

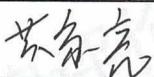
# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：标准节生产扩建项目  
建设单位（盖章）：天津市祥和机械有限责任公司  
编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	73h962		
建设项目名称	标准节生产扩建项目		
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	天津市祥和机械有限责任公司		
统一社会信用代码	911201106007493061		
法定代表人 (签章)	黄家亮		
主要负责人 (签字)	黄家亮 		
直接负责的主管人员 (签字)	黄家亮 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	天津众峰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91120118MA06AG14X2		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张海洋			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张海洋	一、建设项目基本情况; 二、建设项目工程分析; ; 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准; 四、主要环境影响和保护措施; 五、环境保护措施监督检查清单; 六、结论		



统一社会信用代码  
91120118MA06AG14X2

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 天津众峰环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人独资)  
法定代表人 张伟峰

注册资本 伍佰万元人民币  
成立日期 二〇一八年三月六日  
住所 天津自贸试验区(中心商务区)迎宾大道1988号1-2406

经营范围 许可项目：室内环境检测。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)；一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备销售；环境保护监测；非常规水源利用技术研发；工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；会议及展览服务；土地调查评估服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

登记机关



2023年04月12日

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的执业水平和  
能力。

姓名: 张海洋

证件号码: [REDACTED]

性别: 男

批准日期: 2021年05月30日

管理号: 20210503512000000003



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



仅限标准节生产扩建项目环评使用



# 天津市社会保险参保证明 (单位职工)

单位名称：天津众峰环保科技有限公司

组织机构代码：MA06AG14X

校验码：WMA06AG14X20240913121648

查询日期：202201至202409

序号	姓名	社会保障号码	险种	参保情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	张海洋	[REDACTED]	基本养老保险	202305	202409	17
			失业保险	202305	202409	17
			工伤保险	202305	202409	17

备注：1.如需鉴定真伪，请在打印后3个月内登录<http://hrss.tj.gov.cn>，进入“证明验证真伪”，录入校验码进行甄别。

2.为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

打印日期:2024年09月13日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	标准节生产扩建项目		
项目代码	2403-120110-89-03-227645		
建设单位联系人	黄家亮	联系方式	
建设地点	天津市东丽区开发区一经路增9号		
地理坐标	(117度20分35.915秒, 39度4分33.347秒)		
国民经济行业类别	C3435 电梯、自动扶梯及升降机制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69 物料搬运设备制造 343-其他（仅分割、焊接、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	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	天津市东丽区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津丽审投备[2024]111号
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	30
环保投资占比	30%	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	在现有厂房内扩建，不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《东丽经济技术开发区控制性详细规划》； 审批机关：天津市规划局和自然资源局（原天津市规划局）； 审批文件名称及文号：《东丽经济技术开发区控制性详细规划》（规详字〔2016〕153号）。		
规划环境影响	规划环境影响评价文件名称：《东丽经济技术开发区控制性详细规		

<p><b>评价情况</b></p>	<p>划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：天津市东丽区生态环境局（原天津市东丽区环境保护局）；</p> <p>审查文件名称：《关于对&lt;东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书&gt;审查意见的复函》（2017年11月）。</p>																								
<p><b>规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p>	<p>1、与规划的符合性分析</p> <p>本项目与《东丽经济技术开发区控制性详细规划》（规详字〔2016〕153号）内容的符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 规划符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="371 698 1382 1350"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划内容</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>规划范围</td> <td>东丽经济技术开发区东至航海路，南临海河，西至驯海路，北至津塘公路。规划总面积为10.8平方公里。</td> <td>本项目位于天津市东丽区开发区一经路增9号，位于规划单元范围内。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>产业定位</td> <td>加快传统产业转型提升，完善服务功能，重点发展新一代信息技术、节能与新能源汽车、新材料、生物医药及高性能医疗器械产业，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代化服务技术开发区。</td> <td>根据下文表 1-2 中的东丽经济技术开发区主导产业入区负面清单可知，本项目不属于禁止入园产业。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>规划用地</td> <td>工业用地、商业用地、行政办公用地、绿地、公用设施用地等。</td> <td>本项目位于工业园区内，根据企业房地产权证可知，本项目用地性质为工业用地，符合规划用地性质。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目建设符合《东丽经济技术开发区控制性详细规划》中的要求。</p> <p>2、与规划环境影响评价符合性分析</p> <p>根据《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书审查意见》，东丽经济技术开发区发展目标：以发展先进制造业与现代服务业为主导，促进开发区向以产业为主导的多功能综合性区域转变；产业定位为：加快传统产业转型提升，完善服务功能，重点发展新一代信息技术、节能与新能源汽车、新材料、生物医药及高性能医疗器械产业，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代化服务业融合发展。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 规划符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="371 1883 1382 1995"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>禁止入园行业</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>不符合园区产业定位和发展方向的行业。</td> <td>本项目属于通用设备制造业，符合园区产业的定位和发展方向。</td> </tr> </tbody> </table>			规划内容		本项目情况	符合性分析	规划范围	东丽经济技术开发区东至航海路，南临海河，西至驯海路，北至津塘公路。规划总面积为10.8平方公里。	本项目位于天津市东丽区开发区一经路增9号，位于规划单元范围内。	符合	产业定位	加快传统产业转型提升，完善服务功能，重点发展新一代信息技术、节能与新能源汽车、新材料、生物医药及高性能医疗器械产业，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代化服务技术开发区。	根据下文表 1-2 中的东丽经济技术开发区主导产业入区负面清单可知，本项目不属于禁止入园产业。	符合	规划用地	工业用地、商业用地、行政办公用地、绿地、公用设施用地等。	本项目位于工业园区内，根据企业房地产权证可知，本项目用地性质为工业用地，符合规划用地性质。	符合	序号	禁止入园行业	本项目情况	1	不符合园区产业定位和发展方向的行业。	本项目属于通用设备制造业，符合园区产业的定位和发展方向。
规划内容		本项目情况	符合性分析																						
规划范围	东丽经济技术开发区东至航海路，南临海河，西至驯海路，北至津塘公路。规划总面积为10.8平方公里。	本项目位于天津市东丽区开发区一经路增9号，位于规划单元范围内。	符合																						
产业定位	加快传统产业转型提升，完善服务功能，重点发展新一代信息技术、节能与新能源汽车、新材料、生物医药及高性能医疗器械产业，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代化服务技术开发区。	根据下文表 1-2 中的东丽经济技术开发区主导产业入区负面清单可知，本项目不属于禁止入园产业。	符合																						
规划用地	工业用地、商业用地、行政办公用地、绿地、公用设施用地等。	本项目位于工业园区内，根据企业房地产权证可知，本项目用地性质为工业用地，符合规划用地性质。	符合																						
序号	禁止入园行业	本项目情况																							
1	不符合园区产业定位和发展方向的行业。	本项目属于通用设备制造业，符合园区产业的定位和发展方向。																							

	2	污染物排放量较大,或污染物中含有难处理有毒有害物质,对环境影响较大的行业。	本项目喷漆、晾干废气经喷漆房微负压收集后经干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧净化装置处理后,经排气筒 P2 排放,不属于污染物排放量较大,或污染物中含有难处理有毒有害物质,对环境影响较大的行业。
	3	资源能源消耗高的行业。	本项目不属于资源能源消耗高的行业。
	4	生产工艺或生产设备落后,不符合国家和地方相关产业政策、达不到规模经济的项目。	本项目未使用落后的生产工艺或生产设备,符合国家和地方相关产业政策。
	<p>综上,本项目建设符合园区规划环境影响评价要求。</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>1.1 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》（津政规[2020]9号）符合性分析</p> <p>“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,全市生态环境治理总体改善,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。到 2035 年,建成完善的生态环境分区管控体系,全市生态环境质量全面改善,一屏一带三区多廊多点的生态系统健康安全、结构及功能稳定,人与自然和谐发展,人体健康得到充分保障,环境经济实现良性循环,美丽天津天更蓝、地更绿、水更清、环境更宜居、生态更美好的目标全面实现,推动形成人与自然和谐发展的现代化建设格局。</p> <p>本项目位于天津市东丽区开发区一经路增 9 号,属于重点管控单元-工业园区,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）的要求:以产业高质量发展和环境污染治理为主,加强污染物排放控制和环境风险防控,进一步提升资源利用效率;持续推动产业结构优化,淘汰落后产能,严格执行污水排放标准;强化园区及港区环境风险防控;优化工业园区空间布局,强化污染</p>		

治理，促进产业转型升级改造。

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、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境要素均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。综上，本项目符合《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）要求。

### 1.2 与《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发〔2021〕4号）符合性分析

本项目位于天津市东丽经济技术开发区，根据《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发〔2021〕4号），东丽经济技术开发区为重点管控单元。对照东丽区环境管控单元生态环境准入清单，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求方面符合性见下表。

**表 1-3 与东丽经济技术开发区单元生态环境准入清单符合性分析**

《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发〔2021〕4号）		本项目情况	符合性
项目	要求		
空间布局约束	在规划实施过程中，尤其是建设项目施工期间应重视对红黄线区域的保护。遵守红黄线区管控相关规定。同时，建议园区管委会将区内其他生态用地作为东丽经济开发区的生态空间进行管控，实行生态空间总量不降低。	本项目建设不涉及占用生态保护红黄线区域。	符合
	限制高污染、高耗能、高耗水、低产出型企业入驻，优先发展清洁的、低污染、低能耗、低水耗、高产出的产业。	本项目不属于高污染、高耗能、高耗水、低产出型企业。	符合
污染物排放管控	海河干流岸线南侧1公里范围内不得新上化学原料药制造和印染项目。	本项目距海河干流岸线南侧约1.84km。	符合
	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，实施污染物总量控制。	本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准实施污染物总量控制。	符合

	禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途 65 蒸吨/时以下燃煤锅炉。	本项目不涉及锅炉。	符合
	在无组织排放源排放单元与敏感目标之间应设置合理的大气环境防护距离，对居住区附近的企业采取严格的措施，确保达标排放和满足大气环境防护距离的要求。	本项目无组织废气可达标排放，无需设置大气环境防护距离。	符合
	严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物总量倍量替代。	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、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，污染物总量控制指标实行倍量替代，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响。	符合
	鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目不涉及工业炉窑。	符合
	落实天津市高污染燃料禁燃区规划调整方案，禁燃区内禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料项目。	本项目不涉及使用高污染燃料项目	符合
	深化挥发性有机物污染防治。严格落实国际及我市工业涂装及包装印刷行业原辅料替代要求。大力推广使用低 VOCs 含量涂料油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、包装印刷等行业进一步推动低 VOCs 含量原辅材料和产品。落实汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量限值要求。	本项目使用涂料为低 VOCs 含量，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的相应要求。	符合
	强化清洁生产，推行固体废物减量化，分类管理，定点堆放固体废物。	本项目固体废物分类、分区管理。危险废物暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理。	符合
环境 风险 防控	园区和区内企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环境保护部环办〔2014〕34号）和《市环保局关于做好企事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）的要求，结合《天津市突发环境事件应急预案编制导则（园区版）》和《天津市突发环境事件应急预案编制导则（企业版）》编制	企业完成本项目建设后，按相关要求编制突发环境事件应急预案，并报天津市东丽区生态环境局进行备案。	符合

	风险预案，并报相关行政管理部门进行备案。		
资源开发效率要求	加强节水新技术、新工艺、新设备、新产品的推广应用，积极开展节水技术改造，采取循环用水、一水多用和废水、污水回用等措施。	不涉及	/
	优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高天然气、太阳能、地热能等清洁能源比例。	本项目所用能源为市政供电。	符合

综上，本项目符合《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发〔2021〕4号）中东丽经济技术开发区环境管控单元生态环境准入清单要求。

**2、与天津市生态保护红线的符合性分析**

依据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海—大黄堡湿地和南部团泊洼—北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。其中中部七里海—大黄堡湿地区包括蓟运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河、永定河、永定新河、海河等7条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。

本项目位于天津市东丽区开发区一经路增9号，对照《天津市生态保护红线分布图》，本项目不涉及占用天津市生态保护红线用地，本项目距离最近的生态保护红线区域为南侧约1840米的海河河滨岸带生态保护红线。本项目与天津市生态保护红线位置关系详见附图。

**3、与天津市双城中间绿色生态屏障区位置关系**

根据《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规管控字〔2018〕264号）、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划管控地区（以下简称生态屏障区），北至

永定新河，南至独流减河，西至宁静高速，东至滨海新区西外环高速。涉及滨海新区、东丽区、津南区、西青区、宁河区五个行政区，面积约736平方千米，常住人口约115万人。

本项目位于天津市东丽经济技术开发区，经与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划》（2018-2035年）及《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》对照，本项目不在屏障区范围内。

#### 4、与现行环保政策符合性分析

本项目建设情况与现行环保政策符合性分析，见下表。

表1-4 本项目与现行污染防治政策符合性分析

序号	政策要求	本项目情况	符合性	
<b>一、《关于贯彻落实&lt;重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;工作的通知》（津污防气函〔2019〕7号）</b>				
1	全面加强无组织排放控制	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。	本项目喷漆房为微负压式收集。	符合
2	推进建设适宜高效的治污设施	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目拟采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”治理VOCs。相应处理工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
<b>二、《天津市生态环境保护“十四五”规划》津政办发〔2022〕2号</b>				
1	推进VOCs全过程综合整治	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。	本项目为扩建项目，产生的VOCs严格落实污染物排放总量倍量替代要求。	符合
2		强化过程管控，涉VOCs的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。	本项目涉VOCs原辅料均为密闭容器储存，存储过程不产生VOCs。生产过程中调漆、喷漆、洗枪、晾干工序均在微负压式收集喷漆房内进行，产生的有机废气全部收集，由“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”净化装	符合

				置处理后达标排放。	
3	解决好 异味、噪声等群众关心的突出问题	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、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点。推动大气氨排放控制，探索建立规范化氨排放清单，加强重点行业氨排放治理，强化工业源氨排放治理和氨逃逸防控。		本项目为通用设备制造业，不涉及氨排放。生产过程中调漆、喷漆、洗枪、晾干工序产生的异味经“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧净化装置”进行净化处理后排放。	符合
<b>三、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1号）</b>					
1	全面加强生态环境准入管理	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控成果作为区域资源开发、产业布局、结构调整、城镇建设、重大项目选址等的重要依据，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。		本项目位于天津市东丽经济技术开发区内，且项目的建设满足“三线一单”政策要求。	符合
2	着力打好臭氧污染防治攻坚战	推进低VOCs含量原辅材料替代，推动涂料、油墨等相关生产企业加快产品转型升级。		本项目使用的油漆涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的相应要求。	符合
<b>四、《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）</b>					
1	解决老百姓“家门口”的污染问题	研究制定制药、橡胶、塑料等重点行业和市政设施恶臭污染防治技术指南。		本项目的恶臭污染物来源于油漆涂料，通过设置负压式喷漆房进行全部收集，处理措施为1套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置，属于可行技术。	符合
<b>《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划的通知》（津污防攻坚指（2024）2号）</b>					
1	持续深入打好蓝天保卫战	持续推进工业园深度治理。持续实施挥发性有机物（VOCs）企业治理设施升级改造，开展涉挥发性有机物（VOCs）无组织排放改造治理。		本项目有机废气通过设置负压式喷漆房进行全部收集，不涉及无组织排放。	符合

2	持续深入打好净土保卫战	推进固体废物污染防治。持续开展危险废物环境专项整治系列行动。	本项目产生的危废暂存在危废暂存间内，定期委托有资质单位处置。	符合
---	-------------	--------------------------------	--------------------------------	----

## 二、建设项目工程分析

<b>建设 内容</b>	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>天津市祥和机械有限责任公司（以下简称“该公司”）成立于1994年9月6日，位于天津市东丽开发区一经路增9号，占地面积5803.4m<sup>2</sup>，建筑面积4083.67m<sup>2</sup>，包括生产车间、办公室、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间，用地及厂房均为自有。主要从事建筑用标准节的生产制造，现年产标准节1000件。该公司于2018年1月委托编制《天津市祥和机械有限责任公司现状环境影响评估报告》，并于2018年2月13日取得天津市东丽区行政审批局《关于天津市祥和机械有限责任公司现状环境影响评估报告环保备案意见的函》（津丽环备函〔2018〕27号）。</p> <p>本项目拟在现有生产车间内西侧的预留区域内进行标准节扩建生产，建设标准节生产扩建项目。主要建设内容：购置安装喷漆房、激光切割机、抛丸机等生产设备及配套设施，可实现年产1000件标准节产品的新增产能。并对现有1000件标准节产品进行抛丸及表面喷涂处理。本项目完成后全厂产能为年产标准节2000件。本项目拟于2024年9月开工建设，2024年10月竣工。本项目已于天津市东丽区行政审批局完成项目备案，项目代码2403-120110-89-03-227645。</p> <p><b>2、建设地点</b></p> <p>本项目选址于天津市东丽区东丽开发区一经路增9号，中心经纬度为东经117°20'35.915"，北纬39°4'33.347"。厂区四至范围为：北侧为天津中谷酒制造有限公司、滨海高新区科技金融大厦；东侧为壹品公寓；南侧为天石休闲用品有限公司；西侧为邦德石油管材制造有限公司。</p> <p><b>3、建设内容</b></p> <p>本项目利用现有厂房预留区域建设标准节扩建生产，不新增土建。施工期主要内容为设备安装及调试工作。主要建设内容：购置安装喷漆房、激光切割机、抛丸机等生产设备及配套设施。</p> <p>全厂主要建构筑物一览表见表2-1。</p>
------------------	---

表 2-1 全厂主要构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)	结构形式	层数	备注
1	机加工区	600	8	钢结构	1 层	依托
	原辅料存放区	300	8	钢结构	1 层	依托
	成品区	300	8	钢结构	1 层	依托
	喷漆房	36	6	钢结构	1 层	新增
	走廊及通道	191.67	/	/	/	/
	合计	1477.67	/	/	/	/
2	1#仓库	330	8	钢结构	1 层	/
3	2#仓库	1158	8	钢结构	1 层	/
4	3#仓库	420	8	钢结构	1 层	/
5	4#仓库	518	8	钢结构	1 层	/
6	办公室	150	8	钢结构	2 层	依托
7	一般固废暂存间	15	2.5	钢结构	1 层	依托
8	危险废物暂存间	15	2.5	钢结构	1 层	新增
	合计	4083.67	/	/	/	/

#### 4、本项目工程内容

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成，具体情况见下表。

表 2-2 本项目工程内容

工程类别	工程名称	建设内容	性质	
主体工程	机加工生产线	新增 1 条生产线，包括购置、安装激光切割机、抛丸机等设备	新增，位于车间西侧	
	喷漆房	占地面积为 36m <sup>2</sup> （尺寸为 6m*6m*6m），并配套建设集气管道，用于本项目喷漆作业	新增，位于车间西南侧	
储运工程	原料、成品区	依托现有生产线原料、成品区	依托现有	
	一般固废暂存间	依托厂区北侧现有一般固废暂存间	依托现有	
	危废暂存间	占地面积 15m <sup>2</sup> ，位于厂区东北侧	新增	
辅助工程	办公室	依托现有办公室	依托现有	
公用工程	供水系统	由市政给水供水	依托现有	
	供电系统	由市政电网供电		
	供暖制冷系统	办公室使用分体空调供暖、制冷，车间不制冷不供暖。		
	排水系统	雨污分流。雨水依托现有工程排入市政雨水管网；生活污水依托现有化粪池处理后由厂区总排水口排入市政管网，最终排入张贵庄污水处理厂集中处理。		
环保工程	废气	颗粒物	本项目切割烟尘经设备自带下吸式集气口收集，焊接烟尘经现有焊接工位上方新增悬臂式集气	依托现有 1#布袋除尘器，

