

科学研究动态监测快报

2016年5月15日 第10期（总第279期）

资源环境科学专辑

- ◇ 欧盟制定新的北极政策
- ◇ *Environmental Research Letters*: 英国进口农产品面临水风险
- ◇ 最新研究证实地下水对海平面上升贡献被高估3倍
- ◇ 英国 NERC 投资 1500 万英镑研发海洋观测设备
- ◇ OECD: 面向 2030 年的海洋经济
- ◇ 伦敦大学: 分析科研与决策之间关系
- ◇ 兰德公司提出粮食—能源—水安全评价指数
- ◇ *Global Economic Symposium*: 贫困终结的评估差异及建议
- ◇ WBGU 报告: 正视城市转型的需求和挑战
- ◇ *Geophysical Research Letters* 研究城市暴雨与洪水风险
- ◇ 基于影像分析测定河水表面流速的新技术
- ◇ 美研究称海洋中的塑料数量或被大大低估

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

中国科学院兰州文献情报中心
邮编: 730000 电话: 0931-8270207

地址: 甘肃兰州市天水中路 8 号
网址: <http://www.llas.ac.cn>

目 录

战略规划与政策

欧盟制定新的北极政策	1
------------------	---

水文与水资源科学

<i>Environmental Research Letters</i> : 英国进口农产品面临水风险	2
最新研究证实地下水对海平面上升贡献被高估 3 倍	4

海洋科学

英国 NERC 投资 1500 万英镑研发海洋观测设备	5
OECD: 面向 2030 年的海洋经济	5

科学发展评价

伦敦大学分析科研与决策之间关系	7
-----------------------	---

资源科学

兰德公司提出粮食—能源—水安全评价指标	8
---------------------------	---

可持续发展

<i>Global Economic Symposium</i> : 贫困终结的评估差异及建议	9
---	---

区域与城市发展

WBGU 报告: 正视城市转型的需求和挑战	10
-----------------------------	----

前沿研究动态

<i>Geophysical Research Letters</i> 研究城市暴雨与洪水风险	11
基于影像分析测定河水表面流速的新技术	11
美研究称海洋中的塑料数量或被大大低估	12

欧盟制定新的北极政策

2016年4月27日，欧盟发布题为《欧盟北极政策建议》（*An integrated European Union policy for the Arctic*）的报告，用于指导欧盟在北极地区的行动。该建议提出了欧盟在北极的三大优先领域：应对气候变化和保护北极环境、促进北极地区的可持续发展、开展北极事务国际合作，共包括39项具体行动内容。

1 应对气候变化和保护北极环境

北极在全球生态系统、生物多样性、海岸线稳定等方面具有极其重要的作用，同时北极也是全球受气候变化影响最显著的地区之一，其海冰自1979年以来融化了40%左右，脆弱的北极生态系统和土著居民的生活受到气候变化直接的威胁和影响。气候变化将导致北极冰盖的融化和海平面上升，从而在一定程度上造成北半球降水格局的改变。应对气候变化和保护生物多样性以及北极生态系统的稳定将仍然是全球性的挑战。针对面临的威胁和挑战，欧盟制定了以下政策建议：

（1）制定研究计划：欧盟将在“2020地平线计划”的基础上保持当前对北极研究的资助水平（过去10年大约资助2亿欧元）。欧盟已经承诺在2016~2017年度将资助4000万欧元用于北极研究项目（综合观测系统、北半球气候变化对北极影响研究和气候变化对北极永冻土及社会经济影响的效应研究等）；北极研究核心将聚焦欧盟北极网倡议（EU-PolarNet），吸收全欧盟先进的科学技术和基础设施，有效支撑北极地区研究；研究部署欧盟空间计划和斯瓦尔巴群岛综合北极地球观测系统；促进与北极地区主要国家的国际科学合作，推动研究设施和数据源的共享。

（2）减缓和适应气候变化的策略：履行巴黎气候大会承诺，减少温室气体排放；与北极国家和地区共同制定北极气候变化影响、适应和恢复力议程；限制如黑炭和沼气等短期大气污染物的排放。

（3）保护北极环境：欧盟应当继续承诺多边环境协定，鼓励充分履行《联合国海洋法公约》，加强《生物多样性公约》等国际公约在北极的实施效力，支持创建北冰洋海洋保护区以及签署打击北冰洋公海非法捕捞的国际协议；禁止或淘汰持久性有机污染物的使用；推广开采石油、天然气活动重大事故预防和环境控制机制。

2 促进北极地区的可持续发展

北极地区具有丰富的自然资源，但由于恶劣的气候和脆弱的环境，该地区的经济发展欠发达，欧盟将通过其技术输入和有效的融资促进北极地区发展可持续的绿色经济，具体提出以下策略：

