

芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司  
年产 150 万套汽车智能天窗项目  
阶段性竣工环境保护验收监测报告表

二〇二五年五月



表一

建设项目名称	年产 150 万套汽车智能天窗项目				
建设单位名称	芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	安徽省芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口				
主要产品名称	汽车智能天窗（全景天窗、小天窗）				
设计生产能力	汽车智能天窗 150 万套/a（全景天窗 100 万套/a、小天窗 50 万套/a）				
实际生产能力	汽车智能天窗 112.5 万套/a（全景天窗 75 万套/a、小天窗 37.5 万套/a）				
环评时间	2024 年 5 月	开工建设时间	2024 年 6 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2025.2.9~2025.2.10 2025.4.10~2025.4.11		
环评报告表审批部门	中国(安徽)自由贸易试验区芜湖片区管委会	环评报告表编制单位	芜湖民宇环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	11100 万元	环保投资总概算	98 万元	比例	0.88%
实际总概算	10000 万元	环保投资总概算	74 万元	比例	0.74%
验收监测依据	<p><b>建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</b></p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);</p> <p>(2)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 01 月 01 日);</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日);</p> <p>(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日);</p> <p>(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订);</p> <p>(6)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日)。</p> <p><b>建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p>				

	<p>(1)《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,2015年12月31日)</p> <p>(2)关于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评(2017)4号);</p> <p>(3)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号);</p> <p><b>建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定</b></p> <p>(1)《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产150万套汽车智能天窗项目环境影响报告表》(芜湖民宇环境科技有限公司,2024年5月);</p> <p>(2)中国(安徽)自由贸易试验区芜湖片区管委会对《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产150万套汽车智能天窗项目环境影响报告表的批复》(芜自贸环审[2024]40号),2024年5月20日。</p> <p><b>其他相关文件</b></p> <p>(1)《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司检测报告》(报告编号:2025020600803Y)。</p> <p>(2)《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司检测报告》(报告编号:T-20250429H03)。</p> <p>(3)《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司检测报告》(报告编号:T-20250409H03-1)。</p>														
验收监测评价标准	<p><b>污染物排放标准</b></p> <p>1、废气</p> <p>项目玻璃擦拭、清洁、预热、模具清理产生的非甲烷总烃以及涂底涂料、注模、发泡产生的非甲烷总烃和MDI有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值标准,非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中的无组织排放监控浓度限值要求,非甲烷总烃厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气污染物有组织排放标准限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产污工序</th> <th>排气筒编号</th> <th>排气筒高度(m)</th> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>最高允许排放速率(kg/h)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模</td> <td>DA001</td> <td>15</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>60</td> <td>/</td> <td>《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5规定的大气污染物</td> </tr> </tbody> </table>	产污工序	排气筒编号	排气筒高度(m)	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源	玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模	DA001	15	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5规定的大气污染物
产污工序	排气筒编号	排气筒高度(m)	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源									
玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模	DA001	15	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5规定的大气污染物									

剂使用、发泡及模具清理			MDI	1	/	特别排放限值
脱模剂使用、发泡及模具清理	DA002	15	非甲烷总烃	60	/	

表 1-2 大气污染物无组织排放标准限值

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控点/限值含义	标准依据
非甲烷总烃	4.0	企业边界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 无组织排放监控浓度限值

注：MDI 监测待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1-3 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 2、废水

项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及城东污水处理厂纳管标准，再接管城东污水处理厂，城东污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，相关标准值详见下表。

表 1-4 污水综合排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

污染物因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及芜湖市城东污水处理厂纳管要求	6~9	500	300	400	30
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)

## 3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准	标准值 (dB (A))	
	昼间	夜间

	3 类区标准	65	55
	<p>4、固废</p> <p>一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定执行。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18592-2023）中的有关规定。</p>		

表二

### 项目概括

项目名称：年产 150 万套汽车智能天窗项目；

建设单位：芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司；

项目性质：新建；

投资总额：10000 万元；

建设地点：安徽省芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口；

立项情况：2024 年 3 月 15 日芜湖市鸠江区发展和改革委员会对项目进行备案（鸠发改告〔2024〕68 号）。

环评审批情况：芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司于 2024 年 1 月委托芜湖民宇环境科技有限公司编制《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产 150 万套汽车智能天窗项目环境影响报告表》，并于 2024 年 5 月 20 日芜湖市生态环境局对《芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产 150 万套汽车智能天窗项目环境影响报告表的批复》（芜自贸环审〔2024〕40 号）。

建设规模：项目占地面积约 20519.97 平方米。项目建成后可生产汽车智能天窗 150 万套/a（全景天窗 100 万套/a、小天窗 50 万套/a）。

验收范围：阶段性验收。

验收规模：汽车智能天窗 112.5 万套/a（全景天窗 75 万套/a、小天窗 37.5 万套/a）

### 项目验收工作由来

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4 号和生态环境部公告（2018 年第 9 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的规定和要求，芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司于 2025 年 2 月委托安徽鑫程检测科技有限公司、2025 年 4 月委托安徽天净环绿环境科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收检测，接受委托后，检测单位组织专业技术人员前往该项目进行现场勘查。根据国家相关文件的要求和规定，以及建设单位提供的有关资料，在现场勘查、了解和收集项目相关资料的基础上编制了该项目竣工验收监测方案，并于 2025 年 2 月 9 日至 2 月 10 日、2025 年 4 月 10 日至 4 月 11 日组织技术人员进行了该项目阶段性竣工环境保护验收的监测工作，芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司编制了本验收监测报告。

### 工程主要建设内容

本项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。本项目主要建设组成详见表 2-1。

表 2-1 工程建设内容一览表

工程类别	项目组成	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模	备注
主体工程	生产厂房	建筑面积约 20519.95 m <sup>2</sup> ，自北向南设置 A、B、C、D 四个生产车间，总生产能力可达 150 万套/a 汽车智能天窗	A 车间建筑面积约 4627.06m <sup>2</sup> ，主要设置来料待检区、来料检验区、激光裁切区、配料区、手工缝纫区用于卷帘加工。	A 车间建筑面积约 4627.06m <sup>2</sup> ，主要成品区、电机装配区、一条总装装配线。	激光裁切、手工缝纫工序外委，车间布局发生变化。增加电机装配区、一条总装装配线
			B 车间建筑面积约 5596.97m <sup>2</sup> ，主要设置原料仓库、化学品仓库（用于组合聚醚、改性异氰酸酯、脱模剂、玻璃底涂料、玻璃清洁剂、工业酒精等存放）、配料区、成品区、电机装配区、一般固废仓库、危废暂存间	B 车间建筑面积约 5596.97m <sup>2</sup> ，主要设置原料仓库、配料区、成品区	车间布局发生变化。化学品仓库位于 C 车间外部。电机装配区位于 A 车间、一般固废仓库位于 A 车间外部、危废暂存间位于 D 车间外部
			C 车间建筑面积约 5596.97 m <sup>2</sup> ，主要设置总装区（用于卷帘及发泡后的玻璃包边与钣金件、密封条、前梁、后梁、导轨、电机、软轴、机构、导流板、横梁、五金件等的装配）、机修/工装区	C 车间建筑面积约 5596.97 m <sup>2</sup> ，主要设置总装区（用于卷帘及发泡后的玻璃包边与钣金件、密封条、前梁、后梁、导轨、电机、软轴、机构、导流板、横梁、五金件等的装配）、成品返修区	车间布局发生变化。机修/工装区搬至 D 车间，增加了成品返修区
			D 车间建筑面积约 4698.97 m <sup>2</sup> ，布置包边模架、发泡机、模温机、整形机、电子检具、包边模具等设备，主要设置玻璃原料区、PU 原材料暂存区、玻璃预处理区、发泡区、成品返修区、玻璃成品区	D 车间建筑面积约 4698.97 m <sup>2</sup> ，布置包边模架、发泡机、模温机、整形机、电子检具、包边模具等设备，主要设置玻璃原料区、PU 原材料暂存区、玻璃预处理区、发泡区、玻璃成品区、机修/工装区	车间布局发生变化。成品返修区搬至 C 车间，增加了机修/工装区
辅助工程	办公区	厂房局部区域隔断成 2 层，2 层占地面积约 400m <sup>2</sup> ，用于员工办公。		厂房局部区域隔断成 2 层，2 层占地面积约 400m <sup>2</sup> ，用于员工办公。	与环评一致
储运工程	原料仓库	位于 B 车间，建筑面积约 2133 m <sup>2</sup> ，用于钣金件、密封条、前梁、后梁、		位于 B 车间，建筑面积约 2133 m <sup>2</sup> ，用于钣	与环评一致

