

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津市鼎盛工贸有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：天津市鼎盛工贸有限公司

编制日期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津市鼎盛工贸有限公司扩建项目		
项目代码	2507-120118-89-05-807532		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市静海区杨成庄乡双窑村西		
地理坐标	东经 117 度 2 分 46.994 秒，北纬 38 度 55 分 17.045 秒		
国民经济行业类别	C2130 金属家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21——36；金属家具制造 213*——其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	天津市静海区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	津静审投函（2025）777 号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	12.5%	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否； ☐ 是	用地面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《天津市工业布局规划（2022-2035年）》。 审批机关：天津市人民政府。 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于对天津市工业布局规划（2022-2035年）的批复》（津政函〔2022〕56号）。		
规划环境影响评价情况	/		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目与《天津市工业布局规划（2022-2035年）》符合性分析见下表。								
	表 1-1 与《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》符合性分析								
	<table><tr><th>规划内容</th><th>本项目情况</th><th>分析结果</th></tr><tr><td>工业管控分区外用地引导第 25 条城镇开发边界内零星工业用地发展指引：规划园区外，城镇开发边界内的零星工业用地在符合各级国土空间总体规划的前提下，可按照国家《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》和《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》等政策文件要求，引入没有污染排放、环境影响轻微且清洁化、绿色化水平高的相关产业项目。严格落实市场准入负面清单要求，严格控制高耗能、高耗水、高污染工业项目建设。</td><td>本项目位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，不新增占地，不在天津市双城中间绿色生态屏障管控区范围内。本项目行业类别为金属家具制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入事项。 根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，对环境影响轻微，且本项目使用电能，属于清洁能源。本项目不属于高耗水、高污染工业项目，已取得天津市静海区行政审批局出具的备案证明。</td><td>符合</td></tr></table>	规划内容	本项目情况	分析结果	工业管控分区外用地引导第 25 条城镇开发边界内零星工业用地发展指引：规划园区外，城镇开发边界内的零星工业用地在符合各级国土空间总体规划的前提下，可按照国家《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》和《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》等政策文件要求，引入没有污染排放、环境影响轻微且清洁化、绿色化水平高的相关产业项目。严格落实市场准入负面清单要求，严格控制高耗能、高耗水、高污染工业项目建设。	本项目位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，不新增占地，不在天津市双城中间绿色生态屏障管控区范围内。本项目行业类别为金属家具制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入事项。 根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，对环境影响轻微，且本项目使用电能，属于清洁能源。本项目不属于高耗水、高污染工业项目，已取得天津市静海区行政审批局出具的备案证明。	符合		
规划内容	本项目情况	分析结果							
工业管控分区外用地引导第 25 条城镇开发边界内零星工业用地发展指引：规划园区外，城镇开发边界内的零星工业用地在符合各级国土空间总体规划的前提下，可按照国家《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》和《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》等政策文件要求，引入没有污染排放、环境影响轻微且清洁化、绿色化水平高的相关产业项目。严格落实市场准入负面清单要求，严格控制高耗能、高耗水、高污染工业项目建设。	本项目位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，不新增占地，不在天津市双城中间绿色生态屏障管控区范围内。本项目行业类别为金属家具制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入事项。 根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，对环境影响轻微，且本项目使用电能，属于清洁能源。本项目不属于高耗水、高污染工业项目，已取得天津市静海区行政审批局出具的备案证明。	符合							
	本项目位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，不新增占地，现有厂区用地性质为工业用地，符合《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》相关要求。								
其他符合性分析	1. 产业政策符合性分析								
	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，为允许类建设项目。同时经对比《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》相关要求。建设单位已取得天津市静海区行政审批局关于天津市鼎盛工贸有限公司扩建项目备案的证明（津静审投函〔2025〕777 号）。因此本项目的建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。								
	2. 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分								

	析		
	《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》于2024年8月9日经国务院批复（批复国函〔2024〕126号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。		
	表 1-2 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相		
	符性分析		
	要求	本项目情况	符合性
总体要求与发展目标	第 14 条产业重塑战略 以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，用地为工业用地。	符合
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合
	第 34 条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。 加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止	本项目位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，距离最近的生态保护红线为团泊洼水库，位于本项目东侧	符合

	人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	3.05km 处，位置关系详见附件。本项目不占用生态保护红线。	
	综上所述，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求，与《天津市国土空间总体规划（2021- 2035年）》三条控制线图位置关系见附图。 3. 与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性 根据天津市人民政府关于《天津市静海区国土空间总体规划（2021- 2035年）》的批复（津政函〔2025〕23号），筑牢安全发展的空间基础。到2035年，静海区耕地保有量不低于82.41万亩，其中永久基本农田保护面积不低于70.07万亩；生态保护红线面积不低于56.22平方千米；城镇开发边界面积控制在207.49平方千米以内；单位地区生产总值建设用地使用面积下降不少于40%；用水总量依据天津市下达指标确定。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施保护线，落实国土安全韧性等各类安全保障空间，全面锚固高质量发展的空间底线。 本项目在现有厂区内实施，用地性质为工业用地，不涉及占用永久基本农田以及生态保护红线，符合《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035年）》。本项目与静海区国土空间总体规划三条线控制图位置关系见附图。 4. 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析 根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管		

控的意见》（津政规[2020]9号），“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单，根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）文件中提到“总体目标”为：“到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量总体改善，产业结构进一步升级，产业布局进一步优化，城市经济与环境保护协调发展的格局基本形成，生态环境功能得到初步恢复，生态保护红线面积不减少，功能不降低，性质不改变。

本项目与《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024年12月2日）符合性分析如下表。

表 1-3 《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024 年 12 月 2 日）符合性分析

项目	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	优化产业布局。 大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（津政函[2020]58号）中核心监控区， 本项目不涉及危险化学品生产。	符合
	严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能； 限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目不涉及新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能； 实施位于静海区杨成庄乡双窑村西，不属于严重污染企业；不涉及新增水污染物排放。	符合
污染物排放管	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行	本项目属于扩建，针对挥发性有机物排放实行差异化替代。	符合

	控	相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。		
	环境 风险 防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不涉及优先控制化学品的使用，不属于涉重金属项目。	符合
	资源 开发 效率 要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	本项目不涉及地下水开采。	符合
综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）、《天津市生态环境准入清单》（天津市生态环境局，2024年12月2日）中相关要求。 5. 与静海区“三线一单”生态环境准入清单符合性分析 《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》（天津市静海区生态环境局，2025-02-12），全区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 17 个生态环境管控单元（区）。本项目为“ZH12011820010 静海区水污染城镇重点管控和大气污染布局敏感重点管控单元（环境治理）”，对照《天津市静海区生态环境准				

入清单》（2025 年 2 月），本项目符合性情况如下。

表 1-4 与静海区生态环境准入清单符合性分析

静海区普适性生态环境准入清单			
总体生态环境管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1、生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。	本项目不占用生态保护红线。	符合
	5、大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》《大运河天津段核心监控区禁止类清单》要求。	本项目不在大运河天津段核心监控区。	符合
	11、禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	符合
	14、推动涉重金属产业集中优化发展，引导新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀项目布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目为扩建，属于C2130 金属家具制造，不涉及新建、扩建重有色金属冶炼、电镀。	符合
污染物排放管控	18、按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目排放重点污染物为挥发性有机物，实行排放总量控制指标差异化替代。	符合
	21、严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行	本项目排放颗粒物执行《大气污染物综合排放	符合

		大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	标准》（GB16297-1996）表 2 限值，有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 家具制造标准限值。	
		34、严格环境准入，严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目，新改扩建项目继续实行主要污染物减量替代。	本项目位于园区外，为扩建项目，不新增外排废水，不属于高耗水项目。	符合
	环境 风险 防控	36、加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染、汞等化学品物质的环境风险。	本项目不涉及防范持久性有机污染、汞等化学品物质的使用。	符合
		42、新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	本项目为扩建项目，生产所用设备为地上安装形式，无地下水、土壤污染途径。	符合
	资源 开发 效率 要求	59、提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目建成后全厂用水主要为生活用水、水性漆稀释、水性漆洗枪、切削液稀释用水、水帘用水。	符合
	ZH12011820010 静海区水污染农业重点管控和大气污染布局敏感重点管控单元（环境治理） 生态环境准入清单			
	总体生态环境管控要求		本项目情况	符合性
	空间 布局 约束	1、执行天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	符合
	污染 物 排 放 管 控	1、执行天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。	符合
		7、严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入，涉及新增 VOCs 排放的，落实	本项目为扩建项目，本项目新增 VOCs 排放，实行倍量削减替代。	符合

		倍量削减替代要求。		
		8、根据《产业结构调整指导目录》要求，严格淘汰落后产能，针对限制类涉气行业工艺和设备，制定计划逐步退出。	本项目符合产业政策相关要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类，不涉及使用淘汰工艺或落后装备。	符合
	环境 风险 防控	1、执行天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求	符合
	资源 开发 效率 要求	1、执行天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于资源开发效率要求的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于资源开发效率要求的管控要求。	符合
综上，本项目符合《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。本项目在静海区生态环境管控单元位置见附图。 6. 与大运河天津段核心监控区符合性分析 根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及关于印发《大运河天津段核心监控区禁止类清单》的通知（津发改社会规〔2023〕7 号），大运河核心监控区的划定规则“天津市大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，核心监控区面积约 670 平方公里。核心监控区内，大运河两岸起始线与终止线距离 1000 米范围内为优化滨河生态空间，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，滨河生态空间面积约 377 平方公里”。核心监控区要纳入国土空间规划，实行负面清单准入管理。 本项目距离南运河核心监控区最近距离为 9.16km，本项目不在大运河核心监控区范围内，位置关系详见附图。 7. 环保政策符合性分析 本项目与相关环保政策符合性分析见下表。				

表 1-5 本项目与现行环保政策符合性分析		
政策要求	本项目情况	符合性
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2 号）		
实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代。	本项目 VOCs 排放总量实行新增排放量倍量替代	符合
解决好异味、噪声等群众关心的突出环境问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食材加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污水处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目为金属家具制造，水性漆喷涂晾干和塑粉固化工序产生有机废气和异味。本项目水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一并送入#6 二级活性炭处理，由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放。未被收集的废气通过车间无组织排放。 本项目有机废气可达标排放。	符合
推动工业固体废物源头减量。加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。加强工业固体废物综合利用。	本项目一般工业固体废物由物资回收部门处理；危险废物收集后在厂区内危险废物暂存间分类暂存，定期交由有资质单位处置。实现了工业固体废物减量化、资源化。项目投产后，建设单位将建立固体废物管理台账。	符合
加强环境风险预警防控。以涉危险化学品、涉危险废物、涉重金属等行业企业为重点对象，以临港经济区、南港工业区等化工、石化企业聚集区为重点区域，开展环境风险调查评估，建立风险源清单，实施分类分级风险管控，统筹推进重点行业区域流域生态环境综合整治和风险防范。强化生态环境应急管理，实施企业突发环境事件应急预案备案制度，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖	企业风险物质主要为油性底漆、油性面漆、稀释剂、切削液、润滑油、废切削液、废润滑油、水帘柜废液，采取有效防控措施后，环境风险可防控。	符合
完善环境治理监管体系。健全排污许可制管理，实施固定污染源全过程管理和多污染物协同控制。	本项目应当在启动生产设施或发生实际排污之前，进行排污许可申请，同时应按照监测计划按时开展例行监测。	符合

《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（2023年9月21日）		
全面加强生态环境准入管理。完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系。	本项目符合天津市及静海区“三线一单”生态环境分区管控意见中一般环境管控单元生态环境准入要求。	符合
加强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。	本项目危险废物暂存危废暂存间，定期委托有资质单位处置。	符合
推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一并送入#6二级活性炭处理，由一根新建15m排气筒P6有组织排放。未被收集的废气通过车间无组织排放。 本项目为扩建项目，新增挥发性有机物排放实行倍量替代。	符合
《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划》（津生态环保委〔2025〕1号）		
持续深入打好蓝天保卫战。按照国家要求制定强化管控措施实施方案，落实国家“2+36”强化管控措施要求，以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，强化氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排。	本项目水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一并送入#6二级活性炭处理，由一根新建15m排气筒P6有组织排放。未被收集的废气通过车间无组织排放。	符合
提升扬尘、恶臭异味、噪声等面源管控水平，持续开展畜禽养殖业氨排放控制试点工作。	对挥发性有机物新增排放量实行倍量替代。	符合
持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增土壤污染，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。	本项目液体原辅料、液体危险物质储存下均设有防漏托盘，均不直接接触地面；在液体原辅料、液体危险物质储存下混凝土地面均采用环氧地坪漆防渗；生产车间、原料库、危险废物暂存间按照要求做好防渗措施，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。	符合
开展固体废物和新污染物治理，持续推动“无废城市”建设，开展危险废物环境专项整治系列行动，加	本项目一般固体废物集中收集后暂存于一般固废暂存区，交由物资回收部门处置；危险	符合

	强新污染物治理，严格重金属污染防治。	废物分类暂存于危险废暂存间，定期交由有资质单位处置。	
	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）及《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》（津污防气函〔2019〕7号）		
	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，替代溶剂型涂料等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料等。	本项目使用水性漆料和塑粉粉末，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）标准。	符合
	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一并送入#6 二级活性炭处理，由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放。未被收集的废气通过车间无组织排放。	符合
	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。 车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于	本项目有机废气产生速率为 0.3481kg/h，小于 2kg/h，使用二级活性炭吸附治理。	符合

	80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
	天津市人民政府办公厅关于印发《天津市空气质量持续改善行动实施方案》的通知（津政办发〔2024〕37 号）		
	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	本项目不属于新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放项目，本项目符合国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。	符合
	加快退出重点行业落后产能。落实国家产业结构调整相关要求，依法依规推动落后产能退出。	本项目不属于重点行业落后产能，符合国家产业结构相关要求。	符合
	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含 VOCs 产品进行抽测。	本项目使用的水性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）标准。	符合
	加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。持续推进涉 VOCs 企业治理设施升级改造。	本项目 VOCs 治理设施使用二级活性炭吸附处理，符合要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目概况

天津市鼎盛工贸有限公司（以下简称“建设单位”）租赁天津市静海区杨成庄乡双窑村村民委员会现有厂院（含一座厂房和一座办公楼）进行家具制造、金属结构制造及销售等。厂区占地面积约 8666.7 平方米，厂区内建筑包括办公楼、生产厂房，建筑面积合计 9619.7 平方米。目前建设单位在厂房内生产钢木家具，产能为年产 2 万套钢木家具（包含木质面板件加工生产与钢铁框架加工生产），生产设备均位于厂房内北侧，厂房南侧部分为闲置状态。

为了满足市场需求，建设单位计划投资 200 万元，建设“天津市鼎盛工贸有限公司扩建项目”（以下简称“本项目”），建设内容为：利用生产厂房南侧闲置区域，购置安装抛丸机、喷塑房、固化房、喷漆房等设备，建设一条钢结构框架生产线，建成后可实现年产 5000 件钢结构框架。本项目实施后全厂生产能力为：年产 2 万套钢木家具（包含木质面板件、钢结构框架）、5000 件钢结构框架件。

建设单位位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，中心地理坐标为东经 117 度 2 分 46.994 秒，北纬 38 度 55 分 17.045 秒。厂房所在地为工业用地。本项目以厂院边界作为厂界，厂界四至范围为：北侧为天津中联格林科技发展有限公司，南侧为空地，西侧为坑塘，东侧紧邻天津市天宝新能源科技有限公司。本项目地理位置与周边环境情况详见附图。

2. 平面布局情况

建设单位厂院内共设有 1 座生产厂房、1 座办公楼。现有生产设备、环保设备（#1、#2、#3）及排气筒（P1、P2、P3）均设置在生产厂房内北侧区域。本次新增喷漆房、固化房、喷塑房等生产设备、新增环保设备（#4、#5、#6）及排气筒（P4、P5、P6）均设置在生产厂房南侧空地处。现有危废间、一般固废暂存间位于生产厂房内。

本项目主要构筑物及功能分区如下表所示。

表 2-1 主要构筑物及功能分区一览表

名称	层数	外高 /m	建筑面积 /m ²	结构	备注
----	----	----------	-------------------------	----	----

生产厂房	1F	8	7913.7	钢混	本项目所在厂房，内设有伸缩式喷漆房、固化房、环保设备及排气筒、危废间、一般固废暂存间
办公楼	2F	7.8	1706	砖混	依托现有，用于职工办公
全厂合计	/	/	9619.7	/	/

