然的,因为 PISA 测量的是 15 岁的学生。实际上,这份报告中对于学校教育效能的分析是基于小学后期或者中学水平的学校教育特征数据。但是,PISA 并非一项针对青少年在之前几年的学校教育中所学到了什么的评估,也不是对中学阶段学到什么的评估。它是一种对从出生就开始的学习发展的说明。一个国家(地区)的 PISA 结果与其在学生婴儿期和学前期所给予的照顾和刺激的质量以及儿童在小学和中学阶段获得的学校和家庭学习机会有关。

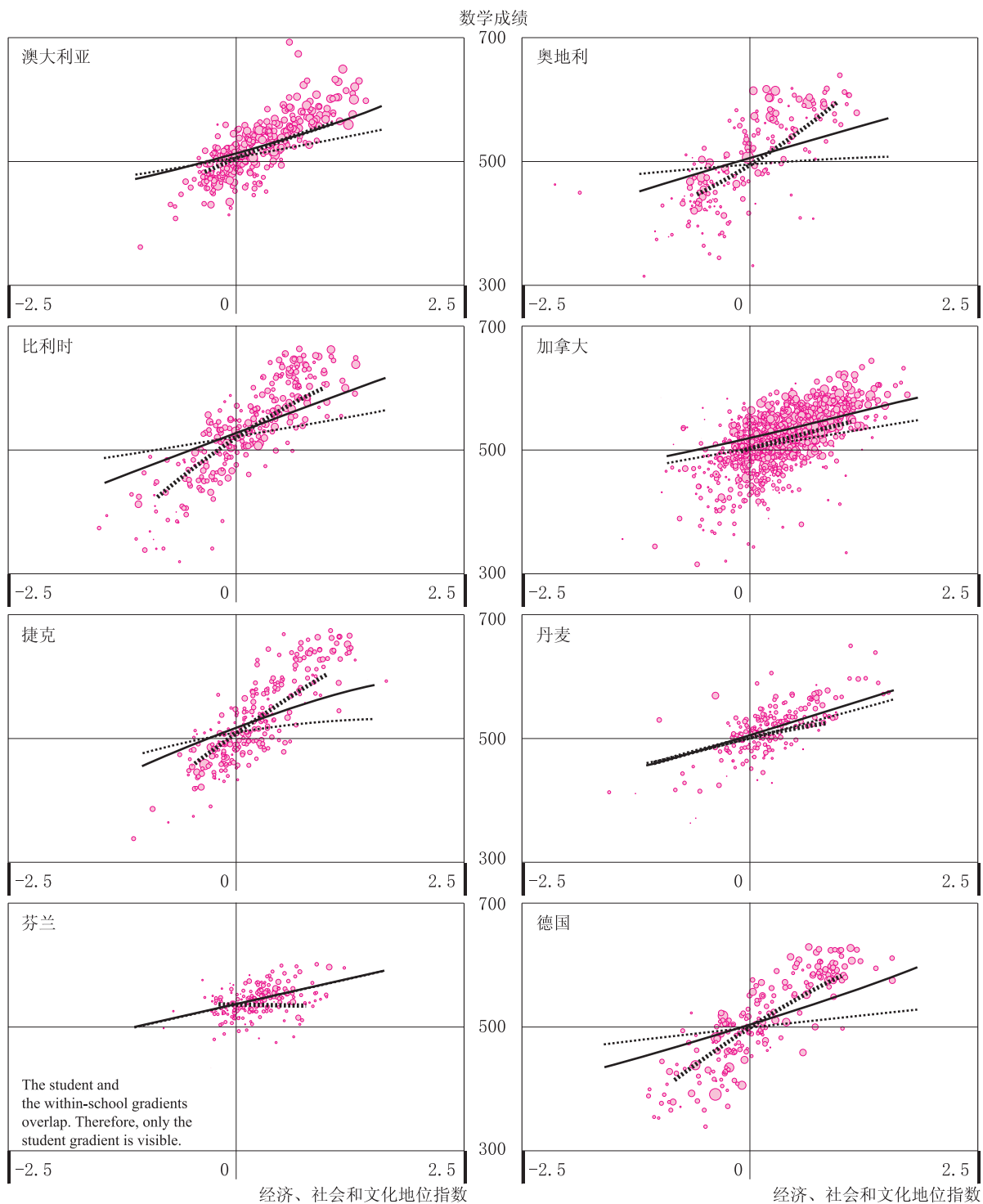
……而且要有宽广的视野,要注意到童年早期和家庭的情况。

这样看来,提高教育的质量和公平性需要一种长期性的视角和宽广的视野。对一些国家(地区)而言,这可能意味着采取措施保护其少年儿童的健康发展,或者改进儿童早期的教育。对另一些国家(地区)而言,这个可能意味着需要社会经济的变革以使得家庭能为孩子提供更好的照顾。但是对很多国家(地区)而言,这意味着需要努力提高社会经济全纳性和改进学校提供的服务。



图 4.13 ■ 学校成绩与学生社会经济背景之间的关系

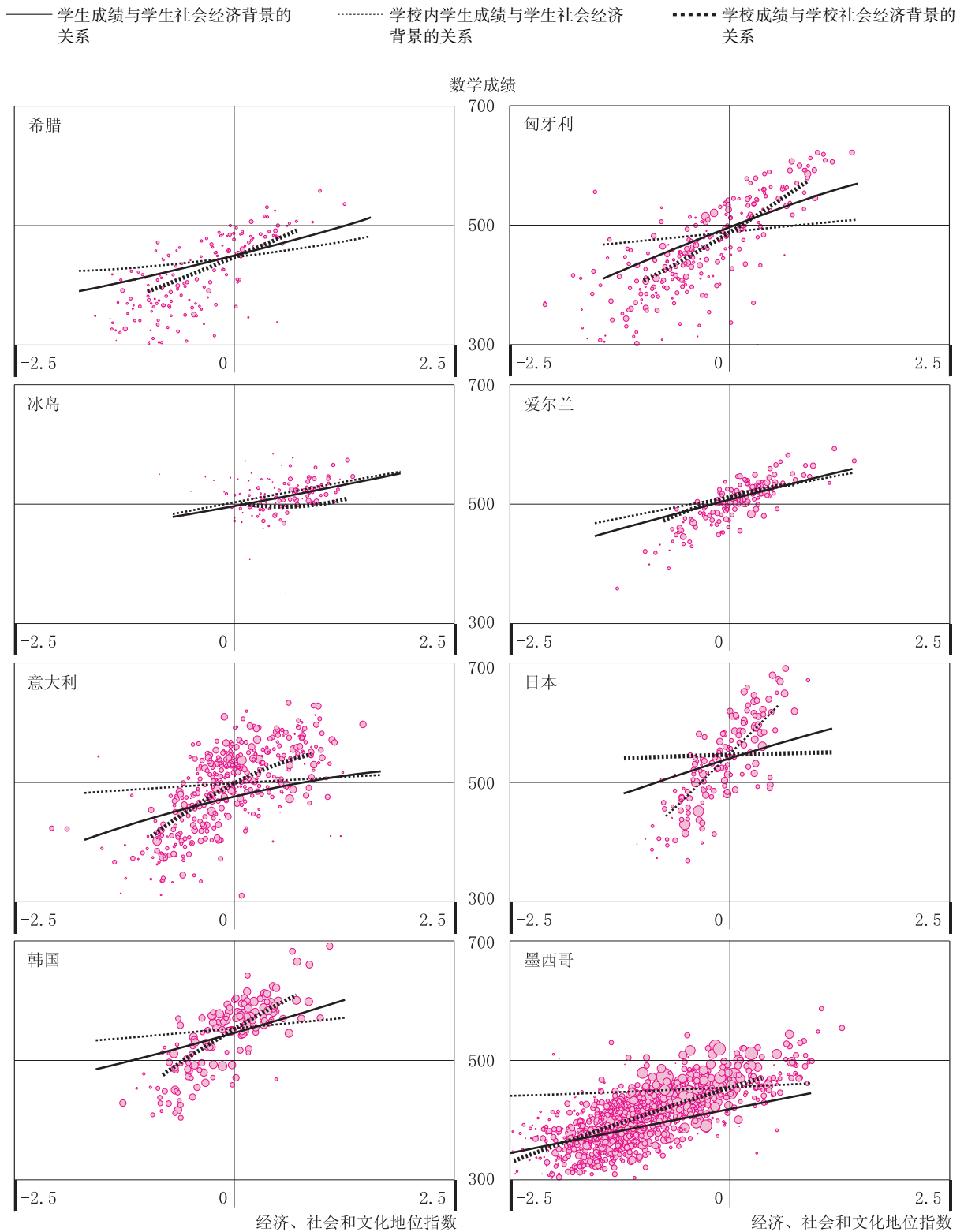
—— 学生成绩与学生社会经济背景的关系 ····· 学校内学生成绩与学生社会经济背景的关系 - - - - - 学校成绩与学生社会经济背景的关系



注：每一个标记表示 PISA 的一个样本学校，标记的大小与各学校 15 岁学生的数量相对应。
资料来源：OECD PISA 2003 数据库。



图 4.13(续-1) ■ 学校成绩与学校社会经济背景之间的关系

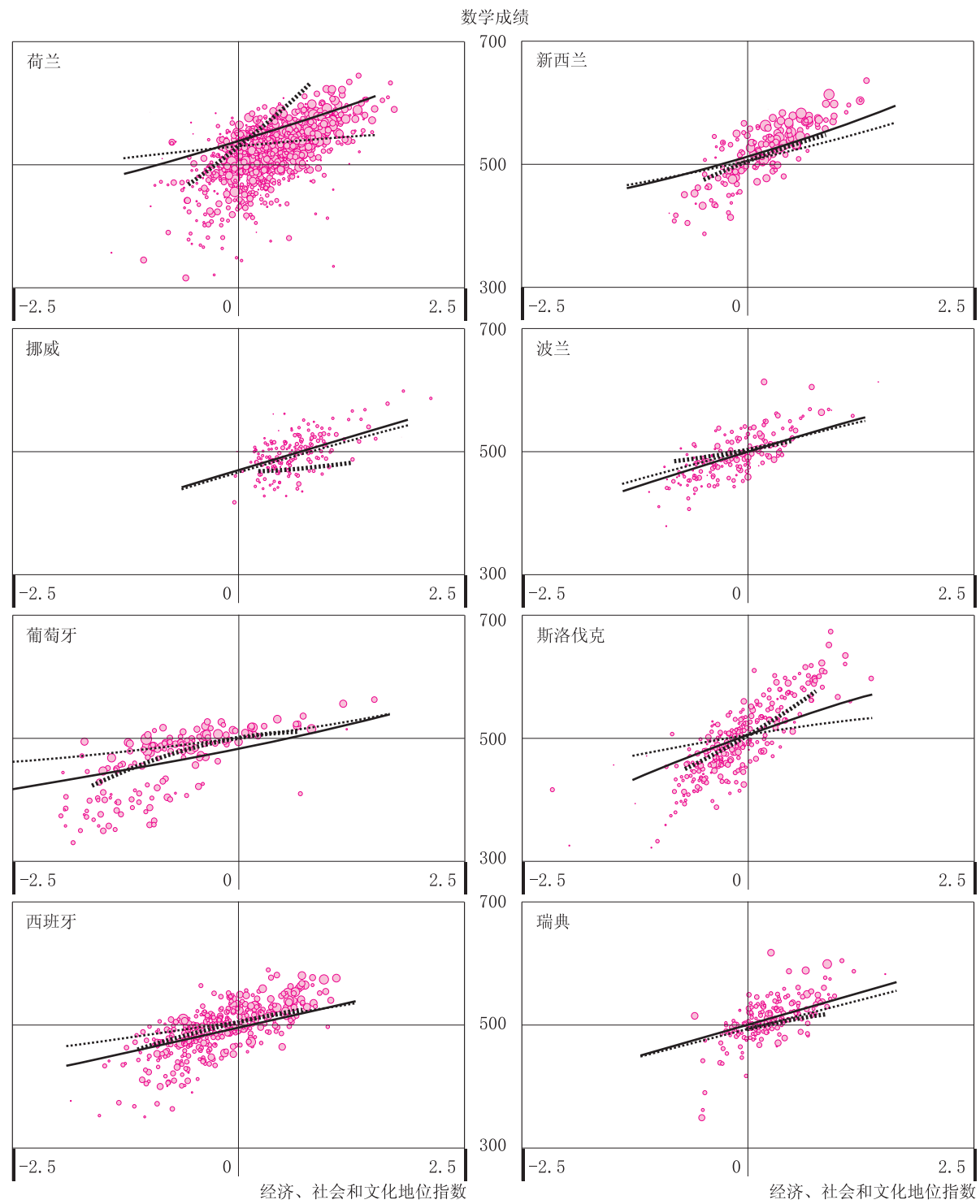


注：每一个标记表示 PISA 的一个样本学校，标记的大小与各学校 15 岁学生的数量相对应。
资料来源：OECD PISA 2003 数据库。



图 4.13(续-2) ■ 学校成绩与学校社会经济背景之间的关系

—— 学生成绩与学生社会经济背景的关系 ····· 学校内学生成绩与学生社会经济背景的关系 - - - - - 学校成绩与学校社会经济背景的关系

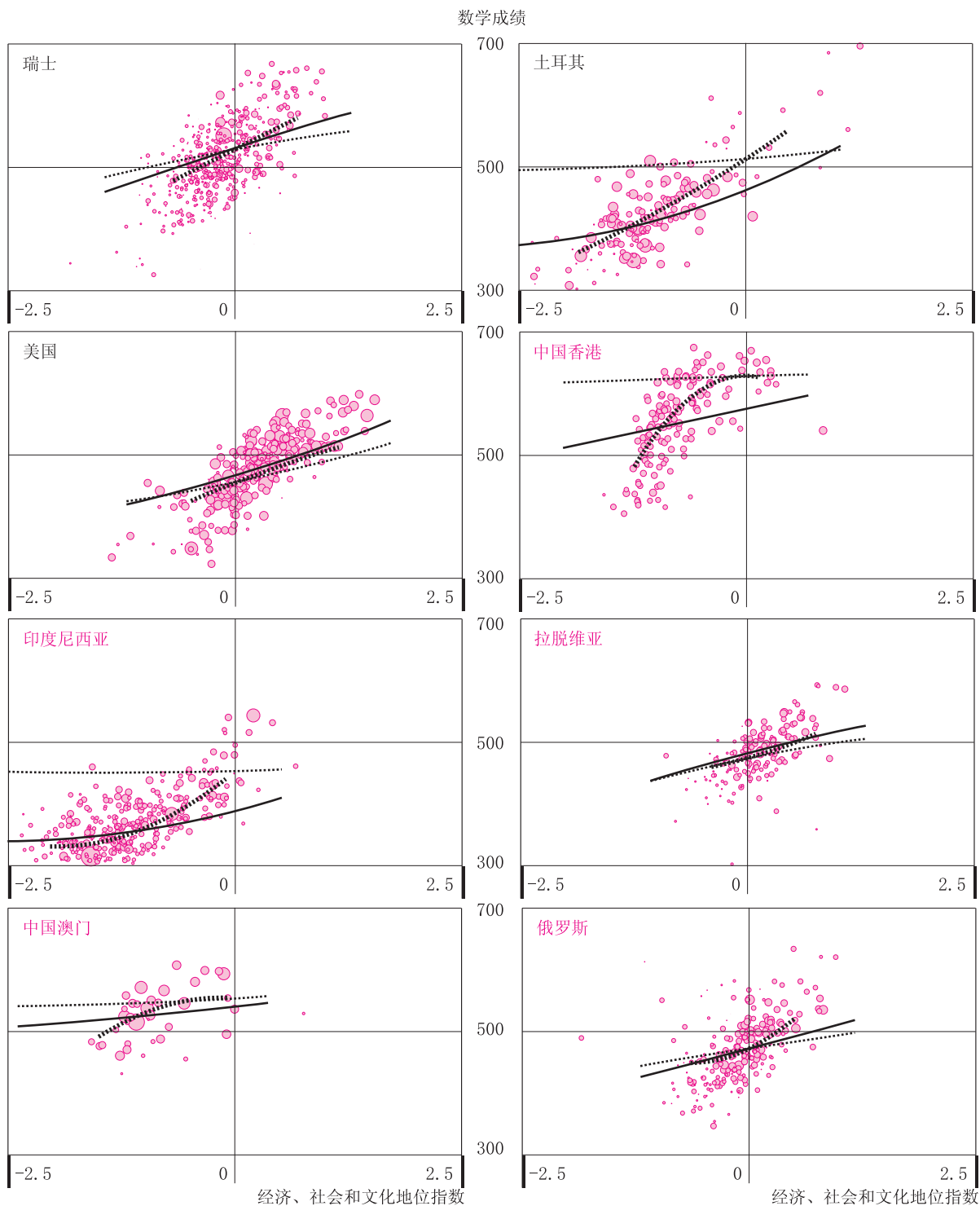


注：每一个标记表示 PISA 的一个样本学校，标记的大小与各学校 15 岁学生的数量相对应。
资料来源：OECD PISA 2003 数据库。



图 4.13(续-3) ■ 学校成绩与学生社会经济背景之间的关系

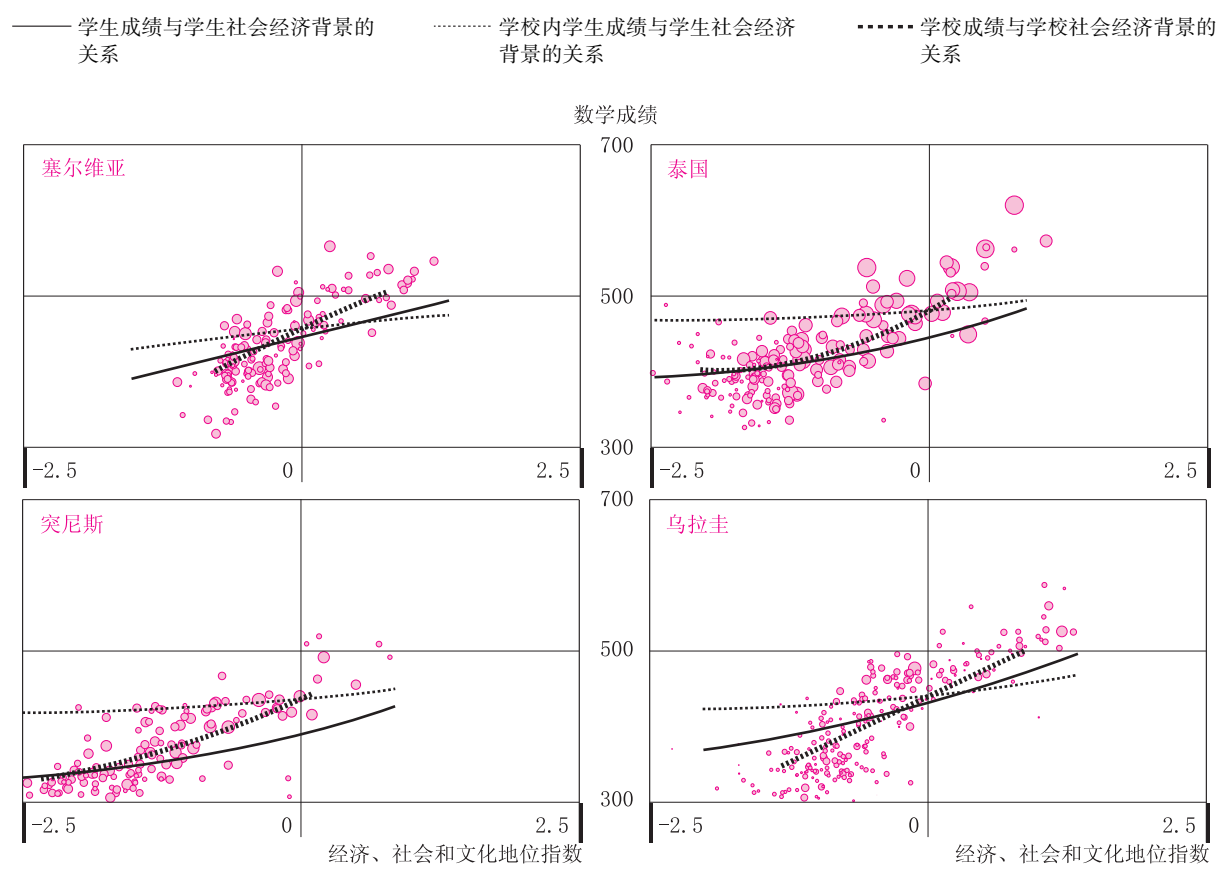
—— 学生成绩与学生社会经济背景的关系 ····· 学校内学生成绩与学生社会经济背景的关系 - - - - 学校成绩与学校社会经济背景的关系



注：每一个标记表示 PISA 的一个样本学校，标记的大小与各学校 15 岁学生的数量相对应。
资料来源：OECD PISA 2003 数据库。



图 4.13(续-4) ■ 学校成绩与学校社会经济背景之间的关系



注：每一个标记表示 PISA 的一个样本学校，标记的大小与各学校 15 岁学生的数量相对应。
 资料来源：OECD PISA 2003 数据库。



注 释

- [1] 国家(地区)间成绩差异可以解释学生数学成绩总体方差观察值的 10%，而国家(地区)内部学校间的成绩差异可以解释 28%，国家(地区)内部学生之间的成绩差异可以解释总体方差的 61%(表 5.21a)。
- [2] 尽管在数学、科学和阅读三个领域，社会经济背景和学生成绩之间的总体关系比较相似，但在一些国家(地区)中这种关系会有变化。比如在捷克、匈牙利、韩国和伙伴国巴西、突尼斯和乌拉圭，PISA 经济、社会和文化地位指数对学生科学成绩变异的解释百分比低于对数学的解释百分比 3.0 到 5.8 个百分点，但是在德国，对数学的解释百分比低于对科学的解释百分比 3.2 个百分点。同样地，捷克、希腊、匈牙利、韩国、荷兰、葡萄牙、西班牙以及伙伴国巴西、突尼斯和乌拉圭，PISA 经济、社会和文化地位指数所解释的阅读成绩差异相对数学差异要低 3.1 到 6.7 个百分点，但是在奥地利阅读则要高 5.0 个百分点(参见 www.pisa.oecd.org)。
- [3] 变异通过统计方差来表示。该方差是通过对标方差平方得到的，这在第二章曾提到过。在进行比较时，我们采用了方差而非标准差，因为采用方差可以对学生成绩变异进行分解。由于《PISA 2003 技术报告》(PISA 2003 Technical Report)中已经解释的一些原因，而且最主要是因为该表格中的数据仅仅包含有效的社会经济背景数据的学生，所以这里的方差可能与第二章中的标准差的平方不一致。在《PISA 2003 技术报告》中，我们还解释了为什么在一些国家(地区)学校间和学校内方差之和与总方差有微小的差异。平均数是通过对表格中所有 OECD 国家(地区)的计算得出的。
- [4] 对于塞尔维亚和黑山共和国，黑山的数据未能得到。黑山的人口占全国的 7.9%。“塞尔维亚”是塞尔维亚和黑山共和国塞尔维亚部分的简称。
- [5] OECD 的平均值是通过对各国数据进行简单的算术平均得到的。这一平均值与第二章中 OECD 平均标准差的平方不同，因为后者包含了国家(地区)间的成绩变异，而前者仅简单地对各国内部成绩变异进行了平均。
- [6] 要注意，这些结果同样受到国家(地区)内部如何定义学校、学校如何组织以及抽样单位的影响。例如，有些国家(地区)的 PISA 样本学校以学校管理单位来定义(即使这些学校拥有位于不同地区的几所分校)，比如意大利；有些国家(地区)的样本学校单位则被定义为大教育机构中为 15 岁学生提供教育的那部分；还有些国家(地区)的样本学校单位被定义为独立的校区；还有其他一些国家(地区)，样本学校单位从管理角度来定义(例如，拥有校长的一个实体机构)。《PISA 2003 技术报告》(OECD，即将出版)中对如何对学校定义有总体的描述。还要注意，因为学生的抽样方式，校内变异不仅包括班级间，也包括学生之间的。
- [7] 在所有国家(地区)中，2000 年和 2003 年两个数学量表间的变化非常小，可以用来估计趋势数据。从进行比较的角度考虑，这里仅列出了数学总量表的结果，尽管 PISA 2000 的数据中没有包括四个数学量表中的两个。
- [8] 在比利时，这种差异可能源于 PISA 抽样中对学校定义方式上的变化。
- [9] 这里采用了父亲或者母亲的职业进行比较，选择其中 PISA 职业地位社会经济指数较高的一个。
- [10] 这里选择了母亲的教育水平进行比较，因为文献资料表明其与孩子的学业成绩密切相关。但是，如果考察父亲的教育水平，这种关系比较相似。OECD 国家平均来看，父亲完成中学教育的孩子与父亲没有完成中学教育的孩子的成绩差异为 40 分(表 4.2c)。
- [11] 为了进行这种比较，我们对父亲和母亲的教育水平进行综合考察，选择两者中更高的一个与学生成绩计算相关。为了得到一个连续的量以进行回归分析，我们根据表 A1.1 把教育水平转换为学校教育的年限。
- [12] 进行这一分析时，将移民家庭现在的教育和社会经济地位看作他们在迁入移民国家(地区)时是否合格的标识。需要注意的是，移民家庭当前的情况会因为移入国家(地区)的融合政策及具体实施而有所不同。因此，在确定国家(地区)间有无移民背景的学生成绩差异的可能决定因素时，该结果很可能高估移民人群自身的作用，同时低估



国家(地区)移民融入政策的作用。

- [13] 换算方法详见附件 A1.1。
- [14] 对家庭教育资源的测量基于学生对以下几项内容的报告:在家里有一张学习用的书桌,有自己的房间,有安静的地方学习,有一台电脑可以用来完成学校作业,有教育软件,能上网,有自己的计算器,有古典文学作品,有诗集;有艺术品(比如绘画作品);有教辅书籍,有词典。
- [15] 这些结果是通过将经济、社会和文化指数进行均分为四等,然后考察每一部分与数学成绩的关系。得出了以下结果:*i*)最低的 1/4:OECD 总体(各国加权平均,译者注)为 0.336(0.014),OECD 均值(各国算术平均,译者注)为 0.297(0.009),*ii*)最高 1/4:OECD 总体为 0.179(0.012),OECD 均值为 0.147(0.007)。
- [16] OECD 国家的方差的平均解释率和所有国家(地区)的平均斜率与表 4.3a 上的 OECD 平均值和总体值不相同,这是因为后者中还反映了国家(地区)间的差异。
- [17] 在 PISA 2000 中,经济、社会和文化地位指数包含了家庭财富的成分。PISA 2003 的数据分析表明,由于一些潜在的问题,家庭财富很难在各个国家(地区)和文化间进行比较,因此我们从指数中去除了家庭财富一项。尽管如此,家庭财富对指数的影响作用很小。为了进行跨时间的比较,我们也对 PISA 2000 指数在去除家庭财富后进行了重新计算。因此,2000 年的结果在这份报告中与 2001 年出版的报告中稍有区别。
- [18] 结果分解是学校间斜率、校内斜率以及 η^2 的函数,它是学校间社会经济背景的变异部分。 η^2 可以被视为是对社会经济背景隔离的测量指标(Willims 和 Paterson, 1995),从理论上讲,该值可以在 0 和 1 之间变化,0 表示完全无任何隔离的教育制度,每所学校间的社会经济水平分布都相同,1 表示完全隔离的教育制度,即每所学校学生的社会经济背景都相同,但是各学校的社会经济背景平均值互不相同。还可以考虑一下这个等式: $1 - \eta^2$, 该等式可以看作社会经济全纳指数,它可以从 0 到 1 变化,0 表示隔离的学校教育体制,1 表示完全无隔离的学校教育体制。借助隔离和全纳指标,总体的斜率与学校间和学校内的斜率关系为: $\beta_t = \eta^2 \times \beta_b + (1 - \eta^2) \times \beta_w$, β_t 表示总体斜率, β_b 表示学校间的斜率, β_w 表示学校内的平均斜率。
- [19] 更具体的说,该指数是 1 减去学校间 PISA 经济、社会和文化水平指数变异部分所得的结果,注 18 中进行过解释。



第五章

学习环境和学校组织

概述	172
学习环境和学校风气	174
■ 学生对教师给予他们个人支持的认识	174
■ 影响学校数学学习氛围的学生因素	177
■ 影响学校风气的教师因素	182
■ 学校风气各因素的综合作用	187
学校政策和实施	189
■ 学校录取政策	190
■ 学校评价机制和实施	191
■ 学校管理方法	194
■ 学校政策和实施方法的综合作用	199
投入教育的资源	200
■ 学生投入学习的时间	200
■ 人力资源的可获得性和质量	205
■ 学校的基础设施和教育资源的质量	208
■ 公众或私人利益相关者	210
■ 学校资源的综合作用	213
造成学校成绩差异的原因	214
教育机构差异	219
政策启示	223



概述

面对学生背景带来的长期影响,学校该怎么做?

先前的结果表明学校特征会导致差异,这一章以这一结果为基础……

……同时考察通常被认为有助于提高学生学业水平、促进教育资源均衡配置的政策杠杆作用。

分析是基于已知的提高学校教育的方法……包括研究有效的教育和教学……

……研究学校如何有效运作……

……并研究关系到教学成果的经济因素。

第四章介绍了社会经济背景对学生成绩的重大影响,也暗示了其教育机会分配的重大影响。同时,教育政策并不能直接改变许多不利的社会经济因素,至少短期内不会。比如,父母的受教育程度只能逐渐提高,家庭平均经济状况不仅依赖于国家(地区)长期的经济发展,还依赖于鼓励个人节约的文化的形成。社会经济劣势的影响巨大,而且这种劣势仅能在长时期内发生改变,这一事实向教育政策制定者提出了一个至关重要的问题:学校和学校政策怎样才能提高学生成绩,促进学生机会均等?

2000年PISA的结果表明,如果期望水平高、学生愿意付出努力、能享受到学习的乐趣、遵守纪律,并且师生关系良好,在这样一种氛围中,学生和学校会有更优异的表现。基于这一结果,这一章分析政策杠杆和学校层面的特征,通常认为它们有助于提高学生的成绩,促进教育资源均衡配置。

但是,类似PISA的研究只能在某种程度上对这类问题做出解释,这是由于PISA这类国际性的调查比较无法涵盖许多重要的背景因素,而且这类调查没有考察长期的过程,这样就无法建立强有力的因果联系。

PISA所考察的学校因素是根据以下三方面的研究选出的:

- 有效教学研究,该研究倾向关注课堂管理和教学策略,比如学生的学习机会,学习时间,课堂行为的监控,教学方法和学生分类方法。
- 学校效能研究,该研究关注学校的组织和管理特征,比如学校和班级的氛围,成就导向,学校的自主性和教育领导,评价机制与具体实施办法,家长参与和师资的发展。
- 与学校教育成果有关的经济因素研究,该研究关注投入学校的资源——比如学校规模;师生比;学校硬件设施和教育资源的质量;教师的工作经验,职业培训和报酬——并且关注这些因素如何转变为教育成果。

PISA提出的关于学生和校长的问题要平衡地体现以上三方面的研究,集中于那些得到先前的经验性研究支持的方面。但是,由于无法获得学生学习机会的数据,所以就不能深入了解有效教学及学习时间方面的信息^[1]。另外,由于没有收集教师的数据,因此,只能通过学生和校长校长的看法间接地推断教学和学习情况。



研究表明,与学生实际学习联系最紧密的因素对学生学业影响最大(比如,Wang 等人,1993),而对那些与课堂关系不紧密的因素,则很难估计其影响作用。因此,本章按照各因素与课堂关系由近及远的顺序进行探讨:

- 首先考察学校风气和班级、学校的学习环境;
- 然后转而考察不同的学校政策及实施情况与学生成绩之间的联系;
- 接着探讨学校资源对于学生和学校成绩的影响作用;
- 最后考察教育系统结构方面的问题,特别是各参与国(地区)学生分层和教育机构分类的特点和程度。

由于上述每个类别中的各因素都紧密联系在一起,所以每一部分都要考察该部分所有因素综合作用。

对于学校成绩在多大程度上与社会经济因素相关的考察也同样重要。例如,第四章曾谈到,社会经济因素不仅在学生个体层面上起作用,而且还通过它们形成的学校整体学习环境起作用,比如,学生的社会经济背景良好,他们就可以选择好学校,或者通过创造一种更有益于学习的环境,获得较好的学习条件。因此下列各部分同样考虑了学校因素和学生社会经济背景之间的相互联系。

结论部分综合考虑了所有这些因素,并且在考虑了其他各因素作用之后,试图确定每个因素对于学校表现的特定作用。以此为基础,通过国际比较就可以得出政策经验。

本章从学生在课堂中的直接经验开始,然后转到更广泛的学校和学校系统的特点中去……

考虑这些因素互相之间是怎么相互影响的以及与社会经济背景之间的交互作用……

……最后发现各个因素的独特作用

专栏 5.1 ■ 对学校数据及其与学生学业成绩关系的解释

一些指标是通过综合学生或校长对一系列相关问题的回答获得的。这些问题是从理论和先前研究较大的概念中选取出来的。采用结构方程模型来验证理论上预期的指标分类,并验证它们跨国(地区)的可比性。为此,一个模型既要在每一个国家(地区)中单独地进行估计,也要对所有 OECD 国家(地区)综合起来进行估计。要更详细地了解指标结构,参见附录 A1。

2003 年 PISA 的指标基于学生和校长对以下两方面的解释,包括学校的学习环境和组织管理,以及开展学习活动的社会和经济环境。这些指标源于自我报告数据,而不是外部观察,因此可能会受到人们应答行为上文化差异的影响。比如,学生对课堂环境的自我认识无法完全反映真实的课堂环境,或者可能由于某种反应更受社会称许,学生会选择与他们实际认识不同的反应。

在解释数据时需要注意我们在收集校长数据中存在的一些局限性:

- 第一,平均每个 OECD 成员仅调查了 270 名校长,并且其中 5 个国家的受调查人数少于 150 人。



- 第二, 尽管校长能够提供其学校的信息, 但是对每所学校仅归纳单一渠道的信息(然后再把这些信息与学生填报的内容作比较), 这并不合理。最重要的是, 学生在每一测评领域的成绩取决于许多因素, 其中包括他们之前所接受的所有教育, 不仅仅是他们受现任教师教育的结果。
- 第三, 对于某些与教师有关信息, 校长可能并不是最合适的信息提供者。比如教师的工作热情和敬业精神。
- 第四, 15 岁的学生自己感觉到的、也就是 PISA 所能考察的学习环境只能部分地反映出形成他们 15 岁之前教育经历的学习环境, 尤其是在某些教育体制中, 即学生在不同的教育阶段(学前、小学、初中、高中)要在不同类型的教育机构中学习。就这方面来说, 15 岁学生当前的学习与之前的学校生活并不相同, PISA 收集的学习环境数据并不能很好地代表学生不断累积的学习环境数据, 因此, 其对学习结果的作用往往会被低估。
- 第五, 在一些国家(地区), 界定学生接受教育的学校不是一件简单的事情, 因为 15 岁的学生可能在不同的类型的学校里, 这些学校的层次和培养目标并不相同。

除了这些限制之外, 学校问卷的信息仍具有指导意义, 它可以为国家(地区)和省级权力机构落实它们的教育目标提供独特的启示。

这份报告中所出现基于校长报告的信息都是经过加权处理的, 因此, 它反映了每所学校中 15 岁学生的数量。

除非另外说明, 本章中学生成绩的比较指的是综合数学量表上的比较。

学习环境和学校风气

学习环境和氛围
是从学生和校长填报
的问卷中得出的。

这部分考察学校风气及班级和学校的学习环境, 关注学生感受到的他们从教师身上所获的个人支持的程度, 以及他们对师生关系、学校纪律状况的认识。其中还包括校长对学生和教师行为的看法, 对学校里学生的积极性和教师工作热情的看法。

不同国家(地区)
对学生的支持策略不
同……

学生对教师给予他们个人支持的认识

提高成绩水平关键依赖于有效的支持体系, 该体系可以为学生、教师和学校管理提供专业的建议和帮助。各国(地区)为了达到这一目的采取不同的措施(OECD, 2004c)。有些国家(地区)主要关注学生群体的差异性, 根据学生的需要提供服务, 面向的学生群体包括需要特殊教育或社会帮助的, 或者是需要教育及职业生涯咨询的。一些国家(地区)构造学校与学校、学校和其他机构之间的关系网络, 以推动教师和学校工作的进步。还有其他一些措施涉及整个学校体系, 而且通常包括外部的职能部门。一些国家(地区)设立独立的专业支持机构, 而一些国家(地区)将支持体系融入学校管理机构、学校监督机构或者学术部门。



无论在何种支持措施中,学生从教师处获得个人学习帮助都是最为核心的部分。有关学校教育成效的研究表明,如果教师的教学方法显示出他们关注学生进步,期望所有学生达到适当的学业标准,并且他们乐于为此帮助所有学生,那么,学生(特别是那些学习较差的学生)会从中受益。这就是2003年PISA所考察的学生支持方面的内容。

为了检查上述教学措施在不同国家(地区)中的被采纳的普遍程度,我们要求学生指出教师以下行为在数学课上出现的频率,比如关注每个学生的学习,当学生需要时为他们提供额外的帮助,帮助学生学习,教到学生弄懂为止以及允许学生发表个人观点。^[2]

根据2003年PISA的结果,教师在学生学习过程中提供个别化帮助的支持程度(至少在学生眼里)不完全相同,国家(地区)之间存在很大差异。在冰岛、墨西哥、葡萄牙、瑞典、土耳其和美国以及PISA伙伴国巴西、俄罗斯、泰国、突尼斯和乌拉圭,2/3的学生报告说教师在每一节或至少一节数学课上表现出对每个学生学习的关注,这一比例在德国和希腊只有43%(OECD的均值为58%)(图5.1和表5.1b)。

实际上,德国、希腊和卢森堡有18%的学生报告说他们的教师在数学课上从没有或者几乎没有表现出对每个学生学习的关注(想了解具体数据,参见www.pisa.oecd.org)。在全部OECD国家(地区)中,仅有66%的学生报告说教师通常在学生需要时提供额外的帮助,仅有62%的人报告教师在数学课上教到学生们弄懂为止。

我们可以把学生对这些不同问题的回答归纳为一个教师的支持指标。将OECD平均值设为0,如果指标值大于0,就表示学生对教师在数学课上支持性的认识高于均值,负值则表示这一认识低于均值。^[3]

通过在不同国家(地区)间比较教师在数学课上对个人学习的帮助这一指标,我们发现澳大利亚、加拿大、丹麦、冰岛、墨西哥、新西兰、葡萄牙、瑞典、土耳其和美国以及伙伴国如巴西、印度尼西亚、俄罗斯、泰国、突尼斯和乌拉圭的学生对这一指标的感受最积极肯定。相反,奥地利、德国、日本、卢森堡和荷兰的学生对这一指标的感受水平最低。从已知的数据中无法评定这些结果在何种程度上反映了教师态度和采取措施的真正差异,该差异既指国内的,也指国际间的。由于每个国家(地区)的学生做出了他们自己的判断,所以数据仅仅反映了学生的主观认识。尽管存在这些问题,一些国家(地区)之间的差异非常大,因此值得我们注意(图5.1和表5.1a)。

……但是在大多数措施中,教师对学生个别支持是最核心的要素。

有的国家(地区)大多数学生感到教师对他们的支持,有的则只有少数感到这种支持,这因国家(地区)而异……

……而且,相当多的学生感到在他们需要帮助时没有得到帮助。

一个总指标……

……表明学生感受到的从教师那里得到的支持在不同国家(地区)之间差异很大。



图 5.1 ■ 教师在数学上的支持



1. 该学校处于第5个百分位数, 仅有5%的学校学生眼中的教师支持比它更差。
2. 该学校处于第95个百分位数, 它比95%的学校学生眼中的教师支持更好。
3. 应答率过低, 不能确保可比性。

资料来源: OECD, PISA 2003 数据库, 表 5.1a 和 5.1b。



在一些国家(地区),不同学校的学生对教师支持的认识也有很大的差异。图 5.1 最后两栏提供了学校间这方面的变异指标:5%的 15 岁学生所在学校的教师支持被评定为比第一栏中的更差,另有 5%的学生所在学校的教师支持被评定为比第二栏中更好。在奥地利、捷克、匈牙利、意大利、墨西哥、斯洛伐克和美国,以及伙伴国列支敦士登和乌拉圭这些国家,不同学校学生对于教师支持的认识有很大不同,这可以通过各学校教师支持指数在第 95 个百分位和第 5 个百分位之间的差别看出来。这说明此类问题同特定学校和学校的类型有关,因此,着力提高教师支持的教育方针会非常奏效。相反,在韩国、日本以及伙伴国(地区)中的中国香港、印度尼西亚和中国澳门,学校间在教师支持认识上的差异最不显著,表现为学校间差异很小,这表明对教师缺乏支持的认识更可能是教育系统的普遍问题。

在一些国家(地区),学生对教师支持的认识有较大的性别差异,比如在奥地利、德国和瑞士以及伙伴国列支敦士登和塞尔维亚,[4]女生报告数学课教师支持较少,而在葡萄牙、土耳其、美国以及伙伴国泰国情况正好相反。

对由较差的学生和主要由后进生组成的班级,教师通常会更多地采取支持性的教学方法,这样,教师支持和学生学业会有负相关。但同时,假如教师的鼓励确实有效,我们就可以推测那些获得较多支持的班级学习会更好。基于以上两点,我们估计教师支持和学生学业之间的关系复杂,而且通常这种联系很微弱。[5]如果想确定教师支持如何影响学生和学校获得成功,这需要更深入的研究和分析。

影响学校数学学习氛围的学生因素

PISA 中学校和学生情境问卷包括一些涉及学生态度和行为的题目,它们能够确定和比较学生、校长对此类影响学校风气因素的认识。

校长需要指出在何种程度上学生学习受到诸如旷课、饮酒、吸毒以及扰乱课堂的影响。他们还要评估学生的学习上进心,提问如学生是不是喜欢呆在学校,学习有没有热情,是不是对学校感到骄傲、是不是看重学业成绩,是不是乐于合作以及是不是有礼貌等。学生则被问到在他们的数学课上某些混乱情况有多频繁。比如,学生要指出数学课上“学生学习力不从心”、“课堂吵闹无序”以及“课堂最初五分钟什么也不做”的出现频率。

但是,解释这些数据时要谨慎。在考虑学校风气时,不同国家(地

在一些国家(地区)内部,学校间也有很大的差异,但并非所有国家(地区)都这样。

……在一些地方有显著的性别差异。

因为教师可能更多地帮助差生,所以很难测量教师的帮助对提高成绩有多大作用。

校长和学生都被问到关于学校风气的问题……



区)、甚至不同学校的学生和校长会采取不同的标准。比如,在旷课学生少的国家(地区),校长会认为纪律问题主要是学生旷课引起的,而旷课比率高的国家(地区)校长看法会与此不同。类似的,学生倾向于将班级或学校的纪律情况同他们自己的经验相比来做判断,而不是和某些客观标准或国家(地区)平均水平做比较。尽管解释上存在这些问题,但 2003 年 PISA 所反映的许多模式在各国(地区)都有惊人的相似。

旷课和破坏纪律是校长提到的最多的两个问题……

在大多数 OECD 国家(地区)中,校长认为对学习影响最大的学生因素是旷课:平均来看,48%的 15 岁学生所在的学校校长认为旷课或多或少地影响 15 岁学生的学习。另一个最常被提及的影响学习的因素是破坏课堂纪律,平均 40%的校长提到这点。紧随其后的是学生逃课,有 30%的校长提及;然后是学生饮酒或吸毒,有 10%的校长提及;以及学生威胁或欺负别的学生,有 15%的校长提及。(图 5.2 和表 5.2b)

……而学生最常提到的纪律问题是吵闹无序。

在学生看来,课堂吵闹无序是最经常报告的数学课堂纪律问题,有 36%的学生报告这种情况在每一节课或至少大多数课堂上出现。根据 OECD 成员的平均值,超过 1/4 的学生报告在每一节课或至少大多数课上,学生在上课很长一段时间后还没开始学习,有 1/3 的学生报告教师必须等很长时间让学生安静下来或者学生根本不听教师的话。(图 5.3 和表 5.3b)

总的指标概括了校长和学生的回答,以及国家(地区)之间的差异程度。

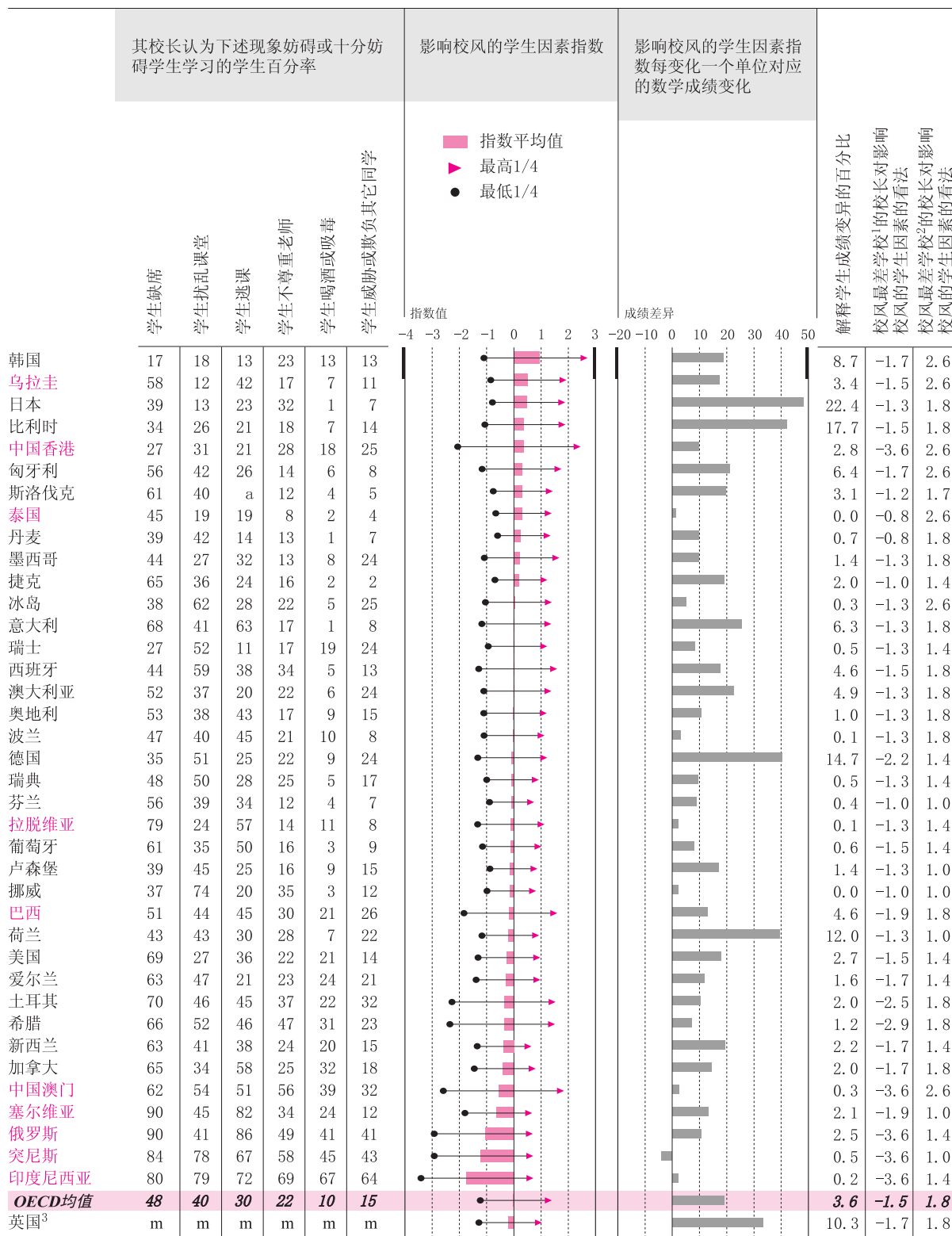
这些平均数说明了 OECD 国家(地区)的总体趋势,但是却掩盖了 OECD 国家(地区)之间相当大的差异。为了考察国家(地区)之间的差异状况,我们采用校长和学生的数据构造了一个总指标。对于学生有关纪律状况的报告,指标值越高于零,就说明学生对数学课教育氛围越是持有积极的看法。对于学校层面的指标,高于零的指标值,反映了校长对纪律状况的积极看法,就是说,他们认为此种指标所指代的各种因素对学习的影响低于 OECD 的平均水平。相反,低于零的指标值表明他们认为学校风气(学校水平的指标)和纪律状况(学生水平的指标)都低于 OECD 的平均值。(表 5.2a 和表 5.3a)

学生和校长评分认为日本的纪律最好,希腊的最差……

在把学生的观点通过纪律状况总指标进行比较时,奥地利、德国、爱尔兰、日本和伙伴国拉脱维亚及俄罗斯的学生对纪律状况评价积极,而希腊、卢森堡、挪威和伙伴国巴西的学生认为这是最大的问题(图 5.3 和表 5.3a)。根据校长的看法,纪律状况最佳的是日本、韩国和伙伴国乌拉圭,最差的是伙伴国印度尼西亚、俄罗斯和突尼斯以及 OECD 成员加拿大、希腊、新西兰。



图 5.2 ■ 影响校风的学生因素



1. 该学校处于第五个百分位数,仅有5%的学校校风比它更差。

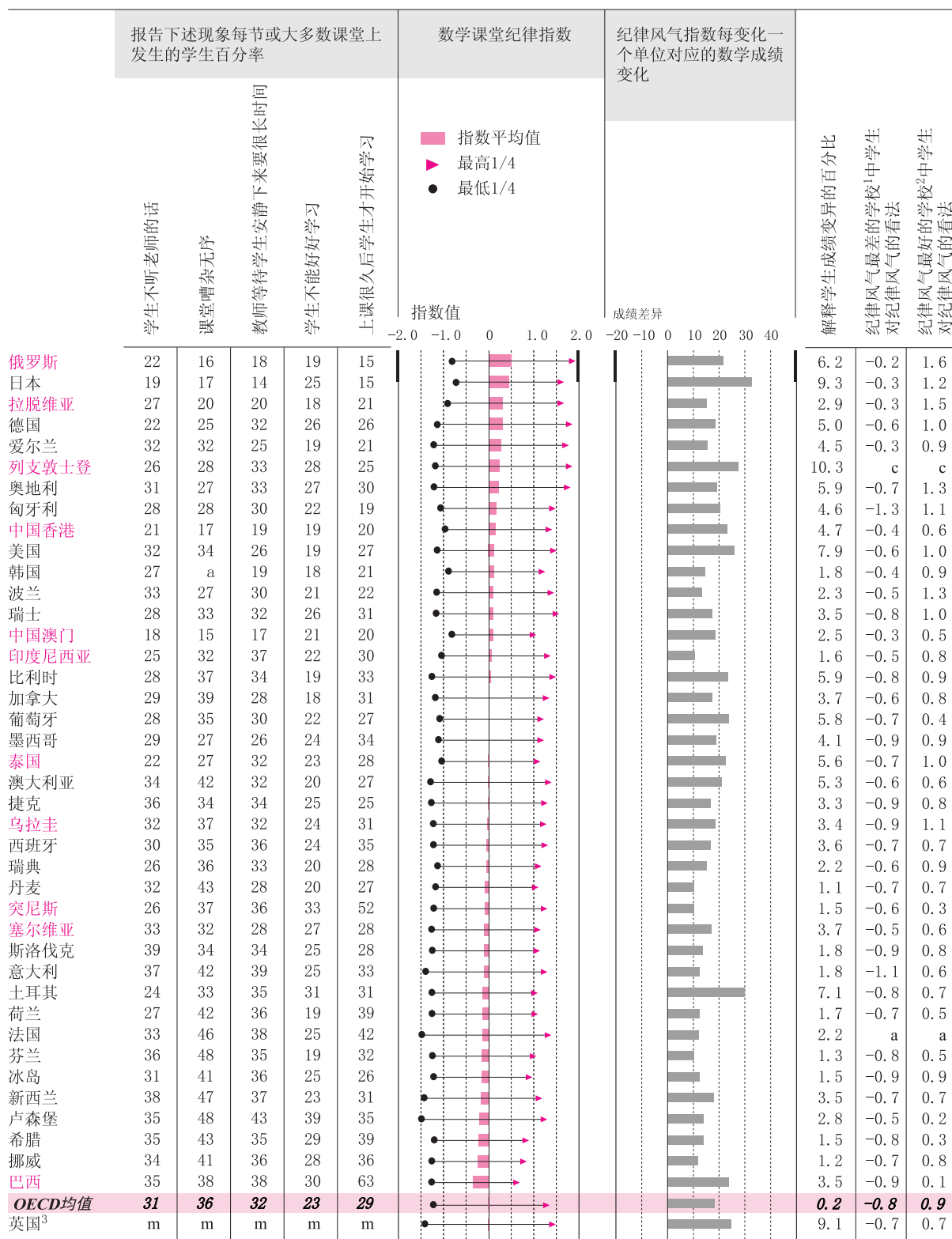
2. 该学校处于第95个百分位数,它比95%的学校校风更好。

3. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 5.2a 和 5.2b。



图 5.3 ■ 学生对数学课堂纪律的看法



1. 该学校处于第五个百分位数,仅有5%学校的数学课纪律比它更差。
2. 该学校处于第95个百分位数,它比95%的学校数学课纪律更好。
3. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 5.3a 和 5.3b。



然而,根据对学校风气的认识,即使在国际上表现相当优异的国家(地区),其校长在回答中也表明存在问题。比如,以日本和韩国为例,这两个国家(地区)校长对影响学校风气的学生因素的综合指标得分最高。日本 39% 的 15 岁学生所在学校的校长认为旷课或多或少地影响了学生的学习(OECD 的均值为 48%),13% 的 15 岁学生的校长报告说学生扰乱课堂纪律影响了学习(OECD 的均值为 40%),23% 的校长指出学生逃课影响了学习(OECD 均值为 30%),32% 的校长认为学生缺乏对教师的尊敬影响了学习(OECD 均值为 22%),7% 的校长指出学生威胁或欺负别人影响了学习(OECD 均值为 15%)。在日本,校长认为并不存在学生饮酒和吸毒的问题(1%, OECD 均值为 10%)。与此类似,韩国 17% 的 15 岁学生所在学校的校长认为旷课或多或少地影响学生的学习,18% 的 15 岁学生的校长报告说存在学生扰乱课堂纪律的问题,13% 的学生所在学校认为有学生逃课的问题,23% 的学校认为存在学生不尊重教师的问题,13% 的校长(2000 年此指标为 11%)指出学生饮酒和吸毒影响学习,13% 的校长(2000 年次指标为 10%)指出学生胁迫或欺凌他人或多或少地影响了学习(表 5.2b)。这表明,即使是问题最少的国家(地区),也有提高的空间。

总体上说,学生和学校校长的回答模式与 2000 年 PISA 中的观察相当一致(表 5.2b 和表 5.3b)。^[6]然而,有一些差异值得注意。比如,在丹麦和伙伴国印度尼西亚,15 岁学生所在学校的校长中报告学生旷课或多或少影响学习的百分比增加了 20%。相反,在芬兰和希腊,报告这一问题的比例比 2000 年明显减少。类似的,在丹麦、新西兰、波兰和伙伴国印度尼西亚,报告 15 岁学生扰乱课堂纪律影响学习的校长增加了 10%,但在芬兰、卢森堡和葡萄牙这一比率大致减少了 10%。

对学校风气的认识与学生学习之间的关系怎样呢?图 5.3 中,OECD 成员平均来说,学生对纪律状况的认识的 PISA 指标每增加一个单位,其数学成绩就会提高 18 分,在奥地利、比利时、匈牙利、日本、葡萄牙、土耳其、美国和伙伴国家(地区)巴西、中国香港、列支敦士登、俄罗斯和泰国,数学分数的增长在 20 到 33 之间。同样,那些校长认为影响学校风气的学生因素造成的学生分数变化量也很接近。这些关系如何产生?什么样的环境或中介因素可以影响它?在最初的报告中并不能给这些问题的答案,要解答它们还需要更进一步的研究和分析。比较各国(地区)数据来看,有趋势表明校长对学校风气的认识越积极肯定,该国的学生学业越好,但是这一关系仅仅解释了 OECD 国家(地区)间学生成绩变异约 5% 的部分,因此在统计上并不显著。在学生对纪律状况的认识上,情况

……然而即使在评分最高的国家(地区)也仍有改进的空间。

一些国家(地区)纪律问题变得更严重了,而另一些国家(地区)有所改进。



校长还要报告教师态度、行为和师生关系是否会影响学习……

……并且虽然总体上说校长对教师的评价是积极的,但少数学校仍有问题。

与教师有关的因素对学校氛围的影响也能进行跨国(地区)比较……

……并且结果显示国家(地区)之间及国家(地区)内部都存在着相当大的差异。

大致相同。

影响学校风气的教师因素

询问校长的问题中还包括他们对影响学校风气的教师因素的认识。尤其是,校长要指出在他看来学校中以下几种因素在多大程度上影响学生学习,比如教师对学生的期望值低,师生关系差,教师缺勤,教职工不愿改进工作,教师无法满足学生的个别需要,没有鼓励学生充分发挥个人潜能。将校长的回答综合起来就构成影响学校风气的教师因素综合指数。正值表示校长认为影响学校风气的教师因素对学生学习作用很小,负值表示校长认为教师行为对学生学习影响相比 OECD 的均值更大。

就 OECD 国家(地区)的均值来看,校长对影响学校风气的教师因素评价较为积极。尽管如此,33%的 15 岁学生所在学校的校长认为由于教师无法满足学生个别需要,学生学习或多或少受到影响。接下来几个常被提及的影响学习的因素是教职工不愿改进工作(26%),没有鼓励学生充分发挥个人潜力(23%),教师对学生期望值低(22%),教师缺勤(19%)和师生关系差(17%)(表 5.4b 和图 5.4)。

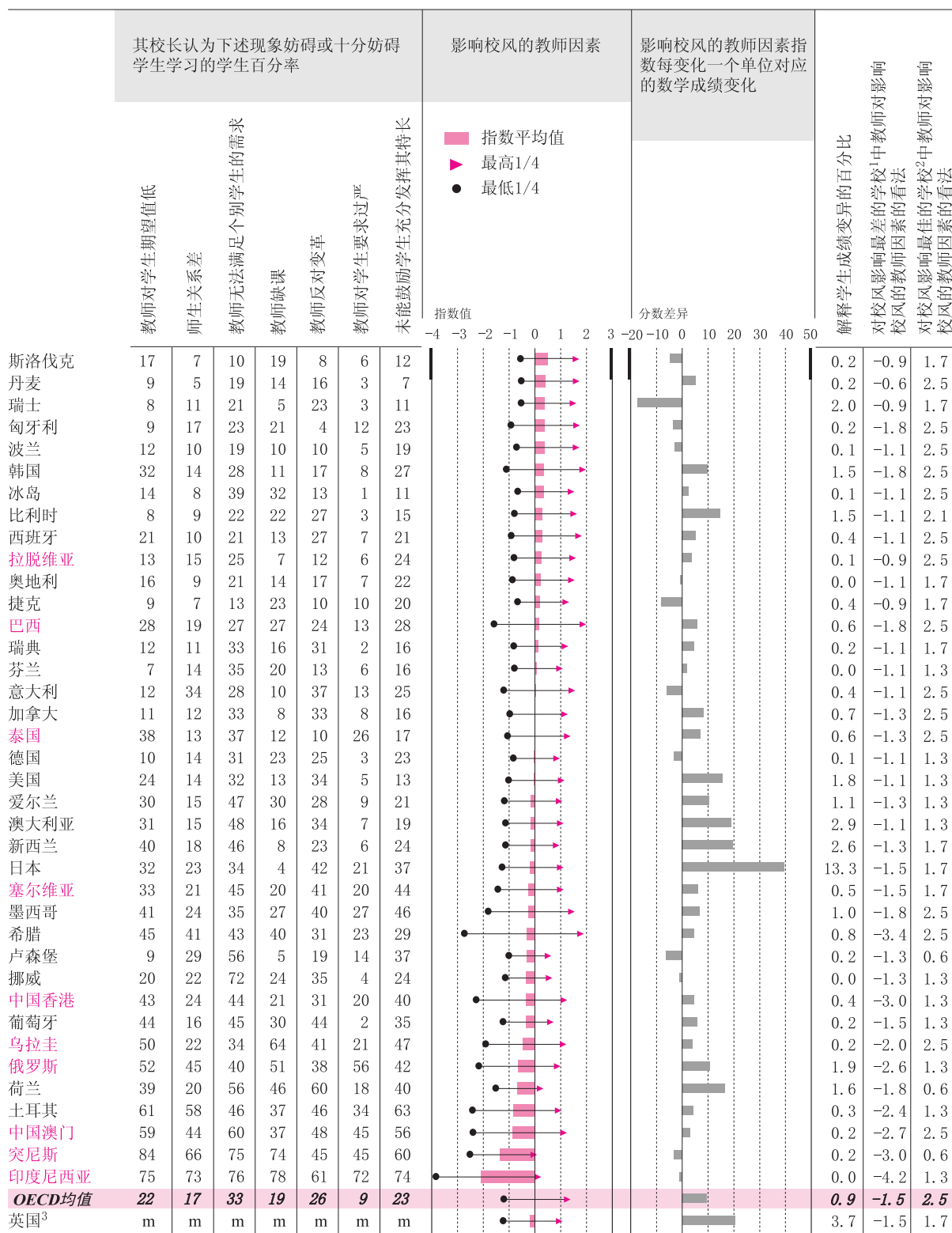
如果把这些回答综合成校长对教师因素的认识指数,那么,丹麦、匈牙利、冰岛、韩国、波兰、斯洛伐克和瑞士的教师对影响学校风气的教师因素评价最为积极(较大的正指数),而荷兰和土耳其以及伙伴国家(地区)印度尼西亚、中国澳门和突尼斯的校长倾向于认为问题严重(较大的负指数)(表 5.4a)。

在一些国家(地区),特别是加拿大、希腊、匈牙利、冰岛、意大利、韩国、墨西哥、波兰、西班牙、土耳其以及伙伴国家(地区)巴西、中国香港、印度尼西亚、中国澳门、俄罗斯、泰国、突尼斯和乌拉圭,各学校校长对影响学校风气的教师因素评价差异很大。假定校长的认识反映了学校的真实情况,这就表明,这些国家(地区)需要重视教师素质并制订相应的政策。图 5.4 的最后两栏中提供了影响学校风气的教师因素在学校间的变异量:5%的 15 岁学生所在学校的教师因素被评定为比第 1 栏中的更差,另有 5%的学生所在学校的教师因素被评定为比第二栏中更好。这两个数据的差异越大,学校校长对影响学校风气的教师因素的认识差异就越大。

如同人们预期的一样,在大多数国家(地区),校长对影响学校的教师因素的评价同学生的数学学习有正相关,就是说,校长越是担心影响学校风气的教师因素,学生的数学学习越差。但在许多国家(地区)中,这一关系并不紧密。



图 5.4 ■ 影响校风的教师因素



1. 该学校处于第5个百分位数, 仅有5%学校影响校风的教师因素比它更差。
2. 该学校处于第95个百分位数, 它比95%的学校影响校风的教师因素更好。
3. 应答率过低, 不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源: OECD, PISA 2003 数据库, 表 5.4a 和 5.4b。



大多数国家(地区)2003年的情况与2000年的差不多。

校长们一般对教师的工作热情和奉献精神持肯定的评价……

同样,对各国(地区)进行比较来看,那些校长对影响学校风气的教师因素评价积极的国家(地区)学生学习会更好,但是这种关系仅仅解释了OECD国家(地区)之间学生成绩变异的14%,因而统计上并不显著。

对大多数国家(地区)而言,2003年PISA调查中校长对影响学校风气的教师因素的看法几乎与2000年的相同。但是仍有一些例外(表5.4b)。尤其是希腊,其校长2003年对影响学校风气的教师因素的评价显著高于2000年。比如,在希腊,15岁学生所在的学校校长认为由于师生关系差或多或少影响学生学习的比率从62%显著地下降到41%。^[7]与此类似,对于涉及没有鼓励学生充分发挥潜能、教师缺勤、教师无法满足学生的个别要求的问题,分别下降了32个百分点、27个百分点、24个百分点。相反,在加拿大、捷克、丹麦、日本、新西兰和伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚,2003年校长对这四个方面中至少有三个的评价更差。

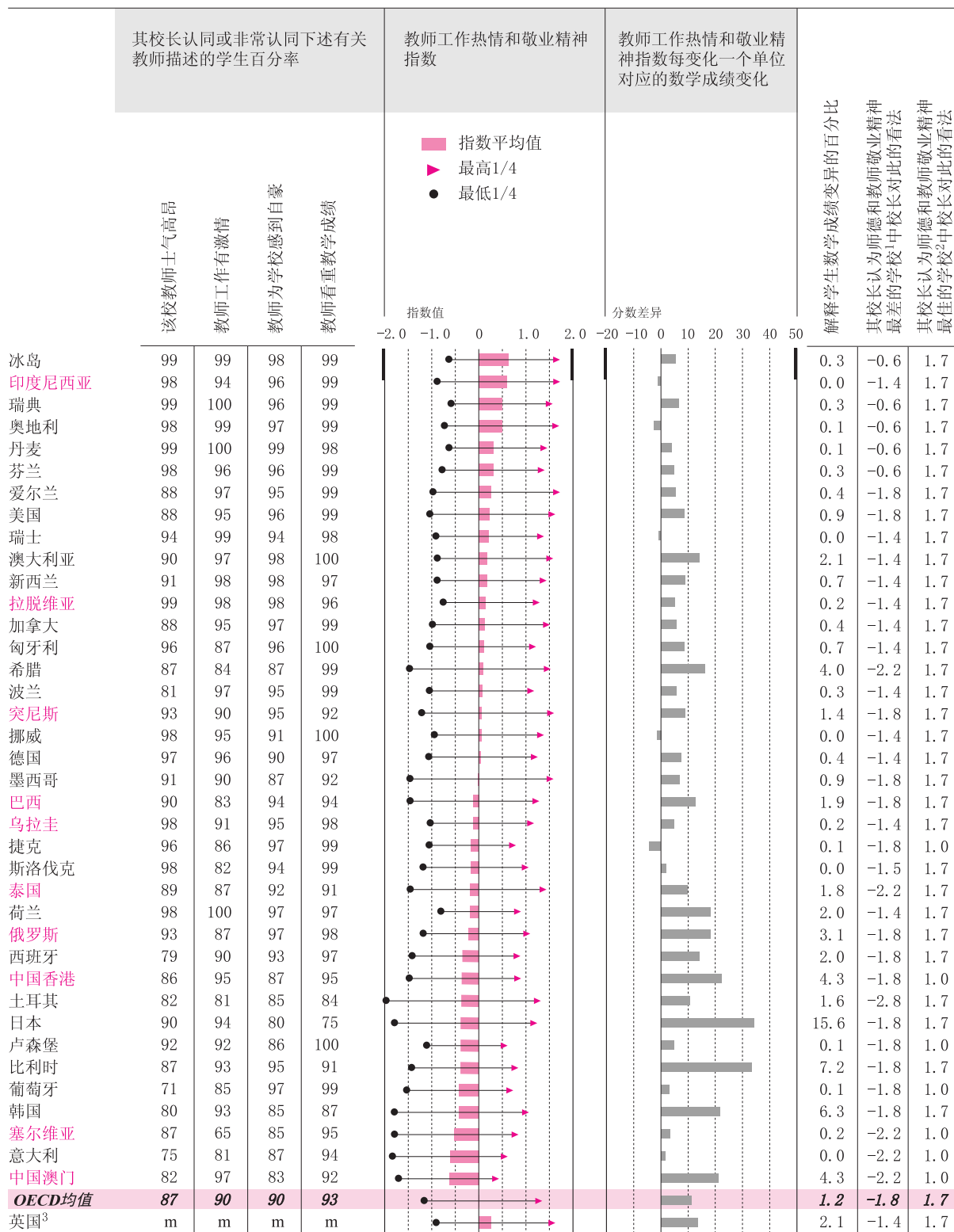
例如,日本15岁学生所在学校的校长报告学习或多或少受到教师不愿改进工作影响,这一比例从2000年的19%上升到2003年的42%。与此类似,对于涉及教师对学生过分严厉以及无法满足个别学生需求的问题,日本的校长的回答分别增加17个百分点和14个百分点。然而,在解释这些数据时,需要考虑到学校所处的教育环境。例如,在那些报告教师不愿改进的校长人数比例很高的国家(地区),这可能仅仅表明在2000至2003年间,该国出现了影响教师工作的巨大变化或改革,这些变革对教师提出了新的挑战。相反,对教师不愿改进工作的报告比率较低可能反映了教育系统没有大的变革(表5.4b)。

除了影响学校风气的教师因素外,校长还要评价教师的工作热情和敬业精神。为此,他们需要指出,对下列涉及其学校教师的表述,他们在多大程度上赞同或者否认:“教师们工作积极热情”,“教师们为学校感到自豪”以及“学校里教师们士气高昂”。总的来说,校长认为教师工作热情很高。15岁学生所在学校的校长对教师士气高昂持赞同、非常赞同态度的比例仅在意大利、葡萄牙和西班牙低于80%。类似的,认为教师工作有热情的校长比率仅在希腊、意大利、葡萄牙、斯洛伐克、土耳其及伙伴国巴西和塞尔维亚低于85%。在所有参与的国家(地区)中,大约80%或更多的15岁学生所在学校的校长认为教师为学校自豪,重视学生学业成绩(图5.5和表5.5b)。

根据校长的回答,我们可以得出教师工作热情和敬业精神指数。OECD国家的平均值设为零,标准差为1,这样,指数高说明认为教师工作热情、敬业精神高。奥地利、丹麦、芬兰、冰岛、瑞典和伙伴国印度尼西亚的指数值最高,这表明他们的校长对教师的工作热情和奉献精神评价最高。相反,意大利、韩国、葡萄牙和伙伴国家(地区)中国澳门、塞尔维亚的校长报告教师工作热情和敬业精神比较低(图5.5和表5.5a)。



图 5.5 ■ 教师工作热情和敬业精神

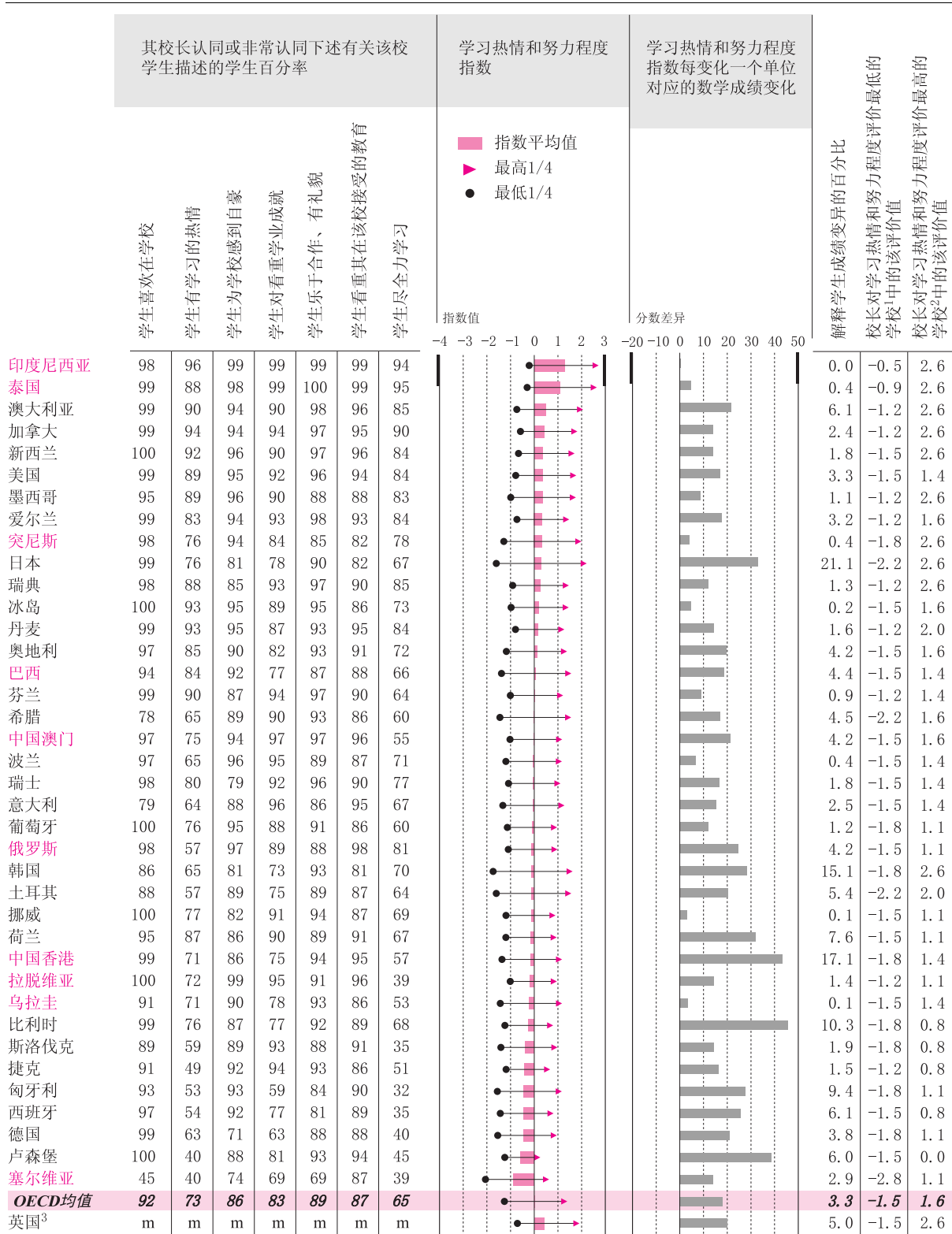


1. 该学校处于第5个百分位数, 仅有5%学校师德和教师敬业精神比它更差。
2. 该学校处于第95个百分位数, 它比95%的学校师德和教师敬业精神更好。
3. 应答率过低, 不能确保可比性(参见附录A3)。

资料来源: OECD, PISA 2003 数据库, 表 5.5a 和 5.5b。



图 5.6 ■ 学生学习热情和努力程度



1. 该学校处于第5个百分位数,仅有5%学校学习热情和努力程度比它更差。
 2. 该学校处于第95个百分位数,其学习热情和努力程度比95%的学校更好。
 3. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录A3)。
 资料来源:OECD, PISA 2003数据库,表 5.6a 和 5.6b。



通过计算校长对学生学习热情和努力程度的评定指数发现,校长认为学生学习热情低于教师的工作热情和敬业精神(表 5. 6a)。比如,根据 OECD 的均值,相比认为教师工作热情高的校长比例而言,认为 15 岁学生学习热情高的相应比例低 17 个百分点。在捷克、德国、匈牙利、卢森堡、波兰和西班牙,对学生的评定低于对教师的评定 30% 以上(表 5. 5b 和表 5. 6b)。

校长对教师工作热情和敬业精神的评价与学生数学课的成绩之间相关微弱。但是,在有些国家(地区),这一相关较强,特别是在比利时、日本和韩国,这一相关可以解释学生成绩变异的 6% 到 15%(表 5. 5a)。在学生成绩与校长对学生学习热情和努力程度的评定之间的相关更强。同样在上述国家(地区),学生的学习热情和努力程度可以解释成绩变异的 21%(表 5. 6a)。综合所有国家(地区)的情况,上述两者与学生成绩的相关同样都很微弱,而且总体看来,校长对学生学习热情和努力程度的评定同该国学生成绩之间没有相关。

学校风气各因素的综合作用

由于上述不同的学校风气因素之间相互联系,所以,不可能仅靠把这些因素简单相加来预测学校风气对学生学习的影响。我们只有通过同时考察影响学校风气的各个不同因素才可能预测其对学生和学校成绩的综合作用。

在进行这种分析时,我们同样需要考虑学校表现在多大程度上受到社会经济因素的影响。第四章曾讲过,社会经济因素不仅通过学生个体起作用,还会通过学校提供的整体学习环境产生影响,比如,如果学生家庭背景有优势,他们可以通过择校,也可以通过营造有利于学习的氛围,主动创造更好的学习环境。为了对此进行考察,我们纳入了以下几种分析,通过计算 PISA 的经济、社会和文化地位指数来表示学生个体的社会经济背景;通过计算学校 PISA 经济、社会和文化指数均值来表示学校的社会经济水平。

这就引出了一个问题,即在解释 PISA 结果时,如何纳入社会经济因素的作用。一种做法是先根据社会经济差异进行相应调整,然后再考察学校因素的影响作用。通过这种调整,我们就可以在相似的社会经济环境下进行学校间的比较。但是,调整得到的净效应常常会低估学校风气的真正作用,因为学校的一些教学差异是学校因素和社会经济地位共同作用的结果。例如,社会经济背景好的学生能创造更有利于学习的学校风气。

……而他们对学生的学习热情和积极性的评价低于他们对教师的评价。

这些学校风气因素综合起来对成绩的影响是可以看出来的……

……但是我们还要考虑家庭背景优越的学生可能到氛围更好的学校去。

可以在控制社会经济差异之后再分析学校风气的作用……



实际上,PISA 的结果表明学校风气的影响大多是与社会经济背景的共同作用……

……例如,背景好的家庭会设法帮助创造好的学校风气。

有些国家(地区)近一半的学校间成绩变异可以用学生家庭背景和学校风气的共同作用来解释。

相反,如果不根据社会经济因素做调整,在解释中就会高估学校因素的作用,而忽视学校的社会经济特征。如果这样的话,在父母为孩子择校时,未经调整的学校总体作用会更真实地反映各种选择的真实情况。比如,父母和其他利益相关者自然而然地对学校整体表现更感兴趣,其中包括学校的社会经济状况所起的影响作用,学校提供的增益值可能仅仅是个次要因素。

下面的分析同时纳入了学生和社会经济背景以及学校风气两方面的因素。在同时考虑 PISA 这两方面的评估时,根据 OECD 国家(地区)的均值,有 46% 的学校间教学的差异可以归因于社会经济因素(参见表 5.7 第 1 栏),5% 可以归因于单纯的学校风气因素(参见表 5.7 第 2 栏),有 22% 可以归因于社会经济背景和学校因素的共同作用(参见表 5.7 第 3 栏)。^[8]

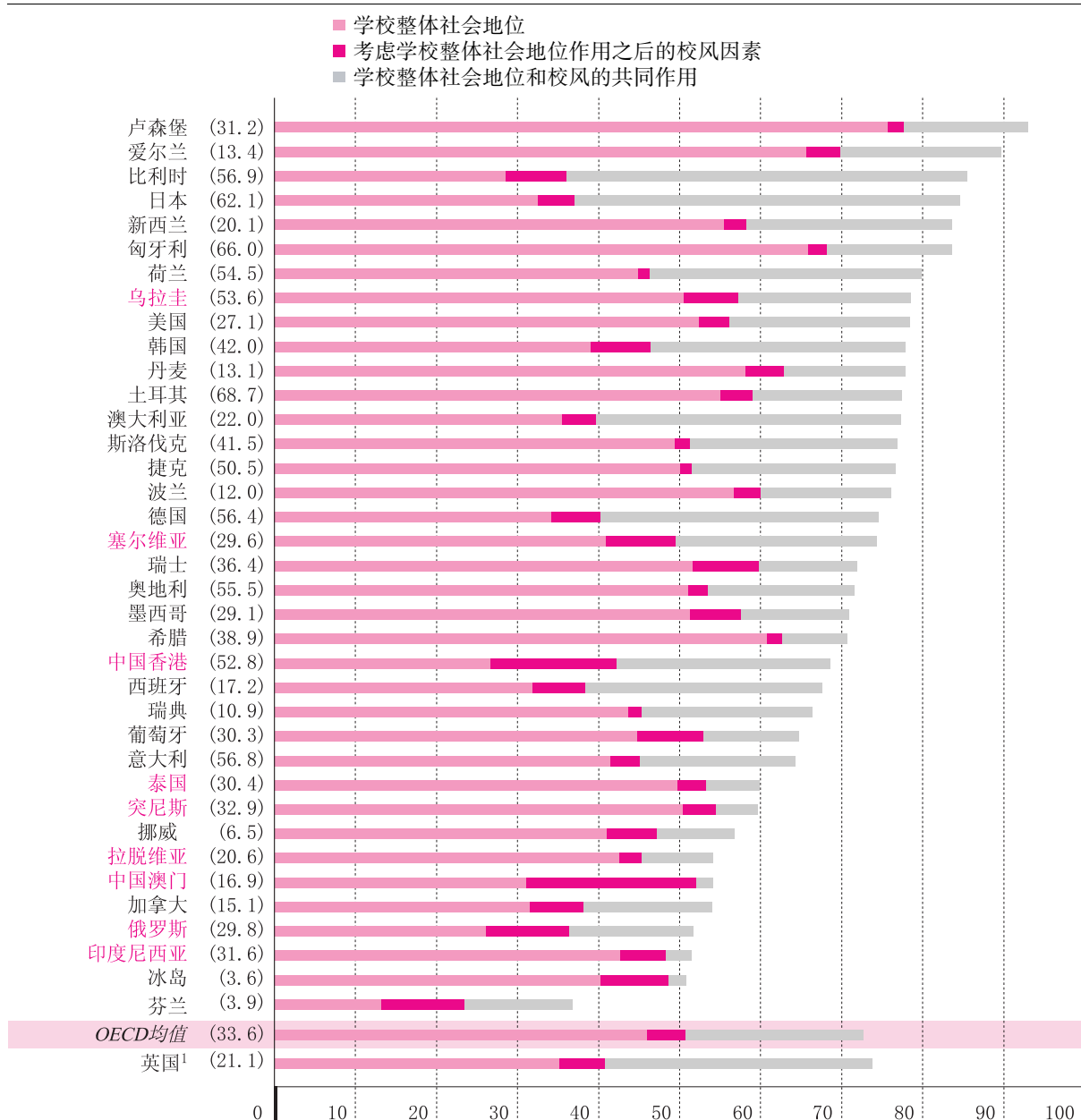
据此看来,社会经济因素明显地增强了学校风气对学校教学的影响作用,有可能社会经济背景良好的学生纪律好,而且他们对学校教育的评价更积极,或者社会经济水平较高的学校的学生家长对良好的课堂纪律和教师的职业忠诚有更高的期许。相反,社会经济水平低的学校可能较少面对家长要求增强班级纪律、替换缺勤和工作缺乏积极性教师的压力。这样,教育政策的制订者就需要认真考虑社会经济和学校风气共同产生的巨大作用,因为他们不考虑学校的社会经济水平高低,总想寻找一种方法确保所有学校的教师都有敬业精神,教学井然有序。

在这点上我们需要指出,在一些国家(地区),社会经济背景和学校风气的共同作用要比 OECD 的平均水平大许多。比如,在澳大利亚、比利时、德国、日本、韩国、荷兰和西班牙,学校风气对学生学习的影响作用仅能解释学校间变异的 1.4% 到 7.5%,但如果同时考虑学生和学校社会经济背景,其总体作用增加到 29%(西班牙)到 49%(比利时)之间,而且,这七国在该值上高于所有其他 OECD 国家。图 5.7 显示了用多层模型分析的这三种作用的相对大小。

很显然,要考虑学校因素对学校教学影响作用多大,必须首先明确学校间的教学差异有多大。比如,在我们考察的七个国家中,澳大利亚和西班牙的学校教学差异比起比利时、德国、日本、韩国和荷兰要小得多。其结果是,即使澳大利亚和西班牙学校纪律和社会经济状况能解释的成绩差异相对较大,其对学生学习的总体影响比起比利时、德国、日本、韩国和荷兰要小很多。为了帮助阐明这一结论,图 5.7 也列出了各国(地区)学校间成绩差异值。



图 5.7 ■ 校风对学校数学成绩的影响作用



注：括号中的数字表示学校间变异占 OECD 成员学生成绩平均变异的百分比。

所解释的学校间成绩变异百分比

1. 应答率过低，不能确保可比性（参见附录A3）。

资料来源：OECD PISA 2003 数据库，表 5.7。

学校政策和实施

这一章，我们再来考察一下学校的政策和实施方法，通常学校希望通过这些方面使自己同其他学校有所不同。

PISA 中涵盖的学校政策及实施方法有限，只有那些容易被校长量化或在国家(地区)间进行比较的部分，它包括以下几个方面：学校录取政策及学生分类的信息；学校中评价的使用以及评价工具特征，比如标准化测

PISA 就影响学
生成绩的政策和措施
问了校长一系列问题。



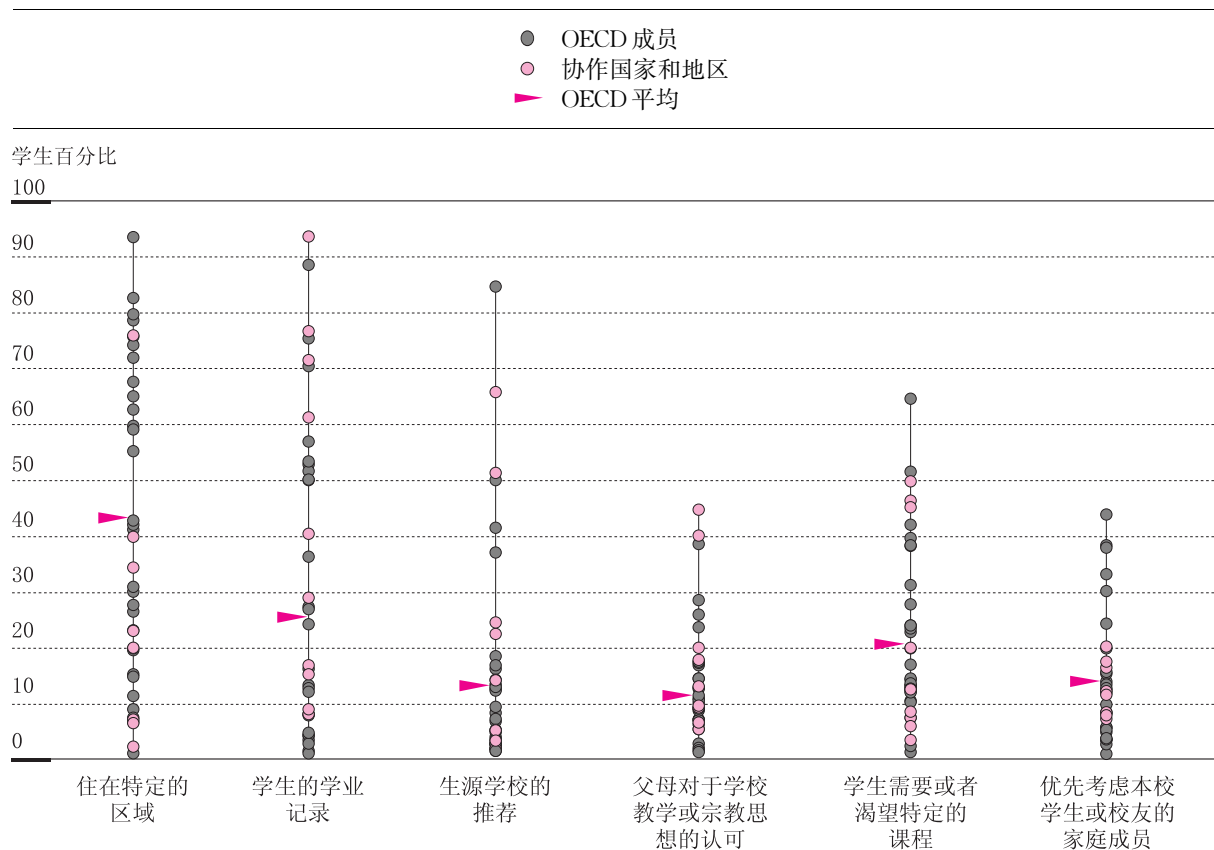
某些国家(地区)中,大多数 15 岁学生是经过学业成绩选拔的,但另一些国家(地区)中,用这种选拔方法的比例很低。

试,教师自编测试以及教师评定等级;学校组织提高班和补习班以及其他与数学有关的活动;学校参与的各类决策,包括教育资源管理方面,比如聘用教师,确定和分配学校的预算资金,还包括教育内容和教学方法方面的,比如课程内容和课程设置,教材和评价措施的选择。这部分最后我们会考察这些因素对学生学习的综合作用。

学校录取政策

为了评价教育选拔机制,校长需要回答在录取学生时他们对三方面问题的关心程度,包括学生的学业成绩(包括派位测试的成绩)、原先就读学校的评定以及学生对特定课程的需求或渴望。^[9]在这些标准中,学生的学科成绩是被提及最多的一个。但是,在奥地利、捷克、匈牙利、日本、韩国、卢森堡、荷兰、瑞士和伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚、中国澳门和塞尔维亚,在决定是否录取学生时,有超过一半的 15 岁学生所在学校的校长认为学业成绩是录取的前提条件或至少会优先考虑,在澳大利亚、丹麦、芬兰、希腊、爱尔兰、意大利、葡萄牙、西班牙和瑞典,这一比例低于 10%(OECD 的均值为 25%)。接下来是学生对特定课程的需求或渴望,OECD 的均值为 21%,然后是原先就读学校的评定,OECD 的均值为 13%(表 5.8 和图 5.8)。

图 5.8 ■ 学校的招生政策
其校长认为下列陈述是招生的“前提”或“优先考虑”的学生百分比



资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 5.8。



要解释学校录取政策与其教学成果之间的关系非常难,由于选拔性高的学校成绩较高可能只是因为拒收了差生,并不一定是本身教学水平高造成的。所以,我们在这章最后解释过其他政策和实施方法之后再讨论它。从所有国家(地区)总体上来看,某种依学业选拔方式的广泛采用与该国的学生学习正相关,这包括采用学生的学科成绩记录或者先前学校的评定,但是,其相关微弱,统计上并不显著,因此只能解释国家(地区)之间学生学业差异的6%到10%。

学校评价机制和实施

在许多国家(地区),由于公众和政府对学校关注从单纯控制教育资源和内容转向重视教育成果,这推动了许多教育机构工作质量标准的建立。这些标准涵盖了从广义的教育目标制订到为单纯的学科领域设定简明的学习目标。只有不断监控这些教学标准的实施,才可以确保其作用。因此,毫无疑问,对学生学业的评价在许多 OECD 国家(地区)中都很普遍,所以评估结果会经常见诸报端,在公众辩论中以及在有关学校进步的讨论中被引用。然而,在每个国家(地区)内部或者不同的国家(地区)之间,对于评价原理及评价工具的本质特征的认识存在很大的不同。OECD 国家(地区)中的所采用的评价方法包括标准化的测试和教师自编的测试,还有教师评定等级。

从 OECD 国家(地区)的平均水平来看,23%的 15 岁学生所在学校每年至少进行三次标准化测试。在韩国、新西兰和伙伴国突尼斯,这一比例超过学生的一半(表 5.9)。相反,有同样比例的 15 岁学生报告说从未采用标准化的测验。在奥地利、比利时、德国和瑞士,这一比例占到 15 岁学生的一半或更多(数据参见 www.pisa.oecd.org)。

学生学习档案袋是另一种评价方式,从 OECD 国家(地区)的均值来看,采用这种方法的使用频率要超过标准化测验。根据 OECD 国家(地区)的均值,有 43%校长报告每年至少三次采用学生学习档案袋来评估 15 岁学生,在丹麦、冰岛、日本、墨西哥、西班牙和伙伴国巴西,这一比例在 75%到 96%之间(表 5.9)。

学校对 15 岁学生的评价更常采用的方式是教师评定等级,在 OECD 国家(地区)中,平均有 75%的学生每年至少经历三次。最后,92%的学生所在的学校采用教师自编测验评价 15 岁的学生(表 5.9)。

监测和评价学生进步的方法对成绩也有影响……

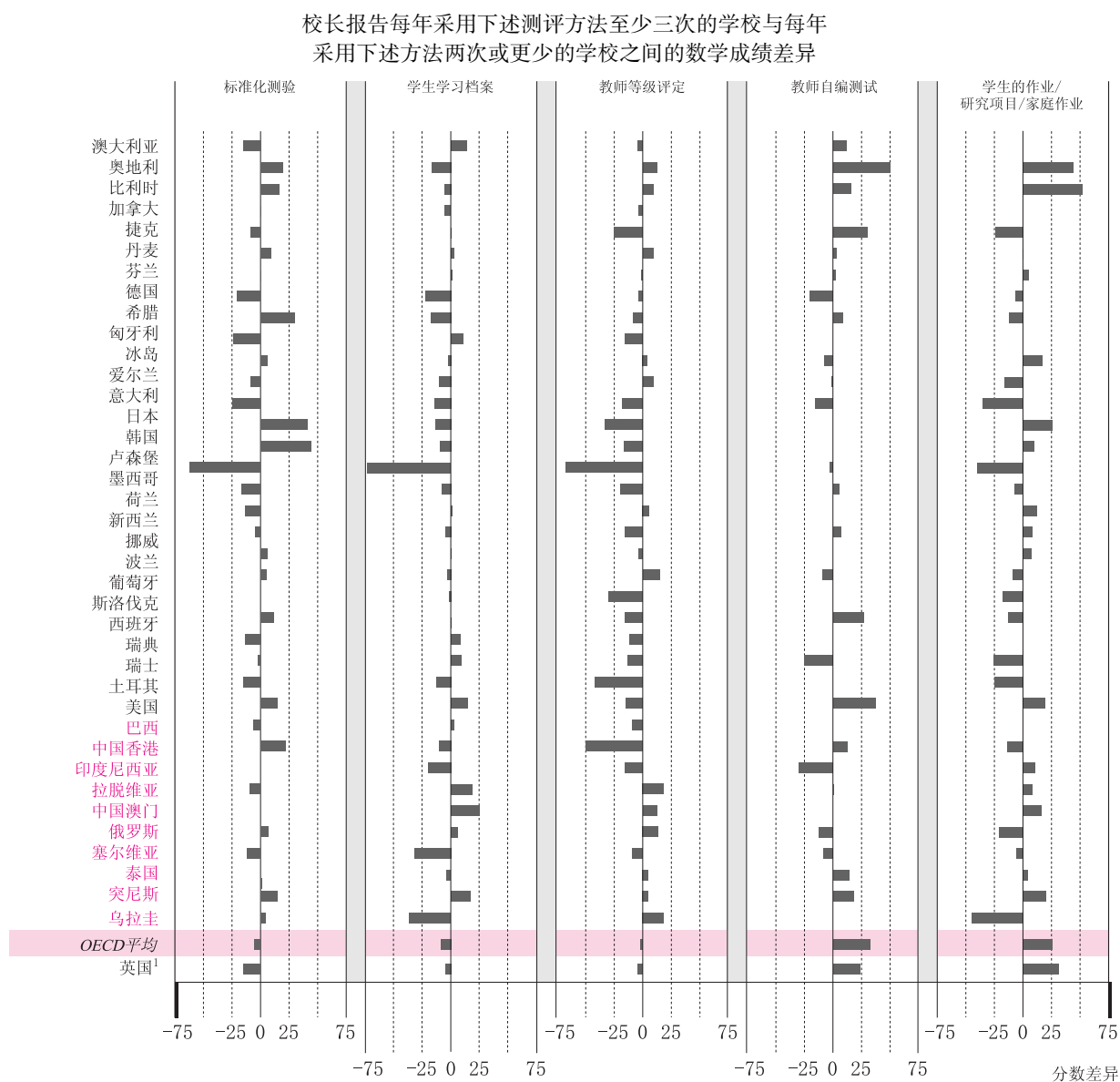
……有 1/4 的学生常常参加标准化考试,另外 1/4 学生从没参加过标准化考试。

档案袋评价用得更多……

……教师自编测验用得更多。



图 5.9 ■ 测评方法和学生数学成绩



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录A3)。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 5.9。

报告教师自编测验多的学生往往成绩更好……

在国家(地区)层次上要在评估方法与学习成果之间建立联系非常困难,这不仅是由于这些评估方法在质量和特征上差异巨大,还因为不同学校、不同科目之间的评价机制和实施方法通常并不一致。但是,就采用教师自编测验的方法而言,用得多的学校通常学生成绩更好。比如,根据OECD国家(地区)的平均值,学生报告每年采用教师自编测验两次或更少的学校在数学量表上的得分均值是 471 分,而在那些每年采用教师自编测验三次或更多的学校,学生量表上的平均成绩是 503 分(表 5.9)。



对于标准化测试的采用,问题就更加复杂了。在希腊、日本和韩国,标准化测试使用的频率倾向于和学校教学成果呈正相关,但是在意大利、卢森堡、荷兰和伙伴国拉脱维亚却是负相关。对于采用教师评定等级和学生学习档案的评估方法而言,相关微弱,也没有出现清晰的模式。由于 PISA 所能提供的资料有限,我们对此很难得出结论。并且,要考察不同评价方法的采用对提高教学成果有多大帮助,还需要进一步的研究和分析。通过国家(地区)间的相互比较,不同评价方法采用的频率同该国(地区)学生学习之间的关系非常复杂。仅在教师自编测试和学生作业/课题/家庭作业经常得到采用的情况下,测试方法才与该国(地区)学生学习有明显的正相关。

测试结果怎样才能最好地用以提高学习热情、明确学习目标和学习内容并为教师提供理解和促进学生学习的参照框架,对此人们中间存在激烈的争论。一些国家(地区)把测试作为一种工具,能为学生个人提供反馈,能凸显最佳的教学方法,也可以发现共有的问题,借此可以鼓励学校和教师创造和促进更有效、更富支持性的学习环境。另一些国家(地区)则把测试的作用扩大到对公共服务还是市场机制来配置资源的讨论,比如,用可以通过公开渠道获得的学校成绩的对比结果来推动家长选择或经费随学生分配的政策。

PISA 的数据证实了各国(地区)之间存在这些学习目标和策略上的差异。根据 OECD 国家的平均值,40%的 15 岁学生报告所在学校使用测试来与其他学校的成绩进行比较。但是,在比利时、丹麦、爱尔兰、卢森堡和伙伴国乌拉圭,该比例是 10%或更少,在德国、希腊、日本、西班牙、瑞士和伙伴地区中国澳门,该比例仅在 12%到 17%之间,在匈牙利、新西兰、美国和伙伴国印度尼西亚,该比例超过 70%(图 5.10)。同样,在匈牙利、冰岛、新西兰、波兰、瑞典和美国,有超过 70%的 15 岁学生所在的学校采用测试与所处地区或整个国家(地区)的教学水平作比较,而在奥地利、比利时、希腊和伙伴地区中国澳门,该比例仅在 6%到 12%之间(表 5.10 和图 5.10)。在这些国家(地区)中,有一些完全没有这类工具,因此,即使学生想要比较也没有办法比。^[10]

各国(地区)使用测验来评价教师效能的做法并不相同。根据 OECD 的平均水平,有 44%的 15 岁学生所在学校采取这种做法,但是该比例在丹麦和德国是 4%到 11%,日本及伙伴国印度尼西亚和拉脱维亚的比例高于 80%,俄罗斯则达到了 99%。

更多的测试是为了监控学校发展(OECD 平均为 69%)、决定学生留级或升学(OECD 平均为 79%)或者告知家长其子女的学习进步,除了丹麦和伙伴国突尼斯,其他国家(地区)至少有 85%的 15 岁学生所在学校为此实施测试(OECD 平均为 95%)。

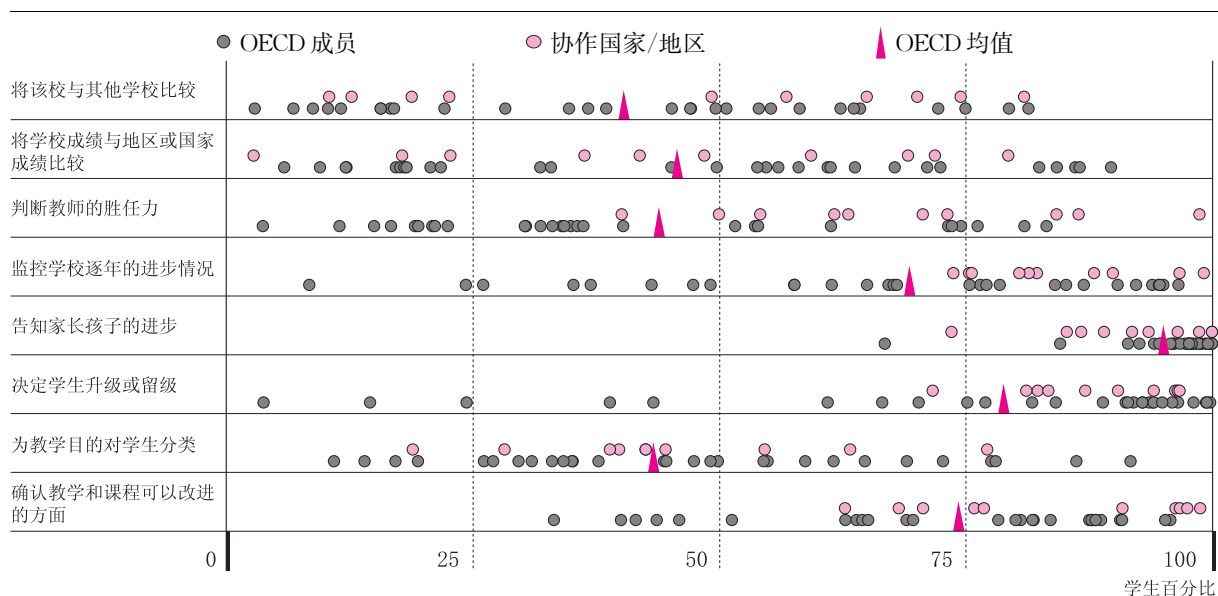
……PISA 发现,在多大程度上利用测验来对学校进行比较,各国之间存在很大差异……

……而且,在多大程度上用测验结果来评价教师,各国也不相同……

……有些监测功能甚至在一些国家用得普遍。



图 5.10 ■ 其校长报告将测评结果用于以下目的的学生比例
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例



资料来源: OECD PISA 2003 数据库, 表 5.10。

那么, 这些评价机制及实施是如何影响学生成绩的呢? 这个问题同样很难回答, 最明显的原因是学校对测验结果的使用通常与学校的其他政策及实施紧密联系在一起(参见本章最后一部分), 另外, 还因为在不同的 OECD 国家中, 评价方法与学生成绩的关系也大不相同。比如, 在比利时、日本、韩国、荷兰及伙伴国印度尼西亚, 那些依照地区或国家标准比较测试结果的学校学生成绩比不做比较的学校要高 20 到 50 量表分。根据 OECD 的平均水平, 那些为了与国家或地区标准进行比较而实施测验的国家比其他国家的学生有 9 分的优势, 这在统计上达到了显著水平(表 5.10)。相反, 在卢森堡, 两者之间却存在显著的负相关。从 OECD 国家平均来看, 用测验决定学生升留级、告知家长子女学习状况的学校同样有优势。但是, 这些做法同样在国家间存在差异。

学校管理方法

增加自主性有助于改进学校管理, 但是有人担心这种做法会强化特权。

PISA 要研究一系列决定是由谁负责……

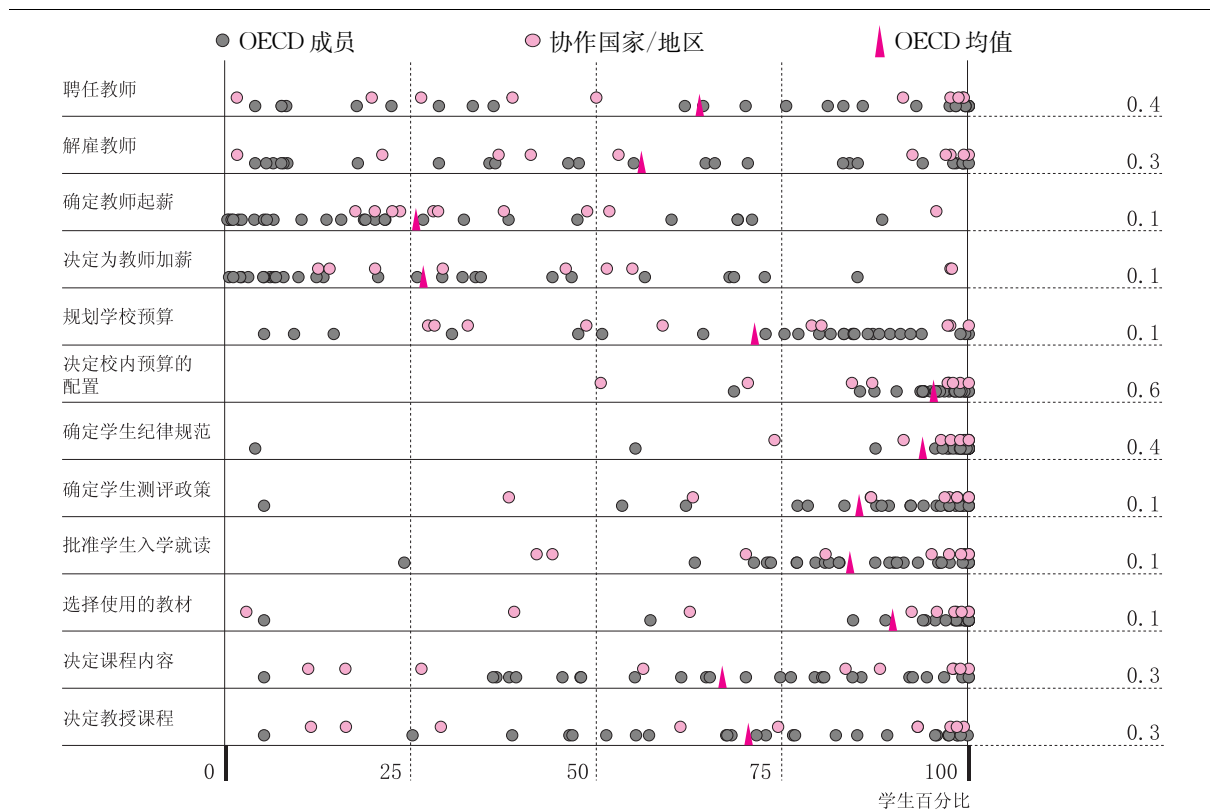
从 20 世纪 80 年代早期开始, 增强教育机构运作的自主性成为教育体制改革和机构重组的主要目的。通过增强自主性, 可以把责任移交教育一线, 鼓励教育为当地需要服务, 从而提高学生成绩。增强自主性包括加强校长的决策责任, 在某些情况下也强化教师和部门领导的管理责任。尽管如此, 虽然自主性可能会刺激学校服务于当地需要, 但是, 它有时候被看成是为那些本来的特权阶层造就优先选择的途径。

为了评估教师在学校政策和管理中有多大发言权, 校长要回答在以下这些决定上, 教师、部门领导、校长、任命或选举出来的董事会是否要承



担责任,包括:聘任和开除教师、决定教师起薪和加薪、编制学校预算、决定学校内的预算分配、制定学生纪律的规章制度和评价办法、学生录取、教材选择、确定课程内容和课程设置等方面。

图 5.11 ■ 学校参与决策的程度
其校长报告学校对下述学校政策和管理方面负责的学生百分比
通过各国的数学平均分计算出的跨国相关(OECD 成员)



资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 5.11a 和 5.11b。

图 5.11 表示了校长需要承担各种学校管理责任的学校在校生百分比。^[11]

与私有企业不同,表 5.11a 中表明,大多数国家(地区)的学校对于确定教师起薪都没有多少发言权。除了匈牙利、墨西哥、荷兰、斯洛伐克、瑞典、美国以及伙伴国家(地区)印度尼西亚、拉脱维亚、中国澳门和俄罗斯以外,其他国家(地区)只有不到 1/3 的 15 岁学生的校长报告有部分权利决定教师起薪(OECD 的均值为 26%)。校长对已聘任教师的加薪权也十分有限。只有在捷克、荷兰、瑞士、美国与伙伴国家(地区)中国澳门和泰国,有超过 2/3 学生的校长报告他们有对教师的加薪权利(OECD 的均值为 27%)。

对于教师聘任与解聘,学校的差异较大。从 OECD 的平均值来看,56%的 15 岁学生的校长报告承担解聘教师的一部分责任。在比利时、捷克、匈牙利、冰岛、荷兰、新西兰、波兰、斯洛伐克、瑞典、瑞士、

……结果表明,学校在教师工资方面的决定权很有限……

……但是,在有些国家(地区)在聘用教师方面的权力在逐渐增加。



美国以及伙伴国家(地区)中国香港、拉脱维亚、中国澳门、俄罗斯和塞尔维亚,该比例超过 80%,实际上,只有在奥地利、德国、希腊、卢森堡、葡萄牙、土耳其以及伙伴国突尼斯,有超过 90%的 15 岁学生的校长报告根本没有解聘教师的权利。在大多数国家(地区),学校参与教师聘任的权利要略微高于解聘的权利。根据 OECD 的平均值,有 64%的 15 岁学生的校长报告说他们对教师聘任有部分权利。在这一领域,一些国家(地区)自 2000 年以来发生了一些变化,比如,在德国,学校在这方面享有权利的比例从 2000 年的 10%增加到 2003 年的 18%。

大多数情况下学生对课程内容有决定权……

除了加拿大、德国、爱尔兰、挪威、葡萄牙、瑞士、土耳其以及伙伴国塞尔维亚、突尼斯和乌拉圭,大多数 15 岁学生的校长报告他们参与决定课程内容(OECD 的均值为 67%),而且,除了挪威、波兰、瑞士、土耳其以及伙伴国塞尔维亚、突尼斯和乌拉圭以外,大多数国家(地区)校长也参与决定课程的设置。

……但是学校在决定预算方面的权利在各国之间差异很大。

学校在编制其预算中所起的作用也在各国(地区)互有不同。虽然在奥地利、德国和卢森堡,仅有 15%或更少的学校在这一领域有权利,但是该比例在澳大利亚、比利时、捷克、芬兰、匈牙利、墨西哥、葡萄牙、斯洛伐克、西班牙、瑞典、美国以及伙伴国泰国超过 80%,而在丹麦、冰岛、韩国、荷兰、新西兰以及伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚,该比例超过 90%(OECD 平均值是 71%)。除了墨西哥、土耳其和伙伴国乌拉圭以外,几乎所有国家(地区)15 岁学生的校长报告说他们在决定怎么用钱方面有一定的权力(OECD 平均值是 95%)。

学校在选择教科书、学生录取和评价方面也起着关键作用。

最后,对于学生纪律、教材选择和学生录取这些方面,大多数校长报告学校有一定的权利,大多数学校还有一些评价权。但是,在大多数 OECD 国家,大多数 15 岁学生的校长报告地区或国家权力机关对这些方面的决定有直接影响,而且,在加拿大、德国、希腊、墨西哥、新西兰和美国,该比例是 80%或更多(数据参见 www.pisa.oecd.org)。

那么,决定权的分配会影响学生成绩吗?在这方面,某个国家(地区)学生成绩与其学校各种自主权之间的相关往往是微弱的。这很容易理解,因为国家(地区)法律通常会规定决策权的分配,因此通常国家(地区)内部的差异很小。

……但是在各国(地区)之间,学校的自主性与某些方面的成绩有正相关。

但是,平均看来,校长报告享有较高学校管理自主权的国家(地区),其学生数学成绩更高。如表 5.11 最后的各国(地区)总体的相关系数所示。比如,学校有权编制预算的比例解释了各国(地区)总体的学校成绩变异的 36%,而且,在考虑了教师聘任和解聘决定权、课程内容和课程设



置以及学校纪律之后,这一比例仍在 9%到 16%之间。^[12]但是,与其他此类的分析类似,由于许多因素都在起作用,因此这种相关不能被视为因果关系。尽管如此,至少在各国(地区)的总体水平上,这一发现表明学校参与各项决策与其数学成绩之间存在正相关。

对于学校内部或外部的利益相关者参与学校决策这方面,国家(地区)之间表现出很大的差异。在所有制定决策的四个领域,即教师聘任与辞退、学校预算、教学内容和评价工作,要求校长对七种利益相关者团体的影响力进行评价。结果校长认为地区和国家(地区)的权力机关影响最大,其次是学校董事会、教师团体、校外考试委员会,接着是企业雇主、家长团体和学生团体(图 5.12 和表 5.12)。^[13]

地区或国家教育主管部门对所有四个方面的决策影响都很大。但是也有例外。比方说在匈牙利、韩国、挪威、波兰、瑞典,仅有 11%到 26%的 15 岁学生的校长报告地区或国家(地区)教育主管部门直接决定教师聘任及辞退(OECD 的平均值为 57%)。与此类似,在德国、波兰、瑞典、土耳其以及伙伴国突尼斯,管理部门直接决定学校预算的比例仅为 10%到 25%(OECD 的平均值为 58%);在冰岛、韩国、波兰,管理部门直接决定教学内容的比例仅在 20%到 29%之间(OECD 的平均值为 66%);在冰岛、意大利、波兰和斯洛伐克,教育管理部门直接决定学校评价工作的比例仅为 13%到 27%(OECD 的平均值为 53%)。

另外,在有些国家(地区),地区或国家(地区)教育主管部门对学校不同方面的决策影响力大不相同。比如在瑞典,国家和地区教育主管部门决定着大多数学校的教学内容,而且它们在 62%的学校实施测试以监测学校是否符合课程标准。然而,它们很少干预学校教学目标具体是如何实施的,仅有约 10%的 15 岁学生的校长报告地区或国家(地区)教育主管部门直接决定学校教师聘任与辞退以及学校预算(图 5.12)。

诸如教师协会、课程委员会和教师工会等教师团体在决定教学内容和评价机制时有很大的作用。但是,OECD 国家之间存在着巨大差异。比如,虽然在澳大利亚、丹麦、匈牙利、斯洛伐克、美国以及伙伴国俄罗斯和泰国,有超过 2/3 的 15 岁学生的校长报告教师团体直接影响有关教学内容的决定,但是在德国、希腊、冰岛和日本,该比例仅为 9%或更少(OECD 的平均值为 40%)。对于评价工作、教师聘任和辞退以及学校预算,OECD 该比例的平均值分别为 41%、22%和 17%(图 5.12)。

一些校外的利益相关者对学校有影响,其中影响最大的是国家(地区)和地方的权力机关。

……但是在有些国家(地区)中,国家(地区)权力机关的影响在不同地区之间差异很大。

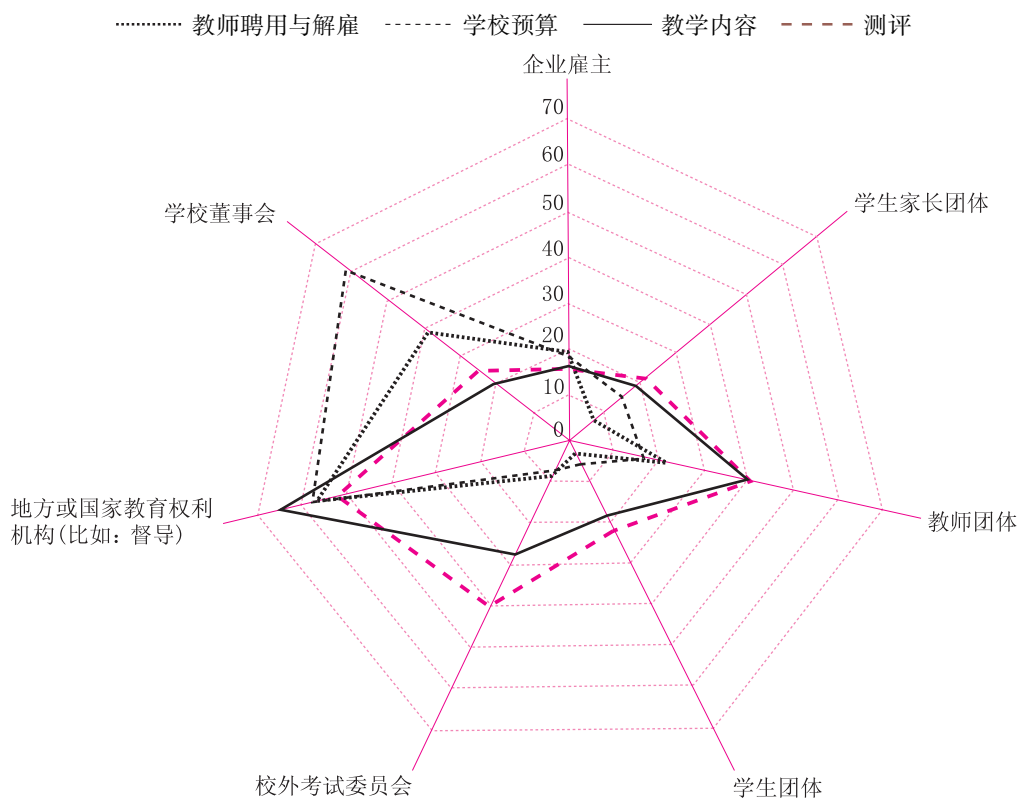
其他利益相关者在某些方面也有影响:教师或专业组织对教学和评价有影响……



图 5.12 ■ 各利益相关方对学校决策的参与程度

OECD 成员中其校长报告下图中各利益相关方直接影响学校以下各项决策的学生百分比：

教师聘用和解雇, 学校预算, 教学内容和测评



资料来源: OECD PISA 2003 数据库, 表 5.12。

……考试委员会
对评价, 有时也对教
学有影响……

校外的考试委员会自然在评价工作中扮演重要角色,但是在一些国家(地区),学校还报告说考试委员会也对教学内容方面有很大影响。但是,国家(地区)之间在这方面仍然差异较大。在澳大利亚、芬兰、爱尔兰、荷兰、斯洛伐克以及伙伴国家(地区)中国香港、泰国,虽然有超过 3/4 的 15 岁学生的校长报告说校外的考试委员会参与学校评价工作的决策,但是,在奥地利、德国、希腊、日本、瑞典,这种考试委员会要么不存在,要么影响不大(OECD 的平均值为 40%)。它们对于教学内容、预算和教师队伍的影响,相应的 OECD 平均值分别为 28%、7%和 8%。

仅有很少几个国家(地区)报告存在企业雇主对于教师队伍配置、学校预算、教学内容和评价工作四个方面有较强的影响。

……家长团体有
时在教学内容和评价
方面有影响。

学生家长对学校决策影响最大的是教学内容和评价机制,在学校预算方面影响较小,对学校教师聘任影响最小。在韩国、波兰、斯洛伐克、瑞典、美国和伙伴国家(地区)中国香港、中国澳门、俄罗斯和泰国,有 1/4 到 2/3 的 15 岁学生的校长报告说家长直接影响学校教学内容,而且这一比例在芬兰和拉脱维亚分别达到 84%和 86%。相反,在希腊、爱尔兰、葡萄



牙和瑞士,该比例少于5%(OECD的平均值为19%)。在芬兰、匈牙利、波兰以及伙伴国拉脱维亚,家长团体对2/3甚至更多的学校评价工作起直接的影响作用,但是该比例在奥地利、日本、瑞士以及伙伴国乌拉圭不到5%(OECD的平均值为22%)。家长团体对于学校教师任免上的影响作用差异最大。在芬兰,有42%的15岁学生的校长报告说家长直接影响教师任免决策,而在捷克、冰岛、爱尔兰、意大利、日本、卢森堡、挪威、葡萄牙、斯洛伐克、瑞士以及伙伴国家(地区)中国香港和突尼斯,该比例低于1%(OECD的平均值为7%)。而家长在学校预算方面的影响,OECD的平均值为15%。

学校政策和实施方法的综合作用

就像前一部分所述的学校风气变量一样,学校政策及实施方法对学生学习的影响不能依靠简单的相加,因为他们相互联系在一起。下面,我们综合对它们进行考虑。在探讨学校政策和实施方法时,考虑其与学生及学校的社会经济背景的相互作用非常重要,这是因为这种交互作用提出了有关教育机会均等的问题。

图5.13列出了分析结果。当我们综合考虑PISA测量的学生和学校社会经济背景与学校政策及实施方法时,从OECD国家的平均值来看,学生学习变异的53%可以归因于社会经济背景,2%归因于单纯的学校政策及实施方法,还有15%归因于两者的综合作用。^[14]因此,尽管PISA观察到学校政策及实施方法对学生学习的单独影响在大多数国家(地区)都很小,但是,在纳入两者交互作用之后,其总体作用在很多国家(地区)都很大。特别是在奥地利、比利时、德国、韩国、荷兰、葡萄牙和伙伴国乌拉圭(表5.13)。同前面的部分一样,要对此进行解释,首先要考虑学校成绩变化的大小。图中也列出了学校之间成绩差异的估计值。

尽管可以根据净效应估计学校政策及实施办法在社会经济背景之外的影响作用,换句话说,就是学校政策及实施办法加给学生的是什么,但是,净效应倾向于低估学校政策及实施办法的真实作用。这是因为一些学生成绩的差异来源于学校因素和社会经济环境的共同作用。比如,在社会经济上占优势的学校可以采取更有效的政策和实施方法,因为它们有最优秀的教师。由于这种联合作用需要政策制订者多加关注,因为从中可以看出学校政策和实施办法在多大程度上强化了学校间的社会经济差异。

相反,如果不根据社会经济因素进行调整,直接对学校政策和实施方法的作用进行总体解释,这样可能高估其重要性,而忽略学校本身社会经济条件的差异。但是,就像上面所说的,由于家长主要对学校总体的成绩结果感兴趣,所以政策和实施办法的总体作用最能吸引他们,而不管其中是不是包含着学校的社会经济背景的作用。

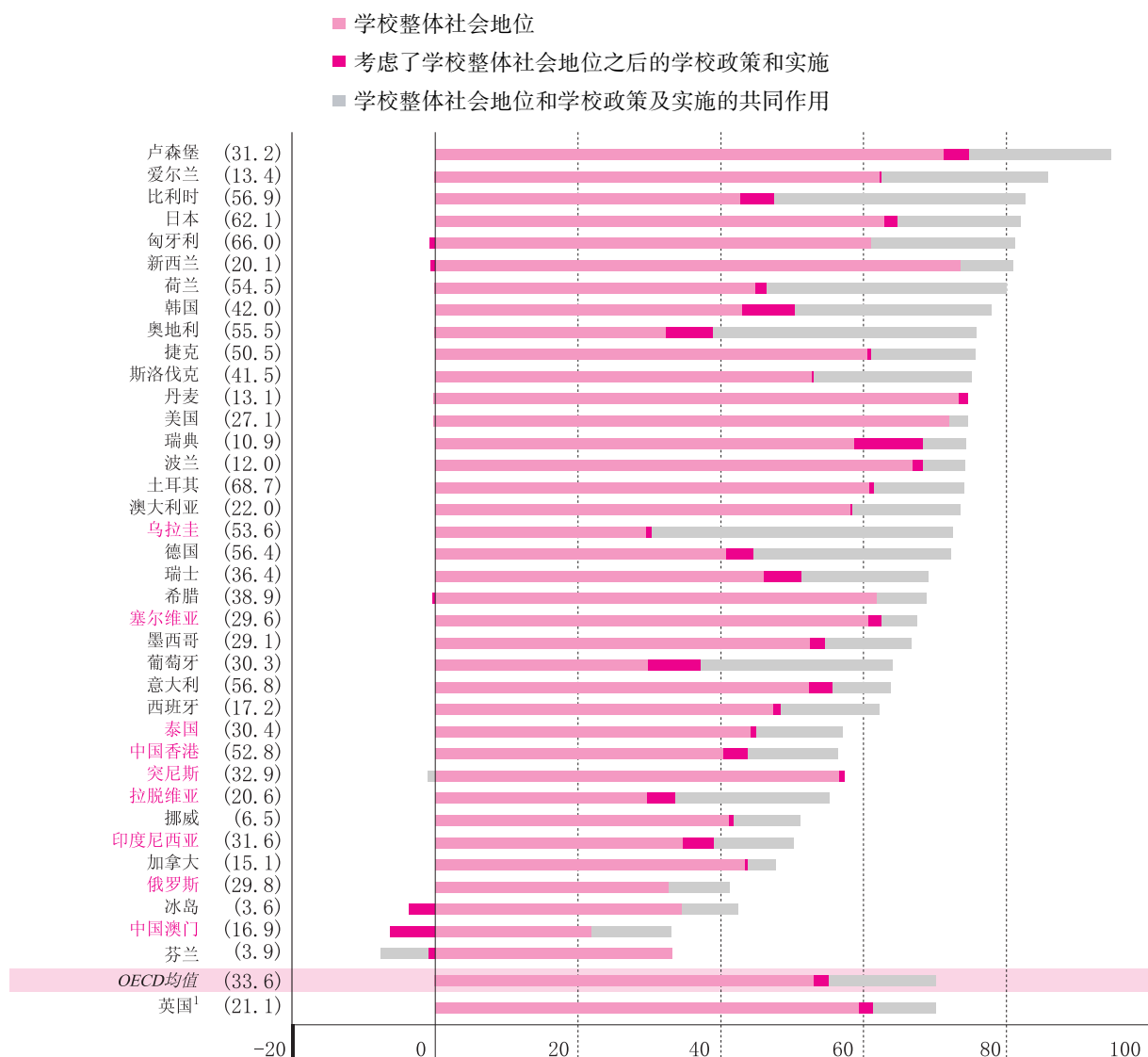
这些因素的作用要从整体上来看,而且要与社会背景结合在一起……

……这里再次看到了与社会经济差异结合在一起的最大效应。

……但是交互作用很大,表明学校政策和实际做法更强的学校,学生成绩更好。



图 5.13 ■ 学校政策和实施对学校数学成绩的影响作用



注：括号中的数字表示学校间方差占 OECD 成员学生成绩方差的百分比。

1. 应答率过低，不能确保可比性（参见附录 A3）。

资料来源：OECD, PISA 2003 数据库，表 5.13。

投入教育的资源

最后，PISA 要分析投入的时间、教师和物质资源对成绩的影响。

学生学习时间是一种重要资源……

这一部分我们来考察一下投入教育的资源。在公众看来，学生的成绩通常与这方面的因素有关。它们包括学习时间、班级和学校规模、师生比、对学校基础设施落后的感受、对教职工短缺的感受和学校教育资源的质量。这部分我们还要讨论公立学校和私立学校之间的成绩差异。

学生投入学习的时间

教育中最重要的资源当然是学生投入学习的时间了。教育政策制订



者们试图通过增加学生花在学校学习上的时间或者更有效地利用这些时间来改进教育的结果。

课堂教学占用了学生共同学习的绝大部分时间(OECD, 2004b)。根据 OECD 国家的平均值,15 岁学生每周上 24 小时的课,但是,在丹麦、芬兰、德国、挪威、波兰、瑞典、美国以及伙伴国巴西和乌拉圭,每周上课花 19 到 23 小时,奥地利、爱尔兰、韩国以及伙伴国列支敦士登、泰国和突尼斯,达到了 27 到 30 小时(表 5.14)。^[15]每周数学课的平均时间为 3.3 小时。教学时间安排,就是规定每个学生花在有组织学习上的时间,它与班级大小、教师工作时间(教学时间)以及生师比存在密切关系。这些因素之间的最佳搭配在不同科目上有所不同,在不同的教育层次上也有不同。

但是,课堂教学仅仅是学生学习时间的一部分。虽然在奥地利、比利时、捷克、冰岛、日本、挪威、葡萄牙、瑞典和瑞士,课堂学习占到了全部学校学习的 80%,但是在希腊以及伙伴国俄罗斯,学生 40%的学校学习时间采用了其他方式,包括做家庭作业或完成老师指定的其他学习(OECD 的均值为 7.5 小时,花在数学上的有 3.0 个小时);参加校外授课(OECD 均值为 0.9 小时,数学占 0.3 小时)、参加学校的补习班(OECD 均值为 0.8 小时,数学占 0.3 小时)、或者参加学校的提高班(OECD 均值为 0.7 小时,数学占 0.2 小时);请家教辅导(OECD 均值为 0.5 小时,数学占其中一半还多的时间);或者参与其他形式的学习(OECD 平均值为 1.6 小时,数学占 0.2 小时)。要注意,这些数据是仅根据学校教学周计算,但是各国(地区)在每年的教学周上并不相同。为了帮助解释这些数据,图 5.14 中增加了每一年各国(地区)的教学周数量。

合计各种时间安排,韩国学生每个教学周花在学校学习上的时间超过 40 小时(图 5.14)。

为了增加学生的学习时间,除了正式的课堂教学以外,还存在许多其他形式的学习活动,其中家庭作业在绝大多数国家(地区)占主要地位。所以,家庭作业时间应与学业成绩成正相关。但是,一些因素使这一关系变得复杂起来。比如,那些最需要通过完成家庭作业提高学习成绩的学生,教师会布置更多(或更经常)作业。另外,学习速度慢的学生需要更多的时间完成同样多的作业。相反,那些在家庭作业上花费时间较少的学生有两种情况,一种是学习能力强的,他们可以很快完成作业,另一种是学习不认真的,他们在家不愿花很多时间完成学校作业。最后,学生的社会经济背景可能影响他们实际做的家庭作业,在富有或文化水平高的家庭中,好的学习环境和他人的帮助会有助于学生完成家庭作业。类似的情况也出现在其他形式的校外学习上,比如补习班或兴趣班。

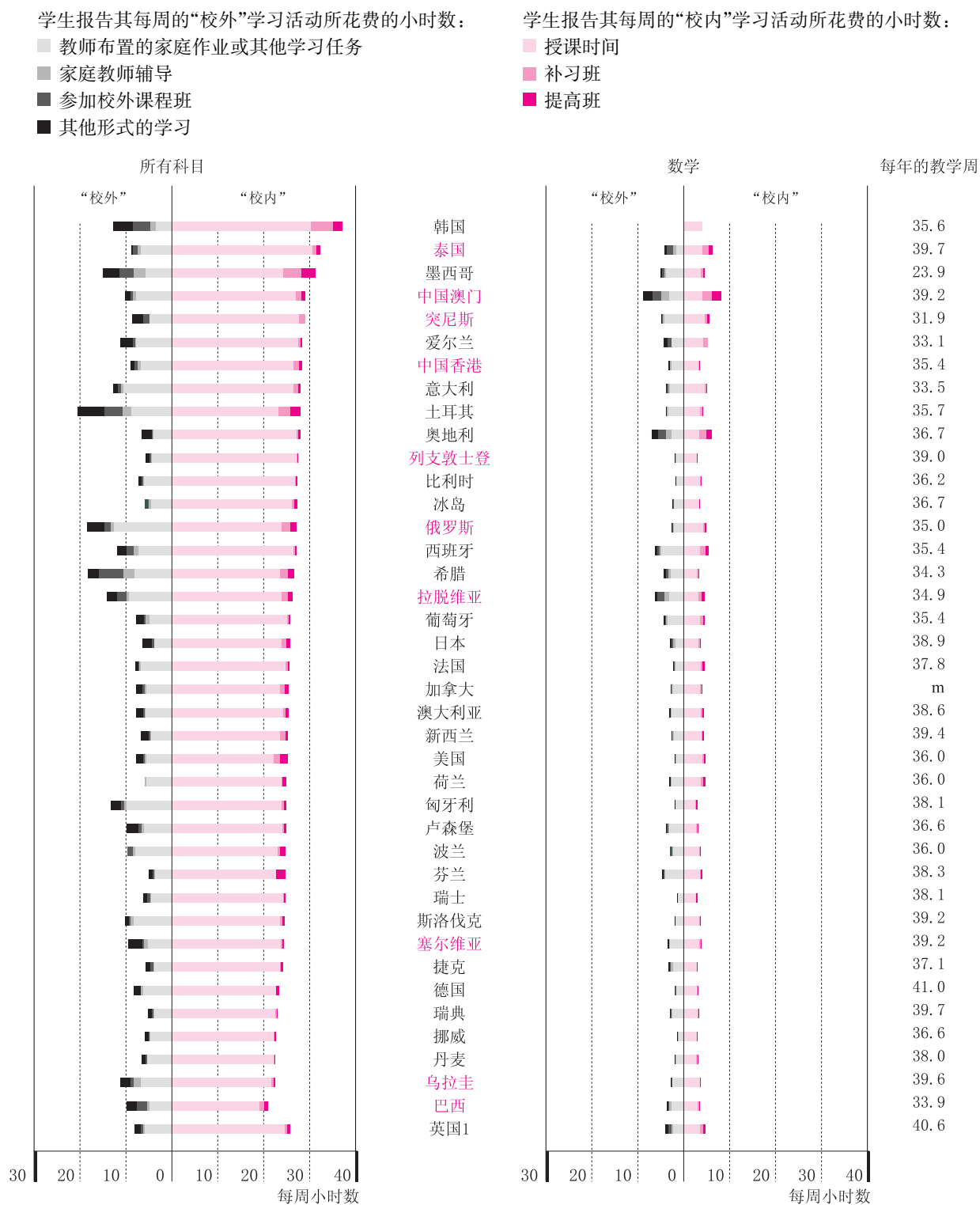
……各国(地区)之间教学时间差异很大……

……并且,在有些国家(地区),学生学习时间大大超过了学生在校学习的时间。

家庭作业占了校外学习时间的大部分,但是它对学习成绩的影响很难测量。



图 5.14 ■ 学生学习时间





在考虑了投入时间的学习效率之后,学习时间同学习成果之间的关系还会被另一因素复杂化,那就是在不同教育层次的教学时间安排上,各国(地区)差异很大。比如,相比德国,瑞典6到7岁儿童的上课时间要长得多,但是,在12岁到14岁儿童中,情况正好相反(OECD, 2004b)。由于15岁学生的学习成果受到之前学校教育的累积影响,因此,PISA中报告的15岁学生学习成果并非仅受15岁时的教学时间的影响,其关系会因为各年级教学时间安排的的不同被扭曲。

在评价学习时间对学习成果的影响时,我们甚至还要考虑学生所受学前教育的时间。在最近的教育政策探讨中,儿童早期教育的重要性受到了人们的关注,一些研究表明高质量的早期教育和照料对儿童以后的学业成功有益(OECD, 2001b)。但是,这需要长期的纵向研究,所以在许多国家(地区)并没有进行过。在PISA中,由于学生需要回答是否受到学前教育,持续多长时间,因而只可以对这个问题进行回溯探究。图5.15表示了学生的回答情况以及与15岁时学习成果的关系。

在大多数国家(地区),相比那些报告没受学前教育的学生,那些报告受过一年以上学前教育的学生数学成绩更好,达到了统计上的显著水平;在比利时、丹麦、法国、德国、匈牙利、墨西哥、荷兰、新西兰、瑞士、土耳其以及伙伴国家(地区)巴西、中国香港、列支敦士登和乌拉圭,这一优势在50到107分之间。图中用稍长的浅灰色的条表示学前教育的时间长短。

同时我们必须说明,至少在某些国家(地区),社会经济背景占优势的儿童通常更容易从学前教育中获益,原因是这样的家庭在孩子入托时有更多的资源和信息,可以选择更好的学前教育。但是,PISA可以解释学生的社会经济背景所起的作用。PISA可以计算出经济、社会和文化地位指数,借此来表示学生的社会经济背景。在排除该因素的影响之后,接受过学前教育的15岁学生比没有接受的学生数学成绩更好,这在图5.15中用较黑的条表示。如我们所预期的,排除社会经济背景之后,学前教育的单独作用会变小。平均来看,在调整之后,受过学前教育的学生对没受过的学生所占的优势减少了一半。^[16]

尽管如此,在多于一半的OECD国家这种优势仍然明显。在比利时、丹麦、法国、德国、匈牙利、墨西哥、荷兰、瑞士、土耳其以及伙伴国家(地区)巴西、中国香港、印度尼西亚、列支敦士登和中国澳门,这一优势也很大,从30分到73分不等。

在大多数国家(地区),来自富裕家庭的孩子从学前教育中获益较大。但是,在匈牙利,社会经济背景差的学生学习更好,在捷克、法国、德国、意大利、韩国和斯洛伐克也是这样,只是程度较小,学前教育可能起到了补偿作用。

甚至学前教育的投入也与成绩有关,PISA也问学生这方面的问题……

……那些接受过学前教育的学生在15岁时的比较中成绩更好。

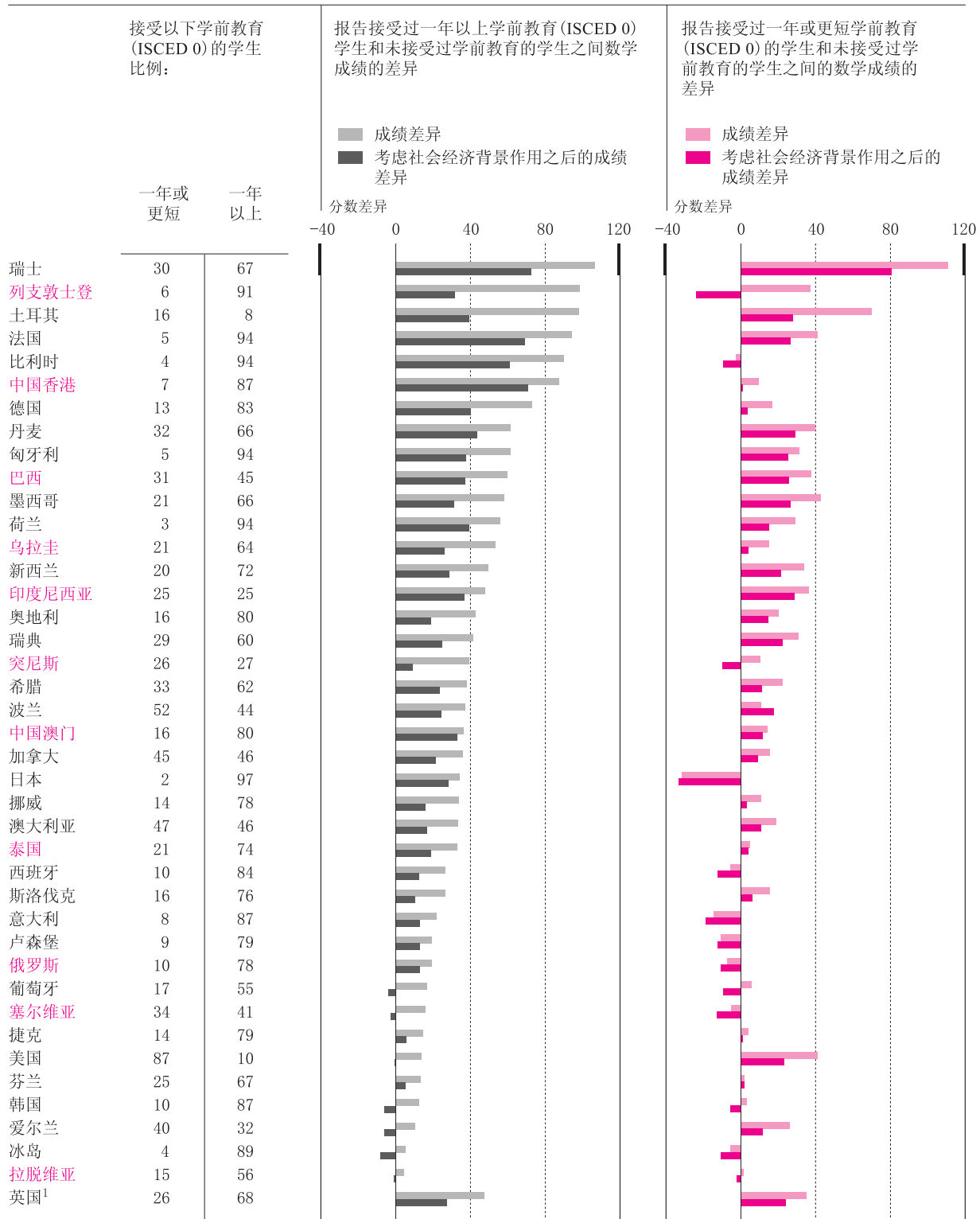
部分是因为社会背景更优越的家庭有更好的接受学前教育的机会,不过控制了这一因素后相关仍然存在……

……在有些国家(地区)参与学前教育与成绩好是有关系的……

……在有些情况下,社会经济地位不利的学生从学前教育中获益更多一些。



图 5.15 ■ 接受学前教育与学业成绩



注:1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录A3)。

按照各国接受学前教育(ISCED0)一年以上学生与未接受学前教育的学生之间的成绩差异降序排列。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库。



人力资源的可获得性和质量

教师短缺

形成和保持一支高素质的教师队伍是 OECD 国家关心的一项重要政策。在许多国家(地区),由于教师老龄化和儿童入学比例的提高,教师的需求压力越来越大。但是在一些国家(地区),对教育充满热情的教师却发现,教师工作压力非常大,未能获得足够的尊敬,而且工资比资质相当的职业低(OECD, 2004b)。

PISA 的学校问卷可以评估校长对教师后备力量是否充足的看法,还可以评估他们对教师质量和可获得性的看法。

按照 OECD 国家的平均值,22%的 15 岁学生的校长报告,由于缺少合格的数学教师,学校教学或多或少受到了影响。但是,这一比例在奥地利、丹麦、芬兰、匈牙利、韩国、葡萄牙、斯洛伐克和瑞士为 10%,而在新西兰达到 41%、印度尼西亚 54%、乌拉圭 56%、卢森堡 60%,土耳其最高,达到 84%。缺乏合格教师的问题也同样出现在科学和外语方面,但是在测评所用的语言方面不太突出(图 5.16)。

师资力量不足或不合格在多大程度上影响 15 岁学生的数学、科学、语文、外语学习? 教师经验不足的影响有多大? 通过综合上述问题的答案,我们就可以构造一个教师短缺指数,还可以考察其对学生学习的影响。该指数在所有 OECD 国家的平均值为零。指数越大,说明校长认为教师短缺对学习的影响越大。指数值大于零说明教师短缺影响了 15 岁学生的学习(表 5.15)。

当用这一指标对 OECD 成员进行比较时,比利时、德国、希腊、卢森堡、墨西哥、荷兰、新西兰和土耳其的校长觉得学习受教师短缺或不合格的影响最大,伙伴国家(地区)巴西、印度尼西亚、中国澳门、俄罗斯、泰国、突尼斯和乌拉圭的校长觉得影响最大。相反,在奥地利、芬兰、韩国、葡萄牙和西班牙,校长不太感觉到教师短缺对学习的影响(表 5.15)。

在对这些回答做出解释时,要谨记,我们并没有根据可比的国际单位来测量教师短缺,比如生均缺编率或生师比,PISA 关注的是校长对教师短缺对教学影响的感受。比如,在一些国家(地区),校长对教师短缺对学生学习的负面影响的感受高于平均值,但其生师比和班级规模相对都比较小(OECD, 2004b)。比如,希腊的生师比远低于 OECD 国家的平均值,但是认为教师短缺影响了学生学习的校长比例却比较高。

教师队伍趋于老龄化,难以招募到年轻人来充实教师队伍……

……因此 PISA 问卷评估校长教师短缺对学习的影响程度……

……1/4 的 15 岁学生的校长报告存在由于教师短缺而影响学习的情况。

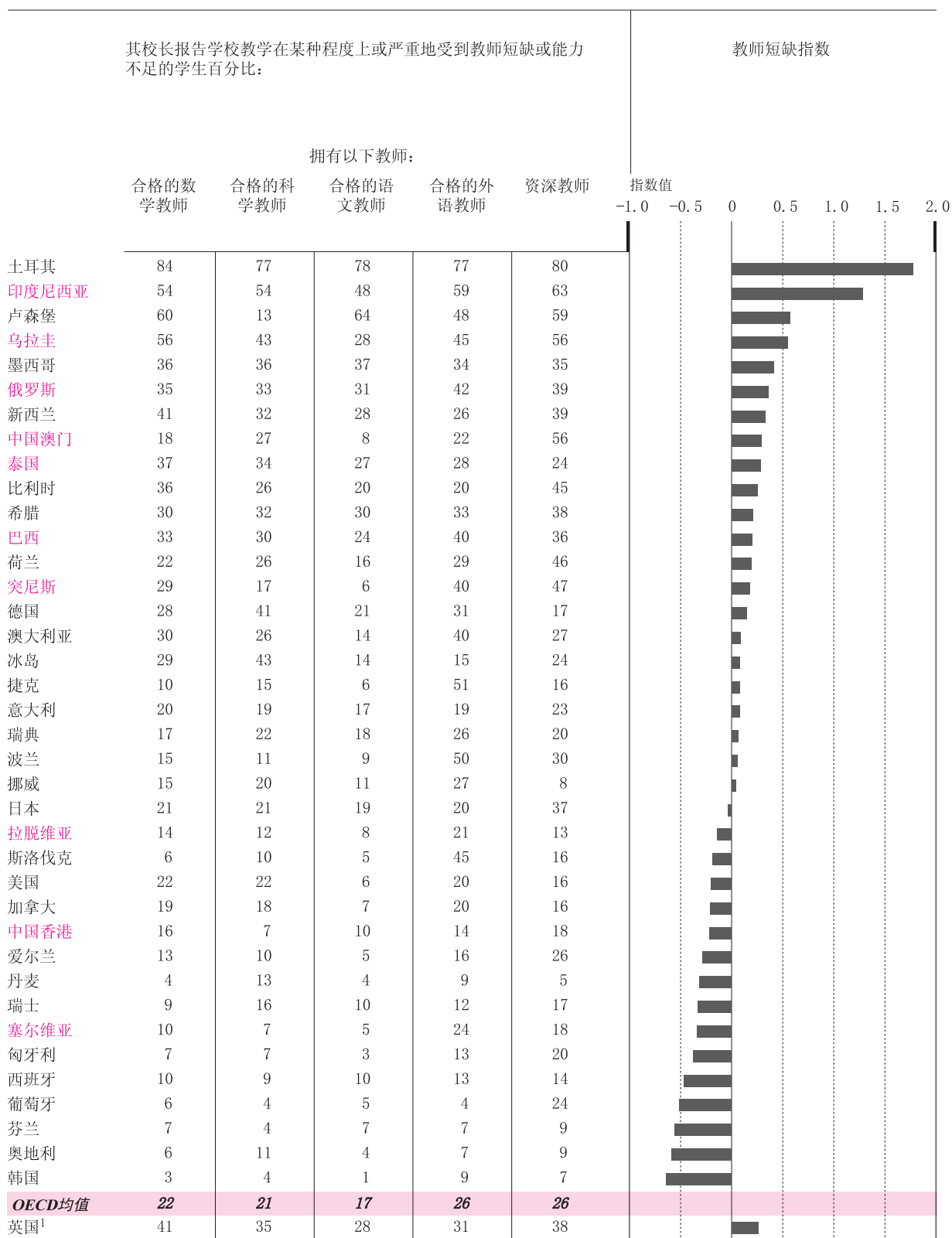
教师短缺可以用一个指标来比较……

……说明哪里受这一因素的影响最大……

……但是这种测量是凭校长的感觉而不是实际资源的比较。



图 5.16 ■ 师资短缺



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 5.15。



监督教师的教学

上述结果表明,许多国家(地区)的校长关心合格教师的配备。类似的,在许多国家(地区),大部分校长也认为教师缺乏工作热情以及影响学校风气的教师因素都会给学生学习带来不良影响,这在本章第一部分讲过。

那么,在校长强调学校人力资源的质量时,他们又是怎么来监督教师的在学校的工作呢?

根据所有 OECD 国家的平均值,61%的 15 岁学生的校长报告说,在过去一年数学教师的教学受到了校长或者高级教师的监督(表 5.16)。在捷克、匈牙利、韩国、新西兰、波兰、斯洛伐克、美国以及伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚、拉脱维亚、中国澳门、俄罗斯、乌拉圭,该比例达到 90%以上。与此相反,在希腊、爱尔兰、意大利、葡萄牙和西班牙,这种做法很少出现,仅有 5%到 16%的校长报告。在德国、卢森堡、挪威、西班牙、瑞士和伙伴国印度尼西亚,那些报告有上述做法的学校成绩要好(OECD 平均差异为 12 分),但是在爱尔兰出现了相反的情况。

由督导人员或其他校外人员对数学教师课堂教学进行监督的做法非常少见,根据 OECD 的平均值,仅有不到 1/4 学生的校长报告说在过去一年中这样做过(表 5.16)。例外的是比利时、韩国、新西兰、瑞士和伙伴国印度尼西亚、俄罗斯、泰国、突尼斯和乌拉圭,这些国家有 48%到 80%的 15 岁学生校长报告在过去一年中采取这种做法监督数学教师的教学。同样,采取这种做法的学校学生学习较好,在所有 OECD 国家中平均要高出 6 分,而在澳大利亚、卢森堡、波兰、瑞典以及伙伴国突尼斯,要高出 20 分或更多,统计上显著。相反,在墨西哥、瑞士和美国,这一优势比较小,甚至变成劣势。

但是,不能据此进行因果推论,特别是当这些做法同其他学校因素紧密联系在一起时。比如,在一些国家(地区),通常成绩比较好、教学比较自主的私立学校就不会遵照政府规定的监督方法。这样,不采用这种方法的学校学生学业水平就可能比较高,即使这种做法对学校教学的确有益,其他情况也都相同时,情况也是如此。从各国(地区)的情况看来,对数学教师的各种监督方法与该国的学生学业之间并没有出现一致关系。

另一种监督数学教师的方法是检查教学成果,就是通过测试或其他形式的学生评估方法。在大多数国家(地区),这种做法现在很流行,大约有 59%的学生的校长报告说在过去一年使用过这种方法。在冰岛、墨西哥、波兰、美国以及伙伴国家(地区)巴西、中国香港、印度尼西亚、拉脱维

校长对教学的监督程度如何呢?

在有的国家(地区),校长说他们自己或学校的高级教师监督教师的教学,但是有些国家(地区)很少采用这种做法。

采用校外监督人员来监督课堂教学的国家(地区)是少数。

通过学生学习结果来监督教师的做法也比较普遍,虽然在有些国家(地区)这种做法比较少。



亚、中国澳门、俄罗斯、泰国和突尼斯,这一比例超过了 3/4,而在丹麦,该比例仅为 13%。在墨西哥、荷兰、瑞典以及伙伴国泰国,采用这种做法的学校学生学习更好,但是在卢森堡、美国以及伙伴地区中国澳门,情况正好相反。

最后,根据 OECD 国家的平均值,大约有一半学生所在学校的校长报告说,他们对数学教师的监督采取的做法是教师之间相互查阅教案、评价工具或者互相听课。这种情况下,国家(地区)之间仍然存在很大差异,与学习成绩没有出现一致性的关系。

学校的基础设施和教育资源的质量

对于有效学习来说,充足的资源是必要条件但不是充分条件……

确保完善的学校基础设施和充足的教育资源供给,这些虽然不能保证学校高质量的教学,但是缺少这些条件,就会对学生学习产生不良影响。学校建筑稳固安全,教学空间充裕,这些良好的硬件环境都能促进学生学习。对于充足的教育资源对学校的影响作用,情况也非常类似,这包括计算机、图书馆以及教学材料,包括教材和多媒体资源。

……能够根据校长认为缺少这些条件是否影响学习的回答来进行评估。

通过校长对一系列有关基础设施和教育资源对 15 岁学生学习有多大影响问题的回答,我们可以计算出两个综合指标,一个关于学校的基础设施质量,另一个关于教育资源质量。想我们前面讨论过的指标一样,在 OECD 国家中,其平均值为零,标准差为 1。通过指标的转换,如果校长认为学校硬件设施和教育资源对 15 岁学生学习的影响低于均值,那么该指数就是正值。

只有在少数 OECD 国家,基础设施问题才具有普遍性……

在捷克和韩国,很少有校长报告教学活动受到了建筑和操场面积不足,供暖、制冷和照明系统,或者教室空间等的影响。相反,希腊、挪威、土耳其以及伙伴国印度尼西亚和乌拉圭,很多校长报告学校基础设施影响了学生的学习。但是,仅在少数国家(地区)这些结果同学校教学之间存在相关(表 5.17)。^[18]

……而教育资源的短缺问题看来更为普遍……

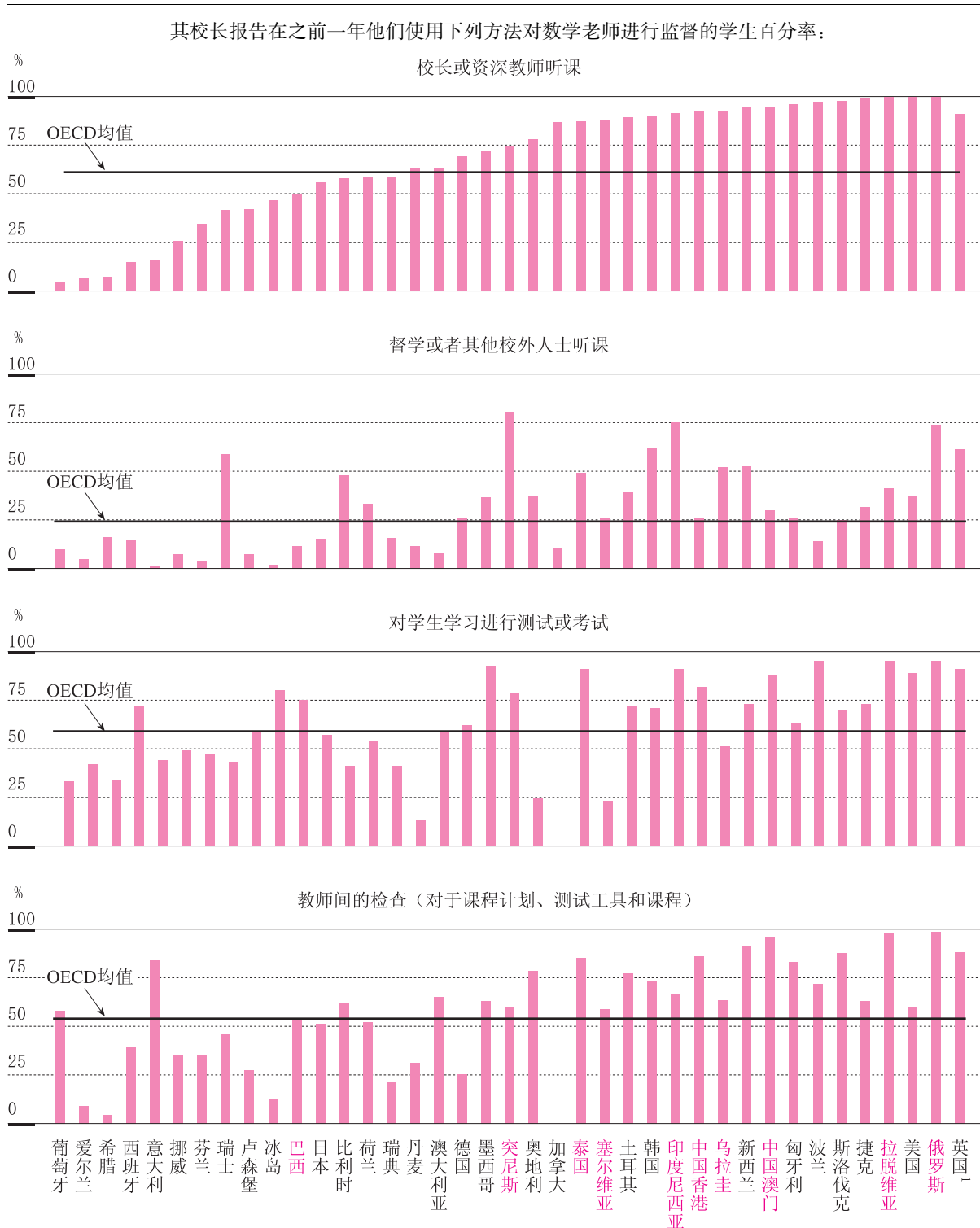
在考察诸如教学材料、计算机和教学软件、计算器、图书馆资料、视听资料、实验室装备与材料等教育资源质量时,在澳大利亚、韩国、荷兰、瑞士和美国仅有少数校长认为由于这些资料供应不足或质量差影响了教学。但是,在希腊、墨西哥、波兰、斯洛伐克、土耳其,特别是在伙伴国巴西、印度尼西亚、拉脱维亚、俄罗斯、塞尔维亚、泰国、突尼斯和乌拉圭,这些问题受到许多校长的关注(表 5.18)。

……有时从学校成绩中反映出来。

相比学校基础设施与教学之间的关系,教育资源与学校教学的关系稍微强一些,但仍然很微弱(表 5.18)。尽管如此,德国、意大利、韩国、荷兰以及伙伴国巴西,在校长最关注教育资源的那 25% 的学校中,其学生成绩落入最差部分的可能性是其余学生的 1.5 倍。



图 5.17 ■ 对数学老师的监督



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录A3)。资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 5.16。



在解释这些数据时,我们必须记住,学校校长的看法并不能客观地测量到学校基础设施和教育资源的实际状况,我们测到的仅仅是校长的认识,对教师短缺或不合格是否影响了他们学校 15 岁学生学习的认识。因此,我们很难把这种测量结果在国家(地区)和学校之间做比较。尽管如此,校长的这种认识也会对其工作有很大影响,因此值得关注。

公众或私人利益相关者

虽然学校教育主要是公共事务,但是其他人员也会涉及到。

学校教育主要是一种公共事务。在有可比数据的 20 个 OECD 国家中,只有 6 个国家小学教育和中学教育上的私人投资超过了整体的 10%,而且,没有一个国家(地区)的私人投资超过 20%的(OECD, 2004b)。尽管如此,随着教育机会、教育机构和教育投资者的多元化,各国(地区)政府正在塑造新的合作关系来筹集教育资源,也在制定新的政策以使不同的利益相关者更充分地参与到教育中来,更加公平地分担成本和收益。

少数学校是完全私立的……

从 OECD 国家的平均值来看,仅有 4%的 15 岁学生所在学校是私人管理或主要由私人投资(指独立于政府的私立学校)(表 5.19)。这些学校主要由非政府组织管理,比如教会、商会或者企业,并且/或者由董事会管理,大多数董事会成员不是由政府部门指派的。它们的资金至少有 50%来自私人资本,比如家长缴纳的学费、捐款、赞助或者家长募捐以及其他非政府资金来源。

……但是私立学校在校生数比例超过 10%的 OECD 国家只有 3 个。

这种私人办学模式只在世界上少数国家(地区)比较普遍。私立学校学生人数超过在校生数 10%的国家(地区)只有日本(26%)、韩国(22%)、墨西哥(13%)以及伙伴国(地区)中国澳门(46%)和乌拉圭(14%)。相反,许多国家(地区)认为,靠学生及其家庭来承担学校的经费会影响学生的入学机会。在 12 个拥有这种私立学校的 OECD 国家中,只有 3%或更少的 15 岁学生在独立的私立学校就读。

更为普遍是将公共经费投入到私人管理的学校中去……

私人办学不仅是多渠道筹措教育经费的一种途径,而且有时候它还被视为一种提高教育成本效益的方法。公立学校并不一定要由政府来管理。作为一种替代,政府可以依据不同的资金分配机制,把资金转移支付到公立或私立教育机构(OECD, 2004b)。通过给那些通过家长选择来招生的学校注入资金,政府有时能刺激教育机构安排更合适的课程和教学,借以更好地适应不同学生的要求和兴趣。这样政府就可以减少投资失败和投资不当的成本。一种做法是依据学生人数和学分来决定对教育机构的直接公共投入,另一种方法是把钱交给学生和家庭(比如,通过奖学金和教育券),由其自己选择公立或私立学校就读。



在 OECD 国家中,主要依靠公共资金,由私人管理的私立学校模式(这里称为依靠政府的私立学校)比那种私人投资的学校更加普遍。根据 OECD 国家可比数据的平均值,13%的 15 岁学生就读于依靠政府资金的私立学校,在爱尔兰、韩国与荷兰,该比例分别为 58%、36%、77%(表 5.19)。^[20]

那么,这些学校的模式如何影响其成绩的呢?这个问题很难回答,因为公立学校和私立学校的学生特征有所不同。还可能因为在一些国家(地区),私立学校在不同类别的学校中分布并不平均,比如在一般学校和职业学校中的分布不同,这样也会影响到成绩。根据所有参与这一比较国家(地区)的平均值,私立学校学生数学成绩超过公立学校学生的国家(地区)包括十个 OECD 成员和三个伙伴国(地区),而相反的情况仅出现在日本和卢森堡以及伙伴国印度尼西亚。^[21]根据 OECD 的平均值,私立学校领先 33 分,其中,领先 24 到 46 分的有加拿大、爱尔兰、韩国、斯洛伐克、西班牙、美国以及伙伴国(地区)中国澳门,领先 55 到 66 分的有德国、墨西哥、新西兰,领先 90 分以上的有巴西和乌拉圭。

在解读这些数据时,我们需要认识到有很多因素影响到了学生择校行为。家庭不够富裕,孩子就难以进入向往的收费颇高的私立学校读书。虽然依靠政府的私立学校不收学费,但它只能面向特定人群,或者在转学或选拔时相当苛刻。

一种解决方法是先根据学生和学校的社会经济背景做相应的调整。调整结果如图 5.18 所示。即使考虑过了学生的家庭背景之后,私立学校学生的平均优势仍有 24 分。实际上,在爱尔兰、斯洛伐克和西班牙,这种去除家庭背景影响的私立学校的单纯优势在 16 到 19 分之间,在加拿大、德国、墨西哥、新西兰以及伙伴地区中国澳门,这一优势在 25 到 40 分之间,在巴西和乌拉圭,优势超过 50 分。

但是,考虑到学生家庭背景基础之后,我们再考虑学校生源的社会经济背景总量,这时情况又不一样了。我们在第四章已经对这种环境作用进行了详细讨论。它对于学校成绩的影响非常大,而且一旦我们考虑这方面的因素,私立学校的优势就不复存在了。这表明,私立学校的优势虽然很大一部分归功于学生本身的社会经济背景,但是,由其综合而成的生源水平能营造更好的学习环境,从而进一步扩大这种优势。

这就是说,在考虑了社会经济因素的作用之后,私立学校的教学优势就不存在了,但是在许多国家(地区),它仍旧是最吸引家长的选择。家长需要的是孩子受到最好的教育,即使它是由生源的社会经济水平带来的。

……有些国家(地区)中这种学校占了大多数。

私立学校的学生平均成绩更好……

……但是这受到学生特点的影响。

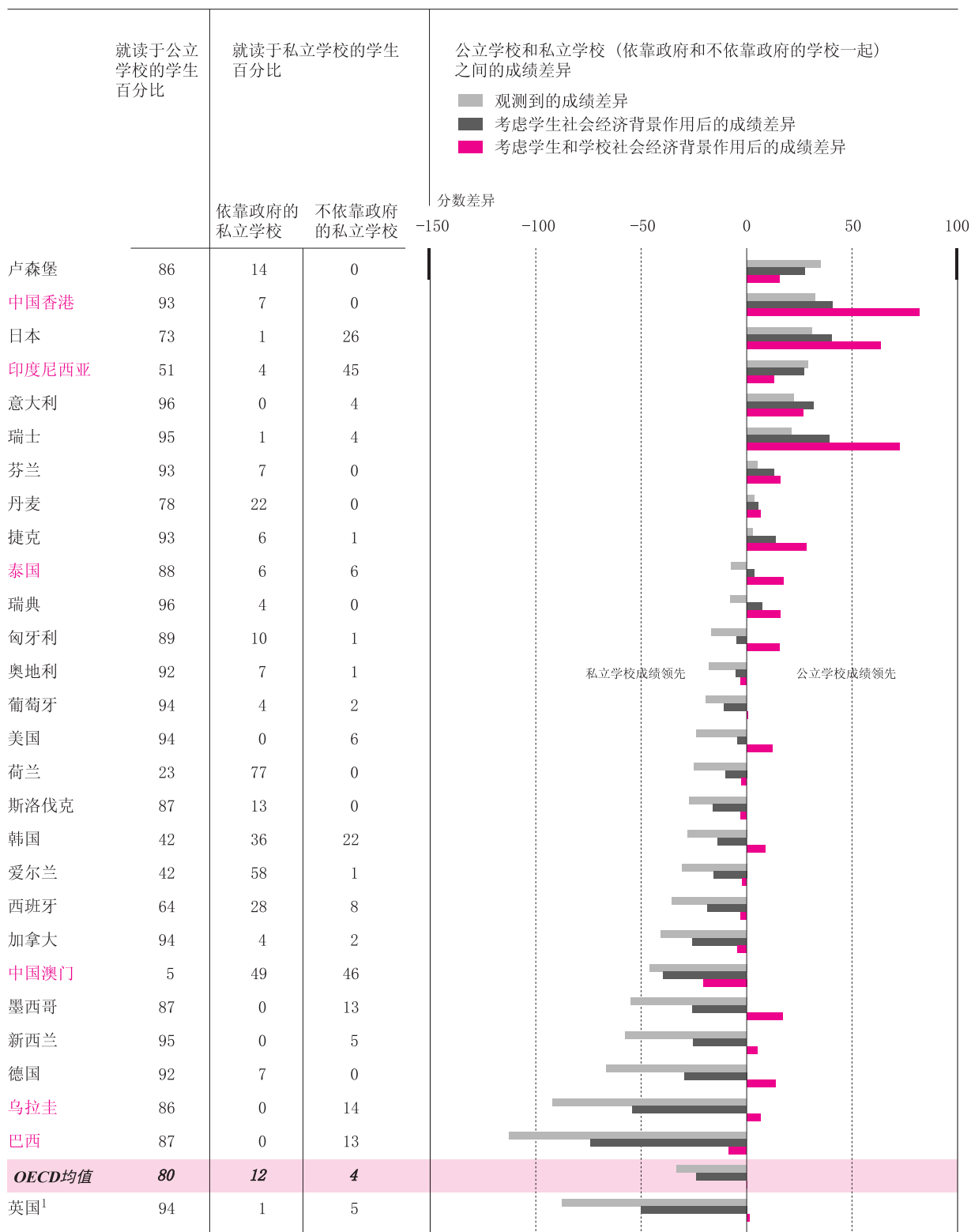
在考虑了学生个人的家庭背景后,私立学校的成绩优势仍然存在……

……但是考虑了学校整体的社会背景构成后,私立学校的成绩优势就不复存在了……

……但是从家长的角度看,私立学校仍然是有吸引力的选择。



图 5.18 ■ 公立学校和私立学校



1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录A3)。资料来源: OECD, PISA 2003 数据库,表 5.19。



学校资源的综合作用

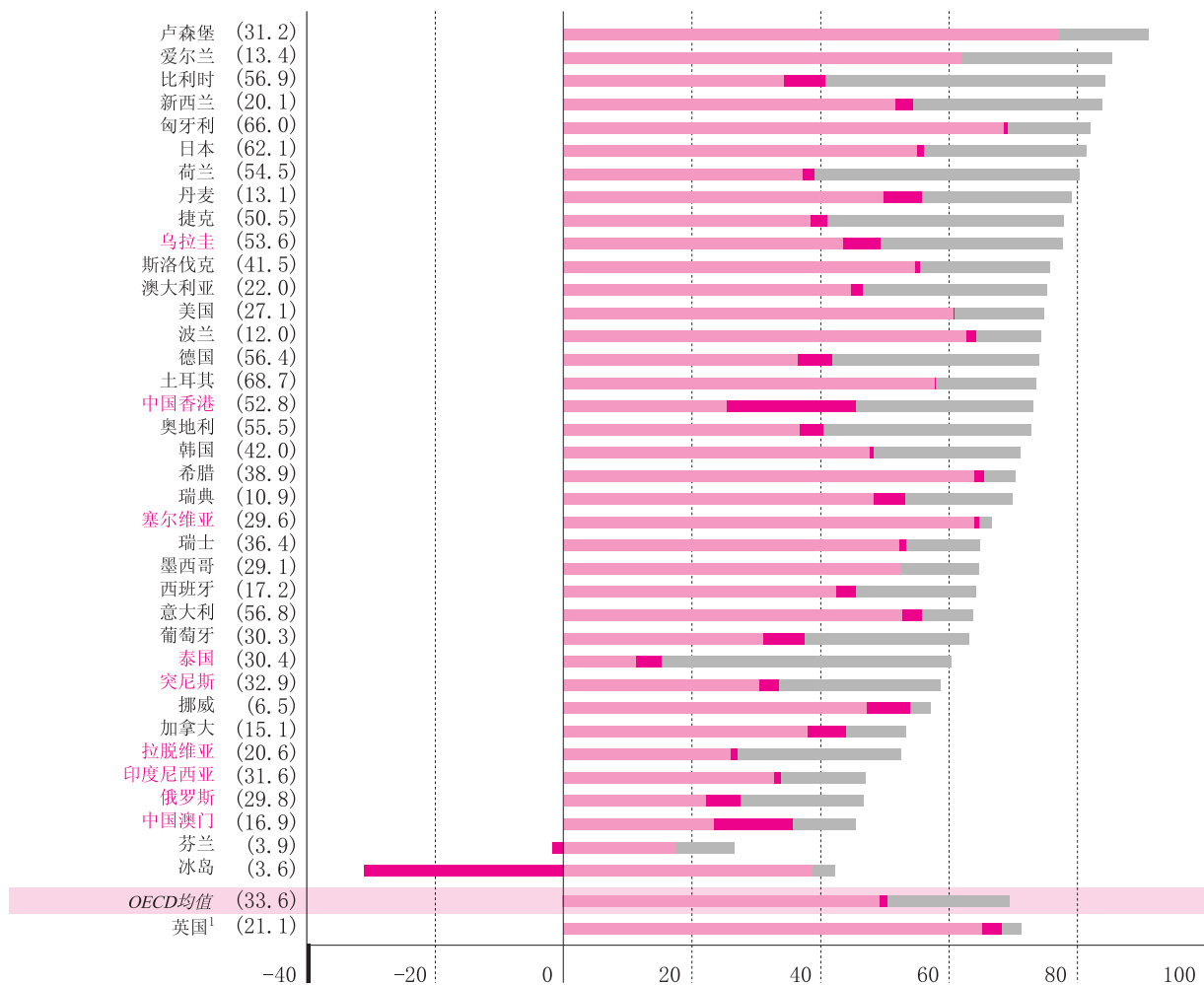
就像学校风气因素一样,由于学校不同资源对成绩的影响相互联系,所以它们也不能简单相加。下面,我们来综合考虑它们的作用。在为发展教育政策而考察学校资源时,一样需要重视它们同学生及学校的社会经济背景的交互作用。这是因为两者的交互作用向我们提出了如何公平地配置教育资源的问题。

学校资源的总体作用和它们与社会背景的交互作用涉及公平问题……

图 5.19 ■ 学校资源对数学成绩的影响作用

数学成绩的学校间方差可以被下述因素解释的百分比:

- 学校的总体社会经济地位
- 考虑学校总体社会经济地位作用之后的学校资源
- 学校的总体社会经济地位和学校资源的共同作用



解释数学成绩的学校间方差的百分比

注:括号中数字表示学校间成绩方差占 OECD 成员学生成绩方差的百分比。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD, PISA 2003 数据库,表 5.20。



……虽然教育资源对成绩影响的净效应很小,但是与社会背景结合在一起的共同作用却相当大……

……社会经济背景好的学生可以获得更好的资源。

三种学校因素可以结合起来考虑。

学生和学校的特
点结合起来可以解释
学校成绩差异的
70%……

图 5.19 列出了结果。当我们综合考虑 PISA 所测量的学生、学校社会经济背景和学校政策及其实施方法时,按照 OECD 国家的平均值,49%的学校间学习差异可以归因于社会经济背景,1%归因于学校资源,还有 19%归因于它们的共同作用。^[22]这样一来,尽管在绝大多数国家(地区),PISA 观察到教育资源对学校成绩影响的净效应很小,但是,其总体作用(包括学生和社会经济背景如何强化教育资源质量和数量的分配)在许多国家(地区)中相当大,特别是在澳大利亚、奥地利、比利时、捷克、德国、荷兰、新西兰以及伙伴国泰国和乌拉圭(参见表 5.20 末栏)。对于这些国家来说,政策制定者需要认识到这样一个事实:学校资源的差异会增强而不是缩小社会经济的差异。

尽管计算所得的净效应可用来估计学校资源在社会经济背景之外的影响作用,也就是说,学校教育的增益值,但是,这可能会低估学校资源的真实作用,因为学校成绩的一部分是由于学校和社会经济背景的共同作用。比如,社会经济背景良好的学生可以更好的利用学校资源,或者社会经济背景良好的学校可以有更好的资源。

相反,如果不根据社会经济因素加以调整,只考虑学校资源的总体作用,这样就可能高估该因素的重要性,还会忽视学校所面对的社会经济条件的差异。但是,像上面所说的,家长对总体作用最感兴趣,因为他们主要关注的是学校总的教学效果,这里面也包括任何由学校生源水平造成的影响。

造成学校成绩差异的原因

前面几部分考察了三种学校因素对成绩的影响,分别是学校风气、学校政策和实施方法、学校资源,并且考察了它们同社会经济背景的交互作用。这一部分,我们试图把这三方面不同的因素综合成一个单一模型,目的是想确定在考虑了所有其他因素的同时,每一因素的作用如何。政策制订者可以根据它们相对的重要性得出结论。

分析之前,首先按照各成员取同样权重计算出 OECD 的学生总数,然后以同样的方法算出所有参与国家(地区)的学生总数,如表 5.21a 和表 5.21b 所示。但是要注意,当我们综合考察 OECD 国家时,有几个学校因素对学生学习的影响达到统计上的显著水平,但是在每个国家(地区)内考察时,作用并非如此。我们的模型排除了那些无任何总效应的学校因素。

总体来说,PISA 所测量到的因素,包括学生特点、学生和社会经济背景、学生和校长对学校风气的认识、校长报告的学校政策和实施方法,以及对教育资源的可获得性和质量的评价等,解释了 OECD 国家学



生平均成绩变异的 8%，平均能解释同一国家(地区)内部学校之间成绩变异的 71%，还可以解释学校内部成绩变异的 54%(表 5. 21a 中的模型 4)。

在哪个方面学校对学生成绩差异影响最大? 在分析学校的增益值时,我们把重点放在了学校因素的净效应上,也就是说,排除学校和学生的经济背景对学校和学生成绩差异的影响,仅计算学校风气的作用、政策和实施方法的作用和学校资源的作用。

类似于我们前面的解释,这些结果容易低估三种学校因素对学校教学的实际影响。这是因为成绩差异的一部分是由于学校和社会经济因素的共同作用。比如,社会经济背景占优势的学生可以创造较好的学习氛围,可以更好的得益于严格的学校政策和实施方法,或者可以更多地利用学校资源。因此,尽管下列分析关注的是净效应,我们也为读者指出了那些净效应和总效应之间差异巨大的情况。

为了考察学校因素的净效应,我们从人口统计和学生及家庭的社会经济背景出发,在以下几个方面做出了调整。

- **经济、社会和文化地位。** 父母的职业和文化程度,学生所受的家庭教育和占有的文化资源,在 PISA 中用经济、社会和文化地位指数来计算,该指数每增加一个单位,数学成绩就增加 24 分。其中并不包括下面列出的社会经济变量的作用。
- **学生性别。** 男生比女生的数学成绩高 15 分,其余的社会经济背景因素相同。
- **学生出生国家(地区)。** 根据 OECD 的平均值,在 PISA 评估的国家(地区)中,外国(地区)出生学生比本国(地区)出生的学生低 12 分,尽管有些本国(地区)出生的孩子其父母出生在外国(地区)。其他的社会经济背景因素相同。
- **家庭中使用的语言。** 排除其他的社会经济方面的因素,在大多数情况下,如果学生在家庭中使用的语言不同于测试语言和其他官方语言或者民族方言,那么他们的数学成绩就会低 10 分。
- **学前或早期教育。** 至少受到一年学前教育的学生数学成绩高 8 分,其余的社会经济背景因素相同。

前面的部分讲过,学校生源总体的社会经济背景可以独立于学生个体的社会经济背景产生重要的影响作用。为了对此做出解释,我们同样在这方面进行的调整。学校中所有 15 岁学生的经济、社会和文化水平的 PISA 指数平均值(指代学校生源的总体社会经济背景)对学生学习影响

……其中还可以比较某些因素的净效应。

……虽然这样做可能低估这些因素对学校成绩的影响。

为了评价学校因素的影响,要对学生个人的基本情况和社会经济背景进行调整……

……同时还要对学校的整体特征做调整。



最大,在所有 OECD 国家平均造成 63 分的差异。上述计算中排除了学生个人社会经济背景的影响(表 5.21a 中的模型 3)。

下面一方面讨论学校风气、学校政策和实施以及学校资源同学校特征之间的关系,另一方面讨论上述三个因素与数学成绩的关系。对每一个因素而言,其结果显示的是其净效应,也就是说排除了这里探讨的其余几个因素的作用,也排除了业已考虑的学校和学生的社会经济因素的作用(表 5.21a 模型 4)。在解释所得结果时,我们必须考虑到一些学校政策和实施方法由国家(地区)或省级部门控制,因此在每个国家(地区)内部,差异都非常小。这样,我们在模型中可能会低估这些变量的作用。以学校决策权方面为例。这种情况下,国(地区)内学校成绩与学校决策权之间的相关无法测量,因为国(地区)内学校之间在决策权上的差异非常小。尽管如此,如前所述,一些国家(地区)的学校在某方面管理上享有更多的决策权,这些国家(地区)的学生学习总体上较好。

在学校风气方面,降低学生成绩的主要原因是糟糕的师生关系……

模型^[23]中的学校风气变量中,根据所有 OECD 国家的平均值,认为师生关系差的学生数学成绩最差。那些对下列问题回答最不赞同的学生平均数学成绩比别人低 74 分(表 5.21a),其中业已排除了社会经济因素的影响。这些问题包括:自己和同学与绝大多数老师的相处良好;大多数老师关心学生;大多数老师确实会倾听学生的回答;老师能提供学生需要的帮助;大多数老师对学生一视同仁。但是,需要注意的是,学生报告以上这些师生关系不好的比例很小,因此,只有在澳大利亚、加拿大、芬兰、墨西哥、瑞典、美国以及伙伴国印度尼西亚和泰国,其造成的影响才达到统计上的显著水平(表 5.21 b)。

……纪律和学生的学习热情所起的作用比较小。

根据 OECD 国家的平均值,学生对学校的纪律状况的认识方面的 PISA 指数每增加一个单位,数学成绩就会增加 27 分,即使已经考虑过社会经济因素的作用(表 5.21a)。除了芬兰、冰岛、卢森堡、荷兰和瑞典之外,其他国家(地区)都达到了统计上的显著水平。在葡萄牙、土耳其以及伙伴国塞尔维亚,该指数每增加一个单位,数学成绩就会增加 60 分。

教师与学生的热情和努力的效应比较小……

根据 OECD 的平均值,校长对学生学习热情和努力程度的认识会产生较小的正效应。但是,影响模式复杂,而且在一些国家(地区)有负效应。校长对学生学习热情和努力程度的 PISA 认识指数每改变一个单位,如果不对社会经济因素做调整(即图 5.21a 中的模型 5),成绩会增加 10 分,进行调整(即图 5.21a 中的模型 4),成绩会增加 3 分。在澳大利亚、加拿大、芬兰、韩国、西班牙、瑞典以及伙伴地区中国香港,该正效应都达到了统计上的显著水平。

……学生对学校的归属感效用也较小。

在未根据社会经济背景作调整之前,学生的学校归属感指数每变化一个单位,其成绩变化就达到 15 分(表 5.21 a)。但是,一旦对社会经济背



景进行考虑,作用就非常小,统计上也不再显著。这表明学校的社会因素可能对孩子的学校归属感有较大影响。尽管如此,其影响作用在一些国家(地区)中却很大,即使考虑过社会经济因素的作用之后仍然很大,指数每改变一个单位成绩变化 20 到 65 分。这种现象在比利时、卢森堡、瑞士以及伙伴国印度尼西亚和拉脱维亚尤为突出。但是在芬兰和爱尔兰,作用是负向的(表 5.21b)。

可能一点都不意外,通过对学校政策和实施方法作用的比较,根据 OECD 国家的平均值,我们发现学校的选拔性录取政策影响作用最大。学校录取学生时,如果学科成绩记录或先前学校评价被优先考虑或是先决条件,那么其学生成绩高 12 分(表 5.21 a)。在捷克、芬兰、德国、匈牙利、卢森堡、挪威、斯洛伐克、瑞典以及伙伴国巴西和拉脱维亚,该分数在 15 到 31 之间(表 5.21b)。但是,在丹麦,学生分数反而低 17 分。

根据 OECD 的平均值,总体上说,数学课上不采取学生能力分组的办法能使学生成绩提高 9 分。但在考虑过社会经济背景的作用之后,差异就降到 5 分(表 5.21a)。在许多国家(地区),由于很少有学校报告不进行能力分组,该因素的作用在国家(地区)之间并没有达到统计上的显著水平。

为了吸引学生学习数学,学校会组织一些数学活动,比如数学竞赛、数学小组或与数学有关的计算机小组。排除了其他因素之后,我们发现这种方式对学习有积极影响。学校的此类活动每增加一项,学生平均成绩升高 7 分。但是,在考虑了社会经济因素作用后,就只剩下 2 分了。这表明学校为了加强数学学习组织活动,其效用很大程度上依赖于学校的社会经济特征(表 5.21a)。

最后,如果学校采用教师自编的测验,那也会对学生成绩有促进。每年中增加一次这样的测验,学生平均成绩提高 1 分。但是,一旦考虑了社会经济因素,这种作用就消失了。如果采用标准测验的话,学生成绩会稍微降低,每增加一次降 1 分。但是一旦考虑了社会经济因素,作用也一样会消失(表 5.21a)。

师生比和班级规模通常被视为学校资源的一个重要因素。父母和教师都喜欢规模小的班级。因为在小班里,每个学生可以得到老师更多的注意,以及减少管理大量学生及批改他们的作业的问题。但是,教师成本是教育开支中的主要部分,减少班级规模,教育开支就会迅速增加。同样,要考察师生比与学生成绩之间的关系也很难。这是因为在许多国家(地区),老师和学校倾向于把学习困难的学生放在小班里,这样,这些学生就能得到老师更多的必要的关照。这样一来,在其他因素相同的情况下,即使小班确实有助提高学习成绩,但是小班成绩仍旧低。或许正是由

在学校政策和实施方法中,对成绩影响最大的是选拔性录取政策……

……但是避免依能力分组……

……以及学校为吸引学生学习数学所组织的活动的正效应则比较小。

在学校资源中,师生比被认为是一个重要因素,但是 PISA 没有发现它对成绩有助益,可能因为成绩差的学生往往被安置到小班中。



私立学校有成绩优势,但是在考虑了学校生源的总体社会经济背景后,公立学校反而有优势了。

同样地,在考虑他们生源的总体社会经济背景后,乡村学校的成绩劣势也转变为了优势。

教育资源与成绩的相关也有限。

总的来说,各个学校因素分开看的话,对成绩的影响有限,但是他们会强化社会经济背景所带来的优势。

这种优势部分是因为富裕的学生更可能进入到强势的学校中去。

于他们的这种互补作用,在我们的模型中,师生比和学生成绩之间的关系并未达到统计上的显著水平。

根据 OECD 国家的平均值,在其他因素均相同的前提下,学校规模倾向于对学校教学有积极影响。在考虑社会经济因素之前,学生人数每增加 100 人,学校成绩提高 5 分;考虑之后,降为 2 分(表 5. 21a)。

私立学校存在 11 分的优势,但是,一旦对社会经济因素加以考虑,公立学校就会领先 7 分。我们前面谈过,这表明私立学校的优势主要源于学生的社会经济总和,这使得它们可以创造更好的学习环境(表 5. 21a)。

所处社区居民少于 3000 人的学校占有 9 分的优势,这是在考虑过居民的总体社会经济水平之后的值(表 5. 21a)。这表明,有时候我们观察到的乡村学校的成绩劣势主要与社会经济因素有关,而不是由于学校教学水平差。但是,居民人数的影响作用在各国(地区)变化很大,在有些国家(地区),它有积极作用,特别是在加拿大和美国;而在其他一些国家(地区),特别是墨西哥,其作用是消极的(表 5. 21b)。

从 OECD 国家的平均值来看,教育资源通常对学校成绩有积极影响。但是,一个 PISA 的学校教育资源指数仅能带来 2 分的变化。^[24] 其较大的作用仅出现在比利时(6 分)、意大利(10 分)和伙伴国俄罗斯(8 分)(表 5. 21b)。

最后,根据 OECD 国家的平均值,如果校长报告教师短缺比较严重,那么学校的学生成绩会下降。这种关系在考虑了社会和经济因素之后会减弱(表 5. 21a)。^[25] 在捷克,教师短缺同学校成绩之间的关系非常强,教师短缺指数每增加一个单位,学生成绩降低 16 分。在比利时和卢森堡,相应的成绩变化分别是 6 分和 13 分(表 5. 21b)。

分析表明学校因素和社会经济因素有密切的相互作用。学校因素和社会经济因素的综合作用不是两者作用的单纯相加。这是因为,许多学校特征因素都非常紧密地同学生家庭的特征联系在一起。这说明,家庭背景因素对学习的影响是以学校特征为中介的。比如,假定两个学校学生家庭背景不同,它们的 PISA 的社会、经济和文化地位指数相差一个单位,那么你可以预测一下它们的 PISA 数学成绩差异。总的来说,在 OECD 国家中,社会经济背景好的学校的学生平均有 63 分的优势。(表 5. 21a 的模型 3)。

平均来看,家庭富裕学生的成绩好一部分是由于他们所在的学校特征有利,这里,学校特征就是中介因素。这方面造成的差异大约占到总差异 63 分中的 10 分。除此之外,学生的背景还会产生 53 分的差异(表



5. 21a 模型 4)。这一部分与学校特征无关。上面的 10 分差异可以看作学校特征对家庭背景占优势的学生学习成绩的促进作用。对那些希望所有学生教育机会均等的政策制订者来说,这值得他们考虑。

教育机构差异

第四章曾谈到,满足学生不断增长的不同需求,缩小学生成绩上的差异,这两者是所有国家(地区)正面临的巨大挑战。各国(地区)的应对方法也互不相同。一些国家(地区)的学校采取非选拔机制,希望为所有学生提供相似的学习机会。这样就要求每所学校能满足各种不同学习水平学生的需要。其他国家(地区)采取外显的多样化方法,它们通过学校之间和学校内部班级之间的选拔,将学生分类。这样做的目的是依据学生的学习潜力和/或对特定课程的兴趣提供相应的教育。教育制度可以用一个连续体来表达,囊括了从低度层级化的教育制度、学校和班级一直到高度层级化系统的所有可能。图 5. 20 表示了与此有关的学校制度的一些特征。

依据学生的学习成绩或其他特征,用不同的教育机构和课程设置分别予以满足,这是学生分类的一种方法。之所以用学习成绩来分类学生,这源于人们通常具有的一种假设。人们认为当学生处于一种能够相互激励的有利环境时,他们的才能就能得到最大的发展。因此智力水平类似的学生群体有助于高效率的教学活动。图 5. 20 中的数据涵盖了很大范围内教育机制变化,从到 15 岁为止都基本不分流的中等教育到分为 4 类或更多的学校类型或不同的课程方案(奥地利、比利时、捷克、德国、爱尔兰、荷兰、斯洛伐克和瑞士)。各国(地区)间的简单比较表明,虽然 15 岁学生可选的学校类型和课程设置同他们国家(地区)的平均数学成绩之间不存在相关(参见图 5. 20 第 1 栏第 7 行),但是它可以解释 OECD 学校间平均变异的 39%。^[26]

同样重要的是,它还可以解释国家(地区)间在社会经济背景和学生成绩之间联系强度变异的 26%(参见图 5. 20b 第 1 栏第 10 行)。换句话说,如果一个国家(地区)存在大量不同类型的课程设置,那么社会经济背景就会对学生的学业有较大的影响。这样一来,要实现公平就很难了。

一般教育和职业教育的区分是上述差异的一个重要来源。职业教育与一般教育的划分不仅仅存在于课程上,还因为它一般要为学生从事特定的职业做准备,在某些情况下,就是为了直接进入劳动力市场做准备。当我们考察职业教育的比例与学校间差异的关系时,我们发现它与学校类型或课程设置数量与学校间差异的关系非常相似。

可以根据教育系统选拔和区分学生的程度进行分类……

……把学生按能力分流进入的学校或课程方案数不仅能够解释学校间的成绩差异……

……还能解释社会经济背景对学习结果的影响程度。

接受职业教育的 15 岁学生比例也存在同样的关系。



图 5.20a ■ OECD 成员学校系统的特点

国家和地区	15 岁学生可选择的学校类型或特殊教育课程	所学课程是为了进入下级职业教育或直接就业的 15 岁学生比例 ¹	该教育系统第一次进行选拔的学生年龄	15 岁学生曾在以下学段内复读的比例：		
				小学	初中	高中
OECD 成员						
澳大利亚	1	8.9	16	8.1	1.3	m
奥地利	4	42.9	10	5.0	4.7	3.9
比利时	4	22.8	12	16.6	7.7	8.2
加拿大	1	a	13	5.8	5.6	0.8
捷克	5	16.9	11	1.9	1.7	0.0
丹麦	1	0.0	16	2.8	0.7	0.0
芬兰	1	0.0	16	2.4	0.0	0.0
法国	m	9.5	15	15.6	26.7	m
德国	4	a	10	9.0	14.1	m
希腊	2	19.9	15	0.9	6.3	1.1
匈牙利	3	19.6	11	4.3	3.8	3.3
冰岛	1	0.0	16	0.6	0.4	0.0
爱尔兰	4	17.8	15	13.4	1.2	0.3
意大利	3	m	14	1.6	5.7	8.8
日本	2	25.4	15	0.0	0.0	0.0
韩国	3	26.7	14	0.3	0.5	0.2
卢森堡	4	4.6	13	15.1	25.3	m
墨西哥	3	5.8	12	22.6	6.3	2.7
荷兰	4	61.3	12	21.4	9.5	m
新西兰	1	0.0	16	3.9	1.6	0.8
挪威	1	0.0	16	0.0	0.0	0.0
波兰	3	m	15	2.7	1.9	m
葡萄牙	3	8.8	15	17.1	16.9	0.2
斯洛伐克	5	2.7	11	1.7	1.3	m
西班牙	1	0.0	16	6.5	25.2	m
瑞典	1	0.0	16	3.0	1.0	0.0
瑞士	4	8.8	15	14.1	8.2	1.3
土耳其	3	m	11	5.1	4.0	9.9
美国	1	0.0	16	8.0	4.2	1.0
OECD 平均	3	12.6	14	7.2	6.4	2.0
英国 ³	1	m	16	2.1	0.9	0.7

数学成绩

该方差占 OECD 成员平均学生成绩方差的百分比

	数学成绩				该方差占 OECD 成员平均学生成绩方差的百分比		
	平均分	标准误	标准差	标准误	学生成绩总方差	学校间成绩总方差	标准化指标的平均值 ²
澳大利亚	524	(2.1)	95	(1.5)	105	22	-0.64
奥地利	506	(3.3)	93	(1.7)	98	55	1.21
比利时	529	(2.3)	110	(1.8)	122	57	0.94
加拿大	532	(1.8)	87	(1.0)	89	15	-0.24
捷克	516	(3.5)	96	(1.9)	100	51	0.73
丹麦	514	(2.7)	91	(1.4)	96	13	-0.89
芬兰	544	(1.9)	84	(1.1)	81	4	-0.90
法国	511	(2.5)	92	(1.8)	w	w	0.41
德国	503	(3.3)	103	(1.8)	108	56	1.15
希腊	445	(3.9)	94	(1.8)	102	39	-0.15
匈牙利	490	(2.8)	94	(2.0)	102	66	0.50
冰岛	515	(1.4)	90	(1.2)	95	4	-0.92
爱尔兰	503	(2.4)	85	(1.3)	84	13	0.25
意大利	466	(3.1)	96	(1.9)	107	57	-0.03
日本	534	(4.0)	101	(2.8)	116	62	-0.22
韩国	542	(3.2)	92	(2.1)	99	42	0.11
卢森堡	493	(1.0)	92	(1.0)	98	31	0.74
墨西哥	385	(3.6)	85	(1.9)	85	29	0.46
荷兰	538	(3.1)	93	(2.3)	92	55	1.60
新西兰	523	(2.3)	98	(1.2)	110	20	-0.85
挪威	495	(2.4)	92	(1.2)	98	6	-0.88
波兰	490	(2.5)	90	(1.3)	95	12	-0.27
葡萄牙	466	(3.4)	88	(1.7)	89	30	0.14
斯洛伐克	498	(3.3)	93	(2.3)	99	42	0.49
西班牙	485	(2.4)	88	(1.3)	91	17	-0.43
瑞典	509	(2.6)	95	(1.8)	103	11	-0.89
瑞士	527	(3.4)	98	(2.0)	111	36	0.16
土耳其	423	(6.7)	105	(5.3)	127	69	0.76
美国	483	(2.9)	95	(1.3)	105	27	-0.76
OECD 平均	500	(0.6)	100	(0.4)	100	34	0.00
英国 ³	m	m	m	m	97	21	-0.91

1. 根据学生课程学习目的的不同进行区分(ISCED B 和 C)。
2. 对第一次选拔年龄、15 岁学生可选择的学校类型或特定教育课程、不同阶段复读学生的比例和 15 岁学生所学课程为了进入下级职业教育或直接就业这几个指标进行标准化,经计算得到的平均值。
3. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源:OECD PISA 2003 数据库;OECD 教育数据库;Education Policy Analysis(OECD, 2002e)。



