

科学研究动态监测快报

2021年2月20日 第4期(总第310期)

气候变化科学专辑

- ◇ 国际专家提出2020年气候科学的10个见解
- ◇ 美国发布应对气候变化危机的行政命令
- ◇ 国际机构关注中国“十四五”规划中的气候行动
- ◇ UNEP发布《2020年适应差距报告》
- ◇ CGD报告显示中国需承担高达21.3%的全球气候责任
- ◇ WRI报告提出国家自主贡献中基于海洋的气候行动机会
- ◇ 澳报告称忽视气候变化将带来致命代价
- ◇ WEF风险报告将环境风险确认为未来10年的首要问题
- ◇ Germanwatch发布全球气候风险指数报告
- ◇ 美国城市的温室气体排放量可能被低估
- ◇ 1994—2017年地球冰融化速度加快了57%
- ◇ 全球近2/3的人认为气候变化是全球紧急事件
- ◇ 全球热带气旋最强位置正在向海岸靠近
- ◇ 气候变化可能在冠状病毒大流行中发挥了重要作用

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: 0931-8270063

地址: 甘肃兰州市天水中路8号

网址: <http://www.llas.ac.cn>

目 录

热点问题聚焦

国际专家提出 2020 年气候科学的 10 个见解..... 1

气候政策与战略

美国发布应对气候变化危机的行政命令..... 2

国际机构关注中国“十四五”规划中的气候行动..... 4

气候变化减缓与适应

UNEP 发布《2020 年适应差距报告》..... 5

CGD 报告显示中国需承担高达 21.3% 的全球气候责任..... 7

WRI 报告提出国家自主贡献中基于海洋的气候行动机会..... 8

气候变化事实与影响

澳报告称忽视气候变化将带来致命代价..... 9

WEF 风险报告将环境风险确认为未来 10 年的首要问题..... 11

Germanwatch 发布全球气候风险指数报告..... 12

GHG 排放评估与预测

美国城市的温室气体排放量可能被低估..... 13

前沿研究动态

1994—2017 年地球冰融化速度加快了 57%..... 14

全球近 2/3 的人认为气候变化是全球紧急事件..... 14

全球热带气旋最强位置正在向海岸靠近..... 15

气候变化可能在冠状病毒大流行中发挥了重要作用..... 16

专辑主编: 曲建升

本期责编: 刘燕飞

执行主编: 曾静静

E-mail: liuyf@llas.ac.cn

国际专家提出 2020 年气候科学的 10 个见解

2021 年 1 月 27 日，来自 21 个国家的 57 名研究人员联合撰写了题为《2020 年气候科学的 10 个新见解》（*10 New Insights in Climate Science 2020*）的报告，梳理了 2020 年气候科学领域中最重要发现，为应对目前的气候危机而采取全球行动提供支撑。报告的主要结论包括：

(1) 关于地球对二氧化碳的敏感性得到更深入的了解，为实现《巴黎协定》的宏伟减排目标提供了支持。新认识表明，中等程度的减排比以前预期的更不可能实现巴黎气候目标。

(2) 多年冻土融化产生的排放可能比预期的更加严重。由于多年冻土的突然解冻，其释放的温室气体排放将超出先前预测，而这一情况在全球气候模式中还未被考虑在内。

(3) 热带森林可能已经达到碳吸收的最高峰。由于二氧化碳对植物的施肥效应，目前陆地生态系统将人类二氧化碳排放量降低了 30%。而全球热带森林的砍伐使森林的碳汇水平趋于稳定。

(4) 气候变化将严重加剧水资源危机。气候变化正在引发极端降水事件（洪水和干旱）并导致水资源危机，其影响高度不平等，并且性别、收入和社会政治不平等加剧了这种状况。

(5) 气候变化严重影响心理健康。多级影响与复合型风险会加剧焦虑和心理痛苦。通过城市规划政策，促进并保护蓝色和绿色空间，保护自然生态系统和生物多样性，将带来健康协同效益和恢复力。

(6) 各国政府没有把握住从新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情中实现绿色复苏的机遇。全世界政府正在调集超过 12 万亿美元用于 COVID-19 后复苏。相比之下，要实现《巴黎协定》气候目标估计需要每年投资 1.4 万亿美元。

(7) COVID-19 和气候变化意味着要建立新的社会契约。COVID-19 大流行凸显了政府和国际机构在应对跨界风险方面的不足。

(8) 以经济增长为第一要务的经济刺激措施将危及《巴黎协定》的实现。以经济增长为首要、以可持续发展为次要的 COVID-19 复苏战略很可能会失败。

(9) 城市电气化对于可持续转型至关重要。城市电气化可以理解为一种通过为超过 10 亿人口提供现代能源来减少贫困的可持续方式，也可以看作是一种用清洁能源替代现有能源服务的方式。

(10) 捍卫人权可能是一项必不可少的气候行动。通过气候诉讼，关于权利人及权利内容的法律理解正在扩大到未来的子孙后代、自然组成及其法定代表人。

（刘燕飞 编译）

原文题目：10 New Insights in Climate Science 2020

来源：<https://futureearth.org/2021/01/27/top-10-insights-in-climate-science-in-2020-selected-by-57-leading-global-researchers/>

美国发布应对气候变化危机的行政命令

2021年1月27日，美国总统拜登签署《关于应对国内外气候危机的行政命令》（*Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad*），将气候方面的考量提升为影响美国外交政策和国家安全的基本要素，承诺将通过与其他国家的双边和多边合作，使世界走上可持续的气候之路。本文对该行政命令的主要内容进行了整理，以供参考。

1 将气候危机置于美国外交政策与国家安全考虑的中心

气候变化已成为一种气候危机，美国参与应对气候变化的国际事务比以往任何时候都更加必要和紧迫。科学界已经明确表示，必要行动的规模和速度都大于之前的预计。避免将世界置于危险的潜在灾难性的气候轨迹的时间所剩无几。应对气候危机既需要在短期内大幅减少全球温室气体排放，也需要在本世纪中叶或之前实现全球净零排放。

本届政府的政策是，气候方面的考量应成为美国外交政策和国家安全的基本要素。美国将通过与其他国家的双边和多边合作，使世界走上可持续的气候之路。气候变化的影响已经显现，并将按照目前的轨迹持续加剧，美国还将迅速采取行动，在国内和国外建立抵御气候变化影响的恢复力。

