

---

# 研究发现热融塌陷促进土壤微生物碳利用效率

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35070.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！*

研究发现热融塌陷促进土壤微生物碳利用效率。

持续的气候变暖造成多年冻土大面积融化。作为剧烈的冻土融化形式，热融塌陷会在短时间内改变植被、土壤和水文等过程，从而影响土壤微生物及其介导的碳过程。微生物碳利用效率是指微生物将吸收的碳分配至自身生长的比例，在很大程度上决定土壤碳形成与损失之间的平衡关系。因此，解析土壤微生物碳利用效率对热融塌陷的响应机制，对于准确预测冻土区土壤碳动态及其与气候变暖之间的反馈关系至关重要。然而，由于缺乏直接的观测证据，学术界尚不清楚热融塌陷导致的生物和非生物因素变化如何影响微生物碳利用效率。

中国科学院植物研究所杨元合研究组依托青藏高原多年冻土区热融塌陷观测平台，采用“空间代替时间”方法，基于同位素标记和高通量测序等技术，揭示了土壤微生物碳利用效率对热融塌陷的响应及其关键驱动因素。

研究发现，微生物碳利用效率沿典型热融塌陷序列显著增加。该现象主要与热融塌陷后微生物群落结构改变和土壤磷有效性增加相关。进一步，研究通过区域尺度上50个样点内塌陷区与未塌陷区的配对比较证实，“热融塌陷促进土壤微生物碳利用效率”现象广泛存在。这意味着热融塌陷会通过提高微生物碳利用效率促进微生物来源碳积累，进而提高土壤碳稳定性。

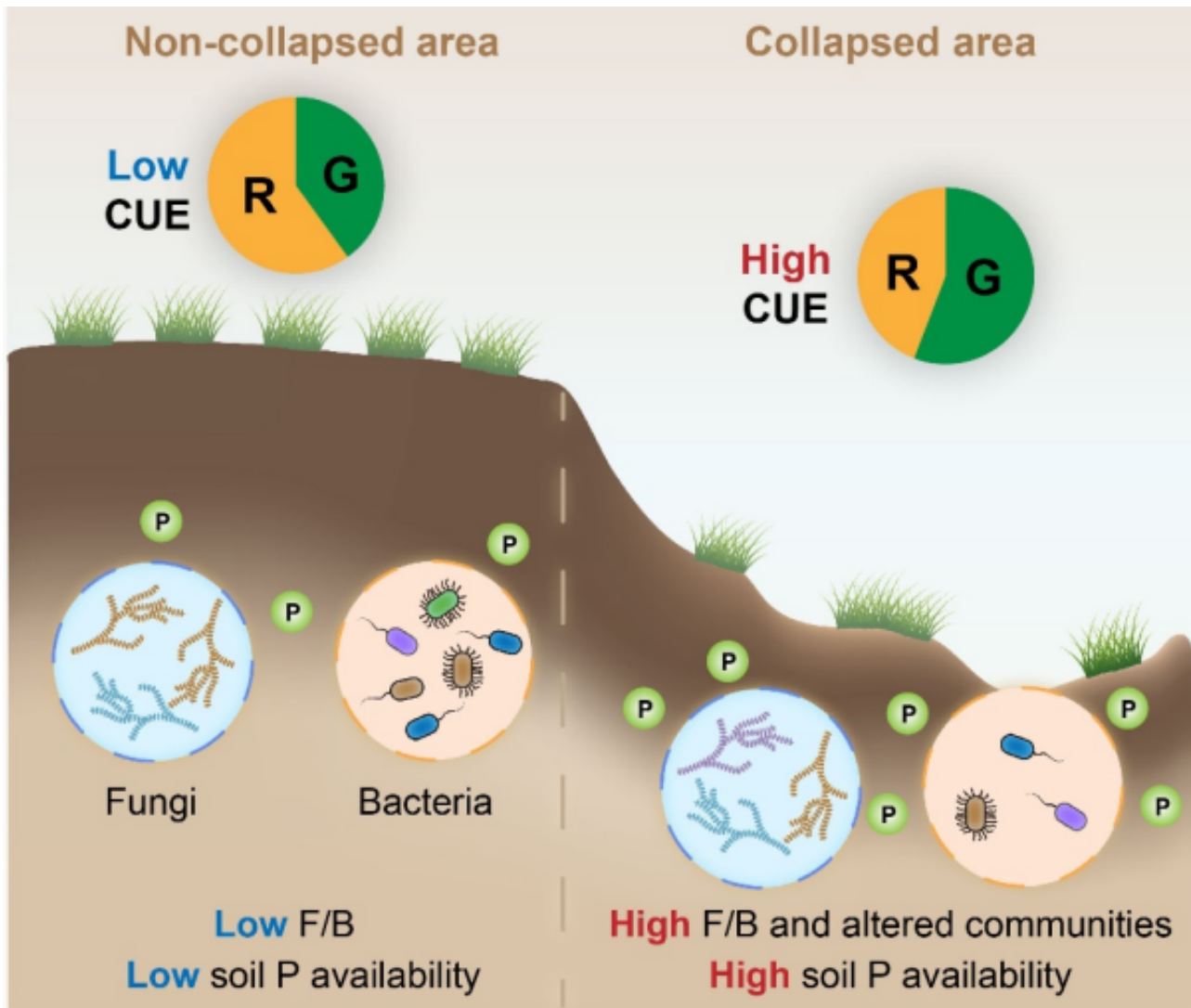
上述研究为模型准确预测冻土碳-气候反馈关系提供了实验证据。

8月12

日，相关研究成果在线发表在《美国国

家科学院院刊》（PNAS）上。研究工作得到国家自然科学基金和国家重点研发计划等的支持。

[论文链接](#)



热融塌陷通过改变微生物群落组成、提高土壤磷有效性促进微生物碳利用效率

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/>

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