

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15日 第4期（总第142期）

气候变化科学专辑

- ◇ FAO 发布渔业和水产养殖业的气候变化适应报告
- ◇ GCP 报告指出 REDD+ 资金缺口巨大
- ◇ 报告显示全球大城市的气候变化政策与行动得到加强
- ◇ 美报告认为海平面上升威胁洛杉矶沿岸的基础设施
- ◇ *Nature* 文章认为日常天气情况会影响人们对全球变暖的认识
- ◇ 新西兰科学家预测气候变化可能增加对热带物种的威胁
- ◇ 丹麦学者研究表明全球气候变化研究分布不均
- ◇ *Nature* 文章指出水分在亚马逊流域碳平衡中起重要作用
- ◇ *Science* 文章研究气溶胶和云相互作用的气候效应
- ◇ 美学者揭示气候变化背景下热带生境廊道对野生生物的重要性
- ◇ PNAS 文章称中国和印度的碳黑污染比想象中更糟
- ◇ GRL 文章质疑生物燃料的“碳中和”假说
- ◇ PNAS 文章揭示气候变化对全球疟疾分布的影响
- ◇ 绿色增长知识平台及其知识分享网络平台

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

目 录

气候变化减缓与适应

- FAO 发布渔业和水产养殖业的气候变化适应报告..... 1
GCP 报告指出 REDD+资金缺口巨大..... 2
报告显示全球大城市的气候变化政策与行动得到加强..... 3

气候变化事实与影响

- 美报告认为海平面上升威胁洛杉矶沿岸的基础设施..... 4

前沿研究动态

- Nature* 文章认为日常天气情况会影响人们对全球变暖的认识..... 5
新西兰科学家预测气候变化可能增加对热带物种的威胁..... 6
丹麦学者研究指出全球气候变化研究分布不均..... 6
Nature 文章指出水分在亚马逊流域碳平衡中起重要作用..... 8
Science 文章研究气溶胶和云相互作用的气候效应..... 8
美学者揭示气候变化背景下热带生境廊道对野生生物的重要性..... 9
PNAS 文章称中国和印度的碳黑污染比想象中更糟..... 10
GRL 文章质疑生物燃料的“碳中和”假说..... 10
PNAS 文章揭示气候变化对全球疟疾分布的影响..... 11

研究机构介绍

- 绿色增长知识平台及其知识分享网络平台..... 12

气候变化减缓与适应

FAO 发布渔业和水产养殖业的气候变化适应报告

2014 年 1 月，联合国粮食和农业组织（FAO）发布题为《渔业和水产养殖业的气候变化适应》（*Climate Change Adaptation in Fisheries and Aquaculture*）的报告，该报告确认了气候变化对渔业和水产养殖业的影响，并基于 12 个不同海域的 26 个国家或地区渔业和水产养殖业的气候变化适应经验，提出了一系列气候变化适应措施。

渔业和水产养殖业是全球粮食供应、粮食安全和国计民生的重要贡献者。水产食物因其很高的营养价值，成为许多发展中国家最普遍的贸易和出口食品之一。通过直接或间接地影响海平面、海水酸度、盐碱度、温度等海洋环境条件，气候变化影响着海洋生物的摄食、洄游、繁殖等生命活动过程，进而影响着海洋生物的栖息地、食物网、渔业和水产养殖业的成本和生产力、渔民的生计和安全。

海产品的捕捞、加工、运输和储存过程中存在少量的温室气体排放。虽然与其他行业相比，渔业和水产养殖业排放的温室气体相对较低，FAO 报告仍然提出了一些温室气体减排措施，如提高捕鱼船的燃油效率、改变捕鱼方式、选择海运而非空运的方式运输海产品等。

该报告借鉴了孟加拉湾、中国南海海域、泰国湾、太平洋群岛、墨西哥湾、地中海、索马里海域和印度洋群岛等 12 个不同海域的 26 个国家或地区渔业和水产养殖业的气候变化适应经验，如孟加拉国的渔民培训、尼泊尔水产养殖新技术、泰国湾的示范点、中国华南地区的稻—渔共作复合生态模式、越南的虾螃蟹孵化新技术等，提出了一系列气候变化适应措施。该报告认为，气候变化适应包括自主性适应和计划性适应，自主性适应是指通过改变捕鱼的时间或地点适应物种提前或推迟到达某一海域，而计划性适应是指通过发掘盐度和温度耐受力强的海洋生物用做科研材料。该报告提出的主要适应性措施如下：

