

宁德市昌达再生资源有限公司
湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：宁德市昌达再生资源有限公司

编制单位：宁德市昌达再生资源有限公司

2023 年 7 月

建设单位法人代表：

（签字）

编制单位法人代表：

（签字）

项目负责人：

报告编制人：

建设单位： 宁德市昌达再生资源有限公司

编制单位： 宁德市昌达再生资源有限公司

电 话 ： 13505334268

电 话 ： 13505334268

传 真 ：

传 真 ：

邮 编 ： 355006

邮 编 ： 355006

地 址 ： 福建省宁德市福安市湾坞工贸
集中区工业废渣综合利用地块

地 址 ： 福建省宁德市福安市湾坞工贸
集中区工业废渣综合利用地块

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、规范和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	13
3.3 主要原辅材料、燃料及生产设备	18
3.4 水源及水平衡	21
3.5 生产工艺与产污环节	23
3.6 项目变动情况	29
4 环境保护设施	34
4.1 污染物治理/处置设施	34
4.2 其他环境保护设施	44
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	47
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	49
5.1 环境影响报告书主要结论与建议（摘录）	49
5.2 项目主要环保设施竣工验收一览表	52
5.3 审批部门审批决定（摘录）	55
5.4 环评批复落实情况	58
6 验收执行标准	63
6.1 环境质量标准	63
6.2 污染物排放标准	68

7 验收监测内容	72
7.1 环境保护设施调试运行效果	72
7.2 环境质量监测	74
8 质量保证和质量控制	77
8.1 监测分析方法	77
8.2 监测仪器	78
8.3 人员能力	79
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	80
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	81
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	85
9 验收监测结果	85
9.1 生产工况	85
9.2 环保设施调试运行效果	86
9.3 工程建设对环境的影响	102
10 验收监测结论	103
10.1 环保设施调试运行效果	103
10.2 工程建设对环境的影响	106
10.3 总结论及建议	107

1 项目概况

建设项目名称	湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目				
建设单位名称	宁德市昌达再生资源有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	福建省宁德市福安市湾坞工贸集中区工业废渣综合利用地块				
主要产品名称	F-D1、F-D2 燃料油、1#低温沥青				
设计生产能力	年加工 10 万吨煤焦油				
实际生产能力	年加工 10 万吨煤焦油				
建设项目环评时间	2021 年 5 月	开工建设时间	2021 年 12 月 1 日		
调试时间	2023 年 2 月 20 日 ~2023 年 5 月 20 日	验收现场监测 时间	2023 年 4 月 26 日~4 月 27 日 2023 年 6 月 15 日~6 月 16 日 2023 年 7 月 12 日~7 月 13 日		
环评报告书审批部门	宁德市生态环境局	环评报告书 编制单位	福建省闽创环保科技有限公司		
环评审批时间	2021 年 9 月 1 日	环评批复文号	宁环评〔2021〕22 号		
环保设施设计单位	广东政和工程有限公司	环保设施施工单位	山东宏元环保科技有限公司		
投资总概算	8000 万元	环保投资	593.5 万元	比例	7.42%
实际总概算	8000 万元	环保投资	836.5 万元	比例	10.46%

宁德市昌达再生资源有限公司（附件 1：营业执照）湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目位于福建省宁德市福安市湾坞工贸集中区工业废渣综合利用地块。我司于 2021 年 5 月 21 日委托福建省闽创环保科技有限公司编制《宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目环境影响报告书》（以下简称“本项目”），于 2021 年 9 月 1 日通过宁德市生态环境局审批（宁环评〔2021〕21 号），详见附件 2。后因《燃料油》（SH/T 0356-1996）于 2018 年 8 月废止，已不适用于我司产品分类标准，为此，我司通过调整设计参数，在基本工艺流程、生产设备不变的基础上，将产品方案进行调整变更，原适用行业标准《燃料油》（SH/T 0356-1996）的三种燃料油产品（1#燃料油、4#燃料油、7#燃料油）调整变更为适用国家标准《炉用燃料油》（GB 25989-2010）的二种炉用燃料油（F-D1、F-D2），炉用燃料油总产量保持不变（仍为 71500 吨/年），

其中 F-D1 产量 28000 吨/年、F-D2 产量 40400 吨/年，其余产品 1#低温沥青产量保持不变（仍为 28500 吨/年），该变更方案于 2022 年 8 月 8 日通过宁德市生态环境局备案（宁市环监函〔2022〕9 号），详见附件 3。2022 年 12 月 13 日，我司取得了本项目的排污许可证（附件 5：排污许可证）。

目前，我司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目已建设完成，项目的主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程以及配套的环保设施等均正常运行，生产工况等均具备了竣工环境保护验收监测条件。因此，本次验收以 2021 年 9 月 1 日取得的环评批复（宁环评〔2021〕21 号）和 2022 年 8 月 8 日取得的备案复函（宁市环监函〔2022〕9 号）作为作为验收依据。

我司于 2023 年 4 月对湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目进行竣工环境保护自主验收，验收范围包括主体工程（10 万吨/年煤焦油加工装置）、辅助工程、储运工程、公用工程以及配套的环保设施等。我司于 2023 年 6 月 15 日~2023 年 6 月 16 日、2023 年 7 月 12 日~7 月 13 日委托福建创投环境检测有限公司对湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目的废水、废气和噪声等排放情况进行现场监测（其中，因福建创投环境检测有限公司暂无二噁英类项目相关资质，故二噁英类于 2023 年 4 月 26 日~4 月 27 日委托给浙江九安检测科技有限公司，并由其出具检测报告）。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，2017 年 11 月 20 日发布实施）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等文件及竣工验收监测的有关要求，我司在现场调查和收集有关资料的基础上，通过委托福建创投环境检测有限公司和浙江九安检测科技有限公司进行现场监测与样品监测分析，查阅相关资料，经收集与整理，并汇总监测结果，编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、规范和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《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，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布，2019年1月1日起施行）
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席，2007年8月30日发布，2007年11月1日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (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7月16日修订，2017年10月1日起施行）
- (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日发布实施）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，（生态环境部公告2018年第9号）；
- (4) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；
- (5) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法〔2020〕11号）；
- (6) “关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函〔2020〕688号）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目环境影响报告书》，福建省闽创环保科技有限公司，2021年8月；

（2）宁德市生态环境局关于宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目环境影响报告书的批复，（宁环评〔2021〕21号），2021年9月1日。

2.4 其他相关文件

- （1）检测报告（附件10）；
- （2）排污许可证（附件5）；
- （3）应急预案备案表（附件6）；
- （4）其他相关材料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

宁德市昌达再生资源有限公司位于福建省宁德市福安市湾坞工贸集中区工业废渣综合利用地块，地理坐标为119°44'33.833" E，26°46'38.289" N，项目东侧、北侧均为山地，西侧为万博科技，南侧隔湾白线道路为福建鼎信实业有限公司。项目地理位置见图3.1-1，周边环境关系示意图详见图3.1-2。

3.1.2 环境敏感点分布

根据现场踏勘，项目厂界200 m范围内无声环境敏感目标，厂界800 m范围内无主要居民区、学校、医院等敏感目标；距离本项目最近的敏感目标为西北侧的鲤鱼鼻（半屿新村）。项目周边环境敏感目标详见表3.1-1，敏感目标分布情况见图3.1-3，周边环境敏感目标与环评对比没有变化。

表 3.1-1 项目周边环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标/m		相对方位	相对厂界距离/m	保护内容	环境功能区
		X	Y				
大气环境、环境风险	半屿村	-2204	954	NW	1660	556 户，2154 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	鲤鱼鼻 (半屿新村)	-1326	443	NW	991	30 户，95 人	
	赤塘村	-1166	1785	NNW	1757	35 户，105 人	
	龙珠兜	-144	86	W	66	1 栋居民楼未拆除，但居民已搬迁	
	鼎信生活区	-2153	1708	NW	2016	10000 人	
	龙珠村	-614	-1278	SSW	1313	286 户，1012 人	
	渔业村	-2583	913	NW	1944	644 人	
	沙湾村	1878	883	ENE	1587	223 户，819 人	
	上沙湾	1157	2133	NE	2134	7 户，23 人	
	下洋里	-2385	2970	N	2689	11 户，33 人	
	下华山	-1099	-2988	SSW	2702	22 户，70 人	
	上洋村	-2392	2968	NNW	2333	402 户，2365 人	
	浮溪村	1980	-3033	SSE	2702	2393 人	
	青楼下	1275	-4087	SSE	4022	68 户，248 人	
	鲤鱼湾	275	-4521	S	4569	18 户，72 人	
	宝岭村	1025	4680	NNE	4370	960 人	
深安村	-3237	4327	NW	4668	268 户，1232 人		
白马村	-930	-4071	SSW	4011	150 户，500 人		
宝林村	-290	4290	N	4520	165 户，617 人		
地表水环境	白马港东侧	-2524	-13	W	2070	海水	四类区，《海水水质标准》(GB3097-1997)三类海水水质标准
生态保护红线区	白马港重要渔业水域生态保护红线区	-3245	-255	W	3070	保护渔业资源产卵场、育幼场、索饵场和洄游通道。项目周边围垦池塘养殖区、海水养殖区	/
	盐田港重要渔业水域生态保护红线区	2965	1759	NE	2980		/
	三沙湾重	-614	-5519	S	5000		/

环境要素	保护对象	坐标/m		相对方位	相对厂界距离/m	保护内容	环境功能区
		X	Y				
	要渔业水域生态保护红线区						
声环境	厂区边界外 200m 以内没有声敏感保护目标						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
土壤	用地红线范围外 200m 范围内未涉及土壤环境保护目标						/



图 3.1-1 项目地理位置图

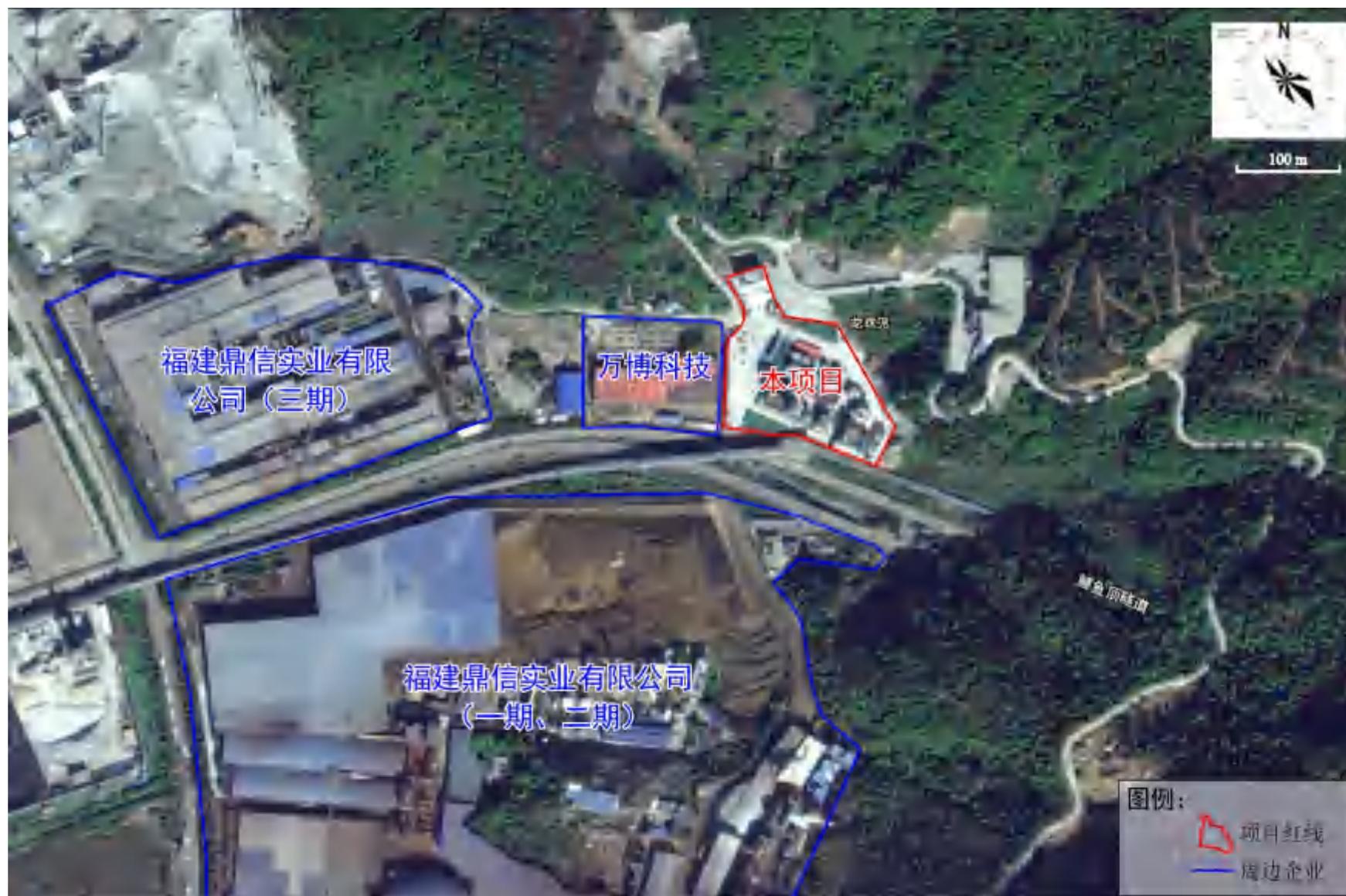


图 3.1-2 项目周边环境关系示意图

图 3.1-3 周边环境敏感目标图

3.1.3 总平面布置

(1) 功能分区

本项目功能分区主要包括：生产装置区、储运设施区、公用辅助区、办公区。生产装置区主要包括：煤焦油加工装置；储运设施区包括：原料及产品罐区、以及汽车装卸站；公用工程设施区主要包括：危险废物暂存间、变配电站及空压制氮、控制室、事故水池、污水预处理区、消防水罐、循环水池、泵房。本项目整体功能分区明确合理，流向较为顺畅，符合卫生、消防要求。

(2) 总平面布置

项目厂区总占地面积：21125.42m²，整个地块呈不规则矩形。厂区在功能上分为四个功能区：生产装置区、储运设施区、公用辅助区、办公区，分区明确、工艺流程紧凑合理。本项目办公楼设置在厂区的北侧，其南侧为控制室，控制室南侧为储运设施区、生产装置区、公用辅助区。煤焦油加工装置位于厂区中部偏南，其北侧为配套的原料及产品罐区，罐区西侧为汽车装卸站。煤焦油加工装置的东侧为公用辅助设施，包括危险废物暂存间、变配电站及空压制氮、消防水罐、循环水池和泵房。

厂区整体地势为北高南低，东高西低，事故池、初期雨水池均布置于厂区的南侧，地势处于位于厂区的最低洼处，便于初期雨水、事故废水的收集。

项目总平面布置图详见图 3.1-4，雨污管线图详见图 3.1-5。

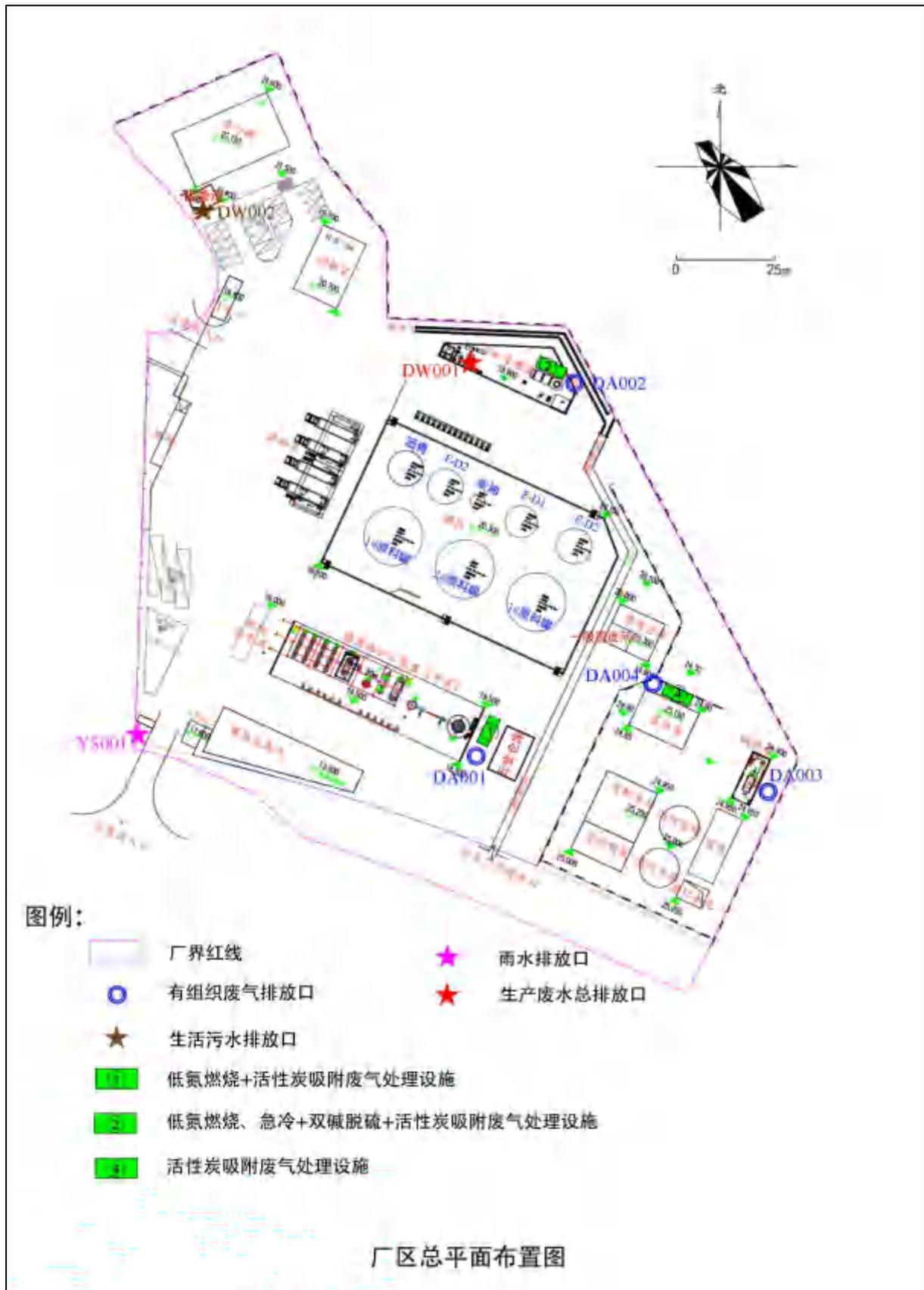


图 3.1-4 项目总平面图布置图



图 3.1-5 项目雨污管线图

3.2 建设内容

3.2.1 建设规模和产品方案

本项目总投资为 8000 万元人民币，环保投资为 593.5 万元人民币，实际建成后总投资为 8000 万元人民币，实际环保投资为 836.5 万元人民币。本项目建成投产运营后，生产规模为年综合利用煤焦油 10 万吨，服务范围以青拓集团煤焦油综合利用为主，兼顾全省，采用初馏塔+减压蒸馏工艺生产燃料油和低温沥青，主要产品包括 F-D1 燃料油、F-D2 燃料油和 1#低温沥青，其生产规模与产品方案详见表 3.2-1。

表 3.2-1 生产规模与产品方案一览表

序号	产品	型号	配套生产线	产能(吨/年)	产品标准	备注
1	燃料油	F-D1	10 万吨/年 煤焦油加工 装置	28000	《炉用燃料油》(GB 25989-2010)	与环评一致
2		F-D2		40400		与环评一致
3	沥青	1#低温沥青		28500	《煤沥青》 (GB/T2290-2012)	与环评一致

3.2.2 工程组成和建设内容

(1) 主要生产线：10 万吨/年煤焦油加工装置；

(2) 辅助工程：控制室、办公楼及门卫；

(3) 储运工程：主要包括原料、产品储存系统和装卸系统。原料、产品储存系统为 7 个总储存量为 7900 m³ 的原料和产品储罐、1 个 40 m³ 的轻柴油储罐、汽车卸台、厂内输送管线等，罐区设有 1.2 米高的围堰，地面设基础防腐防渗措施。装卸系统：煤焦油卸料区，占地 2133 m² (61 m×35 m)，设 3 个装卸车鹤管、12 台装卸车油泵 (6 用 6 备)；

