
高亚洲北部冰川演化研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32255.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！

高亚洲北部冰川演化研究获新进展。第四纪冰川演化对地形地貌、河流、湖泊和生态等产生了深远影响。然而，由于缺少关键区域可靠的冰川地貌测年和统一的年代分析方法，高亚洲北部大区域尺度上第四纪冰川演化的时空模式一直未能得到清晰阐述。

近日，兰州大学资源环境学院王杰教授团队，通过关键区域更新世冰川作用的系统定年，成功厘清了高亚洲北部中纬度西风控制区与季风-西风过渡区中晚更新世冰川演化的时空特征。相关论文发表于《地球科学评论》。

高亚洲北部，主体处于半干旱区，尽管现代冰川在整个区域的面积占比很小，但广泛留存的冰川地貌却揭示了这些冰川在第四纪冰期时曾多次发生大规模扩张。此外，高亚洲北部气候主要受中纬西风和亚洲季风控制，第四纪冰期-间冰期轮回中其东部甚至能受西风和亚洲季风交替控制，更加剧了冰川演化的复杂性。

此次研究中，研究团队共获取81个 ^{10}Be 数据、综合汇编并重新计算已有数据，运用稳健分析方法（P-PDE）以及高分辨率的冰川范围模拟发现，高亚洲北部两个大气环流控制区在冰川演化时空特征和驱动机制方面主体呈现相似性。与MIS6、MIS3和MIS2（深海氧同位素阶段）相对应的冰川扩张在两个气候控制区均被识别，且冰川扩张的规模也逐渐减小，从冰原演化为山麓冰川、山谷冰川，再到冰斗冰川。

据悉，北半球夏季太阳辐射和 CO_2 浓度减低是这系列冰进的主要驱动因素。然而，季风-西风过渡区与西风区的局地末次冰盛期（ILGM）发生时代却不同步，分别发生在MIS3和MIS4。大气环流系统相对强度的变化及引发的降水波动被认为是两个区域冰川时空演化不同步的关键。

该研究成果不仅揭示了高亚洲北部中晚更新世冰川演化的时空特征和驱动机制，还为更系统地研究地表多圈层相互作用提供了重要支撑。鉴于高亚洲北部广泛的第四纪冰川作用对地形地貌和生态景观等演化都有深远影响，这一成果无疑具有重要的科学价值和实践意义。

此外，研究团队还强调了在未来高亚洲北部古冰川研究中，应着重关注最老冰期追溯、全新世更短时间尺度波动以及大空间尺度高分辨率的冰川范围重建工作。这些研究方向将为进一步深入理解高亚洲北部冰川演化的历史和机制提供新的视角和途径。（来源：中国科学报 叶满山）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2025.105089>



祁连山团结峰-岗那楼冰川。兰州大学供图。



祁连山-七一冰川。兰州大学供图。

?

作者：王杰等 来源：《地球科学评论》

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](http://www.iikx.com)转发