

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2011年11月1日 第21期 (总第87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: 0931-8270063

甘肃省兰州市天水中路8号  
<http://www.llas.ac.cn>

## 目 录

### 气候变化评估

- 2011 年欧洲温室气体排放趋势预测  
——2020 年《京都议定书》目标的进展跟踪 .....1

### 气候变化科技前沿动态

- 欧空局将就国际空间站应用于全球气候变化研究的通告 .....6  
十年及区域尺度的地球系统模型对理解气候变化的影响至关重要 .....7

### 气候变化事实与影响

- 亚洲、非洲特大城市气候变化风险调查 .....8  
英国智库报告探讨未来环境变化条件下的人口迁徙问题 .....9

### 气候变化适应

- 国外城市应对气候变化的典型案例 ..... 11

## 2011 年欧洲温室气体排放趋势预测

### ——2020 年《京都议定书》目标的进展跟踪

#### 1 概述

欧盟温室气体排放趋势在一定程度上受经济衰退的影响，但是对于推进京都目标影响却很有限。这是因为虽然欧盟排放交易体系（ETS）所覆盖的行业中大多数受到经济衰退的影响，但是排放交易体系一旦设置上限，将不会影响议定书中承诺的排放量。

在各国现有的措施中，成员国没有实施足够的减排计划，这无法实现欧盟单方面承诺 2020 年减少 20% 的目标。如果成员国目前实施额外措施，将有助于进一步减少排放，但仍无法满足长期减排目标。在 2020 年之前，成员国必须更加努力减少欧盟非排放交易体系所涉及部门的排放量，如住宅、交通、农业等部门，这些都在欧盟 2009 年能源气候一揽子计划中设置了具有法律约束力的国家目标。

本报告概述了欧盟减排取得的进展，以及成员国和欧洲环境署其他成员国温室气体排放的指标。报告的主要工作包括：基于《京都议定书》第一承诺期（2008—2012）前 3 年的温室气体排放数据，评估《京都议定书》目标的完成情况；总结欧盟排放交易计划的相关信息；将各国自身排放预测的结果与欧盟评估的排放水平进行对比，评估是否可以在 2020 年将温室气体排放水平减少到 1990 年的 80%。

#### 2 欧盟 15 国有望实现京都目标

《京都议定书》中，除塞浦路斯和马耳他外，其他 25 个欧盟成员国，以及克罗地亚、冰岛、列支敦士登、挪威和瑞士各自都有温室气体的削减目标。同时欧盟 15 国的排放量与 1990 年（基准年）的排放水平相比，也有一个共同减少 8% 的目标，以及实现欧盟 15 国制定的集体“分摊负担协议”的目标（如图 1）。

报告评估认为，《京都议定书》第一承诺期的后三年，欧盟 15 国有望实现其减排目标。在 2008—2010 年，欧盟 15 国的平均排放量低于其每年 1.98 亿吨 CO<sub>2</sub> 当量的排放目标，平均排放量是基准年排放量的 4.7%。其中，这 15 国里相当于各自国内减排 1.2%（0.51 亿吨 CO<sub>2</sub>），余下的包括土地利用、土地利用变化和森林土地利用活动（LULUCF）所预期的净温室气体减排 0.9%，以及其他几个国家政府承诺在整个期内计划使用《京都议定书》的灵活机制实现 2.5% 的减排量（如图 2）。