(4) 公用工程：包括配电间、给排水系统、供气、供热系统等；

(5) 环保工程：包括废气处理系统、废水处理系统和固体废物贮存工程等。

具体工程组成及建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 工程组成及主要建设内容一览表

工程内容		环评及批复建设内容	实际建设内容	变更情况
主体工程	煤焦油加工装置	年处理 10 万吨；包括初馏塔、减压分馏塔，配备加热炉，占地 53×15m ² ，2F~4F，层高 4m，建筑面积 853.12m ² ，甲类，二层局部 4 层	年处理 10 万吨；包括初馏塔、减压分馏塔，配备加热炉，占地 53×15m ² ，2F~4F，层高 4m，建筑面积 853.12m ² ，甲类，二层局部 4 层	与环评一致
辅助工程	综合楼	3 层，占地面积 27×15m ² ，建筑面积 1211.22m ² ，层高 4.5m，内设食堂、化验室	5 层，占地面积 27×15m ² ，建筑面积 2018.7m ² ，层高 4.5m，内设食堂	综合楼增加 2 层，建筑面积新增 807.48m ²
	门卫	1F，占地面积约 53.28m ² 层高 3.8m，建筑面积 48.54m ²	1F，占地面积约 53.28m ² 层高 3.8m，建筑面积 48.54m ²	与环评一致
	控制室	1F，占地面积约 18×12m ² ，层高 6.9m，建筑面积 216m ²	1F，占地面积约 18×12m ² ，层高 6.9m，建筑面积 216m ² ，内设化验室	化验室由综合楼变更至控制室
储运工程	煤焦油原料及产品罐区 (乙类) 占地：67.2×40m ² 围堰：67.2×40×1.2m ³	煤焦油原料罐 2000m ³ ，3 个，丙 B 类	煤焦油原料罐 2000m ³ ，3 个，丙 B 类	与环评一致
		1#燃料油储罐 400m ³ ，1 个，乙 B 类	F-D1 燃料油储罐 400m ³ ，1 个，乙 B 类	
		4#燃料油储罐 500m ³ ，1 个，丙 B 类	F-D2 燃料油储罐 500m ³ ，1 个，丙 B 类	
		7#燃料油储罐 500 m ³ ，1 个，丙 B 类	F-D2 燃料油储罐 500 m ³ ，1 个，丙 B 类	
		1#低温沥青储罐 500 m ³ ，1 个，丙 B 类	1#低温沥青储罐 500 m ³ ，1 个，丙 B 类	
		0#柴油储罐 40m ³ ，1 个，乙 B 类	0#柴油储罐 40m ³ ，1 个，乙 B 类	
装卸区	煤焦油卸料区：占地 2133m ² (61m×35m)，设 6 个装卸车鹤管、12 台卸车油泵 (6 用 6 备)	煤焦油卸料区：占地 2133m ² (61m×35m)，设 3 个装卸车鹤管、12 台卸车油泵 (6 用 6 备)	装卸车鹤管减少 3 个	
公用工程	给排水	本项目新鲜水由市政自来水管网供应；排水系统实行清污分流	新鲜水由市政自来水管网供应；排水系统实行清污分流	与环评一致
	供电	本项目总用电负荷约 420kW，一路 10kV 电源供电，电源引自厂区外侧的供电线路。10kV 电源线路引至厂区内的变电站，经变压器降压后，向各	总用电负荷按 420kW 设计，一路 10kV 电源供电，电源引自厂区外侧的供电线路。10kV 电源线路引至厂区内的变电站，经变压器降压后，向各工段用	

工程内容		环评及批复建设内容	实际建设内容	变更情况
		工段用电设备放射式供电，系统接地型式采用 TN-S 系统	电设备放射式供电，系统接地型式采用 TN-S 系统	
	蒸汽供应	项目所需 1.25MPa (G) 饱和蒸汽由自建锅炉房提供，拟建 1 台 2t/h 锅炉，燃料轻质柴油，小时用量为 142.5kg/h	建设 1 间锅炉房，所用蒸汽由 1 台 2t/h 锅炉供应，燃料为轻质柴油，设计小时用量为 142.5kg/h	
	供热	生产装置区配套 1 台加热炉，燃用 0#柴油，柴油外部采购，在罐区内储存，用量为 115kg/h，燃烧值为 1 万 kcal/kg。由输送泵送至装置内的加热炉。加热炉排气筒高度 30m，烟气出口温度 400℃，出口内径（烟囱直径 600mm）	生产装置区配套建设有 1 台加热炉，燃用 0#柴油，柴油外购，在罐区内储存，设计用量为 115kg/h，燃烧值为 1 万 kcal/kg。由输送泵送至装置内的加热炉。加热炉排气筒高度 30m，出口内径（烟囱直径 600mm）	
	供气情况	厂区设置一座空压、制氮站，为生产装置提供仪表用压缩空气、装置用压缩空气和吹扫置换用氮气。	厂区建设有一座空压、制氮站，为生产装置提供仪表用压缩空气、装置用压缩空气和吹扫置换用氮气。	
	消防	设置两台消防水罐，总有效容积为 3240m ³	设置两台消防水罐，总有效容积为 3240m ³	
环保工程	煤焦油加工装置	真空泵排气，引至加热炉燃烧，加热炉排气筒高度 30 m	真空泵排气，引至加热炉燃烧，加热炉排气筒高度 30 m	与环评一致
	燃油锅炉	WNS4-1.25(Q)燃油锅炉，焚烧量 800~1500kg/h，排放高度 25m	WNS4-1.25(Q)燃油锅炉，焚烧量 800~1500kg/h，排放高度 25m	
	含油废水焚烧炉	FSL2200 型焚烧炉，焚烧量 800~1500kg/h，废气经急冷+双碱脱硫+活性炭处理后 35 米烟囱排放	FSL2200 型焚烧炉，焚烧量 800~1500kg/h，废气经急冷+活性炭+双碱脱硫处理后 35 米烟囱排放	废气处理工艺由急冷+双碱脱硫+活性炭+35 米烟囱变更为急冷+活性炭+双碱脱硫+35 米烟囱

工程内容		环评及批复建设内容	实际建设内容	变更情况
	储罐、装卸区	储罐区、装卸区废气经管道收集至废气收集罐集中收集后送加热炉掺烧，罐区废气总管设旁路和切换阀，当加热炉停烧时可通过旁路将罐区的呼吸废气送活性炭装置处置	储罐区、装卸区废气经管道收集至废气收集罐集中收集后送加热炉掺烧，罐区废气总管设旁路和切换阀，当加热炉停烧时可通过旁路将罐区的呼吸废气送活性炭装置+双碱脱硫设施处置	增加双碱脱硫废气处理设施
	食堂油烟	食堂油烟经过油烟净化器处理后引自楼顶排放	食堂油烟经过油烟净化器处理后引自楼顶排放	
废水	生产废水及生活污水	污水处理站占地 320m ² 。项目生活污水经化粪池处理后，采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂进一步处理；冷却系统排污水、锅炉排污水和锅炉纯水制备废水经厂区污水处理站处理后，采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水，不外排；高浓度含油废水采用焚烧炉焚烧处置，不外排。	污水处理站占地 320m ² 。生活污水经化粪池处理后，采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂进一步处理；冷却系统排污水、锅炉排污水和锅炉纯水制备废水经厂区污水处理站处理后，采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水，不外排；高浓度含油废水采用焚烧炉焚烧处置，不外排	与环评一致
	初期雨水及事故池	事故应急池 1 座，位于厂区南侧，容积 3500m ³ ，初期雨水收集池 1 座，容积 200m ³ ，事故应急池及初期雨水收集池钢筋混凝土结构，池底及四壁做防渗处理，防渗性能大于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层	事故应急池 1 座，位于厂区南侧，容积 3500m ³ ，初期雨水收集池 1 座，容积 200m ³ ，事故应急池及初期雨水收集池钢筋混凝土结构，池底及四壁做防渗处理	
地下水	防渗	重点防渗区（罐区、装卸车区域、装置区、危险废物暂存间）：防渗性能大于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层；一般防渗区（消防水罐区、综合用房、循环水池）：防渗性能大于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层	分区防渗；对罐区、装卸车区域、装置区、危险废物暂存间进行重点防渗：防渗性能大于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层；对消防水罐区、综合用房、循环水池采取一般防渗：防渗性能大于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层	与环评一致
固体废物	危险废物	委托有资质的单位合理处置，设危废暂存间一座 131m ² 暂存，焦油渣用专用桶装，暂存后交有资质的单位处置	建设有危险废物暂存间 1 间，面积为 131 m ² ，用于危险废物暂存，各类危险废物均已与有处置资质的单位签署危废处置协议	与环评一致

工程内容		环评及批复建设内容	实际建设内容	变更情况
	一般工业固废	1 座一般固废临时堆场 (30m ²)	设置 1 间一般工业固体废物暂存间, 面积为 30 m ² , 用于暂存脱硫石膏和污水站污泥	
依托工程	园区污水处理站	福安市湾坞西片区污水处理厂, 近期规模 1 万 t/d 污水处理工程	因现阶段园区污水管网未敷设至本项目, 生活污水采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理	与环评一致
	福建鼎信实业有限公司	福建鼎信实业有限公司电炉冲渣需水量为 762t/d	冷却系统排污水、锅炉排污水和锅炉纯水制备废水经厂区污水处理站处理后, 采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水	

3.2.3 劳动定员及工作制度

工作制度：项目实际年生产时间为 350 天，每天工作 24 h（含油废水焚烧炉每天运行 10 h），实行四班三运转的班制，管理部门及辅助系统将根据需要实行白班制、两班制。

劳动定员：环评时劳动定员为 80 人，实际劳动定员为 50 人。

3.3 主要原辅材料、燃料及生产设备

3.3.1 主要原辅材料和燃料用量

本项目使用的原料煤焦油主要来源于青拓集团下属福建鼎信科技有限公司、福建实业股份有限公司等周边相关企业并兼顾全省。煤焦油主要由煤气生产过程中煤气冷凝产生，中低温煤焦油具有一定的毒性，属于《国家危险废物名录(2021)》中的危险废物（危废代码 HW11 451-003-11），煤焦油委托第三方有危险废物运输资质的单位运输。项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	物料名称	单位	环评估算量	实际年耗量	增减量	来源
一、原料						
1	煤焦油	t/a	100000	100000	0	外购
二、动力消耗						
1	电（380V/220V）	万 kWh/a	246.96	150	-96.96	来自配电室
2	压缩空气（0.7MPa.G）	万 Nm ³ /a	126	90	-36	来自空压站
3	仪表空气（0.7MPa.G）	万 Nm ³ /a	84	50	-34	来自空压站
4	氮气（0.6MPa.G）	万 Nm ³ /a	126	90	-36	来自空压站
5	循环水（ $\Delta t=8^{\circ}\text{C}$ ）	万 m ³ /a	159.6	159.6	0	来自循环水站
6	新鲜水	万 m ³ /a	4.0761	3.9655	-0.1106	来自市政供水管网
7	蒸汽（1.25MPa.G）	t/a	1260	1000	-260	来自自建锅炉房
8	0#柴油热值 1 万大卡	t/a	2163	2163	0	外购

表 3.3-2 项目燃料成分信息

燃料信息	燃料名称	0#柴油（加热炉、焚烧炉、锅炉燃料）	
		环评设计成分	实际成分

年用量 (t/a)		2163	2163
灰分 (%)		≤0.2	≤0.2
硫分 (%)		≤0.2	≤0.2
挥发分 (%)		≤3	≤3
热值 (kJ/kg)		42695.688	42695.688
有机氯含量 (mg/kg)		/	/
水和沉淀物 (体积分数) /%		≤0.5	≤0.5
运动粘度/ (mm ² /s)	40℃	/	/
	100℃	/	/
闪点 /℃	闭口	/	/
	开口	/	/

3.3.2 主要生产设备及技术指标

(1) 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要生产设备一览表

序号	位号	产品名称	环评数量及参数			备注
			规格型号	单位	数量	
1	E-1101	煤焦油顶循环换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	1	与环评 一致
2	E-1102	煤焦油/F-D2 燃料油 换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	1	
3	E-1103A/B	煤焦油/1#低温沥青 四次换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	
4	E-1104	煤焦油/F-D2 燃料油 换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	1	
5	E-1105A/B	煤焦油/1#低温沥青 三次换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	
6	E-1106A/B	煤焦油减一中换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	
7	E-1107A/B	煤焦油/1#低温沥青 二次换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	
8	E-1108	煤焦油减二中换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	1	
9	E-1109A/B	煤焦油/1#低温沥青 一次换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	
10	E-1110	初馏塔顶冷凝器	BES700-2.5-85-4.5/25-4II	台	1	
11	E-1201	初底油减二中换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	1	
12	E-1202A/B	初底油/1#低温沥青 二次换热器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	
13	E-1203A/B	初底油/1#低温沥青	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(重叠)	

序号	位号	产品名称	环评数量及参数			备注
			规格型号	单位	数量	
		一次换热器				
14	E-1204A/B	减压塔顶冷凝器	BES500-2.5-55-6/25-4I	台	2(并联)	
15	E-1205	顶循环冷却器	BES700-2.5-120-6/25-4I	台	1	
16	E-1206	F-D1 燃料油冷却器	BES700-2.5-120-6/25-4I	台	1	
17	E1207	F-D2 燃料油冷却器	BES700-2.5-120-6/25-4I	台	1	
18	E-1208	1#低温沥青冷却器	BES700-2.5-120-6/25-4I	台	1	
19	T-1101	初馏塔	Φ1.0X20.7m(T.L)	台	1	
20	T-1102	减压分馏塔	Φ1.6X6.5m(T.L) Φ2.2X24m(T.L)	台	1	
21	V-1101	初馏塔顶凝液罐	Φ1.2X3.6m(T.L)	台	1	
22	V-1201	分馏塔顶油液封罐	Φ1.4X4m(T.L)	台	1	
23	V-1202	不凝气分液罐	Φ0.8X1.4m(T.H)	台	1	
24	V-1301	地下油污罐	Φ1.6X4m(T.L)	台	1	
25	F-1101	分馏塔进料加热炉	有效热负荷：2000kW	台	1	
			流量 m ³ /h	出口压力 MPaA		
26	P-1101A,B	初馏塔顶回流	2	0.5	台	2
27	P-1102A,B	初馏塔底泵	14	1.2	台	2
28	P-1201A,B	顶循环泵	20	0.65	台	2
29	P-1202A,B	减一中抽出泵	20	0.65	台	2
30	P-1203A,B	减二中抽出泵	25	0.6	台	2
31	P-1204A,B	减压塔底泵	6.5	1	台	2
32	P-1205A,B	真空泵	抽气量 42m ³ /min	0.002	台	2
33	P-1206A,B	减顶油泵	3	0.65	台	2
34	P-1207A,B	含油污水泵	3	0.65	台	2

(2) 主要技术指标

根据环评要求，含油废水焚烧炉技术性能指标应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020 标准），详见表 3.3-4；根据调试期间含油废水焚烧炉的运行情况，焚烧炉的性能指标可满足环评及《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020 标准）的要求。

表 3.3-4 焚烧炉技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度(°C)	烟气停留时间(s)	烟气含氧量(干烟气, 烟囷取样口)	烟气一氧化碳浓度(mg/m ³) (烟囷取样口)	燃烧效率	焚毁去除效率	热灼减率

限值	≥1100	≥2.0	6%~15%	1 小时 均值	24 小时均值 或日均值	≥99.9%	≥99.99%	<5%
				≤100	≤80			

3.4 水源及水平衡

3.4.1.1 用水水源

项目新鲜水用水主要包括：生产用水（包括：循环冷却用水、水环真空泵用水、锅炉房用水、焚烧炉用水、化验室用水）、生活污水等。新鲜水由市政供水管网供给。

3.4.1.2 水平衡

根据调试期间统计数据，项目全厂新鲜水用量为 113.3 t/d，废水产生量为 27.36 t/d，具体如下：

（1）循环冷却用水：本项目建设有 1 台 250 立方低噪音方形逆流冷却塔，设置一座 70m³ 循环水池，循环水补充水主要为蒸发水量、排污水量、风吹损失水量之和。根据调试期间统计数据，循环冷却用水量约为 83.8 t/d，废水排放量约为 10.90 t/d，循环冷却废水进入污水处理站处理。

（2）锅炉房用水：本项目建设有 1 台 2t/h 的燃油锅炉，产生的蒸汽用于罐区储罐伴热、加热炉炉膛灭火用，蒸汽制备过程会产生损耗，需采用软水进行补充。根据调试期间统计数据，软水设备新鲜水用量为 6.0 t/d，软水设备制备软水效率为 80%，故进入锅炉软水用量为 4.8 t/d，锅炉废水排放量约为 0.5 t/d；软水设备浓水排放量为 1.2 t/d。锅炉废水和软水设备浓水经管道进入污水站处理。

循环冷却废水、锅炉废水和软水设备浓水经污水站处理后由槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水，不排放。

（3）水环真空泵用水：本项目配套建设 2 台水环真空泵（一备一用），设计每台抽气量 42m³/min，用水量 95~130L/min。根据调试期间统计数据，水环泵新鲜水用水量约 7.0 t/d，水环真空泵废水排放量约为 1.2 t/d，水环真空泵废水进入焚烧炉焚烧处理。

（4）焚烧炉用水：含油废水焚烧烟气急冷脱硫用水，主要是焚烧烟气进入急冷塔后，进行双碱脱硫，废水循环使用，仅需要补充新鲜水。根据调试期间统计数据，新鲜水补充量为 10 t/d，焚烧炉用水全部蒸发。

（5）化验室用水：根据调试期间统计，分析化验中心用水约为 0.5t/d，分析化验中

心废水排放量为 0.4 t/d，第一遍清洗废水与实验室废液一并作为危废处置，产生量为 0.05t/d，后续清洗废水排入厂区污水收集管网，纳入生活污水处理系统处理。

(6) 生活用水：厂区内设有食堂，不设宿舍。根据统计数据，职工日常生活用水量平均为 6.0 t/d，生活污水经化粪池处理后采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理，生活污水产生量为 4.8 t/d。

