

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2014年3月15日 第6期（总第144期）

气候变化科学专辑

- ◇ *Nature Climate Change* 文章建议全球气候政策重新审视 2°C 目标
- ◇ 英国气候集团发布报告关注中国低碳增长规划
- ◇ 美国将实施新的中型和重型车辆燃料标准
- ◇ 英学者研究认为全球变暖抑制海洋鱼类的生长发育
- ◇ ERL 文章称海平面上升将威胁世界文化遗产
- ◇ PNAS 文章认为调整畜牧业生产结构可减缓气候变化
- ◇ PNAS 文章研究林冠化学特性对环境变化的响应
- ◇ UNEP 评估联合国系统的碳足迹及其减排努力
- ◇ 《全球气候法规研究报告》回顾全球气候立法进展
- ◇ 英美权威机构确信气候变化与人类活动有关
- ◇ 澳大利亚发布《2014年气候状态》评估澳气候变化状况
- ◇ *Nature* 文章分析了经济发展对碳排放强度的影响
- ◇ 多国学者研究称欧洲气候变暖幅度高于全球平均水平
- ◇ *Nature* 文章指出极热天气将持续增加

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

- Nature Climate Change* 文章建议全球气候政策重新审视 2°C 目标 1
英国气候集团发布报告关注中国低碳增长规划 2
美国将实施新的中型和重型车辆燃料标准 2

气候变化事实与影响

- 英学者研究认为全球变暖抑制海洋鱼类的生长发育 3
ERL 文章称海平面上升将威胁世界文化遗产 4

气候变化减缓与适应

- PNAS 文章认为调整畜牧业生产结构可减缓气候变化 5
PNAS 文章研究林冠化学特性对环境变化的响应 5

GHG 排放评估与预测

- UNEP 评估联合国系统的碳足迹及其减排努力 6

前沿研究进展

- 《全球气候法规研究报告》回顾全球气候立法进展 8
英美权威机构确信气候变化与人类活动有关 9
澳大利亚发布《2014 年气候状态》评估澳气候变化状况 10

前沿研究动态

- Nature* 文章分析了经济发展对碳排放强度的影响 11
多国学者研究称欧洲气候变暖幅度高于全球平均水平 11
Nature 文章指出极热天气将持续增加 12

Nature Climate Change 文章建议全球气候政策重新审视 2°C 目标

2014 年 2 月 26 日, *Nature Climate Change* 杂志在线发表题为《危险变暖的世界气候政策论述》(The Climate Policy Narrative for a Dangerously Warming World) 的文章, 指出是时候承认全球平均气温可能超过 2°C 的政治目标, 并考虑令人深感不安的前景是如何影响沟通的优先领域、管理危险变暖的气候的风险。

当 2009 年世界各国领导人签署《哥本哈根协议》时, 一致同意将全球地表平均气温的温升幅度限制在不超过工业革命前水平 2°C 的范围, 这一目标被广泛视为可以通过雄心勃勃的减排行动实现, 避免危险的气候变化。自此以后, 气候政策议程一直是亟需迅速和大幅度削减排放量以保持温升幅度不超过 2°C 的论述占主导地位。

这一全球气温目标为国际气候谈判提供了宝贵的重点, 激励一些国家做出减排承诺。但是, 持续将气候政策论述限制在这一目标, 并将其作为限制气候变化风险成功或者失败的唯一标准本身就变得很危险, 因为它将使社会不能很好地面对和管理世界的风险。而全球很可能在本世纪经历超过 2°C 的变暖。

哥本哈根会议以来, 2°C 目标的建立基础已逐步被侵蚀。为稳定全球气温制定的宏伟目标必须将气候政策的核心重点保持在全面的风险管理框架内。但尽管呼吁迅速和大幅度削减排放量不可或缺, 但是还不够充足。面对和管理大幅度变暖的风险将需要一个基于科学的政策论述, 诚实地传达这些风险, 考虑到潜在的政策失误和可能发生的气候突发事件, 有助于社会权衡采纳减缓和适应选项, 这些选项本身带来了显著的风险、成本和不确定性。

在制定国家安全战略的过程中, 具有重大影响的决策往往是在信息不完整、不确定的情况下做出的, 发展了一个可以满足这些标准的气候安全三级风险管理框架。所谓的 ABC 框架包括 3 要素: ①一个雄心勃勃的气温稳定目标; ②构建(即适应)比稳定目标高的变暖幅度, 以防气候敏感性被低估或者减缓政策失效; ③应急规划, 以防未来气候紧急情况出现时, 社会因惊人的气候发展而选择放弃减缓措施。

