

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2007年3月1日 第5期（总第11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

地球科学技术

美国宇航局 (NASA) 2030 年地球科学展望 1

科学基金

美国国家科学基金会大气科学资助战略 4

固体地球科学

新数据动摇了公认的地壳撞击模式——对板块构造学说的挑战... 8

短讯

美国地质调查局 2008 财年总统预算请求 10

学术会议

第九届国际古海洋学大会 12

“现代地球科学前缘及重大需求”国际学术研讨会 12

地球科学技术

美国宇航局（NASA）2030年地球科学展望

1 概况

NASA 2030年地球科学展望(Earth Science Vision ,ESV)建立了一个研究流程，即，先用一组国际地球观测系统进行地球系统的动态观测，然后用一组互动模式描述生物地球物理化学过程。这些模式包括地球所有主要系统组成：大气、海洋、生物圈和固体地球方面的模式。观测完成后，地球信息系统将为系统相互作用进行定量预测，不断根据观测对系统相互作用做出评估。其关键特征如下：

- 观测整个地球系统，这样就可以用来追踪测量任何组成系统的变化都对整体的影响；
- 发展整个地球系统和所有组成部分的模式，以预测任何组成变化对地球系统的影响；
- 不断发展完善对目前观测最佳描述的系统行为研究；
- 形成具有量化不确定性的预测结果用于公共决策制定过程。

2 ESV 的科学问题

NASA 地球科学事业的核心能力可以归纳在三大主要科学领域中：地球流体系统(包括大气和海洋)、生物圈、固体地球。我们主要概述在三大主题领域中的科学问题。每个领域地球预测能力的提高是科学理解重大突破的潜力的证明。这些突破将基于新的观测能力和预测模型，将完善新的地球系统预测能力。

基本观测和建模能力的发展，在固体地球研究领域内开展海平面、海岸带变化预测以及利用地球表面和地下运动光谱的地震预报。生物圈过程研究水作为全球资源的可用性、全球生物圈—气候相互作用以及人类对生物圈和气候产生的影响。

为研究这些课题，必须发展新的全球观测能力。新的科学认识，源自观测和预测模型，将产生一个完整的地球系统概念框架。2030年展望报告假定许多基本现象和过程，目前正在研究或是近期内优先考虑的，可能提前到2015年。

3 ESV 的实施

地球科学2030年展望主要是为整个地球系统开发观测和预测能力，在未来的应用中，我们就可以运用我们的知识通过地球信息系统（EIS）来预测未来变化，并评估人类对这些变化的各种响应。

地球科学2030年展望努力提供一个更远大的目标，这就需要基于新技术方法的新的观测能力。地球科学2030年展望的主题反映了地球科学组成部分之间的主要相互作用的特征，这必将为未来预测能力的提高提供必要的帮助。长期目标为使非常困难的科学目标的实现成为可能。

NASA 以其在地球科学、综合地球观测和建模系统的专长，将在地球信息系统的发展和实施中发挥重要作用。通过与政府机构、国际组织和世界各地研究人员的合作，NASA 能够担负起提供所需技术能力的责任。鉴于其作为研究开发机构，NASA 通过合并、协调许多组织的 EIS 目标将促进合作机构的一体化。结果将确保地球系统预测以实用的形式及时提交。

由于预测变化间的相互关系更加明显，各交叉学科将越来越重要。预测模式必须更加耐用和立即反应，通过国际支持的建模和地球信息交流框架结合不同地球系统过程。新多传感器观测能力将提供基本测量记录给建模框架。观测系统的要素将回应动态模型预测，其中预测不确定性驱动数据需求。

然后这些测量将提供给地球综合信息系统，这是一个运算能力庞大的国际保证。我们认为地球信息系统是庞大的、真正的国际性成果，但 NASA 在其中有很重要的作用，领导观察地球所有组成的新能力的发展，从而将科学知识纳入计算机预测模型，可预见未来地球的可变性和变化。NASA 的任务将是提供观察地球所有组成的新能力的开发，并协助预测未来地球的变异和变化的高度，交互计算机数据的处理和建模能力。NASA 2030 年地球测量模拟的部分测量要求和预测目标见表 1，2，3，4。