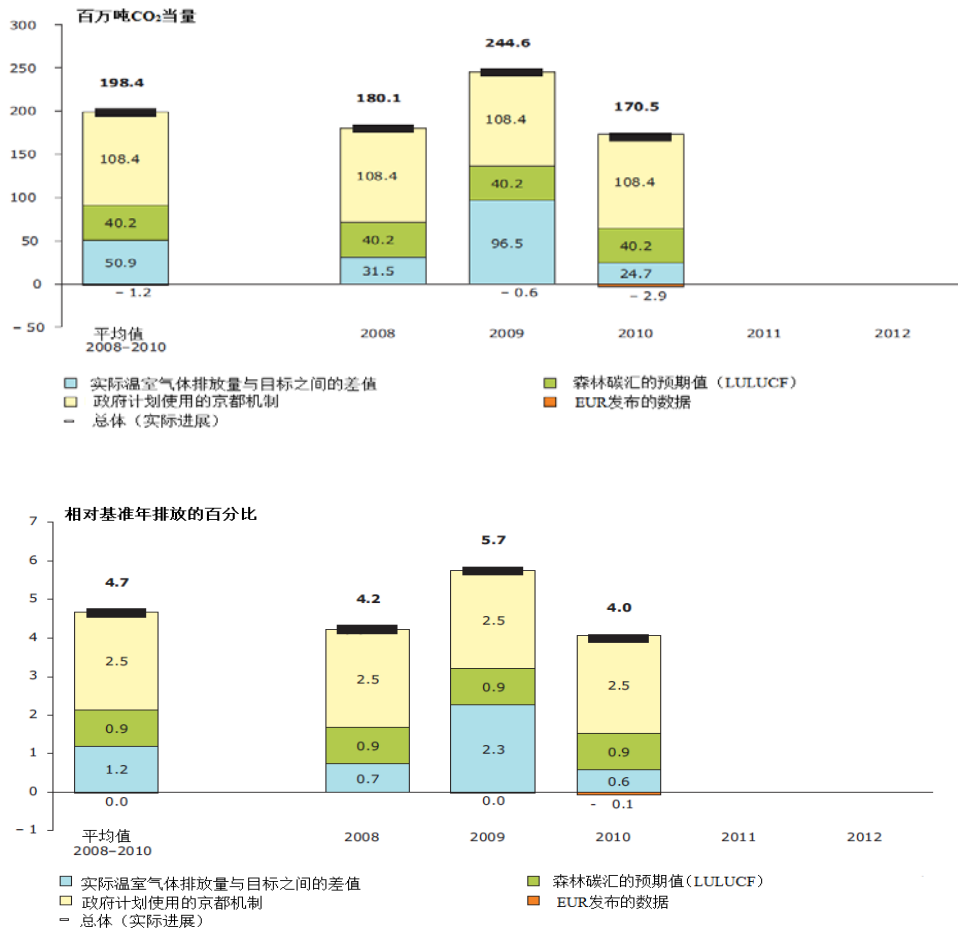


图 1 欧盟 15 国推进分摊负担协议中减排的相对量与绝对量

注：X 轴对应于欧盟 15 国根据《京都议定书》实现的减排目标（与基准年的排放量相比减少 8%）。正数代表欧盟 15 国实现的京都目标，而负数代表短缺。实际温室气体排放与目标之间的差值涉及到欧盟排放交易体系之外的部门，准确说明实际排放量，这为欧盟实现京都目标提供参考。

如果第一承诺期的剩余部分也考虑在内，预计欧盟 15 国排放量的数量相当于基准年排放量的 4.6%~5.1%，能否超额实现其京都目标取决于到 2012 年附加的措施是否取得了预期的效果。欧盟非排放交易体系部门的温室气体排放量预计占总排放量的 1.2%~1.6%，平均为 0.5~0.69 亿吨 CO<sub>2</sub> 当量，也低于其每年的目标。

以上的结果都考虑到每个国家利用欧盟排放交易体系为达到京都目标所做出的努力。欧盟排放交易体系的排放量一旦设置了上限，其部门的排放水平就是固定的，每年的波动也不会影响成员国实现京都目标。因此，虽然经济危机导致 2009 年整个欧洲温室气体排放量大幅度减少，但欧盟排放交易体系以外的部门的排放量总体没有削减，所以各成员国和欧盟 15 国都在各自的京都目标推进过程中受到了不同程度的影响。

