

科学研究动态监测快报

2015年3月15日 第6期（总第251期）

资源环境科学专辑

- ◇ ICSU 和 ISSC 从科学的视角审视可持续发展目标
- ◇ EEA 发布《欧洲环境状况与展望 2015》报告
- ◇ 英国批准一项全球最大海上风电场建设项目
- ◇ Defra 发布粮食和农业长期经济计划
- ◇ UNEP 报告聚焦城市区域能源发展
- ◇ 澳大利亚推出季节性河流流量预报服务提高水资源管理
- ◇ WBCSD 等机构联合发布印度水工具 2.0
- ◇ 芬兰发布报告肯定生态系统服务的价值和社会意义
- ◇ PNAS 文章指出烟雾中的水蒸气可揭示污染来源
- ◇ NERC 降低最大资助额度，制定资助申请限额
- ◇ Brookings Institution：全球增长最快的 10 大城市

中国科学院兰州文献情报中心
中国科学院资源环境科学信息中心

目 录

可持续发展

ICSU 和 ISSC 从科学的视角审视可持续发展目标 1

环境科学

EEA 发布《欧洲环境状况与展望 2015》报告 3

海洋科学

英国批准一项全球最大海上风电场建设项目 5

区域与城市发展

Defra 发布粮食和农业长期经济计划 6

UNEP 报告聚焦城市区域能源发展 7

水文与水资源科学

澳大利亚推出季节性河流流量预报服务提高水资源管理 8

WBCSD 等机构联合发布印度水工具 2.0 9

生态科学

芬兰发布报告肯定生态系统服务的价值和社会意义 10

前沿研究动态

PNAS 文章指出烟雾中的水蒸气可揭示污染来源 10

科技政策

NERC 降低最大资助额度, 制定资助申请限额 11

数据与图表

Brookings Institution: 全球增长最快的 10 大城市 12

专辑主编: 张志强

执行主编: 高峰

本期责编: 熊永兰

E-mail: xiongy1@llas.ac.cn

可持续发展

ICSU 和 ISSC 从科学的视角审视可持续发展目标

2015 年 2 月 12 日，国际科学理事会（ICSU）与国际社会科学理事会（ISSC）发布报告《以科学的视角审视可持续发展目标》《*Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective*》，对可持续发展的 17 个大目标和 169 个子目标进行了独立评估。此份报告由来自自然科学和社会科学领域的 40 位研究人员共同撰写。

报告认为：在 169 个子目标中，49 个（29%）目标目前发展良好；91 个（54%）目标需要更加具体化才能实现；29 个（17%）目标还任重道远。评估的具体结果如下。

1、消除贫困：①现在的收入衡量标准（每人每天收入达到 1.25 美元）需要根据社会保障体系和资源公平分配等因素向上调整，重新评估，不能以现在的标准来衡量未来 2030 年的实际情况。②根据 2030 年的目标用调整性别比例来克服极端贫困，要实现这一目标，需要系统分析各个国家对于贫困线的定义，并且需要确保各个国家和国际社会达成共识，国际社会之间具有一定的可比性和一致性。③要实现 2030 年社会保障体系全覆盖这一目标，需要壮大和发展中产阶级，这样才能提供足够的税收来支持全覆盖的规模。④要实现经济、资源、所有权等的公平获取，需要结合社会保障、医疗保障、教育服务等系统多方面的完善才能实现。⑤减少极端气候事件对于社会、环境和生态的冲击，要实现此目标，关键在于要协调各个方面，例如减少贫困、执行各种应对气候变化的积极措施与落实 IPCC 的各种举措。

2、消除饥饿，食品安全并且营养均衡和持续繁荣的农业发展：①根据目前情况，应该使“确保到 2030 年消除饥饿，使所有人能够获得安全、营养和充足的食物”这一目标得以实现。②到 2030 年，应该消除一切形式的营养不良和肥胖，并实现微量元素的均衡。③在目标期内持续提高农业生产率，应该重点关注小规模的生产者，并且要减少不利于农业生产的各种因素，例如气候和各种生态环境等，很多因素会影响这一目标的实现。④保护物种多样性和植物多样性这一目标应该可以实现，因为关于遗传多样性，包括植物栽培、养殖及其相关的野生物种的保护已经成为各国法律的一部分。⑤粮食市场的安全运行和粮食安全的保障应该在多哈回合谈判的落实下得到实现，形成确保食品和大宗商品市场的正常运行。

3、确保健康的生活和所有年龄段的幸福：①对于减少因营养不良、卫生条件恶劣等因素导致的可以预防的传染病包括腹泻和呼吸道疾病的目标是可以实现的。②对于克服传染病的目标应该更加清晰明了，应该改为：在 2030 年之前通过预防措施、免疫或者治疗等手段和措施彻底克服可以预防的流行病，并对于新型传染病和流行