（1）善于抓住新的机遇、吸取经验教训，采取多种渠道加强渔业和水产养殖业信息的监管和反馈，做好海陆空间开发规划；

（2）识别和保护自然生态系统，出台加强渔业、水产养殖业和海岸带综合管理的政策，减少生态系统外部压力；

（3）加大投资力度，加强灾害风险管理和基础设施建设，改进灾害天气预警系统，以确保海上安全；

（4）使气候变化适应性政策和粮食安全政策主流化；

（5）加强能力建设，鼓励民间团体和非政府组织参与到渔业和水产养殖业的气候变化适应中，而不仅仅依靠渔业科研机构 and 气象部门；

（6）加强财务机制改革，包括国际和国家层面的保险制度，有效的奖惩措施等；

(7) 消除贸易壁垒和其他贸易自由化的障碍，如消除非正常渔业补贴，并减少关税升级等。

该报告还建议使用天然植被、砂石、牡蛎礁、纤维原木等有机材料保护和重建海岸线和栖息地，这种方法可以削弱风暴潮和洪水的能量，维持沿海生态系统的功能。

气候变化适应的成本取决于地方的具体情况和采取的适应行动的类型，最后，该报告建议决策者及渔业和水产养殖的从业人员权衡各种适应性措施的利弊，因地制宜，合理取舍。

(董利莘 编译)

原文题目: Climate Change Adaptation in Fisheries and Aquaculture

来源: <http://www.fao.org/docrep/019/i3569e/i3569e.pdf>

GCP 报告指出 REDD+ 资金缺口巨大

2014 年 1 月，全球林冠项目 (Global Canopy Programme, GCP)* 联合亚马逊环境研究所 (Amazon Environmental Research Institute)、野生动植物保护国际 (Fauna & Flora International) 与联合国环境规划署融资倡议 (UNEP Finance Initiative) 共同发起的中期森林资助计划 (Interim Forest Finance Project, IFF) 发布题为《促进 REDD+ 减排的中期要求: 2015—2020 年战略干预的需求》(Stimulating Interim Demand for REDD+ Emission Reductions: The Need for a Strategic Intervention from 2015 to 2020) 的报告，指出发达国家与发展中国家必须联合起来，减少土地利用造成的温室气体排放，如要在 2020 年前将森林砍伐减少一半，则需耗费 120 亿美元的资金。

报告警告说，富裕国家参与到所谓的 REDD+ (减少森林砍伐与退化的排放) 计划能减少 3% 的排放，这等于将艰巨的任务留给了发展中国家，这些国家也正是全球森林广布的地区。

REDD+ 机制允许国际接受财政激励来保护森林与土地。但根据报告，目前，政府与私营企业并没有为此提供足够的资金，一些计划也处于失败的风险中。

森林砍伐造成的碳排放约占全球碳排放的 15%~25%，因此报告呼吁捐助国家政府、森林国家政府、公共基金机构等提供资金，以满足 REDD+ 减少排放的需求与供给间的差距。

(王勤花 编译)

原文题目: Stimulating Interim Demand for REDD+ Emission Reductions: The Need for a Strategic Intervention from 2015 to 2020

来源: <http://www.globalcanopy.org/StimulatingInterimDemand-Report>

* 全球林冠项目 (GCP) 是一个关于热带森林工作的思想库，其宗旨是致力于寻求能认同、考虑、保护可以持续为人类福祉与经济繁荣提供自然资本的世界。主要任务是展示与人类福祉和经济繁荣至关重要的热带森林这一自然资本保护的科学、政治与财政案例。为了达到这一目的，该项目主要涉及四个主题：森林与人类安全、森林砍伐的驱动、森林与财政、自然资本问责。其先锋项目主要有森林碳足迹披露项目、自然资本宣言、REDD 服务网络 (REDD Desk)、小册子系列创新解决方案等。详见 <http://www.globalcanopy.org/>。

报告显示全球大城市的气候变化政策与行动得到加强

在 2014 年 2 月 5 日南非约翰内斯堡举行的世界大都市气候先导集团(C40 Cities Climate Leadership Group, C40) 市长峰会上, C40 与奥雅纳工程顾问 (Arup) 共同发布了题为《大都市气候行动 2.0》(Climate Action in Megacities 2.0) 的报告。报告分析表明, C40 会员城市与人口超过 1000 万的大都市正在促进与加速气候行动。气候行动涉及的领域有建筑节能、能源效率法规制度的实施、快速公交路线的建立、洪灾绘图方面的努力以及减少温室气体排放的计划等。报告指出, 该组织的会员城市已经报告实施的气候行动达 8068 项, 其中 41% 是在全市实施的。而 2011 年第一次发布该报告时, 会员城市报告的行动为 4734 项。报告中 98% 的城市政府认为气候变化对其人口与基础设施具有严重风险。

C40 组织包括 63 个城市, 其涵盖的人口约为 6 亿, 占全球温室气体排放的 5%。报告指出, 在减少温室气体排放、增强气候适应能力方面, 城市的市长拥有真正的权力, 并且他们也正在采取相关的行动 (图 1)。

能源效率方面实施的行动有 1821 项, 比其他任何领域的行动都多。而这其中的 90% 都是与室外照明有关的, 69% 的行动均与减少能源需求有关。建筑节能、室外照明节能方面的前五大行动以及市长发挥的作用见图 2。

