

科学研究动态监测快报

2016年6月15日 第12期（总第281期）

资源环境科学专辑

- ◇ 印度发布首部《国家灾害管理计划》
- ◇ UNEP 等机构发布《健康环境，健康人类》报告
- ◇ UNEP 报告关注 6 大新兴环境问题
- ◇ 澳大利亚环境署发布《清洁环境计划》
- ◇ GFDRR 报告呼吁利用全新的方法来评估灾害风险
- ◇ 墨西哥湾生态恢复研究再获 1700 万美元资助
- ◇ NOAA 接管新的全球海洋卫星应对飓风挑战
- ◇ 多方致力推动《新城市议程》的制定
- ◇ CBO：气候变化会使美国飓风损失大幅增加
- ◇ GRL：南极冰川 40 年消失 1000 平方公里
- ◇ *Nature Geoscience*：全球有 39 处未报告的 SO₂ 人为污染源
- ◇ 欧洲联合研究中心绘制全球干旱风险地图

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

印度发布首部《国家灾害管理计划》 1

环境科学

UNEP 等机构发布《健康环境, 健康人类》报告 2

UNEP 报告关注 6 大新兴环境问题 3

澳大利亚环境署发布《清洁环境计划》 4

GFDRR 报告呼吁利用全新的方法来评估灾害风险 6

海洋科学

墨西哥湾生态恢复研究再获 1700 万美元资助 6

NOAA 接管新的全球海洋卫星应对飓风挑战 7

城市与区域发展

多方致力推动《新城市议程》的制定 8

灾害与防治

CBO: 气候变化会使美国飓风损失大幅增加 9

前沿研究动态

GRL: 南极冰川 40 年消失 1000 平方公里 10

Nature Geoscience: 全球有 39 处未报告的 SO₂ 人为污染源 11

数据与图表

欧洲联合研究中心绘制全球干旱风险地图 11

专辑主编: 高峰

本期责编: 王金平

执行主编: 熊永兰

E-mail: wangjp@llas.ac.cn

印度发布首部《国家灾害管理计划》

2016年6月1日，印度总理纳伦德拉·莫迪（Narendra Modi）发布印度历史上首部《国家灾害管理计划》（*National Disaster Management Plan, NDMP*），旨在为印度处于灾害管理各阶段的政府机构提供行动框架和指导方向。NDMP由印度国家灾害管理局（NDMA）完成，未来会定期更新，与全球最新出现的最佳的灾害管理实践和知识库保持一致。

1 愿景和特征

NDMP的愿景为：最大限度地发挥处于灾害管理各个阶段的政府机构的作用，提高印度的灾害恢复能力，减少灾害风险，大幅降低生命、生计和财产损失。

NDMP涵盖了所有类型的自然灾害和人为灾害，包括灾害管理的所有阶段，包括预防、减灾、应急和灾后恢复。计划为政府所有机构和部门提供了水平及垂直的整合方式。计划还在矩阵式水平上，规定了各级政府的角色和职责，包括乡村行政委员会和城市地方机关。

2 减轻风险，提高恢复能力

中央机构的作用是支持受到灾害影响的诸邦和联邦驻地，帮助其回应援助请求。随着全球趋势发展，中央机构会在灾害管理规划、备灾、能力建设过程中持续努力，不断更新印度的灾害管理体系和实践。

NDMP的框架依据《2015—2030年仙台减轻灾害风险框架》的4大重点主题，包括理解灾害风险、加强灾害风险治理、投资减灾和防灾措施，早期预警和灾后更好地重建，逐一安排灾害管理活动。

3 灾害应对

灾害应对的主要目的是挽救生命，保护财产、环境，实现灾后人类及其他生物的基本需求。在灾害应对部分，NDMP描述了政府部门和机构的角色和责任。

在国家层面上，中央政府为特定部门分配了具体任务，协调应对不同的灾害。国家灾害管理局（NDMA）将会协调相关的负责部门。负责特定灾害的节点部门会确保与灾害发生地的邦级政府之间展开联络，并与其他众多相关部门和机构合作，提供快速和有效的应对。邦级政府将会根据需求，激活邦、地区或街区层面的事故应急响应小组（IRTs）。IRTs会与邦紧急行动中心（EOC）协调。邦灾害管理局（SDMA1）将会为应急响应提供技术支持。