表1 2030年地球测量和模拟系统要求的主要海平面预测目标

预报目标—海平面		
现在	2015 年	2030 年
了解海平面上升重要因素（冰盖、冰川与海岸变化，地壳抬升，空间影响）	了解冰盖状态，演化和动力学	精确预测 10 年或更长时间区域海平面变化，包括对海岸侵蚀、海岸生态和可获取淡水量的影响
初步认识海洋体积的短期变化	理解大洋扩张，并应用于近期气候预测模型中	
对区域变化性理解匮乏	理解海岸对海平面变化的响应	
初步认识海岸生态对海平面变化的适应性	海平面变化对海岸带可居住性影响成为研究重点	

表 2 作为 2030 年地球测量和模拟系统一部分要求的地震观测系统测量需求

测量需求—固体地球			
测量	频率	水平分辨率	准确率
地壳变形	天到周	1~10m	5mm 瞬间 1mm/a(10 年以上速度)准确
地壳物质再分 (重力变化)	周	50~100km	0.1
表层探测	周	100m/10m 深度	5% saturation

表3 作为2030年地球测量和模拟系统一部分要求的海平面变化测量需求

测量需求—海平面			
测量	频率	水平分辨率	准确率
海洋/冰的重新分配 (重力变化)	月	100~1000s km (流域盆地尺度)	0.1mm/a
海洋高度测量	周	开阔海域 50km; 海岸 5km	1cm 绝对误差 0.1mm/a 速度
(海洋)深测	一次	5km	1%
海洋混合层深度	周	10km	10%
海岸带地形	月	2~5m	<10cm 高度
冰盖地形变化	<1 年	1~10km 冰川—冰盖	1cm 高度
冰盖动力	月	100m	1m/a 速率
冰盖层特征	10 年	100~1000m	<10m
地壳变形 (上升/沉降)	天到周	10m	1cm 范围; 0.5mm/a 速度; 以年为基础
土壤水分	天	<1km	10%
雪盖	周	<1km	0.1mm/a 海平面匀速上升
水库和含水层	月	蓄水池尺度	0.1mm/a 海平面匀速上升

表4 2030年地球测量和模拟系统要求的固体地球过程预测目标

预报目标—固体地球		
现在	2015 年	2030 年
30 年地震概率评价	试验 5 年区域地震预报	主要断层体系每月地震灾害评估
地震物理学知识匮乏	地震物理学模型产生, 成功再现地层系统相互作用	由构造、水文等因素引起的地壳变形时间变化模型
时空尺度地壳信息的基本认识	抗震和瞬时应急预案倍受关注	掌握所有变形的谱信息
每日和每周火山活动预警	每周和每月火山活动警告	每月和更长时间火山活动预警
正在开发岩浆动态模型	评价、审定岩浆动态模型预测喷发	气候模式中考虑潜在喷发对大气成分的影响

4 结语

NASA 2030 年地球科学展望, 是对现有 NASA 地球科学事业 (ESE) 使命的延伸: 观测和理解地球环境; 预测自然和人类活动变化; 深入研究气候和天气、生物圈、固体地球、交叉科学课题 (如化学、辐射、污染、人类的影响、水循环、碳循环以及地球信息系统的外延目标作为新的重点和方向); 实现地球模拟能力和支持观测系统。

(侯春梅 编译, 高峰 校对)

译自: http://esto.nasa.gov/files/Earth_Science_Vision_2030.pdf

检索日期: 2007 年 1 月 26 日

科学基金

美国国家科学基金会大气科学资助战略

由于美国科学院在大气科学发展战略方面卓有成效的前瞻性工作，美国科学基金委员会（NSF）大气科学部（ATM）委托前者开展专题研究，以指导美国基础科学最为重要的资助机制——NSF 确定大气科学基础研究资助战略。为了响应 NSF 的要求，美国科学院专门成立了“美国 NSF 资助大气科学研究战略指导委员会”，以开展有针对性的调查和研究。其最终报告已于 2006 年秋推出。该报告对于框定美国 21 世纪最初 30 年大气科学研究的重点和结构具有重要的战略意义。

