


<div></div> <div>南京金陵石化 工程设计有限公司</div> <div>NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING COMPANY, LTD</div>	说明书 SPECIFICATION		档案号: 24255BD01PD01TB01A0 FILE NO.	
	金陵分公司柴油轻馏分优化利用项目 190万吨/年柴油加氢-40万吨/年分子筛脱蜡装置 管道设计部分		第 1 页 共 6 页 PAGE OF	版次: A0 V
			设计阶段: 基础设计 STAGE	
			单元号: 01 UNIT	

设计 DRAWN		唐国风	2024-10-17
校对 CHECKED		李器	2024-10-17
审核 APPROVED		王环	2024-10-17
审定 FIN. APPR.		孙海兵	2024-10-17



修改 REV.	说明 DESCRIPTION	设计 DRAWN	校对 CHKD	审核 APPR	审定 FAPPR	专业负责人 SPECIM	项目负责人 PEM	日期 DATE

南京金陵石化工程设计有限公司 NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING COMPANY , LTD	说 明 书 SPECIFICATION	档案号: 24255BD01PD01TB01A0	
		FILE NO.	
		第 2 页 共 6 页 PAGE OF	版次: A0 V

目 录

1.设计依据 .....	3
2.概述 .....	3
3.遵守的主要标准规范 .....	4
4.装置布置 .....	4
5.管道布置 .....	5
6.管道器材选用 .....	5
7.管道应力 .....	5
8.管道绝热 .....	6
9.管道涂漆 .....	6
10.管道主要工程量 .....	6

南京金陵石化工程设计有限公司 NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING COMPANY, LTD	说 明 书 SPECIFICATION	档案号: 24255BD01PD01TB01A0 FILE NO.	
		第 3 页 共 6 页 PAGE OF	版次: A0 V

1. 设计依据

- 1.1 《金陵分公司柴油轻馏分优化利用项目》设计委托书 M-24255-J02;
- 1.2 《金陵分公司柴油轻馏分优化利用项目》设计任务书 I-24255-J02;
- 1.3 《金陵分公司柴油轻馏分优化利用项目可行性研究报告》（南京金陵石化工程设计有限公司，21182FS，2024 年 2 月）；
- 1.4 《金陵分公司柴油轻馏分优化利用项目》可行性研究报告的批复（2024 年 8 月）；
- 1.5 与本项目有关的资料、会议纪要和往来邮件等；
- 1.6 《石油化工装置基础工程设计内容规定》（SPMP-STD-EM2003-2016）；
- 1.7 国家、行业有关标准、规范；
- 1.8 地方（建设地地区）相关标准。

2. 概述

2.1 项目概况

项目名称：金陵分公司柴油轻馏分优化利用项目

2.2 设计范围与分工

本项目装置部分包括 II 柴油加氢精制装置改造和新增分子筛脱蜡单元两部分。分子筛脱蜡单元布置 II 柴油加氢精制装置南侧，原 II 柴加配电间、机柜间及 III 常减压现场机柜间等设施需移位复建；同时分子筛脱蜡单元增加了用电负荷与回路，需要对二总降改造；储运设施及公用工程系统利旧改造。

项目主要涉及工艺、管道、总图、给排水、设备、结构、自控、电气、照明、环境保护、安全卫生等改造内容。

本项目性质为改造，分五个单元：

- 01 单元：190 万吨/年柴油加氢-40 万吨/年分子筛脱蜡装置；
- 02 单元：装置区域机柜间；
- 03 单元：装置区域变电所；
- 04 单元：系统配套；
- 05 单元：II 总降改造；

本单元为 01 单元：190 万吨/年柴油加氢-40 万吨/年分子筛脱蜡装置。

2.3 装置占地：本项目在 II 柴油加氢精制装置内部改造，不新增装置占地。

2.4 装置内相对标高±0.00 相当于绝对标高 25.58 米。

南京金陵石化工程设计有限公司 NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING COMPANY, LTD	说 明 书 SPECIFICATION	档案号: 24255BD01PD01TB01A0	
		FILE NO.	
		第 4 页 共 6 页 PAGE OF V	版次: A0

3. 遵守的主要标准规范

TSG D0001-2009	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》
TSG 07-2019	《特种设备生产和充装单位许可规则》
GB 50160-2008	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》
GB 50058-2014	《爆炸危险环境电力装置设计规范》
GB 50016-2014	《建筑设计防火规范（2018 版）》
GB 50126-2008	《工业设备及管道绝热工程施工规范》
GB/T 50252-2018	《工业安装工程施工质量验收统一标准》
GB 50517-2010	《石油化工金属管道工程施工质量验收规范（2023 年版）》
SH 3011-2011	《石油化工工艺装置布置设计规范》
SH 3012-2011	《石油化工金属管道布置设计规范》
SH/T 3010-2013	《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》
SH/T 3041-2016	《石油化工管道柔性设计规范》
SH/T 3039-2018	《石油化工非埋地管道抗震设计规范》
SH/T 3073-2016	《石油化工管道支吊架设计规范》
SH/T 3059-2012	《石油化工管道设计器材选用规范》
SH/T 3405-2017	《石油化工钢管尺寸系列》
SH/T 3408-2022	《石油化工钢制对焊管件技术规范》
SH/T 3410-2012	《石油化工锻钢制承插焊和螺纹管件》
SH/T 3501-2021	《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》
GB 50235-2010	《工业金属管道工程施工规范》
GB 50236-2011	《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》
SH/T 3022-2019	《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》
SH/T 3047-2021	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》

