

科学研究动态监测快报

2018 年 8 月 1 日 第 15 期（总第 332 期）

资源环境科学专辑

- ◇ 中国首次跻身全球技术创新 20 强
- ◇ 近年来中国开展的可持续发展重大工程效果显著
- ◇ 面向 2050 可持续发展目标的转变
- ◇ 英国自然环境研究委员会近期重要研究进展
- ◇ NAS 发布《2030 年推进粮食和农业研究的科学突破》
- ◇ 将生物多样性纳入可持续发展主流的 6 个步骤
- ◇ 自然生态系统转向农业生态系统是生物多样性丧失的主因
- ◇ NOAA 宣布设立沿海恢复基金
- ◇ 加拿大政府宣布成立可持续渔业资源咨询委员会
- ◇ 美国国家公园的臭氧污染与大城市接近

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

科技创新与评价

中国首次跻身全球技术创新 20 强 1

可持续发展

近年来中国开展的可持续发展重大工程效果显著 6

面向 2050 可持续发展目标的转变 9

环境与农业科学

英国自然环境研究委员会近期重要研究进展 10

NAS 发布《2030 年推进粮食和农业研究的科学突破》 12

生态科学

将生物多样性纳入可持续发展主流的 6 个步骤 13

自然生态系统转向农业生态系统是生物多样性丧失的主因 14

海洋科学

NOAA 宣布设立沿海恢复基金 15

加拿大政府宣布成立可持续渔业资源咨询委员会 15

前沿研究动态

美国国家公园的臭氧污染与大城市接近 16

中国首次跻身全球技术创新 20 强

2018 年 7 月 10 日，美国康奈尔大学（Cornell University）、欧洲工商管理学院（INSEAD）和世界知识产权组织（WIPO）在纽约联合发布题为《2018 年全球创新指数——创新激励世界》（*Global Innovation Index 2018-Energizing the World with Innovation*）的报告显示，中国排名上升了 5 位，位列第 17 位，首次闯入世界上最具创新性的前 20 个经济体之列，成为目前首个也是唯一进入全球创新指数（GII）前 20 名的中等收入国家。荷兰、瑞典、英国、新加坡、美国、芬兰、丹麦、德国和爱尔兰跻身 2018 年 GI 前 10 名。本文对该报告的主要结论进行了整理，以供参考。

（1）对全球创新和可能的增长变得乐观。

经过近 10 年的不均衡发展，基础深厚的全球经济增长势头已基本形成。目前的挑战是，全球经济要达到一个可以持续数年的稳定速度。在这种背景下，需要重新考虑培育创新驱动增长新源泉的优先政策，而创新投资是这一目标的核心。根据 GI 的估计，企业和公共研发支出的同比增长仍大多低于全球经济危机发生前水平。而未来几个月的经济预测和创新也存在下行风险。

与此同时，科学技术、教育和人力资本投资的全球格局在过去 30 年发生了重要的积极变化。创新、研究与发展（R&D）是大多数发达国家、发展中国家以及世界所有地区的一项重要政策目标。全球研发支出继续增加，在 1996—2016 年增长了 1 倍以上，企业的研发投资越来越多。2016 年，全球研发总支出增长 3%，全球研发强度也保持稳定，近年来甚至有所加强。2016 年，知识产权（IP）申报也达到创纪录水平，这种增长主要是由中国推动的。另一方面，企业方面也带来了积极的信息。2016 年的全球企业研发支出增速（4.2%）快于 2015 年。全球前 1000 家研发公司在 2015—2017 年上半年提高了其研发支出。

基于这一发展变化，以及克服全球创新鸿沟，有可能在大多数中等收入经济体加速创新，并逐步增加低收入经济体的创新。这种动态可以为生产性的知识溢出、合作机会以及新知识和创新的产生创造基础。

（2）持续投资突破性能源创新对全球增长和避免环境危机至关重要。

预测显示，世界在 2040 年所需要的能源要比目前多 30%。而传统的能源供应方式在面临气候变化时是不可持续的。2018 年的 GI 主题焦点传递出 5 个信息，即：①创新在满足日益增长的全球能源需求方面发挥着关键作用；②能源创新正在全球范围内发生，但各国的目标不尽相同；③需要建立新的能源创新体系，并在包括能源分配和储存在内的各个阶段进行努力；④能源创新的实施和扩散的障碍仍然很多；⑤公共政策在推动能源转型中发挥着核心作用。

要实现能源创新的全部潜力，在能源系统价值链的所有阶段都需要新能源创新系统，并辅以密集的创新努力。在不同的领域都需要更高水平的技术和非技术创新：①在能源方程的供应侧，包括更清洁的能源；②在需求侧，包括智慧城市、住宅和建筑、节能工业、交通和未来的流动性；③支持能源系统优化的技术，包括智能电网和先进的存储技术。

根据现有数据，绿色投资增长已经放缓；在经历了一段加速增长的时期后，与能源有关的专利申请也在近年来停滞不前，甚至有所下降。此外，在能源系统价值链的各个不同阶段，创新一直不均衡，需要更多地关注能源存储技术和能源传输技术。

根据 WIPO 的分析，能源技术同族专利和 PCT 国际专利申请的总数在 2005—2013 年几乎翻了一番。然而，在经历这一时期绿色能源发明专利数量的加速增长之后，呈现出缓慢下降的趋势。绿色同族专利的数量在 2012 年达到峰值——在专利公布前的 18 个月里，通常会出现潜在的发明。因此，发明活动的高峰出现在 2010 年左右，此后直至 2015 年，同族专利的绝对数量都在逐年减少，从峰值下降到接近 4%，从 2012 年的 113547 个绿色同族专利下降到 2015 年的 109266 个同族专利。同样，公开的 PCT 国际专利申请在 2013 年达到顶峰，随后在 2013—2017 年下降了约 11%。

在同族专利方面，尽管大多数绿色能源技术在 2012 年以后每年获得的专利数量呈下降趋势，但在核能发电技术和替代能源生产技术方面下降最为明显。后者包括可再生能源技术，如太阳能、风能和燃料电池。相比之下，节能技术和绿色交通技术的发明却持续增长，但速度较慢。欧洲专利局（EPO）的分析证实了上述智能电网技术的放缓。