病有切实可行的预防举措。③关于健康的心理和幸福感的目标需要有安全舒适的生活环境、清洁的空气和可持续的城市和优化的交通设施。④女性生育的压力需要良好的医疗和健全的医疗保障体系，以避免他们发生贫血、营养不良等情况。

4、确保公平的教育和包容性的终身学习的机会：①提高和保障中小学的教育质量是其中最为关键的一项。②需要更加细化绿色社会、绿色办公方面的目标，给出确定的百分比。③教育的可持续发展的目标定得过于模糊，需要细化。

5、实现性别的平等，尤其对于妇女和女童：①消除对于女性的不平等待遇，建议一些国家将现行法律中有关女性“歧视”这个描述面较窄的词替换为“不公”。②需要建立相关机制、策略和工具来监控相关歧视的情况。③缺乏女性的声音。这一目标需要更为细化。④保证妇女和女童经济上的独立，应该建立妇女实现其应有权利的保障机制。⑤需要更加关注、关心生活在穷困边缘女性的生活现状并保障其权利。

6、确保安全的饮水和卫生设施：①应该建立安全的饮用水监测机制和可持续的供水保障。②提高废水监测和利用的技术研究，这一目标较为复杂，需要系统考虑。③建立健全国家水权和许可制度。④需要建立相应的激励策略来鼓励对于水利基础设施建设的投资项目。⑤建立相应机制让社区参与到水资源管理和规划中，实现这一目标需要细化管理和运行机制。

7、确保可负担得起的能源价格和持续供应：①要实现这一目标，要细化对于能源量以及信息沟通、贸易等多方面的协调。②要对国际能源结构进行量化分析，尤其对于可再生能源的技术研发和成本核算，已经有 144 个国家制定了可再生能源目标，需要加大力度完成这些目标。③能源效率的提高需要制定更为详细的相关计划和行动，确保落在实处。

8、确保经济和就业的可持续：①减少不平等的收入，经济的增长要考虑包容性，确保国家的财富（包括自然资本）不下降。②整合资源的利用效率，实现环境的可持续发展。③保护劳工权利，提高工作环境的安全性和舒适度，尤其保护移民工人、女性移民的工作权利。④到 2030 年制定完善的实施政策，确保旅游创造大量就业机会，促进文化和产品的交流。

9、建立包容、可持续发展的工业，促进工业创新：①建立“可持续的工业基础设施”这一目标应更为细化，有量化的指标。②建立循环经济体系和循环经济考核目标。③建立完善的金融服务体系，这一目标制定得较为模糊，需要量化。④基础设施的完善重点在于建立公路网；支持公共交通，发展中国家需要更加量化这一目标。

10、减少各个国家内部和国与国之间的不平等性：①到 2030 年逐步实现和维持收入的持续增长，尤其对于发展中国家，社会底层人口的收入要大幅提高。②确保儿童要得到平等的学习、健康的权利，消除歧视性法律和政策。

11、构建人类和城市的协调发展：①建立可持续的城市发展目标，需要更为完

善的分解目标，制定可行、可量化的目标计划，要实现这一目标对于发展中国家而言困难很大。②城市的选址与社会、经济以及环境等方面的协调，这是涉及政治、财政和制度等各种因素的目标，完成目标较为困难。③建立可量化的人居环境评价指标体系，包括城市发展的预算和计划（监管措施、基础服务、交通等），但是实现这一目标获取数据具有一定难度。

12、确保可持续的消费和生产方式：①需要制定详细的消费和生产计划以及评价指标，并且需要有一个可以量化的标准。②建议设定可以量化的资源使用目标和资源使用效率标准。③到 2030 年普及可持续发展知识，使得人人具有可持续发展的意识和能力，并且参与可持续发展，这一目标需要量化。

13、采取紧急行动来应对气候变化及其影响：①对于渐进性气候变化带来的影响需要详细的评估指标和衡量标准。②在这一目标中需要确切的地理尺度，而不仅仅以国家作为范围。

14、保护海洋和海洋资源的可持续发展：①到 2025 年，减少 30% 来自陆地的塑料、海洋碎片和营养污染等，防止出现新的海洋污染。要实现这一目标，需要细分污染类型，确定理想状态下的最小化影响。②到 2025 年要建立一个完整的应对海洋酸化的海洋生态保护系统，促进国际合作，全面实施新的 UNFCCC 气候框架，减少碳排放。需要制定明确的减排方案和实施方案。③到 2020 年实现海洋生物的繁殖和可持续增长。打击过度捕捞和非法捕捞。需要对海洋产品和资源进行评估。