使用这样的框架作为对话和规划的基础, 将有助于将注意力集中到考虑不受青睐的气温稳定方案的需要。采纳这样的框架还应该鼓励困难但亟需的有关较高幅度变暖的气候变化影响的对话和规划。

研究人员呼吁重新审视 2°C 目标, 以考虑激励去碳化和适应的替代方法的风险和机遇。社会各阶层的决策者越早了解气候变化走向的事实, 人类社会就能越早面对、限制和管理全球变暖带来的风险。

(曾静静 编译)

原文题目: The Climate Policy Narrative for a Dangerously Warming World

来源: <http://www.nature.com/nclimate/journal/v4/n3/full/nclimate2148.html>

英国气候集团发布报告关注中国低碳增长规划

2014年3月5日，英国气候集团（Climate Group）发布了一份题为《生态文明：中国新时代的蓝图》（*Eco-civilization: China's Blueprint for a New Era*）的新报告，报告为国际读者提供了中国新领导层对这些环境挑战将采取的关键政策指导与优先措施的概览。报告特别关注的是政府开创性提出的“低碳生态文明”的观念，这一观念将对中国的未来经济产生巨大的影响。

这也是首次将生态文明提升到如此高的层面，不仅与经济、政治、文化及社会系统达到同一高度，甚至贯穿经济、政治、文化与社会的发展之中。

报告指出，在过去30年，中国经历了前所未有的增长。GDP从1978年的590亿美元增长到了9.4万亿美元，成为全球第二大经济体。

但目前，中国正面临着复杂的挑战，在这些挑战中，快速的增长导致了国内环境的污染并消耗了大量的资源，其结果是，经济的发展受到了国内资源与环境能力的限制，人们的生命与健康受到了严重的影响。

这一报告的关键信息主要包括：

（1）2013年11月的中国共产党第18届中央委员会推出了一系列的措施，如果这些措施能得到充分的实施，将对中国未来的经济与环境产生深远的影响。

（2）中国目前已经到了改革的关键点，需要处理好由经济模式引发的经济、环境与社会问题，而这种经济模式对过去30年的经济增长产生了巨大影响。

（3）实施政府的“生态文明”理念是一个涉及到各领域改革的交叉元素，是中国如何解决诸多问题的不可或缺的一部分。

（4）过年一年中的一系列政策声明强调，政府已经着力于资源保护、可再生能源开发、环境保护与经济开发区等领域的许多关键挑战问题。

（王勤花 编译）

原文题目：Report: Understanding China's New Low Carbon Growth Plan

来源：<http://www.theclimategroup.org/what-we-do/news-and-blogs/report-understanding-chinas-new-low-carbon-growth-plan/>

美国将实施新的中型和重型车辆燃料标准

2014年2月18日，美国总统奥巴马宣布将针对中型和重型卡车制定新的燃料效率标准。奥巴马总统已下令，环境保护署（EPA）和交通运输部（DOT）在2016年3月30日前，就中型和重型卡车制定新的节能和排放标准。新标准将减少碳污染，降低耗油量和燃料进口，削减企业在燃料上的花费，并对采取节能减排措施的企业实施减税优惠。

（1）新标准将进一步减少碳污染。交通部门的碳排放量占美国碳排放量的28%，是美国第二大碳排放源（最大的排放源是电厂）。因此，削减交通部门的碳排放量是

实现政府计划（计划到 2020 年，美国碳排放量比 2005 年的水平减少 17%）的重要组成部分。重型车辆是美国交通部门温室气体排放的主要来源，虽然登记的车辆约为总车辆的 4%，但其温室气体排放量约为交通部门的 1/5。新的中型和重型车辆燃料效率标准有助于大幅削减温室气体排放。

（2）新标准建立在现有的交通减排计划之上。奥巴马这一新的指令是建立在先前的燃料效率行动之上的。2011 年，EPA 发布了针对 2014—2018 年出产的重型车辆的首轮能效标准，预计将减少约 2.7 亿万吨的气体排放，相当于让 5600 万辆汽车一年不上路。新一轮的标准将大大提高重型卡车的能效，到 2035 年每天可能会节约 100 万桶燃料。

（3）新标准在减少碳的同时也获得经济利益。燃料效率标准不只是减少温室气体排放，还削减家庭和企业燃料上的花费。EPA 和 DOT 估计，在 2012—2025 年售出车辆的生命周期内，轻型车辆的标准将使消费者在燃料花费上削减 1.7 万亿美元。现有的中型和重型车辆标准在燃料花费上将节约 500 亿美元，考虑到新技术的成本，燃料花费将节约 420 亿美元。这些节约可以引起整个经济的连锁反应。美国消费者联合会最近的一份报告发现，中型和重型卡车 2010 年加倍的平均燃油经济性导致每户每年节省 250 美元。