除了技术的实际发明之外，能源创新方面的最大挑战之一似乎是在扩散和实施方面，以及缺乏解决这一需求的激励措施。与能源创新的商业化和吸收有关的挑战和成本大多被低估。

最后，政府的作用对实施强有力的激励措施和规章制度以推动转型至关重要。各国政府经常通过促进投资的推进机制和具有破坏性潜力的技术扩散发挥了风险承担者的作用。在重工业、货运和航空等去碳化创新进展最小的行业，政策激励尤其缺乏。围绕输电网基础设施的创新努力需要额外的支持。与此同时，目前低估了补贴对创新的影响。尽管补贴可能对促进私人家庭使用太阳能电池板至关重要，但补贴在推动这类和其他能源技术的供应侧创新方面的作用尚不清楚。

（3）中国的迅速崛起为其他中等收入经济体指明了道路。

全球创新差距依然很大，高收入经济体引领创新格局，就几乎所有的创新投入和产出指标而言，这些引领国家与其他欠发达国家之间都存在巨大差距。在这一背景下，过去几年中国 GII 排名的上升是惊人的。自 2016 年以来，中国进入了前 25 名，并在今年上升到第 17 名。马来西亚是唯一持续逼近前 25 名的中等收入经济体（第 35 位）。

中国的创新能力在各个领域都很明显，在全球研发公司、高科技进口、出版物质量和高等教育招生方面展现出最大进步。按绝对值计算，在研发支出和研究人员、专利和出版物数量等领域，中国目前在世界上排名第一或第二，其数量超过了大多数高收入经济体。中国排名再创新高，得益于精心规划、自上而下的创新战略，这对全球其他正在快速转型的经济体有示范意义。中国在研究人员、专利和科技出版物数量等方面位列第一，在教育投资和研发支出转化为高质量创新成果的能力方面位列第三，与瑞士、荷兰、德国等排名前列的国家同属重点研究对象。中国为其他中等收入国家树立了一个令人印象深刻的榜样，让它们在寻求跻身高收入经济体行列时效仿。考虑到这一成功，中国的注意力现在转向了创新的质量和影响。

报告还列出了相对于发展水平在创新方面表现突出的 20 个国家，新进入的国家包括哥伦比亚、突尼斯、南非、哥斯达黎加、塞尔维亚、黑山、泰国、格鲁吉亚和蒙古。在这些国家中，哥伦比亚、突尼斯和南非是第一次进入这一群组。在这 20 个经济体中，有 6 个来自撒哈拉以南非洲地区。肯尼亚、卢旺达、莫桑比克、马拉维和马达加斯加在过去 8 年里至少 3 次取得突出的创新成就。

相对于印度的发展水平，印度一直是一个成就斐然的国家，尽管其排名逐年上升。鉴于其规模，印度有潜力在未来几年对全球创新格局产生真正的影响。

（4）工业和出口组合多样化的富裕经济体更可能在创新方面得高分。

尽管诸如美国、德国和中国等大型经济体位列 2018 年 GII 的前 20 名，但荷兰、北欧欧盟国家、新加坡、以色列和卢森堡等人口较少或者经济体量相对较小的经济体的表现也很突出。

报告评估了 GII 得分相对于国家特征的统计关系，得到如下核心发现：①所有版本的 GII 都展示了创新绩效和以人均 GDP 衡量经济发展水平之间的正向联系；②考虑到所有因素，人口规模所反映的国家规模与 GII 得分在统计学上没有显著的相关性。大国和小国都有很好的机会在 GII 上得高分；小国并没有过度地排名靠前；③当高收入经济体的经济结构（产业组合）——更加多样化时，它们就更具创新性；④当所有发展水平的经济体拥有更多样化的出口组合时，它们可能更具有创新性。

（5）专注于将创新投资转化为成果是关键。

大多数经济体在创新投入和产出之间存在线性关系，但在获得“物有所值”方面，有一些重要的异常值严重地超出或低于预期：①在高收入国家中，瑞士、荷兰、瑞典、德国、爱尔兰、卢森堡和匈牙利因其给定的投入水平产生了许多产出而引人注目。新加坡、澳大利亚、日本、中国香港、加拿大、新西兰和挪威，以及诸如沙特阿拉伯、卡塔尔、特立尼达和多巴哥等资源丰富的国家也引人注目，作为高收入经济体（假设投入和产出都得到了适当地衡量），它们的表现往往更差。②在中高收入国家中，中国在所谓的效率关系中表现突出，而马来西亚则略显逊色。③在中低收入

入经济体中，乌克兰、摩尔多瓦和越南表现突出，它们的产出远超其投入水平的预期产出。

另一个经常出现的政策目标是实现高质量的创新投入和产出。与其以大学支出、出版物或专利数量为目标，不如将重点放在排名靠前的大学、被大量引用的出版物或走向国际的专利上。2018 年创新质量排名前 5 位的高收入经济体是日本、瑞士、美国、德国、英国。韩国创新质量有所上升，超过瑞典，而法国首次进入前 10 名。在中等收入国家群体中，排名前 5 的国家仍保持稳定，中国、印度和俄罗斯联邦位居榜首，其次是巴西和阿根廷。墨西哥和马来西亚在这一群体中进步最大。

（6）严重的区域创新失衡持续存在，阻碍了经济和人类发展。

由平均分衡量的区域绩效表明，北美在所有指标都得分最高，其次是欧洲、东南亚、东亚、大洋洲、北非和西非、拉丁美洲和加勒比地区、亚洲中部和南部地区、撒哈拉以南非洲地区。

来自北美的美国和加拿大是表现最好的地区。美国在 2018 年 GII 中排名第 6。由于人力资本、研究、基础设施和创造性产出的下降，美国在创新投入和产出方面的排名都在下滑。尽管美国排名相较 2017 年下降 2 位，但从绝对值上看，美国在关键创新方面的投入和产出仍然在全世界首屈一指。美国还拥有硅谷等最顶尖的创新集群。如果美国圣何塞/旧金山或波士顿的部分地区都算作国家的话，那么它们可能会位居创新排名的榜首。

