

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2013年1月15日 第2期（总第116期）

气候变化科学专辑

- ◇ 2013年1月雾霾影响与我国环境质量信息公开的媒体响应
- ◇ *Nature Geoscience* 文章指出南极洲西部中心区域成升温最快的地区之一
- ◇ 爱尔兰发布《国家气候变化适应框架》
- ◇ C2ES: 新兴经济体基于市场的气候减缓政策
- ◇ 气候政策中心: 推行有效的绿色气候融资机制
- ◇ 23个可再生能源创新示范项目获欧盟12亿欧元资助
- ◇ 加拿大碳管理组织资助研究CO₂注入地下的监测技术
- ◇ *Nature Climate Change* 文章指出泥炭地转变为灌木林将增加碳排放
- ◇ *New Phytologist* 文章指出热带泥炭地生态系统中树干是最主要的甲烷排放源

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

气候变化事实与影响

- 2013 年 1 月雾霾影响与我国环境质量信息公开的媒体响应 1
Nature Geoscience 文章指出南极洲西部中心区域成升温最快的地区之一 4

气候政策与战略

- 爱尔兰发布《国家气候变化适应框架》 5
C2ES: 新兴经济体基于市场的气候减缓政策 7
气候政策中心: 推行有效的绿色气候融资机制 9

气候变化减缓与适应

- 23 个可再生能源创新示范项目获欧盟 12 亿欧元资助 10
加拿大碳管理组织资助研究 CO₂ 注入地下的监测技术 11

前沿研究动态

- Nature Climate Change* 文章指出泥炭地转变为灌木林将增加碳排放 11
New Phytologist 文章指出热带泥炭地生态系统中树干是最主要的甲烷排放源 12

气候变化事实与影响

编者按：2013年1月7-15日，我国中东部及西南地区大部出现雾霾天气，对当地人们的生活健康和交通出行带来了严重影响。很多研究单位和媒体对这次雾霾天气的发生及其影响高度关注，并发布了若干研究成果和调查观点，我们对有关此次雾霾的相关国内外观点进行了综合整理和分析，以供参考。

2013年1月雾霾影响与我国环境质量信息公开的媒体响应

1 雾霾发生的范围与影响

2013年1月7-15日，我国中东部及西南地区大部出现雾霾天气，截至15日早晨，华北中南部、黄淮、江淮、江南大部及西南地区东部等地持续雾霾天气长达7至9天；黄淮东部、江淮、江南北部霾的日数有5至7天，京津冀地区霾的日数有4至5天。

全国城市空气监测实时发布平台1月14日的数据显示，我国内地31个省域（不包括港澳台）之中，29个省域出现超标的空气质量指数（AQI），达到轻度污染以上的污染级别。其中，27个省域的空气质量达到重度污染或严重污染级别。华北的京津冀、东北三省、中部陕西、河南、湖北、湖南、安徽，以及东部沿海省市的部分城市，都出现了重度或严重污染，一条深褐色的“污染带”由东北往中部斜向穿越中国大部地区，其中深褐色点位最密集的在京津冀地区（图1）。



图1 全国城市空气质量实况
(来源：全国城市空气质量实时发布平台)

大范围雾霾天气给人们出行带来了巨大困难，水、陆、空交通均受影响。雾霾天气与空气质量下降密切相关，这使得中国不少城市居民频发上呼吸道感染、呼吸过敏等疾病，北京、济南、石家庄、南宁等城市各大医院里，呼吸内科、过敏源测试科等接诊人数在短短几天时间里飙升了 7~8 倍。

2 雾霾发生的机制

霾作为一种自然现象，其形成有三方面因素：一是水平方向静风现象的增多。随着城市建设的迅速发展，大楼等地面建筑增大了地面摩擦系数，水平方向风流减弱，不利于大气污染物向城区外围扩展稀释。二是城市上空出现高空比低空气温更高的逆温现象，不利于空气的垂直运动，导致污染物在地表长时间停留。三是来自工业生产、机动车尾气排放的悬浮颗粒物的增加，人为排放加剧了雾霾天气的污染影响。