- (1) 支持开展北极可持续创新技术；
- (2) 举办欧洲北极利益相关者论坛，确定重要投资方向和优先研究领域；
- (3) 多种形式的融资和投资，支持北极地区基础设施及交通枢纽建设；
- (4) 发展空间技术，部署极地轨道卫星监测和定位系统，提供安全可靠的定位导航和数据观测；
- (5) 加强北极地区航行监管，建立安全可靠的海上活动与救援机制。

3 开展北极事务国际合作

北极地区所面临的挑战，需要地区及国际层面联手应对。科学技术作为一种催化剂促进国家之间的共同认识和商定解决方案并达成和平合作。

通过北极理事会合作等渠道，欧盟将继续与北极圈国家以及其他国家增进伙伴关系，以确定共同的立场和应对气候变化、环境保护和科学研究等问题的合作，主要采取以下举措：

- (1) 参与国际组织与论坛，采取积极立场在国家和地区承担相应责任；
- (2) 与所有北极伙伴国家建立双边合作，加强与其在科学研究和投资等领域的合作；
- (3) 加强与北极土著居民之间的对话，尊重北极土著居民的意见和权力，促进地区发展；
- (4) 加强渔业管理：确保北极生态系统的前提下支持北极沿海国家签署的共同发展海洋渔业宣言，建立适当的国际框架，确保北极公海的长期养护和可持续开发利用；
- (5) 促进高效的国际科技合作，共享先进的研究设施和数据。

(牛艺博 编译)

原文题目：An integrated European Union policy for the Arctic

来源：http://www.eeas.europa.eu/arctic_region/docs/160427_joint-communication-an-integrated-european-union-policy-for-the-arctic_en.pdf

水文与水资源科学

Environmental Research Letters：英国进口农产品面临水风险

2016年4月27日，《环境研究快报》(*Environmental Research Letters*)发表题为《进口水资源的风险：以英国为例》(Imported water risk: the case of the UK)的文章指出，通过定量化研究英国的水足迹，表明英国每年水资源消耗量约为55亿 m^3 (来自于地表水和地下水)，其中约50亿 m^3 的水资源来自于国外，这些虚拟水主要用于生产进口食品，并且所进口的农产品大概50%来自于水资源不可持续利用的地区。比如从美国加州中部进口杏仁，而目前该地区的河流和地下水已大量的消耗殆尽用

来维持各类作物的种植。

蓝水足迹是指一个国家、一个地区或一个人，在一定时间内消费的产品和服务所消耗的地表水和地下水的总量。该项研究表明，在英国蓝水足迹进口区域中，大约有 49% 的地区的蓝水足迹已经明显超出了最大的可持续蓝水足迹。其中蓝水足迹不可持续的国家主要有 6 个，分别是：西班牙、美国、巴基斯坦、印度、伊朗和南非（如图 1 所示）。在每一个热点地区，研究人员标明了所进口的典型农产品，其中大多数产品都可以显著地代表该地区水资源利用的不可持续性。比如，英国主要进口西班牙的产品包括大米、橙子、橄榄、桔子、杏子和葡萄等。目前，在西班牙南部地区已经出现较大的流域水资源开发利用问题，尤其是在瓜迪亚纳河（Guadiana）和瓜达尔基维尔河（Guadalquivir）盆地。