1 大气科学的重大进展

NSF 地球科学学部（GEO）包括大气科学处（ATM）、地球科学处（EAR）和海洋科学处（OCE）。其中，ATM 为有关地球大气圈和太阳动态的研究提供支持。在过去的 6 年中，ATM 已将其预算的大约 30% 投入低层大气研究部，16% 投入上层大气研究部，42% 投入美国大学大气研究联合会和低层大气设备监管部，其余的 12% 投入到其他活动中（包括科学和技术中心、跨学部资助、GEO 的特殊活动和各分支机构中等规模基础设施的支出）。2004 年，ATM 上述活动的全部预算金额为 2.388 亿美元。

美国 NSF 资助大气科学研究战略指导委员会由 NSF 大气科学处负责管理，以评估活动类型和资助方式间的平衡，并且为如何调整这种平衡以确保未来大气科学的健康发展提出建议。委员会致力于思考在战略指导背景下处理该“平衡问题”的适当的方法论。委员会认定最为有效的方法应是创建一个大气科学主要研究成果（至少有一部分由 NSF 资助）列表，随后对 ATM 资助模式及其活动的效用进行分析。若事实上各种模式或活动在完成这些主要研究成果的过程中并非至关重要，委员会将断定有必要对平衡进行调整。相反地，如果委员会发现各种资助模式和活动在过去几十年取得主要成果的过程中有很好的表现，则表明采取多样化的模式和活动是一项成功的战略。即，各种资助模式和活动的混合有助于大气科学的重大进展；同时，平衡调整新机会和新需求的状态。

委员会在处理“平衡问题”的基础上，评定出过去数十年中大气科学领域获得的重大进展，如下：在恶劣天气预报方面的改进；下投式探空仪的开发；对南极臭氧层空洞原因的探究；集群计算模型的开发；观测湍流扩散的风廓线仪的开发；作为一门预测性学科的空间天气学的诞生；关于对流层氧化能力的认识；明确对流层气溶胶对气候的重要性；Mauna Loa 测量法在理解全球碳循环中的作用；改进对厄尔尼诺的预报；日震学的发展；对古气候记录的研究。

2 大气科学的变化背景

自 1958 年美国国家科学院首次对大气科学领域的研究和教育活动状况进行评估以来，大气科学经历了显著的演化和重要的增长。在本章中，委员会对 1958 年至今大气科学某些方面的进展进行了分析。尽管仅为例证性而非全面性的，对影响该领域的诸多关键因素——包括广泛的知识和社会背景、人口统计学和技术发展——的考量仍有助于委员会关于大气科学未来方向形成过程中重要因素的思索。

2.1 知识和社会背景

在 20 世纪的大多数时间里，大气科学家主要关注于天气问题，极大地增加了对天气预测所需的低层大气物理动力学的理解。在早些年，海军、农业部、军事医学部、史密森研究院、信号办公室和其他政府计划对大气科学研究予以资助，以准确进行暴风雨预测、航空和农业天气预报。实际上，在 1959 年美国大学大气研究联盟（UCAR）（提出了建立大型大气科学研究中心的科学合理性）的“蓝皮书”。报告集中就已经关注于与气象学有关的大气物理学问题，并通过识别包含高层大气物理学、大气化学及原子能武器对大气电性结构的可能影响等交叉学科的研究方法使之平衡。过去几十年气象学方面的基础研究和应用研究推动了大气科学的长足发展，促进了与之相关的更广泛的科学理论的发现（例如混沌理论的创建），并极大地提高了人们预测大气状况的能力。

社会也期望获得更多样更丰富的信息，这些信息是以易于理解的方式向公众提供的。当科学信息和认识已深入诸如大气污染和气候变化这样的主题时，委员会将会为制定社会决策对大气科学的政策相关性作更深入的评价。实际上，大气科学的有关成果已为政策措施，如清洁空气法（Clean Air Act）、关于臭氧层耗减物质的蒙特利尔议定书（Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer）及其后续的修订、及京都议定书（Kyoto Protocol）等，提供了基础。公众关注于理解这样的政策如何运作，及其应用的基础和影响。这种关注已经对研究组织提出越来越多的需求，需要其不仅针对决策者和其他科学者，还包括更广泛的大众（公众，当地和州的政府、产业和教育部门）提供简要观点。

