

福建联合石油化工有限公司
芳烃低温热利用改造项目
竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：福建联合石油化工有限公司
编制单位：福建省环安检测评价有限公司
2022年7月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：陈玉芬

项目编写人：陈玉芬

建设单位：福建联合石油化工有限公司（盖章）

联系电话：黄建华 15859580895

项目地址：福建省泉州市泉港区油港路

编制单位：福建省环安检测评价有限公司（盖章）

联系人：陈玉芬 联系电话：0592-5236696

项目地址：中国（福建）自由贸易试验区厦门片区高殿路 8 号云创智
谷 E 栋 415

表一

建设项目名称	芳烃低温热利用改造项目				
建设单位名称	福建联合石油化工有限公司				
建设项目性质	新建（ ） 扩建（ ） 技改（√） 迁建（ ）				
建设地点	福建省泉州市泉港区油港路福建联合石化公司厂区内				
主要产品名称	无新增产品				
设计生产能力	建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产 1.2 MPag 蒸汽量 115.3 t/h				
实际生产能力	建成蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产 1.2 MPag 蒸汽量 103.5 t/h				
环评报告表编制单位	福建闽科环保技术开发有限公司	建设项目环评批复时间	2020 年 5 月 15 日		
环评报告表审批部门	泉州市生态环境局	开工建设时间	2021 年 1 月		
竣工时间	2022 年 1 月	调试时间	2022 年 1 月		
设计单位	中国石化工程建设有限公司	施工单位	中石化南京工程有限公司		
工程监理单位	北京毕派克项目管理有限公司	验收现场监测时间	2022 年 6 月 1 日-6 月 2 日		
投资总概算	18141 万元	环保投资总概算	35 万元	比例	0.19%
实际总概算	19380.01 万元	环保投资	140.71 万元	比例	0.73%

验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日；</p> <p>4、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；</p> <p>5、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号），2019 年 7 月 11 日；</p> <p>6、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 石油炼制》(HJ 405-2021)；</p> <p>7、《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》；</p> <p>8、《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目环境影响评价报告表》及其环评批复（附件 1：泉泉港环评[2020]表 12 号；</p> <p>9、《福建联合石油化工有限公司排污许可证》2022 年 5 月 11 日变更，证书编号：913500007178684212001P（有效期 2020 年 6 月 27 日至 2025 年 6 月 26 日）。</p>
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））；</p> <p>2、一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中相关要求；</p> <p>3、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中相关要求。</p>

表二

1.工程建设内容:

(1) 项目基本情况

福建联合石油化工有限公司(以下简称“福建联合石化”)位于福建省泉州市泉港区湄洲湾南岸石化园区,是由福建炼油化工有限公司、埃克森美孚中国石油化工公司和沙特阿美中国有限公司以 50%:25%:25% 的股比出资共同设立的中外合资大型石油化工企业。公司于 2007 年 3 月成立,2007 年 6 月 12 日正式投入商业运营。

公司主要加工沙特原油,目前公司炼油能力达到 1200 万吨/年(在加工特定沙特原油品种结构下最大可达 1400 万吨/年),生产能力为乙烯 99 万吨/年、聚乙烯 90 万吨/年、聚丙烯 55 万吨/年,芳烃 100 万吨/年,EOEG18/40 万吨/年。公司总占地面积约 4.37 平方公里,有主厂区、鲤鱼尾港库区、青兰山原油码头及中转油库区、石化园区南山片区 EOEG 厂区。

福建联合石化 100 万吨/年的芳烃联合装置(脱瓶颈项目已建成试运行,由 70 万吨/年提升至 100 万吨/年),以直馏重石脑油、加氢裂化重石脑油以及乙烯裂解汽油为原料,生产对二甲苯和苯等芳烃产品。该芳烃联合装置由直馏石脑油加氢装置、连续重整装置、重整催化剂连续再生装置、抽提蒸馏装置、二甲苯分馏装置、甲苯歧化及烷基转移装置、苯-甲苯分馏装置、吸附分离装置、异构化装置组成。

为了降低全厂的能耗,公司对分馏塔顶的冷凝热进行有效的回收利用。通过设置蒸汽发生器,回收抽余液塔顶、抽出液塔顶、重芳烃塔顶、甲苯塔顶的冷凝热,替代原有的塔顶空冷器,并根据装置内外的蒸汽用户温位和用量需求,通过螺杆式蒸汽热泵系统将所发出的蒸汽升温升压至需要的条件,使蒸汽充分利用。

福建联合石化于 2020 年 4 月委托福建闽科环保技术开发有限公司编制完成《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造环境影响评价报告表》,项目于 2020 年 5 月 15 日通过泉州市生态环境局审批(审批文号:泉泉港环评〔2020〕表 12 号,见附件 1)。

芳烃低温热利用改造项目建设内容为:①蒸汽发生系统:56.1t/h、0.17MPaG 饱和蒸汽以及 48.9t/h、0.45MPaG 饱和蒸汽;②蒸汽升压系统:将蒸汽升压至 1.2 Mpag。具体改造内容为:①新增换热器:1540-E414(重芳烃塔顶蒸汽发生器)1 台、1555-E557(甲苯塔顶蒸汽发生器)1 台、1560-E617AB(抽出液塔顶蒸汽发

生器) 2 台; ②拆除空冷器: A404 (重芳烃塔顶空冷器) 3 台; A552 (甲苯塔顶空冷器) 2 台; A602 (抽出液塔顶空冷器) 4 台; ③新增螺杆式蒸汽热泵系统 3 套; 新增压缩机及装置变电所占占地面积约 5046 m², 长 87 m, 宽 58 m。

项目建成试运行前, 公司进行了排污许可变更, 于 2021 年 12 月 22 日进行了重新申请, 证书编号: 913500007178684212001P (有效期 2020 年 6 月 27 日至 2025 年 6 月 26 日)。

本项目于 2021 年 1 月开工建设, 竣工日期为 2022 年 1 月, 调试时间为 2022 年 1 月, 项目建设单位为福建联合石油化工有限公司、设计单位为中国石化工程建设有限公司、施工单位为中石化南京工程有限公司、工程监理单位为北京毕派克项目管理有限公司。

(2) 项目地理位置及平面布置情况

芳烃低温热利用改造项目位于福建省泉州市泉港石化产业区, 具体位于公司厂区东部 100 万吨/年芳烃联合装置内及装置南侧, 项目所在地理位置见附图 1: 地址位置图及附图 2: 项目周边环境现状示意图。

芳烃低温热利用改造项目在芳烃联合装置内改造和在装置南侧扩建完成。现有的 100 万吨/年芳烃联合装置位于福建联合石化现有厂区的东部, 其距东侧厂区围墙约 25.30 米, 距南侧仓库区 35.00 米, 距西侧催化柴油、焦化柴油加氢装置和芳烃抽提装置 40.50 米, 距北侧项目配套的苯、焦化汽柴油加氢原料罐区和中间原料罐区 28.00 米。新建的螺杆式蒸汽热泵系统设施距东侧仓库 30.00 米, 距南侧氮气站 35.00 米, 距西侧循环水场 29.00 米, 距北侧芳烃抽提装置 43.90 米, 距北侧项目配套的 100 万吨/年芳烃联合装置 33.00 米。项目平面布置情况见附图 3: 平面布置图。

(3) 工程建设情况

芳烃低温热利用改造项目新增 4 台换热器 (蒸汽发生器)、拆除 9 台空冷器, 涉及 13 台设备, 其余设备均利旧。项目主要建设内容详见表 2.1, 主要生产设备详见表 2.2。

公司芳烃联合装置第一阶段副产 56.1t/h、0.17MPag (工艺条件 1) 以及 48.9t/h、0.45MPag (工艺条件 2) 饱和蒸汽, 根据生产工艺节能要求, 将两股蒸汽分别增压至 1.2MPag, 合并后送去炉子进行过热, 然后并入 1.0MPag 蒸汽管网, 以实现回收利用。项目设置 3 套螺杆式蒸汽热泵系统。K-101 用于工艺条件 1; K-102 用于工艺条件 2; K103 按照 K-101 的机组参数进行设计, 同时齿轮箱速比具有变速比

功能，可以同时用作 K-101 与 K-102 的备机。新增的蒸汽发生器系统及螺杆式蒸汽热泵系统分别见表 2.3 及表 2.4。

表 2.1 项目主要建设内容一览表

序号	名称	规模		备注	实际建设情况
1	蒸汽发生器系统	56.1t/h、0.17MPaG 饱和蒸汽以及 48.9t/h、0.45MPaG 饱和蒸汽		(1) 新增换热器：1540-E414（重芳烃塔顶蒸汽发生器）1 台、1555-E557（甲苯塔顶蒸汽发生器）1 台、1560-E617AB（抽出液塔顶蒸汽发生器）2 台； (3) 拆除空冷器：A404（重芳烃塔顶空冷器）3 台；A552（甲苯塔顶空冷器）2 台；A602（抽出液塔顶空冷器）4 台。	同环评
2	蒸汽升压系统	将蒸汽升压至 1.2 MPag		新增螺杆式蒸汽热泵系统 3 套；新增压缩机及装置变电所占地面积约 5046 m ² ，长 87 m，宽 58 m。	同环评
3	储运系统	/	/	依托现有	同环评
4	公用工程	/	/	依托现有生活饮用水及生产给水系统依托 100 万吨/年芳烃联合装置原有设施。新增设备水管线需从主干管上直接引出，局部改造。	同环评
5	消防系统	/	/	依托现有本改造装置消防用水量不变（设计消防水量为 300L/s）。装置内消防用水由原消防水管网供给，在装置检修路边已建有消防管道系统。装置南侧扩建部分将与周围给排水及消防管道系统衔接。	同环评
6	环保设施				
6.1	废水			依托现有（改建项目不产生废水，均为原芳烃联合装置产生）	同环评
6.1.1	含硫、含苯污水处理系统	/	/	依托现有的 200t/h 含硫污水汽提装置（本项目不产生含硫、含苯污水，均为原芳烃联合装置产生）	同环评
6.1.2	含油污水处理系统	/	/	依托现有的 450t/h 含油污水处理场（本项目不产生含油污水，均为原芳烃联合装置产生）	同环评
6.2	危废暂存点	/	/	依托现有危废暂存库（现有的 1115m ² 危险废物仓库，位于主厂区西南角，碱液罐区南侧，5690 罐区西侧）	同环评
6.3	废气治理	/	/	依托现有（改建项目不产生新工艺废气，废气均为原芳烃联合装置产生，不改变废气收集走向和治理设施）	同环评

表 2.2 生产设备一览表

设备	位号	数量	名称	规格	实际建设情况
换热器	1540-E414	1 台	重芳烃塔顶蒸汽	BKU 1500/3000 × 6000	同环评

(新增蒸汽发生器)			发生器		
	1555-E557	1台	甲苯塔顶蒸汽发生器	BKU 1600/3200 × 6000	同环评
	1560-E617AB	2台	抽出液塔顶蒸汽发生器	BKU 2000/3200 × 5500	同环评
空冷器 (拆除)	A404	3台	重芳烃塔(C404)顶空冷器	/	已拆除
	A552	2台	甲苯塔(C553)顶空冷器	/	已拆除
	A602	4台	抽出液塔(C602)顶空冷器	/	已拆除

表 2.3 蒸汽发生器系统一览表

项目	重芳烃塔	甲苯塔	抽出液塔
塔顶压力, MPag	0.08	0.28	0.06
塔顶温度, °C	193	176	155
换热后温度, °C	173	165	142
热负荷, MW	12.87	10.91	40.49
发生饱和蒸汽等级	0.50 MPag	0.50 MPag	0.20 MPag
发生蒸汽数量, t/h	20.001	16.955	64.554
蒸汽发生器数量	1	1	2
蒸汽发生器规格(直径×管长)	1350/2600×4500	1500/2800×6500	2100/3500×5000
环评的规格	1500/3000×6000	1600/3200×6000	2000/3200×5500

表 2.4 螺杆式蒸汽热泵系统实际建成与环评情况对比一览表

项目	单位	环评情况	实际设计情况	环评情况	实际设计情况	备用机	
		K-101	1590-K101AN/BN	K-102	1590-K102N	K-103	
工艺条件	-	工艺条件 1	工艺条件 1	工艺条件 2	工艺条件 2	工艺条件 1	工艺条件 2
入口蒸汽量	t/h	56.1	58.500	48.9	36.956	56.1	37.0
入口压力	MPa(G)	0.17	0.17	0.45	0.45	0.17	0.45
入口温度	°C	129	130	155.5	156	129	155.5
出口压力	MPa(G)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
出口温度	°C	192 (饱和)	210	192 (饱和)	210	192 (饱和)	192 (饱和)
喷液量	t/h	6.9	5.89	3.4	2.20	6.9	4.1
出口蒸汽量	t/h	63	64.390	52.3	39.156	63	40.0

压缩机转速	rpm	4150	4577	3125	2540	4150	1990
压缩机轴功率	kW	6495	7130	3274	2626	6495	3741
主电机运行功率	kW	6834	7328	3445	2738	6834	3936
主电机容量	kW	7500	8000	4000	3150	7500	
流量调节范围	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	
流量调节方式	-	变频调节+循环回流调节	变频调节+循环回流调节	变频调节+循环回流调节	变频调节+循环回流调节	变频调节+循环回流调节	
轴封形式	-	碳环密封	碳环密封	碳环密封	碳环密封	碳环密封	
轴承形式	-	滑动轴承	滑动轴承	滑动轴承	滑动轴承	滑动轴承	
进出口方向	-	上进下出	上进上出	上进上出	上进上出	上进下出	
布置形式	-	两层	两层	单层	单层	两层	