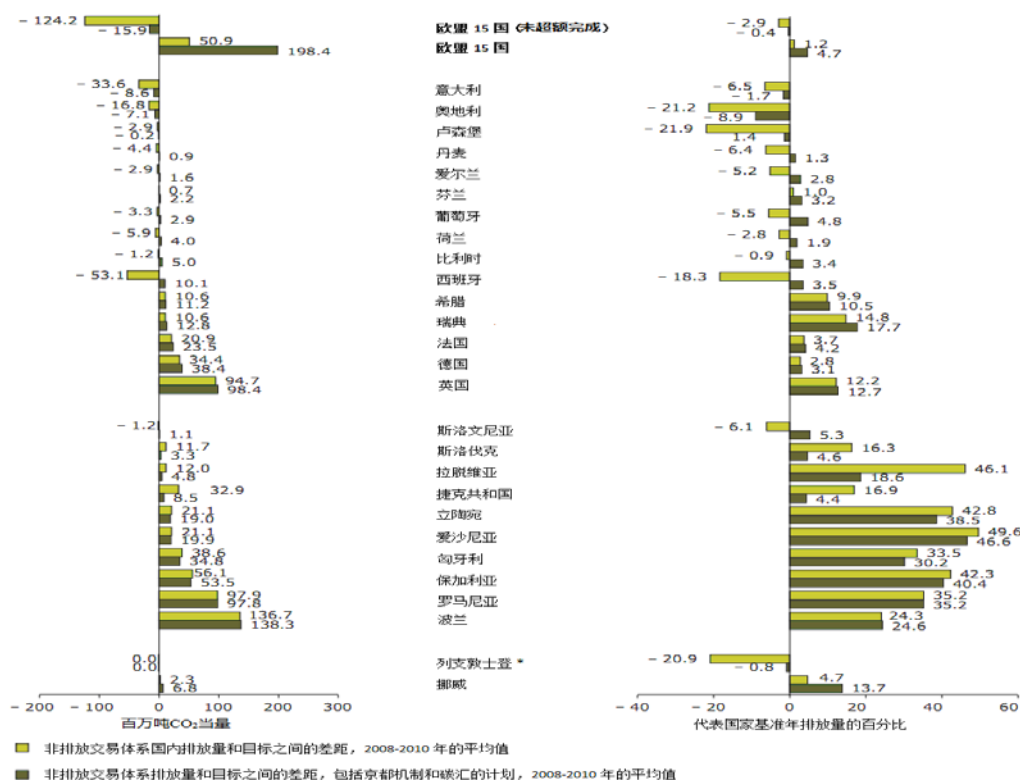


图 2 2008-2010 年排放量的平均值与京都目标之间的差距（不包括排放交易体系的部门）

注：\*列支敦士登：由于 2010 年温室气体排放量的大约值无法获得，所以差距指的是非排放交易体系国家 2008-2009 年排放量的平均值。由于欧洲经济区成员国不包括克罗地亚、冰岛和瑞士，所以目前无法计算非排放交易体系国家的排放量。正数表示 2008-2010 年排放量的平均值低于每年的目标值。负数表示平均值超出目标值。

以上结果也考虑到对欧盟 15 国中的 12 个成员国超额完成的排放量进行分析预测。这些盈余大大超过 3 个成员国（奥地利、意大利和卢森堡）分摊负担的目标。然而，这无法保证有盈余的成员国将其用于弥补其他欧盟成员国的短缺。因为如果任何一个成员国不能在承诺期结束前履行其分摊负担的目标，那么这就意味着存在很大的风险，即欧盟 15 国也无法实现其目标。因此奥地利、意大利和卢森堡必须制定预算在 2012 年前进进一步减少排放量或计划增加使用灵活机制。如果成员国预测没有将超额的排放量考虑在内（即欧盟 15 国没有承诺剩余的排放量），同时这 3 个国家不采取进一步的行动，那么欧盟 15 国可能无法实现当前减排 8~16 百万吨 CO<sub>2</sub> 当量的目标，这相当于欧盟 15 国在基准年排放量的 0.2%~0.4%。这也是三个成员国预计未完成减排目标的总和。

2010 年年底，欧盟 15 国中奥地利、意大利和卢森堡 3 国无法如期实现《京都议定书》的目标。欧洲环境署（EEA）的成员国列支敦士登和瑞士（非欧盟国家），在 2009 年底没有如期实现他们在京都议定书中的目标。所有的欧盟国家都必须考虑采取进一步的行动，尤其是通过增加灵活机制，同时确保有足够的财政预算来实现承诺。其他欧洲国家要达到他们减排的目标，不仅以国内减排量为基础，还要考虑

碳汇及《京都议定书》的激励机制。无论这些国家遵循何种选择都需要充足的预算经费，才能保证他们履行其承诺。目前奥地利、意大利和卢森堡的情况将会危及整个欧盟 15 国努力实现《京都议定书》的共同承诺，即使卢森堡的相对差距较小。

### 3 对 2020 年温室气体排放量进行预测

从各国国内的排放情况来看，到 2010 年年底，原欧盟 15 国中 6 个成员国（德国、希腊、法国、芬兰、瑞典和英国）和欧盟 12 国中在《京都议定书》框架下承诺减排的十个新成员国（保加利亚、捷克共和国、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛、匈牙利、波兰、罗马尼亚和斯洛伐克），以及欧洲环境署成员国冰岛和挪威也能够完成他们承诺的减排目标（2009 年冰岛提前完成）。

欧盟另外 7 个成员国（比利时、丹麦、爱尔兰、西班牙、荷兰、葡萄牙和斯洛文尼亚）在整个承诺期内计划使用灵活机制和 LULUCF（土地利用、土地利用的变化和林业）活动达到预计的减排量，并且结合 2008—2010 年的排放数据，综合考虑之后认为他们是能够完成各自的减排目标。2008—2009 年，欧洲环境署成员国克罗地亚也同样能够完成减排目标。

目前欧盟的成员国没有充足完善的减排计划并采取相应的措施，确保顺利完成欧盟单方面承诺到 2020 年温室气体排放量在 1990 年基础上至少减少 20% 的目标。成员国现行的计划和措施，将有助于实现这一目标，但对于更为严格的长期减排目标是无法满足的。

根据最近欧洲环境署的统计结果，2009 年由于经济衰退促使温室气体排放量下降，虽然 2010 年欧盟总温室气体排放量有所增加，但仍低于 1990 年 15.5% 的水平（如果考虑国际航空排放则约为 14%）。2010 年欧盟排放量低于 2008 年 5% 的水平。同时各成员国预测表明，到 2020 年欧盟总排放量将不会显著减少：即使当前各国国内措施到位，2020 年欧盟的排放量将低于 1990 年 19% 的水平，并仅是短期降低 20% 的减排目标（如图 3）。如果目前成员国正在计划执行所有的新措施，尤其在运输、住宅等多个领域，也许可以填补 1% 的差距并超额完成预期目标。

预计 2020 年以后，各成员国正在执行和近期计划实施的措施，可能无法实现欧盟长期的减排目标。特别是 2050 年欧盟将温室气体排放量在 1990 年基础上减少 80%~95%，欧洲各国元首和政府首脑将共同商讨，希望各成员国都必须积极做出努力。例如，综合预测表明与 1990 年相比，欧盟在 2030 年大约能够减排 30%，而降低减少碳排放量所涉及的成本符合长远目标，所以欧盟将完成减排的 40%。