2.2 研究资助

从 20 世纪 50 年代后期以来，大气科学享受着 NSF 缓慢但稳定增长的资助。1958 年，NSF 对大气科学的资助金额为 1630 万美元（以 1996 年为不变价），1959 年增加到 5390 万美元。到 1972 年，大气科学处的预算已增加到 1.22 亿美元，到 2004 年，达到 1.96 亿美元。从 20 世纪 80 年代以来，ATM 大部分增加的预算都来自新基金并被投入到由实体而非 NCAR 操作的设备（从 1982 年以来，增加了 2700 万美元）和各 NSF 优先领域中，例如“环境中的生物复杂性”（Biocomplexity in the Environment）和“信息技术研究”（Information Technology Research）（从 1989 年以

来，增加了 2500 万美元)。

在过去的 30 年中，这种资助目前主要针对资助的模式，包括核心资助、大学设备、NCAR 设备和科学、以及 NSF 优先领域。在这 30 年期间，核心研究基金占全部 ATM 预算的比重从 50% 下降到 38%，同时，对 NCAR 的科学资助从占 ATM 预算的 23% 下降到 18%。然而，假定 ATM 预算全面增加，那么，NSF 核心研究基金在总金额上基本保持不变。同时，对 NCAR 和大学设备的资助已从占 ATM 预算的 23% 增加到 33%。因此，设备资助的增加要快于核心研究基金的资助，这很可能是由于计算和观测能力日益发挥重要作用。委员会注意到设备的有效性为个别调查人员创造了研究机会。

2.3 研究队伍

国家科学院 (NAS/NRC) 于 1958 年表示强烈需求更多的大气科学专家。在当时，每年仅授约 10~15 个博士学位。到 20 世纪 70 年代末，通过大力扩大美国大学大气科学部门的数量，每年平均授予 84 个博士学位，从而满足当时对该领域专家的需求。

大气和相关科学研究人员的规模从 20 世纪 90 年代以来似乎已稳定，主要由于对自然科学的兴趣有所降低、国外研究计划的增长、以及一些博士人员转移到私人部门。平均而言，20 世纪 90 年代末，每年授予 133 个大气科学博士学位。申请大气科学研究生的数量在 1995~1996 年和 1999~2000 年间有所下降，但与 2002~2003 年比略有增加。在未来几年，由于退休使科学和工程研究劳动力储备将有计划地缩减，同时科学与工程事业机会也将有计划地增长，但对于自然科学和工程学将如何影响大气科学的大致趋势还不是完全明晰。

2.4 观测：技术开发和野外试验计划

大气研究、业务运行和产出都严重依靠对大气、海洋与地表组成的观测。由于新的传感器、新的观测平台及网络中的工具系统的应用，提升了人们的观测能力，这也与理解和预测能力的进步有一定的联系。遥测自动化、设备尺寸的缩小、计算处理、数据和信息的易获取性、新的信号处理分析能力、及可视化技术的改进为我们提供了工具，从而生成研究、业务运行和用户信息服务的科学产品。

尽管监测和模拟的数据通常对于研究大尺度的运动已足够，但是，野外计划对于协调其他方法以解决关于大气过程的（并不能由模型解决的）特殊问题及要求进行不定期的测量而言是必需的。NCAR 建立的一个主要原因是为了让研究团体能够利用工具和平台以收集测量数据。在过去的 45 年中，许多重要的野外活动规模相对较小，包括不到 12 名的调查员，并且关注于相对有限的地理区域的短期大气过程。

