
热带湿润森林碳汇监测研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40254.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！

热带湿润森林碳汇监测研究取得进展

厘清森林扰动与恢复背后的碳动态过程是当前全球变化研究的重要课题。天然林恢复是从大气中吸收二氧化碳最具成本效益的自然解决方案之一，主要包括次生林、退化林及森林扩张等三种恢复过程。其中，天然次生林和退化林的再生已被证明具有重要碳汇作用，可抵消部分原始热带湿润森林扰动产生的碳排放。尽管相关数据产品显示湿润热带地区天然林扩张面积略大于次生林，但热带天然林扩张的碳汇仍未被量化，导致热带森林恢复在缓解气候变化中的作用存在较大不确定性。

近日，中国科学院精密测量科学与技术创新研究院等科研团队，通过融合泛热带森林变化产品及LiDAR生物量轨迹数据，构建考虑气候与环境特征的森林生长碳累积模型，量化了近40年来湿润热带地区不同类型森林恢复的固碳量及森林扰动碳排放量，研究发现被忽视的天然林扩张提供了比次生林更大的碳汇，为缓解全球气候变化起到了重要作用。

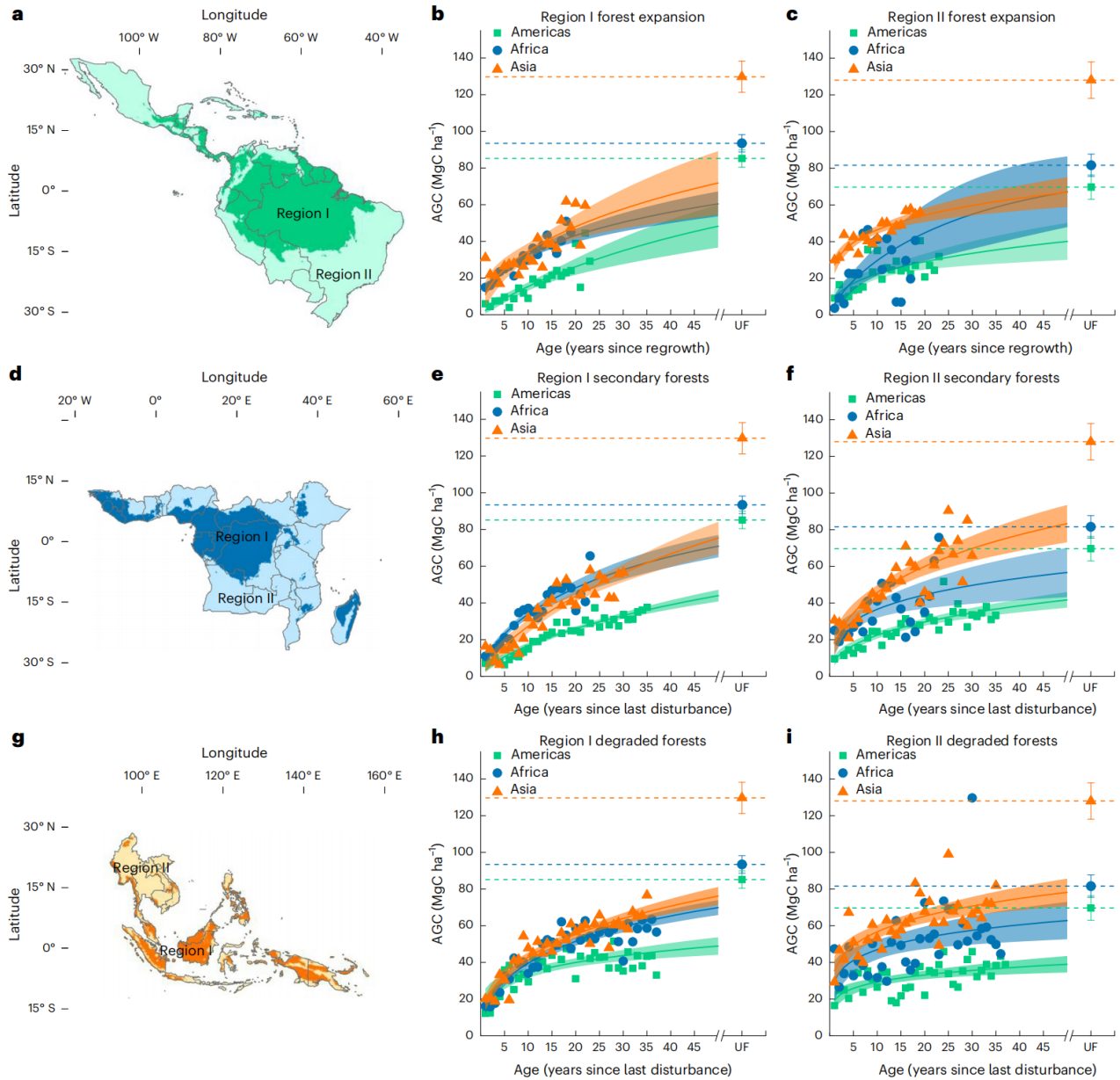
研究团队选取了

1985年至2022年泛热带地区高时空分辨率天然林恢复的林龄空间分布数据，采用“空间换时间”的经典方法，模拟了不同气候区域及恢复类型的森林生长碳积累函数，并分析了森林生长碳积累及预测过程中的气候与环境驱动因素。团队进一步量化和比较了热带美洲、非洲和亚洲不同气候区内三种再生天然林的碳积累速度和碳汇量，评估了其在抵消森林退化和砍伐所引起碳排放方面的作用。同时还基于五种恢复情景，模拟了到2030年三种再生天然林的未来碳汇潜力。

