

天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷  
涂生产线扩建项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津恒福赛汽车部件有限公司

编制单位：天津欣国环环保科技有限公司

2025 年 11 月

建设单位法人代表: (签字或盖章)

编制单位法人代表: (签字或盖章)

建设单位项目负责人: (签字)

编制单位项目负责人: (签字)

报告编写人: (签字)

建设单位: 天津恒福赛汽车部件有限公司 (盖章)

电话: 13032206566

传真:

邮编: 300304

地址: 天津市东丽区华明高新区华丰路 1 号普洛斯东丽华明产业园  
a2 厂房

编制单位: 天津欣国环环保科技有限公司 (盖章)

电话: 022-23772736

传真:

邮编: 300392

地址: 天津滨海高新区华苑产业区海泰发展五道 16 号 B2 楼 3-202 室



# 目 录

1 项目概况 .....	1
2 验收依据及验收范围 .....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	3
2.3 建设项目审批手续 .....	3
2.4 其他相关文件 .....	4
3 项目建设情况 .....	5
3.1 地理位置及平面布置 .....	5
3.2 建设内容 .....	5
3.3 主要设备、原辅材料及燃料 .....	10
3.4 水源及水平衡 .....	17
3.5 公用工程 .....	18
3.6 生产工艺 .....	19
3.7 项目定员及工作制度 .....	23
3.8 项目变动情况 .....	23
4 环境保护设施情况 .....	26
4.1 污染物治理设施 .....	26
4.2 其他环境保护措施 .....	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	34
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 .....	42
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	42
5.2 审批部门审批决定 .....	42
6 验收执行标准 .....	47
6.1 废气验收执行标准 .....	47
6.2 废水验收执行标准 .....	51
6.3 厂界噪声验收执行标准 .....	51
6.4 固体废物验收执行标准 .....	51
6.5 总量控制 .....	52

7 验收监测内容 .....	53
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	53
8 质量保证和质量控制 .....	55
8.1 监测分析方法 .....	55
8.2 监测仪器 .....	57
8.3 人员能力 .....	58
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	58
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	58
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	59
9 验收监测结果 .....	60
9.1 生产工况 .....	60
9.2 环保设施调试运行效果 .....	61
9.3 环保设施处理效率监测结果 .....	71
9.4 污染物排放总量核算 .....	72
10 验收监测结论 .....	75
10.1 环保设施调试运行效果 .....	75
10.2 验收结论 .....	76

## 附图

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目在工业园区中的位置

附图 3 厂区平面布局图

附图 4 厂区周边环境图

附图 5 车间平面布局图

附图 6 本项目 2C1B 涂装线布局图

## 附件

附件 1 环评批复

附件 2 排污许可证

附件 3 应急预案备案文件

附件 4 企业危废合同

附件 5 监测报告

附件 6 工况证明

附件 7 竣工环保验收三同时登记表

## 1 项目概况

天津恒福赛汽车部件有限公司成立于 2022 年 4 月 6 日，地址位于天津市东丽区华明高新区华丰路 1 号，租赁天津普明仓储服务有限公司普洛斯东丽华明产业园 a2 厂房进行生产，主要从事汽车零部件生产。

为进一步满足市场需求，提高市场竞争力，天津恒福赛汽车部件有限公司投资 5000 万元建设“汽车零部件喷涂生产线扩建项目”（以下简称“本项目”）。本项目主要建设内容为：①在现有厂房南侧空置区域新建一条喷涂线及相关附属设施，对福赛集团内部注塑件进行喷涂。天津恒福赛汽车部件有限公司为芜湖福赛科技股份有限公司（集团）全资子公司，福赛集团在重庆、广东等地均建有生产基地，本次新增喷涂线主要为满足集团整体生产计划，将集团内其他生产基地生产的注塑件调配至天津工厂喷涂；新增喷涂产能 110 万套/年汽车零部件，本次新建喷涂线不影响厂区现状注塑和喷涂生产线及产能；②在厂区现有注塑区和涂装区中间区域增加镭雕设备，用于标识工件型号，标识的工件包括现有及新增的部分零部件。

该项目于 2025 年 2 月 24 日取得天津市东丽区行政审批局关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书的批复（津丽审批环[2025]17 号）。该项目于 2025 年 3 月开工建设，2025 年 4 月建设完成，2025 年 6 月底调试运行，本次为对项目整体进行竣工环保验收。企业已完成了排污许可证重新申领，证书编号为 91120110MA7KUBXR2U001Q，有效期 2025 年 4 月 3 日至 2030 年 4 月 2 日，排污许可已包含本项目建设内容。

建设单位天津恒福赛汽车部件有限公司在 2025 年 8 月开始组织本项目的竣工环保验收工作，成立了验收工作组，受建设单位委托，天津欣国环环保科技有限公司经与建设单位共同查阅原环境影响报告书，并充分结合对污染治理及环境保护设施落实情况的现场勘察，于 2025 年 10 月编制了验收监测方案，并委托验收检测单位天津华测检测认证有限公司于 2025 年 9 月 22 日~24 日对本项目涉及的废气、废水、噪声等进行现场采样、检测，根据监测结果及现场勘察情况，于 2025 年 11 月形成本项目的竣工验收监测报告。

表 1 项目概况一览表

建设项目名称	天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目
建设单位名称	天津恒福赛汽车部件有限公司
建设地点	天津市东丽区华明高新区华丰路 1 号普洛斯东丽华明产业园 a2 厂房
主要产品名称	汽车零部件（待喷涂），待进行镭雕标识的工件

设计生产能力	喷涂汽车零部件 110 万套, 镂雕标记的工件包括原有 100 万套汽车零部件及本项目新增的 110 万套汽车零部件中的部分工件 (主要为扳手)				
实际生产能力	喷涂汽车零部件 110 万套, 镂雕标记的工件包括原有 100 万套汽车零部件及本项目新增的 110 万套汽车零部件中的部分工件 (主要为扳手)				
建设项目环评时间	2025 年 2 月 24 日				
开工建设时间	2025 年 3 月				
竣工建设时间	2025 年 4 月				
调试时间	2025 年 5-6 月				
验收现场监测时间	2025 年 9 月				
环评报告编制单位	天津欣国环环保科技有限公司				
环评报告审批部门	天津市东丽区行政审批局				
环保设施设计单位	江苏三梯环境工程有限公司				
环保设施施工单位	惠州市冠杰科技有限公司				
预算总投资	5000	预算环保投资	250	比例	5%
实际总投资	5000	实际环保投资	258	比例	5.2%
验收范围和内容	本次验收为对项目整体竣工环保验收。				
排污许可证情况	证书编号为 91120110MA7KUBXR2U001Q, 有效期 2025 年 4 月 3 日至 2030 年 4 月 2 日				

## 2 验收依据及验收范围

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国第 682 号令，2017 年 7 月）；

(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）；

(3) 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，2020 年 12 月 16 日）；

(4) 《关于印发<全面实行排污许可制实施方案>的通知》（环环评〔2024〕79 号）；

(5) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）；

(6) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《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 2018 年第 9 号公告）；

(2) 天津市地方标准《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术规范 第 1 部分：总则》（DB12/T 1450.1-2025）；

(3) 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号）；

(4) 《关于下发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测技术要求〉的通知》（津环保监测[2002]234 号）；

(5) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 汽车制造业》（HJ 407—2021）。

### 2.3 建设项目审批手续

(1) 天津欣国环环保科技有限公司，《天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书》，2025 年 2 月；

(2) 天津市东丽区行政审批局《关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书的批复》（津丽审批环[2025]17 号）。

## 2.4 其他相关文件

- (1) 天津恒福赛汽车部件有限公司提供的本项目相关资料;
- (2) 天津华测检测认证有限公司出具的检测报告。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目在现有厂房空置区域建设，企业现有厂房为租赁天津普明仓储服务有限公司，厂区共两栋厂房，企业位于 a2 厂房，a1 厂房目前为中国广核集团有限公司，厂区北侧、南侧和东侧厂界为本项目边界，西侧边界为两栋厂房中间。

厂房北侧为国网天津市电力公司供应链服务智慧园区和国网天津电力东丽中心库，南侧和东侧为国家电网南瑞集团天津基地，西侧为厂区 a1 厂房，厂房外为华丰路，隔路是空地。厂界四至情况详见下图：



图 3.1-1 厂区四至情况图

#### 3.2 建设内容

本项目主要在现有厂房空置区域新增一条喷涂生产线，对福赛集团内部注塑件进行喷涂，新增喷涂产能 110 万套/年汽车零部件，同时在天津恒福赛现有注塑区和涂装区中间区域增加镭雕设备，用于标识工件型号。本项目实际建设内容与原环评相比无变化。

本项目在现有厂房内进行建设，厂房租赁的是天津普明仓储服务有限公司标准化厂房，总占地面积约为 20750m<sup>2</sup>，总建筑面积为 10033.19m<sup>2</sup>。本项目建设前设置有注塑区、涂装区、装配区、储存区等区域，同时在厂房外东南侧设置危废暂存间，厂房西侧设置一般固废暂存间，建设有空压机房和冷却循环水设备等辅助设施。本项目主要建设内容为在厂房现有空置区域新增一条 2C1B 喷涂线（3#线），占地约 1200m<sup>2</sup>，3#涂装线各区域实际分布情况与环评阶段一致，具体如下：

表 3.2-1 3#涂装区域尺寸情况一览表

序号	喷涂线	区域名称	尺寸（长*宽*高，m）	涉及工艺
1	2C1B	干冰处理间（1 座）	2.75×4.4×3.5 m	干冰除尘
2		静电处理间（1 座）	2.75×4.4×3.5 m	静电除尘
3		调漆室（2 座）	2.5×3×3.5 m	调漆
4		供漆室（2 座）	5.0×3×3.5 m	供漆
5		底漆喷漆室（1 座）	7.0×5.3×3.5 m	底漆喷涂
6		底漆流平间（1 座）	8.0×3.5×3.5 m	底漆流平
7		面漆喷漆室（1 座）	7.0×5.3×3.5 m	面漆喷涂
8		面漆流平间（1 座）	9.0×3.5×3.5 m	面漆流平
9		烘道	20×8×3.5 m	烘干

表 3.2-2 项目建设内容主要变动情况

类别	项目组成	工程内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	生产厂房	在原有厂房南侧的空置区域新建一条喷涂生产线（命名 3#线），占地约 1200m <sup>2</sup> ，对福赛集团内部注塑件进行喷涂。	在原有厂房南侧的空置区域新建一条喷涂生产线（命名 3#线），占地约 1200m <sup>2</sup> ，对福赛集团内部注塑件进行喷涂。	不变
		在原有注塑区和涂装区中间区域新增镭雕设备，用于标识工件型号。	在原有注塑区和涂装区中间区域新增镭雕设备，用于标识工件型号。	不变
辅助工程	办公区域	依托原有办公区。	依托原有办公区。	不变
	仓储	本项目使用涂料在新建线体（3#喷涂线）对应的供漆间内暂存。	本项目使用涂料在新建线体（3#喷涂线）对应的供漆间内暂存。	不变
	动力工程	①新增液态干冰储罐一座，用于新增 3#喷涂线干冰除尘，液态 CO <sub>2</sub> 消耗量为 40kg/h。 ②新增冷水塔一台，提供冷却循环水，循环水量为 250m <sup>3</sup> /h。 ③本项目新增 1 台 132KW 的空压机。	①新增液态干冰储罐一座，用于新增 3#喷涂线干冰除尘，液态 CO <sub>2</sub> 消耗量为 40kg/h。 ②新增冷水塔一台，提供冷却循环水，循环水量为 250m <sup>3</sup> /h。 ③本项目新增 1 台 132KW 的空压机。	不变
公用工程	电力	由市政电网提供	由市政电网提供	不变
	给水	用水由市政供水管网提供，新增 1 台 1t/h 软水机。	用水由市政供水管网提供，新增 1 台 1t/h 软水机。	不变
	排水	雨污分流，院区内设置 1 个雨水总排口，1 个污水总排口，本项目新增生产废水与生活污水一并经院区化粪池静置、沉淀后由院区污水管网排入天津市华明高新区污水处理厂处理。	雨污分流，院区内设置 1 个雨水总排口，本项目区域设置 2 个污水总排口（DW001 和 DW003），本项目新增生产废水与生活污水一并经新建的化粪池静置、沉淀后由院区污水管网排入天津市华明高新区污水处理厂处理。	为将本企业废水与院区废水分开进行处理，方便后期单独监测，实际建设过程中对院区污水管线进行改造，在企业南、北两侧各设置 1 个化粪池和 1 个废水排放口（其中北侧为 DW001、南侧为 DW003），DW001 主要排放生活污水，DW003 主要排放冷却废水、软化装置反

				冲洗水、锅炉废水和少量生活污水。
	供热和制冷	办公区域采暖与制冷依托现有空调；新增喷涂线由一台新增的1t/h燃气热水锅炉和新增冷却塔调节温、湿度环境，本项目新增一台热风炉为喷涂线烘道供热。	办公区域采暖与制冷依托现有空调；新增喷涂线由一台新增的1t/h燃气热水锅炉和新增冷却塔调节温、湿度环境，本项目新增一台热风炉为喷涂线烘道供热。	不变
	食宿	采取配餐制，不设置住宿。	采取配餐制，不设置住宿。	不变
	供气	院区天然气管网供给，本项目新增天然气用量为109.1万m <sup>3</sup> /a。	院区天然气管网供给，本项目新增天然气用量为109.1万m <sup>3</sup> /a。	不变
环保工程	废气	本项目新增镭雕设备废气经集气罩收集后，依托现有一套“二级活性炭吸附装置”处理后，依托现有一根15m高排气筒DA002排放。	本项目新增的镭雕设备废气经集气罩收集后，依托原有的“二级活性炭吸附装置”处理后，依托原有一根15m高排气筒DA002排放。	不变
	2C1B涂装废气（包括喷涂、烘干和热风炉燃气废气）	本项目新增3#涂装线喷涂和烘干废气经整体负压收集后由引风机引至一套新增的“干式过滤+沸石转轮+RTO装置”处理后，由一根新增的19m高排气筒DA006排放，RTO装置燃气废气经排气筒DA006排放；本项目新建的1台热风炉燃烧天然气为烘道间接供热，燃气废气经DA006排放。	本项目新增3#涂装线喷涂和烘干废气经整体负压收集后由引风机引至一套新增的“干式过滤+沸石转轮+RTO装置”处理后，由一根新增的19m高排气筒DA006排放，RTO装置燃气废气经排气筒DA006排放；本项目新建的1台热风炉燃烧天然气为烘道间接供热，燃气废气经DA006排放。	不变
	2#锅炉燃气废气	本项目新增1台燃气热水锅炉（2#）为涂装线提供温、湿度环境，安装有低氮燃烧器，燃气废气经一根新增的15m高排气筒DA007排放。	本项目新增1台燃气热水锅炉（2#）为涂装线提供温、湿度环境，安装有低氮燃烧器，燃气废气经一根新增的15m高排气筒DA007排放。	不变
	废水	本项目新增冷却排水、锅炉排水、软水机反冲洗废水和生活污水一并经院区化粪池静置沉淀后，由院区污水管网排入华明高新区污水处理厂进一步处理。	本项目新增冷却排水、锅炉排水、软水机反冲洗废水和生活污水经企业2座化粪池静置沉淀后，由污水管网排入华明高新区污水处理厂进一步处理。	企业实际在南、北两侧各设置1个化粪池和1个废水排放口
	噪声	采取建筑隔声、减振降噪等措施。	采取建筑隔声、减振降噪等措施。	不变
	固体废物	本项目新增一般固体废物依托厂区现有一般固废暂存间暂存，面积为40m <sup>2</sup> ，高度为3m；新增的危险废物依托厂区现有的危废暂存间暂存，面积为14m <sup>2</sup> ，高度为3m；生活垃圾交由城市管理委员会处理。	本项目新增一般固体废物依托厂区现有一般固废暂存间暂存，面积为40m <sup>2</sup> ，高度为3m；新增的危险废物依托厂区现有的危废暂存间暂存，面积为14m <sup>2</sup> ，高度为3m；生活垃圾交由城市管理委员会处理。	不变

