

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2006年12月1日 第5期（总第5期）

地球科学专辑

中国科学院规划战略局

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆 甘肃省兰州市天水中路8号
邮编：730000 电话：0931-8271552 电子邮件：gaofeng@lzb.ac.cn; anpj@llas.ac.cn

目 录

地球科学计划

- “国际行星地球年”(2007—2009年): 地球科学为社会.....1
地球动力学国际合作全球计划.....6

地球科学评价

- 2001—2005年 SCIENCE 和 NATURE 期刊上
发表的地球科学论文解析.....7

固体地球科学

- 地质学家发现阿巴拉契亚山脉的新成因.....12

地球科学计划

“国际行星地球年”（2007—2009 年）：地球科学为社会

2005 年 12 月份，联合国大会一致通过把 2008 年作为“国际行星地球年”（International Year of Planet Earth）。该重大研究及科普计划，将持续 3 年，这是地球科学将自己置于公众科学意识中心的重大机会。

1 概要

像 2004 年海啸那样的地质灾害是地球巨大力量的真实写照。从众多的灾害中更多的人懂得了更有效利用地球科学知识可以拯救生命和保护资源。人口虽然一直在膨胀，但是我们可以运用这些知识通过可持续的方式满足人类日益增长的资源需求。

这些知识可以非常容易从全世界近 50 万地球科学家的实践经验和出版物中获取，这些职业群体时刻准备听从政治家和决策者召唤为建立更安全、健康、富裕的社会而奋斗。地球科学专家的专业指导涉及日常生活的许多方面，如选择城市扩建的最好区域，远离垃圾处理厂的地区，新的有新鲜地下水资源的场地及存在可能诱发地方病的有毒物质的地区等。就像题目“地球科学为社会”所表达的意思一样，“国际行星地球年”（2007—2009 年）目的在于将已有知识广泛地应用到日常生活中来以提高生活质量，尤其是欠发达国家。

“国际行星地球年”由雄心勃勃的科普活动和科学计划组成，并且已获得联合国组织的 191 个成员国政治上的支持，并将 2008 年定为“国际行星地球年”，是 3 年计划的中间年。本文主要阐述启动的背景、运作方式、联合国发布运行的政治过程，以及“国际行星地球年”的财政和组织情况，实施这些计划的必要措施，并解释了是如何获得增加的 2000 万美元的。

2 “国际行星地球年”的目标、雄心及目标人群

“国际行星地球年”所开展的科普及科研活动的唯一目的是在世界范围内增加公众和政界对地球科学能够提高人类生活质量和保护星球的巨大潜力（但常常利用不足）的认识。在发达国家和发展中国家，预期的结果均为提高人们的意识、加强研究工作，促进必需的服务能力建设。“国际行星地球年”将促进地球科学在建设一个更加健康、安全和富有的社会中的发挥突出作用。

“国际行星地球年”的一系列目标旨是：

- 通过已有知识和新的研究降低自然和人为灾害对社会构成的风险；
- 通过增进对地球科学的医学方面的理解来减少人类的健康问题；
- 开发新的自然资源并且以可持续的方式利用；
- 利用地下自然条件，使建筑结构更加安全，并扩大城市面积；
- 确定影响气候变化的非人为因素；

- 提高相关自然资源（如地下水）储量知识，这些资源经常是诱发相邻国家政治紧张的原因；
- 增加对海底生物演化的特殊条件的了解。

从更普遍的意义讲，是为了：

- 为了提高全社会对地球科学的兴趣；
- 扩大地球科学的招生量；
- 增加地球科学相关研究的经费预算；
- 促进地学的开发和应用；
- 促进地球资源的可持续开发利用。

“国际行星地球年”目标人群包括：①决策者和政治家：他们需要向其提供更好的有关如何将地球科学知识应用到可持续发展中的更好信息；②有选举权的公众：他们需要了解地球科学知识如何能够为建立更好的社会做出贡献；③地球科学各学科的专家：他们拥有关于地球科学各个方面的渊博知识，但需要帮助他们将其知识应用于服务全球人类。

3 “国际行星地球年”的支持者（发起者和合作伙伴）

这个计划是由国际地质科学联合会（IUGS）和联合国教科文组织（UNESCO）的地球科学部于2000年发起的。IUGS 和是非政府组织，UNESCO 是政府间组织，几十年来进行了卓有成效的合作，特别是通过联合计划的“国际地球科学计划会”（IGCP）。