3. 工程内容

本项目主要工程内容组成见下表。

表 2-2 本项目工程内容一览表

类别	名称	现有工程建设内容	本项目主要建设内容	全厂建设内容	备注
主体工程	生产线	现有一条木质面板件加工生产线和一条钢铁框架加工生产线，通过机加工、焊接、抛丸、喷塑粉、固化、油性漆涂装、组装等工序，年产钢木家具 2 万套。	在现有生产厂区内闲置区域购置安装抛丸机、喷塑房、固化房、喷漆房等设备，建成后可实现新增年产约 5000 件钢结构框架。	全厂设有抛丸机、焊机、修边机、切割机、冲床、喷塑房、固化房、喷漆房、生物质炉等设备，建成后产品种类不变，年产 2 万套钢木家具（包含木质面板件、钢铁框架）、5000 件钢结构框架。	本次新增一条钢结构框架生产线，且使用水性漆喷涂，与现有钢木家具生产线相互独立。
辅助工程	办公区	厂区现有办公用房。	依托现有。	厂区现有办公用房。	/
公用工程	给水	依托市政供水管网。	本项目新增水性漆稀释用水、水性漆洗枪用水、切削液稀释用水。	依托市政供水管网。	/
	排水	生活污水经沉淀池静置沉淀后清掏处理。	/	生活污水经沉淀池静置沉淀后清掏处理。	/
	供热制冷	现有生产用热使用生物质炉；办公室采用空调进行取暖制冷；生产车间无制冷取暖。	本次新增固化房用热，以及冬季伸缩式喷漆房内烘干用热，采用电能加热。其他依托现有。	生产用热采用生物质炉和电能，生产车间内无采暖制冷措施，办公区采暖制冷使用空调。	本次新增设备用热采用电能。
	供电	依托现有市政电网。	依托现有。	依托现有市政电网。	/
环保	废气	木质面板件加工生	钢结构框架生产	木质面板件加工生产	本项目

工程		产线和钢铁框架加工生产线： ①喷塑粉尘经集气罩收集后，经#1布袋除尘器处理，抛丸粉尘经设备自带除尘装置处理，焊接烟尘经焊烟净化器收集处理，以上三股废气一并通过15m排气筒P1排放； ②生物质炉燃烧废气经#2双碱法脱硫除尘后，通过15m排气筒P2有组织排放； ③油性漆喷涂、固化产生的有机废气经#3活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，通过15m排气筒P3有组织排放；漆雾由水帘柜+干式过滤器去除。	线： ①抛丸粉尘经抛丸机密闭收集后送入#4抛丸机配套布袋除尘器处理，由一根新建15m排气筒P4有组织排放。 ②喷塑粉尘经#5旋风回收系统+滤筒除尘器处理，由1根新建15m高排气筒P5有组织排放。 ③本项目水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一併送入#6二级活性炭处理，由一根新建15m排气筒P6有组织排放。漆雾由干式过滤器基本实现去除。	线和钢铁框架加工生产线： ①喷塑粉尘经集气罩收集后，经#1布袋除尘器处理，抛丸粉尘经设备自带除尘装置处理，焊接烟尘经焊烟净化器收集处理，以上三股废气一并通过15m排气筒P1排放； ②生物质炉燃烧废气经#2双碱法脱硫除尘后，通过15m排气筒P2有组织排放； ③油性漆喷涂、固化产生的有机废气经#3活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，通过15m排气筒P3有组织排放；漆雾由水帘柜+干式过滤器去除。 钢结构框架生产线： ①抛丸粉尘经抛丸机密闭收集后送入#4抛丸机配套布袋除尘器处理，由一根新建15m排气筒P4有组织排放。 ②喷塑粉尘经#5旋风回收系统+滤筒除尘器处理，由1根新建15m高排气筒P5有组织排放。 ③水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一併送入#6二级活性炭处理，由一根新建15m排气筒P6有组织排放。漆雾由干式过滤器基本实现去除。	新增废气治理设备#4抛丸机配套布袋除尘器、#5旋风回收系统+滤筒除尘器、#6二级活性炭；新增三根15m排气筒P4、P5、P6。
	废水	生活污水经沉淀池静置沉淀后清掏处	/	生活污水经沉淀池静置沉淀后清掏处理。	/

		理。			
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、软连接。	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、软连接。	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、软连接。	/
	固废	生活垃圾：收集后由环卫部门及时清运。 一般固体废物：废木质边角料、废钢质边角料、废木屑、废钢丸、废布袋、除尘灰、废包装物、废炉渣、废催化剂，由物资部门回收。 危险废物：废切削液、废切削液桶、废漆桶、沾染漆废物、水帘柜废液、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油棉纱分类暂存于厂区内现有危废间，委托有资质单位处置。	一般固体废物：废钢质边角料、废钢丸、废除尘材料、除尘灰、废包装物，由物资回收部门处理。 危险废物：废切削液、废切削液桶、废漆桶、沾染漆废物、废漆渣、废过滤棉、洗枪废液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油棉纱分类暂存于厂区内现有危废间，委托有资质单位处置。	生活垃圾：收集后由环卫部门及时清运。 一般固体废物：废木质边角料、废钢质边角料、废木屑、废钢丸、废除尘材料、除尘灰、废包装物、废炉渣、废催化剂，由物资回收部门处理。 危险废物：废切削液、废切削液桶、废漆桶、沾染漆废物、水帘柜废液、废漆渣、废过滤棉、洗枪废液、废活性炭、废催化剂、废润滑油、废油桶、含油棉纱分类暂存于厂区内现有危废间，委托有资质单位处置。	依托现有一般固废暂存间和危废间，危废间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求

4. 产品方案

本项目新增产品方案：年产 5000 件钢结构框架，作为钢材质家具零部件。
本项目新增生产线主要接受上游家具厂家委托，对钢结构框架进行表面处理（抛丸、喷塑、喷水性漆），处理后的工件送回委托厂家。

本次新增产品生产过程集中在现有生产厂房内部南侧空地区域实施，与现有工程 2 万套钢木家具生产（厂房内部北侧区域）相互独立。本项目实施后全厂产品方案见下表。

表 2-3 产品方案一览表

产品名称		现有年产量（套、件）	本次新增年产量（套、件）	建成后全厂年产量（套、件）	产品规格	产品用途	备注	喷涂技术指标要求
钢木家具	钢木家具	20000	0	20000	4.5×0.9×2m; 1.8×0.6×2m; 1.8×0.9×0.76m	整套钢木家具	现有工程，喷粉、喷油性漆	/

钢结构框架 1	0	2000	2000	0.2×0.7×1~1.5m, 厚 5mm, 30kg/件	钢材家具零件	本次新增, 喷塑	膜总厚度 ≥ 90μm
钢结构框架 2	0	2000	2000	0.2×0.7×1~1.5m, 厚 5mm, 40kg/件		本次新增, 喷水性漆	膜总厚度 ≥ 100μm
钢结构框架 3	0	800	800	0.2×1.4×1~1.5m, 厚 5mm, 70kg/件			
钢结构框架 4	0	200	200	0.5×1.5×1.5~2m, 厚 5mm, 85kg/件			
合计	20000	5000	25000 (213t/a)	/	/	/	/



典型产品照片

5. 主要设备

现有工程木质面板加工生产线与钢铁框架加工生产线的生产设备、环保设备保持不变, 均设置在厂房内北侧; 本次新增钢结构框架生产线的生产设备与环保设备均设置在厂房内南侧, 两侧相互独立, 详见下表。

表 2-4 全厂设备一览表

生产单元	序号	名称	规格	现有工程数量 （台/套）	本次新增数量 （台/套）	建成后全厂数量 （台/套）	使用工序	位置
现有工程木质面板加工生产线	1	电子锯	NJK6233	4	0	4	木质面板机加工	厂房内北侧
	2	推台锯	MJ6132C	2	0	2		
	3	排钻机	华力 B6S	2	0	2		
现有工程钢铁框架加工生产线	4	切割机	/	2	0	2	钢架机加工	
	5	修边机	MX5125	1	0	1		
	6	冲床	/	6	0	6		
	7	电焊机	/	5	0	5	焊接	
	8	焊接烟尘净	/	5	0	5		

	本次新增钢结构框架生产线		化器						
		9	小型履带式抛丸机	Q326, 自带滤筒除尘装置	1	0	1	抛丸	
		10	喷枪	/	2	0	2	喷塑	
		11	环保设备#1布袋除尘器	4000m³/h	1	0	1		
		12	固化房	/	1	0	1	固化	
		13	生物质炉	/	1	0	1		
		14	环保设备#2双碱法脱硫除尘装置	1300m³/h	1	0	1		
		15	固定式喷漆房	/	1	0	1	油性漆喷涂	
		16	喷枪	/	2	0	2		
		17	水帘柜	/	1	0	1		
		18	干式过滤器	/	1	0	1		
		19	电控调温加热机	/	1	0	1		
		20	环保设备#3活性炭+催化燃烧	12000m³/h	1	0	1		
			21	切割机	/	0	1	1	钢结构框架机加工
			22	修边机	MX5125	0	1	1	
			23	冲床	/	0	1	1	
			24	抛丸机	Q1325	0	1	1	抛丸
			25	环保设备#4抛丸机配套布袋除尘器	20000m³/h	0	1	1	
			26	喷枪	/	0	1	1	喷塑粉
			27	喷塑房	14m×6m×3m	0	1	1	
	28		环保设备#5旋风回收系统+滤筒除尘器	15000m³ /h	0	1	1		
	29		固化房	14m×3.8m×1.2m, 电热, 排风机 3500m³ /h	0	1	1	固化	
	30		烟气换热器	间接水冷, 50m³/h	0	1	1		
	31		伸缩式喷漆	15m×7.5m×3.5m,	0	1	1	水性	

	房	送风机 13500m³/h 排风机 16500m³/h				漆喷涂
32	环保设备#6 二级活性炭	20000m³/h	0	1	1	
33	喷枪	/	0	2	2	
34	干式过滤器	/	0	2	2	
35	电控调温加热机	/	0	1	1	

6. 主要原辅料

本项目新增生产线主要是接受上游家具厂家委托，对钢结构框架进行表面处理（抛丸、喷塑、喷水性漆），不涉及焊接、组装。本项目钢架为上游厂家提供，尺寸规格为：长 1.5~3m、宽 0.7~1.5m、高 0.2~0.5m，进行表面处理后的工件再送回委托厂家。本项目主要原辅料见下表。

表 2-5 原辅料和能源使用情况

序号	原辅料	形态	现有工程年用量 (t/a)	本次新增年用量 (t/a)	建成后全厂年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装规格	使用工序	储存位置
1	钢架	固	450	+215	665	10	/	待加工工件	原料库
2	中密度板	固	3000	0	3000	150	/		原料库
3	油性底漆（醇酸底漆）	液	0.65	0	0.65	0.2	25kg/桶	油性漆喷涂	原料库
4	油性面漆（醇酸面漆）	液	0.65	0	0.65	0.2	25kg/桶		原料库
5	油性底漆（环氧底漆）	液	0.65	0	0.65	0.2	25kg/桶		原料库
6	油性面漆（环氧面漆）	液	0.65	0	0.65	0.2	25kg/桶		原料库
7	稀释剂	液	1.5	0	1.5	0.2	25kg/桶		原料库
8	生物质颗粒	固	8	0	8	0.5	25kg/袋	生物质炉	原料库
9	无铅焊丝	固	0.5	0	0.5	0.1	1kg/盒	焊接	原料库
10	螺栓、垫片等标准件	固	20000套	0	20000套	1500套	箱装	组装	原料库
11	聚氨酯塑粉	固	5	+1.3	6.3	0.5	25kg/桶	喷塑	原料库
12	切削液	液	0.1	+0.1	0.2	0.2	25kg/桶	机加工	原料库
13	钢丸	固	1	+0.5	1.5	0.2	25kg/袋	抛丸	原料库

14	单组分水性丙烯酸底漆	液	0	+4.7	4.7	1	25kg/桶	水性漆喷涂	原料库
15	单组分水性丙烯酸面漆	液	0	+2.3	2.3	0.5	25kg/桶		原料库
16	润滑油	液	0.5	+0.1	0.6	0.2	25kg/桶	设备维护	原料库

本项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-6 原辅料理化性质及有机组分占比

名称	组分	所占比例	是否挥发	理化性质
单组分水性丙烯酸底漆	水	15-25	否	黏稠状，轻微氨味，熔点<0℃，沸点≥100℃ 蒸汽压 24hPa（25℃），相对密度 1.18 g/cm ³ （25℃），与水混溶。
	丙烯酸乳液	35-45	是	
	颜填料	30-40	否	
	水性消泡剂（聚二甲基硅氧烷）	0.1-0.3	是	
	水性润湿剂（乙烯基三甲氧基硅烷）	0.1-0.3	是	
	增稠剂（N-甲基吡咯烷酮）	0.2-0.5	否	
	中和剂（二甲基乙醇胺）	0.4-1	否	
单组分水性丙烯酸面漆	水	15-25	否	黏稠状，轻微氨味，熔点<0℃，沸点≥100℃ 蒸汽压 24hPa（25℃），相对密度 1.18 g/cm ³ （25℃），与水混溶。
	丙烯酸乳液	50-60	是	
	颜填料	25-40	否	
	水性消泡剂（聚二甲基硅氧烷）	0.1-0.3	是	
	水性润湿剂（乙烯基三甲氧基硅烷）	0.1-0.3	是	
	增稠剂（N-甲基吡咯烷酮）	0.2-0.5	否	
	中和剂（二甲基乙醇胺）	0.4-1	否	
聚氨酯塑粉	主要成分：聚氨酯树脂 65-70%、固化剂 3-5%、色料 5-7%、添加剂 2-6%、填料 15-20%。 白色或淡黄色粉末状；比重 1.2~1.8 g/cm ³ ；粒径 60~90μm；水平流动性 22~35mm（180℃）；硬度高。			
切削液	水溶性切削液，棕红色透明液体；密度 1.01g/ml（20℃）；pH 值 10。			

（1）漆料 VOCs 含量

根据漆料检测报告（报告编号：TW200070-3、（2023）CL 字第 W0854 号），本项目使用的各类涂料与相关标准符合性分析如下表所示。

表 2-7 漆料 VOCs 检验结果符合分析

涂料种类	标准
单组分水性丙烯酸底漆	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）

VOC 含量 63g/L	工业防护涂料-金属基材防腐涂料单组分底漆 VOC 含量 200g/L
单组分水性丙烯酸面漆	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB38597-2020)
VOC 含量 49g/L	工业防护涂料-金属基材防腐涂料单组片面漆 VOC 含量 250g/L

综上，本项目水性漆即用状态挥发性有机物含量均满足上述标准限值。

(2) 用漆量核算

根据建设单位提供资料，本项目新增产品为 4 种不同规格的钢结构框架，其中有 3 种规格需进行水性漆喷涂，三种钢结构框架截面为工字型和槽型，每个工件共有 5 边，每边双面喷涂。考虑存在不合格需进行重新喷涂/补涂，重新喷涂/补涂面积约占 0.5%，喷涂面积核算如下。

表 2-8 喷漆面积一览表

喷涂产品名称	喷涂量 (件/年)	单件喷涂面积 (m ² /件)	总喷漆面积 (m ² /a)
钢结构框架 2	2000	3.86	7720
钢结构框架 3	800	6.52	5216
钢结构框架 4	200	13	2600
合计	3000	/	15613.68

注 1：本项目喷漆面积按每种产品最大尺寸计算：

钢结构框架 2 喷漆面积=0.7×1.5×2+0.2×0.7×4+0.2×1.5×4=3.86m²

钢结构框架 3 喷漆面积=1.4×1.5×2+0.2×1.4×4+0.2×1.5×4=6.52m²

钢结构框架 4 喷漆面积=1.5×2×2+0.5×1.5×4+0.5×2×4=13m²

注 2：存在 0.5%的面积需要重新喷涂/补涂，喷漆面积合计为 15613.68m²

油漆用量采用以下公式计算：

$$m=\rho\delta s\times 10^{-6}/(\eta\cdot NV\cdot \varepsilon)$$

其中：m—总油漆用量 (t)；

ρ —该涂料密度，单位：g/cm³；

δ —涂层厚度 (干膜厚度) (μm)，本项目水性底漆喷涂两层，水性面漆喷涂一层，单层厚度均为 35μm；

s—涂装面积 (m²)；

η —该涂料所占总涂料比例 (%)，均取 100%；

NV—该涂料的体积固体份 (%)；

ε —上漆率 (%)，本项目喷涂采用空气喷涂。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)附录 E：水性漆喷涂大件上漆率 45%，