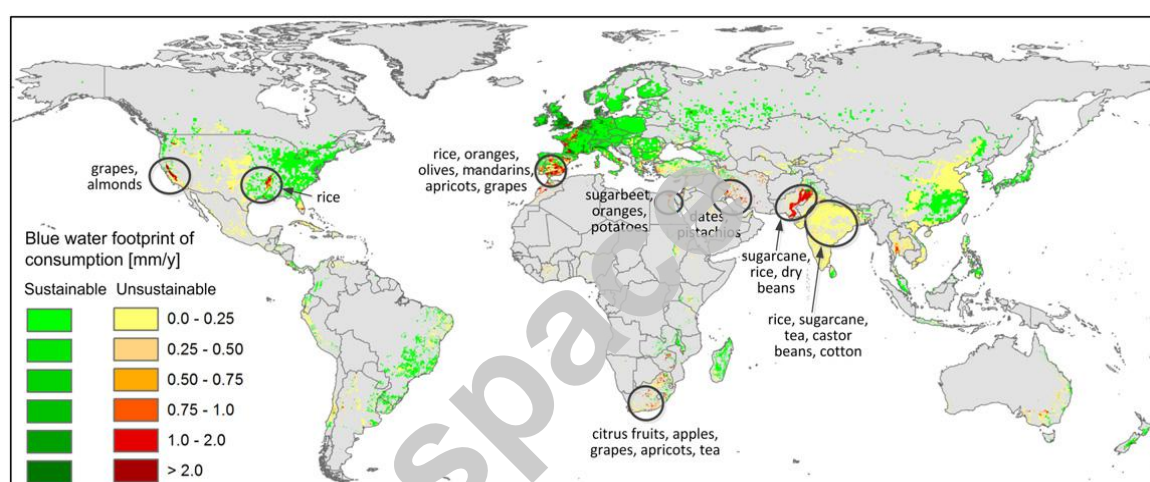


图 1 英国进口食品所消费蓝水足迹的热点地区及其产品

（注：其中绿色代表水资源利用可持续，黄色至红色表示水资源不可持续）

最后，研究人员根据分析结果并紧密结合英国的实际情况，提出了以下 4 个战略措施以减轻英国进口水资源的风险：

（1）从本国的食品需求出发，逐步提高粮食自给自足的能力；并通过降低肉类和奶制品的消耗以及减少食物垃圾，降低英国对土地、水和碳足迹的消费。

（2）在全球开展多元化的水资源密集型农产品进口，调整农产品贸易结构，从水资源丰富地区和国家采购农产品。

（3）重新权衡从全球水资源压力较大并存在淡水供应紧张的地区进口水密集型商品的问题。

（4）对于水资源的可持续利用开展国际合作。建议英国政府考虑，为上述不可持续利用水资源的地区和国家提供国际合作机会，以此来提高所进口农产品的水分生产力。

（唐霞 编译）

原文题目：Imported water risk: the case of the UK

来源：<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/5/055002/pdf>

最新研究证实地下水对海平面上升贡献被高估 3 倍

2016 年 5 月 2 日, *Nature Climate Change* 文章《地下水抽取及其对海平面上升的贡献》(Fate of water pumped from underground and contributions to sea-level rise) 报道了来自美国国家航空航天局 (NASA)、哥伦比亚大学及国立台湾大学的国际研究团队的一项最新研究成果, 基于对地下水循环过程的再建模及对其循环过程与大气、海洋的交互过程的综合分析, 发现地下水及其他陆地水对海平面上升的贡献比之前 IPCC 第五次评估报告预期的实际上要少 3 倍。该研究更加准确地理解了陆地、大气和海洋之间水交互作用, 将有助于改善未来海平面上升预测模型。

海平面的上升造成低洼地区更加频繁的洪水, 甚至被淹没, 还会破坏沿岸基础设施, 关系到海岸线附近居民的安危, 因此准确预测海平面上升意义重大。早先研究表明, 在 20 世纪和 21 世纪初期, 海平面每年上升 1.7 mm, 这一增长趋势还在随着全球气候的变暖继续变化。很多研究分析认为, 海平面的上升可能与冰盖、冰川的融化、海水热膨胀以及地下水抽取等多种因素有关。

虽然来自陆地水的贡献可能要比冰雪融水和热膨胀效应带来的影响更小, 但是这一现象确实存在, 而且一直在增加, 因此可能会在气候变化的基础上加剧海平面的上升。然而, 导致海平面上升因素的不确定性至今存在, 而且海平面的实际上升程度已经超过了人类能够利用目前知识解释的高度, 从而使得全球海平面上升的观察值和模型预测值之间一直存在着差距。

之前的研究中, 也包括 IPCC 第五次评估报告中的估算结果, 都普遍认为抽取出的地下水几乎 100% 最终都汇入了海洋。然而最新的研究基于对陆地、海洋和大气圈水循环的重新估计, 发现这一数值仅为 80%, 模型预测值和实际海平面上升观测值之间的差距可能更大, 而且说明其他因素对海平面上升的贡献也更大。研究人员表示, 20 世纪至 21 世纪初期, 地下水对全球海平面上升的累积贡献被高估了至少 10 mm。

事实上, 1971—2010 年, 陆地水对海平面上升的影响微乎其微, 因为更多的水资源存储在地下, 而且部分水被存在蓄水大坝后面。研究证实, 1993—2010 年, 陆地水对海平面上升的每年的贡献约为 0.12 mm。

最后研究还称, 随着地下水越来越多地被开采, 其未来对海平面上升的贡献将会继续, 但是, 地下水的枯竭造成的影响会远远超过海平面上升的影响。研究人员强调, 目前地下水的使用是一种不可持续的状态。随着地下水的枯竭, 未来可能连粮食生产使用的水源都不足, 此外还会产生例如河流和湖泊减少, 水质恶化、抽水成本升高和地面沉降等一系列的环境问题。

