



# 重新发现地理学

## 与科学和社会的新关联

美国国家研究院地学、环境与资源委员会地球科学与资源局重新发现地理学委员会 编



学苑出版社

# 重新发现地理学

——与科学和社会的新关联

美国国家研究院  
地学、环境与资源委员会  
地球科学与资源局  
重新发现地理学委员会 编  
黄润华 译  
王缉慈 校

学苑出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

重新发现地理学/美国国家研究院地学、环境与资源委员会地球科学与资源局重新发现地理学委员会编;黄润华译. - 北京:学苑出版社,2002.12

ISBN 7-5077-1983-9

I.重… II.①美… ②黄… III.地理学-美国-研究报告  
IV.K90-171.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 091695 号

北京市版权局著作权合同登记号图字:01-2002-5666 号

Copyright 1997 by the National Academy of Sciences

学苑出版社出版发行

北京市万寿路西街 11 号 100036

高碑店市鑫昊印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本 10.875 印张 260 千字

2002 年 12 月北京第 1 版 2002 年 12 月北京第 1 次印刷

印数:0001—1500 册 定价:20.00 元

## 重新发现地理学委员会

THOMAS J. WILBANKS, *Chair*, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee

ROBERT McC. ADAMS, Smithsonian Institution, *Emeritus*, Basalt, Colorado

MARTHA E. CHURCH, Hood College, *Emerita*, Frederick, Maryland

WILLIAM A. V. CLARK, University of California, Los Angeles

ANTHONY R. DE SOUZA, Southwest Texas State University, San Marcos

PATRICIA P. GILMARTIN, University of South Carolina, Columbia

WILLIAM L. GRAF, Arizona State University, Tempe

JAMES W. HARRINGTON, George Mason University, Fairfax, Virginia

SALLY P. HORN, University of Tennessee, Knoxville

ROBERT W. KATES, Independent Scholar, Trenton, Maine

ALAN MacEACHREN, The Pennsylvania State University, University Park

ALEXANDER B. MURPHY, University of Oregon, Eugene

GERARD RUSHTON, University of Iowa, Iowa City

ERIC S. SHEPPARD, University of Minnesota, Minneapolis

BILLIE LEE TURNER II, Clark University, Worcester, Massachusetts

CORT J. WILLMOTT, University of Delaware, Newark

### 工作人员

KEVIN D. CROWLEY, Study Director

JENNIFER T. ESTEP, Administrative Assistant

SHELLEY A. MYERS, Project Assistant

## 地球科学与资源局

- J. FREEMAN GILBERT, *Chair*, University of California, San Diego  
THURE CERLING, University of Utah, Salt Lake City  
MARK P. CLOOS, University of Texas at Austin  
JOEL DARMSTADTER, Resources for the Future, Washington, D. C.  
KENNETH I. DAUGHERTY, E-Systems, Fairfax, Virginia  
WILLIAM R. DICKINSON, University of Arizona, *Emeritus*, Tucson  
MARCO T. EINAUDI, Stanford University, California  
NORMAN H. FOSTER, Independent Petroleum Geologist, Denver, Colorado  
CHARLES G. GROAT, University of Texas, El Paso  
DONALD C. HANEY, Kentucky Geological Survey, Lexington  
SUSAN M. KIDWELL, University of Chicago, Illinois  
SUSAN KIEFFER, Kieffer & Woo, Inc., Palgrave, Ontario  
PHILIP E. LAMOREAUX, P. E. LaMoreaux and Associates, Inc., Tuscaloosa, Alabama  
SUSAN M. LANDON, Thomasson Partner Associates, Denver, Colorado  
J. BERNARD MINSTER, University of California, San Diego  
ALEXANDRA NAVROTSKY, Princeton University, New Jersey  
JILL D. PASTERIS, Washington University, St. Louis, Missouri  
EDWARD C. ROY, JR., Trinity University, San Antonio, Texas