到 2020 年，成员国必须加强各自的努力减少排放量，特别是欧盟排放贸易体系和 2009 年能源气候一揽子计划确定的国家目标未涉及的部门要积极减排。对于另外的 10 个成员国，预测和目标之间仍存在差距的，还要考虑采取计划之外的其他措施（如图 4）。

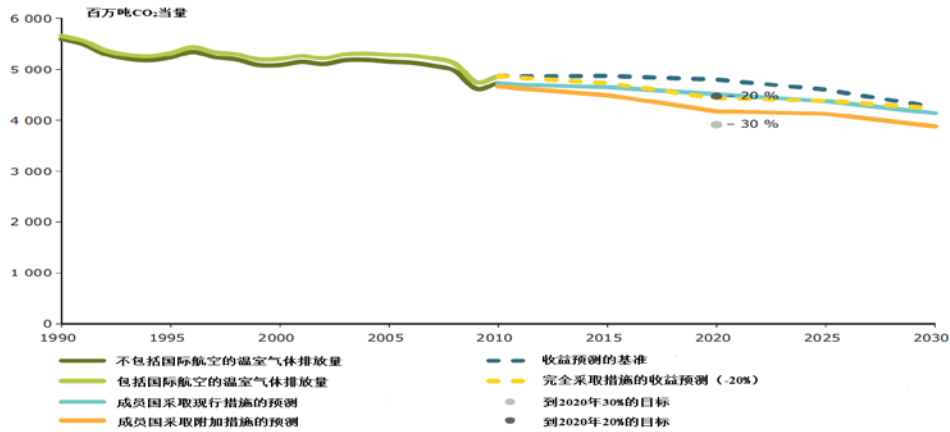


图 3 欧盟温室气体总排放量的趋势预测

注：成员国的预测不包括国际航空的排放，而这部分包括在收益预测中。2025—2030 年的预测由 12 个成员国提供的信息为基础。其他成员国的预测分别用委员会提供的收益模型分析相对趋势。

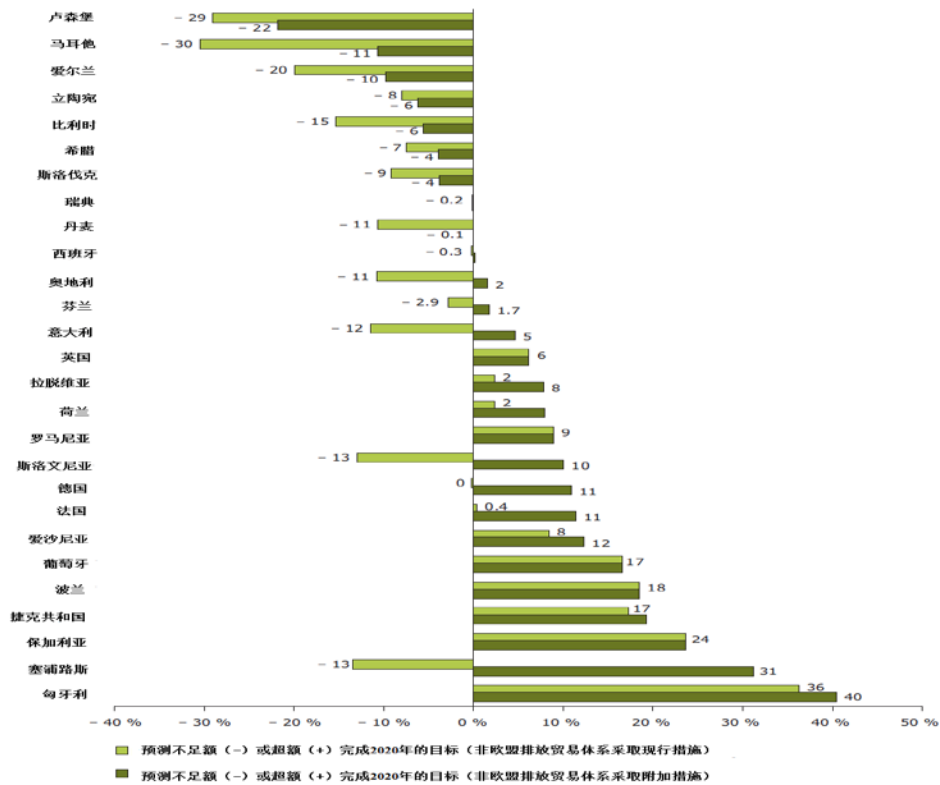


图 4 预测 2020 年温室气体排放量与各国目标之间的差距（不包括欧盟排放贸易体系的部门）

从国家角度出发进行预测表明，11 个成员国（保加利亚、捷克共和国、爱沙尼亚、法国、拉脱维亚、匈牙利、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚和英国）中未涉及欧盟排放贸易体系实施国内政策和措施的部门有望实现其各自 2020 年的目标，而 7 个成员国（奥地利、塞浦路斯、芬兰、意大利、德国、斯洛文尼亚和西班牙）将积极推进减排行动实现他们的目标。其余 9 个成员国（比利时、丹麦、爱尔兰、希腊、立陶宛、卢森堡、马耳他、斯洛伐克和瑞典）即使现在计划的措施得以落实，仅通

