

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2007年6月15日 第12期（总第18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  
邮编：730000 电话：0931-8271552

甘肃省兰州市天水中路8号  
电子邮件：anpj@llas.ac.cn

## 目 录

### 地球科学计划

- 加拿大自然资源部地球科学事业计划 (2006—2009) ..... 1  
欧洲空间科学委员会 2007—2010 年战略规划 ..... 4

### 地球科学技术

- 减缓气候变化的“地球工程”方法 ..... 8  
从稀薄空气中提取水 ..... 9

### 固体地球科学

- 揭开俄国前寒武纪地层地球氧之谜 ..... 10

### 短 讯

- 科学家发现南极洲冰层以下的地下湖泊 ..... 11

# 地球科学计划

## 加拿大自然资源部地球科学事业计划（2006—2009）

继加拿大地球科学部（Earth Sciences Sector, ESS）2002—2006年的优先计划之后，2007年5月8日，地球科学部又发布了部门事业计划2006—2009（The 2006—2009 ESS Business Plan）。该计划阐述了地球科学部在计划期内的各种产出与服务活动。同时，地球科学部认识到其作为前瞻性组织至关重要的作用及在运行过程中敏锐的环境意识。这种意识确保了地球科学部在公共政策日程方面所起的积极作用，并为部门提供适时、权威的地球空间信息与地球科学信息需求，从而提高加拿大人的福祉做出贡献。

加拿大自然资源部（Natural Resources Canada, NRCan）的地球科学部（Earth Sciences Sector, ESS）是加拿大主要的地球科学部门，为加拿大提供及时、可靠的地球空间信息与地球科学信息、服务及专业知识。地球科学部是加拿大地球科学创新系统的基础，在为公众提供优良的地球科学数据与信息方面处于世界前列。

地球科学部由加拿大地质调查局（Geological Survey of Canada）与加拿大地球空间信息局（Geomatics Canada）两部分组成，作为加拿大的国家地球科学机构，前者提供地质信息与技术以支持加拿大资源的可持续发展，后者为加拿大陆地、海洋、资源的开发与管理提供地图与地理信息。同时该部门也管理着国家的几个计划，包括地理信息联网计划（GeoConnections）、气候变化影响与适应项目（Climate Change Impacts and Adaptation Directorate）以及极地大陆架计划（Polar Continental Shelf Project）。

### 1 地球科学部的资助载体、资助目标与机制

地球科学部通过项目、政府服务（services to government）、改革计划、国家计划、管理与人员支持等载体方式来传递部门的优先领域，资助的目标问题主要有经济机遇、清洁环境、气候变化、公共安全、国家计划管理等。其2006—2007年资助载体方式与目标的资助分配资金及比例分别见图1、图2。表1为计划期内地球科学部的资助机制。

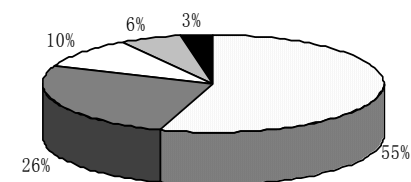
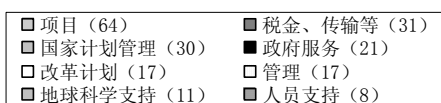
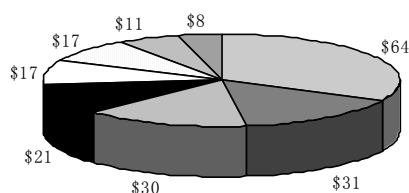


图1 ESS 2006/2007资助载体的资助分配 (\$百万) 图2 ESS 2006/2007资助目标的资助分配 (%)

表1 地球科学部的资助机制（单位：百万美元）

	2006—2007	2007—2008	2008—2009
国会拨款	196	200	196
拨款净额（Vote netting）	3	3	3
周转性基金	14	4	4
总额	213	207	203

