

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2013年6月1日 第11期（总第125期）

气候变化科学专辑

- ◇ WMO 报告：WMO 2012 年全球气候状况声明
- ◇ *Nature* 文章指出气候变暖对鱼类种群数量有影响
- ◇ PBL 发布年度报告评述气候变化对荷兰的影响
- ◇ 英国气候变化委员会建议降低英国碳减排方面的政策风险
- ◇ UNDP 报告建议亚太地区采取低排放的人类发展政策
- ◇ SEI 报告探讨生产地转移能否降低 GHG 排放量
- ◇ *Nature* 称长期气候变暖并未改变北极苔原的净碳储量
- ◇ *Nature Geoscience* 文章揭示冰川期海平面对热带气候的影响
- ◇ 美国全球变化研究计划提交 2013 国家气候评估草案
- ◇ IPCC 主席认为不应将美国龙卷风的发生归咎于气候变化
- ◇ IPBES 主席警告农场动植物多样性下降将加速物种的丧失
- ◇ 2013 年南海夏季风爆发预测意见

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

气候变化事实与影响

WMO 报告: WMO 2012 年全球气候状况声明.....	1
<i>Nature</i> 文章指出气候变暖对鱼类种群数量有影响.....	5
PBL 发布年度报告评述气候变化对荷兰的影响.....	5

气候政策与战略

英国气候变化委员会建议降低英国碳减排方面的政策风险.....	6
UNDP 报告建议亚太地区采取低排放的人类发展政策	8
SEI 报告探讨生产地转移能否降低 GHG 排放量	9

前沿研究进展

<i>Nature</i> 称长期气候变暖并未改变北极苔原的净碳储量	10
<i>Nature Geoscience</i> 文章揭示冰川期海平面对热带气候的影响	10
美国全球变化研究计划提交 2013 国家气候评估草案.....	11
IPCC 主席认为不应将美国龙卷风的发生归咎于气候变化.....	11
IPBES 主席警告农场动植物多样性下降将加速物种的丧失.....	12

短期气候预测

2013 年南海夏季风爆发预测意见	12
-------------------------	----

气候变化事实与影响

WMO 报告：WMO 2012 年全球气候状况声明

WMO于4月29日发布了题为《WMO 2012年全球气候状况声明》(WMO Statement on the status of the global climate in 2012)的报告。WMO主要基于英国气象局哈德利中心(Hadley Centre)、英国东英吉利大学气候研究组(HadCRU)、美国国家海洋和大气管理局(NCDC-NOAA)的国家气候资料中心(NCDC)、美国国家航空航天局(NASA)运行的戈达德空间科学研究所(GISS) 2012年提供的数据和信息,通过对气候指标的分析,对全球范围内2011年大气中的温室气体(2012年的数据尚未公布)、温度、降水、海冰等进行了评估,评估结果表明:①2011年全球CO₂、CH₄、N₂O的浓度再创新高;②尽管2012年年初出现了有降温影响的拉尼娜现象,但2012年仍和之前的十年一样,是有记录以来的最热的年份之一,是1985年有记载以来第9个最暖年;③2012年全球地表降水量仅比1961—1990年降水量的平均值高6.3 mm;④2012年北极海冰面积的最大值与最小值之间的差值为1183万平方公里,是有北极海冰卫星记录34年以来最大的季节性海冰面积损失;⑤在不同的季节,北半球的积雪覆盖面积变化幅度惊人;⑥2012年世界范围内气候异常及极端天气事件频发。详细内容如下:

1 2011年大气中的温室气体

世界气象组织的全球大气观测计划的研究结果表明,2011年全球CO₂、CH₄、N₂O的浓度再创新高。2011年全球CO₂浓度达到390.9±0.1 ppm,比工业化以前(1750年以前)水平高40%。比2010增长了2.0 ppm,与过去十年的平均增长率(2.0 ppm/y)相等,均高于90年代平均增长率(约1.5 ppm/y)。

2011年全球CH₄浓度为1813±2 ppb,比工业化以前水平高159%。80年代早期CH₄增长速度为13 ppb/y,而1999—2006年期间降低到几乎为零。然而,自2007年以来,大气CH₄再次增加,过去3年以恒定速度增长着。