(刘文浩 编译)

原文题目: Fate of water pumped from underground and contributions to sea-level rise

来源: <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate3001.html>

英国 NERC 投资 1500 万英镑研发海洋观测设备

2016 年 4 月 27 日，英国自然环境研究理事会（NERC）宣布了未来五年将投资 1500 万英镑用以开发海洋自治式系统（Marine Autonomous Systems, MAS）和传感器的发展计划。

在此次研发投资中，其中 1000 万英镑将通过英国自然研究理事会下属的国家海洋学中心（NOC）实施，目标是通过开发一种新的 1500 m 水深级别的长距离水下自动航行器（ALR1500）和一种 6000 m 水深级别的自治式水下机器人（Autosub6000 Mk2），确保英国保持其在全球海洋科学和技术创新中的领先地位。

NERC 此次的资助还将包括对指令和控制系统技术给予的支持，这将促进有效的船舶管理，还将为英国自然环境研究理事会和英国工程与自然科学研究理事会（EPSRC）联合中心的“智能和自动化观测系统”博士培训项目提供新设备，也称之为“下一代无人式系统科学”。

此外，NERC 还将投资 500 万英镑作为开放基金，用于开发新型传感器，这种传感器将适应多种水下环境和海面平台，包括新的海洋自治式系统（MAS）平台。

NERC 这次的海洋新技术研发投资将为英国海洋科学研究团体提供强大的海洋观测能力支持，将为解决长期困扰科学家的观测手段瓶颈，为研究和解决一些基础的全球性环境科学问题提供支持。此次计划开发的海洋探测设备将支撑英国未来的冰下测量和深海科学考察，也将支撑一系列重要的海洋研究项目，包括变化的北冰洋计划（Changing Arctic Ocean programme）。

NERC 的首席执行官 Duncan Wingham 教授指出，这次研发投资将帮助发展全新的技术，将使英国保持其自治式观测领域世界级的领先地位，还将在未来几十年中发展新的技能和培训，培养技术精湛的科学家、工程专家和技术人员。

（王金平 编译）

原文题目：NERC puts £15m into creating new marine robots and sensors

来源：<http://www.nerc.ac.uk/press/releases/2016/14-mas-sensors/>

OECD：面向 2030 年的海洋经济

2016 年 4 月，经济合作与发展组织（OECD）发表了题为《面向 2030 年的海洋经济》（*The Ocean Economy in 2030*）的报告，指出海洋现已成为新的经济前沿。海洋具有巨大的资源财富，并对于增加就业、提升经济与创新潜力巨大，海洋已成为解决全球诸多问题不可或缺的一部分，尤其在世界粮食安全、气候变化、能源供给、自然资源与改善医疗等方面。海洋在过度开发、污染、生物多样性减少与气候变化

的多重压力下，必须采取可持续的海洋经济发展方式。

海洋经济包括海洋产业，如：运输、渔业、海上风力、海洋生物技术；也包括自然资源和生态系统服务功能，如：鱼类资源、航道、二氧化碳吸收等。由于上述两者关系千丝万缕，此报告基于生态系统服务与生态系统管理等几个方面，从海洋工业的维度进行海洋经济发展的分析。

据经济合作与发展组织（OECD）2010 年计算的海洋经济数据显示，保守估计海洋经济每年产生的价值约 1.5 万亿美元，占世界经济总增加值（GVA）的 2.5%。近海石油和天然气产生的附加值占海洋产业附加值的 1/3，其次是海洋和沿海旅游、海上和港口设备产生的价值。海洋经济每年可提供约 3100 万个工作岗位，其中从事渔业捕捞的人口超过 1/3，从事海洋旅游的人口占 1/4。海洋经济的蓬勃发展，主要归因于全球人口的发展、全球经济的增长与贸易、收入水平的提高、气候与环境的变化与科学技术的进步。

然而，由于过度开发利用海洋，加之人为碳排放上升，导致海洋酸化严重；海洋温度的增高引起洋流改变，从而导致生物多样性和栖息地丧失，鱼类成分和迁移模式的改变，导致严重的海洋天气事件发生的频率增多，如果未来按照这样的过度开发模式，将会进一步加剧陆地对海洋的污染，一些微型塑料与化学物质将通过陆地农业径流污染海洋。

展望 2030 年，海洋产业无论从经济增加值还是就业都将超过整个全球经济与就业的增长速度。根据经济合作与发展组织的预测，2010—2030 年按照这样的发展模式，海洋经济产生的经济增值约增加一倍以上，达到 3 万亿美元。尤其在海洋水产养殖、海上风力、鱼类加工、造船与修理等领域增值最大。预计到 2030 年，完全从事海洋经济的人口将达到 4000 万。