## 2 地球科学部2006—2009年资助的主要目标

地球科学部包括六种类型的投资组合载体，包括项目、政府服务、改革计划、国家计划、管理与人员支持。每个目标都有其重点。

### 2.1 经济机遇

地球科学部提供了最大部分的资源来增加加拿大人的经济机遇，这将通过以下方式来达到：

以资源评估为基础，获得加拿大在发展金属与传统和非传统能源资源方面关于资源管理及可减少私营部门投资风险的信息与知识；

通过为公众提供地球科学信息特别是土地利用与海底利用的信息，提出对加拿大海岸与北部资源管理的决策；

通过设立与维护法律调查体制，保护国家的财产权利；

能免费获得有商业增加值的基础性地理数据；

作为发展投资的基础，免费为加拿大提供全球空间参照系统的构成及巩固加拿大安全土地利用的基本地理要素。

### 2.2 清洁环境

在全国范围内绘制重要的地下蓄水层图，帮助联邦政府、各级市政府保护这些地下水资源；

提供相关的地球科学数据来评估环境的健康状况及人为扰动与自然扰动的影响，特别是那些可能影响人类健康与社会的因素；

提供专业的地球科学建议支持联邦政府开发环境评估项目。

### 2.3 气候变化

提供地球科学信息，为加拿大提供适应气候变化的对策，使加拿大的基础设施对气候变化的影响有弹性的恢复能力。

### 2.4 公共安全

为公民提供应对国内突发紧急事件所需的信息，并满足一线人员的应急需求，实现部门的应急能力；

组织对自然灾害的学习（如地震、山崩等知识的学习）以有效减少加拿大的风险损失；

维护加拿大—美国国际边界的信息与研究。

## 2.5 国家计划管理

地球科学部的工程与技术方面还包括一系列的国家计划，这些计划由地球科学部代表政府进行管理，包括以下部分：

在联合国海洋法公约（United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS）框架下提出加拿大专属海域的合法要求；

通过气候变化影响与适应性项目（Climate Change Impacts and Adaptation Program），为加拿大政府适应气候变化提供科学依据；

通过地理信息联网计划（GeoConnections），促使各级政府与产业间全面的空间信息交换与使用；

通过极地大陆架计划（Polar Continental Shelf Project）来提供后备支持，为在加拿大北部开展研究奠定基础。

## 2.6 管理与人员支持

地球科学部同时也分配一定资金来进行管理与人员的支持。

## 3 地球科学部2006—2009年的主要问题、载体及具体预算

### 3.1 经济机遇

- 为加拿大人提供安全的能源（项目，每年资助金额1200万美元）
- 天然气水合物是未来的燃料吗？（项目，每年资助金额260万美元）
- 定向地学开创性计划3（项目，每年资助金额880万美元）
- 为北部发展的地球空间信息学（Geomatics）（项目，每年资助金额300万美元）
- 北部资源的发展（项目，每年资助金额330万美元）
- 北部资源与经济的发展（申请项目，每年资助金额170万美元）
- 土地利用特征影响评估（申请项目，每年资助金额140万美元）
- 以海洋管理为目的的地球科学（项目，每年资助金额960万美元）
- 为土著与遗产地财产权的地球空间信息学（项目，每年资助金额670万美元）
- 加拿大土地调查系统（政府服务，每年资助金额490万美元）
- 地籍管理改革（改革计划，每年资助金额200万美元）
- 加拿大空间参照系统（政府服务，每年资助金额360万美元）
- 高程参照系统现代化与加拿大空间参照系统技术发展（改革计划，每年资助金额130万美元）
- 地学数据库建设（项目，每年资助金额470万美元）
- 纸质地图的数字化（改革计划，每年资助金额510万美元）
- 加拿大地图集（项目，每年资助金额220万美元）
- 对地观测数据服务（政府服务，每年资助金额320万美元）
- 国际能力及交易与投资（项目，每年资助金额116万美元）