过国内减排无法实现减排目标。然而，各成员国仍可完成各自 2020 年的目标，虽然 2020 年非排放贸易体系产生的排放高于其国家目标，但将会使用灵活机制减排。2013—2020 年期间，成员国对于每年分配的温室气体排放量，如果当年没用完，可留转下一年度使用。

（唐霞，季婉婧 编译；王勤花 校对）

原文题目：Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe 2011

来源：<http://www.eea.europa.eu/publications/ghg-trends-and-projections-2011>

## 气候变化科技前沿动态

### 欧空局将就国际空间站应用于全球气候变化研究的通告

全球气候变化研究主要对几十年到上千年时间范围内不同空间尺度上，改变地球大气、陆地和海洋并驱动地球系统所发生的变化进行研究。由于温室气体的排放量增加，导致全球气候变化的主要因素之一的海平面附近的空气层平均温度有所增高。通过海平面上升、冰雪覆盖和海冰的减少等一系列现象可以明显地观察到全球变化。这些变化大多通过反照率、生物地球化学周期、海洋循环等参数的改变反馈到气候系统。由于该研究范围为全球区域尺度，不仅难以统计计算、也很难预测估计。

阐明和预测全球气候变化的后果，以及人类对地球环境的影响，将是下一个十年甚至一百年里的重大挑战。在不同的时间尺度上，多种自然物理过程改变了大气、海洋和陆地表面。然而，在过去的150年里，人类活动已经在地球环境变化的许多方面造成了巨大的影响，包括温室气体浓度的增加、氮循环和磷循环改变，土地利用相关的变化（如森林退化等）加快。理解人类造成的环境变化和自然环境变化之间的交互作用是非常重要的，这可以有助于预测地球环境未来的变化。反过来，这些信息将有助于在环境可承受的范围内进行人类活动，把对环境破坏的程度降到最低，并保证减少全球变化对人类社会脆弱性的破坏。

欧空局（ESA）最近部署了一个全球变化研究的专项即地球观测任务的大型项目。这包括 Living Planet 地球探测器计划和地球环境安全观测计划（Global Monitoring for Environment and Security, GMES）。在这些研究计划中，针对不同的专题和任务，每一个卫星都有一个特殊的传感器，从科学性和可操作性出发，解决具体的科学任务。

国际空间站（International Space Station, ISS）已经进入轨道多用户研究平台，拥有恒定人员6名，角度为51.6°，轨道高度一般维持在340~385 km高空。在2008年，ESA 哥伦布舱安置在ISS的复杂框架上。它的内部是压力较大的分隔舱，能提供多个用户的实验设施，同时舱的外部也设置了很多个装置。



目前，欧空局和其他ISS国际合作伙伴共同致力于人类生理机能、流体/材料科学、生物学、宇宙生物学，技术测试和地球/空间观测等领域的研究。如果有可能，ISS能被用作地球观测平台，可作为从专用卫星、机载、地面卫星平台进行地球气候变化和地球观测研究的补充平台。正在开发的地球科学相关的设备是大气空间交互作用监测器（Atmosphere Space Interactions Monitor, ASIM），计划在2014年国际空间站哥伦布舱部署。

（马瀚青 编译）

原文题目：European Space Agency Research Announcement for International Space Station Experiments Relevant to Study of Global Climate Change

来源：<http://wsn.spaceflight.esa.int/docs/201107/ESA-ISS-Climate-Change-Experiments-Research-Announcement.pdf>

## 十年及区域尺度的地球系统模型对理解气候变化的影响至关重要

地球的气候在未来 10 年或更短时间内将是什么情况？你所居住的地方和世界的其他区域将会变成什么样的情况？美国国家科学基金会（National Science Foundation, NSF）资助的科学家正在努力寻找该答案。

NSF 和其他联邦机构最近授予 3800 多万美金用于研究气候变化可能会引起的相应后果。该项资助项目是利用地球系统模型（Earth System Models, EaSM）预测不同年际间的区域气候变化，其中的 2000 多万美元由国家科学基金会的地球科学部来分配。项目所涉及的科目有：大气化学与亚洲气候；国际气候资源的谈判；我们所处的城市环境的脆弱性；未来几十年南美洲的农业规划；天气对气候多变的反应；构建美国东北走廊的区域地球系统模型，用于分析 21 世纪的气候和环境。