2.5 大气科学观测工具和训练

尽管在数值模型（用于描述和预测大气过程）的完善和精确性方面取得了巨大的进展，但是大气科学的进步主要依靠设备的质量和可利用的观测系统，以测量大

气的物理和化学性质。其进步还将依靠新一代大气科学的设备和观测技术，大气科学家需要掌握一系列更完善的定位和遥感观测仪器。

有效地培养新测量方法和工具的发展，并确保年轻大气科学家的测量技术是很复杂的任务。这为支撑大气研究和教育的大气科学团体和机构提出了特殊的挑战。

2.6 信息技术和计算模拟

信息技术在过去 50 年所取得的显著进展极大地影响了大气科学的发展。大体而言，在整个时期，计算能力每十年约进步一百倍。与此同时，在内部存储、数据存储和数据转换方面也取得了同步提高。互联网的出现为个人与团体间的联系提供了前所未有的便利，并且，目前海量信息的实际交换已成为可能。上述变化已使得一个全新的研究领域——模拟和预测——与理论、观测和分析一起共同为科学提供支撑。数值天气、气候和空气污染“实验”现已可能以非自然方式在可控环境下施行，并且其数量远远超过可在自然界中进行的观测。计算模型为现有知识的学习和利用提供了新方法，以利于最为可能的业务和研究成果之发展。例如，致力于改进季节性气候预测，并使其与真实世界的众多应用相联系的研究正处于进行之中。

3 建议

考虑到未来大气科学的发展方向，委员会回顾了大气科学在过去数十年中获得的进展，对 NSF 的资助是如何为大气科学主要成就的获得创造必要条件的若干实例进行了调查，并且分析了 ATM 采用的各种资助模式的优势和局限性。显而易见，ATM 已培养了一个多产的研究团队，亦能对变化的优先领域和机遇响应。在上述调研的基础上，委员会提出了如下建议：

- ATM 应继续使用当前的一系列针对多种业务活动的资助模式。
- ATM 应使大气科学研究团体参与到战略计划的发展中，并且定期对该计划进行重新审视。
- ATM 应定期寻求专家小组（包括 ATM 资助领域的代表）的指导，以使其计划得到很好的平衡并持续满足大气科学研究团体的需求。
- ATM 应鼓励并指导科学家寻求参与跨学科、跨机构和国际性研究的支持，这可通过编撰寻求资助过程的指导方针和程序来实现，据此，个体和团体可发起关于此类研究机会的对话，随后完成正式建议的提交。
- ATM 应提高对定向基金的资助力度，以支持高风险的、有潜在创新能力的研究。
- ATM 应建立一项新的大学 NCAR 研究生奖学金计划，以吸引更多的世界最出色学生加入大气科学博士计划中去。

参考文献：

[1] <http://www.nap.edu/catalog/11791.html>;

[2] http://edu.cma.gov.cn/info_unit/ReadNews.asp?NewsID=276

（熊永兰 编译，高峰 校对）

新数据动摇了公认的地壳撞击模式 ——对板块构造学说的挑战

新的研究成果动摇了地球科学家过去 30 年所公认的关于大陆地壳碰撞造山过程的地壳碰撞模式。

在 1910 年魏格纳提出大陆漂移说后，由于 20 世纪 50~60 年代海底扩张的发现以及得到部分热动力模式的支持，使大陆漂移说发展成板块构造学说。板块构造学说的基本观点认为：岩石圈板块像木块漂浮在水面上一样在软流圈上漂移，它们的运动是不同步的。海洋岩石圈通过洋中脊扩张不断增长，老的岩石圈则又通过俯冲带被削减并返回到软流圈中。通过俯冲带的岛弧和大陆边缘火山作用可产生新的地壳，在弧后则产生弧后引张和弧后盆地火山作用。

近 30 年以来，这一学说在地球科学领域内占有统治地位。但长期以来国内外非板块构造的少数派一直存在，如地体说、膨胀说、减压说、槽台说、地洼说、超级地幔柱说等等。在许多基本上认同板块构造学说的文章中也常常提到一些地质观察并不是板块构造学说所能解释和预测的。

通过数十年来对于大陆板块构造的研究，关于大陆变形的模式或其变形的驱动力一直没有一致的看法。从而产生了对大陆性质的争论：大陆是坚硬脆性的还是软弱粘性的？“坚硬脆性”理论认为板块在碰撞过程中碎裂，地壳碎片嵌入到大陆内部。相反，“软弱粘性”理论认为大陆加厚了，且在碰撞带上漂浮。例如在亚洲的辩论主要是针对边缘驱动的板块模式和浮力驱动连续模式，前者需要一个在断裂带具有局部应力场的刚性岩石圈，而后者需要的是一个具有弥漫性应力场的粘性岩石圈。