根据现场勘察和查阅生产设备资料可见，项目已安装完成新增的换热器 4 台，并拆除原空冷器 9 台，建设完成 3 套螺杆式蒸汽热泵系统。

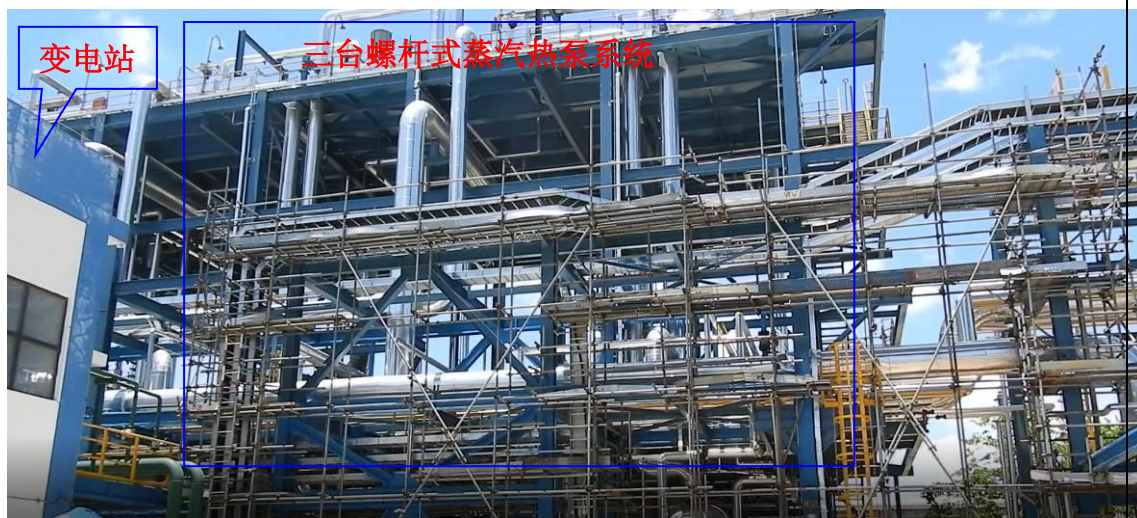
根据实际建成的蒸汽发生器系统一览表（详表 2.3），对照环评文件的工艺换热系统新增设备操作条件（见环评文件表 4.2-3），实际建成的蒸汽发生器的操作条件同环评文件，实际设备的规格（型号）根据实际测量工况进行设计施工，较项目可行性研究设计资料的蒸汽量少，因此较环评文件有所变动；4 套蒸汽发生器蒸汽（2 台抽出液塔蒸汽发生器产生的蒸汽为螺杆蒸汽热泵工艺条件 1，1 台重芳烃塔和 1 台甲苯塔蒸汽发生器为螺杆蒸汽热泵工艺条件 2），经螺杆式蒸汽热泵升压后出口蒸汽量为 1.2 MPag 蒸汽 103.546t/h，实际运行达到环评设计蒸汽量（1.2 MPag 蒸汽量 115.3t/h）的 89.8%，对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》不涉及重大变动。根据螺杆式蒸汽热泵系统实际建成情况与环评的对比分析（详见表 2.4），3 台螺杆式蒸汽热泵的建设因实际生产工艺条件等较环评有所变动，对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》不

涉及重大变动。

改造完成后，芳烃联合装置第一阶段副产 56.1t/h、0.17MPag（工艺条件 1，实际设计为 58.5 t/h、0.17MPag）以及 48.9t/h、0.45MPag（工艺条件 2，实际设计为 36.956t/h、0.45MPag）饱和蒸汽增压至 1.2MPag，蒸汽量为 103.5t/h，合并后可送去炉子进行过热，然后并入 1.0MPag 蒸汽管网，实现能源的回收利用。



蒸汽管线



三台螺杆式蒸汽热泵系统

图 2.1 项目建成情况现场

2.验收范围

本项目实际建设与环评及其批复内容一致，故此次验收依照《芳烃低温热利用改造环境影响报告表》及其环评批复对项目建设内容及配套环保设施进行验收，验收范围为芳烃低温热利用改造建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产 1.2MPag 蒸汽量 115.3t/h。

3.原辅材料消耗及水平衡

根据环评文件及建成投产后生产情况，本项目投产后主要消耗水、电、除氧水、氮气和蒸汽，验收监测期间，原辅料消耗详见表 2.5，水平衡详见图 2.2。

表 2.5 公用工程消耗量情况表

序号	项目	环评用量	验收期间实际用量	备注
1	循环水, t/h	141	136	不包括间断用量
2	电, kW	9484.1	8060	不包括间断用量
3	除氧盐水, t/h	115.3	100	不包括间断用量
4	氮气, Nm ³ /h	210	204	不包括间断用量
5	1.0MPa 蒸汽, t/h	-115.3	-100	不包括间断用量

本项目验收监测期间（2022 年 6 月 1 日至 2 日），根据企业数据统计，用水记录见表 2.6。

表 2.6 验收监测期间本项目水平衡记录表 单位: t/d

入方		出方	
名称	数量 (t/h)	名称	数量 (t/h)
0.17MPag 蒸汽(芳烃联合装置第一阶段工艺条件1)	56	1.2MPa 蒸汽(去蒸汽管网)	56
0.45MPag 蒸汽(芳烃联合装置第一阶段工艺条件2)	44	1.2MPa 蒸汽(去蒸汽管网)	44
合计	100	合计	100

本项目蒸汽来自芳烃联合装置的第一阶段工艺条件 1 和工艺条件 2 的蒸汽，蒸汽经升压后合并入蒸汽管网。具体见图 2.2。

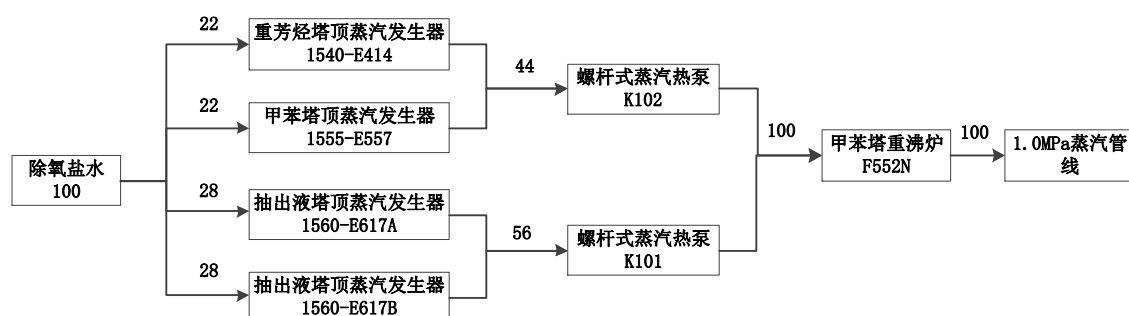


图 2.2 水平衡图 (t/h)

4.主要工艺流程及产污环节

芳烃低温热利用项目建设内容为①蒸汽发生系统：56.1t/h、0.17MPaG 饱和蒸汽以及 48.9t/h、0.45MPaG 饱和蒸汽；②蒸汽升压系统：将蒸汽升压至 1.2 MPag。蒸汽系统工艺流程见附图 4。

(1) 蒸汽发生系统

按照操作条件，重芳烃塔顶、甲苯塔顶物料温位较高。因此，维持重芳烃塔顶、甲苯塔操作条件不变，发生 0.50 MPag 饱和蒸汽。实际建成的重芳烃塔和甲苯塔蒸汽发生器的操作条件不变，发生饱和蒸汽等级为 0.5 MPag 的饱和蒸汽。

抽出液塔为常压塔，塔顶温位较低，本次改造已完成的第一阶段的操作条件详见表 2.3，根据实际运行情况，抽出液塔蒸汽发生器的发生饱和蒸汽等级为 0.2 MPag 的饱和蒸汽。

蒸汽系统工艺流程同环评，工艺过程无污染物产生排放。

(2) 蒸汽升压系统

蒸汽升压机组采用中国船舶重工集团公司第七一一研究所生产的螺杆式蒸汽热泵系统（简称 SSHP），可以通过机械再压缩的方式将现有低品位的蒸汽转化为高品位蒸汽，实现低品质蒸汽的高效利用。所采用机型均为有工业化应用案例的机型。为减小蒸汽流量波动变化对蒸汽管网的影响，第一阶段 3 套机组采用“电机变频+循环回流”的方式对压缩机进气量进行调节。每台机组变频调节可以实现 10-100%的调节范围，从而使机组在低负荷工况下仍然具有较高的运行效率。

热泵机组在运行时实时监控运行状态。如果机组发生故障，机组进、出口均配有自动切断阀，可以自动联锁停机并进行排气泄压。

第一阶段增设抽出液塔顶 2 台蒸汽发生器、重芳烃塔顶 1 台蒸汽发生器、甲苯塔顶 1 台蒸汽发生器，共发生 0.50 MPag 饱和蒸汽 49 t/h、0.20 MPag 饱和蒸汽 56 t/h。通过 3 台螺杆式蒸汽热泵系统，将这两种饱和蒸汽均升压至 1.2 MPag，其中 1 台作为另外 2 台的公共备机。第一阶段产生 1.2 MPag 蒸汽量共计 103.5 t/h。

(3) 装置内外联系

本次改造装置内物料不发生变化，物料进出界区情况不变。本项目产生的蒸汽经螺杆蒸汽热泵升压后送至甲苯塔重沸炉 F552N 的对流段过热后并入蒸汽管网。

根据改造项目的环评产排污分析及现场调查，改造项目在运营期的产污工序主要为螺杆蒸汽热泵产生的设备噪声。

5.环保投资

本项目实际总概算 19380.01 万元，环保投资 140.71 万元（包含共用变电所等增加的环保投资费用），环保投资占实际总概算的 0.73%，项目环保投资情况见表 2.7。

表 2.7 主要环保投资一览表

阶段	类别	序号	治理设施（措施）	环评投资 (万元)	概算投资 (万元)
施工期	施工废气	1	场地定期洒水、土方覆盖防尘网等	2	1
	施工噪声	2	选用低噪声设备、对高噪声设备加装隔声罩及减振垫等	1	1
	施工固废	3	生活垃圾收集、建筑垃圾处置	1	0.5
运营期	噪声	4	减震、隔声等	5	11.11
	风险	5	设置完善的消防系统、设置可燃气体报警探头、设置火灾报警系统、与安全有关的工艺联锁控制系统	26	127.10
合计				35	140.71
占比（%）				0.19	0.73

6. 项目变动情况

根据环评文件、批复及现场核查结果，项目建设地点、建设性质、生产工艺、生产规模、原辅材料及污染防治措施等与环评文件一致，对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本项目无重大变动。项目变动情况对照详见表 2.8。

表 2.8 变动情况汇总表

类别	《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》内容	项目实际建设情况	变动原因及是否属于重点变动说明
规模	新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50% 及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目为改建项目，建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产 1.2MPag 蒸汽量 103.5t/h，实际建设内容与环评内容一致。目前蒸汽发生量实际为 103.5t/h，为环评文件的 89.8%，未超环评设计，不会导致新增污染因子或污染物排放量增加。	实际建设的蒸汽量规模为根据实际测量工况进行的设计施工，较项目可行性研究设计资料更符合实际工况，存在一定的偏差。不属于重大变动
地点	项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面	本项目选址于福建联合石化厂区内的芳烃联合装置区及南侧扩建场地，其选	无变动。

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收监测报告表

	布置或生产装置发生变化)导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	址与环评一致,未发生变化。	
生产工艺	原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目为余热利用改造项目,主要为利用芳烃联合装置的第一阶段工艺条件1和工艺条件2的蒸汽,通过改造蒸汽系统及升压系统,达到蒸汽再利用,原料方案以及产品方案等工程方案与环评一致,均未发生变化。	无变动。
	生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整,导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目利用芳烃联合装置的第一阶段工艺条件1和工艺条件2的蒸汽,通过改造蒸汽系统及升压系统(安装完成新增的蒸汽发生器4台,并拆除原空冷器9台,建设完成3套螺杆式蒸汽热泵系统),达到蒸汽再利用,生产装置工艺和原辅材料与环评一致,均未发生调整,不会导致新增污染因子或污染物排放量增加。	无变动。
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整,导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加;地下水污染防治分区调整,降低地下水污染防渗等级;其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	本项目建设不新增废水、废气及固废污染物的产生,建成后,芳烃联合装置的污染物产生情况不变,污染防治措施仍依托原有环保设施,项目新增螺杆蒸汽热泵,增加设备噪声,通过对各类大功率机泵噪声源采取了减震、隔声的噪声防治措施,确保厂界噪声达标排放,项目设置完善的消防系统、设置可燃气体报警探头、设置火灾报警系统、与安全有关的工艺连锁控制系统(见附件4)。本次验收的低温热利用改造项目无特别的环境危害因素,项目依托的100万t/a芳烃联合装置已纳入福建联合石化突发环境事件应急预案内容,已制定完善的事故防范措施与事故应急预案。本项目采取的环保措施与环评一致,不会导致环境影响或环境风险增大的变动。	无变动。
综上所述,项目不涉及重大变动。			

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1. 施工期间

根据项目施工监理报告（见附件5），项目施工期间采取的环保措施如下：

(1) 废水

施工废水主要为生活污水。施工人员的生活污水利用工厂现有的生活污水收集与处理设施处理达标后排放。

(2) 废气

施工期涉及新建变电所和压缩机厂房，施工期间产生扬尘、施工机械运转释放的有害气体。

施工阶段开挖后的土方采用防尘网覆盖，后续土方用于回填，未外运，通过土方覆盖防尘网及施工厂界围挡措施以降低扬尘影响。



施工现场土方覆盖防扬尘措施



施工现场四周围挡防扬尘措施

图 3.1 施工期间扬尘防治措施

(3) 噪声

项目在施工期间动用大量施工机械，噪声主要来自设备安装过程中的挖掘机、装载机、砼输送泵、振捣棒、吊车、运输车辆等。

由于项目装置区位于厂区内部，装置区与厂界的最近距离为 350m，公司采取合理安排作业时间等措施，降低施工噪声的影响。

(4) 固废

施工过程产生及清理出的固体废物由施工承包商严格按一般工业固废、建筑垃圾、生活垃圾进行分类、在指定堆放点集中暂存，不得互混或混入未经预处理、可自燃的废弃物；同时不得混入废旧设备、管材、仪表配件、金属材料等可回收物质，回收物质管理按供应流通部要求执行。相应的处置协议见附件 8。

(5) 施工期间的环境风险

芳烃低温热利用改造项目在 2021 年 1 月开始施工，蒸汽发生器和管道等的对接安装，空冷器的拆卸于 2021 年 10 月份芳烃装置大检修时（编制有 2021 年度大检修方案）进行拆除施工作业。

芳烃装置停工严格按照操作规程进行，总体过程是，按照操作规程的步骤逐步进行降温、降压和降量，直至停机泵。之后进行退油，把装置的油品退到相关储罐中，退完油后，再用氮气吹扫或新鲜水冲洗，部分设施用热水蒸煮，之后再用水蒸汽吹扫，直至装置干净为止，包括这次更换的空冷器吹扫干净。需要更换的空冷器拆下法兰后用吊车吊走作为废旧资产进行处置。

