# 科研人员构建首个青藏高原全域石冰川编目数据集

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41675.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！*

**科研人员构建首个青藏高原全域石冰川编目数据集**

。石冰川是高山冰缘环境中典型的多年冻土地貌单元，通常由含冰碎屑物质缓慢蠕动形成。它们不仅是山地多年冻土分布与特征的重要地貌指示，也是潜在的固态水储库和物质输移载体。青藏高原是全球中低纬度多年冻土分布最集中的区域之一，有大量石冰川。然而，受高海拔、复杂地形和人工解译成本限制，长期以来青藏高原缺乏完整、统一且包含运动信息的石冰川数据集，制约了学界对高原冰缘地貌、多年冻土变化和山区水资源的认识。

近日，中国科学院青藏高原研究所等利用高分辨率光学遥感影像等数据，研发了基于深度学习的石冰川自动识别方法，构建了首个覆盖青藏高原全域的石冰川编目数据集——青藏高原石冰川编目数据集（TPRGI）。目前，该数据集已面向用户开放获取。该研究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。

该数据集在记录石冰川位置和边界的同时，还集成了形态、地形环境与运动状态等多类属性信息，为青藏高原冰缘环境变化研究提供了系统的数据基础。

这项研究系统完成了整个青藏高原范围内的石冰川精细调查，共识别出132867个石冰川单元，总面积约1.65万$km^2$，识别数量超过此前全球已知石冰川的总和，表明以往对青藏高原乃至全球石冰川数量和意义的认识存在明显低估；
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。研究还发现，青藏高原
石冰川中储存的冰储量水当量约为92至186$km^3$，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。

这些数据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。同时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。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。

相关研究成果发表在《科学通报》（*Science*

*Bulletin*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部、中国科学院等的支持。

论文链接

青藏高原石冰川的密度分布

石冰川无人机影像（拍摄于西藏那曲市嘉黎县）

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