15、保护陆地生态系统，防止沙漠化，遏制土壤退化和保护生物多样性：①缺乏对农业生态系统和河流系统的关注。②进一步明确对陆地生态系统的保护举措。

16、构建包容、和谐、可持续的社会环境：①对于降低犯罪率和死亡率应有明确的目标。②在减少暴力和儿童虐待方面，应该有详细的计划和目标。③促进法制建设，确保社会平等正义，需要完善的评价体系。

17、全球加强合作，实现可持续发展：发达国家应该向发展中国家免费开放有关论文和科技产出，要实现这一目标，需要建立一个协调组织以便协调相关国家的技术协议和事项。

（李恒吉 编译）

原文题目： Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective

来源：<http://www.icsu.org/news-centre/news/top-news/review-of-targets-for-sustainable-development-goals-science-perspective>

环境科学

EEA 发布《欧洲环境状况与展望 2015》报告

2015 年 3 月 3 日，欧洲环境署（EEA）发布了欧洲环境状况评估系列报告——

《欧洲环境状况与展望 2015》(The European environment — state and outlook 2015)。从 1995 年开始, EEA 每 5 年就会提供一份欧洲环境发展趋势的简略评估报告。这份研究报告覆盖的地理区域有 39 个国家和地区, 包括欧盟 28 个成员国以及阿尔巴尼亚、波黑、冰岛、科索沃、列支敦士登、马其顿、黑山、挪威、塞尔维亚、瑞士和土耳其。最新的环境现状宏观分析发现, 尽管欧洲在能源有效性方面取得了一些进展, 但在保护生物多样性和自然资源方面的工作却仍然不够。报告警告, 欧洲如果想要达到欧盟 2020 年战略的环境目标, 就必须改变其生产和消费方式。

同时, EEA 也发布了相应的环境主题简报, 主要从生态环境、社会经济、系统角度来评估目前的环境状态、发展趋势和前景, 涵盖了 25 个关键的环境主题: 空气污染、生物多样性、气候变化影响与适应、森林、淡水水质、海洋环境、气候变化减缓、噪音、土壤、废弃物、能源、农业、消费、健康与环境、工业、海事、资源效率、旅游、交通运输、绿色经济、水文系统与可持续水资源管理、土地利用系统、自然资本与生态系统服务、空气与气候系统、城市系统。

从整体来看, 所评估国家的空气污染、气候变化、生物多样性、海洋生态系统、土地和水资源、农业发展以及资源利用率等领域令人担忧:

(1) 尽管与 1990 年相比, 经济总量增加了 45%, 温室气体的排放量下降了 19%。随着化石燃料的消耗量减少, 交通与工业领域的有害气体排放降低。但是, 预计目前温室气体减排力度不足以使欧盟达到其 2050 年减排 80~95% 的目标。

(2) 生物多样性依然在减少, 在 2007—2012 年期间, 欧洲大部分受保护的动植物 (60%) 及其栖息地 (77%) 处于“保护不力的状态”。展望未来, 预计气候变化的影响将持续加剧生物多样性的丧失。

(3) 2012 年, 工业依然占二氧化硫排放的 85%、一氧化氮排放的 40% 和细微颗粒物排放的 20%。2011 年, 近 43 万例过早死亡归咎于 PM_{2.5} 细微颗粒物。而噪音污染引发的心脏病和心肌梗塞造成至少 1 万名欧洲人死亡。

(4) 水生生态系统状况有所改善, 饮用水水质有所提高。但 50% 的欧洲内陆水系在 2015 年很可能无法达到“良好生态状态”的目标。

(5) 海洋与沿海地区的生态环境系统值得高度关注。欧盟从现在起到 2020 年达到“良好环境状态”的目标受到了过度捕捞、海底遭破坏、污染、外来物种入侵和海水酸化的影响。总的来看, 估计只有 9% 的海洋栖息地和 7% 的海洋物种处在“有力的”保护中。

(6) 城市化导致土壤状况变差。以“不可持续”的方式使用土地是生物多样化受损的主要因素, 并且还威胁到生态系统服务, 并加剧了欧洲面对气候变化和自然灾害的脆弱性。

(7) 农业依然是大规模污染的源头, 化肥影响了超过 40% 的河流, 并侵入了地

下含水层。截止 2012 年，欧洲只有不到 6% 的农业用地采用了生态种植方式，而且各国之间的差距明显。

(8) 原材料的利用效率有所提高，但欧洲的生活方式与世界标准相比仍在大量耗费着自然资源。欧洲还未能实现“零浪费的循环经济体系”的目标。到 2010 年还有占总量 22% 的垃圾被搁置在垃圾场，焚烧依然是许多国家优先考虑的解决办法。