		导轨、电机等原料存放	金件、密封条、前梁、后梁、导轨、电机等原料存放		
	化学品仓库	位于 B 车间西侧，建筑面积约 241 m <sup>2</sup> ，用于组合聚醚、改性异氰酸酯、脱模剂、玻璃底涂料、玻璃清洁剂、工业酒精等存放	共 2 个，位于 C 车间外侧，化学品仓库 1 建筑面积为 12m <sup>2</sup> ，用于脱模剂、玻璃底涂料、玻璃清洁剂、工业酒精等存放；化学品仓库 2 建筑面积为 24m <sup>2</sup> ，用于组合聚醚、改性异氰酸酯、润滑油等存放	与环评一致	
	玻璃原料区	位于 D 车间东南侧，建筑面积约 417 m <sup>2</sup> ，用于原料玻璃面板的存放	位于 D 车间东南侧，建筑面积约 417 m <sup>2</sup> ，用于原料玻璃面板的存放	与环评一致	
	玻璃成品区	位于 D 车间西侧，建筑面积约 327 m <sup>2</sup> ，用于发泡后的玻璃面板的存放	位于 D 车间西侧，建筑面积约 327 m <sup>2</sup> ，用于发泡后的玻璃面板的存放	与环评一致	
	成品区	位于 B 车间东侧，建筑面积约 700 m <sup>2</sup> ，用于成品的存放	位于 B 车间东侧，建筑面积约 700 m <sup>2</sup> ，用于成品的存放	与环评一致	
	pu 原材料暂存区	位于 D 车间东侧，建筑面积约 136 m <sup>2</sup> ，用于组合聚醚、改性异氰酸酯临时堆存。	位于 D 车间东侧，建筑面积约 136 m <sup>2</sup> ，用于组合聚醚、改性异氰酸酯临时堆存。	与环评一致	
公用工程	供水	由市政供水管网提供，年用水量 7663.2 m <sup>3</sup>	由市政供水管网提供，年用水量 5751.6m <sup>3</sup>	减少 1911.6m <sup>3</sup>	
	供电	由市政供电网络提供，年用电量 450 万千瓦时	由市政供电网络提供，年用电量 200 万千瓦时	减少 250 万千瓦时	
环保工程	污染治理	废气治理	玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气：集气罩+1#气旋塔+1#干式过滤器+1#两级活性炭+15 m 高排气筒（DA001）	玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气（4 台包边模架、4 台模温机）：集气罩+1#气旋塔+1#干式过滤器（位于活性炭内部前端）+1#两级活性炭+15 m 高排气筒（DA001）	与环评一致
		脱模剂使用、发泡及模具清理废气：集气罩+2#气旋塔+2#干式过滤器	脱模剂使用、发泡及模具清理废气（8 台	与环评一致	

		+2#两级活性炭+15 m 高排气筒 (DA002)	包边模架、8 台模温机): 集气罩+2#气旋塔+2#干式过滤器 (位于活性炭内部前端) +2#两级活性炭+15 m 高排气筒 (DA002)	
		布料激光裁切废气: 集气罩+过滤棉+3#两级活性炭+15 m 高排气筒 (DA003)	/	此工序外委, 暂不对此废气处理设施进行验收
	废水治理	冷却水、恒温水循环使用不外排, 定期补充损耗; 气旋塔喷淋废水每两个月排放一次作为危废处理	冷却水、恒温水循环使用不外排, 定期补充损耗; 气旋塔喷淋废水每两个月排放一次作为危废处理	与环评一致
		生活污水经化粪池处理达标后接入市政管网进入城东污水处理厂	生活污水经化粪池处理达标后接入市政管网进入城东污水处理厂	与环评一致
	噪声治理	隔声、减震、消声措施	隔声、减震、消声措施	与环评一致
	固废收集	一般固废暂存库和危废暂存间均位于 B 车间东侧, 占地面积分别约 60 m <sup>2</sup> 、30 m <sup>2</sup> , 危废暂存间进行重点防渗。	一般固废暂存库位于 A 车间外部, 占地面积约 60 m <sup>2</sup> ; 危废暂存间位于 D 车间外部, 占地面积约 22.5m <sup>2</sup> , 危废暂存间进行重点防渗。	位置发生变化, 危废暂存间面积比环评略小, 增加转移次数, 该面积可满足厂内暂存。
土壤、地下水防渗措施	一般防渗	生产车间一般固废仓库等做一般防渗, 防渗措施: 水泥硬化处理, 采取 10cm 厚三合土铺底, 再铺 15~20cm 的水泥进行硬化	生产车间一般固废仓库等做一般防渗, 防渗措施: 水泥硬化处理, 采取 10cm 厚三合土铺底, 再铺 15~20cm 的水泥进行硬化	与环评一致
	重点防渗	危废暂存间、化学品仓库、PU 原材料暂存间做重点防渗, 防渗措施: 底部采用 10cm 厚三合土处理, 上层再用 10-15cm 水泥硬化, 表层涂环氧树脂, 以达到防腐、防渗漏目的, 等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m, 渗透系数 ≤ 1.0 × 10 <sup>-7</sup> cm/s	危废暂存间、化学品仓库、PU 原材料暂存间做重点防渗, 防渗措施: 底部采用 10cm 厚三合土处理, 上层再用 10-15cm 水泥硬化, 表层涂环氧树脂, 以达到防腐、防渗漏目的, 等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m, 渗透系数 ≤ 1.0 × 10 <sup>-7</sup> cm/s	与环评一致

## 原辅材料消耗

项目主要原辅材料见表 2-2。

表 2-2 主要原辅料消耗一览表

序号	名称	单位	环评年用量	实际年用量	最大储存量	备注
1	玻璃面板	万 Pcs/a	200	150	4 万 Pcs	/
2	钣金件	万根/a	480	360	10 万根	/
3	组合聚醚 (发泡 A 料)	t/a	600	450	12 t	桶装, 200 kg/桶
4	改性异氰酸 酯 (发泡 B 料)	t/a	220	165	4 t	桶装, 200 kg/桶
5	脱模剂	t/a	60	45	2 t	桶装, 20 kg/桶
6	玻璃底涂料	t/a	3.63	2.72	0.5 t	瓶装, 0.5 L/瓶
7	玻璃清洁剂	t/a	0.3	0.27	0.05 t	瓶装, 0.5 L/瓶
8	工业酒精	t/a	3.2	2.4	0.36 t	桶装, 180 kg/桶
9	密封条	万根/a	140	105	3 万根	盒装
10	前梁	万根/a	230	172.5	5 万根	盒装
11	后梁	万根/a	230	172.5	5 万根	盒装
12	导轨	万根/a	460	345	10 万根	盒装
13	电机	万个/a	370	277.5	8 万根	盒装
14	软轴	万根/a	560	420	10 万根	盒装
15	机构	万根/a	460	345	10 万根	盒装
16	导流板	万个/a	230	172.5	5 万个	盒装
17	卷帘	万根/a	230	/	/	/(工序委外)
18	横梁	万根/a	90	67.5	2 万根	盒装
19	液压油	t/a	1.72	1.29	10 kg	桶装, 200L/桶
20	润滑脂	t/a	57.5	43.13	2 t	桶装
21	丁基不干胶 条	t/a	8.8	6.6	0.2 t	盒装