### 3.2 清洁环境

- 地下水地图（项目，280万美元）
- 环境与健康（项目，330万美元）
- 环境与资源的立法评估（政府服务，70万美元）

### 3.3 公共安全

- 减少自然灾害风险（项目，400万美元）
- 加拿大灾害信息系统（政府服务，510万美元）
- 加拿大--美国的国际边界维护及1925年条约的实施（政府服务，240万美元）

### 3.4 全球变化

- 提高气候变化影响的恢复能力（项目，380万美元）

### 3.5 国家计划

- 气候变化影响与适应（460万美元）
- 地理信息联网计划（GeoConnections）（1350万美元）
- 在联合国海洋法公约框架下的加拿大大陆架研究（550万美元）
- 极地大陆架计划（650万美元）

### 3.6 管理与人员支持

- 开展区域、国家及国际性的活动，使地球科学部的用户、利益相关者以及合作者获得成功；
- 在地球科学部内发展人力资源能力的计划。

（王勤花 编译）

原文题目：Natural Resources Canada, Earth Sciences Sector Business Plan 2006-2009

译自：[http://ess.nrcan.gc.ca/pri/index\\_e.php](http://ess.nrcan.gc.ca/pri/index_e.php)

检索日期：2007年5月20日

## 欧洲空间科学委员会 2007—2010 年战略规划

1975年欧洲科学基金会(ESF)设立欧洲空间科学委员会(European Space Science Committee, ESSC)，随着空间科学的发展，ESSC 1999年以来一直使用的章程不再适应新时代的任务需求，ESSC 委员会成员经过讨论提出合理的策略，2007—2010年战略规划得到了ESF执行委员会的批准，其内容也和ESSC资助机构进行了商榷。

ESSC 2007—2010年战略规划围绕四个主题展开：未来几年将面临的挑战；ESSC将会和能够发挥怎样与众不同的作用；ESSC的地位；需要怎样的结构来产生与众不同的作用。ESSC的使命是：“为欧洲空间研究和政策提出独立的建议，是ESF关于空间研究的专家团体。”

战略规划实施的指导方针包括以下几方面内容：

## 1 委员会结构 (Structure of the committee)

需要改进现有组织结构处理新出现的问题。面对新兴领域对传统学科的挑战，不时需要在委员会注入“新鲜血液”。最近委员会增加了一名空间政策和法律的专家，这只是迈出的第一步，适当的时候还将在技术、政策等领域增加新的成员。另外，还将邀请工业、国防等领域的观察员列席委员会会议。

1994年ESSC就成立了3个主要的空间研究分支小组 (sub-panels): “传统”空间科学 (“classical” space science)、空间对地观测 (Earth observation from space) 和空间生命与物质科学 (life and physical sciences in space)。从空间研究机构的角度看，这个设置非常合理，但是当处理地基天文学 (ground-based astronomy)、大地测量学 (geodesy)、外空生物学 (exobiology) 或者全球变化 (global change) 等问题时，往往会出现在不同小组间，甚至在ESF不同委员会间的交叉，这常导致缺少适当的专家对相关策略和项目进行评估。例如，ESSC的一个资助机构建议把地球观测小组连接起来成为ESF全球变化组织中一个新的特别网络。这一建议需要进行讨论，毫无疑问，ESSC这时需要地球科学家给予专业领域的专家意见。不是要在ESSC成立一个孤立的地球观测小组，解决这类问题比较好的办法是建立特别网络和交叉委员会 (trans-committee) 组织，当需求出现时以常规形式满足需求，例如针对全球变化问题成立一个PESC-LESC-ESSC-EMB-EPB交叉委员会。当需要特殊的其他领域的专家意见时，建立特别顾问工作组，在有限的时间内从事特殊的任务。

过去10~15年，组织机构的变化反映出ESSC的发展，比如，迅速发展交叉学科领域，例如宇宙/外空生物学需要物理和生命科学委员会的专家意见。空间科学的研究领域将覆盖空间生物学和医学、宇宙/外空生物学、空间自然科学 (包括基础物理学)、天文学、天体物理学和行星学、太阳系和空间物理学、地球科学。

