

由于诸如贫困、文化程度低以及法律、制度、政治和文化环境的限制等原因，女性无法从事科学技术工作。《科技与性别问题全球报告》的目标就是要分析、讨论并改变这种状况。

教科文组织的这份报告以实证研究及数据为基础，综合了科学、技术、性别研究和政策等相关机构提供的大量信息，以推动各个国家和国际的科学界与学术界认真讨论性别问题并采取相应行动，提高公众对性别问题的认识。报告内容特别强调以下两点刻不容缓：使更多女性从事科技领域的工作；建立分性别数据收集方法和严格的研究方法。当然，这只是第一步。

这份报告的目标是帮助教育工作者、决策人和科学界的成员探究科技领域（包括公共和私营部门）两性不平等问题的根源。它是对从政治和制度上全面重视科技领域里存在的性别问题的重大贡献。

[www.unesco.org/publishing](http://www.unesco.org/publishing)



联合国教育、  
科学及文化组织

自然科学部门  
科学政策与可持续发展处



联合国教育、  
科学及文化组织



# 科技 与 性别问题

全球报告

概要

科技发展丛书  
联合国教科文组织出版

# 科技与性别问题 全球报告

## 概要



联合国教育、  
科学及文化组织

联合国教科文组织出版

**封面：**

Marie Skłodowska Curie, 诺贝尔奖获得者©诺贝尔基金提供  
Ligia Gargallo教授, 2007欧莱雅/联合国教科文组织“世界杰出女科学家成就奖”获得者  
©Micheline Pelletier/Gamma

**封底：（由上至下）**

中学化学课实验室, 斯里兰卡©联合国教科文组织/Dominique Roger  
孟加拉的店主©联合国教科文组织/Brendan O'Malley  
水样分析, 雅典©联合国教科文组织/NiamhBurke  
水样微量元素分析, 雅典©联合国教科文组织/NiamhBurke  
Ameenul Gurib-Fakimm, 2007欧莱雅/联合国教科文组织“世界杰出女科学家成就奖”获得者  
©Micheline Pelletier/Gamma

本出版物中所用名称及其材料的编制方式并不意味着联合国教科文组织对任何国家、领土、城市或地区、或其当局的法律地位, 或对其边界或界线的划分表示任何意见。

本书内容的选择、表述和发表的意见均由本书作者负责, 并不一定代表联合国教科文组织的观点, 因此与联合国教科文组织无关。

2007年由联合国教育、科学及文化组织出版。  
7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

排版: Gérald Prosper & Roberto C. Rossi  
印刷: 联合国教科文组织

©UNESCO 2007  
版权所有

法国印刷

# 原书目录

前言

致谢及技术协调

导言

综述

科技促进政治及社会经济发展

性别问题

食品安全

饮水及卫生设施

能源

可持续的科技能力建设

科技能力与性别

创新与可持续发展

全球化

从性别平等的角度看科技

**第1章：科技政策与性别**

将性别平等观点融入科技领域

国际及地区间合作

科技、性别与国家政策

**第2章：性别与科技教育**

女童与科学

中学

课程选择

能力表现

教育质量

国家教育战略

妇女与科学—高等教育

通过不同途径接受高等教育并步入研究领域

学术生涯—本科及研究生水平

妇女集中在某些科技领域？

技术与非正式教育

**第3章：科技领域的就业及职业发展**

选择, 入门与发展轨迹

职业发展

酬金结构

工作与生活的平衡

**第4章：从事科研工作的女性**

能力与科学成就的评估

科学生产力

经费

女科学家：不同的观点与研究方向？

扇形模式

其它实验性指标

研究议程与政策

**第5章：科技与性别问题信息：数据、统计与指标**

性别统计

科技与性别问题的衡量

科技与性别问题统计

科技与性别问题指标

附件 1：术语表

附件 2：参考书目

## 前言

科技领域的性别问题越来越受到世界的关注。

三十多年来,联合国以及联合国经济及社会委员会对女性在受教育机会及接受培训和进入劳动市场时受到不平等待遇的问题一直很重视。1976-85年“联合国妇女平等、发展与和平十年”特别关注妇女在科技领域的作用,此后,要求在科技与性别问题上采取行动的呼声越来越高。2000年,实现性别平等成为联合国千年发展目标八个目标之一,科技领域的性别问题更加成为世界关注的焦点。