根据调试期间的数据统计，本项目全厂水平衡图见图 3.3-1。

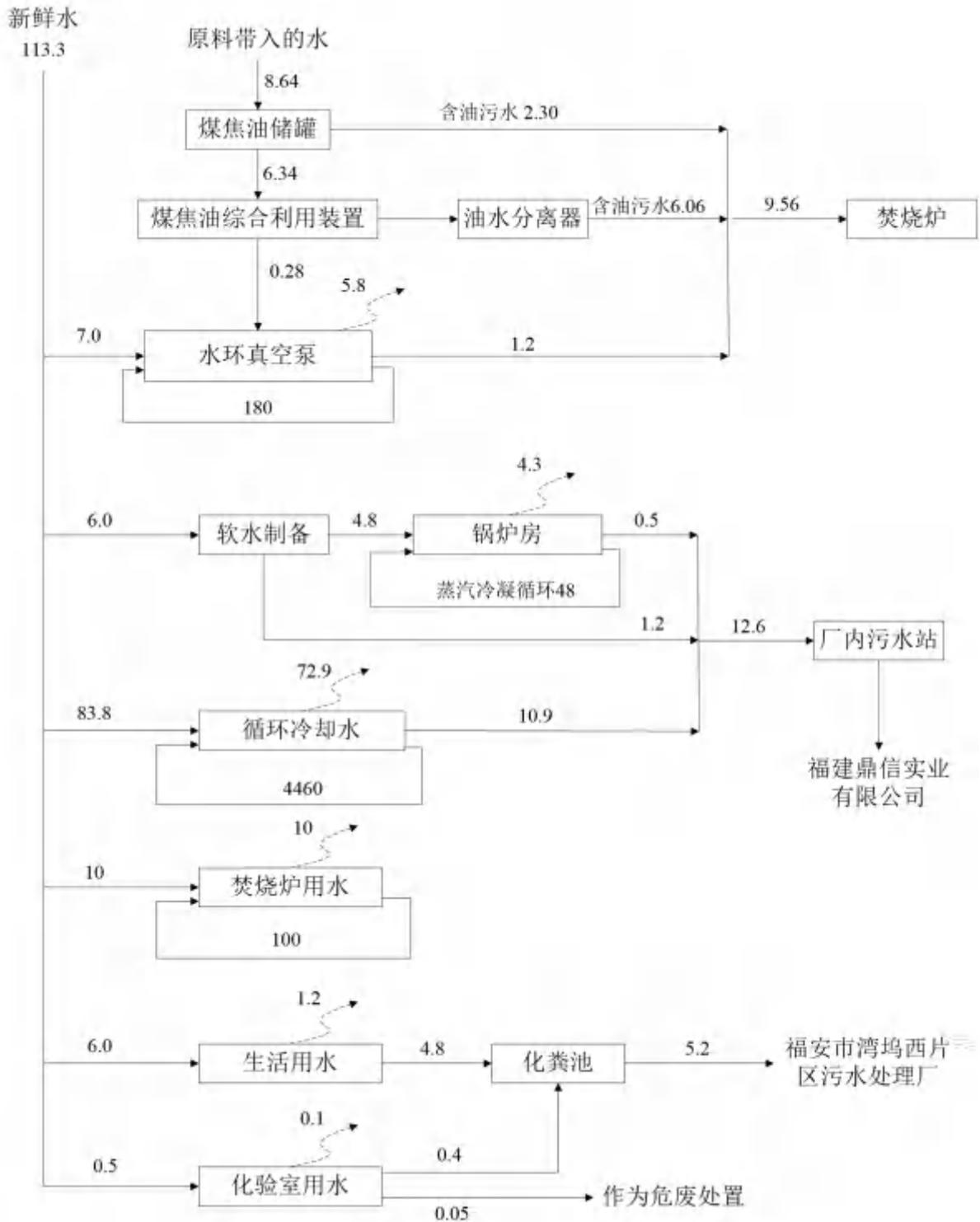


图 3.4-1 项目水平衡图 单位: t/d

3.5 生产工艺与产污环节

本项目采用中低温煤焦油作为原料,相较于高温焦油而言,密度较小,组分中烷烃、烯烃、芳香烃类的含量较高。通过利用煤焦油中各组分的不同沸点的特性,采用“初馏

塔+减压蒸馏”工艺加工煤焦油，焦油通过换热器获得一定的温度，在初馏塔内使之汽化，气液两项迅速分离，顶部脱出水和轻油，底油进入减压分馏塔分馏出沸点更高的各种燃料油和低温沥青。具体工艺如下：

将符合进厂条件的煤焦油卸入中间罐，卸油管道内置过滤器，过滤废油中大的机械杂质，以便后续工艺中各油泵的正常作业，该过程将产生过滤废渣（S1-1）。各原料罐由蒸汽向储罐底部蒸汽管通蒸汽进行保温，保持温度在60~80℃，以加大煤焦油的流动性。装置在生产过程中，一般1~2年检修1次，检修时将清理装置内结焦的残余物（S1-2）。原料煤焦油含水率小于3%，在储罐储存过程静置切水（W1-1），送含油废水焚烧炉焚烧处理。

（1）初溜工艺

由罐区输送泵送至装置区的煤焦油依次与煤焦油/轻煤柴及顶循环换热器（E1101）、煤焦油/重煤柴2换热器（E1102）、煤焦油/焦油沥青四次换热器（E1103AB）、煤焦油/重煤柴1换热器（E1104）、煤焦油/焦油沥青三次换热器（E1105AB）、煤焦油/重煤柴1及减一中换热器（E1106AB）、煤焦油/焦油沥青二次换热器（E1107AB）、煤焦油/重煤柴2及减二中换热器（E1108）、煤焦油/焦油沥青一次换热器（E1109AB）换热后进入初馏塔（T1101）。

初馏塔顶气相（122℃）经初馏塔顶冷凝器（E1110）冷凝后的初顶油进入初馏塔顶凝液罐（V1101）进行油、水分离，分出的油相分两路，一路作为F-D1燃料油产品去罐区，另外一路回流至初馏塔，分离出的水相去塔顶液封罐（V1201）分离出的含油污水（W1-2）进入污水罐。

（2）减压蒸馏工艺

初馏塔底液相依次与初底油/重煤柴2及减二中换热器（E1201）、初底油/焦油沥青二次换热器（E1202AB）、初底油/焦油沥青一次换热器（E1203AB）换热并由分馏塔进料加热炉（F1201）加热后进入减压分馏塔（T1201）。

分馏塔顶气（70℃）相经减压塔顶冷凝器（E1204AB）冷凝后进入塔顶液封罐（V1201）进行油、水分离，分出的油相（减顶油）作为F-D1燃料油产品去罐区，分出的水相（W1-2）与来自初馏塔顶凝液罐（V1101）的废水作为废水去废水池。减压分馏塔顶不凝气（G1-1）经真空系统去加热炉。

分馏塔减一线的液相经换热器冷却后分两路，一路作为 F-D1 燃料油产品去罐区，另外一路回流至分馏塔。

分馏塔减二线的液相经换热器冷却后分两路，一路作为 F-D1、F-D2 燃料油产品去罐区，另外一路回流至分馏塔。

分馏塔减三线的液相经换热器冷却后分两路，一路作为 F-D2 燃料油产品去罐区，另外一路回流至分馏塔。

分馏塔底的液相经换热器冷却后作为 1#低温沥青产品去罐区。

减压分馏塔的真空度由塔顶的水环真空泵维持，减压分馏塔塔顶不凝气（G1-1），经真空泵的不凝气分液罐后送入加热炉燃烧，在不凝气输送管道上加设阻火器，防止回燃。加热炉废气（G1-2）脱硫后经 30 米排气筒排放。

具体工艺流程及产污环节示意图详见图 3.5-1，煤焦油加工装置设备流程图详见图 3.5-2~图 3.5-3。

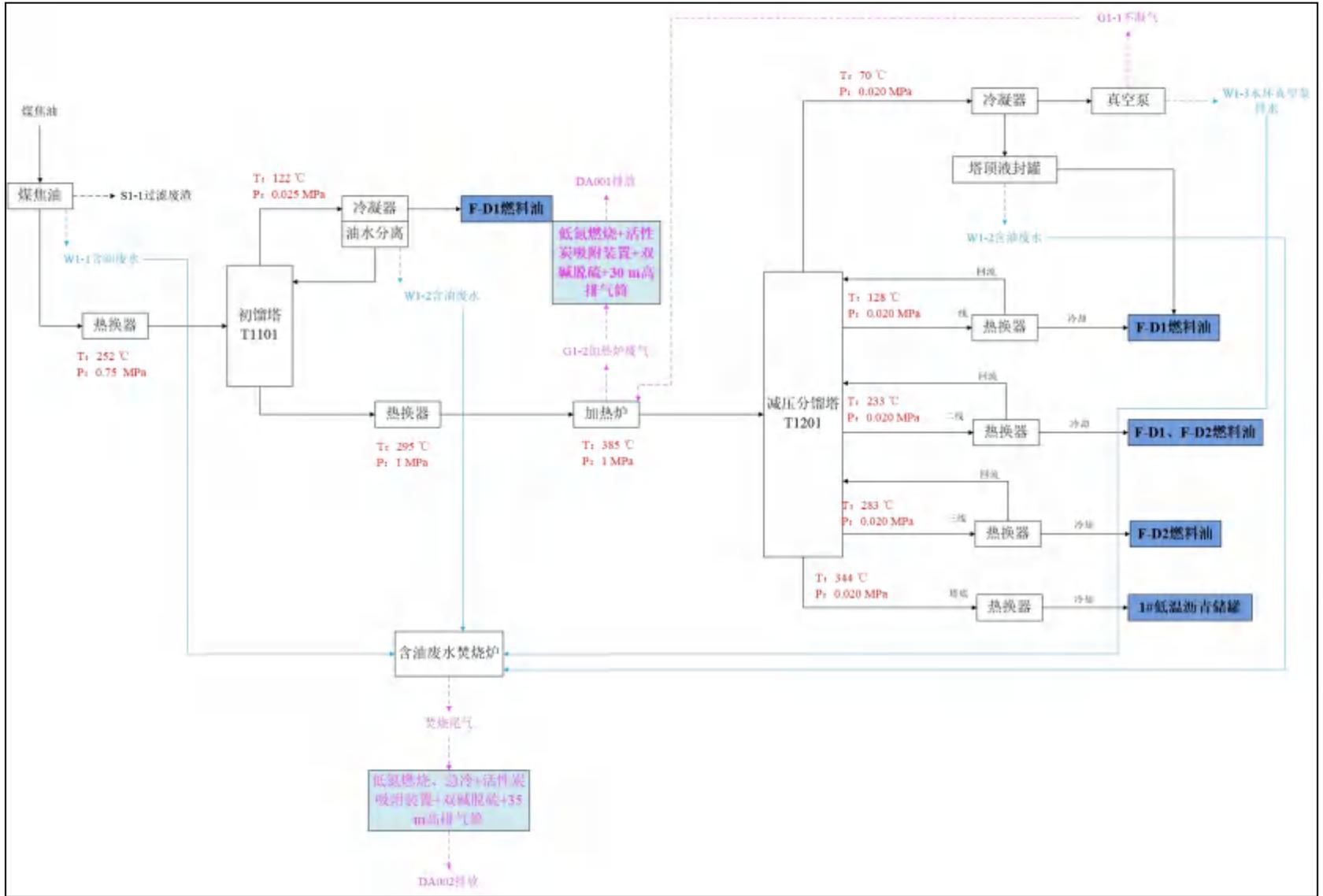


图 3.5-1 生产工艺流程及产污环节

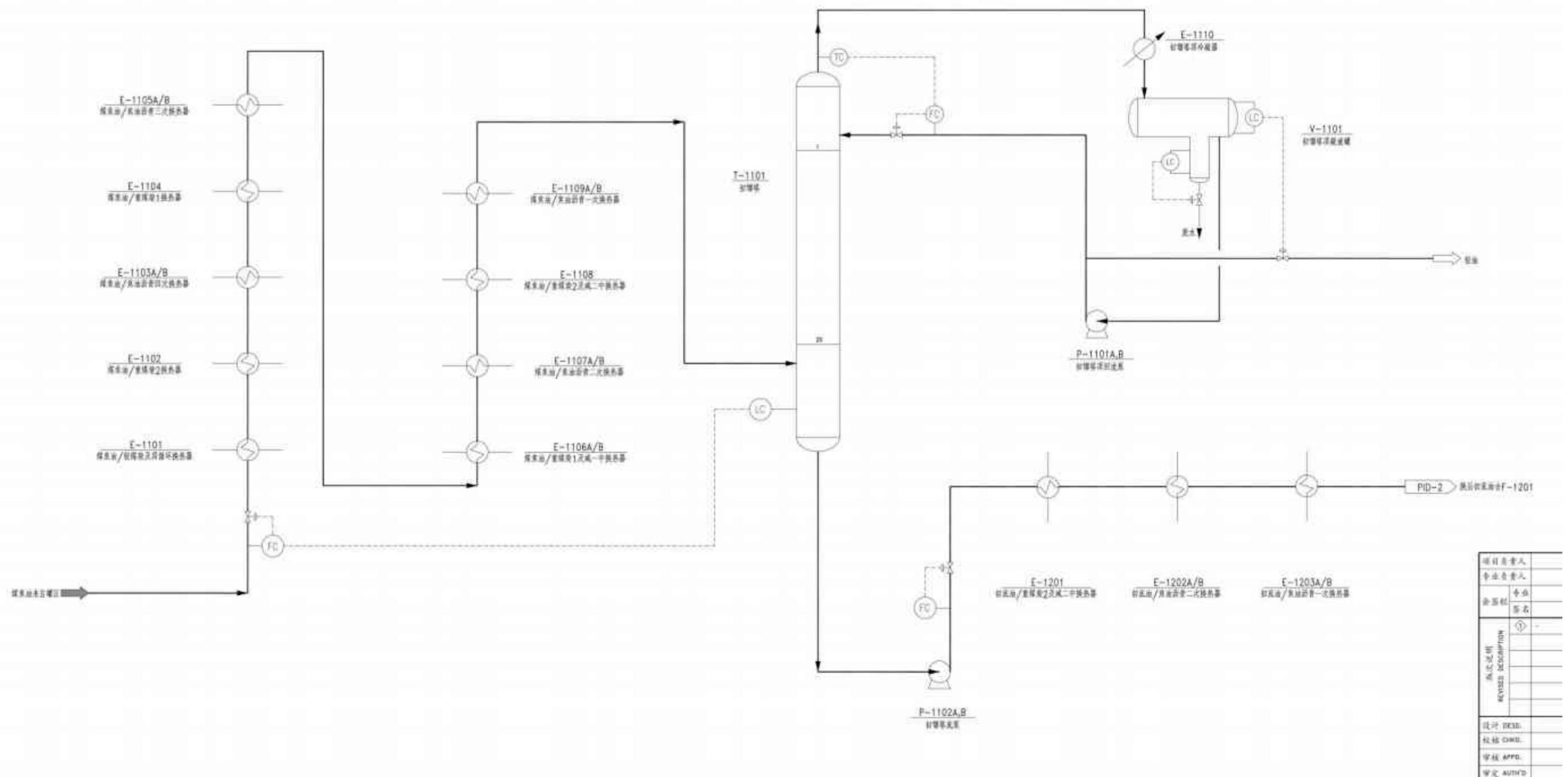


图 3.5-2 煤焦油加工装置设备流程图 (1)

3.6 项目变动情况

根据环评报告书、审批部门批复及现场情况，项目实际建设情况与环评内容相比，有所变更，根据生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020] 688 号），本项目不属于重大变更，具体变更内容详见表 3.6-1，项目变动情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020] 688 号）对照详见表 3.6-2。

表 3.6-1 项目变动情况一览表

序号	项目名称	变动情况/原因	是否属于重大变动
1	总平面布置	基本不变，化粪池位置由原办公楼东侧变更至办公楼西南侧；化验室由综合楼变更至控制室；办公楼层数由原 3 层变更至 5 层；新增 1 间五金仓库，位于煤焦油加工装置东侧；危废间废气处理设施及排气筒位置由原危废间北侧变更至备件库北侧	否
2	原辅材料	根据实际生产情况，原辅材料年用量与环评相比，有所减少，详见表 3.3-1	否
3	生产设备	装卸车鹤管由环评时的 6 个减少至 3 个，数量减少 3 个	否
4	污水处理设施	污水处理站处理工艺由调节池+混凝沉淀池+集水池变更为调节池+集水池	否
5	废气处理设施	含油废水焚烧炉废气处理工艺由低氮燃烧+急冷+双碱脱硫+活性炭+35 m 排气筒变更为低氮燃烧+急冷+活性炭+双碱脱硫+35 m 排气筒	否
		不凝气、罐区废气、装卸区（含柴油）废气应经加热炉低氮燃烧+活性炭吸附装置处理后高空排放，排气筒高度不低于 30 m 变更为不凝气、罐区废气、装卸区（含柴油）废气经加热炉低氮燃烧+活性炭吸附装置+双碱脱硫处理后高空排放，排气筒高度不低于 30 m	否
6	其他	职工人数由环评时的 80 人减少至 50 人	否

表 3.6-2 项目变动情况与“环办环评函[2020] 688 号”对照表

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单》(试行)判定内容		原环评及批复内容	实际建设内容	本次变动情况	是否构成重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	新建,煤焦油综合利用	与环评/批复一致	无	否
2		生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年加工 10 万吨煤焦油;煤焦油储罐 3 个,容积为 2000m ³ /个,0#柴油储罐 1 个,容积 40 m ³ ,F-D1 燃料油储罐 1 个,容积 400 m ³ ,F-D2 燃料油储罐 2 个,容积 500m ³ /个,低温沥青储罐 1 个,容积 500 m ³	与环评/批复一致	无	否
3		生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的	年加工 10 万吨煤焦油,生产废水不外排	与环评/批复一致	无	否
4	规模	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境的质量达标,属于达标区;年加工 10 万吨煤焦油;煤焦油储罐 3 个,容积为 2000m ³ /个,0#柴油储罐 1 个,容积 40 m ³ ,F-D1 燃料油储罐 1 个,容积 400 m ³ ,F-D2 燃料油储罐 2 个,容积 500m ³ /个,低温沥青储罐 1 个,容积 500 m ³ ;危险废物贮存间 1 间,面积 131 m ² ,一般固体废物贮存间 1 间,面积为 30 m ²	与环评/批复一致	无	否
5	地点	重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于宁德市福安市湾坞工贸集中区工业废渣综合利用地块,总平面布置详见图 3.1-4	基本不变,化粪池位置由原办公楼东侧变更至办公楼西南侧;化验室由综合楼变更	化粪池、化验室、办公楼、危废间废气处理	否

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单》(试行)判定内容		原环评及批复内容	实际建设内容	本次变动情况	是否构成重大变动
				至控制室;办公楼层数由原3层变更至5层;新增1间五金仓库,位于煤焦油加工装置东侧;危废间废气处理设施及排气筒位置由原危废间北侧变更至备件库北侧	设施及排气筒位置变更;新增1间五金仓库。环境防护距离范围不变	
6	生产工艺	<p>新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:</p> <p>(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);</p> <p>(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;</p> <p>(3)废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4)其他污染物排放量增加10%及以上的</p>	生产工艺详见“3.5 生产工艺与产污环节”章节,原辅材料及能源用量详见“3.3.1 主要原辅材料和燃料用量”章节	实际建设中生产工艺、产品品种与环评/批复一致;原辅材料与环评/批复一致,能源用量与环评/批复相比,有所减少	用电量减少96.96万kWh/a,仪表空气减少34万Nm ³ /a,氮气减少36万Nm ³ /a,新鲜水减少0.1106万m ³ /a,蒸汽减少260t/a	否
7	物料运输	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	运输:槽车、泵、管道密闭输送;装卸:油品进厂时,油品通过车检计量后,经装卸车设施卸车增压泵增压,通过装卸车台输油臂与输油管线,送至厂区储罐储存。产品出厂时,油品自储罐经装车泵、汽车装车上装或者下装鹤管至油罐车;贮存:罐区内分类贮存	与环评/批复一致	无	否
8	环境	废气、废水污染防治措施变化,导致第	废水处理工艺:	废水处理工艺:	生产废水(不含	否

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单》(试行)判定内容		原环评及批复内容	实际建设内容	本次变动情况	是否构成重大变动
	保护措施	6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	<p>①生产废水(不含高浓度含油废水):调节池+混凝沉淀+集水池;高浓度含油废水采用焚烧炉焚烧处理</p> <p>②生活污水:化粪池。</p> <p>废气处理工艺:</p> <p>①加热炉废气:低氮燃烧+活性炭吸附+30 m 高排气筒;</p> <p>②含油废水焚烧炉废气:低氮燃烧+急冷+双碱脱硫+活性炭+35 m 排气筒;</p> <p>③燃油锅炉废气:25 m 排气筒;</p> <p>④危废间废气:活性炭吸附+25 m 排气筒。</p> <p>无组织废气:储罐氮封、设置油气回收装置,煤焦油罐区、装卸区回收的废气应经活性炭吸附后高空排放,排气筒高度不低于15 m</p>	<p>①生产废水(不含高浓度含油废水):调节池+集水池;高浓度含油废水采用焚烧炉焚烧处理;</p> <p>②生活污水:化粪池。</p> <p>废气处理工艺:</p> <p>①含油废水焚烧炉废气:低氮燃烧+急冷+活性炭+双碱脱硫+35 m 排气筒;</p> <p>②加热炉废气:底单燃烧+活性炭吸附+双碱脱硫+30 m 排气筒</p> <p>其余与环评/批复一致。</p> <p>无组织废气:煤焦油罐区、装卸区回收的废气引入加热炉焚烧,尾气引入活性炭吸附装置进行处理,处理后通过1根30 m 高排气筒排放;其余与环评/批复一致</p>	高浓度含油废水)处理工艺由调节池+混凝沉淀+集水池变更为调节池+集水池。 含油废水焚烧炉废气: 双碱脱硫、活性炭吸附处理工艺位置对调。 加热炉废气: 增加双碱脱硫废气处理工艺	
9		新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的	生产废水(不含高浓度含油废水)经厂区污水处理站处理后,采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水,不外排;生活污水经化粪池处理后采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水厂处理	与环评/批复一致	无	否