这个计划已经吸引了12个发起合作伙伴，他们或以实物或以现金予以资助。他们是：

- （1）国际大地测量学和地球物理学联合会（IUGG）；
- （2）国际地理学联合会（IGU）；
- （3）国际土壤科学联合会（IUSS）；
- （4）国际岩石圈计划（ILP）；
- （5）荷兰地质调查局（TNO）；
- （6）伦敦地质学会（GSL）；
- （7）国际土壤参比信息中心（ISRIC）；
- （8）由国际工程地质与环境协会（IAEG）、国际岩石力学学会（ISRM）（葡萄牙）、国际土壤力学与地质工艺工程学会（ISSMGE）组成的联盟；
- （9）国际第四纪研究联合会（INQUA）；
- （10）美国地质研究所（AGI）；
- （11）美国石油地质学家协会（AAPG）；
- （12）美国职业地质学家学会（AIPG）。

而且还有幸得到了 26 个有关伙伴的支持, 包括全球所有的地学及其他相关组织 (表 1)。

表 1 “国际行星地球年”的合作伙伴

ICSU 国际科学联合会理事会	CCOP 东亚和东南亚地质计划协调委员会
IOC 政府间海洋学委员会 (UNESCO)	GSAf 非洲地质学会
IPA 国际冻土学会	UNU 联合国大学
IAGOD 国际矿床成因协会	AGID 国际开发地质学家协会 (泰国)
SEG 经济地质学家学会	UN/ISDR 联合国际减灾战略
SGA 应用矿床地质学会	NESF 东北科学基金会 (美国)
IAH 国际水文地质学家协会	AASG 美国州属地质学家协会
IGCP 国际地球科学计划	ISPRS 国际摄影测量和遥感学会
EFG 欧洲地质学家联合会	GSA 美国地质学会
AARSE 非洲环境遥感学协会	NACSN 北美地层分类委员会
SCA 亚洲科学联合会理事会	CPC 环太平洋能源和矿产资源理事会
ProGEO 欧洲地质遗迹保护协会	IPA 国际古生物学协会
SEPM 沉积地质学会	CGMW 世界地质图委员会

来自 44 个国家的地学团体发表了支持该活动的书面声明。而且, 2004 年 8 月在意大利召开的第 32 届国际地质大会上, 支持“国际行星地球年”的地学团体最终扩大为 140 个国家。

4 活动时间

“国际行星地球年”始于 2007 年, 到 2009 年结束, 联合国年 (2008) 是 3 年中的中间年。秘书处的筹款和准备工作在 2006 年初就开始了。2007 年的大部分活动将把集中提高公众对地球科学的认识作为主要目标。

这将为“国际行星地球年”(2008)的外展活动和政治意识出现高潮的到来奠定基础。同时第一个资助计划将授予“国际行星地球年”科学主题。2009 年, 这些活动将到达颠峰, 届时“国际行星地球年”所提的问题的首批答案将揭晓。正式活动将于 2010 年中季度结束。

5 科普计划

科普计划接近“国际行星地球年”的主旨, 即: 使一般公众、决策者和政治家对地球科学界拥有的丰富体信息产生兴趣或获得更多的知识, 这些信息对人类社会有积极作用。为“国际行星地球年”印刷的第一个小册子《行星地球在我们手中》朝这个目标迈出了第一步, 很快就会出版小册子《将地球科学带给每一个人》。

科普计划将邀请一些有兴趣的团队或小组提出一些国际计划以实现上述目标。例如以事件的形式, 大事记或标记物; 通过合作增加受关注程度, 循环利用教育材料, “公众科学”将公众纳入研究群体, 竞赛、出版专业杂志增刊, 书、故事; 记录片或其他节目制作; 艺术项目。

6 科学计划

“国际行星地球年”选取的科学主题都是从它们与社会的相关基础考虑的。选取的主题有：

- 地下水：干涸行星的水库；
- 灾害：减少风险，提高认识；
- 地球与健康：构建安全环境；
- 气候变化：“岩石磁带”；
- 资源：实现可持续利用；
- 大城市：全球城市前景；
- 地球深处：从地壳到地核；
- 海洋：时间深渊；
- 土壤：地球的活皮肤；
- 地球与生物：多样化起源。

在每个科学主题中，都确定了特定的科学问题以吸引能够为政治家和决策者面临的一系列社会问题提供答案的项目建议书。科学家应遵循“兴趣公式(EoIs)”，要有对这些主题的详细的项目建议书、能够阐明其中的特殊问题。获得种子经费资助的选择标准是建议书必须是以地球科学为基础的、真正国际化的、综合的和跨学科的、要有人类影响、对发展中国家发展及科普推介有潜力。