### 工作人员

CRAIG M. SCHIFFRIES, Director

JONATHAN G. PRICE, Director<sup>①</sup>  
THOMAS M. USSELMAN, Associate Director  
INA B. ALTERMAN, Senior Program Officer  
WILLIAM E. BENSON, Senior Program Officer  
KEVIN D. CROWLEY, Senior Program Officer  
ANNE M. LINN, Senior Program Officer  
CHARLES MEADE, Senior Program Officer  
LALLY A. ANDERSON, Staff Assistant  
VERNA J. BOWEN, Administrative Assistant  
JENNIFER T. ESTEP, Administrative Assistant  
JUDITH L. ESTEP, Administrative Assistant

---

① 截至 1995 年 2 月

## 地学、环境与资源委员会

M. GORDON WOLMAN, *Chair*, The Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland

PATRICK R. ATKINS, Aluminum Company of America, Pittsburgh, Pennsylvania

JAMES P. BRUCE, Canadian Climate Program Board, Ottawa, Ontario

WILLIAM L. FISHER, University of Texas at Austin

JERRY F. FRANKLIN, University of Washington, Seattle

GEORGE M. HORNBERGER, University of Virginia, Charlottesville

DEBRA KNOPMAN, Progressive Foundation, Washington, D. C.

PERRY L. McCARTY, Stanford University, California

JUDITHE. McDOWELL, Woods Hole Oceanographic Institution, Massachusetts

S. GEORGE PHILANDER, Princeton University, New Jersey

RAYMOND A. PRICE, Queen's University at Kingston, Ontario

THOMAS C. SCHELLING, University of Maryland, College Park

ELLEN K. SILBERGELD, University of Maryland Medical School, Baltimore

STEVEN M. STANLEY, The Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland

VICTORIA J. TSCHINKEL, Landers and Parsons, Tallahassee, Florida

### 工作人员

STEPHEN RATTIEN, Executive Director

STEPHEN D. PARKER, Associate Executive Director

**MORGAN GOPNIK, Assistant Executive Director**

**GREGORY SYMMES, Reports Officer**

**JAMES MALLORY, Administrative Officer**

**SANDI FITZPATRICK, Administrative Associate**

**SUSAN SHERWIN, Project Assistant**



美国科学院是由致力于科学与工程研究、促进科技进步并使科技为大众谋福利的杰出学者组成的非盈利性私营自立团体。科学院是根据 1863 年国会颁发的许可证建立的，国会授权科学院咨询联邦政府的科学技术事务。现任美国科学院院长为 Bruce Alberts 博士。

美国工程科学院根据美国科学院的许可证于 1964 年成立，是杰出工程师的类似组织。工程科学院在行政上和遴选成员上实行自治，与美国科学院分担联邦政府的咨询责任。工程科学院还资助符合国家需求的工程项目、鼓励教育与研究，并鉴定工程师的优秀成果。现任美国工程科学院院长为 William A. Wulf 博士。

美国医学会是美国科学院于 1970 年建立的，旨在保证其相关专业优秀成员在考察有关公众健康政策事务时的有效服务。医学会在国会对美国科学院的授权下履行其职责，作为联邦政府的顾问，并自主确定医疗、科研和教育方面的事务。现任美国医学会会长为 Kenneth I. Shine 博士。

美国国家研究院是美国科学院于 1916 年建立的，旨在科学院增进知识的目标下联合科技界的广泛力量，并为联邦政府提供咨询。研究院按照科学院的总政策行事，已经成为美国科学院和美国工程科学院二者向联邦政府、公众和科技界提供服务的主要执行机构。研究院在行政上由美国科学院和医学会共同管理。现任院长、临时副院长分别为 Bruce Alberts 博士和 William A. Wulf 博士。

## 中译本序:我们更需要重新发现

20 世纪的最后 30 年间,地理学在美国得到了迅速的发展,可以说发生了一场悄悄的革命。地理学的理论和方法,在许多领域得到重视和应用。在纷繁的学科研究前沿,如城乡规划、区域经济学、社会学、流行病学、人类学、生态学、环境科学、保育生态学和国际关系等领域,都广泛应用地理学的视角,应用空间与尺度等地理学概念。地理学的影响正在远远扩展到它的专业从业者范围以外。