综上，与原环评相比，变动情况如下：为将本企业废水与院区废水分开进行处理及方便后期监测，实际建设过程中对院区废水管线进行改造，在企业南、北两侧各设置1个化粪池和1个废水排放口。

### 3.3 主要设备、原辅材料及燃料

#### 3.3.1 加工方案

根据原环评，本项目新增喷涂线设计生产能力为喷涂汽车零部件 110 万套，新增 2C1B 喷涂线可进行溶剂型涂料的两喷、一烘工艺，也可通过关闭底漆喷涂设备进行水性漆的一喷、一烘工艺，本项目新增喷涂线主要对福赛集团内部注塑件进行喷涂，喷涂后的零部件物流转运至集团其他生产基地，详见下表：

表 3.3-1 验收阶段与环评阶段方案一览表

序号	环评阶段情况						实际建设情况						变化
	工件类别	数量(万套)	名称(型号)	规格(mm)	数量(万件)	喷漆工艺及漆料	工件类别	数量(万套)	名称(型号)	规格(mm)	数量(万件)	喷漆工艺及漆料	
1	FYO	80	B 柱高度调节器左侧/右侧面板	151.3*265.5 *57.4	70	1C1B 水性漆料	FYO	80	B 柱高度调节器左侧/右侧面板	151.3*265.5*57.4	70	1C1B 水性漆料	不变
					70						70		
			B 柱高度调节器左侧/右侧按钮	76.8*76.4*18.4	70				B 柱高度调节器左侧/右侧按钮	76.8*76.4*18.4	70		不变
					70						70		
			C 柱安全带左侧/右侧面板	106.2*133.5 *41.7	70				C 柱安全带左侧/右侧面板	106.2*133.5*41.7	70		不变
					70						70		
			前门左/右扶手盖板	46*43*18	80				前门左/右扶手盖板	46*43*18	80	2C1B 溶剂型漆料	不变
					80						80		
			后门左/右扶手盖板		80				后门左/右扶手盖板	128.7*126.5*51.9	80		不变
					80								



右舵		料	右舵	舵)				漆料	
									不变
									不变
合计	110	/	/	1480	/	/	110	/	/

本项目新增 8 台镭雕设备用于标识工件型号，标识的工件包括原有 100 万套汽车零部件及本项目新增的 110 万套汽车零部件中的部分工件（主要为扳手），实际建设情况与原环评一致。

综上，经与环评阶段对比，实际建设产品方案、规模均不发生变化。

### 3.3.2 主要设备情况

本项目新增 3#喷涂线与原有线体无依托关系，生产线所有设备均为新建，详见下表。

表 3.3.2 建设项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	环评阶段主要参数			验收阶段调查情况			使用工序	变化情况
		单位	数量	规格型号	单位	数量	规格型号		
1	镭雕设备	台	8	/	台	8	/	注塑工件标识记号	不变
新增 2C1B 涂装线									
2	水冷式冰水机	组	1	/	组	1	/	新建涂装线降温用	不变
3	干冰处理间	座	1	2.75×4.4×3.5m	座	1	2.75×4.4×3.5m	干冰除尘	
4	机器人	个	1	/	个	1	/	静电除尘	
5	静电处理间	座	1	2.75×4.4×3.5m	座	1	2.75×4.4×3.5m	静电除尘	
6	静电除尘机器人	个	2	/	个	2	/	调漆	

7	调漆室	座	2	2.5×3×3.5m	座	2	2.5×3×3.5m	供漆	为新增喷涂线提供温、湿度环境
8	供漆室	座	2	5.0*3*3.5m	座	2	5.0*3*3.5m	喷漆	
9	底漆喷漆室	座	1	7.0×5.3×3.5m	座	1	7.0×5.3×3.5m	流平	
10	底漆流平间	座	1	8.0×3.5×3.5m	座	1	8.0×3.5×3.5m	喷漆	
11	面漆喷漆室	座	1	7.0×5.3×3.5m	座	1	7.0×5.3×3.5m	喷漆	
12	涂装机器人	个	4	/	个	4	/	流平	
13	面漆流平间	座	1	9.0×3.5×3.5m	座	1	9.0×3.5×3.5m	烘道供热	
14	热风炉	台	1	/	台	1	/	烤漆	
15	烘道	座	1	20×8×3.5m	座	1	20×8×3.5m	喷枪清洗	
16	洗枪机	台	1	/	台	1	/	循环风系统	
17	底漆喷漆室恒温恒湿自循环风柜	座	1	/	座	1	/	为新增喷涂线提供温、湿度环境	
18	面漆喷漆室恒温恒湿自循环风柜	座	1	/	座	1	/	提供软水	
19	恒温恒湿新风风柜	座	4	/	座	4	/	供漆	
20	1t/h 燃气热水锅炉	台	1	/	台	1	/	新建涂装线降温用	
21	1t/h 软水机	台	1	/	台	1	/	干冰除尘	
22	供漆系统	套	4	/	套	4	/	静电除尘	
其他设备									

23	液态干冰储罐	座	1	CO <sub>2</sub> 消耗量为 40kg/h	座	1	CO <sub>2</sub> 消耗量为 40kg/h	制备干冰	不变
24	空压机	台	1	132kW	台	1	132kW	提供压缩空气	
25	冷却循环水设备	台	1	250m <sup>3</sup> /h	台	1	250m <sup>3</sup> /h	提供冷却循环水	
26	干式过滤+沸石转轮 +RTO 装置	套	1	风量 40000m <sup>3</sup> /h	套	1	/	废气治理	

综上，经与环评阶段对比，本次实际建设过程中设备情况与环评阶段一致。

### 3.3.3 主要原辅材料

本项目实际验收和环评阶段相比，主要原辅材料情况详见下表：

表 3.3-1 建设项目主要原辅材料情况一览表

序号	原材料名称	单位	环评阶段设计消耗量(吨/年)	验收期间折算年耗量(吨)*	包装规格	性状	最大存储量	存储位置	用途	变化情况		
1	待喷涂零部件	万套/a	110	110	/	固态	/	原料堆放区	/	新增 2C1B 涂装 线 (3# 线)		
2	底漆	t/a	25	25	12kg/桶	液态	0.12	底漆供漆间	涂装	不变		
3	底漆稀释剂	t/a	5	5	15kg/桶	液态	0.15					
4	底漆/面漆固化剂	t/a	16	16	6kg/桶	液态	0.06					
5	面漆	t/a	22	22	12kg/桶	液态	0.12	面漆供漆间				
6	面漆稀释剂	t/a	5	5	15kg/桶	液态	0.15					
7	水性面漆	t/a	36	36	10kg/桶	液态	0.2					
8	水性面漆固化剂	t/a	9	9	6kg/桶	液态	0.06					
9	洗枪水	t/a	7.2	7.2	25kg/桶	液态	0.1	底漆供漆间	洗溶剂型漆喷枪			

注：验收期间调查 2025 年 8 月至 10 月期间原辅料使用配比情况，折算年用量。

综上，实际建设阶段物料使用量与环评阶段一致，原辅材料组成及理化性质与环评阶段一致，具体如下。

表 3.3-2 主要原辅材料理化性质一览表

序号	物料名称	主要成分	所占比例 (%)	性质
1	2C1B 底漆	乙酸丁酯	20-40	有特殊气味的液体，沸点 120℃，爆炸极限 1-10%，闪点（闭环）：24℃，不溶于水，蒸气压为 100hPa（50℃），密度为 1.10g/cm <sup>3</sup> （20℃）。
		二甲苯	5-10	
		乙苯	1-2.5	
		丙二醇甲醚醋酸酯	1-5	
		二丙酮醇	1-3	
		3-[3-(2-H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]-丙酸-聚乙二醇 300 酯	0.25-0.5	
		N-(1-乙酰基-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-2-十二基琥珀酰亚胺	0.25-0.5	
2	2C1B 底漆稀释剂	二丙酮醇	40-100	有特殊气味的液体，沸点 120℃，爆炸极限 1-10%，闪点：-4℃，不溶于水，蒸气压为 100hPa（50℃），密度为 0.9g/cm <sup>3</sup> （20℃）。
		乙酸乙酯	40-100	
		乙酸异丁酯	5-12.5	
		乙醇	0-0.1	
3	2C1B 底漆/面漆 固化剂	聚六亚甲基二异氰酸酯	40-100	有特殊气味的液体，沸点 120℃，爆炸极限 1-10%，闪点：25℃，不溶于水，蒸气压为 100hPa（50℃），密度为 1.08g/cm <sup>3</sup> （20℃）。
		乙酸丁酯	12.5-20	
		二甲苯	2.5-5	
		C9 的芳香烃类	2.5-5	
		乙苯	1-2.5	
		六亚甲基二异氰酸酯	0-0.1	
		1-丁醇	0-0.1	
4	2C1B 面漆	乙酸丁酯	12.5-20	有特殊气味的液体，沸点 120℃，爆炸极限 1-10%，闪点：28℃，不溶于水，蒸气压为 100hPa（50℃），密度为 1.10g/cm <sup>3</sup> （20℃）。
		乙酸乙酯	10-12.5	
		丙二醇甲醚醋酸酯	1-5	
		C9 的芳香烃类	2.5-5	
		3-乙氧基丙酸乙酯	1-5	
		3-[3-(2-H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]-丙酸-聚乙二醇 300 酯	1-2.5	
		二甲苯	1-2.5	
		N-(1-乙酰基-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-2-十二基琥珀酰亚胺	0.25-0.5	
		二丙酮醇	0.1-0.25	
		乙二醇单丁醚	0.1-0.25	
5	2C1B 面漆稀释剂	二丙酮醇	40-100	有特殊气味的液体，沸点约 120℃，爆炸极限 1-10%，闪点：3℃，不溶于水，蒸气压
		乙酸乙酯	40-100	

				为 100hPa (50°C) , 密度为 0.92g/cm <sup>3</sup> (20°C) 。
6	水性漆	四乙二醇二甲醚	5-12.5	液体, 沸点约 100°C, 蒸气压为 100hPa (50°C) , 密度为 1.1g/cm <sup>3</sup> (20°C) 。
		丙烯酸聚酯共聚物	1-5	
		1-丁氧基-2-丙醇	1-5	
		碳氢化合物, C9, 芳烃	1-2.5	
		其余成分为水		
7	水性漆固化剂	聚六亚甲基二异氰酸酯	40-100	有特殊气味的液体, 沸点约 120°C, 闪点: 112°C, 蒸气压为 100hPa (50°C) , 密度为 1.14g/cm <sup>3</sup> (20°C) 。
		1,3,5-三(6-异氰酸基己基-1,3,5-三嗪-2,4,6(1H,3H,5H)-三酮	5-12.5	
		脂肪族多异氰酸酯	5-12.5	
		六亚甲基二异氰酸酯	0-0.1	
8	洗枪水	乙酸丁酯	20-35	无色透明液体, 具有类似氯仿的气味, 易燃, 易挥发, 与一般有机溶剂混溶, 微溶于水。沸点: 65°C, 熔点-82.8°C, 相对密度: (水=1) 0.89, 闪点 < 23°C, 自燃点 335°C, 爆炸上限% (V/V) : 17.6; 爆炸下限% (V/V) : 1.6。
		仲丁酯	20-25	
		异丙醇	5-10	
		碳酸二甲酯	15-20	
		乙酯	20-30	
		活性添加剂	5-10	

### 3.4 水源及水平衡

本项目用水主要有水性漆喷枪清洗用水、冷却用水、涂装集尘池用水、软水制备用  
水和生活用水, 自来水用水量为 16.49m<sup>3</sup>/d。

排水包括冷却废水、软化装置反冲洗水、锅炉废水和生活污水。

本项目水性漆喷枪清洗水作为固体废物处理, 涂装集尘池定期打捞沉渣, 循环使用  
不外排; 新增外排废水主要为冷却废水、软化装置反冲洗水、锅炉废水和生活污水, 一  
并经厂区化粪池静置、沉淀后由院区污水管网排入天津市华明高新区污水处理厂进一步  
处理, 排水量为 4.15m<sup>3</sup>/d。

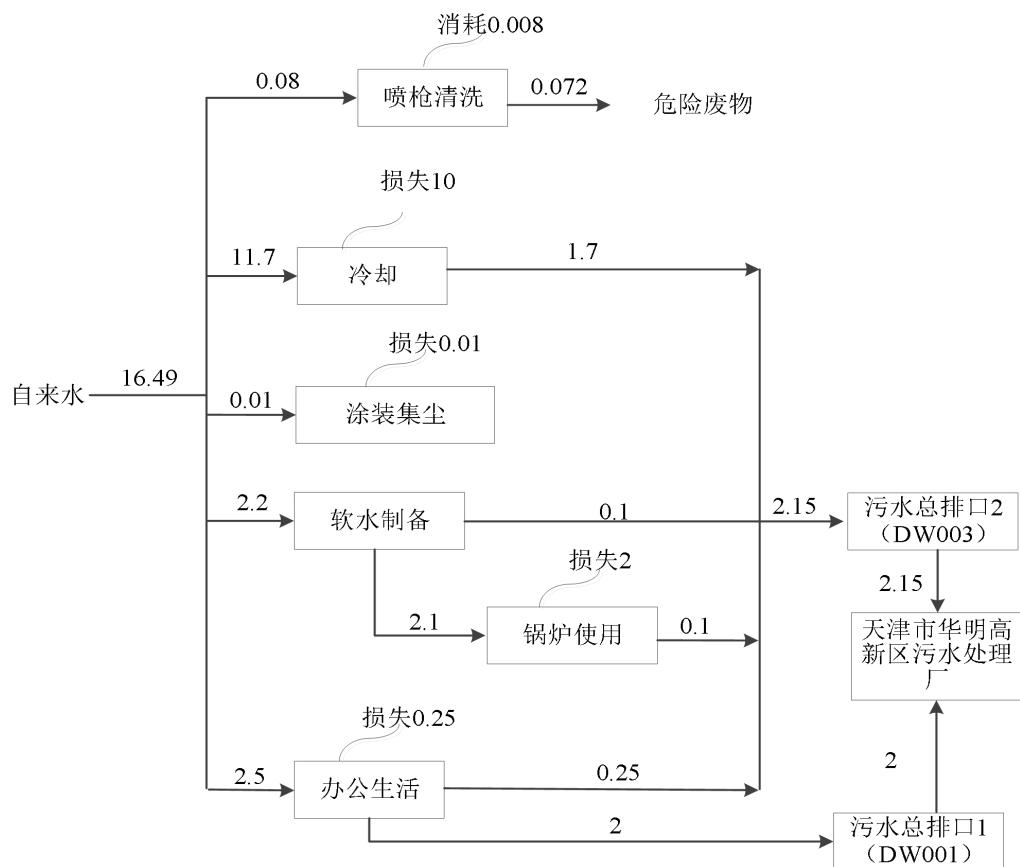


图 3.4-1 本项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### 3.5 公用工程

#### (1) 供电

本项目用电由市政供电管网提供, 厂区现有配电箱 1600KVA, 本项目新增一台 800KVA 的配电箱。

本项目实际建设与环评阶段一致。

#### (2) 采暖、制冷

办公区域采暖与制冷依托现有空调; 新增喷涂线由一台新增的 1t/h 燃气热水锅炉和新增冷却塔调节温、湿度环境, 本项目新增一台热风炉为喷涂线烘道供热。

本项目实际建设与环评阶段一致。

#### (3) 食宿

本项目新增员工采取配餐制, 不设置住宿。

本项目实际建设与环评阶段一致。

#### (4) 供气

天然气采用管道由天津市东丽区天然气管网供给, 本项目新增天然气用量为 109.1

万 m<sup>3</sup>/a，本项目实施后全厂天然气总用量为 238.65 万 m<sup>3</sup>/a。

本项目实际建设与环评阶段一致。

### 3.6 生产工艺

#### 3.6.1 涂装生产线工艺流程

本项目主要在原有厂房空置区域新增一条喷涂生产线，喷涂工艺为 2C1B，即采用两喷、一烘工艺，具体包括喷底漆、流平、表干；喷面漆、流平、烘干，该条线体也可进行水性漆的 1C1B 喷涂，整条生产线为自动化流水线，仅人工在备件区进行上件和下件操作。人工上件后，工件进入一整体封闭区域，进行除尘、喷涂、烘干等工序。工件转移采用地轨式，人工将工件放置于轨道上，到达喷漆室后，机器人进行喷涂，喷涂完成后工件随着在轨道上继续后面操作。具体工艺流程及产污环节见下图所示。