4. 装置布置

装置布置满足工艺要求和防火防爆等规范的要求。设备布置采用流程式和同类设备适当集中相结合的原则，同时满足检修，消防的需要。

南京金陵石化工程设计有限公司 NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING COMPANY, LTD	说 明 书 SPECIFICATION	档案号: 24255BD01PD01TB01A0 FILE NO.	
		第 5 页 共 6 页 PAGE OF	版次: A0 V

设备、建筑物平面布置的防火间距，应符合现行国家标准 GB 50160-2008《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》和 GB 50016-2014《建筑设计防火规范（2018 版）》的有关规定。

本项目 190 万吨/年柴油加氢-40 万吨/年分子筛脱蜡装置在原 II 柴油加氢精制装置内进行改造，不需新征用地。

拆除原有 II 柴加配电间、机柜间及 III 常减压现场机柜间等设施，在装置东南侧移位复建。

装置的主管廊东西向布置，机泵集中布置在主管廊下方，空气冷却器布置在管廊上方，管廊占地 98.74m×12m，管廊暂按 5 层考虑。

主管廊北侧新建两座钢结构框架构-2 和构-3，构-2、构-3 占地分别为 12.4m×9m、6.2m×10.4m；两座框架之间布置抽余液塔 C-601、抽出液塔 C-602、脱附剂分馏塔 C-603 及脱附剂分馏塔再沸器 E-603；构-2 西侧布置回转阀系统，东侧新建两副管架过马路与 100#单元管架相连，管架暂按 3 层考虑。

由于场地限制，抽余液塔再沸炉 F-601、抽出液塔再沸炉 F-602、地下污油罐 D-607 布置在 190 万吨/年柴油加氢单元，地下污油罐采用地坑加雨棚。

设备平面布置图详见 24255BD01PD01DW01~03A0、24255BD01PD02DW04~05A0。

5. 管道布置

管道布置设计应符合工艺、管道及仪表流程图（包括 P&ID 和 U&ID）的要求。  
管道布置应符合 GB 50160、SH 3012 等标准规范的规定。  
管道布置应统筹规划，做到安全可靠、经济合理、整齐美观，满足施工、操作和检修等方面的要求。

6. 管道器材选用

管道器材选用按照《石油化工管道设计器材选用规范》（SH/T3059-2012）的要求进行选用，详见 24255BD01PD01TB03A0《管道材料等级规定》中的内容。

7. 管道应力

管道应力详细计算应用程序采用 CAESAR II，管道应力设计兼顾管道及设备安全，避免管道热胀、冷缩对相关设备造成危害。管道柔性设计按 SH/T 3041-2016《石油化工管道柔性设计规范》，GB 50316-2000《工业金属管道设计规范(2008 版)》的要求进行。

南京金陵石化工程设计有限公司 NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING COMPANY, LTD	说 明 书 SPECIFICATION	档案号: 24255BD01PD01TB01A0	
		FILE NO.	
		第 6 页 共 6 页 PAGE OF	版次: A0 V

**8. 管道绝热**

管道的绝热设计符合 GB50264-2013《工业设备及管道绝热工程设计规范》、SH/T3010-2013《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》的要求。应用非燃烧材料组成。详见 24255BD01PD01TB04A0《管道绝热设计规定》中的内容。

**9. 管道涂漆**

管道及其附属钢结构的外表面的表面处理、防腐蚀涂料、防腐蚀涂层的设计、施工及验收要求，符合《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》含行业标准第 1 号修改单 SH/T 3022-2019/含 XG1-2021 规定，详见 24255BD01PD01TB05A0《管道涂漆设计规定》中的内容。

**10. 管道主要工程量**

190 万吨/年柴油加氢单元：

管道：总计约 12624 米，合 325.9 吨；不锈钢约 5740 米，合 44.73 吨；合金钢约 410 米，合 32.66 吨；碳钢约 6474 米，合 248.5 吨。

阀门：碳钢阀门约 946 个；不锈钢阀门 348 个。

40 万吨/年分子筛脱蜡单元：

管道：总计约 17615 米，合 464 吨；不锈钢约 3230 米，合 21.52 吨，碳钢约 14195 米，合 445 吨。

阀门：碳钢阀门约 2845 个；不锈钢阀门 321 个。