美国政府有关部门敏锐地察觉到这种进展,在有关国家教育改革的一系列政策陈述和立法建议中,地理学被确定为美国学校教育的核心课程,和自然科学与数学一样重要。其中包括 1989 年 10 月由 50 个州长和总统召开的 Charlottesville 峰会的报告;1994 年 3 月国会通过的《2000 年目标:美国教育法》;以及克林顿和布什政府关于教育改革的计划。

地理学也被学生重新发现了。在 1986/1987 至 1993/1994 期间,全国主修地理学的大学本科生数目增加了 47%,有博士学位授权的地理系增加了 60%。1985 年至 1991 年期间,地理学研究生注册人数增加了 33.4%,相比之下,社会科学方面只增加 15.3%,而环境科学则减少了 5.4%(见图 1.1 与附录 A)。

地理学家的从业人数与社会地位也有了明显的提高,例如,自 1960 年以来,美洲地理学家联合会会员已从 2000 人增加到 7000 人以上,被选入美国科学院的地理学家由 0 增加到 8 名。

地理学在教学和就业市场上的这种进展,可以从本书的附录

中清晰地看到。因为本书的对象是“地理学界以外的读者”，其目的“不是地理学如何看待自身”，而是向读者介绍“地理学能为他们所密切关注的问题提供些什么”。我想，本书的附录很好地做到了这一点。所以我建议中国读者在阅读正文之前，不妨先浏览一下书后的附录，和先了解一些我们知之不多的事实。毕竟，事实胜于雄辩。

本书是首次对近 30 年来美国地理学的综合评估。尽管本书提供了对该学科的概括性回顾，但并未花费太多的篇幅讨论地理学的定义、内容和范围，而是通过大量实例，向地理学界以外的读者表明，地理学的视角和工具如何被教育家、商业界、研究人员和决策者所利用，来处理广泛的科学问题和社会需求。正如本书的副标题所示，本书讨论的是地理学与社会和科学的关联。

我国历史悠久、国土辽阔，地理学有着广阔的天地和悠久的历史。但是，我国公众对地理学常常缺乏了解。我国古代的地理是与“风水”相提并论的，人们认为地理学家就是“风水先生”。随着现代地理学传入我国，学校开设的地理学课程，其内容大多限于介绍各地的山川水系、人口物产。于是，这就被人们误解为地理学的全部内容。

中华人民共和国成立以后，地理学界同人积极参加祖国的社会主义建设，不仅为祖国建设作出了杰出的贡献，同时也使我国现代地理学取得了长足的进步，大大加强了本学科的自然科学与人文科学的基础，建立了较完整的学科体系，地理学以全新的面貌呈现在世人面前。本书并未花费笔墨论述地理学是什么，而是通过大量事实向广大读者介绍了地理学能够并已经为社会和科学做了些什么。其实，在中文里，地理学的定义也是不言自明的。正如化学是研究物质变化，物理学是研究实物的“理”一样，地理学就是研究“地”的“理”。这里的“地”就是地球表层，“理”就是地球表层中发生的宏观尺度的现象、过程、机制和变化规律等。当然，在研究中也越来越多地应用了微观研究的方法。

有鉴于地理学日益显现的重要性，钱学森院士早在 1987 年就正式提出关于发展地理科学的建议，把地理科学列为现代科学技术十大部门之一，和自然科学、社会科学等处于同等地位，认为地理科学是自然科学通向社会科学的桥梁。钱院士对我国地理科学的发展，寄予了殷切的希望。但是，我国地理科学的发展，仍有不尽人意之处。一方面，社会上对地理学依然了解不多。另一方面，地理学如何更积极地为社会主义建设服务，如何对社会和科学进步作出更大的贡献，中小学和大学地理教育如何更好地发展，也待地理学界同人作更大的努力。尤为重要的是各级政府机关和企业界人士，如果能够正确运用地理学的视角、观念和工具，正确使用地理学人才，则不仅能促进我国社会主义建设事业的发展，而且也将促进地理科学的发展。

美国的地理学家通过他们有效的工作，使美国社会重新发现了地理学。我国正处在社会经济转型的关键时期，地理学大有用武之地。目前经济全球化的潮流需要地理学，中国加入世界贸易组织需要地理学，可持续发展更需要地理学……我们希望通过地理学家的艰苦努力，对国家建设作出应有的贡献，得到社会和公众的承认，而不必像美国那样，要等几十年以后，才重新发现地理学。