在这一背景下,鉴于自己在科学领域的责任,教科文组织应该在解决这些问题上起到重要作用,以尽力消除在获取、影响和使用科学技术过程中出现的不平等现象。为此,教科文组织必需通过自己的各项规划和行动,倡导并强调妇女的重要作用以及科技领域中的性别平等。

教科文组织的自然科学部门每四年都要编制一份教科文组织科学分析报告,其间会发表有关重要科学问题的专题报告。《科技与性别问题全球报告》一书即此类报告的第一份。教科文组织有义务将性别平等观点引入科技领域,本书就是一个具体的证明。

经过教科文组织科学政策与可持续发展处的技术协调,我们与来自世界各地诸多机构的科技与性别领域的专家积极合作,完成了这份报告。我们非常感谢这些专家所作的极有价值的努力和贡献。并坚信这份报告朝着从政治上和体制上全面重视科技活动的性别问题迈出了坚实的一步。

Walter Erdelen

教科文组织自然科学助理总干事

## 致谢与技术协调

### 致谢

《科技与性别问题全球报告》是国际机构间广泛合作的结果。经过联合国教科文组织科学政策与可持续发展处的技术协调，我们与来自世界各地诸多机构的专家进行了积极合作。

主要撰稿人名单如下：

- Ernesto Fernandez-Polcuch, 教科文组织统计研究所, 科学与技术规划专家, 加拿大, 蒙特利尔
- Sophia Huyer, 性别咨询委员会(GAB) / 联合国科学和技术促进和发展委员会, 执行主任, (UNCSTD), 加拿大
- Pam Wain, 妇女工程协会 (WES) 主席, 英国



Ameenah Gurib-Fakim教授, 2007欧莱雅/联合国教科文组织“世界杰出女科学家成就奖”获得者  
©Micheline Pelletier/Gamma

- Anna Robinson, 科学女性查询网络 (WISENET), 澳大利亚
  - Shirley Malcom, 美国科学进步协会 (AAAS), 科学工程女性部, 主任, 性别咨询委员会 (GAB) / 联合国科学和技术促进和发展委员会 (UNCSTD), 美国
  - Camilla Gidlöf-Regnier, 欧洲委员会研究总局, 布鲁塞尔
- 
- Alice Abreu, 美洲国家组织 (OAS), 教育、科学与技术办公室, 主任, 美国, 华盛顿特区
  - Claire Deschenes, 国际女科学家与工程师网络 (INWES), 秘书长, 加拿大
  - Rafia Ghubash, 阿拉伯湾大学, 校长, 巴林
  - Zofija Klemen-Krek, 教科文组织全国委员会 (Nat Com), 秘书, 斯洛文尼亚
  - Silvia Kochen, 阿根廷社会性别主流化、科学与技术网络 (RAGCYT), 性别计划秘书, 阿根廷
  - Helena-Maria M. Lastres, 里约热内卢联邦大学 (UFRJ), 经济学研究所, 研究员, 巴西
  - Liqun Liu, 中国传媒大学, 媒体与性别研究中心, 中国
  - Gudrun Maass, 经济与合作发展组织 (OECD), 科学与技术政策部, 科学、技术与工业局, 法国, 巴黎

- Eduardo Martinez, 教科文组织科学部门/科学政策和持续发展处(SC/PSD), 科技研究与战略规划, 法国, 巴黎
- Lulia Nechifor, 教科文组织/欧洲地区科学和技术办事处 (ROSTE), 科学政策&基础科学与工程科学处 (BES), 性别问题协调中心, 意大利, 威尼斯
- Mona Nemer, 蒙特利尔罕见疾病研究所, 计划与发展部, 执行主任, 加拿大, 蒙特利尔
- Geoffrey Oldham, 顾问, 社会性别咨询委员会(GAB)/联合国科学和技术促进和发展委员会(UNCSTD), 英国
- Lena Trojer, 瑞典国际发展署 (SAREC/SIDA), 研究委员会成员, 瑞典
- Carolann Wolfgang, 科学女性查询网络 (WISENET), 澳大利亚
- Judith Zubieta, 社会学研究所, 协调员, 伊美国家GenTeC项目, 墨西哥国立自治大学 (UNAM), 墨西哥
- Pilippe Fultot, 教科文组织, 助理, 科学部门/科学政策和持续发展处 (SC/PSD), 法国, 巴黎

