

测试桩系列 技术资料

[概述与标准](#)[选型指南](#)[安装施工](#)[检验与文件](#)[常见问题](#)[本系列产品](#)

系列概述与标准

测试桩用于沿管线测量阴极保护电位、电流、绝缘性能及干扰参数，是管道阴极保护运行维护的必备设施。华宇测试桩覆盖钢管、玻璃钢、水泥、不锈钢、箱式、防爆接线箱及城镇井下等型式，接线板按测试功能配置。

相关标准

- GB/T 21448-2017 埋地钢质管道阴极保护技术规范

- GB/T 21246 埋地钢质管道阴极保护参数测量方法

- SY/T 0036 埋地钢质管道强制电流阴极保护设计规范

- GB/T 50698 埋地钢质管道交流干扰防护技术标准

- GB 50251 输气管道工程设计规范

选型指南

- 设置位置：埋地管道每 1~3 km 设一处（人烟稀少地区可放宽），绝缘接头两侧、穿跨越两端、套管处、与其他管道交叉处、阳极地床附近、排流点及电位异常点应设置。
- 功能类型：电位测试桩（2 端子）、电流测试桩（4 端子，含校准管段或标准电阻）、牺牲阳极测试桩（阳极/管道/参比，可断接）、绝缘接头测试桩、保护效果测试桩（接试片或极化探头）。
- 材质：野外农田选钢管测试桩（ $\Phi 108 \times 4$ ，热镀锌+喷塑）；城市道路、绿化带选玻璃钢或水泥测试桩防盗；油气站场选防爆接线箱；城镇燃气庭院管选井下城镇测试桩。
- 尺寸：总长、地上露出高度和埋深按同一安装图配套确定。现有资料中的桩体长度 1.5~3 m、地上露出 1.2~1.5 m、埋深 0.8~1 m 为选型参考，不可任意组合；根据端子数量选 6 柱或 12 柱接线板。
- 配套：电缆 $VV 1 \times 6 \sim 10 \text{ mm}^2$ ，与管道铝热焊连接并用补伤片修复防腐层。

安装施工

- 选址：避开耕作机械和道路扩建范围，桩体位于管道正上方或偏离 1 m 以内，便于测量时参比电极靠近管道。
- 连接：管道侧采用铝热焊接（焊粉与电缆规格匹配），焊点用环氧或热缩补伤片恢复防腐层；电缆穿桩体内至接线板。
- 安装：基坑回填夯实，桩体垂直；地上高度、埋深和混凝土基础按同一安装图执行，并与所选桩体总长核对。
- 标识：桩体标注编号、里程、功能类型；接线板端子按颜色和编号对应管道、阳极、参比、试片。
- 验收：测量各端子间导通与绝缘，记录初始通电电位、断电电位与阳极输出电流。
- 维护：每半年检查密封、端子紧固与防腐涂层，防止进水与锈蚀。

检验与出厂文件

- 桩体：钢管 $\Phi 108 \times 4$ 或按图，镀锌加喷塑（或喷漆），无漏喷、划伤；玻璃钢、水泥、不锈钢桩体按订货材质检查。
- 接线板：绝缘板配铜质接线柱与连接片，端子紧固、导通测试合格。
- 密封：检测门密封条压紧，遮雨檐完好，满足户外使用。
- 出厂文件：合格证、装配图、接线图。

每批产品随附产品合格证、出厂检验记录和装箱清单；需要型式试验报告或第三方检测时请在合同中注明。

常见问题

Q 测试桩多远设一个？

按 GB/T 21448，埋地管道一般每 1~3 km 设一处，绝缘接头、穿越、交叉、阳极地床和排流点等关键位置须加设。

Q 测试桩有哪些类型？

按功能分电位、电流、牺牲阳极、绝缘接头和保护效果测试桩；按材质分钢管、玻璃钢、水泥、不锈钢；按环境分野外型、城镇井下型和防爆接线箱。

Q 钢管测试桩和玻璃钢测试桩怎么选？

钢管桩强度高、成本低，适合野外；玻璃钢桩不导电、无回收价值、防盗，适合城市与人口密集区；水泥桩用于对防盗要求高的农村地区。

Q 测试桩电缆怎么和管道连接？

采用铝热焊接，焊接前管道表面去污、除锈、除油，焊粉牌号与模具、电缆截面匹配，焊后用补伤片恢复防腐层。

Q 防爆接线箱用在什么场合？

储罐区、油气站场等爆炸危险区域，多路阳极电缆和测试电缆汇集处，箱体防爆并可接分流电阻测量各回路电流。

本系列产品

- **测试桩**：将管道、阳极或检查片电缆引至测试端子，用于阴极保护现场检测，桩体和接线按功能配置。
- **城镇测试桩**：安装在地下测试井中的城镇管网测试桩，适合不便设置地上桩的路段，按井内空间和接线选型。
- **玻璃钢测试桩**：采用玻璃钢桩体的阴极保护测试桩，用于野外及盐碱等地段，端子和检测门按项目配置。
- **钢桩测试桩**：采用镀锌钢管桩体的阴极保护测试桩，用于埋地管道及站场，按桩体尺寸和接线图采购。
- **箱式测试桩**：以接线箱集中布置多组测试端子，适用于站场、阀室和多回路测试点，可按安装方式配置。
- **水泥测试桩**：采用水泥桩体的阴极保护测试桩，可用于需要降低金属回收吸引力的野外管道测点。
- **防爆接线箱**：用于储罐区、站场等场所的阳极及测试电缆汇集，按现场防爆要求、回路和电缆数量选型。
- **不锈钢测试桩**：采用不锈钢管桩体的阴极保护测试桩，用于沿海、盐碱及化工等场所，材质和接线按环境选择。