此外, 报告发现, 自 2011 年以来, 城市中的自行车共享计划增长了 5 倍。有一半的城市设立了相关的基金, 对能源效率、可再生能源与碳减排项目进行投资。

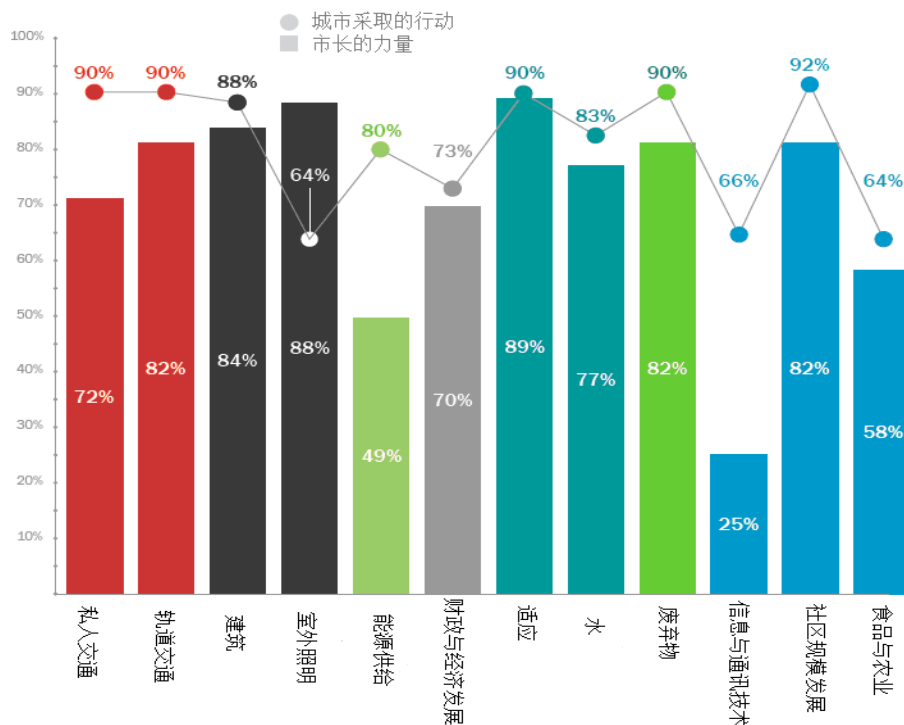


图 1 按部门划分的市长的权力与城市的行动

建筑方面行动：前 5 大行动	室外照明：前 5 大行动
①保温材料	①更为节能的照明材料（如 LED）
②审核与建议	②照明时间
③能源绩效认证	③计算机化的照明
④设立基准	④太阳能街灯
⑤取暖与冷却效率	⑤基于传感器的照明

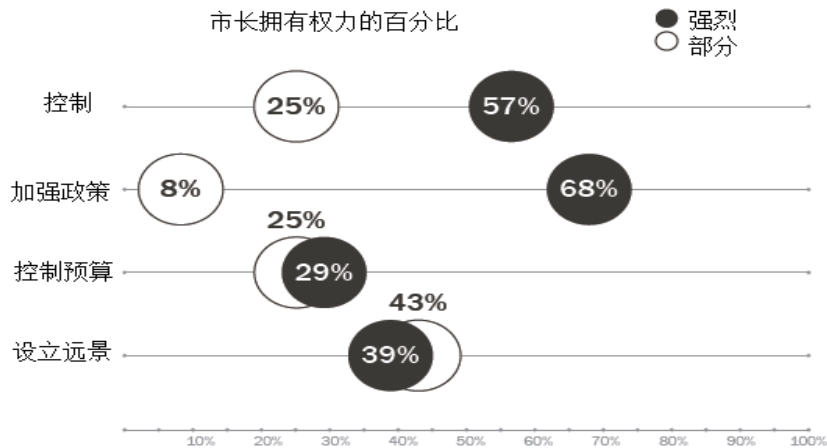


图 2 C40 城市能源效率方面采取的行动与市长的权力

(王勤花 编译)

原文题目: Climate Action in Megacities 2.0

来源: <http://c40.org/research>

气候变化事实与影响

美报告认为海平面上升威胁洛杉矶沿岸的基础设施

根据美国南加州大学 (USC) 海洋资助计划 (Sea Grant Program) 最新发布的报告, 在预期21世纪的海平面不断上升情况下, 在美国太平洋沿岸一带, 沿海风暴潮将造成破坏性的影响。该报告题为《洛杉矶市海平面上升的脆弱性研究》(Sea Level Rise Vulnerability Study for the City of Los Angeles)。报告主要关注了洛杉矶市的三个沿海区域, ①是从马利布 (Malibu) 到圣莫尼卡 (Santa Monica) 的太平洋帕里赛的地区 (Pacific Palisades), ②是威尼斯 (Venice) 与普拉亚德尔里 (Playa del Rey); ③是圣佩德罗 (San Pedro)、威尔明顿 (Wilmington) 和洛杉矶港。这项研究结果强调有必要对沿海地区进行保护性的投资, 以防风暴潮的破坏, 这对当地社区的持续繁荣来说是至关重要的。