不同的中央部门和机构将会按照邦政府的要求，为应对工作提供紧急支持。邦灾害管理局、税收司或救灾专员是协调灾害应对的节点机构。地区级的灾害管理局（DDMA）是地区层面应对协调的节点机构。

4 灾后恢复和重建

重建得更好并不局限于建筑环境，而是广泛适用于经济、社会系统、机构和环境。重建工作取决于实际的灾难、灾害的位置、灾前条件和灾害发生的几率。因为无法预见重建涉及到的所有可能元素，国家灾害管理计划只为灾后重建提供了一个框架，并没有针对具体部门分配工作。

（裴惠娟 编译）

原文题目：National Disaster Management Plan (NDMP)

来源：<http://www.ndma.gov.in/images/policyplan/dmplan/National%20Disaster%20Management%20Plan%20May%202016.pdf>

环境科学

UNEP 等机构发布《健康环境，健康人类》报告

2016年5月23—27日，第二届联合国环境大会上，联合国环境规划署(UNEP)、世界卫生组织(WHO)、《生物多样性公约》、《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》、《巴塞尔、鹿特丹和斯德哥尔摩公约》联合发布题为《健康环境，健康人类》(Healthy Environment, Healthy People)的专题报告，探究了空气污染、化学品暴露、气候变化及其他环境问题对人类健康和福祉带来的影响。

报告指出，2012年，全球大约1260万人由于环境原因而死亡，占死亡总人数的23%。从地理区域的角度看，东南亚、西太平洋地区因环境原因致死的人数最多（分别占死亡总人数的28%和27%），其次是撒哈拉以南非洲地区（23%）、地中海东部地区（22%）、非经合组织国家和欧洲（均占15%）、美洲地区经合组织国家（11%）。

1 环境问题对人类健康的影响

报告列出了几大关键环境问题对人类健康的影响：

（1）空气污染。空气污染是全球最大的单一环境健康风险，每年导致世界各地700万人死亡。其中，430万人死于室内空气污染，发展中国家的妇女和儿童受影响最大。

（2）洁净水和卫生设施的缺乏。洁净水和卫生设施的缺乏每年导致84.2万人死于腹泻病，其中97%在发展中国家。腹泻病是导致5岁以下儿童死亡的第三大杀手，占有5岁以下儿童死亡总人数的20%。

（3）化学品暴露。每年有10.7万人死于石棉中毒；2010年有65.4万人死于铅

中毒。

(4) 天气相关的灾害。自 1995 年《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC) 第 1 次缔约方会议 (COP1) 以来, 60.6 万人因天气相关的灾害失踪, 41 亿人受伤、无家可归或需要紧急援助。

2 投资健康环境的效益

报告列举了投资一个健康的环境带来的多重效益:

(1) 逐步淘汰近 100 种消耗臭氧层的物质 (ODS), 意味着截至 2030 年, 每年高达 200 万例皮肤癌和数百万例白内障会因臭氧层愈合而被避免。

(2) 在全球范围内消除汽油中的铅, 预计每年可节省 2.45 万亿美元, 占全球 GDP 的 4%, 并避免 100 万人过早死亡。

(3) 事实证明, 减少黑碳和甲烷等短期气候污染物的措施具有成本效益。预计到 21 世纪中叶, 能防止全球变暖 0.5°C, 而且到 2030 年, 每年可避免 240 万人因空气污染死亡。

(4) 工作场所的预防性卫生监督投资, 若对每个工人投资 18~60 美元, 即可减少 27% 的病假缺勤。水和卫生服务的投资回报是投资 1 美元, 收益 5~28 美元。

3 综合解决方法

为实现以上目标, 报告提出了四个综合解决方法:

(1) 解毒。在人们的生活和工作中, 去除和/或减轻有害物质对环境的影响。

(2) 脱碳。倡导可再生能源, 减少碳燃料的使用, 从而减少二氧化碳排放量。在生命周期中, 太阳能、风力和水力发电比化石燃料发电厂对人类健康和环境造成的伤害低 3~10 倍。