2 发挥美国在应对全球气候挑战中的领导作用

在实施并构建《巴黎协定》3大总体目标（安全的全球气温、增强的气候恢复力、与温室气体低排放和气候适应能力发展路径相一致的资金流动）时，美国将发挥其领导作用，促进全球减排雄心的显著提升，以应对气候挑战。主要通过如下行动加以实现：

（1）提前主办领导人气候峰会，以此提高应对气候挑战的雄心，并为第二十六届联合国气候变化缔约方大会（COP26）及之后会议做出积极贡献。

（2）美国将以领导人气候峰会为起点，重新召开主要经济体能源与气候论坛。美国将与该论坛成员国以及其他适合的伙伴合作，继续开展绿色复苏努力，推进清洁能源过渡、部门脱碳的举措，使资金流动符合《巴黎协定》的目标，包括煤炭融资、基于自然的解决方案以及应对其他气候相关挑战的解决方案。

（3）为提升气候变化问题的地位并强调本届政府将致力于解决这一问题，设立一个由总统任命的新职位，即总统气候特使（*Special Presidential Envoy for Climate*）。

(4) 认识到气候变化的广泛影响，美国的优先事项之一将是在广泛的国际论坛上敦促加强气候雄心并综合考虑气候问题，例如七国集团（G7）、二十国集团（G20）以及解决清洁能源、航空、航运、北极、海洋、可持续发展、移民等相关议题的论坛。鼓励总统气候特使和其他特使酌情促进创新办法，包括国际多方利益相关者倡议。此外，本届政府将与各州、地方、部落、领地和其他利益相关者合作，推动美国的气候外交。

(5) 美国将立即根据《巴黎协定》开始制定其国家自主贡献（**nationally determined contribution, NDC**）的进程。该进程将包括对相关执行部门与机构的分析和投入，以及适当地向国内利益相关者推广。美国计划在领导人气候峰会之前提交其国家自主贡献。

(6) 美国还将立即着手制定气候融资计划，战略性地利用多边和双边渠道与机构，协助发展中国家实施雄心勃勃的减排措施，保护关键的生态系统，建设抵御气候变化影响的恢复力，促进资本流向与气候相关的投资，远离高碳投资。

(7) 在本行政命令发布之日起 60 天内，国务卿应准备向参议院递交《蒙特利尔议定书》基加利修正案的一揽子文件；在本行政命令发布之日起 120 天内，国家情报局局长应准备一份关于气候变化对国家和经济安全影响的国家情报评估；所有机构制定将气候问题的考量纳入其国际工作的战略。

3 采取政府整体应对方案（Whole-of-Government Approach）

气候危机威胁着美国人民和社区、公共卫生及经济，甚至威胁着人们在地球上的生存能力。联邦政府必须推动评估、披露并减缓各经济部门的气候污染和相关气候风险，调动创造力、勇气、必要资本，使美国在面临这一威胁具有恢复力。联邦政府必须采取果断、渐进的行动应对气候危机，将联邦政府的全部能力与美国各方、各级政府以及各经济部门的努力相结合。

(1) 白宫国内气候政策办公室。在总统执行办公室内设立白宫国内气候政策办公室，负责协调国内气候政策问题的决策过程；协调向总统提出的国内气候政策建议；确保国内的气候政策决定和方案与总统的既定目标一致，并能有效地实现这些目标；监测总统国内气候政策议程的实施情况。气候政策办公室应有一名以总统助理和国家气候顾问领导的工作人员，还应包括总统副助理和国家气候副顾问。气候政策办公室应根据拨款情况，配备必要的人员和制定其他协助执行本命令的规定，并可与已建立或特设的委员会、机构间小组合作。所有机构应与气候政策办公室合作，并在符合适用法律的情况下，根据气候政策办公室的要求，向其提供信息、支持和援助。

(2) 国家气候特别工作组。特此成立由国家气候顾问任组长的国家气候特别工作组。工作组应促进组织和部署“政府整体方案”以应对气候危机。该工作组应促

进减少气候污染的关键联邦行动的规划和执行；提高抵御气候变化影响的能力；保障公众健康；保护土地、水域、海洋和生物多样性；实现环境正义；刺激高薪工作和经济的增长。在必要和适当的情况下，工作组成员将就这些事项与各州、地方、部落和领地政府进行接洽。

(3) 联邦清洁电力和汽车采购战略。通过重振联邦政府的可持续发展，制定一项全面计划，创造良好的就业机会并刺激清洁能源产业。计划旨在根据适用法律调动所有可用的采购机构，以实现或促进以下目标：①不迟于 2035 年建立无碳排放的电力部门；②联邦、州、地方和部落政府车队（包括美国邮政局车队）应是清洁的零排放车辆。

(4) 公共土地和近海水域的可再生能源。内政部长应审查公共土地和近海水域的选址和许可程序，以便向国家气候特别工作组确定在符合适用法律的情况下可采取的措施，增加这些土地和水域的可再生能源产量。目标是到 2030 年使海上风力发电增加 1 倍，同时确保对土地、水域和生物多样性的有力保护，并创造良好的就业机会。

(5) 化石燃料补贴。各机构负责人应向管理和预算办公室(Office of Management and Budget)主任、国家气候顾问确认其各自机构提供的化石燃料补贴，然后采取措施确保在适用法律范围内联邦资金不直接补贴化石燃料。管理和预算办公室主任应与各机构负责人、国家气候顾问协商，寻求从 2022 财年及其后的预算请求中取消化石燃料补贴。

(6) 财务管理中的清洁能源。各机构负责人应为管理和预算办公室主任、国家气候顾问确定联邦资助的机会，以促进清洁能源技术和基础设施的创新、商业化和部署，然后采取措施确保在法律允许的范围内将联邦资金用于上述领域。管理和预算办公室主任应与各机构负责人、国家气候顾问协商，在总统 2022 财年及以后的预算请求中优先考虑此类投资。

(曾静静 编译)