未来十年内, 沿海的马利布市面临的一个重要风险是太平洋沿岸公路 (PCH)。即使在目前的海平面水平下, 严重的风暴潮便可以破坏公路, 造成危险驾驶条件与交通拥堵。研究预测指出, 随着海平面的上升, 即使中等程度的风暴潮便可以造成大规模的道路破坏, 甚至危及生命, 尤其是当太平洋沿岸公路作为马利布市居民的

疏散通道时。此外，太平洋沿岸公路也是游客进出马利布市的主要通道，但是，如果不注意防范，该市的著名海滩将会消失。研究人员对保持该地旅游业、保护海滩等提出了一些建议，包括堤坝、防洪堤等的建设。另一方面，报告建议重新补充布罗德海岸（Broad Beach）的海滩沙子，以保持这一地区的自然景观，在保护海滩的过程中，除了美学与经济利益之外，还可以对大的风暴潮起到缓冲的作用。

该报告收集了洛杉矶周围沿海区域的数据，这其中最为关注的的数据是公用事业与交通基础设施、海滩与供水等，随后，科学家利用计算机模拟预测了未来几十年海平面上升对这些关键资源的可能影响。

（王勤花 编译）

原文题目：Sea Level Rise Vulnerability Study for the City of Los Angeles

来源：http://www.usc.edu/org/seagrant/research/sea_level_rise_vulnerability.html

前沿研究动态

Nature 文章认为日常天气情况会影响人们对全球变暖的认识

哥伦比亚大学的 Lisa Zaval 发表在 *Nature* 期刊上的一项研究指出，日常的天气情况会影响人们对全球变暖的认识。研究指出，人们对全球变暖的认识会随着天气由热到冷或者由冷到热而发生摇摆。在异常炎热的天气里，人们通常会趋向接受全球变暖威胁这一说法，但是，在发生异常寒冷的天气里，人们又会对这一说法趋向反对。因此研究指出，人们对气候变化的接受度取决于询问这一问题时该天的天气状况。这一研究结果发表在 2014 年 1 月 12 日在线发表的 *Nature* 期刊，论文题为《温暖日子如何增强对全球变暖的相信度》（How Warm Days Increase Belief in Global Warming）。

研究人员指出，虽然有一些研究试图揭示日常气温与全球变暖判断或者态度与认识之间的关系，但很少有研究探究潜藏在这些影响之下的心理因素。

研究人员探究了 5 项最新的研究，这些研究是在天气暖和时进行的关于气候变化的态度调查结果，并发现了一些称为“属性替代”的证据，即一个人会使用最容易获得的信息来形成他的观点与认识，比如当天的温度，尽管还有一些更容易诊断的方法如全球气候变化的模式等，但这些信息却不易获取。

研究人员指出，他们的数据表明，如果感知到当天的局部温度比之前更冷，则通常会致人们对全球变暖关注度的下降，这很可能是属性替代在气温异常寒冷的情况下起了关键作用，这一作用在气温异常升高情况下的作用是相同的。

研究者同时发现，目前的极端气温可以加强人们对过去相同事件的记忆。而当前发生的异常高温天气可能会导致人们高估过去相同事件发生的频率，这会进一步

加重人们对全球变暖相信度。因此，气象专家必须在日常天气报告中增加更深层次的气候信息，给人们传播长时间序列的气候模式，加强人们对气候变暖的更好理解。

(王勤花 编译)

原文题目: How Warm Days Increase Belief in Global Warming

来源: <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate2093.html>

新西兰科学家预测气候变化可能增加对热带物种的威胁

新西兰奥克兰大学 (University of Auckland) 的一项最新研究表明，如果全球温度如气候科学家预测的那样上升，入侵热带与亚热带地区的植物将取代本地植物并不断扩展与蔓延。这一研究发表在 2014 年 2 月的《全球变化生物学》(*Global Change Biology*) 期刊上，论文题为《预测气候变化背景下的植物入侵：物种分布模型能通过现场实验的验证吗？》(Predicting Plant Invasions under Climate Change: Are Species Distribution Models Validated by Field Trials?)。

奥克兰大学生物学学院生物多样性与生态安全中心的博士研究生 Christine Sheppard 利用两年的时间观察了 3 种外来植物在各种气候条件下的行为。

Christine Sheppard 首先利用生态气候模型调查分析了已经入侵其他国家的 3 种植物 (Australian bangalow palm, Queensland umbrella tree and guava) 的未来潜在分布情况。模型的预测表明，到 21 世纪末，这些植物的分布将扩展 2 倍。

在现场实验中，将这 3 种植物的幼苗种植在分布于全国的 6 个不同场所中，各个点的气候与适宜条件均不相同，以此来观测其行为并与模型预测的情形进行对比。幼苗的生长与存活情况在夏季与冬季分别监测一次，而每个实验场所的温度与降水情况则每小时记录一次。

正如研究人员预测的一样，场地实验证明了模型的预测，实验研究表明，最低温度的升高与霜冻的减少将为外来物种提供适宜的栖息地并扩展它们的分布。

在新西兰，大约有 25000 种引进的植物，这其中，超过 2000 种植物已经驯化。研究人员指出，虽然不能消除所有已经引进或者入侵的植物，但可以改善管理方式，并对其潜在的分布与扩展进行预测。

(王勤花 编译)

原文题目: Predicting Plant Invasions under Climate Change: Are Species Distribution Models Validated by Field Trials?