3 国内外媒体对此次雾霾的评价

3.1 国内媒体评价

《人民日报》1月14日发表时评，指出延绵不散的雾霾遮蔽了视线，却让我们格外清晰地看到环境污染治理的紧迫感，经济发展再也不能走先污染后治理的老路。

《中国青年报》1月14日载文指出，相比公众在重污染天气中的自省和成长，政府相关部门在这一次雾霾危机中的预警不足、反应滞后、服务缺位。1月15日《环球时报》报道，重度污染凸显中国脆弱，经济发展面临环保难题。

3.2 国外媒体评价

1月11日以来，大量国外媒体对这一事件进行了报道。英国广播公司（BBC）、《华盛顿邮报》、美国合众社、美国有线电视新闻网（CNN）、印度《雅加达邮报》（The Jakarta Post）、卡塔尔半岛电视台和 Phys.org 新闻网站都以“北京的空气污染达到了危险的水平”为题目进行了报道，这些媒体一致称北京的空气污染达到危险水平并很可能持续，空气污染在中国如此严重要归咎于中国快速的工业化、对煤炭能源的依赖、汽车保有量的爆炸性增长及对环境保护法律缺乏尊重。《悉尼先驱晨报》和《雅加达邮报》也以“北京空气污染指数爆表”为题进行报道，称包括联合国在内的国际组织将北京列为世界上污染最严重的城市之一。路透社援引绿色和平组织的话，指出近几天北京空气质量“最糟糕”。英国《每日邮报》则称北京的雾霾令人“窒息”。美国《经济学人》杂志1月14日称北京的空气污染使这天成为了“最黑暗的一天”，空气中充满了煤炭粉尘和汽车尾气的味道。

4 可吸入颗粒物浓度与各国标准的比较

2013年1月12日，北京、天津和石家庄的可吸入颗粒物24小时均值浓度分别为 $786\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $960\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均远高于中国空气质量二级标准（如图2所

示），是中国空气质量一级标准、WHO 空气质量准则、欧盟和澳大利亚 24 小时均值标准的 10~19.2 倍。北京和石家庄的空气质量指数（AQI）分别达到 498 和 500，处于中国的严重污染水平和美国的危害污染水平（如表 1 所示）。

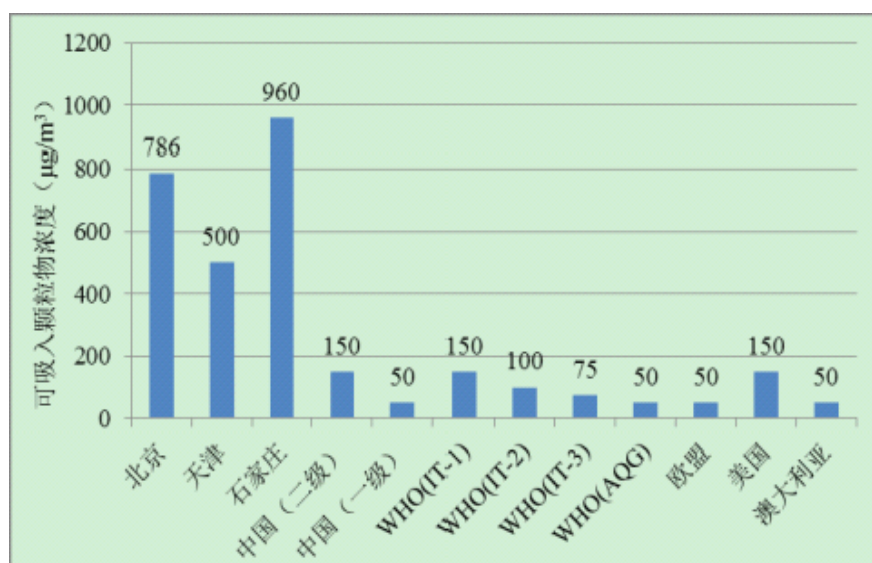


图 2 北京、天津、石家庄可吸入颗粒物浓度（以 2013 年 1 月 12 日为例）与主要国家和国际组织标准的比较

表 1 北京、石家庄 AQI（以 2013 年 1 月 12 日为例）与中国和美国 AQI 等级的比较

中国					美国			北京	石家庄
AQI	AQI 级别	AQI 类别	PM ₁₀	PM _{2.5}	空气质量	PM ₁₀	PM _{2.5}		
0~50	一级	优	0	0	良好	0	0	498	500
51~100	二级	良	50	35	适度	50	15		
101~150	三级	轻度污染	150	75	不利于敏感人群健康	150	40		
151~200	四级	中度污染	250	115	不健康	250	65		
201~300	五级	重度污染	350	150	非常不健康	350	150		
>300	六级	严重污染	420	250	危害 (AQI: 301~500)	420	250		

