

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2008年4月15日 第4期（总第4期）

## 气候变化科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院规划战略局

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：zengjj@llas.ac.cn

## 目 录

### 专 题

- 北极成为全球变暖引发政治冲突热点地区之一..... 1  
Nature 评论文章：危险的假设..... 5

### 短 讯

- 英国气象局哈德雷中心：气候变化与气候变率..... 8  
Envisat第一次观察到欧洲大气CO<sub>2</sub>浓度的升高..... 9  
NASA 首席气候学家警告地球处于危险状态..... 11

### 会 讯

- “气候变化对水资源影响的适应性评估与管理框架：中国实例研究”圆桌会议圆满召开..... 12

# 北极成为全球变暖引发政治冲突热点地区之一

全球变暖使北极冰盖快速融化，打开了开发北极巨量资源的大门，开创了可以年节约数十亿美元的航运捷径，同时也引发新一轮的对北极主权的争夺之战。俄罗斯将国旗插入北极点海底，加拿大宣布新的北极航海巡逻艇计划和西北通道深水港建设计划，挪威、丹麦也纷纷提出主权诉求等。这一切加剧了北极的紧张形势，一场围绕北极主权和资源的冲突在上升，非北极国家也表达了关注北极可持续发展的愿望。同时，随着石油和天然气等资源的开发，北极环境将遭受空前灾难，寻求解决北极争端以及北极的资源与环境可持续发展已经成为世界关注焦点。

## 1 一场北极战争正在迫近

北极理事会（Arctic Council）网站 2008 年 3 月 5 日发表了题为《一场北极战争正在迫近》（*An Arctic War is Getting Closer*）的一篇文章，介绍了前美国海岸带护卫队指挥官 Scott G. Borgerson 有关北极事务的观点。文章认为，全球变暖使北极冰盖快速融化，打开了开发北极巨量资源的大门，开创了可以年节约数十亿美元的航运捷径。然而，当前尚未有明晰的规则能够管控这一具经济价值和战略价值的关键地区。这篇文章从美国战略利益的角度提出，美国目前仍然游离于北极争夺之外，这将使美国的潜在利益遭受损失，而且如果美国不参与引导这一区域的国际事务朝着多边外交解决途径的方向发展，北极地区必将陷入武装冲突的险地。

Scott G. Borgerson 强调，全球变暖在北极五个势力集团中引起了新一轮瓜分北极领土主权和资源的诉求。俄罗斯是第一个宣称拥有北极主权的国家，2001 年莫斯科向联合国递交一份声明，宣称对一面积 46 万平方英里的资源丰富的北极海域拥有主权，但是联合国拒绝了其要求。2007 年 8 月，克里姆林宫派遣一艘核动力破冰船和两艘潜艇将国旗插入北极点海底。数天后，俄罗斯人又挑衅性地驾驶轰炸机自冷战以来首次飞临北极海洋上空。不仅如此，加拿大总理 Stephen Harper 宣布了建造新的北极航海巡逻艇计划、建设一个新的深水港计划和建立一个沿西北通道的酷寒天气训练中心的计划。丹麦和挪威分别控制着格陵兰岛和斯瓦尔巴特群岛，也都迫切地提出了他们各自的诉求。

在这些北极国家竞相瓜分该区域时，美国一直在极大地保持着漠不关心的态度，虽然布什总统、非政府环境组织、美国海军和美国海岸带护卫队首脑，以及一些私人组织都表示支持《联合国海洋法公约》（UNCLOS）这一解决海洋权益的最主要的条约，但是美国参议院却迟迟不予批准。结果是，美国不能够正式宣称阿拉斯加北部海岸带之外未知资源（超越其泛经济带）的任何主权。更糟糕的是，由于破冰船只投入不足，已经使华盛顿丧失了北极宣称主权的能力。美国虽然拥有强大的海军，然而

它只有一艘适宜于远洋航行的破冰船，而且建造于 10 年前，并不适宜于执行北极任务。相比之下，俄罗斯拥有 18 艘破冰船的船队，即便中国也有一艘破冰船，尽管中国不属于北极海域。由于自身的忽视，美国这一单极超级大国虽然毗邻白令海峡并拥有超过 1000 英里北极海岸线的国家，如今却置身北极争端之外。

北极目前不受任何全面的、多边的法规、规则所控制，因为它过去从没有期望能够航行，也没有期望成为一个大规模商业开发的地区。未来几年由北极地区国家所做的决定很可能成为在今后几十年内左右北极地区形势的法规。没有美国参与帮助利用外交方法解决主权声明问题以及潜在的冲突，那么围绕该地区的资源争夺很可能引发一场疯狂的武装冲突。