	治理		罩收集后通过 1#布袋除尘器处理，抛丸粉尘经设备自带集气装置和除尘器收集处理，以上所有尾气依托 1 根改造后的 15m 高排气筒 P1 排放。	并对现有排气筒 P1 进行改造
		有机废气	调漆、喷漆、洗枪、晾干工序均在微负压式收集喷漆房内进行，喷漆房尺寸为 6m*6m*6m，产生的有机废气经集气管道全部收集后进入“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”进行处理，尾气由 1 根 15m 高的排气筒 P2 排放。	新增
		废水治理	本项目新增外排废水为生活污水，依托现有化粪池静置沉淀后由厂区总排水口排入市政管网，最终排入张贵庄污水处理厂集中处理。	依托现有
		噪声治理	新增设备采用合理布局、选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施。	新增
		固废治理	本项目一般工业固废金属边角料、废焊渣、废细砂、废滤芯集中收集后外售物资回收部门；废催化剂交由原厂家回收；除尘器收集尘与生活垃圾交由城市管理部门定期清运；危险废物暂存危废间定期交由有资质单位处置。	依托现有一般固废间，新增危废暂存间

本项目与现有工程依托情况见下表。

表 2-3 本项目与现有工程依托关系一览表

项目组成		依托现有工程内容	依托可行性
主体工程	机加工生产线	本项目依托生产车间西侧、西南侧部分区域，目前为闲置区域，可摆放新增设备。	依托可行
储运工程	原料、成品区	依托现有原料、成品存放区，现有存放区面积 600m <sup>2</sup> ，现状仅使用面积约 300m <sup>2</sup> ，闲置面积 300m <sup>2</sup> ，满足本次建设需求。	依托可行
	一般固废暂存间	依托厂区北侧现有一般固废暂存间，现有存放区面积 15m <sup>2</sup> ，现状仅使用面积约 7m <sup>2</sup> ，闲置面积 8m <sup>2</sup> ，满足本次建设需求。	依托可行
环保工程	废气治理	依托现有 1#布袋除尘器对本项目切割烟尘、焊接烟尘处理，1#布袋除尘器风机风量由 3000m <sup>3</sup> /h 扩容到 6000m <sup>3</sup> /h，其中激光切割集气罩分配 3000m <sup>3</sup> /h，焊接工位集气罩 1000m <sup>3</sup> /h×3，集气装置风量分配满足要求，依托可行。	依托可行
	排气筒 P1	对现有排气筒 P1 进行改造，内径增大至 0.5m，内径风速为 14.15m/s，满足出口流速要求，依托可行。切割、焊接烟尘经集气罩收集后经现有 1#布袋除尘器进行处理，抛丸粉尘经集气管道收集+自带除尘器处理，以上尾气依托改造后的 15m 高排气筒 P1 排放。	依托可行
	废水治理	新增生活污水依托厂区总排水口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂集中处理。	依托可行

## 5、主要产品及产能

表 2-4 主要产品及产能

序	产品名称	常规尺寸	单位	现有	本项	建成后	用途
---	------	------	----	----	----	-----	----

号				工程	目	全厂	
1	标准节	1.508×0.65×0.65m	套/年	1000	1000	2000	用于施工升降机

### 6、主要生产设备

本项目完成后全厂设备变化情况如下。

表 2-5 全厂主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）			功能	位置
			现有工程	本项目新增	建成后全厂		
1	激光切割机	JFL4020-300GS	0	1	1	切割	车间
2	抛丸机	--	0	2	2	抛丸	
3	空压机	--	0	1	1	提供空气动力	
4	喷漆房	6m*6m*6m	0	1	1	产品喷漆	
5	喷枪	/	0	2	2		
6	板料折弯机	WEH-22013100	1	0	1	折弯	
7	摆式剪板机	QC12Y-4X3200	1	0	1	剪切	
8	摇臂钻床	ZQ3040X12	1	0	1	钻孔	
9	二保焊机	/	3	0	3	焊接	
10	火焰切割机	/	1	0	1	切割	
11	弯管机	U-1	1	0	1	折弯	
12	手动弯管机	∅ 28 ∅ 35 ∅ 22	1	0	1		
13	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	风机风量 15000m³/h	0	1	1	有机废气治理	新增, 车间外西南侧
14	1#布袋除尘器	风机风量 6000m³/h	1	0	1	废气治理	车间外西南侧
15	抛丸机自带除尘器	单台风机风量 2000m³/h	0	2	2		/

### 7、主要原辅料及能耗

本项目主要原辅材料用量见下表。

表 2-6 本项目主要原辅材料消耗量情况一览表

序号	名称	型号/材质	年用量			最大储存量	包装规格	位置
			现有工程	本项目	本项目建成后			

					全厂			
1	钢管	碳钢	50t	50t	100t	5t	/	原辅 料存 放区
2	钢板		5t	5t	10t	0.5t	/	
3	实芯焊丝	碳钢 95.8%、 Mn1.8%、 Si1.1%、 Ni0.15%、 Cu0.15% 等，不含 铅、锡	5t	5t	10t	0.5t	15kg/纸盒	
4	氧气	/	0	50 瓶	50 瓶	5 瓶	40L/瓶	
5	CO <sub>2</sub> 气体 及氮气混 合气	/	50 瓶	50 瓶	100 瓶	5 瓶	40L/瓶	
6	乙炔	/	50 瓶	0	50 瓶	5 瓶	40L/瓶	
7	底漆	液态	0	1.13t	1.13t	0.1t	25kg/铁桶	
8	底漆固化 剂	液态	0	0.19t	0.19t	0.05t	25kg/铁桶	
9	底漆稀释 剂	液态	0	0.28t	0.28t	0.15t	30kg/铁桶	
10	面漆	液态	0	0.81t	0.81t	0.1t	25kg/铁桶	
11	面漆固化 剂	液态	0	0.18t	0.18t	0.1t	25kg/铁桶	
12	面漆稀释 剂	液态	0	0.22t	0.22t	0.15t	30kg/铁桶	
13	润滑油	液态	0	0.1t	0.1t	0.01t	10kg/桶	
14	金刚砂	颗粒状	0	2t	2t	0.25t	50kg/尼龙 袋	
15	标准件 (圆柱 销、螺栓)	/	1t	1t	2t	0.5t	15kg/箱	
16	齿条	/	5000 个	5000 个	10000 个	2000 个	/	
二	主要能源							
1	水	--	180m <sup>3</sup>	90m <sup>3</sup>	270m <sup>3</sup>	--	--	市政 供水 管网
2	电	--	10 万 kWh	10 万 kWh	20 万 kWh	--	--	市政 电网
<b>表 2-7 主要原辅材料相关理化性质一览表</b>								
<b>序号</b>	<b>名称</b>	<b>理化性质</b>						
1	氧气	外观与性状：无色无臭； 相对蒸气密度（空气=1）：1.43；						

		<p>燃爆危险：易燃，具窒息性；</p> <p>禁配物：强氧化剂、强酸、卤素。</p> <p>主要用途：是有机合成的重要原料之一，亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也用于氧乙炔焊接。</p>
2	润滑油	<p>俗名：机油；</p> <p>外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；</p> <p>相对密度（水=1）：&lt;1；</p> <p>闪点：76℃；</p> <p>引燃温度：248℃；</p> <p>燃爆危险：可燃，具刺激性；</p> <p>禁配物：强氧化剂；</p> <p>主要用途：用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。</p>

根据建设单位提供的 MSDS（详见附件），本项目漆料主要原辅材料成分见下表。

表 2-8 本项目漆料主要原辅材料成分表

序号	物料名称	成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性/生态毒性
1	面漆	丙烯酸树脂 50~70%、二甲苯 3~8%、乙酸丁酯 3~8%、钛白粉 20~30%	白色黏性液体。密度：1.2g/cm <sup>3</sup> 。闪点：23℃（闭口杯）。	易燃，受热、接触火花或明火可能被点燃。	急性毒性：LD <sub>50</sub> >2000mg/kg（大鼠经口），LD <sub>50</sub> >20002mg/kg（兔经皮），LC <sub>50</sub> >20mg/l（大鼠吸入，4h）
2	面漆固化剂	聚六亚甲基二异氰酸酯 40~80%、二甲苯 20~60%	无色透明粘性液体。密度：0.98g/cm <sup>3</sup> 。闪点：32℃（闭口杯）。	易燃，受热、接触火花或明火可能被点燃。	急性毒性类别 4
3	面漆稀释剂	二甲苯 20~50%、醋酸丁酯 20~40%、PMA 10~30%	无色透明液体。密度：0.88g/cm <sup>3</sup> 。闪点：26℃（闭口杯）。	易燃，受热、接触火花或明火可能被点燃。	急性毒性类别 4
4	底漆	环氧树脂 30~40%、防锈颜料 25~30%、钛白粉 10~15%、二甲苯 10%、丁醇 5%	有色粘稠液体。相对密度（水=1）：1.4~1.6。闪点：22℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。	急性毒性： 二甲苯：LD <sub>50</sub> ：1535mg/kg（大鼠经口），LD <sub>50</sub> ：948mg/kg（兔经皮），LC <sub>50</sub> ：32080mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，4h）；丁醇：LD <sub>50</sub> ：4360mg/kg（大鼠经口），LD <sub>50</sub> ：3400mg/kg（兔经皮），LC <sub>50</sub> ：24240mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，4h）