(3) 资源高效利用和改变生活方式。以较低的资源利用、较少的浪费、更少的污染和更少的环境破坏进行必要的经济活动, 创造价值来维持世界人口。

(4) 增强生态系统的恢复力和保护地球的自然生态系统。增强环境、经济和社会的能力, 从而通过保护遗传多样性以及陆地、沿海和海洋生物多样性实现对于干扰和冲击的预期、响应和恢复; 加强生态系统恢复力; 减少畜牧业和伐木业对自然生态系统产生的压力。

(廖琴 编译)

原文题目: Healthy Environment, Healthy People

来源: <http://www.unep.org/about/sgb/Portals/50153/UNEA/K1602727%20INF%205.pdf>

UNEP 报告关注 6 大新兴环境问题

2016 年 5 月, 联合国环境规划署 (UNEP) 发布题为《UNEP 前沿报告 2016:

新兴环境问题》(UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern) 的报告, 介绍了 6 大新兴环境问题。

(1) 金融行业: 推动可持续发展的关键

金融行业的意义不仅是促进全球经济增长, 还需要推动环境可持续发展。金融行业在对新低碳、资源高效和环保资产以及转移对环境影响较大的传统资产的投资中起着重要的作用。报告列出了一系列新兴金融举措。

(2) 人畜共患疾病: 紧急疾病和生态系统健康的模糊界线

人畜共患疾病是指可在动物和人类之间传染的疾病。全球现在面临着新兴人畜共患疾病增加、流行性人畜共患疾病爆发、食源性人畜共患疾病增长以及常见人畜共患疾病在贫穷国家长期被人们忽视的风险。

(3) 微塑料: 食物链中的麻烦

近年来, 水环境中的塑料污染越来越严重, 尤其是直径更小的微塑料。利益相关者正努力通过创新的方法和政策变化减少微塑料的使用; 科学界正加快研究, 以理解微塑料污染对各种生物的暴露水平和生理影响。

(4) 损失和损害: 气候变化对生态系统不可避免的影响

近年来, 气候变化导致的对生态系统的损失与损害问题已受到全球的关注, 2013 年的气候变化大会建立了“气候变化损失和损害华沙国际机制”。报告介绍了一些气候变化对生态系统和人类系统造成的损失和损害的事件, 以及避免伤害需要的风险管理工具。

(5) 毒素积累: 气候变化下农作物中毒素的积累

气候模式的变化对食品安全也有严重的影响。不同作物中的毒素积累是气候变化影响的一种表现形式, 这给农业和粮食生产带来进一步的挑战。长期的干旱和高温引起植物的生物物理反应, 导致动物和人体中有毒化合物的积累。与气候变化有关的环境压力也会使植物更加容易被毒素病原体传染, 导致毒素积累。

(6) 外来消费的最新前沿: 活体动物的非法贸易

野生动物的非法贸易持续对生态系统和野生动物种群构成严重的威胁, 因而仍然在全球可持续发展议程中。活体动物的非法贸易不仅威胁物种的生存, 也暴露了与贸易物种相关的人畜共患疾病。

(廖琴 编译)

原文题目: UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern

来源: <http://web.unep.org/frontiers/>

澳大利亚环境署发布《清洁环境计划》

2016 年 6 月, 澳大利亚环境署发布了《清洁环境计划》(Plan for a cleaner environment)。该计划从清洁空气、清洁土壤、清洁水、自然遗产保护、南极洲保护

及相关的自然科技角度，提出了一系列旨在改善生态，保护环境的措施。

（1）清洁空气计划

澳大利亚政府的气候减排目标是到 2020 年二氧化碳排放量减少到 2000 年排放水平的 5%，并成立 25.5 亿美元减排基金，以支持企业进行技术创新，提高能源使用效率。澳大利亚可再生能源目标是到 2020 年确保 23.5% 的电力来自于可再生能源。此次制定的计划可以帮助澳大利亚家庭和相关企业安装太阳能和其他可再生能源设备，改造现有的电力设施，使之更加清洁，支持可再生能源行业的发展和就业。澳大利亚政府已经成立了 10 亿美元的清洁能源创新基金，这将有效促进清洁能源行业进行创新与投资，提供多样化的金融支持服务。

（2）清洁土壤计划

澳大利亚政府设立了名为绿军项目的计划，该计划提倡 17~24 岁的澳大利亚年轻人积极保护生态环境和遗迹，并开展对于濒危物种的普查和保护，绿军项目是以社区为单位，鼓励全民参与的一项计划。号召全民进行植树活动，到 2020 年，该计划预计种植 2000 万棵树，覆盖全澳大利亚 164 个地区与城市，以此来保护土地。

