

---

# 新研究揭示城市建筑隐含碳的时空演变特征

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37481.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！**

新研究揭示城市建筑隐含碳的时空演变特征。近日，中国科学院城市环境研究所在追踪城市建筑物物质代谢及其隐含碳平衡过程方面取得重要进展。研究团队利用多源卫星遥感数据与机器学习方法，构建了自下而上、空间显式的城市物质代谢框架，系统重建了厦门市近30年的城市建筑代谢历史，为精细刻画城市碳收支提供了新路径。相关研究成果发表在《环境科学与技术》上。

城市系统是全球物质消耗和碳排放的重要来源，但长期以来，城市物质代谢研究主要依赖统计年鉴等自上而下数据，难以反映快速城市化过程中建筑层面的精细动态。针对这一问题，研究团队引入多时相开放卫星影像，建立了动态三维建筑模型，精准识别建筑足迹、高度、类型及建造和拆除时间，成功恢复了厦门市1990—2020年城市建筑形态的连续演变过程。

在此基础上，研究耦合物质流分析与生命周期评估方法，定量核算了建筑材料存量、流量及不同生命周期阶段的隐含碳排放，并将以往研究中常被忽视的水泥碳化碳汇纳入统一核算框架。结果显示，研究期内厦门市建筑存量增长约5倍，材料输入在21世纪初达到峰值，而拆除输出持续上升，反映出城市发展正由扩张转向更新。同时，水泥碳化在城市尺度上形成分布式碳汇，抵消了建筑全生命周期隐含排放的一定比例。

研究表明，该框架能够更完整地刻画城市碳预算，突破了城市物质代谢长期存在的数据获取瓶颈，为利用遥感技术开展高精度城市矿产监测、支撑循环经济政策和净零转型提供了科学工具。（来源：中国科学报 杜珊妮）

相关论文信息：<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.5c03058>

作者：陈伟强等 来源：《环境科学与技术》

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