尽管欧洲环境面临诸多的挑战，但许多地方当前的环境可以说是处于良好状态，相较之前的环境状况确实有所改善：水质正在转好，拥有良好或优质生态状况的湖泊和河流从 2009 年的 43% 增加到 2015 年初的 53%；欧洲 21 个国家骑自行车人数的比例从 2004 年的 22% 增长到 2012 年的 29%；人均消耗资源总量在 2007—2012 年间下降了 19%，人均年消耗量达到 13.7 吨等。

综上所述，该研究报告分析表明：无论是单独的环境政策还是经济和技术驱动的效率收益可能足以实现 2050 年的愿景。未来，欧洲在成功迈向绿色经济的进程中，将充分利用各种机会，用于指导生产与消费系统的持续发展：

(1) 环境与气候政策的集成、执行和一致性。在短期和长期改善欧洲环境的基础上，人民群众的健康和经济繁荣建立在政策的全面实施过程中。更好地集成行业的环境政策，将有助于改善环境的压力及影响。这些领域包括能源、农业、交通运输、工业、旅游业、渔业和区域发展。

(2) 对未来的投资。生产消费系统不断满足基本的社会需要，如食品、能源、住房和流动性的生产消费系统依赖于昂贵的和持久的基础设施，这意味着可以选择有长期影响的投资。这使得必须避免将投资限定到现有的技术中，从而限制创新方案或妨碍投资替代品。

(3) 支持并升级领域创新。除了新技术，创新生产可以采取不同的形式，包括绿色债券等金融工具和生态系统服务付费、综合资源管理以及社会技术创新。

(4) 改进知识库。建立监测数据和指标，更好地了解系统科学、前瞻性的信息以及系统性风险和环境变化与人类福祉之间的关系。

(唐霞 编译)

原文题目：The European environment — state and outlook 2015

来源：<http://www.eea.europa.eu/soer#tab-synthesis-report>

海洋科学

英国批准一项全球最大海上风电场建设项目

2015 年 2 月，英国能源部批准了一项计划，将在英格兰东北部约克郡的沿岸建设一个全球最大的离岸风力发电厂，综合设施的面积将达 500km²。该发电厂将安装 400 个涡轮发动机，预计每年发电将达 8 亿千瓦时，可满足英国 1800 万户居民的电

力需求。

此项计划是在 2 月中旬由英国能源和气候变化大臣 Ed Davey 批准的，他指出，自 2010 年至今，英国的风力发电总投资已达 145 亿英镑，目前已投入使用的涡轮发动机有 1301 个（大部分是离岸风力发电），总发电能力约 4GW。

英国在欧洲风力发电市场中处于领导地位，占到欧洲风力总发电量的 55.9%。研究人员指出，数据显示了风能发电部门对能源市场的巨大推动力。此次批准的计划将进一步刺激欧洲的投资者和相关商业活动。

此次批准的风力发电厂计划是对欧盟 2020 年和 2040 年可再生能源目标的响应。英国目前是对欧盟目标响应最为积极的大国，将在 2020 年达到 20% 的可再生能源份额，以及在 2030 年达到 27% 的可再生能源份额。

（王金平 编译）

原文题目：UK government approves world's largest offshore wind farm

来源：<http://www.theclimategroup.org/what-we-do/news-and-blogs/uk-government-approves-worlds-largest-offshore-wind-farm>

区域与城市发展

Defra 发布粮食和农业长期经济计划

2015 年 2 月 25 日，英国环境、食品和农村事务部（Defra）公布了“粮食和农业长期经济计划”，旨在保障粮食和农业持续繁荣发展并创造更多的就业机会。该计划确定了 4 大优先领域。

（1）提升行业面对全球市场动荡的弹性。①通过增收学徒的方式鼓励更多的技能人才进入该行业，促进整个食品供应链的技术提升，并鼓励大学提供更多新的食品专业教育机会，如在谢菲尔德哈勒姆大学（Sheffield Hallam University）开设全国首个食品工程学位；②拓展行业规模并增加产品附加值，如通过建立粮食企业区来推动本地食品经济发展，并将生产、加工、分销及零售企业有机联合起来；③帮助农民和粮食企业应对全球市场的波动，如探索乳制品期货市场发展的可行性研究；④简化繁琐事项，至本届议会任期内 Defra 削减超过 80% 审批事项。