喷涂零部件上漆率 40%，本评价按 40%计。

本项目用漆量核算情况如下表所示。

表 2-9 用漆量核算情况

漆料	漆膜厚度 (μm)	总喷漆面 积(m^2)	漆料密度 (g/cm^3)	含固率 N_v	上漆率 ϵ	理论用量 (t/a)	提供用量 (t/a)
水性底漆	70	15613.68	1.18	69.66%	40%	4.63	4.7
水性面漆	35	15613.68	1.18	70.85%	40%	2.28	2.3
合计	/	/	/	/	/	6.91	7

水性底漆含固率= $1.63\text{g}/\text{L} \times 10^{-3} \div 1.18\text{g}/\text{cm}^3 - 25\% = 69.66\%$
 水性面漆含固率= $1.49\text{g}/\text{L} \times 10^{-3} \div 1.18\text{g}/\text{cm}^3 - 25\% = 70.85\%$

根据上表，考虑到涂料使用过程中存在损耗，本项目设计用漆量能满足产品产能需求。

(3) 塑粉用量核算

本项目生产的钢结构框架 1 需进行喷涂聚氨酯塑粉处理，共 2000 件/年，单件喷涂面积按照最大尺寸计算为 3.86m^2 ，则喷塑粉面积共计 $7720\text{m}^2/\text{a}$ 。

参考《污染源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)，采用粉末静电喷涂时，对大件喷涂的粉末涂料附着率为 75%，对零部件喷涂的粉末附着率为 65%，本评价以上件率 65%计，其余 35%散发形成粉尘。本项目设置塑粉旋风回收装置，回收装置收集的静电粉末回用于生产。回收率约为 80%，塑粉综合利用率为 $65\% + 35\% \times 80\% = 93\%$ ，能满足产品产能需求。本项目塑粉用量核算情况如下表。

表 2-10 喷塑能力核算一览表

喷塑表面积 (m^2/a)	喷塑厚度 (μm)	塑粉密度 (g/cm^3)	附着率	回收率	综合利用率	理论用量 (t/a)	提供用量 (t/a)
7720	90	1.5	65%	80%	93%	1.12	1.3

注：塑粉用量=喷塑厚度×喷塑面积×塑粉密度× 10^{-6} ÷综合利用率。

7. 公用工程

7.1 给水

本项目新增用水为水性漆稀释用水、水性漆洗枪用水、切削液稀释用水，供水依托现有供水设施。

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活用水。

(1) 水性漆稀释用水

本项目水性漆需用自来水进行稀释调配，稀释比例为 1:10，本项目水性漆用量共计为 7t，则稀释用水为 $0.0028\text{m}^3/\text{d}$ ($0.7\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 水性漆洗枪用水

本项目喷枪喷涂水性漆工作结束后，需使用新鲜水对喷枪进行清洗。本项目新增 2 把水性漆喷枪，单把喷枪洗枪用水量约为 0.2L，则本项目洗枪用水量约为 $0.0004\text{m}^3/\text{d}$ ($0.1\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 切削液稀释用水

切削液使用前，需要与自来水按照 1:10 稀释后使用，本项目切削液年使用量约为 0.1t/a，则本项目切削液配稀释用水量约为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ($1\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，本项目新鲜水日最大用水量为 $0.0072\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

7.2 排水

本项目无废水外排。

切削液在使用过程中会有 50%的损耗，剩余作为作为危险废物分类暂存于危废间，由有资质单位处置。本项目给排水情况见下表。

表 2-11 本项目给排水水量一览表

用水项目	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	排污系数	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a
水性漆稀释	0.0028	0.7	/	/	/
水性漆洗枪	0.0004	0.1	/	/	/
切削液稀释	0.004	1	/	/	/
合计	0.0072	1.8	/	/	/

本项目日最大用排水平衡图及全厂用排水平衡图如下。

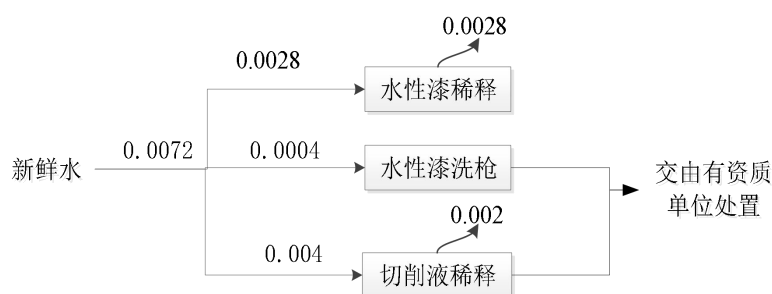


图 2-1 本项目用排水平衡图 (m^3/d)

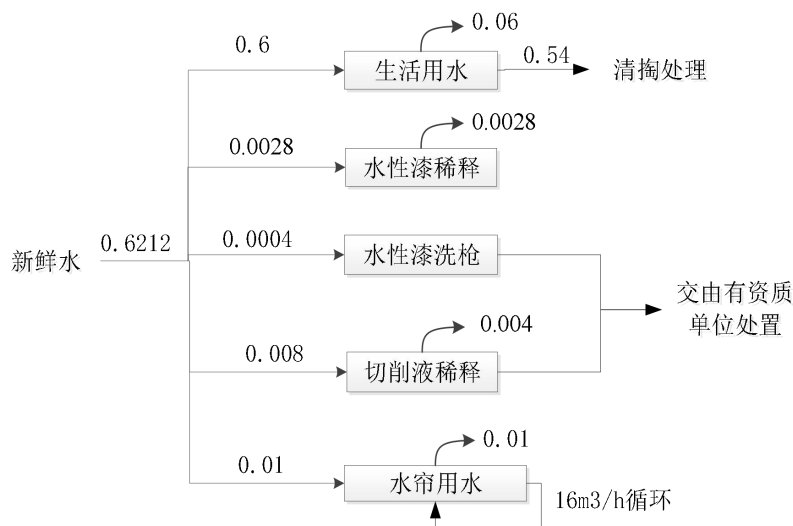


图 2-2 实施后全厂用排水平衡图 (m³/d)

7.3 供电

本项目用电依托厂区供电设施，新增年用电量约 20 万 kWh。

7.4 采暖制冷

本项目办公室采用空调进行取暖制冷，生产车间无制冷取暖，以上均依托现有；建设单位现有生产用热使用生物质炉，本次新增固化房用热以及冬季伸缩式喷漆房内烘干采用电能加热。

8. 通排风方式

本项目车间采用自然通风；本次新增伸缩式喷漆房、喷塑房、固化房均采用侧送风、侧排风。

9. 劳动定员和工作制度

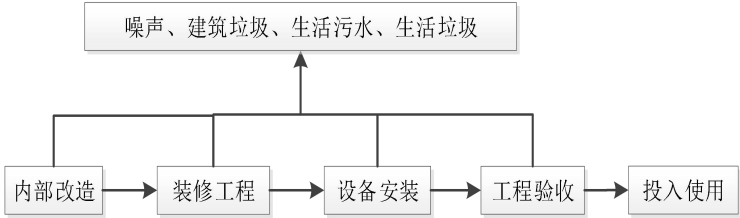
建设单位现有劳动定员 20 人，年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时，年生产 2000h/a。

本项目实施不新增人员，由现有人员进行调配。工作制度调整为 2 班制，工作时间为 6:00-14:00、14:00-22:00，除喷漆后晾干外其他工序不涉及夜间运行。夜间晾干期间厂区内留有 1 名值班人员，环保设备#6 夜间运行。

本项目主要工序及环保设施年工作时长详见下表。

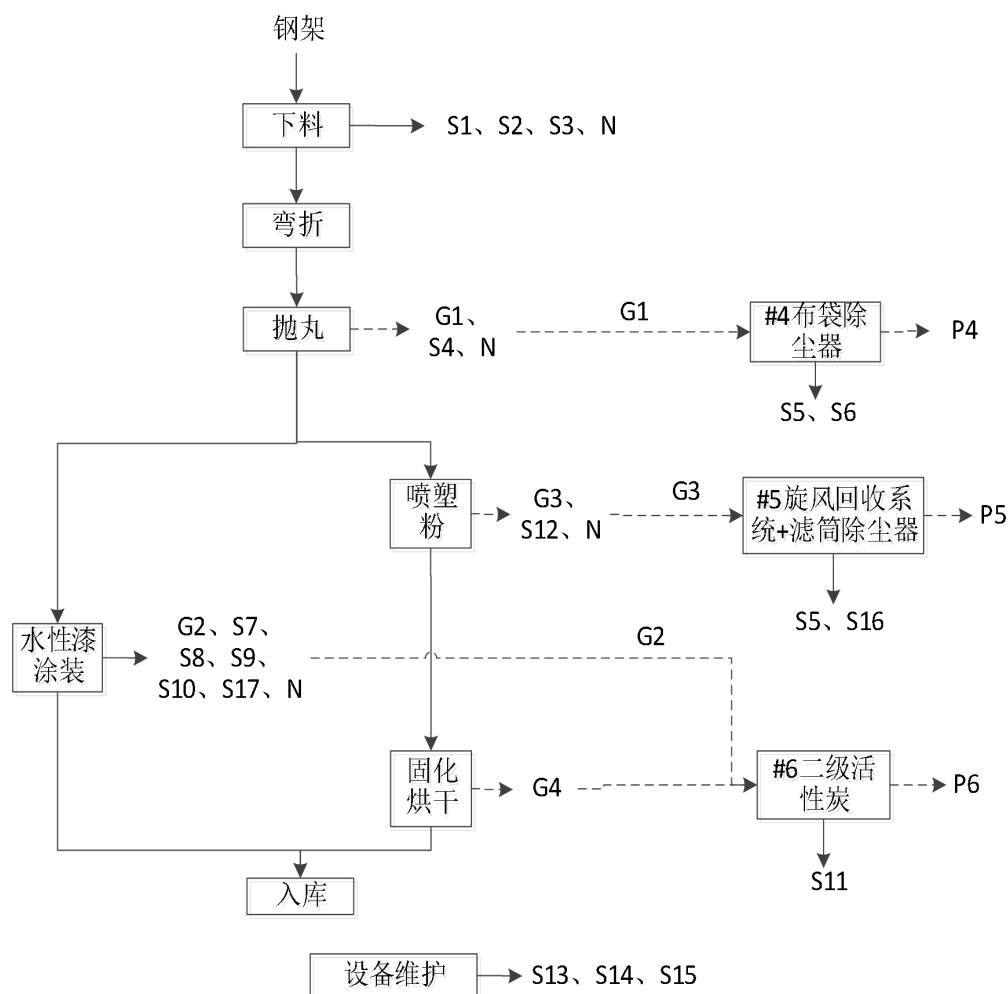
表 2-12 本项目主要工序年工作时间一览表

工序	工作基数 h/d	年工作次数 d/a	年工作时间 (h/a)	备注
----	-------------	--------------	----------------	----

	抛丸	5	250	1250	/
	环保设备#4 抛丸机配套布袋除尘器	8	250	2000	/
	喷塑	3	250	750	/
	环保设备#5 旋风回收系统+滤筒除尘器	8	250	2000	/
	固化	2	250	500	/
	第一层底漆喷涂	2	125	250	/
	第一层底漆晾干	4	125	500	存在夜间运行
	第二层底漆喷涂	2	125	250	/
	第二层底漆晾干	4	125	500	存在夜间运行
	面漆喷涂	2	125	250	/
	面漆晾干	4	125	500	存在夜间运行
	环保设备#6 二级活性炭	24	250	6000	存在夜间运行
工艺流程和产排污环节	1. 施工期 本项目利用现有厂房，在厂房内进行简单的改造和设备安装。施工期主要进行内部的分区设置，设备设施的安裝，集排风系统安裝等。施工期无土建施工，同时施工作业主要在室内进行，基本无扬尘产生。  <pre> graph LR A[内部改造] --> B[装修工程] B --> C[设备安装] C --> D[工程验收] D --> E[投入使用] A --> F[噪声、建筑垃圾、生活污水、生活垃圾] B --> F C --> F </pre> 图 2-3 施工期工艺流程及污染产生环节 生产车间工艺流程说明： 内部改造及装修阶段：对车间内部按照生产需要进行内部改造及装修； 设备安装阶段：对生产设备进行安装及调试； 工程验收阶段：对生产线进行投产前的验收，验收合格后投入使用。 因此，在施工装修过程中产生的污染主要为噪声、装修固体废物等。 施工期较短，施工阶段不设施工营地。施工期主要污染为施工人员生活污水、装修改造、设备安装过程中产生的噪声、装修固体废物等。施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境的影响较小。				

2. 运营期

本项目新建一条钢结构框架生产线，建成后可实现年产 5000 件钢结构框架。本项目钢结构框架生产过程与现有工程钢木家具生产线相互独立。本项目主要进行喷塑、固化、喷漆、晾干等工序，主要工序机器产排污情况如下。



G1抛丸粉尘，G2喷涂废气，G3喷塑粉尘，G4固化废气，N设备噪声

S1废切削液，S2废切削液桶，S3废边角料，S4废钢丸，S5废除尘材料，S6金属除尘灰，S7废漆桶，S8沾染漆废物（手套等），S9废漆渣，S10废过滤棉，S11废活性炭，S12废包装物，S13废机油，S14废油桶，S15含油棉纱，S16塑粉除尘灰，S17洗枪废液

图 2-4 工艺流程及产污节点图

本项目主要工序如下：

（1）下料、弯折

采用切割机对钢架切割下料，采用修边机对切割下料后的钢架修磨毛边，同时使用切削液湿式切割和修磨，不产生颗粒物；采用冲床对工件弯折。

该工序产生 S1 废切削液、S2 废切削液桶、S3 废边角料、N 设备噪声。

（2）抛丸

采用抛丸机对工件进行表面抛丸处理。抛丸机设有抛丸室、输送辊道、提升设备、分离器、抛丸器、除尘系统。工件经抛丸机轨道缓慢送入内部，抛丸机利用高速旋转的叶轮把钢丸抛掷出去撞击工件表面，冲击工件表面的氧化皮及其他污染物，以提高后续涂装工序漆料的附着能力。抛丸结束，抛丸机进入吹扫阶段，抛丸机利用压缩空气对内部工件表面的粉尘进行吹扫，保证洁净度，吹扫结束后利用输送辊道将工件向外送出。

本项目抛丸机内部抛丸室尺寸约为 $3.2 \times 2.5 \times 7\text{m}$ ，有效容积约为 56m^3 ，抛丸机进出口设置软帘，软帘垂至辊道，防止抛丸过程中粉尘逸散，且抛丸机配有一套布袋除尘器装置，配套风机#4 风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑软帘存在缝隙，且工件进出抛丸室时存在少量的粉尘无组织排放。

钢丸在抛丸机内部循环使用，除尘系统通过气流带走抛丸室内的粉尘，收集到配套的布袋除尘器内，内部钢丸循环使用。

该工序会产生 G1 抛丸粉尘，经抛丸机密闭收集后送入环保设备#4 抛丸机配套布袋除尘器处理，通过一根新建 15m 排气筒 P4 有组织排放。该工序还会产生 S4 废钢丸、N 设备噪声。布袋除尘器定期更换布袋，产生 S5 废除尘材料、S6 金属除尘灰。

（3）水性漆涂装

根据产品要求，钢结构框架 1 进行喷塑处理，钢结构框架 2、3、4 进行水性漆涂装。涂装过程最主要包括：调漆、喷漆、晾/烘干、补漆、洗枪，所有工序均在伸缩式喷漆晾干房内完成，且不同时进行。

①喷漆/补漆

本项目喷漆前由小车将工件按照批次推入喷漆房，放置在喷漆房内的支撑架上并摆放好位置。喷漆房内会铺设垫料，防止漆料沾染地面。将涂料运送至喷漆房后，关闭伸缩式喷漆房进出口，开启环保设备风机，首先对水性漆稀释调配，在伸缩式喷漆房固定端一侧进行调漆。然后再由人工手持喷枪开始空气喷涂作业，可以收集喷漆过程中产生的有机废气。