2011年全球N₂O浓度达到324.2±0.1 ppb,比2010年高1.0 ppb,比工业化以前水平高20%。2010—2011年的平均增长速度高于过去十年的平均增长速度(0.78 ppb/年)。2011年NOAA更新的年度温室气体指数(AGGI)为1.30,相对于工业化前(定义为1750年)长命温室气体辐射强迫值,这相当于2.84 W/m²的辐射强迫值。较之1990年和2010年,2011年的AGGI分别增长了30%和1.2%。

2 温度

如图1所示，2012年全球地表及海面温度比1961—1990年期间的平均温度14.0 °C高0.45 °C±0.11 °C，并且仅比历史最高记录（2010年的温度）低0.1 °C。尽管2012年年初出现了有降温效应的拉尼娜现象，但2012年仍和之前的十年一样，是有记录以来的最热的年份之一，是1985年有记载以来第9个最暖年，也是全球地表及海面温度连续高于1961—1990年期间平均温度的第27年。2001—2012年均在有记录以来的13个最热年份中榜上有名。

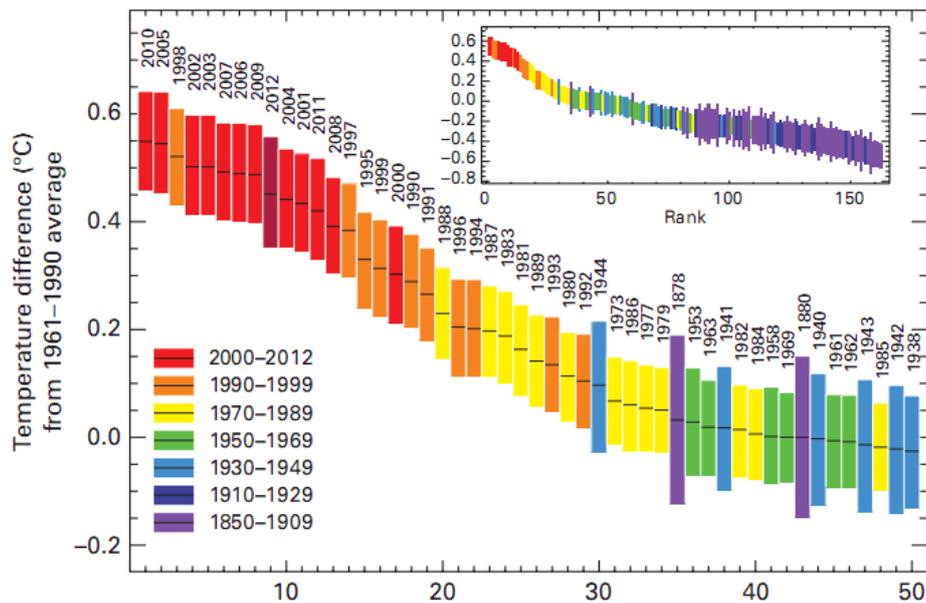


图1 全球年度平均温度前50个最暖年

（上图所示为自1850年以来全球温度排名；条形面积大小表示90%置信区间内的年度平均温度。年度平均温度值为整年内温度的加权平均值；来源：英国气象局哈德莱中心及英国东安格利亚大学气候研究中心。）

较之1997年以来全球1~3月地表及海面的平均温度，2012年1~3月是温度最低的月份，但其仍比1961—1990年同期的平均温度高0.28 °C。2012年4月，随着拉尼娜现象的减弱，热带太平洋洋面温度回升，这种状态一直持续到了年末。

全球大部分地区地表温度高于平均温度，例如，北美、南欧、俄罗斯西部、非洲北部部分地区、南美南部。但也观察到了比平均温度低的地区，如澳大利亚北部和东部的部分区域、亚洲中部等。

全球大部分海洋的温度比平均温度高，然而，全球范围内也存在温度比平均温度低的地区，例如，热带太平洋中部和东北部的大部分地区以及大西洋南部的部分地区。

3 降水

美国国家气候数据中心（The United States National Climatic Data Center）的数据显示，2010—2011年期间的降水量明显高于1961—1990年降水量的平均值，但2012年全球地表降水量仅比平均值高6.3 mm。

2012年全球范围内降水量存在显著变化，例如，美国中部的大部分地区、墨西哥东北部、俄罗斯中部、澳大利亚中南部的降水量低于平均降水量，而北欧、西非、阿根廷中北部、阿拉斯加西部、中国北部大部分地区的降水量则比平均值高。

