

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2014年2月1日 第3期(总第141期)

气候变化科学专辑

- ◇ BNEF: 全球碳交易市场价值将在2014年复苏
- ◇ GLOBE International 秘书长称亚太引领全球碳交易
- ◇ *PLoS ONE*: 识别气候变化下的生物多样性避难所
- ◇ 墨西哥科学家成功开发可供广泛用户使用的气候软件
- ◇ 中英启动“中国的低碳创新”国际研究项目
- ◇ UNDP 报告建议保护妇女在应对气候变化中的权益
- ◇ EIA: 2013年美国CO₂排放量继多年下降后增加2%
- ◇ *Earth's Future* 文章指出美国发电厂能源转型使CO₂排放下降
- ◇ BP预测2035年全球CO₂排放将增加29%
- ◇ *Nature Geoscience* 文章指出过去千年太阳活动对气候变化的影响很小
- ◇ *Science* 文章指出CH₄泄漏不能全部归因于全球变暖
- ◇ *Nature Climate Change*: 发达国家公众对气候工程持负面看法
- ◇ PNAS 文章验证非洲地区战争冲突与全球变暖的关系
- ◇ 加拿大学者研究分析世界各国对全球变暖的贡献

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院资源环境科学信息中心

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

气候政策与战略

- BNEF: 全球碳交易市场价值将在2014年复苏1
GLOBE International秘书长称亚太引领全球碳交易1

气候变化事实与影响

- PLoS ONE*: 识别气候变化下的生物多样性避难所2

气候变化减缓与适应

- 墨西哥科学家成功开发可供广泛用户使用的氣候软件3
中英启动“中国的低碳创新”国际研究项目4
UNDP报告建议保护妇女在应对气候变化中的权益5

GHG 排放评估与预测

- EIA: 2013年美国CO₂排放量继多年下降后增加2%6
*Earth's Future*文章指出美国发电厂能源转型使CO₂排放下降7
BP预测2035年全球CO₂排放将增加29%7

前沿研究动态

- Nature Geoscience*文章指出过去千年太阳活动对气候变化的影响很小8
*Science*文章指出CH₄泄漏不能全部归因于全球变暖9
Nature Climate Change: 发达国家公众对气候工程持负面看法9
*PNAS*文章验证非洲地区战争冲突与全球变暖的关系 10

数据与图表

- 加拿大学者研究分析世界各国对全球变暖的贡献 11

BNEF：全球碳交易市场价值将在2014年复苏

据彭博新能源财经（BNEF）2014年1月8日发布的一份报告预测，2014年全球碳市场的价值将达到460亿欧元，同比增长15%，这是因为欧盟采取的措施将推动碳价和排放权交易计划在亚洲的发展。

BNEF的报告指出，2014年碳交易市场价值增长的主要驱动力是，欧洲议会和理事会2013年底批准了“折量拍卖”方案，将原计划于2014—2016年拍卖的碳排放配额推迟到2019—2020年。BNEF预测这一方案或将推动欧洲的碳价格从现在的每吨不到5欧元上涨到7.5欧元，增幅超过50%。由于加利福尼亚交易底价的影响，2014年北美碳市场的价值也可能小幅攀升，虽然整体上的供大于求将继续使交易活动处于相对较低的水平。

世界碳市场在过去几年中的处境岌岌可危，因为世界经济萧条造成欧盟排放权价格比萧条前的最高价下降了90%，同时联合国支持的用以资助发展中国家低碳项目的排放抵消变得几乎一文不值。BNEF的首席碳分析员Konrad Hanschmidt指出，新的碳交易计划在中国和韩国兴起，欧洲的政策制定者正采取明确步骤来确保碳价能推动未来的减排。

BNEF的首席经济学家Guy Turner指出，碳市场在过去的几年中经历了过山车式的发展，这种状况在未来还将持续。2011年碳市场的价值达到大约1000亿欧元的高峰，然后在2013年骤降至400亿欧元。由于欧盟排放交易体系的折量拍卖，2014年轨道应再次向上，有可能在2016年达到1800亿欧元的新高。如果折量拍卖规则保持不变，到2020年碳市场很可能会再次发生大滑坡，因为这将迫使本十年末的供应再度增加。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Value of the World's Carbon Markets to Rise Again in 2014

来源：<http://about.newenergyfinance.com/about/press-releases/value-of-the-worlds-carbon-markets-to-rise-again-in-2014/>

GLOBE International秘书长称亚太引领全球碳交易

2014年1月13日，全球立法者联盟组织“全球国际”（GLOBE International）副秘书长Terry Townshend在印度尼西亚《雅加达邮报》（The Jakarta Post）发表题为《亚太地区引领世界碳排放交易》（Asia-Pacific Leading the World on Carbon Emissions Trading）的文章，指出亚太地区引领世界的碳排放交易。