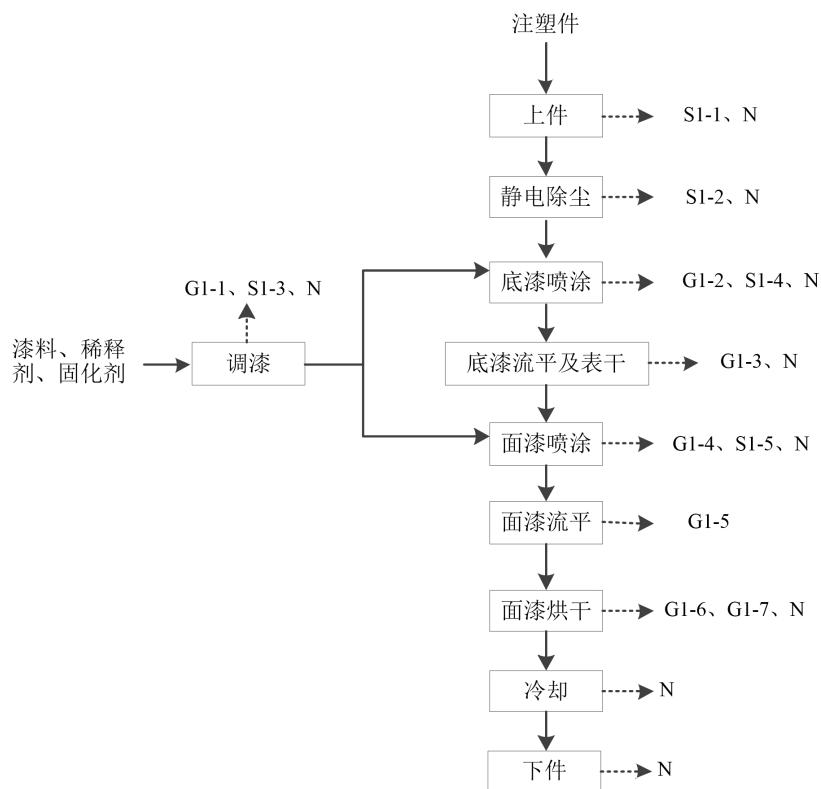


图 3.6-1 2C1B 喷涂工艺流程及产污节点图

##### (1) 注塑件上件

2C1B 涂装线设置上件室，人工将各个喷漆部件放至喷涂流水线上，每个工件间间距为 0.20~0.25m，并控制流水线的正常线速度为 1.6m/min。输送方式为轨道输送，自动

运行，该过程会产生废包装物 S1-1 和噪声。

### （2）除尘

除尘包括静电除尘和干冰除尘两种方式。其中静电除尘工作原理：静电除尘枪需要配电源供应器才可使用，电源供应器将 220V 或 110V 输入，然后通过高压电线连接到离子风枪头部的离子针上，离子针和枪头之间产生强电场，通过尖端高压电晕放电把空气分子电离，离子针尖端产生大量正负离子。然后通过压缩空气把离子吹到带电物体的表面，当带电物体表面为正电位时，负离子将其中和，反之，如果表面为负电位，正离子将其中和，达到消除静电的目的。

干冰除尘过程具体为：直接使用外购的液态 CO<sub>2</sub>，经喷头作用于工件表面，液态 CO<sub>2</sub>迅速变成气态，由于 CO<sub>2</sub>密度比空气中，气态 CO<sub>2</sub>往下走，从而带走工件表面的极少量的尘埃。

除尘间均采取上送风、下排风方式，除尘工位下方设置有水格栅，规格约为 3×2.5×0.4m，除尘工序产生的尘埃随下行气流一起经过水面后得以去除，此外工位下设水槽也可防止地面起尘，粘附在工件表面。由于喷涂前对工件表面要求较高，故除尘间采取微负压集风方式，送风略小于排风。除尘间排风口处均设置有过滤箱，过滤后通过 DA006 排气筒排放。

水箱内水循环使用定期补充损耗，定期清理箱底沉淀物（尘渣）S1-2，该过程还会产生噪声 N 产生。

### （3）调漆

本项目单独设置 2 个独立调漆室（分别为面漆调漆室和底漆调漆室），调漆室内设置有 2 台自动调漆设备，可同时对底漆、面漆进行调配（底漆和稀释剂比例约 3:0.5，面漆和稀释剂比例约 3:0.7）。人工将调配好的漆料、固化剂等倒入供漆室各自的物料桶内，一般 3 天倒料一次，一次倒料时间约 3min，供漆管道直接插入物料桶进行抽吸，物料桶孔径为Φ80mm，经自动抽吸进入机器人智能调漆机内，底漆按照油漆：稀释剂：固化剂=3:0.5:1 的比例混合，面漆按照油漆：稀释剂：固化剂=3:0.7:1 的比例混合，再经密闭管道送至底漆喷漆室或面漆喷漆室。

调漆过程产生调漆废气 G1-1。调漆废气经调漆室负压收集后，由引风机引至本项目新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放，调漆室采用上送风、下排风的方式，设置一个进风口和一个排风口。另外，该过程还会有废涂料桶 S1-3 及噪声 N。

#### (4) 底漆喷涂

设置有一间单独底漆喷漆室，采用干式喷漆，喷漆工艺采用传统空气辅助喷漆工艺。喷漆室内设置 2 台自动喷漆机器人，单件喷漆时间约为 1-15s（零部件大小不一，单件喷涂时间有差别）。工件在滑轨上传送到底漆喷漆室后，机器人将进行喷涂，喷涂完毕后，工件随着轨道进入下一工序。喷漆室温度控制在 20-25℃，由新增的一台 1t/h 燃气热水锅炉和新增的冷水塔一起提供恒温恒湿工作条件，喷漆过程会产生废气 G1-2，喷漆室设置上送风、下排风方式，喷漆室底部为格栅设置，格栅下方安装有过滤纸箱、阻漆棉、F5、F6 等过滤器，用于除去漆雾。此外为防止颗粒物过多导致转轮蜂窝孔堵塞情况的发生，在有机废气处理设施“沸石转轮+RTO”处理装置之前设置干式过滤装置，进一步去除漆雾，故经以上多级高效过滤后，几乎无漆雾外排。喷涂房有机废气经负压收集后，由引风机引至本项目新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放。底漆喷漆室采用上送风、下排风的方式，根据设计提供，喷漆室上部设置 2 个进风口，下部设置 8 个排风口。该过程还会有废滤材 S1-4 和噪声 N 产生。

本项目新增一台 1t/h 燃气热水锅炉，燃气热水锅炉安装低氮燃烧器，产生的燃气废气 G2 经一根新增的 15m 高的排气筒 DA007 排放。

#### (5) 底漆流平表干

喷完底漆后的工件由传送带经传送通道转运至流平区，流平温度由电加热管控制，温度控制在 20-60℃，流平预干时间不低于 10min，使工件在流平过程中快速表干，底漆流平过程产生废气 G1-3，经流平区整体收集后，由引风机引至本项目新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放，流平区为上送风、下排风方式，设置有 2-6 个进风口，2 个排风口。

#### (6) 面漆喷涂

底漆流平后进入面漆房进行面漆喷涂，本项目设置一间面漆喷漆室，采用干式喷房，设置有 2 台自动喷漆机器人，喷漆时间为 1-15s，喷漆方式为先左右喷涂，再上下喷涂。喷漆室温度控制在 20-25℃，由新增的一台 1t/h 燃气热水锅炉和新增的冷水塔一起提供恒温恒湿工作条件。面漆喷漆室设置情况与底漆喷漆室设置相同，不再详细描述。废气经整体负压收集后（上送风、下排风方式，设 2 个进风口，8 个排风口），由引风机引至本项目新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放。该过程还会有废滤材 S1-5 和噪声 N 产生。

本项目新增一台 1t/h 燃气热水锅炉，燃气热水锅炉安装低氮燃烧器，产生的燃气废气 G2 经一根新增的 15m 高的排气筒 DA007 排放。

#### (7) 面漆流平

面漆喷漆到烘干烘道之间设置有流平段，流平控制温度为  $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，流平时间约 6-10min，流平温度由电加热管控制，流平过程产生废气 G1-5，经整体收集后引至本项目新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放。流平区为上送风、下排风方式，设置有 3-6 个进风口，2 个排风口。

#### (9) 面漆烘干

工件进入烘干隧道内烘干，烘干方式为间接加热，烘干控制温度为  $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，烘干热源由本项目新增的一台燃气热风炉提供，烘干过程产生的废气 G1-6 经与隧道相连的管道收集后，由引风机引至本项目新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放。烘道设计为两侧进风，设 6 个进风口，6 个排风口。热风炉燃气废气 G1-7 经 19m 高的烟囱 DA006 排放。该过程还会产生噪声 N。

#### (10) 冷却

隧道炉设置冷却段，采取自然冷却，冷却段长度约 12m，冷却时间为 10min，基本可冷却至室温，冷却是在烘道内进行，送排风如上介绍。工件出隧道炉后，采取自然冷却。漆料主要在喷涂及高温烘干状态下挥发，烘干之后漆料为固态，不再考虑其挥发情况。

#### (11) 下件

冷却后的工件通过人工下件后，进入半成品存储区待用。

此外，喷涂线的喷枪定期会使用洗枪水进行清洗，底漆喷漆室和面漆喷漆室各设置一台洗枪机，喷枪清洗具体过程为：通过供漆系统将洗枪水送至喷漆室内的洗枪机，机器人将喷枪浸到洗枪机内，洗枪机启动，从侧方对喷枪进行喷淋清洗，清洗后的洗枪水再次进入洗枪机，通过洗枪机内部过滤网过滤后，回到供漆系统暂存回用。喷枪清洗频次为 1 天清洗约 10-12 次，每次清洗时间约 5min，每次洗枪水用量为 0.42kg，喷枪清洗过程会产生废气 G1-8，废气排放方式与喷漆废气排放方式相同，最终经新增的干式过滤+沸石转轮+RTO 废气处理装置处理后，经新增的一根 19m 高排气筒 DA006 排放，部分洗枪水替换后作为危废处理（废洗枪液）。

本项目 2C1B 自动喷涂线还可对水性漆进行调配和喷涂，对工件喷涂水性漆的过程为喷涂-流平-烘干，其他工序设备不运行，工艺过程与上述相同，不再赘述，水性漆喷

枪清洗过程使用溶剂为水，与溶剂型涂料共用一台洗枪机，清洗后会产生水性漆喷枪清洗废液。

### 3.6.2 镭雕工艺流程

本项目新增 8 台镭雕设备对部分注塑件（主要为扳手）进行雕刻。雕刻的工件中包括现有 100 万套汽车零部件及本项目新增的 110 万套汽车零部件。雕刻工序在喷漆完成后，用于标识工件型号。镭雕工艺的原理主要依赖于高能激光束对工件表面进行处理，通过激光与工件表面的相互作用，实现标记目的，工艺温度在 200-500℃ 左右，主要工艺过程为在镭雕设备软件中，根据实际需要调整 logo 的尺寸和位置，然后根据镭雕材料的类型和厚度，设置镭雕设备的参数，如激光功率、速度、频率等，经注塑工件置于镭雕设备工作台上，开启设备进行镭雕操作，完成后人工检验。雕刻的注塑件材料主要有 PC、ABS、PA6、PC、PP。

镭雕过程会导致塑料表面局部温度过高，造成热分解产生废气 G2，废气产生种类有颗粒物和有机废气，有机废气种类与注塑过程产生种类相同，主要有 TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3 丁二烯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、臭气浓度，镭雕产生的废气经集气罩收集后，依托原有一套“二级活性炭吸附装置”处理后，依托原有一根 15m 高排气筒 DA002 排放。集气罩采取侧吸方式，置于集气罩侧方。

综上，本项目实际建设工艺过程与原环评相比无变化。

### 3.7 项目定员及工作制度

本项目新增员工 50 人，新建涂装线采取 2 班制，每班工作 12 小时；全年工作日为 284 天，与环评阶段一致。

### 3.8 项目变动情况

经与原环评对比，本项目实际建设过程中主要变动情况是：为将本企业废水与院区废水分开进行处理及方便后期独立管理监测，实际建设过程中对院区废水管线进行改造，在企业南、北两侧各设置 1 个化粪池和 1 个废水排放口。

表 3.8-1 本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对应表

文件内容	本项目建设内容	是否属于重大变动
1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目实际建设内容主要为：在原有厂房南侧的空置区域新建一条喷涂生产线（命名 3#	不属于

	线），占地约 1200m <sup>2</sup> ，对福赛集团内部注塑件进行喷涂，喷涂能力为 110 万套/年；另外在原有注塑区和涂装区中间区域新增镭雕设备，用于标识工件型号，使用功能未发生变化。	
2、生产、处置或存储能力增大 30%以上的。	本项目实际建设阶段产品方案与环评阶段一致，生产处置或存储能力无新增。	不属于
3、生产、处置或存储能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加。	本项目实际建设生产、处置或存储能力无增加，项目建成前后废水产排情况不变，本项目不涉及第一类污染物排放量增加。	不属于
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。	本项目实际建设位于环境质量不达标区，但本项目生产、处置或储存能力与环评阶段相比，无增大。	不属于
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。	本项目实际建设位于天津市东丽区华明街道华丰路 1 号普洛斯东丽华明产业园 a2 厂房，选址无变化，相关建设位置无调整。	不属于
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：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（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；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目实际建设无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、燃料无变化。	不属于
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。	本项目实际建设物料运输、装卸、贮存方式与环评阶段相比无变化。	不属于
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。	本项目实际建设废气污染防治措施无变化，废水污染防治措施仍为化粪池，仅新增一处。	不属于
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。	本项目实际建设过程中，为将本企业废水与院区废水分开进行处理及后期监测，对院区废水管线进行改造，由环评阶段的依托院区化粪池和 1 个废水排放口改造为企业南、北两侧各设置 1 个化粪池和 1 个废水排放口。	不属于

	废水排放口增加，但为间接排放口，无新增废水直接排放口。	
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。	本项目实际建设无新增废气主要排放口，主要排放口高度未降低。	不属于
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。	本项目实际建设噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评阶段相比无变化。	不属于
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。	本项目实际建设产生的固废处置方式与环评阶段相比无变化。	不属于
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。	本项目实际建设事故废水暂存能力或拦截设施无变化，风险防范能力无变化。	不属于

综上，经对照《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），本项目实际建设过程中建设性质、规模、地点、生产工艺、污染防治措施等均未发生重大变动。