（3）清洁水计划

澳大利亚清洁水计划的目的是确保大堡礁可持续发展。该计划将从四个方面逐步恢复大堡礁健康：预计将开展 5 次针对大堡礁的疏浚项目；100 年以内禁止任何商业活动用于大堡礁；开发和实施 2050 大堡礁长期保护规划；投资 1.71 亿美元进行大堡礁流域水资源再利用与保护珊瑚礁。

（4）自然遗产保护

2015 年澳大利亚公布了长达十年的自然遗产保护战略，并对遗产清单进行了重新修订。澳大利亚政府支持了 18 个国家遗产项目，包括重建澳大利亚战争纪念馆等。

（5）南极洲保护

2016 年 4 月澳大利亚发布了南极洲未来 20 年的保护战略计划，该计划预计将为相关科学家提供持续的支持，包括建造世界级的破冰船、移动研究站与资金支持。重点将对渔业和冰核开展研究。渔业的可持续发展是保护南极的重中之重，如何用科学的方法和方式进行渔业生产是当前南极环境面临的重要挑战。对于冰核开展研究将帮助我们重构过去海洋气候环境，这对模拟未来环境变化很有帮助，并对保护当前环境具有重要意义。

（李恒吉 编译）

原文题目：Plan for a cleaner environment

来源：<http://www.environment.gov.au/cleaner-environment/plan-2016>

GFDRR 报告呼吁利用全新的方法来评估灾害风险

2016年5月16日，全球减灾和恢复基金¹（GFDRR）发布题为《制造风险更大的未来：我们的决定如何塑造灾害风险的未来》（*The Making of a Riskier Future: How Our Decisions are Shaping the Future of Disaster Risk*）的报告指出，在气候变化、人口日益增加、居住在大城市和未受监管的建筑中的人口的脆弱性不断提高的综合影响下，全球灾害风险日益增加，但全世界并未对此做好防范准备。报告呼吁采用全新方法来开展灾害风险评估，该方法需要考虑全球灾害风险的快速变化。报告的主要结论如下：

（1）在全球各地，灾害风险正在大幅增加，许多地区当前遭受的损害和损失都比原先升高。年度灾害损失和死亡人数变动幅度较大，但是每十年年均损失从1976—1985年的140亿美元升高至2005—2014年的1400亿美元。十年年均受影响人数从1976—1985年的6000万升高至2005—2014年的1700万。

（2）灾害发生的可能性、灾害多发地区的人口和资产的暴露度、受灾因子对灾害的脆弱性都是动态变化的，并受到自然因素和人为因素的共同影响。在灾害发生频率、暴露度和脆弱性的共同作用下，全球灾害风险变化的速度很快。

（3）目前大多数灾害风险评估通常不考虑变化的气候、人口、城市化和环境条件，只提供静态的灾害风险评估。基于这种风险评估结果，做出的风险管理决策也不会考虑风险驱动因素持续而快速的变化，最终导致低估灾害风险。未来灾害风险评估的范式需要向动态风险评估转变，需要揭示风险的驱动因素以及减灾政策的有效性。

（裴惠娟 编译）

原文题目：The Making of a Riskier Future: How Our Decisions are Shaping the Future of Disaster Risk

来源：<https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Riskier%20Future.pdf>

海洋科学

墨西哥湾生态恢复研究再获 1700 万美元资助

2016年6月1日，美国国家海洋与大气管理局（NOAA）宣布提供近1700万美元的资金，用于保护并恢复墨西哥湾区域的生物栖息地，以促进墨西哥湾地区生态系统和渔业的长期可持续性。这是美国国家海洋与大气管理局自2015年5月发布“墨西哥湾生态系统恢复的科学行动计划”（*RESTORE Act Science Program*）以来为墨西哥湾研究提供的第二轮资助。

NOAA墨西哥湾生态系统恢复科学行动计划的主任Julien Lartigue博士表示，这

¹ GFDRR 由世界银行管理，得到 34 个国家和 9 个国际组织的支持。旨在帮助发展中国家更好地了解自然灾害、减少其脆弱性和适应气候变化。

些资金将继续帮助实现他们对墨西哥湾生态系统的承诺，即创造及时、高质量的科学发现和成果。对这些资金的充分使用，意味着使这些资金为墨西哥湾周边地区的科研和管理团体服务，并促进科研和管理的合作，开发管理该地区海洋资源所需要的知识和工具。