图 5.20b ■ OECD 成员教育系统特征平均值的相关矩阵

	15 岁学生 可选择的学校 类型或特殊 教育课程	所学课程是为 了进入下级 职业教育或直 接就业的 15 岁学生比例	该教育系统 第一次进行 选拔的学生 年龄	15 岁学生 曾在小学 复读的比例	15 岁学生 曾在初中 复读的比例	15 岁学生 曾在高中 复读的比例	数学成 绩一平 均分	数学成 绩一标 准差	学生成绩 的学校间 总方差	经济、社会 和文化背景 指数与学生 成绩之间的 相关程度
15 岁学生可选择的学校 类型或特殊教育课程	1									
所学课程是为了进入下 级职业教育或直接就业 的 15 岁学生比例	0.50	1								
该教育系统第一次进行 选拔的学生年龄	-0.76	-0.52	1							
15 岁学生曾在小学复读 的比例	0.39	0.27	-0.23	1						
15 岁学生曾在初中复读 的比例	0.22	-0.02	-0.11	0.56	1					
15 岁学生曾在高中复读 的比例	0.45	0.22	-0.53	0.23	0.27	1				
数学成绩一平均分	-0.09	0.26	0.23	-0.21	-0.17	-0.40	1			
数学成绩一标准差	0.25	0.19	-0.29	-0.05	-0.06	0.58	0.08	1		
学生成绩的学校间总方 差	0.62	0.63	-0.70	0.15	0.16	0.65	-0.14	0.62	1	
经济、社会和文化背景 指数与学生成绩之间的 相关程度	0.51	0.24	-0.53	0.29	0.17	0.43	-0.19	0.48	0.57	1

注：黑体字表示达到了统计学上 0.05 的显著水平(双侧)。将该图中的相关系数平方得到变异解释率。
资料来源：OECD PISA 2003 OECD 数据库；教育数据库；Education Policy Analysis (OECD, 2002e)。

当学生到了需要选择学校类型的年龄时，他们和父母就必须做出抉择，这也是学生分流的另一个重要维度。在奥地利和德国，孩子 10 岁左右就要做出抉择，非常早。相反，在新西兰、西班牙和美国，至少在学生完成中学教育以前，不会出现正式的学校分类。选拔的年龄同各国(地区)学生平均的数学成绩之间不存在统计上显著的相关。但是，在 OECD 学生和学校间平均的成绩差异中，那些较早选拔学生的国家(地区)会占到相当大的比例。事实上，选拔的年龄可以解释学校之间成绩差异的一半(参见图 5.20b 第 3 栏第 9 行)。但是，这本身一点也不意外，因为教育层级化的目的就是学校间的学习成绩差异。研究还发现，较早选拔的教育制度常常与较大的社会差距相联系。对于 PISA 的经济、社会和文化地位指数同学生数学成绩之间平均的联系强度，开始选拔的年龄可以解释 28%(参见图 5.20b 第 3 栏第 10 行)。

复读的目的是让课程内容适合学生的学习水平，因此它也可以被视为一种进行学生分类的方式。结果表明，那些在高中阶段至少复读过一次的学生比例比较大的国家(地区)，其学生成绩较差(可以解释国家(地

早期选拔也与学
校差异和社会差距紧
密联系在一起。

……复读频率高
也是这样。



总之,这些结果表明,把学生分为不同的类型与学校之间的成绩差异以及不同社会阶层之间的成绩差异有关联。

至于为什么分流会产生这样的结果,虽没有明确的理由,但是有几种可能的解释……

……高度区分的系统可能更容易把达不到要求的学生转到要求比较低的学校去,而不是付出更多的努力来提高他们的成绩……

……而且,早期分流可能会强化孩子幼年时父母的影响作用。

区)间成绩差异的16%左右)(参见图5.20b第6栏第7行)。而且,高中生复读频率还可以解释OECD国家学生之间平均成绩差异的34%,学校之间平均成绩差异的43%(参见图5.20b第6栏第8、第9行)。另外,高中生复读频率更高的国家(地区)也同样会表现出更清晰的社会等级差异。OECD学校之间平均的学生成绩差异有19%可以由这一因素解释(参见图5.20b第6栏第10行)。学生成绩同小学及初中的复读频率之间的关系没有达到统计上的显著水平。

我们很难把这些学生分类方法进行跨国的比较和解释。但是,如图5.20b所示,我们所采用各种学生分类的指数之间紧密相关,因此,分类方法并不是这些结果的重要决定因素。通过构造一个涵盖所有分类方法的指数,我们就可以把这些结果综合起来。^[27]将这一指数同PISA成绩相联系,我们会发现,教育制度越是划分明确、越是选拔严格,那么学校间的差异就越大。并且,不同家庭背景的学生之间的差异也越大。对于PISA所测量的家庭背景各方面,情况都是如此。即使我们考虑了控制变量,比如国家(地区)的收入状况,情况也还是这样。

因此,我们的结论是:那些在学生较小时就对学校和课程设置做明确划分的国家(地区),无论学生之间总体的差异还是学校之间的差异都会加大。

最后,还有一点值得我们注意。我们发现在那些学生报告教师缺乏对学生个体支持的国家(地区)中,绝大多数的教育机构划分非常明确。

要对这些结果做出解释并非易事。在教育机构的划分与学生成绩差异扩大之间并没有内在的必然联系,甚至与社会选拔的加剧也没有必然的联系。如果对水平相似的学生教学要比对水平不同的学生教学效率高,那么这种做法应该会提高学生的成绩,而不是扩大成绩差异。但是,在水平相似的学习环境下,学习好的学生可以有更多向他人学习的机会,可以相互促进,但是,较差的可能就没法向他人学习或得到支持了。

情况还可能是这样,在一个划分明确的教育机构内,那些没达到某种学习标准的学生更容易被安排到其他学习要求更低的学校或课程方案中去,而不是努力提高他们的学习成绩。最后,还有一种可能,一个学生能力和背景差异较大的情境可能会激发教师更多地采取个别化的教学方法。

为什么开始划分学生的年龄与社会选择之间存在紧密联系?这可能是由于学生小时候更多地依赖父母和父母的资源。在一个区分明确的教育系统中,社会经济背景好的父母在增加孩子成功的机会方面更占优势,如果做决策的年龄比较大,学生自己就会起到更大的作用。



当然,问题依然存在。对学生进行划分是否仍旧对提高学生整体学习水平有益?类似 PISA 这样的代表性调查不可能对此做出结论性的回答。尽管有趋向表明教育体制划分越是明确,效果越不好,但是这种关系很弱,并没有达到统计上的显著水平。

政策启示

这一章,我们确定了一系列与学习结果和学校间成绩差异有关的学校特征。综合起来,它们是学生特征、学生和社会经济背景,学生和校长对学校风气的认识、校长对学校政策和实施方法的报告、对学校资源的可获得性和质量的评估。这些特征能够解释 OECD 国家学生平均成绩变异的 54%,平均可以解释各个国家(地区)内部学校之间成绩变异的 71%,学校内部学生之间差异的 8%。

虽然我们不是总能准确地测量每个因素对学生成绩作用,但是我们发现了很多学校内和学校间的差异,这值得政策制订者认真考虑。比如,无论是学生还是校长,无论在国家(地区)之间还是在国家(地区)内部,对于学校学习环境的认识都存在很大的差别。研究中表明,这些差异不仅影响到教学和学习是否有效,还同样影响学校的管理。因此,这些结果表明,最最重要的是,我们需要确保所有的学校拥有与有效教学相一致的学习风气、管理文化和教育资源。

PISA 除了描述上述这三类学校特征外,还计算了它们对学生和学校成绩的影响。

首先讨论了单纯的影响作用,这种作用独立于其他学校因素和社会经济背景的影响。以学校纪律为例,如果两所学校生源水平相同,它们的学校政策和实施方法以及学校资源都相似,那么纪律严明的学校比起纪律松懈的学校学生学习占多大优势?根据这种分析方法,PISA 几乎没有发现哪种学校因素对学习有较大的影响。尽管如此,结果仍表明学校因素会造成一些差别。如果一所学校纪律严明,学生学习热情、努力进取,那么学生和学校的表现都更好。相反,师生关系差的学校表现就差多了。因此,学校不仅可以受益于教学方法的改进,还可以受益于师生关系的改善。另外,具有以下特征的学校也可以提高其数学成绩:组织数学活动、避免依据能力分班、学校师资和教育资源充足。

第二个方面是我们综合考虑了社会和经济因素之后,发现某些特定的因素的影响作用更大。这种作用对制定政策者可能没有多少直接的启示,因为它们会让人错以为改进了某种学校因素就会带来进步,而实际上起推动作用的是社会背景。尽管如此,如果注意到这些因素,家长的择校行为就相当合理了。因为家长关心的是学校整体的教学成果,其中也包

学校特征对学习的影响程度在学校之间和国家(地区)之间差异很大,值得政策制定者思考。

PISA 用实证材料证明了学校因素和成绩之间存在不同的关系:第一,差异来自学校特征的单独作用……

……第二,高于平均水平的家庭背景使学生更能够进入具有某些特点的学校……



……第三,学校和学生背景因素的共同作用表明,政策应该关注帮助薄弱学校在多方面提高。

这种改善对于把学生分流到不同学校中去的中等教育系统特别重要,因为这种教育系统中社会经济优势的作用更大。

这些比较得到的一个很重要的政策信息是,学前教育的价值得到了进一步的证实……

括学校生源的社会经济水平对学习的影响。

社会经济和学校因素的共同作用是第三类影响作用,也是我们三个中最最重要的一个。根据这章的分析,社会经济因素极大地强化了学校风气对学校成绩的影响。对于那些不考虑学校的社会经济总体水平,只注重学校教师的奉献精神 and 学校风气的政策制订者而言,这一点值得深思。造成上述结果的原因可能是社会经济良好的学生自律能力强、对学校教育看法更积极。另外,还可能是在社会经济水平总量较高的学校,家长对学校班级纪律和教师奉献精神期望值比较高。相反,社会经济水平低的学校会较少面对家长要求增强班级纪律、替换缺勤和工作缺乏积极性教师的压力。

同样地,分析发现,大部分学校间的教学差异主要源于学校政策和实施方法、学校资源同社会经济因素的共同作用。社会经济水平高的学校可以采用更有效的政策和实施方法,大概是因为它们拥有最好的教师队伍,或者它们有更多优质的教育资源。

所有这些都表明,有生源优势的学校自身在许多方面占优势。所以要提高家庭背景差的学生的学校教育,政策制订一样要从多方面入手。这提醒政策制订者,为了达到相同的教学效果,需要努力改善生源背景差的学校条件。

同样需要注意的是那些较早把学生分入不同学校或不同课程设置的教育系统,因为这种分流不仅会扩大学校间的成绩差异,而且扩大不同社会经济背景的学生之间的学习结果的差异。这种差异与学校特征紧密联系,因为在这样的国家(地区),不同社会阶层的孩子会进入不同类型的学校。解决这种问题的一种方法是减少社会各阶层之间隔离,可以采取降低学校系统中的学生层级化的程度。另外,对那些生源背景差的学校,还可以努力增加教育资源,调整学校政策和实施方法,改善其学校风气。在某种程度上,这对于那些教育机构之间有明确分类的学校系统来说任务更明确,但对于那些存在社会阶层隔离,大部分学校都是综合的学校系统来说,任务就不明确了。在前一种情况下,如果背景差的学生集中在某种类型的学校,可以通过政策来提高这类学校的办学条件。但是这种做法通常不太容易操作,因为生源好的学校之所以教学效果好,不是由于政策,而是由于人的行为。比如,经济宽裕的家庭对学校改进办学的要求很高,另外,学生好教的学校能够吸引来更好教师。要改变这种不平衡,只有采取强有力的干预措施,此外别无他法。

最后,对于如何改进教育,我们的分析提出了两个特别值得关注的问题。第一个是早期教育有多大的长期功效。在一些国家(地区)进行的样本较小的追踪研究已经发现,早期教育对于青少年和成人早期的影响作



用是重大而持久的。要在较大范围内对此进行测量非常难,因为大规模的国际性学生追踪研究耗资巨大。PISA 研究所依赖的数据仅是 15 岁学生对于是否接受早期教育的自我报告。研究的结果显著,因为在大多数国家(地区)中,我们发现早期教育与 15 岁时的优异成绩之间存在着很高的相关,而且即使根据家庭背景进行调整之后依然如此,因为我们知道,家庭背景好的学生通常成绩较好,而且更有机会接受早期教育。在 9 个 OECD 国家中,上述相关关系非常强。成绩变化在半个数学能力水平(proficiency)到刚超过一个数学能力水平之间(30 到 73 分)。这说明早期教育在孩子入学 8 到 10 年后仍对学生学习有显著而广泛的影响作用。

第二个发现与教育中对私立学校教学成果的探讨紧密联系。这些私立学校包括获得政府财政支持的在内。总体上说,私立学校的学生学习较好,虽然并非每个国家(地区)都如此。但是,如果对私立学校学生的社会背景因素加以考虑,这些优势就不存在了。在某些国家(地区),统计上显著的效应依然存在,但是 OECD 国家中,除了五个之外(加拿大、德国、新西兰、墨西哥和西班牙),其余国家(地区)中的这一优势都少于 1/4 个数学能力水平。这就是说,就读私立学校带给孩子的优势仅仅是接受过一年学前教育所带来优势的一半(学前教育的优势在上一段曾讲到),而且只是在少数几个国家(地区)。而且,如果我们再考虑学校生源总体社会背景的影响作用,私立学校的优势就荡然无存了。生源总体社会背景作用是指一个学生由于同家庭背景较好的同学在一起,其成绩可能得到的提高。私立学校除了其生源作用之外,还有一些其他优势。比如,私立学校采取一些特定的学校政策和实施方法,这使得同伴优势更容易显现。但是,这些比较表明,私立学校同学生的学习优势之间的联系微乎其微。因此,想要提高学生总体的学习水平,任何仅靠把公立学校资金转投私立学校的政策效果是很不确定的。

……同时,为了提高总体的教育质量,仅仅通过将资金从公立学校转到私立学校的做法效果很不确定。



注 释

- [1] PISA之所以没有收集这些数据,是因为PISA中只有15岁学生的信息。在学生当前的学习成绩与当前的学习机会之间进行相关会低估这种关系。因为学生之前的受教育经历对15时的学习成绩也有重要影响。
- [2] 回答的选项有“每节课”、“大多数课”、“一部分课”、“从没有或几乎没有”。
- [3] 注意,这里要求学生指出对教师在一年中的数学课中的表现做出评价。当然,结果不能理解为15岁学生遇到的所有老师的特征。
- [4] 在塞尔维亚黑山共和国,黑山的数据无法得到。后者占整个国家人口的7.9%。塞尔维亚这个名字是塞尔维亚黑山共和国塞尔维亚这部分的简称。
- [5] 根据OECD的平均值,该指数解释了学生数学成绩变异的0.2%,而且只有8个OECD国家的指数超过了1%。
- [6] 在比较2000年和2003年的数据时,要记住,2000年我们要求校长根据学校里15岁学生的情况进行回答,而在2003年,我们要求校长根据学校的总体状况回答。类似的,2000年,我们要学生根据语言课上的情况作答,而在2003年,他们需要按照数学课上的情况作答。
- [7] 依据对2003年和2000年该指数相关的各个问题的回答,把认为或多或少会有影响的各国(地区)校长人数比例进行平均,这样就可以判断出总体的趋势。
- [8] 这一估计基于学校的社会经济水平同学校风气两者共同的作用。社会经济状况使通过测量下列几项得出的:经济、社会和文化水平指数、学生出生地和家庭语言、学生家庭藏书量、家庭的文化经典藏量指数,学生性别、学校的社会经济文化水平、学校所在地(乡村/城市)以及学校类型(公立/私立)。学校风气通过测量以下几项得出:师生关系指数、学生的学校归属感指数、教师支持指数、纪律状况指数、学生学习热情和努力程度指数、教师工作热情和奉献精神指数、影响学校风气的教师因素指数、影响学校风气的学生因素指数(参见附录A1)。赋予每个国家(地区)相同的权重,计算出综合学生人数,据此进行分析。所得的国际通用模型就可以用于每一个国家(地区),据此可以估计出国家(地区)水平上的影响作用。
- [9] 这些问题的回答选项包括“前提条件”、“优先考虑”、“需要考虑”、“无需考虑”。
- [10] 丹麦也属于这一类别,但是在丹麦问卷中,有关测试的问题被仅仅局限于能力水平考试的范围内。这可能是分数低的部分原因。
- [11] 计算方法是这样的,先计算对相关问题回答属于“并非学校工作的主要职责”的校长比例,然后根据权重转换,再从100中减去该值,所得就是我们想要的百分比值。
- [12] 总体相关系数的平方就是变异解释量。
- [13] 根据校长的报告,确定有多少校长认为各权利人对于师资、预算、教学内容和评价机制四个方面有直接影响的。
- [14] 该预测是基于学校社会经济水平同学校政策及实施方法之间的共同作用做出的。社会经济水平通过以下几个方面测量:经济、社会和文化水平指数、学生出生地和家庭语言、学生家庭藏书量、家庭的经典文化资源拥有度指数,学生性别、学校的社会经济文化水平、学校所在地(乡村/城市)以及学校类型(公立/私立)。学校政策及实施办法是通过以下方面来测量的:学校的学术选拔性、估计每年使用标准化测试的次数、估计每年使用教师自编测试的次数、是否对学生依据能力分班、学校开展的课外活动、学校对师资和预算的决定权、学校对教学内容和评价机制的决定权(参见附录A1)。为每个国家(地区)赋予相同的权重,计算出综合学生人数,据此进行分析。所得的国际通用模型就可以用于每一个国家(地区),据此可以顾及出国家(地区)水平上的影响作用。
- [15] 询问学生平均每一节课的时间。还要问他们前一周一共上了多少节数学课。图表中的数据是将这两个因素相乘



得到的。我们的假设是,前一周是一个学年平均教学周的代表。这些数字并不能反映一个学年中教学周数量的划分。

- [16] 缩量是对于那些在未作调整时学习差异有显著性差异的国家(地区)计算的。
- [17] 我们是根据 PISA 的经济、社会和文化水平同接受学前教育的情况之间的相互作用进行估计的。
- [18] 根据 OECD 国家的平均值,PISA 的学校基础设施的质量指标解释了数学成绩变异的 1%。
- [19] 根据 OECD 国家的平均值,PISA 的学校教育资源的质量指标解释了数学成绩变异的 2.5%。
- [20] 在 PISA 中,公立学校是指由公共教育权利机构或部门直接控制和管理的教育机构;抑或直接由政府部门或管理团体(协会、委员会等)管理和控制,其中管理团体的成员不是有全体机构直接制定就是通过公众选举的。私立学校是由非政府组织控制和管理的教育机构,或者其管理委员会大部分成员并非来自公共部门的选拔。
- [21] 在下述比较中,由于依赖政府的私立学校和独立于政府的私立学校数量太少,所以我们把它们进行合并。另外,参与比较的国家(地区)其私立学校的学生人数至少要占到 3%。
- [22] 该预测基于学校社会经济水平同学校资源之间的共同作用做出的。社会经济水平通过以下几个方面测量:经济、社会和文化水平指数、学生出生地和家庭语言、学生家庭藏书量、家庭的经典文化资源拥有度,学生性别、学校的社会经济文化水平、学校所在地(乡村/城市)以及学校类型(公立/私立)。学校资源通过以下方面来测量:班级规模、学校规模、学校占地面积、师生比例、学校教育资源质量指标、师资短缺指标(参见附录A1)。为每个国家(地区)赋予相同的权重,计算出综合学生人数,据此进行分析。所得的国际通用模型就可以用于每一个国家(地区),据此可以顾及出国家(地区)水平上的影响作用。
- [23] 这些因素包括:校长对学校风气的 PISA 认识指数;师生关系的 PISA 指数;学生对学校归属感的 PISA 指数;学校纪律状况的 PISA 指数、校长对学生学习热情和努力程度的 PISA 认识指数、校长对教师工作热情和努力程度的 PISA 认识指数。校长对教师行为的 PISA 认识指数。
- [24] 在未考虑社会经济因素时,一个单位的学校教育资源指数相应的成绩变化为 2.4 分,考虑之后就降为 1.7 分。
- [25] 在未考虑社会经济因素时,一个单位的师资短缺指数相应的成绩变化为 4 分,考虑之后就降为 2 分。
- [26] 图 5.20 上相关系数的平方就是变异解释量。
- [27] 为了达到分析的目的,根据选拔进行的年龄对正态化的组成部分赋予相同的权重。
- [28] 例如,在捷克、德国、意大利和卢森堡,至少有 51%的学生说他们的老师从未对哪个学生的学习感兴趣或者仅仅在一些课上有这种表现(相对于大多数课上或所有课上),至少 27%的学生说他们的老师从未或仅仅在一些课上允许学生表达自己的观点,58%或更多的学生说他们的老师从没有或者仅仅在一些课上帮助他们学习。(想要对教师支持和学生学习之间关系了解更多,参见 OECD, 2001a。)



第六章

学生阅读成绩和科学成绩概览

引言	230
PISA 怎样测评阅读素养	230
学生的阅读成绩	231
■ 5 级水平(高于 625 分)	234
■ 4 级水平(553~625 分)	235
■ 3 级水平(481~552 分)	235
■ 2 级水平(408~480 分)	236
■ 1 级水平(335~407 分或者低于 335 分)	236
■ 各国(地区)阅读素养的平均成绩	237
■ PISA 2000 和 PISA 2003 阅读成绩差异	239
■ 阅读素养中的性别差异	241
PISA 如何测评科学素养	242
学生的科学成绩	249
■ 各国(地区)科学平均成绩	249
■ PISA 2000 和 PISA 2003 科学成绩的差异	251
■ 科学素养的性别差异	253
政策启示	254
■ 阅读	254
■ 科学	255



2003 的 测 查 提 供 了 新 的 数 学 和 科 学 成 绩。

PISA 测 评 学 生 使 用 书 面 材 料 的 能 力……

……通 过 处 理 不 同 类 型 的 文 本……

……还 要 完 成 不 同 类 型 的 阅 读 任 务……

……任 务 涉 及 各 种 需 要 阅 读 的 不 同 情 境。

引言

与 PISA 2003 的重点测评领域数学相比，PISA 2003 中的阅读和科学领域所占的评估时间要少得多，分别只占用了 60 分钟，这些时间只能更新总成绩，不能像第二章中的数学素养那样，对知识和技能进行深入的分析。在这一章节中描述了 PISA 2003 如何测评学生在阅读和科学方面的成绩；如何考查学生在这两大领域的学习结果；以及对 PISA 2000 和 PISA 2003 的结论进行了比较。

PISA 怎样测评阅读素养

阅读素养关注的是学生在生活情境中使用书面信息的能力。在 PISA 中，阅读素养是指学生为了达到个人目标、增进知识、发展潜能以及参与社会活动，而理解、运用和反思书面材料的能力。这个定义超越了对书面材料的信息解码和字面上的解释这样一些传统概念，趋向于更加应用型的任务。

PISA 从三个维度来界定阅读素养：阅读材料的形式、阅读任务的类型或角度、组织文本材料的情境或用途。

第一维度是文本形式，PISA 把阅读材料或文本分成连续文本和非连续文本。连续文本一般由句子构成，而句子又组成段落，这些也适用于节、章和书等更大的结构。由于非连续文本要用到不同的阅读方法，而且要能根据它们的不同形式来分类，所以非连续文本的组织结构不同于连续文本。学生在两个不同文本形式的阅读量表上的成绩在 PISA 2000 的报告“为了改变而阅读——各国（地区）的成绩与参与度”中有过陈述。

第二维度是阅读的三个方面。有一些任务是让学生搜索信息，也就是在文本中查找单一或综合的信息。有一些任务是让学生解释文本，也就是从书面材料中建构意义并做出推论。第三种类型的任务是让学生反思并评估文本，也就是将文本材料和他们先前的知识、概念、经验相联系。PISA 2000 对学生在这三种不同类型任务上的成绩分别用独立的量表进行了报告，但是在 2003 年，分派到阅读上的测评时间实在太少，报告的结果仅仅是将三种类型任务结合在一起的单一的阅读素养量表。

第三维度是情境或环境，根据作者不同的写作意图、材料中直接或间接的人物关系以及大体的内容，反映出不同的文本分类。PISA 测试中选择的情境在最大限度上扩展了阅读素养测评中内容的多样性，包括用于个人的阅读（个人阅读）、用于公众的阅读、用于工作的阅读（职业阅读）、用于教育的阅读。



对于 PISA 阅读素养测评基本概念框架的完整描述,请参阅“PISA 2003 测评框架:数学、阅读、科学以及问题解决知识与技能(OECD, 2003e)”一书。

学生的阅读成绩

阅读素养测评结果报告的原则和数学结果报告相似(参见第二章),但不同的是,数学素养量表是在 2003 年的测评中新建立的,而 PISA 2003 阅读素养量表要与 2000 年测评的结果相衔接。因为阅读素养是 2000 年测评的重点,在 PISA 2000 中,充分开发了阅读素养的测评手段,所以将 PISA 2000 的平均分 500 分作为未来阅读素养测评的基准。PISA 2003 采用和 PISA 2000 完全相同的阅读素养框架结构和子项目,为了确保在数据计算时的可比性,PISA 2003 从 2000 年曾使用的 141 个阅读试题中选择了 28 个试题加以利用。并在选择这些阅读试题时,考虑了框架结构各方面的相对平衡,例如:在这两次测评中,各个任务分类所涉及的试题的比例是基本相似的(参见表 A6.2,框架结构各个方面的试题分类)。

因此,在本章节中阅读素养的测评结果是根据 PISA 2000 的阅读素养水平量表得来的,27 个参与测试的 OECD 成员的平均分是 500 分,标准差是 100 分。PISA 2003 的测评结果包括了 29 个 OECD 成员——斯洛伐克、土耳其 2003 年参加了 PISA,荷兰在 2003 年也达到 PISA 2003 所有的技术标准,但是英国的结果没有包括在内,因为英国没有达到 PISA 2003 所要求的技术标准。PISA 2000 和 2003 两次测评都参加并有可比结果的共有 25 个 OECD 成员,这些国家的平均成绩基本没有变化。^[1]但主要是因为 2003 年有一些新的国家(地区)参与进来了,所以目前整体的 OECD 国家阅读素养的平均成绩为 494 分、标准差仍然为 100 分。

和 2000 年一样,2003 年的阅读成绩根据任务的难易度分为 5 级水平。这些等级是根据在概念上、本质上以及统计上有共同特点的任务来界定的,因此每个等级水平内的任务都符合某些技术规范(参见第二章)。5 级水平相对应的分值高于 625 分,553~625 分是 4 级水平,481~552 分是 3 级水平,408~480 分是 2 级水平,335~407 分是 1 级水平。

学生处于某一个等级水平不仅表明掌握了那个水平所需要的知识和技能,而且也说明具备了更低等级水平的要求。例如,所有的学生达到 3 级水平,他们也一定达到 1 和 2 级水平。具备某个等级水平的学生,需要正确回答那个等级至少一半以上的题目(参见第二章)。

PISA 2003 用 2000 年建立的阅读框架来测量,并采用了 PISA 2000 同样的子任务……

……并且结果报告采用 2000 年同样的量表。

量表把学生阅读能力分为 5 个等级水平……

……根据他们通常能够正确回答的任务的难度来划分……



图 6.1 ■ 阅读素养的 5 级水平概述

提取信息	解 释	反思与评价
<p>5 找到信息在文本中的位置并能对多种信息进行排序或整合,这些信息是隐藏在文本中的,有些信息甚至是在文本以外的。能推断文本中的哪些信息是和任务相关的。能处理似是而非或者具有竞争性的信息。</p>	<p>能分析有细微差别的语言的内涵,或者体现出对文本有全面而又细致的理解。</p>	<p>能利用专业知识进行批判性的评价或假设。能处理与预期相背离的概念,能深入理解篇幅很长或者很复杂的文本。</p>
<p>连续文本:能对语言结构并不明晰的文本做出分析,以辨别文本细节部分与其内隐的主题或意图的关系。 非连续文本:能从罗列的许多冗长具体的信息中,发现信息的模式,有时能通过外部信息加以辨认。读者要能自主意识到,对文本的全面理解需要参考同一文章的某个分开的部分,例如脚注。</p>		
<p>4 能从背景或体裁熟悉的文本材料中找到信息在文本中的位置并能对内含的多种信息进行排序或整合,这些信息可能要符合多重标准。能推断文本中的哪些信息是和任务相关的。</p>	<p>对于背景不熟悉的材料,能通过基于文本材料的高水平的推论,来理解和分类,能通过对文本的通盘考虑来分析各部分的含意。能处理与预期相背离的、模糊不清的、并用消极言词表达的概念。</p>	<p>能利用常规的或大众的知识对文本进行假设或进行批判性地评价。能精确地理解篇幅很长或者很复杂的文本。</p>
<p>连续文本:在缺乏清晰的段落标记的情况下,能用语义或主题线索把若干段落联系起来,来寻找、解释、评价隐藏的信息或者做出心理学意义和哲学意义上的推断。 非连续文本:在缺乏甚至根本没有标志或专门格式等帮助的情况下,能够浏览一篇冗长详细的文本来寻找相关信息,从而找到若干信息加以比照或综合。</p>		
<p>3 能找到适合多重标准的信息,在某些情形中能辨认信息之间的关系。能处理具有明显竞争性的信息。</p>	<p>为了能辨别主要意思、理解相互关系、解释一个单词或短语的含意,能将文本的几个部分结合起来。能考虑到不同的比较、对比或分类的标准。能处理竞争性信息。</p>	<p>能进行联系或比较、做出解释或者对文本的特点做出评价。能与熟悉的、日常知识联系起来获得对文本的细致的理解,或者利用并不属于常识性的知识。</p>
<p>连续文本:能利用文本惯常的组织结构,以及利用内在的或外在的逻辑关联,诸如句子、段落之间的因果关系等,来提取、解释或者评价信息。 非连续文本:在思考一个部分的内容时,能利用分开的另一个部分的内容,它的形式很可能与前一个不同,或者能综合图、地图中的空间、语言和数字信息,对呈现的信息做出结论。</p>		
<p>2 能寻找一个或多个信息,这些信息可能要求符合多重标准。能处理竞争性的信息。</p>	<p>当信息并不明确并且要求进行低水平推论的时候,能辨别文本的主要概念、理解相互关系、形成或应用简单的分类或者解释有限范围内的文本的意思。</p>	<p>能在文本知识和外部知识之间做出比较或联系,或者通过个人的经验和态度对文本的特点做出解释。</p>
<p>连续文本:能利用段落中的逻辑和语言上的联系来定位或解释信息;或者综合文本或文本中的某些部分的信息来推断作者的意图。 非连续文本:能够掌握用形象化的方式(如简单的树形图或表)呈现的信息结构;或者能够综合图或表中的两种信息。</p>		



图 6.1(续) ■ 阅读素养的 5 级水平概述

提取信息	解 释	反思与评价
1 在文本中极少具备或根本不具备竞争性的信息中,能寻找一个或多个符合单一标准且明确陈述的独立信息。	当信息非常明确的时候,能辨认熟悉话题的主题或者作者的意图。	能在文本信息和常识之间建立简单的关联。
<p>连续文本:能利用冗余信息、段落标题或普通的印刷惯例,形成对文本主要思想的总体印象;或者在很短的一部分文本中寻找明确陈述的信息。</p> <p>非连续文本:能关注不连续的信息,这些信息通常是以简单的方式呈现的,如一幅简单的地图、线形图或者直方图,只包含少量信息并且呈现方式直截了当,而且其中的文字往往只有很少的几个单词或短语。</p>		

如果学生的得分低于 335 分,即没有达到 1 级水平,那么就在日常行为中表现出 PISA 力图测评的学生最为基本的能力。然而这样的成绩并不意味着那些学生一点也不具备阅读素养,成绩低于 1 级水平标志着学生能力的严重缺乏,他很难在其他领域将阅读素养作为获取知识的工具来使用。同样地,PISA 测试成绩高于 5 级的学生意味着他们具有很高的阅读能力,超出了该评估项目的测评范围。

阅读等级水平的制定不仅能够划分学生的成绩等级,而且能够描述哪些事情是学生可以做到的(参见图 6.1)。连续的阅读等级水平对应的是难度逐步递增的任务要求,任务属于哪一能力水平是由专家小组确定的,每一等级的任务有某些共同特点和要求,并且与高一级或低一级的任务有明显的区别,然后,各项任务假定的难易程度还要根据参与国(地区)学生的成绩来校验。

PISA 2003 阅读素养测评包含前面提到的三个维度的内容,难度的跨度范围也很大。PISA 2000 测评过后,公布了阅读素养测评的样题(总共有 45 道试题),在《PISA 2000 测评样题——阅读、数学和科学素养》(OECD, 2002c)报告中可以找到这些试题。每一道试题都有一个要评估的维度,以及待评估的知识技能种类。这些能帮助理解学生解题的过程,并能说明为达到不同的阅读要求,学生们需要具备怎样的阅读能力水平。更多的阅读素养测评样题可以在 www.pisa.oecd.org 上找到。

粗略浏览这些公开的试题,可以发现即使是处在量表较低水平的阅读任务,也需要用到各种较高水平的技能。一项对任务范围更为细致的分析发现可能存在一组有序的知识建构的技能和策略。例如,最简单的任务是让学生根据单一标准来寻找表述得很明确的信息,竞争性的信息即便有也是很少的,或者是让学生确定熟悉的文本材料的主题,或者是在文本材料和日常生活之间建立简单的联系。通常,文本的信息是很明确的,而且文本本身不会很长,文章结构也不会很复杂。

……加上第 6 个未达到最基本的功能性阅读能力要求的学生组。

对应每一水平的任务都有可识别的特征……

……容易的任务要求对简单文本作基本的处理……



……困难的任务
涉及难度增加并且明
确性降低的信息……

最难的任务是很
复杂的,并且要求批
判性思考……

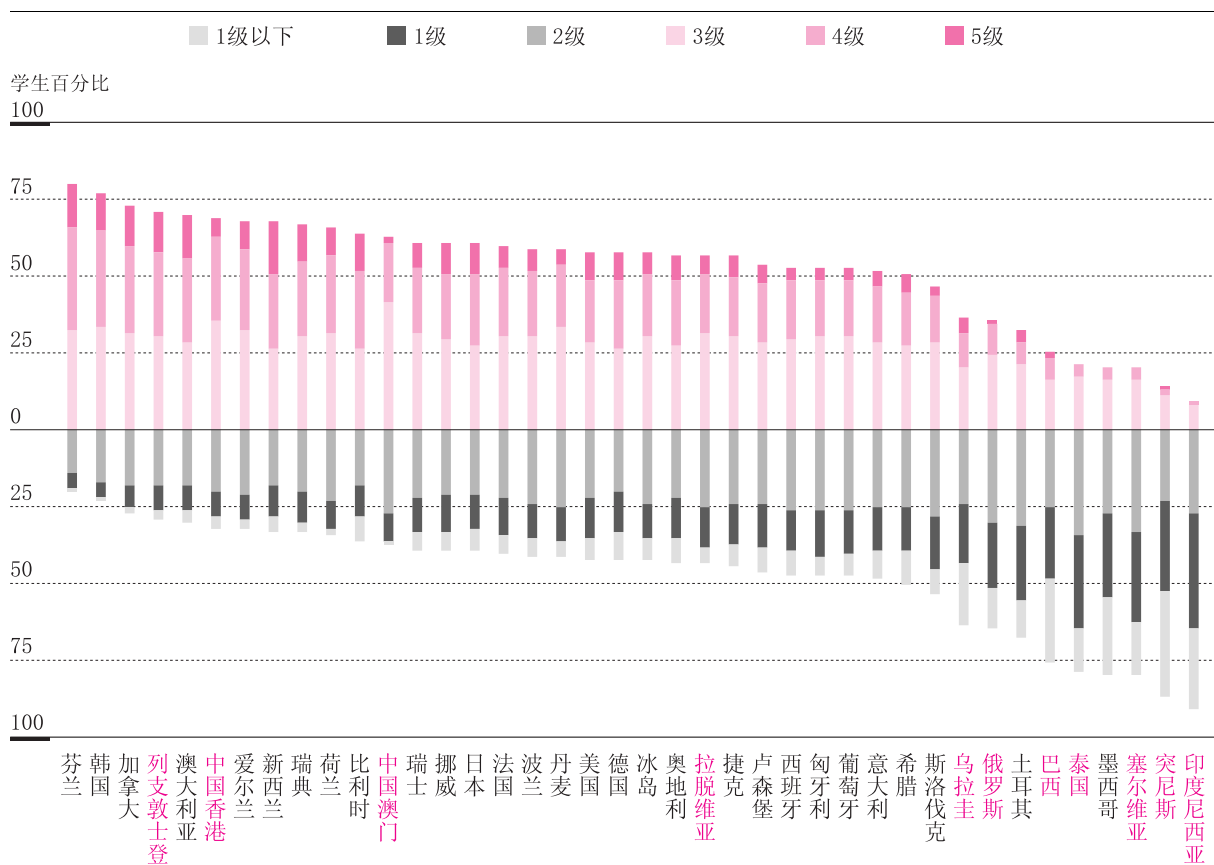
相反,更高难度的信息检索任务需要学生能够寻找信息并对各种深嵌在文本内的信息排序,有时需要依照多重标准。往往文本中会有一些竞争性的信息,它们与答案所需的信息具有一些共同特征,同样,对于要求解释或反思和评价的任务,低水平的和高水平的也不相同,表现在正确回答问题所需要的过程上、正确答案所要求的阅读策略在问题或指导中明确表现出来的程度上,以及文本中出现的竞争性或干扰性信息的数量上。

图 6.2 表示的是阅读素养量表上学生等级水平的全貌,长线条显示的是各个等级水平学生的比例。

5 级水平(高于 625 分)

学生在阅读素养量表上达到 5 级水平,表明他们完全胜任复杂的阅读任务,比如能够处理在不熟悉的文本材料中难以发现的信息;能够表达对文本的详细理解;能够推断文本中的哪些信息是和任务相关的;能够批判性评价和建立假设;能够使用专业的知识以及包容可能与预期相背离的概念。更多详细描述参见图 6.1。

图 6.2 ■ 阅读量表不同等级的学生比例



依各国 15 岁学生在 3 级、4 级和 5 级的百分比降序排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 6.1。



PISA 项目参与国家(地区)中阅读素养最高等级的学生比例是非常引人关注的,因为这些水平的学生的比例可以影响到未来全球经济中的世界级知识储备。

在 OECD 总体中,8%的学生达到 5 级水平;新西兰超过 16%的学生达到 5 级;澳大利亚、比利时、加拿大、芬兰、韩国和伙伴国列支敦士登有 12%的学生达到 5 级水平。与此对照,墨西哥以及伙伴国印度尼西亚、塞尔维亚、泰国和突尼斯只有不到 1%的学生达到 5 级水平。〔2〕(参见图 6.2 和表 6.1)

要注意的是,成绩达到 5 级水平的学生比例不仅受到国家(地区)整体阅读素养成绩的影响,而且也受到国家(地区)内最高水平和最低水平学生之间成绩差异的影响。虽然一般来说达到 5 级水平的学生比例很高的国家(地区)在 1 级水平及以下的学生比例很低,但也并不总是如此。例如,芬兰有 15%的学生达到了 5 级水平,只有 1%的学生低于 1 级水平,然而,在比利时和新西兰,虽然达到 5 级水平的比例也相当高,但同时低于 1 级水平的学生比例也相对较高(分别是 8%和 5%)。最后,在伙伴地区中国香港和中国澳门,虽然分别只有 6%和 2%学生达到了 5 级水平,但也只有 3%和 1%的学生低于 1 级水平。

4 级水平(553~625 分)

阅读素养达到 4 级水平的学生能够胜任困难的阅读任务,比如能够寻找隐含的信息;能够处理含混不清的概念;能够对文本材料做出批判性的评价(图 6.1)。在 OECD 总体中,28%的学生能够达到 4 级或 4 级以上水平(也就是说,达到 4 级、5 级水平)(图 6.2 和表 6.1)。芬兰差不多有一半的学生阅读水平至少达到 4 级,澳大利亚、加拿大、韩国、新西兰和伙伴国列支敦士登大约有 40%~50%或者更多的学生阅读水平至少达到 4 级。除了墨西哥、斯洛伐克和土耳其以外,每个 OECD 成员至少有 1/5 的学生阅读水平达到 4 级。另外有四个伙伴国家——印度尼西亚、塞尔维亚、泰国和突尼斯,只有不到 5%的学生达到 4 级。

3 级水平(481~552 分)

阅读素养达到 3 级的学生能够胜任中等复杂程度的阅读任务,比如能够寻找多种信息;能够把文本的不同部分联系起来并且将它们与熟悉的日常知识联系起来(图 6.1)。在 OECD 总体中,55%的学生阅读素养至少达到 3 级(也就是说,达到 3 级,4 级和 5 级)(图 6.2 和表 6.1)。30 个 OECD 成员中有 8 个国家(澳大利亚、加拿大、芬兰、爱尔兰、韩国、荷兰、新西兰和瑞典)以及 2 个伙伴国家(地区)(中国香港和列支敦士登),有 65%~80%的 15 岁学生至少达到 3 级。这一水平是 OECD 的众数等

……它测量的是
高水平知识型劳动者
需要的能力。

有大量高水平学
生并不意味着低水平
的学生数量少。

有些国家(地区)
约有 40%的学生至
少达到 4 级水平,但
是另外也有些国家
(地区)达到 4 级水平
的学生很少。

OECD 国家大多
数学生至少具备中等
的阅读能力……



……OECD 国家中除了 2 个以外,至少有 75% 的学生能完成基本的阅读任务。

1 级代表最简单的功能性阅读任务……

……处于 1 级水平的学生能够阅读,但是在利用阅读来学习的能力上有严重问题。

虽然 OECD 国家中,10 个国家中有 9 个至少达到 1 级水平……

……但是也有 11 个 OECD 国家至少有 1/5 的学生没有达到 1 级水平。

级水平,也就是说,达到这一水平的学生数是最多的,占了 OECD 总体的 27%。

2 级水平(408~480 分)

阅读素养达到 2 级的学生能胜任基本的阅读任务,比如能查找简单的信息;做出各种浅显的推论;理解文本中明确说明的部分的内容;以及能够使用外部知识来理解材料(图 6.1)。在 OECD 总体中,78% 的学生阅读素养达到 2 级及以上水平。除墨西哥和土耳其以外的每一个 OECD 成员至少有 3/4 的学生达到了 2 级及以上水平(图 6.2 和表 6.1)。

1 级水平(335~407 分或者低于 335 分)

PISA 所定义阅读素养关注的是用阅读来学习的知识和能力,而不是在学习阅读时获得的技巧。由于在 OECD 成员中尚未掌握阅读技巧的年轻人很少,所以 PISA 不用再力图去测评 15 岁学生流畅阅读的程度或者他们的拼写识字水平怎样。与当今大多数有关阅读素养的观点相一致,PISA 主要测评个人对校内外阅读的各类文本材料的意义进行建构、扩展和反思的能力。与此观点相匹配的最简单的阅读任务就是 1 级水平。达到这个水平的学生仅能完成 PISA 规定的最简单任务,比如说查找一个单一的信息;确定文章的主题思想或者与日常知识建立简单的联系(图 6.1)。

如果学生的成绩低于 335 分,也就是低于 1 级,很难说他们掌握了 PISA 要测评的最基础阅读能力,但这并不意味着这些学生不具备阅读素养和技能。但是,根据他们在评估中回答问题的情况,估计他们在一个全部由 1 级水平试题构成的测试中也只能做出不到一半的题目,所以他们的成绩也只能是低于 1 级。这部分学生很难将阅读素养用作提升、扩展他们在其他领域知识技能的有效工具,因此他们难以完成从教育到工作岗位的初步转型,也无法从进一步受教育和学习的机会中获得提高。

在 OECD 总体中,14% 的学生为 1 级水平,8% 的学生成绩在 1 级水平以下,但国家之间差异很大。芬兰和韩国,只有 5% 的学生成绩处于 1 级水平,1% 的学生低于 1 级水平,这两个国家是特例。其他所有 OECD 成员,成绩为 1 级或 1 级以下的学生比例在 10%~52% 之间(图 6.2 和表 6.1)。1/4 的 OECD 成员阅读成绩低于 1 级的学生比例在 2%~5% 之间。

在一些 OECD 国家中,有 20% 甚至更多的学生阅读成绩为 1 级或 1 级以下,这些国家是(按降序排列):墨西哥、土耳其、希腊、斯洛伐克、意大利、卢森堡、德国、葡萄牙、西班牙、奥地利和匈牙利。在伙伴国中也有同样的情况,这些国家是(按降序排列):印度尼西亚、突尼斯、巴西、塞尔维亚、泰国、乌拉圭和俄罗斯。值得注意的是其中德国成绩高端的学生比例也比较高,有将近 10% 的学生成绩达到 5 级。



另外,在墨西哥和伙伴国巴西、印度尼西亚、突尼斯,有 25%~34% 的学生成绩尚未达到 1 级水平,这些学生无法在日常生活中表现出 PISA 要测评的最为基础的阅读技能。

各国(地区)阅读素养的平均成绩

上述讨论关注的是各国(地区)学生阅读成绩分布的比较,另外也可以通过平均分来概括学生成绩,并对各国(地区)在阅读素养上所处的相对位置进行比较。学生 15 岁时的高平均成绩预示着高技能的未来劳动力,国家(地区)的高平均成绩预示着可观的经济和社会效益。

就像在第二章中所讨论的那样,解释平均成绩时,只有那些国家(地区)间的差异在统计上有显著性的时候才能考虑。从图 6.3 表示了这些国家(地区)两两之间成绩差异大到足以肯定其中样本成绩高的那个国家(地区)其所有 15 岁适龄学生成绩都会比较高。从横行来看,可以将一个国家(地区)的成绩和图最上端所列的一系列国家(地区)相比较,图案颜色代表了该国家(地区)成绩是显著低于,或无显著差异,或显著高于被比较的国家(地区)。

当进行多重比较时,例如比较一个国家(地区)和其他所有国家(地区)的成绩,要更加谨慎,只有那些用深色阴影符号表示的才有统计上的显著性。这个图也表明哪些国家(地区)的成绩高于、等于或低于 OECD 的平均成绩。

芬兰的阅读成绩高于任何一个 OECD 国家,平均成绩达到 543 分,比 PISA 2003 的 OECD 平均成绩 494 分要高半个多等级。其他 OECD 成员的平均成绩在统计上显著高于 OECD 平均的有:澳大利亚、比利时、加拿大、爱尔兰、韩国、荷兰、新西兰和瑞典。在伙伴国家(地区)中,中国香港和列支敦士登的成绩也高于 OECD 的平均成绩。有 11 个 OECD 成员的成绩与 OECD 平均成绩基本一致,它们是:奥地利、捷克、丹麦、法国、德国、冰岛、日本、挪威、波兰、瑞士和美国。与 OECD 平均成绩基本持平的伙伴国家(地区)是:拉脱维亚和中国澳门。^[3]各 OECD 成员的成绩差异很大,两个成绩的极值要相差 143 分(最高成绩和最低成绩之间),如果伙伴地区的成绩也考虑在内,成绩极值相差 150 分。

尽管国家(地区)之间平均成绩差异很大,但每个国家(地区)内部学生之间的成绩差异更大。教育部门面临的一个主要挑战是在增加高分的同时要减少低分。而低分的问题是阅读素养特别需要针对的问题,因为阅读素养水平对个人财富、社会状态和国家(地区)在世界舞台上的经济地位都有重要的影响(OECD, 2003c)。这一不均等性可以通过观察第 5 个百分位和第 95 个百分位之间的成绩差距看出来(表 6.2)。在 OECD

国家(地区)的成绩可以用平均成绩来概括……

……但是国家(地区)间的比较只能在成绩间存在显著性差异时才可以。

平均成绩差距很大,总的来说芬兰学生最好。

尽管各国(地区)内部成绩差异更大,但是有些国家(地区)在缩小差异方面做得比其他国家(地区)更好。



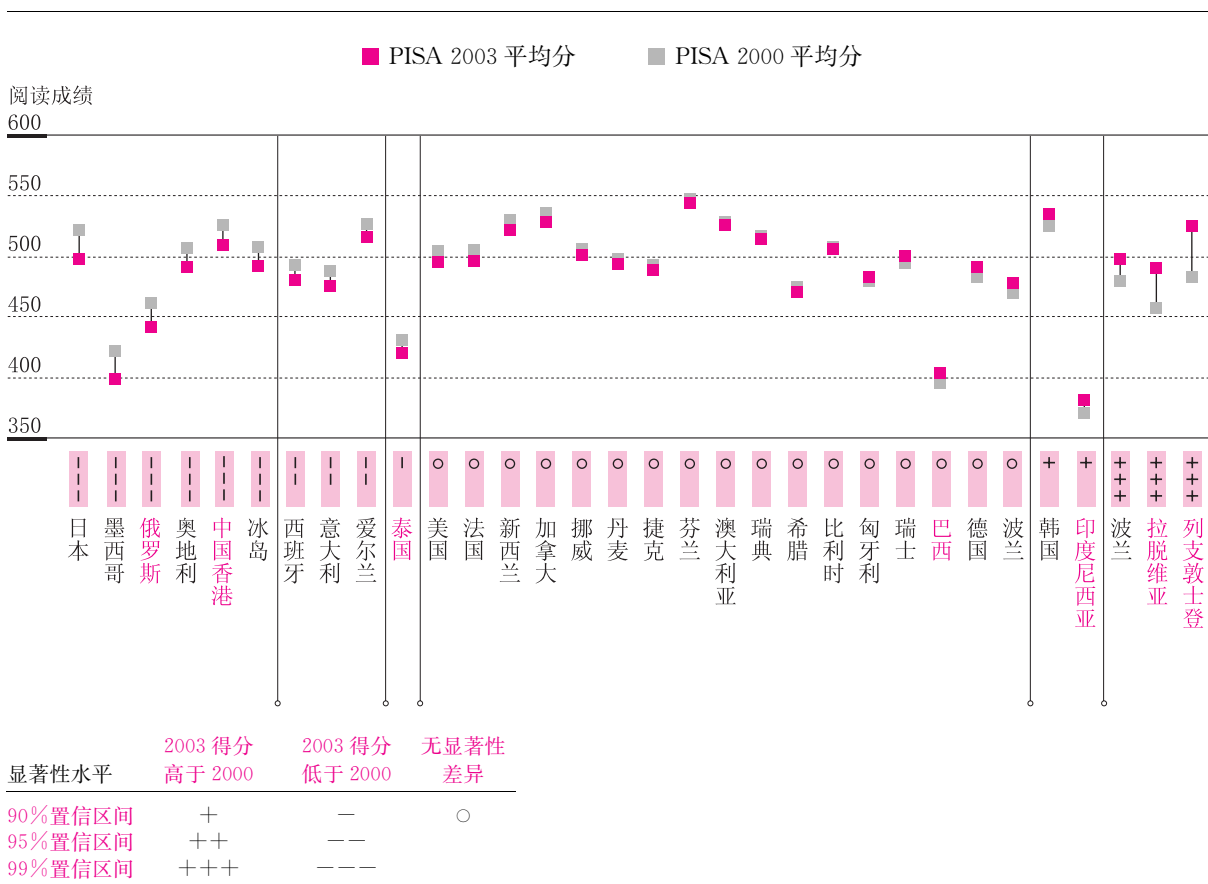
成员中,芬兰和韩国呈现出最狭窄的分布,成绩差距为 267 分,同时这两个国家的整体成绩是最高的。在伙伴地区中,中国澳门的学生成绩分布也很狭窄,差距为 220 分。此外,在加拿大、丹麦、爱尔兰和荷兰以及伙伴国家(地区)中国香港、印度尼西亚、拉脱维亚、列支敦士登、塞尔维亚和泰国,学生的成绩差距都低于 300 分。另一方面,比利时和德国的学生成绩差距在 OECD 成员中是最大的,达到 362 分和 357 分,几乎超过芬兰和韩国 1 个标准差。

PISA 2000 和 PISA 2003 阅读成绩差异

图 6.4 显示的是 PISA 2000 和 PISA 2003 的阅读成绩,并表示出了这两次测评的成绩差异。然而,如第二章所述,这些差异在解释的时候需要谨慎。首先,由于数据取自两次测评,很难说它们间的差异在多大程度上预示着长期的态势,而且,用基于抽样的测评加上有限的共同试题来进行跨时间比较,抽样误差和测量误差不可避免,这使得两次测评结果比较的信度有限。考虑到这一因素,我们已经扩大了跨时间比较的置信区间。[4]

比较两次 PISA 调查结果时需要谨慎。

图 6.4 ■ PISA 2003 和 PISA 2000 阅读平均成绩的差异



依照各国(地区)PISA 2003 和 PISA 2000 成绩差异从小到大排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 6.6 OECD PISA 2000 数据库,表 3.3a(OECD 2001a)



一些国家(地区)的成绩略有提高,另一些略有下降。

图 6.5 是有 2000 和 2003 可比数据的 32 个国家(地区)比较,其中 8 个国家(地区)在学生成绩分布上不存在任何统计上的显著变化,有 15 个国家(地区)的成绩下滑了 1 个多百分点,有 6 个国家(地区)的成绩上升了 1 个多百分点,只有 1 个国家(地区)的成绩在不同的区间有升有降。

图 6.5 ■ PISA 2003 和 PISA 2000 阅读成绩比较

国家和地区	平均分和百分位数之间的差异						
	第 5 百分位数	第 10 百分位数	第 25 百分位数	平均数	第 75 百分位数	第 90 百分位数	第 95 百分位数
OECD 成员							
澳大利亚	○	○	○	○	○	—	—
奥地利	---	---	---	---	○	○	○
比利时	○	○	○	○	○	○	○
加拿大	○	○	○	○	---	---	---
捷克	○	○	○	○	○	○	○
丹麦	○	○	○	○	---	---	---
芬兰	○	○	○	○	—	---	---
法国	---	○	○	○	○	○	○
德国	○	○	○	○	○	○	○
希腊	○	○	○	○	○	○	○
匈牙利	○	○	○	○	○	○	○
冰岛	---	---	---	---	---	○	○
爱尔兰	○	○	○	---	---	---	---
意大利	---	---	---	---	○	○	○
日本	---	---	---	---	○	○	○
韩国	○	○	○	+	+++	+++	+++
墨西哥	---	---	---	---	---	○	○
新西兰	○	○	○	○	—	○	○
挪威	○	○	○	○	○	○	○
波兰	++	+++	+++	+++	○	○	+
葡萄牙	○	○	○	○	○	○	○
西班牙	---	---	---	---	○	○	○
瑞典	○	○	○	○	○	○	○
瑞士	○	++	○	○	○	○	○
美国	○	○	○	○	○	○	---
OECD 总体	---	---	---	---	—	○	○
OECD 均值	○	○	○	○	○	○	○
伙伴国(地区)							
巴西	---	---	○	○	+++	+++	+++
中国香港	○	○	---	---	---	---	---
印度尼西亚	○	○	○	+	○	○	○
拉脱维亚	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
列支敦士登	++	+++	+++	+++	+++	++	++
俄罗斯	---	---	---	---	---	---	---
泰国	○	○	---	—	—	○	○

资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 6.2; OECD PISA 2000 数据库,表 2.3a(OECD 2001a)。



波兰和伙伴国家印度尼西亚、拉脱维亚、列支敦士登 2003 年的成绩都要明显高于 2000 年。^[5]波兰缩小了低端和高端的成绩差距,同时 15 岁学生的平均成绩有了全面提高。整体成绩的提升主要归因于成绩分布低端分值的提高(即第 5、第 10 和第 25 个百分位),换言之,就是成绩最差的学生分数提高了。在 2000 年,波兰最低 10% 的学生成绩低于 343 分,而到 2003 年则提高到了 374 分。从 2000 年到 2003 年,韩国的成绩分布的上半部分也有统计上的显著提升。2003 年韩国最高 10% 的学生的成绩水平相当于 2000 年前 5% 的学生成绩。拉脱维亚和列支敦士登在整体成绩的分布上也有提高。

2000 年与 2003 年比较,加拿大、丹麦和芬兰整体成绩差异不显著,可是这些国家(地区)成绩分布高端的分值(即第 75、第 90 和第 95 个百分点)略微下降。

与 2000 年相比,2003 年成绩下滑的国家是:奥地利、冰岛、爱尔兰、意大利、日本、墨西哥和西班牙,成绩下滑的伙伴国家(地区)是:中国香港、俄罗斯和泰国。对于奥地利、冰岛、意大利、日本和西班牙而言,成绩下滑的原因是由于在第 5、第 10 和第 25 个百分点的成绩降低(分数低于整体成绩的 5%、10%、25%)。换言之,这些国家(地区)的成绩分布高端分值 2000 年和 2003 年非常相似,但是低端分值明显下降,使得高分和低分的落差加剧。俄罗斯是唯一的一个整体成绩全面下滑的国家。

阅读素养中的性别差异

图 6.6 显示了 PISA 2000 和 PISA 2003 阅读素养测评中男生和女生的成绩差异(也可参见表 6.3 和表 5.1, OECD, 2001a)。2003 年的情况和 2000 年非常相似,除列支敦士登以外的所有国家(地区),女生的阅读平均成绩显著高于男生,OECD 男女生阅读平均成绩相差 34 分,相当于等级水平分值跨度的一半(参见第二章, OECD, 2001a)。各个国家(地区)的男女生成绩差异是不同的,例如,奥地利、芬兰、德国、冰岛、挪威和波兰以及伙伴国塞尔维亚、泰国,它们的男女生阅读成绩至少相差 40 分。冰岛阅读素养的性别差异特别大,差距达到 58 分。这些国家(地区),女生的平均成绩位于 3 级,而男生的平均成绩位于 2 级。只有芬兰,女生的平均成绩达到 4 级,而男生则在 3 级。

女生的阅读成绩高,男生的数学成绩高(参见第二章),这一点与相近年龄组的其他研究结论是一致的。

如果把 PISA 2003 的性别差异和 PISA 2000 的性别差异相比较,大体上是一致的。当然也有一些例外。

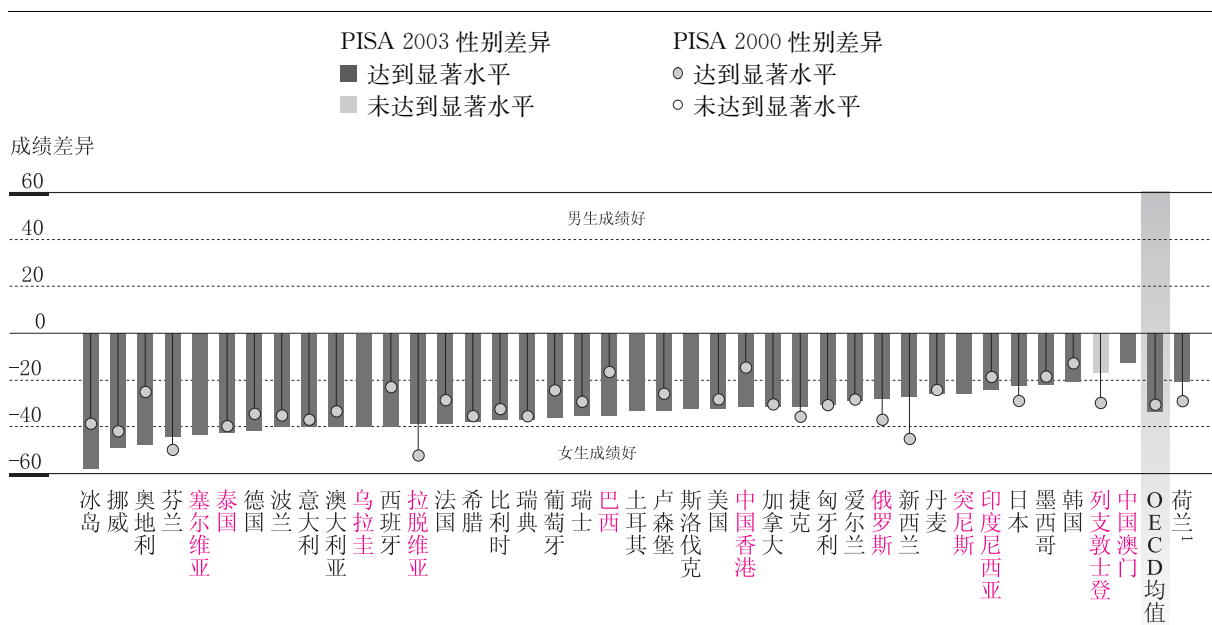
波兰通过提高低端学生的成绩提高了总成绩……

……而其他国家(地区)尽管不同部分的成绩有变化但不足以改变总体成绩。

女生阅读成绩高于男生,但是各国(地区)性别差异程度不同。



图 6.6 ■ PISA 2003 和 PISA 2000 阅读素养的性别差异



许多国家(地区)男生比女生更容易落入成绩最差的行列。

了解性别差异的方法之一是分析成绩分布的两个极值。之前的研究也发现,成绩分布越是趋近于高低两端,性别差异越大。政策制定者关心的是低端学生的巨大性别差异。在所有参与国(地区)中,除了列支敦士登和中国澳门这两个伙伴国家(地区)以外,成绩处于最低等级的学生中,男生数量明显多于女生。在 12 个 OECD 成员中,400 分以下的男生数量至少是女生的两倍(即,低于 OECD 平均成绩 1 个标准差),而在芬兰和冰岛,达到三倍甚至更多(表 6.4)。

图 6.7 显示了阅读成绩为 1 级或 1 级以下的男女生百分比(表 6.5)。冰岛有 10% 的女生阅读成绩为 1 级或 1 级以下,男生是 27%。伙伴国塞尔维亚和泰国为 1 级或 1 级以下的男生至少比女生要多出 20%。OECD 成员中,韩国和荷兰中成绩处于较低等级的男女生比例差异最小,在伙伴国家(地区)中,列支敦士登和中国澳门差异最小。

PISA 如何测评科学素养

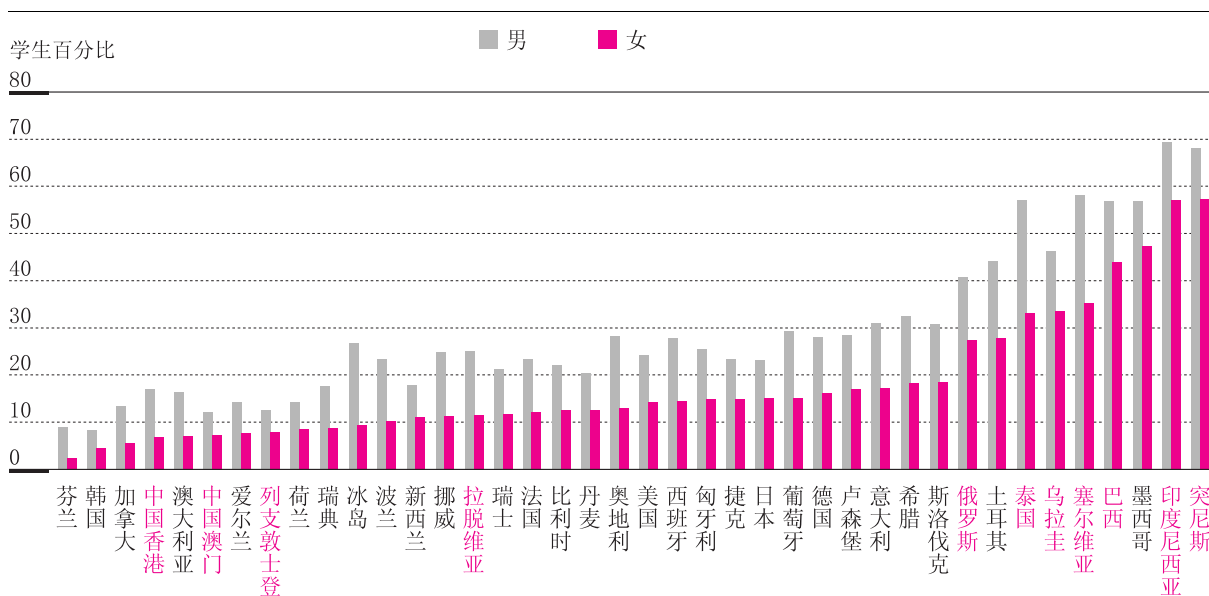
科学素养的测评强调知识的运用……

PISA 2003 科学素养测评的重点是评估学生在现实生活情境中运用科学知识和技能,而不是测试具体的课程知识点。科学素养的定义是为了认识自然世界、做出决策和通过人类活动改造自然而应用科学知识、发现问题以及根据事实得出结论的能力。

这个定义基于三个维度:科学知识或概念;科学过程;评估知识和过程的情境或环境。



图 6.7 ■ 阅读量表成绩最低的男女生比例



资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 6.5。

由于在 2003 年用于科学素养测评的时间有限,不可能评估科学知识的所有领域,所以只抽取一些科学概念做了评估。这些概念均选自主要的科学领域,如物理、化学、生物科学以及地球和航天科学。被测评的科学知识首先必须和现实生活情境有联系,其次,应该至少关系到未来十年的生活。再次,成功回答 PISA 科学试题所要用到的科学知识应当与一些重要的科学过程联系起来,也就是说这个科学知识不应是孤立的信息再现。

三个主要的科学过程是 PISA 2003 评估的组成部分。首先要做的是描述、解释、预测科学现象,这是科学过程的重要方面。给学生的任务中包括要他们认识科学现象,做出解释以及对这些现象产生的影响做出深思熟虑的判断。其次,要了解科学研究,包括能发现问题,可以用科学方法来解决的难题,并能寻找解决问题的事实依据,当然也要知道实验要测量和控制的变量。此外还要测评学生交流这些方面的观点的能力。再次,解释科学依据和结论,指的是将科学发现作为多种判断和结论的依据。通过媒体,学生经常接触到广告商、改革倡导者和评论员的宣传,他们都用科学依据来支持自己的观点。

PISA 科学素养测评的第三个主要方面是考虑科学知识运用的范围。对 PISA 2003 来说,涉及生命与健康科学,地球与环境科学以及技术中的科学。测评试题的范围包括影响人们作为各类不同角色所面对的问题,包括作为个人(如,食物和能源使用);作为一个社区成员(如,发电站的位置);或作为世界公民(如,全球变暖问题)。

……关注那些科学上核心的且与实际生活持续相关的重要概念。

学生要认识并解释科学现象,理解科学研究并解释科学依据。

……试题从广阔的科学情境中选出。



2003 的科学测评与 2000 年的有部分交叉……

……也采用相同的量表来报告结果。

PISA 2000 测评后公开了有两个单元的 8 道试题,目的是帮助将要参加测评的学生了解题型(OECD, 2002c)。这些题目被新的题目替代,新题目业已经过大范围的试测过程,以确保他们和公开的题目具有相近的难度水平。相当数量的题目被保留下来作为不同时间测评的连接试题。

和阅读素养一样,科学素养采用单一量表,2000 年测评的平均分为 500 分,标准差为 100 分。在 OECD 国家中,大约 2/3 的学生成绩在 400 分和 600 分之间,在 PISA 2003 的科学素养测评中运用了相同的量表。用这个量表测评学生运用科学知识的能力(理解科学概念);发现科学问题并确定科学调查包括那些内容的能力(理解科学研究的本质);根据科学数据做出判断和结论的能力(运用科学证据)和以上各方面的交流能力。

图 6.8 ■ PISA 科学素养测评样题:白天

白天

请仔细阅读以下资料,并回答后面的问题

今天,北半球在庆祝其一年中最长的一个白天,而澳大利亚却经历着其一年中最短的一个白天。

在澳大利亚的墨尔本市*,太阳于早上 7:36 升起,下午 5:08 落下,白天有 9 小时 32 分。

而南半球最长的白天预计是在 12 月 22 日。那天的太阳于 5:55 升起,下午 8:42 落下,白天有 14 小时 47 分。

天文学会主席韦汉斯先生说,南北半球的季节变化是跟地球轴心倾斜 23° 有关的。

* 墨尔本是澳大利亚的城市,位于赤道以南,南纬 38 度。



白天

问题 1

为什么地球上会有白天和黑夜?

- A. 地球绕轴心自转。
- B. 太阳绕轴心自转。
- C. 地球的轴心是倾斜的。
- D. 地球绕着太阳公转。

评分 1(592)

正确答案是 A。

这是一道选择题,需要学生能够将地球绕轴心旋转和白天黑夜联系起来,并能和地球绕太阳旋转导致出现季节变化这样一种自然现象做出区分。四个选项的科学概念都是正确的。

题目难度

690

最高

550

中等

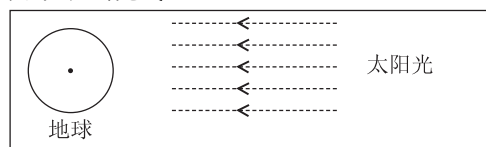
400

最低

问题 2

下图表示的是太阳光照射到地球上。

图:太阳的光线



假设今天墨尔本白天最短的一天,请在图上标注地轴,南北半球以及赤道的位置,在适当位置写上这些名称。

评分 2(720)

赤道应画成向太阳方向倾斜,倾斜角度与水平线成 10° 至 45° 。地轴应画成向太阳方向倾斜,倾斜角度与垂直线成 10° 至 45° 。有没有正确标注南北半球的位置(或者只写了其中一个半球的名字,暗示另外一个半球的存在)。

评分 1(667)

答案中出现这样的情况:

- 地轴的倾斜角度在 10° 至 45° 之间,正确标注南北半球的位置(或者只标出其中一个半球的位置,暗示另外一个半球的位置),但是赤道的倾斜角度没有在 10° 至 45° 之间,或者没有画上赤道的位置。
- 赤道的倾斜角度在 10° 至 45° 之间,正确标注南北半球的位置(或者只标出其中一个半球的位置,暗示另外一个半球的位置),但是地轴的倾斜角度没有在 10° 至 45° 之间,或者没有画上地轴的位置。
- 赤道的倾斜角度在 10° 至 45° 之间,地轴的倾斜角度在 10° 至 45° 之间,但是没有正确标注南北半球的位置(或者只标出其中一个半球的位置,暗示另外一个半球的位置,或者根本没有标注南北半球的位置)。

这是一道开放性的题目,需要学生在图上建立一个概念模型,显示在南半球的一个城市中地球绕轴心自转和它与太阳之间方位的关系。此外,图必需包括赤道和倾斜的地轴成 90° 角的具体位置。如果学生正确标注了南北半球、地轴和赤道的位置,那就可以得满分。如果只是正确标注了三项内容中的两项,那么只能得部分分数。



图 6.9 ■ PISA 科学素养测评样题:克隆

克隆

阅读下列一则报道,并回答问题

生物复印机?

毫无疑问,如果 1997 年举行动物选举,多利一定会胜出!多利就是在相片中的那只苏格兰绵羊,但它并不是一只普通绵羊,而是另一只绵羊的复制品。克隆就是根据一份“正本”,再重复制造。科学家成功地根据一只“正本绵羊”,克隆出另一只一模一样的绵羊,这就是多利。

这部“绵羊复印机”的设计者是苏格兰科学家 Lan Wilmot。他从一只成年绵羊(1号绵羊)的乳房里抽出非常

小的一部分,然后从当中取细胞核,再将细胞核移植到另一只母绵羊(2号绵羊)的卵子内。不过他在移植之前,已经把 2 号绵羊卵子内所有可决定其所生小羊特征的物质先行抽去。Wilmot 把加工过的 2 号绵羊的卵子移植到了另一只母绵羊(3号绵羊)体内。3号绵羊怀孕后生产出的小羊,就是多利。

有些科学家认为,在几年内,将可以克隆人类。但不少政府已经决定立法,阻止克隆人类。





题目难度

克隆

问题 1

绵羊多利和哪一只羊是一模一样的？

- A. 1 号绵羊
- B. 2 号绵羊
- C. 3 号绵羊
- D. 绵羊多利的爸爸

评分 1(494)

正确选项是 A。

这是一道选择题，它用于评估学生对克隆过程的认识。文章中详细描述了克隆的过程，要求学生仔细阅读材料，然后从中选取有用的信息。学生需要明白在细胞核中包含着可决定下一代特征的物质。

问题 2

第 13 行说用了乳房的一部分只是“非常小的部分”，从文章中，你是否能说出“非常小的部分”指的是什么？

这个“非常小的部分”是指：

- A. 一个细胞
- B. 一个基因
- C. 一个细胞核
- D. 一个染色体

评分 1(572)

正确选项是 A。

这是一道选择题，要求学生理解细胞组织。

问题 3

文章最后一句说，很多政府已经决定立法阻止克隆人类。

下面列出了两个作出此项决定可能的原因，这些原因是否属于科学上的理由？请在“是”或“否”上画圈。

原因	是否属于科学理由？
克隆人与正常人相比，更易受某些疾病感染。	是/否
人类不应取代造物主的角色。	是/否

评分 1(507)

答案依次为：是 否

这是一道综合性的选择题，要求学生能够辨别科学论断和非科学论断，PISA 科学素养框架的其中一个方面就是要求学生理解科学调查和推论。问题对政府之所以阻止克隆人类列出了两个理由，一个理由是考虑到克隆人更易受到疾病的感染（这个理由能被称为科学理由），另一个理由是人类不能取代造物主的角色（这是一个人们的常识，不能称为科学理由）。如果对这两种陈述都作出正确判断，那么就能得满分。

690

最高

550

中等

400

最低



更难的任务涉及更复杂的概念和更高的技能,还需要更加复杂的科学知识。

虽然科学不用能力等级评价,但仍可以界定出难、中等和容易的科学任务的特征。

随着试题难度的增加,要求运用复杂的概念、大量的数据,一系列的推理以及准确的交流。另外,难度等级也受到材料的背景、题型和呈现方式等因素的影响。PISA 试题要求学生具备的科学素养包括(按难度等级升序排列):能再现简单的科学知识或常识性的科学知识和数据;能使用科学概念或设疑,具备科学研究的基本知识;能运用更高级的科学概念与一系列的推理;知道简单的概念模型,能对事实依据进行分析,以便在备选方案中作出选择。

和阅读量表、数学量表不同(参见第二章),科学量表目前还不能用等级水平来界定。如果要实现这个目标,可能要到 2006 年,那时科学将第一次成为 PISA 评估的主要内容,完整的科学测评和报告手段将建立起来。但是,任务的难易标准仍将用科学量表中不同分值对应的试题来描述。

- 接近科学量表高端的学生(成绩在 690 分左右)一般都能通过创建或使用概念模型,来进行预测或做出解释;能对科学的调查研究进行分析,以掌握实验的设计或识别被验证的观点;能通过对数据进行比较来评价备选的观点或不同的看法;以及能够细致准确地表达科学的论点和描述。
- 成绩在 550 分左右的学生能够运用科学概念来建立假设或做出解释;能够通过科学调查以及鉴别科学调查的详细资料,来确认能回答哪些问题;能够从竞争性数据或推理的步骤中选择相关信息,完成或评估结论。
- 接近科学量表低端的学生(成绩在 400 分左右)能够回忆简单的事实性科学知识(例如,名字、事实、术语和简单规则);能够运用科学常识来得出结论或评价结论。

《PISA 2003 测评框架:数学、阅读、科学和问题解决素养》(OECD, 2003e)报告提供了 PISA 科学素养测评基本概念框架的详细描述。

PISA 科学素养测评的试题千差万别,图 6.8 和 6.9 列出了 PISA 2003 科学试题样题和答案的评判标准。更为完善的样题可以在 www.pisa.oecd.org 上找到。2003 年由 13 个单元的 35 道试题组成,其中 10 个单元的 25 道试题与 2000 年测评是相同的(参见附录 A6,表 A6.3 按照框架的不同方面对试题进行分类)。

“白天”这一例题用文字描述了南北半球白天的长度变化的情况(图 6.8),揭示了南北半球季节变化是和地球轴心的倾斜度有关的。



“克隆”这一例题选自报纸上有关多利羊的一篇报道和照片,这是第一只被克隆的绵羊(图 6.9)。后面的问题是要测试学生关于动物细胞结构的知识和科学研究的方法。

总之,列举这些科学试题是有助于说明被纳入科学素养框架中的 PISA 对科学的基本认识,尤其是利用科学知识做出解释的能力。

学生的科学成绩

各国(地区)科学平均成绩

正如第二章中描述的数学以及这一章节前面所提到的阅读一样,各国(地区)的平均得分可以作为代表国家(地区)整体成绩水平的一个指标,但要注意用平均分来描述成绩是不完整的。如同阅读一样,科学素养测评的结论是建立在 PISA 2000 科学量表基础之上的,平均分为 500,标准差为 100。图 6.10 表示科学量表上的平均成绩(表 6.6)。PISA 2003 的结果涵盖 29 个 OECD 成员——斯洛伐克和土耳其在 2003 年参加了 PISA 项目,荷兰也符合 2003 年所有的技术标准,但英国并不包括在内,因为它没有达到 PISA 2003 技术标准的要求。

当把有 PISA 2000 和 PISA 2003 两次测评有效数据的 25 个 OECD 成员放在一起进行比较时,可以清楚地发现平均成绩没有发生变化(图 6.10)。^[6]但是,主要由于 2003 年有新参与该项目的国家(地区),所以在 OECD 整体的科学平均成绩为 496 分,标准差为 105 分。

OECD 成员中平均成绩的最高分和最低分相差 143 分。平均成绩最高的是芬兰和日本,它们的分数为 548 分,比 OECD 平均水平高出约半个标准差。墨西哥的平均成绩为 405 分,几乎比 OECD 平均水平低一个标准差。

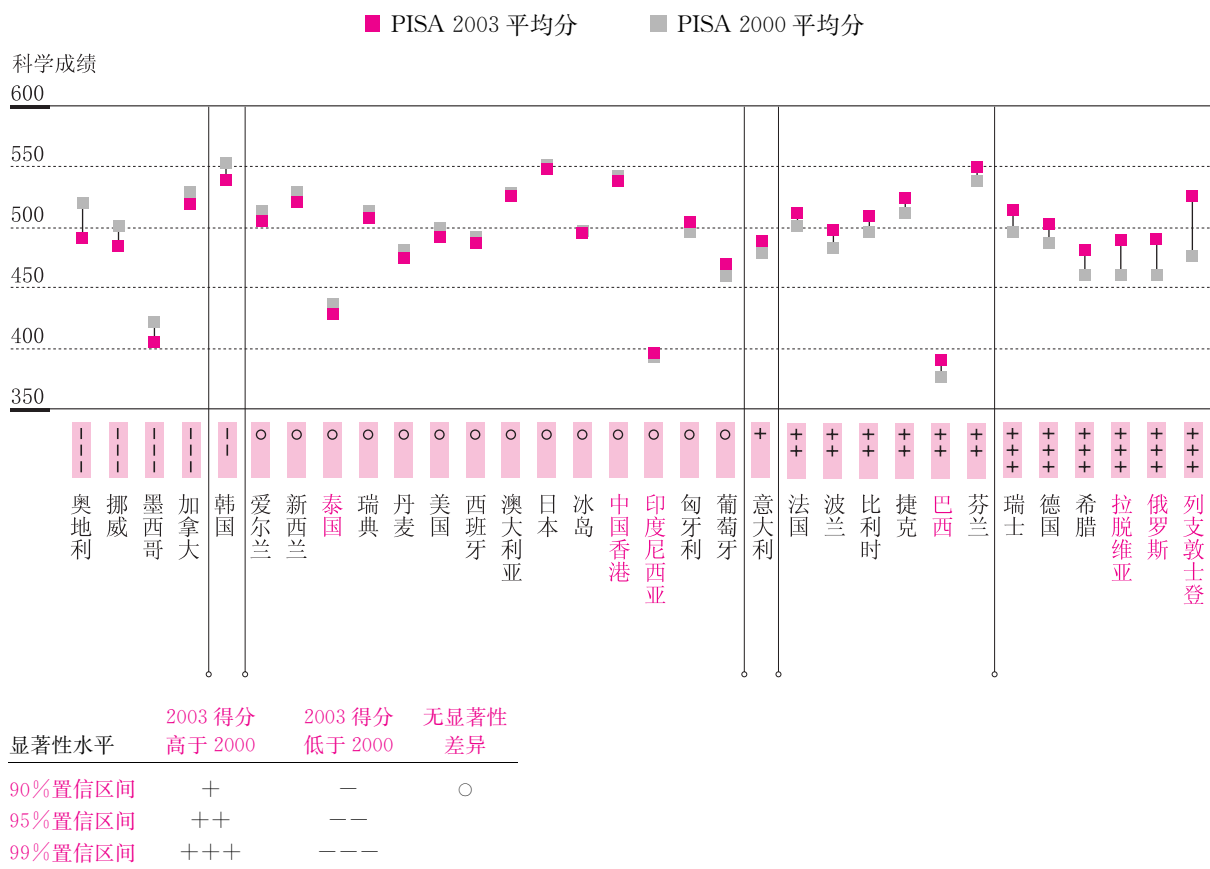
芬兰和日本的平均成绩最高,在科学量表上排在第一和第三名之间,但他们的成绩和位于第二到第四名之间的韩国及伙伴地区中国香港并没有统计上的显著差异。其他 OECD 成员中科学平均成绩高于 OECD 平均水平的是:澳大利亚、比利时、加拿大、捷克、法国、爱尔兰、荷兰、新西兰、瑞典和瑞士,平均成绩高于 OECD 平均水平的伙伴国家(地区)为:列支敦士登和中国澳门。德国、匈牙利、波兰以及捷克的成绩与 OECD 平均水平没有统计上的差异。^[7]

2003 年与 2000 年科学测试的学生平均成绩一样好,不过结果的差异略大一些。

4 个国家成绩最高,它们的平均成绩没有显著差异。



图 6.11 ■ PISA 2003 和 PISA 2000 科学平均成绩的差异



依照各国(地区)PISA 2003 和 PISA 2000 成绩差异从小到大排列。
资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 6.6; OECD PISA 2000 数据库,表 3.3(OECD 2001a)。

PISA 2000 和 PISA 2003 科学成绩的差异

在 2000 年测评中使用过的大多数科学试题也同样在 2003 年的测评中使用了,这意味着能建立新旧试题之间的连接,而且能评价从 2000 年到 2003 年的变化。图 6.11 显示了各国(地区)在 PISA 2000 和 PISA 2003 中的科学成绩,以及在这两次测评中的成绩差异。当然,正如前面所解释过的那样,这些差异在解释的时候要小心。

从 PISA 2000 到 PISA 2003,有 13 个国家(地区)的平均成绩有全面提高,在统计上具有显著性,其中有 9 个是 OECD 成员。这些国家包括比利时、捷克、芬兰、法国、德国、希腊、意大利、波兰和瑞士,以及伙伴国巴西、拉脱维亚、列支敦士登和俄罗斯。图 6.12 显示出每个国家(地区)在不同百分位水平上的差异。比利时、捷克、芬兰、法国、德国、意大利、波兰以及伙伴国巴西的成绩上升似乎取决于成绩分布上半部分的提高(第 75、第 90 和第 95 个百分位),即好的学生比以前更好。

比较两次科学测试的结果时需要谨慎。

有的国家(地区)有进步,主要是因为能力高的学生水平提高了……



图 6.12 ■ PISA 2003 和 PISA 2000 的科学成绩比较

国家和地区	平均分和百分位数之间的差异						
	第 5 百分位数	第 10 百分位数	第 25 百分位数	平均数	第 75 百分位数	第 90 百分位数	第 95 百分位数
OECD 成员							
澳大利亚	--	-	○	○	○	○	○
奥地利	----	----	----	----	----	----	--
比利时	+	○	○	++	++	++	++
加拿大	----	----	----	----	○	○	○
捷克	○	○	○	++	+++	+++	+++
丹麦	○	○	○	○	○	○	○
芬兰	○	○	○	++	+++	+++	+++
法国	○	○	○	++	+++	+++	+++
德国	○	○	○	+++	+++	+++	+++
希腊	○	○	++	+++	+++	+++	+++
匈牙利	○	++	+	○	○	○	○
冰岛	--	-	○	○	○	○	+
爱尔兰	○	○	○	○	○	○	○
意大利	○	○	○	+	+++	+++	+++
日本	--	--	--	○	+	+++	+++
韩国	----	----	----	--	○	○	++
墨西哥	----	----	----	----	○	○	○
新西兰	○	○	-	○	○	○	○
挪威	----	----	----	----	--	○	○
波兰	○	○	○	++	++	++	+++
葡萄牙	○	○	○	○	+	+	+
西班牙	-	-	○	○	○	○	○
瑞典	----	----	-	○	○	++	+
瑞士	○	○	+	+++	++	++	++
美国	○	○	○	○	○	○	○
OECD 总体	----	----	----	-	○	○	++
OECD 均值	--	--	○	○	○	++	+++
协作国(地区)							
巴西	○	○	○	++	++	++	++
中国香港	○	○	○	○	○	○	○
印度尼西亚	○	○	○	+	○	○	○
拉脱维亚	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
列支敦士登	○	○	+++	+++	+++	+++	++
俄罗斯	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
泰国	-	--	--	○	○	○	○

资料来源:OECD PISA 2003 数据库,表 6.6; OECD PISA 2000 数据库,表 3.3(OECD 2001a)。

……但少数国家(地区)科学成绩降低了,大都是被低端学生拉下来的。

有 5 个国家的成绩显著降低,它们是奥地利、加拿大、韩国、墨西哥和挪威。在韩国,成绩最好的 5% 的学生,在 2003 年的成绩更好,但同时低端 25% 的学生成绩显著下降,以致整体成绩下滑。日本和瑞典也有类似的情况,但平均成绩没有变化。



科学素养的性别差异

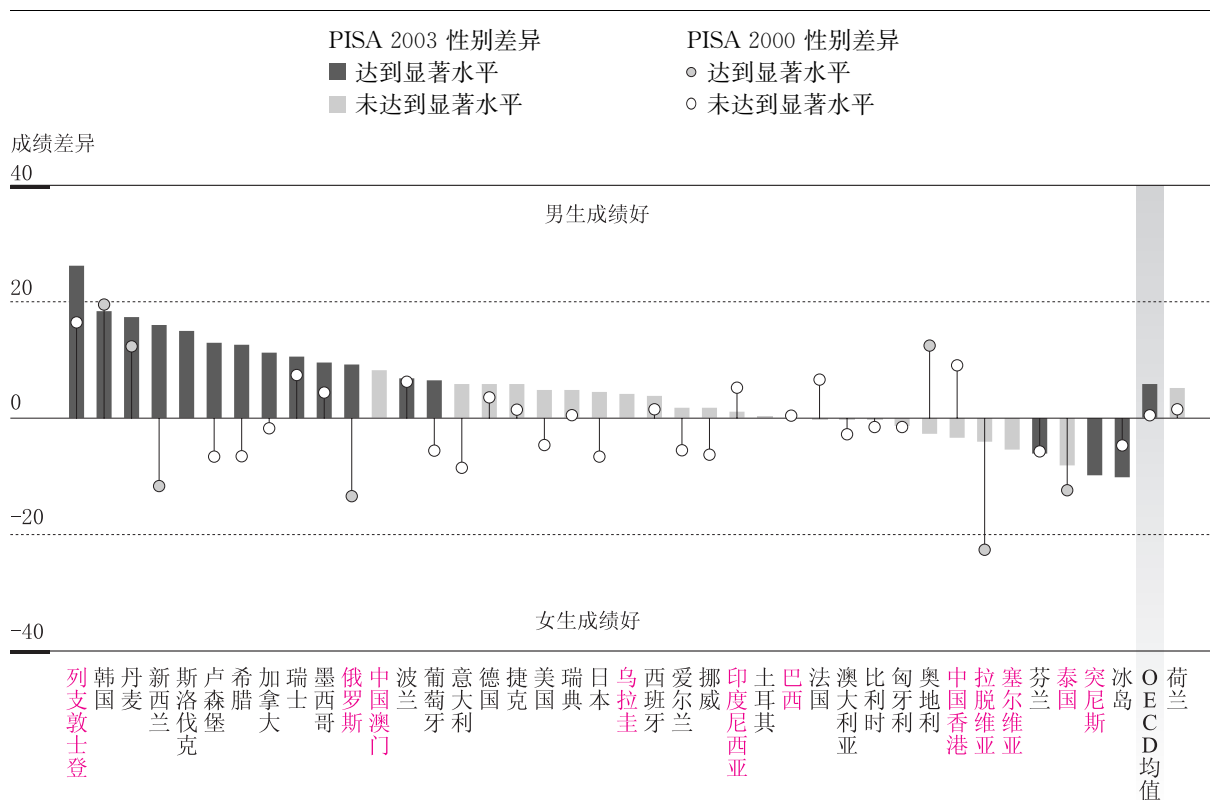
在 PISA 2000 所有的测评项目中,科学素养的性别差异最小(表 6.7 和图 6.13),OECD 男女生的平均差异为 6 分,男生占优。男生成绩在统计上明显占优的有:加拿大、丹麦、希腊、韩国、卢森堡、墨西哥、新西兰、波兰、葡萄牙、斯洛伐克和瑞士以及伙伴国列支敦士登和俄罗斯。另一方面,芬兰、冰岛和伙伴国突尼斯的女生成绩要比男生好。

另外一个观察成绩分布的方法是检查得分低于 400 分的学生比例,也就是比 OECD 的平均成绩低 1 个标准差;再检查得分在 600 分以上的学生比例,也就是比 OECD 的平均成绩高 1 个标准差。这个方法对于尚未按成绩来划分等级水平的科学素养来说,是非常有用的。大约有 2/3 的学生成绩位于 400~600 分,分别有 1/6 的学生成绩位于两个极端。

过去对 PISA 2000 的分析发现科学素养的性别差异非常小,可以估计出低于 400 分的男女生比例相差也肯定很小(OECD 成员男生比女生高或女生比男生高的比例都小于 5%)。这个预期同样适用于得分在 600 分以上的男女生比例(表 6.8)。

在所有的测评领域中科学平均成绩的性别差异最小。

图 6.13 ■ PISA 2003 和 PISA 2000 科学成绩的性别差异
PISA 量表分的差异





政策启示

阅读

PISA 2000 阅读素养测评的结论表明各国(地区)15岁学生在阅读素养的知识和技能方面差异很大,但国家(地区)之间的差异只是学生成绩总体差异的一个方面,各国(地区)内部的成绩差异平均来说是国家(地区)间平均成绩差异的10倍。

有相当数量的一小部分学生即使是最简单的阅读任务也始终完成不了,这仍然需要关注……

要满足这么多不同基础的学生的需要,还要努力缩小学生间的成绩差异,这对所有国家(地区)来说都是一个巨大的挑战。平均有8%的15岁学生达到PISA阅读素养的最高等级水平,证明他们具有完成复杂阅读任务的能力,能深入理解文本以及其中各部分之间的关系,能批判性地评价信息并用专门知识建立假设。在量表的另一端,平均有8%的学生没有达到阅读素养的1级水平,他们通常无法表现出PISA力图测评的最基础的知识和技能。从技术的角度来说,这些学生或许仍能进行阅读,但如果要把阅读素养作为工具,提高和延伸他们在其他领域的知识技能,他们就会困难重重。有三个国家(其中两个是OECD国家)这部分学生的比例不到2%,有三个OECD国家和七个伙伴国(地区)的这部分学生比例超过10%,这部分学生虽然数量少,但却非常重要,他们接近义务教育的末期,缺乏进一步学习的阅读素养基础,这一点对于力求实现终生学习的政策制定者而言必须引起关注。特别是在这样一种背景下,即校外的继续教育和培训倾向于增强而不是缩小由于初级教育的不平等而造成的能力差异。

……另外,有接近1/5的学生只能完成最简单的任务。

仅达到1级水平的学生,他们只能完成最基本的阅读任务,如查找单一的信息、确定文章主题、与日常知识建立简单的联系。如果把他们没有达到1级水平的学生合在一起,那么OECD成员中共有19%位于1级或1级水平以下的成绩差的学生。如果教育体制下存在大量成绩该类学生,那么家长、教育者和政策制定者就必须认识到,大量学生没能从可获得的教育机会中充分受益,也没能获取必要的知识和技能以有效应对未来学校学习以及之后的生活。

在有些成绩较高的国家(地区),尽管大多数学生表现相当好,但需要关注较大的分数分布。

然而,学生成绩的巨大差异并不总是意味着大部分学生的阅读素养都处在低水平。事实上,一些国家(地区)的平均成绩很高,按照国际可比标准来看,在综合阅读量表第25百分位的学生就已经达到2级水平,表明处于第25个百分位的学生业已做得不错了。然而,就这些国家(地区)的学生成绩分布来看,处于第25个百分位的学生,成绩离这些国家(地区)所预期的好成绩的标准还相差很远。



PISA 2003 测评到的学生成绩的差异有多少是学生先天的能力分布造成的？教育政策无法对先天能力直接施加影响，这对教育体系来说是个挑战。从这一章节的分析可以看出，国家（地区）内部阅读素养发展不均衡的情况，各国（地区）之间差异很大，而且对于一个整体成绩较高的国家（地区）来说，这种成绩上的不均衡并非必然。尽管在比较国家（地区）间的不均衡时需要考虑更多一般的背景因素，但公共政策也因此可以有所作为，在为所有的学生提供公平机会和同等学习结果方面做出重要的贡献。国家（地区）之间的差异不仅仅表现在平均成绩方面，而且表现在缩小最高成绩与最低成绩之间的差距、减少造成学习结果不公平的障碍方面，这个发现对政策制定者来说很重要，是有直接针对性的。

科学

在这个科技不断发展的世界，素养不单单指阅读方面的，公民也应该具备科学素养。科学素养对于理解现代社会面临的问题非常重要，包括环境、医学、经济等方面，这些都主要依靠科技进步。而且，一个国家（地区）最好的学生的科学成绩可能预示着这个国家（地区）在未来前沿科学领域的作用，以及综合的国际竞争力。相反，数学和科学素养的欠缺，对个人进入劳动力市场、收入前景以及他们完全融入社会生活的能力都有不良的影响。

为了满足日益增长的对科学能力的要求，要全面提高教育系统的质量，监测国家（地区）在培养年轻人的基本技能方面做得怎样是很重要的。但是，从这一章节的分析中可以看到，在科学素养量表上学生成绩分布很不均衡，表明这仍是一个长远的目标，国家（地区）还需要适应不同能力学生的需要，包括那些成绩异常出色却又特别需要培养的学生。

在科学素养的性别差异上，过去的测评发现男生往往更好一些，现在，与阅读素养女生占优的情况相比，男女生的性别差异要小得多。实际上，科学方面的性别差异模式不明显。尽管要将这些结果转化为高等教育的参与模式以及职业结构还有待时日，但这仍是个鼓舞人心的信号。

PISA 2006 测评将把重点放在 15 岁学生的科学知识、技能和科学态度上，这将揭示在提高科学素养和创造公平的学习机会方面，以及（也许是最为重要的）在培养年轻人对科学学科和事业的积极态度和意向方面，各国（地区）能取得多少进步。

一些国家（地区）在缩小学生成绩差距的同时能实现整体的高水平，表明教育政策是能够起作用的。

今天，科学素养无论对个人还是社会都很重要……

……因此，各国（地区）在向更多学生传授科学技能中需要做得更好。

令人鼓舞的是，现在科学素养的性别差异比较小。

2006 年的 PISA 将更深入地测评科学素养。



注 释

- [1] 对于 25 个有 2000 年和 2003 年可比数据的国家(地区),2000 年的平均成绩是 501 分,而 2003 年的平均成绩为 497 分。因为抽样误差以及两次测评衔接方面的误差,该差异在统计上没有显著性。
- [2] 对于塞尔维亚和黑山共和国,黑山的数据未能得到。黑山的人口占全国的 7.9%。“塞尔维亚”是塞尔维亚和黑山共和国塞尔维亚部分的简称。
- [3] 某个国家(地区)平均分与 OECD 平均分的比较是基于将该国数据剔除后重新计算的 OECD 平均分来比较的。这是为了避免两个平均数之间的相关关系。
- [4] 参见附录 A8 对 PISA 2000 和 PISA 2003 之间的衔接关系的方法论上的解释。
- [5] 在卢森堡,为了减少学生的语言障碍,2000 年的测评条件与 2003 年有很大不同。由于这些原因,2000 年与 2003 年的数据不能进行比较。
- [6] 对于 25 个有 2000 年和 2003 年可比数据的国家(地区),在 2000 年和 2003 年的测评中平均分都是 501 分。
- [7] 某个国家(地区)平均分与 OECD 平均分的比较是基于将该国数据剔除后重新计算的 OECD 平均分来比较的。这是为了避免两个平均数之间的相关关系。



参 考 书 目

- Artelt, C.** (2000), *Strategisches Lernen*, Waxmann, Münster.
- Bandura, A.** (1994), *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, Freeman, New York.
- Beaton, A. E. , M. O. Martin, I. V. S. Mullis, E. J. Gonzalez, T. A. Smith and D. L. Kelly** (1996), *Science Achievement in the Middle School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy, Boston College, Chestnut Hill, M. A.
- Bempechat, J. , N. V. Jimenez and B. A. Boulay** (2002), "Cultural-Cognitive Issues in Academic Achievement: New Directions for Cross-National Research", in A. C. Porter and A. Gamoran(eds.), *Methodological Advances in Cross-National Surveys of Educational Achievement*, National Academic Press, Washington, D. C.
- Boekaerts, M.** (1999), "Self-regulated learning: Where we are today", *International Journal of Educational Research*, Vol. 31, Issue 6, Elsevier Ltd. , pp. 445-475.
- Brown, A. L. , J. D. Bransford, R. A. Ferrara and J. C. Campione**(1983), "Learning, remembering and understanding", in J. H. Flavell and E. M. Markman(eds.), *Handbook of Child Psychology, Cognitive Development*, New York, Wiley, pp. 77-166.
- Datcher, L.** (1982), "Effects of Community and Family Background on Achievement", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 64, No. 1, The MIT Press, Cambridge, M. A. , pp. 32-41.
- Deci, E. L. and R. M. Ryan** (1985), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Plenum Press, New York.
- Eccles, J. S.** (1994), "Understanding women's educational and occupational choice: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices", *Psychology of Women Quarterly*, Vol. 18, Blackwell Publishing, Oxford, pp. 585-609.
- Finn, J.** (1989), "Withdrawing from school", *Review of Educational Research*, Vol. 59, No. 2, American Educational Research Association, Washington, D. C. , pp. 117-142.



- Finn, J. D.** (1993), *School Engagement & Students At Risk*, National Center for Educational Statistics, Washington, D. C.
- Finn, J.** and **D. A. Rock** (1997), “Academic success among students at risk for school failure”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 82, No. 2, American Psychological Association, Washington, D. C., pp. 221-234.
- Flavell, J. H.** and **H. M. Wellman** (1977), “Metamemory”, in R. V. Kail, Jr. and W. Hagen (eds.), *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*, Erlbaum, Hillsdale, N. J., pp. 3-31.
- Ganzeboom, H. B. G.**, **P. M. De Graaf** and **D. J. Treiman** (1992), “A standard international socio-economic index of occupational status,” *Social Science Research*, Vol. 21, Issue 1, Elsevier Ltd., pp. 1-56.
- Hart, B.** and **T. R. Risely** (1995), *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*, Brookes, Baltimore, M. D.
- Hatano, G.** (1998), “comprehension activity in individuals and groups”, in M. Sabourin, F. Craik and M. Robert (eds.), *Advances in Psychological Science, Volume 2: Biological and Cognitive Aspects*, Psychology Press/Erlbaum, Hove, pp. 399-417.
- Heine, S. J.**, **Lehman, D. R.**, **Markus, H. R.** and **Kitayama, S.** (1999), “Is there a universal need for positive self-regard?”, *Psychological Review*, Vol. 106, No. 4, American Psychological Association, Washington, D. C., pp. 766-794.
- Jenkins, P. H.** (1995), “School delinquency and school commitment”, *Sociology of Education*, Vol. 68, American Sociological Association, Washington, D. C., pp. 221-239.
- Johnson, M. K.**, **R. Crosnoe** and **G. H. Elder** (2001), “students’ attachment and academic engagement: The role of race and ethnicity”, *Sociology of Education*, Vol. 74, American Sociological Association, Washington, D. C., pp. 318-340.
- Lehtinen, E.** (1992), “Lern-und Bewältigungsstrategien in Unterricht”, in H. Mandl and F. H. Friedrich (eds.), *Lern-und Denkstrategien: Analyse und Intervention*, Hogrefe, Göttingen, pp. 125-149.
- Rosenshine, B.** and **C. Meister** (1994), “Reciprocal teaching: A review of the research”, *Review of Educational Research*, Vol. 64, No. 4, American Educational Research Association, Washington, D. C., pp. 479-531.



- Marsh, H. W.** (1986), “Verbal and math self-concepts: An internal/external frame of reference model”, *American Educational Research Journal*, Vol. 23, No. 1, American Educational Research Association, Washington, D. C. , pp. 129-149.
- Marsh, H. W.** (1993), “The multidimensional structure of academic self-concept: Invariance over gender and age”, *American Educational Research Journal*, Vol. 30, No. 4, American Educational Research Association, Washington, D. C. , pp. 841-860.
- Meece, J. L. , A. Wigfield and J. S. Eccles** (1990), “Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents’ course enrolment intentions and performance in mathematics”, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, American Psychological Association, Washington, D. C. , pp. 60-70.
- OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development)** (1996), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (1997), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (1999a), *Measuring Student Knowledge and Skills—A New Framework for Assessment*, OECD, Paris.
- OECD** (1999b), *Classifying Educational Programmes: Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries*, OECD, Paris.
- OECD** (2000a), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD and Statistics Canada** (2000b), *Literacy in the Information Age*, OECD, Paris and Ottawa.
- OECD** (2001a), *Knowledge and Skills for Life—First Results from PISA 2000*, OECD, Paris.
- OECD** (2001b), *Starting Strong—Early Childhood Education and Care*, OECD, Paris.
- OECD** (2002a), *Manual for the PISA 2000 Database*, OECD, Paris.
- OECD** (2002b), *Reading for Change—Performance and Engagement across Countries*, OECD, Paris.
- OECD** (2002c), *sample Tasks from the PISA 2000 Assessment—Reading, Mathematical and Scientific Literacy*, OECD, Paris.
- OECD** (2002d), *PISA 2000 Technical Report*, OECD, Paris.
- OECD** (2002e), *Education Policy Analysis*, OECD, Paris.
- OECD** (2003a), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD** (2003b), *Learners for Life—Student Approaches to Learning*, OECD, Paris.



- OECD(2003c), *Literacy Skills for the World of Tomorrow—Further Results from PISA 2003*, OECD, Paris.
- OECD(2003d), *Student Engagement at School—A Sense of Belonging and Participation*, OECD, Paris.
- OECD(2003e), *The PISA 2003 Assessment Framework—Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, OECD, Paris.
- OECD(2003f), *Trends in International Migration*, OECD, Paris.
- OECD(2004a), *Education at a Glance*, OECD, Paris.
- OECD(2004b), *Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*, OECD, Paris.
- OECD(2004c), *What Makes School Systems Perform*, OECD, Paris.
- OECD(2004d), *Problem Solving for Tomorrow's World—First Measures of Cross-Curricular Competencies*, OECD, Paris.
- OECD(forthcoming), *PISA 2003 Technical Report*, OECD, Paris.
- OECD and Statistics Canada(1995), *Literacy, Economy and Society: Results of the First International Adult Literacy Survey*, OECD, Paris and Ottawa.
- Offord, D. R. and B. G. Waters(1983), “Socialization and its failure”, in M. D. Levine, W. B. Carey, A. C. Crocker and R. T. Gross(eds.), *Developmental-Behavioral Pediatrics*, John Wiley and Sons Inc., New York, pp. 650-682.
- Offord, D. R. and K. Bennett(1994), “Conduct disorder: Long-term outcomes and intervention effectiveness”, *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, Vol. 33, Issue 8, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, M. D., pp. 1069-1078.
- Owens, L. and J. Barnes(1992), *Learning Preferences Scales*, ACER, Victoria.
- Rychen, D. S. and L. H. Salganik(eds.)(2002), *Defining and Selecting Key Competencies*, Hogrefe and Huber Publishers, Seattle, W. A.
- Schiefele, U., A. Krapp and A. Winteler(1992), “Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research”, in K. A. Renninger, S. Hidi and A. Krapp(eds.), *The Role of Interest in Learning, and Development*, Erlbaum, Hillsdale, N. J., pp. 183-212.
- Schneider, W. (1996), “Zum Zusammenhang zwischen Metakognition und Motivation bei Lern- und Gedächtnisvorgängen”, in C. Spiel,



- U. Kastner-Koller and P. Deimann (eds.), *Motivation und Lernen aus der perspektive lebenslanger Entwicklung*, Waxmann, Münster, pp. 121-133.
- Schunk, D. H.** (1991), *Learning Theories: An Educational Perspective*, Macmillan Publishing Company, New York.
- Steen** (1990), *On the Shoulders of Giants: New Approaches to Numeracy*, National Academy Press, Washington, DC.
- Stanat, P.** (2004), “The role of migration background for student performance: an international comparison”, paper presented at the 2004 Annual Meeting of the American Educational Research Association(AERA) San Diego, C. A., 12-16 April.
- Veenman, M. V. J.** and **B. H. A. M. van Hout-Wolters** (2002), “Het meten van metacognitieve vaardigheden”, in F. Daems, R. Rymenans and G. Rogiest(eds.), *Onderwijsonderzoek in Nederland en Vlaanderen. Proceedings van de 29e Onderwijs Research Dagen 2002 te Antwerpen*, Universiteit Antwerpen, Antwerpen, pp. 102-103.
- van de Vijver, F.** and **K. Leung**(1997), “Methods and data analysis of comparative research”, in J. W. Berry, Y. H. Poortinga and J. Pandey(eds.), *Handbook of Cross-Cultural Psychology, Vol. 1 Theory and Method*, Allyn and Bacon, Needham Heights, M. A., pp. 257-300.
- Voelkl, K. E.** (1995), “School warmth, student participation, and achievement”, *Journal of Experimental Education*, Vol. 63, No. 2, HELDREF Publications, Washington, D. C., pp. 127-138.
- Wang, M., G. Haertel** and **H. Walberg**(1993), “Toward a knowledge base for school learning”, *Review of Educational Research*, Vol. 63, pp. 249-294.
- Warm, T. A.** (1985), “Weighted maximum likelihood estimation of ability in Item Response Theory with tests of finite length”, *Technical Report CGI-TR-85-08*, U. S. Cost Guard Institute, Oklahoma City.
- Weinert, F. E.** (1994), “Lernen lernen und das eigene lernen verstehen”, in K. Reusser and M. Reusser-Weyeneth (eds.), *Verstehen. Psychologischer Prozeß und didaktische Aufgabe*, Huber, Bern, pp. 183-205.
- Wigfield A., J. S. Eccles** and **D. Rodriguez**(1998), “The development of children’s motivation in school context”, *Review of Research in*



- Education, Vol. 23, American Educational Research Association, Washington, D. C. pp. 73-118.
- Willms, J. D.** (2002), *Vulnerable Children: Findings from Canada's National Longitudinal Survey of Children and Youth*, University of Alberta Press, Edmonton.
- Willms, J. D.** (2004), "Student Performance and Socio-economic Background", unpublished research, University of New Brunswick.
- Willoughby, T.** and **E. Wood** (1994), "Elaborative interrogation examined at encoding and retrieval", *Learning and Instruction*, Vol. 4, Issue 2, Elsevier Ltd., pp. 139-149.
- Winne, P. H.** (2001), "Self-regulated learning viewed from models of information processing", in B. J. Zimmerman and D. H. Schunk (eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Mahwah, N. J., pp. 153-189.
- Zimmerman, B. J.** (1999), "Commentary: toward a cyclically interactive view of self-regulated learning", *International Journal of Educational Research*, Vol. 31, Issue 6, Elsevier Ltd., pp. 545-551.
- Zimmerman, B. J.** and **M. Martinez-Pons** (1990), "Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self efficacy and strategy use", *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, American Psychological Association, Washington, D. C., pp. 51-59.

附录 A

技术问题说明

附录 A1: 指标构建与从学生和学校背景问卷里得出的 其他指标	264
附录 A2: 与报告数学成绩相关的问题	277
附录 A3: PISA 的目标总体, PISA 的样本, 以及对学校 的界定	280
附录 A4: 标准误、显著性检验与子群体比较	292
附录 A5: 质量保证	295
附录 A6: PISA 评估指导的制订	296
附录 A7: 开放题编码的信度	300
附录 A8: PISA 2000 与 PISA 2003 评估结果的比较	301



附录 A1: 指标构建与从学生和学校背景问卷里得出的其他指标

这一部分将解释本报告里使用到的学生和学校背景问卷里的指标。

PISA 中一些测量反映的指标都概括了学生或者学校代表(一般是校长)对一系列相关问题的回答。这些问题选自以理论描述与先前研究为基础的较宽泛的构念。我们用结构方程模型来证实这些指标理论上假设的行为表现,并验证这些指标跨国家(地区)的可比性。基于这一目的,分别建构了针对每一个国家(地区)的模型和针对所有 OECD 国家的集合模型。

对其他 PISA 指标的详细描述和对方法的具体说明,请参见《PISA 2000 技术报告》(OECD, 2002d)或者《PISA 2003 技术报告》(OECD, 即将出版)。

除非有其他的说明,只要一个指标涉及多个问题和多个学生的回答,那么对指标的量化采用加权极大似然估计(WLE)(见 Warm, 1985),采用单一参数项目反应模型,如果项目多于两类则用部分计分模型。量化分三步:

- 用每个 OECD 国家的学生的等组子样本估计项目参数。
- 通过锚定由上一步得到的项目参数来计算所有学生和学校的估计值。
- 再对指标做标准化,使 OECD 学生总体的指标值的平均数为 0,标准差为 1(在标准化过程中,所有国家都被赋予相同权重)。

为了说明指标的国际分值的意义,我们制作了项目示意图,把指标值与具有代表性的学生回答联系起来。这些项目示意图可从 www.pisa.oecd.org 上获得。示意图上垂直的线条表示图上端的每个指标分数所对应的学生最有可能的回答,0 表示 OECD 国家学生回答的平均值。

需要着重指出的是,指标的负值并不必然表示学生对问题的回答是否定的,而只是说明一组学生(或一个国家(地区)里所有的学生)或校长的回答与所有 OECD 国家的学生或校长回答的平均水平相比肯定的程度稍低一些。同样,指标的正值表示一组学生或校长的回答比所有 OECD 国家的学生或校长回答的平均水平更加积极或肯定。

在各国(地区)的学生和学校问卷中,用各国(地区)相应等值的术语替代了下文〈〉里的术语。比如,术语〈ISCED 5A 水平的资格〉在美国被译成“学士学位,研究生证书课程,硕士学位课程或者第一专业证书课程”。类似的还有,术语〈测评所采用的语言的课程〉在卢森堡被译成“德语课”或“法语课”,这取决于学生接受的是德语版的还是法语版的测评工具。

要了解其他有关这些指标是如何构建的信息,请参见《PISA 2000 技术报告》(OECD, 2002d)或者《PISA 2003 技术报告》(OECD, 即将出版)。

学生层面的变量

学生背景

家庭结构

要求学生填报他们通常和谁住在一起。回答分成四类:i)单亲家庭(学生与母亲、父亲、女性



监护人或者男性监护人中的一个住在一起);ii)核心家庭(学生与父母住在一起);iii)混合家庭(学生与母亲和一个监护人、父亲和一个监护人,或者两个监护人住在一起);iv)其他回答。没有回答作为缺失值处理。

父母职业与学生职业期望

要求学生填报其父母的职业,并说明他们是做全职受薪工作、兼职受薪工作、没有工作但在找一份有薪水的工作,还是“其他”。

还要求学生填报在30岁时期望自己从事的职业。然后把对从事职业的开放性回答按照国际标准职业分类(ISCO,1988)进行编码。

PISA国际职业社会经济地位指数(ISEI)是从学生填报的父母职业中得出。该指数通过把父母的教育程度转化为收入后得出职业地位。通过对职业分组最优量化,使教育透过职业对收入的间接影响最大化并且在不考虑职业的情况下使教育对收入的直接影响最小化(都扣除了年龄的影响)。更多方法学上的信息,请参见 Ganzeboom 等(1992)。最高国际职业社会经济地位指数(HISEI)对应于父亲或者母亲两人中最高的 ISEI。

学生的职业期望与其父母的职业的变量也转换成4种社会经济分类:i)高技术白领:立法委员、高级官员和管理人员、专业人员、技术员与专业辅助人员;ii)低技术白领:服务业工作者、商店和市场销售人员与职员;iii)高技术蓝领:熟练的农业和渔业工人、手艺人和相关行业的工作者;iv)低技术蓝领:设备和机械操作工、装配工与初级职业。

经济、社会和文化地位指数

除了职业地位外,经济、社会和文化地位指数被用来涵盖更宽泛视角下的学生家庭背景,是PISA 2000中所用指标的变式。它从以下变量得来:i)父亲或者母亲的最高国际职业社会经济地位指数;ii)父亲或者母亲的最高受教育程度,将之转换成为受教育年限(受教育程度对教育年限的转换参见表A1.1);iii)家中的藏书量与可从家庭获取的教育和文化资源,这些是通过询问学生在家是否有以下物品或条件来获得:用来学习的书桌、自己的房间、安静的学习场所、用来完成学校功课的电脑、教育软件、互联网连接、属于自己的计算器、名著、诗集、艺术品(如:绘画)、教辅书、词典。选择这些变量的基本原理是社会经济地位通常被看作是由职业地位、教育和财产而定的。PISA没有直接测量父母的财产,而用调查有关家庭用品来替代。指标上的学生得分取自主成分分析的因子分数,分数都被转化为以OECD的平均数为0、标准差为1的标准分数。

每个参与国(地区)的得分也采用主成分分析,用以测定指标的成分在多大程度上是以相似的方式对不同的国家(地区)起作用。分析表明不同国家(地区)的因素负荷的模式非常相似,即所有三个成分对指标的贡献程度都相近。就职业成分而言,平均的因素负荷值为0.81,不同国家(地区)的因素负荷在0.72到0.86之间。就教育成分而言,平均的因素负荷值为0.80,不同国家(地区)的因素负荷在0.70到0.87之间。就财产成分而言,平均的因素负荷值为0.76,不同国家(地区)的因素负荷在0.65到0.80之间。指标的信度在0.56到0.77之间。这些结果证明经济、社会和文化地位指数有跨国家(地区)的效度。



指标的平均值与国家(地区)的 GDP 的相关系数为 0.62(不计卢森堡后,相关系数增加到 0.69)。

PISA 2003 用的指标与 PISA 2000(OECD, 2001)相似,但做了些调整。首先,家庭教育资源在两次研究里只有 11 道题是相同的。其次,PISA 2000 里,对于父母受教育程度没有区分大学与非大学高等教育。在比较 2000 与 2003 的数据时,根据两次评估采用的同一套方法重新计算了 PISA 2000 指标。因此结果可能会与 PISA 2000 报告的结果有细微的差异。PISA 2000 与 PISA 2003 指标间的相关程度非常高(R 为 0.96)。这表明指标的不同计算方法并未对结果产生重大影响。有关这一指标的更多信息请参见《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

父母受教育程度

在分析教育结果时,经常把父母受教育程度作为一个家庭背景变量。指标由父亲受教育程度、母亲受教育程度与双亲中最高的受教育程度,即父母最高受教育程度构成。要求学生根据国家(地区)标准来确定其母亲和父亲最高的受教育程度,然后把国家(地区)标准按照国际标准教育分类(ISCED 1997,见 OECD,1999b)进行编码以获得国际间可比较的受教育程度的分类。分类结果为:(0)未受教育;(1)完成<ISCED 1>(小学教育);(2)完成<ISCED 2>(初中教育);(3)完成<ISCED 3B 或者 3C>(高中阶段的职业/准职业教育,在大多数国家(地区)其教育目标是直接进入劳动力市场);(4)完成<ISCED 3A>(普通高中教育,在大多数国家(地区)其教育目标是接受 A 类高等教育[大学教育]和/或<ISCED 4>(高中后非高等教育);(5)获得完成<ISCED 5B>资格(高等职业教育);(6)完成<ISCED 5A, 6>(A 类高等教育和高级研究课程)。

正如上文指出的,父母最高的受教育程度也被转换为受教育年限,转换系数见表 A1.1。

表 A1.1
父母受教育程度转换为受教育年限

	未上学	小学	初中	高中阶段职业 或准职业教育	普通高中教育	普通高等教育	高等职业教育
OECD 成员							
澳大利亚	0.0	6.5	10.0	11.0	12.0	15.0	14.0
奥地利	0.0	4.0	8.0	9.0	13.0	17.0	15.0
比利时	0.0	6.0	8.0	12.0	12.0	16.0	15.0
加拿大	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	17.0	15.0
捷克	0.0	5.0	9.0	12.0	13.0	16.0	15.0
丹麦	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	15.0	14.0
芬兰	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	15.0	14.0
法国	0.0	5.0	9.0	11.0	12.0	14.0	14.0
德国	0.0	4.0	10.0	11.0	12.0	17.0	15.0
希腊	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	16.0	16.0
匈牙利	0.0	4.0	8.0	10.0	12.0	15.0	14.0
冰岛	0.0	7.0	10.0	10.5	14.0	15.5	15.0
爱尔兰	0.0	8.0	11.0	12.0	13.0	17.0	15.0
意大利	0.0	5.0	8.0	11.0	13.0	16.0	15.0
日本	0.0	6.0	9.0	10.0	12.0	16.0	14.0
韩国	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
卢森堡	0.0	6.0	9.0	12.0	13.0	17.0	17.0


 表 A1.1(续)
父母受教育程度转换为受教育年限

	未上学	小学	初中	高中阶段职业 或准职业教育	普通高中教育	普通高等教育	高等职业教育
墨西哥	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
荷兰	0.0	6.0	8.0	12.0	13.0	15.0	13.0
新西兰	0.0	6.0	10.0	12.0	13.0	16.0	16.0
挪威	0.0	7.0	10.0	13.0	13.0	16.0	14.0
波兰	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	15.0	15.0
葡萄牙	0.0	4.0	7.0	12.0	12.0	17.0	15.0
斯洛伐克	0.0	4.0	9.0	12.0	12.0	16.0	15.0
西班牙	0.0	6.0	10.0	11.0	12.0	15.0	14.0
瑞典	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	15.0	13.5
瑞士	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	15.0	14.0
土耳其	0.0	4.0	8.0	11.0	11.0	15.0	13.0
美国	0.0	6.0	9.0	a	12.0	15.0	14.0
伙伴国家(地区)							
巴西	0.0	7.0	11.0	14.0	14.0	18.0	17.0
中国香港	0.0	6.0	9.0	11.0	13.0	17.0	16.0
印度尼西亚	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	15.0	16.0
拉脱维亚	0.0	4.0	9.0	12.0	12.0	16.0	16.0
列支敦士登	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	15.0	14.0
俄罗斯	0.0	4.0	9.0	11.0	11.0	15.0	13.0
塞尔维亚	0.0	4.0	8.0	11.0	12.0	16.0	14.0
泰国	0.0	6.0	9.0	12.0	12.0	16.0	14.0
突尼斯	0.0	6.0	9.0	11.0	13.0	17.0	15.0
乌拉圭	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	16.0	14.0
英国 ¹	0.0	6.0	9.0	11.0	12.0	15.0	14.0

1. 应答率过低,不能确保可比性(见附录 A3)。

移民背景

移民背景的指标是根据学生对其父母是出生在当前测评的国家(地区)还是其他国家(地区)的回答得来的。回答分成三类:i)“本国”学生(学生出生在测评国家(地区)或者父母中至少有一人出生在该国家(地区));ii)“第一代”移民子女学生(学生出生在测评国家(地区)但其父母都出生在其他国家(地区));iii)“非本国”学生(学生和父母都出生在其他国家(地区))。在一些比较中,将第一代移民子女学生与非本国学生并为一组。

家庭中使用的语言

题目要求学生填报在家中大多数时间或者一直使用的语言是测评所用的语言、测评国家(地区)的另一种官方语言、其他国家(地区)的方言或语言,还是其他语言。家庭中使用的语言的指标把学生区分为两类,一类为那些报告在家中一直或者大多数时间里使用测评所用的语言、国家(地区)的另一种官方语言、另一国家(地区)的方言或语言的学生,另一类为那些报告在家中一直或者大多数时间里使用其他语言的学生。



在大多数国家(地区),每一种语言都被识别出来进行国际编码以备在该领域做深入研究和
分析。

家庭教育资源

家庭教育资源这一 PISA 指标是从学生对家里是否拥有以下几项资源的回答中得出的:i)词典;ii)安静的学习场所;iii)学习用的书桌;iv)计算器;v)教辅书。用项目反应理论(IRT)的量化方法构建量表,正值表示较高水平的家庭教育资源。

家庭“经典”文化资源拥有度

家庭“经典”文化资源拥有度这一 PISA 指标是从学生对家里是否拥有以下几项资源的回答中得出的:名著(给出例子予以说明)、诗集与艺术品(给出例子予以说明)。用 IRT 的量化方法构建量表,正值表示较高水平的文化资源拥有度。

学校风气(学生的看法)

对学校的态度

对学校的态度这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)学校几乎没有为我离开学校后的成人生活做准备;ii)上学是浪费时间;iii)学校使我有信心做出决定;iv)学校教给我对以后工作有用的东西。回答是四级记分:“非常同意”(=1);“同意”(=2);“不同意”(=3);“非常不同意”(=4)。iii)和 iv)项为反向记分(即非常同意=4分,同意=3分,不同意=2分,非常不同意=1分,译者注)。这个指标的正值表示对学校积极的态度。量表的构建采用 IRT 的量化方法。

师生关系

师生关系这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)大多数的老师都关注学生的健康成长;ii)需要特别帮助的学生都能从老师那儿获得所需要的帮助;iii)大多数的老师都能公平地对待学生;iv)学生能与大多数的老师相处融洽;v)大多数的老师真正能倾听学生的想法。回答是四级记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有项目都是反向记分。这个指标的正值表示学校里有良好的师生关系。指标采用 IRT 的量化方法构建。

学校归属感

学校归属感这一 PISA 指标是从学生对学校是……的场所的认同度中得出的:i)我就像个局外人(或者像被遗漏的人);ii)我能容易地交上朋友;iii)我觉得我有归属感。iv)我觉得尴尬,不适合学校;v)其他学生看来是喜欢我的;vi)我觉得孤单。回答是四级记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。ii),iii),v)项为反向记分,正值表示对学校有积极的态度。指标采用 IRT 的量化方法构建。

对数学的自我认知

对数学感兴趣和喜欢的程度

对数学感兴趣和喜欢的程度这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)我喜欢阅读有关数学的东西;ii)我盼着上数学课;iii)我做数学是因为我喜欢数学;iv)我对数学中学到的东西感兴趣。回答是四级记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有项目在



IRT 量化中都是反向记分,这个指标的正值表示对数学有较高等度的兴趣和喜欢。该指标采用 IRT 的量化方法构建。

对数学的工具性动机

对数学的工具性动机 这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)努力学习数学是值得的因为它对我今后要做的工作有帮助;ii)学习数学是重要的,因为它对我在学校中要进一步学习的学科有帮助;iii)数学对我而言是一门重要的学科,因为我今后的学习需要它;iv)我在数学中能学到许多将来帮助我就业的知识。回答是四级记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有项目都是反向记分,这个指标的正值表示较高等度的学习数学的工具性动机。该指标采用 IRT 的量化方法构建。

对数学的自我效能感

对数学的自我效能感 这一 PISA 指标是从学生对下列计算问题的自信程度中得出的:i)利用〈火车时刻表〉,计算从 Zedville 到 Zedtown 需要花多少时间;ii)计算一台电视机在打七折后会便宜多少;iii)计算铺一个楼面需要有多少平方米的瓷砖;iv)理解报纸上的图表;解像 $3x+5=17$ 这样的方程式;v)得出在以 1:10 000 为比例尺的地图上两个地点间的实际距离;vi)解像 $2(x+3)=(x+3)(x-3)$ 这样的方程式;vii)计算一辆汽车的汽油消耗率。回答是四级记分:“非常有自信”;“有自信”;“不是非常自信”;“完全没有自信”。所有项目都是反向记分,这个指标的正值表示对数学的较高的自我效能感。该指标用 IRT 的量化方法构建。

对数学的焦虑

对数学的焦虑 这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)我经常担心数学课会很难;ii)在我不得不做数学作业时我会非常紧张;iii)我在解决数学问题时会非常不安;iv)我在解决数学问题时觉得无助。v)我担心我数学〈成绩〉会得差。回答是四级记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有项目都是反向记分,这个指标的正值表示较高等度的学习数学焦虑。该指标用 IRT 的量化方法构建。

对数学的自我概念

对数学的自我概念 这一 PISA 指标是从学生对以下的说法的认同度中得出的:i)我仅仅不擅长数学;ii)我的数学〈成绩〉好;iii)我数学学得快;iv)我一直认为数学是我学得最好的学科之一;v)数学课上我甚至连最难的内容也能理解。回答是四级记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。ii),iii),iv)和 v)项是反向记分,这个指标的正值表示对数学有较高的自我概念。该指标用 IRT 的量化方法构建。

学习和教学

年级

通过学生问卷与学生资料表获得在校学生所在的年级。在考虑了下述的背景变量作用的情况下,借助多层模型来估计年级与学生成绩间的关系:i)经济、社会和文化地位指数;ii)经济、社会和文化地位指数的平方;iii)经济、社会和文化地位指数的学校平均值;iv)学生是否出生在国(地区)外的指标;v)学校里非本国(地区)学生占的百分比;vi)学生的性别。



表 A1.2
考虑背景变量后估计年级效应的多层模型

	年级		经济、社会和文化地位指数		经济、社会和文化地位指数的平方数		经济、社会和文化地位指数的学校平均数	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
澳大利亚	40.7	(1.6)	24.1	(1.1)	1.2	(0.8)	56.9	(3.6)
奥地利	34.3	(2.3)	5.2	(1.4)	-0.9	(1.1)	79.1	(6.1)
比利时	53.7	(1.6)	18.2	(1.0)	0.2	(0.7)	72.3	(4.5)
加拿大	53.1	(1.2)	22.7	(0.9)	1.1	(0.6)	25.1	(2.9)
捷克	29.2	(3.2)	22.7	(1.5)	-7.0	(1.2)	99.3	(5.0)
丹麦	44.5	(4.3)	31.4	(1.9)	1.1	(1.4)	29.7	(5.7)
芬兰	45.3	(3.0)	32.4	(1.4)	1.9	(1.2)	-0.5	(5.2)
法国	a	a	a	a	a	a	a	a
德国	39.2	(1.6)	10.1	(1.2)	-0.5	(0.8)	81.6	(5.4)
希腊	21.2	(3.0)	17.7	(1.5)	3.4	(1.1)	51.3	(6.0)
匈牙利	30.9	(2.0)	11.4	(1.5)	0.7	(1.1)	74.0	(4.5)
冰岛	0.0	a	26.4	(4.1)	3.0	(2.5)	-5.7	(8.0)
爱尔兰	18.5	(1.6)	29.7	(1.7)	-0.6	(1.2)	40.6	(4.7)
意大利	40.9	(1.7)	4.6	(0.8)	-0.5	(0.6)	70.9	(4.5)
日本	0.0	a	3.5	(1.7)	-0.8	(1.5)	152.8	(9.3)
韩国	45.6	(13.5)	12.8	(1.5)	0.5	(1.1)	91.3	(7.0)
卢森堡	41.3	(1.8)	10.9	(1.2)	0.1	(0.8)	59.1	(5.9)
墨西哥	a	a	a	a	a	a	a	a
荷兰	38.7	(1.7)	10.8	(1.2)	0.3	(0.9)	108.9	(7.4)
新西兰	49.5	(4.2)	30.4	(1.6)	2.4	(1.1)	56.1	(5.8)
挪威	37.9	(19.6)	37.0	(2.7)	1.9	(1.7)	13.0	(6.8)
波兰	76.8	(5.5)	35.9	(1.8)	-0.4	(1.4)	22.6	(4.6)
葡萄牙	55.9	(1.5)	13.9	(1.0)	2.4	(0.6)	11.7	(2.3)
捷克	12.3	(3.1)	21.4	(1.2)	-3.5	(1.0)	81.6	(4.7)
西班牙	70.0	(1.5)	11.9	(1.0)	0.9	(0.6)	29.7	(3.1)
瑞典	64.7	(6.9)	33.9	(1.8)	2.3	(1.4)	18.8	(5.4)
瑞士	55.4	(2.0)	19.6	(1.1)	-3.7	(0.9)	43.7	(5.6)
土耳其	21.4	(2.2)	11.2	(1.9)	1.7	(0.8)	76.9	(5.8)
美国	27.0	(2.3)	28.4	(1.7)	3.6	(1.1)	45.2	(5.0)
英国 ¹	12.8	(1.8)	30.2	(1.1)	0.7	(0.9)	57.1	(4.1)

	非本国学生		非本国学生的比例		性别-女学生		截距	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
澳大利亚	-3.5	(2.4)	-0.2	(0.1)	-13.1	(1.7)	512	(2.4)
奥地利	-28.4	(3.6)	-0.1	(0.2)	-23.2	(2.5)	546	(4.4)
比利时	-16.1	(3.4)	-0.4	(0.2)	-29.8	(1.8)	562	(3.1)
加拿大	-4.2	(1.8)	0.0	(0.1)	-18.3	(1.0)	530	(1.8)
捷克	-0.6	(7.4)	-1.7	(0.8)	-22.7	(2.0)	536	(3.3)
丹麦	-31.0	(6.5)	-0.8	(0.4)	-18.0	(2.8)	521	(3.5)
芬兰	-32.3	(6.1)	-0.6	(0.4)	-11.5	(2.0)	550	(2.5)
法国	a	a	a	a	a	a	a	a
德国	-9.9	(3.8)	0.2	(0.3)	-33.6	(2.1)	513	(4.1)
希腊	10.6	(5.0)	-0.1	(0.2)	-26.6	(2.5)	465	(4.3)
匈牙利	5.1	(6.3)	-0.5	(0.4)	-26.0	(2.2)	505	(3.2)
冰岛	-16.2	(9.6)	-0.1	(0.6)	5.9	(4.5)	499	(6.0)
爱尔兰	-5.2	(5.3)	-0.2	(0.3)	-19.7	(3.0)	503	(3.5)
意大利	12.7	(4.3)	0.4	(0.2)	-28.2	(1.6)	513	(2.9)
日本	-18.1	(16.6)	-1.0	(3.0)	-17.0	(2.3)	556	(4.2)
韩国	19.6	(21.7)	-0.9	(2.4)	-16.1	(2.9)	561	(3.6)
卢森堡	-12.6	(3.0)	-0.5	(0.3)	-29.1	(2.4)	502	(6.4)
墨西哥	a	a	a	a	a	a	a	a
荷兰	-16.3	(4.2)	-0.3	(0.5)	-16.5	(1.9)	519	(4.6)
新西兰	-6.7	(3.9)	-0.1	(0.2)	-13.9	(3.0)	519	(3.6)
挪威	-31.3	(6.7)	-0.1	(0.3)	-10.5	(2.9)	474	(4.9)
波兰	-47.7	(56.4)	-5.4	(4.5)	-10.2	(2.5)	512	(2.5)
葡萄牙	-7.3	(4.1)	-0.3	(0.2)	-24.3	(2.0)	526	(2.5)
斯洛伐克	-8.2	(7.9)	-0.8	(1.0)	-26.1	(1.8)	532	(3.0)
西班牙	-23.7	(4.0)	-0.5	(0.3)	-20.3	(1.5)	535	(2.3)
瑞典	-41.0	(5.4)	-0.7	(0.2)	-8.9	(2.7)	510	(3.0)
瑞士	-27.7	(2.6)	-1.1	(0.2)	-28.0	(1.7)	569	(3.3)
土耳其	-21.2	(10.7)	0.2	(1.3)	-21.2	(2.4)	516	(7.3)
美国	-1.4	(5.1)	-0.2	(0.2)	-15.4	(2.5)	480	(3.7)
英国 ¹	-10.4	(4.0)	-0.1	(0.2)	-11.5	(1.8)	511	(2.4)

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 A1.2 表示了多层模型的结果。表 A1.2 里的第 1 栏估计了与年级相关的分数差异。对 26 个 OECD 国家来说该差异是能够被估计的,这些国家的 PISA 样本中有相当多的 15 岁学生分布在至少 2 个不同的年级。由于无法假定这些 15 岁学生在不同的年级上是随机分布的,所以对可能关系到不同年级学生分布的那些上文提及的背景因素做调整。表中 2 到 7 栏反映了这些调整。尽管能够估计出在排除了选择和背景因素的影响后两个相邻年级学生间的成绩差异,但是这些差异并非必然等同于学生在一个学年后取得的进步,而应该解释为一学年后所能取得的进步的下限。这不仅因为接受测评的学生有所不同,而且还因为在设计 PISA 测评内容时,并没有特意把它与之前一个学年学生所学的东西匹配起来,而是更宽泛地评估了学生到 15 岁时从学校中总共学到了什么。比如,如果参加测评的 15 岁学生所在年级的课程主要涉及的是非 PISA 测评的内容(PISA 测评的内容反过来可能是在之前较低的年级就已经涉及),那么观察到的成绩差异会低估学生的进步。

为了调整国家(地区)间的差异,使用*相对年级指标*来说明学生是属于该国(地区)的主体年级(值为 0),还是高于或低于主体年级($-x$ 年级, $+x$ 年级)。

期望受教育程度

在 PISA 2003 里,要求学生填报他们所期望达到的受教育程度。按照国际标准职业分类对受教育程度进行归类(OECD, 1999b)。

*期望受教育程度*指标分为以下几类:i)不上学;ii)读完 ISCED 1(小学);iii)读完 ISCED 2(初中);iv)读完 ISCED 3B 或者 3C(职业或准职业高中教育);v)读完 ISCED 3A(普通高中教育);vi)读完 ISCED 5A(大学高等教育);vii)读完 ISCED 5B(非大学教育高等教育)。

数学教学时间

要求学生提供上一节课平均要多少时间以及上周共上了几节数学课。将学生填报的学校里上一节课的平均时间的中数乘以数学教学的课数作为*数学教学时间*的指标。要注意的是该指标并未考虑不同国家(地区)学校开课的周数。

学习策略与对数学的偏好

学生可能会形成不同类型的学习策略,这些策略指导着学习行为。认知策略包括*记忆*(记住关键术语,复述学习材料等),*精致*(将不同领域的知识联结起来,思考其他的解决方法等),*控制*策略即包括计划、监控和调节的元认知策略。

学习行为还受学生对学习情境的偏好的影响:这里最突出的方面是偏好合作学习,比方说以小组为学习;偏好竞争性学习,比方说尽力做得比别人好(Owens 和 Barnes, 1992)。过去已经调查了合作的目标结构带来的认知及非认知的益处。

学习策略:记忆/复述

*识记/复述*这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)有些数学问题我会反复做,我觉得闭着眼睛都能解决;ii)我学数学时,会努力记住题目的答案;iii)为了记住解决某个数学问题的方法,我会反复地看例题;iv)我学习数学时会设法记住解题的每个步骤。回答是四点记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有这些项目在 IRT 量化时都是反向记分



的,在新 PISA 2003 里这个指标的正值表示偏好该学习策略。该指标用 IRT 的量化方法构建。

学习策略:精致

精致策略这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)我在解决数学难题时,经常思考新的方法来得出答案;ii)我会思考自己所学的数学知识如何在日常生活中应用;iii)为了理解新的数学概念,我会把它们与已知的内容联系起来;iv)在我解决数学难题时,我经常思考如何把解决方法应用于其他有兴趣的问题上;v)学数学时,我设法把数学学习与其他学科所学的东西联系起来。回答是四点记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有这些项目量化时都采用反向记分,在新 PISA 2003 里这个指标的正值表示偏好该学习策略。该指标用 IRT 的量化方法构建。

学习策略:控制策略

控制策略这一 PISA 指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)在我准备数学测验时,我会努力找出最重要的那部分内容来学;ii)在我学习数学时,会自己检查是否记得已经学过的内容;iii)我学习数学时,会努力找出自己还没正确理解的概念;iv)在我不理解数学知识时,我总会去寻找更多信息来弄清楚这个难题;v)我学数学时,总是从我确实需要学习的内容入手。回答是四点记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有这些项目量化时都采用反向记分,这个指标的正值表示偏好该学习策略。该指标用 IRT 的量化方法构建。

竞争性学习环境的偏好

PISA 的**竞争学习**指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)我想成为班级里数学学得最好的学生;ii)因为我想比其他同学考得好,所以我非常努力地学习数学;iii)因为我想成为数学学得最好的学生之一,所以我的确努力地在学习数学;iv)我总是设法在数学上学得比班里其他的学生要好;v)当我设法比别人学的更好时,我的数学学得最好。回答是四点记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有这些项目量化时都采用反向记分,在新的 PISA 2003 里这个指标的正值表示偏好竞争性的学习环境。该指标用 IRT 的量化方法构建。

合作性学习环境的偏好

PISA 的**合作学习**指标是从学生对以下说法的认同度中得出的:i)我喜欢和其他同学以小组的形式学习数学;ii)在我们做一个数学项目时,我认为把小组里所有学生的想法结合在一起是一个好主意;iii)当我和其他学生合作时,我的数学学得最好;iv)在数学学习中,我喜欢帮助小组里其他同学一起学好;v)当我和班级里的其他同学合作时,我能学到最多的数学知识。回答是四点记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有这些项目量化时都采用反向记分,在新 PISA 2003 里这个指标的正值表示偏好合作性的学习环境。该指标用 IRT 的量化方法构建。

课堂气氛

教师支持

PISA 的**教师支持**指标是从学生对以下情况发生的频率的回答中得来的:i)教师关注每一



个学生的学习；ii)在学生需要时，教师会提供额外的帮助；iii)教师帮助学生进行学习；iv)教师会教到学生理解为止；v)教师会给学生表达想法的机会。回答是四点记分：“每节课”；“大多数课”；“有些课”；“从来或者几乎没有”。所有这些项目量化时都采用反向记分，在这次 PISA 2003 里该指标的正值表示学生感觉到的较高级别的教师支持。该指标用 IRT 的量化方法构建。

纪律

PISA 的纪律指标是从学生对下列情况在数学课上发生的频率的回答中得来：i)学生没有听老师的讲课；ii)课上嘈杂无序；iii)老师等待学生安静下来要很长时间；iv)学生不能好好学习；iv)上课很长一段时间后学生才开始听课。回答是四点记分：“每节课”；“大多数课”；“有些课”；“从来或者几乎没有”。在 PISA 2000/2003 里这个指标的正值表示学生感觉到较好的纪律而负值表示较差的纪律。该指标用 IRT 的量化方法构建。

学校层面的变量

学校的特征

学校规模

学校规模指标是根据校长提供的在校生数，它覆盖了一个学校总的在校生数，即男生和女生人数之和。

学校的女生比例

学校女生比例的指标指学校在校生中女生所占的比例，即在校女生数除以在校男生与女生人数之和，该指标根据校长提供的在校生数得出。

学校类型

按照学校事务的最终决定权掌握在个人实体还是政府实体中，将学校分成公立学校或者私立学校。学校类型共分三类：i)公立学校，接受公共教育机关或代理机构的控制和管理；ii)依靠政府的私立学校，根据校长的回答，其接受非政府机构的管理，例如教会、贸易协会或者商业机构，以及/或者董事会，董事会大部分成员不是由政府机构选出的，这类学校 50%或更多的核心经费来自政府机构；iii)不依靠政府的私立学校，它是受民间组织或者不是由政府机构选择产生的董事会控制，它们从政府组织获得的资金少于其核心经费的 50%。

学校资源指标

学校教职工人数

校长要填报全职教师和兼职教师的总数，有相关机构颁发的资质证书的全职教师数和兼职教师数，有教育学方面的大学文凭的全职和兼职教师数。用学校规模除以教师总人数可以得出总的生师比指标。教师总人数由兼职教师人数乘以 0.5 加上全职教师人数乘以 1.0 得来。

招生政策与教学背景

学术选拔

要求校长填报其学校的招生政策。要求校长报告当学校招收学生时，在这些政策里多大程



度地考虑了下述因素,回答分为不考虑、考虑、高优先级或者是必备条件4级:i)学生的学业记录(包括派位考试),ii)生源学校的推荐,iii)父母对学校的教学或宗教思想的认可,iv)学生需要或渴望特定的课程,或者v)(优先考虑本校学生或校友的家庭成员,以及vi)国家(地区)的特定因素。如果学生的学业记录或者生源学校的推荐被认为在招生时具有高优先级或是必要条件,那么就认为这个学校的招生政策是具有选拔性的。如果在招生时上述两个因素都不在考虑之列,则认为该校的招生政策具有非选拔性。

评估的使用

要求校长填报学校对15岁学生用下述评估法的频率:i)标准化测验;ii)教师自编测试;iii)教师等级评定;iv)学生〈档案袋〉;v)学生的作业/研究项目/家庭作业。所有这5个项目都赋予数值用以大致地反映出每年评估的频率(“从不”=0,“一年1到2次”=1.5,“一年3到5次”=4,“每月一次”=8,“每月不止一次”=12)。把这些赋予数值的项目相加作为评估使用的指标,然后分成三类:i)每年少于20次;ii)每年20—39次;iii)每年多于40次。

能力分组

为了确定学校按能力分组的程度,要求校长填报各自学校针对学生的不同能力组织不同教学的程度是:i)各班级都学习相仿的数学内容,但在难度上有所差异;或者ii)不同的班级学习在难度上有所差异的不同的数学内容或者主题。*数学课按能力分组*的指标是根据以下三种学校分类来确定的:i)学校的任何班级都没有按能力分组,ii)学校的一些班级按上述两种形式中的一种进行能力分组,iii)学校所有的班级都按上述两种形式中的一种进行能力分组。

促进数学的相关活动

要求校长填报学校是否开展了下述的促进数学的活动:i)数学提高班;ii)数学补习班;iii)数学竞赛;iv)数学俱乐部;v)计算机俱乐部(特别是与数学相联系的)。如果学校开展了数学提高班或者补差班,就认为该校提供了拓展课程——*数学拓展课程*的指标仅以提供拓展课程的类型的数量而定。如果学校开展了数学竞赛、数学俱乐部或者与数学相联系的计算机俱乐部,则认为该校提供了其他类型的数学活动——*数学活动*的指标仅以学校提供其他活动类型的数量而定。

学校管理

要求校长填报教师、教研组长、校长、任命或者选举产生的董事会或者上级教育局是否承担以下的主要责任:i)选拔要聘用的教师;ii)解聘教师;iii)确定教师的起薪;iv)决定为教师加薪;v)编制学校预算;vi)决定校内预算的配置;vii)确定学生的纪律规范;viii)确定学生的测评政策;ix)批准学生的入学就读;x)选择使用的教材;xi)决定课程内容;xii)决定教授的课程。*资源自主权*的指标是指由学校负责作出的与学校资源相联系的决定的数量(i到vi项)。*课程自主权*的指标是指由学校负责作出的与课程相联系的决定的数量(viii, x, xi, xii项)。

学校资源

学校基础设施的质量

PISA的*学校基础设施质量*的指标从3个项目得来,它们测量校长感到的阻碍学校教学的潜在因素:i)学校的建筑和操场;ii)供暖/制冷以及照明系统;iii)教学场所(例如教室)。回答是四点



记分：“完全没有”，“很少有”，“某种程度上有”，“很多”。所有这些项目量化时都采用反向记分，正值表示对这方面的积极评价。该指标用 IRT 量化方法构建。

学校教育资源的质量

PISA 的*学校教育资源质量*的指标从 7 个项目得来，它们测量校长感到的阻碍学校教学的潜在因素：i) 教学材料(例如课本)；ii) 教学用计算机；iii) 教学用计算机软件；iv) 教学用计算器；v) 图书馆资料；vi) 视听资源；vii) 科学实验室的装备与材料。回答是四点记分：“完全没有”，“很少有”，“某种程度上有”，“很多”。所有这些项目量化时采用反向记分，正值表示对这方面的积极评价。该指标用 IRT 量化方法构建。

教师短缺

PISA 的*教师短缺*指标从以下项目得来，这些项目测量了校长感到的阻碍学校教学的潜在因素，包括缺少：i) 合格的数学教师；ii) 合格的科学教师；iii) 合格的语文教师；iv) 合格的外语教师；v) 资深教师。在 PISA 2003 中，这些项目是和评价物理环境质量的项目与教育资源的项目合在一起评估的。回答是四点记分：“完全没有”，“很少有”，“某种程度上有”，“很多”。这些项目量化时采用正向记分，正值表示校长报告的学校教师短缺的情况。该指标用 IRT 量化的方法构建。

学校风气(校长的看法)

校长对教师工作热情和敬业精神的感受

PISA 的*师德与工作态度*指标由以下项目得来，这些项目测量了校长对教师的感受：i) 本校的士气高昂；ii) 教师工作有激情；iii) 教师为学校感到自豪；iv) 教师重视教学成绩。回答是四点记分：“非常同意”；“同意”；“不同意”；“非常不同意”。所有题目量化时都采用反向记分，并将“不同意”与“非常不同意”合并为一类。这个指标的正值表示由校长感受到的教师工作热情和敬业精神较好。该指标用 IRT 的量化方法构建。

校长对学生学习热情和努力程度的感受

*学生学习热情和努力程度*的指标由以下项目得来，这些项目测量了校长对学生在学校中表现的感受：i) 学生喜欢在学校；ii) 学生有学习的热情；iii) 学生为学校感到自豪；iv) 学生重视学业成绩；v) 学生乐合作、有礼貌；vi) 学生重视在该校接受的教育；vii) 学生尽全力学习。这些项目中有部分是与教师工作热情和敬业精神的项目类似的。回答是四点记分：“非常同意”；“同意”；“不同意”；“非常不同意”。所有题目量化时都采用反向记分，并将“不同意”与“非常不同意”合并为一类。这个指标的正值表示由校长感受到的学生学习热情和努力程度较好。该指标用 IRT 的量化方法构建。

校长对影响学校风气的教师因素的感受

*影响学校风气的教师因素*的指标由下述项目得来，这些项目测量了校长对阻碍学生在校学习的潜在因素的感受：i) 教师对学生期望值低；ii) 师生关系差；iii) 教师无法满足个别学生的需求；iv) 教师缺课；v) 教工反对变革；vi) 教师对学生要求过严；vii) 没有鼓励学生发挥其全部潜能。回答是四点记分：“非常同意”；“同意”；“不同意”；“非常不同意”。所有题目量化时都采用反向记分，正值表示对这方面积极的评价。该指标用 IRT 的量化方法构建。



校长对影响学校风气的学生因素的感受

影响学校风气的学生因素的指标由下述项目得来,这些项目测量了校长对阻碍学生在校学习的潜在因素的感受:i)学生缺席;ii)学生在课堂捣乱;iii)学生逃课;iv)学生不尊重老师;v)学生酗酒或者吸毒;vi)学生威胁或者欺负其他学生。回答是四点记分:“非常同意”;“同意”;“不同意”;“非常不同意”。所有题目量化时都采用反向记分,正值表示对这方面积极的评价。该指标用IRT的量化方法构建。



附录 A2: 与报告数学成绩相关的问题

数学精通程度的级别

这部分阐述贯穿 PISA 数学量表的六个能力水平,个别数学能力发展进程请参见第 2 章,其中阐明了能力水平的递增。

- 学生需要运用以下列出的渐进的更复杂的*思维与推理*技能以达到更高的能力水平:
 - 1 级水平:领会直接的指示并采取显而易见的行动。
 - 2 级水平:运用直接推理并做字面上的说明。
 - 3 级水平:根据不同的信息来源,做连续性的决策、说明和推理。
 - 4 级水平:灵活地推理并具有一些领悟能力。
 - 5 级水平:运用良好的思维与推理技能。
 - 6 级水平:运用高级的数学思维与推理。
- 就*交流能力*而言,学生需要经过以下发展阶段:
 - 1 级水平:领会明确的指示。
 - 2 级水平:提取信息并做字面上的说明。
 - 3 级水平:进行简短的说明来支持交流。
 - 4 级水平:形成并交流所做的解释与论证。
 - 5 级水平:用系统的概念或术语表达并交流所做的说明与推理。
 - 6 级水平:用系统的概念或术语进行极其准确的交流。
- 对*建模*而言,随着文化水平的提高,可观测到以下的发展:
 - 1 级水平:应用给出的简单模型。
 - 2 级水平:识别、应用并说明给出的基本模型。
 - 3 级水平:利用各种不同表征的模型。
 - 4 级水平:处理精确的模型,以及相关的限定和假定。
 - 5 级水平:建立并处理复杂的模型,反思建模的过程和结果。
 - 6 级水平:形成概念并处理复杂的数学步骤和关系的模型,并反思、概括、解释建模的结果。
- 就*问题提出与问题解决*而言,学生需要发展的进程如下:
 - 1 级水平:处理直接的和明确的问题。
 - 2 级水平:利用直接推理。
 - 3 级水平:使用简单的问题解决策略。
 - 4 级水平:处理限定和假定。
 - 5 级水平:选择、比较与评价恰当的问题解决策略。
 - 6 级水平:在复杂问题的情境下研究和建模。
- 就*表述能力*而言,学生发展的进程如下:
 - 1 级水平:处理常见和直接的信息。



- 2 级水平:从单一的表述里提取信息。
- 3 级水平:说明并使用不同的表述。
- 4 级水平:选择并整合不同的表述并把它们与现实情境联系起来。
- 5 级水平:能策略性地使用合理联系在一起的表述。
- 6 级水平:能联结不同的信息与表述并把它们灵活地转换。

■ 就使用符号的、形式的、技术性的语言和运算能力而言,学生发展的进程如下:

- 1 级水平:应用常规步骤。
- 2 级水平:运用基本的运算法则、公式、步骤和惯例。
- 3 级水平:处理符号性的表达。
- 4 级水平:利用符号与形式化特性描述。
- 5 级和 6 级水平:掌握符号化与形式化的数学运算和关系。

四个数学量表的成绩比较

参照第 2 章,表 A2.1 显示的是每个国家(地区)在四个数学量表上的成绩比较,这四个量表分别是:数学/空间与形状量表(下文用 M1 表示),数学/变化与关系量表(下文用 M2 表示),数学/数量量表(下文用 M3 表示),以及数学/不确定性量表(下文用 M4 表示)。表中显示了各国(地区)在四个量表成绩的相对高低;i)箭头表示在 95%的置信水平上两个量表上成绩的关系,箭头指向其中成绩较高的一个;ii)圆圈表示在 95%的置信水平上,两个量表的成绩在统计上没有显著差异;iii)空格表明在 95%的置信水平上,不可能对两个量表的成绩高低做出推断。



表 A2.1
四个数学量表成绩间的比较

	M1:数学/空间和形状量表	M2:数学/变化和关系量表	M3:数学/数量量表	M4:数学/不确定性量表	
澳大利亚	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	奥地利 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ M2 \wedge \wedge M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge	比利时 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ M2 \wedge \wedge M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge	加拿大 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	捷克 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ M2 \wedge \wedge M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge
丹麦	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	芬兰 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	法国 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge $<$ M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 \wedge	德国 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge $<$ M2 \wedge $<$ M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge	希腊 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$
匈牙利	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 \wedge	冰岛 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	爱尔兰 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge \wedge M2 $<$ $<$ $<$ M3 $<$ $<$ $<$ M4 $<$ $<$ $<$	意大利 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge $<$ M2 \wedge \wedge M3 $<$ $<$ M4 \wedge	日本 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ $<$ M2 \wedge \wedge \wedge M3 \wedge \wedge \wedge M4 \wedge \wedge \wedge
韩国	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 \wedge \wedge	卢森堡 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ M2 \wedge \wedge M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge	墨西哥 M1 M2 M3 M4 M1 \circ \circ M2 \circ \circ M3 \circ \circ M4 \circ \circ	荷兰 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	新西兰 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ \wedge M2 \wedge \wedge M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$
挪威	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	波兰 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ M2 \wedge \wedge M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	葡萄牙 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	斯洛伐克 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge $<$ M2 \wedge $<$ M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge	西班牙 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$
瑞典	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	瑞士 M1 M2 M3 M4 M1 $<$ $<$ M2 \wedge \wedge M3 $<$ $<$ M4 \wedge \wedge	土耳其 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	美国 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	巴西 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$
中国香港	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	印度尼西亚 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	拉脱维亚 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	列支敦士登 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	中国澳门 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$
俄罗斯	M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	塞尔维亚 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	泰国 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	突尼斯 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$	乌拉圭 M1 M2 M3 M4 M1 \wedge \wedge M2 $<$ $<$ M3 \wedge \wedge M4 $<$ $<$



附录 A3: PISA 的目标总体, PISA 的样本, 以及对学校的界定

PISA 的“收益”概念与 PISA 的目标总体的定义

PISA 2003 评估了到某个时间点的累积教育和学习收益, 在该时间点上大部分年轻人仍然是初等教育的在校生。

就国际性调查而言, 一个主要的挑战是如何对概念进行操作性定义, 以确保各个国家(地区)的目标总体间具有国际可比性。

我们无法界定具有国际可比性的就读年级是因为各国(地区)在学前教育和保育的性质和范围、正规学校教育的入学年龄以及学制结构不尽相同。因此, 教育表现的国际比较通常都是参照一个目标年龄群体来界定其总体的。之前有一些国际评估是用某个年龄的适龄儿童所就读的主要年级来确定其目标总体的, 这种方法的缺陷是该年级学生会在年龄的分布上有细小差异, 这就经常导致在不同的国家(地区), 或者同一国家(地区)不同的教育系统里选择不同的目标年级, 使得国家(地区)之间、有时是一个国家(地区)的内部产生的严重的可比性问题。此外, 因为并非所有目标年龄的学生都包含在基于年级的样本中, 没有抽到的适龄学生在某些国家(地区)被招入高一年级而在另一些国家(地区)被招入低一年级, 这可能使结果产生更严重的偏差。前者是排除了潜在表现水平更高的学生, 后者是排除了潜在表现水平更低的学生。

为了解决该问题, PISA 的目标总体采用了基于年龄的界定, 就是说, 这一界定不受制于各国(地区)的学制结构: PISA 评估的学生是在评估开始时年龄在 15 岁 3 个月(整)到 16 岁 2 个月(整)之间的在校学生, 不管学生在哪个年级或者哪种类型教育机构就读, 也不考虑他们接受的是否是全日制教育(PISA 2003 排除了 6 年级及以下的 15 岁学生, 在参与 PISA 2003 的国家(地区)中, 只有巴西存在大量这样的学生)。尽管有些教育机构(特别是某类职业教育机构)可能在某些国家(地区)并不被称为学校, 但是在本出版物中教育机构一般是指学校。正如从该定义可以估计出的那样, 所有 OECD 国家的学生的平均年龄是 15 岁零 8 个月, 这个数值在不同的参与国(地区)里的差异小于 0.2 岁。

按照对该总体的定义, PISA 评价的是出生于一段可比时期内的一组人的知识与技能, 但他们可能有不同的校内和校外的教育经历。这些知识和技能在 PISA 被称为不同国家(地区)学生在某个相同年龄上的教育收益。学生在年级分布上可能较窄或较宽, 这取决于各个国家(地区)的学校入学和升学的政策。此外, 在一些国家(地区), PISA 目标总体的学生可能被分流到不同类型的学校中去。

即使某个国家(地区)在阅读、科学或数学素养量表上的得分显著地高于另一个国家(地区), 也不能必然地推断说第一个国家(地区)的学校或者教育系统的某些方面就比第二个国家(地区)有效得多。然而我们可以合理地推断说在 PISA 测量的几个素养领域中, 第一个国家(地区)学习经验的累积效果, 即学生自童年早期到 15 岁拥有的学校和家庭经验, 产生了更好的结果。

PISA 的目标总体没有包括在国外上学的本国居民

为了满足那些在本国分析中希望得到基于年级的结果的国家(地区)的需要, PISA 2003 提供



了按年级抽样的国际可选项来补充按年龄抽样的办法。

总体覆盖率

所有国家(地区)都努力让本国样本最大范围的覆盖那些接受教育的15岁学生,包括在特殊教育机构里的学生。因此,PISA 2003 达到了在同类型的国际调查里从未有过的总体覆盖率的标准。

PISA 的抽样标准允许各国(地区)剔除一部分学校或学校里的一部分学生,剔除的学生总量占总体的比例最多不超过5%。除7个国家外,其他所有国家(地区)都达到了该标准,其中20个国家(地区)的总剔除率小于2%,这7个国家是新西兰(5.1%),丹麦(5.3%),英国(5.4%),塞尔维亚(5.7%)^[1],加拿大(6.8%),美国(7.3%)和西班牙(7.3%)。在有些国家(地区)虽然剔除率超过了5%,但这些剔除是不可避免的。比如新西兰,其中2.3%被剔除的学生是因为他们接受的英语教育少于1年,因为他们往往是付费留学生,他们还不会跟着测评指导语的要求做。如果考虑语言方面的剔除(比如,把它从总剔除率中排除),那么丹麦和新西兰的剔除率将小于5%。更多信息参见 www.pisa.oecd.org。

上述剔除的限定范围包括:

- **学校层面:** i) 所处地理位置极偏僻的学校或者难以按照 PISA 管理要求实施测评的学校; ii) 学校所有学生都属于“校内剔除”的界定范围内,比如盲人学校。这些学校中在校的15岁学生人数必须少于该国有效目标总体的2.5%:(i)最多占0.5%,ii)最多占2%)。PISA 2003技术报告中记录了学校层面剔除的数量、性质与理由(OECD,即将出版)。
- **学生层面:** i) 智力障碍的学生; ii) 功能障碍的学生; iii) 对评估所采用的语言很不熟练的学生。不能单纯因为不熟练或者有常规纪律问题而剔除学生。校内15岁学生被剔除的人数必须少于该国目标总体的2.5%。

表 A3.1 反映了参加 PISA 2003 国家(地区)的目标总体。关于目标总体以及 PISA 抽样标准的实施,更多信息请参见《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

- **第1栏:** 年龄为15岁的总人数,是能得到的最新的数据,在大多数国家(地区)是2002年的数据,即评估前一年的数据。
- **第2栏:** 7年级及7年级以上(按上文的界定)的15岁在校生数,称为符合抽样标准的总体。
- **第3栏:** 国家(地区)预期目标总体。主要考虑到一些实际原因,允许各国(地区)从符合抽样标准的总体中预先剔除0.5%的人数。以下提到的超过额度的预先剔除是征得 PISA 协会同意的:澳大利亚从 TAFE(即:技术和继续教育,译者注)学院剔除了总体中的1.04%;法国剔除了占4.15%的海外领地学生,因为这些学生地处边远,独立于国家(地区)教育系统(包括边远行政区的学生),还有在医院或者贸易商会里的符合抽样标准的学生;印度尼西亚由于安全原因剔除了四个省4.65%的学生。

[1] 对于塞尔维亚和黑山共和国,黑山的数据无法获得。黑山的人口占国家人口的7.9%。“塞尔维亚”是塞尔维亚和黑山共和国中塞尔维亚部分的简称。



表 A3.1
PISA 的目标总体与样本

总体和抽样信息							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
15 岁在校生 总体	15 岁在校 生总体中 就读 7 年级及 以上 的人 数	各国期 望的目 标总体	学校层 面剔除 的人 数	在学校 层面剔 除后, 校内剔 除前, 国家期 望的目 标总体	学校层 面剔除 的百分 比	参与学 生数	
OECD 成员							
澳大利亚	268 164	250 635	248 035	1 621	246 414	0.65	12 551
奥地利	94 515	89 049	89 049	321	88 728	0.36	4 597
比利时	120 802	118 185	118 185	561	117 624	0.47	8 796
加拿大	398 865	399 265	397 520	6 600	390 920	1.66	27 953
捷克	130 679	126 348	126 348	1 294	125 054	1.02	6 320
丹麦	59 156	58 188	58 188	628	57 560	1.08	4 218
芬兰	61 107	61 107	61 107	1 324	59 783	2.17	5 796
法国	809 053	808 276	774 711	18 056	756 655	2.33	4 300
德国	951 800	916 869	916 869	5 600	911 269	0.61	4 660
希腊	111 286	108 314	108 314	808	107 506	0.75	4 627
匈牙利	129 138	123 762	123 762	3 688	120 074	2.98	4 765
冰岛	4 168	4 112	4 112	26	4 086	0.63	3 350
爱尔兰	61 535	58 997	58 906	864	58 042	1.47	3 880
意大利	561 304	574 611	574 611	2 868	571 743	0.50	11 639
日本	1 365 471	1 328 498	1 328 498	13 592	1 314 906	1.02	4 707
韩国	606 722	606 370	606 370	2 729	603 641	0.45	5 444
卢森堡	4 204	4 204	4 204	0	4 204	0.00	3 923
墨西哥	2 192 452	1 273 163	1 273 163	46 483	1 226 680	3.65	29 983
荷兰	194 216	194 216	194 216	2 559	191 657	1.32	3 992
新西兰	55 440	53 293	53 160	194	52 966	0.36	4 511
挪威	56 060	55 648	55 531	294	55 237	0.53	4 064
波兰	589 506	569 294	569 294	14 600	554 694	2.56	4 383
葡萄牙	109 149	99 216	99 216	826	98 390	0.83	4 608
斯洛伐克	84 242	81 945	81 890	1 042	80 848	1.27	7 346
西班牙	454 064	418 005	418 005	1 639	416 366	0.39	10 791
瑞典	109 482	112 258	112 258	1 615	110 643	1.44	4 624
瑞士	83 247	81 020	81 020	2 760	78 260	3.41	8 420
土耳其	1 351 492	725 030	725 030	5 328	719 702	0.73	4 855
英国	768 180	736 785	736 785	24 773	712 012	3.36	9 535
美国	3 979 116	3 979 116	3 979 116	0	3 979 116	0.00	5 456
伙伴国家(地区)							
巴西	3 618 332	2 359 854	2 348 405	0	2 348 405	0.00	4 452
中国香港	75 000	72 631	72 631	601	72 030	0.83	4 478
印度尼西亚	4 281 895	3 113 548	2 968 756	9 292	2 959 464	0.31	10 761
拉脱维亚	37 544	37 138	37 138	1 419	35 719	3.82	4 627
列支敦士登	402	348	348	0	348	0.00	332
中国澳门	8 318	6 939	6 939	0	6 939	0.00	1 250
俄罗斯	2 496 216	2 366 285	2 366 285	23 445	2 342 840	0.99	5 974
塞尔维亚	98 729	92 617	92 617	4 931	87 686	5.32	4 405
泰国	927 070	778 267	778 267	7 597	770 670	0.98	5 236
突尼斯	164 758	164 758	164 758	553	164 205	0.34	4 721
乌拉圭	53 948	40 023	40 023	59	39 964	0.15	5 835


 表 A3.1(续)
PISA 的目标总体与样本

	总体和抽样信息					覆盖指数		
	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	加权后的参与学生数	剔除的学生数	加权后的剔除学生数	校内剔除率(%)	总的剔除率	覆盖指数1:国家期望总体的覆盖率	覆盖指数2:国家在校生总体的覆盖率	覆盖指数3:在校生总体的百分比
OECD 成员								
澳大利亚	235 591	228	3 612	1.51	2.15	0.98	0.97	0.93
奥地利	85 931	60	1 099	1.26	1.62	0.98	0.98	0.94
比利时	111 831	102	1 193	1.06	1.53	0.98	0.98	0.98
加拿大	330 436	1 993	18 328	5.26	6.83	0.93	0.93	1.00
捷克	121 183	22	218	0.18	1.20	0.99	0.99	0.97
丹麦	51 741	214	2 321	4.29	5.33	0.95	0.95	0.98
芬兰	57 883	79	725	1.24	3.38	0.97	0.97	1.00
法国	734 579	51	8 158	1.10	3.40	0.97	0.93	1.00
德国	884 358	61	11 533	1.29	1.89	0.98	0.98	0.96
希腊	105 131	144	2 652	2.46	3.19	0.97	0.97	0.97
匈牙利	107 044	62	1 065	0.99	3.94	0.96	0.96	0.96
冰岛	3 928	79	79	1.97	2.59	0.97	0.97	0.99
爱尔兰	54 850	139	1 619	2.87	4.29	0.96	0.96	0.96
意大利	481 521	188	6 794	1.39	1.88	0.98	0.98	1.02
日本	1 240 054	0	0	0.00	1.02	0.99	0.99	0.97
韩国	533 504	24	2 283	0.43	0.87	0.99	0.99	1.00
卢森堡	4 080	66	66	1.59	1.59	0.98	0.98	1.00
墨西哥	1 071 650	34	7 264	0.67	4.30	0.96	0.96	0.58
荷兰	184 943	20	1 041	0.56	1.87	0.98	0.98	1.00
新西兰	48 638	263	2 411	4.72	5.07	0.95	0.95	0.96
挪威	52 816	139	1 563	2.87	3.39	0.97	0.96	0.99
波兰	534 900	75	7 517	1.39	3.91	0.96	0.96	0.97
葡萄牙	96 857	84	1 450	1.47	2.30	0.98	0.98	0.91
斯洛伐克	77 067	109	1 341	1.71	2.96	0.97	0.97	0.97
西班牙	344 372	591	25 619	6.92	7.29	0.93	0.93	0.92
瑞典	107 104	144	3 085	2.80	4.20	0.96	0.96	1.03
瑞士	86 491	194	893	1.02	4.39	0.96	0.96	0.97
土耳其	481 279	0	0	0.00	0.73	0.99	0.99	0.54
英国	698 579	270	15 062	2.11	5.40	0.95	0.95	0.96
美国	3 147 089	534	246 991	7.28	7.28	0.93	0.93	1.00
伙伴国家(地区)								
巴西	1 952 253	5	2 142	0.11	0.11	1.00	0.99	0.65
中国香港	72 484	8	103	0.14	0.97	0.99	0.99	0.97
印度尼西亚	1 971 476	0	0	0.00	0.31	1.00	0.95	0.73
拉脱维亚	33 643	44	380	1.12	4.89	0.95	0.95	0.99
列支敦士登	338	5	5	1.46	1.46	0.99	0.99	0.87
中国澳门	6 546	4	13	0.20	0.20	1.00	1.00	0.83
俄罗斯	2 153 373	35	14 716	0.68	1.66	0.98	0.98	0.95
塞尔维亚	68 596	15	241	0.35	5.66	0.94	0.94	0.94
泰国	637 076	5	563	0.09	1.06	0.99	0.99	0.84
突尼斯	150 875	1	31	0.02	0.36	1.00	1.00	1.00
乌拉圭	33 775	18	80	0.24	0.38	1.00	1.00	0.74

注:要了解该表格的完整的解释,请参阅《PISA 2003 技术报告》(PISA 2003 Technical Report, OECD,即将出版)。



- 第 4 栏:从国家(地区)预期目标总体中被剔除学校的在校生数,指从抽样框架或是后来在学校收集数据时剔除的人数。
- 第 5 栏:国家(地区)预期目标总体减去被剔除的学校中的全部学生数后的大小,即第 3 栏减去第 4 栏后的数字(即 $C_5=C_3-C_4$, C_n 表示第 n 栏,译者注)。
- 第 6 栏:被剔除的学校的在校生所占的百分比,即第 4 栏除以第 3 栏后再乘以 100(即 $C_6=C_4/C_3 \times 100$,译者注)。
- 第 7 栏:参加 PISA 2003 的学生数。要注意的是它并不包括参加评估的国家(地区)额外选择的年龄为 15 岁的人数。
- 第 8 栏:加权后的参加学生数。即,相当于 PISA 样本所代表的该国(地区)目标总体的学生数。
- 每个国家(地区)都努力使样本学校能最大程度地覆盖 PISA 目标总体。就每一个样本学校而言,首先列出所有符合抽样标准的学生,即那些年龄是 15 岁的学生,不管他在读几年级。要剔除的样本学生仍列入抽样档案,并列清单说明剔除他们的原因。第 9 栏显示被剔除的学生的总人数,表 A3.2 中有进一步的描述和细分。第 10 栏是加权后被剔除的学生人数,即反映从样本中剔除的学生数所代表的该国(地区)目标总体里的人数,对其的描述与细分见表 A3.2。根据以下四类剔除学生:i)智力障碍的学生——有精神障碍或情感障碍且认知迟滞的学生,在 PISA 测试环境中他们无法完成任务;ii)功能障碍的学生——有中度至重度永久性身体残疾的学生,在 PISA 测试环境中他们无法完成任务;iii)对评估语言不熟练的学生——无法读、说所在国(地区)测试用的任何一种语言,也无法克服测试环境中的语言障碍的学生。可能被剔除的学生一般来说是那些学习测试所用语言不满一年的学生;iv)其他——由国内(地区)评估中心界定并为国际评估中心认可的一类。
- 第 11 栏:校内剔除学生所占的百分比。即加权后被剔除的学生数(第 10 栏)除以加权后被剔除的学生数与参与的学生数之和(第 8 栏加上第 10 栏)(即 $C_{11}=C_{10}/(C_8+C_{10})$,译者注)。
- 第 12 栏:总剔除率,反映了 PISA 中加权后剔除的人数占国家(地区)预期目标总体的百分比,它们或是学校层面的剔除或是校内学生的剔除。计算是:学校层面的剔除率(第 6 栏除以 100)加上校内剔除率(第 11 栏除以 100)乘以 1 减去学校层面的剔除率(第 6 栏除以 100),再把该结果乘以 100。(即 $C_{12}=(C_6/100+C_{11}/100 \times (1-C_6/100)) \times 100$,译者注)加拿大、丹麦、新西兰、西班牙、英国、美国和伙伴国塞尔维亚这 7 个国家的剔除率高于 5% (更多关于剔除的信息可见 www.oecd.org)。如果考虑了语言剔除(即,把它从总剔除率中排除),那么丹麦和新西兰的剔除率则低于 5%。
- 第 13 栏:是衡量 PISA 样本在多大程度上覆盖了国家(地区)预期目标总体的指标。仅有加拿大、西班牙、美国和伙伴国塞尔维亚的覆盖率低于 95%。



表 A3.2
剔除情况

	学生剔除量(未加权)				(5)	学生剔除量(加权后)				(10)
	(1)	(2)	(3)	(4)		(6)	(7)	(8)	(9)	
	因残疾(代 码 1)被剔 除的学生 数量	因残疾(代 码 2)被剔 除的学生 数量	因语言(代 码 3)被剔 除的学生 数量	因其他原 因(代码 4) 被剔除的 学生数量	被剔除的 学生总量	因残疾(代 码 1)被剔 除的学生 数量	因残疾(代 码 2)被剔 除的学生 数量	因语言(代 码 3)被剔 除的学生 数量	因其他原 因(代码 4) 被剔除的 学生数量	被剔除的 学生总量
OECD 成员										
澳大利亚	33	133	62	0	228	457	2 443	712	0	3 612
奥地利	3	27	30	0	60	62	573	465	0	1 099
比利时	4	49	49	0	102	64	507	622	0	1 193
加拿大	100	1 590	303	0	1 993	874	13 720	3 734	0	18 328
捷克	5	14	2	1	22	106	35	66	11	218
丹麦	9	70	79	56	214	101	768	861	591	2 321
芬兰	15	37	20	7	79	138	334	200	53	725
法国	9	31	11	0	51	1 227	5 110	1 821	0	8 158
德国	4	21	30	6	61	768	4 526	5 347	893	11 533
希腊	14	30	31	69	144	289	555	498	1 310	2 652
匈牙利	0	55	7	0	62	0	928	138	0	1 065
冰岛	12	45	22	0	79	12	45	22	0	79
爱尔兰	14	78	16	31	139	152	906	183	377	1 619
意大利	20	99	69	0	188	619	3 655	2 521	0	6 794
日本	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
韩国	3	21	0	0	24	284	1 999	0	0	2 283
卢森堡	2	15	45	4	66	2	15	45	4	66
墨西哥	7	10	17	0	34	167	1 618	5 479	0	7 264
荷兰	2	17	1	0	20	154	773	114	0	1 041
新西兰	29	94	140	0	263	260	880	1 271	0	2 411
挪威	7	90	42	0	139	77	1 019	468	0	1 563
波兰	9	26	3	37	75	894	2 623	310	3 691	7 517
葡萄牙	14	55	15	0	84	255	929	265	0	1 450
斯洛伐克	16	74	19	0	109	108	913	320	0	1 341
西班牙	34	421	136	0	591	1 594	17 246	6 779	0	25 619
瑞典	1	110	33	0	144	18	2 297	769	0	3 085
瑞士	26	93	75	0	194	127	344	422	0	893
土耳其	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
英国	23	208	39	0	270	1 146	12 401	1 515	0	15 062
美国	32	431	71	0	534	14 239	201 562	31 190	0	246 991
伙伴国家(地区)										
巴西	4	1	0	0	5	1 642	500	0	0	2 142
中国香港	2	5	1	0	8	26	63	14	0	103
印度尼西亚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
拉脱维亚	21	23	0	0	44	148	231	0	0	380
列支敦士登	1	0	4	0	5	1	0	4	0	5
中国澳门	4	0	0	0	4	13	0	0	0	13
俄罗斯	13	19	3	0	35	4 538	8 969	1 209	0	14 716
塞尔维亚	5	8	2	0	15	78	129	34	0	241
泰国	4	1	0	0	5	463	100	0	0	563
突尼斯	0	0	1	0	1	0	0	31	0	31
乌拉圭	5	9	4	0	18	30	38	12	0	80

排除编码:

代码 1 功能障碍-学生有中等程度到严重程度的永久性残疾。

代码 2 智力障碍-学生有智力或情绪缺陷,或者通过测试被认定为认知迟滞,或者被有资格的专业人士认定为认知迟滞。

代码 3 测试语言熟练度不足-学生母语并非所在国家或地区的任何一种测试语言,并且在该国家或地区居住不满一年。

代码 4 其他由国家 PISA 中心规定并经国际 PISA 中心同意的。

注:要了解该表格的完整的解释,请参阅《PISA 2003 技术报告》(PISA 2003 Technical Report, OECD 即将出版)。



- 第 14 栏:是衡量 PISA 样本在多大程度上覆盖了 15 岁在校生的指标。该指标测量了没有被剔除的学生样本占国家(地区)在校生总体的比率。它把学校层面和学生层面的剔除都考虑在内。数值接近 100 表明该 PISA 样本代表了 PISA 2003 界定的整个教育体系。这一指标的计算是:加权后参与学生的人数(第 8 栏)除以加权后参与的人数与被剔除的学生人数之和(第 8 栏加上第 10 栏),乘以国家(地区)界定的目标总体(第 5 栏)除以符合抽样标准的总体(第 2 栏)(乘以 100)(即 $C14 = (C8 / (C8 + C10)) \times C5 / C2 \times 100$,译者注)。覆盖率指标 1 低于 0.95 的国家(地区)在覆盖率指标 2 上也低于 0.95。此外,法国由于剔除了海外领地该指标也低于 0.95。这个结果和 PISA 2000 一致。
- 第 15 栏:在校率的指标。该指标是 15 岁在校生总数(第 2 栏)除以 15 岁学生总人数(第 1 栏)(即 $C15 = C2 / C1$,译者注)。

这样的高覆盖率有助于评估结果的可比性。比如,即便假定被剔除的学生的得分较之参与学生的得分会系统性偏低,并且假定它们是中等程度的相关,但是 5% 的剔除率可能会高估国家(地区)平均分数,但高估值低于 5 分(一个量表的国际平均值是 500 分,标准差是 100 分)。这一估算是基于以下计算:假定剔除倾向与学生成绩之间的相关程度是 0.3,如果剔除率是 1%,则平均值可能会被高估 1 分;如果剔除率是 5%,则高估 3 分;如果剔除率是 10%,则高估 6 分。假定剔除倾向与学生成绩之间的相关程度是 0.5,如果剔除率是 1%,则平均值可能会被高估 1 分;如果剔除率是 5%,则高估 5 分;如果剔除率是 10%,则高估 10 分。这一计算应用了一个模型,该模型假设参与倾向与成绩的分布是双变量正态分布。详见《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

抽样程序与应答率

任何调查结果的准确性都取决于从国家(地区)样本以及抽样程序中得来的信息的质量。PISA 建立了一套质量标准、程序、测量工具和验证机制以确保各国(地区)样本得到的是可比性数据,其结果能做可信的比较。

大多数 PISA 样本都采用二阶段分层取样(采用不同抽样设计的国家(地区),其抽样设计记录在《PISA 2003 技术报告》里(OECD,即将出版))。第一步包括抽取有 15 岁在校生的学校。采用按概率比例抽样法系统化地抽取学校,样本大小是 15 岁在校生数(预估的符合抽样条件的在校学生)的函数。每个国家(地区)至少选取 150 所学校(只要该国(地区)有这么多学校),但是做国内分析往往要求更大的样本量。在抽取学校时,也同时确定替补学校,以防样本学校不参加 PISA 2003。

冰岛、列支敦士登和卢森堡三个国家,它们所有的学校以及学校里所有符合取样条件的学生都包含在了样本内。但是并非所有学生都参与了各领域的评估,因此,仅对数学这一主要测评领域而言,这些国家参与了完整的普查。

PISA 专业协作组织的专家完成了每一个参与国(地区)的学校样本选取工作,并对那些自选样本的国家(地区)的抽样进行了严密的监督。

抽样工作的第二步是抽取样本学校里的样本学生。一旦学校被抽到,那么就要准备好这些



样本学校里 15 岁学生的名单。按照等概率原则从名单中抽取 35 名学生(如果在校人数少于 35,那么就选取所有 15 岁学生)。

PISA 数据质量标准对学校与学生的最低参与率都做了要求。建立这些标准是为了使潜在的应答偏差最小化。对达到这些标准的国家(地区)而言,由无应答产生的任何偏差几乎都可以忽略不计,即,无应答偏差小于抽样误差。

一开始就被选到的学校必须要有 85% 的最低应答率。那些最初应答率在 65% 到 85% 之间的学校,通过使用替补学校来达到一个可接受的学校应答率。这一做法会带来增加应答偏差的风险。因此鼓励参与国家(地区)去尽可能多地说服列在初始样本内的学校参与测评。学生参与率在 25% 到 50% 之间的学校不作为参与学校,但这些学校的数据仍将包括在数据库中,并纳入各类估算。学生参与率低于 25% 的学校的学校数据则不纳入数据库。

PISA 2003 也规定了参与学校的学生最低参与率是 80%。在国家(地区)层面,必须要达到这一最低参与率,但并不必然要求每个参与学校如此。如果学校在参加初次测评时参与学生很少,那么就必须要安排补测。学生参与率的计算包括所有的参与学校,无论他们是初次抽样抽到的学校还是替补学校,也包括所有参与的学生,无论是参与初次测评的还是后来参加补测的学生。那些只参与问卷部分的学生只要他们描述了其父亲或者母亲的职业,就纳入国际数据库,并且纳入本出版物的统计中。

表 A3.3 反映了在未加入替补样本时及加入替补样本后,学生和学校的应答率。

- 第 1 栏:未作学校替补时加权的学校参与率。由第 2 栏除以第 3 栏得来。
- 第 2 栏:未作学校替补时加权的应答学校数(根据在校生数进行加权)。
- 第 3 栏:未作学校替补时加权的学校样本数(既包括应答学校也包括未应答学校)(根据在校生数进行加权)。
- 第 4 栏:未作学校替补时未加权的应答学校数。
- 第 5 栏:未作学校替补时未加权的应答学校数和未应答学校数。
- 第 6 栏:加入替补学校后加权的学校参与率。由第 7 栏除以第 8 栏得来。在加入替补前,加拿大、英国和美国没有达到规定的 85% 的应答率。加拿大在替补前的参与率是 79.9% (第 1 栏);替补后,参与率达到 84.4%,比要求的 87.5% 少了 3.1%。英国在替补前的应答率是 64.3% (第 1 栏),比要求的最低应答率少了 0.7%;替补后,参与率增加到 77.4%,但仍低于规定要求。美国在替补前,初始的参与率是 64.9%,替补后达到了 68.1%。
- 第 7 栏:加入替补学校后加权的应答学校数(根据在校生数进行加权)。
- 第 8 栏:加入替补学校后加权的学校样本数(既包括应答学校也包括未应答学校)(根据在校生数进行加权)。
- 第 9 栏:加入替补学校后未加权的应答学校数。
- 第 10 栏:加入替补学校后未加权的应答学校数和未应答学校数。



表 A3.3
应答率

	初始样本-学校替补前					最终样本-学校替补后		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	替补前学校参与率 加 权 值 (%)	应答学校数 加 权 值 (根 据在校生数 加权)	样本学校 (应 答和未应 答) 数加 权 值 (同 样根据在 校生数加 权)	应答学校 数 (未加 权)	应答和未 应 答 学 校 数 (未加权)	替补后学校 参与率 (加 权 值 %)	应答学校数 加 权 值 (同 样依据在 校生数加 权)	样本学校 (应 答和未应 答) 数加 权 值 (同 样依据在 校生数加 权)
OECD 成员								
澳大利亚	86.31	237 525	275 208	301	355	90.43	248 876	275 208
奥地利	99.29	87 169	87 795	192	194	99.29	87 169	87 795
比利时	83.40	98 423	118 010	248	296	95.63	112 775	117 924
加拿大	79.95	300 328	375 622	1 040	1 162	84.38	316 977	375 638
捷克	91.38	113 178	123 855	239	262	99.05	122 629	123 811
丹麦	84.60	47 573	56 234	175	210	98.32	55 271	56 213
芬兰	97.39	58 209	59 766	193	197	100.00	59 766	59 766
法国	88.65	671 417	757 355	162	183	89.24	675 840	757 355
德国	98.06	886 841	904 387	211	216	98.82	893 879	904 559
希腊	80.60	82 526	102 384	145	179	95.77	104 859	109 490
匈牙利	97.32	115 041	118 207	248	262	99.37	117 269	118 012
冰岛	99.90	4 082	4 086	129	131	99.90	4 082	4 086
爱尔兰	90.24	52 791	58 499	139	154	92.84	54 310	58 499
意大利	97.54	549 168	563 039	398	406	100.00	563 039	563 039
日本	87.12	1 144 942	1 314 227	131	150	95.91	1 260 428	1 314 227
韩国	95.89	589 540	614 825	143	149	100.00	614 825	614 825
卢森堡	99.93	4 087	4 090	29	32	99.93	4 087	4 090
墨西哥	93.98	1 132 315	1 204 851	1 090	1 154	95.45	1 150 023	1 204 851
荷兰	82.61	161 682	195 725	144	175	87.86	171 955	195 725
新西兰	91.09	48 401	53 135	158	175	97.55	51 842	53 145
挪威	87.87	48 219	54 874	175	200	90.40	49 608	54 874
波兰	95.12	531 479	558 752	157	166	98.09	548 168	558 853
葡萄牙	99.31	106 174	106 916	152	153	99.31	106 174	106 916
斯洛伐克	78.92	63 629	80 626	223	284	99.08	80 394	81 141
西班牙	98.39	406 170	412 829	377	383	100.00	412 777	412 777
瑞典	99.08	112 467	113 511	185	188	99.08	112 467	113 511
瑞士	97.32	77 867	80 011	437	456	98.53	78 838	80 014
土耳其	93.29	671 385	719 702	145	159	100.00	719 405	719 405
英国	64.32	456 818	710 203	311	451	77.37	549 059	709 641
美国	64.94	2 451 083	3 774 330	249	382	68.12	2 571 003	3 774 322
伙伴国家(地区)								
巴西	93.20	2 181 287	2 340 538	213	229	99.51	2 328 972	2 340 538
中国香港	81.89	59 216	72 312	124	151	95.90	69 345	72 312
印度尼西亚	100.00	2 173 824	2 173 824	344	344	100.00	2 173 824	2 173 824
拉脱维亚	95.31	33 845	35 509	157	164	95.31	33 845	35 509
列支敦士登	100.00	348	348	12	12	100.00	348	348
中国澳门	100.00	6 992	6 992	39	39	100.00	6 992	6 992
俄罗斯	99.51	1 798 096	1 806 954	210	211	100.00	1 806 954	1 806 954
塞尔维亚	100.00	90 178	90 178	149	149	100.00	90 178	90 178
泰国	91.46	704 344	770 109	163	179	100.00	769 392	769 392
突尼斯	100.00	163 555	163 555	149	149	100.00	163 555	163 555
乌拉圭	93.20	39 773	42 677	233	245	97.11	41 474	42 709



表 A3.3(续)

应答率

	最终样本-学校替补后		最终样本-学校替补后的学生数				
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	替补后的学生参与未加权值(%)	测试的学生数(加权值)	样本学生(测试的和缺席的)数(加权值)	测试的学生数(未加权)	样本学生(测试的和缺席的)数(未加权)	应答学校数(未加权)	应答和未应答学校数(未加权)
OECD 成员							
澳大利亚	314	355	83.31	176 085	211 357	12 425	15 179
奥地利	192	194	83.56	71 392	85 439	4 566	6 212
比利时	282	296	92.47	98 936	106 995	8 796	9 498
加拿大	1 066	1 162	83.90	233 829	278 714	27 712	31 899
捷克	259	262	89.03	106 645	119 791	6 316	7 036
丹麦	205	210	89.88	45 356	50 464	4 216	4 687
芬兰	197	197	92.84	53 737	57 883	5 796	6 235
法国	163	183	88.11	581 957	660 491	4 214	4 774
德国	213	216	92.18	806 312	874 762	4 642	5 040
希腊	171	179	95.43	96 273	100 883	4 627	4 854
匈牙利	252	262	92.87	98 996	106 594	4 764	5 132
冰岛	129	131	85.37	3 350	3 924	3 350	3 924
爱尔兰	143	154	82.58	42 009	50 873	3 852	4 670
意大利	406	406	92.52	445 502	481 521	11 639	12 407
日本	144	150	95.08	1 132 200	1 190 768	4 707	4 951
韩国	149	149	98.81	527 177	533 504	5 444	5 509
卢森堡	29	32	96.22	3 923	4 077	3 923	4 077
墨西哥	1 102	1 154	92.26	938 902	1 017 667	29 734	32 276
荷兰	153	175	88.25	144 212	163 418	3 979	4 498
新西兰	171	175	85.71	40 595	47 363	4 483	5 233
挪威	180	200	87.86	41 923	47 715	4 039	4 594
波兰	163	166	81.95	429 921	524 584	4 338	5 296
葡萄牙	152	153	87.92	84 783	96 437	4 590	5 199
斯洛伐克	281	284	91.90	70 246	76 441	7 346	7 994
西班牙	383	383	90.61	312 044	344 372	10 791	11 655
瑞典	185	188	92.61	98 095	105 927	4 624	4 970
瑞士	444	456	94.70	81 026	85 556	8 415	8 880
土耳其	159	159	96.87	466 201	481 279	4 855	5 010
英国	361	451	77.92	419 810	538 737	9 265	11 352
美国	262	382	82.73	1 772 279	2 142 288	5 342	6 502
伙伴国家(地区)							
巴西	228	229	91.19	1 772 522	1 943 751	4 452	4 871
中国香港	145	151	90.20	62 756	69 576	4 478	4 966
印度尼西亚	344	344	98.09	1 933 839	1 971 476	10 761	10 960
拉脱维亚	157	164	93.88	30 043	32 001	4 627	4 940
列支敦士登	12	12	98.22	332	338	332	338
中国澳门	39	39	98.02	6 642	6 775	1 250	1 274
俄罗斯	211	211	95.71	2 061 050	2 153 373	5 974	6 253
塞尔维亚	149	149	91.36	62 669	68 596	4 405	4 829
泰国	179	179	97.81	623 093	637 076	5 236	5 339
突尼斯	149	149	96.27	145 251	150 875	4 721	4 902
乌拉圭	239	245	90.83	29 756	32 759	5 797	6 422



- 第 11 栏:加入替补学校后加权的學生参与率。由第 12 栏除以第 13 栏得出。英国是唯一一个學生参与率低于规定的 80%的国家(地区),它的學生参与率为 77.9%。
- 第 12 栏:加权后的参与测评的學生数。
- 第 13 栏:加权后的學生样本数(既包括参与测评的學生数也包括在测评当天缺席的學生数)。
- 第 14 栏:未加权的参与测评的學生数。注意,學生应答率低于 50%的学校里的學生不在这些比例中(加权的比例和未加权的比例)。
- 第 15 栏:未加权的學生样本数(既包括参与测评的學生数也包括在测评当天缺席的學生数)。需要注意的是學生应答率低于 50%的学校里的學生不在这些比例中(加权的比例和未加权的比例)。

PISA 2003 英国的数据报告

为了确保 PISA 生成可信的并且具有国际可比性的数据,OECD 成员达成一致要有验证各国(地区)提交的数据的程序。程序的根据是 PISA 建立了各国(地区)必须要达到的数据库质量的技术标准,才能报告在 OECD 出版物上。《PISA 2003 技术报告》里对这些标准有详细描述(OECD,即将出版)。其中的一项要求就是学校层面的初次应答率要达到 85%,学生层面要达到 80%。应答率情况参见表 A3.3。

英国显著低于这些标准,在加入替补学校前加权的学校参与率是 64.3%。正如上文提到的,技术标准里有一项经核准的程序,即那些学校层面的初次应答率没有达到 65%的国家(地区)可以通过使用指定的替补学校来增加应答率。对英国来说,替补后学校层面的应答率要达到 96%才行,但实际上在加入替补学校后也只达到了 77.4%,学生层面的应答率是 77.9%。

随后的偏差分析结果并未证明学校层面的成绩有任何显著的偏差,但确实表明在学生层面存在潜在的未应答偏差。PISA 专业协作组织推断认为这种未应答偏差的大小、甚至是方向都不可能可靠地评估出来。因此,无法确信英国的样本结果在 PISA 要求的精确度上可靠地反映了该国总体的情况。英国参加考试的学生在数学、阅读和科学量表上的平均成绩分别是 508、507 和 518。就数学的分量表而言,空间与形状量表的平均分是 496,变化与关系量表的平均分是 513,不确定性量表的平均分是 520,数量量表的平均分是 499。如果假设中等程度的偏差可以忽略,那么英国在数学素养量表上的平均分在 492 到 524 之间,在阅读素养量表上的平均分在 491 到 523 之间,在科学素养量表上的平均分在 502 到 534 之间(更详细的信息见《PISA 2003 技术报告》,OECD,即将出版)。由于样本的不可靠以及偏差使英国的分数无法与其他国家(地区)做可靠的比较,同样也无法与 PISA 2000 英国的成绩做比较。

但是,国内的子群体(比如男性和女性)间的比较以及相关分析的结果还是准确的。因此,英国的分析结果作为一个单独的类别,放在其他参与国家(地区)的结果后面。在本书中没有报告的英国其他的数据可参见 www.pisa.oecd.org,以便研究者重复国际比较的结果。

所有国际平均分与汇总统计都包括了英国的数据。



应该注意的是苏格兰和北爱尔兰进行了符合 PISA 技术标准的独立抽样。有关苏格兰的分析结果,包括抽样信息都报告在附录 B2 中,这与其他 OECD 国家的结果以及 PISA 2000 的结果有完全的可比性。

学校的界定

PISA 2003

在一些国家(地区),是对学校内部的分支单位取样,而不是把学校作为一个行政单位,这可能会影响学校间的方差估计。在澳大利亚、捷克、匈牙利、意大利和日本,实施多套教学课程的学校按这些不同的教学课程被分为几个不同的单位。在荷兰,完中被分为初中和高中两个单位。在乌拉圭和墨西哥,采用多部制教学的学校被分成几个相应的单位。在比利时的佛兰德语区,有多个校区的学校是按校区抽样;而在法语区,则把多校区学校作为一个大的行政单位来抽样。在斯洛伐克,把那些既教斯洛伐克语又教匈牙利语的学校按教学的语言分成不同单位进行抽样。每个国家(地区)对抽样单位的定义见www.pisa.oecd.org。



附录 A4: 标准误、显著性检验与子群体比较

本篇报告里的统计反映的是根据学生样本对各国(地区)成绩的估计值,而不是根据每个国家(地区)里的每个学生回答了每个问题后的结果计算出来的数值。因此,对估计值的不确定性程度进行测量是很重要的。PISA 的每个估计值都与不确定性的程度相关联,可以用标准误来表示这种不确定性。置信区间则可以用来推断总体平均值以及由样本估计引起的不确定性的比例。从一个观测样本的统计看,假设样本数据是服从正态分布的,就能推断出其对应的总体值落在置信区间里的可能性为 95%,即对同一个总体用不同的样本进行 100 次重复测量,其中 95 次的测量结果落在这个置信区间里。

很多情况下,读者主要感兴趣的是某个特定国家(地区)的一个特定值是否和该国(地区)或其他国家(地区)的另一个值有差异,比如,一个国家(地区)里女生的成绩是否好于这个国家(地区)男生的成绩。本报告的图表中用统计上显著性所标注的差异,无论其值大小,均表示假定当对应总体值之间确实没有差异时,它们出现的可能性低于 5%,类似的,如果两个测量间没有相关,那么报告它们显著性相关的风险也在 5%之内。

尽管在进行单个比较时,某个差异值被错误地判断为存在统计显著差异的概率很低(5%),但同时进行多对比较时,犯错的概率会增加。

通过校正可以把在进行所有国家(地区)之间的比较时犯一次统计显著差异判断错误的概率减少到 5%以下。这种校正是基于 Bonferroni 法,它已经被用于第 2 章和第 6 章多重比较的图表里。如果读者关注的是把一个国家(地区)的成绩与所有其他国家(地区)的成绩做比较,那么就应该用校正后的显著性检验。如果是比较一个国家(地区)和另一个国家(地区)的成绩,那就无需校正。

读者应该注意在其他所有的表和图里,如果某次测量确实没有差异,那么在 5%显著性水平上,多次比较中错误地判断为存在显著性差异的可能性是比较的次数乘以 0.05。举个例子,虽然 PISA 所应用的性别差异显著性检验能保证对每个国家(地区)而言出现判断错误的概率小于 5%,但即便没有一个国家(地区)存在真正的性别差异,在 30 个国家(地区)里平均也会有 1.5 个国家(地区)(0.05 乘以 30)被报告为存在显著的性别差异。相同的情况也适用于本出版物里使用的其他统计显著性检验,诸如相关和回归系数。

这本书中所有比较都进行了显著性检验以评估其统计上的显著性。

2003 和 2000 的成绩差异

对 PISA 2003 与 PISA 2000 评估间差异的解释请看附录 A8 的注释。

性别差异

对学生成绩或者其他指标进行了性别差异的统计显著性检验。正向差异表示男生得分更高,而负向差异表示女生得分更高。在附录 B1 和 B2 的表中,粗体表示在 95%的置信水平上存在统计上的显著性差异。例如,附录 B1 里的表 2.1c 和表 3.1。