本书是为美国地理学界以外的读者写的，希望我国地理学界同人和地理学界以外的读者也能从中汲取有益的经验，进一步促进我国的地理学事业和社会主义建设的发展。

吴传钧

中国科学院资深院士  
中国地理学会名誉理事长  
2002 年国庆日于中关村

# 序

过去十年来，地理学这门学科在美国经历了一场复兴。地理学从地域、空间和尺度的视角着重对人类社会与环境进行研究，从生态学到经济学的广泛领域内正在发现日益增多的关联。同时，地理学的许多研究工具和分析方法业已从科研实验室转入科学与商业的主流。地理学在教育上也正在经历着再生——它已经成为广泛教学科目的一种组织框架。地理学在美国中学被看做一门重要科目，各种学院和大学选修地理课程的学生急剧增加，以满足雇主对有地理学修养的学生的需求。

本书《重新发现地理学：与科学和社会的新关联》是首次对近 30 年来美国地理学的综合评估。本书提供了对该学科的概括性回顾，表明地理学的视角和工具如何被教育家、商业界、研究人员和决策者用以处理广泛的科学问题和社会需求。本书还提出各种建议，加强该学科的知识基础与社会事业基础，以满足日益增长的对基于地理学的知识、教育和专业技能的需求。本报告表明，纯科学与同社会关联的科学之间无需相互排斥，本报告使我们能清楚地看到科学研究的社会效益。

美国国家研究院非常感谢以下机构对本研究的支持：美洲地理学家联合会、环境系统研究院、美国地理学会、国家科学基金会、美国人口普查局、美国交通部、美国环境保护署，以及美国地质调查所。

Bruce Alberts

美国国家研究院院长

# 前 言

任何一门学科都不是目的而是手段，以达到诸如学习、认知和了解等求知的目的，达到诸如进步与解决问题等社会的目的，达到诸如机会与满足等个人的目的。有些时候，我们如此热衷于对界定本门学科永恒范围的某些范例的探求，以致忘记了我们为什么得到支持去做我们所从事的工作。但可以预期，正如美国联邦政府所作的那样，为了迎接新世纪的到来，历经几代人在有限资源的条件下，正在重新考虑政府功能的细分，未来也会有人提醒我们，科学界也将重新考虑如何进一步细分，重新考虑有无新的途径可以达到我们共同的目的。

值此反省与变化的时代，本报告把地理学作为一种手段而不是目的来论述。本报告述及地理学的主题、工具和视角，而不是一门这样的科学分支，它主要面向地理学界以外的读者，他们的兴趣更多的是在地理学能为他们所关注的问题提供些什么，而不是地理学如何看待自身。

值此特殊时刻，作出这种评估的原因是文献中不断增长的一种认识，即地理学在满足某些社会需求方面是有用的，也许甚至是必须的。因此，人们不断向关心纯科学目的的许多团体提出与地理学的信息、技术和视角有关的需求，超过了美国科学和教育系统当前的供应；这种供求之间的差距可能仍在扩大。需求最突

出的方面是教育改革，特别是从幼儿园到12年级，亟需加强地理教育。然而，如果缺乏知识与技艺的强大基础，即使扩大课堂教学也不能很好地服务于教育的目的；重要的是要用对支持本学科的知识基础的评估来平衡对外界需求的反应。

事实上，一般说来，重要的是通过获取更好的信息，以了解作为一门科学分支的地理学是什么，了解学科内部结构在满足更广泛需求方面所处的位置，了解外部仍在萌生问题的大小，由此着手寻求地理学供求缺口的答案。而且，在跨学科目的和学科手段之间的关系的斗争中，在涉及地理学的情况下，科学界和社会各界能够在重新考虑传统科学分支的关联及其前瞻方面取得进展。

1993年建立的重新发现地理学委员会考虑到这些目标，对美国地理学科进行综合评估。此项评估试图把作为一门学科的地理学的实质（除少量专业从业者外，一般人了解不多）介绍给广大读者，尤其是非地理学家出身的科学家和决策者，并确定使该学科更加贴近科学、教育与决策的途径。