水性漆喷涂共三层，分别为两层底漆和一层面漆。第一层底漆喷涂单批次喷

涂 2h，完成后在喷漆房内原地晾干 4h。第二层底漆喷涂 2h，原地晾干 4h。第二层底漆晾干结束后更换水性面漆专用的喷枪，原地进行面漆喷涂 2h 和晾干 4h。综上，钢结构件完成水性漆涂装作业单批次合计时间为 18h。

本项目新增 2 把喷枪，一把用于喷涂水性底漆，一把用于喷涂水性面漆。本项目采用人工手持喷枪空气喷涂，利用压缩空气的压力将涂料从漆料桶中压出，经过喷枪的喷嘴将漆液雾化呈均匀的细小微粒，分散沉积在工件表面。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E：水性漆喷涂大件上漆率 45%，喷涂零部件上漆率 40%，本评价按 40%计。

伸缩式喷漆房结构：由固定端、伸缩前室、驱动机构、从动机构和电动门组成。固定端由钢板密封，伸缩前室采用钢结构框架铰链式连接，地面两侧安装专用导轨，伸缩式钢结构底部安装滚轮，方便前后移动，两侧框架设有 PVC 布围护，前侧门设有卷帘式 PVC 布，可以组成封闭空间。固定端一侧设置 2 台干式过滤器，用以去除有机废气中的漆雾颗粒物。伸缩式喷漆房完全展开后最大尺寸为 17m×6m×3m，房间有效容积 306m³。两侧固定轨道下方采用混凝土材料进行加高处理，用以布设进风管以及排风管。作业时，送风风机使空气经侧边的进风口进入，送风风量约为 10000m³/h，排风机启动形成负压环境，喷漆房配套排风机风量为 12700m³/h，可实现换风次数 35 次/h，考虑接缝处可能存在密封不严和人员进出的情况，伸缩房有效收集效率以 98%计算，未收集的有机废气 2%通过车间无组织排放。

干式过滤器设置在伸缩式喷漆房固定边一侧。喷漆时产生的过喷漆及重量较大的漆雾掉落至地面垫料上，重量较小的漆雾在排风机作用下经底部排风口进入干式过滤器实现拦截。本项目干式过滤器设置为三级过滤：一级为 G4 初效过滤袋，材质采用玻璃纤维过滤棉；二级为 F7 中效过滤袋，材质为合成纤维过滤棉；三级为 F9 高效过滤袋，材质为合成纤维过滤棉。因此本项目漆雾颗粒物经干式过滤器基本可以实现完全去除。

为保证冬季喷漆时水性漆流动性，以及后续晾干过程的漆面效果，本项目在伸缩式喷漆房内设置一台电控调温加热机，冬季工作时段通过电加热机调节温度，使伸缩式喷漆房内温度维持在 20℃~30℃左右。

②晾干

喷漆结束后，原地集中晾干，单批次晾干时间约为 4h。本项目喷漆及晾干工序不同时进行。

③洗枪

每日涂装完成后使用少量自来水对喷枪浸润清洗，本项目 2 把喷枪分别用于水性底漆和水性面漆，每把喷枪每日仅清洗 1 次，洗枪在伸缩式喷漆房内进行，洗枪后的废液作为危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

④检查补漆

晾干结束后如发现漆面不合格情况（如鼓包或漏漆情况，占比约 1%），人工使用砂纸轻微打磨，然后进行补漆，补漆过程与喷漆过程相同，待补漆的工件与下一批次喷漆一起进行，不单独进行补漆作业。

涂装工序产生 G2 喷涂废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），经喷漆房密闭负压收集后送入环保设备#6 二级活性炭处理，通过一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放。漆雾颗粒物经干式过滤器基本可以实现完全去除。该工序还会产生 S7 废漆桶、S8 沾染漆废物（手套及垫料等）、S9 废漆渣、S10 废过滤棉、N 设备运行噪声，有机废气治理过程会产生 S11 废活性炭，以上危险废物暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

（4）喷塑

根据产品要求，钢结构框架 1 进行喷塑处理。抛丸后的工件送入喷塑房内固定工位。喷塑房内部设有一个容积约为 0.2m³ 的可拆卸粉料桶，人工将塑粉破袋后倒入粉料桶内，利用压缩空气将塑粉输送至喷枪内，喷枪内部的高压模块对粉末放电使粉末带静电，带静电的粉末在压缩空气的作用下高速通过喷枪喷到工件表面。喷塑房配有大风量粉末回收系统，可通过气流脉冲进入大旋风旋转分离，使比较粗大的粉末沉降到下部的回收粉桶内，通过底部的回收粉泵泵入主供粉桶内，进行二次喷粉，细小塑粉粉末通过旋风回收系统的风口进入#5 滤筒除尘器处理。

参考《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），采用粉末静电喷涂时，对大件喷涂的粉末涂料附着率为 75%，对零部件喷涂的粉末附着率为 65%，本评价以上件率 65%计。

本项目喷塑房尺寸为长 14m、宽 6m、高 3m，设有一处进出口大门，每批次

工件进行喷塑前先全部送入喷塑房内，然后关闭进出口大门；该批次喷塑完成后打开进出口大门，将工件送出，可以保证在喷塑过程中房内密闭负压，粉尘全部收集。

该工序产生 G3 喷塑粉尘，进入#5 旋风回收系统+滤筒除尘器处理，由 1 根 15m 高排气筒 P5 有组织排放。旋风回收系统所收集的塑粉末收集回用于喷塑工序；每班生产结束后，喷枪内残留的少量塑粉经人工敲震后回用于生产。滤筒除尘器定期更换滤筒，产生 S5 废除尘材料、S16 塑粉除尘灰。该工序还会产生 S12 废包装物、N 设备运行噪声。

（5）固化烘干

完成喷塑的工件送入固化房烘干，采用电能供热固化，本项目塑粉成分主要为聚氨酯，属于热固型粉末涂料，分解温度在 300℃ 以上。烘干过程工件表面涂层在高温下固化交联成膜，固化温度为 180℃，固化时间 30min，固化温度远低于分解温度，仅少量单体因子会挥发，因此存在少量有机废气。

本次新增的固化房尺寸为 14m×3.8m×1.2m，为封闭式结构，内部由电加热提供热源。固化房设有一处进出口，固化过程中关闭该进出口防止有机废气逸散，固化工序结束后打开进出口，此时存在有机废气排出。在固化房进出口顶部设置一处集气罩，尺寸约为 3.5m×0.5m，用于收集有机废气。固化结束后待内部工件冷却后再打开固化房门转移工件。

该工序产生 G4 固化废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），经集气罩收集、烟气换热器水冷间接降温至 40℃ 以下，送入环保设备#6 二级活性炭处理，通过一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放。有机废气治理过程会产生 S11 废活性炭。

（6）入库

完成加工的工件转移至成品区暂存。

本项目新增设备定期维护保养，产生 S13 废润滑油、S14 废油桶、S15 含油棉纱。

本项目主要污染工序及污染物详见下表。

表 2-13 本项目产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物	收集治理措施及排放去向
----	------	-------	-------------

与项目有关	废气	G1 抛丸粉尘		颗粒物	经抛丸机密闭收集后送入#4 抛丸机配套布袋除尘器处理，由一根新建15m 排气筒 P4 有组织排放。
		G3 喷塑粉尘		颗粒物	经#5 旋风回收系统+滤筒除尘器处理，由 1 根 15m 高排气筒 P5 有组织排放。
		G2 水性漆喷涂及晾干废气		TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后，一并送入#6 二级活性炭处理，由一根新建15m 排气筒 P6 有组织排放。
		G4 固化废气		TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	漆雾由干式过滤器基本实现去除。
		噪声		设备噪声	/
	固体废物	一般工业固体废物	下料	S3 废边角料	交物资部门回收。
			抛丸	S4 废钢丸	
			废气治理	S5 废除尘材料（废布袋、废滤筒）	
			废气治理	S6 金属除尘灰	
			废气治理	S16 塑粉除尘灰	
			喷塑	S12 废包装物	
		危险废物	下料	S1 废切削液	厂区内危险废物暂存间分类暂存，定期交有资质单位处置。
			下料	S2 废切削液桶	
			喷漆	S7 废漆桶	
			喷漆	S8 沾染漆废物（手套及垫料等）	
			喷漆	S9 废漆渣	
			喷漆	S10 废过滤棉	
			喷漆	S17 洗枪废液	
			废气治理	S11 废活性炭	
			设备维护	S13 废润滑油	
			设备维护	S14 废油桶	
			设备维护	S15 含油棉纱	

与项目有关	1. 现有工程基本情况				
	天津市鼎盛工贸有限公司注册成立于 2003 年 4 月。企业位于天津市静海区杨成庄乡双窑村西，厂区占地面积约 8666.7 平方米，厂区内建筑包括办公楼、				

的原有环境污染问题

生产厂房，建筑面积合计 9619.7 平方米。

企业于 2016 年 12 月委托河北德源环保科技有限公司编制了《天津市鼎盛工贸有限公司年产 2 万套钢木家具项目现状环境影响评估报告》，并于 2017 年 1 月 31 日取得天津市静海区行政审批局出具的《关于天津市鼎盛工贸有限公司年产 2 万套钢木家具项目现状环境影响评估报告环保备案意见的函》（津静环备函[2017]104 号）。

企业现有一条木质面板件加工生产线和一条钢铁框架加工生产线，现有生产工艺包括：机加工、焊接、抛丸、喷塑粉、固化、油性漆涂装、组装，年产钢木家具 2 万套。企业现有现有劳动定员 20 人，年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时，夜间不生产，年工作 2000h/a。

2. 现有工程产污环节

现有工程生产过程产排污情况如下表所示。

表 2-14 现有工程产污环节污染物汇总

类别	产污环节	主要污染物	收集治理措施及排放去向	
废气	喷塑	颗粒物	集气罩收集，#1 布袋除尘器处理	15m 排气筒 P1 排放
	抛丸	颗粒物	设备自带除尘装置处理	
	焊接	颗粒物	焊烟净化器收集处理	
	生物质炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	#2 双碱法脱硫除尘	15m 排气筒 P2 有组织排放
	油性漆喷涂	TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	#3 活性炭吸附+催化燃烧装置处理；漆雾由水帘柜+干式过滤器去除。	15m 排气筒 P3 有组织排放
	固化烘干	TRVOC、非甲烷总烃		
废水	生活污水	/	化粪池沉淀后，外委清掏处理	
噪声	生产设备	/	车间内设备，选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	
固体废物	生产过程	生活垃圾	城市管理部门清运处理	
		废木质边角料、废钢质边角料、废木屑、废钢丸、废布袋、除尘灰、废包装物、废炉渣	一般固废间暂存，由物资部门回收。	

		废切削液、废切削液桶、废漆桶、沾染漆废物、洗枪废液、水帘柜废液、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废润滑油、废油桶、含油棉纱	危废间暂存，委托有资质单位处置。						
3. 现有工程污染物达标分析									
(1) 废气									
建设单位委托天津海韵安全卫生评价监测有限公司于 2024 年 6 月 28 日对现有工程排气筒废气排放情况进行例行监测，报告编号：津海韵环检 Q-240628-011，监测期间各生产工序正常运行。监测数据如下。									
表 2-15 现有工程废气排放情况									
排气筒		污染物	监测结果		标准限值		执行标准	达标情况	
			排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m³			
P1（喷塑、抛丸、焊接）		颗粒物	0.155	40.8	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	达标	
P2（生物质炉）		颗粒物	0.0242	17.5	/	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/ 556-2015）表 3 其他行业-燃煤燃油炉窑	达标	
		二氧化硫	0.00208	ND	/	100		达标	
		氮氧化物	0.122	88	/	300		达标	
		烟气黑度	<1（林格曼黑度，级）		<1（林格曼黑度，级）			达标	
P3（油性漆涂装、固化）		TRVOC	0.0779	6.56	1.5	40	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 家具制造	达标	
		非甲烷总烃	0.0101	0.85	0.9	30		达标	
		苯	0.00242	0.204	0.2	1		达标	
		甲苯	0.00274	0.231	20（甲苯和二甲苯合计）	0.6（甲苯和二甲苯合计）		达标	
		二甲苯	0.00076	0.064				达标	
厂界	上风向 #1	颗粒物	/	0.39	/	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 周界外浓度最高点	达标	
	下风向 #2		/	0.596				/	达标
	下风向 #3		/	0.609				/	达标
	下风向 #4		/	0.66				/	达标
注：二氧化硫浓度未检出，检出限为 3mg/m³。									

注：排气筒 P2 应于 2025 年 10 月 1 日起开始执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 其他行业-其他工业炉窑相关标准限值要求，即颗粒物 10 mg/m³、二氧化硫 35 mg/m³、氮氧化物 150 mg/m³。

由上表可知，本项目排气筒 P1 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求；P2 排气筒满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/ 556-2015）表 3 其他行业燃煤炉窑标准限值要求；P3 排气筒《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 家具制造标准限值要求；厂界无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点限制要求。

（2）噪声

现有工程夜间不生产，且现有生产线中的油性漆晾干也在每日昼间工作时间内完成，因此现有工程的环保设备（#1 布袋除尘器、#2 双碱法脱硫除尘装置、#3 活性炭+催化燃烧）夜间不运行。现有工程厂界噪声监测数据（检测报告编号：津海韵环检 Z-240628-005）如下。

表 2-16 现有工程厂界噪声监测结果

监测时间	监测点位	监测结果（dB(A)）	标准
		昼间	
2025.6.28	南厂界外 1m	57	昼间：65dB(A)
	北厂界外 1m	56	

由上表可知，厂界南侧及北侧昼间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（3）固体废物

现有项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物以及各类危险废物，其中生活垃圾交由城市管理部门定期清运；一般工业固体废物在厂内一般工业固体废物暂存区内暂存后定期交由物资部门处理；各类危险废物分别经收集后暂存于厂内危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。根据现场勘查，现有工程危险废物暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置；危险废物收集贮存方式及场所满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。根据企业提供资料，现有工程各项固体废物产生、

处置去向等具体情况详见下表。

表 2-17 现有工程固体废物产生情况

序号	名称	产生工序	现有工程 年产生量/t	处置措施
1	生活垃圾	/	2.5	城市管理部门 清运处理
2	一般 固体 废物	废木质边角料	机加工	交物资部门回 收。
3		废钢质边角料	机加工	
4		废木屑	机加工	
5		废钢丸	抛丸	
6		废布袋	废气治理	
7		除尘灰	废气治理	
8		废包装物	喷塑	
9		废炉渣	生物质炉	
10	危 险 废 物	废切削液	机加工	暂存于危废暂 存间，定期委 托有资质单位 处置
11		废切削液桶	机加工	
12		废漆桶	油性漆喷涂	
13		沾染漆废物（手套等）	油性漆喷涂	
14		废漆渣	油性漆喷涂	
15		废过滤棉	油性漆喷涂	
16		废活性炭	废气治理	
17		废润滑油	设备维护	
18		废油桶	设备维护	
19		含油棉纱	设备维护	
20		水帘柜废液	油性漆喷涂	

4. 现有污染物总量情况

根据《天津市鼎盛工贸有限公司年产 2 万套钢木家具项目现状环境影响评估报告》中核算的现有工程重点污染物排放总量情况：二氧化硫 0.01t/a、氮氧化物 0.089t/a、VOCs 0.088t/a。现有工程总量情况如下表：

表 2-18 现有工程总量控制情况 单位 t/a

排气筒	污染因子	现有工程核算排放总量 (t/a)	现状环评中核算的排 放总量 (t/a)
P2 (生物质炉)	二氧化硫	0.0015	0.01
	氮氧化物	0.0854	0.089
P3 (油性漆喷涂、固 化烘干)	VOCs	0.0857	0.088

注：现有工程全厂实际排放量由检测报告中检测数据计算，核算如下。
 二氧化硫现有排放量=0.00208kg/h×700h/a×10⁻³=0.0015 t/a
 氮氧化物现有排放量=0.122kg/h×700h/a×10⁻³=0.0854 t/a
 VOCs 现有排放量=0.0779kg/h×1100h/a×10⁻³=0.0857t/a