原文题目：Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad

来源：<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>

国际机构关注中国“十四五”规划中的气候行动

2021 年 2 月 1 日，英国伦敦政治经济学院（LSE）格兰瑟姆气候变化与环境研究所（Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment）和美国能源基金会北京办事处（Energy Foundation China）联合发布题为《迈向碳中和与中国的第十四个五年规划：COVID-19 绿色复苏、可持续城市发展和清洁能源转型》

(*Towards Carbon Neutrality and China's 14th Five-Year Plan: Green COVID-19 Recovery, Sustainable Urban Development and Clean Energy Transition*) 的政策报告指出，中国“十四五”规划为其提供了一个真正的机会，可以将长期气候目标与中短

期社会经济发展计划联系起来。报告指出，中国于 2020 年 9 月承诺在 2060 年前实现碳中和，这为中国的经济发展设定了明确的方向，但需要在近期气候政策上加大力度。报告讨论了中国“十四五”规划的主要行动领域，重点关注能源转型、新型城市化和精心计划的投资等 3 个重点领域，行动建议如下：

(1) **能源转型**。①远离煤炭，同时支持受影响的煤炭工人与社区。②加快向可再生能源转型，确保能源供应安全。③推动电力行业改革，包括更好的电网管理和以市场为导向的定价，以避免不合理地优先考虑燃煤发电。④支持零排放汽车，确保未来交通行业的可持续性。

(2) **新型城市化**。①加快再平衡，将活动从沿海特大城市转移到内陆生态良好、规模紧凑和彼此紧密相连（clean, compact and connected, CCC）的城市。②在 CCC 城市中设计清洁高效的建筑与基础设施，采用数字技术促进能源效率的提高。③确保加强卫生与教育服务的平均分配，包括在 CCC 城市中有足够可用的卫生与教育资源，以提高中国内陆地区的吸引力。④改造发达地区，例如通过改善自行车与步行设施、改造建筑、创建高科技创新区来缓解拥堵。

(3) **精心计划的投资**。①对物质资本、人力资本、自然资本与社会资本进行投资，以促进强劲、可持续、包容和有弹性的复苏。②投资可以促进能源转型和新城市化的基础设施与技术。③在 2025 年之前提前达到温室气体排放峰值。在“十四五”期间，确保 2060 年碳中和目标能够实现，并促使其他国家提高承诺力度。

（裴惠娟 编译）

原文题目：Towards Carbon Neutrality and China's 14th Five-Year Plan: Green COVID-19 Recovery, Sustainable Urban Development and Clean Energy Transition

来源：<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/towards-carbon-neutrality-and-chinas-14th-five-year-plan-green-covid-19-recovery-sustainable-urban-development-and-clean-energy-transition/>

气候变化减缓与适应

UNEP 发布《2020 年适应差距报告》

2021 年 1 月 14 日，联合国环境规划署（UNEP）发布《2020 年适应差距报告》（*Adaptation Gap Report 2020*）指出，尽管各国在气候适应规划方面取得了一定的进展，但仍然存在巨大的差距，特别是在发展中国家的融资问题以及适应项目能否步入真正有助于减少气候风险的阶段等方面。报告强调，亟需加强针对适应项目的公共和私人融资，同时加快推进适应项目的实施。此外，加大对基于自然的解决方案的融资和支持力度，对于推动实现《巴黎协定》目标尤为关键。

1 全球适应计划、资金和实施的现状及进展

(1) **气候适应已广泛融入世界各国的政策和规划中**。有 72% 的国家至少通过了一项国家层面的适应计划文件（如计划、战略、政策或法律）。大多数发展中国家正在制定国家适应计划。

(2) 实施这些适应计划所需的资金增长不够快。目前仅发展中国家每年的适应成本就估计为 700 亿美元。这一数字到 2030 年预计将达到 1400~3000 亿美元，到 2050 年将达到 2800~5000 亿美元。

(3) 额外的适应融资对于加强适应行动和限制损失至关重要，特别是在发展中国家。绿色气候基金（GCF）已将其总投资的 40% 用于适应，并且越来越多地吸引私人部门投资。另一个重大进展是可持续金融体系的发展势头日益强劲。但是，需要扩大并激励公共和私人融资以缩小适应差距。引入可持续性投资标准，与气候相关的披露原则以及将气候相关的风险纳入投资决策主流的新工具，可以刺激对气候适应的投资。

(4) 越来越多的适应行动得到实施，但是气候风险有所减少的证据有限。自 2006 年以来，《巴黎协定》下的多边基金资助发展中国家开展了近 400 个适应项目。尽管早期项目很少超过 1000 万美元，但自 2017 年以来，有 21 个新项目的价值超过 2500 万美元。但是，在接受调查的 1700 多项适应性倡议中，只有 3% 的项目反馈其真正减少了项目实施所在社区面临的气候风险。

2 基于自然的适应解决方案的规划、融资和实施

基于自然的解决方案是适应组合中最具成本效益的方法之一，有潜力为适应气候变化做出重要贡献，但尚没有切实可行的计划，而且资金有限。在适应过程中，基于自然的解决方案主要用于应对沿海灾害、强降雨、高温和干旱。超过一半的国家（包括 90% 以上的最不发达国家）将保护自然作为开展适应计划的重要动机，并在其《巴黎协定》国家自主贡献的适应部分中增加了基于自然的解决方案的相关内容。但是，只有不到 1/3 的国家涉及了可衡量的目标。在 4 个主要的气候与发展基金下，气候变化减缓与适应项目的累计投资为 940 亿美元，但只有 120 亿美元用于基于自然的解决方案。

3 全球气候变化适应进展展望

预计新型冠状病毒肺炎（COVID-19）大流行冲击了各国计划、资助和实施适应行动的能力，最脆弱国家及人口受到了更大的影响。减少温室气体排放将有助于削减与气候变化相关的影响和成本，但全球还须同时推进气候变化适应措施的相关计划、融资和实施工作，否则全球将面临高昂的成本及巨大的损失和危害。

所有国家都必须继续执行 UNEP《2020 年排放差距报告》中概述的工作。该报告呼吁实现疫情后的绿色复苏，并要求各国更新各自的国家自主贡献目标，包括提出新的净零承诺。尽管自 2010 年以来，全球适应工作取得了进展，但迫切需要在资金支持下，进一步提升雄心并扩大行动规模。