来源: *Global Change Biology*, doi: 10.1111/gcb.12531

丹麦学者研究指出全球气候变化研究分布不均

一项由丹麦哥本哈根大学研究人员开展的研究表明，气候变化知识的供给偏向富裕国家——那些排放污染物最多，最不容易受到气候变化影响的国家，而偏离世界更贫困和脆弱的地区。这造成了需要气候变化应对知识的国家与创造气候变化应对知识的国家之间的全球不平衡，进而影响各个国家和地区为预防和适应气候变化

所做的政治决策的质量。该研究成果以《全球气候变化研究分布成因的定量分析》（A Quantitative Analysis of the Causes of the Global Climate Change Research Distribution）为题发表在 2013 年 12 月的《全球环境变化》（*Global Environmental Change*）杂志上。

过去几十年，科学界、政治界和公众都越来越多地关注全球气候变化，但越发明显的事实是目前和预计的气候变化影响，以及适应这些变化的能力并不是均匀地分布于全球。研究人员定量分析了 197 个国家的 15 582 篇科学出版物，探讨了气候变化研究分布及其潜在原因，将表征脆弱性、地理、人口、经济和制度等的 13 个解释变量纳入分析，考察了世界最脆弱地区对气候变化知识的需求是否通过知识的供给（以过去 10 年的科学出版物为表征）得以满足。研究结果表明，气候变化知识的供给偏向富裕的国家，这些国家政府更稳定、腐败较少，有较高的入学率，在研究与开发方面有更多投入，碳排放更多，并且不太容易受到气候变化的影响（图 1）。同样，按作者隶属机构进行分析的知识生产，疏远偏离世界更贫困和脆弱的地区。对所有出版物关键词的定量分析表明，各地区关注的知识领域和研究课题各不相同，反映全球对气候变化关注的不同。一般情况下，较发达国家对气候变化的研究往往侧重于减缓方面，而在发展中国家，适应和人类或社会影响（干旱和疾病）问题占主导地位。基于这些发现，研究人员探讨了气候变化知识供应和需求之间的差距、知识不均衡分布的潜在原因和制约因素，及其对适应和决策的影响。研究指出，科学界所面临的挑战是加强跨越地理和文化障碍的合作和知识共享。为了解决应对气候变化行动中的不平衡，将需要强大的财政支持和政治意愿。

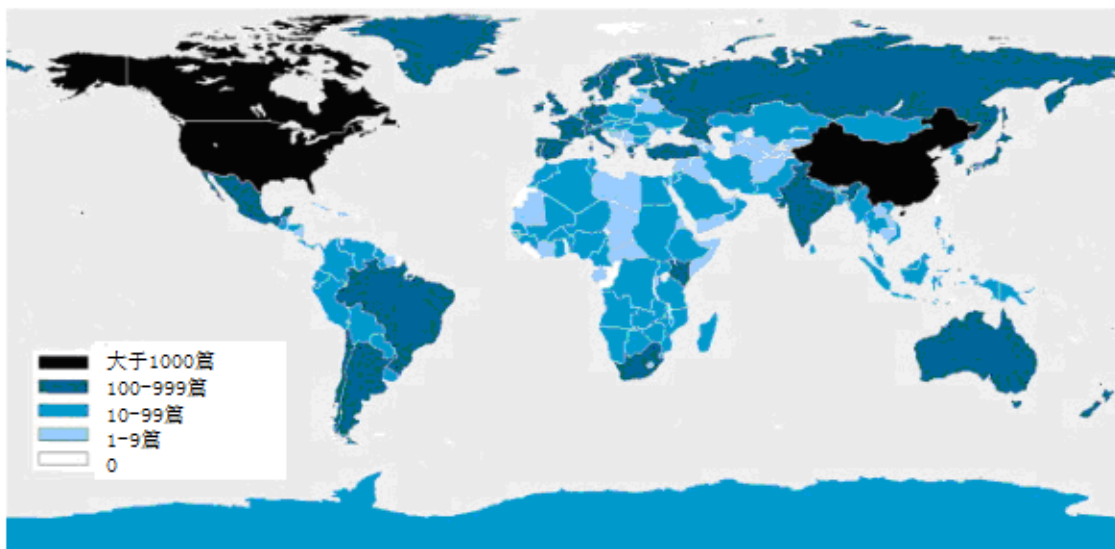


图 1 气候变化文献的地理分布

（曾静静 编译）

原文题目：A Quantitative Analysis of the Causes of the Global Climate Change Research Distribution
来源：Global Environmental Change, 2013; 23 (6): 1684 DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2013.08.013