4 海冰

2011—2012年，北极海冰面积于3月20日达到年最大值，为1524万平方公里。2012年3月海冰平均面积为1521万平方公里。该数值比1979—2000年期间3月海冰的平均面积小3.4%，排名倒数第九；然而却是2008年以来3月海冰平均面积的最大值。北极海冰面积达到最大值后开始融化，2012年8月，北极海冰面积以平均每天92 000平方公里的速度融化着，该融化速度刷新了八月海冰面积减小速度的历史记录。到8月26日，北极海冰面积打破了历史最小记录，此后，海冰面积继续减小，到8月31日，北极冰面面积减小到了370万平方公里，这是34年以来8月份海冰面积首次小于400万平方公里。9月16日，北极海冰的面积缩减至341万平方公里，这是年度记录中的最小值。该值打破了2007年9月18日的最低纪录，较之最低纪录降幅为18%。2012年，北极海冰面积的最大值与最小值之间的差值为1183万平方公里，这是有北极海冰卫星监测记录34年以来最大的季节性海冰面积损失。

同时，南极地区海冰面积在3月份高达500万平方公里，较之1979—2000年间南极地区3月海冰面积的平均值高16个百分点，位列有记载以来的第4位。9月26日南极地区海冰面积达到了自1979年以来的最大值，高达1940万平方公里。该值打破了2006年9月21日的南极最大海冰面积（1936万平方公里）纪录。

5 北半球积雪

在不同的季节，北半球的积雪覆盖面积变化幅度惊人。并且较之北极夏季海冰面积，北半球6月份积雪的覆盖面积正在以更快的速度减少着，该减少速度甚至超过了气候模型的预测。较之北半球冬季积雪覆盖面积的平均值（4520万平方公里），2012年北半球积雪覆盖面积增大了59万平方公里，在积雪覆盖面积排行榜中位列十四，但在2012年6月，北半球区域的积雪覆盖面积仅为270万平方公里，小于平均值（1967—2012期间六月平均积雪覆盖面积为780万平方公里），达到自1967年有卫星观测数据以来北半球6月份积雪覆盖面积的最小值。

6 主要极端事件及其影响

2012年世界范围内气候异常及极端天气事件频繁出现。北半球部分地区还受到了多重极端天气的影响，例如热浪、极端高温、干旱和火灾、极端降水和洪涝、雪灾等。2012年的5个重大极端天气造成的伤亡、受影响人数及损失估计（如表1）和10大主要的天气与气候事件如下：

表 1 五个重大极端天气事件造成的伤亡、受影响人数及损失估计

事件	地点	日期	伤亡人数 (人)	受影响人数 (人)	损失 (美元)
桑迪飓风	加勒比海及美国	10月末	约230	约6200万	约700 亿
宝霞台风	菲律宾棉兰老群岛 (Mindanao)	12月初	1000多人丧生、约900人失踪	约6百万	约4900万
寒流	欧洲大部分地区及北非	1月中旬~2月初	约650	—	约6.6亿
洪涝	西非	7月至9月	约340	约3百万	约580万
干旱	美国	全年	—	约1.64亿	数亿

2012年10大主要的天气与气候事件：

(1) 2012年的全球温度依旧在最热的十年记录中（以1961—1990年为基准期）榜上有名；

(2) 北极海冰面积持续地快速减少，2012年达到记载中的最小值；

(3) 加拿大、美国、欧洲遭遇极端高温；

(4) 美国及欧洲东南部经历了极端干旱；

(5) 西非受到极端洪涝的严重打击；

(6) 桑迪飓风（2012年最大的热带气旋）袭击了美国东海岸；

(7) 欧洲、北非、北亚人口遭遇了极寒雪灾；

(8) 宝霞台风（2012年最致命的台风）于12月重创菲律宾；

(9) 巴基斯坦连续第三年遭受了严重水灾的肆虐；

(10) 极地臭氧层空洞较之过去20年排名第二。

（董利莘 编译）

原文题目：WMO Statement on the Status of the Global Climate in 2012

来源：http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&id=14750

Nature 文章指出气候变暖对鱼类种群数量有影响

2013年5月16号, *Nature* 杂志在线发表了题为《鱼类种群数量对气候变暖的响应》(Signature of Ocean Warming in Global Fishes Catch) 的文章, 文中通过年度渔获量加权计算了被捕捞物种的“平均温度偏好”(Average Inferred Temperature Preference), 从而建立了一个反映鱼类种群对全球变暖响应的指数(捕获量的平均温度, Mean Temperature of the Capture, MTC), 研究结果表明, 1970—2006年间, 全球被捕捞物种的“平均温度偏好”以大约每十年 0.2 °C 的速度增加着。全球变暖显著地影响了世界海洋物种的组成, 导致了严重的粮食安全隐患。这一研究结果再度敲响了气候变暖的警钟。在全球范围内开展气候变暖适应行动刻不容缓。