亚太范围内有越来越多的国家开始推行碳排放交易，如哈萨克斯坦、泰国、印度尼西亚和韩国。哈萨克斯坦于2014年推行了碳交易计划，这是第一个在整个经济

范围内设定排放上限的亚洲国家，该国设计的交易体系是为了帮助其实现到2020年温室气体排放量较1990年减少7%的目标。2012年5月，韩国出台法律规定到2015年推行碳交易计划。继这一里程碑事件之后，印度尼西亚也正在考虑碳交易计划，泰国将于2014年推出自愿减排交易体系。Terry Townshend认为，韩国的举动尤为重要，因为它打破了亚洲国家应对气候变化进程中一直存在的障碍，即消除了亚洲国家对影响本国制造业竞争力的担忧。

中国的“十二五”规划对碳排放交易机制特别关注，这将有助于中国实现其国内减排目标——到2020年，碳强度（单位国内生产总值的碳排放量）将较2005年下降40%~50%。Terry Townshend指出，中国试点碳交易的动机是多元的：①中国认识到未来的经济增长必须是可持续的。随着国家变得更加富裕，其对环境问题的关注正在增加，气候变化会让中国越来越深切地体会环境的敏感性；②中国明白行政命令式的政策不会激励创新或鼓励企业，碳排放交易会对市场发挥调节作用，并为减排创造融资渠道；③在联合国国际气候谈判中，国内碳排放交易的成功经验将为中国履行国际减排任务增添信心。

正如中国所表现的那样，亚太国家越来越意识到碳交易是目前条件下减少碳排放最经济有效的方式。随着新增的亚太排放市场范围越来越大，其实施会更有效，解决方案将会更多而成本变得更低。随着时间的推移，亚太地区的碳排放交易体系应与欧盟的碳交易体系打通。事实上，如果欧盟想维持碳交易的领导地位，就需要升级并实施必要改革来确保欧盟碳排放交易系统的有效运转。

展望到2020年出现真正的全球碳市场并不是一个太大的飞跃，这种发展对全球应对气候变化的斗争来说将是一个根本性改变。2020年后能设计并达成一个全球认可的框架，将全球平均气温的升高限制在2℃，这一终极目标的紧急性与必要性并存。亚洲国家的努力，对这一目标的达成至关重要。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Asia-Pacific Leading the World on Carbon Emissions Trading

来源：<http://www.thejakartapost.com/news/2014/01/13/asia-pacific-leading-world-carbon-emissions-trading.html>

气候变化事实与影响

PLoS ONE: 识别气候变化下的生物多样性避难所

在人为因素引起的气候变化不断加剧的背景下，生物多样性保护规划中，识别生物避难场所是越来越重要的一种适应战略。由荷兰瓦赫宁根大学（Wageningen University）Tom Schut 博士领导的科学研究小组，开发了一种新的方法，来确定降雨量减少环境下潜在的物种避难所。相关的论文《植被结构的快速表征来预测全球生物多样性热点区的避难所及气候变化的影响》（Rapid Characterisation of Vegetation

Structure to Predict Refugia and Climate Change Impacts Across a Global Biodiversity Hotspot) 1月8日发表在 *PLoS ONE* 期刊上。

研究人员使用了激光测距雷达 (Light Detection And Ranging, LiDAR) 技术, 将传统的定位观测转换为全景观测。应用这一方法可以预测未来降雨量变化情况下景观层面的植被并发现潜在的避难场所, 这对于保护工作而言是至关重要的。

在地中海气候区, 全球变暖是一个特别的问题, 尤其是在澳大利亚西南部, 这一地区是全球生物多样性的热点区域之一。过去的 40 多年中, 澳大利亚西南部一直处于干燥气候的影响之下, 并显示出向更为干燥与温暖发展的趋势。该项研究在澳大利亚西南部开展。研究指出, 该区的花岗岩露头地区为生物多样性提供了得天独厚的条件, 这包括澳大利亚西南部植物区系 (SWAFR) 中大量的种类、植被类型与生境等。但是, 在气候变化背景下, 由于对花岗岩露头地区的研究太少, 限制了对生物多样性避难场所保护规划的能力。因此, 利用创新方法, 在对局部环境与大范围植被结构进行评估的基础上, 快速识别潜在的生物避难场所是非常必要的。

研究小组对该地区目前的气候与预测的降水不断减少的未来气候进行了对比, 对植被结构的大规模变化进行了预测。研究结论指出, 澳大利亚西南部花岗岩露头地区的植被, 其植被类型与土壤深度、降水量有着密切的关系。在预测的降水不断减少情景下, 可以识别出植被结构可能存在时间最长的区域, 这些地区因此也将成为气候变化背景下区系植物避难的安全港。但是, 我们应同时认识到, 一些因素诸如火灾、水位下降的相互作用也将影响植被对气候变化的响应。此外, 研究人员指出, 由于目前的植被结构可能尚未反映出 2000—2010 年间该区降水减少造成的植被结构的主要变化, 因此目前的这一预测结果可能较为保守。

