

OECD教育政策分析译丛

Education
Policy
Analysis
2003

教育政策分析
2003

经济合作与发展组织



教育科学出版社

OECD 教育政策分析译丛

范文曜 谢维和 主编

教育政策分析 2003

徐瑞 杨启华 张燕 李名义 译

经济合作与发展组织

OECD



教育科学出版社

· 北 京 ·

策划编辑 韦 禾
责任编辑 刘明堂
版式设计 贾艳凤
责任校对 张 珍
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

教育政策分析. 2003 / 范文曜, 谢维和主编; 徐瑞等
译. —北京: 教育科学出版社, 2006.3

(OECD 教育政策分析译丛)

书名原文: Education Policy Analysis 2003

ISBN 7-5041-3335-3

I. 教... II. ①范... ②谢... ③徐... III. 教育政
策-研究-世界-2003 IV. G510

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 126463 号

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2006-1392 号

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号

邮 编 100101

传 真 010-64891796

市场部电话 010-64989009

编辑部电话 010-64989419

网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

印 刷 保定市印刷厂

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/16

印 张 8.25

字 数 167 千

定 价 18.00 元

版 次 2006 年 3 月第 1 版

印 次 2006 年 3 月第 1 次印刷

印 数 1-3 000 册

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

OECD 教育政策分析译丛

译丛主编 范文曜 谢维和

编 委 周满生 韩 民 刘明堂

经济合作与发展组织

根据1960年12月14日在巴黎签署并于1961年9月30日生效的《公约》第一条规定，经济合作与发展组织（OECD）应当推行以下既定政策：

- 争取成员国经济与就业达到最高的持续增长，不断提高成员国的生活标准，同时保持金融稳定，从而促进世界经济发展；
- 在经济发展过程中促进成员国和非成员国经济的快速扩展；
- 根据国际职责，在多边和非歧视的基础上，促进世界贸易的扩展。

OECD最初的成员国有：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。下述国家分别在下列日期相继增补为成员国：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）、捷克共和国（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）。欧洲共同体也参与OECD的工作（《OECD公约》第十三条）。

教育研究与革新中心由经合组织于1968年6月成立，其所有成员国都是参与者。该中心的主要目标是：

- 对当今及正在出现的教育及学习问题及其与其他政策之间的联系进行分析、研究，并进行革新。
- 在国内及国际的文化、社会和经济变革的背景下，探索教育与学习方面的比较有远见的理论或主张。
- 开展与成员国之间的实践合作，并且在相应的情况下，为寻求和交流双方在共同关注的教育问题方面的解决方式，也开展与非成员国之间的合作。

经合组织的中心职能与组织理事会的决策一致。组织理事会由总秘书长

负责，且受管理理事会的监督。管理理事会由每一个参加其项目工作的成员国所派出的该领域的国内专家所组成。

Originally published by the OECD in English and in French under the titles:

Education Policy Analysis: 2003 Edition

Analyse des politiques d'éducation: Edition 2003

©2003, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris.

All rights reserved.

For this Chinese edition

©2005, National Center for Education Development Research, Ministry of Education.

Published by arrangement with the OECD, Paris.

The quality of the Chinese translation and its coherence with the original text is the responsibility of the National Center for Education Development Research, Ministry of Education.

译 序

谢维和

回想自己这些年的学术研究和阅读中所涉及的各种参考文献，发现了一个非常有趣的现象，那就是在这些参考文献中，除了一部分经典的或专题的理论著作之外，由各国政府、各种社会组织，以及其他类型的机构组织编写的写实性研究报告，竟然占据了很大部分，包括由世界银行组织编写的各种发展报告、由联合国儿童基金会组织编写的专题性研究报告、由教育部国家教育发展研究中心组织研究编写的各种研究报告、由有关政府和部门组织编写的研究报告，以及由某些地区性组织和机构进行的研究，等等。经过多次与朋友和同事讨论，了解到这种阅读的变化具有相当的普遍性。这的确是值得关注、值得研究的一个现象。它在一定程度上反映了一种研究取向的变化，也反映了教育研究人员对教育改革和发展现实的关切程度在不断提高。当然，在教育研究中，理论性的研究著作仍然是非常重要的，而且它们本身也是实践的总结和提炼。但是，各种写实性的研究报告也有自己的特点，根据自己的阅读和研究体会，大概可以概括为以下几点。

