

宁波白天鹅车业有限公司
年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线
技改项目竣工环境保护验收监测报告表

4 建设单位：宁波白天鹅车业有限公司

编制单位：宁波白天鹅车业有限公司

2026 年 7 月

建设单位：宁波白天鹅车业有限公司

法人代表：胡赛珠

编制单位：宁波白天鹅车业有限公司

法人代表：胡赛珠

项目负责人：

报告编制：

建设单位：宁波白天鹅车业有限公司

电话：13777051104

传真：/

邮编：315144

地址：宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场

编制单位：宁波白天鹅车业有限公司

电话：13777051104

传真：/

邮编：315144

地址：宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场

目录

表一 项目总体情况	1
表二 项目工程建设内容	6
表三 主要污染源、污染物处理和排放	20
表四 环境影响评价回顾	28
表五 验收监测质量保证及质量控制	32
表六 验收监测内容	36
表七 验收监测结果	37
表八 验收监测结论	49
九、附件与附图	50

附件

- 附件 1: 环评批复
- 附件 2: 检测报告
- 附件 3: 建设项目竣工环保验收监测委托函
- 附件 4: 企业建设项目基本情况表
- 附件 5: 企业建设项目环保设施建成情况表
- 附件 6: 企业建设项目废气排气筒及其污染物排放情况表
- 附件 7: 企业建设项目给排水及废水中污染物排放情况表
- 附件 8: 企业建设项目固体废弃物排放情况表
- 附件 9: 建设项目竣工环保验收监测期间生产情况说明
- 附件 10: 建设项目竣工环境保护验收监测资料
- 附件 11: 材料真实性承诺书
- 附件 12: 未涉及商业机密声明
- 附件 13: 排污许可证
- 附件 14: 排污权交易合同
- 附件 15: 建设项目关于竣工、调试日期公示情况
- 附件 16: 危废处置协议
- 附件 17: MSDS
- 附件 18: 检测机构资质认定书
- 附件 19: 应急预案备案表
- 附件 20: 原项目批复、验收意见
- 附件 21: 天然气气质分析报告
- 附件 22: 环保设计及施工单位资质

附图

- 附图 1: 项目地理位置示意图
- 附图 2: 周边环境示意图
- 附图 3: 项目平面布置
- 附图 4: 现场照片

附表

- 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目
竣工环境保护验收监测报告表

表一

建设项目名称	年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目				
建设单位名称	宁波白天鹅车业有限公司				
建设项目性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造				
建设地点	宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场(宁波市鄞州经济开发区咸开路8号)				
主要产品名称	取暖器、金属架				
设计生产能力	年产 1 万台取暖器、22 万套金属架				
实际生产能力	年产 1 万台取暖器、22 万套金属架				
建设项目环评时间	2024 年 6 月	开工建设时间	2025 年 2 月		
调试时间	2025 年 8 月	验收现场监测时间	2025 年 9 月、2026 年 6 月		
环评报告表审批部门	宁波市生态环境局鄞州分局	环评报告表编制单位	宁波锦东环保科技有限公司		
环保设施设计单位	德清正达涂装设备有限公司、宁波水立净环保科技有限公司	环保设施施工单位	德清正达涂装设备有限公司、宁波水立净环保科技有限公司		
投资总概算	215 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	23.3%
实际总概算	227 万元	环保投资	63 万元	比例	27.8%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范 1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1); 2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.6.1); 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.12); 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 修订); 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1 实施); 6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1); 7) 《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号, 2017.10.1); 8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 2017.11.20); 9) 《浙江省生态环境保护条例》(2022.8.1 实施)。				

验收监测依据	2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 1)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(公告〔2018〕9 号); 2)《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); 3)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号, 2020 年 12 月 13 日)。 3、建设项目环境影响报告书(表)及审批部门审批决定 1)宁波锦东环保科技有限公司 《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》(2024 年 6 月); 2)宁波市生态环境局鄞州分局 鄞环建〔2024〕87 号<关于《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》的审查意见>(2024 年 7 月 17 日); 3)《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目竣工环境保护验收监测方案》(2025 年 8 月); 4)《固定污染源排污登记回执》(证书编号: 9133021275035836XX001Z, 2025 年 5 月 13 日); 5)《宁波白天鹅车业有限公司突发环境事件应急预案》及备案文件(2025 年 9 月); 6)原项目环评、批复、验收意见及其他有关项目情况等资料。
--------	--

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

1、废水

项目废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准,其中氨氮、总磷、总氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表 1 中“间接排放限值”要求。具体限值详见表 1-1。

表 1-1 废水排放一览表

序号	污染物	标准限值	执行标准
1	pH值(无量纲)	6-9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准
2	COD _{Cr}	500mg/L	
3	BOD ₅	300mg/L	
4	动植物油类	100mg/L	
5	石油类	20mg/L	
6	悬浮物	400mg/L	
7	阴离子表面活性剂	20mg/L	
8	总氮	70mg/L	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2025)表 1 “间接排放限值”
9	氨氮(以N计)	35mg/L	
10	总磷(以P计)	8mg/L	

2、废气

有组织废气排放标准详见表 1-2,无组织废气排放标准详见表 1-3。

表 1-2 排放标准一览表

排放源	污染因子		排放限值		执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001 抛丸 废气	颗粒物		30	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1
DA002 喷塑 废气/DA003 喷塑废气	颗粒物		30	/	
DA004 固 化、燃烧废 气/DA005 固化、燃烧 废气	非甲烷 总烃	其他	80	/	
	臭气浓度		1000(无量纲)	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)
	颗粒物		30	/	
	二氧化硫		200	/	
	氮氧化物		300	/	
	烟气黑度		1(林格曼级)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2

验收监测评价标准、标号、级别、限值

续表 1-2 排放标准一览表

排放源	污染因子	排放限值		执行标准
		排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
DA006 脱塑废气	颗粒物	30	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)
	二氧化硫	200	/	
	氮氧化物	300	/	
	烟气黑度	1(林格曼级)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2
	非甲烷总烃	120	5*	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2

注：*DA006 排气筒高度未高出周围 200 米半径范围内的建筑 5 米以上，故其对应的排放速率标准值严格 50%执行。

表 1-3 无组织废气排放限值一览表

污染因子		无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	执行标准
厂界	颗粒物(TSP)	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	二氧化硫	0.4	
	氮氧化物	0.12	
	非甲烷总烃	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6
	臭气浓度	20	
厂区内	非甲烷总烃	6(监控点处 1 小时平均浓度限值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1
	颗粒物(TSP)	5	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 3

3、噪声

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准，详见表 1-4。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	适用区域	昼间厂界噪声[dB(A)]	夜间厂界噪声[dB(A)]
3 类	项目厂界	≤65	≤55

4、固体废物

表 1-5 固体废物标准

类别	标准
一般工业固废	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，同时满足一般工业固废贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
危险废物	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

验收监测评价 标准、标号、 级别、限值	5、总量控制 本项目总量控制指标为：颗粒物 3.925t/a，挥发性有机物 VOCs 0.069t/a，二氧化硫 SO₂ 0.007t/a，氮氧化物 NO_x 0.305t/a、化学需氧量 0.099t/a、氨氮 0.005t/a。
------------------------------------	--

表二

工程建设内容:

1、项目简介

宁波白天鹅车业有限公司成立于 2003 年 6 月，公司位于宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场(宁波市鄞州经济开发区咸开路 8 号)，总建筑面积为 10978.7m²。现企业利用已建厂房，新建设 1 条硅烷化前处理线、1 台喷塑流水线、1 台热洁炉、1 套纯水制备装置及配套环保设施，形成年产 1 万台取暖器、22 万套金属架的生产能力（全厂 6 万台取暖器、24 万套金属架）。企业原项目环保手续情况见表 2-1。

表 2-1 原项目环保手续落实情况一览表

序号	项目名称	建设地址	审批情况	验收情况	目前实施情况	排污许可情况
1	年产 2 万辆电动自行车项目	宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场	鄞环建〔2009〕0059 号，2009 年 2 月 18 日	2020 年完成自主验收	停产	/
2	年产 2 万套货架、5 万个取暖器技改项目		鄞环建〔2020〕238 号，2020 年 9 月 3 日	2021 年完成自主验收	酸洗磷化线、电泳线取消，目前主要进行机加工、硅烷化、喷塑加工	完成排污登记，登记编号 9133021275035836XX001Z

企业于 2024 年 6 月，委托宁波锦东环保科技有限公司编制完成《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》，2024 年 7 月 17 日，宁波市生态环境局鄞州分局以“鄞环建〔2024〕87 号”出具审查意见，详见附件 1。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部令第 13 号)，本项目行业类别在该名录管理范围内。2025 年 5 月 13 日，企业完成排污登记，有效期至 2030 年 5 月 12 日，证书编号：9133021275035836XX001Z，详见附件 13。

根据《浙江省生态环境保护条例》和《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》(甬环发函[2022]42 号)等要求，本项目化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物需进行排污权交易，企业已于 2025 年 4 月 28 日完成排污权交易，并与宁波市生态环境局鄞州分局签订《宁波市排污权出让合同》(合同编号：2025G016)，详见附件 14。

本项目于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 8 月竣工。2025 年 8 月 26 日开始进行调试运行，并已进行竣工调试公示。公示材料详见附件 15。项目在调试运行期间，未发生环保投诉、违法和处罚记录。企业从开工建设到调试期间无环境投诉、违法或处罚记录。

本次验收的范围为“宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目”的主体工程及配套环保设施，为整体验收。

2、项目建设地点及周边概况

本项目位于宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场(宁波市鄞州经济开发区咸开路 8 号)，总建筑面积为 10978.7m²。项目北侧为大嵩江支流，项目东侧为丛林纺机部件、南侧隔鄞东南路为奥尔森五金、西侧为益达铸造。本项目厂界外 500 米范围内无环境敏感点。现状最近敏感点为距厂界东北侧约 530m 处的宁波新东方烹饪学校。项目地理位置见附图 1，周边环境保护目标见附图 2。

3、生产规模

表2-2 项目产品方案及规模

产品	规格	环评审批量产能	实际产能	增减量
金属架(万套/a)	340×270×65mm	0.3	0.3	一致
	430×270×65mm	0.7	0.7	
	500×270×65mm	1	1	
	850×500×85mm	2	2	
	950×500×85mm	20	20	
	合计	24	24	
取暖器(万个/a)	596×80×611mm	2.5	2.5	
	686×80×611mm	1.5	1.5	
	776×80×611mm	1	1	
	866×80×611mm	1	1	
	合计	6	6	

4、平面布置

企业共计有 2 栋厂房，1 栋办公楼，此次扩建涉及区域为 1#-2#厂房，1#-2#厂房总建筑面积为 10078.7m²。各厂房功能布局见表 2-3，厂区平面布置图详见附图 3。

表2-3 平面布置一览表

名称	建筑面积	楼层	环评布置		实际建成情况
			扩建前	扩建后	
1#厂房	5421.55 m ²	1F	硅烷化前处理 A、抛丸、厂区污水处理站、危废间	硅烷化前处理 A-B、抛丸、危废间、挂具脱塑	基本一致，危废间、挂具脱塑移至 1#厂房西侧外
		2F	喷塑线 A、1 套滤芯过滤器二级回收装置	喷塑线 A-B、2 套滤芯过滤器二级回收装置	一致
		3F	仓库	无变化，仓库	一致
		顶楼	1 套活性炭吸附装置	2 套活性炭吸附装置	一致
2#厂房	4657.15 m ²	1F	机加工区	机加工区、厂区污水处理站	拆除原污水处理站，新建污水处理站位于 2#厂房西侧
		2F	包装	无变化，包装	一致
		3F	仓库	无变化，仓库	一致
办公楼	900m ²	1-6F	职工办公	无变化，职工办公	一致
仓库	635m ²	1F	/	/	一致