## 4 环境保护设施情况

### 4.1 污染物治理设施

#### 4.1.1 废气污染物及治理设施

本次验收废气污染物及治理设施如下表所示：

表 4.1-1 废气治理措施一览表

废气名称	产生工序/生产设施	污染物种类	收集方式	治理措施	排放方式	工艺与规模	设计指标	排气筒高度	排气筒内径	检测点位设置	与环评阶段变化情况
新建2C1B喷涂线废气	喷涂、烘干	TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、烟气黑度（林格曼黑度，级）	管道连接	“干式过滤+沸石转轮+RTO装置”	经排气筒DA006排放	喷涂 110万套/年	风量 40000m <sup>3</sup> /h	19m	1.0m	进口、出口	不变
	热风炉燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、烟气黑度（林格曼黑度，级）	管道连接	/		/	风量 408m <sup>3</sup> /h	19m	1.0m	出口	不变
新建锅炉燃气废气	锅炉燃气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、CO、烟气黑度（林格曼黑度，级）	管道连接	/	经排气筒DA007排放	/	风量 1077.53m <sup>3</sup> /h	15m	0.3m	出口	不变
镭雕+注塑废气	镭雕、注塑	TRVOC、非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氨、颗粒物、臭气浓度	集气罩	二级活性炭吸附	经排气筒DA002有组织排放	新增 8 台镭雕机（本项目）	风量 43000m <sup>3</sup> /h	15m	1.0m	出口	不变
无组织	厂房外	非甲烷总烃、颗粒物	/	/	无组织	/	/	/	/	/	不变
	厂界	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、氨、苯乙烯、乙苯、臭气浓度									

本项目废气处理设施及排污口规范化如下所示:

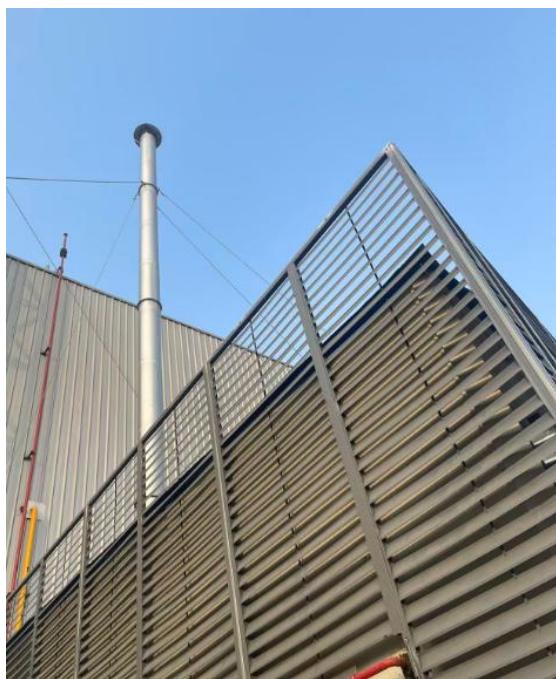
	
DA006 排气筒	DA006 排气筒标识牌
	
DA006 废气治理设施-干式过滤+沸石转轮+RTO 装置	



DA006 排气筒采样口



热风炉燃气废气支管



DA007 排气筒



DA007 排气筒标识牌及采样口

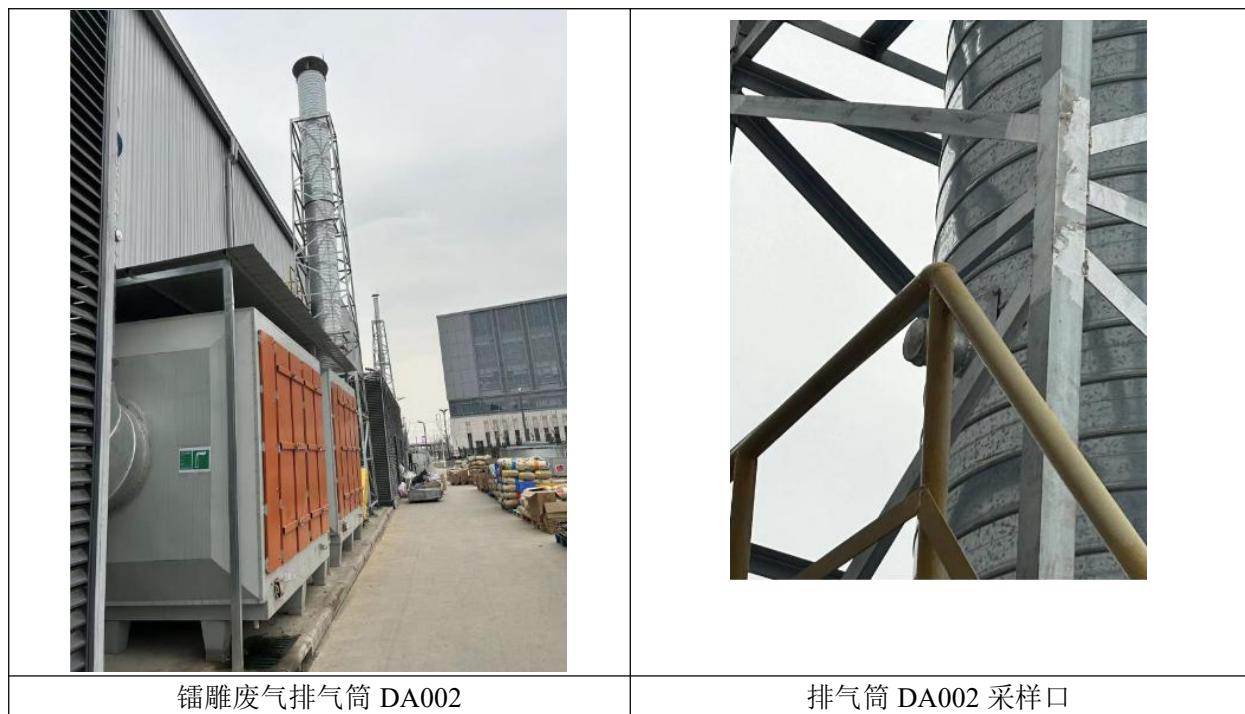


图 4. 1-1 废气处理设施及排污口规范化

#### 4.1.2 废水污染物及治理设施

本次验收废水污染物及治理设施情况如下表所示：

表 4.1-2 废水治理措施一览表

产生工序	废水类别	污染物种类	处理能力	处理工艺	排放规模	排放去向	与环评阶段变化情况
生活污水、冷却废水、反冲洗废水、锅炉排水	生活污水、冷却废水、反冲洗废水、锅炉排水	pH、SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、石油类	/	化粪池	4.15m <sup>3</sup> /d	由污水管网排入华明高新区污水处理厂	无变化

本项目废水排口如下图所示。



图 4.1-2 废水排放口照片

#### 4.1.3 噪声治理设施

本项目运营期噪声源包括热风炉、恒温恒湿风柜、燃气热水锅炉、液态干冰储罐、冷却塔、空压机、废气治理设施风机等，其中热风炉、恒温恒湿自循环风柜、空压机位于室内，燃气热水锅炉、液态干冰储罐、冷却塔、废气治理设施风机位于室外，选用低噪声设备，采用建筑隔声等降噪措施。

表 4.1-3 噪声治理措施一览表

序号	位置	噪声设备名称	运行方式及治理措施	与环评阶段变化情况
1	a2 生产厂房	热风炉	选用低噪声设备，建筑隔声	无变化
		恒温恒湿风柜	选用低噪声设备，建筑隔声	无变化
2	空压机房	空压机	选用低噪声设备，建筑隔声	无变化
3		液态干冰储罐	选用低噪声设备，基础减振	无变化
4		冷却塔	选用低噪声设备，基础减振	无变化
5		燃气热水锅炉	选用低噪声设备，基础减振	无变化
6	室外	镭雕废气新增风机	选用低噪声设备，基础减振，加装隔声罩	无变化
7		沸石转轮+RTO 风机	选用低噪声设备，基础减振，加装隔声罩	无变化

#### 4.1.4 固体废物治理措施

本项目实际建设中运营期产生的固体废物包括废包装物、尘渣、废活性炭、废离子交换树脂、废滤材、废漆料桶、喷涂线沾染废物、废涂料、废稀释剂、废固化剂、水性漆喷枪清洗废液、废洗枪液、废沸石和生活垃圾。

本项目验收阶段固体废物产生及处理情况详见下表。

表 4.1-4 本项目验收和环评阶段固体废物治理措施及排放对比表

序号	固体废物名称	来源	年产生量(t/a)	性质	危险废物类别及代码	暂存场所	处理处置措施	与环评阶段变化情况	
1	废活性炭	废气处理	0.448	危险废物	HW49 900-039-49	危废暂存间	天津合佳威立雅环境服务有限公司	无变化	
2	废滤材	漆雾处理	50		HW49 900-041-49				
3	废漆料桶	喷涂	3		HW49 900-041-49				
4	喷涂线沾染废物	喷涂	0.2		HW49 900-041-49				
5	废涂料	喷涂	0.17		HW12/900-252-12				
6	废固化剂	喷涂	0.05		HW06/900-404-06				
7	废稀释剂	喷涂	0.02		HW06/900-404-06				
8	水性漆喷枪清洗废液	喷漆洗枪	7.2		HW06/900-404-069				
9	废洗枪液	喷漆洗枪	4.32		HW06/900-404-06				
10	废沸石	废气治理	2.0		HW49/900-041-49				
11	废包装物	拆包	1	一般固体废物	SW17/900-005-S17	一般固废暂存间	物资回收部门回收	无变化	
12	废离子交换树脂	软水制备	0.5		SW59/900-099-S59		有资格的单位综合利用处理		
13	尘渣	涂装车间除尘	0.02		SW59/900-009-S59				
14	生活垃圾	职工生活	9.13	生活垃圾	/	生活垃圾桶	由城市管理委员会进行统一清运		

注：验收期间调查 2025 年 8 月至 10 月期间固体废物产生量，由此折算年产生量。

本项目的固体废物依托已建的 1 间危废暂存间和 1 间一般固废暂存间暂存，危废暂存间位于厂房东侧，贮存面积为 14m<sup>2</sup>；一般固废暂存间位于厂房西侧，贮存面积为 40m<sup>2</sup>，暂存间均封闭设置，根据贮存废物种类分区域存放，分类收集存放危险废物并设置有标

牌，危废暂存间内采取防腐防渗处理，具备防风、防雨、防晒、防渗漏的措施。

危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行相应的设置；已按照相关法律法规要求设置环保标识牌。已建立本项目危险废物排放的相应的监督管理档案，内容包括暂存的主要污染物种类、数量、转运情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录。一般工业固体废物暂存间的设置符合《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。

固体废物暂存间如下图所示：



图 4.1-3 本项目固体废物暂存场所

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 环境风险防范措施

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等有关规定，天津恒福赛汽车部件有限公司修订了《天津恒福赛汽车部件有限公司突发环境事件应急预案》，预案已包含本项目建设内容，并于2025年8月18日完成了备案，备案编号为120110000-2023-560-L。本项目已按照环评文件和批复要求，增加了吸附棉、应急桶、医务箱等应急物资。

本项目验收期间风险防范设施照片见下图：

	
应急桶	沙袋
	
医药箱	安全帽

图4.2-1 本项目风险设施照片

#### 4.2.2 土壤、地下水污染防控措施

本项目验收期间已按照环评文件和批复要求进行分区防渗和土壤、地下水污染防控措施，其中注塑区域为简单防渗，已进行地面硬化处理，涂装区为一般防渗，地埋已铺设防渗层，供漆间和危废暂存间均设置有托盘和有防渗防腐蚀措施。


地下水跟踪监测井照片

### 4.2.3 规范化排放口、监测设施及在线监测装置

本次验收涉及排气筒 DA006、DA007、DA002 均已按照环评和批复要求，设置了环保标识牌，注明了排放的污染物，设置了采样口，废气排污口规范化照片见图 4.1-1，废水排放口已按照相关要求进行了规范化设置，废水排污口规范化照片见图 4.1-2，危废暂存间已按照相关要求设置了环保标识牌，危废暂存间规范化照片见图 4.1-3。本项目不涉及在线监测装置。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保设施投资

本项目原环评中总投资为 5000 万元，环保投资总额为 250 万元，约占总投资的 5%。实际项目总投资 5000 万元，其中环保投资 258 万元，占总投资的 5.2%，增加了废水治理的费用。环保投资明细见下表。

表 4.3-1 本项目实际环保投资明细

项 目	内 容	环评阶段 投资(万元)	一阶段实际 环保投资(万 元)	备注	变化情 况
运营期	废气收集及净化措施	204	204	包括“干式过滤+沸石转轮+RTO 装置”废气治理设施、集气管路、集气罩、排气筒等建设	新增了废水治 理费用
	噪声污染防治措施	20	20	低噪声设备、减振设施等	
	废气排放口规范化措 施	10	10	排气筒及采样平台建设、标 识牌等	
	环境风险防范措施	5	5	新增风险物资等	
	地下水、土壤措施	10	10	新增涂装区域防渗措施	
	废水治理	0	8	增设了化粪池，改造了废水 排放管路和排放口	
合计		250	258	/	

### 4.3.2“三同时”落实情况

“天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目”的建设履行了环境影响评价审批手续，根据环境影响评价和批复要求，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

天津市东丽区行政审批局《关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产

线扩建项目环境影响报告书的批复》（津丽审批环[2025]17号），审批意见如下：

2409-120110-89-03-433746

# 天津市东丽区行政审批局

津丽审批环〔2025〕17号

## 关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件 喷涂生产线扩建项目环境影响报告书的批复

天津恒福赛汽车部件有限公司：

你单位报批《关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书的请示》及委托天津欣国环环保科技有限公司编制的《天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书》已收悉，结合天津津环环境工程咨询有限公司《关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书的技术评估报告》（津环技评[2025]10号）意见，经研究，现批复如下：

一、天津恒福赛汽车部件有限公司（以下简称“恒福赛公司”）租赁天津普明仓储服务有限公司位于天津市东丽区华明高新区华丰路1号的普洛斯东丽华明产业园a2厂房，拟投资5000

万元人民币，利用现有 a2 厂房内南侧闲置区域建设“汽车零部件喷涂生产线扩建项目”。项目通过新增 1 条 2C1B 喷涂线（3#）及辅助设施，对福赛集团委托的注塑件（半成品）进行表面涂装代加工，形成新增年喷涂加工汽车专用内饰零配件 110 万套的表面处理能力，与现有工程无交集；同时新增 8 台镭雕设备，用于项目建成后全厂有关汽车零部件的标识记号加工。项目环保投资 250 万元，占总投资 5%，主要用于运营期废气收集及治理、噪声污染防治、地下水及土壤污染防治、环境风险防范、废气排放口规范化建设等措施。

2025 年 1 月 24 日至 2025 年 2 月 20 日，我局将该项目环境影响报告书全本及环境影响评价的有关情况在东丽区政务网上进行了公示。在你单位确保报告书中提出的各项环保措施落实的前提下，我局同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设过程和运行过程中应对照环境影响报告书认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、项目租赁厂房，无土建工程，施工期间对环境的影响主要为厂房内部装修及设备安装噪声，不得对环境造成明显不利影响。

2、项目运营期新增排放废气主要为镭雕工序、3#喷涂线（包括调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗等工序）、热风炉、ROT 装置及 1t/h 燃气锅炉产生的废气，依托现有 1 根排气筒（DA002）并新设 2 根排气筒（DA006 和 DA007）。其中，镭雕工序产生的废气经镭雕机侧方设置的集气罩收集后引入现有的 1 套“二级活