1. 问题特别明确、突出，而且直面现实

阅读这些研究报告，可以十分强烈地感受到它们对现实的关切和研究问题的突出。而且，这些研究报告所讨论的问题往往都是当前最为重要的热点或难点问题，或者是在一定时期内整个教育改革和发展中具有前瞻性的问题。然而，这种研究报告所具有的现实性和问题意

识，与一般的所谓现实性又有所不同。首先，它们不是一般意义上的个案研究。现在，有些现实问题的研究往往比较集中在一些个案的研究上，甚至认为个案的研究才是现实研究，才是有意义的。而这些研究报告所关切的现实问题与个案研究相比，是一种具有一定普遍性的现实问题。而且，我认为，这种具有一定普遍性的现实问题往往具有更加重要的意义。特别是对于研究来说，首先，它们可以给我们提供更加恢弘的视野，从而对问题进行比较恰当的判断和评价；其次，它们并不是简单地采取一种同化的方式去描述和呈现问题，也没有简单地将现实的问题装入某个理论的框架来进行描述和分析，而是比较客观地，或者说是以一种顺应的方式给人们呈现出现实的问题。这使得我们在对问题的认识上能够获得更加真切的感受，当然，在阅读上也具有了更多的真实性和冲击力。

2. 具有非常强烈的政策导向和意识

这种类型的研究报告，它的选题、研究的角度、研究的方法，以及评价的标准等，常常都具有非常明确的政策导向，或者说，它们往往就是根据某种政策制定的要求而写作的，或者是根据国家和社会经济发展的需要而开展的研究。这种政策导向的基本体现之一，就是这些研究具有非常强的操作性。它们十分注重实现一定政策目标的过程和技术程序，强调一种研究的相关因素和社会经济背景。而且，在这种研究中，成果的实用性和对政府政治战略的意义，往往具有价值上的优先性。当然，与此相关的是，这种研究在取向上往往也并不十分注重理论上的完整性和系统性。应该说，这样一种政策的研究角度，使得教育理论的研究与现实问题和国家的政策目标形成了更加直接的联系，同时，也为教育的理论研究提供了许多十分重要和现实的课题。从我本人这些年的研究经历看，许多理论性的问题和思考，常常就是出自于这样的政策研究报告，或者更准确地说，这些政策研究报告让我很受启发，帮我提出了许多非常有价值的课题，并极大地丰富了我的教学内容。我的学生们都十分喜欢包含这些内容的授课。

3. 包含不同的声音和观点

在这些政策性的研究报告中，其中不少看法和观点是来自于各个不同的方面，包括政府官员、学校的校长和教师、社会经济领域的人士，以及教育科学的研究人员。也正是由于这样，这种研究报告往往具有比较大的综合性。它们既反映了各种不同的声音和观点，也是对这些不同看法的整合和加工。从研究人员的组织形式上，我们可以看到，这种研究大多是由某种专门委员会和小组来进行的，而这些专门委员会和小组则集中了来自各个不同方面的人员。通过各种不同声音和观点的碰撞，这种研究往往能够产生和形成一些比较有价值的结论和政策建议。

4. 依托大量直接、详细的数据和材料进行说明

这些研究报告的另外一个非常突出的特点，是它们大多具有翔实的数据和材料，或是以某些统计材料和实证调查为根据的。这些材料和数据的确非常宝贵和难得，并且，它们比较系统。也正是由于这种研究报告的实证性，由此得出的结论往往也比较可靠和真实。从另外一个角度说，这些报告中所包含的大量材料与数据，实际上也为我们的其他研究提供了许多十分重要和有价值的借鉴和依据。当然，由于文化的差异，有些材料和数据具有相当强的本土特点，它们反映的也常常是某些国家和地区特定的社会经济发展状况，以及教育改革和发展的情况，所以，在引用和借鉴这些材料和数据时，也应该考虑其在中国的适用性。