NOAA此次资助的研究项目期限为1~3年，该项目要么在6个特定领域进行研究，要么用于提高资源管理决策支持工具。这6个具体的研究领域是：（1）海岸和海洋资源在栖息地之间和栖息地内部的运动情况。（2）利用不同栖息地的海岸和海洋资源，支持栖息地的生长和繁殖。（3）确定影响幼鱼到成鱼的成长因素。（4）食物网以及捕食者和猎物间的关系。（5）多重影响（如自然灾害、渔业捕捞、沿海开发）对食物网和栖息地数量及质量的影响。（6）恢复的栖息地和周边区域栖息地的联系，海岸和海洋资源以及依赖他们的野生动植物。

（王金平，季婉婧 编译）

原文题目：NOAA RESTORE Act Science Program issues request for Gulf projects

来源：<http://www.noaa.gov/noaa-restore-act-science-program-issues-request-gulf-projects>

NOAA 接管新的全球海洋卫星应对飓风挑战

2016年6月3日，美国国家海洋与大气管理局（NOAA）正式从法国国家空间研究中心（CNES）接手“Jason-3”卫星的控制权，同时将接管最新的全球海洋表面高度测量、海平面上升率监测等任务，帮助 NOAA 国家气象服务更准确地预测热带气旋强度以及对美国沿海地区的威胁等。

“Jason-3”卫星于今年1月17日成功发射，并成功完成了为期六个月的在轨仪器测试阶段，该卫星采用低轨飞行，运行高度为830英里（约1340千米），其雷达每10天可完成对95%的全球不冻海洋的测量和监测。“Jason-3”卫星将继续执行1992年发射的托帕斯-海神（Topex-Poseidon）卫星任务，测量海平面平均值，并与“Jason-1”和“Jason-2”共同运行，从而保证卫星观测数据的连续性。

通过多年监测，研究人员观测到全球海平面以每年3mm的速率上升，23年以来总体上升了70mm（2.8英寸）。今年飓风季节，“Jason-3”和“Jason-2”号将为预测本飓风季节提供有价值的信息。它们将联合为NOAA提供双倍覆盖的卫星数据，包括重要海洋温度信息、预测飓风变化及时间信息等。

“Jason-3”是由美国国家海洋与大气管理局与美国国家航空航天局（NASA）、法国国家空间研究中心（CNES）和欧洲气象卫星组织（EUMETSAT）联合开发的具有国际使命的海洋监测卫星。除了监测海洋波高，“Jason-3”的数据还被用于科研、商业和业务等其他用途，包括商业船只运行的海洋波高模型构建、预测商用船舶航线、预测沿海地区环境挑战等，这些数据也将有助于政府机构响应油气开采、漏油

事件、有害藻类活动以及辅助开展沿海哺乳动物和珊瑚礁等海洋生态模型研究，并预测厄尔尼诺和拉尼娜现象。

(牛艺博 编译)

原文题目: Just in time for hurricane season, NOAA gets a new global ocean satellite

来源: <http://www.noaa.gov/just-time-hurricane-season-noaa-gets-new-global-ocean-satellite>

城市与区域发展

多方致力推动《新城市议程》的制定

自 1996 年联合国第二次人类居住大会召开以来的 20 年里，全球人口向城市地区聚集，随之发生的是社会经济增长。但目前城市景观正在转变，迫切需要用具有连贯性的务实举措解决城市化问题。

1 联合国人居署的引导

2016 年 5 月 18 日，联合国人居署 (UN-Habitat) 发布《世界城市状况报告 2016》(The World Cities Report 2016)，主题为“城镇化与发展：新兴未来 (Urbanization and Development: Emerging Futures)”。报告指出，目前排名前 600 位的主要城市中居住着 1/5 的世界人口，对全球国内生产总值的贡献高达 60%。如果不进行适当的规划和管理，迅速的城镇化会导致不平等、贫民窟和气候变化灾难性影响的增长，应通过一个《新城市议程》(Urban Agenda)，进一步释放城镇的变革力量，这对于成功实现《2030 年可持续发展议程》制定的可持续发展目标至关重要。

