



当前位置：首页 > 新闻动态 > 科研动态

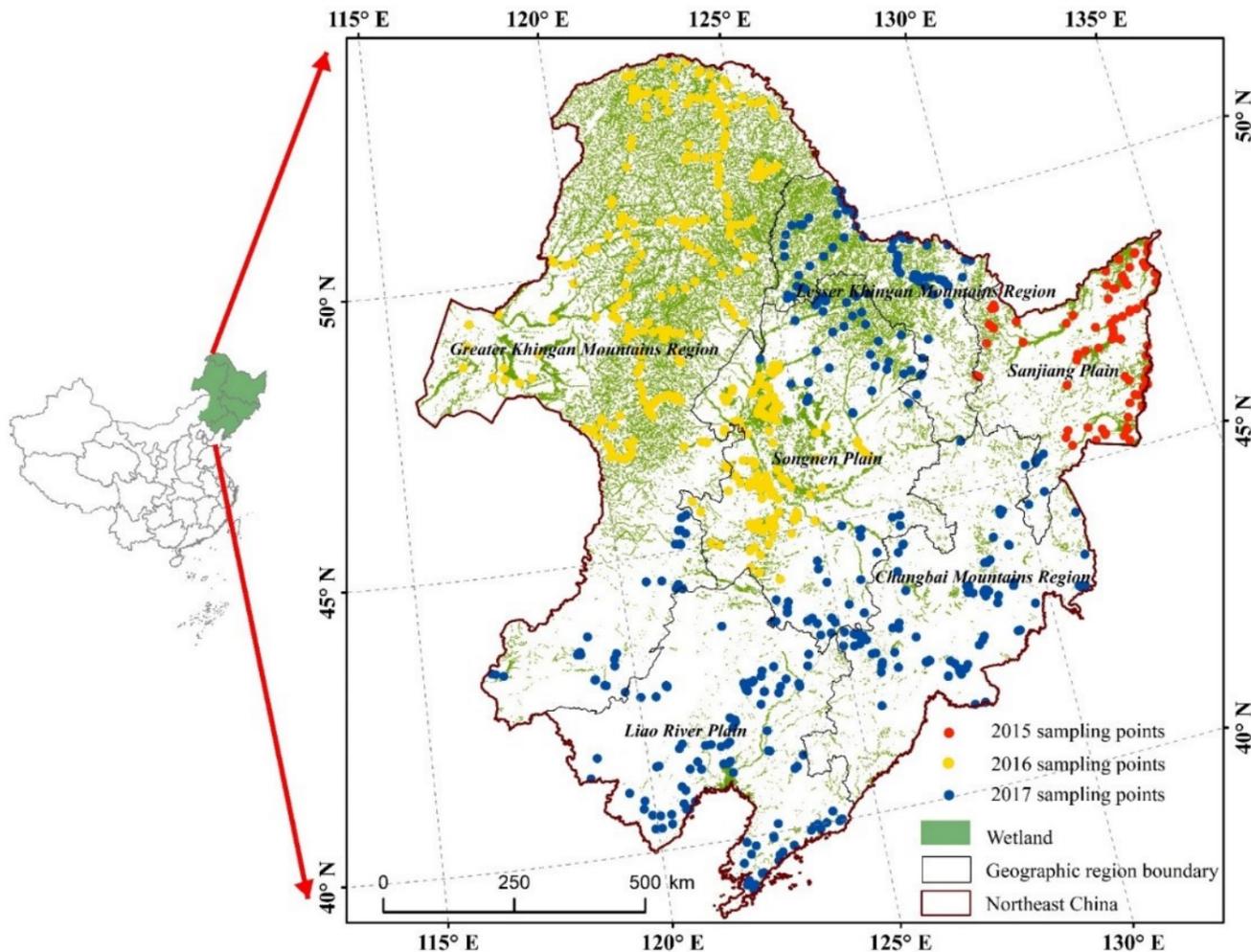
东北地理所在东北地区湿地土壤碳库核算方面取得重要进展

来源：地理景观遥感学科组

发布时间：2023-06-12 | 【大 中 小】

湿地作为“山水林田湖草沙”生命共同体的重要组成部分，是陆地生态系统中重要的碳库，在全球碳循环中发挥着重要作用。在“碳中和”背景下，精准估算湿地碳库具有重要的科学价值。然而，由于湿地的非地带性分布和野外土壤剖面调查困难等原因，区域尺度湿地土壤碳库估算精度较低，无法准确揭示湿地土壤有机碳的空间格局和储量。

