新研究揭示复合事件与碳排放的响应规律

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39760.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新研究揭示复合事件与碳排放的响应规律。华南理工大学未来水利交叉团队与北京大学研究员张尧团队等合作，在水利科学与地理科学交叉领域取得重要突破。研究团队创新提出复合事件对累积碳排放的瞬时响应（TCoRE）指标，系统揭示了极端降水-高温等复合极端气候事件与碳排放的响应规律，填补了联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）气候变化与碳排放评估体系中未纳入复合事件的研究空白。相关成果近日发表于《自然》。

论文第一作者、华南理工大学副教授李军介绍，长期以来，科学界主要依赖累积碳排放-全球平均气温响应（TCRE）指标评估气候变化。研究团队指出，气候风险更多源于极端气候事件，尤其是多种极端事件同时发生的复合事件。这类事件往往对生态系统和经济社会发展造成比单一极端事件更为严重的影响。

在国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目资助下，研究团队提出了TCoRE指标，用于量化碳排放与复合事件频率之间的关系。他们通过深入分析获得以下关键发现：强度较低的复合事件发生频次随累积碳排放增加呈线性增长；而强度更高的复合事件频次呈非线性增加。这表明，罕见且严重的复合事件对碳排放的响应更为敏感。此外，经观测数据约束的TCoRE比地球系统模式集合平均值偏高37% – 75%，意味着未来复合事件的发生频次将高于现有模式预估水平。

基于TCoRE指标，研究团队重新评估了全球剩余允许碳预算。结果显示，纳入复合事件后，实现全球温控目标所允许的碳排放量大幅减少。若在气候评估中忽略复合事件影响，将可能导致对全球剩余碳预算的高估，从而低估未来气候风险。

据介绍，该成果是华南理工大学首个以交叉团队为主体取得的重大研究进展。面向十五五发展目标，学校正推进学科攀峰等八大攻坚行动，强化有组织科研与拔尖创新人才培养，构建学科+平台+项目+人才+政策协同支撑体系，为科技强国和粤港澳大湾区国际科创中心建设贡献华工力量。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-026-10544-1

作者：李军等 来源：《自然》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发