欧洲在 GII 平均得分方面正在追赶北美，排在第 2 位。尽管经常被低估，但是目前 GII 排名前 25 的经济体中有 15 个来自欧洲，而且大多数是欧盟成员国。GII 也记录了欧盟长期以来对一些创新政策的担忧。首先，它展示了欧盟地区内部创新绩效的持续差异，欧盟成员国既有排名前 10 的，也有排名前 30 和前 40 的，更有排名前 50 的。其次，GII 还显示出欧盟创新集群在创新投入方面的重要优势，而在企业研发或创新产出方面则表现较差。最后，GII 也证实了，企业活动有时比理想情况更受约束。

排在 GII 第 3 位的是东南亚、东亚和大洋洲，这三个地区今年再次显示出了最大的进步，主要受到东南亚国家联盟（ASEAN）地区的推动。在该地区的 15 个经济体中，有 7 个国家进入了 GII 排名的前 25 位：新加坡（第 5 位）、韩国（第 12 位）、日本（第 13 位）、香港（第 14 位）、中国（第 17 位）、澳大利亚（第 20 位）和新西兰（第 22 位）。

马来西亚排名上升了 2 位，位列第 35 位。泰国上升 7 位，排在第 44 位。越南也上升了 2 位，排名第 45 位。ASEAN 经济体在创新指标上取得了巨大进步，但表现却存在显著差异。在选定的许多指标中，新加坡是 ASEAN 成员国中得分最高的，不包括教育支出（越南再次位居榜首）、高等教育入学率（泰国登顶）、总资本形成（文莱达鲁萨兰国再次荣登榜首）、信息和通信技术（ICT）服务出口（菲律宾再次

登顶)、商标原产地(今年以越南为首)。

排名第4的是北非和西亚。以色列(第11位,上升6位)在该地区拥有最引人注目的上升趋势。继塞浦路斯(第29位)之后,阿拉伯联合酋长国(第38位)在该地区排名第3。

拉丁美洲和加勒比地区排名第5。虽然存在重要的区域潜力,但拉丁美洲国家相对于其他区域的GII排名并没有稳步改善。智利再次在GII排名中继续领先该地区,而墨西哥近年来的排名一直在上升。巴西在2018年GII中排名第64位。哥斯达黎加和哥伦比亚在今年被认定为创新成就者。

排名第6的是亚洲中部和南部地区,这是一个多样性丰富的地区。自2016年以来,印度是该地区唯一跻身GII排名上半区的经济体。在指标水平上,印度在许多重要指标上都名列前茅,包括理工科毕业生、生产力增长和ICT服务出口。伊朗伊斯兰共和国今年正逼近GII排名上半区,其排名也从2014年开始显著提高。该地区的其他经济体,尤其是哈萨克斯坦、斯里兰卡、尼泊尔、巴基斯坦和孟加拉国排名较低,将从未来更多的创新中受益。

尽管个别国家表现出色,但撒哈拉以南非洲地区却排名垫底。与2017年一样,今年南非在该地区所有经济体中排名第一(第58位),其次是毛里求斯(第75位)、肯尼亚(第78位)和博茨瓦纳(第91位)。自2012年以来,创新成就群组中的大多数国家都来自撒哈拉以南非洲地区,这对非洲保持创新动力至关重要。

(7) 大多数顶尖的科技集群都在美国、中国和德国,巴西、印度和伊朗也榜上有名。

各国对在其省、地区或城市的次国家级集群的创新绩效评估和监测表现出了特别的兴趣。然而,在国际层面上很难获得关于创新集群的存在和绩效的官方数据。关于集群已连续2年包含了世界上最大的科学和技术活动集群的排名。今年的集群排名还引入了“科学发布活动”作为衡量集群绩效的额外指标。结果显示:东京—横滨位居榜首,紧随其后的是深圳—香港;美国以26个集群位居集群数最多国家榜首,其次是中国(16个)、德国(8个)、英国(4个)和加拿大(4个);除了中国,还有来自5个中等收入国家的集群——巴西、印度、伊朗伊斯兰共和国、俄罗斯联邦和土耳其——进入前100名。

2018年GII以“世界能源,创新为要”为主题,以创新投入和创新产出两个次级指数的平均值计算,前者衡量的是体现出创新活动的国家经济要素,包括制度、人力资本与研究、基础设施、市场成熟度和商业成熟度5大类;后者针对创新成果的实际证据,主要体现为知识与技术产出、创意产出2大类。GII是一个详细的量化工具,其核心部分由全球经济体创新能力和结果的排名组成。自2007年起每年发布,今年是该指数的第11版。GII有助于全球决策者更好地理解如何激励创新活动,以

此推动经济增长和人类发展。GII 根据 80 项指标对 126 个经济体进行排名，这些指标涵盖了从知识产权申请率到移动应用开发，从教育支出到科技出版物等方面。

(曾静静 编译)

原文题目：Global Innovation Index 2018-Energizing the World with Innovation

来源：<https://www.globalinnovationindex.org/home>

可持续发展

近年来中国开展的可持续发展重大工程效果显著

2018 年 7 月 11 日，*Nature* 发表题为《中国对国家土地系统可持续发展突发事件的响应》(China's Response to a National Land-system Sustainability Emergency) 的综述文章，来自澳大利亚、中国和美国 16 个科研机构的 19 位研究人员，通过审视中国近年来开展的旨在改善农村环境的可持续发展与民生的 16 个重大工程¹，总结了中国在改善自然环境可持续发展与农村民生方面取得巨大成就，综合中国在设计 and 实施这些重大工程中所取得的经验，帮助世界上其它国家在实现联合国可持续发展目标方面取得相应的进展。

1 研究背景

8000 多年来中国一直以农耕为主，但到 20 世纪中期，由于低效的、不可持续的农业实践和过度开发自然资源的累积影响，导致了大面积的贫困和环境退化。灾难性的后果随之而来，如洪水、干旱和大饥荒，例如 1959—1961 年的大饥荒。1978 年改革开放之后，启动了 6 个可持续发展工程，但总体投资仍然不足，环境状况继续恶化。到了 90 年代，天然森林覆盖率低于 10%，每年约 50 亿吨的土壤遭到侵蚀，造成严重的水质和沉降问题。农业土壤生产力下降，草场过度放牧，沙漠化影响了中国 1/4 以上的土地。