## 2 全球变暖使北极成为政治动荡热点地区之一

科里斯提安科学监测中心报道，北极将成为气候变化引起政治混乱的全球六个地区之一。该中心预测北极冰的加速融化将引起各个国家对该地区石油的竞争。实际上，这种竞争从俄罗斯自 2007 年夏季在北极点海底插国旗之日起已经开始。由于北极冰的融化，新的和未知的北极海底油田将变得可以探知，由此，北极周围的国家正试图尽可能地将其领土向海底延伸。这就演变为基本的主权争夺问题。

这可能引起传统的同盟者彼此反目，如美国和加拿大。如果一年中的大部分时间北极的大部分区域能够航行的话，由于海洋业务的增加使得一系列可能的危险出现。由于全球变暖使得连接大西洋和太平洋的西北通道更适宜于航行，加拿大已经将应对气候变暖作为其国家战略，而且很久以来一直坚持声明对西北通道的主权，而许多国家认为该区域的大部分属于公海。加拿大政府决心利用西北通道，并签署了花费 31 亿加元建造 6~8 艘巡逻船的计划，预计将于 2013—2014 年投入业务使用，同时，加拿大政府还有意在北极建设一座深水港，但目前尚未确立时间和地点。

除北极外，由全球气候变暖而增加政治动荡风险的地区还包括：东非、尼泊尔、美国、印度尼西亚和尼日利亚。

## 3 资源开发活动有望加剧，环境可能遭受空前灾难

据北极理事会网站 2008 年 1 月 21 日消息报道，期待已久的北极理事会石油天然气评估结果即将在近期召开的北极前沿会议上发布。至此，有关北极地区的石油与天然气资源的全面评估告一段落。

2002 年，北极理事会的官员们要求工作组合作开展北极地区石油和天然气资源的评估，北极监测和评估计划（AMAP）负责协调这一工作。评估的目标是给出北极地区目前石油和天然气开发活动对环境、社会、经济和人类健康的影响的全面评估结果，并评价北极石油和天然气活动未来的可能路线及其近期的可能影响。该评估活动提供一份平衡各方意见、可靠的分析报告，以支持决策者在未来的石油和天然气活动中实施有效的管理。

2004—2007 年，环北极国家的专家与来自当地组织、产业界的专家以及参与“北极石油和天然气——影响与潜在影响”科学评估的其他国家专家一道，完成了该项评估任务。这项工作的成果将以一份完全的技术报告形式于 2008 年春季出版发行。该报告分 5 章：石油和天然气工业活动；社会经济影响；环境中碳氢化合物的排放与存留转移；有机物毒性及其影响，包括对人类健康的影响；对生态系统的影响。

在科学评估报告的基础上，AMAP 已经为决策者和公众准备了一份简要报告。在简要报告中归纳总结了评估的主要成果如下：

(1) 北极地区目前存在广泛的石油和天然气开发活动，伴随着大量的石油和天然气生产的同时，还有大量的石油和天然气即将被生产出来；

(2) 自然渗漏估计是北极环境石油碳氢化合物污染的主要源头；

(3) 石油碳氢化合物浓度普遍很低；

(4) 在陆地上，自然扰动是最大的影响；

(5) 对海洋环境，石油钻探是最大的威胁；

(6) 对个体、群落和政府的影响可能既有正面的，也有负面的；

(7) 人类健康可能遭受来自石油和天然气的污染以及社会动荡的损害，但是，来自石油和天然气开发得到的收益有可能促进关注健康和总体福祉。

(8) 技术和法规可能有助于减少负面的影响；

(9) 对偏远地区和结冰环境的大的石油溢出的反应仍然是一个大的挑战；

(10) 预期还会有更多的石油和天然气开发活动；

(11) 许多风险虽没被估计到，但仍然存在；

(12) 合理规划和监测活动有助于减少风险和影响。

#### 4 非北极国家加入北极问题解决的行列

据挪威区域电台 NRK 报道，随着世界日益频繁地关注北极，像中国、意大利、英国、西班牙和法国这些大国已经表达了他们的强烈愿望，要为北极地区的现有巨大资源的可持续开发以及北部的环境计划贡献其力量。挪威外交部北极高级官员理事会主席 Karsten Klepssvik 说，这些国家表达加入北极理事会这一国际合作性团体的强烈愿望。

北极高级官员会议是北极理事会的最高级别会议，下次会议将于 4 月在罗夫顿群岛的 Svolvær 召开，在这次会议上，北极理事会将讨论这些国家的正式申请文件。几个备选国家将获会员资格，拥有否决权，可以充当咨询者但没有投票权。

挪威外交大臣声称，中国最近申请愿成为北极理事会永久观察员身份。有效保护北极环境的措施也必须包括非北极国家的参与，因为北极面临的主要挑战如气候变化以及环境有害物质和重金属的高含量是由北极外部国家（非北极国家）的活动引起的。最近，中国与挪威在北京签署了一项关于气候变化合作与对话的框架协议。

