
超13万个！青藏高原石冰川家底亮相

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41720.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！

超13万个！青藏高原石冰川家底亮相。中国科学院青藏高原研究所研究员冯敏等研制的青藏高原石冰川编目数据集（TPRGI）近日正式面向用户开放获取。该数据集是迄今覆盖整个青藏高原、内容最完整的石冰川数字化清单，共识别出132,867个石冰川单元，总面积约1.65万平方公里。这一数字已超过此前全球已知石冰川数量的总和，表明以往对青藏高原乃至全球石冰川的数量与重要性长期存在显著低估。



西藏那曲市嘉黎县石冰川无人机影像。青藏高原所供图

石冰川是高山冰缘环境下含冰碎屑物质缓慢蠕动形成的多年冻土地貌，既是多年冻土存在的重要

指示标志，也是山区潜在的固态水储库和物质输移载体。青藏高原作为亚洲水塔，发育着大量石冰川，但由于高海拔、地形复杂及人工解译成本高昂，此前一直缺乏完整、统一且包含运动信息的完整编目。

此次，TPRGI通过国家青藏高原科学数据中心以科研论文关联数据仓储的形式进行开放获取，关联论文近日发表于《科学通报》。科研团队融合高分辨率光学影像、雷达卫星数据、数字高程模型及气候、冻土等多源数据，引入深度学习方法进行自动识别，并采用多时相InSAR（合成孔径雷达干涉测量）技术提取地表形变信息，建成了首个覆盖青藏高原全域的石冰川编目数据集，系统揭示了青藏高原石冰川的空间分布、运动状态及其在多年冻土、水资源和地质灾害研究中的重要意义。

该数据集提供了石冰川边界、面积、形态类型、地形属性、冰川连接关系和运动状态等多维属性信息，其中99.3%的石冰川获得了地表形变速率观测结果，可支持石冰川活动性和冰缘地貌动力过程研究。研究表明，青藏高原石冰川中储存的冰储量水当量约为92~186立方千米，是亚洲水塔中被低估的固态水资源组成部分，对无冰川分布或冰川快速退缩区域的长期水文调节具有潜在意义。此外，数据还揭示了石冰川作为多年冻土存在的地貌证据具有重要价值，可为青藏高原山区多年冻土制图、模型校正和气候变化影响评估提供基础支撑；通过识别石冰川与道路、河流等要素的空间关系，该数据集还可用于评估石冰川蠕动、河道阻塞、泥石流和下游水质影响等潜在地质灾害风险。

研究者表示，该数据集的发布为认识青藏高原冰缘环境提供了新的基础数据，也为全球石冰川数量及其意义的全面评估提供了重要依据。未来，该数据集可广泛服务于高山多年冻土变化监测、亚洲水塔水资源评估、冰冻圈灾害风险识别以及青藏高原地表过程模拟等研究。（来源：中国科学报 冯丽妃）



科学家在西藏那曲市嘉黎县开展石冰川实地调查。青藏高原所供图

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scib.2025.12.004>

作者：冯敏等 来源：《科学通报》

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](https://www.iikx.com)转发