科学计划的实施需要与已经成功执行了 33 年多的 UNESCO-IUGS 联合计划国际地球科学计划 (IGCP) 紧密合作。

7 国家委员会

“国际行星地球年”的雄图大略成功与否很大程度上取决于各国和各地区的实现情况。因为他们的活动将十分清楚的展现在大众面前，“年”的国家委员会成员大多数可能是地球年的主要构成人员。鼓励各国建立这样的委员会。2006 年 5 月，澳洲、德国、印度、爱尔兰、意大利、日本、马来西亚、蒙古、纳米比亚、新西兰、瑞典、瑞士和美国等国建立了国家委员会，其它 20 多个国家也在组建这样的委员会，还有 13 个国家考虑加入。国家委员会是中立的，从国家资源中筹集资金。从“国际行星地球年”的标识语到事件大事记，合作组织向全世界全方位展示了他们的活动。为使这种合作规范化，各国国家委员会被邀请签署国际合作共识备忘录。

8 “国际行星地球年”与其它科学年的关系

其他 3 个国际性的、不具有联合国年地位的科学年将与“国际行星地球年”同时运作。它们是“国际太阳物理年 (IHY)”、“电子地球物理年 (eGY)”和“国际极地年 (IPY)”。这 4 个国际年都有他们独特的目标人群、雄图大略及参加的团体。综合所有观点，更好的理解地球系统是实现可持续发展的钥匙。4 个组织同意维持

彼此密切交流与合作，科学计划和科普计划在可能的、适当的时机彼此合作。这种合作精神在《Celimontana 宣言》中予以正式阐明。

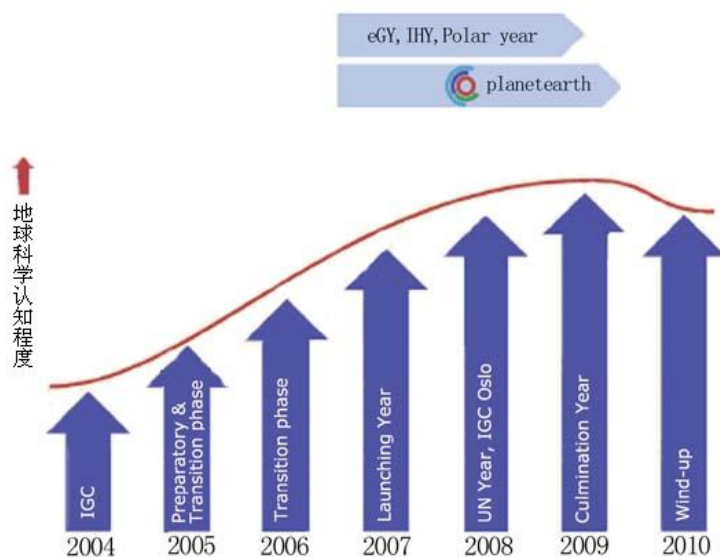


图 1 国际行星地球年与其它科学年发起的关系

9 “国际行星地球年”的财政状况

根据联合国公告，启动了基金筹集活动。国内或国际水平的科学计划和科普计划需要持续的资金支持。按国际水准要实施国际年会的雄心计划至少需要 2000 万美元。

每个科学计划和科普计划需要 900 万美元，执行这样一个国际计划最少需要 500 万美元。“国际行星地球年”发展委员会成员与可能的支持者和捐助者接洽，这笔基金将由企业来管理。

“国际行星地球年”的准备成本由共同合作发起者、赞助者共同提供。从 2001—2005 年共筹集现金 414894 美元。但发起者和赞助者以工资、额外支出和实物形式提供了至少 2 倍于这个数的基金。许多资助用来制作年会科学和外计划的系列产品，如小册子、卡片和传单，其他主要支出有会议经费、推广工作，包括鼓励一些组织参与进来。

10 潜在的赞助者和捐赠机构

注目“国际行星地球年”的赞助者和捐赠者的主要动机是年会将在 3 年内密切关注地球科学与社会各方面的关系。包括利用地球能源、提升目前和未来种种能源对社会的价值，不仅对提炼工业，对社会也有广泛的影响。“国际行星地球年”目标仍然是为建立一个更安全的社会努力，利用地球科学知识和对自然灾害及人为灾害的了解，将成为保险公司、发展银行、灾害预防及减轻组织的兴趣所在。

公平地说，“国际行星地球年”的工作旨在建立一个更健康的社会，希望能够引起制药工业、世卫组织和其他活跃在这片新兴领域上的组织的注意。其他许多部门和相关工业组织应该能从公众对地球科学关注的增长中获利，他们直接或间接地对地方和整个社会的安定做着贡献。