(1) 遵循的原则

《新城市议程》提出须遵循的原则包括：①公众利益必须被视为一项判断影响城市地区的政策和行动的基本原则；②除非国家政策重点突出新城市议程，否则城市的未来会变得更加不平等、生产力低下、气候变化对贫困人口影响更大等；③在可持续发展目标 (SDGs) 指导下为联合国第三次人类居住大会绘制包容性的新兴发展路径；④在战略和政策思路应提出一套指导重大转变的原则，以确保人权、法治、公平发展及民主参与；⑤新城市议程须配套一系列相关实施策略。

(2) 主要内容

《新城市议程》主要内容包括：采用和实施国家城市政策；规章制度：加强城市立法和治理体系建设；重振国土规划和城市设计；市政金融：改善城市经济、创造就业机会等。

2 欧盟的努力

城市将在实现面向智慧、绿色和包容性发展的“欧洲 2020 战略”中发挥至关重要的作用。因此，欧盟为“欧洲 2020 战略”配套的凝聚政策旨在通过一系列的欧洲投资

优先事项支持城镇和城市发展。例如城市交通、经济和社会复兴，数字议程，改善研究和创新能力，以及低碳经济等。在过去几年里，欧盟委员会、欧盟成员国以及欧洲城市已合作制定了一项欧盟城市议程。该议程的核心目标是：推动城市参与欧盟政策设计、动员城市实施欧盟政策、加强这些政策在城市层面的实施。

作为 2016 年欧盟轮值主席国的荷兰，提出通过以下三方面举措来推动欧盟政策在城市层面实施：①改善欧盟立法的制定、实施和评估；②利用欧洲基金确保更佳的特许；③通过提高欧盟城市的知识基础，促进城市之间分享最佳实践和交流合作。

(王宝 编译)

来源：<http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/sites/16/2016/05/WCR-%20Full-Report-2016.pdf>

<http://www.pbl.nl/en/publications/cities-in-europe>

灾害与防治

CBO：气候变化会使美国飓风损失大幅增加

2016 年 6 月 2 日，美国国会预算办公室（CBO）应参议院预算委员会高级成员的要求，发布题为《美国飓风损害潜在增加对联邦预算的影响》（*Potential Increases in Hurricane Damage in the United States: Implications for the Federal Budget*）的报告，估算飓风损害增加的幅度及其对联邦预算的影响，分析不同政策方案对减少飓风损失的成效。为保证 CBO 提供客观、公正的分析使命，报告没有提供任何建议。

1 未来飓风损害和联邦支出相应不断增加

报告指出，由于气候变化和沿海发展的影响，预计未来几十年内，飓风造成的损害会大幅升高。因此，联邦救灾和重建工作的潜在需求也会增加。

随着时间的推移，与飓风损害相关的成本的增加速度会超过经济增长速度。飓风损害占国内生产总值（GDP）的比例也会随之增加。根据 CBO 的估计，预计目前年度飓风损失约占 GDP 的 0.16%（约合 280 亿美元），到 2075 年这一数字将达到 0.22%（按当前美元价值估算，约为 390 亿美元），这一增长的大约 45% 归因于气候变化，55% 归因于沿海发展。

预计会受到严重伤害的人口百分比也可能增加。CBO 估计，在预期人均飓风破坏高于人均收入的 5% 的郡县，目前居住的人口不足美国人口的 0.4%，约为 120 万人。到 2075 年，预计这一比例将上升到 2.1%，约为 1000 万人。

2 缓解联邦救灾压力的政策成效分析

在考虑如何缓解联邦在飓风灾害救灾和重建中面临的经济压力，CBO 报告研究了 3 种不同的措施，包括削减温室气体排放，使州和地方政府以及私人实体承担更多成本以限制沿海发展，投资结构性变化以减少飓风的脆弱性。主要结论如下：

(1) 削减温室气体排放

全球共同努力大幅降低温室气体排放，可以使美国从现在到 2075 年期间遭受的飓风破坏减少，但减少的程度是不确定的。因为海平面已经开始上升且其上升速度很难降低，可能到 21 世纪下半叶飓风破坏才会开始减少。美国大幅削减温室气体排放，其他大型经济体不会相应减排的情况下，从现在到 2075 年飓风破坏可能不会大幅减少，部分原因是美国温室气体排放占全球排放的比例在不断减少。