据科学家介绍，EaSM 规划要处理千年最紧迫的问题：气候如何变化，气候变化如何影响到世界以及人类应如何计划以应对气候变化产生的后果。这个挑战要求开发下一代地球系统模型，该模型要表现出各个生态系统间的交互作用，其中包括农作地、森林、城市环境、地球生物化学、大气化学、海洋和大气流、水循环、冰川及人类活动。NSF 地球科学的助理主任 Tim Killeen 认为，该 EaSM 项目将扩大我们对地球气候系统量化的理解。他们将会采用更好的方法来预测气候变化。不断创新知识将提高我们未来基于科学的决策工作。

科学家们认为，气候变化的后果比最初预期的更为直接与深刻。几大洲的长期干旱，自然和人工管理生态系统的压力增加，农业和森林生产力的降低，海洋退化和永久冻土带栖息地的消失，全球海平面上升和冰川的迅速后退，上述现象均表明气候变化可能在未来十年或更短的时间内表现出显著影响。而研究人员发现上述这些影响对人类、其他动物、植物和物理系统（如海洋）的影响可能是极为深远。EaSM

计划的目标是通过对物理、化学、生物和人类活动的理解来实现全球尺度和区域尺度的可靠预测。

获得资助者要致力于定量研究气候变化对生态系统、农业和其他人类系统的影响，并将人类对环境的影响进行量化。科学家们正在最大限度地观测和模拟环境脆弱性/韧性的评估，并将模拟结果及一些不确定性情况公布于众，以为人类适应气候变化的管理决策提供科学依据。Killeen 认为科学的决策在未来几年就要马上出现，而不是几十年或几百年。这一资助计划得到了来自 NSF 生物科学理事会、数学和物理科学理事会、计算机信息科学与工程理事会、社会行为与经济科学理事会、极地项目办公室的支持。其他参与机构包括能源美国能源部（DOE）及美国农业部（USDA），也将在其新闻网上公布他们在各自的资助消息。

（赵红 编译）

原文题目：Earth System Models at Decadal and Regional Scales Critical to Understanding Climate Change Effects

来源：[http://www.nsf.gov/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=122082&org=NSF&from=news](http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=122082&org=NSF&from=news)

## 气候变化事实与影响

### 亚洲、非洲特大城市气候变化风险调查

一项旨在引导城市规划者和投资者的全球调查显示，非洲和亚洲迅速增长的城市面临着来自海平面上升、洪水和其他气候变化影响的最大风险。联合国风险分析和Maplecroft测绘公司于10月26日共同公布的一项研究显示，世界人口将在10月31日达到70亿，而此时，巨大的洪水正在淹没泰国多个地区及其首都曼谷。

有关气候变化脆弱性的中期调查涉及了200个国家。它还包括一系列基于指数研究得到预计2020年风险增长最快的20个城市。本次调查根据脆弱性以25 km<sup>2</sup>为单位对世界进行定位，使得区域评估变得更加容易。

海地是面临气候变化风险最大的国家，而冰岛是脆弱性最小的国家。泰国则是面临气候变化风险排名第37的国家。孟加拉国首都达卡是面临最高风险和“极端天气”排名的城市。其他面临极端天气或高风险的城市包括马尼拉、加尔各答、雅加达、金沙萨、拉各斯、新德里和广州。

在这些城市人口增长、政府效率低、腐败、贫穷和其他社会经济因素相结合增加了居民和企业的风险。这意味着许多城市的基础设施已捉襟见肘，将疲于应付随着人口的增加、灾害可能更加频繁时越来越无效的危害应变。

环境分析师Charlie Beldon在一份声明中说，特别是这些国家的经济呈大幅增加趋势时，气候变化的影响不仅对当地人口，也对企业、国家经济和世界各地投资者

的资产负债表都可能产生深远的影响。该公司分析了暴露在气候相关的自然灾害和涉及人口集中、发展、自然资源、农业依赖和冲突国家敏感性问题上的人口。他们也根据一个国家、城市或地区的适应能力对其进行了排名。对于更加脆弱国家里的部分地区，如城镇、城市、经济特区和私人公司的固定资产均存在风险。例如，马尼拉作为菲律宾“商业中心由于其庞大的人口、快速增长（据估计，2010年和2020年之间将增加2.2万人）和来自于洪水和风暴以及这些灾害可能增加的风险是非常脆弱的。气候科学家们说，降雨强度在亚洲热带地区可能会增加突出的巨大风险领域也提供了投资机会。

对商品和服务需求的改变给目前的新产品或创造性的修改现有产品创造了机会。同时表示，在全球范围内其他许多城市也易受气候变化影响，但较好治理，更多的财富和更好的政策意味着他们更有能力适应气候变化。

Beldon在一封写给路透社的电子邮件中表示，不仅发展中世界的城市面临着来自气候变化潜在影响的风险。例如，2011年初发生在布里斯班（澳大利亚）的洪水就证明了这种潜在影响造成的破坏，甚至也在发达国家里发生。迈阿密和新加坡仍然排在高风险区，纽约和悉尼排在中风险区，而伦敦则排在低风险区。曼谷正处在极端情况下，泰国政府已经预算了106亿美元用于目前洪水消退后的重建。