11 组织和责任

“国际行星地球年”的组织结果随着其重要性的凸现而获得不断完善。2002 年中期，科学计划委员会和科普计划委员会已经成立，这就促进了管理队伍的建设，负责向 IUGS 和 UNESCO 汇报。2006 年 3 月 16 日，根据美国德拉瓦州的法律规定，国际地球年注册成为一个非营利性质的 501 (c) (3) 组织。该合作组织反映了地球年持股者和操作者的责任意识，并构成了一个有责任的决策集团和一个管理国际日常事务的秘书处。合作组织希望外包秘书处的活动，所以久对有长期职业声誉的组织发出了公开邀请，邀请他们进行竞标以合同的方式主办秘书处。最后，合作组织有三个咨询机构：高级顾问委，亲善大使和 Patrons。这些机构对委员会及其官员、秘书处和国家委员会就相关问题给出建议。相关问题包括资金筹集问题。Patrons 通常是国家领导或者有地位的人。2006 年 5 月，两个 Patrons 已受到我们的邀请并在该机构中任职。

(侯春梅 惠征西 编译，张志强 校对)

译自：The International Year of Planet Earth (2007–2009): Earth Sciences for Society, Episodes, 2006, 29(2): 82-86

检索日期：2006 年 11 月 18 日

地球动力学国际合作全球计划

最近，代表 15 个国家（澳大利亚、巴西、中国、埃塞俄比亚、法国、德国、卢森堡、日本、新西兰、挪威、韩国、西班牙、瑞士、英国、美国）的 51 位杰出地球科学家聚集于瑞士，共同推动一个进一步理解大陆裂谷作用和裂解作用的全球计划，该计划通过利用一组由综合大洋钻探计划(IODP)提供的新的多重钻井平台进行。对该计划进行具体论述的文章在美国地球物理学会(AGU) EOS(11 月 14 日)中发表。作者为东京大学的 Millard (Mike)，休斯顿赖斯大学的 Dale Sawyer，英国伯明翰大学的 Timothy Reston，美国帕萨迪纳加州科技学院 Joann Stock。

第一作者 Mike Coffin 和大会副主席称，科学家们并没有很好地认识大陆裂谷作用和裂解作用的驱动力，或者控制和伴随该现象的大地构造过程。需要研究快速流过广阔裂谷边缘的巨量岩浆的产生机制，以及裂谷过程中流体和挥发物的作用。同样，对于与裂谷作用相关的热的预算也是未知的。只有一个包含大洋钻探的全面的多学科的方法，才能使我们更好地了解这些过程。

该科学钻探建议包括在西太平洋（巴布亚岛新几内亚附近）相对年轻的活动裂谷区域和在加利福尼亚海湾的取样，在东格陵兰、挪威、大不列颠岛屿和西澳大利亚古老大陆边缘的取样，以研究与大陆裂谷作用和裂解作用相关的岩浆形成机制和爆发过程，并且验证在南大西洋远离伊必利亚半岛和纽芬兰海岸超级伸展大陆边缘的大地构造假说。

参与大陆裂谷作用和裂解作用提议的研究人员,期待在 2007 年 4 月份向世界最大的国际海洋研究计划 IODP 递交他们的钻探建议。IODP 承担的科学大洋钻探考察任务,主要进行固体地球循环和地球动力学、环境变化、过程和影响、深部生物圈和海底等的研究。该钻探考察由科学家以个人或团体的名义提交的钻探建议发展而来。一般公认的提交建议和进行评估的时间为每年的 4 月 1 号和 10 月 1 号。

IODP 主要由美国国家科学基金和日本教育、文化、体育、科学和技术部资助。其他的资助由欧盟大洋调查钻探、中国科技部、韩国地球科学与矿产资源研究所提供。IODP 共有 21 个成员国。更多的有关 IODP 的信息参见 <http://www.iodp.org>。

(李鹏春 编译)

译自: <http://www.sciencedaily.com/releases/2006/11/061116114227.htm>

检索日期: 2006 年 11 月 20 日

地球科学评价

2001—2005 年 SCIENCE 和 NATURE 期刊上 发表的地球科学论文解析

1 SCIENCE、NATURE 论文的学科结构及顶尖论文分布

1.1 期刊论文的学科结构

根据 Essential Science Indicators 统计,2001—2005 年期间 SCIENCE 期刊上共发表论文 4,621 篇,至 2006 年 7 月 1 日,这些论文共被引用 250,429 次,篇均被引频次为 54.19 次/篇。其中地球科学(GEOSCIENCES)领域的论文有 545 篇,共被引用 14,114 次,篇均被引频次为 25.89 次/篇。按发文量排序,地球科学领域的论文数仅次于生物科学,位居第二,占期刊论文总数的 11.79%;按篇均被引频次排序,地球科学领域在 11 个领域中居第八位。

2001—2005 年期间 NATURE 期刊上共发表论文 5202 篇,至 2006 年 7 月 1 日,这些论文共被引用 270,404 次,篇均被引频次为 51.98 次/篇。其中地球科学领域的论文有 558 篇,共被引用 10,412 次,篇均被引频次为 18.65 次/篇。按发文量排序,地球科学领域的论文数仅次于生物科学和物理科学,位居第三,占期刊论文总数的 10.73%;按篇均被引频次排序,地球科学领域在 11 个领域中居第九位。