5	底漆固化剂	聚酰胺 80%、二甲苯 14%、丁醇 6%	棕色或黄棕色透明液体。相对密度(水=1): 0.9~1.1。闪点: 22℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热有燃烧爆炸危险。	急性毒性: 二甲苯: LD <sub>50</sub> : 1535mg/kg (大鼠经口), LD <sub>50</sub> : 948mg/kg (兔经皮), LC <sub>50</sub> : 32080mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h); 丁醇: LD <sub>50</sub> : 4360mg/kg (大鼠经口), LD <sub>50</sub> : 3400mg/kg (兔经皮), LC <sub>50</sub> : 24240mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h) 生态毒性: LC <sub>50</sub> : 56mg/L (金鱼, 24h), TLm: 34.4mg/L (金鱼, 24h, 96h, 软水)
6	底漆稀释剂	二甲苯 60%、丁醇 40%	透明液体, 有刺激性气味。密度: 0.8~1.0g/mL。闪点: -18~23℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热有燃烧爆炸危险。	急性毒性: 二甲苯: LD <sub>50</sub> : 1535mg/kg (大鼠经口), LD <sub>50</sub> : 948mg/kg (兔经皮), LC <sub>50</sub> : 32080mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h); 丁醇: LD <sub>50</sub> : 4360mg/kg (大鼠经口), LD <sub>50</sub> : 3400mg/kg (兔经皮), LC <sub>50</sub> : 24240mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h)

本项目在标准节产品表面喷涂一层底漆、面漆。面漆和底漆在使用前需和相应的固化剂、稀释剂进行调配。根据厂家提供资料, 面漆工作漆的调配比例(按质量比)为面漆: 面漆固化剂: 面漆稀释剂=20:4.5:5.4, 底漆工作漆的调配比例(按质量比)为底漆: 底漆固化剂: 底漆稀释剂=6:1:1.5。调漆后单位体积挥发性有机物含量计算:

表 2-9 各油漆混合后各组分占比一览表

原料	配方中占比(%, 重量比)	密度(kg/L)	原料重量固体份%	原料体积份%
<b>面漆调漆后(面漆: 面漆固化剂: 面漆稀释剂=20:4.5:5.4)</b>				
丙烯酸树脂	46.82	1.09	46.82	42.95
二甲苯	23.41	0.87	0	26.91
乙酸丁酯	12.58	0.88	0	14.3
钛白粉	9.36	4.17	9.36	2.24
聚六亚甲基二异氰酸酯	6.02	1.05	6.02	5.73
PMA	1.81	0.96	0	1.89
合计	100	/	62.2	94.02
<b>底漆调漆后(底漆: 底漆固化剂: 底漆稀释剂=6:1:1.5)</b>				
环氧树脂	28.24	1.2	28.24	23.53
防锈颜料	21.17	4.5	21.17	4.70
钛白粉	10.59	4.17	10.59	2.54

二甲苯	19.29	0.87	0	22.17
丁醇	11.29	0.81	0	13.94
聚酰胺	9.42	1.16	9.42	8.12
合计	100	/	69.42	75.00

(1) 即用状态下的面漆:

- ①该漆的重量固体份为: 62.2%
- ②该漆的体积固体份为:  $(42.95+2.24+5.73) / 94.02=54.16\%$
- ③该漆的密度为:  $100/94.02=1.064\text{g/m}^3$
- ④该漆的 VOC 含量为 (g/L):  $(100-62.2) \times 1000 \div 100 \times 1.064=402.19$

(2) 即用状态下的底漆:

- ①该漆的重量固体份为: 69.42%
- ②该漆的体积固体份为:  $(23.53+4.70+2.54+8.12) / 75=51.85\%$
- ③该漆的密度为:  $100/75=1.333\text{g/m}^3$
- ④该漆的 VOC 含量为 (g/L):  $(100-69.42) \times 1000 \div 100 \times 1.333=407.63$

对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020), 本项目工作漆属于溶剂型工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)(底漆 $\leq 420\text{g/L}$ , 面漆(双组分) $\leq 420\text{g/L}$ ), 符合对应的限值要求。由于本项目油漆涂料含有二甲苯, 因此还应符合《工业防护涂料中有害物质的限量》(GB30981-2020)表5中“甲苯与二甲苯(含乙苯)总量含量(限溶剂型涂料、非水性敷设固化涂料)的 $\leq 35\%$ ”的要求。按照最不利原则, 油漆、固化剂和稀释剂的二甲苯含量以最大值计, 则面漆工作漆的二甲苯含量为 23.41%, 底漆工作漆的二甲苯含量为 19.29%, 均符合标准限值要求。

## 8、本项目漆料用量说明

(1) 计算公式:

本项目喷漆用量采用以下公式计算:

$$m = \frac{\rho \cdot \delta \cdot s \cdot 10^{-6}}{\eta \cdot NV \cdot \varepsilon}$$

其中: m — 油漆总用量 (t/a);

$\rho$  — 该涂料密度 ( $\text{g/cm}^3$ );

$\delta$  — 漆膜厚度（干膜厚度）（ $\mu\text{m}$ ）；  
 $s$  — 涂装总面积（ $\text{m}^2/\text{年}$ ）；  
 $\eta$  — 该涂料所占总涂料比例（%），均取 100%；  
 $NV$  — 该涂料的体积固体份（%）；  
 $\varepsilon$  — 上漆率。

(2) 涂装面积核算

根据建设单位提供的数据，底漆、面漆喷涂厚度均为  $60\mu\text{m}$ 。

本项目采用高压喷枪喷涂方式进行喷漆，根据《影响涂料利用率因素及改进措施》（涂料工业，第 35 卷第 5 期），高压无气喷涂方式涂料利用率达到 40%~80%。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）要求，溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂工艺中，物料中固体分附着率按 45%计。本项目使用溶剂型漆喷涂，保守考虑固体分附着率统一按照 45%计。

现有工程与本项目年产标准节共计 2000 套，表面均需喷涂一层底漆、面漆。现有工程与本项目产品标准节外形尺寸相同，产品尺寸及喷漆面积见下表。

表 2-10 产品喷涂面积核算表

产品	喷漆情况			
	数量(套)	尺寸	平均喷涂面积 ( $\text{m}^2/\text{件}$ )	面积总计( $\text{m}^2$ )
标准节	2000	1.508m*0.65m*0.65m	2.2	4400

综上，喷漆面积合计为  $4400\text{m}^2$ 。

根据实际生产要求，涂料用量计算参数见下表。

表 2-11 油漆涂料用量计算结果表

漆料	涂料密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	漆膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	喷涂面积 ( $\text{m}^2$ )	体积固体分 (%)	附着率 (%)	涂料用量 (t)
面漆工作漆	1.064	60	4400	54.16	45	1.15
底漆工作漆	1.333	60	4400	51.58	45	1.52

部分新生产的标准节和现有部分标准节掉漆部位需要进行补漆，补漆件约为总喷漆量的 5%。

根据涂料用量计算参数，本项目补漆用漆量见下表。

表 2-12 本项目用漆量一览表

工序	漆料	用漆量 (t/a)	合计用漆量 (t/a)
面漆喷涂	面漆	1.15	1.21
面漆补漆	面漆	0.06	

底漆喷涂	底漆	1.52	1.60
底漆补漆	底漆	0.08	

表 2-13 本项目漆料用量明细表

名称	质量占比 (%)	年用量 (t/a)
底漆	70.59	1.13
底漆固化剂	11.76	0.19
底漆稀释剂	17.65	0.28
面漆	66.89	0.81
面漆固化剂	15.05	0.18
面漆稀释剂	18.06	0.22

## 9、公用工程

### 9.1 给水

本项目用水主要为新增员工日常生活用水，无生产用水。本项目用水由市政管网提供，根据《建筑给排水设计标准》（GB50051-2019），员工生活用水定额按照 60L/人·d 计算，本项目新增员工 5 人，年工作 300 天，则本项目新增用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a）。

### 9.2 排水

本项目排水依托现有工程，实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入市政污水管网。

本项目生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水新增排放量为 0.27m<sup>3</sup>/d（81m<sup>3</sup>/a），依托现有化粪池处理后经现有工程污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂进行集中处理。

本项目水平衡见下图。



图 2-1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

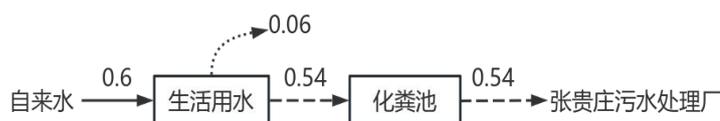


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 9.3 供电

本项目用电依托现有工程，由市政供电管网提供。

### 9.4 食堂住宿

本项目不设食堂，实行配餐制，不提供住宿。

### 10、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 5 人，采用 1 班制，每天工作 8h，年工作 300 天（夜间不生产）。

表 2-14 本项目主要产污工序作业时间情况表

序号	类别	工序名称	每日工作时间	年工作天数	年工作时间	备注
1	喷漆工序	喷底漆	1h/d	300d	300h/a	“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧净化装置”白天工作，运行时长为 8h/d
2		底漆晾干	3h/d		900h/a	
3		喷面漆	1h/d		300h/a	
4		面漆晾干	3h/d		900h/a	
5	切割工序	切割工序	4h/d		1200h/a	除尘设备白天工作，运行时长为 8h/d
6	焊接工序	焊接工序	4h/d		1200h/a	
7	抛丸工序	打磨工序	4h/d		1200h/a	

注：调漆时间较短，本次评价将调漆时间计入喷漆时间中。

### 工艺流程和产排污环节

#### 1、施工期工艺流程及产排污分析

本项目在现有厂房预留区域进行设备安装、调试，不进行土建施工，仅进行设备组装，主要污染为施工噪声、施工人员生活污水和施工固废等的污染。

##### (1) 废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，依托厂区现有化粪池沉淀后经厂区总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂进一步处理。因此本项目施工期生活污水排放不会对环境产生明显影响。

##### (2) 噪声

本项目施工期主要内容为设备安装，作业量较小，且均为室内作业，夜间不施工，施工期采取选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，加强对施工人员的监督和管理等措施后，可降低噪声对环境产生的影响。