（廖琴 摘编）

原文题目：Adaptation Gap Report 2020

来源：<https://www.unep.org/zh-hans/resources/2020shiyingchajubaogao>

CGD 报告显示中国需承担高达 21.3% 的全球气候责任

2021 年 1 月 13 日，全球发展中心（Center for Global Development, CGD）发布题为《评估气候责任》（*Valuing Climate Liability*）的报告显示，中国的气候责任约为 5.6 万亿美元，占全球气候责任的 21.3%，承担该气候责任需花费中国 41.4% 的国民总收入（Gross National Income, GNI）。

据碳定价高级别委员会（High-Level Commission on Carbon Prices）估计，2020 年和 2030 年的全球碳价分别为 40~80 美元/tCO₂、50~100 美元/tCO₂。该报告基于历史累计排放量，通过以下调整量化了各国应承担的气候变化责任：①将碳价纳入考虑，估算气候变化责任。②历史排放的碳价随时间的推移而提高，并包括一个临界值，以反映随着累计碳排放量的增加，气候损害确定性的提高。

如图 1 所示，该报告采用了碳定价高级别委员会估计碳价的低值，即 2030 年的碳价为 50 美元/tCO₂，并且以每年 2% 的速度扣减历史排放，则 2020 年的碳价为 40 美元/tCO₂。该报告还考虑了一个截止点，即将 1989 年的碳价设定为零。这反映了社会对碳排放影响的认识。该假设忽略了全球 48% 的历史累计排放量。该估算降低了英国、德国和美国等早期工业化国家的绝对责任以及其在当前全球气候责任中的相对份额。

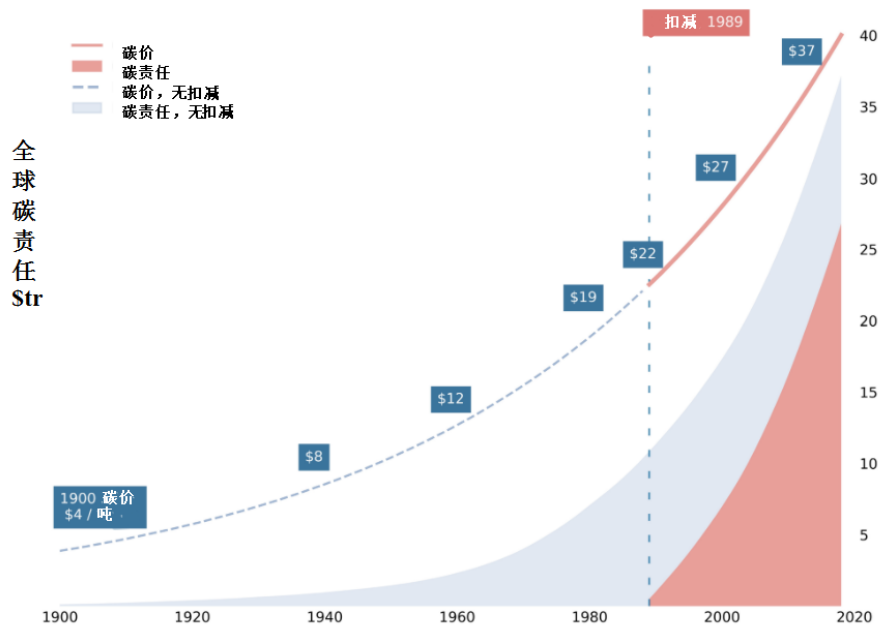


图 1 全球碳价和责任

按照这一假设，据保守估计，全球气候总责任约为 26 万亿美元，约占全球 GNI 的 31%。经济合作与发展组织（OECD）、中国和美国是全球最大的 3 个气候责任承担者。OECD 国家的气候责任约为 12 万亿美元，在全球气候责任中的占比高达 40% 以上，承担该气候责任需花费 OECD 国家约 1/4 的 GNI。中国的气候责任为 5.6 万亿美元，在全球气候责任中的占比为 21.3%，承担该气候责任需花费中国约 41.4% 的

GNI。美国的气候责任约为 5 万亿美元，占全球气候责任的 19.1%，承担该气候责任需花费美国约 24.6% 的 GNI。此外，印度和俄罗斯也应该承担全球约 5% 的气候责任。因此，中国、印度和俄罗斯也应该为后续全球气候融资贡献力量。

表 1 部分国家/地区的累计排放量和气候责任

指标	累计排放量			气候责任			
	总计 (Gt)	份额	人均 (吨)	责任 (10亿美元)	份额	人均责任 (美元)	责任/国民总收入
世界	1612	100.0%	212	26401	100.0%	3476	30.7%
OECD	672	41.1%	515	11710	44.4%	8983	22.2%
EU-28	356	22.1%	694	3616	13.7%	7045	19.3%
美国	405	25.1%	1237	5054	19.1%	15449	24.6%
中国	210	13.0%	151	5629	21.3%	4041	41.4%
英国	77	4.8%	1165	469	1.8%	7057	16.4%
俄罗斯	101	6.2%	697	1501	5.7%	10391	90.6%
印度	51	3.2%	38	1309	5.0%	968	48.1%
南非	20	1.3%	351	378	1.4%	6538	102.6%
巴西	15	0.9%	70	325	1.2%	1554	17.4%

全球发展中心（Center for Global Development, CGD）是一个美国智库，致力于通过创新的经济研究减少全球贫困并改善生活，为决策者制定更好的政策提供参考。

（董利莘 编译）

原文题目：Valuing Climate Liability

来源：<https://www.cgdev.org/sites/default/files/Mitchell-Robinson-Climate-Liability.pdf>

WRI 报告提出国家自主贡献中基于海洋的气候行动机会

2021 年 1 月 19 日，世界资源研究所（WRI）发布题为《增强国家自主贡献：基于海洋的气候行动机会》（*Enhancing Nationally Determined Contributions: Opportunities for Ocean-Based Climate Action*）的报告，概述了各国可以利用基于海洋的行动来减少温室气体排放并适应气候变化影响的最佳方式。报告确定的海洋气候行动机会来自 4 个具有最大潜力的领域，分别是沿海和海洋生态系统、海洋和沿海渔业、海洋可再生能源以及海洋运输。