SCIENCE 和 NATURE 论文的学科结构有诸多相似之处,把两种期刊的论文合在一起统计,2001—2005 年期间发表的地球科学领域论文共 1,103 篇,位居第二,占论文总数的 11.23%,篇均被引频次为 22.24 次/篇,排名第八(见表 1)。

表 1 SCIENCE+NATURE 论文的学科分布及其被引情况

按论文数排序	学科领域	论文数 (篇)	占论文总数的百分比 (%)	总被引频次 (次)	篇均被引频次 (次/篇)	篇均被引频次排序
1	生物科学	4545	46.27	298164	65.60	4
2	地球科学	1103	11.23	24526	22.24	8
3	物理科学	1023	10.41	55140	53.90	5
4	综合学科	877	8.93	9503	10.84	12
5	化学	711	7.24	46700	65.68	3
6	临床医学	555	5.65	58006	104.52	1
7	空间科学	521	5.30	11263	21.62	9
8	环境/生态学	368	3.75	13934	37.86	6
9	材料科学	58	0.59	2133	36.78	7
10	社会科学	46	0.47	811	17.63	10
11	工程科学	11	0.11	138	12.55	11
12	计算机科学	5	0.05	515	103.00	2

1.2 地球科学领域顶尖论文 (TOP PAPERS) 分布

分析 ISI ESI 中收集的 SCIENCE、NATURE 期刊上的地球科学领域顶尖论文, 美国的论文数遥遥领先, 共有 241 篇, 其次为英国和德国 (见表 2)。美国加州大学圣克鲁斯分校、韦斯利恩大学、耶鲁大学和特拉华大学于 2001 年合作完成的 Trends, rhythms, and aberrations in global climate 65 Ma to present 一文至今已被引用 529 次, 位居榜首。

表 2 SCIENCE+NATURE 地球科学领域顶尖论文的国家分布及被引频次

排序	国家	论文数 (篇)	总被引频次 (次)	篇均被引频次 (次/篇)
1	美国	241	15158	62.9
2	英国	61	3471	56.9
3	德国	56	4007	71.6
4	法国	36	2219	61.6
5	加拿大	31	2440	78.7
5	瑞士	31	2084	67.2
7	澳大利亚	30	2029	67.6
8	日本	22	1219	55.4
9	中国	21	1175	56.0
10	意大利	12	1125	93.8
10	俄罗斯	12	803	66.9
10	瑞典	12	504	42.0

注: Top Papers = Highly Cited Papers + Hot Papers, 即某分类领域近十年被引用居前 1% 的文章和发表于近两年内被引用居前 0.1% 的文章的总和。

这些顶尖论文署名最多的研究机构有美国国家航空航天局 (NASA)、美国国家海洋大气局 (NOAA)、美国国家大气研究中心 (NCAR)、美国加利福尼亚理工学院 (CALTECH)、哥伦比亚大学、加州大学圣迭戈分校, 另外, 德国马普学会、澳

大利亚国立大学、中国科学院、英国东安格利亚大学、牛津大学、瑞士伯尔尼大学、美国伍兹霍尔海洋研究所、哈佛大学、华盛顿大学等发文也较多。

两个期刊上中国共有顶尖论文 21 篇，排名第九位，这些论文共被引用 1175 次，篇均被引频次为 56.0 次/篇，21 篇文章大多为国际合作论文，其中美国为通讯著者的文章有 13 篇，英国 2 篇，新西兰、澳大利亚、德国、法国各 1 篇，中国为通讯著者的仅两篇。

1.3 国际地球科学领域顶尖论文的研究热点分析

21 世纪初的前 5 年，在 SCIENCE 和 NATURE 上发表的地球科学领域顶尖论文共 326 篇。从论文数量上看，在 SCIENCE 上发表的论文较多，比 NATURE 多 42 篇。从研究领域来看，SCIENCE 在大气化学、古气候、气候变化、地球物理学和地质学方面发表的论文较多，而 NATURE 在大气动力学、地球化学、海洋物理学和宇宙科学方面发表的论文较多。从研究热点来看，国际地球科学的研究热点主要集中在全球气候变化，以及与之密切相关的碳循环、海水温度、海冰等方面，同时，古生物学、同位素地球化学、地震学、构造地质学和矿物学也为地学研究者关注的焦点。