普渡大学（Purdue University）副教授 Eric Calais，及其合作者利用全球定位系统记录了过去十年亚洲大陆好几百个点的精确位移。Calais 副教授和他的研究团队从放置于一些偏远地区的测地器（钢笔大小的金属钉）收集数据，包括西伯利亚和蒙古。测地器的顶端有一个一毫米宽的凹痕，是仪器的实际跟踪点。这些测地器目前仍然保留在原地以便在将来的研究中利用。他们每年都通过 GPS 观测几天，更新数据。

他们发现亚洲大陆地壳表现出不同于高海拔地区如山脉的特征。大部分亚洲地壳就像一个陶瓷片，非常坚硬易碎，正如典型板块构造学说所预言的那样，但也有大型块体如西藏、天山等的变形似乎更像培乐多彩泥（Play-Doh）。印度和亚欧板块以每年 38 毫米或 1~1.5 英寸的速率碰撞。这种运动缓慢地进行了数百万年，但由于涉及了巨型板块运动，其影响是巨大的。这种缓慢的碰撞是造成喜马拉雅山脉和青藏高原形成的原因。

当地壳受到强烈挤压时就会发生变形。就像一个橡皮筋，地壳在破裂、导致地震之前只能承受那么多压力。我们必须了解地壳内部的应力状态及其聚集过程，以更好的认识地震，最终拯救生命。有超过30亿人口的亚洲大陆，近年来发生了一系列大型地震，但在美国的一些地区也同样发生了变形。北美西部三分之一地区为地震活动区，最熟悉的地区为加利福尼亚州的圣安德烈斯断裂（San Andreas Fault），但变形也穿过了内华达州沙漠，沿犹他州瓦塞赤岭（Wasatch Mountains），向南延伸到科罗拉多州和新墨西哥州。美国国家科学基金会目前就资助了一项题为“板块边缘观测（Plate Boundary Observatory）”的大型研究计划专门研究美国西部。

认识“坚硬脆性”和“软弱粘性”两种理论之间的差别，需要在大陆范围内进行岩石圈应变率的评价。以前主要依靠利用插补技术选取的不同类型的测地学和第四纪断裂作用的数据。Calais副教授和他的研究团队从现有的跟踪位置及其合作者获取了大量数据，合作者有俄罗斯和吉尔吉斯的科学家。国际合作对于我们完成全部大陆表面变形的观测非常必要。他们基于大地测量数据的严格组合建立了一个新的速度场。该速度场具有相对均一的位置空间，避免了插补方法本身的偏差。研究方法的精度以及GPS的使用，允许研究人员能够跟踪小于1毫米/每年的运动。他们跟踪了海拔和水平运动的变化，且将每个点都与周围其它点做了对比，以确定大区域对压力的反映是否类似于一个刚性的或塑性的碎片。他们在大部分亚洲大陆上发现了不可分辨的应变率（ $<3 \times 10^9/\text{yr}$ ），认为其当前运动可以用钟或微板块的旋转来很好地描述；持续不断的内部应变可能限制了高海拔地区。如果区域内点的运动与刚性旋转一致，则说明该区域适合“坚硬脆性”理论。但是，海拔方面的变化并不一定意味着该区域就适合于“软弱粘性”理论。个别点的海拔变化可能是地壳加厚的一个标志，或着可能意味着一个刚性的板块整体抬升了。我们同样必须密切注意邻近点的行为，以便更正确地理解整个区域的变化。

将来的研究计划安置更多附加的GPS跟踪点，以扩大其在整个大陆范围测量的成果。继板块构造学说及其理论，我们现在有能力直接测量大陆是如何变形的，利用其成果可以验证或推翻用来阐述其为什么发生变形的理论，推动大地构造学说的创新与发展。

参考文献：

- [1] 朱炳泉,崔学军. 板块构造学说面临的挑战.大地构造与成矿学, 2006, 30 (8): 265-274,
- [2] 李兴振. 板块构造学说面临的挑战. 特特斯地质, 1994, 18: 41-51.
- [3] Calais, E.; Dong, L.; Wang, M.; Shen, Z.; Vergnolle, M.Continental deformation in Asia from a combined GPS solution. Geophys. Res. Lett., 2006, 33(24): 28433-28447
- [5] New data shakes accepted models of collisions of the Earth's crust.
<http://www.physorg.com/news90091683.html>