20 世纪 90 年代后期，中国经历了一系列的人们普遍认为是由不可持续的土地管理导致的自然灾害，包括 1997 年的黄河断流、1998 年的长江水灾、2000 年的北京沙尘暴等。这一系列事件触发了 20 世纪 90 年代末中国可持续发展投资出现重要节点，在此期间国家积极响应一系列环境突发事件，启动了众多的生态建设工程。

2 环境工程的影响

自 1998 年起，中国对可持续发展的投资急剧增加。截止到 2015 年，这 16 个工程在约 620 万 km² 的土地上（中国国土面积的 65%）共投资了 3700 多亿美元，并调

¹文章审视的 16 个工程包括：三北防护林体系建设工程、国家水土保持重点建设工程、长江中下游地区等防护林体系建设工程、农业综合开发项目、长江上中游水土保持重点防治工程、国家土地整治工程、天然林保护工程、退耕还林还草工程、重点地区速生丰产用材林基地建设工程、中央财政森林生态效益补偿基金工程、京津风沙源治理工程、野生动植物保护及自然保护区建设工程、中国-全球环境基金干旱生态系统土地退化防治伙伴关系项目、岩溶地区石漠化综合治理工程、草原生态保护补助奖励项目、耕地质量保护与提升工程。

动了 5 亿劳动力。这一努力在全球范围内都是史无前例的。尽管存在缺陷，但确实给整个国家的自然环境与人民的生活环境带来了莫大的好处。中国的可持续发展投资的积极成果包括：

(1) 保护天然林地和草原。①近几十年来，中国森林覆盖率由原来的净损失转向净增加，2015 年森林覆盖率达到 22.2%。1998—2014 年，“退耕还林”和“三北防护林”等项目的造林面积为 60.15 万 km²。②新增的森林绝大多数是用于稳定退化土地的“保护林”（1998—2014 年增加 47.156 万 km²），其他还包括“经济林”（6.295 万 km²）和木材林（6.061 万 km²）。③中国北部和西部的草原生态系统得到大规模恢复。例如，2001—2009 年，防止沙漠化和退耕还林措施使内蒙古的草原面积增加了 7.799 万 km²。

(2) 在干旱的北方防治沙漠化，在多石灰岩的西南部地区治理石漠化，减少沙尘暴对首都北京及附近地区的影响。①1999—2014 年，中国的沙化土地从 267.4 万 km²。下降到 261.1 万 km²。②在中国北部，植被覆盖度和平均净初级生产力（NPP）总体呈上升趋势，表明沙漠化趋势得到逆转，这种变化呈现出时空差异性。③20 世纪 50 年代以来中国北部的沙尘暴也有所减少。

(3) 缓解长江和黄河的侵蚀、沉积及洪水。①2000—2010 年，全国水土流失总体减少了 12.9%。在中国 11 大河流系统中，2003—2007 年土壤侵蚀比 1998—2002 年相比平均减少了 45.4%，包括长江和黄河流域分别减少 58.8%和 27%，这与大规模的绿化有关。②水质和河流沉积明显改善。自 1950 以来，黄河泥沙负荷下降了 90%，长江也有明显的改善。③全国范围内，2000—2010 年，洪水缓解率和蓄水率分别提高了 12.7%和 3.6%。

(4) 缓解了生物多样性减少的趋势。①2000—2010 年，全国生态栖息面积地减少约 3.1%，1998—2014 年环境保护计划实施了 22.645 万 km²的山地封闭和森林抚育，大大减缓了中国自然生物多样性的下降速度。②1992 年后中国的自然保护区系统也得到迅速发展，到 2014 年建成 2729 个保护区，占中国领土的 15.1%。③中国可持续性投资工程的生物多样性结果还有很大的改善空间。

(5) 农业与食品。①1985—2007 年，中国的农业产出平均每年增长 5.1%。1980—2010 年，县级谷物产量翻了一番。②1998—2014 年，28.096 万 km²中低产田得到改良，发展高产示范区 4.114 万 km²。③可持续发展工程在许多方面为中国农业生产的增长做出了贡献，如生产增长率得到提高。

(6) 社会与经济。中国的可持续发展工程总体上增加了收入和减少贫困，但每个工程的影响各异。①退耕还林对家庭收入有直接的直接影响，但更大的影响通常是间接的，如通过支付或补偿农民和牧民的方式来改善他们的生计，使其愿意在土地上实施可持续发展的干预措施。②将一部分农村人口转移到城市从事非农职业，

从而提高他们的家庭收入，并减轻土地的生态压力。③通过技术进步和提高效率，农业生产率得到了提高，农村家庭普遍富裕，饥饿也基本消失。

(7) 解决可持续发展目标 (SDGs) 目标。联合国在 2015 年底才提出来 17 个 SDGs，中国的这一系列重大工程已经解决了众多的可持续发展目标。①在多个方案下的投资和行动，贡献了 17 个 SDGs 中的 13 个。大部分投资有助于 SDG 15（陆地生物）、SDG 2（零饥饿）和 SDG 1（消除贫困）。②中国的可持续性投资组合的特点是，在多个 SDGs 中存在协同效应和互相权衡。

文章指出，这些可持续发展投资也产生了一些较为严重的意外后果。例如种植不适宜的乔木和灌木树种造成了水资源的枯竭，并导致了大面积的种植失败。例如在退化最严重的地区，对整个社区的生态迁移可能会造成重大的文化破坏。

3 供其它国家借鉴的中国经验

尽管中国的可持续发展道路独一无二，但其它国家也可以从中借鉴经验：

(1) 规模化长期投资。持续几十年的坚定财政承诺是实现土地制度可持续性所需干预措施的前提条件。各国必须把可持续发展视为一项长期的、大规模的公共投资，等同于教育、卫生、国防和基础设施。