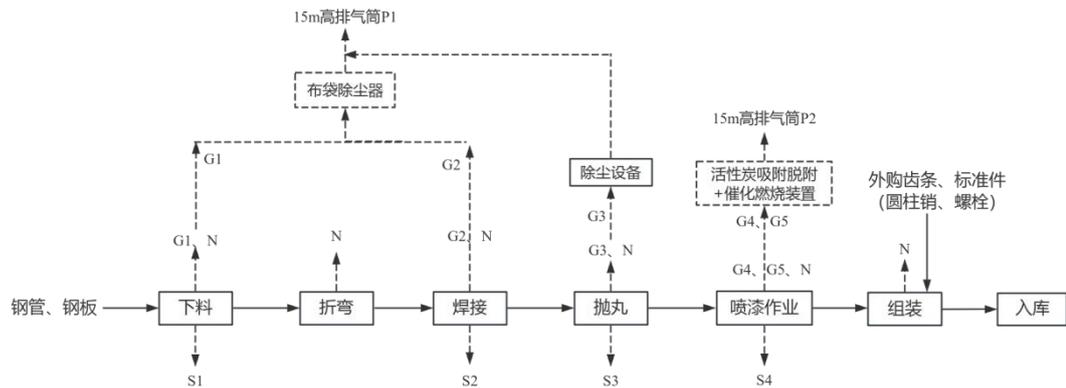
##### (3) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要包括废包装材料以及施工人员产生的生活垃圾等。废包装材料收集后外售物资回收部门，生活垃圾由城市管理部门

清运处理。

综上，该项目利用现有生产车间进行生产，不新增土建构筑物，施工过程均在厂房内进行，施工过程简单，时间较短，因此施工期不会对周边环境产生明显影响，随着施工期的结束施工影响随之消失。

## 2、运营期工艺流程及产排污分析



注：G1 切割烟尘，G2 焊接烟尘，G3 抛丸粉尘，G4 喷漆废气，G5 漆雾；S1 金属边角料，S2 废焊渣，S3 废细砂，S4 废漆渣；N 噪声；

图 2-3 本项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

①下料：将外购的钢管、钢板根据产品尺寸要求，利用激光切割机进行切割后得到需要的尺寸，为下一步工序做准备。该过程产生切割烟尘 G1、机械设备噪声 N 和金属边角料 S1。切割烟尘 G1 经切割机自带下吸式集气口收集，引入现有 1#布袋除尘器净化处理，处理后废气依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

②折弯：切割下料后的金属构件需要折弯处理，主要包括折弯机加工成型，满足后续工艺要求。该过程会产生 N 机械噪声。

③焊接：主要对切割、折弯后的零部件进行焊接成型。本项目依托现有二氧化碳气体保护焊，使用实芯焊丝进行焊接。该过程产生焊接烟尘 G2、机械设备噪声 N 和废焊渣 S2。焊接工位上方设悬臂式集气罩，焊接烟尘 G2 经收集后引入现有 1#布袋除尘器净化处理，废气依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

④抛丸：本项目利用抛丸机对焊接好的工件表面铁锈、毛刺等处进行抛丸

处理，以使产品表面光滑无锈，并增加产品的强度。此过程在密闭抛丸室进行，由自动磨料添加仓添加抛丸磨料，磨料为粒径 0.4mm-1mm 的金刚砂，添加过程无粉尘产生。该工序会产生抛丸粉尘 G3、机械设备噪声 N 和废细砂 S3。抛丸机内的抛丸室上方设置集气口，收集的抛丸粉尘 G3 经抛丸机自带除尘设备处理后，尾气依托现有 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

⑤底漆作业：喷漆工序包括底漆和面漆，底漆喷涂完成后自然晾干，再进行面漆的喷涂和晾干。晾干后标准节表面形成均匀、致密的漆膜，以起到封闭、防腐的效果。喷漆房设置为密闭式工作间，采用上送风、侧方排风的方式换风。喷漆房进风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，排风设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h，因此可形成微负压式集气系统。喷漆房长宽高为 6m×6m×6m。喷漆区地面设置垫料，拦截喷漆过程中产生的漆渣，排风口处设置干式过滤器，将废气中的漆雾进行初步的拦截。底漆喷完后在喷漆房内自然晾干。喷漆作业过程及晾干过程中，环保设备风机全程开启，对此过程产生的有机废气进行收集，并引至“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备中进行处理。

人工使用推车将抛丸后的工件运送至喷漆房，在喷漆房内进行人工喷涂。员工在喷漆房内将底漆、固化剂、稀释剂按照质量比 6:1:1.5 的比例调制，调制时间约为 5min，喷漆房内配备一把喷枪，人工使用喷枪均匀的将底漆喷涂至工件表面，喷底漆完成后，标准节放置在喷漆房中自然晾干。晾干过程喷漆房为密闭状态，送风机、环保设备风机全程开启，喷漆房内为微负压状态，保证晾干过程有机废气全部收集。喷枪经底漆稀释剂清洗，清洗后的底漆稀释剂储存于底漆稀释剂包装桶内，并封装处理，留待下次调漆使用。

此过程会产生 N 机械设备噪声、G4 油漆挥发废气、G5 漆雾和 S4 漆渣，其中 G5 漆雾经微负压收集后引入干式过滤装置三级过滤处理，G4 油漆挥发废气经微负压收集后引入“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧净化装置”处理，处理后的尾气均通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放；S4 漆渣属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位进行处置。

⑥面漆作业：底漆晾干之后，对工件标准节进行面漆喷涂作业，其工作原理与底漆喷涂作业一致。员工在喷漆房内将面漆、固化剂、稀释剂按照质量比

	<p>20: 4.5: 5.4 的比例调制, 调制时间约为 5min, 人工使用喷枪均匀喷涂至工件表面。待喷漆完成后, 将工件放置在晾干房中自然晾干。晾干过程喷漆房为密闭状态, 送风机、环保设备风机全程开启, 喷漆房内为微负压状态, 保证晾干过程有机废气全部收集。喷漆作业完成后, 喷枪经面漆稀释剂清洗, 清洗后的面漆稀释剂储存于面漆稀释剂包装桶内, 并封装处理, 留待下次调漆使用。</p> <p>喷漆作业过程及晾干过程中, 环保设备风机全程开启, 此过程会产生 N 机械设备噪声、G4 喷漆废气、G5 漆雾和 S4 漆渣, 其中 G5 漆雾经收集后引入干式过滤装置三级过滤处理, G4 喷漆废气经收集后引入“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧净化装置”处理, 处理后的尾气均通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放; S4 漆渣属于危险废物, 收集后暂存于危废暂存间内, 定期交由有资质的单位进行处置。</p> <p>将喷好的工件人工检验, 是否有漏喷, 若有, 使用喷枪补漆。项目补漆位于喷漆房内进行, 补漆前不用清洗等处理, 不设置单独的喷枪。</p> <p>⑦组装: 将委外加工的齿条、外购标准件(螺栓、圆柱销)与喷漆后的工件标准节进行人工组装。</p> <p>⑧入库: 将组装后成品通过叉车运至成品区入库, 等待发货。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>1、企业现有项目概况</p> <p>天津市祥和机械有限责任公司成立于 1994 年 09 月 06 日, 位于天津市东丽区开发区一经路增 9 号, 为自有厂房。该公司主要从事用于施工升降机标准节的制造, 产品主要服务于建筑业。现有工程建筑物为 1 座生产车间, 4 座闲置仓库, 1 座办公楼, 厂房为 1 层钢结构, 全厂占地面积 5803.4m<sup>2</sup>, 总建筑面积为 4083.67m<sup>2</sup>。</p> <p>该公司于 2018 年 1 月委托编制《天津市祥和机械有限责任公司现状环境影响评估报告》, 并于 2018 年 2 月 13 日取得天津市东丽区行政审批局《关于天津市祥和机械有限责任公司现状环境影响评估报告环保备案意见的函》(津丽环备函(2018)27 号)。现有工程现年产标准节 1000 件。</p> <p>建设单位现有劳动定员 10 人, 生产实行 1 班制, 每班 8h, 全年工作 300 天, 其中切割工序年运行 780h, 焊接工序年运行 780h。</p>

## 2、现有工程生产设备

企业现有工程主要生产设备见下表。

表 2-15 现有工程主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	功能
1	板料折弯机	WEH-22013100	1	折弯
2	摆式剪板机	QC12Y-4X3200	1	剪切
3	摇臂钻床	ZQ3040X12	1	钻孔
4	二保焊机	/	3	焊接
5	火焰切割机	/	1	切割
6	弯管机	U-1	1	折弯
7	手动弯管机	Φ 28 Φ 35 Φ 22	1	

## 3、现有工程原辅料用量

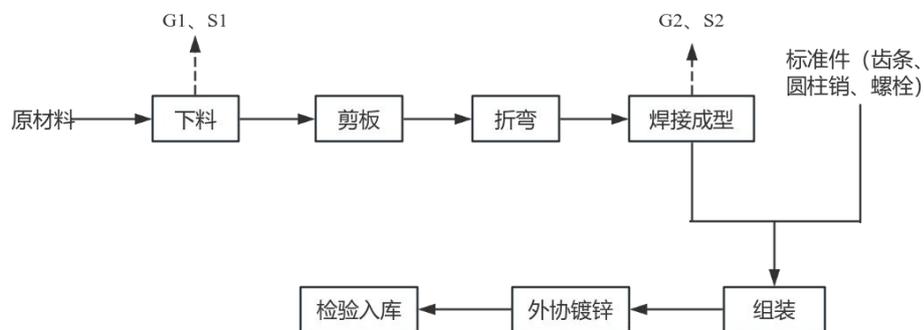
企业现有工程原辅料用量情况见下表。

表 2-16 现有工程原辅料用量情况一览表

序号	原材料名称	型号	单位	年用量	备注
1	钢管	碳钢	t	50	外购
2	钢板		t	5	
3	实芯焊丝	2.0	t	5	
4	CO <sub>2</sub> 气体及氮气混合气	--	m <sup>3</sup>	2	
5	乙炔	--	m <sup>3</sup>	2	
6	标准件（圆柱销、螺栓）	--	t	1	
7	齿条	--	个	5000	外委加工