性炭”装置处理，尾气依托现有的 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；3#喷涂线整体设计为密闭负压廊道（采取上送风、下排风方式保持负压状态），喷漆和喷枪清洗过程中产生的漆雾经喷漆室底部格栅（设置过滤纸箱、阻漆棉及 F5、F6 过滤器）多级过滤处理，调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气全部通过负压收集，上述废气引入新建的 1 套“干式过滤+沸石转轮+RTO”装置处理，处理后的尾气与热风炉和 RTO 装置产生的燃气废气一并由新建的 1 根 19m 的排气筒（DA006）排放；1t/h 燃气锅炉配有低氮燃烧器，燃烧过程产生的燃气废气由密闭管道收集后，由 1 根 15m 高的排气筒（DA007）排放。排气筒 DA002 排放 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）中塑料制品制造行业相应限值要求，苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、颗粒物的排放浓度均须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）相应限值要求，苯乙烯、乙苯、氨的排放速率及臭气浓度均须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）相应限值要求；排气筒 DA006 排放 TRVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯合计的排放浓度和排放速率均须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）中表面涂装行业相应限值要求，且对非甲烷总烃的综合去除效率符合上述标准中重点行业不低于 80% 的相关要求，乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯的排放速率及臭气浓度均须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）相应限值要求，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放浓度及烟

气黑度均须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)相应限值要求；排气筒DA007排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO的排放浓度及烟气黑度均须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)相应限值要求。

厂房内镭雕工序未收集的废气以无组织形式排放。厂房外非甲烷总烃浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)监控限值要求，厂界处的非甲烷总烃、颗粒物、甲苯浓度均须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相应监控限值要求，氨、苯乙烯、乙苯浓度及臭气浓度均须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应监控限值要求。

3、项目运营期新增排放废水主要为冷却废水、软化装置反冲洗水、锅炉排水及员工生活污水，以上废水经化粪池沉淀后排入院区废水总排口（责任主体为本项目建设单位）。废水水质须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级限值要求，废水最终通过园区市政污水管网进入天津市华明高新区污水处理厂集中处理。

4、项目运营期新增噪声源主要为室内热风炉、恒温恒湿自循环风柜、空压机及室外燃气热水锅炉、液态干冰储罐、冷却塔、废气治理设施风机等，其中室外锅炉、储罐、冷水塔采取基础减振、环保设施风机采取基础减振并加装隔声罩等降噪措施。经采取隔声、减振措施与距离衰减后，四侧厂界昼、夜间噪声预测值均须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值要求。

5、项目运营期产生的废活性炭、废滤材、废漆料桶、沾染废物（沾染涂料）、废涂料、废稀释剂、废固化剂、水性漆喷枪清洗废液、废洗枪液、废沸石等属于危险废物，应经危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置；废包装物、废离子交换树脂及沉渣为一般工业固体废物，其中废包装物和废离子交换树脂外售物资回收部门，沉渣交给有资格的单位综合利用处理；生活垃圾由城市管理部门清运。在落实了固体废物收集、厂内暂存及处置措施后，项目产生的固体废物不得对环境构成显著影响，不得产生二次污染。

6、建设单位应严格落实报告书提出的各项要求，做好分区防渗和各项防控措施，尽可能降低项目对地下水及土壤环境的影响。

7、按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实排污口规范化有关规定。

8、建立环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

9、加强环境风险防范和管理，制定突发环境事件应急预案，统筹安排项目环境应急资源，严格落实各类突发环境事件的应急处置措施。

10、依据项目环评报告书及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送东丽区生态环境局。

11、按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程

中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。

三、根据环境影响报告书核算，项目实施后新增重点污染物总量指标：氮氧化物 0.779 吨，挥发性有机物 3.91 吨，化学需氧量 0.063 吨，氨氮 0.001 吨。

四、项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

五、在该项目发生实际排污之前，建设单位应按照法律法规要求，做好排污许可管理相关工作。

六、项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可投入运行。

七、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、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，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

八、该项目主要执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》( GB3095-2012 ) 二级；
- 2、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》( GB36600-2018 )；
- 3、《声环境质量标准》( GB3096-2008 ) 3类；
- 4、《地下水质量标准》( GB/T14848-2017 )；
- 5、《地表水环境质量标准》( GB3838-2002 )；

6、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);

7、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015);

8、《恶臭污染物排放标准》(DB12/ 059-2018);

9、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/ 556-2024);

10、《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/ 151-2020);

11、《污水综合排放标准》(DB12/ 356-2018) 三级;

12、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024);

13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3

类;

14、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

15、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

16、《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号);

17、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);

18、《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 7 月 29 日)。

九、本项目由东丽区生态环境局组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

十、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续后方能开工建设或运行。

此复

(此件主动公开)

2025 年 2 月 24 日

天津市东丽区行政审批局

2025 年 2 月 24 日印发

## 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

本项目建设符合国家产业政策及行业发展需要，符合工业区功能定位和发展规划。建设地区其他污染物浓度均满足环境质量标准要求，厂界处声环境达标。在采取了工程设计和评价建议的污染治理和控制措施后，大气污染物可以实现达标排放。废水经市政污水管网进入天津市华明高新区污水处理厂进一步处理，排水具备合理去向；厂界噪声预测满足标准要求；固体废物处理处置措施可行；项目运营对地下水、土壤环境不会造成明显不利影响，本项目事故环境风险可防控。在落实了本项目环评报告书中提出的各项污染治理和控制措施后，本项目的建设具备环境可行性。

### 5.2 审批部门审批决定

截止验收期间，本项目未出现投诉、环保处罚。

以下对本项目实际建设情况与环境影响报告书及批复中描述建设内容进行对比，如下表所示：

表 5.2-1 环评批复要求及建设落实情况对照

序号	审批决定要求	实际建设情况	落实情况
1	天津恒福赛汽车部件有限公司（以下简称“恒福赛公司”）租赁天津普明仓储服务有限公司位于天津市东丽区华明高新区华丰路1号的普洛斯东丽华明产业园a2厂房，拟投资5000万元人民币，利用现有a2厂房内南侧闲置区域建设“汽车零部件喷涂生产线扩建项目”。项目通过新增1条2C1B喷涂线（3#）及辅助设施，对福赛集团委托的注塑件（半成品）进行表面涂装代加工，形成新增年喷涂加工汽车专用内饰零配件110万套的表面处理能力，与现有工程无交集；同时新增8台镭雕设备，用于项目建成后全厂有关汽车零部件的标识记号加工。项目环保投资250万元，占总投资5%，主要用于运营期废气收集及治理、声污染防治、地下水及土壤污染防治、环境风险防范、废气排放口规范化建设等措施。	本项目实际投资5000万元人民币，利用现有a2厂房内南侧闲置区域建设本项目。本项目新增1条2C1B喷涂线（3#）及辅助设施，对福赛集团委托的注塑件（半成品）进行表面涂装代加工，形成新增年喷涂加工汽车专用内饰零配件110万套，与现有工程无交集；同时新增8台镭雕设备，用于项目建成后全厂有关汽车零部件的标识记号加工。项目环保投资258万元，占总投资5.2%，主要用于运营期废气收集及治理、声污染防治、地下水及土壤污染防治、环境风险防范、废气排放口规范化建设等措施。	已落实
2	项目租赁厂房，无土建工程，施工期间对环境的影响主要为厂房内部装修及设备安装噪声，不得对环境造成明显不利影响。	本项目无土建工程，施工期间对环境的影响主要为厂房内部装修及设备安装噪声，实际施工中已合理安排施工时间，没有对环境造成明显不利影响。	已落实
3	项目运营期新增排放废气主要为镭雕工序、3#喷涂线（包括调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗等工序）、热风炉、ROT装置及1t/h燃气锅炉产生的废气，依托现有1根排气（DA002）并新设2根排气筒（DA006和DA007）。其中，镭工序产生的废气经镭雕机侧方设置的集气罩收集后引入现有的1套“二级活性炭”装置处理，尾气依托现有的1根15m高的排气筒（DA002）排放；3#喷涂线整体设计为密闭负压廊道（采取上送风、下排风方式保持负压状态），喷漆和喷枪清洗过程中产生的漆雾经喷漆室底部格栅（设置过滤纸箱、阻漆棉及F5、F6过滤器）多级过滤处理，调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气全部通过负压收集，上述废气引入新建的1套“干式过滤+沸石转轮+RTO”装置处理，处理后的尾气与热风炉和RTO装置产生的燃气废气一并由新建的1根19m的排气筒（DA006）排放；1t/h燃气锅炉配有低氮燃烧器，燃烧过程产生的燃气废气由密闭管道收集后，由1根15m高的排气筒（DA007）排放。排气筒DA002排放	本项目运营期新增排放废气主要为镭雕工序、3#喷涂线（包括调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗等工序）、热风炉、ROT装置及1t/h燃气锅炉产生的废气，依托现有1根排气（DA002）并新设2根排气筒（DA006和DA007）。其中，镭工序产生的废气经镭雕机侧方设置的集气罩收集后引入现有的1套“二级活性炭”装置处理，尾气依托现有的1根15m高的排气筒（DA002）排放；3#喷涂线整体设计为密闭负压廊道（采取上送风、下排风方式保持负压状态），喷漆和喷枪清洗过程中产生的漆雾经喷漆室底部格栅（设置过滤纸箱、阻漆棉及F5、F6过滤器）多级过滤处理，调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗工序产生的有机废气全部通过负压收集，上述废气引入新建的1套“干式过滤+沸石转轮+RTO”装置处理，处理后的尾气与热风炉和RTO装置产生的燃气废气一并由新建的1根19m的排气筒（DA006）排放；1t/h燃气锅炉配有低氮燃烧器，燃烧过程产生的燃气废气由	已落实

	<p>TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中塑料制品制造行业相应限值要求,苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、颗粒物的排放浓度均须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相应限值要求,苯乙烯、乙苯、氨的排放速率及臭气浓度均须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应限值要求;排气筒DA006排放TRVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯合计的排放浓度和排放速率均须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表面涂装行业相应限值要求,且对非甲烷总烃的综合去除效率符合上述标准中重点行业不低于80%的相关要求,乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯的排放速率及臭气浓度均须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12059-2018)相应限值要求,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放浓度及烟气黑度均须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB121556-2024)相应限值要求;排气筒DA007排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO的排放浓度及烟气黑度均须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)相应限值要求。</p> <p>厂房内镭雕工序未收集的废气以无组织形式排放。厂房外非甲烷总烃浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)监控限值要求,厂界处的非甲烷总烃、颗粒物、甲苯浓度均须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相应监控限值要求,氨、苯乙烯、乙苯浓度及臭气浓度均须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应监控限值要求。</p>	<p>密闭管道收集后,由1根15m高的排气筒(DA007)排放。根据验收监测结果,排气筒DA002排放TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中塑料制品制造行业相应限值要求,苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、颗粒物的排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相应限值要求,苯乙烯、乙苯、氨的排放速率及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应限值要求;排气筒DA006排放TRVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯合计的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表面涂装行业相应限值要求,且对非甲烷总烃的综合去除效率符合上述标准中重点行业不低于80%的相关要求,乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯的排放速率及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12059-2018)相应限值要求,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放浓度及烟气黑度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB121556-2024)相应限值要求;排气筒DA007排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO的排放浓度及烟气黑度均须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)相应限值要求。</p> <p>厂房内镭雕工序未收集的废气以无组织形式排放。厂房外非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)监控限值要求,厂界处的非甲烷总烃、颗粒物、甲苯浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相应监控限值要求,氨、苯乙烯、乙苯浓度及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应监控限值要求。</p>	
4	<p>项目运营期新增排放废水主要为冷却废水、软化装置反冲洗水、锅炉排水及员工生活污水,以上废水经化粪池沉淀后排入院区废水总排口(责任主体为本项目建设单位)。废水水质须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级限值要求,废水最终通过园区市政污水管网进入天津市华明高新区污水处理厂集中处理。</p>	<p>项目运营期新增排放废水主要为冷却废水、软化装置反冲洗水、锅炉排水及员工生活污水,以上废水经企业化粪池沉淀后排入废水总排口。废水水质满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级限值要求,废水最终通过市政污水管网</p>	<p>已落实,本项目实际建设中为将本企业废水与院区废水分开进行</p>

		进入天津市华明高新区污水处理厂集中处理。	处理及后期监测，实际建设过程中对院区废水管线进行改造，在企业南、北两侧分别设置2个化粪池和2个废水排放口。
5	项目运营期新增噪声源主要为室内热风炉、恒温恒湿自循环风柜、空压机及室外燃气热水锅炉、液态干冰储罐、冷却塔、废气治理设施风机等，其中室外锅炉、储罐、冷水塔采取基础减振、环保设施风机采取基础减振并加装隔声罩等降噪措施。经采取隔声、减振措施与距离衰减后，四侧厂界昼、夜间噪声预测值均须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。	项目运营期新增噪声源主要为室内热风炉、恒温恒湿自循环风柜、空压机及室外燃气热水锅炉、液态干冰储罐、冷却塔、废气治理设施风机等，其中室外锅炉、储罐、冷水塔采取基础减振、环保设施风机采取基础减振并加装隔声罩等降噪措施。经采取隔声、减振措施与距离衰减后，四侧厂界昼、夜间噪声预测值均须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。	已落实
6	项目运营期产生的废活性炭、废滤材、废漆料桶、沾染废物（沾染涂料）、废涂料、废稀释剂、废固化剂、水性漆喷枪清洗废液、废洗枪液、废沸石等属于危险废物，应经危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置；废包装物、废离子交换树脂及沉渣为一般工业固体废物，其中废包装物和废离子交换树脂外售物资回收部门，沉渣交给有资格的单位综合利用处理；生活垃圾由城市管理部门清运。在落实了固体废物收集、厂内暂存及处置措施后，项目产生的固体废物不得对环境构成显著影响，不得产生二次污染。	项目运营期产生的废活性炭、废滤材、废漆料桶、沾染废物（沾染涂料）、废涂料、废稀释剂、废固化剂、水性漆喷枪清洗废液、废洗枪液、废沸石等属于危险废物，经危废暂存间暂存，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置；废包装物、废离子交换树脂及沉渣为一般工业固体废物，其中废包装物和废离子交换树脂外售物资回收部门，沉渣交给有资格的单位综合利用处理；生活垃圾由城市管理部门清运。在落实了固体废物收集、厂内暂存及处置措施后，项目产生的固体废物不得对环境构成显著影响，不得产生二次污染。	已落实
7	建设单位应严格落实报告书提出的各项要求，做好分区防渗和各项防控措施，尽可能降低项目对地下水及土壤环境的影响。	建设单位已严格落实报告书提出的各项要求，做好分区防渗和各项防控措施，降低了项目对地下水及土壤环境的影响。	已落实
8	按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实排污口规范化有关规定。	已按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实了排污口规范化有关规定。	已落实

9	加强环境风险防范和管理，制定突发环境事件应急预案，统筹安排项目环境应急资源，严格落实各类突发环境事件的应急处置措施。	企业加强环境风险防范和管理，并于 2025 年 8 月 18 日完成了突发环境事件应急预案备案，备案编号为 120110000-2023-560-L。并已统筹安排项目环境应急资源，严格落实各类突发环境事件的应急处置措施。	已落实
10	依据项目环评报告书及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送东丽区生态环境局。	企业已按照项目环评报告书及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)开展了污染物监测工作。	已落实
11	根据环境影响报告书核算，项目实施后新增重点污染物总量指标：氮氧化物 0.779 吨，挥发性有机物 3.91 吨，化学需氧量 0.063 吨，氨氮 0.001 吨。	根据验收监测数据核算，本项目建成后废水污染物中的 CODcr、氨氮和废气污染物中的 VOCs、NOx 的排放总量均可满足环评批复总量控制要求。	已落实
12	项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目配套建设了环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	已落实
13	在该项目发生实际排污之前，建设单位应按照法律法规要求，做好排污许可管理相关工作。	企业已完成了排污许可证重新申领，证书编号为 91120110MA7KUBXR2U001Q，有效期 2025 年 4 月 3 日至 2030 年 4 月 2 日，排污许可已包含本项目建设内容。	已落实
14	项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可投入运行。	项目正在履行竣工环保验收手续。	已落实
15	项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、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，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。	本项目未发生重大变动。	已落实