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单》(试行)判定内容	原环评及批复内容	实际建设内容	本次变动情况	是否构成重大变动
10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	项目设有主要排放口1个(含油废水焚烧炉排放口),排放高度为35m	与环评/批复一致	无	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的	噪声:选择低噪声设备,采取隔声、减振、消声等措施;加强设备日常检修和维护。土壤、地下水:分区防渗,危险废物贮存间、煤焦油加工装置区、罐区、原料装卸区、初期雨水池、事故应急池等进行重点防渗;锅炉房、备件库、污水站、循环水池采用一般防渗	与环评/批复一致	无	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的	焦油渣(过滤残渣,含罐区罐底油泥)、检修残渣、废机油、废活性炭、化验室残液收集后暂存于危险废物贮存间,定期委托有资质单位处置;脱硫石膏、污水处理站污泥收集后暂存于一般工业固体废物贮存间,定期外售综合利用;生活垃圾由环卫部门统一处理	与环评/批复一致	无	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的	完善各生产、储存区域防渗措施,储罐区设置1.2m高的围堰;设置事故应急池1座,容积为3500m ³ 编制应急预案	采取分区防渗,储罐区设置有1.2m高围堰,设置事故应急池1座,容积为3500m ³ ,已编制应急预案,并通过宁德市福安生态环境局备案	无	否

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

项目运营期废水污染源主要是生产废水和生活污水，本项目严格实行雨污分流、清污分流、分类收集、分类处理原则。

(1) 生产废水

本项目运营期的生产废水主要是高浓度含油废水（罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水）、循环冷却水系统排污水、锅炉排水。高浓度含油废水（罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水）产生量为 9.56 t/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、挥发酚、酚类化合物等，高浓度含油废水采用焚烧炉焚烧处理，不外排。冷却水系统排污水和锅炉纯水制备浓水产生量为 12.6 t/d，主要污染物为 COD、SS，经厂内污水站处理后，采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为电炉冲渣补充用水，不外排。

(2) 生活污水

项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后，采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理。

(3) 初期雨水

本项目新建 1 座初期雨水收集池，位于煤焦油加工装置西侧，厂内设置初期雨水切换阀门，将每一场降雨的前 15 min 雨水集中收集后分批次送入污水处理站处理。

项目废水排放及处理情况见表 4.1-1，废水处理工艺流程见图 4.1-1，废水处理设施图见 0。

表 4.1-1 废水排放及处理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/d)	环评设计要求			实际处理设施	废水回用量 (t/a)	排放去向
					治理设施	工艺与处理能力	设计指标			
生产废水	罐区含油废水	COD、BOD ₅ 、	连续	2.30	焚烧炉焚烧处理	FSL2200 型焚烧炉，处理能力 15 t/d	见表 3.3-4	焚烧炉焚烧；处理能力 15 t/d	0	进入焚烧炉焚烧，不外排
	初馏塔、减压分馏塔含油废水	SS、氨氮、石油类、挥发酚、	连续	6.06						
	水环真空泵排水	酚类化合物	间歇	1.20						
	循环冷却水系统排污水	COD、SS	间歇	10.9	厂内污水站	调节池+混凝沉淀池+集水池，处理能力 20 t/d	COD 进口浓度：120 mg/L	调节池+集水池，处理能力 20 t/d	0	采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水，不外排
	锅炉排水		连续	1.7						
生活污水	日常生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	间歇	6.0	化粪池	沉淀+厌氧发酵	/	化粪池	0	采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理
	初期雨水	COD、SS	间歇	/	初期雨水池	沉淀，容积 200 m ³	/	初期雨水池	0	分批次进入厂内污水处理站处理

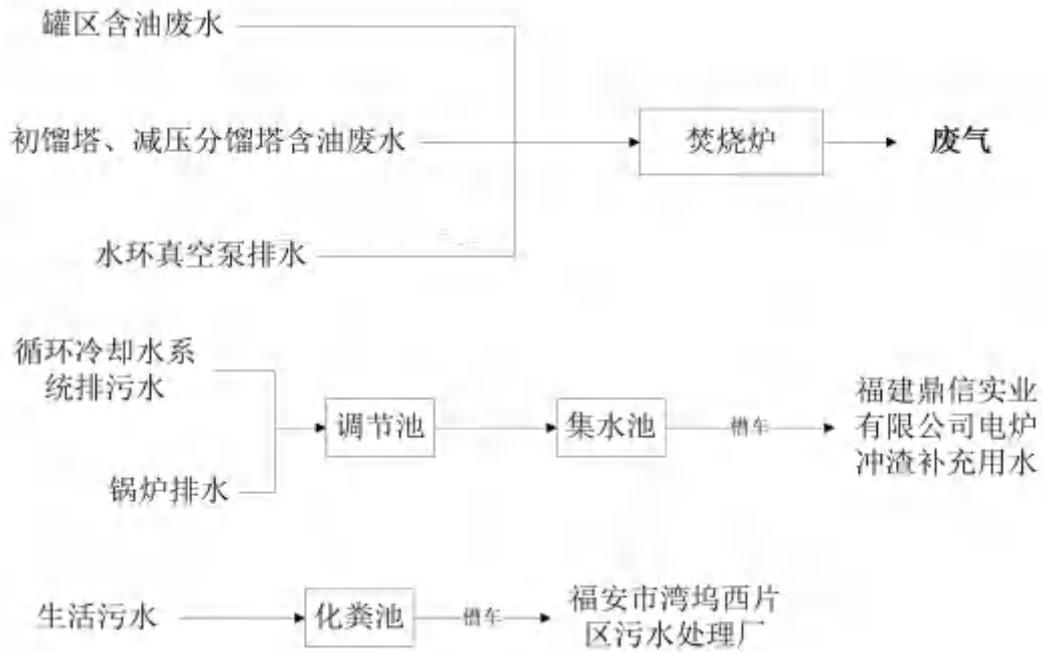


图 4.1-1 废水处理工艺流程图



	/
初期雨水池（地理）	/

图 4.1-2 废水处理设施图

4.1.2 废气

(1) 有组织废气

本项目运营期产生的有组织废气主要加热炉柴油燃烧废气、不凝气、装卸区废气（含柴油）、罐区废气、含油废水焚烧炉废气、燃油锅炉烟气、危险废物贮存间废气。

①不凝气、装卸区废气（含柴油）、罐区产生的废气经管道收集后引入加热炉焚烧处理，加热炉采用低氮燃烧技术，燃料采用 0#柴油，尾气引入活性炭吸附装置+双碱脱硫进行处理，处理后通过 1 根 30 m 高排气筒（DA001）排放。

②罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水收集后通过焚烧炉焚烧处理，焚烧炉采用低氮燃烧技术，燃料采用 0#柴油，尾气引入急冷+活性炭+双碱脱硫处理后通过 1 根 35 m 高排气筒（DA002）排放。

③本项目配套建设有 1 台 2 t/h 的低氮冷凝式蒸汽锅炉（型号：WNS2-1.25-Y（Q）），采用 0#柴油作为燃料，产生的烟气通过 1 根 25 m 高排气筒（DA003）排放。

④项目危险废物贮存间产生的废气采用负压收集，引入活性炭吸附装置处理，处理后通过 1 根 25 m 高排气筒（DA004）排放。

项目有组织废气排放及处理措施情况详见表 4.1-2，废气处理工艺流程见图 4.1-3，废气处理设施见图 4.1-4。

表 4.1-2 有组织废气排放及处理措施情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施		排气筒 (m)		排放去向	治理设施监测点/开孔情况
				工艺与规模	设计指标 (m ³ /h)	高度	内径尺寸		
加热炉废气	不凝气	非甲烷总烃、酚类、苯类、苯并芘、SO ₂	连续	低氮燃烧+活性炭+双碱脱硫	6367	30	0.6	大气环境	出口设置采样孔和采样平台
	装卸区(含柴油)废气	非甲烷总烃、酚类、苯类、苯并芘	连续						
	罐区废气	非甲烷总烃、酚类、苯类、苯并芘	连续						
	加热炉柴油燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续						
含油废水焚烧炉废气	罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水、0#柴油燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、酚类	连续	低氮燃烧+急冷+活性炭+双碱脱硫	3300	35	1.20	大气环境	出口设置采样孔和采样平台
燃油锅炉废气	0#柴油燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续	低氮燃烧	2537	25	0.3	大气环境	出口设置采样孔
危险废物贮存间废气	危险废物挥发的有机废气	非甲烷总烃	连续	活性炭吸附	2000	25	0.3	大气环境	进、出口设置采样孔

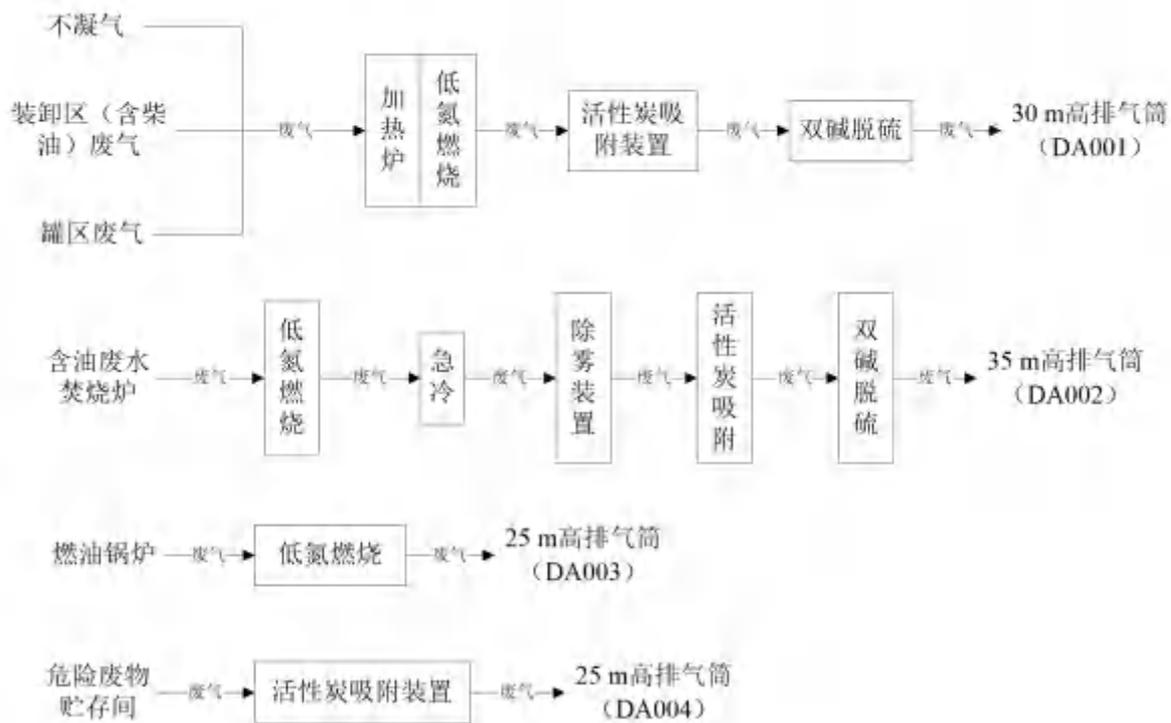


图 4.1-3 废气处理工艺流程图



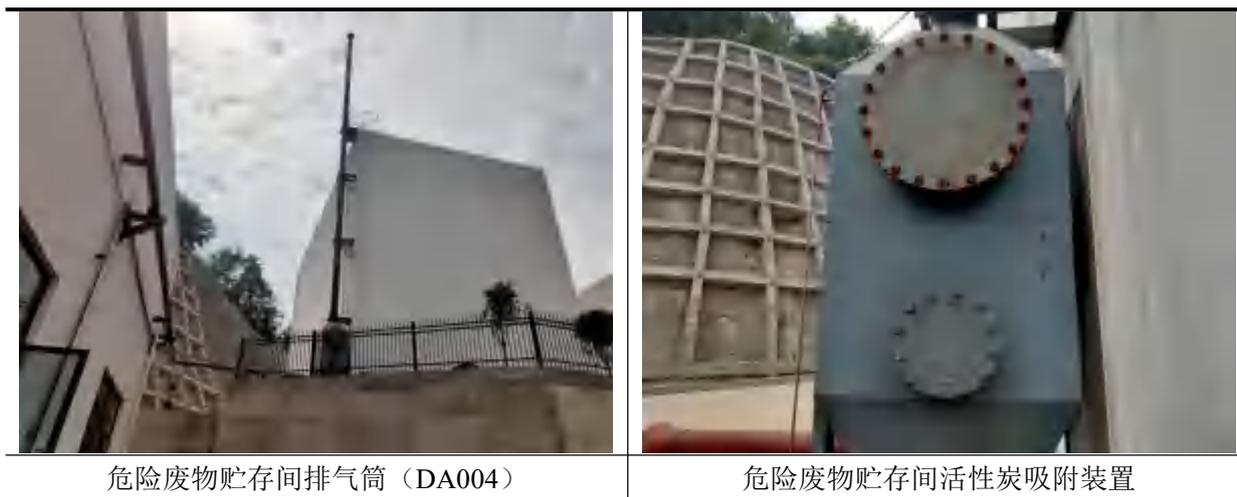


图 4.1-4 有组织废气处理设施图

(2) 无组织废气

本项目主要无组织源如下：煤焦油装置区密封点废气，煤焦油装卸区逸散的废气、储罐区大小呼吸废气以及污水处理站挥发的极少量臭气。

本项目对于煤焦油装置区的无组织废气，采取提高设备密封性能，严格控制负压指标措施；对于装卸区采用密闭鹤管的顶部浸没式装车或底部装车方式，并设置油气回收装置，储罐区采用氮封，从而提高有组织废气收集效率，减少无组织废气排放，有效避免废气外溢。污水处理站采用地埋式，并进行密闭、加盖，来控制臭气的无组织排放。项目无组织废气排放及防治措施情况详见表 4.1-3，废气处理设施见图 4.1-5。

表 4.1-3 无组织废气排放及防治措施情况一览表

污染源	主要污染因子	环评/初步设计要求		排放方式	实际污染防治措施
		防治措施	排放去向		
煤焦油装置区	非甲烷总烃、酚类、苯类、苯并芘	提高设备密封性能，严格控制负压指标措施	大气环境	无组织	与环评一致
煤焦油装卸区	非甲烷总烃、酚类、苯类、苯并芘	采用密闭鹤管的顶部浸没式装车或底部装车方式，并设置油气回收装置	大气环境	无组织	与环评一致
煤焦油罐区	非甲烷总烃、酚类、苯类、苯并芘	氮封	大气环境	无组织	与环评一致
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	加强管理	大气环境	无组织	污水站采用地埋式、并密闭、加盖

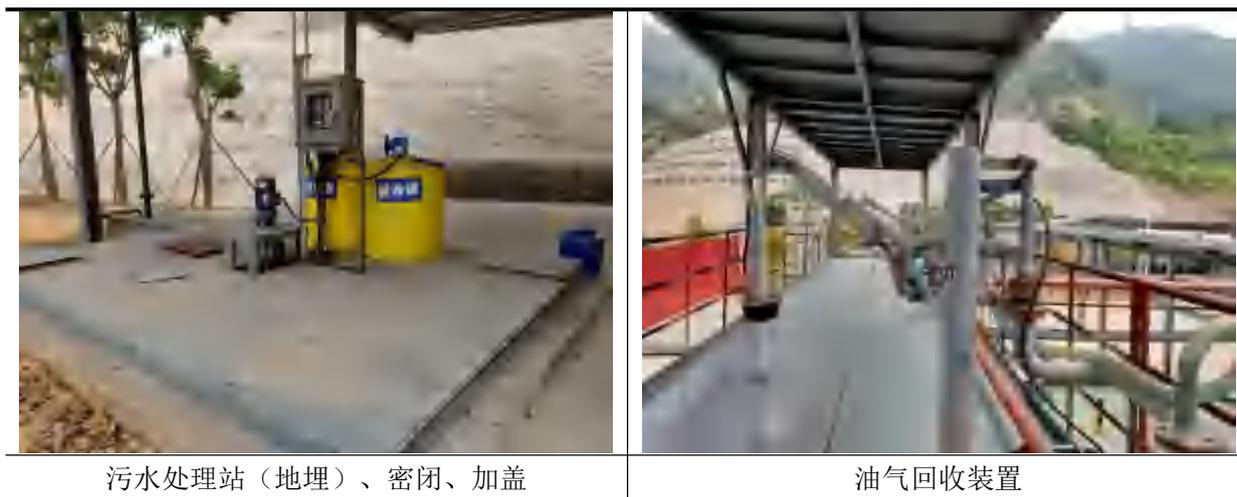


图 4.1-5 无组织废气污染防治措施

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要来自物料泵、水泵及个生产车间、各类设备运行过程产生的噪声。项目通过采用柔性连接、厂房隔声、消声、减震等综合降噪措施有效降低噪声污染源，减轻了噪声对周边环境的影响。噪声治理设施详见图 4.1-6。



图 4.1-6 噪声治理设施图

4.1.4 固体废物

根据现场情况，项目生产期间产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。项目各类固体废物产生及处置情况详见表 4.1-4。根据本项目环境影响评价报告书、环评批复以及实际建设情况，本项目已按要求建设危险废物贮存间 1 间，位于

储罐区东侧，面积为 131 m²，地面和墙体采用环氧树脂进行防渗，并设有导流沟和集液池；一般工业固体废物贮存间 1 间，位于储罐区东侧，面积为 30 m²，地面和墙体采取了防渗措施。固体废物贮存间照片见图 4.1-7。

（1）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要包括：脱硫石膏、污水处理站污泥。脱硫石膏、污泥定期外售综合利用。

（2）危险废物

项目产生的危险废物主要包括：焦油渣、检修残渣、废活性炭、废机油、废填料。危险废物收集后，分类暂存于危险废物贮存间，废机油、废活性炭、废填料定期委托福安市永能环保科技有限公司处置；焦油渣、检修残液定期委托南平立人环保科技有限公司处置。

（3）生活垃圾

项目运营期产生的生活垃圾分类收集后，由环卫部门及时清运处置。

表 4.1-4 项目固体废物产生量及处置情况一览表

固体废物名称		危废代码	来源	实际产生量 (t/a)	处理处置方式
一般工业固体废物	脱硫石膏	/	焚烧炉废气脱硫	0 (验收监测期间未产生)	外售综合利用
	污泥	/	污水处理站	0 (验收监测期间未产生)	外售综合利用
危险废物	焦油渣	HW11 252-002-11	罐区、过滤器	0 (验收监测期间未产生)	南平立人环保科技有限公司处置
	检修残液	HW11 252-002-11	煤焦油装置区、储罐检修	0 (验收监测期间未产生)	
	废机油	HW08 900-214-08	机修车间	0 (验收监测期间未产生)	委托安市永能环保科技有限公司处置
	废活性炭	HW49 900-039-49	焚烧炉、加热炉、危险废物贮存间废气治理	0 (验收监测期间未产生)	
	废填料	HW49 900-039-49	减压塔内部填料	0 (验收监测期间未产生)	
其他	生活垃圾	/	职工日常生活	20	由环卫部门清运处置

	
一般工业固体废物贮存间	危险废物贮存间
	/
危险废物贮存间（导流沟、集液池）	/

图 4.1-7 固体废物贮存场所图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目已编制了《宁德市昌达再生资源有限公司突发环境事件应急预案》，并通过宁德市福安生态环境局备案（350981-2022-033-M），详见附件 6。

本项目设有事故应急池 1 座，位于厂区南侧，容积为 3500 m³，储罐区设有 1.2 m 高围堰，煤焦油加工装置区、卸料泵等区域设有 0.5 m 高围堰。风险防范设施详见图 4.2-1。



图 4.2-1 环境风险防范措施

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目排污口已按规范化建设，设立标志牌以及永久采样监测孔，并在含油废水焚烧炉烟气排放口设有 1 套废气在线监测装置（型号：CEMS-8000L 烟气排放连续监测系统），监测因子：烟尘、CO、SO₂、NO_x，监测数据已与生态主管部门联网，在线监测装置详见图 4.2-2。



生产废水排放口标志牌 (DW001)



生活污水排放口标志牌 (DW002)



加热炉废气排放口标志牌 (DA001)



焚烧炉废气排放口标志牌 (DA002)