## 4、现有工程工艺流程

企业产品为标准节。标准节是由钢管和钢板经过机加工后焊接成型，再用外购螺栓、圆柱销紧固齿条成为完整标准节。产品工艺流程如下：



图例：G1 切割烟尘；G2 焊接烟尘；S1 金属边角料；S2 废焊渣

图 2-4 现有工程生产工艺流程及产污环节示意图

本项目建成后，现有工程镀锌工艺不再使用，改为喷漆工艺。

## 5、污染物产生排放情况

建设单位已按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）落实企业自行监测计划，监测情况及检测结果如下：

### （1）废气

切割、焊接烟尘颗粒物经集气罩+软帘收集后经布袋除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

#### ①现有工程生产废气有组织排放情况

建设单位于 2024 年 3 月 16 日对现有工程生产废气有组织排放情况进行检测，监测期间现有生产工序正常进行，根据天津华博检测技术有限公司出具的检测报告（HB-HJ-240306Q），现有工程排气筒 P1 检测数据如下。

表 2-17 现有工程生产废气有组织排放情况

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
P1	颗粒物	$4.5 \times 10^{-3}$	1.5

由上表可知，本项目 P1 排气筒排放颗粒物浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物（其他）排放速率和浓度标准限值要求。

#### ②现有工程生产废气无组织排放情况

建设单位于 2024 年 3 月 16 日对现有工程生产废气无组织排放情况进行检测，监测期间现有生产工序正常进行，根据天津华博检测技术有限公司出具的检测报告（HB-HJ-240306Q），现有工程厂界处监控点处检测数据如下。

表 2-18 现有工程生产废气无组织排放情况

检测点位	污染物	最大浓度	单位
厂界	颗粒物	0.292	mg/m <sup>3</sup>

由上表可知，本项目无组织排放的颗粒物在厂界处的落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物厂界排放限值要求（颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>）。

### （2）废水

现有工程外排废水仅包括生活污水。生活污水经化粪池沉淀后经厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂进一步处理。

建设单位于 2024 年 3 月 16 日对现有项目厂区总排口废水水质现状进行检

测，根据天津华博检测技术有限公司出具的检测报告（HB-HJ-240306Q），监测数据如下。

表 2-19 现有污水总排口排放情况

序号	污染物名称	监测结果	标准限值	达标情况
1	pH 值	7.2（无量纲）	6-9（无量纲）	达标
2	COD <sub>Cr</sub>	130mg/L	500mg/L	达标
3	BOD <sub>5</sub>	58.1mg/L	300mg/L	达标
4	悬浮物	57mg/L	400mg/L	达标
5	氨氮	5.14mg/L	45mg/L	达标
6	总磷	0.79mg/L	8mg/L	达标
7	总氮	12.2mg/L	70mg/L	达标
8	石油类	0.47mg/L	15mg/L	达标

由上表可知，公司现有项目废水总排口的污染物浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中相应标准限值要求。

### （3）噪声

现有工程噪声源主要为生产设备、环保设施风机等，主要采取基础减振、厂房隔声等措施降低噪声。根据天津华博检测技术有限公司出具的检测报告（HB-HJ-240306Z），监测数据如下。

表 2-20 厂界噪声监测结果 dB（A）

监测时间	监测点位	监测结果	标准	达标情况
2024.03.25	东厂界外 1m	58	昼间：65	达标
	东厂界外 1m	60		达标
	西厂界外 1m	61		达标
	西厂界外 1m	59		达标

由上表可知，现有工程东、西侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，企业厂界噪声能够达标排放。

### （4）固体废物

现有项目固体废物包括一般固废、生活垃圾。

一般固废为金属边角料、除尘灰、废焊材、废布袋，其中除尘灰定期委托城市管理部门清运处理，其余一般固废由物资部门回收利用。

表 2-21 固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	产生量（t/a）	处置方式
1	生活垃圾	职工生活	3.75	委托城市管理部门清运
2	除尘灰	废气治理	0.1	
3	废布袋	废气治理	0.01	物资回收部门回收
4	金属边角料	机加工	1	

5	废焊渣	焊接	0.1	
---	-----	----	-----	--

(5) 现有污染物总量情况

现有工程 COD、氨氮、总磷、总氮实际排放量根据例行监测数据和现有工程排水量进行核算，经核算 COD 实际排放量为 0.0211t/a，氨氮实际排放量为 0.0008t/a，总磷实际排放量为 0.0001t/a，总氮实际排放量为 0.002t/a。由于现有现状环评未批复排放总量，本项目针对全厂污染物进行总量申请。

(6) 排污口规范化情况

根据津环保监测[2007]57 号《天津市污染源排放口规范化技术要求》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的有关规定，企业已经落实了排污口规范化设置，满足相关要求。

①废气排放口

天津市祥和机械有限责任公司现有工程共设置 1 根排气筒，排气筒已设置规范化的采样口，并在排气筒近地面醒目处设置环境保护图形标识牌。

②废水排放口

天津市祥和机械有限责任公司已设置一个便于采样的废水总排放口，并在废水总排口附近醒目处设置环境保护图形标识牌。

③固体废物

一般工业固体废物贮存场所已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设置。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第 49 号，2020 年 12 月 1 日起施行）。



<p style="text-align: center;">P1 排气筒</p> 	<p style="text-align: center;">1#布袋除尘器</p> 
<p style="text-align: center;">废气标识牌</p> 	<p style="text-align: center;">采样口</p> 
<p style="text-align: center;">一般固废间</p> 	<p style="text-align: center;">一般固废标识牌</p>
<p style="text-align: center;">污水总排口</p>	

**图 2-5 现有工程排污口规范化情况**

**6、排污许可制衔接情况**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部

部令第 11 号)，本项目属于二十九、通用设备制造业 34-其他，因此本项目排污许可管理类别为登记管理。2020 年 5 月 26 日，建设单位已完成排污登记（首次），登记编号为 911201106007493061001W。

建设单位现有工程登记内容与现状一致。

#### 7、环境管理制度

经核查，该公司已建立了完整的环境保护管理制度，并设有兼职环保人员，已确保环保设施正常运转，能实现各项污染物稳定达标排放。

#### 8、现有工程环境问题及整改措施

该公司现有工程环评手续齐全，建立了完整的环保档案，并设专人管理。废气、废水、噪声、固体废物均采取了合理有效的治理措施，可实现废气达标排放、废水中各污染物达标排放、厂界噪声达标排放、固体废物去向可行。已完成排污登记，已按照规定进行了例行监测并可稳定达标排放。

目前，建设单位现有环境问题为：

①P1 排气筒未设置采样平台。

解决措施：

①严格按照天津市环保局津环保监测[2007]57 号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》和津环保监理[2002]71 号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》等文件要求，对 P1 排气筒设置采样平台。

### 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	<b>1、大气环境</b>					
	(1) 基本污染物现状调查及评价					
	本次评价环境空气质量现状引用天津市生态环境局发布的《2023 年天津市生态环境状况公报》中数据分析区域环境质量现状，东丽区环境空气质量数据详见下表。					
	<b>表 3-1 2023 年东丽区环境空气监测结果统计表</b>					
	污染物	评价指标	全年现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	122.9	不达标
	PM <sub>10</sub>		76μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	108.6	不达标
	SO <sub>2</sub>		9μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	15	达标
	NO <sub>2</sub>		36μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	90	达标
	CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1.3mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	32.5	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	195μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	121.9	不达标	
由上表可知，本项目所在地区环境空气基本污染物中 SO <sub>2</sub> 年均值、NO <sub>2</sub> 年均值、CO <sub>24</sub> 小时平均质量浓度第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，O <sub>3</sub> 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数及 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求。六项污染物没有全部达标，故判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。						
根据《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号），天津市政府以强化 VOCs 和 NO <sub>x</sub> 协同减排为核心，统筹推进 PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 协同治理。经过 5 年努力，全市空气质量全面改善，PM <sub>2.5</sub> 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。到 2025 年，全市 PM <sub>2.5</sub> 浓度控制在 38 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1%以内；NO <sub>x</sub> 和 VOCs 排放总量均下降 12%以上。《天津						

市深入打好污染防治攻坚战行动方案》的行动目标为：到 2025 年，单位地区生产总值（GDP）二氧化碳、主要污染物排放强度持续下降，主要污染物排放总量持续减少；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，重污染天气基本消除。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

## （2）其他污染物环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。根据建设单位提供原辅料及生产过程中产生的污染因子可知，本项目涉及的有环境质量标准的评价因子为非甲烷总烃。

本次评价引用天津精达漆包线有限公司委托华测生态环境科技（天津）有限公司 2023 年 8 月在天津精达漆包线有限公司厂界（位于本项目西南侧约 1.1km 处）进行的非甲烷总烃的现状监测数据（监测报告编号：TQT07-2747-2023）。

### 1）监测点位

表 3-2 环境空气质量监测点位

序号	监测点位	相对方位	与本项目距离	监测因子
1	天津精达漆包线有限公司	西南侧	1100m	非甲烷总烃



图 3-1 引用监测报告中监测点位与本项目位置图

2) 监测时间及监测频次

非甲烷总烃现状监测时间为 2023 年 8 月 5 日-2023 年 8 月 7 日, 连续采样监测 3 天, 每天采样 4 次。

3) 监测结果

环境空气质量监测结果见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状 (监测结果) 表

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	纬度	经度							
天津精达漆包线有限公司	39.065117	117.340280	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.51-0.83	41.5	/	达标

由以上监测结果分析可知, 项目所在地非甲烷总烃小时质量浓度监测值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境标准限值 2mg/m<sup>3</sup> 要求。

2、声环境

根据《建设项目环境报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标。为了进一步了解项目周边声环境质量现状，本次评价委托对本项目代表性声环境保护目标壹品公寓（公寓楼）进行现状监测。检测报告见附件。

(1) 监测布点

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本次监测在壹品公寓楼设置 5 个监测点位，分别位于 A 栋（3 层楼）北侧 1 层、3 层，C 栋（3 层楼）北侧 1 层、3 层及 B 栋（1 层）。具体监测点位分布见附件。