(王勤花 编译)

原文题目: Rapid Characterisation of Vegetation Structure to Predict Refugia and Climate Change Impacts Across a Global Biodiversity Hotspot

来源: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0082778>

气候变化减缓与适应

墨西哥科学家成功开发可供广泛用户使用的气候软件

2014 年 1 月 1 日, 墨西哥国立自治大学 (UNAM) 环境地理研究所 (CIGA) 的研究人员设计了监测气候变化的 Moclic 软件, 这为所有人提前了解其社区、州或国家的天气提供了机会。从而使理解天气行为可能不再曾经认为的那么复杂, 并为决策制定和自然灾害 (如飓风或台风) 预防提供了基础。

CIGA 的研究人员及 Moclic 项目负责人 Francisco Bautista Zúñiga 指出, 该软件可以使农学家获得年降雨量记录和与作物产量数据有关的可能事件的解释。同样地, 软件可以确定一个地区的干燥过程, 这对考虑使用耐旱种子, 或雨水捕捉技术的优

化、存储或灌溉的类型非常有用。医生可以获得特定时期的气候趋势信息，以了解特定天气条件下的肠道疾病行为。每个联邦实体需要了解有关大气条件变化的趋势，因为这有助于在洪水可能发生之前采取措施。

Moclic 软件可以计算生物和农业气候指标，如湿度、干燥度，雨水侵蚀力和降雨集中度。软件被设计成窗口操作模式，对用户而言具有较高的适用性。与当前的软件不同（当前的软件是使用全球信息），Moclic 软件以州或国家的气象站数据为基础。使用该软件，可以更准确地知道发生在一个小农场有关的温度，并可预见最大、最小和平均记录。该软件非常简单，州长、育种者、医生、农民、学生，以及其他具有经济、政治或社会影响的任何人都可以使用。对于其商业化，该软件已经在美国、欧洲和巴西有所需求，Francisco Bautista Zúñiga 也正在创建一个全球性的企业。
(廖琴 编译)

原文题目：Climatological Software Developed for Massive Use
来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/01/140101130718.htm>

中英启动“中国的低碳创新”国际研究项目

2014 年 1 月 14 日，一个新的中英国际研究项目“中国的低碳创新：前景、政治和实践”启动，旨在研究低碳技术如何在中国发展，其发展对中国以及其他国家转变为更能适应气候变化的社会有何影响。

该项目由经济与社会研究理事会（ESRC）资助，英国兰卡斯特大学领导，研究人员来自苏塞克斯大学、东方和非洲研究学院、清华大学以及中国农业政策研究中心。项目将持续至 2016 年，目标是研究不同的创新模式将如何推动中国能源、农业和交通领域向低碳转型。项目的合作研究者 David Tyfield 博士指出，低碳创新的成功或失败不是依据优越的技术，而是人们如何使用技术及其有关的权力问题。项目涉及一系列复杂的问题，其中关键问题包括：①中国低碳创新中高科技、注重知识产权、集中管理等模式与更加“草根”、开源的方式相比有何区别？②研究中国对新型低碳技术的使用，能否有助于探明什么样的低碳技术能成功、如何成功、为何成功？③低碳技术在中国能源结构调整中的成败与否，会对国内及国际社会产生怎样的影响？④这些问题的答案能否为其他国家的低碳创新和绿色工业政策带来启示？
(廖琴 编译)

原文题目：Can Chinese Innovation Help Address the Climate Crisis?
来源：<http://steps-centre.org/2014/blog/press-release-low-carbon-china/>

UNDP 报告建议保护妇女在应对气候变化中的权益

2014年1月7日，UNDP发布了题为《性别和气候变化之间的联系概述》(*Overview of Linkages Between Gender and Climate Change*)的政策报告，报告主要从性别与气候变化适应、气候变化背景下的性别与粮食安全、性别与气候融资等几个角度出发探讨了性别和气候变化之间的联系。报告认为，女性更容易受气候变化的影响，并且女性更加关心环境问题，并支持环境友好型政策，因此她们在政策制定方面的广泛参与将会带来巨大的环境效益，对联合国千年发展目标的实现产生重要的影响。

报告认为，全球温度和海平面的持续上升将加剧森林砍伐、水资源短缺和土地退化等自然灾害的发生，这对贫困人口的危害更严重。气候变化将加剧贫穷，破坏经济的可持续发展，阻碍联合国千年发展目标的实现，而社会边缘群体的生计高度依赖对气候变化敏感的自然资源，因此贫困群体将更容易受到气候变化的影响。