燃油锅炉废气排放口标志牌 (DA003)



危废间废气排放口标志牌 (DA004)



图 4.2-2 废气在线监测装置

4.2.3 其他设施

(1) 环境保护距离

根据环境影响报告书要求，本项目环境保护距离为 800 m。根据现场情况，现状防护距离内没有集中居民住宅、学校、医院等环境敏感点。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目按照环评及批复要求，做到认真贯彻“三同时”制度，项目在建设过程中，基本落实了各种污染防治措施，做到同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目实际总投资 8000 万元，环保投资 836.5 万元，占总投资的 10.46%。项目环保设施投资及“三同时”情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资及“三同时”情况一览表

序号	项目	污染源	主要建设措施	环评投资估算（万元）	实际投资（万元）
1	废气治理措施	煤焦油装置	低氮燃烧器、活性炭吸附装置、双碱脱硫、30m 高排气筒、集气设施及管道	85	90
		含油废水焚烧炉	低氮燃烧器、急冷设施、活性炭吸附装置、双碱脱硫、除雾装置、35m 高排气筒、集气设施及管道	120	80
		罐区	油气回收装置	30	15
		锅炉	低氮燃烧器、25m 高排气筒、集气设施及管道	35	16
		危险废物暂存间	活性炭吸附装置、15m 高排气筒、集气设施及管道	40	20
2	废水治理措施	生产废水、生产废水	初期雨水池、污水处理站、冷却循环水池、污水管线、化粪池	65	105
3	噪声防治措施	设备噪声	隔声、减震、消声等综合降噪措施	8	15
4	固体废物处置措施	危险废物	危险废物贮存间、危险废物委托处置	25	25
		一般工业固体废物	一般工业固体废物贮存间	/	10
		生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.5	0.5
5	地下水、土壤污染防治措施		地下水分区防渗措施、地下水跟踪监测井	60	65
6	环境风险防范措施		事故应急池、事故废水收集系统、火灾自动报警系统及消防灭火系统、编制突发环境事件应急预案、围堰等	50	75
7	排污口规范化		废气在线监测装置；设置标志牌、采样监测孔等	25	25
8	绿化工程、边坡防护工程		厂区内种植灌木、临山体一侧边坡防护工程	/	235
9	施工期污染控制措施		围挡、喷淋降尘、隔油沉淀池等	/	60
10			环保投资合计	593.5	836.5
11			本项目总投资	8000	8000
12			环保投资占总投资比例（%）	7.42	10.46

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议（摘录）

5.1.1 地表水环境影响评价结论

项目水环真空泵水箱更换水、罐区含油废水和初馏塔、减压分馏塔含油废水送入加热炉焚烧处理，不外排；循环冷却系统排污水和锅炉排污水、锅炉纯水制备废水进入厂区污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+集水池”工艺处理后采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣补充用水，符合福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水水质、水量需求，不排入外环境影响周边地表水；生活污水经三级化粪池处理后，采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理，符合福安市湾坞西片区污水处理厂水质水量要求，不会对污水厂造成负荷冲击，污水经福安市湾坞西片区污水处理厂处理达标后最终排海，对水环境影响不大。

5.1.2 地下水环境影响评价结论

本项目在正常状况下，所有生产和环保设施均按防渗要求设计，对地下水污染小。在非正常状况下，水污染物进入地下水的主要途径有煤焦油储罐罐底破裂导致油品泄漏，通过包气带进入地下水并造成污染。

利用解析法对煤焦油储罐在非正常工况下发生泄漏后，预测评价结果如下：当石油类浓度为 10000mg/L 油品下渗污染地下水时，100d 污染物扩散至 60m 处，1000 污染物扩散至 200m 处，3650d(合 10 a)污染物扩散至 400m 处。当地下水发生污染，采取积极有效的应急措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，对地下水环境的影响可以接受。

5.1.3 大气环境影响评价结论

(1) 本项目位于宁德市福安市湾坞工贸集中区，项目所在区域为大气环境达标区域。

(2) 根据预测结果，本项目排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀、氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯、酚类、苯并芘预测短期浓度贡献值最大浓度占标率为 84.93%（NO₂ 小时浓度），小

于 100%，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度最大贡献值占标率为 14.00%（苯并芘年平均浓度），小于 30%。本项目新增污染源对周边环境的影响可接受。

本项目新增污染源叠加现状浓度、周边已批在建拟建项目污染物的影响后，SO₂、NO₂、PM₁₀ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。苯并芘的日平均质量浓度（占标率 9.60%）和年平均质量浓度（占标率 14.00%）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。苯（占标率 17.14%）小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 1 小时均值。非甲烷总烃（占标率 56.71%）、酚类（占标率 46.58%）小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》限值。

（3）项目大气环境保护距离为厂界外 800 m。目前在环境保护距离内无居住、学校、医院等敏感目标。要求今后该保护距离内不得建设居住区、医院、学校等大气敏感目标。

5.1.4 声环境影响评价结论

根据预测结果可知，在经过项目厂区距离衰减、厂房阻隔、设备减震、隔声等降噪措施后，对厂界噪声贡献值在 31.1~40.3 dB 之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，本项目的建设对区域声环境的影响较小。

5.1.5 固体废物环境影响结论

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，焦油储罐沉积的焦油渣（过滤残渣，含罐区罐底油泥）、煤焦油装置区检修残渣、减压塔废填料、活性炭吸附装置产生的废活性炭、化验室废液、机修车间产生的废机油等危险废物在厂区危险废物暂存间分类暂存，委托有资质单位处置；污水处理设施污泥和湿法脱产生的脱硫石膏外售综合利用；职工生活垃圾委托环卫部门统一清运处置。

项目产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固体废物处置。

5.1.6 土壤环境影响结论

根据预测结果可知，本项目运行期生产活动在正常情况下，采取严格、有效的污染源控制措施，从大气干湿沉降、土壤垂直入渗等途径进入其周围土壤中的金属化合物等

污染物较少，加上土壤具有一定的环境容量，因而在经营期内一般不会超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值要求。

5.1.7 环境风险评价结论

本项目环境风险评价等级为二级，在本评价预测了煤焦油储罐完全破裂，煤焦油泄漏酚类物质的影响：酚类最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，对周边敏感目标影响轻微。若煤焦油储罐泄漏，发生火灾次生CO影响：最不利气相条件下，CO超过大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为1010m，浓度值为350.97mg/m³，到达时间为11.222min；超过大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为2510m，浓度值为93.183mg/m³，到达时间为27.889min。

CO达到毒性终点浓度-1的最大影响范围为1010m，主要涉及本项目厂区及邻近企业的当班员工，主要影响目标有鲤鱼鼻、龙珠兜，其中龙珠兜已经完成搬迁。而达到毒性终点浓度-2的最大影响范围为2510m，受影响的环境敏感目标主要为半屿村、鲤鱼鼻、赤塘村、鼎信生活区、龙珠村、渔业村、沙湾村、上沙湾等。但由于风险评价存在以上诸多的不确定因素，当泄漏量、泄漏事故控制时间大于本评价设定的情形，则风险影响范围和程度将大于以上预测值。

本评价要求建设单位建设容积为3500m³的事故应急池，本项目发生液体物料泄漏事故时，利用厂区的3500m³事故应急池，可得到有效收集。当厂区3500m³的事故应急池容量不足，需要依托园区级事故应急池。目前园区污水处理厂设置了3500m³的事故应急池，园区于福建鼎信科技有限公司厂区南侧（本项目西南侧）建设10000m³的园区事故应急池，当本项目发生重大或极端事故时，本项目事故废水可排至园区污水厂或园区事故应急池暂存，防止事故废水流入白马港海域。本评价要求本项目事故应急池预留与园区公共事故应急池的接口，并配备专用事故水泵等相关应急器材。

综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

5.1.8 环境影响报告书总结论

综上所述，宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址可行，平面布局基本合理。项目运营后，产

生的污水、废气、噪声、固体废物通过采取相应的措施治理后，能够实现污染物的达标排放，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。因此，本项目投产后，在严格落实国家有关法律法规、技术规范及落实本报告提出的各项污染防治措施，落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经环保行政主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下对周边环境影响较小，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

5.1.9 环境影响报告书建议

(1) 运行期间，本着清洁生产的目标，不断改进、完善生产工艺，节约原材料，减少浪费和污染物的排放量。

(2) 项目投产后可以在企业内部开展清洁生产审核工作，以进一步做好清洁生产工作，降低污染物产生排放量，节约生产成本，提高企业的经济效益、环境效益和社会效益。

(3) 应加强设备的日常维护管理，确保各类水污染物、气污染物和噪声达标排放。

(4) 遵守关于环保治理措施管理的规定，定期提交设施运行及监测报告，接受环保管理部门的监督。

(5) 当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环影响评价文件。

5.2 项目主要环保设施竣工验收一览表

本项目已按环境影响报告书建设相应的环保措施，并正常运行，符合环境影响报告书的要求。项目主要环保设施竣工验收落实情况一览表详见表 5.2-1。

表 5.2-1 环保设施竣工验收落实情况一览表

序号	类别		环评要求治理措施或设施	落实情况
1	废水		水环真空泵水箱更换水、罐区含油废水和初馏塔、减压分馏塔含油废水送入加热炉焚烧处理	已落实： 水环真空泵水箱更换水、罐区含油废水和初馏塔、减压分馏塔含油废水送入加热炉焚烧处理，采用 FSL2200 型焚烧炉，处理能力 15 t/d
			循环冷却水系统排污水、锅炉排污水、锅炉纯水制备废水进入厂区污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+集水池”工艺处理，采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣补充用水	已落实： 环冷却水系统排污水、锅炉排污水、锅炉纯水制备废水进入厂区污水处理站采用“调节池+集水池”工艺处理，采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣补充用水。污水站处理能力为 20 t/d
			生活污水采用化粪池处理后采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理	已落实： 生活污水采用化粪池处理后采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理
2	有组织废气	煤焦油生产过程产生的不凝气、装卸区（含柴油）废气、罐区废气经收集后引入加热炉焚烧处理，加热炉废气采用低氮燃烧+活性炭吸附装置处理，通过 30m 高排气筒排放	已落实： 不凝气、装卸区（含柴油）废气、罐区废气经收集后引入加热炉焚烧处理，加热炉废气采用低氮燃烧+活性炭吸附装置+双碱脱硫处理后通过 30m 高排气筒排放	
		含油废水焚烧炉废气采用低氮燃烧+急冷+双碱脱硫+除雾装置+活性炭吸附装置处理后通过 35m 高排气筒排放	已落实： 含油废水焚烧炉废气采用低氮燃烧+急冷+除雾装置+活性炭吸附装置+双碱脱硫处理后通过 35m 高排气筒排放	
		锅炉烟气采用低氮燃烧后通过 25m 高排气筒排放	已落实： 锅炉烟气采用低氮燃烧后通过 25m 高排气筒排放	
	无组织废气	煤焦油装置区提高设备密封性能，严格控制负压指标措施；煤焦油装卸区采用密闭鹤管的顶部浸没式装车或底部装车方式，并设置油气回收装置；煤焦油罐区采取氮封处理；污水处理站加强管理	已落实： 煤焦油装置区提高设备密封性能，严格控制负压指标措施；煤焦油装卸区采用密闭鹤管的顶部浸没式装车或底部装车方式，并设置油气回收装置；煤焦油罐区采取氮封处理；污水处理站采用地埋式、并密闭、加盖	
3	噪声污染防治措施		选择低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施；加强设备日常检修和维护	已落实： 选用低噪声设备，采用柔性连接、厂房隔声、消声、减震等综合降噪措施
4	固体废物	危险废物	焦油储罐沉积的焦油渣（过滤残渣，含罐区罐底油泥）、煤焦油装置区检修残渣、减压塔废填料、活性炭吸附装置产生	已落实： 已按要求建设危险废物贮存间 1 间，位于储罐区东侧，面积为 131 m ² ，废机油、废活性炭、废填料定期委

序号	类别		环评要求治理措施或设施	落实情况
	污染防治措施		的废活性炭、化验室废液、机修车间产生的废机油等危险废物在厂区危险废物暂存间分类暂存，委托有资质单位处置	托福安市永能环保科技有限公司处置；焦油渣、检修残液定期委托南平立人环保科技有限公司处置
			污水处理设施污泥和脱硫石膏外售综合利用	已落实： 一般工业固体废物贮存间 1 间，位于储罐区东侧，面积为 30 m ² ，脱硫石膏、污泥定期外售综合利用。
	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	已落实	
5	土壤和地下水	重点防渗	危险废物暂存间、煤焦油加工装置区、罐区、原料装卸区、初期雨水池、事故应急池等按重点防治区进行防渗漏；应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏。防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s	已落实： 危险废物暂存间、煤焦油加工装置区、罐区、原料装卸区、初期雨水池、事故应急池等已规范要求做好重点防渗措施。
		一般防渗	锅炉房、备件库、污水处理站、循环水池等按一般防渗区进行防渗，防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	已落实： 锅炉房、备件库、污水处理站、循环水池等已规范要求做好一般防渗措施。
6	环境风险		①完善隐患排查治理制度和排查治理，建立工作档案； ②完善各生产、储存区域防渗措施； ③按规定进行定期应急演练，及时公开应急培训和演练情况。 ④设置 3500m ³ 事故应急池。	已落实： 已编制了《宁德市昌达再生资源有限公司突发环境事件应急预案》，并通过宁德市福安生态环境局备案（350981-2022-033-M），建设有事故应急池 1 座，位于厂区南侧，容积为 3500 m ³
7	排污口规范化		要求废气排放筒按规范化建设、设置标志牌，设有采样平台和预留永久性采样口；固废贮存场所应规范化、设立标志牌	已落实： 已按规范要求对废气排放筒按规范化建设、设置标志牌，设有采样平台和预留永久性采样口；固体废物贮存场所已按规范做好防渗措施、设立标志牌
8	环境管理		①设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员； ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划； ③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。	已落实

5.3 审批部门审批决定（摘录）

5.3.1 环评批复（摘录）

宁德市昌达再生资源有限公司：

你公司报送的《宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目环境影响报告书》（项目代码：2103-350981-04-01-260529，以下简称报告书）和要求审批的申请表收悉。根据报告书结论、技术审查会专家组审查意见及专家组长复核意见，现对报告书批复如下：

一、项目位于福安市湾坞工贸集中区工业废渣综合利用地块，选址符合福安市湾坞工贸集中区总体规划环评，项目建设符合国家产业政策。在全面落实报告书提出的各项生态环境保护措施后，项目可以满足生态环境保护相关法律法规和标准的要求，我局批准该环境影响报告书。

二、项目占地面积 21125.42 平方米（约 31.6 亩），属于危险废物综合利用项目，所利用的危险废物为《国家危险废物名录(2021 年版)》中的 HW11 精（蒸）馏残渣：451-003-11 煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦油，主要服务范围为湾坞半岛青拓系列项目，可兼顾省内外其他地区。项目建设规模为年综合利用煤焦油 10 万吨，主要建设内容为煤焦油加工装置（包括初馏塔、减压分馏塔，配备加热炉）、原料产品罐区及装卸区，配套的公辅、环保工程（包括含油废水焚烧炉、污水处理站、初期雨水及事故池、危废暂存间、一般固废临时堆场等）。项目总投资 8000 万元，其中环保投资 593.5 万元。

三、你要严格落实报告书提出的各项环保对策措施，确保各类污染物达标排放，固体废物得到妥善处置，环境风险得到有效防控，并重点做好以下工作：

（一）你公司应严格落实各项废气治理措施，确保各类生产废气有效收集处理后达标排放。你公司应落实装置区、储罐大小呼吸、装车逸散及其他恶臭等无组织废气的源头控制措施，煤焦油罐区、卸车区应设置油气回收装置，回收的废气应经活性炭吸附后高空排放，排气筒高度不低于 15 米。项目煤焦油加工装置废气产生的不凝气、装卸区（含柴油）废气、罐区废气应经加热炉低氮燃烧+活性炭吸附装置处理高空排放，排气筒高度不低于 30 米。

(二) 你公司应按照“雨污分流、清污分流、分类收集、分类处理”的原则，配套建设雨污水收集系统。项目水环真空泵水箱更换水、罐区含油废水和初馏塔、减压分馏塔含油废水等应通过加热炉焚烧处理；循环冷却系统排污水和锅炉排污水、锅炉纯水制备废水等经厂区污水处理站处理后，排入园区市政污水收集管网并纳入园区污水处理厂进行处理，在园区市政污水收集管网接通前可采用车辆运送至福建鼎信实业有限公司作为冶炼废渣淬水使用；生活污水经厂区污水处理站处理后，排入园区市政污水收集管网并纳入园区污水处理厂进行处理，在园区市政污水收集管网接通前可采用车辆运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理。地下水分区防渗应按照报告书的要求进行落实。

(三) 你公司应选用低噪声设备，全厂高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。

(四) 你公司应对固体废物进行分类收集和处置，项目产生的危险废物应交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家危险废物管理的相关规定。

(五) 你公司应按规定制定突发环境事件应急预案，配备足够的应急物资，应急事故池容积不小于 3500 立方米。

四、项目执行环境标准

1.项目用于冶炼废渣淬水使用的冷却系统排污水、锅炉排污水和锅炉纯水制备废水应处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质要求；排入园区市政污水收集管网的废水应处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准。

2.项目加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2(燃油)特别排放限值。含油废水焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中的排放限值。加热炉，含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的标准限值；有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表 3 排放控制要求。无组织废气中苯类、苯并芘执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，酚类执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，厂内无组织排放的其他有机废气(以非甲烷总经计)执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019)。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准限值。

3.施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准限值。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准要求。

4.一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)。

五、项目的环境防护距离为厂界外800米,你公司应提请并配合当地政府在防护距离内不得建设居住区、医院、学校、行政办公、科研等对大气环境敏感的项目。

六、你公司要认真落实和执行污染物排放总量控制要求,项目建成后新增污染物排放总量核定为二氧化硫3.074吨/年、氮氧化物8.585吨/年、挥发性有机物4.096吨/年。项目投产前应落实以上新增污染物排放总量来源。

七、你公司要按照有关规定规范设置污染物排放口,落实报告书提出的环境监测计划;要建立畅通的公众参与平台,依法公开企业环境信息,妥善解决公众担忧的环境问题,满足公众的合理环境诉求。

八、项目“三同时”监督检查工作由宁德市生态环境保护综合执法支队负责,日常监督管理工作由宁德市福安生态环境局负责。

5.3.2 《变更说明》复函(摘录)

宁德市昌达再生资源有限公司:

你公司报送的《宁德市昌达再生资源有限公司关于申请湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目产品方案、产品标准变更备案的请示》以及项目环评单位福建省闽创环保科技有限公司出具的《宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目产品方案、产品标准变更说明》(以下简称《变更说明》)收悉。

根据国家能源局的2018年第9号公告,中华人民共和国石油化工有限公司标准《燃料油》(SH/T 0356-1996)于2018年8月废止,已不适用宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目产品分类标准。你公司申请拟通过调整设计参数,在基本工艺流程、生产设备不变的基础上,将产品方案进行调整变更:原适用行业

标准《燃料油》(SH/T 0356-1996)的三种燃料油产品（1#燃料油、4#燃料油、7#燃料油）调整变更为适用国家标准《炉用燃料油》(GB 25989-2010)的二种炉用燃料油（F-D1、F-D2），炉用燃料油总产量保持不变（仍为 71500 吨/年），其中 F-D1 产量 28000 吨/年、F-D2 产量 40400 吨/年；煤焦油综合利用项目其余产品 1#低温沥青产量保持不变（仍为 28500 吨/年）。

根据项目原环评单位福建省闽创环保科技有限公司对该项目产品方案变化后导致的生产工艺变化、污染源产排污情况等影响分析以及对照生态环境部《污染影响类项目重大变动清单(试行)》作出不属于重大变动情况的判定结论，现将有关事项函复如下：

一、原则同意你公司申请对项目产品质量标准予以变更备案，其他要求仍按《宁德市生态环境局关于宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目环境影响报告书的批复》(宁环评〔2021〕21 号)执行。