注：PM₁₀、PM_{2.5} 浓度为 24 小时均值，单位为 µg/m³

5 国内外对空气质量信息公开的响应

2012 年 2 月，我国正式发布了环境空气质量新标准，增设了 PM_{2.5} 平均浓度限值，并收紧了 PM₁₀ 等污染物的浓度限值，由此开启了城市空气质量信息公开的历史性改进。一批城市的空气质量信息已经实现了每小时一报，不但满足了公众的知情权，而且制约了数据的人为调整，从而显著提升了数据质量，而且，一批城市已经不只公布污染指数，而且公布了 PM_{2.5}、臭氧等多种污染物的具体监测浓度值，公众

也可以通过互联网实时查询多种污染物的在线监测数据。一些分析人士对该新污染标准和中国解决雾霾问题的新保证表示肯定，并指出这是政府在公众要求了解污染真实情况之后迈出的重要一步。

西方媒体在对中国空气污染爆表表示震惊的同时，也有从中看到污染所激发起的不寻常的透明度，并预言中国政府必将面对越来越大的环保压力。美联社和《华盛顿邮报》分别发文分析了中国政府针对这次污染事件时的透明度。美国合众社 1 月 15 日的报道指出，中国的雾霾受到了关注，官员称要有力地遏制汽车尾气的排放，并将采取有效措施促进城市公共交通的发展和推广使用可再生能源。《中外对话》载文称，中国空气质量信息公开在 2012 年取得了历史性进展，多达 60 个城市开始了 PM2.5 的监测和发布，但先期发布的数据是沉重的，一批城市的空气质量常常显示处于不健康状态，信息公开了，微博上曾经汹涌的民意诉求也归于平静，但雾霾中市民的焦虑依旧。

环保人士倡议应进一步提高大气污染信息公开水平；尽快落实污染天气状况应急计划的制定和实施；各界应利用公开的数据开展更多研究。业内专家也建议，在中国快速工业化的过程中，需要加强主题功能分区后的详细区域规划，基于区域自然条件进行产业结构的优化；在区域发展和城市扩展的规划中，要充分考虑都市连绵区的环境效应，避免大城市的盲目扩展增容，并加强城市规划，利用当地风向条件，减轻人口聚居的环境压力；采取果断措施转变增长模式，在能源、环境约束条件下，探索适宜区域条件的环境友好型增长模式。

（曲建升，廖琴，裴惠娟 整理）

参考文献：本文参考了所提及的各机构和媒体的相关信息，限于篇幅，未标注详细信息。

*Nature Geoscience*文章指出南极洲西部中心区域成升温最快的地区之一

2012 年 12 月 23 日，*Nature Geoscience* 在线发表了题为《南极洲西部中心区域成为地球上升温最快的地区之一》（Central West Antarctica among the Most Rapidly Warming Regions on Earth）的文章。研究显示，南极洲西部冰盖（WAIS）升温迅速，成为全球变暖速度最快的地区之一，在 1958—2010 年，年平均气温为 $2.4 \pm 1.2^\circ \text{C}$ ，呈线性增加。并且有明确的证据表明，南极洲西部冰盖影响了海平面上升。

自 20 世纪 50 年代以来，南极洲西部可能出现回暖，但对于变暖的量级、季节性和空间范围存在分歧。这主要是因为长期的近地表温度观测仅限于西南极洲中部的伯德站，因而数据有限。新研究提出了一个完整的伯德站温度记录，其观测资料得到了修正，数据缺失部分根据全球再分析资料与空间插值手段进行了完善。