（6）排污口规范化情况

现有工程共设有 3 根排气筒、一座固体废物暂存间、一座危废间。详见下图。

 排气筒 DA001（喷塑、抛丸）	 排气筒 DA002（生物质炉）
 排气筒 DA003（油性漆喷涂、固化烘干）	 危废暂存间

	一般固废暂存间
	5. 排污许可情况 根据企业现有工程情况，排污许可应按照“家具制造业-金属家具制造”、“通用工序-工业炉窑”双行业执行简化管理。目前企业按照“家具制造业-金属家具制造”进行了排污许可登记（登记编码为 911202237466946008001Z，有效期至 2025 年 4 月 9 日），且该排污许可登记已过期，目前企业正在完善排污许可简化管理手续中。 6. 环境风险防范措施及应急预案 建设单位已在车间、危险废物暂存间等位置设置了消防栓、沙袋、灭火器等应急保障设施。危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险废物储存间内，危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。原料库和危废间地面已做地面硬化处理。厂区内设置了应急响应机制、应急组织机构和应急队伍，若发生风险事故，队伍人员可根据岗位职责有条不紊地进行响应。目前企业突发环境事件应急预案已完成编制，并于 2024 年 7 月完成备案（备案号 120223-2020-1301-L）。 7. 现有项目环境问题 现有项目各项环保设施已按照现状环评报告表及备案意见的要求落实到位，目前存在的问题是： （1）现有工程厂界废气检测缺少厂界外非甲烷总烃、臭气浓度，以及厂房界非甲烷总烃，企业应在自行监测计划中补充。

	(2) 现有废气排气筒 P1、P2、P3 废气监测口和采样平台不规范，企业应尽快整改。 (3) 现有工程未开展西侧和东侧厂界噪声监测，企业东侧紧邻天津市天宝新能源科技有限公司，无监测条件，企业应在自行监测计划中补充西侧厂界噪声。 (4) 根据企业现有工程情况，排污许可应按照“家具制造业-金属家具制造”、“通用工序-工业炉窑”双行业执行简化管理。目前企业按照“家具制造业-金属家具制造”进行了排污许可登记（登记编码为 911202237466946008001Z，有效期至 2025 年 4 月 9 日），且该排污许可登记已过期，目前企业正在完善排污许可简化管理手续中。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1. 环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，六项基本污染物环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。根据天津市生态环境局公布天津市及各区的环境空气质量公报中 2024 年静海区六项基本污染物年平均数据，对建设项目地区环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 2024 年静海区区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	44	35	126	不达标
PM ₁₀ (μg/m ³)		73	70	104	不达标
SO ₂ (μg/m ³)		6	60	10	达标
NO ₂ (μg/m ³)		34	40	85	达标
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数 24h 平均	1.1	4	28	达标
O ₃ (μg/m ³)	第 90 百分位数 8h 平均	178	160	111	不达标

由上表可见，该地区空气基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、质量现状 CO 24h 平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度和 O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 位百分数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此本项目所在区域属于不达标区。

随着《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2 号）的实施，持续开展秋冬季大气污染联合治理攻坚行动。进一步完善区域重污染天气联合预警预报机制和应急联动长效机制。探索开展臭氧及前体物联合监测。坚持源头防控，综合施策，强化 PM_{2.5} 和 O₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。

1.2 非甲烷总烃质量现状

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用天津众航检测技

术有限公司于 2023 年 4 月 26 日-5 月 5 日对项目所在地区环境空气中非甲烷总烃的监测数据（监测报告编号：津众航检 Q230425-02）；

监测点位为天津子牙经济技术开发区高新产业园北区汇海道 14 号天津市明辉环保材料有限公司处，位于本项目西北方向约 3.3km 处；引用数据监测点位与本项目位置关系见下图。



图 3-1 非甲烷总烃现状监测点位图

监测时间：2023 年 4 月 25 日至 5 月 1 日；

监测点位位于项目周边 5 千米范围内且属于近 3 年的现有监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求。

检测方法：《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》HJ 604-2017

根据检测报告，监测结果见下表所示。

表 3-2 非甲烷总烃评价结果表

监测因子	监测点位	监测点坐标	监测时间	浓度范围 mg/m ³	标准值 mg/m ³	最大浓度占标率%	评价结果
非甲烷总烃	天津子牙经济技术开发区高新产业园北区汇海道 14 号天津市明辉环保材料有限公司处	E 117° 00'40.114", N 38° 56'06.113"	2023 年 4 月 25 日至 5 月 1 日	0.61~0.74	2.0	37	达标

	根据引用监测结果，本项目所在区域环境空气中非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准限值要求（非甲烷总烃 2.0mg/m³）。 2. 声环境质量现状 根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，项目所在区域未明确声环境类别。根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），本项目所在区域功能按照 3 类判定，因此本项目声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此不再进行噪声保护目标的声环境现状监测。 3. 生态环境 本项目位于利用已建成厂房，不涉及土建施工，不新增占地面积，无生态环境影响，不再进行生态现状调查。 4. 土壤、地下水环境 本项目现有危废间已做防渗涂层；本项目使用的漆料及其他液态原辅材料采用桶装，存放于原料库房相应托盘内，物料不直接接触土壤或地下水，如发现破损泄漏可及时发现并处理，不会下渗或流出车间，因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	根据选址现场勘查结果，本项目评价区域内无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，无珍稀动植物资源。 （1）大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 （2）声环境 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 （3）地下水环境 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特

污 染 物 排 放 控 制 标 准	殊地下水资源。																																				
	(4) 生态环境																																				
	本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标。																																				
	1. 废气污染物排放标准 抛丸粉尘经抛丸机密闭收集后送入#4 抛丸机配套布袋除尘器处理，由一根新建 15m 排气筒 P4 有组织排放。喷塑粉尘经#5 旋风回收系统+滤筒除尘器处理，由 1 根 15m 高排气筒 P5 有组织排放。水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集，塑粉固化有机废气经集气罩收集、烟气换热器降温后，一并送入#6 二级活性炭处理，由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放。漆雾由于式过滤器基本实现去除。 排气筒 P4（抛丸粉尘）排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级的相关限值要求；排气筒 P5（喷塑粉尘）排放的颗粒物参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘的相关限值要求；排气筒 P6（水性漆喷涂及晾干、塑粉固化）排放的非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 家具制造污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值。 表 3-3 大气污染物排放限值一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排气筒</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排气筒高度 (m)</th><th colspan="2">有组织排放</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr> <tr> <th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th><th>最高允许排放速率(kg/h)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4</td><td>颗粒物</td><td>15</td><td>120</td><td>3.5</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级</td></tr> <tr> <td>P5</td><td>颗粒物</td><td>15</td><td>18</td><td>0.51</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘</td></tr> <tr> <td rowspan="3">P6</td><td>TRVOC</td><td rowspan="3">15</td><td>40</td><td>1.5</td><td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1-家具制造</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>30</td><td>0.9</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td colspan="2">1000（无量纲）</td><td>《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1</td></tr> </tbody> </table> 注：排气筒 P4~P6 周边 200m 最高建筑物为本项目厂房，高度为 8m，本项目排气筒 P4~P5					排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放		执行标准	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	P4	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级	P5	颗粒物	15	18	0.51	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘	P6	TRVOC	15	40	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1-家具制造	非甲烷总烃	30	0.9	臭气浓度	1000（无量纲）	
排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放		执行标准																																
			最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)																																	
P4	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级																																
P5	颗粒物	15	18	0.51	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘																																
P6	TRVOC	15	40	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1-家具制造																																
	非甲烷总烃		30	0.9																																	
	臭气浓度		1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1																																

排气筒高度均为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求；P6 排气筒高度为 15m，高度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）以及《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排气筒高度不低于 15m 要求。

本项目厂房外颗粒物非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）排放限值；厂界处非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值；厂界处臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值，详见下表。

表 3-4 大气污染物无组织排放限值

项目	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放 监控位置	标准来源
非甲烷总烃	2.0（监控点处 1h 平均浓度值）	在厂房外 设置监控 点	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 （DB12/524-2020）
	4.0（监控点处任意一次浓度值）		
	4.0（监控点处 1h 平均浓度值）		
颗粒物	1.0	厂界	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）
臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）

2. 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见下表。

表 3-5 建筑施工厂界环境噪声排放标准

昼间	夜间	单位
70	55	dB(A)

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，因此营运期西侧、南侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，排放限值见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	声环境功能区类别	排放限值	单位
西侧、南侧、北侧厂界	3 类	昼间 65，夜间 55	dB(A)

3. 固体废物标准

本项目运营期生产过程中产生的一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工

	业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，进行污染控制，其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。 本项目运营期产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关规定，建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）中相关规定。 生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 7 月 29 日颁布）中的要求。
总量控制指标	根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1 号）、《市生态环境局在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023 年 3 月 8 日）等相关文件的要求的规定，确定本项目总量控制因子为 VOCs，本项目总量测算过程如下： 1. 废气 （1）预测排放总量 根据工程分析，本项目固化、水性漆喷涂及晾干产生 VOCs。 固化过程产生 VOCs 含量为 0.0016t/a，固化房进出口处顶部设置集气罩收集有机废气，固化结束后待工件冷却后再打开固化房进出口，有机废气收集效率按 95%计；水性漆喷涂及晾干产生 VOCs 含量为 0.3464t/a，伸缩式喷漆房工作时为密闭负压状态，考虑可能存在人员或物料进出，收集效率按 98%计；有机废气收集后一并送入#6 二级活性炭处理，由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放，二级活性炭净化效率以 70%计，#6 风机风量为 20000m³/h，则： 本项目 VOCs 预测排放量=（0.0016t/a×95%+0.3464t/a×98%）×（1-70%）= 0.1023 t/a。 （2）按标准核算总量 本项目 P6 排放的 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524- 2020）表 1-家具制造标准限值（0.9kg/h、30mg/m³），则：

按排放速率限值核算排放量=0.9kg/h×6000h×10⁻³=5.4t/a;
 按排放浓度限值核算排放量=30 mg/m³×20000m³/h×6000h×10⁻⁹=3.6t/a;
 取最小值则 VOCs 标准核算排放量为 3.6t/a。

表 3-7 本项目污染物排放总量一览表 单位 t/a

污染物	本项目污染物预测排放量	本项目核定排放量	本项目排入外环境量
VOCs	0.1023	3.6	0.1023

表 3-8 全厂污染物排放总量 单位 t/a

污染物	现有工程排放量	现状环评中核算的排放总量 (t/a)	本项目新增预测排放量	以新带老削减量	全厂排放量	变化量
VOCs	0.0857	0.088	0.1023	/	0.1903	+0.1023

综上可知，本项目建成后新增 VOCs 排放量 0.1023t/a。根据《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策-2023 年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》的要求进行差异化替代，建议管理部门据此作为总量指标管理依据。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用现有闲置房屋进行建设，主要进行室内装修，电力、给排水设施改造等，仪器安装，无土建施工。施工期产生的污染主要为施工噪声、固体废物及施工人员生活污水和生活垃圾。本项目施工周期较短，产生的影响较小。 1、施工扬尘环境影响分析 本项目施工期进行室内装修，电力、给排水设施改造，仪器安装与调试，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。 2、施工废水的环境影响分析 本项目在现有厂房进行建设，施工期间主要施工内容为室内装修，电力、给排水设施改造，仪器安装与调试，无施工废水，仅产生少量施工人员生活污水，生活污水依托现有化粪池沉淀后外委清掏处理，不会对外环境产生影响。 3、施工噪声的环境影响分析 本项目主要施工内容为室内装修，电力、给排水设施改造，仪器安装与调试。施工期噪声源主要包括电锤、切割机、铆枪、电钻等设备噪声，为了减少施工对周围声环境质量的影响，建设单位需采取以下措施： ①选用低噪声设备和工作方式，增加消声减噪的装置。②施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。③按照天津市人民政府令第6号《天津市环境噪声污染防治管理办法》的要求，合理安排施工时间，尽量安排在白天施工，禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业，施工期较短，随着施工结束，噪声影响相继结束。 4、施工固体废物的环境影响分析 本项目施工期固体废物主要包括施工工人的生活垃圾和施工过程中产生的废弃建筑材料等工程垃圾。工程垃圾集中堆放及时清理，外运到相关管理部门的指定地点；生活垃圾由人工收集至垃圾桶后由城市管理部门定期清运。 综上，上述影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。
---	---

1. 废气

1.1 废气污染物源强

(1) 抛丸粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），33-37、431-434 行业系数手册，预处理中抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序颗粒物产污系数：颗粒物 2.19kg/t 原料。本项目抛丸工件共计 215t/a，抛丸工序年工作 1250h/a，则粉尘产生量为 0.4709t/a，产生速率 0.3767kg/h。

抛丸粉尘经抛丸机密闭收集后送入#4 抛丸机配套布袋除尘器处理，由一根新建 15m 排气筒 P4 有组织排放。抛丸机的工件进出口设有软帘，垂至辊道，防止抛丸过程中粉尘逸散。考虑软帘存在缝隙，且工件进出抛丸室时可能存在少量无组织粉尘逸散，收集效率按 85%计，抛丸机配套布袋除尘器净化效率按 98%计，#4 风机风量为 20000m³/h。则抛丸粉尘有组织排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.0064kg/h，排放浓度 0.3202mg/m³。

表 4-1 本项目抛丸粉尘产排情况

排气筒	污染源	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	风量 m³/h	工作 时长 h/a	有组织			无组织	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P4	抛丸	颗粒物	0.4709	0.3767	85%	布袋除尘器 98%	20000	1250	0.008	0.0064	0.3202	0.0706	0.0565

(2) 喷塑粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“机械行业系数手册”中“4 涂装”表中的喷塑系数，颗粒物产生系数为 300kg/t-原料。本项目聚氨酯塑粉年用量为 1.3t/a，则喷塑过程产生的粉尘为 0.39t/a。本项目设置旋风回收系统，喷塑过程产生的较为粗大的粉尘进入旋风回收系统泵入粉桶内回用，细小的粉尘进入后续滤筒除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒 P5 有组织排放。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），采用粉末

静电喷涂时，对大件喷涂的粉末涂料附着率为 75%，对零部件喷涂的粉末附着率为 65%，本评价以上件率 65%计，其余 35%散发形成粉尘。本项目设置塑粉旋风回收装置，回收装置收集的静电粉末回用于生产。回收率约为 80%，塑粉综合利用率为 $65\%+35\%\times 80\%=93\%$ ，则未被综合利用的塑粉粉尘占比 7%，因此喷塑粉尘产生量为 0.0273t/a。本项目喷塑工序年工作 750h/a，则喷塑粉尘产生速率为 0.0364kg/h。

本项目喷塑粉过程中喷塑房进出口大门保持关闭状态，保持内部密闭负压，粉尘收集效率按 100%计，滤筒除尘器净化效率按 95%计，#5 风机风量 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷塑粉尘有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.0018kg/h，排放浓度 $0.1213\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 4-2 本项目喷塑染料尘产生排情况

排气筒	污染源	污染物	产生情况		收集效率	净化效率	风量 m^3/h	工作时长 h/a	有组织排放		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
P5	喷塑	颗粒物（染料尘）	0.0273	0.0364	喷粉房密闭负压收集 100%	滤筒除尘器 95%	15000	750	0.0014	0.0018	0.1213

（3）固化有机废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”-喷塑后烘干，挥发性有机废气产污系数为 $1.2\text{kg}/\text{t}$ 原料。本项目聚氨酯塑粉年用量为 1.3t/a，则 TRVOC、非甲烷总烃产生量为 0.0016t/a，项目固化工序年工作时间为 500h，则固化工序 TRVOC、非甲烷总烃产生速率为 0.0031kg/h。

本项目固化房进出口处顶部设置集气罩收集有机废气，固化结束后待工件冷却后再打开固化房进出口，有机废气收集效率按 95%计。固化产生的有机废气经烟气换热器降温至 40°C 以下，然后与喷涂有机废气一并送入#6 二级活性炭处理，由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放，二级活性炭净化效率以 70%计，#6 风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，则固化工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度 $0.0445\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（4）水性漆喷涂晾干有机废气

根据漆料用量及 VOC 含量,本项目涂装过程挥发性有机物产生量详见下表。

表 4-3 本项目喷涂工序有机废气产生量

漆料种类	年用量 (t/a)	漆料密度 (g/cm ³)	非甲烷总烃、 TRVOC 含量(g/L)	非甲烷总烃、 TRVOC 占比	非甲烷总烃、 TRVOC 产生量 (t/a)
水性底漆	4.7	1.18	63	5.34%	0.2509
水性面漆	2.3	1.18	49	4.15%	0.0955
合计	7	/	/	/	0.3464