委员会在进行评估时，在大约12个月内召开了5次会议，收集信息、讨论问题和撰写报告。委员会在进行研究时尤其着力于与地理学界交流并征求地理学家个人的意见。为此，委员会在美洲地理学家联合会（AAG）每月的会讯中刊登通知，在1994年和1995年的AAG年会中举行特别会议，还会见了对所委员会所考虑的问题表示关切的几批地理学家。尽管许多地理学家对我们的评估提出了宝贵意见，但本报告是本委员会意见一致的文件，委员会单独对其内容、结论和建议负责。

我以委员会的名义对为本报告的成功完成作出努力的许多个人和组织表示感谢。首先，若无国际地理学会美国全国委员会的

---

\* 译者注：美国学校中1—12年级相当于我国学校的小学一年级至高中三年级。

领导，则本委员会根本不会存在，其中特别是 Melvin Marcus，他担任国家委员会主席至 1992 年，在对地理学科提出与日俱增的科学需求与社会需求的情况下，是他首先确定重新进行评估的必要性。Mel, Bill Turner 和 Tony de Souza 提出了开展本项目的概念，Reds Wolman, Julian Wolpert 和 Ron Abler 帮助完善了此概念并在美国国家研究院的赞助下使本研究获准执行。

如果没有对地理学目的和手段感兴趣的种种机构和组织在财政上的慷慨支持，本委员会的努力也不会成功。我们感谢以下组织的支持：美洲地理学家联合会、环境系统研究院、国家地理学会、国家研究院（提供规划用的启动资金）、自然科学基金委员会人类学与地理学部、美国人口普查局十年普查计划、美国交通部交通统计司、美国环境保护署环境监测与评估计划，以及美国地质调查所国家制图室。

本委员会还要感谢为本报告提供建议和资料的许多地理学家，但人数太多无法一一列举。我的同事 Ron Alber, Brian Berry, Michael Dear, Rodney Erickson, Susan Hanson 和 Joel Morrison 对报告中几章的初稿提出了非正式的评论，国家研究院还征求了若干佚名评论者的意见。在我们的请求和在国家地理学家联合会的支持下，还得到该联合会就业预测委员会 Pat Gober(主席), Amy Glasmeier, James Goodman, David Plane, Howard Strafford 和 Joseph Wood 的帮助，为我们提供了附录 A 中有关地理学方面就业趋势的材料。我们感谢美国地理学家联合会允许在本书附录中引用期刊的论文。

最后，我和委员会要感谢国家研究院地球科学与资源局，他们帮助我们获得本研究的财政支持，为会议提供条件，并与本委员会密切合作撰写本报告。在研究工作初期，我们得到 Bruce Hanshaw 和 Shelley Myers 的大力协助，本委员会会议的后期直至撰写报告时都从 Jenny Estep 那里获得超等的行政上的协助，她是



职业化、高产、笑面压力的模范。我们对本研究的负责人 Kelvin Crowley 表示最深切的感谢。他在才智上和行政管理上，在为地理学界以外的听众改进本报告的建议方面，以及在悉心改进研究过程和提高本报告质量两方面，他所作出的贡献远远超出其职责要求的范围。本委员会同人把他看作一位完全意义上的同事和朋友——又是一位名誉地理学家，有时他帮助我们了解被我们自己忽略了的信息。他真诚、勤奋、有创见的参与极大地为国家研究院增了光。

感谢你们大家，我个人还十分感谢这个优秀的委员会，它迅速克服了不同专业文化背景和个人兴趣的差异，有效地团结一致，完成了一项共同的事业。委员会的每个成员都作出了重要贡献，而且我相信我们每一个人都因有机会同如此杰出的同事和有趣的人共同工作而获益非浅。委员会中并非每个人都对商议过程中的每个细节感到完全满意，但本报告的总取向代表了一种无异议的判断，报告本身代表了一群卓尔不群意志坚定的个人主义者强烈的共识。他们都专长于地理学某一知识领域。我们相信，我们的评估将激发对地理学目的与手段以及强化二者联系策略的继续讨论，因为我们理所当然地认为本书并没有囊括一切。

Thomas J. Wilbands

重新发现地理学委员会主席