前 1/4 和后 1/4 学生的成绩差异

对前 1/4 和后 1/4 学生在有关 PISA 指标上的平均成绩的差异做了统计显著性检验。粗体的数字表示在 95% 的置信水平上,前 1/4 和后 1/4 学生在该指标上的成绩存在统计上的显著差异。

每个单位指标上的成绩变化

附录 B1 里的很多表格,计算了每个单位指标上的学生成绩差异。粗体数字表示在 95% 的置信水平上,差异显著不为 0。

相对风险或者增加的似然性

相对风险测量了前置因素与结果因素间的联系。相对风险就是两类风险的比率,也就是当前项出现时观察到结果的风险,以及当前项不出现时观察到结果的风险。展示 1 呈现了下文用到的符号。

在一个双向表格里用到的标记

P_{11}	P_{12}	$P_{1.}$
P_{21}	P_{22}	$P_{2.}$
$P_{.1}$	$P_{.2}$	$P_{..}$

$P_{.}$ 等同于 $n_{.}/n_{..}$, $n_{..}$ 表示学生总数,所以 $P_{..}$ 就等于 1, $P_{i.}$, $P_{.j}$ 分别表示每一行和每一列的边际概率。边际概率等同于边际次数除以学生总数。最后, P_{ij} 表示每个单元格的概率,它等同于一个特定单元格的观测数除以观测总数。

PISA 中,行代表前置因素,第 1 行表示“有前项”,第 2 行表示“没有前项”;列表示结果因素,第 1 列表示“有结果”,第 2 列表示“没有结果”。相对风险就等于:

$$RR = \frac{(P_{11}/P_{1.})}{(P_{21}/P_{2.})}$$

附录 B1 里的粗体数字表示在 95% 的置信水平上,风险概率显著不为 1。

2003 与 2000 的百分比差异

在比较 PISA 2003 与 PISA 2000 样本的百分比时,使用了统计显著性检验。附录 B1 里的粗体数字表示在 95% 的置信水平上,百分比存在统计上的显著差异。在比较 2003 与 2000 的数据时应该牢记,2000 年要求校长填报的是各自学校 15 岁学生的情况,而在 2003 年,要求校长反映整个学校的情况。类似的是,在 2000 年,要求学生反映他们上语言课的情况,而在 2003 年,要求学生反映他们上数学课的情况。

公立学校与私立学校在数学成绩上的差异

公立学校与私立学校的成绩差异使用了统计显著性检验。在做这项检验时,将政府依赖型与独立型私立学校合在一起考虑。正向差异表示公立学校的分数高而负向差异表示私立学校的分数高。附录 B1 里的粗体数字表示在 95% 的置信水平上,分数存在统计上的显著差异。



本国(地区)学生与移民背景学生数学成绩的差异

本国(地区)学生与非本国(地区)学生的成绩差异使用了统计显著性检验。在做这项检验时,将非本国(地区)学生与第一代移民子女学生合在一起考虑。正向差异表示本国(地区)学生的分数高而负向差异表示非本国(地区)学生以及第一代移民子女学生的成绩高。附录 B1 里的粗体数字表示在 95% 的置信水平上,分数存在统计上的显著差异。

效应大小

有时比较某个指标在不同群体间,比如男性和女性、国家(地区)之间的差异是很有益的。在这种情况下可能会出现一个问题,即不同的国家(地区)有不同的指标分布。一种解决方法是计算把分布差异考虑在内的效应大小。例如,用效应大小来测量某个国家(地区)里男生和女生在数学自我效能上的差异,这种差异是相对该国(地区)男生和女生的数学自我效能得分的平均变差而言的。

效应大小也可以对不同度量标准的测量间的差异做比较。比如,比较 PISA 指标与 PISA 测试分数之间的效应大小。举个例子,表 3.16 反映了数学成绩的性别差异与其他几个指标上性别差异间的比较。

依照惯例,小于 0.20 的效应大小被认为是小效应,0.50 的效应大小被认为是中等效应,大于 0.80 的效应大小被认为是大效应。本报告中,只要当效应大小等于或者大于 0.20 时才认为比较存在差异,否则即便存在统计上显著的较小的差异也不被认为是存在比较差异;附录 B1 里的粗体数字表示效应大小等于或者大于 0.20。在表和图里,小于 0.20 但是因为四舍五入而成为 0.20 的值并未用粗体突出显示出来。

两个子群体间的效应大小的计算是:

$$\frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2}}}$$

两个子群体的平均数之差除以合并标准差,合并标准差是两个子群体的方差之

和除以 2 后的平方根。

分布偏度

计算了社会经济背景的分布偏度。负偏态值表示处于不利社会经济背景的学生分布在更长的尾部而正值表示处于有利社会经济背景的学生分布在更长的尾部。



附录 A5: 质量保证

质量保证程序在 PISA 的各个部分都将得以实施。

为了确保 PISA 评估工具质量的统一性和语义上的一致性,OECD 向各参与国(地区)提供了评估工具的英文和法文版原始版本,并要求参与国(地区)(除了英语和法语国家(地区)外)将这两份原始版本分别翻译成本国语言,并将两个版本的译本相统一。OECD 同时将提供有关精确翻译和调整的指导,其中包括筛选和培训翻译人员的指导说明。对于每个参与国(地区)来说,评估工具(包括测试材料、编码说明、问卷和手册)的翻译和格式在正式用于 PISA 实地试测和正式测试前,必须通过 PISA 专业协作组织任命的专家译员的校对,这些专家译员的母语一般是所校对国家(地区)的教学语言,并且对该国的教育体制也很了解。希望了解更多 PISA 翻译程序的信息,可参阅《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

调查的实施是有标准化程序的。PISA 专业协作组织提供解释调查实施的全套手册,包括对学校协调主任工作的准确指导,测试主任在测试进行时使用的手册。对于调查程序提出的调整意见和对测试手册提出的修改意见可以在校对前提交给 PISA 专业协作组织审批。然后,PISA 专业协作组织审核各国(地区)对这些手册的翻译和调整。

为了给 PISA 建立有效且无偏差信度,并鼓励评估管理的统一性,参与国(地区)测试主任的选择必须遵循以下标准:测试主任不能是 PISA 考场内任何一名学生的阅读、数学或科学老师;建议测试主任不是其负责的测试学校的教职工;测试主任最好不是 PISA 样本学校中的教职工。参与国家(地区)为测试主任组织了一次测试主任亲自参与的培训。

同时,要求 PISA 参与国(地区)保证:测试主任与学校协调主任共同准备评估的实施,包括更新学生资料表和确定剔除的学生;认知题测试不允许超时(但学生问卷是允许超时的);在两场各持续一小时的认知测验前是没有指导的;测试主任在学生资料表上记录下学生参与状况,并填一张测试考场报告表格;任何认知测试指导都不得复印;学校教职员不得在评估测试开始前翻阅认知测试指导;测试主任在测试完成后立即把材料交还该国 PISA 中心。

如果超过 15% 的 PISA 样本无法参与原先的评估测试,OECD 鼓励国家(地区)项目负责人组织一次后续测试。

来自 PISA 专业协作组织的国家(地区)质量监督员到访所有的国家(地区)中心,考察数据收集程序。最后,来自 PISA 专业协作组织的学校质量监督员在测试期间参观 15 所样本学校。要了解有关实地操作的更多信息,可参阅《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

编码步骤的设计是为了确保应用 PISA 操作手册勾勒的编码指导的统一性和准确性。OECD 要求国家(地区)项目负责人提交关于编码步骤的修改建议给 PISA 专业协作组织审批。同时,要实施信度研究来分析编码的一致性,这将在后面详细讨论。

为 PISA 2003 专门设计了软件以辅助数据的输入、在数据输入中发现常规错误,并辅助数据清理。OECD 还提供了培训,帮助国家(地区)项目负责人熟悉这些程序。

关于 PISA 所用的质量确保程序及其结果请参阅《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。



附录 A6: PISA 评估指导的制订

PISA 2003 评估指导的制订是由 PISA 专业协作组织、PISA 理事会和各国(地区)专家共同完成的。一个国际专家团在向 PISA 各参与国(地区)深入咨询后,领导确定各评估领域的技能和能力范围,这些技能和能力被视为个人能否全面参与成功的现代社会并在其中作出贡献的关键。

随后,参与国家(地区)、其他对测试材料有所贡献的测试制订专家才对评估领域,即评估框架进行描述。这个评估框架的制订包括以下步骤:

- 制订关于评估领域的操作性界定,并描述界定背后的假设;
- 评估各项任务的组织程序,以便向决策者和研究人员汇报参与国家(地区)15岁学生在每个评估领域的成绩;
- 确定为国际运用建构评估任务所需要重视的一系列关键特征;
- 将测试建构中要采用的一系列关键特征操作化,其界定要基于已有文献资料和其他大规模评估的经验。
- 变量的有效性,评估每个变量对各参与国家(地区)理解任务难度的贡献;
- 准备对结果的解释方案。

评估框架在科学和政策层面上得到认可,随后便可以作为评估工具制订的基础。评估框架在《PISA 2003 评估框架:数学、阅读、科学和问题解决知识和技能》(OECD, 2003e)一书有所描述。这些框架为参与国家(地区)在 PISA 测量目标上达成一致提供了共同的语言和工具。

随后要设计能反映评估框架目的的测题,在所有参与国家(地区)进行先期试测,据此确定 PISA 2003 正式测试的最终试题。表格 A6.1-A6.3 显示了 PISA 框架各个维度中 PISA 2003 评估试题的分布。

评估工具也同样考虑了 OECD 国家间在文化和语言上的多样性。为此,PISA 专业协作组织利用澳大利亚、英国、荷兰和日本等国的专业试题制订小组。除了由 PISA 专业协作组织队伍制订的试题外,各参与国(地区)也同时提供评估材料。专业协作组织的多国试题制订者小组根据由 PISA 评估框架制订的要求,确定这些上交上来的大量材料是否合适。最后的结果是,试题库的试题选自的国家(地区)包括:阿根廷、澳大利亚、奥地利、加拿大、捷克、丹麦、芬兰、德国、希腊、冰岛、意大利、日本、韩国、荷兰、新西兰、挪威、葡萄牙、瑞典、瑞士、美国。试测中大约有 1/3 的试题是由参与国家(地区)递交上来的,正式研究中约有 37% 的试题是来自参与国家(地区)。

在数学、问题解决和科学领域,试题包中包括了大约 232 个知识单元、共约 530 道试题供参与国(地区)进行评审。在第一次评审过后,试测中包括 115 个数学知识点,217 道试题。在这些数学知识单元中,53 个单元的试测材料由各参与国(地区)提供,80 个单元由 PISA 专业协作组织制订,1 个单元选自第三届数学和科学研究(TIMSS)。

然后,试题库中的每道题目都由各参与国(地区)进行评分,评分项目包括:可能存在的文化、



性别或其他偏向；与在校和不在校的 15 岁儿童的相关性；学生对题目的熟悉程度和兴趣水平。参与国(地区)对试题库的第一轮评审是确定试测评估工具的组成部分。试测后将进行第二轮评审,为正式研究的题目的最后筛选提供帮助。

试测时,所有试题在各参与国(地区)进行测试,之后试题制订员和专家组将制订为正式研究筛选题目的考虑因素:1)试测的结果;2)各参与国(地区)的试题评审结果;3)试测编码过程中发现的问题;试题制订者和专家组在 2002 年 10 月最终选择了一套试题,在一个阶段的商榷后,这套试题被参与国(地区)在科学性和政策考虑层面都予以接受。

表 A6.1
PISA 数学成绩评估框架各维度的试题分布

	试题数 ¹	单选题数	复合式选择题数	封闭式问答题数	开放式问答题数	简答题数
数学试题按“大概念”的分布						
空间与形状	20	4	4	6	4	2
变化与关系	22	1	2	4	11	4
数量	23	4	2	2	1	14
不确定性	20	8	3	1	5	3
总计	85	17	11	13	21	23
数学试题按能力集的分布						
再现	26	7	0	7	3	9
联系	40	5	9	4	9	13
反思	19	5	2	2	9	1
总计	85	17	11	13	21	23
数学试题按情境的分布						
个人的	18	5	3	1	3	6
教育的/职业的	20	2	4	6	2	6
公共的	29	8	2	4	8	7
科学的	18	2	2	2	8	4
总计	85	17	11	13	21	23

1. 试题(ID: M434Q01)在随后的分析中被剔除。

表 A6.2
PISA 阅读成绩评估框架各维度的试题分布

	试题数	单选题数	复合式选择题数	封闭式问答题数	开放式问答题数	简答题数
阅读试题按文本结构的分布						
连续性文本	18	8	1	0	9	0
非连续性文本	10	1	0	4	1	4
总计	28	9	1	4	10	4
阅读试题按任务类型(过程)的分布						
提取信息	7	0	1	3	0	3
解释文本	14	9	0	1	3	1
反思和评价	7	0	0	0	7	0
总计	28	9	1	4	10	4
阅读试题按文本类型的分布						
图表	2	1	0	0	0	1
描述性	3	1	1	0	1	0
说明性	12	6	0	0	6	0
填表	3	0	0	1	1	1



表 A6.2(续)

PISA 阅读成绩评估框架各维度的试题分布

	试题数	单选题数	复合式选择题数	封闭式问答题数	开放式问答题数	简答题数
地图	1	0	0	0	0	1
叙述	3	1	0	0	2	0
表格	4	0	0	3	0	1
总计	28	9	1	4	10	4
阅读试题按情境的分布						
个人的	6	2	0	1	3	0
教育的/职业的	7	1	0	2	3	1
公共的	8	5	0	0	2	1
科学的	7	1	1	1	2	2
总计	28	9	1	4	10	4

正式研究包括 54 个数学单元,85 道试题,其中 24 个单元来自参与国(地区)递交的材料,28 个单元来自于各专业协作组织,两个选自 TIMSS 的材料。正式研究评估工具同时包括 8 个阅读知识点(28 道试题)、13 个科学知识点(35 道试题),10 个问题解决方法(19 道试题)。

表 A6.3

PISA 科学成绩评估框架各维度的试题分布

	试题数 ¹	单选题数	复合式选择题数	开放式问答题数	简答题数
科学试题按科学过程的分布					
过程 1:描述、解释和预测科学现象	17	7	3	6	1
过程 2:理解科学调查	7	2	2	3	0
过程 3:解释科学证据和结论	11	4	2	5	0
总计	35	13	7	14	1
科学试题按科学领域的分布					
地球和环境科学	2	3	2	6	1
生活和健康科学	12	5	2	5	0
科学技术	11	5	3	3	0
总计	35	13	7	14	1
科学试题按科学应用的分布²					
物质的结构与特征	6	4	2	0	0
空气变化	3	0	0	3	0
化学与物理变化	1	0	0	1	0
能量转换	4	0	1	3	0
力与运动	1	1	0	0	0
形式和功能	3	1	0	2	0
生理变化	4	1	1	2	0
基因控制	2	1	1	0	0
生态系统	3	2	0	1	0
宇宙中的地球及其位置	7	3	2	1	1
地理变化	1	0	0	1	0
总计	35	13	7	14	1

1. 试题(ID: S327Q02)在随后的分析中被剔除。

2. PISA 2003 中没有“人类生物学”和“生物多样性”类别的试题。



PISA 评估工具中运用了五种类型的试题：

- **开放式问答题**：这些试题要求学生建构较长的回答，允许有范围广的、多样的、个性化的回答和不同的观点。这些试题通常要求学生将刺激文本中的信息和观点与他们自己的经验和观点相结合，其答案的接受程度不在于学生所处的立场，而在于他们在判断和解释这些立场时利用所阅读材料的能力。对于部分正确或不太复杂的回答，经常可以有部分得分，所有的开放式问答题都用手工编码（即评分）。
- **封闭式问答题**：这些试题要求学生在有限范围的可接受答案中自己建构答案，这类试题的大部分是对错评分，有一些则需进行编码。
- **简答题**：与封闭式简答题一样，这些试题也要求学生提供简要的回答，但所提供的回答仍可能是范围很大的。这些试题是手工编码的，因此可以判全对或全错，也可以有部分得分。
- **复合式选择题**：这些试题中，学生可以做一系列的选择，通常是选两项。学生通过对每一点的一个词或一个词组（如“是”或“不是”）划圈来指出答案。这些试题的评分都是判为错或对。
- **单选题**：这些试题要求学生在四个可选项中选出一个答案并在上面划圈来指答案，这些回答可以是一个数字，一个字母，一个单词，或者一个句子。这些试题的评分是判为错或对。

PISA 2003 的设计是希望在大量内容中找出群体层面的信息。PISA 数学评估包括需要 210 分钟评估时间完成的题目。阅读、科学和问题解决每个评估均有 60 分钟评估时间。不过，每个学生总共进行 120 分钟的测试。

为了在有限的 120 分钟学生评估时间内涵盖广泛的期望内容，每个领域的评估都被分成不同的试题包，组成 13 份试题册。有 7 个 30 分钟的数学试题包；阅读、科学和问题解决各有 2 个 30 分钟的试题包。在 PISA 2003 中，所有学生都要回答数学试题，超过半数的学生要回答阅读、科学和问题解决方面的试题。

这些评估试题的设计是均衡的，以便使每个试题包都出现四次，每次都可能出现在一个试题册的四个不同位置。同时，每个试题包与其他试题包都各出现一次。因此，最后的设计确保每个代表样本对每一个试题包都有所回应。

想了解关于 PISA 评估工具和 PISA 评估设计的更多信息，请参阅《PISA 2003 技术报告》（OECD，即将出版）。



附录 A7: 开放题编码的信度

开放性试题的编码过程是确保 PISA 结果的质量和可比性的重要步骤。

具体的指导方针有助于建立一个在参与国(地区)间保持准确和一致的编码过程。编码指导方针包括编码手册、编码人员的培训材料,用于培训国家(地区)编码员所用的研讨会材料。在进行国家(地区)编码员培训前,PISA 专业协作组织先组织培训,向各参与国(地区)的编码协调员提供材料并进行培训。之后,参与国(地区)的编码协调员再负责国内编码员的培训工作。

对于每道评估试题,相关的编码手册描述了问题的目的和如何对每道题的学生回答进行编码。描述包括根据回答的可能进行的打分类别:满分、部分得分、零分。PISA 2003 同时包括一个数学和科学试题的两位数编码系统,其中第一位数字代表成绩,第二位数字代表学生解决问题的不同策略和方法。第二个数字可产生关于各国(地区)学生策略和错误概念的概况。通过举例说明,编码手册还包括关于学生回答的真实例子(从试测中摘出),以及他们分类的原因。

每一个 PISA 参与国(地区)都要抽取一部分评估试题册子样本,由四位编码员分别编码,并接受 PISA 专业协作组织的检查。为了更仔细地检查每个国家(地区)内类似编码过程的统一性,并估计与编码员使用相关各方差构成量,PISA 专业协作组织进行了关于评估试题册子样本编码员间的信度研究。同质性研究运用于国家(地区)各套多重编码,并与试测的结果相比较。具体可参阅《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。

对于国家(地区)间的比较水平,我们根据试题的子样本进行了国家(地区)间的信度研究。其目标在于核实国家(地区)编码员的编码在整体和特定试题上是否在每个国家(地区)都是同样严格。在这个过程中,先由接受过培训的、会多种语言的职员对原始试题册进行打分,然后再将其与各参与国国家(地区)编码员的编码相比较。结果显示各国(地区)的编码非常一致。国家(地区)间信度的“统一性”平均指标为 92%(总数是 71 941 份学生回答,由国际校对员独立打分)。“统一性”包括两种情况,一是国际校对员至少与三位参与国(地区)的编码员相统一的地方,二是国际校对员与国家(地区)编码员不统一的地方,而 PISA 专业协作组织测试制订者在评议了翻译后的学生回答后判断指出,国家(地区)编码员是给了正确的评分的。只有 6 个国家(地区)的“统一性”指标低于 90%(西班牙[加泰罗尼亚地区]分数最低,为 86 分)。平均而言,所给得分中有 1.8% 判得过于宽松,有 3.1% 判得过于严格。打分过于严格的最高比例(7.0%)是葡萄牙的科学试题,打分过于宽松的最低比例(10.0%)是印度尼西亚的科学试题。关于该过程的全面描述及其结果,可参阅《PISA 2003 技术报告》(OECD,即将出版)。



附录 A8: PISA 2000 与 PISA 2003 评估结果的比较

我们直接比较了 PISA 2000 和 PISA 2003 的阅读和科学报告量表。例如, PISA 2003 的得分值 500 在 PISA 2000 里有同样的意义, 即 2000 年参与 PISA 2000 的 27 个 OECD 国家中抽样学生的平均得分。

数学的情况有所不同。数学作为主要的评估领域, 是 PISA 2003 的重点测试的方面, PISA 2003 评估比 PISA 2000 的评估要复杂得多: PISA 2003 有四个领域, 而 PISA 2000 评估只有其中的两个领域(空间与形状, 变化与关系)。由于 PISA 2003 评估领域的拓宽, 因此, 不适宜用 PISA 2000 数学成绩的量表来报告 PISA 2003 的数学成绩。

PISA 2000 和 PISA 2003 在数学、阅读和科学上的评估是相互联系的。PISA 2000 和 PISA 2003 在评估数学、阅读和科学的试题中有一些共同的试题。数学中有 20 道试题在两轮 PISA 中都用到, 阅读有 28 题, 科学有 25 题。这些两轮 PISA 中都用到的试题称为“锚题”。

为了在 PISA 2000 和 PISA 2003 间建立共同的衡量标准, 还比较了两轮评估中“锚题”的难度。所用的程序在《PISA 2003 技术报告》(OECD, 即将出版)中有详细说明, 对两轮评估“锚题”的难度比较是用于得分转换, 以在同一个量表上报告两轮评估的数据。转换决定于每道“锚题”的难度变化。

由于每道试题(锚题)提供的连接信息稍有差异, 因此, 锚题的选择会影响估计的转换值。这就意味着, 如果锚题的选择不一样, 就会使最后的转换值也会稍有不同。正如同由于学生样本使得国家(地区)平均值不确定一样, 转换值也会因锚题的抽样而不确定。

因锚题抽样带来的不确定性被称为锚题误差, 在比较 PISA 2000 和 PISA 2003 结果时必须考虑这个误差。正如同由学生抽样过程带来的误差一样, 这个锚题误差的确定值也只能估计。如同抽样误差一样, 锚题误差值的大致范围也是通过标准误来表现的。阅读锚题误差的标准误是 3.74, 科学是 3.02, 数学中“空间与形状”部分的锚题标准误是 6.01, 数学中“变化与关系”部分的锚题标准误是 4.84。

附录 B

数据表

附录 B1:各章数据表	304
附录 B2:几个国家(地区)内部区域间的成绩差异	414



附录 B1: 各章数据表

表 2.1a

数学/空间及形状量表各能力水平学生百分比

国家(地区)	能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	6.1	(0.5)	10.8	(0.6)	18.4	(0.5)	23.0	(0.7)	21.2	(0.7)	13.2	(0.6)	7.3	(0.5)
奥地利	8.0	(0.7)	12.0	(0.8)	18.6	(0.8)	21.4	(0.7)	19.1	(0.9)	12.3	(0.9)	8.5	(0.7)
比利时	6.6	(0.5)	10.4	(0.5)	16.7	(0.5)	20.3	(0.7)	20.0	(0.9)	15.7	(0.8)	10.2	(0.5)
加拿大	4.7	(0.4)	10.7	(0.6)	20.4	(0.6)	25.0	(0.5)	21.4	(0.5)	12.1	(0.5)	5.6	(0.4)
捷克	8.1	(0.9)	10.6	(0.7)	17.0	(0.7)	19.3	(0.7)	18.9	(0.8)	14.4	(0.8)	11.7	(0.8)
丹麦	7.1	(0.6)	11.2	(0.7)	19.5	(0.7)	23.8	(0.8)	20.0	(0.7)	12.5	(0.7)	5.9	(0.5)
芬兰	2.5	(0.3)	7.3	(0.5)	17.0	(0.7)	25.5	(0.8)	24.6	(0.8)	15.2	(0.6)	7.9	(0.6)
法国	7.7	(0.8)	12.0	(0.7)	19.6	(0.9)	23.4	(1.1)	20.0	(0.8)	12.0	(0.8)	5.1	(0.5)
德国	11.1	(0.8)	13.3	(1.0)	18.6	(0.9)	21.2	(0.9)	18.4	(0.8)	11.4	(0.7)	6.0	(0.4)
希腊	21.3	(1.2)	21.7	(1.0)	24.4	(1.0)	18.7	(0.9)	9.6	(0.7)	3.6	(0.5)	0.8	(0.3)
匈牙利	13.1	(1.0)	17.3	(0.8)	21.8	(0.8)	20.5	(0.7)	14.8	(0.9)	8.0	(0.7)	4.5	(0.6)
冰岛	6.5	(0.6)	12.1	(0.7)	21.6	(0.8)	26.0	(1.1)	20.5	(0.8)	10.0	(0.6)	3.3	(0.4)
爱尔兰	10.7	(0.8)	16.9	(1.1)	25.4	(0.9)	23.0	(1.0)	15.4	(0.8)	6.8	(0.6)	1.8	(0.2)
意大利	15.1	(1.0)	16.8	(0.9)	22.0	(0.7)	21.1	(0.7)	14.5	(0.6)	7.2	(0.5)	3.3	(0.3)
日本	4.2	(0.7)	7.4	(0.8)	13.9	(0.7)	20.0	(0.8)	21.9	(1.0)	18.2	(0.9)	14.3	(1.2)
韩国	4.8	(0.5)	8.4	(0.6)	14.7	(0.9)	19.7	(0.9)	19.9	(1.0)	16.5	(0.8)	16.0	(1.3)
卢森堡	9.5	(0.5)	15.6	(0.6)	23.0	(0.9)	22.6	(1.1)	17.1	(0.7)	8.5	(0.8)	3.6	(0.4)
墨西哥	39.1	(1.6)	27.8	(0.8)	20.6	(0.9)	9.4	(0.7)	2.5	(0.4)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)
荷兰	3.7	(0.7)	10.1	(0.8)	18.6	(1.1)	24.9	(1.2)	21.9	(1.1)	14.6	(0.8)	6.2	(0.6)
新西兰	5.8	(0.5)	10.8	(0.7)	18.1	(0.8)	21.8	(0.8)	20.7	(0.9)	14.4	(0.7)	8.5	(0.5)
挪威	11.5	(0.6)	16.1	(0.6)	22.2	(0.9)	22.3	(0.8)	16.4	(0.7)	8.2	(0.5)	3.3	(0.3)
波兰	10.7	(0.8)	14.9	(0.7)	22.0	(0.9)	22.1	(0.9)	16.4	(0.7)	8.8	(0.5)	5.0	(0.5)
葡萄牙	16.4	(1.4)	21.5	(0.8)	26.0	(1.0)	20.2	(1.0)	10.9	(0.7)	4.1	(0.4)	0.9	(0.2)
斯洛伐克	10.2	(0.9)	13.4	(0.8)	19.0	(0.8)	20.2	(0.8)	17.4	(0.8)	11.6	(0.7)	8.2	(0.7)
西班牙	10.1	(0.8)	16.7	(0.8)	25.5	(0.8)	24.7	(0.8)	15.3	(0.8)	6.0	(0.5)	1.6	(0.3)
瑞典	7.9	(0.6)	13.4	(0.6)	22.1	(0.8)	24.2	(1.0)	18.2	(0.8)	10.0	(0.6)	4.2	(0.4)
瑞士	5.4	(0.5)	8.6	(0.5)	15.7	(0.8)	21.4	(0.9)	21.4	(0.9)	15.9	(0.7)	11.7	(1.1)
土耳其	28.6	(1.9)	26.0	(1.2)	22.3	(1.2)	12.7	(1.1)	5.8	(1.0)	2.5	(0.7)	2.1	(0.9)
美国	12.1	(0.8)	18.2	(1.1)	24.7	(1.1)	22.0	(0.9)	14.2	(0.7)	6.5	(0.5)	2.3	(0.3)
OECD 总体	12.8	(0.3)	15.7	(0.3)	20.8	(0.3)	20.5	(0.3)	15.6	(0.2)	9.3	(0.2)	5.2	(0.2)
OECD 平均	10.6	(0.2)	14.2	(0.2)	20.4	(0.1)	21.5	(0.2)	17.2	(0.1)	10.4	(0.1)	5.8	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	54.8	(1.7)	22.7	(1.1)	13.6	(0.9)	6.2	(0.8)	2.0	(0.4)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)
中国香港	4.1	(0.7)	7.0	(0.9)	13.2	(1.2)	18.7	(0.9)	21.5	(1.1)	19.9	(0.9)	15.6	(1.0)
印度尼西亚	49.7	(1.7)	25.9	(1.2)	15.5	(1.0)	6.6	(0.7)	1.8	(0.4)	0.4	(0.1)	0.1	(0.0)
拉脱维亚	10.7	(0.9)	15.1	(1.0)	22.4	(0.9)	23.3	(1.1)	16.8	(0.9)	8.2	(0.7)	3.5	(0.5)
列支敦士登	5.7	(1.4)	8.1	(1.7)	14.9	(2.8)	21.5	(3.5)	23.2	(4.2)	16.5	(2.6)	10.1	(1.8)
中国澳门	4.0	(0.7)	9.8	(1.5)	17.6	(2.0)	24.5	(2.0)	23.2	(1.7)	13.7	(1.3)	7.2	(0.9)
俄罗斯	14.9	(1.0)	16.5	(0.8)	21.9	(0.9)	20.4	(0.8)	14.2	(0.9)	7.7	(0.7)	4.3	(0.6)
塞尔维亚	21.8	(1.3)	24.4	(1.0)	24.5	(0.8)	16.9	(1.0)	8.6	(0.9)	2.8	(0.5)	0.9	(0.2)
泰国	23.4	(1.2)	26.8	(0.9)	24.7	(1.1)	15.4	(0.9)	7.0	(0.6)	2.2	(0.4)	0.5	(0.2)
突尼斯	49.7	(1.3)	26.0	(1.1)	15.5	(0.7)	6.3	(0.5)	2.1	(0.4)	0.5	(0.1)	0.0	c
乌拉圭	29.3	(1.2)	23.3	(0.9)	22.9	(0.9)	15.2	(0.8)	6.7	(0.5)	2.2	(0.4)	0.4	(0.1)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 2.1b
数学/空间及形状量表各能力水平上男女生百分比

国家(地区)	男-能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	5.8	(0.7)	10.5	(0.8)	17.4	(0.8)	22.0	(1.1)	21.4	(1.0)	13.8	(1.0)	9.0	(0.9)
奥地利	7.6	(0.8)	11.4	(0.8)	17.1	(1.0)	20.5	(1.2)	18.8	(1.3)	13.8	(1.4)	10.7	(1.1)
比利时	6.3	(0.7)	9.8	(0.7)	15.4	(0.8)	19.4	(1.0)	19.7	(1.2)	16.8	(1.1)	12.6	(0.8)
加拿大	4.4	(0.4)	9.4	(0.5)	17.8	(1.0)	22.9	(0.9)	22.7	(0.9)	14.9	(0.7)	7.8	(0.7)
捷克	6.1	(0.8)	9.6	(1.0)	15.6	(1.1)	18.9	(0.9)	19.3	(1.0)	16.0	(0.9)	14.5	(1.2)
丹麦	6.0	(0.7)	10.1	(0.9)	18.2	(1.2)	24.1	(1.5)	24.2	(1.3)	13.6	(1.1)	6.8	(0.7)
芬兰	2.8	(0.5)	7.6	(0.6)	16.3	(0.8)	24.9	(1.3)	24.3	(0.9)	15.4	(0.7)	8.8	(0.9)
法国	7.6	(1.1)	10.7	(1.0)	17.7	(1.0)	22.7	(1.3)	20.4	(1.2)	14.0	(1.2)	6.8	(0.9)
德国	10.6	(1.0)	13.2	(1.2)	17.2	(1.0)	20.8	(1.5)	18.5	(1.1)	12.7	(1.0)	7.0	(0.7)
希腊	19.5	(1.4)	19.8	(1.4)	23.3	(1.4)	19.9	(1.5)	11.5	(1.3)	4.6	(0.8)	1.3	(0.5)
匈牙利	11.7	(1.0)	16.4	(1.2)	21.4	(1.4)	20.8	(1.5)	15.5	(1.5)	8.7	(1.0)	5.5	(0.8)
冰岛	8.3	(1.0)	13.2	(1.1)	21.5	(1.5)	25.4	(1.4)	19.0	(1.1)	9.3	(0.8)	3.3	(0.6)
爱尔兰	8.6	(0.9)	14.8	(1.3)	24.4	(1.1)	24.0	(1.2)	17.5	(1.1)	8.3	(1.0)	2.5	(0.4)
意大利	14.3	(1.4)	15.8	(1.2)	20.2	(1.1)	20.8	(1.0)	15.6	(0.9)	8.7	(0.8)	4.7	(0.4)
日本	4.5	(0.8)	7.8	(0.9)	13.8	(1.0)	18.3	(1.2)	20.4	(1.5)	18.0	(1.2)	17.3	(2.0)
韩国	4.3	(0.7)	7.4	(0.8)	13.3	(1.3)	18.2	(1.0)	20.4	(1.0)	17.8	(1.3)	18.6	(1.6)
卢森堡	7.8	(0.7)	14.3	(1.0)	20.4	(1.2)	22.2	(1.6)	19.4	(1.2)	10.7	(1.2)	5.3	(0.7)
墨西哥	36.1	(2.0)	27.1	(1.4)	21.5	(1.3)	11.4	(1.0)	3.3	(0.6)	0.6	(0.2)	0.1	(0.0)
荷兰	3.3	(0.8)	9.6	(1.2)	17.8	(1.2)	25.5	(1.6)	22.2	(1.6)	14.8	(1.2)	6.9	(0.7)
新西兰	5.4	(0.5)	10.2	(0.8)	16.8	(1.1)	20.4	(0.9)	21.0	(1.4)	15.7	(1.1)	10.6	(0.7)
挪威	11.4	(0.9)	15.6	(0.9)	21.9	(1.1)	21.5	(1.0)	16.7	(0.9)	8.8	(0.7)	4.2	(0.6)
波兰	10.7	(1.2)	14.0	(1.0)	20.3	(1.3)	21.9	(1.1)	16.8	(1.2)	10.0	(0.8)	6.5	(0.8)
葡萄牙	15.9	(1.8)	19.3	(1.0)	24.5	(1.4)	20.8	(1.4)	12.8	(1.0)	5.5	(0.7)	1.2	(0.3)
斯洛伐克	8.3	(0.9)	11.3	(1.0)	17.4	(1.3)	20.1	(0.9)	18.5	(1.0)	13.4	(1.1)	11.1	(1.0)
西班牙	9.5	(0.9)	15.0	(1.0)	23.6	(1.4)	24.6	(1.2)	17.2	(1.1)	8.0	(0.7)	2.2	(0.5)
瑞典	7.5	(0.8)	12.5	(1.0)	21.4	(1.3)	24.4	(1.4)	18.7	(1.3)	10.4	(0.8)	5.2	(0.6)
瑞士	4.5	(0.5)	7.5	(0.9)	14.3	(1.2)	20.6	(1.3)	21.4	(1.5)	17.1	(1.2)	14.6	(1.6)
土耳其	27.8	(2.3)	24.1	(1.4)	22.3	(1.5)	13.7	(1.4)	6.6	(1.2)	2.9	(0.8)	2.6	(1.2)
美国	11.2	(1.0)	16.9	(1.1)	24.2	(1.5)	22.1	(1.3)	14.7	(1.0)	7.8	(0.7)	3.2	(0.5)
OECD 总体	12.0	(0.4)	14.8	(0.4)	20.0	(0.5)	20.3	(0.4)	16.0	(0.3)	10.3	(0.2)	6.6	(0.3)
OECD 平均	9.8	(0.2)	13.2	(0.2)	19.2	(0.2)	21.2	(0.2)	17.8	(0.2)	11.5	(0.1)	7.3	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	52.3	(2.1)	22.1	(1.2)	14.4	(1.3)	7.3	(1.3)	2.7	(0.6)	1.0	(0.3)	0.3	(0.2)
中国香港	5.0	(1.0)	6.9	(1.1)	12.6	(1.4)	18.0	(1.1)	20.1	(1.4)	20.0	(1.3)	17.4	(1.6)
印度尼西亚	45.7	(2.0)	27.2	(1.9)	17.2	(1.3)	7.2	(0.7)	2.1	(0.4)	0.5	(0.2)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	10.6	(1.4)	13.7	(1.2)	21.5	(1.6)	22.9	(1.7)	17.1	(1.3)	9.5	(1.1)	4.8	(0.8)
列支敦士登	5.8	(1.8)	4.5	(2.0)	12.1	(3.4)	21.1	(3.2)	22.6	(4.6)	19.2	(4.8)	14.7	(2.9)
中国澳门	3.4	(1.0)	9.5	(1.9)	15.5	(1.9)	21.4	(2.6)	24.2	(2.3)	16.5	(1.9)	9.5	(1.4)
俄罗斯	13.4	(1.2)	15.3	(1.0)	21.0	(1.1)	20.6	(1.2)	14.9	(1.1)	9.1	(1.1)	5.7	(0.8)
塞尔维亚	22.4	(1.5)	24.6	(1.3)	22.4	(1.1)	16.5	(1.1)	9.3	(1.1)	3.5	(0.7)	1.3	(0.3)
泰国	23.5	(1.7)	25.6	(1.7)	24.0	(1.5)	15.9	(1.4)	7.7	(0.9)	2.6	(0.5)	0.6	(0.3)
突尼斯	46.0	(1.5)	27.0	(1.3)	16.6	(1.0)	7.2	(0.7)	2.6	(0.5)	0.7	(0.2)	0.0	(0.0)
乌拉圭	26.1	(1.3)	22.6	(1.5)	23.0	(1.9)	16.8	(1.2)	8.0	(0.8)	2.9	(0.6)	0.8	(0.3)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	女-能力水平													
国家(地区)	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	6.4	(0.7)	11.0	(0.7)	19.4	(0.9)	24.1	(1.0)	20.9	(1.1)	12.6	(0.7)	5.6	(0.5)
奥地利	8.4	(1.2)	12.7	(1.4)	20.1	(1.2)	22.4	(1.1)	19.3	(1.1)	10.9	(1.2)	6.3	(0.9)
比利时	6.9	(0.8)	11.1	(0.7)	18.2	(0.8)	21.4	(0.9)	20.3	(1.0)	14.4	(0.9)	7.6	(0.8)
加拿大	4.9	(0.4)	11.0	(0.9)	21.8	(0.9)	26.7	(0.7)	20.9	(0.7)	10.3	(0.5)	4.2	(0.4)
捷克	10.1	(1.3)	11.7	(1.1)	18.5	(1.0)	19.7	(1.1)	18.5	(1.6)	12.7	(1.2)	8.8	(0.8)
丹麦	8.2	(1.0)	12.3	(0.9)	20.7	(1.5)	23.4	(1.3)	18.8	(1.2)	11.5	(0.8)	5.0	(0.6)
芬兰	2.2	(0.4)	6.9	(0.6)	17.8	(0.9)	26.1	(0.9)	24.9	(1.1)	14.9	(0.9)	7.1	(0.6)
法国	7.9	(0.9)	13.2	(1.0)	21.4	(1.2)	24.1	(1.4)	19.6	(1.1)	10.3	(0.9)	3.6	(0.5)
德国	11.3	(1.0)	13.4	(1.1)	20.1	(1.2)	21.8	(1.1)	18.3	(1.2)	10.2	(1.0)	5.0	(0.5)
希腊	22.9	(1.4)	23.3	(1.4)	25.4	(1.3)	17.5	(1.3)	7.8	(0.9)	2.6	(0.5)	0.4	(0.1)
匈牙利	14.6	(1.3)	18.2	(1.1)	22.2	(1.6)	20.2	(1.5)	14.1	(1.0)	7.3	(0.9)	3.5	(0.5)
冰岛	4.6	(0.6)	10.8	(1.4)	21.7	(1.4)	26.7	(1.4)	22.1	(1.1)	10.7	(0.9)	3.4	(0.5)
爱尔兰	13.0	(1.2)	19.0	(1.5)	26.4	(1.4)	22.1	(1.4)	13.3	(1.2)	5.2	(0.8)	1.1	(0.3)
意大利	15.8	(1.4)	17.8	(1.2)	23.7	(1.1)	21.3	(0.9)	13.6	(0.9)	5.8	(0.7)	1.9	(0.3)
日本	3.9	(0.9)	7.1	(1.0)	14.1	(1.1)	21.7	(1.2)	23.2	(1.1)	18.5	(1.2)	11.5	(0.9)
韩国	5.5	(0.8)	9.7	(1.1)	16.8	(1.3)	22.0	(1.3)	19.2	(1.5)	14.7	(1.2)	12.2	(1.6)
卢森堡	11.2	(0.7)	17.0	(1.2)	25.6	(1.1)	23.0	(1.3)	14.8	(1.1)	6.4	(0.8)	2.0	(0.4)
墨西哥	41.9	(1.8)	28.5	(1.3)	19.8	(1.3)	7.6	(0.9)	1.8	(0.3)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
荷兰	4.2	(0.9)	10.7	(1.1)	19.4	(1.4)	24.4	(2.1)	21.7	(1.8)	14.3	(1.1)	5.5	(0.6)
新西兰	6.2	(0.8)	11.4	(1.0)	19.4	(1.2)	23.1	(1.1)	20.3	(1.1)	13.1	(0.9)	6.3	(0.6)
挪威	11.6	(1.0)	16.6	(1.1)	22.6	(1.6)	23.1	(1.1)	16.1	(1.1)	7.5	(0.7)	2.4	(0.3)
波兰	10.7	(0.9)	15.9	(0.9)	23.7	(1.4)	22.4	(1.1)	16.1	(1.1)	7.7	(0.7)	3.5	(0.5)
葡萄牙	16.9	(1.4)	23.5	(1.2)	27.4	(1.2)	19.7	(1.0)	9.1	(0.9)	2.8	(0.4)	0.7	(0.3)
斯洛伐克	12.1	(1.1)	15.6	(0.9)	20.7	(0.9)	20.4	(1.3)	16.3	(1.1)	9.8	(0.8)	5.2	(0.6)
西班牙	10.7	(0.8)	18.4	(1.0)	27.3	(1.1)	24.9	(1.0)	13.5	(0.9)	4.2	(0.5)	1.1	(0.3)
瑞典	8.3	(1.0)	14.4	(0.9)	22.7	(1.2)	24.1	(1.4)	17.8	(1.2)	9.5	(0.7)	3.2	(0.6)
瑞士	6.4	(0.8)	9.7	(0.9)	17.2	(1.5)	22.2	(1.1)	21.4	(1.1)	14.6	(1.2)	8.6	(1.0)
土耳其	29.5	(2.2)	28.3	(1.7)	22.2	(1.7)	11.6	(1.3)	4.9	(1.1)	2.1	(0.7)	1.5	(0.7)
美国	13.1	(1.0)	19.6	(1.3)	25.2	(1.4)	21.9	(1.6)	13.6	(0.8)	5.2	(0.8)	1.4	(0.3)
OECD 总体	13.6	(0.4)	16.7	(0.4)	21.6	(0.3)	20.7	(0.4)	15.2	(0.3)	8.3	(0.3)	3.9	(0.2)
OECD 平均	11.3	(0.2)	15.2	(0.2)	21.5	(0.3)	21.8	(0.2)	16.6	(0.2)	9.3	(0.2)	4.3	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	57.0	(1.9)	23.1	(1.7)	12.9	(1.3)	5.3	(0.7)	1.3	(0.4)	0.4	(0.3)	0.0	(0.0)
中国香港	3.2	(0.6)	7.1	(1.1)	13.7	(1.5)	19.5	(1.3)	22.9	(1.6)	19.8	(1.5)	13.8	(1.2)
印度尼西亚	53.7	(2.0)	24.6	(1.2)	13.9	(1.2)	5.9	(0.9)	1.6	(0.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
拉脱维亚	10.9	(1.0)	16.3	(1.5)	23.3	(1.2)	23.8	(1.7)	16.4	(1.1)	7.0	(0.9)	2.3	(0.5)
列支敦士登	5.6	(2.4)	11.8	(3.5)	17.9	(4.2)	21.9	(6.8)	23.8	(5.4)	13.6	(3.4)	5.3	(2.1)
中国澳门	4.6	(1.0)	10.0	(2.2)	19.6	(3.1)	27.5	(2.9)	22.1					



表 2.1c

PISA2003 数学/空间及形状量表学生成绩的平均数, 变异量和性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异				差异量(男一女)	
	平均分		标准差		男		女			
	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	分差	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	521	(2.3)	104	(1.7)	526	(3.2)	515	(2.9)	12	(3.9)
奥地利	515	(3.5)	112	(1.7)	525	(4.4)	506	(4.3)	19	(5.2)
比利时	530	(2.3)	111	(1.4)	538	(3.2)	520	(3.3)	18	(4.6)
加拿大	518	(1.8)	95	(0.9)	530	(2.1)	511	(2.2)	20	(2.5)
捷克	527	(4.1)	119	(2.3)	542	(4.8)	512	(5.1)	30	(5.7)
丹麦	512	(2.8)	103	(1.6)	521	(3.4)	504	(3.3)	16	(3.7)
芬兰	539	(2.0)	92	(1.2)	540	(2.6)	538	(2.4)	2	(3.0)
法国	508	(3.0)	102	(2.0)	517	(4.3)	499	(3.2)	18	(4.7)
德国	500	(3.3)	112	(1.9)	506	(4.0)	494	(4.0)	11	(4.7)
希腊	437	(3.8)	100	(1.6)	447	(4.7)	428	(3.8)	19	(4.0)
匈牙利	479	(3.3)	109	(2.2)	486	(3.8)	471	(3.9)	15	(4.0)
冰岛	504	(1.5)	94	(1.5)	496	(2.4)	511	(2.3)	-15	(3.7)
爱尔兰	476	(2.4)	94	(1.5)	489	(3.0)	463	(3.4)	25	(4.3)
意大利	470	(3.1)	109	(1.8)	480	(4.7)	462	(4.1)	18	(6.3)
日本	553	(4.3)	110	(2.9)	558	(6.3)	549	(4.2)	9	(6.3)
韩国	552	(3.8)	117	(2.5)	563	(5.1)	536	(6.2)	27	(8.0)
卢森堡	488	(1.4)	100	(1.2)	503	(2.2)	474	(2.0)	28	(3.3)
墨西哥	382	(3.2)	87	(1.4)	390	(4.1)	374	(3.5)	16	(3.8)
新西兰	526	(2.9)	94	(2.3)	530	(3.7)	522	(3.4)	8	(4.3)
挪威	525	(2.3)	106	(1.3)	534	(2.7)	516	(3.3)	18	(3.9)
波兰	483	(2.5)	103	(1.3)	486	(3.1)	479	(3.5)	7	(4.3)
葡萄牙	490	(2.7)	107	(1.9)	497	(3.2)	484	(3.3)	13	(3.7)
斯洛伐克	450	(3.4)	93	(1.7)	458	(4.2)	443	(3.5)	15	(3.5)
斯洛文尼亚	505	(4.0)	117	(2.3)	522	(4.7)	487	(4.1)	35	(4.5)
西班牙	476	(2.6)	92	(1.4)	486	(3.5)	467	(2.4)	18	(3.0)
瑞典	498	(2.6)	100	(1.7)	503	(3.0)	493	(3.2)	10	(3.5)
瑞士	540	(3.5)	110	(2.1)	552	(5.3)	526	(3.7)	25	(5.6)
土耳其	417	(6.3)	102	(5.1)	423	(7.6)	411	(6.2)	12	(6.0)
美国	472	(2.8)	97	(1.4)	480	(3.3)	464	(3.1)	15	(3.2)
OECD 总体	486	(1.0)	112	(0.7)	494	(1.4)	478	(1.3)	16	(1.6)
OECD 平均	496	(0.6)	110	(0.4)	505	(0.8)	488	(0.8)	17	(0.9)
伙伴国家(地区)										
巴西	350	(4.1)	96	(2.3)	358	(5.2)	343	(4.0)	15	(4.1)
中国香港	558	(4.8)	111	(2.9)	560	(6.8)	556	(5.0)	4	(6.8)
印度尼西亚	361	(3.7)	88	(1.9)	369	(3.7)	353	(4.2)	16	(2.9)
拉脱维亚	486	(4.0)	102	(1.7)	494	(5.2)	480	(3.9)	14	(4.2)
列支敦士登	538	(4.6)	107	(4.3)	557	(7.9)	518	(7.1)	39	(12.1)
中国澳门	528	(3.3)	97	(3.3)	540	(5.1)	517	(4.3)	23	(6.8)
俄罗斯	474	(4.7)	112	(2.0)	485	(5.8)	464	(5.0)	21	(5.0)
塞尔维亚	432	(3.9)	96	(1.8)	434	(4.3)	431	(4.9)	3	(4.9)
泰国	424	(3.3)	90	(1.8)	426	(4.3)	422	(3.8)	5	(4.7)
突尼斯	359	(2.6)	92	(1.7)	367	(2.8)	351	(3.2)	16	(3.0)
乌拉圭	412	(3.0)	101	(1.7)	423	(3.6)	402	(3.4)	21	(3.6)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	百分位数											
	第5		第10		第25		第75		第90		第95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	347	(4.7)	385	(3.8)	450	(3.3)	592	(2.6)	653	(3.1)	687	(3.8)
奥地利	334	(5.5)	371	(5.6)	438	(4.4)	592	(3.8)	661	(5.0)	698	(6.8)
比利时	342	(4.9)	382	(4.2)	453	(3.4)	610	(3.1)	670	(2.5)	704	(2.4)
加拿大	361	(3.5)	395	(2.6)	453	(2.0)	583	(2.4)	640	(2.7)	674	(2.8)
捷克	330	(7.4)	373	(6.9)	445	(4.7)	611	(4.8)	681	(5.2)	721	(5.1)
丹麦	339	(6.5)	380	(5.5)	444	(3.9)	584	(3.3)	644	(3.9)	677	(4.2)
芬兰	386	(4.1)	421	(3.0)	477	(2.4)	602	(2.4)	658	(3.5)	690	(3.6)
法国	333	(7.6)	374	(5.8)	439	(3.9)	579	(3.4)	638	(4.3)	670	(5.1)
德国	310	(5.3)	350	(4.7)	422	(5.0)	579	(4.0)	641	(4.4)	679	(4.9)
希腊	273	(5.1)	310	(4.4)	371	(4.4)	505	(4.3)	565	(5.1)	601	(6.3)
匈牙利	304	(5.8)	341	(5.0)	404	(3.7)	554	(4.2)	623	(6.4)	665	(6.2)
意大利	344	(5.1)	380	(3.5)	441	(2.6)	569	(2.3)	622	(3.0)	654	(3.7)
日本	324	(4.4)	354	(3.6)	412	(3.3)	542	(2.9)	599	(4.5)	632	(4.2)
韩国	287	(6.2)	329	(5.9)	398	(4.3)	545	(3.3)	610	(3.4)	648	(4.3)
卢森堡	366	(6.7)	410	(6.8)	480	(5.1)	629	(4.8)	690	(6.0)	726	(7.6)
墨西哥	360	(5.6)	401	(5.1)	472	(4.3)	634	(5.1)	701	(6.9)	742	(7.9)
新西兰	323	(4.1)	360	(2.9)	420	(2.0)	557	(1.9)	618	(3.2)	653	(4.0)
挪威	240	(6.4)	269	(5.1)	322	(3.8)	441	(3.6)	494	(4.3)	525	(4.6)
波兰	370	(5.9)	403	(5.5)	461	(4.9)	593	(3.5)	648	(3.5)	678	(4.6)
葡萄牙	350	(5.1)	388	(4.3)	451	(3.3)	600	(2.5)	660	(3.0)	695	(4.0)
斯洛伐克	312	(4.5)	350	(4.0)	412	(2.9)	554	(3.5)	615	(3.9)	652	(3.7)
斯洛文尼亚	318	(5.0)	355	(4.2)	418	(3.5)	562	(3.4)	628	(3.9)	669	(5.6)
西班牙	298	(5.7)	331	(5.1)	387	(4.7)	513	(3.6)	572	(4.1)	607	(4.2)
瑞典	315	(6.4)	356	(6.2)	425	(5.5)	587	(4.2)	657	(4.4)	696	(5.8)
瑞士	324	(4.4)	358	(4.0)	415	(3.0)	539	(3.2)	595	(3.5)	626	(4.8)
土耳其	334	(5.0)	371	(4.0)	432	(3.5)	566	(3.3)	627	(3.8)	661	(4.3)
美国	353	(5.8)	397	(5.6)	467	(3.9)	616	(4.6)	678	(5.7)	714	(6.0)
OECD 总体	304	(2.0)	342	(1.6)	408	(1.4)	563	(1.3)	632	(1.3)	672	(1.8)
OECD 平均	315	(1.4)	354	(1.2)	421	(0.9)	572	(0.7)	639	(0.8)	677	(1.0)
伙伴国家(地区)												
巴西	198	(5.5)	229	(4.9)	284	(4.5)	412	(5.3)	475	(6.8)	513	(9.2)
中国香港	367	(7.3)	412	(9.6)	485	(7.4)	638	(3.6)	697	(4.6)	729	(4.8)
印度尼西亚	219	(5.0)	251	(4.2)	301	(3.9)	418	(5.1)	476	(6.1)	510	(6.6)
拉脱维亚	318	(6.7)	353	(5.0)	418	(4.6)	555	(4.4)	616	(5.6)	652	(6.3)
列支敦士登	354	(16.1)	394	(11.4)	469	(10.5)	613	(9.2)	669	(12.6)	706	(14.3)
中国澳门	368	(9.5)	402	(10.1)	463	(6.4)	595	(4.7)	659	(7.2)	687	(8.7)
俄罗斯	289	(6.0)	332	(5.5)	399	(4.9)	549	(5.9)	620	(6.6)	661	(7.5)
塞尔维亚	280	(4.4)	312	(3.7)	368	(4.3)	495	(4.7)	557	(6.4)	593	(6.0)
泰国	283	(4.8)	311	(3.7)	362	(3.3)	483	(4.1)	543	(5.3)	580	(6.8)
突尼斯	208	(4.0)	242	(3.6)	298	(2.7)	418	(3.2)	476	(4.8)	513	(6.4)
乌拉圭	245	(3.7)	279	(4.5)	343	(4.2)	481	(3.6)	541	(4.2)	576	(6.2)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.1d
 PISA2000 数学/空间及形状测试学生成绩的平均数, 变异性及性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异							
	平均分		标准差		男		女		差异量(男一女)			
	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	分差	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	520	(3.1)	101	(2.0)	523	(4.1)	516	(4.7)	8	(6.1)		
奥地利	510	(2.8)	106	(1.7)	519	(4.2)	503	(4.4)	16	(6.5)		
比利时	502	(3.1)	104	(1.7)	505	(3.8)	500	(4.0)	4	(4.9)		
加拿大	515	(1.5)	99	(1.6)	520	(2.1)	512	(1.7)	8	(2.5)		
捷克	510	(3.5)	123	(2.8)	517	(5.6)	504	(3.9)	13	(6.8)		
丹麦	526	(2.6)	88	(1.7)	531	(3.9)	521	(2.9)	10	(4.6)		
芬兰	533	(2.0)	97	(1.7)	533	(3.5)	533	(2.7)	0	(4.7)		
法国	501	(2.7)	96	(2.1)	506	(3.7)	497	(3.0)	9	(4.0)		
德国	486	(3.1)	113	(2.8)	490	(4.3)	482	(5.0)	8	(7.0)		
希腊	450	(4.4)	109	(2.5)	454	(6.6)	448	(4.3)	6	(7.1)		
匈牙利	478	(3.3)	99	(1.9)	480	(4.1)	477	(4.5)	3	(5.4)		
冰岛	519	(2.3)	83	(1.9)	517	(3.2)	521	(2.9)	-4	(4.0)		
爱尔兰	474	(3.2)	96	(1.7)	480	(4.6)	468	(4.1)	12	(5.7)		
意大利	455	(3.6)	106	(2.6)	460	(6.2)	450	(3.9)	10	(7.3)		
日本	565	(5.1)	109	(2.5)	567	(7.0)	562	(5.8)	5	(7.9)		
韩国	538	(3.6)	117	(2.1)	549	(4.8)	525	(5.8)	23	(7.8)		
卢森堡	449	(3.0)	110	(1.9)	455	(4.5)	442	(3.6)	13	(5.7)		
墨西哥	400	(2.6)	85	(1.6)	404	(4.0)	396	(2.9)	8	(4.6)		
新西兰	524	(4.0)	114	(2.5)	525	(5.4)	523	(5.7)	2	(7.6)		
挪威	490	(3.1)	104	(1.8)	495	(4.2)	487	(3.5)	8	(4.6)		
波兰	470	(5.5)	123	(3.0)	472	(7.9)	468	(6.5)	5	(9.4)		
葡萄牙	440	(3.5)	106	(1.7)	448	(4.4)	432	(4.8)	16	(5.9)		
西班牙	473	(2.6)	96	(1.7)	480	(3.7)	467	(2.9)	12	(4.3)		
瑞典	510	(2.6)	106	(1.9)	513	(3.6)	507	(4.3)	7	(5.9)		
瑞士	539	(3.6)	105	(1.9)	545	(4.8)	534	(4.3)	11	(5.5)		
英国	505	(2.6)	99	(1.7)	507	(3.7)	503	(3.3)	4	(4.7)		
美国	461	(4.9)	96	(2.3)	465	(5.9)	458	(5.6)	7	(5.9)		
OECD 总体	486	(1.6)	112	(1.0)	491	(2.0)	482	(1.9)	9	(2.3)		
OECD 平均	494	(0.7)	110	(0.4)	499	(1.0)	490	(0.9)	9	(1.3)		
伙伴国家(地区)												
巴西	300	(4.2)	131	(2.3)	315	(5.8)	288	(5.8)	26	(7.9)		
中国香港	543	(3.4)	107	(2.0)	551	(5.0)	535	(4.4)	16	(6.5)		
印度尼西亚	333	(4.7)	109	(2.1)	337	(6.1)	330	(6.0)	7	(7.6)		
拉脱维亚	452	(4.6)	118	(2.1)	455	(5.5)	450	(5.6)	6	(6.1)		
列支敦士登	533	(9.4)	104	(8.5)	530	(13.7)	539	(13.3)	-9	(19.4)		
俄罗斯	469	(4.9)	114	(2.2)	470	(5.3)	469	(6.1)	1	(5.8)		
泰国	407	(3.5)	98	(1.9)	406	(4.7)	408	(3.9)	-3	(4.9)		
荷兰 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
	百分位数											
	第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95	
国家(地区)	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	350	(8.0)	387	(6.6)	454	(6.0)	588	(3.8)	649	(5.6)	684	(5.0)
奥地利	332	(6.8)	368	(3.3)	438	(4.5)	583	(4.2)	646	(6.2)	685	(3.1)
比利时	322	(8.2)	367	(7.7)	435	(5.0)	574	(3.0)	631	(3.3)	668	(7.1)
加拿大	349	(4.9)	385	(3.9)	450	(2.3)	584	(1.9)	640	(2.0)	674	(1.8)
捷克	301	(8.0)	347	(8.0)	427	(3.7)	596	(5.1)	638	(5.4)	714	(6.5)
丹麦	375	(6.9)	415	(5.5)	468	(3.5)	588	(3.9)	655	(5.1)	666	(5.5)
芬兰	368	(5.3)	405	(4.7)	469	(3.0)	600	(3.4)	656	(4.4)	691	(4.1)
法国	337	(9.3)	378	(3.7)	438	(4.5)	568	(3.1)	621	(3.8)	658	(5.3)
德国	300	(4.6)	338	(6.6)	410	(3.9)	565	(3.6)	632	(6.5)	675	(6.3)
希腊	263	(9.3)	310	(5.8)	378	(7.0)	527	(4.5)	587	(6.1)	629	(7.6)
匈牙利	310	(8.5)	352	(6.0)	411	(4.5)	547	(4.0)	606	(5.3)	642	(4.6)
冰岛	375	(7.9)	413	(4.1)	463	(3.6)	577	(2.6)	622	(5.1)	655	(6.4)
爱尔兰	312	(5.4)	346	(6.1)	411	(5.3)	540	(4.2)	597	(5.4)	629	(4.5)
意大利	275	(7.8)	315	(4.8)	383	(3.8)	529	(4.1)	590	(5.0)	627	(7.9)
日本	377	(8.7)	421	(8.5)	495	(5.7)	641	(4.1)	701	(5.6)	740	(9.0)
韩国	344	(6.7)	386	(6.4)	463	(5.5)	620	(4.3)	689	(4.0)	726	(6.3)
卢森堡	257	(9.5)	307	(5.9)	375	(3.7)	526	(3.5)	584	(5.8)	626	(9.8)
墨西哥	259	(5.7)	292	(4.3)	341	(3.9)	460	(4.5)	510	(5.1)	541	(4.8)
新西兰	331	(11.3)	375	(6.3)	449	(6.4)	601	(5.7)	669	(5.7)	707	(5.8)
挪威	315	(7.7)	353	(6.6)	422	(4.2)	562	(3.7)	625	(5.1)	662	(4.1)
波兰	265	(9.8)	306	(6.8)	389	(6.9)	557	(6.4)	627	(9.9)	666	(6.3)
葡萄牙	262	(7.1)	298	(6.8)	367	(5.2)	514	(3.8)	575	(3.7)	613	(6.3)
西班牙	309	(6.0)	349	(4.8)	409	(3.9)	540	(2.9)	595	(5.1)	629	(5.5)
瑞典	331	(5.3)	371	(4.5)	442	(5.0)	582	(2.9)	645	(4.5)	681	(6.5)
瑞士	360	(6.0)	405	(6.4)	468	(6.2)	612	(5.3)	669	(5.5)	708	(7.9)
英国	337	(5.7)	372	(4.8)	440	(3.6)	574	(4.5)	632	(5.1)	665	(3.7)
美国	299	(8.4)	338	(8.7)	398	(7.2)	530	(5.3)	583	(6.0)	618	(5.9)
OECD 总体	303	(2.8)	343	(2.3)	410	(2.4)	562	(2.3)	631	(2.3)	671	(2.7)
OECD 平均	309	(1.7)	351	(1.3)	421	(1.2)	570	(1.2)	634	(1.1)	671	(1.5)
伙伴国家(地区)												
巴西	80	(15.7)	130	(6.8)	211	(4.3)	394	(6.3)	467	(7.3)	516	(7.5)
中国香港	362	(5.2)	399	(6.9)	473	(5.4)	616	(3.6)	680	(4.5)	717	(4.3)
印度尼西亚	153	(6.7)	191	(6.9)	260	(6.7)	409	(5.0)	475	(8.3)	504	(6.3)
拉脱维亚	256	(11.0)	303	(8.2)	373	(7.3)	535	(5.6)	597	(5.9)	642	(6.5)
列支敦士登	356	(25.4)	397	(17.5)	462	(16.2)	603	(13.9)	666	(18.3)	708	(29.4)
俄罗斯	276	(7.3)	323	(5.7)	393	(6.9)	549	(6.9)	614	(5.4)	656	(8.1)
泰国	243	(5.6)	280	(5.6)	342	(5.7)	474	(5.4)	535	(7.3)	565	(6.9)
荷兰 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.2a
 数学/变化和关系量表上各能力水平的学生百分比

国家(地区)	能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差
OECD 成员														
澳大利亚	4.8	(0.4)	9.5	(0.5)	18.5	(0.6)	23.8	(0.7)	22.9	(0.7)	14.0	(0.6)	6.5	(0.6)
奥地利	8.6	(0.8)	14.1	(0.9)	20.5	(0.9)	22.5	(1.1)	18.8	(1.0)	10.9	(0.8)	4.6	(0.5)
比利时	7.6	(0.6)	9.7	(0.6)	14.8	(0.6)	18.2	(0.7)	19.7	(0.7)	17.5	(0.9)	12.4	(0.5)
加拿大	2.9	(0.2)	7.6	(0.4)	17.2	(0.6)	24.9	(0.5)	24.4	(0.6)	15.6	(0.6)	7.3	(0.4)
捷克	5.7	(0.7)	11.8	(1.0)	20.8	(0.9)	23.5	(0.8)	19.4	(0.8)	12.5	(0.7)	6.4	(0.6)
丹麦	6.3	(0.6)	11.9	(0.8)	20.4	(1.1)	24.5	(0.9)	20.7	(0.8)	11.4	(0.8)	4.6	(0.5)
芬兰	2.7	(0.3)	7.0	(0.6)	16.1	(0.7)	24.5	(0.9)	24.1	(0.8)	16.7	(0.7)	8.9	(0.5)
法国	6.4	(0.8)	9.5	(0.7)	18.2	(0.7)	23.9	(0.9)	22.2	(0.8)	14.2	(0.7)	5.6	(0.5)
德国	9.5	(0.9)	12.6	(0.7)	18.5	(0.9)	20.6	(0.8)	19.6	(0.9)	13.2	(0.8)	6.1	(0.5)
希腊	23.3	(1.4)	19.9	(0.9)	22.9	(0.8)	18.0	(0.9)	10.8	(0.9)	4.0	(0.5)	1.1	(0.2)
匈牙利	8.4	(0.8)	14.5	(0.7)	22.0	(1.2)	23.5	(1.0)	18.4	(0.8)	9.6	(0.7)	3.6	(0.4)
冰岛	6.3	(0.4)	12.0	(0.6)	20.2	(0.8)	24.4	(0.8)	21.0	(0.8)	11.9	(0.7)	4.2	(0.4)
爱尔兰	5.1	(0.5)	11.2	(0.9)	22.6	(0.8)	27.0	(1.1)	21.6	(0.9)	10.2	(0.6)	2.3	(0.4)
意大利	18.2	(1.3)	19.2	(0.8)	23.7	(0.8)	20.4	(0.9)	11.8	(0.8)	5.2	(0.4)	1.5	(0.2)
日本	6.4	(0.7)	8.5	(0.7)	15.7	(0.8)	20.6	(0.8)	21.1	(1.1)	16.4	(0.8)	11.3	(1.2)
韩国	3.0	(0.4)	7.0	(0.7)	15.7	(1.0)	22.3	(0.9)	23.6	(1.0)	17.5	(0.9)	10.9	(1.1)
卢森堡	10.7	(0.6)	15.3	(0.9)	21.5	(1.1)	22.5	(0.9)	18.1	(1.0)	8.5	(0.6)	3.4	(0.4)
墨西哥	47.2	(1.7)	24.1	(0.8)	17.0	(0.9)	8.6	(0.8)	2.6	(0.4)	0.4	(0.1)	0.1	(0.0)
荷兰	1.4	(0.4)	7.2	(0.8)	16.4	(1.2)	22.7	(1.1)	21.8	(1.1)	19.2	(0.9)	11.3	(0.7)
新西兰	5.6	(0.6)	10.2	(0.9)	17.5	(0.7)	22.5	(1.0)	22.2	(0.8)	14.0	(0.7)	7.9	(0.5)
挪威	9.5	(0.7)	15.1	(0.7)	22.8	(1.0)	23.9	(0.8)	17.4	(0.9)	8.3	(0.6)	2.9	(0.4)
波兰	10.1	(0.8)	16.1	(0.7)	23.6	(0.8)	23.0	(0.9)	16.1	(0.8)	7.9	(0.6)	3.3	(0.3)
葡萄牙	13.6	(1.3)	17.5	(1.0)	23.8	(0.9)	22.5	(1.1)	15.1	(0.9)	5.8	(0.5)	1.7	(0.3)
斯洛伐克	9.7	(0.9)	14.3	(0.9)	21.0	(0.9)	22.4	(0.9)	18.1	(1.0)	10.1	(0.7)	4.4	(0.5)
西班牙	11.3	(0.7)	14.9	(1.0)	22.9	(0.7)	24.0	(0.9)	17.1	(0.6)	7.7	(0.5)	2.0	(0.2)
瑞典	9.4	(0.6)	12.6	(0.6)	19.6	(0.9)	21.7	(0.9)	18.3	(0.8)	11.6	(0.5)	6.7	(0.6)
瑞士	7.6	(0.6)	10.1	(0.6)	17.3	(1.1)	21.3	(1.0)	20.9	(0.8)	13.9	(0.8)	8.8	(0.9)
土耳其	30.0	(2.0)	21.1	(1.1)	20.1	(1.2)	13.9	(1.2)	7.9	(1.2)	3.8	(0.8)	3.2	(1.2)
美国	10.4	(0.8)	14.4	(0.7)	22.6	(0.8)	24.3	(0.7)	17.7	(0.8)	8.4	(0.6)	2.2	(0.3)
OECD 总体	12.9	(0.3)	13.8	(0.2)	19.8	(0.2)	21.3	(0.3)	17.3	(0.3)	10.2	(0.2)	4.7	(0.2)
OECD 平均	10.2	(0.2)	13.0	(0.1)	19.8	(0.1)	22.0	(0.2)	18.5	(0.2)	11.1	(0.1)	5.3	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	59.7	(2.0)	16.9	(0.9)	11.4	(0.8)	6.6	(0.8)	3.3	(0.5)	1.2	(0.4)	0.7	(0.3)
中国香港	5.6	(0.9)	8.0	(0.8)	14.5	(1.1)	20.6	(1.0)	23.0	(1.0)	18.6	(1.0)	9.8	(0.9)
印度尼西亚	59.6	(1.8)	20.2	(0.8)	12.3	(0.8)	5.4	(0.6)	1.9	(0.4)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	10.6	(1.0)	14.7	(1.1)	22.2	(1.3)	23.5	(1.2)	17.6	(1.2)	8.2	(0.7)	3.2	(0.5)
列支敦士登	4.6	(1.1)	10.0	(1.9)	15.1	(2.4)	20.7	(3.0)	20.5	(3.4)	18.6	(2.3)	10.5	(1.6)
中国澳门	5.2	(1.1)	12.2	(1.3)	18.2	(1.5)	23.4	(1.8)	21.6	(1.8)	13.8	(1.2)	5.7	(1.0)
俄罗斯	11.8	(1.1)	16.2	(0.9)	23.7	(1.0)	23.5	(0.9)	15.3	(1.1)	6.9	(0.7)	2.6	(0.4)
塞尔维亚	26.5	(1.6)	24.1	(1.1)	23.5	(0.9)	15.7	(0.9)	7.2	(0.7)	2.5	(0.4)	0.5	(0.1)
泰国	31.9	(1.6)	26.4	(1.3)	22.0	(0.9)	12.1	(0.8)	5.3	(0.6)	1.8	(0.4)	0.4	(0.2)
突尼斯	58.8	(1.2)	20.4	(0.7)	12.9	(0.7)	5.8	(0.4)	1.8	(0.3)	0.4	(0.1)	0.0	c
乌拉圭	29.8	(1.3)	19.1	(0.8)	21.6	(1.1)	16.5	(1.0)	8.8	(0.7)	3.4	(0.4)	0.9	(0.2)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 2.2b
数学/变化和关系量表上各能力水平的男女生百分比

国家(地区)	男-能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员	5.3	(0.6)	9.9	(0.7)	17.6	(0.8)	22.6	(0.9)	22.2	(0.9)	14.4	(0.9)	8.0	(0.8)
澳大利亚	9.5	(1.0)	13.6	(1.4)	19.8	(1.3)	21.2	(1.6)	18.3	(1.2)	11.9	(1.1)	5.7	(0.7)
奥地利	7.8	(0.8)	10.2	(0.9)	14.2	(1.0)	17.0	(0.9)	18.6	(0.9)	17.8	(1.2)	14.3	(0.8)
比利时	3.2	(0.3)	7.2	(0.5)	15.2	(0.6)	22.5	(0.8)	23.8	(0.8)	18.0	(0.7)	10.1	(0.7)
加拿大	5.0	(0.8)	11.3	(1.1)	20.7	(1.3)	22.4	(1.1)	18.9	(1.1)	14.1	(1.0)	7.6	(0.8)
捷克	2.7	(0.5)	7.0	(0.8)	14.9	(0.8)	23.2	(0.9)	23.3	(1.2)	18.0	(1.0)	10.9	(0.8)
芬兰	7.2	(1.0)	9.6	(1.0)	17.2	(1.0)	22.6	(1.3)	20.7	(1.2)	15.6	(1.0)	7.1	(0.7)
法国	8.6	(1.0)	12.4	(1.0)	18.4	(1.1)	19.7	(1.1)	19.5	(1.1)	13.9	(1.0)	7.6	(0.9)
德国	21.6	(1.6)	19.0	(1.3)	21.5	(1.1)	18.3	(1.3)	12.7	(1.4)	5.1	(0.7)	1.7	(0.3)
希腊	8.1	(0.9)	13.7	(1.0)	21.7	(1.4)	23.1	(1.4)	18.8	(1.2)	10.1	(0.8)	4.5	(0.7)
匈牙利	7.7	(0.8)	13.2	(1.0)	19.6	(1.1)	23.3	(1.4)	20.1	(1.3)	11.2	(0.8)	4.9	(0.8)
冰岛	4.7	(0.6)	10.3	(1.0)	21.2	(1.2)	26.8	(1.5)	22.5	(1.1)	11.5	(0.8)	3.0	(0.6)
意大利	16.7	(1.7)	17.8	(1.1)	21.6	(1.0)	20.9	(1.3)	13.7	(1.1)	6.8	(0.6)	2.4	(0.3)
日本	7.1	(1.0)	8.8	(0.9)	15.2	(1.1)	18.6	(1.1)	19.9	(1.2)	16.5	(1.5)	13.9	(2.0)
韩国	2.6	(0.5)	6.2	(0.8)	13.7	(1.1)	20.7	(1.0)	24.4	(1.1)	19.5	(1.2)	12.9	(1.2)
卢森堡	10.5	(0.8)	15.2	(1.1)	19.5	(2.1)	20.9	(1.5)	19.1	(1.6)	10.2	(0.9)	4.7	(0.6)
墨西哥	45.9	(2.2)	23.4	(1.3)	17.3	(1.3)	9.5	(1.1)	3.3	(0.5)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)
新西兰	0.9	(0.4)	6.8	(1.1)	16.4	(1.9)	23.1	(1.6)	21.9	(1.9)	18.6	(1.3)	12.3	(0.9)
挪威	5.1	(0.6)	9.6	(1.0)	16.6	(0.9)	20.6	(1.2)	23.0	(1.2)	15.1	(0.8)	10.1	(0.7)
波兰	9.9	(0.8)	14.8	(0.9)	22.1	(1.4)	23.3	(1.1)	17.2	(1.0)	9.1	(0.7)	3.6	(0.6)
葡萄牙	10.7	(1.1)	15.2	(1.2)	22.4	(1.3)	22.3	(1.1)	16.4	(1.0)	8.8	(0.8)	4.3	(0.5)
斯洛伐克	14.4	(1.6)	15.6	(1.4)	21.3	(1.2)	21.9	(1.3)	16.8	(1.3)	7.3	(0.7)	2.6	(0.4)
斯洛文尼亚	9.1	(1.1)	12.9	(1.1)	20.5	(1.1)	21.6	(1.3)	18.8	(1.3)	11.4	(1.0)	5.7	(0.6)
西班牙	11.8	(0.9)	13.9	(1.2)	21.7	(1.1)	23.0	(1.2)	17.8	(1.0)	9.3	(0.8)	2.5	(0.4)
瑞典	9.9	(0.9)	12.3	(0.9)	19.4	(1.0)	21.2	(1.5)	18.2	(1.4)	11.8	(0.8)	7.2	(0.8)
瑞士	7.0	(0.6)	10.0	(0.8)	16.1	(1.5)	20.8	(1.6)	20.5	(1.0)	14.7	(1.1)	10.8	(1.4)
土耳其	30.6	(2.6)	19.5	(1.3)	18.8	(1.4)	14.8	(1.4)	8.4	(1.3)	4.2	(0.9)	3.8	(1.4)
美国	11.0	(1.0)	13.6	(0.9)	21.9	(1.2)	23.2	(1.1)	18.1	(1.0)	9.1	(0.8)	3.1	(0.5)
OECD 总体	12.9	(0.5)	13.2	(0.3)	19.0	(0.4)	20.5	(0.4)	17.5	(0.4)	11.0	(0.3)	5.9	(0.3)
OECD 平均	10.2	(0.2)	12.4	(0.2)	18.8	(0.2)	21.2	(0.3)	18.7	(0.2)	12.1	(0.2)	6.6	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	56.7	(2.4)	16.8	(1.3)	11.8	(1.1)	7.7	(1.0)	4.2	(0.9)	1.6	(0.6)	1.2	(0.5)
中国香港	7.1	(1.4)	8.3	(1.1)	13.6	(1.7)	18.7	(1.2)	21.3	(1.6)	19.2	(1.3)	11.8	(1.6)
印度尼西亚	58.6	(1.9)	21.1	(1.3)	12.4	(0.9)	5.5	(0.7)	1.8	(0.4)	0.5	(0.2)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	11.3	(1.5)	15.4	(1.4)	21.4	(1.6)	22.7	(1.8)	17.3	(1.5)	7.8	(1.0)	4.0	(0.7)
列支敦士登	5.0	(1.9)	7.5	(2.4)	13.1	(2.7)	20.2	(3.4)	19.3	(3.3)	21.2	(3.7)	13.8	(3.1)
中国澳门	12.3	(1.4)	10.6	(1.8)	17.1	(1.9)	19.8	(2.4)	22.5	(2.9)	16.9	(2.1)	7.2	(1.5)
俄罗斯	12.5	(1.6)	16.3	(1.2)	22.2	(1.2)	25.1	(1.3)	15.5	(1.2)	7.5	(1.1)	3.4	(0.7)
塞尔维亚	28.0	(1.7)	23.1	(1.4)	21.4	(1.1)	15.1	(1.0)	8.4	(0.9)	3.2	(0.7)	0.7	(0.2)
泰国	35.0	(2.2)	25.4	(1.6)	20.1	(1.1)	11.8	(1.1)	5.4	(0.9)	1.8	(0.5)	0.4	(0.2)
突尼斯	57.0	(1.4)	20.5	(1.0)	13.1	(0.9)	6.6	(0.6)	2.3	(0.4)	0.5	(0.2)	0.0	(0.0)
乌拉圭	29.8	(1.6)	18.3	(1.1)	20.9	(1.3)	16.7	(1.2)	9.2	(0.9)	4.0	(0.5)	1.2	(0.4)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	女-能力水平													
国家(地区)	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员	4.3	(0.5)	9.1	(0.7)	19.3	(0.7)	25.0	(1.0)	23.7	(0.8)	13.5	(0.8)	5.0	(0.6)
澳大利亚	7.7	(1.1)	14.6	(1.3)	21.1	(1.2)	23.8	(1.4)	19.3	(1.4)	10.0	(1.0)	3.5	(0.5)
奥地利	7.4	(0.8)	9.2	(0.7)	15.5	(0.9)	19.6	(1.1)	20.9	(1.1)	17.1	(1.1)	10.3	(0.7)
比利时	2.6	(0.2)	7.8	(0.4)	17.7	(0.7)	26.5	(0.8)	25.3	(0.7)	14.5	(0.6)	5.6	(0.4)
加拿大	6.3	(1.0)	12.3	(1.2)	20.9	(1.2)	24.7	(1.3)	19.8	(1.2)	10.9	(0.9)	5.1	(0.6)
捷克	7.2	(0.9)	13.6	(1.1)	21.8	(1.5)	24.9	(1.3)	19.4	(1.2)	9.6	(0.9)	3.5	(0.6)
芬兰	2.6	(0.4)	7.0	(0.7)	17.4	(1.1)	25.8	(1.5)	24.9	(1.2)	15.5	(0.8)	6.9	(0.6)
法国	5.7	(0.9)	9.4	(0.9)	19.2	(1.1)	25.0	(1.5)	23.5	(1.3)	13.0	(1.0)	4.3	(0.5)
德国	10.0	(1.0)	12.8	(1.1)	18.7	(1.4)	21.6	(1.6)	19.8	(1.3)	12.5	(1.0)	4.6	(0.6)
希腊	25.0	(1.7)	20.7	(1.2)	24.2	(1.0)	17.7	(1.3)	9.0	(0.9)	2.9	(0.5)	0.5	(0.2)
匈牙利	8.6	(1.0)	15.5	(1.2)	22.5	(1.3)	23.9	(1.3)	17.8	(1.1)	9.1	(1.0)	2.6	(0.4)
冰岛	4.8	(0.7)	10.6	(1.1)	20.7	(1.2)	25.6	(1.6)	22.0	(1.4)	12.7	(1.1)	3.5	(0.6)
意大利	5.4	(0.7)	12.0	(1.2)	23.9	(1.2)	27.3	(1.2)	20.7	(1.3)	8.9	(1.0)	1.6	(0.5)
日本	19.5	(1.8)	20.6	(1.2)	25.5	(1.1)	19.9	(1.0)	10.1	(0.9)	3.7	(0.4)	0.7	(0.2)
韩国	5.8	(0.9)	8.3	(0.9)	16.1	(1.1)	22.5	(1.3)	22.3	(1.7)	16.3	(1.1)	8.8	(0.7)
卢森堡	3.5	(0.7)	8.2	(1.1)	18.7	(1.7)	24.7	(1.5)	22.4	(1.7)	14.6	(1.3)	7.9	(1.4)
墨西哥	10.9	(0.8)	15.4	(1.1)	23.5	(1.1)	24.1	(1.1)	17.3	(1.0)	6.8	(0.8)	2.1	(0.3)
新西兰	48.4	(2.0)	24.7	(1.3)	16.7	(1.1)	7.8	(0.9)	2.0	(0.4)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)
挪威	1.9	(0.5)	7.6	(1.1)	16.4	(1.3)	22.2	(1.7)	21.8	(1.5)	19.9	(1.2)	10.2	(1.0)
波兰	6.1	(0.8)	10.8	(1.1)	18.5	(1.2)	24.4	(1.4)	21.4	(1.5)	13.0	(1.0)	5.7	(0.5)
葡萄牙	9.2	(0.9)	15.5	(1.1)	23.6	(1.4)	24.5	(1.1)	17.5	(1.3)	7.6	(0.7)	2.2	(0.4)
斯洛伐克	9.5	(0.9)	17.0	(1.0)	24.7	(1.0)	23.6	(1.2)	15.8	(1.1)	7.0	(0.7)	2.2	(0.4)
斯洛文尼亚	13.0	(1.5)	19.1	(1.3)	26.0	(1.5)	23.1	(1.4)	13.5	(1.0)	4.3	(0.6)	1.0	(0.3)
西班牙	10.2	(1.0)	15.7	(1.2)	21.6	(1.4)	23.2	(1.1)	17.4	(1.3)	8.7	(0.9)	3.1	(0.6)
瑞典	10.9	(0.8)	15.8	(1.1)	24.1	(1.1)	25.1	(1.1)	16.4	(0.8)	6.2	(0.6)	1.5	(0.4)
瑞士	8.9	(1.0)	13.0	(0.9)	19.8	(1.5)	22.2	(1.4)	18.5	(1.0)	11.5	(0.8)	6.2	(0.9)
土耳其	8.3	(0.8)	10.2	(1.0)	18.5	(1.2)	21.9	(1.2)	21.2	(1.1)	13.1	(1.0)	6.8	(0.8)
美国	29.3	(2.3)	23.1	(1.7)	21.7	(1.7)	12.9	(1.6)	7.3	(1.3)	3.3	(1.0)	2.4	(1.0)
OECD 总体	9.8	(1.1)	15.2	(0.9)	23.2	(1.1)	25.3	(1.3)	17.3	(1.1)	7.7	(0.8)	1.4	(0.3)
OECD 总体	12.9	(0.4)	14.4	(0.4)	20.6	(0.4)	22.0	(0.4)	17.1	(0.4)	9.4	(0.3)	3.5	(0.2)
OECD 平均	10.4	(0.2)	13.6	(0.2)	20.8	(0.2)	22.8	(0.2)	18.3	(0.2)	10.1	(0.2)	4.1	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	62.4	(2.0)	17.0	(1.2)	11.1	(1.1)	5.7	(0.8)	2.6	(0.6)	0.9	(0.5)	0.3	(0.2)
中国香港	4.1	(0.7)	7.7	(0.9)	15.4	(1.4)	22.5	(1.9)	24.7	(1.3)	17.9	(1.3)	7.8	(0.8)
印度尼西亚	60.6	(2.1)	19.2	(0.9)	12.3	(1.1)	5.3	(0.8)	1.9	(0.5)	0.6	(0.3)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	9.9	(1.1)	14.1	(1.4)	22.9	(1.5)	24.3	(1.6)	17.9	(1.4)	8.5	(0.8)	2.5	(0.5)
列支敦士登	4.1	(1.8)	12.7	(2.7)	17.2	(3.9)	21.2	(4.4)	21.7	(5.1)	15.8	(3.6)	7.1	(2.6)
中国澳门	5.1	(1.3)	13.7	(1.8)	18.7	(2.1)	26.8	(2.3)	20.6	(2.4)	10.9	(1.8)	4.2	(1.1)
俄罗斯	11.0	(1.1)	16.2	(1.1)	25.3	(1.4)	24.6	(1.2)	15.1	(1.3)	6.2	(0.8)	1.7	(0.5)
塞尔维亚	25.0	(2.0)	25.1	(1.6)	23.5	(1.6)	16.3	(1.3						



表 2.2c

PISA 2003 数学/变化和关系量表上学生成绩的平均数, 变异量和性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异					
	平均分		标准差		男		女		差异量(男一女)	
	均数	标准误	均数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	分差	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	525	(2.3)	98	(1.8)	527	(3.2)	523	(2.8)	4	(3.8)
奥地利	500	(3.6)	102	(1.8)	502	(4.4)	497	(4.4)	5	(5.0)
比利时	535	(2.4)	116	(1.6)	539	(3.6)	531	(3.5)	8	(5.1)
加拿大	537	(1.9)	92	(0.9)	546	(2.2)	532	(2.0)	13	(2.3)
捷克	515	(3.5)	100	(1.8)	521	(4.5)	508	(4.0)	13	(4.9)
丹麦	509	(3.0)	98	(1.8)	520	(3.7)	499	(3.3)	21	(3.5)
芬兰	543	(2.2)	95	(1.4)	549	(2.8)	537	(2.4)	11	(2.8)
法国	520	(2.6)	100	(2.1)	522	(4.0)	518	(3.2)	4	(5.0)
德国	507	(3.7)	109	(1.7)	514	(4.3)	502	(4.4)	12	(4.4)
希腊	436	(4.3)	107	(1.7)	445	(5.2)	427	(4.4)	18	(4.2)
匈牙利	495	(3.1)	99	(2.1)	499	(3.6)	490	(3.6)	10	(3.9)
冰岛	509	(1.4)	97	(1.2)	505	(2.4)	514	(2.3)	-10	(3.8)
爱尔兰	506	(2.4)	87	(1.4)	512	(3.0)	500	(3.5)	13	(4.4)
意大利	452	(3.2)	103	(1.9)	463	(4.9)	442	(4.0)	21	(6.3)
日本	536	(4.3)	112	(3.0)	539	(6.4)	533	(4.3)	6	(6.6)
韩国	548	(3.5)	99	(2.4)	558	(4.7)	532	(5.8)	25	(7.3)
卢森堡	487	(1.2)	102	(1.0)	494	(2.5)	480	(1.8)	14	(3.7)
墨西哥	364	(4.1)	98	(1.9)	368	(4.9)	360	(4.6)	8	(4.4)
新西兰	551	(3.1)	94	(2.0)	554	(3.8)	548	(3.7)	6	(4.3)
挪威	526	(2.4)	103	(1.5)	534	(2.8)	517	(3.4)	17	(4.1)
波兰	488	(2.6)	98	(1.3)	490	(3.2)	486	(3.1)	4	(3.3)
葡萄牙	484	(2.7)	99	(1.7)	488	(3.1)	481	(3.4)	8	(3.6)
斯洛伐克	468	(4.0)	99	(2.2)	475	(4.8)	462	(4.0)	13	(3.8)
斯洛文尼亚	494	(3.5)	105	(2.3)	502	(4.1)	486	(3.9)	16	(4.2)
西班牙	481	(2.8)	99	(1.4)	485	(3.8)	477	(2.6)	8	(3.3)
瑞典	505	(2.9)	111	(1.9)	506	(3.4)	504	(3.9)	1	(4.3)
瑞士	523	(3.7)	112	(2.2)	530	(5.1)	515	(3.9)	15	(5.3)
土耳其	423	(7.6)	121	(5.4)	425	(9.1)	419	(7.4)	6	(7.2)
美国	486	(3.0)	98	(1.6)	488	(3.4)	483	(3.3)	6	(2.9)
OECD 总体	489	(1.2)	113	(0.8)	493	(1.4)	484	(1.4)	10	(1.5)
OECD 平均	499	(0.7)	109	(0.5)	504	(0.8)	493	(0.8)	11	(0.9)
伙伴国家(地区)										
巴西	333	(6.0)	124	(3.4)	344	(7.3)	324	(5.5)	20	(4.7)
中国香港	540	(4.7)	106	(2.9)	540	(6.3)	539	(4.8)	1	(7.2)
印度尼西亚	334	(4.6)	105	(2.6)	336	(4.4)	332	(5.4)	4	(3.4)
拉脱维亚	487	(4.4)	101	(1.6)	487	(5.3)	488	(4.3)	-1	(4.0)
列支敦士登	540	(3.7)	107	(3.8)	552	(7.4)	526	(6.5)	26	(12.1)
中国澳门	519	(3.5)	99	(2.9)	529	(5.0)	509	(4.6)	20	(6.6)
俄罗斯	477	(4.6)	100	(2.1)	479	(6.0)	475	(4.5)	3	(5.1)
塞尔维亚	419	(4.0)	99	(1.7)	420	(4.5)	418	(4.9)	1	(4.9)
泰国	405	(3.4)	93	(2.1)	400	(4.5)	409	(4.0)	-10	(5.1)
突尼斯	337	(2.8)	103	(1.9)	342	(3.0)	331	(3.3)	11	(3.0)
乌拉圭	417	(3.6)	115	(1.7)	420	(4.2)	414	(4.2)	5	(4.4)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	百分位数											
	第5		第10		第25		第75		第90		第95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	360	(4.9)	398	(3.7)	459	(3.0)	594	(2.7)	648	(3.3)	681	(4.7)
奥地利	331	(6.3)	366	(4.8)	428	(4.4)	572	(4.0)	633	(4.0)	666	(4.6)
比利时	332	(5.6)	375	(4.5)	454	(4.0)	623	(2.8)	680	(2.2)	711	(2.4)
加拿大	382	(3.4)	417	(2.6)	474	(2.5)	601	(2.3)	654	(2.7)	685	(2.9)
捷克	353	(6.4)	388	(5.8)	446	(3.9)	585	(4.6)	647	(5.2)	681	(5.0)
丹麦	345	(6.0)	382	(4.5)	443	(3.9)	578	(3.2)	634	(3.9)	665	(5.1)
芬兰	387	(5.1)	422	(3.7)	480	(2.6)	609	(2.7)	664	(3.0)	695	(3.2)
法国	345	(7.0)	386	(5.8)	454	(3.8)	591	(2.5)	644	(3.3)	674	(4.2)
德国	323	(6.8)	362	(6.4)	430	(4.5)	588	(4.5)	645	(3.9)	678	(3.7)
希腊	256	(5.8)	296	(5.5)	364	(5.1)	509	(5.6)	572	(4.6)	607	(5.7)
匈牙利	332	(5.5)	367	(5.0)	427	(3.4)	563	(4.2)	623	(5.1)	656	(4.5)
冰岛	345	(4.1)	382	(3.5)	444	(2.3)	579	(2.4)	633	(2.6)	662	(3.8)
爱尔兰	357	(4.4)	393	(4.6)	448	(3.4)	568	(2.8)	618	(2.6)	645	(3.6)
意大利	281	(6.5)	319	(6.4)	382	(4.6)	522	(3.6)	585	(3.4)	622	(3.6)
日本	342	(8.3)	389	(7.0)	462	(5.5)	616	(4.6)	676	(6.6)	709	(7.6)
韩国	383	(5.8)	420	(5.0)	480	(4.5)	617	(4.3)	674	(5.8)	708	(6.7)
卢森堡	315	(4.0)	354	(3.5)	417	(2.2)	559	(1.9)	616	(2.8)	651	(4.5)
墨西哥	199	(6.6)	236	(4.9)	297	(4.5)	432	(5.0)	491	(5.7)	525	(5.2)
新西兰	398	(5.3)	426	(4.7)	482	(5.0)	623	(3.8)	675	(2.9)	702	(3.8)
挪威	352	(5.4)	390	(4.9)	456	(3.6)	598	(2.7)	657	(2.9)	691	(3.9)
波兰	324	(4.7)	360	(4.4)	421	(3.2)	555	(3.4)	613	(3.9)	646	(3.6)
葡萄牙	323	(5.4)	357	(4.6)	417	(3.1)	552	(3.1)	613	(3.9)	650	(4.9)
斯洛伐克	301	(7.0)	338	(6.8)	401	(5.6)	537	(4.1)	594	(3.4)	626	(4.7)
斯洛文尼亚	320	(7.7)	360	(5.7)	424	(4.8)	568	(3.8)	629	(3.9)	663	(4.7)
西班牙	310	(4.3)	350	(4.2)	416	(3.6)	550	(3.2)	606	(4.0)	637	(3.7)
瑞典	318	(6.4)	362	(4.2)	431	(3.6)	582	(3.5)	648	(4.5)	684	(5.5)
瑞士	329	(5.6)	375	(5.5)	449	(3.7)	599	(4.5)	662	(5.8)	700	(7.3)
土耳其	238	(9.1)	276	(7.1)	341	(6.7)	496	(10.0)	578	(15.6)	633	(22.9)
美国	318	(6.5)	355	(4.8)	421	(3.6)	555	(3.3)	610	(3.7)	642	(3.7)
OECD 总体	295	(2.5)	339	(2.2)	414	(1.6)	568	(1.4)	631	(1.3)	667	(1.5)
OECD 平均	313	(1.5)	356	(1.2)	426	(1.0)	576	(0.7)	637	(0.8)	672	(0.9)
伙伴国家(地区)												
巴西	140	(7.0)	180	(6.4)	247	(5.9)	414	(6.9)	498	(10.9)	548	(12.0)
中国香港	351	(10.6)	397	(8.8)	471	(7.1)	617	(4.3)	668	(4.4)	699	(5.1)
印度尼西亚	164	(6.8)	202	(6.4)	263	(4.7)	402	(5.7)	469	(6.9)	509	(8.9)
拉脱维亚	319	(5.2)	355	(4.8)	419	(5.0)	556	(5.4)	615	(5.5)	649	(6.0)
列支敦士登	362	(12.7)	401	(10.2)	467	(7.6)	619	(7.4)	673	(11.5)	705	(13.3)
中国澳门	356	(10.1)	388	(7.3)	449	(6.2)	590	(5.0)	644	(5.7)	675	(9.0)
俄罗斯	309	(6.9)	348	(5.8)	411	(5.2)	544	(5.3)	604	(5.3)	641	(6.9)
塞尔维亚	257	(5.0)	293	(4.7)	353	(4.7)	485	(4.5)	546	(5.3)	582	(7.4)
泰国	261	(4.4)	289	(3.9)	341	(3.8)	465	(4.2)	528	(6.1)	568	(7.5)
突尼斯	169	(4.2)	205	(3.7)	267	(3.7)	405	(4.0)	469	(4.9)	508	(5.2)
乌拉圭	219	(5.3)	262	(4.5)	339	(4.9)	497	(3.8)	561	(4.6)	600	(5.6)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.2d
 PISA 2000 数学/变化和关系量表上学生成绩的平均数, 变量和性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异					
	平均分		标准差		男		女		差异量(男一女)	
	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	分差	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	522	(3.2)	95	(1.8)	525	(4.1)	519	(4.6)	6	(5.8)
奥地利	499	(3.1)	97	(2.4)	506	(4.7)	495	(3.9)	11	(6.1)
比利时	514	(3.8)	121	(2.8)	516	(5.1)	513	(4.7)	2	(6.1)
加拿大	520	(1.3)	91	(1.1)	523	(1.7)	518	(1.4)	5	(1.9)
捷克	484	(3.0)	114	(1.8)	487	(4.6)	482	(3.5)	4	(5.8)
丹麦	499	(2.7)	102	(1.9)	505	(3.9)	494	(3.4)	12	(5.0)
芬兰	529	(2.1)	92	(1.7)	529	(3.2)	530	(2.7)	-1	(4.1)
法国	515	(2.7)	106	(2.0)	518	(4.3)	511	(3.6)	7	(5.6)
德国	485	(2.4)	111	(2.2)	488	(3.9)	483	(3.8)	5	(5.9)
希腊	430	(5.2)	124	(2.8)	433	(7.9)	428	(5.1)	5	(8.4)
匈牙利	479	(4.1)	115	(2.0)	477	(4.9)	480	(5.3)	-3	(6.2)
冰岛	507	(2.8)	97	(1.9)	505	(4.3)	511	(3.6)	-5	(5.5)
爱尔兰	501	(2.7)	85	(1.6)	504	(4.1)	499	(3.6)	6	(5.4)
意大利	443	(3.0)	101	(2.7)	444	(5.4)	442	(3.7)	2	(7.1)
日本	536	(5.1)	105	(2.5)	538	(6.7)	534	(5.8)	4	(7.1)
韩国	530	(2.6)	84	(1.4)	537	(3.7)	522	(4.3)	15	(6.1)
卢森堡	424	(2.6)	111	(2.4)	427	(3.5)	421	(3.8)	6	(5.1)
墨西哥	358	(3.1)	100	(2.5)	361	(4.5)	355	(3.4)	6	(4.8)
新西兰	527	(3.0)	100	(1.8)	527	(4.9)	529	(4.1)	-2	(6.6)
挪威	494	(3.1)	94	(1.9)	497	(3.7)	491	(3.4)	6	(4.0)
波兰	451	(5.7)	121	(2.9)	451	(7.9)	451	(6.3)	0	(8.7)
葡萄牙	448	(3.6)	99	(2.7)	455	(4.2)	443	(4.6)	12	(5.3)
西班牙	468	(2.8)	104	(2.0)	475	(4.0)	462	(3.3)	13	(4.7)
瑞典	502	(2.6)	102	(1.8)	504	(3.6)	500	(3.6)	4	(4.8)
瑞士	510	(4.8)	125	(2.2)	514	(5.9)	506	(5.7)	8	(6.4)
英国	519	(2.2)	92	(1.8)	520	(3.2)	519	(3.2)	1	(4.6)
美国	486	(6.0)	101	(2.3)	488	(6.7)	483	(6.6)	5	(5.8)
OECD 总体	485	(1.6)	113	(0.9)	488	(2.0)	482	(1.9)	6	(2.1)
OECD 平均	488	(0.7)	111	(0.5)	491	(1.0)	486	(0.9)	6	(1.2)
伙伴国家(地区)										
巴西	263	(4.8)	140	(3.6)	272	(5.4)	255	(6.4)	17	(7.1)
中国香港	546	(3.0)	99	(1.9)	551	(4.7)	540	(4.1)	12	(6.6)
印度尼西亚	345	(3.0)	71	(1.8)	346	(3.7)	344	(3.3)	2	(3.7)
拉脱维亚	450	(4.7)	124	(2.4)	450	(5.9)	452	(5.8)	-2	(6.6)
列支敦士登	502	(12.4)	131	(7.5)	502	(19.7)	506	(17.2)	-4	(26.8)
俄罗斯	467	(5.5)	121	(2.3)	465	(5.7)	469	(6.6)	-5	(5.6)
泰国	421	(2.2)	62	(1.3)	419	(3.2)	422	(2.5)	-3	(3.5)
荷兰 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	百分位数											
	第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	361	(11.3)	398	(3.7)	463	(3.2)	587	(4.8)	643	(4.8)	674	(6.3)
奥地利	337	(9.3)	374	(5.5)	437	(2.6)	567	(5.9)	620	(6.3)	654	(6.0)
比利时	298	(10.5)	356	(9.2)	439	(6.4)	595	(3.2)	661	(5.4)	698	(5.1)
加拿大	365	(4.6)	402	(2.9)	462	(2.3)	583	(2.0)	632	(2.0)	664	(2.1)
捷克	294	(9.2)	336	(3.6)	412	(6.1)	562	(5.3)	629	(3.3)	667	(4.2)
丹麦	326	(5.7)	367	(5.7)	434	(3.7)	568	(3.1)	639	(4.7)	663	(6.9)
芬兰	375	(7.6)	410	(2.5)	472	(4.6)	592	(3.6)	645	(2.8)	677	(3.2)
法国	331	(8.0)	376	(6.6)	447	(3.5)	585	(2.7)	648	(4.4)	685	(6.1)
德国	293	(8.7)	340	(7.7)	413	(4.1)	562	(3.4)	624	(2.9)	659	(3.7)
希腊	221	(10.2)	270	(8.1)	350	(6.8)	514	(6.0)	590	(7.4)	630	(8.5)
匈牙利	288	(9.3)	330	(6.7)	401	(4.7)	556	(4.2)	629	(5.8)	667	(7.3)
冰岛	343	(9.8)	382	(6.7)	446	(4.6)	571	(3.0)	632	(4.2)	667	(6.2)
爱尔兰	357	(8.2)	390	(4.0)	447	(5.2)	558	(4.7)	607	(3.1)	636	(4.5)
意大利	270	(12.0)	312	(6.1)	377	(6.2)	512	(3.5)	568	(3.8)	600	(3.9)
日本	355	(9.0)	403	(8.5)	468	(7.3)	608	(5.1)	667	(7.1)	701	(5.8)
韩国	389	(6.8)	424	(4.8)	475	(3.3)	588	(3.0)	635	(5.7)	667	(5.6)
卢森堡	236	(10.0)	278	(6.8)	353	(4.8)	499	(4.6)	565	(6.5)	598	(8.2)
墨西哥	193	(6.8)	228	(7.4)	290	(4.6)	427	(4.0)	486	(4.5)	520	(6.1)
新西兰	354	(8.4)	398	(5.8)	465	(5.4)	596	(4.9)	651	(5.5)	682	(5.0)
挪威	335	(10.7)	372	(4.7)	433	(4.6)	556	(4.1)	611	(4.7)	642	(5.8)
波兰	251	(16.0)	293	(5.8)	372	(6.3)	537	(8.4)	602	(9.5)	638	(7.9)
葡萄牙	279	(10.0)	319	(6.0)	384	(6.1)	516	(3.5)	573	(5.3)	605	(3.8)
西班牙	290	(9.1)	332	(7.0)	401	(4.8)	538	(3.2)	602	(5.5)	637	(6.3)
瑞典	328	(10.8)	371	(3.7)	435	(4.0)	572	(3.7)	630	(4.0)	664	(6.5)
瑞士	297	(9.5)	346	(6.5)	428	(6.2)	593	(4.9)	669	(8.1)	713	(6.5)
英国	365	(8.5)	399	(3.5)	459	(2.9)	583	(3.0)	636	(2.8)	666	(5.3)
美国	314	(13.1)	353	(7.1)	420	(6.8)	554	(8.5)	614	(5.3)	648	(8.4)
OECD 总体	289	(2.8)	335	(2.8)	413	(2.4)	563	(1.7)	626	(1.9)	660	(2.3)
OECD 平均	295	(2.5)	342	(2.1)	418	(1.4)	564	(0.9)	626	(1.0)	662	(1.9)
伙伴国家(地区)												
巴西	33	(9.0)	81	(6.2)	166	(6.1)	363	(8.2)	448	(10.1)	492	(13.0)
中国香港	371	(8.7)	416	(4.6)	482	(5.2)	614	(4.4)	669	(4.9)	703	(6.2)
印度尼西亚	224	(7.3)	255	(4.7)	297	(3.1)	394	(4.1)	435	(5.3)	459	(5.5)
拉脱维亚	241	(11.3)	289	(8.6)	369	(6.5)	538	(7.3)	613	(5.3)	647	(7.6)
列支敦士登	278	(36.8)	331	(31.1)	416	(16.9)	591	(14.9)	666	(25.0)	720	(28.6)
俄罗斯	260	(9.3)	308	(10.0)	389	(6.1)	548	(6.1)	622	(6.6)	661	(8.9)
泰国	321	(6.3)	343	(4.3)	380	(3.2)	462	(3.7)	499	(3.7)	524	(4.6)
荷兰 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.3a
 数学/数量量表上各能力水平学生百分比

国家(地区)	能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差
OECD 成员														
澳大利亚	5.5	(0.4)	11.0	(0.5)	19.0	(0.8)	24.3	(0.9)	22.4	(0.6)	12.5	(0.6)	5.2	(0.4)
奥地利	3.7	(0.5)	11.2	(0.9)	20.9	(1.0)	27.2	(1.1)	23.1	(1.0)	11.2	(0.8)	2.8	(0.4)
比利时	7.2	(0.6)	8.9	(0.5)	15.1	(0.5)	20.6	(0.6)	22.3	(0.6)	17.5	(0.6)	8.5	(0.5)
加拿大	3.8	(0.3)	8.8	(0.4)	18.1	(0.6)	25.2	(0.6)	23.7	(0.5)	14.4	(0.5)	6.0	(0.3)
捷克	4.7	(0.7)	9.7	(0.9)	17.2	(0.9)	23.5	(1.0)	23.1	(0.9)	15.0	(0.7)	6.7	(0.6)
丹麦	4.7	(0.6)	10.4	(0.6)	19.9	(0.8)	26.3	(0.9)	22.7	(0.9)	12.0	(0.7)	4.0	(0.4)
芬兰	1.4	(0.2)	5.0	(0.5)	14.6	(0.7)	26.9	(0.7)	27.3	(0.9)	17.9	(0.7)	7.0	(0.4)
法国	6.7	(0.7)	11.1	(0.8)	20.4	(1.0)	25.4	(1.2)	21.9	(0.8)	11.0	(0.7)	3.5	(0.3)
德国	8.5	(0.7)	10.4	(0.8)	17.5	(0.9)	22.0	(1.1)	22.0	(1.2)	14.1	(1.0)	5.5	(0.4)
希腊	19.0	(1.2)	19.8	(0.9)	25.1	(0.9)	20.0	(0.9)	11.0	(0.8)	4.1	(0.6)	1.0	(0.3)
匈牙利	7.8	(0.7)	13.5	(0.8)	21.6	(0.9)	25.2	(0.9)	19.7	(0.8)	9.7	(0.7)	2.5	(0.3)
冰岛	6.2	(0.4)	10.9	(0.6)	19.1	(1.1)	24.3	(1.0)	22.5	(0.8)	12.7	(0.7)	4.2	(0.5)
爱尔兰	5.6	(0.6)	12.3	(0.9)	23.0	(1.0)	26.9	(1.1)	20.6	(0.8)	9.5	(0.6)	2.2	(0.4)
意大利	13.7	(1.1)	16.1	(0.7)	22.0	(0.8)	22.4	(0.8)	15.2	(0.8)	7.7	(0.5)	2.8	(0.3)
日本	5.7	(0.7)	9.2	(0.8)	16.6	(0.8)	23.1	(1.1)	23.6	(1.0)	15.1	(0.8)	6.7	(0.8)
韩国	2.6	(0.3)	7.2	(0.7)	17.0	(0.8)	25.2	(0.8)	26.0	(1.0)	15.6	(0.9)	6.4	(0.8)
卢森堡	6.5	(0.4)	12.4	(0.8)	21.8	(1.0)	26.2	(1.3)	21.0	(0.8)	9.4	(0.6)	2.7	(0.3)
墨西哥	35.5	(1.8)	25.0	(1.2)	21.4	(1.1)	12.4	(0.8)	4.6	(0.5)	1.0	(0.2)	0.1	(0.1)
荷兰	4.1	(0.7)	10.1	(1.0)	18.3	(1.2)	23.0	(1.2)	21.9	(1.1)	15.9	(1.0)	6.7	(0.6)
新西兰	6.4	(0.6)	11.9	(0.7)	20.1	(0.7)	23.6	(0.8)	21.2	(0.8)	11.9	(0.6)	5.0	(0.3)
挪威	7.7	(0.5)	13.8	(0.7)	22.8	(0.9)	25.4	(1.1)	18.8	(0.9)	8.9	(0.6)	2.6	(0.3)
波兰	7.1	(0.7)	13.5	(0.7)	24.2	(1.0)	27.1	(0.9)	18.7	(0.8)	7.6	(0.6)	1.8	(0.3)
葡萄牙	12.9	(1.2)	18.3	(1.1)	25.2	(0.8)	23.4	(1.2)	13.8	(0.8)	5.2	(0.4)	1.2	(0.2)
斯洛伐克	5.6	(0.7)	10.6	(0.8)	20.0	(0.8)	26.1	(0.9)	21.9	(0.8)	12.3	(0.8)	3.6	(0.4)
西班牙	8.9	(0.7)	13.2	(0.9)	22.5	(0.8)	25.0	(0.7)	18.8	(0.8)	8.8	(0.6)	2.6	(0.3)
瑞典	4.4	(0.5)	10.3	(0.6)	21.4	(0.8)	27.3	(1.0)	21.6	(0.9)	11.1	(0.8)	3.9	(0.6)
瑞士	4.2	(0.4)	8.6	(0.6)	16.0	(0.8)	24.2	(1.0)	24.6	(0.8)	15.7	(0.9)	6.7	(0.9)
土耳其	32.1	(2.1)	23.1	(1.0)	20.2	(1.1)	12.6	(1.1)	6.5	(1.0)	3.2	(0.7)	2.3	(0.9)
美国	13.7	(1.0)	15.6	(0.8)	22.0	(0.7)	21.9	(0.8)	16.0	(0.7)	8.1	(0.7)	2.8	(0.4)
OECD 总体	12.3	(0.3)	14.1	(0.3)	20.3	(0.3)	22.0	(0.3)	17.8	(0.3)	9.7	(0.2)	3.7	(0.1)
OECD 平均	8.8	(0.2)	12.5	(0.2)	20.1	(0.2)	23.7	(0.2)	19.9	(0.2)	11.0	(0.1)	4.0	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	51.1	(1.8)	20.7	(1.1)	15.0	(0.8)	8.3	(0.8)	3.4	(0.6)	1.2	(0.3)	0.4	(0.2)
中国香港	4.1	(0.7)	7.0	(0.7)	13.7	(1.2)	21.5	(1.3)	25.8	(1.2)	18.7	(0.9)	9.2	(0.7)
印度尼西亚	51.5	(1.9)	24.7	(0.9)	14.9	(1.0)	6.1	(0.6)	2.1	(0.5)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	7.4	(0.9)	15.5	(1.2)	26.4	(1.1)	27.7	(1.2)	16.3	(1.1)	5.5	(0.6)	1.2	(0.3)
列支敦士登	4.0	(1.4)	7.6	(1.4)	16.5	(2.9)	24.1	(2.9)	24.8	(2.6)	17.1	(2.4)	6.0	(1.5)
中国澳门	2.4	(0.6)	8.1	(1.3)	17.8	(1.4)	25.8	(1.7)	25.3	(1.8)	15.6	(1.5)	5.1	(1.1)
俄罗斯	11.1	(1.0)	16.8	(1.0)	25.8	(0.9)	24.6	(1.0)	14.8	(1.0)	5.6	(0.6)	1.4	(0.3)
塞尔维亚	13.6	(1.1)	20.6	(1.1)	27.1	(1.2)	22.1	(1.1)	12.3	(1.0)	3.7	(0.6)	0.7	(0.2)
泰国	27.7	(1.4)	26.4	(1.2)	23.3	(0.9)	13.7	(0.8)	6.3	(0.6)	2.0	(0.4)	0.6	(0.2)
突尼斯	49.0	(1.3)	25.2	(1.0)	16.1	(0.9)	7.0	(0.6)	2.2	(0.4)	0.4	(0.2)	0.1	(0.1)
乌拉圭	25.6	(1.1)	19.5	(0.8)	22.1	(0.8)	18.1	(1.2)	10.0	(0.7)	3.7	(0.4)	0.9	(0.2)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 2.3b
数学/数量量表上各能力水平男女生百分比

国家(地区)	男—能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	5.9	(0.6)	11.5	(0.6)	18.2	(1.2)	23.8	(1.5)	21.6	(1.1)	12.9	(0.8)	6.0	(0.6)
奥地利	3.9	(0.6)	11.4	(1.1)	20.6	(1.1)	26.0	(1.4)	22.6	(1.4)	12.2	(1.1)	3.3	(0.7)
比利时	7.9	(0.8)	9.4	(0.7)	14.6	(0.8)	19.3	(0.8)	21.6	(0.9)	17.6	(0.8)	9.7	(0.6)
加拿大	4.5	(0.4)	8.8	(0.5)	16.6	(0.7)	23.2	(0.7)	23.4	(0.8)	16.1	(0.8)	7.5	(0.5)
捷克	4.1	(0.7)	9.7	(1.0)	17.5	(1.1)	23.0	(1.1)	22.3	(1.1)	16.0	(1.2)	7.3	(0.8)
丹麦	2.2	(0.6)	9.9	(0.9)	18.8	(1.2)	26.3	(1.3)	23.8	(1.1)	12.8	(1.0)	4.2	(0.5)
芬兰	4.5	(0.3)	5.5	(0.7)	14.3	(0.9)	25.9	(1.0)	26.5	(1.1)	18.3	(0.8)	8.0	(0.6)
法国	7.3	(1.1)	11.1	(0.9)	19.7	(1.3)	24.5	(1.3)	21.2	(1.0)	12.1	(0.9)	4.1	(0.5)
德国	8.8	(1.0)	10.9	(0.9)	17.3	(1.3)	20.7	(1.4)	21.3	(1.8)	14.8	(1.4)	6.2	(0.6)
希腊	16.9	(1.4)	17.9	(1.1)	24.0	(1.4)	20.7	(1.3)	13.3	(1.1)	5.6	(0.9)	1.6	(0.5)
匈牙利	7.9	(0.8)	13.6	(0.9)	21.6	(1.1)	24.7	(1.2)	19.1	(1.1)	10.0	(0.8)	3.1	(0.5)
冰岛	8.8	(0.8)	13.0	(0.9)	20.2	(1.6)	23.6	(1.6)	20.1	(1.3)	10.8	(0.9)	3.6	(0.8)
爱尔兰	5.1	(0.7)	11.4	(1.2)	22.7	(1.2)	26.6	(1.8)	21.2	(1.3)	10.3	(0.8)	2.7	(0.5)
意大利	13.4	(1.4)	15.4	(1.0)	20.3	(1.0)	21.9	(1.1)	15.8	(1.2)	9.1	(0.9)	4.0	(0.4)
日本	6.4	(1.0)	9.8	(0.9)	16.1	(0.9)	21.3	(1.3)	22.2	(1.3)	15.5	(1.1)	8.5	(1.5)
韩国	2.4	(0.4)	6.2	(0.8)	15.0	(1.1)	23.8	(1.0)	27.2	(1.4)	17.8	(1.3)	7.6	(0.8)
卢森堡	6.3	(0.7)	12.6	(0.9)	21.0	(1.1)	24.0	(1.7)	21.8	(1.7)	10.9	(1.1)	3.4	(0.5)
墨西哥	33.8	(2.1)	24.4	(1.1)	21.1	(1.4)	13.8	(1.1)	5.4	(0.6)	1.3	(0.3)	0.2	(0.1)
新西兰	4.0	(0.9)	10.4	(1.2)	19.0	(1.5)	23.1	(1.7)	21.7	(1.4)	15.1	(1.3)	6.7	(0.7)
挪威	6.2	(0.7)	11.5	(0.9)	18.9	(0.9)	22.1	(1.1)	22.2	(1.0)	13.1	(0.9)	6.0	(0.5)
波兰	8.7	(0.7)	13.5	(0.8)	22.3	(1.3)	24.4	(1.6)	18.5	(1.0)	9.7	(0.9)	3.0	(0.5)
葡萄牙	8.5	(1.0)	12.8	(0.8)	23.0	(1.4)	25.7	(1.3)	18.9	(1.2)	8.7	(0.8)	2.3	(0.3)
斯洛伐克	13.2	(1.4)	16.8	(1.4)	23.1	(1.1)	22.7	(1.4)	15.5	(1.1)	6.9	(0.7)	1.8	(0.4)
斯洛文尼亚	5.2	(0.9)	10.3	(1.1)	18.9	(1.1)	25.1	(1.3)	22.0	(1.2)	13.9	(1.0)	4.5	(0.6)
西班牙	9.5	(0.9)	12.8	(1.3)	21.5	(1.2)	24.0	(1.0)	19.1	(1.1)	9.9	(0.8)	3.2	(0.4)
瑞典	4.6	(0.7)	10.1	(0.9)	21.0	(1.2)	26.9	(1.4)	21.6	(1.3)	11.4	(1.1)	4.5	(0.7)
瑞士	3.9	(0.5)	8.8	(0.8)	15.8	(1.1)	23.4	(1.7)	24.1	(1.1)	16.1	(1.2)	7.9	(1.2)
土耳其	30.2	(2.4)	21.5	(1.3)	20.8	(1.5)	13.8	(1.2)	7.1	(1.1)	3.7	(0.9)	2.9	(1.2)
美国	14.2	(1.2)	14.9	(1.1)	21.4	(1.0)	21.4	(1.1)	15.8	(0.9)	8.8	(0.9)	3.5	(0.5)
OECD 总体	12.4	(0.4)	13.7	(0.4)	19.7	(0.4)	21.4	(0.4)	17.8	(0.4)	10.5	(0.3)	4.5	(0.2)
OECD 平均	8.8	(0.2)	12.3	(0.2)	19.5	(0.2)	23.0	(0.3)	19.9	(0.2)	11.8	(0.1)	4.7	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	48.5	(2.5)	20.3	(1.8)	15.3	(1.1)	9.2	(1.0)	4.2	(1.0)	1.8	(0.6)	0.7	(0.4)
中国香港	5.2	(1.1)	7.6	(0.9)	13.4	(1.5)	20.1	(1.8)	24.6	(1.7)	18.8	(1.3)	10.3	(1.2)
印度尼西亚	50.6	(2.0)	26.0	(1.5)	14.9	(1.2)	5.8	(0.7)	2.0	(0.4)	0.6	(0.2)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	7.5	(1.2)	16.0	(1.4)	25.7	(1.4)	26.5	(1.6)	16.5	(1.3)	6.1	(0.9)	1.7	(0.4)
列支敦士登	2.2	(2.3)	5.8	(2.3)	12.5	(3.5)	23.6	(4.6)	24.9	(3.9)	19.1	(3.1)	8.9	(2.3)
中国澳门	5.4	(1.1)	7.7	(1.8)	16.0	(2.0)	23.7	(2.8)	25.9	(2.5)	17.7	(2.1)	6.7	(1.8)
俄罗斯	11.4	(1.4)	16.5	(1.3)	24.1	(1.2)	24.2	(1.3)	15.2	(1.3)	6.6	(0.9)	1.9	(0.5)
塞尔维亚	15.2	(1.4)	21.1	(1.4)	26.1	(1.4)	19.3	(1.5)	12.8	(1.2)	4.6	(0.8)	0.9	(0.3)
泰国	29.0	(1.7)	26.1	(1.3)	22.7	(1.2)	13.3	(1.1)	6.1	(1.0)	2.0	(0.5)	0.7	(0.3)
突尼斯	45.4	(1.4)	26.5	(1.3)	17.0	(1.3)	7.5	(0.8)	2.9	(0.5)	0.5	(0.2)	0.1	(0.1)
乌拉圭	24.3	(1.5)	18.8	(1.1)	22.0	(1.2)	18.7	(1.5)	10.5	(0.9)	4.3	(0.6)	1.4	(0.3)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	女—能力水平													
国家(地区)	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	5.0	(0.5)	10.5	(0.7)	19.9	(0.8)	24.8	(0.7)	23.2	(0.8)	12.2	(0.8)	4.4	(0.4)
奥地利	3.4	(0.6)	11.0	(1.3)	21.2	(1.6)	28.4	(1.2)	23.6	(1.3)	10.1	(0.9)	2.3	(0.5)
比利时	6.5	(0.8)	8.3	(0.8)	15.6	(0.8)	22.1	(0.8)	23.0	(0.9)	17.4	(0.8)	7.2	(0.6)
加拿大	3.3	(0.9)	8.4	(0.5)	18.2	(0.7)	26.7	(0.7)	24.5	(0.8)	13.6	(0.6)	5.3	(0.5)
捷克	5.2	(1.1)	9.7	(1.2)	16.9	(1.2)	24.0	(1.4)	23.9	(1.5)	14.1	(1.2)	6.1	(0.7)
丹麦	5.2	(0.8)	10.9	(0.8)	21.0	(1.1)	26.3	(1.2)	21.6	(1.1)	11.2	(0.8)	3.7	(0.6)
芬兰	1.2	(0.3)	4.4	(0.6)	14.9	(0.8)	27.9	(1.1)	28.2	(1.3)	17.4	(1.0)	5.9	(0.5)
法国	6.1	(0.8)	11.1	(1.1)	21.0	(1.2)	26.2	(1.6)	22.5	(1.2)	10.0	(1.1)	2.9	(0.5)
德国	7.9	(0.8)	9.8	(1.2)	17.7	(1.2)	23.5	(1.3)	22.7	(1.1)	13.6	(1.2)	4.7	(0.6)
希腊	21.0	(1.5)	21.5	(1.3)	26.2	(1.5)	19.3	(1.7)	8.9	(1.0)	2.7	(0.6)	0.5	(0.2)
匈牙利	7.7	(0.9)	13.3	(1.2)	21.7	(1.2)	25.8	(1.4)	20.4	(1.1)	9.3	(0.9)	1.9	(0.4)
冰岛	3.4	(0.6)	8.7	(1.0)	18.1	(1.1)	25.0	(1.3)	25.2	(1.3)	14.7	(1.0)	4.9	(0.6)
爱尔兰	6.0	(0.8)	13.2	(1.0)	23.4	(1.3)	27.1	(1.1)	20.0	(1.4)	8.6	(1.0)	1.8	(0.5)
意大利	13.9	(1.5)	16.8	(1.0)	23.5	(1.0)	22.9	(1.1)	14.7	(1.0)	6.5	(0.5)	1.8	(0.2)
日本	5.1	(0.9)	8.6	(1.1)	17.1	(1.1)	24.8	(1.5)	24.9	(1.3)	14.7	(1.0)	4.9	(0.5)
韩国	2.8	(0.5)	8.8	(1.2)	20.0	(1.4)	27.1	(1.3)	24.2	(1.4)	12.4	(1.1)	4.7	(1.0)
卢森堡	6.7	(0.6)	12.3	(1.1)	22.6	(1.3)	28.3	(1.5)	20.2	(1.2)	7.9	(0.7)	2.0	(0.3)
墨西哥	37.1	(2.1)	25.6	(1.8)	21.7	(1.3)	11.1	(0.9)	3.7	(0.5)	0.7	(0.2)	0.1	(0.0)
新西兰	4.2	(0.9)	9.8	(1.2)	17.5	(1.5)	22.9	(1.4)	22.2	(1.3)	16.7	(1.3)	6.7	(0.8)
挪威	6.6	(0.7)	12.2	(1.0)	21.4	(1.2)	25.1	(1.0)	20.1	(1.2)	10.7	(0.9)	4.0	(0.5)
波兰	5.6	(0.7)	14.1	(1.1)	23.2	(1.2)	26.5	(1.4)	19.1	(1.3)	8.1	(0.8)	2.2	(0.4)
葡萄牙	5.6	(0.8)	14.2	(1.3)	25.3	(1.3)	28.5	(1.1)	18.5	(1.0)	6.6	(0.7)	1.4	(0.4)
斯洛伐克	12.6	(1.4)	19.8	(1.4)	27.2	(1.1)	24.0	(1.4)	12.3	(1.0)	3.6	(0.5)	0.6	(0.3)
斯洛文尼亚	6.0	(0.9)	10.8	(1.0)	21.1	(1.1)	27.1	(1.1)	21.8	(1.1)	10.5	(1.0)	2.7	(0.5)
西班牙	8.4	(0.6)	13.6	(1.0)	23.5	(1.1)	26.1	(1.1)	18.6	(1.0)	7.8	(0.7)	2.1	(0.3)
瑞典	4.2	(0.7)	10.4	(0.9)	21.9	(1.3)	27.6	(1.8)	21.7	(1.4)	10.9	(0.9)	3.3	(0.8)
瑞士	4.4	(0.6)	8.5	(0.8)	16.2	(0.9)	25.1	(1.2)	25.2	(1.0)	15.2	(1.3)	5.4	(0.7)
土耳其	34.4	(2.5)	25.0	(1.6)	19.5	(1.4)	11.1	(1.3)	5.9	(1.3)	2.6	(0.8)	1.5	(0.7)
美国	13.2	(1.0)	16.3	(0.9)	22.7	(1.0)	22.4	(1.1)	16.1	(0.9)	7.3	(0.8)	2.0	(0.5)
OECD 总体	12.2	(0.4)	14.5	(0.4)	20.9	(0.3)	22.6	(0.4)	17.9	(0.3)	8.9	(0.3)	2.9	(0.2)
OECD 平均	8.8	(0.2)	12.8	(0.2)	20.7	(0.2)	24.4	(0.2)	19.8	(0.2)	10.2	(0.2)	3.3	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	53.4	(1.9)	21.0	(1.5)	14.7	(1.0)	7.5	(1.0)	2.7	(0.5)	0.7	(0.3)	0.2	(0.2)
中国香港	3.0	(0.6)	6.3	(0.9)	14.0	(1.3)	22.9	(1.4)	27.0	(1.3)	18.7	(1.6)	8.1	(0.9)
印度尼西亚	52.5	(2.2)	23.5	(1.2)	14.8	(1.2)	6.4	(0.8)	2.2	(0.7)	0.5	(0.2)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	7.4	(0.9)	15.1	(1.6)	27.0	(1.8)	28.7	(1.5)	16.2	(1.4)	4.9	(0.7)	0.7	(0.2)
列支敦士登	2.8	(1.9)	9.4	(2.8)	20.7	(6.0)	24.7	(5.6)	24.6	(4.5)	14.9	(3.4)	3.0	(1.6)
中国澳门	2.3	(0.7)	8.6	(1.6)	19.5	(2.0)	27.7	(2.5)	24.7	(3.1)	13.6	(2.		



表 2.3c

数学/数量量表上学生成绩的平均数, 变量量和性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异						
	平均分		标准差		男		女		差异量(男一女)		
	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	分差	标准误	
OECD 成员											
澳大利亚	517	(2.1)	97	(1.5)	518	(2.9)	516	(2.7)	1	(3.7)	
奥地利	513	(3.0)	86	(1.7)	515	(3.7)	512	(3.7)	3	(4.2)	
比利时	530	(2.3)	109	(1.8)	530	(3.3)	529	(3.3)	1	(4.7)	
加拿大	528	(1.8)	94	(0.9)	533	(2.2)	528	(1.9)	5	(2.2)	
捷克	528	(3.5)	98	(2.1)	531	(4.2)	525	(4.5)	6	(5.1)	
丹麦	516	(2.6)	92	(1.6)	520	(3.2)	511	(2.9)	9	(3.1)	
芬兰	549	(1.8)	83	(1.1)	550	(2.3)	547	(2.1)	3	(2.3)	
法国	507	(2.5)	95	(1.8)	508	(3.8)	506	(2.9)	2	(4.4)	
德国	514	(3.4)	106	(1.9)	515	(4.2)	514	(3.8)	1	(4.4)	
希腊	446	(4.0)	100	(1.7)	458	(4.9)	435	(4.0)	23	(4.0)	
匈牙利	496	(2.7)	95	(1.9)	497	(3.3)	495	(3.2)	2	(3.6)	
冰岛	513	(1.5)	96	(1.3)	500	(2.5)	528	(2.3)	-28	(3.9)	
爱尔兰	502	(2.5)	88	(1.3)	506	(3.1)	497	(3.5)	9	(4.3)	
意大利	475	(3.4)	106	(2.0)	481	(5.0)	469	(4.4)	13	(6.5)	
日本	527	(3.8)	102	(2.5)	528	(5.6)	525	(3.7)	3	(5.7)	
韩国	537	(3.0)	90	(1.9)	546	(4.0)	524	(4.9)	22	(6.2)	
卢森堡	501	(1.1)	91	(1.1)	506	(2.2)	497	(1.6)	9	(3.2)	
墨西哥	394	(3.9)	95	(1.9)	400	(4.8)	388	(4.3)	12	(4.5)	
荷兰	528	(3.1)	97	(2.4)	526	(4.2)	530	(3.6)	-4	(4.7)	
新西兰	511	(2.2)	99	(1.3)	517	(2.7)	505	(3.2)	12	(3.9)	
挪威	494	(2.2)	94	(1.1)	494	(2.8)	494	(2.7)	0	(3.3)	
波兰	492	(2.5)	89	(1.7)	493	(2.9)	491	(3.0)	2	(3.3)	
葡萄牙	465	(3.5)	94	(1.8)	473	(4.1)	459	(3.7)	14	(3.3)	
斯洛伐克	513	(3.4)	94	(2.3)	519	(4.0)	506	(3.6)	13	(3.6)	
西班牙	494	(2.5)	97	(1.3)	495	(3.6)	490	(2.2)	5	(3.1)	
瑞典	514	(3.1)	90	(1.7)	515	(2.9)	512	(3.2)	3	(3.6)	
瑞士	533	(3.1)	97	(1.7)	536	(4.1)	529	(3.2)	7	(4.6)	
土耳其	413	(6.8)	112	(5.1)	421	(8.0)	404	(6.6)	18	(6.3)	
美国	476	(3.2)	105	(1.5)	478	(3.5)	474	(3.6)	4	(3.4)	
OECD 总体	487	(1.1)	108	(0.7)	490	(1.4)	484	(1.3)	6	(1.5)	
OECD 平均	501	(0.6)	102	(0.4)	504	(0.8)	498	(0.8)	6	(0.8)	
伙伴国家(地区)											
巴西	360	(5.0)	109	(3.0)	370	(6.3)	351	(4.8)	18	(4.5)	
中国香港	545	(4.2)	99	(2.6)	544	(6.0)	546	(4.1)	-3	(6.1)	
印度尼西亚	357	(4.3)	91	(2.4)	359	(4.0)	356	(5.0)	2	(3.1)	
拉脱维亚	482	(3.6)	85	(1.4)	483	(4.4)	480	(3.6)	3	(3.4)	
列支敦士登	534	(4.1)	93	(4.5)	544	(7.0)	523	(5.6)	21	(9.9)	
中国澳门	533	(3.0)	87	(2.3)	542	(4.3)	525	(4.2)	17	(6.0)	
俄罗斯	472	(4.0)	92	(1.7)	476	(5.0)	469	(4.2)	6	(4.4)	
塞尔维亚	456	(3.8)	89	(1.6)	455	(4.2)	458	(4.7)	-3	(4.7)	
泰国	415	(3.1)	93	(2.1)	412	(4.1)	417	(3.8)	-5	(4.9)	
突尼斯	364	(2.8)	88	(2.1)	372	(2.9)	357	(3.3)	16	(2.7)	
乌拉圭	430	(3.2)	109	(1.6)	436	(3.9)	424	(3.8)	12	(4.1)	
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

国家(地区)	百分位数											
	第5		第10		第25		第75		第90		第95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	352	(4.3)	390	(3.4)	451	(2.8)	585	(2.3)	639	(2.7)	671	(3.1)
奥地利	370	(4.6)	400	(5.3)	454	(3.5)	574	(3.4)	622	(3.6)	650	(4.1)
比利时	332	(7.8)	382	(5.4)	460	(3.4)	610	(2.2)	662	(2.2)	690	(2.4)
加拿大	370	(3.0)	407	(2.8)	466	(2.3)	593	(1.9)	647	(2.6)	677	(2.8)
捷克	361	(7.3)	398	(6.4)	462	(4.6)	597	(3.4)	651	(3.9)	682	(3.9)
丹麦	360	(5.4)	395	(3.9)	454	(3.1)	580	(2.9)	632	(3.8)	661	(4.5)
芬兰	409	(3.9)	441	(3.2)	494	(2.4)	607	(2.2)	654	(2.3)	683	(2.8)
法国	341	(7.3)	381	(5.4)	445	(3.5)	574	(2.8)	626	(3.4)	656	(5.8)
德国	325	(6.8)	369	(6.4)	445	(4.7)	590	(4.0)	645	(3.2)	673	(3.2)
希腊	279	(5.0)	316	(4.8)	379	(4.7)	514	(5.0)	573	(5.6)	609	(5.7)
匈牙利	335	(5.7)	371	(5.2)	433	(4.1)	565	(3.3)	616	(3.4)	644	(3.7)
冰岛	347	(4.0)	386	(3.4)	449	(3.0)	583	(2.2)	633	(2.8)	664	(4.6)
爱尔兰	353	(5.3)	388	(4.3)	442	(3.4)	564	(3.0)	615	(3.1)	644	(3.2)
意大利	297	(6.9)	336	(6.1)	404	(5.0)	548	(3.8)	610	(3.6)	645	(3.4)
日本	350	(8.5)	393	(6.5)	462	(5.1)	598	(4.1)	652	(5.3)	682	(6.4)
韩国	386	(5.1)	421	(4.5)	477	(3.8)	599	(3.6)	650	(4.6)	680	(5.9)
卢森堡	345	(3.8)	382	(3.3)	440	(2.3)	565	(2.3)	617	(2.8)	647	(3.6)
墨西哥	237	(6.5)	270	(5.5)	329	(4.7)	460	(4.7)	517	(5.1)	550	(4.8)
荷兰	367	(7.0)	400	(6.1)	461	(4.6)	600	(3.2)	651	(3.3)	681	(4.1)
新西兰	346	(4.6)	381	(4.2)	443	(3.5)	580	(3.0)	638	(2.5)	669	(3.5)
挪威	336	(4.0)	372	(4.0)	431	(3.3)	559	(3.2)	614	(2.7)	645	(4.3)
波兰	342	(5.1)	376	(5.0)	433	(3.4)	553	(2.7)	605	(3.6)	634	(3.8)
葡萄牙	308	(7.1)	343	(6.3)	401	(5.0)	529	(3.3)	585	(3.7)	618	(4.0)
斯洛伐克	352	(7.6)	391	(6.2)	451	(4.7)	578	(3.3)	630	(3.1)	659	(3.6)
西班牙	327	(5.5)	365	(4.6)	429	(3.6)	560	(2.9)	614	(3.2)	645	(4.3)
瑞典	364	(5.0)	398	(3.6)	454	(2.9)	575	(3.6)	628	(3.8)	659	(5.1)
瑞士	366	(4.8)	405	(3.7)	471	(3.8)	599	(3.6)	652	(5.4)	682	(6.3)
土耳其	242	(6.7)	277	(5.4)	337	(5.6)	481	(8.9)	559	(14.3)	614	(21.3)
美国	300	(5.9)	337	(5.4)	406	(4.4)	551	(3.3)	611	(3.8)	645	(5.7)
OECD 总体	303	(2.5)	343	(1.9)	415	(1.6)	564	(1.1)	623	(1.2)	657	(1.5)
OECD 平均	325	(1.4)	366	(1.2)	433	(0.9)	573	(0.6)	629	(0.7)	661	(0.8)
伙伴国家(地区)												
巴西	188	(5.3)	223	(5.6)	286	(5.0)	432	(6.5)	502	(9.8)	545	(10.6)
中国香港	369	(9.2)	413	(7.7)	483	(6.0)	615	(3.6)	665	(3.9)	694	(4.6)
印度尼西亚	213	(4.8)	243	(4.6)	295	(4.4)	416	(5.4)	475	(6.9)	514	(9.5)
拉脱维亚	339	(6.8)	371	(5.4)	426	(4.1)	539	(4.2)	589	(4.5)	618	(4.4)
列支敦士登	369	(16.2)	410	(14.3)	474	(7.2)	601	(6.2)	648	(10.6)	675	(11.0)
中国澳门	388	(7.8)	418	(5.9)	472	(5.6)	594	(4.1)	645	(5.3)	669	(7.6)
俄罗斯	311	(5.7)	353	(4.8)	411	(4.8)	535	(4.6)	590	(4.5)	622	(4.9)
塞尔维亚	316	(3.9)	341	(4.4)	396	(4.6)	518	(4.6)	570	(4.7)	602	(5.9)
泰国	269	(4.6)	299	(3.5)	351	(3.5)	475	(4.1)	537	(6.0)	576	(6.7)
突尼斯	225	(3.1)	255	(3.4)	303	(3.2)	422	(3.8)	481	(5.5)	518	(6.4)
乌拉圭	246	(5.4)	286	(4.6)	355	(4.1)	506	(4.0)	566	(3.7)	602	(5.1)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.4a
数学/不确定性量表上各能力水平学生百分比

国家(地区)	能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差
OECD 成员														
澳大利亚	4.1	(0.4)	9.0	(0.5)	17.5	(0.6)	23.8	(0.6)	23.0	(0.6)	15.1	(0.5)	7.4	(0.5)
奥地利	7.4	(0.7)	15.2	(1.0)	22.9	(1.3)	24.3	(1.1)	17.9	(1.1)	9.3	(0.7)	3.0	(0.4)
比利时	6.2	(0.5)	11.1	(0.5)	17.3	(0.6)	20.4	(0.6)	20.8	(0.6)	15.8	(0.5)	8.4	(0.4)
加拿大	2.0	(0.2)	6.4	(0.4)	16.5	(0.6)	25.6	(0.5)	26.3	(0.6)	16.4	(0.6)	6.8	(0.5)
捷克	5.2	(0.6)	14.4	(0.8)	24.4	(1.1)	24.2	(1.0)	19.2	(0.9)	9.3	(0.9)	3.3	(0.4)
丹麦	4.4	(0.6)	10.4	(0.7)	20.8	(0.8)	25.8	(0.8)	22.0	(0.8)	12.6	(0.7)	4.0	(0.4)
芬兰	1.6	(0.2)	5.5	(0.6)	15.4	(0.6)	27.2	(0.8)	27.0	(0.9)	16.4	(0.8)	6.8	(0.6)
法国	6.0	(0.7)	12.3	(0.9)	20.9	(0.8)	25.3	(1.0)	21.7	(0.7)	11.0	(0.6)	2.8	(0.3)
德国	8.7	(0.8)	15.2	(0.8)	21.8	(0.9)	22.6	(1.0)	19.0	(0.9)	9.7	(0.8)	2.9	(0.3)
希腊	12.8	(1.1)	20.4	(1.3)	27.3	(1.0)	23.1	(0.9)	11.8	(0.9)	4.0	(0.6)	0.7	(0.2)
匈牙利	6.0	(0.7)	15.2	(0.9)	26.2	(1.1)	26.5	(0.9)	17.3	(0.9)	7.1	(0.7)	1.6	(0.3)
冰岛	4.0	(0.4)	8.9	(0.6)	18.8	(0.7)	24.4	(1.1)	22.9	(0.9)	14.8	(0.7)	6.1	(0.5)
爱尔兰	3.6	(0.4)	10.2	(0.7)	21.2	(0.9)	26.5	(0.9)	22.0	(0.9)	12.4	(0.7)	4.0	(0.4)
意大利	13.7	(1.1)	18.9	(0.7)	25.6	(0.7)	22.2	(0.9)	13.0	(0.8)	5.1	(0.4)	1.4	(0.2)
日本	4.9	(0.6)	9.1	(0.9)	17.5	(0.8)	23.7	(1.1)	23.5	(1.3)	14.8	(1.0)	6.6	(0.9)
韩国	2.2	(0.3)	7.2	(0.6)	17.3	(0.8)	25.0	(1.0)	25.7	(0.9)	15.7	(0.8)	6.7	(0.8)
卢森堡	8.2	(0.4)	14.6	(0.8)	22.8	(1.0)	24.5	(1.2)	18.2	(0.7)	8.7	(0.6)	2.9	(0.4)
墨西哥	35.3	(1.7)	30.6	(1.3)	21.3	(1.0)	9.5	(0.8)	2.7	(0.4)	0.5	(0.1)	0.0	(0.0)
荷兰	1.0	(0.2)	6.7	(0.8)	17.0	(1.0)	23.4	(1.2)	23.2	(1.3)	19.1	(1.1)	9.5	(0.8)
新西兰	3.9	(0.5)	9.4	(0.8)	18.0	(1.0)	23.3	(1.0)	22.1	(1.0)	14.6	(0.7)	8.6	(0.5)
挪威	5.7	(0.6)	11.8	(0.8)	20.6	(0.8)	24.4	(1.2)	20.3	(0.8)	11.6	(0.9)	5.6	(0.4)
波兰	5.2	(0.6)	13.9	(0.9)	25.7	(1.0)	27.4	(0.9)	18.7	(1.0)	7.5	(0.8)	1.6	(0.3)
葡萄牙	9.0	(1.1)	18.4	(1.1)	27.7	(1.0)	25.6	(1.1)	14.5	(1.0)	4.2	(0.4)	0.6	(0.2)
斯洛伐克	8.6	(1.0)	17.9	(0.8)	26.8	(0.9)	24.1	(0.9)	15.7	(0.8)	5.6	(0.5)	1.2	(0.2)
西班牙	7.1	(0.6)	13.7	(0.7)	25.5	(0.8)	26.9	(0.8)	18.4	(0.7)	6.9	(0.5)	1.5	(0.3)
瑞典	6.4	(0.5)	11.8	(0.7)	21.5	(0.8)	22.9	(0.8)	19.7	(0.8)	12.1	(0.6)	5.6	(0.5)
瑞士	6.3	(0.5)	10.7	(0.7)	19.1	(0.8)	24.0	(0.9)	21.2	(0.8)	12.9	(1.0)	5.8	(0.7)
土耳其	18.6	(1.5)	25.6	(1.4)	25.3	(1.2)	16.6	(1.3)	8.0	(1.1)	3.4	(0.8)	2.6	(1.1)
美国	9.0	(0.8)	14.9	(0.7)	22.3	(0.7)	23.6	(0.7)	17.4	(0.8)	9.5	(0.7)	3.2	(0.4)
OECD 总体	9.8	(0.3)	14.9	(0.3)	21.5	(0.2)	22.6	(0.3)	17.9	(0.3)	9.7	(0.2)	3.6	(0.2)
OECD 平均	7.4	(0.1)	13.3	(0.2)	21.5	(0.2)	23.8	(0.2)	19.2	(0.2)	10.6	(0.1)	4.2	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	43.5	(1.9)	29.1	(1.3)	17.0	(0.9)	7.0	(0.7)	2.6	(0.5)	0.7	(0.3)	0.2	(0.1)
中国香港	3.3	(0.7)	6.3	(0.7)	12.5	(0.9)	19.3	(0.9)	24.8	(1.2)	21.1	(1.1)	12.7	(1.1)
印度尼西亚	35.3	(1.6)	36.7	(1.0)	20.4	(1.1)	6.2	(0.7)	1.3	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	c
拉脱维亚	8.3	(0.8)	17.8	(1.2)	28.1	(1.3)	25.7	(1.2)	14.6	(0.9)	4.5	(0.5)	1.0	(0.2)
列支敦士登	5.2	(1.6)	9.5	(2.0)	18.4	(2.3)	23.0	(2.9)	23.8	(3.0)	14.9	(2.5)	5.1	(1.4)
中国澳门	2.5	(0.6)	7.2	(1.3)	18.9	(1.6)	27.4	(2.0)	23.5	(1.7)	14.9	(1.5)	5.4	(1.0)
俄罗斯	19.0	(1.4)	24.8	(1.1)	26.3	(1.0)	18.1	(1.0)	8.6	(0.8)	2.7	(0.4)	0.5	(0.1)
塞尔维亚	20.1	(1.3)	27.3	(1.1)	26.8	(1.1)	17.4	(1.3)	6.7	(0.7)	1.5	(0.3)	0.2	(0.1)
泰国	18.1	(1.1)	32.8	(1.0)	29.6	(1.0)	14.1	(0.9)	4.3	(0.5)	1.1	(0.3)	0.1	(0.1)
突尼斯	47.9	(1.3)	32.3	(1.0)	14.8	(0.9)	4.2	(0.6)	0.8	(0.3)	0.0	(0.0)	0.0	a
乌拉圭	27.1	(1.3)	23.5	(1.1)	23.5	(1.3)	16.0	(0.8)	7.1	(0.5)	2.4	(0.3)	0.4	(0.1)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 2.4b
数学/不确定性量表上男女生各能力水平的人数比例

国家(地区)	男—能力水平															
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)			
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	4.4	(0.5)	9.2	(0.7)	16.7	(0.8)	22.7	(0.9)	22.2	(0.8)	15.7	(0.7)	9.1	(0.8)		
奥地利	7.8	(0.9)	14.6	(1.3)	22.4	(1.3)	22.7	(1.3)	17.7	(1.2)	11.0	(0.9)	3.8	(0.6)		
比利时	6.3	(0.7)	11.6	(0.8)	16.4	(0.8)	19.2	(0.8)	20.2	(0.9)	16.3	(0.9)	10.0	(0.7)		
加拿大	2.4	(0.3)	6.1	(0.4)	14.4	(0.6)	22.5	(0.8)	25.9	(0.7)	19.0	(0.8)	9.7	(0.7)		
捷克	4.2	(0.6)	13.2	(1.0)	23.7	(1.2)	23.7	(1.2)	19.7	(1.2)	11.3	(1.0)	4.1	(0.6)		
丹麦	3.7	(0.6)	8.7	(0.8)	18.7	(1.1)	25.2	(1.1)	23.9	(1.2)	14.7	(1.0)	5.2	(0.7)		
芬兰	1.6	(0.3)	5.5	(0.7)	14.2	(0.8)	25.4	(1.0)	26.8	(1.1)	17.9	(1.1)	8.6	(1.0)		
法国	6.4	(1.0)	11.4	(1.2)	19.4	(1.2)	24.1	(1.5)	21.9	(1.2)	13.0	(0.9)	3.7	(0.5)		
德国	7.1	(1.1)	15.0	(1.2)	21.1	(1.2)	21.4	(1.3)	19.8	(1.1)	11.5	(1.0)	4.1	(0.6)		
希腊	11.5	(1.3)	17.8	(1.4)	26.3	(1.4)	23.8	(1.4)	14.1	(1.2)	5.4	(0.8)	1.1	(0.2)		
匈牙利	5.9	(0.8)	14.5	(1.0)	25.6	(1.3)	26.3	(1.2)	17.7	(1.3)	7.9	(0.9)	2.1	(0.5)		
冰岛	4.8	(0.6)	10.0	(1.0)	19.4	(1.1)	22.7	(1.7)	22.1	(1.6)	14.4	(1.1)	6.4	(0.7)		
爱尔兰	3.3	(0.5)	9.2	(1.0)	19.3	(1.3)	26.5	(1.3)	22.7	(1.3)	13.6	(1.0)	5.2	(0.7)		
意大利	12.2	(1.4)	17.1	(1.0)	23.2	(1.0)	23.0	(1.5)	15.1	(1.1)	7.0	(0.6)	2.3	(0.3)		
日本	5.0	(0.8)	9.1	(0.9)	15.9	(1.1)	21.5	(1.6)	22.8	(2.2)	16.6	(1.4)	9.1	(1.6)		
韩国	2.1	(0.4)	6.3	(0.8)	15.3	(1.1)	23.5	(1.2)	27.1	(1.2)	17.8	(1.1)	8.0	(0.9)		
卢森堡	7.3	(0.6)	13.5	(0.9)	21.0	(1.4)	22.8	(1.6)	20.3	(1.1)	11.0	(0.9)	4.1	(0.6)		
墨西哥	34.8	(2.0)	29.9	(1.3)	21.1	(1.2)	10.2	(1.0)	3.2	(0.5)	0.6	(0.2)	0.0	(0.0)		
新西兰	0.6	(0.2)	5.9	(1.1)	16.8	(1.4)	23.8	(1.4)	23.1	(1.8)	19.2	(1.6)	10.6	(0.9)		
挪威	3.0	(0.6)	9.2	(1.0)	17.1	(1.3)	21.7	(1.4)	22.3	(1.3)	15.4	(1.0)	10.4	(0.7)		
波兰	5.6	(0.6)	11.3	(0.9)	19.8	(1.1)	23.7	(1.5)	19.9	(1.2)	12.8	(1.0)	7.0	(0.8)		
葡萄牙	6.3	(0.9)	14.1	(1.2)	23.4	(1.2)	26.5	(1.1)	18.7	(1.1)	8.8	(0.9)	2.1	(0.4)		
斯洛伐克	9.5	(1.3)	17.6	(1.1)	25.3	(1.4)	24.7	(1.3)	16.4	(1.2)	5.6	(0.7)	0.9	(0.3)		
斯洛文尼亚	7.8	(1.2)	16.2	(1.3)	25.8	(1.2)	23.9	(1.2)	17.7	(1.3)	6.9	(0.7)	1.7	(0.4)		
瑞典	6.5	(0.8)	13.2	(0.9)	23.7	(1.0)	26.2	(1.1)	19.4	(1.2)	8.4	(0.8)	1.8	(0.3)		
瑞士	7.5	(0.7)	10.9	(0.8)	20.6	(1.1)	22.7	(1.0)	19.9	(1.1)	12.6	(0.9)	6.7	(0.7)		
土耳其	5.4	(0.5)	10.0	(0.9)	17.7	(1.2)	23.3	(1.3)	21.5	(0.9)	14.6	(1.4)	7.7	(1.1)		
美国	17.5	(1.8)	23.1	(1.9)	24.5	(1.7)	18.0	(1.7)	9.6	(1.4)	4.1	(1.0)	3.1	(1.4)		
OECD 总体	9.9	(1.0)	14.5	(1.0)	21.4	(1.0)	22.7	(1.1)	17.4	(0.9)	10.0	(0.8)	4.1	(0.6)		
OECD 平均	9.8	(0.4)	14.2	(0.3)	20.3	(0.3)	21.9	(0.4)	18.2	(0.4)	10.9	(0.3)	4.7	(0.2)		
伙伴关系(地区)	7.1	(0.2)	12.6	(0.2)	20.3	(0.2)	23.0	(0.3)	19.7	(0.2)	11.9	(0.2)	5.3	(0.1)		
巴西	40.4	(2.2)	28.8	(1.7)	17.6	(1.4)	8.2	(1.1)	3.5	(0.9)	1.1	(0.5)	0.3	(0.3)		
中国香港	4.1	(1.0)	6.4	(1.0)	11.3	(1.1)	17.6	(1.1)	22.7	(1.4)	22.0	(1.5)	16.0	(1.8)		
印度尼西亚	36.1	(1.8)	36.9	(1.2)	20.4	(1.2)	5.6	(0.6)	1.0	(0.3)	0.1	(0.1)	0.0	a		
拉脱维亚	9.0	(1.2)	18.4	(1.6)	26.6	(1.7)	25.2	(1.8)	14.6	(1.2)	4.9	(0.7)	1.3	(0.3)		
列支敦士登	5.3	(2.3)	6.2	(2.3)	17.1	(3.0)	21.3	(4.1)	22.5	(3.7)	18.9	(3.2)	8.8	(2.6)		
中国澳门	2.9	(1.0)	7.0	(2.0)	16.2	(2.4)	24.6	(2.4)	24.6	(2.3)	17.4	(2.6)	7.3	(1.8)		
俄罗斯	18.9	(1.8)	23.7	(1.8)	25.5	(1.9)	17.9	(1.3)	9.7	(1.2)	3.5	(0.7)	0.8	(0.2)		
塞尔维亚	20.3	(1.5)	26.8	(1.7)	25.3	(1.5)	17.0	(1.4)	8.1	(1.0)	2.1	(0.5)	0.3	(0.2)		
泰国	20.0	(1.6)	32.4	(1.6)	28.0	(1.7)	14.1	(1.3)	4.4	(0.7)	1.1	(0.3)	0.1	(0.1)		
突尼斯	46.0	(1.8)	32.8	(1.6)	15.1	(1.1)	4.8	(0.7)	1.1	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	a		
乌拉圭	26.5	(1.6)	22.5	(1.9)	23.6	(2.0)	16.1	(1.3)	7.7	(0.7)	3.0	(0.4)	0.7	(0.2)		
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
	女—能力水平															
国家(地区)	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)			
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	3.9	(0.6)	8.8	(0.6)	18.4	(0.7)	25.0	(0.8)	23.8	(0.9)	14.5	(0.8)	5.7	(0.6)		
奥地利	7.0	(1.0)	15.9	(1.3)	23.5	(1.9)	25.9	(1.7)	18.0	(1.6)	7.5	(1.0)	2.2	(0.5)		
比利时	6.0	(0.8)	10.6	(0.8)	18.2	(0.9)	21.7	(1.0)	21.4	(0.8)	15.3	(0.8)	6.6	(0.5)		
加拿大	1.7	(0.2)	6.2	(0.5)	16.3	(0.7)	27.8	(0.9)	27.3	(0.8)	15.6	(0.7)	5.0	(0.4)		
捷克	6.1	(0.9)	15.6	(1.5)	25.2	(1.8)	24.7	(1.7)	18.6	(1.1)	7.3	(1.0)	2.5	(0.5)		
丹麦	5.1	(0.9)	12.1	(0.9)	22.7	(1.2)	26.4	(1.5)	20.2	(1.4)	10.6	(0.8)	2.8	(0.4)		
芬兰	1.6	(0.3)	5.4	(0.8)	16.7	(1.0)	29.1	(1.1)	27.3	(1.2)	15.0	(1.1)	4.9	(0.5)		
法国	5.6	(0.7)	13.0	(1.1)	22.3	(1.0)	26.4	(1.6)	21.6	(1.1)	9.2	(0.9)	2.0	(0.4)		
德国	10.1	(1.0)	15.4	(1.2)	22.6	(1.5)	24.1	(1.5)	18.3	(1.2)	7.9	(0.9)	1.6	(0.3)		
希腊	14.0	(1.3)	22.8	(1.6)	28.2	(1.4)	22.4	(1.3)	9.6	(1.1)	2.7	(0.7)	0.3	(0.2)		
匈牙利	6.2	(0.9)	16.0	(1.5)	26.8	(1.3)	26.7	(1.6)	16.9	(1.1)	6.2	(0.8)	1.1	(0.3)		
冰岛	3.2	(0.5)	7.8	(0.8)	18.2	(1.2)	26.1	(1.4)	23.8	(1.3)	15.2	(1.1)	5.8	(0.8)		
爱尔兰	4.0	(0.7)	11.3	(1.1)	23.0	(1.3)	26.5	(1.2)	21.3	(1.4)	11.2	(1.2)	2.7	(0.5)		
意大利	15.2	(1.6)	20.6	(1.1)	27.8	(1.2)	21.5	(1.0)	11.0	(0.8)	3.4	(0.4)	0.6	(0.2)		
日本	4.6	(0.9)	9.0	(1.3)	18.9	(1.2)	25.7	(1.4)	24.2	(1.3)	13.2	(1.0)	4.3	(0.5)		
韩国	2.5	(0.4)	8.6	(1.0)	20.4	(1.5)	27.3	(1.4)	23.7	(1.5)	12.7	(1.2)	4.8	(1.0)		
卢森堡	9.2	(0.8)	15.7	(1.0)	24.6	(1.4)	26.0	(1.6)	16.2	(1.0)	6.5	(0.8)	1.8	(0.5)		
墨西哥	35.7	(1.8)	31.3	(1.7)	21.5	(1.1)	8.9	(1.0)	2.3	(0.5)	0.3	(0.1)	0.0	(0.0)		
新西兰	1.5	(0.4)	7.6	(1.2)	17.2	(1.3)	23.1	(1.7)	23.2	(1.6)	19.0	(1.1)	8.4	(1.0)		
挪威	4.0	(0.7)	9.7	(1.0)	18.9	(1.3)	24.9	(1.3)	21.8	(1.2)	13.8	(0.9)	6.9	(0.8)		
波兰	5.8	(0.8)	12.3	(1.1)	21.4	(1.1)	25.2	(1.6)	20.8	(1.7)	10.5	(1.3)	4.2	(0.6)		
葡萄牙	4.2	(0.6)	13.6	(1.0)	21.9	(1.3)	28.2	(1.1)	18.8	(1.4)	6.2	(0.8)	1.1	(0.3)		
斯洛伐克	8.6	(1.1)	19.1	(1.5)	29.9	(1.4)	26.4	(1.3)	12.8	(1.2)	2.9	(0.4)	0.3	(0.2)		
斯洛文尼亚	9.5	(1.2)	19.8	(1.3)	27.9	(1.3)	24.3	(1.5)	13.7	(1.0)	4.2	(0.6)	0.6	(0.2)		
瑞典	6.8	(0.7)	14.2	(0.8)	27.2	(1.2)	27.6	(1.1)	17.5	(0.8)	5.5	(0.5)	1.2	(0.3)		
瑞士	6.3	(0.8)	12.6	(1.1)	22.3	(1.4)	23.1	(1.4)	19.6	(1.2)	11.5	(0.8)	4.6	(0.7)		
土耳其	7.3	(0.7)	11.5	(1.1)	20.5	(1.1)	24.7	(1.2)	21.0	(1.3)	11.2	(1.0)	3.7	(0.6)		
美国	19.9	(1.9)	28.5	(1.8)	26.3	(2.0)	14.9	(1.4)	6.1	(1.3)	2.5	(0.8)	1.9	(0.8)		
OECD 总体	8.2	(0.8)	15.3	(0.9)	23.3	(1.1)	24.6	(1.2)	17.3	(1.0)	9.1	(0.9)	2.3	(0.5)		
OECD 平均	9.8	(0.3)	15.5	(0.4)	22.6	(0.4)	23.4	(0.4)	17.5	(0.3)	8.6	(0.3)	2.6	(0.2)		
伙伴关系(地区)	7.6	(0.2)	14.1	(0.2)	22.7	(0.2)	24.5	(0.2)	18.6	(0.2)	9.4	(0.2)	3.1	(0.1)		
巴西	46.2	(2.2)	29.3	(1.5)	16.4	(1.3)	5.9	(0.9)	1.8	(0.5)	0.4	(0.2)	0.0	c		
中国香港	2.5	(0.5)	6.2	(0.9)	13.8	(1.2)	21.0	(1.3)	26.9	(1.4)	20.2	(1.5)	9.4	(1.0)		
印度尼西亚	34.5	(1.8)	36.6	(1.3)	20.5	(1.3)	6.7	(0.9)	1.6	(0.5)	0.1	(0.1)	0.0	c		
拉脱维亚	7.7	(0.9)	17.2	(1.3)	29.6	(1.7)	26.1	(1.8)	14.5	(1.0)	4.1	(0.7)	0.8	(0.3)		
列支敦士登	5.1	(1.9)	13.1	(3.0)	19.8	(3.4)	24.8	(3.5)	25.1	(4.1)	10.7	(4.2)	1.4	(1.1)		
中国澳门	2.0	(0.8)	7.5	(1.4)	21.5	(2.3)	30.1	(3.0)	22.6	(2.4)	12.6	(1.8)	3.7	(0.9)		
俄罗斯	19.1	(1.4)	25.8	(1.4)	27.0	(1.4)	18.3	(1.3)	7.6	(0.7)	2.0	(0.5)	0.3	(0.1)		
塞尔维亚	19.9															



表 2.4c
数学/不确定性量表学生成绩平均数、变量和性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异					
	平均分		标准差		男		女		差异量(男一女)	
	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	分差	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	531	(2.2)	98	(1.6)	535	(3.0)	527	(2.7)	7	(3.7)
奥地利	494	(3.1)	94	(1.7)	498	(3.8)	490	(4.0)	8	(4.6)
比利时	526	(2.2)	106	(1.5)	529	(3.2)	522	(3.2)	7	(4.7)
加拿大	542	(1.8)	87	(0.9)	551	(2.2)	538	(1.9)	13	(2.3)
捷克	500	(3.1)	91	(1.7)	509	(3.9)	492	(3.8)	17	(4.6)
丹麦	516	(2.8)	92	(1.6)	527	(3.4)	505	(3.0)	22	(3.2)
芬兰	545	(2.1)	85	(1.1)	551	(2.6)	539	(2.3)	12	(2.6)
法国	506	(2.4)	92	(1.7)	512	(3.5)	501	(2.8)	11	(4.2)
德国	493	(3.3)	98	(1.7)	502	(3.9)	484	(3.8)	18	(4.0)
希腊	458	(3.5)	88	(1.5)	469	(4.3)	449	(3.7)	20	(3.7)
匈牙利	489	(2.6)	86	(1.8)	493	(3.2)	485	(3.0)	8	(3.3)
冰岛	528	(1.5)	95	(1.4)	524	(2.4)	532	(2.4)	-8	(3.8)
爱尔兰	517	(2.6)	89	(1.4)	525	(3.2)	509	(3.7)	15	(4.6)
意大利	463	(3.0)	95	(1.7)	475	(4.5)	451	(3.8)	24	(5.9)
日本	528	(3.9)	98	(2.6)	535	(5.6)	521	(3.8)	14	(5.7)
韩国	538	(3.0)	89	(1.9)	547	(4.1)	525	(5.2)	22	(6.6)
卢森堡	492	(1.1)	96	(1.0)	503	(2.2)	481	(1.8)	22	(3.5)
墨西哥	390	(3.3)	80	(1.5)	392	(3.8)	388	(3.6)	4	(3.5)
荷兰	549	(3.0)	90	(2.0)	554	(3.6)	544	(3.7)	9	(4.1)
新西兰	532	(2.3)	99	(1.3)	538	(2.7)	526	(3.3)	12	(3.9)
挪威	513	(2.6)	98	(1.1)	518	(3.0)	508	(3.2)	10	(3.3)
波兰	494	(2.3)	85	(1.7)	495	(2.8)	492	(2.8)	3	(3.2)
葡萄牙	471	(3.4)	83	(1.8)	476	(4.1)	466	(3.5)	10	(3.1)
斯洛伐克	476	(3.2)	87	(1.8)	484	(3.8)	467	(3.4)	17	(3.5)
西班牙	489	(2.4)	88	(1.4)	493	(3.3)	485	(2.2)	8	(2.8)
瑞典	511	(2.7)	101	(1.7)	515	(3.2)	506	(3.4)	9	(3.7)
瑞士	517	(3.3)	98	(2.1)	526	(4.7)	506	(3.7)	20	(5.2)
土耳其	443	(6.2)	100	(5.0)	451	(7.3)	432	(6.1)	19	(5.7)
美国	491	(3.0)	98	(1.5)	493	(3.4)	490	(3.1)	3	(2.8)
OECD 总体	492	(1.1)	102	(0.7)	497	(1.3)	487	(1.2)	11	(1.3)
OECD 平均	502	(0.6)	99	(0.4)	508	(0.7)	496	(0.8)	13	(0.8)
伙伴国家(地区)										
巴西	377	(3.9)	84	(2.7)	385	(4.9)	369	(3.7)	15	(3.4)
中国香港	558	(4.6)	101	(3.0)	564	(6.6)	552	(4.6)	12	(6.7)
印度尼西亚	385	(2.9)	66	(1.5)	382	(2.8)	387	(3.4)	-5	(2.4)
拉脱维亚	474	(3.3)	84	(1.4)	474	(4.2)	474	(3.1)	0	(3.3)
列支敦士登	523	(3.7)	96	(3.7)	538	(6.9)	508	(5.6)	31	(10.5)
中国澳门	532	(3.2)	88	(2.6)	541	(4.5)	523	(4.2)	18	(5.9)
俄罗斯	436	(4.0)	90	(1.6)	441	(5.1)	432	(3.9)	8	(4.2)
塞尔维亚	428	(3.5)	83	(1.5)	431	(4.0)	425	(4.2)	5	(4.2)
泰国	423	(2.5)	73	(1.8)	420	(3.4)	425	(3.0)	-5	(4.0)
突尼斯	363	(2.3)	71	(1.7)	367	(2.5)	360	(2.8)	7	(2.6)
乌拉圭	419	(3.1)	98	(1.7)	423	(3.9)	415	(3.6)	8	(4.1)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	百分位数											
	第5		第10		第25		第75		第90		第95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	367	(4.0)	404	(3.5)	464	(2.9)	600	(2.7)	655	(3.1)	686	(3.5)
奥地利	340	(4.4)	372	(4.3)	427	(3.7)	560	(3.8)	618	(4.4)	649	(4.7)
比利时	348	(4.9)	383	(4.1)	450	(3.6)	605	(2.4)	661	(2.3)	692	(2.4)
加拿大	397	(3.2)	429	(2.4)	483	(2.1)	602	(2.0)	653	(2.6)	682	(3.1)
捷克	357	(5.4)	385	(3.9)	436	(3.2)	564	(3.8)	620	(4.2)	652	(4.4)
丹麦	363	(5.2)	396	(4.9)	454	(3.4)	580	(3.1)	632	(3.6)	661	(4.3)
芬兰	403	(3.4)	437	(4.1)	489	(2.6)	602	(2.4)	652	(3.6)	683	(3.3)
法国	349	(6.0)	384	(4.2)	443	(3.6)	572	(2.6)	622	(3.3)	651	(3.2)
德国	331	(5.5)	365	(4.1)	423	(4.0)	564	(3.4)	618	(3.5)	649	(4.0)
希腊	313	(5.4)	345	(4.4)	398	(3.8)	518	(3.8)	572	(5.0)	605	(5.0)
匈牙利	351	(4.7)	380	(4.3)	430	(3.0)	548	(3.4)	601	(3.6)	631	(4.5)
冰岛	368	(4.9)	405	(3.4)	463	(2.5)	595	(2.6)	647	(3.2)	678	(3.9)
爱尔兰	371	(5.6)	403	(4.5)	456	(3.5)	580	(3.4)	633	(3.4)	661	(3.5)
意大利	306	(6.4)	339	(5.2)	399	(4.2)	528	(3.0)	585	(3.1)	620	(3.4)
日本	359	(7.0)	399	(6.7)	463	(4.9)	597	(4.2)	649	(5.7)	681	(7.5)
韩国	390	(4.8)	423	(4.0)	477	(4.0)	600	(3.4)	651	(5.0)	682	(5.7)
卢森堡	332	(5.0)	369	(2.5)	427	(2.1)	558	(2.2)	615	(2.9)	648	(3.6)
墨西哥	262	(4.7)	289	(3.9)	335	(3.3)	442	(4.4)	494	(5.0)	528	(5.7)
荷兰	403	(5.2)	431	(5.1)	483	(5.0)	617	(3.7)	667	(3.6)	693	(3.2)
新西兰	368	(5.6)	403	(4.5)	463	(3.1)	601	(2.6)	662	(2.7)	695	(3.6)
挪威	352	(3.9)	386	(4.2)	445	(3.4)	580	(3.8)	640	(3.9)	675	(3.8)
波兰	355	(6.1)	387	(4.2)	437	(3.0)	552	(2.7)	603	(3.4)	631	(3.4)
葡萄牙	333	(5.8)	363	(5.5)	414	(4.7)	528	(3.2)	578	(2.9)	605	(4.1)
斯洛伐克	335	(6.0)	364	(5.4)	416	(3.8)	537	(3.6)	589	(3.5)	619	(3.7)
西班牙	340	(5.2)	376	(4.2)	432	(3.0)	549	(3.1)	600	(2.9)	628	(3.9)
瑞典	345	(5.0)	384	(4.7)	442	(3.4)	581	(3.6)	640	(3.9)	675	(4.8)
瑞士	346	(4.6)	384	(3.8)	450	(3.5)	587	(4.2)	642	(5.6)	676	(6.9)
土耳其	299	(5.0)	328	(4.3)	375	(4.8)	499	(8.2)	571	(13.9)	622	(22.2)
美国	328	(5.6)	363	(4.8)	424	(3.8)	560	(3.2)	620	(3.5)	654	(5.1)
OECD 总体	323	(1.9)	359	(1.7)	421	(1.4)	564	(1.2)	623	(1.2)	657	(1.6)
OECD 平均	339	(1.1)	374	(1.0)	434	(0.9)	571	(0.7)	629	(0.7)	662	(0.9)
伙伴国家(地区)												
巴西	250	(4.2)	276	(3.7)	320	(3.5)	427	(5.0)	485	(7.7)	525	(9.4)
中国香港	382	(10.1)	423	(8.3)	493	(6.6)	630	(3.7)	680	(4.3)	709	(4.9)
印度尼西亚	281	(4.2)	303	(3.5)	340	(2.7)	426	(3.6)	471	(4.6)	499	(6.2)
拉脱维亚	337	(5.4)	366	(4.6)	417	(3.9)	530	(4.0)	582	(4.0)	611	(4.8)
列支敦士登	356	(20.2)	394	(16.9)	461	(5.8)	594	(6.8)	641	(8.3)	672	(16.6)
中国澳门	391	(11.8)	421	(7.3)	473	(5.9)	592	(5.1)	644	(5.7)	673	(7.7)
俄罗斯	293	(4.4)	324	(4.6)	375	(4.2)	496	(4.5)	554	(4.6)	588	(6.3)
塞尔维亚	294	(4.3)	323	(4.2)	371	(3.6)	485	(4.8)	536	(5.0)	568	(5.3)
泰国	310	(3.4)	333	(3.1)	373	(2.5)	468	(3.2)	518	(4.6)	549	(6.3)
突尼斯	250	(3.5)	276	(2.6)	317	(2.7)	408	(2.7)	453	(4.8)	483	(6.1)
乌拉圭	258	(4.6)	293	(4.4)	352	(3.9)	486	(4.0)	544	(4.2)	581	(5.2)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.5a
 数学量表上各能力水平的学生百分比

国家(地区)	能力水平													
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)	
	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差	%	标准差
OECD 成员														
澳大利亚	4.3	(0.4)	10.0	(0.5)	18.6	(0.6)	24.0	(0.7)	23.3	(0.6)	14.0	(0.5)	5.8	(0.4)
奥地利	5.6	(0.7)	13.2	(0.8)	21.6	(0.9)	24.9	(1.1)	20.5	(0.8)	10.5	(0.9)	3.7	(0.5)
比利时	7.2	(0.6)	9.3	(0.5)	15.9	(0.6)	20.1	(0.7)	21.0	(0.6)	17.5	(0.7)	9.0	(0.5)
加拿大	2.4	(0.3)	7.7	(0.4)	18.3	(0.6)	26.2	(0.7)	25.1	(0.6)	14.8	(0.5)	5.5	(0.4)
捷克	5.0	(0.7)	11.6	(0.9)	20.1	(1.0)	24.3	(0.9)	20.8	(0.9)	12.9	(0.8)	5.3	(0.5)
丹麦	4.7	(0.5)	10.7	(0.6)	20.6	(0.9)	26.2	(0.9)	21.9	(0.8)	11.8	(0.9)	4.1	(0.5)
芬兰	1.5	(0.2)	5.3	(0.4)	16.0	(0.6)	27.7	(0.7)	26.1	(0.9)	16.7	(0.6)	6.7	(0.5)
法国	5.6	(0.7)	11.0	(0.8)	20.2	(0.8)	25.9	(1.0)	22.1	(1.0)	11.6	(0.7)	3.5	(0.4)
德国	9.2	(0.8)	12.4	(0.8)	19.0	(1.0)	22.6	(0.8)	20.6	(1.0)	12.2	(0.9)	4.1	(0.5)
希腊	17.8	(1.2)	21.2	(1.2)	26.3	(1.0)	20.2	(1.0)	10.6	(0.9)	3.4	(0.5)	0.6	(0.2)
匈牙利	7.8	(0.8)	15.2	(0.8)	23.8	(1.0)	24.3	(0.9)	18.2	(0.9)	8.2	(0.7)	2.5	(0.4)
冰岛	4.5	(0.4)	10.5	(0.6)	20.2	(1.0)	26.1	(0.9)	23.2	(0.8)	11.7	(0.6)	3.7	(0.4)
爱尔兰	4.7	(0.6)	12.1	(0.8)	23.6	(0.8)	28.0	(0.8)	20.2	(1.1)	9.1	(0.8)	2.2	(0.3)
意大利	13.2	(1.2)	18.7	(0.9)	24.7	(1.0)	22.9	(0.8)	13.4	(0.7)	5.5	(0.4)	1.5	(0.2)
日本	4.7	(0.7)	8.6	(0.7)	16.3	(0.8)	22.4	(1.0)	23.6	(1.2)	16.1	(1.0)	8.2	(1.1)
韩国	2.5	(0.3)	7.1	(0.7)	16.6	(0.8)	24.1	(1.0)	25.0	(1.1)	16.7	(0.8)	8.1	(0.9)
卢森堡	7.4	(0.4)	14.3	(0.6)	22.9	(0.9)	25.9	(0.8)	18.7	(0.8)	8.5	(0.6)	2.4	(0.3)
墨西哥	38.1	(1.7)	27.9	(1.0)	20.8	(0.9)	10.1	(0.8)	2.7	(0.4)	0.4	(0.1)	0.0	(0.0)
荷兰	2.6	(0.7)	8.4	(0.9)	18.0	(1.1)	23.0	(1.1)	22.6	(1.3)	18.2	(1.1)	7.3	(0.6)
新西兰	4.9	(0.4)	10.1	(0.6)	19.2	(0.7)	23.2	(0.9)	21.9	(0.8)	14.1	(0.6)	6.6	(0.4)
挪威	6.9	(0.5)	13.9	(0.8)	23.7	(1.2)	25.2	(1.0)	18.9	(1.0)	8.7	(0.6)	2.7	(0.3)
波兰	6.8	(0.6)	15.2	(0.8)	24.8	(0.7)	25.3	(0.9)	17.7	(0.9)	7.8	(0.5)	2.3	(0.3)
葡萄牙	11.3	(1.1)	18.8	(1.0)	27.1	(1.0)	24.0	(1.0)	13.4	(0.9)	4.6	(0.5)	0.8	(0.2)
斯洛伐克	6.7	(0.8)	13.2	(0.9)	23.5	(0.9)	24.9	(1.1)	18.9	(0.8)	9.8	(0.7)	2.9	(0.4)
西班牙	8.1	(0.7)	14.9	(0.9)	24.7	(0.8)	26.7	(1.0)	17.7	(0.6)	6.5	(0.6)	1.4	(0.2)
瑞典	5.6	(0.5)	11.7	(0.6)	21.7	(0.8)	25.5	(0.9)	19.8	(0.8)	11.6	(0.6)	4.1	(0.5)
瑞士	4.9	(0.4)	9.6	(0.6)	17.5	(0.8)	24.3	(1.0)	22.5	(0.7)	14.2	(1.1)	7.0	(0.9)
土耳其	27.7	(2.0)	24.6	(1.3)	22.1	(1.1)	13.5	(1.3)	6.8	(1.0)	3.1	(0.8)	2.4	(1.0)
美国	10.2	(0.8)	15.5	(0.8)	23.9	(0.8)	23.8	(0.8)	16.6	(0.7)	8.0	(0.5)	2.0	(0.4)
OECD 总体	11.0	(0.3)	14.6	(0.3)	21.2	(0.3)	22.4	(0.3)	17.6	(0.2)	9.6	(0.2)	3.5	(0.2)
OECD 平均	8.2	(0.2)	13.2	(0.2)	21.1	(0.1)	23.7	(0.2)	19.1	(0.2)	10.6	(0.1)	4.0	(0.1)
伙伴国家(地区)														
巴西	53.3	(1.9)	21.9	(1.1)	14.1	(0.9)	6.8	(0.8)	2.7	(0.5)	0.9	(0.4)	0.3	(0.2)
中国香港	3.9	(0.7)	6.5	(0.6)	13.9	(1.0)	20.0	(1.2)	25.0	(1.2)	20.2	(1.0)	10.5	(0.9)
印度尼西亚	50.5	(2.1)	27.6	(1.1)	14.8	(1.1)	5.5	(0.7)	1.4	(0.4)	0.2	(0.1)	0.0	c
拉脱维亚	7.6	(0.9)	16.1	(1.1)	25.5	(1.2)	26.3	(1.2)	16.6	(1.2)	6.3	(0.7)	1.6	(0.4)
列支敦士登	4.8	(1.3)	7.5	(1.7)	17.3	(2.8)	21.6	(2.5)	23.2	(3.1)	18.3	(3.2)	7.3	(1.7)
中国澳门	2.3	(0.6)	8.8	(1.3)	19.6	(1.4)	26.8	(1.8)	23.7	(1.7)	13.8	(1.6)	4.8	(1.0)
俄罗斯	11.4	(1.0)	18.8	(1.1)	26.4	(1.1)	23.1	(1.0)	13.2	(0.9)	5.4	(0.6)	1.6	(0.4)
塞尔维亚	17.6	(1.3)	24.5	(1.1)	28.6	(1.2)	18.9	(1.1)	8.1	(0.9)	2.1	(0.4)	0.2	(0.1)
泰国	23.8	(1.3)	30.2	(1.2)	25.4	(1.1)	13.7	(0.8)	5.3	(0.5)	1.5	(0.3)	0.2	(0.1)
突尼斯	51.1	(1.4)	26.9	(1.0)	14.7	(0.8)	5.7	(0.6)	1.4	(0.3)	0.2	(0.1)	0.0	c
乌拉圭	26.3	(1.3)	21.8	(0.8)	24.2	(0.9)	16.8	(0.7)	8.2	(0.7)	2.3	(0.3)	0.5	(0.2)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 2.5b
数学量表上各能力水平男女生比例

国家(地区)	男-能力水平															
	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)			
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	4.6	(0.6)	10.3	(0.8)	17.8	(1.0)	22.7	(1.2)	22.9	(1.1)	14.6	(1.0)	7.0	(0.7)		
奥地利	6.1	(1.0)	13.1	(1.0)	20.4	(1.1)	23.3	(1.5)	20.4	(1.3)	11.9	(1.0)	4.8	(0.7)		
比利时	7.4	(0.8)	9.8	(0.9)	15.1	(0.9)	18.6	(0.8)	20.1	(0.9)	18.1	(1.0)	10.9	(0.7)		
加拿大	2.9	(0.4)	7.4	(0.5)	16.1	(0.9)	23.4	(0.9)	25.0	(0.7)	17.6	(0.9)	7.5	(0.8)		
捷克	4.3	(0.7)	10.9	(1.1)	19.8	(1.3)	23.2	(1.1)	23.3	(1.0)	15.0	(1.1)	6.6	(0.7)		
丹麦	3.8	(0.6)	9.6	(0.9)	18.7	(1.3)	26.4	(1.3)	23.5	(1.1)	13.1	(1.0)	4.9	(0.6)		
芬兰	1.6	(0.3)	5.8	(0.6)	15.4	(0.8)	25.9	(0.9)	25.4	(1.1)	17.7	(1.1)	8.2	(0.8)		
法国	6.1	(1.0)	10.7	(1.0)	18.7	(1.0)	25.1	(1.5)	21.6	(1.5)	13.3	(1.2)	4.6	(0.6)		
德国	8.9	(1.0)	12.5	(1.0)	18.1	(1.2)	21.4	(1.0)	20.7	(1.3)	13.0	(1.1)	5.3	(0.6)		
希腊	16.4	(1.3)	19.4	(1.3)	24.7	(1.4)	21.0	(1.0)	12.8	(1.2)	4.8	(0.8)	1.0	(0.3)		
匈牙利	7.6	(0.8)	14.6	(1.0)	23.6	(1.4)	23.9	(1.3)	18.3	(1.2)	8.6	(0.8)	3.3	(0.6)		
冰岛	6.1	(0.6)	12.1	(0.9)	20.4	(1.2)	25.3	(1.3)	21.0	(1.2)	11.4	(0.9)	3.7	(0.5)		
爱尔兰	4.2	(0.8)	10.8	(1.1)	22.5	(1.4)	27.8	(1.5)	21.0	(1.6)	10.8	(1.1)	2.9	(0.5)		
意大利	12.5	(1.6)	17.2	(1.6)	22.8	(1.3)	22.7	(1.1)	15.1	(1.1)	7.1	(0.6)	2.5	(0.3)		
日本	5.2	(0.9)	9.1	(0.9)	15.8	(1.1)	20.2	(1.4)	22.3	(1.4)	16.5	(1.4)	10.9	(1.9)		
韩国	2.3	(0.4)	6.2	(0.8)	14.6	(1.0)	22.3	(1.0)	25.9	(1.4)	18.9	(1.2)	9.7	(1.0)		
卢森堡	6.8	(0.6)	13.2	(0.8)	21.4	(1.1)	24.8	(1.1)	20.0	(1.1)	10.5	(0.9)	3.4	(0.6)		
墨西哥	36.2	(2.1)	26.9	(1.6)	21.6	(1.5)	11.4	(1.0)	3.4	(0.5)	0.5	(0.2)	0.0	(0.0)		
新西兰	4.7	(0.7)	8.0	(1.2)	18.2	(1.5)	22.9	(1.6)	22.6	(1.7)	18.1	(1.5)	8.0	(0.8)		
挪威	7.3	(0.6)	9.9	(0.8)	17.7	(0.9)	21.9	(1.2)	21.9	(1.2)	15.7	(1.0)	8.3	(0.7)		
波兰	7.7	(0.7)	13.3	(0.9)	23.2	(1.2)	23.9	(1.4)	19.1	(1.2)	9.7	(0.8)	3.5	(0.5)		
葡萄牙	12.0	(1.4)	14.9	(0.9)	22.9	(1.1)	24.5	(1.2)	17.9	(1.2)	9.0	(0.9)	3.1	(0.5)		
斯洛伐克	12.0	(1.4)	16.7	(1.1)	24.6	(1.2)	23.9	(1.2)	15.6	(1.6)	5.9	(0.8)	1.3	(0.3)		
斯洛文尼亚	6.1	(0.9)	12.0	(1.1)	22.0	(1.1)	24.5	(1.3)	20.0	(1.2)	11.4	(0.9)	4.1	(0.6)		
西班牙	8.4	(0.9)	14.1	(1.1)	23.3	(1.2)	25.6	(1.5)	18.7	(1.1)	8.0	(1.1)	1.9	(0.4)		
瑞典	5.6	(0.6)	11.1	(0.9)	21.3	(1.1)	25.4	(1.5)	19.4	(1.4)	12.4	(1.0)	4.9	(0.7)		
瑞士	4.4	(0.5)	9.1	(0.8)	16.5	(1.2)	23.2	(1.5)	22.6	(1.2)	15.2	(1.8)	9.0	(1.3)		
土耳其	26.4	(2.3)	22.9	(1.5)	22.2	(1.3)	14.3	(1.5)	7.5	(1.1)	3.5	(0.9)	3.0	(1.2)		
美国	10.5	(1.0)	14.7	(0.8)	23.2	(1.0)	23.1	(1.4)	16.9	(1.1)	8.9	(0.7)	2.8	(0.5)		
OECD 总体	10.9	(0.4)	14.0	(0.3)	20.3	(0.3)	21.7	(0.5)	17.8	(0.4)	10.6	(0.2)	4.6	(0.3)		
OECD 平均	8.1	(0.2)	12.6	(0.2)	20.0	(0.2)	22.9	(0.2)	19.5	(0.2)	11.8	(0.2)	5.1	(0.1)		
伙伴国家(地区)																
巴西	51.1	(2.3)	21.4	(1.4)	13.9	(1.1)	8.1	(1.1)	3.6	(0.8)	1.4	(0.6)	0.5	(0.3)		
中国香港	5.1	(1.1)	6.7	(0.9)	13.0	(0.9)	18.1	(1.0)	23.9	(1.6)	20.4	(1.5)	12.7	(1.5)		
印度尼西亚	49.2	(2.2)	28.8	(1.3)	15.2	(1.2)	5.1	(0.6)	1.4	(0.4)	0.2	(0.1)	0.0	c		
拉脱维亚	8.1	(1.6)	16.3	(1.5)	24.6	(1.4)	25.6	(1.5)	16.1	(1.5)	7.1	(1.0)	2.3	(0.5)		
列支敦士登	2.7	(1.8)	5.5	(2.2)	15.6	(3.1)	19.6	(3.5)	22.2	(4.9)	21.5	(5.5)	10.8	(2.7)		
中国澳门	11.4	(1.1)	18.4	(1.8)	16.8	(1.7)	23.7	(2.6)	24.7	(3.2)	17.2	(3.3)	6.8	(1.9)		
俄罗斯	11.4	(1.5)	18.4	(1.5)	24.5	(1.6)	22.6	(1.5)	14.1	(1.1)	6.6	(0.9)	2.3	(0.6)		
塞尔维亚	19.2	(1.7)	24.1	(1.4)	26.3	(1.5)	17.5	(1.2)	9.6	(1.0)	2.9	(0.6)	0.4	(0.2)		
泰国	25.3	(1.7)	29.7	(1.5)	24.5	(1.4)	13.2	(1.3)	5.6	(0.8)	1.5	(0.4)	0.2	(0.1)		
突尼斯	48.2	(1.7)	28.1	(1.4)	15.1	(1.0)	6.3	(0.7)	2.0	(0.4)	0.3	(0.2)	0.0	c		
乌拉圭	24.7	(1.6)	20.9	(0.9)	24.3	(1.3)	17.4	(1.0)	8.9	(0.8)	3.0	(0.4)	0.8	(0.3)		
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
	女-能力水平															
国家(地区)	低于1级 (358分以下)		1级(358分 到420分)		2级(421分 到482分)		3级(483分 到544分)		4级(545分 到606分)		5级(607分 到668分)		6级 (668分以上)			
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	4.0	(0.5)	9.7	(0.7)	19.4	(0.8)	25.3	(0.8)	23.6	(1.0)	13.4	(0.8)	4.5	(0.5)		
奥地利	5.1	(0.7)	13.3	(1.2)	22.7	(1.3)	26.5	(1.4)	20.5	(1.4)	9.2	(1.0)	2.7	(0.5)		
比利时	6.9	(0.8)	8.8	(0.8)	16.9	(0.9)	21.8	(1.0)	22.1	(0.8)	16.7	(0.7)	6.8	(0.5)		
加拿大	2.0	(0.2)	7.4	(0.5)	18.7	(0.8)	23.6	(1.2)	25.4	(1.0)	13.6	(0.8)	4.2	(0.4)		
捷克	5.7	(1.1)	12.3	(1.3)	20.4	(1.4)	25.4	(1.4)	21.3	(1.3)	10.8	(1.0)	4.1	(0.5)		
丹麦	5.6	(0.8)	11.8	(0.9)	22.3	(1.1)	26.0	(1.2)	20.4	(1.3)	10.6	(1.0)	3.3	(0.6)		
芬兰	1.4	(0.3)	4.9	(0.6)	16.7	(0.8)	29.5	(1.1)	26.9	(1.2)	15.7	(0.8)	5.1	(0.5)		
法国	5.2	(0.7)	11.3	(1.0)	21.6	(1.1)	26.6	(1.4)	22.6	(1.1)	10.1	(1.0)	2.5	(0.6)		
德国	9.2	(1.0)	12.1	(1.0)	19.9	(1.4)	23.9	(1.4)	20.6	(1.2)	11.3	(1.0)	2.9	(0.6)		
希腊	19.1	(1.5)	22.8	(1.5)	27.8	(1.2)	19.4	(1.5)	8.6	(0.8)	2.1	(0.5)	0.2	(0.1)		
匈牙利	8.0	(1.1)	15.9	(1.1)	24.0	(1.6)	24.7	(1.3)	18.1	(1.1)	7.7	(1.0)	1.6	(0.4)		
冰岛	2.8	(0.5)	8.8	(0.8)	20.1	(1.4)	26.9	(1.2)	25.5	(1.1)	12.2	(0.9)	3.8	(0.5)		
爱尔兰	5.2	(0.7)	13.5	(1.3)	24.7	(1.4)	28.2	(1.4)	19.4	(1.2)	7.4	(0.8)	1.6	(0.4)		
意大利	13.9	(1.7)	20.1	(1.3)	26.4	(1.4)	23.1	(1.2)	11.9	(0.8)	3.9	(0.4)	0.7	(0.1)		
日本	4.3	(0.7)	8.1	(0.9)	16.9	(1.1)	24.5	(1.2)	24.9	(1.6)	15.6	(1.2)	5.7	(0.8)		
韩国	2.7	(0.5)	8.3	(1.0)	19.6	(1.7)	26.7	(1.5)	23.6	(1.5)	13.4	(1.2)	5.7	(1.2)		
卢森堡	8.0	(0.7)	15.3	(1.1)	24.4	(1.2)	26.9	(1.1)	17.4	(1.1)	6.6	(0.7)	1.4	(0.3)		
墨西哥	39.7	(1.9)	28.8	(1.3)	20.2	(1.3)	8.9	(1.1)	2.1	(0.5)	0.2	(0.1)	0.0	(0.0)		
新西兰	2.9	(0.8)	8.7	(1.2)	17.9	(1.4)	23.0	(1.3)	22.5	(1.5)	18.3	(1.2)	6.6	(0.7)		
挪威	5.2	(0.7)	10.4	(1.0)	20.6	(1.2)	24.5	(1.2)	21.8	(1.1)	12.4	(1.0)	5.0	(0.6)		
波兰	6.5	(0.8)	14.5	(1.1)	24.1	(1.5)	26.5	(1.2)	18.7	(1.2)	7.7	(0.7)	1.9	(0.4)		
葡萄牙	5.9	(0.7)	15.5	(1.1)	26.8	(1.0)	26.2	(1.1)	17.5	(1.1)	6.5	(0.8)	1.5	(0.3)		
斯洛伐克	10.6	(1.2)	20.6	(1.3)	29.4	(1.3)	24.1	(1.4)	17.5	(1.0)	3.3	(0.6)	0.4	(0.2)		
斯洛文尼亚	7.4	(0.9)	14.5	(1.3)	25.0	(1.4)	25.4	(1.5)	17.8	(1.0)	8.1	(0.8)	1.7	(0.3)		
西班牙	7.8	(0.7)	15.7	(1.0)	26.1	(1.0)	27.7	(1.1)	16.7	(0.9)	5.1	(0.5)	1.0	(0.3)		
瑞典	5.6	(0.7)	12.3	(0.8)	22.1	(1.0)	25.6	(1.0)	20.2	(1.2)	10.9	(1.0)	3.4	(0.6)		
瑞士	5.5	(0.6)	10.2	(0.8)	18.6	(1.1)	25.4	(1.2)	22.3	(1.2)	13.1	(1.2)	4.9	(0.9)		
土耳其	29.2	(2.4)	26.6	(1.8)	21.9	(1.7)	12.4	(1.5)	5.8	(1.2)	2.6	(0.8)	1.6	(0.9)		
美国	9.9	(1.0)	16.4	(1.2)	24.6	(1.4)	24.5	(1.1)	16.2	(1.0)	7.2	(0.8)	1.2	(0.4)		
OECD 总体	11.1	(0.4)	15.2	(0.4)	22.1	(0.5)	23.1	(0.4)	17.3	(0.4)	8.6	(0.3)	2.5	(0.2)		
OECD 平均	8.4	(0.2)	13.8	(0.2)	22.1	(0.2)	24.5	(0.2)	18.8	(0.2)	9.5	(0.2)	2.9	(0.1)		
伙伴国家(地区)																
巴西	55.1	(2.0)	22.3	(1.3)	14.3	(1.0)	5.7	(0.8)	2.0	(0.4)	0.5	(0.2)	0.1	c		
中国香港	2.7	(0.7)	6.3	(0.9)	14.9	(1.6)	21.8	(2.3)	26.1	(1.3)	19.9	(1.6)	8.3	(1.0)		
印度尼西亚	51.8	(2.2)	26.5	(1.3)	14.3	(1.2)	5.8	(0.9)	1.3	(0.5)	0.2	(0.1)	0.0	c		
拉脱维亚	7.2	(1.0)	15.9	(1.3)	26.3	(1.5)	26.9	(1.7)	17.0	(1.3)	5.6	(0.8)	1.1	(0.3)		
列支敦士登	4.9	(2.4)	9.6	(3.0)	19.2	(3.9)	23.6	(3.7)	24.2	(4.5)	15.0	(3.6)	3.6	(1.8)		
中国澳门	2.4	(0.8)	9.1	(1.7)	22.3	(2.1)	29.8	(2.6)	22.7	(2.2)	10.7	(1.3)	3.			