Nature 文章指出水分在亚马逊流域碳平衡中起重要作用

2014年2月5日, *Nature* 杂志在线发表题为《大气测量揭示的亚马逊碳平衡的干旱敏感性》(Drought Sensitivity of Amazonian Carbon Balance Revealed by Atmospheric Measurements) 的文章指出, 由于气候变化, 亚马逊流域茂密的热带生态系统可能释放到大气中的 CO₂ 比它们吸收的多。

陆地碳汇和气候之间的反馈提供了全球气候预测不确定性的最大来源之一。陆地碳收支对热带气候异常的灵敏度估计和反馈效应的机制识别的灵敏度估计仍然具有很大的不确定性。过去 20 年, 亚马逊流域储存了大量的碳, 并经历了日益上升的温度和更频繁的洪水和干旱。

来自巴西、英国、美国和澳大利亚的研究人员, 利用 2010 年和 2011 年异常干旱和湿润年份的 CO₂、CO 测量数据, 报告了亚马逊流域季节性和年际碳平衡情况。结果显示, 在干旱年份, 亚马逊流域每年损失 0.48 ± 0.18 Pg C, 但在湿润年份, 保持碳中和 (0.06 ± 0.1 Pg C)。考虑到利用 CO 测量的火灾碳损失, 研究人员得出干旱年份的流域生物群落净交换(即非火烧森林和大气之间的碳通量)显示植被是碳中和的。在湿润年份, 植被是一个每年 0.25 ± 0.14 Pg C 的净碳汇, 这与之前森林普查估计的长期完好森林的平均生物量碳汇(每年 0.39 ± 0.10 Pg C)大致一致。亚马逊森林地块的观测结果表明, 干旱对光合作用的抑制是 2010 年植被碳中和的主要原因。水分在决定亚马逊流域碳平衡中发挥着重要的作用。如果增加降水极值的近期趋势依然存在, 由于火灾排放以及干旱对净生物群落交换的抑制作用, 亚马逊很有可能成为一个碳源。

(曾静静 编译)

原文题目: Drought Sensitivity of Amazonian Carbon Balance Revealed by Atmospheric Measurements

来源: <http://www.nature.com/nature/journal/v506/n7486/full/nature12957.html>

Science 文章研究气溶胶和云相互作用的气候效应

2014年1月24日, *Science* 杂志发表题为《气溶胶—云相互作用的气候效应》(Climate Effects of Aerosol-Cloud Interactions) 的文章, 探讨了气溶胶和云的相互作用及其对气候的影响。这一问题取得了新的进展, 但仍未有确切的答案。

气溶胶——灰尘或污染(包括温室气体排放)造成的漂浮在空气中的微粒, 主要通过增加太阳辐射反射回宇宙抵消部分温室气体造成的温室效应。然而, 气溶胶通过与云交互影响气候的方式是复杂的, 不能完全被气候模型所模拟。以色列耶路撒冷希伯来大学、澳大利亚新南威尔士大学和美国华盛顿大学及美国国家海洋和大气管理局(NOAA)的研究人员揭示了更加复杂的气溶胶—云相互作用, 根据气象情况, 气溶胶可以对增加或减少云使太阳偏转效应产生明显的作用。此外, 在工业

化前人们很少知道未受扰动的气溶胶水平，而该参考水平对估计气溶胶的辐射强迫非常重要。其结果是，人类活动引起的辐射强迫（即对地球能源预算的干扰）是高度不确定的，因此很难预测全球变暖的程度。

虽然该研究对气溶胶—云相互作用及其对气候的影响有了更详细的了解，但有限的观察能力和低分辨率的气候模型阻碍了研究的进一步发展。由于对云中气溶胶的冰成核（ice-nucleating）活动及随后的形成过程的测量能力有限，因而理解冰的形成及其与液滴的相互作用更加有限。在整个云或多重云系统规模上，这些过程需要在最强大的计算机上模拟数百小时，更不用说整个地球规模。因此，在全球范围内对这些过程进行足够精确的模拟仍然是不切实际的。研究人员已经能够在模型中创造突破性的模拟，展示了简化的云—气溶胶交互作用方案。这种方法解决了全球范围内时间尺度为几年的气候模拟，但是一个世纪尺度的气候模拟仍不可行。解决许多在实际发生尺度的气溶胶—云过程的模型也太粗。