报告指出，男女平等、女权和气候变化之间紧密相连。气候变化对男性和女性的影响不同，气候变化将加剧现有的男女不平等。气候变化对性别的影响主要受以下几方面因素的影响：①一些与性别有关的社会风俗习惯将限制女性在面对危险时快速地做出决定，及时转移到安全地带，例如，一些地区的社会风俗习惯不鼓励女性学习游泳、爬树等技能，而这些技能在面对洪水等气候变化灾害时可以帮助人们存活；②较之男性，女性拥有的财产较少，这就迫使她们更加依赖农业等对气候变化敏感的自然资源来维持生计；③男女在社会和家庭中的角色和责任不同，大多数女性较男性经济条件差、教育水平低，并且参与政策制定和家庭决策的机会很少，所以在气候变化背景下各国政府在决策制定过程中未能充分地将女性的脆弱性以及女性对气候变化减缓与适应的独特贡献考虑在内，这使得广大妇女和女童更容易受到气候变化的影响。此外，最近世界银行的一项调查显示，141个国家中有103个国家的法律法规存在性别差异，这很可能使女性丧失了提高其经济水平的机会。

该报告认为，男女平等和女权对经济发展、环境的可持续性和实现联合国千年发展目标极为重要，各国决策者有必要在气候决策中推进男女平等。25个发达国家和65个发展中国家的研究结果表明，议政代表中女性较多的国家在土地保护方面表现较好。尼日尔三角洲的研究实例也表明，妇女可以通过有效动员社区民众来应对灾害风险，她们的广泛参与将提高灾害风险的管理效率，减少自然灾害的发生。而缺乏妇女的参与，将影响气候变化决策的有效性和可持续性。随着全球进入后京都时代，气候变化政策的制定需要更加密切地关注性别与气候变化之间的关系，鼓励女性参与气候决策过程，提高妇女的参政机会，增加参与决策的妇女数量。

鉴于此，报告建议决策者在气候变化政策的制定过程中应从以下几方面入手充分考虑性别的脆弱性和女性对气候变化减缓与适应的独特贡献：

(1) 将女性参与纳入气候变化减缓与适应过程中，并使其主流化。女性参与作

为应对气候变化的一部分，将带来广泛的环境效益和丰厚的生态红利，并促进联合国千年发展目标的实现。报告呼吁，各级决策制定者应尽一切努力，增加女性参与气候决策过程的机会，提高议政代表中女性的数量，把女性参与纳入到气候变化适应规划、融资和实施过程中，确保女性和男性在应对气候变化方面做出相应的贡献，并在气候变化政策、气候融资和计划实施过程中平等受益。

(2) 确保气候变化减缓与适应计划能够保障女性的资产基础。由于资产在很大程度上决定人们受气候变化影响的程度，所以，扶贫、土地保护和性别敏感计划将对女性维持生计具有重大意义。此外，决策者还需要培养女性的适应能力，鼓励女性学习必要的气候变化适应知识和逃生技能，提高女性有效应对气候变化的能力。

(3) 将男女平等和赋予妇女权力的原则纳入到气候变化融资中，使女性脱贫，并赋予妇女权力。为气候变化融资制定性别敏感原则，将男女平等和女权的原则纳入到各级气候变化减缓与适应规划、政策和措施实施中，鼓励女性广泛地参与到气候变化适应和减缓过程中。

(董利莘 编译)

原文题目：Overview of Linkages between Gender and Climate Change

来源：http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/womens-empowerment/gender_and_environment_energy/gender_and_climatechange-africa/

GHG 排放评估与预测

EIA：2013 年美国CO₂排放量继多年下降后增加 2%

2014年1月13日，美国能源信息署(EIA)发布最新的《短期能源展望》(*Short-term Energy Outlook*)，预计2013年美国与能源相关的CO₂排放将在2012年水平上增加2%，主要是由于电力部门煤炭使用量的小幅增加所致。

2013年排放量在2005年水平上减少了10%，为实现美国本届政府设定的2020年在2005年水平上减排17%的目标做出重要贡献。预计这种减排水平将持续到2015年。

自2007年能源活动产生的CO₂排放量达到峰值之后的6年中，已有4年呈下降趋势，2012年更是达到历史最低，比2005年下降了12%。2005—2013年，改变美国能源格局的关键能源—经济因素包括：①与经济衰退前的预期相比，近年来疲软的经济增长抑制了能源需求增长；②整个经济的能源效率的持续提高，包括建筑和交通；③过去4年较高的能源价格（天然气除外）；④页岩气生产新技术的广泛利用导致丰富廉价的天然气供应；⑤自2010年以来，电力部门的去碳化，以及天然气与可再生能源取代煤炭。

(曾静静 编译)

原文题目：U.S. Energy-related CO₂ Emissions in 2013 Expected to be 2% Higher than in 2012