- 
- 伊斯兰教育、科学及文化组织 (ISESCO) 为召开报告起草会议 (马拉喀什, 2005年) 提供了支助。



Hansi Devi, 23岁, 在大学里修理太阳能灯。  
©Peter Coles

### 技术协调员:

Eduardo Martinez, 科技研究与战略规划, 教科文组织科学部门/科学政策和持续发展处 (SC/PSD), 法国, 巴黎

## 报告摘要

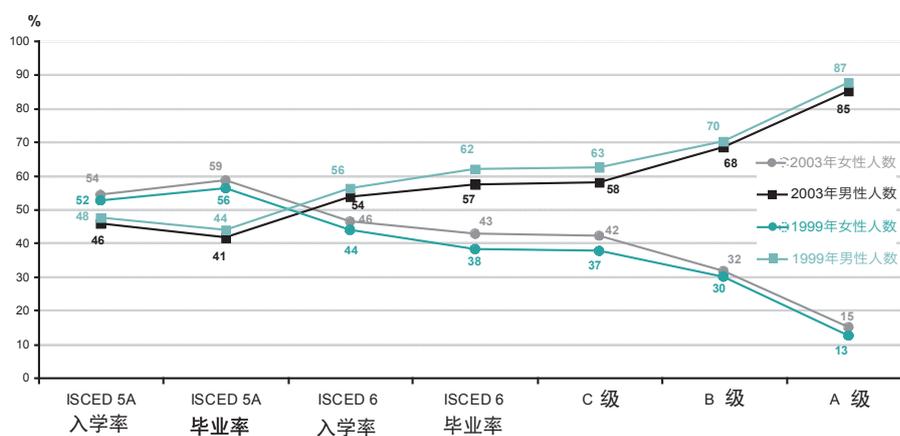
在世界各地，由于贫困、文化程度低以及法律、制度、政治和文化环境的限制等原因，很多女性无法参加科学技术领域的工作。编写《科技与性别问题全球报告》的目的，就是为了支持世界各地开展活动，分析、讨论并改变这一状况。这是朝向从政治和体制的范围全面重视科技活动中的性别问题迈出的坚实一步。

作为目前正在开展的一项活动的首个出版物，本报告属于一份动态性文件，它将不断

增订和更新，从而为教育工作者、决策者和科学界人士提供一种不可或缺的变革手段，帮助他们探究公共部门和技术型公司在科技领域存在性别不平等现象的根本原因。作为一份技术性研究文件，本报告以实证研究和数据为基础，吸收了世界各地诸多机构在科技与性别问题及相关政策研究方面所取得的重要成果。目前的报告主要涉及自然科学和工程技术领域。不过，随着报告的不断更新和增订，未来版本有望涵盖更广阔的科学技术领域，特别是社会科学、医学和农学。