表 2.5c
数学量表上学生成绩平均数、变异和性别差异

国家(地区)	所有学生				性别差异					
	平均分		标准差		男		女		差异量(男一女)	
	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	平均数	标准误	分差	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	524	(2.1)	95	(1.5)	527	(3.0)	522	(2.7)	5	(3.8)
奥地利	506	(3.3)	93	(1.7)	509	(4.0)	502	(4.0)	8	(4.4)
比利时	529	(2.3)	110	(1.8)	533	(3.4)	525	(3.2)	8	(4.8)
加拿大	532	(1.8)	87	(1.0)	541	(2.1)	530	(1.9)	11	(2.1)
捷克	516	(3.5)	96	(1.9)	524	(4.3)	509	(4.4)	15	(5.1)
丹麦	514	(2.7)	91	(1.4)	523	(3.4)	506	(3.0)	17	(3.2)
芬兰	544	(1.9)	84	(1.1)	548	(2.5)	541	(2.1)	7	(2.7)
法国	511	(2.5)	92	(1.8)	515	(3.6)	507	(2.9)	9	(4.2)
德国	503	(3.3)	103	(1.8)	508	(4.0)	499	(3.9)	9	(4.4)
希腊	445	(3.9)	94	(1.8)	455	(4.8)	436	(3.8)	19	(3.6)
匈牙利	490	(2.8)	94	(2.0)	494	(3.3)	486	(3.3)	8	(3.5)
冰岛	515	(1.4)	90	(1.2)	508	(2.3)	523	(2.2)	-15	(3.5)
爱尔兰	503	(2.4)	85	(1.3)	510	(3.0)	495	(3.4)	15	(4.2)
意大利	466	(3.1)	96	(1.9)	475	(4.6)	457	(3.8)	18	(5.9)
日本	534	(4.0)	101	(2.8)	539	(5.8)	530	(4.0)	8	(5.9)
韩国	542	(3.2)	92	(2.1)	552	(4.4)	528	(5.3)	23	(6.8)
卢森堡	493	(1.0)	92	(1.0)	502	(1.9)	485	(1.5)	17	(2.8)
墨西哥	385	(3.6)	85	(1.9)	391	(4.3)	380	(4.1)	11	(3.9)
荷兰	538	(3.1)	93	(2.3)	540	(4.1)	535	(3.5)	5	(4.3)
新西兰	523	(2.3)	98	(1.2)	531	(2.8)	516	(3.2)	14	(3.9)
挪威	495	(2.4)	92	(1.2)	498	(2.8)	492	(2.9)	6	(3.2)
波兰	490	(2.5)	90	(1.3)	493	(3.0)	487	(2.9)	6	(3.1)
葡萄牙	466	(3.4)	88	(1.7)	472	(4.2)	460	(3.4)	12	(3.3)
斯洛伐克	498	(3.3)	93	(2.3)	507	(3.9)	489	(3.6)	19	(3.7)
西班牙	485	(2.4)	88	(1.3)	490	(3.4)	481	(2.2)	9	(3.0)
瑞典	527	(3.4)	95	(1.8)	512	(3.0)	506	(3.1)	7	(3.3)
瑞士	423	(6.7)	105	(5.3)	535	(4.7)	518	(6.7)	17	(4.9)
土耳其	483	(2.9)	95	(1.3)	486	(3.3)	480	(3.2)	6	(2.9)
美国	483	(2.9)	95	(1.3)	486	(3.3)	480	(3.2)	6	(2.9)
OECD 总体	489	(1.1)	104	(0.7)	494	(1.3)	484	(1.3)	10	(1.4)
OECD 平均	500	(0.6)	100	(0.4)	506	(0.8)	494	(0.8)	11	(0.8)
伙伴国家(地区)										
巴西	356	(4.8)	100	(3.0)	365	(6.1)	348	(4.4)	16	(4.1)
中国香港	550	(4.5)	100	(3.0)	552	(6.5)	548	(4.6)	4	(6.6)
印度尼西亚	360	(3.9)	81	(2.1)	362	(3.9)	358	(4.6)	3	(3.4)
拉脱维亚	483	(3.7)	88	(1.7)	485	(4.8)	482	(3.6)	3	(4.0)
列支敦士登	536	(4.1)	99	(4.4)	550	(7.2)	521	(6.3)	29	(10.9)
中国澳门	527	(2.9)	87	(2.4)	538	(4.8)	517	(3.3)	21	(5.8)
俄罗斯	468	(4.2)	92	(1.9)	473	(5.3)	463	(4.2)	10	(4.4)
塞尔维亚	437	(3.8)	85	(1.6)	437	(4.2)	436	(4.5)	1	(4.4)
泰国	417	(3.0)	82	(1.8)	415	(4.0)	419	(3.4)	-4	(4.2)
突尼斯	359	(2.5)	82	(2.0)	365	(2.7)	353	(2.9)	12	(2.5)
乌拉圭	422	(3.3)	100	(1.6)	428	(4.0)	416	(3.8)	12	(4.2)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	百分位数											
	第5		第10		第25		第75		第90		第95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	364	(4.4)	399	(3.4)	460	(2.7)	592	(2.5)	645	(3.0)	676	(3.5)
奥地利	353	(6.6)	384	(4.4)	439	(4.0)	571	(4.2)	626	(4.0)	658	(5.0)
比利时	334	(6.5)	381	(4.6)	456	(3.4)	611	(2.5)	664	(2.4)	693	(2.4)
加拿大	386	(3.0)	419	(2.5)	474	(2.2)	593	(2.1)	644	(2.6)	673	(3.4)
捷克	358	(6.2)	392	(5.7)	449	(4.5)	584	(4.0)	641	(4.3)	672	(4.9)
丹麦	361	(4.4)	396	(4.5)	453	(3.7)	578	(3.1)	632	(3.7)	662	(4.7)
芬兰	406	(3.8)	438	(4.8)	488	(2.2)	603	(2.3)	652	(2.8)	680	(3.1)
法国	352	(6.0)	389	(5.6)	449	(3.7)	575	(3.0)	628	(3.8)	656	(3.5)
德国	324	(6.1)	363	(5.6)	432	(4.7)	578	(3.5)	632	(3.5)	662	(3.6)
希腊	288	(5.4)	324	(5.1)	382	(4.6)	508	(4.3)	566	(5.3)	598	(5.1)
匈牙利	335	(5.6)	370	(4.2)	426	(3.0)	556	(3.9)	611	(4.7)	644	(4.6)
冰岛	362	(4.0)	396	(2.7)	454	(2.8)	578	(1.9)	629	(3.0)	658	(3.8)
爱尔兰	360	(4.7)	393	(3.2)	445	(3.4)	562	(3.0)	614	(3.6)	641	(3.3)
意大利	307	(6.4)	342	(5.9)	400	(4.3)	530	(3.0)	589	(3.6)	623	(3.7)
日本	361	(8.2)	402	(6.3)	467	(5.4)	605	(4.4)	660	(6.1)	690	(6.6)
韩国	388	(4.6)	423	(4.5)	479	(3.7)	606	(4.2)	659	(5.4)	690	(6.8)
卢森堡	338	(3.9)	373	(2.7)	430	(2.2)	557	(1.9)	611	(3.2)	641	(2.7)
墨西哥	247	(5.4)	276	(4.7)	327	(4.3)	444	(4.5)	497	(4.7)	527	(5.6)
荷兰	385	(6.9)	415	(5.8)	471	(5.4)	608	(3.8)	657	(3.2)	683	(3.4)
新西兰	358	(4.1)	394	(3.9)	455	(2.9)	593	(2.2)	650	(3.2)	682	(2.9)
挪威	343	(4.0)	376	(3.4)	433	(2.9)	560	(3.3)	614	(3.6)	645	(3.9)
波兰	343	(5.8)	376	(3.6)	428	(3.1)	553	(2.9)	607	(3.3)	640	(3.5)
葡萄牙	321	(6.3)	352	(5.3)	406	(5.0)	526	(3.5)	580	(3.3)	610	(3.7)
斯洛伐克	342	(6.9)	379	(5.8)	436	(4.6)	565	(3.8)	619	(3.5)	648	(4.1)
西班牙	335	(5.1)	369	(3.5)	426	(3.0)	546	(3.1)	597	(3.5)	626	(3.7)
瑞典	353	(5.3)	387	(4.4)	446	(3.0)	576	(3.2)	630	(3.8)	662	(4.8)
瑞士	359	(4.8)	396	(4.2)	461	(3.6)	595	(4.9)	652	(5.2)	684	(6.8)
土耳其	270	(5.8)	300	(5.0)	351	(5.3)	485	(8.5)	560	(14.2)	614	(22.7)
美国	323	(4.9)	356	(4.5)	418	(3.7)	550	(3.4)	607	(3.9)	638	(5.1)
OECD 总体	315	(2.1)	352	(1.7)	418	(1.6)	563	(1.1)	622	(1.3)	655	(1.8)
OECD 平均	332	(1.3)	369	(1.1)	432	(0.9)	571	(0.7)	628	(0.7)	660	(1.0)
伙伴国家(地区)												
巴西	203	(6.0)	233	(5.3)	286	(4.6)	419	(6.2)	488	(9.5)	528	(11.3)
中国香港	374	(11.0)	417	(8.0)	485	(6.9)	622	(3.7)	672	(4.1)	700	(4.0)
印度尼西亚	233	(5.2)	260	(4.8)	306	(3.5)	412	(4.8)	466	(6.5)	499	(7.7)
拉脱维亚	339	(5.9)	371	(5.1)	424	(3.9)	544	(4.7)	596	(4.4)	626	(5.0)
列支敦士登	362	(19.7)	408	(9.8)	470	(7.6)	609	(7.9)	655	(9.5)	686	(16.4)
中国澳门	382	(8.8)	414	(6.0)	467	(4.4)	587	(4.0)	639	(5.5)	668	(8.3)
俄罗斯	219	(5.5)	251	(5.0)	306	(4.8)	430	(5.0)	588	(5.3)	622	(6.1)
塞尔维亚	399	(4.4)	429	(4.5)	479	(4.0)	609	(4.8)	660	(4.7)	690	(5.3)
泰国	290	(4.0)	316	(3.1)	361	(2.9)	469	(3.8)	526	(4.7)	560	(6.4)
突尼斯	229	(3.8)	256	(3.5)	303	(2.6)	412	(3.6)	466	(4.8)	501	(6.8)
乌拉圭	252	(4.3)	291	(3.8)	353	(4.1)	491	(3.8)	550	(4.4)	583	(4.7)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。
注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.5d
考虑学生课程体系后男女生在数学量表上的差异

国家(地区)	数学成绩的性别差异(M-F)					
	观测值		学校内		考虑学生的课程层次和课程方向后 ¹	
	分差	标准误	分差	标准误	分差	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	5	(3.8)	8	(2.4)	7	(3.7)
奥地利	8	(4.4)	17	(2.6)	30	(3.1)
比利时	8	(4.8)	26	(2.4)	19	(3.0)
加拿大	11	(2.1)	12	(1.8)	15	(2.1)
捷克	15	(5.1)	25	(2.7)	29	(3.9)
丹麦	17	(3.2)	16	(3.0)	17	(3.2)
芬兰	7	(2.7)	8	(2.6)	7	(2.7)
法国	9	(4.2)	18	(2.6)	23	(2.9)
德国	9	(4.4)	31	(2.6)	9	(4.4)
希腊	19	(3.6)	26	(2.0)	29	(2.3)
匈牙利	8	(3.5)	26	(2.4)	21	(3.2)
冰岛	-15	(3.5)	-15	(3.5)	-15	(3.5)
爱尔兰	15	(4.2)	17	(3.3)	19	(4.0)
意大利	18	(5.9)	24	(2.3)	20	(5.9)
日本	8	(5.9)	16	(2.5)	11	(5.5)
韩国	23	(6.8)	16	(3.5)	18	(4.1)
卢森堡	17	(2.8)	21	(2.5)	26	(2.6)
墨西哥	11	(3.9)	17	(2.3)	16	(3.9)
荷兰	5	(4.3)	13	(2.1)	15	(2.6)
新西兰	14	(3.9)	12	(3.4)	15	(3.9)
挪威	6	(3.2)	6	(3.2)	6	(3.2)
波兰	6	(3.1)	6	(3.0)	6	(3.2)
葡萄牙	12	(3.3)	20	(2.6)	25	(2.3)
斯洛伐克	19	(3.7)	26	(2.8)	20	(3.8)
西班牙	9	(3.0)	11	(2.7)	9	(3.0)
瑞典	7	(3.3)	7	(3.1)	9	(3.2)
瑞士	17	(4.9)	25	(2.4)	18	(4.5)
土耳其	15	(6.2)	20	(3.0)	21	(6.2)
美国	6	(2.9)	8	(2.8)	10	(2.7)
OECD 总体	10	(1.4)	15	(1.1)	12	(1.3)
OECD 平均	11	(0.8)	15	(0.5)	12	(0.8)
伙伴国家(地区)						
巴西	16	(4.1)	17	(2.7)	26	(3.7)
中国香港	4	(6.6)	17	(2.8)	6	(6.3)
印度尼西亚	3	(3.4)	9	(2.7)	8	(3.5)
拉脱维亚	3	(4.0)	8	(3.8)	4	(4.2)
列支敦士登	29	(10.9)	42	(7.5)	28	(11.0)
中国澳门	21	(5.8)	23	(6.8)	24	(5.5)
俄罗斯	10	(4.4)	19	(2.7)	17	(4.4)
塞尔维亚	1	(4.4)	22	(3.1)	25	(4.1)
泰国	-4	(4.2)	-2	(2.5)	0	(3.8)
突尼斯	12	(2.5)	23	(1.9)	23	(2.0)
乌拉圭	12	(4.2)	19	(3.1)	24	(3.3)
英国 ²	7	(4.9)	10	(2.6)	7	(4.7)

1. 课程层次指学生所在的是初中(ISCED2级)还是高中(ISCED3级)。课程方向(programme destination)指课程的培养方向: A(以升学为目的的普通教育),B(以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)或者 C(以进入劳动力市场为目的的教育课程)(参见附录 A1)。

2. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 2.6
 经济社会指标及其与数学成绩之间的关系

OECD 成员	数学量表得分均值	经济和社会指标				调整后的数学量表成绩			
		人均 GDP (美元购买力评价)	35—44 岁人口中达到高中教育及以上文化程度的人所占的百分比	PISA 经济、社会和文化地位指数 (ESCS) 平均值	每个学生在 6 至 15 岁之间的累计教育经费 (美元购买力评价)	根据人均 GDP 调整后的数学成绩	根据人均 GDP 以及受教育程度调整后的数学成绩	根据 PISA 经济、社会和文化指数平均值调整后的数学成绩	根据学生在 6 至 15 岁间累计教育经费调整后的数学成绩
澳大利亚	524	26 685	62	0.23	58 480	516	528	509	520
奥地利	506	28 372	82	0.06	77 255	493	487	501	489
比利时	529	27 096	66	0.15	63 571	520	529	519	522
加拿大	532	29 290	86	0.45	59 810	518	510	502	528
捷克	516	14 861	91	0.16	26 000	536	504	505	534
丹麦	514	29 223	81	0.20	72 934	500	496	501	501
芬兰	544	26 344	85	0.25	54 373	537	525	528	543
法国	511	26 818	68	-0.08	62 731	502	508	516	504
德国	503	25 453	86	0.16	49 145	498	484	492	505
希腊	445	17 020	58	-0.15	32 990	460	463	455	458
匈牙利	490	13 043	79	-0.07	25 631	514	492	495	508
冰岛	515	28 968	62	0.69	65 977	501	517	469	506
爱尔兰	503	29 821	65	-0.08	41 845	487	500	508	510
意大利	466	25 377	50	-0.11	75 693	460	483	473	450
日本	534	26 636	94	-0.08	60 004	526	506	539	529
韩国	542	15 916	79	-0.10	41 802	560	541	549	549
卢森堡	493	w	w	w	w	w	w	w	w
墨西哥	385	9 148	26	-1.13	15 312	419	444	461	410
荷兰	538	28 711	71	0.10	55 416	525	531	531	536
新西兰	523	21 230	80	0.21	m	528	515	509	m
挪威	495	36 587	91	0.61	74 040	463	459	454	481
波兰	490	10 360	48	-0.20	23 387	521	526	504	510
葡萄牙	466	17 912	20	-0.63	48 811	479	521	508	468
斯洛伐克	498	11 323	91	-0.08	14 874	527	490	504	523
西班牙	485	21 347	46	-0.30	46 774	490	511	505	489
瑞典	509	26 902	87	0.25	60 130	500	487	492	504
瑞士	527	30 036	85	-0.06	79 691	510	504	530	508
土耳其	423	6 046	25	-0.98	m	465	487	489	m
美国	483	35 179	88	0.30	79 716	454	451	463	465
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

资料来源: Education at a Glance(OECD, 2004a)。



表 3.1
各国家(地区)学生喜欢并对数学感兴趣的指数和依该指数四等分计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	喜欢并对数学感兴趣的指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.01	(0.02)	0.12	(0.02)	-0.10	(0.02)	0.22	(0.02)	-1.22	(0.01)	-0.26	(0.00)	0.32	(0.01)	1.20	(0.01)
奥地利	-0.28	(0.02)	-0.08	(0.03)	-0.49	(0.02)	0.42	(0.04)	-1.60	(0.01)	-0.67	(0.01)	0.02	(0.01)	1.10	(0.02)
比利时	-0.17	(0.02)	-0.07	(0.02)	-0.27	(0.02)	0.20	(0.03)	-1.44	(0.01)	-0.45	(0.00)	0.17	(0.00)	1.07	(0.01)
加拿大	-0.01	(0.01)	0.08	(0.02)	-0.10	(0.02)	0.18	(0.02)	-1.35	(0.01)	-0.34	(0.00)	0.33	(0.00)	1.32	(0.01)
捷克	-0.19	(0.02)	-0.09	(0.02)	-0.29	(0.02)	0.21	(0.03)	-1.21	(0.02)	-0.42	(0.00)	0.03	(0.01)	0.85	(0.01)
丹麦	0.41	(0.02)	0.56	(0.02)	0.27	(0.02)	0.29	(0.03)	-0.85	(0.02)	0.11	(0.01)	0.80	(0.01)	1.59	(0.02)
芬兰	-0.24	(0.02)	-0.09	(0.02)	-0.40	(0.02)	0.31	(0.03)	-1.41	(0.01)	-0.49	(0.01)	-0.01	(0.01)	0.94	(0.02)
法国	0.04	(0.02)	0.17	(0.03)	-0.06	(0.02)	0.23	(0.03)	-1.24	(0.01)	-0.21	(0.01)	0.41	(0.01)	1.22	(0.01)
德国	0.04	(0.02)	0.25	(0.03)	-0.16	(0.03)	0.41	(0.04)	-1.38	(0.01)	-0.39	(0.01)	0.41	(0.01)	1.54	(0.02)
希腊	0.10	(0.02)	0.27	(0.03)	-0.05	(0.03)	0.32	(0.03)	-1.20	(0.01)	-0.22	(0.01)	0.42	(0.01)	1.41	(0.02)
匈牙利	-0.21	(0.02)	-0.16	(0.02)	-0.27	(0.02)	0.11	(0.03)	-1.33	(0.01)	-0.44	(0.01)	0.01	(0.01)	0.92	(0.01)
冰岛	-0.11	(0.02)	-0.08	(0.02)	-0.15	(0.03)	0.07	(0.04)	-1.52	(0.01)	-0.48	(0.01)	0.29	(0.01)	1.26	(0.02)
爱尔兰	-0.05	(0.02)	-0.03	(0.03)	-0.07	(0.03)	0.04	(0.04)	-1.28	(0.01)	-0.34	(0.01)	0.26	(0.01)	1.16	(0.02)
意大利	0.07	(0.02)	0.12	(0.03)	0.02	(0.03)	0.10	(0.04)	-1.17	(0.01)	-0.21	(0.01)	0.41	(0.01)	1.24	(0.01)
日本	-0.39	(0.03)	-0.25	(0.03)	-0.51	(0.03)	0.26	(0.04)	-1.68	(0.01)	-0.69	(0.01)	-0.14	(0.01)	0.96	(0.02)
韩国	-0.12	(0.02)	-0.06	(0.03)	-0.21	(0.03)	0.16	(0.04)	-1.41	(0.01)	-0.40	(0.00)	0.14	(0.01)	1.19	(0.02)
卢森堡	-0.26	(0.02)	-0.08	(0.02)	-0.43	(0.02)	0.35	(0.03)	-1.64	(0.01)	-0.68	(0.01)	0.08	(0.01)	1.21	(0.02)
墨西哥	0.58	(0.02)	0.65	(0.02)	-0.52	(0.02)	0.13	(0.02)	-0.42	(0.01)	-0.35	(0.00)	0.84	(0.00)	1.54	(0.02)
荷兰	-0.20	(0.02)	-0.05	(0.03)	-0.35	(0.03)	0.30	(0.03)	-1.38	(0.01)	-0.43	(0.01)	0.10	(0.01)	0.93	(0.01)
新西兰	0.12	(0.02)	0.23	(0.02)	0.01	(0.03)	0.22	(0.04)	-1.11	(0.02)	-0.17	(0.01)	0.46	(0.01)	1.32	(0.01)
挪威	-0.17	(0.02)	-0.03	(0.03)	-0.30	(0.03)	0.26	(0.04)	-1.54	(0.01)	-0.54	(0.01)	0.20	(0.01)	1.23	(0.02)
波兰	0.11	(0.02)	0.16	(0.02)	0.05	(0.02)	0.10	(0.03)	-1.03	(0.02)	-0.20	(0.01)	0.39	(0.01)	1.26	(0.02)
葡萄牙	0.16	(0.02)	0.17	(0.03)	0.15	(0.02)	0.02	(0.04)	-0.94	(0.02)	-0.05	(0.01)	0.47	(0.01)	1.16	(0.01)
斯洛伐克	0.03	(0.02)	0.10	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.14	(0.03)	-1.01	(0.02)	-0.20	(0.00)	0.26	(0.01)	1.07	(0.01)
西班牙	-0.07	(0.02)	-0.06	(0.02)	-0.08	(0.02)	0.03	(0.03)	-1.34	(0.01)	-0.35	(0.01)	0.26	(0.01)	1.14	(0.01)
瑞典	0.09	(0.02)	0.18	(0.03)	-0.01	(0.03)	0.19	(0.04)	-1.23	(0.01)	-0.21	(0.01)	0.43	(0.01)	1.36	(0.02)
瑞士	0.12	(0.02)	0.41	(0.02)	-0.19	(0.02)	0.19	(0.03)	-1.22	(0.02)	-0.23	(0.01)	0.49	(0.01)	1.43	(0.02)
土耳其	0.55	(0.03)	0.60	(0.04)	0.49	(0.04)	0.10	(0.04)	-0.85	(0.02)	0.23	(0.01)	0.94	(0.01)	1.89	(0.02)
美国	0.04	(0.02)	0.13	(0.03)	-0.04	(0.02)	0.17	(0.03)	-1.30	(0.01)	-0.29	(0.00)	0.37	(0.01)	1.40	(0.01)
OECD 总体	0.04	(0.01)	0.14	(0.01)	-0.05	(0.01)	0.19	(0.01)	-1.28	(0.00)	-0.28	(0.00)	0.38	(0.00)	1.34	(0.01)
OECD 平均	0.00	(0.00)	0.10	(0.00)	-0.11	(0.01)	0.21	(0.01)	-1.29	(0.00)	-0.31	(0.00)	0.33	(0.00)	1.26	(0.01)
伙伴国家(地区)																
巴西	0.57	(0.02)	0.65	(0.03)	0.50	(0.03)	0.15	(0.03)	-0.54	(0.02)	-0.31	(0.01)	0.85	(0.01)	1.64	(0.02)
中国香港	0.22	(0.02)	0.35	(0.03)	0.10	(0.02)	0.26	(0.03)	-0.95	(0.02)	-0.11	(0.01)	0.60	(0.01)	1.37	(0.02)
印度尼西亚	0.74	(0.02)	0.76	(0.02)	0.71	(0.02)	0.05	(0.02)	-0.14	(0.02)	0.63	(0.01)	0.97	(0.00)	1.48	(0.01)
拉脱维亚	0.05	(0.02)	0.12	(0.02)	-0.02	(0.02)	0.14	(0.03)	-0.87	(0.02)	-0.17	(0.01)	0.27	(0.01)	0.96	(0.01)
列支敦士登	0.09	(0.02)	0.39	(0.06)	-0.22	(0.07)	0.61	(0.10)	-1.19	(0.04)	-0.27	(0.03)	0.44	(0.02)	1.40	(0.05)
中国澳门	0.13	(0.02)	0.28	(0.04)	-0.32	(0.04)	0.30	(0.06)	-0.92	(0.04)	-0.22	(0.01)	0.40	(0.02)	1.25	(0.03)
俄罗斯	-0.25	(0.02)	0.25	(0.03)	0.25	(0.02)	0.01	(0.03)	-0.72	(0.02)	-0.04	(0.00)	0.48	(0.00)	1.27	(0.01)
塞尔维亚	-0.06	(0.02)	0.03	(0.03)	-0.14	(0.03)	0.17	(0.04)	-1.26	(0.01)	-0.36	(0.00)	0.21	(0.01)	1.17	(0.02)
泰国	-0.71	(0.01)	0.74	(0.02)	0.70	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.17	(0.01)	0.63	(0.01)	0.97	(0.00)	1.43	(0.01)
突尼斯	-0.94	(0.02)	1.08	(0.03)	0.81	(0.03)	0.27	(0.03)	-0.44	(0.02)	0.72	(0.01)	1.33	(0.01)	2.16	(0.01)
乌拉圭	0.36	(0.02)	0.41	(0.03)	0.30	(0.03)	0.11	(0.04)	-0.93	(0.01)	0.03	(0.01)	0.72	(0.01)	1.61	(0.02)
英国 ¹	0.00	(0.02)	0.11	(0.02)	-0.09	(0.02)	0.19	(0.03)	-1.20	(0.01)	-0.27	(0.00)	0.30	(0.01)	1.19	(0.01)

国家(地区)	依据各国家/地区学生喜欢并对数学感兴趣指数四等分计算的数学成绩								喜欢并对数学感兴趣的指数每变化一个单位导致数学成绩的变化大小		处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率($r^2 \times 100$)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用	标准误	比率	标准误	%	标准误
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误						
OECD 成员														
澳大利亚	502	(3.3)	517	(2.5)	535	(2.6)	547	(3.0)	18.6	(1.36)	1.4	(0.06)	3.5	(0.49)
奥地利	495	(3.9)	503	(3.4)	512	(5.0)	520	(5.3)	8.7	(1.92)	1.2	(0.08)	1.0	(0.43)
比利时	514	(3.2)	533	(3.3)	544	(3.4)	554	(3.5)	15.0	(1.55)	1.3	(0.07)	1.9	(0.41)
加拿大	511	(2.0)	527	(2.1)	543	(2.8)	564	(2.5)	20.3	(0.96)	1.5	(0.06)	5.8	(0.58)
捷克	505	(3.4)	509	(4.1)	524	(4.8)	552	(5.0)	22.5	(2.22)	1.3	(0.08)	3.9	(0.77)
丹麦	478	(3.3)	505	(3.9)	532	(4.0)	546	(4.4)	27.7	(1.71)	1.8	(0.11)	8.8	(1.11)
芬兰	511	(2.6)	536	(2.5)	550	(2.8)	583	(3.4)	30.5	(1.59)	1.8	(0.10)	11.2	(1.11)
法国	487	(3.4)	500	(3.1)	526	(4.0)	537	(4.1)	20.9	(1.76)	1.6	(0.10)	4.9	(0.85)
德国	493	(4.9)	510	(3.9)	521	(4.4)	524	(4.7)	10.2	(1.67)	1.2	(0.09)	1.4	(0.46)
希腊	418	(4.0)	431	(4.9)	459	(4.4)	476	(5.4)	23.7	(1.88)	1.5	(0.09)	6.7	(0.97)
匈牙利	486	(3.5)	482	(3.9)	484	(4.3)	509	(4.9)	10.0	(2.30)	0.9	(0.07)	0.9	(0.42)
冰岛	477	(3.1)	507	(3.6)	531	(3.7)	547	(3.2)	24.5	(1.44)	2.0	(0.11)	8.6	(1.00)
爱尔兰	482	(3.3)	499	(3.3)	507	(3.6)	524	(4.1)	17.4	(1.78)	1.4	(0.10)	3.8	(0.79)
意大利	450	(3.6)	462	(3.8)	481	(4.4)	471	(4.5)	10.3	(1.70)	1.1	(0.07)	1.0	(0.35)
日本	494	(4.7)	531	(4.6)	543	(5.0)	572	(5.9)	27.6	(2.44)	1.9	(0.12)	7.9	(1.21)
韩国	500	(3.9)	520	(4.0)	557	(4.6)	593	(3.8)	36.2	(1.62)	2.0	(0.11)	15.5	(1.05)
卢森堡	485	(2.6)	489	(3.1)	498	(2.9)	503	(3.5)	6.7	(1.48)	1.1	(0.06)	0.6	(0.28)
墨西哥	395	(4.3)	393	(3.9)	389	(4.6)	381	(5.6)	-3.3	(2.50)	0.8	(0.08)	0.4	(0.29)
荷兰	525	(4.0)	541	(4.7)	548	(4.0)	559	(4.9)	14.3	(2.09)	1.3	(0.10)	2.1	(0.63)
新西兰	513	(3.5)	519	(3.3)	533	(4.1)	534	(4.0)	11.4	(1.72)	1.0	(0.08)	1.3	(0.39)
挪威	447	(3.1)	481	(3.3)	512	(4.0)	544	(3.6)	34.3	(1.41)	2.2	(0.14)	16.2	(1.30)
波兰	479	(3.1)	478	(3.2)	495	(4.0)	511	(3.9)	15.6	(1.48)	1.2	(0.07)	2.5	(0.50)
葡萄牙	452	(3.7)	462	(3.9)	475	(4.6)	479	(5.3)	14.2	(2.20)	1.3	(0.08)	1.9	(0.59)
斯洛伐克	488	(3.9)	492	(4.5)	504	(4.0)	513	(5.1)	12.1	(2.26)	1.3	(0.09)	1.2	(0.44)
西班牙	460	(2.8)	479	(2.8)	494	(3.7)	511	(4.1)	20.4	(1.61)	1.5	(0.10)	5.1	(0.83)
瑞典	476	(



表 3.2a
数学的工具性动机指数和依该指数四等分计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	数学的工具性动机指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.23	(0.02)	0.34	(0.02)	0.11	(0.02)	0.23	(0.02)	-0.99	(0.02)	-0.04	(0.00)	0.42	(0.01)	1.52	(0.01)
奥地利	-0.49	(0.03)	-0.20	(0.03)	-0.78	(0.03)	0.58	(0.04)	-1.68	(0.01)	-0.90	(0.01)	-0.26	(0.01)	0.87	(0.01)
比利时	-0.32	(0.02)	-0.17	(0.02)	-0.49	(0.02)	0.32	(0.03)	-1.54	(0.01)	-0.66	(0.00)	-0.04	(0.00)	0.95	(0.01)
加拿大	0.23	(0.01)	0.30	(0.02)	0.17	(0.02)	0.13	(0.02)	-1.09	(0.01)	-0.06	(0.00)	0.50	(0.01)	1.57	(0.00)
捷克	0.01	(0.02)	0.12	(0.02)	-0.10	(0.03)	0.22	(0.03)	-1.05	(0.01)	-0.21	(0.01)	0.15	(0.00)	1.14	(0.01)
丹麦	0.37	(0.02)	0.57	(0.02)	0.19	(0.02)	0.38	(0.03)	-0.77	(0.02)	0.03	(0.00)	0.70	(0.01)	1.54	(0.01)
芬兰	0.06	(0.01)	0.22	(0.02)	-0.10	(0.02)	0.32	(0.03)	-1.06	(0.01)	-0.16	(0.01)	0.20	(0.01)	1.27	(0.01)
法国	-0.08	(0.02)	0.11	(0.03)	-0.25	(0.03)	0.36	(0.03)	-1.37	(0.02)	-0.44	(0.01)	0.22	(0.01)	1.26	(0.01)
德国	-0.04	(0.02)	0.18	(0.02)	-0.26	(0.02)	0.44	(0.03)	-1.25	(0.01)	-0.47	(0.01)	0.26	(0.01)	1.30	(0.01)
希腊	-0.05	(0.02)	0.09	(0.03)	-0.18	(0.03)	0.27	(0.03)	-1.31	(0.02)	-0.38	(0.01)	0.22	(0.01)	1.28	(0.01)
匈牙利	-0.11	(0.02)	-0.02	(0.02)	-0.22	(0.02)	0.19	(0.02)	-1.18	(0.02)	-0.39	(0.01)	0.10	(0.00)	1.02	(0.01)
冰岛	0.31	(0.02)	0.34	(0.02)	0.28	(0.03)	0.06	(0.04)	-1.01	(0.02)	0.02	(0.01)	0.63	(0.01)	1.60	(0.01)
意大利	0.10	(0.02)	0.25	(0.03)	-0.06	(0.03)	0.31	(0.04)	-1.11	(0.02)	-0.15	(0.01)	0.30	(0.01)	1.35	(0.01)
爱沙尼亚	-0.15	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.26	(0.03)	0.21	(0.03)	-1.32	(0.02)	-0.45	(0.01)	0.10	(0.00)	1.05	(0.01)
日本	-0.66	(0.03)	-0.49	(0.04)	-0.81	(0.03)	0.32	(0.04)	-1.92	(0.01)	-1.03	(0.00)	-0.39	(0.01)	0.71	(0.02)
韩国	-0.44	(0.02)	-0.36	(0.02)	-0.55	(0.04)	0.20	(0.05)	-1.59	(0.01)	-0.81	(0.01)	-0.15	(0.01)	0.81	(0.02)
卢森堡	-0.41	(0.02)	-0.16	(0.03)	-0.64	(0.02)	0.48	(0.03)	-1.80	(0.01)	-0.88	(0.01)	-0.09	(0.01)	1.14	(0.02)
墨西哥	0.58	(0.02)	0.59	(0.02)	0.57	(0.02)	0.02	(0.03)	-0.44	(0.01)	0.22	(0.01)	0.94	(0.01)	1.60	(0.01)
新西兰	-0.26	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.48	(0.03)	0.44	(0.03)	-1.37	(0.02)	-0.52	(0.01)	0.05	(0.00)	0.82	(0.02)
挪威	0.29	(0.02)	0.37	(0.02)	0.21	(0.02)	0.16	(0.03)	-0.87	(0.02)	0.02	(0.01)	0.49	(0.01)	1.52	(0.01)
波兰	0.15	(0.02)	0.27	(0.03)	0.03	(0.03)	0.24	(0.04)	-1.16	(0.02)	-0.11	(0.01)	0.41	(0.01)	1.47	(0.01)
葡萄牙	0.04	(0.02)	0.06	(0.02)	0.02	(0.02)	0.04	(0.03)	-0.95	(0.02)	-0.08	(0.01)	0.10	(0.00)	1.10	(0.02)
斯洛伐克	0.27	(0.02)	0.30	(0.03)	0.25	(0.02)	0.05	(0.04)	-0.93	(0.02)	0.03	(0.01)	0.47	(0.01)	1.51	(0.01)
斯洛文尼亚	-0.05	(0.02)	0.05	(0.02)	-0.15	(0.03)	0.20	(0.03)	-1.10	(0.02)	-0.28	(0.01)	0.11	(0.00)	1.08	(0.01)
西班牙	-0.05	(0.02)	0.00	(0.03)	-0.09	(0.03)	0.09	(0.03)	-1.35	(0.02)	-0.34	(0.01)	0.21	(0.00)	1.28	(0.01)
瑞典	0.02	(0.02)	0.17	(0.02)	-0.13	(0.02)	0.30	(0.03)	-1.12	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.21	(0.01)	1.30	(0.01)
瑞士	-0.04	(0.02)	0.30	(0.02)	-0.40	(0.02)	0.70	(0.03)	-1.34	(0.01)	-0.47	(0.01)	0.30	(0.01)	1.34	(0.01)
土耳其	0.23	(0.02)	0.20	(0.03)	0.26	(0.03)	-0.06	(0.04)	-1.04	(0.02)	-0.09	(0.01)	0.54	(0.01)	1.49	(0.01)
美国	0.17	(0.02)	0.22	(0.02)	0.12	(0.02)	0.10	(0.03)	-1.05	(0.02)	-0.07	(0.01)	0.34	(0.01)	1.47	(0.01)
OECD 总体	0.02	(0.01)	0.11	(0.01)	-0.08	(0.01)	0.19	(0.01)	-1.27	(0.01)	-0.28	(0.00)	0.25	(0.00)	1.35	(0.01)
OECD 平均	0.00	(0.00)	0.12	(0.00)	-0.12	(0.00)	0.25	(0.01)	-1.26	(0.00)	-0.30	(0.00)	0.23	(0.01)	1.31	(0.01)
伙伴国家(地区)																
巴西	0.48	(0.02)	0.52	(0.03)	0.44	(0.03)	0.07	(0.03)	-0.68	(0.02)	0.14	(0.00)	0.84	(0.01)	1.61	(0.01)
中国香港	-0.12	(0.02)	-0.03	(0.03)	-0.20	(0.02)	0.17	(0.03)	-1.17	(0.02)	-0.33	(0.01)	0.10	(0.00)	0.94	(0.02)
印度尼西亚	0.46	(0.01)	0.44	(0.02)	0.47	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.34	(0.01)	0.10	(0.00)	0.66	(0.01)	1.41	(0.01)
拉脱维亚	0.07	(0.02)	0.15	(0.02)	0.00	(0.02)	0.15	(0.03)	-0.95	(0.01)	-0.17	(0.01)	0.21	(0.01)	1.20	(0.02)
列支敦士登	-0.05	(0.04)	0.41	(0.07)	-0.53	(0.06)	0.94	(0.09)	-1.31	(0.04)	-0.57	(0.02)	0.32	(0.04)	1.39	(0.03)
中国澳门	-0.03	(0.03)	0.07	(0.04)	-0.13	(0.03)	0.20	(0.03)	-1.06	(0.03)	-0.24	(0.02)	0.13	(0.01)	1.05	(0.03)
俄罗斯	-0.21	(0.02)	-0.04	(0.03)	-0.05	(0.02)	0.08	(0.04)	-1.13	(0.01)	-0.30	(0.01)	0.20	(0.01)	1.21	(0.01)
塞尔维亚	-0.20	(0.03)	-0.09	(0.03)	-0.30	(0.03)	0.21	(0.04)	-1.11	(0.02)	-0.53	(0.01)	0.06	(0.00)	1.10	(0.02)
泰国	0.49	(0.01)	0.41	(0.02)	0.55	(0.02)	-0.14	(0.02)	-0.25	(0.01)	0.10	(0.00)	0.63	(0.01)	1.47	(0.01)
突尼斯	0.52	(0.02)	0.61	(0.02)	0.43	(0.03)	0.18	(0.03)	-0.92	(0.02)	0.28	(0.01)	1.00	(0.01)	1.72	(0.00)
乌拉圭	0.27	(0.02)	0.35	(0.03)	0.20	(0.03)	0.16	(0.03)	-0.98	(0.02)	-0.03	(0.01)	0.57	(0.01)	1.53	(0.01)
英国 ¹	0.12	(0.02)	0.27	(0.02)	0.00	(0.02)	0.27	(0.03)	-1.00	(0.01)	-0.16	(0.01)	0.29	(0.01)	1.37	(0.01)

国家(地区)	依据各国/地区数学工具性动机指数四等分计算的数学成绩								数学工具性动机指数每变化一个单位导致数学成绩的变化大小				处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度		对学生成绩的解速率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用	标准误	比率	标准误	%	标准误		
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误								
OECD 成员																
澳大利亚	508	(3.0)	518	(3.1)	527	(3.6)	548	(2.9)	16.9	(0.91)	1.3	(0.04)	3.0	(0.33)		
奥地利	511	(3.9)	511	(4.2)	506	(4.8)	503	(4.1)	-3.7	(1.60)	0.8	(0.06)	0.2	(0.15)		
比利时	520	(3.3)	533	(3.4)	547	(3.1)	546	(3.9)	11.0	(1.63)	1.1	(0.06)	1.1	(0.33)		
加拿大	513	(2.4)	528	(2.0)	540	(2.5)	564	(2.3)	19.8	(0.96)	1.5	(0.06)	5.4	(0.54)		
捷克	513	(3.9)	518	(4.5)	526	(4.2)	535	(4.5)	10.7	(1.82)	1.2	(0.08)	1.0	(0.35)		
丹麦	489	(4.0)	510	(3.8)	522	(4.1)	540	(3.8)	20.9	(1.77)	1.5	(0.11)	4.3	(0.74)		
芬兰	517	(2.7)	536	(2.5)	548	(2.8)	579	(3.4)	26.9	(1.70)	1.5	(0.08)	8.5	(1.06)		
法国	492	(3.0)	509	(2.9)	519	(4.4)	529	(4.3)	13.7	(1.61)	1.4	(0.09)	2.4	(0.59)		
德国	509	(4.3)	512	(4.2)	518	(4.7)	509	(4.8)	1.1	(1.93)	0.9	(0.06)	0.0	(0.06)		
希腊	428	(4.1)	438	(4.3)	450	(5.1)	468	(4.8)	14.9	(1.76)	1.3	(0.09)	2.6	(0.58)		
匈牙利	489	(3.9)	479	(3.8)	487	(3.9)	506	(4.9)	7.9	(1.90)	0.9	(0.07)	0.5	(0.26)		
冰岛	494	(3.5)	509	(3.8)	523	(3.0)	537	(3.2)	17.7	(1.72)	1.4	(0.11)	4.0	(0.78)		
意大利	498	(3.4)	500	(3.8)	501	(4.1)	514	(3.5)	7.7	(1.45)	1.1	(0.07)	0.7	(0.29)		
爱沙尼亚	456	(3.9)	461	(3.8)	477	(3.8)	471	(4.9)	8.5	(1.58)	1.0	(0.08)	0.7	(0.27)		
日本	500	(4.9)	534	(4.3)	541	(5.5)	565	(5.5)	23.9	(2.25)	1.7	(0.12)	6.2	(1.04)		
韩国	504	(3.8)	527	(3.8)	556	(4.2)	583	(4.1)	32.8	(1.77)	2.0	(0.11)	12.0	(1.05)		
卢森堡	492	(2.7)	498	(3.3)	494	(2.9)	491	(3.0)	0.0	(1.35)	0.9	(0.06)	0.0	(0.03)		
墨西哥	382	(5.4)	388	(4.0)	388	(4.6)	390	(4.9)	5.4	(2.44)	1.1	(0.11)	0.3	(0.24)		
新西兰	534	(4.0)	547	(4.5)	546	(4.4)	546	(5.1)	6.1	(2.00)	1.1	(0.09)	0.4	(0.24)		
挪威	508	(3.5)	520	(3.7)	525	(3.9)	546	(4.2)	15.6	(1.81)	1.2	(0.08)	2.2	(0.51)		
波兰	457	(3.6)	491	(3.0)	503	(3.9)	534	(3.8)	28.5	(1.49)	2.0	(0.11)	10.1	(1.06)		
葡萄牙	475	(3.6)	488	(3.4)	491	(4.6)	510	(4.1)	17.0	(1.82)	1.4	(0.09)	2.4	(0.51)		
斯洛伐克	446	(4.1)	461	(4.7)	471	(4.6)	489	(5.1)	17.3	(2.04)	1.5	(0.09)	3.5	(0.84)		
斯洛文尼亚	492	(3.6)	495	(4.5)	503	(4.4)	505	(4.7)	6.3	(1.98)	1.2	(0.09)	0.3	(0.21)		
西班牙	461	(2.9)	479	(3.0)	494	(3.8)	511	(3.6)	19.4	(1.39)	1.5	(0.09)	5.1	(0.74)		
瑞典	485	(2.9)	504	(3.0)	511	(3.6)	540	(4.9)	23.0	(2.00)	1.5	(0.09				



表 3.2b
根据学生期望接受的教育水平计算的工具性动机指数
基于学生的自我报告

国家(地区)	依所有学生的期望教育水平分类									
	期望完成初中教育的学生(ISCED 2级)		期望完成职业高中教育的学生(ISCED 3B和3C)		期望完成普通高中教育的学生(ISCED 3A and 4)		期望完成高职教育的学生(ISCED 5B)		期望完成大学教育的学生(ISCED 5A和6)	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	-0.14	(0.08)	-0.01	(0.06)	-0.08	(0.02)	-0.07	(0.04)	0.41	(0.02)
奥地利	-0.37	(0.09)	-0.42	(0.04)	-0.65	(0.04)	-0.25	(0.05)	-0.59	(0.05)
比利时	-0.31	(0.05)	-0.48	(0.06)	-0.43	(0.03)	-0.47	(0.03)	-0.12	(0.02)
加拿大	-0.43	(0.15)	-0.33	(0.04)	-0.10	(0.03)	-0.02	(0.02)	0.43	(0.02)
捷克	-0.16	(0.19)	-0.23	(0.03)	-0.03	(0.03)	0.04	(0.04)	0.12	(0.03)
丹麦	0.07	(0.04)	0.28	(0.04)	0.30	(0.02)	0.30	(0.04)	0.69	(0.03)
芬兰	-0.48	(0.06)	a	a	-0.11	(0.02)	a	a	0.25	(0.02)
法国	0.00	(0.13)	-0.22	(0.04)	-0.16	(0.03)	-0.13	(0.05)	0.13	(0.04)
德国	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
希腊	-0.23	(0.19)	-0.18	(0.04)	-0.22	(0.05)	-0.17	(0.05)	0.03	(0.03)
匈牙利	-0.07	(0.17)	-0.10	(0.04)	-0.15	(0.03)	-0.16	(0.04)	-0.09	(0.02)
冰岛	-0.54	(0.17)	-0.11	(0.06)	0.13	(0.02)	0.46	(0.04)	0.56	(0.03)
爱尔兰	-0.12	(0.10)	-0.04	(0.06)	0.04	(0.03)	-0.02	(0.05)	0.18	(0.02)
意大利	-0.20	(0.13)	-0.37	(0.07)	-0.17	(0.03)	-0.35	(0.05)	-0.10	(0.03)
日本	a	a	-0.70	(0.07)	-1.01	(0.04)	-0.86	(0.03)	-0.45	(0.03)
韩国	0.36	(0.36)	-0.92	(0.06)	-1.16	(0.13)	-0.76	(0.03)	-0.33	(0.02)
卢森堡	-0.71	(0.08)	-0.30	(0.04)	-0.39	(0.04)	-0.57	(0.05)	-0.36	(0.03)
墨西哥	0.35	(0.06)	0.42	(0.05)	0.59	(0.03)	0.59	(0.03)	0.65	(0.02)
荷兰	-0.26	(0.04)	a	a	-0.31	(0.03)	a	a	-0.22	(0.02)
新西兰	-0.17	(0.12)	-0.02	(0.04)	0.16	(0.02)	0.36	(0.04)	0.51	(0.02)
挪威	-0.42	(0.21)	-0.15	(0.04)	-0.04	(0.04)	0.20	(0.03)	0.55	(0.04)
波兰	-0.06	(0.05)	-0.03	(0.03)	0.05	(0.03)	0.10	(0.03)	0.08	(0.03)
葡萄牙	-0.05	(0.05)	0.19	(0.06)	0.13	(0.03)	a	a	0.45	(0.02)
斯洛伐克	0.09	(0.09)	-0.11	(0.05)	-0.08	(0.02)	-0.04	(0.06)	-0.02	(0.03)
西班牙	-0.45	(0.04)	-0.35	(0.04)	-0.17	(0.04)	-0.08	(0.04)	0.20	(0.03)
瑞典	-0.25	(0.07)	-0.20	(0.04)	-0.22	(0.03)	-0.01	(0.03)	0.35	(0.03)
瑞士	-0.13	(0.05)	0.04	(0.03)	-0.22	(0.03)	0.25	(0.08)	-0.17	(0.05)
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	-0.10	(0.19)	a	a	-0.08	(0.03)	0.05	(0.04)	0.29	(0.02)
OECD 总体	-0.03	(0.02)	-0.19	(0.02)	-0.10	(0.01)	-0.16	(0.02)	0.15	(0.01)
OECD 平均	-0.18	(0.01)	-0.14	(0.01)	-0.09	(0.01)	-0.08	(0.01)	0.13	(0.01)
伙伴国家(地区)										
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	-0.54	(0.13)	-0.43	(0.04)	-0.22	(0.03)	-0.20	(0.04)	0.03	(0.02)
印度尼西亚	0.49	(0.06)	0.40	(0.04)	0.45	(0.02)	0.48	(0.03)	0.47	(0.02)
拉脱维亚	-0.25	(0.07)	-0.07	(0.04)	-0.05	(0.03)	0.10	(0.02)	0.25	(0.03)
列支敦士登	-0.38	(0.20)	0.11	(0.09)	-0.30	(0.12)	0.92	(0.24)	-0.15	(0.10)
中国澳门	-0.21	(0.11)	-0.45	(0.28)	-0.13	(0.05)	-0.06	(0.07)	0.07	(0.04)
俄罗斯	-0.20	(0.09)	-0.30	(0.05)	-0.11	(0.03)	a	a	0.08	(0.02)
塞尔维亚	-0.23	(0.57)	-0.18	(0.04)	-0.02	(0.32)	-0.18	(0.04)	-0.21	(0.05)
泰国	0.25	(0.05)	0.31	(0.04)	0.42	(0.02)	a	a	0.57	(0.02)
突尼斯	0.34	(0.07)	0.23	(0.08)	0.35	(0.04)	0.41	(0.06)	0.69	(0.02)
乌拉圭	0.27	(0.06)	0.43	(0.05)	0.12	(0.06)	0.32	(0.05)	0.28	(0.03)
英国 ¹	-0.13	(0.08)	0.00	(0.03)	0.11	(0.02)	0.20	(0.04)	0.27	(0.04)

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.2b(续)
根据学生期望接受的教育水平计算的工具性动机指数
基于学生的自我报告

国家(地区)	依男生的期望教育水平分类									
	期望完成初中教育的学生 (ISCED 2级)		期望完成职业高中教育的学生 (ISCED 3B和3C)		期望完成普通高中教育的学生 (ISCED 3A and 4)		期望完成高职教育的学生 (ISCED 5B)		期望完成大学教育的学生 (ISCED 5A和6)	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	-0.06	(0.09)	0.12	(0.07)	0.07	(0.03)	0.10	(0.05)	0.56	(0.02)
奥地利	-0.35	(0.11)	-0.24	(0.05)	-0.24	(0.06)	0.00	(0.06)	-0.30	(0.07)
比利时	-0.21	(0.06)	-0.41	(0.08)	-0.31	(0.03)	-0.22	(0.04)	0.08	(0.03)
加拿大	-0.26	(0.18)	-0.30	(0.05)	-0.05	(0.04)	0.07	(0.03)	0.55	(0.02)
捷克	-0.21	(0.26)	-0.27	(0.05)	0.05	(0.03)	0.35	(0.07)	0.35	(0.04)
丹麦	0.20	(0.05)	0.56	(0.05)	0.50	(0.04)	0.50	(0.05)	0.87	(0.05)
芬兰	-0.38	(0.10)	a	a	0.03	(0.03)	a	a	0.46	(0.03)
法国	0.09	(0.17)	-0.12	(0.05)	0.04	(0.05)	0.08	(0.06)	0.45	(0.05)
德国	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
希腊	-0.48	(0.22)	-0.19	(0.05)	-0.18	(0.08)	-0.05	(0.05)	0.25	(0.04)
匈牙利	-0.10	(0.20)	-0.08	(0.05)	-0.15	(0.03)	-0.05	(0.06)	0.09	(0.03)
冰岛	-0.59	(0.22)	-0.09	(0.07)	0.23	(0.04)	0.51	(0.06)	0.63	(0.05)
爱尔兰	-0.02	(0.12)	-0.01	(0.08)	0.15	(0.04)	0.24	(0.07)	0.38	(0.04)
意大利	-0.14	(0.16)	-0.28	(0.08)	-0.13	(0.03)	-0.14	(0.12)	0.11	(0.04)
日本	a	a	-0.59	(0.08)	-0.86	(0.05)	-0.68	(0.07)	-0.29	(0.05)
韩国	0.14	(0.62)	-0.82	(0.10)	-1.08	(0.15)	-0.70	(0.04)	-0.25	(0.02)
卢森堡	-0.50	(0.12)	-0.16	(0.06)	-0.16	(0.06)	-0.12	(0.07)	-0.12	(0.04)
墨西哥	0.32	(0.06)	0.42	(0.05)	0.62	(0.04)	0.57	(0.04)	0.71	(0.03)
荷兰	-0.09	(0.04)	a	a	-0.05	(0.05)	a	a	0.00	(0.03)
新西兰	-0.40	(0.20)	-0.01	(0.05)	0.29	(0.03)	0.50	(0.06)	0.59	(0.04)
挪威	-0.47	(0.28)	0.00	(0.05)	0.09	(0.05)	0.46	(0.05)	0.66	(0.06)
波兰	-0.06	(0.05)	-0.04	(0.03)	0.06	(0.03)	0.23	(0.05)	0.14	(0.04)
葡萄牙	-0.03	(0.06)	0.21	(0.09)	0.19	(0.04)	a	a	0.54	(0.03)
斯洛伐克	0.12	(0.12)	-0.15	(0.05)	-0.03	(0.03)	-0.01	(0.06)	0.19	(0.03)
西班牙	-0.45	(0.06)	-0.34	(0.06)	-0.12	(0.06)	0.03	(0.05)	0.37	(0.04)
瑞典	-0.09	(0.09)	0.00	(0.05)	-0.11	(0.04)	0.23	(0.04)	0.54	(0.04)
瑞士	0.30	(0.07)	0.36	(0.04)	0.10	(0.05)	0.56	(0.07)	0.15	(0.05)
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	-0.07	(0.26)	a	a	-0.09	(0.04)	0.13	(0.06)	0.39	(0.03)
OECD 总体	0.00	(0.03)	-0.11	(0.02)	-0.03	(0.02)	0.01	(0.02)	0.25	(0.01)
OECD 平均	-0.08	(0.02)	-0.03	(0.01)	0.03	(0.01)	0.11	(0.01)	0.27	(0.01)
伙伴国家(地区)										
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	-0.52	(0.15)	-0.38	(0.05)	-0.11	(0.04)	-0.10	(0.05)	0.16	(0.04)
印度尼西亚	0.49	(0.11)	0.38	(0.04)	0.43	(0.03)	0.45	(0.04)	0.47	(0.03)
拉脱维亚	-0.23	(0.07)	0.00	(0.05)	0.03	(0.04)	0.20	(0.04)	0.42	(0.04)
列支敦士登	-0.09	(0.29)	0.63	(0.11)	0.17	(0.24)	1.06	(0.19)	0.22	(0.14)
中国澳门	-0.16	(0.12)	-0.36	(0.35)	-0.03	(0.06)	0.22	(0.13)	0.17	(0.06)
俄罗斯	-0.18	(0.12)	-0.30	(0.08)	-0.10	(0.03)	a	a	0.19	(0.03)
塞尔维亚	-0.05	(0.57)	-0.20	(0.05)	-0.25	(0.37)	-0.08	(0.05)	0.03	(0.05)
泰国	0.20	(0.06)	0.28	(0.06)	0.33	(0.03)	a	a	0.53	(0.03)
突尼斯	0.42	(0.09)	0.26	(0.10)	0.47	(0.05)	0.59	(0.08)	0.83	(0.03)
乌拉圭	0.26	(0.07)	0.45	(0.06)	0.19	(0.07)	0.46	(0.06)	0.40	(0.04)
英国 ¹	-0.06	(0.11)	0.12	(0.03)	0.29	(0.03)	0.39	(0.06)	0.46	(0.05)
	依女生的期望教育水平分类									
国家(地区)	期望完成初中教育的学生 (ISCED 2级)		期望完成职业高中教育的学生 (ISCED 3B和3C)		期望完成普通高中教育的学生 (ISCED 3A and 4)		期望完成高职教育的学生 (ISCED 5B)		期望完成大学教育的学生 (ISCED 5A和6)	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	-0.41	(0.13)	-0.35	(0.08)	-0.30	(0.03)	-0.22	(0.04)	0.28	(0.02)
奥地利	-0.40	(0.12)	-0.63	(0.05)	-0.92	(0.04)	-0.69	(0.08)	-0.85	(0.05)
比利时	-0.45	(0.08)	-0.59	(0.06)	-0.59	(0.04)	-0.66	(0.03)	-0.30	(0.03)
加拿大	-0.65	(0.21)	-0.37	(0.06)	-0.24	(0.07)	-0.12	(0.03)	-0.33	(0.02)
捷克	-0.10	(0.24)	-0.14	(0.06)	-0.14	(0.04)	-0.12	(0.06)	-0.07	(0.04)
丹麦	-0.10	(0.05)	-0.18	(0.08)	0.10	(0.03)	0.18	(0.05)	0.52	(0.04)
芬兰	-0.61	(0.10)	a	a	-0.26	(0.02)	a	a	0.06	(0.03)
法国	-0.11	(0.19)	-0.32	(0.05)	-0.33	(0.04)	-0.41	(0.06)	-0.09	(0.04)
德国	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
希腊	0.14	(0.27)	-0.16	(0.07)	-0.28	(0.06)	-0.31	(0.06)	-0.14	(0.03)
匈牙利	0.03	(0.29)	-0.16	(0.08)	-0.16	(0.03)	-0.28	(0.06)	-0.23	(0.03)
冰岛	-0.48	(0.29)	-0.16	(0.12)	0.03	(0.04)	0.41	(0.06)	0.51	(0.03)
爱尔兰	-0.32	(0.14)	-0.07	(0.10)	-0.18	(0.05)	-0.25	(0.05)	0.03	(0.03)
意大利	-0.33	(0.15)	-0.57	(0.12)	-0.23	(0.04)	-0.44	(0.06)	-0.23	(0.03)
日本	a	a	-0.88	(0.09)	-1.18	(0.06)	-0.93	(0.04)	-0.61	(0.03)
韩国	0.62	(0.05)	-1.02	(0.07)	-1.34	(0.16)	-0.86	(0.05)	-0.45	(0.04)
卢森堡	-0.89	(0.10)	-0.46	(0.06)	-0.67	(0.05)	-0.93	(0.06)	-0.59	(0.03)
墨西哥	0.38	(0.10)	0.43	(0.11)	0.57	(0.05)	0.61	(0.05)	0.61	(0.03)
荷兰	-0.48	(0.05)	a	a	-0.57	(0.04)	a	a	-0.42	(0.04)
新西兰	-0.07	(0.14)	-0.04	(0.05)	0.01	(0.03)	0.27	(0.04)	0.43	(0.03)
挪威	-0.31	(0.28)	-0.37	(0.07)	-0.21	(0.06)	0.01	(0.04)	0.47	(0.05)
波兰	-0.08	(0.10)	0.00	(0.04)	0.03	(0.04)	-0.02	(0.05)	0.04	(0.04)
葡萄牙	-0.09	(0.07)	0.16	(0.06)	0.07	(0.05)	a	a	0.39	(0.03)
斯洛伐克	0.05	(0.13)	-0.04	(0.08)	-0.14	(0.03)	-0.07	(0.10)	-0.19	(0.03)
西班牙	-0.45	(0.08)	-0.36	(0.06)	-0.23	(0.05)	-0.21	(0.05)	0.08	(0.03)
瑞典	-0.50	(0.11)	-0.44	(0.05)	-0.38	(0.04)	-0.21	(0.03)	0.20	(0.03)
瑞士	-0.50	(0.06)	-0.34	(0.03)	-0.44	(0.03)	-0.45	(0.12)	-0.47	(0.06)
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	-0.13	(0.27)	a	a	-0.07	(0.05)	-0.03	(0.06)	0.21	(0.03)
OECD 总体	-0.07	(0.04)	-0.31	(0.02)	-0.18	(0.02)	-0.30	(0.02)	0.05	(0.01)
OECD 平均	-0.31	(0.02)	-0.31	(0.02)	-0.23	(0.01)	-0.24	(0.01)	0.01	(0.01)
伙伴国家(地区)										
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	-0.64	(0.23)	-0.52	(0.07)	-0.33	(0.03)	-0.28	(0.05)	-0.08	(0.03)
印度尼西亚	0.50	(0.07)	0.42	(0.05)	0.46	(0.04)	0.53	(0.04)	0.48	(0.03)
拉脱维亚	-0.30	(0.13)	-0.17	(0.07)	-0.15	(0.05)	0.01	(0.04)	0.14	(0.04)
列支敦士登	-0.68	(0.21)	-0.45	(0.10)	-0.63	(0.16)	0.51	(0.72)	-0.59	(0.15)
中国澳门	-0.33	(0.29)	-0.83	(0.10)	-0.30	(0.07)	-0.24	(0.08)	-0.01	(0.05)
俄罗斯	-0.22	(0.13)	-0.29	(0.07)	-0.12	(0.04)	a	a	0.00	(0.03)
塞尔维亚	-0.76	(1.27)	-0.15	(0.06)	0.21	(0.51)	-0.26	(0.05)	-0.36	(0.05)
泰国	0.37	(0.09)	0.37	(0.06)	0.51	(0.06)	a	a	0.59	(0.02)
突尼斯	0.19	(0.13)	0.17	(0.13)	0.19	(0.06)	0.27	(0.07)	0.58	(0.03)
乌拉圭	0.28	(0.08)	0.37	(0.09)	0.02	(0.09)	0.17	(0.06)	0.20	(0.03)
英国 ¹	-0.26	(0.11)	-0.15	(0.03)	-0.05	(0.03)	0.08	(0.05)	0.14	(0.04)

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.2c
依据学生课程类别计算的数学工具性动机指数
基于学生的自我报告

国家(地区)	所有学生											
	A类课程 ¹ (以升学为目的的普通教育)				B类课程 ² (以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)				C类课程 ³ (以进入劳动力市场为目的的教育课程)			
	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	91.1	(0.6)	0.23	(0.02)	8.9	(0.6)	0.14	(0.03)	a	a	a	a
奥地利	56.8	(1.9)	-0.61	(0.03)	34.1	(1.9)	-0.35	(0.04)	9.2	(0.7)	-0.22	(0.04)
比利时	77.1	(1.1)	-0.31	(0.02)	2.1	(0.4)	c	c	20.9	(1.1)	-0.35	(0.03)
加拿大	100.0	(0.0)	0.22	(0.01)	a	a	a	a	a	a	a	a
捷克	83.1	(1.2)	0.04	(0.02)	0.3	(0.3)	c	c	16.6	(1.2)	-0.15	(0.03)
丹麦	100.0	(0.0)	0.37	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
芬兰	100.0	(0.0)	0.06	(0.01)	a	a	a	a	a	a	a	a
法国	90.5	(0.9)	-0.08	(0.02)	2.1	(0.6)	c	c	7.4	(0.7)	-0.19	(0.07)
德国	98.4	(0.2)	-0.04	(0.02)	1.6	(0.2)	c	c	a	a	a	a
希腊	80.1	(2.2)	-0.03	(0.03)	a	a	a	a	19.9	(2.2)	-0.11	(0.06)
匈牙利	80.4	(0.7)	-0.13	(0.02)	a	a	a	a	19.6	(0.7)	-0.05	(0.04)
冰岛	100.0	(0.0)	0.31	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
爱尔兰	82.2	(1.4)	0.12	(0.02)	1.1	(0.3)	c	c	16.7	(1.3)	-0.02	(0.05)
意大利	99.9	(0.0)	-0.15	(0.02)	a	a	a	a	0.1	(0.0)	c	c
日本	74.6	(0.5)	-0.64	(0.03)	0.9	(0.9)	c	c	24.5	(1.0)	-0.72	(0.06)
韩国	73.3	(0.9)	-0.31	(0.02)	a	a	a	a	26.7	(0.9)	-0.79	(0.03)
卢森堡	95.4	(0.1)	-0.41	(0.02)	3.2	(0.1)	-0.27	(0.10)	1.3	(0.1)	c	c
墨西哥	94.2	(1.2)	0.57	(0.02)	a	a	a	a	5.8	(1.2)	0.52	(0.05)
荷兰	38.6	(1.8)	-0.31	(0.02)	58.0	(2.0)	-0.22	(0.03)	3.4	(1.4)	0.01	(0.01)
新西兰	100.0	(0.0)	0.29	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
挪威	100.0	(0.0)	0.15	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
波兰	100.0	(0.0)	0.04	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
葡萄牙	91.2	(1.0)	0.27	(0.02)	8.5	(0.9)	0.20	(0.05)	0.3	(0.1)	c	c
斯洛伐克	97.3	(0.8)	-0.05	(0.02)	1.0	(0.6)	c	c	1.8	(0.5)	c	c
西班牙	100.0	(0.0)	-0.05	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞典	100.0	(0.0)	0.02	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞士	91.2	(2.8)	-0.04	(0.02)	8.4	(2.8)	-0.08	(0.10)	0.4	(0.2)	c	c
土耳其	100.0	(0.0)	0.22	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
美国	100.0	(0.0)	0.17	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
OECD 总体	86.9	(0.2)	0.04	(0.01)	1.8	(0.1)	-0.12	(0.03)	11.3	(0.2)	-0.18	(0.02)
OECD 平均	86.5	(0.2)	0.03	(0.00)	4.4	(0.2)	-0.18	(0.02)	9.1	(0.2)	-0.15	(0.01)
伙伴国家(地区)												
巴西	100.0	(0.0)	-0.46	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国香港	100.0	(0.0)	-0.12	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
印度尼西亚	89.1	(1.2)	0.46	(0.02)	10.9	(1.2)	0.36	(0.04)	a	a	a	a
拉脱维亚	100.0	(0.0)	0.06	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	100.0	(0.0)	-0.05	(0.05)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国澳门	99.0	(0.1)	-0.03	(0.03)	1.0	(0.1)	c	c	a	a	a	a
俄罗斯	92.5	(2.6)	0.02	(0.02)	a	a	a	a	7.5	(2.6)	-0.26	(0.06)
塞尔维亚	21.4	(2.6)	-0.29	(0.06)	45.4	(2.5)	-0.14	(0.04)	33.3	(2.4)	-0.18	(0.04)
泰国	89.7	(1.4)	0.50	(0.02)	a	a	a	a	10.3	(1.4)	0.38	(0.03)
突尼斯	100.0	(0.0)	0.52	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
乌拉圭	91.9	(1.2)	0.25	(0.02)	4.2	(1.1)	0.60	(0.06)	3.9	(0.5)	0.37	(0.05)
英国 ⁴	0.9	(0.3)	c	c	0.6	(0.1)	c	c	98.5	(0.3)	0.12	(0.02)

1. A类:为进入下一级教育等级而设计的一般课程。
2. B类:为进入下一级职业教育而设计的课程。
3. C类:为直接进入就业市场而设计的课程。
4. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.2c(续)
依据学生课程类别计算的数学工具性动机指数
基于学生的自我报告

国家(地区)	男											
	A类课程 ¹ (以升学为目的的普通教育)				B类课程 ² (以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)				C类课程 ³ (以进入劳动力市场为目的的教育课程)			
	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员	90.3	(0.8)	0.35	(0.02)	9.7	(0.8)	0.23	(0.04)	a	a	a	a
澳大利亚	49.0	(2.4)	-0.28	(0.05)	38.6	(2.6)	-0.15	(0.05)	12.4	(1.2)	-0.05	(0.06)
奥地利	74.0	(1.7)	-0.14	(0.02)	2.2	(0.4)	c	c	23.8	(1.7)	-0.23	(0.04)
比利时	100.0	(0.0)	0.29	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
加拿大	78.4	(1.7)	0.19	(0.02)	0.1	(0.1)	c	c	21.4	(1.7)	-0.17	(0.04)
捷克	100.0	(0.0)	0.56	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
丹麦	100.0	(0.0)	0.22	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
芬兰	91.2	(1.4)	0.11	(0.03)	2.6	(0.9)	c	c	6.2	(1.2)	0.03	(0.07)
法国	98.3	(0.8)	0.17	(0.02)	1.7	(0.8)	c	c	a	a	a	a
德国	76.2	(3.1)	0.13	(0.04)	a	a	a	a	23.8	(3.1)	-0.03	(0.05)
希腊	76.8	(1.5)	-0.02	(0.02)	a	a	a	a	23.2	(1.5)	-0.03	(0.05)
匈牙利	100.0	(0.0)	0.33	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
冰岛	85.5	(1.3)	0.26	(0.02)	0.9	(0.3)	c	c	13.6	(1.3)	0.17	(0.08)
爱尔兰	99.9	(0.0)	-0.04	(0.02)	a	a	a	a	0.1	(0.0)	c	c
意大利	71.2	(2.6)	-0.48	(0.04)	1.5	(1.5)	c	c	27.2	(2.5)	-0.55	(0.07)
日本	75.4	(2.5)	-0.25	(0.02)	a	a	a	a	24.6	(2.5)	-0.69	(0.05)
韩国	93.5	(0.3)	-0.16	(0.03)	4.2	(0.3)	-0.22	(0.11)	2.3	(0.2)	c	c
卢森堡	93.7	(1.2)	0.58	(0.03)	a	a	a	a	6.3	(1.2)	0.51	(0.06)
墨西哥	35.4	(2.0)	-0.09	(0.03)	60.8	(2.4)	-0.01	(0.03)	3.9	(1.7)	0.01	(0.02)
荷兰	100.0	(0.0)	0.37	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
新西兰	100.0	(0.0)	0.26	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
挪威	100.0	(0.0)	0.06	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
波兰	89.6	(1.3)	0.31	(0.03)	10.1	(1.3)	0.21	(0.06)	0.3	(0.1)	c	c
葡萄牙	96.8	(1.0)	0.05	(0.02)	1.2	(0.7)	c	c	1.9	(0.6)	c	c
斯洛伐克	100.0	(0.0)	-0.01	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
西班牙	100.0	(0.0)	0.17	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞典	88.6	(5.1)	0.32	(0.03)	11.2	(5.1)	0.13	(0.06)	0.2	(0.2)	c	c
瑞士	100.0	(0.0)	0.19	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
土耳其	100.0	(0.0)	0.22	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
美国	86.6	(0.4)	0.13	(0.01)	2.1	(0.2)	0.05	(0.03)	11.3	(0.4)	-0.07	(0.02)
OECD 总体	85.6	(0.3)	0.15	(0.01)	4.9	(0.3)	0.00	(0.02)	9.6	(0.3)	-0.06	(0.02)
OECD 平均	85.6	(0.3)	0.15	(0.01)	4.9	(0.3)	0.00	(0.02)	9.6	(0.3)	-0.06	(0.02)
伙伴国家(地区)												
巴西	100.0	(0.0)	0.49	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国香港	100.0	(0.0)	-0.03	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
印度尼西亚	86.7	(2.3)	0.44	(0.02)	13.3	(2.3)	0.39	(0.04)	a	a	a	a
拉脱维亚	100.0	(0.0)	0.15	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	100.0	(0.0)	0.41	(0.07)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国澳门	99.1	(0.3)	0.07	(0.04)	0.9	(0.3)	c	c	a	a	a	a
俄罗斯	88.3	(3.8)	0.08	(0.03)	a	a	a	a	11.7	(3.8)	-0.28	(0.07)
塞尔维亚	14.4	(2.2)	-0.02	(0.06)	40.8	(2.6)	0.00	(0.04)	44.8	(2.8)	-0.19	(0.04)
泰国	85.7	(2.4)	0.42	(0.02)	a	a	a	a	14.3	(2.4)	0.33	(0.03)
突尼斯	100.0	(0.0)	0.60	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
乌拉圭	88.0	(1.8)	0.33	(0.03)	6.2	(1.6)	0.64	(0.08)	5.8	(0.9)	0.32	(0.07)
英国 ⁴	1.1	(0.6)	c	c	0.8	(0.2)	c	c	98.0	(0.6)	0.26	(0.02)

国家(地区)	女											
	A类课程 ¹ (以升学为目的的普通教育)				B类课程 ² (以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)				C类课程 ³ (以进入劳动力市场为目的的教育课程)			
	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员	91.9	(0.7)	0.11	(0.02)	8.1	(0.7)	0.03	(0.04)	a	a	a	a
澳大利亚	64.5	(2.6)	-0.87	(0.03)	29.6	(2.6)	-0.62	(0.05)	5.9	(0.6)	-0.57	(0.07)
奥地利	80.3	(1.1)	-0.47	(0.02)	2.0	(0.5)	c	c	17.7	(1.1)	-0.53	(0.04)
比利时	100.0	(0.0)	0.16	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
加拿大	87.9	(1.8)	-0.10	(0.03)	0.4	(0.4)	c	c	11.7	(1.7)	-0.12	(0.05)
捷克	100.0	(0.0)	0.18	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
丹麦	100.0	(0.0)	-0.10	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
芬兰	89.9	(1.0)	-0.25	(0.03)	1.7	(0.5)	c	c	8.4	(0.9)	-0.33	(0.09)
法国	98.7	(0.3)	-0.25	(0.02)	1.3	(0.3)	c	c	a	a	a	a
德国	83.6	(2.1)	-0.17	(0.03)	a	a	a	a	16.4	(2.1)	-0.22	(0.06)
希腊	84.4	(1.3)	-0.24	(0.02)	a	a	a	a	15.6	(1.3)	-0.09	(0.04)
匈牙利	100.0	(0.0)	0.27	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
冰岛	78.8	(2.2)	-0.03	(0.04)	1.4	(0.5)	c	c	19.8	(2.1)	-0.15	(0.05)
爱尔兰	99.9	(0.0)	-0.26	(0.03)	a	a	a	a	0.1	(0.0)	c	c
意大利	77.8	(2.9)	-0.78	(0.03)	0.2	(0.2)	c	c	22.0	(3.0)	-0.92	(0.05)
日本	70.4	(3.2)	-0.40	(0.04)	a	a	a	a	29.6	(3.2)	-0.90	(0.04)
韩国	97.3	(0.3)	-0.65	(0.02)	2.3	(0.2)	c	c	0.5	(0.1)	c	c
卢森堡	94.7	(1.3)	0.56	(0.02)	a	a	a	a	5.3	(1.3)	0.52	(0.09)
墨西哥	42.0	(2.1)	-0.50	(0.03)	55.2	(2.3)	-0.46	(0.04)	2.9	(1.0)	c	c
荷兰	100.0	(0.0)	0.21	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
新西兰	100.0	(0.0)	0.03	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
挪威	100.0	(0.0)	0.02	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
波兰	92.6	(0.8)	0.25	(0.03)	7.0	(0.8)	0.18	(0.08)	0.3	(0.2)	c	c
葡萄牙	97.7	(0.8)	-0.15	(0.03)	0.7	(0.4)	c	c	1.6	(0.7)	c	c
斯洛伐克	100.0	(0.0)	-0.09	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
西班牙	100.0	(0.0)	-0.13	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞典	93.9	(1.3)	-0.40	(0.02)	5.4	(1.1)	-0.56	(0.07)	0.7	(0.3)	c	c
瑞士	100.0	(0.0)	0.25	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
土耳其	100.0	(0.0)	0.12	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
美国	87.1	(0.4)	-0.05	(0.01)	1.6	(0.1)	-0.34	(0.03)	11.3	(0.4)	-0.29	(0.03)
OECD 总体	87.5	(0.3)	-0.10	(0.01)	3.9	(0.2)	-0.40	(0.03)	8.7	(0.2)	-0.26	(0.02)
OECD 平均	87.5	(0.3)	-0.10	(0.01)	3.9	(0.2)	-0.40	(0.03)	8.7	(0.2)	-0.26	(0.02)
伙伴国家(地区)												
巴西	100.0	(0.0)	0.43	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国香港	100.0	(0.0)	-0.20	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
印度尼西亚	91.4	(2.3)	0.48	(0.02)	8.6	(2.3)	0.31	(0.08)	a	a	a	a
拉脱维亚	100.0	(0.0)	-0.01	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	100.0	(0.0)	-0.53	(0.06)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国澳门	99.0	(0.2)	-0.13	(0.03)	1.0	(0.2)	c	c	a	a	a	a
俄罗斯	96.6	(1.4)	-0.04	(0.02)	a	a	a	a	3.4	(1.4)	-0.19	(0.09)
塞尔维亚	28.1	(3.2)	-0.43	(0.07)	49.9	(3.2)	-0.26	(0.04)	22.0	(2.7)	-0.16	(0.06)
泰国	93.0	(1.2)	0.56	(0.02)	a	a	a	a	7.0	(1.2)	0.46	(0.09)
泰国	100.0	(0.0)	0.43	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
突尼斯	95.5	(0.9)	0.18	(0.03)	2.4	(0.8)	c	c	2.1	(0.4)	c	c
乌拉圭												
英国 ⁴	0.6	(0.1)	c	c	0.5	(0.2)	c	c	98.9	(0.2)	-0.01	(0.02)

1. A类:为进入下一级教育等级而设计的一般课程。
2. B类:为进入一级职业教育而设计的课程。
3. C类:为直接进入就业市场而设计的课程。
4. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.3
期望在 30 岁时从事某种职业类别的学生比例及其数学和阅读成绩,按性别分类
基于学生的自我报告

国家(地区)	男											
	期望从事高技术白领职业的学生						期望从事低技术白领职业的学生					
	数学量表上的得分		阅读量表上的得分		数学量表上的得分		阅读量表上的得分		数学量表上的得分		阅读量表上的得分	
学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员												
澳大利亚	70.1	(1.1)	552	(3.2)	534	(2.9)	8.8	(0.5)	491	(5.9)	474	(6.2)
奥地利	53.8	(2.2)	546	(4.1)	511	(4.4)	11.5	(1.7)	470	(8.0)	433	(7.5)
比利时	60.5	(2.3)	577	(3.0)	536	(3.2)	6.7	(0.6)	492	(11.1)	455	(11.4)
加拿大	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
捷克	54.0	(1.8)	571	(3.8)	516	(3.4)	13.7	(1.5)	472	(5.0)	435	(4.9)
丹麦	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
芬兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
法国	67.7	(1.7)	545	(3.8)	509	(3.8)	10.0	(0.8)	476	(8.2)	427	(8.6)
德国	52.6	(1.8)	560	(4.6)	525	(4.7)	11.9	(1.0)	491	(7.6)	457	(8.9)
希腊	72.0	(1.8)	475	(4.5)	474	(4.7)	10.0	(1.0)	433	(6.3)	435	(9.7)
匈牙利	56.1	(2.3)	535	(4.0)	507	(3.6)	12.7	(1.5)	453	(7.9)	431	(8.9)
冰岛	65.3	(1.2)	523	(3.2)	480	(3.2)	11.8	(0.9)	475	(6.5)	441	(7.6)
爱尔兰	63.5	(1.7)	540	(3.2)	534	(3.2)	7.1	(0.8)	479	(8.7)	478	(8.9)
意大利	69.5	(1.9)	499	(3.8)	481	(4.2)	12.6	(1.5)	423	(8.9)	403	(12.8)
日本	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
韩国	79.1	(1.1)	563	(4.1)	537	(3.4)	18.6	(1.0)	521	(5.3)	499	(5.0)
卢森堡	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
墨西哥	85.6	(1.0)	411	(4.3)	411	(4.6)	3.2	(0.5)	394	(14.8)	398	(16.8)
荷兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
新西兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
挪威	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
波兰	65.8	(1.3)	528	(2.9)	514	(3.1)	7.8	(0.7)	458	(9.4)	450	(8.8)
葡萄牙	79.8	(1.5)	496	(4.7)	482	(4.5)	7.1	(0.6)	433	(9.0)	424	(11.1)
斯洛伐克	55.5	(2.1)	552	(4.2)	497	(3.7)	14.2	(1.6)	468	(6.4)	423	(7.6)
西班牙	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞典	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞士	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	81.4	(0.9)	500	(3.5)	495	(3.6)	6.0	(0.5)	455	(7.4)	447	(9.4)
OECD 总体	68.2	(0.5)	508	(1.7)	494	(1.6)	8.0	(0.2)	471	(2.9)	451	(3.3)
OECD 平均	59.0	(0.4)	526	(1.0)	502	(1.0)	9.2	(0.3)	471	(1.9)	447	(2.1)
伙伴国家(地区)												
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	63.2	(1.7)	591	(5.4)	526	(4.1)	28.1	(1.6)	556	(8.7)	499	(6.5)
印度尼西亚	72.7	(1.4)	378	(4.3)	384	(3.9)	8.8	(1.0)	360	(7.1)	374	(7.3)
拉脱维亚	66.1	(2.8)	518	(7.9)	506	(7.3)	10.6	(1.4)	431	(13.0)	436	(11.5)
列支敦士登	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国澳门	64.6	(2.8)	569	(5.8)	517	(5.3)	32.8	(2.7)	528	(8.9)	477	(6.2)
俄罗斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
塞尔维亚	53.8	(2.3)	478	(5.1)	424	(4.3)	8.7	(1.3)	405	(8.4)	374	(8.6)
泰国	53.5	(1.9)	440	(5.1)	423	(4.4)	26.4	(1.6)	416	(5.1)	397	(5.1)
突尼斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
乌拉圭	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
英国 ¹	68.4	(1.7)	554	(3.0)	532	(3.1)	10.4	(0.9)	500	(8.9)	472	(8.5)

国家(地区)	男											
	期望从事高技术蓝领职业的学生						期望从事低技术蓝领职业的学生					
	数学量表上的得分		阅读量表上的得分		数学量表上的得分		阅读量表上的得分		数学量表上的得分		阅读量表上的得分	
学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员												
澳大利亚	19.9	(0.9)	481	(3.6)	458	(4.5)	1.3	(0.2)	c	c	c	c
奥地利	31.2	(2.8)	464	(5.5)	412	(5.7)	3.6	(0.6)	458	(12.2)	415	(15.3)
比利时	29.4	(2.4)	464	(6.0)	422	(6.6)	3.4	(0.5)	490	(11.2)	442	(13.3)
加拿大	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
捷克	27.9	(2.1)	471	(5.3)	429	(5.6)	4.5	(0.7)	505	(9.2)	455	(9.0)
丹麦	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
芬兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
法国	20.5	(1.8)	442	(6.6)	396	(8.8)	1.8	(0.4)	c	c	c	c
德国	31.3	(1.5)	476	(5.3)	439	(5.7)	4.3	(0.6)	480	(12.6)	445	(15.8)
希腊	16.4	(1.7)	395	(5.7)	391	(7.5)	1.5	(0.3)	c	c	c	c
匈牙利	28.7	(2.5)	425	(4.9)	405	(4.9)	2.5	(0.4)	c	c	c	c
冰岛	20.5	(0.9)	481	(5.1)	440	(5.7)	2.5	(0.5)	c	c	c	c
爱尔兰	27.4	(1.7)	469	(4.7)	457	(5.1)	2.0	(0.4)	c	c	c	c
意大利	15.3	(1.4)	414	(11.5)	394	(11.2)	2.6	(0.4)	c	c	c	c
日本	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
韩国	1.4	(0.3)	c	c	c	c	0.9	(0.2)	c	c	c	c
卢森堡	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
墨西哥	6.7	(0.6)	375	(11.9)	370	(9.9)	4.5	(0.6)	369	(10.9)	379	(11.6)
荷兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
新西兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
挪威	23.3	(1.2)	429	(4.3)	410	(4.7)	3.1	(0.4)	461	(15.0)	445	(14.7)
波兰	10.4	(1.1)	400	(7.0)	378	(9.1)	2.7	(0.4)	c	c	c	c
葡萄牙	25.9	(2.2)	440	(5.7)	387	(5.2)	4.4	(0.7)	473	(9.9)	421	(13.1)
斯洛伐克	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
西班牙	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞典	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞士	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	10.5	(0.8)	458	(6.8)	453	(7.4)	2.1	(0.3)	c	c	c	c
OECD 总体	13.4	(0.4)	450	(2.9)	426	(2.9)	10.4	(0.2)	476	(3.5)	452	(3.6)
OECD 平均	17.5	(0.4)	450	(1.7)	419	(1.8)	14.4	(0.2)	499	(2.0)	467	(2.0)
伙伴国家(地区)												
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	2.3	(0.3)	c	c	c	c	6.3	(0.7)	521	(13.6)	463	(10.7)
印度尼西亚	7.4	(1.0)	350	(7.9)	364	(8.7)	11.1	(0.9)	340	(7.0)	349	(7.3)
拉脱维亚	19.5	(1.9)	443	(8.4)	431	(9.6)	3.8	(0.7)	452	(19.0)	438	(16.6)
列支敦士登	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国澳门	1.5	(1.0)	c	c	c	c	1.1	(0.4)	c	c	c	c
俄罗斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
塞尔维亚	31.1	(2.1)	391	(4.6)	353	(4.1)	6.4	(1.1)	417	(8.9)	368	(8.7)
泰国	11.5	(1.6)	384	(10.8)	370	(9.2)	8.6	(2.1)	387	(15.4)	367	(9.0)
突尼斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
乌拉圭	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
英国 ¹	19.1	(1.4)	474	(6.5)	449	(6.8)	2.0	(0.5)	c	c	c	c

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.3(续)
期望在 30 岁时从事某种职业类别的学生比例及其数学和阅读成绩,按性别分类
基于学生的自我报告

国家(地区)	女											
	期望从事高技术白领职业的学生						期望从事低技术白领职业的学生					
	数学量表上的得分		阅读量表上的得分		数学量表上的得分		阅读量表上的得分					
学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员												
澳大利亚	81.8	(0.7)	536	(2.6)	562	(2.4)	16.1	(0.7)	468	(4.3)	491	(4.5)
奥地利	63.3	(2.0)	527	(4.4)	546	(4.2)	31.0	(2.0)	454	(4.6)	460	(5.2)
比利时	75.1	(1.4)	549	(2.9)	552	(3.0)	22.5	(1.5)	452	(5.3)	459	(6.0)
加拿大	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
捷克	63.0	(1.8)	543	(4.0)	537	(3.5)	31.2	(1.5)	465	(4.6)	468	(4.5)
丹麦	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
芬兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
法国	71.5	(1.4)	524	(3.4)	533	(3.2)	26.0	(1.5)	455	(4.0)	459	(5.2)
德国	69.8	(1.3)	529	(4.0)	543	(3.9)	24.6	(1.3)	462	(5.0)	481	(6.3)
希腊	81.8	(1.5)	449	(4.0)	502	(4.0)	17.5	(1.6)	380	(6.0)	445	(7.4)
匈牙利	66.1	(1.8)	514	(4.2)	526	(3.7)	27.3	(1.6)	433	(4.9)	451	(5.1)
冰岛	75.7	(1.3)	534	(2.7)	535	(2.7)	17.3	(1.2)	483	(5.7)	484	(6.6)
爱尔兰	77.7	(1.3)	514	(3.1)	552	(3.2)	20.4	(1.3)	441	(4.8)	475	(4.7)
意大利	80.2	(1.4)	466	(4.8)	506	(4.1)	18.6	(1.4)	419	(5.9)	455	(6.1)
日本	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
韩国	80.3	(1.4)	541	(5.5)	559	(4.1)	15.8	(1.2)	486	(5.8)	509	(5.9)
卢森堡	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
墨西哥	86.7	(0.9)	398	(3.9)	432	(4.2)	9.5	(0.9)	359	(11.0)	389	(12.8)
荷兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
新西兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
挪威	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
波兰	78.8	(1.2)	510	(3.0)	539	(3.4)	19.1	(1.1)	436	(5.4)	470	(5.5)
葡萄牙	88.3	(0.9)	472	(3.4)	506	(3.5)	10.5	(0.9)	408	(5.6)	446	(7.0)
斯洛伐克	64.0	(2.0)	522	(3.5)	520	(3.1)	28.8	(1.9)	446	(6.3)	446	(6.0)
西班牙	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞典	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞士	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	88.9	(0.8)	485	(3.3)	518	(3.3)	9.5	(0.7)	445	(5.9)	477	(6.4)
OECD 总体	74.8	(0.4)	488	(1.8)	516	(1.8)	13.9	(0.4)	443	(2.2)	466	(2.2)
OECD 平均	66.5	(0.4)	503	(1.1)	526	(1.1)	17.4	(0.3)	444	(1.6)	463	(1.4)
伙伴国家(地区)												
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	66.0	(1.5)	571	(4.6)	542	(3.7)	29.4	(1.3)	539	(5.4)	520	(4.1)
印度尼西亚	75.5	(1.4)	371	(4.8)	405	(4.4)	12.1	(1.1)	363	(7.9)	400	(7.2)
拉脱维亚	76.8	(2.1)	503	(4.6)	528	(4.9)	20.6	(1.9)	436	(7.0)	472	(6.0)
列支敦士登	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国澳门	69.3	(2.5)	534	(4.9)	518	(5.1)	28.3	(2.5)	512	(7.6)	506	(6.0)
俄罗斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
塞尔维亚	75.5	(2.5)	458	(4.2)	452	(3.8)	19.4	(2.3)	392	(5.8)	398	(5.5)
泰国	66.3	(1.4)	433	(4.3)	452	(3.7)	27.7	(1.2)	412	(4.8)	434	(3.5)
突尼斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
乌拉圭	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
英国 ¹	78.5	(1.4)	537	(3.2)	544	(3.4)	20.2	(1.3)	460	(5.0)	470	(5.9)

国家(地区)	女											
	期望从事高技术蓝领职业的学生						期望从事低技术蓝领职业的学生					
	数学量表上的得分		阅读量表上的得分		数学量表上的得分		阅读量表上的得分					
学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员												
澳大利亚	1.6	(0.2)	c	c	c	c	0.5	(0.1)	c	c	c	c
奥地利	2.9	(0.8)	c	c	c	c	2.8	(0.5)	c	c	c	c
比利时	2.1	(0.3)	c	c	c	c	0.3	(0.1)	c	c	c	c
加拿大	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
捷克	4.8	(0.7)	447	(13.7)	458	(16.6)	1.0	(0.2)	c	c	c	c
丹麦	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
芬兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
法国	2.1	(0.5)	c	c	c	c	0.5	(0.2)	c	c	c	c
德国	3.9	(0.5)	500	(11.4)	510	(11.4)	1.8	(0.3)	c	c	c	c
希腊	0.5	(0.1)	c	c	c	c	0.2	(0.1)	c	c	c	c
匈牙利	6.3	(1.2)	431	(10.0)	454	(10.3)	0.2	(0.2)	c	c	c	c
冰岛	5.5	(0.7)	516	(10.4)	518	(10.8)	1.5	(0.3)	c	c	c	c
爱尔兰	1.2	(0.3)	c	c	c	c	0.7	(0.3)	c	c	c	c
意大利	0.9	(0.2)	c	c	c	c	0.4	(0.1)	c	c	c	c
日本	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
韩国	0.7	(0.2)	c	c	c	c	3.2	(0.5)	472	(11.2)	486	(11.3)
卢森堡	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
墨西哥	1.1	(0.4)	c	c	c	c	2.6	(0.4)	c	c	c	c
荷兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
新西兰	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
挪威	1.7	(0.3)	c	c	c	c	0.4	(0.2)	c	c	c	c
波兰	0.8	(0.2)	c	c	c	c	0.4	(0.1)	c	c	c	c
葡萄牙	6.1	(0.9)	390	(7.2)	399	(8.4)	1.1	(0.4)	c	c	c	c
斯洛伐克	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
西班牙	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞典	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
瑞士	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
土耳其	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
美国	1.5	(0.3)	c	c	c	c	0.1	(0.1)	c	c	c	c
OECD 总体	1.6	(0.1)	465	(6.9)	485	(8.9)	9.6	(0.3)	467	(3.5)	487	(3.6)
OECD 平均	2.1	(0.1)	455	(4.4)	468	(4.9)	13.9	(0.3)	488	(1.9)	501	(2.0)
伙伴国家(地区)												
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	0.3	(0.1)	c	c	c	c	4.4	(0.6)	514	(12.5)	500	(10.3)
印度尼西亚	2.0	(0.5)	c	c	c	c	10.3	(1.0)	340	(8.2)	375	(7.4)
拉脱维亚	2.1	(0.6)	c	c	c	c	0.5	(0.3)	c	c	c	c
列支敦士登	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国澳门	0.8	(0.7)	c	c	c	c	1.7	(0.5)	c	c	c	c
俄罗斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
塞尔维亚	4.2	(0.9)	377	(11.2)	387	(14.8)	0.9	(0.2)	c	c	c	c
泰国	1.5	(0.4)	c	c	c	c	4.5	(0.7)	377	(8.6)	403	(8.3)
突尼斯	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
乌拉圭	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
英国 ¹	1.0	(0.3)	c	c	c	c	0.2	(0.1)	c	c	c	c

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.4
对学校的态度指数和依该指数四等分计算的数学量表的得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	对学校的态度指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.25 (0.01)		0.20 (0.02)		0.31 (0.02)		-0.10 (0.03)		-0.97 (0.01)		-0.20 (0.00)		0.48 (0.01)		1.70 (0.01)	
奥地利	0.12 (0.02)		0.06 (0.02)		0.17 (0.03)		-0.11 (0.03)		-1.16 (0.01)		-0.29 (0.01)		0.45 (0.01)		1.46 (0.02)	
比利时	-0.19 (0.02)		-0.27 (0.02)		-0.10 (0.02)		-0.17 (0.03)		-1.21 (0.01)		-0.52 (0.00)		-0.02 (0.01)		1.01 (0.02)	
加拿大	0.06 (0.01)		-0.06 (0.02)		0.17 (0.02)		-0.23 (0.02)		-1.14 (0.01)		-0.40 (0.00)		0.28 (0.01)		1.47 (0.02)	
捷克	-0.01 (0.02)		-0.08 (0.02)		0.06 (0.02)		-0.14 (0.03)		-1.06 (0.01)		-0.37 (0.00)		0.23 (0.01)		1.14 (0.02)	
丹麦	-0.03 (0.02)		-0.09 (0.03)		0.02 (0.02)		-0.11 (0.03)		-1.14 (0.01)		-0.41 (0.01)		0.19 (0.01)		1.23 (0.02)	
芬兰	0.11 (0.02)		-0.02 (0.02)		0.24 (0.02)		-0.26 (0.03)		-0.97 (0.01)		-0.28 (0.00)		0.34 (0.01)		1.35 (0.02)	
法国	0.14 (0.02)		-0.01 (0.03)		0.28 (0.03)		-0.29 (0.04)		-1.08 (0.02)		-0.27 (0.01)		0.46 (0.01)		1.45 (0.02)	
德国	-0.08 (0.02)		-0.16 (0.02)		0.00 (0.02)		-0.16 (0.03)		-1.21 (0.01)		-0.47 (0.01)		0.14 (0.01)		1.23 (0.02)	
希腊	0.08 (0.02)		-0.01 (0.02)		0.16 (0.03)		-0.18 (0.03)		-1.08 (0.02)		-0.33 (0.01)		0.38 (0.01)		1.34 (0.02)	
匈牙利	-0.22 (0.02)		-0.28 (0.02)		-0.16 (0.02)		-0.12 (0.02)		-1.16 (0.01)		-0.54 (0.01)		-0.06 (0.01)		0.87 (0.02)	
冰岛	0.00 (0.02)		-0.16 (0.03)		0.17 (0.03)		-0.33 (0.05)		-1.29 (0.02)		-0.45 (0.01)		0.32 (0.01)		1.43 (0.02)	
爱尔兰	0.13 (0.02)		0.02 (0.03)		0.24 (0.03)		-0.22 (0.04)		-1.08 (0.02)		-0.30 (0.01)		0.41 (0.01)		1.49 (0.02)	
意大利	-0.06 (0.02)		-0.17 (0.02)		0.05 (0.02)		-0.22 (0.03)		-1.13 (0.01)		-0.40 (0.00)		0.19 (0.01)		1.11 (0.01)	
日本	-0.50 (0.01)		-0.60 (0.02)		-0.42 (0.02)		-0.18 (0.03)		-1.48 (0.02)		-0.83 (0.00)		-0.35 (0.01)		0.64 (0.02)	
韩国	-0.37 (0.02)		-0.36 (0.02)		-0.39 (0.02)		0.03 (0.02)		-1.33 (0.01)		-0.68 (0.01)		-0.25 (0.00)		0.77 (0.02)	
卢森堡	-0.25 (0.02)		-0.32 (0.02)		-0.15 (0.02)		-0.18 (0.03)		-1.39 (0.01)		-0.63 (0.01)		-0.02 (0.01)		1.10 (0.02)	
墨西哥	0.42 (0.03)		0.31 (0.03)		-0.38 (0.03)		-0.23 (0.03)		-0.90 (0.02)		-0.01 (0.01)		0.72 (0.01)		1.89 (0.02)	
荷兰	-0.19 (0.03)		-0.24 (0.03)		-0.15 (0.02)		-0.09 (0.03)		-1.06 (0.02)		-0.45 (0.01)		-0.05 (0.01)		0.79 (0.03)	
新西兰	0.10 (0.02)		0.07 (0.02)		0.12 (0.02)		-0.04 (0.03)		-1.08 (0.01)		-0.35 (0.00)		0.35 (0.01)		1.46 (0.02)	
挪威	-0.21 (0.02)		-0.31 (0.03)		-0.11 (0.03)		-0.20 (0.04)		-1.35 (0.02)		-0.55 (0.01)		0.01 (0.01)		1.05 (0.02)	
波兰	-0.12 (0.02)		-0.24 (0.02)		0.00 (0.02)		-0.24 (0.03)		-1.27 (0.01)		-0.49 (0.01)		0.02 (0.01)		1.26 (0.02)	
葡萄牙	0.27 (0.02)		0.12 (0.03)		0.40 (0.03)		-0.28 (0.03)		-0.84 (0.01)		-0.11 (0.01)		0.50 (0.01)		1.53 (0.02)	
斯洛伐克	0.03 (0.02)		-0.04 (0.02)		0.11 (0.02)		-0.15 (0.03)		-0.98 (0.01)		-0.33 (0.00)		0.24 (0.01)		1.19 (0.02)	
西班牙	0.14 (0.02)		-0.01 (0.02)		0.28 (0.02)		-0.29 (0.03)		-1.05 (0.01)		-0.27 (0.01)		0.41 (0.01)		1.47 (0.02)	
瑞典	0.02 (0.02)		-0.03 (0.03)		0.07 (0.02)		-0.10 (0.03)		-1.10 (0.01)		-0.40 (0.01)		0.27 (0.01)		1.31 (0.02)	
瑞士	0.03 (0.02)		-0.02 (0.03)		0.08 (0.02)		-0.11 (0.03)		-1.19 (0.02)		-0.42 (0.01)		0.35 (0.01)		1.37 (0.02)	
土耳其	0.13 (0.03)		-0.01 (0.04)		0.29 (0.03)		-0.31 (0.05)		-1.11 (0.01)		-0.33 (0.01)		0.39 (0.01)		1.56 (0.02)	
美国	0.09 (0.02)		-0.02 (0.03)		0.20 (0.03)		-0.23 (0.04)		-1.11 (0.01)		-0.37 (0.00)		0.29 (0.01)		1.55 (0.02)	
OECD 总体	0.01 (0.01)		-0.09 (0.01)		0.11 (0.01)		-0.20 (0.01)		-1.17 (0.00)		-0.42 (0.00)		0.22 (0.01)		1.39 (0.01)	
OECD 平均	0.00 (0.00)		-0.09 (0.00)		0.09 (0.00)		-0.18 (0.01)		-1.15 (0.00)		-0.41 (0.00)		0.23 (0.01)		1.33 (0.01)	
伙伴国家(地区)																
巴西	0.53 (0.02)		0.43 (0.04)		0.61 (0.03)		-0.18 (0.05)		-0.73 (0.02)		0.11 (0.01)		0.81 (0.00)		1.92 (0.02)	
中国香港	-0.52 (0.01)		-0.53 (0.02)		-0.51 (0.02)		-0.03 (0.02)		-1.33 (0.01)		-0.78 (0.00)		-0.38 (0.00)		0.41 (0.02)	
印度尼西亚	0.59 (0.02)		0.55 (0.03)		0.64 (0.02)		-0.08 (0.03)		-0.57 (0.01)		0.25 (0.01)		0.80 (0.00)		1.90 (0.02)	
拉脱维亚	0.22 (0.02)		0.10 (0.03)		0.34 (0.03)		-0.24 (0.04)		-0.85 (0.01)		-0.11 (0.01)		0.47 (0.01)		1.37 (0.02)	
列支敦士登	-0.10 (0.05)		-0.06 (0.07)		-0.14 (0.07)		0.09 (0.10)		-1.26 (0.06)		-0.45 (0.02)		0.12 (0.03)		1.21 (0.06)	
中国澳门	-0.37 (0.03)		-0.37 (0.03)		-0.38 (0.03)		-0.01 (0.03)		-1.30 (0.03)		-0.65 (0.01)		-0.29 (0.01)		0.66 (0.04)	
俄罗斯	-0.19 (0.03)		-0.08 (0.03)		-0.15 (0.03)		-0.22 (0.03)		-0.93 (0.01)		-0.22 (0.00)		0.44 (0.01)		1.48 (0.02)	
塞尔维亚	0.17 (0.02)		0.11 (0.03)		0.23 (0.03)		-0.13 (0.04)		-1.02 (0.01)		-0.23 (0.01)		0.45 (0.01)		1.50 (0.02)	
泰国	0.28 (0.02)		0.15 (0.02)		0.38 (0.03)		-0.23 (0.03)		-0.72 (0.01)		-0.05 (0.01)		0.52 (0.01)		1.37 (0.03)	
突尼斯	0.72 (0.02)		0.60 (0.03)		0.84 (0.03)		-0.24 (0.04)		-0.74 (0.02)		-0.37 (0.01)		1.07 (0.01)		2.19 (0.01)	
乌拉圭	0.11 (0.02)		0.04 (0.02)		0.18 (0.02)		-0.15 (0.02)		-1.02 (0.01)		-0.26 (0.01)		0.39 (0.01)		1.34 (0.02)	
英国 ¹	0.12 (0.02)		0.08 (0.02)		0.16 (0.02)		-0.08 (0.03)		-1.11 (0.02)		-0.27 (0.01)		0.39 (0.01)		1.46 (0.02)	

国家(地区)	依据各国家/地区学生对学校的态度指数四等分计算的数学成绩								对学校的态度指数每变化一个单位导致数学成绩的变化				处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度		对学生成绩的解解释率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用		比率		%			
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	502 (3.2)		521 (2.6)		536 (2.3)		540 (2.6)		13.8 (1.03)		1.5 (0.06)		2.4 (0.36)			
奥地利	501 (4.2)		517 (4.7)		516 (4.8)		496 (4.5)		-2.7 (1.72)		1.0 (0.06)		0.1 (0.14)			
比利时	528 (4.0)		544 (3.5)		540 (3.8)		523 (3.9)		-4.3 (2.16)		1.1 (0.06)		0.1 (0.14)			
加拿大	524 (2.4)		536 (2.2)		540 (2.4)		545 (2.4)		7.2 (1.00)		1.3 (0.06)		0.8 (0.21)			
捷克	516 (4.6)		522 (4.7)		528 (4.0)		525 (3.5)		3.6 (1.72)		1.2 (0.08)		0.1 (0.11)			
丹麦	503 (4.0)		513 (4.3)		526 (3.7)		520 (4.4)		7.0 (1.78)		1.3 (0.08)		0.5 (0.27)			
芬兰	525 (2.9)		542 (2.4)		553 (2.7)		558 (3.4)		12.5 (1.50)		1.5 (0.07)		2.0 (0.47)			
法国	495 (3.5)		518 (3.6)		524 (3.8)		513 (4.2)		6.8 (1.69)		1.5 (0.10)		0.6 (0.30)			
德国	516 (4.8)		522 (4.5)		514 (4.8)		496 (4.5)		-9.4 (1.98)		0.9 (0.06)		0.9 (0.37)			
希腊	459 (4.5)		450 (5.1)		443 (5.3)		431 (3.7)		-11.4 (1.74)		0.8 (0.06)		1.5 (0.43)			
匈牙利	496 (4.7)		493 (4.1)		487 (4.4)		485 (4.1)		-6.5 (2.28)		0.9 (0.07)		0.3 (0.24)			
冰岛	490 (3.3)		511 (3.0)		526 (3.2)		536 (2.9)		15.3 (1.42)		1.8 (0.12)		3.4 (0.64)			
爱尔兰	491 (4.0)		499 (4.0)		513 (3.7)		508 (3.8)		6.8 (1.53)		1.4 (0.10)		0.7 (0.31)			
意大利	467 (4.1)		472 (3.9)		468 (4.3)		456 (3.9)		-5.6 (1.73)		1.0 (0.07)		0.3 (0.17)			
日本	530 (5.0)		533 (5.4)		538 (4.9)		537 (4.7)		2.6 (2.03)		1.1 (0.07)		0.1 (0.09)			
韩国	545 (4.0)		539 (4.0)		540 (4.0)		544 (4.8)		0.2 (1.78)		0.9 (0.06)		0.0 (0.03)			
卢森堡	497 (3.4)		506 (2.9)		497 (3.5)		476 (3.0)		-9.2 (1.46)		0.8 (0.07)		1.0 (0.33)			
墨西哥	353 (4.7)		385 (4.0)		394 (3.9)		414 (4.1)		21.4 (1.71)		2.0 (0.14)		7.6 (1.10)			
荷兰	532 (4.6)		547 (4.4)		548 (3.9)		545 (5.2)		3.8 (3.05)		1.3 (0.11)		0.1 (0.18)			
新西兰	502 (3.5)		522 (4.0)		529 (3.6)		545 (4.2)		14.6 (1.70)		1.4 (0.08)		2.3 (0.54)			
挪威	467 (3.8)		497 (4.0)		512 (3.9)		510 (3.9)		16.3 (1.80)		1.6 (0.10)		2.9 (0.63)			
波兰	489 (4.1)		496 (3.7)		496 (3.5)		483 (3.5)		-3.3 (1.73)		1.1 (0.06)		0.1 (0.14)			
葡萄牙	450 (4.4)		465 (4.0)		475 (4.2)		475 (4.7)		9.5 (1.73)		1.5 (0.11)		1.1 (0.39)			
斯洛伐克	510 (4.1)		500 (4.1)		502 (4.2)		482 (4.5)		-10.5 (1.51)		0.9 (0.06)		1.0 (0.27)			
西班牙	477 (4.2)		484 (2.8)		495 (3.8)		487 (3.5)		4.2 (1.41)		1.2 (0.06)		0.2 (0.16)			
瑞典	489 (4.0)		509 (3.6)		515 (4.0)		526 (4.4)		14.3 (1.65)		1.4 (0.09)					



表 3.5a
学生对学校的归属感指数和依该指数四等计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	学生对学校的归属感指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.04	(0.02)	0.00	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.09	(0.02)	-1.07	(0.01)	-0.48	(0.00)	0.29	(0.00)	1.43	(0.01)
奥地利	0.44	(0.02)	0.41	(0.03)	0.47	(0.03)	-0.06	(0.04)	-0.98	(0.02)	0.20	(0.01)	0.85	(0.01)	1.71	(0.01)
比利时	-0.28	(0.01)	-0.33	(0.02)	-0.23	(0.02)	-0.10	(0.03)	-1.30	(0.01)	-0.69	(0.00)	-0.09	(0.01)	0.94	(0.01)
加拿大	0.02	(0.01)	-0.03	(0.02)	0.06	(0.02)	-0.09	(0.02)	-1.18	(0.01)	-0.51	(0.00)	0.26	(0.01)	1.50	(0.01)
捷克	-0.27	(0.01)	-0.27	(0.02)	-0.28	(0.02)	0.01	(0.02)	-1.19	(0.01)	-0.63	(0.00)	-0.11	(0.01)	0.83	(0.01)
丹麦	0.01	(0.02)	0.01	(0.02)	0.01	(0.02)	0.01	(0.03)	-1.17	(0.01)	-0.37	(0.01)	0.31	(0.01)	1.28	(0.02)
芬兰	-0.02	(0.02)	0.03	(0.02)	-0.07	(0.02)	0.10	(0.03)	-1.13	(0.01)	-0.46	(0.00)	0.31	(0.01)	1.22	(0.02)
法国	-0.18	(0.03)	-0.19	(0.03)	-0.17	(0.02)	-0.02	(0.03)	-1.28	(0.01)	-0.58	(0.01)	0.08	(0.01)	1.05	(0.02)
德国	0.24	(0.02)	0.24	(0.03)	0.24	(0.02)	0.00	(0.04)	-1.16	(0.02)	-0.48	(0.01)	0.65	(0.01)	1.56	(0.01)
希腊	0.04	(0.02)	0.03	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.01	(0.03)	-1.01	(0.01)	-0.40	(0.01)	0.29	(0.01)	1.27	(0.02)
匈牙利	0.08	(0.02)	0.04	(0.02)	0.13	(0.03)	-0.09	(0.03)	-1.08	(0.01)	-0.34	(0.01)	0.34	(0.01)	1.40	(0.02)
冰岛	0.16	(0.02)	0.19	(0.03)	0.13	(0.03)	0.06	(0.04)	-1.22	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.49	(0.01)	1.67	(0.02)
爱尔兰	0.08	(0.02)	0.04	(0.02)	0.12	(0.03)	-0.07	(0.04)	-1.02	(0.01)	-0.42	(0.01)	0.32	(0.01)	1.43	(0.02)
意大利	0.05	(0.01)	0.05	(0.02)	0.05	(0.02)	0.01	(0.03)	-1.02	(0.01)	-0.35	(0.01)	0.32	(0.00)	1.25	(0.02)
日本	-0.53	(0.02)	-0.59	(0.02)	-0.47	(0.02)	-0.13	(0.03)	-1.49	(0.01)	-0.88	(0.00)	-0.41	(0.01)	0.67	(0.02)
韩国	-0.39	(0.01)	-0.36	(0.02)	-0.43	(0.02)	0.07	(0.03)	-1.32	(0.01)	-0.80	(0.00)	-0.20	(0.01)	0.76	(0.02)
卢森堡	0.23	(0.02)	0.23	(0.02)	0.22	(0.02)	0.01	(0.03)	-1.14	(0.01)	-0.15	(0.01)	0.58	(0.01)	1.62	(0.02)
墨西哥	-0.08	(0.02)	-0.02	(0.03)	-0.13	(0.02)	-0.12	(0.03)	-1.11	(0.01)	-0.44	(0.01)	-0.56	(0.01)	1.38	(0.01)
荷兰	-0.06	(0.02)	-0.08	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.04	(0.03)	-1.02	(0.01)	-0.45	(0.01)	0.24	(0.01)	1.00	(0.02)
新西兰	-0.01	(0.01)	0.00	(0.02)	-0.02	(0.02)	0.02	(0.03)	-1.11	(0.01)	-0.49	(0.01)	0.26	(0.01)	1.31	(0.02)
挪威	0.24	(0.02)	0.27	(0.03)	0.21	(0.03)	0.06	(0.04)	-1.09	(0.01)	-0.13	(0.01)	0.57	(0.01)	1.60	(0.02)
波兰	-0.17	(0.02)	-0.20	(0.02)	-0.14	(0.02)	-0.06	(0.03)	-1.21	(0.01)	-0.60	(0.00)	0.04	(0.01)	1.10	(0.02)
葡萄牙	0.09	(0.02)	0.09	(0.03)	0.10	(0.02)	-0.01	(0.04)	-0.99	(0.01)	-0.31	(0.01)	0.33	(0.01)	1.34	(0.02)
斯洛伐克	-0.16	(0.01)	-0.16	(0.02)	-0.16	(0.02)	0.00	(0.03)	-1.13	(0.01)	-0.56	(0.00)	0.00	(0.01)	1.05	(0.02)
西班牙	0.20	(0.02)	0.24	(0.02)	0.16	(0.03)	0.08	(0.04)	-1.00	(0.01)	-0.21	(0.01)	0.48	(0.01)	1.54	(0.01)
瑞典	0.25	(0.02)	0.35	(0.02)	0.14	(0.03)	0.21	(0.03)	-1.06	(0.02)	-0.10	(0.01)	0.56	(0.00)	1.58	(0.02)
瑞士	0.19	(0.03)	0.17	(0.04)	0.22	(0.02)	-0.04	(0.05)	-1.15	(0.02)	-0.18	(0.01)	0.59	(0.01)	1.50	(0.01)
土耳其	-0.44	(0.02)	-0.48	(0.02)	-0.39	(0.03)	-0.09	(0.04)	-1.44	(0.01)	-0.83	(0.00)	-0.26	(0.01)	0.76	(0.02)
美国	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
OECD 总体	-0.09	(0.01)	-0.12	(0.01)	-0.07	(0.01)	-0.05	(0.01)	-1.26	(0.00)	-0.53	(0.00)	0.18	(0.01)	1.23	(0.01)
OECD 平均	0.00	(0.00)	-0.01	(0.00)	0.01	(0.00)	-0.02	(0.01)	-1.17	(0.00)	-0.46	(0.00)	0.30	(0.00)	1.33	(0.01)
伙伴国家(地区)																
巴西	0.13	(0.02)	0.12	(0.03)	0.14	(0.02)	-0.02	(0.04)	-1.08	(0.02)	-0.38	(0.01)	0.41	(0.01)	1.57	(0.02)
中国香港	-0.61	(0.01)	-0.63	(0.02)	-0.58	(0.02)	-0.06	(0.02)	-1.38	(0.01)	-0.84	(0.00)	-0.55	(0.00)	0.34	(0.02)
印度尼西亚	-0.30	(0.02)	-0.33	(0.02)	-0.28	(0.02)	-0.05	(0.02)	-1.10	(0.01)	-0.66	(0.00)	-0.23	(0.01)	0.79	(0.02)
拉脱维亚	-0.21	(0.02)	-0.25	(0.02)	-0.18	(0.02)	-0.07	(0.03)	-1.16	(0.01)	-0.55	(0.01)	-0.01	(0.01)	0.87	(0.02)
列支敦士登	0.19	(0.05)	0.14	(0.07)	0.26	(0.08)	-0.12	(0.11)	-1.17	(0.06)	-0.11	(0.02)	0.57	(0.02)	1.50	(0.04)
中国澳门	-0.61	(0.02)	-0.60	(0.03)	-0.63	(0.03)	0.03	(0.03)	-1.46	(0.02)	-0.87	(0.01)	-0.50	(0.01)	0.38	(0.04)
俄罗斯	-0.29	(0.02)	-0.31	(0.02)	-0.26	(0.02)	-0.05	(0.03)	-1.06	(0.01)	-0.72	(0.00)	-0.13	(0.01)	0.96	(0.02)
塞尔维亚	0.03	(0.02)	0.02	(0.03)	0.05	(0.02)	-0.03	(0.04)	-1.08	(0.01)	-0.47	(0.00)	0.26	(0.01)	1.42	(0.02)
泰国	-0.29	(0.02)	-0.32	(0.03)	-0.26	(0.03)	-0.07	(0.03)	-1.11	(0.01)	-0.64	(0.00)	-0.20	(0.01)	0.82	(0.04)
突尼斯	-0.09	(0.02)	-0.10	(0.03)	-0.08	(0.03)	-0.02	(0.03)	-1.32	(0.01)	-0.54	(0.01)	0.19	(0.01)	1.32	(0.02)
乌拉圭	0.24	(0.01)	0.30	(0.02)	0.18	(0.02)	0.12	(0.04)	-1.01	(0.02)	-0.21	(0.01)	0.58	(0.01)	1.61	(0.01)
英国 ¹	0.08	(0.01)	0.12	(0.02)	0.05	(0.02)	0.07	(0.03)	-1.08	(0.01)	-0.37	(0.01)	0.35	(0.01)	1.42	(0.01)

国家(地区)	依据各国家/地区学生对学校的归属感指数四等计算的数学成绩								对学校的归属感指数每变化一个单位导致数学成绩的变化		处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度		对学生成绩的解速率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用	标准误	比率	标准误	%	标准误
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误						
OECD 成员														
澳大利亚	518	(3.8)	524	(2.7)	530	(2.9)	527	(2.7)	3.1	(1.63)	1.2	(0.06)	0.1	(0.12)
奥地利	497	(3.8)	513	(4.4)	515	(4.3)	505	(4.4)	2.9	(1.64)	1.2	(0.08)	0.1	(0.11)
比利时	517	(5.0)	537	(3.9)	543	(3.2)	539	(2.8)	6.3	(2.18)	1.3	(0.08)	0.3	(0.20)
加拿大	534	(2.5)	541	(2.1)	538	(2.5)	532	(2.5)	-1.0	(0.85)	1.1	(0.05)	0.0	(0.03)
捷克	505	(4.7)	516	(3.8)	532	(4.5)	537	(3.8)	12.7	(1.98)	1.4	(0.09)	1.3	(0.39)
丹麦	511	(4.1)	513	(4.1)	522	(4.5)	516	(4.1)	3.1	(1.92)	1.2	(0.10)	0.1	(0.14)
芬兰	544	(3.5)	547	(2.7)	547	(3.1)	540	(3.2)	-1.9	(1.37)	1.1	(0.06)	0.0	(0.07)
法国	505	(3.9)	516	(4.5)	515	(4.1)	513	(3.3)	1.2	(1.28)	1.1	(0.08)	0.0	(0.04)
德国	509	(4.5)	516	(4.2)	519	(4.3)	504	(5.2)	-1.4	(1.81)	1.1	(0.09)	0.0	(0.07)
希腊	433	(5.1)	446	(4.5)	455	(4.3)	448	(5.1)	5.8	(1.69)	1.3	(0.09)	0.3	(0.18)
匈牙利	476	(4.0)	484	(4.2)	500	(4.3)	501	(3.5)	10.0	(1.63)	1.4	(0.08)	1.1	(0.35)
冰岛	512	(3.7)	518	(3.8)	519	(3.7)	513	(3.8)	0.5	(1.55)	1.1	(0.09)	0.0	(0.04)
爱尔兰	506	(4.2)	503	(3.6)	511	(3.4)	492	(3.6)	-5.2	(2.15)	1.0	(0.07)	0.4	(0.22)
意大利	467	(4.4)	467	(3.9)	469	(3.8)	460	(4.6)	-3.7	(1.92)	1.0	(0.08)	0.1	(0.13)
日本	512	(4.9)	535	(5.3)	546	(4.6)	546	(4.8)	12.9	(2.16)	1.4	(0.08)	1.3	(0.39)
韩国	528	(4.3)	539	(3.8)	549	(3.7)	553	(4.8)	11.1	(2.09)	1.3	(0.07)	1.0	(0.35)
卢森堡	482	(3.1)	491	(3.2)	504	(2.7)	497	(3.3)	5.9	(1.45)	1.2	(0.08)	0.5	(0.24)
墨西哥	363	(4.3)	383	(3.8)	398	(4.4)	399	(4.3)	13.3	(1.41)	1.6	(0.09)	2.6	(0.51)
荷兰	531	(4.2)	539	(4.3)	553	(4.4)	549	(4.2)	7.0	(2.31)	1.2	(0.09)	0.4	(0.28)
新西兰	515	(4.0)	529	(3.7)	532	(3.2)	523	(3.9)	2.6	(1.51)	1.3	(0.07)	0.1	(0.08)
挪威	492	(3.8)	499	(3.5)	504	(3.9)	490	(3.9)	0.1	(1.57)	1.2	(0.07)	0.0	(0.03)
波兰	480	(3.2)	484	(3.6)	499	(4.0)	499	(3.8)	7.7	(1.51)	1.3	(0.07)	0.6	(0.25)
葡萄牙	438	(4.7)	469	(4.4)	480	(3.8)	479	(3.9)	15.7	(1.72)	1.8	(0.11)	2.8	(0.58)
斯洛伐克	489	(4.0)	495	(3.9)	510	(3.9)	499	(4.9)	3.1	(1.41)	1.2	(0.07)	0.1	(0.08)
西班牙	479	(3.3)	486	(2.6)	494	(3.1)	482	(4.1)	2.4	(1.34)	1.2	(0.06)	0.1	(0.10)
瑞典	506	(3.4)	512	(4.0)	516	(3.4)	505	(4.1)	0.3	(1.57)	1.2	(0.08)	0.0	(0.03)
瑞士	512	(4.8)	523	(3.9)	540	(4.8)	532	(4.5)	8.4	(1.90)	1.3	(0.07)	0.8	(0.36)
土耳其	390	(6.6)	419	(7.0)	444	(8.2)	442	(8.0)	21.0	(2.87)	1.7	(0.14)	3.1	(0.83)
美国	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
OECD 总体	485	(1.6)	494	(1.4)	500	(1.3)	492	(1.4)	2.0	(0.63)	1.2	(0.02)	0.0	



表 3.5b
不同课程方向的学生对学校的归属感指数
结果基于学生的自我报告

国家(地区)	所有学生											
	A类课程 ¹ (以升学为目的的普通教育)				B类课程 ² (以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)				C类课程 ³ (以进入劳动力市场为目的的教育课程)			
	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	91.1	(0.6)	0.05	(0.02)	8.9	(0.6)	-0.01	(0.04)	a	a	a	a
奥地利	56.8	(1.9)	0.48	(0.03)	34.1	(1.9)	0.38	(0.03)	9.2	(0.7)	0.37	(0.10)
比利时	77.1	(1.1)	-0.25	(0.01)	2.1	(0.4)	c	c	20.9	(1.1)	-0.37	(0.04)
加拿大	100.0	(0.0)	0.02	(0.01)	a	a	a	a	a	a	a	a
捷克	83.1	(1.2)	-0.24	(0.02)	0.3	(0.3)	c	c	16.6	(1.2)	-0.36	(0.04)
丹麦	100.0	(0.0)	0.01	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
芬兰	100.0	(0.0)	-0.02	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
法国	90.5	(0.9)	-0.17	(0.02)	2.1	(0.6)	c	c	7.4	(0.7)	-0.19	(0.04)
德国	98.4	(0.2)	0.23	(0.02)	1.6	(0.2)	c	c	a	a	a	a
希腊	80.1	(2.2)	0.07	(0.02)	a	a	a	a	19.9	(2.2)	-0.10	(0.03)
匈牙利	80.4	(0.7)	0.13	(0.02)	a	a	a	a	19.6	(0.7)	-0.12	(0.03)
冰岛	100.0	(0.0)	0.16	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
爱尔兰	82.2	(1.4)	0.08	(0.02)	1.1	(0.3)	c	c	16.7	(1.3)	0.08	(0.04)
意大利	99.9	(0.0)	0.05	(0.01)	a	a	a	a	0.1	(0.0)	c	c
日本	74.6	(0.5)	-0.50	(0.02)	0.9	(0.9)	c	c	24.5	(1.0)	-0.60	(0.03)
韩国	73.3	(0.9)	-0.34	(0.02)	a	a	a	a	26.7	(0.9)	-0.53	(0.02)
卢森堡	95.4	(0.1)	0.23	(0.02)	3.2	(0.1)	0.16	(0.09)	1.3	(0.1)	c	c
墨西哥	94.2	(1.2)	0.07	(0.02)	a	a	a	a	5.8	(1.2)	0.16	(0.06)
荷兰	38.6	(1.8)	0.05	(0.02)	58.0	(2.0)	-0.13	(0.02)	3.4	(1.4)	-0.04	(0.04)
新西兰	100.0	(0.0)	-0.01	(0.01)	a	a	a	a	a	a	a	a
挪威	100.0	(0.0)	0.23	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
波兰	100.0	(0.0)	-0.17	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
葡萄牙	91.2	(1.0)	0.09	(0.02)	8.5	(0.9)	0.13	(0.05)	0.3	(0.1)	c	c
斯洛伐克	97.3	(0.8)	-0.15	(0.01)	1.0	(0.6)	c	c	1.8	(0.5)	c	c
西班牙	100.0	(0.0)	0.20	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞典	100.0	(0.0)	0.24	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞士	91.2	(2.8)	0.22	(0.02)	8.4	(2.8)	-0.07	(0.17)	0.4	(0.2)	c	c
土耳其	100.0	(0.0)	-0.44	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
美国	100.0	(0.0)	m	m	a	a	a	a	a	a	a	a
OECD 总体	86.9	(0.2)	-0.06	(0.00)	1.8	(0.1)	-0.06	(0.02)	11.3	(0.2)	-0.16	(0.01)
OECD 平均	86.5	(0.2)	0.01	(0.00)	4.4	(0.2)	0.03	(0.02)	9.1	(0.2)	-0.13	(0.01)
伙伴国家(地区)												
巴西	100.0	(0.0)	-0.13	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国香港	100.0	(0.0)	-0.61	(0.01)	a	a	a	a	a	a	a	a
印度尼西亚	89.1	(1.2)	-0.29	(0.02)	10.9	(1.2)	-0.39	(0.03)	a	a	a	a
拉脱维亚	100.0	(0.0)	-0.21	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	100.0	(0.0)	0.19	(0.05)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国澳门	99.0	(0.1)	-0.61	(0.02)	1.0	(0.1)	c	c	a	a	a	a
俄罗斯	92.5	(2.6)	-0.28	(0.02)	a	a	a	a	7.5	(2.6)	-0.35	(0.06)
塞尔维亚	21.4	(2.6)	0.13	(0.04)	45.4	(2.5)	0.01	(0.02)	33.3	(2.4)	0.00	(0.04)
泰国	89.7	(1.4)	-0.29	(0.03)	a	a	a	a	10.3	(1.4)	-0.26	(0.06)
突尼斯	100.0	(0.0)	-0.09	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
乌拉圭	91.9	(1.2)	0.24	(0.02)	4.2	(1.1)	0.20	(0.06)	3.9	(0.5)	0.21	(0.06)
英国 ⁴	0.9	(0.3)	c	c	0.6	(0.1)	c	c	98.5	(0.3)	0.08	(0.01)

1. A类:为进入下一级教育等级而设计的一般课程。
2. B类:为进入一级职业教育而设计的课程。
3. C类:为直接进入就业市场而设计的课程。
4. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.5b(续)
不同课程方向的学生对学校的归属感指数
结果基于学生的自我报告

国家(地区)	男											
	A类课程 ¹ (以升学为目的的普通教育)				B类课程 ² (以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)				C类课程 ³ (以进入劳动力市场为目的的教育课程)			
	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	90.3	(0.8)	0.00	(0.02)	9.7	(0.8)	-0.04	(0.05)	a	a	a	a
奥地利	49.0	(2.4)	0.48	(0.04)	38.6	(2.6)	0.32	(0.04)	12.4	(1.2)	0.38	(0.12)
比利时	74.0	(1.7)	-0.29	(0.02)	2.2	(0.4)	c	c	23.8	(1.7)	-0.45	(0.04)
加拿大	100.0	(0.0)	-0.03	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
捷克	78.4	(1.7)	-0.22	(0.02)	0.1	(0.1)	c	c	21.4	(1.7)	-0.38	(0.04)
丹麦	100.0	(0.0)	0.02	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
芬兰	100.0	(0.0)	0.03	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
法国	91.2	(1.4)	-0.19	(0.03)	2.6	(0.9)	c	c	6.2	(1.2)	-0.19	(0.08)
德国	98.3	(0.8)	0.23	(0.03)	1.7	(0.8)	c	c	a	a	a	a
希腊	76.2	(3.1)	0.08	(0.03)	a	a	a	a	23.8	(3.1)	-0.11	(0.05)
匈牙利	76.8	(1.5)	0.09	(0.03)	a	a	a	a	23.2	(1.5)	-0.13	(0.03)
冰岛	100.0	(0.0)	0.19	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
爱尔兰	85.5	(1.3)	0.06	(0.02)	0.9	(0.3)	c	c	13.6	(1.3)	-0.03	(0.07)
意大利	99.9	(0.0)	0.05	(0.02)	a	a	a	a	0.1	(0.0)	c	c
日本	71.2	(2.6)	-0.58	(0.02)	1.5	(1.5)	c	c	27.2	(2.5)	-0.64	(0.03)
韩国	75.4	(2.5)	-0.32	(0.02)	a	a	a	a	24.6	(2.5)	-0.50	(0.03)
卢森堡	93.5	(0.3)	0.23	(0.02)	4.2	(0.3)	0.23	(0.13)	2.3	(0.2)	c	c
墨西哥	93.7	(1.2)	0.01	(0.03)	a	a	a	a	6.3	(1.2)	0.09	(0.08)
荷兰	35.4	(2.0)	0.09	(0.03)	60.8	(2.4)	-0.17	(0.03)	3.9	(1.7)	-0.08	(0.06)
新西兰	100.0	(0.0)	0.00	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
挪威	100.0	(0.0)	0.26	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
波兰	100.0	(0.0)	-0.20	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
葡萄牙	89.6	(1.3)	0.09	(0.03)	10.1	(1.3)	0.11	(0.06)	0.3	(0.1)	c	c
斯洛伐克	96.8	(1.0)	-0.15	(0.02)	1.2	(0.7)	c	c	1.9	(0.6)	c	c
西班牙	100.0	(0.0)	0.24	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞典	100.0	(0.0)	0.35	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞士	88.6	(5.1)	0.22	(0.02)	11.2	(5.1)	-0.21	(0.18)	0.2	(0.2)	c	c
土耳其	100.0	(0.0)	-0.48	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
美国	100.0	(0.0)	m	m	a	a	a	a	a	a	a	a
OECD 总体	86.6	(0.4)	-0.07	(0.01)	2.1	(0.2)	-0.12	(0.03)	11.3	(0.4)	-0.18	(0.02)
OECD 平均	85.6	(0.3)	0.01	(0.01)	4.9	(0.3)	-0.02	(0.03)	9.6	(0.3)	-0.15	(0.02)
伙伴国家(地区)												
巴西	100.0	(0.0)	0.11	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国香港	100.0	(0.0)	-0.63	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
印度尼西亚	86.7	(2.3)	-0.32	(0.02)	13.3	(2.3)	-0.38	(0.04)	a	a	a	a
拉脱维亚	100.0	(0.0)	-0.24	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	100.0	(0.0)	0.14	(0.07)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国澳门	99.1	(0.3)	-0.60	(0.04)	0.9	(0.3)	c	c	a	a	a	a
俄罗斯	88.3	(3.8)	-0.30	(0.02)	a	a	a	a	11.7	(3.8)	-0.39	(0.03)
塞尔维亚	14.4	(2.2)	0.06	(0.08)	40.8	(2.6)	0.01	(0.03)	44.8	(2.8)	0.00	(0.05)
泰国	85.7	(2.4)	-0.32	(0.03)	a	a	a	a	14.3	(2.4)	-0.32	(0.05)
突尼斯	100.0	(0.0)	-0.10	(0.03)	a	a	a	a	5.8	(0.9)	0.18	(0.07)
乌拉圭	88.0	(1.8)	0.32	(0.03)	6.2	(1.6)	0.22	(0.09)	a	a	a	a
英国 ⁴	1.1	(0.6)	c	c	0.8	(0.2)	c	c	98.0	(0.6)	0.12	(0.02)

国家(地区)	女											
	A类课程 ¹ (以升学为目的的普通教育)				B类课程 ² (以升入高一级的职业教育为目的的教育课程)				C类课程 ³ (以进入劳动力市场为目的的教育课程)			
	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误	%	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	91.9	(0.7)	0.09	(0.02)	8.1	(0.7)	0.04	(0.05)	a	a	a	a
奥地利	64.5	(2.6)	0.48	(0.03)	29.6	(2.6)	0.47	(0.05)	5.9	(0.6)	0.34	(0.12)
比利时	80.3	(1.1)	-0.22	(0.02)	2.0	(0.5)	c	c	17.7	(1.1)	-0.25	(0.05)
加拿大	100.0	(0.0)	0.06	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
捷克	87.9	(1.8)	-0.26	(0.02)	0.4	(0.4)	c	c	11.7	(1.7)	-0.32	(0.06)
丹麦	100.0	(0.0)	0.01	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
芬兰	100.0	(0.0)	-0.07	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
法国	89.9	(1.0)	-0.16	(0.02)	1.7	(0.5)	c	c	8.4	(0.9)	-0.18	(0.06)
德国	98.7	(0.3)	0.24	(0.02)	1.3	(0.3)	c	c	a	a	a	a
希腊	83.6	(2.1)	0.06	(0.02)	a	a	a	a	16.4	(2.1)	-0.08	(0.04)
匈牙利	84.4	(1.3)	0.17	(0.03)	a	a	a	a	15.6	(1.3)	-0.09	(0.05)
冰岛	100.0	(0.0)	0.13	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
爱尔兰	78.8	(2.2)	0.10	(0.03)	1.4	(0.5)	c	c	19.8	(2.1)	0.15	(0.05)
意大利	99.9	(0.0)	0.05	(0.02)	a	a	a	a	0.1	(0.0)	c	c
日本	77.8	(2.9)	-0.44	(0.02)	0.2	(0.2)	c	c	22.0	(3.0)	-0.56	(0.05)
韩国	70.4	(3.2)	-0.38	(0.02)	a	a	a	a	29.6	(3.2)	-0.55	(0.03)
卢森堡	97.3	(0.3)	0.22	(0.03)	2.3	(0.2)	c	c	0.5	(0.1)	c	c
墨西哥	94.7	(1.3)	0.13	(0.03)	a	a	a	a	5.3	(1.3)	0.24	(0.06)
荷兰	42.0	(2.1)	0.02	(0.03)	55.2	(2.3)	-0.08	(0.03)	2.9	(1.0)	c	c
新西兰	100.0	(0.0)	-0.02	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
挪威	100.0	(0.0)	0.21	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
波兰	100.0	(0.0)	-0.14	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
葡萄牙	92.6	(0.8)	0.09	(0.03)	7.0	(0.8)	0.16	(0.09)	0.3	(0.2)	c	c
斯洛伐克	97.7	(0.8)	-0.16	(0.02)	0.7	(0.4)	c	c	1.6	(0.7)	c	c
西班牙	100.0	(0.0)	0.16	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞典	100.0	(0.0)	0.14	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
瑞士	93.9	(1.3)	0.22	(0.02)	5.4	(1.1)	0.25	(0.13)	0.7	(0.3)	c	c
土耳其	100.0	(0.0)	-0.39	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
美国	100.0	(0.0)	m	m	a	a	a	a	a	a	a	a
OECD 总体	87.1	(0.4)	-0.04	(0.01)	1.6	(0.1)	0.01	(0.03)	11.3	(0.4)	-0.15	(0.02)
OECD 平均	87.5	(0.3)	0.02	(0.01)	3.9	(0.2)	0.10	(0.03)	8.7	(0.2)	-0.10	(0.02)
伙伴国家(地区)												
巴西	100.0	(0.0)	0.14	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国香港	100.0	(0.0)	-0.58	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
印度尼西亚	91.4	(2.3)	-0.27	(0.02)	8.6	(2.3)	-0.40	(0.06)	a	a	a	a
拉脱维亚	100.0	(0.0)	-0.19	(0.02)	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	100.0	(0.0)	0.25	(0.08)	a	a	a	a	a	a	a	a
中国澳门	99.0	(0.2)	-0.62	(0.03)	1.0	(0.2)	c	c	a	a	a	a
俄罗斯	96.6	(1.4)	-0.26	(0.02)	a	a	a	a	3.4	(1.4)	-0.23	(0.19)
塞尔维亚	28.1	(3.2)	0.17	(0.05)	49.9	(3.2)	0.01	(0.03)	22.0	(2.7)	-0.01	(0.07)
泰国	93.0	(1.2)	-0.26	(0.03)	a	a	a	a	7.0	(1.2)	-0.16	(0.12)
突尼斯	100.0	(0.0)	-0.08	(0.03)	a	a	a	a	a	a	a	a
乌拉圭	95.5	(0.9)	0.18	(0.02)	2.4	(0.8)	c	c	2.1	(0.4)	c	c
英国 ⁴	0.6	(0.1)	c	c	0.5	(0.2)	c	c	98.9	(0.2)	0.05	(0.02)

1. A类:为进入下一级教育等级而设计的一般课程。
2. B类:为进入一级职业教育而设计的课程。
3. C类:为直接进入就业市场而设计的课程。
4. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.5c
学生和学校水平上的学校归属感指数与学生成绩的相关和归属感指数对成绩变异的解释量

国家(地区)	学生水平				学校水平	
	相关系数		解释的方差百分比		相关系数	解释的方差百分比
	r	标准误	r ² ×100	标准误		
OECD 成员						
澳大利亚	0.03	(0.02)	0.11	(0.12)	0.38	14.80
奥地利	0.03	(0.02)	0.11	(0.11)	0.01	0.03
比利时	0.05	(0.02)	0.29	(0.20)	0.42	17.43
加拿大	-0.01	(0.01)	0.02	(0.03)	0.09	0.83
捷克	0.11	(0.02)	1.26	(0.39)	0.13	1.82
丹麦	0.03	(0.02)	0.11	(0.14)	0.30	9.38
芬兰	-0.02	(0.02)	0.05	(0.07)	-0.10	1.08
法国	0.01	(0.01)	0.02	(0.04)	m	m
德国	-0.02	(0.02)	0.03	(0.07)	0.12	1.47
希腊	0.06	(0.02)	0.33	(0.18)	0.03	0.09
匈牙利	0.11	(0.02)	1.10	(0.35)	0.24	5.63
冰岛	0.01	(0.02)	0.01	(0.04)	0.04	0.18
爱尔兰	-0.06	(0.02)	0.37	(0.22)	-0.22	4.78
意大利	-0.04	(0.02)	0.13	(0.13)	0.12	1.54
日本	0.11	(0.02)	1.26	(0.39)	0.58	33.64
韩国	0.10	(0.02)	1.00	(0.35)	0.13	2.09
卢森堡	0.07	(0.02)	0.49	(0.24)	0.07	0.57
墨西哥	0.16	(0.02)	2.63	(0.51)	0.62	37.97
荷兰	0.07	(0.02)	0.42	(0.28)	0.44	19.46
新西兰	0.03	(0.02)	0.07	(0.08)	-0.02	0.38
挪威	0.00	(0.02)	0.00	(0.03)	-0.03	0.44
波兰	0.08	(0.02)	0.64	(0.25)	0.20	4.10
葡萄牙	0.17	(0.02)	2.79	(0.58)	0.37	13.75
斯洛伐克	0.03	(0.01)	0.09	(0.08)	0.07	0.62
西班牙	0.03	(0.02)	0.08	(0.10)	0.13	1.83
瑞典	0.00	(0.02)	0.00	(0.03)	0.15	2.55
瑞士	0.09	(0.02)	0.80	(0.36)	0.13	1.75
土耳其	0.18	(0.02)	3.15	(0.83)	0.69	47.60
美国	m	m	m	m	m	m
OECD 总体	0.02	(0.01)	0.03	(0.02)	0.24	5.75
OECD 平均	0.04	(0.00)	0.12	(0.03)	0.19	8.02
伙伴国家(地区)						
巴西	0.05	(0.02)	0.25	(0.17)	-0.04	0.22
中国香港	0.12	(0.02)	1.35	(0.44)	0.51	25.92
印度尼西亚	0.06	(0.02)	0.32	(0.18)	0.29	8.23
拉脱维亚	0.12	(0.02)	1.46	(0.43)	0.21	4.66
列支敦士登	0.10	(0.05)	1.02	(1.12)	0.33	11.24
中国澳门	0.05	(0.05)	0.31	(0.49)	0.38	14.72
俄罗斯	0.11	(0.01)	1.15	(0.28)	-0.05	0.25
塞尔维亚	0.01	(0.02)	0.01	(0.05)	0.09	0.81
泰国	0.13	(0.02)	1.56	(0.57)	0.30	9.18
突尼斯	0.04	(0.02)	0.15	(0.18)	-0.01	0.03
乌拉圭	0.04	(0.02)	0.13	(0.12)	-0.07	0.48
英国 ¹	0.01	(0.01)	0.01	(0.03)	0.10	1.04

1. 应答率过低,不能确保可比性。



表 3.6
数学自我概念指数和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	数学自我概念指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.13 (0.02)		0.28 (0.02)		-0.03 (0.02)		0.31 (0.02)		-1.03 (0.02)		-0.14 (0.00)		0.43 (0.00)		1.26 (0.01)	
奥地利	0.07 (0.02)		0.31 (0.03)		-0.17 (0.03)		0.47 (0.04)		-1.29 (0.02)		-0.30 (0.01)		0.43 (0.01)		1.44 (0.02)	
比利时	-0.03 (0.02)		0.14 (0.02)		-0.21 (0.02)		0.34 (0.03)		-1.28 (0.01)		-0.30 (0.01)		0.28 (0.00)		1.18 (0.01)	
加拿大	-0.19 (0.01)		0.37 (0.02)		0.01 (0.02)		0.36 (0.02)		-1.19 (0.01)		-0.17 (0.01)		0.53 (0.00)		1.58 (0.01)	
捷克	-0.09 (0.02)		0.07 (0.02)		-0.26 (0.03)		0.33 (0.03)		-1.26 (0.01)		-0.36 (0.01)		0.18 (0.01)		1.06 (0.02)	
丹麦	0.24 (0.02)		0.49 (0.02)		0.00 (0.02)		0.49 (0.03)		-1.09 (0.02)		-0.06 (0.01)		0.60 (0.01)		1.52 (0.02)	
芬兰	0.01 (0.02)		0.25 (0.02)		-0.23 (0.02)		0.47 (0.03)		-1.34 (0.02)		-0.33 (0.01)		0.38 (0.01)		1.33 (0.02)	
法国	-0.17 (0.02)		0.03 (0.03)		-0.35 (0.02)		0.38 (0.03)		-1.51 (0.02)		-0.47 (0.01)		0.21 (0.01)		1.10 (0.02)	
德国	0.15 (0.02)		0.44 (0.02)		-0.13 (0.03)		0.56 (0.04)		-1.30 (0.01)		-0.25 (0.01)		0.53 (0.01)		1.62 (0.01)	
希腊	0.11 (0.02)		0.25 (0.03)		-0.02 (0.02)		0.27 (0.03)		-0.97 (0.01)		-0.20 (0.01)		0.37 (0.00)		1.24 (0.01)	
匈牙利	-0.15 (0.02)		-0.06 (0.02)		-0.26 (0.02)		0.20 (0.03)		-1.19 (0.01)		-0.40 (0.00)		0.06 (0.00)		0.92 (0.01)	
冰岛	0.03 (0.02)		0.16 (0.03)		-0.10 (0.03)		0.26 (0.05)		-1.46 (0.02)		-0.36 (0.01)		0.45 (0.01)		1.50 (0.02)	
爱尔兰	-0.03 (0.02)		0.08 (0.02)		-0.14 (0.03)		0.21 (0.03)		-1.20 (0.02)		-0.29 (0.01)		0.26 (0.01)		1.11 (0.02)	
意大利	0.00 (0.02)		0.08 (0.03)		-0.07 (0.02)		0.14 (0.03)		-1.26 (0.02)		-0.34 (0.01)		0.34 (0.01)		1.27 (0.02)	
日本	-0.53 (0.02)		-0.35 (0.03)		-0.70 (0.02)		0.35 (0.03)		-1.78 (0.01)		-0.76 (0.01)		-0.24 (0.01)		0.67 (0.02)	
韩国	-0.35 (0.02)		-0.26 (0.03)		-0.49 (0.03)		0.24 (0.04)		-1.49 (0.01)		-0.60 (0.00)		-0.12 (0.00)		0.81 (0.01)	
卢森堡	0.07 (0.02)		0.34 (0.02)		-0.20 (0.02)		0.54 (0.03)		-1.35 (0.02)		-0.30 (0.01)		0.45 (0.01)		1.47 (0.02)	
墨西哥	0.17 (0.02)		0.24 (0.02)		-0.12 (0.02)		0.14 (0.03)		-0.79 (0.01)		-0.12 (0.00)		0.39 (0.00)		1.22 (0.02)	
荷兰	0.00 (0.02)		0.26 (0.03)		-0.28 (0.03)		0.55 (0.04)		-1.28 (0.02)		-0.28 (0.01)		0.33 (0.01)		1.22 (0.02)	
新西兰	0.15 (0.02)		0.31 (0.02)		-0.01 (0.02)		0.32 (0.03)		-0.98 (0.02)		-0.11 (0.01)		0.44 (0.01)		1.25 (0.02)	
挪威	-0.18 (0.02)		0.06 (0.03)		-0.41 (0.03)		0.47 (0.04)		-1.59 (0.01)		-0.55 (0.01)		0.18 (0.01)		1.25 (0.02)	
波兰	0.03 (0.02)		0.11 (0.02)		-0.05 (0.02)		0.17 (0.03)		-1.02 (0.02)		-0.33 (0.00)		0.25 (0.01)		1.21 (0.02)	
葡萄牙	-0.18 (0.02)		-0.08 (0.02)		-0.28 (0.02)		0.20 (0.03)		-1.37 (0.02)		-0.45 (0.00)		0.11 (0.01)		0.98 (0.02)	
斯洛伐克	-0.05 (0.02)		0.07 (0.02)		-0.18 (0.02)		0.25 (0.02)		-1.06 (0.01)		-0.33 (0.00)		0.18 (0.00)		1.01 (0.02)	
西班牙	-0.19 (0.02)		-0.06 (0.03)		-0.31 (0.03)		0.25 (0.03)		-1.47 (0.01)		-0.49 (0.00)		0.15 (0.01)		1.06 (0.01)	
瑞典	0.13 (0.02)		0.30 (0.03)		-0.05 (0.03)		0.35 (0.04)		-1.11 (0.01)		-0.20 (0.01)		0.43 (0.01)		1.39 (0.02)	
瑞士	0.13 (0.02)		0.48 (0.02)		-0.23 (0.02)		0.72 (0.03)		-1.21 (0.02)		-0.23 (0.01)		0.49 (0.01)		1.49 (0.01)	
土耳其	0.02 (0.03)		0.10 (0.04)		-0.09 (0.04)		0.19 (0.04)		-1.17 (0.02)		-0.35 (0.01)		0.27 (0.01)		1.32 (0.02)	
美国	0.25 (0.02)		0.39 (0.02)		0.11 (0.02)		0.28 (0.03)		-1.04 (0.02)		-0.08 (0.01)		0.56 (0.01)		1.58 (0.02)	
OECD 总体	0.02 (0.01)		0.17 (0.01)		-0.13 (0.01)		0.30 (0.01)		-1.25 (0.01)		-0.30 (0.00)		0.33 (0.01)		1.31 (0.01)	
OECD 平均	0.00 (0.00)		0.17 (0.00)		-0.17 (0.00)		0.33 (0.01)		-1.26 (0.00)		-0.32 (0.00)		0.30 (0.01)		1.27 (0.01)	
伙伴国家(地区)																
巴西	0.04 (0.02)		0.20 (0.03)		-0.10 (0.02)		0.30 (0.03)		-1.02 (0.02)		-0.27 (0.01)		0.26 (0.01)		1.18 (0.02)	
中国香港	-0.26 (0.02)		-0.10 (0.03)		-0.42 (0.03)		0.32 (0.04)		-1.40 (0.02)		-0.53 (0.00)		-0.02 (0.01)		0.90 (0.02)	
印度尼西亚	0.11 (0.02)		0.17 (0.02)		0.05 (0.02)		0.11 (0.02)		-0.62 (0.01)		-0.15 (0.00)		0.29 (0.01)		0.91 (0.01)	
拉脱维亚	-0.11 (0.02)		0.02 (0.03)		-0.23 (0.02)		0.25 (0.03)		-1.09 (0.01)		-0.37 (0.00)		0.13 (0.01)		0.91 (0.02)	
列支敦士登	0.13 (0.02)		0.52 (0.07)		-0.28 (0.08)		0.80 (0.10)		-1.18 (0.06)		-0.21 (0.03)		0.48 (0.02)		1.44 (0.05)	
中国澳门	-0.20 (0.02)		0.22 (0.04)		-0.12 (0.04)		0.44 (0.03)		-1.32 (0.03)		-0.48 (0.01)		0.09 (0.01)		1.00 (0.04)	
俄罗斯	0.13 (0.02)		0.15 (0.03)		0.19 (0.02)		0.05 (0.02)		-0.77 (0.01)		-0.16 (0.00)		0.31 (0.00)		1.13 (0.01)	
塞尔维亚	0.02 (0.02)		0.09 (0.02)		-0.04 (0.03)		0.12 (0.03)		-1.03 (0.02)		-0.25 (0.01)		0.26 (0.01)		1.12 (0.02)	
泰国	-0.09 (0.01)		0.01 (0.02)		-0.17 (0.02)		0.18 (0.03)		-0.82 (0.01)		-0.35 (0.00)		0.10 (0.00)		0.73 (0.01)	
突尼斯	-0.15 (0.02)		0.34 (0.03)		-0.04 (0.03)		0.38 (0.03)		-1.25 (0.01)		-0.26 (0.01)		0.51 (0.01)		1.60 (0.01)	
乌拉圭	0.02 (0.02)		0.14 (0.03)		-0.10 (0.03)		0.24 (0.04)		-1.23 (0.02)		-0.33 (0.01)		0.30 (0.01)		1.32 (0.02)	
英国 ¹	0.11 (0.02)		0.31 (0.02)		-0.06 (0.02)		0.37 (0.03)		-1.05 (0.01)		-0.16 (0.01)		0.41 (0.00)		1.24 (0.02)	

国家(地区)	依据各国/地区学生数学自我概念指数四等分计算的数学成绩								数学自我概念指数每变化一个单位导致数学成绩的变化				处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度		对学生成绩的解釋率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用		比率		%			
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	479 (2.8)		507 (2.2)		537 (3.0)		579 (3.1)		42.3 (1.40)		2.0 (0.07)		16.8		(0.99)	
奥地利	474 (3.7)		497 (3.7)		511 (4.6)		549 (4.3)		25.7 (1.75)		1.7 (0.10)		8.9		(1.15)	
比利时	506 (3.2)		529 (3.5)		546 (3.4)		567 (3.9)		23.3 (1.44)		1.5 (0.07)		4.8		(0.62)	
加拿大	490 (2.0)		516 (2.2)		548 (2.5)		590 (2.1)		35.9 (0.78)		2.2 (0.08)		19.9		(0.84)	
捷克	481 (3.6)		499 (3.6)		535 (4.2)		575 (3.9)		39.8 (1.60)		2.1 (0.11)		15.8		(1.07)	
丹麦	456 (3.0)		493 (3.7)		536 (3.5)		578 (3.6)		46.5 (1.32)		2.8 (0.16)		27.6		(1.32)	
芬兰	488 (2.2)		517 (2.5)		562 (2.3)		611 (3.0)		45.5 (1.12)		2.8 (0.14)		33.0		(1.40)	
法国	475 (3.2)		500 (3.4)		523 (3.9)		552 (4.0)		28.3 (1.71)		1.9 (0.12)		10.3		(1.21)	
德国	484 (4.6)		498 (4.3)		516 (4.0)		551 (4.6)		22.7 (1.51)		1.4 (0.08)		7.1		(0.90)	
希腊	400 (3.5)		423 (4.5)		464 (4.7)		498 (4.5)		42.6 (1.88)		2.0 (0.12)		16.6		(1.23)	
匈牙利	471 (3.2)		473 (3.6)		488 (3.7)		531 (4.8)		28.4 (1.99)		1.2 (0.08)		6.6		(0.94)	
冰岛	461 (3.0)		489 (3.2)		534 (3.2)		580 (2.8)		39.7 (1.15)		2.5 (0.14)		26.4		(1.26)	
爱尔兰	467 (3.4)		488 (3.4)		513 (3.7)		546 (3.9)		34.4 (1.77)		1.9 (0.14)		14.1		(1.44)	
意大利	436 (3.9)		448 (4.0)		476 (3.5)		505 (3.5)		25.3 (1.43)		1.5 (0.08)		7.1		(0.73)	
日本	505 (4.8)		532 (4.7)		545 (4.7)		558 (5.4)		21.2 (1.96)		1.6 (0.10)		4.1		(0.72)	
韩国	493 (3.3)		517 (4.1)		555 (3.7)		604 (4.1)		47.3 (1.89)		2.3 (0.13)		21.4		(1.24)	
卢森堡	474 (2.8)		478 (2.8)		498 (2.7)		526 (3.0)		19.1 (1.35)		1.4 (0.08)		5.3		(0.71)	
墨西哥	373 (3.3)		378 (3.5)		387 (4.3)		419 (6.4)		24.1 (2.42)		1.2 (0.07)		5.4		(1.09)	
荷兰	518 (4.0)		534 (4.0)		549 (4.0)		574 (4.1)		22.2 (1.75)		1.5 (0.10)		6.1		(0.95)	
新西兰	476 (3.5)		510 (3.1)		530 (3.7)		583 (3.6)		44.9 (1.47)		2.0 (0.13)		17.0		(1.06)	
挪威	435 (2.															



表 3.7
数学自我效能指数和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	数学自我效能指数																			
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4					
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误				
OECD 成员																				
澳大利亚	0.10 (0.02)		0.28 (0.03)		-0.09 (0.02)		0.37 (0.03)		-0.97 (0.01)		-0.31 (0.00)		0.22 (0.01)		1.47 (0.02)					
奥地利	0.16 (0.02)		0.39 (0.03)		-0.07 (0.03)		0.46 (0.03)		-1.00 (0.02)		-0.21 (0.01)		0.37 (0.01)		1.48 (0.02)					
比利时	-0.04 (0.02)		0.12 (0.02)		-0.22 (0.02)		0.35 (0.03)		-1.11 (0.02)		-0.40 (0.00)		0.11 (0.00)		1.23 (0.02)					
加拿大	0.25 (0.02)		0.44 (0.02)		0.07 (0.02)		0.37 (0.03)		-0.93 (0.01)		-0.20 (0.00)		0.42 (0.01)		1.71 (0.02)					
捷克	0.16 (0.02)		0.35 (0.03)		-0.04 (0.02)		0.39 (0.03)		-0.88 (0.01)		-0.23 (0.00)		0.34 (0.01)		1.41 (0.02)					
丹麦	-0.07 (0.02)		0.15 (0.02)		-0.27 (0.02)		0.42 (0.03)		-1.11 (0.02)		-0.43 (0.00)		0.10 (0.01)		1.17 (0.02)					
芬兰	-0.15 (0.02)		0.12 (0.02)		-0.42 (0.02)		0.53 (0.03)		-1.21 (0.02)		-0.52 (0.00)		0.01 (0.01)		1.11 (0.02)					
法国	-0.01 (0.02)		0.15 (0.04)		-0.15 (0.02)		0.29 (0.04)		-1.07 (0.02)		-0.38 (0.00)		0.15 (0.01)		1.28 (0.02)					
德国	0.15 (0.02)		0.39 (0.03)		-0.07 (0.02)		0.45 (0.04)		-0.97 (0.02)		-0.21 (0.01)		0.35 (0.01)		1.44 (0.02)					
希腊	-0.26 (0.02)		-0.06 (0.03)		-0.45 (0.02)		0.39 (0.03)		-1.28 (0.02)		-0.56 (0.00)		-0.07 (0.00)		0.86 (0.02)					
匈牙利	0.36 (0.02)		0.52 (0.03)		0.17 (0.03)		0.35 (0.03)		-0.71 (0.01)		-0.13 (0.00)		0.51 (0.01)		1.75 (0.02)					
冰岛	0.04 (0.02)		0.17 (0.03)		-0.10 (0.03)		0.28 (0.04)		-1.24 (0.03)		-0.36 (0.01)		0.23 (0.01)		1.51 (0.02)					
爱尔兰	-0.03 (0.02)		0.11 (0.02)		-0.17 (0.03)		0.28 (0.04)		-1.07 (0.02)		-0.39 (0.00)		0.13 (0.01)		1.22 (0.02)					
意大利	-0.11 (0.02)		0.05 (0.03)		-0.25 (0.02)		0.30 (0.03)		-0.99 (0.02)		-0.41 (0.00)		0.00 (0.00)		0.98 (0.02)					
日本	-0.53 (0.04)		-0.35 (0.05)		-0.69 (0.03)		0.33 (0.06)		-1.77 (0.03)		-0.76 (0.00)		-0.30 (0.00)		0.73 (0.04)					
韩国	-0.42 (0.02)		-0.34 (0.03)		-0.54 (0.04)		0.19 (0.05)		-1.48 (0.02)		-0.73 (0.00)		-0.29 (0.00)		0.83 (0.03)					
卢森堡	0.10 (0.02)		0.33 (0.03)		-0.12 (0.02)		0.45 (0.03)		-1.07 (0.02)		-0.29 (0.00)		0.27 (0.01)		1.49 (0.02)					
墨西哥	-0.22 (0.02)		-0.14 (0.02)		-0.30 (0.03)		0.15 (0.03)		-1.15 (0.01)		-0.59 (0.00)		-0.09 (0.01)		1.28 (0.02)					
新西兰	-0.09 (0.02)		0.17 (0.02)		-0.37 (0.02)		0.53 (0.03)		-1.09 (0.03)		-0.42 (0.00)		0.03 (0.01)		1.11 (0.03)					
挪威	0.01 (0.02)		0.19 (0.02)		-0.17 (0.02)		0.36 (0.03)		-1.02 (0.02)		-0.40 (0.00)		0.11 (0.01)		1.34 (0.02)					
波兰	-0.04 (0.02)		0.15 (0.03)		-0.24 (0.03)		0.40 (0.04)		-1.28 (0.02)		-0.43 (0.01)		0.16 (0.01)		1.37 (0.02)					
葡萄牙	0.05 (0.02)		0.12 (0.03)		-0.03 (0.02)		0.16 (0.03)		-0.93 (0.01)		-0.34 (0.00)		0.14 (0.01)		1.32 (0.02)					
斯洛伐克	-0.06 (0.02)		0.05 (0.02)		-0.15 (0.03)		0.20 (0.03)		-0.95 (0.02)		-0.39 (0.00)		0.05 (0.01)		1.06 (0.02)					
西班牙	0.39 (0.03)		0.55 (0.04)		0.22 (0.03)		0.33 (0.04)		-0.73 (0.03)		-0.04 (0.00)		0.60 (0.01)		1.73 (0.02)					
瑞典	-0.04 (0.02)		0.09 (0.03)		-0.16 (0.02)		0.25 (0.03)		-1.02 (0.02)		-0.33 (0.00)		0.09 (0.00)		1.10 (0.02)					
瑞士	0.03 (0.03)		0.17 (0.03)		-0.10 (0.03)		0.27 (0.04)		-1.09 (0.02)		-0.38 (0.00)		0.21 (0.01)		1.39 (0.02)					
土耳其	0.32 (0.03)		0.59 (0.04)		0.04 (0.03)		0.55 (0.04)		-0.84 (0.02)		-0.08 (0.01)		0.56 (0.01)		1.67 (0.02)					
美国	-0.18 (0.05)		-0.05 (0.06)		-0.33 (0.05)		0.28 (0.05)		-1.42 (0.02)		-0.51 (0.00)		0.00 (0.01)		1.22 (0.05)					
OECD 总体	0.27 (0.02)		0.37 (0.03)		0.16 (0.03)		0.21 (0.03)		-0.88 (0.02)		-0.18 (0.00)		0.39 (0.01)		1.73 (0.02)					
OECD 平均	-0.02 (0.01)		0.12 (0.01)		-0.16 (0.01)		0.28 (0.01)		-1.15 (0.01)		-0.39 (0.00)		0.12 (0.00)		1.35 (0.01)					
OECD 平均	0.00 (0.00)		0.17 (0.01)		-0.17 (0.01)		0.34 (0.01)		-1.11 (0.00)		-0.38 (0.00)		0.15 (0.01)		1.33 (0.01)					
伙伴国家(地区)																				
巴西	-0.38 (0.02)		-0.23 (0.03)		-0.50 (0.03)		0.27 (0.03)		-1.34 (0.02)		-0.68 (0.00)		-0.23 (0.01)		0.74 (0.03)					
中国香港	0.11 (0.03)		0.26 (0.04)		-0.04 (0.03)		0.30 (0.05)		-1.02 (0.02)		-0.27 (0.00)		0.29 (0.01)		1.44 (0.03)					
印度尼西亚	-0.31 (0.01)		-0.28 (0.02)		-0.33 (0.02)		0.05 (0.02)		-0.95 (0.01)		-0.53 (0.00)		-0.22 (0.00)		0.48 (0.02)					
拉脱维亚	-0.11 (0.03)		0.04 (0.04)		-0.24 (0.02)		0.28 (0.03)		-0.95 (0.02)		-0.43 (0.00)		-0.03 (0.01)		0.98 (0.03)					
立陶宛	0.53 (0.05)		0.85 (0.07)		0.20 (0.07)		0.64 (0.10)		-0.64 (0.04)		0.13 (0.02)		0.77 (0.02)		1.89 (0.07)					
中国澳门	0.08 (0.03)		0.25 (0.05)		-0.09 (0.04)		0.34 (0.06)		-1.87 (0.02)		-0.29 (0.01)		0.19 (0.01)		1.28 (0.04)					
俄罗斯	-0.08 (0.02)		0.06 (0.04)		-0.22 (0.02)		0.28 (0.03)		-0.97 (0.01)		-0.42 (0.00)		0.00 (0.00)		1.07 (0.03)					
塞尔维亚	-0.02 (0.03)		0.11 (0.03)		-0.14 (0.03)		0.25 (0.03)		-1.02 (0.02)		-0.36 (0.00)		0.11 (0.01)		1.18 (0.03)					
泰国	-0.52 (0.02)		-0.47 (0.02)		-0.57 (0.03)		0.10 (0.03)		-1.41 (0.02)		-0.79 (0.00)		-0.33 (0.00)		0.45 (0.02)					
突尼斯	-0.29 (0.02)		-0.16 (0.03)		-0.43 (0.03)		0.27 (0.03)		-1.41 (0.02)		-0.63 (0.00)		-0.11 (0.01)		0.97 (0.02)					
乌拉圭	0.02 (0.02)		0.17 (0.03)		-0.12 (0.02)		0.29 (0.03)		-1.01 (0.02)		-0.34 (0.00)		0.17 (0.01)		1.26 (0.02)					
英国 ¹	-0.11 (0.02)		0.09 (0.03)		-0.28 (0.03)		0.37 (0.04)		-1.15 (0.02)		-0.53 (0.00)		0.00 (0.01)		1.23 (0.02)					
依据各国/地区学生数学自我效能指数四等分计算的数学成绩									数学自我效能指数每变化一个单位导致数学成绩的变化											
国家(地区)	最低的 1/4				第二个 1/4				第三个 1/4				最高的 1/4				处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度	对学生成绩的解释率 (r ² ×100)		
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	效用	标准误	比率	标准误	%	标准误
OECD 成员																				
澳大利亚	461	(2.5)	507	(2.5)	541	(2.2)	593	(2.9)	49.6	(1.28)	2.9	(0.11)	27.3	(1.18)						
奥地利	449	(3.4)	488	(3.5)	523	(3.4)	571	(4.5)	45.5	(1.80)	2.8	(0.14)	24.6	(1.67)						
比利时	471	(3.5)	526	(3.1)	559	(3.0)	590	(2.7)	45.2	(1.52)	2.8	(0.13)	17.7	(0.98)						
加拿大	475	(2.0)	516	(2.2)	555	(1.9)	599	(1.9)	43.8	(0.77)	3.0	(0.12)	28.9	(0.99)						
捷克	454	(3.7)	502	(3.5)	543	(3.6)	591	(3.4)	55.5	(1.54)	3.3	(0.21)	31.0	(1.30)						
丹麦	449	(3.0)	498	(3.2)	536	(3.6)	579	(3.5)	50.8	(1.80)	3.3	(0.16)	27.4	(1.39)						
芬兰	488	(2.5)	527	(2.3)	559	(2.3)	606	(3.0)	45.9	(1.41)	2.9	(0.16)	27.5	(1.50)						
法国	451	(3.8)	497	(3.0)	528	(3.6)	574	(3.1)	47.4	(1.72)	3.1	(0.18)	25.4	(1.42)						
德国	442	(3.7)	497	(3.8)	537	(4.1)	574	(3.9)	50.2	(1.86)	3.1	(0.22)	25.8	(1.59)						
希腊	394	(3.8)	433	(4.0)	461	(4.0)	500	(4.8)	45.5	(2.13)	2.5	(0.15)	18.4	(1.35)						
匈牙利	420	(3.5)	471	(3.1)	510	(3.1)	560	(3.9)	52.6	(1.74)	3.5	(0.24)	31.0	(1.58)						
冰岛	453	(3.1)	498	(2.7)	537	(2.8)	577	(2.6)	40.2	(1.33)	3.1	(0.19)	25.3	(1.36)						
爱尔兰	446	(2.6)	488	(3.0)	515	(3.1)	565	(3.1)	47.5	(1.32)	3.1	(0.21)	28.0	(1.43)						
意大利	407	(4.7)	449	(3.1)	482	(3.0)	525	(3.8)	52.4	(2.24)	2.7	(0.15)	20.8	(1.51)						
日本	452	(4.8)	519	(3.4)	559	(3.2)	609	(5.3)	54.9	(2.06)	3.9	(0.23)	34.3	(2.21)						
韩国	469	(3.6)	524	(2.8)	559	(2.8)	617	(4.2)	54.0	(1.71)	3.6	(0.18)	33.2	(1.48)						
卢森堡	436	(2.3)	481	(2.6)	509	(2.6)	552	(2.7)	40.5	(1.37)	2.8	(0.13)	21.8	(1.18)						
墨西哥	353	(4.0)	376	(3.7)	391	(3.9)	426	(4.8)	30.9	(2.20)	1.7	(0.09)	9.5	(1.20)						
新西兰	490	(4.2)	529	(3.8)	554	(3.8)	602	(3.4)	44.6	(1.99)	2.8	(0.22)	20.0	(1.42)						
挪威	464	(3.4)	503	(3.2)	535	(3.5)	597	(3.0)	52.0	(1.44)	2.4	(0.14)	27.1	(1.17)						
波兰	431	(2.6)	474	(3.3)	516	(2.9)	565	(3.6)	46.8	(1.49)	2.9	(0.17)	30.4	(1.58)						
葡萄牙	426	(2.8)	471	(3.2)	505	(3.1)	562	(3.0)	53.3	(1.98)	3.1	(0.17)	29.9	(1.52)						
斯洛伐克	407	(4.0)	448	(4.0)	479	(3.5)	532	(3.3)	55.3	(1.92)	3.0	(0.19)	28.1	(1.56)						
西班牙	424	(4.3)	479	(3.2)	522	(2.8)	570	(2.9)	55.0	(1.99)	4.0	(0.20)	34.8	(1.61)						
瑞典	434	(2.6)	470	(2.9)	503	(2.7)	539	(3.0)	42.7	(1.46)	2.6	(0.13)	19.4	(1.00)						
瑞士	443	(3.0)	485	(2.8)	528</															



表 3.8
数学焦虑指数和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	数学焦虑指数																	
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4			
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误		
OECD 成员																		
澳大利亚	-0.05	(0.01)	-0.19	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.28	(0.02)	-1.13	(0.02)	-0.29	(0.00)	0.21	(0.00)	0.99	(0.01)		
奥地利	-0.27	(0.02)	-0.47	(0.03)	-0.06	(0.03)	-0.42	(0.04)	-1.77	(0.02)	-0.61	(0.01)	0.12	(0.01)	1.18	(0.02)		
比利时	0.09	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.24	(0.02)	-0.30	(0.02)	-1.09	(0.02)	-0.14	(0.00)	0.36	(0.00)	1.22	(0.01)		
加拿大	-0.04	(0.01)	-0.23	(0.02)	0.13	(0.02)	-0.36	(0.02)	-1.42	(0.02)	-0.30	(0.00)	0.30	(0.00)	1.24	(0.01)		
捷克	-0.05	(0.02)	-0.16	(0.02)	0.07	(0.03)	-0.23	(0.03)	-1.13	(0.02)	-0.31	(0.00)	0.22	(0.00)	1.05	(0.02)		
丹麦	-0.46	(0.02)	-0.66	(0.03)	-0.26	(0.03)	-0.40	(0.03)	-1.87	(0.02)	-0.65	(0.01)	-0.10	(0.01)	0.81	(0.02)		
芬兰	-0.31	(0.01)	-0.49	(0.02)	-0.14	(0.02)	-0.35	(0.02)	-1.47	(0.02)	-0.51	(0.00)	-0.02	(0.00)	0.74	(0.01)		
法国	0.34	(0.02)	0.15	(0.02)	0.51	(0.02)	-0.35	(0.03)	-0.81	(0.02)	0.11	(0.01)	0.64	(0.01)	1.43	(0.02)		
德国	-0.25	(0.02)	-0.48	(0.03)	-0.03	(0.03)	-0.44	(0.04)	-1.79	(0.02)	-0.59	(0.01)	0.15	(0.01)	1.20	(0.02)		
希腊	0.16	(0.02)	0.03	(0.03)	0.28	(0.03)	-0.25	(0.03)	-1.06	(0.02)	-0.07	(0.01)	0.51	(0.01)	1.28	(0.01)		
匈牙利	-0.01	(0.02)	-0.09	(0.02)	0.08	(0.02)	-0.17	(0.03)	-1.13	(0.02)	-0.22	(0.01)	0.26	(0.00)	1.06	(0.02)		
冰岛	-0.20	(0.02)	-0.34	(0.02)	-0.06	(0.03)	-0.29	(0.04)	-1.62	(0.02)	-0.43	(0.01)	0.15	(0.01)	1.08	(0.02)		
爱尔兰	0.07	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.20	(0.03)	-0.27	(0.03)	-1.06	(0.03)	-0.18	(0.01)	0.32	(0.01)	1.20	(0.02)		
意大利	0.29	(0.01)	0.21	(0.02)	0.35	(0.02)	-0.14	(0.02)	-0.79	(0.02)	0.08	(0.00)	0.58	(0.00)	1.27	(0.01)		
日本	0.44	(0.02)	0.31	(0.03)	0.57	(0.02)	-0.26	(0.03)	-0.76	(0.02)	0.12	(0.01)	0.70	(0.01)	1.73	(0.02)		
韩国	0.41	(0.01)	0.37	(0.02)	0.48	(0.02)	-0.12	(0.03)	-0.60	(0.01)	0.21	(0.00)	0.64	(0.00)	1.40	(0.02)		
卢森堡	-0.41	(0.02)	-0.26	(0.02)	0.23	(0.02)	-0.50	(0.03)	-1.50	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.39	(0.01)	1.37	(0.02)		
墨西哥	0.24	(0.02)	0.42	(0.02)	0.52	(0.02)	-0.10	(0.03)	-0.44	(0.02)	0.28	(0.00)	0.70	(0.00)	1.35	(0.01)		
荷兰	-0.38	(0.02)	-0.54	(0.03)	-0.21	(0.02)	-0.33	(0.03)	-1.52	(0.02)	-0.51	(0.00)	-0.13	(0.01)	0.64	(0.01)		
新西兰	-0.10	(0.02)	-0.23	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.27	(0.03)	-1.20	(0.02)	-0.30	(0.00)	0.18	(0.01)	0.94	(0.02)		
挪威	-0.05	(0.02)	-0.25	(0.03)	0.14	(0.03)	-0.39	(0.04)	-1.45	(0.02)	-0.33	(0.00)	0.31	(0.01)	1.26	(0.02)		
波兰	0.04	(0.02)	0.02	(0.02)	0.05	(0.02)	-0.03	(0.03)	-1.17	(0.02)	-0.16	(0.01)	0.37	(0.01)	1.11	(0.02)		
葡萄牙	0.15	(0.02)	0.06	(0.02)	0.24	(0.03)	-0.18	(0.03)	-0.90	(0.02)	-0.03	(0.01)	0.40	(0.01)	1.14	(0.02)		
斯洛伐克	0.04	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.15	(0.02)	-0.21	(0.03)	-0.99	(0.02)	-0.21	(0.00)	0.30	(0.00)	1.07	(0.02)		
西班牙	0.28	(0.01)	0.13	(0.02)	0.42	(0.02)	-0.29	(0.03)	-0.79	(0.02)	0.07	(0.01)	0.54	(0.00)	1.30	(0.01)		
瑞典	-0.49	(0.02)	-0.64	(0.02)	-0.34	(0.03)	-0.30	(0.03)	-1.82	(0.02)	-0.66	(0.01)	-0.17	(0.01)	0.68	(0.01)		
瑞士	-0.29	(0.02)	-0.52	(0.02)	-0.05	(0.03)	-0.47	(0.03)	-1.71	(0.02)	-0.56	(0.01)	0.08	(0.01)	1.03	(0.02)		
土耳其	0.34	(0.03)	0.25	(0.04)	0.45	(0.04)	-0.20	(0.04)	-0.97	(0.02)	0.10	(0.01)	0.68	(0.01)	1.55	(0.02)		
美国	-0.10	(0.02)	-0.22	(0.02)	0.03	(0.02)	-0.25	(0.03)	-1.51	(0.02)	-0.34	(0.00)	0.26	(0.01)	1.21	(0.02)		
OECD 总体	0.10	(0.01)	-0.03	(0.01)	0.22	(0.01)	-0.25	(0.01)	-1.20	(0.01)	-0.15	(0.00)	0.43	(0.00)	1.30	(0.01)		
OECD 平均	0.00	(0.00)	-0.14	(0.00)	0.14	(0.00)	-0.28	(0.01)	-1.28	(0.00)	-0.24	(0.00)	0.33	(0.01)	1.19	(0.01)		
伙伴国家(地区)																		
巴西	0.57	(0.02)	0.43	(0.02)	0.69	(0.02)	-0.25	(0.02)	-0.36	(0.01)	0.30	(0.00)	0.78	(0.00)	1.57	(0.02)		
中国香港	0.23	(0.02)	0.11	(0.03)	0.36	(0.02)	-0.25	(0.03)	-0.86	(0.02)	0.00	(0.00)	0.49	(0.00)	1.31	(0.02)		
印度尼西亚	0.34	(0.01)	0.29	(0.01)	0.38	(0.02)	-0.09	(0.02)	-0.47	(0.02)	0.19	(0.00)	0.55	(0.00)	1.09	(0.01)		
拉脱维亚	0.12	(0.02)	0.02	(0.02)	0.22	(0.02)	-0.20	(0.03)	-0.87	(0.02)	-0.04	(0.00)	0.36	(0.01)	1.04	(0.01)		
列支敦士登	-0.35	(0.05)	-0.64	(0.07)	-0.06	(0.08)	-0.58	(0.10)	-1.64	(0.06)	-0.54	(0.02)	-0.02	(0.02)	0.80	(0.05)		
中国澳门	0.24	(0.04)	0.09	(0.05)	0.45	(0.04)	-0.45	(0.07)	-1.00	(0.02)	-0.03	(0.01)	0.59	(0.01)	1.45	(0.03)		
俄罗斯	0.14	(0.01)	0.08	(0.02)	0.21	(0.02)	-0.13	(0.03)	-0.85	(0.02)	-0.04	(0.00)	0.40	(0.01)	1.06	(0.01)		
塞尔维亚	0.28	(0.03)	0.30	(0.03)	0.26	(0.03)	0.04	(0.04)	-0.92	(0.02)	0.01	(0.01)	0.59	(0.01)	1.44	(0.02)		
泰国	0.49	(0.01)	0.44	(0.02)	0.52	(0.02)	-0.08	(0.02)	-0.37	(0.02)	0.29	(0.00)	0.74	(0.00)	1.29	(0.01)		
突尼斯	0.62	(0.02)	0.46	(0.02)	0.77	(0.02)	-0.32	(0.03)	-0.51	(0.02)	0.39	(0.01)	0.88	(0.00)	1.71	(0.01)		
乌拉圭	0.30	(0.02)	0.21	(0.02)	0.39	(0.02)	-0.18	(0.03)	-0.82	(0.02)	0.09	(0.01)	0.58	(0.01)	1.36	(0.01)		
英国 ¹	-0.08	(0.02)	-0.27	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.35	(0.03)	-1.23	(0.02)	-0.30	(0.00)	0.20	(0.01)	1.02	(0.01)		
国家(地区)	依据各国/地区学生数学焦虑指数四等分计算的数学成绩								数学焦虑指数每变化一个单位导致数学成绩的变化				处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)/家/地区最低 1/4 的程度				对学生成绩的解速率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用		比率		%		标准误			
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误	标准误		
OECD 成员																		
澳大利亚	569	(3.2)	536	(2.4)	515	(2.5)	483	(3.3)	-37.8	(1.50)	2.1	(0.10)	12.4	(0.85)				
奥地利	545	(5.0)	518	(4.1)	496	(4.0)	470	(3.7)	-25.1	(1.67)	1.8	(0.11)	9.8	(1.25)				
比利时	568	(3.4)	552	(3.6)	529	(3.2)	499	(3.5)	-26.1	(1.72)	1.8	(0.09)	5.6	(0.71)				
加拿大	584	(2.0)	545	(2.3)	522	(2.4)	493	(2.1)	-32.6	(0.81)	2.1	(0.07)	16.0	(0.72)				
捷克	574	(3.7)	538	(3.9)	507	(3.8)	472	(3.9)	-42.1	(1.88)	2.5	(0.14)	16.8	(1.15)				
丹麦	578	(3.5)	532	(3.1)	497	(3.6)	455	(3.5)	-44.6	(1.50)	2.8	(0.16)	26.5	(1.48)				
芬兰	594	(3.1)	556	(2.7)	530	(2.5)	499	(2.6)	-41.9	(1.53)	2.3	(0.11)	19.7	(1.23)				
法国	540	(3.5)	527	(3.6)	502	(3.0)	482	(3.8)	-25.0	(1.68)	1.6	(0.11)	6.4	(0.82)				
德国	556	(4.0)	525	(3.7)	497	(4.2)	471	(5.1)	-28.1	(1.42)	1.8	(0.10)	11.6	(1.06)				
希腊	496	(4.7)	457	(4.5)	424	(4.1)	408	(3.5)	-34.5	(1.75)	1.7	(0.10)	12.4	(1.20)				
匈牙利	534	(4.6)	499	(4.0)	475	(3.5)	455	(3.7)	-33.2	(1.83)	1.9	(0.12)	10.1	(1.09)				
冰岛	568	(2.8)	526	(3.3)	500	(3.7)	470	(3.1)	-33.4	(1.36)	2.1	(0.12)	15.9	(1.22)				
爱尔兰	541	(4.2)	513	(3.8)	495	(4.1)	465	(3.0)	-32.9	(1.65)	2.0	(0.14)	13.2	(1.29)				
意大利	505	(3.8)	479	(3.6)	451	(3.8)	431	(4.0)	-33.2	(1.70)	1.8	(0.09)	8.6	(0.85)				
日本	548	(6.2)	547	(4.4)	531	(4.4)	514	(4.7)	-14.3	(2.06)	1.4	(0.08)	2.1	(0.59)				
韩国	571	(4.6)	547	(3.9)	530	(4.0)	521	(3.4)	-24.5	(1.66)	1.3	(0.07)	4.8	(0.64)				
卢森堡	531	(2.8)	505	(2.9)	482	(2.8)	458	(3.2)	-25.0	(1.43)	2.0	(0.12)	9.8	(1.04)				
墨西哥	422	(6.0)	392	(4.1)	377	(3.2)	359	(3.7)	-34.0	(2.61)	1.6	(0.10)	8.6	(1.32)				
荷兰	568	(4.2)	551	(4.5)	541	(4.1)	515	(4.3)	-22.6	(2.32)	1.7	(0.11)	4.9	(0.95)				
新西兰	581	(3.0)	539	(3.3)	508	(3.2)	473	(4.0)	-48.0	(1.56)	2.2	(0.15)	19.2	(1.12)				
挪威	558	(3.5)	513	(3.1)	474	(3.1)	441	(2.9)	-42.1	(1.22)	2.4	(0.15)	24.5	(1.42)				
波兰	554	(3.4)	503	(3.5)	466	(3.3)	441	(2.9)	-46.4	(1.53)	2.4	(0.14)	24.0	(1.24)				
葡萄牙	506	(4.2)	472	(4.1)	458	(4.4)	431	(3.9)	-34.2	(1.81)	1.9	(0.11)	10.7	(1.10)				
斯洛伐克	547	(4.1)	511	(3.9)	490	(3.1)	447	(4.7)	-44.8	(1.71)	2.6	(0.14)	16.7	(1.40)				
西班牙	519	(4.0)	497	(3.4)	474	(2.9)	455	(2.7)	-26.7	(1.79)	1.6	(0.09)	6.9	(0.88)				
瑞典	568	(3.3)	520	(3.8)	494	(3.5)	458	(3.8)	-42.8	(1.69)	2.3	(0.14)	19.9	(1.21)				
瑞士	568	(5.2)	539	(4.7)	517	(4.1)	486	(3.6)	-28.9	(1.73)	1.9	(0.11)	10.1	(1.03)				
土耳其	484	(11.5)	433	(6.6)	401	(5.3)	389	(5.6)	-34.6	(4.01)	1.6	(0.11)	11.7	(1.79)				
美国	537	(4.1)	495	(3.3)	470	(3.8)	436	(3.5)	-34.4	(1.52)	2.1	(0.10)	15.7	(1.21)				
OECD 总体	537	(1.4)	502	(1.3)	474	(1.4)	452	(1.5)	-31.9	(0.61)	1.8	(0.04)	10.1	(0.34)				
OECD 平均	550	(0.8)	515	(0.7)	486	(0.8)	458	(0.9)	-35.3	(0.37)	2.0	(0.02)	12.7	(0.22)				
伙伴国家(地区)																		
巴西	407	(7.4)	371	(5.8)	342	(4.5)	317	(4.5)										



表 3.9
控制策略指数和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表得分
基于学生的自我报告

国家(地区)	控制策略指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.01	(0.01)	-0.02	(0.02)	0.05	(0.01)	-0.07	(0.02)	-1.05	(0.01)	-0.28	(0.00)	0.13	(0.00)	1.24	(0.01)
奥地利	0.52	(0.02)	0.42	(0.03)	0.62	(0.03)	-0.20	(0.04)	-0.90	(0.03)	0.17	(0.01)	0.90	(0.01)	1.92	(0.02)
比利时	-0.05	(0.01)	-0.15	(0.02)	0.05	(0.02)	-0.20	(0.03)	-1.14	(0.02)	-0.36	(0.00)	0.11	(0.00)	1.18	(0.01)
加拿大	0.06	(0.01)	-0.05	(0.02)	0.16	(0.02)	-0.21	(0.02)	-1.13	(0.01)	-0.24	(0.00)	0.21	(0.00)	1.39	(0.02)
捷克	0.06	(0.02)	-0.01	(0.02)	0.12	(0.02)	-0.13	(0.02)	-0.84	(0.02)	-0.15	(0.01)	0.13	(0.00)	1.09	(0.02)
丹麦	-0.19	(0.01)	-0.18	(0.02)	-0.20	(0.02)	0.01	(0.03)	-1.10	(0.01)	-0.49	(0.00)	-0.04	(0.01)	0.87	(0.02)
芬兰	-0.48	(0.01)	-0.46	(0.02)	-0.50	(0.02)	0.04	(0.02)	-1.39	(0.01)	-0.78	(0.00)	-0.30	(0.00)	0.54	(0.02)
法国	0.15	(0.02)	0.02	(0.02)	0.27	(0.02)	-0.25	(0.03)	-1.06	(0.02)	-0.16	(0.01)	0.33	(0.01)	1.52	(0.02)
德国	0.38	(0.02)	0.23	(0.02)	0.54	(0.03)	-0.31	(0.03)	-0.99	(0.02)	-0.04	(0.01)	0.75	(0.01)	1.81	(0.02)
希腊	0.27	(0.02)	0.21	(0.02)	0.33	(0.02)	-0.11	(0.03)	-0.82	(0.02)	-0.05	(0.01)	0.43	(0.01)	1.53	(0.02)
匈牙利	0.06	(0.01)	-0.02	(0.02)	0.14	(0.02)	-0.16	(0.03)	-0.94	(0.02)	-0.21	(0.01)	0.19	(0.01)	1.19	(0.02)
冰岛	0.00	(0.02)	-0.03	(0.03)	0.04	(0.03)	-0.07	(0.04)	-1.19	(0.02)	-0.34	(0.01)	0.20	(0.01)	1.34	(0.02)
爱尔兰	-0.01	(0.02)	-0.05	(0.02)	0.02	(0.03)	-0.07	(0.03)	-1.05	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.14	(0.00)	1.16	(0.02)
意大利	0.21	(0.02)	0.12	(0.03)	0.29	(0.03)	-0.17	(0.04)	-0.85	(0.02)	-0.07	(0.01)	0.32	(0.01)	1.46	(0.02)
日本	-0.54	(0.02)	-0.49	(0.03)	-0.59	(0.03)	0.10	(0.04)	-1.71	(0.03)	-0.87	(0.00)	-0.36	(0.01)	0.79	(0.02)
韩国	-0.49	(0.02)	-0.46	(0.03)	-0.53	(0.04)	0.07	(0.05)	-1.63	(0.02)	-0.79	(0.00)	-0.23	(0.01)	0.71	(0.02)
卢森堡	0.08	(0.02)	-0.03	(0.03)	0.18	(0.02)	-0.21	(0.03)	-1.26	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.32	(0.01)	1.55	(0.02)
墨西哥	0.45	(0.02)	0.37	(0.03)	0.52	(0.03)	-0.16	(0.03)	-0.72	(0.01)	0.02	(0.00)	0.63	(0.01)	1.87	(0.02)
荷兰	-0.27	(0.02)	-0.27	(0.02)	-0.26	(0.02)	-0.01	(0.03)	-1.20	(0.03)	-0.52	(0.01)	-0.09	(0.01)	0.75	(0.02)
新西兰	-0.03	(0.01)	-0.07	(0.02)	0.01	(0.02)	-0.08	(0.03)	-1.10	(0.02)	-0.34	(0.01)	0.10	(0.00)	1.21	(0.02)
挪威	-0.26	(0.02)	-0.28	(0.02)	-0.23	(0.02)	-0.05	(0.03)	-1.37	(0.02)	-0.55	(0.01)	-0.05	(0.01)	0.95	(0.02)
波兰	-0.03	(0.01)	-0.11	(0.02)	0.06	(0.02)	-0.17	(0.03)	-0.93	(0.02)	-0.25	(0.01)	0.07	(0.00)	0.99	(0.02)
葡萄牙	0.14	(0.02)	0.04	(0.03)	0.23	(0.02)	-0.19	(0.03)	-0.92	(0.03)	-0.06	(0.01)	0.23	(0.01)	1.32	(0.02)
斯洛伐克	0.07	(0.01)	0.02	(0.02)	0.13	(0.02)	-0.11	(0.03)	-0.86	(0.02)	-0.18	(0.01)	0.14	(0.01)	1.18	(0.02)
西班牙	-0.02	(0.02)	-0.12	(0.03)	0.09	(0.02)	-0.21	(0.03)	-1.16	(0.02)	-0.26	(0.01)	0.15	(0.00)	1.20	(0.02)
瑞典	-0.40	(0.01)	-0.40	(0.02)	-0.40	(0.02)	0.00	(0.03)	-1.36	(0.01)	-0.69	(0.00)	-0.23	(0.01)	0.67	(0.02)
瑞士	0.19	(0.01)	0.13	(0.02)	0.26	(0.02)	-0.14	(0.03)	-1.06	(0.02)	-0.17	(0.01)	0.45	(0.01)	1.55	(0.02)
土耳其	0.26	(0.03)	0.15	(0.04)	0.40	(0.03)	-0.25	(0.04)	-1.12	(0.03)	-0.13	(0.01)	0.47	(0.01)	1.82	(0.02)
美国	0.01	(0.02)	-0.07	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.16	(0.03)	-1.17	(0.02)	-0.29	(0.01)	0.13	(0.00)	1.36	(0.02)
OECD 总体	0.01	(0.01)	-0.06	(0.01)	0.08	(0.01)	-0.14	(0.01)	-1.20	(0.01)	-0.32	(0.00)	0.18	(0.00)	1.37	(0.01)
OECD 平均	0.00	(0.00)	-0.06	(0.01)	0.06	(0.01)	-0.12	(0.01)	-1.16	(0.00)	-0.32	(0.00)	0.17	(0.01)	1.30	(0.01)
伙伴国家(地区)																
巴西	0.57	(0.02)	0.51	(0.03)	0.62	(0.02)	-0.11	(0.04)	-0.49	(0.02)	0.10	(0.00)	0.76	(0.01)	1.92	(0.02)
中国香港	-0.07	(0.02)	-0.09	(0.03)	-0.05	(0.02)	-0.04	(0.04)	-1.10	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.07	(0.00)	1.05	(0.02)
印度尼西亚	0.38	(0.02)	0.32	(0.02)	0.45	(0.02)	-0.13	(0.02)	-0.49	(0.01)	0.07	(0.00)	0.38	(0.01)	1.57	(0.02)
拉脱维亚	-0.26	(0.01)	-0.32	(0.02)	-0.21	(0.02)	-0.11	(0.02)	-1.11	(0.01)	-0.51	(0.01)	-0.07	(0.01)	0.63	(0.02)
列支敦士登	0.25	(0.06)	0.26	(0.08)	0.25	(0.08)	0.01	(0.11)	-1.17	(0.07)	-0.16	(0.02)	0.63	(0.03)	1.72	(0.07)
中国澳门	0.07	(0.02)	0.09	(0.04)	0.04	(0.03)	0.05	(0.05)	-0.89	(0.02)	-0.23	(0.01)	0.21	(0.01)	1.18	(0.03)
俄罗斯	-0.09	(0.02)	-0.15	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.12	(0.03)	-1.05	(0.01)	-0.40	(0.00)	0.07	(0.00)	1.00	(0.02)
塞尔维亚	-0.50	(0.02)	0.40	(0.03)	0.61	(0.03)	-0.21	(0.04)	-0.80	(0.03)	0.08	(0.00)	0.78	(0.01)	1.96	(0.02)
泰国	-0.03	(0.02)	-0.06	(0.02)	-0.01	(0.02)	-0.05	(0.02)	-0.87	(0.01)	-0.24	(0.01)	0.08	(0.00)	0.92	(0.02)
突尼斯	0.68	(0.02)	0.70	(0.03)	0.67	(0.02)	0.04	(0.03)	-0.80	(0.02)	-0.29	(0.01)	1.09	(0.01)	2.15	(0.02)
乌拉圭	0.20	(0.02)	0.11	(0.02)	0.28	(0.02)	-0.17	(0.03)	-0.90	(0.02)	-0.16	(0.01)	0.34	(0.01)	1.52	(0.02)
英国 ¹	-0.11	(0.01)	-0.11	(0.02)	-0.10	(0.02)	-0.01	(0.02)	-1.08	(0.01)	-0.42	(0.00)	0.06	(0.00)	1.00	(0.02)

国家(地区)	依据各国(地区)学生控制策略指数四等分计算的数学成绩								控制策略指数每变化一个单位导致数学成绩的变化				处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度		对学生成绩的解释率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用		比率		%			
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	效用	标准误	比率	标准误	%	标准误		
OECD 成员																
澳大利亚	503	(3.4)	523	(2.2)	531	(2.7)	545	(3.1)	15.6	(1.14)	1.5	(0.07)	2.4	(0.35)		
奥地利	511	(4.0)	513	(4.1)	510	(4.5)	496	(4.5)	-4.0	(1.47)	1.0	(0.06)	0.2	(0.18)		
比利时	532	(4.1)	549	(3.1)	541	(3.3)	527	(3.2)	-1.7	(1.69)	1.1	(0.05)	0.0	(0.05)		
加拿大	517	(2.4)	535	(2.2)	540	(2.4)	553	(2.7)	13.2	(1.13)	1.5	(0.06)	2.4	(0.41)		
捷克	524	(4.4)	520	(4.0)	522	(3.6)	525	(4.5)	0.4	(2.10)	1.1	(0.07)	0.0	(0.03)		
丹麦	511	(3.9)	517	(4.3)	515	(3.8)	519	(4.9)	4.6	(2.23)	1.1	(0.09)	0.2	(0.18)		
芬兰	533	(2.7)	547	(2.2)	542	(3.0)	556	(3.0)	11.5	(1.42)	1.2	(0.06)	1.2	(0.31)		
法国	496	(3.7)	516	(4.4)	522	(3.8)	516	(3.6)	7.9	(1.34)	1.4	(0.08)	0.8	(0.29)		
德国	521	(4.7)	517	(4.4)	517	(4.3)	496	(4.5)	-7.3	(1.87)	0.9	(0.06)	0.7	(0.38)		
希腊	434	(4.8)	447	(5.3)	453	(5.0)	451	(4.8)	6.8	(1.55)	1.4	(0.08)	0.5	(0.22)		
匈牙利	496	(4.3)	489	(4.2)	487	(3.8)	490	(4.2)	-4.4	(1.99)	0.9	(0.08)	0.2	(0.16)		
冰岛	504	(3.8)	522	(3.7)	518	(3.6)	519	(3.4)	-4.5	(1.66)	1.3	(0.09)	0.3	(0.20)		
爱尔兰	495	(3.1)	504	(4.1)	510	(4.7)	505	(4.0)	3.9	(1.54)	1.2	(0.08)	0.2	(0.14)		
意大利	457	(4.2)	469	(4.6)	473	(4.0)	464	(4.2)	3.6	(1.87)	1.2	(0.08)	0.1	(0.14)		
日本	504	(5.2)	541	(4.9)	546	(4.7)	550	(5.5)	17.2	(2.44)	1.7	(0.11)	3.2	(0.80)		
韩国	487	(4.2)	533	(3.3)	563	(3.5)	587	(4.0)	38.0	(1.75)	2.7	(0.16)	16.0	(1.14)		
卢森堡	500	(2.8)	502	(2.6)	492	(2.9)	484	(2.9)	-5.4	(1.41)	0.9	(0.06)	0.4	(0.24)		
墨西哥	375	(4.8)	389	(3.7)	394	(4.2)	391	(4.8)	7.1	(1.77)	1.3	(0.08)	0.7	(0.36)		
荷兰	538	(4.9)	553	(4.8)	549	(4.8)	536	(4.7)	-1.2	(2.84)	1.2	(0.10)	0.0	(0.09)		
新西兰	508	(3.4)	525	(3.3)	527	(3.8)	539	(4.1)	11.1	(1.85)	1.3	(0.09)	1.1	(0.38)		
挪威	473	(3.7)	502	(3.5)	502	(3.6)	510	(3.8)	14.5	(1.59)	1.4	(0.09)	2.3	(0.51)		
波兰	486	(4.3)	490	(4.8)	492	(3.9)	497	(3.6)	3.3	(1.88)	1.2	(0.08)	0.2	(0.14)		
葡萄牙	441	(4.9)	465	(4.5)	474	(4.2)	487	(4.9)	18.2	(1.79)	1.7	(0.10)	3.8	(0.73)		
斯洛伐克	500	(4.9)	502	(4.3)	501	(4.2)	491	(4.6)	-4.7	(1.93)	1.1	(0.07)	0.2	(0.15)		
西班牙	464	(3.6)	491	(3.2)	497	(3.4)	494	(3.0)	12.6	(1.22)	1.7	(0.09)	2.0	(0.42)		
瑞典	507	(3.3)	517	(3.7)	511	(4.0)	506	(4.6)	-0.4	(1.95)	1.0	(0.06)	0.0	(0.03)		
瑞士	527	(4.5)	529	(5.4)	533	(4.0)	520	(3.7)	-2.6	(1.43)	1.0	(0.06)	0.1	(0.09)		
土耳其	398	(5.8)	424	(7.0)	445	(9.3)	440	(8.6)	14.4	(2.15)	1.6	(0.11)	2.7	(0.77)		
美国	477	(3.9)	487	(3.7)	486	(4.0)	488	(4.3)	3.4	(1.60)	1.1	(0.07)	0.1	(0.13)		
OECD 总体	489	(1.5)</														



表 3.10 记忆策略指数和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表得分 基于学生的自我报告

Table with columns for Country/Region, Memory Strategy Index (Mean, SD, Difference), and Math Score (Mean, SD, Effect Size, Rate, %). Rows include OECD members and partner countries.