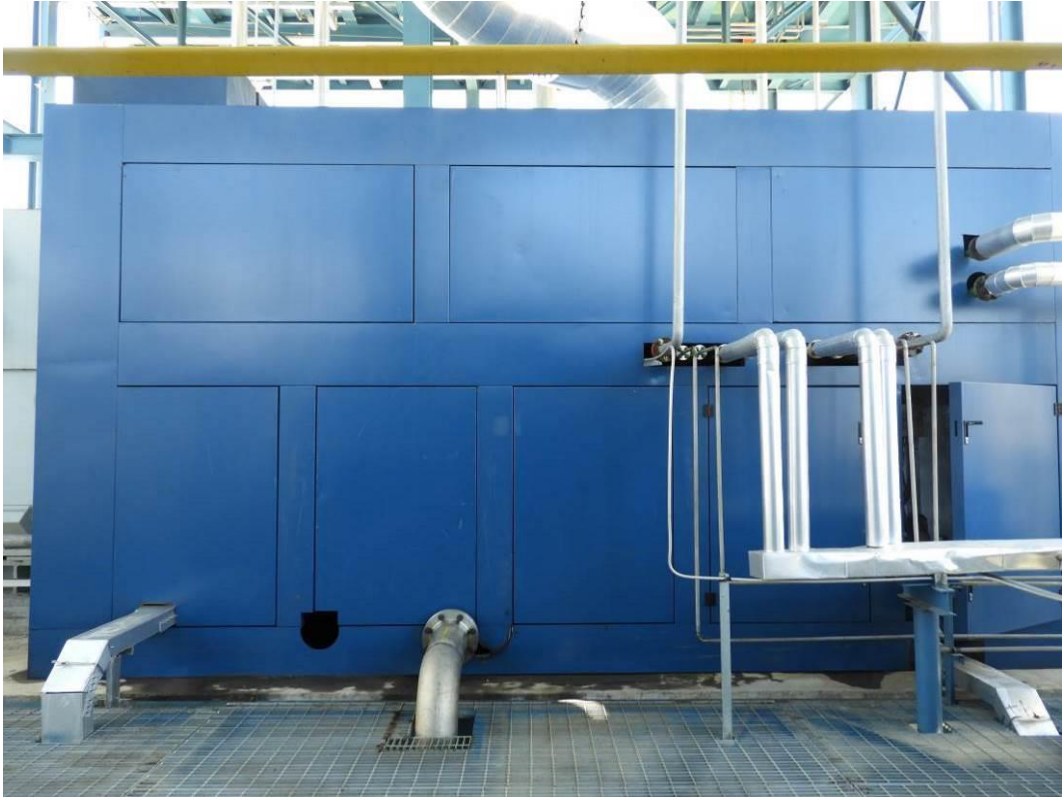
在开展设备拆除前，严格执行动火管理制度和审批手续；设备拆除前进行设备、管道吹扫等防止污染物泄漏的清理措施。此次设备拆除的作业方案在公司 2021 年度的检修方案中，作业人员持证上岗，严格按照检修方案中相关要求开展施工，现场配备事故应急物资。

本项目施工期内无环境违法或投诉事件。

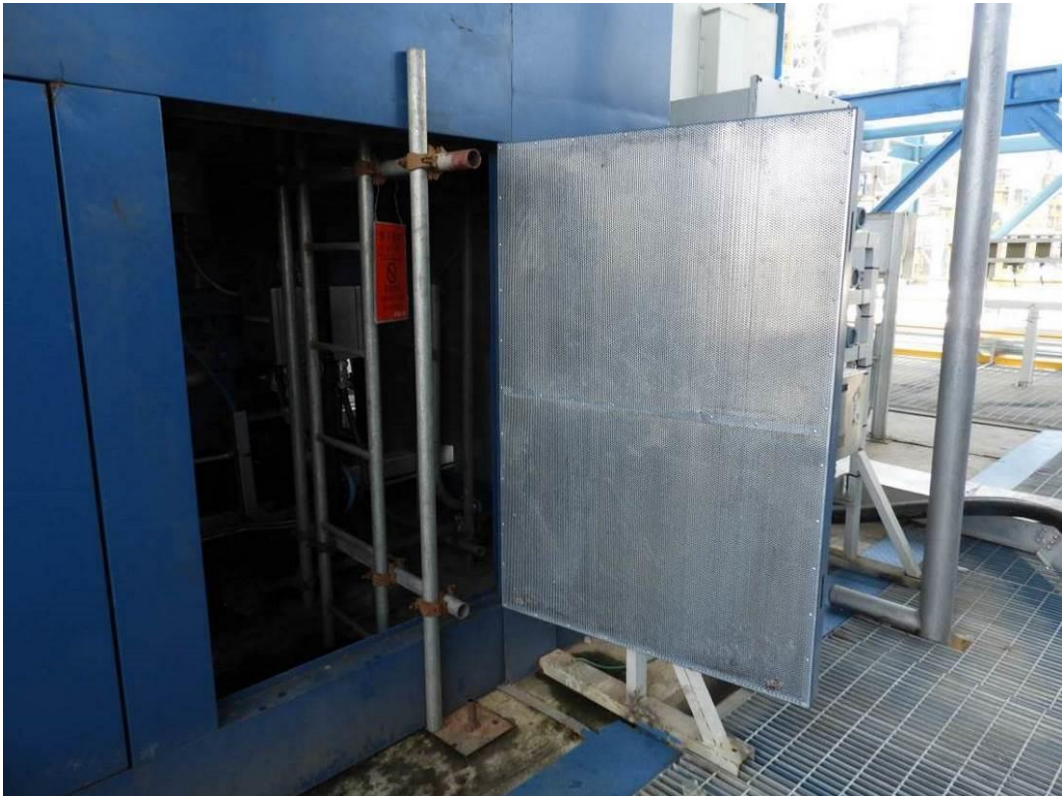
2. 运营期间

(1) 噪声

噪声来源主要为新增的螺杆式蒸汽热泵等运行时产生的噪声，项目设备选用低噪声设备，采取安装减震垫、设立独立的密闭隔声罩等措施，以及通过合理布设，使项目建成运行后厂界噪声可达标排放。



螺杆式蒸汽热泵全封闭隔声罩



螺杆式蒸汽热泵全封闭隔声罩内部吸声材料



设备基础减震垫

图 3.2 噪声防治措施

(2) 废气污染源分析

公司 100 万 t/a 芳烃联合装置排放的废气主要是加热炉烟气，低温热利用改造项目不会导致芳烃联合装置加热炉污染物排放情况变化，改造项目只产生水蒸气，整个生产无新增工艺废气，废气排放量不变，不改变废气收集走向和治理设施。

(3) 废水污染源强分析

公司 100 万 t/a 芳烃联合装置排放的污水主要是含油、含苯污水、含硫污水等。低温热利用改造项目实施后无新增生活污水、工艺废水，污水排放量不变。

(4) 固体废物

公司 100 万 t/a 芳烃联合装置产生的固废主要为废催化剂，低温热利用改造项目实施后固废产生量不变。危险废物的预处理、储存、转移运输利用厂区现有的危废处理系统。

(5) 运营期环境风险

项目设置完善的消防系统、设置可燃气体报警探头、设置火灾报警系统、与安全有关的工艺联锁控制系统。根据项目联锁逻辑图，项目已设计实施联锁控制系统（详见附件 4），并已通过消防验收。

本次验收的低温热利用改造项目无特别的环境危害因素，项目依托的 100 万

t/a 芳烃联合装置已纳入福建联合石化突发环境事件应急预案内容，已制定完善的事故防范措施与事故应急预案。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1. “三同时”验收一览表

表 4.1 环保竣工验收内容一览表

序号	种类	污染源分类	污染防治措施	验收内容及标准
1	噪声	机泵	优先选用低噪声设备，高噪声设备远离厂界布置或采用隔声减震减噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》厂界达标

2. 环境影响报告表主要结论：

福建闽科环保技术开发有限公司编写的《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造环境影响评价报告表》，环境影响评价结论如下：

(1) 工程概况

①项目名称：芳烃低温热利用改造

②建设单位：福建联合石化有限公司

③建设性质：改建

④建设地点：福建省泉州市泉港区南埔镇，在芳烃联合装置内改造和在装置南侧扩建完成

⑤开工时数：年操作时数为 8400 小时

⑥建设期：2021 年停工检修时

⑦建设内容：为了回收装置内低温热，并加以利用，本项目建设包括两部分内容：蒸汽发生系统；蒸汽升压系统；并配套建设和改造相应的给排水、土建、电气、自控等内容。

⑧项目总投资：18141 万元

⑨劳动定员：本工程所需生产操作人员及管理人员依托现有的人员编制，不另外增加人员编制。

(2) 地表水环境影响评价

芳烃低温热利用改造项目运营后，无新增生活污水、工艺废水，对地表水环境影响较小。

福建联合石油化工有限公司（污水深海排放工程）建设符合海洋功能区划和国家有关法律法规、标准，排放口位置扩散能力强，底质状况良好，尾水排放对周围海水养殖影响较小。

(3) 大气环境影响评价

芳烃低温热利用改造项目运营后，只产生水蒸气，有机工质密闭循环，整个生产无新增工艺废气，对大气环境影响较小。

(4) 声环境影响评价

本项目运营后，在正常生产情况下，联合石化厂区厂界的昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

(5) 固废环境影响分析

70万t/a芳烃联合装置产生的固废主要为废催化剂，低温热利用改造项目实施后固废产生量不变。

危险废物的预处理、储存、转移运输利用厂区现有的危废处理系统。

危废的处理实行全过程管理，建立相应的管理体系和管理制度，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行分别管理，明确各类废物的处置制度，保证危险废物的安全监控，防止污染事故的发生。

(6) 总量控制

本项目不新增COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、总氮排放量，不需申请总量。

(7) 结论

本项目建设符合国家产业政策，符合《福建省湄洲湾石化基地发展规划修编(2011-2020)》，本项目作为芳烃低温热利用改造项目，在采取有效的污染控制后，可实现达标排放和总量控制要求；在本报告中的环保措施得到落实后，从环境保护角度，本项目建设可行。

3. 审批部门审批决定：

泉州市生态环境局于2020年05月15日以“泉泉港环评[2020]表12号”文件对该项目环评进行了批复，批复主要要求及实际建设情况对照如下：

表 4.2 环境影响评价批复要求与实际建设内容对照表

环境影响评价批复要求	实际建设	是否符合要求
一、项目位于福建联合石化厂区内，建设内容为建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产1.2MPag蒸汽量115.3t/h，未经批准不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。	一、项目位于福建联合石化厂区内，建设位置不变；建设内容为建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产1.2MPag蒸汽量103.5t/h，为环评文件的89.8%，未超环评设计。	是
二、本次改造不新增工艺污水量，装置内的	二、本次改造未新增工艺污水量，装	是

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收监测报告表

含油污水量不变，在装置内汇集后排入含油污水管线，由厂区含油污水处理站处理后达到 GB31570-2015《石油炼制工业污染物排放标准》表 1 直接排放标准排放，含硫污水量不变，由现有含硫污水汽提装置处理，净化水尽量回用，剩余净化水经管线送往高浓度污水处理场进一步处理达标后排放。	置内的含油污水量不变，在装置内汇集后排入含油污水管线，由厂区含油污水处理站处理后达到 GB31570-2015《石油炼制工业污染物排放标准》表 1 直接排放标准排放，含硫污水量不变，由现有含硫污水汽提装置处理，净化水尽量回用，剩余净化水经管线送往高浓度污水处理场进一步处理达标后排放。	
三、本次改造不增加工艺废气，废气排放量不变。	三、本次改造未增加工艺废气，废气排放量不变。	是
四、该项目应采取减振、降噪等措施加强对噪声源的噪声控制，厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	四、项目设备选用低噪声设备，并对高噪声的螺杆式蒸汽热泵采用全封闭隔声罩隔声吸声处理以及基础减振等降噪措施。定期进行设备的维护保养，以减少设备故障造成的噪声。	是
五、固体废弃物应及时清理外运，妥善处理，不得造成二次污染。本次改造不增加危险废物种类和数量，原芳烃装置产生的废催化剂为危险废物，应委托有资质的单位进行处置，应执行转移处置审批制度及“五联单”制度，危险废物暂存严格执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。	固体废弃物委托厦门永翔胜环保有限公司及时清理外运，未造成二次污染。本次改造未增加危险废物种类和数量，原芳烃产生的废催化剂为危险废物，委托有相应资质的单位进行处置，执行转移处置审批制度及“五联单”制度，危险废物暂存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。	是
六、本项目实施后，不新增废水 COD、NH ₃ -N 排放量和废气 SO ₂ 、NO _x 排放量，污染物排放总量控制在原炼油乙烯一体化项目环评批复范围内。	六、本项目运行后，未新增废水 COD、NH ₃ -N 排放量和废气 SO ₂ 、NO _x 排放量，污染物排放总量控制在原炼油乙烯一体化项目环评批复范围内。	是
七、该项目应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应依法按规定开展竣工环保验收工作。	七、项目严格执行环保“三同时”制度，项目建成后依法按规定开展竣工环保验收工作。	是

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1. 负责实施本验收监测的检测机构为福建省环安检测评价有限公司，公司具备 CMA 国家计量认证资质，证书编号为 18131205M001（有效期至 2024 年 2 月 4 日）。

2. 监测分析方法

本次验收监测所用的分析方法、使用仪器及检出限见表 5.1。

表 5.1 检测依据及检出限

指标类别	指标名称	检测方法	检出限	分析人员
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	30~135dB(A) (测试范围)	吴伟、张凯
		HJ706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正		

3. 监测仪器

使用的监测仪器均符合国家相关标准或技术要求，经计量部门检定合格并在有效使用期内，仪器计量检定、校准情况见表 5.2。

表 5.2 项目监测仪器一览表

管理编号	仪器名称	型号	检定证书编号	周期	检定（校准）日期	是否合格
ESE-C001(2)	声校准器	HS6020	22C1-08961	1 年	2022.02.24	合格
ESE-C002(2)	多功能噪声分析仪	HS6288E	22C1-17665	1 年	2022.04.06	合格