本研究将鱼类以及其他海洋生物温度参数作为一种温度计, 通过分析包括大部分世界主要渔场在内的 52 个大型海洋生态系统中的“渔获组成”, 评估了 1970—2006 年期间气候变化对世界海洋物种的影响。研究结果表明, 在过去的四十年间, 全球被捕捞物种的“平均温度偏好”以大约每十年 0.2 °C 的速度增加着, 在非热带海域增幅甚至更大。气候变化通过驱动鱼类种群向更冷、更深的水域迁移影响了全球鱼类种群的变化。因此捕获到的适应较冷海水的物种数量下降。而渔获组成中适应暖水的海洋物种数量则显著地增加, 并且热带暖水区还发现了新的海洋物种。目前, 受气候变化的影响, 热带暖水区的渔获量和渔获物种数量均在急剧减少, 导致了严重的粮食安全隐患。

气候变暖正在影响整个海洋世界, 在不远的未来, 气候变暖将会影响到生活在地球上的每一个人。这一研究结果再度敲响了气候变暖的警钟。在全球范围内开展气候变暖适应行动刻不容缓。

(吴秀平, 董利苹 编译)

原文题目: Signature of Ocean Warming in Global Fisheries Catch

来源: <http://www.nature.com/nature/journal/v497/n7449/full/nature12156.html>

PBL 发布年度报告评述气候变化对荷兰的影响

PBL于2013年3月发布了题为《气候变化对荷兰的影响: 2012》(*The effects of Climate Change in the Netherlands: 2012*) 的报告, 报告回顾了2012年气候变化对荷兰的影响以及荷兰的气候变化适应行动, 最后报告还针对气候变化风险管理过程中存在的问题提出相应的建议。

在过去的一个世纪里, 荷兰发生的气候变化主要表现在年平均温度上升、降水量和降水频率增加以及极端天气频繁发生。这些气候变化对荷兰的影响有些是有益的, 如农业生产力和适宜出行的天数增加, 有利于荷兰发展农业和旅游业。但大多数影响还是有害的, 如导致人类和农业病虫害暴发或复发的风险增大、地表水质量

降低（水温上升，藻类茂盛）、洪水频发以及生物多样性降低等。气候变化目前尚未造成荷兰海平面加速上升、河水流量峰值增加。预计接下来的几个世纪里，气候变化还将继续，进而加剧极端天气（如干旱、风暴、热浪）发生的频率和强度。

根据最近荷兰的气候变化速率，理论上气候变化的影响还是能够管理的。此外，一些物理因素也有助于减缓气候变化的影响。如莱茵河流域上游广阔的缓冲区，极端洪峰达到时起到泄洪的作用，从而减弱了到达荷兰的水流量。现在，很多相关政策中也涉及减小气候变化风险的方案。如三角洲计划（Delta Programme）和基于全球和区域监测网络计划。

近年来，荷兰国家层面促进生态系统和生物多样性适应气候变化的政策较少，国家生态网络（EHS）和Natura 2000网络为自然环境适应气候变化提供了坚实的平台，然而政府对EHS的功能还需要进一步认识。为了使生物群落能够适应气候变化带来的生态位移动，荷兰需要把重点放在扩大和改善有价值的保护区（湿地、沙丘、海岸、森林和戈壁）上。此外，受气候变化的影响，荷兰的自然资源保护政策可能还需要重新修订。

（马瀚青 编译）

原文题目：Effects of Climate Change in the Netherlands: 2012

来源：http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL_2013_The%20effects%20of%20climate%20change%20in%20the%20Netherlands_957.pdf

