

光谱学与光谱分析

土壤导数光谱小波去噪与有机质吸收特征提取

刘 炜¹, 常庆瑞^{1*}, 郭 曼¹, 邢东兴^{1, 2}, 员永生¹

1. 西北农林科技大学资源环境学院, 陕西 杨凌 712100
2. 咸阳师范学院资源环境系, 陕西 咸阳 712000

收稿日期 2010-3-2 修回日期 2010-6-6 网络版发布日期 2011-1-1

摘要 使用高光谱仪ASD Field Spec在波长范围400~1 000 nm内, 采集有机质含量水平不同的土壤反射光谱数据, 之后求取一阶导数(一阶导数光谱)并进行小波去噪;通过数值积分计算、相关分析, 从去噪后的一阶导数光谱中提取吸收面积表征有机质含量变化。结果显示: (1)土壤一阶导数光谱中含有大量噪声, 致使光谱曲线轮廓和有机质的吸收特征难以识别。(2)当小波分解层数 $J=3$ 时, 小波去噪在平滑土壤一阶导数光谱曲线的同时, 较好的保持了曲线上多个敏感波段的光谱响应特征。(3)从去噪后的一阶导数光谱中提取的吸收面积 $S(538, 586)$ 与有机质含量的相关系数为-0.876 3, 较好的反映了土壤有机质含量的变化情况, 可以用于土壤有机质含量测算。

关键词 [可见/近红外光](#) [土壤有机质](#) [数值积分](#) [特征提取](#)

分类号 [S15](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)01-0100-05](#)

通讯作者:

常庆瑞 chqr@nwsuaf.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2388KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“可见/近红外光”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘 炜](#)

· [常庆瑞](#)

· [郭 曼](#)

· [邢东兴](#)

·

· [员永生](#)