未来，科技进步将为海洋经济提供强大支撑，尤其在先进材料、水下工程与技术、传感器与成像技术、卫星技术、电子计算机、大数据分析、生物技术与纳米技术等领域。海洋经济健康与可持续发展需重视以下两点：

（1）促进国际合作。通过加强海洋科学与技术合作，以此来刺激海洋经济与技术可持续发展。建立国际海洋网络交换意见与经验交流平台；建立海洋经济创新孵化器和跨行业海事领域技术与共享。尤其加大发达国家与发展中国家的合作。

（2）加强海洋综合化管理。尤其建立海洋经济分析与综合管理的经济工具分享平台。

（李恒吉 编译）

原文题目：The Ocean Economy in 2030

来源：<http://www.oecd.org/greengrowth/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>

伦敦大学分析科研与决策之间关系

2016年4月27日,英国伦敦大学决策与实践证据信息与协调中心(Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Center, EPPI-Center)发布报告《“利用科学”的科学:对科研证据在决策制定过程中作用的研究》(*The Science of Using Science: Researching the Use of Research Evidence in Decision-Making*),通过研究科学研究证据在政策制定过程中所发挥的作用,表明即使有很多的出版物讨论如何影响政策制定,但仍只有很少部分科研成果才能转化为实际的政策。究其缘由,可能在于科学家们总是在思考如何产生更好的证据成果,而非考虑政策制定者在复杂的决策体系中如何利用这些科研证据。

报告详细描述了决策者利用不同类别证据的能力、动机和机会。科学家利用文化差异将他们与决策者区分,并且强调在交流发现、产生建议的时间尺度和参与动机的过程中必须要克服语言上的不同。科学家们倾向于假定有一个平台可以允许决策者和科研人员共同参加,但是这种行为可能在许多地方的诸多层面涉及不同类型的决策者,于是,如果从不同的角度来看这一过程,我们将看到一种新的路径来理解证据的使用方式。

首先,我们必须选择重要证据。在一些学科中,有一种观点坚持认为一些证据要比其他证据更为优越,这些最好的证据是在系统化评价下利用随机控制实验和累积过程收集得到的。在其他方面,这些想法具有有限的吸引力或者被从业人员基于经验或者基于基本政策的用户知识反馈直接拒绝。事实上,决策者不甚关心这些辩论,他们更加倾向于求助、借用或者窃取来自更为稳定可获取来源的信息。

其次,必须决定如何保证科学证据能够成为影响政策的关键因素。当我们打开决策的黑匣子,我们将发现一种中央政府决策的模式可以兼顾许多政府模型,有时来自中央的直接政策,也有时候会委托给机构、慈善机构或者私营部门。这些机构在服务期间可以保留一定程度的自治服务,经常基于一些原则,例如“地方主义”,并且需要在设计公共服务中包括一些服务用户。这给科学家造成了一个两难的困境,因为基于科学理想化的随机控制实验(RCTs)的政策方案很可能会伴随有限制当地自由决策的一些条件。

第三,科学家必须认识到,这些选择不是他们做出的。科学家可以对于维持证据等级制度和治理原则之间的平衡有自己的想法,但是他们并没有能力能够对决策者施加这种选择。一种研究的设计能够结合科学证据和管理将会是非常理想的,而且这种情况下很少有务实的科学家会反对。然而,这种看起来非常不同的妥协取决于他们是由科学家还是决策者来制定。

该报告通过大量的实例解释了为何我们对政策的影响因素知之甚少。它们带给我们的不是空洞的声明，还有科学证据和政策之间的鸿沟，强调了科学家最大化自己影响的重要性。替代方法是试图理解政策的过程，以及如何理解和吸收、利用证据，尤其是产出可以适应决策过程的证据。这种不同的思维模式需要一个更为复杂的政策过程知识，甚至比我们在许多“政策—证据”差距的研究中看到的更为复杂。因此，在影响决策制定之前，科学家必须透彻地理解其过程。

(刘文浩 编译)

原文题目：The Science of Using Science: Researching the Use of Research Evidence in Decision-Making

来源：<http://www.alliance4usefulevidence.org/assets/Science-of-Using-Science-Final-Report-2016.pdf>

