

罐区雨淋阀控制系统通讯改造工程说明

一、工程说明

福海创 PX 厂区罐区消防雨淋阀控制系统是西门子 S7-300 远程分布式 I/O PLC 控制系统，该系统目前采用的通讯是 Profibus DP 方式，该通讯方式曾多次出现过通讯死机故障，导致系统瘫痪，给我司罐区消防留下重大隐患。现计划将 PLC 的通讯方式由 Profibus DP 方式改成 Profinet 以太网光纤通讯方式，拟委托自动化厂商完成上述改造工作，承包商须完成远程 I/O PLC 控制系统主站与 19 个远程 I/O 站的通讯模块更换、通讯光纤敷设、WinCC 电脑组态及软件下装等工作，并提供本工程所需一切设备及主辅材料，及完成配管、安装、调试等工作。

二、工程内容

- 1、系统简介：该控制系统为西门子 S7-300 远程分布式 I/O PLC 控制系统，包含 1 个 S7-300 PLC 主站、19 个远程 I/O ET200 子站，通过 RS485 西门子通讯线以 Profibus DP 通讯协议联成网络（系统详见附件一《雨淋阀分布式 IO 系统配置接线图》），其中主站安装在机柜间，WinCC 上位机在储运办公楼，19 个子站分布在不同罐区（详见附件二《罐区雨淋阀控制系统预埋平面图》，其中第 19#站在 SS16-1 变电所内）。
- 2、光纤敷设：承包商按现有路径敷设好光纤（含埋管、穿线），敷设路由参考附件二《罐区雨淋阀控制系统预埋平面图》（19#子站在 SS16-1 室内，沿桥架敷设），或者，承包商也可重新考虑更优化的路径，比如环网敷设。
- 3、安装：更换各子站相应的交换机、接口模块，做好光纤熔接，将 S7-300 主站与 19 个子站及 WinCC 后台按 Profinet 通讯要求组成光纤以太网通讯网络。
- 4、组态及软件下装：按实际硬件安装完成 WinCC 组态，软件下装。承包商必须注意：组态程序确保是在原来程序上进行的修改并下装，否则一旦装错，可能引起系统无法工作。
- 5、调试：由原 Profibus DP 通讯方式改为以太网光纤通讯方式，赋以 IP 地址时，应确保原有控制系统不发生异常，与原有程序顺畅对接，并完成各子站动作调试，以确保通讯、控制程序动作正常。

三、预估主要材料表（由承包商负责供料）：

序号	名称	型号规格	数量	备注
1	接口模块	6ES7153-4AA01-0XB0	19 套	
2	交换机	IES618-2F	20 台	
3	光纤熔接盘/ 熔纤盘	8 芯 odf 盘	20 台	国内知名品牌
4	光纤跳线	3 米	40 条	国内知名品牌
5	光纤	4 芯	6000 米	国家知名品牌
6	镀锌钢管	DN20	1 批	符合国标，数量 见下《预埋工程 量预估表》
7	辅材	U 型管卡、红光笔、网线 钳、测网仪、水晶头、固 定件等	1 式批 ?	

预埋工程量预估表（由承包商依现场实际确定最终数量）

子站编号	现场安装位置	钢管需量 (米)	破土 (米)	破水泥 (米)	破路 (处)	备注
1	常渣油主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
2	中间罐围堰外	110	10	100	—	+15 (米)
3	中间罐主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
4	中间罐主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
5	成品油围堰外	200	194	6	—	+15 (米)
6	成品油主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
7	燃料油主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
8	凝析油主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
9	LPG 围堰外	58	48	10	—	+15 (米)
10	LPG 围堰外	110	84	26	—	+15 (米)
11	LPG 主桥架边	2	2	—	—	
12	减渣油主管廊边	6	—	6	—	+15 (米)
13	减渣油围堰外	30	14	16	1	含路两侧水沟
14	日罐二主管廊下	2	2	—	—	+15 (米)
15	日罐一主管廊下	5	5	—	—	+15 (米)
16	C5 主管廊下	8	8	—	—	+15 (米)
17	泡沫站一	0.5	—	—	—	
18	泡沫站二	135	35	100	—	+15 (米)