二、你公司应将项目变动情况纳入竣工环境保护验收管理。

5.4 环评批复落实情况

项目环评批复落实情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 环评批复落实情况一览表

序号	类别	环评批复要求	执行标准	实际建设情况	落实情况
1	水污染防治措施	应按照“雨污分流、清污分流、分类收集、分类处理”的原则，配套建设雨污水收集系统。项目水环真空泵水箱更换水、罐区含油废水和初馏塔、减压分馏塔含油废水等应通过加热炉焚烧处理	/	项目厂区按照“雨污分流、清污分流、分类收集、分类处理”的原则，配套建设雨污水收集系统。高浓度含油废水（罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水）采用焚烧炉焚烧处理，不外排	已落实
		循环冷却系统排污水和锅炉排污水、锅炉纯水制备废水等经厂区污水处理站处理后，排入园区市政污水收集管网并纳入园区污水处理厂进行处理，在园区市政污水收集管网接通前可采用车辆运送至福建鼎信实业有限公司作为冶炼废渣淬水使用	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水水质	循环冷却系统排污水和锅炉排污水、锅炉纯水制备废水等经厂区污水处理站处理后，采用车辆运送至福建鼎信实业有限公司作为冶炼废渣淬水使用。污水站处理工艺为：调节池+集水池，处理能力 20 t/d	已落实
		生活污水经厂区污水处理站处理后，排入园区市政污水收集管网并纳入园区污水处理厂进行处理，在园区市政污水收集管网接通前可采用车辆运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	生活污水经厂内化粪池处理后，现阶段由槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理	已落实
2	大气污染防治措施	应严格落实各项废气治理措施，确保各类生产废气有效收集处理后达标排放。你公司应落实装置区、储罐大小呼吸、装车逸散及其他恶臭等无组织废气的源头控制措施，煤焦油罐区、卸车区应设置油气回收装置，回收的废气应经活性炭吸附后高空排放，排气筒	加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2(燃油)特别排放限值。含油废水焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中的排放限值。加热炉，	①不凝气、装卸区废气（含柴油）、罐区产生的废气经管道收集后引入加热炉焚烧处理，加热炉采用低氮燃烧技术，尾气引入活性炭吸附装置+双碱脱硫进行处理，处理后通过 1 根 30 m 高排气筒（DA001）排放。	已落实

序号	类别	环评批复要求	执行标准	实际建设情况	落实情况
		<p>高度不低于 15 米。项目煤焦油加工装置废气产生的不凝气、装卸区（含柴油）废气、罐区废气应经加热炉低氮燃烧+活性炭吸附装置处理高空排放，排气筒高度不低于 30 米</p>	<p>含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的标准限值；有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表 3 排放控制要求。无组织废气中苯类、苯并芘执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，酚类执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，厂内无组织排放的其他有机废气（以非甲烷总经计）执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准限值</p>	<p>②罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水收集后通过焚烧炉焚烧处理，焚烧炉采用低氮燃烧技术，尾气引入急冷+活性炭+双碱脱硫处理后通过 1 根 35 m 高排气筒（DA002）排放。</p> <p>③燃油锅炉采用低氮燃烧，尾气通过 1 根 25 m 高排气筒（DA003）排放。</p> <p>④危险废物贮存间产生的废气采用负压收集，引入活性炭吸附装置处理，处理后通过 1 根 25 m 高排气筒（DA004）排放。</p> <p>⑤无组织废气：煤焦油装置区的无组织废气，采取提高设备密封性能，严格控制负压指标措施；对于装卸区采用密闭鹤管的顶部浸没式装车或底部装车方式，并设置油气回收装置，储罐区采用氮封，从而提高有组织废气收集效率，减少无组织废气排放，有效避免废气外溢。污水处理站采用地埋式，并进行密闭、加盖，来控制臭气的无组织排放</p>	
		<p>项目的环境防护距离为厂界外 800 米，你公司应提请并配合当地政府在防护距离内不得建设居住区、医院、学校、行政办公、科</p>	/	<p>项目环境防护距离 800 m 范围内无居住区、医院、学校、行政办公、科研等大气环境敏感目标</p>	已落实

序号	类别	环评批复要求	执行标准	实际建设情况	落实情况
		研等对大气环境敏感的项目			
3	声环境保护措施	应选用低噪声设备，全厂高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放	施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准限值。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准要求	选用低噪声型设备，对主要噪声源通过采用柔性连接、厂房隔声、消声、减震等综合降噪措施	已落实
4	固体废物污染防治措施	应对固体废物进行分类收集和处置，项目产生的危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家危险废物管理的相关规定	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	已按规范设有危险废物贮存间1间，面积131m ² ，一般工业固体废物贮存间1间，面积30m ² 。脱硫石膏、污泥定期外售综合利用；废机油、废活性炭、废填料定期委托福安市永能环保科技有限公司处置；焦油渣、检修残液定期委托南平立人环保科技有限公司处置	已落实
5	环境风险和应急措施	应按规定制定突发环境事件应急预案，配备足够的应急物资，应急事故池容积不小于3500立方米	/	项目已编制了《宁德市昌达再生资源有限公司突发环境事件应急预案》，并通过宁德市福安生态环境局备案(350981-2022-033-M)，设有事故应急池1座，容积为3500m ³	已落实
6	其他	应项目建成后新增污染物排放总量核定为二氧化硫3.074吨/年、氮氧化物8.585吨/年、挥发性有机物4.096吨/年。项目投产前应落实以上新增污染物排放总量来源	/	挥发性有机物排放总量已通过宁德市福安生态环境局调剂取得；二氧化硫、氮氧化物排放总量已通过福建海峡股权交易中心购买取得。已购买/调剂的污染物排放总量可满足项目	已落实

序号	类别	环评批复要求	执行标准	实际建设情况	落实情况
				全厂总量排放需求	
		按照有关规定规范设置污染物排放口，落实报告书提出的环境监测计划；要建立畅通的公众参与平台，依法公开企业环境信息，妥善解决公众担忧的环境问题，满足公众的合理环境诉求	/	已按规范要求设置废水、废气排放口，设置标志牌，设有采样平台和预留永久性采样口；固体废物贮存场所已按规范做好防渗措施、设立标志牌；已制定自行监测方案，并定期委托有能力的检测单位检测	已落实

6 验收执行标准

根据《宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目环境影响报告书》以及宁德市生态环境局对该环境影响报告书的审批意见、《宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目产品方案、产品标准变更方案》以及宁德市生态环境局对该变更方案的复函，本次验收监测评价标准按文中的规定执行，具体如下：

6.1 环境质量标准

6.1.1 水环境

(1) 地表水环境

项目所在区域周边海域为白马港东侧，环境功能区划为四类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类海水水质标准，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃		人为造成水温上升不超过当时当地 4℃	
pH	7.8~8.5，同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8，同时不超过海域正常变动范围 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为造成增加量≤10		人为造成增加量≤100	人为造成增加量≤150
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
无机氮≤（以 N 计）	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
铜≤	0.005	0.010	0.050	
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
镉≤	0.001	0.005	0.010	
砷≤	0.020	0.030	0.050	
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
六价铬	0.005	0.010	0.020	0.050
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
镍	0.005	0.010	0.020	0.050
氰化物	0.005		0.10	0.20
硫化物≤(以 S 计)	0.02	0.05	0.10	0.25

(2) 海洋沉积物

白马港东侧港口与工业开发监督区、白马港西侧港口与工业开发监督区海域海洋沉积物质量执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 第二类标准, 主要指标详见表 6.1-2。

表 6.1-2 《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) (摘录)

项目	指标 (单位: mg/kg, 有机碳单位: %)		
	第一类	第二类	第三类
有机碳	2.0	3.0	4.0
硫化物	300	500	600
石油类	500	1000	1500
铜	35.0	100.0	200.0
镉	0.50	1.50	5.00
铅	60.0	130.0	250.0
锌	150.0	350.0	600.0
汞	0.20	0.50	1.00
砷	20.0	65.0	93.0

(3) 地下水环境

项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体详见

表 6.1-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) (摘录)

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<6.5 或 pH>9.0
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) /(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
5	氨氮/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
8	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	挥发性酚类（以苯酚计）/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
14	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
15	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
16	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
17	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
19	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤1.50	>1.50
20	总大肠菌群(MPN ^b /100mL 或 CFU ^b /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	石油类*			≤0.05		

* GB/T14848-2017《地下水质量标准》中无石油类标准，石油类质量标准参照执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准。

6.1.2 大气环境

项目所在地环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；苯、甲苯、二甲苯、NH₃、H₂S、TVOC 的环境浓度标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃、酚参照《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度取值；臭气浓度参照 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中标准限值；二噁英参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，详见表 6.1-4。

表 6.1-4 环境空气质量标准（摘录）

污染物名称	浓度限值		标准来源
	取值时间	二级标准	
SO ₂	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 1 中二级标准
	24 小时平均	150 μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	
NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
	24 小时平均	80 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	

污染物名称	浓度限值		标准来源
	取值时间	二级标准	
CO	24 小时平均	4 mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准表 2 中二级标准
	1 小时平均	10 mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
	24 小时平均	150 μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35 μg/m ³	
	24 小时平均	75 μg/m ³	
TSP	年平均	200 μg/m ³	
	24 小时平均	300 μg/m ³	
NO _x	年平均	50 μg/m ³	
	24 小时平均	100 μg/m ³	
	1 小时平均	250 μg/m ³	
苯并芘（BaP）	年平均	0.001 μg/m ³	
	24 小时平均	0.0025 μg/m ³	
	1 小时平均※	0.0075 μg/m ³	
NH ₃	1h 平均	200 μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1h 平均	10 μg/m ³	
苯	1小时平均	110 μg/m ³	
甲苯	1 小时平均	200 μg/m ³	
二甲苯	1 小时平均	200 μg/m ³	
TVOC	8 小时平均	600 μg/m ³	
臭气浓度	厂界	20	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1
非甲烷总烃	一次值	2000 μg/m ³	《大气污染物综合排放详解》（酚类， P160；NMHC，P244）
酚	一次值	20 μg/m ³	
二噁英	年平均	0.6pg TEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境 标准

※根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

6.1.3 声环境

项目位于福安市湾坞工贸集中区，区域属于 3 类声环境功能区，评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。详见表 6.1-5。

表 6.1-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

类别	单位	昼间	夜间
3类	dB (A)	65	55

6.1.4 土壤环境

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值标准，具体详见表 6.1-6。

表 6.1-6 《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）（摘录）

序号	污染物项目	单位	CAS 编号	筛选值		管制值	
				第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物							
1	砷	mg/kg	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉		7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）		18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜		7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅		7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞		7439-97-6	8	38	33	82
7	镍		7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物							
8	四氯化碳	mg/kg	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿		67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷		74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷		75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷		107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯		75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯		156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯		156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷		75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷		78-87-5	5	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷		630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷		79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯		127-18-4	II	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷		71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷		79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯		79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷		96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯		75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

序号	污染物项目	单位	CAS 编号	筛选值		管制值	
				第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
26	苯		71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯		108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯		95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯		106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯		100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯		100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯		108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯		108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯		95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物							
35	硝基苯		98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺		62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚		95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽		56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘		50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽		207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽		218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽		53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘		193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘		91-20-3	25	70	255	700
其他项目（石油烃类）							
1	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废水

项目生活污水经化粪池处理后，采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂进一步处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，具体详见表6.2-1；冷却系统排污水、锅炉排污水和锅炉纯水制备废水经厂区污水处理站处理后，采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质要求，具体详见0。

表 6.2-1 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

序号	污染物	GB8978-1996 三级标准
1	pH	6~9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	45
6	总氮	-
7	总磷	-
8	石油类	20
9	挥发酚	2.0
10	硫化物	1.0
11	总氰化物	1.0

注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 1 级 B 标准。

表 6.2-2 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）（摘录）

序号	项目	工艺与产品用水
1	pH≤	6.5~8.5
2	悬浮物（SS）(mg/L)≤	/
3	浊度(NTU)≤	5
4	色度（度）≤	30
5	生化需氧量（BOD ₅ ）(mg/L)≤	10
6	化学需氧量（COD _{Cr} ）(mg/L)≤	60
7	铁(mg/L) ≤	0.3
8	锰(mg/L) ≤	0.1
9	氯离子（mg/L）≤	250
10	二氧化硅（SiO ₂ ）≤	30
11	总硬度（以 CaCO ₃ 计 mg/L）≤	450
12	总碱度（以 CaCO ₃ 计 mg/L）≤	350
13	硫酸盐(mg/L)≤	250
14	氨氮(mg/L) ≤	10
15	总磷（以 P 计 mg/L）≤	1
16	溶解性总固体(mg/L)≤	1000
17	石油类(mg/L)≤	1
18	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	0.5
19	余氯 ^① (mg/L)≥	0.05
20	粪大肠菌群（个/L）≤	2000

注：①加氯消毒时管末梢值。

6.2.2 废气

(1) 加热炉、锅炉、焚烧炉

管式加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)(燃油)特别排放限值(规划环评要求),详见表 6.2-4。

含油废水焚烧炉废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准,详见表 6.2-4。

管式加热炉、含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准执行;有机废气参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 3 排放控制要求;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准。详见表 6.2-5。

表 6.2-3 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)(摘录)

污染源种类	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	标准来源
锅炉烟气 (燃油)	SO ₂	≤100	GB13271-2014 表 2 标准(燃油) 特别排放限值
	氮氧化物	≤200	
	颗粒物	≤30	
	林格曼黑度	≤1	

表 6.2-4 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)(摘录)

序号	污染物项目	单位	限值	取值时间
1	颗粒物	mg/m ³	30	1 小时均值
			20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳(CO)		100	1 小时均值
			80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物(NO _x)		300	1 小时均值
			250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫(SO ₂)		100	1 小时均值
			80	24 小时均值或日均值
5	二噁英类	ng TEQ/Nm ³	0.5	测定均值

表 6.2-5 大气污染物排放标准（摘录）

污染物	有组织			无组织	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
酚类	20			0.08×1	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 特别排放限值
苯类	4			0.4	
苯并芘	0.3×10 ⁻³			0.008×10 ⁻³	
臭气浓度	/	30	10500×2	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		35	15000		
NH ₃	/	30	20	1.5	
		35	27		
H ₂ S	/	30	1.3	0.06	
		35	1.8		
非甲烷总烃	100	25	6.6	2.0	DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》
		30	9.6		
		35	13.5×2		

注：※1 酚类参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
※2 内插法计算值。

(2) 其他有机废气

罐区、装置区、装卸区等跑、冒、滴漏引起的无组织排放，废气中苯类、苯并芘参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准执行，酚类参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，详见表 6.2-5。非甲烷总烃参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 3 排放控制要求；厂内有机废气（以非甲烷总烃计）无组织排放浓度限值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的最严限制。详见表 6.2-6。

表 6.2-6 厂区内挥发性有机物无组织排放标准（摘录）

污染物	排放方式	排放限值(mg/m ³)	执行标准	排放监控位置
		非甲烷总烃 NMHC		
挥发性有机物	无组织	8 (监控点处 1 h 平均浓度值)	《工业企业挥发性有机物排放标准》DB35/1782-2018	在厂房外设置监控点
		30 (监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	

6.2.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，详见表 6.2-7。

表 6.2-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

6.2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求；危险废物收集、贮存、转移执行危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放以及各类污染治理设施处理效率的监测，可得出本项目环境保护设施调试运行效果良好，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

本项目运营期产生的生产废水经厂内污水处理站采用“调节池+集水池”处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质后，采用车辆运送至福建鼎信实业有限公司作为冶炼废渣淬水使用，不外排。生活污水经化粪池处理后，通过槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理。具体监测内容见表 7.1-1，监测点位见图 7.2-1。

表 7.1-1 项目废水监测内容

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
生产废水	污水处理站进口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	4 次/天	2 天
	污水处理站出口			
生活污水	化粪池进口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮		
	化粪池出口			

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

本项目有组织废气监测内容见表 7.1-2，监测点位见图 7.2-1。

表 7.1-2 项目有组织废气监测内容

排气筒编号	废气类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
DA001	加热炉废气	加热炉排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、酚类、苯、苯并芘、NMHC、含氧量	3 次/天	2 天
DA002	焚烧炉废气	焚烧炉排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、酚类、NMHC、含氧量		
DA003	燃油锅炉废气	燃油锅炉排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度（林格曼黑度）、含氧量		
DA004	危废间废气	危废间排气筒进口	非甲烷总烃		
		危废间排气筒出口			

7.1.2.2 厂界无组织排放

项目厂界无组织废气排放的监测内容见表 7.1-3，监测点位见图 7.2-1。

表 7.1-3 项目厂界无组织废气监测内容

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
煤焦油加工装置及配套设施	厂界上风向 1 个点位，厂界下风向 3 个点位	NMHC、酚类、苯、苯并芘、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	4 次/天	2 天

7.1.2.3 厂内无组织废气

项目厂内无组织废气排放的监测内容详见表 7.1-4，监测点位见图 7.2-1。

表 7.1-4 项目厂内无组织废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
○1# 煤焦油加工装置门外 1 m	非甲烷总烃 (监控点处 1 h 平均浓度值)	4 次/天	2 天
○2# 储罐区外 1 m			
○3# 装卸区外 1 m			
非甲烷总烃(监控点处任意一次浓度值)			

7.1.3 厂界噪声监测

项目厂界噪声监测内容见表 7.1-5，监测点位详见图 7.2-1。

表 7.1-5 项目厂界噪声监测内容

监测点位编号	监测点位位置	监测频次	监测周期
▲N1	厂界北侧 1 m	昼间、夜间各 1 次	2 天
▲N2	厂界南侧 1 m		
▲N3	厂界西侧 1 m		
▲N4	厂界东侧 1 m		

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气质量监测

本项目运营期周边敏感目标环境空气质量的监测内容见表 7.2-1，监测点位详见图 7.2-2。

表 7.2-1 敏感目标大气环境质量监测内容

监测点位编号	监测点位位置	监测因子	监测频次	监测周期
1#	半屿新村（距本项目最近一侧）	苯并芘、二噁英类（日均值）	/	2 天
		非甲烷总烃、酚类、苯、氨、硫化氢	4 次/天	2 天



图例：

- | | |
|---|---|
|  厂界红线 |  废水监测点位 |
|  有组织废气监测点位 |  厂内非甲烷总烃监测点位 |
|  噪声监测点位 | |

注：厂界无组织废气监测点位根据现场实际风向监测，上风向设置1个监测点位，下风向设置3个监测点位。

图 7.2-1 监测点位示意图

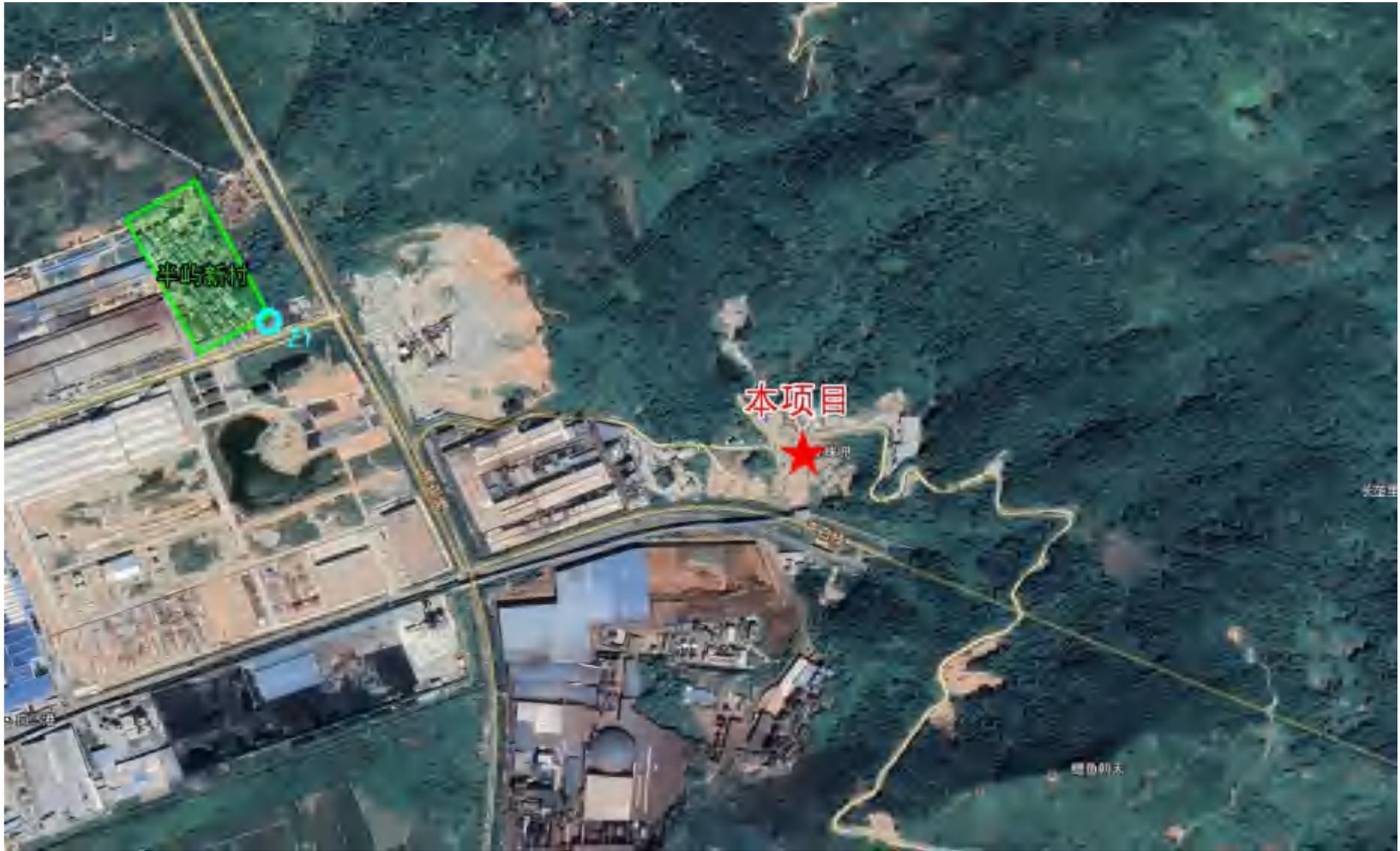


图 7.2-2 周边敏感目标大气环境质量监测点位

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测所用监测分析及最低检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