## 5 加强科学研究，应对北极危机

北极丰富的矿产资源、生物资源以及得天独厚的环境，引起世界范围的广泛关注。特别是全球变暖引起北极冰盖消融，打开了开发北极巨量资源的大门，未来几十年北极资源开发的力度将进一步加大。资源的大规模开发对北极环境、经济和社会的影响将进一步增强，北极地区的可持续发展和安全将引发新一轮的政治冲突，将成为全球关注热点，而非环北极国家之内的事情。加强北极科学研究，为北极的主权之争、资源可持续开发以及环境影响提供决策的科学依据，将成为未来科学界极为关注的事情。

近年来，围绕北极的科学调查和研究呈现蓬勃发展趋势。除了众多全球性的大型研究计划涉及北极地区科学研究以外，直接围绕北极开展的研究也日益引起科学界的关注和参与。如北极监测和评估计划(AMAP); 北极生物多样性评估(ABA)和北极生物多样性监测与评估; 北极污染物行动计划(ACAP); 北极海洋环境保护计划(PAME)等。目前，北极理事会正在筹备新的有关海冰消退、格陵兰冰盖消融以及永久冻结带和雪盖减少的研究，这些研究结果将为2009年气候变化大会以及将于2013年完成的第五次IPCC气候变化评估报告提供有益的研究成果。

中国作为联合国安理会常任理事国，作为发展中的大国，必将在未来的北极冲突问题上发挥更重要的作用。我国应该以加强与北极地区的科学研究合作为切入点，加快进入北极理事会等组织的活动力度。以全球气候变化研究为切入点，加强与环北极国家的科学合作研究，同时加强北极海洋环境科学和海洋地质科学研究，对北极海洋地质构造、板块构造开展深入研究，为主权之争提供科学依据。在加强科学研究的同时，加强破冰船舶的研制技术和生产制造，加强海底科学探索技术的开发等，为参与北极科学考察积蓄技术力量。

鼓励我国海洋学家、气象学家、地质学家加强开展围绕北极的科学研究，组成联合研究团队参与北极科学研究的大型国际计划，加强跨学科研究，为解决北极争端提供科学依据，发挥我国在国际重要事务中的作用。

### 参考文献：

- [1] [http://arctic-council.org/article/2008/3/an\\_arctic\\_war\\_is\\_getting\\_closer](http://arctic-council.org/article/2008/3/an_arctic_war_is_getting_closer)
- [2] <http://arctic-council.org/article/2007/11/1194728141.68>
- [3] [http://arctic-council.org/article/2007/12/climate\\_change\\_will\\_cause\\_political\\_turmoil](http://arctic-council.org/article/2007/12/climate_change_will_cause_political_turmoil)
- [4] <http://arctic-council.org/article/2007/11/1194730306.79>
- [5] [http://arctic-council.org/article/2008/1/release\\_of\\_the\\_arctic\\_council\\_oil\\_and\\_gas\\_assessment](http://arctic-council.org/article/2008/1/release_of_the_arctic_council_oil_and_gas_assessment)
- [6] [http://arctic-council.org/article/2008/2/many\\_countries\\_court\\_the\\_arctic\\_council](http://arctic-council.org/article/2008/2/many_countries_court_the_arctic_council)
- [7] [http://arctic-council.org/article/2008/2/norway\\_welcomes\\_non-arctic\\_states\\_in\\_the\\_arctic\\_council](http://arctic-council.org/article/2008/2/norway_welcomes_non-arctic_states_in_the_arctic_council)
- [8] [http://arctic-council.org/article/2008/2/advances\\_on\\_the\\_arctic\\_biodiversity\\_assessment](http://arctic-council.org/article/2008/2/advances_on_the_arctic_biodiversity_assessment)

(高峰 编写)

## Nature 评论文章：危险的假设

2007年在巴厘岛召开的联合国气候变化大会确定世界各国将在未来两年时间里通过谈判达成新的应对全球变暖的协定，以接替1997年制定的《京都议定书》。然而，即使是最乐观的谈判代表也没能认识到稳定大气中CO<sub>2</sub>的浓度是一项庞大的事业。在本文中，我们讨论了为应对CO<sub>2</sub>减排挑战而发展技术的重要性。我们认为联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）严重低估了这一技术挑战，将公众的注意力从那些可以直接促进技术创新的政策上转移开来。

IPCC使用未来排放量的参考情景，即假设没有针对减少温室气体（尤其是CO<sub>2</sub>）排放量的政策干预的情况下，来确定需要将大气中CO<sub>2</sub>的浓度稳定在不同水平的额外减排量的大小。而政策制定者对这些额外减排量给予了最多的关注。

在本文中，我们发现三分之二或者更多的需要稳定温室气体浓度的所有能源效率的提高和能源供应的去碳行动都已经纳入了IPCC的参考情景。这是因为这些情景假设某些技术变化和相关的去碳活动可以自然而然地发生。我们相信这些假设从最好的情形看过于乐观，从最坏的情形看则无法实现，可能严重低估了稳定温室气体浓度的技术挑战。

