
科研人员提出黑土层厚度高效预测新途径

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35855.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！

科研人员提出黑土层厚度高效预测新途径。

黑土层厚度不仅直接影响土壤肥力，也决定着农作物的产量潜力。传统测量方法费时费力且成本高，难以全面揭示复杂地形条件下黑土层厚度的空间分异，长期制约黑土退化的科学评估和精准治理。

中国科学院东北地理与农业生态研究所研究

人员集成应用遥感光谱与高分辨率地形数据，提出黑土层厚度的高效预测新途径。研究发现，黑土层厚度与短波红外波段

反射率呈显著负相关，这一光谱特征源于黑土中有机质和水分的变化，是厚度预测的重要信息来源。同时，研究团队基于数字高程模型提取8

项关键地形因子，刻画水蚀过程中的侵蚀、搬运与沉积规律。

在数据融合的基础上，研究人员构建

三种机器学习模型。结果显示，引入光谱信息后模型精度有力提升，随机森林模型表现最佳，决定系数达0.75，均方根误差仅8.88

厘米。进一步分析表明，地形因子在预测中贡献最大，而光谱信息提供了关键补充，两者结合有效增强了复杂坡耕地环境下的预测能力。基于最优模型，团队绘制了研究区黑土层厚度分布图，揭示出“高处薄、低处厚”的典型空间格局，为深入理解黑土侵蚀-沉积过程提供了新证据。

相关成果发表在《土壤和耕作研究》（Soil and Tillage Research）上。研究工作得到国家重点研发计划等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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](https://www.iikx.com)转发