（董利苹 编译）

原文题目：Asia, Africa Megacities Top Climate Change Risk Survey

来源：<http://www.trust.org/alertnet/news/asia-africa-megacities-top-climate-change-risk-survey/>

## 英国智库报告探讨未来环境变化条件下的人口迁徙问题

2011年10月20日，英国智库“远见”<sup>\*</sup>发布题为《迁徙与全球环境变化——未来挑战与机遇》（*Migration and Global Environmental Change – Future Challenges and Opportunities*）报告，指出人们低估了迁徙与环境变化带来的重要挑战，迁徙可以在帮助社区适应危险条件中发挥变革的作用。这是一个重要的发现，有利于政策制定者在未来避免昂贵的人道主义灾难。

“迁徙与全球环境变化”项目探讨了未来50年里环境条件的深刻变化（如洪水、干旱和海平面上升等）将如何影响以及与全球人类迁移模式的交互作用。这些人类迁移模式，有75%都是国家内部的，将为国家和国际层面的社区和政策制定者带来许多挑战和潜在机遇。报告的主要结论为：

---

<sup>\*</sup> “远见”隶属于英国政府科学办公室（GO-Science），英国政府的“远见计划”（Foresight Programme）帮助政府系统地思考未来。“远见”利用最新的科学证据和其他证据，为决策者提供应对未来挑战的建议。

(1) 数百万人将“被困于”脆弱地区，不能进行迁徙，特别是在低收入国家。迁移的成本是巨大的，随着环境条件的恶化将影响人类生计，迁徙尤其是长距离迁徙在许多情况下可能不太现实。这将导致人类生存环境面临更多的风险。

(2) 人们将日益向环境脆弱地区迁徙。农村向城市的迁徙将持续进行，但是在发展中国家的许多城市，本国公民已经面临诸如洪水、水资源短缺和居住面积不足等问题。初步估计显示，由于自然人口增长和农村人口向城市迁徙，2060年将有1.92亿人将生活在非洲和亚洲沿海城市的洪泛区。

(3) 迁徙可能会改变人应对环境变化的能力，开辟新的收入来源，帮助他们变得更加强大和更加灵活。例如，2009年向低收入国家汇款3070亿美元，这几乎是海外发展援助拨款的3倍。这些类型的收入流动实际上可能会使低收入家庭在原居住地居住更长的时间。

(4) 环境变化将会影响人口流动，特别是通过其对经济、社会和政治驱动力的一系列影响。然而，由于一系列影响迁徙决定的因素，环境威胁很少会是唯一的迁徙驱动力，政策挑战也不会仅局限于迁移出风险地区的人群。

这些发现对广泛的政策领域产生了影响，远超出迁移与环境领域。包括可持续发展、气候变化适应、城市规划与人道主义援助。

国际关注的两个重要领域包括：

(1) 如果决策者意识到迁徙有助于在建立长期的恢复力中所发挥的作用，全球政策与筹资机制将变得更加强大。如果决策者考虑到全球环境变化与迁徙之间的联系，并能意识到迁徙是解决方案之一，将能更好地实施国际适应与发展政策。

(2) 长期的城市规划可以解决诸如淡水供应、更频繁的灾害以及新移民的福祉等关键问题。新移民往往是最脆弱的人群。

该报告是来自30多个国家的350名专家耗时两年完成的研究成果。

(曾静静 编译)

原文题目：Report Changes Debate on Future Migration Patterns in the Face of Environmental Change

来源：<http://nds.coi.gov.uk/content/detail.aspx?NewsAreaId=2&ReleaseID=421663&SubjectId=2>

## 国外城市应对气候变化的典型案例

城市是应对气候变化变化的真正战场，但是迄今为止，只有为数不多的城市制定了清晰的应对气候变化战略，而具有对公共投资真正开始产生影响、或者在建筑和基础设施标准及土地使用管理方面实现必要改变的策略的城市更是屈指可数。

有研究发现，城市政策能促进国家能源需求的降低和以相对低的成本减少 CO<sub>2</sub> 排放。在贯彻国家减排目标的政策情景下，如果整个经济环境政策得到了城市政策的有效补充，总的减排成本可能降低，同时在城市层次上，经济增长和环境优先性选择之间的冲突较少。以下我们选择了纽约、芝加哥、伦敦和东京四个城市为例，介绍了它们在应对气候变化方面取得的进展，以期为其他城市应对气候变化提供借鉴参考。

### 1 纽约

纽约市在 2007 年公布了《纽约城市规划：更绿色、更美好的纽约》的报告，阐述了纽约市未来数十年发展的目标、路径和挑战。该城市规划策略除了包括一般必要的政策元素如土地、水、交通、能源和空气要素外，还包含了城市应对气候变化策略，明确地把气候变化问题写入城市规划战略中。该报告旨在为纽约市设计出到 2030 年的能源前景，其中的雄心壮志包括减少温室气体排放量、改善气候和规划城市发展，具体做法包括调整城市规划策略、改善基础设施建设、减少汽车数量、提供更有效率的清洁能源、解决住宅能源效率问题等等。其中，提出到 2030 年把纽约市温室气体排放减少 30%。这 30% 的减排有一半来自提高建筑能耗效率，32% 来自改善电力供应方法，及 18% 来自交通规划。并且该规划针对这一目标列出了具体的城市规划原则和手段。