（4）新的燃油标准应该是雄心勃勃的。2018 年后的燃料效率标准有助于推动美国的低碳经济，但前提是这些标准必须是雄心勃勃的。世界资源研究所（WRI）的分析表明，更严格的标准可以使中型和重型车辆的温室气体排放到 2030 年比基准年减少 26%。新的燃料效率标准必须辅以其他雄心勃勃的气候行动策略。所有部门的减排对达到 17% 的减排目标是必要的，防止气候变化影响需要进行长期、高强度的减排。

（廖琴 编译）

原文题目：New Fuel Efficiency Standards for Heavy-Duty Vehicles Are a “Win-Win-Win”

来源：<http://www.wri.org/blog/new-fuel-efficiency-standards-heavy-duty-vehicles-are-“win-win-win”>

气候变化事实与影响

英学者研究认为全球变暖抑制海洋鱼类的生长发育

英国阿伯丁大学（University of Aberdeen）的研究人员指出，在过去近 40 年的时间里，随着海洋水体温度的不断上升，北海地区普遍消费的小口鳕、牙鳕、鲱鱼等鱼类种类的规模大约缩减了 20%。这一研究成果将发表于 2014 年第 4 期的《全球变化生物学》（*Global Change Biology*）期刊上。论文题为《温度变暖与体型缩减：北海鱼类生长中的同步变化》（*Warming Temperatures and Smaller Body Sizes: Synchronous Changes in Growth of North Sea Fishes*）。

强烈的捕鱼压力与鱼类食物供给的减少也是鱼类减少的原因，但研究人员指出，气候变化是不同鱼群种类规模同步减少的罪魁祸首。体型的减小是对温度上升的最普遍的响应，这种响应背后的生理学可通过水生环境中的变温动物得到确定：水温升高会减小有氧代谢能力，从而使拥有较小体型的个体可以减少缺氧的风险。但是，海洋鱼类的物种中，在种群尺度与生态系统尺度上都缺乏这种响应的经验证据。在这一研究中，研究人员展示了北海中 8 大商业鱼类物种中的其中 6 种在过去 40 年变化，随着海洋水体温度上升 1~2℃，这些鱼类的体型逐渐减小，减小的体型使补充渔获量（yield-per-recruit）平均降低了 23%。尽管不能将这种表型变化明确地归因于温度，但研究人员提出了四个方面的解释来支持这一说法：①在具有不同生活史与生活方式的不同物种中，都发现了同步发生的趋势。②鱼类体型的减小期与海洋温度的上升期是一致的。③表型变化的方向与生理学知识是一致的。④其他物种中可能影响其生长的特定因素中，没有探测到可以跨物种的同步性。

研究人员的结果支持了最近基于模型的预测，这些模型预测了鱼类体型缩减是对气候变化导致的水温变化与水体中含氧量变化的响应。

（王勤花 编译）

原文题目: Warming Temperatures and Smaller Body Sizes: Synchronous Changes in Growth of North Sea Fishes

来源: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.12514/abstract>

ERL 文章称海平面上升将威胁世界文化遗产

2014 年 3 月 4 日，环境研究快报（*Environmental Research Letters*, ERL）发表的题为《海平面升高导致世界文化遗产以及沿海宜居环境丧失》（*Loss of Cultural World Heritage and Currently Inhabited Places to Sea-level Rise*）的文章称，气候变化导致的海平面上升不仅威胁沿海地区居民，还会给联合国教育、科学及文化组织（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）确定的许多世界文化遗产带来不良影响。

在未考虑潮汐和风暴潮的情况下，研究者综合应用多种气候变化模型模拟了气候变化导致的海平面上升对世界文化遗产以及沿海人居环境的影响，研究显示，如果全球平均气温上升 1℃，则有 40 处世界文化遗产将遭受直接威胁。若平均气温上升 3℃，列入《世界遗产名录》中的 136 处（约 1/5）世界文化遗产将受到长期威胁，处于海平面以下。受影响的世界文化遗产包括布鲁日、那不勒斯、伊斯坦布尔、圣彼得堡的老城中心以及印度、中国的部分文化遗产。

如果温室气体排放以目前的速度持续增长，全球平均气温在本世纪末可能上升 5℃。由此带来的海平面上升不仅会淹没一批文化遗产，还会影响大量沿海居民，尤其是东南亚和加勒比一些岛国，大部分居民可能不得不流离失所，该区域的土著文化也将逐渐消亡。

