

DCVG-埋地钢质管道防腐层检测系统

— 直流地电位梯度检测技术



完整DCVG防腐层检测设备的构成

英国 DCVG 公司直流电位梯度检测仪是根据澳大利亚发明家 John Mulvaney 的研究成果开发的。它主要由两个部分组成：测量仪和断流器。DCVG 公司具有 20 多年的仪器设计制造、使用和数据分析的经验，更重要的是数千处成功应用 DCVG 检测防腐层缺陷的案例。作为设备的专业供应商，能够为全球用户提供无与伦比的 DCVG 直流电位梯度专业技术支持和技能培训。

DCVG 技术简介 阴极保护电流（CP）

加载到管道上时，通过管道防腐层破损点和土壤构成电位梯度，相应的就在管道上方的地面建立了地面电场分布。越接近破损点的部位，电位梯度就越大，管道上方地面的电流密度就越大。一般来说，裸露面积越大，其附近的电流密度越大，地面的电位梯度也就越大。

DCVG 测量方法是在保护站的阴极保护仪上串接一个断流器，使 CP 电流以一定的时间周期进行开/关，开/关时间通过 GPS 同步技术校正，确保与接收机同步。检测时在管线的上方，通过测量地面上的电位梯度与土壤中的电流方向来确定缺陷的位置。接收机也带有 GPS 同步系统，测量时一个电极探头在管线正上方，另一个探头在管道的一侧，两探头相隔 1 米左右，沿管线的走向每间隔 1 米测量一组数据，根据测量结果可准确定位缺陷位置和级别。



DCVG 主机

DCVG 的检测特点

DCVG 在防腐层的定量检测方面提供出完整的信息，配合 CIPS 检测技术可在阴保系统有效性等方面，对埋地管道进行腐蚀及防护的全面检测和评价：

- 防腐层缺陷的精确定位，评估破损严重程度
- 测量出防腐层缺陷位置的管道受保护程度
- 根据地面电场反映出的阴保电流变化，鉴定缺陷的腐蚀性
- 识别并定位地下设施对阴保系统的干扰
- 确定直流杂散电流在管道防腐层破损点部位的流入和流出点的位置
- 定位阳极地床，评估阳极场效应的影响范围
- 通过 DCVG 信号幅度的衰减趋势分析，可以识别较大的防腐层破损处腐蚀状况
- 通过检测防腐层缺陷的电流方向，确定是否调整阴保电流以保证所有缺陷得到充分的保护



模拟式 DCVG 的主要优势

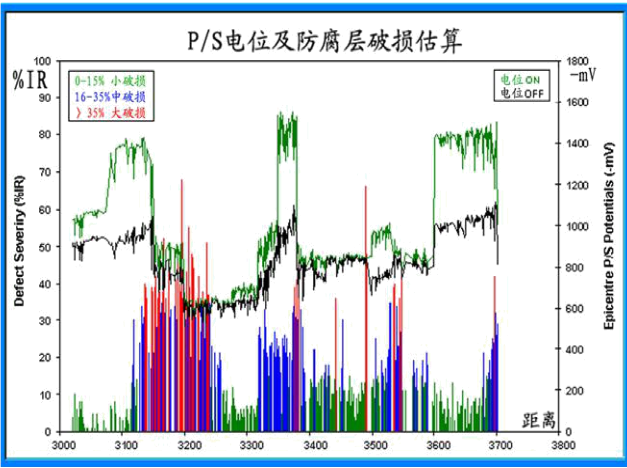
- ✓防腐层破损处定位精度高（10 厘米内）
- ✓操作灵活、检测指示直观、易于操作
- ✓在 DCVG 检测过程中，对能达到的管线区域进行细致的检查
- ✓能够确定存在的直流杂散电流干扰，及破损处电流流入/出点
- ✓能够确定防腐层破损位置是否得到有效的阴极保护
- ✓确定大管道防腐层破损在管道环向的位置；
- ✓开挖之前就可以判断出防腐层破损的大概形状
- ✓精确的 DCVG 技术能够检测复杂管网及高压线下的管线
- ✓可确定是否要调整电流源的输出，使防腐层破损处达到足够阴保电流



DCVG 断流器

DCVG 设备的标准配置

名 称	数量	名 称	数量	名 称	数量
DCVG 测量主机	1	DCVG 断流器	1	硫酸铜参比探杖	2
探杖手柄（带偏转调节）	2	左手连接线	1	右手连接线	1
参比电极顶端固定器	4	电极头	4	GPS 同步天线	1
120/240V 电池充电器	1	充电器分配线	1	断流器外接电源线	1
电极罐装瓶	1	硫酸铜晶体	1	PTFE 密封带	1
DCVG 使用手册（中、英文）	1	包装箱	1	探杖包	1



天津嘉信公司结合十多年 DCVG/CIPS 外防腐层及阴极保护检测技术的应用经验，应用先进的微电子及数据库软件开发技术，研发出多功能的密间距检测的静态数据记录系统 CIPS-Logger，防腐层缺陷及阴保 DCVG/CIPS 检测数据处理软件系统 CIPS-DView。解决了埋地钢质管道检测数据的记录及防腐层检测数据分析的问题，为广大客户提供了应用 CIPS 检测技术完成管道腐蚀与防护直接评价的有效手段。



天津市嘉信技术工程公司

华苑产业园区(环外)海泰南道 28 号 C6-201 河西区永安道罗马花园戊座 1 栋 701 室
电话: (022) 2325,3315、8375,0133 电话: (022) 2302,4918、2302,4968
传真: (022) 2328,0591 传真: (022) 2325,3067
邮编: 300384 网址: //www.geniustech.com.cn