来源：<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=14571>

*Earth's Future*文章指出美国发电厂能源转型使CO₂排放下降

2014年1月9日，美国地球物理学会（American Geophysical Union）下的《地球的未来》（*Earth's Future*）期刊发表题为《美国发电厂从煤炭向天然气联合循环技术的转变减少了CO₂、NO_x和SO₂的排放》（Reduced Emissions of CO₂, NO_x and SO₂ from U.S. Power Plants Due to the Switch from Coal to Natural Gas with Combined Cycle Technology）的文章指出，美国使用天然气和天然气联合循环技术的发电厂排放的CO₂远低于燃煤电厂，同时天然气联合循环电厂排放的氮氧化物（NO_x）和二氧化硫（SO₂）也显著降低。

为比较不同类型发电厂的污染物排放量，研究人员分析了连续排放监测系统（CEMS）的数据，计算了1997—2012年单位能源生产的污染物排放量。CEMS用于测量美国大部分发电厂烟气排放的污染物。结果发现，1997—2012年燃煤电厂生产每单位（kWh）能源平均排放915 g CO₂；天然气发电厂生产每单位能源平均排放549 g CO₂；天然气联合循环电厂生产每单位能源平均排放436 g CO₂。在天然气联合循环电厂，运营商利用两个串联的热机将大部分热能转换成电能。据美国能源信息署（EIA）统计，2011年美国家庭消耗11280 kWh的电能。如果所有的电力都来自煤炭发电厂，这相当于每户每年产生11.4 t CO₂，或者如果所有的电力来自天然气联合循环电厂，则相当于每户每年产生5.4 t CO₂。

研究人员指出，1997—2012年，美国燃煤电厂产生的电能从83%逐渐下降到59%，而天然气联合循环电厂产生的电能从0上升到34%。总的来说，这种在能源行业的转变意味着2012年发电厂排放到大气中的CO₂比一直利用煤炭发电（按与1997年提供相同的电能来算）产生的CO₂少23%。天然气使用量的增加导致电力行业NO_x和SO₂的排放量分别减少40%和44%。这一新的发现与EIA最近一份报告的结果一致，即用天然气代替煤发电有助于减少2012年的CO₂排放。

（廖琴 编译）

原文题目：Reduced Emissions of CO₂, NO_x and SO₂ from U.S. Power Plants Due to the Switch from Coal to Natural Gas with Combined Cycle Technology

来源：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2014EF000196/pdf>

BP预测 2035 年全球CO₂排放将增加 29%

2014年1月15日，英国石油公司（BP）发布《2035年世界能源展望》（*Energy Outlook 2035*），指出全球向页岩气等其他燃料转型的举措并未能有效削减CO₂排放量，2035年全球CO₂排放量将增加29%。《展望》中涉及全球CO₂排放量的相关内容包括以下几方面：

（1）在预测期内，全球能源利用产生的CO₂排放量将增加29%。削减碳排放的政策持续收紧，排放量的增速放缓，但仍然远远高于科学家建议的速率（国际能源署

(IEA)的“450情景”)。2035年全球CO₂排放量将在1990年水平上增加1倍。

(2) 全球CO₂排放量的增加源于非OECD国家排放量的增加, 尽管经济合作与发展组织(OECD)国家排放量持续下降。2035年, OECD国家的排放水平回落到1990年水平, 而非OECD国家的排放水平在1990年水平上增加了3倍以上。

(3) 排放量的增长慢于能源消费的增长, 这是由于能源结构正在逐步脱碳化。就燃料类型而言, 煤炭、天然气和石油分别贡献了CO₂排放增量的38%、38%和24%。

(4) 就人均排放而言, 中国将在2017年超过欧盟的人均排放水平, 在2033年超过OECD国家的平均排放水平, 但在2035年仍然远低于美国的人均排放水平。

(5) 考虑到经济增加, CO₂排放量取决于能源强度(单位GDP的能源使用量)和碳强度(单位能源的碳排放量)。全球能源强度快速提高, 预计到2035年将再次下降36%, 使各国能源强度差异呈自工业革命以来的最小水平。下降和紧缩是市场驱动和全球竞争的结果, 促进全球能源的最有效利用。相比之下, 碳强度的下降速度有所放缓, 2012—2035年仅下降8%, 并且各国的下降趋势也没有明显的紧缩。

(6) 提高能源效率可以抑制排放量的增长, 但是燃料结构变化仍是一个错失的机会。GDP与能源消费之间日益扩大的差距说明了能源强度下降的影响, 能源与CO₂排放量之间的差距反映了由燃料结构变化引起的碳强度变化。如果没有能源强度的预期下降, 2035年的CO₂排放量将比预测值高出40%以上, 考虑到预期的经济增长。而燃料结构预期变化的影响要小得多。超过一半以上的燃料结构影响来自可再生能源份额的不断增长, 其余大部分源自化石燃料结构的变化, 特别是用天然气替代煤炭。主导全球能源强度提升的竞争与创新并没有引领能源结构向碳强度快速提高的方向转变。市场没有为碳强度做到其为能源强度所做的努力, 因为能源成本高昂, 而碳是没有成本的。

