

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2007年2月1日 第3期（总第9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

综合大洋钻探计划 2007 财年项目计划 1

固体地球科学

行星地球年(2007—2009): 地球深部科学主题 5

大气科学

COSMIC 系统提高了天气预报精度 10

短 讯

加强地球科学和空间科学的合作研究 11

日本科学家发现了巨型海底火山高原 12

学术活动

第六届中国地球科学国际促进会2007年学术年会 12

地球科学计划

综合大洋钻探计划 2007 财年项目计划

1 引言

2007财年是综合大洋钻探计划（IODP）从第一阶段到第二阶段的一个重要过渡年。第二阶段标志着综合大洋钻探计划（IODP）进入实质性的综合化和国际化阶段，有许多重大变动：

- 增强美国钻探船和日本隔水导管钻探船—地球号（Chikyu）钻探船的介入；
- 两艘钻探船开始在南海海槽联合钻探；
- “任务”概念的执行与计划管理团队的成立；
- 长期领先的项目计划能够保证及时获得与作业施工、工程研发和钻孔观测相关的设备和计划；
- 建立数据管理入口的主要步骤；
- 科学顾问组织（SAS）的主要变化：科学规划与政策监督委员会（SPPOC）由科学顾问组织执行委员会（SASEC）和随之形成的科学计划委员会（SPC）所代替。
- 加强研讨会、IODP著名科学家讲座和主题报告的长期计划
- 进一步增加IODP成员
- 改进企业管理方法

2 2007财年预算概要

2007财年项目计划预算确定的整个计划成本为5312.53万美元（表1，表2），50%为科学作业成本（SOC），另外50%为平台作业成本（POC）。

表1 SOC和POC2007财年预算(万美元)

	IODP-MI		IODP-MI 工作人员和次承包商					总数
	IODP-MI	IODP-MI 承包	USIO	CDEX	ESO*	Bremen	SIO	
SOCs	612.99	234	985.64	463.7	311.82	30.19	41.48	2679.82
POCs	0	0	538.76	1290.9	803.04	0	0	2632.71
总数	612.99	234	1524.40	1754.6	1114.86	30.19	41.48	5312.53

*ESO 2007财年SOC的311.82万美元，包括从2006年到2007年延期的148.43万美元。

表2 SOC投资2007财年预算请求（万美元）

工作分解单元	IODP-MI	IODP-MI 承包	USIO	CDEX	ESO*	Bremen	SIO	总数
经营管理	573.62		178.14	24.5	44.04			820.30
技术、工程和科学 支持与工程研发		165	433.77	72.4	136.81			807.98
技术、工程和科学支持			423.26	72.4	132.38			628.04
工程研发		165	10.50		4.43			179.93
岩芯管理			189.95	41.8		30.19		261.93
IODP岩芯管理			86.65	32		25.60		144.25
DSDP/ODP岩芯重新分配			103.30	9.8		4.59		117.69
数据管理		69	68.08	71.3	24.61		41.48	274.47
出版物	4.7		76.60	17.3	2.82			101.42
测井				183.8	91.71			275.51
教育及宣传	34.68		39.10	52.6	11.83			138.21
总数	612.99	234	985.64	463.7	311.82	30.19	41.48	2679.83

*ESO/SOC包括从2006年到2007年延期的148.43万美元

3 2007财年远征作业船

3.1 科学海洋钻探船（SODV）

2007财年并没有为科学海洋钻探船（SODV）预定业务。

3.2 地球号（Chikyu）钻探船

南海海槽地震带实验（NanTroSEIZE）钻探分为四个阶段。第一阶段，2007年和2008年特定时间，将在6个位置进行钻探和取样：（1）四国海盆沉积物及其下面的大洋地壳（两个地点）；（2）增生楔顶端的逆断层系统；（3）增生楔中部大型张性断裂系统；（4）在地震带断裂上的两个点为随后的深探测设计的约100 m深的先导孔。