气候政策与战略

英国气候变化委员会建议降低英国碳减排方面的政策风险

2013年4月22日，英国气候变化委员会（Committee on Climate Change）发布了题为《降低英国的碳足迹和管理竞争力风险》（*Reducing the UK's Carbon Footprint and Managing Competitiveness Risks*）的报告，该报告回顾了英国碳足迹的发展趋势，比较分析了低碳技术和化石燃料技术的生命周期排放量，总结了英国第四期碳预算审查时出现的问题为英国的消费排放设定了未来的情景。

1 英国碳足迹的发展趋势

英国碳足迹的总体趋势有以下特点：①在过去二十年，英国的碳排放量增加；②自1993年以来英国的碳排放量已增加了约10%，虽然生产排放减少了19%，但这部分减少的排放量被进口商品排放量的增长所抵消。英国目前是世界上最大的排放净进口国之一，这说明制造业占英国国内生产总值的份额相对较小；③收入的增加造成对制造业产品需求量的增加是进口商品排放量增加的主要原因；④生产排放的下降并不归功于响应境外产业转移的低碳政策，发电和非CO₂气体排放量的减少是其主要原因。

2 英国碳足迹的未来

要实现减排目标，需要制定并达成全球协议，并在未来几十年大幅削减温室气体排放量。全球协议的制定将引起英国碳排放量的下降：①全球协议驱动的新政策将促进全球温室气体排放量的减少，相应的，这也将引起英国进口商品排放量的减少；②到2050年，英国的碳排放量将降低至目前水平的70%左右；③达成上述减排目标，英国需要加快减排步伐，扭转进口商品排放量增加的趋势；④但如果达成全球协议进展缓慢，不排除将边界碳调节措施作为可能的过渡性措施；⑤鼓励提高资源利用效率和坚持可持续消费的政策也会有助于减少英国的碳足迹。

3 碳预算的竞争性风险

能源密集型产业存在碳预算的竞争性风险，低碳政策对这些产业的成本、利润、选址和投资决策的影响格外严重。本报告的分析结果表明，低碳政策能够管理能源密集型产业到2020年的竞争性风险。碳预算的影响主要包括以下3点：①对直接排放的影响；②对电价的影响。化石燃料价格和支持低碳发电的低碳政策将是未来电价的主要影响因素；③对农业的影响。

4 低碳技术的生命周期碳排放量

本报告的评估结果表明，关键低碳技术比化石燃料技术更节约成本。在未来二十年，英国应该适当地对低碳发电技术进行投资，而不应该掀起“天然气追逐狂潮”。详细内容如下：①核电和风力发电技术的碳足迹非常低，且相对于传统的替代技术其减排量很大；②较之核能和可再生能源发电，使用碳捕获和封存技术存储的化石燃料发电产生的排放量较高，并且较之煤炭，使用天然气发电其碳排放量较低；③低碳电动汽车的生命周期碳排放量明显低于那些传统的替代品，通过回收电动汽车电池还可以进一步降低排放量；④页岩气不能被视作低碳燃料源。但是，如果对页岩气生产过程中释放的甲烷监管到位，它比进口液化天然气的排放量还要低；⑤在发电过程中，热泵的生命周期碳排放量显著低于燃气锅炉；⑥生物能源可以降低生命周期温室气体排放量，但需要严格的可持续性标准管理这一过程。用于发电的生物质能必须来自可持续经营管理的森林。

5 英国第四期碳预算审查时得到的启示

5.1 碳核算

关于碳核算，英国在第四期碳预算审查时发现了以下几个主要问题：①较之国际核算惯例（具有范围性界定，能避免双重计算），使用以消费为基础的碳排放核算方法不切实际，因为使用这种方法消费排放量的测量和预测有诸多不确定性；②英

国的进口商品和生产排放的碳足迹约各占1/2，政府采取了一系列手段减少生产排放的碳足迹，但英国减少进口商品碳排放的手段却很少；③如果消费排放的监测结果表明，消费排放量降低的太慢，英国则需要采取进一步行动。

5.2 国内减排

报告强调，英国应该致力于通过国内减排而不是购买昂贵的碳信用额度来满足2050年的目标，这点应该纳入第四期碳预算中。

5.3 竞争力风险

第四期碳预算中减少直接和间接排放量的措施对竞争力的影响较小，目前各级政府承诺的财政支持可以解决该问题。

5.4 生命周期的碳排放量

第四期碳预算情景中，对于降低生命周期温室气体排放量，单一低碳技术的力量可能是有限的，所以满足预算的技术组合也是值得倡导的。

本报告最后总结道，英国政府应支持欧盟雄心勃勃的2030年温室气体减排目标，接受其辅助计划的建议，积极制定措施以达成一个同样雄心勃勃的全球协议，因为这将带来显著的经济、环境和社会效益。