（董利苹 编译）

原文题目: Loss of Cultural World Heritage and Currently Inhabited Places to Sea-level Rise

来源: http://iopscience.iop.org/1748-9326/9/3/034001/pdf/1748-9326_9_3_034001.pdf

气候变化减缓与适应

PNAS 文章认为调整畜牧业生产结构可减缓气候变化

2014年1月19日,PNAS发布的题为《通过调整畜牧业系统结构减缓气候变化》(Climate Change Mitigation through Livestock System Transitions)的文章表明,畜牧业生产结构由粗放型向高效型的转变有助于减少温室气体排放,进而减缓气候变化,其中针对土地利用变化的减排政策是最有效的。

研究者利用高分辨率的经济模型,通过模拟2000—2030年期间反刍动物数量与年均温室气体排放总量之间的关系,分析了畜牧业生产系统转变(LPSTs)对气候变化的影响,讨论了气候变化减缓政策对粮食供应的影响,分析结果显示,LPSTs的作用依碳价、具体部门和区域而定。当碳价格为10美元/t CO₂ eq时,2010—2030年间,以农业和土地利用变化为目标的气候变化减缓政策可使CO₂排放量每年削减3223亿吨,其中,畜牧系统的转变和畜产品的再分配可分别使总排放量减少21%和40%,而其他机制将贡献排放总量的39%。发达国家地区的粮食需求对价格变化不太敏感,碳价对消费的影响很小,而发展中国家粮食供应则随碳价升高而显著降低,这说明减排量和粮食供应消耗之间没有直接关系。为减少经济成本和社会成本,气候缓解政策应针对供应方,而不是需求方。

到2030年,畜牧业生产系统将向高效型转变,LPSTs使全球牧草消费量减少3%,饲料消费量增加3%。这种饲料需求的变化将使56万公顷森林和106万公顷其他自然土地免于转化为耕地或牧场,进而对土地利用变化产生重大影响。土地的高效利用是畜牧生产系统转变的最主要成果,届时,每年畜牧生产系统的CO₂排放量将减少7.36亿吨。另外,研究结果显示,针对土地利用变化的减排政策效果显著,是仅针对畜牧业的减排政策效率的5~10倍。

畜牧业产生的温室气体占全球温室气体总排放量的12%,该文章认为,要实现宏伟的减排目标不仅要意识到牲畜业在气候变化减缓中的关键作用,同时还需加强国际合作,精心设计富有创造性的方案对畜牧业相关的气候变化减缓政策的社会影响进行系统性评估。

(董利莘 编译)

原文题目: Climate Change Mitigation through Livestock System Transitions

来源: <http://www.pnas.org/content/early/2014/02/19/1308044111.abstract>

PNAS 文章研究林冠化学特性对环境变化的响应

热带森林的功能多样性模式表现了多种地理尺度下的生态构建过程,这有助于预测生态对环境变化的响应。树木林冠的化学构建为森林的功能多样性奠定了基础,但植物系统发育与环境之间的交互作用对热带树木化学特性的决定作用,我们却知

之甚少。通过对亚马逊西部数千个林冠树种的研究，卡内基科学研究所（Carnegie Institution for Science）全球生态学系的研究人员发现，林冠树木化学特性的嵌套模式是生态系统对土地利用与气候变化的一种响应结果。相关研究发表于 2014 年 3 月 3 日的 PNAS 期刊，论文题为《来自森林林冠化学构建的亚马逊河地区的功能多样性》（Amazonian Functional Diversity from Forest Canopy Chemical Assembly）。研究的主要结论包括：①林冠化学特性有规则地、随群落尺度的变化主要受海拔高度梯度与土壤肥力梯度的影响。②森林结构中强烈的系统发育分割与群落中的防御性化学成分是与环境条件的变化没有关系的。③树叶中的磷和钙是受环境的强烈控制的，这两种来自岩石中的成分限制了热带森林对 CO₂ 的吸收。

为了得出这一结论，研究人员爬上亚马逊地区的林冠，并发现了涉及到数千种树木的大规模化学构建的模式。亚马逊地区的林冠树木为其他树木及动物的生存提供了生境，由于气候变化及其他人类干扰活动如采矿、牧场经营与农业等影响而面临着巨大的风险。

调查人员爬上树梢，收集与分析了秘鲁境内 19 个森林区的 2420 种林冠的树叶，他们发现林冠的化学特点是按照马赛克方式组织的，而这种马赛克模式受土壤与海拔高度变化的影响与控制。因为森林的林冠非常难以接近，研究人员因此经历了很大的困难。调查者需要收集数千个样本，并确保这些样本暴露在阳光下的程度相同，以保证那些太阳驱动的化学合成物质具有可比性。这样做，需要调查人员爬上数百英尺高的树干，到达每个树冠的外缘，并将区域内大多数林冠树种全部包含在内。