技术领域，例如空间系统和系统工程、成本和风险分析、宇宙飞行力学、材料与结构、通讯和导航、动力和推进力、传输、“原位” (in-situ) 资源利用、器械和传感器、人类健康和支撑系统、自动获取和迁移、建模和模拟等都将在未来的组织结构中加以考虑。

为了每个小组有足够的代表覆盖广阔的空间科学范围，委员会至少需要20~23名成员 (ESSC现有成员18名，他们来自10个欧洲国家)。

## 2 会议 (Meetings)

现在ESSC每年召开两次全体会议，常出现没有充足的时间讨论所有的问题的情况，当前经费又不够支持分会场会议，因此有必要成立一个小型的执行核心组在两次全体会议之间召开一次会议。该核心组将由主席、小组主席和执行科学秘书组成，处理紧急事件。

### 3 论坛 (Forum)

ESSC不重复别人已经做得很好的东西，而是要提供别人所不能提供的关于空间研究各方面的无偏见的专家性建议。要综合集成空间相关学科领域的各种观点，需要综合集成的方法，其一就是建立一个非正式的“空间论坛”，把欧洲各国的项目负责人和顶尖科学家聚集起来确定泛欧洲 (pan-European) 战略挑战，以及讨论共同存在的问题。这个论坛将在ESSC综合意见中占据相当位置，它将对欧洲当前和未来的空间和技术研究表达独立的集体见解。这些来自论坛的建议和提议可能会被提供给政府间和泛欧洲组织，以及国家科学政策的制定者们。

### 4 ESSC “利益相关者” (ESSC “stakeholders”)

为了在不断变化的欧洲和世界空间舞台上有效发挥作用，ESSC与欧洲、美国和日本主要的空间研究科学实体建立了许多联系，近期与中国发展了初步联系。各欧洲机构也表现出对ESSC这样的中立组织的需求，他们将从其建议中获利。因此ESSC应该利用这一需求建立和发展与这些机构的正式关系，这需要建立一个合适的行动计划。

除某些ESF成员机构在ESSC行动中确定获取的利益外，一些倾向于空间的机构也将从与ESSC加强合作方面获得利益。因此委员会将认真确定不久的将来谁是它的其他“利益相关者”。当前正在欧洲进行一项ESSC行动潜在“利益相关者”的调查。

另外，ESSC显示度的提高还有赖于其成就的宣传，不仅通过国际空间研究委员会 (COSPAR) 这样的科学组织进行传播，而且还在更高的战略层次上通过全球机构例如联合国外空司 (UN-OOSA) 进行传播。ESSC将致力于加强与UN-OOSA和其他相关组织的工作联系。

### 5 代表性 (Representation)

目前ESSC依职权在欧空间 (ESA) 各个科学建议委员会都有席位；从1999年欧空局理事会以来一直享有固定的部级观察员身份；还被欧共体-欧空局 (EC-ESA) 联合成立的空间战略咨询组和欧盟第七框架计划 (FP7) 空间咨询组吸收为观察员。另外，ESSC主席在ESA高级空间科学政策咨询委员会 (High-Level Space Science Policy Advisory Committee, HISPAC) 任职。然而，这些参与不能明确被定义为战略目标，ESSC在这些机构中主要是靠个体的行为和能力来代表ESSC做贡献。将来委员会必须通过其在咨询机构的任职找到能更清楚表现其战略目标和促进连贯的ESSC政策的方式。改进手段之一是通过“空间论坛”开展讨论。

### 6 出版物 (Deliverables)

目前，ESSC出版物包括工作组报告、赞助者委托的研究报告、行动报告和立场文件 (position papers)、给ESF的年度内部报告，或者以特别方式提交的ESF政策简