（2）开拓新的国内和国外市场。①鼓励更多高品质的区域农产品申请原产地名称保护；②鼓励学校、医院和公共部门的食堂更多地购买高品质的英国食品；③推动欧盟委员会出台乳制品贴原产国标签的强制性措施；④开拓新的出口市场；⑤拓展拉丁美洲和撒哈拉以南非洲地区的乳制品市场。

（3）推动欧盟法规为英国服务。①Defra 已向欧盟委员会提出，有关农药的决定必须是适合的且具有科学性，以防止阻碍农民的竞争力；②鼓励欧洲接受科学进步，如转基因产品等；③与农业专员菲尔·霍根共同致力于简化欧盟共同农业政策

(CAP); ④通过农村数字化支付服务尽可能简化农民 CAP 支付的流程。

(4) 保护本国免受动植物疾病的危害。①利用我们现有的世界一流的系统来保护本国免受动物疫病的危害; ②依据综合战略到 2038 年消除牛结核病。

(王宝 编译)

原文题目: Long term economic plan for food and farming announced

来源: <https://www.gov.uk/government/news/long-term-economic-plan-for-food-and-farming-announced>

UNEP 报告聚焦城市区域能源发展

2015 年 2 月 25 日, 联合国环境规划署 (UNEP) 发布题为《城市区域能源: 解锁能源效率和可再生能源潜力》(*District Energy in Cities: Unlocking the Potential of Energy Efficiency and Renewable Energy*) 报告指出, 借助能源效率促进可再生能源的整合, 为城市的供热和制冷部门提供具体的政策、资金和技术方面的最佳实践指导。该报告还提出通过采用现代区域能源, 实现城市、国家和地区层面多重效益数据的整合。

区域能源作为一个可靠的的城市能源解决方案, 已在全球越来越多的城市得到部署。报告从 5 各方面系统阐述了区域能源发展现状及其未来展望, 具体包括: 探索向现代区域能源系统的转型; 城市层面区域能源的政策和战略框架; 区域能源的商业模式; 实现区域能源的国家目标和总体效益; 区域能源加速发展的下一步计划。本文重点对报告第 2 部分的主要结论进行简要介绍。

(1) 地方政府在提升区域能源系统各方面性能中扮演着特殊的角色, 既是规划者和监管者、促进者和倡导者, 同时又是能源消费大户和基础设施与服务的提供者。

(2) 区域能源实施评估的 45 座优胜城市 (排名前 45 位的城市) 中, 有 43 座通过自身能力影响规划政策和地方法规的制定, 从而促进和加速了区域能源的部署。有一半以上的城市开始采用广泛的能源目标 (例如能源效率、可再生能源、温室气体排放等), 进而制定区域能源的具体目标。

(3) 如果地方政府没有监管能源部门、投资当地公共事业以及对资源进行可行性研究的权力, 那么他们可以将能源供应和效率要求纳入规划和土地利用政策。阿姆斯特丹、伦敦和东京已经完成这种实践。

(4) 综合能源规划和测绘应由指定协调单位和公私合营承担, 这是确定区域能源系统成本效益的协同效应和机会、以及应用定制政策和财政激励的最佳做法。45 座优胜城市中有一半以上城市已经使用空间热度图来为企业提供更全方位的服务。

(5) 在所有 45 座优胜城市中, 地方政府被评为促进区域能源投资的“最重要”角色。2009—2014 年, 迪拜、慕尼黑、东京、巴黎和沙迦等城市为其区域能源系统吸引了超过 1.5 亿美元的投资。

(6) 几乎所有 45 座优胜城市都已通过利用土地和公共建筑等城市资产来安装

和连接区域能源，以减轻负载风险和促进投资。为降低风险和项目成本，区域能源正在向小型系统互连的方向发展，而这已经在哥本哈根和迪拜被实现。

(7) 金融和财政激励对区域能源的支持包括债务资助、债券融资、贷款担保和承销、高级别拨款和贷款、周转资金、市级补贴，以及以开发为基础的土地价值捕获策略。所有 45 座优胜城市通过利用示范项目来提高对区域能源应用的意识及其技术的理解，并展示了这些项目在商业方面的可行性。

(8) 优化区域能源系统，以确保高效资源利用，实现多样化的效益需求。城市推行区域能源得益于获得与其他公用事业（水、废物管理、交通运输）的协同效应，并将这些协同效应纳入互惠的商业案例。

(9) 许多城市正在通过反映连接成本和保证供应能力的热关税措施，寻求整合公有或私有企业余热的途径。这类类似于可再生能源的上网电价开发。

(10) 其他最佳做法还包括：热电联供（CHP）进入零售电力市场、净计量政策和分布式发电上网激励、客户保护政策（包括电价管理规范）、多网络整合技术标准、以及与邻近城市联合开发或利用电网。