5. 体现了一种新的教育研究的理论思考方式

尽管这些研究报告非常突出和强调现实性和操作性，注重问题的解决和技术，由此似乎给人们一种缺乏理论深度，或者是理论性不够的印象。当然，如果按照传统的理论标准来评价这些研究报告，它们的确可能有这样的问题和不足，也确实显得没有什么理论性。但是，这些研究报告恰恰以它们特有的方式和风格，创造和形成了一种新的理论研究的方式和形态。而且，这种新的理论方式和形态与整个信息社会和知识社会的基本特点也是联系在一起的。正如有的专家所指出的那样，知识社会的一个重要特点就是过去那些传统的联系正在被打破，原有的各种分类和界限正在面临挑战和重新建构。其中比较突出的就是所谓传统意义上理论与应用的划分和界限。所以，可以认为，这些研究报告中所体现的理论研究的方式和形态，正是在一定程度上反映了知识社会的这种变化和要求。按照我的观点，这种研究报告所体现的理论研究的方式和形态，就在于它们是从领域的角度进行研究和分析问题的。换句话说，是在一定领域的平台上描述和综合问题，形成一定的系统性，由此构成一个比较专门化的理论。而且，我认为，这种理论具有与传统理论同样的价值。

当然，在说明这些特点的同时，应该看到，这样的政策研究报告也有一定的局限性。因为，为了更加突出地强调问题的某一个方面，包括研究角度、方法、评价标准等，它们往往也容易忽视问题的全面性。这是难免的。任何政策都是一种选择，而任何选择也就意味着一定的放弃和否定。所以，分析和参考这些研究报告时，也应该从它们的任务和目标去学习和借鉴。

在这些研究报告中，经济合作与发展组织（以下简称 OECD）编写的《教育政策分析》，就是非常典型的和十分有价值的研究报告。在《教育政策分析》报告中，上面所介绍的几个特点都十分明显，而且，它还具有一定的前瞻性。同时，《教育政策分析》报告与 OECD 组织编写的《教育概览》（*Education at a Glance*）是相互配合的。正是有

了《教育概览》中的大量调查和统计数据，才有《教育政策分析》。所以，在阅读《教育政策分析》时，如果能够参考它的《教育概览》，那么，我们便能够更好地理解其中的意义。

目前，中国教育政策的分析研究正在逐渐兴起，各种类型的发展报告和专题性的研究报告也正在出现。它一方面反映了国家教育行政部门更加重视政策制定过程中的研究和咨询，进一步完善决策的科学性；另一方面，它也体现了教育研究人员对教育现实和国家政策的关心和参与。应该看到，通过政府和学者的共同努力，这样的政策研究正越来越走向成熟，正在逐渐形成自己的研究模式。但是，目前我国政策研究的方法和理论仍然是不太成熟的，非常需要向其他领域和方面学习，包括向国外学习。这样，我国教育政策的分析和研究将能够更加发挥出它的独特价值和作用。

可以说，这样两个目的正是我们组织翻译这套丛书的初衷。我们一方面希望它能够带给我国的教育研究人员和教育管理人员大量的信息，使他们能够迅速地了解当前国际上教育改革和发展的动态，从而确立我们自己的政策选择和理论走向。另一方面，我们也希望它能够为我国的教育政策分析和研究，提供一些模式和方法上的参考，以便了解国际上教育政策分析与研究的一般做法，进而有利于在教育国际化的今天，在我国加入WTO以后，能够以更加规范的话语，与其他国家的教育研究进行对话和交流。

本书的翻译具体分工如下：徐瑞：引言、第四章、附录；杨启华：第一章；张燕：第二章；李名义：第三章。本书由徐瑞统稿，谢维和审校。

目 录

引言：建构更加有力的政策联系	(1)
----------------------	-------

第一章 多样性、全纳和公平：特殊需要供给系统的视角

概 要	(3)
1. 导言	(4)
2. 公平和全纳	(4)
3. 关于特殊需要供给系统的国际资料	(7)
3.1 残障学生	(7)
3.2 学习困难学生	(10)
3.3 处境不利学生	(12)
3.4 特殊学校的供给系统	(15)
4. 教育公平的实现	(18)
4.1 承认多样性并为此制定计划	(19)
4.2 使用问责制和评价以改进全纳教育	(19)
4.3 学校职员的专业化发展	(20)
4.4 学校外部的支持服务	(20)
4.5 学校内部的支持服务	(21)
4.6 学校之间的合作	(22)
4.7 家长和社区的参与	(22)
4.8 学校的组织和管理——学校整体发展的机会	(22)
4.9 课程编制	(23)
4.10 课堂组织	(24)
5. 结论	(24)