IPCC第四次评估报告中采用的参考情景在2000年的《排放情景特别报告》（SRES）有所描述。2003年，IPCC决定不再为第四次评估报告开发新的综合情景，因此采用SRES中的排放情景以及基于相同社会经济假设下的相关的事前排放情景特别报告情景2（pre-SRES scenarios2）、事后排放情景特别报告情景3（post-SRES scenarios3）。

气候科学家争辩到将SRES情景运用到气候模型中时，它们的过时显得并不是那么重要，因为情景涉及到未来可能排放量的广泛范围。但是，对于关注减缓气候变化的IPCC第三工作小组而言，排放情景的细节对政策选择显得极其重要。

为了评估减少未来排放量的全面挑战，而它们与特别的稳定大气浓度的目标相一致，我们以“被冻结的技术”（frozen technology）基线开始，该基线假设某些基准年的可获得的技术可以满足未来能源需求（技术在时间上“被冻结了”）。这一方法不同于SRES情景，而SRES情景包括不同速率的自发去碳的发生。

IPCC第三工作小组将CO<sub>2</sub>排放量与4个特殊驱动因素联系起来：人口、人均GDP、能源强度（单位GDP初级能源消耗量）、碳排放强度（单位能源的CO<sub>2</sub>排放量）。这4个驱动因素是所有排放情景的基本构成单元，并且被广泛用于气候变化评估，包括致力于预测减缓气候变化的成本。

全球能源系统的去碳主要依赖于能源强度和碳排放强度的降低。而能源强度和碳排放强度的降低取决于技术变化，即提高能源效率以及将碳排放系统替换为净排放量较低或者为零的系统。

## 1 真实的基线

在分析的过程中，我们还使用了排放情景的基本构成单元，但是采用“被冻结的技术”基线来揭示去碳的全部挑战。采用这一基线也可以揭示 SRES 情景以及相似情景已经涉及到的大量的减排技术变化情况。IPCC 第三工作小组在第四次评估报告中已经对涉及到的减排情况进行了简要讨论，但是没有在决策者摘要或者其他地方有所体现。以“被冻结的技术”基线开始分析的重要性还没有达成广泛共识。

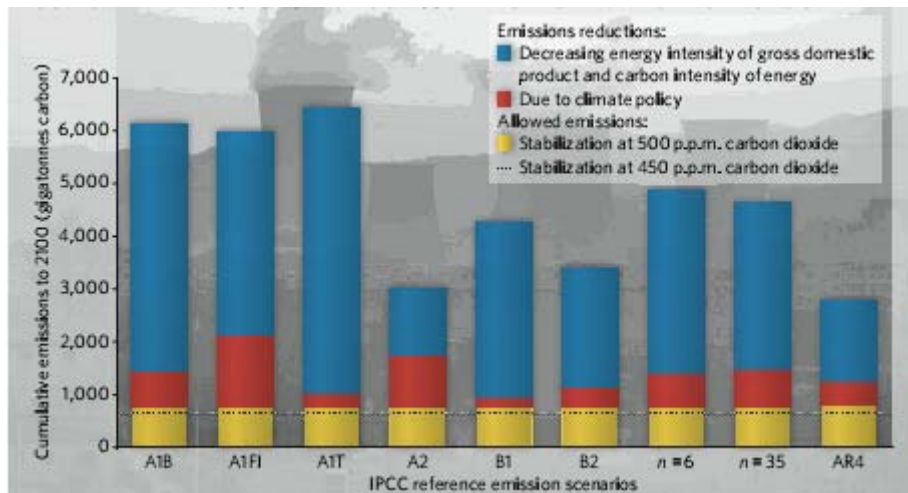


图 1 IPCC 不同参考情景到 2100 年的累积减排量

图 1 显示了 IPCC 第四次评估报告对 21 世纪减排量的假设情况，这与将大气中 CO<sub>2</sub> 浓度稳定在 500ppm 的目标相一致。在第三工作小组报告中，IPCC 注意到在基线水平已经假设了重要的技术变化以及新的先进技术的融合。

然而，有多少是“重要的”？IPCC 第四次评估报告采用参考情景的平均值（图 1 最右边的柱形）需要累积减排  $2011 \times 10^9$  t C，才能将大气中的 CO<sub>2</sub> 浓度水平稳定在 500 ppm（蓝色和红色部分）。这一情景还假设 77% 的累积减排量（蓝色部分）会自动发生，还有 23% 的累积减排量（红色部分）则需要制订侧重于去碳的明确政策。