研究证实了先前关于南极洲西部气候变暖的报告，南半球每年春季和冬季气温都在升高。夏季气温持续上升可能会导致南极洲西部冰盖出现更频繁、更广泛的冰

面融化。这一发现引发了对未来南极海平面上升的担忧。WAIS 正在经历前从未有的近两倍程度的变暖。夏季持续的气候变暖可能破坏冰盖表面物质平衡，使该地区海平面上升。即使没有产生显著的直接物质损失，WAIS 的表面消融可能间接地有助于海平面上升，南极洲西部冰架制约该地区的自然冰流入海洋。这些研究结果基于该地区的长期气象观测网络。该项研究由美国国家科学基金会（NSF）资助。

（王立伟 编译）

原文题目：Central West Antarctica among the Most Rapidly Warming Regions on Earth

来源：Nature Geoscience, 2012, doi: 10.1038/ngeo1671

气候政策与战略

爱尔兰发布《国家气候变化适应框架》

2012年12月28日，爱尔兰环境、社区与地方事务部（以下简称事务部）发布《国家气候变化适应框架》（*National Climate Change Adaptation Framework*），为爱尔兰提供了国家应对气候变化战略适应的政策体系。该框架要求有关政府部门、机构和地方当局开始编制部门和地方适应计划并于2014年中期发布这些计划的草案。

1 引言

爱尔兰《国家气候变化适应框架》（以下简称框架）提供了战略政策的重点，确保不同部门和各级政府采取适应措施，以减少爱尔兰对气候变化的负面影响的脆弱性。该框架的目的是确保所有利益相关者在落实积极和持久的适应政策制度中发挥有效的作用。与欧盟在《适应气候变化》白皮书中所采取的方法类似，框架中将爱尔兰的适应分为两个阶段进行。

第一阶段早已起步，其重点是在目前适应能力的潜在作用的基础上，确定国家对气候变化的脆弱性。社会经济脆弱性的范围、成本和效益以及爱尔兰可用的、适合的法案信息，是制定有效的适应规划的关键要素。第二阶段是制定和实施各部门和各级地方的适应行动计划，这些计划将综合构成国家应对气候变化的影响的一部分。为了确保有效的监督和审查，适应计划需要确定负责监督计划的人员，制定计划的审查标准、审查程序机制和时间表。

2 行动概览

2.1 研究基础和知识基础

事务部将继续优先填补气候研究需要的知识空白，并确保继续为适应决策过程提供可用的信息支撑。为促进用更一致的方法来传播关于适应的研究和最佳实例，EPA将继续主导优化一个基于网络的工具（CIP），以帮助利益相关者规划自己的适应气候变化的行动。CIP平台将包含所有EPA资助的适应研究的结果和相关发现。其

他国家机构也会将其适应研究的具体内容发表在平台上。

事务部将继续支持爱尔兰气象局发展气候预测系统和为爱尔兰提供气候服务。在世界气象组织的整体协调下，爱尔兰气象局将努力为欧洲和国际倡议提供服务。

2.2 管理

事务部将领导和协调国际、欧盟和国家的气候变化适应政策，通过内阁委员会制度适当开展工作。它将支持和促进各级创新的适应气候变化的决策，并为如何最好地解决气候变化的影响提供战略决策。框架的管理机制如下：

(1) 各个部长将负责各自部门的适应工作；

(2) 事务部将支持地方当局履行该框架；

(3) 适应气候变化的政策在地方层面的实施和开展中，城市、县管理协会(CCMA)将发挥咨询作用和促进最佳实践的交流，以共享方式来管理气候变化的影响；

(4) 为了支持当地社区，地方当局在提供服务和基础设施时必须考虑适应气候变化的问题。

2.3 各部门的规划

各有关政府部门（或国家机构）准备各自领域的适应计划：

(1) 根据部门的风险评估和与利益相关者协商后，部门计划草案于2014年中期予以公布并尽快采纳通过；

(2) 部门适应计划应至少每5年进行修订和更新。如果在即将举行的应对气候变化的主要立法上需要部门的缓解计划，则减缓和适应计划应串联制定和审查，以确保分析和行动在总体上是一致的。

2.4 地方的规划

地方当局通过将适应纳入相关政策、计划和方案，以积极的态度适应气候变化：

(1) 地方主管部门审查其县和郡的发展计划，法定规划中应该考虑气候变化适应（减缓）；

(2) 地方当局应该努力在2014年中期审查确保其发展计划（如果必要的话，通过修订和变更过程）中包括适应气候变化。审查过程中地方当局将继续收集证据，提高认识，并为适应措施的实施提供必要的关系和行动；