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。 1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 3.11
 精致策略指数和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表得分
 基于学生的自我报告

国家(地区)	精致策略指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.06 (0.01)		0.20 (0.02)		-0.08 (0.01)		0.28 (0.02)		-0.97 (0.01)		-0.24 (0.00)		0.31 (0.00)		1.15 (0.02)	
奥地利	-0.27 (0.03)		-0.03 (0.03)		-0.51 (0.03)		0.48 (0.04)		-1.68 (0.02)		-0.60 (0.01)		0.08 (0.01)		1.13 (0.02)	
比利时	-0.17 (0.01)		-0.05 (0.02)		-0.31 (0.02)		0.26 (0.02)		-1.33 (0.02)		-0.44 (0.00)		0.07 (0.00)		1.01 (0.02)	
加拿大	0.08 (0.01)		0.20 (0.02)		-0.05 (0.02)		0.25 (0.02)		-1.09 (0.01)		-0.26 (0.00)		0.34 (0.00)		1.31 (0.02)	
捷克	0.13 (0.01)		0.22 (0.02)		0.04 (0.01)		0.18 (0.02)		-0.75 (0.01)		-0.08 (0.00)		0.31 (0.00)		1.04 (0.02)	
丹麦	0.07 (0.01)		0.22 (0.02)		-0.07 (0.02)		0.29 (0.03)		-0.92 (0.02)		-0.24 (0.01)		0.30 (0.00)		1.15 (0.02)	
芬兰	-0.14 (0.01)		0.02 (0.02)		-0.30 (0.02)		0.32 (0.02)		-1.17 (0.02)		-0.38 (0.00)		0.06 (0.01)		0.92 (0.01)	
法国	-0.10 (0.02)		0.02 (0.02)		-0.21 (0.02)		0.23 (0.03)		-1.34 (0.02)		-0.36 (0.00)		0.18 (0.01)		1.11 (0.02)	
德国	-0.31 (0.02)		-0.13 (0.03)		-0.49 (0.03)		0.36 (0.03)		-1.66 (0.02)		-0.65 (0.01)		-0.04 (0.01)		1.09 (0.02)	
希腊	0.33 (0.02)		0.47 (0.03)		0.20 (0.02)		0.27 (0.03)		-0.76 (0.02)		0.03 (0.01)		0.57 (0.01)		1.46 (0.02)	
匈牙利	-0.10 (0.01)		-0.02 (0.02)		-0.19 (0.02)		0.17 (0.03)		-1.07 (0.02)		-0.36 (0.01)		0.08 (0.01)		0.93 (0.02)	
冰岛	-0.06 (0.02)		0.07 (0.03)		-0.21 (0.02)		0.28 (0.04)		-1.28 (0.02)		-0.36 (0.01)		0.19 (0.01)		1.19 (0.03)	
爱尔兰	-0.14 (0.02)		-0.06 (0.02)		-0.22 (0.03)		0.16 (0.03)		-1.17 (0.02)		-0.39 (0.01)		0.08 (0.01)		0.93 (0.02)	
意大利	0.04 (0.02)		0.15 (0.03)		-0.07 (0.03)		0.21 (0.04)		-1.10 (0.02)		-0.27 (0.00)		0.31 (0.00)		1.21 (0.02)	
日本	-0.75 (0.02)		-0.58 (0.03)		-0.91 (0.02)		0.32 (0.04)		-2.13 (0.03)		-0.97 (0.00)		-0.41 (0.01)		0.50 (0.02)	
韩国	-0.39 (0.02)		-0.31 (0.02)		-0.51 (0.02)		0.20 (0.03)		-1.49 (0.02)		-0.63 (0.00)		-0.14 (0.00)		0.68 (0.01)	
卢森堡	-0.25 (0.02)		-0.03 (0.03)		-0.45 (0.03)		0.42 (0.04)		-1.66 (0.02)		-0.60 (0.01)		0.08 (0.01)		1.20 (0.02)	
墨西哥	0.85 (0.02)		0.88 (0.03)		0.83 (0.02)		0.06 (0.03)		-0.24 (0.02)		-0.59 (0.01)		0.98 (0.01)		2.08 (0.02)	
荷兰	-0.26 (0.02)		-0.09 (0.03)		-0.43 (0.03)		0.34 (0.04)		-1.26 (0.02)		-0.50 (0.00)		-0.03 (0.01)		0.77 (0.02)	
新西兰	0.13 (0.02)		0.22 (0.02)		0.04 (0.03)		0.18 (0.03)		-0.89 (0.02)		-0.15 (0.01)		0.35 (0.01)		1.21 (0.02)	
挪威	-0.16 (0.02)		-0.05 (0.03)		-0.28 (0.03)		0.24 (0.04)		-1.38 (0.03)		-0.41 (0.01)		0.10 (0.01)		1.03 (0.02)	
波兰	0.25 (0.01)		0.31 (0.02)		0.20 (0.02)		0.11 (0.03)		-0.70 (0.02)		0.00 (0.01)		0.45 (0.01)		1.27 (0.02)	
葡萄牙	0.16 (0.02)		0.23 (0.03)		0.10 (0.02)		0.14 (0.04)		-0.97 (0.02)		-0.04 (0.00)		0.45 (0.01)		1.21 (0.02)	
斯洛伐克	0.38 (0.01)		0.47 (0.02)		0.29 (0.02)		0.18 (0.03)		-0.55 (0.02)		0.13 (0.00)		0.62 (0.01)		1.33 (0.02)	
西班牙	0.09 (0.02)		0.14 (0.02)		0.04 (0.02)		0.09 (0.03)		-1.08 (0.02)		-0.17 (0.01)		0.35 (0.00)		1.25 (0.02)	
瑞典	-0.02 (0.02)		0.09 (0.02)		-0.14 (0.03)		0.23 (0.03)		-1.07 (0.02)		-0.28 (0.00)		0.23 (0.01)		1.04 (0.02)	
瑞士	-0.06 (0.02)		0.16 (0.02)		-0.30 (0.02)		0.46 (0.03)		-1.31 (0.02)		-0.36 (0.01)		0.22 (0.01)		1.22 (0.02)	
土耳其	0.44 (0.03)		0.44 (0.04)		0.43 (0.03)		0.01 (0.04)		-0.90 (0.03)		0.16 (0.01)		0.71 (0.01)		1.78 (0.02)	
美国	0.18 (0.02)		0.26 (0.03)		0.11 (0.03)		0.16 (0.04)		-1.08 (0.02)		-0.13 (0.01)		0.49 (0.01)		1.46 (0.02)	
OECD 总体	0.03 (0.01)		0.13 (0.01)		-0.06 (0.01)		0.19 (0.01)		-1.27 (0.01)		-0.29 (0.00)		0.34 (0.01)		1.34 (0.01)	
OECD 平均	0.00 (0.00)		0.12 (0.00)		-0.12 (0.01)		0.23 (0.01)		-1.19 (0.00)		-0.31 (0.00)		0.29 (0.01)		1.21 (0.01)	
伙伴国家(地区)																
巴西	0.76 (0.02)		0.80 (0.03)		0.72 (0.02)		0.09 (0.03)		-0.34 (0.02)		0.43 (0.01)		0.93 (0.00)		2.01 (0.03)	
中国香港	0.00 (0.02)		0.15 (0.02)		-0.15 (0.02)		0.30 (0.03)		-1.14 (0.02)		-0.29 (0.01)		0.31 (0.01)		1.13 (0.02)	
印度尼西亚	0.52 (0.01)		0.54 (0.02)		0.50 (0.01)		0.04 (0.02)		-0.27 (0.01)		0.21 (0.00)		0.68 (0.00)		1.35 (0.02)	
拉脱维亚	0.13 (0.02)		0.22 (0.02)		0.05 (0.02)		0.17 (0.02)		-0.73 (0.02)		-0.06 (0.01)		0.33 (0.01)		0.98 (0.02)	
列支敦士登	-0.10 (0.02)		0.17 (0.07)		-0.39 (0.08)		0.55 (0.10)		-1.34 (0.06)		-0.37 (0.02)		0.17 (0.03)		1.15 (0.08)	
中国澳门	0.04 (0.02)		0.22 (0.04)		-0.12 (0.04)		0.34 (0.06)		-1.01 (0.03)		-0.28 (0.01)		0.31 (0.01)		1.13 (0.03)	
俄罗斯	0.14 (0.02)		0.24 (0.02)		0.03 (0.02)		0.18 (0.03)		-0.83 (0.01)		-0.09 (0.00)		0.35 (0.01)		1.15 (0.02)	
塞尔维亚	0.41 (0.02)		0.49 (0.03)		0.33 (0.03)		0.16 (0.04)		-0.83 (0.03)		0.10 (0.01)		0.68 (0.01)		1.70 (0.02)	
泰国	0.62 (0.02)		0.64 (0.02)		0.61 (0.02)		0.03 (0.02)		-0.22 (0.01)		0.43 (0.00)		0.84 (0.00)		1.44 (0.02)	
突尼斯	0.94 (0.02)		1.02 (0.03)		0.86 (0.02)		0.16 (0.03)		-0.35 (0.02)		0.66 (0.01)		1.16 (0.01)		2.27 (0.02)	
乌拉圭	0.36 (0.02)		0.42 (0.03)		0.30 (0.02)		0.11 (0.03)		-0.80 (0.02)		0.02 (0.01)		0.63 (0.01)		1.59 (0.03)	
英国 ¹	0.04 (0.02)		0.16 (0.02)		-0.06 (0.02)		0.22 (0.03)		-0.97 (0.02)		-0.25 (0.00)		0.30 (0.01)		1.10 (0.02)	

国家(地区)	依据各国家/地区学生精致策略指数四等分计算的数学成绩								精致策略指数每变化一个单位导致数学成绩的变化		处于该指数最低 1/4 的学生更可能在数学得分上也处于该国(地区)家/地区最低 1/4 的程度				对学生成绩的解速率 (r ² ×100)	
	最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		效用	标准误	比率	标准误	%	标准误		
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误								
OECD 成员																
澳大利亚	528 (3.2)		535 (2.8)		521 (2.3)		518 (3.1)		-2.1 (1.17)		0.8 (0.04)		0.0 (0.04)			
奥地利	511 (3.7)		513 (4.4)		508 (3.9)		498 (5.0)		-4.1 (1.59)		0.8 (0.06)		0.3 (0.22)			
比利时	543 (3.4)		554 (3.4)		541 (3.5)		514 (4.3)		-10.6 (1.92)		0.8 (0.05)		1.0 (0.36)			
加拿大	532 (2.2)		538 (2.2)		535 (2.7)		540 (2.6)		6.2 (1.12)		1.0 (0.04)		0.5 (0.18)			
捷克	508 (3.5)		522 (5.1)		528 (4.7)		534 (4.0)		13.0 (1.75)		1.2 (0.08)		1.1 (0.29)			
丹麦	506 (3.6)		515 (3.7)		518 (4.1)		525 (4.4)		10.4 (2.13)		1.1 (0.07)		1.0 (0.41)			
芬兰	526 (2.5)		542 (2.9)		550 (3.3)		560 (3.4)		16.9 (1.52)		1.3 (0.07)		3.1 (0.55)			
法国	513 (3.2)		517 (3.5)		516 (3.8)		506 (4.6)		-1.2 (1.69)		0.9 (0.06)		0.0 (0.05)			
德国	518 (4.8)		518 (4.1)		518 (4.0)		498 (5.2)		-5.5 (1.71)		0.9 (0.07)		0.4 (0.26)			
希腊	435 (4.3)		448 (4.5)		450 (4.6)		453 (5.6)		8.9 (1.82)		1.2 (0.08)		0.8 (0.33)			
匈牙利	495 (4.1)		494 (3.8)		489 (4.0)		483 (4.8)		-4.9 (2.23)		0.8 (0.06)		0.2 (0.18)			
冰岛	509 (2.9)		525 (3.3)		519 (4.1)		510 (3.5)		0.1 (1.61)		1.1 (0.08)		0.0 (0.03)			
爱尔兰	506 (3.6)		512 (3.1)		501 (3.5)		496 (5.0)		-3.1 (2.16)		0.8 (0.06)		0.1 (0.15)			
意大利	473 (3.5)		469 (3.6)		463 (4.4)		459 (4.0)		-3.9 (1.46)		0.7 (0.05)		0.2 (0.12)			
日本	514 (4.7)		531 (4.2)		548 (5.2)		548 (6.7)		14.4 (2.39)		1.4 (0.09)		2.4 (0.73)			
韩国	540 (3.7)		530 (4.0)		551 (3.8)		579 (4.4)		30.0 (1.64)		1.7 (0.10)		9.1 (0.82)			
卢森堡	543 (2.1)		505 (2.5)		491 (3.2)		477 (3.4)		-7.7 (1.25)		0.6 (0.05)		1.0 (0.31)			
墨西哥	397 (4.4)		390 (4.1)		387 (4.1)		387 (4.9)		-1.0 (1.63)		0.9 (0.07)		0.0 (0.05)			
荷兰	545 (4.3)		555 (3.9)		544 (4.0)		533 (5.5)		-3.5 (2.43)		0.9 (0.07)		0.1 (0.17)			
新西兰	535 (3.5)		533 (3.5)		523 (3.8)		510 (3.9)		-8.2 (2.04)		0.7 (0.07)		0.5 (0.27)			
挪威	484 (3.3)		501 (3.4)		503 (3.8)		501 (3.6)		8.4 (1.46)		1.2 (0.06)		0.8 (0.30)			



表 3.12
学习者特征与学生数学成绩的关系

国家(地区)	不考虑此栏内其余学习者特征时各指标的效应(二元)						考虑此栏内其余学习者特征时各指标的效应(多元)					
	数学焦虑		对数学的兴趣和喜好		控制策略		数学焦虑		对数学的兴趣和喜好		控制策略	
	效应	标准误	效应	标准误	效应	标准误	效应	标准误	效应	标准误	效应	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	-0.35	(0.01)	0.19	(0.01)	0.15	(0.01)	-0.33	(0.01)	0.01	(0.02)	0.10	(0.01)
奥地利	-0.31	(0.02)	0.10	(0.02)	-0.05	(0.02)	-0.33	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.02	(0.02)
比利时	-0.24	(0.02)	0.14	(0.02)	-0.02	(0.02)	-0.21	(0.02)	0.08	(0.02)	0.00	(0.02)
加拿大	-0.40	(0.01)	0.24	(0.01)	0.15	(0.01)	-0.38	(0.01)	0.02	(0.02)	0.10	(0.01)
捷克	-0.41	(0.01)	0.20	(0.02)	0.00	(0.02)	-0.40	(0.02)	0.02	(0.02)	-0.01	(0.02)
丹麦	-0.51	(0.01)	0.30	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.49	(0.02)	0.07	(0.02)	-0.07	(0.02)
芬兰	-0.44	(0.01)	0.33	(0.02)	0.11	(0.01)	-0.37	(0.01)	0.17	(0.02)	0.00	(0.01)
法国	-0.25	(0.02)	0.22	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.22	(0.02)	0.14	(0.02)	0.07	(0.02)
德国	-0.34	(0.02)	0.12	(0.02)	-0.08	(0.02)	-0.36	(0.02)	-0.06	(0.02)	-0.04	(0.02)
希腊	-0.35	(0.02)	0.26	(0.02)	0.07	(0.02)	-0.30	(0.02)	0.09	(0.02)	0.01	(0.02)
匈牙利	-0.32	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.34	(0.02)	-0.06	(0.03)	-0.02	(0.02)
冰岛	-0.40	(0.02)	0.29	(0.02)	0.05	(0.02)	-0.33	(0.02)	0.17	(0.02)	-0.06	(0.02)
爱尔兰	-0.36	(0.02)	0.20	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.34	(0.02)	0.04	(0.02)	0.00	(0.02)
意大利	-0.29	(0.01)	0.10	(0.02)	0.03	(0.04)	-0.30	(0.02)	-0.01	(0.02)	0.06	(0.02)
日本	-0.14	(0.02)	0.28	(0.02)	0.18	(0.02)	0.03	(0.02)	0.27	(0.03)	0.06	(0.02)
韩国	-0.22	(0.02)	0.39	(0.01)	0.40	(0.01)	-0.04	(0.02)	0.23	(0.02)	0.27	(0.02)
卢森堡	-0.31	(0.02)	0.08	(0.02)	0.07	(0.02)	-0.32	(0.02)	-0.02	(0.02)	-0.03	(0.02)
墨西哥	-0.29	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.09	(0.02)	-0.33	(0.02)	-0.17	(0.03)	0.16	(0.02)
荷兰	-0.22	(0.02)	0.14	(0.02)	-0.01	(0.03)	-0.20	(0.02)	0.07	(0.02)	-0.01	(0.02)
新西兰	-0.44	(0.01)	0.11	(0.02)	0.11	(0.02)	-0.46	(0.02)	-0.07	(0.02)	0.08	(0.02)
挪威	-0.50	(0.01)	0.40	(0.02)	0.15	(0.02)	-0.40	(0.02)	0.19	(0.02)	0.00	(0.02)
波兰	-0.49	(0.01)	0.16	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.51	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.02	(0.02)
葡萄牙	-0.33	(0.02)	0.14	(0.02)	0.20	(0.02)	-0.32	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.18	(0.02)
斯洛伐克	-0.41	(0.02)	0.11	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.42	(0.02)	-0.04	(0.02)	-0.01	(0.02)
西班牙	-0.26	(0.02)	0.23	(0.02)	0.14	(0.02)	-0.25	(0.02)	0.10	(0.02)	0.14	(0.02)
瑞典	-0.45	(0.01)	0.29	(0.02)	0.00	(0.02)	-0.39	(0.02)	0.14	(0.02)	-0.06	(0.02)
瑞士	-0.32	(0.02)	0.11	(0.02)	-0.03	(0.02)	-0.33	(0.02)	-0.03	(0.02)	-0.01	(0.02)
土耳其	-0.34	(0.03)	0.17	(0.03)	0.16	(0.02)	-0.33	(0.03)	-0.03	(0.03)	0.14	(0.03)
美国	-0.40	(0.02)	0.09	(0.02)	0.04	(0.02)	-0.44	(0.02)	-0.11	(0.02)	0.02	(0.02)
OECD 平均	-0.36	(0.01)	0.12	(0.01)	0.01	(0.01)	-0.34	(0.01)	0.03	(0.00)	0.04	(0.01)
伙伴国家(地区)												
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	-0.28	(0.02)	0.30	(0.01)	0.25	(0.02)	-0.19	(0.02)	0.15	(0.02)	0.15	(0.02)
印度尼西亚	-0.10	(0.02)	-0.07	(0.03)	0.04	(0.02)	-0.13	(0.02)	-0.13	(0.03)	0.08	(0.02)
拉脱维亚	-0.42	(0.02)	0.13	(0.02)	-0.05	(0.02)	-0.42	(0.02)	-0.01	(0.02)	0.01	(0.02)
列支敦士登	-0.33	(0.05)	0.03	(0.06)	-0.14	(0.06)	-0.35	(0.05)	-0.08	(0.06)	-0.07	(0.06)
中国澳门	-0.31	(0.04)	0.20	(0.04)	0.08	(0.04)	-0.29	(0.05)	0.04	(0.04)	0.05	(0.04)
俄罗斯	-0.38	(0.01)	0.12	(0.02)	0.00	(0.01)	-0.38	(0.02)	0.00	(0.02)	0.02	(0.01)
塞尔维亚	-0.37	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.08	(0.02)	-0.39	(0.02)	-0.13	(0.02)	0.01	(0.02)
泰国	-0.13	(0.02)	0.03	(0.02)	-0.06	(0.02)	-0.14	(0.02)	-0.06	(0.02)	0.09	(0.02)
突尼斯	-0.14	(0.02)	0.10	(0.02)	0.15	(0.02)	-0.13	(0.02)	-0.01	(0.02)	0.15	(0.02)
乌拉圭	-0.36	(0.02)	0.15	(0.02)	0.02	(0.02)	-0.34	(0.02)	0.01	(0.02)	0.00	(0.02)
英国 ¹	-0.34	(0.01)	0.14	(0.02)	0.10	(0.02)	-0.35	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.06	(0.02)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 3.13
选定的学习者特征与学生控制策略的关系

国家(地区)	不考虑此栏内其余学习者特征时各指标的效应(二元)				考虑此栏内其余学习者特征时各指标的效应(多元)			
	数学焦虑		对数学的兴趣和喜爱		数学焦虑		对数学的兴趣和喜爱	
	效应	标准误	效应	标准误	效应	标准误	效应	标准误
OECD 成员								
澳大利亚	-0.16	(0.02)	0.39	(0.01)	0.00	(0.02)	0.39	(0.02)
奥地利	0.08	(0.02)	0.15	(0.01)	0.18	(0.02)	0.23	(0.02)
比利时	0.14	(0.02)	0.25	(0.01)	0.25	(0.02)	0.33	(0.01)
加拿大	-0.14	(0.01)	0.38	(0.01)	0.06	(0.01)	0.41	(0.01)
捷克	-0.03	(0.02)	0.20	(0.02)	0.08	(0.03)	0.24	(0.02)
丹麦	-0.18	(0.02)	0.39	(0.02)	0.04	(0.02)	0.41	(0.02)
芬兰	-0.10	(0.02)	0.41	(0.01)	0.09	(0.02)	0.45	(0.01)
法国	0.13	(0.02)	0.34	(0.02)	0.23	(0.02)	0.40	(0.02)
德国	0.11	(0.02)	0.12	(0.02)	0.23	(0.02)	0.23	(0.02)
希腊	-0.11	(0.02)	0.30	(0.02)	0.08	(0.03)	0.34	(0.02)
匈牙利	0.02	(0.02)	0.18	(0.02)	0.13	(0.02)	0.25	(0.02)
冰岛	-0.15	(0.02)	0.37	(0.02)	0.02	(0.02)	0.38	(0.02)
爱尔兰	-0.09	(0.02)	0.32	(0.02)	0.07	(0.02)	0.36	(0.02)
意大利	0.06	(0.02)	0.33	(0.02)	0.18	(0.01)	0.39	(0.02)
日本	-0.26	(0.02)	0.45	(0.01)	-0.01	(0.03)	0.45	(0.02)
韩国	-0.26	(0.02)	0.54	(0.01)	0.00	(0.02)	0.54	(0.01)
卢森堡	0.12	(0.02)	0.23	(0.02)	0.24	(0.02)	0.32	(0.02)
墨西哥	0.04	(0.02)	0.39	(0.02)	0.10	(0.02)	0.41	(0.01)
荷兰	0.12	(0.02)	0.23	(0.02)	0.22	(0.02)	0.30	(0.02)
新西兰	-0.11	(0.02)	0.36	(0.02)	0.02	(0.02)	0.37	(0.02)
挪威	-0.18	(0.02)	0.41	(0.02)	0.04	(0.03)	0.43	(0.02)
波兰	-0.07	(0.02)	0.26	(0.02)	0.05	(0.02)	0.29	(0.02)
葡萄牙	-0.11	(0.02)	0.39	(0.02)	0.02	(0.02)	0.39	(0.02)
斯洛伐克	0.05	(0.02)	0.21	(0.02)	0.14	(0.02)	0.27	(0.02)
西班牙	0.12	(0.02)	0.33	(0.02)	0.24	(0.02)	0.41	(0.01)
瑞典	-0.03	(0.02)	0.31	(0.02)	0.14	(0.02)	0.38	(0.02)
瑞士	0.02	(0.02)	0.25	(0.02)	0.16	(0.02)	0.32	(0.02)
土耳其	-0.14	(0.03)	0.52	(0.01)	0.10	(0.02)	0.57	(0.02)
美国	-0.13	(0.02)	0.40	(0.01)	0.06	(0.02)	0.43	(0.02)
OECD 平均	-0.05	(0.01)	0.32	(0.01)	0.11	(0.01)	0.37	(0.01)
伙伴国家(地区)								
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	-0.14	(0.02)	0.44	(0.02)	0.08	(0.02)	0.48	(0.02)
印度尼西亚	-0.07	(0.03)	0.38	(0.02)	0.04	(0.02)	0.39	(0.02)
拉脱维亚	0.12	(0.02)	0.26	(0.02)	0.24	(0.02)	0.34	(0.02)
列支敦士登	0.16	(0.07)	0.26	(0.05)	0.28	(0.07)	0.36	(0.05)
中国澳门	-0.03	(0.04)	0.27	(0.03)	0.14	(0.04)	0.34	(0.04)
俄罗斯	0.03	(0.02)	0.36	(0.01)	0.15	(0.02)	0.41	(0.01)
塞尔维亚	0.08	(0.02)	0.26	(0.02)	0.14	(0.02)	0.29	(0.02)
泰国	-0.09	(0.04)	0.40	(0.02)	0.08	(0.03)	0.43	(0.02)
突尼斯	-0.08	(0.02)	0.50	(0.01)	0.10	(0.02)	0.53	(0.02)
乌拉圭	0.05	(0.02)	0.30	(0.02)	0.20	(0.02)	0.38	(0.02)
英国 ¹	-0.15	(0.02)	0.35	(0.02)	0.01	(0.02)	0.36	(0.02)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 3.14
数学焦虑与对数学的兴趣和喜爱之间的相关

国家(地区)	数学焦虑与对数学的兴趣和喜爱之间的相关系数	
	相关	标准误
OECD 成员		
澳大利亚	-0.41	(0.01)
奥地利	-0.42	(0.02)
比利时	-0.33	(0.02)
加拿大	-0.50	(0.01)
捷克	-0.45	(0.02)
丹麦	-0.53	(0.02)
芬兰	-0.43	(0.01)
法国	-0.26	(0.02)
德国	-0.51	(0.02)
希腊	-0.57	(0.02)
匈牙利	-0.46	(0.02)
冰岛	-0.45	(0.02)
爱尔兰	-0.47	(0.02)
意大利	-0.32	(0.02)
日本	-0.58	(0.01)
韩国	-0.49	(0.01)
卢森堡	-0.37	(0.02)
墨西哥	-0.18	(0.02)
荷兰	-0.33	(0.02)
新西兰	-0.35	(0.02)
挪威	-0.54	(0.01)
波兰	-0.42	(0.02)
葡萄牙	-0.34	(0.02)
斯洛伐克	-0.37	(0.01)
西班牙	-0.29	(0.02)
瑞典	-0.45	(0.01)
瑞士	-0.44	(0.02)
土耳其	-0.44	(0.03)
美国	-0.44	(0.02)
OECD 平均	-0.42	(0.01)
伙伴国家(地区)		
巴西	m	m
中国香港	-0.47	(0.02)
印度尼西亚	-0.29	(0.03)
拉脱维亚	-0.34	(0.02)
列支敦士登	-0.35	(0.05)
中国澳门	-0.52	(0.03)
俄罗斯	-0.31	(0.02)
塞尔维亚	-0.23	(0.03)
泰国	-0.39	(0.02)
突尼斯	-0.34	(0.02)
乌拉圭	-0.41	(0.02)
英国 ¹	-0.43	(0.02)

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 3.15
学习者特征指数的学校间方差所占的百分比

国家(地区)	各指数的学校间方差的百分比							
	对数学的兴趣和喜爱	数学工具性动机	数学自我效能	数学焦虑	数学自我概念	记忆策略	精致策略	控制策略
OECD 成员								
澳大利亚	3.9	2.3	10.7	4.9	5.1	4.2	4.3	5.4
奥地利	8.3	16.3	22.1	9.5	10.0	7.3	11.2	6.2
比利时	5.7	5.8	15.9	5.9	5.0	6.2	8.4	9.9
加拿大	3.7	3.3	9.6	5.9	6.5	6.1	6.1	8.7
捷克	4.5	7.7	23.4	10.5	9.0	9.3	7.4	7.5
丹麦	4.0	2.3	9.9	8.5	7.5	6.9	6.5	7.3
芬兰	4.1	0.9	5.4	4.3	4.4	3.2	3.1	3.6
法国	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	3.7	4.2	15.6	6.8	5.8	8.5	8.5	6.9
希腊	3.4	3.0	12.9	6.9	8.6	4.3	4.7	5.0
匈牙利	5.4	3.4	24.9	9.8	9.0	7.8	8.0	6.6
冰岛	3.0	2.3	3.4	1.6	1.6	1.1	1.4	2.2
爱尔兰	1.7	3.3	10.3	6.6	6.7	4.5	5.7	5.3
意大利	9.7	12.0	17.7	6.0	8.6	7.2	11.9	10.7
日本	6.2	8.7	28.6	5.9	5.9	5.5	6.2	7.4
韩国	8.1	9.0	22.6	4.9	12.7	8.0	8.4	15.9
卢森堡	2.5	3.9	6.3	2.1	0.9	1.8	4.1	1.9
墨西哥	8.5	3.1	12.5	9.0	9.7	10.4	10.4	10.0
荷兰	3.9	2.8	12.5	7.4	7.3	7.3	8.1	7.5
新西兰	6.8	2.3	9.3	7.2	5.9	6.9	8.2	6.1
挪威	2.8	3.0	8.4	7.4	6.6	5.3	5.9	5.5
波兰	3.1	2.5	9.1	6.0	5.3	4.0	5.5	4.7
葡萄牙	3.0	2.5	13.1	5.9	6.2	5.9	5.2	7.9
斯洛伐克	5.6	7.7	25.7	9.3	9.8	6.3	8.0	7.5
西班牙	4.0	3.0	10.2	7.2	8.0	5.0	6.2	5.3
瑞典	3.6	1.8	10.1	6.4	7.2	5.1	5.9	5.9
瑞士	3.3	6.0	17.9	7.6	6.3	7.4	6.7	5.9
土耳其	6.4	4.3	25.3	10.4	10.5	6.0	7.2	8.0
美国	4.7	2.5	10.8	8.4	8.5	9.0	9.4	8.2
OECD 平均	4.7	4.5	14.5	6.8	7.1	6.2	6.9	6.9
伙伴国家(地区)								
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	2.6	2.4	19.1	7.4	7.5	4.5	4.2	7.0
印度尼西亚	11.7	5.4	11.4	8.8	15.6	11.2	8.4	8.0
拉脱维亚	3.8	2.8	10.5	7.1	6.4	5.7	4.8	5.0
列支敦士登	5.0	10.3	14.6	-0.2	-0.3	16.5	11.9	1.9
中国澳门	1.0	0.3	8.5	4.8	6.4	3.6	4.1	4.5
俄罗斯	6.3	4.6	11.2	8.2	8.6	6.0	6.5	6.2
塞尔维亚	10.4	9.8	11.0	10.2	7.5	9.8	9.4	8.4
泰国	5.0	3.2	12.7	8.5	8.0	7.3	8.0	7.9
突尼斯	4.6	4.0	13.6	5.8	8.5	4.7	5.4	5.4
乌拉圭	3.8	4.9	11.7	8.9	8.2	6.7	8.6	5.8
英国 ¹	3.0	3.0	11.9	6.7	6.1	7.7	6.1	6.4

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。

表 3.16
以效应值计算的学者特征的性别差异

国家(地区)	以效应值计算的性别差异							
	数学成绩		数学工具性动机		对数学的兴趣和喜爱		数学焦虑	
	效应值	标准误	效应值	标准误	效应值	标准误	效应值	标准误
OECD 成员								
澳大利亚	0.06	(0.04)	0.24	(0.03)	0.23	(0.03)	-0.31	(0.02)
奥地利	0.08	(0.05)	0.58	(0.04)	0.40	(0.03)	-0.36	(0.03)
比利时	0.07	(0.04)	0.32	(0.03)	0.20	(0.03)	-0.32	(0.03)
加拿大	0.13	(0.02)	0.12	(0.02)	0.17	(0.02)	-0.33	(0.02)
捷克	0.16	(0.05)	0.26	(0.04)	0.26	(0.04)	-0.26	(0.03)
丹麦	0.18	(0.03)	0.43	(0.03)	0.29	(0.03)	-0.38	(0.03)
芬兰	0.09	(0.03)	0.36	(0.03)	0.34	(0.03)	-0.39	(0.02)
法国	0.09	(0.05)	0.35	(0.03)	0.24	(0.03)	-0.39	(0.03)
德国	0.09	(0.04)	0.45	(0.03)	0.37	(0.03)	-0.38	(0.03)
希腊	0.21	(0.04)	0.26	(0.03)	0.31	(0.03)	-0.26	(0.03)
匈牙利	0.08	(0.04)	0.22	(0.03)	0.12	(0.03)	-0.20	(0.04)
冰岛	-0.17	(0.04)	0.06	(0.04)	0.07	(0.04)	-0.27	(0.04)
爱尔兰	0.17	(0.05)	0.32	(0.04)	0.04	(0.04)	-0.28	(0.04)
意大利	0.19	(0.06)	0.23	(0.03)	0.11	(0.04)	-0.17	(0.03)
日本	0.08	(0.06)	0.31	(0.03)	0.26	(0.04)	-0.26	(0.03)
韩国	0.26	(0.08)	0.20	(0.05)	0.16	(0.04)	-0.14	(0.03)
卢森堡	0.19	(0.03)	0.42	(0.03)	0.32	(0.03)	-0.44	(0.02)
墨西哥	0.13	(0.05)	0.03	(0.04)	0.16	(0.03)	-0.13	(0.03)
荷兰	0.06	(0.05)	0.50	(0.04)	0.34	(0.04)	-0.38	(0.03)
新西兰	0.15	(0.04)	0.17	(0.03)	0.23	(0.04)	-0.31	(0.03)
挪威	0.07	(0.04)	0.23	(0.04)	0.25	(0.04)	-0.36	(0.04)
波兰	0.06	(0.04)	0.05	(0.03)	0.11	(0.03)	-0.03	(0.03)
葡萄牙	0.14	(0.04)	0.06	(0.04)	0.03	(0.04)	-0.22	(0.04)
斯洛伐克	0.20	(0.04)	0.23	(0.03)	0.17	(0.04)	-0.25	(0.04)
西班牙	0.10	(0.03)	0.09	(0.03)	0.03	(0.03)	-0.34	(0.03)
瑞典	0.07	(0.03)	0.32	(0.03)	0.19	(0.04)	-0.30	(0.04)
瑞士	0.17	(0.05)	0.67	(0.03)	0.58	(0.03)	-0.44	(0.03)
土耳其	0.15	(0.06)	-0.06	(0.04)	0.10	(0.04)	-0.20	(0.04)
美国	0.07	(0.03)	0.10	(0.03)	0.16	(0.03)	-0.23	(0.03)
OECD 平均	0.11	(0.01)	0.24	(0.01)	0.21	(0.01)	-0.28	(0.01)
伙伴国家(地区)								
巴西	0.16	(0.04)	m	m	m	m	m	m
中国香港	0.04	(0.07)	0.20	(0.04)	0.27	(0.03)	-0.28	(0.04)
印度尼西亚	0.04	(0.04)	-0.05	(0.03)	0.08	(0.03)	-0.13	(0.03)
拉脱维亚	0.03	(0.05)	0.18	(0.04)	0.20	(0.04)	-0.26	(0.04)
列支敦士登	0.29	(0.11)	0.89	(0.09)	0.60	(0.09)	-0.61	(0.10)
中国澳门	0.25	(0.07)	0.24	(0.06)	0.34	(0.07)	-0.46	(0.07)
俄罗斯	0.11	(0.05)	0.09	(0.04)	0.01	(0.04)	-0.16	(0.03)
塞尔维亚	0.01	(0.05)	0.21	(0.04)	0.18	(0.04)	0.04	(0.04)
泰国	-0.05	(0.05)	-0.20	(0.03)	0.06	(0.03)	-0.11	(0.03)
突尼斯	0.15	(0.03)	0.17	(0.03)	0.27	(0.03)	-0.35	(0.03)
乌拉圭	0.12	(0.04)	0.16	(0.03)	0.11	(0.03)	-0.21	(0.03)
英国 ¹	0.07	(0.05)	0.30	(0.03)	0.20	(0.03)	-0.38	(0.03)

国家(地区)	以效应值计算的性别差异									
	数学自我效能		数学自我概念		记忆策略		精致策略		控制策略	
	效应值	标准误	效应值	标准误	效应值	标准误	效应值	标准误	效应值	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	0.37	(0.03)	0.34	(0.02)	0.05	(0.03)	0.32	(0.02)	-0.08	(0.03)
奥地利	0.46	(0.03)	0.44	(0.03)	-0.13	(0.03)	0.43	(0.04)	-0.18	(0.04)
比利时	0.36	(0.03)	0.35	(0.03)	-0.12	(0.03)	0.27	(0.02)	-0.21	(0.03)
加拿大	0.34	(0.02)	0.33	(0.02)	-0.04	(0.02)	0.25	(0.02)	-0.21	(0.02)
捷克	0.42	(0.04)	0.36	(0.03)	-0.07	(0.03)	0.24	(0.03)	-0.16	(0.03)
丹麦	0.45	(0.03)	0.48	(0.03)	0.22	(0.04)	0.34	(0.03)	0.02	(0.03)
芬兰	0.56	(0.03)	0.45	(0.03)	0.10	(0.03)	0.37	(0.03)	0.05	(0.03)
法国	0.31	(0.04)	0.37	(0.03)	-0.18	(0.03)	0.23	(0.03)	-0.24	(0.03)
德国	0.46	(0.04)	0.50	(0.03)	-0.14	(0.03)	0.32	(0.03)	-0.28	(0.03)
希腊	0.44	(0.04)	0.30	(0.03)	0.03	(0.03)	0.29	(0.03)	-0.12	(0.03)
匈牙利	0.35	(0.03)	0.24	(0.04)	-0.19	(0.03)	0.20	(0.03)	-0.18	(0.03)
冰岛	0.25	(0.04)	0.22	(0.04)	0.02	(0.04)	0.27	(0.03)	-0.07	(0.04)
爱尔兰	0.30	(0.04)	0.23	(0.04)	-0.05	(0.03)	0.19	(0.04)	-0.08	(0.04)
意大利	0.36	(0.04)	-0.14	(0.03)	-0.07	(0.03)	0.22	(0.04)	-0.18	(0.04)
日本	0.31	(0.05)	0.36	(0.03)	0.10	(0.03)	0.30	(0.03)	0.10	(0.04)
韩国	0.20	(0.05)	0.26	(0.04)	-0.02	(0.04)	0.21	(0.04)	0.08	(0.05)
卢森堡	0.43	(0.03)	0.49	(0.02)	-0.11	(0.03)	0.36	(0.04)	-0.19	(0.03)
墨西哥	0.18	(0.03)	0.15	(0.03)	-0.01	(0.03)	0.06	(0.03)	-0.15	(0.03)
荷兰	0.59	(0.03)	0.55	(0.04)	0.21	(0.04)	0.40	(0.04)	-0.01	(0.04)
新西兰	0.37	(0.03)	0.35	(0.03)	0.02	(0.03)	0.20	(0.04)	-0.08	(0.03)
挪威	0.37	(0.04)	0.42	(0.03)	0.23	(0.03)	0.24	(0.04)	-0.05	(0.03)
波兰	0.17	(0.03)	0.18	(0.03)	-0.03	(0.03)	0.14	(0.03)	-0.21	(0.03)
葡萄牙	0.24	(0.03)	0.21	(0.04)	-0.05	(0.04)	0.15	(0.04)	-0.20	(0.04)
斯洛伐克	0.33	(0.04)	0.30	(0.03)	-0.12	(0.03)	0.22	(0.03)	-0.13	(0.03)
西班牙	0.28	(0.03)	0.25	(0.03)	-0.09	(0.03)	0.09	(0.03)	-0.21	(0.03)
瑞典	0.27	(0.04)	0.35	(0.04)	0.14	(0.03)	0.25	(0.04)	0.00	(0.03)
瑞士	0.54	(0.04)	0.67	(0.03)	0.02	(0.04)	0.44	(0.03)	-0.13	(0.03)
土耳其	0.25	(0.05)	0.19	(0.04)	-0.06	(0.03)	0.01	(0.04)	-0.21	(0.04)
美国	0.19	(0.03)	0.27	(0.03)	-0.04	(0.03)	0.15	(0.03)	-0.15	(0.03)
OECD 平均	0.34	(0.01)	0.33	(0.01)	0.00	(0.01)	0.24	(0.01)	-0.11	(0.01)
伙伴国家(地区)										
巴西	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
中国香港	0.30	(0.05)	0.35	(0.04)	0.03	(0.04)	0.31	(0.03)	-0.04	(0.04)
印度尼西亚	0.08	(0.04)	0.18	(0.03)	0.00	(0.03)	0.06	(0.03)	-0.15	(0.03)
拉脱维亚	0.34	(0.04)	0.31	(0.04)	0.06	(0.04)	0.24	(0.03)	-0.14	(0.03)
列支敦士登	0.65	(0.10)	0.77	(0.09)	0.11	(0.10)	0.54	(0.10)	0.01	(0.10)
中国澳门	0.38	(0.07)	0.47	(0.06)	-0.07	(0.07)	0.38	(0.07)	0.06	(0.06)
俄罗斯	0.33	(0.04)	0.07	(0.03)	-0.06	(0.03)	0.22	(0.04)	-0.14	(0.03)
塞尔维亚	0.27	(0.04)	0.14	(0.04)	0.02	(0.04)	0.15	(0.04)	-0.19	(0.04)
泰国	0.13	(0.04)	0.28	(0.04)	-0.02	(0.03)	0.04	(0.03)	-0.07	(0.03)
突尼斯	0.27	(0.03)	0.34	(0.03)	0.16	(0.03)	0.15	(0.03)	0.03	(0.03)
乌拉圭	0.31	(0.04)	0.24	(0.04)	0.10	(0.03)	0.11	(0.03)	-0.17	(0.03)
英国 ¹	0.37	(0.04)	0.40	(0.03)	0.06	(0.03)	0.25	(0.03)	-0.01	(0.03)

注:粗体字表示该值大于等于 0.20(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 4.1a
 PISA 2003 数学量表得分的学校间和学校内方差

国家(地区)	学生成绩的总方差 ²	方差相对 OECD 成员学生成绩(SP)平均方差的百分数 ¹										学校间的总方差相对于国家(地区)内部总方差的百分数 ⁵	
		总方差相对 OECD 成员学生成绩平均方差的百分数 ³	学校间的总方差 ⁴	学校内的总方差	学生经济、社会和文化地位的国际指数解释的方差		学生和学校的经济、社会和文化地位国际指数解释的方差		学生学习的课程解释的方差		学生学习的课程和学生及学校经济、社会和文化国际指数解释的方差		
					解释的学校间方差	解释的学校内方差	解释的学校间方差	解释的学校内方差	解释的学校间方差	解释的学校内方差	解释的学校间方差		解释的学校内方差
OECD 成员													
澳大利亚	9 036	105.1	22.0	82.3	9.0	4.2	15.4	4.3	1.8	2.8	16.7	6.8	21.1
奥地利	8 455	98.4	55.5	49.5	7.6	0.6	35.2	0.5	42.6	0.4	45.3	0.9	52.9
比利时	10 463	121.8	56.9	66.7	17.7	4.4	42.0	4.4	49.1	15.8	52.1	17.0	46.0
加拿大	7 626	88.7	15.1	72.6	4.7	4.2	7.1	4.3	2.6	5.0	7.0	8.5	17.3
捷克	8 581	99.9	50.5	55.2	13.8	2.5	37.0	2.6	34.1	0.2	41.6	2.7	47.8
丹麦	8 289	96.5	13.1	84.2	7.7	9.7	9.3	9.8	1.6	0.1	9.7	9.9	13.4
芬兰	6 974	81.2	3.9	77.3	0.9	7.9	0.9	7.9	0.0	0.0	0.9	7.9	4.8
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	9 306	108.3	56.4	52.6	14.1	2.2	43.8	2.2	47.2	1.1	50.7	3.2	51.7
希腊	8 752	101.8	38.9	68.1	10.3	2.5	25.2	2.3	28.3	0.0	32.9	2.3	36.3
匈牙利	8 726	101.5	66.0	47.3	15.6	1.0	53.2	0.7	49.0	-0.1	57.1	0.8	58.3
冰岛	8 123	94.5	3.6	90.9	1.3	4.7	1.3	4.7	0.0	0.0	1.3	4.7	3.8
爱尔兰	7 213	83.9	13.4	71.2	7.8	6.0	11.1	6.1	1.4	4.4	11.0	10.0	15.9
意大利	9 153	106.5	56.8	52.0	6.6	0.7	30.5	0.7	26.0	0.1	34.6	0.7	52.2
日本	9 994	116.3	62.1	55.0	3.3	0.1	42.0	0.1	5.2	0.0	42.9	0.1	53.0
韩国	8 531	99.3	42.0	58.2	7.7	1.1	27.8	1.1	21.5	0.6	31.2	1.6	42.0
卢森堡	8 432	98.1	31.2	67.6	9.3	3.0	27.9	2.9	14.8	14.6	27.8	15.7	31.6
墨西哥	7 295	84.9	29.1	44.8	4.2	0.3	16.6	0.4	12.7	0.0	20.8	0.5	39.4
荷兰	7 897	91.9	54.5	39.5	8.8	1.3	40.7	1.3	50.8	7.8	51.4	8.4	58.0
新西兰	9 457	110.1	20.1	90.9	9.8	8.7	15.2	8.8	0.8	3.1	15.2	11.4	18.1
挪威	8 432	98.1	6.5	91.7	2.7	11.1	2.9	11.2	0.2	0.1	2.9	11.2	6.6
波兰	8 138	94.7	12.0	83.1	7.1	8.9	8.2	9.0	0.8	0.1	8.3	9.0	12.6
葡萄牙	7 647	89.0	30.3	60.0	9.5	4.8	17.2	4.8	26.5	8.6	28.6	11.6	33.6
斯洛伐克	8 478	98.7	41.5	58.0	12.9	3.1	32.3	3.1	26.0	0.4	33.6	3.4	41.7
西班牙	7 803	90.8	17.2	70.2	6.4	4.1	9.8	4.2	0.0	0.0	9.8	4.2	19.7
瑞典	8 880	103.3	10.9	92.8	4.7	11.2	5.8	11.2	1.5	0.6	6.9	11.6	10.5
瑞士	9 541	111.0	36.4	70.2	9.4	5.1	19.3	5.1	6.1	1.0	19.8	6.0	34.2
土耳其	10 952	127.4	68.7	56.5	10.1	0.7	49.0	0.6	42.5	3.1	56.0	3.4	54.9
美国	9 016	104.9	27.1	78.3	12.1	7.0	18.7	7.2	3.2	2.8	19.2	9.2	25.7
OECD 平均	8 593	100.0	33.6	67.0	8.5	4.4	23.0	4.4	17.8	2.6	26.4	6.5	
伙伴国家(地区)													
巴西	10 000	116.4	49.2	59.8	6.3	0.2	28.6	0.3	18.7	3.6	36.8	3.9	45.1
中国香港	9 946	115.7	52.8	60.4	2.6	0.1	22.7	0.2	15.2	4.5	29.4	4.6	46.6
印度尼西亚	6 480	75.4	31.6	39.5	0.7	0.0	13.1	0.0	9.1	0.0	15.1	0.0	44.5
拉脱维亚	7 749	90.2	20.6	71.0	5.3	4.6	8.4	4.6	0.6	1.4	8.3	5.7	22.5
列支敦士登	9 816	114.2	39.8	54.6	6.9	1.5	29.9	1.5	4.1	0.7	30.0	2.0	42.2
中国澳门	7 566	88.1	16.9	74.5	1.4	0.2	4.5	0.2	6.1	7.4	9.1	7.5	18.5
俄罗斯	8 501	98.9	29.8	69.2	5.6	2.7	11.9	2.6	4.5	2.9	12.6	4.9	30.1
塞尔维亚	7 146	83.2	29.6	54.5	7.3	1.7	18.9	1.7	17.5	6.8	20.3	7.4	35.2
泰国	6 723	78.2	30.4	51.0	5.9	0.4	16.4	0.5	4.8	1.6	17.0	2.0	37.3
突尼斯	6 707	78.0	32.9	44.9	5.3	0.6	18.1	0.6	25.3	1.8	27.6	2.4	42.3
乌拉圭	9 915	115.4	53.6	68.7	13.0	1.4	38.3	1.5	39.3	2.8	47.6	4.2	43.8
英国 ⁶	8 372	97.4	21.1	73.4	9.5	7.2	15.3	7.5	1.6	1.3	16.0	8.4	22.3

1. 变异成分根据所有参与国学生的社会经济背景和学习的课程进行预测。这些分析中并未包括教育课程特殊的学生。
2. 对第二章中的标准差进行平方得到学生成绩的总方差。之所以学生成绩的变异可以分解是因为采用了学生成绩的统计方差,而非采用标准差。由于《PISA 2003 技术报告》中解释过的原因,对于一些国家(地区),学校间和学校内方差成分的总和与第二章的标准差平方稍有不同。
3. 由于学校内和学校间的变异成分总和来自于一个样本的估计值,因此其并不一定等于总体变异。
4. 在一些国家(地区),是对学校内部的分支单位取样,而不是把学校作为一个行政单位,这可能会影响学校间的方差估计。在澳大利亚、捷克、匈牙利、意大利和日本,实施多套教学课程的学校按这些不同的教学课程被分为几个不同的单位。在荷兰,完中被分为初中和高中两个单位。在乌拉圭和墨西哥,采用多部制教学的学校被分成几个相应的单位。在比利时的佛兰德语区,有多个校区的学校是按校区抽样;而在法语区,则把多校区学校作为一个大的行政单位来抽样。在斯洛伐克,把那些既教斯洛伐克语又教匈牙利语的学校按教学的语言分成不同单位进行抽样。每个国家(地区)对抽样单位的定义见 www.pisa.oecd.org。
5. 这一指数通常被看成班级内部的相关(ρ)。
6. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4. 1b
PISA 2000 数学量表得分的学校间和学校内差异

国家(地区)	学生成绩的总方差 ²	数 学							学校间的总方差相对于国家(地区)内部总方差的百分数 ⁵	
		方差相对 OECD 成员学生成绩(SP)平均方差的百分数 ¹				学生经济、社会和文化地位的国际指数解释的方差				
		总方差相对 OECD 成员学生成绩平均方差的百分数 ³	学校间的总方差 ⁴	学校内的总方差	解释的学校间方差	解释的学校内方差	解释的学校间方差	解释的学校内方差		
OECD 成员										
澳大利亚	8 066	94.8	16.2	77.9	9.9	5.8	11.9	6.4	17.2	
奥地利	8 481	99.7	59.7	53.4	9.6	0.5	34.6	0.6	52.8	
比利时	11 054	130.0	72.8	60.7	14.9	1.8	46.8	1.9	54.5	
加拿大	7 104	83.5	14.7	68.3	3.8	4.5	4.9	4.7	17.7	
捷克	9 260	108.9	47.6	60.1	14.7	3.3	32.3	3.4	44.2	
丹麦	7 195	84.6	12.6	72.7	6.0	6.6	7.2	6.8	14.8	
芬兰	6 431	75.6	4.9	71.0	0.5	6.1	0.5	6.1	6.4	
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	
德国	10 400	122.3	66.1	55.0	16.0	2.0	48.3	2.2	54.6	
希腊	11 736	138.0	65.3	76.7	11.8	2.3	31.6	2.3	46.0	
匈牙利	9 491	111.6	60.3	53.5	16.1	0.8	48.5	0.7	53.0	
冰岛	6 979	82.1	4.4	77.8	1.0	4.4	1.0	4.4	5.4	
爱尔兰	6 916	81.3	9.2	72.2	5.3	5.7	6.8	6.0	11.3	
意大利	8 079	95.0	41.4	57.3	3.9	0.2	16.9	0.2	41.9	
日本 ⁶	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
韩国	7 108	83.6	33.9	50.4	4.6	0.4	20.6	0.4	40.2	
卢森堡	8 269	97.2	22.9	73.8	9.4	4.2	20.8	4.1	23.7	
墨西哥	6 897	81.1	41.0	41.5	7.4	0.2	24.9	0.1	49.7	
新西兰	9 432	110.9	19.8	91.2	9.7	7.9	13.4	8.1	17.9	
挪威	8 359	98.3	8.6	89.7	1.7	8.7	1.7	8.7	8.8	
波兰	9 949	117.0	62.8	52.9	6.9	0.4	34.4	0.4	54.3	
葡萄牙	8 263	97.2	28.8	67.2	10.3	3.8	18.1	3.9	30.0	
西班牙	8 139	95.7	16.7	78.2	8.1	5.3	9.9	5.4	17.6	
瑞典	8 638	101.6	7.7	94.0	4.8	7.6	5.6	7.7	7.6	
瑞士	9 886	116.2	45.7	69.3	11.0	3.4	23.4	3.1	39.7	
英国	8 289	97.5	21.5	71.5	9.6	4.9	15.5	5.5	23.1	
美国	8 825	103.8	32.8	72.7	16.8	7.7	24.9	7.8	31.1	
OECD 平均	8 505	100.0	33.1	67.7	8.6	3.8	20.4	3.9		
伙伴国家(地区)										
巴西	9 496	111.6	41.8	72.5	16.5	1.0	27.9	2.1	36.5	
中国香港	8 642	101.6	45.7	55.7	2.5	0.2	15.5	0.2	45.1	
印度尼西亚	7 095	83.4	26.1	51.3	1.6	0.1	7.3	0.1	33.7	
拉脱维亚	10 614	124.8	33.5	91.7	5.3	1.4	14.2	1.5	26.8	
列支敦士登	9 080	106.8	39.7	52.5	3.0	0.7	17.9	0.6	43.1	
俄罗斯	10 772	126.7	45.1	81.3	5.4	2.1	12.9	2.0	35.7	
泰国	6 799	79.9	27.2	54.5	5.2	0.5	11.1	0.6	33.3	
荷兰 ⁷	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. 变异成分根据所有参与国学生的社会经济背景和学习的课程进行预测。这些分析中并未包括教育课程特殊的学生。
2. 对第二章中的标准差进行平方得到学生成绩的总方差。之所以学生成绩的变异可以分解是因为采用了学生成绩的统计方差,而非采用标准差。
3. 由于学校内和学校间的方差成分总和来自于一个样本的估计值,因此其并不一定等于总体方差。
4. 在一些国家(地区),是对学校内部的分支单位取样,而不是把学校作为一个行政单位,这可能会影响学校间的方差估计。在澳大利亚、捷克、匈牙利、意大利和日本,实施多套教学课程的学校按这些不同的教学课程被分为几个不同的单位。在荷兰,完中被分为初中和高中两个单位。在乌拉圭和墨西哥,采用多部制教学的学校被分成几个相应的单位。在比利时的佛兰德语区,有多个校区的学校是按校区抽样;而在法语区,则把多校区学校作为一个大的行政单位来抽样。在斯洛伐克,把那些既教斯洛伐克语又教匈牙利语的学校按教学的语言分成不同单位进行抽样。每个国家(地区)对抽样单位的定义见 www.pisa.oecd.org。
5. 这一指数通常被看成班级内部的相关(ρ)。
6. 由于社会经济背景数据的缺失百分比过高,日本的数据没有包括在这些分析里。
7. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.2
学生水平的各因素对学生数学成绩的作用

考虑其他因素之后,成绩差异与下列不同因素之间的联系																
国家(地区)	截距		父母的职业地位最高(SEI得分)		父母的教育水平最高(学校教育年数)		经典文化资源拥有度		单亲家庭		第一代学生(出生在测试国家(地区),但是父母出生在其他国家(地区)的学生)		非本国学生(出生在测试国家(地区)之外而且父母也出生在其他国家的学生)		家庭语言不同于测试语言和其他官方语言或方言	
	分值	标准误	分值	标准误	分值	标准误	分值	标准误	分值	标准误	分值	标准误	分值	标准误	分值	标准误
OECD 成员	530	(1.7)	23.2	(1.2)	3.2	(0.6)	11.1	(1.0)	-17.2	(2.4)	2.8	(3.8)	-2.7	(4.3)	-0.3	(5.1)
澳大利亚	519	(2.8)	19.2	(2.0)	1.7	(0.7)	19.9	(1.6)	-5.2	(4.1)	-23.8	(10.3)	-35.1	(7.2)	-1.4	(7.7)
奥地利	559	(1.9)	24.8	(1.7)	2.3	(0.5)	15.6	(1.5)	-29.4	(3.1)	-41.2	(7.9)	-68.4	(11.2)	-31.3	(8.8)
比利时	533	(1.4)	18.6	(1.2)	2.5	(0.4)	8.3	(1.1)	-10.9	(2.5)	13.2	(4.2)	1.4	(5.5)	-12.6	(5.2)
加拿大	513	(3.0)	21.0	(1.8)	8.4	(1.0)	13.7	(1.5)	0.0	(4.1)	c	c	c	c	c	c
捷克	521	(2.2)	16.1	(1.6)	3.6	(0.7)	21.2	(1.6)	-19.9	(3.2)	-39.7	(12.5)	-47.4	(12.7)	7.3	(9.8)
丹麦	544	(1.8)	16.5	(1.4)	2.6	(0.5)	10.5	(1.4)	-3.9	(3.2)	c	c	c	c	c	c
芬兰	527	(2.1)	20.0	(2.0)	2.2	(0.7)	19.0	(1.8)	-10.2	(4.2)	-18.6	(6.0)	-42.1	(15.0)	-9.8	(9.6)
法国	527	(2.9)	26.0	(1.8)	2.5	(0.6)	11.3	(1.7)	-3.7	(5.1)	-37.4	(9.7)	-12.6	(9.3)	-36.0	(9.4)
德国	450	(2.9)	18.2	(2.1)	2.2	(0.5)	19.9	(2.1)	-13.6	(4.6)	c	c	-24.8	(8.5)	-8.5	(9.7)
希腊	492	(2.6)	20.4	(2.2)	7.8	(0.8)	21.5	(1.9)	-7.5	(3.5)	c	c	c	c	c	c
匈牙利	499	(2.4)	8.2	(1.7)	4.5	(0.6)	13.8	(2.0)	-3.7	(4.6)	c	c	c	c	c	c
冰岛	515	(2.0)	19.0	(1.8)	3.6	(0.6)	11.0	(1.4)	-25.7	(3.8)	c	c	c	c	c	c
爱尔兰	474	(2.8)	17.6	(2.0)	2.3	(0.5)	12.7	(1.7)	-12.1	(3.6)	c	c	c	c	c	c
意大利	540	(4.0)	12.9	(2.6)	7.8	(0.9)	16.8	(2.3)	m	m	c	c	c	c	c	c
日本	546	(3.0)	14.9	(2.6)	3.9	(0.5)	18.3	(2.1)	-1.9	(2.9)	c	c	a	a	c	c
韩国	510	(1.9)	23.7	(2.1)	1.3	(0.4)	13.5	(1.5)	-15.9	(4.5)	-8.3	(6.0)	-19.2	(7.2)	-3.1	(7.4)
卢森堡	425	(3.4)	11.0	(1.4)	2.6	(0.4)	19.1	(2.3)	-9.9	(2.7)	c	c	c	c	c	c
墨西哥	558	(2.6)	22.3	(1.9)	1.4	(0.8)	13.8	(2.1)	-20.2	(4.5)	-28.7	(9.2)	-46.8	(12.1)	-24.9	(11.2)
荷兰	533	(2.3)	21.1	(2.0)	3.5	(0.6)	15.6	(2.0)	-15.7	(4.7)	-20.6	(9.2)	-8.3	(7.0)	-12.6	(8.3)
新西兰	494	(2.7)	19.1	(1.8)	1.5	(0.8)	19.3	(1.4)	-17.0	(3.5)	-22.3	(16.0)	-44.7	(17.5)	8.3	(17.6)
挪威	489	(2.1)	26.1	(1.9)	4.1	(0.8)	13.2	(2.0)	-9.0	(4.9)	c	c	c	c	c	c
波兰	497	(2.3)	23.7	(1.9)	1.1	(0.3)	17.1	(1.8)	-6.3	(3.5)	-35.3	(11.8)	c	c	c	c
葡萄牙	487	(2.3)	23.7	(1.9)	1.1	(0.3)	17.1	(1.8)	-6.3	(3.5)	-35.3	(11.8)	c	c	c	c
斯洛伐克	498	(2.6)	23.7	(1.8)	6.2	(0.8)	11.1	(1.6)	-2.9	(3.8)	c	c	c	c	c	c
斯洛文尼亚	497	(2.2)	15.1	(1.4)	2.9	(0.4)	15.5	(1.6)	-8.4	(4.5)	c	c	c	c	c	c
西班牙	520	(2.1)	18.5	(2.0)	1.1	(0.6)	19.3	(1.9)	-17.3	(3.3)	-4.6	(8.0)	-54.6	(11.2)	-14.1	(10.0)
瑞典	554	(3.4)	16.1	(1.6)	5.9	(0.7)	7.8	(1.8)	-18.4	(3.6)	-29.8	(6.0)	-54.7	(6.5)	-8.4	(7.5)
瑞士	464	(8.5)	19.1	(4.1)	6.1	(0.8)	14.0	(2.8)	-4.8	(4.7)	c	c	c	c	c	c
土耳其	494	(2.4)	19.4	(1.5)	2.5	(0.5)	17.4	(1.4)	-29.2	(3.4)	7.2	(6.2)	3.3	(7.0)	-24.8	(6.8)
英国	506	(0.8)	18.3	(0.6)	6.0	(0.2)	16.0	(0.6)	-28.6	(1.5)	3.8	(3.3)	-9.9	(3.2)	-17.2	(3.4)
OECD 总体	512	(0.5)	21.1	(0.4)	5.0	(0.1)	12.2	(0.3)	-18.4	(0.8)	0.5	(2.2)	-18.8	(2.6)	-8.6	(2.2)
伙伴国家(地区)																
巴西	388	(4.8)	35.3	(3.7)	0.5	(0.5)	9.7	(2.1)	-4.3	(5.8)	c	c	c	c	c	c
中国香港	579	(4.4)	14.6	(2.4)	0.5	(0.7)	17.6	(2.4)	-21.0	(4.1)	20.7	(4.4)	-25.4	(4.7)	-54.9	(9.5)
印度尼西亚	391	(5.4)	18.8	(2.1)	0.9	(0.5)	3.2	(1.7)	-20.8	(4.6)	c	c	c	c	c	c
拉脱维亚	476	(3.8)	16.8	(1.9)	0.9	(0.8)	18.6	(1.9)	1.7	(3.8)	-4.2	(5.6)	c	c	-13.1	(7.4)
列支敦士登	557	(7.0)	26.4	(7.6)	3.9	(2.9)	16.1	(5.8)	-13.2	(14.6)	-0.6	(24.4)	-22.2	(24.5)	-22.3	(13.2)
中国澳门	541	(6.9)	7.8	(4.6)	0.9	(0.9)	7.6	(3.6)	-10.4	(8.1)	9.1	(6.2)	-4.7	(10.9)	-40.9	(15.5)
俄罗斯	466	(3.9)	12.7	(2.0)	6.4	(1.2)	14.2	(1.6)	-14.2	(3.0)	-13.4	(6.8)	-17.6	(5.5)	-22.8	(13.5)
塞尔维亚	440	(3.3)	18.9	(2.1)	1.4	(0.8)	15.4	(1.6)	-5.4	(4.1)	-3.6	(6.9)	17.4	(6.2)	c	c
泰国	453	(4.6)	17.9	(2.1)	3.0	(0.6)	6.2	(1.5)	-14.7	(4.0)	c	c	c	c	a	a
突尼斯	389	(4.0)	24.1	(2.3)	0.3	(0.4)	12.9	(1.8)	-9.3	(5.2)	c	c	c	c	c	c
乌拉圭	436	(2.8)	22.9	(1.7)	2.9	(0.6)	13.4	(2.0)	-3.7	(3.9)	c	c	c	c	c	c
英国 ²	516	(2.2)	22.7	(1.4)	3.6	(0.7)	14.5	(1.4)	-10.3	(3.2)	1.3	(6.6)	c	c	-10.7	(11.4)

对学生成绩方差的解释程度(单一因素解释 ¹ 共同解释和全部解释)										
国家(地区)	单一因素解释				共同解释的方差(由一个以上的因素所解释的)			可解释的全部方差		
	父母的最高职业地位指数(HISEL)	父母的最高受教育程度	经典文化资源拥有度	单亲家庭	移民背景(第一代移民或非本国学生)	家庭语言	百分比	百分比	百分比	标准误
OECD 成员	4.7	0.5	1.3	0.5	0.0	0.0	5.3	12.4	(0.80)	
澳大利亚	3.3	0.2	4.0	0.0	0.5	0.0	8.5	16.4	(1.60)	
奥地利	4.6	0.3	2.1	1.2	1.9	0.3	11.4	21.7	(1.49)	
比利时	3.4	0.4	0.8	0.2	0.2	0.1	4.1	9.3	(0.75)	
加拿大	2.4	2.2	1.8	0.0	c	c	10.5	17.0	(1.47)	
捷克	2.2	0.9	4.6	0.9	0.8	0.0	9.1	18.5	(1.57)	
丹麦	3.3	0.4	1.5	0.0	c	c	5.2	10.8	(1.07)	
芬兰	3.8	0.3	3.7	0.2	0.6	0.0	10.0	18.6	(1.74)	
法国	5.9	0.6	1.3	0.0	0.6	0.5	12.1	21.1	(1.95)	
德国	2.4	1.1	3.1	0.4	0.3	0.0	9.3	16.1	(1.89)	
希腊	2.5	2.7	3.8	0.1	c	c	16.4	25.7	(1.68)	
匈牙利	0.7	1.4	1.4	0.0	c	c	3.0	6.7	(0.87)	
冰岛	3.6	1.0	1.5	1.2	0.2	0.2	6.9	14.4	(1.42)	
爱尔兰	2.3	0.5	1.5	0.2	c	c	5.9	10.4	(1.15)	
意大利	1.2	2.5	2.3	0.0	c	c	4.4	10.6	(1.70)	
日本	1.5	1.7	3.3	0.0	c	c	5.3	11.9	(1.85)	
韩国	4.7	0.3	2.0	0.4	0.3	0.0	10.4	18.1	(1.27)	
卢森堡	1.6	1.6	3.1	0.3	c	c	9.1	17.7	(1.73)	
墨西哥	4.5	0.1	1.8	0.6	0.9	0.2	9.4	17.6	(1.90)	
荷兰	4.1	1.2	2.2	0.4	0.3	0.1	6.3	14.7	(1.34)	
新西兰	3.0	0.1	4.4	0.7	0.3	0.0	6.8	15.2	(1.21)	
挪威	4.5	0.6	1.4	0.1	c	c	8.7	15.4	(1.28)	
波兰	4.6	0.4	3.0	0.1	2.3	c	10.8	21.2	(2.32)	
葡萄牙	5.1	1.9	1.3	0.0	c	c	8.4	17.3	(1.57)	
斯洛伐克	2.2	1.2	2.5	0.1	0.4	c	7.0	13.4	(1.28)	
斯洛文尼亚	3.2	0.1	0.6	0.6	0.9	0.1	8.0	16.5	(1.49)	
西班牙	2.1	2.1	0.6	0.6	1.7	0.0	10.1	17.2	(1.20)	
瑞典	2.0	3.9	1.4	0.0	c	c	11.5	19.5	(3.64)	
瑞士	3.6	0.4	3.4	2.0	0.0	0.3	7.9	17.6	(1.20)	
英国	2.6	3.0	2.3	1.3	0.0	0.1	10.3	19.5	(0.58)	
OECD 总体	3.5	2.2	1.4	0.5	0.1	0.0	9.1	16.8	(0.29)	
伙伴国家(地区)										
巴西	9.5	0.1	0.7	0.0	c	c	5.4	15.8	(2.57)	
中国香港	1.0	0.0	2.3	0.7	2.4	1.3	3.1	10.9	(1.32)	
印度尼西亚	4.8	0.2	0.1	0.5	c	c	3.3	9.1	(1.82)	
拉脱维亚	3.3	0.0	3.6	0.0	0.0	0.2	3.0	10.0	(1.29)	
列支敦士登	4.6	0.8	2.3	0.3	0.4	0.7	9.8	19.2	(4.10)	
中国澳门	0.4	0.2	0.5	0.3	0.4	1.0	0.8	3.6	(1.45)	
俄罗斯	1.4	0.8	1.5	0.0	0.4	0.3	4.7	9.1	(1.07)	
塞尔维亚	3.6	0.1	3.2	0.1	0.2	c	6.2	13.6	(1.56)	
泰国	2.5	1.1	0.5	0.5	c	a	7.6	12.2	(1.94)	
突尼斯	6.5	0.0	1.4	0.1	c	c	7.3	15.4	(2.48)	
乌拉圭	4.8	0.9	1.4	0.0	c	c	8.1	15.5	(1.68)	
英国 ²	5.2	0.8	2.5	0.2	0.0	0.0	8.1	16.9	(1.38)	

- 单一因素解释量是指每一个因素在模型中其他因素对方差的解释量基础上带来的方差解释增量。
- 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.2a
最高国际标准职业社会经济地位指数 (HISEI) 和依该指数四等分计算的数学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	国际标准职业社会经济地位指数(父亲或母亲最高的职业)								依据国际标准职业社会经济地位指数的四等分计算的数学成绩									
	所有学生		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																		
澳大利亚	52.6	(0.3)	31.6	(0.1)	48.0	(0.07)	58.3	(0.1)	72.5	(0.1)	489	(2.8)	520	(2.7)	539	(2.7)	566	(2.9)
奥地利	47.1	(0.5)	27.3	(0.2)	40.9	(0.11)	51.4	(0.1)	68.7	(0.3)	467	(4.4)	492	(3.7)	524	(3.3)	548	(4.4)
比利时	50.6	(0.4)	29.0	(0.1)	44.5	(0.13)	56.4	(0.1)	72.4	(0.2)	482	(3.7)	527	(3.2)	555	(2.8)	590	(3.3)
加拿大	52.6	(0.3)	31.7	(0.1)	47.7	(0.08)	58.1	(0.1)	72.9	(0.2)	506	(2.0)	531	(2.3)	544	(2.1)	569	(2.8)
捷克	50.1	(0.3)	32.3	(0.2)	45.7	(0.12)	52.5	(0.1)	69.7	(0.2)	486	(4.0)	508	(3.9)	530	(3.9)	570	(4.3)
丹麦	49.3	(0.5)	29.4	(0.2)	44.2	(0.11)	53.2	(0.1)	70.3	(0.3)	481	(3.4)	504	(3.6)	525	(3.9)	554	(3.5)
芬兰	50.2	(0.4)	28.7	(0.1)	43.4	(0.16)	56.4	(0.1)	72.4	(0.2)	515	(2.7)	536	(2.7)	552	(2.9)	576	(2.9)
法国	48.7	(0.5)	27.6	(0.2)	42.3	(0.15)	53.6	(0.1)	71.2	(0.3)	469	(3.7)	507	(4.2)	525	(3.0)	557	(3.8)
德国	49.3	(0.4)	29.5	(0.2)	42.6	(0.14)	53.7	(0.1)	71.5	(0.2)	463	(4.9)	505	(3.3)	528	(3.8)	565	(4.0)
希腊	46.9	(0.7)	26.9	(0.1)	38.8	(0.13)	51.8	(0.1)	70.3	(0.4)	409	(4.3)	435	(3.8)	450	(4.5)	493	(5.0)
匈牙利	48.6	(0.3)	30.2	(0.2)	42.3	(0.08)	51.6	(0.1)	70.2	(0.2)	450	(3.9)	473	(3.9)	503	(3.4)	547	(3.9)
冰岛	53.7	(0.3)	31.5	(0.2)	48.0	(0.13)	61.7	(0.2)	73.7	(0.2)	497	(3.1)	512	(3.2)	519	(3.1)	538	(3.1)
爱尔兰	48.3	(0.5)	28.5	(0.2)	42.2	(0.11)	52.7	(0.1)	70.0	(0.3)	471	(3.9)	496	(3.2)	513	(3.1)	541	(3.5)
意大利	46.8	(0.4)	26.9	(0.2)	40.3	(0.11)	50.6	(0.1)	69.5	(0.4)	430	(4.2)	457	(3.9)	478	(3.6)	502	(4.1)
日本	50.0	(0.3)	33.4	(0.2)	43.9	(0.04)	50.6	(0.1)	72.0	(0.2)	505	(5.1)	534	(4.7)	543	(4.4)	568	(6.4)
韩国	46.3	(0.4)	28.9	(0.2)	43.5	(0.09)	49.4	(0.1)	63.5	(0.4)	511	(4.4)	547	(3.7)	549	(3.6)	568	(6.1)
卢森堡	48.2	(0.2)	27.3	(0.2)	42.1	(0.13)	52.8	(0.1)	70.5	(0.2)	448	(3.0)	481	(3.0)	509	(2.6)	542	(3.1)
墨西哥	40.1	(0.7)	22.2	(0.1)	28.9	(0.04)	42.1	(0.3)	67.3	(0.2)	357	(4.8)	374	(3.9)	394	(3.7)	424	(4.9)
新西兰	51.3	(0.4)	30.9	(0.3)	45.4	(0.15)	56.9	(0.2)	71.8	(0.2)	502	(4.3)	535	(3.8)	559	(3.5)	584	(3.9)
挪威	51.5	(0.4)	30.1	(0.2)	46.2	(0.12)	56.8	(0.2)	72.7	(0.3)	485	(3.8)	514	(3.4)	532	(3.3)	564	(3.4)
波兰	54.6	(0.4)	35.0	(0.2)	49.0	(0.12)	60.6	(0.2)	73.9	(0.2)	461	(3.5)	489	(3.6)	507	(3.5)	533	(3.5)
葡萄牙	45.0	(0.3)	26.9	(0.2)	39.5	(0.11)	49.1	(0.1)	64.4	(0.3)	455	(3.9)	479	(3.2)	498	(3.3)	534	(3.1)
斯洛伐克	43.1	(0.5)	26.4	(0.1)	33.9	(0.08)	46.6	(0.2)	65.5	(0.5)	431	(5.3)	447	(3.4)	481	(3.8)	511	(3.8)
斯洛文尼亚	48.8	(0.4)	29.3	(0.2)	41.4	(0.1)	53.1	(0.1)	71.5	(0.2)	457	(4.2)	484	(3.3)	523	(3.5)	544	(3.8)
西班牙	44.3	(0.6)	26.2	(0.1)	35.5	(0.14)	49.3	(0.1)	66.1	(0.4)	454	(3.6)	475	(2.8)	496	(3.2)	519	(3.3)
瑞典	50.6	(0.4)	30.4	(0.2)	44.1	(0.14)	56.1	(0.2)	71.9	(0.2)	477	(3.7)	501	(3.1)	518	(3.9)	551	(4.2)
瑞士	49.3	(0.4)	29.4	(0.1)	43.1	(0.14)	53.5	(0.1)	71.1	(0.3)	487	(4.1)	524	(4.1)	538	(4.9)	568	(3.9)
土耳其	41.6	(0.7)	23.7	(0.3)	33.6	(0.15)	47.2	(0.1)	61.8	(0.8)	395	(5.6)	411	(6.7)	420	(7.5)	479	(12.5)
美国	54.6	(0.4)	32.6	(0.2)	49.9	(0.15)	61.4	(0.1)	74.3	(0.2)	448	(3.2)	477	(3.8)	497	(4.0)	530	(3.7)
OECD 总体	49.2	(0.1)	28.1	(0.1)	42.5	(0.07)	54.1	(0.1)	71.9	(0.1)	440	(1.5)	490	(1.3)	506	(1.1)	536	(1.4)
OECD 平均	48.8	(0.1)	28.2	(0.0)	42.3	(0.08)	53.2	(0.1)	71.2	(0.1)	455	(0.9)	493	(0.8)	516	(0.7)	548	(0.8)
伙伴国家(地区)																		
巴西	40.1	(0.6)	21.7	(0.3)	32.4	(0.09)	44.4	(0.2)	62.1	(0.6)	317	(4.9)	346	(5.1)	372	(5.3)	410	(8.4)
中国香港	41.1	(0.4)	25.9	(0.1)	34.9	(0.07)	45.1	(0.1)	58.7	(0.4)	532	(5.5)	547	(5.1)	562	(4.1)	575	(5.6)
印度尼西亚	33.6	(0.6)	16.0	(0.0)	24.1	(0.15)	34.6	(0.3)	59.9	(0.4)	335	(4.3)	356	(4.1)	361	(4.5)	397	(6.3)
拉脱维亚	50.3	(0.5)	29.1	(0.2)	44.2	(0.16)	54.8	(0.1)	73.0	(0.3)	457	(3.8)	475	(4.3)	494	(4.6)	514	(5.0)
列支敦士登	50.7	(0.8)	30.8	(0.6)	47.4	(0.52)	55.0	(0.1)	70.0	(0.7)	482	(10.3)	530	(11.2)	553	(9.6)	587	(11.0)
中国澳门	39.4	(0.4)	25.8	(0.3)	34.4	(0.12)	41.7	(0.2)	55.9	(0.5)	522	(5.2)	523	(6.3)	528	(7.5)	540	(7.3)
俄罗斯	49.9	(0.4)	30.8	(0.2)	40.9	(0.10)	54.2	(0.2)	73.6	(0.2)	443	(4.5)	459	(5.3)	473	(4.9)	501	(4.7)
塞尔维亚	48.1	(0.5)	28.3	(0.2)	41.2	(0.12)	51.4	(0.1)	71.4	(0.4)	406	(3.7)	426	(3.8)	449	(4.3)	475	(5.0)
泰国	36.0	(0.4)	22.1	(0.1)	26.7	(0.13)	35.6	(0.1)	59.6	(0.4)	396	(3.6)	399	(3.4)	427	(4.0)	457	(5.2)
突尼斯	37.5	(0.6)	18.0	(0.2)	29.2	(0.18)	39.6	(0.2)	63.1	(0.4)	331	(3.0)	342	(4.0)	361	(3.8)	406	(6.1)
乌拉圭	46.1	(0.5)	25.2	(0.2)	37.8	(0.15)	50.8	(0.1)	70.8	(0.4)	388	(4.8)	415	(4.0)	430	(4.2)	478	(3.8)
英国 ¹	49.6	(0.4)	28.5	(0.1)	43.0	(0.14)	55.5	(0.1)	71.6	(0.2)	469	(2.9)	500	(3.1)	519	(3.5)	555	(3.4)
	国际标准职业社会经济地位指数每变化一个单位导致数学成绩的变化								处于该指数最低 1/4 的学生倾向于在数学得分上也处于最低 1/4 的可能				对学生成绩的解释率 (r ² × 100)					
国家(地区)	效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误							
OECD 成员																		
澳大利亚	30.1		(1.35)		2.0		(0.08)		9.6		(0.73)							
奥地利	30.7		(1.92)		2.0		(0.12)		10.6		(1.22)							
比利时	39.8		(1.71)		2.4		(0.11)		15.3		(1.16)							
加拿大	24.4		(1.17)		1.8		(0.06)		7.5		(0.66)							
捷克	37.5		(1.97)		1.8		(0.11)		12.6		(1.19)							
丹麦	28.9		(1.71)		1.7		(0.11)		9.1		(1.02)							
芬兰	21.7		(1.29)		1.7		(0.08)		7.2		(0.83)							
法国	31.6		(1.93)		2.2		(0.14)		13.0		(1.39)							
德国	38.0		(1.95)		2.3		(0.14)		15.5		(1.38)							
希腊	29.4		(2.11)		1.9		(0.14)		10.5		(1.52)							
匈牙利	40.8		(2.17)		2.1		(0.14)		16.9		(1.51)							
冰岛	14.4		(1.51)		1.5		(0.10)		2.7		(0.57)							
爱尔兰	27.4		(1.89)		1.9		(0.14)		10.0		(1.30)							
意大利	27.1		(1.88)		1.9		(0.10)		8.3		(1.03)							
日本	23.0		(3.12)		1.7		(0.11)		4.4		(1.00)							
韩国	26.4		(3.28)		1.7		(0.11)		5.5		(1.27)							
卢森堡	33.7		(1.56)		2.3		(0.12)		13.8		(1.15)							
墨西哥	23.5		(1.88)		1.7		(0.16)		9.5		(1.38)							
新西兰	32.3		(2.03)		2.2		(0.13)		12.6		(1.32)							
挪威	29.4		(1.65)		1.9		(0.13)		9.1		(1.01)							
波兰	29.2		(1.62)		1.8		(0.11)		8.9		(0.93)							
葡萄牙	35.2		(1.82)		1.8		(0.12)		12.6		(1.19)							
斯洛伐克	34.3		(1.70)		2.0		(0.13)		14.8		(1.47)							
斯洛文尼亚	33.2		(1.83)		2.1		(0.11)		13.1		(1.20)							
西班牙	25.4		(1.43)		1.8		(0.10)		8.2		(0.90)							
瑞典	28.7		(1.79)		1.8		(0.11)		9.2		(1.03)							
瑞士	30.3		(1.71)		2.0		(0.09)		9.4		(0.96)							
土耳其	38.1		(5.87)		1.4		(0.12)		11.8		(2.98)							
美国	30.2		(1.37)		2.1		(0.09)		10.3		(0.88)							
OECD 总体	34.0		(0.74)		2.3		(0.05)		11.6		(0.41)							
OECD 平均	33.7		(0.40)		2.2		(0.02)		11.7		(0.22)							
伙伴国家(地区)																		
巴西	39.0		(3.63)		1.9		(0.13)											



表 4.2b
按母亲最高教育水平划分的学生百分比及其数学、阅读和科学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	学生百分比	标准误	母亲完成了小学或初中教育(ISCED 1或2)						母亲完成了高中教育(ISCED 3)							
			成绩						成绩							
			数学		阅读		科学		数学		阅读		科学			
平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误					
OECD 成员																
澳大利亚	25.4	(0.5)	507	(3.2)	510	(2.9)	506	(3.0)	34.7	(0.7)	518	(2.7)	515	(2.8)	517	(2.5)
奥地利	14.8	(0.9)	470	(4.9)	441	(5.7)	440	(5.3)	63.4	(0.9)	512	(2.9)	498	(3.3)	498	(3.0)
比利时	16.3	(0.6)	496	(4.1)	476	(4.8)	472	(4.6)	37.1	(0.7)	532	(2.4)	512	(2.8)	512	(2.7)
加拿大	8.5	(0.3)	504	(3.0)	503	(3.3)	487	(3.4)	40.2	(0.6)	529	(1.9)	526	(2.0)	514	(2.1)
捷克	5.1	(0.3)	468	(8.6)	446	(8.0)	478	(10.0)	77.6	(0.9)	516	(2.9)	492	(2.6)	522	(2.8)
丹麦	18.0	(1.0)	476	(4.2)	457	(4.4)	436	(4.8)	32.0	(0.8)	512	(3.4)	488	(3.5)	471	(4.1)
芬兰	16.5	(0.6)	520	(3.1)	523	(2.8)	527	(3.3)	25.8	(0.6)	538	(3.1)	536	(2.5)	541	(3.0)
法国	28.7	(1.0)	483	(4.6)	467	(5.2)	476	(6.1)	43.5	(0.9)	521	(2.3)	510	(2.4)	524	(3.0)
德国	23.4	(1.0)	460	(4.6)	447	(5.0)	450	(4.9)	53.8	(1.1)	527	(3.1)	520	(3.1)	528	(3.2)
希腊	33.0	(1.6)	415	(3.8)	448	(4.2)	453	(3.7)	40.1	(0.8)	452	(3.4)	480	(4.3)	487	(4.4)
匈牙利	15.5	(0.8)	428	(5.3)	428	(5.6)	448	(5.5)	58.9	(1.0)	485	(2.9)	479	(2.5)	500	(2.8)
冰岛	33.5	(0.8)	499	(2.7)	482	(2.9)	480	(2.8)	39.3	(0.8)	516	(2.1)	489	(2.6)	492	(2.4)
爱尔兰	24.4	(1.3)	476	(3.5)	492	(3.8)	477	(4.2)	47.6	(1.1)	506	(2.5)	519	(2.8)	511	(2.7)
意大利	41.3	(0.9)	441	(3.9)	450	(4.2)	460	(4.5)	32.8	(0.6)	483	(3.3)	493	(3.2)	504	(3.3)
日本	9.6	(0.7)	496	(9.6)	460	(10.4)	510	(9.3)	44.1	(0.9)	524	(4.2)	489	(4.5)	535	(4.5)
韩国	30.8	(1.0)	512	(3.8)	512	(4.0)	512	(4.4)	47.4	(1.0)	551	(2.9)	541	(2.7)	547	(3.3)
卢森堡	28.3	(0.7)	469	(2.7)	453	(3.2)	456	(3.5)	31.2	(0.9)	497	(2.9)	489	(3.3)	492	(3.4)
墨西哥	67.0	(1.7)	371	(3.2)	384	(3.6)	391	(2.9)	11.6	(0.8)	431	(5.8)	453	(7.3)	441	(5.1)
荷兰	27.9	(1.0)	532	(5.1)	509	(4.5)	514	(5.7)	43.4	(1.0)	540	(3.0)	516	(2.9)	525	(3.4)
新西兰	17.1	(0.6)	487	(4.2)	487	(4.2)	484	(4.6)	46.6	(0.7)	534	(2.9)	534	(3.0)	532	(3.3)
挪威	8.0	(0.6)	461	(5.4)	470	(6.9)	451	(6.3)	42.5	(0.9)	487	(2.7)	494	(3.6)	477	(3.1)
波兰	6.4	(0.5)	443	(6.3)	440	(8.2)	442	(8.0)	76.9	(0.7)	484	(2.6)	492	(2.8)	490	(2.9)
葡萄牙	62.8	(1.2)	453	(3.3)	468	(3.9)	455	(3.6)	15.6	(0.6)	492	(3.9)	504	(3.8)	491	(3.9)
斯洛伐克	7.0	(0.8)	419	(9.7)	402	(10.3)	403	(16.9)	75.4	(0.9)	496	(2.8)	468	(2.7)	493	(2.9)
西班牙	46.2	(1.7)	471	(2.7)	470	(2.9)	470	(2.7)	27.5	(0.8)	489	(3.4)	487	(3.5)	492	(3.7)
瑞典	16.7	(0.8)	473	(4.7)	479	(4.8)	468	(5.4)	30.4	(0.8)	519	(3.2)	525	(3.0)	517	(3.3)
瑞士	34.2	(1.0)	491	(3.3)	463	(3.5)	469	(3.9)	44.4	(1.0)	550	(3.0)	523	(3.3)	540	(3.1)
土耳其	76.7	(1.8)	404	(4.8)	425	(4.4)	417	(4.4)	14.0	(1.1)	477	(8.0)	490	(7.5)	482	(7.2)
美国	8.9	(0.8)	430	(5.6)	439	(6.6)	439	(6.9)	52.6	(1.0)	478	(2.8)	494	(3.2)	487	(2.9)
OECD 总体	24.5	(0.4)	436	(1.7)	440	(1.6)	444	(1.6)	44.0	(0.4)	500	(1.0)	500	(1.2)	506	(1.1)
OECD 平均	25.7	(0.2)	458	(1.1)	458	(1.0)	458	(1.0)	42.8	(0.2)	508	(0.6)	501	(0.6)	508	(0.6)
伙伴国家(地区)																
巴西	51.8	(1.5)	339	(4.6)	390	(4.3)	373	(3.9)	13.7	(0.8)	411	(6.9)	457	(6.7)	441	(6.3)
中国香港	68.0	(1.3)	543	(4.3)	506	(3.5)	534	(4.1)	25.4	(1.1)	571	(6.0)	524	(4.6)	555	(5.7)
印度尼西亚	65.7	(1.4)	352	(3.1)	375	(2.9)	387	(2.7)	22.0	(1.1)	387	(5.8)	403	(4.6)	415	(4.7)
拉脱维亚	2.7	(0.3)	e	e	e	e	e	e	45.5	(1.8)	476	(4.3)	486	(4.0)	481	(4.4)
列支敦士登	38.8	(2.7)	517	(8.6)	509	(7.4)	504	(9.0)	42.7	(2.9)	561	(7.2)	552	(6.7)	552	(6.9)
中国澳门	72.9	(1.2)	525	(3.8)	495	(3.1)	519	(3.9)	22.0	(1.2)	537	(6.0)	508	(5.1)	540	(6.5)
俄罗斯	1.5	(0.2)	e	e	e	e	e	e	65.1	(1.1)	457	(4.2)	432	(3.9)	478	(4.0)
塞尔维亚	16.5	(0.9)	397	(4.0)	373	(4.0)	401	(4.3)	44.6	(1.0)	443	(3.9)	420	(3.7)	442	(3.7)
泰国	76.0	(1.0)	406	(2.8)	410	(2.5)	418	(2.3)	14.5	(0.6)	438	(4.6)	438	(4.7)	449	(4.5)
突尼斯	76.2	(1.4)	351	(2.1)	369	(2.6)	379	(2.3)	15.9	(0.9)	383	(5.6)	398	(6.4)	406	(5.3)
乌拉圭	46.6	(1.2)	396	(4.1)	408	(4.9)	413	(3.8)	13.0	(0.5)	439	(4.8)	446	(7.7)	453	(6.0)
英国 ¹	14.2	(0.7)	481	(4.6)	481	(5.2)	484	(5.4)	54.1	(1.0)	504	(2.8)	504	(2.6)	516	(2.8)

国家(地区)	学生百分比	标准误	母亲完成了高等教育(ISCED 5或6)						母亲没有完成高中教育的学生在各国数学成绩分布中更可能处于最低1/4的程度	
			成绩						比率	标准误
			数学		阅读		科学			
平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误			
OECD 成员										
澳大利亚	40.0	(0.8)	547	(2.8)	551	(2.9)	550	(2.9)	1.4	(0.09)
奥地利	21.8	(0.9)	523	(5.8)	520	(5.6)	516	(5.7)	1.8	(0.13)
比利时	46.6	(0.8)	563	(2.6)	539	(2.8)	541	(2.7)	1.9	(0.11)
加拿大	51.3	(0.7)	550	(2.1)	543	(2.0)	538	(2.3)	1.7	(0.10)
捷克	17.3	(0.8)	571	(5.2)	534	(4.7)	576	(5.0)	2.0	(0.21)
丹麦	50.0	(1.1)	537	(3.1)	515	(2.8)	500	(3.2)	1.9	(0.14)
芬兰	57.6	(0.8)	555	(2.1)	555	(1.9)	559	(2.2)	1.5	(0.11)
法国	27.8	(1.0)	538	(3.4)	522	(3.8)	545	(4.2)	1.8	(0.13)
德国	22.8	(0.8)	548	(5.0)	539	(4.9)	558	(5.3)	3.0	(0.21)
希腊	26.9	(1.4)	473	(6.0)	494	(6.3)	510	(5.3)	2.5	(0.13)
匈牙利	25.6	(0.9)	542	(4.0)	525	(4.2)	550	(4.5)	1.8	(0.18)
冰岛	27.2	(0.7)	538	(3.1)	514	(3.4)	522	(3.4)	1.4	(0.10)
爱尔兰	28.0	(1.1)	525	(3.6)	534	(3.8)	526	(3.8)	1.7	(0.12)
意大利	25.9	(0.8)	484	(4.0)	498	(3.8)	509	(4.1)	1.8	(0.12)
日本	46.2	(0.9)	553	(5.0)	515	(4.3)	568	(4.9)	1.7	(0.16)
韩国	21.8	(1.3)	571	(7.5)	556	(5.9)	563	(7.6)	1.8	(0.12)
卢森堡	40.5	(0.9)	522	(2.4)	507	(2.6)	511	(2.7)	1.8	(0.12)
墨西哥	21.4	(1.1)	411	(5.4)	427	(5.7)	434	(5.4)	2.1	(0.29)
荷兰	28.7	(1.0)	572	(4.2)	542	(3.9)	562	(4.5)	1.3	(0.14)
新西兰	36.3	(0.7)	547	(3.1)	545	(3.7)	546	(3.3)	2.0	(0.14)
挪威	49.5	(1.0)	514	(2.9)	518	(3.3)	502	(3.6)	1.5	(0.14)
波兰	16.7	(0.7)	538	(4.0)	541	(4.3)	556	(4.9)	1.9	(0.14)
葡萄牙	21.7	(1.0)	494	(5.3)	495	(5.9)	495	(5.2)	1.6	(0.14)
斯洛伐克	17.6	(0.7)	545	(4.2)	505	(4.1)	545	(4.4)	2.6	(0.25)
西班牙	26.3	(1.4)	514	(3.8)	504	(4.0)	522	(3.8)	1.6	(0.11)
瑞典	52.9	(1.0)	521	(2.9)	527	(2.9)	519	(3.3)	1.8	(0.13)
瑞士	21.4	(0.9)	547	(6.8)	519	(5.8)	538	(8.6)	2.1	(0.11)
土耳其	9.3	(1.1)	512	(22.8)	509	(18.8)	513	(20.2)	2.4	(0.40)
美国	38.5	(0.9)	507	(3.9)	515	(4.0)	514	(4.1)	2.0	(0.17)
OECD 总体	31.5	(0.3)	522	(1.5)	517	(1.5)	530	(1.5)	2.5	(0.06)
OECD 平均	31.5	(0.2)	532	(0.8)	524	(0.8)	532	(0.8)	2.2	(0.03)
伙伴国家(地区)										
巴西	34.5	(1.2)	365	(6.9)	406	(6.0)	399	(5.8)	1.3	(0.12)
中国香港	6.6	(0.5)	567	(10.2)	521	(8.3)	560	(8.7)	1.4	(0.14)
印度尼西亚	12.3	(0.7)	362	(9.0)	384	(8.2)	405	(7.5)	1.2	(0.10)
拉脱维亚	51.8	(1.9)	494	(4.4)	498	(4.7)	500	(4.7)	1.9	(0.32)
列支敦士登	18.6	(1.8)	527	(15.1)	509	(16.4)	520	(17.0)	1.7	(0.37)
中国澳门	5.0	(0.6)	525	(10.9)	486	(8.0)	545	(12.6)	1.1	(0.16)
俄罗斯	33.4	(1.2)	494	(4.4)	467	(4.4)	516	(4.9)	1.6	(0.30)



表 4. 2b(续)
按母亲最高教育水平划分的学生百分比及其数学、阅读和科学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	母亲完成高中教育的学生和母亲完成 小学和初中教育的学生的成绩差异						母亲完成高等教育的学生和母亲完成 高中教育的学生成绩差异					
	数学		阅读		科学		数学		阅读		科学	
	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	10.3	(2.9)	5.0	(2.8)	10.4	(3.0)	28.9	(3.6)	35.9	(4.1)	33.6	(3.7)
奥地利	41.4	(5.1)	56.8	(6.0)	57.6	(5.3)	11.7	(4.8)	22.3	(4.7)	18.3	(4.7)
比利时	35.7	(3.9)	35.9	(3.8)	39.7	(4.0)	31.7	(2.9)	27.0	(3.6)	29.3	(3.3)
加拿大	24.4	(2.9)	23.2	(3.4)	26.7	(3.4)	21.0	(2.4)	16.1	(2.4)	24.1	(2.4)
捷克	48.7	(7.9)	45.8	(7.4)	44.7	(9.1)	54.3	(4.7)	41.4	(4.5)	53.1	(4.8)
丹麦	36.0	(4.7)	30.7	(4.9)	35.2	(5.9)	24.9	(4.0)	26.9	(3.7)	29.2	(4.6)
芬兰	18.8	(3.7)	13.4	(3.3)	13.4	(4.0)	17.0	(3.0)	18.6	(2.8)	18.2	(3.1)
法国	38.1	(4.8)	43.2	(5.4)	47.8	(6.3)	16.5	(3.6)	11.7	(4.1)	20.9	(4.7)
德国	67.1	(4.6)	73.1	(5.1)	78.0	(5.0)	21.3	(4.5)	18.4	(4.6)	29.3	(4.7)
希腊	37.6	(4.2)	32.4	(4.6)	33.7	(4.6)	20.6	(4.6)	13.9	(5.7)	22.9	(4.9)
匈牙利	56.9	(5.6)	50.7	(5.9)	51.6	(6.0)	57.7	(4.1)	45.7	(4.1)	49.9	(4.2)
冰岛	16.5	(3.6)	7.8	(4.1)	12.4	(3.9)	22.0	(4.0)	24.3	(4.5)	29.3	(4.4)
爱尔兰	29.6	(3.9)	27.8	(4.2)	33.9	(4.4)	19.2	(3.5)	14.8	(3.6)	15.5	(3.9)
意大利	42.4	(3.7)	42.6	(4.1)	44.8	(4.5)	1.3	(3.7)	5.4	(4.0)	4.3	(4.1)
日本	28.3	(9.7)	29.4	(10.1)	25.2	(9.2)	28.5	(4.4)	25.8	(4.2)	33.0	(4.3)
韩国	39.4	(3.5)	29.0	(3.2)	35.1	(3.9)	20.3	(6.7)	15.1	(5.1)	16.0	(6.8)
卢森堡	27.6	(4.2)	36.2	(4.7)	36.5	(4.8)	25.5	(4.3)	17.5	(4.8)	19.4	(4.9)
墨西哥	59.8	(5.8)	68.2	(7.3)	50.1	(4.9)	-20.1	(5.5)	-25.6	(6.1)	-7.5	(4.7)
荷兰	7.1	(5.2)	6.7	(4.3)	10.9	(5.8)	32.6	(4.3)	25.5	(4.1)	36.6	(4.6)
新西兰	47.2	(4.5)	47.7	(4.7)	48.8	(5.3)	13.3	(4.3)	10.4	(4.3)	13.2	(4.4)
挪威	25.8	(5.7)	24.0	(7.9)	26.2	(6.7)	27.4	(3.3)	24.2	(3.9)	25.1	(3.5)
波兰	41.4	(5.9)	51.7	(7.8)	47.5	(8.1)	53.9	(4.6)	49.1	(4.4)	65.8	(5.5)
葡萄牙	39.0	(4.0)	36.3	(4.4)	36.3	(4.5)	1.7	(5.5)	-8.8	(5.5)	3.2	(5.5)
斯洛伐克	76.7	(9.2)	66.3	(9.7)	89.7	(16.4)	48.6	(4.2)	36.5	(4.0)	51.9	(4.5)
西班牙	17.8	(3.9)	17.3	(4.1)	22.6	(4.2)	25.1	(4.3)	17.3	(4.4)	30.0	(4.4)
瑞典	45.5	(5.1)	45.2	(5.8)	49.6	(6.2)	2.6	(3.9)	2.1	(3.7)	1.4	(4.2)
瑞士	58.6	(2.9)	59.7	(3.8)	70.5	(4.0)	-2.4	(5.8)	-4.3	(4.8)	-1.6	(8.2)
土耳其	72.7	(7.1)	64.7	(7.0)	64.9	(6.5)	34.9	(19.5)	19.5	(15.7)	31.1	(17.6)
美国	47.4	(6.1)	55.0	(6.2)	48.5	(6.7)	28.9	(4.0)	21.4	(4.3)	26.2	(4.3)
OECD 总体	63.6	(1.94)	59.7	(1.67)	61.9	(1.70)	21.9	(1.49)	17.0	(1.46)	24.0	(1.51)
OECD 平均	50.6	(1.17)	43.0	(1.06)	49.6	(1.07)	24.0	(0.75)	22.5	(0.74)	23.5	(0.80)
伙伴国家(地区)												
巴西	71.4	(6.8)	66.2	(6.6)	67.9	(6.4)	-45.4	(7.5)	-50.6	(7.5)	-42.6	(6.1)
中国香港	27.6	(5.0)	17.6	(3.9)	20.8	(4.8)	-4.0	(9.8)	-2.1	(8.5)	5.3	(9.0)
印度尼西亚	34.8	(5.0)	28.7	(4.4)	27.4	(4.5)	-24.2	(6.4)	-19.4	(6.6)	-10.2	(5.5)
拉脱维亚	35.8	(12.5)	18.8	(13.8)	16.4	(12.4)	18.6	(4.1)	11.2	(4.7)	19.2	(4.6)
列支敦士登	44.2	(12.4)	43.0	(11.4)	48.8	(12.6)	-34.0	(18.0)	-42.7	(18.8)	-32.6	(18.9)
中国澳门	11.8	(7.3)	13.0	(6.8)	21.2	(8.1)	-11.3	(12.9)	-22.1	(9.7)	5.2	(13.0)
俄罗斯	22.2	(11.9)	31.1	(12.2)	33.4	(14.3)	37.4	(3.4)	35.5	(3.8)	37.6	(4.1)
塞尔维亚	46.1	(4.1)	47.1	(4.2)	40.8	(5.0)	5.8	(3.8)	-0.4	(4.0)	6.0	(4.1)
泰国	32.0	(4.3)	27.6	(4.1)	31.2	(4.2)	39.5	(6.4)	34.4	(6.1)	44.1	(5.8)
突尼斯	31.5	(5.6)	28.7	(6.7)	27.5	(5.3)	12.2	(8.1)	-5.2	(9.5)	1.7	(8.6)
乌拉圭	42.3	(5.3)	37.6	(9.3)	40.0	(7.1)	10.8	(5.2)	17.3	(7.5)	13.6	(6.3)
英国 ¹	23.1	(4.8)	23.0	(5.3)	31.7	(5.6)	35.6	(3.6)	33.4	(3.9)	38.8	(3.9)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.2c
按父亲的最高教育水平划分的学生百分比及其数学、阅读和科学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	学生百分比	标准误	父亲完成了小学或初中教育(ISCED 1或2)						父亲完成了高中教育(ISCED 3)							
			成绩						成绩							
			数学		阅读		科学		数学		阅读		科学			
平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误					
OECD 成员																
澳大利亚	23.8	(0.6)	505	(3.3)	511	(2.8)	504	(3.0)	34.4	(0.5)	516	(2.1)	515	(2.5)	517	(2.3)
奥地利	10.9	(0.7)	471	(5.9)	447	(6.4)	455	(6.4)	50.8	(1.1)	511	(3.9)	497	(4.6)	494	(4.3)
比利时	14.9	(0.5)	502	(4.4)	484	(4.9)	482	(4.4)	38.7	(0.8)	536	(2.5)	515	(3.0)	514	(2.8)
加拿大	11.9	(0.4)	511	(2.7)	505	(2.9)	491	(3.2)	39.1	(0.6)	529	(1.7)	527	(1.9)	517	(2.0)
捷克	3.3	(0.3)	465	(11.5)	446	(11.0)	474	(13.5)	76.5	(0.8)	513	(3.0)	489	(2.6)	519	(2.8)
丹麦	18.6	(1.0)	486	(4.1)	465	(4.0)	446	(4.6)	43.2	(0.9)	508	(2.9)	487	(3.0)	468	(3.3)
芬兰	21.9	(0.6)	525	(3.0)	523	(3.0)	530	(3.9)	27.1	(0.7)	538	(2.8)	535	(2.6)	541	(3.1)
法国	28.8	(1.0)	489	(4.6)	475	(5.0)	483	(5.3)	40.5	(1.1)	520	(2.5)	508	(2.8)	521	(3.5)
德国	19.2	(0.9)	454	(5.4)	441	(5.7)	444	(5.8)	44.5	(0.9)	520	(3.8)	515	(3.8)	520	(3.9)
希腊	32.8	(1.5)	419	(3.8)	443	(4.2)	453	(4.0)	34.4	(0.9)	450	(3.7)	481	(4.8)	487	(4.2)
匈牙利	9.2	(0.6)	425	(6.5)	426	(7.0)	440	(6.6)	67.8	(1.0)	482	(2.8)	476	(2.5)	497	(2.7)
冰岛	20.1	(0.6)	497	(3.8)	481	(4.1)	481	(4.2)	50.3	(1.0)	514	(2.3)	491	(2.5)	490	(2.2)
爱尔兰	31.4	(0.9)	482	(3.2)	495	(3.6)	480	(3.9)	40.4	(0.9)	507	(2.8)	522	(2.9)	509	(3.0)
意大利	40.9	(0.9)	442	(3.6)	449	(4.0)	459	(4.1)	33.6	(0.6)	485	(3.4)	493	(3.5)	505	(3.5)
日本	16.4	(0.9)	492	(7.0)	454	(7.7)	509	(7.5)	37.3	(0.9)	524	(4.4)	492	(4.7)	537	(4.8)
韩国	23.6	(0.8)	506	(4.0)	507	(4.4)	504	(4.8)	40.7	(1.1)	541	(3.1)	533	(2.9)	538	(3.5)
卢森堡	21.3	(0.7)	461	(3.6)	441	(3.7)	445	(3.7)	35.0	(0.8)	499	(3.0)	490	(2.9)	490	(3.3)
墨西哥	61.7	(1.7)	366	(3.2)	380	(3.7)	389	(2.9)	12.5	(0.6)	426	(4.8)	440	(5.7)	437	(4.7)
荷兰	24.4	(1.1)	524	(5.0)	504	(4.8)	508	(5.6)	35.7	(1.2)	541	(3.3)	518	(3.3)	525	(3.9)
新西兰	18.1	(0.7)	495	(4.0)	497	(4.2)	490	(4.3)	52.5	(0.9)	529	(2.5)	530	(3.3)	528	(3.0)
挪威	9.5	(0.6)	473	(5.3)	481	(6.9)	462	(7.2)	41.7	(1.1)	490	(2.8)	491	(3.3)	474	(3.1)
波兰	8.5	(0.5)	454	(6.7)	459	(6.8)	458	(7.4)	76.9	(0.8)	485	(2.4)	491	(2.9)	490	(2.7)
葡萄牙	62.9	(1.3)	456	(3.1)	470	(3.7)	458	(3.5)	17.0	(0.8)	498	(3.5)	510	(4.5)	498	(4.1)
斯洛伐克	5.1	(0.7)	426	(12.3)	406	(11.6)	410	(22.0)	74.4	(1.0)	490	(3.1)	463	(3.0)	488	(3.2)
西班牙	43.3	(1.5)	469	(2.9)	468	(3.1)	469	(3.1)	26.4	(0.8)	488	(3.0)	485	(3.4)	490	(3.5)
瑞典	23.9	(0.8)	491	(3.4)	496	(3.5)	484	(3.6)	30.8	(0.9)	520	(3.3)	527	(3.2)	519	(4.6)
瑞士	29.5	(1.0)	491	(3.6)	466	(3.6)	471	(3.9)	32.4	(0.8)	542	(2.9)	516	(3.3)	532	(3.0)
土耳其	58.8	(2.1)	395	(4.2)	418	(4.3)	408	(4.0)	22.7	(1.0)	444	(6.9)	459	(6.6)	453	(5.9)
美国	11.2	(0.7)	439	(4.7)	451	(5.3)	448	(5.4)	52.0	(1.1)	479	(2.7)	495	(3.2)	490	(3.0)
OECD 总体	24.3	(0.4)	439	(1.6)	442	(1.6)	448	(1.5)	42.0	(0.4)	497	(1.1)	498	(1.3)	504	(1.2)
OECD 平均	24.4	(0.2)	460	(1.1)	461	(1.0)	461	(0.9)	42.0	(0.2)	505	(0.6)	499	(0.7)	504	(0.7)
伙伴国家(地区)																
巴西	50.0	(1.5)	342	(4.6)	393	(4.6)	378	(4.4)	13.8	(0.8)	404	(6.4)	449	(5.8)	432	(6.4)
中国香港	64.5	(1.4)	542	(4.4)	505	(3.6)	533	(4.2)	25.4	(1.0)	569	(4.8)	523	(4.0)	554	(4.5)
印度尼西亚	55.9	(1.5)	350	(3.2)	372	(2.9)	386	(2.9)	28.0	(1.0)	378	(4.6)	397	(3.7)	407	(3.9)
拉脱维亚	4.4	(0.5)	451	(7.4)	466	(9.4)	449	(10.3)	50.1	(1.9)	482	(4.0)	492	(4.0)	489	(4.3)
列支敦士登	25.3	(2.3)	499	(11.0)	492	(9.8)	481	(12.8)	33.9	(2.8)	534	(8.5)	531	(8.6)	528	(9.8)
中国澳门	69.7	(1.6)	523	(3.8)	494	(2.8)	520	(3.7)	24.7	(1.5)	541	(6.5)	508	(4.2)	534	(6.2)
俄罗斯	2.2	(0.2)	c	c	c	c	c	c	68.4	(1.2)	459	(4.3)	431	(4.1)	480	(4.2)
塞尔维亚	11.5	(0.7)	395	(4.5)	378	(4.6)	403	(4.1)	47.3	(0.9)	437	(3.6)	414	(3.8)	434	(3.7)
泰国	70.7	(1.1)	404	(2.8)	409	(2.4)	415	(2.2)	19.5	(0.7)	437	(4.9)	439	(4.4)	449	(4.6)
突尼斯	63.1	(1.4)	346	(2.2)	364	(2.8)	376	(2.4)	24.2	(0.9)	376	(4.1)	397	(4.7)	397	(4.0)
乌拉圭	48.3	(1.4)	405	(3.8)	412	(4.3)	418	(3.4)	13.0	(0.6)	441	(5.1)	451	(6.2)	454	(4.8)
英国 ¹	19.1	(0.6)	488	(3.8)	488	(3.5)	493	(4.1)	51.0	(1.0)	506	(2.8)	506	(2.9)	518	(2.9)

国家(地区)	学生百分比	标准误	父亲完成了高等教育(ISCED 5或6)						父亲没有完成高中教育的学生在各国数学成绩分布中更可能处于最低1/4的程度	
			成绩						比率	标准误
			数学		阅读		科学			
平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误			
OECD 成员										
澳大利亚	41.8	(0.8)	551	(2.8)	553	(2.8)	554	(3.0)	1.5	(0.08)
奥地利	38.3	(1.0)	517	(3.9)	507	(4.1)	506	(4.0)	1.8	(0.16)
比利时	46.4	(0.9)	565	(2.9)	540	(2.9)	543	(3.0)	1.9	(0.13)
加拿大	49.0	(0.8)	552	(2.2)	546	(2.0)	541	(2.3)	1.5	(0.10)
捷克	20.2	(0.8)	575	(4.8)	539	(4.4)	581	(4.7)	2.0	(0.25)
丹麦	38.2	(1.2)	549	(3.5)	524	(3.1)	514	(3.9)	1.8	(0.14)
芬兰	51.0	(0.9)	560	(2.2)	560	(2.1)	563	(2.4)	1.5	(0.12)
法国	30.7	(1.2)	539	(3.7)	521	(3.7)	549	(4.6)	1.7	(0.15)
德国	36.3	(0.9)	549	(3.8)	537	(3.5)	555	(3.9)	3.1	(0.26)
希腊	32.9	(1.6)	466	(5.8)	493	(5.4)	503	(5.3)	1.6	(0.11)
匈牙利	23.0	(1.0)	546	(4.8)	528	(4.5)	555	(5.1)	2.3	(0.19)
冰岛	29.6	(0.9)	534	(2.9)	506	(3.2)	518	(3.3)	1.4	(0.11)
爱尔兰	28.3	(1.1)	531	(3.8)	539	(3.8)	536	(3.9)	1.7	(0.12)
意大利	25.5	(0.8)	482	(3.8)	499	(3.6)	511	(4.1)	1.8	(0.11)
日本	46.3	(1.0)	558	(4.8)	520	(4.2)	571	(4.8)	1.9	(0.15)
韩国	35.7	(1.3)	572	(5.6)	557	(4.5)	565	(5.7)	1.9	(0.12)
卢森堡	43.6	(0.8)	523	(2.2)	510	(2.5)	516	(2.6)	2.0	(0.17)
墨西哥	25.8	(1.3)	415	(5.3)	431	(5.9)	434	(5.5)	2.2	(0.24)
荷兰	40.0	(1.1)	570	(3.5)	539	(3.2)	556	(3.8)	1.6	(0.15)
新西兰	29.4	(0.8)	562	(3.7)	556	(3.9)	561	(4.0)	1.9	(0.16)
挪威	48.8	(1.2)	513	(3.1)	521	(3.4)	507	(3.6)	1.4	(0.13)
波兰	14.5	(0.7)	540	(4.1)	547	(4.2)	561	(4.7)	1.7	(0.15)
葡萄牙	20.2	(1.0)	486	(6.6)	487	(7.3)	490	(6.0)	1.5	(0.13)
斯洛伐克	20.5	(1.0)	553	(4.1)	516	(3.9)	550	(4.4)	2.3	(0.28)
西班牙	30.3	(1.4)	516	(3.0)	507	(3.5)	522	(3.7)	1.7	(0.12)
瑞典	45.3	(1.1)	522	(3.4)	526	(3.2)	520	(3.8)	1.5	(0.14)
瑞士	38.0	(1.0)	551	(4.7)	520	(4.6)	539	(5.6)	2.1	(0.11)
土耳其	18.5	(1.6)	494	(15.2)	497	(12.4)	499	(13.3)	2.1	(0.23)
美国	36.8	(1.1)	513	(3.7)	521	(3.8)	518	(4.0)	1.9	(0.16)
OECD 总体	33.7	(0.3)	526	(1.3)	520	(1.3)	533	(1.4)	2.4	(0.06)
OECD 平均	33.6	(0.2)	534	(0.8)	525	(0.7)	534	(0.8)	2.1	(0.03)
伙伴国家(地区)										
巴西	35.2	(1.2)	366	(7.0)	408	(6.4)	399	(6.2)	1.3	(0.13)
中国香港	10.1	(0.8)	575	(9.1)	529	(7.0)	567	(7.6)	1.5	(0.13)
印度尼西亚	16.1	(0.8)	371	(9.2)	393	(7.6)	411	(7.1)	1.2	(0.09)
拉脱维亚	45.5	(2.0)	491	(4.8)	498	(4.8)	497	(4.9)	1.7	(0.26)
列支敦士登	40.8	(2.5)	566	(7.5)	547	(7.8)	556	(8.2)	2.1	(0.56)
中国澳门	5.6	(0.7)	522	(12.0)	492	(9.3)	537	(10.3)	1.2	(0.22)
俄罗斯	29.4	(1.3)	500	(4.8)	475	(4.4)	522			



表 4.2c(续)
按父亲的最高教育水平划分的学生百分比及其数学、阅读和科学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	父亲完成高中教育的学生和父亲完成 小学和初中教育的学生的成绩差异						父亲完成高等教育的学生和父亲完成 高中教育的学生成绩差异					
	数学		阅读		科学		数学		阅读		科学	
	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	11.2	(3.0)	4.2	(2.7)	12.8	(3.1)	35.4	(3.1)	38.4	(3.6)	37.4	(3.7)
奥地利	39.3	(7.0)	49.3	(7.9)	38.7	(7.5)	6.6	(4.1)	10.8	(4.6)	12.4	(4.6)
比利时	34.0	(4.5)	30.9	(5.0)	31.8	(4.4)	28.3	(3.8)	25.3	(4.0)	29.3	(3.9)
加拿大	17.9	(3.1)	22.4	(3.4)	26.1	(3.6)	23.0	(2.3)	18.2	(2.4)	23.8	(2.5)
捷克	48.6	(10.7)	43.2	(10.2)	45.5	(12.6)	62.0	(4.5)	50.0	(4.3)	62.3	(4.4)
丹麦	22.2	(4.6)	22.1	(4.3)	22.0	(5.0)	41.0	(3.8)	37.2	(3.3)	45.6	(4.5)
芬兰	13.2	(3.7)	12.1	(4.1)	11.2	(5.2)	21.1	(2.9)	24.3	(2.7)	22.0	(3.2)
法国	30.5	(4.7)	32.3	(4.9)	38.3	(5.6)	19.0	(4.1)	13.8	(4.5)	27.8	(5.6)
德国	66.1	(5.7)	73.5	(5.8)	76.6	(5.6)	29.7	(3.8)	22.9	(3.8)	35.0	(4.0)
希腊	31.7	(3.8)	38.4	(4.8)	34.0	(4.5)	15.9	(5.1)	11.8	(5.5)	16.6	(5.0)
匈牙利	56.5	(6.7)	49.8	(7.3)	57.3	(6.8)	63.9	(5.1)	51.6	(4.9)	57.6	(5.1)
冰岛	17.6	(4.6)	10.5	(4.8)	8.5	(4.9)	20.1	(4.2)	15.3	(4.4)	28.7	(4.4)
爱尔兰	25.1	(3.7)	26.8	(3.7)	29.3	(4.1)	23.8	(4.1)	17.1	(3.9)	27.1	(4.4)
意大利	42.6	(3.3)	43.3	(3.7)	45.5	(3.8)	-3.3	(3.4)	6.9	(3.7)	6.6	(4.3)
日本	32.4	(6.4)	37.6	(7.4)	28.9	(7.0)	33.9	(4.8)	27.9	(4.7)	33.6	(5.1)
韩国	35.2	(3.7)	25.6	(3.6)	33.5	(4.3)	30.8	(5.5)	24.1	(4.3)	27.5	(5.6)
卢森堡	37.7	(5.4)	49.3	(4.9)	45.0	(5.3)	23.6	(4.0)	19.5	(4.0)	25.9	(4.3)
墨西哥	59.2	(5.4)	60.4	(6.2)	47.9	(5.2)	-11.1	(4.6)	-9.6	(5.8)	-3.2	(5.4)
荷兰	17.8	(5.1)	14.0	(4.7)	17.9	(5.8)	28.6	(4.1)	21.1	(3.7)	30.9	(4.9)
新西兰	34.4	(4.5)	33.0	(5.4)	38.2	(4.9)	32.2	(4.2)	26.4	(4.8)	33.3	(4.7)
挪威	17.3	(5.6)	10.2	(6.7)	12.1	(7.3)	23.2	(3.8)	29.5	(3.8)	32.7	(3.8)
波兰	31.3	(6.1)	32.6	(6.1)	32.7	(6.9)	55.1	(4.6)	56.0	(4.8)	70.7	(5.0)
葡萄牙	41.8	(3.9)	39.1	(5.1)	40.4	(4.7)	-11.3	(6.2)	-22.9	(7.2)	-8.4	(6.3)
斯洛伐克	64.3	(11.4)	56.3	(10.8)	77.5	(21.2)	62.2	(4.8)	53.5	(4.6)	62.5	(5.3)
西班牙	19.7	(3.9)	17.0	(4.3)	20.3	(4.6)	27.1	(3.1)	21.2	(3.8)	32.0	(4.1)
瑞典	28.2	(4.4)	31.2	(5.1)	34.4	(5.4)	2.5	(4.0)	-0.9	(3.8)	1.5	(5.9)
瑞士	51.3	(4.0)	49.6	(4.6)	60.9	(4.5)	8.7	(4.0)	3.7	(4.1)	7.4	(5.2)
土耳其	48.2	(5.3)	40.8	(5.7)	45.3	(4.8)	50.2	(12.3)	38.0	(10.6)	45.6	(11.5)
美国	39.4	(4.9)	44.0	(5.1)	42.7	(5.3)	34.5	(3.6)	26.5	(4.3)	27.4	(4.5)
OECD 总体	57.9	(1.8)	55.6	(1.7)	56.3	(1.7)	29.3	(1.5)	22.3	(1.5)	29.1	(1.6)
OECD 平均	45.5	(1.2)	37.8	(1.1)	43.2	(1.0)	28.9	(0.7)	26.3	(0.7)	29.9	(0.8)
伙伴国家(地区)												
巴西	61.7	(6.2)	55.7	(5.6)	54.6	(6.6)	-37.7	(6.4)	-40.8	(6.4)	-33.4	(5.4)
中国香港	26.6	(4.1)	18.1	(3.5)	21.4	(4.0)	6.3	(7.9)	5.9	(6.5)	13.3	(6.9)
印度尼西亚	28.1	(4.0)	25.3	(3.4)	21.5	(3.7)	-7.2	(7.3)	-4.4	(6.4)	4.4	(5.9)
拉脱维亚	30.6	(8.6)	25.3	(9.6)	40.0	(9.8)	9.7	(4.3)	6.1	(4.4)	8.2	(4.9)
列支敦士登	35.5	(14.2)	38.4	(14.5)	46.9	(17.9)	32.1	(12.3)	16.2	(13.2)	27.8	(13.9)
中国澳门	18.1	(7.8)	14.4	(4.9)	13.4	(7.2)	-19.2	(14.1)	-16.2	(10.6)	3.8	(12.2)
俄罗斯	31.4	(11.2)	18.7	(13.4)	30.2	(11.7)	40.7	(4.2)	44.2	(3.9)	42.3	(4.3)
塞尔维亚	42.3	(4.5)	35.4	(5.0)	30.6	(4.3)	12.2	(3.5)	6.3	(3.5)	17.5	(3.7)
泰国	33.8	(4.7)	30.4	(4.1)	34.0	(4.4)	37.6	(7.1)	29.0	(7.0)	40.2	(6.7)
突尼斯	30.5	(4.3)	32.5	(5.0)	21.1	(4.4)	22.5	(6.8)	1.9	(7.0)	18.4	(6.7)
乌拉圭	36.1	(6.1)	39.1	(7.0)	35.7	(5.7)	4.1	(5.7)	13.6	(6.9)	11.4	(5.3)
英国 ¹	18.1	(3.8)	18.2	(4.0)	25.6	(4.1)	41.7	(3.5)	36.6	(3.7)	43.5	(4.2)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.2d
家庭拥有的“经典”文化物品指数和依该指数四等分计算的数学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	家庭拥有的“经典”文化资源指数										依家庭拥有的“经典”文化资源指数四等分计算的数学成绩							
	所有学生		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																		
澳大利亚	-0.12	(0.01)	min		-0.64	(0.01)	0.13	(0.01)	1.31	(0.00)	504	(2.9)	513	(3.4)	525	(3.0)	556	(2.6)
奥地利	-0.05	(0.03)	min		-0.48	(0.01)	0.28	(0.01)	1.29	(0.01)	476	(4.3)	490	(3.4)	513	(3.8)	550	(3.8)
比利时	-0.30	(0.02)	min		-0.94	(0.01)	-0.05	(0.01)	1.08	(0.01)	497	(4.3)	510	(3.9)	545	(3.5)	579	(2.8)
加拿大	0.00	(0.01)	min		-0.40	(0.01)	0.32	(0.01)	max		515	(2.3)	534	(2.4)	538	(2.7)	557	(2.7)
捷克	0.26	(0.02)	-1.00	(0.02)	-0.02	(0.01)	0.71	(0.01)	max		492	(3.9)	516	(4.3)	535	(3.8)	546	(3.8)
丹麦	-0.01	(0.03)	min		-0.45	(0.01)	0.35	(0.00)	max		473	(3.5)	500	(3.5)	533	(3.1)	554	(3.6)
芬兰	0.11	(0.02)	min		-0.28	(0.01)	0.65	(0.01)	max		520	(3.1)	538	(2.3)	556	(3.3)	564	(3.2)
法国	-0.05	(0.02)	min		-0.44	(0.01)	0.30	(0.01)	1.22	(0.01)	469	(4.2)	503	(4.3)	531	(3.5)	545	(3.7)
德国	0.00	(0.02)	min		-0.44	(0.01)	0.37	(0.01)	max		488	(4.6)	497	(4.3)	505	(4.9)	554	(3.9)
希腊	0.23	(0.03)	-0.94	(0.01)	-0.07	(0.01)	0.59	(0.01)	max		406	(4.8)	438	(5.3)	459	(4.5)	477	(5.5)
匈牙利	0.31	(0.02)	-0.97	(0.02)	0.16	(0.01)	0.69	(0.01)	max		435	(4.1)	490	(4.1)	513	(4.2)	521	(4.1)
冰岛	0.79	(0.01)	-0.42	(0.02)	0.90	(0.02)	1.35	(0.00)	max		491	(3.4)	518	(4.6)	528	(3.6)	525	(3.8)
爱尔兰	-0.26	(0.02)	min		-0.85	(0.02)	0.01	(0.01)	1.07	(0.01)	485	(3.5)	490	(4.0)	506	(4.3)	530	(3.4)
意大利	0.19	(0.02)	-1.18	(0.01)	-0.08	(0.01)	0.67	(0.01)	max		435	(4.0)	462	(4.6)	475	(3.8)	491	(4.4)
日本	-0.43	(0.02)	min		-1.12	(0.01)	-0.18	(0.01)	0.85	(0.01)	507	(5.2)	517	(5.5)	550	(5.2)	563	(5.8)
韩国	0.16	(0.02)	-1.14	(0.01)	-0.11	(0.01)	0.55	(0.01)	max		508	(4.0)	533	(4.3)	554	(4.0)	574	(5.3)
卢森堡	-0.03	(0.01)	min		-0.51	(0.01)	0.31	(0.01)	max		468	(2.8)	479	(3.0)	492	(3.0)	534	(2.8)
墨西哥	-0.68	(0.03)	min		-1.28	(0.00)	-0.65	(0.02)	0.49	(0.02)	367	(4.5)	369	(3.9)	382	(4.6)	424	(5.6)
新西兰	-0.31	(0.02)	min		-0.78	(0.02)	-0.16	(0.01)	0.96	(0.02)	518	(5.1)	531	(4.3)	544	(5.7)	578	(4.2)
新西兰	-0.18	(0.02)	min		-0.62	(0.01)	0.06	(0.01)	1.11	(0.01)	497	(3.7)	513	(3.8)	525	(4.0)	562	(3.1)
挪威	0.15	(0.02)	min		-0.30	(0.01)	0.84	(0.02)	max		456	(3.6)	484	(3.1)	514	(3.8)	528	(3.8)
波兰	0.25	(0.02)	-0.84	(0.02)	-0.04	(0.01)	0.53	(0.01)	max		459	(4.2)	486	(3.6)	504	(3.8)	512	(3.9)
葡萄牙	-0.08	(0.03)	min		-0.55	(0.01)	0.27	(0.01)	1.24	(0.01)	431	(4.3)	452	(4.3)	477	(3.7)	505	(4.2)
斯洛伐克	0.35	(0.02)	-0.93	(0.02)	0.10	(0.01)	0.88	(0.01)	max		468	(5.8)	493	(4.4)	512	(4.6)	519	(3.2)
西班牙	0.15	(0.02)	-1.17	(0.01)	-0.11	(0.01)	0.54	(0.01)	max		453	(3.4)	479	(3.5)	497	(3.4)	513	(3.2)
瑞典	0.10	(0.02)	-1.26	(0.00)	-0.28	(0.00)	0.59	(0.01)	max		467	(3.7)	498	(3.5)	528	(3.2)	545	(3.9)
瑞士	-0.37	(0.03)	min		-1.02	(0.01)	-0.13	(0.01)	0.95	(0.02)	518	(4.3)	517	(5.2)	518	(3.9)	553	(5.2)
土耳其	-0.11	(0.03)	min		-0.51	(0.02)	0.22	(0.01)	1.12	(0.01)	395	(5.6)	404	(5.3)	431	(7.7)	464	(11.2)
美国	-0.04	(0.02)	min		-0.57	(0.01)	0.34	(0.01)	max		450	(4.0)	466	(4.2)	494	(4.0)	523	(3.7)
OECD 总体	-0.10	(0.01)	-1.28	(0.00)	-0.62	(0.01)	0.21	(0.01)	1.29	(0.01)	455	(1.7)	474	(1.6)	500	(1.3)	529	(1.4)
OECD 平均	0.00	(0.00)	-1.28	(0.00)	-0.45	(0.00)	0.38	(0.02)	1.35	(0.00)	469	(1.0)	489	(0.8)	510	(0.8)	535	(0.8)
伙伴国家(地区)																		
巴西	-0.33	(0.02)	-1.28	(0.00)	-0.83	(0.02)	-0.06	(0.01)	0.86	(0.02)	340	(5.6)	346	(5.8)	358	(5.6)	383	(6.7)
中国香港	-0.44	(0.03)	min		-1.04	(0.01)	-0.22	(0.01)	0.78	(0.02)	528	(6.0)	534	(6.6)	560	(5.2)	579	(6.7)
印度尼西亚	-0.65	(0.02)	min		-0.51	(0.01)	0.46	(0.02)	max		352	(4.3)	355	(4.4)	364	(4.8)	370	(5.0)
拉脱维亚	0.40	(0.02)	-0.91	(0.02)	0.25	(0.01)	0.92	(0.02)	max		447	(4.6)	487	(5.0)	498	(4.6)	502	(4.5)
列支敦士登	-0.27	(0.05)	min		-0.85	(0.05)	-0.04	(0.03)	1.09	(0.05)	520	(11.7)	519	(15.1)	521	(12.0)	583	(12.8)
中国澳门	-0.50	(0.02)	min		-1.16	(0.02)	-0.24	(0.01)	0.69	(0.03)	518	(7.6)	522	(7.6)	529	(6.9)	540	(5.9)
俄罗斯	0.48	(0.02)	-0.67	(0.02)	0.38	(0.00)	0.85	(0.01)	max		436	(4.4)	479	(4.9)	480	(5.0)	480	(5.4)
塞尔维亚	0.14	(0.03)	min		-0.22	(0.01)	0.73	(0.01)	max		404	(4.3)	429	(4.3)	454	(4.5)	461	(4.4)
泰国	-0.21	(0.02)	min		-0.62	(0.01)	0.05	(0.01)	1.02	(0.01)	404	(3.6)	410	(3.3)	418	(4.0)	435	(4.6)
突尼斯	-0.63	(0.02)	min		-1.22	(0.01)	-0.47	(0.01)	0.50	(0.02)	345	(3.0)	345	(3.1)	358	(3.4)	388	(4.9)
乌拉圭	0.07	(0.02)	-1.21	(0.01)	-0.22	(0.01)	0.38	(0.00)	1.32	(0.00)	390	(4.9)	411	(4.2)	432	(4.5)	456	(4.7)
英国 ¹	-0.03	(0.02)	min		-0.61	(0.01)	0.40	(0.01)	max		479	(3.1)	492	(3.2)	515	(4.0)	545	(4.3)

国家(地区)	家庭拥有的“经典”文化物品指数每变化一个单位导致数学成绩的变化		处于该指数最低 1/4 的学生倾向于在数学得分上也处于最低 1/4 的可能		对学生成绩的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	19.6	(1.39)	1.4	(0.07)	4.3	(0.55)
奥地利	28.7	(1.83)	1.7	(0.14)	9.3	(1.08)
比利时	34.8	(1.89)	1.8	(0.09)	10.0	(0.86)
加拿大	15.4	(1.23)	1.5	(0.06)	3.0	(0.46)
捷克	23.9	(1.73)	1.8	(0.10)	5.9	(0.78)
丹麦	31.6	(1.65)	2.1	(0.13)	11.7	(1.10)
芬兰	17.1	(1.40)	1.6	(0.08)	4.3	(0.69)
法国	30.7	(2.14)	2.2	(0.15)	10.4	(1.27)
德国	24.2	(1.54)	1.4	(0.08)	6.2	(0.76)
希腊	31.7	(2.48)	2.1	(0.13)	9.5	(1.32)
匈牙利	38.1	(2.07)	2.5	(0.16)	14.0	(1.30)
冰岛	19.8	(1.92)	1.6	(0.09)	3.3	(0.62)
爱尔兰	19.4	(1.53)	1.4	(0.10)	4.9	(0.72)
意大利	21.5	(1.75)	1.8	(0.09)	4.9	(0.77)
日本	25.4	(2.94)	1.6	(0.13)	5.3	(1.02)
韩国	26.9	(2.59)	1.8	(0.12)	7.8	(1.26)
卢森堡	24.1	(1.24)	1.5	(0.10)	7.0	(0.69)
墨西哥	31.5	(2.56)	1.4	(0.12)	9.0	(1.45)
新西兰	26.9	(2.27)	1.6	(0.12)	7.6	(1.17)
新西兰	26.9	(1.54)	1.5	(0.10)	6.8	(0.76)
挪威	27.2	(1.38)	2.1	(0.13)	9.7	(0.93)
波兰	25.3	(2.04)	1.7	(0.13)	6.0	(0.90)
葡萄牙	29.0	(1.89)	2.0	(0.12)	10.5	(1.22)
斯洛伐克	22.5	(2.33)	1.8	(0.10)	5.1	(0.94)
西班牙	24.5	(1.54)	1.9	(0.11)	7.1	(0.83)
瑞典	30.0	(1.96)	2.0	(0.10)	10.0	(1.16)
瑞士	17.0	(2.03)	1.1	(0.08)	2.6	(0.60)
土耳其	29.6	(4.43)	1.5	(0.11)	7.1	(1.59)
美国	28.5	(1.49)	1.8	(0.12)	9.5	(0.92)
OECD 总体	29.3	(0.72)	1.8	(0.04)	8.1	(0.33)
OECD 平均	25.0	(0.41)	1.7	(0.02)	6.3	(0.17)
伙伴国家(地区)						
巴西	20.8	(2.43)	1.3	(0.10)	3.5	(0.75)
中国香港	24.3	(2.95)	1.5	(0.14)	4.5	(1.07)
印度尼西亚	8.6	(1.90)	1.1	(0.09)	0.7	(0.31)
拉脱维亚	23.5	(1.89)	2.1	(0.15)	6.1	(0.97)
列支敦士登	26.1	(5.52)	1.2	(0.33)	6.6	(2.70)
中国澳门	9.8	(3.34)	1.2	(0.17)	0.9	(0.63)
俄罗斯	21.1	(1.73)	1.7	(0.11)	3.7	(0.59)
塞尔维亚	22.7	(1.66)	2.0	(0.13)	7.8	(1.02)
泰国	13.7	(1.88)	1.2	(0.08)	2.4	(0.63)
突尼斯	23.4	(2.52)	1.2	(0.08)	5.1	(1.00)
乌拉圭	26.8	(2.21)	1.7	(0.11)	6.4	(1.00)
英国 ¹	24.6	(1.67)	1.6	(0.10)	7.8	(0.96)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。如果某国有超过 25% 的学生该指数值为最低的一 1.28, 则用“Min



表 4.2e
家庭结构和相应的学生百分比及其数学成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	单亲家庭的学生				其他家庭结构的学生				单亲家庭的学生数学成绩更可能处于该国(地区)数学成绩分布最低 1/4 的程度		效应值(单亲家庭相对于其他家庭)			
	学生百分比	标准误	平均分	标准误	学生百分比	标准误	平均分	标准误	差异	标准误	比率	标准误	效应值	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	20.0	(0.5)	504	(3.0)	80.0	(0.5)	530	(2.2)	-27	(2.5)	1.4	(0.06)	-0.28	0.03
奥地利	15.9	(0.6)	505	(4.6)	84.1	(0.6)	508	(3.3)	-3	(4.2)	1.0	(0.10)	-0.03	0.05
比利时	17.0	(0.5)	499	(4.2)	83.0	(0.5)	541	(2.5)	-42	(4.0)	1.6	(0.08)	-0.39	0.04
加拿大	18.6	(0.4)	520	(2.7)	81.4	(0.4)	540	(1.7)	-20	(2.6)	1.3	(0.07)	-0.22	0.03
捷克	12.8	(0.5)	518	(4.3)	87.2	(0.5)	523	(3.4)	-5	(4.1)	1.0	(0.08)	-0.05	0.04
丹麦	24.3	(1.1)	495	(3.9)	75.7	(1.1)	521	(2.9)	-26	(3.4)	1.4	(0.10)	-0.29	0.04
芬兰	19.9	(0.7)	538	(3.3)	80.1	(0.7)	546	(1.9)	-9	(3.1)	1.2	(0.08)	-0.10	0.04
法国	20.3	(0.7)	498	(4.3)	79.7	(0.7)	516	(2.5)	-18	(4.2)	1.3	(0.10)	-0.20	0.05
德国	16.7	(0.6)	504	(5.7)	83.3	(0.6)	514	(3.4)	-10	(4.9)	1.2	(0.14)	-0.10	0.05
希腊	23.4	(1.0)	431	(5.8)	76.6	(1.0)	450	(4.0)	-19	(5.2)	1.3	(0.10)	-0.20	0.06
匈牙利	19.0	(0.7)	478	(3.6)	81.0	(0.7)	493	(3.0)	-16	(3.7)	1.2	(0.09)	-0.17	0.04
冰岛	13.3	(0.6)	509	(4.4)	86.7	(0.6)	517	(1.6)	-8	(4.7)	1.1	(0.10)	-0.09	0.05
爱尔兰	15.4	(0.7)	475	(4.2)	84.6	(0.7)	508	(2.5)	-33	(4.2)	1.6	(0.11)	-0.39	0.05
意大利	15.5	(0.6)	454	(4.5)	84.5	(0.6)	469	(3.1)	-15	(3.8)	1.2	(0.09)	-0.16	0.04
日本	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
韩国	20.3	(0.6)	535	(4.5)	79.7	(0.6)	544	(3.2)	-9	(3.4)	1.2	(0.08)	-0.10	0.04
卢森堡	16.3	(0.5)	478	(3.7)	83.7	(0.5)	497	(1.3)	-19	(4.4)	1.3	(0.11)	-0.21	0.05
墨西哥	33.1	(0.8)	380	(5.1)	66.9	(0.8)	389	(3.4)	-10	(3.5)	1.2	(0.11)	-0.11	0.04
荷兰	13.7	(0.9)	517	(5.4)	86.3	(0.9)	548	(2.9)	-31	(5.3)	1.5	(0.14)	-0.36	0.06
新西兰	18.9	(0.7)	507	(4.1)	81.1	(0.7)	529	(2.4)	-22	(4.4)	1.3	(0.10)	-0.22	0.05
挪威	27.1	(0.7)	480	(3.2)	72.9	(0.7)	502	(2.7)	-22	(3.5)	1.3	(0.08)	-0.25	0.04
波兰	11.4	(0.5)	479	(5.2)	88.6	(0.5)	492	(2.5)	-13	(4.9)	1.2	(0.12)	-0.15	0.05
葡萄牙	16.5	(0.6)	458	(5.1)	83.5	(0.6)	468	(3.4)	-10	(4.1)	1.2	(0.10)	-0.11	0.05
斯洛伐克	11.5	(0.5)	496	(5.3)	88.5	(0.5)	500	(3.4)	-4	(4.4)	1.0	(0.09)	-0.04	0.05
西班牙	14.0	(0.5)	475	(4.4)	86.0	(0.5)	487	(2.5)	-12	(4.3)	1.2	(0.10)	-0.14	0.05
瑞典	24.0	(0.7)	488	(3.4)	76.0	(0.7)	517	(2.6)	-29	(3.2)	1.5	(0.08)	-0.31	0.03
瑞士	20.8	(0.7)	514	(4.4)	79.2	(0.7)	530	(3.5)	-16	(3.8)	1.3	(0.09)	-0.17	0.04
土耳其	32.7	(1.3)	421	(7.2)	67.3	(1.3)	426	(7.0)	-5	(4.4)	1.1	(0.08)	-0.05	0.04
美国	29.4	(0.9)	454	(3.9)	70.6	(0.9)	497	(2.9)	-43	(3.5)	1.8	(0.11)	-0.46	0.04
OECD 总体	23.4	(0.3)	459	(1.8)	76.6	(0.3)	493	(1.1)	-34	(1.5)	1.4	(0.03)	-0.33	(0.01)
OECD 平均	19.4	(0.1)	481	(1.0)	80.6	(0.1)	505	(0.6)	-24	(0.9)	1.3	(0.02)	-0.25	(0.01)
伙伴国家(地区)														
巴西	26.2	(0.9)	354	(6.8)	73.8	(0.9)	358	(4.8)	-4	(5.4)	1.1	(0.09)	-0.04	0.05
中国香港	19.7	(0.7)	535	(5.9)	80.3	(0.7)	555	(4.4)	-20	(4.1)	1.3	(0.10)	-0.21	0.04
印度尼西亚	9.9	(0.5)	340	(5.9)	90.1	(0.5)	363	(3.9)	-23	(5.0)	1.4	(0.13)	-0.28	0.06
拉脱维亚	25.4	(0.9)	480	(4.7)	74.6	(0.9)	485	(3.9)	-6	(4.2)	1.1	(0.10)	-0.06	0.05
列支敦士登	17.8	(2.1)	521	(13.3)	82.2	(2.1)	539	(5.2)	-18	(15.7)	1.2	(0.37)	-0.18	0.16
中国澳门	21.1	(1.3)	521	(6.9)	78.9	(1.3)	529	(3.4)	-8	(8.0)	1.2	(0.17)	-0.09	0.09
俄罗斯	20.7	(0.6)	466	(4.4)	79.3	(0.6)	471	(4.0)	-5	(3.2)	1.1	(0.09)	-0.06	0.03
塞尔维亚	14.9	(0.7)	432	(5.0)	85.1	(0.7)	438	(3.9)	-6	(4.4)	1.1	(0.11)	-0.07	0.05
泰国	21.7	(0.8)	407	(4.2)	78.3	(0.8)	421	(3.0)	-13	(3.5)	1.3	(0.13)	-0.16	0.04
突尼斯	7.3	(0.4)	351	(5.2)	92.7	(0.4)	362	(2.7)	-10	(5.2)	1.1	(0.17)	-0.13	0.07
乌拉圭	23.1	(0.6)	416	(4.1)	76.9	(0.6)	424	(3.5)	-9	(3.9)	1.1	(0.07)	-0.09	0.04
英国 ¹	22.2	(0.6)	490	(3.4)	77.8	(0.6)	513	(2.8)	-24	(3.4)	1.4	(0.10)	-0.26	0.04

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.2f
学生和父母的国籍与相应的学生百分比及其数学、阅读和科学成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	本国学生(出生在测试所在国家(地区), 并且其父母中至少有一方也出生在该国(地区))						第一代(出生在测试所在国家(地区), 但其父母均出生在其他国家(地区))									
	学生 百分比	标准误	成绩			学生 百分比	标准误	成绩								
			数学		科学			数学		科学						
		平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误					
OECD 成员																
澳大利亚	77.3	(1.1)	527	(2.1)	529	(2.2)	529	(2.1)	11.7	(0.6)	522	(4.7)	525	(4.6)	520	(4.7)
奥地利	86.7	(1.0)	515	(3.3)	501	(3.8)	502	(3.4)	4.1	(0.5)	459	(8.8)	428	(13.5)	434	(9.6)
比利时	88.2	(0.9)	545	(2.5)	523	(2.7)	524	(2.6)	6.3	(0.6)	454	(7.5)	439	(7.5)	435	(7.7)
加拿大	79.9	(1.1)	537	(1.6)	534	(1.6)	527	(1.9)	9.2	(0.5)	543	(4.3)	543	(4.2)	519	(5.0)
捷克	98.7	(0.2)	523	(3.2)	497	(2.7)	529	(3.1)	0.5	(0.1)	e	c	e	c	e	c
丹麦	93.5	(0.8)	520	(2.5)	497	(2.7)	481	(2.8)	3.5	(0.6)	449	(11.2)	440	(13.8)	396	(13.7)
芬兰	98.1	(0.2)	546	(1.9)	546	(1.6)	550	(1.9)	0.0	(0.0)	e	c	e	c	e	c
法国	85.7	(1.3)	520	(2.4)	505	(2.6)	521	(3.0)	10.8	(1.1)	472	(6.1)	458	(6.9)	465	(7.0)
德国	84.6	(1.1)	525	(3.5)	517	(3.5)	529	(3.7)	6.9	(0.8)	432	(9.1)	420	(9.9)	412	(9.6)
希腊	92.6	(0.6)	449	(3.9)	477	(4.0)	485	(3.8)	0.5	(0.1)	e	c	e	c	e	c
匈牙利	97.7	(0.2)	491	(3.0)	482	(2.6)	505	(2.9)	0.1	(0.0)	e	c	e	c	e	c
冰岛	99.0	(0.2)	517	(1.4)	494	(1.6)	497	(1.5)	0.2	(0.1)	e	c	e	c	e	c
爱尔兰	96.5	(0.3)	503	(2.4)	516	(2.6)	506	(2.7)	1.0	(0.2)	e	c	e	c	e	c
意大利	97.9	(0.3)	468	(3.0)	478	(3.0)	489	(3.1)	0.4	(0.1)	e	c	e	c	e	c
日本	99.9	(0.0)	535	(4.0)	499	(3.9)	548	(4.2)	0.0	(0.0)	e	c	e	c	e	c
韩国	100.0	(0.0)	543	(3.2)	535	(3.1)	539	(3.5)	0.0	(0.0)	e	c	e	c	e	c
卢森堡	66.7	(0.6)	507	(1.3)	500	(1.8)	500	(1.7)	15.8	(0.6)	476	(3.3)	454	(4.0)	464	(3.9)
墨西哥	97.7	(0.3)	392	(3.6)	407	(4.0)	410	(3.4)	0.5	(0.1)	e	c	e	c	e	c
荷兰	89.0	(1.4)	551	(3.0)	524	(2.9)	538	(3.2)	7.1	(1.1)	492	(10.3)	475	(8.2)	465	(10.3)
新西兰	80.2	(1.1)	528	(2.6)	528	(2.9)	528	(2.7)	6.6	(0.7)	496	(8.4)	506	(8.3)	485	(8.8)
挪威	94.4	(0.7)	499	(2.3)	505	(2.7)	490	(2.7)	2.3	(0.4)	e	c	e	c	e	c
波兰	100.0	(0.0)	491	(2.5)	497	(2.8)	499	(2.9)	0.0	(0.0)	e	c	e	c	e	c
葡萄牙	95.0	(1.4)	470	(2.9)	481	(3.4)	471	(3.2)	2.3	(0.4)	440	(14.7)	471	(17.8)	457	(17.4)
斯洛伐克	99.1	(0.2)	499	(3.2)	470	(3.0)	496	(3.6)	0.6	(0.2)	e	c	e	c	e	c
西班牙	96.6	(0.4)	487	(2.4)	483	(2.5)	490	(2.6)	0.6	(0.1)	e	c	e	c	e	c
瑞典	88.5	(0.9)	517	(2.2)	522	(2.2)	516	(2.6)	5.7	(0.5)	483	(9.8)	502	(8.7)	466	(9.7)
瑞士	80.0	(0.9)	543	(3.3)	515	(3.2)	531	(3.5)	8.9	(0.5)	484	(5.0)	462	(5.2)	462	(6.0)
土耳其	99.0	(0.2)	425	(6.7)	442	(5.7)	434	(5.9)	0.5	(0.2)	e	c	e	c	e	c
美国	85.6	(1.0)	490	(2.8)	503	(3.1)	499	(2.9)	8.3	(0.7)	468	(7.6)	481	(8.7)	466	(8.9)
OECD 总体	91.5	(0.3)	494	(1.1)	493	(1.2)	502	(1.1)	4.6	(0.2)	473	(4.0)	476	(4.5)	467	(4.6)
OECD 平均	91.4	(0.2)	505	(0.6)	499	(0.6)	505	(0.6)	4.0	(0.1)	481	(2.1)	475	(2.1)	469	(2.1)
伙伴国家(地区)																
巴西	99.2	(0.2)	359	(4.7)	406	(4.5)	392	(4.2)	0.6	(0.2)	e	c	e	c	e	c
中国香港	56.7	(1.4)	557	(4.5)	513	(3.7)	545	(4.3)	22.9	(0.9)	570	(4.6)	522	(3.8)	557	(4.3)
印度尼西亚	99.7	(0.1)	363	(4.0)	384	(3.3)	396	(3.3)	0.2	(0.1)	e	c	e	c	e	c
拉脱维亚	90.6	(0.9)	484	(3.8)	492	(3.8)	490	(4.0)	8.3	(0.8)	479	(6.6)	477	(7.0)	486	(7.5)
列支敦士登	82.9	(2.0)	545	(5.0)	534	(4.2)	535	(5.7)	7.6	(1.3)	508	(18.1)	503	(16.0)	495	(17.0)
中国澳门	23.9	(1.4)	528	(5.9)	499	(5.1)	526	(6.9)	57.9	(1.5)	532	(4.1)	497	(2.9)	524	(4.3)
俄罗斯	86.5	(0.7)	472	(4.4)	446	(4.0)	493	(4.2)	6.4	(0.5)	457	(7.2)	426	(6.9)	463	(7.6)
塞尔维亚	91.1	(0.6)	439	(3.8)	413	(3.6)	438	(3.6)	3.2	(0.3)	433	(8.0)	410	(8.9)	415	(9.5)
泰国	99.9	(0.1)	419	(3.0)	421	(2.8)	430	(2.7)	0.1	(0.1)	e	c	e	c	e	c
突尼斯	99.7	(0.1)	360	(2.5)	376	(2.8)	385	(2.6)	0.2	(0.1)	e	c	e	c	e	c
乌拉圭	99.2	(0.2)	423	(3.2)	435	(3.4)	439	(2.9)	0.4	(0.1)	e	c	e	c	e	c
英国 ¹	92.0	(0.8)	510	(2.5)	508	(2.5)	521	(2.7)	5.3	(0.6)	503	(7.1)	509	(8.5)	510	(8.7)
非本国学生(出生在测试所在国家(地区)以外,并且其父母均出生在其他国家(地区))												非本国学生更可能处于该国(地区)数学 成绩分布最低 1/4 的程度				
国家(地区)	学生 百分比	标准误	成绩				比率		标准误							
			数学		科学		阅读									
			平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	比率	标准误						
OECD 成员																
澳大利亚	11.0	(0.7)	525	(4.9)	517	(5.0)	515	(5.5)	1.1	(0.09)						
奥地利	9.2	(0.7)	452	(6.0)	425	(8.0)	422	(6.4)	2.1	(0.18)						
比利时	5.5	(0.6)	437	(10.8)	407	(11.9)	416	(10.5)	2.6	(0.20)						
加拿大	10.9	(0.8)	530	(4.7)	515	(4.7)	501	(5.1)	1.2	(0.09)						
捷克	0.8	(0.1)	e	e	e	e	e	e	1.3	(0.39)						
丹麦	3.0	(0.4)	455	(10.1)	454	(9.5)	422	(11.0)	2.1	(0.31)						
芬兰	1.8	(0.2)	e	e	e	e	e	e	2.5	(0.28)						
法国	3.5	(0.5)	448	(15.0)	426	(15.3)	433	(17.1)	2.3	(0.29)						
德国	8.5	(0.7)	454	(7.5)	431	(8.9)	444	(8.8)	2.3	(0.25)						
希腊	6.9	(0.7)	402	(6.3)	429	(7.6)	433	(6.8)	1.7	(0.16)						
匈牙利	2.2	(0.2)	e	e	e	e	e	e	1.1	(0.20)						
冰岛	0.8	(0.2)	e	e	e	e	e	e	1.4	(0.38)						
爱尔兰	2.5	(0.3)	e	e	e	e	e	e	1.0	(0.21)						
意大利	1.7	(0.2)	e	e	e	e	e	e	1.5	(0.30)						
日本	0.1	(0.0)	e	e	e	e	e	e	2.9	(0.97)						
韩国	0.0	(0.0)	a	a	a	a	a	a								
卢森堡	17.4	(0.5)	462	(3.7)	431	(4.4)	441	(4.4)	1.8	(0.12)						
墨西哥	1.8	(0.2)	e	e	e	e	e	e	3.1	(0.34)						
荷兰	3.9	(0.4)	472	(8.4)	463	(8.1)	457	(10.6)	2.6	(0.29)						
新西兰	13.3	(0.7)	523	(4.9)	503	(5.3)	511	(5.3)	1.0	(0.10)						
挪威	3.4	(0.4)	438	(9.3)	436	(11.5)	399	(11.9)	2.1	(0.22)						
波兰	0.0	(0.0)	e	e	e	e	e	e								
葡萄牙	2.7	(1.1)	e	e	e	e	e	e	2.8	(0.47)						
斯洛伐克	0.3	(0.1)	e	e	e	e	e	e	1.4	(0.65)						
西班牙	2.8	(0.4)	e	e	e	e	e	e	2.0	(0.28)						
瑞典	5.9	(0.7)	425	(9.6)	433	(11.3)	409	(10.9)	2.5	(0.20)						
瑞士	11.1	(0.6)	453	(6.1)	422	(6.3)	429	(6.8)	2.6	(0.17)						
土耳其	0.5	(0.1)	e	e	e	e	e	e	1.7	(0.51)						
美国	6.1	(0.4)	453	(7.5)	453	(8.3)	462	(8.3)	1.6	(0.17)						
OECD 总体	3.9	(0.1)	456	(3.6)	448	(3.8)	454	(3.8)	1.6	(0.08)						
OECD 平均	4.6	(0.1)	466	(2.0)	452	(1.9)	453	(1.9)	1.6	(0.04)						
伙伴国家(地区)																
巴西	0.2	(0.1)	e	e	e	e	e	e								
中国香港	20.4	(1.3)	516	(5.3)	494	(4.8)	511	(5.4)	1.7	(0.12)						
印度尼西亚	0.1	(0.0)	e	e	e	e	e	e	3.4	(1.10)						
拉脱维亚	1.1	(0.2)	e	e	e	e	e	e	0.8	(0.29)						
列支敦士登	9.4	(1.6)	482	(20.9)	467	(22.5)	469	(25.2)	2.2	(0.42)						
中国澳门	18.2	(1.4)	517	(9.2)	499	(7.1)	529	(8.2)	1.3	(0.22)						
俄罗斯	7.0	(0.5)	452	(5.9)	413	(7.5)	478	(6.9)	1.2	(0.13)						
塞尔维亚	5.6	(0.5)	451	(6.5)	429	(6.5)	445	(6.2)	0.9	(0.15)						
泰国	0.0	(0.0)	e	e	e	e	e	e								
突尼斯	0.1	(0.0)	e	e	e	e	e	e								
乌拉圭	0.4	(0.1)	e	e	e	e	e	e	0.9	(0.51)						
英国 ¹	2.7	(0.4)	e	e	e	e	e	e	1.5	(0.26)						

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.2f(续)
学生和父母的国籍与相应的学生百分比及其数学、阅读和科学成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	本国学生和第一代学生的 数学成绩差异		本国和非本国学生的 数学成绩差异		本国学生和有移民背景学生 (第一代或者非本国)的数学成绩差异				本国学生和有移民背景学生 (第一代或者非本国)的 经济、社会和文化地位指数 (ESCS)的差异	
	差异	标准误	差异	标准误	PISA 2003		PISA 2000		差异	标准误
					差异	标准误	差异	标准误		
OECD 成员										
澳大利亚	5	(4.7)	2	(4.9)	3	(4.1)	6	(6.8)	0.10	(0.03)
奥地利	56	(9.3)	63	(6.0)	61	(5.7)	80	(9.2)	0.59	(0.05)
比利时	92	(7.6)	109	(10.9)	100	(7.0)	114	(9.1)	0.74	(0.06)
加拿大	-6	(4.4)	7	(4.8)	1	(3.9)	10	(3.4)	-0.04	(0.04)
捷克	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
丹麦	70	(11.1)	65	(9.8)	68	(8.0)	73	(8.5)	0.65	(0.09)
芬兰	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
法国	48	(6.6)	72	(15.0)	54	(7.0)	45	(7.1)	0.79	(0.06)
德国	93	(9.6)	71	(7.9)	81	(6.9)	82	(7.7)	1.05	(0.06)
希腊	c	c	47	(6.7)	43	(6.2)	88	(17.1)	0.45	(0.06)
匈牙利	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
冰岛	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
爱尔兰	c	c	c	c	4	(10.3)	c	c	-0.36	(0.10)
意大利	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
日本	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
韩国	c	c	a	a	c	c	a	a	c	c
卢森堡	31	(3.7)	45	(4.1)	38	(2.8)	69	(4.5)	0.73	(0.04)
墨西哥	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
荷兰	59	(11.1)	79	(8.8)	66	(9.0)	90	(14.9)	0.69	(0.08)
新西兰	32	(9.1)	5	(5.6)	14	(6.0)	16	(8.1)	0.07	(0.05)
挪威	39	(11.3)	61	(9.4)	52	(7.6)	54	(9.3)	0.42	(0.08)
波兰	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
葡萄牙	30	(14.2)	c	c	61	(19.1)	c	c	-0.03	(0.10)
斯洛伐克	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c
西班牙	c	c	c	c	45	(10.5)	c	c	0.30	(0.10)
瑞典	34	(9.1)	92	(9.7)	64	(8.3)	63	(7.8)	0.55	(0.07)
瑞士	59	(4.9)	89	(6.0)	76	(4.5)	85	(5.8)	0.63	(0.03)
土耳其	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c
美国	22	(7.2)	36	(7.5)	28	(6.3)	40	(11.4)	0.55	(0.08)
OECD 总体	22	(4.0)	38	(3.7)	29	(3.3)	36	(6.1)	0.27	(0.04)
OECD 平均	24	(2.0)	38	(2.0)	32	(1.6)	39	(2.4)	0.28	(0.01)
伙伴国家(地区)										
巴西	c	c	c	e	c	c	c	c	c	c
中国香港	-13	(4.3)	41	(4.5)	12	(3.6)	18	(4.6)	0.42	(0.03)
印度尼西亚	c	c	c	e	c	e	c	e	c	c
拉脱维亚	5	(6.2)	c	e	3	(5.7)	5	(10.0)	-0.15	(0.05)
列支敦士登	37	(18.9)	62	(22.7)	51	(15.9)	60	(20.6)	0.56	(0.15)
中国澳门	-4	(7.9)	11	(10.4)	-1	(7.3)	m	m	0.30	(0.07)
俄罗斯	14	(7.2)	20	(5.4)	17	(4.8)	14	(11.3)	0.03	(0.04)
塞尔维亚	6	(7.6)	-12	(6.3)	-6	(5.5)	m	m	0.10	(0.05)
泰国	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
突尼斯	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c
乌拉圭	c	c	c	c	c	c	m	m	c	c
英国	7	(6.3)	c	c	16	(6.7)	35	(10.5)	0.21	(0.07)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 4.2h
 学生出生地和家庭语言与其经济、社会和文化地位的关系
 基于学生的自我报告

国家(地区)	数学成绩的差异							
	不考虑学生的经济、社会和文化地位(ESCS)				考虑学生的经济、社会和文化地位(ESCS)			
	本国学生相对有移民背景的学生(第一代或者非本国学生)		本国学生相对有移民背景且家庭语言不同于教学语言的学生		本国学生相对有移民背景的学生(第一代或者非本国学生)		本国学生相对有移民背景且家庭语言不同于教学语言的学生	
差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	差异	标准误	
OECD 成员								
澳大利亚	3	(4.1)	8	(6.4)	-1	(3.6)	-4	(6.0)
奥地利	61	(5.7)	60	(7.4)	36	(5.3)	28	(6.7)
比利时	100	(7.0)	104	(8.8)	60	(5.9)	51	(8.1)
加拿大	1	(3.9)	4	(4.6)	1	(3.4)	3	(4.4)
捷克	c	c	c	c	c	c	c	c
丹麦	68	(8.0)	c	c	39	(7.5)	c	c
芬兰	c	c	c	c	c	c	c	c
法国	54	(7.0)	69	(9.8)	21	(6.0)	21	(8.2)
德国	81	(6.9)	94	(7.5)	35	(6.5)	37	(7.7)
希腊	43	(6.2)	c	c	27	(6.0)	c	c
匈牙利	c	c	c	c	c	c	c	c
冰岛	c	c	c	c	c	c	c	c
爱尔兰	4	(10.3)	c	c	18	(9.3)	c	c
意大利	c	c	c	c	c	c	c	c
日本	c	c	c	c	c	c	c	c
韩国	c	c	c	c	c	c	c	c
卢森堡	38	(2.8)	42	(3.4)	13	(2.9)	9	(3.8)
墨西哥	c	c	c	c	c	c	c	c
荷兰	66	(9.0)	85	(9.3)	37	(7.1)	47	(9.1)
新西兰	14	(6.0)	14	(7.5)	11	(4.7)	6	(6.2)
挪威	52	(7.6)	46	(9.2)	34	(6.7)	21	(8.3)
波兰	c	c	c	c	c	c	c	c
葡萄牙	61	(19.1)	c	c	62	(17.5)	c	c
斯洛伐克	c	c	c	c	c	c	c	c
西班牙	45	(10.5)	c	c	36	(9.1)	c	c
瑞典	64	(8.3)	71	(9.5)	41	(7.1)	47	(8.3)
瑞士	76	(4.5)	84	(7.1)	49	(4.3)	47	(6.7)
土耳其	c	c	c	c	c	c	c	c
美国	28	(6.3)	42	(7.1)	4	(4.8)	6	(6.6)
OECD 总体	29	(3.3)	38	(4.2)	16	(2.6)	17	(3.7)
OECD 平均	31	(1.6)	35	(2.1)	18	(1.3)	15	(1.7)
伙伴国家(地区)								
巴西	c	c	c	c	c	c	c	c
中国香港	12	(3.6)	c	c	-1	(3.7)	c	c
印度尼西亚	c	c	c	c	c	c	c	c
拉脱维亚	3	(5.7)	c	c	9	(5.2)	c	c
列支敦士登	51	(15.9)	59	(26.4)	22	(15.8)	17	(26.2)
中国澳门	-1	(7.4)	43	(17.7)	-5	(7.4)	35	(18.3)
俄罗斯	17	(4.8)	c	c	16	(4.5)	c	c
塞尔维亚	-6	(5.5)	c	c	-9	(5.3)	c	c
泰国	c	c	c	c	c	c	c	c
突尼斯	c	c	c	c	c	c	c	c
乌拉圭	c	c	c	c	c	c	c	c
英国 ¹	16	(6.7)	c	c	5	(5.5)	c	c

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.3b
PISA 2000 学生数学成绩与 PISA 经济、社会和文化地位 (ESCS) 指数的关系

国家(地区)	(1) 未调整的平均分		(2) 假定所有 OECD 成员 ESCS 均值相等时的平均分		(3) 学生成绩与 ESCS 之间的紧密程度		(4) 社会经济梯度 ¹ 斜率		(5) ESCS 平均		(6) 曲线性指数 ²	
	平均分	标准误	平均分	标准误	对学生成绩 变异的解释 百分比	标准误	ESCS 每变化 一个单位时 分数的差异	标准误	平均分	标准误	ESCS 指数 的平方每变 化一个单位 的分数差异	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	533	(3.5)	526	(2.7)	17.1	(1.87)	44	(2.6)	0.17	(0.03)	2.51	(2.22)
奥地利	515	(2.5)	515	(2.4)	12.4	(1.64)	36	(2.6)	0.01	(0.02)	-6.28	(2.22)
比利时	520	(3.9)	523	(3.2)	19.3	(1.77)	49	(2.7)	-0.02	(0.02)	-4.64	(1.63)
加拿大	533	(1.4)	521	(1.3)	9.8	(0.75)	30	(1.2)	0.42	(0.01)	1.40	(0.92)
捷克	498	(2.8)	501	(2.3)	21.3	(1.95)	59	(2.8)	-0.04	(0.02)	-5.89	(1.82)
丹麦	514	(2.4)	509	(2.0)	14.4	(1.82)	36	(2.3)	0.20	(0.03)	-3.96	(1.83)
芬兰	536	(2.1)	535	(2.0)	8.7	(1.88)	26	(1.7)	0.04	(0.02)	0.78	(1.76)
法国	517	(2.7)	525	(2.1)	15.5	(1.94)	38	(2.4)	-0.15	(0.03)	0.23	(1.38)
德国	490	(2.5)	482	(2.3)	22.8	(2.38)	54	(2.8)	0.16	(0.02)	-3.68	(2.18)
希腊	447	(5.6)	449	(4.8)	13.3	(2.35)	37	(3.4)	-0.08	(0.04)	5.27	(2.46)
匈牙利	488	(4.0)	492	(2.8)	26.2	(2.36)	60	(3.1)	-0.05	(0.03)	-2.85	(2.42)
冰岛	514	(2.3)	502	(2.9)	6.7	(1.44)	24	(2.6)	0.59	(0.02)	0.78	(1.85)
爱尔兰	503	(2.7)	507	(2.1)	13.4	(1.37)	32	(1.8)	-0.09	(0.04)	2.93	(1.80)
意大利	457	(2.9)	462	(2.9)	7.4	(1.30)	25	(2.2)	-0.17	(0.02)	-2.01	(1.86)
日本	557	(5.5)	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
韩国	547	(2.8)	552	(2.4)	11.0	(1.54)	32	(2.4)	-0.17	(0.03)	-2.42	(1.82)
卢森堡	446	(2.0)	455	(2.0)	17.1	(1.84)	32	(1.9)	-0.13	(0.02)	0.00	(1.59)
墨西哥	387	(3.4)	419	(3.7)	17.8	(2.56)	30	(2.2)	-1.07	(0.05)	3.68	(1.31)
新西兰	537	(3.1)	526	(3.0)	16.1	(1.83)	42	(2.6)	0.30	(0.02)	1.97	(1.45)
挪威	499	(2.8)	484	(3.2)	10.6	(1.50)	34	(2.7)	0.49	(0.02)	2.94	(1.71)
波兰	470	(5.5)	485	(4.9)	14.0	(1.96)	44	(3.6)	-0.23	(0.03)	0.26	(2.58)
葡萄牙	454	(4.1)	474	(3.1)	16.7	(2.16)	34	(2.1)	-0.58	(0.04)	-1.20	(1.46)
西班牙	476	(3.1)	490	(2.6)	14.6	(1.66)	33	(2.0)	-0.39	(0.04)	-1.25	(1.54)
瑞典	510	(2.5)	498	(2.1)	12.1	(1.34)	38	(2.2)	0.34	(0.02)	6.24	(1.77)
瑞士	529	(4.4)	531	(3.5)	17.1	(1.84)	44	(2.3)	0.01	(0.03)	-4.21	(1.68)
英国	529	(2.5)	525	(2.1)	18.8	(1.76)	42	(2.0)	0.16	(0.02)	1.59	(1.85)
美国	493	(7.6)	490	(4.5)	23.8	(2.30)	50	(2.8)	0.29	(0.06)	4.07	(2.07)
OECD 总体	498	(2.1)	495	(1.3)	22.9	(0.94)	47	(1.0)	-0.04	(0.02)	-3.22	(0.62)
OECD 平均	500	(0.7)	500	(0.6)	17.9	(0.43)	42	(0.6)	0.00	(0.01)	-3.22	(0.32)
伙伴国家(地区)												
巴西	334	(3.7)	371	(5.1)	16.7	(2.77)	35	(3.0)	-1.04	(0.04)	5.94	(1.74)
中国香港	560	3.259	581	(4.0)	5.7	(1.57)	27	(3.3)	-0.75	(0.03)	-0.31	(2.03)
印度尼西亚	367	(4.5)	391	(7.3)	5.5	(2.07)	20	(4.0)	-0.19	(0.04)	2.77	(2.02)
拉脱维亚	463	(4.5)	463	(4.3)	5.6	(1.33)	31	(3.8)	0.05	(0.03)	-2.28	(3.64)
列支敦士登	514	(7.0)	520	(6.9)	10.5	(4.73)	33	(8.6)	-0.11	(0.05)	6.62	(4.37)
俄罗斯	478	(5.5)	480	(4.7)	7.2	(1.52)	38	(4.0)	-0.05	(0.03)	-2.78	(3.52)
泰国	432	(3.6)	469	(5.6)	8.6	(1.90)	26	(3.0)	-1.37	(0.04)	7.25	(1.46)
荷兰 ³	564	(3.6)	565	(3.3)	13.9	(2.83)	36	(3.9)	0.02	(0.03)	-2.67	(3.24)

注:粗体字表示统计上高于或低于 OECD 数据的平均值(参见附录 A4)。

1. ESCS 对数学成绩的单水平二元回归,斜率是 ESCS 的回归系数。
2. 在学生水平上的 ESCS 和 ESCS 平方值对数学成绩的回归,曲线性是平方值的回归系数。
3. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3, OECD2001a)。



表 4.4
经济、社会和文化指数 (ESCS) 和依各国(地区) 该指数四等分计算的数学量表成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	经济、社会和文化指数								依各国/地区社会、经济和文化指数四等分计算的数学成绩									
	所有学生		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员																		
澳大利亚	0.23	0.02	-0.85 (0.01)	-0.03 (0.00)	0.53 (0.00)	1.26 (0.01)	479	(4.1)	513	(2.3)	537	(2.7)	572	(2.9)				
奥地利	0.06	0.03	-0.98 (0.02)	-0.26 (0.01)	0.29 (0.01)	1.19 (0.02)	462	(4.4)	492	(3.6)	520	(3.1)	556	(4.2)				
比利时	0.15	0.02	-1.07 (0.02)	-0.14 (0.00)	0.51 (0.00)	1.31 (0.01)	465	(3.8)	519	(3.0)	555	(2.6)	599	(2.7)				
加拿大	0.45	0.02	-0.62 (0.01)	0.16 (0.00)	0.76 (0.00)	1.51 (0.01)	500	(2.2)	527	(2.2)	544	(2.1)	574	(2.7)				
捷克	0.16	0.03	-0.80 (0.01)	-0.15 (0.00)	0.35 (0.01)	1.25 (0.01)	468	(3.4)	511	(3.5)	537	(3.7)	575	(4.3)				
丹麦	0.20	0.03	-0.89 (0.02)	-0.07 (0.00)	0.49 (0.01)	1.28 (0.02)	464	(3.5)	505	(3.3)	526	(3.2)	565	(3.6)				
芬兰	0.25	0.02	-0.82 (0.01)	-0.04 (0.00)	0.56 (0.00)	1.30 (0.01)	509	(2.7)	538	(2.3)	553	(2.6)	579	(3.0)				
法国	-0.08	0.03	-1.27 (0.02)	-0.37 (0.01)	0.24 (0.01)	1.09 (0.02)	458	(4.5)	502	(3.4)	527	(3.0)	562	(3.6)				
德国	-0.16	0.02	-1.08 (0.02)	-0.14 (0.01)	0.45 (0.01)	1.42 (0.01)	452	(4.1)	494	(3.5)	533	(3.7)	572	(3.7)				
希腊	-0.15	0.05	-1.41 (0.01)	-0.53 (0.00)	0.15 (0.01)	1.19 (0.02)	401	(4.3)	430	(4.1)	452	(3.9)	497	(4.8)				
匈牙利	-0.07	0.02	-1.14 (0.02)	-0.42 (0.00)	0.15 (0.01)	1.14 (0.01)	427	(4.4)	474	(3.2)	505	(3.4)	554	(4.0)				
冰岛	0.69	0.01	-0.39 (0.02)	0.44 (0.01)	1.02 (0.01)	1.69 (0.01)	485	(3.0)	513	(2.7)	518	(3.0)	547	(2.3)				
爱尔兰	-0.08	0.03	-1.20 (0.01)	-0.37 (0.01)	0.19 (0.01)	1.06 (0.02)	458	(3.8)	494	(2.9)	517	(2.9)	544	(3.7)				
意大利	-0.11	0.02	-1.41 (0.01)	-0.49 (0.01)	0.22 (0.01)	1.23 (0.02)	417	(4.4)	457	(4.0)	482	(3.5)	507	(4.2)				
日本	-0.08	0.02	-0.99 (0.01)	-0.34 (0.00)	0.15 (0.00)	0.88 (0.01)	487	(5.3)	524	(4.4)	549	(4.8)	576	(6.1)				
韩国	-0.10	0.03	-1.21 (0.01)	-0.35 (0.00)	0.20 (0.00)	0.96 (0.02)	497	(4.2)	533	(3.7)	553	(3.7)	587	(6.2)				
卢森堡	0.18	0.01	-1.31 (0.02)	-0.07 (0.01)	0.63 (0.01)	1.49 (0.01)	445	(2.3)	479	(3.1)	506	(2.7)	546	(2.9)				
墨西哥	-1.13	0.05	-2.61 (0.02)	-1.63 (0.01)	-0.77 (0.01)	0.50 (0.02)	342	(4.4)	370	(3.6)	397	(3.7)	433	(4.6)				
荷兰	0.10	0.02	-0.99 (0.03)	-0.19 (0.01)	0.41 (0.01)	1.17 (0.01)	496	(5.1)	529	(4.0)	554	(3.4)	595	(3.7)				
新西兰	0.21	0.02	-0.98 (0.02)	-0.02 (0.00)	0.54 (0.01)	1.31 (0.01)	473	(3.6)	515	(3.1)	535	(3.2)	578	(2.7)				
挪威	0.61	0.02	-0.39 (0.02)	0.33 (0.01)	0.88 (0.01)	1.61 (0.01)	451	(3.0)	485	(3.4)	508	(3.5)	540	(3.4)				
波兰	-0.20	0.02	-1.16 (0.01)	-0.53 (0.00)	-0.03 (0.01)	0.92 (0.02)	444	(4.0)	476	(3.0)	501	(3.2)	539	(2.9)				
葡萄牙	-0.63	0.04	-2.20 (0.01)	-1.15 (0.01)	-0.24 (0.01)	1.08 (0.03)	425	(4.3)	453	(3.7)	470	(4.0)	519	(3.5)				
斯洛伐克	-0.08	0.03	-1.07 (0.03)	-0.42 (0.00)	0.14 (0.00)	1.02 (0.01)	438	(5.2)	486	(2.9)	517	(3.2)	554	(4.1)				
西班牙	-0.30	0.04	-1.60 (0.01)	-0.65 (0.01)	0.07 (0.01)	0.99 (0.02)	445	(3.4)	470	(3.2)	497	(2.7)	529	(2.8)				
瑞典	0.25	0.02	-0.87 (0.02)	-0.02 (0.00)	0.57 (0.01)	1.34 (0.01)	465	(3.6)	495	(3.1)	522	(3.1)	557	(4.1)				
瑞士	-0.06	0.03	-1.14 (0.02)	-0.31 (0.01)	0.20 (0.00)	1.02 (0.01)	472	(3.8)	521	(3.4)	539	(3.4)	576	(4.5)				
土耳其	-0.98	0.06	-2.25 (0.02)	-1.45 (0.01)	-0.73 (0.01)	0.52 (0.04)	380	(4.5)	397	(4.5)	422	(7.0)	496	(12.1)				
美国	0.30	0.03	-0.89 (0.02)	0.01 (0.01)	0.64 (0.01)	1.42 (0.01)	431	(3.2)	468	(3.6)	498	(3.1)	539	(3.4)				
OECD 总体	-0.06	0.01	-1.42 (0.01)	-0.36 (0.00)	0.29 (0.00)	1.20 (0.01)	423	(1.5)	481	(1.2)	510	(1.2)	546	(1.4)				
OECD 平均	0.00	0.01	-1.30 (0.01)	-0.30 (0.00)	0.34 (0.00)	1.23 (0.00)	440	(1.0)	491	(0.7)	519	(0.6)	554	(0.8)				
伙伴国家(地区)																		
巴西	-0.95	0.05	-2.39 (0.02)	-1.36 (0.01)	-0.54 (0.01)	0.49 (0.03)	319	(5.1)	339	(5.4)	353	(5.5)	417	(7.9)				
中国香港	-0.76	0.03	-1.75 (0.02)	-1.04 (0.00)	-0.55 (0.00)	0.31 (0.02)	518	(5.9)	544	(4.9)	560	(4.7)	582	(6.1)				
印度尼西亚	-1.26	0.04	-2.46 (0.01)	-1.67 (0.01)	-0.99 (0.01)	0.10 (0.02)	341	(3.6)	350	(3.4)	357	(4.4)	393	(6.7)				
拉脱维亚	0.12	0.03	-0.84 (0.01)	-0.16 (0.01)	0.38 (0.01)	1.08 (0.01)	448	(4.3)	474	(4.3)	495	(4.3)	519	(5.4)				
列支敦士登	0.01	0.04	-1.03 (0.05)	-0.25 (0.01)	0.28 (0.02)	1.05 (0.03)	481	(9.1)	520	(11.6)	544	(9.5)	602	(8.9)				
中国澳门	-0.90	0.02	-2.00 (0.03)	-1.14 (0.01)	-0.61 (0.01)	0.15 (0.03)	507	(5.6)	533	(7.0)	526	(6.1)	544	(5.6)				
俄罗斯	-0.09	0.02	-0.99 (0.01)	-0.44 (0.00)	0.13 (0.01)	0.92 (0.01)	435	(4.6)	457	(4.4)	473	(4.9)	509	(4.6)				
塞尔维亚	-0.23	0.03	-1.28 (0.02)	-0.57 (0.00)	-0.01 (0.01)	0.95 (0.02)	398	(3.6)	426	(4.3)	444	(4.1)	480	(4.7)				
泰国	-1.18	0.03	-2.27 (0.02)	-1.69 (0.00)	-1.06 (0.01)	0.29 (0.02)	396	(3.6)	398	(3.7)	412	(3.7)	462	(5.8)				
突尼斯	-1.34	0.04	-2.83 (0.01)	-1.85 (0.01)	-1.01 (0.01)	0.32 (0.03)	333	(3.1)	340	(2.9)	358	(3.0)	404	(6.3)				
乌拉圭	-0.35	0.03	-1.71 (0.01)	-0.73 (0.01)	0.03 (0.01)	1.02 (0.02)	379	(4.5)	402	(4.0)	428	(4.2)	481	(4.2)				
英国 ¹	0.12	0.02	-1.00 (0.01)	-0.21 (0.00)	0.40 (0.01)	1.30 (0.01)	461	(3.1)	492	(2.7)	517	(3.3)	566	(3.6)				

国家(地区)	社会、经济和文化指数每变化一个单位 导致数学成绩的变化		处于该指数最低 1/4 的学生倾向于在数学 得分上也处于最低 1/4 的可能		对学生成绩的解釋率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	42.4	(2.15)	2.3	(0.11)	13.7	(1.19)
奥地利	43.3	(2.30)	2.2	(0.15)	16.0	(1.57)
比利时	55.2	(1.72)	3.0	(0.13)	24.1	(1.32)
加拿大	34.2	(1.43)	2.1	(0.08)	10.5	(0.82)
捷克	51.3	(2.15)	2.5	(0.14)	19.5	(1.44)
丹麦	44.4	(1.96)	2.4	(0.14)	17.6	(1.41)
芬兰	33.1	(1.63)	2.0	(0.08)	10.8	(1.05)
法国	43.1	(2.20)	2.6	(0.15)	19.6	(1.78)
德国	46.6	(1.71)	2.8	(0.17)	22.8	(1.47)
希腊	37.0	(2.19)	2.0	(0.14)	15.9	(1.91)
匈牙利	54.8	(2.27)	2.9	(0.20)	27.0	(1.81)
冰岛	28.2	(1.74)	1.7	(0.10)	6.5	(0.83)
爱尔兰	38.6	(1.96)	2.4	(0.15)	16.2	(1.55)
意大利	34.5	(1.96)	2.2	(0.10)	13.6	(1.34)
日本	46.3	(4.14)	2.0	(0.14)	11.6	(1.69)
韩国	40.9	(3.08)	2.1	(0.12)	14.2	(1.95)
卢森堡	34.8	(1.23)	2.2	(0.11)	17.1	(1.01)
墨西哥	29.3	(1.87)	2.2	(0.19)	17.1	(2.06)
荷兰	44.7	(2.36)	2.3	(0.17)	18.6	(1.71)
新西兰	43.7	(1.62)	2.4	(0.14)	16.8	(1.20)
挪威	44.0	(1.72)	2.1	(0.12)	14.1	(1.09)
波兰	44.8	(1.81)	2.2	(0.12)	16.7	(1.21)
葡萄牙	28.9	(1.21)	2.2	(0.16)	17.5	(1.50)
斯洛伐克	53.2	(2.56)	2.9	(0.14)	22.3	(1.85)
西班牙	32.9	(1.67)	2.2	(0.11)	14.0	(1.33)
瑞典	42.1	(2.06)	2.1	(0.10)	15.3	(1.32)
瑞士	47.5	(2.14)	2.5	(0.13)	16.8	(1.27)
土耳其	45.1	(4.82)	1.8	(0.16)	22.3	(3.70)
美国	45.3	(1.58)	2.6	(0.14)	19.0	(1.20)
OECD 总体	47.1	(0.69)	2.9	(0.07)	22.2	(0.60)
OECD 平均	44.8	(0.44)	2.7	(0.03)	20.3	(0.35)
伙伴国家(地区)						
巴西	35.0	(3.14)	1.7	(0.12)	15.3	(2.39)
中国香港	31.2	(2.94)	1.8	(0.15)	6.5	(1.27)
印度尼西亚	21.3	(2.63)	1.3	(0.08)	7.0	(1.61)
拉脱维亚	37.9	(2.27)	2.1	(0.14)	10.5	(1.28)
列支敦士登	55.0	(5.86)	3.0	(0.47)	20.6	(3.71)
中国澳门	14.0	(3.25)	1.3	(0.15)	1.9	(0.89)
俄罗斯						



表 4.5
对 PISA 经济、社会和文化地位 (ESCS) 指数梯度进行校间和校内成分的分解¹

国家(地区)	ESCS 的总效用 ²		ESCS 的在学校内的效用 ³				学生的 ESCS 分布变异					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	ESCS 变化一个单位对应的分 值差异	标准误	学生水平上 ESCS 变化一个单位对 应学生分差	标准误	解释的 校内方差	标准误	学生 ESCS 分布第 25 个百分点 的值	标准误	学生 ESCS 分布第 75 个百分点 的值	标准误	学生水平上 ESCS 分布的 两个百分位 之间的距离	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	42	(2.2)	27	(1.0)	5.2	(0.6)	-0.33	(0.02)	0.81	(0.01)	1.14	(0.02)
奥地利	43	(2.3)	10	(1.4)	0.9	(0.4)	-0.52	(0.04)	0.63	(0.04)	1.15	(0.03)
比利时	55	(1.7)	25	(1.0)	6.5	(0.9)	-0.48	(0.03)	0.86	(0.03)	1.34	(0.03)
加拿大	34	(1.4)	25	(0.6)	5.9	(0.7)	-0.14	(0.03)	1.06	(0.02)	1.20	(0.03)
捷克	51	(2.1)	22	(1.3)	4.7	(0.7)	-0.38	(0.04)	0.70	(0.03)	1.08	(0.04)
丹麦	44	(2.0)	37	(1.6)	11.6	(1.4)	-0.39	(0.03)	0.80	(0.03)	1.18	(0.02)
芬兰	33	(1.6)	33	(1.3)	10.2	(1.2)	-0.36	(0.03)	0.87	(0.02)	1.23	(0.03)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	47	(1.7)	17	(1.2)	4.2	(1.2)	-0.45	(0.03)	0.84	(0.04)	1.29	(0.04)
希腊	37	(2.2)	17	(1.3)	3.4	(1.0)	-0.87	(0.04)	0.57	(0.08)	1.44	(0.06)
匈牙利	55	(2.3)	14	(1.4)	1.4	(0.8)	-0.69	(0.02)	0.55	(0.06)	1.24	(0.05)
冰岛	28	(1.7)	28	(2.0)	5.1	(0.9)	0.13	(0.01)	1.34	(0.02)	1.21	(0.03)
爱尔兰	39	(2.0)	29	(1.6)	8.6	(1.2)	-0.69	(0.02)	0.51	(0.04)	1.20	(0.03)
意大利	34	(2.0)	9	(0.7)	1.3	(0.4)	-0.90	(0.02)	0.59	(0.03)	1.48	(0.03)
日本	46	(4.1)	4	(1.6)	0.2	(0.2)	-0.59	(0.02)	0.43	(0.03)	1.02	(0.03)
韩国	41	(3.1)	13	(1.3)	1.8	(0.6)	-0.64	(0.02)	0.48	(0.06)	1.12	(0.05)
卢森堡	35	(1.2)	17	(1.3)	4.3	(0.7)	-0.48	(0.02)	0.98	(0.01)	1.46	(0.03)
墨西哥	29	(1.9)	6	(0.4)	0.9	(0.3)	-2.02	(0.04)	-0.23	(0.09)	1.79	(0.07)
荷兰	45	(2.4)	14	(1.2)	3.3	(0.9)	-0.48	(0.03)	0.73	(0.03)	1.22	(0.04)
新西兰	44	(1.6)	33	(1.5)	9.6	(1.2)	-0.34	(0.01)	0.86	(0.02)	1.20	(0.02)
挪威	44	(1.7)	42	(1.8)	12.1	(1.3)	0.05	(0.03)	1.18	(0.02)	1.12	(0.03)
波兰	45	(1.8)	38	(1.7)	10.8	(1.4)	-0.77	(0.03)	0.26	(0.04)	1.03	(0.03)
葡萄牙	29	(1.2)	18	(0.9)	7.9	(1.0)	-1.61	(0.05)	0.26	(0.06)	1.87	(0.05)
斯洛伐克	53	(2.6)	24	(1.2)	5.1	(1.1)	-0.64	(0.03)	0.50	(0.03)	1.14	(0.03)
西班牙	33	(1.7)	22	(0.9)	5.9	(0.9)	-1.03	(0.04)	0.44	(0.05)	1.47	(0.04)
瑞典	42	(2.1)	38	(1.5)	12.1	(1.5)	-0.32	(0.04)	0.89	(0.03)	1.21	(0.03)
瑞士	47	(2.1)	28	(1.1)	7.3	(1.0)	-0.60	(0.03)	0.51	(0.04)	1.11	(0.03)
土耳其	45	(4.8)	9	(1.2)	1.1	(0.4)	-1.78	(0.04)	-0.31	(0.08)	1.47	(0.06)
美国	45	(1.6)	31	(1.4)	9.2	(1.2)	-0.32	(0.02)	0.96	(0.04)	1.28	(0.03)
OECD 总体	47	(0.7)	—	—	—	—	-0.70	(0.01)	0.67	(0.02)	1.37	(0.01)
OECD 平均	45	(0.4)	—	—	—	—	-0.64	(0.01)	0.71	(0.00)	1.35	(0.01)
伙伴国家(地区)												
巴西	35	3.141	6	(1.3)	0.5	(0.4)	-1.80	(0.06)	-0.15	(0.06)	1.64	(0.05)
中国香港	31	(2.9)	5	(1.5)	0.2	(0.3)	-1.28	(0.01)	-0.26	(0.05)	1.02	(0.04)
印度尼西亚	21	(2.6)	1	(0.7)	0.0	(0.1)	-1.98	(0.05)	-0.57	(0.05)	1.40	(0.05)
拉脱维亚	38	(2.3)	29	(1.7)	6.3	(1.2)	-0.44	(0.03)	0.71	(0.04)	1.15	(0.04)
列支敦士登	55	(5.9)	16	(5.4)	2.4	(2.4)	-0.48	(0.03)	0.63	(0.06)	1.11	(0.07)
中国澳门	14	(3.3)	6	(3.0)	0.2	(0.6)	-1.46	(0.05)	-0.35	(0.04)	1.12	(0.07)
俄罗斯	39	(2.3)	23	(1.5)	3.7	(0.6)	-0.68	(0.02)	0.49	(0.03)	1.17	(0.03)
塞尔维亚	36	(2.0)	16	(1.4)	3.1	(0.7)	-0.83	(0.04)	0.35	(0.04)	1.18	(0.04)
泰国	27	(2.6)	8	(1.2)	0.9	(0.4)	-1.94	(0.01)	-0.59	(0.07)	1.34	(0.07)
突尼斯	24	(2.4)	7	(0.9)	1.4	(0.5)	-2.23	(0.05)	-0.49	(0.06)	1.74	(0.05)
乌拉圭	38	(2.1)	13	(1.2)	2.2	(0.7)	-1.16	(0.04)	0.46	(0.05)	1.62	(0.05)
英国 ⁷	45	(1.8)	31	(1.0)	10.2	(1.0)	-0.50	(0.03)	0.77	(0.04)	1.27	(0.04)

1. 在一些国家,抽取的是学校内的亚组而非学校,这可能会影响学校间的变异成分。在奥地利、捷克、匈牙利、意大利和日本,拥有多于一类课程的学校依照这些课程分为亚组。在荷兰,把那些包括初等中学和高等中学的学校分为各种课程水平的单位。在乌拉圭和墨西哥,那些课程轮换的学校分为相应的单位。在比利时的弗莱德语区,对于多校区的学校,根据校园来抽样;但是在法语语区,对于多校区学校抽取的是较大的单位。在斯洛伐克,对于同时将斯洛伐克语和匈牙利语作为授课语言的学校,将其根据教授语言的不同划分为不同的单位。
2. ESCS 对数学成绩的单一水平二元回归,斜率是 ESCS 的回归系数。
3. 学生 ESCS 和学校平均 ESCS 对数学成绩的两水平回归;ESCS 校内斜率和该模型学生水平的方差解释量。
4. 学生 ESCS 和学校平均 ESCS 对数学成绩的两水平回归;ESCS 校间斜率和该模型学校水平的方差解释量。
5. 学校 ESCS 均值的分布,在学生水平上计算百分位数。
6. 全纳指数是根据 ESCS 的班级内相关系数计算的(1-ρ)。
7. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 4.5(续)
 对 PISA 经济、社会和文化地位 (ESCS) 指数梯度进行校间和校内成分的分解¹

国家(地区)	ESCS 的学校间变化 ⁴		学校的 ESCS 分布变异 ⁵				全纳指数 ⁶					
	(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)	
	学校的 ESCS 均值变化一个单位对应的学校方差	标准误	解释的校间变异	标准误	学校 ESCS 均值分布的第 25 个百分点值	标准误	学校 ESCS 均值分布的第 75 个百分点值	标准误	学校 ESCS 均值分布在两个百分位之间的距离	标准误	校内部分占 ESCS 方差的比例	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	57	(3.7)	69.7	(2.6)	-0.11	(0.02)	0.53	(0.03)	0.64	(0.03)	0.74	(0.01)
奥地利	92	(6.5)	63.2	(3.5)	-0.35	(0.02)	0.42	(0.08)	0.77	(0.08)	0.68	(0.02)
比利时	97	(4.8)	74.1	(1.4)	-0.21	(0.04)	0.58	(0.03)	0.79	(0.05)	0.68	(0.01)
加拿大	39	(2.7)	46.7	(2.6)	0.17	(0.01)	0.72	(0.02)	0.55	(0.02)	0.82	(0.01)
捷克	98	(5.2)	73.0	(2.3)	-0.15	(0.02)	0.41	(0.04)	0.56	(0.04)	0.70	(0.02)
丹麦	31	(4.6)	70.9	(8.8)	-0.03	(0.06)	0.39	(0.04)	0.42	(0.06)	0.81	(0.02)
芬兰	-2	(5.2)	21.8	(11.6)	0.02	(0.02)	0.42	(0.03)	0.40	(0.04)	0.89	(0.01)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	90	(4.5)	77.5	(2.6)	-0.28	(0.03)	0.66	(0.04)	0.94	(0.06)	0.70	(0.02)
希腊	60	(5.5)	64.4	(4.8)	-0.66	(0.05)	0.20	(0.12)	0.86	(0.11)	0.71	(0.01)
匈牙利	87	(4.2)	80.4	(3.6)	-0.50	(0.04)	0.35	(0.04)	0.84	(0.05)	0.56	(0.02)
冰岛	-1	(6.1)	35.2	(15.5)	0.47	(0.00)	0.91	(0.00)	0.45	(0.00)	0.83	(0.03)
爱尔兰	42	(4.3)	81.9	(7.1)	-0.30	(0.04)	0.18	(0.04)	0.48	(0.05)	0.79	(0.02)
意大利	78	(4.5)	53.5	(2.0)	-0.56	(0.07)	0.31	(0.07)	0.87	(0.09)	0.70	(0.01)
日本	145	(9.2)	67.4	(1.4)	-0.37	(0.05)	0.22	(0.03)	0.60	(0.06)	0.73	(0.01)
韩国	88	(6.5)	65.9	(2.5)	-0.49	(0.03)	0.21	(0.09)	0.70	(0.09)	0.70	(0.01)
卢森堡	75	(6.8)	88.9	(2.1)	-0.31	(0.00)	0.62	(0.00)	0.92	(0.00)	0.76	(0.01)
墨西哥	49	(1.7)	56.9	(1.6)	-1.65	(0.06)	-0.68	(0.09)	0.97	(0.10)	0.66	(0.01)
荷兰	121	(6.9)	74.4	(1.4)	-0.22	(0.04)	0.43	(0.02)	0.65	(0.05)	0.77	(0.02)
新西兰	55	(5.2)	75.4	(5.4)	-0.09	(0.04)	0.48	(0.03)	0.57	(0.05)	0.83	(0.01)
挪威	14	(6.2)	44.1	(11.0)	0.38	(0.02)	0.79	(0.03)	0.42	(0.03)	0.88	(0.01)
波兰	26	(4.8)	67.7	(5.8)	-0.55	(0.04)	0.10	(0.06)	0.66	(0.08)	0.77	(0.02)
葡萄牙	39	(4.5)	56.3	(4.0)	-1.07	(0.08)	-0.29	(0.03)	0.78	(0.09)	0.76	(0.02)
斯洛伐克	84	(4.3)	75.6	(2.8)	-0.37	(0.04)	0.24	(0.03)	0.61	(0.05)	0.68	(0.02)
西班牙	36	(3.2)	56.9	(3.0)	-0.70	(0.06)	0.09	(0.07)	0.79	(0.09)	0.75	(0.01)
瑞典	29	(6.0)	52.7	(8.4)	0.04	(0.02)	0.44	(0.07)	0.40	(0.07)	0.88	(0.01)
瑞士	74	(5.6)	52.2	(2.0)	-0.35	(0.03)	0.21	(0.06)	0.57	(0.07)	0.81	(0.01)
土耳其	85	(5.3)	71.1	(3.2)	-1.45	(0.04)	-0.61	(0.08)	0.84	(0.08)	0.63	(0.02)
美国	55	(4.4)	69.0	(3.0)	0.02	(0.02)	0.59	(0.04)	0.57	(0.04)	0.77	(0.02)
OECD 总体	—	—	—	—	-0.42	(0.02)	0.39	(0.02)	0.81	(0.02)	—	—
OECD 平均	—	—	—	—	-0.35	(0.01)	0.42	(0.01)	0.77	(0.01)	—	—
伙伴国家(地区)												
巴西	66	(4.6)	57.9	(2.0)	-1.41	(0.06)	-0.73	(0.08)	0.68	(0.08)	0.63	(0.01)
中国香港	102	(10.8)	42.6	(2.6)	-1.06	(0.04)	-0.57	(0.05)	0.49	(0.06)	0.77	(0.02)
印度尼西亚	59	(4.2)	41.3	(1.3)	-1.68	(0.05)	-0.95	(0.06)	0.73	(0.06)	0.71	(0.01)
拉脱维亚	46	(8.4)	38.4	(5.0)	-0.12	(0.05)	0.35	(0.06)	0.47	(0.08)	0.81	(0.02)
列支敦士登	123	(29.0)	71.1	(9.1)	-0.35	(0.00)	0.58	(0.00)	0.93	(0.00)	0.79	(0.04)
中国澳门	37	(13.9)	24.2	(6.3)	-1.19	(0.04)	-0.72	(0.00)	0.47	(0.04)	0.77	(0.03)
俄罗斯	57	(7.9)	39.7	(5.5)	-0.34	(0.04)	0.11	(0.04)	0.45	(0.05)	0.80	(0.02)
塞尔维亚	67	(5.8)	63.5	(2.3)	-0.62	(0.02)	0.05	(0.07)	0.67	(0.08)	0.73	(0.01)
泰国	45	(4.1)	53.7	(2.9)	-1.62	(0.04)	-0.82	(0.09)	0.80	(0.10)	0.55	(0.02)
突尼斯	47	(4.3)	54.7	(2.6)	-1.88	(0.07)	-0.93	(0.11)	0.94	(0.13)	0.67	(0.01)
乌拉圭	71	(4.0)	71.3	(2.5)	-0.78	(0.03)	-0.05	(0.08)	0.73	(0.08)	0.64	(0.01)
英国 ⁷	58	(3.8)	72.2	(2.9)	-0.21	(0.05)	0.38	(0.06)	0.58	(0.06)	0.82	(0.01)