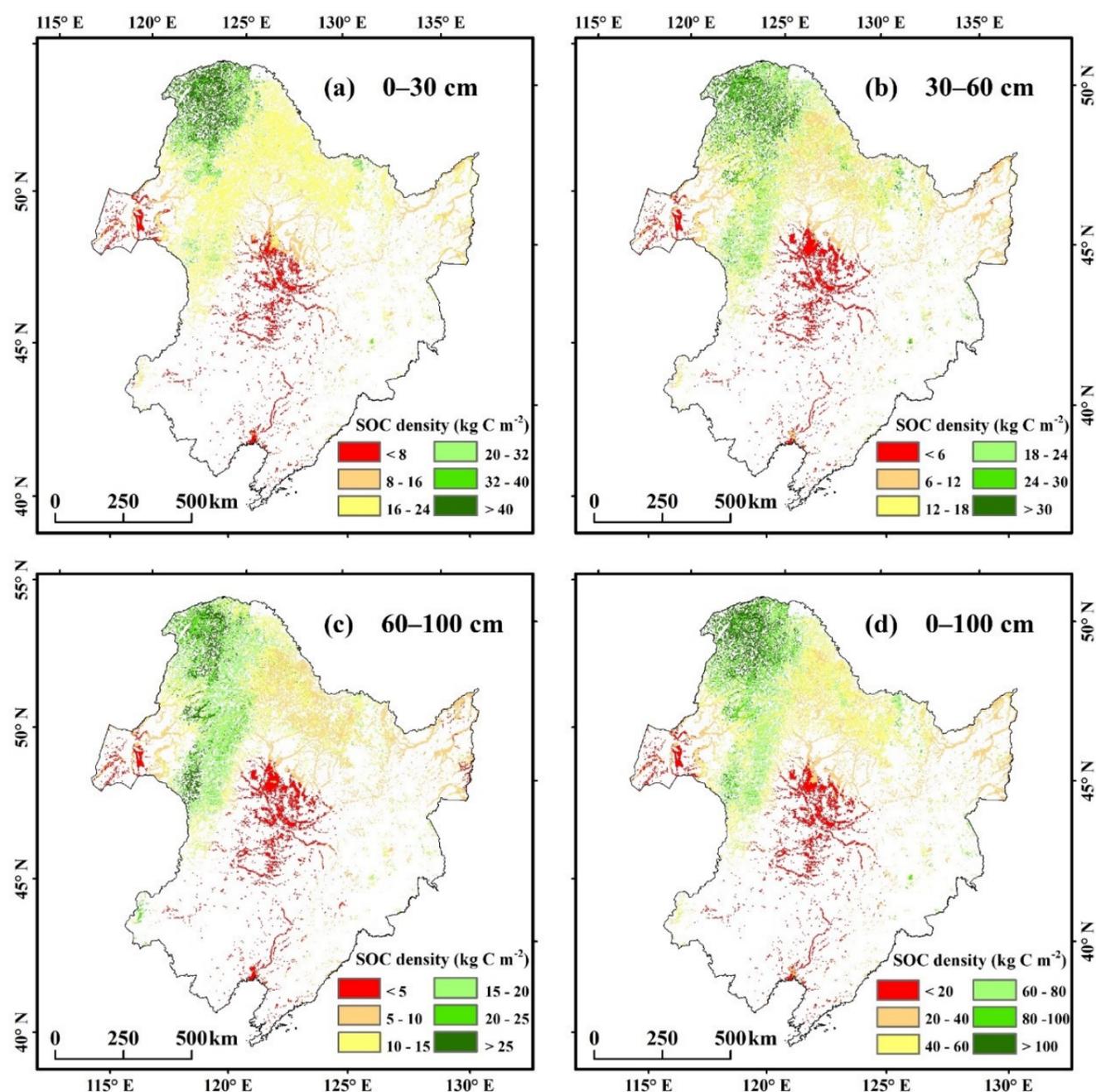
东北地理所地理景观遥感学科组研究人员基于800余个湿地土壤剖面样本和多源地理空间数据，利用随机森林算法实现了东北地区湿地土壤有机碳密度的空间预测，并对东北地区湿地土壤碳储量进行了准确核算。



研究表明：基于地形、气候和植被等因子，利用机器学习模型能够较好地预测不同深度的湿地土壤有机碳密度。东北地区湿地土壤有机碳平均密度为 $44.30 \pm 1.72 \text{ kg C m}^{-2}$ ，随着土壤深度的增加，土壤有机碳密度逐渐降低，土壤有机碳密度在空间上在由北向南逐渐减小。东北地区湿地土壤有机碳储量丰富，湿地土壤有机碳总储量为 $3.40 \pm 0.13 \text{ Pg C}$ ；在不同地区中，大兴安岭地区湿地有机碳



储量最高。基于相关性和模型重要性的分析结果表明，不同深度湿地土壤有机碳密度受环境因子影响的程度互有差异，湿地表层（0–30 cm）土壤有机碳密度更易受气候变化的影响。研究结果对于深入理解湿地土壤碳库对气候变化的响应具有重要意义。



研究成果近期在线发表于农林科学领域重要期刊Plant and Soil上，论文由地理景观遥感学科组任永星博士研究生、毛德华研究员（通讯作者）、王宗明研究员等共同完成。该研究得到了国家自然科学基金优秀青年科学基金（42222103）、中国科学院青年创新促进会优秀会员项目（2017277）和研究所青年科学家小组项目（2022QNXZ03）等共同资助。

论文信息如下：Yongxing Ren, Xiaoyan Li, Dehua Mao*, Yanbiao Xi, Zongming Wang. Northeast China holds huge wetland soil organic carbon storage: an estimation from 819 soil profiles and random forest algorithm. 2023, doi: 10.1007/s11104-023-06089-1

论文链接：<https://doi.org/10.1007/s11104-023-06089-1>

版权所有 © 中国科学院东北地理与农业生态研究所 吉ICP备05002032号-1

吉公网安备22017302000214号

地址：吉林省长春市高新北区盛北大街4888号 邮编：130102

电话：+86 431 85542266 传真：+86 431 85542298 Email：iga@iga.ac.cn