(2) 使州和地方政府以及私人实体承担更多成本以限制沿海发展

据 CBO 预测，如果继续历史的趋势，沿海地区的人口增长速度将远高于美国全国人口平均增长速度。在某种程度上，沿海地区的家庭、企业和州政府及地方政府并不承担飓风破坏的全部成本，沿海地区的增长受到美国纳税人的补贴。提高州及地方层面私人 and 公共实体承担的成本比例，会激励人们在选择生活地点和开展业务的区域时，更充分地考虑飓风的破坏，从而减少脆弱地区的发展。实现这些目标的政策包括：扩大洪水保险的使用范围和提高保费，使之更精确地反映预期的成本损失；全州范围内提高增加人均伤害的最低限度，后者是联邦提供援助时的主要考虑因素；在联邦紧急事务管理署（FEMA）救灾基金（DRF）提供的援助中，降低由联邦政府承担的成本比例（相对于州和地方政府）。

(3) 改变投资结构以减少飓风脆弱性

近年来，联邦机构更强调旨在减少未来飓风损害脆弱性的措施，如提升道路和使用耐涝的建筑材料。此类减灾措施通常会增加施工或恢复的前期成本，但会降低与未来损害有关的成本。联邦政府可以通过进行更多的减灾或通过提供激励机制鼓励个人、企业和州政府及地方政府进行更多减灾活动，最终减少其与飓风有关的支出。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Potential Increases in Hurricane Damage in the United States: Implications for the Federal Budget

来源: <https://www.cbo.gov/sites/default/files/114th-congress-2015-2016/reports/51518-Hurricane-Damage.pdf>

前沿研究动态

GRL: 南极冰川 40 年消失 1000 平方公里

2016 年 6 月 3 日，地球物理研究快报（Geophysical Research Letters）发表题为《沿南极洲西部的别林斯高晋海边缘 40 年的冰线退缩记录》（Four-decade record of pervasive grounding line retreat along the Bellingshausen margin of West Antarctica）文章指出，南极海岸冰川近年正融化，不过冰川融化的规模可能比想象中大。南极海岸以西，在过去近 40 年，已有约 1000 平方公里冰川消失，面积相当于德国首都柏林市。

英国爱丁堡大学的研究人员分析了来自美国国家航空航天局（NASA）、美国地质调查局（USGS）及欧洲航天局（ESA）的 100 多张卫星图片，集中分析了南极洲别林斯高晋海（Bellingshausen Sea）的海岸线，并测量了该处冰层的厚度和变薄的速度。他们指出，自 1975 年，该处已有约 1000 平方公里冰川消失。他们的发现将有助于提高全球海平面上升引起的冰川消融的评估。

研究人员表示，虽然早知南极海岸冰川近年正在融化，但依靠免费的卫星数据，他们可以更深入地了解冰川融化的情况。研究人员认为，冰的损失可能是由于温暖的海水到达南极海岸，而不是温度上升，并建议未来应有更多卫星观测冰川情况，让更多科学家可以追踪冰层变化过程。

（王立伟 编译）

原文题目：Four-decade record of pervasive grounding line retreat along the Bellingshausen margin of West Antarctica

来源：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2016GL068972/full>

Nature Geoscience：全球有 39 处未报告的 SO₂ 人为污染源

2016 年 5 月 30 日，*Nature Geoscience* 期刊发表题为《天基探测缺失的全球二氧化硫空气污染源》（Space-Based Detection of Missing Sulfur Dioxide Sources of Global Air Pollution）的文章指出，全球有 39 处未被报告的由人为因素引起的二氧化硫（SO₂）排放污染源。

来自加拿大环境与气候变化部、美国国家航空航天局（NASA）等机构的研究人员根据 2005—2014 年采集的各种相关卫星数据发现，全球有 39 处未被报告的由人为因素引起的 SO₂ 排放污染源，这些污染源分布于俄罗斯、墨西哥和中东大部分地区，污染源分布位置与冶炼厂、火力发电站及石油天然气相关设施紧密关联。

除人为因素引起的 SO₂ 排放污染源外，研究人员还发现了 75 处自然因素引起的 SO₂ 排放源，如偏远地区的活动火山引起。此次发现的 39 处人为引起的 SO₂ 污染源排放的 SO₂，占人为 SO₂ 排放总量的 12%。