（李鹏春 编译）

检索日期：2007年2月8日

美国地质调查局 2008 财年总统预算请求

2008 年美国地质调查局 (USGS) 预算请求的主要焦点是通过以下形式实现对国家需求科学领域的研究和监测, 以建立更加强大和安全的研发团队:

- 健康土地行动计划 (Healthy Lands initiative);
- 根据海洋研究和优先领域规划 (包括短期和长期预测) 提出更多的近期研究目标。对海岸面临极端事件、持续的自然过程以及人类对海岸带影响脆弱性进行概率评估;
- 努力创建一个机构间的国家水质监测网络 (National Water Quality Monitoring Network), 这有助于实现海洋行动计划的目标;
- 改进数据的收集与分析, 以预测旱涝灾害, 并通过加强国家水文监测网络 (National Streamgaging Network) 的建设监测水文情势;
- 继续递送产品, 以改进预报、应急管理、决策以及为降低美国民众遭受自然灾害的风险所需的系统和网络。

美国地质调查局 (USGS) 2008 财年总统预算为 9.75 亿美元, 它将继续提高 USGS 在最高优先研究需求方面的能力。(与 2007 财年相比,) 该预算在计划方面增加了 1630 万美元, 在固定成本方面增加了 2400 万美元, 这些增加额将通过减少较低优先级计划的预算 (约 1010 万美元) 得以平衡。

美国地质调查局局长 Mark Myers 强调“预算的增长将用于加强 USGS 在支持关键部门和总统优先行动方面的力量, 它也将使我们能够开始对马里兰州帕图森特野生动物研究中心的 USGS 研究设备进行实质性的修理或更换。”

USGS 提请增加的一笔 500 万美元的预算将用于资助 USGS 同土地管理局和鱼类与野生动物保护委员会开展合作, 以保护和改善野生动物—能量界面的生境状况。怀俄明州的绿河流域 (Green River Basin) 即为该行动关注的六大区域之一。由于绿河流域的景观和生境受新近的能源发展、日益增大的人口压力及其他因素的影响正经历着快速的变化, 它成为健康土地行动计划的优先选址。山艾树生境支撑着依存于此生态系统的大量植物和动物, 其中包括一些依照联邦濒危物种法 (Endangered Species Act) 可能将被列入或已被定为濒危物种的物种。USGS 将与合作伙伴共同工作, 建立信息沟通和共享的地理空间框架; 评价生境及其资源的健康状况; 监测景观变化以确保能源开发区域的野生动物、陆地和水生生物资源的长期生存能力和可持续性。

预算还包括为美国海洋行动计划增加的 300 万美元, 其中海岸和海洋地质计划增加 150 万美元, 以开始实施海洋研究优先计划和实施战略 (Oceans Research Priorities Plan and Implementation Strategy, ORPPIS)。上述活动是美国海洋行动计划

不可或缺的部分，包括组织开展观测、研究、海床制图和开发预测模型等。ORPPIS 的工作将引导决策支持工具的开发，以帮助决策者针对海岸生态系统和群落对极端天气事件、自然灾害和人类影响所做出的响应进行预测并为之做好准备。这些活动将由 USGS 与其他联邦、区域、州和地方机构合作开展，它们也将有助于 USGS 灾害目标的实现。

美国海洋行动计划的主要动议之一是部门间国家水质监测网络的创建，它将使基于共同标准的流域、海岸水体和海洋监测成为一个整体。预算包括对水文网络和分析计划增加投入的 150 万美元，该计划是建立在能够有助于网络开展和实施的试点研究的基础之上的。

2008 财年预算将继续资助美国陆地卫星 Landsat5 和 7 的运行和维护。预算也将资助 NASA 与 Landsats 科学组的科研活动，以促进美国陆地卫星数据持续任务（Landsat Data Continuity Mission）的发展。美国陆地卫星数据通常由陆地管理者和决策者用于监测和分析地球表面的变化，亦用于维持科学家和决策者所需的连续记录。2008 财年预算包括了 Landsat 8 的 2400 万美元经费。