检测类别	分析项目	方法来源	最低检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
废气	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
		锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	/
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	一氧化氮: 3mg/m ³
			二氧化氮: 3mg/m ³
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	有组织: 0.3mg/m ³
			环境空气/无组织: 0.003mg/m ³
苯	原国家环境保护总局编《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 第六篇第二章 第一条 (一) 活性炭吸附二硫化碳解吸气 相色谱法	有组织: 0.010mg/m ³	
		环境空气/无组织: 0.0033mg/m ³	
苯并(a)芘	固定污染源排气中苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法 HJ/T 40-1999	2×10 ⁻⁶ mg/m ³	
		无组织: 1.3×10 ⁻⁶ mg/m ³ 环境空气: 1×10 ⁻⁷	

检测类别	分析项目	方法来源	最低检出限
			mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
		环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	1 级
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	无组织: 0.025mg/m ³
			环境空气: 0.004mg/m ³
	硫化氢	原国家环境保护总局编《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 第三篇第一章 第十一条 (二) 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ973-2018	3mg/m ³
	二噁英类	《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释 高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.2-2008)	详见检测报告
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本次验收监测所用的仪器名称、型号、编号及检定有效时间见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器设备名称、型号、编号一览表

管理编号	检测仪器	检定/校准日期	有效期
CTS-111	便携式 pH 计 PHB-4	2023.04.10	2024.04.09
CTS-054	生化培养箱 LRH250	2023.04.10	2024.04.09
CTS-019	分析天平 Cp114	2023.04.10	2024.04.09
CTS-270	可见分光光度计 721G	2022.07.26	2023.07.25
CTS-271	可见分光光度计 721G	2022.07.26	2023.07.25
CTS-303	阻容法烟气含湿量多功能检测器 崂应 1062D 型	2023.03.17	2024.03.16
CTS-075	自动烟尘(气)测试仪崂应 3012H 型	2023.04.09	2024.04.08
CTS-171	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型	2022.09.27	2023.09.26
CTS-120	准微量电子天平 EX225ZH/AD	2023.04.10	2024.04.09

CTS-193	恒温恒湿称重系统 AMS-CZXT-225A	2022.10.25	2023.10.24
CTS-269	气相色谱仪 6890N	2022.11.11	2024.11.10
CTS-305	液相色谱仪 LC-20A	2022.02.17	2024.02.16
CTS-061	气相色谱仪 GC-4000A	2022.04.12	2024.04.11
CTS-053	紫外可见分光光度计 752N	2023.04.10	2024.04.09
CTS-165	智能四路空气采样器崂应 2020S 型	2022.08.22	2023.08.21
CTS-166	智能四路空气采样器崂应 2020S 型	2022.08.22	2023.08.21
CTS-167	智能四路空气采样器崂应 2020S 型	2022.08.22	2023.08.21
CTS-168	智能四路空气采样器崂应 2020S 型	2022.08.22	2023.08.21
CTS-223	智能四路空气采样器崂应 2020S 型	2022.06.27	2023.06.26
CTS-075	自动烟尘（气）测试仪崂应 3012H 型	2023.04.09	2024.04.08
CTS-185	智能双路烟气采样器崂应 3072 型	2022.10.21	2023.10.20
CTS-120	准微量电子天平 EX225ZH/AD	2023.04.10	2024.04.09
CTS-193	恒温恒湿称重系统 AMS-CZXT-225A	2022.10.25	2023.10.24
CTS-270	可见分光光度计 721G	2023.06.26	2024.06.25
CTS-061	气相色谱仪 GC-4000A	2022.04.12	2024.04.11
CTS-238	智能高精度综合标准仪崂应 8040 型	2023.01.10	2024.01.09

8.3 人员能力

本次参与验收监测的技术人员按国家规定持证上岗，参与验收监测技术人员名单详见表 8.3-1~表 8.3-2。

表 8.3-1 监测人员名单一览表

序号	姓名	上岗证号	持证能力项
1	卢超楠	2019 字第 77 号	采样、pH 值、噪声
2	郑锋	2022 字第 120 号	
3	董洋	2023 字第 128 号	采样、烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
4	黄锦泉	2018 字第 56 号	
5	苏英增	2019 字第 83 号	
6	郑宪杰	2021 字第 29 号	采样、烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳
7	黄长贤	2020 字第 94 号	
8	王芳	2018 字第 51 号	废水：化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮
9	黄珊琴	2021 字第 114 号	
10	吴晴妍	2020 字第 91 号	
11	陈莹	2020 字第 92 号	有组织废气：颗粒物、酚类化合物、苯并(a)芘
12	姚桂玲	2021 字第 112 号	
13	许仁德	2022 字第 44 号	无组织废气、环境空气：酚类化合物、苯并(a)芘、氨 有组织废气：非甲烷总烃、苯、

序号	姓名	上岗证号	持证能力项
14	郑晶方	2022 字第 123 号	无组织废气、环境空气：非甲烷总烃、苯、硫化氢

表 8.3-2 嗅辨人员一览表

姓名	职位	证书编号	证书有效期
鲍灵青	判定师	220520098	2025 年 5 月 07 日
陈雪娇	判定师	220520096	2025 年 5 月 07 日
徐雪琴	判定师	220520097	2025 年 5 月 07 日
蔡宝珊	嗅辨员	220510270	2025 年 5 月 07 日
许金寨	嗅辨员	220510272	2025 年 5 月 07 日
任婷婷	嗅辨员	220510274	2025 年 5 月 07 日
林名江	嗅辨员	220510275	2025 年 5 月 07 日
卞勋涛	嗅辨员	220510276	2025 年 5 月 07 日
姚秀端	嗅辨员	220510277	2025 年 5 月 07 日

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《水环境质量监测质量保证手册》(第四版)等要求进行。本次验收监测质控样检测结果见表 8.4-1~表 8.4-3。

表 8.4-1 水质分析质量控制一览表（质控样汇总）

分析项目	质控措施和质控样数量			
	控样批号	控样值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	评价结果
化学需氧量	B21040035	156±10	153	合格
			162	
	2001163	27.8±2.2	26	
			28	
五日生化需氧量	T2212-0091	24.1±1.2	23.5	合格
			24.7	
氨氮	2005170	1.06±0.06	1.08	合格
			1.04	
			1.07	
			1.02	

表 8.4-2 水质分析质量控制一览表（实验室平行样汇总）

分析项目	质控措施和质控样数量				
	样品数	平行样数	相对偏差%	评价标准%	评价结果
化学需氧量	32	4	0	≤10	合格

分析项目	质控措施和质控样数量				
	样品数	平行样数	相对偏差%	评价标准%	评价结果
			1.0		
			0		
			2.2		
五日生化需氧量	32	2	2.7	≤20	合格
			2.5		
氨氮	32	4	2.1	≤10	合格
			1.5		
			2.1		
			1.6		

表 8.4-3 水质分析质量控制一览表（全程序空白样汇总）

分析项目	空白测试结果（mg/L）	评价标准（mg/L）	评定结果	备注
化学需氧量	<4	<4	合格	/
氨氮	<0.025	<0.025	合格	/

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测期间的样品采集、运输和保存均按国家标准分析方法以及技术要求进行。使用经计量部门检定合格并在有效使用期内的仪器。本次验收废气分析质量控制详见表 8.5-1~表 8.5-5。

表 8.5-1 有组织流量校准

校准日期	管理编号	仪器型号	标定流量 (L/min)	标定示值 (L/min)	示值偏差 (%)	评价结果
2023年 6月15日	CTS-075	烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	20.0	20.3	1.50	合格
			40.0	40.2	0.50	合格
			50.0	50.3	0.60	合格
	CTS-171	低浓度自动烟尘烟 气综合测试仪 ZR-3260D 型	20.0	19.9	-0.50	合格
			40.0	40.4	1.00	合格
			50.0	50.4	0.80	合格
2023年 6月16日	CTS-075	烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	20.0	19.6	-2.00	合格
			40.0	39.6	-1.00	合格
			50.0	50.0	0.00	合格
	CTS-171	低浓度自动烟尘烟 气综合测试仪 ZR-3260D 型	20.0	20.1	0.50	合格
			40.0	39.8	-0.50	合格
			50.0	50.5	1.00	合格

校准日期	管理编号	仪器型号	标定流量 (L/min)	标定示值 (L/min)	示值偏差 (%)	评价结果
2023年 7月12日	CTS-075	烟尘(气)测试仪 崂应3012H型	20.0	20.2	1.00	合格
			40.0	40.5	1.25	合格
			50.0	49.6	-0.80	合格
2023年 7月13日	CTS-075	烟尘(气)测试仪 崂应3012H型	20.0	20.1	0.50	合格
			40.0	39.8	-0.50	合格
			50.0	50.2	0.40	合格
备注	校准流量计型号：智能高精度综合标准仪崂应8040型。					

表 8.5-2 有组织烟气校准

校准日期	仪器型号	标气名称	标气编号	单位	保证值	校准值	评价结果
2023年 6月15日	烟尘(气)测试仪 崂应3012H型	二氧化硫	0905120	mg/m ³	50.3±2%	50	合格
			85710070	mg/m ³	181±2%	182	合格
		一氧化氮	KD20041	mg/m ³	173±2%	173	合格
			850883	mg/m ³	78.4±2%	78	合格
		氧气	QK02020	%	6.0±1	6.2	合格
			JL16006	%	13.5±1	13.3	合格
	低浓度自动烟尘 烟气综合测试仪 ZR-3260D型	二氧化硫	0905120	mg/m ³	50.3±2%	51	合格
			85710070	mg/m ³	181±2%	180	合格
		一氧化氮	KD20041	mg/m ³	173±2%	174	合格
			850883	mg/m ³	78.4±2%	79	合格
		氧气	QK02020	%	6.0±1	6.5	合格
			JL16006	%	13.5±1	13.6	合格
2023年 6月16日	烟尘(气)测试仪 崂应3012H型	二氧化硫	0905120	mg/m ³	50.3±2%	51	合格
			85710070	mg/m ³	181±2%	183	合格
		一氧化氮	KD20041	mg/m ³	173±2%	171	合格
			850883	mg/m ³	78.4±2%	79	合格
		氧气	QK02020	%	6.0±1	5.9	合格
			JL16006	%	13.5±1	13.4	合格
	低浓度自动烟尘 烟气综合测试仪 ZR-3260D型	二氧化硫	0905120	mg/m ³	50.3±2%	50	合格
			85710070	mg/m ³	181±2%	179	合格
		一氧化氮	KD20041	mg/m ³	173±2%	175	合格
			850883	mg/m ³	78.4±2%	78	合格
		氧气	QK02020	%	6.0±1	5.8	合格
			JL16006	%	13.5±1	13.8	合格
2023年 7月12日	烟尘(气)测试仪 崂应3012H型	二氧化硫	0905120	mg/m ³	50.3±2%	50	合格
			85710070	mg/m ³	181±2%	181	合格

		一氧化氮	KD20041	mg/m ³	173±2%	172	合格
			850883	mg/m ³	78.4±2%	79	合格
		氧气	QK02020	%	6.0±1	6.1	合格
			JL16006	%	13.5±1	13.5	合格
		一氧化碳	PQ22100007753	mg/m ³	59.7±2%	59	合格
			PQ22100007754	mg/m ³	141±2%	142	合格
2023年 7月13日	烟尘(气)测试 仪崂应3012H型	二氧化硫	0905120	mg/m ³	50.3±2%	51	合格
			85710070	mg/m ³	181±2%	180	合格
		一氧化氮	KD20041	mg/m ³	173±2%	173	合格
			850883	mg/m ³	78.4±2%	78	合格
		氧气	QK02020	%	6.0±1	5.9	合格
			JL16006	%	13.5±1	13.6	合格
		一氧化碳	PQ22100007753	mg/m ³	59.7±2%	60	合格
			PQ22100007754	mg/m ³	141±2%	141	合格

表 8.5-3 无组织流量校准

校准日期	管理编号	仪器型号	标定流量 (L/min)	标定示值 (L/min)	示值偏差 (%)	评价结果
2023年 6月15日	CTS-165	智能四路空气 采样器崂应 2020S型	0.2	0.203	1.50	合格
			0.5	0.501	0.20	合格
			1.0	1.006	0.60	合格
	CTS-166	智能四路空气 采样器崂应 2020S型	0.2	0.200	0.00	合格
			0.5	0.496	-0.80	合格
			1.0	0.993	-0.70	合格
	CTS-167	智能四路空气 采样器崂应 2020S型	0.2	0.196	-2.00	合格
			0.5	0.506	1.20	合格
			1.0	1.009	0.90	合格
	CTS-168	智能四路空气 采样器崂应 2020S型	0.2	0.202	1.00	合格
			0.5	0.492	-1.60	合格
			1.0	0.995	-0.50	合格
	CTS-223	智能四路空气 采样器崂应 2020S型	0.2	0.201	0.50	合格
			0.5	0.500	0.00	合格
			1.0	1.008	0.80	合格
	CTS-089	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	80.2	0.25	合格
			100	99.6	-0.40	合格
			120	120.5	0.42	合格
	CTS-090	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	80.5	0.62	合格
			100	101.0	1.00	合格
			120	119.4	-0.50	合格
CTS-087	空气/智能 TSP	80	79.6	-0.50	合格	

2023年 6月16日		综合采样器崂 应 2050 型	100	100.6	0.60	合格
			120	120.0	0.00	合格
	CTS-213	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	80.1	0.12	合格
			100	99.2	-0.80	合格
			120	120.3	0.25	合格
	CTS-215	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	80.8	1.00	合格
			100	100.0	0.00	合格
			120	119.4	-0.67	合格
	CTS-165	智能四路空气 采样器崂应 2020S 型	0.2	0.197	-1.50	合格
			0.5	0.506	1.20	合格
			1.0	1.007	0.70	合格
	CTS-166	智能四路空气 采样器崂应 2020S 型	0.2	0.201	0.50	合格
			0.5	0.502	0.40	合格
			1.0	1.000	0.00	合格
	CTS-167	智能四路空气 采样器崂应 2020S 型	0.2	0.202	1.00	合格
			0.5	0.495	-1.00	合格
			1.0	1.010	1.00	合格
	CTS-168	智能四路空气 采样器崂应 2020S 型	0.2	0.200	0.00	合格
0.5			0.502	0.40	合格	
1.0			1.003	0.30	合格	
CTS-223	智能四路空气 采样器崂应 2020S 型	0.2	0.198	-1.00	合格	
		0.5	0.500	0.00	合格	
		1.0	0.991	-0.90	合格	
CTS-089	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	79.6	-0.50	合格	
		100	99.3	-0.70	合格	
		120	120.3	0.25	合格	
CTS-090	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	80.6	0.75	合格	
		100	100.0	0.00	合格	
		120	120.7	0.58	合格	
CTS-087	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	79.5	-0.62	合格	
		100	100.5	0.50	合格	
		120	119.5	-0.42	合格	
CTS-213	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	79.3	-0.88	合格	
		100	100.3	0.30	合格	
		120	120.0	0.00	合格	
CTS-215	空气/智能 TSP 综合采样器崂 应 2050 型	80	80.2	0.25	合格	
		100	100.8	0.80	合格	
		120	119.4	-0.50	合格	
备注	校准流量计型号：智能高精度综合标准仪崂应 8040 型。					

表 8.5-4 空白样汇总

日期	分析项目	空白测试结果 (mg)	评定结果	备注
2023 年 6 月 15 日 ~2023 年 6 月 16 日	颗粒物	0.11	合格	-0.5mg≤空白测试结果 ≤0.5mg
		-0.05	合格	
2023 年 7 月 12 日 ~2023 年 7 月 13 日	颗粒物	-0.07	合格	-0.5mg≤空白测试结果 ≤0.5mg
		0.12	合格	

表 8.5-5 质控样汇总

日期	分析项目	质控措施和质控样数量			
		控样批号	控样值 (mg/m ³)	测定值 (mg/m)	评价结果
2023 年 6 月 15 日 ~2023 年 6 月 16 日	甲烷	GBW(E)0838 72	30.0±0.600	29.8	合格
				29.9	
2023 年 7 月 12 日 ~2023 年 7 月 13 日	甲烷	GBW(E)0838 72	30.0±0.600	30.2	合格
				30.3	

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测噪声监测点的选择符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》等标准要求。监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5 dB。噪声声级计校准结果见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声声级计校准结果

检测日期	仪器名称	测量前示值	测量后示值	差值
6 月 15 日 (昼间)	多功能声级计 AWA5688	93.8	94.0	0.2
6 月 15 日 (夜间)		93.8	93.8	0.0
6 月 16 日 (昼间)		93.8	93.9	0.1
6 月 16 日 (夜间)		93.8	93.7	-0.1
备注	校准仪器：AWA6021A。			

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目设计年加工煤焦油 10 万吨，项目竣工验收监测期间，各生产设备及配套环保设施均正常运行，生产负荷达到设计能力的 75%以上，符合竣工验收监测的要求。项

目验收期间工况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收期间工况情况表

日期	设计生产能力	实际生产情况	生产负荷
2023.06.15	年加工煤焦油 10 万吨（合加工煤焦油 285.7 吨/天）		
2023.06.16			
2023.07.12			
2022.07.13			

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果

项目废水监测结果见表 9.2-1，监测报告见附件 10。

表 9.2-1 项目废水监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	分析结果（mg/L），pH 为无量纲				
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
2023 年 6 月 15 日	E1 污水处理站进口 (DW001)	1					
		2					
		3					
		4					
		均值					
		最大值					
	E2 污水处理站出口 (DW001)	1					
		2					
		3					
		4					
		均值					
		最大值					
		标准限值					
	达标情况						
	E3 化粪池进口 (DW002)	1					
		2					
		3					
		4					
		均值					

采样日期	采样点位	采样频次	分析结果 (mg/L), pH 为无量纲				
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
2023年 6月16 日	E4 化粪池 出口 (DW002)	最大值					
		1					
		2					
		3					
		4					
		均值					
		最大值					
		标准限值					
		达标情况					
	E1 污水处 理站进口 (DW001)	1					
		2					
		3					
		4					
		均值					
		最大值					
	E2 污水处 理站出口 (DW001)	1					
		2					
		3					
		4					
		均值					
		最大值					
		标准限值					
		达标情况					
	E3 化粪池 进口 (DW002)	1					
		2					
		3					
		4					
		均值					
最大值							
E3 化粪池 出口 (DW002)	1						
	2						
	3						
	4						
	均值						
	最大值						
	标准限值						