2007年，Chikyu钻探船将在第一阶段的6个点上进行随钻测井（LWD）。

3.3 专门任务平台（MSP）

专门任务平台（MSP）2007财年的业务由新泽西浅海考察组成。这次考察的目的是获得连续岩芯和新泽西现代大陆边缘硅质碎屑岩层序的井下测井曲线。该硅质碎屑岩层序，在极其重要的古内陆浅海沉积相内，有三个地方可作为解释断距和实验沉积相模型的代表。

4 工作分解单元（WBE）

在这个项目计划中，对于每一个工作分解单元元素，由每个执行组织（IO）或其它承包商组织呈递。呈递书在范围和内容上并不统一，这一点在检查附录中的各个内容时必须考虑到。

4.1 经营管理

除了教育及宣传（E & O）之外，IODP国际化管理（IODP-MI）的全部预算是工作分解单元。承包商的管理任务包含在该工作分解单元里面，但同样也包含在其它工作分解单元之中。

在IODP国际化管理（IODP-MI）中，经营管理的由围绕不同工作分解单元的管理、监督与协调任务组成：工程研发、技术上、工程上与科学上的支持和工程与研发、出版、数据管理等。一些新单元为：研讨会、IODP著名访问学者讲座项目、座谈会等。该项目与科学顾问组织执行委员会（SASEC）一起联合执行。IODP的第二阶段要求各个执行组织之间、IODP国际化管理（IODP-MI）与各个执行组织（IO）之间更加协调。这种不同工作分解单元（WBE）之间的协调是经营管理的首要任务之一。

4.2 技术、工程和科学支持

工作分解单元为所有的执行组织提出了一个主要的预算项目，基本代表了巡航前和巡航期间活动所需的多种支持。巡航前的活动包括计划拓展、科学的员工管理、特殊操作程序说明、远程科学支撑和年度作业计划。巡航期间的活动包括：（1）设备和供给的获取、运输与存放；（2）维修、研发和改善船与岸基（分析和钻探）设施；（3）提供、运行和维修计算与网络设备；（4）研发和制定钻探工艺和测井装置与仪器的相关规定。

4.3 工程研发

综合大洋钻探计划（IODP）美国执行委员会（USIO）和深部地球勘探中心（CDEX）都被请求支持工程研发的投资。在两个情况下，研发可以导致多平台使用。

美国执行委员会（USIO）已经请求基金资助随钻取芯测井计划和一个脉冲遥测模块可行性与设计研究，将为钻井作业者提供实时的钻头钻探动态数据。

深部地球勘探中心（CDEX）致力于一个增强型长期井眼观测系统的初始研发和设计，其主要目的是研发一个标准监测系统，可以应用于IODP的深或浅钻井。在2006财年，深部地球勘探中心（CDEX）为标准的长期检测系统内部结构的研发进行了可行性研究。该可行性研究的结果等同于复查，依赖于此复查结果，通过单独经费或一个建议请求（RFP）对工程建设的结构及其场地进行资助。IODP国际化管理（IODP-MI）正在努力为此请求资助。

4.4 岩芯管理

综合大洋钻探计划（IODP）岩芯库将为岩芯和样品的存储和分类提供便利，方便科学界的样品需求，保存现有岩芯，进行新样品的管理。在海湾海岸库（GCR）、不来梅岩芯库（BCR）和高知岩芯中心库（KCC）的工作人员的工作非常类似，主要是对IODP的岩芯和样品进行整理、标准化和归档处理。

已经起草了一个岩芯调整计划，以调整海湾海岸、不来梅和高知岩芯库内来自

西海岸、东海岸和第一岩芯库的DSDP/ODP岩芯。岩芯重新分配计划开始于2006财年，2007财年的重新调整计划和时间计划正在最后商议中。

4.5 数据管理

2007财年的数据管理有三个主要部分：现场调查数据库（SSDB）、改进的科学地球钻探信息系统（SEDIS）以及样品管理系统（SMCS）。现场调查数据库（SSDB）的进一步改进将优先考虑原系统的要求和用户所需。