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气验收执行标准

本项目验收期间各排气筒污染物执行标准与环评阶段一致，具体为：

DA006 排气筒排放的主要为新建 2C1B 涂装线废气，包括喷涂、烘干废气、RTO 装置和热风炉燃气废气，在涂装、烘干废气和热风炉燃气废气支管设置采样口，在支管做达标排放。其中喷涂、烘干废气中 TRVOC、非甲烷总烃和二甲苯排放速率和浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业排放限值；乙酸丁酯、乙苯、甲基异丁基酮、乙酸乙酯排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 标准限值；RTO 装置燃气废气、热风炉燃气废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）标准限值；DA007 排气筒排放的锅炉燃气废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 和烟气黑度）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 有关限值要求。

本项目新增镭雕工序产生的废气经已建 DA002 排气筒排放，DA002 排气筒排放的为汽车零部件注塑过程产生的废气，注塑过程属于合成树脂加工工艺，另外本项目镭雕过程会造成塑料件表面局部温度过高热分解产生有机废气，故 DA002 排气筒排放的污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。

由于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）对于塑料制品制造行业中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均有限值要求，且规定的非甲烷总烃排放浓度限值严于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）非甲烷总烃排放浓度限值，因此 DA002 排气筒非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求。

本项目镭雕过程会产生无组织废气，厂房外废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；厂界废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

表 6.1-1 废气污染物排放控制标准

排放类型	排放口	污染物	执行标准名称	排放口高度	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	处理效率要求	与环评阶段变化情况	
有组织排放	排气筒 DA006 (新建 2C1B 喷涂线)	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业	19m	50	3.02	80%	无变化	
		非甲烷总烃			40	2.4	80%		
		甲苯和二甲苯合计			20	1.48	/		
		乙苯			/	2.3	/		
		乙酸乙酯	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1		/	2.76	/		
		乙酸丁酯			/	1.84	/		
		臭气浓度			1000 (无量纲)		/		
		颗粒物			10	/	/		
		SO <sub>2</sub>	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)		35	/	/		
		NOx			150	/	/		
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)			≤1	/	/		
	热风炉 燃气废气支管	颗粒物			10	/	/	无变化	
		SO <sub>2</sub>			35	/	/		
		NOx			150	/	/		
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)			≤1	/	/		
	排气筒 DA007	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》	15m	10	/	/	无变化	

	(锅炉废气)	CO	(DB12/151-2020) 表 4		95	/	/	
		SO <sub>2</sub>			20	/	/	
		NOx			50	/	/	
		烟气黑度			≤1	/	/	
排气筒 DA002 (镭雕废气+原有注塑废气)	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 塑料制品制造行业	[1]《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5; [2]《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1	15m	50	1.5	/	无变化
	非甲烷总烃				40	1.2	/	
	苯乙烯				[1]20	[2]1.5	/	
	丙烯腈				[1]0.5	/	/	
	1, 3-丁二烯				[1]1	/	/	
	甲苯				[1]8	/	/	
	乙苯				[1]50	[2]1.5	/	
	酚类				[1]15	/	/	
	氯苯类				[1]20	/	/	
	二氯甲烷				[1]50	/	/	
	氨				[1]20	[2]0.6	/	
	颗粒物				[1]20	/	/	
	臭气浓度				1000 (无量纲)		/	
无组织排放	厂房外	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	--	4(监控点处任意一次浓度值)	/	/	
					2(监控点处 1h 平均浓度值)	/	/	

厂界	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)		4	/	/		
	甲苯			0.8	/	/		
	颗粒物			1.0	/	/		
	氨	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)		0.2	/	/		
	苯乙烯			1.0	/	/		
	乙苯			1.0	/	/		
	臭气浓度			20(无量纲)	/	/		

注: (1) 新建排气筒 DA006 高度为 19m, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求; 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求。 (2) 新建 DA007 排气筒高度为 15m, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 中烟囱高度不应低于 8m 的要求, 排气筒 DA007 半径 200m 范围内最高建筑为国家电网南瑞基地厂房, 高度约为 11.7m, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 中规定的高出最高建筑物 3m 以上的要求。 (3) 原有 DA002 排气筒高度为 15m, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求, DA002 排气筒高度为 15m, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求。

## 6.2 废水验收执行标准

本公司现状涉及汽车零部件注塑工序，属于合成树脂加工过程，本项目镭雕工序不排水，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定，排水指的是企业或生产设施向环境排放的废水量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（不包括热电站排水、直流冷却海水），本项目涉及排水主要为冷却废水、软化装置反冲洗水、锅炉废水与生活污水，故本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，与环评一致。验收阶段各污染物排放标准详见下表。

表 6.2-1 废水排放标准及限值 单位：mg/L（除 pH）

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		与环评阶段变化情况
		执行标准	浓度限值 (mg/L)	
废水总排口（2个）	pH	《污水综合排放标准》DB12/356-2018 三级浓度限值	6~9（无量纲）	无变化
	CODcr		500	
	NH <sub>3</sub> -N		45	
	总磷		8	
	总氮		70	
	BOD <sub>5</sub>		300	
	SS		400	
	石油类		15	

## 6.3 厂界噪声验收执行标准

本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，与环评阶段一致。

表 6.3-1 厂界环境噪声排放标准

厂界方位	噪声限值 dB (A)		执行标准	与环评阶段变化情况
	昼间	夜间		
四侧厂界	65	55	(GB12348-2008) 3类	无变化

## 6.4 固体废物验收执行标准

①危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输设计规范》（HJ2025-2012）；

②本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

③生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1 实施）中的有关规定。

## 6.5 总量控制

根据天津市东丽区行政审批局《关于天津恒福赛汽车部件有限公司汽车零部件喷涂生产线扩建项目环境影响报告书的批复》（津丽审批环[2025]17号）及环评报告，本项目总量控制要求如下：

表 6.5-1 污染物总量控制标准

类别	污染物	*本项目排放量	环评批复总量	排污许可总量	与环评阶段变化情况
废气	VOCs	5.399t/a	3.91t/a	7.082t/a (全厂)	无变化
	氮氧化物	0.97t/a	0.779t/a	--	
废水	COD	0.33t/a	0.063t/a	--	无变化
	氨氮	0.03t/a	0.001t/a	--	

注：\*为环评中本项目排放量，环评批复总量为本项目排放量+现有及在建排放量-原批复量。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

##### (1) 有组织排放

废气各排气筒监测内容见下表。

表 7.1-1 有组织废气监测情况一览表

类别	排放口编号	废气名称	污染物	监测频次及监测周期	监测点位
有组织废气	DA006	喷涂、烘干废气支管	非甲烷总烃	1 周期 3 频次, 每次等间隔 4 个样	进口
			TRVOC、二甲苯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、颗粒物、臭气浓度	2 周期 3 频次	出口
			SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	2 周期 3 次, 每次等间隔 4 个样	出口
		烟气黑度	2 周期, 每周期 30min 内等间隔 120 次		出口
	热风炉燃气废气支管	颗粒物	2 周期 3 频次		出口
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	2 周期 3 次, 每次等间隔 4 个样		出口
	DA007	锅炉废气	颗粒物、CO	2 周期 3 频次	出口
			SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	2 周期 3 次, 每次等间隔 4 个样	出口
			烟气黑度	2 周期, 每周期 30min 内等间隔 120 次	出口
	DA002	镭雕废气+原有工程注塑废气	TRVOC、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、颗粒物、1,3-丁二烯, 臭气浓度	2 周期 3 频次	出口
			非甲烷总烃	2 周期 3 次, 每次等间隔 4 个样	出口

##### (2) 无组织排放

本次无组织废气监测内容见下表。

表 7.1-2 无组织废气监测情况一览表

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
镭雕废气	厂房外	非甲烷总烃	2 周期 3 频次
	厂界上风向 1 点下风向 3 点	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、氨、苯乙烯、乙苯、臭气浓度	2 周期 3 频次

## 7.1.2 废水

废水监测方案见下表。

表 7.1-3 废水监测情况一览表

废水类别	监测位置	监测因子	监测频次及监测周期
生活污水、冷却废水、反冲洗废水、锅炉排水	废水总排放口 DW001 和 DW003	pH、SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、石油类	2 周期 4 频次

## 7.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测内容见下表。

表 7.1-4 噪声监测内容

名称	监测点位	监测点数	监测量	监测频次	监测周期
厂界噪声	四侧厂界外 1 米	4	昼、夜间等效连续 A 声级	3 次/周期	2 天

监测点位如下图：

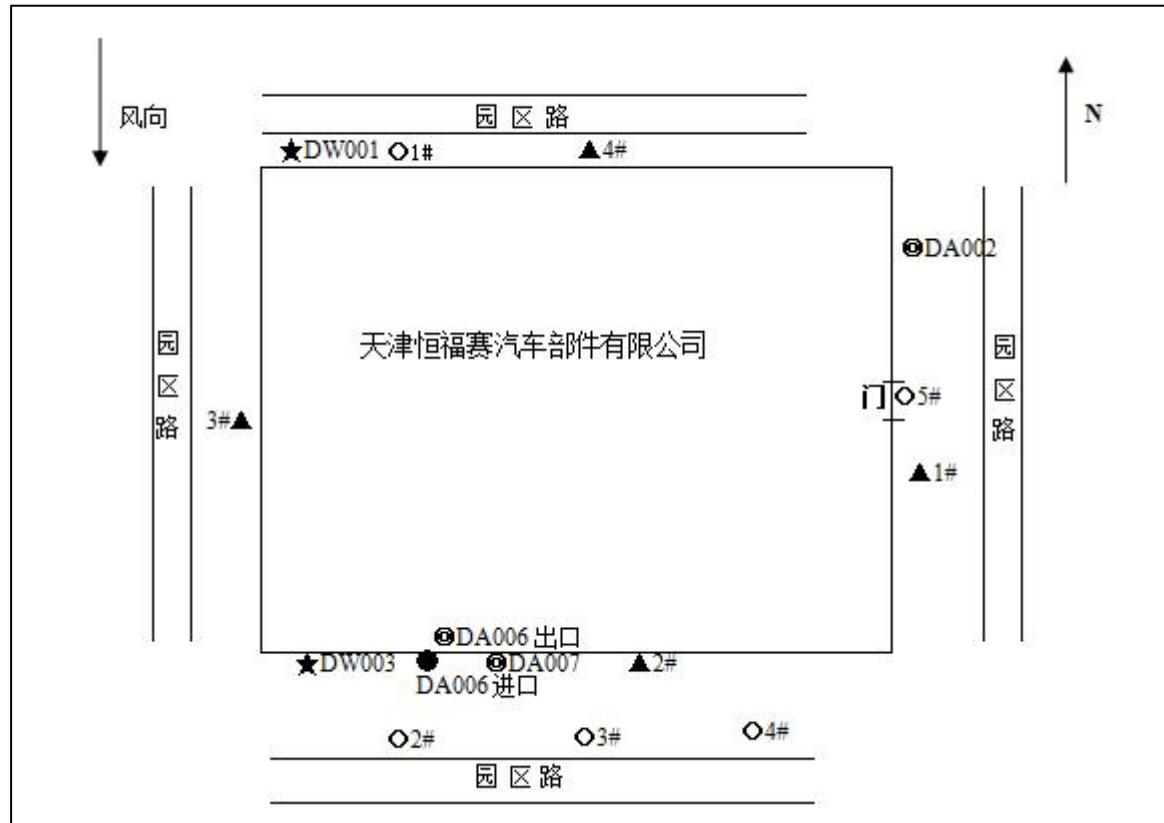


图 7-1 监测点位示意图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

各项监测因子的监测分析方法见下表

表 8.1-1 监测方法

环境要素	监测因子	分析方法名称	方法标准号或来源	检出限	
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法》	HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	
	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	详见附录 (1)	
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	苯乙烯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.004mg/m <sup>3</sup>	
	丙烯腈	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.02mg/m <sup>3</sup>	
	1,3-丁二烯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》	HJ 734-2014	0.1mg/m <sup>3</sup>	
	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 8.2	0.3mg/m <sup>3</sup>	
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>	
	甲苯	工业企业挥发性有机物排放控制标准	DB12/524-2020 附录 H	0.004mg/m <sup>3</sup>	
	乙苯	工业企业挥发性有机物排放控制标准	DB12/524-2020 附录 H	0.007mg/m <sup>3</sup>	
氯苯类化合物	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法		HJ 1079-2019	氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				2-氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				3-氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				4-氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				1,3-二氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				1,4-二氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				1,2-二氯苯: 0.04mg/m <sup>3</sup>	
				1,3,5-三氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	
				1,2,4-三氯苯: 0.02mg/m <sup>3</sup>	
				1,2,3-三氯苯: 0.03mg/m <sup>3</sup>	

环境要素	监测因子	分析方法名称	方法标准号或来源	检出限
无组织废气	二氯甲烷	工业企业挥发性有机物排放控制标准	DB12/524-2020 附录 H	0.01mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ 1262-2022	/
	乙酸乙酯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.006mg/m <sup>3</sup>
	乙酸丁酯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 H	0.005mg/m <sup>3</sup>
	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	3mg/m <sup>3</sup>
	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	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》	HJ 1287-2023	/
	一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》	HJ 973-2018	3mg/m <sup>3</sup>
废水	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	DB12/524-2020 附录 F	0.10mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	HJ 1263-2022	0.168mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	HJ 644-2013	0.0004mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
	乙苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	HJ 644-2013	0.0003mg/m <sup>3</sup>
	苯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	HJ 644-2013	0.0006mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ 1262-2022	10 无量纲

环境要素	监测因子	分析方法名称	方法标准号或来源	检出限
		法》		
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	HI 637-2018	0.06mg/L
噪声	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

监测使用的各监测仪器见下表。

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测因子		仪器名称	仪器型号	仪器编号
无组织	颗粒物	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20201196-1
	非甲烷总烃	气相色谱仪 (GC)	SP-2100A	TTE20110322
		气相色谱仪 (GC)	SP-2100A	TTE20178653
		便携式非甲烷总烃测试仪	EXPEC3200-115	TTE20200779
	氨	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20176732
	乙苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20201196-1
有组织	苯乙烯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20201196-1
	颗粒物	电子天平	BT125D	TTF20120113
	苯乙烯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	丙烯腈	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	1,3-丁二烯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	酚类化合物	紫外可见分光光度计	UV-7504	CTTFHLTJ00039
	氨	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20176732
	甲苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	乙苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	氯苯类化合物	气相色谱仪 (GC)	GC-2010Plus	TTE20143180
	二氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	非甲烷总烃	气相色谱仪 (GC)	SP-2100A	TTE20178653
	TRVOC	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500
	乙酸乙酯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500

	乙酸丁酯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP-2010Ultra	TTE20141500	
	二氧化硫	自动烟尘气测试仪	ZR3260B	TTE20241137	
		自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	TTE20233027	
		自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	TTE20233028	
	氮氧化物	自动烟尘气测试仪	ZR3260B	TTE20241137	
		自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	TTE20233027	
		自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	TTE20233028	
	烟气黑度	林格曼测烟望远镜	QT203A	EDD47JL14391	
	一氧化碳	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	TTE20233028	
废水	悬浮物	电子天平	BT125D	TTF20120113	
	化学需氧量 (COD <sub>C</sub> )	具塞滴定管	50ml	DDG-07	
	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250	TTE20190253	
		生化培养箱	LRH-250	TTE20191854	
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20176732	
	总磷	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20176732	
	总氮	紫外可见分光光度计	UV-7504	TTE20152462	
	石油类	红外测油仪	JLBG-126U	TTE20182731	
	pH 值	笔式酸度计	PH828+	EDD47JL14252	
		笔式酸度计	PH838	EDD47JL14323	
噪声		声校准器	AWA6021A	TTE20222561	
		多功能声级计	AWA6228+	TTE20181371	
		无组织参数气象参数仪	YGY-QXM	TTE20240798	