这些假设在 IPCC 采用的所有情景里都是有力的。图 1 还显示了 6 个“说明性的” SRES 情景的相同问题（包括这 6 个 SRES 情景的平均值以及 IPCC 考虑的 35 个完整的 SRES 情景的平均值）。在所有情况下，IPCC 假设大多数将 CO<sub>2</sub> 浓度稳定在 500ppm 的挑战（57%~96%）会自然而然地发生，还有一小部分减排目标可以由明确的气候政策解决。

## 2 不可预知的未来

IPCC 情景包括了能源强度和碳排放强度未来进展的较大可能性。许多情景可以被认为不切实际，而且有些很可能不会实现。例如，IPCC 假设在短期内（2000—2010 年）发生的去碳活动已经与全球经济的近期发展不相符（图 2）。所有情景都预测 2000—2010 年能源强度会下降，而大多数情景也预测 2000—2010 年碳排放强度会下降。



但是，近年来全球能源强度和碳排放强度都有所增加，扭转了以前几十年的趋势。

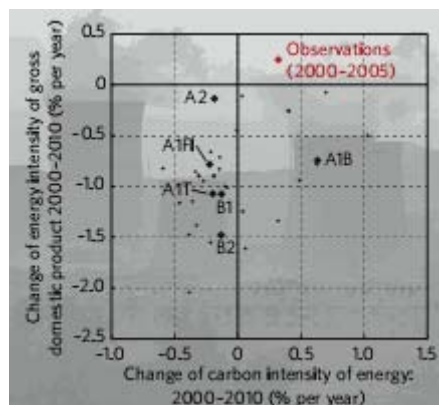


图 2 IPCC 情景假设在 2000—2010 年发生的去碳量与实际情况的差异

大多数 SRES 情景还预测了能源强度的快速下降（每年超过 1%），这可能既不切实际也不可实现。为了实现 100 年内能源强度每年下降 1% 的目标，就需要能源效率的大幅度提高。即使给予大量的政策支持这一目标也很难实现。只有 10%~30% 左右的全球能源强度下降可以从经济活动中的部门转变得以实现，例如由生产行业转为服务行业。其他能源强度下降就必须依靠个别能源使用部门提高能源利用效率，这就要求技术变化或者新技术。

目前全球能源强度和碳排放强度升高的原因是发展中国家发生的经济转型，特别是中国和印度。随着发展的继续，农村人口会搬入消耗能源以及能源密集材料的高层建筑物，不仅是在中国和印度，而且遍及人口稠密的南亚地区，最终涉及非洲，直到 2050 年以后。一项对中国 CO<sub>2</sub> 排放量的研究预测在 2000—2010 年中国 CO<sub>2</sub> 排放量的增长速率为 11%~13%，这远远高于 SRES 情景对亚洲排放量的预测值（每年增长 2.6%~4.8%）。

由于全球经济的这些显著变化，我们很可能已经开始经历与现行的快速发展模式相关的全球能源利用的激增。这些趋势与 IPCC 对近期的预测形成鲜明对比，并且似乎不太可能马上改变。世界正朝发展和能源需求增长的道路迈进，将会随之导致 CO<sub>2</sub> 排放量的激增，这只会随着全球能源系统的转型才能结束。我们相信这些技术转型需要许多年才能完成，即使我们现在开始采取更积极的行动进行能源技术创新。

将大气中 CO<sub>2</sub> 的浓度稳定在可接受的水平需要能源技术有重大突破。正如 IPCC 采用的情景所预示的情况一样，如果大部分这些突破会自然而然地发生的话，那么应对大气中 CO<sub>2</sub> 浓度稳定问题的挑战可能就不会太复杂，而且成本较低。然而，如果大多数去碳没有自动发生，那么应对大气中 CO<sub>2</sub> 浓度稳定问题的挑战可能会远远超过 IPCC 的设想。

IPCC 计划为下一个评估报告更新 SRES（预计在 2013 年或者更迟的时候），在

此期间，气候政策将会更好地体现对技术挑战规模的清楚认识。

毫无疑问，技术创新是必要的。问题是政策需要直接关注以激励创新到何种程度？IPCC 正在从事“危险的游戏”，假定技术创新的进展会自动发生，可以承担大部分完成未来减排目标的责任，而不是为此类创新的发生创造条件。

（曾静静 编译）

原文题目：Dangerous Assumptions

来源：<http://www.nature.com/nature/journal/v452/n7187/pdf/452531a.pdf>

检索日期：2008 年 4 月 7 日

## 短 讯

### 英国气象局哈德雷中心：气候变化与全球变率

2008 年 1 月全球平均温度的显著下降已经导致人们推测地球正在经历一段持续变冷的时期。

简短地看一下全球 1 月平均温度曲线，就可以发现年际气候的变率很大，但是对较长的时间跨度而言，人类活动产生的温室气体排放必定会增加全球温度升高的可能性。

有许多自然因素可以影响所谓的年际变率，最重要的就是厄尔尼诺南方涛动（ENSO）。当前全球气候正在受到 ENSO 冷位相即拉尼娜现象的影响。

当前活跃的拉尼娜现象于 2007 年年初开始形成，对全球平均温度的变冷有显著影响。尽管如此，2007 年仍然是自 1850 年开始全球温度纪录以来最热的 10 个年份之一，高出平均温度 0.4 °C。