(3) 一旦获得通过，地方的计划将在规划和发展的立法代码下，根据发展规划的评审周期进行审查；

(4) 政府将通过准备将适应纳入发展计划的指导纲领以及指导纲领，支持和促进这种方法。

2.5 与利益相关者磋商

政府部门和机构对适应规划采取公开、透明和包容的态度，尽早使有关组织和利益相关者有足够的机会参与到制定适应计划的过程中：

(1) 公共机构将直接与影响其政策制定的其他机构合作，并在关键工作中考虑到适应，如基础设施的建设和商品及服务的采购中；

(2) 在解决地方一级的适应问题时，特别是在公开和参与制定发展计划的过程中，地方当局将继续进行协商，并鼓励利益相关者合作；

(3) 各有关部长将促进与私营部门的合作关系，为了天气和巨灾风险数据的收集和传播，尤其要和保险业合作。

(裴惠娟 编译)

原文题目：National Climate Change Adaptation Framework

来源：<http://www.environ.ie/en/Publications/Environment/ClimateChange/>

C2ES：新兴经济体基于市场的气候减缓政策

2012年12月，气候和能源解决方案中心（C2ES）发布《新兴经济体基于市场的气候减缓政策》（*Market-Based Climate Mitigation Policies in Emerging Economies*）报告，概述了巴西、中国、印度、南非和韩国基于市场的温室气体（GHG）减排政策，探讨了市场机制对这几大新兴经济体解决温室气体（GHG）排放和气候变化问题的作用。报告认为，这些国家通过在经济领域实施监管和以基于市场的政策工具，在促进经济发展和增长的同时，也正在努力促进清洁技术和行为的转变。

1 引言

几十年来政府使用基于市场的政策机制（以下简称政策机制），在不同的平衡点控制对环境的污染。这些政策机制（包括税费、补贴以及使用污染控制交易系统）通过改变相对价格（提高排放密集型活动的成本和/或降低排放低的替代品的成本），以经济手段刺激生产者和消费者采用低排放的替代品，为GHG排放承担责任。

政策机制是对传统的控制监管体制有吸引力的替代，特别是对于减缓GHG排放方面。相比传统的控制监管体制，精心设计的以基于市场的政策为创新提供了更大的激励。报告对这5个国家的基于市场的政策进行了概述。

2 政策透视

这5个国家分别具有自己独特的经济、政治、社会和环境特点。即便如此，国家之间基于市场的政策制定和实施强调了某些共同点和共同的经验，为基于市场的干预措施的应用提供适用性观点。

2.1 总体目标

所有5个国家都已根据《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）作出正式承诺，在国家层面或经济水平上限制GHG排放。中国和印度的减排目标是基于强度，致力于使2020年经济中的CO₂排放强度低于2005年的水平，这两个国家提供的都是减排

区间目标：中国减少40%~45%，印度减少20%~25%。巴西、韩国和南非较基准情景作出了2020年的减排预测，巴西的减排目标是36.1%~38.9%，南非减排34%，韩国减排30%。5个国家中，韩国是唯一一个排放量比2005年的水平绝对下降的国家。此外，中国和巴西都在具体的国内立法中确定了其GHG减排目标。

2.2 重视可再生能源

所有5个国家都将可再生能源的开发和部署作为政策机制的一个主要目标。在巴西，丰富的水电资源是多元化的能源供应和产业发展的主要驱动力。对于中国来说，对更多能源的需求是一个基本的驱动因素。此外，减少化石燃料的消耗对污染和健康有明显的协同效应，可再生能源技术被看作是战略性的经济增长领域。印度正在努力开发所有的能源，包括可再生能源，以满足其快速增长的能源需求。韩国的可再生资源比其他国家要少，依然支持可再生能源作为减少对进口能源依赖的一种手段。南非正在努力扩展能源来源并使之多元化。

2.3 不断发展的政策环境

随着时间的推移和经验知识的不断积累，基于市场的政策得到了较快发展。在巴西和印度，可再生能源的政策已经从上网电价变为拍卖机制。相反，中国的风能从拍卖机制转变为上网电价。韩国的可再生能源从上网电价转变为控制监管的方法。在GHG排放政策方面，为了给2015年过渡到总量管制与排放交易计划打下基础，韩国鼓励国内自愿减排市场，并为主要行业设定了强制性的GHG排放目标。