（廖琴 编译）

原文题目：Climate Effects of Aerosol-Cloud Interactions

来源：<http://www.sciencemag.org/content/343/6169/379>

美学者揭示气候变化背景下热带生境廊道对野生生物的重要性

由美国伍兹霍尔研究中心（Woods Hole Research Center, WHRC）的科学家组成的研究团队，绘制了一套热带地区生境廊道的地图，该地图强调了气候变化与森林砍伐影响下生境廊道对野生生物的重要性。地图中共展示了包括非洲、东南亚与南美洲在内的热带地区的 16000 个生境廊道。利用高分辨率的生物多样性、地方特有种与植被密度数据，科学家可以从中甄别出在气候变化背景下哪条廊道对保存生物多样性是最为重要的。在这一研究过程中，科学家同时也在地图中展示了森林砍伐背景下，哪条廊道在碳封存、碳排放转移方面是最为重要的。

研究人员期望他们的研究结果能在指导野生生物保护规划、生境廊道优先保护服务等方面起到促进作用。

这一研究成果在线发表于 2014 年 1 月 26 日的 *Nature Climate Change* 期刊，论文题为《热带地区减缓气候变化与改善生物多样性的碳储存廊道》（Carbon Stock Corridors to Mitigate Climate Change and Promote Biodiversity in the Tropics）。这项研究得到了 NASA、戈登和贝蒂·摩尔基金会（Gordon and Betty Moore Foundation）、帕卡德基金会（Packard Foundation）、Google.org 基金会（Google.org Foundation）的资助。

（王勤花 编译）

原文题目：Carbon Stock Corridors to Mitigate Climate Change and Promote Biodiversity in the Tropics

来源：Nature Climate Change. doi: 10.1038/NCLIMATE2105

PNAS 文章称中国和印度的碳黑污染比想象中更糟

2014年1月27日，PNAS杂志发表题为《来源于一个独特清单和高分辨率模型的碳黑污染》（*Exposure to Ambient Black Carbon Derived from a Unique Inventory and High-Resolution Model*）的文章，利用新开发的一种描述空气中碳黑污染的模型，发现中国和印度一些地区的碳黑水平高于先前模型的估计（某些地区高2~3倍）。

碳黑（BC）日益被视为是对人体健康有害的一种重要空气污染物，无论其自身或是作为其他化学物质的载体。目前，全国的碳黑水平报告大多数是基于对一个国家各个地区的碳黑水平测量值进行加和平均，这种方法的问题是未考虑地区的差异性。另一个问题是，现有的碳黑模型或报告有关的碳黑水平未考虑不同污染源类型造成的碳黑水平不同，即有些燃煤电厂产生的碳黑水平远高于其他电厂，此外还有一些碳黑来自于农作物或生物燃料燃烧等污染源。

在高排放和人口密度不断增加的发展中地区，碳黑的不良影响受到特别的关注。最近的研究表明，碳黑的排放量可能低估了2~3倍，尤其是在亚洲地区。中国和法国的研究人员基于最近发布的全球燃料消耗数据产品和更新的排放因子测量，提出了10 km分辨率的一个独特碳黑排放清单。该清单耦合到嵌套亚洲的（Asia-nested，约50 km）大气模型，并用来计算全球暴露于碳黑污染的人口及不确定性。利用独特的清单和更高分辨率的模型取代先前的清单及粗分辨率的模型时，亚洲的偏置量从-88%减少到-35%。通过将尺度降到10 km，偏置量可以进一步减少到-12%。评估的全球人口加权的碳黑暴露浓度是 $2.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比利用粗略的清单和低分辨率模型估计的值高130%。

（廖琴 编译）

原文题目: *Exposure to Ambient Black Carbon Derived from a Unique Inventory and High-Resolution Model*

来源: <http://www.pnas.org/content/early/2014/01/23/1318763111.abstract>

GRL 文章质疑生物燃料的“碳中和”假说

2014年2月6日，地球物理学研究通讯(*Geophysical Research Letters*, GRL)发表了题为《无水和养分投入的农业转化将降低陆地植被的生产力》（*Agricultural Conversion without External Water and Nutrient Inputs Reduces Terrestrial Vegetation Productivity*）的文章，文章称自然土地向耕地的转化使陆地植被净初级生产力（NPP）下降，进而导致陆地碳汇量大幅减少，大气中CO₂浓度大幅升高，气候变暖加速。

植被净初级生产力（NPP）是指绿色植物在单位面积、单位时间内所累积的有机物数量，是由光合作用所产生的有机质总量中扣除自养呼吸后的剩余部分，是人类赖以生存的基础，是食物、纤维和能源等的主要来源，同时也是全球碳循环的重要组成部分和生态系统净碳储量的重要指标，NPP的任何轻微变化都可能影响大气

中CO₂浓度和气候变暖的程度。

美国蒙大拿大学的研究人员利用卫星监测数据，通过比较当前农业生态系统NPP和自然生态系统NPP量化了全球范围内自然土地转化为耕地后土地生产率和全球陆地NPP的变化。结果表明，自然生态系统向农业生态系统的转变显著降低了全球陆地NPP，并且这一转变使土地生产率降低约7%。虽然通过集约化管理，如灌溉和施肥，农业用地的生产率有小幅度提高，但全球范围内仍有约88%的农业用地的NPP低于自然水平，其中，热带雨林和稀树草原转化为农业用地时，NPP的降幅最大，分别为71%和66%。