图2.1：主要学科各个学习阶段的男女比例

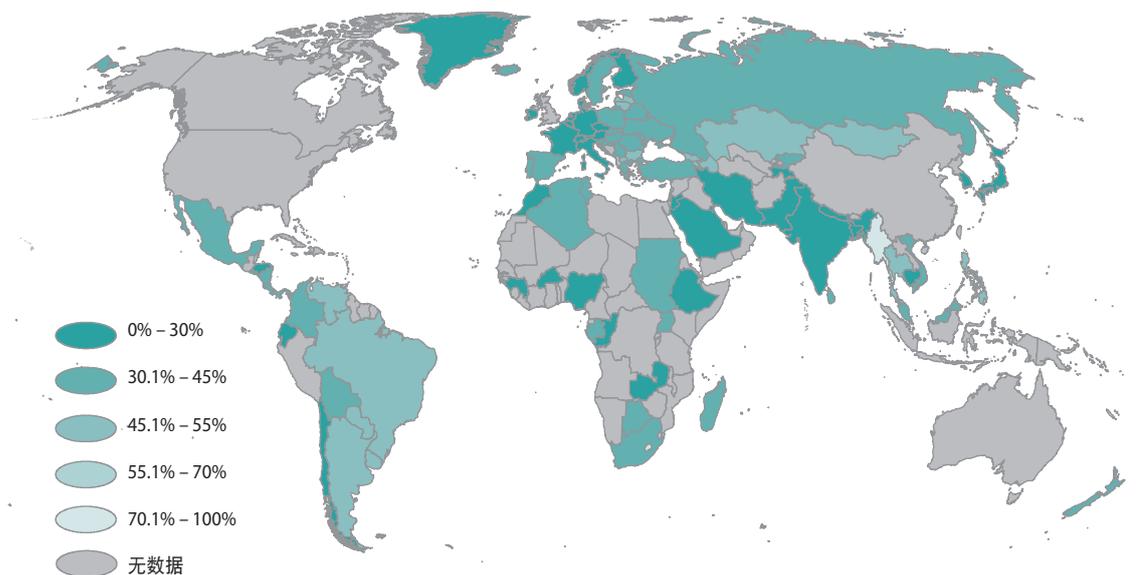
图2.1 a：欧盟25国，1999年和2003年



资料来源：欧盟委员会；欧盟-WiS数据库，2003年。

国家包括：奥地利、比利时、塞浦路斯、捷克共和国、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典及联合王国。

图4.1: 2005年女性占科研人员总数比例 (人数统计)



资料来源: 联合国教科文组织统计研究所, 2007年3月。

本报告为各级决策者提供了思想资源、分析工具和行动框架, 有助于他们制订科技与性别问题 (STG) 方面的国家、地区以及国际战略。同时, 本报告也力求推动各国以及国际科学界和学术界就性别问题展开深入讨论。报告强调迫切需要从如下几个方面加强涉及到科技与性别问题方面的行动: 1) 使世界各国女性有更多的机会参与科技和研发活动, 2) 提高公众对科技与性别问题的认识, 以及3) 进一步收集科技与性别问题方面的数据, 促进对科技与性别问题的深入研究。

## 落实报告的行动

### 主要参与方带头促进科技领域 男女平等

实现科技领域的男女平等, 需要主要社会参与方在全球范围内展开协调与合作。14个主要社会参与方, 针对本报告提出的各种关键问题和政策建议, 积极参加了相关辩论, 探讨了如何宣传、落实、监测和评估这些问题和建议, 如何筹集必要的资金。这14个参与方是:

1. 国家、地区和地方政府部门 (国家科技部/国家科技理事会/研发理事会、教育部、劳动部)。

2. 议会。
3. 科技与性别问题协调网络、委员会及与性别问题有关的国家机构。
4. 高等教育机构和理工学院。
5. 研发中心。
6. 科学协会、学会和学术机构。
7. 联合国机构。
8. 国际和地区政府间组织。
9. 国际、地区和分地区开发银行。
10. 多边和双边发展援助组织。
11. 非政府组织 (NGO)。
12. 基金会。
13. 主要公私营公司。
14. 新闻媒体。

### 今后对科技与性别问题进行研究与监测的需要

有待设定一个适当的框架，对科技与性别方面今后急待研究的课题加以探讨。这些课题包括需要处理的缺失环节、数据差距、关键问题及严重缺陷：职业生涯的起始与终结、短期离职对职业生涯的影响、各种休假及其对职业结构的影响（类似于产假期限的长假，目前尚无非议，不过，仍有人对产假持强烈的否定态度）、工作场所的重新设计（建立托儿所）等。

### 在地区和国家层面对报告进行传播和讨论

本报告具有动态性工作的特性。我们准备以定期更新为基础，及时反映世界各地科技与性别问题研究机构专家们的研究成果，使报告不断完善。以联合国六种正式语文（阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文和西班牙文）翻译、出版和传播本报告意义重大。以六种语文编写的本报告因特网版本将定期更新。

### 开展地区级和国家级培训

需要举办地区和国家论坛，介绍、讨论、传播并落实本报告。地区论坛可以在如下地区和国家举办：拉丁美洲和加勒比地区、非洲、阿拉伯地区、中亚、东南亚、印度、中国、大洋洲、北美洲、东欧及西欧。