(2) 解决系统性的原因。可持续性 is 复杂的，因此其解决方案必须针对关键的问题，比如打破在贫困和环境恶化之间的恶性循环。在设计有效的可持续发展方案时，其他国家必须了解影响可持续性的复杂动态因素，并直接瞄准关键系统组成部分、关系和杠杆点，特别是土地所有者收入的维护和多样化。

(3) 多样化、综合性的投资组合。中国的可持续发展方案通过多种政策手段解决了多个可持续性挑战。可持续性投资组合必须多样化和综合化，需要采用集成的方法，同时兼顾可持续发展的多个方面，尽量减少这些方面的相互制约。

(4) 基于实证的、协调的、适应的新信息。干预是基于证据的，通过广泛的并行实验、研究和技术开发来实现。通过大规模的推广和教育/培训，向土地所有者传播了新的信息和技术，并采取方案调整适应不良的现象。

(5) 果断行动。解决环境问题通常需要采取果断行动，但这同时需要对受影响的人们提供适当的社会和经济支持。与生态移民相结合的管制可以有效地解决深度贫困和生活水平低下问题，但往往造成社会经济和文化剧变，需要提供充分的社会经济和文化支持。

4 未来展望

中国目前仍然有不少非常严重的问题，例如空气、水和土壤的污染，城市扩张，以及非法野生动物贸易。但是，必须承认并且肯定的是，中国的巨额投资已经在改善农村民生和自然的可持续发展方面取得了巨大的成就。随着中国人口的持续增长，国民财富以及消费的增长，可持续发展问题将继续挑战着中国和全球。中国需要对

可持续性投资工程的影响进行综合的量化评估，制定全面的规划，来有效和高效地实现多个 SDGs。

(裴惠娟 编译)

原文题目: China's Response to a National Land-system Sustainability Emergency

来源: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0280-2#auth-1>

面向 2050 可持续发展目标的转变

2018 年 7 月 10 日，未来地球（Future Earth）在线发布了题为《面向 2050 可持续发展目标的转变》（*Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals-Report prepared by The World in 2050 initiative*）报告。该报告是在可持续发展 2030 实现的基础之上面向 2050 年提出的六大转变，以求未来世界更为健康、安全、可持续。

可持续发展既是社会问题，也是环境问题，如何以科学的方式来规划未来发展的重点领域以及优先事项，是全球各国政府需要认真思考的问题，如建设高质量的学校、全方位的医疗卫生系统、高效率的零碳能源管理系统、环境保护和恢复、安全健康的食品系统、更可持续的生活方式等，这都需要在发展中动态的来管理。本报告提出的六大转变，旨在提高生活水平，促进就业，确保社会包容，并保护自然环境，简而言之，就是实现“我们想要的未来”。面向 2050 可持续发展的六大转变涵盖了全球、地区等多方面影响发展的因素，包括：人类健康与教育水平的提升；生产和消费；能源和碳技术；食物、生物圈和水；智能城市建设；数字革命。这些因素将以建设美丽地球为中心，为人类繁荣创造财富、减少贫困、公平分配和提高社会包容性。

(1) 进一步提高教育水平和完善医疗保障体系，先进的教育水平和完善的医疗体系是影响人类发展的重要因素，教育的普及与减少贫困和不平等密切相关。

(2) 建立生产和消费的无缝链接体系。使我们能够用更少的资源做更多的事情。有证据表明，通过对流动性住房、粮食系统和其他经济部门采取更加注重服务和循环的方式，有可能大幅减少资源消耗。需求的减少在供应链的不同阶段发挥了巨大的潜力。

(3) 在为所有人提供可负担得起的清洁能源的同时，对能源系统进行脱碳，研究表明，提高能源效率、增加可再生能源在能源中的比例，以及碳捕获和储存互相并不矛盾，而且发展空间很足。

(4) 在保护生物圈和海洋，提供足够的食品和清洁水的前提下，建立高效、可持续发展的粮食系统。预计未来人口将继续增长，我们需要提高农业生产率、减少食物浪费和损失，并尽可能的减少粮食生产对环境的影响，彻底消除饥饿。

(5) 提高城市可持续发展能力。到 2050 年约有全球 2/3 的人口居住在城市区域，必须建立符合城市发展的智能基础设施。各国需提升贫民窟的改造能力。实现

城市转型。

(6) 科学、技术和创新 (STI) 的发展要以实现可持续目标为方向, 数字革命带来了许多创新技术的融合, 在未来发展道路中, 要消除威胁可持续发展实现的各种科技因素, 需要将可持续理念与数字技术社区结合起来, 使数字革命的方向与 2030 年可持续发展议程保持一致。

(李恒吉 编译)

原文题目: Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals

来源: http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15347/1/TWI2050_Report_web-small-071018.pdf

环境与农业科学

英国自然环境研究委员会近期重要研究进展

2018 年 7 月 19 日, 英国自然环境研究委员会 (NERC) 在线发布了《NERC 年度报告 (2017-2018)》(*Natural Environment Research Council Annual Report and Accounts 2017-18*), 对过去一年中 NERC 的各项工作做了总结。NERC 一直致力于推动环境基础研究、环保基础设施的发展与清洁生产等方面的研究。并资助全球部分研究机构和大学开展相关科研合作。NERC 有英国南极调查局 (BAS)、英国地质调查 (BGS)、国家大气科学中心 (CEH)、国家大气科学中心 (NCAS)、国家地球观测中心 (NCEO) 和国家海洋中心 (NOC) 6 个研究中心, 其庞大的研究团队利用卫星技术, 监测全球范围内的环境变化。在 2017—2018 年间, NERC 的投资继续推动环境科学的前沿, 维持其在该领域的全球领先地位, 为健康的环境、生活和经济做出贡献。

NERC 为清洁能源的发展提供解决方案。实现绿色增长对经济而言是一个挑战, 低碳节能的经济发展方式势在必得。英国已经建立了世界上最大的海上发电厂, 可利用 50% 的欧洲潮汐能和 35% 的欧洲波浪能。英国具有全球领先的环境影响检测水平, 环境科学在影响监测方面的创新已经使苏格兰、北爱尔兰和英格兰北部的近海可再生能源获得了政府许可, 并降低了运营成本。NERC 为实现清洁能源最大化利用提供解决方案, 帮助规划和发展了 240 亿美元的 Dogger Bank 海上风力发电场, 可直接为 200 万户家庭提供更清洁的能源。