科学地球钻探信息系统的目的是，使在船作业过程中的所有与钻探有关的数据一体化，使其可以通过一个简单的入口进行访问。各执行组织具体负责船上数据的获取。美国执行委员会（USIO）利用JANUS，深部地球勘探中心（CDEX）使用J-CORES，ECORD科学作业者利用DIS。在2007财年，这些草案将进一步完善，更重要的是，将提供给科学地球钻探信息系统获取数据的元数据，进行第一阶段的运行。各执行组织负责提供元数据。科学地球钻探信息系统的研发和初始运行将承包给生产商。SMCS执行所需的数据也将由各执行组织提供。完成两个软件的开发，其中一个是新数据库的构架，另一个是IODP用户注册机。

4.6 出版物

2007财年将发表以下出版物：大约七份支持2008年钻探作业的科学计划书；一份初步报告；一份技术概要；三套IODP会议纪要；两期《科学钻探》。

4.7 测井

为每个执行组织提供的主要服务是：（1）为各个平台设计和测井提供服务；（2）提供数据处理和信息援助，包括对船上科学家所需的培训。

4.8 教育及宣传（E & O）

在执行组织中，IODP国际化管理（IODP-MI）和教育及宣传（E & O）的全体职员将共同努力：

- 1) 邀请更多的科学家加盟该计划；
- 2) 通过实施综合方法以增加灵活性，特别是在媒体领域提高钻探作业和IODP的透明度；
- 3) 增加IODP的在线网络互动。

这些综合的、不断努力的一个主要目标是为 SODV 和 Chikyu 钻探船的启航以及为 IODP 的第一个综合（例如两艘钻探船）科学考察、南海海槽地震带实验 (NanTroSEIZE)作准备。

（李鹏春 编译，高峰 校对）

译自：<http://www.iodp.org/app/2/>

检索日期：2007年1月10日

固体地球科学

行星地球年（2007—2009）：地球深部科学主题

1 引言

过去的几十年里，地球科学迅速发展，现在已能够建立科学模型帮助重建固体地球过程的过去并预测未来。

这包括预测未来地质系统的行为及未来的地质模式。地球深部的结构和过程与人们的日常关注点可能相距甚远，但两者均与人类的基本需求密切相关，如水和资源的供给、保护人类免受自然灾害和控制地球环境退化等。

该科学主题的重点包括两个关键问题：（1）我们如何更好地理解地球表面的物质迁移和物质迁移对地球深部循环的反馈？（2）我们如何能够提高对地球过程的认识，从而取得较好的预测效果？

这些主题下的专项项目将是有关大尺度、高质量的项目，包括：（1）现场和“实时”监测项目，包括卫星、地表和钻孔监测仪器；（2）地质动力学和地球化学实验设备；（3）包涵全球历史数据和区域变化并结合自然和人类居住地脆弱性的地质信息数据库；（4）建立一个关于地质活动及其风险与影响评估的模型和模拟的知识平台。

近年来，地质学家利用更加容易实现的测量（“量化的”）方法逐渐认识了固体地球。改进了地震预测技术，加深了对地球地幔和岩石层三维结构的认识。我们可以用数字形式来描述地球深部是如何活动的，同时，对沉积物堆积盆地的定量分析让我们把地球深部系统与记录在长期地质时代形成的沉积物上的这些变化联系起来。

对固体岩石适宜的“观察”方法，使地球科学家能够认识地球外壳（或称之为“岩石圈”的精细结构），并认识在地球板块活动的压力下，地球外壳是如何以三维形式变形。地质学家最新改进的确定准确年龄的方法，可以区分形成地貌形态的不同应力的精度，搞清岩层结构变化和地表过程是如何快速发生的。