本项目仅设置一座伸缩式喷漆房用于三层漆喷涂和晾干,每层喷涂和晾干均不同时进行。各步骤有机废气挥发比例参考《喷漆废气废漆渣的估算及处理措施》(文章编号 1003-8817(2006)11-0028-05)及建设单位提供设计资料,按喷漆过程挥发 65%,晾干过程挥发 35%。喷涂工序各步骤挥发性有机物产生情况见下表。

表 4-4 本项目喷涂工序有机废气产生量

项目	工序	挥发占比	TRVOC、非甲烷总 烃产生量 t/a	TRVOC、非甲烷总烃 产生速率 kg/h	工作时长 h/a
第一层、第二层水性底漆	喷漆	65%	0.1631	0.3262	500
	晾干	35%	0.0878	0.0878	1000
第三层水性面漆	喷漆	65%	0.0621	0.2483	250
	晾干	35%	0.0334	0.0669	500
最大运行工况		/	/	0.3262	/

注:由于喷漆、晾干各工序均不同时进行,TRVOC/非甲烷总烃产生速率最大工况为水性底漆喷漆,因此选取水性底漆喷漆作为本项目喷涂最大工况对 P6 排气筒开展达标分析。

本项目设置伸缩式喷漆房,内部密闭负压收集废气,考虑有人员进出,有机废气收集效率按 98%计。喷涂工序产生的有机废气与降温后的固化废气一并送入#6 二级活性炭处理,由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放,二级活性炭净化效率以 70%计,#6 风机风量为 20000m³/h。

本项目固化废气温度约 180℃,先经烟气换热器降温至 40℃以下,再送入#6 二级活性炭,以保证二级活性炭活性。

本项目固化工序和喷涂工序有机废气排放情况如下表所示。

表 4-5 本项目固化、喷涂有机废气产排情况（最大工况下）

排气筒	污染源	污染物	产生情况		收集效率	净化效率	风量 m³/h	工作 时长 h/a	有组织排放			无组织排放	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P6	塑粉固化	TRVOC、非甲烷总烃	0.0016	0.0031	固化房进出口集气罩收集 95%	二级活性炭 70%	20000	500	0.0004	0.0009	0.0445	0.00008	0.0002
	喷涂	TRVOC、非甲烷总烃	0.3464	0.3262	喷漆房密闭负压收集 98%			/	0.1019	0.0959	4.7953	0.00693	0.0065
P6 合计			0.348	0.3293	/	/	/	/	0.1023	0.0968	4.8398	0.007	0.0067

（5）臭气浓度

本项目喷涂、固化工序会产生异味，以臭气浓度作为评价因子。本项目类比《天津腾鑫展示器材有限公司年产 150000 件展示货架项目竣工环境保护验收报告表》监测数据。类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-6 异味类比可行性分析

类比项目	类比项目情况	本项目情况	类比分析
产污工序	调漆、喷漆、晾干、粘接、喷塑粉后固化	调漆、喷漆、晾干、喷塑粉后固化	一致
原辅材料种类及用量	溶剂型漆料 8.77t/a、塑粉 5t/a	非溶剂型漆料 7t/a、塑粉 1.3t/a	类比项目挥发性原辅料用量多余本项目
污染物种类	TRVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	类比项目异味因子多于本项目
废气处理方式	活性炭吸附脱附+催化燃烧+18m 高排气筒 P6，风量 20000m³/h（调漆、喷漆、晾干、粘接）；二级活性炭+18m 高排气筒 P7，风量 10000m³/h（喷塑粉后固化）	干式过滤+二级活性炭+15m 高排气筒风机风量 20000m³/h	类似
无组织排放点位	厂界外 1m 处	厂界外 1m 处	一致

根据天津腾鑫展示器材有限公司于 2025 年 5 月 2 日日出具的监测报告（报告编号：YS250502-01），P6 排气筒（油性漆涂装）有组织排放臭气浓度最大值为 269（无量纲），P7 排气筒（喷粉后固化）有组织排放臭气浓度最大值为 269（无量纲），厂界臭气浓度<10（无量纲），因此预计本项目 P6 排气筒排放臭气浓度<1000（无量纲），无组织排放臭气浓度<20（无量纲）。

1.2 排气筒高度符合性分析

本项目新建 P4~P6 排气筒，周边 200m 最高建筑物为本项目厂房，高度为 8m，本项目排气筒 P4、P5 排气筒高度均为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求；P6 排气筒高度为 15m，高度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）以及《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排气筒高度不低于 15m 要求。

本项目新建排气筒 P4（15m）与现有工程排气筒 P1（15m）排放颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值，P4 与 P1 间距约 60m，大于两个排气筒高度之和，不涉及排气筒等效。

本项目新建排气筒 P6（15m）与现有工程排气筒 P3（15m）排放 TRVOC、非甲烷总烃均执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524- 2020）表 1 家具制造限值，P6 与 P3 间距约 40m，大于两个排气筒高度之和，不涉及排气筒等效。

1.3 有组织废气达标排放分析

根据工程分析，本项目各废气污染物有组织排放达标情况如下。

表 4-7 废气污染物有组织排放达标分析表

排放口	污染物	污染物排放情况		标准限值		达标情况	执行标准
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
P4	颗粒物	0.0064	0.3202	3.5	120	达标	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 二级
P5	颗粒物	0.0018	0.1213	0.51	18	达标	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 二级染料尘

P6	TRVOC	0.0968	4.8398	1.5	40	达标	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1-家具制造
	非甲烷总烃	0.0968	4.8398	0.9	30	达标	
	臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）		达标	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1

由上表可知，本项目排气筒 P4（抛丸粉尘）排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级的相关限值要求；排气筒 P5（喷塑粉尘）排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘的相关限值要求；排气筒 P6（水性漆喷涂晾干、塑粉固化）排放的非甲烷总烃、TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 家具制造污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值。

1.4 排放口基本情况

本项目废气排放口情况详见下表。

表 4-8 废气排放口参数表

排放口 编号	排放口 名称	污染物种类	排放口地理坐标/°		排气 筒高 度 m	烟气 流速 m/s	排气 筒出 口内 径 m	排气 温 度℃	排放口 类型
			经度	纬度					
DA004	排气筒 P4	颗粒物	117°02'46.240"	38°55'17.452"	15	19	0.6	25	一般排 放口
DA005	排气筒 P5	颗粒物	117°02'49.041"	38°55'16.198"	15	21	0.5	25	一般排 放口
DA006	排气筒 P6	TRVOC、非甲烷总 烃、臭气浓度	117°02'48.934"	38°55'16.010"	15	19	0.6	25	一般排 放口

1.5 无组织达标排放分析

（1）废气周界无组织排放分析

本项目固化、水性漆喷涂晾干工序产生有机废气无组织排放。车间面源参数见下表。

表 4-9 面源排放参数

面源 名称	经度°/纬度°	面源长 度/m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排 放小 时数	排放 工况	无组织排放速率 /(kg/h)
----------	---------	------------	----------------	------------------	--------------------	----------------	----------	--------------------

							/h			
生产 厂房	117.039496	38.920757	120	75.5	26	8	2000	正常	非甲烷总烃	0.0067
									颗粒物	0.0565

采用 AERSCREEN 估算模型，计算本项目厂界周边监控点浓度限值。估算结果详见下表。

表 4-10 采用 AERSCREEN 估算模型计算无组织排放废气结果表

面源 名称	污染物	监控点处浓度贡献值 mg/m ³					标准 限值 mg/m ³	标准
		南侧厂界	北侧厂界	西侧厂界	东侧厂界	最大值		
生产 厂房	非甲烷 总烃	0.00381	0.00376	0.00222	0.00335	0.00388	4	《大气污 染物综合 排放标准》 (GB1629 7-1996)
	颗粒物	0.03214	0.03169	0.01872	0.02828	0.03273	1	

由预测结果可知，本项目厂界无组织排放非甲烷总烃、颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点排放限值的要求。

（2）车间外非甲烷总烃达标排放论证

本项目车间为车窗自然通风，工作时门窗均关闭，参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪艳峰、窦燕生、沈少林，第十届全国大气环境学术会议论文集，2004.9；437-443）中“图 1 窗关闭时室外主风评价风速与换气次数关系”，本项目生产车间通风换气次数约为 1 次/h。

根据“车间内的废气无组织排放浓度=车间内无组织排放速率÷（车间体积×换气次数）”，本项目车间面积 7913.7m²，高 8m，体积约 63309.6m³。则车间外非甲烷总烃无组织排放浓度=0.0067kg/h÷（63309.6m³×1 次/h）×10⁶= 0.1058 mg/m³，车间外非甲烷总烃无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）排放限值要求（2mg/m³）。

1.6 废气收集及治理措施可行性分析

1.6.1 废气风量平衡核算

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的废气收集系统要求：距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

根据《环境工程设计手册》外部吸气罩排风量计算公式：

$$Q = kPHv \times 3600$$

式中：Q——吸气罩排风量， m^3/h ；

k——安全系数，取 1.4；

P——罩口周长，m；

H——罩口至污染源距离，m，本项目以 0.3m 计；

v——控制风速，m/s，本项目以 0.6m/s 计。

本项目废气风量平衡核算情况见下表。

表 4-11 本项目废气风量平衡核算表（P4、P5）

排气筒	设备名称	集气罩尺寸/封闭区体积	换风次数/控制点风速	计算风量	设计风量（m³/h）	
P4	抛丸机	抛丸机配套风机风量为 20000m³/h				
P5	喷塑房	14m×6m×3m=252m³	59 次/h	/	15000	
P6	固化房	进出口顶吸集气罩 3.5m×0.5m	0.6m/s	7258	7300	合计 20000
	伸缩式喷漆房	最大尺寸 17m×6m×3m =306m³	41 次/h	/	12700	

综上，本项目风机风量可以满足废气收集的需求。

1.6.2 废气治理设施可行性分析

本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）、《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-12 废气排放与排污许可技术规范符合性分析表

技术规范要求			本项目	可行性
废气来源	污染物	可行技术	治理措施	
打磨废气	颗粒物	中央除尘 袋式除尘 滤筒/滤芯过滤 负压收集	#4 抛丸机 配套布袋 除尘器；	可行
喷粉废气 (金属家具喷粉)	颗粒物	袋式除尘 滤筒/滤芯过滤 旋风除尘	#5 旋风回 收系统+滤 筒除尘器	
涂装废气	颗粒物	水帘过滤 干式过滤棉/过滤器	干式过 滤器	

		旋风除尘		
	挥发性有机物	浓缩+燃烧/催化氧化 固定床吸附、旋转式吸附（活性炭、活性碳纤维、分子等）+催化燃烧、蓄热催化燃烧	#6 二级活性炭	
固化废气	挥发性有机物	浓缩+燃烧/催化氧化 固定床吸附、旋转式吸附（活性炭、活性碳纤维、分子等）+催化燃烧、蓄热催化燃烧		

由上表可知，本项目废气治理措施符合要求。

本项目两级活性炭吸附装置 1 个炭箱的活性炭装填量为 1.25t，两个炭箱合计为 2.5t，项目有机废气处理量为 0.2387t/a。根据《活性炭吸附手册》（李克燮、万邦廷著），活性炭对有机物的吸附总量为 0.1-0.25kg/kg，本项目按 0.15kg/kg 计算，本项目两级活性炭可吸附 0.375t 的有机废气，根据计算建议更换周期为 1 年更换 1 次，单次更换过程产生量 2.7387t/a。

本项目环保设备#6 二级活性炭配套风机风量为 20000m³/h，活性炭密度为 500kg/m³，炭箱内部填充的活性炭吸附床截面面积 5m²，厚度 1m，设计通过活性炭气体流速为 1.11m/s（20000m³/h÷3600s/h÷5m²=1.11m/s）。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）：固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用颗粒状吸附剂时气体流速宜低于 0.6m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时气体流速宜低于 1.2m/s。本项目使用蜂窝活性炭，气体流速满足要求。活性炭吸附床的厚度为 1m，则停留时间为 0.9s（1m÷1.11m/s=0.9s），根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“活性炭处理装置要求废气在吸附层内停留时间最小为 0.2s”，本项目有机废气在活性炭中的停留时间可满足要求。

考虑到本项目废气为低浓度废气，处理效果有所降低，在保证定期监测进出口风压，保证活性炭更换频次的前提下，本项目活性炭吸附对废气净化效率约为 70%左右。

建设单位同时建立环保设备台账，对更换时间、更换量等进行记录。

1.7 废气非正常排放分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），非正常工况包括开停工、维修、生产设备或环保设施非正常运转等情况。

①开停工

本项目环保设备应提前一段时间运行，确保环保设施正常运行后方可开工，停工时环保设备延迟运行一段时间，确保废气经收集后进入废气处理系统，集中处理后达标排放。因此本项目不存在开停车导致的废气非正常排放。

②生产设备检修、非正常运转

本项目各生产设备均设置检修人员，定期进行检修保养，可以有效避免生产设施非正常运转情况，同时设备检修时不进行生产作业。因此本项目不存在设备检修及生产设备运转异常导致的废气非正常排放。

③废气治理设施运转工况

本项目针对除尘器进行日常维护及更换，因此不存在颗粒物非正常排放。本项目选取二级活性炭装置吸附饱和未能及时发现时，作为有机废气非正常排放进行分析。

表 4-13 非正常排放分析

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	应对措施
P6	活性炭吸附饱和和未能及时发现	TRVOC、非甲烷总烃	0.3227	16.13	加强日常环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况，确保环保设施的正常高效运行。一旦发现废气治理设施运转异常时立即停产检修，待恢复正常后再投入生产。

为避免非正常工况对环境空气的影响，提出以下防止及减缓措施：

- ①应设置专门负责废气处理设施日常管理的人员，负责日常监管与维护；及时采购环保设备日常维护所需的配件等；
 - ②工作人员在开始工作前应对环保措施进行例行检查，按照操作指南，按章程规范操作；
 - ③一旦发现环保设备出现故障，应立即停止工作，切断电源，避免继续工作造成的环境影响。并及时组织专业维修人员进行抢修；
 - ④环保设施修理完毕，应有相关人员共同进行验收试运行，确保维修后设施的处理效果后，方可投入正式生产。
- 综上，本项目各项污染物总排放量较少，在落实各项环保措施及非正常工况的发生得到有效防范的条件下，大气环境影响是可接受的。

1.8 监测计划

本项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑（HJ1121-2020）》相关要求，列出本项目实施后运营期全厂大气污染源监测计划，详见下表。

表 4-14 废气监测计划

类别	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
废气	P1(喷塑、抛丸、焊接)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘
	P2（生物质炉）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 其他行业-其他工业炉窑
	P3（油性漆涂装、固化烘干）	非甲烷总烃、TRVOC、苯、甲苯、二甲苯	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 家具制造
	P4（抛丸）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级
	P5（喷塑粉）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级染料尘
	P6（水性漆涂装、固化）	非甲烷总烃、TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1-家具制造
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1
	厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	厂房外	非甲烷总烃	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）

注：P2 排气筒（生物质炉）于 2025 年 10 月 1 日起开始执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 其他行业-其他工业炉窑相关标准限值要求

1.9 大气环境影响评价小结

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气污染物为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等，采取相应可行技术进行治疗后排放源强较小，满足达标排放要求，项目建成后不会对大气环境产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2. 废水

本项目不新增职工，现有生活污水外委清掏处理。

3. 噪声

3.1 噪声源强分析

本项目运营期间的噪声源主要为切割机、修边机、抛丸机等生产设备以及风机等，单台设备源强为 75~85 dB（A），所有设备均在厂房内，不涉及室外噪声源。采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声的方式进行降噪。

本项目夜间仅进行喷漆后的晾干工序，其余工序不进行生产，因此夜间仅伸缩式喷漆房送排风机、环保设备#6 风机运行产生噪声。本次评价对北侧、南侧、西侧厂界昼间、夜间噪声情况分别论证。