22		五金件	万套/a	150	/	/	/ (工序委外)
23		帘布	t/a	400	/	/	/ (工序委外)
24		铝拉板	万 Pcs/ 年	130	/	/	/ (工序委外)
25		限位钢丝	万 Pcs/ 年	130	/	/	/ (工序委外)
26		边条	万米/年	312	/	/	/ (工序委外)
27		缝纫线	万米/年	1040	/	/	/ (工序委外)
28		3M 双面胶带 (9080A)	万米/年	104	/	/	/ (工序委外)
29		PE 袋	万 Pcs/ 年	130	97.5	3	/
30	能源	水	m <sup>3</sup> /a	7672.8	5751.16	/	/
31		电	kwh/a	450 万	200 万	/	/

## 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	生产工艺	设备名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	装配	总装-全景天窗装配线	YTGJ001	4	5	增加 1 条
2		小天窗装配线	YTGJ002	2	2	与环评一致
3		电机装配工作台	YTGJ003	2	3	增加 1 台
4		密封条压入工装	YTGJ005	14	4	减少 10 台
5		卷阳帘卷收设备 (4 线)	/	9	/	工序委外
6		导风网产线	CS-8703	1	/	工序委外
7		导风网产线	GC298-2	4	/	工序委外
8		导风网产线	ZY-737DM	2	/	工序委外
9		导风网产线	GC20618-1DQZ	7	/	工序委外
10	注模、发泡	包边模架	Wincap16.11	16	12	减少 4 台

11		发泡机	RS40/16 与 RSC29/25	4	3	减少 1 台 (用于混料)
12		包边模具	402 模具	100	61	减少 39 台
13		冷水机	YTGJ006	4	3	减少 1 台
14		恒温罐	/	8	3	减少 5 台
15	预热	模温机	YTGJ004	14	12	减少 2 台
16	修边	整形机	5 轴通用	14	12	减少 2 台
17	检验	电子检具	401 工装	100	43	减少 57 台
18		三坐标测量机	YTGJ008	1	1	与环评一致
19	缝纫	卷帘自动双边 PE 条缝纫产线	/	7	/	工序委外
20		手动线卷帘双边 PE 条产线	GC0330D3 (带卡维拖布轮和送料板)	5	/	
21		EK 固定卷帘缝纫机	GC0330D3 (带包边筒)	2	/	
22		兄弟牌横缝缝纫机	S-7300A-603	10	/	
23	激光裁切	激光裁布机 (精裁)	/	9	/	工序委外
24	其它	空压机	YTGJ007	4	2	减少 2 台

## 工作制度及定员

项目员工 380 人。实行两班制，每天工作 16 小时，年工作日 300 天。

## 厂区平面布置及周边情况

本项目位于安徽省芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口。

总平面布置上，项目 A 车间、B 车间、C 车间、D 车间及办公区。本项目生产区内各设施按照工艺流程进行合理布设，物料输送短捷，可以满足物料流程的需要，确保厂房污染程度最低。本项目布局紧凑，可以满足节约占地的要求。各功能区分区明确，满足非生产及无关人员进入生产区的要求。项目平面布置图详见附图 3。

周边关系：东侧为经二路，隔路为京东芜湖智能供应链产业园，南侧为控制厂房，西侧为物流仓库，北侧为官陡门路，隔路为空地。项目周边概况见附图 2。

## 主要工艺流程及产污环节：

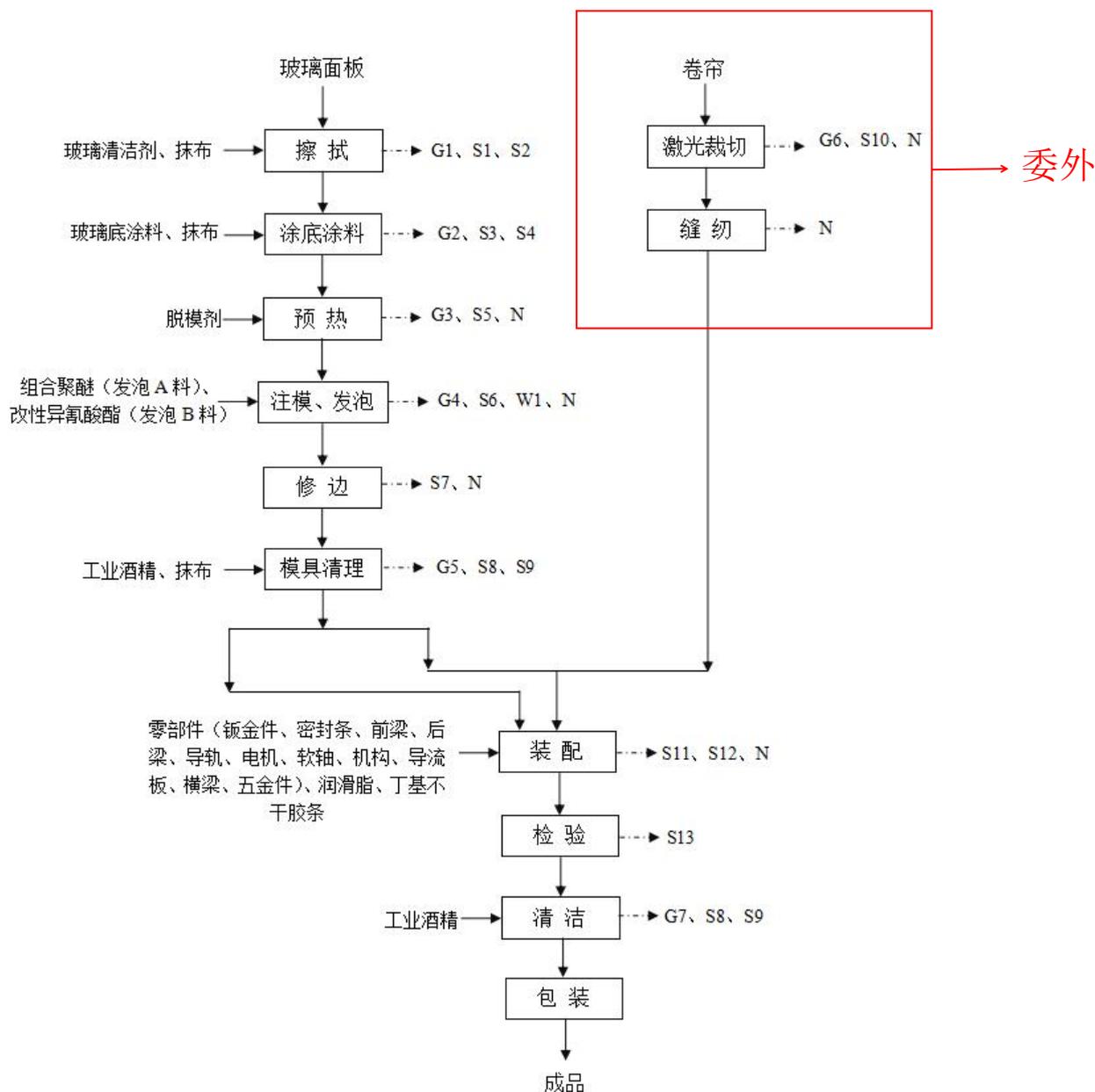


图 2-1 生产工艺流程及产污环节图

### 生产工艺说明

#### 1、玻璃预处理：

(1) 擦拭：先将外购的玻璃面板用抹布沾取少量玻璃清洁剂擦拭，去除玻璃表面的灰尘、杂质及少量油污，玻璃清洁剂主要成分为乙醇。该工序会产生玻璃擦拭废气（G1）、废抹布（S1）、废玻璃清洁剂桶（S2）。