应用空间卫星来调查地球，让我们在监测地球表层垂直运动时获得更高分辨率。以时间模拟地形变化的方法，已经达到能够在时间和空间上耦合沉积和侵蚀。在一个更小的尺度上，我们面临着沉积构造（不同沉积物构造的方法）和用遥感技术描述这种构造的问题，这种技术是用地震或电磁波来观察构造内部，就像“人体扫描”。

尽管在刚刚过去的 15 年取得了很大的进步，但由于对供水、矿产资源、自然灾害防护和环境控制的紧迫需要，这种遥感成像几乎不能与社会对它的大量需求保持同步。

2 物质迁移

“物质迁移”指岩石从地壳某一地方遭受侵蚀到再次沉积在另一地方的过程，即地球塑性对这些压力渐变过程的内在反应。这为现代地学提供了一个新的前沿，即从定量上认识这些过程。

这些研究策略，改进了有限近地表记录进行高精度时间尺度的现代研究方法和在整个沉积盆地尺度上研究的长期的、大尺度的方法。利用四维方法（如包括时间和空间）的基本步骤要求合并小尺度数据和高质量现代地震影像的方法，来模拟固体地球过程。如果我们要量化和约束驱动地球板块的应力，我们需要探测地球深部，获得地球深部结构和过程的高分辨率影像。

深部地球框架以过程定位的方法提供了统一主题，该主题注重地球系统的全部动态。经全球科学家共同努力，整合了最先进的方法论和全球数据库资料，利用新技术（包括地震 X 线断层摄影技术，地球定位空间观测，大洋和陆地钻孔，地球模型和分析技术）为实现方法的突破提供了条件。

3 关键问题

3.1 陆地地形：地球深部和表层过程的相互作用

地形，即景观的物理形态，是地球深部、表层及其上部大气间相互作用过程的产物。地形不仅以景观变化的缓慢过程形式影响社会，而且通过气候影响社会。地形演变（陆地、水和海平面的变化）严重影响了人类的生活，同样对植物和动物生存也存在影响。当淡水水位或海水水位升高时，或者当陆地下沉时，洪水的危险性就增加，这直接影响当地生态系统和人类居住地；另一方面，水位下降和上升可能导致高侵蚀风险，甚至沙漠化。

这些变化由自然过程和人类活动共同引起，然而对每一方面的绝对作用和相对作用仍认识不足。目前浅层地球系统的状态和行为是一系列事件尺度过程作用的结果。包括：

- 长期的地壳构造变化对地面上升、下沉和水系的影响；
- 冰盖年龄对地壳活动的残余影响（冰盖累积的重量使地壳下陷，并随着冰盖的溶化需要几千年才能恢复）；
- 近百万年来直至现代自然气候和环境变化；
- 20 世纪人为影响的加强。

如果我们要认识地球系统的现状，并预测其未来，实现可持续发展，需要更好地理解这种（同时发生，但在不同的时间尺度上的）变化的过程和范围。为了人类可持续利用地球系统，地球科学所面临的挑战是描述系统的状态、监测其变化、预测其演化并开展合作评估不同的模型。

对地球系统的研究有必要集中于活动地幔、地形演化、相关海平面变化和流域

模式（河流）的发展以及它们之间的相互作用。这包括为了观测和分析地球系统需要形成一个整体策略，强调地球脆弱部分的大尺度变化。

在有复杂褶皱和断层的高山带进行精确的地质预测需要来自不同专业领域研究者之间的合作。其它学科如地质学、地理学、大地测量学、水文学和气候学，还有各种地质技术领域，需要进行综合。

3.2 地质预测：观察、重建和过程模拟

我们不断给环境施加的压力，使地球系统越来越脆弱。在科学方面，我们迫切需要有先进的“地质预测系统”，这个系统能够准确地定位地下资源和预测地震、火山爆发和地面沉降的时间和强度（有些是因人类活动引起）。此系统的设计提出了一个重大的多学科的科学挑战。预测固体地球过程也对预测海洋和大气科学包括气候易变性强加了一个重要的条件。