研究人员还发现共存树种的化学变异远远超出每个单独存在的树种。这一发现可以帮助解释这一事实，即亚马逊河地区的不同植物物种具有生长与成长基质多样性的战略，这也阐明了森林是如何经过多年而连成一片并不断发展的。

（王勤花 编译）

原文题目：Amazonian Functional Diversity from Forest Canopy Chemical Assembly

来源：www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1401181111

GHG 排放评估与预测

UNEP 评估联合国系统的碳足迹及其减排努力

2014 年 2 月 27 日，联合国环境计划署(UNEP)发布题为《向气候中和迈进：联合国系统的碳足迹及其减排努力》(*Moving Towards a Climate Neutral UN: The UN System's Footprint and Efforts to Reduce It*)的评估报告，该报告详细分析了 2012 年联合国各机构的 CO₂ 排放情况，并提出了相应的减排措施，举例说明了联合国机构在减少碳足迹过程中所做的努力，并概述了下一步的打算。

由 CO₂ 排放明细表可知，2012 年来自世界各地的 64 个联合国机构的 224755 名职员共排放约 171 万吨 CO₂eq，人均 CO₂ 排放量为 7.63 t，其中 50% 以上(3.86 t)来

自空中旅行，这是气候中性和净碳零排放面临的巨大挑战。而人均设施 CO₂ 排放量次之，为 2.77 t。

报告称，联合国组织可以通过以下措施达到减排的目的：

- (1) 提高建筑物的能源效率、提高员工的环保意识。
- (2) 通过签发核证减排量(CER)降低碳排放量，从而实现气候中和。
- (3) 将联合国环境管理的范围扩大到废弃物、水和温室气体排放领域。
- (4) 与能源、灾害、生物多样性和环境健康等领域相结合，使用环境管理体系(EMS)

对 CO₂ 排放进行管理。

报告称，联合国机构已经启动联合国环境管理小组(EMG)正在对其环境绩效进行评审。评审成员包括来自联合国机构、国际组织和其他机构的利益相关者，评审工作采取信任、自愿和建议的原则，第一期三方评审报告预计将于 2014 年 9 月完成。

联合国机构减少碳足迹的实际行动如下：

(1) 联合国项目服务办公室 (UNOPS) 出台 ISO14001 认证标准来改善环境质量，通过在项目实施中减少浪费，充分利用自然资源，创造额外的环境效益，保护动物、植物、水、空气和土壤等措施提高环境效益。

(2) 国际电信联盟 (ITU) 使用远程会议技术大大降低了温室气体排放量，节约了成本。

(3) 联合国粮农组织拉丁美洲办事处(FAORLC)通过回收垃圾来减少浪费，提高公众的环保意识。

(4) 国际经融公司(IFC)开展垃圾分类收集活动，使垃圾再生利用率从 35% 提高至 93%。

报告指出，联合国机构将从以下几个方面开展下一步工作：

(1) 开发更好的环境数据收集系统收集温室气体和其他环境数据，使联合国组织在减少环境影响方面制定更明智的决策。

(2) 通过资源共享和开展广泛的合作体现联合国组织在资源效率、能源消耗和温室气体减排方面的统筹管理职能。

(3) 推出新的在线教程帮助联合国工作人员更好地了解环境的可持续性。

(4) 强化联合国组织绿化工作和正在进行的管理改革之间的联系，将环境的可持续性纳入到联合国的核心工作中。

联合国秘书长潘基文表示将继续走气候中和道路，并希望联合国成员国相互学习，分享经验和教训，将挑战转化为机遇，提高环境效益。

(董利莘 编译)

原文题目：Moving Towards a Climate Neutral UN: The UN System's Footprint and Efforts to Reduce It

来源：<http://www.greeningtheblue.org/resources/climate-neutrality>

前沿研究进展

《全球气候法规研究报告》回顾全球气候立法进展

2014年2月27日，全球国际（Globe International）和伦敦经济学院格兰瑟姆气候变化与环境研究所发布第四版《全球气候法规研究报告》（*The Globe Climate Legislation Study: Fourth Edition*）指出，全球已有66个国家（其中欧盟被作为一个整体）制定了气候相关的立法，以对减缓和适应气候变化的计划进行管理，该数字与一年前相比增加了一倍。这66个国家的温室气体排放量约占全球总排放量的88%。

