我国学者发现过度依赖碳移除会带来潜在风险

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26522.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！

我国学者发现过度依赖碳移除会带来潜在风险。《巴黎气候协定》指出，相较工业化之前的水平，国际社会承诺到本世纪末将全球气温升幅控制在2摄氏度之内，并努力限制在1.5摄氏度内。科学家们一再警告，1.5摄氏度被认为是全球升温的一个关键阈值，超过这一水平的变暖将给全球造成灾难性的影响。二氧化碳的大量排放是引发地球升温重要因素之一。二氧化碳移除技术（以下简称碳移除）是实现全球碳排放降低、给地球降温的重要举措。

近期，由天津大学副教授金超团队联合多家国内外知名研究机构，提出了一种最大限度减少碳移除依赖的地球降温发展路径。该研究利用全球气候变化的综合评估模型，部署了6种不同碳移除方法，即造林/再造林、生物能源与碳捕集储存、直接空气捕集储存、生物炭捕集、强化岩石风化捕集、海洋固碳，进而模拟不同程度碳移除依赖场景下世界经济、能源系统、土地利用和环境之间的联系。

研究发现，过度依赖碳移除会给人类带来潜在的诸多风险，包括高碳排放产业推迟减排、化石燃料基础设施继续使用造成的锁定效应、以及为了降碳大量占用既有耕地牧场资源等。

该工作发表在环境领域国际顶级刊物《环境科学与技术》上，并入选当期封面文章。

金超介绍称，按照目前的排放速度，满足2100年温升不超过1.5 摄氏度剩余的碳预算可能在未来5年内耗尽。这就需要可再生能源和核能在全球能源供应中快速增长。

研究团队以移除10亿吨（低）、80亿吨（中）、220亿吨（高）二氧化碳3个量级为例，表明在低碳移除依赖下，将显著降低化石燃料使用，进而降低氮氧化物、挥发性有机化合物、颗粒物、硫化物等污染物排放，研究预测到2050年在低碳移除依赖下，可再生能源和核能将达到总发电量的90%以上。

研究发现，在6种不同的碳移除方法中，生物能源与碳捕集储存和直接空气捕集储存将发挥最重要的作用，海洋固碳高的成本导致其发挥的作用甚微。就全球不同大洲发展来看，碳移除需求主要集中在亚洲；生物能源与碳捕集储存将在非洲、亚洲、欧洲以及中美洲和加勒比海地区发挥最重要作用，但北美/南美和大洋洲等地区部署直接空气捕集储存相对便宜。

据研究工作主要完成人之一、天津大学留学生杰佛瑞介绍，在高的碳移除预测场景下，严重依赖陆基生物碳移除方法实现负碳排放会对粮食生产和资源使用产生负面影响。这是因为造林/再造林、生物炭和生物能源作物等碳移除方案会占用大量土地资源，继而取代现有的耕地和牧场，预测结果显示，到2050年会导致耕地减少50%，给人类的粮食和食品安全带来极大挑战。

该项研究工作为最小限度利用碳移除技术实现全球降碳发展目标提供了强有力的证据，指明人类现在亟需采用可再生能源、电气化、碳中和燃料、降低能耗等举措来降碳，而不是押注于不确定的未来碳移除技术实现大规模降碳。（来源：中国科学报 张华 陈彬）

相关论文信息：https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.3c06866

作者：金超等 来源：《环境科学与技术》

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