报，也在不同场合受ESSC成员委托出版论文专集，ESSC的所有出版物都是ESF出版物的一部分。尽管这些出版物对决策者来说是有用的，但它们有时缺乏对某确定时期某特定主题进展情况的洞察。欧洲尚缺少对各空间研究领域定期的调查，而这对于欧空局、共同体和决策制定者来说确实是笔资源，ESSC的利益相关者、欧空局和国家空间机构必须研究如何引导这些调查、优先执行的类型以及评价周期等问题。

2006年2月ESSC开始出版时事通讯（Newsletter），每年出版2~3期，通过e-mail和因特网以PDF的形式发布出去。它以定期的方式向社团通知消息和发布行动计划，其目的是扩大行动的可见度，它还将成为1975年以来加入ESSC的科学家们的交流论坛，使这些科学家了解其工作继而提出改进建议，成为ESSC的“第二圈层”（second circle）。

## 7 资金（Funding）

ESSC的经费来源有两个渠道：ESF成员组织和少数空间机构（ESA、CNES和ASI，ASI到2001年截止）。有时，ESSC的正式“赞助者”是研究委员会，而实际经费来自国家相关空间研究实体（荷兰、德国）。在过去四年里，来自非ESF成员组织的资助显著增长，1998年占36%，2003年占42%，在2002年达到70%的峰值。这表明ESSC对兴趣主题的研究能力受到欢迎，同时也表现出过分依赖特殊“消费者”的内在危机。然而，非ESF成员组织年资助的增长并不一定有害，因为这些团体确实从ESSC的建议中获利。总之，稳定的财政预算是最受关注的。ESSC将使其资金来源多样化，确定潜在的利益相关者，与他们商议绑定协议条款，这些协议具有正式的确定性，同时对赞助机构来说有着充分的弹性。

在此基础上，未来几个月将起草财政计划以具体的方式支持该战略计划。

## 8 ESSC-ESF

ESF空间科学组的首脑担任ESSC执行科学秘书，全职负责委员会和ESF空间研究的相关项目和行动。另外，办公室由一个ESF管理助理和一个或多个项目助理组成，他们将支持委员会、专门小组和特别工作组的行动，组织管理被接收的由委员会和“空间论坛”所确定的行动。ESSC-ESF办公室成员的层次能根据行动需求随时提高，并通过第三方参与制度调整以确保经费支持的增加。

（王雪梅 译，张志强 校）

原文题目：ESSC Strategic Plan 2007-2010

译自：<http://www.esf.org/>

检索日期：2007年6月5日

### 减缓气候变化的“地球工程”方法

研究人员利用一个新建的计算机模型研究指出，阻碍太阳光——这一改进地球气候的激进的方法可以使地球剧烈降温，但如果这个计划失败或突然中止则会使情况变得更糟。

发表在美国国家科学院院报（PNAS）6月4号网络版上的这个研究成果，主要在于尝试按照“地球工程”方法安装一个太阳光过滤器以减缓气候变暖，而不是减少二氧化碳的排放，研究这种做法将会导致什么样的情况发生。假定在这个世纪剩下的时间里全球二氧化碳排放量继续增加的情况下，研究人员用一个新建模型模拟跨越整个地球的太阳辐射将减少。卡内基研究所的生态学家 Ken Caldeira 认为，就当前的政治和经济走向来看，很容易发现，减少二氧化碳排放以避免给人类环境造成无法挽回的损失这一方法的前景不甚乐观，如果我们想要考虑更加戏剧性的选择的话，像人为改变地球的气候，那么了解这些方法可能引起的后果是非常重要的。

尽管“地球工程”在行星尺度上描绘了改变地球的一些措施，但目前的研究集中于减少到达地球表面的太阳辐射可能引起的变化，也提议了好几种完成这项研究的方法，包括在大气云层投放能反光的硫酸盐粒子、在行星轨道上安装由大型发射镜构成的阵列。根据这个模型所示，在温室气体使地球变得很暖后，“地球工程”也能够在这几十年的时间内将地球冷却至比工业革命前还要低的温度。Caldeira 和加拿大蒙特利尔肯考迪亚大学的主要作者 Damon Matthews 认为，这是一个好消息，因为这表明在非安装不可之前建造“地球工程”系统完全没有必要。