4. 人员资质

所有参加监测的技术人员均经过考核后持证上岗，人员资质信息见表 5.3。

表 5.3 采样人员、分析人员一览表

姓名		参加本验收检测内容/因子	上岗证号
采样人员	吴伟	噪声	HAC-086
	张凯	噪声	HAC-032

5. 检测过程中的质量保证和质量控制

噪声声级计在使用前均用校准器进行校准，确保采样数据的准确性。噪声校准情况见表 5.4。

表 5.4 噪声校准情况表

管理编号	仪器名称	型号	单位	校准点	采样前		采样后		允许误差	评价结果
					A1	示值误差	A2	示值误差		
第一天 (2022.06.1)										
ESE-C002(2)	多功能噪声分析仪	HS6288E	dB	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0	≤±0.5dB	合格
第二天 (2022.06.2)										
ESE-C002(2)	多功能噪声分析仪	HS6288E	dB	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0	≤±0.5dB	合格

表六

验收监测内容:

本项目不新增工艺污水量、不新增工艺废气量，验收监测内容包括厂界噪声。根据环评文件的三同时验收一览表（具体见表四中的表 4.1 三同时验收一览表），验收内容及标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》厂界达标。因此确定项目验收监测方案如下：

1. 噪声

监测点位：厂界四周，共 9 个监测点位，其中点位▲5 为距离该项目最近的厂界噪声监测点位。

监测频次：连续采样 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。

厂界噪声监测点位见图 6.1。



样品类别	采样点位示意符号
厂界噪声	▲

图 6.1 监测点位图

表七

1. 验收监测期间生产工况记录:

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定并且处理设施运行稳定的情况下进行。项目环评设计规模为 115.3t/h，实际进行设计施工的规模为 103.5t/h，因此验收期间以实际设计的工况进行工况的说明，可达到实际设计工况的 96.62%。本次验收期间生产工况详见表 7.1。

表 7.1 验收监测工况

日期	设计规模（蒸汽量）	实际规模（蒸汽量）	工况比例%
6月1日	103.5 t/h	100	96.62
6月2日	103.5 t/h	100	96.62

2. 验收监测结果:

(1) 厂界噪声

项目于 2022 年 6 月 1 日~2 日委托福建省环安检测评价有限公司对项目厂界噪声进行监测，监测结果见表 7.2。

表 7.2 厂界噪声

结果 点位	主要噪声源	检测时间	单位：dB(A)					达标 分析
			实测 值	背景 值	修正 系数	结果	标准 限值	
检测日期 2022.06.01								
噪声 (点位:▲1)	冷却塔噪声	10:32~10:33	63.0	-	-	-	65	达标
	冷却塔噪声	22:27~22:28	52.9	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲2)	无明显声源	10:38~10:39	61.3	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:38~22:39	53.9	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲3)	无明显声源	10:43~10:44	55.2	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:43~22:44	51.6	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲4)	无明显声源	10:46~10:47	56.4	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:46~22:47	52.2	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲5)	无明显声源	10:53~10:54	53.1	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:52~22:53	50.2	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲6)	无明显声源	11:02~11:03	59.1	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:56~22:57	52.5	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲7)	无明显声源	11:11~11:12	52.1	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:07~22:08	47.3	-	-	-	55	达标

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收监测报告表

噪声 (点位:▲8)	无明显声源	11:15~11:16	62.1	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:11~22:12	54.0	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲9)	无明显声源	11:18~11:19	61.2	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:17~22:18	54.1	-	-	-	55	达标
检测日期 2022.06.01								
噪声 (点位:▲1)	冷却塔噪声	10:04~10:05	63.8	-	-	-	65	达标
	冷却塔噪声	22:11~22:12	52.6	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲2)	无明显声源	10:08~10:09	62.4	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:14~22:15	53.1	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲3)	无明显声源	10:13~10:14	60.5	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:19~22:20	51.9	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲4)	无明显声源	10:18~10:19	61.0	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:26~22:27	52.3	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲5)	无明显声源	10:22~10:23	57.8	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:31~22:32	49.4	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲6)	无明显声源	10:26~10:27	61.6	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:40~22:41	51.7	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲7)	无明显声源	10:29~10:30	58.4	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:44~22:45	46.7	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲8)	无明显声源	10:34~10:35	60.8	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:48~22:49	53.9	-	-	-	55	达标
噪声 (点位:▲9)	无明显声源	10:38~10:39	63.0	-	-	-	65	达标
	无明显声源	22:54~22:55	54.3	-	-	-	55	达标

从监测结果可见,本项目正常运行情况下,厂界昼间噪声监测值范围为52.1dB(A)~63.8dB(A),夜间噪声监测值范围为47.3 dB(A)~53.9 dB(A),厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》的3类标准。

表八

验收监测结论:

芳烃低温热利用改造项目实际建成情况与环评文件建设内容一致,新增换热器(蒸汽发生器)4台,并拆除原空冷器9台(设备拆除前经吹扫等作业,拆除后的设备作为废旧资产进行处置),建设完成3套螺杆式蒸汽热泵系统及新增压缩机及装置变电所占地面积约5046m²。改造完成后,芳烃联合装置的第一阶段副产56.1t/h、0.17MPag(工艺条件1,实际设计为58.5t/h、0.17MPag)以及48.9t/h、0.45MPag(工艺条件2,实际设计为36.956t/h、0.45MPag)饱和蒸汽增压至1.2MPag,蒸汽量为115.3t/h(实际设计为103.5t/h),合并后可送去炉子进行过热,然后并入1.0MPag蒸汽管网,实现能源的回收利用。

芳烃低温热利用改造项目运营后,不新增生活污水、工艺废水,工艺过程只产生水蒸气,整个生产无新增工艺废气,项目实施后固废产生量不变。项目建成后新增螺杆式蒸汽热泵等设备运行噪声,通过选用低噪声设备,采取安装减震垫、设立独立的房间等措施,以及通过合理布设,使项目建成运行后厂界噪声可达标排放。项目设置完善的消防系统、设置可燃气体报警探头、设置火灾报警系统、与安全有关的工艺连锁控制系统。本次验收的低温热利用改造项目无特别的环境危害因素,项目依托的100万t/a芳烃联合装置已纳入福建联合石化突发环境事件应急预案内容,已制定完善的事故防范措施与事故应急预案。

噪声:根据验收监测报告,项目正常运行情况下,厂界昼间噪声监测值范围为52.1dB(A)~63.8dB(A),夜间噪声监测值范围为47.3dB(A)~53.9dB(A),厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值,即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。满足环评及其批复要求。

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目基本落实环保“三同时”制度以及环评文件批复中提出的各项污染防治措施,验收资料齐全,项目建设情况不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中的第八条规定的不能提出验收合格意见的各种情形,项目符合竣工环境保护验收要求。

建议:定期对高噪声设备进行维护和检修,维持设备处于良好的运行状态,确保厂界噪声稳定达标排放。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：福建联合石油化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	芳烃低温热利用改造项目			项目代码	闽工信外备[2020]C040004号			建设地点	福建省泉州市泉港区油港路			
	行业类别	D4430 热力生产和供应			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统,生产 1.2 MPag 蒸汽量 115.3 t/h			实际生产能力	建成蒸汽发生系统和蒸汽升压系统,生产 1.2 MPag 蒸汽量 103.5 t/h			环评单位	福建省环安检测评价有限公司			
	环评文件审批机关	泉州市生态环境局			审批文号	泉泉港环评[2020]表 12 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2021 年 1 月			竣工日期	2022 年 1 月			排污许可证申领时间	2022 年 5 月			
	环保设施设计单位	中国石化工程建设有限公司			环保设施施工单位	中石化南京工程有限公司			本工程排污许可证编号	913500007178684212001P			
	验收单位	福建省环安检测评价有限公司			环保设施监测单位	福建省环安检测评价有限公司			验收监测时工况	96.62%、96.62%			
	投资总概算	18141 万			环保投资总概算	35 万			所占比例 (%)	0.19			
	实际总概算	19380.01 万			环保投资	140.71 万			所占比例 (%)	0.73			
	废水治理	/	废气治理	/	噪声治理	11.11 万元	固体废物治理	/	绿化及生态	/	其他	129.6	
新增废水处理设施能力 t/d	/			新增废气处理设施能力 m ³ /h	/			年平均工作时间	8400h				
运营单位	福建联合石油化工有限公司			运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	913500007178684212			验收时间	2022 年 6 月				
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	COD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

附图 1：地理位置图

泉港区地图

基本要素版



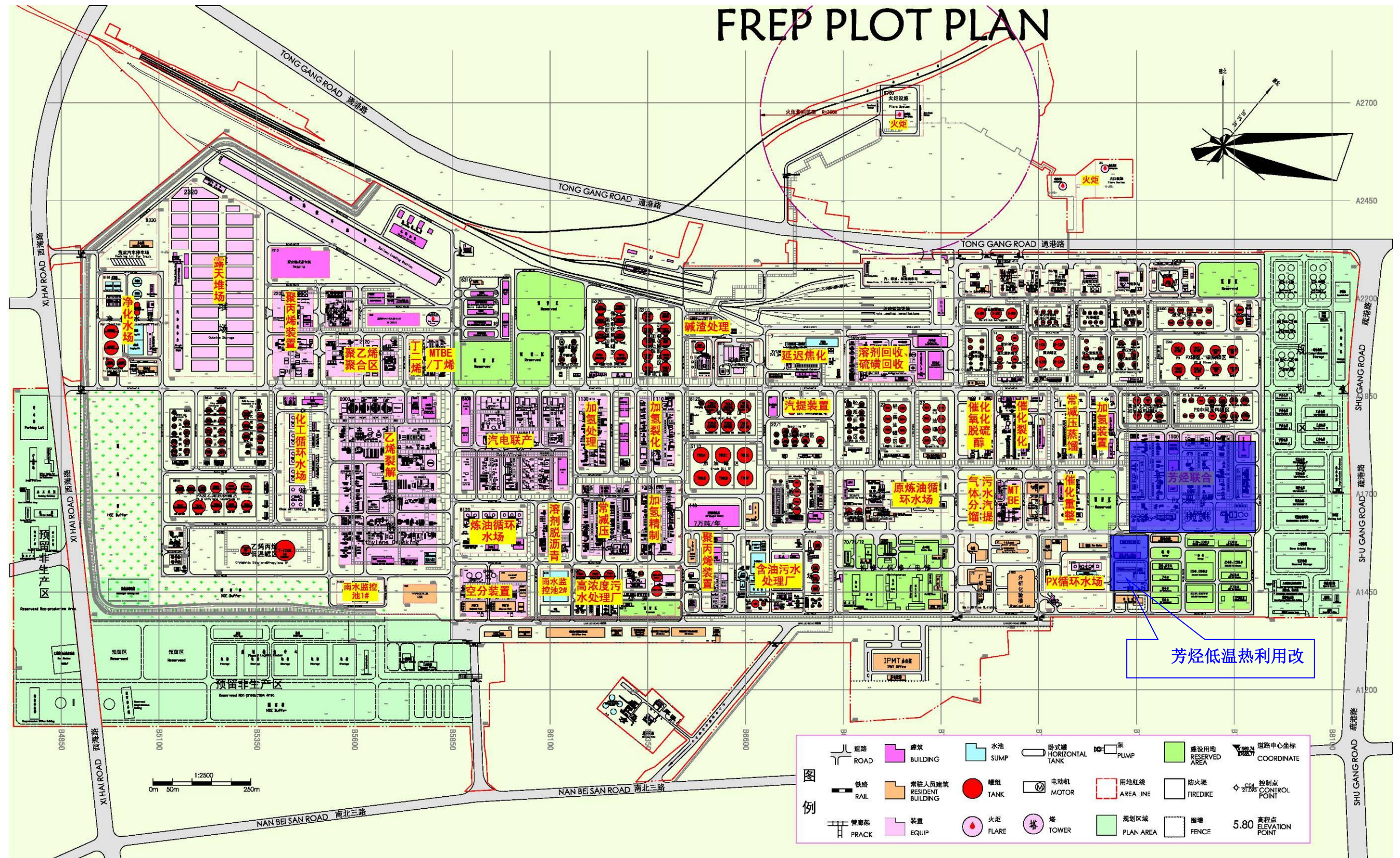
审图号：闽S〔2021〕145号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