（1）沿海和海洋生态系统。沿海和海洋生态系统包括红树林、潮汐盐沼、海草草甸、珊瑚礁（珊瑚或贝类）和海藻森林。其中，由于能够在植物及沉积物中储存大量的碳，红树林、潮汐盐沼和海草草甸又被称为“蓝碳生态系统”。将沿海和海洋生态系统纳入新的或更新的国家自主贡献（NDC）的方案包括：①扩大并提高现有的整个经济范围内的温室气体目标，包括减少沿海和海洋生态系统的排放；②扩大现有的部门温室气体减排目标（沿海和海洋生态系统）；③提高核算能力，以支持包

括 NDC 中的蓝碳以及相关的国家气候计划和战略，例如提高国家数据收集、科学和技术能力；④改革财政政策，以投资并鼓励沿海和海洋生态系统的恢复与保护。

(2) 海洋和沿海渔业。渔业是能源密集型产业，渔船燃料使用产生的排放是海洋和沿海渔业相关温室气体排放的最大来源。将渔业纳入新的或更新的 NDC 的方案包括：①扩大并提高现有经济范围内的温室气体排放目标，包括减少渔业（包括水产养殖、野生捕捞和加工）的排放；②确定能源效率目标，以改善捕捞后期的生产，包括冷藏和制冰；③鼓励改进渔船和渔具，以提高燃油效率，同时将捕捞量限制在可持续水平；④取消对渔船的燃料补贴，并鼓励向低碳或零排放渔船转型。

(3) 海洋可再生能源。对于许多沿海或岛屿国家而言，基于海洋的可再生能源（例如海上风能、潮汐能、洋流或浮动太阳能技术）是显著扩大可再生能源装机容量的最可行机会。将海洋可再生能源纳入新的或更新的 NDC 的方案包括：①扩大并提高现有的整个经济范围内的温室气体目标，包括通过扩大海洋可再生能源生产减少排放；②确定基于海洋可再生能源的装机容量和发电目标，例如专属经济区（EEZ）内的海上风能、潮汐能和波浪能。这些目标可以表示为绝对数量、比当前水平增加的百分比或占总能源或电力组合的份额；③发展包容性的国家海洋空间规划框架和综合海洋管理，以绘制基于海洋的活动和基于区域的管理工具。这将有助于寻找机会，以扩大近海可再生能源，从而平衡海洋其他用户的需求以及沿海和海洋生态系统的可持续性；④致力于研究和开发，以期在发展海洋可再生能源的同时，实现海洋运输和水产养殖脱碳，并支持沿海和海洋生态系统的恢复与保护。

(4) 海洋运输。海洋运输部门存在大量技术和脱碳机会，例如减速航行和氢燃料，这些机会将有助于实现《巴黎协定》的目标。将国内海洋运输纳入新的或更新的 NDC 的方案包括：①为国内海洋运输和国内船队确定具体的温室气体目标；②制定非温室气体目标，到 2030 年通过技术转让以及电池和风力驱动渡轮的研发逐步减少沿海客运的温室气体排放；③制定跨部门的脱碳计划，将陆基能源和供应链转型战略与港口和海上船队联系起来；④为向零排放的客货运输转型提供技术转让和研发融资。

（廖琴 编译）

原文题目：Enhancing Nationally Determined Contributions: Opportunities for Ocean-Based Climate Action

来源：<https://www.wri.org/publication/enhancing-nationally-determined-contributions-opportunities-ocean-based-climate-action>

气候变化事实与影响

澳报告称忽视气候变化将带来致命代价

2021 年 1 月 27 日，澳大利亚气候理事会（Climate Council）发布题为《击中痛处：气候不作为的复合成本》（*Hitting Home: The Compounding Costs of Climate*

Inaction) 的报告, 概述了关于气候变化如何导致更具破坏性的热浪、暴雨、气旋、干旱、火灾与其他极端天气事件的最新科学结论。报告的主要内容包括:

(1) **气候引发的极端天气在 2019—2020 年异常剧烈, 澳大利亚与世界各地都付出了沉重的代价。**①一系列非同寻常的事件, 包括澳大利亚与美国出现的前所未有的火灾季节、创纪录的北大西洋飓风季节和一系列高温记录, 表明气候危机的不断升级。②全球的极端高温事件都在迅速增加。最新的科学预测显示, 到 2100 年, 全球每年死于极端高温的人数将超过 2020 年记录的新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 导致的死亡总人数。③自 20 世纪 70 年代以来, 澳大利亚极端天气灾害的成本增加了 1 倍多, 在 2010—2019 年达到 350 亿澳元。④澳大利亚人面临的因气候灾难而流离失所的可能性是欧洲人的 5 倍。在太平洋地区, 这种风险要高出 100 倍。⑤澳大利亚周围的许多国家都极易受到气候影响。这些国家遭受的影响可能很快会对澳大利亚造成损害。

(2) **当临界水平的温度或干旱引发大规模毁灭性事件时, 一些极端天气事件显示出临界点行为。**①2019—2020 年森林大火在澳大利亚、巴西、西伯利亚与美国西海岸肆虐。在大规模的黑色夏季森林大火中, 澳大利亚的温带阔叶林与混交林可能超越了临界点。以往的火灾季节有 2%~3% 的森林会燃烧, 但在黑色夏季森林大火中有 21% 的森林被燃烧。②2016 年以来, 大堡礁 50% 的珊瑚已经漂白死亡。澳大利亚与世界上所有的热带珊瑚礁都面临着死亡的威胁。

(3) **忽视气候变化是致命的。澳大利亚人现在正在为澳大利亚与世界未能足够快或足够多地削减温室气体排放付出代价。**①诸如澳大利亚之类的国家, 自 2010 年以来未能大幅度减少排放, 这使得澳大利亚与世界各地的社区面临着一个远比响应科学家反复发出的警告更危险的未来。②由于过去的不作为, 循序渐进的措施不足以避免灾难。未来需要真正的变革行动。这意味着在未来 10 年内全球排放量至少减少 50%, 最迟在 2040 年达到全球净零排放。