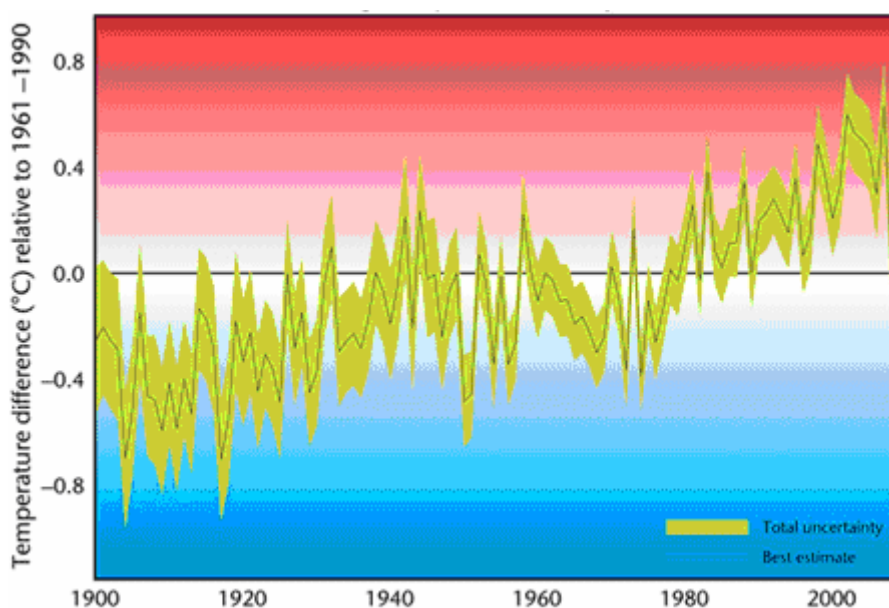


图 1 1900—2008 年全球 1 月平均温度

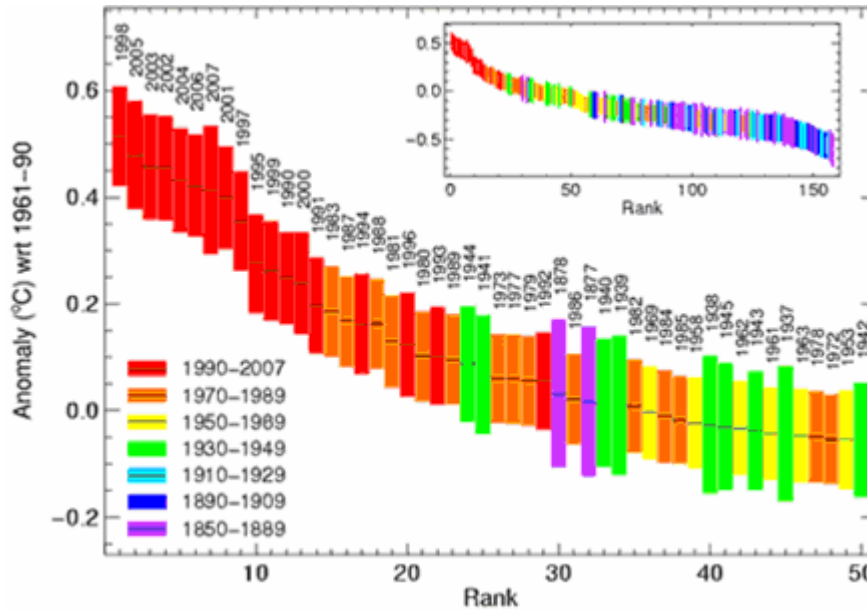


图2 1850—2007 年全球年际平均温度

2008 年年初拉尼娜现象进一步加强，并且成为自 1988—1989 年以来作用最强的一次，导致 2008 年 1 月温度明显低于近年来的平均水平。另外，全球平均温度已经受到北半球以及广泛冰雪地区寒冷的陆地温度的影响。

但是，一旦拉尼娜现象衰退，全球很可能重新变暖，正如 1989 年和 1999 年较强拉尼娜现象衰退以后地球出现的情形。

与 2007 年 1 月（主要由于厄尔尼诺现象的影响而成为有史以来最暖和的 1 月）相比，2008 年 1 月特别寒冷，但是这仅仅显示了当前气候的年际自然变化情况。

将来，虽然全球温度预计保持上升趋势，但是人们需要持续观察上升趋势中的内在变率。

（曾静静 编译）

原文题目：Climate change and global variability

来源：[http://www.metoffice.gov.uk/research/hadleycentre/news/cc\\_global\\_variability.html](http://www.metoffice.gov.uk/research/hadleycentre/news/cc_global_variability.html)