(2) 涂底涂料：在玻璃边缘需要包边的区域涂上底涂，以增加玻璃与 PU 包边和金属件之间的亲和性，操作方法为用刷子沾取玻璃底涂料均匀涂抹。该工序会产生涂底涂废气

(G2)、废刷子 (S3)、废玻璃底涂料桶 (S4)。

## 2、发泡：

玻璃天窗预处理后固定在发泡膜具内，在边缘浇注发泡剂等进行发泡，在玻璃天窗边缘形成塑料包边。

(1) 预热：为保证发泡材料不被填充在不需要的区域且便于脱模，在模具升温后（温度约55~70℃）喷涂脱模剂，脱模剂附着在模具内表面后形成一层薄膜。该工序会产生脱模剂废气 (G3)、废脱模剂桶 (S5) 和噪声 (N)。

(2) 注模、发泡：本项目采用聚氨酯反应注射成型工艺 (PU-RIM)，其主要过程是将玻璃天窗固定在发泡模具中，发泡剂通过计量泵输送至发泡机器人混合头内，配料泵比例严格按照组合聚醚（发泡 A 料）：改性异氰酸酯（发泡 B 料）=2.73:1 进行，混合后的发泡剂通过高速喷枪浇注在玻璃天窗边缘，通过 A 料中的聚醚多元醇与 B 料中的二苯基甲烷二异氰酸酯，在催化剂、稳定剂（组合料里面已经提前预混，本项目不再额外添加）的作用下发生化学反应而形成聚氨酯泡沫，在玻璃天窗边缘形成塑料包边。整个发泡过程均在密闭环境中进行，发泡结束后打开模型过程会有少量有机废气产生。该工序会产生发泡废气 (G4)、废组合聚醚（发泡 A 料）和改性异氰酸酯（发泡 B 料）桶 (S6)、冷却水 (W1) 和噪声 (N)。

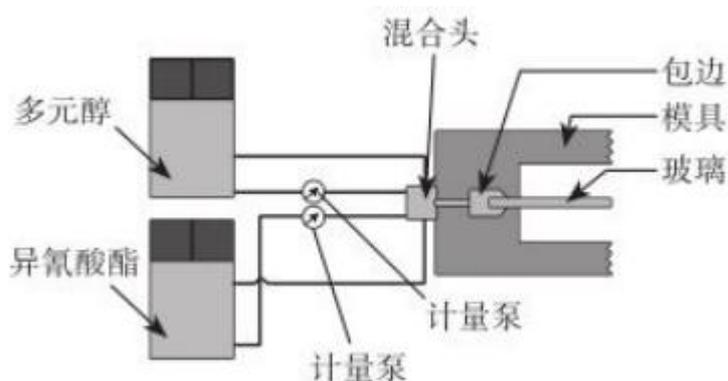


图 2-3 聚氨酯反应注射成型工艺过程示意图

本项目所使用的发泡料（A 料和 B 料）均为外购混合料，发泡过程无需再添加其他辅材，A 料和 B 料通过管道分别由原料罐内输送至恒温罐内，罐内温度保持在 25℃，夏季采用自来水在罐体夹层内循环降温，冬季采用电加热自来水在罐体夹层内循环保温。

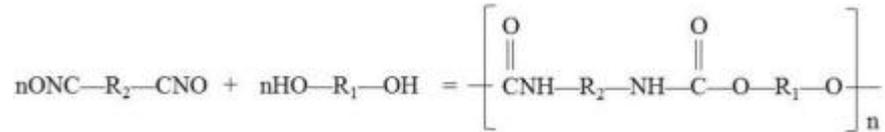
聚氨酯发泡工艺通常有预聚体法（两步法）、半预聚体法和一步法三种工艺，本项目采用一步法。一步法发泡工艺是将发泡原料一步加入，在高速搅拌下混合发泡，由于使用了催化剂等助剂（组合料里面已经提前预混），因而反应速率较快，放热时温度较高，不需要在发泡后再加热熟化，具有工艺简单、设备投资少、易于操作管理等优点。

发泡反应机理：

异氰酸酯（-NCO）是高度不饱和的基团，能与任何一种含有活泼氢的化合物发生反应。在聚氨酯发泡过程中伴随着一系列的复杂化学反应，主要分为以下几类：

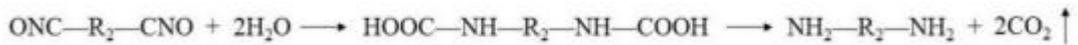
a. 异氰酸酯基与羰基反应

二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）与聚醚二元醇（HO-R1-O）反应生成聚氨酯：

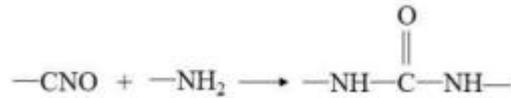


b. 异氰酸酯基与水反应

带有异氰酸酯基团的化合物与水反应，先生成不稳定的氨基甲酸，然后分解成胺和二氧化碳，即所谓的“发泡反应”：

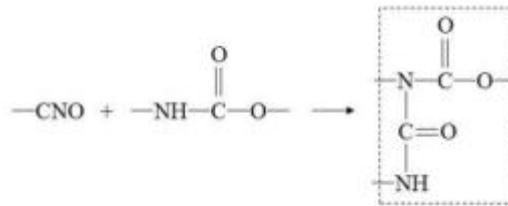


生成的胺基（-NH<sub>2</sub>）进一步和异氰酸酯基团（-CNO）反应生成含有脲基的聚合物：



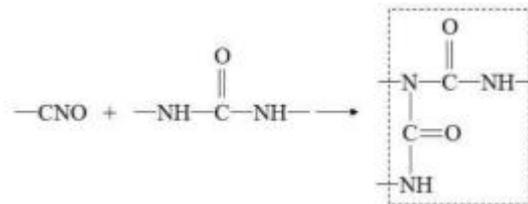
c. 脲基甲酸酯反应

氨基甲酸酯基团（-NH-COO-）中 N 原子上的氢与异氰酸酯基团（-CNO）发生反应，形成脲基甲酸酯：

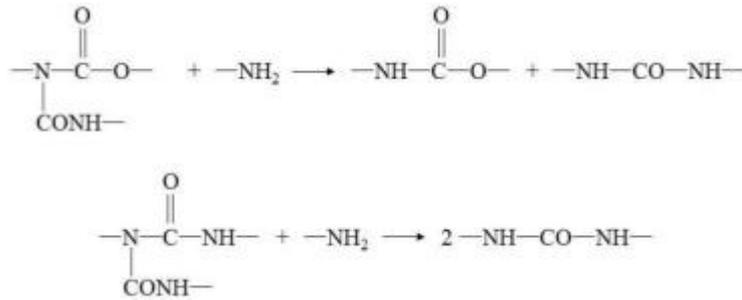


d. 缩二脲反应

脲基（-NH-CO-NH-）中 N 原子上的氢与异氰酸酯基团（-CNO）反应生成缩二脲：



上述反应式中脲基甲酸酯反应和缩二脲反应均属于交联反应，反应速率较慢，生成的脲基甲酸酯和缩二脲均不稳定，在较高温度下又能和过量的胺基（-NH<sub>2</sub>）反应生成氨基甲酸酯基团（-NH-COO-）和脲基（-NH-CO-NH-）：



在聚氨酯发泡过程中，上述反应均是同时进行，在各类混合添加剂的作用下，各反应得到较好的协调，最终形成具有高分子量和一定交联密度的聚氨酯（PU）。

(3) 修边：对发泡好的工件去除飞边。该工序会产生废 PU 边角料（S7）和噪声（N）。

(4) 模具清理：起模后模具若有原料粘连，需利用工业酒精清洗，清洗时使用抹布沾取工业酒精擦拭。该工序会产生模具清理废气（G5）、废工业酒精桶（S8）、废抹布（S9）和噪声（N）。

