
研究发现气候变暖驱动全球冰碛湖溃决洪水发生

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37535.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！

研究发现气候变暖驱动全球冰碛湖溃决洪水发生

。源自冰碛湖的溃决洪水可在短时间内沿河谷传播数十至上百公里，对下游居民生命安全、基础设施及生态系统造成严重冲击，是全球高山地区最具破坏性的冰川灾害之一。近几十年来，气候变暖引发的冰川退缩和冰湖扩张日益加剧，但冰湖溃决洪水是否在全球或区域尺度呈上升趋势，其变化是否与气候变暖直接相关，长期以来存在争议。这一不确定性在很大程度上源于对历史事件记录的不完整、事件类型混淆，以及不同区域资料质量参差不齐等。

近期，中国科学院青藏高原研究所研究团队系统整合了历史文献记录与遥感地貌证据，依托数据库交叉验证、遗漏事件补充、溃决时间校准等方法，构建了目前最全面且高精度的冰碛湖溃决洪水数据库。团队基于该数据库，对全球和各地区冰碛湖溃决洪水的分布、频率、破坏性及其气候关联性展开研究，为“气候变暖驱动冰湖溃决”这一判断提供了证据。

研究结果表明：（1）20世纪以来，全球冰碛湖溃决洪水频率呈现阶段性增长趋势。其中，1940年前全球冰湖溃决报告极少；1940年代初期至1970年代后期，报告频率逐步上升，年均达4.5次；1980年后，冰湖溃决进入加速阶段，年均事件数从1981年至1990年的5.2起增至2011年至2020年的15.2起。（2）全球冰碛湖溃决频率激增由气候变暖驱动。冰碛湖溃决洪水发生频率与全球气温变化表现出滞后—相关关系，其时间尺度约为20年。这一滞后反映了气候变暖通过冰川退缩、冰湖扩张及周边斜坡失稳等过程逐步累积，进而触发冰湖溃决的物理机制。（3）冰湖溃决频率具有明显区域差异，并受气候、地形及人类活动共同调控。青藏高原和安第斯山脉是全球冰湖溃决最活跃、灾害影响最集中的区域，而欧洲阿尔卑斯山和加拿大西海岸因地形或工程干预较强，冰湖溃决频率趋于稳定甚至下降。（4）冰湖溃决洪水的灾害强度与冰湖面积之间没有对应关系。中大型冰湖并非必然导致严重灾害，而部分小型冰湖在高暴露条件下也可造成重大损失，这凸显了综合考虑触发过程、溃决规模及下游社会经济暴露度的重要性。

相关研究成果发表在《自然-通讯》（Nature Communications

）上。研究工作得到国家重点研发计划和第二次青藏高原综合科学考察研究等项目的支持。

[论文链接](#)