检索日期：2008 年 3 月 10 日

## Envisat 第一次观察到欧洲大气 CO<sub>2</sub> 浓度的升高

利用欧空局（ESA）环境卫星 Envisat 上大气层制图扫描成像吸收光谱仪（SCIAMACHY）所获得的 2003—2005 年数据，科学家第一次观察到了由于人为排放量的影响，区域大气 CO<sub>2</sub>（导致全球变暖最重要的温室气体）浓度的升高。数据包含了欧洲人口最密集的地区，从荷兰的阿姆斯特丹到德国的法兰克福。

人类活动主要是化石燃料的燃烧，每年导致超过  $300 \times 10^9$  t 额外的 CO<sub>2</sub> 被排放到大气中。根据联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第四次评估报告，CO<sub>2</sub> 浓

度的升高将会导致气候变暖、海平面上升以及增加极端天气事件的发生频率。预测未来大气CO<sub>2</sub>浓度水平要求人类对碳通量提高认识。

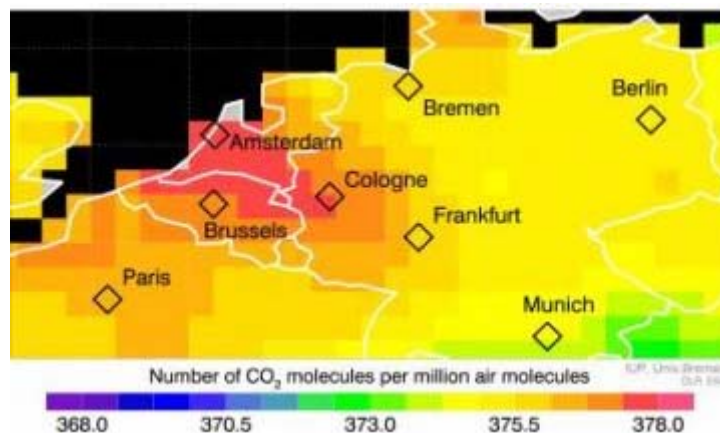


图 1 欧洲CO<sub>2</sub>浓度分布图

通过处理和分析SCIAMACHY收集的 2003—2005 年数据，德国不来梅大学环境物理研究所的Michael Buchwitz博士及其同事观察到了由于区域人为来源或者人类活动导致的相对微弱的大气CO<sub>2</sub>信号，以及欧洲的CO<sub>2</sub>排放情况。

自然过程和人类活动都可以导致CO<sub>2</sub>排放，例如电力生产、工业和交通运输过程中能源化石燃料的燃烧。Buchwitz指出，大气和地球表面的天然CO<sub>2</sub>通量一般要大于由人为排放量引起的CO<sub>2</sub>通量，使得观察区域人为来源的CO<sub>2</sub>排放量信号相当困难。然而，这并不意味着人为来源的通量不重要。事实却恰恰相反。由于人为来源的CO<sub>2</sub>通量只会朝一个方向进行，而天然CO<sub>2</sub>通量在两个方向都会发生——植物生长会吸入大气中的CO<sub>2</sub>，但是当植物腐烂时又会将大部分或者全部CO<sub>2</sub>释放到大气中。这将导致大气中CO<sub>2</sub>浓度在上半年较高，而在下半年较低，8月的浓度值通常最低。

研究人员能够观测到区域CO<sub>2</sub>浓度的升高表明SCIAMACHY CO<sub>2</sub>测量仪器的良好性能。Buchwitz博士指出需要进一步地分析以便对CO<sub>2</sub>排放量做出定量结论。研究人员已经证实他们测量的CO<sub>2</sub>空间模式与目前的CO<sub>2</sub>排放量数据库以及人口密度相关性好，但是需要进一步地研究才能对有关CO<sub>2</sub>排放量的问题做出确定的定量结论。

有关CO<sub>2</sub>源（如火灾、火山爆发和生物的呼吸）和汇（如陆地和海洋）的认识还存在许多缺陷。Buchwitz指出，研究人员知道每年人类活动排放的CO<sub>2</sub>量的一半左右都被陆地和海洋的天然汇所吸收。但是，他们并不知道这些重要汇的确切位置以及它们吸收CO<sub>2</sub>量的程度如何。他们也不知道这些天然汇将会如何响应气候变化。某些天然汇甚至有可能达到饱和或者在将来变成CO<sub>2</sub>源。通过卫星测量仪器，研究人员希望能够找到这些问题的答案以便进行可靠的预测。

通过更好地理解碳循环中的所有参数，科学家可以更好地预测气候变化，也可以更好地监督致力于温室气体减排的国际条约的执行情况，例如《京都议定书》就

要求减少 6 种温室气体的排放量。

2007 年欧盟领导人强调了减少人类活动产生的温室气体的重要性，并一致通过减排的约束性目标，即到 2020 年至少将温室气体的排放量在 1990 年的水平上削减 20%。