然而，这个研究也发现了一些坏消息，如果假定“地球工程”的任何一个程序失灵或者因任何原因被中断，都将会导致全球气温达十年之久灾难性的急剧升高，比我们现在变暖的速度高 20 倍。

Caldeira 指出，如果我们真的想实施“地球工程”这一方案的话，我们应该仔细考虑一些问题，如，我们去给地球“遮阳”，如果装置突然中断的话，那么我们将会经历一个可怕的倒退。

Caldeira 和 Matthews 认为，“地球工程”带来的低温环境可能导致植物和土壤对碳的更有效的储存，然而，一旦“地球工程”系统失灵，温度将会急剧增高，那么那些储存起来的碳的大部分都会被释放到大气中，这样依次循环下去，将会导致全球升温加剧。

模拟中，减少太阳能辐射不仅影响温度，而且影响全球的降雨形式。在一个没有模拟“地球工程”的模型中，高温导致洋面上降雨量增加，然而二氧化碳含量水

平的增加，减少了植物叶面的蒸发，因而导致热带雨林降水减少。相反，“地球工程”模拟装置，拥有较低的温度，但却有同样高含量的二氧化碳，这样仅引起热带雨林降雨量减少，而不能导致洋面降雨增加。

Caldeira 指出，很多人认为我们需要防止气候变化，还有人认为我们需要减少温室气体的排放，这将让人类陷入自食其果的尴尬困境，因此他们提议了“地球工程”方案。但是，“地球工程”计划却不容易被理解，研究表明，行星尺度上的“地球工程”也就意味着行星尺度上的风险。

Caldeira 认为，对“地球工程”形成科学的理解是重要的。他希望他永远都不需要一个降落伞，但是如果我的飞机正燃烧着下坠的话，他也当然希望手边有个降落伞。他希望我们永远都不需要“地球工程计划”，但是，如果气候灾难发生的话，他希望我们能仔细考虑一下这个选择。

（侯春梅 编译）

原文题目：Geoengineering: A Quick Fix With Big Risks

译自：[http://www.carnegieinstitution.org/news\\_releases/news\\_2007\\_0604.html](http://www.carnegieinstitution.org/news_releases/news_2007_0604.html)

检索日期：2007年6月4日

## 从稀薄空气中提取水

两名正在以色列科学技术学院攻读博士学位的建筑师发明出一种低技术含量的方法，能从空气中收集并将其转化成淡水。他们的发明最近获得了一项为全世界数百万缺水人口制造干净、安全的水所设置的国际奖项。

以色列科技研究院建筑学与建筑设计专业的博士研究生 Joseph Cory 和 Eyal Malka 的这一设计——“WatAir”，是采用一个倒锥形的装置来从空气中收集水汽并将其转化成淡水，这个工作几乎在任何气候环境下都能进行。

这个发明的灵感来自于叶子收集露珠，一个 315 平方英尺的收集器每天能从空气中提取出至少 48 L 的净水，制造大量的这种收集器，即使在偏远的甚至污染的地区，每天也能够无限制地供应淡水。

据 Cory 透露，由于基座较小，“WatAir”很容易在城市和乡村里安装起来。它的垂直和对角线设计是利用重力增加其搜集范围。并且它的嵌板是可拆卸的，不用时也方便折叠起来。这样也方便在下雨、高温或者有小孩的情况下保护设备。

大赛的评委 Jo da Silva 认为，“WatAir”是从大自然得到的启迪，设想的一个奇妙却又简单的想法，利用现有的技术，简单而有效。

这个项目是从来自于北美、欧洲、非洲、亚洲的 100 多个项目中挑选出来的。获得了“水资源回收挑战”奖，将获得由全球性大企业——Arup 公司赞助，这个企业专门组织设计师、工程师、规划师、商业顾问等用来专攻创新且可持续的项目。

