
研究揭示高纬度和高海拔多年冻土区土壤碳分解温度敏感性的分异特征

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37952.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！

研究揭示高纬度和高海拔多年冻土区土壤碳分解温度敏感性的分异特征

。气候变暖会导致多年冻土区大量土壤有机质被微生物分解，以二氧化碳等温室气体的形式释放至大气。作为

调节冻土碳—气候反馈关系

的关键参数，土壤碳分解温度敏感性 (Q_{10})

观测数据的缺乏，是导致目前模型预测的冻土区土壤碳释放量不确定性较大的潜在原因。

中国科学院植物研究所高纬度和高海拔多年冻土区为研究对象，基于野外样带调查、室内长期培

养、

数据整合

分析以及高通量qPCR

R芯片等方法，揭示了不同多年冻土区表

层土壤碳分解 Q_{10}

的差异及其关键

驱动因素。科研人员发现，高纬

度多年冻土区表层土壤碳分解 Q_{10}

显著高于高海拔多年冻土区，约为后者的1.8倍。进一步研究发现，土壤微生物属性和矿物保护

是导致多年冻土区土壤碳分解 Q_{10}

区域分异的直接驱动因素。高纬度多年冻土区表现出“较高的 α 多样性、较大的寡营养型微生物占比、较高的碳

降解基因水平以及较弱的矿物保护作用”等特征，进而导致其 Q_{10} 显著高于高海拔多年冻土区。

该研究提供了不同多年冻土区土壤碳分解 Q_{10}

的标准化数据集，拓展了学术界对冻土区

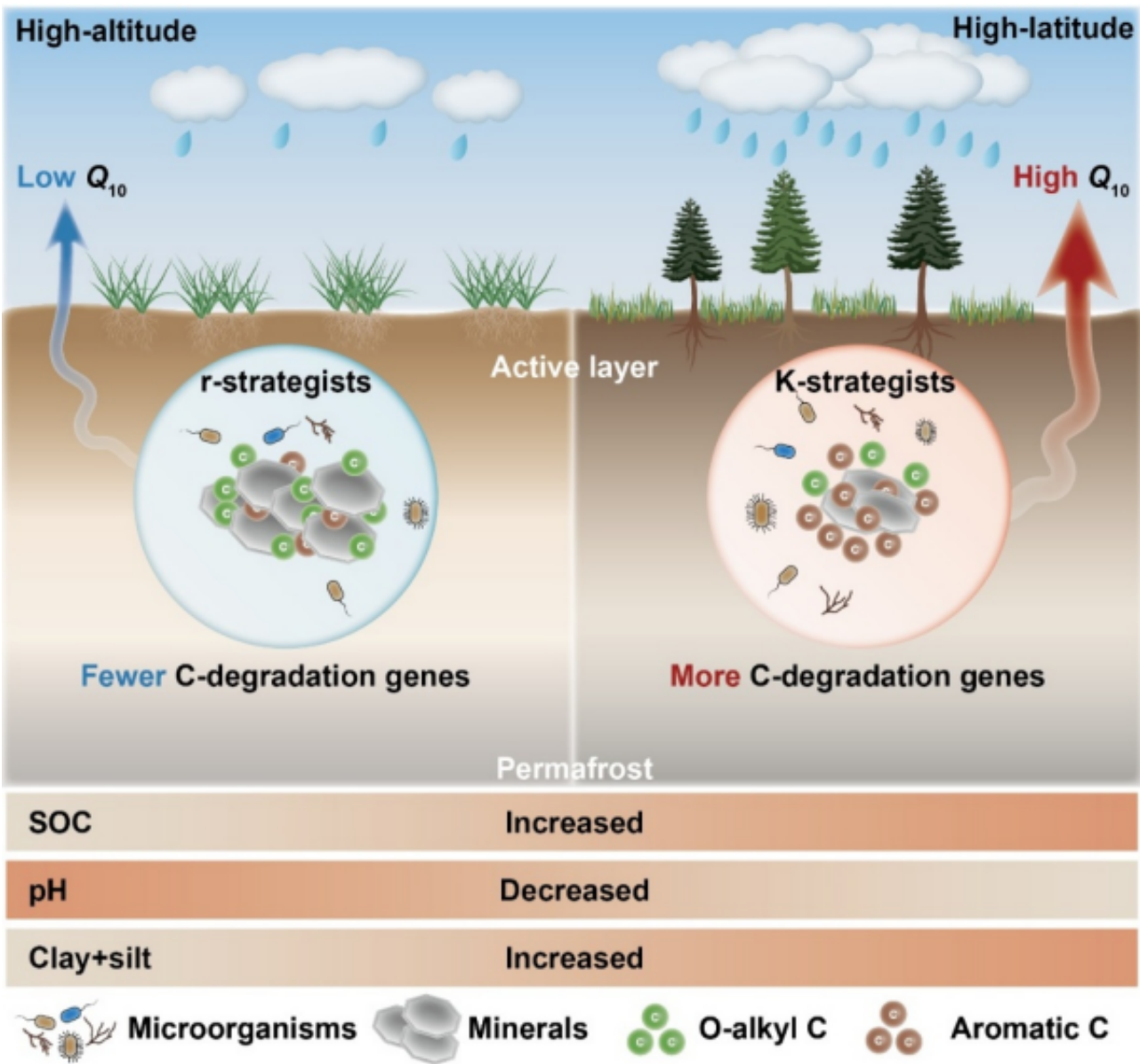
土壤碳分解 Q_{10}

驱动机制的认识，为提高模型对气候变暖背景下冻土碳释放的预测能力奠定了理论基础。

相关研究成果发表在《国家科学评论》(National Science

Review)上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



高纬度和高海拔多年冻土区土壤碳分解温度敏感性的差异及其驱动因素

研究团队单位：植物研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发