报告显示，上述66个国家中，有61个国家制定了提倡使用清洁能源的法律，以减少对进口化石燃料的依赖；有54个国家制定了提高能源效率的法律，以降低成本，提高产品的竞争能力。2013年，大部分新兴经济体在气候变化立法方面取得了实质性进展，包括中国和墨西哥，在未来几十年中这将带动全球经济的增长。虽然立法方式不同（无论是否直接受气候变化、能源效率、能源安全或竞争力的驱动），但国家立法获得了相似的效果，即提高能源安全，提高能源效率，实现更清洁、更低碳的经济增长。因此迫切需要那些还没有通过气候法案的国家也能这样做。

2013年，有8个国家取得了实质性的立法进展，分别是玻利维亚、萨尔瓦多、危地马拉、肯尼亚、密克罗尼西亚、莫桑比克、尼日利亚和瑞士。各区域一些国家的重要立法进展如下：

（1）美洲：玻利维亚通过了《为生活得更好，针对地球母亲和整体发展而立法》（*Framework Law on Mother Earth Law and Integral Development to Live Well*）的法律框架；萨尔瓦多通过了《国家气候变化战略》；厄瓜多尔建立了跨部门的国家气候变化战略；哥斯达黎加介绍了气候变化的普通法，并预计于2014年通过。

（2）亚太地区：中国发布了《国家适应计划》，并在起草国家气候变化法案方面取得进展；印尼延长了林业暂停令；哈萨克斯坦引入碳排放交易计划试点；密克罗尼西亚在2013年末通过了《气候变化法案》。

（3）欧洲：波兰通过了《国家适应战略》；瑞士修订了《二氧化碳法》，以增加其雄心。

（4）中东和北非：约旦通过了《国家气候变化政策》；阿拉伯联合酋长国推出一项强制性的《能效标准与标签计划》。

（5）撒哈拉以南非洲：肯尼亚通过了《2013—2017年气候变化行动计划》；莫桑比克通过了《2013—2015年国家气候变化战略》；坦桑尼亚通过了《国家REDD+战略》；尼日利亚立法委员会批准《国家气候变化政策和应对策略》。

另外，有2个国家开始了反向的立法：①大选后，澳大利亚新政府已提议在2014年废除清洁能源法案；②海啸和福岛核事故后，日本减少对核能的依赖，宣布降低应对气候变化的雄心。

联合国气候变化框架公约（UNFCCC）执行秘书 Christiana Figueres 指出，各国通过国内立法来应对气候变化至关重要，因为国内立法是将国际协议转化为实地行动的关键所在。该报告表明，人们可以通过采取共同行动以避免气候变化所带来的最坏影响，而要实现将全球变暖幅度控制在 2℃ 范围内的商定目标并造福于子孙后代，就要求每一个国家的每一个部门都立即采取行动。

（廖琴 编译）

原文题目：The Globe Climate Legislation Study: Fourth Edition

来源：<http://www.globeinternational.org/pdfviewer>

英美权威机构确信气候变化与人类活动有关

2014 年 2 月 27 日，美国皇家学会（Royal Society）、美国国家科学院（US National Academy of Sciences）联合发布题为《气候变化：证据与原因》（*Climate Change: Evidence & Causes*）的报告，旨在为各国政策制定者、教育工作者和所有关心气候变化的人士提供权威参考意见。报告指出：近年来的变暖速度减缓并没有改变气候变化的整体趋势，到本世纪末全球升温幅度可能为 2.6~4.8℃。

报告认为，人类活动，特别是自工业革命以来的化石燃料燃烧活动使大气中 CO₂ 浓度增加了 40%，并且超过一半的浓度增加发生在 20 世纪 70 年代以来。近 10 年来，全球平均表面温度上升趋势有所减缓，但这种短期减缓并不意味着气候变化大趋势有所转变。从长期看，全球变暖趋势依然十分明显。自 1900 年以来，全球地表平均温度已经上升了约 0.8℃（1.4 °F），并伴随着海洋变暖、海平面上升、北极海冰的大幅减少，以及其他许多相关的气候影响。大部分的气候变暖发生在近 40 年。详细的分析表明，在此期间的变暖主要是大气中 CO₂ 和其他温室气体浓度增加的结果。这些气体的持续排放将进一步导致气候变化，包括全球地表平均温度的大幅上升和区域气候的重要变化。这些变化的幅度和时间将取决于多种因素，变暖的放缓和加速将持续 10 年或者更长时间。然而，几十年来的长期气候变化将主要取决于人类活动排放的 CO₂ 和其他温室气体的总量。