参考文献	(26)
附录：1999 年纳入国家资源定义中的残障学生、学习困难学生和 处境不利学生的分类	(28)
图中的数据	(34)

第二章 职业指导新途径展望

概 要	(38)
1. 导言	(39)
2. 当前的职业指导	(39)
3. 职业指导对于公共政策的重要性	(41)
3.1 职业指导可以提高劳动力市场和教育系统的效率	(41)
3.2 职业指导支持从终身学习到社会公平的各个关键性政策 目标	(44)
3.3 职业指导使人们能够终生构建人力资本，发展职业能力	(45)
4. 从决策到职业管理技能：教育所面临的政策挑战	(45)
4.1 校内职业指导	(46)
4.2 第三级教育	(49)
5. 扩展成年人接受职业指导服务的途径	(49)
6. 结论	(51)
参考文献	(53)
附录：OECD 成员国学校课程中的职业指导教育	(56)
图中的数据	(58)

第三章 高等教育管理模式的转变

概 要	(59)
1. 导言	(60)
2. 教育机构的自治	(61)
3. 投资	(64)
4. 质量评估	(69)
5. 教育机构的管理	(70)
6. 教育机构的领导	(72)
7. 结论	(74)
参考文献	(76)
附录：不同国家大学自治的详细情况	(78)

第四章 成人终身学习的可持续性投资策略

概 要	(80)
1. 导言	(81)
2. 成人学习：终身学习体系中的薄弱环节	(81)
3. 经济可持续性评估	(84)
3.1 分析结果	(89)
3.2 因认可先前学习而导致的学习时间缩短对成人学习的影响	(90)
3.3 增强经济可持续性的政策教训	(92)
4. 提高财政可持续性	(93)
4.1 以往措施概述	(94)
4.2 终身学习的经费共担策略	(94)
4.3 目前的成果与教训	(98)
5. 结论与政策选择	(100)
参考文献	(102)
图中的数据	(105)
附录：OECD 成员国近期教育政策发展概况	(106)
《教育政策分析》的目的及以前各册内容简介	(114)
其他可供书目	(116)

框、图、表索引

框

框 1.1 关于残障学生、学习困难学生和处境不利学生的国际指标的 发展	(6)
框 2.1 职业指导的三个长期措施	(40)
框 2.2 扩展职业指导途径的新方法	(40)
框 2.3 职业指导评价	(42)
框 2.4 职业指导学校	(48)
框 3.1 日本国立大学法人化计划	(63)
框 3.2 英国的研究资助	(65)
框 3.3 芬兰：大学效能契约化	(67)
框 3.4 国家教育评估机构：相同和不同	(69)
框 4.1 内部收益率	(84)
框 4.2 成人学习者的收入到底发生了哪些变化？来自加拿大的证据	(87)

图

图 1.1	1999 年义务教育阶段获得额外资源的残障学生在全部学生中所占的百分比	(8)
图 1.2	1999 年义务教育阶段不同受教育场所中获得额外资源的残障学生的百分比	(8)
图 1.3	1999 年义务教育阶段获得额外资源的学习困难学生在全部学生中所占的百分比	(10)
图 1.4	1999 年义务教育阶段各个受教育场所中获得额外资源的学习困难学生的百分比	(11)
图 1.5	1999 年义务教育阶段获得额外资源的处境不利学生在全部学生中所占的百分比	(13)
图 1.6	1999 年义务教育阶段不同场所中获得额外资源的处境不利学生的百分比	(13)
图 1.7	1999 年各年龄阶段获得额外资源的特殊学校学生在全部学生中所占的百分比	(16)
图 2.1	2002 年在学术课程和职业课程中接受个人职业指导的高中生的百分比	(47)
图 4.1	不同教育成就的加拿大成人 (30—49 岁) 的平均年收入以及是否在 1993—1998 年间取得最高从业资格	(88)