1. 在一些国家,抽取的是学校内的亚组而非学校,这可能会影响学校间的变异成分。在奥地利、捷克、匈牙利、意大利和日本,拥有多于一类课程的学校依照这些课程分为亚组。在荷兰,把那些包括初等中学和高等中学的学校分为各种课程水平的单位。在乌拉圭和墨西哥,那些课程轮换的学校分为相应的单位。在比利时的弗莱德语区,对于多校区的学校,根据校园来抽样;但是在法语语区,对于多校区学校抽取的是较大的单位。在斯洛伐克,对于同时将斯洛伐克语和匈牙利语作为授课语言的学校,将其根据教授语言的不同划分为不同的单位。
2. ESCS 对数学成绩的单一水平二元回归,斜率是 ESCS 的回归系数。
3. 学生 ESCS 和学校平均 ESCS 对数学成绩的两水平回归;ESCS 校内斜率和该模型学生水平的方差解释量。
4. 学生 ESCS 和学校平均 ESCS 对数学成绩的两水平回归;ESCS 校间斜率和该模型学校水平的方差解释量。
5. 学校 ESCS 均值的分布,在学生水平上计算百分位数。
6. 全纳指数是根据 ESCS 的班级内相关系数计算的(1-ρ)。
7. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 4.6
父母受教育年限和数学成绩之间的关系

国家(地区)	未调整的数学平均分		假定所有 OECD 国家母亲和父亲 最高教育年限相同时的平均分		受教育年限 (父亲和母亲的最高值)		对学生成绩的解释率 ($r^2 \times 100$)	
	平均分	标准误	平均分	标准误	父母受教育年限 每变化一个单位 对应的成绩变化	标准误	百分比	标准误
OECD 成员								
澳大利亚	524	(2.1)	526	(2.0)	8.1	(0.9)	4.2	(0.80)
奥地利	506	(3.3)	507	(2.9)	7.4	(0.8)	4.9	(1.00)
比利时	529	(2.3)	534	(2.0)	9.7	(0.5)	8.3	(0.90)
加拿大	532	(1.8)	526	(1.5)	6.8	(0.4)	3.9	(0.50)
捷克	516	(3.5)	512	(2.8)	15.2	(0.9)	11.9	(1.40)
丹麦	514	(2.7)	508	(2.3)	8.8	(0.7)	7.2	(1.00)
芬兰	544	(1.9)	541	(1.8)	6.5	(0.5)	3.5	(0.60)
法国	511	(2.5)	523	(2.2)	8.6	(0.6)	8.1	(1.10)
德国	503	(3.3)	516	(3.0)	8.2	(0.5)	11.3	(1.30)
希腊	445	(3.9)	445	(3.3)	6.8	(0.7)	6.4	(1.10)
匈牙利	490	(2.8)	496	(2.4)	15.6	(0.8)	18.7	(1.60)
冰岛	515	(1.4)	506	(1.6)	6.6	(0.5)	3.6	(0.60)
爱尔兰	503	(2.4)	508	(2.1)	8.3	(0.6)	7.2	(1.00)
意大利	466	(3.1)	469	(3.0)	6.2	(0.5)	5.8	(0.90)
日本	534	(4.0)	527	(4.1)	10.0	(1.6)	5.7	(1.60)
韩国	542	(3.2)	546	(3.3)	7.0	(0.7)	6.6	(1.20)
卢森堡	493	(1.0)	496	(1.2)	5.4	(0.3)	7.6	(0.80)
墨西哥	385	(3.6)	403	(3.8)	5.1	(0.5)	8.9	(1.40)
荷兰	538	(3.1)	548	(2.7)	8.1	(0.7)	6.4	(1.20)
新西兰	523	(2.3)	527	(2.1)	6.9	(0.5)	5.7	(0.90)
挪威	495	(2.4)	484	(2.4)	8.4	(0.7)	3.6	(0.60)
波兰	490	(2.5)	497	(2.1)	12.1	(0.9)	8.0	(1.00)
葡萄牙	466	(3.4)	483	(3.4)	4.2	(0.3)	7.7	(1.20)
斯洛伐克	498	(3.3)	494	(2.9)	12.9	(1.0)	10.8	(1.40)
西班牙	485	(2.4)	498	(2.3)	5.8	(0.4)	6.7	(0.90)
瑞典	509	(2.6)	510	(2.3)	6.9	(0.6)	4.1	(0.70)
瑞士	527	(3.4)	537	(3.2)	10.5	(0.6)	9.0	(0.90)
土耳其	423	(6.7)	462	(9.5)	9.3	(1.2)	14.1	(2.80)
美国	483	(2.9)	480	(2.5)	8.9	(0.5)	6.1	(0.80)
OECD 平均	500	(0.6)	505	(0.6)	9.1	(0.1)	10.3	(0.30)
OECD 总体	489	(0.7)	495	(0.9)	10.1	(0.2)	12.1	(0.50)
伙伴国家(地区)								
巴西	356	(4.8)	367	(5.1)	4.0	(0.5)	4.2	(1.00)
中国香港	550	(4.5)	564	(5.4)	3.8	(0.8)	1.7	(0.60)
印度尼西亚	360	(3.9)	369	(5.1)	2.7	(0.6)	2.1	(0.80)
拉脱维亚	483	(3.7)	477	(3.7)	5.3	(0.9)	1.7	(0.50)
列支敦士登	536	(4.1)	548	(4.6)	11.1	(1.7)	9.5	(3.20)
中国澳门	527	(2.9)	533	(3.5)	1.7	(0.8)	0.7	(0.60)
俄罗斯	468	(4.2)	466	(4.0)	12.4	(1.1)	4.3	(0.70)
塞尔维亚	437	(3.8)	439	(3.5)	7.8	(0.7)	5.0	(0.90)
泰国	417	(3.0)	441	(4.5)	5.8	(0.7)	7.3	(1.50)
突尼斯	359	(2.5)	374	(4.0)	3.8	(0.6)	5.3	(1.40)
乌拉圭	422	(3.3)	429	(3.1)	7.1	(0.6)	7.5	(1.20)
英国 ¹	508	(2.4)	512	(2.5)	9.2	(0.7)	7.3	(1.10)

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.1a
教师在数学课上的支持指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	教师在数学课上的支持指数															
	所有学生		男		女		性别差异(男-女)		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	差异	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	0.25	(0.02)	0.21	(0.02)	0.29	(0.02)	-0.08	(0.02)	-1.01	(0.01)	-0.05	(0.00)	0.54	(0.00)	1.52	(0.01)
奥地利	-0.39	(0.03)	-0.26	(0.04)	-0.53	(0.04)	0.27	(0.04)	-1.71	(0.02)	-0.66	(0.01)	-0.06	(0.01)	0.85	(0.02)
比利时	-0.11	(0.02)	-0.13	(0.02)	-0.09	(0.03)	-0.05	(0.03)	-1.36	(0.01)	-0.41	(0.00)	0.16	(0.00)	1.16	(0.01)
加拿大	0.27	(0.01)	0.23	(0.02)	0.31	(0.02)	-0.08	(0.02)	-0.96	(0.01)	-0.03	(0.00)	0.56	(0.00)	1.51	(0.01)
捷克	-0.16	(0.03)	-0.12	(0.03)	-0.19	(0.04)	0.07	(0.04)	-1.30	(0.02)	-0.42	(0.01)	0.11	(0.00)	0.98	(0.02)
丹麦	0.14	(0.02)	0.16	(0.02)	0.12	(0.03)	0.04	(0.03)	-0.88	(0.02)	-0.12	(0.01)	0.34	(0.01)	1.24	(0.02)
芬兰	0.08	(0.02)	0.09	(0.02)	0.07	(0.02)	0.02	(0.02)	-1.02	(0.02)	-0.15	(0.00)	0.32	(0.01)	1.15	(0.01)
法国	-0.17	(0.02)	-0.16	(0.03)	-0.18	(0.03)	0.03	(0.03)	-1.42	(0.02)	-0.44	(0.01)	0.12	(0.01)	1.05	(0.02)
德国	-0.29	(0.02)	-0.21	(0.03)	-0.36	(0.03)	0.15	(0.03)	-1.62	(0.02)	-0.57	(0.01)	0.05	(0.01)	1.00	(0.02)
希腊	-0.06	(0.03)	-0.04	(0.03)	-0.08	(0.03)	0.04	(0.03)	-1.19	(0.03)	-0.31	(0.01)	0.18	(0.00)	1.09	(0.02)
匈牙利	-0.08	(0.03)	-0.07	(0.03)	-0.10	(0.04)	0.03	(0.04)	-1.34	(0.02)	-0.36	(0.01)	0.18	(0.01)	1.19	(0.02)
冰岛	0.20	(0.01)	0.17	(0.02)	0.23	(0.02)	-0.06	(0.03)	-0.92	(0.02)	-0.04	(0.01)	0.43	(0.01)	1.33	(0.02)
爱尔兰	0.00	(0.03)	-0.01	(0.04)	0.01	(0.04)	-0.02	(0.05)	-1.42	(0.02)	-0.29	(0.01)	0.37	(0.01)	1.34	(0.02)
意大利	-0.12	(0.02)	-0.11	(0.03)	-0.12	(0.04)	0.01	(0.04)	-1.47	(0.03)	-0.40	(0.01)	0.20	(0.01)	1.19	(0.02)
日本	-0.34	(0.02)	-0.34	(0.02)	-0.34	(0.03)	0.00	(0.03)	-1.39	(0.02)	-0.53	(0.00)	-0.07	(0.00)	0.64	(0.02)
韩国	-0.22	(0.02)	-0.23	(0.02)	-0.21	(0.02)	-0.01	(0.02)	-1.08	(0.01)	-0.46	(0.00)	-0.04	(0.00)	0.69	(0.02)
卢森堡	-0.30	(0.01)	-0.28	(0.02)	-0.32	(0.02)	0.04	(0.03)	-1.75	(0.02)	-0.54	(0.01)	0.05	(0.01)	1.06	(0.02)
墨西哥	0.48	(0.02)	0.45	(0.02)	0.51	(0.03)	-0.06	(0.03)	-0.79	(0.01)	0.12	(0.00)	0.76	(0.01)	1.85	(0.01)
荷兰	-0.27	(0.03)	-0.24	(0.03)	-0.30	(0.03)	0.06	(0.03)	-1.38	(0.02)	-0.51	(0.01)	-0.01	(0.01)	0.81	(0.02)
新西兰	0.16	(0.02)	0.17	(0.02)	0.15	(0.03)	0.01	(0.03)	-1.07	(0.02)	-0.11	(0.01)	0.42	(0.01)	1.41	(0.02)
挪威	-0.11	(0.02)	-0.07	(0.03)	-0.15	(0.02)	0.07	(0.03)	-1.21	(0.02)	-0.34	(0.00)	0.12	(0.00)	0.98	(0.02)
波兰	-0.18	(0.02)	-0.22	(0.03)	-0.14	(0.03)	-0.09	(0.03)	-1.31	(0.02)	-0.47	(0.00)	0.07	(0.00)	0.99	(0.02)
葡萄牙	0.27	(0.03)	0.20	(0.03)	0.33	(0.03)	-0.13	(0.04)	-1.00	(0.02)	-0.05	(0.01)	0.53	(0.01)	1.59	(0.02)
斯洛伐克	-0.10	(0.03)	-0.03	(0.03)	-0.17	(0.03)	0.14	(0.04)	-1.28	(0.02)	-0.40	(0.01)	0.15	(0.01)	1.12	(0.02)
西班牙	-0.07	(0.02)	-0.11	(0.03)	-0.03	(0.03)	-0.08	(0.03)	-1.34	(0.03)	-0.35	(0.00)	0.20	(0.01)	1.22	(0.02)
瑞典	0.20	(0.02)	0.22	(0.02)	0.17	(0.02)	0.06	(0.03)	-0.92	(0.02)	-0.08	(0.00)	0.41	(0.01)	1.37	(0.02)
瑞士	0.01	(0.02)	0.08	(0.03)	-0.07	(0.03)	0.16	(0.04)	-1.20	(0.02)	-0.24	(0.01)	0.29	(0.00)	1.19	(0.02)
土耳其	0.41	(0.03)	0.35	(0.04)	0.48	(0.04)	-0.13	(0.04)	-0.85	(0.02)	0.04	(0.01)	0.66	(0.01)	1.80	(0.01)
美国	0.34	(0.02)	0.29	(0.03)	0.39	(0.03)	-0.10	(0.03)	-0.98	(0.02)	0.01	(0.01)	0.64	(0.01)	1.70	(0.01)
OECD 总体	0.07	(0.01)	0.06	(0.01)	0.09	(0.01)	-0.03	(0.01)	-1.20	(0.01)	-0.25	(0.00)	0.33	(0.00)	1.40	(0.01)
OECD 平均	0.00	(0.00)	0.00	(0.01)	0.09	(0.01)	0.01	(0.01)	-1.24	(0.01)	-0.29	(0.00)	0.27	(0.01)	1.26	(0.01)
伙伴国家(地区)																
巴西	0.56	(0.02)	0.50	(0.03)	0.60	(0.03)	-0.10	(0.04)	-0.65	(0.02)	0.19	(0.01)	0.87	(0.01)	1.82	(0.01)
中国香港	0.03	(0.02)	0.01	(0.02)	0.06	(0.02)	-0.05	(0.03)	-0.97	(0.02)	-0.24	(0.01)	0.21	(0.00)	1.14	(0.02)
印度尼西亚	0.39	(0.01)	0.39	(0.02)	0.40	(0.02)	-0.01	(0.02)	-0.50	(0.01)	0.10	(0.00)	0.56	(0.01)	1.41	(0.02)
拉脱维亚	0.05	(0.03)	0.05	(0.03)	0.06	(0.03)	0.00	(0.03)	-0.94	(0.02)	-0.19	(0.01)	0.28	(0.01)	1.08	(0.02)
列支敦士登	-0.07	(0.05)	0.09	(0.06)	-0.25	(0.08)	0.34	(0.10)	-1.34	(0.08)	-0.28	(0.02)	0.23	(0.02)	1.11	(0.06)
中国澳门	-0.05	(0.03)	-0.02	(0.04)	-0.08	(0.03)	0.06	(0.05)	-0.98	(0.02)	-0.30	(0.01)	0.13	(0.01)	0.95	(0.04)
俄罗斯	0.26	(0.03)	0.24	(0.02)	0.28	(0.03)	-0.04	(0.03)	-0.79	(0.01)	-0.05	(0.00)	0.45	(0.01)	1.41	(0.01)
塞尔维亚	-0.17	(0.03)	-0.06	(0.04)	-0.28	(0.04)	0.22	(0.05)	-1.55	(0.02)	-0.55	(0.01)	0.11	(0.01)	1.30	(0.02)
泰国	0.67	(0.02)	0.54	(0.03)	0.77	(0.03)	-0.23	(0.04)	-0.46	(0.01)	0.29	(0.01)	0.93	(0.01)	1.90	(0.01)
突尼斯	0.24	(0.02)	0.28	(0.03)	0.20	(0.03)	0.08	(0.03)	-1.08	(0.02)	-0.07	(0.01)	0.56	(0.01)	1.56	(0.01)
乌拉圭	0.32	(0.03)	0.31	(0.04)	0.34	(0.03)	-0.02	(0.04)	-1.00	(0.03)	0.00	(0.01)	0.64	(0.01)	1.65	(0.01)
英国 ¹	0.18	(0.02)	0.18	(0.03)	0.18	(0.03)	0.01	(0.03)	-1.14	(0.02)	-0.11	(0.01)	0.48	(0.01)	1.48	(0.01)

国家(地区)	依各国(地区)教师支持指数四等分计算的学生数学成绩															
	最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4									
	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误								
OECD 成员																
澳大利亚	512	(3.2)	518	(3.24)	535	(2.56)	539	(2.8)								
奥地利	516	(3.4)	514	(4.57)	506	(4.53)	495	(5.2)								
比利时	544	(3.5)	540	(2.93)	540	(3.52)	531	(3.7)								
加拿大	526	(2.5)	535	(2.25)	541	(2.30)	543	(2.9)								
捷克	525	(4.2)	527	(4.38)	523	(4.23)	517	(4.5)								
丹麦	504	(4.2)	517	(3.42)	524	(3.99)	521	(4.1)								
芬兰	538	(3.1)	543	(3.60)	547	(3.51)	550	(3.2)								
法国	515	(3.6)	518	(3.49)	513	(3.72)	507	(4.3)								
德国	523	(4.6)	523	(4.36)	511	(5.01)	497	(4.6)								
希腊	458	(4.6)	444	(4.63)	444	(4.94)	442	(4.8)								
匈牙利	492	(3.7)	488	(4.20)	493	(4.53)	491	(4.7)								
冰岛	501	(3.1)	515	(3.37)	521	(3.07)	528	(3.1)								
爱尔兰	504	(3.5)	507	(3.86)	509	(3.03)	495	(4.1)								
意大利	484	(3.8)	477	(3.66)	464	(4.20)	441	(5.1)								
日本	515	(5.9)	540	(4.52)	542	(5.49)	544	(5.8)								
韩国	532	(3.9)	545	(3.74)	546	(4.14)	547	(4.9)								
卢森堡	507	(2.3)	499	(2.92)	496	(3.16)	478	(3.3)								
墨西哥	391	(3.9)	385	(4.00)	388	(5.33)	388	(4.4)								
荷兰	543	(4.1)	550	(3.73)	540	(4.80)	547	(4.2)								
新西兰	518	(3.9)	523	(3.54)	533	(3.79)	528	(3.4)								
挪威	478	(3.6)	494	(4.19)	507	(3.99)	507	(3.3)								
波兰	492	(3.5)	493	(3.76)	491	(3.25)	512	(3.8)								
葡萄牙	475	(3.9)	462	(5.82)	470	(4.68)	459	(4.1)								
斯洛伐克	517	(4.2)	507	(4.40)	494	(3.71)	477	(4.4)								
西班牙	487	(3.5)	487	(3.72)	490	(3.39)	483	(3.6)								
瑞典	502	(3.6)	510	(3.84)	513	(3.42)	517	(4.5)								
瑞士	541	(6.7)	531	(4.43)	525	(3.84)	515	(4.1)								
土耳其	417	(8.4)	427	(7.21)	432	(8.13)	428	(9.2)								
美国	472	(4.1)	478	(3.79)	498	(3.94)	492	(3.7)								
OECD 总体	496	(1.3)	498	(1.35)	492	(1.55)	481	(1.6)								
OECD 平均	505	(0.8)	506	(0.71)	503	(0.87)	496	(1.0)								
伙伴国家(地区)																
巴西	373	(5.7)	367	(6.36)	357	(5.33)	342	(5.5)								
中国香港	533	(5.6)	550	(4.70)	556	(6.16)	564	(5.3)								
印度尼西亚	374	(5.9)	360	(4.22)	360	(4.76)	351	(3.4)								
拉脱维亚	486	(4.6)	484	(4.58)	486	(5.08)	479	(5.1)								
列支敦士登	546	(10.4)	521	(10.44)	532	(10.23)	543	(9.8)								
中国澳门	527	(7.1)	530	(7.67)	527	(6.65)	526	(6.2)								
俄罗斯	464	(5.0)	469	(5.10)	473	(5.19)	473	(4.8)								
塞尔维亚	457	(4.8)	451	(4.15)	438	(4.31)	413	(4.8)								
泰国	413	(4.0)	412	(3.69)	421	(4.11)	423	(3.6)								
突尼斯	373	(3.4)	358	(3.41)	354	(3.38)	359	(3.9)								
乌拉圭	440	(4.9)	428	(4.19)	428	(4.79)	407	(4.2)								
英国 ¹	496	(3.7)	500	(3.43)	518	(3.51)	520	(4.1)								

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.1a(续)
教师在数学课上的支持指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	教师支持指数每变化一个单位对应的数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国(地区)数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	10.8	(1.43)	1.3	(0.06)	1.3	(0.35)
奥地利	-8.4	(1.91)	0.7	(0.07)	0.9	(0.39)
比利时	-6.0	(1.61)	0.9	(0.06)	0.3	(0.19)
加拿大	6.3	(1.08)	1.2	(0.05)	0.5	(0.17)
捷克	-5.1	(2.11)	0.9	(0.07)	0.3	(0.21)
丹麦	6.7	(2.05)	1.2	(0.08)	0.4	(0.25)
芬兰	4.4	(1.83)	1.1	(0.06)	0.2	(0.19)
法国	-5.2	(1.93)	0.9	(0.08)	0.3	(0.26)
德国	-10.9	(1.93)	0.7	(0.06)	1.4	(0.51)
希腊	-6.4	(2.07)	0.8	(0.06)	0.4	(0.27)
匈牙利	-0.3	(2.14)	0.9	(0.08)	0.0	(0.05)
冰岛	9.5	(1.87)	1.4	(0.09)	0.9	(0.37)
爱尔兰	-2.9	(1.81)	0.9	(0.07)	0.1	(0.17)
意大利	-16.3	(1.67)	0.6	(0.05)	3.3	(0.61)
日本	12.9	(3.27)	1.4	(0.10)	1.2	(0.59)
韩国	7.5	(2.56)	1.2	(0.07)	0.4	(0.24)
卢森堡	-9.8	(1.30)	0.7	(0.05)	1.5	(0.39)
墨西哥	-1.6	(1.41)	1.0	(0.07)	0.0	(0.07)
荷兰	0.3	(2.21)	1.0	(0.09)	0.0	(0.04)
新西兰	3.9	(1.62)	1.1	(0.08)	0.2	(0.14)
挪威	14.0	(1.93)	1.4	(0.09)	1.9	(0.52)
波兰	-2.9	(1.86)	1.0	(0.06)	0.1	(0.12)
葡萄牙	-5.5	(1.76)	0.8	(0.07)	0.4	(0.26)
斯洛伐克	-16.0	(1.83)	0.7	(0.07)	2.7	(0.59)
西班牙	-1.1	(1.55)	0.9	(0.07)	0.0	(0.07)
瑞典	4.5	(1.81)	1.2	(0.08)	0.2	(0.16)
瑞士	-10.3	(2.97)	0.7	(0.06)	1.0	(0.57)
土耳其	3.8	(3.54)	1.1	(0.09)	0.1	(0.26)
美国	7.9	(1.27)	1.2	(0.06)	0.8	(0.25)
OECD 总体	-5.9	(0.58)	0.9	(0.02)	0.4	(0.07)
OECD 平均	-4.2	(0.36)	0.9	(0.01)	0.2	(0.03)
伙伴国家(地区)						
巴西	-12.2	(2.36)	0.8	(0.06)	1.4	(0.54)
中国香港	12.0	(2.29)	1.4	(0.08)	1.1	(0.40)
印度尼西亚	-10.7	(2.35)	0.9	(0.07)	1.0	(0.45)
拉脱维亚	-3.8	(2.39)	0.9	(0.06)	0.1	(0.17)
列支敦士登	-6.5	(4.57)	0.6	(0.18)	0.4	(0.63)
中国澳门	-4.1	(4.45)	0.9	(0.12)	0.2	(0.32)
俄罗斯	3.9	(1.98)	1.1	(0.08)	0.1	(0.15)
塞尔维亚	-15.6	(1.74)	0.7	(0.06)	4.4	(0.91)
泰国	4.4	(1.65)	1.2	(0.08)	0.2	(0.18)
突尼斯	-5.2	(1.64)	0.7	(0.06)	0.4	(0.29)
乌拉圭	-11.4	(1.78)	0.7	(0.06)	1.5	(0.45)
英国 ¹	9.7	(1.41)	1.2	(0.08)	1.2	(0.36)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.1b
PISA 2003(数学)和 PISA 2000(语文)的教师支持
基于学生的自我报告

国家(地区)	教师在数学课和语文课上的支持							
	报告下述情况在每节或多数课堂上发生的学生所占的百分比							
	教师表现出对每个学生学习的兴趣				学生需要时教师给予额外的帮助		教师帮助学生学习	
	PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)		PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员	63.7	(0.6)	72.5	(0.9)	78.4	(0.6)	84.9	(0.4)
澳大利亚	49.1	(1.1)	49.5	(1.2)	58.6	(1.3)	45.1	(1.3)
奥地利	49.0	(0.8)	43.6	(1.0)	64.6	(0.8)	66.3	(0.8)
比利时	62.9	(0.6)	69.3	(0.6)	80.1	(0.5)	86.4	(0.4)
加拿大	47.1	(1.2)	47.9	(1.0)	75.4	(1.2)	59.4	(1.2)
捷克	57.3	(1.0)	63.2	(1.0)	68.5	(1.0)	84.6	(0.7)
丹麦	54.3	(0.9)	52.9	(1.1)	77.3	(0.8)	86.5	(0.7)
芬兰	47.7	(0.8)	56.3	(1.2)	62.6	(0.9)	66.4	(0.8)
法国	43.5	(1.0)	41.5	(1.0)	59.3	(1.2)	59.1	(1.1)
德国	43.3	(1.4)	70.7	(0.9)	62.2	(1.3)	73.6	(1.1)
希腊	53.6	(1.2)	59.4	(1.0)	63.8	(1.1)	71.8	(1.1)
匈牙利	65.7	(0.8)	53.8	(0.7)	69.2	(0.6)	89.4	(0.5)
冰岛	61.5	(1.2)	70.5	(1.1)	61.8	(1.2)	75.4	(0.8)
意大利	56.5	(0.9)	m	m	48.8	(0.9)	69.9	(0.8)
日本	49.6	(1.0)	51.8	(1.3)	82.3	(0.9)	73.2	(0.8)
韩国	57.9	(0.9)	31.2	(1.1)	55.8	(1.0)	78.5	(0.7)
卢森堡	53.4	(0.7)	47.0	(0.9)	60.9	(0.7)	48.7	(0.7)
墨西哥	80.8	(0.6)	72.4	(1.3)	67.9	(0.9)	78.0	(0.8)
荷兰	48.6	(1.1)	38.0	(1.1)	66.3	(1.1)	49.1	(1.1)
新西兰	63.1	(1.0)	69.9	(1.0)	76.6	(0.8)	83.9	(0.7)
挪威	54.6	(1.0)	49.6	(1.1)	59.7	(1.0)	80.7	(0.8)
波兰	51.3	(1.1)	39.9	(1.2)	61.4	(1.1)	61.7	(1.0)
葡萄牙	67.1	(1.2)	83.7	(0.8)	73.4	(1.1)	82.0	(0.9)
斯洛伐克	57.4	(0.9)	57.4	a	58.0	(1.0)	64.9	a
西班牙	64.7	(0.8)	62.8	(1.0)	48.2	(1.0)	71.9	(0.8)
瑞典	68.9	(0.8)	65.3	(1.0)	70.2	(0.9)	87.4	(0.6)
瑞士	54.6	(1.0)	57.7	(1.2)	72.9	(0.7)	66.6	(0.8)
土耳其	77.2	(1.1)	a	a	74.2	(1.1)	82.3	(0.9)
美国	69.3	(0.8)	70.0	(1.5)	78.0	(0.8)	84.2	(0.8)
OECD 总体	61.1	(0.3)	58.2	(0.5)	67.9	(0.3)	75.6	(0.3)
OECD 平均	57.9	(0.2)	56.7	(0.2)	66.3	(0.2)	73.2	(0.1)
伙伴国家(地区)	80.9	(0.8)	74.8	(0.9)	70.8	(0.9)	86.4	(0.8)
巴西	62.2	(0.9)	57.4	(0.9)	66.6	(0.9)	74.1	(0.7)
中国香港	63.7	(0.8)	55.2	(0.8)	66.3	(0.8)	81.0	(0.6)
印度尼西亚	50.5	(1.8)	40.6	(1.3)	71.5	(1.1)	82.5	(0.9)
拉脱维亚	54.8	(2.7)	52.9	(2.8)	71.9	(2.4)	62.8	(2.8)
列支敦士登	60.3	(1.6)	a	a	57.5	(1.5)	68.2	(1.6)
中国澳门	67.1	(0.9)	57.0	(0.9)	73.8	(0.8)	80.1	(0.7)
俄罗斯	53.5	(1.1)	a	a	48.9	(1.1)	54.1	(1.0)
塞尔维亚	84.7	(0.8)	76.4	(1.2)	77.4	(0.8)	88.2	(0.6)
泰国	70.8	(0.9)	a	a	61.6	(0.9)	77.2	(0.8)
乌克兰	76.8	(1.1)	a	a	51.3	(1.3)	80.9	(1.0)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	教师在数学课和语文课上的支持							
	报告下述情况在每节或多数课堂上发生的学生所占的百分比							
	教师一直教授到所有学生都理解				教师给学生表达自己观点的机会			
	PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)		PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员	71.8	(0.8)	72.3	(0.9)	62.9	(0.6)	78.1	(0.9)
澳大利亚	50.6	(1.3)	57.6	(1.3)	52.1	(1.2)	68.7	(1.2)
奥地利	63.6	(0.9)	59.4	(0.8)	52.9	(0.7)	57.8	(1.0)
比利时	71.2	(0.5)	68.8	(0.5)	62.3	(0.6)	74.2	(1.0)
加拿大	51.2	(1.2)	41.8	(1.1)	57.1	(1.3)	58.0	(1.2)
捷克	72.5	(1.0)	68.2	(1.1)	69.0	(0.9)	77.9	(0.9)
丹麦	61.0	(0.8)	59.9	(1.0)	61.7	(0.9)	72.8	(1.1)
芬兰	62.2	(1.0)	57.9	(1.0)	50.0	(0.9)	62.2	(1.1)
法国	54.0	(1.1)	53.6	(0.9)	53.4	(1.1)	63.1	(1.0)
德国	58.6	(1.1)	63.4	(1.0)	71.3	(0.9)	79.6	(0.8)
希腊	54.9	(1.2)	59.8	(1.0)	61.7	(1.2)	72.1	(0.9)
匈牙利	77.8	(0.8)	72.0	(0.6)	59.1	(0.8)	51.2	(0.9)
冰岛	68.1	(1.0)	64.7	(1.0)	49.6	(1.1)	67.1	(1.0)
意大利	61.0	(0.9)	63.0	(1.1)	61.4	(0.8)	72.6	(0.9)
日本	49.8	(1.0)	50.7	(1.5)	46.6	(1.2)	61.3	(1.3)
韩国	39.5	(0.9)	40.9	(1.2)	49.1	(0.9)	43.6	(1.2)
卢森堡	57.1	(0.7)	58.2	(0.8)	58.8	(0.7)	59.6	(0.8)
墨西哥	69.7	(0.9)	64.6	(1.2)	73.1	(0.7)	79.9	(1.0)
荷兰	60.4	(1.2)	65.2	(1.4)	53.6	(1.1)	57.6	(1.3)
新西兰	67.9	(0.9)	67.9	(1.0)	59.0	(1.0)	74.1	(1.0)
挪威	60.4	(1.0)	60.4	(1.1)	57.7	(1.1)	63.3	(1.4)
波兰	54.8	(1.1)	44.9	(1.4)	54.6	(1.0)	62.6	(1.5)
葡萄牙	71.2	(1.0)	69.2	(0.9)	67.5	(1.1)	78.1	(0.8)
斯洛伐克	52.3	(1.2)	a	a	59.9	(1.0)	70.5	a
西班牙	64.7	(1.0)	66.4	(1.2)	59.7	(0.8)	64.0	(1.2)
瑞典	70.8	(0.9)	69.4	(1.0)	61.7	(0.9)	71.9	(0.9)
瑞士	60.5	(1.5)	66.9	(1.2)	68.7	(0.8)	69.0	(0.9)
土耳其	95.0	(1.3)	a	a	69.9	(1.1)	70.5	a
美国	71.4	(0.9)	67.6	(1.2)	63.0	(0.8)	70.5	(1.4)
OECD 总体	63.1	(0.3)	60.9	(0.4)	59.0	(0.3)	67.5	(0.4)
OECD 平均	62.3	(0.2)	61.9	(0.2)	59.5	(0.2)	67.4	(0.2)
伙伴国家(地区)	81.0	(0.7)	70.8	(1.2)	75.8	(1.0)	71.9	(1.0)
巴西	68.5	(0.9)	53.0	(0.8)	60.3	(1.0)	62.1	(1.0)
中国香港	78.0	(0.7)	64.5	(1.1)	81.0	(0.9)	77.3	(0.9)
印度尼西亚	63.2	(1.0)	55.1	(1.5)	64.3	(1.2)	61.2	(1.6)
拉脱维亚	59.8	(2.6)	71.2	(2.7)	65.5	(2.4)	70.0	(2.1)
列支敦士登	63.6	(1.8)	a	a	56.9	(1.7)	63.5	a
中国澳门	66.6	(1.0)	62.4	(1.1)	70.6	(0.8)	70.2	(0.9)
俄罗斯	51.0	(1.2)	a	a	55.3	(1.0)	60.2	a
塞尔维亚	82.6	(0.8)	59.5	(1.3)	78.9	(1.0)	79.2	(0.9)
泰国	70.0	(0.9)	a	a	62.5	(1.1)	70.5	a
乌克兰	74.8	(1.0)	a	a	72.6	(0.9)	70.5	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.2a
校长对影响校风的学生因素的认识指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	影响校风的学生因素指数										依该国(地区)影响校风学生因素指数四等分计算的学生数学成绩							
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员	-0.02 (0.05)		-1.10 (0.04)		-0.36 (0.02)		0.15 (0.02)		1.25 (0.09)		500 (4.3)		507 (5.3)		535 (4.5)		555 (6.3)	
澳大利亚	-0.02 (0.06)		-1.10 (0.06)		-0.28 (0.02)		0.23 (0.03)		1.08 (0.07)		491 (10.3)		503 (9.4)		512 (8.5)		514 (8.9)	
奥地利	0.37 (0.06)		-1.06 (0.05)		0.00 (0.02)		0.76 (0.02)		1.77 (0.05)		461 (8.9)		521 (6.5)		555 (6.9)		581 (6.1)	
比利时	-0.42 (0.04)		-1.45 (0.05)		-0.70 (0.01)		-0.21 (0.01)		0.67 (0.04)		517 (3.5)		533 (3.8)		531 (3.6)		548 (3.1)	
加拿大	0.19 (0.04)		-0.69 (0.04)		-0.05 (0.02)		0.39 (0.01)		1.11 (0.04)		497 (7.6)		514 (8.9)		526 (6.4)		528 (8.5)	
捷克	0.26 (0.05)		-0.60 (0.04)		-0.01 (0.02)		0.44 (0.01)		1.22 (0.07)		501 (6.0)		517 (5.2)		519 (4.6)		520 (5.3)	
丹麦	-0.10 (0.05)		-0.90 (0.04)		-0.28 (0.02)		0.15 (0.01)		0.62 (0.05)		536 (3.2)		541 (4.1)		552 (2.9)		548 (3.7)	
芬兰	-0.08 (0.06)		-1.33 (0.09)		-0.30 (0.02)		0.22 (0.02)		1.10 (0.07)		439 (8.7)		501 (9.2)		531 (7.2)		541 (7.8)	
法国	-0.36 (0.18)		-2.35 (0.10)		-0.88 (0.07)		0.39 (0.05)		1.39 (0.12)		435 (11.7)		438 (11.6)		446 (7.6)		459 (10.3)	
德国	0.32 (0.08)		-1.16 (0.11)		0.06 (0.04)		0.78 (0.03)		1.62 (0.08)		455 (9.5)		473 (8.7)		502 (6.9)		532 (6.6)	
希腊	0.06 (0.00)		-1.04 (0.00)		-0.25 (0.00)		0.27 (0.00)		1.27 (0.01)		510 (3.2)		512 (3.5)		519 (3.2)		522 (3.2)	
冰岛	-0.29 (0.09)		-1.39 (0.11)		-0.54 (0.02)		-0.08 (0.02)		0.85 (0.10)		487 (7.2)		498 (5.3)		514 (5.8)		516 (4.9)	
意大利	0.00 (0.06)		-1.18 (0.04)		-0.32 (0.03)		0.25 (0.02)		1.25 (0.06)		435 (6.8)		461 (7.1)		473 (7.5)		496 (9.5)	
日本	0.47 (0.07)		-0.78 (0.06)		0.16 (0.03)		0.73 (0.03)		1.76 (0.08)		468 (7.9)		522 (10.1)		554 (8.1)		592 (8.3)	
韩国	0.95 (0.13)		-1.10 (0.18)		0.69 (0.04)		1.63 (0.04)		2.58 (0.01)		506 (9.5)		528 (9.2)		560 (8.1)		575 (8.2)	
卢森堡	-0.14 (0.00)		-0.88 (0.01)		-0.47 (0.00)		0.07 (0.00)		0.74 (0.01)		486 (2.3)		478 (2.5)		491 (2.4)		518 (2.6)	
墨西哥	0.23 (0.07)		-1.09 (0.05)		-0.10 (0.03)		0.57 (0.02)		1.54 (0.06)		370 (5.5)		384 (6.3)		391 (9.0)		398 (7.4)	
新西兰	-0.19 (0.07)		-1.17 (0.07)		-0.43 (0.02)		0.03 (0.01)		0.80 (0.11)		487 (8.8)		527 (9.9)		568 (9.7)		564 (11.2)	
挪威	-0.38 (0.04)		-1.35 (0.06)		-0.62 (0.02)		-0.08 (0.02)		0.52 (0.05)		505 (5.7)		516 (5.5)		532 (5.4)		546 (4.7)	
波兰	-0.15 (0.05)		-0.99 (0.05)		-0.36 (0.02)		0.04 (0.02)		0.69 (0.05)		493 (4.6)		494 (4.6)		491 (3.8)		499 (5.7)	
葡萄牙	-0.04 (0.06)		-1.10 (0.07)		-0.25 (0.02)		0.19 (0.02)		1.00 (0.06)		487 (5.5)		490 (4.5)		491 (5.6)		492 (5.0)	
斯洛伐克	-0.12 (0.07)		-1.15 (0.08)		-0.34 (0.02)		0.10 (0.02)		0.89 (0.08)		446 (10.3)		480 (5.9)		464 (6.2)		473 (6.5)	
斯洛文尼亚	0.32 (0.05)		-0.76 (0.07)		0.13 (0.02)		0.60 (0.02)		1.30 (0.06)		477 (8.5)		490 (6.9)		506 (8.3)		520 (5.6)	
西班牙	-0.01 (0.07)		-1.29 (0.07)		-0.40 (0.02)		0.18 (0.02)		1.46 (0.09)		468 (5.1)		475 (6.6)		482 (4.2)		516 (4.9)	
瑞典	-0.08 (0.05)		-1.00 (0.06)		-0.29 (0.02)		0.16 (0.01)		0.79 (0.05)		499 (5.8)		508 (3.5)		512 (6.2)		517 (5.3)	
瑞士	0.00 (0.08)		-0.94 (0.05)		-0.28 (0.02)		0.12 (0.02)		1.10 (0.09)		492 (9.6)		523 (7.8)		527 (8.3)		534 (9.0)	
土耳其	-0.35 (0.14)		-2.27 (0.10)		-0.88 (0.08)		0.34 (0.05)		1.41 (0.10)		417 (12.1)		409 (11.3)		416 (12.6)		453 (18.3)	
美国	-0.26 (0.06)		-1.31 (0.06)		-0.50 (0.02)		-0.06 (0.02)		0.84 (0.08)		471 (7.7)		482 (6.1)		483 (5.7)		505 (6.8)	
OECD 总体	0.01 (0.02)		-1.28 (0.02)		-0.33 (0.01)		0.28 (0.01)		1.36 (0.03)		459 (2.9)		483 (2.5)		496 (2.7)		517 (2.8)	
OECD 平均	0.00 (0.01)		-1.23 (0.02)		-0.30 (0.01)		0.26 (0.01)		1.27 (0.02)		475 (1.9)		496 (1.3)		509 (1.6)		519 (1.7)	
伙伴国家(地区)																		
巴西	-0.17 (0.10)		-1.83 (0.08)		-0.66 (0.05)		0.33 (0.03)		1.47 (0.06)		341 (8.8)		351 (10.4)		349 (9.9)		387 (11.9)	
中国香港	0.37 (0.13)		-2.06 (0.16)		0.11 (0.05)		1.10 (0.04)		2.33 (0.06)		540 (9.7)		519 (10.0)		546 (13.4)		594 (7.5)	
印度尼西亚	-1.76 (0.13)		-3.41 (0.04)		-2.59 (0.03)		-1.64 (0.06)		0.59 (0.10)		363 (8.8)		358 (7.1)		349 (7.8)		371 (7.9)	
印度尼西亚	-0.12 (0.08)		-1.33 (0.12)		-0.36 (0.02)		0.20 (0.02)		1.00 (0.07)		483 (6.6)		475 (5.4)		489 (7.5)		487 (8.5)	
列支敦士登																		
中国澳门	-0.56 (0.01)		-2.59 (0.01)		-1.34 (0.02)		0.00 (0.01)		1.71 (0.01)		532 (5.2)		520 (8.4)		518 (4.8)		538 (4.6)	
俄罗斯	-1.05 (0.11)		-2.92 (0.09)		-1.46 (0.06)		-0.37 (0.04)		0.57 (0.07)		447 (9.1)		468 (6.5)		466 (8.1)		492 (7.2)	
塞尔维亚	-0.63 (0.09)		-1.80 (0.08)		-0.91 (0.02)		-0.37 (0.03)		0.54 (0.07)		423 (6.4)		430 (8.3)		444 (9.0)		450 (9.5)	
泰国	0.30 (0.07)		-0.67 (0.07)		0.06 (0.02)		0.56 (0.02)		1.26 (0.07)		412 (6.2)		424 (6.3)		418 (6.3)		413 (7.2)	
乌克兰	-1.21 (0.11)		-2.92 (0.08)		-1.76 (0.04)		-0.74 (0.06)		0.59 (0.09)		370 (7.5)		359 (8.2)		360 (7.0)		348 (7.3)	
乌拉圭	0.52 (0.07)		-0.85 (0.09)		0.25 (0.02)		0.87 (0.02)		1.81 (0.06)		398 (8.1)		423 (10.3)		418 (7.6)		450 (7.2)	
英国 ¹	-0.20 (0.05)		-1.28 (0.05)		-0.51 (0.02)		0.08 (0.02)		0.90 (0.10)		468 (5.2)		502 (4.1)		524 (5.0)		542 (5.8)	

国家(地区)	影响校风的学生因素指数 每变化一个单位对应的 数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的 学生更可能也处于该国(地区) 数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩变异的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员	22.5	(3.08)	1.5	(0.12)	4.9	(1.20)
澳大利亚	10.7	(4.95)	1.2	(0.20)	1.0	(1.04)
奥地利	42.1	(3.34)	2.7	(0.28)	17.7	(2.62)
比利时	14.3	(1.90)	1.4	(0.08)	2.0	(0.57)
加拿大	19.1	(6.44)	1.4	(0.20)	2.0	(1.37)
捷克	9.8	(4.40)	1.3	(0.13)	0.7	(0.59)
丹麦	8.8	(2.80)	1.2	(0.08)	0.4	(0.27)
芬兰	40.4	(4.37)	2.8	(0.34)	14.7	(3.06)
法国	7.0	(4.23)	1.2	(0.23)	1.2	(1.48)
德国	21.2	(5.62)	1.8	(0.27)	6.4	(3.02)
希腊	5.1	(1.79)	1.2	(0.08)	0.3	(0.19)
冰岛	11.8	(3.33)	1.3	(0.19)	1.6	(0.92)
意大利	25.5	(3.91)	1.7	(0.21)	6.3	(1.93)
日本	48.1	(4.06)	2.8	(0.36)	22.4	(3.48)
韩国	18.7	(3.44)	1.9	(0.31)	8.7	(3.10)
卢森堡	16.9	(1.61)	1.2	(0.08)	1.4	(0.27)
墨西哥	9.9	(3.86)	1.3	(0.12)	1.4	(1.09)
新西兰	39.6	(7.27)	2.5	(0.42)	12.0	(4.08)
挪威	19.2	(3.68)	1.4	(0.13)	2.2	(0.86)
波兰	2.2	(4.08)	1.1	(0.10)	0.0	(0.12)
葡萄牙	2.9	(3.35)	1.0	(0.10)	0.1	(0.17)
斯洛伐克	8.0	(5.73)	1.6	(0.27)	0.6	(0.81)
斯洛文尼亚	19.5	(5.21)	1.4	(0.19)	3.1	(1.57)
西班牙	17.5	(2.58)	1.4	(0.13)	4.6	(1.62)
瑞典	9.4	(4.13)	1.2	(0.11)	0.5	(0.46)
瑞士	8.4	(5.70)	1.1	(0.14)	0.5	(0.65)
土耳其	10.3	(6.27)	1.0	(0.18)	2.0	(2.38)
美国	17.9	(3.89)	1.3	(0.17)	2.7	(1.24)
OECD 总体	22.9	(1.32)	1.5	(0.07)	5.3	(0.65)
OECD 平均	18.9	(0.99)	1.5	(0.04)	3.6	(0.38)
伙伴国家(地区)						
巴西	13.0	(4.53)	1.2	(0.18)	2.8	(1.95)
中国香港	9.6	(3.25)	1.0	(0.20)	2.8	(1.79)
印度尼西亚	2.0	(2.65)	1.0	(0.14)	0.2	(0.51)
印度尼西亚	2.2	(3.88)	1.0	(0.10)	0.1	(0.22)
列支敦士登						
中国澳门	2.5	(1.45)	1.0	(0.10)	0.3	(0.28)
俄罗斯	10.6	(3.16)	1.5	(0.21)	2.5	(1.48)
塞尔维亚	1.3	(4.99)	1.3	(0.17)	2.1	(1.52)
泰国	1.3	(5.00)	1.0	(0.12)	0.0	(0.27)
乌克兰	-4.1	(2.97)	0.8	(0.12)	0.5	(0.72)
乌拉圭	17.4	(3.69)	1.5	(0.19)	3.4	(1.37)
英国 ¹	33.4	(3.50)	2.0	(0.16)	10.3	(1.96)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。量表已经过反转,因此正值和比较高的值表示与学生有关的学校风气比较积极。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.2b
PISA 2003 和 PISA 2000 中影响校风的学生因素
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	影响校风的学生因素											
	其校长报告下述现象在一定程度上妨碍或十分妨碍学生学习的学生所占的百分比											
	学生缺席				学生扰乱课堂				学生逃课			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员	51.8	(2.8)	41.8	(3.4)	37.1	(3.0)	36.4	(3.6)	19.8	(2.2)	20.3	(3.0)
澳大利亚	53.0	(4.0)	57.8	(3.8)	38.4	(4.2)	45.1	(4.1)	42.5	(3.8)	46.3	(4.1)
奥地利	33.8	(2.7)	25.8	(2.6)	26.3	(2.4)	34.8	(3.2)	21.2	(2.4)	22.3	(2.7)
比利时	65.5	(2.6)	56.9	(1.8)	34.0	(2.7)	28.4	(1.8)	57.6	(2.4)	45.0	(1.8)
加拿大	64.7	(3.2)	54.3	(3.7)	36.2	(2.9)	27.6	(2.9)	24.2	(2.8)	22.0	(2.8)
捷克	39.4	(3.7)	19.7	(2.5)	41.7	(3.2)	20.7	(3.2)	14.4	(2.3)	6.8	(1.7)
丹麦	56.1	(3.7)	72.9	(3.9)	38.5	(3.8)	60.0	(4.4)	34.1	(3.8)	58.4	(3.9)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	34.6	(3.0)	34.7	(3.1)	50.7	(3.5)	55.3	(3.5)	25.4	(3.1)	26.1	(2.8)
希腊	65.7	(5.6)	83.4	(3.5)	52.1	(5.9)	55.3	(4.8)	46.5	(5.2)	65.9	(3.9)
匈牙利	56.3	(3.3)	60.4	(3.7)	41.6	(3.8)	45.7	(3.7)	26.0	(3.9)	30.6	(3.7)
冰岛	38.2	(0.2)	48.3	(0.2)	62.0	(0.2)	57.5	(0.2)	27.8	(0.2)	40.0	(0.2)
爱尔兰	63.1	(4.4)	68.2	(4.4)	46.3	(4.2)	46.0	(3.9)	21.4	(3.8)	23.3	(3.7)
意大利	67.8	(3.3)	65.2	(3.9)	40.8	(3.3)	41.7	(3.9)	63.3	(3.2)	62.6	(3.6)
日本	38.5	(3.8)	39.0	(4.3)	12.6	(2.6)	8.8	(2.4)	22.5	(3.0)	18.0	(3.1)
韩国	17.4	(3.0)	19.7	(2.7)	17.8	(3.1)	16.7	(2.9)	12.9	(2.9)	14.2	(2.7)
卢森堡	39.2	(0.1)	41.3	(0.2)	45.2	(0.1)	68.0	(0.0)	25.1	(0.1)	24.7	(0.0)
墨西哥	44.4	(2.9)	53.1	(4.2)	26.7	(3.3)	30.3	(4.2)	32.3	(3.4)	32.6	(3.4)
新西兰	43.2	(4.3)	29.9	(4.5)	43.3	(4.3)	34.1	(5.4)	30.1	(4.0)	21.6	(4.1)
挪威	63.4	(2.9)	50.6	(3.2)	41.3	(3.0)	31.3	(3.5)	38.0	(2.9)	28.2	(3.2)
波兰	37.0	(3.7)	35.7	(3.5)	73.8	(3.6)	69.0	(3.3)	20.3	(3.0)	21.1	(3.3)
葡萄牙	46.9	(3.6)	60.0	(5.0)	39.9	(4.2)	23.1	(3.5)	44.6	(3.6)	55.4	(4.9)
斯洛伐克	61.2	(4.1)	62.1	(4.0)	34.6	(4.1)	62.4	(4.3)	50.0	(4.0)	70.1	(3.7)
斯洛文尼亚	61.4	(3.3)	a	a	39.9	(3.6)	a	a	a	a	a	a
西班牙	44.2	(3.2)	37.0	(3.3)	59.3	(2.9)	63.6	(3.8)	38.4	(3.2)	37.2	(3.4)
瑞典	48.5	(4.1)	42.9	(4.2)	50.4	(3.8)	46.8	(4.1)	28.2	(3.3)	28.6	(3.8)
瑞士	27.2	(4.2)	25.6	(3.3)	51.7	(4.2)	48.5	(3.9)	10.7	(2.0)	14.5	(2.7)
土耳其	69.9	(4.6)	a	a	45.7	(4.9)	a	a	44.6	(4.6)	a	a
美国	69.0	(3.1)	58.2	(4.2)	27.2	(2.7)	19.2	(4.0)	35.7	(3.2)	31.2	(4.1)
OECD 总体	48.9	(0.9)	48.0	(1.3)	31.4	(0.9)	30.1	(1.2)	30.6	(0.9)	30.3	(1.2)
OECD 平均	48.4	(0.6)	47.7	(0.7)	40.0	(0.6)	41.3	(0.8)	30.3	(0.6)	32.4	(0.6)
伙伴国家(地区)												
巴西	50.8	(3.6)	56.0	(3.4)	44.5	(3.6)	47.7	(3.6)	45.0	(3.9)	51.8	(3.6)
中国香港	27.3	(3.5)	25.6	(3.7)	31.3	(3.7)	29.2	(3.9)	20.8	(3.4)	8.4	(2.5)
印度尼西亚	79.9	(3.2)	44.2	(4.8)	78.9	(3.6)	21.0	(4.1)	72.2	(3.6)	36.4	(3.9)
拉脱维亚	79.1	(3.4)	66.5	(4.7)	24.4	(3.8)	24.2	(3.9)	57.2	(4.2)	68.6	(4.2)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
澳门	61.9	(0.3)	a	a	54.5	(0.3)	a	a	51.2	(0.3)	a	a
俄罗斯	90.5	(2.2)	86.5	(2.0)	41.4	(3.7)	43.2	(3.5)	85.9	(2.5)	86.4	(2.6)
塞尔维亚	90.2	(3.7)	a	a	45.3	(4.0)	a	a	81.6	(3.6)	a	a
泰国	45.4	(3.8)	58.6	(4.1)	18.8	(2.5)	28.5	(3.9)	18.8	(3.3)	29.9	(3.8)
乌克兰	83.9	(3.2)	a	a	78.2	(3.3)	a	a	66.9	(4.0)	a	a
乌拉圭	57.6	(3.4)	a	a	12.1	(2.5)	a	a	42.0	(4.1)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	影响校风的学生因素											
	其校长报告下述现象在一定程度上妨碍或十分妨碍学生学习的学生所占的百分比											
	学生不尊重老师				学生喝酒或吸毒				学生威胁或欺负其他同学			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员	21.8	(2.4)	26.3	(3.7)	5.8	(1.3)	3.8	(1.3)	23.8	(2.6)	21.0	(3.0)
澳大利亚	17.1	(3.1)	17.4	(3.2)	8.6	(2.2)	4.5	(1.5)	14.8	(2.5)	16.5	(3.0)
奥地利	17.6	(2.3)	25.7	(3.2)	7.3	(1.9)	7.0	(1.7)	14.1	(2.4)	13.4	(2.0)
比利时	24.8	(2.4)	19.6	(1.4)	32.0	(2.1)	21.7	(1.8)	18.1	(2.0)	11.1	(1.1)
加拿大	16.4	(2.4)	13.9	(2.4)	1.9	(0.9)	1.6	(0.9)	2.1	(0.9)	a	a
捷克	12.5	(2.3)	6.4	(1.9)	0.8	(0.6)	0.7	(0.5)	6.9	(1.7)	3.1	(1.2)
丹麦	12.4	(2.5)	24.6	(3.7)	3.8	(1.6)	5.4	(1.9)	7.4	(2.0)	13.9	(2.5)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	22.2	(3.2)	20.4	(2.4)	9.0	(1.8)	4.1	(1.8)	24.0	(2.9)	16.1	(2.5)
希腊	47.5	(5.4)	62.5	(4.3)	31.3	(4.7)	57.5	(4.6)	23.4	(5.3)	45.7	(5.0)
匈牙利	14.0	(3.2)	18.7	(2.6)	5.6	(2.0)	5.6	(1.7)	8.2	(2.3)	7.8	(1.8)
冰岛	22.1	(0.2)	25.7	(0.2)	5.2	(0.1)	15.0	(0.1)	24.6	(0.1)	23.0	(0.1)
爱尔兰	22.8	(4.2)	31.3	(4.0)	24.1	(4.0)	9.6	(2.7)	20.8	(3.6)	16.5	(3.5)
意大利	17.0	(2.8)	19.0	(3.0)	0.7	(0.3)	1.1	(0.8)	7.8	(1.7)	4.1	(1.6)
日本	31.7	(3.2)	29.1	(4.2)	0.7	(0.7)	a	a	7.3	(2.3)	4.9	(1.8)
韩国	23.4	(3.6)	28.7	(4.4)	13.1	(3.2)	1.7	(1.2)	13.5	(3.2)	3.5	(1.5)
卢森堡	15.8	(0.1)	17.0	(0.0)	8.7	(0.0)	11.6	(0.0)	15.2	(0.0)	27.2	(0.0)
墨西哥	13.5	(1.8)	15.8	(2.5)	7.8	(1.1)	11.1	(2.6)	24.0	(3.2)	18.8	(3.3)
新西兰	28.4	(4.3)	27.6	(4.8)	7.1	(2.9)	7.0	(2.3)	21.8	(3.9)	27.0	(4.8)
挪威	24.4	(3.1)	18.7	(2.7)	20.1	(2.4)	15.1	(2.5)	15.0	(2.6)	10.2	(2.4)
波兰	35.5	(3.8)	42.9	(3.5)	3.4	(1.4)	3.0	(1.5)	12.2	(2.7)	19.0	(3.2)
葡萄牙	20.8	(3.2)	11.1	(3.1)	9.6	(2.3)	13.5	(3.3)	7.5	(2.2)	8.6	(2.8)
斯洛伐克	16.0	(3.0)	32.7	(4.4)	2.7	(1.3)	3.2	(1.7)	9.3	(2.6)	10.8	(2.9)
斯洛文尼亚	12.4	(1.9)	a	a	3.9	(1.8)	a	a	5.1	(1.3)	a	a
西班牙	33.8	(3.4)	28.1	(3.4)	4.7	(1.4)	4.9	(1.9)	13.2	(2.4)	17.6	(3.8)
瑞典	25.2	(3.4)	26.6	(3.6)	4.6	(1.6)	2.4	(1.2)	16.6	(2.6)	9.3	(2.4)
瑞士	17.4	(3.6)	16.6	(2.8)	19.3	(2.8)	10.8	(2.3)	24.4	(3.9)	24.0	(3.5)
土耳其	37.1	(5.0)	a	a	22.3	(3.9)	a	a	32.0	(4.7)	a	a
美国	22.1	(2.8)	26.4	(4.3)	21.3	(3.1)	17.3	(3.3)	14.2	(2.4)	7.3	(2.4)
OECD 总体	22.5	(0.8)	23.9	(1.3)	11.4	(0.8)	9.0	(0.8)	14.9	(0.8)	10.3	(0.8)
OECD 平均	22.0	(0.6)	24.1	(0.6)	9.9	(0.4)	8.8	(0.4)	14.8	(0.4)	14.1	(0.5)
伙伴国家(地区)												
巴西	29.7	(3.5)	32.2	(3.4)	20.8	(3.1)	14.6	(2.5)	26.0	(3.9)	24.5	(3.1)
中国香港	27.8	(3.5)	22.1	(3.5)	17.8	(3.3)	1.6	(1.1)	24.8	(3.3)	9.8	(2.7)
印度尼西亚	68.5	(3.5)	29.7	(4.0)	67.4	(4.0)	22.6	(4.4)	63.8	(3.8)	17.8	(3.4)
拉脱维亚	14.2	(3.1)	13.4	(3.2)	10.7	(2.7)	1.4	(1.2)	7.5	(2.3)	0.2	(0.2)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
澳门	56.2	(0.2)	a	a	39.2	(0.3)	a	a	31.8	(0.3)	a	a
俄罗斯	48.8	(4.0)	54.6	(3.6)	41.3	(4.3)	35.4	(3.0)	40.7	(4.0)	32.7	(3.4)
塞尔维亚	33.7	(4.0)	a	a	24.3	(3.7)	a	a	12.1	(2.8)	a	a
泰国	8.0	(2.2)	11.9	(2.7)	1.8	(1.0)	6.8	(2.0)	4.1	(1.5)	10.8	(3.8)
乌克兰	58.1	(4.2)	a	a	45.1	(3.8)	a	a	42.6	(4.0)	a	a
乌拉圭	16.7	(2.5)	a	a	7.4	(2.0)	a	a	11.5	(2.0)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.3a
数学课纪律风气指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生成绩
基于学生的自我报告

国家(地区)	数学课纪律风气指数										依该国(地区)纪律风气指数四等分计算的数学成绩								
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员																			
澳大利亚	-0.01 (0.02)		-1.29 (0.01)		-0.34 (0.00)		0.25 (0.00)		1.32 (0.01)		498 (2.6)		514 (2.77)		532 (2.82)		560 (3.1)		
奥地利	0.21 (0.03)		-1.21 (0.02)		-0.23 (0.01)		0.55 (0.01)		1.74 (0.02)		480 (4.9)		492 (4.12)		520 (4.04)		540 (4.9)		
比利时	0.04 (0.02)		-1.26 (0.01)		-0.31 (0.01)		0.31 (0.01)		1.42 (0.02)		508 (3.7)		526 (3.76)		549 (2.83)		573 (3.2)		
加拿大	0.02 (0.01)		-1.18 (0.01)		-0.27 (0.00)		0.25 (0.00)		1.27 (0.01)		515 (2.5)		528 (2.31)		542 (2.26)		560 (2.4)		
捷克	-0.01 (0.03)		-1.27 (0.02)		-0.30 (0.01)		0.27 (0.01)		1.24 (0.02)		502 (5.0)		514 (4.12)		528 (4.04)		548 (4.6)		
丹麦	-0.08 (0.02)		-1.18 (0.02)		-0.33 (0.01)		0.18 (0.00)		1.03 (0.02)		505 (3.8)		509 (3.89)		521 (4.02)		532 (4.0)		
芬兰	-0.15 (0.02)		-1.25 (0.01)		-0.43 (0.00)		0.09 (0.00)		0.99 (0.02)		533 (3.0)		539 (3.33)		546 (2.50)		561 (2.8)		
法国	-0.13 (0.03)		-1.48 (0.02)		-0.50 (0.01)		0.15 (0.01)		1.32 (0.02)		498 (4.1)		505 (3.81)		517 (4.29)		535 (4.1)		
德国	0.30 (0.03)		-1.14 (0.02)		-0.11 (0.01)		0.67 (0.01)		1.79 (0.02)		483 (5.2)		503 (4.76)		531 (4.08)		539 (4.1)		
希腊	-0.22 (0.03)		-1.21 (0.01)		-0.50 (0.01)		0.00 (0.00)		0.82 (0.02)		436 (4.1)		435 (4.04)		450 (5.00)		467 (5.6)		
匈牙利	0.17 (0.03)		-1.06 (0.02)		-0.13 (0.01)		0.45 (0.01)		1.42 (0.02)		470 (4.3)		475 (4.17)		497 (4.25)		522 (4.5)		
冰岛	-0.15 (0.01)		-1.22 (0.02)		-0.39 (0.01)		0.11 (0.00)		0.90 (0.02)		501 (3.2)		512 (3.30)		523 (2.59)		529 (2.9)		
意大利	0.27 (0.03)		-1.22 (0.02)		-0.09 (0.01)		0.67 (0.01)		1.70 (0.02)		482 (4.0)		498 (3.99)		509 (3.52)		526 (4.0)		
日本	-0.10 (0.03)		-1.40 (0.02)		-0.47 (0.01)		0.23 (0.01)		1.23 (0.02)		452 (4.6)		455 (4.22)		471 (4.17)		487 (4.4)		
韩国	0.44 (0.03)		-0.72 (0.02)		0.15 (0.01)		0.75 (0.01)		1.60 (0.02)		489 (5.7)		530 (5.36)		551 (5.00)		572 (5.1)		
卢森堡	0.12 (0.02)		-0.89 (0.01)		-0.11 (0.01)		0.28 (0.01)		1.18 (0.01)		521 (4.3)		540 (3.80)		554 (4.22)		554 (4.3)		
墨西哥	-0.21 (0.02)		-1.49 (0.02)		-0.58 (0.01)		0.02 (0.01)		1.23 (0.02)		477 (2.8)		485 (3.15)		503 (2.69)		516 (3.0)		
新西兰	0.00 (0.02)		-1.11 (0.02)		-0.28 (0.01)		0.23 (0.01)		1.15 (0.01)		365 (4.4)		386 (4.27)		398 (4.28)		411 (4.5)		
挪威	-0.13 (0.03)		-1.26 (0.03)		-0.41 (0.01)		0.13 (0.01)		1.03 (0.02)		532 (4.2)		535 (5.15)		547 (4.50)		566 (4.0)		
西班牙	-0.17 (0.02)		-1.43 (0.02)		-0.47 (0.01)		0.12 (0.01)		1.12 (0.02)		501 (3.9)		518 (3.27)		530 (3.45)		555 (3.6)		
瑞典	-0.24 (0.02)		-1.26 (0.02)		-0.46 (0.01)		0.00 (0.00)		0.77 (0.02)		483 (3.7)		493 (3.51)		507 (4.08)		509 (3.9)		
瑞士	0.10 (0.04)		-1.15 (0.02)		-0.20 (0.01)		0.37 (0.01)		1.38 (0.02)		479 (4.3)		480 (4.32)		491 (3.55)		514 (3.4)		
斯洛伐克	0.01 (0.02)		-1.09 (0.02)		-0.27 (0.01)		0.26 (0.01)		1.15 (0.02)		437 (5.0)		459 (5.28)		478 (3.99)		493 (3.8)		
斯洛文尼亚	-0.10 (0.02)		-1.25 (0.02)		-0.37 (0.00)		0.17 (0.01)		1.07 (0.02)		484 (4.6)		496 (4.58)		500 (4.17)		517 (3.5)		
土耳其	-0.04 (0.03)		-1.22 (0.02)		-0.38 (0.01)		0.21 (0.00)		1.24 (0.02)		465 (3.8)		478 (3.46)		493 (2.83)		511 (3.7)		
美国	-0.05 (0.03)		-1.13 (0.02)		-0.31 (0.01)		0.16 (0.01)		1.10 (0.03)		491 (4.1)		507 (2.98)		516 (3.14)		527 (4.3)		
OECD 总体	0.12 (0.02)		-1.17 (0.01)		-0.23 (0.00)		0.35 (0.00)		1.38 (0.01)		461 (1.6)		482 (1.43)		500 (1.26)		526 (1.3)		
OECD 平均	0.00 (0.01)		-1.23 (0.00)		-0.33 (0.00)		0.23 (0.00)		1.28 (0.00)		480 (0.9)		493 (0.84)		508 (0.77)		530 (0.8)		
伙伴国家(地区)																			
巴西	-0.35 (0.02)		-1.27 (0.01)		-0.59 (0.01)		-0.16 (0.00)		0.62 (0.02)		336 (5.3)		352 (4.79)		371 (5.50)		387 (7.0)		
中国香港	0.15 (0.03)		-0.97 (0.03)		-0.01 (0.00)		0.25 (0.01)		1.33 (0.02)		523 (6.8)		543 (4.77)		553 (4.63)		585 (4.3)		
印度尼西亚	0.07 (0.02)		-1.05 (0.01)		-0.25 (0.01)		0.26 (0.01)		1.30 (0.02)		341 (5.0)		364 (4.78)		379 (4.93)		367 (4.1)		
印度	0.30 (0.04)		-0.91 (0.02)		-0.04 (0.01)		0.57 (0.01)		1.60 (0.02)		502 (6.5)		476 (4.66)		488 (4.06)		506 (5.0)		
拉脱维亚	0.23 (0.05)		-1.18 (0.06)		-0.19 (0.02)		0.54 (0.02)		1.79 (0.05)		499 (10.1)		512 (10.76)		550 (10.61)		581 (10.0)		
马来西亚	0.09 (0.02)		-0.82 (0.03)		-0.01 (0.01)		0.22 (0.01)		0.98 (0.03)		517 (6.1)		518 (7.18)		519 (5.96)		556 (6.8)		
澳门	0.50 (0.04)		-0.81 (0.02)		0.12 (0.01)		0.82 (0.01)		1.85 (0.02)		439 (5.0)		461 (5.13)		477 (4.57)		502 (4.6)		
俄罗斯	-0.09 (0.02)		-1.27 (0.02)		-0.35 (0.01)		0.19 (0.01)		1.08 (0.02)		420 (4.0)		436 (4.80)		445 (4.39)		462 (4.4)		
塞尔维亚	0.00 (0.03)		-1.04 (0.02)		-0.22 (0.01)		0.19 (0.00)		1.08 (0.04)		390 (3.7)		410 (3.89)		426 (4.07)		443 (3.9)		
泰国	-0.08 (0.03)		-1.22 (0.01)		-0.46 (0.00)		0.13 (0.01)		1.23 (0.02)		347 (3.5)		355 (3.29)		369 (3.40)		373 (5.1)		
乌克兰	-0.03 (0.02)		-1.23 (0.02)		-0.35 (0.01)		0.25 (0.01)		1.21 (0.02)		404 (4.6)		417 (4.55)		440 (4.32)		451 (4.9)		
英国 ¹	-0.01 (0.03)		-1.42 (0.02)		-0.36 (0.01)		0.33 (0.01)		1.41 (0.02)		475 (3.6)		493 (3.45)		518 (3.21)		549 (4.4)		

国家(地区)	纪律风气指数每变化一个单位对应的数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国(地区)数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	21.0	(1.07)	1.6	(0.06)	5.3	(0.49)
奥地利	19.3	(2.03)	1.6	(0.11)	5.9	(1.23)
比利时	23.5	(1.57)	1.6	(0.09)	5.9	(0.71)
加拿大	17.3	(0.92)	1.5	(0.06)	3.7	(0.40)
捷克	16.7	(2.05)	1.6	(0.10)	3.3	(0.79)
丹麦	10.4	(2.07)	1.2	(0.08)	1.1	(0.43)
芬兰	10.4	(1.50)	1.3	(0.06)	1.3	(0.36)
法国	12.1	(1.83)	1.8	(0.09)	2.2	(0.62)
德国	18.6	(1.73)	1.8	(0.13)	5.0	(0.89)
希腊	14.1	(2.30)	1.4	(0.07)	1.5	(0.62)
匈牙利	20.3	(2.30)	1.4	(0.09)	4.6	(0.98)
冰岛	12.6	(1.71)	1.4	(0.09)	1.5	(0.40)
意大利	15.5	(1.60)	1.6	(0.11)	4.5	(0.91)
日本	12.5	(1.79)	1.2	(0.08)	1.8	(0.50)
韩国	32.7	(2.91)	2.2	(0.16)	9.3	(1.72)
卢森堡	14.7	(2.17)	1.5	(0.09)	1.8	(0.47)
墨西哥	13.9	(1.40)	1.4	(0.08)	2.8	(0.54)
新西兰	18.9	(2.05)	1.6	(0.09)	4.1	(0.81)
挪威	12.4	(2.36)	1.3	(0.09)	1.7	(0.61)
西班牙	17.9	(1.60)	1.6	(0.10)	3.5	(0.61)
瑞典	11.8	(1.85)	1.4	(0.08)	1.2	(0.38)
瑞士	13.5	(1.98)	1.3	(0.08)	2.3	(0.67)
斯洛伐克	23.7	(2.08)	1.8	(0.10)	5.8	(0.89)
斯洛文尼亚	13.6	(1.59)	1.3	(0.08)	1.8	(0.39)
土耳其	16.9	(1.67)	1.5	(0.09)	3.6	(0.75)
乌克兰	15.4	(2.09)	1.4	(0.09)	2.2	(0.60)
美国	17.3	(2.56)	1.6	(0.13)	3.5	(1.09)
OECD 总体	27.4	(4.37)	1.5	(0.10)	7.1	(4.60)
OECD 平均	25.8	(1.40)	1.9	(0.10)	7.9	(0.83)
伙伴国家(地区)						
巴西	23.9	(3.19)	1.5	(0.09)	3.5	(0.90)
中国香港	23.1	(2.26)	1.7	(0.10)	4.7	(0.84)
印度尼西亚	10.7	(1.94)	1.5	(0.08)	1.6	(0.55)
印度	15.2	(2.25)	1.4	(0.10)	2.9	(0.82)
拉脱维亚	27.4	(4.70)	2.2	(0.33)	10.3	(3.43)
马来西亚	18.7	(4.28)	1.5	(0.18)	2.3	(1.10)
澳门	21.7	(2.02)	1.7	(0.12)	6.2	(1.05)
俄罗斯	16.9	(1.85)	1.6	(0.09)	3.7	(0.77)
塞尔维亚	22.6	(1.94)	1.7	(0.10)	5.6	(0.99)
泰国	10.2	(2.36)	1.5	(0.08)	1.5	(0.68)
乌克兰	18.6	(2.02)	1.5	(0.09)	3.4	(0



表 5.3b
PISA 2003(数学)和 PISA 2000(语文)的纪律风气
基于学生的自我报告

国家(地区)	数学课和语文课的纪律风气 ¹											
	报告下述现象每节或大多数课堂上发生的学生所占的百分比											
	学生不听老师的话				课堂嘈杂无序				教师等待学生安静下来要很长时间			
	PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)		PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)		PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员	33.5	(0.7)	21.3	(0.9)	41.8	(0.8)	33.5	(0.7)	31.9	(0.7)	31.4	(1.0)
澳大利亚	30.9	(1.0)	21.0	(0.8)	27.2	(1.1)	30.9	(1.0)	33.0	(1.2)	32.0	(1.3)
奥地利	27.6	(0.7)	24.1	(0.9)	37.4	(0.9)	27.6	(0.7)	34.1	(0.8)	35.4	(1.3)
比利时	28.9	(0.5)	22.9	(0.4)	38.8	(0.7)	28.9	(0.5)	27.8	(0.6)	35.2	(0.6)
加拿大	36.0	(1.2)	26.1	(1.0)	33.7	(1.4)	36.0	(1.2)	33.6	(1.4)	32.3	(1.4)
捷克	32.1	(0.9)	19.7	(0.9)	43.2	(1.3)	32.1	(0.9)	27.6	(1.2)	27.7	(1.2)
丹麦	36.2	(0.9)	30.0	(0.9)	48.2	(1.1)	36.2	(0.9)	34.8	(1.1)	39.5	(1.2)
芬兰	33.1	(0.8)	27.9	(0.9)	45.5	(1.1)	33.1	(0.8)	38.0	(1.1)	35.6	(1.1)
法国	22.2	(0.8)	24.1	(0.8)	25.3	(1.0)	22.2	(0.8)	31.5	(1.1)	36.2	(1.1)
德国	35.0	(1.3)	29.7	(1.0)	43.0	(1.4)	35.0	(1.3)	35.3	(1.3)	43.2	(1.2)
希腊	27.7	(1.1)	22.5	(1.1)	28.5	(1.1)	27.7	(1.1)	29.8	(1.3)	34.3	(1.5)
匈牙利	30.6	(0.7)	20.0	(0.7)	40.8	(0.8)	30.6	(0.7)	36.1	(0.8)	33.8	(0.7)
冰岛	32.2	(0.9)	25.1	(0.9)	31.6	(1.2)	32.2	(0.9)	25.4	(1.0)	29.2	(1.2)
爱尔兰	36.7	(1.0)	35.5	(1.1)	41.7	(1.3)	36.7	(1.0)	38.6	(1.2)	48.6	(1.3)
意大利	19.1	(0.9)	17.4	(1.2)	16.9	(1.0)	19.1	(0.9)	13.7	(0.8)	9.5	(0.9)
日本	27.3	(0.9)	32.1	(1.1)	16.9	(1.0)	27.3	(0.9)	18.9	(0.7)	17.5	(0.9)
韩国	35.2	(0.7)	25.6	(0.8)	48.4	(0.8)	35.2	(0.7)	42.8	(0.8)	31.6	(0.7)
卢森堡	27.2	(0.7)	19.6	(0.8)	25.8	(0.8)	27.2	(0.7)	26.3	(1.0)	29.0	(1.1)
墨西哥	27.2	(1.0)	20.8	(1.1)	41.6	(1.3)	27.2	(1.0)	36.3	(1.3)	33.0	(1.7)
新西兰	38.4	(0.7)	23.6	(0.9)	47.4	(0.9)	38.4	(0.7)	37.1	(0.9)	33.5	(1.0)
挪威	34.0	(0.9)	27.6	(1.0)	41.2	(1.2)	34.0	(0.9)	35.9	(1.1)	42.2	(1.6)
波兰	33.1	(1.2)	20.2	(1.0)	26.9	(1.3)	33.1	(1.2)	30.4	(1.3)	26.7	(1.4)
葡萄牙	28.1	(0.8)	20.6	(0.7)	35.1	(1.1)	28.1	(0.8)	30.2	(1.0)	25.2	(0.9)
斯洛伐克	39.1	(0.9)	a	a	34.2	(0.9)	39.1	(0.9)	34.1	(0.9)	a	a
斯洛文尼亚	29.6	(1.0)	25.0	(0.9)	35.1	(1.2)	29.6	(1.0)	35.7	(1.2)	40.8	(1.5)
西班牙	29.2	(0.9)	20.9	(0.8)	35.9	(1.2)	29.2	(0.9)	32.7	(1.1)	43.4	(1.3)
瑞典	27.6	(0.9)	18.4	(0.8)	32.7	(1.1)	27.6	(0.9)	32.4	(1.0)	27.7	(1.1)
瑞士	23.9	(1.1)	a	a	32.8	(1.1)	23.9	(1.1)	35.5	(1.1)	a	a
土耳其	32.0	(0.8)	26.2	(1.1)	34.0	(0.9)	32.0	(0.8)	26.1	(0.8)	27.5	(1.3)
美国	29.3	(0.3)	24.2	(0.4)	32.7	(0.4)	29.3	(0.3)	28.4	(0.3)	28.8	(0.4)
OECD 总体	29.3	(0.3)	24.2	(0.4)	32.7	(0.4)	29.3	(0.3)	28.4	(0.3)	28.8	(0.4)
OECD 平均	30.9	(0.2)	24.2	(0.2)	36.5	(0.2)	30.9	(0.2)	32.0	(0.2)	32.9	(0.2)
伙伴国家(地区)												
巴西	34.6	(1.1)	29.5	(0.9)	38.0	(1.1)	34.6	(1.1)	38.2	(1.0)	36.8	(1.4)
中国	20.5	(0.8)	27.8	(1.0)	17.3	(0.8)	20.5	(0.8)	18.9	(0.9)	21.0	(0.8)
印度尼西亚	25.2	(0.8)	15.7	(0.9)	32.3	(0.9)	25.2	(0.8)	37.5	(1.0)	51.3	(1.1)
印度	26.7	(1.0)	19.0	(1.0)	20.0	(1.2)	26.7	(1.0)	20.4	(1.1)	19.4	(1.1)
列支敦士登	26.2	(2.5)	14.9	(2.0)	27.8	(2.1)	26.2	(2.5)	33.0	(2.5)	25.4	(1.9)
马来西亚	18.4	(1.3)	a	a	15.5	(1.1)	18.4	(1.3)	17.5	(1.1)	a	a
中国澳门	21.9	(0.9)	16.3	(0.6)	16.0	(0.9)	21.9	(0.9)	18.5	(1.0)	19.2	(0.9)
俄罗斯	33.4	(0.9)	a	a	32.0	(1.1)	33.4	(0.9)	28.5	(1.2)	a	a
塞尔维亚	22.2	(0.9)	12.8	(0.6)	26.7	(0.9)	22.2	(0.9)	31.8	(1.0)	19.5	(0.9)
泰国	25.7	(0.7)	a	a	36.7	(1.1)	25.7	(0.7)	36.4	(1.2)	a	a
乌克兰	32.1	(1.0)	a	a	37.4	(1.3)	32.1	(1.0)	32.0	(1.0)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	数学课和语文课的纪律风气 ¹											
	报告下述现象每节或大多数课堂上发生的学生所占的百分比											
	学生学不好						上课很久后学生才开始学习					
	PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)		PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)		PISA 2003(数学)		PISA 2000(语文)	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员	19.7	(0.7)	18.4	(1.0)	26.7	(0.6)	25.9	(0.9)	25.9	(0.9)	25.9	(0.9)
澳大利亚	26.7	(1.0)	20.5	(0.8)	30.4	(0.9)	30.0	(1.1)	30.0	(1.1)	30.0	(1.1)
奥地利	19.4	(0.6)	15.0	(0.7)	33.1	(0.7)	31.2	(0.9)	31.2	(0.9)	31.2	(0.9)
比利时	17.7	(0.4)	16.7	(0.3)	31.0	(0.6)	29.6	(0.5)	29.6	(0.5)	29.6	(0.5)
加拿大	24.7	(0.9)	17.3	(0.7)	24.9	(1.0)	21.2	(0.8)	21.2	(0.8)	21.2	(0.8)
捷克	19.7	(0.9)	17.2	(0.8)	26.9	(0.9)	22.8	(0.9)	22.8	(0.9)	22.8	(0.9)
丹麦	18.8	(0.7)	15.2	(0.6)	32.0	(0.9)	21.8	(0.8)	21.8	(0.8)	21.8	(0.8)
芬兰	24.9	(0.9)	15.2	(0.6)	41.9	(0.9)	37.4	(0.9)	37.4	(0.9)	37.4	(0.9)
法国	25.5	(0.8)	23.7	(0.7)	25.6	(0.9)	27.6	(0.8)	27.6	(0.8)	27.6	(0.8)
德国	28.7	(1.2)	40.1	(1.0)	39.3	(1.1)	34.8	(0.8)	34.8	(0.8)	34.8	(0.8)
希腊	22.3	(0.8)	25.7	(1.1)	18.8	(0.9)	16.7	(0.9)	16.7	(0.9)	16.7	(0.9)
匈牙利	25.2	(0.7)	16.4	(0.7)	26.1	(0.7)	20.0	(0.7)	20.0	(0.7)	20.0	(0.7)
冰岛	19.2	(0.9)	16.6	(0.9)	21.2	(0.8)	25.2	(0.9)	25.2	(0.9)	25.2	(0.9)
爱尔兰	24.9	(1.0)	22.2	(0.8)	32.5	(1.0)	29.3	(0.9)	29.3	(0.9)	29.3	(0.9)
意大利	24.8	(1.0)	21.4	(1.1)	15.5	(1.0)	17.9	(1.2)	17.9	(1.2)	17.9	(1.2)
日本	17.9	(0.7)	21.3	(0.9)	20.9	(0.8)	22.9	(0.9)	22.9	(0.9)	22.9	(0.9)
韩国	39.3	(0.8)	22.1	(0.7)	35.3	(0.8)	27.7	(0.7)	27.7	(0.7)	27.7	(0.7)
卢森堡	24.0	(0.7)	17.6	(0.7)	34.3	(1.0)	19.5	(0.8)	19.5	(0.8)	19.5	(0.8)
墨西哥	19.1	(0.9)	16.6	(1.0)	38.5	(1.1)	36.9	(1.5)	36.9	(1.5)	36.9	(1.5)
新西兰	22.8	(0.7)	22.2	(0.8)	31.3	(0.8)	26.4	(0.9)	26.4	(0.9)	26.4	(0.9)
挪威	28.3	(1.0)	23.3	(0.9)	36.1	(1.0)	33.5	(1.2)	33.5	(1.2)	33.5	(1.2)
波兰	21.4	(1.0)	13.9	(0.8)	22.3	(0.9)	20.2	(1.1)	20.2	(1.1)	20.2	(1.1)
葡萄牙	22.4	(0.9)	19.9	(0.8)	27.2	(0.8)	24.9	(0.8)	24.9	(0.8)	24.9	(0.8)
斯洛伐克	25.1	(0.7)	a	a	28.4	(0.7)	a	a	a	a	a	a
斯洛文尼亚	23.9	(1.0)	18.6	(0.8)	34.5	(1.1)	35.4	(1.0)	35.4	(1.0)	35.4	(1.0)
西班牙	19.9	(0.9)	22.9	(0.9)	28.4	(1.2)	31.5	(1.1)	31.5	(1.1)	31.5	(1.1)
瑞典	25.9	(0.9)	18.7	(0.7)	31.1	(0.9)	23.2	(1.0)	23.2	(1.0)	23.2	(1.0)
瑞士	30.9	(1.3)	a	a	31.0	(1.3)	a	a	a	a	a	a
土耳其	18.9	(0.7)	18.5	(1.0)	26.9	(0.8)	25.1	(1.0)	25.1	(1.0)	25.1	(1.0)
美国	22.3	(0.3)	19.3	(0.3)	27.9	(0.3)	25.3	(0.3)	25.3	(0.3)	25.3	(0.3)
OECD 总体	22.3	(0.3)	19.3	(0.3)	27.9	(0.3)	25.3	(0.3)	25.3	(0.3)	25.3	(0.3)
OECD 平均	23.5	(0.2)	19.8	(0.1)	29.3	(0.2)	26.5	(0.1)	26.5	(0.1)	26.5	(0.1)
伙伴国家(地区)												
巴西	29.7	(0.8)	24.8	(0.8)	63.0	(1.0)	39.7	(1.2)	39.7	(1.2)	39.7	(1.2)
中国	19.5	(0.8)	29.0	(0.9)	19.8	(0.8)	34.0	(0.9)	34.0	(0.9)	34.0	(0.9)
印度尼西亚	21.6	(0.7)	14.3	(0.8)	29.6	(0.8)	20.5	(0.9)	20.5	(0.9)	20.5	(0.9)
印度	18.3	(1.0)	17.0	(0.9)	20.6	(1.1)	16.3	(1.0)	16.3	(1.0)	16.3	(1.0)
列支敦士登	28.2	(2.4)	21.1	(2.3)	25.0	(2.1)	15.2	(1.9)	15.2	(1.9)	15.2	(1.9)
马来西亚	20.6	(1.5)	a	a	19.7	(1.2)	a	a	a	a	a	a
中国澳门	18.8	(0.8)	17.0	(0.7)	15.1	(0.8)	13.7	(0.8)	13.7	(0.8)	13.7	(0.8)
俄罗斯	27.3	(0.9)	a	a	28.5	(0.9)	a	a	a	a	a	a
塞尔维亚	23.4	(0.9)	14.9	(0.8)	27.9	(1.0)	10.8	(0.8)	10.8	(0.8)	10.8	(0.8)
泰国	32.6	(0.9)	a	a	31.6	(1.0)	a	a	a	a	a	a
乌克兰	24.0	(1.0)	a	a	31.1	(1.0)	a	a	a	a	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。量表已经过反转,因此正值和比较高的值表示学生感受



表 5.4a
校长对影响校风的教师因素的认识指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	影响校风的教师因素指数										依该国(地区)影响校风教师因素指数四等分计算的学生数学成绩								
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员	-0.16 (0.05)	-1.15 (0.04)	-0.45 (0.01)	-0.02 (0.01)	0.99 (0.08)	502 (4.6)	516 (5.6)	533 (5.2)	547 (5.2)	508 (8.8)	502 (9.2)	507 (8.0)	538 (7.7)	545 (7.7)	541 (3.5)	502 (8.1)	518 (4.1)	522 (4.8)	544 (3.8)
OECD 平均	0.00 (0.02)	-1.21 (0.02)	-0.37 (0.01)	0.16 (0.01)	1.20 (0.03)	463 (3.0)	492 (2.8)	499 (2.8)	500 (2.8)	483 (1.7)	502 (1.6)	499 (2.8)	499 (2.8)	510 (1.4)	500 (2.8)	505 (1.7)			
伙伴国家(地区)																			
巴西	0.18 (0.10)	-1.59 (0.07)	-0.17 (0.04)	0.62 (0.04)	1.86 (0.08)	348 (10.3)	353 (10.7)	367 (13.6)	361 (10.8)	546 (9.3)	539 (11.8)	545 (12.7)	568 (9.4)	568 (9.4)	568 (9.4)	568 (9.4)	568 (9.4)	568 (9.4)	568 (9.4)
中国香港	-0.35 (0.10)	-2.28 (0.14)	-0.54 (0.06)	0.29 (0.02)	1.12 (0.08)	478 (7.4)	487 (5.9)	482 (4.0)	494 (6.1)	480 (6.2)	483 (7.3)	485 (7.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)
印度尼西亚	-0.27 (0.08)	-0.82 (0.09)	-0.03 (0.02)	0.46 (0.02)	1.46 (0.09)	480 (6.2)	483 (7.3)	485 (7.4)	486 (8.4)	480 (6.2)	483 (7.3)	485 (7.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)
印度尼西亚	0.27 (0.08)	-0.82 (0.09)	-0.03 (0.02)	0.46 (0.02)	1.46 (0.09)	480 (6.2)	483 (7.3)	485 (7.4)	486 (8.4)	480 (6.2)	483 (7.3)	485 (7.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)	486 (8.4)
列支敦士登	-0.88 (0.01)	-2.41 (0.01)	-1.69 (0.01)	-0.53 (0.01)	1.11 (0.01)	525 (6.5)	529 (9.0)	524 (4.8)	532 (3.8)	428 (8.0)	452 (7.9)	478 (6.8)	485 (9.4)	485 (9.4)	485 (9.4)	485 (9.4)	485 (9.4)	485 (9.4)	485 (9.4)
俄罗斯	-0.67 (0.09)	-2.18 (0.05)	-1.11 (0.04)	-0.24 (0.03)	0.87 (0.11)	458 (8.0)	452 (7.9)	478 (6.8)	485 (9.4)	429 (7.2)	441 (10.4)	426 (6.1)	451 (8.8)	451 (8.8)	451 (8.8)	451 (8.8)	451 (8.8)	451 (8.8)	451 (8.8)
塞尔维亚	-0.26 (0.08)	-1.44 (0.05)	-0.67 (0.03)	0.08 (0.03)	0.98 (0.09)	429 (7.2)	441 (10.4)	426 (6.1)	451 (8.8)	405 (6.1)	412 (5.3)	422 (6.9)	429 (8.8)	429 (8.8)	429 (8.8)	429 (8.8)	429 (8.8)	429 (8.8)	429 (8.8)
泰国	0.01 (0.09)	-1.07 (0.06)	-0.34 (0.02)	0.20 (0.02)	1.25 (0.11)	405 (6.1)	412 (5.3)	422 (6.9)	429 (8.8)	363 (7.9)	364 (7.6)	353 (7.1)	358 (8.2)	358 (8.2)	358 (8.2)	358 (8.2)	358 (8.2)	358 (8.2)	358 (8.2)
突尼斯	-1.36 (0.08)	-2.53 (0.06)	-1.78 (0.03)	-1.07 (0.03)	-0.04 (0.08)	363 (7.9)	364 (7.6)	353 (7.1)	358 (8.2)	427 (9.4)	412 (10.5)	413 (8.3)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)
乌拉圭	-0.47 (0.10)	-1.91 (0.08)	-0.98 (0.04)	-0.09 (0.03)	1.09 (0.08)	427 (9.4)	412 (10.5)	413 (8.3)	436 (7.7)	427 (9.4)	412 (10.5)	413 (8.3)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)	436 (7.7)
美国 ¹	-0.20 (0.06)	-1.24 (0.04)	-0.53 (0.02)	0.03 (0.02)	0.94 (0.10)	488 (5.5)	496 (5.6)	517 (5.6)	535 (6.9)	488 (5.5)	496 (5.6)	517 (5.6)	535 (6.9)	535 (6.9)	535 (6.9)	535 (6.9)	535 (6.9)	535 (6.9)	535 (6.9)

国家(地区)	影响校风的教师因素指数 每变化一个单位对应的 数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的 学生更可能也处于该国(地区) 数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员	19.1	(2.94)	1.5	(0.12)	2.9	(0.90)
澳大利亚	-0.8	(4.72)	1.0	(0.14)	0.0	(0.16)
奥地利	14.6	(4.91)	1.3	(0.19)	1.5	(1.05)
比利时	8.3	(1.97)	1.2	(0.08)	0.7	(0.32)
加拿大	-8.2	(5.53)	0.9	(0.13)	0.4	(0.70)
捷克	5.1	(3.41)	1.2	(0.11)	0.2	(0.33)
丹麦	1.7	(3.10)	1.1	(0.07)	0.0	(0.09)
伙伴国家(地区)						
巴西	5.6	(4.78)	1.1	(0.19)	0.6	(1.04)
中国香港	4.7	(3.88)	1.1	(0.20)	0.4	(0.73)
印度尼西亚	-1.0	(2.50)	0.9	(0.13)	0.0	(0.20)
印度尼西亚	3.6	(3.76)	1.0	(0.11)	0.1	(0.27)
列支敦士登	3.0	(1.70)	1.0	(0.13)	0.2	(0.28)
中国澳门	10.5	(3.56)	1.3	(0.14)	1.9	(1.28)
俄罗斯	5.9	(4.37)	1.2	(0.17)	0.5	(0.68)
塞尔维亚	7.0	(4.23)	1.2	(0.13)	0.6	(0.84)
泰国	-3.4	(4.72)	1.0	(0.14)	0.2	(0.48)
突尼斯	4.0	(3.56)	0.9	(0.17)	0.2	(0.41)
乌拉圭						
美国 ¹	20.3	(4.28)	1.4	(0.13)	3.7	(1.52)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。量表已经过反转,因此正值和比较高的值表示学生感受到的纪律纪律风气比较积极。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.4b
PISA 2003 和 PISA 2000 中影响校风的教师因素
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	影响校风的教师因素															
	其校长报告下述现象在一定程度上妨碍或十分妨碍学生学习的学生所占百分比															
	教师对学生期望值低				师生关系差				教师无法满足个别学生的需求				教师缺课			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员																
澳大利亚	31.4	(2.8)	27.0	(3.7)	14.6	(1.9)	10.0	(2.2)	48.1	(3.3)	45.1	4.0	15.8	(2.2)	8.0	(2.4)
奥地利	15.7	(3.5)	11.9	(2.3)	9.4	(2.3)	5.6	(1.6)	21.4	(2.9)	18.9	2.9	14.0	(2.9)	9.7	(2.3)
比利时	8.2	(1.6)	10.0	(1.9)	9.0	(1.7)	13.2	(2.2)	21.8	(3.0)	26.8	2.8	22.3	(2.6)	24.4	(3.2)
加拿大	10.8	(1.6)	10.0	(1.1)	12.2	(1.6)	7.9	(0.9)	32.8	(2.5)	22.6	1.5	8.0	(1.4)	6.3	(0.7)
捷克	8.8	(1.9)	3.9	(1.3)	7.0	(1.3)	3.3	(1.1)	13.1	(2.1)	5.6	1.5	22.7	(2.5)	6.8	(1.7)
丹麦	9.1	(2.0)	4.2	(1.9)	4.9	(1.7)	0.7	(0.5)	18.9	(2.7)	7.7	2.1	14.0	(2.6)	5.3	(1.7)
芬兰	6.7	(1.8)	11.1	(2.7)	14.0	(2.6)	11.3	(2.3)	34.6	(3.5)	34.1	4.2	20.4	(3.2)	16.6	(3.1)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	9.5	(2.1)	15.1	(2.6)	13.9	(2.6)	11.1	(2.3)	31.1	(3.4)	29.0	3.6	23.2	(3.3)	25.9	(3.4)
希腊	45.2	(5.1)	47.5	(4.7)	40.8	(5.6)	62.3	(4.3)	43.0	(6.0)	66.9	4.1	39.9	(5.6)	67.2	(4.0)
匈牙利	9.1	(2.6)	10.4	(2.3)	16.5	(3.4)	12.0	(3.0)	23.0	(3.6)	19.3	3.1	21.4	(3.5)	17.2	(2.8)
冰岛	14.4	(0.1)	15.9	(0.1)	8.2	(0.1)	9.8	(0.1)	39.5	(0.2)	27.2	0.1	32.2	(0.2)	14.5	(0.1)
意大利	29.5	(4.0)	31.4	(3.9)	15.5	(3.5)	13.1	(2.8)	47.4	(4.8)	31.4	4.0	29.8	(4.0)	27.0	(3.7)
日本	12.4	(2.3)	20.0	(3.0)	34.3	(3.2)	26.9	(3.7)	27.9	(3.3)	22.8	3.6	10.4	(2.3)	12.0	(2.5)
韩国	31.9	(4.0)	27.2	(4.2)	14.1	(3.2)	14.8	(3.0)	33.9	(4.1)	20.4	3.7	3.7	(1.6)	4.1	(1.8)
卢森堡	8.8	(0.0)	8.8	(0.0)	28.9	(0.1)	21.6	(0.2)	56.2	(0.1)	49.7	0.0	5.0	(0.0)	14.5	(0.0)
挪威	40.7	(3.6)	39.8	(4.4)	23.7	(2.9)	16.6	(3.2)	35.2	(3.1)	28.9	3.8	26.6	(3.1)	32.1	(3.7)
西班牙	38.9	(4.8)	28.4	(4.1)	20.1	(3.5)	13.4	(3.5)	55.9	(4.8)	50.6	5.5	45.6	(3.9)	45.4	(5.4)
瑞典	39.7	(3.2)	28.8	(3.2)	17.6	(2.9)	7.1	(2.1)	46.1	(3.4)	35.2	3.5	7.9	(1.8)	3.5	(1.2)
瑞士	20.4	(3.3)	14.5	(3.2)	22.3	(3.4)	21.5	(3.4)	71.5	(3.9)	66.3	4.0	24.5	(3.5)	20.0	(3.4)
斯洛伐克	12.7	(2.7)	15.7	(3.7)	10.3	(2.5)	4.7	(2.3)	18.9	(3.1)	23.0	4.4	10.3	(2.5)	11.7	(3.6)
斯洛文尼亚	44.5	(4.6)	28.6	(3.8)	15.9	(3.0)	14.5	(3.3)	44.6	(4.5)	48.2	3.8	29.5	(4.1)	25.7	(4.2)
土耳其	21.1	(3.0)	16.5	(2.6)	9.7	(2.4)	7.4	(2.1)	20.6	(3.3)	30.6	3.6	12.8	(2.6)	8.1	(2.2)
美国	11.5	(2.6)	7.0	(2.1)	10.9	(2.2)	10.4	(2.7)	32.6	(3.4)	38.3	4.4	15.7	(2.8)	21.2	(3.2)
英国	7.8	(1.8)	7.5	(2.2)	10.8	(2.0)	11.6	(2.2)	20.5	(2.8)	21.7	3.1	4.8	(1.4)	3.9	(1.5)
OECD 总体	25.1	(0.9)	21.2	(1.3)	17.5	(1.0)	12.5	(0.9)	31.0	(1.0)	28.4	1.1	16.1	(0.8)	14.7	(1.0)
OECD 平均	22.1	(0.5)	18.7	(0.5)	16.7	(0.6)	13.2	(0.5)	33.3	(0.6)	32.2	0.7	18.9	(0.6)	16.9	(0.5)
伙伴国家(地区)																
巴西	27.5	(3.3)	19.3	(3.2)	19.0	(3.2)	7.4	(1.9)	26.9	(3.5)	20.4	2.9	27.0	(3.5)	25.7	(3.2)
中国香港	43.4	(3.9)	28.7	(3.9)	23.7	(3.2)	16.0	(3.1)	43.7	(3.8)	30.3	3.7	21.0	(3.5)	8.9	(2.6)
印度尼西亚	75.1	(2.8)	24.0	(3.9)	73.3	(3.9)	24.1	(5.3)	75.6	(3.2)	35.8	4.1	78.4	(3.1)	32.1	(4.1)
拉脱维亚	12.7	(2.7)	8.5	(2.5)	15.3	(3.5)	7.5	(2.6)	24.5	(4.0)	16.3	3.2	6.8	(1.7)	3.7	(1.7)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
澳门	59.2	(0.3)	a	a	44.1	(0.3)	a	a	60.3	(0.2)	a	a	37.4	(0.3)	a	a
俄罗斯	52.3	(4.4)	50.5	(3.9)	44.9	(3.9)	40.9	(4.3)	39.8	(3.5)	49.6	3.6	51.2	(4.2)	43.8	(3.9)
塞尔维亚	32.9	(4.0)	a	a	20.6	(3.7)	a	a	45.1	(4.0)	a	a	20.3	(3.7)	a	a
乌克兰	38.0	(4.0)	33.8	(4.2)	13.0	(2.7)	16.3	(2.9)	36.5	(4.0)	47.7	4.3	11.8	(2.9)	13.8	(2.4)
泰国	83.9	(3.1)	a	a	66.2	(4.0)	a	a	74.6	(3.7)	a	a	73.7	(3.4)	a	a
乌拉圭	49.7	(4.3)	a	a	21.8	(3.6)	a	a	33.5	(4.2)	a	a	64.1	(3.2)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	影响校风的教师因素													
	其校长报告下述现象在一定程度上妨碍或十分妨碍学生学习的学生所占百分比													
	教师反对变革						教师对学生要求过严						未能鼓励学生充分发挥其潜能	
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		百分比	标准误
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员														
澳大利亚	34.1	(3.0)	37.8	(3.7)	7.5	(1.6)	2.1	(1.0)	18.6	(2.3)	25.2	(3.5)	25.2	(3.5)
奥地利	16.5	(3.9)	14.9	(2.4)	7.2	(2.0)	5.6	(2.0)	22.0	(3.6)	19.3	(3.4)	19.3	(3.4)
比利时	26.8	(2.6)	32.8	(2.4)	3.2	(1.2)	5.2	(1.6)	15.0	(2.3)	20.5	(2.8)	20.5	(2.8)
加拿大	32.8	(2.2)	30.7	(1.9)	8.4	(1.4)	4.2	(0.8)	15.9	(1.8)	14.3	(1.3)	14.3	(1.3)
捷克	10.2	(2.2)	7.5	(2.1)	9.9	(2.0)	4.2	(1.4)	20.3	(2.7)	18.8	(2.8)	18.8	(2.8)
丹麦	16.1	(2.8)	9.4	(2.2)	2.6	(1.1)	0.5	(0.5)	6.9	(2.0)	4.9	(1.6)	4.9	(1.6)
芬兰	13.4	(2.4)	18.5	(3.5)	5.8	(1.7)	a	a	16.3	(3.2)	19.9	(3.1)	19.9	(3.1)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	24.6	(3.2)	22.4	(2.7)	2.9	(1.2)	4.9	(1.6)	23.0	(3.3)	19.0	(3.1)	19.0	(3.1)
希腊	31.5	(4.9)	48.0	(4.4)	23.4	(5.1)	42.5	(4.6)	29.1	(5.4)	60.8	(4.7)	60.8	(4.7)
匈牙利	4.5	(1.2)	10.8	(2.5)	12.0	(2.8)	16.2	(2.9)	22.6	(3.8)	36.6	(3.9)	36.6	(3.9)
冰岛	12.9	(0.1)	19.8	(0.1)	1.3	(0.1)	0.6	(0.0)	11.3	(0.1)	12.8	(0.1)	12.8	(0.1)
意大利	27.8	(3.9)	19.3	(3.4)	8.7	(2.5)	10.8	(3.0)	21.0	(3.8)	15.9	(3.0)	15.9	(3.0)
日本	36.7	(3.5)	41.9	(3.6)	13.3	(2.5)	14.1	(2.9)	24.7	(3.3)	31.7	(4.0)	31.7	(4.0)
韩国	41.5	(4.4)	19.4	(3.4)	20.6	(3.6)	3.5	(1.8)	37.1	(3.9)	30.2	(4.0)	30.2	(4.0)
卢森堡	17.3	(3.2)	7.5	(2.5)	7.7	(2.3)	1.3	(0.9)	27.0	(4.0)	17.5	(3.5)	17.5	(3.5)
挪威	18.9	(0.1)	26.9	(0.2)	13.8	(0.0)	6.9	(0.0)	36.8	(0.1)	57.5	(0.2)	57.5	(0.2)
西班牙	40.4	(3.4)	47.0	(3.9)	27.4	(3.1)	18.7	(3.1)	45.7	(3.6)	54.1	(4.0)	54.1	(4.0)
瑞典	60.1	(4.6)	57.3	(5.6)	18.2	(3.6)	8.1	(3.1)	40.4	(4.3)	34.4	(5.3)	34.4	(5.3)
瑞士	25.4	(3.3)	23.9	(3.1)	6.2	(1.8)	4.6	(1.6)	23.8	(2.8)	21.4	(2.9)	21.4	(2.9)
斯洛伐克	35.1	(3.6)	27.7	(3.7)	1.3	(0.5)	1.4	(1.0)	23.7	(3.5)	17.2	(3.1)	17.2	(3.1)
斯洛文尼亚	10.0	(2.4)	18.1	(4.2)	4.9	(1.7)	12.0	(3.4)	18.5	(3.4)	33.1	(4.3)	33.1	(4.3)
土耳其	43.6	(4.7)	43.7	(4.6)	2.0	(1.2)	2.1	(1.2)	35.0	(4.3)	30.6	(4.0)	30.6	(4.0)
乌克兰	7.5	(1.6)	a	a	5.8	(1.2)	a	a	12.1	(2.2)	a	a	a	a
美国	26.6	(3.4)	29.6	(3.5)	6.9	(2.1)	4.1	(1.4)	21.1	(2.6)	26.8	(3.0)	26.8	(3.0)
英国	31.4	(3.4)	37.9	(3.6)	2.2	(1.1)	0.6	(0.9)	16.0	(3.0)	18.5	(4.1)	18.5	(4.1)
OECD 总体	22.6	(3.1)	22.5	(3.4)	2.8	(1.0)	1.2	(0.6)	11.5	(2.1)	14.5	(2.5)	14.5	(2.5)
OECD 平均	34.0	(3.4)	23.9	(5.3)	34.3	(4.5)	5.0	(1.5)	62.5	(4.7)	45.5	(3.8)	45.5	(3.8)
伙伴国家(地区)														
巴西	29.7	(3.1)	27.1	(1.6)	10.5	(0.7)	6.4	(0.5)	24.2	(1.0)	26.1	(1.3)	26.1	(1.3)
中国香港	29.7	(0.5)	27.0	(0.7)	9.1	(0.4)	6.8	(0.4)	23.2	(0.6)	26.1	(0.6)	26.1	(0.6)
印度尼西亚	21.1	(3.2)	16.8	(2.7)	12.8	(2.6)	7.2	(2.0)	27.8	(3.4)	28.9	(3.3)	28.9	(3.3)
拉脱维亚	31.1	(3.5)	15.8	(3.1)	19.6	(3.4)	5.1	(1.7)	39.9	(3.5)	22.9	(3.6)	22.9	(3.6)
列支敦士登	61.0	(3.6)	16.6	(3.8)	71.8	(3.6)	23.7	(4.2)	74.2	(3.0)	29.6	(4.4)	29.6	(4.4)
澳门	12.2	(2.9)	5.2	(1.9)	6.5	(2.2)	5.5	(2.0)	24.1	(4.0)	9.2	(2.7)	9.2	(2.7)
俄罗斯	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
塞尔维亚	47.9	(0.3)	a	a	45.1	(0.2)	a	a	56.0	(0.3)	a	a	a	a
乌克兰	38.3	(3.7)	30.0	(4.1)	55.1	(3.4)	55.2	(3.8)	41.6	(3.7)	47.1	(3.4)	47.1	(3.4)
泰国	41.3	(4.0)	a	a	20.5	(3.7)	a	a	44.5	(4.4)	a	a	a	a
土耳其	9.8	(2.3)	8.6	(2.2)	25.8	(3.8)	25.2	(3.6)	19.1	(3.1)	22.1	(3.2)		



表 5.5a 校长对教师工作热情和敬业精神的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

Table with columns for Country/Region, All Students, and four quartiles (最低 1/4, 第二个 1/4, 第三个 1/4, 最高 1/4) for both Teacher Attitude and Student Math Scores. Rows include OECD members, partner countries, and the UK.

Table showing the relationship between Teacher Attitude and Student Math Scores. Columns include Country/Region, Effect Size (效用), Standard Deviation (标准误), Ratio (比率), Percentage (百分比), and Standard Deviation (标准误).

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.5b
PISA 2003 和 PISA 2000 中学校长对教师工作热情和敬业精神的认知
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	教师工作热情和敬业精神															
	其校长认同或非常认同下述有关教师描述的学生百分比															
	该校教师士气高昂				教师工作有激情				教师为学校感到自豪				教师看重学业成绩			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员																
澳大利亚	90.1	(1.8)	85.7	(2.7)	96.9	(1.6)	95.5	(1.7)	97.5	(1.0)	95.6	(1.9)	99.8	(0.2)	98.7	(0.9)
奥地利	98.2	(1.0)	98.5	(1.1)	98.8	(0.9)	98.1	(1.1)	97.1	(1.6)	99.2	(0.4)	99.0	(0.8)	100.0	(0.0)
比利时	87.4	(2.1)	85.5	(2.6)	93.4	(1.4)	97.1	(1.1)	95.0	(1.1)	91.8	(2.3)	90.5	(1.6)	95.6	(1.7)
加拿大	87.7	(1.7)	78.0	(1.9)	95.3	(1.1)	93.7	(1.0)	97.5	(0.7)	97.4	(0.6)	99.0	(0.4)	99.1	(0.3)
捷克	96.4	(1.2)	93.7	(1.6)	85.7	(2.5)	81.4	(2.6)	96.9	(1.1)	91.6	(1.7)	99.3	(0.5)	99.3	(0.6)
丹麦	98.8	(0.9)	97.9	(1.1)	100.0	(0.0)	94.8	(1.4)	99.2	(0.5)	94.3	(1.7)	97.6	(0.7)	98.0	(1.0)
芬兰	97.9	(1.1)	89.2	(2.8)	96.2	(1.2)	95.7	(1.6)	95.9	(1.3)	91.8	(2.2)	99.4	(0.6)	100.0	(0.0)
法国	96.6	(1.4)	95.4	(1.8)	96.1	(1.2)	93.8	(1.3)	89.6	(2.0)	83.9	(2.6)	97.4	(1.2)	98.1	(0.4)
德国	87.1	(3.3)	92.2	(3.5)	83.7	(3.6)	88.6	(3.6)	87.3	(3.0)	97.5	(1.3)	99.3	(0.7)	98.8	(1.2)
希腊	96.4	(1.8)	92.8	(2.0)	86.6	(3.0)	78.9	(3.3)	95.9	(1.6)	88.7	(2.4)	100.0	(0.0)	92.9	(1.9)
冰岛	98.7	(0.0)	96.0	(0.1)	98.8	(0.0)	95.3	(0.1)	98.4	(0.0)	94.9	(0.1)	99.0	(0.0)	97.1	(0.0)
意大利	87.6	(2.6)	88.2	(3.0)	96.8	(1.6)	97.0	(0.9)	95.0	(1.8)	96.0	(1.7)	98.8	(0.9)	99.3	(0.7)
日本	75.4	(2.4)	53.2	(4.1)	81.2	(2.8)	66.7	(3.7)	87.4	(2.0)	94.8	(1.6)	94.0	(1.4)	98.0	(1.1)
韩国	90.1	(2.5)	85.5	(3.1)	93.6	(1.9)	93.7	(2.2)	79.7	(3.0)	85.5	(2.8)	75.4	(3.2)	91.0	(2.6)
荷兰	80.2	(3.4)	61.6	(4.2)	93.4	(2.0)	85.3	(3.3)	85.2	(3.1)	77.0	(3.7)	86.8	(2.7)	87.0	(2.5)
新西兰	92.2	(0.0)	100.0	(0.0)	92.2	(0.0)	94.7	(0.0)	85.6	(0.0)	84.1	(0.0)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)
挪威	91.1	(1.9)	91.3	(2.1)	89.9	(1.9)	93.7	(1.9)	87.2	(2.7)	93.9	(1.9)	92.4	(1.9)	95.4	(1.6)
波兰	98.2	(1.0)	92.5	(3.1)	100.0	(0.0)	96.7	(2.3)	96.7	(1.6)	91.3	(3.4)	96.9	(1.5)	98.7	(1.2)
葡萄牙	91.2	(2.0)	87.6	(2.5)	97.9	(1.1)	95.8	(1.7)	97.8	(1.1)	98.0	(1.2)	97.3	(1.2)	98.6	(1.0)
罗马尼亚	98.2	(1.1)	95.5	(2.0)	94.8	(1.7)	95.0	(1.7)	91.1	(2.3)	87.2	(2.9)	100.0	(0.0)	98.8	(0.9)
斯洛伐克	81.4	(3.1)	33.5	(4.4)	96.9	(1.1)	92.7	(2.6)	94.9	(1.8)	94.0	(2.3)	99.4	(0.6)	95.3	(2.6)
西班牙	70.7	(4.1)	64.9	(4.1)	84.6	(3.3)	76.0	(3.4)	96.6	(1.3)	86.3	(3.1)	98.6	(1.0)	95.1	(1.9)
瑞典	98.0	(0.9)	a	a	81.5	(2.4)	a	a	94.5	(1.7)	a	a	99.0	(0.6)	a	a
瑞士	79.0	(2.9)	73.3	(3.1)	89.8	(2.5)	82.2	(2.9)	93.4	(1.8)	90.7	(2.4)	97.0	(1.1)	95.1	(1.2)
土耳其	99.5	(0.5)	95.5	(1.7)	99.5	(0.5)	92.8	(2.1)	95.9	(1.5)	92.2	(2.1)	99.0	(0.7)	99.3	(0.7)
美国	94.2	(1.5)	95.8	(1.3)	99.3	(0.1)	98.0	(1.2)	93.9	(1.7)	87.0	(2.8)	98.2	(0.5)	99.1	(0.9)
OECD 总体	81.6	(3.4)	a	a	81.0	(3.9)	a	a	84.5	(3.0)	a	a	83.7	(3.4)	a	a
OECD 平均	88.5	(2.4)	85.1	(3.2)	95.3	(1.3)	95.1	(3.0)	96.5	(1.1)	96.1	(2.3)	99.4	(0.5)	96.0	(2.3)
OECD 平均	82.4	(0.7)	80.4	(1.1)	87.0	(0.5)	91.9	(0.8)	85.5	(0.6)	91.3	(0.9)	87.9	(0.5)	95.4	(0.7)
OECD 平均	87.2	(0.4)	84.5	(0.6)	89.7	(0.4)	91.4	(0.4)	90.0	(0.4)	91.6	(0.5)	93.1	(0.2)	97.1	(0.3)
伙伴国家(地区)																
巴西	89.9	(2.7)	69.1	(3.6)	83.2	(3.2)	80.2	(3.0)	93.7	(2.4)	91.9	(2.4)	94.1	(2.3)	94.5	(2.1)
中国	85.9	(2.8)	81.8	(3.6)	94.8	(1.8)	96.5	(1.6)	87.1	(2.4)	83.0	(3.4)	94.9	(1.5)	95.5	(1.5)
印度尼西亚	97.6	(1.1)	96.8	(1.8)	93.9	(1.6)	96.8	(1.8)	96.1	(1.5)	96.4	(1.9)	99.1	(0.6)	95.8	(2.3)
印度	98.9	(0.8)	56.3	(5.0)	97.9	(1.1)	83.5	(4.1)	98.2	(1.0)	95.6	(1.8)	95.8	(1.7)	98.9	(0.5)
列支敦士登	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	82.4	(0.2)	a	a	96.7	(0.1)	a	a	83.4	(0.2)	a	a	91.7	(0.1)	a	a
俄罗斯	93.4	(1.8)	91.3	(1.8)	86.8	(2.0)	87.5	(2.6)	97.4	(1.5)	90.4	(2.3)	98.1	(0.8)	97.2	(1.0)
塞尔维亚	87.3	(2.9)	a	a	65.0	(3.5)	a	a	84.9	(2.9)	a	a	95.1	(2.0)	a	a
塞浦路斯	88.8	(2.7)	83.3	(3.2)	86.8	(3.1)	85.3	(3.4)	92.4	(2.3)	93.0	(2.5)	91.0	(2.6)	94.8	(1.8)
泰国	93.2	(2.1)	a	a	90.3	(2.2)	a	a	95.2	(1.5)	a	a	91.7	(2.4)	a	a
乌克兰	98.0	(0.7)	a	a	91.3	(2.1)	a	a	95.0	(1.4)	a	a	98.0	(1.1)	a	a
乌拉圭																
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.6a
 校长对学生学习热情和努力程度的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	校长对学生学业热情和努力程度的认知指数										依该国(地区)校长对学生学业热情和努力程度的认知指数四等分计算的学生数学成绩								
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	
OECD 成员	0.47 (0.05)		0.02 (0.00)		0.02 (0.00)		0.02 (0.00)		1.93 (0.07)		500 (4.2)	511 (5.7)	523 (3.9)	520 (6.9)	562 (5.9)				
澳大利亚	0.12 (0.06)		-1.20 (0.06)		-0.09 (0.03)		0.54 (0.02)		1.25 (0.05)		475 (8.4)	508 (8.9)	520 (6.9)	554 (6.4)	519 (7.0)				
奥地利	-0.26 (0.04)		-1.28 (0.03)		-0.45 (0.03)		0.02 (0.00)		0.67 (0.05)		475 (9.0)	536 (7.6)	554 (6.4)	554 (6.4)	559 (7.1)				
比利时	0.43 (0.05)		-0.58 (0.05)		0.02 (0.00)		0.59 (0.01)		1.69 (0.06)		517 (2.9)	530 (3.0)	533 (4.1)	533 (4.1)	551 (3.5)				
加拿大	-0.40 (0.05)		-1.21 (0.03)		-0.77 (0.02)		-0.17 (0.02)		0.54 (0.04)		499 (8.0)	517 (5.7)	516 (8.7)	516 (8.7)	531 (7.6)				
捷克	0.16 (0.06)		-0.79 (0.07)		0.02 (0.00)		0.29 (0.03)		1.14 (0.08)		499 (5.4)	517 (4.1)	517 (4.7)	517 (4.7)	525 (6.4)				
丹麦	0.03 (0.06)		-1.03 (0.06)		-0.19 (0.03)		0.24 (0.03)		1.09 (0.08)		533 (4.1)	544 (3.4)	547 (3.0)	547 (3.0)	554 (3.8)				
芬兰		w		w		w						w	w		w		w	w	
法国	-0.46 (0.07)		-1.56 (0.05)		-0.89 (0.02)		-0.20 (0.03)		0.83 (0.06)		461 (8.9)	516 (8.8)	517 (8.2)	517 (8.2)	520 (9.8)				
德国	0.00 (0.13)		-1.47 (0.10)		-0.46 (0.06)		0.49 (0.04)		1.43 (0.14)		424 (9.0)	431 (7.7)	450 (8.0)	450 (8.0)	475 (9.2)				
希腊	-0.44 (0.08)		-1.58 (0.06)		-0.94 (0.02)		-0.26 (0.04)		1.03 (0.06)		450 (6.5)	480 (6.2)	512 (9.4)	512 (9.4)	522 (9.6)				
匈牙利	0.18 (0.00)		-0.98 (0.01)		0.02 (0.00)		0.36 (0.01)		1.33 (0.01)		507 (3.2)	518 (3.1)	521 (3.9)	521 (3.9)	516 (3.1)				
冰岛	0.33 (0.07)		-0.73 (0.09)		0.05 (0.01)		0.66 (0.03)		1.35 (0.06)		482 (5.0)	496 (6.1)	523 (5.0)	523 (5.0)	512 (5.1)				
意大利	-0.06 (0.07)		-1.35 (0.06)		-0.33 (0.04)		0.31 (0.03)		1.15 (0.07)		435 (6.2)	468 (7.3)	477 (7.8)	477 (7.8)	482 (8.0)				
日本	0.28 (0.10)		-1.60 (0.09)		-0.09 (0.04)		0.75 (0.04)		2.09 (0.07)		479 (9.1)	509 (7.9)	555 (12.8)	555 (12.8)	594 (6.7)				
韩国	-0.11 (0.09)		-1.76 (0.08)		-0.44 (0.06)		0.28 (0.04)		1.49 (0.10)		491 (8.4)	537 (6.9)	560 (6.7)	560 (6.7)	581 (9.2)				
卢森堡	-0.58 (0.00)		-1.27 (0.00)		-0.89 (0.00)		-0.30 (0.00)		0.13 (0.00)		470 (2.5)	483 (2.5)	488 (3.1)	488 (3.1)	532 (2.7)				
墨西哥	0.36 (0.06)		-0.99 (0.05)		0.08 (0.01)		0.73 (0.02)		1.63 (0.06)		372 (6.8)	380 (6.2)	387 (9.6)	387 (9.6)	399 (7.2)				
荷兰	-0.15 (0.07)		-1.22 (0.07)		-0.23 (0.04)		0.03 (0.00)		0.82 (0.08)		497 (9.5)	535 (7.8)	551 (9.2)	551 (9.2)	564 (9.3)				
新西兰	0.37 (0.06)		-0.66 (0.08)		0.02 (0.00)		0.53 (0.02)		1.57 (0.06)		508 (5.0)	520 (5.0)	527 (6.4)	527 (6.4)	543 (6.0)				
挪威	-0.12 (0.05)		-1.22 (0.05)		-0.23 (0.04)		0.21 (0.03)		0.77 (0.05)		491 (4.4)	493 (4.2)	496 (4.6)	496 (4.6)	497 (4.9)				
波兰	-0.04 (0.07)		-1.22 (0.04)		-0.29 (0.04)		0.31 (0.03)		1.04 (0.05)		476 (4.8)	495 (4.8)	496 (4.2)	496 (4.2)	493 (6.7)				
葡萄牙	-0.10 (0.08)		-1.16 (0.06)		-0.22 (0.04)		0.15 (0.02)		0.83 (0.06)		450 (8.9)	472 (6.8)	471 (6.7)	472 (6.7)	472 (7.8)				
斯洛伐克	-0.38 (0.07)		-1.43 (0.05)		-0.74 (0.02)		-0.19 (0.03)		0.85 (0.07)		479 (7.7)	494 (5.2)	512 (7.1)	512 (7.1)	511 (10.9)				
西班牙	-0.45 (0.06)		-1.46 (0.05)		-0.87 (0.01)		-0.18 (0.03)		0.69 (0.04)		459 (4.8)	474 (4.8)	499 (5.1)	499 (5.1)	510 (6.3)				
瑞典	0.26 (0.07)		-0.91 (0.07)		0.05 (0.01)		0.58 (0.01)		1.33 (0.07)		498 (5.7)	510 (6.2)	508 (4.5)	508 (4.5)	521 (5.8)				
瑞士	-0.05 (0.08)		-1.11 (0.03)		-0.21 (0.03)		0.14 (0.02)		0.98 (0.06)		512 (8.0)	519 (5.8)	530 (5.2)	530 (5.2)	544 (9.4)				
土耳其	-0.11 (0.11)		-1.63 (0.07)		-0.53 (0.03)		0.27 (0.05)		1.44 (0.10)		400 (6.0)	405 (7.8)	426 (12.9)	426 (12.9)	462 (21.9)				
美国	0.36 (0.07)		-0.78 (0.07)		0.02 (0.00)		0.56 (0.02)		1.65 (0.01)		462 (5.9)	486 (4.6)	491 (5.8)	491 (5.8)	504 (7.5)				
OECD 总体	0.43 (0.01)		-1.27 (0.02)		-0.42 (0.01)		0.41 (0.01)		1.51 (0.03)		464 (2.7)	487 (2.4)	492 (2.4)	492 (2.4)	512 (3.2)				
OECD 平均	0.00 (0.01)		-1.28 (0.01)		-0.24 (0.01)		0.25 (0.01)		1.26 (0.02)		473 (1.5)	500 (1.4)	507 (1.5)	507 (1.5)	518 (1.6)				
伙伴国家(地区)																			
巴西	0.04 (0.10)		-1.41 (0.12)		-0.23 (0.03)		0.36 (0.03)		1.43 (0.08)		331 (8.7)	353 (9.5)	364 (11.2)	364 (11.2)	381 (13.0)				
中国香港	-0.17 (0.08)		-1.39 (0.06)		-0.45 (0.05)		0.13 (0.02)		1.05 (0.07)		488 (8.7)	551 (10.1)	565 (6.9)	565 (6.9)	598 (8.7)				
印度尼西亚	1.30 (0.07)		-0.21 (0.05)		0.95 (0.04)		1.86 (0.04)		2.59 (0.00)		364 (9.9)	355 (9.0)	360 (7.9)	360 (7.9)	362 (6.4)				
拉脱维亚	-0.18 (0.06)		-1.03 (0.03)		-0.55 (0.01)		0.02 (0.00)		0.82 (0.07)		469 (7.6)	478 (6.9)	493 (7.2)	493 (7.2)	494 (6.3)				
列支敦士登		c		c		c		c											
中国澳门	-0.02 (0.00)		-1.05 (0.02)		-0.30 (0.03)		0.21 (0.01)		1.05 (0.01)		498 (6.3)	531 (8.9)	532 (7.5)	532 (7.5)	548 (6.1)				
俄罗斯	-0.10 (0.08)		-1.12 (0.04)		-0.33 (0.03)		0.19 (0.03)		0.86 (0.03)		438 (7.4)	464 (6.8)	483 (6.0)	483 (6.0)	488 (8.0)				
塞尔维亚	-0.89 (0.08)		-2.08 (0.07)		-1.32 (0.02)		-0.67 (0.04)		0.50 (0.06)		422 (6.7)	426 (7.0)	439 (7.7)	439 (7.7)	461 (8.2)				
泰国	1.09 (0.08)		-0.30 (0.08)		0.64 (0.03)		1.50 (0.03)		2.51 (0.02)		408 (6.0)	418 (6.7)	423 (7.0)	423 (7.0)	420 (8.4)				
乌克兰	0.33 (0.09)		-1.28 (0.08)		0.02 (0.03)		0.73 (0.02)		1.86 (0.09)		353 (7.3)	352 (6.9)	358 (6.5)	358 (6.5)	371 (9.7)				
乌拉圭	-0.21 (0.07)		-1.45 (0.10)		-0.55 (0.02)		0.12 (0.03)		1.05 (0.05)		414 (8.0)	432 (7.3)	416 (7.6)	416 (7.6)	427 (7.0)				
英国 ¹	0.41 (0.08)		-0.73 (0.06)		0.02 (0.00)		0.56 (0.03)		1.78 (0.10)		486 (4.3)	502 (5.3)	508 (5.4)	508 (5.4)	541 (7.0)				

国家(地区)	校长对学生学业热情和努力程度的认知指数 每变化一个单位对应的 数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的 学生更可能也处于该国(地区) 数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员	21.9	(3.03)	1.5	(0.10)	6.1	(1.62)
澳大利亚	19.7	(4.02)	2.3	(0.20)	4.2	(1.70)
奥地利	45.6	(5.73)	1.7	(0.25)	10.3	(2.50)
比利时	14.2	(1.79)	1.4	(0.07)	2.4	(0.63)
加拿大	16.4	(6.65)	1.3	(0.19)	1.5	(1.14)
捷克	14.3	(3.37)	1.3	(0.14)	1.6	(0.74)
丹麦	9.2	(2.64)	1.3	(0.09)	0.9	(0.50)
芬兰		w		w		w
法国	21.1	(5.61)	2.0	(0.27)	3.8	(1.97)
德国	17.0	(4.50)	1.5	(0.21)	4.5	(2.42)
希腊	27.9	(4.52)	1.9	(0.24)	9.4	(3.09)
匈牙利	4.9	(1.57)	1.9	(0.07)	0.2	(0.15)
冰岛	17.8	(3.39)	1.5	(0.15)	3.2	(1.18)
意大利	15.4	(4.51)	1.7	(0.20)	2.5	(1.46)
日本	32.9	(2.79)	2.3	(0.34)	21.1	(3.49)
韩国	28.4	(3.21)	2.5	(0.33)	15.1	(3.31)
卢森堡	38.8	(1.80)	1.6	(0.09)	6.0	(0.54)
墨西哥	8.7	(3.06)	1.3	(0.17)	1.1	(0.72)
荷兰	31.9	(5.75)	1.9	(0.32)	7.6	(2.64)
新西兰	14.2	(3.20)	1.3	(0.13)	1.8	(0.78)
挪威	2.9	(2.90)	1.0	(0.09)	0.1	(0.14)
波兰	6.9	(3.30)	1.3	(0.11)	0.4	(0.44)
葡萄牙	12.0	(6.06)	1.4	(0.26)	1.2	(1.13)
斯洛伐克	14.3	(5.90)	1.4	(0.18)	1.9	(1.56)
西班牙	25.7	(3.22)	1.6	(0.14)	6.1	(1.66)
瑞典	11.9	(3.68)	1.2	(0.12)	1.3	(0.81)
瑞士	16.6	(5.46)	1.2	(0.12)	1.8	(1.20)
土耳其	20.2	(7.85)	1.3	(0.19)	5.4	(4.02)
美国	17.2	(3.33)	1.6	(0.15)	3.3	(1.31)
OECD 总体	18.2	(1.32)	1.4	(0.06)	3.6	(0.53)
OECD 平均	18.2	(0.86)	1.5	(0.04)	3.3	(0.



表 5.6b
校长对学生学习热情和努力程度的认知
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	学生学习热情和努力程度													
	其校长认同或非常认同下述有关该校学生描述的学生所占的百分比													
	学生喜欢 在学校		学生有 学习的热情		学生为学校 感到自豪		学生看重 学业成就		学生乐于 合作、有礼貌		学生看重其在 该校接受的教育		学生尽 全力学习	
百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	
OECD 成员														
澳大利亚	99.2	(0.5)	90.1	(1.6)	93.9	(1.3)	90.1	(1.4)	98.1	(0.8)	95.6	(1.1)	85.2	(2.3)
奥地利	97.4	(1.2)	85.4	(3.2)	90.1	(2.1)	82.1	(2.9)	93.3	(1.9)	90.7	(2.3)	71.8	(3.4)
比利时	98.8	(0.6)	75.7	(2.9)	86.5	(2.4)	77.0	(2.2)	91.7	(1.3)	89.3	(1.8)	67.5	(2.4)
加拿大	99.1	(0.5)	93.6	(1.0)	94.2	(1.2)	94.0	(1.2)	96.5	(0.9)	95.5	(1.0)	89.5	(1.5)
捷克	91.4	(1.9)	49.3	(3.4)	92.0	(2.0)	94.1	(1.5)	93.4	(1.9)	86.2	(2.2)	51.4	(3.7)
丹麦	98.6	(0.8)	92.5	(2.0)	94.9	(1.5)	86.8	(2.3)	93.3	(1.8)	95.2	(1.6)	83.8	(2.8)
芬兰	99.2	(0.8)	89.7	(2.2)	86.9	(2.6)	94.2	(1.9)	96.8	(1.4)	89.7	(2.4)	64.3	(3.8)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	98.7	(0.7)	63.4	(3.4)	71.1	(3.2)	63.2	(3.4)	88.2	(2.5)	87.8	(2.5)	40.3	(3.5)
希腊	78.3	(3.9)	65.0	(4.3)	89.3	(3.2)	90.4	(2.0)	93.1	(2.4)	85.5	(3.5)	59.8	(5.2)
匈牙利	93.5	(2.0)	52.7	(3.6)	92.7	(2.4)	59.4	(3.9)	83.8	(2.9)	89.7	(2.6)	32.2	(3.2)
冰岛	99.8	(0.0)	93.3	(0.1)	94.8	(0.1)	89.2	(0.1)	94.6	(0.1)	86.4	(0.1)	73.2	(0.1)
爱尔兰	98.8	(0.8)	83.0	(3.0)	93.8	(1.8)	92.6	(2.2)	98.2	(1.1)	93.1	(2.1)	83.7	(3.1)
意大利	79.5	(2.7)	64.2	(3.7)	87.8	(2.3)	96.3	(1.3)	86.2	(2.2)	94.7	(1.4)	66.7	(3.3)
日本	98.5	(1.0)	76.4	(3.1)	81.2	(2.9)	78.5	(3.4)	89.6	(2.5)	82.2	(3.0)	66.6	(3.6)
韩国	86.0	(2.6)	64.7	(3.9)	81.2	(2.9)	72.5	(3.3)	93.1	(1.9)	81.3	(3.2)	70.2	(3.8)
卢森堡	100.0	(0.0)	40.2	(0.1)	87.6	(0.0)	81.3	(0.0)	92.6	(0.0)	94.4	(0.0)	44.8	(0.1)
墨西哥	95.1	(1.0)	89.3	(1.8)	96.1	(0.9)	89.5	(2.1)	88.3	(2.5)	88.3	(2.4)	83.4	(2.3)
荷兰	94.8	(1.9)	87.2	(3.1)	86.4	(3.2)	89.7	(2.7)	88.6	(2.5)	90.8	(2.5)	66.9	(3.9)
新西兰	100.0	(0.0)	91.5	(1.9)	96.1	(1.5)	90.2	(2.2)	97.5	(1.1)	95.6	(1.5)	83.8	(2.6)
挪威	100.0	(0.0)	77.1	(3.1)	81.9	(2.7)	91.2	(2.2)	93.5	(1.7)	86.5	(2.8)	68.9	(3.5)
波兰	97.5	(1.3)	65.1	(3.7)	96.2	(1.6)	95.3	(1.5)	89.1	(2.7)	87.2	(2.6)	70.9	(3.4)
葡萄牙	100.0	(0.0)	76.0	(3.8)	95.0	(2.4)	88.0	(2.1)	91.4	(2.3)	85.7	(3.4)	59.9	(4.3)
斯洛伐克	89.4	(1.9)	59.5	(3.2)	89.4	(1.6)	93.4	(1.6)	87.9	(2.0)	91.5	(1.6)	34.7	(3.6)
西班牙	96.7	(0.8)	54.2	(3.6)	92.1	(2.0)	77.4	(3.2)	80.7	(2.8)	88.7	(2.1)	34.6	(4.1)
瑞典	98.3	(1.0)	88.2	(2.3)	85.2	(2.6)	92.9	(1.8)	96.5	(1.2)	89.6	(2.3)	85.4	(2.8)
瑞士	98.3	(1.0)	79.8	(2.6)	79.2	(2.8)	91.5	(3.2)	96.4	(0.9)	89.6	(3.3)	76.8	(3.7)
土耳其	87.9	(2.8)	57.0	(4.3)	88.9	(2.2)	75.3	(3.9)	89.2	(3.0)	86.7	(2.7)	64.1	(5.1)
美国	98.5	(0.8)	89.4	(2.1)	95.2	(1.4)	92.3	(1.8)	95.9	(1.5)	94.2	(1.7)	84.0	(2.3)
OECD 总体	89.6	(0.4)	73.4	(0.8)	83.6	(0.6)	79.8	(0.6)	85.9	(0.6)	83.9	(0.6)	67.3	(0.9)
OECD 平均	92.3	(0.3)	72.8	(0.6)	86.2	(0.4)	83.1	(0.4)	89.0	(0.4)	86.7	(0.4)	64.9	(0.6)
伙伴国家(地区)														
巴西	94.1	(2.0)	83.7	(3.1)	91.6	(2.1)	76.7	(3.4)	86.7	(3.0)	87.8	(2.8)	66.3	(3.9)
中国香港	99.3	(0.7)	71.1	(3.8)	85.8	(3.2)	74.5	(4.0)	93.6	(2.3)	94.8	(1.9)	57.4	(4.1)
印度尼西亚	98.4	(0.7)	95.8	(1.0)	99.4	(0.3)	99.0	(0.7)	98.6	(0.6)	98.8	(0.7)	94.3	(1.2)
拉脱维亚	100.0	(0.0)	72.0	(4.0)	98.6	(0.8)	94.7	(1.9)	90.8	(2.5)	95.6	(1.8)	39.4	(4.4)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	97.4	(0.2)	75.5	(0.3)	94.5	(0.1)	96.9	(0.1)	96.5	(0.1)	95.7	(0.1)	55.3	(0.2)
俄罗斯	98.1	(1.5)	56.5	(4.1)	96.8	(1.5)	89.1	(2.5)	87.7	(2.5)	98.2	(0.5)	80.7	(3.0)
塞尔维亚	44.8	(4.0)	40.3	(4.5)	74.5	(3.4)	69.4	(3.9)	68.6	(4.0)	87.0	(2.5)	38.6	(4.3)
泰国	99.5	(0.5)	87.9	(2.7)	97.9	(1.6)	99.4	(0.6)	99.6	(0.4)	99.1	(0.7)	94.7	(1.9)
突尼斯	98.0	(1.1)	75.8	(3.3)	94.4	(1.6)	84.3	(2.6)	85.1	(2.7)	82.4	(2.9)	78.0	(3.0)
乌拉圭	91.5	(2.5)	71.5	(4.0)	89.7	(2.5)	78.1	(3.3)	93.0	(1.9)	85.8	(2.9)	52.5	(3.1)
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.7
学生数学成绩与学生和学校社会经济水平及学校风气的关系

	可以由下列因素解释的方差百分比		
	学生和学校社会经济地位 解释的学校间方差	在考虑了学生和学校社会经济地位 的影响作用后,学校风气 解释的学校间方差	学生和学校社会经济地位同学校风气 共同解释的方差
OECD 成员			
澳大利亚	35.5	4.2	37.7
奥地利	51.1	2.5	18.0
比利时	28.5	7.5	49.4
加拿大	31.6	6.6	15.8
捷克	50.1	1.5	25.1
丹麦	58.2	4.7	15.0
芬兰	13.3	10.2	13.3
法国	w	w	w
德国	34.2	6.1	34.3
希腊	60.8	1.9	8.0
匈牙利	65.9	2.3	15.4
冰岛	40.2	8.5	2.1
爱尔兰	65.7	4.1	19.8
意大利	41.5	3.7	19.1
日本	32.5	4.6	47.6
韩国	39.1	7.4	31.4
卢森堡	75.7	2.1	15.3
墨西哥	51.3	6.2	13.4
新西兰	44.9	1.4	33.5
挪威	55.5	2.8	25.4
波兰	41.0	6.3	9.5
葡萄牙	56.7	3.2	16.1
斯洛伐克	44.8	8.2	11.7
斯洛伐克	49.4	1.9	25.6
西班牙	31.9	6.5	29.3
瑞典	43.7	1.6	21.0
瑞士	51.6	8.3	12.1
土耳其	55.1	4.0	18.3
美国	52.4	3.9	22.2
OECD 平均	46.1	4.7	22.0
伙伴国家(地区)			
巴西	m	m	m
中国香港	26.7	15.6	26.3
印度尼西亚	42.7	5.6	3.1
拉脱维亚	42.6	2.7	8.8
列支敦士登	c	c	c
中国澳门	31.1	21.0	2.0
俄罗斯	26.1	10.3	15.2
塞尔维亚	40.9	8.6	24.8
泰国	49.7	3.6	6.5
突尼斯	50.5	4.0	5.2
乌拉圭	50.6	6.8	21.2
英国 ¹	35.2	5.6	33.0

注:这一估计基于学校的社会经济水平同学校风气两者共同的作用。社会经济状况使通过测量下列几项得出的:经济、社会和文化水平指数、学生出生地和家庭语言、学生家庭藏书量、家庭的文化经典藏量指数,学生性别、学校的社会经济文化水平、学校所在地(乡村/城市)以及学校类型(公立/私立)。学校风气通过测量以下几项得出:师生关系指数、学生的学校归属感指数、教师支持指数、纪律状况指数、学生学习热情和努力程度指数、教师工作热情和奉献精神指数、影响学校风气的教师因素指数、影响学校风气的学生因素指数(参见附录 A1)。赋予每个国家相同的权重,计算出综合学生人数,据此进行分析。所得的国际通用模型就可以用于每一个国家,据此可以顾及出国家水平上的影响作用。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.8
学校的招生政策
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	其校长认为下列陈述是招生的“前提”或“优先考虑”的学生所占的百分比											
	住在特定的区域		学生成绩单		生源学校的推荐		父母对于学校教学或宗教思想的认可		学生需要或者渴望特定的课程		优先考虑本校学生或校友的家庭成员	
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	40.8	(2.2)	7.9	(1.5)	16.0	(2.4)	28.3	(1.8)	27.5	(3.1)	43.5	(2.9)
奥地利	26.2	(2.7)	52.5	(3.0)	5.0	(1.9)	9.8	(2.6)	39.3	(3.6)	13.7	(2.6)
比利时	0.8	(0.6)	27.0	(2.4)	6.6	(1.8)	38.3	(2.9)	37.9	(2.8)	4.6	(1.4)
加拿大	75.3	(1.6)	13.1	(1.6)	18.2	(2.1)	16.5	(2.0)	30.9	(2.4)	12.2	(1.5)
捷克	22.8	(2.0)	51.3	(2.6)	2.4	(1.1)	12.6	(2.5)	12.9	(2.4)	5.5	(1.5)
丹麦	59.3	(3.2)	4.0	(1.1)	4.6	(1.5)	17.0	(2.4)	14.0	(2.6)	19.6	(2.7)
芬兰	67.2	(3.3)	3.3	(1.5)	3.7	(1.6)	5.2	(1.8)	10.2	(2.4)	5.5	(1.7)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	54.9	(2.9)	23.9	(2.7)	49.6	(3.4)	6.0	(1.7)	19.6	(3.3)	11.6	(2.2)
希腊	64.6	(4.0)	1.3	(1.3)	1.7	(1.4)	2.5	(1.6)	12.9	(3.3)	15.1	(3.7)
匈牙利	8.8	(1.7)	75.0	(3.3)	8.0	(2.3)	23.3	(3.6)	64.2	(3.7)	15.5	(2.7)
冰岛	93.1	(0.1)	a	a	3.0	(0.1)	1.8	(0.1)	1.1	(0.0)	0.2	(0.0)
爱尔兰	41.7	(3.7)	4.1	(1.7)	7.0	(2.0)	25.7	(3.6)	10.0	(2.7)	38.0	(4.0)
意大利	7.2	(2.0)	7.7	(2.0)	9.1	(2.1)	6.9	(1.8)	51.2	(3.6)	13.1	(2.6)
日本	29.7	(3.6)	88.1	(2.6)	36.7	(4.5)	10.6	(2.3)	38.1	(3.5)	3.3	(1.5)
韩国	30.6	(4.0)	56.6	(3.9)	12.3	(2.6)	6.9	(2.1)	14.3	(3.0)	0.8	(0.9)
卢森堡	15.0	(0.0)	49.6	(0.1)	13.1	(0.0)	14.2	(0.0)	11.9	(0.0)	24.0	(0.1)
墨西哥	14.5	(2.6)	36.0	(3.4)	12.1	(2.9)	10.3	(2.5)	13.4	(2.2)	12.5	(2.2)
荷兰	6.5	(2.1)	70.0	(4.4)	84.2	(3.6)	17.3	(3.5)	16.7	(3.3)	3.2	(1.7)
新西兰	42.5	(2.8)	12.5	(2.4)	14.0	(2.4)	14.2	(1.9)	22.5	(2.9)	32.9	(3.0)
挪威	73.8	(3.5)	a	a	2.6	(1.3)	0.9	(0.7)	2.2	(1.1)	2.5	(0.9)
波兰	82.2	(2.7)	26.6	(2.8)	12.7	(1.9)	12.4	(2.4)	12.4	(2.5)	8.2	(2.1)
葡萄牙	58.7	(4.0)	0.7	(0.5)	1.3	(0.9)	8.9	(2.2)	41.7	(4.4)	29.9	(3.6)
斯洛伐克	11.1	(1.8)	49.7	(3.2)	2.6	(0.9)	6.8	(1.6)	23.7	(3.0)	3.3	(0.8)
西班牙	71.5	(3.0)	2.6	(1.1)	1.7	(0.8)	11.2	(2.2)	12.4	(2.4)	37.6	(3.4)
瑞典	62.3	(3.4)	4.5	(1.2)	2.5	(1.2)	8.5	(2.0)	11.7	(1.7)	9.5	(2.2)
瑞士	78.2	(3.0)	53.0	(4.1)	41.1	(3.6)	1.4	(0.6)	23.1	(3.8)	5.0	(2.2)
土耳其	27.3	(4.0)	11.8	(2.8)	3.4	(1.6)	1.1	(1.0)	7.2	(2.0)	3.5	(1.6)
美国	79.3	(2.7)	15.9	(2.3)	16.6	(2.2)	8.8	(1.6)	23.7	(3.3)	7.9	(2.0)
OECD 总体	46.7	(1.0)	28.0	(0.7)	17.6	(0.8)	9.8	(0.5)	21.0	(1.0)	11.4	(0.6)
OECD 平均	43.2	(0.6)	25.5	(0.4)	13.3	(0.4)	11.5	(0.4)	20.5	(0.5)	14.1	(0.4)
伙伴国家(地区)												
巴西	19.3	(3.1)	7.9	(2.1)	1.7	(1.0)	9.1	(2.2)	7.2	(1.9)	0.5	(0.4)
中国香港	6.9	(2.1)	76.3	(3.6)	22.2	(4.1)	19.8	(3.8)	3.2	(1.5)	12.0	(2.6)
印度尼西亚	22.7	(3.2)	60.8	(3.9)	24.3	(3.1)	39.8	(3.1)	19.7	(2.7)	8.2	(1.8)
拉脱维亚	19.6	(3.5)	16.6	(3.0)	1.3	(0.9)	17.6	(3.6)	46.1	(4.3)	7.0	(1.7)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	2.0	(0.1)	71.1	(0.2)	65.5	(0.2)	9.4	(0.2)	5.7	(0.1)	16.2	(0.2)
俄罗斯	34.0	(3.2)	15.0	(3.1)	5.1	(1.6)	12.8	(2.4)	12.3	(2.5)	11.3	(3.1)
塞尔维亚	6.2	(2.2)	93.2	(2.2)	4.9	(1.9)	5.2	(1.4)	49.5	(4.1)	0.6	(0.4)
泰国	39.6	(3.6)	40.1	(3.6)	51.0	(4.3)	44.4	(4.4)	44.9	(4.2)	17.2	(3.0)
乌克兰	75.5	(3.4)	28.7	(3.4)	13.9	(3.1)	a	a	a	a	19.9	(3.0)
乌拉圭	19.8	(3.2)	8.8	(2.0)	3.2	(1.1)	6.3	(1.4)	8.3	(1.6)	7.7	(1.8)
英国 ¹	62.2	(3.3)	9.2	(1.8)	7.1	(1.7)	17.2	(2.4)	6.8	(1.9)	40.3	(3.5)

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.9 测评方法和学生数学成绩 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

Table 5.9: Assessment methods and student mathematics performance based on principal reports and the proportion of 15-year-old students. The table is a large data matrix with columns for country/region, assessment frequency, student percentage, math score, performance difference, correlation, and variance explanation.

Table 5.9 (continued): Assessment methods and student mathematics performance based on principal reports and the proportion of 15-year-old students. This section continues the data matrix from the previous table, including the same columns for country/region, assessment frequency, student percentage, math score, performance difference, correlation, and variance explanation.

注：粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

- 1. 用这些方法测评的频率和数学成绩的相关。
2. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.9(续 1)
测评方法和学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	等 级 评 定													
	每年 2 次或更少				每年 3 次				成绩差异		相关 ¹		方差解释量 (r ² × 100)	
	学生百分比		数学成绩		学生百分比		数学成绩		差异	标准误	系数	标准误	%	标准误
	%	标准误	分数	标准误	%	标准误	分数	标准误						
OECD 成员	23.8	(2.5)	527	(6.1)	76.2	(2.5)	523	(2.8)	-4	(7.4)	0.02	(0.03)	0.0	(0.16)
澳大利亚	4.6	(2.1)	493	(10.3)	95.4	(2.1)	505	(3.7)	12	(11.9)	0.04	(0.06)	0.2	(0.39)
奥地利	9.5	(1.9)	521	(18.0)	90.5	(1.9)	531	(3.2)	9	(19.5)	0.09	(0.04)	0.7	(0.67)
加拿大	26.2	(2.1)	535	(4.3)	73.8	(2.1)	531	(2.0)	-3	(4.7)	-0.01	(0.02)	0.0	(0.09)
捷克	18.3	(2.6)	536	(11.8)	81.7	(2.6)	511	(4.3)	-25	(13.5)	-0.12	(0.05)	1.4	(1.06)
丹麦	45.0	(3.7)	510	(3.6)	55.0	(3.7)	519	(3.7)	9	(5.2)	0.06	(0.03)	0.3	(0.36)
芬兰	44.1	(3.8)	545	(3.0)	55.9	(3.8)	544	(2.7)	-1	(4.2)	-0.01	(0.02)	0.0	(0.05)
法国	10.5	(2.2)	508	(14.4)	89.5	(2.2)	505	(4.0)	-4	(16.1)	-0.07	(0.06)	0.4	(0.84)
德国	43.8	(5.1)	449	(7.1)	56.2	(5.1)	441	(5.5)	-8	(9.7)	0.04	(0.06)	0.1	(0.41)
希腊	17.5	(3.0)	503	(11.2)	82.5	(3.0)	488	(4.0)	-15	(13.4)	-0.05	(0.06)	0.3	(0.70)
匈牙利	8.5	(0.1)	512	(5.8)	91.5	(0.1)	517	(1.6)	4	(6.0)	-0.02	(0.02)	0.0	(0.08)
冰岛	27.3	(4.0)	496	(6.0)	72.7	(4.0)	506	(3.1)	9	(7.3)	0.02	(0.04)	0.0	(0.20)
意大利	15.0	(2.7)	481	(12.8)	85.0	(2.7)	463	(3.5)	-18	(14.3)	-0.09	(0.05)	0.8	(0.95)
日本	20.2	(3.6)	561	(13.3)	79.8	(3.6)	527	(5.6)	-33	(16.4)	-0.07	(0.07)	0.5	(1.05)
韩国	33.4	(4.0)	553	(7.3)	66.6	(4.0)	536	(5.0)	-16	(10.3)	-0.07	(0.06)	0.5	(0.84)
卢森堡	15.6	(0.9)	550	(2.7)	84.4	(0.9)	483	(1.1)	-67	(3.0)	-0.27	(0.01)	7.1	(0.52)
墨西哥	44.6	(3.1)	396	(6.9)	55.4	(3.1)	376	(4.5)	-20	(8.3)	-0.08	(0.04)	0.6	(0.52)
新西兰	47.9	(4.3)	533	(8.2)	52.1	(4.3)	539	(6.3)	6	(12.7)	-0.05	(0.06)	0.3	(0.78)
挪威	33.7	(2.9)	534	(5.1)	66.3	(2.9)	518	(2.9)	-16	(6.1)	-0.08	(0.03)	0.7	(0.57)
波兰	21.1	(3.3)	497	(5.4)	78.9	(3.3)	493	(2.7)	-4	(6.0)	-0.02	(0.03)	0.1	(0.14)
葡萄牙	86.8	(2.9)	488	(2.8)	13.2	(2.9)	504	(8.8)	15	(9.5)	0.05	(0.03)	0.3	(0.34)
斯洛伐克	0.6	(0.6)	c	c	99.4	(0.6)	466	(3.4)	c	c	c	c	c	c
斯洛文尼亚	5.1	(1.6)	513	(27.3)	94.9	(1.6)	498	(3.4)	-15	(27.8)	0.02	(0.05)	0.0	(0.24)
西班牙	11.7	(2.2)	495	(7.9)	88.3	(2.2)	483	(3.0)	-12	(8.8)	-0.01	(0.04)	0.0	(0.15)
瑞典	11.0	(2.6)	520	(10.9)	89.0	(2.6)	507	(2.5)	13	(11.0)	-0.03	(0.04)	0.1	(0.27)
瑞士	15.5	(2.3)	562	(10.1)	84.5	(2.3)	520	(3.9)	-42	(11.3)	-0.14	(0.05)	2.1	(1.39)
土耳其	57.9	(4.8)	429	(8.9)	42.1	(4.8)	415	(9.7)	-14	(13.2)	0.00	(0.08)	0.0	(0.44)
美国	4.9	(1.5)	495	(7.4)	95.1	(1.5)	485	(3.3)	-9	(8.1)	0.01	(0.03)	0.0	(0.12)
OECD 总体	24.0	(0.8)	485	(3.1)	76.0	(0.8)	490	(1.5)	5	(4.0)	0.01	(0.01)	0.0	(0.03)
OECD 平均	25.3	(0.5)	501	(1.8)	74.7	(0.5)	499	(0.9)	-2	(2.2)	-0.02	(0.01)	0.0	(0.04)
伙伴国家(地区)														
巴西	9.7	(2.2)	403	(24.2)	90.3	(2.2)	353	(5.0)	-50	(24.7)	-0.13	(0.06)	1.8	(1.71)
中国香港	64.7	(4.2)	555	(7.4)	35.3	(4.2)	539	(7.9)	-16	(12.1)	-0.04	(0.05)	0.2	(0.54)
印度尼西亚	46.6	(3.4)	350	(5.8)	53.4	(3.4)	369	(5.8)	19	(8.6)	0.08	(0.05)	0.6	(0.75)
拉脱维亚	7.5	(2.4)	495	(10.8)	92.5	(2.4)	482	(3.7)	-13	(11.1)	-0.05	(0.04)	0.2	(0.37)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	37.4	(0.2)	521	(4.5)	62.6	(0.2)	534	(2.8)	13	(5.3)	0.06	(0.03)	0.4	(0.38)
俄罗斯	31.7	(2.9)	459	(6.4)	68.3	(2.9)	473	(5.0)	14	(7.8)	0.02	(0.05)	0.1	(0.32)
塞尔维亚	4.4	(1.7)	446	(23.4)	95.6	(1.7)	436	(3.8)	-9	(23.9)	-0.04	(0.06)	0.2	(0.53)
泰国	70.1	(3.4)	415	(4.1)	29.9	(3.4)	420	(7.3)	5	(9.4)	0.04	(0.05)	0.1	(0.58)
突尼斯	29.6	(3.9)	355	(7.5)	70.4	(3.9)	360	(3.9)	5	(9.9)	0.01	(0.05)	0.0	(0.23)
乌拉圭	5.8	(1.8)	405	(22.6)	94.2	(1.8)	423	(3.6)	18	(23.7)	-0.08	(0.05)	0.6	(0.76)
英国 ²	25.7	(3.6)	512	(7.5)	74.3	(3.6)	508	(3.3)	-4	(8.9)	0.00	(0.04)	0.0	(0.15)

国家(地区)	教 师 自 编 测 试													
	每年 2 次或更少				每年 3 次				成绩差异		相关 ¹		方差解释量 (r ² × 100)	
	学生百分比		数学成绩		学生百分比		数学成绩		差异	标准误	系数	标准误	%	标准误
	%	标准误	分数	标准误	%	标准误	分数	标准误						
OECD 成员	3.8	(1.3)	514	(16.1)	96.2	(1.3)	525	(2.3)	11	(16.8)	0.05	(0.03)	0.2	(0.28)
澳大利亚	7.7	(2.2)	460	(10.7)	92.3	(2.2)	510	(3.7)	50	(11.5)	-0.11	(0.05)	1.4	(1.01)
奥地利	9.1	(1.8)	516	(9.3)	90.9	(1.8)	532	(3.1)	16	(10.7)	-0.12	(0.05)	1.4	(1.19)
加拿大	1.0	(0.5)	c	c	99.0	(0.5)	533	(1.8)	c	c	c	c	c	c
捷克	6.7	(1.6)	488	(12.3)	93.3	(1.6)	518	(3.8)	30	(13.4)	-0.07	(0.06)	0.4	(0.59)
丹麦	34.7	(3.3)	512	(4.6)	65.3	(3.3)	515	(3.5)	3	(5.9)	0.04	(0.03)	0.2	(0.28)
芬兰	0.0	(0.0)	c	c	100.0	(0.0)	544	(1.9)	c	c	c	c	c	c
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	4.0	(1.5)	524	(29.3)	96.0	(1.5)	504	(3.5)	-20	(30.0)	-0.10	(0.05)	0.9	(0.96)
希腊	8.0	(2.5)	437	(13.6)	92.0	(2.5)	446	(4.3)	9	(14.7)	-0.04	(0.07)	0.2	(0.64)
匈牙利	1.5	(0.9)	c	c	98.5	(0.9)	491	(3.0)	c	c	c	c	c	c
冰岛	5.0	(0.1)	523	(7.7)	95.0	(0.1)	515	(1.5)	-8	(7.9)	-0.03	(0.02)	0.1	(0.12)
挪威	25.6	(4.2)	504	(6.2)	74.4	(4.2)	503	(3.2)	-1	(7.7)	-0.04	(0.04)	0.2	(0.35)
意大利	6.6	(1.8)	481	(16.7)	93.4	(1.8)	466	(3.2)	-16	(17.8)	-0.11	(0.05)	1.3	(1.18)
日本	0.7	(0.7)	c	c	99.3	(0.7)	534	(4.0)	c	c	c	c	c	c
韩国	2.4	(1.4)	c	c	97.6	(1.4)	542	(3.4)	c	c	c	c	c	c
卢森堡	15.7	(0.1)	495	(2.8)	84.3	(0.1)	493	(1.1)	-3	(3.1)	-0.39	(0.01)	15.3	(0.87)
墨西哥	11.8	(2.0)	380	(7.1)	88.2	(2.0)	385	(4.4)	5	(8.6)	0.00	(0.05)	0.0	(0.17)
新西兰	0.5	(0.5)	c	c	99.5	(0.5)	539	(3.8)	c	c	c	c	c	c
挪威	4.6	(1.4)	518	(12.3)	95.4	(1.4)	525	(2.5)	7	(12.6)	-0.01	(0.04)	0.0	(0.12)
波兰	6.6	(1.8)	499	(10.9)	100.0	(1.8)	494	(2.4)	a	a	0.02	(0.02)	0.1	(0.14)
葡萄牙	6.9	(1.4)	473	(12.7)	93.1	(1.4)	500	(3.6)	27	(13.7)	0.00	(0.04)	0.0	(0.23)
斯洛伐克	a	a	a	a	100.0	(0.0)	466	(3.4)	a	a	0.00	(0.05)	0.0	(0.14)
斯洛文尼亚	3.8	(1.5)	532	(24.3)	96.2	(1.5)	507	(2.7)	-25	(23.9)	0.02	(0.02)	0.1	(0.13)
西班牙	2.2	(0.7)	c	c	97.8	(0.7)	526	(3.6)	c	c	c	c	c	c
瑞典	60.0	(4.5)	410	(7.5)	40.0	(4.5)	447	(13.2)	37	(15.6)	0.11	(0.07)	1.3	(1.63)
瑞士	0.5	(0.5)	c	c	99.5	(0.5)	486	(3.2)	c	c	c	c	c	c
土耳其	7.1	(0.4)	444	(5.0)	92.9	(0.4)	492	(1.2)	48	(5.1)	-0.07	(0.02)	0.4	(0.22)
OECD 总体	7.1	(0.3)	471	(3.0)	91.5	(0.3)	503	(0.6)	32	(3.0)	-0.06	(0.01)	0.3	(0.10)
伙伴国家(地区)														
巴西	3.4	(1.2)	345	(26.1)	96.6	(1.2)	357	(5.1)	12	(26.5)	-0.04	(0.07)	0.2	(0.63)
中国香港	5.9	(2.0)	579	(25.7)	94.1	(2.0)	549	(5.2)	-30	(27.6)	-0.05	(0.05)	0.3	(0.63)
印度尼西亚	22.5	(3.3)	360	(10.0)	77.5	(3.3)	360	(4.7)	1	(11.8)	0.09	(0.05)	0.8	(1.03)
拉脱维亚	3.3	(1.3)	469	(26.8)	96.7	(1.3)	484	(3.6)	16	(27.1)	0.03	(0.04)	0.1	(0.26)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	2.4	(0.0)	c	c	97.6	(0.0)	529	(3.1)	c	c	c	c	c	c
俄罗斯	5.4	(1.8)	480	(20.2)	94.6	(1.8)	488	(4.4)	-12	(21.1)	0.05	(0.05)	0.3	(0.55)
塞尔维亚	32.9	(4.0)	442	(8.3)	67.1	(4.0)	435	(4.4)	-8	(9.7)	-0.09	(0.04)	0	



表 5.9(续 2)
测评方法和学生数学成绩
 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	学生作业/研究项目/家庭作业													
	每年 2 次或更少				每年 3 次				成绩差异		相关 ¹		方差解释量 (r ² × 100)	
	学生百分比		数学成绩		学生百分比		数学成绩		差异	标准误差	系数	标准误差	%	标准误差
	%	标准误差	分数	标准误差	%	标准误差	分数	标准误差					%	标准误差
OECD 成员														
澳大利亚	1.8	(0.8)	c	c	98.2	(0.8)	525	(2.2)	c	c	c	c	c	c
奥地利	11.0	(2.4)	466	(14.8)	89.0	(2.4)	510	(4.0)	44	(16.2)	0.09	(0.05)	0.8	(0.92)
比利时	5.0	(1.4)	481	(22.9)	95.0	(1.4)	533	(2.5)	52	(23.2)	0.12	(0.04)	1.4	(1.05)
加拿大	2.1	(0.7)	c	c	97.9	(0.7)	532	(1.8)	c	c	c	c	c	c
捷克	8.1	(2.1)	538	(16.6)	91.9	(2.1)	514	(4.1)	-24	(18.2)	-0.08	(0.05)	0.7	(0.69)
丹麦	12.0	(2.1)	515	(7.2)	88.0	(2.1)	515	(2.8)	0	(7.7)	0.01	(0.03)	0.0	(0.06)
芬兰	11.6	(2.5)	540	(3.6)	88.4	(2.5)	545	(2.1)	5	(4.1)	0.03	(0.02)	0.1	(0.11)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	9.6	(2.1)	511	(14.7)	90.4	(2.1)	504	(3.9)	-7	(16.3)	-0.06	(0.05)	0.4	(0.68)
希腊	85.3	(4.3)	447	(4.5)	14.7	(4.3)	435	(18.2)	-12	(20.1)	-0.01	(0.08)	0.0	(0.55)
匈牙利	1.2	(0.8)	c	c	98.8	(0.8)	490	(3.0)	c	c	c	c	c	c
冰岛	4.0	(0.1)	499	(9.5)	96.0	(0.1)	516	(1.5)	17	(9.6)	-0.03	(0.02)	0.1	(0.12)
爱尔兰	5.5	(1.8)	519	(15.1)	94.5	(1.8)	503	(2.7)	-16	(15.7)	-0.05	(0.04)	0.2	(0.37)
意大利	10.0	(1.9)	497	(12.5)	90.0	(1.9)	462	(3.4)	-35	(13.8)	-0.10	(0.05)	0.9	(0.94)
日本	18.0	(3.4)	513	(16.2)	82.0	(3.4)	539	(5.3)	26	(19.1)	0.19	(0.07)	3.6	(2.61)
韩国	34.6	(4.2)	536	(8.7)	65.4	(4.2)	545	(5.5)	10	(12.5)	0.03	(0.05)	0.1	(0.39)
卢森堡	12.4	(0.0)	528	(2.8)	87.6	(0.0)	488	(1.1)	-40	(3.0)	-0.10	(0.01)	1.1	(0.23)
墨西哥	25.0	(3.0)	390	(6.5)	75.0	(3.0)	383	(4.8)	-7	(8.3)	0.00	(0.05)	0.0	(0.17)
荷兰	10.1	(2.4)	526	(19.9)	89.9	(2.4)	538	(4.4)	12	(22.4)	0.03	(0.06)	0.1	(0.46)
新西兰	8.4	(2.0)	517	(10.1)	91.6	(2.0)	526	(2.6)	8	(10.8)	-0.02	(0.03)	0.1	(0.17)
挪威	5.0	(1.5)	487	(9.8)	95.0	(1.5)	495	(2.4)	7	(9.9)	0.03	(0.02)	0.1	(0.14)
波兰	4.2	(1.6)	498	(8.3)	95.8	(1.6)	490	(2.6)	-9	(8.4)	0.01	(0.03)	0.0	(0.07)
葡萄牙	7.7	(2.4)	483	(13.7)	92.3	(2.4)	465	(3.8)	-18	(14.8)	-0.10	(0.05)	1.0	(1.04)
斯洛伐克	15.2	(2.3)	510	(8.8)	84.8	(2.3)	497	(3.9)	-13	(10.2)	-0.07	(0.04)	0.5	(0.61)
西班牙	2.9	(1.1)	c	c	97.1	(1.1)	485	(2.8)	c	c	c	c	c	c
瑞典	5.4	(1.9)	532	(15.5)	94.6	(1.9)	507	(2.4)	-26	(15.4)	-0.05	(0.03)	0.3	(0.36)
瑞士	14.7	(2.3)	548	(8.4)	85.3	(2.3)	523	(4.2)	-25	(10.0)	-0.15	(0.04)	2.4	(1.24)
土耳其	64.5	(4.6)	417	(8.4)	35.5	(4.6)	436	(14.2)	19	(17.4)	0.10	(0.07)	1.1	(1.59)
美国	0.5	(0.5)	c	c	99.5	(0.5)	486	(3.2)	c	c	c	c	c	c
OECD 总体	13.0	(0.6)	466	(5.4)	87.0	(0.6)	492	(1.5)	27	(6.2)	0.06	(0.02)	0.3	(0.19)
OECD 平均	14.1	(0.4)	477	(3.0)	85.9	(0.4)	503	(0.8)	26	(3.3)	0.07	(0.01)	0.5	(0.11)
伙伴国家(地区)														
巴西	3.4	(1.4)	371	(48.0)	96.6	(1.4)	357	(4.6)	-14	(47.3)	-0.02	(0.08)	0.0	(0.60)
中国香港	25.1	(3.8)	542	(14.4)	74.9	(3.8)	553	(5.3)	11	(16.6)	0.07	(0.07)	0.4	(0.98)
印度尼西亚	8.2	(2.0)	352	(13.9)	91.8	(2.0)	361	(4.4)	8	(15.9)	0.02	(0.05)	0.0	(0.23)
拉脱维亚	11.9	(2.8)	488	(13.5)	88.1	(2.8)	482	(3.8)	-6	(14.0)	-0.01	(0.05)	0.0	(0.20)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	16.0	(0.1)	513	(6.7)	84.0	(0.1)	530	(3.3)	17	(7.9)	0.07	(0.03)	0.5	(0.46)
俄罗斯	21.8	(3.2)	485	(7.4)	78.2	(3.2)	464	(4.7)	-21	(8.7)	-0.05	(0.04)	0.3	(0.46)
塞尔维亚	60.0	(4.2)	440	(5.8)	40.0	(4.2)	434	(5.4)	-6	(8.6)	-0.04	(0.04)	0.2	(0.33)
泰国	16.3	(3.0)	413	(7.2)	83.7	(3.0)	418	(3.3)	4	(7.8)	0.01	(0.04)	0.0	(0.14)
突尼斯	36.5	(4.1)	346	(5.7)	63.5	(4.1)	366	(4.6)	20	(9.0)	0.12	(0.05)	1.4	(1.27)
乌拉圭	15.2	(3.4)	461	(8.4)	84.8	(3.4)	416	(3.5)	-45	(9.4)	-0.21	(0.04)	4.3	(1.55)
英国 ²	6.2	(1.7)	479	(13.5)	93.8	(1.7)	511	(2.7)	31	(13.9)	0.07	(0.04)	0.5	(0.53)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 用这些方法测评的频率和数学成绩的相关。
2. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.10
测评结果的使用和学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	告知家长孩子的进步									
	采用这种方法的学校				不采用这种方法的学校				成绩差异	
	百分比		数学成绩		百分比		数学成绩			
%	标准误	分数	标准误	%	标准误	分数	标准误	差异	标准误	
OECD 成员										
澳大利亚	100.0	(0.0)	524	(2.2)	a	a	a	a	a	a
奥地利	91.5	(2.3)	512	(3.5)	7.8	(2.2)	442	(6.2)	70	(7.2)
比利时	98.8	(0.7)	531	(2.6)	0.4	(0.4)	c	c	c	c
加拿大	97.7	(0.7)	532	(1.8)	0.6	(0.3)	c	c	c	c
捷克	97.6	(1.0)	516	(3.7)	1.7	(0.9)	c	c	c	c
丹麦	66.8	(3.5)	517	(3.3)	32.0	(3.5)	509	(5.0)	8	(6.2)
芬兰	100.0	(0.0)	544	(1.9)	0.0	c	c	c	c	c
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	94.1	(1.5)	503	(3.6)	3.9	(1.4)	539	(21.2)	-36	(22.3)
希腊	96.2	(2.0)	443	(4.0)	3.4	(2.0)	505	(7.7)	-62	(8.4)
匈牙利	97.3	(1.2)	491	(3.0)	0.9	(0.9)	c	c	c	c
冰岛	98.8	(0.0)	515	(1.6)	0.3	c	c	c	c	c
爱尔兰	99.3	(0.7)	504	(2.6)	0.7	c	c	c	c	c
意大利	94.8	(1.5)	466	(3.2)	4.0	(1.3)	468	(22.9)	-2	(23.8)
日本	97.6	(1.2)	535	(4.2)	1.7	(1.0)	c	c	c	c
韩国	94.7	(1.9)	544	(3.6)	4.5	(1.8)	525	(23.6)	19	(24.7)
卢森堡	99.8	(0.0)	493	(1.0)	a	a	a	a	a	a
墨西哥	96.0	(0.9)	385	(4.0)	3.2	(0.9)	384	(13.9)	0	(14.5)
荷兰	96.8	(1.4)	538	(3.8)	0.5	c	c	c	c	c
新西兰	98.4	(1.0)	524	(2.4)	1.6	(1.0)	c	c	c	c
挪威	100.0	(0.0)	494	(2.4)	a	a	a	a	a	a
波兰	98.0	(1.1)	490	(2.5)	2.0	(1.1)	c	c	c	c
葡萄牙	98.8	(0.7)	467	(3.5)	1.2	(0.7)	c	c	c	c
斯洛伐克	98.7	(0.7)	498	(3.4)	1.3	(0.7)	c	c	c	c
西班牙	99.6	(0.3)	485	(2.7)	0.3	c	c	c	c	c
瑞典	95.8	(1.6)	508	(2.3)	3.6	(1.5)	530	(22.8)	-22	(22.8)
瑞士	92.6	(1.8)	524	(4.2)	5.8	(1.5)	574	(16.1)	-50	(17.9)
土耳其	84.6	(3.0)	426	(7.3)	15.2	(2.9)	409	(17.2)	17	(18.3)
美国	97.7	(1.0)	486	(3.2)	1.6	(0.8)	c	c	c	c
OECD 总体	96.0	(0.4)	489	(1.2)	3.2	(0.3)	460	(8.9)	29	(9.1)
OECD 平均	95.1	(0.3)	500	(0.7)	4.2	(0.3)	483	(5.4)	18	(5.3)
伙伴国家(地区)										
巴西	86.7	(2.7)	360	(5.0)	12.0	(2.6)	336	(15.2)	25	(15.0)
中国香港	98.7	(0.9)	551	(4.7)	1.3	(0.9)	c	c	c	c
印度尼西亚	85.3	(2.8)	362	(4.6)	10.4	(2.3)	347	(12.1)	14	(14.2)
拉脱维亚	100.0	(0.0)	483	(3.7)	a	a	a	a	a	a
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	96.5	(0.1)	528	(3.0)	3.5	(0.1)	496	(13.7)	32	(14.1)
俄罗斯	100.0	(0.0)	468	(4.2)	a	a	a	a	a	a
塞尔维亚	91.9	(2.2)	438	(4.1)	7.2	(2.2)	430	(15.5)	8	(16.6)
泰国	89.0	(2.5)	419	(3.4)	10.3	(2.6)	405	(9.5)	14	(10.8)
突尼斯	73.6	(3.5)	364	(4.1)	24.7	(3.3)	347	(7.3)	16	(10.3)
乌拉圭	93.6	(1.7)	423	(3.6)	5.7	(1.7)	417	(14.5)	6	(15.9)
英国 ¹	97.9	(1.0)	509	(2.6)	a	a	a	a	a	a

国家(地区)	决定学生升级或留级									
	采用这种方法的学校				不采用这种方法的学校				成绩差异	
	百分比		数学成绩		百分比		数学成绩			
%	标准误	分数	标准误	%	标准误	分数	标准误	差异	标准误	
OECD 成员										
澳大利亚	61.0	(2.9)	524	(2.7)	38.2	(2.9)	525	(3.8)	-1	(4.7)
奥地利	92.0	(2.4)	511	(3.5)	6.7	(2.3)	435	(10.1)	75	(10.6)
比利时	98.1	(0.8)	532	(2.7)	0.9	(0.5)	c	c	c	c
加拿大	93.0	(1.1)	533	(1.9)	4.4	(0.9)	525	(7.1)	7	(7.6)
捷克	91.2	(1.9)	517	(3.8)	8.2	(1.9)	502	(18.4)	15	(19.4)
丹麦	3.8	(0.9)	508	(13.4)	95.6	(1.1)	515	(2.7)	-7	(13.8)
芬兰	94.0	(1.3)	545	(2.0)	4.7	(0.9)	533	(9.1)	11	(9.4)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	93.6	(1.6)	507	(3.7)	3.6	(1.2)	451	(32.9)	55	(33.1)
希腊	99.4	(0.5)	445	(3.9)	0.6	(0.5)	c	c	36	(21.1)
匈牙利	92.9	(2.0)	493	(3.3)	5.2	(1.9)	457	(20.3)	36	(21.1)
冰岛	14.6	(0.1)	508	(3.8)	83.8	(0.2)	517	(1.7)	-9	(4.0)
爱尔兰	43.3	(4.1)	500	(4.0)	55.9	(4.2)	505	(3.8)	-5	(6.0)
意大利	81.8	(2.9)	474	(3.8)	16.0	(2.7)	423	(11.3)	51	(12.9)
日本	88.9	(2.6)	530	(4.6)	10.4	(2.5)	560	(18.5)	-30	(20.1)
韩国	24.4	(3.7)	542	(9.5)	74.0	(3.8)	543	(4.3)	-1	(11.7)
卢森堡	99.8	(0.0)	493	(1.0)	a	a	a	a	a	a
墨西哥	91.5	(1.9)	388	(3.9)	7.0	(1.8)	351	(11.6)	37	(12.6)
荷兰	94.1	(1.9)	540	(3.9)	3.1	(1.5)	436	(28.2)	104	(29.3)
新西兰	77.0	(2.9)	527	(3.0)	21.8	(2.7)	518	(5.8)	9	(7.2)
挪威	84.2	(2.8)	491	(2.7)	m	m	m	m	m	m
波兰	96.6	(1.6)	466	(3.6)	15.8	(2.8)	487	(7.4)	4	(8.1)
葡萄牙	96.0	(1.2)	499	(3.5)	3.4	(1.6)	453	(29.3)	13	(30.3)
斯洛伐克	96.0	(1.2)	499	(3.5)	3.3	(1.0)	493	(15.2)	5	(16.2)
西班牙	99.5	(0.3)	485	(2.7)	0.5	(0.3)	c	c	c	c
瑞典	38.9	(4.1)	512	(3.9)	61.0	(4.0)	507	(3.7)	4	(5.7)
瑞士	94.9	(1.5)	527	(3.7)	4.8	(1.5)	502	(20.5)	25	(21.4)
土耳其	70.2	(4.3)	426	(8.4)	28.6	(4.1)	408	(11.9)	18	(15.1)
美国	75.2	(2.8)	480	(4.2)	23.3	(2.7)	502	(5.9)	-22	(7.6)
OECD 总体	79.2	(0.9)	486	(1.5)	19.4	(0.9)	499	(3.9)	-13	(4.0)
OECD 平均	78.9	(0.4)	499	(0.8)	20.1	(0.4)	504	(1.7)	-6	(1.9)
伙伴国家(地区)										
巴西	82.3	(2.6)	363	(6.1)	16.4	(2.4)	327	(9.3)	36	(12.2)
中国香港	96.3	(1.5)	550	(4.8)	3.7	(1.5)	559	(16.9)	-9	(18.1)
印度尼西亚	81.1	(2.7)	360	(4.6)	15.2	(2.5)	360	(11.4)	0	(12.9)
拉脱维亚	94.1	(2.7)	485	(3.7)	5.9	(2.7)	455	(19.5)	30	(19.3)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	96.5	(0.1)	528	(3.0)	3.5	(0.1)	496	(13.7)	32	(14.1)
俄罗斯	96.7	(1.3)	467	(4.3)	3.3	(1.3)	517	(14.0)	-51	(14.6)
塞尔维亚	87.1	(2.5)	436	(4.1)	11.1	(2.4)	446	(14.2)	-10	(15.2)
泰国	71.7	(4.0)	420	(3.9)	28.0	(3.9)	410	(5.9)	9	(7.6)
突尼斯	83.4	(2.9)	362	(3.4)	15.6	(2.9)	342	(8.8)	21	(10.7)
乌拉圭	90.4	(2.4)	423	(3.7)	9.4	(2.4)	421	(13.4)	1	(14.6)
英国 ¹	66.5	(3.4)	509	(3.2)	30.9	(3.3)	508	(5.6)	2	(6.8)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.10(续 1)
测评结果的使用和学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	为教学目的对学生分类											
	采用这种方法的学校					不采用这种方法的学校					成绩差异	
	百分比		数学成绩		分数	百分比		数学成绩				
%	标准误	分数	标准误	%		标准误	分数	标准误	差异	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	77.6	(2.6)	526	(2.8)	22.1	(2.6)	519	(6.6)	6	(8.0)		
奥地利	31.0	(2.3)	453	(6.4)	66.6	(2.3)	528	(3.7)	-75	(7.5)		
比利时	19.4	(2.3)	508	(10.3)	78.3	(2.7)	536	(3.5)	-29	(12.4)		
加拿大	69.0	(2.2)	534	(2.3)	26.8	(2.0)	528	(4.2)	6	(5.1)		
捷克	35.1	(3.2)	515	(7.9)	64.6	(3.3)	517	(4.5)	-2	(9.8)		
丹麦	14.0	(2.6)	503	(7.8)	85.4	(2.7)	516	(2.8)	-14	(8.3)		
芬兰	17.1	(3.0)	547	(5.3)	82.9	(3.0)	544	(2.0)	3	(5.6)		
法国	35.1	(3.0)	457	(6.2)	62.9	(2.9)	531	(4.8)	-74	(8.2)		
德国	10.9	(2.1)	441	(11.6)	87.8	(2.2)	446	(4.3)	-5	(12.7)		
希腊	34.2	(3.5)	513	(7.5)	63.9	(3.5)	479	(4.6)	34	(10.5)		
匈牙利	54.9	(0.2)	514	(1.9)	43.0	(0.2)	517	(2.6)	-3	(3.2)		
冰岛	78.1	(3.3)	502	(3.1)	21.9	(3.3)	507	(7.5)	-5	(8.9)		
意大利	49.9	(3.8)	461	(5.8)	47.1	(3.9)	470	(5.5)	-9	(9.7)		
日本	44.4	(4.5)	545	(7.8)	54.9	(4.4)	524	(8.3)	21	(13.6)		
韩国	61.6	(4.0)	545	(5.1)	36.8	(3.9)	538	(7.2)	2	(10.3)		
卢森堡	29.6	(0.1)	460	(1.9)	70.2	(0.1)	507	(1.3)	-2	(5.5)		
墨西哥	58.7	(3.2)	384	(4.9)	40.1	(3.2)	385	(7.4)	-1	(9.3)		
荷兰	86.2	(2.9)	536	(4.2)	11.0	(2.6)	541	(15.8)	-5	(18.1)		
新西兰	72.7	(3.0)	523	(3.3)	26.0	(3.0)	530	(5.8)	-6	(7.5)		
挪威	37.8	(4.0)	490	(3.9)	62.2	(4.0)	497	(2.9)	-7	(4.8)		
波兰	33.0	(4.1)	495	(5.8)	67.0	(4.1)	488	(2.7)	7	(6.7)		
葡萄牙	26.1	(3.8)	466	(7.9)	73.9	(3.8)	466	(4.3)	0	(9.7)		
斯洛伐克	54.5	(3.8)	500	(4.8)	44.8	(3.8)	497	(6.2)	3	(8.8)		
斯洛文尼亚	47.4	(3.5)	476	(4.0)	52.2	(3.5)	494	(3.7)	-18	(5.7)		
西班牙	44.6	(4.0)	508	(3.6)	54.0	(3.9)	510	(5.8)	-2	(10.4)		
瑞典	27.1	(3.1)	513	(5.6)	69.2	(3.5)	532	(5.5)	-19	(8.7)		
土耳其	49.1	(4.3)	421	(9.6)	47.6	(4.2)	422	(8.9)	-2	(12.9)		
美国	64.8	(3.3)	487	(4.4)	33.5	(3.2)	483	(6.2)	3	(8.1)		
OECD 总体	54.0	(1.1)	487	(1.9)	44.4	(1.1)	490	(2.3)	-3	(3.5)		
OECD 平均	43.4	(0.6)	498	(1.1)	54.9	(0.6)	501	(1.1)	-3	(1.7)		
伙伴国家(地区)												
巴西	42.6	(3.9)	348	(7.1)	52.7	(4.0)	363	(8.4)	-15	(11.9)		
中国香港	63.3	(4.2)	537	(7.5)	36.7	(4.2)	571	(8.0)	-34	(12.9)		
印度尼西亚	44.6	(3.6)	359	(6.5)	51.5	(3.5)	361	(5.1)	-3	(8.3)		
拉脱维亚	39.9	(4.2)	492	(5.8)	59.7	(4.3)	478	(4.7)	15	(7.3)		
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
中国澳门	38.9	(0.2)	539	(3.8)	50.8	(0.2)	521	(3.6)	18	(5.4)		
俄罗斯	54.6	(4.0)	472	(5.8)	43.5	(3.8)	465	(6.9)	7	(9.2)		
塞尔维亚	18.9	(3.4)	437	(10.3)	78.5	(3.6)	436	(4.4)	1	(11.9)		
泰国	77.2	(3.5)	421	(3.8)	22.8	(3.5)	404	(6.8)	17	(8.3)		
突尼斯	42.6	(4.2)	365	(5.5)	55.1	(4.2)	355	(4.2)	10	(8.2)		
乌拉圭	28.2	(3.1)	413	(6.6)	69.0	(3.0)	426	(4.5)	-13	(8.9)		
英国 ¹	91.7	(1.9)	508	(2.7)	6.2	(1.6)	521	(15.4)	-13	(15.8)		

将学校成绩与地区或国家成绩比较

国家(地区)	将学校成绩与地区或国家成绩比较											
	采用这种方法的学校					不采用这种方法的学校					成绩差异	
	百分比		数学成绩		分数	百分比		数学成绩				
%	标准误	分数	标准误	%		标准误	分数	标准误	差异	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	54.8	(2.4)	521	(3.0)	44.9	(2.4)	528	(3.7)	-8	(5.0)		
奥地利	12.2	(2.7)	505	(11.0)	85.9	(2.8)	505	(3.9)	0	(12.2)		
比利时	9.5	(2.2)	566	(12.9)	89.7	(2.2)	527	(3.2)	39	(14.2)		
加拿大	67.8	(2.2)	533	(2.4)	28.9	(2.1)	533	(3.7)	0	(4.7)		
捷克	49.8	(3.3)	521	(5.2)	49.8	(3.3)	510	(6.6)	11	(9.4)		
丹麦	5.9	(1.7)	527	(7.2)	93.6	(1.8)	514	(2.9)	14	(7.8)		
芬兰	56.0	(4.0)	546	(2.6)	43.4	(4.1)	542	(2.7)	4	(3.8)		
法国	20.7	(3.1)	521	(11.1)	76.8	(3.1)	500	(4.2)	21	(12.8)		
德国	12.1	(2.8)	465	(12.4)	86.8	(2.7)	443	(4.5)	22	(14.0)		
希腊	84.3	(2.8)	489	(3.8)	13.2	(2.6)	503	(14.7)	-14	(16.8)		
匈牙利	82.5	(0.1)	516	(1.7)	15.6	(0.1)	512	(3.7)	4	(4.1)		
意大利	17.2	(3.2)	507	(7.6)	82.8	(3.2)	503	(3.1)	5	(9.0)		
日本	31.8	(3.3)	472	(7.0)	65.3	(3.5)	463	(4.2)	9	(9.2)		
韩国	17.7	(3.4)	563	(10.9)	81.5	(3.5)	527	(5.6)	36	(14.0)		
卢森堡	61.0	(3.6)	562	(4.5)	37.4	(3.7)	511	(7.3)	52	(9.1)		
墨西哥	21.8	(0.0)	486	(2.3)	78.0	(0.0)	495	(1.2)	-9	(2.8)		
荷兰	53.9	(3.1)	391	(4.3)	43.2	(3.0)	379	(7.2)	12	(8.5)		
新西兰	61.3	(4.1)	551	(5.9)	35.3	(4.0)	510	(8.9)	42	(12.8)		
挪威	86.1	(2.4)	525	(2.6)	13.3	(2.3)	520	(6.6)	5	(7.4)		
波兰	63.8	(3.6)	498	(2.9)	36.2	(3.6)	487	(3.9)	11	(4.7)		
葡萄牙	71.1	(3.7)	493	(3.1)	28.9	(3.7)	484	(4.3)	9	(5.3)		
斯洛伐克	32.9	(4.2)	467	(8.8)	67.1	(4.2)	465	(4.0)	2	(10.5)		
斯洛文尼亚	45.1	(3.7)	499	(6.3)	53.3	(3.6)	498	(5.0)	2	(9.0)		
西班牙	18.1	(2.1)	490	(7.0)	81.2	(2.1)	484	(2.9)	6	(7.7)		
瑞典	72.5	(3.1)	508	(2.6)	26.8	(3.1)	510	(5.7)	-2	(6.1)		
瑞士	18.3	(1.9)	540	(8.4)	80.3	(2.2)	523	(4.5)	16	(10.4)		
土耳其	58.0	(4.4)	429	(9.8)	40.8	(4.3)	410	(10.7)	19	(15.7)		
美国	89.8	(2.1)	484	(3.3)	9.2	(1.9)	497	(9.9)	-12	(10.1)		
OECD 总体	56.5	(0.9)	489	(1.9)	41.9	(0.9)	488	(2.1)	1	(3.2)		
OECD 平均	45.8	(0.5)	504	(1.1)	52.7	(0.5)	496	(1.0)	9	(1.6)		
伙伴国家(地区)												
巴西	36.3	(3.4)	352	(7.2)	60.5	(3.6)	359	(7.6)	-7	(11.4)		
中国香港	22.7	(4.0)	537	(16.7)	77.3	(4.0)	554	(4.8)	-17	(18.6)		
印度尼西亚	48.5	(3.7)	371	(4.9)	47.4	(3.8)	349	(5.5)	23	(7.0)		
拉脱维亚	79.3	(4.1)	481	(3.5)	20.1	(4.1)	495	(9.5)	-15	(9.6)		
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
中国澳门	2.8	(0.1)	c	c	87.0	(0.1)	c	c	c	c		
俄罗斯	69.2	(4.2)	466	(4.8)	29.8	(4.1)	474	(8.4)	-7	(9.4)		
塞尔维亚	41.9	(4.1)	438	(6.2)	56.3	(4.0)	436	(5.3)	2	(8.6)		
泰国	59.3	(3.6)	423	(4.8)	40.7	(3.6)	408	(5.6)	15	(8.5)		
突尼斯	71.9	(3.7)	361	(3.8)	26.4	(3.6)	357	(6.9)	4	(9.2)		
乌拉圭	17.8	(3.1)	408	(9.8)	80.6	(3.2)	425	(3.8)	-17	(11.4)		
英国 ¹	86.6	(2.1)	505	(3.0)	10.8	(1.8)	545	(12.1)	-40	(13.1)		

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.10(续 2)
测评结果的使用和学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	监控学校逐年的进步情况											
	采用这种方法的学校					不采用这种方法的学校					成绩差异	
	百分比		数学成绩		分数	百分比		数学成绩				
%	标准误	分数	标准误	%		标准误	分数	标准误	差异	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	76.5	(2.7)	519	(2.7)	23.5	(2.7)	542	(4.3)	-23	(5.3)		
奥地利	57.6	(3.8)	503	(5.4)	39.8	(3.9)	508	(6.9)	-5	(10.0)		
比利时	37.0	(2.8)	538	(7.2)	61.3	(2.8)	526	(5.0)	13	(10.8)		
加拿大	77.1	(1.9)	534	(2.1)	19.9	(1.7)	528	(4.7)	5	(5.4)		
捷克	85.2	(2.4)	516	(4.4)	14.3	(2.4)	516	(12.7)	-1	(15.0)		
丹麦	8.4	(2.0)	525	(12.0)	91.0	(2.1)	513	(2.7)	12	(12.1)		
芬兰	65.0	(4.1)	547	(2.4)	35.0	(4.1)	539	(2.9)	7	(3.8)		
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w		
德国	43.2	(3.2)	493	(7.9)	54.8	(3.1)	513	(6.3)	-20	(12.6)		
希腊	35.2	(5.7)	451	(8.8)	63.8	(5.7)	441	(4.5)	10	(10.6)		
匈牙利	93.9	(1.6)	492	(3.1)	4.2	(1.4)	460	(32.5)	32	(33.5)		
冰岛	87.0	(0.1)	515	(1.8)	11.8	(0.1)	519	(4.9)	-4	(5.5)		
爱尔兰	49.1	(3.9)	505	(3.4)	50.1	(4.0)	502	(4.7)	2	(6.5)		
意大利	67.2	(3.0)	460	(4.8)	29.7	(3.0)	480	(6.6)	-20	(9.8)		
日本	47.3	(4.4)	551	(7.4)	52.0	(4.5)	518	(7.4)	33	(12.2)		
韩国	57.6	(4.0)	561	(5.9)	40.8	(3.9)	516	(6.2)	45	(9.5)		
卢森堡	26.0	(0.1)	494	(2.0)	73.8	(0.1)	493	(1.2)	1	(2.5)		
墨西哥	90.4	(1.6)	386	(4.3)	8.8	(1.6)	367	(8.6)	19	(10.5)		
荷兰	61.4	(4.1)	539	(6.0)	35.7	(4.1)	533	(7.5)	5	(11.7)		
新西兰	95.1	(1.7)	524	(2.4)	4.3	(1.6)	530	(15.8)	-6	(16.2)		
挪威	67.7	(3.3)	497	(2.7)	32.3	(3.3)	488	(4.1)	10	(4.6)		
波兰	96.6	(1.5)	491	(2.5)	3.4	(1.5)	462	(11.2)	29	(11.5)		
葡萄牙	78.5	(3.1)	465	(4.2)	21.5	(3.1)	469	(6.9)	-3	(8.5)		
斯洛伐克	94.6	(1.6)	497	(3.5)	5.0	(1.5)	520	(12.0)	-23	(12.7)		
西班牙	68.0	(3.2)	482	(3.7)	31.1	(3.1)	492	(5.0)	-11	(6.8)		
瑞典	84.1	(2.8)	509	(2.7)	14.4	(2.7)	506	(8.3)	4	(9.0)		
瑞士	24.3	(4.4)	537	(9.8)	73.2	(4.5)	520	(4.2)	17	(10.8)		
土耳其	75.4	(3.4)	420	(7.8)	23.4	(3.2)	423	(12.8)	-3	(15.2)		
美国	92.3	(1.8)	485	(3.3)	6.5	(1.6)	499	(15.2)	-14	(15.5)		
OECD 总体	75.1	(0.9)	484	(1.6)	23.6	(0.9)	501	(2.7)	-17	(3.5)		
OECD 平均	69.3	(0.5)	498	(1.0)	29.5	(0.5)	503	(1.3)	-5	(1.7)		
伙伴国家(地区)												
巴西	73.8	(3.3)	364	(6.8)	23.7	(3.6)	340	(11.9)	24	(15.5)		
中国香港	90.0	(2.6)	552	(5.3)	9.4	(2.5)	533	(22.3)	19	(24.2)		
印度尼西亚	82.2	(2.8)	362	(4.8)	13.3	(2.6)	347	(10.1)	15	(12.4)		
拉脱维亚	99.2	(0.6)	484	(3.7)	0.8	(0.6)	c	c	c	c		
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
中国澳门	81.4	(0.2)	528	(3.4)	18.6	(0.2)	523	(5.9)	c	(7.0)		
俄罗斯	96.7	(1.3)	469	(4.2)	3.1	(1.3)	464	(23.4)	4	(23.5)		
塞尔维亚	75.4	(3.6)	442	(4.2)	22.9	(3.5)	421	(8.6)	20	(9.8)		
泰国	88.0	(3.0)	418	(3.4)	12.0	(3.0)	413	(10.0)	5	(11.1)		
突尼斯	80.5	(3.4)	361	(3.8)	17.9	(3.3)	355	(9.7)	6	(12.2)		
乌拉圭	75.6	(3.9)	420	(4.6)	23.2	(3.9)	433	(9.0)	-13	(11.5)		
英国	94.7	(1.5)	508	(2.8)	2.6	(1.0)	c	c	c	c		

国家(地区)	判断教师的效能											
	采用这种方法的学校					不采用这种方法的学校					成绩差异	
	百分比		数学成绩		分数	百分比		数学成绩				
%	标准误	分数	标准误	%		标准误	分数	标准误	差异	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	34.0	(2.9)	525	(4.7)	66.0	(2.9)	524	(3.2)	1	(6.4)		
奥地利	35.0	(3.4)	503	(6.7)	63.2	(3.4)	506	(5.1)	-3	(9.5)		
比利时	19.1	(2.3)	562	(9.0)	79.3	(2.5)	523	(3.7)	40	(11.0)		
加拿大	30.4	(2.3)	537	(3.6)	66.5	(2.4)	530	(2.1)	7	(4.2)		
捷克	61.4	(3.4)	514	(5.1)	38.2	(3.4)	519	(6.4)	-5	(9.1)		
丹麦	3.7	(1.4)	508	(9.2)	95.7	(1.5)	515	(2.7)	-7	(9.2)		
芬兰	31.9	(3.5)	548	(3.3)	67.3	(3.4)	542	(2.3)	6	(4.0)		
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w		
德国	11.5	(2.3)	518	(14.7)	86.0	(2.4)	503	(4.1)	15	(16.4)		
希腊	15.0	(4.3)	475	(11.8)	83.9	(4.2)	440	(4.2)	34	(12.6)		
匈牙利	74.5	(3.6)	488	(4.4)	22.3	(3.4)	503	(11.5)	-15	(14.3)		
冰岛	30.3	(0.2)	515	(0.2)	67.7	(0.2)	516	(1.9)	-1	(3.4)		
爱尔兰	16.7	(3.2)	510	(8.4)	81.9	(3.3)	502	(2.8)	7	(9.2)		
意大利	22.5	(3.1)	459	(10.1)	73.9	(3.3)	468	(3.6)	-9	(11.7)		
日本	81.0	(3.3)	537	(4.6)	18.3	(3.3)	518	(15.9)	19	(17.7)		
韩国	53.6	(4.2)	549	(5.1)	44.8	(4.3)	534	(7.0)	15	(10.1)		
卢森堡	20.9	(0.0)	482	(2.2)	78.9	(0.0)	496	(1.1)	-14	(2.5)		
墨西哥	76.2	(3.1)	390	(3.8)	22.4	(3.1)	366	(10.7)	24	(11.1)		
荷兰	40.3	(4.2)	544	(7.7)	55.2	(4.3)	532	(6.5)	12	(12.4)		
新西兰	51.6	(3.5)	527	(4.1)	45.9	(3.3)	522	(4.2)	5	(6.6)		
挪威	19.5	(3.0)	498	(5.8)	80.5	(3.0)	493	(3.7)	5	(6.6)		
波兰	73.2	(3.2)	492	(2.9)	26.8	(3.2)	485	(5.9)	7	(6.8)		
葡萄牙	34.3	(4.3)	461	(8.4)	64.4	(4.4)	468	(4.8)	-7	(11.1)		
斯洛伐克	73.6	(2.8)	493	(4.4)	24.5	(2.6)	516	(7.2)	-23	(9.3)		
西班牙	35.6	(3.5)	482	(5.0)	63.5	(3.5)	487	(3.8)	-6	(7.0)		
瑞典	21.2	(3.1)	517	(7.7)	78.7	(3.1)	507	(2.8)	11	(8.5)		
瑞士	36.2	(3.5)	522	(6.7)	62.3	(3.4)	527	(5.3)	-5	(9.6)		
土耳其	33.1	(4.4)	418	(10.7)	64.7	(4.2)	423	(8.0)	-5	(12.9)		
美国	53.9	(3.1)	478	(4.3)	44.7	(3.0)	494	(4.9)	-16	(6.3)		
OECD 总体	53.0	(1.0)	487	(1.8)	45.5	(1.0)	490	(2.0)	-3	(3.0)		
OECD 平均	43.9	(0.6)	500	(1.2)	54.4	(0.6)	500	(1.0)	0	(1.8)		
伙伴国家(地区)												
巴西	54.2	(3.5)	365	(8.1)	43.4	(3.3)	348	(7.4)	17	(11.8)		
中国香港	63.1	(4.0)	550	(7.4)	35.6	(4.0)	549	(8.6)	1	(13.1)		
印度尼西亚	84.2	(3.0)	361	(4.7)	12.2	(2.4)	354	(10.1)	7	(12.0)		
拉脱维亚	86.5	(2.8)	485	(4.2)	13.5	(2.8)	471	(8.1)	15	(9.7)		
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
中国澳门	73.2	(0.2)	533	(2.9)	16.6	(0.2)	510	(5.0)	23	(5.8)		
俄罗斯	98.7	(0.8)	467	(4.2)	1.3	(0.8)	c	c	c	c		
塞尔维亚	50.0	(4.4)	442	(5.9)	48.0	(4.4)	432	(5.8)	9	(8.9)		
泰国	70.6	(3.6)	420	(4.1)	29.4	(3.6)	411	(6.0)	9	(8.0)		
突尼斯	61.7	(3.7)	360	(4.5)	36.6	(3.6)	358	(6.1)	2	(9.3)		
乌拉圭	40.1	(4.4)	418	(7.3)	58.4	(4.4)	426	(5.1)	-8	(10.2)		
英国	83.2	(2.5)	509	(2.8)	13.7	(2.2)	512	(9.1)	-4	(9.7)		