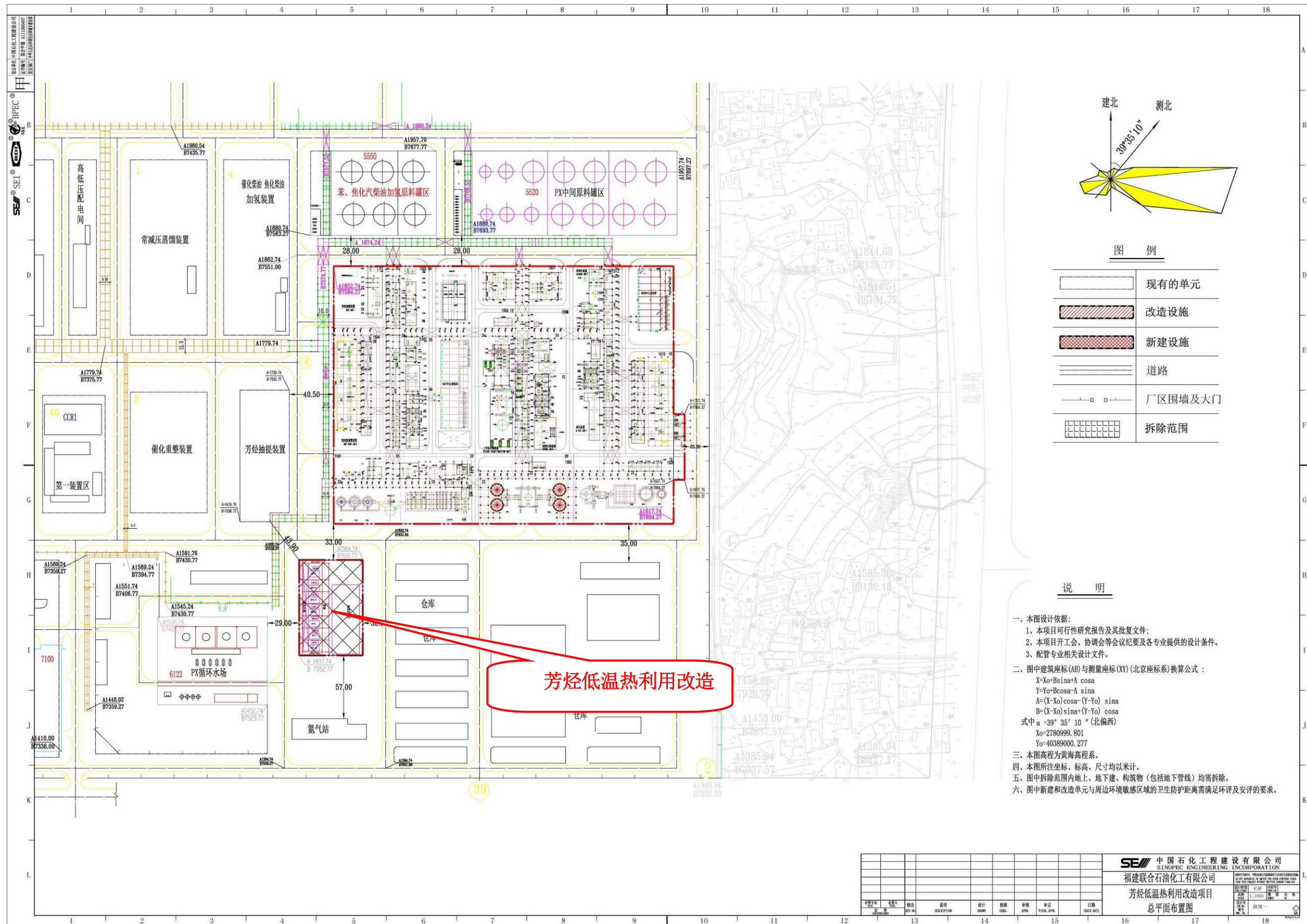
附图 2：项目周边环境现状示意图



附图3：平面布置图

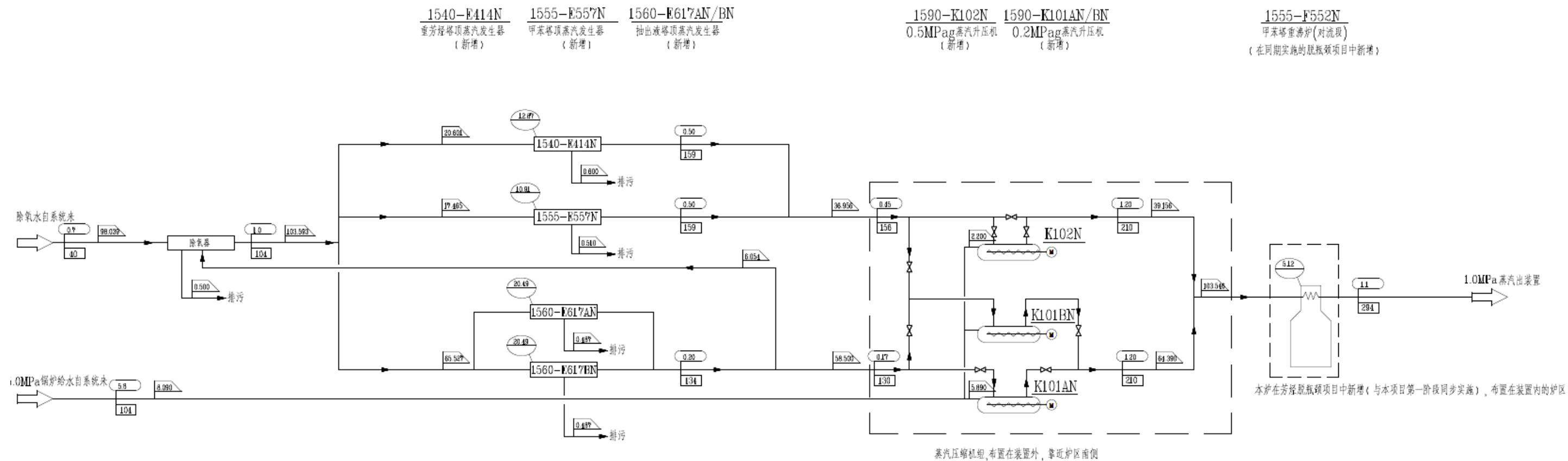


附图 3.1.1 芳烃低温热利用改造项目在全厂的位置图



附图 3.1.2 芳烃低温热利用改造项目平面布置图

附图4：蒸汽系统工艺流程图



附件 1：环评批复文件泉州港环评[2020]表 12 号

泉州市生态环境局文件

泉州港环评〔2020〕表 12 号

泉州市生态环境局关于福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造环境影响报告表的批复

福建联合石油化工有限公司：

你司报送的由福建闽科环保科技开发有限公司编制的《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造环境影响报告表》收悉，经研究，现批复如下：

一、项目位于福建联合石化厂区内，建设内容为建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产 1.2MPag 蒸汽量 115.3t/h，未经批准不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。

二、本次改造不新增工艺污水量，装置内的含油污水量不变，在装置内汇集后排入含油污水管线，由厂区含油污水处理站处理后达到 GB31570-2015《石油炼制工业污染物排放标准》表 1 直接排放标准排放，含硫污水量不变，由现有含硫污水汽提装置处理，净化水尽量回用，剩余净化水经管线送往高浓度污水处理场进一

步处理达标后排放。

三、本次改造不增加工艺废气，废气排放量不变。

四、该项目应采取减振、降噪等措施加强对噪声源的噪声控制，厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

五、固体废弃物应及时清理外运，妥善处理，不得造成二次污染。本次改造不增加危险废物种类和数量，原芳烃装置产生的废催化剂为危险废物，应委托有资质的单位进行处置，应执行转移处置审批制度及“五联单”制度，危险废物暂存严格执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

六、本项目实施后，不新增废水 COD、NH₃-N 排放量和废气 SO₂、NO_x 排放量，污染物排放总量控制在原炼油乙烯一体化项目环评批复范围内。

七、该项目应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应依法按规定开展竣工环保验收工作。

泉州市生态环境局

2020年5月15日

审批专用章

(泉港)

泉州市生态环境局办公室


2020年5月15日印发

附件 2：排污许可证

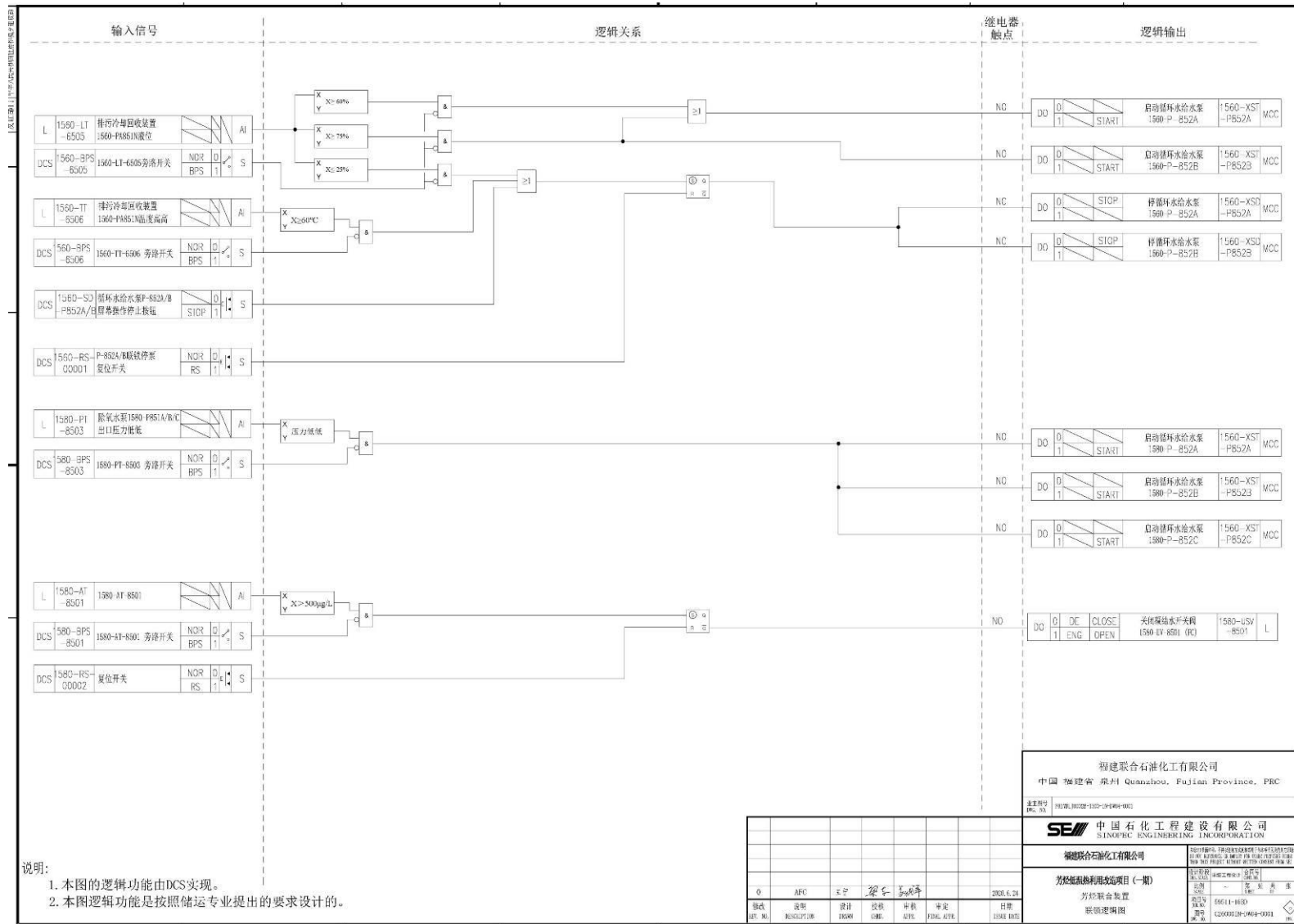


附件 3: 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

预案签署人	Joost Emmen 安文佑	报送时间	2021 年 02 月 08 日
突发环境 事件应急 预案备案 文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明; 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 02 月 08 日收讫, 文件齐全, 予以备案。  泉州市泉港生态环境局 2021 年 02 月 10 日		
备案编号	350505-2021-009-H1		
报送单位	福建联合石油化工有限公司		
受理部门 负责人	郑明炎	经办人	李建宇

附件 4：项目联锁逻辑图



附件 5：工程监理报告节选

**福建联合石油化工有限公司
芳烃装置联合装置脱瓶颈、低温热利用、
F401 余热回收三个改造工程项目**

监理工作总结



编制人：冷福成

审核人：邱 澍

编制时间：2022 年 4 月 20 日

一、项目工作总结

北京毕派克项目管理有限公司监理项目部接收到福建联合石油化工有限公司监理任务，承担芳烃装置联合装置脱瓶颈、低温热利用、F401 余热回收三个改造工程项目监理工作，我们严格执行福建联合石化各项管理制度，在项目施工监理过程中对项目起至今完工，我们监理项目部应本着“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟、廉洁自律”的监理原则。我们对工程现场安全、质量工作严格要求及管理，现将监理工作总结如下：

1、 工程概况

1.1 工程名称

福建联合石油化工有限公司芳烃装置联合装置脱瓶颈、低温热利用、F401 余热回收三个改造工程项目

1.2 工程概况

工程地点：福建联合石油化工有限公司厂区内

1.2.1 芳烃联合装置脱瓶颈改造项目

芳烃脱瓶颈改造包括三部分内容：1) 针对 2018 年更换的吸附剂及歧化催化剂，对二甲苯分馏装置、甲苯歧化及烷基转移装置、笨一甲笨分馏装置、吸附分离装置等设备进行适应性改造，以充分挖潜利用装置生产能力；2) 对重整“四合一”反应加热炉进行改造，增设余热回收系统，降低其排烟温度，提高热效率；3) 在脱戊烷塔上游增设重整生成油选择性液相加氢脱烯烃设施，以脱除重整生成油中的烯烃，减少固废排放量；4) 1555-C553R 甲苯塔塔体厂内清障工作及现场组

对配合工作。本次改造后对二甲苯产能为 100 万吨/年。

1.2.2 芳烃低温热利用改造项目

低温热利用改造项目通过设置蒸汽发生器，回收抽出液塔顶、重芳烃塔顶、甲苯塔顶的冷凝热，替代原有的塔顶空冷器，并根据装置内外的蒸汽用户温位和用量需求，通过螺杆式蒸汽热泵系统将所发出的蒸汽升压到 1.2MPag，送至与该项目同步实施新增的甲苯塔重沸炉 F552N 对流段过热后并入 1.0MPa 蒸汽管网，以实现回收利用。

本次改造新增的换热器均布置在被替换的空冷器位置，即拆除空冷器 A-404，拆除位置布置 E-414；拆除空冷器 6-402，拆除位置布置 E-617A/B；拆除空冷器 A-552 拆除位置布置 E-557。

新增压缩机厂房及装置装置变电所占地面积约 5046m²，位于芳烃装置的南侧，新增螺杆式压缩式蒸汽热泵布置厂房内，并按要求设计桥式吊车及检修空间，装置变电所布置在压缩机厂房对面。

拆除委托人供应流通部仓库砖混结构四层办公楼，面积约 2000 平方米；供应流通部物资综合大楼拆除，面积约 4000 平方米。拆除要求：地下基础、生活水管线、消防水管线；地面上构筑物、砼路面、及周边树木、花坛等，恢复地平，建筑垃圾外运。

1.2.3 芳烃装置 F401 余热回收系统改造项目

芳烃装置 F401A/B 余热回收系统采用热管式烟气-空气预热器形式回收烟气余热。热管预热器易失效，排烟温度较高。为提高能源利用效率，拟对芳烃装置 F401 余热回收系统进行节能改造。本次节能改造