Joseph Cory 和 Eyal Malka 的工作室 Geotectura 和 Malka 位于以色列港市海法。以色列科学技术学院是以色列科学技术大学的领头羊，是国家诺贝尔奖获得者的摇篮，在纳米技术、计算机科学、生物技术、水资源管理、材料工程、航空、医学等很多方面在全球都很有声望，以色列大部分高科技公司的创始人和管理人员都是从这个学校毕业的。而在纽约的美国科技学会则是支撑以色列高等教育的主要美国组织。

（熊永兰，侯春梅 编译）

原文题目：Making Water From Thin Air

译自：<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/06/070604222124.htm> - 53k

检索日期：2007年6月7日

## 固体地球科学

### 揭开俄国前寒武纪地层地球氧之谜

来自挪威地质调查局的两位地质学者 Victor A. Melezhik 和 Aivo Lepland 为了解创造“现代地球”的地质过程间的相互作用，计划钻探俄国 20~25 亿前的岩石。

Victor Melezhik 认为，这是一个将要实现的地质梦想。很多年以来，他一直在寻找研究俄国前寒武纪地层深度的机会，现在他已经和他的同事 Aivo Lepland 开始了这个计划。

#### 1 地质之谜

国际大陆科学钻探计划已经准备拿出 600 万挪威克郎用于探索科拉半岛和卡累利阿的阿尼加湖岸的地质之谜。这些 20~25 亿年前的沉积物和熔岩年龄测定隐藏着宝贵的信息，其中最重要的是在当时大气中氧含量的增加。

Aivo Lepland 指出，什么导致了 23 亿年前世界范围内的大气富氧？这是不是由于造氧生命形态的增加？又或地质演化使得地球表面逐渐变得富氧？这些可能使氧的生产超过了它的消耗，最终使得大气中氧含量增加。

Victor Melezhik 认为还应该了解更多的导致氧增加基本过程，比如氧的增加持续了多长时间，各种事件是如何相互作用和相互影响的？

#### 2 氧和石油

大气中氧含量的增加标志着现代地球的开始。现代地球产生时的岩石同位素和化学特征中包含了一些大事件（如大陆裂解、火山喷发、重复出现的全球冰期或“雪球地球”）发生的信息。

地质学家认为，海洋中生物产量的增加导致植物残体沉积物的富集，第一个大的油藏也在那个时候形成。很久以前沥青状石油转变成化石，这清楚地表明地球历史上石油早已形成。远古石油形成过程的认识依赖于新的研究方向和探测技术。

### 3 国际合作

早期地球钻探计划将于 2007 年 7~11 月对俄国北极地区 Fennoscandian 进行钻探，将会在科拉半岛和卡累利阿更南端的 Pechenga 和 Imandra 的 100~500 m 深度的地方钻 15 个洞。

2007 年年底，当 Victor Melezhik 和 Aivo Lepland 携带钻取的 4,000 m 的岩芯回到挪威时，实际研究才将开始。届时，来自 15 个国家的科学家将会到特隆赫姆对岩芯进行取样。全世界的大学已经为这项持续 5 年的研究捐赠了 3,000 多万挪威克郎。

Aivo Lepland 指出，目前，只有卑尔根大学刚刚建立的地理生物中心加入了这项计划，而我们希望与石油工业和其它挪威的研究机构都进行联系和合作。

Victor A. Melezhik 和 Aivo Lepland 认为，他们也将建立一个好的、真正可行的岩石材料档案，如此每个人都将可以研究岩芯样品。从我们富氧地球的发展开始，希望这将是最好的岩石档案。

(赵纪东 编译)

原文题目: Russia's Precambrian Layer Hides Riddle Of Earth's Oxygen

译自: <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/05/070527192521.htm>

检索日期: 2007 年 5 月 31 日

## 短 讯

### 科学家发现南极洲冰层以下的地下湖泊

研究发现，在南极洲数公里冰层以下，发现了一些地下湖泊，专家认为这可能是近几年最重要的科学发现之一。这个项目的主要负责人、德克萨斯州农工大学的一位海洋学教授认为在对其进行正式研究调查之前需要制定一个合理的方案。