预测地质系统的行为需要两个方面：对过程的整体理解 and 高质量数据。定量预测的最大进步是有望在模型模拟和常规观测的过渡阶段出现，因为这里是科学假设和实际观测相重叠的地方。在其最新研究中，整体步骤“观测、模拟、过程量化、优化和预测”是重复进行（在时间和空间上）的，要从根本上产生新的设想的进展，定量预测结果是非常重要的。

3.3 观测现状

（现代）地下和地球深部（在各种尺度上）的结构信息是固体地球科学研究的关键。这与地质活动过程和已停止的地质活动但对现代结构仍起作用过程有关的研究。地质活动过程的研究将在这方面发挥重要作用。与地质过程相关的观测（如关于地震活动、地面变形和地球重力场）可作为（用来）过程模型的制约因子。这些与地质过程有关的观测，在指导我们重建过去过程是非常有价值的。

3.4 重建过去

尽管固体地球随时间一直在变化，但它仍然保留了其早期演化的证据。通过内部岩石圈过程和外部应力来揭示其在控制侵蚀与沉积速度方面的作用，是当前面临的主要挑战。

岩石圈的沉积覆盖物，提供了一个高分辨率环境变化的纪录，以及表层和地壳不同深度、岩石圈和覆盖物的变形和物质迁移的记录。在过去的几年中，有突破性的贡献就是解释了岩石圈岩层结构变化过程与沉积记录是有关联的。例如，由地球板块中应力场对堆积在它们上面的沉积物次序和在沉积盆地中对相关海平面变化记录所起的作用。地学家也渐渐意识到这种方法，活动的岩层结构变化过程影响沉积盆地；同时意识到在联系地球深部和表面过程的耦合系统中，岩浆流动和垂直运动影响这些过程的重要意义。

岩石圈的沉积覆盖物提供了一个正在变化的环境记录，包括地球表面和地壳不

同深度、岩石圈和地幔系统的变形和物质迁移。过去的几十年中，在综合地质和地球物理领域的沉积和岩石圈组成（以前是分开的）方面，沉积盆地分析处于最重要的地位。在重建这些盆地和它们周围区域的古代地形中，研究活动岩层结构变化、表面过程和岩石圈动态是关键。考虑到这些盆地作为资源定位（如油气藏和原生岩石）所发挥的关键社会作用，综合方法（结合动态地形和沉积盆地动态）也是非常重要的。此外，由于地球系统活动引起的地质灾害对生活在沉积盆地或附近（海岸带或三角洲）的人类造成严重危害。

3.5 岩石变形行为

地球的地幔流动的方式，对岩石圈板块、地球内部板块的运动及其相互作用的程度、岩流圈内对流的模式和速度，以及诸如地幔流动速度和在洋脊中的浓缩都会起到制约作用。值得注意的是，为了认识固体地球外部的动态行为、岩石圈扩展、转换断层和沉积盆地开发，关于地幔不同带流动途径的详细知识是必不可少的。

3.6 过程模拟和验证

模拟固体地球过程是处于随机模拟和动态模拟间的过渡阶段。如果没有与强调地球结构和随机性或地质过程重建的（次级）学科相互作用，这种发展是不会发生的。事实上，与结构相关的研究进展，特别是三维地震速度模型的出现，才把动态过程研究的重点放在地球里面。结构信息是模拟固体地球过程的先决条件。同样，现在水平和垂直运动的信息，以及过去活动、温度或其它过程特征的重建，可以用来清楚地表述和检验关于动态过程的假设。相反，过程模拟的结果推动并指导了对现在和过去重建的观测研究。