### 筹集资金的需要

筹集资金对协助开展如下工作至关重要：

- 在地区和国家层面对报告进行传播和讨论
- 在地区和国家层面组织培训活动
- 落实调研项目并开展新的研究
- （根据主要参与方工作日程）落实政策建议。

## 概述

科学技术(科技)的进步对我们的日常生活不断产生影响,并有可能在很大程度上改善发展中国家和发达国家人民的生活水平和谋生手段。目前,全球有10多亿人生活贫困,其中大多是妇女儿童。提高各国人民的生活质量,改善他们的社会经济和环境状况,科技发挥着关键的作用。因此,让更多的女性参加科技工作、掌握科技手段并为科技事业做贡献,对减少贫困、创造就业机会和提高工农业生产率,具有十分重要的影响。科技能够带来清洁的可再生能源,能够改善卫生和教育状况,也能够对气候变化和生物多样性的影响进行监测和管理。

### 第1章 科技政策与性别

无论在哪个国家,女性都是人力资源中的一支主要力量,其中不乏科技创新人才。然而,各国的科技政策往往没有体现或很少体现女性参与科技活动的问题。如何才能让更多的女性加入科技队伍呢?最好的办法就是进一步加强并整合相关的战略、政策、计划和指标,(从性别角度)重视提高女性的参与水平,使她们更多地投入到国际、国家和地区性的科研工作之中。

### 第2章 性别与科技教育

在促进人类可持续发展和提高人民生活质量方面,教育的重要作用毋庸置疑的。同样毋庸置疑的是,在世界大部分地区,未受过教育或受教育不足的女性在人数上多于男性,尤其是在科技领域。在世界各国,虽然学校入学率有所上升,而且中小学男女生就学人数也有增加,但是男女不平等现象始终普遍存在。目前这样的趋势发展下去,是难以充分实现千年发展目标的。不过,在高等教育领域,女生的入学率已逐步上升,目前在世界各国的大学生总人数中,女大学生已经接近50%。

### 第3章 科技领域的就业及职业发展

虽然有很多女性在各种科技领域施展才华,事业有成,但是许多方面仍需要更大的改进。女青年较少有机会获得从事科技职业所需要的教育,而该领域女性的薪酬也往往低于同等资历的男性且晋升机会也少于男性,并且,科研系统中较低级的工作往往由女性承担。由于多方面的阻力,造成从事科技工作的女性寥寥无几,并且往往集中在较低层次。科技部门如要留住这些女性,就应该为她们提供更多的选择余地、机会和出路,使她们能在事业上得到发展,并享受到同酬待遇,另外,还应该为她们安排一些弹性工作(兼顾工作和生活)。

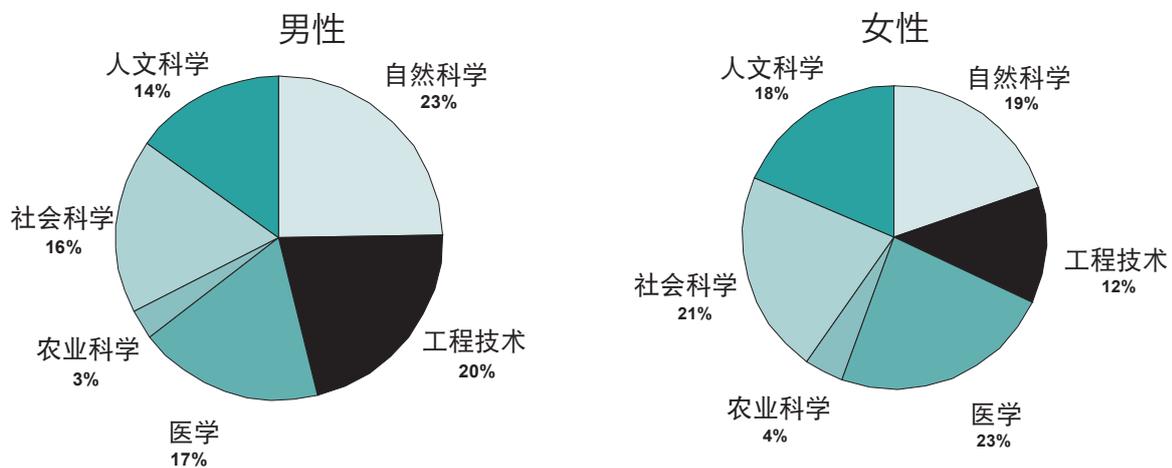
## 第4章 从事科研工作的女性

在世界范围内，始终缺少担任高级管理职务的女研究员和女科学家。从事高级研发工作的女性人数较低，这是由多种原因造成的，比如：女性要兼顾工作和生活，而在看待生产效率、业绩考核和晋升标准方面还存在着性别成见。关于女性从事着哪类科学工作、开展着哪类科学研究，我们到底有多少了解呢？