3、卷帘加工（委外）

4、装配：

项目根据产品要求进行装配，部分产品发泡修边后可直接进行后续装配，剩余部分产品需加上卷帘进行装配。

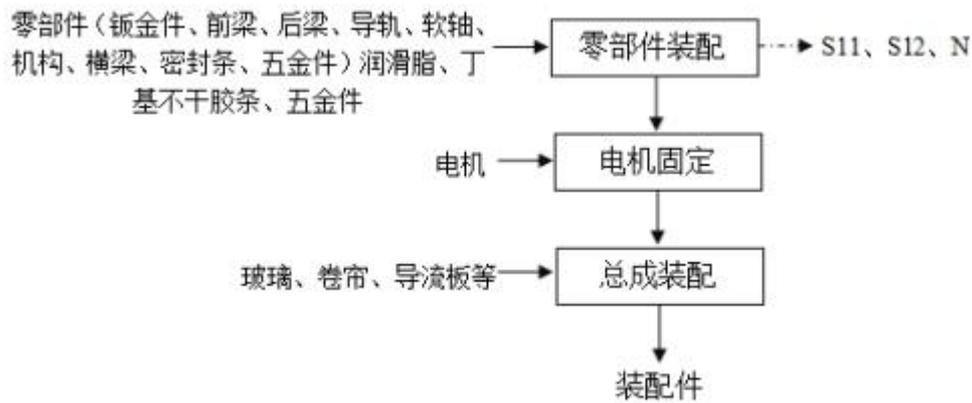


图 2-4 装配流程图

(1) 零部件装配：将前梁、后梁、导轨、软轴、机构、横梁、密封条等从原料仓库取出，部分原料可直接使用五金件进行装配，部分原料需使用丁基不干胶条进行装配，粘结为梁和导轨组成的零配件。将装配好的总成、粘结好的零部件、小框架、大钣金在合装工位上进行合装。另外，需在导轨装好后用刷子涂膜润滑脂，保证天窗滑轮部件的润滑。该工序会产生废润滑脂桶（S11）、废刷子（S12）和噪声（N）。

(2) 电机固定：将电机固定在合装好框架上。

(3) 总成装配：将玻璃、卷帘、导流板装配到框架上。

#### 5、检验：

装配完的工件利用三坐标测量机进行检验，或者人工外形检验。该工序会产生不合格品（S13），不合格品产生率低于 1%，部分返回相应工序再加工，剩余部分直接作为一般固废外售。

#### 6、清洁：

使用抹布沾取工业酒精对检验合格的天窗总成进行擦拭清洁，确保天窗总成无油污。该工序会产生清洁废气（G7）、废工业酒精桶（S8）、废抹布（S9）和噪声（N）。

#### 7、包装：

清洁后的产品，装入泡沫箱，进行包装，出货。

## 项目变动情况

表 2-4 项目变动情况一览表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单批复要求	实际情况	是否属于重大变更
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	与环评相比，未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 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。	本项目项目阶段性验收，产能为全景天窗 75 万套/a、小天窗 37.5 万套/a，与环评相比，生产、处置或储存能力减少并未增加	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	按照环评批复，本项目位于安徽省芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口，生产地点无变化	否
生产工艺	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。 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。	与环评相比，产品品种和生产工艺无变化。	否
环境保护措施	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。	废气、废水污染防治措施无变化。玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气（4 台包边模架、4 台模温机）：集气罩+1#气旋塔+1#干式过滤器（位于活性炭内部前端）+1#两级活性炭+15 m 高排气筒（DA001） 脱模剂使用、发泡及模具清理废气（8 台包边模架、8 台模温机）：集气罩+2#气旋塔+2#干式过滤器（位于活性炭内部前端）	否

		+2#两级活性炭+15 m 高排气筒 (DA002) ; 生活污水经化粪池预处理后, 达标排放至 城东污水处理厂。	
	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。	无废水直接排放口。本项目主要为生活污 水, 生活污水经化粪池预处理后, 达标排 放至城东污水处理厂。	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。	未新增废气排放口。	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。	噪声: 设备全部安装在厂房内并配有减震 基座, 以降低噪声 土壤或地下水污染防治措施: 按照环评要 求, 本项目化学品仓库及危废暂存间、PU 原材料暂存间作为重点防渗区, 防渗措施: 水泥地面硬化+环氧地坪漆	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。	项目一般工业固废废 PU 边角料、不合格 品、未沾染危险物质的废包装材料收集后 按规定综合利用; 危险废物废抹布及废刷 子、废液压油、废活性炭、喷淋废水、废 含油抹布手套、废过滤棉经收集后定期交 由蚌埠市康城医疗废物集中处置有限公司 定期处理; 危险废物废组合聚醚(发泡 A 料)和改性异氰酸酯(发泡 B 料)桶、废玻 璃清洁剂桶、废脱模剂桶、废工业酒精桶、 废润滑脂桶、废液压油桶经收集后定期交 由安徽润德环保科技材料有限公司定期处 理	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。	依托园区 100m <sup>3</sup> 事故池	否

变化前后污染物种类未新增, 污染物排放量未增加。对照《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), 变化内容不属于重大变动。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放**

1、废气

本项目产生的废气主要为玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气。

(1) 玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气(4台包边模架、4台模温机): 经1#气旋塔+1#干式过滤器(位于活性炭内部前端)+1#两级活性炭+15m高排气筒(DA001)排放。

(2) 脱模剂使用、发泡及模具清理废气(8台包边模架、8台模温机): 经2#气旋塔+2#干式过滤器(位于活性炭内部前端)+2#两级活性炭+15m高排气筒(DA002)排放。

2、废水

本项目生活污水经化粪池处理后排入城东污水处理厂。

3、噪声

本项目主要设备有包边模架、发泡机、模温机、整形机、电子检具、包边模具、密封条压入工装等设备运行时将产生噪声。根据有关资料和类比调查,这些机械设备的单机噪声在70~85dB(A)之间。企业通过设置隔声、减震等措施降低噪声污染。根据监测结果厂界东、厂界南、厂界西、厂界北噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

4、固废

本项目固体废物主要分为:一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固体废物包括废PU边角料、不合格品、未沾染危险物质的废包装材料收集的粉尘等;危险废物废抹布及废刷子、废液压油、废活性炭、喷淋废水、废含油抹布手套经收集后定期交由芜湖市康城医疗废物集中处置有限公司定期处理;危险废物废组合聚醚(发泡A料)和改性异氰酸酯(发泡B料)桶、废玻璃清洁剂桶、废脱模剂桶、废工业酒精桶、废润滑脂桶、废液压油桶经收集后定期交由安徽润德环保科技材料有限公司定期处理。

**表 3-1 本项目固体废物特性、产生量情况、污染防治措施情况一览表**

序号	名称	来源	废物类别	废物代码	形态	环评预测产生量(t/a)	实际产生量	拟采取的利用或处置方式
1	PU 边角料	修边	一般固废	/	固	7	3	集中收集后外售
2	卷帘边角料	裁切		/	固	2	/	