通过强调过程动态，特别是在过程模拟中，时空尺度耦合的所有优势开始表现出来。随着深度尺度的相应减少，过程研究的尺度范围包括从行星尺度到与沉积过程相关的小尺度。

3.7 挑战与新发展

尽管现代地学中板块构造理论取得了很大成功，但关于大陆演化和大陆在地球岩石圈与地幔中发挥作用的根本问题依然存在。大陆（在一个有差别的行星尺度上）的增长过程、其厚度与下覆地幔的动态耦合，都要求关注该方面二级学科的研究课题。

同样，关于大陆构造的机制和对垂直运动、动态地形和沉积盆地形成的影响等重要问题尚未得到解决。在这方面重要的是分离大陆的动态过程，在俯冲带，一个板块如何潜入另一个板块；山脉是如何升高和被剥蚀的；以及它们对大陆板块演化和海洋与大陆间边界过程的影响。这些过程的速度和尺度也同样重要。

为了使包括固体地球科学在内的基本过程定量化，对内外应力进行耦合是必须的。从扩展的（上）地幔尺度和岩石圈结构与过程出发，对地壳结构和过程、地形动态、沉积盆地和其中的沉积物所进行的工作，使在小尺度上取得进展。

4 为研究者提供进一步的信息

4.1 选择自然实验室和数字模拟的综合方法

在地球科学中，数字模拟是重建过去和预测未来的关键。以地球作为自然实验室，在一个尺度范围内观测不同的时间段地质过程，它本身只能提供地球 400 万年的不完整记录。

在地球深部和表层大尺度上的综合研究工作已经开展，这些工作覆盖欧洲（GEOMOTION, TOPO-EUROPE, EURO-ARRAYS）、美洲（EARTHSCOPE）、非洲和南美板块。同时，主要的国际研究工作，如综合大洋钻探计划（IODP）、国际大陆钻探计划（ICDP）、国际岩石圈计划（ILP）提供了一个平台，通过该平台对研究成果推广，使其进入全球其它地区。基于选定的自然实验室的研究方法的补充力量将产生一系列新的技术方法，且迄今为止，该方法与其它全球研究计划方法相比是先进的。

4.2 耦合的地球深部和表层过程（CODESP）

随着允许对项目研究期间收集的数据，进行储存及交换能力的提高，现代地球系统方法要求对现有数据库进行整合。现有模型技术的统一和耦合需要取得完全综合，目前，这些整合是学科导向性的方法并将完全扩展到“下一代”3D 应用。此外，在数据库与模型工具的界面上，地球过程量化中“反馈回路”的灵活交换是必要的。因此，在信息技术方面的主要投资要求扩大现有计算机的硬件和软件的设施。通过综合固体地球解释、验证、模拟的研究，并作为耦合地球深部和表层过程（CODESP）的支撑，人们将会逐渐意识到其价值。这样的发展将会对计算机硬件和软件要求提出挑战，用于大的 3D 数据集，进行“流水线”式的持续分析。

4.3 耦合的过程模拟和验证

过程模拟和验证，使得 CODESP 所建议的定量化方法被完全实施和优化。在这个环境中，两个整合方面应该被强调。一是把几何/结构、力学属性与过程研究随机和动态两方面（和数据）联系起来的数值过程模拟能力；二是应用这种能力。在针对地球过程中的空间和时间尺度上的复杂的相互作用研究中，对最新分析工具得到的通量和实时进行定量化模拟将起到关键作用。

4.4 能力建设的附加值

由 CODESP 发起的新多学科研究环境中培养的青年科学家，是对未来地学研究能力的投资。在国际年期间，将委托被邀请的有关研究人员促进这个计划的进行，通过国际工作组来承担此项工作。