5、工程组成

本项目主要工程内容详见表2-4。

表2-4 本项目工程内容一览表

工程类别	单项工程名称		工程内容		实际建设情况
			扩建前	扩建后	
主体工程	1#厂房	1F	硅烷化前处理 A、抛丸	硅烷化前处理 A-B、抛丸、挂具脱塑	一致
		2F	喷塑线 A	喷塑线 A-B	一致
	2#厂房	1F	机加工	机加工	一致
		2F	包装	包装	一致
储运工程	1#厂房	3F	仓库，原辅料储存	仓库，原辅料储存	一致
	2#厂房	3F	仓库，成品储存	仓库，成品储存	一致
辅助工程	办公楼		职工办公	职工办公	一致
公用工程	供电		市政电网	依托原项目，市政电网	一致
	供水		市政给水管网	依托原项目，市政给水管网，新增纯水制备装置	一致
	排水		雨污分流，污水管网与市政相连	依托原项目，雨污分流，污水管网与市政相连	一致
环保工程	大气污染防治工程	抛丸粉尘	TA001 布袋除尘器+DA001 排气筒	依托原项目，TA001 布袋除尘器+DA001 排气筒	一致
		喷塑粉尘	TA002 滤芯过滤器二级回收装置+DA002 排气筒	TA002-TA003 滤芯过滤器二级回收装置+DA002-DA003 排气筒	一致
		固化废气和燃烧废气	TA004 活性炭吸附装置+DA004 排气筒	TA004 活性炭吸附装置+DA004 排气筒；TA005 活性炭吸附装置+DA005 排气筒	一致
		脱塑废气	无	DA006 排气筒	一致
	水污染防治工程	生活污水	生活污水经化粪池预处理纳管	依托原项目，生活污水经化粪池预处理纳管	一致
		前处理废水	经厂区污水处理站处理后 50%回用，50%纳管	依托原项目，经厂区污水处理站处理后 50%回用，50%纳管	拆除原污水处理站，经新建污水处理站处理后 50%回用，50%纳管
	噪声污染防治工程	降噪措施	合理布局、选用低噪声设备等降噪措施	合理布局、选用低噪声设备等降噪措施	一致
	固废污染防治工程	危废	1 个危废间	依托原项目，1 个危废间	拆除原危废仓库，新建危废仓库位于 1#厂房西侧外，面积约 11m ²
		一般固废	1 个一般固废间	依托原项目，1 个一般固废间	拆除原一般固废仓库，新建 2 个一般固废仓库，分别位于办公楼外东侧和配电房外，总面积约 41m ²

续表2-4 平面布置一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容		实际建设情况
		扩建前	扩建后	
环保工程	环境风险措施	①危废间、原辅料仓库做好硬化及“三防”措施。②危险物质一旦发生泄漏，应立即想办法阻断泄漏源。③生产过程中，严格操作规程等。	①严格危险物质的使用及管理要求。 ②各类危险物质应符合分类、分堆储存、隔离保管等要求。 ③危废间、原辅料仓库设立托盘，地面应做好硬化及“三防”措施。 ④危险物质一旦发生泄漏，应立即想办法阻断泄漏源，以免造成更大的污染。 ⑤生产过程中，严格操作规程。按时检修，保证设备运行正常。 ⑥设置事故应急设施。 ⑦废水管线及厂区污水处理站架空设置，落实防腐防渗、管线防混措施，工艺废水管线采用明管套明沟等。 ⑧应设专人对管网定期检查并定期养护雨污水管网和相关设施。 ⑨进一步细化事故应对措施，加强应急培训与演练。 ⑩建立完善的应急体系。	基本落实。 ①已建立危险物质使用管理台账。 ②各类危险物质已分类、分区存放。 ③危废间、仓库设立托盘，并设置有各类标识标牌。 ④天然气为管道输送，配备有燃气报警器，由专人负责，应急物资配备有沙袋、石灰等泄露控制物资。 ⑤各车间张贴有操作规范。 ⑥已制定应急预案，并备案，已制定了环境风险防控和应急措施制度，定期组织应急培训、演练。 ⑦企业设置设置有2个规格为94m ³ 的事故应急池，可满足事故废水应急要求。 ⑧企业污水处理站由专人负责，废水管线架空设置。

6、生产设备

表 2-4 项目主要生产设备情况

序号	设备名称	规格型号	环评全厂数量(台)	实际全厂量(台)	增减量	备注
1	硅烷化前处理线	/	2	2	0	/
2	喷塑流水线	/	2	2	0	/
3	空压机	/	3	3	0	/
4	热洁炉	/	1	1	0	运行温度 420~650℃
5	冲床	/	10	10	0	/
6	折弯机	WC67K-63T/2500	4	4	0	/
7	压力机	JB23-63	3	3	0	/
8	仪表车床	/	7	7	0	/
9	钻床	Z512-2	10	10	0	/
10	抛丸机	/	1	1	0	/
11	纯水制备装置	/	1	1	0	/
12	厂区污水处理站	/	1	1	0	/
13	滤芯过滤器二级回收装置	/	2	2	0	/
14	活性炭吸附装置	/	2	2	0	/

表 2-5 生产流水线参数

名称		组成	数量	参数规格		备注	
				尺寸(m)	有效容积(m³)		
扩建前	硅烷化前处理 A+ 喷塑线 A	预脱脂槽	1	L1.8×W2.2×H1.0	2	/	
		脱脂槽	1	L2.4×W2.2×H1.0	3	/	
		水洗 1 槽	1	L1.8×W2.2×H1.0	2.2	/	
		水洗 2 槽	1	L1.2×W2.2×H1.0	1.8	/	
		水直喷 1	1	/	/	/	
		硅烷槽	1	L2.4×W2.2×H1.0	3.2	/	
		水洗 3 槽	1	L1.2×W2.2×H1.0	1.8	/	
		水直喷 2	1	/	/	/	
		烘干烘道	1	L54×W0.9×H2.95	/	2 个天然气燃烧机(20 万大卡×2)	
		自动喷房	2	L10.0×W1.6×H3.25	/	22 把	
		其中	自动喷枪	18	小型静电喷枪，出粉量 30g/min	1/3 备用	自动喷枪
			手动喷枪	4	小型静电喷枪，出粉量 40g/min	1/2 备用	手动喷枪
		手动喷房	1	L7.5×W1.6×H3.25	/	/	
		手动喷枪	2	小型静电喷枪，出粉量 40g/min	1/2 备用	手动喷枪	
		固化烘道	1	L52×W1.9×H2.95	/	2 个天然气燃烧机(30 万大卡×2)	
扩建项目	硅烷化前处理 B+ 喷塑线 B	预脱脂槽	1	L1.8×W1.6×H0.9	1.5	/	
		脱脂槽	1	L2.4×W1.6×H0.9	2	/	
		水洗 1 槽	1	L1.5×W1.6×H0.9	1.5	/	
		纯水洗 1 槽	1	L1.0×W1.6×H0.9	1	/	
		纯水直喷 1	1	/	/	/	
		硅烷槽	1	L2.4×W1.6×H0.9	2.2	/	
		纯水洗 2 槽	1	L1.0×W1.6×H0.9	1	/	
		纯水直喷 2	1	/	/	/	
		烘干烘道	1	L30×W1.3×H2.85	/	1 个天然气燃烧机(30 万大卡)	
		自动喷房	2	L8.0×W1.1×H3.3	/	/	
		其中	自动喷枪	18	小型静电喷枪，出粉量 30g/min	1/3 备用	自动喷枪
			手动喷枪	4	小型静电喷枪，出粉量 50g/min	1/2 备用	手动喷枪
		手动喷房	1	L5.5×W1.1×H3.3	/	/	
		手动喷枪	2	小型静电喷枪，出粉量 50g/min	1/2 备用	手动喷枪	
		固化烘道	1	L22×W3.3×H2.85	/	1 个天然气燃烧机(50 万大卡)	

7、劳动组织

本项目职工人数为 28 人，生产班制为白班 9 小时，年工作日 300 天，其中脱塑工序为白班 6 小时，年工作日 50 天，不设宿舍、食堂。

8、环评批复意见与实际落实情况

对照宁波市生态环境局鄞州分局 鄞环建〔2024〕87 号<关于《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》的审查意见>，项目实际落实情况详见表 2-6。

表 2-6 环评批复要求及实际落实情况

序号	环评批复要求的内容	实际落实情况
1	根据你单位委托宁波锦东环保科技有限公司编制的《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、产业发展规划，选址符合城乡规划、土地利用总体规划、宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案等前提下，原则同意《报告表》结论。	/
2	主要建设内容：项目位于宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场(宁波市鄞州经济开发区咸开路 8 号)，企业利用现有空置厂房实施本项目，设计产能为年产 1 万台取暖器、22 万套金属架。	项目位于宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场(宁波市鄞州经济开发区咸开路 8 号)，企业利用现有空置厂房实施本项目，实际产能为年产 1 万台取暖器、22 万套金属架。
3	项目建设运行过程应重点做好以下工作：	/
3.1	水污染防治要求。加强废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理后、生活污水经化粪池处理后，均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准(其中氨氮、总磷达到 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标)后纳管排放。	生产废水经厂区污水处理站处理后汇同经化粪池预处理后的生活污水及纯水制备浓水纳管排放，最终经滨海污水处理厂处理。
3.2	废气污染防治要求。按要求落实相应污染防治措施，做到各类废气达标排放。项目抛丸、喷塑、固化废气排放执行 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》中表 1 大气污染物排放限值和表 6 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内挥发性有机物无组织排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 特别排放限值；天然气燃烧废气排放执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 二级标准、同时须满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》(浙环函(2019)315 号)要求。	项目抛丸废气经自带布袋除尘器处理后，通过 17m 排气筒(DA001)高空排放；喷塑废气分别经 2 套滤芯过滤器二级回收装置处理后，通过 2 根 15m 排气筒(DA002、DA003)高空排放；固化、燃烧废气经固化烘道进出口上方的集气罩收集后通过 2 套活性炭吸附装置处理，通过 2 根 15m 排气筒(DA004、DA005)高空排放；脱塑废气通过与热洁炉相连的 15m 排气筒(DA006)直接高空排放。
3.3	噪声污染防治要求。项目厂界环境噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	项目通过企业合理布局车间，选用低噪声机器设备，对高噪声设备设防振基础或减震垫；加强设备的日常维护、管理，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

表 2-6 环评批复要求及实际落实情况

序号	环评批复要求的内容	实际落实情况
3.4	固废污染防治要求。危险废物须按相关要求分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度；一般工业固废和生活垃圾等固体废弃物分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生。	基本落实固废污染防治要求。一般固废外卖综合利用，其中集尘灰、脱塑炉渣、废滤料委托宁波宏圣环保咨询服务有限公司处置，危险废物委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置，生活垃圾委托环卫部门定期清运。
4	环境风险防范与应急。严格按照环评所述落实风险事故防范对策措施。你单位要对废水处理设施等重点环境治理设施落实环保设施安全生产工作要求，开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送我局和相关行业主管部门，抄送市应急管理局。要委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，并建立健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度及安全管控台账资料，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。项目污染防治设施须与主体工程一起按照安全生产要求设计，在按要求开展安全评价工作时，应当将环境治理设施一并纳入安全评价范围，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	企业已编制应急预案并备案(备案编号：330212-2025-101-L)，已按照报告表要求基本落实风险事故防范对策措施，配备有必要的应急物资设施，设置有 1 个 94m³ 的事故应急池，可满足事故废水应急要求。环保设施委托德清正达涂装设备有限公司、宁波水立净环保科技有限公司设计。相应的台账管理制度已基本落实。 企业已建立废气等各类环保设施台账和维护管理制度；设置环保专员，确保环保治理设施的正常运行；生产设备未采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。
5	污染物排放总量控制要求。根据《报告表》所述，项目 全厂总量控制指标为：化学需氧量 (COD)0.099t/a、氨氮 0.005t/a、二氧化硫 0.007t/a、氮氧化物 0.305t/a、挥发性有机物 (VOCs)0.069t/a、颗粒物 3.925t/a。	根据监测结果和实际生产工况核算，项目污染物排放量符合环评及批复要求。
6	若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评基本一致。

9、原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况详见表 2-7。

表 2-7 项目主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	规格	环评年消耗量	实际年消耗量	储存位置	备注
1	塑粉	50kg/袋	110t/a	106t/a	2F 塑粉暂存区	聚酯树脂 68%、助剂 5%、颜填料(钛白粉、色粉)27%
2	脱脂剂	25kg/桶	7.5t/a	6.8t/a	前处理车间	纯碱 10%、葡萄糖酸钠 2%、表面活性剂 5%、磷酸三钠 3%、水
3	硅烷剂	25kg/桶	3.6t/a	3.2t/a	前处理车间	十二烷基苯磺酸钠 0.5%、表面活性剂 2%、氨基硅聚氧烷 10%、水
4	钢丸	25kg/袋	13t/a	12t/a	仓库	/
5	天然气	管道输送	14.5 万 m ³ /a	14.5 万 m ³ /a	天然气管道	主要成分：甲烷
			1.8 万 m ³ /a	1.6 万 m ³ /a		
6	五金件	/	960t/a	950t/a	仓库	铁件
7	皂化油	150kg/桶	1.8t/a	1.5t/a	油品暂存区	水调配比例 1:5
8	润滑油	150kg/桶	0.3t/a	0.28t/a	油品暂存区	设备维护
9	液压油	150kg/桶	0.3t/a	0.27t/a	油品暂存区	设备维护
10	NaOH	25kg/袋	0.17t/a	0.13t/a	污水处理站	废水处理药剂
11	PAC	25kg/袋	1.00t/a	0.52t/a		
12	PAM	25kg/袋	0.06t/a	0.04t/a		
13	氯化钙	25kg/袋	/	0.5t/a		

