
CT1100 多功能土壤测量系统

简介

2021年6月

沈阳柯蒙科技有限公司

CT1100
多功能土壤测量系统



1. 概述：

土壤腐蚀性是土壤腐蚀研究中的一个重要课题,而土壤腐蚀性的检测是其中的关键。传统的获得土壤腐蚀数据的方法主要是在典型土壤中的埋片法和土壤的电阻率、含水量、含盐量、酸碱度、氧化还原电位、钢铁材料对地电位等理化参数测评法。由于埋片法需要很长的时间才能获得数据;而土壤理化参数与环境变化、测量时间等因素密切相关,加之参数间交互作用的影响,使得其测评结果可靠性较低;因而这些方法都难以满足实际应用的需要。

金属材料的土壤腐蚀是一个电化学过程,通过测定金属在土壤中的腐蚀电流密度和极化电阻等参数可以快速地评定土壤的腐蚀性。曹楚南院士承担“九五”国家自然科学基金项目《材料自然环境腐蚀预测及相关性的基础性研究》课题中其中重要一项课题是《金属材料土壤腐蚀评价新方法的研究》。在“八五”国家自然科学基金研究采用线性极化、弱极化原理测量土壤腐蚀电流密度的方法评价土壤腐蚀性的基础上,设计出了多功能土壤腐蚀速度测量系统,改变以往根据土壤的理化因素测量值进行土壤腐蚀评价的传统思想,建立根据现场电化学测量值直接评价土壤腐蚀性的新方法。

通过对“八五”、“九五”基金课题的大量数据采用灰关联分析的方法,用关联度来表征各个因素对综合结果的影响程度,关联度越大,影响程度就越大。以埋片失重腐蚀速度为母因素对现场测试数据进行灰关联分析,计算出湿度、pH、Eh7、土壤电阻率、Icorr五个参数和失重腐蚀速度间的灰关联度分别为:0.7620、0.5668、0.7500、0.7578、0.7803。腐蚀电流密度Icorr的灰关联度最大,说明它与失重腐蚀速度的相关性最好。而腐蚀电流密度反映的是瞬时腐蚀速度,也说明瞬时腐蚀速度与失重腐蚀速度有较好的相关性。

各种检测方法所提供的信息和数据可能是不同的,而且每种方法也都有其优越性和局限性,多种技术的综合运用更有利于对腐蚀情况的准确测量和对腐蚀发展的良好控制。多功能土壤腐蚀速度测量系统由组合式电化学探头、四电极探针、铂电极和热敏元件等组成,可以测定金属材料在土壤中的腐蚀电流密度、腐蚀电位和土壤的电阻率、氧化还原电位及温度等参数,综合分析、评定土壤腐蚀性。

多功能土壤测量系统功能强大、结构紧凑,含有大容量电池,适合携带到野外,现场完成土壤腐蚀性评价。

2. 技术指标:

- (1) 土壤温度测量范围: -10°C 至 100°C , 误差: $\leq 2^{\circ}\text{C}$
- (2) 土壤氧化还原电位测量范围: $\pm 2000\text{mV}$, 误差: $\leq 1\%$
- (3) 土壤电阻率测量范围: 0 至 $10\text{K}\Omega\cdot\text{m}$, 误差: $\leq 2\%$
- (4) 土壤极化电阻测量范围: 40Ω 至 $300\text{K}\Omega$, 误差: $\leq 3\%$
- (5) 极化电流密度: 1×10^{-3} 至 $1\text{mA}/\text{cm}^2$
- (6) 土壤腐蚀速度测量范围: 1×10^{-4} 至 $2\text{mm}/\text{a}$
- (7) 蓄电池充电时间 6 小时, 充电时可正常工作。充电后可持续工作 24 小时
- (8) 时钟精度: $\pm 5\text{ppm}$ (在 $25^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 下), 即误差小于 2.5 分钟/年
- (9) 仪器正常使用的环境条件: 温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $\leq 80\%\text{RH}$
- (10) 机箱尺寸: 36cm (长) $\times 26\text{cm}$ (宽) $\times 16\text{cm}$ (高), 重量: 4Kg

3. 系统组成

- (1) CT1100 测量主机 1 台
- (2) CT1100 计算机软件安装盘 1 张
- (3) 多功能探头 1 支: 测量土壤腐蚀、土壤电阻率和温度
- (4) 氧化还原探头 1 组(铂电极、硫酸铜电极)
- (5) 连接电缆 3 条(探头连接线 2 种各 1 条、通讯线 1 条)
- (6) DC12V、5A 充电器 1 只
- (7) 预孔器一套
- (8) 校验器 2 支(土壤腐蚀速度校验器、氧化还原电位校验器)
- (9) 《CT1100 多功能土壤测量系统》 1 本
- (10) 合格证 1 份

4. 联系方式：

公司名称：沈阳柯蒙科技有限公司

企业邮箱：info@cormo.com.cn (产品咨询)
sales@cormo.com.cn (产品销售)

公司网址：www.cormo.cc
www.cormo.com.cn

销售热线：024-28902920

传真：024-28902920

手机：18602411800 (销售部 关经理)

地址：辽宁省沈阳市大东区白塔路 156 号