（侯春梅 编译，郑军卫 校对）

译自：<http://www.esfs.org/downloads/DeepEarth.pdf>

检索日期：2007 年 1 月 6 日

COSMIC 系统提高了天气预报精度

2006年4月发射的、与众不同的气象、电离层和气候观测系统星群（COSMIC, Constellation Observing System for Meteorology, Ionosphere and Climate）所获得的一些初步发现表明，该卫星系统能够提高对飓风预测的精确性，这大大地改善了长期天气预报，并能以空前的精确度对气候变化进行监控。COSMIC 卫星系统空间部分有六颗低地球轨道 LEO 和 GPS 卫星组成，这种方式实现了以前所未有的方法来探测大气。另外还包括地面数据接收和卫星控制站、数据分析中心以及数字通讯网络，该系统以美国国家大气研究中心（UCAR）提供设计基础，于 2005 年开始实施，以对目前地球科学的一些最感兴趣的问题（包括大气层、电离层、地球引力场等多方面）开展研究。

已经获得的初步成果表明，系统独特的全球覆盖卫星系统提供了关于大气温度和水体蒸发结构的空前重要的信息。此外，COSMIC 能收集到那些很难到达地方的数据，如南极和偏僻的太平洋，这将能够大大满足分析气候变化的全球尺度监控需求。

UCAR 的主任 Richard Anthes 说，COSMIC 是测量全球和区域气候变化最精确和稳定的温度计，它能收集到大气和云的高精度、多层次数据。

利用 GPS 信号

COSMIC 的技术基础是全球定位系统无线电掩星技术，通过跟踪 GPS 无线信号的细微变化来工作。利用这些取自对流层和平流层的数据，科学家每天能绘出 1000 多个站点的温度和水蒸气廓线。预计到 2007 年每天能绘出 2500 多条廓线。该系统也能测量更上层的电离层的电子密度，这可以为空间天气分析和预报提供重要的观测数据。

在欧洲中期天气预报中心的试验中，科学家在其他用于输入计算机预报模型的天气观测中增加了 COSMIC 数据。在 COSMIC 数据的帮助下，北半球平流层温度预报得到了大大的改善。

飓风和台风的预测也不断从 COSMIC 系统受益，美国的台风预报模型用 COSMIC 数据提前两天预测了 2006 年安尼斯多（Ernesto）飓风的产生。2006 年，在台湾台湾进行的对热带风暴碧利斯（Bilis）和其他风暴的试验表明，COSMIC 数据可以降低台风路径预测的误差。

对偏远地区的益处

由于通过 COSMIC 系统可利用的数据质量和数量都得到了提高，对偏远地区和南极等其他重要区域的天气预报和国际研究将得到改善。气球高空发射的无线电高空测候器每天只能提供偏远地区的十几个廓线，但是 COSMIC 能够提供成百上千个。

UCAR 计划办公室 COSMIC 主任 Ying-Hwa “Bill” Kuo 说，拥有 COSMIC 系统，南极不再是一个数据空白区。仅仅几个月以后，我们就可以看出该预报模型的优势与弱点。这是我们以前做不到的。

COSMIC 数据也可以帮助科学家测量和预测与有害的太阳风暴有关的高空电子密度。因为预报模型在电子垂直分布上的数据有限，电子密度峰值的高度很难观测和预测。COSMIC 每天提供的关于电子密度的许多垂直廓线，将在校正空间天气模型和预测方面非常有用。

花费 1 亿美元的 COSMIC 网络是台湾美国研究院和美国的台北经济与文化代表办公室达成协议的产品。COSMIC 被认为是台湾的 FORMOSAT-3。美国对 COSMIC 的支持是由国家基金会（NSF）、NASA、NOAA 和海军研究办公室提供的。NASA 的推进技术实验室开发了用于 COSMIC 的 GPS 接收器。

（李明启 编译，曲建升 校对）

<http://www.sciencedaily.com/releases/2006/12/061211220851.htm>

2007 年 1 月 19 日

短 讯

加强地球科学和空间科学的合作研究

为了地球科学和大气科学及其他科学的综合研究，近来美国环境遥感中心（ERSC）加入了威斯康星麦迪逊大学研究学院空间科学和工程中心（SSEC）。

环境遥感是一门利用人造卫星和航行器收集地球陆地和水体数据与图像的科学，并结合实地测量去监测和勘查环境系统。ERSC 利用这些技术用不同的方法探测地球，包括勘查飓风危害路径、监测湖水藻华、勘查湿地、定量监测城市扩张、评估农田利用及支持环境管理、交通规划和紧急情况处理。