3	不合格品	检验		/	固	7	6	大部分返回相应工序再加工，少部分集中收集后外售	
4	未沾染危险物质的废包装材料	原料拆包		/	固	50	40	集中收集后外售	
5	废抹布及废刷子	擦拭玻璃面板及模具清理	HW49	900-041-49	固	0.3	0.3	专用包装桶（袋）存放于危废暂存库，定期交由芜蚌埭市康城医疗废物集中处置有限公司、安徽润德环保科技有限公司单位处置	
6	废玻璃清洁剂桶	擦拭玻璃面板	HW49	900-041-49	固	0.009	0.009		
7	废脱模剂桶	脱模剂使用	HW49	900-041-49	固	3	8		
8	废组合聚醚（发泡A料）和改性异氰酸酯（发泡B料）桶	发泡	HW49	900-041-49	固	41	80		
9	废工业酒精桶	模具清理及清洁	HW49	900-041-49	固	0.162	1		
10	废润滑脂桶	润滑脂擦拭	HW49	900-041-49	固	2.875	3		
11	废液压油桶	设备维护	HW49	900-041-49	固	0.005	0.005		
12	废液压油		HW08	900-218-08	液	0.15	0.15		
13	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	固	47.8976	40		
14	喷淋废水		HW06	900-402-06	液	15.4	16		
15	集中收集的废含油抹布手套	设备保养	HW49	900-041-49	固	0.003	0.003		
16	废过滤棉	废气处理	HW49	900-041-49	固	0.005	0.005		
17	未分类收集的含油抹布	设备保养	/	/	固	0.002	0.002		环卫部门处理

	手套						
18	生活垃圾	员工生活	/	/	固/液	75	57

### 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目主要污染源治理设施和措施投资情况详见表 3-2，环评及批复落实情况详见表 3-3。

表 3-2 主要污染源治理设施和措施投资一览表

分类	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	投资 (万元)	治理措施 (设施数量、规模、处 理能力等)	投资 (万元)
废水	生活污水：化粪池	2	生活污水：化粪池	2
	生产废水：冷水机冷却水不外排、恒温罐恒温水不外排、气旋塔废水作为危废	15	生产废水：冷水机冷却水不外排、恒温罐恒温水不外排、气旋塔废水作为危废	10
废气	玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气：集气罩+1#气旋塔+1#干式过滤器+1#两级活性炭+15 m高排气筒 (DA001)	18	玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气：集气罩+1#气旋塔+1#干式过滤器 (位于活性炭内部前端) +1#两级活性炭+15 m高排气筒 (DA001)	15
	脱模剂使用、发泡及模具清理废气：集气罩+2#气旋塔+2#干式过滤器+2#两级活性炭+15 m高排气筒 (DA002)	8	脱模剂使用、发泡及模具清理废气：集气罩+2#气旋塔+2#干式过滤器 (位于活性炭内部前端) +2#两级活性炭+15 m高排气筒 (DA002)	5
	激光裁切废气：集气罩+过滤棉+3#两级活性炭 (DA003)	7	/	/
噪声	合理布局、隔声、减振、消声等措施	10	合理布局、隔声、减振、消声等措施	10
固废	一般固废	一般固废库收集暂存，集中收集后外售	一般固废库收集暂存，集中收集后外售	2
	危险废物	废抹布、废刷子、废玻璃清洁剂桶、废脱模剂桶、废组合聚醚 (发泡 A 料) 和改性异氰酸酯 (发泡 B 料) 桶、废工业酒精桶、废润滑脂桶、废液压	危废暂存场所，占地 30 m <sup>2</sup> ，并采取防风、防雨、防渗和防腐措施；危废收集后及时委托资质单位处理	6
			危废暂存场所，占地 22.5m <sup>2</sup> ，并采取防风、防雨、防渗和防腐措施	5

	油、废液压油桶、废活性炭、废过滤棉喷淋废水及集中收集的废含油手套、抹布			
地下水防渗措施	一般防渗、重点防渗	20	一般防渗、重点防渗	15
风险防范	配备相应消防器材等	10	配备相应消防器材等	10
合计	/	98		74

表 3-3 环评及批复落实情况一览表

环评批复要求	实际建设情况
<p>1、该项目位于芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口，项目总投资 11100 万元，经芜湖市鸠江区改革和发展委员会登记备案(鸠发改告〔2024〕68 号，项目代码:2403-340207-04-01-184295)。主要建设内容为:租赁丰欧实业(芜湖)有限公司 4#厂房面积 20519.97 平方米，购置发泡机、温机、空压机等设备。项目建成后，形成年产 150 万套汽车智能天窗的生产能力。</p> <p>在落实《报告表》及本审批意见提出的污染防治措施前提下，从环境保护角度，我委原则同意建设单位按《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施进行建设。</p>	<p>已落实。企业阶段性建设，建设内容均未超出环评所列内容。</p>
<p>2、做好大气污染防治。严格落实《报告表》提出的废气处理措施，确保废气治理措施稳定运行，废气稳定达标排放。项目玻璃擦拭、清洁、预热、模具清理、激光裁切产生的非甲烷总烃以及涂底涂料、注模、发泡产生的非甲烷总烃和 MDI 有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值标准，激光裁切产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准，非甲烷总烃厂界无组织以及颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p>	<p>已落实。玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气(4 台包边模架、4 台模温机):经 1#气旋塔+1#干式过滤器(位于活性炭内部前端)+1#两级活性炭+15 m 高排气筒(DA001)排放。脱模剂使用、发泡及模具清理废气(8 台包边模架、8 台模温机):经 2#气旋塔+2#干式过滤器(位于活性炭内部前端)+2#两级活性炭+15 m 高排气筒(DA002)排放。</p> <p>玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口(DA001)非甲烷总烃排放浓度范围为(1.72-2.85)mg/m<sup>3</sup>、排放速率范围为(2.15×10<sup>-2</sup>~3.40×10<sup>-2</sup>)kg/h，脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口(DA002)非甲烷总烃排放浓度范围为(2.54~3.00)mg/m<sup>3</sup>、排放速率范围为(6.19×10<sup>-2</sup>~7.33×10<sup>-2</sup>)kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。厂界非甲烷总烃浓度范围为(0.48~1.72)mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂房外非甲烷总烃无组织排放满足</p>

	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。
3、做好水污染防治。严格控制落实雨污分流、清污分流。项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后接管市政污水管网,进入区域污水处理厂集中处理	已落实。厂区污水总排口 pH 值为(8.1~8.7),悬浮物的浓度范围为(70~160)mg/L, COD 的浓度范围为(52~391)mg/L, BOD5 的浓度范围为(25.3~178)mg/L, 氨氮的浓度范围为(0.742~1.14)mg/L, 污水总排口 pH 值、COD、氨氮、SS、BOD5 监测结果均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准要求。
4、做好噪声污染防治。严格落实各项噪声防治措施,总平面合理布局,采取隔声、减振、强化生产管理等措施降低噪声。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)中的3类标准,	已落实。厂界噪声昼间监测结果为53~61dB(A),夜间监测结果为40~53dB(A),厂界噪声监测结果满足《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。
5、做好固废污染防治。生活垃圾经集中收集后交环卫部门统一清运。一般工业固废应分类收集,落实回收利用途径,厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求;危险废物须分类收集、规范贮存,委托有相应资质的单位按照国家有关规定妥善处置,厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,并按有关要求制定管理计划和管理台账、申报危险废物相关资料和信息。	已落实。项目一般工业固体废物包括废 PU 边角料、不合格品、未沾染危险物质的废包装材料收集的粉尘等;危险废物废抹布及废刷子、废液压油、废活性炭、喷淋废水、废含油抹布手套、废过滤棉经收集后定期交由蚌埠市康城医疗废物集中处置有限公司定期处理;危险废物废组合聚醚(发泡 A 料)和改性异氰酸酯(发泡 B 料)桶、废玻璃清洁剂桶、废脱模剂桶、废工业酒精桶、废润滑脂桶、废液压油桶经收集后定期交由安徽润德环保科技材料有限公司定期处理。
6、其它环境保护措施。建立健全各项环保规章制度和岗位责任制,配备环保管理人员,加强厂区环境管理,确保各类环保设施稳定正常运行,各类排放口须符合规范化设置要求,保证污染物达标排放。严格落实环境风险事故防范措施。	已落实。建设单位建立健全各项环保规章制度和岗位责任制,配备了环保管理人员,加强对厂内环保管理。落实环境风险事故应急防范措施,并于2025年4月09取得应急预案备案表(340207-2025-022-L)。