NERC 协助英国政府提升其基础设施水平。当前, 英国政府和私营部门正合作提升其基础设施水平, NERC 为英国陆上基础设施的发展贡献良多, 他们开发的更便宜、更安全的基础设施的设计方案, 为业主、运营商、监管机构和用户带来了广泛的好处。英国陆上基础设施的发展尤其得益于 NERC 科学家开发和维护的详细、可靠的地质模型。例如, 在伦敦法灵顿站的主要交叉铁路的建设过程中, BGS 模型对于隧道建设者的帮助巨大。

NERC 在天气预报和应对自然灾害方面贡献巨大。准确预测短期天气模式和长期气候趋势，对英国的繁荣、竞争力和抗御能力至关重要。NERC 与英国气象局长期合作，在天气预报和气候预测能力方面取得了重要进展，其联合开发的全球气候模型正在帮助英国保险公司了解和定价环境和气候风险，并改变他们的商业模式，每年节省高达 1.3 亿英镑。

报告中列举的重大科学发现包括：

(1) 在 2017 年 6 月，NERC 的研究人员发现，通常用于去除油漆和脱咖啡因饮料的气体（二氯甲烷）产量逐年增加，这可能会使导致臭氧层的恢复时间推迟 30 年。这种先前被忽视的化学物质，现在可能是导致臭氧损耗的重大元凶，因此应该考虑在《蒙特利尔议定书》的控制名单中加入该气体，并进行控制，以改善未来对臭氧恢复的预测。

(2) 2017 年 NERC 的科学家首次在南大洋极端环境中进行了高精度的科学测量，他们利用新型的自动潜水器（ALR），选择奥克尼通道作为研究对象，该通道是连接大西洋和南乔治亚岛与南极洲的威德尔海，是南极洲大部分冷水进入全球海洋系统的通道。通过对该区域的观测，以检验复杂的混合过程及其对气候变化的各种影响，使科学家对南极地区的变化有更深入的了解。

(3) NERC 参与的三个国家联合进行的科学实验中，发现了新烟酸类杀虫剂对蜜蜂和野生授粉者的影响。根据科学研究，英国将支持对新烟碱的全面禁令。

(4) NERC 在 2017 年 7 月发表的研究报告显示，在过去的 1.1 万年里，由风推动的暖水入侵，迫使西南极洲的冰川退缩。这些新的研究结果使研究人员能够更好地了解环境变化对气候敏感地区未来海平面上升的影响。南极西部这一地区的冰川融化已经对促使海平面上升，是全球海平面上升预测中最大的不确定因素之一。再加上世界上其他冰川融化的作用和世界海洋的扩张，它将通过沿海低洼地区的洪水对社会产生影响。NERC 的计算机模型模拟显示，冰河在温暖的海水入侵中融化，可能在未来几个世纪内引发冰川崩溃，使全球海平面上升 3.5 米多。

(5) NERC 开展对疾病在自然种群动态中的作用研究，揭示了某些基因在调节个体对传染病的易感性方面的重要性。这项研究是在位于利物浦的利物浦基因组研究中心进行，研究集中在诺森伯兰的基埃尔森林的野外田鼠，并在这个地方进行了长期的实验。这项工作将有助于我们更广泛地理解为什么有些人比其他人更容易感染疾病。今年发表的研究已经确定了特定基因的重要性，这些基因调节对感染的耐受性，以及对感染的抵抗力均具有明显作用，揭示了个体之间变异的遗传基础。这组基因在所有脊椎动物中都具有相似性。

（李恒吉 编译）

原文题目：12. NERC Annual Report

来源：<https://nerc.ukri.org/latest/publications/strategycorporate/annualreport/>

NAS 发布《2030 年推进粮食和农业研究的科学突破》

7 月 18 日，美国国家科学、工程与医学院（NAS）发布《2030 年推进粮食和农业研究的科学突破》（*Science Breakthroughs to Advance Food and Agricultural Research by 2030*）报告，确定了 2030 年之前为应对紧急挑战并促进粮食生产和农业科学研究需要实现的 5 大突破，分别为：系统性效率的提升、生物传感器监测、数据分析软件的开发、基因编辑技术的应用和微生物组的利用等。这 5 大领域是未来十年美国粮食和农业领域最有希望的科学突破，以提高美国粮食和农业系统的可持续性、竞争力和恢复力。

全球的粮食需求在不断增加，而美国生产的食品中有三分之一以上是未完全利用的，对粮食和营养物质是一种严重的流失和浪费。通过增加食用动物产量满足需求，将产生更多的温室气体排放和过量的动物粪便。报告称，美国的粮食供应总体上是安全的，但仍然受到致命性的害虫、病原体和食源性疾病等对牲畜、家禽和作物的持续威胁。

在未来十年，美国粮食和农业企业的压力将不会像往常一样通过商业形式来解决。全球人口不断增长，需要更多的自然资源基础，而目前全球的自然资源基础日益脆弱，现在比以往任何时候都需要粮食和农业领域的科学突破。美国是世界上最大的农业生产国，其科学进步的实施支持着国家的福祉和粮食安全，甚至承担着全球粮食稳定的巨大责任，报告中确定的工具和资源可以帮助完成此艰巨的使命。

报告采用趋同的研究方法，针对当前粮食和农业生产所面临的水资源短缺、天气变化、洪水和干旱等挑战，利用数据科学、材料科学、信息技术、行为科学、经济学和其他学科取得的进步和发展研究归纳出推进粮食和农业研究的 5 大科学突破，包括对一系列联邦机构和私人资助者以及研究人员的建议。这些领域的突破将可能极大地提高粮食和农业科学的水平。