NASA 支持的，最新的 ERSC 行动涉及利用基于卫星设备的变量数据来研究和监控世界上大湖水体和生物物理情况。除了研究活动之外，ERSC 也通过教育和拓展计划从事公共活动。遥感数据分布和教育社团由美国地质调查局资助，阿拉斯加州勘查技术地球空间教育和拓展计划由国家科学基金会合作基金资助。

ERSC 临时主任 Steve Ventura 说，将 ERSC 航空照片和卫星图像档案与 SSEC 数据中心的广泛的全球天气卫星支持结合，这将丰富世界遥感数字数据库的信息。

SSEC、ERSC 的相关内容提供了研究地球和大气相互作用的特别机遇。SSEC 是主要关注地球物理研究和技术的研究和发展中心，地球物理和技术研究提高了对地球、太阳系其他星球和宇宙大气的认识。

合作试验研究已经导致显示实时天气数据的新技术出现，交叉学科合作也为提高我们对地球及其系统的认识创立了新的途径。

（李明启 编译，曲建升 校对）

译自：<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/01/070111184609.htm>

检索日期：2007 年 1 月 23 日

日本科学家发现了巨型海底火山高原

一个日本科学家研究团队称，他们利用研制的一个无人海底探测器，在印度洋发现了世界上最大的火山高原。

东京水下技术研究中心大学校长Tamaki Ura教授称，该巨型海底火山高原位于毛里求斯（非洲岛国）以东800 km（500英里）下面印度洋中所谓的大洋中脊处。

Ura教授指出，根据推测，该巨型海底火山高原不仅是印度洋中最大的火山高原，而且是世界上最大的火山高原。探测器也在北部地区侦察了热液喷发。

据该大学科考队的测量，平坦的高原在大约2,700 m（8,860英尺）深处，长约为14 km（8.8英里），宽为2.7 km（1.7英里）。

Ura教授认为高原被大约300 m（980英尺）厚的火山岩所覆盖。

科考队于上个月利用探测器调查了该片海域，探测器代号为r2D4。该探测器已经研制成功，并在多次考察任务中得到了利用，包括去年对马里亚纳群岛（位于西太平洋）盆地附近的一个海底火山口的探测。

Ura教授称，该探测器装载了高分辨率传感器，因此能绕过障碍物潜入到4,000 m（13,120英尺）深处探测海底。

（李鹏春 编译）

译自：<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/01/070111184609.htm>

检索日期：2007年1月20日

学术活动

第六届中国地球科学国际促进会 2007 年学术年会

中国地球科学国际促进会（International Professionals for the Advancement of Chinese Earth Sciences ,IPACES）是由海外杰出华人地球科学家组成的一个非盈利性学术组织，该组织致力于促进中国地球科学的发展及中国与美国、加拿大、日本、英国等国家在地学界的合作研究，成立以来已为此做出了积极的努力。

为推进海内外华人地球科学家之间在地球科学前沿领域的交流和合作，促进中国地球科学的发展。IPACES 和中国地质大学（武汉）将于2007年6月27—28日联合举办IPACES 2007年国际学术研讨会，旨在为国内外从事地球科学领域的科学家，尤其是青年科学家们搭建一座交流与合作的桥梁，也为近年来我国在地球科学领域的研究成果提供一个展示的国际大舞台。

会议议题包括：大陆大洋深钻；水文地质学及其应用（包括地下水修复）；华北克拉通演化；三峡库区地质科学研究；地质过程与中国的矿产资源潜力；各种地质环境（现代）的地质微生物过程；古生物学，地理生物学和地层学；南方海相碳酸盐岩与油气；青藏高原的资源与环境。

（安培浚 供稿）

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