该规划中有四大项目是重中之重：提高能效、开发清洁供电系统、改善能源基础设施和改善能源规划。考虑了城市对适应气候变化可能带来的影响，建议把城市内将受到水岸线升高影响的现有基础设施进行评估，并同联邦、州政府合作改善更新洪水危害区资料，及针对市内特别地段的基地重新规划设计。

2010 年 5 月，纽约市应对气候变化专门委员会（NPCC）发布了一份题为《纽约市的气候变化适应：构建风险管理响应》的报告，包括气候风险信息、适应评估指南和气候保护水平三部分内容。报告提出了纽约市积极应对气候变化的措施与战略，其主要内容有：①将气候变化适应纳入城市管理；②加强气候变化适应规划；③开展必要的研究以促进灵活的适应途径。

### 2 芝加哥

2008 年 9 月，美国芝加哥出台了《芝加哥气候行动计划》，即在 2020 年前将

CO<sub>2</sub> 排放率降低四分之一；2050 年将碳排放量大幅削减 80%。具体过程是，在未来的 12 年里，要求 40 万个家庭和 9200 家工厂和摩天大楼实现节能型改造；伊利诺斯州 21 个燃煤电厂全部进行改造（以上这些需要在全州范围内通力合作）。该计划还将在增加火车和公交车运能的同时，力争将 45 万开小车的上班族改为骑自行车，即将骑车族的人数增加 30%。

《芝加哥气候行动计划》包括五项战略：节能建筑、清洁和可再生能源、改善运输方式、减少废弃物及工业污染和适应气候变化，并分成 35 个行动方案以缓解温室气体排放和适应气候变化影响。它为各机构和芝加哥市民详细指出了减排步骤，为不可避免的气候变化做好准备。

### 3 伦敦

英国大伦敦市政府于 2008 年 8 月发布了题为《伦敦应对气候变化的适应策略文件》的政府咨询文件。该咨询文件包含以下四项战略政策框架：①对伦敦市受到气候变化的影响进行评估；②建立风险程度的基线情况及哪些人会受到什么程度的影响；③分析气候变化带来的洪水、干旱、热浪等问题；④确定不同风险要优先应对的需要及其得益。

2010 年 2 月，大伦敦政府公布了《伦敦气候变化适应战略草案（公共咨询稿）》的报告，报告指出未来伦敦可能遭受洪水、干旱和热浪的影响，且洪水和热浪的风险较高，这些气候事件对伦敦的健康、环境、经济和基础设施等跨领域的问题造成一定的影响，同时本草案提出了 34 项应对这些气候事件和相关问题的行动。

2010 年 10 月，大伦敦市政府公布了《保障伦敦的能源未来——气候变化减缓和能源战略市长草案（公共咨询稿）》，伦敦政府希望通过一系列的低碳措施和能源战略，减少伦敦的温室气体排放，保障伦敦的低碳能源供应，并抓住伦敦向低碳经济转型中的机遇，从而使伦敦成为全球城市低碳经济发展的典范。

### 4 东京

2006 年 12 月，东京市政府颁布的题为《东京巨变：10 年规划》的战略规划方案中提出，东京 2020 年的 CO<sub>2</sub> 排放量要在 2000 年的基础上减少 20%。

东京市政府 2007 年公布了《气候变化应对策略》，内容包括把东京未来发展为一座“负碳值”的城市。就是未来东京不只没有碳排放，同时通过向可再生能源、清洁生产等领域投资，使东京有能力中和其他地区的 CO<sub>2</sub> 排放量。具体相关政策主要集中在发展建筑和工业减排技术，目标是到 2050 年使排放量比 2000 年减少 25%，主要措施包括：①促进私有企业努力实现 CO<sub>2</sub> 减排目标；②在家居领域实现 CO<sub>2</sub> 减排；③为城市发展制定 CO<sub>2</sub> 减排规程；④加快减少车辆交通的 CO<sub>2</sub> 排放；⑤创建东京发展模式，支持相关部门的活动。

（张波，曲建升 供稿）

## 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利益，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》

《科学研究动态监测快报》(以下简称系列《快报》)是由中科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,由中科院基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高新技术研究与发展局、规划战略局等中科院专业局、职能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、整体集成的思路,按照中科院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象一是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;二是中科院所属研究所领导及相关科技战略研究专家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科技战略研究专家。系列《快报》内容力图恰当地兼顾好科技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》现分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《基础科学专辑》、《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《信息技术专辑》、《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 王俊

电话:(010) 62538705、62539101

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

气候变化科学专辑

联系人:曲建升 曾静静 王勤花

电话:(0931) 8270035、8270063

电子邮件:jsqu@lzb.ac.cn; zengjj@llas.ac.cn; wangqh@llas.ac.cn