

设计说明

1. 概述

福建福海创石油化工有限公司成立于2017年10月27日，公司系由福建福化古雷石油化工有限公司与腾龙翔鹭集团共同投资设立，公司包括原有腾龙芳烃（漳州）有限公司及翔鹭石化（漳州）有限公司。2018年4月福建福海创石油化工有限公司委托我院根据腾龙芳烃（漳州）有限公司及翔鹭石化（漳州）有限公司目前现场的运行经验及生产中遇到的问题，对其计划整改的压力管道重新进行管道细部设计，签订了小型项目设计及服务框架协议，各改造单项工程由项目编号进行区分。

2. 设计说明

2.1 设计依据

- (1) 设计合同: 合同号SH-SJ-2018-S-070。
- (2) 设计任务书: 编号2018058。
- (3) 委托编号: 2024502。
- (4) 翔鹭石化(漳州)有限公司提供的研发项目建议书。
- (5) 翔鹭石化(漳州)有限公司提供的现有装置管道特性表、材料等级表。
- (6) 翔鹭石化(漳州)有限公司形成的会议纪要、传真、电子邮件等资料。

2.2 改造原因、内容

改造原因：目前公司PTA产品的主要包装方式为吨袋包装和散装槽车。海运运输主要有“吨袋包装+散货船”和“吨袋包装+集装箱”两种模式。公司拟增加PTA集装箱内衬袋出口的方式，以丰富公司PTA产品的包装形式，拓宽销售渠道，满足不同客户的需求，进一步提升产品的市场竞争力。

改造内容:对进料系统、除尘系统和重量控制系统进行改造,以满足水平进料的需求。

设计范围: 本设计涉及工艺专业、仪表专业、土建专业、设备专业和电气专业。

2.3 设计范围

本装置设计单元：槽车料仓单元

分工范围: 本项目设计范围包含翔鹭石化(漳州)有限公司委托我公司的集装箱内衬袋水平进料系统优化研究项目。

本设计系改造项目，集装箱内衬袋水平进料系统优化研究的管道流程由业主提供，材料标准沿用业主提供的原设计材料等级表，即翔鹭石化（漳州）有限公司提供的管道材料等级规定。设计文件由管道及仪表流程图、管道特性表、管道布置图及材料表等组成。

3 管道布置设计说明

3.1 管子、管件、紧固件标准

本设计系改造项目，材料标准沿用原设计的材料等级表。

- (1) 氮气管线和物料管线法兰均采用ASME B16.5标准。
- (2) 垫片采用ASME B16.21标准。

| | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|--|--|--|--|------------------|-------------|----|
| <div>福建省石油化学工业设计院有限公司</div> <div>FUJIAN PETROCHEMICAL INDUSTRY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.</div> <div>证书编号: 甲级A235004206(CLASS A A235004206)</div> | | | | | | <div>工程名称PROJECT</div> <div>翔鹭石化(漳州)有限公司小型项目设计</div> | | | |
| 设计 DRAWN | 王安东 | 王宇东 | <div>设计说明</div> <div>DESCRIPTION</div> | | | 设计项目 UNIT | 集装箱内衬袋水平进料系统优化研究 | | |
| 校对 CHKD | 杨金姬 | 杨金姬 | | | | 图号DWG.NO. | | | |
| 审核 APPR | 付亦玮 | | | | | G181S-2024502-Y-01 | | | |
| 审定 AUTHD | 付亦玮 | | | | | 设计阶段 STAGE | 施工图 | 专业 SPEC. | 工艺 |

(4) 阀件采用API系列;

(1) 管道安装前应具备下列条件:

- 与管道安装有关的建、构筑物等工程基本施工完毕，经检验合格，满足安装要求，并办理交接手续。
- 管子、管件及阀件均按要求处理完毕，内部清理、清洗干净，不存杂物。
- 必须在管道安装前完成的工序：管架安装、管道的除锈、内部防腐等。

(1) 选用国内材料的管道应按照SH 3059、SH 3501等标准和规范进行设计、制造、焊接、热处理、检验和试验；选用ASTM材料的管道应按照ASME B31.3等标准和规范进行设计、制造、焊接、热处理、检验和试验。