采样日期	采样点位	采样频次	分析结果 (mg/L), pH 为无量纲			
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物
		达标情况				

监测结果表明：本项目经化粪池处理后的生活污水出口水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 1 级 B 标准）（即：pH 6~9, COD \leq 500 mg/L, BOD₅ \leq 300 mg/L, SS \leq 400 mg/L, 氨氮 \leq 45 mg/L）；生产废水经污水处理站处理后出口水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质要求（即：pH 6.5~8.5, COD \leq 60 mg/L, BOD₅ \leq 10 mg/L, 氨氮 \leq 10 mg/L），满足福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水水质要求。

9.2.1.2 废气监测结果

(1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果见表 9.2-2，监测报告见附件 10。

表 9.2-2 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)
2023 年 6 月 15 日	1#加热炉排 气筒出口 (DA001)	颗粒物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		二氧化硫	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		氮氧化物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)
		酚类化合物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		苯	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		苯并(a)芘	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		非甲烷总烃	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
含氧量(%)	1						
	2						
	3						
	平均值						
3#燃油锅炉 排气筒出口 (DA003)	颗粒物	1					
		2					
		3					
		平均值					
		标准限值					
		达标情况					
二氧化硫	1						
	2						
	3						

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率	
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)	
2023年 6月16 日			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		氮氧化物	1					
			2					
			3					
			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		烟气黑度	1					
			2					
			3					
			标准限值					
			达标情况					
		含氧量 (%)	1					
			2					
			3					
			平均值					
		4#危废间排 气筒进口 (DA004)	非甲烷总 烃	1				
				2				
				3				
	平均值							
	4#危废间排 气筒出口 (DA004)	非甲烷总 烃	1					
			2					
			3					
			平均值					
			标准值					
			达标情况					
1#加热炉排 气筒出口 (DA001)	颗粒物	1						
		2						
		3						
		平均值						
		标准限值						
		达标情况						
	二氧化硫	1						
		2						
		3						

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率	
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)	
			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		氮氧化物	1					
			2					
			3					
			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		酚类化合物	1					
			2					
			3					
			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		苯	1					
			2					
			3					
			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		苯并(a)芘	1					
			2					
			3					
			平均值					
			标准限值					
			达标情况					
		非甲烷总烃	1					
			2					
			3					
平均值								
标准限值								
达标情况								
含氧量 (%)	1							
	2							
	3							
	平均值							

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)
	3#燃油锅炉 排气筒出口 (DA003)	颗粒物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		二氧化硫	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		氮氧化物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		烟气黑度	1				
			2				
			3				
			标准限值				
			达标情况				
		含氧量 (%)	1				
2							
3							
平均值							
4#危废间排 气筒进口 (DA004)	非甲烷总 烃	1					
		2					
		3					
		平均值					
4#危废间排 气筒出口 (DA004)	非甲烷总 烃	1					
		2					
		3					
		平均值					
		标准值					
		达标情况					

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)
2023年 7月12 日	焚烧炉排气 筒出口 (DA002)	颗粒物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		二氧化硫	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		氮氧化物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		一氧化碳	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		酚类化合物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
非甲烷总烃	1						
	2						
	3						
	平均值						
	标准限值						
	达标情况						
含氧量	1						

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)
2023年 7月13 日		(%)	2				
			3				
			平均值				
	焚烧炉排气 筒出口 (DA002)	颗粒物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		二氧化硫	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		氮氧化物	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
		一氧化碳	1				
			2				
			3				
			平均值				
			标准限值				
			达标情况				
酚类化合物		1					
		2					
		3					
	平均值						
	标准限值						
	达标情况						
非甲烷总 烃	1						
	2						
	3						
	平均值						

采样日期	采样点位	监测项目	采样频次	标干流量	浓度	折算浓度	排放速率
				(m ³ /h)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)
			标准限值				
			达标情况				
		含氧量 (%)	1				
			2				
			3				
			平均值				

注：[1] 本项目焚烧炉、加热炉、燃油锅炉进口处温度过高，无法进行采样。

根据表 9.2-2 的监测结果，项目验收期间加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（燃油）特别排放限值要求；含油废水焚烧炉排放的废气中各污染物均可符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准。

加热炉、含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘排放浓度均可符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准。

加热炉、含油废水焚烧炉、危险废物贮存间非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均可符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 3 排放控制要求。

(2) 厂界无组织废气

厂界无组织废气监测结果见表 9.2-3，监测报告见附件 10。

表 9.2-3 厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测频次	检测结果			
			F1 上风向	F2 下风向	F3 下风向	F4 下风向
2023 年 6 月 15 日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	酚类化合物 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	苯 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	苯并(a)芘	第 1 次				

采样日期	检测项目	检测频次	检测结果			
			F1 上风向	F2 下风向	F3 下风向	F4 下风向
2023 年 6 月 16 日	(mg/m ³)	第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	氨 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	硫化氢 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	臭气 (无量纲)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
	酚类化合物 (mg/m ³)	第 1 次				
第 2 次						
第 3 次						
第 4 次						
苯 (mg/m ³)	第 1 次					
	第 2 次					
	第 3 次					
	第 4 次					
苯并(a)芘 (mg/m ³)	第 1 次					
	第 2 次					
	第 3 次					
	第 4 次					
氨 (mg/m ³)	第 1 次					
	第 2 次					
	第 3 次					
	第 4 次					
硫化氢 (mg/m ³)	第 1 次					
	第 2 次					

采样日期	检测项目	检测频次	检测结果			
			F1 上风向	F2 下风向	F3 下风向	F4 下风向
	臭气 (无量纲)	第 3 次				
		第 4 次				
		第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
统计	非甲烷总烃 (mg/m ³)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				
	酚类化合物 (mg/m ³)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				
	苯 (mg/m ³)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				
	苯并(a)芘 (mg/m ³)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				
	氨 (mg/m ³)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				
	硫化氢 (mg/m ³)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				
	臭气 (无量纲)	最大值				
		标准限值				
		达标情况				

根据表 9.2-3 厂界无组织废气监测结果，项目验收监测期间酚类化合物厂界无组织废气的排放浓度低于检出限，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；苯、苯并[a]芘厂界无组织废气的排放浓度均低于检出限，均符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织废气的排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值（即：氨 $\leq 1.5 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 ）；非甲烷总烃厂界无组织废气排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放标准》

(DB35/1782-2018) 表 3 排放限值要求。

(3) 厂内无组织废气

厂内无组织废气监测结果见表 9.2-4，监测报告见附件 10。

表 9.2-4 厂内无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	检测频次	检测结果			
			F5 煤焦油加工装置门外 1m	F6 储罐区外 1m	F7 装卸区外 1m	F8 监控点处任意一次浓度值
2023 年 6 月 15 日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
2023 年 6 月 16 日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
		第 4 次				
非甲烷总烃		最大值				
		标准限值				
		达标	达标	达标	达标	达标

根据表 9.2-4 厂内无组织废气监测结果，项目验收监测期间厂内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 2 中浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。

(4) 气象参数

本项目验收监测期间，监测点位的风向、风速等气象参数详见表 9.2-5。

表 9.2-5 环境空气气象参数监测结果

检测日期	天气情况	温度℃	湿度%	大气压 KPa	风速 m/s	风向
6 月 15 日	阴	23~30	67~79	100.4~100.8	0.5~2.4	西北风
6 月 16 日	阴	22~28	68~80	100.4~100.9	0.3~2.3	西北风

9.2.1.3 噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-6，监测报告见附件 10。

表 9.2-6 厂界噪声结果一览表

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	检测结果 Leq, dB(A)	
				昼间	夜间
				测量值	测量值
2022年06月 30日	N1	项目北侧厂界外 1m	生产噪声	61	53
	N2	项目南侧厂界外 1m	生产噪声	56	53
	N3	项目西侧厂界外 1m	生产噪声	54	50
	N4	项目东侧厂界外 1m	生产噪声	60	52
2022年07月 01日	N1	项目北侧厂界外 1m	生产噪声	62	53
	N2	项目南侧厂界外 1m	生产噪声	56	52
	N3	项目西侧厂界外 1m	生产噪声	54	50
	N4	项目东侧厂界外 1m	生产噪声	60	52

根据表 9.2-6 的监测结果，项目验收监测期间，昼、夜间厂界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 3 类标准（即：昼间≤65 dB(A)，夜间昼间≤55 dB(A)）。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

（1）废水总量核算

项目循环冷却系统排污水和锅炉排污水、锅炉纯水制备废水进入厂区污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+集水池”工艺处理后采用槽罐车运送至福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣补充用水。生活污水经三级化粪池处理后，采用槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理。项目外排废水仅生活污水，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，本项目无需对废水的总量进行核算。

（2）废气总量控制指标核算

根据环评及宁德市生态环境局审批意见，确定本项目废气核算的污染物总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

本项目废气总量控制指标核算情况详见表 9.2-7。

表 9.2-7 废气污染物总量核算一览表

排气筒	特征污染物	排放速率 (kg/h)	已取得的总量 (t/a)	核算排放总量 (t/a)
加热炉废气 DA001	SO ₂		1.65	

排气筒	特征污染物	排放速率 (kg/h)	已取得的总量 (t/a)	核算排放总量 (t/a)
	NO _x		3.095	
	非甲烷总烃		0.21	
焚烧炉废气 DA002	SO ₂		0.584	
	NO _x		2.08	
	非甲烷总烃		0.253	
燃油锅炉废气 DA003	SO ₂		0.84	
	NO _x		3.41	
危废间废气 DA004	非甲烷总烃		0.05	
合计	SO ₂	/	3.0740	
	NO _x	/	8.5850	
	非甲烷总烃	/	4.0960	

注：[1] 焚烧炉年运行 3500 h，其余年运行 8400 h；

[2] 实际排放浓度、实际排放标干流量取验收监测 2 天的平均值。

根据表 9.2-7 核算结果，项目已购买/调剂的总量为：SO₂ 为 3.074 t/a，NO_x：8.585 t/a，挥发性有机物 4.096 t/a，因此，本项目已取得的总量可满足排放需求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

项目验收监测期间，厂区废水治理设施去除效率见表 9.2-8。

表 9.2-8 废水治理设施去除效率一览表

治理设施	监测因子	实测浓度 (mg/m ³)			去除效率%	
		监测日期	监测位置	均值	去除效率	平均去除效率
调节池+集水池	pH(无量纲)	2023.06.15	处理设施进口			
			处理设施出口			
		2023.06.16	处理设施进口			
			处理设施出口			
	化学需氧量	2023.06.15	处理设施进口			
			处理设施出口			
		2023.06.16	处理设施进口			
			处理设施出口			
	BOD ₅	2023.06.15	处理设施进口			
			处理设施出口			
		2023.06.16	处理设施进口			
			处理设施出口			

治理设施	监测因子	实测浓度 (mg/m ³)			去除效率%	
		监测日期	监测位置	均值	去除效率	平均去除效率
	悬浮物	2023.06.15	处理设施进口			
			处理设施出口			
		2023.06.16	处理设施进口			
			处理设施出口			
	氨氮	2023.06.15	处理设施进口			
			处理设施出口			
		2023.06.16	处理设施进口			
			处理设施出口			
化粪池	pH(无量纲)	2023.06.15	化粪池进口			
			化粪池出口			
		2023.06.16	化粪池进口			
			化粪池出口			
	化学需氧量	2023.06.15	化粪池进口			
			化粪池出口			
		2023.06.16	化粪池进口			
			化粪池出口			
	BOD ₅	2023.06.15	化粪池进口			
			化粪池出口			
		2023.06.16	化粪池进口			
			化粪池出口			
	悬浮物	2023.06.15	化粪池进口			
			化粪池出口			
		2023.06.16	化粪池进口			
			化粪池出口			
氨氮	2023.06.15	化粪池进口				
		化粪池出口				
	2023.06.16	化粪池进口				
		化粪池出口				

注：原环评设计去除效率：COD 61.33%。

根据验收期间监测结果，本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，污染物平均去除效率满足设计要求；生活污水经化粪池处理后，污染物平均去除效率满足环评设计要求。

9.2.2.2 废气治理设施

根据验收监测结果，项目验收期间加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（燃油）特

别排放限值要求，；含油废水焚烧炉排放的废气中各污染物均可符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准。

加热炉、含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘排放浓度均可符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准。

加热炉、含油废水焚烧炉、危险废物贮存间非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均可符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 3 排放控制要求。

9.2.2.3 厂界噪声治理措施

项目验收监测期间，通过采取隔声、消声、减震后，昼、夜间厂界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 3 类标准。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气质量监测结果

项目周边主要大气敏感目标的环境空气质量监测结果见表 9.3-1，监测报告见附件 10。

表 9.3-1 环境空气质量监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测结果（mg/m ³ ）	
			6月15日	6月16日
G1 半屿新村 (距本项目最近一侧)	非甲烷总烃	第 1 次		
		第 2 次		
		第 3 次		
		第 4 次		
	酚类化合物	第 1 次		
		第 2 次		
		第 3 次		
		第 4 次		
	苯	第 1 次		
		第 2 次		
		第 3 次		
		第 4 次		
	氨	第 1 次		
		第 2 次		
		第 3 次		

		第 4 次		
	硫化氢	第 1 次		
		第 2 次		
		第 3 次		
		第 4 次		
	苯并[a]芘	日均值		

表 9.3-2 二噁英类环境空气质量监测结果

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果 (pg TEQ/m ³)
			日均值
G1 半屿新村 (距本项目最近一侧)	二噁英类	2023.4.26-2023.4.27	
		2023.4.27-2023.4.28	

根据表 9.3-1~表 9.3-2 环境空气质量监测结果, 本项目运营期间, 项目周边大气敏感目标 (半屿新村) 氨、硫化氢、苯的环境空气质量均优于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值; 酚类、非甲烷总烃的环境空气质量均优于《大气污染物综合排放详解》(酚类, P160; NMHC, P244) 限值要求; 苯并[a]芘的环境空气质量优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准表 2 中二级标准; 二噁英类的环境空气质量符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。环境空气质量达标, 因此, 本项目的建设对周边大气环境的影响较小。

10 验收监测结论

宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目履行了环境影响评价审批手续, 根据环境影响评价报告书和环评批复的要求, 进行了环保设施的建设, 做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

10.1.1.1 废水治理设施

项目厂区按照“雨污分流、清污分流、分类收集、分类处理”的原则, 配套建设雨水收集系统。高浓度含油废水 (罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水) 采用焚烧炉焚烧处理, 不外排。循环冷却系统排污水和锅炉排污水、锅炉纯

水制备废水等经厂区污水处理站处理后，采用车辆运送至福建鼎信实业有限公司作为冶炼废渣淬水使用。污水站处理工艺为：调节池+集水池，处理能力 20 t/d。生活污水经厂内化粪池处理后，现阶段由槽罐车运送至福安市湾坞西片区污水处理厂处理

由表 9.2-1 可以看出，本项目废水经“调节池+集水池”处理后出口水质均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质要求，满足福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水水质要求。生活污水经化粪池处理后出口水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 1 级 B 标准）。

10.1.1.2 废气治理设施

①不凝气、装卸区废气（含柴油）、罐区产生的废气经管道收集后引入加热炉焚烧处理，加热炉采用低氮燃烧技术，燃料采用 0#柴油，尾气引入活性炭吸附装置+双碱脱硫进行处理，处理后通过 1 根 30 m 高排气筒（DA001）排放。

②罐区含油废水、初馏塔、减压分馏塔含油废水、水环真空泵排水收集后通过焚烧炉焚烧处理，焚烧炉采用低氮燃烧技术，燃料采用 0#柴油，尾气引入急冷+活性炭+双碱脱硫处理后通过 1 根 35 m 高排气筒（DA002）排放。

③本项目配套建设有 1 台 2 t/h 的低氮冷凝式蒸汽锅炉（型号：WNS2-1.25-Y（Q）），采用 0#柴油作为燃料，产生的烟气通过 1 根 25 m 高排气筒（DA003）排放。

④项目危险废物贮存间产生的废气采用负压收集，引入活性炭吸附装置处理，处理后通过 1 根 25 m 高排气筒（DA004）排放。

根据验收监测结果，项目验收期间加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（燃油）特别排放限值要求，；含油废水焚烧炉排放的废气中各污染物均可符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准。

加热炉、含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘排放浓度均可符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准。

加热炉、含油废水焚烧炉、危险废物贮存间非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均可符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 3 排放控制要求。

10.1.1.3 噪声治理设施

项目对高噪声设备采取消声、隔声、减振等综合降噪措施，降低噪声对周边声环境的影响。验收监测期间，厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中3类标准（即：昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间昼间 ≤ 55 dB(A)）。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水排放监测结果

根据验收监测结果，本项目经化粪池处理后的生活污水出口水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中1级B标准）（即：pH 6~9，COD ≤ 500 mg/L，BOD₅ ≤ 300 mg/L，SS ≤ 400 mg/L，氨氮 ≤ 45 mg/L）；生产废水经污水处理站处理后出口水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水水质要求（即：pH 6.5~8.5，COD ≤ 60 mg/L，BOD₅ ≤ 10 mg/L，氨氮 ≤ 10 mg/L），满足福建鼎信实业有限公司作为其电炉冲渣用水水质要求。

10.1.2.2 废气排放监测结果

根据验收监测结果，项目验收期间加热炉、燃油锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（燃油）特别排放限值要求；含油废水焚烧炉排放的废气中各污染物均可符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准。

加热炉、含油废水焚烧炉废气中酚类、苯类、苯并芘排放浓度均可符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准。

加热炉、含油废水焚烧炉、危险废物贮存间非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均可符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表3排放控制要求。

项目验收监测期间酚类化合物厂界无组织废气的排放浓度低于检出限，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；苯、苯并[a]芘厂界无组织废气的排放浓度均低于检出限，均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织废气的排放浓度最大值分别为0.194 mg/m³、0.009 mg/m³、15，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 1 中二级新改扩建标准限值（即：氨 $\leq 1.5 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 ）；非甲烷总烃厂界无组织废气排放浓度最大值为 1.37 mg/m^3 ，符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 排放限值要求。

项目验收监测期间厂内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2 中浓度限值和和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

10.1.2.3 噪声排放监测结果

本项目运营期噪声主要为机械设备运行噪声，通过对噪声设备采取隔声、减振等综合降噪措施。

根据验收监测结果，项目厂界昼、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值，对周边声环境的影响较小。

10.1.2.4 固体废物

本项目产生的危险废物主要包括：焦油渣、检修残渣、废活性炭、废机油、废填料。危险废物分类收集后，废机油、废活性炭、废填料定期委托福安市永能环保科技有限公司处置；焦油渣、检修残液定期委托南平立人环保科技有限公司处置。一般工业固体废物主要包括脱硫石膏、污泥，收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，定期外售综合利用。生活垃圾分类收集后，委托环卫部门清运处置。因此，本项目产生的固体废物均可得到有效的处置和利用，对环境的影响较小。

10.1.2.5 总量核算结果

本项目已购买/调剂的总量为：SO₂ 为 3.074 t/a，NO_x：8.585 t/a，挥发性有机物 4.096 t/a，可满足排放需求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据监测结果，本项目运营期间，项目周边大气敏感目标（半屿新村）氨、硫化氢、苯的环境空气质量均优于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；酚类、非甲烷总烃的环境空气质量均优于《大气污染物综合排放详解》（酚类，P160；NMHC，P244）限值要求；苯并[a]芘的环境空气质量优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准表 2 中二级标准；二噁英

类的环境空气质量符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，环境空气质量达标，符合验收执行标准。

10.3 总结论及建议

10.3.1 总结论

根据监测及环境管理检查结果可得出，宁德市昌达再生资源有限公司湾坞半岛青拓系列配套煤焦油综合利用项目能严格执行环保“三同时”制度。项目竣工验收期间，产生的废水、废气、噪声和固体废物能基本得到控制，落实了环境影响报告书及环评批复中提出的各项环保措施。根据《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及相关验收技术规范，本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条所列情形，建议通过验收。

10.3.2 建议

（1）进一步完善环保管理制度，加强废气、废水处理设施的日常运行、维护、管理，确保各污染物稳定达标排放。

（2）加强危险废物管理，规范台账记录和信息化管理。

（3）增强风险防范意识，落实风险管理要求，加强应急物资储备，定期开展应急演练，切实做好环境风险防控工作。

