研究发现岩石风化碳汇可部分抵消多年冻土融化碳排放

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40379.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！

研究发现岩石风化碳汇可部分抵消多年冻土融化碳排放。

传统观点认为，多年冻土
消融会激活长期封存的有机碳，部分经由河流以二氧化碳形式向大气释放，加剧全球变暖。

近日，中国
科学院青藏高原研究所
等组成的联合科研团队提出了新视角。研究提
出，
多年冻土融化会加剧二氧化碳释放，也会加速岩石的自然风化过程；岩石风化可吸收一部分二氧化碳，形成一个以前被忽视的天然“碳储存库”。

研究对青藏高原多年冻土区开展系统调查，综合利用多种技术手段，定量评估多年冻土退化对区域碳循环的影响。

研究发现，多年冻土退化不仅激活封存有机碳
，还使大量活性矿物暴露，进一步增强了水岩相互作用。

这一过程将水体中的二氧化碳
转化为溶解无机碳，实现了地质尺度的碳封存，减少了河流向大气的净碳排放。

在连续多年冻土区，岩石风化过程
抵消比例仅为15%；而在岛状多年冻土区内，岩石风化的碳吸收量甚至超过了河流的碳排放量，使整个系统由“碳源”转变为“净碳汇”。

研究认为，这一地质碳汇效应具有强烈的
矿物学依赖性
。在青藏高原大部分以碳酸盐和硅酸盐为主的分布区域，风化作用是固碳，但在硫化物富集区，风化反而成为新的碳排放源。

这项研究将地质碳循环与生物碳循环纳入统一框架并开展耦合分析，完善了全球碳循环理论体系。未来的气候评估中，需全面考量生物碳循环与地质碳循环的耦合效应，以提高对多年冻土融化净气候反馈的预测能力。

研究强调，尽管多年冻土退化可在区域尺度上增强岩石风化碳汇，但这一自然过程的碳吸收能力远不足以抵消人为碳排放，控制变暖的根本途径仍是持续大幅度减排。

相关研究成果发表在《自然》（*Nature*）上。

论文链接



青藏高原多年冻土融化引发的地表侵蚀与水体碳迁移

研究团队单位：青藏高原研究所

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