(4) **相比于其他发达国家, 澳大利亚在气候变化引发的极端天气中损失最多, 并且在世界向零碳经济转型的过程中收获也最多。**①未来需要各级政府、商业、工业与社区采取大胆、协调一致的行动, 尽快将澳大利亚的排放量降至净零, 并为不断恶化的极端天气事件做好准备。②澳大利亚几乎所有的主要贸易伙伴与战略盟友, 以及澳大利亚各州与领地, 现在都承诺在 21 世纪中叶实现净零排放。③澳大利亚可以将自己定位为可再生能源与清洁产业的全球强国, 确保澳大利亚在后碳 (post-carbon) 时代的繁荣和安全。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Hitting Home: The Compounding Costs of Climate Inaction

来源: <https://www.climatecouncil.org.au/resources/hitting-home-compounding-costs-climate-inaction/>

WEF 风险报告将环境风险确认为未来 10 年的首要问题

2021 年 1 月 19 日，世界经济论坛（World Economic Forum, WEF）发布《2021 年全球风险报告》（*The Global Risks Report 2021*），提供了最新的全球风险认知调查结果，分析了社会、经济和工业部门之间的相互关系及其对全球重大风险应对能力的影响。报告指出，新型冠状病毒肺炎（COVID-19）大流行加剧了贫富差距和社会分化，将在未来 3~5 年阻碍经济发展，未来 5~10 年加剧地缘政治的紧张局势。与此同时，从未来 10 年的风险发生概率和影响来看，环境风险仍是首要问题。随着全球合作减弱，气候仍然是一个迫在眉睫的风险。最大的长期风险是未能对气候变化采取行动。本文整理了其中关于气候变化和环境风险的主要内容，以供参考。

1 全球风险认知

未来 10 年内，最可能发生的风险包括极端天气、气候行动失败和人为环境破坏，以及数字电源密集、数字不平等和网络安全故障。在未来 10 年影响最大的风险中，传染病位居首位，其次是气候行动失败和其他环境风险，以及大规模杀伤性武器、生计危机、债务危机和信息技术基础架构崩溃。

未来 2 年内，最有可能的威胁包括：就业和生计危机、普遍的青年幻灭、数字不平等、经济停滞、人为环境破坏、社会凝聚力下降和恐怖袭击。

未来 3~5 年内，经济风险尤为突出，包括资产泡沫、价格不稳定、商品冲击和债务危机；其次是地缘政治风险，包括国家关系与冲突以及资源地缘政治化。

未来 5~10 年内，诸如生物多样性损失、自然资源危机和气候行动失败等环境风险占主导地位；大规模杀伤性武器、技术的不利影响以及国家或多边机构的崩溃等风险次之。

2 随着全球合作减弱，气候仍然是一个迫在眉睫的风险。

气候变化继续是灾难性的风险。尽管全球范围内的封锁措施导致 2020 年上半年全球排放量下降，但 2008—2009 年金融危机的证据警示，排放量可能会反弹。在 COVID-19 大流行的影响消退之前，不应该推迟向绿色经济的转变。气候行动失败是最具影响力和第二大可能发生的长期风险。

COVID-19 大流行的应对措施造成了新的国内与地缘的紧张局势。数字鸿沟和未来的“迷失一代”（lost generation）很有可能对社会凝聚力形成挑战，加剧地缘政治分裂和全球经济脆弱性。

中等大国（指全球经济中占大份额的有影响力的国家）通常在贸易、外交、气候、安全，以及最近的全球卫生领域中倡导多边合作。但是，如果地缘政治紧张局势持续下去，那么在国际协调至关紧要的时候，中等大国将难以促进全球复苏和增

强抵御未来危机的能力。国家关系破裂、国家冲突和资源地缘政治化等具有挑战性的地缘政治前景预计将在 3~5 年内对世界构成重大威胁。

(刘燕飞 编译)

原文题目: The Global Risks Report 2021

来源: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021>

Germanwatch 发布全球气候风险指数报告

2021 年 1 月 21 日, 德国观察 (Germanwatch) 发布题为《2021 全球气候风险指数》(*Global Climate Risk Index 2021*) 的报告, 分析了天气相关的灾害事件 (风暴、洪水和热浪等) 对世界各国/地区的影响程度, 包括人为影响和直接经济损失。报告指出, 2019 年受气候变化影响最大的国家/地区是莫桑比克、津巴布韦和巴哈马 (表 1), 2000—2019 年, 波多黎各、缅甸和海地的气候风险指数排名最高 (表 2)。

表 1 2019 年受影响最严重的 10 个国家

2019 年排名 (2018)	国家	气候风险指数 (CRI) 得分	死亡人数	每 10 万人中的死亡人数	总损失 (百万美元)	占 GDP 的比值 (%)	2020 年人类发展指数 (HDI)
1 (54)	莫桑比克	2.67	700	2.25	4930.08	12.16	181
2 (132)	津巴布韦	6.17	347	2.33	1836.82	4.26	150
3 (135)	巴哈马	6.50	56	14.70	4758.21	31.59	58
4 (1)	日本	14.50	290	0.23	28899.79	0.53	19
5 (93)	马拉维	15.17	95	0.47	452.14	2.22	174
6 (24)	阿富汗	16.00	191	0.51	548.73	0.67	169
7 (5)	印度	16.67	2267	0.17	68812.35	0.72	131
8 (133)	南苏丹	17.33	185	1.38	85.86	0.74	185
9 (27)	尼日尔	18.17	117	0.50	219.58	0.74	189
10 (59)	玻利维亚	19.67	33	0.29	798.91	0.76	107

表 2 2000—2019 年受影响最严重的 10 个国家

2000-2019 年排名 (1999-2018)	国家	CRI 得分	死亡人数	每 10 万人中的死亡人数	总损失 (百万美元)	占 GDP 的比值 (%)	2000-2019 年事件总数量
1 (1)	波多黎各	7.17	149.85	4.12	4149.98	3.36	24
2 (2)	缅甸	10.00	7056.45	14.35	1512.11	0.80	57
3 (3)	海地	13.67	274.05	2.78	392.54	2.30	80
4 (4)	菲律宾	18.17	859.35	0.93	3179.12	0.54	317
5 (14)	莫桑比克	25.83	125.40	0.52	303.03	1.33	57
6 (20)	巴哈马	27.67	5.35	1.56	426.88	3.81	13
7 (7)	孟加拉国	28.33	572.50	0.38	1860.04	0.41	185
8 (5)	巴基斯坦	29.00	502.45	0.30	3771.91	0.52	173
9 (8)	泰国	29.83	137.75	0.21	7719.15	0.82	146
10 (9)	尼泊尔	31.33	217.15	0.82	233.06	0.39	191