- (2) 管道试压、检验、清洗、吹扫、泄漏性试验参数详见《管道特性表》。本设计改造新增阀门的所有焊缝均进行10%射线照相检测,焊接接头按NB/T47013-2015的Ⅲ级合格。

- (3) 液压试验宜使用工业用水,当管道为不锈钢材质,水中的氯离子含量不得超过 25mg/L 。

- (4) 液体压力试验时液体的温度, 当设计文件未规定时, 管道系统温度不得低于 5°C , 且应高于金属材料的脆性转变温度。

- (5) 液体压力试验时,应慢慢升压,达到试验压力后停压10min,然后降至设计压力,停压30min,应以不降压、无泄漏无变形即为强度试验为合格。试压过程中若有泄露,不得带压修理,缺陷消除后应重新试验。

- (6) 管道系统试压合格后,应慢慢降压。试验介质宜在室外合适地点排净,排放时应考虑反冲击力作用及安全环保要求。

管道系统试压完毕,应及时拆除所有的临时盲板,核对盲板加置记录,并填写管道系统试压记录。

- (7) 管道系统焊接检查和检验验收及压力试验合格后, 应按使用要求进行系统吹洗。

- (8) 冲洗不锈钢管道系统时, 水中的氯离子含量不得超过 25mg/L 。原设计有特殊清洗要求的管道系统, 应按照专门的技术规程进行处理。

- (9) 泄漏性试验应在压力试验合格后进行。试验介质为空气；试验压力为设计压力。泄漏性试验应逐级慢慢升压，当达到试验压力，并停压10min后，应巡回检查阀门填料函，法兰或螺纹连接处，放空阀、

- (10) 利用原有管道,应同时对其进行试压、试漏、冲洗、吹扫及检测,管道质量验收要求应不低于所连接的相关新建管道。

(1) 管架选用按《管架标准图》(HG/T21629-2021)规定选用。

- (2) 管道支架位置均已标示在管道布置图中, 具体定位尺寸可视现场情况适当调整。部分管道可根据现场实际需要增设管道支架。



证书编号: 甲级A235004206(CLASS A A235004206)

翔鹭石化(漳州)有限公司小型项目设计

集装箱内衬袋水平进料系统优化研究

G181S-2024502-Y-01

版次 : $\triangle 0$

(1) 冷凝水换热器、管道、构架等金属物,应就近与防雷接地干线相连。架空的金属管道应就近与防雷接地装置相连。对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道,均应采取静电接地措施。防雷、防静电接地具体做法和要求按《石油化工静电接地设计规范》SH/T 3097-2017、标准图集执行。

(2) 管道系统静电接地引线,宜采用焊接形式。对地电阻值及接地位置应符合设计要求。用作静电接地的材料和零件安装前不得刷油。导电接触面必须除锈并连接可靠。管道静电接地材料需现场根据实际情况设置。

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| (1)《压力管道规范—工业管道》 | GB/T 20801.1~6—2020 |
| (2)《压力管道安全技术监察规程—工业管道》 | TSG D0001—2009 |
| (3)《特种设备生产和充装单位许可规则》 | TSG 07—2019 |
| (4)《工业金属管道设计规范》 | GB 50316—2000(2008年版) |
| (5)《石油化工管道设计器材选用通则》 | SH 3059—2012 |
| (6)《输送流体用无缝钢管》 | GB/T 8163—2018 |
| (7)《化工配管用无缝及焊接钢管尺寸选用系列》 | HG/T 20553—2011 |
| (8)《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》 | GB50683—2011 |
| (9)《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》 | GB 50517—2023 |
| (10)《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》 | SH/T 3501—2021 |
| (11)《石油化工静电接地设计规范》 | SH/T 3097—2017 |
| (12)《钢制管法兰》 | HG/T 20615—2009 |
| (13)《石油化工粉粒物料输送设计规范》 | SHT 3152—2021 |

- (1) 隔热材料产品要有制造厂的合格证,各项技术指标要符合设计要求。
- (2) 绝热工程施工要待管道系统试验合格、防雷防静电检测及防腐工作完成后进行。

A4