(裴惠娟 编译)

原文题目：Reducing the UK's Carbon Footprint and Managing Competitiveness Risks

来源：http://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2013/04/CF-C_Summary-Rep_Bookpdf.pdf

UNDP 报告建议亚太地区采取低排放的人类发展政策

2013年4月22日，联合国发展计划署（UNDP）亚太资源中心（APRC）发布了一篇题为《气候变化、经济增长与人类发展》（*Climate Change, Growth and Human Development*）的研究报告，该报告分析了推动人类发展的经济增长和政策会以何种方式影响温室气体排放和全球变暖，同时也探讨了气候变化可能对亚太地区的经济增长和人类发展的反馈效应。

报告指出，气候变化导致亚太地区极端天气事件的暴露性增加。亚太地区岛屿发展中小国的基础设施匮乏，国家的气候变化脆弱性较高。报告从以下几个方面评估了气候变化可能会对亚太地区造成的影响：①亚太地区很大一部分属于热带地区，温度上升2℃可能会导致农作物产量大幅下降。另外，农业的成本方面也有可能受到影响；②与农业联系较紧密的其他部门，包括海洋和内陆渔业也会受到气候变暖的影响；③气候变化对森林的影响可能会波及到部落人口的生计。

基于成本效益，本报告提出，亚太地区减缓气候变化首先应采取控制森林砍伐、扩大森林覆盖面积的措施。但归根到底，减缓的重点应放在努力提高能源利用效率、降低能源强度、提高清洁能源和可再生能源的使用量，使其逐步替换煤炭和石油。然而，由于发展中国家的技术能力和投资能力有限，其气候变化减缓和适应行动还需要发达国家的援助。

报告呼吁亚太地区通过加大社会基础设施、信息系统等方面的建设投资，提高其对气候变化的适应能力。报告建议，国外援助者把资金集中投入在改善道路网络、港口、机场、铁路设施和电信上。报告最后指出，目前亚太地区通过国际合作的技术转移产生了一些收益，但随着国家经济的增长，这些收益并不足以扭转更高排放的基本倾向。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Climate Change, Growth and Human Development

来源: <http://climate-1.iisd.org/news/undp-recommends-low-emission-human-development-policies-in-asia-pacific/199947/>

SEI 报告探讨产地转移能否降低 GHG 排放量

2013 年 5 月 9 日, 斯德哥尔摩环境研究所(Stockholm Environment Institute, SEI) 发布了一篇题为《国际贸易和全球 GHG 排放: 产地转移能否降低 GHG 排放量?》(*International Trade and Global Greenhouse Gas Emissions: Could Shifting the Location of Production Bring GHG Benefits?*) 的简报, 报告探讨了在较低的 GHG 排放强度产地生产商品是否有助于降低全球 GHG 排放量。

近十年, 国际贸易约占全球 GDP 的 1/3, 这是 30 年前的两倍多。许多经济学家已将国际贸易看作是经济增长和社会福祉的一个重要来源, 但有人担心国际贸易可能会引起全球温室气体 (Global Greenhouse Gas, GHG) 排放量的增加。

研究发现, 在不同国家生产一些最重要的商品和材料 (如衣服、车辆、钢铁等), 其 GHG 排放强度差异显著, 在 2 倍 (车辆) 到 5 倍 (衣服) 之间, 这说明, 通过产地转移的方式国际贸易可能在减少 GHG 排放方面发挥一定的作用。

然而, 产地转移的实际效益评估相当复杂, 这主要取决于以下几个因素: ① 产地国家对低温能源、低碳高效新技术的扶持力度; ② 原材料、能源、劳动力等资源的可获得性; ③ 生产成本。

以炼钢为例, 如果将产地转移到燃料和电力资源的 GHG 排放强度较低的国家, 全球钢铁生产的 GHG 排放强度有可能会降低。并且, 各国可以采取政策措施鼓励将钢铁贸易转移到具有较低 GHG 排放强度的国家生产。然而, 这些措施的有效性和可行性具有高度的不确定性, 比如是否符合世贸组织的规则等。

(郭艳 编译)

原文题目: International Trade and Global Greenhouse Gas Emissions: Could Shifting the Location of Production Bring GHG benefits?