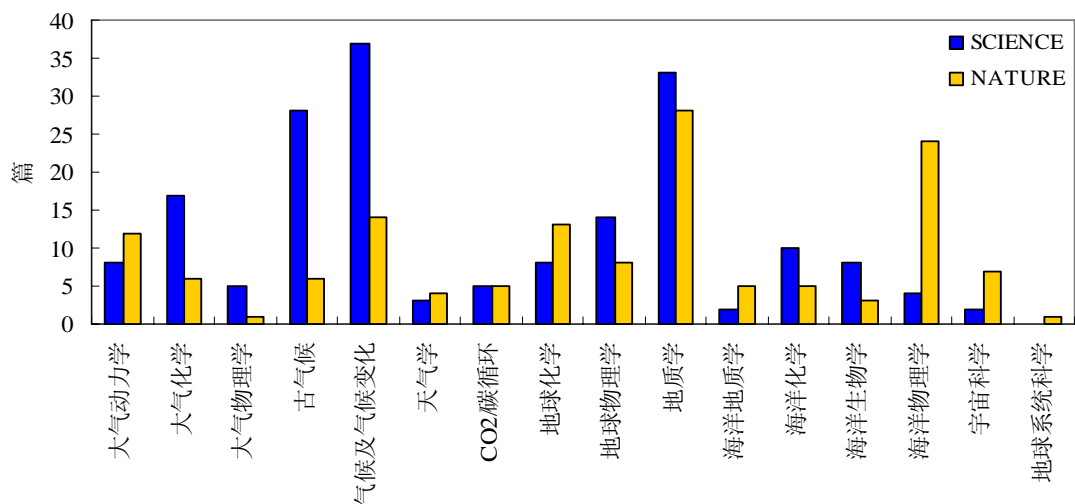


图 1 SCIENCE、NATURE 地球科学领域顶尖论文的学科分布

2 中国在 SCIENCE、NATURE 期刊上发表的地球科学论文

2.1 概况

在 Web of Science 检索到中国(不包括台湾地区)2001—2005 年发表在 SCIENCE 和 NATURE 期刊上的 ARTICLE 和 REVIEW 共 204 篇(其年代分布见表 3)，其中关于地球科学领域的论文共计 72 篇，占中国论文总数的 35.3% (包括古生物学)。图 2 显示的是中国在 SCIENCE 和 NATURE 两刊上发表的地球科学领域论文的年代分布情况，图中可见在 2003 年，中国在两类刊物上发表的关于地球科学的文章的数量是五年里的最低值，这可能与当时中国的社会环境有关，2003 年中国爆发了严重的 SARS 疫情，可能使从事地球科学研究的学者无法正常开展野外工作。

表 3 2001—2005 年 SCIENCE、NATURE 上中国论文的发表情况

年份	SCIENCE 论文数	中国论 文数	占 SCIENCE 论文数的百 分比(%)	中国地球 科学论文 数	NATURE 论文数	中国 论文 数	占 NATURE 论文数的百 分比(%)	中国地 球科学 论文数
2001	901	21	2.33	7	1192	19	1.59	10
2002	987	18	1.82	6	1083	18	1.66	9
2003	926	19	2.05	3	1001	15	1.50	5
2004	924	21	2.27	6	937	28	2.99	10
2005	933	26	2.79	11	1039	19	1.83	5

2.2 被引情况

2001—2005 年中国在两刊上发表的地球科学论文中，被引频次在 0—30 区间的论文，分别占各自在该领域论文数的 60.6%和 64.1%左右，被引次数超过 100 次的论文只有 4 篇，其被引频次的区间分布见图 2。

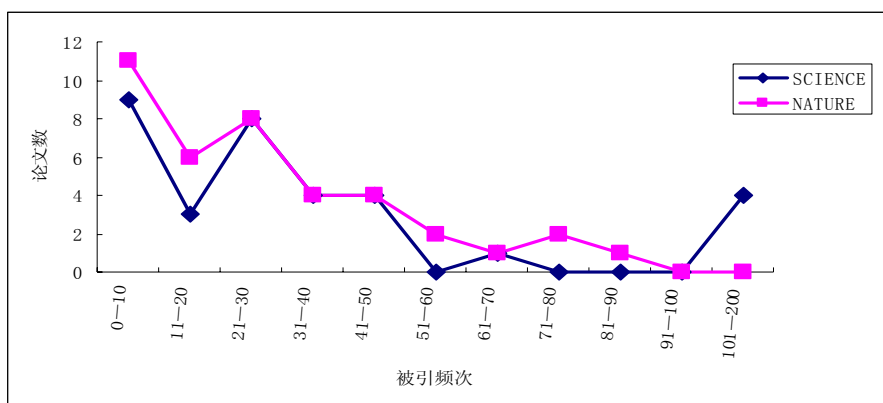


图 2 中国在 SCIENCE、NATURE 上发表的地球科学论文的被引频次分布

2.3 国际合作情况

中国在 SCIENCE 和 NATURE 上发表的地球科学方面的论文主要是通过国际合作完成的，由国内研究者独立完成的论文仅有 6 篇，占总数的 8.3%左右。在国际合作方面，与中国合作最多的国家是美国，共联合发表论文 52 篇，其次是英国，与我国合作发表地球科学论文 12 篇。国际合作发表的论文中，美国为第一著者的论文有 28 篇，德国为第一著者的论文有 4 篇，其他国家见表 5。在与国际合作发表的 66 篇论文中，中国为第一著者的论文共 24 篇，约占总数的 36.4%左右。