2.4 复杂的政策需要坚实的基础

5个国家正在开发或实施复杂的基于市场的政策工具，包括：中国的多部门排放权交易制度和在经济范围的总量管制与排放交易计划，韩国和印度的能效领域的总量管制与排放交易计划。对于每一种情况，需要几年的准备以确保监测到足够的数据，制定适当的体制结构，以及为行业和企业的目标和政策设计留出谈判时间。例如，印度的能源效率交易系统，需要在各个工业子行业进行广泛的基准测试工作。虽然中国可能会在2013年推出一些试点交易系统，在公布后两年内，有几个可能还需要与行业一起收集必要的数据和发展体制框架。实施总量管制和交易计划的谈判目标的过程中，巴西的两个州目前在同行业中遥遥领先。南非考虑征收碳税是循序渐进的，涉及到一系列的政策文件，在2006年开始探索一般环境税，2012年提出一个具体的预算提案。

2.5 奖励多于惩罚

基于市场的政策可以对特定行为进行激励（“胡萝卜”）或抑制（“大棒”），但在实际情况下该机制很大程度上倾向于前者。这5个国家大多数使用的是激励机制，而不是靠税收或政策增加特定活动的成本。大多数激励机制的目的是消除减缓行动的财务困难，特别是成本较高的可再生能源和前期费用较高的能源效率投资。

这些常常被纳入工业发展政策的支持中。中国采用“胡萝卜加大棒”方案，例如，将支持高效车辆采购的政策与增加大型车辆的购置税相结合；增加对清洁能源产业的贷款力度，限制对资源密集型产业的贷款。印度对煤炭进行征税，而南非则对某些车辆和非可再生能源电力征税，并正考虑在整体经济中实施碳税。

2.6 气候政策不能隔离发展

文中的几个国家垄断或寡头垄断了电力市场并监管电力价格，对气候和能源政策带来了机遇和挑战。这会允许公共政策快速而广泛地执行，但也会因将能源生产成本转嫁给消费者而阻止流通，威胁到清洁能源投资的可持续发展。由于存在这些问题，南非正在鼓励独立的电力生产商带来更多可再生能源发电，而韩国和中国已经提高电力价格上涨幅度，韩国的目标是最终向完全灵活的电力定价过渡。中国授权国有企业购买可再生能源发电，并已经帮助巴西建立一个有竞争力的生物燃料市场。巴西也从石油生产租金中受益，将资金投入有利于减缓气候变化的融资方案。这些例子也表明，某项政策不会单独地影响到气候，相反，设定政策的目的是为了满足不同系列平行的目标，包括能源安全、减少空气污染、经济结构调整或有针对性的产业发展。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Market Based Climate Mitigation Policies In Emerging Economies

来源：<http://www.c2es.org/publications/market-based-climate-mitigation-policies-emerging-economies>

气候政策中心：推行有效的绿色气候融资机制

2012年12月11日，气候政策中心（Climate Policy Initiative, CPI）发布《有效的绿色气候融资：迄今我们学到了什么？》（*Effective Green Financing: What Have We Learned So Far?*）的报告指出，有关如何使用公共资源来应对气候变化的理论有很多，但很少有实证案例研究政策制定者采取的步骤是否有效。该报告借鉴圣乔治集团¹（the San Giorgio Group）的经验，圣乔治集团的案例研究提供了有关有效绿色融资的观察结果，具体来说就是公共资源的不同政策如何改变了私人机构、金融机构和资本市场对气候变化减缓投资的行为。报告介绍了这些案例对清洁技术和适应气候变化基础设施的政策制定者、资助者、投资者及开发者的经验教训，深入分析了项目执行者如何在投资中分配风险和成本。

这些案例研究概述如下：

（1）太阳能计划（Program Solaire）案例是突尼斯住宅部门旨在促进太阳能热水器使用的融资机制，国家减少了阻碍地方商业银行参与的信贷违约风险。鼓励有

¹ 圣乔治集团（the San Giorgio Group）：2011年10月，CPI与世界银行集团、中国电力有限公司和经济合作与发展组织合作建立的一个主要金融中介机构的新工作组，以鼓励积极参与绿色、低排放融资。