表

表 1.1	性别与残障：1999 年义务教育阶段不同受教育场所中获得额外资源的残障学生中男生的百分比	(9)
表 1.2	性别与学习困难：1999 年义务教育阶段不同教育场所中获得额外资源的学习困难学生中男生的百分比	(12)
表 1.3	性别与处境不利：1999 年义务教育阶段不同受教育场所中获得额外资源的处境不利学生中男生的百分比	(14)
表 1.4	义务教育阶段特殊学校的数量和规模	(15)
表 3.1	大学享有的自治权	(62)
表 3.2	部分 OECD 成员国大学经常性经费分配的新方法	(66)
表 3.3	部分 OECD 成员国高等教育机构管理的新模式	(71)
表 3.4	高等教育机构中领导人的任命方式	(73)
表 4.1	加拿大获得高中从业资格和大学学位从业资格的收益率：40 岁成人的例证性资料	(90)
表 4.2	加拿大获得高中从业资格和获得大学学位从业资格的收益率：通过对其先前学习的认可已经将学习时间缩短 50% 的 40 岁成人的例证性资料	(91)
表 4.3	经费分担机制：目标、衡量方式及国家计划	(95)

引言：建构更加有力的政策联系

不能将教育问题与其他重大公共政策割裂开来孤立地看待，这已经成为一种普遍共识。一般情况下，人们只是寻求教育与劳动力市场和社会政策的密切关系，但是除此之外，教育还需要与卫生、科学以及相关的政策领域保持更加密切的联系。

2003年2月，OECD教育系统行政首长会议在都柏林（Dublin）召开，在这次会议上，加强教育与政策之间的联系被作为一项重要主题提出。OECD教育系统的行政首长们对“教育经常不能有效地与其他政策发展保持联系，这既不利于教育发展也不利于其他政策发展”表示关注。他们还注意到一个自相矛盾的现象，即“尽管教育是知识经济的核心，但是关于教育自身的知识却并不丰富”。OECD教育系统的行政首长们由此得出结论：“必须采取更加有效的策略促进有关教育的知识生产以及教育研究者和实践者之间的联系”。

OECD教育系统的行政首长们所关注的这些问题相互紧密联系。增强教育与其他政策领域联系的关键是教育要能够清楚地表述自己的目标，能够用实际行动表达这些目标与更广泛的社会和经济发展之间的相互联系，并且能够制定和贯彻执行具有成本效益的政策和计划。

经济发展和社会变革要求形成一个宽泛的教育角色概念。让所有人享受终身学习的目标要求将政策作为一个相互联系的整体来看待。教育不再被限定于儿童和年轻人的经验中，而被视为一个延伸到生命全程的知识增加和技能提高的持续过程，这一过程发生在各种正式和非正式环境之中。教育概念的拓宽必然要求进一步整合教育、劳动和社会政策之间的关系——但这也同样暴露出目前在如何运作问题上知识基础的薄弱性。

2002年9月，独立的OECD教育理事会（OECD Directorate for Education）创立，它的创立承认了今天终身学习在公共政策中所扮演的中心角色。OECD教育理事会的创立也为思考OECD的教育计划怎样才能有助于迎接未来的政策挑战提供了机会。建立在对其自身实践的分析基础之上，OECD的教育计划比以往更加强调“政策之间的相互联系”：它试图改进对于互惠互利的理解，认为加强教育与其他重要政策领域的联系会给双方带来许多好处；并运用比较分析的方法来辨识这方面的成功实践。

本册政策分析表现出以上取向。第一章运用有关针对残障学生、学习困难学生和处境不利学生的教育计划的国际数据和经验，审视了教育在增强社会凝聚力方面的作用。第二章论述了新的职业指导方式可能对教育系统和终身学习体系中劳动力市场功能发挥

所起的作用。第三章对正在从事高等教育改革的 OECD 成员国的经验进行了考察, 这些国家试图通过增强部门的独立性和活力, 以平衡国家经济目标和社会目标的方法来改革高等教育。第四章分析了增加成人学习投资的政策策略, 认为成人学习投资是终身学习体系中的薄弱环节。