报告指出，2000—2019 年，全球发生了 11000 多件极端天气事件，导致超过 47.5 万人死亡和 2.56 万亿美元的经济损失。2019 年，风暴及其直接影响（降水、洪水和山体滑坡）是造成损害的主要原因之一。在 2019 年受影响最严重的 10 个国家中，有 6 个受到热带气旋的影响。发展中国家受气候变化的影响最大，因为这些国家更容易受到灾害的破坏性影响，而应对能力较低。在 2019 年受极端天气事件影响最大的 10 个国家中，有 8 个属于中低收入国家，有一半是最不发达国家。

新型冠状病毒肺炎（COVID-19）全球大流行重申了以下事实：风险和脆弱性都是系统性和相互联系的。因此，增强最弱势群体对不同类型风险（气候、地理、经济或健康相关的风险）的抵抗力显得尤为重要。由于 COVID-19 大流行，国际气候治理进程在 2020 年陷入僵局，需要在 2021—2022 年实现：①在持续推进的基础上，确定如何向脆弱国家在未来的损失和损害方面提供支持的决议；②提供财政资源以满足以上需求的必要步骤；③加强实施适应气候变化的措施。

（刘燕飞 编译）

原文题目：Global Climate Risk Index 2021

来源：<https://germanwatch.org/en/19777>

GHG 排放评估与预测

美国城市的温室气体排放量可能被低估

2021 年 2 月 2 日，《自然·通讯》（*Nature Communications*）发表题为《美国城市温室气体排放的低估》（*Under-reporting of Greenhouse Gas Emissions in U.S. Cities*）的文章指出，美国城市可能平均低报了 18.3% 的温室气体排放量。这项研究指出，美国城市可能少报了一部分燃料排放量，而且估算交通排放的方式各有不同，这引起了人们对当前自评估报告系统可靠性的质疑。

城市是全球人为温室气体排放的主要来源之一，占化石燃料二氧化碳排放总量的 75%。许多城市都采用自评估报告的方式来估算各自的温室气体排放，但各城市自主发表的自评估报告遵循的标准可能并不一致。由美国北亚利桑那大学（*Northern Arizona University*）科研人员领导的国际研究团队，将美国 48 个城市的温室气体排放自评估报告与来自 Vulcan v3.0 美国化石燃料二氧化碳排放数据产品的估计值进行了比较。Vulcan 二氧化碳排放数据产品基于一系列国家公共数据库，量化了 2010—2015 年全美范围内点（例如工厂、发电厂）、线（即道路）和面（美国人口普查街区组）层面的化石燃料二氧化碳排放量。

研究结果表明，美国各城市平均少报了 18.3% 的温室气体排放量。如果推断到所有美国城市，这一差异比加利福尼亚州的总排放量高出 23.5%。Vulcan v3.0 和自评估报告之间的差异表明，最常见的差异是自评估报告遗漏了石油燃料的使用与工

业/商业部门的点源排放，对海运与航空排放核算定义差异，以及对道路排放的估算采用不同方法。这些结果引起了对规划或评估排放的自评估报告清单的关注，并令人开始考虑是否应该由科学界开发新的城市温室气体信息系统。

(裴惠娟 编译)

原文题目: Under-reporting of Greenhouse Gas Emissions in U.S. Cities

来源: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-20871-0>

前沿研究动态

1994—2017 年地球冰融化速度加快了 57%

2021 年 1 月 25 日,《冰冻圈》(*The Cryosphere*)发表题为《地球的冰失衡》(*Earth's Ice Imbalance*) 的文章显示,地球在 1994—2017 年损失了 28 万亿吨冰,融化速度加快了 57%, 大气温度升高和海洋温度升高是主要驱动因素。

全球各地的冰融化会导致海平面上升,使沿海社区的气候风险大幅上升。来自英国利兹大学 (University of Leeds)、爱丁堡大学 (University of Edinburgh)、伦敦大学学院 (University College London) 等机构的研究人员,结合卫星观测和数值模型,分地区模拟量化了全球大约 21.5 万座山地冰川的冰融化状况。

研究结果显示,地球在 1994—2017 年损失了 28 万亿吨冰。自 1990 年代以来,高山冰川、南极洲、格陵兰和南极冰架的冰融化速度正在加快,从 20 世纪 90 年代的每年约 0.8 亿吨增加到了 2017 年的每年约 1.2 万亿吨,加快了 57%。其中,一半以上(58%)的冰融化来自北半球,42%来自南半球,北极海冰融化最多,总计 7.6 万亿吨,然后依次是南极冰架、高山冰川、格陵兰冰盖、南极冰盖和南大洋海冰,冰融化量分别为 6.5 万亿吨、6.1 万亿吨、3.8 万亿吨、2.5 万亿吨和 0.9 万亿吨。同一时期,来自南极、格陵兰冰盖和高山冰川的陆地冰融化将使全球海平面上升 34.6 ± 3.1 mm。其中,归因于大气温度升高的北极海冰、高山冰川、冰盖和冰架崩塌造成的冰融化占 68%, 剩余 32% 的冰融化是由海洋温度升高造成的,主要来自冰盖融化和冰架变薄。海冰的重要作用是把太阳辐射反射回太空。随着北极海冰的融化,北极将吸收更多的太阳能,届时,大气和海洋温度上升将导致北极的变暖速度比地球其他地方更快。

(董利莘 编译)

原文题目: Earth's Ice Imbalance

来源: <https://tc.copernicus.org/articles/15/233/2021/>

全球近 2/3 的人认为气候变化是一项全球紧急事件

2021 年 1 月 26 日,牛津大学 (Oxford) 和联合国开发计划署 (UNDP) 联合发布题为《人民的气候投票》(*The Peoples' Climate Vote*) 的报告显示,全球近 2/3 的人认为气候变化是一项全球紧急事件,保护森林和自然栖息地是最受欢迎的气候政策。