报告指出，至于近年来全球变暖速度减缓的现象，目前研究人员正在对此进行深入调查和分析，从已经发布的一些研究论文来看，其中原因可能包括：新世纪以来 17 座火山集中喷发对阳光的遮蔽作用，太平洋上的异常信风将海洋表面热量输送到水下，近年来海洋吸收的热量超出往年水平等等。对气候变化的方方面面仍有待进一步探索，比如云层对气候变化的具体影响、气候变化对飓风发生频率的影响等。

（曾静静 编译）

原文题目：Climate Change: Evidence & Causes

来源：<http://dels.nas.edu/resources/static-assets/exec-office-other/climate-change-full.pdf>

澳大利亚发布《2014 年气候状态》评估澳气候变化状况

2014 年 3 月 4 日，澳大利亚气象局和联邦科学与工业研究组织（CSIRO）发布《2014 年气候状态》（*State of the Climate 2014*），概述了澳大利亚的气候观测现状，并分析了气候的影响因素。

气候状态报告每两年发布一次，今年发布的报告是第三部，主要聚焦澳大利亚气象局和 CSIRO 在澳大利亚地区开展的气候观测与监测，讨论了澳大利亚气候的长期趋势。

报告指出，天气和气候关系着澳大利亚人生活的方方面面。澳大利亚所经历的是全球气候系统的一部分。澳大利亚气象局和 CSIRO 对天气与气候监测、预测、研究的国际努力做出显著贡献。报告的主要内容如下：

（1）自 1910 年以来，澳大利亚的气候已经变暖了 0.9℃，极端天气的频率发生了变化，极端高温天气增多，极端凉爽天气变少。

（2）自 1900 年以来，澳大利亚的平均降雨量略微增加，增幅最大的自 1970 年以来的西北地区。

（3）自 1970 年以来，澳大利亚西南地区的降雨量有所下降，以冬季降水减少为主。自 1990 年以来，澳大利亚东南部地区的秋季和初冬降雨大多低于平均水平。

（4）极端火险天气有所增加，自 20 世纪 70 年代以来，澳大利亚大部分地区的火灾季节有所延长。

（5）1880—2012 年，全球平均气温上升了 0.85℃。

（6）全球海洋存储的热量有所增加，1880—2012 年，全球平均海平面上升了 225mm。

（7）2013 年全球大气 CO₂ 年均浓度达到 395ppm，其他主要温室气体浓度处于至少过去 80 万年以来的最高水平。

（8）预计澳大利亚的气温将继续增加，并伴随更多的极端高温天气，更少的极端凉爽天气。

（9）预计澳大利亚南部的平均降雨量将下降，澳大利亚大部分地区发生强降雨的频率将增加。

（10）预计海平面上升和海洋酸化的态势将继续。

（曾静静 编译）

原文题目：State of the Climate – 2014

来源：<http://www.csiro.au/en/Outcomes/Climate/Understanding/State-of-the-Climate-2014.aspx>

前沿研究动态

Nature 文章分析了经济发展对碳排放强度的影响

2014年2月23日, *Nature* 在线发表的题为《经济发展与人类福祉的碳排放强度》(Economic Development and the Carbon Intensity of Human Well-being)的简讯表明, 经济发展对碳排放的影响因地、因时而异, 未来经济增长将持续改善人类福祉, 但可持续的经济增长要求降低碳排放强度。

经济发展是改善人类福祉的有效途径。碳排放强度、人类福祉和经济发展之间的关系会随着时间的推移发生变化, 该研究将 106 个国家分为四个收入水平梯度, 采用统计建模技术评估了 1970—2009 年期间人均国内生产总值 (GDP) 对实现单位人类福祉的碳排放强度 (carbon intensity of human well-being, CIWB) 的潜在影响, 研究表明, 随着时间的推移, 各地经济水平均有不同程度的提高。在前期阶段, 36 个非洲国家的经济发展使当地 CIWB 减少, 但 1995 年以来, 36 个非洲国家经济增长与 CIWB 之间的负相关关系正在被大幅削弱。1970—2009 年 40 年间, 22 个亚洲国家、南美洲和美洲中部的 21 个国家、北美、欧洲和大洋洲的 27 个国家的经济发展导致当地的 CIWB 持续升高。其中北美、欧洲和大洋洲的 27 个国家的经济发展与当地的 CIWB 的正相关关系最为显著, 这些国家依靠大量的化石燃料提高居民福祉, 其人均 CO₂ 排放量比世界其他国家要高得多, 并且其累积排放量也远远超过上述三个样本中的任何国家。