(11) 将能源纳入城市规划，以引导能源的最高效利用。通过鼓励多功能区划和土地集约利用来优化本地资源，是支持区域能源发展和减少碳排放的两个最重要规划工具。

(王 宝 编译)

原文题目：Unlocking the Potential of Energy Efficiency and Renewable Energy

来源：http://unep.org/energy/portals/50177/DES_District_Energy_Report_full_02_d.pdf

水文与水资源科学

澳大利亚推出季节性河流流量预报服务提高水资源管理

澳大利亚河流的径流量变幅较大，且全国范围内的径流量调控依赖于水资源管理者和使用者，包括灌溉者、城乡供水机构、环境管理者和水电厂。短期和季节性径流量的预测以及长期的水资源利用量预测可使这些水资源管理者和使用者更好地规划、运行和管理水资源，了解水资源分配、环境流量管理和水资源交易决策，以及协助水资源政策的制定，以保障供水安全。

早在 2010 年 12 月澳大利亚气象局就正式启动了一项新的季节性径流量业务预报服务，其范围涵盖新南威尔士州和维多利亚州的部分区域。气象局每个月都会发布未来三个月特定地点的总径流量或蓄水区的总流入量。目前预报内容包括全澳 74 个集水区，登陆网址 www.bom.gov.au/water/ssf 即可免费获取。

季节径流量预测依赖于多年来国家机构和其他组织采集的径流量数据，以及来自气象局和国际组织，例如美国国家海洋与大气管理局（NOAA）的气候信息。预

测中使用的大部分气候指数都是气象局通过处理观测数据得来的。大部分的外部资料都是先从公共网站上下载下来，然后转换为合适的形式。为支持该服务，澳大利亚开发了新的建模系统 WAFARi（澳大利亚河流水资源可利用量预测），以提高水文预测预报精度。通过气象局服务团队和外部利益相关方之间频繁的联系，关键的用户需求得到了确认和实施。作为一个业务系统，WAFARi 配备了许多工具，从中央数据库的资料管理到网络出版物等。

（唐霞 编译）

原文题目：Extended Hydrologic Prediction services for improved water resources management: an Australian perspective

来源：<http://www.globalwaterforum.org/2015/03/02/extended-hydrologic-prediction-services-for-improved-water-resources-management-an-australian-perspective/>

WBCSD 等机构联合发布印度水工具 2.0

2015 年 2 月 27 日，由世界可持续发展工商理事会（WBCSD）协调的 14 个成员小组，包括 10 家公司和 3 家知识伙伴组织（世界资源研究所（WRI），CII-Triveni 公司水研究所和斯科尔应对全球威胁基金会（Skoll Global Threats Foundation））联合发布了最新版本的印度水工具 2.0（India Water Tool 2.0, IWT 2.0）。

印度面临着严峻的水资源挑战，这加大了印度在健康、农业和工业发展方面的风险。在这个大量依靠地下水的国家，全国范围内的地下水水位正在下降，但是其工业化和城市化的进程仍在加速。预计到 2030 年，印度在水的供需方面将面临 50% 的缺口。面向特定国家的定制版全球水工具——印度水工具（India Water Tool, IWT）是一款免费的在线工具，旨在帮助印度的用水户通过测度和绘制重要尺度的水风险图谱来响应这些挑战。该工具鼓励利益相关者在国家、流域或者企业层面采取行动以支持更好的水管理。首版 IWT 于 2013 年 7 月发布。

IWT 2.0 是一个关于重要利益相关者之间合作，通过响应水管理，从而创造可持续的经济、社会和环境未来的杰出范例。关于地下水、地表水和降水的印度官方数据和来源于 WRI 和哥伦比亚水中心（Columbia Water Center, CWC）的可利用的水压力最优模型都已融入到一个易于操作的在线平台上，以帮助用户评价水风险和确定未来研究和行动的优先方面。IWT 2.0 通过增加新的和更新的数据集以及增加一个 GIS 网络平台来提供更全面的水现状情景。