根据企业用水统计，验收监测期间中水回用率为 50%，水平衡图详见图 2-1。

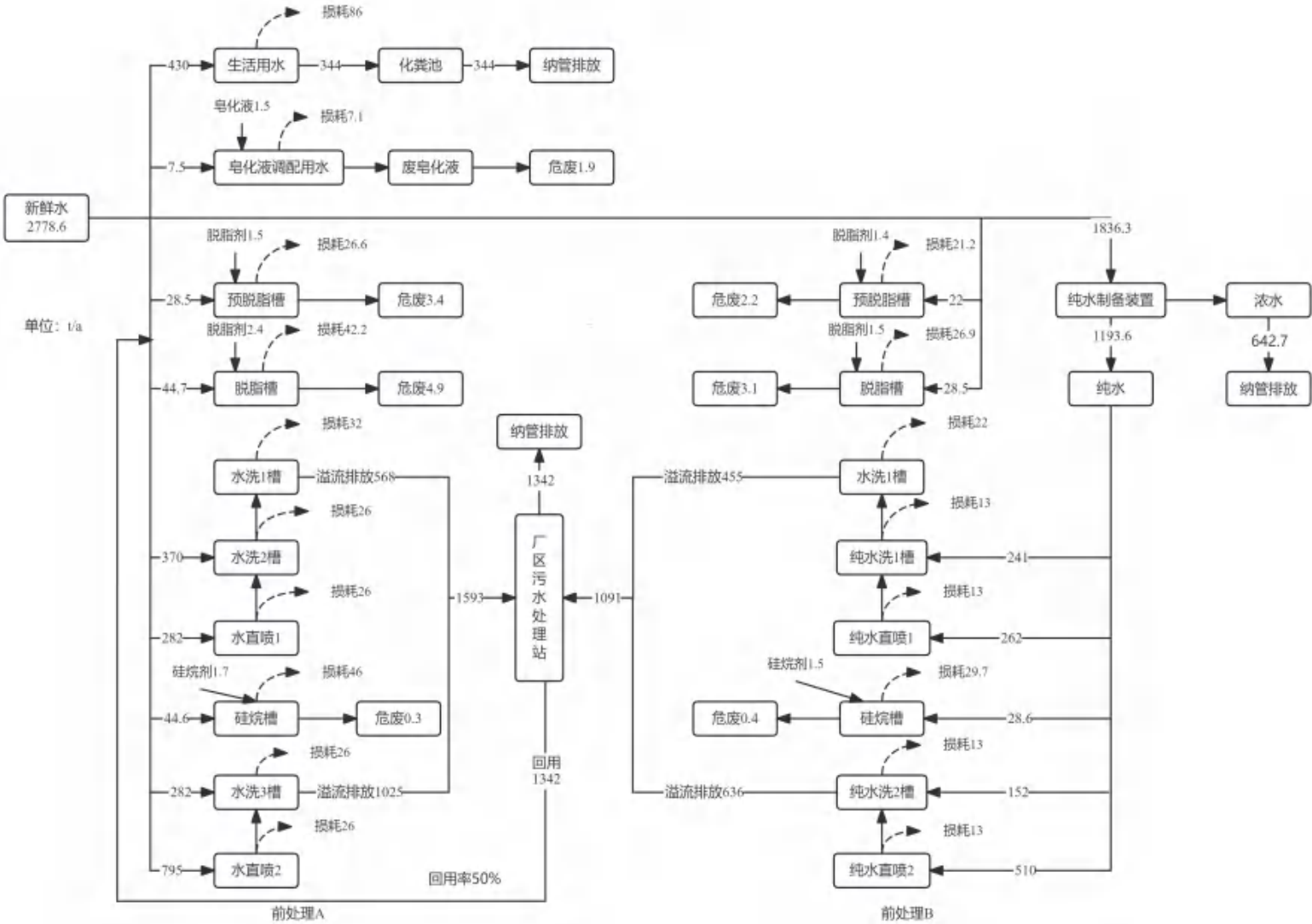


图 2-1 全厂水平衡图

10、主要工艺流程及产污环节环节：

主要生产工艺流程及产污环节见图 2-2~图 2-5，工艺流程简介见表 2-8。

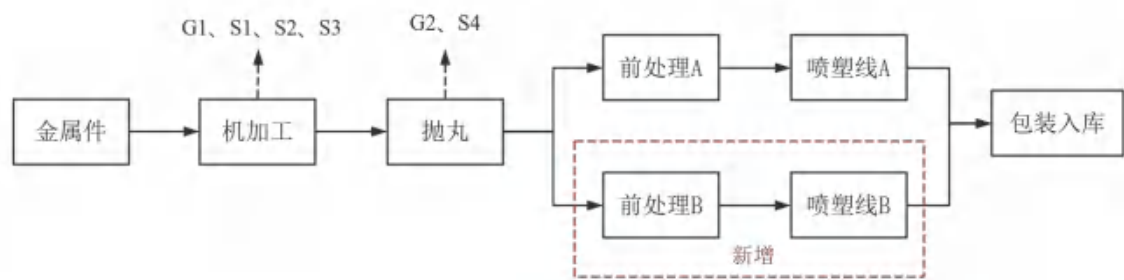


图 2-2 生产工艺及产污环节图

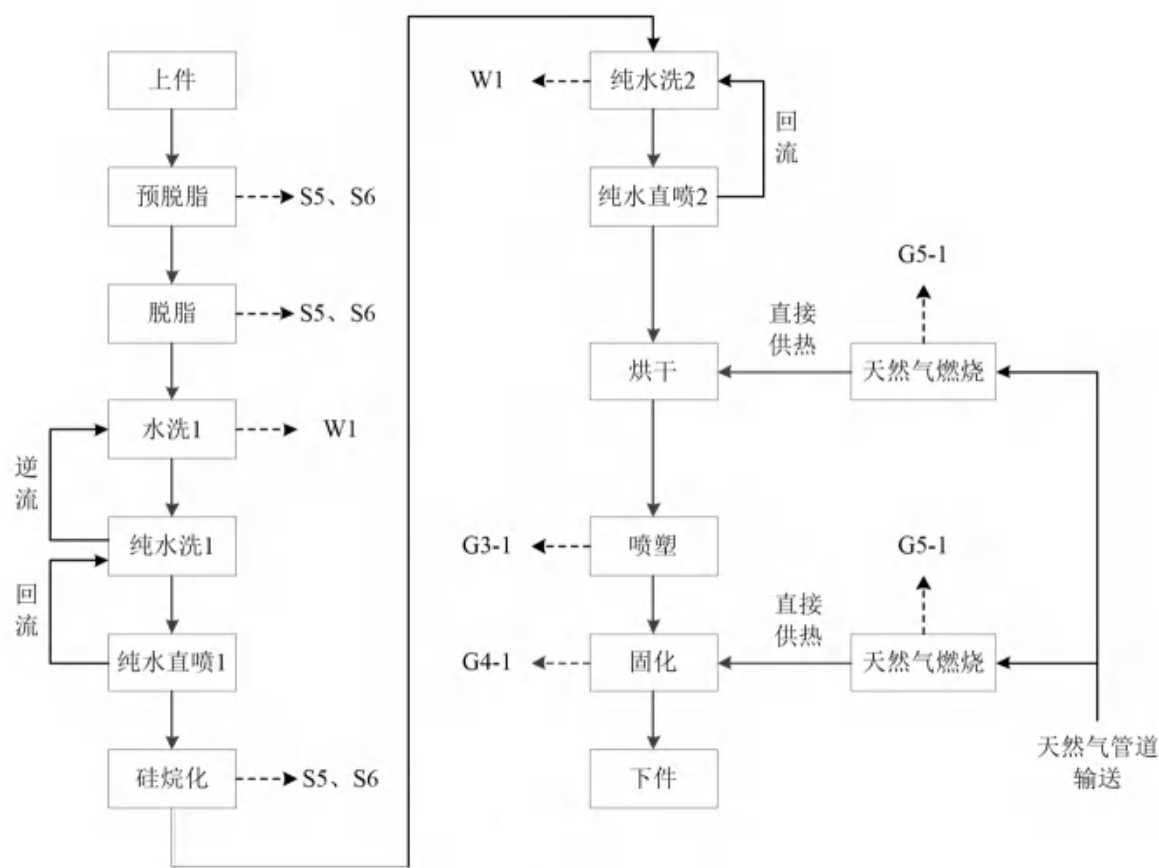


图 2-3 硅烷化前处理 A+喷塑 A 工艺流程图

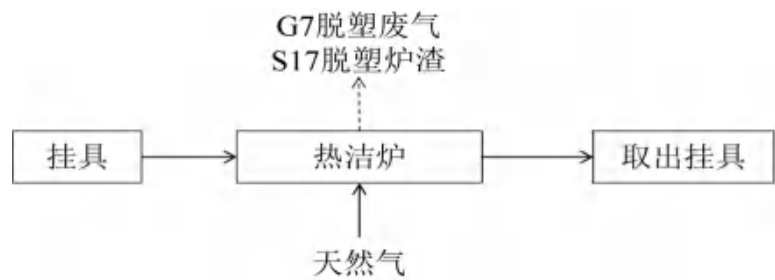


图 2-4 喷塑挂具清理工艺流程图

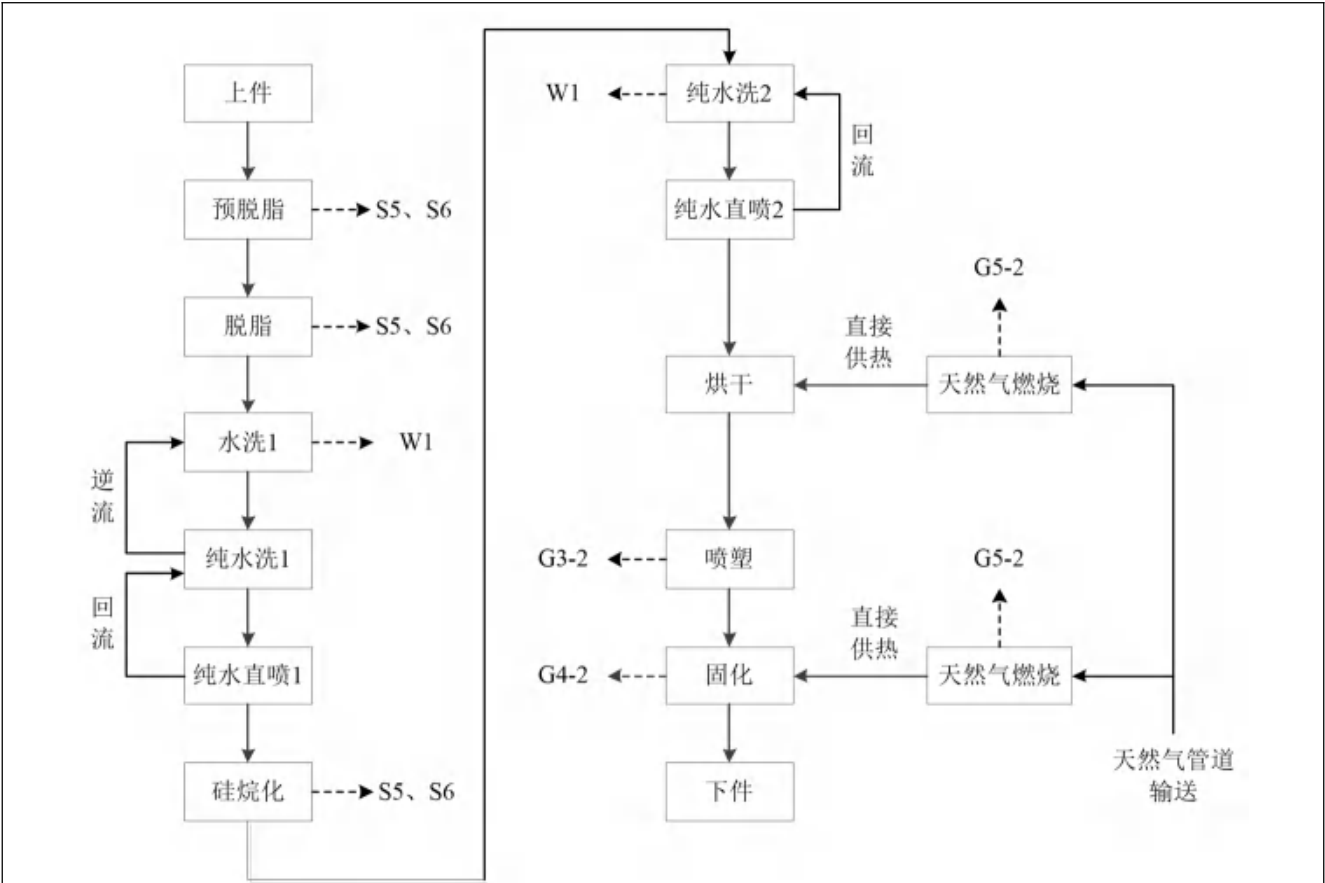


图 2-5 硅烷化前处理 B+喷塑 B 工艺流程图

表 2-8 生产工艺流程说明一览表

工序	工序功能	污染物产生
机加工	采用冲床、折弯机、压力机、仪表车床、钻床进行机加工，部分机加工设备需使用皂化液进行冷却润滑。	G1 机加工废气、S1 金属边角料、S2 废皂化液、S3 含油金属屑
抛丸	采用抛丸机去除金属件表面毛刺	G2 抛丸粉尘、S4 废钢丸
前处理 A+ 喷塑线 A	前处理 A：主要工序为脱脂、水洗、硅烷化、烘干。该过程工件清洗要求不高，采用清水和回用水清洗即可；烘干采用天然气燃烧直接供热。 喷塑线 A：主要工序为喷塑、固化，固化采用天然气燃烧直接供热。 生产线具体工艺参数见表 3.5-2。	W1 前处理废水、G3-1 喷塑粉尘、G4-1 固化废气、G5-1 燃烧废气、S5 槽渣、S6 废液
前处理 B+ 喷塑线 B	前处理 B：主要工序为脱脂、纯水洗、硅烷化、烘干。水洗过程均采用纯水洗；烘干采用天然气燃烧直接供热。 喷塑线 B：主要工序为喷塑、固化，固化采用天然气燃烧直接供热。 生产线具体工艺参数见表 3.5-3。	W1 前处理废水、G3-2 喷塑粉尘、G4-2 固化废气、G5-2 燃烧废气、S5 槽渣、S6 废液
包装入库	将产品人工打包入库。	/

表 2-9 硅烷化前处理 A+喷塑 A 工艺参数一览表

组成	数量	有效容积(m ³)	槽液成分	工作方式	工艺温度	更换频次/排放情况
预脱脂槽	1	2	脱脂剂、水	喷淋	常温	半年更换一次
脱脂槽	1	3	脱脂剂、水	喷淋	常温	半年更换一次
水洗 1 槽	1	2.2	水	喷淋	常温	溢流排放，2 天更换一次
水洗 2 槽	1	1.8	水	喷淋	常温	逆流至水洗 1
水直喷 1	1	/	水	喷淋	常温	回流至水洗 2
硅烷槽	1	3.2	硅烷剂、水	喷淋	常温	循环使用，一年 倒槽清理一次
水洗 3 槽	1	1.8	水	喷淋	常温	溢流排放，2 天更换一次
水直喷 2	1	/	水	喷淋	常温	回流至水洗 3
烘干烘道	1	/	/	天然气供热，热风循环	100-120℃	/
自动喷房	2	/	/	/	常温	/
手动喷房	1	/	/	/	常温	/
固化烘道	1	/	/	天然气供热，热风循环	180-220℃	/

表 2-10 硅烷化前处理 B+喷塑 B 工艺参数一览表

组成	数量	有效容积(m ³)	槽液成分	工作方式	工艺温度	更换频次/排放情况
预脱脂槽	1	1.5	清洗剂、水	喷淋	常温	半年更换一次
脱脂槽	1	2	清洗剂、水	喷淋	常温	半年更换一次
水洗 1 槽	1	1.5	水	喷淋	常温	溢流排放，2 天更换一次
纯水洗 1 槽	1	1	纯水	喷淋	常温	逆流至纯水洗 1
纯水直喷 1	1	/	纯水	喷淋	常温	回流至纯水洗 1
硅烷槽	1	2.2	硅烷剂、纯水	喷淋	常温	循环使用，一年倒槽清理一次
纯水洗 2 槽	1	1	纯水	喷淋	常温	溢流排放，2 天更 换一次
纯水直喷 2	1	/	纯水	喷淋	常温	回流至纯水洗 2
烘干烘道	1	/	/	天然气供热，热风循环	100-120℃	/
自动喷房	2	/	/	/	常温	/

表 2-11 喷塑挂具清理工艺说明

工序	工序功能	污染物产生
挂具脱塑	人工将挂具放入热洁炉，炉内有两个相对独立的加热系统以及温度、烟雾控制系统。在第一加热系统(热洁室)，采用天然气燃烧间接加热，将炉腔加热到一定温度范围(350~590℃)，由控制系统自动控制炉内气氛(低氧负压状态，无明火)，挂具附着的塑粉中的无机物转化炉渣，大部分沉入炉底，少部分进入烟气通过烟囱排出；塑粉中的有机物逐步裂解，其中小分子有机物以气体形式进入二燃室。当裂解物(气体)进入第二燃烧系统(二燃室)，采用天然气直接燃烧，气体经高温(800~1100℃)充分处理后转化成CO ₂ 、水蒸气组成的混合气体通过烟囱排出。炉内剩下的是挂具和少量不受温度影响的无机物，这些无机物已经成为粉状，大多数在处理过程中已从挂具上掉入炉底，少量剩余的只需轻轻敲打震掉，作为炉渣处理。根据企业提供的MSDS，项目使用的塑粉为聚酯树脂粉末涂料，主要为C、H、O元素，不含氯元素等二噁英生成的前体物质且热洁炉二燃室工作温度在800~1100℃，因此燃烧过程中不会生成二噁英和HCl。	G7 脱塑废气 S17 脱塑炉渣

11、项目变动情况

根据资料和现场核实，本项目的建设性质、建设规模、建设地点、采用的环保措施和采用的生产工艺同环评报告表基本一致。主要存在以下变动：

①实际建设部分设备平面布置较环评设计调整，环境防护距离范围内未新增敏感点。实际建设情况详见表 2-3，平面布置图详见附图 3。

②实际建设抛丸废气排气筒高度调整。

③评设计废水处理站处理工艺为“隔油+中和氧化+混凝沉淀”，处理能力为 3t/d；实际建设调整为“混凝沉淀+A/O 生化+二沉”，处理能力为 5t/d，污染物排放量未增加。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号)等有关规定，本项目不存在重大变动。核对应见表2-12。

表2-12 项目情况一览表

序号	性质	实际建设情况	是否属于重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化。	本项目开发、使用功能无变化。	否
