



科研进展

科研进展

首页 > 新闻中心 > 科研进展 > 正文

门户首页 >

院内新闻 >

科研进展 >

党群动态 >

科研动态 >

科技服务 >

合作交流 >

人才培养 >

学术活动 >

一线动态 >

媒体报道 >

光影网视 >

公告通知 >

专家·视点 >

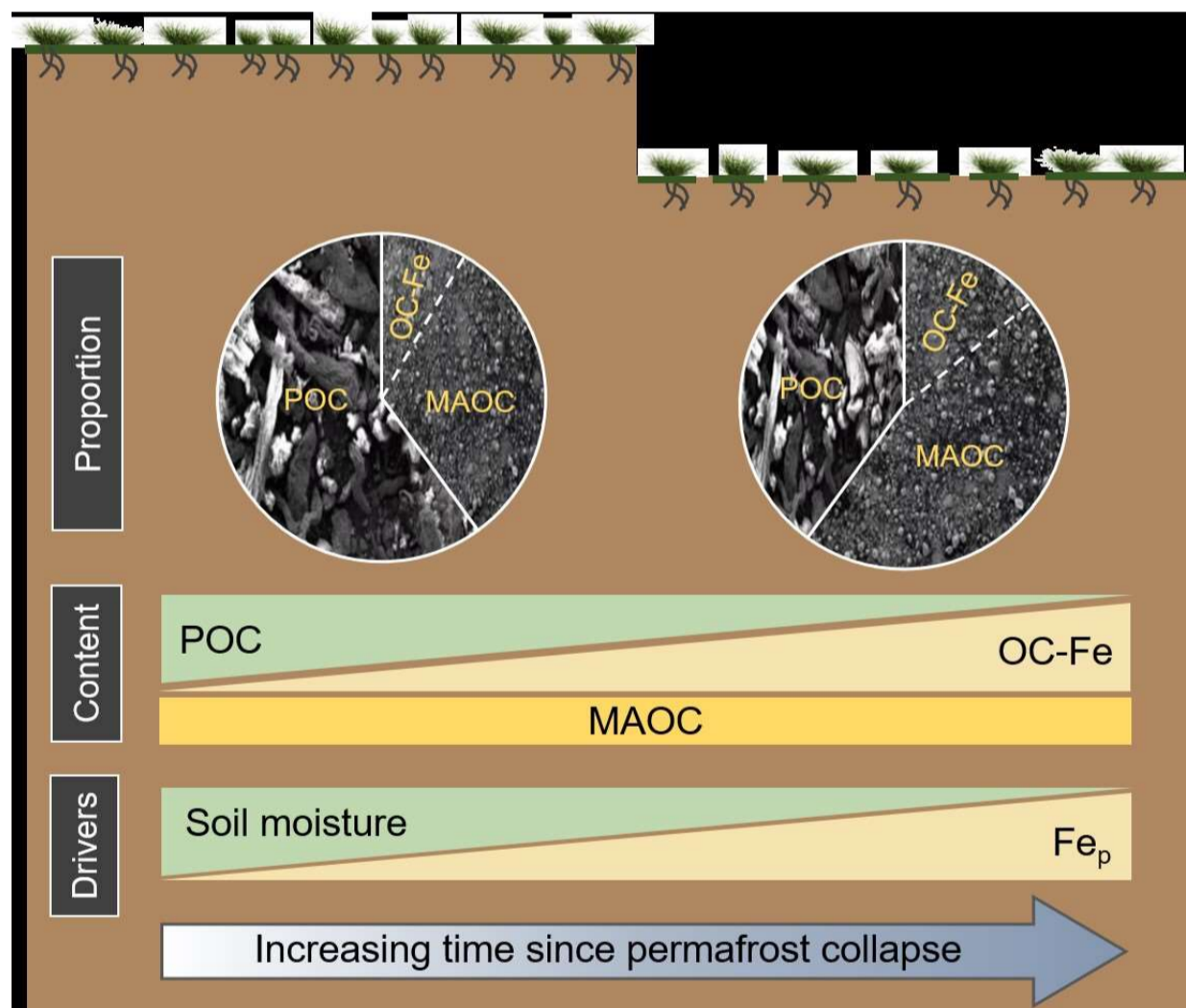
院所文化 >

时政要闻 >

林草新闻 >

森环森保所在冻土融化后土壤碳组分的差异性响应研究方面取得重要进展

时间: 2022-09-26 来源: 森环森保所 文字: 刘富庭 图片: 刘富庭 编辑: 赵健宇 点击: 161



近日，中国林科院森环森保所国家公园学科组助理研究员刘富庭与中国科学院植物研究所高寒生态格局与过程研究组合作，在国际学术期刊《Nature Communications》发表了题为“Divergent changes in particulate and mineral-associated organic carbon upon permafrost thaw”的重要学术成果：揭示了冻土融化后不同土壤碳组分的差异性响应规律，为深入认识冻土区土壤碳动态提供了全新视角。

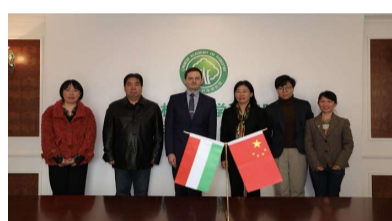
冻土区占全球陆地面积的16%，储存了约1.3万亿吨碳，其碳储量约占全球土壤碳库的一半。气候变暖背景下，冻土区有机碳库的微小变化也可能造成大气二氧化碳浓度的显著增加，进而可能引发冻土碳循环与气候变暖之间的强烈正反馈。然而，由于陆面过程模型中划分的概念性土壤碳库不可直接测量，使得目前预测的冻土碳动态及其与气候变暖之间的反馈效应仍存在很大不确定性。因此，准确认识不同土壤碳组分对冻土融化的响应对于评估冻土碳循环与气候变暖之间的反馈关系至关重要。然而，以往的研究主要关注土壤总碳的动态变化，尚不清楚不同土壤碳组分对冻土融化的响应特征。

