青藏高原多年冻土热记忆效应研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39724.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！

青藏高原多年冻土热记忆效应研究获进展

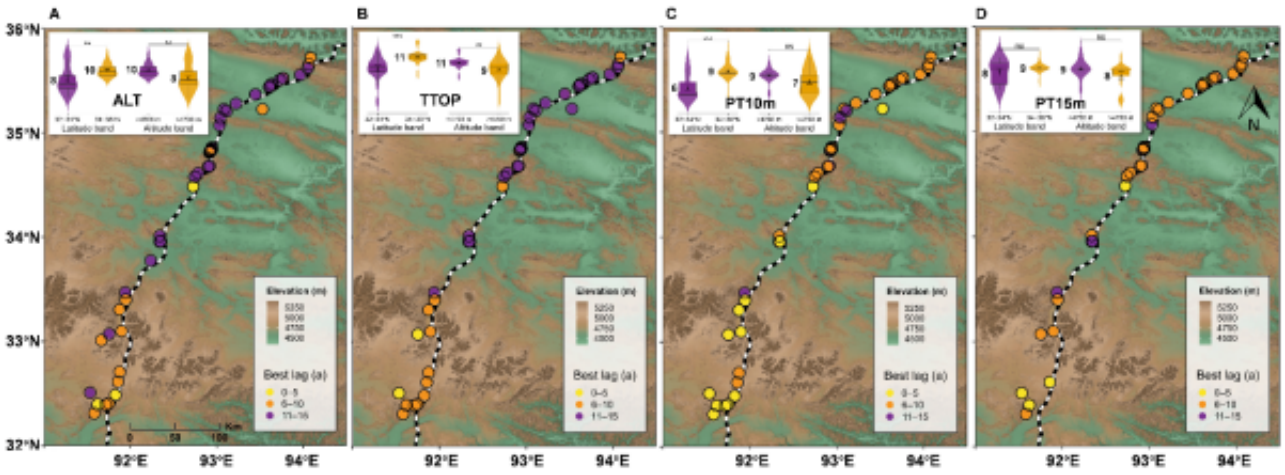
。青藏高原分布着全球最大的高海拔多年冻土区，其变化对区域生态系统、水文过程和碳循环等具有重要影响。近年来，气候变暖导致多年冻土持续退化，但多年冻土对气温变化的响应存在滞后性，其热状态受地表能量交换、土壤水热过程、相变潜热及地下热传导等多因素共同调控。当前对多年冻土热响应的时间尺度、空间格局及其影响机制仍缺乏系统认知。

研究进一步揭示，气候背景与地形条件共同调控多年冻土热记忆的空间差异。气候因子对热记忆空间变异的相对贡献率达31%—51%，其中气压、降水和辐射等因素影响显著；地形与土壤水分等局地条件则通过改变地表能量分配及地下热传输过程，增强冻土热响应的空间异质性。

该研究阐明了青藏高原多年冻土退化过程中存在的年代际热记忆效应，表明即使近地表气温升高速率阶段性减缓，地下冻土仍可能因前期热量累积持续退化。这一发现为理解气候变化与冻土退化的非同步关系、改进冻土变化预测模型、评估碳反馈风险及保障高原工程安全提供了科学依据。

相关研究成果发表在*npj Climate and Atmospheric Science*上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划等的支持。

论文链接



青藏高原多年冻土热记忆效应的空间格局

研究团队单位：西北生态环境资源研究院

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