(2) 监测时间及频次

监测时间为2024年8月9日，监测1天，昼间1次。

表3-4 声环境补充监测点位基本信息

监测点位		监测因子	监测时间	相对方位	相对本项目厂界东侧距离（m）
壹品公寓	B 栋（室内）	等效连续 A 声级	昼间	东侧	1
	A 栋北侧 1 层				19
	A 栋北侧 3 层				
	C 栋北侧 1 层				
	C 栋北侧 3 层				17

(3) 监测方法

本次监测分析方法见下表。

表3-5 环境空气监测分析方法

监测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号
声环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	多功能声级计 HYJC-01-0002/0003 声校准计 HYJC-01-0004 风速风向 HYJC-01-0066

(4) 监测结果

表3-6 声环境质量监测结果

采样日期	监测点位	监测结果（dB(A)）		所属功能区	标准限值*（dB(A)）
		昼间	夜间		

2024.08.09	B 栋（室内）	47	42	2 类功能区	昼间：50；夜间 40
	A 栋北侧 1 层	55	46		昼间：60；夜间 50
	A 栋北侧 3 层	57	46		
	C 栋北侧 1 层	58	46		
	C 栋北侧 3 层	55	47		

注：\*B 栋室内噪声测量，采用较该噪声敏感建筑物所在声环境功能区（2 类）对应环境噪声限值低 10dB（A）（昼间 50；夜间 40）的值作为评价依据。

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，该公寓楼应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。根据监测结果可知，本项目声环境保护目标 A 栋、C 栋处昼间、夜间及 B 栋室内昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求；B 栋室内夜间值为 42，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

### 3、地下水、土壤环境

本项目危险废物存放于危废暂存间内，危废间按照规定做好防雨、防火、防渗漏等措施，因此，本项目危险废物不存在地下水、土壤环境污染途径。

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），本项目不需开展地下水、土壤环境质量现状监测。

### 4、生态环境

本项目位于天津市东丽区开发区一经路增 9 号，在自有厂房内进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

环境  
保护  
目标

### 1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系详见下表。

表 3-7 本项目大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	坐标/经纬度		保护对	人口	距最近厂界距	环境功
			N/°	E/°				

					象		高 (m)	能 区
1	壹品公寓	东	39.075791	117.343523	居民	200	1	二类环境空气功能区
2	瑞庭公寓	北	39.076980	117.343601		200	60	
3	天合家园	北	39.077873	117.343874		800	120	
4	金松花园	北	39.078506	117.344029		100	234	
5	元谷花园	北	39.078854	117.343847		100	260	
6	隆达公寓	北	39.079187	117.343831		500	300	
7	东丽1号	东北	39.076599	117.347516		2000	180	
8	丽东苑	东北	39.077950	117.346218		2000	248	
9	卓越英才幼儿园	西南	39.075167	117.337094		100	480	

## 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内存在 1 处声环境保护目标，具体情况见下表。

表 3-8 声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境要素	相对厂址方位	相对厂址距离	人口数
		经度 (°)	纬度 (°)						
1	壹品公寓	117.343523	39.075791	居民区	居民	声环境	东	1m	200

## 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 4、土壤环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标以及其他土壤环境敏感目标。

## 5、生态环境保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标

## 1、大气污染物排放标准

(1) 废气有组织

准

本项目切割烟尘、焊接烟尘、抛丸粉尘均经排气筒 P1 排放。以上废气污染因子均为颗粒物，颗粒物排放浓度及排放速率均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“其他”行业要求。

喷漆废气主要污染因子为非甲烷总烃、TRVOC、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TRVOC、二甲苯排放浓度及排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中（表面涂装）的排放标准要求；乙酸丁酯排放速率及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 的限值要求。

表 3-9 本项目废气污染物排放标准

排放源		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)	执行标准
有组织排放	排气筒 P1	颗粒物	120	1.75 <sup>①</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表 2 中其他）
	排气筒 P2	TRVOC	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）（表 1“表面涂装行业”）
		非甲烷总烃	40	1.2	
		甲苯与二甲苯合计	20	0.6	
		乙酸丁酯	/	1.2	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
臭气浓度	1000（无量纲）				

注：①本项目排气筒 P1 周边 200m 范围内最高建筑物为财智大厦，建筑高度 35m，本项目从安全角度考虑，排气筒 P1 高度设为 15m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中“应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此排放速率标准值严格 50%执行。

（2）废气无组织：厂界处颗粒物、非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织相关标准限值；厂房界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中无组织限值要求。

表 3-10 本项目废气无组织排放标准限值

监控点	污染物名称	无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
厂界处	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

厂房处	非甲烷总烃	2 (1h 平均浓度值)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		4 (任意一次浓度值)	

## 2、水污染物排放标准

本项目外排废水生活污水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，标准限值见下表。

表 3-11 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物名称	最高允许排放浓度	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级标准
2	COD <sub>Cr</sub>	500	
3	BOD <sub>5</sub>	300	
4	SS	400	
5	氨氮	45	
6	总磷	8	
7	总氮	70	
8	石油类	15	

## 3、噪声排放标准

根据《天津市声环境功能区划(2022年修订版)》(津环气候[2022]93号)可知,本项目位于天津市东丽区开发区一经路增9号,属于三类功能区,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,标准限值见下表。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65dB (A)	55dB (A)

## 4、固体废物

本项目生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(天津市人民代表大会常务委员会公告第49号,2020年12月1日起施行)。

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020修订)》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定。

	<p>危险废物在移送给有资质的处理单位前在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）中相关规定，日常管理按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）执行。</p>
<p style="text-align: center;"><b>总量控制指标</b></p>	<p><b>1、总量控制指标确定</b></p> <p>为规范建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作，严格控制新增污染物排放量，根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2023]1号）、《天津市生态环境局关于在环境影响评价工作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，结合本项目污染物排放的实际情况和所在区域，确定本项目的总量因子为废气污染物中的VOCs（以TRVOC计），废水中的化学需氧量（COD）、氨氮。</p> <p><b>2、本项目废气污染物排放总量</b></p> <p>（1）按预测值计算</p> <p>本项目喷漆、晾干作业均在密闭操作间内进行，喷漆废气经微负压全部收集，通过引风机送至废气处理装置“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”（吸附效率85%，催化燃烧效率97%，综合处理效率82.45%）净化处理，尾气经1根15m高排气筒P2排放。</p> <p>根据源强核算章节可知，本项目喷漆、晾干工序VOCs产生量为0.9467t/a。</p> <p>VOCs 预测排放量=0.9467t/a×（1-82.45%）=0.1661t/a</p> <p>（2）按排放标准核算</p> <p>本项目VOCs（以TRVOC计）执行标准为《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表1：“表面涂装”相应限值要求，排放浓度限值为50mg/m<sup>3</sup>，排放速率1.5kg/h。“干式过滤+活性炭吸附脱</p>

附+催化燃烧”设施运行工时为 2400h/a。则本项目废气依据标准核算总量为：

$$\text{VOCs 总量 (速率)} = 1.5\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-3} = 3.6\text{t/a}$$

$$\text{VOCs 总量 (浓度)} = 50\text{mg/m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-9} = 1.8\text{t/a}$$

取最小值作为 VOCs 标准核算排放量，即 1.8t/a。

### 3、本项目废水污染物排放总量

本项目运营过程中无生产废水排放，废水主要来源于员工日常生活，本项目新增生活污水排放量为 81m<sup>3</sup>/a。生活污水通过厂内现有化粪池沉淀处理后，经厂区总排口汇入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂集中处理。

#### (1) 按预测值计算

根据工程分析章节可知，预测生活污水中主要污染浓度为 COD 400mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 50mg/L，总磷 5.0mg/L。

$$\text{COD} : 400\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0324\text{t/a}$$

$$\text{氨氮} : 35\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0028\text{t/a}$$

$$\text{总磷} : 5\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0004\text{t/a}$$

$$\text{总氮} : 50\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00405\text{t/a}$$

#### (2) 按排放标准核算

废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，COD 500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L，因此本项目排放标准浓度核算为

$$\text{COD} : 500\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0405\text{t/a}$$

$$\text{氨氮} : 45\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00365\text{t/a}$$

$$\text{总磷} : 8\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0006\text{t/a}$$

$$\text{总氮} : 70\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00567\text{t/a}$$

#### (3) 排入外环境量

本项目废水经园区内市政污水管网最终达标排入张贵庄污水处理厂

进一步处理，处理后的水质达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB12/599-2015）中“表 1，A 级标准”的限值要求，COD 30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L（按每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值）、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L，因此，本项目废水经处理后排入外环境的污染物总量为：

$$\text{COD: } 30\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00243\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } (7/12 \times 1.5\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} + 5/12 \times 3.0\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 0.3\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00002\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 10\text{mg/L} \times 81\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00081\text{t/a}$$

#### 4、本项目建成后污染物总量汇总

表 3-13 本项目建成后污染物排放总量情况（单位：t/a）

类别	污染因子	预测排放量	核定排放量	排入环境总量
废水	COD	0.0324	0.0405	0.00243
	氨氮	0.0028	0.00365	0.0002
	总氮	0.00405	0.00567	0.00081
	总磷	0.0006	0.0006	0.00002
废气	VOCs	0.1661	1.8	0.1661

本项目“三本账”一览表如下所示。

表 3-14 本项目污染物“三本账”一览表（单位：t/a）

类别	污染因子	现有工程实际排放量	现有工程批复排放量	本工程预测排放量	“以新带老”削减量	全厂预测排放总量	排放增减量
废气	VOCs	/	/	0.1661	/	0.1661	+0.1661
废水	COD	0.0211	/	0.0324	/	0.0535	+0.0324
	氨氮	0.0008	/	0.0028	/	0.0036	+0.0028
	总氮	0.002	/	0.0041	/	0.0061	+0.0041
	总磷	0.0001	/	0.0006	/	0.0007	+0.0006