资源科学

兰德公司提出粮食—能源—水安全评价指数

2016年4月25日，兰德公司（RAND）发布题为《开发帕迪兰德粮食—能源—水安全指数：面向全球标准化、量化以及透明的资源评估方法》（*Developing the Pardee RAND Food-Energy-Water Security Index: Toward a Global Standardized, Quantitative, and Transparent Resource Assessment*）的报告。RAND公司基于全球数据的研究，建立了帕迪兰德粮食—能源—水安全指数（简称FEW指数），该指数将提供一个标准化、量化、透明的方法来评估粮食—能源—水之间的关系，最大的优势是该指数简单易用，能更好地服务于决策者、发展共同体、科学家以及对于改善全世界人类发展事业感兴趣的公众等。

集成的FEW指数由三个分项指数组成，分别是粮食，能源和水资源；并采用加权几何平均组合这些分项指数来计算，公式如下：

$$\text{FEW指数} = \sqrt[3]{\text{粮食分指标} \times \text{能源分指标} \times \text{水资源分指标}}$$

每个分项指数由两个维度的指标组成，分别是可获取性（Availability）和获取的途径（Accessibility）。比如粮食分项指数的计算公式如下：

$$\text{粮食分项指数} = \sqrt[2]{\text{粮食的可获取性} \times \text{粮食的获取途径}}$$

FEW指数可通过访问兰德公司网站（<http://www.rand.org/pubs/tools/TL165.html>）下载相关的数据，也可以通过地图和图表等方式下载离线分析数据，该报告将作为该指数分析的技术文档。

RNAD公司收集了全球166个国家和地区有关粮食、能源和水资源的公开数据，应用上述的研究方法，计算出全球粮食—能源—水资源安全指数。通过本研究来展示全球粮食—能源—水资源安全指数的分布模式。如图1所示，研究结果表明正如预

期的状况，凸显了全球粮食、能源和水资源分配的地理分布的不安全性。图中红色区域大多分布在非洲国家，表明它们的FEW指数值较低。相比而言，东南亚和南亚国家的FEW指数值要相对高一些，部分拉丁美洲和欧洲国家的FEW指数得分居于中等水平。除了揭示全球资源分布不安全的地理格局，FEW指标也可以用来描述国家内部资源的优劣势。

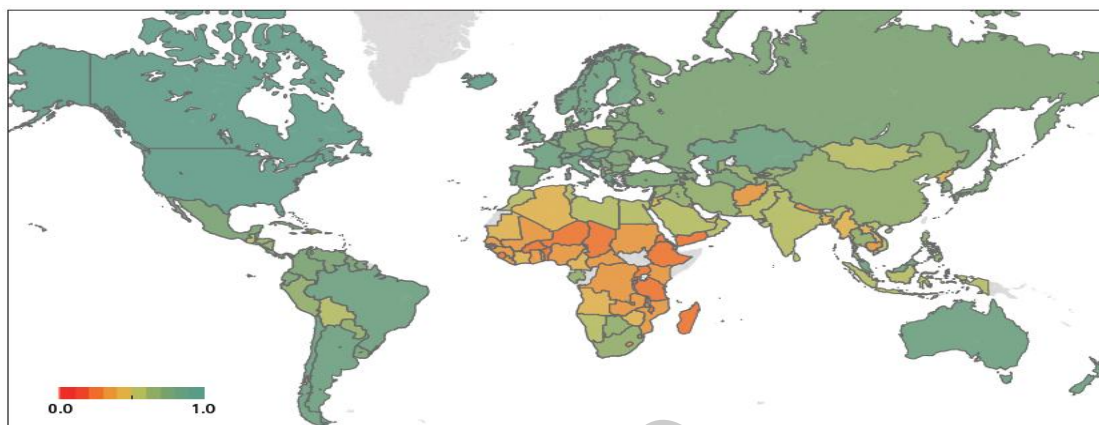


图1 帕迪兰德粮食-能源-水安全指数全球分布图
(绿色表示安全状态，红色表示不安全状态，灰色表示无数据区)

(唐霞 编译)

原文题目: Developing the Pardee RAND Food-Energy-Water Security Index: Toward a Global Standardized, Quantitative, and Transparent Resource Assessment

来源: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/tools/TL100/TL165/RAND_TL165.pdf

可持续发展

Global Economic Symposium: 贫困终结的评估差异及建议

2016年4月，全球经济论坛(*Global Economic Symposium*)发布题为《贫困终结核算》(*Accounting for the End of Poverty*)报告，认为不同国家机构对贫困终结的评测标准不同，对贫困的统计也不尽相同，造成对贫困的扶持有差距，同时给出了G20国的三项建议。

