
西南喀斯特区人为扰动的历史遗留效应及其对森林恢复的影响研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38445.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！

西南喀斯特区人为扰动的历史遗留效应及其对森林恢复的影响研究取得进展。

西南喀斯特地区长期受到人类活动与气候变化的双重影响。

中国科学院亚热带农业生态研究所开展了从百年—年代际多时间尺度和洼地—区域多空间尺度的跨维过程整合研究，系统揭示了人为扰动的长期历史遗留效应及其对喀斯特森林干旱响应的影响。

研究

表明，18世纪玉米孢粉和玉米植硅体的首次出现在三个洼地中高度同步，并伴随着先锋蕨类孢子显著增加，同时乔木花粉比例明显下降、草本花粉比例上升。其中，重度石漠化洼地的树—草比例变化最为剧烈，清晰指示出玉米引种及随之而来的开垦活动是区域石漠化的重要触发因素。

结合长时序及高分辨率卫星遥感影像与机器学习识别结果发现，强烈且持续的人为干扰形成了难以逆转的生态历史遗留效应。

上述研究通过整合古生态记录与现代遥感技术，为理解人类干扰与生态系统稳定性之间的长期关系提供了新的视角。在理论层面，研究揭示了历史土地利用变化如何通过改变物种组成和生境条件，将生态系统推向难以逆转的替代状态；在现实层面，该研究揭示了当前喀斯特地区生态修复需考虑人类扰动的历史遗留效应，以制定差异化的生态建设空间优化方案。

在区域尺度上，研究聚焦于人为扰动强度差异如何调控喀斯特森林对干旱的响应与恢复过程。基于2001—2022年间西南喀斯特森林发生的6次区域性重大干旱事件，系统比较了低扰动（无石漠化）与高扰动（石漠化）喀斯特森林的干旱抵抗力与恢复特征。

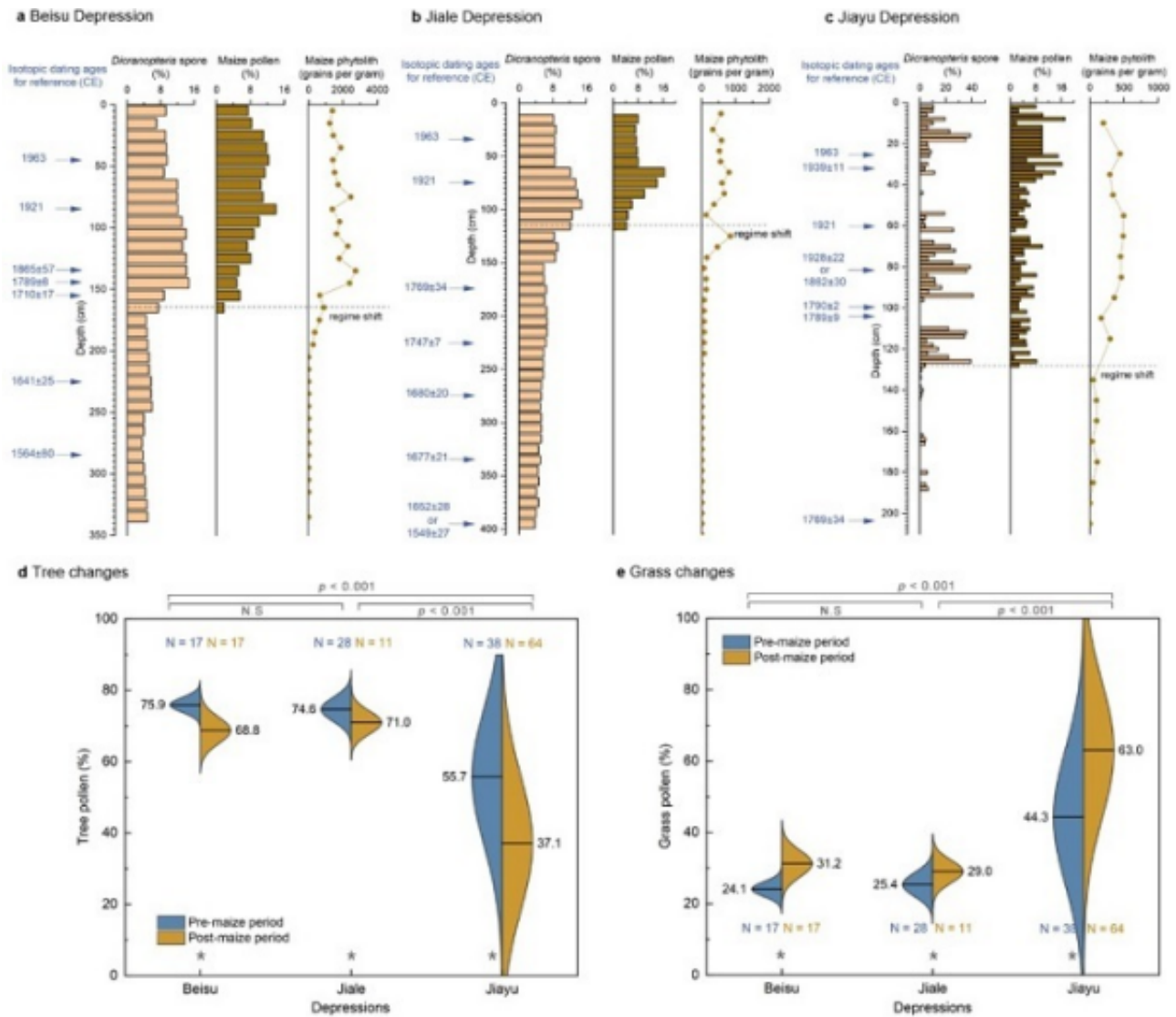
结果显示，在相近干旱强度条件下，高扰动森林在干旱期间经历了显著更大的最大GPP损失，差异最高可达13%。除干旱强度这一主导因子外，气候条件（温度与降水）和土壤因子（土壤有机碳、土层厚度）对高扰动森林干旱期GPP损失的调控作用显著强于低扰动森林，表明人为扰动放大了森林生产力对气候与立地条件的敏感性。