尽管上述各章内容显示出 OECD 各成员国有许多共同的政策目标——包括增加处境不利群体的终身教育参与、提高教育产出的质量以及使教育系统更加符合社会和经济发展的需要, 但是它们实际采用的政策和计划存在着巨大差异。这些差异反映出各国在基本国情、制度结构、政治因素以及资源限制方面存在不同。然而, 政策差异也反映出恰当发展道路的确具有不确定性的特点。

上述各章内容使我们注意到目前知识基础的重大局限性。许多国家没有把针对残障学生、学习困难学生和处境不利学生的不同供给类型与产出联系起来进行分析(第一章), 或没有阐明目前的职业教育服务供给者如何很好地为需求服务(第二章)。对高等教育新的投资体制与问责机制(第三章)或试图为处境不利的成人创造学习机会的策略(第四章)的影响的分析还很少。

OECD 的一个重要使命就是与成员国一道帮助它们填补这些缺陷。其中一项工作就是对目前正在实施的不同政策创造进行分析——如本书四个章节所阐述的主要领域, 或附录中对最近 OECD 成员国在不同教育领域中的重大政策变化进行的概括。这些政策变化涵盖了学前教育、学校教育、第三级教育、成人教育和现场培训等广泛的教育领域。

对国家政策进行比较分析能够帮助成员国在更加广阔的视野中寻找它们自己的发展道路, 并且能够通过学习他国经验启发成员国进行革新。这种比较分析的方法也能够引发对积习(long-established practices)问题的认识。例如, 第一章证实了 OECD 成员国在识别特殊需要学生并为这些学生提供资助方面存在实质性差异。结果发现, 不同国家的相似类型的特殊需要学生可能在教育和社会经验方面存在着极大的差异。可是, 正如第一章所示, 大多数国家关于不同情境中特殊需要供给的长期效果的资料都相当少。

OECD 在教育指导、研究和政策评论等方面做各项工作的目的在于帮助其成员国巩固其在这一领域及其他重要领域中的知识基础, 并为其政策发展提供一个更加坚实的平台。目前计划的一个重大主题是寻找在教育与其他社会经济政策之间建立联系的方法。这将成为 2004 年 3 月 OECD 教育部长会议的一大特色, 在这次会议上, 各成员国的教育部长将就各种政策议题展开讨论, 这些议题会因国际比较视角的运用而更具价值。

2003 年 10 月

第一章

多样性、全纳和公平： 特殊需要供给系统的视角

概 要

OECD 成员国有责任确保它们的教育体制对所有学生都是公平的，这就要求它们满足各种学生群体多样化的需求。这项任务非常重要的一部分是：为残障学生、学习困难学生和处境不利学生制订方案，以尊重和保护这些学生群体的权利。国家所制订的方案中对于资源的分配并没有清晰的建议，因为对大多数残障学生而言，资源数量的增加并不能使他们取得与健康的同龄人相同的学习结果。因此，本章对于资源在不同群体中的分配（包括根据性别和年龄来分配）情况提供了一个广泛的国际分析，但资源分配情况仅仅是一些指标，表明国家追求公平的进程达到了何种程度，而不是以此测量国家在达到某个目标或定义好的标准方面所取得的成就。

然而，我们所能做的，就是指出促使这些进程取得进展的一些关键条件。首先要承认多样性并为此制定计划。辨别多样性是否存在的一个指标是就读于特殊学校的学生数量。不同的国家这一指标的差异性很大，如果某个国家该指标很高，这就标志着该国的主流学校未能接纳各种类型的学生。本章后面部分还会指出公平教育的实现进程中的其他许多条件，其中一些条件与学校系统内正在发生的事情有关，比如，职员的发展和学校之间的合作；而其他一些条件涉及到外部的关系，如问责制与社区的参与。本章对所考察的各国的方法提出了一个重要的问题，即对于不同类型的学生，何种方法最有效。OECD 成员国的改革使得人们更明了如何以最佳的方法解决这些问题，然而，还有许多问题有待解决。