

研究简报

基于EM38的土壤剖面电导率预测研究

李洪义, 史舟, 程街亮, 李艳

浙江大学环境与资源学院农业遥感和信息技术应用研究所

收稿日期 2007-2-8 修回日期 2007-5-11 网络版发布日期 2008-1-10 接受日期

摘要 【目的】以海涂围垦区盐碱土为研究对象, 利用EM38大地电导率仪在地表不同高度测量的土壤表征电导率预测土壤不同深度土层剖面的电导率。【方法】利用EM38电导率线性响应模型结合Tikhonov正则化能较好解决病态矩阵的线性反演问题。利用该方法来预测土壤剖面电导率, 并对预测结果进行误差分析, 最后通过偏差变化法增加噪声利用局部灵敏度分析法来评价模型的灵敏度。【结果】研究发现, 土壤剖面平均电导率和地表不同高度平均表征电导率具有极显著相关性, 能利用表征电导率较好的预测剖面平均盐分。线性模型不仅能较好的预测土壤剖面电导率的变化趋势, 而且在数值上也能较好的预测电导率的大小, 平均预测误差在40%左右。相对预测误差较大的土层, 模型灵敏度越大, 因此可通过提高EM38数据测量的稳定性来提高预测精度。【结论】利用EM38表征电导率采用线性模型结合Tikhonov正则化的方法能够较好的反演土壤剖面电导率, 预测结果可以为样区土壤管理提供科学的决策依据。

关键词 [EM38](#); [电导率](#); [线性模型](#); [Tikhonov正则化](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

史舟 shizhou@zju.edu.cn

作者个人主页: [李洪义](#); [史舟](#); [程街亮](#); [李艳](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (457KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“EM38; 电导率; 线性模型; Tikhonov正则化” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [李洪义](#)
- [史舟](#)
- [程街亮](#)
- [李艳](#)