过去的25年世界极端贫困人口大幅减少。这项目标成功推动了一项更高的目标承诺：2030年全球消除极端的贫困形式。然而，贫困数据存在差异成了实现这一目标的绊脚石。全球贫困评估的不可靠性意味着不能准确地评估极端贫困能否终结或其终结的时间，破坏了消除极端贫困目标的公信力，同时破坏了包括联合国和世界银行等致力于该目标的责任心。更重要的是由于对贫困人口和地区识别不明确，阻碍了世界对减少贫困的努力和扶持。集体行动和合作倡导的优点是强有力的象征，G20是唯一能够应对这一挑战的国家联盟。G20国建议：

(1) 制度化地缩小影响贫困测评的数据差距。2015年，世界银行制定了收入

和消费准确测评方法，并确保到 2020 年实现测评覆盖所有国家。列出的目标之一是确保人口普查的全覆盖和对贫困无收入方面的调查，其中联合国经社部负责协调人口普查，联合国儿童基金会和美国国家开发署负责协调无收入调查工作。该承诺在实际操作中需要做出两个变化，首先需要更系统的方法跟踪调查进度以便补漏和确认，其次还需要确定在政府无能力或不配合调查执行的国家中所采集的数据范围。

(2) 设立贫困测评的最佳实践原则：①采集的一般性数据按照分发体系标准应该加以审查，以确保其适用于现代贫困测评的需要；②技术专家应设计出良好完整的调查标准和实施体系，以适用于所有国家的评估方法，整体提高贫困测评质量；③贫困测评需要纳入开放数据共享，以提高数据质量监督和推动贫困领域的研究。

(3) 促进技术和知识共享，支持贫困测评。数据采集方法的创新可以在不稳定的环境中更快地实现贫困测评，也可以通过自动化手段和新一代数据集验证官方数据的方法获得更准确的采集数据。同时，不同的国家和地区采用不同方法改革统计部门以保护他们的独立性，进而确保他们的预算和自身能力的提升，新举措倡议各国共享其成功和失败的经验教训，以供其他国家在贫困测评实践中借鉴和学习。

(牛艺博 编译)

原文题目：Accounting for the End of Poverty

来源：<https://www.global-economic-symposium.org/about-the-ges/council-of-global-problem-solving/recommendations/accounting-for-the-end-of-poverty>

区域与城市发展

WBGU 报告：正视城市转型的需求和挑战

2016 年 4 月 16 日，德国全球变化科学咨询委员 (WBGU) 发布了《人类变迁：释放城市变革的力量》(*Humanity on the move: Unlocking the transformative power of cities*) 摘要报告。该报告探讨了城市化的趋势、城市转型需求及其对可持续发展的影响等城市发展的核心热点问题，旨在为 2016 年 10 月举办的第三届联合国住房和城市可持续发展大会提供参考。

报告提出，对于城市化的发展势头及其所产生的深远的影响，我们必须正视这一趋势。鉴于对现有的认知、技术、经济和体制路径的依赖，如果非结构化、半自发性的城市化等体制政策照旧，将导致城市不可持续的发展。只有对城市解除干扰和尊重其自身发展规律，它们才可以利用可持续发展带来的机遇并成功转型。大转变的成败决定着城市的发展。报告最后从转型行动领域、城市治理和金融三个方面提出了政策建议。

(王 宝 编译)

原文题目：Humanity on the move: Unlocking the transformative power of cities

来源：http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hg2016/Kurzfassung_Urbanisierung_EN_1.pdf

Geophysical Research Letters 研究城市暴雨与洪水风险

2016 年 5 月 9 日, *Geophysical Research Letters* 期刊发表了题为《气候变化导致城市洪水和暴雨极端事件增加》(In cities, flooding and rainfall extremes to rise as climate change) 的文章指出, 全球气候变化使得暴雨发生时间更为集中, 空间分布更加聚集, 从而加剧了暴雨的剧烈程度并且增加了洪水灾害的风险。

科学界对气候变暖导致降雨强度增加与大气水分承载能力提高一直存在质疑, 同时也难以解释极端降雨事件增加的机理。最新的这项研究, 选择了具备多种气候带(除了北极和南极的气候带)的澳大利亚作为典型研究区, 收集了 1300 条降雨数据与 1700 条气象站温度数据, 分析气温是如何影响暴风雨的空间异质性、时间聚集程度, 从而进一步揭示气温是如何增加暴风雨的强度和加剧洪水发生的风险。研究发现, 空气水分更集中于较暖风暴中心附近, 导致在这些区域达到更强烈的峰值。