说明：

- 1、备注栏的“+15 (米)”是主管廊上的出主桥架后，至地面所需的钢管数量。如借用原 Profibus 线的钢管，则此部分数量可以删减。
- 2、施工涉及的破土、破路（含水沟）、破水泥面，都包含应予以恢复原状的工程量。

四、 施工要求

- 1、 承包商资质要求：承包商必须是自动化系统集成商，熟悉西门子 PLC 系统，并有西门子 PLC 系统集成案例，有完成雨淋阀西门子 PLC 系统集成案例承包商优先。
- 2、 本工程说明的材料表中设备及材料数量仅供参考，承包商报价前应到现场实地考察，充分进行技术交流、了解现场情况、熟悉系统组成、了解改造目的及施工难度，本案为包干价，一经报价，若出现不够情况视为优费报价，不再追加。
- 3、 质量保证：承包商提供的模块等必须为西门子正品（提供证明），依国家、行业标准对系统进行相关测试、试验，并提供合格的报告。在设备运行期间，其管线及接线应牢固无虚接、光纤熔接质量良好、通讯可靠、无信号中断等施工缺陷，进出孔洞封堵严密；另外，本案涉及到软件的更改，承包商必须保证不影响原控制程序，且与原程序控制友好衔接，改造完成后程序运行正常。所以承包商须负责本系统一年的质量保证服务，包含 WinCC 组态、程序故障时的服务，若在质保期间有任何上述缺陷或本次施工造成的任何问题，承包商应免费进行必要的更换和维修，对因施工质量问题给福海创造成事故或损失的，还应承担相应的责任。
- 4、 施工过程中，承包商任何中断集控站或子站电源、通讯的操作，都必须经福海创相关人员同意后，方可操作。中断集控站或子站电源、通讯的时间：集控站连续中断的时间不允许超过 2 小时，各子站不允许过夜（收工前必须恢复）。承包商任何未经福海创人员允许的中断操作或超时，都必须无条件承担相应的处罚和造成的后果；承包商须充分做好硬件施工、WinCC 组态等各种协调工作，在所有光纤敷设到位后，尽快完成软件下装及硬件安装工作，并须在一天之内（白天）恢复通讯、系统正常运行，承包须做好周详的施工方案。
- 5、 承包商须了解化工企业相关规定，严格按照我公司环安等部门的要求进行入厂前的资质审核、人员培训等，必须严格遵守福海创相关规章制度。
- 6、 本项目为不停产改造项目，要求承包商在 11 月 1 日前完成施工前的材料准备、资质报审、人员培训、方案审核等全部工作，在 12 月 1 日完成施工、调试。
- 7、 承包商所使用的材料应提供材料质量证明、合格证等，保证其质量符合国标，所敷保护管应作好防腐和接地保护，并提供终版的施工图。
- 8、 高空作业、动土、动火等各种现场作业、施工，承包商需按要求做好对施工环境、个人防护等安全措施，开具各种对应的作业许可票，文明施工，严禁无票证作业。施工过程中，应做到“工停、料净、场地清”，并恢复施工前的原貌，否则，应承

担相应的费用。布管、敷线施工过程中，若需施工脚手架等安全措施，均由承包商负责。

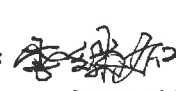
五、附件：


1、附件一、《雨淋阀分布式 IO 系统配置接线图》。

2、附件二、《罐区雨淋阀控制系统预埋平面图》。

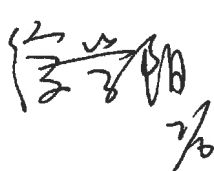
电气团队：


核准：  7/3


审核： 
2020.07.03.

经办： 
2020.07.03.

设备管理部：

核准：  7/3

审核： 
2020.7.3

经办： 
2020.7.3