2.4 中国第一著者论文分布

从论文署名的机构类型分布看，在 72 篇论文中，著者单位中出现中国科研机构的文章有 56 篇，其中有 48 篇署名中国科学院；其次是高等院校，出现在 24 篇论文中。

SCIENCE、NATURE 上署名中国为第一著者的地球科学论文的机构有中科院古脊椎动物与古人类研究所、中科院地质与地球物理研究所、中科院南京地质古生物研究所、中国地震局、北京大学、西北大学、吉林大学、南京师范大学、大连自然历史博物馆。中国为第一著者单位的 30 篇论文中，中国科学院发表的被引频次 ≥ 10

的论文数最多，共 13 篇；大学被引频次 ≥ 10 的论文为 7 篇。其中，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所发表的论文最多，共 14 篇，被引频次 ≥ 10 的论文有 8 篇。

2.5 中国当前研究热点

在中国地球科学领域的文章中，古生物学领域的研究成果较多，共 36 篇文章，占文章总数的一半，这些文章主要是关于我国各地质时期古生物的重大发现，对古生物生活环境等方面的研究较少。关于固体地球的论文有 18 篇，主要包括地质、地震和同位素地球化学方面的内容，以地质学方面的研究为主。大气科学方面的文章共有 7 篇，主要是大气动力学方面的研究，大气物理学、大气化学、天气学等方面的内容较少。关于海洋的论文较少，有 5 篇文章，主要包括海洋物理学和海洋地质学两方面的内容，对海洋化学和海洋生物学方面的研究较少。矿产资源方面的论文只有 1 篇，是关于全球铁循环过程的研究。中国在两刊上地球科学论文的学科分布见图 3。

高被引论文主要研究青藏高原隆升、古气候、地壳形变、气候影响、黄土沉积、古生物和古生态系统等。中国地震局和阿拉斯加大学、科罗拉多大学、武汉大学、长安大学合作完成 2001 年发表在 SCIENCE 上的 Present-day crustal deformation in China constrained by global positioning system measurements 一文，至今已被引用 127 次。中科院地质与地球物理研究所与美国维吉尼亚大学合作完成 2002 年发表在 NATURE 上的 Onset of Asian desertification by 22 Myr ago inferred from loess deposits in China 一文，已被引用 86 次。

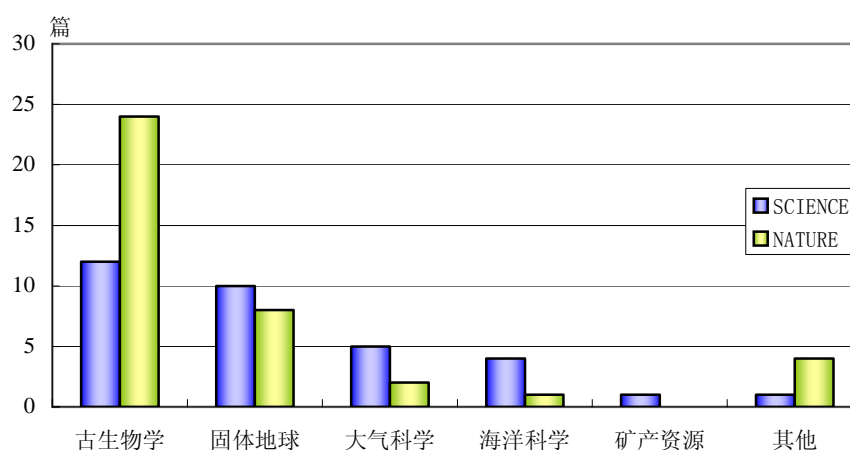


图 3 中国在 SCIENCE、NATURE 上发表的地球科学论文的学科分布

数据来源:

[1] ISI ESI. <http://esi2.isiknowledge.com/home.cgi> (updated Jul 1,2006)

[2] ISI Web Of Knowledge. <http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=WOS&Func=Frame>
(updated August 07, 2006)

(王雪梅 熊永兰 高峰 编写)

地质学家发现阿巴拉契亚山脉的新成因

地球科学家们发展了一种新理论来解释阿巴拉契亚山脉的形成方式和时代。他们的研究重新描绘了地球 4.2 亿年以前的版图。

最近，地质学家在墨西哥南部发现了阿巴拉契亚山脉的一部分，长期以来这块地区被当地地质学家认为是北美山系的一部分。北美山系是包括落基山脉的一个连续的山脉序列，它从阿拉斯加到墨西哥，一直延伸到南美洲。