(曾静静 编译)

原文题目: BP Energy Outlook 2035

来源: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/Energy-Outlook/Energy_Outlook_2035_booklet.pdf

前沿研究动态

Nature Geoscience 文章指出过去千年太阳活动对气候变化的影响很小

2013年12月22日, 英国爱丁堡大学的研究人员在《自然·地球科学》(*Nature Geoscience*)杂志发表题为《过去千年太阳变率对气候的较小影响》(*Small Influence of Solar Variability on Climate over the Past Millennium*)的文章, 指出过去千年太阳活动对气候变化的影响很小。

文章认为, 过去千年的气候以北半球相当规模的十年和百年尺度变率为表征。较低的太阳活动与小冰期(公元1450—1850年)的降温相联系, 在中世纪气候异常

时期（公元 950—1250 年）可能存在区域变暖的太阳驱动。然而，与之相关的变化幅度严重受制于几乎与其同一个数量级的太阳辐射跨越估计。数值模拟的初步结果表明，小振幅最符合可获得的温度重建情况。研究人员利用过去千年地表气温重建数据进行模型模拟，比较了高太阳辐射和低太阳辐射的气候图谱。研究方法还考虑了内部的气候变率和其他外部驱动力，例如火山爆发，以及重建代用指标和模型输出的不确定性。研究发现，高幅度的太阳辐射和太阳辐射的较强气候作用都与温度重建情况不符。太阳辐射可能对过去千年北半球气候的影响很小，而火山爆发和温室气体浓度的变化可能是这一时期最重要的影响因素。

（曾静静 编译）

原文题目：Small Influence of Solar Variability on Climate over the Past Millennium

来源：<http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/full/ngeo2040.html>

*Science*文章指出CH₄泄漏不能全部归因于全球变暖

2014 年 1 月 2 日，发表在*Science*上一篇题为《斯瓦尔巴特群岛水合物中CH₄泄漏的时间约束》（Temporal Constraints on Hydrate-Controlled Methane Seepage off Svalbard）的论文指出，来自挪威斯瓦尔巴特群岛几百米深的天然气水合物沉积物中CH₄气体的泄渗透很可能是由自然过程引起的，而不能全部归因于全球变暖。

甲烷水合物是一种像冰一样的物质，通常，在高压和低温条件下，甲烷水合物稳定存在于大陆边缘的沉积物中。自从挪威斯瓦尔巴特群岛天然气水合物稳定带的陆地终端发现有大量气体溢出后，科学家认为不断变暖的底层水是导致大量的天然气水合物分解和CH₄气体泄漏的直接原因，而释放的CH₄可能会加快全球变暖。

通过几次考查、研究证实，水合物在观测到的气体泄漏中起到了一定的作用，但是研究同时发现，斯瓦尔巴特群岛的气体泄漏已经持续了至少 3000 年，3000 年来，随着底层水温度 1~2℃的季节性变化，天然气水合物也会发生周期性的形成和分解。将CH₄气体的渗透全部归因于全球变暖缺乏说服力，今后，有必要开展持续性的长期监测，特别是在一些重要区域，比如斯瓦尔巴特群岛等地。

（王勤花，郭艳 编译）

原文题目：Methane Hydrates and Global Warming

来源：<http://phys.org/news/2013-10-evidence-earth-oxygen-fell-great.html>

Nature Climate Change：发达国家公众对气候工程持负面看法

来自英国南安普敦大学（University of Southampton）、新西兰梅西大学（Massey University）、澳大利亚南澳大利亚大学（University of South Australia）的研究人员首次系统、大规模地评估了澳大利亚和新西兰两国公众对气候工程的反应，研究指出公众对大规模有意改变环境以抵消气候变化的气候工程做法持负面看法。相关研究

成果《公众对气候工程反应的定量评价》(A Quantitative Evaluation of the Public Response to Climate Engineering)发表在2014年1月12日的*Nature Climate Change*杂志上。

大气中CO₂浓度持续增加,并于2013年5月超过400 ppm。为了避免严重的气候变化以及随之后来的经济、社会混乱,现有的能源效率和排放控制措施可能需要某种形式的气候工程的支持。由于气候工程存在着争议,因此在做决策之前,迫切需要告知公众并了解他们的担忧。但之前的评估都是探索性、小规模或者针对某一特定技术。研究人员借鉴企业用于品牌评估所使用的关联方法,开发了一种系统、定量化、可比较的方法,用于评估公众对气候工程的反应。研究表明,公众对气候工程的整体评价是负面的。此外,公众对气候工程也有正面的反应,公众支持利用太阳辐射管理(Solar Radiation Management, SRM)技术来减少CO₂排放。随着SRM技术变得更广为人知,它们就更可能引发负面反应。加速风华和云增亮这两种气候工程技术都具有模糊的概念,不大可能引起公众的关注。

