
研究利用微波和光学遥感估算中国森林碳储量时空变化格局

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22043.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！

研究利用微波和光学遥感估算中国森林碳储量时空变化格局

。随着国家林业重点工程的实施，我国森林在过去几十年间起到碳汇功能，对区域和全球碳平衡贡献显著。在全球变化背景下，陆地生态系统尤其是森林的固碳能力将继续发挥重要作用。为了满足我国森林碳汇的科学管理以及应对我国“双碳”目标的科学评估，亟需摸清我国森林碳储量空间分布和变化规律。

基于自主研发的低频被动微波植被光学厚度（L-VOD）年际产品（具有时空连续性强、对茂密森林饱和点高的优势），该研究评估了不同光学植被指数产品和微波植被光学厚度产品在中国区域对森林地上碳储量的监测能力，证明了微波植被光学厚度产品（尤其是L波段）在大尺度范围对地上碳储量监测的优势。在随机森林模型框架下，研究协同使用光学植被指数和微波植被光学厚度产品预测我国森林地上碳储量年际变化，估算2013-2019年我国森林地上碳储量动态变化，进一步分析了重点区域森林地上碳储量变化趋势。

研究表明，2013-2019年我国地上森林植被碳汇为 $0.17 \text{ Pg C yr}^{-1}$

，其中，56%来源于南方地区（图1）。从区域尺度来看，我国南方森林植被地上部分碳汇主要来自贵州（ $22.35 \text{ Tg C yr}^{-1}$ ）、四川（ $14.49 \text{ Tg C yr}^{-1}$ ）和湖南（ $11.42 \text{ Tg C yr}^{-1}$ ）等省份。在实施生态恢复工程的区域呈现出不同程度的碳增加，其中，青藏高原区域为 $0.02 \text{ Pg C yr}^{-1}$ ，黄土高原区域为 $0.03 \text{ Pg C yr}^{-1}$ ，三北防护林区域为 $0.01 \text{ Pg C yr}^{-1}$ 。

该研究发展了融合光学植被指数和微波植被光学厚度的森林碳储量遥感监测技术，实现了我国地上森林碳储量的年际动态监测。相关研究成果以Estimating Aboveground Carbon Dynamic of China Using Optical and Microwave Remote-Sensing Datasets from 2013 to

2019为题，发表于《遥感杂志》（Journal of Remote Sensing

）上。该工作由中国科学院华南植物园和西南大学地理科学学院共同完成。研究工作得到国家自然科学基金国家杰出青年科学基金项目和中科院战略性先导科技专项等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：华南植物园

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