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.10(续 3)
测评结果的使用和学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	找出教学和课程可以改进的方面											
	采用这种方法的学校					不采用这种方法的学校					成绩差异	
	百分比		数学成绩		分数	百分比		数学成绩				
%	标准误	分数	标准误	%		标准误	分数	标准误	差异	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	80.6	(2.5)	527	(2.5)	18.3	(2.5)	510	(7.4)	18	(8.3)		
奥地利	63.9	(3.6)	501	(4.9)	33.5	(3.7)	510	(8.6)	-9	(11.2)		
比利时	64.5	(3.0)	532	(4.6)	33.1	(3.0)	529	(7.3)	3	(10.5)		
加拿大	81.9	(2.0)	533	(2.0)	15.5	(1.7)	528	(6.4)	5	(6.9)		
捷克	88.2	(2.1)	515	(3.9)	11.3	(2.1)	524	(9.6)	-9	(10.7)		
丹麦	45.9	(3.8)	518	(3.8)	52.4	(3.8)	510	(3.8)	8	(5.3)		
芬兰	65.1	(3.6)	545	(2.2)	34.2	(3.6)	543	(3.6)	1	(4.3)		
法国	43.6	(3.8)	485	(6.9)	53.8	(3.8)	520	(6.1)	-35	(10.9)		
德国	40.0	(5.2)	458	(7.5)	58.7	(5.1)	438	(4.9)	20	(9.8)		
希腊	90.7	(2.4)	489	(3.6)	6.1	(2.1)	509	(24.5)	-19	(26.1)		
匈牙利	95.8	(0.0)	516	(1.6)	3.3	(0.0)	497	(8.7)	19	(8.8)		
冰岛	41.5	(4.3)	504	(4.7)	57.0	(4.3)	503	(4.0)	1	(7.1)		
意大利	81.8	(2.8)	463	(3.8)	15.9	(2.9)	474	(12.1)	-11	(14.1)		
日本	78.3	(3.4)	535	(5.5)	21.0	(3.4)	527	(13.3)	8	(16.4)		
韩国	88.8	(2.8)	544	(3.8)	9.7	(2.7)	526	(17.4)	18	(18.8)		
卢森堡	62.8	(0.1)	484	(1.2)	37.0	(0.1)	509	(1.8)	-25	(2.2)		
墨西哥	87.9	(2.2)	387	(4.2)	10.6	(2.2)	371	(9.8)	15	(10.7)		
新西兰	69.0	(4.0)	535	(5.3)	27.1	(3.8)	538	(9.9)	-3	(13.2)		
挪威	95.2	(1.4)	525	(2.3)	4.2	(1.2)	520	(12.0)	5	(11.8)		
波兰	69.7	(3.5)	493	(2.6)	29.7	(3.5)	498	(4.6)	-5	(5.0)		
葡萄牙	87.8	(2.8)	489	(2.7)	12.2	(2.8)	499	(9.4)	-10	(9.9)		
斯洛伐克	83.6	(3.3)	464	(3.8)	15.5	(3.2)	473	(12.0)	-9	(13.2)		
斯洛文尼亚	87.6	(2.3)	499	(3.9)	10.8	(2.2)	496	(9.2)	2	(10.8)		
西班牙	87.8	(2.4)	486	(3.0)	11.4	(2.3)	481	(7.5)	5	(8.5)		
瑞典	80.1	(2.9)	510	(2.9)	19.1	(3.0)	503	(5.9)	7	(6.8)		
瑞士	51.3	(3.6)	524	(4.7)	47.5	(3.5)	529	(7.2)	-5	(9.6)		
土耳其	33.2	(3.8)	420	(13.4)	64.6	(3.6)	422	(8.3)	-1	(16.8)		
美国	90.9	(1.9)	487	(3.3)	7.9	(1.9)	468	(14.1)	19	(14.6)		
OECD 总体	78.9	(0.8)	489	(1.4)	19.6	(0.8)	488	(3.6)	1	(4.2)		
OECD 平均	74.3	(0.5)	501	(0.8)	24.3	(0.5)	497	(1.9)	4	(2.3)		
伙伴国家(地区)												
巴西	90.9	(2.2)	358	(5.2)	7.8	(2.0)	347	(23.3)	11	(24.3)		
中国香港	96.3	(1.3)	551	(4.9)	3.1	(1.2)	525	(36.4)	25	(37.1)		
印度尼西亚	75.9	(3.5)	361	(4.9)	20.4	(3.0)	356	(8.2)	6	(10.3)		
印度尼西亚	96.7	(1.4)	483	(3.8)	3.3	(1.4)	488	(13.1)	-5	(13.9)		
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
中国澳门	97.5	(0.1)	528	(2.9)	2.5	(0.1)	c	c	c	c		
俄罗斯	98.8	(0.7)	468	(4.2)	1.2	(0.7)	c	c	c	c		
塞尔维亚	62.8	(3.8)	439	(5.0)	34.7	(4.0)	434	(7.5)	6	(9.7)		
泰国	76.9	(3.8)	423	(3.6)	23.1	(3.8)	398	(6.8)	24	(7.9)		
突尼斯	70.7	(3.3)	364	(4.1)	27.6	(3.2)	347	(5.8)	17	(8.7)		
乌拉圭	68.2	(3.7)	421	(4.8)	31.0	(3.7)	425	(7.6)	-4	(10.2)		
英国	88.2	(2.4)	508	(2.8)	8.3	(2.1)	529	(16.2)	-22	(16.9)		

国家(地区)	将该校与其他学校比较											
	采用这种方法的学校					不采用这种方法的学校					成绩差异	
	百分比		数学成绩		分数	百分比		数学成绩				
%	标准误	分数	标准误	%		标准误	分数	标准误	差异	标准误		
OECD 成员												
澳大利亚	38.5	(2.7)	518	(4.7)	61.0	(2.7)	528	(3.2)	-11	(6.5)		
奥地利	36.7	(3.9)	494	(8.1)	60.0	(3.8)	511	(5.3)	-17	(11.2)		
比利时	6.8	(1.7)	547	(14.0)	92.0	(1.7)	529	(2.9)	18	(15.1)		
加拿大	50.7	(2.3)	533	(3.1)	45.0	(2.4)	533	(3.0)	-1	(4.7)		
捷克	55.3	(3.7)	513	(4.8)	44.7	(3.7)	520	(7.4)	-7	(10.0)		
丹麦	2.9	(1.2)	c	c	96.0	(1.5)	514	(2.7)	c	c		
芬兰	34.7	(3.4)	545	(3.5)	64.7	(3.5)	544	(2.0)	1	(3.9)		
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w		
德国	16.7	(2.6)	494	(13.0)	80.8	(2.6)	507	(3.7)	-13	(14.2)		
希腊	15.7	(3.0)	473	(6.8)	83.2	(3.0)	440	(4.4)	32	(8.3)		
匈牙利	75.0	(3.3)	493	(4.2)	21.8	(3.1)	482	(11.2)	11	(13.7)		
冰岛	64.3	(0.2)	513	(2.0)	33.8	(0.2)	521	(2.6)	-9	(3.4)		
意大利	8.8	(2.6)	518	(11.2)	91.2	(2.6)	502	(2.5)	17	(11.8)		
日本	28.3	(3.1)	462	(8.6)	68.9	(3.3)	467	(3.7)	-5	(10.3)		
韩国	11.6	(2.8)	570	(8.5)	87.0	(3.0)	528	(5.0)	42	(11.0)		
卢森堡	54.0	(3.8)	558	(5.0)	44.4	(3.9)	524	(7.3)	34	(9.9)		
墨西哥	10.3	(0.0)	434	(3.9)	89.5	(0.0)	500	(1.0)	-66	(4.2)		
新西兰	49.6	(3.5)	390	(4.6)	48.7	(3.4)	379	(6.4)	11	(7.9)		
挪威	45.2	(4.3)	552	(7.8)	50.9	(4.4)	525	(7.2)	26	(13.3)		
波兰	72.2	(3.3)	525	(3.2)	26.0	(3.2)	522	(5.1)	3	(6.8)		
葡萄牙	47.1	(3.8)	501	(3.3)	52.9	(3.8)	488	(3.1)	13	(4.2)		
斯洛伐克	62.3	(3.6)	491	(3.5)	37.7	(3.6)	489	(3.9)	3	(5.4)		
斯洛文尼亚	22.1	(3.4)	484	(6.7)	77.0	(3.5)	460	(4.7)	24	(9.4)		
西班牙	47.1	(3.1)	499	(6.1)	51.7	(3.2)	497	(4.9)	2	(8.7)		
瑞典	17.0	(2.1)	487	(9.8)	82.1	(2.1)	485	(2.6)	2	(10.2)		
瑞士	63.7	(3.4)	508	(3.1)	34.6	(3.5)	509	(4.1)	0	(4.9)		
土耳其	15.7	(3.6)	546	(9.7)	82.8	(3.6)	521	(4.1)	25	(9.6)		
美国	58.2	(4.5)	431	(9.3)	40.7	(4.4)	406	(9.2)	25	(13.1)		
OECD 总体	50.0	(1.0)	486	(2.1)	48.3	(1.1)	491	(1.8)	-6	(3.1)		
OECD 平均	40.4	(0.6)	501	(1.3)	57.9	(0.6)	499	(1.0)	2	(1.8)		
伙伴国家(地区)												
巴西	22.6	(2.8)	376	(10.4)	74.5	(3.1)	351	(6.4)	25	(13.2)		
中国香港	18.8	(3.1)	545	(19.9)	80.5	(3.2)	551	(4.4)	-6	(21.2)		
印度尼西亚	74.5	(2.9)	363	(4.8)	22.0	(2.8)	350	(8.1)	13	(10.1)		
印度尼西亚	65.0	(4.2)	485	(4.4)	34.8	(4.2)	480	(6.7)	5	(7.9)		
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c		
中国澳门	12.7	(0.1)	523	(7.2)	75.0	(0.2)	530	(2.7)	-7	(7.8)		
俄罗斯	80.9	(3.3)	464	(4.9)	18.6	(3.2)	486	(7.7)	-22	(9.3)		
塞尔维亚	49.3	(4.2)	435	(5.5)	49.0	(4.1)	439	(6.0)	-5	(8.6)		
泰国	56.8	(4.0)	422	(4.7)	43.2	(4.0)	410	(5.8)	12	(8.6)		
突尼斯	70.1	(3.5)	363	(3.6)	27.6	(3.3)	351	(6.8)	13	(9.0)		
乌拉圭	10.4	(2.4)	395	(12.9)	88.7	(2.4)	426	(3.7)	-31	(14.1)		
英国	81.4	(2.3)	505	(3.2)	15.1	(2.0)	537	(9.1)	-32	(10.1)		

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.11a
PISA 2003 和 PISA 2000 中的学校政策和管理
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	其校长报告学校对下述学校政策和管理方面负责的学生所占的百分比											
	聘任教师				解雇教师				确定教师起薪			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	
OECD 成员												
澳大利亚	61.7	(2.0)	59.7	(2.2)	47.5	(2.0)	47.3	(3.1)	20.0	(2.0)	18.1	(2.2)
奥地利	22.2	(2.6)	14.6	(2.9)	8.2	(2.1)	5.3	(1.7)	0.4	(0.3)	0.7	(0.5)
比利时	83.1	(1.3)	95.9	(1.3)	83.9	(2.0)	95.0	(1.4)	a	a	6.6	(1.7)
加拿大	81.0	(1.8)	81.7	(1.2)	54.9	(2.2)	60.6	(1.7)	32.0	(1.8)	33.7	(1.8)
捷克	98.3	(1.1)	96.5	(1.2)	98.3	(1.1)	94.8	(1.3)	68.9	(3.2)	70.4	(3.1)
丹麦	97.4	(1.2)	97.0	(1.3)	64.5	(3.6)	56.8	(3.2)	21.4	(2.8)	13.2	(2.5)
芬兰	69.9	(3.5)	35.1	(3.8)	35.5	(3.6)	21.3	(3.3)	10.1	(2.2)	1.1	(0.8)
法国	17.6	(2.7)	10.1	(2.3)	6.3	(1.7)	3.5	(1.3)	1.7	(1.0)	2.0	(0.9)
德国	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
希腊	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	97.9	(1.2)	98.5	(1.0)	38.0	(4.0)	41.0	(4.3)
匈牙利	100.0	(0.0)	99.5	(0.0)	99.6	(0.0)	98.8	(0.1)	18.5	(0.1)	4.0	(0.1)
冰岛	85.7	(1.8)	87.9	(2.5)	70.2	(3.0)	73.3	(3.0)	3.8	(1.7)	4.3	(1.7)
意大利	7.5	(1.9)	10.3	(2.1)	7.7	(1.7)	10.9	(2.6)	2.1	(0.9)	1.1	(0.8)
日本	28.6	(1.1)	33.1	(1.9)	28.6	(1.1)	32.5	(2.0)	26.5	(1.8)	32.5	(2.0)
韩国	33.2	(4.0)	32.3	(4.1)	17.7	(3.2)	22.1	(4.0)	15.5	(3.1)	14.6	(3.1)
卢森堡	75.4	(2.9)	57.1	(3.4)	65.8	(3.2)	47.9	(3.8)	47.3	(3.2)	25.8	(3.1)
墨西哥	99.5	(0.5)	100.0	(0.0)	99.3	(0.6)	100.0	(0.0)	88.3	(2.5)	71.5	(5.0)
新西兰	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	99.2	(0.8)	99.2	(0.8)	18.7	(2.5)	17.2	(2.4)
挪威	64.2	(3.8)	a	a	46.1	(4.1)	a	a	0.7	(0.6)	a	a
波兰	100.0	(0.0)	a	a	99.2	(0.6)	a	a	21.4	(3.2)	a	a
葡萄牙	8.1	(1.7)	12.7	(2.1)	7.4	(1.5)	8.7	(1.2)	0.9	(0.5)	0.9	(0.7)
斯洛伐克	99.6	(0.4)	a	a	100.0	(0.0)	a	a	60.0	(3.7)	a	a
斯洛文尼亚	36.0	(1.5)	37.7	(2.5)	36.2	(1.5)	38.7	(2.6)	6.3	(1.2)	9.2	(2.2)
西班牙	99.5	(0.5)	99.0	(0.8)	89.0	(2.9)	82.8	(3.2)	70.8	(3.5)	61.8	(3.6)
瑞典	92.9	(3.0)	92.6	(1.7)	85.1	(3.1)	82.0	(2.3)	13.5	(2.7)	12.7	(2.7)
土耳其	7.4	(2.2)	a	a	5.4	(1.9)	a	a	5.5	(2.0)	a	a
美国	98.2	(0.8)	97.1	(0.9)	93.8	(1.7)	97.7	(1.2)	68.9	(3.1)	76.2	(4.9)
OECD 总体	64.3	(0.6)	58.4	(0.9)	58.0	(0.7)	53.0	(0.9)	37.9	(1.0)	36.6	(1.4)
OECD 平均	64.0	(0.5)	61.5	(0.4)	55.9	(0.5)	53.6	(0.5)	25.6	(0.5)	23.4	(0.5)
伙伴国家(地区)												
巴西	38.6	(3.1)	39.2	(2.7)	36.7	(3.1)	32.7	(2.9)	17.4	(2.7)	9.8	(1.7)
中国香港	91.2	(0.8)	91.2	(1.5)	92.4	(1.2)	86.9	(2.3)	27.9	(3.7)	26.1	(3.6)
印度尼西亚	49.8	(3.0)	73.4	(4.2)	52.8	(3.1)	65.0	(3.2)	51.6	(3.1)	64.5	(4.0)
拉脱维亚	99.2	(0.7)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	99.0	(1.0)	37.4	(4.6)	24.9	(4.2)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	97.5	(0.1)	a	a	97.5	(0.1)	a	a	95.6	(0.1)	a	a
俄罗斯	99.3	(0.5)	99.6	(0.4)	99.3	(0.5)	98.5	(0.7)	48.6	(3.9)	41.2	(3.2)
塞尔维亚	98.6	(1.0)	a	a	96.9	(1.5)	a	a	23.4	(3.7)	a	a
泰国	26.2	(2.7)	30.4	(3.0)	41.0	(4.0)	43.8	(3.7)	22.4	(2.7)	26.5	(2.7)
乌克兰	1.4	(0.5)	a	a	1.5	(1.3)	a	a	28.5	(4.0)	a	a
乌拉圭	19.6	(1.6)	a	a	21.0	(1.7)	a	a	20.0	(1.6)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	其校长报告学校对下述学校政策和管理方面负责的学生所占的百分比											
	决定为教师加薪				编制学校预算				决定校内预算分配			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	
OECD 成员												
澳大利亚	20.4	(1.9)	18.7	(2.6)	89.4	(1.6)	95.7	(1.5)	99.6	(0.4)	99.6	(0.2)
奥地利	0.4	(0.3)	0.7	(0.5)	14.5	(2.5)	13.7	(2.7)	93.9	(2.1)	92.5	(2.0)
比利时	a	a	6.9	(1.8)	81.4	(1.4)	97.8	(1.0)	93.5	(1.5)	99.2	(0.6)
加拿大	33.6	(1.9)	34.0	(1.7)	75.2	(1.9)	77.3	(1.4)	97.3	(0.7)	98.7	(0.3)
捷克	67.8	(3.4)	73.3	(3.1)	83.2	(2.1)	83.1	(2.6)	95.5	(1.6)	99.1	(0.6)
丹麦	25.7	(2.9)	15.3	(2.7)	90.8	(2.1)	89.3	(2.2)	99.5	(0.5)	97.9	(1.0)
芬兰	5.9	(1.7)	1.7	(1.0)	79.8	(3.1)	56.1	(3.9)	99.9	(0.0)	98.7	(0.9)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	6.5	(1.9)	11.0	(2.2)	9.1	(2.2)	12.8	(2.0)	95.9	(1.4)	95.6	(1.3)
希腊	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
匈牙利	46.5	(4.3)	50.4	(4.3)	87.1	(2.5)	60.6	(4.1)	96.7	(1.4)	92.2	(2.3)
冰岛	34.3	(0.2)	7.4	(0.1)	93.6	(0.1)	75.9	(0.2)	98.1	(0.0)	87.1	(0.1)
意大利	3.0	(1.5)	5.4	(2.2)	77.0	(3.1)	79.1	(3.1)	94.8	(1.9)	100.0	(0.0)
日本	1.9	(0.8)	1.0	(0.8)	m	m	93.7	(2.4)	98.5	(0.6)	m	m
韩国	29.1	(1.4)	32.5	(2.0)	47.4	(3.4)	50.4	(3.3)	94.0	(1.5)	91.2	(2.9)
卢森堡	7.7	(2.5)	7.0	(2.4)	92.1	(2.4)	88.0	(2.5)	96.1	(1.7)	94.7	(1.7)
墨西哥	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
新西兰	43.9	(3.2)	27.7	(3.1)	84.3	(1.7)	67.6	(4.2)	85.4	(1.8)	77.3	(3.7)
挪威	72.5	(4.0)	45.3	(5.6)	99.5	(0.5)	100.0	(0.0)	98.8	(0.8)	100.0	(0.0)
波兰	31.8	(3.2)	40.8	(3.3)	98.9	(0.8)	97.7	(1.1)	99.4	(0.6)	100.0	(0.0)
葡萄牙	9.7	(2.3)	a	a	72.6	(3.5)	a	a	98.2	(1.1)	a	a
斯洛伐克	13.1	(2.7)	a	a	30.4	(3.3)	a	a	90.3	(2.3)	a	a
斯洛文尼亚	0.9	(0.5)	0.9	(0.7)	83.2	(3.8)	88.9	(2.9)	87.3	(3.6)	94.9	(2.0)
西班牙	56.4	(3.6)	a	a	84.5	(2.8)	a	a	95.6	(1.4)	a	a
瑞典	6.7	(1.2)	9.0	(2.2)	86.4	(2.0)	89.7	(2.5)	99.0	(0.7)	98.2	(1.3)
瑞士	85.0	(2.6)	73.6	(3.6)	87.9	(2.3)	85.1	(3.1)	98.8	(0.8)	99.4	(0.6)
土耳其	12.1	(3.3)	14.8	(3.0)	64.2	(3.0)	54.3	(3.3)	93.8	(1.4)	86.9	(2.9)
乌克兰	5.0	(1.8)	a	a	50.6	(4.7)	a	a	68.4	(4.9)	a	a
美国	68.4	(3.2)	74.3	(5.1)	84.6	(2.5)	95.9	(1.9)	93.8	(1.7)	98.7	(1.0)
OECD 总体	37.7	(1.0)	37.0	(1.5)	67.8	(0.8)	75.1	(1.0)	93.3	(0.7)	93.3	(0.6)
OECD 平均	26.6	(0.5)	25.9	(0.5)	71.2	(0.5)	76.1	(0.6)	95.2	(0.4)	94.5	(0.3)
伙伴国家(地区)												
巴西	12.4	(2.4)	9.5	(1.7)	58.8	(3.5)	55.3	(3.4)	84.2	(2.6)	74.8	(2.8)
中国香港	13.9	(2.8)	8.1	(1.8)	97.5	(0.8)	93.7	(2.1)	98.9	(0.8)	97.9	(1.2)
印度尼西亚	54.7	(3.1)	64.3	(5.3)	78.7	(1.1)	96.9	(1.7)	97.3	(0.8)	97.4	(0.9)
拉脱维亚	45.7	(4.6)	35.0	(5.2)	98.9	(3.0)	33.0	(4.5)	87.0	(2.6)	89.0	(3.8)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	97.5	(0.1)	a	a	100.0	(0.0)	a	a	100.0	(0.0)	a	a
俄罗斯	51.2	(4.1)	46.9	(3.3)	48.5	(4.3)	47.4	(4.0)	70.2	(3.7)	70.1	(3.8)
塞尔维亚	29.2	(3.7)	a	a	27.2	(4.2)	a	a	97.3	(1.3)	a	a
泰国	97.7	(2.5)	95.4	(1.9)	80.1	(3.6)	75.9	(3.2)	97.2	(1.2)	89.6	(1.9)
乌克兰	a	a	a	a	32.5	(3.8)	a	a	97.9	(1.2)	a	a
乌拉圭	20.1	(1.7)	a	a	28.0	(2.4)	a	a	50.4	(4.3)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.11a(续)
PISA 2003 和 PISA 2000 中的学校政策和管理
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	其校长报告学校对下述学校政策和管理方面负责的学生所占的百分比											
	确定学生纪律规范				确定学生测评政策				批准学生入学就读			
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	98.4	(0.8)	99.6	(0.2)	97.4	(0.8)	98.8	(0.6)	91.2	(1.6)	93.5	(1.6)
奥地利	97.4	(1.2)	96.4	(1.6)	76.9	(3.0)	69.3	(3.5)	73.1	(3.2)	74.6	(2.9)
比利时	97.1	(1.0)	98.7	(0.9)	93.9	(1.4)	99.6	(0.4)	89.9	(2.0)	94.7	(1.7)
加拿大	99.0	(0.5)	98.5	(0.5)	92.1	(1.3)	94.1	(1.0)	89.3	(1.4)	89.2	(1.0)
捷克	100.0	(0.0)	99.5	(0.5)	98.3	(1.0)	99.6	(0.3)	96.1	(1.2)	89.2	(1.7)
丹麦	97.9	(1.1)	98.9	(0.8)	83.2	(2.7)	86.9	(2.4)	82.6	(2.9)	87.1	(2.6)
芬兰	99.9	(0.0)	95.6	(1.9)	99.0	(0.7)	89.0	(2.6)	71.1	(3.7)	53.8	(4.0)
法国	w		w		w		w		w		w	
德国	95.5	(1.4)	95.3	(1.4)	87.5	(2.9)	79.3	(2.8)	79.4	(2.8)	79.3	(3.0)
希腊	m		m		m		m		m		m	
匈牙利	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	98.1	(1.0)	99.7	(0.1)	98.7	(0.7)
冰岛	100.0	(0.0)	99.5	(0.0)	100.0	(0.0)	98.5	(0.1)	80.6	(0.1)	74.2	(0.1)
爱尔兰	100.0	(0.0)	99.4	(0.6)	97.3	(1.4)	98.7	(0.9)	95.9	(1.9)	95.2	(2.0)
意大利	99.9	(0.1)	100.0	(0.0)	99.8	(0.2)	100.0	(0.0)	90.3	(1.8)	m	m
日本	100.0	(0.0)	99.6	(0.4)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)
韩国	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	99.3	(0.5)	98.8	(0.1)	93.1	(2.3)	96.5	(1.4)
卢森堡	m		m		m		m		m		m	
墨西哥	99.5	(0.2)	99.3	(0.7)	95.7	(1.4)	92.2	(2.5)	81.2	(2.3)	85.9	(2.3)
新西兰	99.5	(0.5)	100.0	(0.0)	97.8	(0.9)	100.0	(0.0)	99.2	(0.6)	100.0	(0.0)
挪威	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	98.3	(1.0)	100.0	(0.0)	87.4	(2.0)	94.4	(1.2)
波兰	87.4	(2.6)	a	a	61.9	(3.7)	a	a	24.0	(3.4)	a	a
葡萄牙	100.0	(0.0)	a	a	100.0	(0.0)	a	a	97.4	(1.3)	a	a
斯洛伐克	55.1	(4.3)	91.7	(2.2)	53.3	(4.2)	88.4	(2.6)	82.5	(3.3)	85.0	(3.1)
斯洛文尼亚	99.1	(0.6)	a	a	89.2	(2.0)	a	a	96.3	(1.2)	a	a
西班牙	98.8	(0.9)	99.1	(0.8)	96.2	(1.4)	96.6	(1.5)	72.8	(2.9)	89.3	(2.4)
瑞典	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	97.4	(1.3)	96.7	(1.5)	63.1	(3.6)	54.1	(4.0)
瑞士	99.7	(0.1)	97.7	(1.2)	78.3	(2.5)	74.6	(3.6)	73.3	(4.1)	81.7	(3.0)
土耳其	98.9	(1.1)	a	a	92.2	(3.0)	a	a	76.8	(3.6)	a	a
美国	96.5	(1.1)	98.5	(0.9)	88.3	(2.1)	93.2	(2.2)	76.8	(2.9)	88.9	(2.6)
OECD 总体	97.1	(0.3)	98.6	(0.3)	92.6	(0.6)	94.0	(0.7)	83.7	(0.9)	85.4	(0.8)
OECD 平均	93.8	(0.3)	94.5	(0.2)	85.2	(0.3)	89.4	(0.4)	84.0	(0.5)	83.7	(0.5)
伙伴国家(地区)												
巴西	96.3	(1.4)	97.9	(0.7)	86.8	(2.6)	90.7	(1.8)	80.7	(2.9)	79.1	(3.3)
中国香港	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	97.3	(1.3)	97.3	(1.3)
印度尼西亚	99.4	(0.6)	100.0	(0.0)	98.5	(1.0)	100.0	(0.0)	95.0	(1.6)	99.7	(0.3)
印度尼西亚	97.6	(1.8)	99.9	(0.1)	86.8	(3.7)	77.3	(4.6)	99.4	(0.5)	98.0	(1.3)
列支敦士登	c		c		c		c		c		c	
中国澳门	100.0	(0.0)	a	a	97.4	(0.0)	a	a	100.0	(0.0)	a	a
俄罗斯	99.6	(0.4)	100.0	(0.0)	98.4	(0.8)	99.6	(0.4)	100.0	(0.0)	99.2	(0.6)
塞尔维亚	98.8	(0.9)	a	a	96.7	(1.5)	a	a	43.9	(4.6)	a	a
泰国	100.0	(0.0)	98.4	(1.0)	100.0	(0.0)	94.9	(1.5)	99.0	(0.8)	98.4	(1.0)
乌克兰	91.2	(2.6)	a	a	38.0	(4.2)	a	a	70.0	(3.4)	a	a
乌拉圭	73.8	(3.7)	a	a	62.8	(4.1)	a	a	41.8	(3.4)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

国家(地区)	其校长报告学校对下述学校政策和管理方面负责的学生所占的百分比											
	选择使用的教材						决定课程内容				决定教授课程	
	PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000		PISA 2003		PISA 2000	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	99.3	(0.5)	99.7	(0.2)	79.3	(2.5)	84.4	(3.2)	97.2	(1.0)	95.9	(1.8)
奥地利	98.8	(1.0)	99.3	(0.7)	61.3	(3.8)	54.0	(3.6)	55.2	(3.8)	56.8	(3.7)
比利时	98.1	(0.8)	98.5	(0.6)	55.0	(2.4)	58.6	(3.7)	67.3	(3.0)	60.7	(3.6)
加拿大	88.8	(0.8)	89.1	(0.9)	45.3	(2.2)	48.9	(1.8)	89.0	(1.5)	89.8	(1.1)
捷克	99.9	(0.1)	100.0	(0.0)	74.6	(3.0)	81.9	(2.9)	72.7	(3.0)	81.5	(2.8)
丹麦	99.7	(0.2)	100.0	(0.0)	76.0	(3.3)	89.8	(1.9)	76.3	(2.9)	76.8	(2.6)
芬兰	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	92.0	(1.8)	91.4	(2.3)	99.8	(0.0)	94.7	(2.0)
法国	w		w		w		w		w		w	
德国	98.5	(0.9)	95.5	(1.7)	47.7	(3.1)	34.9	(3.3)	68.0	(3.7)	35.1	(3.4)
希腊	m		m		m		m		m		m	
匈牙利	100.0	(0.0)	99.6	(0.4)	80.3	(2.9)	97.0	(1.3)	82.1	(2.7)	98.4	(1.0)
冰岛	99.6	(0.0)	98.7	(0.0)	85.5	(0.1)	78.8	(0.2)	85.0	(0.1)	61.6	(0.2)
爱尔兰	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	38.1	(3.9)	36.9	(4.1)	95.7	(1.7)	97.4	(1.3)
意大利	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	84.4	(2.5)	93.2	(2.9)	m	m	21.6	(4.0)
日本	95.5	(2.0)	99.3	(0.7)	100.0	(0.0)	99.3	(0.7)	98.5	(1.1)	97.8	(1.3)
韩国	100.0	(0.0)	99.4	(0.6)	99.1	(0.9)	99.4	(0.6)	98.4	(1.1)	93.2	(2.3)
卢森堡	m		m		m		m		m		m	
墨西哥	84.4	(2.5)	81.3	(3.0)	70.0	(3.3)	58.8	(4.1)	71.4	(3.3)	58.2	(3.4)
新西兰	99.5	(0.5)	100.0	(0.0)	96.7	(2.0)	91.7	(3.2)	97.3	(1.8)	94.9	(2.4)
挪威	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	94.4	(1.8)	87.2	(2.7)	98.9	(0.1)	99.9	(0.1)
波兰	98.3	(1.0)	a	a	47.8	(3.8)	a	a	25.1	(3.3)	a	a
葡萄牙	100.0	(0.0)	a	a	100.0	(0.0)	a	a	46.2	(4.0)	a	a
斯洛伐克	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	36.4	(3.6)	20.3	(3.4)	51.2	(4.4)	54.2	(4.5)
斯洛文尼亚	94.1	(1.5)	a	a	64.6	(3.2)	a	a	67.5	(3.4)	a	a
西班牙	100.0	(0.0)	99.6	(0.4)	65.1	(3.5)	86.0	(2.9)	56.9	(3.5)	54.4	(3.8)
瑞典	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	92.5	(1.8)	87.6	(2.8)	76.6	(3.4)	76.2	(3.7)
瑞士	57.1	(3.1)	50.7	(4.1)	39.0	(3.4)	29.5	(3.5)	38.5	(4.5)	34.2	(3.4)
土耳其	96.9	(1.9)	a	a	35.9	(4.9)	a	a	46.6	(4.6)	a	a
美国	93.8	(1.6)	92.2	(3.0)	80.5	(2.6)	84.0	(4.3)	95.5	(1.3)	97.3	(1.3)
OECD 总体	94.4	(0.5)	94.7	(0.8)	76.6	(0.8)	76.9	(1.3)	81.9	(0.7)	77.0	(0.7)
OECD 平均	89.8	(0.2)	91.7	(0.2)	66.8	(0.5)	69.2	(0.6)	70.3	(0.5)	70.9	(0.6)
伙伴国家(地区)												
巴西	98.3	(0.8)	99.7	(0.3)	88.1	(2.5)	90.3	(2.2)	61.2	(3.8)	57.1	(3.4)
中国香港	100.0	(0.0)	100.0	(0.0)	98.0	(1.2)	97.5	(1.3)	99.3	(0.7)	99.7	(0.3)
印度尼西亚	98.0	(1.0)	98.3	(0.7)	97.8	(0.9)	80.1	(3.4)	93.1	(2.4)	96.2	(1.5)
印度尼西亚	95.7	(1.9)	99.4	(0.6)	56.1	(4.4)	75.9	(5.0)	74.3	(3.7)	90.1	(3.5)
列支敦士登	c		c		c		c		c		c	
中国澳门	100.0	(0.0)	a	a	100.0	(0.0)	a	a	97.5	(0.1)	a	a
俄罗斯	92.3	(2.1)	97.4	(1.0)	83.4	(2.9)	94.5	(1.4)	93.1	(2.2)	95.5	(1.3)
塞尔维亚	38.8	(4.4)	a	a	16.0	(3.5)	a	a	11.4	(2.9)	a	a
泰国	99.0	(0.7)	97.7	(0.9)	98.9	(0.8)	92.6	(2.1)	98.4	(1.1)	98.2	(1.0)
乌克兰	2.7	(1.3)	a	a	11.0	(2.7)	a	a	16.1	(3.0)	a	a
乌拉圭	62.4	(3.7)	a	a	26.3	(2.8)	a	a	28.9	(2.1)	a	a
英国 ¹	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.11b
PISA 2003 和 PISA 2000 中学校政策和管理的各方面与学生数学成绩的关系

	通过各国(地区)(OECD 成员)的数学平均分计算出的跨国相关		通过各国(地区)(所有 PISA 参与国(地区))的数学平均分计算出的跨国相关	
	PISA 2003	PISA 2000	PISA 2003	PISA 2000
聘任教师	0.4	0.2	0.5	0.3
解雇教师	0.3	0.1	0.4	0.2
确定教师起薪	0.1	-0.1	0.1	0.0
决定教师加薪	0.1	-0.1	0.0	-0.2
编制学校预算	0.1	-0.1	0.2	0.1
决定校内预算的分配	0.6	0.4	0.4	0.4
确定学生纪律规范	0.4	0.2	0.2	0.1
确定学生测评政策	0.1	0.0	0.2	0.1
批准学生入学就读	0.1	0.0	0.2	0.0
选择使用的教材	0.1	0.1	0.3	0.0
决定课程内容	0.3	0.2	0.3	0.1
决定教授课程	0.3	0.4	0.4	0.3



表 5.12 利益相关者对学校决策的参与
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

其校长报告下列利益相关者对于学校 员工决策 有直接影响的学生所占的百分比														
国家(地区)	地方或国家教育权利机构(比如:督导)		学校董事会		企业雇主		学生家长团体		教师团体		学生团体		校外考试委员会	
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	67.8	(2.2)	20.6	(2.4)	21.3	(2.5)	2.7	(1.1)	22.8	(2.6)	1.2	(0.5)	2.3	(0.7)
奥地利	94.0	(2.0)	3.4	(1.6)	4.7	(1.8)	1.3	(1.2)	22.8	(3.2)	1.3	(0.8)	a	a
比利时	64.2	(2.9)	60.3	(2.9)	2.4	(1.0)	2.4	(1.0)	40.3	(2.3)	1.4	(0.6)	0.6	(0.4)
加拿大	52.9	(2.3)	57.6	(2.4)	6.5	(1.2)	5.8	(1.2)	37.7	(2.1)	0.4	(0.1)	1.1	(0.4)
捷克	52.3	(3.7)	5.1	(1.7)	38.6	(3.3)	a	a	3.0	(1.1)	a	a	a	a
芬兰	36.4	(3.8)	72.1	(3.3)	4.1	(1.3)	4.2	(1.4)	28.4	(3.0)	5.1	(1.7)	4.1	(1.4)
法国	88.3	(2.6)	52.4	(4.2)	2.8	(1.3)	42.4	(4.0)	1.6	(1.0)	1.1	(0.8)	25.0	(3.1)
德国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
希腊	89.6	(2.0)	28.2	(2.8)	2.1	(1.4)	8.4	(1.9)	19.8	(2.6)	2.7	(1.1)	1.9	(1.0)
意大利	88.8	(3.0)	9.1	(3.0)	15.9	(3.9)	3.6	(1.7)	14.5	(4.0)	2.7	(1.5)	8.7	(3.7)
荷兰	26.3	(3.4)	77.1	(3.4)	3.3	(1.4)	1.5	(1.3)	26.6	(3.7)	0.3	c	38.4	(4.1)
冰岛	32.0	(0.1)	35.5	(0.2)	a	a	a	a	4.0	(0.1)	a	a	0.3	a
爱尔兰	95.4	(1.8)	51.7	(4.4)	2.9	(1.5)	a	a	13.0	(3.0)	a	a	12.5	(2.8)
意大利	91.1	(2.0)	15.8	(2.4)	20.9	(2.8)	a	a	4.7	(1.3)	a	a	2.2	(1.2)
日本	71.9	(1.8)	22.0	(2.4)	20.7	(3.6)	a	a	2.1	(1.2)	a	a	a	a
韩国	24.9	(4.1)	24.7	(3.4)	6.2	(1.7)	26.6	(3.9)	28.9	(3.6)	14.5	(3.1)	7.2	(1.8)
卢森堡	85.9	(0.1)	51.2	(0.1)	10.6	(0.0)	a	a	8.9	(0.1)	a	a	22.8	(0.1)
墨西哥	50.8	(3.2)	31.9	(3.3)	29.2	(3.2)	14.0	(2.3)	45.5	(3.3)	13.3	(1.9)	16.9	(2.9)
新西兰	40.7	(4.1)	66.8	(4.2)	4.6	(1.7)	4.4	(1.6)	54.3	(4.4)	3.8	(1.6)	1.0	(0.8)
挪威	78.8	(2.9)	73.0	(3.0)	1.7	(0.9)	2.7	(1.2)	52.3	(3.5)	1.3	(0.9)	4.6	(1.3)
波兰	17.4	(2.9)	10.2	(2.4)	72.8	(3.4)	0.7	c	83.1	(2.9)	0.7	(0.7)	1.3	(1.0)
葡萄牙	21.7	(3.2)	1.6	(0.9)	55.8	(3.7)	4.1	(1.6)	29.5	(3.8)	0.7	c	1.4	(1.0)
罗马尼亚	92.8	(1.5)	28.0	(3.0)	5.4	(2.0)	0.6	(0.6)	2.7	(1.4)	a	a	a	a
斯洛伐克	37.2	(3.0)	23.3	(2.7)	30.3	(3.6)	0.1	c	30.3	(4.1)	0.5	(0.4)	10.8	(2.5)
西班牙	65.3	(3.0)	18.1	(2.6)	24.1	(2.3)	4.0	(1.0)	11.2	(2.2)	0.2	(0.1)	1.6	(0.8)
瑞典	10.6	(2.3)	11.0	(2.4)	74.4	(3.1)	4.3	(1.5)	61.1	(3.5)	5.6	(1.8)	0.6	c
瑞士	42.2	(4.2)	79.6	(3.4)	54.6	(3.5)	0.5	(0.4)	5.0	(1.7)	c	c	1.9	(1.1)
土耳其	59.0	(4.5)	33.4	(4.1)	11.4	(3.3)	24.0	(4.4)	29.7	(4.7)	16.7	(3.4)	8.7	(2.4)
美国	45.2	(2.8)	76.1	(2.8)	26.1	(3.3)	11.8	(2.1)	32.4	(3.4)	3.2	(1.2)	7.7	(1.7)
OECD 总体	55.9	(1.0)	42.9	(0.9)	21.0	(1.0)	8.6	(0.7)	25.0	(1.0)	4.3	(0.4)	6.0	(0.5)
OECD 平均	57.3	(0.5)	39.0	(0.5)	19.5	(0.4)	7.3	(0.3)	22.2	(0.4)	2.8	(0.2)	8.1	(0.3)
伙伴国家(地区)														
巴西	73.6	(3.1)	17.8	(2.6)	6.5	(1.7)	3.4	(1.3)	9.6	(1.9)	4.5	(1.3)	5.9	(1.8)
中国香港	32.4	(4.2)	72.1	(3.3)	10.6	(2.4)	0.7	c	2.0	(1.2)	0.8	(0.8)	1.4	(1.0)
印度尼西亚	65.6	(3.5)	13.8	(2.5)	2.7	(1.4)	1.9	(0.9)	9.6	(2.2)	1.7	(1.0)	5.8	(2.1)
拉脱维亚	34.5	(4.3)	66.3	(4.4)	40.8	(4.5)	38.1	(4.6)	18.9	(4.0)	3.1	(1.0)	53.7	(4.5)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	31.1	(0.2)	66.4	(0.2)	3.6	(0.1)	2.0	(0.1)	4.3	(0.1)	3.0	(0.0)	1.6	(0.1)
俄罗斯	31.8	(3.2)	13.9	(2.8)	11.2	(2.6)	1.0	(0.6)	10.5	(2.4)	0.3	(0.3)	5.0	(2.0)
塞尔维亚	31.8	(3.9)	88.9	(2.9)	16.0	(3.2)	21.3	(3.2)	14.9	(3.1)	6.7	(1.8)	10.0	(2.6)
塞浦路斯	66.8	(3.4)	49.4	(4.0)	31.8	(3.4)	21.9	(3.3)	23.1	(2.9)	10.1	(2.4)	43.0	(3.9)
突尼斯	84.4	(3.0)	1.7	(1.0)	24.9	(3.5)	0.7	(0.7)	6.0	(2.0)	0.7	(0.7)	4.8	(1.8)
乌拉圭	81.8	(2.1)	14.9	(1.7)	2.8	(1.0)	9.8	(2.5)	5.0	(1.7)	1.8	(1.0)	2.8	(1.6)
英国 ¹	44.2	(3.4)	85.1	(2.3)	5.0	(1.1)	0.4	(0.2)	23.1	(2.6)	3.4	(1.4)	1.3	(0.8)
其校长报告下列利益相关者对于学校 预算决策 有直接影响的学生百分比														
国家(地区)	地方或国家教育权利机构(比如:督导)		学校董事会		企业雇主		学生家长团体		教师团体		学生团体		校外考试委员会	
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	59.2	(2.9)	67.5	(2.6)	19.0	(2.6)	24.3	(2.6)	25.6	(2.3)	4.8	(1.1)	1.0	(0.6)
奥地利	67.4	(3.1)	20.5	(3.4)	1.5	(1.1)	10.1	(2.3)	14.6	(2.8)	0.5	(0.5)	a	a
比利时	55.9	(2.8)	68.9	(2.9)	1.1	(0.8)	3.9	(1.2)	24.7	(2.9)	3.8	(1.1)	a	a
加拿大	68.9	(1.9)	74.0	(2.3)	4.8	(1.1)	23.8	(2.1)	19.7	(2.1)	6.6	(0.9)	1.7	(0.6)
捷克	60.4	(3.8)	11.9	(2.2)	37.2	(3.4)	2.2	(1.0)	8.5	(1.5)	a	a	a	a
芬兰	40.0	(3.4)	92.3	(1.8)	1.4	(0.8)	7.9	(1.7)	65.1	(3.3)	19.3	(3.0)	0.4	c
法国	96.9	(1.3)	53.3	(3.9)	4.8	(1.7)	32.2	(4.0)	4.5	(1.6)	0.4	c	40.2	(3.5)
德国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
希腊	25.5	(3.1)	93.3	(1.7)	0.5	c	25.3	(2.8)	2.5	(1.1)	9.8	(2.0)	a	a
意大利	55.7	(5.2)	49.0	(4.3)	12.7	(3.8)	13.6	(3.6)	3.8	(2.7)	2.9	(1.5)	a	a
荷兰	64.9	(3.8)	62.3	(3.9)	3.8	(1.4)	2.1	(1.4)	31.5	(4.0)	7.6	(2.2)	62.5	(3.3)
冰岛	96.4	(0.1)	72.2	(0.2)	0.4	c	2.9	(0.0)	1.8	(0.1)	1.5	(0.0)	a	a
爱尔兰	77.8	(3.3)	71.3	(3.2)	a	a	3.8	(1.7)	3.6	(1.3)	a	a	3.9	(1.8)
意大利	30.2	(3.1)	90.0	(2.2)	17.3	(2.9)	23.3	(3.2)	17.6	(2.4)	17.7	(3.1)	0.0	(0.0)
日本	63.2	(3.2)	28.2	(2.3)	15.2	(3.2)	10.7	(2.0)	4.2	(1.5)	8.4	(2.2)	2.6	(0.9)
韩国	40.1	(3.9)	69.4	(4.1)	10.3	(2.4)	18.9	(2.7)	29.9	(3.6)	11.9	(2.9)	7.2	(2.3)
卢森堡	65.6	(0.1)	76.1	(0.1)	10.6	(0.0)	15.0	(0.0)	14.3	(0.0)	15.0	(0.0)	a	a
墨西哥	38.1	(2.9)	24.3	(2.5)	13.9	(2.2)	34.9	(3.2)	7.5	(1.4)	7.8	(2.1)	6.5	(1.4)
新西兰	79.4	(3.3)	74.9	(3.5)	1.8	(1.0)	9.6	(2.7)	59.9	(4.1)	a	a	2.1	(1.5)
挪威	64.8	(3.3)	96.5	(1.2)	5.6	(1.9)	13.0	(2.4)	16.5	(2.5)	6.0	(1.3)	7.8	(1.5)
波兰	36.4	(3.8)	58.6	(3.8)	92.9	(2.0)	16.4	(3.0)	62.3	(3.8)	11.0	(2.4)	0.7	c
葡萄牙	23.8	(3.4)	16.5	(2.9)	49.4	(4.3)	37.3	(3.7)	16.0	(3.1)	2.6	(1.3)	a	a
斯洛伐克	90.2	(2.5)	82.2	(3.7)	0.4	(0.4)	6.0	(1.6)	4.2	(1.9)	2.0	(1.1)	a	a
西班牙	96.7	(1.1)	40.2	(3.3)	3.9	(1.5)	19.4	(3.3)	16.9	(3.9)	a	a	2.8	(1.2)
瑞典	52.4	(3.6)	81.1	(2.4)	23.1	(2.1)	28.7	(3.0)	9.2	(2.3)	8.1	(2.6)	1.2	(0.7)
瑞士	9.7	(2.0)	40.7	(3.6)	83.4	(2.7)	8.0	(1.9)	52.5	(3.9)	5.2	(1.6)	0.6	c
土耳其	59.5	(3.6)	74.9	(2.7)	53.8	(4.2)	0.7	(0.6)	5.1	(1.9)	0.1	c	2.3	(1.2)
美国	25.4	(3.3)	36.3	(4.6)	28.0	(4.6)	25.4	(4.2)	7.2	(2.3)	8.5	(2.7)	4.3	(1.8)
OECD 总体	54.5	(0.9)	64.1	(0.7)	19.3	(1.0)	20.9	(1.0)	18.2	(0.9)	6.5	(0.6)	4.8	(0.5)
OECD 平均	58.0	(0.6)	61.4	(0.5)	18.5	(0.5)	15.2	(0.4)	17.0	(0.4)	5.4	(0.3)	7.2	(0.3)
伙伴国家(地区)														
巴西	61.6	(3.6)	57.7	(3.3)	2.6	(1.1)	31.2	(3.4)	17.6	(2.7)	13.5	(2.0)	3.3	(1.0)
中国香港	47.1	(4.5)	82.7	(2.7)	15.8	(3.4)	13.9	(3.8)	27.3	(3.7)	1.4	(1.0)	4.9	(1.7)
印度尼西亚	39.3	(3.5)	89.5	(2.7)	31.8	(3.5)	80.3	(3.0)	10.2	(2.0)	22.2	(3.3)	8.9	(2.1)
拉脱维亚	72.9	(3.3)	71.8	(4.1)	54.0	(4.5)	29.6	(4.1)	23.5	(4.0)	a	a	64.2	(3.7)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	43.3	(0.2)	70.9	(0.2)	10.4	(0.1)	0.3	c	a	a	4.3	(0.1)	a	a
俄罗斯	92.2	(2.3)	18.9	(3.0)	23.3	(3.4)	30.9	(3.3)	8.0	(2.7)	2.2	(1.3)	6.0	(2.1)
塞尔维亚	86.0	(3.1)	65.6	(4.0)	8.6	(2.3)	15.7	(3.0)	19.2	(3.0)	4.9	(1.1)	3.5	(1.6)
塞浦路斯	72.4	(3.6)	69.9	(3.8)	33.3	(4.2)	30.7	(3.5)	32.1	(3.2)	13.6	(3.0)	42.5	(3.8)
突尼斯	18.7	(3.1)	85.4	(2.8)										



表 5.12(续) 利益相关者对学校决策的参与
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	其校长报告下列利益相关者对于学校教学 ^{内容} 决策有直接影响的学生百分比													
	地方或国家教育权利机构(比如:督导)		学校董事会		企业雇主		学生家长团体		教师团体		学生团体		校外考试委员会	
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	82.5	(2.7)	11.8	(2.1)	21.1	(2.3)	12.6	(1.9)	74.3	(2.5)	14.2	(2.0)	71.6	(2.8)
奥地利	66.4	(4.0)	35.4	(3.6)	20.2	(2.7)	7.6	(2.2)	63.8	(3.6)	14.1	(2.6)	14.1	(2.6)
比利时	81.8	(2.1)	16.0	(2.4)	13.7	(1.9)	7.0	(1.5)	27.0	(3.0)	6.6	(1.5)	6.6	(1.4)
加拿大	92.9	(1.1)	19.2	(1.8)	11.4	(1.5)	8.4	(1.1)	47.6	(2.0)	5.3	(0.9)	25.6	(2.0)
捷克	56.9	(3.4)	4.5	(1.6)	28.5	(2.9)	16.4	(2.7)	24.8	(3.5)	7.6	(1.9)	14.2	(2.3)
丹麦	75.3	(3.4)	44.6	(3.7)	4.5	(1.7)	12.5	(2.4)	86.8	(2.5)	48.6	(3.7)	14.4	(2.7)
芬兰	67.6	(3.3)	21.8	(3.1)	54.0	(3.8)	83.9	(2.8)	43.7	(4.2)	9.0	(2.2)	79.4	(2.6)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	83.1	(2.6)	2.3	(0.7)	6.5	(1.8)	22.1	(2.7)	7.2	(1.8)	16.8	(2.5)	3.6	(1.3)
希腊	92.1	(2.3)	2.7	(1.6)	3.8	(1.8)	4.8	(3.0)	8.9	(3.6)	5.4	(3.1)	2.0	(1.2)
匈牙利	64.2	(3.7)	64.3	(3.7)	29.1	(3.2)	22.5	(3.5)	86.1	(2.5)	26.9	(3.8)	33.6	(3.9)
冰岛	20.1	(0.1)	1.2	(0.1)	10.2	(0.1)	5.8	(0.1)	7.5	(0.1)	6.2	(0.1)	6.8	(0.1)
爱尔兰	79.9	(3.3)	12.6	(2.7)	10.9	(2.8)	2.4	(1.4)	38.1	(4.9)	4.2	(1.7)	71.4	(4.2)
意大利	45.8	(3.7)	44.3	(3.6)	8.7	(2.0)	16.6	(3.0)	35.4	(3.3)	20.1	(3.0)	6.4	(1.5)
日本	49.0	(4.4)	12.8	(2.7)	15.6	(2.7)	12.3	(2.8)	6.9	(2.2)	6.4	(2.1)	6.5	(2.2)
韩国	26.3	(3.7)	13.5	(2.7)	29.5	(3.8)	25.0	(3.9)	53.3	(4.3)	28.1	(4.1)	13.6	(3.1)
卢森堡	90.6	(0.0)	20.4	(0.1)	8.8	(0.0)	7.2	(0.0)	53.4	(0.1)	a	a	13.4	(0.0)
墨西哥	63.4	(3.2)	38.5	(3.2)	6.9	(1.4)	8.0	(1.4)	34.5	(3.1)	15.3	(2.4)	28.1	(2.9)
荷兰	48.3	(4.5)	15.4	(3.3)	6.0	(2.3)	17.1	(3.2)	59.6	(3.8)	14.1	(3.2)	13.1	(3.2)
新西兰	87.3	(2.2)	10.8	(2.4)	10.3	(2.2)	13.5	(2.5)	41.4	(3.3)	11.5	(2.1)	54.7	(3.2)
挪威	87.8	(2.6)	12.1	(2.5)	5.6	(1.7)	11.4	(2.5)	13.0	(2.8)	19.6	(3.3)	4.8	(1.5)
波兰	28.7	(3.7)	26.1	(3.4)	8.5	(2.1)	49.1	(3.8)	14.3	(2.9)	21.4	(3.3)	19.7	(2.9)
葡萄牙	84.6	(2.9)	11.4	(2.4)	7.2	(2.2)	2.4	(1.2)	64.8	(4.3)	2.6	(1.3)	18.8	(3.3)
斯洛伐克	38.1	(3.4)	41.3	(3.5)	11.2	(1.9)	34.5	(3.1)	71.2	(4.0)	20.6	(2.6)	76.8	(3.2)
西班牙	83.9	(2.2)	25.0	(2.9)	7.5	(1.8)	7.1	(1.8)	26.9	(3.4)	2.2	(0.8)	11.4	(2.1)
瑞典	61.8	(3.7)	16.0	(2.9)	26.6	(3.0)	25.9	(2.9)	45.8	(3.7)	63.5	(3.5)	4.0	(1.5)
瑞士	77.2	(3.0)	14.1	(3.2)	11.9	(1.6)	2.3	(0.8)	45.1	(3.4)	10.5	(2.9)	9.0	(1.8)
土耳其	47.0	(5.0)	24.7	(3.9)	17.5	(3.3)	20.6	(4.2)	34.4	(4.1)	31.0	(4.1)	17.3	(3.6)
美国	80.0	(2.4)	51.6	(3.3)	37.7	(3.7)	30.9	(3.2)	69.1	(3.6)	16.3	(2.2)	29.5	(3.3)
OECD 总体	64.9	(1.0)	28.1	(0.9)	19.9	(1.1)	20.4	(0.9)	38.8	(1.0)	16.4	(0.7)	24.8	(0.9)
OECD 平均	65.8	(0.6)	20.9	(0.4)	16.6	(0.4)	18.8	(0.5)	40.3	(0.6)	18.3	(0.5)	27.6	(0.5)
伙伴国家(地区)														
巴西	41.8	(3.8)	49.9	(3.6)	12.0	(2.4)	23.7	(3.0)	43.8	(3.7)	25.7	(3.5)	24.0	(2.8)
中国香港	55.2	(4.6)	33.7	(4.1)	15.0	(3.2)	31.7	(3.9)	61.9	(4.2)	24.6	(3.8)	62.4	(4.1)
印度尼西亚	49.6	(3.5)	11.9	(2.7)	7.3	(2.2)	7.2	(2.0)	62.5	(3.8)	28.0	(3.1)	27.5	(3.4)
拉脱维亚	29.5	(3.8)	24.5	(4.1)	27.0	(3.9)	86.5	(2.7)	34.8	(4.2)	88.3	(2.7)	68.2	(4.5)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	36.2	(0.2)	39.9	(0.3)	12.5	(0.1)	29.8	(0.2)	43.8	(0.2)	22.1	(0.1)	35.6	(0.2)
俄罗斯	69.5	(3.5)	73.6	(3.0)	25.1	(3.6)	40.9	(3.9)	81.9	(2.6)	40.7	(4.5)	51.9	(3.0)
塞尔维亚	87.0	(2.7)	1.3	(0.9)	51.8	(2.3)	9.5	(2.3)	59.0	(4.3)	22.9	(3.8)	38.8	(4.1)
泰国	36.8	(3.8)	57.6	(4.2)	12.3	(2.6)	65.8	(3.8)	81.3	(3.1)	65.4	(3.7)	57.6	(3.7)
乌克兰	59.4	(4.0)	3.5	(1.6)	7.5	(2.2)	9.3	(2.7)	19.6	(3.5)	15.3	(3.1)	11.6	(2.3)
乌拉圭	90.8	(2.4)	8.4	(2.0)	1.6	(1.2)	a	a	30.7	(3.4)	2.1	(1.5)	6.5	(2.3)
英国 ¹	57.8	(3.1)	15.1	(2.4)	18.5	(3.1)	9.5	(2.0)	15.4	(2.4)	17.0	(2.3)	80.7	(2.7)

其校长报告下列利益相关者对于学校测评^{实施}决策有直接影响的学生百分比

国家(地区)	其校长报告下列利益相关者对于学校测评 ^{实施} 决策有直接影响的学生百分比													
	地方或国家教育权利机构(比如:督导)		学校董事会		企业雇主		学生家长团体		教师团体		学生团体		校外考试委员会	
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误
OECD 成员														
澳大利亚	75.6	(3.2)	11.5	(2.1)	19.1	(2.0)	14.6	(2.1)	74.3	(2.7)	12.6	(2.0)	82.9	(2.3)
奥地利	43.3	(4.0)	11.1	(2.6)	2.2	(1.3)	4.0	(1.5)	53.7	(3.9)	10.8	(2.6)	14.1	(2.6)
比利时	41.4	(3.0)	22.2	(2.5)	17.0	(2.7)	13.6	(2.4)	39.6	(3.0)	34.4	(2.8)	18.6	(2.2)
加拿大	79.9	(1.8)	30.4	(2.2)	12.9	(1.5)	11.8	(1.5)	58.8	(2.5)	7.4	(1.2)	42.1	(2.5)
捷克	44.4	(3.7)	3.6	(1.4)	18.8	(2.8)	18.9	(2.7)	19.4	(3.0)	10.2	(2.3)	18.1	(2.6)
丹麦	51.7	(3.6)	45.4	(3.9)	3.5	(1.3)	5.8	(1.7)	78.1	(3.1)	25.1	(2.9)	30.6	(3.6)
芬兰	66.8	(3.8)	17.6	(3.0)	55.6	(3.9)	79.0	(2.9)	28.5	(3.7)	26.0	(3.4)	85.4	(2.6)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	80.5	(2.9)	6.4	(1.5)	8.2	(2.4)	11.9	(2.2)	12.4	(2.3)	8.2	(1.8)	11.9	(2.1)
希腊	87.9	(2.7)	14.3	(3.0)	3.8	(1.8)	5.8	(3.1)	11.9	(3.9)	6.0	(3.2)	6.7	(2.1)
匈牙利	32.3	(3.8)	85.5	(2.8)	30.9	(3.1)	67.2	(3.4)	91.9	(2.2)	79.9	(3.1)	31.9	(4.1)
冰岛	27.4	(0.2)	14.3	(0.1)	3.9	(0.1)	13.3	(0.1)	2.7	(0.1)	4.5	(0.1)	29.9	(0.2)
爱尔兰	60.4	(4.3)	18.8	(3.3)	15.1	(3.4)	13.2	(2.9)	53.5	(4.4)	5.9	(1.9)	76.9	(3.7)
意大利	12.8	(2.4)	49.8	(3.7)	5.9	(1.5)	7.9	(1.8)	34.3	(3.5)	11.6	(2.5)	32.6	(3.6)
日本	34.0	(4.2)	14.7	(2.9)	12.3	(2.4)	4.7	(1.7)	6.2	(1.6)	2.0	(1.2)	2.1	(1.2)
韩国	36.9	(3.7)	5.9	(2.0)	16.3	(3.2)	13.3	(3.0)	43.4	(4.3)	17.3	(3.1)	33.6	(3.7)
卢森堡	74.5	(0.0)	48.9	(0.1)	4.1	(0.0)	5.9	(0.0)	55.2	(0.1)	10.8	(0.0)	38.4	(0.1)
墨西哥	46.4	(3.2)	49.9	(3.2)	9.4	(2.2)	6.2	(1.0)	32.1	(2.8)	15.1	(2.3)	42.4	(3.0)
荷兰	46.1	(5.0)	7.5	(2.5)	7.0	(2.5)	6.6	(2.4)	38.8	(4.0)	16.9	(3.5)	77.9	(3.9)
新西兰	84.8	(2.3)	8.3	(1.9)	2.6	(1.2)	5.6	(1.8)	51.5	(3.3)	5.3	(1.3)	98.2	(1.0)
挪威	71.9	(3.3)	10.6	(2.2)	22.5	(3.3)	18.2	(3.0)	29.4	(3.7)	31.2	(3.4)	20.7	(3.0)
波兰	26.8	(3.4)	35.0	(3.7)	9.2	(1.8)	78.5	(3.3)	8.5	(2.1)	81.9	(3.1)	22.2	(3.3)
葡萄牙	47.6	(4.3)	49.1	(4.4)	18.3	(3.2)	26.6	(3.5)	91.2	(2.2)	19.2	(3.6)	51.1	(4.1)
斯洛伐克	16.8	(2.0)	27.5	(2.9)	1.2	(0.7)	46.4	(3.5)	68.8	(3.8)	33.7	(3.4)	79.2	(2.8)
西班牙	50.4	(3.7)	26.5	(3.1)	7.7	(1.8)	7.8	(2.1)	27.6	(3.5)	10.3	(2.3)	24.8	(2.6)
瑞典	53.0	(3.9)	1.7	(1.0)	10.3	(2.2)	6.5	(1.9)	37.7	(3.8)	14.2	(2.6)	11.1	(2.4)
瑞士	64.6	(3.9)	35.2	(4.2)	19.8	(3.5)	1.9	(0.8)	39.5	(4.1)	2.8	(1.3)	19.2	(3.2)
土耳其	59.3	(4.6)	33.3	(4.3)	15.6	(3.5)	17.7	(3.2)	19.8	(3.5)	20.5	(3.5)	41.3	(4.6)
美国	82.3	(2.7)	40.8	(2.9)	24.8	(3.1)	11.1	(2.1)	57.1	(3.7)	8.5	(2.1)	40.0	(3.6)
OECD 总体	57.4	(1.0)	28.9	(1.0)	15.2	(0.9)	15.4	(0.7)	35.8	(1.1)	15.4	(0.7)	35.5	(1.0)
OECD 平均	52.6	(0.7)	25.2	(0.5)	16.1	(0.5)	21.9	(0.4)	40.9	(0.6)	21.8	(0.4)	40.5	(0.6)
伙伴国家(地区)														
巴西	34.3	(4.0)	55.0	(3.3)	7.9	(2.0)	28.3	(3.4)	44.7	(3.7)	26.8	(3.5)	38.1	(3.8)
中国香港	51.7	(4.8)	32.3	(4.2)	7.3	(2.2)	37.1	(4.1)	57.7	(4.3)	21.8	(3.6)	74.8	(3.8)
印度尼西亚	38.8	(3.2)	15.9	(3.0)	8.0	(1.5)	9.2	(2.4)	50.4	(3.6)	20.8	(3.1)	56.6	(3.7)
拉脱维亚	35.1	(4.2)	17.0	(3.1)	37.5	(4.5)	92.0	(2.8)	53.7	(4.5)	92.4	(2.3)	64.2	(4.1)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
中国澳门	39.0	(0.3)	43.1	(0.2)	8.2	(0.0)	25.2	(0.2)	42.3	(0.2)	27.6	(0.2)	42.2	(0.2)
俄罗斯	40.5	(3.8)	56.5	(3.8)	15.3	(3.2)	12.5							



表 5.13
学生数学成绩与学生和学校社会经济水平及学校政策和实施的关系

	学生和学校社会经济地位解释的学校间方差	在考虑了学生和学校社会经济地位的影响作用后,学校政策和实施解释的学校间方差	学生和学校社会经济地位同学校政策和实施共同解释的方差
OECD 成员			
澳大利亚	58.1	0.4	15.1
奥地利	32.3	6.7	36.8
比利时	42.8	4.6	35.2
加拿大	43.5	0.3	3.9
捷克	60.5	0.5	14.6
丹麦	73.3	1.3	-0.1
芬兰	33.2	-1.0	-6.6
法国	w	w	w
德国	40.8	3.8	27.7
希腊	61.9	-0.3	6.9
匈牙利	61.1	-0.7	20.2
冰岛	34.5	-3.7	7.8
爱尔兰	62.2	0.3	23.3
意大利	52.4	3.3	8.2
日本	62.9	1.8	17.1
韩国	43.1	7.4	27.5
卢森堡	71.1	3.7	19.8
墨西哥	52.5	2.0	12.1
荷兰	44.9	1.6	33.5
新西兰	73.6	-0.6	7.3
挪威	41.2	0.7	9.3
波兰	66.9	1.3	5.9
葡萄牙	29.8	7.5	26.8
斯洛伐克	52.9	0.2	22.1
西班牙	47.4	1.0	13.8
瑞典	58.7	9.6	6.0
瑞士	46.0	5.4	17.6
土耳其	60.9	0.6	12.6
美国	72.1	-0.2	2.5
OECD 平均	53.1	2.0	15.0
伙伴国家(地区)			
巴西	m	m	m
中国香港	40.4	3.5	12.6
印度尼西亚	34.7	4.4	11.2
拉脱维亚	29.8	3.9	21.6
列支敦士登	c	c	c
中国澳门	21.9	-6.3	11.1
俄罗斯	32.8	0.0	8.6
塞尔维亚	60.8	1.8	5.0
泰国	44.2	0.8	12.1
突尼斯	56.7	0.7	-1.0
乌拉圭	29.6	0.7	42.2
英国 ¹	59.4	2.0	8.8

注:这一估计基于学校的社会经济水平同学校风气两者共同的作用。社会经济状况使通过测量下列几项得出的:经济、社会和文化水平指数、学生出生地和家庭语言、学生家庭藏书量、家庭的文化经典藏量指数,学生性别、学校的社会经济文化水平、学校所在地(乡村/城市)以及学校类型(公立/私立)。学校风气通过测量以下几项得出:师生关系指数、学生的学校归属感指数、教师支持指数、纪律状况指数、学生学习热情和努力程度指数、教师工作热情和奉献精神指数、影响学校风气的教师因素指数、影响学校风气的学生因素指数(参见附录 A1)。赋予每个国家相同的权重,计算出综合学生人数,据此进行分析。所得的国际通用模型就可以用于每一个国家,据此可以顾及出国家水平上的影响作用。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.14
学生学习时间
对所有科目和对数学, 学生报告其每周的“校外和校内”活动所花费的小时数

国家(地区)	每周花费在所有科目上的小时数													
	“校内”活动						“校外”活动							
	授课时间		补习班		提高班		教师布置的家庭作业或其他学习任务		家庭教师辅导		参加校外课程班		其他形式的学习	
平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	
OECD 成员														
澳大利亚	24.1	(0.11)	0.6	(0.04)	0.5	(0.04)	5.7	(0.10)	0.3	(0.02)	0.3	(0.02)	1.4	(0.03)
奥地利	27.2	(0.34)	0.2	(0.02)	0.5	(0.03)	4.0	(0.11)	0.3	(0.02)	0.2	(0.02)	2.1	(0.08)
比利时	26.9	(0.08)	0.2	(0.01)	0.3	(0.02)	6.2	(0.12)	0.1	(0.01)	0.3	(0.02)	0.5	(0.03)
加拿大	23.6	(0.10)	1.0	(0.05)	0.9	(0.05)	5.6	(0.10)	0.3	(0.01)	0.5	(0.02)	1.3	(0.04)
捷克	23.6	(0.07)	0.3	(0.02)	0.4	(0.02)	3.8	(0.11)	0.3	(0.02)	0.7	(0.04)	1.0	(0.05)
丹麦	22.2	(0.21)	0.2	(0.03)	0.1	(0.02)	5.4	(0.09)	0.1	(0.01)	0.3	(0.02)	0.8	(0.04)
芬兰	22.6	(0.05)	0.2	(0.02)	1.9	(0.07)	3.7	(0.07)	0.1	(0.01)	0.3	(0.02)	0.9	(0.03)
法国	24.8	(0.21)	0.6	(0.03)	0.2	(0.02)	6.8	(0.11)	0.4	(0.02)	0.2	(0.02)	0.5	(0.03)
德国	22.6	(0.10)	0.1	(0.01)	0.6	(0.03)	6.3	(0.10)	0.5	(0.02)	0.1	(0.02)	1.4	(0.05)
希腊	23.5	(0.07)	1.8	(0.10)	1.3	(0.06)	8.3	(0.20)	2.3	(0.10)	5.3	(0.22)	2.4	(0.07)
意大利	23.9	(0.10)	0.5	(0.03)	0.4	(0.03)	10.0	(0.18)	0.6	(0.02)	0.6	(0.03)	2.2	(0.06)
冰岛	26.1	(0.08)	0.5	(0.02)	0.7	(0.02)	4.6	(0.02)	0.4	(0.02)	0.3	(0.02)	0.6	(0.03)
爱尔兰	27.4	(0.14)	0.6	(0.05)	0.3	(0.03)	7.7	(0.15)	0.3	(0.02)	0.5	(0.04)	2.7	(0.08)
立陶宛	26.4	(0.25)	1.1	(0.04)	0.5	(0.03)	10.5	(0.20)	0.6	(0.03)	0.7	(0.03)	1.0	(0.04)
日本	23.8	(0.24)	1.1	(0.11)	0.8	(0.05)	3.8	(0.21)	0.1	(0.01)	0.5	(0.06)	2.0	(0.10)
韩国	30.3	(0.27)	4.9	(0.22)	1.9	(0.11)	3.5	(0.12)	1.3	(0.06)	3.8	(0.15)	4.2	(0.14)
卢森堡	24.1	(0.08)	0.3	(0.02)	0.4	(0.05)	6.1	(0.07)	0.5	(0.02)	0.8	(0.04)	2.5	(0.06)
墨西哥	24.2	(0.34)	4.1	(0.21)	3.0	(0.15)	5.8	(0.14)	2.5	(0.14)	3.0	(0.13)	3.6	(0.13)
新西兰	23.9	(0.16)	0.2	(0.03)	0.8	(0.06)	5.7	(0.13)	0.2	(0.02)	m	m	m	m
挪威	23.5	(0.11)	1.2	(0.09)	0.5	(0.03)	4.5	(0.08)	0.3	(0.02)	0.3	(0.02)	1.6	(0.05)
波兰	22.1	(0.11)	0.3	(0.02)	0.2	(0.02)	4.8	(0.11)	0.1	(0.01)	0.2	(0.02)	0.8	(0.05)
葡萄牙	23.0	(0.08)	0.7	(0.03)	1.2	(0.04)	8.1	(0.16)	0.4	(0.02)	1.1	(0.04)	m	m
罗马尼亚	25.1	(0.35)	0.4	(0.03)	0.3	(0.05)	4.9	(0.12)	0.9	(0.04)	0.4	(0.03)	1.6	(0.08)
斯洛伐克	23.5	(0.12)	0.6	(0.04)	0.5	(0.03)	8.4	(0.15)	0.6	(0.02)	0.3	(0.02)	0.7	(0.03)
西班牙	26.4	(0.14)	0.4	(0.02)	0.2	(0.02)	7.4	(0.13)	1.1	(0.03)	1.5	(0.05)	1.9	(0.05)
瑞典	22.5	(0.22)	0.3	(0.03)	0.1	(0.01)	3.9	(0.10)	0.2	(0.03)	0.2	(0.02)	0.8	(0.05)
瑞士	24.1	(0.31)	0.3	(0.03)	0.2	(0.02)	4.6	(0.13)	0.2	(0.01)	0.7	(0.05)	0.7	(0.04)
土耳其	23.1	(0.33)	2.7	(0.10)	2.2	(0.08)	5.9	(0.19)	1.8	(0.09)	4.1	(0.20)	5.8	(0.19)
美国	22.2	(0.29)	1.2	(0.07)	1.6	(0.09)	5.7	(0.14)	0.3	(0.02)	0.4	(0.03)	1.5	(0.05)
OECD 总体	23.9	(0.09)	1.2	(0.03)	1.1	(0.02)	5.9	(0.05)	0.4	(0.01)	0.4	(0.02)	1.8	(0.03)
OECD 平均	24.4	(0.04)	0.8	(0.01)	0.7	(0.01)	5.9	(0.03)	0.5	(0.01)	0.9	(0.02)	1.6	(0.02)
伙伴国家(地区)														
巴西	19.0	(0.19)	1.1	(0.07)	0.8	(0.07)	4.9	(0.13)	0.6	(0.04)	2.1	(0.08)	2.2	(0.12)
中国	26.5	(0.23)	1.2	(0.07)	0.6	(0.05)	6.8	(0.20)	0.7	(0.04)	0.8	(0.04)	0.9	(0.06)
印度尼西亚	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
尼泊尔	23.9	(0.22)	1.3	(0.06)	1.0	(0.05)	9.4	(0.20)	0.6	(0.03)	1.9	(0.09)	2.1	(0.12)
列支敦士登	27.1	(0.18)	1.2	(0.03)	0.2	(0.04)	4.4	(0.18)	0.1	(0.03)	0.4	(0.06)	0.8	(0.14)
中国澳门	26.9	(0.15)	0.3	(0.11)	0.9	(0.08)	7.8	(0.20)	0.6	(0.07)	0.6	(0.07)	1.2	(0.12)
俄罗斯	23.8	(0.21)	2.0	(0.06)	1.3	(0.07)	12.7	(0.28)	0.5	(0.03)	1.5	(0.06)	1.7	(0.09)
塞尔维亚	23.7	(0.14)	0.3	(0.03)	0.3	(0.03)	5.3	(0.22)	0.8	(0.04)	0.3	(0.03)	2.9	(0.10)
泰国	30.5	(0.18)	0.9	(0.06)	0.8	(0.04)	6.9	(0.19)	0.5	(0.03)	1.1	(0.08)	0.3	(0.02)
乌克兰	27.6	(0.19)	1.4	(0.06)	m	m	4.9	(0.16)	m	m	1.4	(0.07)	2.4	(0.10)
乌拉圭	21.6	(0.30)	0.5	(0.04)	0.3	(0.03)	6.8	(0.13)	1.5	(0.06)	0.9	(0.05)	2.1	(0.07)
英国 ¹	24.6	(0.09)	0.5	(0.02)	0.6	(0.02)	6.0	(0.10)	0.2	(0.01)	0.5	(0.02)	1.3	(0.10)

国家(地区)	每周花费在数学上的小时数												一年的教学周数			
	“校内”活动						“校外”活动									
	授课时间		补习班		提高班		教师布置的家庭作业或其他学习任务		家庭教师辅导		参加校外课程班		其他形式的学习		平均	标准误
平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	平均	标准误	
OECD 成员																
澳大利亚	3.8	(0.03)	0.2	(0.01)	0.2	(0.02)	2.3	(0.04)	0.2	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	39.4	(0.1)
奥地利	2.8	(0.07)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	1.7	(0.04)	0.1	(0.01)	0.0	(0.00)	0.1	(0.01)	36.7	(0.8)
比利时	3.3	(0.03)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	2.2	(0.04)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	36.2	(0.2)
加拿大	3.7	(0.03)	0.4	(0.02)	0.3	(0.02)	2.8	(0.05)	0.2	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	38.6	(0.2)
捷克	2.8	(0.04)	0.1	(0.01)	0.0	(0.01)	1.7	(0.04)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	41.0	(0.2)
丹麦	3.4	(0.04)	0.1	(0.01)	0.0	(0.01)	2.6	(0.04)	0.0	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.02)	39.6	(0.1)
芬兰	2.6	(0.04)	0.1	(0.01)	0.3	(0.02)	1.5	(0.03)	0.0	(0.01)	0.0	(0.00)	0.0	(0.00)	38.1	(0.0)
法国	3.5	(0.03)	0.3	(0.02)	0.1	(0.01)	2.5	(0.05)	0.2	(0.02)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	m	m
德国	3.1	(0.03)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	2.8	(0.05)	0.3	(0.02)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	39.7	(0.2)
希腊	3.1	(0.03)	0.8	(0.05)	0.5	(0.02)	3.3	(0.07)	0.9	(0.04)	1.7	(0.09)	0.4	(0.02)	34.3	(0.2)
意大利	2.7	(0.03)	0.2	(0.02)	0.1	(0.01)	3.3	(0.05)	0.2	(0.01)	0.3	(0.02)	0.2	(0.01)	36.6	(0.1)
冰岛	4.2	(0.02)	0.3	(0.02)	0.2	(0.01)	2.3	(0.03)	0.2	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	36.7	(0.0)
爱尔兰	3.2	(0.03)	0.2	(0.02)	0.1	(0.01)	2.8	(0.05)	0.2	(0.02)	0.1	(0.01)	0.1	(0.02)	33.1	(0.2)
意大利	3.6	(0.05)	0.4	(0.02)	0.1	(0.01)	3.5	(0.07)	0.3	(0.02)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	33.5	(0.2)
日本	3.6	(0.07)	0.5	(0.04)	0.4	(0.02)	2.0	(0.10)	0.1	(0.01)	0.3	(0.03)	0.1	(0.01)	38.9	(0.3)
韩国	4.1	(0.06)	1.4	(0.07)	0.7	(0.04)	1.8	(0.06)	0.7	(0.04)	1.4	(0.06)	0.4	(0.02)	35.6	(0.3)
卢森堡	3.3	(0.03)	0.2	(0.01)	0.1	(0.02)	2.3	(0.04)	0.3	(0.02)	0.1	(0.01)	0.2	(0.02)	36.9	(0.0)
墨西哥	3.9	(0.08)	2.2	(0.05)	2.0	(0.05)	3.2	(0.07)	1.8	(0.08)	1.9	(0.11)	2.1	(0.11)	23.9	(0.7)
新西兰	2.5	(0.04)	0.1	(0.01)	0.3	(0.02)	1.9	(0.05)	0.1	(0.01)	m	m	0.1	(0.01)	38.1	(0.2)
挪威	4.0	(0.03)	0.4	(0.02)	0.2	(0.02)	1.7	(0.03)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	36.0	(0.1)
波兰	2.8	(0.07)	0.2	(0.01)	0.1	(0.01)	1.8	(0.04)	0.1	(0.01)	0.0	(0.01)	0.1	(0.01)	38.0	(0.0)
葡萄牙	3.4	(0.03)	0.3	(0.02)	0.2	(0.02)	4.1	(0.08)	0.2	(0.02)	0.2	(0.01)	0.2	(0.01)	38.3	(0.2)
罗马尼亚	3.3	(0.05)	0.2	(0.02)	0.1	(0.01)	2.0	(0.04)	0.5	(0.03)	0.2	(0.01)	0.2	(0.02)	35.4	(0.2)
斯洛伐克	3.3	(0.05)	0.3	(0.03)	0.1	(0.02)	3.2	(0.06)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	0.2	(0.01)	39.2	(0.3)
西班牙	2.9	(0.02)	0.2	(0.01)	0.1	(0.01)	2.9	(0.05)	0.6	(0.02)	0.6	(0.03)	0.4	(0.02)	35.4	(0.2)
瑞典	2.8	(0.04)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	1.3	(0.03)	0.1	(0.01)	0.0	(0.01)	0.1	(0.01)	36.6	(0.1)
瑞士	3.3	(0.09)	0.1	(0.01)	0.1	(0.01)	1.9	(0.04)	0.1	(0.01)	0.0	(0.01)	0.1	(0.02)	39.2	(0.1)
土耳其	3.3	(0.05)	1.5	(0.06)	1.2	(0.06)	2.8	(0.07)	1.1	(0.07)	1.8	(0.08)	1.2	(0.06)	35.7	(0.3)
美国	3.7	(0.06)	0.5	(0.03)	0.5	(0.02)	2.8	(0.05)	0.2	(0.01)	0.1	(0.01)	0.2	(0.02)	36.0	(0.0)
OECD 总体	3.5	(0.02)	0.5	(0.01)	0.4	(0.01)	2.6	(0.02)	0.3	(0.01)	0.3	(0.01)	0.2	(0.01)	36.1	(0.1)
OECD 平均	3.3	(0.01)	0.3	(0.00)	0.2	(0.00)	2.4	(0.02)	0.2	(0.00)	0.3	(0.01)	0.2	(0.00)	36.7	(0.0)
伙伴国家(地区)																
巴西	3.5	(0.07)	0.6													



表 5.15
 师资短缺指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	师资短缺指数										依各国(地区)师资短缺指数四等分计算的学生数学成绩									
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4			
	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误		
OECD 成员	0.09 (0.05)		-1.13 (0.02)		-0.14 (0.02)		0.48 (0.02)		1.14 (0.03)		547 (4.4)		527 (4.3)		509 (4.2)		513 (5.9)			
澳大利亚	-0.58 (0.06)		-1.21 (0.00)		-1.15 (0.01)		-0.37 (0.02)		0.40 (0.06)		527 (7.0)		523 (6.6)		472 (7.8)		498 (7.7)			
奥地利	0.25 (0.06)		-1.07 (0.02)		-0.03 (0.03)		0.62 (0.02)		1.47 (0.08)		558 (6.8)		537 (7.1)		524 (8.7)		502 (7.5)			
比利时	-0.21 (0.04)		-1.21 (0.00)		-0.63 (0.02)		0.12 (0.01)		0.89 (0.04)		537 (4.3)		539 (3.1)		525 (3.2)		529 (4.1)			
加拿大	0.08 (0.03)		-0.58 (0.04)		-0.06 (0.01)		0.23 (0.01)		0.73 (0.03)		555 (8.4)		530 (6.8)		500 (5.5)		479 (7.6)			
捷克	-0.32 (0.05)		-1.20 (0.00)		-0.52 (0.01)		-0.06 (0.02)		0.51 (0.07)		523 (5.4)		517 (5.9)		504 (4.8)		514 (5.3)			
丹麦	-0.56 (0.04)		-1.21 (0.00)		-0.99 (0.03)		-0.36 (0.02)		0.33 (0.05)		542 (2.7)		545 (3.2)		550 (3.7)		541 (3.2)			
芬兰	0.15 (0.06)		-1.01 (0.04)		-0.10 (0.02)		0.47 (0.02)		1.22 (0.07)		537 (8.4)		525 (7.2)		482 (9.6)		468 (9.1)			
法国	0.21 (0.06)		-1.21 (0.00)		-0.75 (0.07)		0.53 (0.07)		2.25 (0.16)		447 (10.2)		446 (7.1)		430 (10.0)		451 (10.0)			
德国	-0.37 (0.05)		-1.21 (0.00)		-0.68 (0.03)		-0.07 (0.02)		0.47 (0.03)		509 (9.6)		493 (9.5)		482 (7.8)		479 (8.1)			
希腊	0.08 (0.00)		-1.06 (0.01)		-0.15 (0.00)		0.45 (0.00)		1.09 (0.00)		518 (3.1)		520 (3.8)		509 (4.1)		515 (3.4)			
冰岛	-0.28 (0.07)		-1.21 (0.00)		-0.72 (0.04)		0.06 (0.03)		0.73 (0.04)		510 (5.3)		503 (5.2)		499 (6.6)		502 (5.7)			
意大利	0.08 (0.07)		-1.16 (0.01)		-0.15 (0.04)		0.44 (0.01)		1.18 (0.08)		452 (8.6)		475 (7.6)		486 (7.6)		452 (6.5)			
日本	-0.04 (0.10)		-1.21 (0.00)		-0.68 (0.03)		0.16 (0.05)		1.58 (0.14)		557 (9.7)		537 (7.4)		525 (10.5)		517 (12.1)			
韩国	-0.64 (0.06)		-1.21 (0.00)		-1.20 (0.00)		-0.54 (0.04)		0.40 (0.07)		539 (6.9)		538 (7.3)		553 (8.0)		538 (8.2)			
卢森堡	0.57 (0.00)		-0.99 (0.01)		0.52 (0.00)		1.12 (0.00)		1.62 (0.00)		509 (2.4)		495 (2.5)		493 (2.2)		476 (2.2)			
墨西哥	0.41 (0.07)		-0.94 (0.05)		0.16 (0.03)		0.76 (0.01)		1.66 (0.07)		400 (10.4)		384 (7.0)		376 (7.5)		379 (5.4)			
新西兰	0.19 (0.06)		-0.82 (0.06)		-0.04 (0.03)		0.44 (0.02)		1.19 (0.08)		565 (10.5)		539 (9.2)		545 (10.5)		497 (11.2)			
挪威	0.33 (0.04)		-0.76 (0.05)		0.14 (0.02)		0.62 (0.02)		1.31 (0.03)		540 (5.8)		532 (4.4)		516 (6.2)		509 (5.9)			
波兰	0.04 (0.05)		-0.88 (0.05)		-0.09 (0.02)		0.38 (0.01)		0.77 (0.06)		505 (4.8)		484 (5.1)		496 (4.0)		493 (4.8)			
葡萄牙	0.05 (0.08)		-0.99 (0.04)		-0.22 (0.02)		0.19 (0.02)		1.24 (0.14)		498 (5.9)		482 (5.0)		489 (5.5)		491 (5.4)			
斯洛伐克	-0.51 (0.06)		-1.21 (0.00)		-0.95 (0.04)		-0.38 (0.02)		0.49 (0.10)		473 (5.3)		473 (4.6)		456 (8.1)		461 (9.6)			
斯洛文尼亚	-0.19 (0.03)		-1.07 (0.03)		-0.30 (0.02)		-0.01 (0.01)		0.63 (0.05)		523 (5.2)		511 (7.6)		486 (6.3)		473 (8.7)			
西班牙	-0.46 (0.08)		-1.21 (0.00)		-1.20 (0.00)		-0.51 (0.03)		1.07 (0.21)		490 (4.3)		490 (4.5)		487 (5.1)		473 (5.8)			
瑞典	0.07 (0.07)		-1.06 (0.03)		-0.18 (0.02)		0.31 (0.02)		1.19 (0.11)		518 (6.0)		504 (6.0)		507 (6.1)		507 (3.8)			
瑞士	-0.33 (0.07)		-1.21 (0.00)		-0.88 (0.04)		-0.02 (0.02)		0.78 (0.10)		523 (6.1)		526 (6.3)		534 (10.5)		523 (9.9)			
土耳其	1.78 (0.09)		0.47 (0.11)		1.36 (0.03)		2.16 (0.06)		3.13 (0.02)		440 (17.8)		420 (11.7)		409 (13.0)		425 (12.9)			
美国	-0.20 (0.06)		-1.21 (0.00)		-0.73 (0.04)		0.19 (0.02)		0.95 (0.06)		507 (5.9)		494 (5.8)		475 (5.9)		469 (7.1)			
OECD 总体	0.04 (0.02)		-1.20 (0.00)		-0.41 (0.01)		0.34 (0.01)		1.43 (0.03)		512 (3.1)		503 (2.7)		484 (2.8)		457 (3.2)			
OECD 平均	0.00 (0.01)		-1.20 (0.00)		-0.39 (0.01)		0.28 (0.01)		1.31 (0.02)		514 (1.7)		510 (1.7)		499 (1.6)		476 (1.9)			
伙伴国家(地区)																				
巴西	0.20 (0.09)		-1.21 (0.00)		-0.48 (0.05)		0.62 (0.04)		1.86 (0.10)		382 (10.7)		371 (10.7)		339 (9.8)		335 (8.3)			
中国香港	-0.22 (0.06)		-1.20 (0.00)		-0.48 (0.02)		0.02 (0.02)		0.80 (0.06)		560 (10.5)		563 (9.3)		538 (9.3)		540 (13.7)			
印度尼西亚	1.28 (0.10)		-0.06 (0.08)		0.76 (0.03)		1.56 (0.05)		2.88 (0.05)		353 (7.3)		356 (9.4)		363 (8.4)		368 (7.9)			
印度尼西亚	-0.14 (0.05)		-0.97 (0.05)		-0.32 (0.03)		0.10 (0.02)		0.65 (0.06)		475 (7.0)		482 (6.0)		488 (6.7)		490 (7.4)			
列支敦士登	0.29 (0.00)		-0.70 (0.01)		0.13 (0.00)		0.56 (0.01)		1.17 (0.01)		529 (4.6)		515 (5.3)		541 (8.2)		524 (5.5)			
中国澳门	0.36 (0.09)		-0.92 (0.05)		0.10 (0.02)		0.66 (0.03)		1.60 (0.13)		469 (11.5)		468 (6.8)		463 (6.4)		469 (7.6)			
俄罗斯	-0.34 (0.05)		-1.20 (0.00)		-0.52 (0.01)		-0.10 (0.02)		0.47 (0.05)		438 (8.6)		444 (8.0)		441 (7.7)		427 (7.4)			
塞尔维亚	0.28 (0.09)		-1.00 (0.05)		0.01 (0.04)		0.58 (0.02)		1.54 (0.11)		440 (8.6)		414 (6.3)		406 (5.4)		408 (7.2)			
泰国	0.18 (0.06)		-0.85 (0.06)		0.08 (0.02)		0.52 (0.01)		0.97 (0.03)		368 (9.2)		370 (8.0)		352 (7.2)		344 (6.2)			
突尼斯	0.55 (0.08)		-0.87 (0.06)		0.35 (0.03)		1.02 (0.02)		1.70 (0.06)		441 (8.1)		414 (8.6)		414 (8.4)		420 (7.5)			
乌拉圭	0.26 (0.06)		-1.09 (0.03)		-0.03 (0.03)		0.63 (0.02)		1.52 (0.06)		535 (5.6)		510 (5.4)		505 (6.5)		486 (5.6)			

国家(地区)	师资短缺指数每变化一个单位相应的数学成绩变化		处于该指数最高四分之一的学生其数学成绩更可能处于该国(地区)数学平均成绩分布最低四分之一之程度		对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员	-16.5	(2.78)	1.2	(0.11)	2.3	(0.78)
澳大利亚	-22.8	(7.22)	1.2	(0.16)	3.0	(1.77)
奥地利	-23.4	(3.97)	1.6	(0.18)	4.6	(1.47)
比利时	-5.4	(2.41)	1.1	(0.08)	0.3	(0.25)
加拿大	-58.4	(8.57)	1.8	(0.24)	10.2	(2.95)
捷克	-5.6	(3.72)	1.0	(0.09)	0.2	(0.24)
丹麦	-0.5	(3.03)	1.1	(0.07)	0.0	(0.05)
芬兰	-28.4	(6.75)	1.7	(0.22)	6.0	(2.47)
法国	-1.2	(3.93)	0.8	(0.17)	0.0	(0.38)
德国	-19.1	(8.10)	1.2	(0.15)	1.8	(1.54)
希腊	-3.1	(1.89)	1.0	(0.07)	0.1	(0.09)
冰岛	-5.1	(4.03)	1.0	(0.13)	0.2	(0.36)
意大利	1.8	(5.10)	1.2	(0.15)	0.0	(0.31)
日本	-9.9	(5.07)	1.4	(0.25)	1.3	(1.40)
韩国	0.3	(6.98)	1.0	(0.18)	0.0	(0.24)
卢森堡	-11.0	(1.09)	1.4	(0.08)	1.5	(0.29)
墨西哥	-6.1	(3.40)	1.0	(0.12)	0.5	(0.56)
新西兰	-26.8	(8.58)	2.0	(0.42)	5.4	(3.54)
挪威	-16.0	(3.44)	1.4	(0.15)	1.7	(0.76)
波兰	-5.1	(3.47)	0.9	(0.09)	0.1	(0.18)
葡萄牙	-3.8	(3.41)	1.0	(0.10)	0.2	(0.30)
斯洛伐克	-6.9	(6.28)	1.1	(0.18)	0.4	(0.72)
斯洛文尼亚	-30.2	(5.78)	1.6	(0.21)	4.6	(1.68)
西班牙	-4.8	(3.38)	1.2	(0.13)	0.4	(0.49)
瑞典	-4.0	(2.66)	1.0	(0.09)	0.2	(0.22)
瑞士	-0.6	(4.63)	1.1	(0.15)	0.0	(0.15)
土耳其	-6.3	(8.69)	1.0	(0.19)	0.4	(1.20)
美国	-18.8	(3.48)	1.4	(0.16)	3.2	(1.23)
OECD 总体	-19.6	(1.59)	1.8	(0.08)	3.9	(0.63)
OECD 平均	-15.8	(0.99)	1.5	(0.04)	2.5	(0.32)
伙伴国家(地区)						
巴西	-17.5	(3.96)	1.2	(0.17)	4.6	(2.16)
中国香港	-10.9	(8.03)	1.3	(0.25)	0.7	(1.11)
印度尼西亚	2.2	(3.40)	0.7	(0.11)	0.1	(0.34)
印度尼西亚	9.9	(5.83)	0.8	(0.12)	0.5	(0.66)
列支敦士登	-6.6	(3.10)	1.2	(0.13)	0.3	(0.33)
中国澳门	-2.3	(5.14)	0.9	(0.13)	0.1	(0.33)
俄罗斯	-7.2	(6.53)	1.2	(0.18)	0.3	(0.57)
塞尔维亚	-13.3	(3.85)	1.2	(0.14)	2.7	(1.52)
泰国	-8.6	(6.42)	1.3	(0.16)	0.6	(0.88)
突尼斯	-9.9	(4.00)	1.0	(0.15)	1.0	(0.72)
乌拉圭						
英国 ¹	-17.4	(2.52)	1.5	(0.13)	3.6	(1.05)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.16
对数学教师的监督
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

其校长报告在之前一年他们使用下列方法对数学老师进行监督的学生百分比：								
校长或资深教师听课				督导或者其他校外人士听课				
其校长报告采用这种方式的 学生所占百分比		采取或不采取这种方法的学校 在学生数学成绩上的差异		其校长报告采用这种方式的 学生所占百分比		采取或不采取这种方法的学校 在学生数学成绩上的差异		
%	标准误	差异	标准误	%	标准误	差异	标准误	
OECD 成员								
澳大利亚	63.4	(2.6)	7	(5.4)	7.8	(1.9)	24	(7.1)
奥地利	77.9	(3.3)	-1	(12.4)	37.1	(3.4)	1	(9.5)
比利时	57.8	(3.2)	10	(10.7)	47.5	(3.1)	19	(10.7)
加拿大	86.9	(1.2)	-3	(6.0)	10.1	(1.2)	-6	(6.9)
捷克	99.3	(0.4)	-c		31.5	(2.9)	-4	(10.2)
丹麦	63.0	(3.3)	1	(5.3)	11.3	(2.3)	6	(8.0)
芬兰	34.4	(3.4)	2	(3.8)	3.8	(1.6)	17	(9.9)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	69.4	(3.3)	44	(10.5)	25.7	(2.8)	6	(12.2)
希腊	7.2	(3.4)	5	(27.0)	16.1	(4.1)	-4	(13.9)
匈牙利	95.8	(1.5)	0	(34.3)	26.0	(3.9)	11	(12.1)
冰岛	46.7	(2.2)	-8	(3.4)	1.8	(0.1)	c	
爱尔兰	6.6	(2.3)	6	(11.0)	4.7	(1.6)	16	(9.0)
意大利	16.1	(2.8)	12	(9.5)	1.2	(0.8)	c	
日本	55.9	(4.4)	13	(12.6)	15.1	(3.0)	26	(15.3)
韩国	90.1	(2.6)	27	(15.6)	61.9	(3.4)	9	(10.1)
卢森堡	42.2	(0.1)	9	(2.6)	7.3	(0.0)	72	(4.3)
墨西哥	72.1	(2.6)	-9	(9.7)	36.3	(3.2)	-25	(8.6)
新西兰	58.4	(4.8)	17	(14.8)	33.3	(4.3)	21	(14.1)
挪威	94.3	(1.7)	3	(16.5)	52.4	(3.2)	2	(6.2)
波兰	25.9	(3.3)	15	(5.2)	6.9	(2.2)	2	(14.5)
葡萄牙	97.4	(1.3)	c		13.7	(2.6)	32	(6.6)
斯洛伐克	4.9	(1.6)	18	(12.8)	9.6	(2.8)	-8	(12.4)
斯洛文尼亚	97.8	(1.0)	c		24.6	(3.0)	11	(11.5)
西班牙	14.8	(2.6)	19	(6.0)	14.1	(2.5)	7	(6.1)
瑞典	58.4	(3.4)	5	(4.7)	15.7	(2.4)	27	(9.8)
瑞士	41.8	(4.3)	29	(7.9)	58.8	(4.0)	-19	(7.5)
土耳其	89.3	(2.6)	3	(17.4)	39.5	(4.3)	-12	(16.0)
美国	99.7	(0.3)	c		37.2	(3.6)	-23	(7.8)
OECD 总体	75.7	(0.8)	7	(3.2)	30.2	(1.1)	-8	(3.4)
OECD 平均	60.7	(0.5)	12	(1.4)	24.5	(0.6)	6	(1.8)
伙伴国家(地区)								
巴西	49.6	(3.7)	4	(13.3)	11.5	(2.2)	-7	(12.4)
中国香港	92.2	(2.4)	-24	(19.0)	26.2	(3.5)	2	(16.9)
印度尼西亚	91.6	(2.2)	55	(12.5)	75.0	(3.4)	1	(13.1)
拉脱维亚	99.5	(0.5)	c		41.4	(4.9)	-8	(7.6)
列支敦士登	c	c	c		c	c	c	
澳门	95.0	(0.0)	c		29.9	(0.3)	-2	(5.5)
中国澳门	100.0	(0.0)	a		73.8	(3.3)	8	(8.6)
俄罗斯	85.0	(3.1)	-4	(14.9)	25.4	(3.7)	-8	(9.4)
塞尔维亚	87.1	(2.7)	17	(11.4)	49.3	(3.7)	14	(7.8)
泰国	74.2	(3.6)	0	(10.4)	80.4	(3.4)	20	(10.0)
突尼斯	92.4	(1.6)	-20	(20.1)	51.9	(3.7)	16	(9.3)
英国 ¹	91.3	(1.6)	-32	(9.5)	61.1	(3.4)	-22	(6.7)

其校长报告在之前一年他们使用下列方法对数学老师进行监督的学生百分比：								
对学生学习进行测试或考试				教师间的检查(对于课程计划、测试工具和课程)				
其校长报告采用这种方式的 学生所占百分比		采取或不采取这种方法的学校 在学生数学成绩上的差异		其校长报告采用这种方式的 学生所占百分比		采取或不采取这种方法的学校 在学生数学成绩上的差异		
%	标准误	差异	标准误	%	标准误	差异	标准误	
OECD 成员								
澳大利亚	58.7	(3.1)	-1	(6.1)	65.0	(3.3)	2	(6.8)
奥地利	25.3	(3.7)	-9	(11.1)	78.5	(3.6)	-18	(10.1)
比利时	40.9	(3.0)	5	(8.8)	61.7	(3.0)	23	(9.6)
加拿大	a	a	a		a	a	a	
捷克	73.4	(3.1)	6	(12.0)	63.0	(2.9)	-17	(9.2)
丹麦	12.8	(2.6)	5	(8.2)	31.1	(3.5)	3	(6.0)
芬兰	47.2	(3.8)	0	(3.5)	35.0	(3.8)	1	(3.6)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	61.6	(3.2)	16	(13.4)	25.3	(3.1)	-12	(12.2)
希腊	34.5	(5.7)	13	(11.0)	4.6	(1.9)	-30	(23.3)
匈牙利	62.6	(4.1)	2	(11.1)	83.1	(3.0)	-19	(15.4)
冰岛	80.3	(0.2)	-1	(4.2)	12.6	(0.1)	-6	(4.8)
爱尔兰	42.0	(4.3)	-6	(6.2)	9.2	(2.7)	8	(5.1)
意大利	44.4	(3.8)	1	(10.5)	84.0	(2.8)	21	(12.7)
日本	56.9	(4.0)	8	(14.2)	51.2	(4.3)	22	(13.0)
韩国	70.6	(3.2)	5	(10.3)	73.2	(3.7)	4	(12.5)
卢森堡	58.9	(0.1)	-36	(2.2)	27.2	(0.1)	-25	(2.6)
墨西哥	92.2	(1.6)	29	(12.9)	62.8	(3.3)	13	(9.2)
新西兰	54.1	(4.2)	30	(12.2)	52.0	(4.9)	-3	(13.5)
挪威	73.0	(3.1)	3	(6.1)	91.2	(2.2)	8	(12.0)
波兰	49.1	(3.9)	2	(4.7)	35.3	(3.8)	4	(5.2)
葡萄牙	94.9	(1.8)	14	(11.5)	71.9	(3.6)	15	(5.3)
斯洛伐克	32.9	(4.7)	3	(10.9)	58.0	(4.7)	1	(10.5)
斯洛文尼亚	70.1	(3.0)	11	(9.0)	87.9	(2.2)	15	(11.4)
西班牙	71.9	(3.2)	7	(7.3)	39.1	(3.5)	3	(6.2)
瑞典	41.4	(4.0)	13	(5.6)	21.3	(3.0)	10	(8.7)
瑞士	42.7	(3.6)	5	(12.5)	45.7	(3.9)	20	(7.9)
土耳其	72.3	(4.2)	19	(16.9)	77.0	(4.0)	14	(16.7)
美国	89.2	(2.2)	-23	(11.6)	59.6	(3.2)	7	(7.2)
OECD 总体	73.3	(0.9)	-12	(4.2)	59.7	(1.2)	1	(3.6)
OECD 平均	58.5	(0.7)	-2	(1.8)	53.7	(0.7)	0	(1.9)
伙伴国家(地区)								
巴西	75.4	(3.3)	8	(13.4)	53.8	(3.3)	26	(12.3)
中国香港	82.4	(3.5)	-31	(19.0)	86.0	(2.8)	-11	(19.3)
印度尼西亚	91.3	(1.9)	12	(16.2)	66.9	(4.0)	17	(10.3)
拉脱维亚	94.8	(2.3)	0	(12.5)	97.5	(1.3)	c	
列支敦士登	c	c	c		c	c	c	
澳门	87.5	(0.1)	-27	(6.0)	95.5	(0.2)	49	(10.2)
中国澳门	95.5	(1.6)	15	(8.6)	98.4	(1.0)	2	(9.8)
俄罗斯	22.7	(3.7)	15	(12.8)	58.8	(4.4)	c	
塞尔维亚	91.1	(2.0)	24	(10.7)	85.4	(2.5)	8	(10.1)
泰国	79.0	(3.6)	-10	(11.2)	60.1	(4.0)	2	(8.4)
突尼斯	50.7	(4.0)	2	(9.7)	63.2	(3.2)	9	(8.6)
英国 ¹	90.8	(1.9)	-14	(18.7)	88.3	(2.0)	-33	(9.7)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.17
学校基础设施质量指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	学校基础设施质量指数										依该国(地区)学校基础设施质量指数四等分计算的学生数学成绩									
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4			
	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误		
OECD 成员	0.18 (0.05)	-0.90 (0.06)	-0.08 (0.01)	0.40 (0.02)	1.32 (0.03)	517 (4.9)	514 (5.8)	525 (4.7)	541 (5.2)	500 (10.4)	515 (9.3)	521 (7.7)	531 (3.4)	500 (8.4)	517 (5.5)	511 (5.6)	543 (3.4)	514 (10.9)	493 (11.5)	
澳大利亚	0.13 (0.10)	-1.38 (0.09)	-0.14 (0.04)	0.57 (0.03)	1.49 (0.00)	526 (8.8)	536 (9.1)	521 (7.7)	534 (6.4)	537 (3.8)	529 (3.4)	531 (3.4)	500 (8.4)	517 (5.5)	511 (5.6)	543 (3.4)	514 (10.9)	493 (11.5)		
奥地利	0.08 (0.06)	-1.19 (0.07)	-0.23 (0.02)	0.37 (0.02)	1.38 (0.02)	526 (8.8)	536 (9.1)	521 (7.7)	534 (6.4)	537 (3.8)	529 (3.4)	531 (3.4)	500 (8.4)	517 (5.5)	511 (5.6)	543 (3.4)	514 (10.9)	493 (11.5)		
比利时	0.19 (0.04)	-0.90 (0.04)	-0.12 (0.01)	0.42 (0.02)	1.34 (0.02)	521 (8.8)	524 (9.0)	500 (8.4)	518 (7.8)	516 (5.7)	513 (4.7)	517 (5.5)	511 (5.6)	517 (5.5)	511 (5.6)	543 (3.4)	514 (10.9)	493 (11.5)		
加拿大	0.57 (0.05)	-0.43 (0.05)	-0.27 (0.02)	0.95 (0.03)	1.49 (0.00)	521 (8.8)	524 (9.0)	500 (8.4)	518 (7.8)	516 (5.7)	513 (4.7)	517 (5.5)	511 (5.6)	517 (5.5)	511 (5.6)	543 (3.4)	514 (10.9)	493 (11.5)		
捷克	-0.17 (0.07)	-1.20 (0.08)	-0.49 (0.02)	0.06 (0.02)	0.95 (0.07)	521 (8.8)	524 (9.0)	500 (8.4)	518 (7.8)	516 (5.7)	513 (4.7)	517 (5.5)	511 (5.6)	517 (5.5)	511 (5.6)	543 (3.4)	514 (10.9)	493 (11.5)		
丹麦	-0.24 (0.08)	-1.40 (0.08)	-0.59 (0.03)	0.08 (0.02)	0.95 (0.06)	542 (4.7)	550 (3.4)	542 (3.2)	543 (3.4)	542 (4.7)	550 (3.4)	542 (3.2)	543 (3.4)	542 (3.2)	543 (3.4)	543 (3.4)	543 (3.4)	543 (3.4)		
芬兰	0.14 (0.08)	-1.33 (0.08)	-0.12 (0.03)	0.56 (0.03)	1.46 (0.01)	506 (11.1)	493 (9.1)	499 (8.9)	514 (10.9)	506 (11.1)	493 (9.1)	499 (8.9)	514 (10.9)	506 (11.1)	493 (9.1)	499 (8.9)	514 (10.9)	506 (11.1)		
法国	-0.42 (0.14)	-1.99 (0.08)	-0.86 (0.03)	-0.06 (0.05)	1.21 (0.08)	431 (10.1)	452 (7.3)	445 (7.9)	452 (10.9)	490 (7.7)	496 (9.7)	468 (8.6)	509 (9.1)	468 (8.6)	509 (9.1)	468 (8.6)	509 (9.1)	468 (8.6)		
德国	-0.18 (0.08)	-1.40 (0.08)	-0.40 (0.03)	0.16 (0.02)	0.94 (0.06)	490 (7.7)	496 (9.7)	468 (8.6)	509 (9.1)	490 (7.7)	496 (9.7)	468 (8.6)	509 (9.1)	490 (7.7)	496 (9.7)	468 (8.6)	509 (9.1)	490 (7.7)		
希腊	0.33 (0.00)	-0.94 (0.01)	0.02 (0.00)	0.75 (0.01)	1.49 (0.00)	510 (3.4)	517 (3.8)	513 (3.8)	522 (3.3)	513 (3.8)	517 (3.8)	513 (3.8)	522 (3.3)	513 (3.8)	517 (3.8)	513 (3.8)	522 (3.3)	513 (3.8)		
匈牙利	-0.28 (0.10)	-1.62 (0.08)	-0.64 (0.03)	-0.01 (0.03)	1.17 (0.06)	510 (3.4)	517 (3.8)	513 (3.8)	522 (3.3)	513 (3.8)	517 (3.8)	513 (3.8)	522 (3.3)	513 (3.8)	517 (3.8)	513 (3.8)	522 (3.3)	513 (3.8)		
意大利	-0.03 (0.07)	-1.28 (0.08)	-0.36 (0.02)	0.20 (0.02)	1.33 (0.04)	443 (8.0)	470 (8.8)	480 (5.1)	471 (8.7)	443 (8.0)	470 (8.8)	480 (5.1)	471 (8.7)	443 (8.0)	470 (8.8)	480 (5.1)	471 (8.7)	443 (8.0)		
日本	-0.09 (0.10)	-1.45 (0.09)	-0.39 (0.04)	0.25 (0.02)	1.24 (0.05)	533 (10.9)	543 (12.5)	529 (9.2)	532 (11.3)	533 (10.9)	543 (12.5)	529 (9.2)	532 (11.3)	533 (10.9)	543 (12.5)	529 (9.2)	532 (11.3)	533 (10.9)		
韩国	0.57 (0.06)	-0.43 (0.07)	0.32 (0.02)	0.92 (0.03)	1.49 (0.00)	523 (8.9)	531 (7.3)	544 (9.0)	571 (7.5)	523 (8.9)	531 (7.3)	544 (9.0)	571 (7.5)	523 (8.9)	531 (7.3)	544 (9.0)	571 (7.5)	523 (8.9)		
卢森堡	-0.15 (0.02)	-1.09 (0.00)	-0.40 (0.01)	0.03 (0.00)	0.87 (0.00)	467 (2.2)	469 (2.8)	505 (2.6)	532 (2.3)	467 (2.2)	469 (2.8)	505 (2.6)	532 (2.3)	467 (2.2)	469 (2.8)	505 (2.6)	532 (2.3)	467 (2.2)		
葡萄牙	-0.10 (0.06)	-1.38 (0.06)	-0.55 (0.02)	0.25 (0.02)	1.29 (0.03)	375 (6.4)	365 (6.1)	379 (5.8)	419 (8.2)	375 (6.4)	365 (6.1)	379 (5.8)	419 (8.2)	375 (6.4)	365 (6.1)	379 (5.8)	419 (8.2)	375 (6.4)		
斯洛伐克	0.28 (0.09)	-1.03 (0.12)	-0.01 (0.02)	0.67 (0.03)	1.49 (0.00)	534 (11.3)	528 (9.4)	549 (10.3)	536 (8.8)	534 (11.3)	528 (9.4)	549 (10.3)	536 (8.8)	534 (11.3)	528 (9.4)	549 (10.3)	536 (8.8)	534 (11.3)		
斯洛文尼亚	0.25 (0.05)	-0.69 (0.05)	-0.03 (0.01)	0.40 (0.02)	1.33 (0.04)	518 (5.3)	525 (5.5)	522 (5.5)	532 (6.7)	518 (5.3)	525 (5.5)	522 (5.5)	532 (6.7)	518 (5.3)	525 (5.5)	522 (5.5)	532 (6.7)	518 (5.3)		
西班牙	-0.50 (0.06)	-1.58 (0.07)	-0.72 (0.01)	-0.31 (0.02)	0.60 (0.07)	489 (4.7)	495 (4.6)	498 (5.4)	495 (4.4)	489 (4.7)	495 (4.6)	498 (5.4)	495 (4.4)	489 (4.7)	495 (4.6)	498 (5.4)	495 (4.4)	489 (4.7)		
瑞典	0.29 (0.07)	-0.80 (0.08)	0.02 (0.02)	0.60 (0.02)	1.32 (0.03)	494 (5.9)	482 (5.2)	491 (4.4)	493 (5.3)	494 (5.9)	482 (5.2)	491 (4.4)	493 (5.3)	494 (5.9)	482 (5.2)	491 (4.4)	493 (5.3)	494 (5.9)		
瑞士	0.03 (0.07)	-1.08 (0.06)	-0.23 (0.02)	0.32 (0.02)	1.13 (0.05)	463 (10.3)	465 (7.1)	472 (6.7)	464 (8.0)	463 (10.3)	465 (7.1)	472 (6.7)	464 (8.0)	463 (10.3)	465 (7.1)	472 (6.7)	464 (8.0)	463 (10.3)		
土耳其	-0.31 (0.05)	-1.29 (0.06)	-0.57 (0.02)	-0.05 (0.02)	0.68 (0.05)	515 (8.0)	496 (7.5)	493 (6.6)	487 (6.1)	515 (8.0)	496 (7.5)	493 (6.6)	487 (6.1)	515 (8.0)	496 (7.5)	493 (6.6)	487 (6.1)	515 (8.0)		
乌克兰	0.13 (0.07)	-1.23 (0.09)	-0.13 (0.03)	0.50 (0.02)	1.39 (0.02)	483 (6.9)	470 (5.5)	485 (4.3)	502 (4.6)	483 (6.9)	470 (5.5)	485 (4.3)	502 (4.6)	483 (6.9)	470 (5.5)	485 (4.3)	502 (4.6)	483 (6.9)		
美国	0.03 (0.06)	-1.04 (0.06)	-0.29 (0.02)	0.26 (0.02)	1.20 (0.05)	503 (6.5)	509 (6.1)	508 (5.5)	516 (3.8)	503 (6.5)	509 (6.1)	508 (5.5)	516 (3.8)	503 (6.5)	509 (6.1)	508 (5.5)	516 (3.8)	503 (6.5)		
OECD 平均	0.06 (0.02)	-1.27 (0.02)	-0.24 (0.01)	0.39 (0.01)	1.34 (0.01)	473 (3.3)	488 (2.6)	490 (2.7)	504 (2.5)	473 (3.3)	488 (2.6)	490 (2.7)	504 (2.5)	473 (3.3)	488 (2.6)	490 (2.7)	504 (2.5)	473 (3.3)		
OECD 平均	0.00 (0.01)	-1.29 (0.01)	-0.31 (0.01)	0.32 (0.01)	1.28 (0.01)	485 (1.9)	500 (1.6)	502 (1.4)	512 (1.6)	485 (1.9)	500 (1.6)	502 (1.4)	512 (1.6)	485 (1.9)	500 (1.6)	502 (1.4)	512 (1.6)	485 (1.9)		
伙伴国家(地区)	-0.06 (0.09)	-1.59 (0.09)	-0.44 (0.03)	0.32 (0.03)	1.48 (0.00)	352 (13.5)	342 (7.0)	347 (8.2)	389 (13.3)	352 (13.5)	342 (7.0)	347 (8.2)	389 (13.3)	352 (13.5)	342 (7.0)	347 (8.2)	389 (13.3)	352 (13.5)		
巴西	-0.01 (0.07)	-1.08 (0.07)	-0.24 (0.02)	0.27 (0.02)	1.03 (0.07)	364 (10.3)	341 (10.5)	356 (9.5)	341 (14.4)	364 (10.3)	341 (10.5)	356 (9.5)	341 (14.4)	364 (10.3)	341 (10.5)	356 (9.5)	341 (14.4)	364 (10.3)		
中国香港	-0.53 (0.08)	-1.67 (0.07)	-0.88 (0.02)	-0.18 (0.03)	0.60 (0.06)	370 (6.1)	370 (8.7)	354 (7.8)	346 (7.7)	370 (6.1)	370 (8.7)	354 (7.8)	346 (7.7)	370 (6.1)	370 (8.7)	354 (7.8)	346 (7.7)	370 (6.1)		
印度尼西亚	0.06 (0.07)	-0.95 (0.05)	-0.14 (0.02)	0.33 (0.02)	1.01 (0.07)	489 (7.5)	483 (5.8)	478 (5.7)	483 (8.7)	489 (7.5)	483 (5.8)	478 (5.7)	483 (8.7)	489 (7.5)	483 (5.8)	478 (5.7)	483 (8.7)	489 (7.5)		
印度	-0.25 (0.00)	-1.38 (0.01)	-0.53 (0.00)	-0.02 (0.00)	0.95 (0.01)	538 (6.7)	523 (8.3)	529 (4.9)	520 (5.1)	538 (6.7)	523 (8.3)	529 (4.9)	520 (5.1)	538 (6.7)	523 (8.3)	529 (4.9)	520 (5.1)	538 (6.7)		
列支敦士登	-0.10 (0.10)	-1.44 (0.07)	-0.50 (0.03)	0.24 (0.03)	1.31 (0.05)	460 (8.2)	468 (8.2)	464 (9.1)	478 (10.5)	460 (8.2)	468 (8.2)	464 (9.1)	478 (10.5)	460 (8.2)	468 (8.2)	464 (9.1)	478 (10.5)	460 (8.2)		
中国澳门	-0.22 (0.07)	-1.24 (0.06)	-0.50 (0.03)	0.10 (0.02)	0.77 (0.06)	437 (8.9)	443 (7.2)	433 (6.6)	436 (7.2)	437 (8.9)	443 (7.2)	433 (6.6)	436 (7.2)	437 (8.9)	443 (7.2)	433 (6.6)	436 (7.2)	437 (8.9)		
俄罗斯	0.00 (0.08)	-1.22 (0.07)	-0.27 (0.02)	0.26 (0.02)	1.25 (0.06)	412 (8.7)	409 (5.2)	424 (8.2)	423 (6.2)	412 (8.7)	409 (5.2)	424 (8.2)	423 (6.2)	412 (8.7)	409 (5.2)	424 (8.2)	423 (6.2)	412 (8.7)		
塞尔维亚	-0.34 (0.07)	-1.41 (0.06)	-0.58 (0.02)	-0.16 (0.01)	0.78 (0.10)	344 (5.4)	366 (7.2)	375 (9.2)	351 (8.4)	344 (5.4)	366 (7.2)	375 (9.2)	351 (8.4)	344 (5.4)	366 (7.2)	375 (9.2)	351 (8.4)	344 (5.4)		
泰国	-0.65 (0.07)	-1.88 (0.07)	-0.99 (0.03)	-0.38 (0.03)	0.67 (0.06)	408 (7.6)	411 (10.0)	412 (7.2)	457 (8.9)	408 (7.6)	411 (10.0)	412 (7.2)	457 (8.9)	408 (7.6)	411 (10.0)	412 (7.2)	457 (8.9)	408 (7.6)		
马来西亚	-0.25 (0.07)	-1.34 (0.06)	-0.63 (0.02)	-0.04 (0.02)	1.01 (0.06)	511 (6.9)	501 (5.3)	509 (6.5)	513 (6.3)	511 (6.9)	501 (5.3)	509 (6.5)	513 (6.3)	511 (6.9)	501 (5.3)	509 (6.5)	513 (6.3)	511 (6.9)		
英国 ¹	-0.25 (0.07)	-1.34 (0.06)	-0.63 (0.02)	-0.04 (0.02)	1.01 (0.06)	511 (6.9)	501 (5.3)	509 (6.5)	513 (6.3)	511 (6.9)	501 (5.3)	509 (6.5)	513 (6.3)	511 (6.9)	501 (5.3)	509 (6.5)	513 (6.3)	511 (6.9)		

国家(地区)	学校基础设施质量指数每变化一个单位对应的数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国(地区)数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员	11.4	(3.22)	1.2	(0.11)	1.1	(0.60)
澳大利亚	-4.2	(5.34)	1.1	(0.19)	0.2	(0.59)
奥地利	-1.2	(3.81)	1.0	(0.14)	0.0	(0.10)
比利时	-1.4	(2.34)	0.9	(0.06)	0.0	(0.08)
加拿大	-3.2	(5.62)	0.9	(0.14)	0.1	(0.28)
捷克	0.0	(3.20)	1.0	(0.10)	0.0	(0.08)
丹麦	-0.8	(2.09)	1.0	(0.08)	0.0	(0.06)
芬兰	4.0	(5.26)	1.0	(0.19)	0.2	(0.52)
法国	5.3	(4.77)	1.2	(0.21)	0.5	(0.89)
德国	6.3	(5.43)	0.8	(0.14)	0.4	(0.75)
希腊	4.7	(1.78)	1.1	(0.08)	0.3	(0.18)
匈牙利	-6.1	(3.89)	0.8	(0.11)	0.6	(0.77)
意大利	11.4	(4.51)	1.6	(0.22)	1.4	(1.09)
日本	-2.1	(6.00)	1.0	(0.18)	0.1	(0.37)
韩国	24.3	(6.40)	1.0	(0.20)	4.2	(2.17)
卢森堡	36.4	(1.32)	1.5	(0.08)	9.5	(0.63)



表 5.18
学校教育资源质量指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	学校教育资源质量指数										依该国(地区)学校教育资源质量指数四等分计算的学生数学成绩							
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员	0.57 (0.07)		-0.57 (0.03)		0.16 (0.02)		0.73 (0.02)		1.97 (0.04)		517 (5.1)		509 (6.49)		526 (4.87)		545 (4.6)	
澳大利亚	0.35 (0.08)		-0.78 (0.07)		0.06 (0.03)		0.56 (0.02)		1.56 (0.08)		503 (9.6)		517 (8.82)		503 (9.59)		497 (8.1)	
奥地利	0.19 (0.06)		-0.98 (0.07)		-0.18 (0.02)		0.43 (0.02)		1.49 (0.06)		523 (7.3)		519 (9.09)		534 (9.42)		544 (8.2)	
比利时	-0.04 (0.04)		-1.07 (0.04)		-0.39 (0.01)		0.12 (0.01)		1.17 (0.06)		530 (3.3)		528 (3.51)		532 (4.48)		540 (4.3)	
加拿大	-0.05 (0.06)		-0.83 (0.03)		-0.33 (0.01)		0.08 (0.01)		0.89 (0.08)		512 (6.6)		519 (7.33)		524 (8.60)		509 (10.1)	
捷克	0.04 (0.07)		-0.89 (0.05)		-0.21 (0.02)		0.19 (0.01)		1.05 (0.10)		501 (5.8)		517 (4.69)		521 (4.70)		518 (5.3)	
丹麦	-0.02 (0.06)		-0.83 (0.06)		-0.25 (0.02)		0.13 (0.01)		0.85 (0.09)		546 (3.9)		546 (3.88)		542 (3.17)		543 (3.6)	
芬兰	0.20 (0.07)		-0.88 (0.06)		-0.09 (0.02)		0.32 (0.02)		1.46 (0.08)		479 (11.0)		502 (8.69)		519 (11.26)		513 (10.9)	
法国	-0.46 (0.12)		-1.76 (0.14)		-0.79 (0.04)		-0.16 (0.03)		0.87 (0.15)		430 (9.4)		446 (11.19)		437 (10.80)		467 (8.8)	
德国	0.09 (0.08)		-0.93 (0.07)		-0.15 (0.01)		0.25 (0.02)		1.19 (0.09)		481 (8.3)		487 (9.38)		476 (10.51)		519 (10.0)	
希腊	0.30 (0.00)		-0.78 (0.00)		-0.07 (0.00)		0.42 (0.00)		1.62 (0.01)		512 (3.2)		520 (3.56)		513 (3.53)		518 (3.1)	
冰岛	-0.06 (0.08)		-1.05 (0.06)		-0.35 (0.03)		0.05 (0.02)		1.12 (0.12)		503 (5.4)		508 (5.84)		501 (6.02)		501 (7.5)	
意大利	0.14 (0.07)		-1.08 (0.08)		-0.16 (0.02)		0.38 (0.02)		1.40 (0.07)		440 (9.3)		469 (9.12)		478 (7.33)		477 (8.4)	
日本	0.01 (0.10)		-1.24 (0.11)		-0.35 (0.03)		0.22 (0.02)		1.39 (0.11)		521 (12.8)		534 (11.92)		554 (9.66)		527 (12.8)	
韩国	0.57 (0.07)		-0.33 (0.06)		0.29 (0.02)		0.65 (0.02)		1.67 (0.07)		522 (9.3)		549 (8.15)		546 (7.70)		552 (7.7)	
卢森堡	0.15 (0.00)		-0.55 (0.00)		-0.04 (0.00)		0.38 (0.00)		0.80 (0.00)		518 (2.6)		465 (3.51)		508 (3.03)		481 (2.6)	
葡萄牙	-0.40 (0.09)		-1.83 (0.06)		-0.83 (0.02)		-0.11 (0.03)		1.16 (0.11)		369 (6.9)		375 (5.68)		388 (5.52)		406 (10.1)	
斯洛伐克	0.51 (0.06)		-0.50 (0.07)		0.18 (0.03)		0.68 (0.02)		1.67 (0.08)		509 (11.2)		551 (10.43)		532 (10.45)		554 (9.0)	
斯洛文尼亚	0.27 (0.06)		-0.80 (0.04)		-0.17 (0.02)		0.38 (0.02)		1.68 (0.06)		502 (5.9)		533 (5.22)		527 (6.18)		536 (5.9)	
西班牙	-0.29 (0.05)		-1.02 (0.04)		-0.48 (0.01)		-0.19 (0.01)		0.51 (0.08)		493 (4.7)		496 (4.34)		494 (4.64)		495 (4.7)	
瑞典	-0.66 (0.06)		-1.67 (0.08)		-0.88 (0.02)		-0.48 (0.02)		0.41 (0.09)		481 (5.5)		486 (5.19)		496 (4.91)		498 (6.1)	
瑞士	-0.05 (0.07)		-1.05 (0.06)		-0.35 (0.02)		-0.07 (0.02)		1.12 (0.11)		470 (7.0)		456 (8.85)		472 (9.26)		466 (7.0)	
土耳其	-0.76 (0.06)		-1.64 (0.05)		-0.95 (0.01)		-0.56 (0.02)		0.12 (0.07)		480 (8.0)		502 (8.19)		503 (6.58)		509 (7.0)	
美国	-0.13 (0.07)		-1.36 (0.06)		-0.44 (0.03)		0.19 (0.03)		1.09 (0.07)		467 (7.5)		485 (7.15)		494 (4.64)		494 (6.0)	
OECD 平均	0.06 (0.03)		-1.28 (0.03)		-0.32 (0.01)		0.30 (0.01)		1.54 (0.03)		458 (3.4)		488 (3.09)		504 (2.48)		506 (3.4)	
OECD 平均	0.00 (0.01)		-1.21 (0.02)		-0.31 (0.00)		0.23 (0.01)		1.28 (0.02)		476 (1.8)		501 (1.73)		507 (1.46)		515 (1.8)	
伙伴国家(地区)																		
巴西	-0.81 (0.09)		-2.37 (0.06)		-1.36 (0.03)		-0.44 (0.03)		0.94 (0.13)		321 (8.3)		337 (8.03)		365 (9.65)		405 (12.2)	
中国香港	0.34 (0.07)		-0.75 (0.09)		0.08 (0.02)		0.46 (0.02)		1.56 (0.09)		561 (8.9)		535 (15.05)		542 (11.05)		564 (10.3)	
印度尼西亚	-0.67 (0.08)		-2.17 (0.08)		-1.12 (0.03)		-0.17 (0.03)		0.77 (0.06)		367 (6.7)		363 (8.69)		366 (7.39)		345 (6.8)	
印度尼西亚	-0.47 (0.06)		-1.42 (0.06)		-0.68 (0.02)		-0.24 (0.02)		0.46 (0.07)		484 (7.5)		481 (7.06)		478 (5.88)		490 (7.6)	
列支敦士登	-0.14 (0.00)		-1.11 (0.01)		-0.35 (0.01)		0.00 (0.01)		0.91 (0.01)		529 (4.7)		529 (7.67)		521 (8.73)		529 (4.6)	
中国澳门	-1.14 (0.07)		-2.30 (0.08)		-1.39 (0.03)		-0.86 (0.02)		-0.02 (0.08)		448 (7.5)		464 (7.45)		479 (7.00)		484 (10.7)	
俄罗斯	-0.77 (0.07)		-1.66 (0.07)		-1.02 (0.02)		-0.58 (0.02)		0.15 (0.10)		445 (8.8)		439 (7.70)		431 (7.09)		435 (7.9)	
塞尔维亚	-0.60 (0.10)		-2.01 (0.07)		-1.04 (0.04)		-0.31 (0.03)		0.99 (0.17)		395 (6.3)		407 (5.56)		423 (8.76)		443 (8.6)	
泰国	-0.46 (0.07)		-1.58 (0.06)		-0.79 (0.03)		-0.26 (0.03)		0.78 (0.09)		336 (4.5)		352 (6.89)		380 (7.76)		367 (8.7)	
突尼斯	-0.93 (0.09)		-2.36 (0.09)		-1.34 (0.02)		-0.66 (0.03)		0.65 (0.09)		423 (8.7)		406 (8.19)		410 (7.88)		450 (7.9)	
乌拉圭	-0.07 (0.06)		-1.15 (0.08)		-0.39 (0.02)		0.09 (0.02)		1.18 (0.08)		497 (7.1)		503 (5.49)		502 (5.66)		532 (5.1)	

国家(地区)	学校教育资源质量指数每变化一个单位对应的数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国(地区)数学成绩分布最低 1/4 的程度		对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误
OECD 成员	13.5	(2.40)	1.2	(0.10)	1.9	(0.69)
澳大利亚	-1.6	(5.77)	1.0	(0.18)	0.0	(0.34)
奥地利	7.6	(4.11)	1.0	(0.13)	0.4	(0.48)
比利时	5.7	(2.13)	1.1	(0.07)	0.3	(0.28)
加拿大	1.4	(6.74)	1.0	(0.15)	0.0	(0.24)
捷克	6.0	(4.12)	1.3	(0.12)	0.3	(0.38)
丹麦	0.2	(2.74)	1.0	(0.07)	0.0	(0.05)
芬兰	11.0	(6.45)	1.6	(0.25)	1.0	(1.16)
法国	9.3	(5.75)	1.2	(0.21)	1.1	(1.34)
德国	11.1	(7.27)	1.1	(0.18)	1.0	(1.28)
希腊	1.5	(1.46)	1.0	(0.07)	0.0	(0.04)
冰岛	-1.8	(4.09)	1.0	(0.12)	0.0	(0.19)
意大利	14.4	(4.22)	1.7	(0.25)	2.2	(1.23)
日本	5.6	(6.20)	1.2	(0.24)	0.4	(0.88)
韩国	14.7	(4.63)	1.5	(0.19)	1.6	(1.03)
卢森堡	-18.9	(2.04)	0.6	(0.04)	1.3	(0.27)
葡萄牙	15.1	(3.29)	1.4	(0.20)	4.4	(2.10)
斯洛伐克	14.5	(6.62)	1.7	(0.33)	1.9	(1.65)
斯洛文尼亚	11.0	(3.01)	1.5	(0.16)	1.2	(0.63)
西班牙	1.6	(3.68)	1.0	(0.08)	0.0	(0.08)
瑞典	5.9	(3.14)	1.1	(0.10)	0.3	(0.30)
瑞士	1.5	(4.19)	0.9	(0.15)	0.0	(0.19)
土耳其	10.3	(7.37)	1.4	(0.18)	0.6	(0.84)
美国	11.2	(4.16)	1.5	(0.17)	1.5	(1.12)
OECD 平均	3.8	(2.59)	0.9	(0.08)	0.1	(0.17)
OECD 平均	6.6	(5.39)	1.1	(0.15)	0.4	(0.64)
土耳其	16.5	(9.67)	1.4	(0.25)	2.3	(2.72)
美国	11.0	(3.48)	1.4	(0.14)	1.7	(1.08)
OECD 总体	17.2	(1.78)	1.7	(0.09)	3.4	(0.70)
OECD 平均	15.9	(1.04)	1.5	(0.04)	2.5	(0.34)
伙伴国家(地区)						
巴西	26.3	(3.69)	1.6	(0.20)	12.0	(3.38)
中国香港	6.1	(6.45)	0.7	(0.16)	0.3	(0.61)
印度尼西亚	-6.5	(2.75)	0.9	(0.11)	0.9	(0.79)
印度尼西亚	2.7	(5.27)	1.0	(0.13)	0.1	(0.22)
列支敦士登	4.0	(2.60)	1.1	(0.10)	0.2	(0.21)
中国澳门	17.5	(4.18)	1.4	(0.18)	3.1	(1.51)
俄罗斯	-7.0	(4.67)	0.9	(0.14)	0.4	(0.56)
塞尔维亚	16.7	(3.88)	1.4	(0.16)	5.8	(2.39)
泰国	10.2	(4.35)	1.3	(0.13)	1.3	(1.07)
突尼斯	11.0	(3.84)	0.9	(0.16)	1.7	(1.15)
乌拉圭						
英国 ¹	13.0	(3.34)	1.3	(0.13)	1.8	(0.91)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。量表已经过反转,因此正值和比较高的值表示校长认为学校教育资源的问题低于 OECD 平均水平。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.19
不同类型学校学生的百分比和学生数学和阅读成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	学生百分比	标准误	公立学校 ¹			
			数学成绩		阅读成绩	
			平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	w	w	504	(3.4)	487	(3.9)
奥地利	92.0	(1.9)	442	(3.6)	470	(4.0)
比利时	w	w	529	(1.8)	526	(1.8)
加拿大	94.2	(0.7)	517	(3.8)	488	(3.7)
捷克	93.3	(1.7)	515	(3.1)	494	(3.1)
丹麦	77.8	(2.5)	545	(1.8)	544	(1.6)
芬兰	93.3	(1.6)	497	(3.7)	485	(3.8)
法国	92.2	(1.7)	442	(3.6)	470	(4.0)
德国	97.4	(1.9)	489	(3.6)	481	(3.3)
希腊	88.9	(2.5)	515	(1.6)	492	(1.8)
匈牙利	99.5	(0.1)	486	(3.8)	492	(4.3)
冰岛	41.6	(1.6)	468	(3.1)	477	(3.3)
意大利	96.1	(1.2)	544	(4.7)	508	(4.8)
日本	73.0	(1.7)	527	(6.1)	520	(5.3)
韩国	42.3	(3.7)	498	(1.1)	481	(1.6)
保加利亚	85.9	(0.1)	375	(3.5)	388	(3.9)
墨西哥	86.7	(1.9)	516	(14.0)	493	(12.2)
新西兰	23.3	(4.2)	522	(2.3)	519	(2.6)
挪威	95.4	(0.6)	494	(2.4)	498	(2.7)
波兰	99.1	(0.7)	489	(2.5)	496	(2.9)
葡萄牙	99.2	(0.4)	465	(3.6)	477	(3.9)
斯洛伐克	93.7	(1.3)	495	(3.7)	466	(3.4)
斯洛文尼亚	87.4	(2.7)	472	(3.4)	466	(3.6)
西班牙	64.2	(1.5)	509	(2.6)	513	(2.5)
瑞典	95.7	(0.5)	528	(3.8)	499	(3.5)
瑞士	95.3	(1.0)	420	(6.6)	438	(5.8)
土耳其	99.0	(1.0)	483	(3.6)	495	(4.0)
美国	94.3	(1.0)	483	(1.5)	483	(1.5)
OECD 总体	85.5	(0.5)	494	(0.8)	489	(0.8)
OECD 平均	83.5	(0.4)	494	(0.8)	489	(0.8)
伙伴国家(地区)						
巴西	87.4	(2.3)	342	(6.2)	390	(5.8)
中国香港	93.1	(0.9)	552	(4.5)	511	(3.7)
印度尼西亚	51.4	(2.3)	373	(4.9)	393	(4.6)
拉脱维亚	99.0	(0.7)	485	(3.7)	492	(3.7)
列支敦士登	c	c	c	c	c	c
中国澳门	5.0	(0.1)	483	(9.3)	466	(5.8)
俄罗斯	99.7	(0.2)	468	(4.3)	441	(4.0)
塞尔维亚	100.0	(0.0)	436	(3.9)	411	(3.8)
泰国	88.0	(1.2)	416	(3.0)	419	(2.7)
乌克兰	m	m	m	m	m	m
乌拉圭	85.9	(0.8)	409	(3.7)	420	(3.8)
英国 ⁴	93.8	(0.5)	503	(2.6)	502	(2.6)

国家(地区)	学生百分比	标准误	依靠政府的私立学校 ²			
			数学成绩		阅读成绩	
			平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	w	w	518	(12.6)	530	(12.0)
奥地利	6.7	(1.6)	505	(10.8)	560	(9.9)
比利时	w	w	573	(13.5)	491	(11.9)
加拿大	3.8	(0.6)	511	(6.3)	490	(7.1)
捷克	5.8	(1.6)	539	(12.2)	537	(10.7)
丹麦	21.7	(2.6)	566	(12.7)	564	(14.6)
芬兰	6.7	(1.6)	a	a	564	(14.6)
法国	7.5	(1.8)	504	(16.8)	493	(16.9)
德国	0.0	(0.0)	a	a	a	a
希腊	0.0	(0.0)	504	(16.8)	493	(16.9)
匈牙利	9.8	(2.3)	a	a	a	a
意大利	0.0	(0.0)	516	(3.3)	533	(3.1)
日本	57.6	(1.8)	c	c	c	c
韩国	0.4	(0.2)	c	c	c	c
保加利亚	0.6	(0.6)	c	c	c	c
墨西哥	36.0	(4.1)	532	(7.5)	528	(6.3)
新西兰	14.1	(0.1)	463	(2.9)	469	(3.3)
挪威	0.1	(0.1)	c	c	c	c
波兰	76.7	(4.2)	541	(4.5)	517	(4.3)
葡萄牙	0.0	(0.0)	a	a	a	a
斯洛伐克	0.9	(0.7)	c	c	c	c
斯洛文尼亚	0.4	(0.4)	c	c	c	c
西班牙	4.2	(1.2)	459	(8.5)	462	(12.9)
瑞典	12.6	(2.7)	523	(9.3)	496	(8.2)
瑞士	28.1	(2.1)	505	(4.2)	501	(4.8)
土耳其	4.3	(0.5)	516	(11.0)	531	(9.8)
美国	0.9	(0.7)	c	c	c	c
OECD 总体	6.4	(0.3)	532	(2.9)	522	(3.1)
OECD 平均	12.8	(0.3)	526	(1.7)	516	(1.8)
伙伴国家(地区)						
巴西	0.0	(0.0)	a	a	a	a
中国香港	6.5	(1.1)	518	(29.2)	487	(23.3)
印度尼西亚	4.1	(1.5)	326	(19.3)	354	(17.0)
拉脱维亚	0.0	(0.0)	a	a	a	a
列支敦士登	c	c	c	c	c	c
中国澳门	49.3	(0.2)	528	(3.5)	499	(2.4)
俄罗斯	0.0	(0.0)	a	a	a	a
塞尔维亚	0.0	(0.0)	a	a	a	a
泰国	6.0	(1.1)	419	(18.8)	428	(13.7)
乌克兰	m	m	m	m	m	m
乌拉圭	0.0	(0.0)	a	a	a	a
英国 ⁴	0.9	(0.9)	c	c	c	c

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。

1. 公立学校:学校由以下部门直接控制和管理:1)公立教育机构;2)政府机构或政府部门直接管理,大多数成员由公立机构任命或选举
2. 依靠政府的私立学校:获得政府资助的经费超过 50%的私立学校
3. 不依靠政府私立学校:获得政府资助不到 50%的私立学校
4. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.19(续)
不同类型学校学生的百分比和学生数学和阅读成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

国家(地区)	不依靠政府的私立学校(获得政府资助不到50%的私立学校) ³					
	学生百分比		数学成绩		阅读成绩	
	学生百分比	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
OECD 成员						
澳大利亚	w	w	w	w	w	w
奥地利	1.3	(0.6)	c	c	c	c
比利时	w	w	w	w	w	w
加拿大	1.9	(0.3)	c	c	c	c
捷克	0.9	(0.5)	c	c	c	c
丹麦	0.0	(0.0)	a	a	a	a
芬兰	w	w	w	w	w	w
法国	0.4	(0.4)	c	c	c	c
德国	2.6	(1.9)	c	c	c	c
希腊	1.2	(0.8)	c	c	c	c
匈牙利	0.5	(0.1)	c	c	c	c
冰岛	0.9	(0.9)	c	c	c	c
爱尔兰	3.5	(1.3)	452	(35.4)	478	(23.0)
意大利	26.4	(1.8)	513	(7.5)	478	(7.2)
日本	21.7	(3.4)	593	(9.6)	573	(7.9)
韩国	0.0	(0.0)	a	a	a	a
卢森堡	13.2	(1.9)	430	(8.9)	454	(6.6)
墨西哥	0.0	(0.0)	a	a	a	a
荷兰	4.6	(0.6)	579	(17.1)	583	(17.8)
新西兰	0.0	(0.0)	a	a	a	a
挪威	0.4	(0.3)	c	c	c	c
波兰	2.1	(1.2)	a	a	a	a
葡萄牙	0.0	(0.0)	a	a	a	a
斯洛伐克	7.7	(1.7)	520	(9.7)	515	(9.4)
西班牙	0.0	(0.0)	a	a	a	a
瑞典	3.8	(0.7)	497	(23.2)	487	(9.7)
瑞士	1.0	(1.0)	c	c	c	c
土耳其	5.7	(1.0)	507	(9.1)	531	(9.6)
美国	8.0	(0.5)	515	(4.9)	506	(4.3)
OECD 总体	3.8	(0.2)	530	(5.2)	520	(4.4)
OECD 平均						
伙伴国家(地区)						
巴西	12.6	(2.3)	454	(11.3)	487	(9.2)
中国	0.4	(0.3)	c	c	c	c
中国香港	44.5	(2.6)	345	(7.0)	368	(6.1)
印度尼西亚	1.0	(0.7)	c	c	c	c
拉脱维亚	c	c	c	c	c	c
列支敦士登	45.8	(0.2)	529	(5.2)	498	(3.8)
中国澳门	0.3	(0.2)	c	c	c	c
俄罗斯	0.0	(0.0)	a	a	a	a
塞尔维亚	6.0	(1.6)	428	(13.7)	430	(14.3)
泰国	m	m	m	m	m	m
乌克兰	14.1	(0.8)	501	(6.1)	524	(6.1)
英国 ⁴	5.3	(0.9)	589	(9.0)	583	(12.2)

国家(地区)	经济、社会和文化地位指数								考虑了经济、社会和文化指数作用之后，公立学校和私立学校在数学成绩上的差异：						
	公立学校和不依靠政府的学校一起之间的成绩差异				公立学校				私立学校(依靠政府和 不依靠政府的学校一起)						
	差异 (公立-私立)		标准误		平均指数		标准误		差异 (公立-私立)		标准误		差异 (公立-私立)		标准误
OECD 成员															
澳大利亚	-18	(12.0)	0.04	(0.03)	0.29	(0.11)	-0.25	(0.12)	-5	(10.4)	-3	(2.7)	-3	(2.7)	
奥地利	w	w	0.42	(0.02)	0.88	(0.07)	-0.46	(0.07)	-26	(6.1)	-4	(3.2)	-4	(3.2)	
比利时	-41	(8.3)	0.16	(0.02)	0.25	(0.12)	-0.09	(0.13)	14	(9.8)	29	(4.4)	29	(4.4)	
加拿大	4	(7.1)	0.20	(0.03)	0.22	(0.06)	-0.03	(0.07)	5	(5.2)	7	(3.1)	7	(3.1)	
捷克	5	(12.3)	0.23	(0.02)	0.47	(0.13)	-0.24	(0.13)	13	(10.7)	16	(6.8)	16	(6.8)	
丹麦	w	w	0.10	(0.03)	0.82	(0.07)	-0.71	(0.08)	-30	(10.5)	14	(2.5)	14	(2.5)	
德国	-66	(13.7)	-0.20	(0.04)	0.13	(0.11)	-0.21	(0.13)	-5	(12.7)	16	(4.7)	16	(4.7)	
希腊	-17	(18.1)	0.68	(0.01)	0.10	(0.04)	-0.40	(0.06)	-16	(3.9)	-2	(2.5)	-2	(2.5)	
匈牙利	-31	(5.0)	-0.30	(0.03)	0.14	(0.07)	-0.26	(0.07)	32	(22.3)	27	(4.1)	27	(4.1)	
冰岛	22	(22.4)	-0.12	(0.02)	0.08	(0.05)	-0.20	(0.05)	40	(6.8)	64	(1.3)	64	(1.3)	
爱尔兰	31	(8.6)	-0.31	(0.05)	0.05	(0.04)	-0.36	(0.07)	-14	(8.2)	9	(1.9)	9	(1.9)	
意大利	-28	(10.1)	0.22	(0.02)	-0.02	(0.04)	0.24	(0.04)	28	(3.6)	16	(3.9)	16	(3.9)	
日本	35	(3.3)	-1.32	(0.05)	-0.16	(0.13)	-1.16	(0.14)	-26	(8.0)	17	(2.1)	17	(2.1)	
韩国	-55	(9.8)	0.02	(0.07)	0.09	(0.03)	-0.07	(0.09)	-10	(10.5)	-2	(2.0)	-2	(2.0)	
卢森堡	-25	(16.4)	0.19	(0.02)	0.89	(0.13)	-0.69	(0.13)	-25	(12.2)	5	(4.7)	5	(4.7)	
墨西哥	-57	(17.3)	0.60	(0.02)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
荷兰	c	c	-0.21	(0.02)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
新西兰	-19	(16.9)	-0.65	(0.04)	-0.34	(0.32)	-0.31	(0.32)	-11	(10.3)	1	(5.2)	1	(5.2)	
挪威	-27	(10.3)	-0.11	(0.03)	0.10	(0.07)	-0.21	(0.08)	-16	(8.1)	-3	(1.8)	-3	(1.8)	
波兰	-36	(5.4)	-0.52	(0.05)	0.06	(0.06)	-0.58	(0.08)	-19	(4.3)	-3	(1.6)	-3	(1.6)	
葡萄牙	-8	(11.3)	0.24	(0.03)	0.59	(0.10)	-0.35	(0.10)	7	(7.9)	16	(5.1)	16	(5.1)	
斯洛伐克	21	(22.3)	-0.09	(0.03)	0.27	(0.08)	-0.35	(0.09)	39	(21.3)	72	(7.0)	72	(7.0)	
西班牙	c	c	-1.03	(0.06)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
瑞典	-24	(9.9)	0.29	(0.03)	0.70	(0.09)	-0.41	(0.09)	-4	(8.4)	12	(5.2)	12	(5.2)	
瑞士	-40	(3.4)	-0.12	(0.01)	0.20	(0.02)	-0.33	(0.03)	-24	(2.9)	-8	(0.5)	-8	(0.5)	
土耳其	-33	(1.7)	-0.04	(0.01)	0.17	(0.02)	-0.22	(0.02)	-24	(1.4)	-9	(0.7)	-9	(0.7)	
OECD 总体															
OECD 平均															
伙伴国家(地区)															
巴西	-112	(13.5)	-1.14	(0.05)	0.35	(0.08)	-1.49	(0.10)	-74	(13.8)	-9	(4.0)	-9	(4.0)	
中国	32	(28.0)	-0.78	(0.03)	-0.49	(0.25)	-0.29	(0.25)	41	(21.2)	82	(3.3)	82	(3.3)	
中国香港	29	(8.1)	-1.21	(0.06)	-1.31	(0.06)	0.10	(0.08)	27	(7.2)	13	(1.2)	13	(1.2)	
印度尼西亚	c	c	0.11	(0.03)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
拉脱维亚	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
列支敦士登	-46	(10.2)	-1.41	(0.12)	-0.87	(0.02)	-0.53	(0.12)	-40	(11.0)	-21	(11.4)	-21	(11.4)	
中国澳门	c	c	-0.10	(0.02)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	
俄罗斯	-7	(12.7)	-1.23	(0.03)	-0.84	(0.08)	-0.39	(0.09)	3	(12.1)	18	(2.2)	18	(2.2)	
塞尔维亚	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
泰国	-92	(6.8)	-0.52	(0.03)	0.72	(0.06)	-1.24	(0.07)	-54	(6.8)	7	(4.6)	7	(4.6)	
乌克兰															
英国 ⁴	-87	(8.3)	0.07	(0.02)	0.99	(0.06)	-0.92	(0.06)	-50	(7.6)	1	(2.5)	1	(2.5)	

注：粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。
 1. 公立学校：学校由以下部门直接控制和管理：1) 公立教育机构；2) 政府机构或政府部门直接管理，大多数成员由公立机构任命或选举
 2. 依靠政府的私立学校：获得政府资助的经费超过 50% 的私立学校
 3. 不依靠政府私立学校：获得政府资助不到 50% 的私立学校
 4. 应答率过低，不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.20
学生数学成绩与学生和学校社会经济水平及学校资源的关系

	学生和学校社会经济地位解释的学校间方差	在考虑了学生和学校社会经济地位的影响作用后,学校资源解释的学校间方差	学生和学校社会经济地位同学校资源共同解释的方差
OECD 成员			
澳大利亚	44.7	2.0	28.6
奥地利	36.7	3.8	32.4
比利时	34.4	6.5	43.6
加拿大	38.1	5.9	9.2
捷克	38.4	2.7	36.7
丹麦	49.8	6.0	23.3
芬兰	17.4	-1.9	9.1
法国	w	w	w
德国	36.3	5.5	32.1
希腊	63.9	1.7	4.9
匈牙利	68.5	0.7	12.7
冰岛	38.8	-31.1	3.5
爱尔兰	61.9	0.0	23.6
意大利	52.6	3.1	8.0
日本	54.9	1.3	25.2
韩国	47.6	0.7	22.9
卢森堡	77.2	-0.2	13.8
墨西哥	52.5	-0.1	12.2
荷兰	37.2	1.9	41.2
新西兰	51.6	2.8	29.3
挪威	47.3	6.6	3.1
波兰	62.7	1.6	10.1
葡萄牙	31.0	6.5	25.5
斯洛伐克	54.7	0.9	20.3
西班牙	42.5	3.0	18.7
瑞典	48.2	5.1	16.6
瑞士	52.3	1.1	11.3
土耳其	57.8	0.1	15.6
美国	60.6	0.2	14.0
OECD 平均	49.1	1.4	19.0
伙伴国家(地区)			
巴西	m	m	m
中国香港	25.4	20.1	27.6
印度尼西亚	32.8	1.2	13.1
拉脱维亚	26.0	1.2	25.4
列支敦士登	c	c	c
中国澳门	23.4	12.3	9.7
俄罗斯	22.2	5.3	19.1
塞尔维亚	63.9	1.0	1.9
泰国	11.3	4.1	45.0
突尼斯	30.5	3.0	25.2
乌拉圭	43.4	6.0	28.4
英国 ¹	65.2	3.2	3.0

注:这一估计基于学校的社会经济水平同学校风气两者共同的作用。社会经济状况使通过测量下列几项得出的:经济、社会和文化水平指数、学生出生地和家庭语言、学生家庭藏书量、家庭的文化经典藏量指数,学生性别、学校的社会经济文化水平、学校所在地(乡村/城市)以及学校类型(公立/私立)。学校风气通过测量以下几项得出:师生关系指数、学生的学校归属感指数、教师支持指数、纪律状况指数、学生学习热情和努力程度指数、教师工作热情和奉献精神指数、影响学校风气的教师因素指数、影响学校风气的学生因素指数(参见附录 A1)。赋予每个国家相同的权重,计算出综合学生人数,据此进行分析。所得的国际通用模型就可以用于每一个国家,据此可以顾及出国家水平上的影响作用。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 5.21a
所有 OECD 成员国的学生水平和学校水平的因素对数学成绩的影响

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
常数	502 (6.0)	507 (5.0)	506 (5.0)	499 (5.0)	501 (7.2)
学生特征					
学生是女性		-14.8 (1.32)	-15.0 (1.39)	-15.3 (1.40)	
学生出生在外国		-12.1 (3.04)	-12.2 (3.02)	-12.3 (2.97)	
学生在家里的绝大部分时间或几乎都说外语		-10.1 (2.28)	-10.1 (2.21)	-10.2 (2.18)	
学生接受过一年以上学前教育		8.4 (1.84)	7.9 (1.83)	8.0 (1.82)	
经济、社会和文化水平指标 1=OECD 标准差		24.1 (1.55)	22.0 (1.70)	22.0 (1.70)	
经济、社会和文化水平指标的学校平均值 1=OECD 标准差			63.3 (5.35)	52.9 (4.34)	
学校特征					
学校位于郊区 (居民少于 3 000 人)				8.7 (1.86)	-2.6 (3.16)
学校是公立的				7.3 (3.49)	-11.3 (3.90)
学校规模 ¹ 100 个学生				1.7 (0.26)	4.7 (0.53)
学校规模平方 ¹				0.0 (0.01)	-0.1 (0.01)
学校资源					
生师比 ¹ 每老师学生数				0.0 (0.43)	0.7 (0.88)
生师比平方 ¹				0.0 (0.01)	0.0 (0.01)
学校教育资源质量指数 1=OECD 标准差				1.7 (0.81)	2.4 (1.22)
教师短缺指数 1=OECD 标准差				-1.2 (0.82)	-3.7 (1.38)
学校风气					
校长对学生学习热情和努力的认知指数 1=OECD 标准差				2.5 (0.63)	10.2 (0.84)
校长对教师工作热情和敬业的认知指数 1=OECD 标准差				-0.8 (0.61)	-1.0 (0.71)
校长对影响学校风气的教师特征的认知指数 1=OECD 标准差				-0.6 (0.90)	-1.4 (1.26)
纪律风气指数 1=OECD 标准差				27.1 (1.64)	41.1 (3.37)
学生对学校的归属感指数 1=OECD 标准差				2.8 (3.07)	14.6 (4.74)
不良的师生关系 所有问题的最低等级				-74.4 (17.06)	-51.0 (42.23)
学校政策和实施					
将学习成绩和生源学校的推荐在学生录取时优先考虑或 作为前提条件				11.6 (3.16)	17.9 (4.97)
在录取学生时不考虑其学习成绩或生源学校的推荐				1.8 (1.47)	-1.1 (1.94)
每年的标准测试达到预期的次数 ¹ 每年增加一次				-0.4 (0.38)	-0.9 (0.45)
每年的教师自编测验次数达到预期次数 ¹ 每年增加一次				0.3 (0.14)	0.7 (0.25)
所有的班级均用能力分群				-2.1 (1.62)	-3.5 (2.06)
学校中数学课堂并不进行能力分群				5.4 (2.07)	8.6 (3.38)
学校提供额外课程(0=无,1=补习课或提高课,2=两者 都有) 多一次活动				0.6 (0.72)	2.6 (1.35)
学校提供数学相关的活动(0=无,1、2、3=提供活动的 次数) 增加一次活动				2.4 (1.19)	6.7 (2.24)
学校在员工聘用和预算方面的决策数				-1.6 (0.54)	0.3 (0.70)
学校在课程和评价方面所做的决策数				0.3 (0.67)	-0.9 (1.07)
解释方差的百分比					
国家间		33.2	44.2	53.6	22.4
国家内的学校间		32.2	63.6	71.4	36.0
校内学生间		7.5	7.5	7.6	0.0
方差百分比					
国家间	10				
国家内学校间	28				
校内学生间	61				

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。这些模型采用增加虚拟指标的方法处理缺失值。

1. 变量分布在国家(地区)的平均数周围。



表 5.21b
学生水平和学校水平的因素对于数学成绩的影响作用

	学 生 特 征											
	学生是女性		学生是外国人		学生在家总是或者经常说一种外语		学生接受了至少一年学前教育		经济、社会和文化地位指数(增加1个单位)		学校水平的平均社会、经济和文化地位指数(增加1个单位)	
	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	-8.25	(1.61)	-2.43	(2.54)	0.21	(3.04)	4.50	(1.53)	25.66	(1.05)	42.86	(4.96)
奥地利	-18.45	(2.45)	-19.60	(4.44)	-16.02	(4.80)	-3.75	(2.62)	7.03	(1.44)	41.64	(7.57)
比利时	-25.48	(1.78)	-23.38	(3.40)	-27.40	(4.28)	38.76	(3.53)	21.34	(1.04)	51.72	(5.19)
加拿大	-14.72	(0.98)	-5.89	(1.95)	-10.31	(1.97)	13.74	(1.04)	24.60	(0.66)	25.53	(3.20)
捷克	-22.88	(1.91)	-3.04	(8.05)	2.51	(10.10)	2.14	(2.16)	20.88	(1.29)	72.60	(6.26)
丹麦	-16.30	(2.58)	-24.55	(6.11)	-5.01	(7.36)	16.16	(2.78)	35.47	(1.68)	25.66	(5.19)
芬兰	-9.64	(2.04)	-23.28	(8.04)	-46.00	(10.76)	3.23	(2.22)	32.63	(1.31)	-2.05	(6.17)
法国 ^w												
德国	-29.81	(2.06)	-6.01	(4.05)	-19.99	(4.60)	17.35	(2.86)	12.44	(1.26)	66.12	(5.74)
希腊	-24.44	(2.31)	-3.71	(4.74)	9.91	(7.60)	7.97	(2.44)	15.28	(1.35)	63.74	(7.02)
匈牙利	-24.16	(2.08)	-3.39	(5.97)	-14.48	(12.77)	7.73	(4.11)	12.38	(1.42)	70.99	(5.62)
冰岛	15.67	(3.00)	-0.97	(6.56)	-35.05	(12.34)	-2.62	(4.90)	28.02	(2.05)	3.90	(8.82)
意大利	-17.85	(2.81)	-0.94	(5.05)	-15.02	(14.85)	-14.35	(2.69)	28.63	(1.57)	36.06	(4.95)
爱尔兰	-23.45	(1.48)	-9.58	(4.42)	6.24	(6.22)	9.43	(1.92)	7.44	(0.75)	70.66	(5.11)
日本	-17.88	(2.27)	11.27	(17.70)	-114.40	(22.33)	20.24	(5.96)	3.76	(1.61)	106.09	(11.53)
韩国	-16.57	(2.75)	29.95	(21.74)	-86.41	(27.68)	-6.40	(2.87)	13.43	(1.35)	60.76	(8.29)
卢森堡	-23.33	(2.52)	-9.03	(3.53)	-10.71	(3.59)	13.28	(2.98)	14.11	(1.33)	20.86	(16.75)
墨西哥	-15.94	(0.77)	-36.98	(2.85)	-19.79	(4.49)	7.98	(0.85)	5.31	(0.41)	40.33	(2.19)
荷兰	-13.16	(1.92)	-18.45	(4.75)	-17.74	(5.27)	18.95	(4.18)	12.30	(1.25)	85.38	(9.94)
新西兰	-9.70	(2.90)	-4.14	(4.14)	-8.00	(5.51)	11.09	(2.98)	32.33	(1.58)	46.15	(7.42)
挪威	-7.69	(2.65)	-25.45	(7.00)	-4.14	(7.84)	12.04	(3.34)	39.50	(1.84)	18.20	(7.43)
波兰	-6.16	(2.43)	-20.88	(59.40)	-37.94	(29.98)	6.78	(2.60)	37.19	(1.72)	31.43	(7.59)
葡萄牙	-16.19	(2.09)	-9.12	(4.50)	8.42	(9.57)	-0.24	(2.15)	17.60	(0.96)	19.90	(4.76)
斯洛伐克	-24.54	(2.09)	-1.87	(7.61)	-22.35	(8.66)	3.92	(2.00)	22.40	(1.22)	78.12	(5.35)
西班牙	-12.20	(1.53)	-20.44	(4.00)	4.56	(6.16)	18.66	(2.12)	20.64	(0.88)	29.45	(5.07)
瑞典	-6.84	(2.49)	-40.71	(5.50)	-15.45	(6.19)	6.85	(2.61)	34.78	(1.55)	14.99	(5.96)
瑞士	-25.18	(1.69)	-31.14	(2.87)	-23.79	(3.54)	-0.49	(1.99)	23.22	(1.13)	62.90	(5.60)
土耳其	-21.51	(2.14)	-17.44	(10.09)	-12.20	(9.68)	10.23	(4.03)	8.71	(1.19)	64.76	(6.88)
美国	-10.65	(2.24)	-4.45	(5.01)	3.55	(4.96)	-18.07	(3.75)	30.31	(1.44)	37.29	(4.98)
伙伴国家(地区)												
巴西	-19.25	(2.27)	-5.07	(18.64)	-27.34	(16.34)	10.34	(2.43)	4.74	(1.31)	47.72	(6.59)
中国香港	-19.45	(2.41)	-10.01	(2.86)	-27.30	(5.27)	38.13	(3.60)	1.52	(1.51)	66.64	(10.23)
印度尼西亚	-8.97	(1.20)	-16.39	(12.66)	-7.98	(4.15)	5.17	(1.55)	0.65	(0.69)	46.26	(4.40)
拉脱维亚	-8.42	(2.29)	18.20	(6.99)	-11.60	(4.59)	0.49	(2.39)	28.42	(1.67)	27.69	(10.37)
俄罗斯	-17.13	(2.06)	-12.30	(3.35)	-12.73	(5.61)	12.01	(2.49)	21.03	(1.49)	38.82	(10.17)
塞尔维亚	-21.07	(2.38)	9.50	(3.99)	-25.89	(8.68)	-1.34	(2.29)	15.29	(1.40)	58.65	(6.93)
泰国	2.25	(1.99)	25.24	(31.50)	0.00	a	7.05	(2.29)	7.04	(1.21)	34.71	(7.02)
突尼斯	-21.85	(1.82)	-16.86	(7.87)	20.23	(15.72)	3.73	(2.30)	6.66	(0.93)	37.80	(5.69)
乌拉圭	-19.14	(2.08)	-8.94	(5.42)	-17.02	(7.88)	11.15	(2.29)	11.37	(1.19)	55.23	(7.02)
英国 ¹	-12.53	(1.67)	-9.95	(3.76)	-1.07	(4.58)	5.34	(1.78)	30.13	(1.01)	46.84	(4.60)
	学 校 特 征											
	学校位于农村地区,其标准是社区居民少于3000人		公立学校		学校规模指数(每一百个学生)		学校规模平方指数(每一百个学生)					
	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误				
OECD 成员												
澳大利亚	7.87	(7.28)	0.00		2.18	(1.75)	-0.11	(0.08)				
奥地利	-12.56	(8.21)	10.52	(10.66)	3.13	(1.70)	-0.04	(0.06)				
比利时	-13.37	(13.89)	-3.97	(5.62)	3.16	(2.42)	-0.15	(0.14)				
加拿大	8.85	(3.35)	-5.53	(4.95)	1.83	(0.96)	-0.02	(0.04)				
捷克	5.32	(8.75)	27.08	(9.08)	1.31	(2.40)	-0.08	(0.12)				
丹麦	10.25	(6.10)	-0.34	(6.94)	6.85	(5.19)	-0.45	(0.51)				
芬兰	10.21	(5.94)	13.63	(7.75)	3.90	(4.40)	-0.06	(0.44)				
法国 ^w												
德国	11.83	(10.98)	5.75	(10.68)	5.86	(1.91)	-0.26	(0.09)				
希腊	5.83	(14.58)	-30.15	(128.86)	-2.03	(11.36)	-0.32	(1.38)				
匈牙利	-7.82	(12.63)	7.48	(8.78)	4.41	(3.22)	-0.17	(0.22)				
冰岛	-6.15	(10.19)	70.67	(33.15)	-3.56	(6.98)	0.11	(0.70)				
意大利	-3.25	(4.61)	-0.26	(4.85)	1.90	(3.01)	-0.14	(0.19)				
日本	12.51	(21.49)	33.50	(12.68)	1.05	(2.23)	-0.03	(0.13)				
韩国	0.00	a	34.10	(22.64)	3.48	(3.03)	-0.11	(0.11)				
卢森堡	-19.69	(23.31)	13.36	(6.17)	-0.55	(3.64)	0.08	(0.15)				
墨西哥	0.00	a	60.57	(22.15)	-1.27	(3.48)	-0.04	(0.08)				
荷兰	-8.05	(3.43)	10.61	(4.39)	0.25	(0.36)	0.01	(0.01)				
新西兰	8.60	(27.26)	7.65	(8.46)	1.74	(2.47)	-0.04	(0.10)				
挪威	9.93	(8.61)	5.39	(12.34)	-0.39	(1.53)	0.03	(0.05)				
波兰	2.09	(5.63)	-35.02	(19.41)	3.55	(9.79)	-0.36	(1.40)				
葡萄牙	4.44	(6.68)	0.79	(21.48)	1.85	(3.90)	-0.07	(0.31)				
斯洛伐克	0.87	(9.73)	-12.31	(13.44)	5.98	(1.89)	-0.15	(0.07)				
西班牙	-2.05	(7.17)	-1.35	(6.22)	1.14	(3.45)	-0.05	(0.26)				
瑞典	8.14	(8.08)	2.72	(8.03)	1.29	(1.41)	-0.06	(0.06)				
瑞士	3.28	(4.71)	12.48	(9.03)	-1.13	(2.26)	0.15	(0.14)				
土耳其	8.19	(4.95)	48.78	(12.04)	1.61	(0.93)	-0.02	(0.02)				
美国	36.48	(32.64)	4.99	(31.05)	2.41	(1.39)	-0.05	(0.04)				
英国 ¹	19.61	(7.20)	10.97	(9.43)	1.80	(0.99)	-0.04	(0.03)				
伙伴国家(地区)												
巴西	-11.55	(11.16)	17.68	(14.65)	1.34	(0.92)	-0.02	(0.02)				
中国香港	0.00	a	55.79	(16.20)	4.35	(16.25)	-0.05	(0.77)				
印度尼西亚	-4.02	(5.50)	-0.36	(9.32)	1.98	(0.78)	-0.03	(0.01)				
拉脱维亚	10.41	(8.52)	79.07	(27.34)	3.47	(4.10)	-0.10	(0.24)				
俄罗斯	5.63	(11.84)	54.93	(43.46)	1.09	(2.99)	-0.02	(0.15)				
塞尔维亚	0.00	a	0.00	a	0.54	(1.88)	0.03	(0.08)				
泰国	-4.78	(8.10)	19.45	(11.61)	-0.49	(1.09)	0.03	(0.02)				
突尼斯	1.46	(14.47)	0.00	a	4.23	(2.47)	-0.10	(0.09)				
乌拉圭	10.57	(11.19)	0.72	(16.56)	6.94	(2.53)	-0.22	(0.13)				
英国 ¹	-6.44	(6.00)	-6.94	(11.04)	1.66	(1.76)	-0.04	(0.07)				

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。这些模型采用增加虚拟指标的方法处理缺失值。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.21b(续1)
学生水平和学校水平的因素对于数学成绩的影响作用

	学 校 资 源							
	生-师比 (学生数/教师数)		生-师比平方		学校教育资源质量指数 (1个单位的变化)		教师短缺指数	
	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误
OECD 成员								
澳大利亚	1.67	(7.20)	0.03	(0.27)	1.00	(1.86)	2.23	(2.07)
奥地利	0.75	(2.00)	-0.01	(0.04)	2.39	(2.90)	-4.32	(3.81)
比利时	2.96	(4.05)	-0.03	(0.18)	5.92	(2.18)	-5.59	(2.25)
加拿大	3.57	(1.47)	-0.09	(0.04)	1.62	(1.24)	1.40	(1.31)
捷克	2.85	(2.14)	-0.13	(0.06)	0.73	(3.59)	-16.26	(4.92)
丹麦	4.54	(4.42)	-0.18	(0.20)	4.17	(2.69)	-4.70	(3.11)
芬兰	4.26	(5.82)	-0.25	(0.29)	-0.10	(2.42)	0.51	(2.60)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	-7.79	(5.99)	0.22	(0.17)	4.74	(2.95)	-0.97	(3.40)
希腊	-9.34	(7.57)	0.52	(0.35)	-1.83	(4.35)	1.44	(3.06)
匈牙利	-2.40	(1.49)	0.07	(0.04)	1.18	(3.27)	5.46	(4.60)
冰岛	-5.10	(9.13)	0.22	(0.42)	-0.34	(3.21)	-3.45	(3.52)
爱尔兰	2.38	(2.08)	-0.04	(0.03)	-2.23	(2.04)	2.92	(2.44)
意大利	-0.57	(1.35)	0.00	(0.02)	10.29	(2.61)	1.43	(3.19)
日本	-1.84	(4.66)	0.09	(0.17)	-1.95	(3.28)	-1.05	(3.09)
韩国	14.00	(7.37)	-0.44	(0.22)	-1.35	(3.67)	5.30	(3.96)
卢森堡	15.46	(27.00)	-0.94	(1.35)	10.37	(7.52)	-13.21	(5.04)
墨西哥	0.00	a	0.00	a	-0.31	(1.15)	1.13	(1.20)
荷兰	4.77	(5.32)	-0.14	(0.16)	2.68	(3.85)	-5.49	(4.56)
新西兰	1.52	(4.95)	-0.02	(0.14)	4.20	(2.65)	-0.19	(3.09)
挪威	-7.70	(10.17)	0.26	(0.48)	5.05	(3.11)	-1.65	(2.94)
波兰	0.95	(3.46)	-0.03	(0.13)	-0.19	(2.75)	-2.28	(2.44)
葡萄牙	-1.22	(1.41)	0.02	(0.02)	-2.62	(3.07)	-5.13	(3.36)
斯洛伐克	2.04	(2.92)	-0.09	(0.09)	4.55	(2.67)	-3.59	(3.35)
西班牙	1.07	(1.44)	-0.04	(0.03)	2.14	(1.96)	-1.89	(1.69)
瑞典	-1.83	(1.84)	0.08	(0.05)	-1.03	(2.31)	1.34	(2.13)
瑞士	-0.12	(1.20)	0.00	(0.03)	0.03	(2.27)	1.43	(2.57)
土耳其	-0.83	(1.13)	0.00	(0.02)	1.53	(4.22)	-2.28	(3.81)
美国	-0.71	(1.50)	0.03	(0.04)	1.42	(2.34)	0.91	(2.93)
伙伴国家(地区)								
巴西	-0.80	(0.98)	0.01	(0.01)	5.11	(3.02)	-0.68	(2.89)
中国香港	-4.75	(16.07)	0.36	(0.46)	2.44	(4.10)	3.39	(5.06)
印度尼西亚	0.00	a	0.00	a	0.47	(2.08)	-0.33	(2.01)
拉脱维亚	-7.85	(6.77)	0.36	(0.25)	-1.53	(3.70)	7.61	(4.67)
俄罗斯	-0.89	(1.42)	0.00	(0.03)	8.17	(3.42)	5.13	(3.29)
塞尔维亚	0.00	a	0.00	a	3.27	(3.34)	3.66	(4.25)
泰国	-1.44	(1.51)	0.02	(0.02)	-2.69	(3.60)	-0.86	(3.30)
突尼斯	-16.26	(10.30)	0.29	(0.25)	-0.06	(3.52)	4.57	(5.00)
乌拉圭	-0.81	(1.03)	0.01	(0.02)	-2.35	(2.58)	0.64	(2.88)
英国 ¹	-1.36	(5.70)	0.07	(0.20)	-0.23	(1.88)	-2.56	(1.85)

	校 风											
	校长对学生道德和学习 努力的认识指数 (变化1个单位)		校长对师德和教师 敬业精神的认识指数 (变化1个单位)		校长对影响学校风气的 教师因素的认识指数 (变化1个单位)		纪律风气在学校 水平的平均值 (变化1个单位)		学校水平的学生对 学校归属感指数 (变化1个单位)		较差的师生关系	
	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	5.03	(1.80)	-3.68	(1.92)	2.61	(2.25)	20.73	(5.23)	-11.56	(6.80)	-254.14	(61.02)
奥地利	-3.99	(3.39)	-0.06	(3.28)	2.91	(3.32)	27.15	(5.57)	5.74	(8.17)	-73.88	(50.53)
比利时	-1.21	(2.98)	4.96	(2.62)	-1.77	(2.51)	24.04	(5.59)	23.58	(9.58)	-83.97	(58.90)
加拿大	3.15	(1.33)	-2.16	(1.24)	3.62	(1.40)	23.32	(2.92)	-2.85	(3.62)	-164.24	(32.55)
捷克	-2.11	(3.40)	0.55	(3.23)	-2.51	(3.54)	20.32	(5.03)	-8.38	(9.20)	-51.88	(51.51)
丹麦	-0.25	(2.61)	-1.91	(2.57)	-1.87	(2.60)	21.31	(5.78)	-0.76	(6.88)	-90.76	(57.10)
芬兰	4.47	(2.21)	0.54	(2.24)	-0.59	(2.46)	5.89	(4.95)	-22.90	(8.14)	-164.11	(60.53)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	4.32	(3.13)	-3.06	(3.29)	-3.38	(4.74)	29.09	(6.45)	-16.72	(9.99)	-37.54	(58.45)
希腊	-2.94	(3.81)	4.41	(3.78)	1.00	(2.52)	34.11	(12.91)	-7.69	(12.38)	-54.66	(67.72)
匈牙利	-2.14	(3.34)	-1.88	(3.34)	1.31	(2.55)	21.04	(5.23)	11.39	(6.92)	69.43	(52.43)
冰岛	0.80	(3.03)	1.68	(3.26)	-0.52	(3.24)	10.20	(5.48)	9.37	(8.64)	-63.33	(51.74)
爱尔兰	3.79	(2.48)	1.64	(2.00)	5.60	(2.46)	14.47	(4.69)	-19.77	(8.58)	-2.11	(46.86)
意大利	3.82	(3.05)	-2.21	(3.18)	-1.46	(2.93)	19.54	(5.92)	-2.94	(8.86)	-61.82	(56.74)
日本	-0.19	(3.22)	-0.43	(3.80)	7.71	(4.51)	32.08	(7.21)	15.86	(16.19)	-49.66	(55.92)
韩国	8.54	(3.47)	1.05	(3.69)	0.91	(2.59)	46.19	(10.73)	13.08	(14.66)	-102.10	(105.50)
卢森堡	12.36	(8.84)	-4.18	(5.84)	-5.55	(5.92)	12.03	(20.01)	64.07	(28.63)	-41.43	(138.47)
墨西哥	-0.86	(1.22)	1.03	(1.23)	1.43	(1.30)	29.50	(3.31)	9.67	(3.75)	-169.29	(38.88)
荷兰	3.37	(4.65)	-6.09	(4.99)	7.27	(5.67)	10.79	(11.01)	12.59	(16.75)	-219.29	(114.66)
新西兰	-2.61	(2.87)	-2.61	(2.74)	4.73	(3.22)	24.71	(7.10)	-14.85	(9.95)	-25.72	(72.63)
挪威	-2.42	(2.71)	-1.46	(2.32)	0.00	(3.20)	18.10	(6.76)	-0.21	(7.09)	-55.71	(35.65)
波兰	0.93	(2.57)	-1.73	(2.69)	-0.36	(2.51)	16.50	(5.52)	4.90	(9.50)	17.93	(52.41)
葡萄牙	-1.33	(3.65)	-2.48	(3.05)	-0.39	(3.66)	65.24	(8.80)	18.84	(11.46)	157.00	(138.27)
斯洛伐克	-0.15	(2.47)	-2.33	(2.50)	-1.82	(2.37)	22.39	(5.10)	-11.43	(8.43)	-62.53	(42.24)
西班牙	6.34	(2.42)	-0.89	(2.39)	-1.06	(2.00)	20.49	(4.28)	9.70	(5.49)	-9.33	(36.52)
瑞典	5.21	(2.24)	1.68	(2.60)	-1.65	(2.57)	5.88	(5.60)	-1.41	(7.90)	-178.54	(66.44)
瑞士	1.73	(2.50)	3.44	(2.43)	-12.66	(2.90)	23.60	(4.57)	20.17	(6.01)	-27.17	(43.55)
土耳其	-1.55	(3.94)	-0.80	(3.36)	-1.55	(2.93)	63.11	(11.11)	26.79	(17.79)	-2.13	(83.57)
美国	1.71	(2.70)	-1.65	(2.49)	3.54	(3.32)	30.98	(5.64)	0.00	a	-148.06	(54.62)
伙伴国家(地区)												
巴西	1.45	(3.25)	-2.22	(3.69)	-2.93	(2.85)	55.49	(10.73)	-9.68	(10.01)	-205.56	(127.58)
中国香港	12.34	(4.64)	-1.01	(4.37)	-1.26	(2.69)	49.36	(12.89)	-8.51	(21.54)	18.86	(107.55)
印度尼西亚	2.16	(2.30)	-2.41	(2.52)	-1.06	(1.40)	17.01	(6.58)	22.53	(10.86)	-563.94	(135.27)
拉脱维亚	3.60	(4.23)	0.09	(3.63)	1.87	(3.20)	16.46	(6.20)	40.32	(14.42)	-15.39	(107.82)
俄罗斯	1.08	(4.62)	6.61	(3.77)	5.26	(2.57)	33.93	(7.48)	-15.05	(11.35)	93.50	(110.92)
塞尔维亚	3.06	(2.93)	-7.68	(3.15)	3.27	(3.02)	60.22	(9.62)	-3.10	(11.33)	49.59	(71.59)
泰国	-3.05	(2.82)	4.18	(3.02)	2.50	(3.54)	31.75	(10.63)	-0.76	(12.36)	-647.60	(261.44)
突尼斯	-0.84	(2.89)	7.96	(2.99)	-0.15	(3.02)	44.18	(11.54)	-5.45	(11.17)	32.17	(68.46)
乌拉圭	0.24	(3.04)	-4.17	(3.52)	1.61	(2.84)	35.81	(6.85)	-2.87	(10.05)	-170.66	(89.76)
英国 ¹	1.36	(2.05)	-1.54	(2.03)	1.13	(2.54)	17.99	(4.49)	-2.75	(6.73)	-113.54	(48.89)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。这些模型采用增加虚拟指标的方法处理缺失值。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。



表 5.21b(续 2)
学生水平和学校水平的因素对于数学成绩的影响作用

	学 校 政 策 和 实 施									
	学业成绩档案或生源学校推荐学生入学的前提或优先考虑的部分		学生入学时不考虑学业成绩档案或生源学校的推荐		每年使用标准化测试的估计值 (每年增加一次)		每年使用教师自编测试的估计值 (每年增加一次)		所有课程中均以能力分班	
	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	2.72	(3.99)	0.20	(3.40)	-2.94	(0.92)	-0.47	(0.44)	3.06	(3.04)
奥地利	11.07	(7.46)	-18.88	(9.75)	2.20	(1.84)	1.28	(0.73)	-4.54	(10.57)
比利时	7.16	(4.56)	2.24	(4.65)	-0.48	(0.90)	0.64	(0.52)	2.23	(5.07)
加拿大	-4.46	(2.70)	-0.13	(2.48)	-0.08	(0.76)	0.67	(0.43)	1.63	(2.13)
捷克	15.78	(5.55)	-19.42	(6.64)	-1.27	(1.70)	0.55	(0.67)	9.53	(7.85)
丹麦	-16.88	(8.57)	-5.77	(4.23)	-0.44	(1.25)	0.95	(0.75)	0.10	(5.04)
芬兰	15.34	(7.60)	6.72	(4.30)	0.90	(1.86)	0.23	(0.56)	0.12	(5.44)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	17.72	(6.03)	-1.13	(6.88)	-2.73	(1.41)	0.31	(0.67)	-7.85	(7.07)
希腊	18.57	(29.91)	9.07	(8.47)	0.23	(1.16)	-1.89	(1.12)	-9.94	(16.11)
匈牙利	22.85	(7.57)	-13.75	(9.45)	-2.16	(1.62)	0.87	(0.85)	-1.48	(7.08)
冰岛	30.48	(16.13)	10.47	(8.19)	0.86	(2.83)	-0.39	(0.80)	-1.97	(6.70)
爱尔兰	5.39	(5.95)	-0.87	(3.91)	0.91	(1.16)	-0.27	(0.56)	5.60	(3.89)
意大利	-12.59	(7.95)	5.16	(5.34)	-1.91	(0.81)	0.21	(0.72)	-16.43	(6.30)
日本	8.80	(8.71)	11.61	(34.32)	0.52	(1.51)	-0.35	(1.94)	5.41	(9.60)
韩国	6.64	(8.38)	2.15	(9.25)	5.35	(1.67)	2.44	(5.57)	2.19	(8.44)
卢森堡	31.02	(8.84)	6.26	(21.14)	-8.42	(2.47)	2.11	(0.98)	-39.25	(16.17)
墨西哥	1.35	(2.59)	-7.16	(2.88)	-0.61	(0.38)	-0.41	(0.34)	0.53	(2.68)
荷兰	16.17	(11.68)	30.48	(22.28)	-0.39	(1.06)	-1.58	(1.29)	1.47	(7.06)
新西兰	2.59	(6.37)	6.71	(5.04)	0.75	(0.56)	-1.05	(0.65)	-3.75	(4.24)
挪威	29.79	(13.10)	5.73	(5.65)	2.16	(1.45)	-0.68	(0.68)	4.67	(5.58)
波兰	-1.94	(5.45)	1.16	(5.10)	1.43	(1.11)	0.20	(0.58)	4.01	(4.58)
葡萄牙	-14.74	(20.65)	-2.45	(6.41)	-3.14	(4.36)	-0.87	(0.95)	-1.83	(5.62)
斯洛伐克	16.34	(4.82)	6.17	(5.70)	0.61	(1.23)	-0.28	(0.58)	-2.71	(4.79)
西班牙	-1.42	(9.19)	6.74	(5.36)	-0.23	(0.53)	0.11	(0.57)	-0.72	(3.68)
瑞典	23.11	(9.01)	3.10	(4.79)	-0.86	(1.05)	0.03	(0.59)	1.21	(3.67)
瑞士	7.73	(5.25)	-0.37	(5.91)	0.63	(0.96)	0.68	(0.68)	-11.56	(4.28)
土耳其	11.87	(11.23)	-2.00	(7.45)	-0.13	(1.58)	0.80	(1.31)	8.50	(7.53)
美国	2.03	(6.06)	4.05	(5.49)	-0.69	(1.48)	2.16	(1.40)	-1.76	(4.33)
伙伴国家(地区)										
巴西	30.76	(12.26)	7.09	(7.99)	-0.95	(0.75)	1.27	(0.91)	-11.46	(7.19)
中国香港	7.98	(8.82)	-37.85	(37.41)	0.00	a	0.27	(0.90)	-7.50	(7.86)
印度尼西亚	0.10	(5.39)	-3.21	(8.43)	-1.60	(1.19)	0.08	(0.57)	-7.06	(5.95)
拉脱维亚	23.15	(7.37)	-1.47	(7.40)	-1.50	(1.02)	0.66	(0.87)	3.27	(5.94)
俄罗斯	-0.40	(8.77)	0.14	(6.37)	0.14	(1.09)	-0.67	(0.94)	-6.66	(6.12)
塞尔维亚	-6.63	(11.15)	-1.11	(25.85)	-0.04	(1.66)	-0.64	(1.11)	-3.11	(6.17)
泰国	-2.75	(6.63)	6.76	(10.14)	0.54	(3.76)	0.41	(0.69)	-9.69	(6.46)
突尼斯	6.82	(6.88)	2.70	(7.42)	1.81	(0.89)	-1.10	(0.85)	-4.67	(9.78)
乌拉圭	5.53	(8.86)	5.01	(6.87)	-0.45	(1.62)	1.17	(1.33)	-4.62	(6.91)
英国 ¹	28.56	(5.61)	11.47	(4.30)	0.72	(0.96)	0.66	(0.45)	-3.44	(3.98)

	学 校 政 策 和 实 施									
	校内数学课并不采取能力分班		学校提供延伸课程(0=无, 1=补习课或者提高课, 2=都有)(每增加 1 个活动)		学校提供数学相关的活动(0=无, 1, 2, 3=提供活动的数量)(每增加 1 个活动)		在涉及人员和预算时学校做决定的数量		在涉及课程和测评时学校做决定的数量	
	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误	效 用	标准误
OECD 成员										
澳大利亚	9.90	(8.31)	-0.78	(3.57)	2.35	(2.62)	-0.77	(1.13)	-2.67	(2.76)
奥地利	30.92	(12.73)	5.69	(4.38)	4.28	(5.43)	-1.13	(3.24)	-3.62	(2.56)
比利时	-5.01	(4.56)	2.34	(2.91)	14.03	(4.09)	2.69	(2.34)	4.20	(2.19)
加拿大	-4.74	(4.83)	-0.47	(1.84)	0.83	(1.40)	-0.80	(0.69)	1.57	(1.11)
捷克	6.28	(5.29)	4.07	(4.07)	-1.05	(2.97)	-1.17	(1.95)	-1.98	(2.87)
丹麦	-7.87	(4.79)	3.67	(3.99)	6.91	(6.35)	0.14	(1.92)	-3.96	(2.36)
芬兰	2.00	(3.34)	-0.20	(2.59)	0.12	(3.03)	0.27	(1.44)	0.50	(4.47)
法国	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
德国	11.05	(6.67)	-2.43	(3.67)	2.08	(4.11)	-1.99	(2.98)	-3.71	(2.47)
希腊	-4.68	(10.62)	4.16	(7.06)	2.44	(7.17)	-27.76	(45.95)	0.00	a
匈牙利	5.54	(6.47)	-0.92	(4.60)	7.05	(3.41)	2.35	(2.39)	-0.64	(4.05)
冰岛	-4.39	(7.07)	0.42	(5.20)	-1.48	(5.99)	1.43	(3.12)	-0.54	(2.95)
爱尔兰	3.74	(11.35)	-6.51	(3.36)	0.45	(3.25)	-0.55	(1.78)	-4.61	(3.12)
意大利	0.54	(5.57)	-3.80	(4.82)	7.20	(2.89)	-2.45	(2.91)	-9.31	(4.22)
日本	9.42	(6.93)	2.02	(4.59)	4.46	(5.47)	-1.41	(4.41)	-13.09	(12.82)
韩国	1.08	(5.96)	6.75	(4.91)	-0.78	(3.51)	0.92	(2.28)	5.43	(13.47)
卢森堡	-12.96	(8.93)	-23.72	(12.49)	3.71	(4.99)	88.60	(68.06)	0.00	a
墨西哥	0.02	(2.84)	5.07	(1.67)	2.91	(1.47)	1.00	(0.71)	-2.40	(1.10)
荷兰	9.26	(14.09)	-2.43	(4.85)	20.23	(7.19)	0.75	(4.19)	6.00	(12.76)
新西兰	43.21	(25.69)	5.97	(7.20)	-9.24	(5.25)	-3.22	(3.00)	6.58	(5.15)
挪威	11.26	(9.54)	1.21	(3.05)	2.25	(3.71)	-2.36	(1.76)	-1.15	(1.74)
波兰	8.58	(5.83)	1.91	(3.30)	-7.35	(4.91)	-3.48	(2.06)	4.79	(4.28)
葡萄牙	3.09	(6.53)	7.50	(6.19)	-3.88	(3.39)	2.60	(3.76)	-1.75	(2.33)
斯洛伐克	9.31	(5.54)	0.98	(3.01)	5.62	(2.65)	-1.30	(1.73)	1.01	(1.90)
斯洛文尼亚	4.12	(7.01)	0.82	(3.05)	6.43	(2.88)	0.51	(2.24)	1.24	(2.18)
西班牙	-7.89	(7.83)	0.41	(3.66)	3.68	(4.13)	1.60	(2.86)	-0.88	(3.07)
瑞典	9.74	(5.40)	-1.19	(2.62)	7.05	(4.21)	-0.29	(1.76)	2.09	(2.98)
瑞士	-2.43	(9.21)	-3.07	(4.43)	2.65	(6.10)	-5.50	(3.16)	0.04	(3.61)
土耳其	1.94	(12.75)	3.66	(4.15)	-1.92	(2.11)	0.87	(1.67)	2.07	(2.69)
伙伴国家(地区)										
巴西	2.13	(9.15)	5.68	(5.79)	1.56	(4.53)	6.14	(2.52)	-3.42	(3.35)
中国香港	15.70	(9.57)	-4.22	(5.18)	3.37	(4.60)	0.98	(3.27)	-14.44	(14.99)
印度尼西亚	2.26	(6.49)	5.09	(4.30)	12.44	(3.09)	-0.57	(2.20)	3.16	(4.45)
拉脱维亚	7.22	(9.88)	12.15	(6.14)	0.96	(4.13)	1.60	(2.86)	-0.88	(3.07)
俄罗斯	-0.17	(11.84)	6.39	(7.87)	-0.76	(3.98)	2.11	(2.00)	-2.28	(4.51)
塞尔维亚	-13.61	(7.43)	1.15	(4.34)	5.11	(4.23)	0.16	(2.77)	-2.02	(3.45)
泰国	8.89	(8.16)	2.05	(5.85)	1.19	(3.85)	1.24	(2.64)	-5.87	(8.89)
突尼斯	-7.33	(9.84)	-4.30	(7.54)	-5.85	(3.90)	6.82	(3.81)	-2.82	(3.34)
乌拉圭	6.57	(7.06)	4.04	(4.92)	3.22	(3.77)	1.57	(2.46)	0.42	(2.72)
英国 ¹	-10.32	(20.16)	-0.70	(2.24)	-0.26	(1.69)	-3.80	(1.26)	1.99	(4.95)

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附录 A4)。这些模型采用增加虚拟指标的方法处理缺失值。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附录 A3)。


 表 6.1
 阅读量表上各能力水平学生的百分比

国家(地区)	能力水平											
	1级以下 (335分以下)		1级 (335分到407分)		2级 (408分到480分)		3级 (481分到552分)		4级 (553分到625分)		5级 (625分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	3.6	(0.4)	8.2	(0.4)	18.3	(0.6)	28.4	(0.8)	26.9	(0.8)	14.6	(0.7)
奥地利	7.3	(0.8)	13.4	(1.0)	22.6	(1.0)	27.4	(1.0)	21.0	(1.0)	8.3	(0.8)
比利时	7.8	(0.7)	10.0	(0.6)	18.2	(0.6)	26.0	(0.8)	25.4	(0.8)	12.5	(0.5)
加拿大	2.3	(0.2)	7.3	(0.5)	18.3	(0.6)	31.0	(0.7)	28.6	(0.6)	12.6	(0.5)
捷克	6.5	(0.9)	12.9	(0.9)	24.7	(1.0)	30.3	(1.3)	19.3	(1.1)	6.4	(0.6)
丹麦	4.6	(0.6)	11.9	(0.7)	24.9	(1.1)	33.4	(1.1)	20.0	(1.0)	5.2	(0.5)
芬兰	1.1	(0.2)	4.6	(0.4)	14.6	(0.6)	31.7	(0.8)	33.4	(0.7)	14.7	(0.7)
法国	6.3	(0.7)	11.2	(0.7)	22.8	(0.8)	29.7	(1.1)	22.5	(0.9)	7.4	(0.6)
德国	9.3	(0.8)	13.0	(0.9)	19.8	(0.8)	26.3	(0.8)	21.9	(1.0)	9.6	(0.6)
希腊	10.2	(0.8)	15.0	(0.8)	25.0	(1.2)	27.3	(1.1)	16.8	(1.2)	5.7	(0.7)
匈牙利	6.1	(0.7)	14.4	(0.9)	26.7	(0.9)	30.2	(1.1)	17.6	(1.1)	4.9	(0.6)
冰岛	6.7	(0.6)	11.8	(0.7)	23.9	(0.8)	29.7	(1.0)	20.9	(0.8)	7.1	(0.6)
爱尔兰	2.7	(0.5)	8.3	(0.7)	21.2	(1.2)	32.4	(1.3)	26.2	(1.2)	9.3	(0.7)
意大利	9.1	(0.9)	14.8	(0.8)	24.9	(0.8)	28.3	(1.0)	17.8	(0.7)	5.2	(0.3)
日本	7.4	(0.8)	11.6	(0.8)	20.9	(1.0)	27.2	(1.1)	23.2	(1.1)	9.7	(0.9)
韩国	1.4	(0.3)	5.4	(0.6)	16.8	(1.0)	33.5	(1.2)	30.8	(1.1)	12.2	(1.1)
卢森堡	8.7	(0.4)	14.0	(0.7)	24.2	(0.7)	28.7	(1.0)	19.1	(0.9)	5.2	(0.4)
墨西哥	24.9	(1.5)	27.1	(1.2)	27.5	(1.0)	15.6	(1.0)	4.3	(0.6)	0.5	(0.1)
荷兰	2.1	(0.5)	9.4	(0.9)	23.4	(1.1)	30.7	(1.3)	25.6	(1.1)	8.8	(0.7)
新西兰	4.8	(0.5)	9.7	(0.6)	18.5	(0.9)	26.3	(0.9)	24.3	(0.9)	16.3	(0.8)
挪威	6.4	(0.6)	11.8	(0.8)	21.4	(1.2)	29.0	(1.0)	21.5	(0.8)	10.0	(0.7)
波兰	5.3	(0.5)	11.5	(0.7)	24.4	(0.8)	30.0	(0.9)	20.7	(0.9)	8.0	(0.6)
葡萄牙	7.6	(0.9)	14.4	(0.9)	25.9	(1.0)	30.5	(1.1)	17.9	(1.0)	3.8	(0.5)
斯洛伐克	8.0	(0.8)	16.9	(1.0)	28.4	(1.0)	27.7	(1.1)	15.4	(0.7)	3.5	(0.4)
西班牙	7.4	(0.7)	13.7	(0.7)	26.1	(0.7)	29.6	(0.8)	18.2	(0.9)	5.0	(0.5)
瑞典	3.9	(0.5)	9.4	(0.7)	20.7	(1.0)	29.9	(1.5)	24.8	(1.2)	11.4	(0.7)
瑞士	5.4	(0.5)	11.3	(0.7)	22.7	(1.1)	30.9	(1.4)	21.9	(0.9)	7.9	(0.8)
土耳其	12.5	(1.2)	24.3	(1.5)	30.9	(1.4)	20.8	(1.4)	7.7	(1.1)	3.8	(1.2)
美国	6.5	(0.7)	12.9	(0.9)	22.7	(1.1)	27.8	(1.0)	20.8	(0.9)	9.3	(0.7)
OECD 总体	8.1	(0.3)	13.6	(0.3)	22.9	(0.4)	27.2	(0.4)	20.1	(0.3)	8.1	(0.2)
OECD 平均	6.7	(0.1)	12.4	(0.2)	22.8	(0.2)	28.7	(0.2)	21.3	(0.2)	8.3	(0.1)
伙伴国家(地区)												
巴西	26.9	(1.6)	23.1	(1.2)	25.2	(1.0)	16.5	(1.0)	6.3	(0.7)	1.9	(0.5)
中国香港	3.4	(0.7)	8.6	(0.8)	20.0	(1.0)	35.1	(1.2)	27.1	(1.2)	5.7	(0.5)
印度尼西亚	26.0	(1.5)	37.2	(1.2)	27.3	(1.1)	8.2	(0.9)	1.2	(0.3)	0.1	(0.1)
拉脱维亚	5.0	(0.6)	13.0	(1.0)	25.6	(1.2)	30.8	(1.3)	19.5	(1.3)	6.0	(0.7)
列支敦士登	2.5	(1.0)	7.9	(1.7)	18.7	(3.2)	30.3	(2.9)	27.6	(2.7)	13.0	(2.5)
中国澳门	1.0	(0.3)	8.7	(1.3)	27.8	(1.9)	41.4	(1.7)	19.4	(1.6)	1.7	(0.5)
俄罗斯	12.8	(1.1)	21.3	(1.0)	30.4	(1.0)	24.5	(1.1)	9.3	(0.8)	1.7	(0.3)
塞尔维亚	17.1	(1.1)	29.6	(1.3)	33.3	(1.1)	16.4	(1.1)	3.5	(0.6)	0.2	(0.1)
泰国	13.5	(1.0)	30.5	(1.2)	34.3	(1.0)	17.0	(0.9)	4.1	(0.6)	0.5	(0.1)
突尼斯	33.7	(1.3)	29.0	(0.9)	23.6	(0.9)	10.9	(0.8)	2.5	(0.4)	0.3	(0.1)
乌拉圭	20.2	(1.0)	19.6	(0.8)	23.9	(0.8)	19.8	(0.9)	11.2	(0.8)	5.3	(0.7)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。