来源: <http://www.sei-international.org/publications?pid=2314>

前沿研究进展

Nature 称长期气候变暖并未改变北极苔原的净碳储量

2013年5月15日, *Nature* 期刊发表题为《长期气候变暖并未改变北极苔原的净碳储量》(Long-term Warming Restructures Arctic Tundra without Changing Net Soil Carbon Storage) 的文章, 研究表明, 在二十多年缓慢而稳定的气候变暖进程中, 北极苔原的净碳储量不但没有损失, 反而增加了。

假设长期的气候变暖可以使北极冻结的土壤碳分解并释放到大气中, 那么温度仅上升几度就足以使高纬度地区近一半的土壤碳从碳库变成碳源。为了检验这一假设, 始建于1989年的美国北极苔原长期生态研究站通过持续观测气候变暖对北极环境的影响发现, 北极变暖, 土壤融化深度增加, 浅根性植物被深根及较高的植物所替代, 灌木成为了优势群。尽管植被和土壤食物网发生了变化, 但二十年的气温变暖并没有改变土壤中的净碳储量。

温度升高, 有利于微生物生长, 进而促进了土壤碳分解, 但温度的升高也促进了植物生长, 植物生产力的提高使植物光合作用固定的碳量增加, 进而植物通过向土壤中输入更多的凋落物巧妙地创建了新的土壤碳平衡。

全球温度每提高2 °C, 永久冻土层的温度提高1 °C。美国北极苔原长期生态研究站的数据还表明, 较之冬季, 夏季气候变暖对北极苔原永久冻土层的净碳储量增温效应不显著。这是由一个复杂的反馈机制决定的: 冬季, 灌木植被捕获更多的雪, 气候变暖使积雪融化, 有利于微生物生长, 促进了土壤碳分解和植物生长; 夏季, 灌木会产生树荫, 可减少土壤表层的分解活动。本研究结果还表明, 随着气候变暖, 深层碳储量增加, 土壤矿物质的分解活性也正在增大。

尽管在长期的气候变暖进程中, 北极苔原的净碳储量没有损失, 但这种现象是否只是一个短暂的阶段还不得而知。

(赵红 编译)

原文题目: Long-term Warming Restructures Arctic Tundra Without Changing Net Soil Carbon Storage

来源: <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature12129.html>

Nature Geoscience 文章揭示冰川期海平面对热带气候的影响

2013年5月19日, *Nature Geoscience* 在线发表题为《海平面对冰川期印度洋-太平洋地区气候的影响》(The Effect of Sea Level on Glacial Indo-Pacific Climate) 的文章, 研究人员利用代用资料和气候预测中的多模式集合评估了冰川期暖池水文气象模式变化的驱动因素, 研究表明, 在最后一个冰川期, 通过全球海平面的变化, 冰盖的增长和衰减对热带气候产生了巨大的影响。

印度洋-太平洋暖池是全球大气中热量和水分的主要来源，其在热带和全球气候变化中发挥了重要作用。来自美国夏威夷大学（University of Hawaii）和伍兹霍尔海洋研究所（Woods Hole Oceanographic Institution）的研究人员利用最后一个冰川期地球急剧冷却时期保存完好的代用资料重建了暖池的水文，结合气候预测中的多模式集合，评估了冰川期暖池水文气象模式变化的驱动因素。

代用资料证据表明在26000—19000年前的冰川期，印度洋-太平洋暖池的整个中心地带都较为干燥，印度洋西部和太平洋较为湿润。研究人员认为冰川时期这些条件形成的主要原因是海平面较低，这揭露了现在淹没的巽他陆架以前是旱地。将来自代用资料的证据与12个不同气候模型的模拟结果进行比较，发现只有1个模型模拟的水面气候变化与地质重建的结果相似。研究人员指出模型的主要弱点是其模拟对流的能力有限，模型模拟对流方式的差异是模拟结果与代用证据不匹配的主要原因。

研究结果表明，在冰期-间冰期时间尺度上，通过全球海平面的变化，冰盖的增长和衰减对热带气候产生了巨大的影响。模型结合地质证据的方式可以作为提高模拟和预测未来热带降雨能力的一种途径。