选用高温段-双向翅片铸铁式——低温段-玻璃板式组合式空气预热器。
引风机置于高温段（双向翅片铸铁式）与低温段（玻璃板式组合式）空气预热器之间。

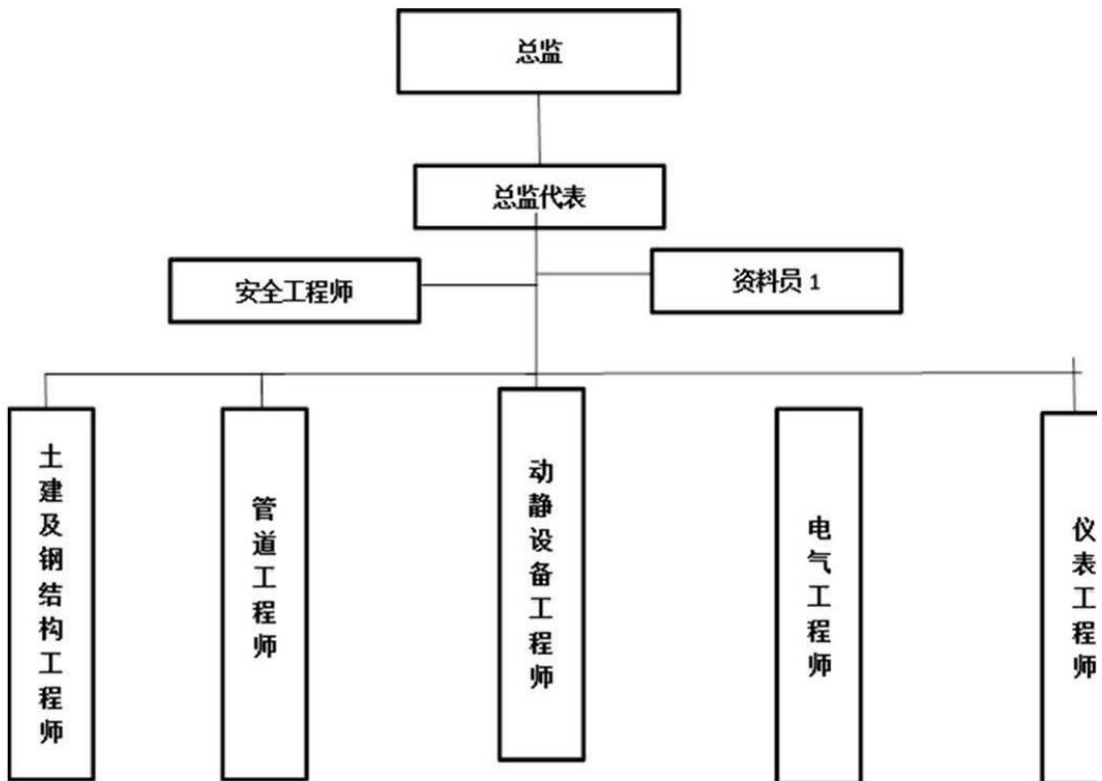
1.3 主要工程量

低温热利用改造主要工程量；

序号	工作内容	单位	数量	备注
土建工程				
1	土方	M3	20000	
2	钢筋	T	800	
3	混凝土	M3	7625	
钢结构工程				
4	钢结构	T	630	
5	防火	M2	7000	
设备安装工程				
6	动设备	台	3	
7	静设备	台	6	
工艺管道				
8	无缝钢管	m	10561	
9	管件	个	7695	
10	阀门	台	836	
电气				
11	电缆槽盒	m	7840	
12	电缆	m	62920	
13	设备	台	74	
仪表				
14	电缆槽盒	m	1190	

监理组织机构、监理人员：

为了搞好本项目及安全设施的施工，确保工程质量合格及良好，我们公司选派了具有丰富经验的监理专业工程师组成项目监理部。监理部组织机构配置设项目总监 1 名、总监代表 1 名、土建及钢结构工程师 1 名、管道工程师 2 名、静动设备工程师 1 名、电器、仪表工程师各 1 名、安全工程师 3 名、、工程资料员 1 名。监理部配备了计算机、打印机测量仪器及常规检测工具等监理设施，以满足监理工作的需要。



3 监理合同的履行情况

北京毕派克项目管理有限公司项目监理部全面履行了监理合同的规定责任和义务，负责监理范围内工程施工阶段的 HSE 管理、质量控制、

投资控制合同和信息管理；设计、采购、施工协调及委托人和工程承包人的协调工作，监理人员稳定，全面完成了监理合同专用条件中约定的监理工作范围的监理业务，并且还协助做了设计、采购管理与协调一级消防、压力容器报监与验收工作定期向业主提交监理工作报告，全面完成监理目标。

4、监理措施和监理工作成效

4.1 监理工作措施

4.1.1 坚持贯彻：“安全第一”的指导思想，督促承包商完善各项施工作业的安全措施，同时要求各级 HSE 工程加大现场检查力度，及时制止各种违章现象，在工程安装阶段做好标识管理和成品保护管理；

4.1.2 质量始终是我们建立工作的重中之重，继续严格工序检查，严格执行旁站制度和平行检验制度，在设备、钢结构和工艺管道安装高峰阶段，保证各专业工程师的在岗率达到 **100%**，充分发挥长期从事石化行业工程管理的优势，质量行为和试题质量同步完成监理目标。

具体措施如下：

4.1.2.1 强化质量保证体系的运转，监督施工单位落实各项质量管理体系，落实施工单位“自检、互检、专检”的三检制度，搞好施工过程的质量控制。

4.1.2.2 严把施工方案关，审核施工单位报审的重点部位，管件环节的施工工艺和质量保证措施，以及有关采用新工艺、新技术、新设备、新材料方面的施工工艺措施。

4.1.2.3 严把进场材料、设备质量关，未经监理工程师签字认可的设

备、材料杜绝用于工程，严格按照规范要求施工单位对进场材料的检验、复检和试验。特别是合金钢管道的合金管材、管件、阀门、法兰、螺栓安装 IPMT 程序文件要求合格后才允许使用。

4.1.2.4 严格控制焊接质量，落实施工单位焊接质量保证措施，从焊材保管、试验、焊工考试、焊接工艺评定、焊接环境控制、焊接过程管理、焊接质量检验、试验，严把质量关。

4.1.2.5 严把第三方检测质量，定期检查第三方检查单位设备、质量行为和检查结果真实性。

4.1.2.6 严把工序质量验收关。上一道工序未经监理工程师验收合格，不允许进入下一道工序。

4.1.2.7 针对现场发现的质量问题，及时下发监理工作联系单或监理工程师通知单，督促施工单位进行整改。

4.1.2.8 质量保证资料控制，包括质量证明文件，检查检验报告，施工记录及交工文件，确保记录标识及可追溯性，确保记录符合性。

4.1.2.9 对关键部位、环节执行监理到场旁站和平行检验。

4.1.3 配合 IPMT 团队提早介入，及早提出各种问题，并协调 SEI 设计进行协商，使问题消灭在施工阶段；协助业主完成“三查四定”工作，认真执行中石中交要求。督促施工单位交工资料的整理，同时，协助业主做好开车前的准备。

4.1.4 协助 IPMT 项目组组织 SEI 和施工单位根据总体统筹计划控制和现场实际情况，分阶段召开主要形象进度和各专业施工计划对接会，督促 施工单位以日计划完成报月计划完成，一月计划完成报整

我们遵守国家、行业标准和业主各项管理规定严把安全、质量关，圆满的完成本项目的监理任务，福建联合石油化工有限公司授予北京毕派克项目管理有限公司现场项目监理部优秀专业承包商。

附件 6: 芳烃联合装置操作与维护规程



芳烃联合装置 操作与维护规程

Operations And Maintenance Procedures For Acromatic Unit

福建联合石化有限公司

FUJIAN REFINING & PETROCHEMICAL CO.,LTD

目 录

Table of Contents

第二卷 操作程序与 HSE 程序

SECOND VOLUME OPERATIONS PROCEDURES & HSE PROCEDURES

9	芳烃联合装置 ACROMATIC UNIT 开工方案	9-1
9.1	开车前预审查	9-1
9.2	引入公用介质	9-2
9.3	正常开车	9-5
10	芳烃联合装置 ACROMATIC UNIT 停工方案	10-1
10.1	连续重整停车	10-1
10.2	制苯正常停车	10-6
10.3	二甲苯正常停车	10-13
11	芳烃联合装置 ACROMATIC UNIT 操作法	11-1
11.1	装置日常操作	11-1
11.2	通用操作	11-188
11.3	大型机组及特殊设备操作	11-218
12	芳烃联合装置 ACROMATIC UNIT 事故处理	12-1
12.1	重整单元	12-1
12.2	制苯单元	12-17
12.3	二甲苯	12-25
12.4	公用工程中断	12-58
13	芳烃联合装置 ACROMATIC UNIT 健康, 安全和环境	13-1
13.1	HSE 简述	13-1
13.2	HSE 规程	13-19
	芳烃联合装置 ACROMATIC UNIT 附录	14-1
	附录 1 防火防爆十大禁令	14-1
	附录 2 人身安全十大禁令	14-1

附件 7：危废处置协议

服务合同

合同编号：606-2022-FW-004

由

福建联合石油化工有限公司

与

尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司

就

废矿物油综合利用处置

于

泉州

签定



废矿物油综合利用处置服务，具体详见附件 A。

3 合同履行期限

本合同履行期限自合同签订生效之日起，至 2024 年 12 月 31 日时终止。

4 甲方权利义务

- 4.1 甲方应保证有权签署本合同，且有相应的能力、资质履行本合同。
- 4.2 （不适用）甲方应按照合同约定如期支付服务费。
- 4.3 甲方应为乙方履行本合同提供必要的协助。
- 4.4 甲方可以为乙方提供履行合同所需的材料。
- 4.5 甲方有权对乙方履行本合同的情况进行监督检查，若发现乙方的履行不符合合同约定的，可以发出书面通知（补救通知）要求乙方补救，乙方应按甲方补救通知中的要求、期限就其服务的缺陷进行补救、重作。

5 乙方权利义务

- 5.1 乙方应保证有权签署本合同，其授权代表已获得乙方有效的授权签订本合同。
- 5.2 乙方应保证已具备履行合同的合法资质、经验和能力，包括有足够的合格专业人员，以谨慎、称职和专业的态度完成本合同项下的义务。乙方并保证完成本合同项下的工作人员的相对稳定。
- 5.3 乙方应按照合同有关约定如期完成服务。如果可能或已经发生了工作进度延迟，乙方应立即地书面通知甲方，并采取有效措施补救或弥补该延迟，并报告甲方。
- 5.4 乙方的服务应符合有关的国际、国家、地方、行业技术规范和/或合同约定标准，并对服务质量及交付物的质量负责。
如果乙方提供的服务存在任何缺陷，一经甲方通知，乙方应立即采取一切有效措施，免费提供必要的附加服务在最短时间内进行补救。
- 5.5 （不适用）除法律另有规定和合同另有约定外，乙方保证自甲方接受服务之日起，二（1）年内所有服务及与提供的服务有关的物料、设备必须无任何缺陷或不足。
若甲方在此保证期内发现任何缺陷，且在保证期内通知了乙方，乙方则须按甲方要求立即优先为甲方补救这些缺陷或不足，费用乙方自理（包括因改正这些缺陷、不足而发生的人力、物料和其它附带服务所发生的费用）。

保证金的退还（如有）：在乙方如约执行第 22. B 条款的前提下，甲方将在合同期满后__日内无息退回相应的履约保证金。

23 其它

- 23.1 可分割性。若本合同及其附属合同的任一条文或部分被仲裁庭或法律判定为不合法或不能执行的，这些条文或部分可视为省略不要，但其它条文依然保持完整和有效。
23.2 保留权利。即使一方在执行其在本合同项下的任何权利、权益或权力时有任何疏忽、宽限或延误，该方在本合同项下的所有权利、权益或权力应继续有效，除非该方以书面声明弃权，否则不应被视为已放弃其在本合同项下的任何权利。一方对另一方任何违反本合同表示弃权，将不视为对以后发生的同一情况或任何其它条款违反的弃权。
23.3 合同修订。任何对本合同正文或合同附件条款所作的修改仅当甲方和乙方共同书面签署并加盖公章后方可生效。
23.4 语言。本合同以中文书写。
23.5 本合同一式叁份，甲方持贰份，乙方持壹份，具有同等法律效力。
23.6 本合同自双方加盖公章且法定代表人或授权代表签字之日起生效。
23.7 合同的全面性。本合同构成了乙方与甲方之间的全部合同，并取代了之前所有的、无论是口头还是书面的、与本合同事项有关的谈判、表述或合同。
23.8 本合同中所使用的各条款标题仅为方便查阅而设，不应用以解释本合同。除非另有规定，本合同中或本合同的或本合同项下及类似的表述方式，应指本合同整体，而不应仅被解释为该表述本身；凡提及条款和附件者，应指本合同的条款和附件。




甲方（公章）：福建联合石油化工有限公司

乙方（公章）：尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司

法定代表人：顾越峰
或
委托代理人：
日期：
[Signature and Petrochemical Stamp]

法定代表人：何
或
委托代理人：
日期：
[Signature and Seal]

Handwritten mark

	
<h1>营业执照</h1>	
(副本)	
统一社会信用代码 913504265831475480	
名称	尤溪县鑫源润滑油再生利用有限公司
类型	有限责任公司
住所	尤溪县西城镇山垵村下香坑
法定代表人	何心金
注册资本	叁仟万圆整
成立日期	2011年10月26日
营业期限	2011年10月26日至2031年10月25日
经营范围	生产性废旧物资回收与销售(化学危险品除外); 废矿物油处置服务与收购(化学危险品除外); 润滑油再生利用生产; 类成品润滑油、类成品燃料油销售(化学危险品除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)
	
登记机关	
2018 年 11 月 18 日	
	
请于每年1月1日至6月30日登录福建省工商红盾网申报年度报告并公示	
http://wsqs.fjjaic.gov.cn/creditpub	

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



此件仅供查看使用复印无效

危险废物经营许可证

编号：SM04260003

发证机关：

发证日期：2020年11月11日

法人名称 尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司

法定代表人 何心金

住 所 三明市尤溪县西城镇山连村下香坑

经营设施地址 三明市尤溪县西城镇山连村下香坑

核准经营危险废物类别及经营规模

HW08 (废矿物油与含矿物油废物)：900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-204-08、900-210-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08 (不包括含多氯联苯的废油)、900-222-08、900-249-08 (仅限废油)

核准类别及经营许可其他要求详见附件

收集、贮存、利用3万吨/年

有效期限：自 2020年11月11日至 2025年11月10日

初次发证日期：2014年01月13日

59Rnnq

附件 8：一般固体废物处置协议

服务合同

合同编号：G06-2020-FW-001

由

福建联合石油化工有限公司

与

厦门永翔胜环保有限公司

就

建筑垃圾和一般工业固体废物处置服务

于

泉州

签定

2 合同范围

建筑垃圾和一般工业固体废物处置服务，具体详见附件 A。

3 合同履行期限

本合同履行期限自 2020 年 6 月 1 日起，至 2023 年 5 月 31 日或服务完成时终止。

4 甲方权利义务

- 4.1 甲方应保证有权签署本合同，且有相应的能力、资质履行本合同。
- 4.2 甲方应按照合同约定如期支付服务费。
- 4.3 甲方应为乙方履行本合同提供必要的协助。
- 4.4 甲方可以为乙方提供履行合同所需的材料。
- 4.5 甲方有权对乙方履行本合同的情况进行监督检查，若发现乙方的履行不符合合同约定的，可以发出书面通知（补救通知）要求乙方补救，乙方应按甲方补救通知中的要求、期限就其服务的缺陷进行补救、重作。