（廖琴 编译）

原文题目：Space-Based Detection of Missing Sulfur Dioxide Sources of Global Air Pollution

来源：<http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/full/ngeo2724.html>

数据与图表

欧洲联合研究中心绘制全球干旱风险地图

2016 年 5 月 18 日，欧洲联合研究中心（JRC）的科研人员在 *Global Environmental Change* 上发表题为《绘制全球干旱风险地图：一个基于次国家层面干旱灾害度、暴露度和脆弱度估计的经验框架》（Mapping Global Patterns of Drought Risk: An

Empirical Framework Based on Sub-national Estimates of Hazard, Exposure and Vulnerability) 的文章, 介绍了一项干旱区风险地图研究工作, 该研究基于灾害度、暴露度和脆弱度绘制地方行政级别的全球干旱风险地图, 该地图可以为当地干旱风险评估提供初步筛选分析, 从而有助于改进干旱预防工作, 以便制定合适的干旱管理政策。

该研究针对不同区域、不同人群和不同经济部门, 构建了一致、公平的干旱风险管理框架, 利用 2000—2014 年国家 and 地方层面的数据, 绘制了全球干旱风险地图 (图 1)。该研究基于三个独立的决定因素: ①灾害度源自历史降水赤字的非参数分析; ②暴露度基于人畜密度、作物覆盖和水资源压力等指标的非参数聚合分析; ③脆弱度源自社会、经济和基础设施等高水平影响因素指标的组合计算。对全球干旱风险的评估结果显示:

(1) 偏远地区的干旱风险较低, 如冻土带和热带森林; 人口密集区和农、牧业产区的干旱风险较高, 如中南亚、南美东南部、欧洲中部和美国东南部。随着这些地区干旱频率和强度的增加, 将加剧全球粮食安全风险。

(2) 干旱潜在风险主要由暴露度指数型增长所驱动, 与灾害度和脆弱度之间的空间相关性较弱。

(3) 全球大部分地区缺乏应对干旱灾害的基础设施能力。大部分农业区基础设施的脆弱度较高, 应该通过灌溉和雨水收集系统来实施地方气候变化适应措施。不同经济部门的多元化区域经济将有助于减少干旱风险, 减轻经济发展对农业的依赖性。

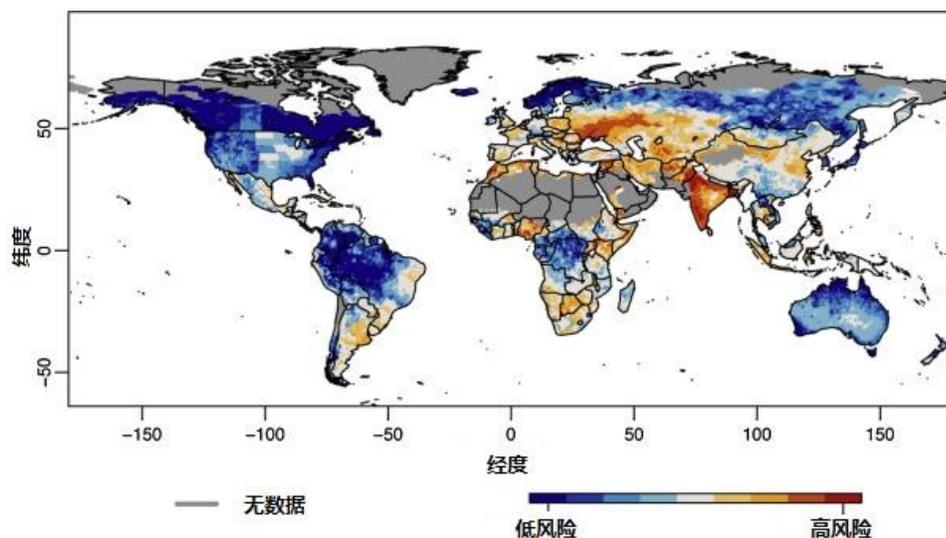


图 1 全球干旱风险地图

(刘燕飞 编译)

原文题目: Mapping Global Patterns of Drought Risk: An Empirical Framework Based on Sub-national Estimates of Hazard, Exposure and Vulnerability

来源: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378016300565>

《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