（1）利用系统方法研究粮食和农业系统不同要素之间的相互作用，以整体提高系统效率、恢复力和可持续性。只有当科学界更有条不紊地将科学、技术、人类行为、经济、政策和规章纳入生物物理和经验模型时，该领域才能取得长足的进展。应优先考虑跨学科科学和系统方法的研究，以解决农业最棘手的问题，需要通过激励措施诱导不同学科的研究人员在粮食和农业问题上进行有效合作，并建立合作机制。

（2）开发和验证具有高灵敏度、可现场部署的生物传感器，将提高各种粮食和农业学科的快速检测和监测的能力。传感技术已广泛应用于粮食和农业领域，其对某种变量（如温度）的敏感特性提供很好的测量价值，但同时连续监测多个特征的能力是了解目标系统中发生机理的关键。因此应该制定一项举措，推行粮食和农业的所有领域更有效地开发和使用传感技术。例如，土壤和作物传感器可以提供连续的数据反馈，并在水分含量低于临界水平时向农民发出警报，以启动对一组植物的

特定地区灌溉，从而避免了灌溉整个农田的需要。

(3) 数据科学、软件工具和系统模型的应用和集成，将为管理粮食和农业系统提供高级精确的分析。报告称，由于研究实验室和农田现场产生的数据具有不相关的情况，虽然粮食和农业系统收集了大量数据，但现在还没有合适的工具来有效地利用。增强收集、分析、存储、共享和集成异构数据集的能力，将极大地提高对复杂问题的理解，并最终导致近乎实时的数据驱动管理方法的广泛使用。

(4) 对重要的农业生物进行常规基因编辑的能力可以精确、快速地改进对生产力和质量具有重要影响的性状。报告指出，基因编辑将加速育种，在植物、微生物和动物中产生能够提高效率、恢复力和可持续性的性状。这种能力为驯化新作物和土壤微生物，开发抗病植物和牲畜，控制生物对压力的反应，以及挖掘有用基因的生物多样性打开了大门。此外，还可以对作物进行有效的改良，提高其口感和营养价值。

(5) 了解微生物组与农业的相关性，并利用这些知识提高作物产量，转变饲料效益，增加抗压和抗病能力。对人体微生物组的研究证明了常驻微生物对人体健康的影响，但是对农业微生物组的研究目前还只是初步。一项跨学科的研究工作集中于各种与农业有关的微生物组以及它们之间复杂的相互作用，将有助于修改和改进粮食与农业的众多方面。例如，了解动物中的微生物组可以帮助更精确地定制营养配给并提高饲料效益。

实现报告建议的粮食和农业愿景，需要采用整体方法，结合科学发现、技术创新和激励措施，彻底改变和实现更安全的粮食生产，以及人类和环境和谐统一。这也将需要大量的公共和私人投资，目前资金不足以应对未来十年的关键突破。未来的粮食系统将取决于我们今天能够为恢复能力做好的准备和对未来建设的能力。报告还建议投资物理和网络基础设施，聘请非农业专业人员，并招募有才能的人参与粮食和农业研究。

(牛艺博 编译)

原文题目：Science Breakthroughs to Advance Food and Agricultural Research by 2030

来源：<https://www.nap.edu/catalog/25059/science-breakthroughs-to-advance-food-and-agricultural-research-by-2030>

生态科学

将生物多样性纳入可持续发展主流的 6 个步骤

为了更好地推动生物多样性主流化，2018 年 7 月 10 日，经济合作与发展组织（OECD）发布报告《将生物多样性纳入可持续发展主流》（*Mainstreaming Biodiversity for Sustainable Development*）阐述了将生物多样性纳入可持续发展主流的 5 个条件，6 个步骤。

生物多样性主流化的 5 个有利条件：①加强宣传教育，使不同的利益相关者群体深入理解生物多样性和生态系统服务的价值及其在经济发展中的作用。②国家层面坚定承诺将生物多样性纳入国家发展计划、国家生物多样性战略和行动计划，并出台相关立法促进生物多样性主流化。③国家层面设立了专门的机构，配置专门人力资源监测和实施生物多样性主流化行动。④国家和部门层面提供足够的资金和预算支持生物多样性主流化。⑤广泛的利益相关者参与。

促进生物多样性主流化的 6 个关键步骤：①了解生物多样性丧失的多重驱动因素，明确国家层面的主要压力。并针对这些主要压力，政策制定者、私营部门和公众等各利益攸关方开展有效沟通，将环境影响和成本考虑在内，制定最有效的政策措施。②进行国家生态系统评估（NEAs），并将生态系统的经济效益纳入评估范围。③构建相关的环境、社会、经济监测指标体系，建立基线，并公开信息。④审查、评估、完善法律框架，以保障政策的协调性和一致性。⑤审查、评估并调整完善政策工具，优先考虑能产生收益的政策工具。⑥定期评估进度，并随着时间的推移实现适应性管理。

（董利苹 编译）

原文题目：Mainstreaming Biodiversity for Sustainable Development

来源：<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264303201-en.pdf?expires=1532415859&id=id&accname=ocid56017385&checksum=170038B789A31A7276EBB967D466FF09>

自然生态系统转向农业生态系统是生物多样性丧失的主因

2018 年 7 月 3 日，《生态与环境前沿》（*Frontiers in Ecology and the Environment*）期刊发表《生物多样性热点地区的人类足迹》（*Human Footprint in Biodiversity Hotspots*）文章指出，自然生态系统向农业生态系统转变是生物多样性丧失的主要驱动因素。

生物多样性热点地区主要分布在森林生态区，约占地球陆地面积的 17.3%。受人类活动影响，生物多样性热点地区的植被覆盖率已降至其原始覆盖率的 27%，自然生态系统正在以越来越快的速度消失，随之消失的是自然生态系统所包含的生物多样性。来自捷克共和国查理大学（Charles University）的研究人员量化了在最易受威胁的生物多样性热点地区对生态系统造成负面影响的人类足迹。研究结果显示，在生物多样性热点地区，自然生态系统向农业转变是生态系统变化的主要驱动因素（40%），其次是富裕国家的国际贸易和产品消费（20%），即自然生态系统向农业生态系统转变、富裕国家的国际贸易和产品消费是生物多样性丧失的主要原因。该研究有助于决策者从消费者责任角度确定生物多样性优先保护事项。