5 乙方权利义务

- 5.1 乙方应保证有权签署本合同，其授权代表已获得乙方有效的授权签订本合同。
- 5.2 乙方应保证已具备履行合同的合法资质、经验和能力，包括有足够的合格专业人员，以谨慎、称职和专业的态度完成本合同项下的义务。乙方并保证完成本合同项下的工作人员的相对稳定。
- 5.3 乙方应按照合同有关约定如期完成服务。如果可能或已经发生了工作进度延迟，乙方应立即地书面通知甲方，并采取有效措施补救或弥补该延迟，并报告甲方。
- 5.4 乙方的服务应符合有关的国际、国家、地方、行业技术规范和/或合同约定标准，并对服务质量及交付物的质量负责。
如果乙方提供的服务存在任何缺陷，一经甲方通知，乙方应立即采取一切有效措施，
免费提供必要的附加服务在最短时间内进行补救。
- 5.5 除法律另有规定和合同另有约定外，乙方保证自甲方接受服务之日起，一（1）年内
所有服务及与提供的服务有关的物料、设备必须无任何缺陷或不足。
若甲方在此保证期内发现任何缺陷，且在保证期内通知了乙方，乙方则须按甲方要求
立即优先为甲方补救这些缺陷或不足，费用乙方自理（包括因改正这些缺陷、不足而

服务合同 Service Contract

专有及保密 Confidential and Proprietary

不能执行的，这些条文或部分可视为省略不要，但其它条文依然保持完整和有效。

22.2 保留权利。即使一方在执行其在本合同项下的任何权利、权益或权力时有任何疏忽、宽限或延误，该方在本合同项下的所有权利、权益或权力应继续有效，除非该方以书面声明弃权，否则不应被视为已放弃其在本合同项下的任何权利。一方对另一方任何违反本合同表示弃权，将不视为对以后发生的同一情况或任何其它条款违反的弃权。

22.3 合同修订。任何对本合同正文或合同附件条款所作的修改仅当甲方和乙方共同书面签署并加盖公章后方可生效。

22.4 语言。本合同以中文书写。

22.5 本合同一式三份，甲方持二份，乙方持一份，具有同等法律效力。

22.6 合同的全面性。本合同构成了乙方与甲方之间的全部合同，并取代了之前所有的、无论是口头还是书面的、与本合同事项有关的谈判、表述或合同。

22.7 本合同中所使用的各条款标题仅为方便查阅而设，不应用以解释本合同。除非另有规定，本合同中或本合同的或本合同项下及类似的表述方式，应指本合同整体，而不应仅被解释为该表述本身；凡提及条款和附件者，应指本合同的条款和附件。

甲方（公章）：福建联合石油化工有限公司

法定代表人：顾越峰

或

委托代理人：

日期：



乙方（公章）：厦门永翔胜环保有限公司

法定代表人：

或

委托代理人：

日期：



郑磊



营 业 执 照

(副 本)

统一社会信用代码
91350213303132414J


扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、许可、备案、
监管信息

名 称	厦门永翔胜环保有限公司	注册 资 本	伍佰万元整
类 型	法人商事主体【有限责任公司(自然人投资或控股)】	成 立 日 期	2015年04月21日
法 定 代 表 人	陈胜利	营 业 期 限	自2015年04月21日至2035年04月20日
经 营 范 围	商事主体的经营范围、经营场所、投资人信息、年报信息和监管信息等请至厦门市商事主体登记及信用信息公示平台查询。经营范围中涉及许可审批经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营。	住 所	厦门市翔安区马巷镇黎安小镇印斗山南路38号201

登 记 机 关


2019 年 07 月 25 日

国家市场监督管理总局监制

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收监测报告表

商事主体名称:	厦门永翔胜环保有限公司
统一社会信用代码:	91350213303132414J
住所:	厦门市翔安区马巷镇黎安小镇印斗山南路38号201
经营场所:	厦门市翔安区马巷镇黎安小镇印斗山南路38号201
法定代表人:	陈胜利
认缴出资额:	500万元
商事主体类型:	法人商事主体【有限责任公司(自然人投资或控股)】
经营范围:	固体废物治理（不含须经许可审批的项目）；水污染治理；大气污染治理；水资源管理；其他水的处理、利用与分配；污水处理及其再生利用；环境保护监测；企业管理咨询；生态监测；其他未列明企业管理服务（不含须经审批许可的项目）；其他未列明污染治理；绿化管理；工程管理服务；工程和技术研究和试验发展；水源及供水设施工程建筑；其他未列明的专业咨询服务（不含需经许可审批的项目）；园林景观和绿化工程施工；新材料技术推广服务；建筑劳务分包；未列明的其他建筑业；其他未列明土木工程建筑（不含须经许可审批的事项）；河湖治理及防洪设施工程建筑；其他电子产品零售；电气设备批发；其他机械设备及电子产品批发；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；其他仓储业（不含需经许可审批的项目）。
联络人:	洪玉云
联络人电话:	13*****483
成立日期:	2015-04-21
经营期限:	(自)2015-04-21 (至) 2035-04-20
主体状态:	存在

附件 9：工况证明



工 况 说 明

芳烃低温热利用改造项目竣工环保验收监测期间，芳烃装置及其低温热利用设施运行正常平稳。验收监测期间工况见下表。

监测日期	实际蒸汽量	设计规模	运行负荷率
2022年6月1日	100t/h	103.5 t/h	96.62%
2022年6月2日	100t/h	103.5 t/h	96.62%

特此说明！

福建联合石油化工有限公司

2022年6月10日

附件 10：验收监测报告



证书编号：18131205M001

检测报告

报告编号：HAJC22060128 （共 8 页）

委托单位：福建联合石油化工有限公司

受检单位：福建联合石油化工有限公司

联系人：黄建华

联系电话：15859580895

项目地址：福建省泉州市泉港区

检测类别：验收监测

样品类别：噪声



福建省环安检测评价有限公司

Fujian HuanAn Environmental Assessment and Testing Co.,Ltd.








报告编号: HAJC22060128

声 明

1. 本报告无“福建省环安检测评价有限公司检验检测专用章”无效。
2. 本报告不得涂改、增删, 否则视为无效。
3. 本报告只对采样/送检样品的检测结果负责。
4. 未经本机构批准, 不得复制(全文复制除外)报告或证书。
5. 对本报告若有疑义, 请在收到报告起十五日内与本公司联系。

采样人员: 吴伟、张凯	
编制人: 	复核人: 
签发人: 	日期: 2022.6.5

第 2 页 共 8 页



报告编号: HAJC22060128

1 检测依据

依据类别	检测项目	检测方法	检出限	分析人员
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	-	吴伟、张凯
		HJ706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正		

安
验

第 3 页 共 8 页

福建省环安检测评价有限公司
中国(福建)自由贸易试验区厦门片区高殿路8号E栋415-425单元

电话/传真: 0592-5236696/5236695
e-mail: fjhajc@fjhuanan.com



报告编号: HAJC22060128

2 检测结果

2.1 厂界噪声

点位	结果	检测日期		2022.06.01			
		主要噪声源	检测时间	单位: dB(A)			
				实测值	背景值	修正系数	结果
噪声 (点位:▲1)	冷却塔噪声	10:32~10:33	63.0	-	-	-	65
	冷却塔噪声	22:27~22:28	52.9	-	-	-	55
噪声 (点位:▲2)	无明显声源	10:38~10:39	61.3	-	-	-	65
	无明显声源	22:38~22:39	53.9	-	-	-	55
噪声 (点位:▲3)	无明显声源	10:43~10:44	55.2	-	-	-	65
	无明显声源	22:43~22:44	51.6	-	-	-	55
噪声 (点位:▲4)	无明显声源	10:46~10:47	56.4	-	-	-	65
	无明显声源	22:46~22:47	52.2	-	-	-	55
噪声 (点位:▲5)	无明显声源	10:53~10:54	53.1	-	-	-	65
	无明显声源	22:52~22:53	50.2	-	-	-	55
噪声 (点位:▲6)	无明显声源	11:02~11:03	59.1	-	-	-	65
	无明显声源	22:56~22:57	52.5	-	-	-	55
噪声 (点位:▲7)	无明显声源	11:11~11:12	52.1	-	-	-	65
	无明显声源	22:07~22:08	47.3	-	-	-	55
噪声 (点位:▲8)	无明显声源	11:15~11:16	62.1	-	-	-	65
	无明显声源	22:11~22:12	54.0	-	-	-	55
噪声 (点位:▲9)	无明显声源	11:18~11:19	61.2	-	-	-	65
	无明显声源	22:17~22:18	54.1	-	-	-	55

备注:
标准限值参考 GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 3 类。

第 4 页 共 8 页

福建省环安检测评价有限公司
中国(福建)自由贸易试验区厦门片区高殿路8号E栋415-425单元

电话/传真: 0592-5236696/5236695
e-mail: fjhajc@fjhuanan.com



报告编号: HAJC22060128

2.2 厂界噪声

结果 点位	检测日期		2022.06.02				
	主要噪声源	检测时间	单位: dB(A)				
			实测值	背景值	修正系数	结果	标准限值
噪声 (点位:▲1)	冷却塔噪声	10:04~10:05	63.8	-	-	-	65
	冷却塔噪声	22:11~22:12	52.6	-	-	-	55
噪声 (点位:▲2)	无明显声源	10:08~10:09	62.4	-	-	-	65
	无明显声源	22:14~22:15	53.1	-	-	-	55
噪声 (点位:▲3)	无明显声源	10:13~10:14	60.5	-	-	-	65
	无明显声源	22:19~22:20	51.9	-	-	-	55
噪声 (点位:▲4)	无明显声源	10:18~10:19	61.0	-	-	-	65
	无明显声源	22:26~22:27	52.3	-	-	-	55
噪声 (点位:▲5)	无明显声源	10:22~10:23	57.8	-	-	-	65
	无明显声源	22:31~22:32	49.4	-	-	-	55
噪声 (点位:▲6)	无明显声源	10:26~10:27	61.6	-	-	-	65
	无明显声源	22:40~22:41	51.7	-	-	-	55
噪声 (点位:▲7)	无明显声源	10:29~10:30	58.4	-	-	-	65
	无明显声源	22:44~22:45	46.7	-	-	-	55
噪声 (点位:▲8)	无明显声源	10:34~10:35	60.8	-	-	-	65
	无明显声源	22:48~22:49	53.9	-	-	-	55
噪声 (点位:▲9)	无明显声源	10:38~10:39	63.0	-	-	-	65
	无明显声源	22:54~22:55	54.3	-	-	-	55
备注: 标准限值参考 GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 3类。							



第 5 页 共 8 页

福建省环安检测评价有限公司
中国(福建)自由贸易试验区厦门片区高殿路8号E栋415-425单元电话/传真: 0592-5236696/5236695
e-mail: fjhajc@fjhuanan.com



报告编号: HAJC22060128

3 采样点位示意图





报告编号: HAJC22060128

4 现场采样照片





报告编号: HAJC22060128

<p>噪声(点位:▲7)</p> 	<p>噪声(点位:▲8)</p> 
<p>噪声(点位:▲9)</p> 	<p>空白</p>

5 报告说明

序号	说明内容
1	“-”表示无须测量、无须计算结果或无相关信息。
2	报告中所附“标准限值”均由委托方提供,仅供参考。

报告结束

附件 11：竣工环境保护验收会议通知



福建联合石油化工有限公司 关于召开芳烃低温热利用改造项目 竣工环境保护验收会的通知

各有关单位、专家：

经研究，现定于 2022 年 9 月 16 日在泉州市泉港区召开福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收会，现将有关事项通知如下：

一、会议时间

2022 年 9 月 16 日 下午 2:00 至下午 16:30

二、会议地点

泉州市，泉港区，泉港大自然四季酒店 7 楼荷风厅会议室

三、会议议程

1. 建设单位介绍参会单位和专家；
2. 建设单位介绍项目建设情况；
3. 验收监测单位介绍项目竣工环保验收监测情况；
4. 与会专家及代表发表意见；
5. 形成验收意见。

四、参会单位及人员

1. 设计单位：中国石化工程建设有限公司；

中国福建省泉州市泉港区 Quangan, Quanzhou, Fujian, China
电话(Tel): 86-595-87799000 传真(Fax): 86-595-87023000 邮编(P. C.): 362800



2. 施工单位：中石化南京工程有限公司；
3. 工程监理单位：北京毕派克项目管理有限公司；
4. 环评单位：福建闽科环保技术开发有限公司；
5. 验收监测单位：福建省环安检测评价有限公司。
6. 福建联合石化公司相关人员
7. 邀请专家

- (1) 华侨大学化工学院 于瑞莲 教授
- (2) 泉州市环境科学学会 林志杰 高级工程师
- (3) 泉州市环境保护科学技术研究所 曾群智 高级工程师

五、相关事项

1. 除邀请的专家外，其余与会人员交通及住宿费用自行负责。
2. 会务联系人

建设单位：黄建华 15859580895

验收监测单位：陈玉芬 15960238032

特此通知。

福建联合石油化工有限公司

2022年9月9日



附件 12: 竣工环境保护验收会验收工作组签到表

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目
竣工环境保护验收会验收组名单

时间: 2022年9月16日

序号	成员	姓名	单位	职务/职称	电话	身份证号码
1	验收组组长	梁于生	福建联合石油化工有限公司	副总		
2	验收组专家	于瑞莲	华侨大学化工学院	教授		
3		林志杰	泉州市环境科学学会	主任		
4		曾群智	泉州市环境保护科学技术研究所	高工		
5		张春艳	中国石化工程建设有限公司	高工		
6	验收组其他成员	刘军清	中石化南京工程有限公司	工程师		
7		张时华	北京毕派克项目管理有限公司	工程师		
8		朱林	福建闽科环保技术开发有限公司	工程师		
9		陈勇宾	福建省环安检测评价有限公司	副总/工程师		
10		许志文	福建省环安检测评价有限公司	环评工程师		
11		陈玉芬	福建省环安检测评价有限公司	工程师		
12		黄建华	福建联合石油化工有限公司	主管/工程师		