以上结果对全球生物能源的生产具有重要意义，同时对存在已久的“碳中和”假说发起了挑战。该假说认为生物质燃烧过程中释放的碳可以被植被吸收，既生物能源在生产及使用过程中可以达到CO₂平衡。然而，该研究表明，第一代生物能源作物，如谷物、油料和糖类等作物的种植均显著地降低了陆地NPP，从而减少碳从大气圈向生物圈的流动，这说明“碳中和”假说忽略了土地利用变化对大气圈和生物圈之间碳交换的影响。

过去50年，土地利用格局变化对大气CO₂浓度的影响较小，但随着全球人口和肉类消费的日益增加，预计到2050年，全球植物源性食品的需求将翻一番，未来耕地扩张将不可避免，这将直接引起陆地NPP的显著下降，进而导致陆地碳汇量大幅减少。这项研究从碳平衡的角度建议政策制定者将土地利用格局变化对陆地NPP的影响纳入考虑，避免全球陆地生产力的大幅度持续降低，将气候变暖的潜在不利影响因素扼杀在萌芽状态。

(董利莘 编译)

原文题目: Agricultural conversion without external water and nutrient inputs reduces terrestrial vegetation productivity

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/02/140206101109.htm>

PNAS 文章揭示气候变化对全球疟疾分布的影响

2014年1月10日，PNAS收录了一篇题为《气候变化对全球疟疾分布的影响》(Impact of Climate Change on Global Malaria Distribution)的文章，该文章预测了气候变化对全球疟疾分布的影响，结果表明，未来气候将更适合疟疾在热带高原地区传播。

疟疾作为一种全球分布的顽固疾病，分布空间的局限性和活动的季节性导致其对气候因素非常敏感。基于疟疾传播的气候适宜度、每月面临感染风险的新增人口数和每月新增的感染人数3个指标，研究人员通过比较多个疟疾模型的预测结果，分析了未来三个时间段内（21世纪30年代、50年代和80年代）全球和地区尺度上疟疾的动态分布。研究结果表明，目前疟疾主要分布在热带地区，随着时间的推移，全球疟疾的气候适宜度增加，并且未来气候将更适合疟疾在非洲、南美和东南亚的热带高原地区传播，全球和地区尺度上面临感染风险的人口数也呈增加趋势。研究结

果还表明，较之RCP（典型浓度路径）2.6，RCP8.5情景下，21世纪50年代到80年代期间每月面临感染风险的新增人口数增加，但对于疟疾的动态分布，不同模型的预测结果并不相同。

在模型的不确定性方面，该文章建议将土地使用、人口增长、城市化、移民、经济发展等社会经济因素纳入到疟疾模型中，以增加预测结果的准确性。

（董利莘 编译）

原文题目：Impact of Climate Change on Global Malaria Distribution

来源：<http://www.pnas.org/content/early/2014/01/30/1302089111.abstract>

研究机构介绍

绿色增长知识平台及其知识分享网络平台

2014年1月22日，绿色增长知识平台（Green Growth Knowledge Platform，GGKP）发布一个顶尖的知识分享网络平台。GGKP是由全球不同的领导机构和组织共同主办，旨在促进绿色增长和绿色经济等相关领域发展，目的是为了满足不同政策制定者和公众对日益增长的实现可持续经济增长信息的需求。和GGKP一样，知识分享网络平台拥有一个包括600多项技术和政策资源的可搜索的电子图书馆，以及显示193个国家的数据和政策的界面，从而填补了传统的经济和环境之间的空白。

绿色增长知识平台是一家由国际组织和专家组成的全球合作伙伴关系，旨在加强和展开查明并填补绿色增长理论与实践方面主要知识空白。通过鼓励广泛合作和世界级研究，GGKP为实践者和政策制定者提供必要的政策指南、最佳实践、工具和数据，支持向绿色经济的转型。GGKP由4家国际组织共同成立于2012年1月，这4个组织为全球绿色增长研究所（GGGI）、经济合作和发展组织（OECD）、联合国环境规划署（UNEP）和世界银行。该合作伙伴组织已经扩展到包括一个大型的、不同的活跃在当地、国家、地区和国际层面的绿色增长和绿色经济领域的领先机构和组织。

截至2014年1月，GGKP已经与29个知识合作伙伴签署了合作协议，包括国际组织、研究机构和智库等。总部设在日内瓦的GGKP还获得了瑞士政府3年160万瑞士法郎（约170万美元）的承诺。

GGKP将与合作伙伴共同努力，促进优先主题的合作和协作研究，包括绿色增长指标和测量、贸易和竞争力以及绿色科技和创新。

（王勤花 摘编）

原文题目：New Web Platform Launched to Accelerate Green Economy Transition

来源：<http://www.greengrowthknowledge.org/news/ggkp-launches-office-geneva-and-new-web-platform>

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