（熊永兰 编译）

原文题目：India water tool upgrade

来源：<http://www.wbcd.org/indiawatertool.aspx>

生态科学

芬兰发布报告肯定生态系统服务的价值和社会意义

2015年1月26日，芬兰发布了题为《迈向可持续绿色经济：芬兰生态系统服务的价值和社会意义》（*Towards a Sustainable and Genuinely Green Economy. The value and social significance of ecosystem services in Finland*）的报告，报告基于新开发的一套全面的国家指标，将自然资本融入到芬兰国民核算体系中，以监测生态系统服务的地位和价值。报告显示，生态系统服务为芬兰带来了巨大的经济福利，因此，在保障环境和社会可持续发展的前提下，生态系统服务将成为芬兰过渡到绿色经济的基础。报告针对如何发展生态系统服务向决策者提出了以下几方面政策建议：①社会各阶层应更充分考虑生态系统服务的价值；②完善生态系统服务功能相关的知识体系，以服务决策；③国家层面应强调生态系统服务的社会经济意义；④提高人类对生态系统服务的公共意识和鉴赏能力。

（董利苹 编译）

原文题目：Towards a Sustainable and Genuinely Green Economy. The value and social significance of ecosystem services in Finland

来源：http://www.ieep.eu/assets/1670/Jappinen_Heliola_eds_2015_TEEB_Finland.pdf

前沿研究动态

PNAS 文章指出烟雾中的水蒸气可揭示污染来源

2015年3月2日，PNAS 杂志发表题为《氢氧同位素反映城市大气中燃烧产生的水蒸气》（*Vapor Hydrogen and Oxygen Isotopes Reflect Water of Combustion in the Urban Atmosphere*）的文章，利用同位素特征，测量了盐湖城大气边界层中燃烧产生的水蒸气的浓度，指出在相对低湿度和大气稳定时期，有多达 13% 的水蒸气来自燃料燃烧，汽车和家庭取暖可能是最大的两个燃烧源。该研究受到美国国家科学基金会（NSF）、美国能源部（DOE）、美国国家海洋与大气管理局（NOAA）共同资助。

化石燃料燃烧产生的水蒸气可能是一个城市大气水分平衡的重要组成部分，而测量大气中燃烧产生的水蒸气缺乏有效的工具。美国犹他大学（University of Utah）的科学家利用氢（H）和氧（O）不同寻常的同位素特征（自然水中 ^{18}O 与 ^{16}O 的比值及 ^2H 与 ^1H 的比值均很低；燃烧产生的水中 ^{18}O 与 ^{16}O 的比值远高于自然水， ^2H 与 ^1H 的比值则非常低），测量了水中 H 和 O 的罕见和常见的同位素比值，从而估算了化石燃料燃烧产生的水蒸气。

在 2013 年 12 月 3 日—2014 年 1 月 31 日期间，研究人员平均每五分钟测量一

次二氧化碳和水蒸气的浓度及水蒸气同位素比值，这一时期出现了四个逆温期。他们发现空气中燃烧产生的水蒸气含量与二氧化碳含量很接近，在一个逆温期均增加，而在其他三个逆温期（混合了一些更清洁的空气时）则趋于平稳或下降。燃烧产生的水蒸气和二氧化碳在上午 7~10 点的交通高峰期不断上升，10:30 之后开始下降；傍晚又开始上升，晚上 8 点时达到峰值，然后其值一直保持到午夜。由于峡谷之风及露和霜减少了空气中的水蒸气，水蒸气和二氧化碳气体水平到早上 3 点开始下降。研究人员还估算了燃烧天然气和汽油产生的水的氧和氢同位素，通过测试低效的旧多功能车（SUV）和更高效的轿车燃烧汽油产生的水蒸气，证实低效的 SUV 燃烧汽油产生的水蒸气比更高效的轿车多。该研究使用的新方法可能会帮助研究人员监测城市温室气体的来源，以及研究燃烧产生的水对城市天气、生活质量和大气化学的影响。

（廖琴 编译）

原文题目：Vapor Hydrogen and Oxygen Isotopes Reflect Water of Combustion in the Urban Atmosphere

来源：<http://www.pnas.org/content/early/2015/02/23/1424728112.full.pdf+html>

科技政策

NERC 降低最大资助额度，制定资助申请限额

2015 年 2 月 3 日，英国自然环境研究理事会（NERC）在线更新了其《需求管理措施》（Demand management measures），提出了新的需求管理措施，降低最大资助额度，制定了不同机构的申请限额。

为了降低 NERC 的“发现科学标准资助计划”的申请的数量和规模，确保研究的质量和效率，使纳税人的钱物有所值，NERC 实施了新的需求管理措施，以提高“发现科学”（discovery science）的标准资助的成功率。主要措施为：①从 2015 年 7 月起，单笔最大资助规模将从 120 万英镑减少到 80 万英镑；②根据研究机构历史申请和资助数据，制定了一个 20% 成功率的质量阈值，限制那些达不到该阈值的研究机构能够申请的数量。