（裴惠娟 编译）

原文题目：The Effect of Sea Level on Glacial Indo-Pacific Climate

来源：Nature Geoscience, 2013, doi:10.1038/ngeo1823

美国全球变化研究计划提交 2013 国家气候评估草案

2013年4月15日，全球变化研究法案授权的美国全球变化研究计划提交了《2013国家气候评估草案》（*The Draft 2013 National Climate Assessment*）。相比之前的评估，此次NCR草案有所创新，如从各利益相关者的角度梳理气候变化相关信息，详细评估了美国各地气候变化的适应行动等。专家已对NCR草案提出了以下修改建议：①报告需提供一个清晰的总体框架以帮助读者理解气候变化是自然、人类社会和经济这一复杂系统中的一部分；②明确气候变化和其他主要的全球环境变化与社会发展之间相互影响的机制；③深入讨论NCR初稿中提到的区域模型预测的不确定性问题。

（王强 编译）

原文题目：A Review of the Draft 2013 National Climate Assessment

来源：http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=18322

IPCC 主席认为不应将美国龙卷风的发生归咎于气候变化

美国是世界上遭受龙卷风侵袭次数最多的国家，全世界有一半的龙卷风发生在美国。5月20日，多股龙卷风袭击了美国中央大平原俄克拉荷马州和周边人口稠密的城市，其风速高达320km/h，受灾最严重的地区房屋被夷为平地，造成了严重的人员和财产损失。

政府间气候变化专门委员会（IPCC）主席 Rajendra Pachauri 在 5 月 21 日指出，气候变化可能导致了极端天气事件（如去年袭击加勒比海和美国的桑迪飓风和连续第三年肆虐巴基斯坦的严重水灾等）在强度和频率上都有所增加，但将龙卷风这样的自然灾害归咎于气候变化是没有科学依据的，我们应该及时关注这些变化，并做好应对的准备。

（郭 艳 编译）

原文题目：Don't Pin US Tornado on Climate Change, UN Panel Head Says

来源：<http://phys.org/news/2013-05-dont-pin-tornado-climate-panel.html>

IPBES 主席警告农场动植物多样性下降将加速物种的丧失

2013 年 5 月 27 日，生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台（IPBES）主席 Zakri Abdul Hamid 指出，地球上物种的加速消失将对人类福祉和生存构成了威胁。

科学家将目前的生物多样性丧失称为“第 6 次物种大灭绝”。本次生物多样性丧失发生得更快，且无处不在，农场动植物也未能幸免。联合国粮食和农业组织调查发现家畜的遗传多样性正在下降，虽然下降的速度正在降低，但最新数据显示有 22% 的驯化品种面临灭绝的危险。

在作物中，全世界农民对基因均匀、高产品种的青睐导致了上世纪约 75% 的遗传多样性的丧失。世界上约有 30000 种可食用的植物物种，但仅 30 种作物供给了人类 95% 的食物能量，其中大部分（60%）是水稻、小麦、玉米、小米和高粱。

里约+20 峰会（2012 年）的千年发展目标（2000—2015 年）中突显了生物多样性的价值。“生物多样性公约”制定了爱知（Aichi）生物多样性目标。该目标包含了 5 个战略重点和 20 项具体目标，对可持续发展目标有着重要的贡献。目前，生物多样性丧失的问题已引起了公众的注意，公众对生物多样性的保护意识越来越强。

（廖 琴 编译）

原文题目：Even Farm Animal Diversity is Declining as Accelerating Species Loss Threatens Humanity

来源：<http://phys.org/news/2013-05-farm-animal-diversity-declining-species.html>

短期气候预测

2013 年南海夏季风爆发预测意见

2013 年 5 月 6 日，中国科学院大气物理研究所国际气候与环境科学中心发布了 2013 年第 3 期《短期气候预测信息》，对 2013 年我国南海夏季风的爆发日期进行了预测。中国科学院大气物理研究所国际气候与环境科学中心根据最新的大气监测以及中期数值预报结果，对 2013 年南海夏季风爆发日期进行会商，专家预测意见显示：2013 年南海夏季风将于 5 月 13~17 日爆发，爆发时间偏早。

（摘自 2013 年第 3 期《短期气候预测信息》）

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 董利苹 裴惠娟 廖琴

电话:(0931)8270035、8270063

电子邮件:jsq@lzbaccn; zengjj@las.ac.cn; wangqh@las.ac.cn; donglp@las.ac.cn; peihj@las.ac.cn; liaojin@las.ac.cn