（董利苹 编译）

原文题目：Human Footprint in Biodiversity Hotspots

来源：<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fee.1825>

NOAA 宣布设立沿海恢复基金

2018 年 6 月 29 日，美国国家海洋和大气管理局（NOAA）发布消息称，美国国家鱼类和野生动物基金会（NFWF）与 NOAA 正式建立合作伙伴关系，在首个年度将投入高达 3000 万美元资金用以恢复、增加和巩固沿海地区的自然特征，抵御风暴和洪水的侵袭、保护沿海社区、鱼类和野生动物栖息地的安全等。

2017 年，美国遭受 16 次金额达到十亿美元的天气和气候灾难事件的影响，造成创历史纪录的 3,062 亿美元的损失。此外，许多沿海城市每年都会经历 10~20 天或更长时间的大洪水，导致公共安全和健康风险，例如道路封闭、雨水排放不畅、基础设施和水质受损等。因此，健康的沿海和海洋栖息地对美国的经济生活起着至关重要的作用，此次合作关系的建立将为数百万美国人，以及对国家未来至关重要的自然资源提供持久的保障。

该基金将重点关注有助于减少区域威胁的恢复项目，例如海洋和大湖水位的变化，风暴潮、海啸、浅海、河流泛滥以及侵蚀。除了改善沿海地区的恢复力外，恢复项目还将使当地经济受益，同时对于野生动植物的保护以及栖息地的维护也意义重大。

（樊正德，吴秀平 编译）

原文题目：National Fish and Wildlife Foundation and NOAA announce new coastal resilience funding

来源：<http://www.noaa.gov/media-release/national-fish-and-wildlife-foundation-and-noaa-announce-new-coastal-resilience-funding>

加拿大政府宣布成立可持续渔业资源咨询委员会

2018 年 7 月 17 日，加拿大渔业和海洋部宣布成立加拿大可持续渔业资源咨询委员会（SFRACC），就渔业相关问题提供广泛的意见和建议。

SFRACC 拟开展解决与渔业可持续发展和水生资源保护相关的复杂政策和管理问题的任务，有针对性地为渔业资源建言献策。在 2015 年，加拿大政府就承诺决策公开透明，增加国民在影响其生计的决策中发挥重要作用。SFRACC 将成立两个独立小组，一个负责加拿大东部，一个负责加拿大西部。小组内成员熟悉各自所在地区的渔业发展状况，拥有处理当地问题的知识和经验。与此同时，SFRACC 还会在两个小组之外设一个联合主席，可以召开紧急会议，处理边缘问题，且每年与部长会一次面，就两个或两个以上问题提出建议。委员会成员和联合主席将由包括非政府组织在内的各行各业的专家组成，并由部长任命。在工作过程中，SFRACC 将考虑各渔业部门的区域特点、运营状况、环境依托、经济和社会现实等因素，重点关注特殊物种、危险区域、跨领域政策问题以及与国家一致性相关问题。SFRACC 撰

写的所有书面报告都将公开透明，接受人民的监督。SFRACC 将解决的问题包括：海洋生态系统的环境变化；复杂的社会、经济和海洋保护问题；如何在实现可持续性发展目标与经济繁荣之间达到平衡；如何通过渔业管理决策缓和政府与土著居民之间的关系。

该新建委员会将成为加拿大政府联系那些依赖可持续渔业资源发展的国家的重要纽带。让国民拥有知情权、平衡决策是渔业发展立于不败之地的关键，也是联系相关国家的关键。

（任艳阳，吴秀平 编译）

原文题目：Government of Canada announces new sustainable fisheries resource advisory council

来源：<https://www.canada.ca/en/fisheries-oceans/news/2018/07/government-of-canada-announces-new-sustainable-fisheries-resource-advisory-council.html>

前沿研究动态

美国国家公园的臭氧污染与大城市接近

2018 年 7 月 18 日，《科学进展》（*Science Advances*）期刊发表题为《美国国家公园的空气污染和游览》（*Air Pollution and Visitation at U.S. National Parks*）的文章指出，美国国家公园的臭氧污染水平与美国大城市的臭氧污染水平接近，国家公园内不佳的空气质量可能会对旅游产生负面影响。

每年有数亿游客前往美国国家公园参观美国的标志性景观。对这些地区空气质量的担忧导致了严格但有争议的污染控制政策。美国爱荷华州立大学（*Iowa State University*）和康奈尔大学（*Cornell University*）的研究人员对美国 33 个最大的国家公园的臭氧浓度趋势以及臭氧浓度与公园游览之间的关系进行了研究。

研究发现，1990—2014 年，国家公园的臭氧年平均浓度在统计上与美国 20 个大都市地区的臭氧浓度没有什么区别。1990—2014 年，大都市地区的臭氧水平有所改善，夏季臭氧平均浓度下降了 13% 以上。与此同时，公园的夏季臭氧水平在 1990—2000 年有所增加，到 2014 年下降到 1990 年的水平。尽管在过去 20 年里空气质量有所改善，但对敏感人群而言，许多国家公园的空气质量平均每年仍会有 2.5~3 周的时间是不健康的。虽然游客数量在空气质量不佳的月份有所减少，但估计有 35% 的游览日发生在臭氧超过 55 ppb（空气质量指数“中度”阈值）时，近 9% 的游览日发生在臭氧超过 70 ppb 时。暴露于这些高浓度的臭氧环境中对健康有显著的影响（游客不良健康结果的概率将增加），包括住院治疗、呼吸道症状和敏感个体的死亡率。

（廖 琴 编译）

原文题目：Air Pollution and Visitation at U.S. National Parks

来源：<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aac72a/meta>

《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 安培浚 熊永兰 王金平 李恒吉 牛艺博 吴秀平 宋晓谕 刘莉娜

电话：（0931）8270322、8270207、8271552

电子邮件：gaofeng@llas.ac.cn; anpj@llas.ac.cn; xiongyl@llas.ac.cn;

wangjp@llas.ac.cn; lihengji@llas.ac.cn; niuyb@llas.ac.cn;

wuxp@llas.ac.cn; songxy@llas.ac.cn; liuln@llas.ac.cn