主要噪声源的源强及控制措施的效果，详见下表。

表 4-15 噪声源强调查清单（室内声源）

位置	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m			室内边界声级 /dB(A)			运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外声压级 /dB(A)			建筑物外距离 /m
				X	Y	Z	南	西	北	南	西	北			南	西	北	
生产厂房	切割机	75	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	32	40	1	40	32	35	51	51	51	16h	10	35	35	35	1
	修边机	75		30	40	1	40	30	35	54	51	51	16h		38	35	35	1
	冲床	80		28	40	1	40	28	35	59	56	56	16h		43	40	40	1
	抛丸机	85		25	40	1	40	25	35	64	61	61	16h		48	45	45	1
	#4 风机	85		23	43	1	43	23	32	64	61	61	16h		48	45	45	1
	喷塑房作业	80		36	40	1	40	36	35	59	56	56	16h		43	40	40	1
	#5 风机	85		112	46	1	46	112	29	64	61	61	16h		48	46	45	1
	固化房作业	80		107	40	1	40	107	35	59	56	56	16h		43	40	40	1
	伸缩式喷漆房送风机	80		107	8	1	8	107	67	60	56	56	24h		44	40	40	1
	伸缩式喷漆房排风机	80		107	14	1	14	107	61	59	56	56	24h		43	40	40	1
	伸缩式喷漆房内空压机	80		100	12	1	12	100	63	59	56	56	16h		43	40	40	1
	#6 风机	85		115	40	1	40	115	35	64	61	61	24h		48	47	45	1

注：本项目坐标原点设在厂区西南角（117.04566836，38.92136860），X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向，Z 轴为过原点垂线，向上为正。

3.2 噪声预测及达标分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3.4 对厂界的规定：“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际的占地的边界”，根据以上要求，确定本项目租用厂区边界即为本项目厂界。

根据本项目主要噪声源强特点，预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的预测计算模式进行计算。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{P2} 和 L_{P3} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P3} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

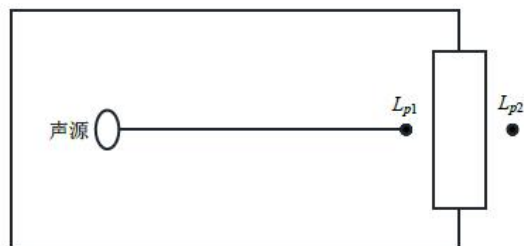


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，

$Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $RS/1$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；本次 α 取0。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级， dB ；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级， dB ；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

噪声贡献值计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

T ——用于计算等效声级的时间， s ；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s 。

室外声源在预测点产生的声级计算模型：

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级， dB ；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带）， dB ；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 4-16 厂界噪声达标预测

昼间							
位置	治理后建筑物外声压级 dB(A)	与厂界 距离/m	本项目贡献 值 dB(A)	昼间现状 值 dB(A)	昼间预测 值 dB(A)	标准限 值	达标情 况
南侧厂界	56	1	56	57	59	昼间 65	达标
西侧厂界	53	1	53	/	58		达标
北侧厂界	52	1	52	56	57		达标
夜间							
位置	治理后建筑物外声 压级 dB(A)		与厂界距离/m	本项目夜间贡献值 dB(A)		标准限 值	达标情 况

南侧厂界	50	1	50	夜间 55	达标
西侧厂界	49	1	49		达标
北侧厂界	47	1	47		达标
注：现有工程未开展昼间西侧厂界噪声现状监测，本项目预测西侧厂界取现有监测数据中的最大值进行分析。					

根据预测结果可知，建成后昼间、夜间厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间 65dB(A)），且本项目为连续噪声，无频发偶发噪声，预计不会对周边声环境产生明显不利影响。

3.3 监测要求

本项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）相关要求，环境监测计划如下表。

表 4-17 厂界噪声监测方案一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
四侧厂界外 1m	等效连续 A 声级、	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4. 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，产生及处置情况见下表。

表 4-18 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称		产生工序	类别及代码	产生量/t	处置措施
1	一般固体废物	废金属边角料	下料	900-001-S17	1.5291	交物资部门回收。
2		废钢丸	抛丸	900-099-S59	0.5	
3		废除尘材料	废气治理	900-009-S59	0.06	
4		金属除尘灰	废气治理	900-099-S59	0.4679	
5		塑粉除尘灰	废气治理	900-099-S17	0.0299	
6		废包装物	喷塑	900-003-S17	0.1	
7	危险废物	废切削液	下料	HW09， 900-006-09	0.55	厂区内危险废物暂存
8		废切削液桶	下料	HW49， 900-041-49	0.05	

9	物	废漆桶	喷漆	HW49, 900-041-49	0.1	间分类暂存, 定期交有资质单位处置。
10		沾染漆废物 (手套等)	喷漆	HW49, 900-041-49	0.5	
11		废漆渣	喷漆	HW12, 900-250-12	0.07	
12		废过滤棉	喷漆	HW49, 900-041-49	2	
13		洗枪废液	喷漆	HW12, 900-250-12	0.1	
14		废活性炭	废气治理	HW49, 900-039-49	2.7387	
15		废润滑油	设备维护	HW08, 900-217-08	0.1	
16		废油桶	设备维护	HW08, 900-249-08	0.01	
17		含油棉纱	设备维护	HW49, 900-041-49	0.05	

4.1 一般工业固体废物

(1) 废金属边角料

本项目下料过程产生废金属边角料, 产生量为 $215\text{t/a} - 213\text{t/a} = 0.4709\text{t/a} = 1.5291\text{t/a}$, 属于一般固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号, 2024-01-22) 类别代码为 900-001-S17, 收集后交由物资部门回收利用。

(2) 废钢丸

本项目抛丸过程产生废钢丸, 产生量约为 0.5t/a , 属于一般固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号, 2024-01-22) 类别代码为 900-099-S59, 收集后交由物资部门回收利用。

(3) 废除尘材料

本项目#4 布袋除尘器更换过滤布袋会产生废布袋, 废布袋产生量约为 0.05t/a ; #5 滤筒除尘器定期更换滤筒会产生废滤筒, 废滤筒产生量约为 0.01t/a , 因此本项目共计产生废除尘材料 0.06t/a 。以上废除尘材料属于一般固体废物, 根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号, 2024-01-22) 类别代码为 900-009-S59, 经收集后外售物资回收部门回收利用。

(4) 金属除尘灰

本项目#4 布袋除尘器收集除尘灰, 产生量为 $0.4774\text{t/a} \times 100\% \times 98\% = 0.4679\text{t/a}$ 。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号, 2024-01-22)

类别代码为 900-099-S59，经收集后外售物资回收部门回收利用。 （5）塑粉除尘灰 本项目#5 滤筒除尘器收集的塑粉除尘灰，考虑产品质量塑粉不回用，作为一般固体废物处置，产生量为 $0.0315\text{t/a} \times 100\% \times 95\% = 0.0299\text{t/a}$。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号，2024-01-22）类别代码为 900-099-S17，经收集后外售物资回收部门回收利用。 （6）废包装物 本项目原料拆包过程产生废包装物，产生量约为 0.1t/a，属于一般固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号，2024-01-22）类别代码为 900-003-S17，收集后交由物资部门回收利用。 4.2 危险废物 （1）废切削液 机加工环节会产生废切削液，本项目使用切削液原液年用量 0.1t/a，按照 1:10 稀释后为 1.1t/a，机加工过程切削液损耗按 50%计，剩余废切削液约为 0.55t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09，使用带盖铁桶收集，暂存于厂区内的危险废物暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位处置。 （2）废切削液桶 预计废切削液桶产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。 （3）废漆桶 本项目废水性漆料包装桶产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应暂存于危废间，定期交有资质单位处置；经鉴别不具有危险特性的，按照一般固废处理，经收集后交由一般固废处置单位。鉴别结果出具前，暂按危险废物进行管理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。 （4）沾染漆废物（手套及垫料等）
--

	本项目喷漆加工过程喷漆房内会铺设垫料，防止漆料沾染地面，喷漆过程产生沾染漆料的手套以及垫料等沾染废物，沾染漆废物产生量合计约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应暂存于危废间，定期交有资质单位处置；经鉴别不具有危险特性的，按照一般固废处理，经收集后交由一般固废处置单位。鉴别结果出具前，暂按危险废物进行管理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。 （5）废漆渣 本项目喷漆不合格件重新打磨时会掉落大块废漆渣，不合格率约为 1%，预计本项目漆渣产生量约 0.07t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应暂存于危废间，定期交有资质单位处置；经鉴别不具有危险特性的，按照一般固废处理，经收集后交由一般固废处置单位。鉴别结果出具前，暂按危险废物进行管理。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW12 染料、涂料废物 900-250-12，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。 （6）废过滤棉 喷漆房装有三级干式过滤器拦截漆雾，一级过滤棉每半个月更换一次，每次更换约 0.1t，二级过滤棉和三级过滤棉半年更换一次，每次更换约 0.2t，共计全年废过滤棉产生量约为 2.8t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应暂存于危废间，定期交有资质单位处置；经鉴别不具有危险特性的，按照一般固废处理，经收集后交由一般固废处置单位。鉴别结果出具前，暂按危险废物进行管理。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW49 其他废物 900-041-49，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。 （7）洗枪废液 本项目水性漆喷枪每日清洗一次，废液产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应暂存于危废间，定期交有资
--	---

质单位处置；经鉴别不具有危险特性的，按照一般固废处理，经收集后交由一般固废处置单位。鉴别结果出具前，暂按危险废物进行管理。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW12 染料、涂料废物 900-250-12，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（8）废活性炭

本项目#6 二级活性炭吸附装置需定期更换活性炭填料，每年更换 1 次，预计产生废活性炭 2.7387t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW49 其他废物 900-039-49，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（9）废润滑油

设备保养检修过程中产生废润滑油，预计产生量为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（10）废油桶

使用润滑油会产生废油桶，产生量为 0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（11）含油棉纱

设备维护过程中产生含油棉纱，产生量约 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

本项目危险废物产生及处置情况详见下表。

表 4-19 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	产生工序	危险废物类别及代码	产生量 t/a	物理性状	主要成分	产废周期	危险特性
1	废切削液	下料	HW09, 900-006-09	0.55	液	烃/水混合物	每天	T
2	废切削液桶	下料	HW49, 900-041-49	0.05	固	烃/水混合物	每天	T,In
3	废漆桶*	水性漆喷涂	HW49, 900-041-49	0.1	固	有机物	每天	T,In

4	沾染漆废物 (手套等)*	水性漆喷涂	HW49, 900-041-49	0.5	固	有机物	每天	T,In
5	废漆渣*	水性漆喷涂	HW12, 900-250-12	0.07	固	有机物	每天	T,I
6	废过滤棉*	水性漆喷涂	HW49, 900-041-49	2.8	固	有机物	每两周	T,In
7	洗枪废液	水性漆喷涂	HW12, 900-250-12	0.1	液	有机物	每天	T,I
8	废活性炭	废气治理	HW49, 900-039-49	2.7387	固	有机物	每年	T
9	废润滑油	设备维护	HW08, 900-217-08	0.1	液	矿物油	每季度	T,I
10	废油桶	设备维护	HW08, 900-249-08	0.01	固	矿物油	每季度	T,I
11	含油棉纱	设备维护	HW49, 900-041-49	0.05	固	矿物油	每季度	T,In
*注：根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，鉴别结果出具前，暂按危险废物进行管理。								

表 4-20 本项目建成后全厂危险废物产生及处置情况

危险废物名称	产生工序	危险废物类别及代码	现有工程产生量(t/a)	本项目产生量(t/a)	建成后全厂产生量(t/a)	物理性状	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
废切削液	下料	HW09, 900-006-09	0.55	0.55	1.1	液	烃/水混合物	每天	T	暂存于危废暂存间。定期委托有资质单位处置
废切削液桶	下料	HW49, 900-041-49	0.05	0.05	0.1	固	烃/水混合物	每天	T,In	
废漆桶	水性漆、涂油性涂装	HW49, 900-041-49	0.3	0.1	0.4	固	有机物	每天	T,In	
沾染漆废物（手套等）	水性漆、涂油性涂装	HW49, 900-041-49	0.2	0.5	0.7	固	有机物	每天	T,In	
废漆渣	水性漆、涂油性涂装	HW12, 900-250-12	0.05	0.07	0.12	固	有机物	每天	T,I	
废过滤棉	水性漆、涂油性涂装	HW49, 900-041-49	0.25	2.8	3.05	固	有机物	每两周	T,In	
洗枪废液	水性漆喷	HW12, 900-250-12	0	0.1	0.1	固	有机	每天	T,I	

	涂						物			
废活性炭	废气治理	HW49, 900-039-49	1.2	2.7387	3.9387	固	有机物	每年	T	
废润滑油	设备维护	HW08, 900-217-08	0.5	0.1	0.6	液	矿物油	每季度	T,I	
废油桶	设备维护	HW08, 900-249-08	0.05	0.01	0.06	固	矿物油	每季度	T,I	
含油棉纱	设备维护	HW49, 900-041-49	0.25	0.05	0.3	固	矿物油	每季度	T,In	
水帘柜废液	油性漆喷涂	HW12, 900-252-12	0.2	0	0.2	液	有机物	每天	T,I	

4.3 依托现有危险废物贮存场所可行性分析

本项目产生的危险废物依托厂房内原有的1间危险废物暂存间，建筑面积为15m²。目前危废暂存间满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的“六防”要求，建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角由兼顾防渗的材料建造，且设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，并设置了警示标识。危险废物暂存间规范化设置满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

本项目实施后，危废暂存间贮存能力预计能够满足项目需求。本项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-21 本项目实施后危险废物贮存场所基本情况

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别代码	位置	面积 m ²	贮存方式	最大储存量 t/a	贮存周期
危废暂存间	废切削液	HW09, 900-006-09	生产厂房内	15	铁桶	0.55	半年
	废切削液桶	HW49, 900-041-49			托盘	0.55	半年
	废漆桶	HW49, 900-041-49			托盘	0.2	半年
	沾染漆废物（手套等）	HW49, 900-041-49			铁桶	0.35	半年
	废漆渣	HW12, 900-250-12			铁桶	0.06	半年
	废过滤棉	HW49, 900-041-49			铁桶	1.5	半年
	洗枪废液	HW12, 900-250-12			铁桶	0.1	半年

	废活性炭	HW49, 900-039-49			铁桶	3.9387	半年
	废润滑油	HW08, 900-217-08			铁桶	0.3	半年
	废油桶	HW08, 900-249-08			托盘	0.03	半年
	含油棉纱	HW49, 900-041-49			铁桶	0.15	半年
	水帘柜废液	HW12, 900-252-12			铁桶	0.1	半年

现有危废间贮存能力约 10t，本项目实施后全厂需要在危废间内暂存的危险废物量约 7.8t，全厂危险废物贮存周期最长为半年。因此现有危废暂存间能够满足本项目要求。因此，在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响；该危废间地面已采取防渗漏措施，危险废物设置防渗漏托盘，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，具备可依托性。

4.4 管理要求

4.4.1 一般工业固体废物暂存要求

一般固体废物处理措施和处置方案需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。本项目依托厂房内现有的一般工业固体废物暂存间，面积 15m²，满足防雨、防晒、防扬散等要求，贮存场所地面为水泥硬化地面，禁止其他一般固体废物、危险废物和生活垃圾混入。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《危险废物产生单位管理计划制定指南》等相关文件，建设单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

4.4.2 危险废物暂存要求

本项目依托的危险废物暂存间已采取如下安全措施：

- ①企业现有工程已设置单独的危险废物暂存地点，危废暂存间地面及裙角已进行耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物兼容；
- ②危险废物储存于密闭容器中，容器外表已设置环境保护图形标志和警示标志；
- ③危险废物已选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，

储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源。有专门人员看管，看管人员和危险废物运输人员在工作中佩戴防护用具，并配备医疗急救用品。

④已建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。企业必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

本项目依托现有危废暂存间暂存危险废物不会造成不利环境影响。

综上，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

5. 地下水、土壤影响分析

本项目在现有厂房进行生产活动，厂房内部地面均为硬化防腐、防渗地面，现有危废间已做好六防措施。本项目液体原辅料、液体危险物质储存下均设有防漏托盘，可视性较好，在使用过程中出现破损泄漏时容易及时发现并采取防治措施，在液体原辅料、液体危险物质储存下混凝土地面均采用环氧地坪漆防渗下，污染物很难进入包气带土壤和潜水含水层对地下水、土壤环境造成影响。生产车间、仓库、危险废物暂存间按照要求做好防渗措施。

综上可知，本项目生产过程中不存在土壤、地下水环境污染途径，对项目区周边土壤及地下水环境影响较小。

6. 环境风险

6.1 危险物质分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及危险物质为切削液、润滑油、废切削液、废润滑油、洗枪废液；全厂涉及的危险物质为油性底漆、油性面漆、稀释剂、切削液、润滑油、废切削液、废润滑油、水帘柜废液、洗枪废液，详见下表。