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	生产设备型号、规格与环评一致、产能不增加。	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。	项目无生产废水外排。	否
4	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。	本项目位于达标区，项目各类设备型号、数量未超出环评设计，故不涉及生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的情况。	否

续表2-12 项目情况一览表

序号	性质	实际建设情况	是否属于重大变动
5	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。	总平面布置调整，环境防护距离无环境敏感点。	否
6	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：	本项目不存在新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料变化。	否
6.1	新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)。	本项目不存在新增排放污染物种类的。	否
6.2	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。	本项目不存在此情况。	否
6.3	废水第一类污染物排放量增加的。	本项目不存在此情况。	否
6.4	其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目不存在此情况。	否
7	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。	项目不存在物料运输、装卸、贮存方式的变化。	否
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第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。	废水、废气污染防治措施与环评基本一致。根据监测结果，排放总量符合环评及批复要求。	否
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。	本项目不新增废水直接排放口，不涉及废水直接排放。	否
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。	本项目无新增废气主要排放口。	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。	本项目无噪声、土壤或地下水污染防治措施变化。	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。	一般工业固废由物资回收商回收，危险废物委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置。	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。	设置有1个规格为94m ³ 的事故应急池，可满足事故废水应急要求。	否

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

项目废水主要为纯水制备浓水、前处理废水及生活污水。生产废水经厂区污水处理站处理后汇同经化粪池预处理后的生活污水及纯水制备浓水纳管排放。项目废水污染源污染物排放情况详见表 3-1，废水处理工艺流程详见图 3-1，废水处理设施照片详见图 3-2，废水监测点位见图 3-7。

表 3-1 废水污染源污染物排放情况

废水类别	废水来源	主要污染物	排放规律	预处理设施	排放去向
生活污水	生活	COD、氨氮等	间歇	化粪池	鄞州区滨海污水处理厂
生产废水	纯水制备浓水	COD、SS	间歇	/	
	前处理废水	COD、氨氮等	间歇	厂区污水处理站 (5t/d)	

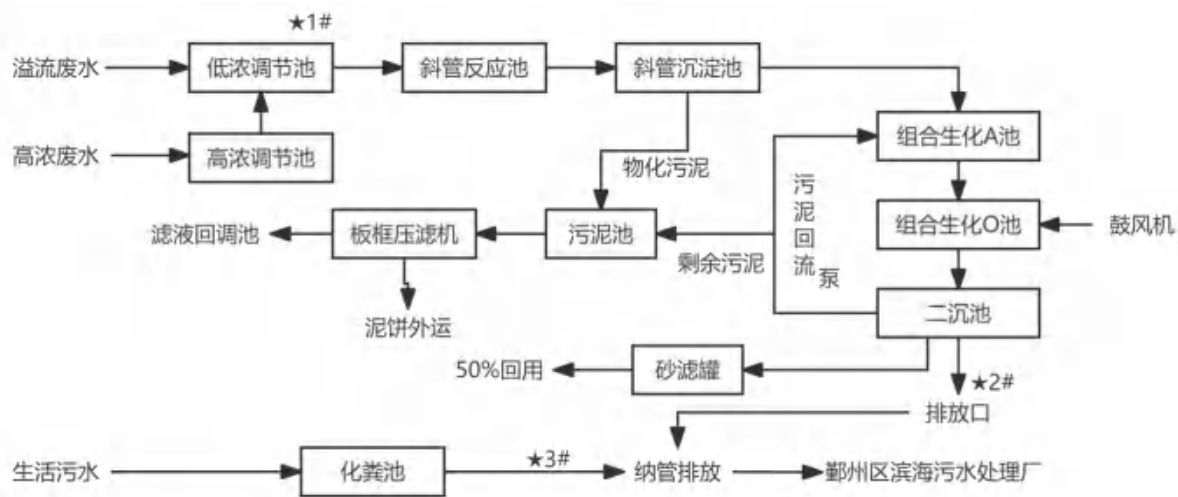


图 3-1 项目废水处理工艺流程(★废水监测点位)



图 3-2 废水处理设施照片

2、废气

项目废气主要为抛丸废气、喷塑粉尘、固化废气、天然气燃烧废气、脱塑废气、机加工废气及污水处理站异味。项目废气污染源污染物排放情况详见表 3-2，废气处理工艺流程图详见图 3-3，废气处理设施照片详见图 3-4，废气监测点位见图 3-7。

表 3-2 废气污染源污染物排放情况

产污环节		主要污染物	排放形式	处理措施	排气筒内径	风机风量	活性炭装填量	活性炭类型	排放去向
抛丸		颗粒物	有组织	抛丸机自带布袋除尘器	0.3m	1500 m³/h	/	/	17m 排气筒排放(DA001)
喷塑	硅烷化前处理 A+ 喷塑 A	颗粒物		滤芯过滤器二级回收装置	0.6	m³/h	/	/	15m 排气筒排放(DA002)
	硅烷化前处理 B+ 喷塑 B	颗粒物		滤芯过滤器二级回收装置	0.6m	m³/h	/	/	15m 排气筒排放(DA003)
固化	硅烷化前处理 A+ 喷塑 A	非甲烷总烃、臭气浓度		活性炭吸附	0.4m	m³/h	0.2t	蜂窝炭，碘值 800 mg/g	15m 排气筒排放(DA004)
天然气燃烧		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度							15m 排气筒排放(DA005)
固化	硅烷化前处理 B+ 喷塑 B	非甲烷总烃、臭气浓度		活性炭吸附	0.4m	m³/h	0.2t	蜂窝炭，碘值 800 mg/g	15m 排气筒排放(DA005)
天然气燃烧		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度							15m 排气筒排放(DA005)
挂具脱塑		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、非甲烷总烃、臭气浓度			/	0.45 m	/	/	/
机加工		非甲烷总烃、颗粒物	无组织	加强车间通风	/	/	/	/	无组织排放
厂区污水处理站		臭气浓度		/	/	/	/	/	无组织排放