序号	成员	姓名	单位	职务/职称	电话	身份证号码	
13	验收组 其他成员	王强	福建联合石化环保部	工程师	15959411111	350102198001010011	
14		林伟	福建联合石化USE部	工程师	15959411111	350102198001010011	
15		王春	福建联合石化技术控制部	高级工程师	15959411111	350102198001010011	
16		王强	福建联合石化技术部	高工	15959411111	350102198001010011	
17		王强	福建联合石化机械部	高工	15959411111	350102198001010011	
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

附件 13：竣工环境保护验收意见

福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目

竣工环境保护验收意见

2022 年 9 月 16 日福建联合石油化工有限公司根据《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表及批复要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

福建联合石油化工有限公司（以下简称“福建联合石化”）位于福建省泉州市泉港区湄洲湾南岸石化园区，是由福建炼油化工有限公司、埃克森美孚中国石油化工公司和沙特阿美中国有限公司以 50%：25%：25% 的股比出资共同设立的中外合资大型石油化工企业。公司于 2007 年 3 月成立，2007 年 6 月 12 日正式投入商业运营。

芳烃低温热利用改造项目（以下称“本项目”）位于福建省泉州市泉港区祥云北路福建联合石化厂区内，在 100 万吨/年芳烃联合装置内及装置南侧进行改造。芳烃低温热利用改造项目建设内容为：①蒸汽发生系统：56.1t/h、0.17MPaG 饱和蒸汽以及 48.9t/h、0.45MPaG 饱和蒸汽；②蒸汽升压系统：将蒸汽升压至 1.2 Mpag。具体改造工程内容为：①新增换热器：1540-E414（重芳烃塔顶蒸汽发生器）1 台、1555-E557（甲苯塔顶蒸汽发生器）1 台、1560-E617AB（抽出液塔顶蒸汽发生器）2 台；②拆除空冷器：A404（重芳烃塔顶空冷器）3 台；A552（甲苯塔顶空冷器）2 台；A602（抽出液塔顶空冷器）4 台；③新增螺杆式蒸汽热泵系统 3 套；新增压缩机及装置变电所占地面积约 5046 m²，长 87 m，宽 58 m。

（二）建设过程及环保审批情况

福建联合石化于 2020 年 4 月委托福建闽科环保技术开发有限公司编制完成《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造环境影响评价报告表》，项目于 2020 年 5 月 15 日通过泉州市生态环境局审批（审批文号：泉泉港环评（2020）表 12 号）。本项目于 2021 年 1 月开工建设，竣工日期为 2022 年 1 月，调试时间为 2022 年 1 月。2021 年 12 月 22 日福建联合石化完成了排污许可证变更。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违反或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总概算 19380.01 万元，环保总投资 140.71 万元，环保投资占总投资的 0.73%。

（四）验收范围

此次验收依照《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目环境影响评价报告表》及其环评批复对项目的建设内容及配套环保设施进行竣工验收，验收范围为芳烃低温热利用改造建设蒸汽发生系统和蒸汽升压系统，生产 1.2MPag 蒸汽量 115.3t/h。

二、工程变动情况

本项目建设性质、规模、地点、工艺及产污情况以及相关环保处理设施均未变化，对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，项目不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

根据验收期间调查，本项目改造完成后无新增生活污水、工艺废水，污水排放量不变。

（二）废气

根据验收期间现场调查，本项目改造完成后只产生水蒸气，整个生产无新增工艺废气，废气排放量不变，不改变废气收集走向和治理设施

（三）噪声

根据验收期间现场调查，噪声来源主要为新增的螺杆式蒸汽热泵等运行时产生的噪声，项目设备选用低噪声设备，采取安装减震垫、设立独立的密闭隔声罩等措施，以及通过合理布设，使项目建成运行后厂界噪声可达标排放。

（四）固体废物

项目拆除原空冷器 9 台，在设备拆除前经吹扫等作业，拆除后的设备作为废旧资产进行处置。

根据验收期间现场调查，本项目改造完成后，固废产生量不变。危险废物的预处理、储存、转移运输利用厂区现有的危废处理系统。

（五）环境风险

根据验收期间现场调查及查阅设计资料，项目设置完善的消防系统、设置可燃气体报警探头、设置火灾报警系统、与安全有关的工艺联锁控制系统。根据项目联锁逻辑图，项目已设计实施联锁控制系统，并已通过消防验收。本次验收的低温热利用改造项目无特别的环境危害因素，项目依托的 100 万 t/a 芳烃联合装置已纳入福建联合石化突发环境事件应急预案内容，已制定完善的事故防范措施与事故应急预案。

四、环境保护设施调试结果

1、噪声

验收监测期间，项目正常运行情况下，厂界昼间噪声监测值范围为 52.1dB(A)~63.8dB(A)，夜间噪声监测值范围为 47.3 dB(A)~53.9 dB(A)，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值，即昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)。满足环评及其批复要求。

2、污染物排放总量

项目改造完成后不新增废气、废水污染物排放量。

五、验收结论

根据《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，结合现场核查结果，不存在不合格情形，验收组同意本项目竣工环境保护验收合格。

六、后续管理

定期对高噪声设备及其噪声防护设施进行维护和检修，维持设备处于良好的运行状态，确保厂界噪声稳定达标排放。

七、验收人员信息

验收人员信息：见《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造项目竣工环境保护验收会验收组名单》。

福建联合石油化工有限公司
2022年9月16日



附件 14：其他需要说明情况

建设项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实期间情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

福建联合石油化工有限公司于 2020 年 4 月委托福建闽科环保技术开发有限公司承担《福建联合石油化工有限公司芳烃低温热利用改造环境影响评价报告表》编制工作。该报告表于 2020 年 5 月 15 日通过泉州市生态环境局审批(审批文号:泉泉港环评(2020)表 12 号)。项目于 2021 年 01 月开工建设,于 2022 年 01 月竣工,2022 年 01 月开始调试,2022 年 6 月 01 日至 02 日进行现场验收采样,2022 年 7 月完成验收监测报告表编写,后由于疫情等原因影响,至 2022 年 9 月开展竣工环境保护验收会。

本项目环评审批时间为 2020 年 5 月 15 月,项目审批后公司重新申请排污许可证变更,于 2021 年 12 月 22 日福建联合石油化工有限公司取得排污许可证,本项目环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。

1.2 施工简况

本次项目验收施工期主要作业为设备的拆除及安装、变电站的建设等,施工过程涉及生活污水、施工扬尘、施工噪声及固体废物的产生,施工单位均采取了相应的污染防治措施。

1.2.1 施工期废水污染防治措施

①施工废水主要为生活污水。施工人员的生活污水利用工厂现有的生活污水收集与处理设施处理达标后排放。

②时时关注天气预报,尽量避免在雨季开挖土方,要搭盖堆料工棚等措施,减少雨水对堆土的冲刷。

1.2.2 施工期大气污染防治措施

项目施工量少，施工单位严格按照当地环境保护行政主管部门的环保要求，将施工扬尘对环境的影响降至最低程度。主要的防治扬尘措施如下：

①严格施工现场规章制度：施工期在现场设置 1.8 米高的围挡；对施工场地土方覆盖防止浮尘产生。

②施工阶段开挖后的土方采用防尘网覆盖，后续土方用于回填，未外运，通过土方覆盖防尘网及施工厂界围挡措施以降低扬尘影响。

1.2.3 施工期噪声污染防治措施

项目装置区位于厂区内部，装置区与厂界的最近距离为 350m，对周边环境影响较小。为减轻施工噪声对周围环境以及敏感目标的影响，施工期间采取以下噪声污染防治工作：

①施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定，未发生施工扰民事件。

②合理安排施工计划，合理安排作业时间。

③施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

1.2.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期间产生的固体废物包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。具体污染防治措施如下：

①施工开挖出来的土壤在厂区回填。

②施工过程产生及清理出的固体废物由施工承包商严格按一般工业固废、建筑垃圾、生活垃圾进行分类、在指定堆放点集中暂存；施工人员的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；一般工业固废委托固废处置单位转移处置。

③运输过程文明作业，不产生抛、撒、滴、漏现象。

1.3 验收过程简况

项目于 2021 年 01 月开工建设，于 2022 年 01 月竣工，2022 年 02 月份开始调试，2022 年 6 月 01 日至 02 日进行现场验收采样，后由于发生疫情等情况，本项目验收至 2022 年 9 月召开评审会。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 石油炼制》（HJ 405-2021）的有关规定，公司收集了相关资料，并对该项目进行现场勘查，了解工程概况和周边区域环境特点，明确有关环境保护要求，制定验收初步工作方案。验收监测工作自查阶段，建设单位对环保手续履行情况、项目建设情况、环境保护设施建设情况进行自查。在此基础上确定验收范围并制定了监测方案。福建省环安检测评价有限公司于2022年01月12日~13日对本项目进行了验收监测。本公司于2022年4月完成了《福建联合石油化工有限公司油品质量升级项目30万吨/年烷基化装置竣工环境保护验收监测报告》的编制。

2022年9月16日本公司组织召开验收会，本次验收为企业自主验收。验收小组包括建设单位、编制单位（福建省环安检测评价有限公司）、监测单位（福建省环安检测评价有限公司）、设计单位（中国石化工程建设有限公司）、施工单位（中石化南京工程有限公司）、工程监理单位（北京毕派克项目管理有限公司）以及三位专家。验收小组以书面形式对验收报告提出验收意见，同意本项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

2、其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

据现场调查，福建联合石油化工有限公司在运营期设有环保组织机构，并制定有生产经营等管理制度。

(1) 环保组织机构及规章制度

A、环保组织机构，配备环保管理人员情况

公司成立了HSSE指导委员会，由公司总裁担任委员会主席，每季度召开会议，研究部署、跟踪解决安全、环保、健康和安保方面的重大问题。

设立了健康安全环保部（简称HSE部），负责公司安全、环保、健康和安保综合监

督管理与业务支持工作。配备了专职环保管理人员，跟踪研究、协调落实环保法规和政府环保要求，执行内部环保监督管理和环境隐患排查，为其他部门和业务团队提供支持。

在产品质量中心设立了环境监测站，对“三废”和噪声等的排放实施监测分析和应急监测，对各装置排放口和污水处理工艺过程开展分级控制分析。

公司高度重视环保管理工作，在每两周一次的总裁办公会上，总裁班子要听取有关HSSE重点事项的汇报，对HSSE工作做出部署。

2019年初，为进一步提升环保健康管理工作的，公司又成立了环保和健康委员会（EHC），由1名副总裁担任EHC主席，EHC实行月度例会制度，重点关注环保健康内容的有效性，跟进相关工作的落实。

公司实施了HSE观察制度，由包括总裁班子在内的各级管理人员每月要对现场进行HSE观察并提交观察报告，在观察过程中发现的违章行为及各类安全环保隐患进行沟通整改，严重的要约谈、通报。

为了及时发现并跟进整改现场的“低、老、坏”问题，2019年4月又在HSE部设立了环保行为指数（EAI）专职岗位，编制发布了《环保行为指数（EAI）实施指南》，由专人每天对现场开展环保行为督查，对发现的问题按隐患整改“六定”要求进行跟进，每月发布EAI报告，对发现的问题以及分布、整改情况进行总结分享。

B、环保责任制和环保规章制度

公司实施操作完整性管理体系（简称“OIMS”）。OIMS由11个要素、21个子系统构成，每个子系统包含1个二级文件和若干支持性三级文件。其中OIMS1.1为“管理层领导、承诺与问责”，OIMS6.5为“环境保护”，在这两个子系统中对HSSE职责和环保管理做出了明确规定。公司每年开展OIMS内审或外审，对审查发现的问题由业主和管理者组织制定整改措施并推动整改。

结合“党政同责、一岗双责”的要求，公司组织编制了从总裁班子到所有岗位的HSSE职责并不断完善。

按照相关环保法律法规和标准规范、政策要求，公司编制了环保业务计划（EBP）并每年更新，制定了《环境保护工作管理标准》、《环境监测管理标准》、《危险废物管理程序》等环保管理标准，将环保管理工作及要求程序化、制度化。

福建联合石化公司环保管理文件如下表1所示：

表1 福建联合石化公司环保管理文件目录

序号	文件名
1	HSE委员会章程
2	环境和健康委员会章程（EHC章程）
3	岗位HSE职责
4	操作完整性管理系统（OIMS）要素6.5--环境保护
5	环境保护工作管理标准
6	环境监测管理标准
7	三废及噪声防治管理标准
8	环境因素识别与环境风险评估指南
9	危险废物管理程序
10	环保投诉管理规定
11	清洁生产工作管理标准
12	EAI实施指南
13	突发环境事件隐患排查和治理工作规定
14	无组织排放管理标准
15	码头环保管理规定
16	环境管理记录及排污许可证执行报告管理指引
17	烟气排放连续监测系统（CEMS）管理指引
18	突发环境事件应急预案
19	挥发性有机物（VOCs）核算管理标准
20	LDAR泄露检测与修复管理程序
21	突发事件环境隐患排查和治理工作指南
22	环境行为指数（EAI）实施指南

（2）环境风险防范措施

公司定期对本项目区域内地下水和土壤进行监测，及时监控土壤和地下水是否受到污染；事故污水收集、调储系统：新区炼油及化工区域共设置有 12 个含油污水提升池和 12 个初期雨水提升池，能有效将本区域内事故水进行收集，集中排往公司污水处理系统或控制在厂区内的事故收集池；污水处理场设置雨水与污水调节罐；在炼油区域和化工区域的分别建有 28700m³、42000m³ 的大型雨水及事故水收集监控池，可将被污染

雨水或事故污水完全收集、控制在雨水监控池内，正常情况下，两个监控池采取低位运行，雨水经分析合格后部分回用，回用不了经雨水明渠直排湄洲湾，不合格则送污水处理场处理后排海。

公司于 2021 年 2 月编制了事故应急预案，预案已通过专家评审并报主管部门备案。

(3) 环境监测计划

福建联合石油化工有限公司将按环评要求设置的环境监测计划进行监测，并保存监测数据，做好台账。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能的措施

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及卫生防护距离及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

本项目在验收阶段，委托福建省环安检测评价有限公司进行监测，监测结果均为达到要求标准限值。在后续运营过程中本公司将定期开展环境监测。

3、整改工作情况

项目的整改工作主要在提出验收意见后，本公司将进一步加强环境管理，做好环保设施的日常维护与运行，确保各类污染物稳定达标排放。