## 第5章 科技与性别问题信息： 数据、统计与指标

如果科学技术继续保持着近50年来的发展势头，就需要大量增加男女专职科研人员。性别问题统计是一个新兴的领域，跨越了所有的传统统计领域，体现了性别平等方面的社会进步。近年来，决策者们和国际社会越来越需要大量实用可靠的相关统计数据，可是，有关科技与性别方面的重要官方数据依然匮乏。因此，国际社会应当首先协助各国提高数据收集能力，进而提高编制科技与性别方面指标的能力。

图4.2 2003年按主要科学领域和性别分列的欧洲高等教育部科研人员总人数分布情况



资源来源：欧洲DG研究数据。

图5.2 2004年男女科研人员资金使用率差<sup>1</sup>

资料来源：WIS数据库DG研究数据。  
 参考年份不同国家：  
 奥地利、瑞典：1999年；以色列：2000年；爱尔兰、卢森堡、荷兰、立陶宛：2002年；爱尔兰、意大利：2003年。  
 未提供数据的国家：西班牙、法国、马耳他、保加利亚、罗马尼亚、土耳其。  
 比利时：只有佛拉芒语地区的数据。  
 由于覆盖面和定义不同，各国数据之间不具可比性。  
 1. 男性科研资金使用率减去女性科研资金使用率。

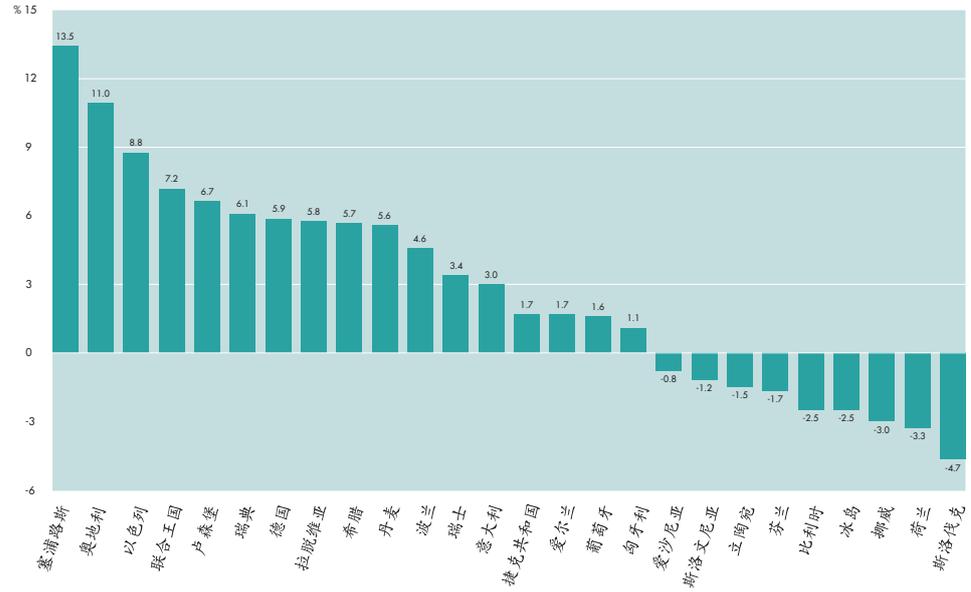


图5.3 2004年科学委员会女性委员比例

资料来源：WIS数据库DG研究数据。  
 参考年份不同国家：  
 法国、波兰、瑞典：2002年；保加利亚、意大利、拉脱维亚：2003年。  
 未提供数据的国家：奥地利、爱尔兰、西班牙、卢森堡、马耳他、葡萄牙、罗马尼亚、土耳其、列支敦士登。  
 比利时：只有法语地区的数据。  
 由于覆盖面和定义不同，各国数据之间不具可比性。