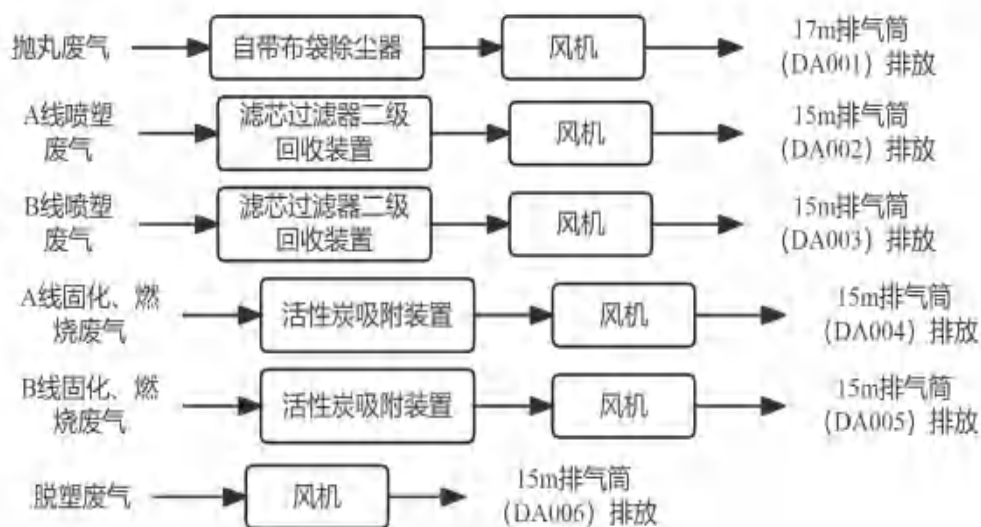


图 3-3 废气处理工艺流程图



DA002



DA003、DA006



喷塑废气处理设施



喷塑废气处理设施



DA004



DA005

图 3-4 废气处理设施照片

3、噪声

项目产生的噪声主要来源各类生产设备的运行噪声，主要的设备噪声源有冲床、振磨机、空压机、风机等。本项目通过企业合理布局车间，选用低噪声机器设备，对高噪声设备设防振基础或减震垫；加强设备的日常维护、管理，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。项目噪声源强清单详见表 3-3。项目厂界噪声监测点位见图 3-7。

表 3-3 项目噪声源强清单

序号	设备名称		数量 (台)	运行时段	声功率级 /dB(A)	排放源强 dB(A)/台
1	1#厂房 1F	硅烷化前处理线 A	1	8:00-18:00	85	59
2		硅烷化前处理线 B	1	8:00-18:00	85	64
3		纯水制备装置	1	8:00-18:00	75	59
4		抛丸机	1	8:00-18:00	90	59
5	1#厂房 2F	喷塑流水线 A	1	8:00-18:00	85	59
6		喷塑流水线 B	1	8:00-18:00	85	59
7		TA002 滤芯过滤器二级回收装置(含风机)	1	8:00-18:00	90	59
8		TA003 滤芯过滤器二级回收装置(含风机)	1	8:00-18:00	90	59
9	2#厂房 1F	冲床 1-10	10	8:00-18:00	85	65
10		折弯机 1-4	4	8:00-18:00	85	65
11		压力机 1-3	3	8:00-18:00	85	65
12		仪表车床 1-7	7	8:00-18:00	85	65
13		钻床 1-10	10	8:00-18:00	85	65
14	室外	热洁炉	1	白班 6h	85	85
15		空压机 1-3	3	8:00-18:00	90	90
16		厂区污水处理站(含水泵)	1	8:00-18:00	85	85
17	1#厂房	TA004 配套风机	1	8:00-18:00	98	98
18	顶楼	TA005 配套风机	1	8:00-18:00	98	98

4、固体废物

项目固体废物一般工业固废有金属边角料、废钢丸、废一般包装物、废布袋、废滤芯、废塑粉，外卖综合利用；集尘灰、脱塑炉渣、废滤料委托宁波宏圣环保咨询服务有限公司处置；废皂化液、含油金属屑、槽渣、废液、废化学包装材料、废油桶、废活性炭、浮油、污泥、废抹布、废润滑油、废液压油属于危险废物，委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

企业已在办公楼外东侧和配电房外，建有 2 个总面积约 41m²的一般固废暂存区，并按要求基本做好了防风、防雨等措施，设有明显的警示标识和警示说明；在 1#厂房西侧外建有面积约 11m²的危废仓库，各类危废分类堆放，并按要求基本做好了防腐、防渗、防雨等措施，设有明显的警示标识和警示说明。项目固体废物产生及排放情况见表 3-4，固废仓库照片详见图 3-5、图 3-6。

表 3-4 项目固体废物的产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废代码	环评中产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	处置方式
1	金属边角料	机加工	一般固废	/	7	6.2	外售综合利用
2	废钢丸	抛丸		/	13	11	
3	废布袋	废气处理		/	0.02	0.02	
4	废滤芯	废气处理		/	1.892	0.4	
5	废塑粉	废气处理		/	0.04	0.04	
6	集尘灰	废气处理		/	0.42	1.96	委托宁波宏圣环保 咨询服务有限公司 处置
7	脱塑炉渣	脱塑		/	0.06	0.03	
8	废滤料	铸造脱模		/	0.1	0.1	
9	废皂化液	机加工	危险废物	HW09 900-006-09	2.2	1.9	委托宁波市北仑环 保固废处置有限公 司处置
10	含油金属屑	机加工		HW08 900-200-08	0.2	0.16	
11	槽渣	脱脂、硅烷化		HW17 336-064-17	0.8	0.5	
12	废液	脱脂、硅烷化		HW17 336-064-17	17.05	14.3	
13	污泥	废水处理		HW17 336-064-17	7.7	6.9	
14	废活性炭	废气处理		HW49 900-039-49	1.571	1.6	
15	废化学包装材料	原料使用		HW49 900-041-49	4.8	4.4	
16	废油桶	原料使用		HW08 900-249-08	0.35	0.35	
17	浮油	废水处理		HW08 900-210-08	0.409	0.38	
18	废抹布	设备维护		HW49 900-041-49	0.1	0.05	
19	废润滑油	设备维护		HW08 900-217-08	0.25	0.18	
20	废液压油	设备维护融		HW08 900-218-08	0.25	0.18	
21	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	4.5	5	委托环卫部门定期 清运



图 3-5 危废仓库照片



图 3-6 一般固废暂存区照片

5 其他环保措施

5.1 在线监测装置

本项目无在线监测要求。

5.2 环境风险防范措施

本项目涉及的风险物质主要有天然气、润滑油、危废。

本项目的环境风险类型主要为危险物质通过包装桶和容器器皿的泄漏或破裂，引起有毒、有害物质的泄漏扩散至大气，污染大气环境，以及泄漏液体进入地表水体、地下水体污染环境。针对此类风险，企业应从以下几方面做出风险防范措施：

本项目的环境风险类型主要为化学品原辅料的包装桶和容器器皿的泄漏或破裂，引起有毒、有害物质的泄漏。针对此类风险，企业从以下几方面做出风险防范措施：

①严格执行化学品的使用及管理要求，由专人管理，制定相关责任制度。

②油品库、化学品暂存区的各类物质分类、分堆储存、隔离保管。化学品入库时，严格检验商品质量、数量、包装情况、有无泄漏。危险物质入库后，采取适当的养护措施，储存期内定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。

③危废仓库设立托盘。设立专门管理人员，定期检查。

④天然气使用由专人负责，设置有燃气报警系统，发生泄漏立即关闭阀门停止供气，加强管理、禁止明火、进行日常巡检。

⑤生产过程中，严格操作规程，防止投料量发生错误或操作参数设置错误；严防超温、超压、负荷运转；生产过程中一旦发现异常情况，视具体情况迅速采取相应的控制措施，防止事故发生；遇到紧急情况，采取紧急停车处理。按时检修，保证设备运行正常。设备使用中严禁超设计参数，保证传动装置润滑良好，无震动，无泄漏。保证设备的温度和压力控制系统工作正常，防止温度和压力失控。建立设备档案，对需要长期运行的设备定期进行安全评估，一旦发现危险因素要及早采取措施，保证设备正常运行，防止事故发生。

⑥企业已编制应急预案并备案(备案编号：330212-2025-101-L)，已按照报告表要求基本落实风险事故防范对策措施，配备有必要的应急物资设施，企业设置在前处理线下方设置有1个规格为94m³的事故应急池，可满足事故废水暂存要求。

⑦平时进行职工教育和信息发布，定期开展应急培训与演练。

6、环保设施投资情况

本项目总投资 227 万元，环保设施投资 63 万元，所占比例为 27.8%。本项目环保设施投资情况见表 3-5。

表 3-5 环保设施投资情况

项目名称	污染源	环保设施名称	环保投资(万元)
废气	喷塑、固化、天然气燃烧等	布袋除尘器、滤芯过滤器二级回收装置、活性炭吸附装置、排气管道等	26
废水	/	污水处理站及配套污水管道	29.5
噪声	设备运行噪声	基础减震	1
固废	一般固废、危险废物	一般固废仓库、危废仓库	0.5
其他	/	应急物资、设备	6
合计	/	/	63



图 3-7 验收监测点位示意图

(★废水监测点位； ◎有组织废气监测点位； ○无组织废气监测点位； ▲噪声监测点位； 风向：北东北)

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、建设项目环境影响报告表主要结论

根据宁波锦东环保科技有限公司《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》，该项目环评主要结论与建议摘录如下：

(1)环境保护措施监督检查清单

表 4-1 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 抛丸粉尘排气筒	颗粒物	经抛丸机自带的布袋除尘器(TA001)处理，最终通过 DA001 排气筒 17m 高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1
	DA002 喷塑粉尘排气筒	颗粒物	经喷房的吸风口收集后通过滤芯过滤器二级回收装置(TA002)处理，最终经 DA002 排气筒 15m 高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1
	DA003 喷塑粉尘排气筒	颗粒物	经喷房的吸风口收集后通过滤芯过滤器二级回收装置(TA003)处理，最终经 DA003 排气筒 15m 高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1
	DA004 固化和燃烧废气排气筒，DA005 固化和燃烧废气排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	经固化烘道进出口上方的集气罩收集后通过活性炭吸附装置(TA004)处理，最终经 DA004 排气筒 15m 高空排放。 经固化烘道进出口上方的集气罩收集后通过活性炭吸附装置(TA005)处理，最终经 DA005 排气筒 15m 高空排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	DA006 脱塑废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 高排气筒直接排放	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	厂界无组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
		非甲烷总烃、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6
	厂房外	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 规定的特别排放限值

续表 4-1 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	工业炉窑所在厂房外	颗粒物	加强车间通风	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类、LAS	前处理废水经厂区污水处理站处理后汇同纯水制备浓水纳管排放，生活污水经化粪池预处理后纳管排放，纳管后最终经滨海污水处理厂处理达标排放	纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中限值要求)
声环境	生产设备	噪声	生产期间车间大门、窗户应均处于关闭状态；加强对设备进行经常保养；对高噪声设备设防振基础或减震垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目金属边角料、废钢丸、废一般包装物、废布袋、废滤芯、废塑粉收集后 外卖综合利用；脱塑炉渣、集尘灰、废滤料收集后交由一般固废处置单位处置；废皂化液、含油金属屑、槽渣、废液、废化学包装材料、废油桶、废活性炭、浮油、污泥、废抹布、废润滑油、废液压油属于危险废物，收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目所在厂房地面均已硬化，项目周边均为工业企业。本项目不涉及重金属、持久性有机污染物等。生产车间、危废间、厂区污水处理站按要求做好防渗防漏工作，不会发生地面漫流现象或产生垂直入渗影响，不存在对地下水和土壤的污染途径，不会对地下水及土壤造成影响。			
环境风险防范措施	①严格危险物质的使用及管理要求。 ②各类危险物质应符合分类、分堆储存、隔离保管等要求。 ③危废间、原辅料仓库设立托盘，地面应做好硬化及“三防”措施。 ④危险物质一旦发生泄漏，应立即想办法阻断泄漏源，以免造成更大的污染。 ⑤生产过程中，严格操作规程。按时检修，保证设备运行正常。 ⑥设置事故应急设施。 ⑦废水管线及厂区污水处理站架空设置，落实防腐防渗、管线防混措施，工艺废水管线采用明管套明沟等。 ⑧应设专人对管网定期检查并定期养护雨污水管网和相关设施。 ⑨进一步细化事故应对措施，加强应急培训与演练。 ⑩建立完善的应急体系。			
其他环境管理要求	①环境保护竣工验收： 项目应严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后 3 个月内(需要对该类环境 保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月)按要求做好环保竣工验收工作。验收期间，建设单位应严格遵循《建设项目竣工环境 保护验收暂行办法》，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并自行或委托第三方技术机构参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，同时按照规定进行公示与填报。 ②排污许可：			