(曾静静 编译)

原文题目: A Quantitative Evaluation of the Public Response to Climate Engineering

来源: <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate2087.html>

PNAS 文章验证非洲地区战争冲突与全球变暖的关系

2014年1月13日,PNAS杂志发表题为《非洲气候与战争冲突研究结果不一致的再分析》(Reconciling Disagreement over Climate–Conflict Results in Africa)的文章,重新审视了2009年(Burke M等)和2010年(Buhaug H)PNAS上发表的两篇有关气候变化与非洲国家内战之间关系的文章(两篇文章的结论出现明显的分歧),指出Buhaug H没有证据推翻Burke M等的最初结论,两篇论文的证据实际上是一致的。

气候变化是否影响国内冲突一直是学术争论的主题。2009年,Burke M等在PNAS上发表题为《气候变暖增加非洲内战的风险》(Warming Increases the Risk of Civil War in Africa)的文章指出,1980—2002年间,较暖和的年代发生内战的可能性更大。在气温高于平均气温的年代,产生冲突的风险增加近50%。模型显示到2030年,非洲大陆的气温将平均升高1℃,可能就意味着发生武装冲突的风险将增加54%。2010年,Buhaug H在PNAS上发表题为《非洲内战不是气候造成》(Climate not to Blame for African Civil Wars)的文章则推翻了Burke M等的研究结论。他们通过使用许多不同的模型规范以及干旱、高温和内战的替代措施,发现气候变化预测武装冲突效果不佳。相反,非洲内战可以由普遍的种族政治排斥、贫穷的国民经济和冷战体系的崩溃来解释。

最新的研究使用正确的统计程序发现,Buhaug H的原始分析有4个关键性的错误:①模型中没有检验非时变干扰因素(国家固定效应)和时变干扰因素(国家特

定趋势)的联合作用;②定性和定量不同冲突变量的相互比较没有首先标准化其单位度量;③基于新模型与零效果的零假设比较,Burke M 等的原始结果被拒绝,而不是新模型与原始结果的比较;④在评估之前,Logit 回归的系数和 SEs 没有转换为冲突风险单位。研究表明,在与 Burke M 等的模型选择和结果比较中,Buhaug H 的结论是基于缺失或不正确的统计检验。当纠正以上的错误之后,研究发现 Buhaug H 的证据实际上与 Burke M 等的一致,尽管没有验证 Burke M 等的结论是否正确。

(廖琴 编译)

原文题目: Reconciling Disagreement over Climate–Conflict Results in Africa

来源: <http://www.pnas.org/content/early/2014/01/08/1316006111.abstract>

数据与图表

加拿大学者研究分析世界各国对全球变暖的贡献

2014年1月15日,《环境研究快报》(*Environmental Research Letters*)杂志发表题为《观测到的全球变暖的国家贡献》(*National Contributions to Observed Global Warming*)文章,对每个国家赋予相应的温度变化值,以反映各国对观测到的全球变暖的贡献,研究指出美国、中国、俄罗斯、巴西、印度、德国和英国等7个国家需要对观测到的全球变暖的63%负责。

来自加拿大康考迪亚大学(Concordia University)的研究人员,利用1750—2005年的化石燃料燃烧和土地利用变化的CO₂历史排放数据,以及CH₄、N₂O和硫酸盐气溶胶排放数据,根据各种排放类型导致的温度变化,计算各国的全球变暖贡献(图1)。