为继续解决旱涝灾害产生的风险问题，预算加强了对 USGS 水文监测的资助（与 2007 财年预算相比增加了 165 万美元）。这将使 USGS 能够继续在高优先级选址实施水文监测；同时，将使 USGS 能够投资于技术改进，从而提高整个网络的长期成本效率。目前，USGS 运行着一个在全国范围内拥有约 7400 个水文监测点的网络。该网络为其他联邦机构、州和地方团体提供近实时数据，用以开展诸如保护生命财产免受洪灾威胁；水资源评价、规划和管理；生境保护；娱乐安全与享受；以及规划美国国家基础设施的工程设计等的行动。该计划获得了合作伙伴的广泛支持。

在增加的预算中，10 万美元将使 USGS 能够在加利福尼亚南部（其遭受自然灾害而导致重大灾害损失的可能性居于全美最高之列）设置三个新的水文监测点；15 万美元将使 USGS 能沿易受飓风袭击的海岸线部署风暴潮监控器，以便在洪水发生、蔓延和退却时提供风暴潮的近实时可视化资料。这些活动是 2008 财年灾害行动计划的一部分，该行动计划是对始于 2007 年加州南部综合性多灾害示范计划（Integrated Multi-Hazards demonstration project）的工作的延续和加强。2008 财年灾害行动计划依靠并建立在现有的 USGS 灾害计划正在开展的工作之上。

2008 财年预算寻求增加 470 万美元，用以开始修复马里兰州帕图森特野生动物研究中心（由 USGS 与鱼类与野生动物保护委员会共同拥有）的设施。马里兰州帕图森特野生动物研究中心在濒危的北美鹤和其他生物学问题的研究方面享誉全美。预算增加额将使 USGS 能够与鱼类与野生动物委员会合作，更换陈旧的公共服务系统，以节省高昂的维护费用并实现丰富而完整的功能。

（熊永兰 编译，郑军卫 校对）

译自：<http://www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1618>

检索日期：2007 年 2 月 25 日

学术会议

第九届国际古海洋学大会

“国际古海洋学大会”是国际古海洋学界每3年一届的学术交流大会，代表国际古海洋学界的最高学术水平。该会议自开始举办以来，除第七届（2001年）在日本举办以外，都是在西方发达国家举行。随着我国的改革开放进一步扩大，我国的古海洋学研究从无到有、从国内研究走向国际前沿，目前在国际学术界处于十分活跃的地位。经我国古海洋学家的积极争取，第九届国际古海洋学大会将于2007年9月3~7日在上海光大会展中心国际大酒店举行，预计将有国内外专家约700人出席。会议主题为：未来海洋：透视过去——献给Nicholas J. Shackleton 爵士。会议专题：速度和时间——海洋变化机制的时间约束；海陆相互作用与季风；大洋间交换；海洋化学扰动的生物响应；全新世——研究未来的起点。详细情况参见：<http://www.iodp-china.org/chs/upload/newstxt/zf-20070120-153459.pdf>

（安培浚 供稿）

“现代地球科学前缘及重大需求” 国际学术研讨会

为加强海内外地球科学家之间的合作，搭建青年地质学家学术交流的平台，促进世界地质科学事业的蓬勃发展，中国地球科学国际促进会（IPACES）和中国地质大学（武汉）将于2007年6月25~28日在武汉联合举办“现代地球科学前缘及重大需求”国际学术研讨会暨第六届IPACES学术年会。

会议议题：

- （1）大陆大洋深部钻探科学技术
- （2）水文地质学及其应用（包括地下水修复）
- （3）华北克拉通演化
- （4）三峡库区地质灾害研究
- （5）地质过程与矿产资源潜力
- （6）各种地质环境的地质微生物学过程
- （7）重大地质突变期的古生物学、地理生物学和地层学
- （8）大陆与海洋岩石圈结构、构造与动力学
- （9）南方海相碳酸盐岩与油气
- （10）青藏高原的资源与环境

详细情况见：<http://ddkj.cug.edu.cn/huiyi/default.asp>

（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