这个 20% 成功率的阈值是基于过去六轮标准资助的数据：第一次阈值的计算将使用截止日期在 2011 年 7 月至 2014 年 1 月之间的资助。达不到规定成功率的研究机构的申请数量将被限制，直到其达到要求。根据过去六轮资助每年滑动计算一次相关数据。

研究机构的滑动折算限额的计算步骤如下：①提取过去六轮得到批准的资助，将其乘以 5，即是“六轮 20% 成功率的申请数量”；②将上面计算的“六轮 20% 成功率的申请数量”作为可以申请的上限，将此上限分配给之后的每一轮。例如将其除以六；③每年重新计算“六轮 20% 成功率的申请数量”。

NERC 正在单独给每个研究机构发信确认其过去六轮的数据，强调了那些不满足成功率的机构的配额。研究机构可以在 2015 年 2 月底之前对数据提出异议。配额的列表将在 2015 年 3 月发布，这些配额将用在截止日为 2015 年 7 月和 2016 年 1 月的资助申请中。该措施仅适用于 NERC 的“标准资助”，计算研究机构限额的数据也仅来源于“标准资助”。

如果研究机构提交的申请多于其额度，NERC 将根据提交顺序拒绝所有超出额度的申请，其他机构的申请如果与被拒绝申请相关，也将被拒绝。如果 NERC 根据守则或规则拒绝了一项申请，那么研究机构也不能用其他申请来替换。

(韦博洋 编译)

原文题目: Demand management measures

来源: <http://www.nerc.ac.uk/funding/available/researchgrants/demand/>

数据与图表

Brookings Institution: 全球增长最快的 10 大城市

排名世界前 300 的大城市经济体其经济总量约占全球一半之多，而人口只占全球 20% 左右。2015 年 2 月，美国著名智库布鲁金斯学会 (Brookings Institution) 通过新的全球地铁监测报告，分析了世界上大城市经济轨迹。基于就业和人均 GDP 增长方面的指标，布鲁金斯学会认为 2014 年增长最快的都市区主要集中在中国、土耳其和 中东 (表 1)。

表 1 全球增长最快的 10 大城市

城市名称	人口总量 (人)	就业增长率	人均 GDP 增长率
澳门	574200	4.2%	8.0%
伊兹密尔 (土耳其)	4026000	6.6%	2.0%
伊斯坦布尔 (土耳其城市)	14023500	6.5%	2.0%
布尔萨 (土耳其城市)	3722600	6.4%	1.8%
迪拜	3332500	4.7%	4.5%
昆明	6605500	2.9%	8.1%
杭州	8909700	3.3%	7.0%
厦门	3715900	2.6%	8.6%
安卡拉 (土耳其)	4975400	5.7%	1.1%
福州	6618900	2.7%	8.0%

(李恒吉 编译)

原文题目: The World's 10 Fastest Growing Metropolitan Areas

来源: <http://www.brookings.edu/blogs/the-avenue/posts/2015/02/10-worlds-10-fastest-growing-metropolitan-areas-parilla-trujillo>

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》(以下简称《监测快报》)是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心分别编辑的主要科学创新研究领域的科学前沿研究进展动态监测报道类信息快报。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,《监测快报》的不同专门学科领域专辑,分别聚焦特定的专门科学创新研究领域,介绍特定专门科学创新研究领域的前沿研究进展动态。《监测快报》的内容主要聚焦于报道各相应专门科学研究领域的科学前沿研究进展、科学研究热点方向、科学研究重大发现与突破等,以及相应专门科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、重大研发布局、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。《监测快报》的重点服务对象,一是相应专门科学创新研究领域的科学家;二是相应专门科学创新研究领域的主要学科战略研究专家;三是关注相关科学创新研究领域前沿进展动态的科研管理与决策者。

《监测快报》主要有以下专门性科学领域专辑,分别为由中国科学院文献情报中心编辑的《空间光电科技专辑》等;由中国科学院兰州文献情报中心编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息技术专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由中科院武汉文献情报中心编辑的《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编辑的《BioInsight》等。

《监测快报》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署名作者的观点外,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。

版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》(以下简称《监测快报》)是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》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遵守中国版权法的有关规定,严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件,应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许,有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容,应向具体编辑单位发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

资源环境科学专辑:

编辑出版:中国科学院兰州文献情报中心(中国科学院资源环境科学信息中心)

联系地址:兰州市天水中路8号(730000)

联系人:高峰 熊永兰 王金平 王宝 唐霞 李恒吉

电话:(0931)8270322、8270207、8271552

电子邮件:gaofeng@llas.ac.cn;xiongyi@llas.ac.cn;wangjp@llas.ac.cn;

wangbao@llas.ac.cn;tangxia@llas.ac.cn;lihengji@llas.ac.cn