### 8.3 人员能力

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）的技术要求进行。

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397- 2007）的要求与规定进行。

②无组织废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求与规定进行。

③监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

④大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准

确。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目于 2025 年 6 月底调试运行，并于 2025 年 8 月开始启动本项目竣工环境保护验收。验收监测期间生产稳定，各生产设施均正常运行，环保设施均正常运行。

本次验收期间为最不利工况，喷涂的均为溶剂型涂料。本次通过记录新增喷涂线汽车零部件数量来记录验收期间的工况，详见下表。从下表可知，验收期间生产工况约 100%。

表 9.1-1 验收监测期间工况情况

监测日期	产品方案	环评阶段	验收阶段	工况	设备运行负荷	环保设施运行状况
2025 年 9 月 22 日	喷涂汽车零部件量	6 万件/d	5.95 万件/d	99.2%	喷涂生产线满负荷运行	正常稳定运行
2025 年 9 月 23 日	喷涂汽车零部件量	6 万件/d	6 万件/d	100%		
2025 年 9 月 24 日	喷涂汽车零部件量	6 万件/d	6 万件/d	100%		

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 废气监测结果

#### (1) 有组织排放废气

本项目各排气筒废气出口监测结果如表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 有组织废气排放口监测结果

采样点位	检测项目	采样日期	检测结果		排放标准		执行标准名称	是否达标	
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
DA006 排气筒喷涂、烘干废气支管	TRVO C	2025.0 9.22	第1次	18.6	0.682	50	3.02	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	达标
			第2次	19.0	0.720	50	3.02		达标
			第3次	16.6	0.652	50	3.02		达标
		2025.0 9.23	第1次	19.8	0.705	50	3.02		达标
			第2次	21.4	0.788	50	3.02		达标
			第3次	19.9	0.714	50	3.02		达标
			最大值	21.4	0.788	50	3.02		达标
	非甲烷总烃	2025.0 9.22	第1次	18.8	0.688	40	2.4		达标
			第2次	19.2	0.728	40	2.4		达标
			第3次	16.2	0.635	40	2.4		达标
		2025.0 9.23	第1次	11.8	0.417	40	2.4		达标
			第2次	15.7	0.579	40	2.4		达标
			第3次	14.6	0.526	40	2.4		达标
			最大值	19.2	0.728	40	2.4		达标
	乙苯	2025.0 9.22	第1次	0.072	0.00264	/	2.3		达标
			第2次	0.059	0.00224	/	2.3		达标
			第3次	0.058	0.00227	/	2.3		达标
		2025.0 9.23	第1次	0.034	0.00121	/	2.3		达标
			第2次	0.084	0.0031	/	2.3		达标
			第3次	0.1	0.00361	/	2.3		达标
			最大值	0.1	0.00361	/	2.3		达标
	乙酸乙酯	2025.0 9.22	第1次	11.6	0.425	/	2.76	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
			第2次	7.94	0.301	/	2.76		达标
			第3次	6.30	0.247	/	2.76		达标
		2025.0 9.23	第1次	8.93	0.317	/	2.76		达标
			第2次	11.3	0.417	/	2.76		达标
			第3次	15.0	0.541	/	2.76		达标
			最大值	15.0	0.541	/	2.76		达标
	乙酸丁酯	2025.0 9.22	第1次	2.84	0.104	/	1.84		达标
			第2次	1.86	0.0705	/	1.84		达标
			第3次	1.59	0.0624	/	1.84		达标
		2025.0 9.23	第1次	1.46	0.0518	/	1.84		达标
			第2次	2.62	0.0967	/	1.84		达标
			第3次	3.45	0.124	/	1.84		达标
			最大值	3.45	0.124	/	1.84		达标
			臭气浓度	2025.0 9.22	第1次	354	/	1000	/
			臭气浓度	2025.0 9.22	第2次	416	/	1000	/

	(无量纲)		第3次	416	/	1000	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	269	/	1000	/		达标
			第2次	229	/	1000	/		达标
			第3次	229	/	1000	/		达标
			最大值	416	/	1000	/		达标
	颗粒物	2025.0 9.22	第1次	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	达标
			第2次	ND	/	10	/		达标
			第3次	ND	/	10	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	10	/		达标
			第2次	ND	/	10	/		达标
			第3次	ND	/	10	/		达标
	SO <sub>2</sub>	2025.0 9.22	第1次	ND	/	35	/		达标
			第2次	ND	/	35	/		达标
			第3次	ND	/	35	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	35	/		达标
			第2次	ND	/	35	/		达标
			第3次	ND	/	35	/		达标
			最大值	ND	/	35	/		达标
	NOx	2025.0 9.22	第1次	ND	/	150	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	达标
			第2次	ND	/	150	/		达标
			第3次	ND	/	150	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	150	/		达标
			第2次	ND	/	150	/		达标
			第3次	ND	/	150	/		达标
			最大值	ND	/	150	/		达标
	烟气黑度	2025.0 9.22	第1次	<1	/	≤1	/		达标
			第2次	<1	/	≤1	/		达标
			第3次	<1	/	≤1	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	<1	/	≤1	/		达标
			第2次	<1	/	≤1	/		达标
			第3次	<1	/	≤1	/		达标
			最大值	<1	/	≤1	/		达标
DA006 排气筒 热风炉 燃气废气支管	颗粒物	2025.0 9.23	第1次	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	达标
			第2次	ND	/	10	/		达标
			第3次	ND	/	10	/		达标
		2025.0 9.24	第1次	ND	/	10	/		达标
			第2次	ND	/	10	/		达标
			第3次	ND	/	10	/		达标
			最大值	ND	/	10	/		达标
	SO <sub>2</sub>	2025.0 9.23	第1次	ND	/	35	/		达标
			第2次	ND	/	35	/		达标
			第3次	ND	/	35	/		达标
		2025.0 9.24	第1次	ND	/	35	/		达标
			第2次	ND	/	35	/		达标
			第3次	ND	/	35	/		达标
			最大值	ND	/	35	/		达标
	NOx	2025.0 9.23	第1次	69	0.00749	150	/		达标
			第2次	98	0.012	150	/		达标

			第3次	83	0.00907	150	/		达标
			2025.0 9.24	第1次	110	0.0063	150		达标
				第2次	97	0.00876	150		达标
				第3次	89	0.00817	150		达标
				最大值	110	0.0063	150		达标
DA007 锅炉废气	颗粒物	2025.0 9.22	第1次	3.5	0.00421	10	/	《锅炉 大气污 染物排 放标 准》 (DB1 2/151-2 020)	达标
			第2次	3.5	0.00366	10	/		达标
			第3次	3.8	0.00387	10	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	4.0	0.00551	10	/		达标
			第2次	3.9	0.00423	10	/		达标
			第3次	3.8	0.00384	10	/		达标
			最大值	4.0	0.00551	10	/		达标
	SO <sub>2</sub>	2025.0 9.22	第1次	ND	/	20	/		达标
			第2次	ND	/	20	/		达标
			第3次	ND	/	20	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	20	/		达标
			第2次	ND	/	20	/		达标
			第3次	ND	/	20	/		达标
			最大值	ND	/	20	/		达标
	NOx	2025.0 9.22	第1次	36	0.0434	50	/		达标
			第2次	36	0.0378	50	/		达标
			第3次	40	0.041	50	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	46	0.0641	50	/		达标
			第2次	32	0.0353	50	/		达标
			第3次	36	0.0362	50	/		达标
			最大值	46	0.0641	50	/		达标
	CO	2025.0 9.22	第1次	ND	/	95	/		达标
			第2次	ND	/	95	/		达标
			第3次	ND	/	95	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	95	/		达标
			第2次	ND	/	95	/		达标
			第3次	ND	/	95	/		达标
			最大值	ND	/	95	/		达标
	烟气 黑度	2025.0 9.22	第1次	<1	/	≤1	/		达标
			第2次	<1	/	≤1	/		达标
			第3次	<1	/	≤1	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	<1	/	≤1	/		达标
			第2次	<1	/	≤1	/		达标
			第3次	<1	/	≤1	/		达标
			最大值	<1	/	≤1	/		达标
DA002 排气筒 出口	TRVO C	2025.0 9.22	第1次	4.58	0.0709	50	1.5	《工业 企业挥 发性有 机物排 放控制 标准》 (DB1 2/524-2 020) 表	达标
			第2次	3.19	0.0493	50	1.5		达标
			第3次	3.13	0.0499	50	1.5		达标
		2025.0 9.23	第1次	2.39	0.0368	50	1.5		达标
			第2次	2.43	0.0362	50	1.5		达标
			第3次	2.37	0.0361	50	1.5		达标
			最大值	4.58	0.0709	50	1.5		达标
	非甲 烷总	2025.0 9.22	第1次	2.98	0.0461	40	1.2		达标
			第2次	3.00	0.0463	40	1.2		达标

烃	2025.0 9.23	第3次	2.70	0.0430	40	1.2	1 塑料 制品制 造行业	达标
		第1次	2.96	0.0455	40	1.2		达标
		第2次	3.01	0.0448	40	1.2		达标
		第3次	2.55	0.0387	40	1.2		达标
		最大值	3.00	0.0463	40	1.2		达标
	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5	[ <sup>1</sup> ]《合成 树脂工 业污 染物排 放标 准》 (GB3 1572-2 015) ; [ <sup>2</sup> ]《恶 臭 污 染 物 排 放 标 准》 (DB1 2/059-2 018)	达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
	2025.0 9.23	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
		最大值	ND	/	[ <sup>1</sup> ]50	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
		最大值	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
酚类	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/	[ <sup>1</sup> ]《合成 树脂工 业污 染物排 放标 准》 (GB3 1572-2 015) ; [ <sup>2</sup> ]《恶 臭 污 染 物 排 放 标 准》 (DB1 2/059-2 018)	达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
	2025.0 9.23	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
		最大值	ND	/	[ <sup>1</sup> ]15	/		达标
	丙烯 腈	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5		达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5	/		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5	/		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5		达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5	/		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5	/		达标
		最大值	ND	/	[ <sup>1</sup> ]0.5	/		达标
1,3-丁 二烯	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/	[ <sup>1</sup> ]《合成 树脂工 业污 染物排 放标 准》 (GB3 1572-2 015) ; [ <sup>2</sup> ]《恶 臭 污 染 物 排 放 标 准》 (DB1 2/059-2 018)	达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/		达标
	2025.0 9.23	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/		达标
		第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/		达标
		最大值	ND	/	[ <sup>1</sup> ]1	/		达标
	苯乙 烯	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20		达标
			第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20		达标
			第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20		达标
		2025.0 9.23	第1次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20		达标
			第2次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20		达标
		第3次	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
		最大值	ND	/	[ <sup>1</sup> ]20	[ <sup>2</sup> ]1.5		达标
二氯 甲烷	2025.0 9.22	第1次	0.78	0.0121	[ <sup>1</sup> ]50	/	[ <sup>1</sup> ]《合成 树脂工 业污 染物排 放标 准》 (GB3 1572-2 015) ; [ <sup>2</sup> ]《恶 臭 污 染 物 排 放 标 准》 (DB1 2/059-2 018)	达标
		第2次	0.82	0.0127	[ <sup>1</sup> ]50	/		达标
		第3次	0.48	0.00765	[ <sup>1</sup> ]50	/		达标
	2025.0	第1次	0.55	0.00846	[ <sup>1</sup> ]50	/		达标

颗粒物	9.23	第2次	0.59	0.00878	[1]50	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
		第3次	0.42	0.00638	[1]50	/		达标
		最大值	0.82	0.127	[1]50	/		达标
	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[1]20	/		达标
		第2次	ND	/	[1]20	/		达标
		第3次	ND	/	[1]20	/		达标
	2025.0 9.23	第1次	ND	/	[1]20	/		达标
		第2次	ND	/	[1]20	/		达标
		第3次	ND	/	[1]20	/		达标
	最大值		ND	/	[1]20	/		达标
氨	2025.0 9.22	第1次	0.69	0.0107	[1]20	[2]0.6		达标
		第2次	0.67	0.0103	[1]20	[2]0.6		达标
		第3次	0.72	0.0115	[1]20	[2]0.6		达标
	2025.0 9.23	第1次	0.37	0.00569	[1]20	[2]0.6		达标
		第2次	0.34	0.00506	[1]20	[2]0.6		达标
		第3次	0.35	0.00531	[1]20	[2]0.6		达标
	最大值		0.72	0.0115	[1]20	[2]0.6		达标
甲苯	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[1]8	/		达标
		第2次	ND	/	[1]8	/		达标
		第3次	ND	/	[1]8	/		达标
	2025.0 9.23	第1次	ND	/	[1]8	/		达标
		第2次	ND	/	[1]8	/		达标
		第3次	ND	/	[1]8	/		达标
	最大值		ND	/	[1]8	/		达标
氯苯类	2025.0 9.22	第1次	ND	/	[1]20	/		达标
		第2次	ND	/	[1]20	/		达标
		第3次	ND	/	[1]20	/		达标
	2025.0 9.23	第1次	ND	/	[1]20	/		达标
		第2次	ND	/	[1]20	/		达标
		第3次	ND	/	[1]20	/		达标
	最大值		ND	/	[1]20	/		达标
臭气浓度 (无量纲)	2025.0 9.22	第1次	173	/	1000	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
		第2次	199	/	1000	/		达标
		第3次	173	/	1000	/		达标
	2025.0 9.23	第1次	269	/	1000	/		达标
		第2次	269	/	1000	/		达标
		第3次	229	/	1000	/		达标
		最大值	269	/	1000	/		达标

## (2) 无组织排放废气

表 9.2-2 无组织排放废气监测气象参数记录表

监测日期	频次	气温°C	大气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向
2025.09.22	1	19.7	102.1	71.5	2.0	北
	2	20.3	102.0	71.5	2.0	北
	3	19.8	102.3	70.9	2.8	北
2025.09.23	1	20.0	101.9	65.2	2.6	北
	2	19.7	101.8	65.8	2.0	北
	3	19.9	101.8	65.9	2.4	北

表 9.2-3 厂界无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果 mg/m <sup>3</sup>			最大值	标准 mg/m <sup>3</sup>	标准名称	是否达标
			第1次	第2次	第3次				
非甲烷总烃	2025.09.22	厂界外上风向 1#	0.92	0.82	0.74	0.92	4	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	达标
		厂界外下风向 2#	1.12	0.90	0.94	1.12	4		达标
		厂界外下风向 3#	0.99	1.16	1.07	1.16	4		达标
		厂界外下风向 4#	1.01	1.02	0.82	1.02	4		达标
	2025.09.23	厂界外上风向 1#	0.80	0.69	0.67	0.80	4		达标
		厂界外下风向 2#	0.74	0.75	0.81	0.81	4		达标
		厂界外下风向 3#	0.82	0.77	0.75	0.82	4		达标
		厂界外下风向 4#	0.73	0.74	0.77	0.77	4		达标
乙苯	2025.09.22	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	1.0	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
	2025.09.23	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 3#	7×10 <sup>-4</sup>	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 4#	8×10 <sup>-4</sup>	ND	ND	ND	1.0		达标
氨	2025.09.22	厂界外上风向 1#	0.05	0.05	0.04	0.05	0.2	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
		厂界外下风向 2#	0.07	0.08	0.07	0.08	0.2		达标
		厂界外下风向 3#	0.07	0.06	0.06	0.07	0.2		达标
		厂界外下风向 4#	0.07	0.08	0.08	0.08	0.2		达标
	2025.09.23	厂界外上风向 1#	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2		达标
		厂界外下风向 2#	0.03	0.05	0.04	0.05	0.2		达标
		厂界外下风向 3#	0.05	0.10	0.10	0.10	0.2		达标
		厂界外下风向 4#	0.06	0.03	0.05	0.06	0.2		达标
苯乙烯	2025.09.22	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标