续表 4-1 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
其他环境管理要求	对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于“二十八、金属制品业 33”中的“金属制日用品制造 338”，本项目工业炉窑采用天然气 作为能源，表面处理不涉及电镀工序、酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(溶剂法)、淬火或者钝化等工序，污水处理能力为 3t/h，故实行排污登记管理，企业已完成排污登记变更。 ③厂区污水处理站设置 厂区污水处理站设置需落实地面防腐防渗、管线防混措施；设备及排水管道架空设置；工艺废水管线采用明管套明沟或架空敷设、废水管道满足防腐、防渗漏要求；污水处理设备加盖，并设置于防雨室内，实现雨污分流。			

(2)环评结论

宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目选址合理，符合国家、地方产业政策及清洁生产的要求；项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状；并且符合“三线一单”要求。只要企业重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，落实环境治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。因此，该项目从环保角度来说说是可行的。

2、审批部门审批意见

根据宁波市生态环境局鄞州分局 鄞环建〔2024〕87号<关于《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》的审查意见>，该项目审批意见摘录如下：

你单位《关于要求对宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《建设项目环境保护管理条例》第九条，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托宁波锦东环保科技有限公司编制的《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、产业发展 规划，选址符合城乡规划、土地利用总体规划、宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案等前提下，原则同意《报告表》结论。

二、主要建设内容：项目位于宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场(宁波市鄞州经济开发区咸开路 8 号)，企业利用现有空置厂房实施本项目，设计产能为年产 1 万台取暖器、22 万套金属架。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

(一)水污染防治要求。加强废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理后、生活污水经化粪池处理后，均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准(其中氨氮、总磷达到 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标)后纳管排放。

(二)废气污染防治要求。按要求落实相应污染防治措施，做到各类废气达标排放。项目抛丸、喷塑、固化废气排放执行 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》中表 1 大气污染物排放限值和表 6 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内挥发性有机物无组织排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放

控制标准》表 A.1 特别排放限值；天然气燃烧废气排放执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 二级标准、同时须满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》(浙环函(2019)315 号)要求。

(三)噪声污染防治要求。项目厂界环境噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

(四)固废污染防治要求。危险废物须按相关要求分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度；一般工业固废和生活垃圾等固体废弃物分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生。

四、环境风险防范与应急。严格按照环评所述落实风险事故防范对策措施。你单位要对废水处理设施等重点环境治理设施落实环保设施安全生产工作要求，开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送我局和相关行业主管部门，抄送市应急管理局。要委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，并建立健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度及安全管控台账资料，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。项目污染防治设施须与主体工程一起按照安全生产要求设计，在按要求开展安全评价工作时，应当将环境治理设施一并纳入安全评价范围，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

五、污染物排放总量控制要求。根据《报告表》所述，项目全厂总量控制指标为：化学需氧量(COD)0.099t/a、氨氮 0.005t/a、二氧化硫 0.007t/a、氮氧化物 0.305t/a、挥发性有机物(VOCs)0.069t/a、颗粒物 3.925t/a。

六、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

本次验收监测采样及样品分析选择了目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范,现场采样和测试严格按项目验收监测方案进行,监测期间各设备正常稳定运行。验收监测的采样记录及分析测试结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求进行三级审核。

1、监测分析方法

项目废水、废气及噪声监测分析方法详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	分析方法最低检出限
有组织废气	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10(无量纲)
	SO ₂	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	NO _x	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	烟气黑度	林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	——
无组织废气	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	0.007mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10(无量纲)
	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/m ³
	NO _x	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	0.015mg/m ³
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	——
	COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826-2017	0.04mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	动植物油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	——

2、监测仪器

监测单位浙江英凡特检测科技有限公司采样及实验所使用仪器设备均经检定合格并在检定有效期内,项目验收监测所使用的仪器名称、型号、编号、检定情况等信息详见表 5-2。

表 5-2 验收监测使用仪器信息一览表

监测项目	仪器名称	仪器型号	生产厂家	仪器编号
颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	自动烟尘(气)测试仪 (新 08 代)	崂应 3012H	青岛崂山应用技术研究所	YFT-ZL-YQ-27
				YFT-ZL-YQ-27-05
	大流量低浓度烟尘/ 气测试仪	崂应 3012H-D 型 (18 款)	青岛崂应环境科技有限公司	YFT-ZL-YQ-111
颗粒物	电子天平	AUW120D	岛津制作所	YFT-ZL-YQ-36
	低浓度称量恒温恒湿 设备	NVN-800S	宁波东南仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-37
总悬浮颗粒 物	空气/智能 TSP 采样 器	崂应 2050	青岛崂山应用技术研究所	YFT-ZL-YQ-35-01
				YFT-ZL-YQ-35-02
				YFT-ZL-YQ-35-03
				YFT-ZL-YQ-35-04
				YFT-ZL-YQ-35-05
	电子天平	AUW120D	岛津制作所	YFT-ZL-YQ-36
	低浓度称量恒温恒湿 设备	NVN-800S	宁波东南仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-37
非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	浙江福立分析仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-04
	真空箱采样器(23 代)	MH3051 型 (23 代)	青岛明华电子仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-87-01
				YFT-ZL-YQ-87-02
				YFT-ZL-YQ-87-03
				YFT-ZL-YQ-87-04
				YFT-ZL-YQ-87-05
臭气浓度	一体式污染源采样器	JK-WRY005	山东聚凯环保科技有限公司	YFT-ZL-YQ-104
				YFT-ZL-YQ-104-02
气象参数	手持气象仪(站)	NK5500	北京金仕特仪器仪表有限公司 (Kestel)	YFT-ZL-YQ-97
				YFT-ZL-YQ-97-02
流量校准	智能高精度综合校准 仪	崂应 8040 型	青岛崂应海纳光电环保集团有限 公司	YFT-ZL-YQ-83
pH 值	酸碱度仪	AE6601	东莞市皆仪科技有限公司	YFT-ZL-YQ-10-05
悬浮物	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	上海一恒科学仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-18
	电子天平	ME204E/02	梅特勒-托利多仪器(上海)有限公 司	YFT-ZL-YQ-08
氨氮、总磷、 总氮、LAS	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	北京普析通用仪器有限责任公司	YFT-ZL-YQ-07
总磷、总氮	手提式高压蒸汽灭菌 器	DSX-18L-1	上海申安医疗器械厂	YFT-ZL-YQ-16-02
化学需氧量	酸碱滴定管	0-50ml	kuihuap	YFT-ZL-BD-02
石油类、动 植物油类	红外分光测油仪	RN3001	宁波然诺科学仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-09
BOD ₅	生化培养箱	LRH-150	上海一恒科学仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-19
	溶解氧测定仪	雷磁 JPSJ-605F	上海仪电科学仪器股份有限公司	YFT-ZL-YQ-81
厂界噪声	多功能声级计	AWA6228+	杭州爱华仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-32-03
	声校准器	AWA6021A	杭州爱华仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-62-02

3、人员资质

参加该项目验收监测的采样人员及实验人员均经内部培训合格后持证上岗。

表 5-3 监测人员及证书编号

浙江英凡特检测科技有限公司人员姓名	岗位	证书编号
朱耀威	采样员	YFT-ZL-SGZ-45
章佳民	采样员	YFT-ZL-SGZ-46
王必博	采样员	YFT-ZL-SGZ-54
杨天缘	采样员	YFT-ZL-SGZ-55
洪胡亮	采样员	YFT-ZL-SGZ-60
阚国运	采样员、实验员	YFT-ZL-SGZ-47
唐菁楠	实验员	YFT-ZL-SGZ-44
仇勇	采样员、实验员	YFT-ZL-SGZ-19
傅炜洋	实验员	YFT-ZL-SGZ-23
张磊	实验员	YFT-ZL-SGZ-49
沈益	实验员	YFT-ZL-SGZ-50
王优燕	实验员	YFT-ZL-SGZ-02
李玉娟	实验员	YFT-ZL-SGZ-59
薛梦亥	实验员	YFT-ZL-SGZ-43
孙迎迎	实验员	YFT-ZL-SGZ-61
陈坤	实验员	YFT-ZL-SGZ-62
张书晨	采样员、实验员	YFT-ZL-SGZ-63
自佳	实验员	YFT-ZL-SGZ-64

4、监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测单位承诺：

(1) 环保设施竣工验收现场监测，按规定满足相应的工况条件，否则负责验收监测的单位立即停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因予以详细说明。

(3) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(4) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范及有关质量控制手册进行。

(5) 参加环保设施竣工验收监测的采样和测试人员，按国家有关规定持证上岗。

(6) 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《环境水质监测质量保证手册》的要求进行。采样过程中采集了不少于 10% 的平行样；实验室分析过程分析了不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时均做了质控样品分析。采样平行样、实验室平行样分析结果均在允许偏差范围内，质控样分析结果均在允许误差范围内。

(7)气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样仪器在进现场前对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(8)噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计，噪声测量前后用标准声源对声级计进行了校准，校准结果详见表 5-4。结果表明测量前后仪器示值差值小于 0.5dB(A)，测试数据有效。

表 5-4 声级计校准结果

声级计编号	监测日期	仪器校准结果(dB)A		测量前后示值差值
		测量前	测量后	
YFT-ZL-YQ-32-03	2025 年 9 月 3 日	93.8	93.8	0
	2025 年 9 月 4 日	93.8	93.8	0

(9)验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

验收监测内容:

1、废水

项目废水监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-1。

表 6-1 废水验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站进口★1#	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、 总氮、石油类、LAS	连续 2 天，每天 4 次
污水处理站排放口★2#		连续 2 天，每天 4 次
生活污水排放口★3#	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、 总氮、动植物油类	连续 2 天，每天 4 次

2、废气

(1)有组织废气

项目有组织废气监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-2。

表 6-2 有组织废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
DA001 抛丸废气排气筒采样口(◎1#)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
DA002 喷塑废气排气筒采样口(◎2#)		连续 2 天，每天 3 次
DA003 喷塑废气排气筒采样口(◎3#)		连续 2 天，每天 3 次
DA004 固化、燃烧废气排气筒采样口(◎4#)	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、 臭气浓度、烟气黑度	连续 2 天，每天 3 次
DA005 固化、燃烧废气排气筒采样口(◎5#)		连续 2 天，每天 3 次
DA006 脱塑废气排气筒采样口(◎6#)	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	连续 2 天，每天 3 次

注：因废气处理设施进口排气管道所在位置空间受限且无法设置规范采样口，故未对废气处理设施进口进行监测。

(2)无组织废气

项目无组织废气监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-3。

表 6-3 无组织废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界上、下风向○1#~○4# (4 个点)	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、 臭气浓度	连续 2 天，每天 3 次
	臭气浓度	连续 2 天，每天 4 次
厂区内无组织监控点○5#	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次

注：工业炉窑所在厂房外监控点与厂区内车间外监控点为同一位置。

3、厂界噪声

项目厂界噪声监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东侧▲1#、南侧▲2#、北 侧▲3#	工业企业厂界环境噪声	连续 2 天，每天昼、夜间各 1 次

注：因厂界西侧为邻厂厂房，无监测位置，且邻厂不能在检测期间暂停生产，故本次验收未监测其厂界西侧噪声；企业夜间不生产，仅污水处理站中的生化系统保持运行。

表七

验收监测期间生产工况记录：

项目年生产时间为 300 天，验收监测期间，该公司生产工况调查情况见表 7-1。

表 7-1 项目验收工况调查表

实际生产能力	年产 6 万台取暖器(规格：596×80×611mm、686×80×611mm、866×80×611mm776×80×611mm)、24 万套金属架(规格：340×270×65mm、430×270×65mm、500×270×65mm、850×500×85mm、950×500×85mm)					
项目年生产时间	300d，2700h/a(脱塑 50d，300h/a)					
验收监测日期	2025.09.03	2025.09.04	2025.09.22	2025.09.23	2026.06.11	2026.06.12
取暖器产量(台)	201	202	202	201	203	202
取暖器生产负荷(%)	100.5	101.0	100.5	99.5	100.5	100.5
金属架产量(套)	806	805	808	806	805	807
金属架生产负荷(%)	100.8	100.6	100.2	100.1	99.6	100.1

注：① $\text{生产负荷}(\%) = \frac{\text{日产量}}{\text{设计日产量}} \times 100\%$

②因原污水处理站处理后水质不稳定，企业于 2026 年 5 月新建设 1 套污水处理站后，并拆除原污水处理站，故于 2026 年 6 月 11 日-12 日，重新对废水进行监测。