(曾静静 编译)

原文题目: Envisat makes first ever observation of regionally elevated CO<sub>2</sub> from manmade emissions

来源: <http://www.physorg.com/news125058660.html>

检索日期: 2008 年 3 月 19 日

## NASA 首席气候学家警告地球处于危险状态

NASA 首席气候科学家指出，全球变暖已经让地球处于危险状态，而化石燃料企业却极力向公众隐瞒问题的严重性。

位于纽约的 NASA 戈达德太空研究所 (Goddard Institute for Space Studies) 主任 James Hansen 认为，大气中的 CO<sub>2</sub> 浓度已经达到了危险水平。大气中 CO<sub>2</sub> 浓度为 385 ppm，已经处于“引爆点”，但是仍然有办法来解决诸如 CO<sub>2</sub> 等温室气体造成的全球变暖问题。

在 James Hansen 向 *Science* 提交的一篇文章中，他呼吁到 2030 年逐步淘汰所有以煤为燃料的工厂，在这些工厂关闭之前向它们征收排放税，禁止新工厂的建设，除非它们配备了捕获和分离工厂排放的 CO<sub>2</sub> 的装置。

James Hansen 曾在 2006 年被《时代》评为全球最有影响力的百人之一，他认为拯救地球的最大障碍不是技术。问题是 90% 的能源是化石燃料，这是个庞大的产业，已经渗入到政府部门。过去几十年里 James Hansen 已经清楚地认识到行政部门和立法部门都受到化石燃料带来的特殊利益的严重影响，涉及煤炭、石油、天然气的供应商以及能源使用企业。

在最近有关“什么让人们担忧”的调查中，全球变暖排名第 25 位。

James Hansen 指出，企业正在误导公众和决策制定者气候变化的原因，就像烟草制造商曾经做的一样。他们知道吸烟会致癌，但是他们却雇佣科学家谎称吸烟不是致癌的原因。他认为由于行政部门和立法部门都已受到影响，人类最好的希望就只有寄托司法部门了。

2007 年 Hansen 曾在美国国会前作证，本届政府对科学向公众传递信息的干扰比他的职业生涯中的任何时候都要大。他指出政府公众关系官员“清除”了科学报告中的事实，以减少人们对气候变化与人类活动产生的温室气体排放量相关性的担忧。

尽管 Hansen 承认，作为研究者而不是公共政策鼓吹者，他已经超出了科学家的传统角色，然而由于在这个特殊时刻，人类已经处于危险状态，他认为他有必要这样做。他指责最需要了解情况的政策制定者却对问题的实际情况、问题的严重性以

及问题的紧迫性一无所知。

他解释道，“这就好比工程师在航天飞机发射之前发现了一个缺陷。你没有其他选择。你必须说些什么。这正是我现在做的事情”。

（曾静静 编译）

原文题目：Earth in crisis, warns NASA's top climate scientist

来源：<http://www.physorg.com/news126761406.html>

检索日期：2008年4月7日

## 会 讯

### “气候变化对水资源影响的适应性评估与管理框架：中国实例研究”圆桌会议圆满召开

2008年1月26日，中—英国际合作重要咨询项目气候变化与水资源圆桌会议在北京隆重召开。会议主题是“气候变化对水资源影响的适应性评估与管理框架：中国实例研究”。该项目由国家发改委气候办（NDRC）与英国国际合作发展署（DFID）联合支持，由中国科学院地理科学与资源研究所夏军研究员与英国Sussex大学发展研究所Thomas Tanner博士共同负责，中国科学院、水利部、清华大学等单位专家联合承担完成，历时一年。

出席会议的中英方专家代表及项目组成员共40余人，与会领导和专家展开了热烈讨论。认为气候变化对水资源的影响是国际社会普遍关心的全球性问题，也是中国可持续发展面对的重大问题。虽然气候变化影响包括极端气候事件得到公众和部门管理与决策者的逐步认识，但是，水利部门在水资源工程项目和水资源规划中较少考虑未来气候变化的影响。该项目特色是通过中国不同气候区域不同水资源问题的实例研究，提出了甄别气候变化影响和适应性管理新的思路、框架与方法论，该项目研究成果具有重要的现实意义，为水利部门应对未来气候变化影响的水资源规划管理工作提供重要的决策支持，为其他部门开展相关研究工作提供重要的借鉴，为国家制定应对全球气候变化的适应性管理政策和参加国际谈判提供科学依据。

（中国科学院地理科学与资源研究所 夏军）

## 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》(简称系列《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导,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、系统集成的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科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;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。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信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、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》现有13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《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》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;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;

气候变化科学专辑

联系人:曾静静

电话:(0931)8271552

电子邮件:zengjj@llas.ac.cn