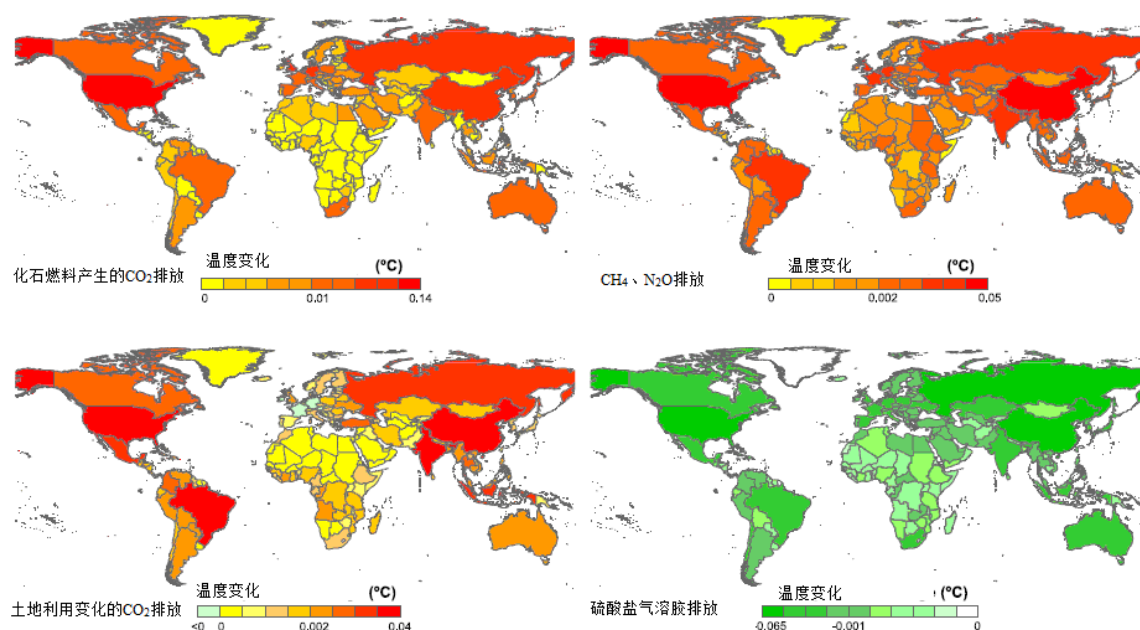


图1 各国对温度变化的贡献

研究所考虑的各种排放类型导致全球温度升高 0.7°C, 非常接近观测到的全球温

度升高 0.74°C 的历史变暖数据。美国是无可争议的最大贡献者，其对全球变暖 0.7°C 的贡献为 15%，即 0.15°C。中国、俄罗斯、巴西、印度、德国和英国分别贡献 9%、8%、7%、7%、5% 和 5%。对全球变暖贡献前 20 位的国家对观测到的全球变暖的 82% 负责。考虑各国的人均气候贡献，可以清楚地看到发达国家和发展中国家之间的差距，排名靠前的国家都是发达国家，中国和印度排名分别下降到第 19 和 20 位，两国的人均气候贡献远低于发达国家水平（表 1）。

表 1 对全球变暖贡献前 20 位国家排名情况

排名	国家	变暖贡献 (°C)	国家	人均变暖贡献 (°C/十亿人)
1	美国	0.151	英国	0.54
2	中国	0.063	美国	0.51
3	俄罗斯	0.059	加拿大	0.41
4	巴西	0.049	俄罗斯	0.41
5	印度	0.047	德国	0.40
6	德国	0.033	荷兰	0.34
7	英国	0.032	澳大利亚	0.30
8	法国	0.016	巴西	0.26
9	印度尼西亚	0.015	法国	0.26
10	加拿大	0.013	委内瑞拉	0.25
11	日本	0.013	阿根廷	0.23
12	墨西哥	0.010	哥伦比亚	0.21
13	泰国	0.009	波兰	0.19
14	哥伦比亚	0.009	泰国	0.14
15	阿根廷	0.009	日本	0.10
16	波兰	0.007	墨西哥	0.09
17	尼日尼亚	0.007	印度尼西亚	0.07
18	委内瑞拉	0.007	尼日尼亚	0.05
19	澳大利亚	0.006	中国	0.05
20	荷兰	0.006	印度	0.04

该研究突出了个别主要国家对气候问题的贡献，以及富裕国家和贫穷国家个人对全球变暖贡献的巨大差异。认识这些差异并努力纠正可能是全球减少温室气体排放取得成功的关键所在。

（曾静静 编译）

原文题目：National Contributions to Observed Global Warming

来源：<http://iopscience.iop.org/1748-9326/9/1/014010/>

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、武汉分馆以及中国科学院上海生命科学信息中心分别承担编辑的科技信息综合报道类半月系列信息快报,由中国科学院有关业务局和发展规划局等指导和支持,于2004年12月正式启动,每月1日、15日编辑发送。2006年10月,国家科学图书馆按照“统筹规划、系统布局、分工负责、整体集成、长期积累、深度分析、协同服务、支撑决策”的发展思路,按照中国科学院的主要科技创新领域,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象,一是中国科学院领导、中国科学院业务局和相关职能局的领导和相关管理人员;二是中国科学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》内容力图兼顾科技决策和管理者、科技战略专家和领域科学家的信息需求,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、重大科技研发与应用、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。系列《快报》是内部资料,不公开出版发行;除了其所报道的专题分析报告代表相应作者的观点外,其所刊载报道的中文翻译信息并不代表译者及其所在单位的观点。

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》;由中国科学院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(100190)

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 董利苹 裴惠娟 廖琴

电话:(0931) 8270035、8270063

电子邮件:jsqu@zbac.cn; zengjj@las.ac.cn; wangqh@las.ac.cn; donglp@las.ac.cn; peihj@las.ac.cn; liaojin@las.ac.cn