美国俄亥俄州大学地质学教授 Damian Nance，10 月份发表在《Geology》期刊上的文章，详细论述了阿巴拉契亚山脉新的形成原因。

现有的关于阿巴拉契亚山脉形成的理论也将发生改变，这将从根本上改变科学家对行星地理学的理解。年代数据、新的化石和岩石的地球化学分析揭示，Acatlán 杂岩体比以前所认为的要年轻，它记录了阿巴拉契亚山脉的一个关键的部分，而在其他地方并没有保存下来。

根据传统的 4.2 亿年前的地图，两个主要的陆块被 Rheic 洋（中欧洋）隔开，在南部有冈瓦纳超级大陆，该大陆由南美洲、非洲、印度、澳洲和南极洲组成。北部是劳亚古陆，包括北美洲、格陵兰岛、欧洲和亚洲的一部分。老地图显示，Acatlán 地质体与劳亚古陆相联。它从冈瓦纳超大陆裂解出来是在大约 8 千万年以前，顺着其他陆块朝北美洲漂移，古大洋也就是古大西洋最终关闭。大陆碰撞导致了阿巴拉契亚山脉的形成。而新的地图看上去有相当的不同。

Nance 教授和他的同事从 Acatlán 杂岩体收集的证据显示，该杂岩体与劳亚古陆的碰撞实际上发生在约 1.2 亿年。岩石曾经存在于古大洋洋底，但该大洋已经被证实是 Rheic 大洋，而不是以前所认为的古大西洋。Nance 教授及其合作者的解释是，Acatlán 杂岩体最初附着于冈瓦纳古陆。冈瓦纳古陆和杂岩体最终与北美洲相碰撞，Rheic 大洋关闭。该巨大的大陆板块的挤压碰撞最终形成了巨大的大陆即泛古陆，同时创造了阿巴拉契亚山脉。Nance 教授相信他们已经找到了冈瓦纳和北美缝合的 Rheic 大洋残片，他们认为所有的证据都证实了这一点，Acatlán 杂岩体是这一现象在北美最好的证据。

现在，由联合国教科文组织(UNESCO)资助的来自世界各地的地质学家们正在展开对于 Rheic 大洋证据的进一步研究，以揭开 Rheic 大洋从开启到闭合的历史。Nance 教授认为，我们可以注意到，如果 Rheic 大洋同时或不同时间在各处都有开启和闭合，就像峡谷的张开与闭合一样，那么我们就可以了解这些过程的机制。

Acatlán 杂岩体的研究由美国国家科学基金、加拿大自然科学和工程委员会、西班牙教育和科学部及墨西哥 Papiit 基金资助。

（李鹏春 编译）

译自：<http://www.sciencedaily.com/releases/2006/11/061117123212.htm>

检索日期：2006 年 11 月 22 日

版权及合理使用声明

本快报遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将本快报用于任何商业或其他营利性用途。同时本快报支持用于个人学习、研究目的，不得对本快报内容包含的版权提示信息进行删改，在合理使用范围内请注明信息来源。

欢迎对本快报提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

NATIONAL SCIENCE LIBRARY OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

“科学研究动态监测快报”是由中国科学院国家科学图书馆编辑出版，由相关中国科学院规划战略局等中科院的职能局和专业局支持指导的信息报道类刊物，于2004年12月正式启动。目标是瞄准基础科学、资源环境科学、生命科学和战略高新技术等科学领域，针对中国科学院1+10科技创新基地，以及重大的科技政策、科技发展战略、科技预测、科技规划、科研计划与项目、重大科研成果等对其进行持续跟踪和快速报道，送院领导、规划战略局、计划局、各专业局和其他相关局，并送相关研究所和有关科技机构。每月1日和15日出版。

本系列快报共分12个专辑，分别为由中国科学院国家科学图书馆承担的交叉前沿·大装置·空间科技专辑、纳米观察专辑、现代农业科技专辑、科技战略与政策专辑；由兰州分馆承担的资源环境科学专辑、地球科学专辑；由成都分馆承担的先进工业生物科技专辑、信息科技专辑；由武汉分馆承担的先进能源科技专辑、生物安全专辑、先进制造与新材料科技专辑；由上海生命科学信息中心承担的生命科学专辑。

编辑出版：中国科学院国家科学图书馆

联系地址：北京市海淀区北四环西路33号（100080）

联系人：冷伏海 朱相丽

电话：（010）62538705、62539101

电子邮件：lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

地球科学专辑

联系人：高峰 安培浚

电话：（0931）8270322、8271552

电子邮件：gaofeng@lzb.ac.cn; anpj@llas.ac.cn