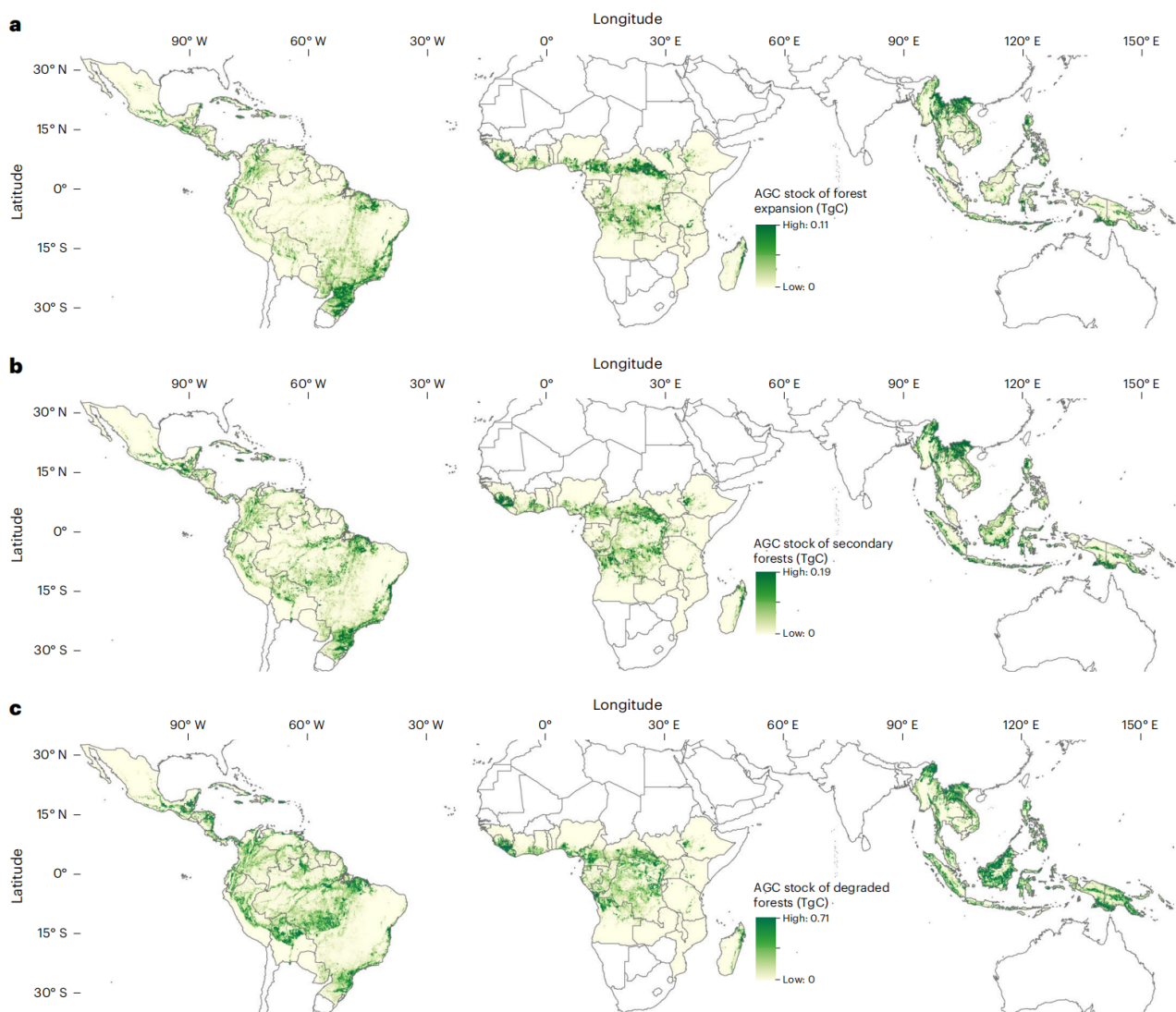
研究发现，泛热带湿润天然林扩张的面积比次生林高6%，但其地上碳积累速度与次生林相当，这一差异在热带美洲地区表现尤为明显。相比于次生林和退化林，天然林扩张的碳积累对气候和环境变化更为敏感，原因或是其通常位于距离完整森林斑块较远的干燥地区。泛热带地区天然林扩张的总地上碳吸收量比次生林高5.4%，额外抵消了来自原始森林砍伐和退化碳排放的 $2.4 \pm 0.6\%$ ，而次生林和退化林的再生长则分别抵消了 $2.3 \pm 0.5\%$ 和 $13.6 \pm 2.1\%$ 。结果表明，森林再生碳汇对于森林扰动碳排放的抵消作用有限，减缓森林砍伐与退化是缓解全球气候变化的首要任务。

相关研究成果发表在《自然-地球科学》（*Nature Geoscience*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)



热带美洲、非洲及亚洲（a、d、g）气候分区结果及不同气候区内热带湿润（b和c）天然林扩张、（e和f）再生次生林及（h和i）再生退化林的碳累积模拟曲线及不确定性



2022年泛热带湿润 (a) 天然林扩张、(b) 再生次生林及 (c) 再生退化林碳储量空间分布图

研究团队单位：精密测量科学与技术创新研究院

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