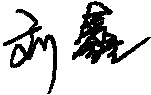





 洛阳石化 工程设计有限公司	设计方案 热工部分		项目编号	专业文件号	版次
		LPDC	662621S	48/S	
		顾客要求			
		设计阶段	方案设计	第 1 页 共 5 页	
工厂(公司)名称: 湖南临港开发投资集团有限公司					
项目名称: 攀华项目蒸汽管道入地改造工程					
装置及(或)单元名称:					

	签名	日期
编 制		2021.5.13
校 核		2021.5.13
审 核		2021.5.13

4		
3		
2		
1		
版次	说 明	日期

 洛阳石化 工程设计有限公司	设计方案		项目编号	专业文件号	版次
		LPDC	662621S	48/S	
		顾客要求			
		设计阶段	详细设计	第 2 页 共 5 页	

1、概述

松阳湖路北侧地埋管至九鼎饲料供热的 DN450 蒸汽管道,从架-3034 至架-3047 之间现是架空管道,现因攀华公司需在长江大道侧开大门,需将此处部分管道改为埋地管道。

2、设计方案

因攀华公司需在长江大道此侧开厂大门,需将至九鼎公司的架空 DN450 蒸汽管道改为埋地方式敷设。攀华公司大门宽度需按 90m 考虑,每边预留 5m 长度后埋地管道出地面,因此埋地部分管道长度按 100m。考虑为了施工对九鼎公司造成停供蒸汽时间尽量短,先将埋地管道敷设在现有架空管道靠马路内侧,最后只需与原有管道碰头即可,但只将 100m 埋地管道敷设在马路内侧这种布置方式可能会影响旋转补偿器的工作稳定性,从安全运行角度考虑将两端原有的旋转补偿器安装方式改为图中典型的 π 型组合方式。

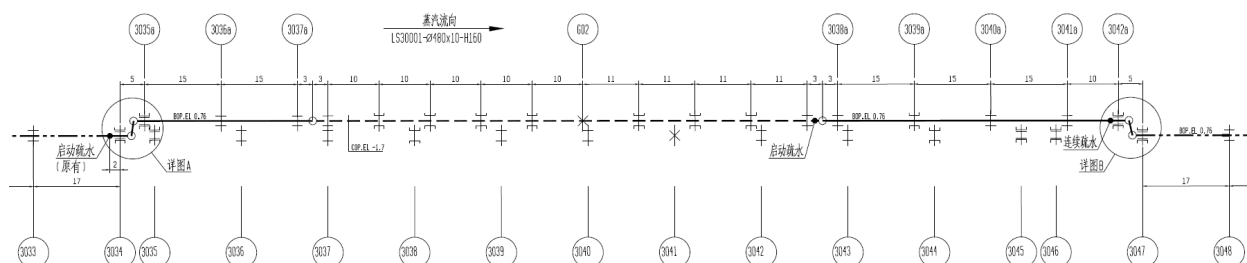

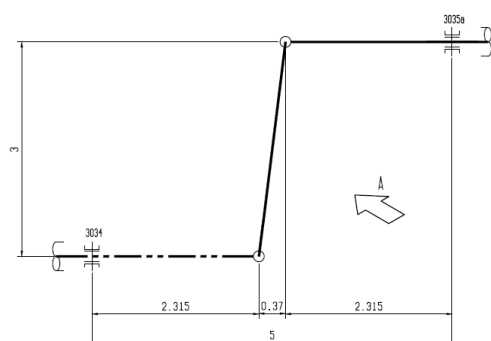
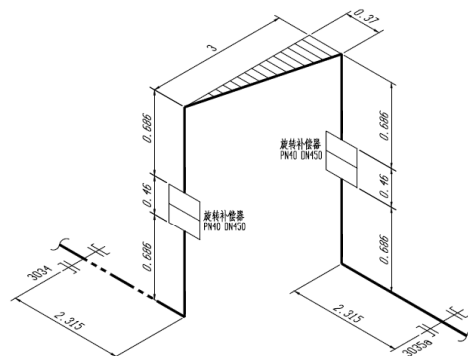


图 1 改造部分管道平面布置图

 洛阳石化 工程设计有限公司	设计方案	项目编号	专业文件号	版次
		LPDC	662621S	48/S
		顾客要求		
		设计阶段	详细设计	第 3 页 共 5 页