美国国家自然科学基金会以及来自 11 个国家的科学家参加了这项研究，他们一致同意以最佳的方式去研究这些独特的环境（南极洲数公里的冰层下 145 个湖泊）。海洋学教授、项目主管、德克萨斯农工大学副校长 Mahlon “Chuck” Kennicutt II 指出，这些湖中有几个湖泊很大，其中一个称为 Vostok 湖，面积几乎和安大略湖一样大，达 5,400 平方英里。

该项研究参与者之一，俄国南极探险队的成员宣称，他们打算在即将来临的南极野外作业季节穿越 Vostok 湖。

德克萨斯农工大学南极地下湖泊环境办公室主任 Kennicutt 指出，这些湖泊是在过去大约 10 年内被发现的，但目前还没有人穿越它们，因此他们想进行妥当的研究，并最大限度地遵守自然环境的规则。

这个探索很有可能成为近些年最重要的科学发现之一，因为地下冰川对研究南极洲甚至我们的星球的进程有重要意义。

他认为这些湖泊只是遍及南极洲的一个互相连通体系的一部分，这些水体位于那些历经数百万年才形成的冰层下面数英里处，这意味着这些湖泊还未受到外界影响，并且与我们周围的大气已经隔绝数十万年了，里面极有可能生存着一些我们从未见过的特殊微生物群落。

美国国家自然科学基金会是一个负责美国全国自然科学计划筹款工作、并对其工作进行管理的机构。而包括国家自然基金会顾问 Kennicutt 在内的许多科学家 6 月初在有“大天空”之称的蒙大拿州进行会面，讨论地下冰川环境的研究程序，在会议召开之前，美国国家环境研究中心将公布一份有关地下冰川探索的报告，为未来地下湖泊的可能穿越提供参考意见。

来自美国、法国、意大利、俄国、英国以及其他一些国家的一些科学家指出，进入湖泊采样对完成这个研究非常重要。

如何以最好的方式并最大程度地保护湖泊环境不被破坏的情况下完成这些工作仍是一个非常关键的问题，还有待于进一步的讨论。

所有参与国已经一致同意采取措施尽最大努力避免改变或破坏湖泊环境。

在这次南极洲地下湖泊的研究中，拥有占世界 2/3 人口的 45 个国家首次就研究事项共同签署了一项国际条约。大家一致认为南极洲是集科学、研究与和平的一块宝地。

美国国土部调整了美国在南极洲的一些政策，并且与国家自然科学基金会紧密合作，来共同负责管理实施美国的南极洲计划。Kennicutt 还协助负责国家自然科学基金会的极地计划。

Kennicutt 表示，美国可能在 3~5 年内组织美国研究人员对这些地下湖泊进行研究。这些湖泊对巨型冰块的运动起着非常重要的控制作用，它们就像地下水以上的水流体系（溪流、河流、湖泊）一样，只不过是位于数千米冰层以下，一旦美国开始全力投入这项研究，未来十年中，这些湖泊会理所当然地成为南极洲区域具有极大优势研究的焦点。

（侯春梅 编译）

原文题目：Study Of Underground Lakes In Antarctica Could Be Critical, Prof Says

译自：<http://www.physorg.com/news100282928.html>

检索日期：2007 年 6 月 8 日

## 版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》（简称《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《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》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》(简称《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆编辑出版、由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半月信息报道类刊物,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列化的《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是院领导、院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是院外相关科技部委的决策者和管理人员以及相关重点科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

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总馆承担的交流与重大前沿专辑、现代农业科技专辑、大装置与空间科技专辑、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:安培浚 侯春梅

电话:(0931)8271552

电子邮件:anj@llas.ac.cn; lm@lzb.ac.cn