表 4-22 危险物质一览表

序号	危险物质		包装方式	最大贮存量/t	存放位置
1	油性底漆（醇酸底漆）	二甲苯	25kg/桶	0.2	原料库

	2	油性面漆（醇酸面漆）	二甲苯	25kg/桶	0.2	
	3	油性底漆（环氧底漆）	正丁醇、二甲苯	25kg/桶	0.2	
	4	油性面漆（环氧面漆）	正丁醇、二甲苯	25kg/桶	0.2	
	5	稀释剂	正丁醇、二甲苯	25kg/桶	0.2	
	6	润滑油		25kg/桶	0.2	
	7	切削液		25kg/桶	0.2	
	8	废润滑油		25kg/桶	0.3	
	9	废切削液		25kg/桶	0.55	危废间
	10	水帘柜废液		25kg/桶	0.1	
	11	洗枪废液		25kg/桶	0.1	
注：根据漆料原辅材料 MSDS，本项目使用的水性漆料均不涉及健康危险急性毒性物质（类别 1~3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）； 注：本项目现有工程涉及的风险物质主要成分如下： 醇酸底漆：醇酸树脂 40%、二甲苯 20%、颜料 25%、固化剂 15%； 醇酸面漆：醇酸树脂 55%、填料 18%、颜料 2%、二甲苯 5%； 环氧底漆：防锈料 60-80%、环氧树脂 10-20%、正丁醇 2-4%、二甲苯 5-10%； 环氧面漆：环氧树脂 55-60%、正丁醇 10-15%、二甲苯 30-35%； 稀释剂：正丁醇 20-30%、二甲苯 60-70%。						

通过风险调查，本项目涉及的突发环境事件危险物质及 Q 值计算结果见下表。

表 4-23 本项目危险单元危险物质 Q 值核算表

风险单元	原料名称	形态	最大贮存量 (t)	危险物质	所占最大比例	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
生产车间、原料库、危废间	油性底漆（醇酸底漆）	液态	0.2	二甲苯	20%	0.04	10	0.004
	油性面漆（醇酸面漆）	液态	0.2	二甲苯	5%	0.01	10	0.001
	油性底漆（环氧底漆）	液态	0.2	正丁醇	4%	0.008	10	0.0008
				二甲苯	10%	0.02	10	0.002
	油性面漆（环氧面漆）	液态	0.2	正丁醇	15%	0.03	10	0.003
				二甲苯	35%	0.07	10	0.007
	稀释剂	液态	0.2	正丁醇	30%	0.06	10	0.006
				二甲苯	70%	0.14	10	0.014
	润滑油	液态	0.2	油类物质	100%	0.2	2500	0.00008
	切削液	液态	0.2	有机废液	100%	0.2	10*	0.02
	废润滑油	液态	0.3	油类物质	100%	0.3	2500	0.00012
	废切削液	液态	0.55	有机废液	100%	0.55	10*	0.055
	水帘柜废液	液态	0.1	有机废液	100%	0.1	10*	0.01
	洗枪废液	液态	0.1	有机废液	100%	0.1	10*	0.01

合计		/	/	0.133	
*注：参考 COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液。					
由上表可知，全厂危险物质临界量比值 Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 可知，本项目无需进行专项评价。					
6.2 可能影响途径					
本项目危险物质可能影响环境的途径如下：					
表 4-24 危险物质分布及影响途径					
危险单元	危险物质	风险因素	风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
生产厂房	油性底漆、油性面漆、稀释剂、切削液、润滑油	暂存、使用过程中包装容器破损、倾覆造成物料泄漏	泄漏	喷漆房、原料库地面均已做防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会对地表水土壤、地下水造成污染；危险物质泄漏量不大，有机物挥发会引起局部轻微空气污染。	环境空气
			火灾	泄漏物料遇明火发生火灾，以及可能引发木材原料等可燃物质燃烧，燃烧产生的非甲烷总烃、苯系物、一氧化碳等次生污染物引起大气污染；消防废水可能混入苯系物、酯类、油类物质等，经雨水管网外排，造成下游地表水体轻微污染。	环境空气、下游地表水体、周边人群
危废间	废切削液、废润滑油、水帘柜废液、洗枪废液	存储过程中容器破损、倾覆造成泄漏	泄漏	有可靠防流散托盘和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会对地表水土壤、地下水造成污染；危险物质泄漏量不大，有机物挥发会引起局部轻微空气污染。	环境空气
			火灾	泄漏物料遇明火发生火灾，燃烧产生的非甲烷总烃等次生污染物引起大气污染；由于危废间内暂存量不大，且燃烧可控制在危废间内部，不会产生消防废水。	环境空气
露天厂区	油性底漆、油性面漆、稀释剂、切削液、润滑油、废切削液、废润滑油、水帘柜废液	搬运过程包装容器破损、倾覆造成物料泄漏	泄漏	①原料运输路径沿线为硬化地面，不会污染土壤及地下水，泄漏物料可能进入雨水井，经雨水管网外排，造成下游地表水体轻微污染；②泄漏物质中有机物挥发引起局部轻微空气污染。	环境空气、地表水体

6.3 环境风险防范措施

建设单位已在车间、危险废物暂存间等位置设置了消防栓、沙袋、灭火器等应急保障设施。危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险

废物储存间内，危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。原料库和危废间地面已做地面硬化处理。厂区内设置了应急响应机制、应急组织机构和应急队伍，若发生风险事故，队伍人员可根据岗位职责有条不紊地进行响应。

本项目依托现有风险防范措施的基础上，增加以下环境应急防范措施要求：

（1）危险物质生产使用区及储存区，危险废物储存区设置有危险有害警示说明，明确有本区域危险有害因素，进入区域基本要求，预防要点等。

（2）项目危险物质采用专用容器储存，并置于暂存间内，同时库房地面采用混凝土防渗处理，保证表面无裂隙，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。库房门口设置缓陡坡，能够阻挡原料泄漏后流出该区域。

（3）危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险废物储存间内，危险废物储存间底部及四周壁采用防渗混凝土+涂环氧树脂防渗层进行防渗，保证表面无裂隙，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。

（4）生产使用区、危险废物产生区及储存区使用区域安装监控，并对储存容器、生产设备进行定期检查，按要求规范的进行生产操作，发现潜在危险立即处理。

（5）定期检查储存设施、容器是否有渗漏或破损，如发现及时采取措施清理更换。

（6）监控中心值班人员认真履行监控职责，坚守岗位，落实各项监控措施，确保监控系统 24 小时不间断正常运行。制定班组、车间级、厂级严格巡检制度，设专人巡检。

（7）定期将危险废物交由有资质单位统一处理，不在厂区内长时间和大量储存，避免泄漏事故发生及企业违法排污。

6.4 环境风险应急措施

（1）物料泄漏

液态危险物质发生泄漏事故后，立即由现场工作人员或值班人员对其进行事故处理，人员佩戴口罩和手套，做好个人防护，迅速将包装袋倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至完好的新包装袋内，已经泄漏的少量危险物

质采用活性炭或其它惰性材料吸附处理，废吸附材料收集至专用密闭容器中，作为危险废物交由有资质单位处置，以免对周围环境造成二次影响。

若物料在露天厂区运输途中发生泄漏，且泄漏点靠近雨水井口时，采用沙袋或膨胀球等及时对泄漏区域雨水集水井进行围堵，避免进入雨水管网；若围堵不及时导致泄漏物料进入厂区雨水集水井，及时封堵厂区北侧雨水集水口，将泄漏物质控制在厂区范围，避免通过市政管网进入地表水体。

（2）火灾

泄漏后引起的小面积着火情况，立即使用灭火器、消防沙等进行灭火，灭火过程产生的灭火废干粉、废沙等经收集后作为危险废物委托有资质单位处置；若火势蔓延，应采用消防栓进行灭火，消防用水由消防供水系统供给。为防止火灾对水环境产生次生/伴生影响，事故火灾状态下及时采用沙袋或膨胀球等封堵厂区雨水集水口，待事故结束后，对事故废水进行取样监测，若满足排放标准，经污水管网直接排放；若不满足排放标准，应委托有资质单位处置。

6.5 环境风险事故应急预案

建设单位现有工程部分已完成应急预案编制及备案（2024 年 7 月，备案号 120223-2020-1301-L）。根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《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）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等规定和要求，建设单位需结合环境应急预案实施情况，每三年对预案进行一次修订，并向企业所在地环境保护主管部门备案。

6.6 环境风险影响结论

综上所述，本项目在落实一系列事故风险防范措施及应急措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故风险防范措施落实到位的前提下，本项目环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P4 (抛丸粉尘)	颗粒物	经抛丸机密闭收集后送入#4 抛丸机配套布袋除尘器处理, 由一根新建 15m 排气筒 P4 有组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级
	排气筒 P5 (喷塑粉尘)	颗粒物	经#5 旋风回收系统+滤筒除尘器处理, 由 1 根 15m 高排气筒 P5 有组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级染料尘
	排气筒 P6 (固化、水性漆喷涂晾干)	TRVOC、非甲烷总烃	水性漆喷涂及晾干有机废气经喷漆房密闭负压收集, 塑粉固化有机废气经集气罩收集烟气换热器降温后, 一并送入#6 二级活性炭处理, 由一根新建 15m 排气筒 P6 有组织排放。漆雾由干式过滤器基本实现去除。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1-家具制造
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1
	厂房界无组织	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	/	/	/	/

声环境	生产设备、环保设备风机运行噪声	等效连续 A 声级	基础减振，墙体隔声，合理布局，距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008
电磁辐射	不涉及			
固体废物	生活垃圾由城市管理部门定期清运处理。 一般工业固体废物包括废边角料、废钢丸、废除尘材料、除尘灰、废包装物，交物资回收部门。 危险废物包括废切削液、废切削液桶、废漆桶、沾染漆废物、废漆渣、废过滤棉、洗枪废液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油棉纱，以上危险废物分类暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目液体原辅料、液体危险物质储存下均设有防漏托盘，均不直接接触地面，可视性较好，在使用过程中出现破损泄漏时容易及时发现并采取防治措施，在液体原辅料、液体危险物质储存下混凝土地面均采用环氧地坪漆防渗下，污染物很难进入包气带土壤和潜水含水层对地下水、土壤环境造成影响。生产车间、仓库、危险废物暂存间按照要求做好防渗措施。因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	建设单位已在车间、危险废物暂存间等位置设置了消防栓、沙袋、灭火器等应急保障设施。危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险废物储存间内，危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。原料库和危废间地面已做地面硬化处理。厂区内设置了应急响应机制、应急组织机构和应急队伍，若发生风险事故，队伍人员可根据岗位职责有条不紊地进行响应。 本项目依托现有风险防范措施的基础上，增加以下环境应急防范措施要求： （1）危险物质生产使用区及储存区，危险废物储存区设置有危险有害警示说明，明确有本区域危险有害因素，进入区域基本要求，预防要点等。 （2）项目危险物质采用专用容器储存，并置于暂存间内，同时库房地面采用混凝土防渗处理，保证表面无裂隙，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。库房门口设置缓陡坡，能够阻挡原料泄漏后流出该区域。 （3）危险废物采用专用容器储存，并在容器下方设置托盘，置于危险			

	废物储存间内，危险废物储存间底部及四周壁采用防渗混凝土+涂环氧树脂防渗层进行防渗，保证表面无裂隙，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。危险废物储存间设置门槛，对发生泄漏的物质进行阻隔，起到防流失作用。 （4）生产使用区、危险废物产生区及储存区使用区域安装监控，并对储存容器、生产设备进行定期检查，按要求规范的进行生产操作，发现潜在危险立即处理。 （5）定期检查储存设施、容器是否有渗漏或破损，如发现及时采取措施清理更换。 （6）监控中心值班人员认真履行监控职责，坚守岗位，落实各项监控措施，确保监控系统 24 小时不间断正常运行。制定班组、车间级、厂级严格巡检制度，设专人巡检。 （7）定期将危险废物交由有资质单位统一处置，不在厂区内长时间和大量储存，避免泄漏事故发生及企业违法排污。
其他环境管理要求	1. 环境管理制度 企业为确保污染防治措施的落实和有效运行，保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，本项目建成后应加强环境管理工作，并设置专门的环境管理机构负责。 （1）机构和职能 有效的环境管理需要一个设置合理的环保机构。建设单位现设有专职环保管理机构，负责建立环保档案和环保实施运行的日常监督管理，该部门主要职责： ①贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准； ②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行； ③提出并组织实施环境保护规划和计划； ④检查本单位环境保护设施运行状况； ⑤配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效； ⑥推广应用环境保护先进技术和经验； ⑦组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。

	(2) 环境管理措施 公司应加强环境管理，确保污染防治措施的落实和有效运行，加强环境管理，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。 2. 排污口规范化要求 根据天津市环境保护局文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）、《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）以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。本项目排污口规范化工作主要包括以下方面： (1) 废气排污口规范化设置要求 ①本项目新建 P4~P6 排气筒，按照《污染源监测技术规范》要求，废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；当采样平台设置在离地面高度$\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台 Z 字梯/旋梯/升降梯。 ②按照《固定污染源废气排放口监测点位设置技术规范》（T/CAEPI46-2022），排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。 ③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。 ④本项目排气筒应编号标识牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。 (2) 固体废物 本项目现有一般固废暂存间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置；现有危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2023）要求设置，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等规范化建设要求，已设置警告性环境保护图形标志牌。 危险废物在收集上执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），将固体、液体危险废物分类装入容器（禁止将危险废物与一般废物混合收集）中，并粘贴危险废物标签，做好相应记录。危险废物收集后，应放置在专用的危险废物临时贮存场，按照危险废物在运输、转移环节均应按
--	---

《天津市危险废物污染环境防治办法》的规定执行，避免产生二次污染。

3. 环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设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，建设项目竣工后，建设单位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，编制验收报告。

根据《关于发布<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），除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

4. 排污许可制度

依据《排污许可管理办法》（部令第32号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，应及时履行排污许可手续。

5. 环保投资

本项目总投资200万元，环保投资25万元，占总投资的12.5%。环保投资明细见下表。

表 5-1 本项目环保投资明细表 单元：万元

序号	环保投资内容		投资额
1	废气治理措施	环保设备#4 抛丸机配套布袋除尘器、 环保设备#5 旋风回收系统+滤筒除尘器、 环保设备#6 二级活性炭、 废气收集设施及收集管道、 新建排气筒 P4~P6	20.5
2	噪声防治	生产设备减振、隔声	0.5
3	排污口规范化	设置标识牌、采样口和采样平台	3
4	环境风险防范措施	应急物资，地面防腐防渗	1
合计			25

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，选址用地符合规划。本项目实施后产生的废气污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，预计不会对环境产生明显影响。本项目在落实一系列事故风险防范措施及应急措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故风险防范措施落实到位的前提下，本项目环境风险可防可控。在落实本报告提出的各项相应环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.088	--	--	0.1023	--	0.1903	+0.1023
废水	--	--	--	--	--	--	--	--
一般工业固体 废物	废金属边角料	2.5	--	--	1.5291	--	4.0291	+1.5291
	废钢丸	1	--	--	0.5	--	1.5	+0.5
	废除尘材料	0.2	--	--	0.06	--	0.26	+0.06
	金属除尘灰	0.8	--	--	0.4679	--	1.2679	+0.4679
	塑粉除尘灰	--	--	--	0.0299		0.0299	+ 0.0299
	废包装物	0.2	--	--	0.1	--	0.3	+0.1
危险废物	废切削液	0.55	--	--	0.55	--	1.1	+0.55
	废切削液桶	0.05	--	--	0.05	--	0.1	+0.05
	废漆桶	0.3	--	--	0.1	--	0.4	+0.1
	沾染漆废物（手套等）	0.2	--	--	0.5	--	0.7	+0.5
	废漆渣	0.05	--	--	0.07	--	0.12	+0.07
	废过滤棉	0.25	--	--	2.8	--	3.05	+2.8
	洗枪废液	-	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
	废活性炭	1.2	--	--	2.7387	--	3.9387	+2.7387
	废润滑油	0.5	--	--	0.1	--	0.6	+0.1
	废油桶	0.05	--	--	0.01	--	0.06	+0.01
	含油棉纱	0.25	--	--	0.05	--	0.3	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①