为此，研究人员基于在三江源国家公园附近建立的冻土热融塌陷观测平台，结合区域尺度上多个样点的观测证据，揭示了表层土壤不同碳组分对冻土热融塌陷的响应规律及其调控机制。研究发现，冻土热融塌陷后颗粒有机碳含量显著下降，而铁结合态有机碳含量显著增加。此外，随冻土融化时间增加，易分解的颗粒有机碳占土壤总有机碳的比例逐渐下降，而铁结合态有机碳和矿物结合态有机碳的比例却持续增加，表明冻土热融塌陷后期土壤碳库稳定性增强。进一步研究发现，热融塌陷导致的土壤含水量下降和络合态铁氧化物增加分别是调控颗粒有机碳下降和铁结合态有机碳积累的主要因素。该研究结果阐明了不同土壤碳组分对冻土融化的差异性响应，为预测冻土碳循环与气候变暖之间的反馈关系提供了重要启示。

森环森保所助理研究员刘富庭为论文第一作者，中科院植物所杨元合研究员为通讯作者。植物所陈蕾伊研究员、彭云峰副研究员和英国阿伯丁大学Pete Smith教授等作为合作者参与了此项工作。本研究得到了国家自然科学基金青年科学基金项目(32101332)和中央级公益性科研院所基本科研业务项目(CAFYBB2020MA008)等的资助。

分享到     

为您推荐



匈牙利驻华使馆农业和环境参赞访问我院

来源：中国林科院国际处 2022-10-27



中国林科院组织党员干部观看介绍解读党的二十大报告新闻发布会

来源：中国林科院党群部 2022-10-25



中国林科院各级党组织深入学习《习近平谈治国理政》第四卷

来源：院党群工作部 2022-09-29

国内机构



国外机构



所、中心



共建机构