表四

## 建设项目环评报告表的主要结论

审批部门审批意见:

一、该项目位于芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口，项目总投资 11100 万元，经芜湖市鸠江区改革和发展委员会登记备案(鸠发改告[2024]68 号，项目代码:2403-340207-04-01-184295)。主要建设内容为:租赁丰欧实业(芜湖)有限公司 4#厂房面积 20519.97 平方米，购置发泡机、模温机、空压机等设备。项目建成后，形成年产 150 万套汽车智能天窗的生产能力。

在落实《报告表》及本审批意见提出的污染防治措施前提下，从环境保护角度，我委原则同意建设单位按《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施进行建设。

二、项目设计、建设和运行过程中应做好以下工作

(一)做好大气污染防治。严格落实《报告表》提出的废气处理措施，确保废气治理措施稳定运行，废气稳定达标排放。项目玻璃擦拭、清洁、预热、模具清理、激光裁切产生的非甲烷总烃以及涂底涂料、注模、发泡产生的非甲烷总烃和 MDI 有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值标准，激光裁切产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准，非甲烷总烃厂界无组织以及颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

(二)做好水污染防治。严格控制落实雨污分流、清污分流。项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后接管市政污水管网，进入区域污水处理厂集中处理。

(三)做好噪声污染防治。严格落实各项噪声防治措施，总平面合理布局，采取隔声、减振、强化生产管理等措施降低噪声。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)中的 3 类标准。

(四)做好固废污染防治。生活垃圾经集中收集后交环卫部门统一清运。一般工业固废应分类收集，落实回收利用途径，厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求;危险废物须分类收集、规范贮存，委托有相应资质的单位按照国家有关规定妥善处置，厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，并按有关要求制定管理计划和管理台账、申报危险废物相关资料和

信息。

(五)其它环境保护措施。建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，加强厂区环境管理，确保各类环保设施稳定正常运行，各类排放口须符合规范化设置要求，保证污染物达标排放。严格落实环境风险事故防范措施。

表五

## 验收监测质量保证及质量控制

## (1) 监测分析及监测仪器

表 5-1 废气监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法
废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ38-2017)

表 5-2 废水监测分析方法一览表

检测项目	分析方法
pH 值	《水质 pH 的测定 电极法》(HJ 1147-2020)
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)

表 5-3 噪声检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检测仪器
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228+、声校准器 AWA6021A

## (2) 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗。

## (3) 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；对采样仪器的流量计定期进行校准。

## (4) 废水监测过程中的质量保证和质量控制

样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》(HJ/T373-2007)、《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求。

## (5) 噪声监测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限内使用；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 (A)。

表六

验收监测内容

1、废气

项目废气有组织排放检测内容详见表 6-1，废气无组织排放检测内容详见表 6-2。

表 6-1 废气有组织排放污染物监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口 (DA001)	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口 (DA002)	非甲烷总烃	

表 6-2 废气无组织排放污染物监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区外上风向设置一个参照点 G1；厂区外下风向设置三个监测点位 G2、G3、G4	非甲烷总烃	每天 3 次 连续 2 天

2、废水

项目废水排放检测内容详见表 6-3。

表 6-3 废水污染物监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	4 次/天，2 天

3、噪声

项目噪声排放检测内容详见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声监测点位及频次一览表

类别	监测点位	监测位置	监测频率
噪声	N1、N2、N3、N4	沿东、南、西、北侧厂界布设 4 个监测点	昼夜各 1 次 连续 2 天

表七

**验收期间生产工况记录**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》关于建设项目环境保护设施竣工验收监测的要求，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

监测期间该项目正常运行，我公司于 2025 年 2 月 9 日至 2 月 10 日、2025 年 4 月 10 日至 4 月 11 日对芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产 150 万套汽车智能天窗项目项目的废气、废水和噪声进行验收监测。监测期间该项目各项环保治理设施均处于运行状态，工况稳定，满足验收监测条件。

**验收监测结果**

**1、废气监测结果及评价**

(1) 有组织废气

验收期间，有组织废气监测结果见表 7-1~7-2。

**表 7-1 有组织废气监测结果表**

监测点位	监测日期	监测时间	玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口	
			非甲烷总烃	
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口 (DA001)	2025.2.9	第一次	2.43	3.02×10 <sup>-2</sup>
		第二次	2.44	2.95×10 <sup>-2</sup>
		第三次	2.85	3.40×10 <sup>-2</sup>
	2025.2.10	第一次	2.23	2.92×10 <sup>-2</sup>
		第二次	2.52	3.23×10 <sup>-2</sup>
		第三次	1.72	2.15×10 <sup>-2</sup>
执行标准限值			60	--
监测结果			达标	

**表 7-2 有组织废气监测结果表**

监测点位	监测日期	监测时间	脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口	
			非甲烷总烃	

			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒 (DA002)	2025.2.9	第一次	2.62	6.61×10 <sup>-2</sup>
		第二次	2.95	7.31×10 <sup>-2</sup>
		第三次	3.00	7.33×10 <sup>-2</sup>
	2025.2.10	第一次	2.54	6.19×10 <sup>-2</sup>
		第二次	2.77	6.43×10 <sup>-2</sup>
		第三次	2.97	7.05×10 <sup>-2</sup>
执行标准限值			60	--
监测结果			达标	

由上表可知，验收监测期间，玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口 (DA001) 非甲烷总烃排放浓度范围为 (1.72-2.85) mg/m<sup>3</sup>、排放速率范围为 (2.15×10<sup>-2</sup>~3.40×10<sup>-2</sup>) kg/h，脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口 (DA002) 非甲烷总烃排放浓度范围为 (2.54~3.00) mg/m<sup>3</sup>、排放速率范围为 (6.19×10<sup>-2</sup>~7.33×10<sup>-2</sup>) kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。

## (2) 无组织废气

验收期间，无组织废气监测结果见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测数据一览表

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果	标准限值	监测结果
G1	2025.2.09	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.50	≤4.0	达标
			0.49	≤4.0	达标
			0.48	≤4.0	达标
	2025.2.10	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.51	≤4.0	达标
			0.50	≤4.0	达标
			0.51	≤4.0	达标
G2	2025.2.09	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.04	≤4.0	达标
			1.16	≤4.0	达标
			0.93	≤4.0	达标
	2025.2.10	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.14	≤4.0	达标
			0.96	≤4.0	达标
			0.99	≤4.0	达标
G3	2025.2.09	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.25	≤4.0	达标
			1.28	≤4.0	达标
			1.37	≤4.0	达标

	2025.2.10	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.43	≤4.0	达标
			1.71	≤4.0	达标
			1.72	≤4.0	达标
G4	2025.2.09	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.05	≤4.0	达标
			1.03	≤4.0	达标
			1.02	≤4.0	达标
	2025.2.10	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.17	≤4.0	达标
			1.16	≤4.0	达标
			1.15	≤4.0	达标

由上表可知，厂界非甲烷总烃浓度范围为（0.48~1.72）mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的无组织排放监控浓度限值要求。

## 2、废水监测结果及评价

厂区污水总排口监测结果详见表 7-4。

表 7-4 污水总排口监测结果统计表

样品来源	采样时间		pH（无量纲）	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
污水总排口	2025.4.10	第一次	8.1	54	78	28.1
		第二次	8.3	57	70	25.3
		第三次	8.1	52	97	27.3
		第四次	8.8	391	160	178
		均值	8.3	139	101	64.7
污水总排口	2025.4.11	第一次	8.7	251	83	115
		第二次	8.7	225	81	105
		第三次	8.7	244	84	110
		第四次	8.5	236	76	109
		均值	8.7	81	81	110
执行标准限值			6~9	400	500	300
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 7-4 污水总排口监测结果统计表