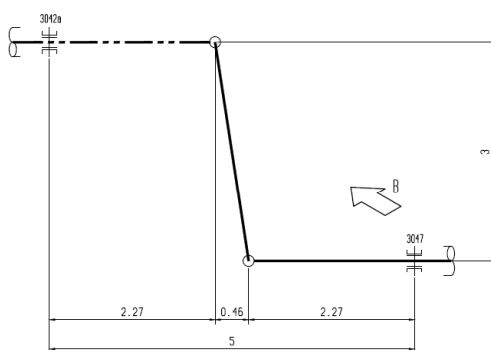


详图 A
1:50

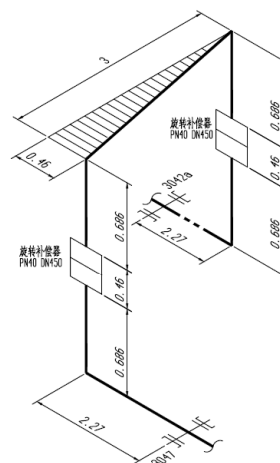


A向视图

图 2 详图 A 处旋转补偿器安装图



详图 B
1:50




B向视图

图 3 详图 B 处旋转补偿器安装图

3、管道法兰等级

管道设计参数为设计压力 1.6MPaG, 设计温度 330℃, 根据 HG/T20592-2009 《钢制管法兰 (PN 系列)》, 查表得知材质 20# 压力等级 PN25 法兰在 330℃ 时最大允许工作压力为 17.02bar, 即 1.702MPaG, 设计所留余量很小, 从安全运行考虑本次设计建议选用压力等级为 PN40 的法兰, 此等级法兰在 330℃ 时最大允许工作压力为 27.18bar, 即 2.718MPaG。

4、架空管道

 洛阳石化 工程设计有限公司	设计方案		项目编号	专业文件号	版次
		LPDC	662621S	48/S	
		顾客要求			
		设计阶段	详细设计	第 4 页 共 5 页	

架空管道选用材质为 20#, 规格型号为 $\Phi 480 \times 10$ 。

5、埋地管道

埋地管道选用钢套钢直埋蒸汽管道, 工作管材质为 20#, 规格型号为 $\Phi 480 \times 10$, 外护管材质为 L245, 规格型号为 $\Phi 920 \times 10$ 。

6、管道安装

架空管道部分管道标高与现有管道一致; 埋地管道外护管最小覆土深度 1200mm; 管道顺介质流向放坡, 坡度为 0.003; 管道采用焊接或法兰方式连接。

架空管道管托采取偏安装, 偏安装量为膨胀量的 1/2, 偏安装方向与膨胀方向相反。

7、防腐

蒸汽管道 $\Phi 480 \times 10$ 防腐: 1 道底漆无机富锌底漆, 1 道 400°C 有机硅耐热漆中间漆, 1 道 400°C 有机硅耐热漆面漆漆。


钢套钢直埋蒸汽管道外护管防腐采用 100% 固体含量双组份无溶剂聚氨酯防腐涂料, 厚度不小于 1.0mm。

8、保温

保温材料按已建管道保温做法, 选用长输热网专用硅酸铝针刺毯和长输热网专用高温玻璃棉相结合的复合保温结构。

保温结构如下表。

管径	结构	保温层	反射层	保护层
DN450	第一层	40mm 硅酸铝针刺毯	长输低能耗高温反射层	
	第二层	40mm 硅酸铝针刺毯	长输低能耗高温反射层	
	第三层	40mm 高温玻璃棉	长输低能耗中温反射层	
	第四层	40mm 高温玻璃棉	/	
	第一层顶层 (240°)	40mm 高温玻璃棉	/	

 洛阳石化 工程设计有限公司	设计方案		项目编号	专业文件号	版次
		LPDC	662621S	48/S	
		顾客要求			
		设计阶段	详细设计	第 5 页 共 5 页	

管径	结构	保温层	反射层	保护层
	第二层顶层 (150°)	40mm 高温玻璃棉	长输低能耗抗对流层+长输低能耗普通反射层	0.45mm 长输低能耗热网专用覆特殊强化聚酯隔热钢板
疏水管道	第一层	40mm 高温玻璃棉	/	0.45mm 长输低能耗热网专用覆特殊强化聚酯隔热钢板

9、标准规范

序号	标准编号	标准名称
1	GB50316-2000	《工业金属管道设计规范》（2008版）
2	GB/T20801-2020	《压力管道规范 工业管道》
3	GB50235-2010	《工业金属管道工程施工规范》
4	GB50184-2011	《工业金属管道工程施工质量验收规范》
5	GB50236-2011	《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》
6	GB50683-2011	《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》
7	GB50726-2011	《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》
8	GB50727-2011	《工业设备及管道防腐蚀工程施工质量验收规范》
9	GB50126-2008	《工业设备及管道绝热工程施工规范》
10	GB/T50185-2019	《工业设备及管道绝热工程施工质量验收标准》
11	CJJ/T104-2014	城镇供热直埋蒸汽管道技术规程

10、投资估算

本项目总投资 119.87 万元（含增值税）。其中工程费 90.52 万元（不含增值税），固定资产其他费 11.93 万元，预备费 6.15 万元，增值税 11.27 万元。