上述研究系统揭示了人为扰动如何长期塑造喀斯特区恢复植被景观，并削弱其对干旱事件的抵抗能力。研究结果为喀斯特石漠化精准治理、因地制宜还林还草及森林韧性提升提供了重要科学依

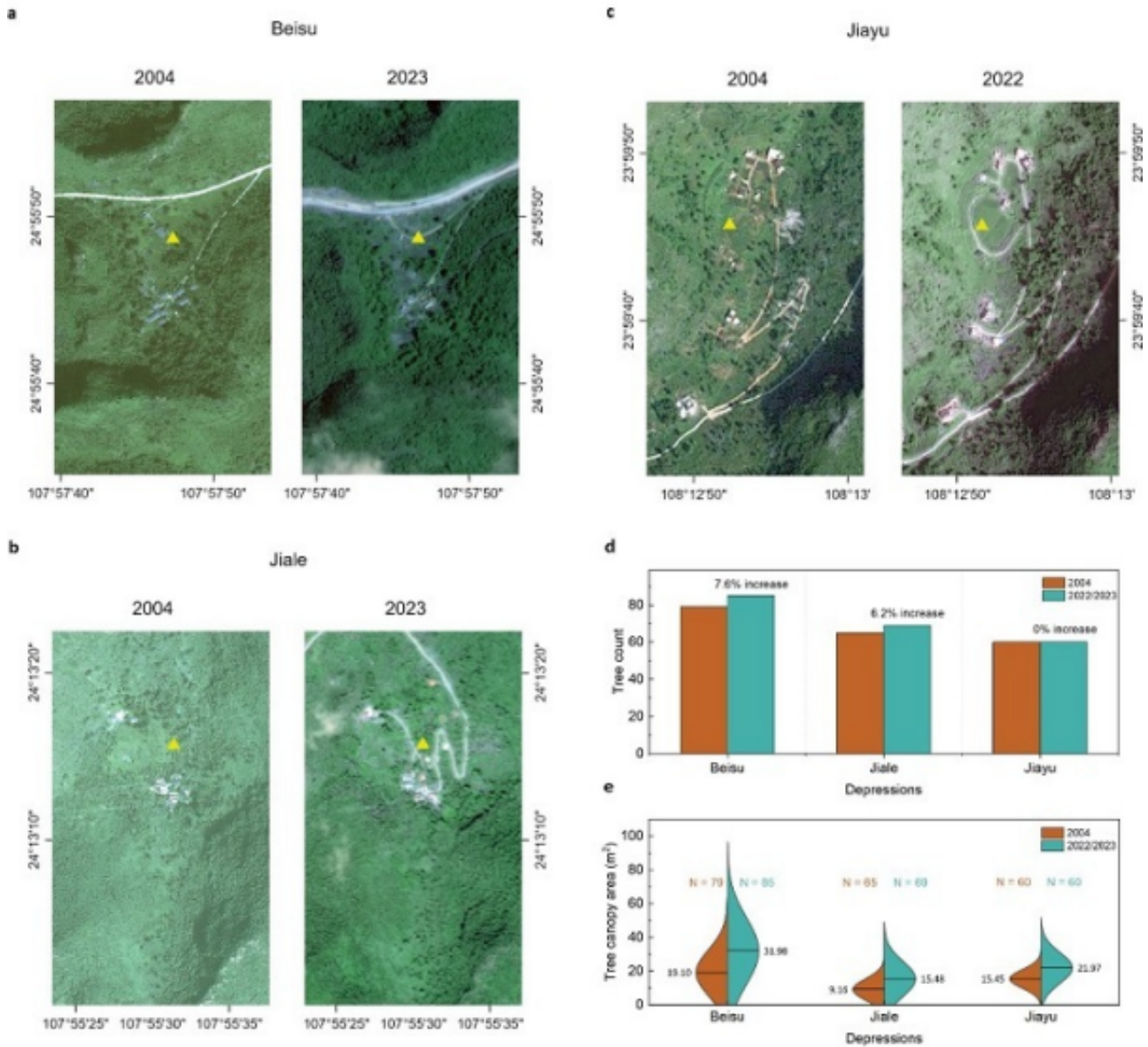
据，也强调了在生态恢复实践中需正视历史人类活动遗留效应，考虑人为扰动后的森林可恢复程度、恢复基线及恢复周期。

相关研究成果发表在Communications Earth Environment和GIScience Remote Sensing上。

论文链接：[1](#)、[2](#)



近500年来不同石漠化程度洼地孢粉与植硅体记录揭示的树—草转变过程



基于高分遥感与机器学习的近20年洼地乔木数量变化

研究团队单位：亚热带农业生态研究所

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://iikx.com)转发