样品来源	采样时间		氨氮(mg/L)
污水总排口	2025.4.28	第一次	1.03
		第二次	1.14
		第三次	0.941
		第四次	0.998
		均值	1.03
污水总排口	2025.4.29	第一次	0.742
		第二次	0.912
		第三次	0.770
		第四次	0.742
		均值	0.792
执行标准限值			30
达标情况			达标

由上表可知，验收监测期间，厂区污水总排口 pH 值为（8.1~8.7），悬浮物的浓度范围为（70~160）mg/L，COD 的浓度范围为（52~391）mg/L，BOD<sub>5</sub> 的浓度范围为（25.3~178）mg/L，氨氮的浓度范围为（0.742~1.14）mg/L，污水总排口 pH 值、COD、氨氮、SS、BOD<sub>5</sub> 监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求。

### 3、厂界噪声监测结果及评价

项目噪声验收监测结果详见表 7-5。

表 7-5 噪声监测结果一览表

检测点位	对应位置	检测项目	测量时间		噪声检测结果 dB(A)	执行标准限值 dB(A)	达标情况
N1	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2025.2.09	昼间	57	65	达标
				夜间	52	55	达标
			2025.2.10	昼间	53	65	达标
				夜间	53	55	达标
N2	厂界南	工业企业厂界	2025.2.09	昼间	61	65	达标

		环境噪声		夜间	43	55	达标
			2025.2.10	昼间	61	65	达标
				夜间	44	55	达标
N3	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2025.2.09	昼间	58	65	达标
				夜间	43	55	达标
			2025.2.10	昼间	56	65	达标
				夜间	40	55	达标
N4	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2025.2.09	昼间	60	65	达标
				夜间	43	55	达标
			2025.2.10	昼间	57	65	达标
				夜间	46	55	达标

由上表可知，验收监测期间，厂界噪声昼间监测结果为 53~61 dB(A)，夜间监测结果为 40~53 dB(A)，厂界噪声监测结果满足《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。

#### 4、废气排污总量核算：

根据检测报告，VOCs 总量控制指标结果详见表 7-6。

表 7-6 项目总量控制指标核算

污染物名称	VOCs
环评核算总量 (t/a)	1.2333
实际排放总量 (t/a)	0.3518
备注	气态污染物排放总量 = $\frac{\text{污染物排放速率 (kg/h)} \times \text{年排放小时数 (h)}}{1000}$

表八

## 验收监测结论及建议

### 验收监测结论

#### 1、废气监测结论

验收监测期间，玻璃擦拭、涂底涂、清洁、脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口（DA001）非甲烷总烃排放浓度范围为（1.72-2.85）mg/m<sup>3</sup>、排放速率范围为（2.15×10<sup>-2</sup>~3.40×10<sup>-2</sup>）kg/h，脱模剂使用、发泡及模具清理废气排气筒出口（DA002）非甲烷总烃排放浓度范围为（2.54~3.00）mg/m<sup>3</sup>、排放速率范围为（6.19×10<sup>-2</sup>~7.33×10<sup>-2</sup>）kg/h，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。厂界非甲烷总烃浓度范围为（0.48~1.72）mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂房外非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

#### 2、废水监测结论

验收监测期间，厂区污水总排口 pH 值为（8.1~8.7），悬浮物的浓度范围为（70~160）mg/L，COD 的浓度范围为（52~391）mg/L，BOD<sub>5</sub> 的浓度范围为（25.3~178）mg/L，氨氮的浓度范围为（0.742~1.14）mg/L，污水总排口 pH 值、COD、氨氮、SS、BOD<sub>5</sub> 监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求。

#### 3、噪声监测结论

验收监测期间，厂界噪声昼间监测结果为 53~61 dB(A)，夜间监测结果为 40~53 dB(A)，厂界噪声监测结果满足《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。

#### 4、固体废物治理结论

本项目固体废物主要分为：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固体废物包括废 PU 边角料、不合格品、未沾染危险物质的废包装材料收集的粉尘等；危险废物废抹布及废刷子、废液压油、废活性炭、喷淋废水、废含油抹布手套、废过滤棉经收集后定期交由蚌埠市康城医疗废物集中处置有限公司定期处理；危险废物废组合聚醚(发泡 A 料)和改性异氰酸酯(发泡 B 料)桶、废玻璃清洁剂桶、废脱模剂桶、废工业酒精桶、废润滑脂桶、废液压油桶经收集后定期交由安徽润德环保科技材料有限公司定期处理，未收集的废含油手套、抹布及生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

## 验收监测总结论

芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司年产 150 万套汽车智能天窗项目执行了环境影响评价制度，环境保护审查、审批手续完善，基本按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，基本符合验收条件，建议给予本项目通过阶段性竣工环境保护验收。

## 建议及要求

1、加强废气收集处理，定期对废气治理设施进行维护和保养，确保污染物长期稳定达标排放；发现故障及时排除，并加强对车间的消声、隔音、降噪等措施，生产期间关闭门窗，对周边环境的影响尽量降到最小，不断完善各项环保管理制度，减少各类污染物的排放。

2、加强危废管理。

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边概况图
- 附图 3 项目厂区平面布置图雨污管网图
- 附图 4 项目雨污管网图
- 附图 5 大气环境敏感目标分布图图
- 附图 6 环保设施图片及现场采样照片

## 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 项目备案表
- 附件 3 环评批复
- 附件 4 土地证
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 项目验收检测报告
- 附件 7 危险废物以及一般固废合同
- 附件 8 应急预案备案表
- 附件 9 验收意见

## 建设项目环境保护“三同时”阶段性竣工环境保护验收登记表

填表单位（盖章）：芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 150 万套汽车智能天窗项目				项目代码	2403-340207-04-01-184295		建设地点	安徽省芜湖市鸠江经济开发区官陡门路与欧阳湖路交叉口			
	行业类别（分类管理名录）	三十三“汽车制造业 36”中第 71 汽车零部件及配件制造 367 二十六“橡胶和塑料制品业 29”中第 53 塑料制品业 292				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	汽车智能天窗 150 万套/a（全景天窗 100 万套/a、小天窗 50 万套/a）				实际生产能力	汽车智能天窗 112.5 万套/a （全景天窗 75 万套/a、小天窗 37.5 万套/a）		环评单位	芜湖民宇环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	中国(安徽)自由贸易试验区芜湖片区管委会				审批文号	芜自贸环审[2024]40 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024 年 6 月				竣工日期	2024 年 11 月		排污许可证申领时间	2025 年 1 月 16 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91340207MAD8U20U2H001W			
	验收单位	芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司				环保设施监测单位	安徽鑫程检测科技有限公司；安徽天净环绿环境科技有限公司		验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	11100				环保投资总概算（万元）	98		所占比例（%）	0.88%			
	实际总投资（万元）	10000				实际环保投资（万元）	74		所占比例（%）	0.74%			
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	10	
新增废水处理设施能力	-				新增废气处理设施能力	-		年平均工作时间	2400h				
运营单位	芜湖毓恬冠佳汽车零部件有限公司			运营单位社会统一信用代码(组织机构代码)			91340207MAD8U20U2H			验收时间	2025.2.9~2025.2.10 2025.4.10~2025.4.11		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	0.456	/	/	0.456	/	/	+0.456
	化学需氧量	/	/	/	/	/	0.912	/	/	0.912	/	/	+0.912
	氨氮	/	/	/	/	/	0.082	/	/	0.082	/	/	+0.082
	悬浮物	/	/	/	/	/	0.319	/	/	0.319	/	/	+0.319
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.3518	/	/	0.3518	/	/	+0.3518
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
工业固体废物	/	/	/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	0

	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
--	---------------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；