

CST1808 涂层阻抗在线监测仪

1. 仪器简介

CST1808 涂层阻抗在线监测仪是一款基于电化学阻抗原理、专用于涂层老化状态在线评估的检测设备。仪器采用固定频率（117 Hz）测量技术，通过监测涂层探头阻抗模值随时间的变化趋势，实现对涂层防护性能连续跟踪与老化预警。



仪器基于电化学阻抗谱理论，向涂层体系施加固定频率（117 Hz）的正弦交流激励信号，实时采集响应信号并计算阻抗模值 $|Z|$ 。涂层等效电路可简化为涂层电容与涂层电阻并联后同溶液电阻串联。在 117 Hz 中频段下，阻抗响应同时受电容与电阻分量影响，当涂层发生吸水、减薄、微裂或腐蚀性介质渗透时，阻抗值会发生显著变化，从而灵敏反映涂层防护性能的劣化过程。

2. 主要技术指标

产品型号	CST1808
测量通道	4 通道
阻抗测量范围	$10^3 \Omega \sim 10^{10} \Omega$
输入阻抗	$\geq 10^{12} \Omega$
测量频率	117Hz
交流信号幅值	200 mV~2000 mV
存储	8Mbyte, 可存储数据 100,000 条
通信方式	RS485, 标准 Modbus 协议
供电方式	DC12V~24V
尺寸	180mm× 130mm×60mm
重量	1.0kg
工作温度	-20°C~60°C
工作湿度	≤95%
外壳材料	塑料
防护等级	IP67

3. 探头介绍

对于实验室或者现场环境中的涂层性能评价，可以采用环盘双电极监测探头(如图 2) 进行。测试前可在探头表面喷涂与现场一致的涂层，并安装在选定的位置，通过测量探头表面

的涂层阻抗，可用于无损评价涂层材料在不同环境中的抗老化性能。

对于现场涂层老化监测，可以直接将专用探头固定在现场工件表面，利用工件基体作为工作电极，与探头内的对电极组成双电极电化学测量体系，该方案可直接测量现场涂层的阻抗谱，测量数据能更准确反映现场涂装的的老化状态。

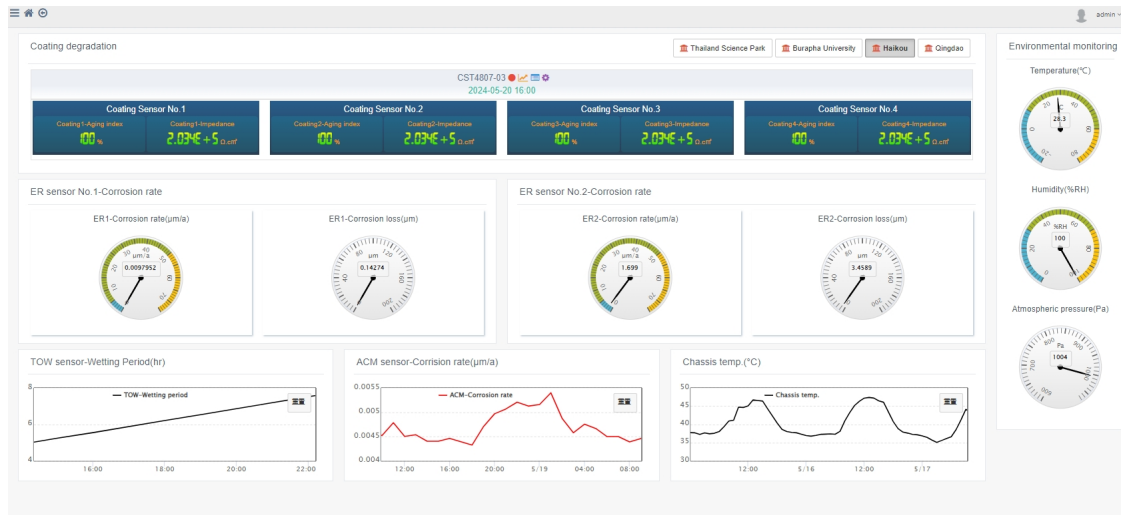


图 2.涂层监测探头

4. 软件指标

可以测量涂层阻抗模值、实部、虚部、相位角、温湿度、大气压等数据；并可计算出涂层电容，涂层含水率和涂层老化指数。

报表输出，输出数据兼容 Excel 格式。



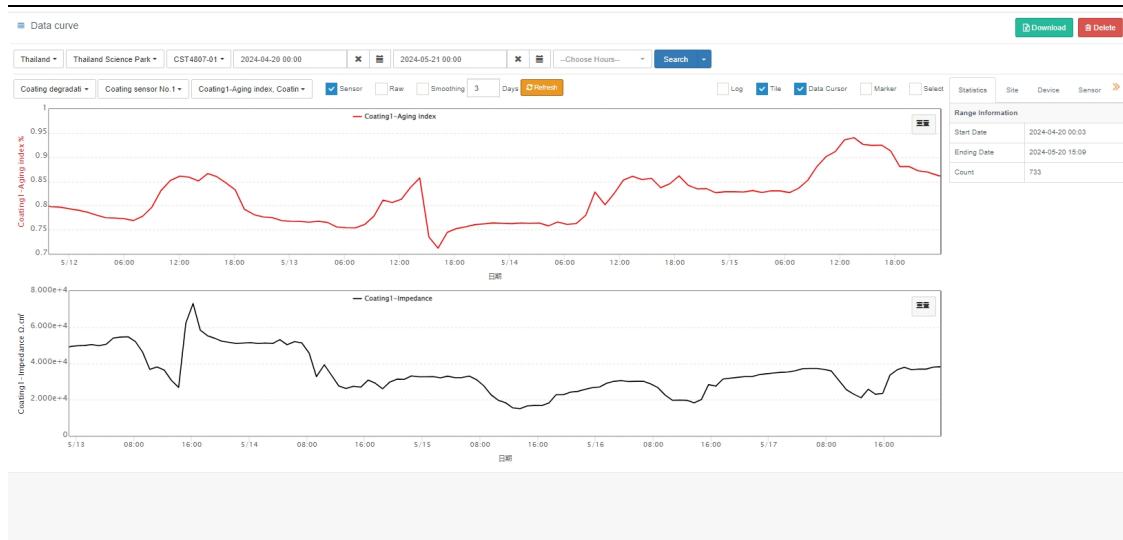


图 3.腐蚀监测软件

5. 应用领域

适用于大气、水体等自然环境以及人工加速环境下涂层腐蚀状况监测。

6. 仪器配置

- ① CST1808 测量主机 1 台
- ② CP-181 涂层监测探头 1 支（可选配，每台仪器最多接 4 支探头）
- ③ CSkit 腐蚀监测软件 1 套