验收监测结果：

1、废水

(1)废水监测结果

项目废水监测结果详见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 生活污水监测结果 (单位：pH 值无量纲，其余 mg/L)

监测点位	监测日期	监测次数	监测结果							
			pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油类
生活污水排 放口★3 [#]	2026 年 6 月 11 日	第一次	7.9	104	42.4	56	19.5	28.0	3.26	1.79
		第二次	7.7	127	57.6	54	26.5	31.7	3.16	1.65
		第三次	7.9	112	47.2	58	24.6	28.9	3.32	1.72
		第四次	7.5	96	41.1	57	20.5	27.5	3.14	1.74
		均值(范围)	7.5~7.9	110	47.1	56	22.8	29.0	3.22	1.72
	2026 年 6 月 12 日	第一次	7.6	153	64.2	57	29.1	31.7	2.95	1.87
		第二次	7.7	128	53.0	61	18.7	26.7	3.03	1.87
		第三次	7.5	138	56.2	54	18.9	27.5	3.04	1.90
		第四次	7.7	135	57.4	59	29.6	32.7	2.81	2.03
		均值(范围)	7.5~7.7	138	57.7	58	24.1	29.6	2.96	1.92
最大日均值(范围)			7.5~7.9	138	57.7	58	24.1	29.6	3.22	1.92
标准限值			6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤70	≤8	≤100
是否符合			符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

表 7-3 生产废水监测结果

(单位: pH 值无量纲, 其余 mg/L)

监测点位	监测日期	监测次数	监测结果								
			pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类
污水处理站进口★1 [#]	2026 年 6 月 11 日	第一次	9.4	1.05×10 ³	460	186	25.0	28.3	38.8	2.36	45.2
		第二次	9.3	1.24×10 ³	504	174	18.3	23.2	36.5	2.47	42.5
		第三次	9.3	1.40×10 ³	580	154	20.5	25.2	40.6	2.35	40.9
		第四次	9.4	1.15×10 ³	494	174	23.3	28.4	37.9	2.47	46.2
		均值(范围)	9.3~9.4	1.21×10 ³	510	172	21.8	26.3	38.4	2.41	43.7
	2026 年 6 月 12 日	第一次	9.4	1.20×10 ³	509	134	21.4	26.1	34.9	2.48	46.2
		第二次	9.1	1.71×10 ³	716	164	20.2	27.2	33.5	2.12	49.1
		第三次	9.0	1.61×10 ³	726	136	17.9	28.8	34.6	2.26	49.0
		第四次	8.9	1.49×10 ³	630	180	21.4	27.3	36.4	2.41	44.6
		均值(范围)	8.9~9.4	1.50×10 ³	645	154	20.2	27.4	34.8	2.32	47.2
	最大日均值(范围)		8.9~9.4	1.50×10 ³	645	172	21.8	27.4	38.4	2.41	47.2
污水处理站排放口★2 [#]	2026 年 6 月 11 日	第一次	7.6	318	89.6	17	1.59	3.09	0.21	0.22	<0.06
		第二次	7.8	357	102	19	1.77	3.62	0.23	0.26	<0.06
		第三次	7.8	338	92.6	20	1.42	4.79	0.24	0.21	<0.06
		第四次	7.6	302	81.4	18	1.50	4.22	0.21	0.23	<0.06
		均值(范围)	7.6~7.8	329	91.4	18	1.57	3.93	0.22	0.23	<0.06
	2026 年 6 月 12 日	第一次	7.7	424	115	18	1.23	2.42	0.18	0.20	<0.06
		第二次	7.6	405	110	19	1.17	2.52	0.18	0.20	<0.06
		第三次	7.6	389	110	18	1.19	2.40	0.20	0.19	<0.06
		第四次	7.6	367	95.6	24	1.36	2.11	0.18	0.19	<0.06
		均值(范围)	7.6~7.7	396	108	20	1.24	2.36	0.18	0.20	<0.06
	最大日均值(范围)		7.6~7.8	396	108	20	1.57	3.93	0.22	0.23	<0.06
	标准限值		6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤70	≤8	≤20	≤20
	是否符合		符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

(2) 废水监测小结

2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，项目生活污水排放口中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类排放浓度最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）表 1 限值标准。

2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，项目废水处理站排放口中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类排放浓度最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）表 1 限值标准。

2、废气

(1) 有组织废气监测结果

项目有组织废气监测结果详见表 7-4~表 7-9。

表 7-4 有组织废气监测结果一

监测点位	排气筒高度(m)	监测日期	监测次数	标况风量(m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA001 抛丸废气排气筒采样口(◎1#)	17	2025 年 9 月 22 日	第一次	978	1.4	1.4×10 ⁻³
			第二次	941	1.2	1.1×10 ⁻³
			第三次	878	1.5	1.3×10 ⁻³
		2025 年 9 月 23 日	第一次	979	1.3	1.3×10 ⁻³
			第二次	982	1.3	1.3×10 ⁻³
			第三次	908	1.6	1.5×10 ⁻³
		最大值			1.6	1.5×10 ⁻³
		标准限值			≤30	/
		是否符合			符合	/
DA002 喷塑废气排气筒采样口(◎2#)	15	2025 年 9 月 3 日	第一次	7.77×10 ³	4.1	0.032
			第二次	7.30×10 ³	4.5	0.033
			第三次	7.09×10 ³	1.9	0.013
		2025 年 9 月 4 日	第一次	6.96×10 ³	3.4	0.024
			第二次	6.88×10 ³	3.7	0.025
			第三次	7.42×10 ³	3.7	0.027
		最大值			4.5	0.033
		标准限值			≤30	/
		是否符合			符合	/

表 7-5 有组织废气监测结果二

监测 点位	排气筒 高度 (m)	监测 日期	监测次数	标况风量 (m³/h)	颗粒物	
					排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
DA003 喷 塑废气排气 筒采样口 (◎3#)	15	2025 年 9 月 22 日	第一次	9.05×10³	2.2	0.020
			第二次	8.89×10³	2.7	0.024
			第三次	8.94×10³	3.6	0.032
		2025 年 9 月 23 日	第一次	8.96×10³	1.9	0.017
			第二次	8.84×10³	2.2	0.019
			第三次	9.07×10³	2.1	0.019
最大值					3.6	0.032
标准限值					≤30	/
是否符合					符合	/

表 7-6 有组织废气监测结果三

监测项目		DA004 固化、燃烧废气排气筒采样口(◎4#)						最大值	限值标准	是否符合
		2025 年 9 月 3 日			2025 年 9 月 4 日					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
排气筒高度(m)		15						/	/	/
标态干烟气量(m³/h)		3.81×10³	3.77×10³	3.73×10³	3.60×10³	3.78×10³	3.51×10³	3.60×10³		
烟气含氧量(%)		20.9	20.7	20.8	20.7	20.7	20.8	20.9		
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	1.9	1.7	1.5	1.8	2.1	1.9	1.9	≤30	符合
	排放速率(kg/h)	7.2×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	——	——
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	1.61	1.64	2.09	1.56	1.55	1.49	2.09	≤80	符合
	排放速率(kg/h)	6.1×10 ⁻³	6.2×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	——	——
二氧化硫	排放浓度(mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤200	符合
	排放速率(kg/h)	5.7×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	——	——
氮氧化物	排放浓度(mg/m³)	6	<3	<3	<3	<3	<3	6	≤300	符合
	排放速率(kg/h)	0.023	5.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	0.023	——	——
臭气浓度(无量纲)		151	229	199	85	131	151	229	≤1000	符合
烟气黑度(林格曼黑度, 级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	符合

备注：①实测排放浓度小于检出限，计算排放速率时，排放浓度按检出限的二分之一计算。

②固化废气、天然气燃烧废气的集气罩及处理设施已按照环评及批复要求设置，实测含氧量基本接近空气，其排放结果以实测浓度评价。

表 7-7 有组织废气监测结果四

监测项目		DA005 固化、燃烧废气排气筒采样口(◎5#)						最大值	限值标准	是否符合
		2025 年 9 月 3 日			2025 年 9 月 4 日					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
排气筒高度(m)		15						/	/	/
标态干烟气量(m³/h)		4.81×10³	4.74×10³	4.61×10³	4.73×10³	4.64×10³	4.68×10³	4.81×10³		
烟气含氧量(%)		20.3	20.2	20.2	20.1	19.8	19.8	20.3		
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	1.8	2.1	1.9	2.3	1.4	1.5	2.3	≤30	符合
	排放速率(kg/h)	8.7×10 ⁻³	0.010	8.8×10 ⁻³	0.011	6.5×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	0.011	——	——
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	1.56	1.55	1.49	1.70	1.66	1.73	1.73	≤80	符合
	排放速率(kg/h)	7.5×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	——	——
二氧化硫	排放浓度(mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤200	符合
	排放速率(kg/h)	7.2×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	——	——
氮氧化物	排放浓度(mg/m³)	6	5	7	8	16	14	16	≤300	符合
	排放速率(kg/h)	0.029	0.024	0.032	0.038	0.074	0.066	0.074	——	——
臭气浓度(无量纲)		229	229	173	131	151	131	229	≤1000	符合
烟气黑度(林格曼黑度, 级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	符合

备注：①实测排放浓度小于检出限，计算排放速率时，排放浓度按检出限的二分之一计算。

②固化废气、天然气燃烧废气的集气罩及处理设施已按照环评及批复要求设置，实测含氧量基本接近空气，其排放结果以实测浓度评价。

表 7-8 有组织废气监测结果五

监测项目		DA006 脱塑废气排气筒采样口(◎6#)						最大 值	限值 标准	是否 符合
		2026 年 6 月 11 日			2026 年 6 月 12 日					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
排气筒高度(m)		15						/	/	/
标态干烟气量 (m³/h)		539	549	546	604	495	526	604		
烟气含氧量(%)		17.5	17.9	17.6	16.3	16.7	16.1	17.9		
颗 粒 物	实测排放浓 度(mg/m³)	3.5	3.1	3.3	2.6	2.8	3.0	3.5	——	——
	折算排放浓 度(mg/m³)	12.4	12.4	12.0	6.8	8.0	7.6	12.4	≤30	符合
	排放速率 (kg/h)	1.9×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.9× 10 ⁻³	——	——
非 甲 烷 总 烃	排放浓度 (mg/m³)	2.17	1.82	1.66	2.16	1.88	2.12	2.17	——	——
	折算排放浓 度(mg/m³)	7.66	7.25	6.03	5.68	5.40	5.34	7.66	≤120	符合
	排放速率 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	9.1×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	1.2× 10 ⁻³	≤5*	符合
二 氧 化 硫	实测排放浓 度(mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	——	——
	折算排放浓 度(mg/m³)	<11	<12	<11	<8	<9	<8	<12	≤200	符合
	排放速率 (kg/h)	8.1×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁴	7.9×10 ⁻⁴	9.1× 10 ⁻⁴	——	——
氮 氧 化 物	实测排放浓 度(mg/m³)	9	14	6	7	6	10	14	——	——
	折算排放浓 度(mg/m³)	32	56	22	8	17	25	56	≤300	符合
	排放速率 (kg/h)	4.9×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	7.7× 10 ⁻³	——	——
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	符合

注：*DA006 排气筒高度未高出周围 200 米半径范围内的建筑 5 米以上，故其对应的排放速率标准值严格执行 50%。

(2)无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果详见表 7-9~表 7-10，监测期间气象参数详见表 7-11。

表 7-9 无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测结果				
			总悬浮颗粒物(mg/m³)	非甲烷总烃 (以碳计)(mg/m³)	二氧化硫 (mg/m³)	氮氧化物 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)
2025 年 9 月 22 日	厂界○1 [#]	第一次	0.225	0.98	<0.007	0.032	<10
		第二次	0.194	1.16	<0.007	0.026	<10
		第三次	0.203	1.00	<0.007	0.024	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
	厂界○2 [#]	第一次	0.253	1.13	<0.007	0.088	<10
		第二次	0.401	0.90	<0.007	0.082	<10
		第三次	0.263	1.08	<0.007	0.077	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
	厂界○3 [#]	第一次	0.305	1.43	<0.007	0.078	<10
		第二次	0.322	1.22	<0.007	0.073	<10
		第三次	0.258	1.39	<0.007	0.070	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
	厂界○4 [#]	第一次	0.346	1.39	<0.007	0.072	<10
		第二次	0.245	1.72	<0.007	0.069	<10
		第三次	0.265	1.41	<0.007	0.068	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
2025 年 9 月 23 日	厂界○1 [#]	第一次	0.229	0.94	<0.007	0.033	<10
		第二次	0.218	0.89	<0.007	0.030	<10
		第三次	0.247	0.86	<0.007	0.028	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
	厂界○2 [#]	第一次	0.263	0.95	<0.007	0.086	<10
		第二次	0.296	0.78	<0.007	0.081	<10
		第三次	0.249	1.31	<0.007	0.081	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
	厂界○3 [#]	第一次	0.265	1.30	<0.007	0.073	<10
		第二次	0.297	1.06	<0.007	0.071	<10
		第三次	0.312	1.02	<0.007	0.070	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
	厂界○4 [#]	第一次	0.317	1.10	<0.007	0.072	<10
		第二次	0.355	1.14	<0.007	0.070	<10
		第三次	0.340	1.24	<0.007	0.067	<10
		第四次	/	/	/	/	<10
最大值			0.401	1.72	<0.007	0.088	<10
标准限值			≤1.0	≤4.0	≤0.4	≤0.12	≤20
是否符合			符合	符合	符合	符合	符合