绿色科技融资市场潜力的银行为家庭购买太阳能热水器系统提供负担得起的信贷。

(2) 沃尔尼海上风电场（世界最大的海上风电场）案例研究了在过去 20 年，政府制定的海上风电激励措施如何支持一种能使项目开发者从非传统股权投资者中筹集资金的融资模式。

(3) 在瓦尔扎扎特（Ouarzazate I）案例中——摩洛哥的一个大规模集中太阳能发电厂，分析了国际融资机构的早期优惠贷款和国家主管部门的大量补贴在大幅降低项目风险和生产成本中的重要性。

此外，还应从《2012 年全球气候融资状况》中吸取经验教训。《2012 年全球气候融资状况》揭示了各种工具、中介、投资结构和某些情况下国家支持的发展任务的新兴趋势，有助于开拓新的资助者和投资者，以及将资金从来源转移给其最终用途。虽然政策和公共资源影响与低碳发展有关的投资性能，但需要更多的行动帮助私人行动者克服现实和可能的风险来提供大规模的绿色投资。

圣乔治集团案例研究的其他早期发现还包括：①精心设计的公共政策显然能够克服现实和可能的风险，并使投资可行。即公共干预能提高项目经济效益，以便在一定程度上吸引影响排放水平的绿色私人投资。②精心制定的公共政策有必要向低碳生产体系过渡，并可以通过多种工具提供。③精心设计的资源注入以可接受的成本改变投资风险和私人行为。私营部门响应精心设计的政策，但由于其不是一个均匀的实体，它的响应伴随着滞后、成本、选择性和自身利益。④新的风险阻碍了绿色融资的规模化，需要一套创新的风险减缓工具。⑤公共资源充分调动私营部门资金的能力是政策有效性的一方面，但其他因素也很重要。⑥绿色投资应着眼于发展中的市场，特别是新兴经济体，因为新兴经济体存在满足日益增长的能源需求的方式与低碳和适应气候变化发展相一致的机会。

该报告通过不断的重新研究、系统评价，并分享绿色投资朝着自身目标前进的经验教训，旨在确定可以应用于其他不同技术和大规模资产类别的新兴融资实践，以提高绿色投资组合和项目的执行。随着时间的推移，圣乔治集团案例研究中的经验教训可能成为国际社会的权威来源，在如何设计有效的投资机制和如何为绿色、低排放投资提高金融中介服务提供指导。如果政府了解如何获得正确的风险回报过程，他们将会更愿意扩大致力于气候融资的资源。

（廖琴 编译）

原文题目：Effective Green Financing: What Have We Learned So Far?

来源：<http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2012/12/Effective-Green-Financing-What-have-we-learned-so-far.pdf>

气候变化减缓与适应

23个可再生能源创新示范项目获欧盟12亿欧元资助

2012年12月18日，欧盟委员会宣布新进入者储备资助计划（NER300）的第一阶

段，对23个高度创新性的可再生能源示范项目给予12亿欧元的资助，资金主要来源于NER300出售3亿个碳信用额度所获得的资金。

这些项目涉及可再生能源技术、生物能源（包括先进的生物燃料）、聚光太阳能发电、地热发电、风力发电、海洋能源和分布式可再生能源管理（智能电网）。

预计第二阶段还将通过出售1亿个碳信用额度所获得的资金以及第一阶段的剩余资金来支持另外一批低碳可再生能源项目的开发。

（裴惠娟 编译）

原文题目：23 Innovative Renewable Energy Demonstration Projects Receive €1.2 Billion EU Funding

来源：http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2012121801_en.htm

加拿大碳管理组织资助研究CO₂注入地下的监测技术

2012年12月，加拿大碳管理组织（CMC）²投资45万美元用于研究提高CO₂注入地下的监测技术。

该项目的目的是开发一种新的方法，提高定量检测水平，扩大对减缓气候变化具有重要意义的CCS技术的部署规模。研究人员正在开发一种有效的地电技术，用于辅助目前的地震方法监测注入的CO₂。通过这项新技术，收集的数据将被用于研究和比较CO₂/浓盐水/岩石混合物的导电性和地震特性之间的关系。该技术将在实验室和现场进行测试，有助于提高对地震数据的理解。研究人员来自加拿大阿尔伯特大学（University of Alberta）、加拿大地质调查局（Geological Survey of Canada）、弗莱贝格工业大学（Technische Universität Bergakademie Freiberg）及波茨坦地球科学研究中心（GFZ），加拿大自然资源部（Natural Resources Canada）、石油技术研究中心（Petroleum Technology Resource Centre）与Junex公司也将参加这一项目。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Research Will Improve Techniques for Monitoring Injection of CO₂ Underground