另一方面, 大多数城市的排水基础设施仅仅适用于过去的降雨强度和模式, 而无法承受更强、更急的暴雨。城市土壤面积的减少, 丧失了土壤天生所具有的缓冲作用。所以暴雨发生后洪水无处可去, 排水设施又无法承受巨大的雨水冲击, 表现为城市洪水发生的风险更高。本文的研究人员曾在 2015 年发表于 *Nature Geoscience* 的论文中提到, 洪水发生的概率在澳大利亚的局部地区可能增加 40%, 尤其是在温暖的地区。如果在之前的研究基础上, 加上本文中的暴雨空间模式, 那么洪水发生的风险最大可能达到 60%。

(马瀚青 编译)

原文题目: In cities, flooding and rainfall extremes to rise as climate change

来源: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2016GL068509>

基于影像分析测定河水表面流速的新技术

2016 年 4 月 27 日, 日本神户大学声明开发了一款名为“神户大学时空影像速度测量系统(KU-STIV)”的软件, 可以通过河流影像测定河水表面的流速, 该技术可以简易准确地获取河水流速, 有助于制定有效应对洪水风险的对策。

日本几乎每年都遭遇洪水灾害, 洪水对当地造成了很大的损失。准确的降水量和河水流量是创建洪水风险处理对策的关键因素。由于雷达技术的发展, 降雨量测定已经具有很高的精度, 然而, 河水径流量的测定依然采用在河流表面放置棍形漂浮物, 通过漂浮物的行进速度测定河水表面流速的这种老式方法。大洪水发生时由于危险等缘故, 采用该方法就很难准确测定流速, 而且, 在洪水高峰期等诸多情况下无法采用此方法进行流速的测定。

KU-STIV 系统采用相机和无人机拍摄的影像测定河水流速。该系统叠加影像片段中的“引线”(searching lines)(10~20 m)作为测定标准,通过河水表面水流特征和漂浮物交错轨迹的流动时间计算流动速度,然后分析其分布并间接地计算水流速度。采用该系统测定的流速和采用声学多普勒(ADCPs)方法测得的数据十分接近,而且与既定的方法相比,具有更快更安全的优点。

KU-STIV 系统已经被日本国土、设施、交通和旅游等领域的众多河流专家和管理局所采用,并在兵库县开始部署影像河流监测系统。该系统的英文版也已经上市。近期,受加纳研究人员邀请,日本国际合作机构(JICA)将开展对该技术使用方法的培训。该系统的开发人员指出,通过升级系统将实现对水流速度的实时计算和监测,同时该技术有望成为日本及海外国家测定河水水流速度的标准方法。

(牛艺博 编译)

原文题目: Measuring river surface flow with image analysis

来源: http://www.kobe-u.ac.jp/en/NEWS/research/2016_04_22_01.html

美研究称海洋中的塑料数量或被大大低估

2016年4月22日,《物理海洋学杂志》(*Journal of Physical Oceanography*)发表题为《表面热通量对微型海洋塑料废弃物的湍流混合的影响证据》(Evidence for the Influence of Surface Heat Fluxes on Turbulent Mixing of Microplastic Marine Debris)的文章指出,海洋中的塑料数量可能比以往研究的更多。

海洋中的塑料会随着时间的分解成微小的碎片,常常被鸟、鱼及其他海洋动物误食。目前,确定海洋中塑料数量的方法是在海洋表面拖网几英里,然后计算网中塑料碎片的数量,根据这一数量计算出代表该区域中塑料数量的密度。但这种方法并不准确。美国特拉华大学、华盛顿大学、伍兹霍尔海洋研究所的研究人员用计算机模型研究了海浪效应、加热和制冷海面对海洋中塑料的影响。

研究发现,海浪、洋流产生的湍流对塑料留在海面还是进入深海起到了关键作用,因季节、纬度、昼夜变化导致的海水温度变化也有重要影响。例如,夏季阳光照射使海面升温,降低了海水密度,塑料容易留在海面,而当海面温度降低时,海水密度增加,会使塑料沉入海水中。塑料虽有浮力,但海洋湍流能裹挟着这些塑料及其他污染物进入深海,因此海面测量的数据与真实数量之间可能相差很大。研究人员通过对比模型结果及实际观察,加入了湍流模型和混合过程,对目前的测量方法进行了矫正,计算出的结果显示海洋中的塑料数量远高于先前的测量数量。研究人员指出,该模型还能用于测算石油和其他污染物,甚至包括水中营养成分、浮游植物、海洋漂浮物的分布。在有强湍流的海域并不合适用海面拖网来清除塑料。

(廖 琴 编译)

原文题目: Evidence for the Influence of Surface Heat Fluxes on Turbulent Mixing of Microplastic Marine Debris

来源: <http://journals.ametsoc.org/doi/full/10.1175/JPO-D-15-0242.1>

《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《信息科技专辑》、《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利益，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 牛艺博

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;

niuyb@llas.ac.cn