表 7-10 厂区内无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测结果	
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	非甲烷总烃(以碳 计)(mg/m ³)
2025 年 9 月 22 日	厂区内无组织监控点 ○5 [#]	第一次	0.286	0.97
		第二次	0.262	1.09
		第三次	0.284	0.88
2025 年 9 月 23 日	厂区内无组织监控点 ○5 [#]	第一次	0.309	1.24
		第二次	0.292	1.04
		第三次	0.326	1.11
最大值			0.326	1.24
标准限值			≤5	≤6.0
是否符合			符合	符合

注：工业炉窑所在厂房外监控点与厂区内车间外监控点，即为厂区内无组织监控点○5#。

表 7-11 无组织废气监测期间气象参数

监	项	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	天气情况
2025 年 9 月 22 日	第一次	北西北	1.2	29.4	101.6	多云
	第二次	北西北	1.4	31.2	101.5	多云
	第三次	北西北	1.5	29.6	101.3	多云
	第四次	北西北	1.1	29.4	101.3	多云
2025 年 9 月 23 日	第一次	北西北	1.5	29.2	101.4	多云
	第二次	北西北	1.8	29.7	101.3	多云
	第三次	北西北	1.5	29.8	101.1	阴
	第四次	北西北	1.8	28.8	101.2	多云

(3)废气监测小结

2025 年 9 月 3 日至 4 日验收监测期间，项目喷塑废气排气筒（DA002、DA003）中的颗粒物排放浓度最大值均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 “大气污染物排放限值”。

2025 年 9 月 3 日至 4 日验收监测期间，项目固化、燃烧废气排气筒（DA004、DA005）中的非甲烷总烃排放浓度最大值均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 “大气污染物排放限值”，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值均符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）限值要求，烟气黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值标准，臭气浓度排放最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

2025 年 9 月 22 日至 23 日验收监测期间，项目抛丸废气排气筒(DA001)中颗粒物排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 “大气污染物排放限值”。

2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，项目脱塑废气排气筒(DA006)中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值均符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)中限值要求，烟气黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 限值标准，非甲烷总烃排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 “新污染源大气污染物排放限值”二级标准。

2025 年 9 月 22 日至 23 日验收监测期间，项目厂界无组织废气排放监控点的总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 “无组织监控浓度限值”，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级限值标准；项目工业炉窑所在厂房外监控点中的颗粒物排放浓度最大值符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 限值；项目厂区内车间外监控点中的非甲烷总烃排放浓度最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的监控点处 1h 平均浓度值。

3、厂界噪声

(1)厂界噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果详见表 7-12。

表 7-12 厂界噪声监测结果

监测日期	测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	结果判定
		L _{eq} (dB)	L _{eq} (dB)	声级 L _{eq} (dB)标准限值		
2025 年 9 月 3 日	厂界东侧▲1 [#]	57.7	52.8	≤65	≤55	达标
	厂界南侧▲1 [#]	60.6	51.2	≤65	≤55	达标
	厂界北侧▲1 [#]	58.0	52.5	≤65	≤55	达标
2025 年 9 月 4 日	厂界东侧▲1 [#]	58.6	52.3	≤65	≤55	达标
	厂界南侧▲1 [#]	60.3	50.6	≤65	≤55	达标
	厂界北侧▲1 [#]	56.3	50.3	≤65	≤55	达标

注：因厂界西侧为邻厂厂房，无监测位置，且邻厂不能在检测期间暂停生产，故未次验收未监测其厂界西侧噪声。

(2)厂界噪声监测小结

2025 年 9 月 3 日至 4 日验收监测期间，项目各噪声源均正常开启，夜间仅污水处理站生化系统保持运行，项目厂界东侧▲1#、厂界南侧▲2#、厂界北侧▲3#厂界环境噪声昼、夜间测定值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准。

4、污染物排放总量核算

根据宁波锦东环保科技有限公司《宁波白天鹅车业有限公司年产 1 万台取暖器、22 万套金属架生产线技改项目环境影响报告表》，全厂纳入总量控制指标为颗粒物 2.072t/a、挥发性有机物(VOCs)0.99t/a、SO₂0.04t/a、NO_x0.187t/a。

(1)废水

根据《浙江省生态环境保护条例》和《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台有关事项的通知》(甬环发函〔2022〕42 号)等要求，生活污水无需进行交易，不纳入总量控制要求，故未计算生活废水的排放总量。

根据排水统计报表附件 7，项目生产废水排放量约为 1342t/a。以 2026 年 6 月 11 日和 12 日生产废水排放口出水中污染物实测数据为基准核算，监测期间污水站废水出口化学需氧量、氨氮日均排放浓度分别为 362mg/L、1.40mg/L，现有项目生产废水污染物年纳管总量核算如下：

化学需氧量纳管总量： $1342\text{t/a} \times 362\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.486\text{t/a}$

氨氮纳管总量： $1342\text{t/a} \times 1.40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.002\text{t/a}$

以《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)表 1 标准中化学需氧量、氨氮限值(参考环评核算基准：化学需氧量 40mg/L，氨氮 2mg/L)为基准核算，现有项目综合废水污染物年排放总量核算如下：

化学需氧量排放总量： $1342\text{t/a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.054\text{t/a} < 0.099\text{t/a}$

氨氮排放总量： $1342\text{t/a} \times 2\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.003\text{t/a} < 0.005\text{t/a}$

(2) 废气

以验收监测期间监测结果，作为基准进行核算，本项目废气排放总量核算详见表 7-13。

表 7-13 项目废气污染物排放总量核算

废气类别	污染物名称	颗粒物	非甲烷总烃	NO _x	年排放生 产时间	计算公式
DA001 抛丸废 气	平均排放速率 kg/h	0.0013	/	/	2700h	年排放量= 污染物平均 排放速率× 年排放时间 ×10 ⁻³
	年排放量 t/a	0.0035	/	/		
DA002 喷塑废 气	平均排放速率 kg/h	0.0257	/	/		
	年排放量 t/a	0.0694	/	/		
DA003 喷塑废 气	平均排放速率 kg/h	0.0218	/	/		
	年排放量 t/a	0.0589	/	/		
DA004 固化、燃 烧废气	平均排放速率 kg/h	0.0061	0.0061	0.0084		
	年排放量 t/a	0.0165	0.0165	0.0227		
DA005 固化、燃 烧废气	平均排放速率 kg/h	0.0086	0.0076	0.0438		
	年排放量 t/a	0.0232	0.0205	0.1183		
DA006 脱塑废 气	平均排放速率 kg/h	0.0017	0.0038	0.0047	300h	
	年排放量 t/a	0.0005	0.001	0.0014		
本项目有组织合计排放总量 t/a		0.172	0.038	0.142		
本项目无组织排放总量 t/a		1.681	0.013	0.027		
本项目排放总量 t/a		1.853	0.051	0.169		
本项目总量建议值 t/a		3.925	0.069	0.305		
是否符合		符合	符合	符合		

注：①参考《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》(2023 年 7 月 10 日)“在核算挥发性有机物工艺废气的无组织排放量及其他污染物的无组织排放量时，原则上应按照环评文件的预测排放量进行核算。”

①项目实际建设中天然气燃烧器的设备型号、天然气年用量、原辅料用量、产品年生产量、污染物种类以及废气处理设施均按环评及批复要求落实，设备数量未超过环评审批数量；

②验收监测期间，燃烧废气中的二氧化硫排放浓度未检出；

③根据供应商提供的气质分析报告(见附件 21)，企业使用的天然气中不含硫成分，二氧化硫产生小于环评核算量；

④参考环评燃烧废气中污染源排放浓度及其污染物总量核算方式，二氧化硫排放总量约为 0.0069t/a，判定项目的二氧化硫排放总量未超过环评及批复核算总量。

根据监测结果和实际生产工况核算，项目污染物排放量：颗粒物 1.853t/a、VOCs(以非甲烷总烃计)0.051t/a、NO_x0.169t/a、化学需氧量 0.054t/a、氨氮 0.003t/a，符合环评及批复总量控制要求。

5、环保设施处理效率

本项目执行的排放标准以及环评审查意见中无处理效率要求。

表八

验收监测结论:

1、验收期间工况结论

项目年产 6 万台取暖器、24 万套金属架，年产 300 天。2025 年 9 月 3 日至 4 日、2025 年 9 月 22 日至 23 日、2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，生产负荷为 99.0%~103.0%。

2、废水监测结论

2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，项目生活污水排放口中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类排放浓度最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）表 1 限值标准。

2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，项目废水处理站排放口中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类排放浓度最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）表 1 限值标准。

3、废气监测结论

2025 年 9 月 3 日至 4 日验收监测期间，项目喷塑废气排气筒（DA002、DA003）中的颗粒物排放浓度最大值均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 “大气污染物排放限值”。

2025 年 9 月 3 日至 4 日验收监测期间，项目固化、燃烧废气排气筒（DA004、DA005）中的非甲烷总烃排放浓度最大值均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 “大气污染物排放限值”，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值均符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）限值要求，烟气黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值标准，臭气浓度排放最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

2025 年 9 月 22 日至 23 日验收监测期间，项目抛丸废气排气筒(DA001)中颗粒物排放浓度最大值符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 “大气污染物排放限值”。

2026 年 6 月 11 日至 12 日验收监测期间，项目脱塑废气排气筒(DA006)中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值均符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函〔2019〕315 号)中限值要求，烟气黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 限值标准，非甲烷总烃排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 “新污染源大气污染物排放限值”二级标准。

2025 年 9 月 22 日至 23 日验收监测期间，项目厂界无组织废气排放监控点的总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “无组织监控浓度限值”，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级限值标准；项目工业炉窑所在厂房外监控点中的颗粒物排放浓度最大值符合《工业炉窑大气污染物

排放标准》（GB9078-1996）表 3 限值；项目厂区内车间外监控点中的非甲烷总烃排放浓度最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的监控点处 1h 平均浓度值。

4、噪声监测结论

2025 年 9 月 3 日至 4 日验收监测期间，项目各噪声源均正常开启，夜间仅污水处理站生化系统保持运行，项目厂界东侧、厂界南侧、厂界北侧厂界环境噪声昼、夜间测定值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准。

5、固废处置情况

项目固体废物一般工业固废金属边角料、废钢丸、废一般包装物、废布袋、废滤芯、废塑粉等外卖综合利用，其中集尘灰、脱塑炉渣、废滤料委托宁波宏圣环保咨询服务有限公司处置；废皂化液、含油金属屑、槽渣、废液、废化学包装材料、废油桶、废活性炭、浮油、污泥、废抹布、废润滑油、废液压油属于危险废物，委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

企业已在办公楼外东侧和配电房外，建有 2 个总面积约 41m²的一般固废暂存区，并按要求基本做好了防风、防雨等措施，设有明显的警示标识和警示说明；在 1#厂房西侧外建有面积约 11m²的危废仓库，各类危废分类堆放，并按要求基本做好了防腐、防渗、防雨等措施，设有明显的警示标识和警示说明。

6、污染物排放总量

根据监测结果和实际生产工况核算，项目污染物排放量：颗粒物 1.853t/a、VOCs(以非甲烷总烃计)0.051t/a、SO₂0.0069t/a、NO_x0.169t/a、化学需氧量 0.054t/a、氨氮 0.003t/a，符合环评及批复总量控制要求。

7、总结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目不存在其所规定的验收不合格情形，项目环评手续齐备，主体工程和配套环保工程建设完备，建设内容与环境影响报告表及审批部门环评审查意见内容基本一致，已基本落实审查意见中各项环保要求，经监测污染物达标排放。项目基本具备竣工环保验收条件。