表 6.2
学生阅读量表的平均分和变量

国家(地区)	所有学生				百分位数												
	平均分		标准差		第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95		
	平均分	标准误	标准差	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	
OECD 成员																	
澳大利亚	525	(2.1)	97	(1.5)	352	(4.8)	395	(3.6)	464	(3.0)	594	(2.5)	644	(2.7)	673	(3.1)	
奥地利	491	(3.8)	103	(2.3)	313	(7.5)	354	(6.3)	423	(4.9)	565	(4.2)	617	(3.7)	646	(4.7)	
比利时	507	(2.6)	110	(2.1)	300	(8.4)	355	(6.6)	440	(4.2)	587	(2.1)	635	(2.1)	662	(2.6)	
加拿大	528	(1.7)	89	(0.9)	373	(3.1)	410	(3.1)	472	(2.3)	590	(2.1)	636	(2.1)	663	(2.5)	
捷克	489	(3.5)	96	(2.4)	320	(9.5)	362	(6.9)	428	(4.7)	555	(4.0)	607	(3.8)	636	(4.0)	
丹麦	492	(2.8)	88	(1.8)	338	(6.6)	376	(4.6)	438	(4.0)	553	(3.0)	600	(2.7)	627	(3.9)	
芬兰	543	(1.6)	81	(1.1)	400	(4.8)	437	(3.1)	494	(2.4)	599	(1.7)	641	(2.2)	666	(2.5)	
法国	496	(2.7)	97	(2.2)	320	(7.7)	367	(7.0)	436	(4.0)	565	(2.8)	614	(2.7)	641	(3.3)	
德国	491	(3.4)	109	(2.3)	295	(6.0)	341	(6.8)	419	(5.6)	572	(3.4)	624	(3.2)	652	(3.9)	
希腊	472	(4.1)	105	(2.0)	288	(6.2)	333	(6.2)	406	(5.2)	546	(4.4)	599	(4.4)	631	(5.4)	
匈牙利	482	(2.5)	92	(1.8)	324	(6.0)	361	(4.2)	422	(3.3)	546	(3.3)	597	(3.4)	625	(5.0)	
冰岛	492	(1.6)	98	(1.4)	316	(6.4)	362	(4.8)	431	(2.3)	560	(2.2)	612	(2.8)	640	(3.6)	
爱尔兰	515	(2.6)	87	(1.7)	364	(7.3)	401	(4.6)	460	(3.8)	577	(2.8)	622	(3.0)	647	(3.3)	
意大利	476	(3.0)	101	(2.2)	295	(8.6)	341	(6.8)	411	(4.4)	547	(2.5)	598	(2.1)	627	(2.6)	
日本	498	(3.9)	106	(2.5)	310	(7.3)	355	(6.5)	431	(5.4)	574	(3.7)	624	(4.8)	652	(4.7)	
韩国	534	(3.1)	83	(2.0)	393	(6.0)	428	(5.2)	484	(4.1)	590	(2.8)	634	(4.1)	660	(5.0)	
卢森堡	479	(1.5)	100	(1.0)	302	(3.8)	344	(2.9)	416	(2.8)	551	(1.9)	601	(2.1)	627	(2.7)	
墨西哥	400	(4.1)	95	(1.9)	238	(6.1)	274	(5.5)	335	(4.9)	467	(4.3)	521	(6.1)	552	(5.5)	
新西兰	513	(2.9)	85	(2.0)	369	(6.4)	400	(5.2)	454	(4.5)	576	(3.2)	621	(2.9)	645	(4.2)	
挪威	522	(2.5)	105	(1.5)	338	(6.2)	381	(4.4)	453	(3.5)	596	(2.8)	652	(2.9)	682	(3.4)	
波兰	500	(2.8)	102	(1.8)	321	(6.1)	364	(4.7)	434	(3.8)	571	(3.6)	625	(3.9)	656	(3.9)	
葡萄牙	497	(2.9)	96	(1.8)	330	(6.3)	374	(5.0)	436	(3.6)	563	(3.1)	616	(3.4)	645	(4.4)	
斯洛伐克	478	(3.7)	93	(2.1)	311	(6.6)	351	(7.1)	418	(5.2)	544	(3.5)	592	(3.5)	617	(3.9)	
斯洛文尼亚	469	(3.1)	93	(2.0)	310	(5.7)	348	(5.8)	408	(4.6)	535	(3.2)	587	(3.0)	613	(3.5)	
西班牙	481	(2.6)	95	(1.5)	313	(5.8)	354	(4.9)	421	(3.4)	548	(2.8)	597	(2.8)	625	(3.1)	
瑞典	514	(2.4)	96	(1.9)	349	(6.0)	390	(4.3)	453	(3.4)	582	(2.9)	631	(2.9)	660	(3.6)	
瑞士	499	(3.3)	95	(1.9)	330	(5.8)	373	(5.6)	439	(4.5)	565	(3.7)	615	(3.9)	643	(5.0)	
土耳其	441	(5.8)	95	(4.1)	291	(6.1)	324	(5.3)	377	(5.7)	500	(6.6)	562	(11.4)	608	(19.4)	
美国	495	(3.2)	101	(1.4)	319	(6.6)	361	(5.2)	429	(4.1)	568	(3.6)	622	(3.5)	651	(4.5)	
OECD 总体	488	(1.2)	104	(0.7)	305	(2.2)	349	(2.2)	420	(1.8)	562	(1.2)	616	(1.2)	646	(1.3)	
OECD 平均	494	(0.6)	100	(0.4)	318	(1.4)	361	(1.3)	430	(1.0)	565	(0.6)	617	(0.6)	646	(0.7)	
伙伴国家(地区)																	
巴西	403	(4.6)	111	(2.3)	214	(7.3)	256	(7.5)	328	(5.5)	479	(5.1)	542	(5.2)	581	(6.9)	
中国香港	510	(3.7)	85	(2.7)	355	(9.9)	397	(6.7)	461	(5.1)	569	(2.8)	608	(2.9)	630	(3.0)	
印度尼西亚	382	(3.4)	76	(1.8)	254	(5.3)	282	(4.9)	332	(3.7)	433	(4.0)	478	(4.6)	506	(6.1)	
拉脱维亚	491	(3.7)	90	(1.7)	335	(6.4)	372	(5.3)	431	(4.9)	554	(3.5)	603	(4.6)	632	(4.6)	
列支敦士登	525	(3.6)	90	(3.4)	365	(15.0)	405	(11.7)	467	(9.1)	588	(5.7)	636	(11.8)	661	(14.3)	
中国澳门	498	(2.2)	67	(1.9)	381	(6.2)	409	(5.1)	455	(3.5)	544	(4.4)	583	(3.7)	601	(4.3)	
俄罗斯	442	(3.9)	93	(1.8)	281	(6.9)	319	(6.1)	381	(5.4)	506	(3.9)	558	(4.4)	588	(4.7)	
塞尔维亚	412	(3.6)	81	(1.6)	274	(5.0)	306	(4.6)	358	(4.0)	467	(4.0)	516	(4.8)	542	(5.9)	
泰国	420	(2.8)	78	(1.5)	293	(4.9)	322	(3.4)	366	(3.1)	472	(3.6)	520	(4.5)	550	(5.3)	
乌克兰	375	(2.8)	96	(1.8)	216	(4.7)	251	(3.8)	310	(3.2)	441	(3.5)	497	(4.3)	530	(5.5)	
乌拉圭	434	(3.4)	121	(2.0)	224	(5.8)	272	(6.0)	355	(4.4)	518	(4.4)	587	(4.5)	628	(6.1)	
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。


 表 6.3
依性别计算的阅读平均分

国家(地区)	男				女				差异(男一女)		效应值	
	平均分		标准差		平均分		标准差		分数差异	标准误	效应值	标准误
	平均分	标准误	标准差	标准误	平均分	标准误	标准差	标准误				
OECD 成员												
澳大利亚	506	(2.8)	100	(1.7)	545	(2.6)	90	(2.0)	-39	(3.6)	-0.41	(0.04)
奥地利	467	(4.5)	105	(2.7)	514	(4.2)	95	(2.5)	-47	(5.2)	-0.47	(0.05)
比利时	489	(3.8)	114	(2.9)	526	(3.3)	103	(2.5)	-37	(5.1)	-0.34	(0.05)
加拿大	514	(2.0)	93	(1.2)	546	(1.8)	83	(1.1)	-32	(2.0)	-0.36	(0.02)
捷克	473	(4.1)	95	(2.8)	504	(4.4)	93	(3.4)	-31	(4.9)	-0.33	(0.06)
丹麦	479	(3.3)	90	(2.2)	505	(3.0)	85	(2.3)	-25	(2.9)	-0.29	(0.03)
芬兰	521	(2.2)	82	(1.6)	565	(2.0)	73	(1.5)	-44	(2.7)	-0.56	(0.03)
法国	476	(3.8)	100	(2.8)	514	(3.2)	90	(2.1)	-38	(4.5)	-0.40	(0.04)
德国	471	(4.2)	111	(3.0)	513	(3.9)	102	(2.3)	-42	(4.6)	-0.39	(0.04)
希腊	453	(5.1)	110	(2.6)	490	(4.0)	96	(2.4)	-37	(4.1)	-0.36	(0.04)
匈牙利	467	(3.2)	93	(2.0)	498	(3.0)	88	(2.5)	-31	(3.8)	-0.34	(0.04)
冰岛	464	(2.3)	100	(2.0)	522	(2.2)	87	(1.9)	-58	(3.5)	-0.62	(0.04)
爱尔兰	501	(3.3)	87	(2.2)	530	(3.7)	83	(2.1)	-29	(4.6)	-0.34	(0.05)
意大利	455	(5.1)	105	(3.0)	495	(3.4)	92	(1.8)	-39	(6.0)	-0.40	(0.06)
日本	487	(5.5)	111	(3.5)	509	(4.1)	99	(2.8)	-22	(5.4)	-0.21	(0.05)
韩国	525	(3.7)	83	(2.3)	547	(4.3)	80	(3.0)	-21	(5.6)	-0.26	(0.07)
保加利亚	463	(2.6)	103	(1.7)	496	(1.8)	93	(1.5)	-33	(3.4)	-0.34	(0.03)
墨西哥	389	(4.6)	96	(2.3)	410	(4.6)	93	(2.7)	-21	(4.4)	-0.23	(0.05)
荷兰	503	(3.7)	86	(2.3)	524	(3.2)	83	(2.4)	-21	(3.9)	-0.25	(0.05)
新西兰	508	(3.1)	107	(1.8)	535	(3.3)	100	(2.2)	-28	(4.4)	-0.27	(0.04)
挪威	475	(3.4)	105	(2.5)	525	(3.4)	93	(2.1)	-49	(3.7)	-0.49	(0.04)
波兰	477	(3.6)	100	(2.2)	516	(3.2)	88	(1.9)	-40	(3.7)	-0.42	(0.04)
葡萄牙	459	(4.3)	97	(2.3)	495	(3.7)	85	(2.3)	-36	(3.3)	-0.40	(0.04)
斯洛伐克	453	(3.8)	93	(2.1)	486	(3.3)	89	(2.6)	-33	(3.5)	-0.36	(0.04)
西班牙	461	(3.8)	99	(1.8)	500	(2.5)	88	(1.9)	-39	(3.9)	-0.42	(0.04)
瑞典	496	(2.8)	96	(2.4)	533	(2.9)	91	(2.1)	-37	(3.2)	-0.39	(0.03)
瑞士	482	(4.4)	96	(2.7)	517	(3.1)	90	(1.9)	-35	(4.7)	-0.38	(0.05)
土耳其	426	(6.8)	99	(4.6)	459	(6.1)	87	(4.2)	-33	(5.8)	-0.36	(0.07)
美国	479	(3.7)	104	(2.1)	511	(3.5)	96	(1.8)	-32	(3.3)	-0.32	(0.03)
OECD 总体	472	(1.4)	106	(0.9)	503	(1.3)	99	(0.8)	-31	(1.4)	-0.30	(0.01)
OECD 平均	477	(0.7)	103	(0.5)	511	(0.7)	95	(0.4)	-34	(0.8)	-0.35	(0.01)
伙伴国家(地区)												
巴西	384	(5.8)	116	(2.9)	419	(4.1)	105	(2.9)	-35	(3.9)	-0.31	(0.04)
中国香港	494	(5.3)	91	(3.4)	525	(3.5)	75	(2.4)	-32	(5.5)	-0.38	(0.06)
印度尼西亚	369	(3.4)	75	(1.9)	394	(3.9)	75	(2.0)	-24	(2.8)	-0.32	(0.03)
拉脱维亚	470	(4.5)	93	(2.6)	509	(3.7)	83	(1.8)	-39	(4.2)	-0.44	(0.05)
列支敦士登	517	(7.2)	93	(4.9)	534	(6.5)	85	(4.9)	-17	(11.9)	-0.20	(0.13)
中国澳门	491	(3.6)	69	(2.6)	504	(2.8)	64	(2.2)	-13	(4.8)	-0.20	(0.07)
俄罗斯	428	(4.7)	98	(2.3)	456	(3.7)	86	(1.8)	-29	(3.9)	-0.31	(0.04)
塞尔维亚	390	(3.7)	83	(2.0)	433	(3.9)	74	(1.9)	-43	(3.9)	-0.55	(0.05)
泰国	396	(3.7)	78	(2.2)	439	(3.0)	72	(1.8)	-43	(4.1)	-0.57	(0.06)
乌克兰	362	(3.3)	95	(2.2)	387	(3.3)	95	(2.1)	-25	(3.6)	-0.27	(0.04)
乌拉圭	414	(4.5)	125	(2.7)	453	(3.7)	114	(2.4)	-39	(4.7)	-0.33	(0.04)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。

注:粗体字表示相应的值达到显著性水平或效应值大于等于 0.2(参见附件 A4)。



表 6.4
阅读成绩低于 400 分和高于 600 分的学生百分比

国家(地区)	阅读成绩低于 400 分的学生百分比						男生的阅读成绩更可能在 400 分以下的程度		阅读成绩高于 600 分的学生百分比						女生的阅读成绩更可能在 600 分以上的程度	
	所有学生		男		女				所有学生		男		女			
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	比率	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	比率	标准误
OECD 成员	10.8	(0.6)	15.2	(0.7)	6.2	(0.7)	2.4	(0.28)	22.6	(0.8)	17.3	(1.0)	28.1	(1.1)	1.6	(0.11)
澳大利亚	19.0	(1.2)	26.3	(1.7)	11.7	(1.1)	2.2	(0.23)	14.3	(1.0)	9.9	(0.9)	18.7	(1.5)	1.9	(0.21)
奥地利	16.5	(0.9)	20.9	(1.4)	11.7	(1.0)	1.8	(0.20)	20.4	(0.7)	16.3	(0.9)	24.8	(1.1)	1.5	(0.11)
比利时	8.4	(0.5)	12.0	(0.6)	4.7	(0.4)	2.5	(0.23)	21.0	(0.8)	17.5	(0.8)	26.4	(1.0)	1.5	(0.08)
加拿大	17.5	(1.4)	21.4	(1.7)	13.6	(1.7)	1.6	(0.21)	11.5	(0.8)	8.4	(0.8)	14.7	(1.2)	1.7	(0.18)
捷克	14.7	(0.9)	18.5	(1.3)	11.0	(1.1)	1.7	(0.20)	10.1	(0.7)	7.6	(0.9)	12.5	(0.9)	1.7	(0.21)
丹麦	5.0	(0.4)	7.9	(0.7)	2.2	(0.3)	3.7	(0.65)	24.4	(0.8)	16.1	(1.1)	32.5	(1.2)	2.0	(0.16)
芬兰	16.0	(1.0)	21.8	(1.7)	10.8	(1.0)	2.0	(0.21)	13.4	(0.8)	9.3	(0.9)	17.2	(1.1)	1.8	(0.21)
法国	20.7	(1.2)	26.2	(1.5)	14.9	(1.3)	1.8	(0.15)	16.0	(0.9)	12.0	(1.0)	20.2	(1.4)	1.7	(0.17)
德国	23.2	(1.3)	30.5	(1.8)	16.4	(1.2)	1.9	(0.13)	9.9	(0.9)	8.0	(1.0)	11.7	(1.0)	1.5	(0.16)
希腊	18.6	(1.0)	23.5	(1.3)	13.2	(1.2)	1.8	(0.17)	9.3	(0.8)	6.9	(0.9)	11.9	(1.0)	1.7	(0.23)
匈牙利	16.9	(0.7)	24.8	(1.0)	8.4	(0.9)	3.0	(0.35)	12.5	(0.8)	7.3	(1.0)	18.2	(1.2)	2.5	(0.41)
冰岛	9.7	(0.8)	12.8	(1.2)	6.7	(0.9)	1.9	(0.29)	16.4	(1.0)	12.0	(1.1)	20.8	(1.7)	1.7	(0.21)
爱尔兰	21.8	(1.2)	28.7	(2.2)	15.4	(1.2)	1.9	(0.20)	9.6	(0.4)	7.1	(0.6)	11.9	(0.7)	1.7	(0.17)
意大利	17.5	(1.3)	21.5	(1.7)	13.7	(1.5)	1.6	(0.17)	16.3	(1.1)	14.7	(1.8)	17.8	(1.0)	1.2	(0.15)
日本	5.8	(0.7)	7.3	(0.9)	3.6	(0.7)	2.0	(0.47)	20.7	(1.3)	17.8	(1.4)	25.0	(2.0)	1.4	(0.15)
韩国	20.8	(0.8)	26.4	(1.4)	15.5	(0.8)	1.7	(0.14)	10.2	(0.5)	8.0	(0.8)	12.3	(0.7)	1.5	(0.19)
卢森堡	49.0	(1.8)	54.0	(2.2)	44.3	(2.0)	1.2	(0.06)	1.2	(0.2)	0.9	(0.3)	1.4	(0.3)	1.5	(0.49)
墨西哥	9.9	(1.1)	12.4	(1.4)	7.4	(1.1)	1.7	(0.27)	16.3	(1.0)	13.5	(1.2)	19.2	(1.4)	1.4	(0.15)
新西兰	13.1	(0.8)	16.4	(1.1)	9.9	(1.2)	1.7	(0.24)	23.6	(0.9)	19.9	(1.1)	27.4	(1.5)	1.4	(0.10)
挪威	16.6	(0.9)	23.3	(1.2)	9.9	(1.0)	2.4	(0.24)	16.0	(0.9)	10.7	(0.9)	21.4	(1.3)	2.0	(0.17)
波兰	15.0	(1.0)	21.2	(1.5)	8.8	(1.0)	2.4	(0.29)	13.7	(0.7)	10.1	(0.7)	17.4	(1.0)	1.7	(0.14)
葡萄牙	19.9	(1.5)	27.4	(2.1)	13.2	(1.3)	2.1	(0.18)	8.1	(0.8)	6.1	(0.9)	9.8	(1.2)	1.6	(0.31)
斯洛伐克	22.4	(1.4)	28.2	(1.8)	16.3	(1.4)	1.7	(0.13)	7.2	(0.5)	4.9	(0.6)	9.6	(0.9)	2.0	(0.29)
西班牙	19.1	(0.9)	25.7	(1.5)	12.7	(0.7)	2.0	(0.17)	9.4	(0.6)	6.8	(0.8)	11.8	(0.9)	1.8	(0.25)
瑞典	11.9	(0.8)	15.9	(1.1)	7.8	(0.7)	2.0	(0.18)	18.6	(0.9)	13.4	(1.1)	23.8	(1.3)	1.8	(0.16)
瑞士	15.1	(1.1)	19.5	(1.6)	10.5	(0.9)	1.9	(0.19)	13.9	(1.1)	10.3	(1.4)	17.8	(1.4)	1.7	(0.26)
土耳其	33.7	(2.3)	41.2	(2.9)	24.6	(2.3)	1.7	(0.15)	5.5	(1.4)	5.0	(1.5)	6.2	(1.5)	1.2	(0.26)
美国	17.5	(1.0)	22.3	(1.2)	12.7	(1.1)	1.7	(0.14)	15.0	(0.9)	11.8	(1.2)	18.3	(1.2)	1.5	(0.18)
OECD 总体	19.9	(0.4)	24.7	(0.6)	15.1	(0.4)	1.6	(0.05)	13.7	(0.3)	10.8	(0.3)	16.5	(0.4)	1.5	(0.05)
OECD 平均	17.3	(0.2)	22.3	(0.3)	12.3	(0.2)	1.8	(0.03)	14.1	(0.2)	10.8	(0.2)	17.5	(0.2)	1.6	(0.03)
伙伴国家(地区)																
巴西	47.1	(1.7)	54.1	(2.2)	41.0	(1.7)	1.3	(0.05)	2.1	(0.5)	3.0	(0.8)	1.3	(0.4)	1.3	(0.37)
中国香港	10.6	(1.2)	15.3	(1.9)	5.9	(0.9)	2.6	(0.44)	12.4	(0.9)	9.7	(1.2)	15.1	(1.3)	1.6	(0.25)
印度尼西亚	59.6	(1.8)	66.0	(1.8)	53.3	(2.3)	1.2	(0.05)	0.2	(0.1)	0.1	(0.1)	0.3	(0.2)	3.4	(3.46)
拉脱维亚	16.0	(1.2)	22.4	(1.8)	10.1	(1.0)	2.2	(0.24)	10.7	(0.9)	7.6	(1.0)	13.6	(1.2)	1.8	(0.23)
列支敦士登	9.2	(1.6)	11.5	(2.8)	6.7	(2.0)	1.7	(0.80)	20.9	(1.9)	18.5	(3.0)	23.5	(3.1)	1.3	(0.31)
中国澳门	8.2	(1.2)	10.6	(1.6)	6.0	(1.6)	1.8	(0.56)	5.2	(1.0)	4.9	(1.4)	5.6	(1.5)	1.2	(0.52)
俄罗斯	31.3	(1.8)	38.2	(2.2)	24.5	(1.7)	1.6	(0.09)	3.7	(0.5)	3.1	(0.6)	4.3	(0.7)	1.4	(0.37)
塞尔维亚	43.2	(1.9)	54.9	(2.2)	31.8	(2.1)	1.7	(0.11)	0.7	(0.2)	0.4	(0.2)	1.0	(0.3)	2.2	(1.05)
泰国	40.4	(1.5)	53.9	(2.2)	29.2	(1.5)	1.8	(0.10)	1.3	(0.3)	0.7	(0.2)	1.7	(0.6)	2.5	(1.30)
乌克兰	59.6	(1.3)	65.3	(1.4)	54.1	(1.5)	1.2	(0.03)	0.7	(0.2)	0.6	(0.2)	0.7	(0.3)	1.2	(0.53)
乌拉圭	37.4	(1.2)	43.9	(1.7)	31.2	(1.4)	1.4	(0.07)	8.2	(0.7)	6.3	(0.8)	9.9	(0.9)	1.6	(0.21)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附件 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。



表 6.5
不同性别学生在阅读各能力水平上的百分比

国家(地区)	男											
	能力水平											
	1级以下 (335分以下)		1级 (335分到407分)		2级 (408分到480分)		3级 (481分到552分)		4级 (553分到625分)		5级 (625分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	5.5	(0.6)	11.0	(0.7)	21.2	(0.9)	28.1	(0.9)	23.4	(0.8)	10.7	(0.8)
奥地利	11.2	(1.2)	17.0	(1.4)	24.0	(1.4)	25.4	(1.4)	17.0	(1.1)	5.3	(0.7)
比利时	10.5	(1.0)	11.9	(0.9)	20.1	(1.0)	25.2	(1.1)	23.0	(0.9)	9.4	(0.7)
加拿大	3.6	(0.3)	9.8	(0.6)	20.3	(0.6)	30.5	(0.9)	25.6	(1.0)	10.3	(0.7)
捷克	8.1	(1.2)	15.4	(1.2)	27.6	(1.3)	28.5	(1.3)	15.9	(1.1)	4.6	(0.7)
丹麦	6.1	(0.8)	14.4	(1.0)	26.9	(1.2)	32.0	(1.6)	16.9	(1.3)	3.8	(0.5)
芬兰	1.8	(0.3)	7.2	(0.7)	19.7	(0.9)	34.0	(1.2)	28.5	(1.4)	8.8	(0.8)
法国	9.3	(1.3)	14.2	(1.1)	24.6	(1.3)	28.4	(1.5)	18.8	(1.0)	4.6	(0.7)
德国	12.5	(1.2)	15.5	(1.1)	22.1	(1.2)	25.2	(1.1)	17.7	(1.3)	7.0	(0.9)
希腊	14.8	(1.3)	17.8	(1.1)	24.5	(1.6)	24.4	(1.6)	14.1	(1.4)	4.5	(0.7)
匈牙利	8.2	(0.9)	17.4	(1.4)	28.2	(1.4)	27.9	(1.2)	14.9	(1.1)	3.4	(0.7)
冰岛	10.7	(1.1)	16.2	(1.4)	26.8	(1.3)	27.7	(1.3)	14.9	(0.9)	3.7	(0.7)
爱尔兰	3.6	(0.7)	10.7	(1.1)	24.1	(1.4)	32.4	(1.7)	22.9	(1.6)	6.3	(0.8)
意大利	13.4	(1.7)	17.6	(1.3)	25.7	(1.2)	24.9	(1.5)	14.7	(1.2)	3.7	(0.4)
日本	9.9	(1.1)	13.3	(1.1)	20.6	(1.5)	26.7	(1.4)	20.4	(1.3)	9.0	(1.5)
韩国	1.7	(0.4)	6.6	(0.8)	18.5	(1.4)	33.7	(1.3)	29.6	(1.4)	9.8	(1.0)
卢森堡	12.1	(0.8)	16.5	(1.2)	25.4	(1.3)	25.8	(1.5)	16.4	(1.1)	3.9	(0.5)
墨西哥	29.2	(1.9)	27.7	(1.7)	25.3	(1.5)	13.7	(1.1)	8.6	(0.6)	0.4	(0.2)
新西兰	2.7	(0.7)	11.6	(1.3)	25.3	(1.4)	30.0	(1.6)	23.6	(1.6)	6.9	(0.8)
挪威	6.4	(0.6)	11.5	(0.8)	20.3	(1.1)	26.1	(1.3)	22.1	(1.1)	13.6	(0.8)
波兰	9.9	(1.0)	14.9	(1.0)	24.0	(1.4)	27.8	(1.4)	17.1	(1.3)	6.2	(0.7)
葡萄牙	8.4	(0.9)	15.0	(1.1)	25.8	(1.1)	28.0	(1.4)	17.0	(1.3)	5.7	(0.6)
罗马尼亚	11.5	(1.3)	17.9	(1.5)	26.8	(1.4)	26.1	(1.5)	14.7	(1.1)	2.9	(0.5)
斯洛伐克	10.6	(1.0)	20.4	(1.2)	29.2	(1.3)	25.2	(1.3)	12.5	(1.1)	2.1	(0.3)
西班牙	10.9	(1.0)	17.0	(1.0)	27.7	(1.1)	26.8	(1.2)	14.0	(1.1)	3.6	(0.6)
瑞典	5.3	(0.9)	12.0	(0.9)	23.4	(1.2)	29.9	(1.8)	21.1	(1.2)	7.8	(0.7)
瑞士	7.5	(0.8)	13.7	(1.1)	25.1	(1.9)	30.4	(2.6)	17.8	(1.8)	5.5	(1.0)
土耳其	17.1	(1.8)	27.0	(2.0)	28.6	(1.5)	17.4	(1.8)	6.5	(1.1)	3.5	(1.2)
美国	8.8	(0.8)	15.5	(0.9)	24.0	(1.1)	26.4	(1.2)	18.1	(1.0)	7.1	(0.8)
OECD 总体	10.7	(0.4)	15.9	(0.4)	23.8	(0.4)	25.9	(0.4)	17.4	(0.4)	6.3	(0.3)
OECD 平均	9.2	(0.2)	15.0	(0.2)	24.3	(0.3)	27.3	(0.3)	18.1	(0.2)	6.1	(0.2)
伙伴国家(地区)												
巴西	33.1	(2.0)	23.8	(1.6)	22.3	(1.5)	14.0	(1.4)	5.0	(0.8)	1.7	(0.5)
中国香港	5.7	(1.2)	11.4	(1.2)	21.6	(1.3)	33.6	(1.6)	23.7	(1.6)	4.0	(0.7)
印度尼西亚	30.9	(1.8)	38.5	(1.5)	23.9	(1.5)	6.0	(0.7)	0.7	(0.2)	0.0	c
拉脱维亚	7.9	(1.3)	17.1	(1.6)	27.7	(1.4)	27.9	(1.5)	15.2	(1.6)	4.1	(0.9)
列支敦士登	3.6	(1.6)	9.0	(3.0)	19.2	(4.4)	30.2	(4.6)	26.6	(4.0)	11.3	(3.7)
中国澳门	1.4	(0.5)	10.8	(1.9)	29.9	(3.2)	39.0	(2.8)	17.1	(2.1)	1.8	(0.9)
俄罗斯	17.3	(1.5)	23.4	(1.1)	28.6	(1.4)	21.3	(1.3)	8.0	(0.9)	1.4	(0.3)
塞尔维亚	25.0	(1.6)	33.2	(1.7)	28.0	(1.4)	11.3	(1.3)	2.3	(0.6)	0.2	(0.1)
泰国	21.3	(1.7)	35.9	(1.6)	28.5	(1.3)	11.3	(1.1)	2.8	(0.6)	0.2	(0.1)
乌克兰	38.8	(1.7)	29.4	(1.3)	21.3	(1.2)	8.4	(0.8)	2.0	(0.6)	0.2	(0.1)
乌拉圭	25.9	(1.6)	20.4	(1.4)	23.0	(1.4)	17.2	(1.0)	9.4	(1.4)	4.1	(0.8)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
国家(地区)	女											
	能力水平											
	1级以下 (335分以下)		1级 (335分到407分)		2级 (408分到480分)		3级 (481分到552分)		4级 (553分到625分)		5级 (625分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
OECD 成员												
澳大利亚	1.7	(0.3)	5.4	(0.6)	15.2	(0.8)	28.6	(1.1)	30.5	(1.2)	18.6	(1.1)
奥地利	3.4	(0.6)	9.7	(1.1)	21.1	(1.3)	29.4	(1.5)	25.0	(1.7)	11.3	(1.3)
比利时	4.9	(0.7)	8.0	(0.6)	16.1	(0.9)	26.8	(1.2)	28.1	(1.1)	16.0	(0.8)
加拿大	1.1	(0.2)	4.5	(0.4)	14.9	(0.8)	31.0	(0.9)	32.3	(0.9)	16.2	(0.7)
捷克	4.7	(1.2)	10.2	(1.1)	21.7	(1.3)	32.1	(2.3)	22.9	(1.7)	8.3	(0.8)
丹麦	3.2	(0.7)	9.5	(0.8)	23.1	(1.5)	34.8	(1.3)	23.0	(1.1)	6.5	(0.8)
芬兰	0.3	(0.1)	2.1	(0.4)	9.5	(1.0)	29.3	(1.4)	38.3	(1.4)	20.5	(1.3)
法国	3.6	(0.6)	8.5	(0.8)	21.2	(1.2)	30.9	(1.3)	25.9	(1.4)	9.9	(0.8)
德国	5.9	(0.7)	10.4	(1.1)	17.6	(1.1)	27.5	(1.1)	26.3	(1.3)	12.3	(1.0)
希腊	6.0	(0.7)	12.5	(1.0)	25.4	(1.5)	29.9	(1.4)	19.4	(1.4)	6.8	(0.8)
匈牙利	3.7	(0.7)	11.2	(1.4)	25.0	(1.6)	32.8	(1.6)	20.7	(1.6)	6.5	(0.8)
冰岛	3.4	(0.4)	7.1	(0.8)	20.7	(1.3)	31.8	(1.4)	27.3	(1.4)	10.7	(0.9)
爱尔兰	1.8	(0.5)	5.9	(0.7)	18.2	(1.4)	32.3	(1.6)	29.5	(1.6)	12.3	(1.1)
意大利	5.0	(0.7)	12.2	(1.0)	24.1	(1.0)	31.4	(1.1)	20.7	(1.0)	6.5	(0.5)
日本	5.1	(0.8)	10.0	(1.0)	21.1	(1.5)	27.7	(1.7)	25.8	(1.3)	10.3	(0.9)
韩国	0.8	(0.3)	3.6	(0.7)	14.4	(1.3)	33.0	(1.7)	32.5	(1.7)	15.6	(1.8)
卢森堡	5.5	(0.6)	11.7	(0.9)	23.1	(1.5)	31.4	(1.1)	21.8	(1.3)	6.5	(0.6)
墨西哥	20.8	(1.6)	26.6	(1.4)	29.7	(1.4)	17.4	(1.2)	5.0	(0.8)	0.6	(0.2)
新西兰	1.5	(0.6)	7.1	(1.0)	21.4	(1.5)	31.4	(1.8)	27.0	(1.5)	10.8	(1.0)
挪威	3.2	(0.6)	7.9	(1.1)	16.8	(1.5)	26.5	(1.3)	26.6	(1.4)	19.0	(1.4)
波兰	2.7	(0.5)	8.6	(0.9)	18.7	(1.4)	30.3	(1.2)	25.9	(1.2)	13.7	(1.0)
葡萄牙	2.3	(0.4)	7.9	(0.8)	23.1	(1.2)	32.0	(1.1)	24.4	(1.3)	10.3	(0.9)
罗马尼亚	4.0	(0.8)	11.1	(1.1)	25.1	(1.2)	34.4	(1.3)	20.8	(1.3)	4.6	(0.9)
斯洛伐克	5.3	(0.8)	13.2	(1.2)	27.5	(1.5)	30.4	(1.7)	18.5	(1.0)	5.0	(0.5)
西班牙	4.0	(0.6)	10.5	(0.9)	24.5	(0.9)	32.3	(1.1)	22.3	(1.0)	6.3	(0.6)
瑞典	2.4	(0.5)	6.3	(0.7)	17.9	(1.2)	29.9	(2.0)	28.4	(1.8)	15.0	(1.0)
瑞士	3.1	(0.5)	8.7	(0.9)	20.1	(1.1)	31.4	(1.2)	26.3	(1.3)	10.4	(1.0)
土耳其	6.8	(1.1)	21.0	(2.1)	33.7	(2.2)	25.1	(1.9)	9.2	(1.7)	4.2	(1.3)
美国	4.1	(0.7)	10.3	(1.2)	21.3	(1.3)	29.3	(1.5)	23.6	(1.2)	11.4	(0.9)
OECD 总体	5.5	(0.3)	11.3	(0.4)	22.0	(0.5)	28.5	(0.5)	22.8	(0.5)	10.0	(0.3)
OECD 平均	4.1	(0.1)	9.7	(0.2)	21.2	(0.2)	30.0	(0.2)	24.4	(0.3)	10.6	(0.2)
伙伴国家(地区)												
巴西	21.5	(1.7)	22.5	(1.7)	27.8	(1.3)	18.7	(1.1)	7.5	(0.8)	2.1	(0.6)
中国香港	1.2	(0.3)	5.8	(0.8)	18.4	(1.4)	36.6	(1.8)	30.6	(1.6)	7.4	(0.8)
印度尼西亚	21.3	(1.6)	36.0	(1.7)	30.7	(1.6)	10.4	(1.2)	1.6	(0.5)	0.1	c
拉脱维亚	2.4	(0.5)	9.2	(0.9)	23.7	(1.6)	33.5	(1.9)	23.5	(1.6)	7.7	(0.9)
列支敦士登	1.3	(1.1)	6.7	(2.4)	18.1	(4.2)	30.4	(4.8)	28.7	(3.9)	14.7	(2.9)
中国澳门	0.7	(0.3)	6.7	(1.4)	25.9	(2.9)	43.7	(2.9)	21.6	(2.4)	1.6	(0.7)
俄罗斯	8.3	(1.0)	19.1	(1.1)	32.1	(1.3)	27.7	(1.3)	10.7	(0.9)	2.1	(0.4)
塞尔维亚	9.4	(1.2)	26.0	(1.8)	38.3	(1.4)	21.3	(1.5)	4.6	(1.0)	0.3	(0.2)
泰国	7.2	(0.9)	26.0	(1.4)	39.1	(1.5)	21.8	(1.2)	5.3	(0.8)	0.7	(0.3)
乌克兰	28.8	(1.4)	28.6	(1.2)	25.9	(1.1)	13.4	(1.1)	3.0	(0.5)	0.3	(0.2)
乌拉圭	14.8	(1.2)	18.8	(1.2)	24.8	(1.4)	22.2	(1.3)	13.0	(1.1)	6.3	(0.9)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。



表 6.6
学生科学量表的平均分和变量

国家(地区)	所有学生				百分位数												
	平均分		标准差		第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95		
	平均分	标准误	标准差	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	
OECD 成员																	
澳大利亚	525	(2.1)	102	(1.5)	351	(4.2)	391	(3.4)	457	(3.1)	596	(2.7)	652	(2.9)	686	(3.7)	
奥地利	491	(3.4)	97	(1.5)	327	(6.6)	363	(4.1)	423	(4.1)	561	(4.0)	615	(4.1)	644	(4.4)	
比利时	509	(2.5)	107	(1.8)	320	(6.1)	364	(5.0)	436	(3.8)	588	(2.4)	640	(2.5)	668	(2.6)	
加拿大	519	(2.0)	99	(1.0)	352	(3.9)	389	(3.3)	452	(2.7)	588	(2.4)	644	(3.0)	676	(2.9)	
捷克	523	(3.4)	101	(1.7)	356	(5.8)	391	(4.3)	453	(4.2)	594	(3.9)	652	(4.7)	686	(4.5)	
丹麦	475	(3.0)	102	(1.7)	306	(6.4)	343	(4.7)	407	(3.9)	547	(3.6)	605	(3.4)	638	(4.4)	
芬兰	548	(1.9)	91	(1.1)	393	(3.5)	429	(2.6)	488	(2.8)	611	(2.2)	662	(2.9)	691	(3.5)	
法国	511	(3.0)	111	(2.2)	321	(6.7)	363	(5.5)	435	(4.4)	591	(3.4)	651	(3.2)	682	(4.5)	
德国	502	(3.6)	111	(2.1)	307	(7.1)	351	(5.6)	427	(5.8)	584	(4.0)	640	(3.6)	672	(3.5)	
希腊	481	(3.8)	101	(1.6)	315	(5.8)	349	(5.0)	412	(4.5)	552	(4.0)	610	(4.6)	643	(4.9)	
匈牙利	503	(2.8)	97	(2.0)	340	(5.9)	375	(4.1)	437	(3.1)	572	(3.9)	628	(5.5)	658	(4.6)	
冰岛	495	(1.5)	96	(1.4)	331	(5.9)	369	(4.0)	432	(2.8)	562	(2.7)	616	(3.6)	647	(3.6)	
爱尔兰	505	(2.7)	93	(1.3)	348	(6.1)	384	(4.8)	442	(3.7)	572	(3.0)	625	(3.3)	652	(3.4)	
意大利	486	(3.1)	108	(2.0)	303	(7.3)	344	(6.3)	415	(4.9)	563	(2.8)	622	(2.7)	656	(3.9)	
日本	548	(4.1)	109	(2.7)	357	(7.0)	402	(6.0)	475	(6.1)	624	(4.2)	682	(6.0)	715	(7.9)	
韩国	538	(3.5)	101	(2.2)	365	(6.3)	405	(5.0)	473	(4.8)	609	(4.3)	663	(4.7)	695	(5.8)	
卢森堡	483	(1.5)	103	(1.1)	309	(4.2)	347	(2.6)	413	(2.9)	556	(2.4)	614	(3.1)	645	(2.9)	
墨西哥	405	(3.5)	87	(2.2)	264	(5.1)	295	(4.8)	347	(3.5)	462	(4.2)	517	(5.3)	551	(6.8)	
荷兰	524	(3.1)	99	(2.2)	363	(6.6)	394	(5.6)	451	(5.3)	599	(4.0)	653	(4.1)	682	(4.3)	
新西兰	521	(2.4)	104	(1.4)	347	(3.9)	382	(4.1)	448	(3.9)	596	(3.3)	653	(3.9)	687	(3.2)	
挪威	484	(2.9)	104	(1.8)	312	(5.3)	349	(4.6)	414	(4.0)	557	(3.8)	616	(4.6)	651	(6.1)	
波兰	498	(2.9)	102	(1.4)	333	(5.3)	367	(3.5)	426	(4.3)	570	(3.5)	630	(4.1)	666	(6.3)	
葡萄牙	468	(3.5)	93	(1.7)	310	(5.9)	346	(6.2)	405	(5.0)	533	(3.4)	587	(3.7)	618	(4.5)	
斯洛伐克	495	(3.7)	102	(3.1)	331	(7.0)	367	(6.0)	428	(4.6)	566	(3.6)	625	(3.8)	657	(3.9)	
西班牙	487	(2.6)	100	(1.5)	318	(5.8)	355	(4.0)	421	(3.4)	557	(3.1)	613	(3.1)	644	(3.8)	
瑞典	506	(2.7)	107	(1.8)	327	(6.5)	368	(4.0)	435	(3.5)	581	(4.0)	642	(4.0)	673	(4.8)	
瑞士	513	(3.7)	108	(1.9)	328	(5.8)	369	(4.6)	440	(4.5)	588	(4.6)	648	(5.9)	683	(6.8)	
土耳其	434	(5.9)	96	(4.7)	295	(5.0)	321	(4.7)	367	(4.9)	492	(8.4)	560	(12.8)	609	(20.0)	
美国	491	(3.1)	102	(1.3)	322	(5.4)	359	(4.4)	420	(3.8)	564	(3.3)	622	(4.3)	654	(3.5)	
OECD 总体	496	(1.1)	109	(0.7)	316	(1.9)	353	(1.6)	419	(1.7)	574	(1.4)	636	(1.5)	670	(1.7)	
OECD 平均	500	(0.6)	105	(0.4)	324	(1.2)	362	(1.1)	427	(1.0)	575	(0.8)	634	(0.9)	668	(1.0)	
伙伴国家(地区)																	
巴西	390	(4.3)	98	(2.6)	235	(7.6)	268	(5.2)	323	(4.8)	452	(5.4)	520	(7.6)	560	(7.9)	
中国香港	539	(4.3)	94	(2.8)	373	(9.8)	412	(8.6)	478	(6.9)	608	(3.5)	653	(3.9)	680	(4.3)	
印度尼西亚	395	(3.2)	68	(1.9)	285	(4.5)	310	(4.0)	350	(3.0)	438	(3.8)	483	(5.5)	512	(6.2)	
拉脱维亚	489	(3.9)	93	(1.5)	336	(5.6)	370	(5.0)	425	(4.6)	553	(5.1)	609	(4.9)	642	(5.7)	
列支敦士登	525	(4.3)	103	(4.4)	351	(17.3)	389	(8.7)	450	(5.7)	598	(9.1)	659	(10.4)	690	(13.5)	
中国澳门	525	(3.0)	88	(3.0)	375	(7.9)	410	(7.7)	465	(5.3)	587	(4.0)	635	(6.2)	663	(9.5)	
俄罗斯	489	(4.1)	100	(1.5)	324	(5.6)	359	(5.4)	422	(4.8)	558	(4.5)	617	(4.0)	652	(5.0)	
塞尔维亚	436	(3.5)	83	(1.6)	305	(4.5)	332	(3.9)	380	(3.9)	492	(4.4)	544	(5.2)	576	(6.4)	
泰国	429	(2.7)	81	(1.6)	303	(3.6)	329	(3.4)	373	(2.9)	480	(3.5)	537	(4.4)	571	(5.6)	
乌克兰	385	(2.6)	87	(1.8)	244	(4.6)	274	(3.8)	325	(2.7)	444	(3.3)	498	(5.0)	530	(6.2)	
乌拉圭	438	(2.9)	109	(1.8)	257	(3.9)	296	(4.4)	363	(4.0)	516	(4.5)	579	(5.0)	613	(5.3)	
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。


 表 6.7
依性别计算的科学平均分

国家(地区)	男				女				差异(男一女)		效应值	
	平均分		标准差		平均分		标准差		分数差异	标准误	效应值	标准误
	平均分	标准误	标准差	标准误	平均分	标准误	标准差	标准误				
OECD 成员												
澳大利亚	525	(2.9)	107	(1.8)	525	(2.8)	97	(1.9)	0	(3.8)	0.00	(0.04)
奥地利	490	(4.3)	102	(2.1)	492	(4.2)	92	(1.9)	-3	(5.0)	-0.03	(0.05)
比利时	509	(3.6)	111	(2.5)	509	(3.5)	103	(2.2)	0	(5.0)	0.00	(0.05)
加拿大	527	(2.3)	104	(1.3)	516	(2.2)	95	(1.3)	11	(2.6)	0.11	(0.03)
捷克	526	(4.3)	101	(2.0)	520	(4.1)	100	(2.5)	6	(4.9)	0.06	(0.05)
丹麦	484	(3.6)	103	(2.3)	467	(3.2)	100	(2.2)	17	(3.2)	0.17	(0.03)
芬兰	545	(2.6)	95	(1.5)	551	(2.2)	86	(1.6)	-6	(2.8)	-0.07	(0.03)
法国	511	(4.1)	115	(2.9)	511	(3.5)	107	(2.4)	0	(4.8)	0.00	(0.04)
德国	506	(4.5)	114	(3.1)	500	(4.2)	108	(2.4)	6	(4.8)	0.05	(0.04)
希腊	487	(4.8)	105	(2.0)	475	(3.9)	96	(1.9)	12	(4.2)	0.12	(0.04)
匈牙利	503	(3.3)	101	(2.3)	504	(3.3)	94	(2.3)	-1	(3.7)	-0.01	(0.04)
冰岛	490	(2.4)	100	(1.9)	500	(2.4)	91	(1.8)	-10	(3.8)	-0.11	(0.04)
爱尔兰	506	(3.1)	94	(1.9)	504	(3.9)	92	(1.8)	2	(4.5)	0.02	(0.05)
意大利	490	(5.2)	114	(3.4)	484	(3.6)	101	(1.6)	6	(6.3)	0.05	(0.06)
日本	550	(6.0)	116	(3.5)	546	(4.1)	103	(3.0)	4	(6.0)	0.04	(0.05)
韩国	546	(4.7)	102	(2.6)	527	(5.5)	98	(2.9)	18	(7.0)	0.18	(0.07)
卢森堡	489	(2.5)	108	(1.7)	477	(1.9)	98	(2.0)	13	(3.3)	0.12	(0.03)
墨西哥	410	(3.9)	89	(2.3)	400	(4.2)	84	(3.0)	9	(4.1)	0.11	(0.05)
荷兰	527	(4.2)	100	(2.4)	522	(3.6)	97	(2.6)	5	(4.7)	0.05	(0.05)
新西兰	529	(3.0)	107	(1.8)	513	(3.4)	101	(2.3)	16	(4.2)	0.15	(0.04)
挪威	485	(3.5)	108	(2.4)	483	(3.3)	99	(2.1)	2	(3.6)	0.02	(0.03)
波兰	501	(3.2)	106	(1.8)	494	(3.4)	99	(1.9)	7	(3.3)	0.07	(0.03)
葡萄牙	471	(4.0)	98	(2.1)	465	(3.6)	89	(1.9)	6	(3.2)	0.07	(0.03)
斯洛伐克	502	(4.3)	104	(3.0)	487	(3.9)	100	(3.9)	15	(3.7)	0.15	(0.04)
西班牙	489	(3.9)	105	(1.8)	485	(2.6)	96	(2.2)	4	(3.9)	0.04	(0.04)
瑞典	509	(3.1)	108	(2.4)	504	(3.5)	105	(2.4)	5	(3.6)	0.05	(0.03)
瑞士	518	(5.0)	110	(2.2)	508	(3.9)	105	(2.4)	10	(5.0)	0.10	(0.05)
土耳其	434	(6.7)	98	(5.3)	434	(6.4)	93	(4.6)	0	(5.8)	0.01	(0.06)
美国	494	(3.5)	105	(2.0)	489	(3.5)	98	(1.9)	5	(3.3)	0.05	(0.03)
OECD 总体	499	(1.3)	112	(0.9)	493	(1.3)	106	(0.8)	6	(1.5)	0.05	(0.01)
OECD 平均	503	(0.7)	109	(0.5)	497	(0.8)	102	(0.4)	6	(0.9)	0.05	(0.01)
伙伴国家(地区)												
巴西	393	(5.3)	102	(3.5)	387	(4.3)	95	(2.6)	6	(3.9)	0.06	(0.04)
中国香港	538	(6.1)	100	(3.7)	541	(4.2)	87	(2.7)	-3	(6.0)	-0.04	(0.06)
印度尼西亚	396	(3.1)	67	(1.8)	394	(3.8)	69	(2.4)	1	(2.7)	0.02	(0.04)
拉脱维亚	487	(5.1)	97	(2.4)	491	(3.9)	89	(2.1)	-4	(4.7)	-0.04	(0.05)
列支敦士登	538	(7.7)	108	(6.7)	512	(7.3)	96	(5.3)	26	(12.5)	0.25	(0.12)
中国澳门	529	(5.0)	88	(4.9)	521	(4.0)	88	(2.7)	8	(6.8)	0.09	(0.08)
俄罗斯	494	(5.3)	105	(2.0)	485	(4.0)	94	(1.8)	9	(4.3)	0.09	(0.04)
塞尔维亚	434	(3.7)	86	(2.2)	439	(4.2)	79	(2.1)	-5	(3.8)	-0.06	(0.05)
泰国	425	(3.7)	83	(2.0)	433	(3.1)	80	(2.0)	-8	(4.2)	-0.10	(0.05)
突尼斯	380	(2.7)	89	(2.1)	390	(3.0)	86	(2.3)	-10	(2.6)	-0.11	(0.03)
乌拉圭	441	(3.7)	113	(2.0)	436	(3.6)	105	(2.5)	4	(4.4)	0.04	(0.04)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著性水平或效应值大于等于 0.2(见附件 A4)

1. 应答率过低,不能确保可比性(见附件 A3)。



表 6.8
科学成绩低于 400 分和高于 600 分的学生百分比

国家(地区)	科学成绩低于 400 分的学生百分比						男生的科学成绩更可能在 400 分以下的程度		科学成绩高于 600 分的学生百分比						女生的科学成绩更可能在 600 分以上的程度	
	所有学生		男		女				所有学生		男		女			
	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	比率	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	百分比	标准误	比率	标准误
OECD 成员																
澳大利亚	11.6	(0.6)	12.9	(0.7)	10.2	(0.8)	1.3	(0.11)	23.7	(0.8)	24.9	(1.2)	22.5	(1.0)	1.1	(0.07)
奥地利	18.5	(1.2)	20.2	(1.6)	16.7	(1.4)	1.2	(0.12)	13.4	(1.0)	14.9	(1.4)	12.0	(1.2)	1.2	(0.17)
比利时	16.5	(0.9)	17.5	(1.3)	15.4	(1.2)	1.1	(0.12)	20.9	(0.8)	22.5	(1.2)	19.1	(0.9)	1.2	(0.08)
加拿大	12.0	(0.6)	11.5	(0.6)	11.6	(0.7)	1.0	(0.06)	21.0	(0.8)	25.3	(1.1)	19.3	(1.0)	1.3	(0.09)
捷克	11.6	(0.9)	11.2	(1.1)	12.1	(1.2)	0.9	(0.12)	23.2	(1.2)	24.2	(1.6)	22.1	(1.3)	1.1	(0.08)
丹麦	22.7	(1.2)	20.6	(1.5)	24.7	(1.3)	0.8	(0.06)	10.8	(0.7)	12.4	(0.8)	9.3	(0.9)	1.3	(0.14)
芬兰	5.7	(0.4)	6.9	(0.6)	4.6	(0.5)	1.5	(0.21)	29.2	(0.9)	29.2	(1.4)	29.2	(1.0)	1.0	(0.06)
法国	16.6	(1.0)	17.7	(1.5)	15.6	(1.1)	1.1	(0.11)	22.5	(1.1)	23.6	(1.2)	21.5	(1.5)	1.1	(0.08)
德国	18.8	(1.1)	19.0	(1.4)	18.2	(1.4)	1.1	(0.10)	19.9	(1.1)	21.9	(1.3)	18.0	(1.4)	1.2	(0.11)
希腊	21.7	(1.2)	21.0	(1.6)	22.3	(1.3)	0.9	(0.08)	12.1	(1.0)	14.6	(1.3)	9.8	(1.2)	1.5	(0.19)
匈牙利	14.8	(0.8)	15.5	(1.1)	14.0	(1.1)	1.1	(0.10)	16.4	(1.3)	17.3	(1.6)	15.4	(1.3)	1.1	(0.09)
冰岛	16.2	(0.7)	18.7	(1.0)	13.5	(1.0)	1.4	(0.13)	13.4	(0.7)	13.4	(1.1)	13.4	(0.9)	1.0	(0.11)
爱尔兰	13.1	(0.9)	13.4	(1.3)	12.8	(1.2)	1.0	(0.13)	15.8	(0.9)	16.5	(1.0)	15.2	(1.4)	1.1	(0.11)
意大利	21.2	(1.2)	21.6	(1.9)	20.9	(1.6)	1.0	(0.12)	14.5	(0.6)	16.4	(1.0)	12.7	(0.8)	1.3	(0.11)
日本	9.7	(0.9)	11.0	(1.1)	8.4	(1.1)	1.3	(0.18)	33.4	(1.5)	35.8	(2.4)	31.2	(1.5)	1.1	(0.09)
韩国	9.2	(0.8)	8.6	(1.1)	10.0	(1.2)	0.9	(0.14)	28.1	(1.5)	31.2	(1.8)	23.4	(2.2)	1.3	(0.14)
卢森堡	21.4	(0.9)	21.1	(1.1)	21.8	(1.4)	1.0	(0.09)	12.9	(0.6)	15.8	(1.0)	10.0	(0.9)	1.6	(0.18)
墨西哥	48.7	(1.9)	46.7	(2.2)	50.5	(2.0)	0.9	(0.04)	1.4	(0.3)	1.8	(0.5)	1.0	(0.3)	1.8	(0.82)
荷兰	11.1	(1.2)	10.6	(1.3)	11.6	(1.4)	0.9	(0.11)	24.5	(1.2)	25.5	(1.8)	23.4	(1.3)	1.1	(0.09)
新西兰	13.5	(0.7)	12.5	(0.9)	14.6	(1.2)	0.9	(0.10)	23.7	(1.1)	27.0	(1.3)	20.3	(1.4)	1.3	(0.09)
挪威	21.3	(1.0)	22.0	(1.4)	20.5	(1.3)	1.1	(0.09)	12.9	(0.9)	13.9	(1.0)	11.9	(1.0)	1.2	(0.09)
波兰	17.7	(0.9)	17.9	(1.1)	17.4	(1.2)	1.0	(0.08)	16.4	(0.8)	18.1	(1.0)	14.7	(1.0)	1.2	(0.09)
葡萄牙	23.5	(1.6)	23.9	(1.8)	23.1	(1.6)	1.0	(0.07)	7.5	(0.6)	9.1	(0.8)	6.0	(0.7)	1.5	(0.20)
斯洛伐克	16.9	(1.3)	16.1	(1.5)	17.6	(1.6)	0.9	(0.10)	15.1	(0.9)	17.3	(1.2)	12.8	(1.0)	1.4	(0.11)
西班牙	19.1	(0.8)	19.6	(1.3)	18.7	(1.0)	1.1	(0.09)	12.7	(0.8)	14.5	(1.2)	11.1	(0.9)	1.3	(0.14)
瑞典	16.1	(0.8)	15.7	(1.1)	16.6	(1.0)	0.9	(0.08)	19.5	(1.0)	20.3	(1.1)	18.7	(1.4)	1.1	(0.08)
瑞士	15.6	(1.0)	15.3	(1.2)	15.8	(1.1)	1.0	(0.08)	21.4	(1.4)	23.6	(2.3)	19.0	(1.4)	1.2	(0.14)
土耳其	38.6	(2.3)	38.9	(2.5)	38.3	(3.0)	1.0	(0.08)	5.7	(1.5)	6.2	(1.7)	5.0	(1.4)	1.3	(0.26)
美国	19.3	(1.1)	19.1	(1.2)	19.4	(1.2)	1.0	(0.06)	14.7	(0.9)	16.3	(1.1)	13.1	(1.2)	1.2	(0.12)
OECD 总体	19.9	(0.4)	20.0	(0.5)	19.9	(0.5)	1.0	(0.02)	17.7	(0.3)	19.4	(0.4)	16.1	(0.4)	1.2	(0.03)
OECD 平均	17.9	(0.2)	18.0	(0.3)	17.7	(0.2)	1.0	(0.02)	17.6	(0.2)	19.3	(0.2)	16.0	(0.2)	1.2	(0.02)
伙伴国家(地区)																
巴西	56.2	(1.8)	55.3	(2.1)	56.9	(2.1)	1.0	(0.03)	2.1	(0.5)	3.0	(0.8)	1.3	(0.4)	2.3	(0.68)
中国香港	8.2	(1.2)	10.3	(1.7)	6.0	(0.9)	1.7	(0.30)	27.8	(1.4)	29.0	(2.0)	26.6	(1.7)	1.1	(0.10)
印度尼西亚	54.4	(2.0)	54.3	(2.0)	54.6	(2.3)	1.0	(0.03)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.3	(0.2)	0.6	(0.30)
拉脱维亚	17.2	(1.2)	18.7	(1.7)	15.8	(1.5)	1.2	(0.14)	11.5	(1.0)	12.4	(1.4)	10.7	(1.3)	1.2	(0.19)
列支敦士登	12.1	(1.7)	11.0	(2.5)	13.3	(2.7)	0.8	(0.28)	24.2	(2.5)	30.7	(4.5)	17.3	(3.0)	1.8	(0.46)
中国澳门	8.5	(1.2)	7.7	(1.5)	9.3	(1.5)	0.8	(0.19)	19.9	(1.4)	20.9	(2.3)	18.9	(2.3)	1.1	(0.21)
俄罗斯	18.6	(1.3)	18.7	(1.7)	18.4	(1.4)	1.0	(0.10)	13.5	(1.0)	16.0	(1.4)	11.0	(1.0)	1.5	(0.14)
塞尔维亚	33.6	(1.6)	35.5	(1.7)	31.7	(2.2)	1.1	(0.08)	2.7	(0.5)	3.0	(0.6)	2.3	(0.6)	1.3	(0.34)
泰国	37.6	(1.4)	40.0	(2.0)	35.6	(1.6)	1.1	(0.07)	2.5	(0.4)	2.6	(0.5)	2.4	(0.6)	1.1	(0.35)
乌克兰	57.5	(1.4)	60.3	(1.5)	54.8	(1.8)	1.1	(0.03)	0.7	(0.2)	0.8	(0.4)	0.6	(0.2)	1.3	(0.78)
乌拉圭	36.3	(1.2)	36.1	(1.5)	36.4	(1.6)	1.0	(0.05)	6.6	(0.7)	7.9	(0.9)	5.4	(0.8)	1.5	(0.21)
英国 1	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

注:粗体字表示该值达到了统计学上的显著水平(参见附件 A4)。

1. 应答率过低,不能确保可比性(参见附件 A3)。



附录 B2:几个国家(地区)内部区域间的成绩差异

经认可的区域

这些区域对 PISA 抽样标准的遵循和国际可比性得到了国际认可。

未经认可的区域

由相关的国家评测,该国各区域的数据遵循 PISA 抽样标准。

在这些国家,只有各区域总体对 PISA 抽样标准的遵循和国际可比性得到国际认可。

表 B2.1(参见表 2.5a,附录 A1)
数学量表上各能力水平学生百分比

	能 力 水 平													
	低于 1 级 (358 分以下)		1 级(358 分 到 420 分)		2 级(421 分 到 482 分)		3 级(483 分 到 544 分)		4 级(545 分 到 606 分)		5 级(607 分 到 668 分)		6 级 (668 分以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
经认可的区域														
意大利(南蒂罗尔省)	1.8	(0.5)	7.0	(1.0)	17.2	(1.8)	27.8	(2.4)	25.9	(1.8)	15.0	(1.4)	5.3	(1.1)
意大利(特兰多省)	1.0	(0.3)	3.9	(0.9)	13.5	(1.8)	29.8	(2.4)	29.8	(1.9)	16.9	(1.5)	5.1	(1.3)
意大利(伦巴第大区)	4.5	(1.3)	9.8	(2.0)	18.9	(1.6)	26.8	(2.0)	23.2	(1.7)	12.0	(1.8)	4.8	(1.0)
意大利(皮埃蒙特大区)	6.6	(1.1)	12.4	(1.4)	23.7	(1.8)	29.2	(2.0)	19.2	(1.6)	7.1	(1.2)	1.9	(0.5)
意大利(托斯卡纳大区)	6.7	(1.1)	14.8	(1.3)	23.0	(1.3)	27.2	(1.6)	19.7	(1.4)	7.2	(0.9)	1.5	(0.4)
意大利(威尼托大区)	3.7	(0.8)	10.7	(1.4)	21.6	(1.8)	29.5	(1.6)	22.1	(1.8)	9.3	(1.1)	3.1	(0.8)
西班牙(巴斯克地区)	4.7	(0.5)	11.6	(0.8)	23.7	(0.9)	28.7	(1.1)	21.6	(1.2)	8.2	(0.7)	1.5	(0.3)
西班牙(卡斯蒂利亚- 莱昂)	4.8	(1.0)	11.4	(1.1)	23.0	(1.5)	28.3	(1.7)	21.7	(1.6)	8.9	(1.2)	1.9	(0.6)
西班牙(加泰罗尼亚)	6.1	(0.9)	13.3	(1.3)	24.2	(1.1)	28.5	(1.7)	17.6	(1.7)	8.0	(1.1)	2.2	(0.6)
英国(苏格兰)	2.8	(0.5)	8.5	(0.7)	19.2	(1.1)	28.2	(1.4)	25.1	(1.1)	12.2	(0.8)	3.9	(0.4)
未经认可的区域														
比利时(弗拉芒语区)	4.8	(0.4)	6.6	(0.5)	13.0	(0.7)	18.7	(0.9)	22.7	(0.8)	21.9	(0.9)	12.4	(0.6)
比利时(法语区)	10.3	(1.2)	12.9	(0.9)	19.8	(1.0)	21.9	(1.1)	18.9	(1.1)	11.7	(0.8)	4.5	(0.7)
比利时(德语区)	6.4	(0.9)	11.3	(1.1)	19.0	(1.4)	23.2	(1.8)	20.9	(1.5)	13.7	(1.3)	5.4	(0.8)
芬兰(讲芬兰语)	1.4	(0.2)	5.3	(0.4)	15.8	(0.6)	27.7	(0.7)	26.1	(0.9)	16.8	(0.7)	6.8	(0.5)
芬兰(讲瑞典语)	1.9	(0.6)	5.8	(0.7)	19.1	(1.5)	27.5	(1.9)	26.3	(2.0)	15.0	(1.8)	4.3	(0.9)
英国(北爱尔兰)	5.4	(0.7)	11.1	(0.8)	19.3	(0.9)	25.3	(1.2)	22.2	(1.0)	12.1	(0.8)	4.6	(0.5)
英国(威尔士)	6.6	(2.5)	13.0	(4.3)	23.2	(5.2)	26.9	(3.5)	20.0	(3.5)	9.0	(3.0)	1.3	(1.2)



表 B2. 2(参见表 2.3b,附录 A1)
数学量表上各能力水平男生百分比

	男—能力水平														
	低于 1 级 (358 分以下)		1 级(358 分 到 420 分)		2 级(421 分 到 482 分)		3 级(483 分 到 544 分)		4 级(545 分 到 606 分)		5 级(607 分 到 668 分)		6 级 (668 分以上)		
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	
经认可的区域															
意大利(南蒂罗尔省)	1.1	(0.5)	5.4	(1.2)	14.6	(3.0)	24.9	(3.7)	27.3	(2.5)	18.4	(1.9)	8.2	(1.9)	
意大利(特兰多省)	0.6	(0.2)	2.2	(0.8)	8.3	(1.8)	24.4	(2.8)	33.2	(2.8)	22.3	(3.2)	9.1	(2.5)	
意大利(伦巴第大区)	6.0	(2.4)	10.6	(3.7)	16.5	(2.1)	23.8	(2.6)	22.5	(2.8)	13.6	(2.5)	7.0	(1.6)	
意大利(皮埃蒙特大区)	6.8	(1.6)	11.1	(2.2)	21.1	(2.0)	28.1	(2.1)	21.0	(2.5)	9.2	(1.4)	2.7	(0.9)	
意大利(托斯卡纳大区)	6.5	(1.6)	13.9	(2.4)	20.6	(2.0)	27.2	(2.9)	20.3	(2.0)	9.3	(1.5)	2.2	(0.6)	
意大利(威尼托大区)	4.9	(1.6)	11.0	(2.3)	19.2	(1.8)	27.2	(2.1)	22.0	(2.3)	11.0	(1.7)	4.7	(1.3)	
西班牙(巴斯克地区)	5.9	(0.8)	12.5	(1.4)	22.0	(1.4)	25.9	(1.4)	21.8	(1.6)	9.5	(1.1)	2.3	(0.4)	
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	5.3	(1.2)	9.8	(1.4)	21.3	(1.6)	27.8	(2.7)	22.5	(2.5)	10.5	(1.6)	2.8	(0.9)	
西班牙(加泰罗尼亚)	5.3	(1.1)	11.6	(1.7)	23.2	(1.4)	27.9	(2.2)	18.9	(1.9)	9.9	(2.1)	3.2	(1.1)	
英国(苏格兰)	2.8	(0.7)	8.3	(1.1)	18.4	(1.5)	27.2	(2.0)	25.5	(1.6)	13.4	(1.0)	4.5	(0.6)	
未经认可的区域															
比利时(弗拉芒语区)	4.3	(0.5)	6.8	(0.8)	12.3	(1.1)	17.1	(1.0)	21.4	(1.1)	23.0	(1.5)	15.1	(1.2)	
比利时(法语区)	11.3	(1.7)	13.6	(1.6)	18.5	(1.5)	20.3	(1.5)	18.4	(1.5)	12.2	(1.1)	5.7	(1.0)	
比利时(德语区)	7.7	(1.7)	11.8	(2.0)	19.6	(2.1)	21.7	(2.3)	20.6	(2.2)	12.3	(1.9)	6.3	(1.2)	
芬兰(讲芬兰语)	1.5	(0.3)	5.8	(0.6)	15.3	(0.8)	25.9	(0.9)	25.3	(1.2)	17.8	(1.1)	8.4	(0.9)	
芬兰(讲瑞典语)	2.2	(0.9)	5.3	(1.2)	17.7	(2.0)	26.4	(2.6)	26.7	(2.5)	16.7	(2.5)	5.0	(1.1)	
英国(北爱尔兰)	6.2	(1.2)	10.6	(1.3)	18.1	(1.4)	24.9	(1.7)	21.5	(1.7)	13.4	(1.5)	5.3	(0.8)	
英国(威尔士)	6.9	(3.7)	12.9	(4.4)	22.7	(6.8)	28.8	(7.3)	18.8	(5.5)	8.3	(3.8)	1.6	(1.5)	
女—能力水平															
		低于 1 级 (358 分以下)		1 级(358 分 到 420 分)		2 级(421 分 到 482 分)		3 级(483 分 到 544 分)		4 级(545 分 到 606 分)		5 级(607 分 到 668 分)		6 级 (668 分以上)	
		%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
经认可的区域															
意大利(南蒂罗尔省)	2.4	(0.8)	8.4	(1.4)	19.5	(2.0)	30.4	(2.2)	24.6	(2.2)	12.0	(1.8)	2.7	(0.8)	
意大利(特兰多省)	1.3	(0.5)	5.4	(1.3)	17.9	(2.4)	34.3	(4.1)	27.0	(2.4)	12.3	(1.9)	1.7	(0.8)	
意大利(伦巴第大区)	2.9	(0.9)	9.0	(1.9)	21.4	(2.3)	29.7	(2.3)	24.0	(2.2)	10.3	(2.0)	2.6	(1.0)	
意大利(皮埃蒙特大区)	6.4	(1.4)	13.5	(2.2)	25.9	(2.8)	30.2	(2.9)	17.6	(2.1)	5.3	(1.3)	1.2	(0.4)	
意大利(托斯卡纳大区)	6.8	(1.7)	15.7	(2.0)	25.7	(2.0)	27.2	(2.0)	19.0	(2.3)	4.9	(0.9)	0.7	(0.4)	
意大利(威尼托大区)	2.4	(0.9)	10.4	(1.8)	24.2	(2.7)	31.8	(2.6)	22.1	(3.0)	7.6	(1.5)	1.5	(0.6)	
西班牙(巴斯克地区)	3.5	(0.5)	10.8	(0.9)	25.4	(1.3)	31.4	(1.3)	21.3	(1.3)	6.9	(0.9)	0.7	(0.3)	
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	4.4	(1.2)	12.8	(1.6)	24.5	(2.4)	28.8	(2.3)	20.9	(1.7)	7.4	(1.5)	1.1	(0.8)	
西班牙(加泰罗尼亚)	6.9	(1.4)	14.8	(2.1)	25.2	(1.7)	29.1	(2.5)	16.4	(2.5)	6.3	(1.2)	1.4	(0.5)	
英国(苏格兰)	2.8	(0.6)	8.7	(1.3)	20.1	(1.6)	29.2	(1.5)	24.8	(1.4)	11.0	(1.1)	3.3	(0.6)	
未经认可的区域															
比利时(弗拉芒语区)	5.3	(0.8)	6.5	(0.9)	13.6	(0.9)	20.3	(1.3)	24.0	(1.2)	20.8	(1.0)	9.6	(0.7)	
比利时(法语区)	9.2	(1.6)	12.0	(1.2)	21.4	(1.6)	23.8	(1.5)	19.4	(1.5)	11.1	(1.0)	3.0	(0.7)	
比利时(德语区)	5.2	(1.4)	10.8	(1.9)	18.5	(2.6)	24.7	(2.8)	21.2	(2.3)	15.0	(1.8)	4.6	(1.2)	
芬兰(讲芬兰语)	1.3	(0.3)	4.8	(0.6)	16.4	(0.8)	29.5	(1.2)	26.9	(1.3)	15.9	(0.9)	5.2	(0.6)	
芬兰(讲瑞典语)	1.7	(0.6)	6.2	(1.1)	20.4	(2.0)	28.6	(2.6)	26.0	(2.7)	13.4	(2.2)	3.7	(1.2)	
英国(北爱尔兰)	4.6	(0.7)	11.5	(1.2)	20.5	(1.4)	25.8	(1.6)	23.0	(1.7)	10.8	(1.1)	3.8	(0.7)	
英国(威尔士)	6.4	(3.7)	13.1	(5.4)	23.8	(5.5)	24.7	(5.6)	21.3	(6.4)	9.8	(3.6)	1.0		


 表 B2.3(参见表 2.5c,附录 A1)
 数学量表学生成绩平均数、方差和性别差异

	所有学生				性别差异					
	平均分		标准差		男		女		差异量(男-女)	
	均数	标准误	均数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	分差	标准误
经认可的区域										
意大利(南蒂罗尔省)	536	(4.8)	85	(2.3)	552	(5.8)	522	(4.6)	30	(4.5)
意大利(特兰多省)	547	(3.0)	78	(2.6)	570	(3.8)	528	(3.9)	42	(5.1)
意大利(伦巴第大区)	519	(7.3)	93	(4.1)	523	(14.1)	516	(6.4)	6	(16.3)
意大利(皮埃蒙特大区)	494	(4.9)	88	(3.1)	502	(6.3)	487	(6.1)	15	(8.3)
意大利(托斯卡纳大区)	492	(4.3)	87	(2.4)	499	(8.1)	484	(6.0)	15	(11.4)
意大利(威尼托大区)	511	(5.5)	85	(2.8)	515	(9.6)	507	(6.6)	8	(12.4)
西班牙(巴斯克地区)	502	(2.8)	82	(1.1)	502	(3.9)	501	(3.1)	1	(4.1)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	503	(4.0)	85	(2.7)	509	(5.6)	498	(4.7)	11	(6.4)
西班牙(加泰罗尼亚)	494	(4.7)	88	(2.0)	504	(5.6)	486	(5.8)	18	(6.2)
英国(苏格兰)	524	(2.3)	84	(1.7)	527	(3.3)	520	(2.9)	7	(4.1)
未经认可的区域										
比利时(弗拉芒语区)	553	(2.1)	105	(1.4)	561	(3.6)	546	(3.6)	15	(5.8)
比利时(法语区)	498	(4.3)	108	(3.1)	498	(6.2)	497	(5.3)	1	(7.8)
比利时(德语区)	515	(3.0)	100	(2.4)	512	(5.0)	518	(4.2)	-6	(6.9)
芬兰(讲芬兰语)	545	(2.0)	84	(1.1)	549	(2.6)	541	(2.2)	7	(2.8)
芬兰(讲瑞典语)	534	(2.3)	81	(1.6)	538	(3.7)	531	(3.3)	8	(5.2)
英国(北爱尔兰)	515	(2.8)	94	(2.0)	517	(5.3)	513	(4.0)	4	(7.5)
英国(威尔士)	498	(10.8)	85	(3.1)	497	(10.0)	499	(14.1)	-2	(11.3)

	百分位数											
	第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	394	(7.1)	426	(5.9)	479	(5.1)	596	(5.7)	645	(7.2)	672	(9.6)
意大利(特兰多省)	421	(7.3)	451	(8.5)	498	(6.0)	599	(5.3)	644	(5.8)	669	(6.9)
意大利(伦巴第大区)	364	(14.4)	400	(12.0)	459	(10.4)	582	(7.4)	636	(8.5)	668	(9.3)
意大利(皮埃蒙特大区)	345	(7.9)	381	(8.0)	438	(5.7)	553	(6.0)	602	(7.6)	632	(7.9)
意大利(托斯卡纳大区)	346	(7.7)	376	(7.8)	432	(6.6)	552	(4.4)	601	(4.8)	631	(5.0)
意大利(威尼托大区)	370	(8.8)	401	(7.6)	455	(6.5)	568	(6.3)	619	(6.7)	650	(8.1)
西班牙(巴斯克地区)	361	(5.2)	395	(3.8)	447	(3.4)	560	(3.6)	606	(3.3)	631	(3.7)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	359	(10.7)	395	(7.2)	448	(5.3)	562	(4.3)	611	(5.1)	639	(6.7)
西班牙(加泰罗尼亚)	349	(6.9)	381	(6.2)	438	(5.7)	552	(6.1)	608	(6.2)	640	(8.9)
英国(苏格兰)	380	(6.0)	413	(4.8)	468	(3.4)	583	(2.5)	631	(4.1)	660	(4.3)
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	360	(5.9)	411	(4.9)	485	(3.7)	631	(2.6)	679	(3.0)	707	(2.8)
比利时(法语区)	309	(11.9)	355	(9.3)	427	(6.2)	575	(4.8)	633	(5.0)	665	(6.5)
比利时(德语区)	343	(14.0)	384	(5.3)	447	(6.1)	587	(3.8)	642	(5.6)	673	(6.6)
芬兰(讲芬兰语)	407	(3.9)	439	(3.0)	489	(2.4)	603	(2.4)	652	(3.0)	681	(3.3)
芬兰(讲瑞典语)	401	(7.3)	433	(4.7)	478	(3.8)	591	(3.6)	638	(5.7)	665	(6.8)
英国(北爱尔兰)	354	(5.5)	389	(5.1)	450	(4.7)	580	(3.5)	634	(5.1)	666	(4.1)
英国(威尔士)	349	(17.6)	383	(18.4)	436	(16.2)	561	(13.9)	607	(16.9)	634	(16.6)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.4(参见表 6.1,附录 A1)
数学量表上各能力水平的学生百分比

	能 力 水 平											
	低于 1 级 (335 分以下)		1 级(335 分 到 407 分)		2 级(408 分 到 480 分)		3 级(481 分 到 552 分)		4 级(553 分 到 625 分)		5 级(625 分 以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	1.5	(0.5)	5.4	(1.0)	14.7	(1.2)	30.3	(1.9)	30.7	(2.1)	17.4	(2.5)
意大利(特兰多省)	0.6	(0.2)	3.1	(0.6)	13.8	(1.2)	36.7	(2.1)	35.5	(1.9)	10.3	(1.4)
意大利(伦巴第大区)	3.8	(1.3)	7.7	(1.6)	20.1	(1.8)	31.9	(2.0)	27.3	(2.0)	9.2	(1.2)
意大利(皮埃蒙特大区)	4.8	(0.7)	9.9	(1.1)	21.6	(1.7)	34.4	(2.0)	22.4	(1.7)	6.9	(1.1)
意大利(托斯卡纳大区)	7.1	(1.8)	11.7	(1.4)	22.6	(1.8)	30.6	(2.2)	20.8	(2.1)	7.2	(0.9)
意大利(威尼托大区)	3.0	(1.0)	8.5	(1.5)	20.5	(1.8)	32.8	(2.1)	26.9	(2.1)	8.2	(1.2)
西班牙(巴斯克地区)	5.3	(0.5)	11.8	(0.8)	22.8	(1.0)	30.8	(1.0)	22.6	(1.3)	6.6	(0.6)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	4.4	(0.9)	10.4	(1.0)	23.9	(1.4)	32.1	(1.8)	23.2	(1.7)	5.9	(0.8)
西班牙(加泰罗尼亚)	6.2	(0.7)	13.0	(1.4)	26.5	(1.7)	31.9	(1.8)	18.1	(1.6)	4.3	(0.9)
英国(苏格兰)	2.6	(0.4)	8.2	(0.8)	21.2	(1.0)	33.0	(1.2)	26.0	(1.0)	9.0	(0.7)
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	4.5	(0.4)	7.9	(0.6)	15.8	(0.8)	25.8	(0.8)	29.5	(0.9)	16.6	(0.7)
比利时(法语区)	12.3	(1.4)	12.8	(1.1)	21.3	(1.0)	26.2	(1.2)	20.1	(1.2)	7.3	(0.9)
比利时(德语区)	6.6	(1.0)	13.6	(1.4)	19.2	(1.5)	27.7	(2.5)	23.5	(2.0)	9.5	(1.3)
芬兰(讲芬兰语)	1.1	(0.2)	4.6	(0.4)	14.4	(0.6)	31.4	(0.8)	33.5	(0.8)	15.0	(0.8)
芬兰(讲瑞典语)	1.2	(0.4)	5.5	(0.8)	17.6	(1.5)	35.0	(1.9)	31.0	(1.4)	9.7	(0.9)
英国(北爱尔兰)	4.0	(0.6)	9.4	(0.6)	20.5	(1.3)	28.1	(1.6)	25.3	(1.3)	12.7	(0.9)
英国(威尔士)	5.7	(2.2)	12.6	(3.4)	22.9	(3.6)	28.2	(3.9)	22.9	(4.1)	7.6	(2.9)



表 B2.5(参见表 6.2 和 6.3,附录 A1)
阅读量表学生成绩的平均数,方差和性别差异

	所有学生				性别差异							
	平均分		标准差		男		女		差异量(男-女)			
	均数	标准误	均数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	分差	标准误		
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	544	(5.4)	88	(2.5)	524	(7.0)	562	(5.1)	-37	(5.4)		
意大利(特兰多省)	542	(2.2)	71	(2.3)	532	(3.8)	551	(3.2)	-19	(5.4)		
意大利(伦巴第大区)	515	(6.9)	92	(5.6)	490	(11.9)	541	(5.4)	-51	(14.2)		
意大利(皮埃蒙特大区)	501	(4.0)	93	(3.5)	478	(6.8)	522	(5.5)	-44	(8.5)		
意大利(托斯卡纳大区)	492	(6.7)	100	(3.8)	464	(9.2)	523	(7.3)	-59	(12.2)		
意大利(威尼托大区)	514	(6.3)	87	(4.4)	494	(9.9)	535	(6.8)	-42	(12.5)		
西班牙(巴斯克地区)	497	(2.9)	93	(1.4)	474	(4.2)	519	(2.9)	-45	(4.4)		
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	499	(3.9)	89	(2.7)	480	(5.3)	517	(4.5)	-37	(5.9)		
西班牙(加泰罗尼亚)	483	(4.5)	91	(2.3)	461	(5.0)	502	(6.0)	-42	(7.4)		
英国(苏格兰)	516	(2.5)	86	(1.7)	504	(3.2)	527	(3.4)	-24	(4.4)		
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	530	(2.1)	101	(1.4)	516	(3.6)	544	(3.5)	-28	(5.8)		
比利时(法语区)	477	(5.0)	114	(3.6)	456	(6.9)	501	(6.0)	-45	(8.9)		
比利时(德语区)	499	(2.7)	102	(2.7)	471	(4.8)	525	(4.9)	-54	(8.1)		
芬兰(讲芬兰语)	544	(1.7)	81	(1.2)	522	(2.3)	566	(2.1)	-44	(2.8)		
芬兰(讲瑞典语)	530	(2.4)	78	(2.3)	508	(3.9)	549	(2.9)	-41	(5.0)		
英国(北爱尔兰)	517	(3.1)	98	(2.7)	500	(5.3)	533	(4.3)	-33	(7.8)		
英国(威尔士)	496	(12.4)	95	(4.8)	475	(11.2)	519	(12.3)	-44	(8.9)		
百 分 位 数												
	第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	393	(10.3)	431	(8.6)	490	(6.0)	603	(7.0)	652	(10.5)	680	(8.7)
意大利(特兰多省)	422	(8.1)	453	(5.2)	499	(2.7)	589	(3.9)	626	(6.0)	650	(5.7)
意大利(伦巴第大区)	355	(20.5)	401	(12.2)	462	(10.0)	577	(4.5)	623	(5.6)	650	(6.3)
意大利(皮埃蒙特大区)	337	(8.7)	380	(8.4)	448	(6.4)	564	(5.2)	610	(6.6)	638	(6.1)
意大利(托斯卡纳大区)	310	(18.2)	358	(15.6)	431	(10.6)	561	(6.4)	611	(6.6)	641	(7.5)
意大利(威尼托大区)	361	(15.1)	399	(12.1)	460	(9.4)	575	(5.8)	617	(5.3)	643	(6.2)
西班牙(巴斯克地区)	331	(6.8)	372	(5.2)	437	(5.1)	563	(3.4)	610	(3.1)	636	(3.3)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	340	(12.1)	383	(8.3)	445	(5.1)	563	(4.5)	607	(4.8)	632	(6.0)
西班牙(加泰罗尼亚)	323	(7.3)	364	(6.7)	426	(5.7)	547	(5.3)	594	(6.3)	621	(5.7)
英国(苏格兰)	365	(7.2)	403	(5.2)	461	(3.5)	577	(3.2)	621	(3.5)	646	(3.9)
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	341	(4.7)	391	(4.3)	468	(3.8)	603	(2.3)	648	(2.5)	674	(3.0)
比利时(法语区)	265	(14.0)	316	(11.4)	407	(8.6)	560	(4.5)	611	(4.7)	638	(5.2)
比利时(德语区)	319	(11.6)	358	(8.9)	428	(5.9)	575	(5.9)	623	(5.8)	648	(7.2)
芬兰(讲芬兰语)	400	(5.2)	438	(3.3)	495	(2.7)	600	(1.8)	642	(2.5)	666	(2.6)
芬兰(讲瑞典语)	393	(6.0)	426	(6.2)	481	(3.7)	584	(4.0)	624	(4.3)	649	(5.9)
英国(北爱尔兰)	348	(7.2)	388	(5.3)	453	(4.5)	586	(4.3)	637	(3.5)	667	(4.0)
英国(威尔士)	330	(22.1)	367	(15.2)	433	(20.8)	568	(12.9)	616	(13.3)	640	(13.6)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.6(参见表 6.5,附录 A1)
阅读量表上各能力水平的男女生百分比

	男—能力水平											
	低于1级 (335分以下)		1级(335分 到407分)		2级(408分 到480分)		3级(481分 到552分)		4级(553分 到625分)		5级(625分 以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	2.7	(0.9)	8.3	(1.8)	17.4	(2.2)	32.3	(2.4)	26.5	(2.5)	12.8	(2.6)
意大利(特兰多省)	0.9	(0.4)	4.8	(1.1)	16.1	(2.0)	37.7	(2.8)	31.9	(2.6)	8.5	(2.2)
意大利(伦巴第大区)	6.8	(2.3)	11.7	(2.7)	24.5	(3.0)	28.1	(2.9)	22.6	(3.4)	6.2	(1.4)
意大利(皮埃蒙特大区)	7.8	(1.5)	13.1	(1.7)	25.5	(2.2)	32.6	(2.8)	17.0	(2.1)	4.0	(1.0)
意大利(托斯卡纳大区)	11.0	(2.9)	15.3	(2.1)	26.2	(2.6)	29.2	(3.0)	14.5	(2.1)	3.8	(0.9)
意大利(威尼托大区)	5.2	(1.7)	12.6	(2.3)	23.8	(2.2)	30.1	(2.8)	22.1	(2.7)	6.2	(1.4)
西班牙(巴斯克地区)	8.7	(0.9)	16.3	(1.1)	24.8	(1.4)	27.5	(1.2)	18.1	(1.9)	4.5	(0.9)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	7.4	(1.6)	13.3	(1.5)	27.1	(2.8)	29.4	(2.4)	18.2	(2.1)	4.6	(1.0)
西班牙(加泰罗尼亚)	9.4	(1.1)	17.0	(2.6)	29.8	(3.0)	28.9	(2.3)	11.9	(1.6)	3.0	(1.1)
英国(苏格兰)	3.6	(0.7)	10.4	(1.2)	22.8	(1.3)	33.1	(1.9)	23.3	(1.7)	6.9	(0.9)
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	5.6	(0.6)	9.2	(1.0)	18.5	(1.4)	26.1	(1.2)	27.7	(1.3)	12.8	(0.9)
比利时(法语区)	16.7	(2.1)	15.1	(1.7)	22.0	(1.8)	23.9	(1.7)	17.2	(1.3)	5.1	(0.9)
比利时(德语区)	9.2	(1.5)	18.6	(2.2)	23.6	(2.4)	26.0	(2.4)	17.3	(2.1)	5.2	(1.5)
芬兰(讲芬兰语)	1.8	(0.3)	7.2	(0.7)	19.6	(1.0)	33.8	(1.2)	28.6	(1.4)	9.0	(0.8)
芬兰(讲瑞典语)	2.4	(0.9)	7.9	(1.5)	22.6	(2.8)	36.6	(3.2)	25.6	(2.0)	5.0	(1.2)
英国(北爱尔兰)	6.1	(1.2)	11.5	(1.3)	22.8	(1.5)	27.2	(1.5)	22.3	(1.5)	10.0	(1.1)
英国(威尔士)	9.1	(3.5)	15.1	(4.6)	24.2	(5.8)	29.9	(5.1)	15.3	(4.1)	6.5	(3.4)
女—能力水平												
	低于1级 (335分以下)		1级(335分 到407分)		2级(408分 到480分)		3级(481分 到552分)		4级(553分 到625分)		5级(625分 以上)	
	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误	%	标准误
	经认可的区域											
意大利(南蒂罗尔省)	0.4	(0.2)	2.8	(0.7)	12.3	(1.5)	28.6	(2.4)	34.5	(2.8)	21.4	(2.9)
意大利(特兰多省)	0.3	(0.2)	1.6	(0.5)	11.8	(2.3)	35.9	(2.7)	38.6	(3.0)	11.8	(1.7)
意大利(伦巴第大区)	0.7	(0.5)	3.5	(1.2)	15.5	(2.0)	35.8	(2.3)	32.1	(2.4)	12.3	(1.8)
意大利(皮埃蒙特大区)	2.2	(0.7)	7.0	(1.5)	18.2	(2.1)	36.0	(2.6)	27.2	(2.6)	9.5	(1.7)
意大利(托斯卡纳大区)	2.8	(0.9)	7.6	(1.7)	18.5	(2.3)	32.0	(2.6)	28.0	(3.0)	11.1	(1.8)
意大利(威尼托大区)	0.7	(0.3)	4.2	(1.2)	17.1	(2.6)	35.7	(2.6)	32.0	(3.0)	10.4	(2.1)
西班牙(巴斯克地区)	2.0	(0.6)	7.4	(0.9)	20.7	(1.3)	34.1	(1.5)	27.1	(1.4)	8.7	(1.0)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	1.7	(0.8)	7.8	(1.3)	21.1	(2.5)	34.6	(2.4)	27.7	(2.5)	7.0	(1.2)
西班牙(加泰罗尼亚)	3.4	(1.1)	9.6	(1.7)	23.8	(2.3)	34.5	(2.7)	23.4	(2.4)	5.3	(1.2)
英国(苏格兰)	1.6	(0.5)	6.1	(0.8)	19.7	(1.4)	32.9	(1.9)	28.7	(1.7)	11.0	(1.1)
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	3.4	(0.4)	6.5	(0.7)	13.0	(0.9)	25.4	(1.2)	31.4	(1.2)	20.4	(1.2)
比利时(法语区)	7.1	(1.5)	10.2	(1.3)	20.5	(1.6)	28.8	(1.9)	23.5	(1.9)	9.8	(1.4)
比利时(德语区)	4.1	(1.5)	8.8	(2.2)	15.0	(2.1)	29.2	(3.6)	29.4	(3.1)	13.5	(2.1)
芬兰(讲芬兰语)	0.4	(0.1)	2.0	(0.4)	9.2	(1.0)	29.1	(1.4)	38.4	(1.4)	21.0	(1.4)
芬兰(讲瑞典语)	0.1		3.4	(0.9)	13.1	(1.8)	33.6	(2.9)	35.9	(2.4)	13.9	(1.4)
英国(北爱尔兰)	1.9	(0.5)	7.3	(0.9)	18.1	(2.0)	29.0	(2.5)	28.2	(2.2)	15.4	(1.3)
英国(威尔士)	2.0	(1.7)	10.0	(6.3)	21.5	(3.9)	26.3	(5.8)	31.3	(4.9)	8.9	(3.9)



表 B2.7(参见表 6.6 和 6.7,附录 A1)
阅读量表学生成绩的平均数,方差和性别差异

	所有学生				性别差异							
	平均分		标准差		男		女		差异量(男-女)			
	均数	标准误	均数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	分差	标准误		
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	533	(5.5)	92	(3.0)	536	(7.0)	529	(5.1)	7	(5.3)		
意大利(特兰多省)	566	(2.9)	85	(2.7)	582	(4.8)	553	(4.3)	29	(7.0)		
意大利(伦巴第大区)	540	(7.5)	100	(5.6)	533	(14.5)	548	(5.9)	-15	(16.7)		
意大利(皮埃蒙特大区)	522	(5.2)	100	(3.6)	527	(6.7)	517	(6.5)	10	(8.7)		
意大利(托斯卡纳大区)	513	(5.7)	106	(3.1)	509	(9.7)	519	(7.5)	-10	(13.4)		
意大利(威尼托大区)	533	(6.0)	92	(3.2)	525	(9.8)	542	(7.0)	-17	(12.3)		
西班牙(巴斯克地区)	484	(3.1)	95	(1.3)	481	(4.4)	487	(3.2)	-6	(4.6)		
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	502	(4.8)	98	(4.8)	506	(6.3)	498	(5.2)	9	(6.2)		
西班牙(加泰罗尼亚)	502	(4.0)	92	(2.2)	505	(5.1)	500	(5.3)	5	(6.8)		
英国(苏格兰)	514	(2.7)	100	(1.7)	518	(3.7)	510	(4.0)	8	(5.5)		
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	529	(2.1)	101	(1.5)	533	(3.5)	525	(3.7)	8	(5.8)		
比利时(法语区)	483	(4.6)	110	(3.2)	479	(6.6)	487	(5.9)	-8	(8.6)		
比利时(德语区)	492	(2.8)	101	(2.7)	486	(4.4)	498	(5.0)	-13	(7.6)		
芬兰(讲芬兰语)	550	(2.0)	91	(1.1)	546	(2.7)	553	(2.3)	-7	(2.9)		
芬兰(讲瑞典语)	524	(2.7)	90	(2.0)	525	(4.0)	523	(3.8)	2	(5.6)		
英国(北爱尔兰)	524	(3.0)	105	(2.2)	524	(5.6)	524	(4.5)	0	(8.1)		
英国(威尔士)	511	(11.3)	98	(4.2)	506	(12.5)	516	(12.8)	-10	(12.5)		
百 分 位 数												
	第 5		第 10		第 25		第 75		第 90		第 95	
	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误	分数	标准误
经认可的区域												
意大利(南蒂罗尔省)	380	(8.0)	412	(7.9)	471	(6.7)	597	(8.1)	650	(9.5)	680	(10.1)
意大利(特兰多省)	421	(8.1)	458	(7.7)	513	(4.6)	623	(5.0)	669	(5.4)	699	(7.9)
意大利(伦巴第大区)	367	(20.1)	414	(14.2)	481	(10.5)	609	(6.3)	658	(8.3)	689	(8.4)
意大利(皮埃蒙特大区)	347	(9.9)	388	(9.1)	461	(6.5)	588	(6.8)	643	(5.8)	677	(9.1)
意大利(托斯卡纳大区)	330	(13.3)	375	(12.7)	447	(8.1)	587	(5.6)	643	(7.7)	675	(7.4)
意大利(威尼托大区)	378	(10.0)	413	(9.2)	472	(8.2)	597	(6.5)	651	(7.1)	679	(5.9)
西班牙(巴斯克地区)	326	(5.1)	359	(4.9)	419	(4.1)	551	(3.8)	605	(4.3)	637	(4.4)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	345	(11.9)	383	(6.6)	441	(5.9)	568	(4.9)	621	(4.9)	649	(5.8)
西班牙(加泰罗尼亚)	348	(7.5)	385	(5.7)	440	(5.0)	568	(4.9)	618	(6.4)	647	(8.0)
英国(苏格兰)	348	(6.6)	383	(4.5)	445	(4.2)	585	(3.3)	641	(3.6)	675	(3.8)
未经认可的区域												
比利时(弗拉芒语区)	351	(5.1)	390	(4.1)	463	(3.3)	602	(2.5)	651	(2.6)	677	(2.8)
比利时(法语区)	291	(11.7)	334	(8.6)	407	(6.4)	565	(5.5)	620	(4.8)	651	(6.0)
比利时(德语区)	322	(10.0)	357	(7.5)	420	(5.8)	568	(6.5)	619	(5.9)	647	(5.7)
芬兰(讲芬兰语)	395	(4.0)	431	(2.9)	490	(2.9)	612	(2.4)	663	(3.2)	692	(3.6)
芬兰(讲瑞典语)	373	(7.5)	407	(5.8)	464	(4.8)	589	(4.3)	639	(4.5)	666	(6.5)
英国(北爱尔兰)	345	(7.8)	386	(5.0)	452	(4.3)	598	(4.8)	657	(4.0)	689	(4.7)
英国(威尔士)	341	(18.9)	375	(16.3)	443	(18.9)	581	(13.8)	640	(15.7)	669	(16.1)

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2. 8(参见表 4. 2a,附录 A1)
职业地位的国际社会经济指数(HISEI)和依该指数四等分计算的数学量表成绩
基于学生的自我报告

	国际标准职业社会经济地位指数(父亲或母亲最高的职业)										依据国际标准职业社会经济地位指数四等分计算的数学成绩							
	所有学生		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4	
	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	49.7	(0.6)	29.3	(0.3)	44.8	(0.26)	54.4	(0.2)	70.5	(0.4)	523	(5.2)	536	(8.9)	529	(5.9)	562	(7.9)
意大利(特兰多省)	48.6	(0.6)	27.9	(0.3)	41.8	(0.29)	51.9	(0.2)	72.9	(0.6)	542	(5.9)	543	(5.5)	550	(5.5)	558	(6.2)
意大利(伦巴第大区)	49.6	(0.7)	29.8	(0.2)	45.0	(0.22)	52.5	(0.1)	71.0	(0.6)	485	(10.9)	518	(8.7)	524	(5.3)	557	(9.8)
意大利(皮埃蒙特大区)	47.0	(0.9)	28.4	(0.2)	40.6	(0.26)	50.8	(0.1)	68.3	(0.8)	463	(7.0)	485	(5.0)	507	(6.1)	524	(8.9)
意大利(托斯卡纳大区)	48.0	(0.9)	28.5	(0.2)	42.0	(0.27)	51.6	(0.1)	69.8	(0.7)	457	(7.5)	490	(5.1)	506	(5.3)	517	(5.1)
意大利(威尼托大区)	46.3	(0.9)	28.1	(0.3)	39.8	(0.21)	49.8	(0.1)	67.5	(0.6)	496	(6.7)	505	(6.5)	512	(7.4)	533	(5.8)
西班牙(巴斯克地区)	45.2	(0.8)	25.6	(0.2)	35.5	(0.12)	49.5	(0.1)	70.2	(0.4)	472	(3.9)	494	(4.0)	512	(3.3)	533	(3.6)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	43.3	(1.0)	25.9	(0.3)	33.8	(0.19)	48.2	(0.2)	65.5	(0.8)	476	(7.0)	497	(7.1)	508	(6.8)	535	(6.1)
西班牙(加泰罗尼亚)	47.8	(1.1)	29.1	(0.2)	40.1	(0.25)	52.5	(0.1)	69.6	(0.7)	462	(6.1)	486	(6.0)	509	(4.2)	527	(6.7)
英国(苏格兰)	51.0	(0.4)	30.6	(0.2)	45.7	(0.14)	55.3	(0.2)	72.4	(0.3)	493	(4.1)	514	(4.2)	534	(3.4)	565	(3.5)
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	51.0	(0.4)	29.2	(0.2)	45.3	(0.19)	56.8	(0.2)	72.8	(0.2)	505	(5.0)	554	(3.7)	581	(3.4)	611	(2.8)
比利时(法语区)	50.0	(0.7)	28.8	(0.2)	43.4	(0.18)	55.9	(0.2)	72.0	(0.2)	451	(5.7)	494	(5.7)	519	(4.4)	561	(5.9)
比利时(德语区)	50.7	(0.6)	29.0	(0.4)	44.0	(0.33)	57.0	(0.4)	72.9	(0.5)	467	(6.3)	503	(6.3)	537	(6.7)	571	(7.8)
芬兰(讲芬兰语)	50.1	(0.4)	28.6	(0.1)	43.2	(0.17)	56.2	(0.1)	72.3	(0.2)	516	(3.0)	537	(3.2)	553	(3.1)	577	(3.1)
芬兰(讲瑞典语)	52.8	(0.5)	30.2	(0.3)	46.4	(0.29)	60.5	(0.3)	74.0	(0.4)	503	(5.1)	528	(4.7)	546	(6.4)	561	(4.9)
英国(北爱尔兰)	47.9	(0.5)	27.5	(0.2)	39.6	(0.13)	53.5	(0.1)	71.1	(0.3)	478	(4.0)	504	(4.0)	536	(3.5)	565	(4.3)
英国(威尔士)	49.3	(0.8)	29.1	(0.7)	41.7	(0.75)	55.1	(0.5)	71.7	(1.1)	478	(16.5)	491	(22.3)	494	(7.9)	542	(17.7)
	国际标准职业社会经济地位指数每变化一个单位导致数学成绩的变化										处于该指数最低 1/4 的学生倾向于在数学得分上也处于最低 1/4 的可能				对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)			
	效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误							
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	12.8		(3.02)		1.3		(0.16)		2.1		(0.97)							
意大利(特兰多省)	6.9		(2.87)		1.1		(0.14)		0.9		(0.70)							
意大利(伦巴第大区)	27.0		(5.05)		1.9		(0.22)		7.9		(2.49)							
意大利(皮埃蒙特大区)	24.7		(2.92)		1.8		(0.19)		7.4		(1.70)							
意大利(托斯卡纳大区)	22.2		(3.22)		1.9		(0.19)		6.4		(1.71)							
意大利(威尼托大区)	15.9		(2.58)		1.3		(0.14)		3.1		(0.98)							
西班牙(巴斯克地区)	21.4		(1.78)		1.9		(0.14)		7.8		(1.30)							
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	21.8		(3.75)		1.7		(0.23)		6.5		(1.88)							
西班牙(加泰罗尼亚)	23.8		(2.47)		1.9		(0.19)		7.1		(1.42)							
英国(苏格兰)	28.4		(1.91)		2.1		(0.15)		11.0		(1.40)							
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	38.8		(2.13)		2.7		(0.17)		16.5		(1.56)							
比利时(法语区)	39.3		(2.93)		2.3		(0.16)		15.0		(1.95)							
比利时(德语区)	35.1		(3.50)		2.3		(0.27)		13.7		(2.79)							
芬兰(讲芬兰语)	21.9		(1.35)		1.7		(0.08)		7.3		(0.87)							
芬兰(讲瑞典语)	20.5		(2.53)		2.1		(0.23)		7.0		(1.70)							
英国(北爱尔兰)	32.2		(1.90)		2.1		(0.12)		13.2		(1.35)							
英国(威尔士)	23.0		(6.11)		1.6		(0.53)		7.7		(3.86)							

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.9(参见表 4.4,附录 A1)
经济、社会和文化指数 (ESCS) 和依各国(地区)该指数四等分计算的数学量表成绩
基于学生的自我报告

	经济、社会和文化指数										依各国社会、经济和文化指标四等分计算的数学成绩									
	所有学生		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4		最低的 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高的 1/4			
	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误		
经认可的区域																				
意大利(南蒂罗尔省)	0.1	(0.0)	-1.0	(0.0)	-0.2	(0.01)	0.4	(0.0)	1.3	(0.0)	513	(6.1)	535	(5.3)	538	(7.1)	560	(8.2)		
意大利(特兰多省)	0.1	(0.0)	-1.0	(0.0)	-0.3	(0.01)	0.4	(0.0)	1.4	(0.0)	532	(6.8)	548	(5.6)	550	(6.4)	561	(6.3)		
意大利(伦巴第大区)	0.1	(0.0)	-1.1	(0.1)	-0.2	(0.01)	0.4	(0.0)	1.3	(0.0)	485	(9.2)	509	(6.7)	527	(8.7)	559	(9.0)		
意大利(皮埃蒙特大区)	0.0	(0.1)	-1.2	(0.0)	-0.4	(0.01)	0.3	(0.0)	1.2	(0.0)	459	(6.6)	483	(5.8)	507	(6.2)	528	(8.3)		
意大利(托斯卡纳大区)	0.0	(0.1)	-1.2	(0.0)	-0.3	(0.01)	0.4	(0.0)	1.3	(0.0)	451	(5.9)	485	(6.7)	507	(5.2)	524	(5.0)		
意大利(威尼托大区)	-0.1	(0.1)	-1.3	(0.0)	-0.5	(0.01)	0.2	(0.0)	1.2	(0.0)	485	(6.6)	505	(7.8)	517	(7.3)	537	(6.2)		
西班牙(巴斯克地区)	-0.1	(0.0)	-1.3	(0.0)	-0.4	(0.01)	0.2	(0.0)	1.1	(0.0)	471	(4.1)	489	(3.6)	511	(3.6)	538	(3.4)		
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.2	(0.1)	-1.4	(0.0)	-0.5	(0.01)	0.1	(0.0)	1.0	(0.0)	462	(6.3)	497	(5.8)	514	(5.3)	540	(5.2)		
西班牙(加泰罗尼亚)	-0.1	(0.1)	-1.4	(0.0)	-0.4	(0.01)	0.2	(0.0)	1.1	(0.0)	452	(5.2)	486	(4.8)	505	(5.6)	535	(6.0)		
英国(苏格兰)	0.1	(0.0)	-1.1	(0.0)	-0.2	(0.01)	0.4	(0.0)	1.2	(0.0)	482	(4.0)	509	(3.2)	536	(3.1)	573	(3.2)		
未经认可的区域																				
比利时(弗拉芒语区)	0.2	(0.0)	-1.0	(0.0)	-0.1	(0.01)	0.5	(0.0)	1.3	(0.0)	495	(5.3)	545	(3.5)	581	(3.1)	618	(2.8)		
比利时(法语区)	0.1	(0.0)	-1.2	(0.0)	-0.2	(0.01)	0.5	(0.0)	1.3	(0.0)	433	(5.6)	481	(4.6)	523	(4.8)	570	(5.5)		
比利时(德语区)	0.1	(0.0)	-1.0	(0.0)	-0.2	(0.01)	0.5	(0.0)	1.3	(0.0)	474	(6.5)	495	(6.5)	527	(6.9)	571	(6.9)		
芬兰(讲芬兰语)	0.2	(0.0)	-0.8	(0.0)	0.0	(0.01)	0.6	(0.0)	1.3	(0.0)	509	(2.9)	538	(2.6)	554	(2.8)	580	(3.0)		
芬兰(讲瑞典语)	0.3	(0.0)	-0.8	(0.0)	0.0	(0.01)	0.6	(0.0)	1.3	(0.0)	498	(5.3)	527	(5.0)	537	(5.1)	575	(4.5)		
英国(北爱尔兰)	0.0	(0.0)	-1.1	(0.0)	-0.4	(0.01)	0.2	(0.0)	1.2	(0.0)	466	(4.6)	499	(4.3)	530	(3.7)	572	(3.5)		
英国(威尔士)	0.2	(0.1)	-0.9	(0.0)	-0.2	(0.02)	0.5	(0.1)	1.4	(0.1)	481	(15.3)	475	(15.2)	500	(15.0)	547	(16.8)		
社会、经济和文化指数 每变化一个单位 导致数学成绩的变化																				
处于该指数最低 1/4 的学生倾向于在数学得分上 也处于最低 1/4 的可能																				
对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)																				
效用			标准误			比率			标准误			百分比			标准误					
经认可的区域																				
意大利(南蒂罗尔省)			21.3			(3.94)			1.60			(0.20)			4.8			(1.62)		
意大利(特兰多省)			12.9			(3.54)			1.41			(0.20)			2.4			(1.24)		
意大利(伦巴第大区)			30.8			(4.19)			1.95			(0.18)			10.1			(2.59)		
意大利(皮埃蒙特大区)			29.7			(3.25)			1.96			(0.15)			10.6			(2.17)		
意大利(托斯卡纳大区)			29.8			(3.09)			2.11			(0.21)			11.0			(2.18)		
意大利(威尼托大区)			21.3			(3.11)			1.68			(0.19)			5.6			(1.43)		
西班牙(巴斯克地区)			28.8			(2.05)			2.01			(0.12)			10.7			(1.46)		
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)			32.2			(3.70)			2.14			(0.22)			13.0			(2.52)		
西班牙(加泰罗尼亚)			33.3			(2.41)			2.43			(0.20)			13.8			(1.97)		
英国(苏格兰)			39.0			(1.88)			2.48			(0.16)			18.1			(1.43)		
未经认可的区域																				
比利时(弗拉芒语区)			53.3			(2.31)			2.95			(0.22)			23.5			(1.94)		
比利时(法语区)			54.0			(2.90)			3.10			(0.20)			25.5			(2.17)		
比利时(德语区)			42.3			(3.79)			2.09			(0.24)			15.5			(2.73)		
芬兰(讲芬兰语)			33.1			(1.73)			1.97			(0.09)			10.8			(1.10)		
芬兰(讲瑞典语)			34.2			(3.02)			2.39			(0.24)			12.1			(2.08)		
英国(北爱尔兰)			46.3			(2.10)			2.34			(0.17)			19.9			(1.46)		
英国(威尔士)			34.7			(7.00)			2.23			(0.36)			13.6			(4.83)		

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.10(参见表 5.1a,附录 A1)
教师在数学课上的支持指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于学生的自我报告

	教师在数学课上的支持指数										依各国教师支持指数四等分计算的学生数学成绩							
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	-0.44	(0.04)	-1.71	(0.05)	-0.74	(0.01)	-0.11	(0.01)	0.79	(0.03)	537	(10.4)	538	(5.8)	545	(6.5)	525	(4.9)
意大利(特兰多省)	-0.32	(0.03)	-1.58	(0.06)	-0.58	(0.01)	-0.02	(0.01)	0.91	(0.03)	545	(5.3)	554	(6.4)	550	(5.6)	543	(6.5)
意大利(伦巴第大区)	-0.26	(0.05)	-1.50	(0.04)	-0.54	(0.01)	0.04	(0.01)	0.94	(0.03)	518	(9.5)	525	(8.7)	524	(9.6)	513	(10.9)
意大利(皮埃蒙特大区)	-0.22	(0.07)	-1.55	(0.05)	-0.47	(0.01)	0.12	(0.01)	1.01	(0.03)	503	(8.2)	503	(5.4)	488	(6.6)	484	(7.0)
意大利(托斯卡纳大区)	-0.30	(0.04)	-1.60	(0.03)	-0.55	(0.01)	0.06	(0.01)	0.91	(0.03)	497	(7.1)	496	(5.2)	491	(7.1)	484	(6.8)
意大利(威尼托大区)	-0.32	(0.06)	-1.57	(0.04)	-0.59	(0.01)	0.01	(0.01)	0.89	(0.03)	522	(8.1)	508	(6.4)	511	(6.9)	503	(7.2)
西班牙(巴斯克地区)	-0.10	(0.03)	-1.26	(0.03)	-0.37	(0.01)	0.13	(0.01)	1.11	(0.02)	498	(4.5)	503	(3.6)	508	(4.5)	501	(3.2)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.26	(0.07)	-1.68	(0.05)	-0.58	(0.01)	0.05	(0.01)	1.19	(0.03)	513	(6.7)	502	(5.4)	503	(5.8)	498	(6.4)
西班牙(加泰罗尼亚)	-0.03	(0.05)	-1.18	(0.05)	-0.30	(0.01)	0.18	(0.01)	1.20	(0.04)	492	(6.4)	497	(5.6)	498	(7.5)	495	(7.0)
英国(苏格兰)	0.19	(0.03)	-1.14	(0.03)	-0.07	(0.01)	0.52	(0.01)	1.46	(0.02)	515	(3.6)	516	(4.8)	532	(4.0)	535	(4.1)
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	-0.14	(0.02)	-1.37	(0.02)	-0.43	(0.01)	0.15	(0.01)	1.11	(0.02)	561	(4.1)	562	(3.4)	565	(3.6)	563	(4.5)
比利时(法语区)	-0.07	(0.03)	-1.33	(0.03)	-0.38	(0.01)	0.19	(0.01)	1.23	(0.02)	521	(5.9)	511	(4.6)	506	(5.8)	490	(6.2)
比利时(德语区)	-0.42	(0.03)	-1.73	(0.04)	-0.72	(0.01)	-0.10	(0.01)	0.88	(0.04)	518	(6.1)	529	(6.2)	520	(7.7)	502	(7.7)
芬兰(讲芬兰语)	0.08	(0.02)	-1.02	(0.02)	-0.14	(0.00)	0.32	(0.01)	1.15	(0.02)	539	(3.3)	543	(3.1)	549	(3.5)	550	(3.4)
芬兰(讲瑞典语)	0.02	(0.02)	-1.04	(0.03)	-0.21	(0.01)	0.25	(0.01)	1.10	(0.03)	530	(4.3)	531	(5.3)	538	(5.5)	539	(6.5)
英国(北爱尔兰)	0.19	(0.03)	-1.14	(0.02)	-0.12	(0.01)	0.50	(0.01)	1.51	(0.02)	515	(3.8)	514	(5.5)	522	(4.5)	517	(4.3)
英国(威尔士)	0.20	(0.11)	-1.17	(0.11)	-0.05	(0.02)	0.54	(0.02)	1.54	(0.06)	496	(16.8)	488	(13.7)	511	(12.2)	500	(17.9)
	教师支持指数每变化一个单位对应的数学成绩变化										该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度				对学生成绩方差的解释率 (r ² × 100)			
	效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误							
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	-5.4		(3.70)		0.9		(0.14)		-3.6		(3.78)							
意大利(特兰多省)	-1.7		(3.03)		0.9		(0.12)		-2.4		(3.19)							
意大利(伦巴第大区)	-3.5		(4.20)		0.9		(0.11)		-3.1		(2.85)							
意大利(皮埃蒙特大区)	-9.2		(3.27)		0.9		(0.12)		-3.8		(3.22)							
意大利(托斯卡纳大区)	-5.2		(2.91)		0.8		(0.08)		-5.4		(2.22)							
意大利(威尼托大区)	-6.4		(3.38)		0.8		(0.13)		-3.9		(3.59)							
西班牙(巴斯克地区)	1.6		(1.74)		1.1		(0.10)		3.2		(2.37)							
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-4.8		(3.22)		0.7		(0.11)		-9.4		(3.54)							
西班牙(加泰罗尼亚)	0.5		(2.80)		1.1		(0.13)		3.2		(2.93)							
英国(苏格兰)	7.7		(2.03)		1.1		(0.09)		3.1		(2.09)							
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	0.7		(2.08)		0.9		(0.07)		-2.5		(1.77)							
比利时(法语区)	-12.5		(2.57)		0.8		(0.07)		-6.5		(1.99)							
比利时(德语区)	-5.8		(3.47)		0.9		(0.12)		-2.9		(3.26)							
芬兰(讲芬兰语)	4.4		(1.93)		1.1		(0.06)		2.8		(1.51)							
芬兰(讲瑞典语)	3.4		(3.62)		1.0		(0.13)		-0.8		(3.49)							
英国(北爱尔兰)	0.9		(1.88)		1.0		(0.08)		0.1		(2.07)							
英国(威尔士)	4.9		(7.41)		0.9		(0.31)		-2.1		(8.20)							

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.11(参见表 5.2a,附录 A1)
校长对影响校风的学生因素的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

影响校风的学生因素指数										依该国影响校风学生因素指数四等分计算的学生数学成绩							
所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	-0.15 (0.06)	-1.05 (0.01)	-0.29 (0.01)	0.01 (0.02)	0.75 (0.06)	540 (4.9)	523 (6.3)	524 (6.2)	558 (12.2)								
意大利(特兰多省)	0.41 (0.02)	-1.02 (0.02)	0.08 (0.04)	0.76 (0.02)	1.85 (0.02)	546 (4.9)	555 (9.4)	563 (6.1)	525 (5.6)								
意大利(伦巴第大区)	0.33 (0.11)	-0.96 (0.06)	-0.10 (0.04)	0.70 (0.06)	1.68 (0.16)	480 (7.2)	511 (24.1)	534 (13.1)	553 (16.6)								
意大利(皮埃蒙特大区)	0.11 (0.12)	-1.00 (0.12)	-0.12 (0.05)	0.46 (0.05)	1.11 (0.08)	465 (11.6)	497 (11.5)	505 (11.6)	509 (7.9)								
意大利(托斯卡纳大区)	-0.10 (0.11)	-1.04 (0.12)	-0.30 (0.03)	0.14 (0.02)	0.81 (0.13)	457 (13.2)	490 (14.4)	519 (9.3)	495 (13.9)								
意大利(威尼托大区)	0.31 (0.13)	-0.86 (0.14)	-0.07 (0.05)	0.68 (0.05)	1.50 (0.16)	472 (12.8)	526 (14.5)	520 (10.6)	526 (8.6)								
西班牙(巴斯克地区)	0.59 (0.09)	-0.73 (0.08)	0.20 (0.03)	0.83 (0.03)	2.08 (0.08)	488 (5.2)	500 (5.8)	506 (5.8)	513 (5.0)								
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.16 (0.13)	-1.34 (0.12)	-0.54 (0.05)	0.17 (0.05)	1.05 (0.08)	493 (8.6)	494 (8.5)	507 (9.0)	518 (7.5)								
西班牙(加泰罗尼亚)	0.50 (0.18)	-0.76 (0.14)	-0.04 (0.04)	0.81 (0.07)	1.98 (0.15)	481 (9.5)	486 (9.9)	502 (7.8)	509 (11.4)								
英国(苏格兰)	-0.11 (0.06)	-0.99 (0.06)	-0.35 (0.03)	0.09 (0.01)	0.79 (0.10)	500 (5.6)	520 (4.4)	532 (7.3)	544 (5.7)								
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	0.76 (0.07)	-0.54 (0.09)	0.42 (0.03)	1.13 (0.03)	2.03 (0.05)	489 (10.0)	553 (9.9)	568 (7.2)	597 (7.1)								
比利时(法语区)	-0.15 (0.10)	-1.31 (0.07)	-0.61 (0.03)	0.16 (0.04)	1.16 (0.11)	459 (14.7)	467 (13.3)	530 (10.1)	543 (7.9)								
比利时(德语区)	0.10 (0.00)	-0.55 (0.00)	-0.03 (0.01)	0.39 (0.00)	0.58 (0.01)	425 (6.2)	537 (7.0)	554 (6.1)	545 (6.0)								
芬兰(讲芬兰语)	-0.11 (0.05)	-0.91 (0.04)	-0.30 (0.02)	0.15 (0.01)	0.62 (0.05)	536 (3.4)	542 (4.2)	553 (3.3)	548 (3.8)								
芬兰(讲瑞典语)	0.05 (0.00)	-0.47 (0.01)	-0.01 (0.01)	0.09 (0.00)	0.59 (0.01)	517 (5.7)	533 (5.7)	545 (6.2)	541 (4.2)								
英国(北爱尔兰)	0.05 (0.05)	-1.01 (0.06)	-0.28 (0.02)	0.29 (0.03)	1.22 (0.09)	457 (7.6)	495 (8.7)	538 (9.1)	569 (8.2)								
英国(威尔士)	-0.09 (0.25)	-0.87 (0.07)	-0.62 (0.07)	-0.03 (0.24)	1.21 (0.11)	480 (16.6)	524 (13.2)	491 (10.7)	497 (13.3)								
影响校风的学生因素指数每变化一个单位对应的数学成绩变化										该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度							
效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误		百分比		标准误		百分比	
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	12.3	(8.65)	0.9	(0.13)	1.0	(1.42)											
意大利(特兰多省)	-2.4	(2.48)	1.0	(0.13)	0.1	(0.28)											
意大利(伦巴第大区)	29.7	(5.99)	1.9	(0.47)	10.9	(4.24)											
意大利(皮埃蒙特大区)	22.7	(5.97)	1.8	(0.42)	4.7	(2.73)											
意大利(托斯卡纳大区)	26.6	(7.79)	1.9	(0.50)	5.2	(3.25)											
意大利(威尼托大区)	16.8	(5.82)	2.1	(0.43)	3.6	(2.30)											
西班牙(巴斯克地区)	7.3	(2.39)	1.3	(0.15)	0.9	(0.68)											
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	10.7	(4.17)	1.3	(0.21)	1.4	(1.10)											
西班牙(加泰罗尼亚)	10.7	(5.53)	1.2	(0.22)	1.8	(1.83)											
英国(苏格兰)	22.9	(3.67)	1.6	(0.17)	3.9	(1.37)											
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	40.3	(4.12)	2.8	(0.41)	15.3	(3.34)											
比利时(法语区)	36.8	(6.64)	1.9	(0.40)	11.1	(3.76)											
比利时(德语区)	103.2	(6.97)	4.8	(0.53)	22.3	(2.55)											
芬兰(讲芬兰语)	9.0	(2.91)	1.2	(0.08)	0.4	(0.29)											
芬兰(讲瑞典语)	11.6	(5.50)	1.5	(0.18)	0.4	(0.40)											
英国(北爱尔兰)	47.5	(5.28)	2.3	(0.25)	20.5	(3.34)											
英国(威尔士)	1.9	(9.47)	1.8	(0.69)	0.0	(0.67)											

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.12(参见表 5.3a,附录 A1)
数学课堂纪律指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生成绩
 基于学生的自我报告

	数学课堂纪律指数										依该国纪律风气指数四等分计算的数学成绩							
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	0.09	(0.04)	-1.30	(0.03)	-0.33	(0.01)	0.37	(0.01)	1.63	(0.05)	525	(6.2)	524	(5.8)	535	(7.3)	560	(7.7)
意大利(特兰多省)	0.08	(0.03)	-1.35	(0.04)	-0.26	(0.02)	0.44	(0.02)	1.48	(0.03)	530	(7.3)	546	(7.0)	559	(5.7)	557	(6.2)
意大利(伦巴第大区)	-0.04	(0.07)	-1.41	(0.03)	-0.43	(0.02)	0.31	(0.01)	1.36	(0.03)	493	(9.9)	507	(10.7)	526	(8.1)	554	(8.8)
意大利(皮埃蒙特大区)	-0.17	(0.04)	-1.50	(0.03)	-0.51	(0.01)	0.18	(0.01)	1.14	(0.04)	479	(7.0)	487	(5.9)	497	(6.8)	516	(7.3)
意大利(托斯卡纳大区)	-0.28	(0.05)	-1.50	(0.04)	-0.65	(0.01)	0.03	(0.01)	1.01	(0.03)	472	(6.5)	483	(8.7)	499	(5.7)	516	(5.7)
意大利(威尼托大区)	-0.14	(0.05)	-1.43	(0.02)	-0.50	(0.01)	0.19	(0.01)	1.18	(0.03)	491	(8.9)	502	(7.2)	520	(6.6)	531	(6.3)
西班牙(巴斯克地区)	0.00	(0.03)	-1.18	(0.03)	-0.31	(0.01)	0.23	(0.01)	1.26	(0.02)	488	(5.0)	495	(4.5)	507	(3.4)	520	(3.7)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.01	(0.05)	-1.30	(0.03)	-0.36	(0.01)	0.25	(0.01)	1.36	(0.04)	489	(7.3)	492	(5.9)	510	(5.6)	525	(5.2)
西班牙(加泰罗尼亚)	-0.04	(0.05)	-1.16	(0.02)	-0.33	(0.01)	0.20	(0.01)	1.15	(0.04)	466	(6.0)	491	(6.9)	504	(6.5)	522	(6.4)
英国(苏格兰)	0.19	(0.04)	-1.26	(0.02)	-0.17	(0.01)	0.56	(0.01)	1.62	(0.03)	487	(4.4)	515	(4.0)	536	(3.9)	561	(3.6)
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	0.17	(0.03)	-1.16	(0.02)	-0.16	(0.01)	0.44	(0.01)	1.54	(0.02)	539	(3.5)	553	(3.8)	571	(3.4)	588	(4.1)
比利时(法语区)	-0.13	(0.04)	-1.36	(0.02)	-0.50	(0.01)	0.13	(0.01)	1.23	(0.03)	478	(6.0)	495	(5.8)	513	(4.6)	545	(5.1)
比利时(德语区)	-0.05	(0.03)	-1.33	(0.05)	-0.39	(0.01)	0.18	(0.01)	1.34	(0.04)	490	(7.9)	506	(6.9)	518	(6.2)	556	(6.8)
芬兰(讲芬兰语)	-0.16	(0.02)	-1.26	(0.01)	-0.44	(0.01)	0.08	(0.00)	0.97	(0.02)	534	(3.2)	539	(3.4)	545	(3.0)	562	(3.5)
芬兰(讲瑞典语)	0.03	(0.03)	-1.08	(0.03)	-0.23	(0.01)	0.24	(0.01)	1.19	(0.03)	516	(5.2)	534	(5.1)	539	(4.8)	550	(5.7)
英国(北爱尔兰)	0.23	(0.03)	-1.13	(0.03)	-0.11	(0.01)	0.55	(0.01)	1.63	(0.02)	485	(5.2)	510	(5.0)	524	(4.2)	549	(3.8)
英国(威尔士)	-0.04	(0.21)	-1.38	(0.06)	-0.45	(0.05)	0.29	(0.03)	1.40	(0.07)	467	(13.8)	487	(13.5)	504	(14.6)	537	(15.5)
纪律风气指数每变化一个单位对应的数学成绩变化 该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度 对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)																		
效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误								
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	12.1	(2.52)	1.1	(0.13)	2.7	(1.12)												
意大利(特兰多省)	10.0	(3.12)	1.4	(0.21)	2.1	(1.26)												
意大利(伦巴第大区)	20.2	(5.16)	1.7	(0.23)	5.8	(2.62)												
意大利(皮埃蒙特大区)	14.0	(3.13)	1.3	(0.18)	2.8	(1.35)												
意大利(托斯卡纳大区)	16.1	(3.13)	1.7	(0.23)	3.5	(1.40)												
意大利(威尼托大区)	15.1	(3.83)	1.4	(0.20)	3.3	(1.65)												
西班牙(巴斯克地区)	11.1	(2.40)	1.5	(0.11)	1.7	(0.73)												
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	11.7	(2.94)	1.4	(0.13)	2.2	(1.11)												
西班牙(加泰罗尼亚)	21.5	(2.66)	1.7	(0.22)	5.2	(1.32)												
英国(苏格兰)	23.9	(2.05)	2.0	(0.17)	10.5	(1.72)												
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	17.4	(1.76)	1.4	(0.08)	3.6	(0.72)												
比利时(法语区)	24.5	(2.40)	1.7	(0.13)	6.4	(1.11)												
比利时(德语区)	22.8	(3.21)	1.8	(0.24)	5.9	(1.62)												
芬兰(讲芬兰语)	10.4	(1.62)	1.3	(0.07)	1.3	(0.39)												
芬兰(讲瑞典语)	12.1	(3.14)	1.5	(0.17)	1.8	(0.90)												
英国(北爱尔兰)	20.4	(2.16)	1.8	(0.14)	5.7	(1.07)												
英国(威尔士)	23.7	(4.75)	1.9	(0.77)	9.6	(3.76)												

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.13(参见表 5.4a,附录 A1)
校长对影响校风的教师因素的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

影响校风的教师因素指数										依该国影响校风教师因素指数四等分计算的学生数学成绩							
所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	-0.20 (0.09)	-1.23 (0.04)	-0.53 (0.01)	0.01 (0.01)	0.96 (0.15)	523 (5.0)	529 (5.3)	551 (8.6)	542 (15.4)								
意大利(特兰多省)	-0.03 (0.01)	-0.82 (0.01)	-0.19 (0.01)	0.13 (0.00)	0.77 (0.04)	549 (5.5)	556 (5.4)	560 (10.0)	525 (4.9)								
意大利(伦巴第大区)	0.12 (0.12)	-1.05 (0.04)	-0.26 (0.06)	0.42 (0.05)	1.36 (0.15)	540 (14.0)	526 (13.1)	523 (17.1)	490 (21.5)								
意大利(皮埃蒙特大区)	0.29 (0.12)	-0.84 (0.12)	0.06 (0.05)	0.56 (0.03)	1.38 (0.13)	504 (12.4)	491 (10.8)	487 (13.6)	493 (13.2)								
意大利(托斯卡纳大区)	-0.10 (0.13)	-1.25 (0.08)	-0.43 (0.04)	0.15 (0.07)	1.15 (0.20)	495 (15.1)	498 (18.4)	495 (12.0)	479 (12.7)								
意大利(威尼托大区)	-0.04 (0.13)	-1.26 (0.15)	-0.37 (0.05)	0.20 (0.03)	1.29 (0.20)	510 (10.5)	516 (10.3)	526 (8.3)	492 (16.3)								
西班牙(巴斯克地区)	0.28 (0.08)	-0.89 (0.06)	-0.04 (0.03)	0.47 (0.03)	1.57 (0.10)	492 (6.5)	506 (5.9)	506 (5.1)	502 (5.7)								
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	0.31 (0.17)	-0.91 (0.06)	-0.27 (0.04)	0.70 (0.06)	1.71 (0.17)	510 (11.4)	511 (9.9)	504 (8.4)	488 (6.9)								
西班牙(加泰罗尼亚)	0.26 (0.15)	-0.97 (0.16)	-0.07 (0.04)	0.49 (0.07)	1.60 (0.15)	491 (8.2)	499 (8.4)	492 (10.0)	495 (10.9)								
英国(苏格兰)	-0.09 (0.07)	-1.08 (0.06)	-0.39 (0.03)	0.08 (0.04)	1.04 (0.12)	502 (6.3)	523 (4.2)	528 (6.0)	543 (5.8)								
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	0.62 (0.07)	-0.43 (0.06)	0.29 (0.02)	0.87 (0.02)	1.75 (0.08)	540 (11.3)	561 (10.6)	556 (9.0)	550 (9.5)								
比利时(法语区)	-0.12 (0.09)	-1.05 (0.06)	-0.37 (0.02)	0.10 (0.02)	0.86 (0.13)	494 (14.7)	490 (12.3)	513 (13.6)	502 (12.9)								
比利时(德语区)	-0.27 (0.00)	-0.84 (0.01)	-0.34 (0.01)	-0.03 (0.01)	0.12 (0.00)	551 (5.1)	455 (9.3)	491 (8.5)	564 (8.1)								
芬兰(讲芬兰语)	0.09 (0.06)	-0.81 (0.07)	-0.12 (0.02)	0.31 (0.02)	0.97 (0.06)	541 (3.7)	545 (4.0)	549 (3.7)	545 (4.0)								
芬兰(讲瑞典语)	0.03 (0.00)	-0.71 (0.01)	-0.12 (0.01)	0.20 (0.00)	0.73 (0.01)	536 (5.5)	532 (5.4)	536 (5.5)	532 (5.2)								
英国(北爱尔兰)	0.09 (0.05)	-0.88 (0.05)	-0.19 (0.02)	0.27 (0.02)	1.17 (0.09)	465 (7.3)	506 (8.4)	525 (11.2)	563 (9.8)								
英国(威尔士)	0.22 (0.32)	-1.19 (0.34)	-0.30 (0.11)	0.52 (0.18)	1.90 (0.47)	505 (5.1)	500 (30.6)	494 (12.9)	493 (14.1)								
影响校风的教师因素指数 每变化一个单位对应的 数学成绩变化										该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国 数学成绩分布最低 1/4 的程度							
效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误		百分比		标准误		百分比	
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	13.1	(7.26)	1.1	(0.15)	1.8	(2.17)											
意大利(特兰多省)	-7.2	(4.06)	1.2	(0.18)	0.4	(0.40)											
意大利(伦巴第大区)	-19.5	(11.35)	0.6	(0.20)	3.9	(4.44)											
意大利(皮埃蒙特大区)	-2.7	(9.45)	0.9	(0.22)	0.1	(0.81)											
意大利(托斯卡纳大区)	-7.3	(7.70)	1.0	(0.37)	0.7	(1.53)											
意大利(威尼托大区)	-4.0	(6.55)	1.0	(0.19)	0.2	(0.83)											
西班牙(巴斯克地区)	3.0	(3.14)	1.2	(0.13)	0.1	(0.34)											
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-8.1	(5.18)	0.9	(0.18)	1.0	(1.27)											
西班牙(加泰罗尼亚)	1.6	(6.78)	1.0	(0.19)	0.0	(0.50)											
英国(苏格兰)	16.3	(3.85)	1.5	(0.17)	2.8	(1.31)											
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	2.7	(7.09)	1.3	(0.23)	0.0	(0.44)											
比利时(法语区)	5.5	(11.16)	1.2	(0.29)	0.2	(0.97)											
比利时(德语区)	1.9	(7.42)	0.4	(0.07)	0.0	(0.09)											
芬兰(讲芬兰语)	1.8	(3.26)	1.1	(0.08)	0.0	(0.11)											
芬兰(讲瑞典语)	-2.6	(4.49)	0.9	(0.12)	0.0	(0.15)											
英国(北爱尔兰)	41.8	(5.79)	2.2	(0.26)	13.1	(2.91)											
英国(威尔士)	-4.8	(3.40)	0.8	(0.37)	0.5	(0.86)											

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.14(参见表 5.5a,附录 A1)
校长对教师工作热情和敬业精神的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

		校长对教师工作热情和敬业精神的认知指数								依该国教师工作热情和敬业精神的认知指数四等分计算的学生数学成绩							
所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	-0.10 (0.07)	-0.94 (0.08)	-0.57 (0.00)	0.15 (0.03)	0.96 (0.02)	525 (6.7)	522 (5.7)	538 (4.3)	560 (14.3)								
意大利(特兰多省)	-0.63 (0.00)	-1.39 (0.03)	-0.58 (0.00)	-0.57 (0.00)	0.03 (0.02)	546 (5.1)	542 (7.3)	545 (6.9)	557 (6.1)								
意大利(伦巴第大区)	-0.48 (0.12)	-1.53 (0.11)	-0.58 (0.00)	-0.31 (0.07)	0.51 (0.07)	504 (14.8)	515 (15.5)	528 (12.2)	531 (13.7)								
意大利(皮埃蒙特大区)	-0.70 (0.09)	-1.53 (0.05)	-0.78 (0.06)	-0.57 (0.00)	0.07 (0.12)	494 (13.8)	488 (8.2)	487 (9.2)	507 (11.1)								
意大利(托斯卡纳大区)	-0.75 (0.13)	-2.00 (0.10)	-0.91 (0.09)	-0.56 (0.00)	0.50 (0.14)	502 (10.5)	491 (11.7)	477 (14.4)	497 (15.0)								
意大利(威尼托大区)	-0.84 (0.13)	-1.93 (0.06)	-1.21 (0.04)	-0.57 (0.00)	0.35 (0.19)	496 (11.7)	506 (8.7)	523 (11.9)	519 (13.0)								
西班牙(巴斯克地区)	-0.29 (0.08)	-1.35 (0.06)	-0.57 (0.00)	-0.16 (0.06)	0.93 (0.07)	488 (5.0)	505 (4.7)	504 (5.7)	510 (6.4)								
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.34 (0.11)	-1.48 (0.08)	-0.57 (0.00)	-0.01 (0.07)	0.71 (0.13)	487 (6.8)	517 (8.7)	509 (8.8)	499 (8.1)								
西班牙(加泰罗尼亚)	-0.37 (0.14)	-1.37 (0.09)	-0.57 (0.00)	-0.27 (0.09)	0.72 (0.16)	478 (10.3)	488 (6.4)	498 (7.4)	514 (9.6)								
英国(苏格兰)	0.23 (0.10)	-0.90 (0.08)	-0.19 (0.06)	0.48 (0.05)	1.53 (0.04)	514 (5.7)	525 (5.2)	531 (5.7)	525 (4.9)								
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	-0.13 (0.06)	-1.01 (0.08)	-0.57 (0.00)	-0.03 (0.04)	1.07 (0.08)	532 (8.2)	535 (7.6)	574 (7.5)	566 (8.9)								
比利时(法语区)	-0.73 (0.07)	-1.62 (0.05)	-0.96 (0.04)	-0.57 (0.00)	0.22 (0.07)	460 (11.6)	493 (9.4)	504 (10.7)	542 (8.2)								
比利时(德语区)	-0.48 (0.00)	-1.48 (0.04)	-0.57 (0.00)	-0.40 (0.02)	0.55 (0.01)	505 (6.7)	490 (11.4)	497 (9.3)	569 (6.5)								
芬兰(讲芬兰语)	0.31 (0.06)	-0.80 (0.07)	0.12 (0.02)	0.58 (0.01)	1.33 (0.05)	542 (3.6)	544 (4.0)	543 (3.5)	551 (4.1)								
芬兰(讲瑞典语)	0.24 (0.00)	-0.59 (0.00)	-0.21 (0.02)	0.42 (0.01)	1.33 (0.01)	536 (5.6)	533 (6.8)	531 (5.5)	538 (4.9)								
英国(北爱尔兰)	0.52 (0.08)	-0.83 (0.10)	0.24 (0.03)	1.02 (0.04)	1.65 (0.00)	483 (6.9)	507 (8.9)	514 (10.4)	556 (8.4)								
英国(威尔士)	0.30 (0.32)	-0.58 (0.00)	-0.36 (0.14)	0.72 (0.08)	1.42 (0.18)	513 (19.1)	516 (15.8)	482 (21.2)	480 (7.5)								
教师工作热情和敬业精神的认知指数每变化一个单位对应的数学成绩变化						该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度				对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)							
效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误							
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	23.2	(6.51)		1.2		(0.28)		4.8		(2.56)							
意大利(特兰多省)	2.1	(3.56)		1.0		(0.17)		0.0		(0.13)							
意大利(伦巴第大区)	11.0	(10.08)		1.3		(0.37)		0.9		(1.66)							
意大利(皮埃蒙特大区)	6.3	(10.69)		1.3		(0.24)		0.2		(0.92)							
意大利(托斯卡纳大区)	-2.5	(7.20)		0.8		(0.20)		0.1		(0.78)							
意大利(威尼托大区)	11.0	(8.23)		1.3		(0.29)		1.5		(2.30)							
西班牙(巴斯克地区)	8.3	(3.39)		1.3		(0.14)		0.8		(0.69)							
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	2.4	(4.69)		1.4		(0.21)		0.1		(0.31)							
西班牙(加泰罗尼亚)	15.9	(7.04)		1.4		(0.29)		2.4		(2.04)							
英国(苏格兰)	4.2	(3.20)		1.2		(0.14)		0.2		(0.36)							
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	18.3	(6.64)		1.4		(0.18)		2.3		(1.63)							
比利时(法语区)	42.5	(7.59)		2.0		(0.28)		8.5		(3.11)							
比利时(德语区)	21.2	(3.36)		1.1		(0.20)		3.0		(0.93)							
芬兰(讲芬兰语)	5.2	(2.60)		1.0		(0.08)		0.3		(0.27)							
芬兰(讲瑞典语)	-1.1	(3.11)		0.9		(0.13)		0.0		(0.12)							
英国(北爱尔兰)	25.8	(4.54)		1.7		(0.20)		7.3		(2.36)							
英国(威尔士)	-18.0	(6.02)		0.6		(0.25)		3.3		(2.24)							

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.15(参见表 5.6a,附录 A1)
校长对学生学习热情和努力程度的认知指数和依照各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

	校长对学生学习热情和努力程度的认知指数										依该国校长对学生学习热情和努力程度的认知指数四等分计算的学生数学成绩							
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	-0.20 (0.01)		-1.13 (0.01)		-0.53 (0.02)		0.03 (0.01)		0.83 (0.00)		515 (5.0)		523 (7.6)		549 (13.5)		559 (4.4)	
意大利(特兰多省)	0.10 (0.02)		-0.93 (0.04)		-0.06 (0.02)		0.29 (0.02)		1.10 (0.01)		554 (8.6)		557 (5.8)		532 (4.8)		546 (5.3)	
意大利(伦巴第大区)	0.14 (0.12)		-1.17 (0.10)		-0.04 (0.04)		0.62 (0.03)		1.14 (0.05)		492 (15.1)		507 (10.4)		561 (16.0)		517 (24.5)	
意大利(皮埃蒙特大区)	-0.13 (0.12)		-1.10 (0.07)		-0.47 (0.10)		0.20 (0.06)		0.84 (0.09)		493 (12.3)		496 (9.4)		491 (7.9)		495 (13.6)	
意大利(托斯卡纳大区)	-0.20 (0.10)		-1.28 (0.08)		-0.51 (0.05)		0.10 (0.04)		0.89 (0.10)		468 (12.9)		491 (19.8)		501 (10.0)		514 (12.6)	
意大利(威尼托大区)	0.03 (0.13)		-1.41 (0.08)		-0.28 (0.11)		0.56 (0.06)		1.24 (0.08)		479 (12.7)		507 (12.9)		516 (13.7)		542 (9.8)	
西班牙(巴斯克地区)	-0.42 (0.08)		-1.41 (0.05)		-0.78 (0.02)		-0.15 (0.03)		0.68 (0.07)		485 (4.6)		504 (5.5)		506 (5.0)		511 (6.2)	
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.69 (0.09)		-1.47 (0.07)		-1.05 (0.02)		-0.46 (0.07)		0.22 (0.07)		482 (9.7)		491 (9.8)		515 (8.4)		526 (8.9)	
西班牙(加泰罗尼亚)	-0.05 (0.12)		-1.09 (0.07)		-0.34 (0.08)		0.26 (0.07)		0.99 (0.08)		475 (11.2)		498 (6.6)		490 (6.8)		516 (10.7)	
英国(苏格兰)	0.34 (0.09)		-0.56 (0.09)		0.02 (0.00)		0.35 (0.04)		1.55 (0.15)		514 (6.0)		519 (7.0)		525 (6.5)		537 (6.5)	
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	-0.13 (0.06)		-1.14 (0.04)		-0.17 (0.04)		0.03 (0.00)		0.75 (0.08)		513 (10.4)		569 (6.7)		564 (8.0)		570 (9.2)	
比利时(法语区)	-0.41 (0.07)		-1.39 (0.05)		-0.72 (0.04)		-0.11 (0.03)		0.57 (0.05)		434 (11.9)		506 (14.0)		524 (10.6)		539 (9.4)	
比利时(德语区)	-0.54 (0.00)		-1.36 (0.01)		-0.63 (0.01)		-0.19 (0.01)		0.02 (0.00)		438 (6.3)		529 (6.4)		528 (6.7)		565 (6.5)	
芬兰(讲芬兰语)	0.02 (0.07)		-1.03 (0.06)		-0.18 (0.03)		0.24 (0.03)		1.08 (0.08)		534 (4.9)		543 (4.0)		548 (4.3)		555 (4.0)	
芬兰(讲瑞典语)	0.07 (0.00)		-1.00 (0.00)		-0.26 (0.01)		0.24 (0.01)		1.31 (0.01)		529 (5.1)		538 (6.1)		528 (5.9)		542 (5.3)	
英国(北爱尔兰)	0.64 (0.06)		-0.53 (0.08)		0.10 (0.02)		0.90 (0.05)		2.09 (0.07)		466 (7.8)		482 (6.6)		530 (9.2)		582 (6.4)	
英国(威尔士)	0.42 (0.14)		0.01 (0.00)		0.02 (0.00)		0.64 (0.11)		1.00 (0.07)		492 (18.2)		481 (16.8)		521 (13.8)		498 (14.3)	
	校长对学生学习热情和努力程度的认知指数每变化一个单位对应的数学成绩变化										该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度				对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)			
	效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误							
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	27.2		(3.08)		1.5		(0.18)		6.0		(1.33)							
意大利(特兰多省)	-10.5		(3.69)		1.0		(0.20)		1.1		(0.77)							
意大利(伦巴第大区)	18.8		(11.50)		1.6		(0.51)		3.4		(4.19)							
意大利(皮埃蒙特大区)	-0.9		(9.67)		1.1		(0.25)		0.0		(0.64)							
意大利(托斯卡纳大区)	23.2		(7.87)		1.6		(0.42)		5.2		(3.39)							
意大利(威尼托大区)	22.3		(6.82)		1.8		(0.43)		7.3		(4.01)							
西班牙(巴斯克地区)	12.6		(3.08)		1.4		(0.14)		1.6		(0.84)							
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	26.6		(7.62)		1.7		(0.25)		4.6		(2.53)							
西班牙(加泰罗尼亚)	17.2		(7.41)		1.5		(0.34)		2.5		(2.22)							
英国(苏格兰)	10.9		(3.26)		1.2		(0.14)		1.4		(0.81)							
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	32.5		(8.16)		1.9		(0.32)		5.3		(2.76)							
比利时(法语区)	50.7		(6.90)		2.7		(0.42)		13.3		(3.62)							
比利时(德语区)	81.7		(5.02)		4.1		(0.49)		20.8		(2.22)							
芬兰(讲芬兰语)	9.5		(2.82)		1.2		(0.10)		0.9		(0.54)							
芬兰(讲瑞典语)	4.7		(3.01)		1.2		(0.15)		0.3		(0.35)							
英国(北爱尔兰)	42.9		(3.01)		2.2		(0.24)		23.4		(2.47)							
英国(威尔士)	18.1		(17.93)		1.3		(0.57)		0.9		(1.67)							

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.16(参见表 5.15,附录 A1)
师资短缺指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

	师资短缺指数					依各国师资短缺指数四等分计算的学生数学成绩											
	所有学生		最低 1/4	第二个 1/4	第三个 1/4	最高 1/4	最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4				
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误			
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	0.22 (0.08)		-0.78 (0.08)		-0.03 (0.02)		0.46 (0.00)		1.22 (0.07)		568 (11.1)		532 (5.01)		531 (3.85)		515 (7.5)
意大利(特兰多省)	0.08 (0.01)		-1.13 (0.01)		0.09 (0.02)		0.46 (0.01)		0.88 (0.02)		552 (4.8)		520 (6.52)		574 (6.00)		544 (5.5)
意大利(伦巴第大区)	0.28 (0.10)		-0.58 (0.12)		0.15 (0.03)		0.45 (0.00)		1.10 (0.19)		535 (15.5)		515 (13.29)		534 (16.04)		493 (18.3)
意大利(皮埃蒙特大区)	-0.27 (0.10)		-1.21 (0.00)		-0.68 (0.05)		-0.03 (0.04)		0.84 (0.11)		474 (11.7)		498 (11.85)		507 (6.84)		496 (16.0)
意大利(托斯卡纳大区)	0.28 (0.12)		-0.98 (0.08)		0.31 (0.03)		0.55 (0.02)		1.22 (0.16)		480 (13.8)		513 (10.05)		502 (12.45)		467 (20.3)
意大利(威尼托大区)	0.30 (0.09)		-0.63 (0.13)		0.27 (0.02)		0.51 (0.02)		1.03 (0.10)		495 (14.0)		533 (9.39)		511 (14.56)		507 (8.0)
西班牙(巴斯克地区)	-0.26 (0.10)		-1.21 (0.00)		-1.20 (0.00)		-0.47 (0.04)		1.85 (0.18)		498 (5.2)		498 (5.41)		508 (6.18)		503 (5.5)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.50 (0.15)		-1.21 (0.00)		-1.19 (0.01)		-0.52 (0.01)		0.93 (0.36)		500 (7.4)		502 (7.06)		519 (12.18)		492 (10.9)
西班牙(加泰罗尼亚)	-0.51 (0.15)		-1.21 (0.00)		-1.06 (0.05)		-0.37 (0.06)		0.59 (0.30)		494 (9.4)		502 (7.99)		499 (6.60)		482 (7.4)
英国(苏格兰)	-0.14 (0.09)		-1.21 (0.00)		-0.69 (0.07)		0.32 (0.03)		1.01 (0.07)		537 (5.5)		527 (5.56)		524 (4.38)		507 (6.2)
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	-0.15 (0.07)		-1.21 (0.00)		-0.62 (0.03)		0.18 (0.02)		1.03 (0.09)		571 (8.5)		557 (7.27)		550 (9.96)		538 (11.5)
比利时(法语区)	0.80 (0.08)		-0.19 (0.11)		0.62 (0.02)		0.94 (0.02)		1.84 (0.14)		507 (11.2)		490 (13.26)		515 (12.76)		481 (15.9)
比利时(德语区)	0.56 (0.00)		-0.14 (0.00)		0.27 (0.01)		0.56 (0.00)		1.54 (0.01)		543 (6.6)		532 (6.47)		531 (6.08)		454 (5.6)
芬兰(讲芬兰语)	-0.58 (0.05)		-1.21 (0.00)		-1.03 (0.03)		-0.39 (0.02)		0.29 (0.05)		543 (3.8)		543 (3.53)		551 (4.00)		542 (3.6)
芬兰(讲瑞典语)	-0.12 (0.00)		-1.03 (0.01)		-0.21 (0.01)		0.15 (0.00)		0.60 (0.01)		520 (6.2)		539 (6.75)		546 (5.22)		532 (4.4)
英国(北爱尔兰)	-0.32 (0.06)		-1.21 (0.00)		-0.78 (0.03)		-0.05 (0.04)		0.77 (0.04)		515 (6.9)		533 (7.09)		519 (10.15)		493 (10.3)
英国(威尔士)	-0.65 (0.37)		-1.21 (0.00)		-1.20 (0.00)		-0.76 (0.06)		0.58 (0.50)		493 (16.6)		490 (18.73)		509 (24.32)		500 (20.4)
师资短缺指数每变化一个单位相应的数学成绩变化 处于该指数最高 1/4 的学生其数学成绩更可能处于该国数学平均成绩分布最低 1/4 的程度 对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)																	
	效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误											
经认可的区域																	
意大利(南蒂罗尔省)	-23.8	(6.66)	0.6	(0.12)	4.8	(2.91)											
意大利(特兰多省)	1.0	(3.22)	1.0	(0.15)	0.0	(0.14)											
意大利(伦巴第大区)	-19.7	(13.15)	0.7	(0.24)	2.4	(2.89)											
意大利(皮埃蒙特大区)	10.2	(10.87)	1.4	(0.29)	0.9	(2.32)											
意大利(托斯卡纳大区)	-5.5	(10.08)	1.3	(0.33)	0.3	(1.34)											
意大利(威尼托大区)	2.1	(11.43)	1.3	(0.32)	0.0	(0.66)											
西班牙(巴斯克地区)	0.5	(2.20)	1.1	(0.11)	0.0	(0.11)											
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	1.0	(3.76)	1.1	(0.17)	0.0	(0.19)											
西班牙(加泰罗尼亚)	-7.0	(4.83)	1.1	(0.20)	0.4	(0.55)											
英国(苏格兰)	-12.2	(3.57)	0.7	(0.10)	1.7	(1.01)											
未经认可的区域																	
比利时(弗拉芒语区)	-14.0	(5.90)	0.7	(0.12)	1.5	(1.30)											
比利时(法语区)	-12.2	(8.95)	0.7	(0.16)	0.9	(1.36)											
比利时(德语区)	-60.9	(4.27)	0.6	(0.08)	16.2	(2.17)											
芬兰(讲芬兰语)	-0.3	(3.32)	1.0	(0.08)	0.0	(0.05)											
芬兰(讲瑞典语)	7.7	(4.01)	1.3	(0.15)	0.4	(0.36)											
英国(北爱尔兰)	-12.6	(6.41)	1.0	(0.14)	1.1	(1.13)											
英国(威尔士)	5.2	(6.92)	1.3	(0.71)	0.3	(0.73)											

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2.17(参见表 5.17,附录 A1)
学校基础设施质量指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

	学校基础设施质量指数										依该国学校基础设施质量指数四等分计算的学生数学成绩																																																																																																																																																										
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4																																																																																																																																																				
	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均 指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误																																																																																																																																																			
经认可的区域																																																																																																																																																																					
意大利(南蒂罗尔省)	0.33	(0.06)	-0.88	(0.13)	0.14	(0.02)	0.72	(0.01)	1.34	(0.01)	538	(14.5)	528	(8.8)	548	(4.6)	531	(5.2)																																																																																																																																																			
意大利(特兰多省)	0.32	(0.05)	-0.76	(0.03)	0.27	(0.03)	0.52	(0.01)	1.25	(0.03)	543	(5.6)	546	(8.9)	556	(6.7)	546	(3.8)																																																																																																																																																			
意大利(伦巴第大区)	0.12	(0.12)	-0.99	(0.19)	-0.09	(0.02)	0.25	(0.04)	1.31	(0.09)	489	(18.8)	524	(12.0)	537	(13.5)	528	(15.0)																																																																																																																																																			
意大利(皮埃蒙特大区)	0.05	(0.15)	-1.22	(0.10)	-0.27	(0.04)	0.40	(0.07)	1.31	(0.09)	484	(18.5)	505	(9.6)	491	(9.1)	497	(14.7)																																																																																																																																																			
意大利(托斯卡纳大区)	-0.19	(0.09)	-1.03	(0.09)	-0.42	(0.05)	-0.07	(0.02)	0.76	(0.12)	499	(13.3)	491	(12.9)	492	(14.2)	485	(14.0)																																																																																																																																																			
意大利(威尼托大区)	-0.19	(0.15)	-1.51	(0.17)	-0.37	(0.03)	-0.07	(0.03)	1.21	(0.13)	494	(11.4)	517	(11.8)	515	(14.5)	518	(13.7)																																																																																																																																																			
西班牙(巴斯克地区)	0.23	(0.08)	-1.20	(0.12)	-0.08	(0.03)	0.71	(0.04)	1.49	(0.00)	492	(4.9)	502	(6.6)	505	(6.5)	508	(6.3)																																																																																																																																																			
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	0.28	(0.14)	-1.05	(0.18)	-0.10	(0.05)	0.80	(0.07)	1.49	(0.00)	500	(10.1)	499	(10.7)	504	(8.9)	509	(9.3)																																																																																																																																																			
西班牙(加泰罗尼亚)	0.44	(0.11)	-0.58	(0.11)	0.20	(0.02)	0.70	(0.05)	1.45	(0.02)	495	(7.3)	482	(8.6)	491	(8.6)	510	(12.2)																																																																																																																																																			
英国(苏格兰)	0.14	(0.08)	-0.92	(0.09)	-0.23	(0.02)	0.38	(0.05)	1.33	(0.05)	523	(6.7)	525	(5.0)	527	(6.1)	521	(7.0)																																																																																																																																																			
未经认可的区域																																																																																																																																																																					
比利时(弗拉芒语区)	0.26	(0.08)	-0.98	(0.12)	-0.04	(0.02)	0.57	(0.03)	1.49	(0.00)	553	(8.9)	558	(9.8)	554	(11.0)	547	(9.7)																																																																																																																																																			
比利时(法语区)	-0.14	(0.10)	-1.26	(0.11)	-0.54	(0.03)	0.08	(0.03)	1.17	(0.08)	524	(9.8)	497	(11.6)	489	(13.9)	479	(10.9)																																																																																																																																																			
比利时(德语区)	-1.22	(0.00)	-2.31	(0.00)	-1.54	(0.02)	-0.87	(0.01)	-0.16	(0.01)	464	(6.3)	566	(7.3)	518	(6.8)	513	(5.3)																																																																																																																																																			
芬兰(讲芬兰语)	-0.25	(0.08)	-1.41	(0.09)	-0.61	(0.03)	0.08	(0.02)	0.95	(0.07)	543	(4.6)	551	(3.8)	543	(3.4)	543	(3.5)																																																																																																																																																			
芬兰(讲瑞典语)	-0.14	(0.00)	-1.21	(0.01)	-0.37	(0.01)	0.14	(0.00)	0.91	(0.02)	531	(6.1)	539	(6.2)	534	(5.5)	533	(5.3)																																																																																																																																																			
英国(北爱尔兰)	-0.18	(0.09)	-1.54	(0.08)	-0.48	(0.03)	0.18	(0.02)	1.12	(0.06)	512	(10.1)	517	(10.6)	514	(10.8)	516	(9.9)																																																																																																																																																			
英国(威尔士)	0.03	(0.15)	-0.77	(0.34)	-0.11	(0.06)	0.36	(0.07)	0.67	(0.11)	504	(5.2)	492	(23.4)	513	(13.0)	482	(11.6)																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">学校基础设施质量指数每变化一个单位对应的数学成绩变化</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度</th> <th colspan="4" style="text-align: right;">对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)</th> </tr> <tr> <th>效用</th> <th>标准误</th> <th>比率</th> <th>标准误</th> <th>百分比</th> <th>标准误</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">经认可的区域</td> </tr> <tr> <td>意大利(南蒂罗尔省)</td> <td>1.3</td> <td>(5.36)</td> <td>1.2</td> <td>(0.20)</td> <td>0.0</td> <td>(0.30)</td> </tr> <tr> <td>意大利(特兰多省)</td> <td>3.6</td> <td>(3.04)</td> <td>1.1</td> <td>(0.13)</td> <td>0.2</td> <td>(0.23)</td> </tr> <tr> <td>意大利(伦巴第大区)</td> <td>12.1</td> <td>(9.36)</td> <td>1.7</td> <td>(0.53)</td> <td>1.3</td> <td>(1.98)</td> </tr> <tr> <td>意大利(皮埃蒙特大区)</td> <td>6.1</td> <td>(10.13)</td> <td>1.4</td> <td>(0.43)</td> <td>0.5</td> <td>(1.56)</td> </tr> <tr> <td>意大利(托斯卡纳大区)</td> <td>-4.9</td> <td>(10.18)</td> <td>0.9</td> <td>(0.29)</td> <td>0.2</td> <td>(0.96)</td> </tr> <tr> <td>意大利(威尼托大区)</td> <td>9.5</td> <td>(6.31)</td> <td>1.3</td> <td>(0.27)</td> <td>1.3</td> <td>(1.81)</td> </tr> <tr> <td>西班牙(巴斯克地区)</td> <td>5.1</td> <td>(2.48)</td> <td>1.2</td> <td>(0.12)</td> <td>0.4</td> <td>(0.44)</td> </tr> <tr> <td>西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)</td> <td>2.8</td> <td>(4.84)</td> <td>1.1</td> <td>(0.25)</td> <td>0.1</td> <td>(0.48)</td> </tr> <tr> <td>西班牙(加泰罗尼亚)</td> <td>7.1</td> <td>(7.15)</td> <td>1.0</td> <td>(0.17)</td> <td>0.4</td> <td>(0.85)</td> </tr> <tr> <td>英国(苏格兰)</td> <td>-2.1</td> <td>(4.32)</td> <td>1.1</td> <td>(0.15)</td> <td>0.1</td> <td>(0.31)</td> </tr> <tr> <td colspan="6">未经认可的区域</td> </tr> <tr> <td>比利时(弗拉芒语区)</td> <td>-0.7</td> <td>(5.71)</td> <td>0.9</td> <td>(0.16)</td> <td>0.0</td> <td>(0.23)</td> </tr> <tr> <td>比利时(法语区)</td> <td>-16.5</td> <td>(5.39)</td> <td>0.6</td> <td>(0.11)</td> <td>2.2</td> <td>(1.43)</td> </tr> <tr> <td>比利时(德语区)</td> <td>15.2</td> <td>(3.72)</td> <td>2.7</td> <td>(0.31)</td> <td>1.6</td> <td>(0.80)</td> </tr> <tr> <td>芬兰(讲芬兰语)</td> <td>-0.8</td> <td>(2.20)</td> <td>1.0</td> <td>(0.08)</td> <td>0.0</td> <td>(0.07)</td> </tr> <tr> <td>芬兰(讲瑞典语)</td> <td>1.2</td> <td>(2.94)</td> <td>1.2</td> <td>(0.20)</td> <td>0.0</td> <td>(0.12)</td> </tr> <tr> <td>英国(北爱尔兰)</td> <td>1.7</td> <td>(5.38)</td> <td>1.0</td> <td>(0.18)</td> <td>0.0</td> <td>(0.36)</td> </tr> <tr> <td>英国(威尔士)</td> <td>-5.9</td> <td>(9.81)</td> <td>0.9</td> <td>(0.36)</td> <td>0.2</td> <td>(0.56)</td> </tr> </tbody> </table>																			学校基础设施质量指数每变化一个单位对应的数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度				对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)				效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误	经认可的区域						意大利(南蒂罗尔省)	1.3	(5.36)	1.2	(0.20)	0.0	(0.30)	意大利(特兰多省)	3.6	(3.04)	1.1	(0.13)	0.2	(0.23)	意大利(伦巴第大区)	12.1	(9.36)	1.7	(0.53)	1.3	(1.98)	意大利(皮埃蒙特大区)	6.1	(10.13)	1.4	(0.43)	0.5	(1.56)	意大利(托斯卡纳大区)	-4.9	(10.18)	0.9	(0.29)	0.2	(0.96)	意大利(威尼托大区)	9.5	(6.31)	1.3	(0.27)	1.3	(1.81)	西班牙(巴斯克地区)	5.1	(2.48)	1.2	(0.12)	0.4	(0.44)	西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	2.8	(4.84)	1.1	(0.25)	0.1	(0.48)	西班牙(加泰罗尼亚)	7.1	(7.15)	1.0	(0.17)	0.4	(0.85)	英国(苏格兰)	-2.1	(4.32)	1.1	(0.15)	0.1	(0.31)	未经认可的区域						比利时(弗拉芒语区)	-0.7	(5.71)	0.9	(0.16)	0.0	(0.23)	比利时(法语区)	-16.5	(5.39)	0.6	(0.11)	2.2	(1.43)	比利时(德语区)	15.2	(3.72)	2.7	(0.31)	1.6	(0.80)	芬兰(讲芬兰语)	-0.8	(2.20)	1.0	(0.08)	0.0	(0.07)	芬兰(讲瑞典语)	1.2	(2.94)	1.2	(0.20)	0.0	(0.12)	英国(北爱尔兰)	1.7	(5.38)	1.0	(0.18)	0.0	(0.36)	英国(威尔士)	-5.9	(9.81)	0.9	(0.36)	0.2	(0.56)
学校基础设施质量指数每变化一个单位对应的数学成绩变化		该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度				对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)																																																																																																																																																															
效用	标准误	比率	标准误	百分比	标准误																																																																																																																																																																
经认可的区域																																																																																																																																																																					
意大利(南蒂罗尔省)	1.3	(5.36)	1.2	(0.20)	0.0	(0.30)																																																																																																																																																															
意大利(特兰多省)	3.6	(3.04)	1.1	(0.13)	0.2	(0.23)																																																																																																																																																															
意大利(伦巴第大区)	12.1	(9.36)	1.7	(0.53)	1.3	(1.98)																																																																																																																																																															
意大利(皮埃蒙特大区)	6.1	(10.13)	1.4	(0.43)	0.5	(1.56)																																																																																																																																																															
意大利(托斯卡纳大区)	-4.9	(10.18)	0.9	(0.29)	0.2	(0.96)																																																																																																																																																															
意大利(威尼托大区)	9.5	(6.31)	1.3	(0.27)	1.3	(1.81)																																																																																																																																																															
西班牙(巴斯克地区)	5.1	(2.48)	1.2	(0.12)	0.4	(0.44)																																																																																																																																																															
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	2.8	(4.84)	1.1	(0.25)	0.1	(0.48)																																																																																																																																																															
西班牙(加泰罗尼亚)	7.1	(7.15)	1.0	(0.17)	0.4	(0.85)																																																																																																																																																															
英国(苏格兰)	-2.1	(4.32)	1.1	(0.15)	0.1	(0.31)																																																																																																																																																															
未经认可的区域																																																																																																																																																																					
比利时(弗拉芒语区)	-0.7	(5.71)	0.9	(0.16)	0.0	(0.23)																																																																																																																																																															
比利时(法语区)	-16.5	(5.39)	0.6	(0.11)	2.2	(1.43)																																																																																																																																																															
比利时(德语区)	15.2	(3.72)	2.7	(0.31)	1.6	(0.80)																																																																																																																																																															
芬兰(讲芬兰语)	-0.8	(2.20)	1.0	(0.08)	0.0	(0.07)																																																																																																																																																															
芬兰(讲瑞典语)	1.2	(2.94)	1.2	(0.20)	0.0	(0.12)																																																																																																																																																															
英国(北爱尔兰)	1.7	(5.38)	1.0	(0.18)	0.0	(0.36)																																																																																																																																																															
英国(威尔士)	-5.9	(9.81)	0.9	(0.36)	0.2	(0.56)																																																																																																																																																															

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。



表 B2. 18(参见表 5. 18, 附录 A1)
学校教育资源质量指数和依各国(地区)该指数四等分计算的学生数学成绩
 基于校长的报告和该校 15 岁学生的比例

	学校教育资源质量指数										依该国学校教育资源质量指数四等分计算的学生数学成绩							
	所有学生		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4		最低 1/4		第二个 1/4		第三个 1/4		最高 1/4	
	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均指数	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误	平均分	标准误
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	0.65	(0.05)	-0.43	(0.10)	0.33	(0.01)	0.90	(0.02)	1.81	(0.01)	527	(18.5)	548	(5.1)	521	(6.3)	550	(3.6)
意大利(特兰多省)	0.90	(0.01)	-0.02	(0.01)	0.59	(0.02)	0.93	(0.01)	2.11	(0.01)	537	(5.1)	548	(9.7)	551	(4.7)	553	(4.8)
意大利(伦巴第大区)	0.17	(0.11)	-0.66	(0.16)	-0.04	(0.03)	0.34	(0.03)	1.04	(0.13)	479	(19.5)	536	(12.4)	547	(15.5)	515	(15.5)
意大利(皮埃蒙特大区)	0.35	(0.18)	-1.14	(0.20)	0.01	(0.05)	0.74	(0.06)	1.78	(0.09)	484	(17.6)	508	(10.7)	485	(8.3)	500	(14.5)
意大利(托斯卡纳大区)	0.21	(0.11)	-0.73	(0.08)	-0.09	(0.05)	0.37	(0.03)	1.29	(0.14)	453	(17.8)	494	(13.8)	515	(13.0)	499	(9.9)
意大利(威尼托大区)	0.25	(0.14)	-1.16	(0.13)	-0.15	(0.07)	0.48	(0.07)	1.83	(0.14)	490	(10.2)	509	(13.9)	514	(16.6)	531	(13.3)
西班牙(巴斯克地区)	0.13	(0.09)	-1.24	(0.08)	-0.28	(0.04)	0.44	(0.03)	1.61	(0.10)	491	(4.9)	494	(6.3)	505	(6.0)	518	(5.1)
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-0.39	(0.11)	-1.32	(0.15)	-0.71	(0.03)	-0.21	(0.03)	0.67	(0.21)	501	(9.2)	497	(8.8)	509	(12.1)	505	(8.1)
西班牙(加泰罗尼亚)	0.30	(0.10)	-0.58	(0.06)	0.06	(0.02)	0.52	(0.03)	1.22	(0.14)	490	(8.4)	490	(9.4)	497	(12.1)	500	(9.6)
英国(苏格兰)	0.53	(0.09)	-0.44	(0.05)	0.06	(0.02)	0.64	(0.04)	1.87	(0.09)	514	(6.5)	529	(8.7)	528	(6.5)	525	(6.2)
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	0.51	(0.08)	-0.55	(0.06)	0.20	(0.02)	0.70	(0.03)	1.69	(0.07)	528	(11.0)	561	(10.0)	561	(9.3)	562	(10.7)
比利时(法语区)	-0.25	(0.10)	-1.30	(0.09)	-0.59	(0.02)	-0.10	(0.03)	1.00	(0.13)	531	(13.5)	510	(10.9)	497	(13.5)	457	(15.7)
比利时(德语区)	-0.03	(0.00)	-0.67	(0.01)	-0.22	(0.00)	-0.12	(0.01)	0.88	(0.01)	523	(5.3)	489	(9.5)	482	(12.1)	566	(7.4)
芬兰(讲芬兰语)	-0.02	(0.06)	-0.84	(0.06)	-0.25	(0.02)	0.15	(0.01)	0.86	(0.09)	546	(4.3)	547	(4.4)	542	(3.6)	543	(3.7)
芬兰(讲瑞典语)	-0.06	(0.00)	-0.60	(0.01)	-0.32	(0.00)	-0.10	(0.00)	0.80	(0.01)	539	(6.0)	537	(6.1)	525	(5.4)	536	(6.0)
英国(北爱尔兰)	0.39	(0.11)	-0.78	(0.08)	-0.09	(0.03)	0.50	(0.04)	1.92	(0.08)	496	(9.4)	511	(9.6)	520	(11.7)	533	(11.9)
英国(威尔士)	0.08	(0.21)	-0.76	(0.05)	-0.26	(0.18)	0.28	(0.02)	1.09	(0.31)	481	(17.0)	503	(12.8)	505	(22.0)	503	(20.4)
学校教育资源质量指数每变化一个单位对应的数学成绩变化 该指数处于最低 1/4 的学生更可能也处于该国数学成绩分布最低 1/4 的程度 对学生成绩方差的解释率 ($r^2 \times 100$)																		
效用		标准误		比率		标准误		百分比		标准误								
经认可的区域																		
意大利(南蒂罗尔省)	7.8	(5.40)	1.4	(0.25)	0.7	(1.02)												
意大利(特兰多省)	5.5	(3.28)	1.3	(0.19)	0.4	(0.39)												
意大利(伦巴第大区)	10.7	(12.41)	2.2	(0.67)	0.7	(1.56)												
意大利(皮埃蒙特大区)	5.9	(8.90)	1.4	(0.38)	0.6	(1.88)												
意大利(托斯卡纳大区)	19.0	(11.44)	2.3	(0.63)	3.1	(3.53)												
意大利(威尼托大区)	13.1	(5.83)	1.6	(0.34)	3.1	(2.77)												
西班牙(巴斯克地区)	10.5	(2.03)	1.3	(0.13)	2.0	(0.82)												
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	-1.1	(5.67)	1.1	(0.22)	0.0	(0.25)												
西班牙(加泰罗尼亚)	2.5	(7.08)	1.0	(0.18)	0.0	(0.38)												
英国(苏格兰)	2.2	(3.91)	1.3	(0.16)	0.1	(0.22)												
未经认可的区域																		
比利时(弗拉芒语区)	13.5	(6.83)	1.5	(0.27)	1.3	(1.32)												
比利时(法语区)	-24.8	(8.86)	0.5	(0.16)	4.5	(2.97)												
比利时(德语区)	34.1	(4.09)	0.7	(0.09)	4.4	(1.03)												
芬兰(讲芬兰语)	0.3	(2.86)	0.9	(0.07)	0.0	(0.05)												
芬兰(讲瑞典语)	-3.3	(4.55)	0.9	(0.14)	0.1	(0.20)												
英国(北爱尔兰)	13.1	(6.15)	1.3	(0.19)	2.1	(1.89)												
英国(威尔士)	2.4	(11.96)	1.8	(0.70)	0.1	(0.95)												

注:粗体字表示达到了统计学的显著水平(参见附录 A4)。


 表 B2.19(参见表 A3.1,附录 A3)
PISA 目标总体和样本

国家(地区)	总体和样本信息						
	(1) 15岁 总体	(2) 7年级或 以上的15岁 在校生 总体	(3) 国家(地区) 希望的目标 总体	(4) 学校生 面上的 剔除量	(5) 学校层面剔 除后,校内剔 除前,国家 (地区)期望 的目标总体	(6) 所有学校 层面剔除 的百分比	(7) 参与 学生数
经认可的区域							
意大利(南蒂罗尔省)	4 908	4 087	4 087	9	4 077.88	0.22	1 264
意大利(特兰多省)	4 534	4 199	4 199	77	4 122.15	1.83	1 030
意大利(伦巴第大区)	76 269	74 994	74 994	252	74 741.89	0.34	1 545
意大利(皮埃蒙特大区)	33 340	33 242	33 242	185	33 056.81	0.56	1 565
意大利(托斯卡纳大区)	27 111	29 208	29 208	161	29 047.23	0.55	1 509
意大利(威尼托大区)	37 843	36 388	36 388	242	36 145.53	0.67	1 538
西班牙(巴斯克地区)	18 160	17 753	17 753	15	17 738.00	0.08	3 885
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	24 210	21 580	21 580	109	21 471.00	0.51	1 490
西班牙(加泰罗尼亚)	62 946	61 829	61 829	576	61 253.00	0.93	1 516
英国(苏格兰)	65 913	63 950	63 950	917	63 033.00	1.43	2 723

国家(地区)	总体和样本信息					覆盖率指数		
	(8) 参与学 生数的 加权值	(9) 剔除 学生数	(10) 剔除 学生数 加权值	(11) 校内 剔除率 (%)	(12) 总的 剔除率 (%)	(13) 覆盖指数 1: 国家(地区) 期望总体 的覆盖率	(14) 覆盖指数 2: 国家(地区) 在校生的总 体的覆盖率	(15) 覆盖指数 3: 在校总体的 百分比
经认可的区域								
意大利(南蒂罗尔省)	3 464	25	67	1.90	2.11	0.98	0.98	0.83
意大利(特兰多省)	3 324	20	73	2.16	3.95	0.96	0.96	0.93
意大利(伦巴第大区)	63 916	38	2 037	3.09	3.41	0.97	0.97	0.98
意大利(皮埃蒙特大区)	30 107	27	522	1.70	2.25	0.98	0.98	1.00
意大利(托斯卡纳大区)	25 722	21	346	1.33	1.87	0.98	0.98	1.08
意大利(威尼托大区)	30 854	22	416	1.33	1.99	0.98	0.98	0.96
西班牙(巴斯克地区)	16 978	56	252	1.46	1.55	0.98	0.98	0.98
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	18 224	95	1 057	5.48	5.96	0.94	0.94	0.89
西班牙(加泰罗尼亚)	50 484	61	1 847	3.53	4.43	0.96	0.96	0.98
英国(苏格兰)	58 559	39	715	1.21	2.62	0.97	0.97	0.97



表 B2. 20(参见表 A3. 2,附录 A3)
剔除情况

国家(地区)	学生剔除量(未加权)				
	(1) 因能力(1类) 被剔除的 学生数量	(2) 因残疾(2类) 被剔除的 学生数量	(3) 因语言因素(3类) 被剔除的 学生数量	(4) 因其他原因(4类) 被剔除的 学生数量	(5) 被剔除的 学生总量
经认可的区域					
意大利(南蒂罗尔省)	1	20	4	0	25
意大利(特兰多省)	5	4	11	0	20
意大利(伦巴第大区)	4	16	18	0	38
意大利(皮埃蒙特大区)	2	11	14	0	27
意大利(托斯卡纳大区)	5	9	7	0	21
意大利(威尼托大区)	0	16	6	0	22
西班牙(巴斯克地区)	5	44	7	0	56
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	1	75	19	0	95
西班牙(加泰罗尼亚)	3	46	12	0	61
英国(苏格兰)	1	36	2	0	39
国家(地区)	学生剔除量(加权后)				
	(6) 因残疾(1类) 被剔除的学生的 加权数量 W	(7) 因残疾(2类) 被剔除的学生的 加权数量	(8) 因语言因素(3类) 被剔除的学生的 加权数量	(9) 因其他原因(4类) 被剔除的学生的 加权数量	(10) 加权后的 被剔除学生 总量
经认可的区域					
意大利(南蒂罗尔省)	9	46	11	0	67
意大利(特兰多省)	15	9	50	0	73
意大利(伦巴第大区)	130	802	1 105	0	2 037
意大利(皮埃蒙特大区)	56	212	254	0	522
意大利(托斯卡纳大区)	75	128	143	0	346
意大利(威尼托大区)	0	298	118	0	416
西班牙(巴斯克地区)	28	186	38	0	252
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	7	844	206	0	1 057
西班牙(加泰罗尼亚)	91	1 372	385	0	1 847
英国(苏格兰)	19	660	35	0	715


 表 B2. 21(参见表 A3. 3.附录 A3)
 应答率

国家(地区)	初始样本-学校替补前				
	(1) 替补前学校 参与率加权值 (%)	(2) 应答学校数 加权值(根据 学生数加权)	(3) 样本学校(响 应和未应答) 数加权值(同 样根据学生数 加权)	(4) 应答学校数 (未加权)	(5) 应答和未 应答学校数 (未加权)
经认可的区域					
意大利(南蒂罗尔省)	100.00	3 967	3 967	43	43
意大利(特兰多省)	100.00	3 962	3 962	33	33
意大利(伦巴第大区)	100.00	72 657	72 657	52	52
意大利(皮埃蒙特大区)	96.12	32 249	33 552	55	57
意大利(托斯卡纳大区)	95.93	27 120	28 272	50	52
意大利(威尼托大区)	97.97	34 344	35 056	51	52
西班牙(巴斯克地区)	98.58	17 803	18 059	139	141
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	98.45	20 625	20 950	50	51
西班牙(加泰罗尼亚)	97.95	58 385	59 609	49	50
英国(苏格兰)	78.32	49 198	62 814	84	108
国家(地区)	最终样本-学校替补后				
	(6) 替补后学校 参与率加权值 (%)	(7) 应答学校数 加权值(同样依 据学生数加权)	(8) 样本学校(响 应和未应答) 数加权值(同 样依据学生数 加权)	(9) 应答学校数 (未加权)	(10) 应答和未 应答学校数 (未加权)
经认可的区域					
意大利(南蒂罗尔省)	100.00	3 967	3 967	43	43
意大利(特兰多省)	100.00	3 962	3 962	33	33
意大利(伦巴第大区)	100.00	72 657	72 657	52	52
意大利(皮埃蒙特大区)	100.00	33 552	33 552	57	57
意大利(托斯卡纳大区)	100.00	28 272	28 272	52	52
意大利(威尼托大区)	100.00	35 056	35 056	52	52
西班牙(巴斯克地区)	100.00	18 047	18 047	141	141
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	100.00	20 911	20 911	51	51
西班牙(加泰罗尼亚)	100.00	59 609	59 609	50	50
英国(苏格兰)	88.89	55 737	62 794	96	108
国家(地区)	最终样本-学校替补后的学生数				
	(11) 替补后的学生 参与率加权值 (%)	(12) 测试的学生数 (加权值)	(13) 样本学生(测 试的和缺席的) 数(加权值)	(14) 测试的学生数 (未加权)	(15) 样本学生(测 试的和缺席的) 数(未加权)
经认可的区域					
意大利(南蒂罗尔省)	96.13	3 331	3 464	1 264	1 318
意大利(特兰多省)	95.97	3 190	3 324	1 030	1 078
意大利(伦巴第大区)	95.48	61 024	63 916	1 545	1 620
意大利(皮埃蒙特大区)	94.15	28 344	30 107	1 565	1 661
意大利(托斯卡纳大区)	93.04	23 931	25 722	1 509	1 617
意大利(威尼托大区)	93.84	28 954	30 854	1 538	1 640
西班牙(巴斯克地区)	95.38	16 195	16 978	3 885	4 072
西班牙(卡斯蒂利亚-莱昂)	93.28	17 000	18 224	1 490	1 600
西班牙(加泰罗尼亚)	92.95	46 922	50 484	1 516	1 634
英国(苏格兰)	85.14	44 308	52 042	2 692	3 160

附录 C:

共同协作的 PISA, 其构建和实施



附录 C: 共同协作的 PISA, 其构建和实施

简介

PISA 是一项共同协作的项目,它集中各参与国(地区)科学性的专业知识,各国(地区)政府共同关注的政策问题是其方向所在。

在 OECD 的目标框架下,代表各国(地区)的 PISA 管理委员会决定 PISA 优先关注的政策,并监督项目实施过程中是否做到,包括指标构建、评估工具发展以及结果报告中的优先性。

参与国(地区)的专家们还要为一个工作团队服务,该团队负责将政策目标与国际上最优秀的专业技术联系起来。通过加入这些专家团队,各国(地区)能够确信所使用的工具在国际间有效且兼顾了各 OECD 成员文化和教育环境的差异,评估材料具有良好的测量特性,并且这些工具强调真实性以及教育上的有效性。

通过国家(地区)项目负责人,参与国家(地区)依照一致同意的实施步骤在国家(地区)层面实施 PISA。国家(地区)项目负责人的作用非常重要,他/她要确保高质量地实施测评,核查并评估测评的结果、分析、报告和公开发布。

在 PISA 管理委员会所确定的框架下,该测评的设计和实施由一个称为 PISA 专业协作组织的国际协作组织负责,该组织由澳大利亚教育研究委员会(ACER)领导。其中的合作机构还有荷兰国家教育测量研究院(Citogroep)、日本国家教育研究院(NIER)、美国教育考试服务中心(ETS)以及美国的 WESTAT。

OECD 秘书处负责整个项目的管理,时刻监督其实施过程,作为 PISA 管理委员会的秘书处,它要使各国(地区)达成一致意见,并且要作为中间人,联系和协调 PISA 管理委员会和负责具体实施的国际专业协作组织。另外,OECD 秘书处要与 PISA 专业协作组织共同合作,充分听取成员在政策层面(PISA 管理委员会)和实施层面(国家(地区)项目负责人)的意见,以确定指标、进行分析、准备并发表国际报告。

下列是不同的 PISA 团队和为 PISA 做出贡献的专家和顾问。

PISA 管理委员会成员

主席:Ryo Watanabe

澳大利亚:Wendy Whitham

奥地利:Helmut Bachmann and Jürgen
Horschinegg

比利时:Dominique Barthélémy, Christiane
Blondin and Liselotte van de Perre

巴西:Eliezer Pacheco

加拿大:Satya Brink and Dianne Pennock

捷克:Jan Koucky

丹麦:Jørgen Balling Rasmussen

芬兰:Jari Rajanen

法国:Gérard Bonnet

德国:Hans Konrad Koch, Elfriede Ohrnberger
and Botho Priebe

希腊:Vassilis Koulaidis

中国香港:Esther Ho Sui Chu

匈牙利:Péter Vári

冰岛:Júlíus K. Björnsson

印度尼西亚:Bahrul Hayat



爱尔兰: Gerry Shiel
意大利: Giacomo Elias 和 Angela Vegliante
日本: Ryo Watanabe
韩国: Kye Young Lee
拉脱维亚: Andris Kangro
卢森堡: Michel Lanners
中国澳门: Lam Fat Lo
墨西哥: Felipe Martínez Rizo
荷兰: Jules L. Peschar
新西兰: Lynne Whitney
挪威: Alette Schreiner
波兰: Stanislaw Drzazdzewski
葡萄牙: Glória Ramalho
俄罗斯: Galina Kovalyova
塞尔维亚: Dragica Pavlovic Babic
斯洛伐克: Vladimir Repas
西班牙: Guillermo Gil 和 Carme Amorós Basté
瑞典: Anita Wester
瑞士: Katrin Hostenstein 和 Heinz Rhyn
泰国: Sunee Klainin
突尼斯: Néjib Ayed
土耳其: Sevki Karaca 和 Ruhi Kilç
英国: Lorna Bertrand 和 Liz Levy
美国: Mariann Lemke 和 Elois Scott
乌拉圭: Pedro Ravela
特别顾问: Eugene Owen

PISA 2003 国家(地区)项目负责人

澳大利亚: John Cresswell 和 Sue Thomson
奥地利: Günter Haider 和 Claudia Reiter
比利时: Luc van de Poele
巴西: Mariana Migliari
加拿大: Tamara Knighton 和 Dianne Pennock
捷克: Jana Paleckova
丹麦: Jan Mejding
芬兰: Jouni Välijärvi
法国: Anne-Laure Monnier

德国: Manfred Prenzel
希腊: Vassilia Hatzinikita
中国香港: Esther Ho Sui Chu
匈牙利: Péter Vári
冰岛: Almar Midvik Halldorsson
印度尼西亚: Bahrul Hayat
爱尔兰: Judith Cosgrove
意大利: Maria Teresa Siniscalco
日本: Ryo Watanabe
韩国: Mee-Kyeong Lee
拉脱维亚: Andris Kangro
卢森堡: Iris Blanke
中国澳门: Lam Fat Lo
墨西哥: Rafael Vidal
荷兰: Erna Gille
新西兰: Fiona Sturrock
挪威: Marit Kjaernsli
波兰: Michal Federowicz
葡萄牙: Lidia Padinha
俄罗斯: Galina Kovalyova
塞尔维亚: Dragica Pavlovic Babic
斯洛伐克: Paulina Korsnakova
西班牙: Guillermo Gil
瑞典: Karin Taube
瑞士: Huguette McCluskey
泰国: Sunee Klainin
突尼斯: Néjib Ayed
土耳其: Sevki Karaca
英国: Rachael Harker, Graham Thorpe
美国: Mariann Lemke
乌拉圭: Pedro Ravela

OECD 秘书处

Andreas Schleicher (PISA 与成员的总协调)
Miyako Ikeda(项目管理)
Claire Shewbridge(项目管理)
Claudia Tamassia(项目管理)



Sophie Vayssettes(统计支持)

Juliet Evans(管理支持)

Kate Lancaster(编辑支持)

PISA 专家团队

数学专家团队

Jan de Lange(主席)(Utrecht University,荷兰)

Werner Blum(主席)(University of Kassel,德国)

Vladimir Burjan(National Institute for Education,
斯洛伐克)

Sean Close(St Patrick's College,爱尔兰)

John Dossey(顾问,美国)

Mary Lindquist (Columbus State University,
美国)

Zbigniew Marciniak(Warsaw University,波兰)

Mogens Niss(Roskilde University,丹麦)

Kyung-Mee Park(Hongik University,韩国)

Luis Rico(University of Granada,西班牙)

Yoshinori Shimizu(Tokyo Gakugei University,
日本)

阅读专家团队

Irwin Kirsch (主席)(Educational Testing
Service,美国)

Marilyn Binkley(National Center for Educational
Statistics,美国)

Alan Davies(University of Edinburgh,英国)

Stan Jones(Statistics Canada,加拿大)

John de Jong(Language Testing Services,
荷兰)

Dominique Lafontaine (Université de Liège
Sart Tilman,比利时)

Pirjo Linnakylä(University of Jyväskylä,芬兰)

Martine Rémond (Institut National de Recherche
Pédagogique,法国)

科学专家团队

Wynne Harlen(主席)(University of Bristol,

英国)

Peter Fensham(Monash University,澳大利亚)

Raul Gagliardi(University of Geneva 瑞士)

Svein Lie(University of Oslo,挪威)

Manfred Prenzel(Universität Kiel 德国)

Senta A. Raizen(National Center for Improving
Science Education(NCISE),美国)

Donghee Shin(KICE,韩国)

Elizabeth Stage(University of California,美国)

PISA 技术顾问团队

Keith Rust(主席)(Westat)

Ray Adams(ACER, 澳大利亚)

Pierre Foy(Statistics Canada,加拿大)

Aletta Grisay(比利时)

Larry Hedges(The University of Chicago,美国)

Eugene Johnson(American Institutes for Research,
美国)

John de Jong(Language Testing Services,荷兰)

Irwin Kirsch(Educational Testing Service 教
育测试服务中心,美国)

Steve May(Ministry of Education,新西兰)

Christian Monseur(HallStat SPRL,比利时)

Norman Verhelst(Citogroep,荷兰)

J. Douglas Willms(University of New Brunswick,
加拿大)

PISA 专业协作组织

澳大利亚教育研究委员会

Ray Adams(PISA 专业协作组织项目主管)

Alla Berezner(数据管理,数据分析)

Eveline Gerbhardt(数据处理,数据分析)

Marten Koomen(管理)

Dulce Lay(数据处理)

Le Tu Luc(数据处理)

Greg Macaskill(数据处理)

Barry McCrae(科学工具,数学和问题解决测



试开发)

Martin Murphy(测试实施和抽样)

Van Nguyen(数据处理)

Alla Routitsky(数据处理)

Wolfram Schulz(问卷开发协调、数据处理、数据分析)

Ross Turner(测试开发协调)

Maurice Walker(抽样,数据处理,问卷开发)

Margaret Wu(数学和问题解决测试开发,数据分析)

John Cresswell(科学测试开发)

Juliette Mendelovits(阅读测试开发)

Joy McQueen(阅读测试开发)

Beatrice Halleux(翻译质量控制)

Westat

Nancy Caldwell(PISA 专业协作组织测试实施和质量监督主管)

Ming Chen(加权)

Fran Cohen(加权)

Susan Fuss(加权)

Brice Hart(加权)

Sharon Hirabayashi(加权)

Sheila Krawchuk(抽样和加权)

Christian Monseur(咨询顾问)(加权)

Phu Nguyen(加权)

Mats Nyfjall(加权)

Merl Robinson(测试实施和质量监督)

Keith Rust(PISA 专业协作组织抽样和加权主管)

Leslie Wallace(加权)

Erin Wilson(加权)

荷兰国家教育研究院(Citogroep)

Steven Bakker(科学测试开发)

Bart Bossers(阅读测试开发)

Truus Decker(数学测试开发)

Erna van Hest(阅读测试开发和质量监督)

Kees Lagerwaard(数学测试开发)

Gerben van Lent(数学测试开发)

Ico de Roo(科学测试开发)

Maria van Toor(办公支持和质量监督)

Norman Verhelst(技术顾问,数据分析)

美国教育测试服务中心(ETS)

Irwin Kirsch(阅读测试开发)

其他专家

Cordula Artelt(问卷开发)

Aletta Grisay(技术顾问、数据分析、翻译、问卷开发)

Donald Hirsch(编辑审稿)

后 记

本书的翻译工作由上海市教育科学研究院普通教育研究所副所长陆璟负责。各章的初译者分别为刘璐(第一章)、王玉凤(第二章)、张翅(第三章)、陆璟和朱小虎(第四章)、朱小虎(第五章)、陈慧(第六章)、杨茜和占盛丽(附录 A)、朱小虎(附录 B 和 C)。第一、二、三章由占盛丽根据原著进行第一次校对,第四、五、六章由陆璟根据原著进行第一次校对。陆璟还对第三章、第五章和第六章再次校对,朱小虎对第一章、第二章、第四章再次校对。全书的图表由朱小虎和陆璟译校。

由于是初次翻译这种类型的书籍,我们遇到了许多前所未有的困难,特别是全书图表繁多,结构复杂,我们尝试了多种方法均很难完成。这时,OECD 及时为我们邮寄了全书图表的 EXCEL 文件。这无疑是雪中送炭,翻译制作的速度得以大大提高。在此,我们谨向 OECD 工作人员,特别是 Aleksandra Sawicka 女士和 Kate Lancaster 女士表示最为诚挚的谢意。

我们要特别感谢上海市教育科学研究院院长张民选教授以及普教所的傅禄建所长,他们非常关心本书的翻译工作,给予了大量人力物力的支持;我们还要感谢普教所的胡兴宏研究员和李丽桦老师,他们对本书的出版工作提出了很好的建议;最后,感谢本书的责任编辑、上海教育出版社的编审耿坚老师,他一丝不苟、精益求精的工作态度和敬业精神给我们留下了深刻的印象。

由于译者本身能力有限,书中难免会有错误,希望读者不吝赐教,我们将认真听取、虚心学习,在以后的工作中加以改进。

译者

2008 年 1 月

面向明日世界的学习

国际学生评估项目 (PISA) 2003报告

学生们准备好迎接未来的挑战了吗？他们能不能有效地分析、推理，并交流自己的想法？他们是否具有终身学习的能力？教育工作者、家长和学生不断地提出这些问题。

OECD国际学生评估项目 (PISA) 对此给出了一些回答。该项目测评在接近义务教育末期时，学生是否已经具备了完全进入社会所需要的知识和技能。首次PISA测试在2000年进行，有些国家的测试结果并不理想，其15岁学生的成绩明显落后于其他国家。其中有些国家学生的受教育年限与别国一致，有些国家对教育的投入还很高。另外，PISA2000也凸显了学校成绩的显著差异，使得人们更加关注学习机会分配的公平性。

自2000年以后PISA有哪些变化呢？《面向明日世界的学习——国际学生评估项目 (PISA) 2003报告》是PISA2003测试的首批结果。这份报告不仅考察了各国（地区）在数学、科学和阅读方面的相对名次，而且还关注更大范围的教育成果。包括学生的学习动机，自我信念及学习策略。本报告还研究了不同性别、不同社会经济群体学生间的成绩差异。另外，本报告深入分析一些在学校内和家庭中影响知识技能发展的因素，探讨这些因素如何相互作用，及其对政策制定的启示。最重要的是，本报告表明，一些国家（地区）既能取得高标准成绩又能公平分配学习机会，这是值得关注的成就，其他国家能够迎接挑战吗？

PISA2003是一项由30个OECD成员和近30个伙伴国家（地区）共同协作的项目，它由各参与国（地区）政府共同关注的政策问题推动和引导，集中了这些国家（地区）的智慧，具有科学性和专业性。PISA在测评学生成绩方面所作出的努力是史无前例的，其显著特征有：

——素养观：PISA并非用学校教学大纲的掌握程度来定义几个测评领域（数学、科学和阅读），而是以完全进入社会所需要的知识和技能来定义。

——长期性：它使参与国家（地区）有计划地定期检测其达到主要学习目标的情况。

——覆盖的年龄段：通过测评15岁的学生（接近义务教育末期），PISA提供了学校教育系统总体成绩的重要信息。

——与终身学习的相关性：PISA不局限于测评学生的知识和能力，还报告他们学习的动机，自我信念和学习策略。

OECD的书籍、杂志和统计数据现在可以在我们的在线图书馆www.sourceOECD.org上找到。

这本书可以在sourceOECD的以下主题中找到：

教育和技能 (Education and Skills)

新兴经济 (Emerging Economies)

转型经济 (Transition Economies)

要获得有关OECD在线书籍的信息，请咨询图书馆人员或者写信给我们：SourceOECD@OECD.org。



www.pisa.oecd.org



责任编辑 耿 坚
封面制作 RED PHOTO

ISBN 978-7-5444-1781-5



9 787544 417815 >

定价：98.00元