

复垦土壤盐分污染的微波频谱分析

Microwave spectrum analysis of salinity pollution about reclamation soil

投稿时间: 2005-10-31 最后修改时间: 2006-3-1

稿件编号: 20060611

中文关键词: 复垦土壤; 盐分污染; 探地雷达; 中心频率; 主频; 次主频

英文关键词: reclamation soil; salinity pollution; ground penetrating radar; dominant frequency; subdominant frequency

基金项目: 教育部新世纪优秀人才计划(NCET-04-0484); 国土资源部重点科技项目

作者	单位
胡振琪	中国矿业大学(北京)土地复垦与生态重建研究所, 北京 100083
陈星彤	中国矿业大学(北京)土地复垦与生态重建研究所, 北京 100083; 河北理工大学交通与测绘学院, 唐山 063009
卢霞	中国矿业大学(北京)土地复垦与生态重建研究所, 北京 100083
许鸿飞	山西省水利科学研究所, 山西 030002
张建	中国矿业大学(北京)土地复垦与生态重建研究所, 北京 100083

摘要点击次数: 70

全文下载次数: 69

中文摘要:

复垦工程完成后, 复垦土壤的结构、层次等受到破坏, 易发生盐碱化, 微波的穿透性为土地质量的监测提供可能。该试验通过对复垦土壤在不同水分条件下, 不同盐分污染程度的探地雷达探测, 旨在揭示盐分污染下, 微波信号的变化规律。结果表明: 中心频率为400 MHz的天线在不同程度的盐分污染下, 主频发生偏移, 出现在250 MHz。随着盐分污染的加重, 出现双峰现象, 次主频出现在530 MHz, 且随着盐分污染的加重次主频的相对振幅逐渐加强, 不同的水分含量系列下, 出现相同的现象。由于探地雷达可以快速、大面积的无损探测, 因此, 能够及时提供复垦土壤盐分变化的信息, 可以对复垦土地的质量实时监测、及时治理。

英文摘要:

After reclamation engineering completed, the structure and layer of reclamation soil is damaged and the soil is easy to become saline-alkali soil. Microwave has the penetrability that provides the possibility to detect the reclamation soil quality. The different degree saline pollution soils under the different water contents by ground penetrating radar were detected, which discover the microwave change law of different salinity pollution. Results show that basic frequency of the antenna which center frequency is 400 MHz change to 250 MHz under salinity pollution. With salinity pollution aggravating, the double peak phenomenon comes forth. Subdominant frequency is 530 MHz. With salinity pollution aggravating, the relative amplitude of subdominant frequency enhanced, and it shows similar phenomena in different water content series. The ground penetrating radar could realize non-destructively investigates the subsurface quickly and widely, so it could provide the changing information in time. It can be used to real-time inspect the reclamation land quality and to control deterioration of reclamation soil as soon as possible.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计