

专业	签署	日期

一、设计依据

1. 中国市政工程华北设计研究总院有限公司

启动区燃气工程(调压站一期) 站场工程 #2 调压站

工号: 2021-S-042-017 分号: 2-1

2. 标准:

〈埋地钢质管道阴极保护技术规范〉 GB/T 21448-2017

〈钢质管道外腐蚀控制规范〉 GB/T 21447-2018

〈城镇燃气埋地钢制管道腐蚀控制技术规程〉CJJ95-2013

〈埋地钢质管道阴极保护参数测量方法〉 GB/T 21246-2020

二、设计参数

1. 被保护管道参数

本段被保护管道为站内埋地管道。

2. 被保护管道外壁涂层参数

外防腐涂层采用三层PE 结构绝缘防腐, 涂层面电阻 $100000\Omega\text{m}^2$ 。

3. 管道阴极保护参数的选择

根据场站现有情况, 管道阴极保护电位可能难以达到 -0.85V , 因此本设计采用阴极电位负向偏移至少 100mV 的准则。

管道的极限保护电位不能比 $-1.2\text{V}(\text{CSE})$ 更负

最小保护电流密度 $0.04\text{mA}/\text{m}^2$

保护年限: 20 年

三、设计方案

1. 根据以往土壤电阻率的测试报告, 土壤电阻率平均值大于 $50\Omega\text{m}$ 。如若施工时土壤电阻率与测试报告不符, 如现场条件与本设计参数有较大偏差, 相关部门应及时将信息反馈给设计院, 进行设计变更。

2. 阴极保护牺牲阳极的设计

根据 〈埋地钢质管道阴极保护技术规范〉 GB/T 21448-2017 要求, 当土壤电阻率大于 $50\Omega\text{m}$ 时, 宜优先选用镁合金阳极。

本管道则采用棒状镁合金牺牲阳极进行保护。保护用棒状镁合金阳极每组两支, 每支 14kg 。

3. 测试桩的设计

为了便于定期检测管道的阴极保护现状, 设置测试桩。测试桩要求配铭牌标志和醒目颜色标志, 测试桩处要求埋设长效参比电极。每个测试桩中至少有两根电缆与管道连接, 电缆采用颜色或其他标记法进行区分, 并作到全线统一。测试桩应置于非爆炸危险区域

4. 电缆的设计

本设计采用铜芯电缆。电缆与管道焊接位置不应在弯头上或管道焊缝两侧 200mm 范围内。焊接采用铝热焊方法。当焊接电缆的截面大于 16mm^2 时, 可将电缆芯分成若干股, 每股小于 16mm^2 , 分开进行焊接。



中国市政工程华北设计研究总院有限公司

日期 2022年6月

阶段 施工图

比例

		工程名称	启动区燃气工程(调压站一期)	工号	2021-S-042-017
审核	位敬辉	设计项目	站场工程	分号	2-1
校核	平丹	图名	#2调压站 阴极保护说明(一)	图号	DB-2
设计	李玲				
绘图	李玲				