这项调查访问了来自 50 个国家的逾 120 万名民众，是有史以来规模最大的气候变化公众意见调查。该调查的主要结果如下：

(1) 有 64% 的受调查者认为气候变化是一项全球紧急事件。

(2) 从国家看，英国、意大利和日本约 80% 民众认为气候变化是全球紧急事件，法国、德国、南非和加拿大的这一比率也都超过 75%。

(3) 气候变化会加剧热浪、旱灾、暴雨等自然灾害，并导致海平面上升，使一些小岛屿国家面临覆没的威胁。因此，从担忧程度和收入水平看，小岛屿国家公民对气候问题最为担忧，有 75% 人认为气候变化是全球危机，然后依次为高收入国家（72%）、中等收入国家（62%）、最不发达国家（58%）。

(4) 从地区看，西欧和北美民众认为气候变化是全球紧急事件的比例最高，为 72%，然后依次为东欧和中亚（65%）、阿拉伯国家（64%）、拉丁美洲和加勒比（63%）、亚洲和太平洋（63%）以及撒哈拉以南非洲（61%）。

(5) 在认为气候变化是全球紧急事件中的人中，59% 的人认为应采取一切必要和紧急的行动来应对气候变化。与此同时，20% 的人认为应该慢慢来，而 10% 的人认为做的已经足够多。

(6) 关于全球最受欢迎的气候政策，保护森林和自然栖息地获得的支持率最高（54%），然后依次为太阳能等可再生能源（53%）、气候友好型耕作技术（52%）、投资绿色企业（50%）。

(7) 年轻人比其他年龄组更有可能认为气候变化是一项全球紧急事件，69% 的 18 岁以下受访者认为气候变化是一项全球紧急事件，而 18~35 岁、36~59 岁以及 60 岁以上受访者的比例则分别为 65%、66%、58%。

（董利莘 编译）

原文题目：The Peoples' Climate Vote

来源：<https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/climate-and-disaster-resilience-/The-Peoples-Climate-Vote-Results.html>

全球热带气旋最强位置正在向海岸靠近

2021 年 1 月 29 日，《科学》(*Science*) 发表题为《最近热带气旋向海岸的迁移》(Recent Migration of Tropical Cyclones Toward Coasts) 的文章显示，全球热带气旋正在以每 10 年约 30 公里的速度向海岸靠近，热带气旋的这种转变可能会对沿海人口构成更大的威胁。

热带气旋是最具破坏性的自然灾害之一。1982 年以来，热带气旋开始被全球卫星监控。与过去相比，热带气旋正变得越来越强，并且正在向南北极迁徙。热带气旋的这种转变将对沿海地区造成怎样的影响，目前尚不清楚。来自英国伦敦帝国理工学院 (Imperial College London) 的研究人员，基于全球热带气旋卫星监测数据，分析了 1982—2018 年全球热带气旋的变化特征。

研究结果显示，全球热带气旋的最大强度位置正在以每 10 年约 30 公里的速度向海岸靠近，同时气旋位置正在向南北极和西方迁徙。热带气旋的发生频率正在以每 10 年增加约 2 个气旋的速度增加。热带气旋的这种转变可能会对沿海人口构成更大的威胁。热带气旋的这种区域性变化可能主要是由环境引导流的区域性变化驱动的。

(董利莘 编译)

原文题目：Recent Migration of Tropical Cyclones Toward Coasts

来源：<https://science.sciencemag.org/content/371/6528/514>

气候变化可能在冠状病毒大流行中发挥了重要作用

2020 年 2 月 5 日，《整体环境科学》(*Science of the Total Environment*) 发表题为《全球蝙蝠多样性的变化表明气候变化在 SARS-CoV-1 和 SARS-CoV-2 流行中可能发挥的作用》(Shifts in Global Bat Diversity Suggest a Possible Role of Climate Change in the Emergence of SARS-CoV-1 and SARS-CoV-2) 的文章，首次证明了气候变化可能在 SARS-CoV-1 和 SARS-CoV-2 大流行中发挥了重要作用。

世界上的蝙蝠种群携带着约 3000 种不同类型的冠状病毒，每种蝙蝠平均携带 2.7 种冠状病毒。因此，蝙蝠可能是造成人类感染冠状病毒的来源，包括已流行过的 SARS-CoV-1 和 SARS-CoV-2。一个区域中存在的冠状病毒数量与当地蝙蝠物种的丰富程度密切相关，而蝙蝠物种的丰富程度又受到气候条件下物种地理分布的影响。来自英国剑桥大学 (University of Cambridge)、德国波茨坦气候影响研究所 (Potsdam Institute for Climate Impact Research, PIK)、美国夏威夷大学 (University of Hawai'i) 的研究人员使用温度、降水、云量、植被分布、蝙蝠物种分布数据，分析了气候变化对 SARS-CoV-1 和 SARS-CoV-2 大流行的影响。

研究结果显示，中国云南省及其与缅甸和老挝的接壤地区是全球气候变化的热点区域。该地区的植被类型在 20 世纪发生了显著变化，气候变化 (包括温度升高、日照增强和大气中二氧化碳浓度升高) 已将该地区从热带灌木林转变为热带稀树草原和落叶林，为森林中的蝙蝠物种创造了适宜的生存环境。气候变化已经改变了蝙蝠的全球分布，驱动了云南南部地区蝙蝠丰富度的提高，使该地区可传播冠状病毒的蝙蝠物种数量新增 40 种，达到了 100 多种。考虑到蝙蝠物种数量的增加可能会增加人类感染冠状病毒的可能性，该研究认为，气候变化可能是 SARS-CoV-1 和 SARS-CoV-2 爆发的重要原因。

(董利莘 编译)

原文题目：Shifts in Global Bat Diversity Suggest a Possible Role of Climate Change in the Emergence of SARS-CoV-1 and SARS-CoV-2

来源：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969721004812?via%3Dihub>

《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。

气候变化科学专辑：

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：曾静静 董利苹 裴惠娟 廖琴 刘燕飞

电 话：（0931）8264062、8270063

电子邮件：zengjj@llas.ac.cn; donglp@llas.ac.cn; peihj@llas.ac.cn; liaoqin@llas.ac.cn; liuyf@llas.ac.cn