来源：<http://www.cmc-nce.ca/research-will-improve-monitoring-of-co2-injection-process/>

前沿研究动态

*Nature Climate Change*文章指出泥炭地转变为灌木林将增加碳排放

2012年12月23日，*Nature Climate Change*杂志在线发表《泥炭地植被-土壤微生物对全球变暖的生物化学反馈作用》（Biogeochemical Plant–Soil Microbe Feedback in Response to Climate Warming in Peatlands）的文章。科学家选取不同海拔高度的泥炭地，利用海拔差异模拟土壤温度的自然梯度，探讨未来气候变化背景下泥炭地区

²加拿大碳管理组织（CMC）是一家联邦网络中心，支持在化石能源行业以及其他大型固定排放源中减少CO₂排放的研究。

域对全球气候的响应。

瑞士联邦森林、雪与景观研究所 (Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL) 与瑞士洛桑联邦理工学院 (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) 的科学家对海拔 600~1900 米高度上四个泥炭地的变化情况进行了为期 3 年的严密监测。研究发现沿着高度变化, 灌木覆盖和土壤温度的增加使得依附泥炭藓生长的褥草 (泥碳累积的主要贡献者) 减少 50%, 这是因为维管束植物通过其树叶中特殊合成机制增加土壤氮利用。当土壤温度升高时, 维管束植物通过根部与特殊真菌的共生作用增加氮元素的利用从而提高生长。与此同时, 高的土壤温度又导致维管束植物通过根系向土壤中释放大量的有机物质, 激发土壤微生物的分解作用, 导致泥炭藓减少、泥炭地分解, 被保存了几千年的碳被释放到大气中, 泥炭地储存的碳减少。研究得出结论: 这种变暖背景下灌木增加—泥炭藓减少—泥炭地分解—保存在泥炭地的碳释放进入大气的循环机制, 最终将会导致泥炭地由“碳汇”变为“碳源”, 并加剧气候变暖。该项研究首次描述植被变化背后隐含的秘密, 揭示变暖的气候条件下维管束植物比泥炭藓具有生长优势。

(吴秀平 编译)

原文题目: How Shrubs are Reducing the Positive Contribution of Peatlands to Climate

来源: Nature Climate Change, 2012, doi: 10.1038/nclimate1781

*New Phytologist*文章指出热带泥炭地生态系统中树干是最主要的甲烷排放源

2012 年 12 月 18 日, *New Phytologist* 杂志在线发表题为《树木是热带森林湿地中大气甲烷的主要排放源》(Trees are Major Conduits for Methane Egress from Tropical Forested Wetlands) 的文章, 指出在婆罗洲树木丛生的泥炭地生态系统中, 热带树种是大气甲烷主要的排放源。

英国开放大学 (The Open University) 的研究人员定量研究了东南亚树木丛生的泥炭地生态系统中树干、泥炭地表层、气生呼吸根等不同部位释放的甲烷量。研究结果显示: 树干要比泥炭地表层释放更多的甲烷进入空气中, 其释放量累计可达到生态系统释放的甲烷总量的 62%~87%。树干释放甲烷的总量受到树干直径、木材特定密度和孔隙水中溶解甲烷总量的影响。研究人员指出, 这是首次在热带树木丛生沼泽地测量来自树干的甲烷释放量, 并评估了树干释放甲烷在生态系统中的重要性。热带泥炭沼泽地树木是该生态系统中最大的甲烷释放途径。

(吴秀平 编译)

原文题目: Trees are Major Conduits for Methane Egress from Tropical Forested Wetlands

来源: New Phytologist, 2012, doi: 10.1111/nph.12031

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》

《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 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 唐霞 董利苹

电话:(0931)8270035、8270063

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