
基于高光谱成像技术的稻田土壤剖面碳组分的高分辨率制图研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9779.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！

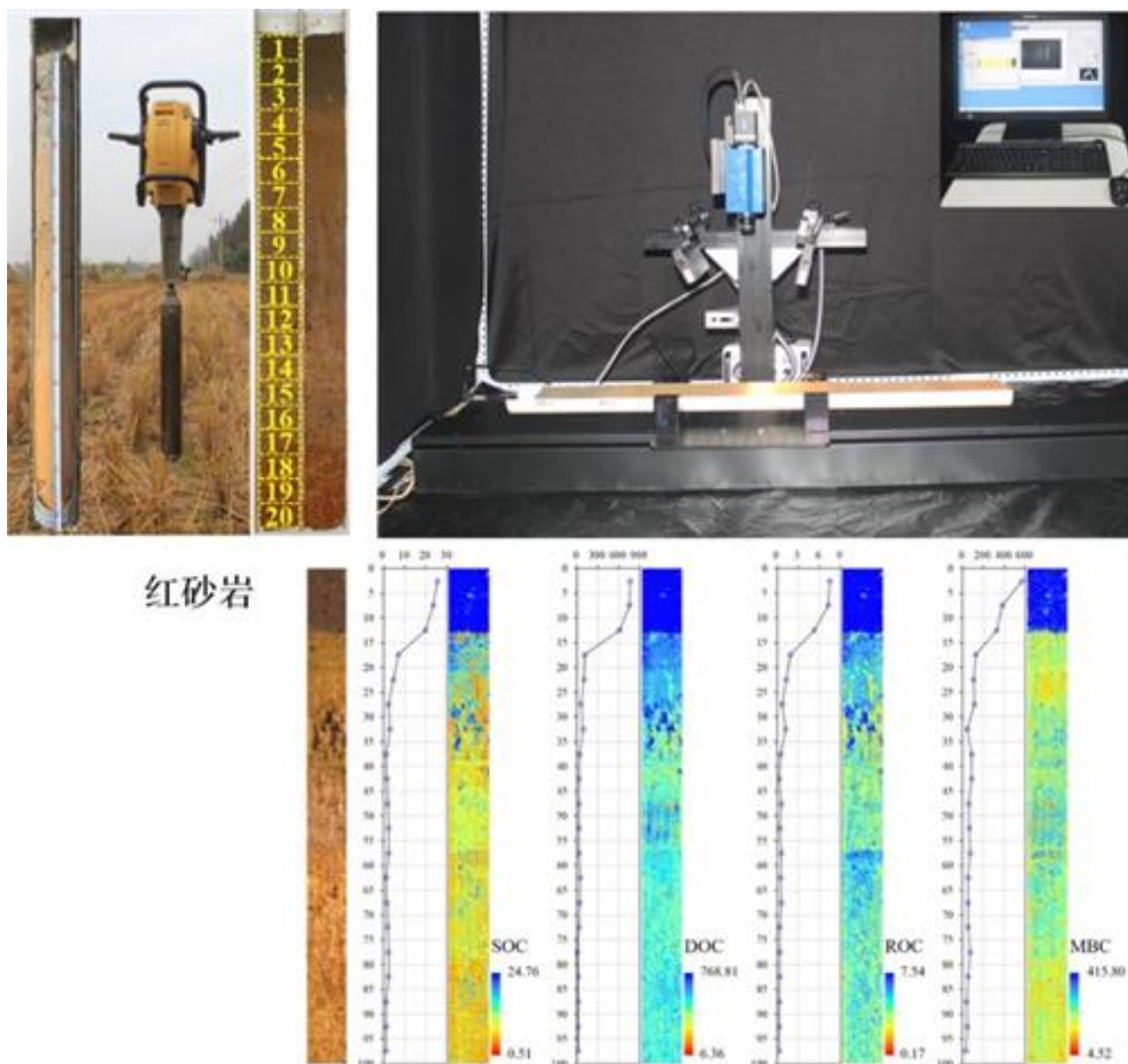
土壤有机碳对土壤的物理、化学和生物化学过程等起着重要的调控作用，不仅是评价土壤肥力的重要指标，也是全球碳循环的重要组成部分。尽管总有机碳含量的高低可以表征土壤碳的数量变化，但不能很好地反映其质量和内在组成变化。活性有机碳（例如可溶性碳、易氧化碳和土壤微生物量碳等）是土壤有机碳的活性部分，由于其容易被微生物降解利用、周转速度快、对外界环境反应敏感，近年来逐渐成为土壤质量和管理措施的评价指标之一。因此，研究土壤有机碳及活性碳组分在土壤剖面中的垂直分布，可为更好地探究深层土壤有机碳的周转和分布提供帮助。

传统的土壤剖面调查研究涉及到高密度间隔采样和室内化学分析，过程费时费力，且难以量化垂直方向土壤属性的连续变异。可见-近红外成像光谱技术的出现为土壤剖面调查提供了一种无损、高效的技术手段，该技术实现了目标地物的“图谱合一”，提供更加丰富、连续的物质组成分布信息。中国科学院南京土壤研究所史学正课题组通过采集江西省余江县不同母质发育的1m深度水稻土原状剖面，结合成像光谱技术和多种非线性建模方法构建了原状剖面土壤有机碳及活性碳组分的预测模型，最终采用最优模型对不同母质发育的整段土壤剖面进行了高空间分辨率精细制图（图1）。结果可用于研究土壤中有机碳迁移与转化过程、丰富土壤分类指标、土壤质量评价等。

该研究成果发表在 *Geoderma*

上，研究得到国家重点研发计划课题（2017YFC0503906）、国家自然科学基金（41771253）、南京土壤所“一三五”计划和领域前沿项目（ISSASIP1651）的共同资助。

[文章链接](#)



红砂岩母质土壤剖面有机碳及活性碳组分空间分布图

研究团队单位：南京土壤研究所

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