从可持续发展的角度出发, 在理想情况下, 世界各国将同时经历经济发展、人类福祉提升和碳排放强度降低的过程, 但对这 106 个国家的模拟结果表明, 经济发展对 CIWB 的影响并不一致, 说明未来政策的制定应该考虑到地域和时间差异性。这一结果加深了人们对碳排放强度、人类福祉和经济发展之间的动态关系的理解。在某种程度上, 经济发展和碳减排是兼容的。该文章呼吁, 对区域性 CIWB 和经济发展之间的关系进行深入研究, 并且新的经济发展政策的制定应将人类福祉、碳排放强度以及将对环境造成的即时和长效的影响纳入考虑。

(董利莘 编译)

原文题目: Economic Development and the Carbon Intensity of Human Well-being

来源: <http://www.nature.com/nclimate/journal/v4/n3/full/nclimate2110.html>

多国学者研究称欧洲气候变暖幅度高于全球平均水平

2014年3月6日, 《环境研究快报》(*Environmental Research Letters*) 杂志发表题为《全球变暖 2°C 下的欧洲气候》(The European Climate under a 2°C Global Warming) 的文章指出, 如果地球表面温度相对于工业革命前上升 2°C, 欧洲多数地方将经历比全球平均水平更高的变暖。

为了限制人为气候变化的危害，相对于工业化前 2℃的全球变暖已被视为社会应该努力的阈值。在这一目标下，区域气候的可能变化到目前为止还没有详细的调查。研究人员利用 15 个区域气候模型模拟了 A1B 情景（代表经济发展与能量来源平衡的一种发展情景）下的气候变化，确定了各自对应全球变暖 2℃时的时间段，描述了这一变暖水平下欧洲气候变化的预计范围，并研究了多模型集合的不确定性。结果表明，欧洲大部分地区将经历比全球平均水平更高的变暖。北欧和东欧的冬季以及南欧的夏季上升的温度将高于全球 2℃的平均水平，但西北欧的升温幅度相对较低，尤其是英国。在夏季，东南欧和伊比利亚半岛的日最高气温可能会增加 3~4℃，并上升到 40℃以上，这种较高的温度将增加蒸发和干旱。在冬季，斯堪的纳维亚半岛和俄罗斯的日最高气温可能会增加 6℃以上。结果还表明，中欧和北欧的冬季以及北欧的夏季降水将明显增加，而且多数大陆地区的极端降水也将增加，这增加了洪水的风险。南欧是个例外，其平均降水量将下降。除了温度和可能发生的降水变化，研究人员还调查了大气环流和大风，但没有发现显著的变化。

（廖琴 编译）

原文题目：The European Climate under a 2 °C Global Warming

来源：<http://iopscience.iop.org/1748-9326/9/3/034006/article>

Nature 文章指出极热天气将持续增加

2014 年 2 月 26 日，*Nature* 杂志在线发表的题为《极热天气持续加剧的趋势不会停止》（No Pause in the Increase of Hot Temperature Extremes）的研究报告称，虽然近 15 年全球变暖的速度有所放缓，但陆地极热天气的增加趋势并没有停止。

作为极端气候事件的表现形式之一，极热天气比全球平均温度的变化更值得关注。基于 1979—2010 年全球陆地平均气温、全球每年极端天气温度、极热天气发生频率等观测数据，来自瑞士、澳大利亚和加拿大的科学家综合分析 1979 年以来全球极热天气的研究结果表明，较之全球陆地平均温度的增幅，极热天气温度的增幅更大，但陆地极冷天气的温度并未增加，还略有下降。

1997 年以来，全球每年极热天数达 10 天、30 天和 50 天的地区总面积高于 1979—2010 年平均值，但每年涨幅差异较大。格陵兰地区极热天气的温度有增加的趋势，这可能与北极冰雪消融有关。强烈的厄尔尼诺现象是导致极热天气发生频率提高的重要因素，而 1998 年以来世界范围内并没有发生强烈的厄尔尼诺现象，但极热天气的发生频率仍在继续增加。这表明，极热天气的发生频率、强度和影响面积在全球变暖暂缓期仍在不断增加，全球变暖暂缓可能归功于海水变冷后海洋对大气热量的吸收，此外，温室气体排放量再创新高也进一步导致了极端天气的增加。

（董利苹 编译）

原文题目：No Pause in the Increase of Hot Temperature Extremes

来源：<http://www.nature.com/nclimate/journal/v4/n3/full/nclimate2145.html>

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:jsq@lzbac.cn; zengjj@llasac.cn; wangqh@llasac.cn; donglp@llasac.cn; peihj@llasac.cn; liaojin@llasac.cn