	2025.0 9.23	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
臭气浓度(无量纲)	2025.0 9.22	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	20		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	20		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	20		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	20		达标
	2025.0 9.23	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	20		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	20		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	20		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	20		达标
颗粒物	2025.0 9.22	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
	2025.0 9.23	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	ND	ND	1.0		达标
甲苯	2025.0 9.22	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	0.8		达标
		厂界外下风向 3#	ND	ND	ND	ND	0.8		达标
		厂界外下风向 4#	ND	ND	$9.2 \times 10^{-3}$	$9.2 \times 10^{-3}$	0.8		达标
	2025.0 9.23	厂界外上风向 1#	ND	ND	ND	ND	0.8		达标
		厂界外下风向 2#	ND	ND	ND	ND	0.8		达标
		厂界外下风向 3#	$6.3 \times 10^{-3}$	ND	ND	$6.3 \times 10^{-3}$	0.8		达标
		厂界外下风向 4#	$6.9 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-3}$	ND	$6.9 \times 10^{-3}$	0.8		达标
非甲烷总烃	2025.0 9.22	厂房门外 5#	1.01	0.89	0.89	1.01	2 (1h 平均浓度值)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	达标
			1.20	0.91	0.91	1.20	4 (任意一次浓度值)		达标
	2025.0 9.23	厂房门外 5#	0.72	0.69	0.67	0.72	2 (1h 平均浓度值)		达标
			0.75	0.70	0.68	0.75	4 (任意一次浓度值)		达标

由上表监测结果统计可知，本项目新建喷涂线废气排气筒 DA006 排气筒排放的

TRVOC、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯合计排放速率和排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求，乙酸丁酯、乙苯、乙酸乙酯排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求，RTO 治理设施及热风炉燃气废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度和烟气黑度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）标准限值要求；废气排气筒 DA002 排放的 TRVOC 和非甲烷总烃速率和浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值要求，苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求，苯乙烯、乙苯、氨的排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的相关限值要求；废气排气筒 DA007 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 浓度和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）标准限值要求。

非甲烷总烃厂房外浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求，非甲烷总烃、甲苯、颗粒物厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 的厂界无组织排放限值要求，氨、苯乙烯、乙苯厂界浓度和厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中厂界无组织排放限值要求。

## 9.2.2 废水监测结果

厂区总排口监测结果见下表。

表 9.2-4 厂区废水总排放口监测结果表

采样点位	采样日期	样品描述	检测项目	检测结果 mg/L				日均值 mg/L	标准 mg/L	标准名称	是否达标
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
废水总排口 1DW001	2025.09.22	黄色、微弱气味、浑浊、少许浮油	pH 值 (无量纲)	8.4	8.5	8.5	8.2	/	6~9	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018	达标
			悬浮物 (SS)	65	68	287	72	123	400		达标
			化学需氧量 (COD <sub>c</sub> <sub>r</sub> )	196	373	488	471	382	500		达标
			五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	77.2	105	160	155	124	300		达标
			氨氮 (以 N 计)	19.6	26.8	30.6	15.3	23.1	45		达标
			总磷 (以 P 计)	2.52	6.86	6.32	7.41	5.78	8		达标
			总氮 (以 N 计)	27.8	29.2	35.0	25.0	29.3	70		达标
			石油类	4.35	4.36	4.36	4.37	4.36	15		达标
废水总排口 2DW003	2025.09.22	黄色、微弱气味、微浊、浑浊、无浮油	pH 值 (无量纲)	7.9	8.0	7.9	8.0	/	6~9	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 《污水综合排放标准》(三级)	达标
			悬浮物 (SS)	189	196	340	181	227	400		达标
			化学需氧量 (COD <sub>c</sub> <sub>r</sub> )	330	317	343	430	355	500		达标
			五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	106	111	114	125	114	300		达标
			氨氮 (以 N 计)	30.4	38.8	38.0	42.1	37.3	45		达标
			总磷 (以 P 计)	3.66	3.81	2.52	4.43	3.61	8		达标
			总氮 (以 N 计)	31.6	43.3	49.5	52.2	44.2	70		达标
			石油类	2.18	2.18	2.19	2.45	2.25	15		达标
废水总排口 2DW003	2025.09.22	微黄色、微弱气味、微浊、无浮油	pH 值 (无量纲)	8.4	8.5	7.6	8.6	/	6~9	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 《污水综合排放标准》(三级)	达标
			悬浮物 (SS)	13	15	18	14	15	400		达标
			化学需氧量 (COD <sub>c</sub> <sub>r</sub> )	54	51	91	59	64	500		达标
			五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	15.2	15.7	22.7	16.7	17.6	300		达标
			氨氮 (以 N 计)	3.20	2.19	4.21	0.147	2.44	45		达标

			总磷 (以 P 计)	1.17	0.59	0.49	0.14	0.60	8		达标
			总氮 (以 N 计)	15.6	8.88	6.44	1.30	8.06	70		达标
			石油类	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	15		达标
2025.09.23	微黄色、 微弱气味、 微浊、 无浮油	pH 值 (无量纲)	7.0	7.1	7.1	7.1	/	6~9		达标	
		悬浮物 (SS)	20	13	24	21	20	400		达标	
		化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	82	90	63	81	79	500		达标	
		五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	21.3	25.3	22.3	23.3	23.1	300		达标	
		氨氮 (以 N 计)	5.56	7.91	6.16	4.80	6.11	45		达标	
		总磷 (以 P 计)	3.25	1.01	0.92	2.23	1.85	8		达标	
		总氮 (以 N 计)	16.4	13.8	14.5	12.7	14.4	70		达标	
		石油类	0.12	0.12	0.13	0.11	0.12	15		达标	

由上表监测结果可知，本项目两个废水总排放口出水水质中各污染因子排放浓度均低于《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级排放标准，可达标排放。

### 9.2.3 厂界噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果见下表。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果

检测点位	检测日期	测量值	结果值 dB(A)	主要声源	所属声功能区	标准值 dB(A)	执行标准名称	是否达标	
东侧厂界外 1 米	2025.09.22	昼间 Lep	63	生产	3类	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	达标	
		夜间 Lep	52	生产		55		达标	
北侧厂界外 1 米		昼间 Lep	50	生产		65		达标	
		夜间 Lep	53	生产		55		达标	
南侧厂界外 1 米		昼间 Lep	63	生产		65		达标	
		夜间 Lep	50	生产		55		达标	
西侧厂界外 1 米		昼间 Lep	56	生产		65		达标	
		夜间 Lep	54	生产		55		达标	
东侧厂界外 1 米	2025.09.23	昼间 Lep	60	生产	3类	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	达标	
		夜间 Lep	52	生产		55		达标	
北侧厂界外 1 米		昼间 Lep	51	生产		65		达标	
		夜间 Lep	51	生产		55		达标	
南侧厂界外 1 米		昼间 Lep	62	生产		65		达标	
		夜间 Lep	50	生产		55		达标	
西侧厂界外 1 米		昼间 Lep	58	生产		65		达标	
		夜间 Lep	52	生产		55		达标	

监测结果表明，本项目运营期间四侧厂界昼、夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

### 9.3 环保设施处理效率监测结果

本项目各废气治理设施处理效率如下表所示。

表 9.3-1 废气处理设施处理效率统计结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	进口			出口			处理效率
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	标杆废气流量 m <sup>3</sup> /h	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	标杆废气流量 m <sup>3</sup> /h	速率 kg/h	
排气筒 DA006 喷涂、烘干废气支管进口	非甲烷总烃	2025.09.22	第1次	251	31399	7.88	18.8	43543	0.688	91.3%
			第2次	212	31333	6.64	19.2	45522	0.728	89%
			第3次	213	31333	6.67	16.2	46653	0.635	90.5%

由上表可知，排气筒 DA006 对应的干式过滤+沸石转轮+RTO 装置对非甲烷总烃的

处理效率约为 89%~91.3%，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业“重点行业中涉 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%”的要求。

#### 9.4 污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目特征污染物，本次验收确定的总量控制污染因子为 VOCs、NOx、化学需氧量、氨氮。各总量采用验收监测数据中平均值进行核算，计算结果及汇总结果如下：

##### (1) 废水

本项目废水排放总量按照下式进行计算：

$$G_i = C_i \times Q \times 10^{-6}$$

式中：Gi-污染物排放总量 (t/a)；

Ci-污染物排放浓度 (mg/L)；

Q-废水年排放量 (t/a)。

本项目新增废水排放量为 1178.6m<sup>3</sup>/a，其中 DW001 排口废水排放量为 568m<sup>3</sup>/a，DW003 排口废水排放量为 610.6m<sup>3</sup>/a。

本项目新增总量为：

DW001：

$$COD_{cr} = 568m^3/a \times 368.5mg/L \times 10^{-6} = 0.209t/a$$

$$氨氮 = 568m^3/a \times 30.2mg/L \times 10^{-6} = 0.017t/a$$

DW003：

$$COD_{cr} = 610.6m^3/a \times 71.5mg/L \times 10^{-6} = 0.044t/a$$

$$氨氮 = 610.6m^3/a \times 4.28mg/L \times 10^{-6} = 0.0026t/a$$

表 9.4-1 废水主要污染物排放总量统计表

污染物名称	监测点位	监测日均浓度	验收监测期间运行负荷	年运行时间	折算满负荷运行废水年排放总量	本项目环评排放量	批复总量	是否满足总量要求
COD <sub>cr</sub>	DW001	368.5mg/L	100%	6816h	0.209t/a	0.253t/a	0.33t/a	0.063t/a
	DW003	71.5mg/L	100%	6816h	0.044t/a			
氨氮	DW001	30.2mg/L	100%	6816h	0.017t/a	0.0196t/a	0.03t/a	0.001t/a
	DW003	4.28mg/L	100%	6816h	0.0026t/a			

注：由于环评批复总量为本项目排放量+现有及在建排放量-原批复量，为与批复总量对照，本次按照环评方法进行计算。

CODcr: 0.253+0.766 (现有及在建量, 来源于环评报告) =1.019t/a, 原批复量 1.033 加本项目批复量 0.063 合计为 1.096t/a, 不超全厂批复量;

氨氮: 0.0196+0.071 (现有及在建量, 来源于环评报告) =0.0906/a, 原批复量 0.10 加本项目批复量 0.001 合计为 0.101t/a, 不超全厂批复量;

## (2) 废气

本项目建成后各废气排放总量按照下式进行核算。

$$G=Q \times N / W \times 10^{-3} / \text{工况}$$

式中: G: 排放总量 (吨/年)

Q: 各排气筒有组织排放最大排放速率 (千克/小时)

N: 全年计划生产时间 (小时/年)

W: 验收监测工况 (本项目验收监测工况为 100%)

本次计算选取各排气筒 VOCs 平均排放速率进行计算。

### ①VOCs 总量:

$$DA006: 0.71 \text{kg/h} \times 6816 \text{h/a} \times 10^{-3} = 4.839 \text{t/a};$$

DA002: 根据环评报告, DA002 排放的为本项目镭雕过程产生的废气和原有注塑废气, 镭雕废气产生量约为注塑废气产生量的 4%, 故本项目镭雕过程排放总量为  $0.047 \text{kg/h} \times 4\% \times 6816 \text{h/a} \times 10^{-3} = 0.013 \text{t/a}$ ;

$$\text{合计: } 4.839 + 0.013 = 4.852 \text{t/a}$$

### ②NOx 总量

$$DA006: 0.0086 \text{kg/h} \times 6816 \text{h/a} \times 10^{-3} = 0.059 \text{t/a}$$

$$DA007: 0.043 \text{kg/h} \times 6816 \text{h/a} \times 10^{-3} = 0.293 \text{t/a}$$

$$\text{合计: } 0.059 + 0.293 = 0.352 \text{t/a}$$

表 9.4-2 废气主要污染物排放总量统计表

污染 物名 称	监测点位	监测验收期间		年运行时 间	折算满负荷运 行总量		本项目环评 排放量	批复总 量	是否满 足总量 要求
		平均排放速 率	实际运行负 荷						
VOCs	DA006	0.71kg/h	100%	6816h	4.839t/a	4.852t/a	5.399t/a	3.91t/a	满足
	DA002	0.0019kg/h	100%	6816h	0.013t/a				
NOx	DA006	0.0086kg/h	100%	6816h	0.059/a	0.352t/a	0.97t/a	0.779t/a	
	DA007	0.043kg/h	100%	6816h	0.293/a				

注: 由于环评批复总量为本项目排放量+现有及在建排放量-原批复量, 为与批复总量对照, 本次按照环评方法进行计算。

VOCs: 4.852+3.002 (现有及在建量, 来源于环评报告) -4.491 (原批复量) =3.363t/a, 不超本项目批复量;

NOx:  $0.352+0.859$  (现有及在建量, 来源于环评报告) -1.05 (原批复量) =0.161/a, 不超本项目批复量。

由上述计算可知, 本项目建成后废水污染物中的 CODcr、氨氮和废气污染物中的 VOCs、NOx 的排放总量均可满足污染物排放总量控制要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### (1) 废气

本项目新建喷涂线废气排气筒 DA006 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯合计排放速率和排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 标准限值要求, 乙酸丁酯、乙苯、乙酸乙酯排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值要求, RTO 治理设施及热风炉燃气废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度和烟气黑度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 标准限值要求; 废气排气筒 DA002 排放的 TRVOC 和非甲烷总烃速率和浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 相关限值要求, 苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、氨、颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 标准限值要求, 苯乙烯、乙苯、氨的排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 的相关限值要求; 废气排气筒 DA007 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 浓度和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 标准限值要求。

非甲烷总烃厂房外浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求, 非甲烷总烃、甲苯、颗粒物厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 的厂界无组织排放限值要求, 氨、苯乙烯、乙苯厂界浓度和厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中厂界无组织排放限值要求。

#### (2) 废水

根据验收监测结果, 本项目两个废水总排放口出水水质中各污染因子排放浓度均低于《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级排放标准, 可达标排放。

#### (3) 噪声

根据验收监测结果, 本项目运营期间四侧厂界昼、夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求, 厂界噪声可达标排放。

#### (4) 固体废物

本项目新增固体废物包括废包装物、尘渣、废活性炭、废离子交换树脂、废滤材、

废漆料桶、喷涂线沾染废物、废涂料、废稀释剂、废固化剂、水性漆喷枪清洗废液、废洗枪液、废沸石和生活垃圾。其中废活性炭、废滤材、废漆料桶、喷涂线沾染废物、废涂料、废稀释剂、废固化剂、水性漆喷枪清洗废液、废洗枪液、废沸石为危险废物，废活性炭和废沸石更换后直接交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，其他危险废物暂存于现有危废暂存间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；废包装物、尘渣、废离子交换树脂为一般工业废物，在现有一般固废暂存间暂存，其中废包装物和废离子交换树脂外售物资回收部门，废渣交给有资格的单位综合利用处理；生活垃圾装袋收集，定期由城市管理委员会清运。综上，本项目固体废物处理处置去向合理，不会产生二次污染。

#### （5）总量

本项目建成后废水污染物中的 CODcr、氨氮和废气污染物中的 VOCs、NOx 的排放总量均可满足污染物排放总量控制要求。

### 10.2 验收结论

本项目建设内容环境保护手续齐全，落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治措施，根据验收监测结果可知本项目排放的污染物均达标排放。经对照《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），本项目建设内容不涉及重大变动，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条中的 9 种不得通过环保验收的情况。

综上，本项目竣工环境保护验收合格。