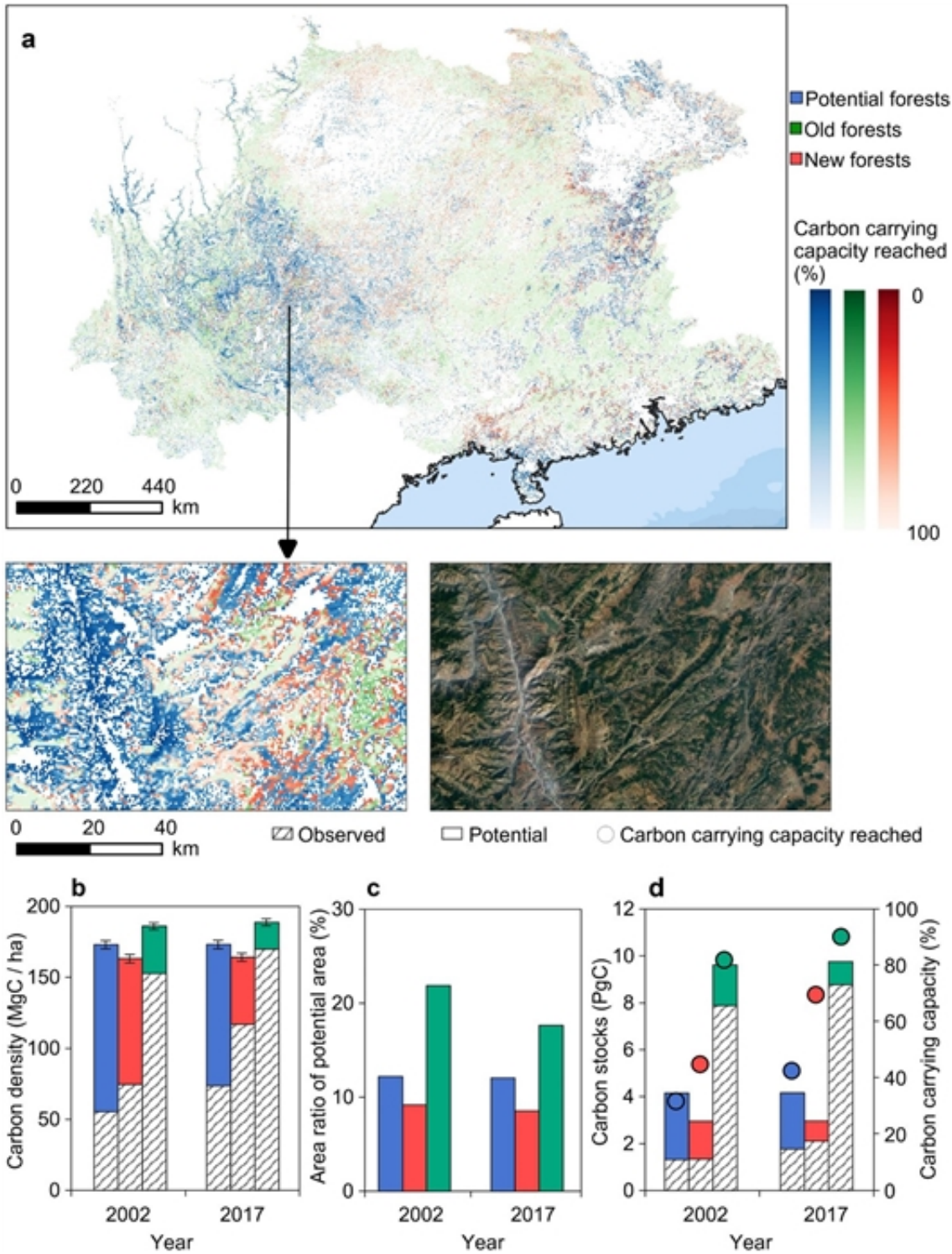

研究者评估西南喀斯特地区森林恢复固碳潜力

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21321.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！

研究者评估西南喀斯特地区森林恢复固碳潜力。



近20年中国西南地区地上植被固碳水平时空分异图。受访者供图

中国科学院亚热带农业生态研究所环江喀斯特生态系统观测研究站王克林研究员团队在我国西南喀斯特地区近20年植被恢复固碳潜力评估方面取得重要进展，相关研究成果近日发表在Earth's Future上。

生态系统碳汇是实现碳中和最绿色、最经济的途径，其中森林贡献最大。近20年来，大规模人工造林与自然恢复下我国西南地区成为全球植被覆盖变绿的热点区。然而，森林生长饱和以及可造

林土地有限限制了森林碳汇的长期性，喀斯特脆弱地质背景也制约大规模集中造林的可持续性，导致我国西南喀斯特地区生态碳汇效应量化评估存在更大的不确定性。

在亚热带生态所研究员王克林和岳跃民的指导下，中国科学院大学博士生张雪梅与丹麦哥本哈根大学副教授Martin Brandt团队合作，考虑中国西南地区植被景观的高度异质性，利用团队前期获得的2002-2017年地上生物量碳密度遥感数据，通过分级界定区域植被达到成熟林的最大地上生物量碳承载力，构建了考虑中国西南地区异质性景观特征的多因子随机森林模型，预测了2002-2017年该地区的最大地上生物量碳承载能力，量化了中国西南地区近20年大规模造林下的地上生物量碳储量及其未来固碳潜力。

结果发现，当前生态修复条件下，中国西南八省区森林最大地上生物量碳承载力为20.54 PgC，大规模造林背景下2002-2017年森林地上生物量碳增加了2.34 PgC，未来仍有5.32 PgC的固碳潜力。研究者利用2002-2017年林地概率数据，识别了尚未充分达到固碳潜力的老林、新林及潜在造林区，发现西南八省区未来潜在造林区域仍能固碳2.39 PgC，而老林和新林区未来分别有0.86 PgC和0.99 PgC的固碳潜力，特别是老林当前已达到其最大承载力的88.8%，是稳定的碳库。

此外，全局森林地上生物量固碳潜力的非线性和线性拟合结果显示，西南地区达到当前植被最大地上生物量碳承载力大概在2030-2060年左右，西南八省区造林及林地可持续管理为实现碳中和目标提供了重要窗口期，是我国重要的生态碳汇潜力区。

研究进一步发现，西南八省区森林恢复固碳主要受人类活动强度和地形特征的影响，植被地上生物量固碳潜力存在显著的区域分异特征，进而明确了老林固碳潜力区(主要分布在海拔高、起伏大、坡度陡的区域)、新林固碳潜力区(主要分布在人类活动强度较大的山坡、坡麓地带)及未来造林固碳潜力区(主要分布在当前植被退化依然严重的区域)，为未来西南喀斯特地区生态建设空间优化布局提供重要参考。

据介绍，本研究没有考虑具体森林类型、林龄以及森林管理措施等因素对林地固碳能力的影响，同时对老林、新林、未来潜在造林地区的界定也存在一定的不确定性，未来亟需开展基于高分辨率卫星遥感与深度学习的生态恢复碳汇功能精准定量研究。

该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金重点基金、中国科学院青年交叉团队等项目的资助。(来源：中国科学报 王昊昊)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2022EF002674>

作者：王克林等 来源：《地球的未来》

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](https://www.iikx.com)转发