注：现有工程 COD、氨氮、总氮、总磷实际排放量根据例行监测数据和现有工程排水量核算所得。

由于现有工程建设较早，无总量申请，本项目建成后针对全厂进行总量申请，全厂污染物预测排放量为 VOCs 0.1661t/a，COD 0.0535t/a、氨氮 0.0036t/a、总氮 0.0061t/a、总磷 0.0007t/a。按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《天津市重点污染物排放总量控制管

理办法（试行）》（津政办规[2023]1号）的要求，需对 VOCs 、COD 和氨氮实行倍量替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目在现有厂房内进行建设，不涉及土建工程，仅需设备购置和安装。在设备安装过程中，产生的主要污染是施工噪声、施工固废等的污染。工程量很小，施工期很短。</p> <p><b>1、施工噪声</b></p> <p>施工期产生的噪声主要是装修和安装设备过程使用电钻、电刨等设备时产生的噪声，产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点，根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》，为进一步降低装修噪声对周围环境产生的影响，建设单位在装修和安装过程中应采取以下噪声防治措施：</p> <p>(1) 尽量选用低噪声的电钻、电刨等设备，加强设备的管理与维护，使其保持良好的工作状态，以免噪声污染环境。</p> <p>(2) 合理安排施工进度，尽量缩短工期，避免造成长期影响。</p> <p>(3) 设备须在室内使用，利用厂房进行隔声。</p> <p>(4) 禁止夜间进行装修。</p> <p>(5) 加强对装修工人的环保教育。</p> <p><b>2、施工期固体废物</b></p> <p>本项目施工过程产生的固体废物主要是装修和安装工人产生的废装修和安装材料、工人产生的生活垃圾。评价要求产生的废装修和安装材料、生活垃圾须堆放在指定的地点（堆放点需选在室内），不得随意堆放。废装修材料收集后外售，生活垃圾由城市管理部门清运。废装修和安装材料外运过程应选择适时的运输时间、运输线路，尽量避免中午时进行运输；在运输过程中需对建筑垃圾进行苫盖。各种废物分类集中收集，及时清运处理，避免对环境造成二次污染。</p> <p>施工期的环境影响是暂时的，随施工结束而消失。</p> <p><b>3、施工期废水</b></p> <p>施工期废水主要为施工人员排放的生活污水，依托厂区内现有排水，经化</p>
---------------------------------------	--

粪池沉淀后，排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂统一处理。

根据项目工程分析，本项目运营期污染物产生情况如下：

表 4-1 本项目污染物产生情况一览表

污染物类型	污染因子	产生工序	处理方式
废气	颗粒物	切割工序	切割烟尘经切割机设备下方自带集气口（2m×0.4m）收集后，通过现有 1#布袋除尘器进行处理，经处理后的废气依托 15m 高排气筒 P1 有组织排放。
		焊接工序	焊接依托现有二保焊机，焊接烟尘经现有焊接工位新增悬臂式集气罩收集后，引入现有 1#布袋除尘器进行处理，尾气依托 15m 高排气筒 P1 有组织排放。
		抛丸工序	抛丸粉尘经密闭收集后引入设备自带除尘设备处理，尾气依托 15m 高排气筒 P1 有组织排放。
	TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	喷漆工序	项目调漆、喷漆、喷枪清洗及晾干过程产生挥发性有机物，经喷漆房侧边的排风机收集后，通过本次新增的“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置进行处理，尾气由一根 15m 高排气筒 P2 进行排放。
废水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	生活污水	员工生活污水经厂区化粪池沉淀后，通过市政污水管网排至张贵庄污水处理厂进行处理。
噪声	Leaq	生产设备以及环保设备风机运转噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声等措施，并设有隔音罩和墙体进行隔声。
固废	废细砂	抛丸工序	废细砂、金属边角料、废焊渣分类收集后，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资部门进行回收；废催化剂妥善暂存于一般固废暂存间，定期交由原厂家回收；布袋除尘器收集尘分类收集后，定期委托城市管理部门清运。
	金属边角料	板材等金属原料加工	
	废焊渣	焊接过程	
	废催化剂	有机废气治理	
	布袋除尘器收集尘	含尘废气治理	
	生活垃圾	工作人员日常生活产生	分类收集于生活垃圾桶中，定期由相关部门进行清运。
	废过滤棉 废活性炭	有机废气治理	废过滤棉、废活性炭、废漆渣、废润滑油、废油漆桶、废油桶以及沾染废物属于危险废物，

运营期环境影响和保护措施

	废漆渣	喷漆工序	分类收集后暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处理。
	废润滑油	生产设备维护	
	废油桶	润滑油包装	
	废油漆桶	漆料包装	
	沾染废物	喷漆、生产过程及设备维护	

## 1、废气

### 1.1 产排污情况

根据工程分析章节可知，本项目废气产污环节为切割烟尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆废气。

本项目产排污情况如下表所示。

表 4-2 废气产排污情况一览表

产污环节		污染物种类		治理设施	风机风量	排放形式
位置	工序					
车间	切割	G1	颗粒物	1#布袋除尘器	总风量 10000m <sup>3</sup> /h (其中 1#布袋除尘器 6000m <sup>3</sup> /h、抛丸自带除尘器风机风量 4000m <sup>3</sup> /h)	P1 排气筒
	焊接	G2				
	抛丸	G3		设备自带除尘器		
	喷漆	G4	非甲烷总烃、TRVOC、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置		15000m <sup>3</sup> /h

### 1.2 污染物产生排放量核算

#### (一) 有组织核算

##### (1) 切割烟尘 (G1)

激光切割烟尘产污系数依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《34 通用设备制造业行业系数手册》取值。根据系数手册中“表 04 下料—下料件—原料为钢板”，等离子切割工艺颗粒物的产污系数为 1.1kg/t-原料，激光切割工序优于等离子切割工艺。因此本次评价激光切割工序产生的粉尘废气 G1 的产污系数取 1.1kg/t-原料。本项目钢板使用量 55t/a，则颗粒物产生量为

60.5kg/a。切割工序工作时间为 1200h/a，则颗粒物产生速率为 0.0504kg/h。

### (2) 焊接烟尘 (G2)

本项目焊接依托现有二保焊机，使用实芯焊丝。焊接烟尘 G2 产污系数依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《34 通用设备制造业行业系数手册》取值。根据系数手册中“表 09 焊接—焊接件—原料为实芯焊丝”，二氧化碳保护焊工艺的产污系数为 9.19kg/吨-原料。本项目实芯焊丝使用量为 5t/a，则本项目焊接工序颗粒物的产生量为 45.95kg/a，焊接工序工作时间为 1200h/a，则颗粒物产生速率为 0.0383kg/h。

### (3) 抛丸粉尘 (G3)

抛丸粉尘产污系数依据焊接烟尘 G3 产污系数依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《34 通用设备制造业行业系数手册》取值。根据系数手册中“表 06 预处理—干式预处理件—原料为钢材”，抛丸工艺颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料，因此本次评价抛丸工序产生的粉尘废气 G3 的产污系数取 2.19kg/t-原料。本项目钢材使用量为 55t，现有工程钢材使用量为 55t，则需要抛丸的钢材共 110t，颗粒物产生量为 240.9kg/a，抛丸工序工作时间为 1200h/a，则颗粒物产生速率为 0.20kg/h。

以上激光切割烟尘经工位下方 20cm 处固定下吸式集气罩 (2×0.4m，收集效率按 70%计) 收集；焊接烟尘经现有焊接工位上方新增悬臂式集气罩 (集气罩尺寸直径 0.3m，收集效率按 80%计) 收集，以上收集和处理后的尾气通过 1#布袋除尘器处理 (处理效率以 95%计) 后，最后由 1 根 15m 的排气筒 P1 排放。抛丸粉尘经自带集气装置收集后 (收集效率 100%) 进入自带除尘器处理 (处理效率以 95%计)，尾气通过 1 根 15m 的排气筒 P1 排放。其中 1#布袋除尘器风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h、2 台抛丸机自带除尘器风机风量为 2×2000m<sup>3</sup>/h。

表 4-3 本项目 P1 排气筒废气产排情况表

产污环节	污染物	工作时长 (h/a)	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	治理设施	治理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)

P1	激光切割	颗粒物	1200	0.0605	70	1#布袋除尘器（风机风量为6000m <sup>3</sup> /h）	95%	0.0021 2	0.18	0.0018
	焊接		1200	0.0459 5	80		95%	0.0018 38	0.15	0.0015
	抛丸		1200	0.2409	100	自带除尘器（风机风量为4000m <sup>3</sup> /h）	95%	0.0120 45	1.0	0.01
P1 合计		颗粒物	/	0.347	/	总风量10000m <sup>3</sup> /h	95%	0.016	1.33	0.0133

#### （4）喷漆及晾干过程中产生的有机废气情况

##### ①挥发性有机物产生情况

本项目在生产车间西南侧设置一个喷漆房，喷漆房尺寸为长×宽×高6m×6m×6m，喷漆房采用上进风侧排风的方式换风，考虑风阻影响，喷漆房送风机风量为10000m<sup>3</sup>/h，排风机风量为15000m<sup>3</sup>/h，喷漆废气收集效率为100%，进入“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置中进行处理，活性炭吸附效率为85%、催化燃烧净化效率为97%，处理后尾气经15m高排气筒P2排放。

本项目的调漆和喷枪冲洗均在负压式喷漆房中进行，由于其操作时间较短，故其废气排放量的预测计入喷漆工序。

本项目底漆工作漆用量为1.6t/a，挥发份比例为30.58%；面漆工作漆用量为1.21t/a，挥发份比例为37.8%。则底漆在工作期间非甲烷总烃的产生量为0.4893t/a，TRVOC产生量为0.4893t/a；面漆在工作期间非甲烷总烃的产生量为0.4574t/a，TRVOC产生量为0.4574t/a。

本项目喷底漆、面漆工时均为300h/a，底漆、面漆晾干工时均为900h/a，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），文件中提到溶剂型涂料采用空气喷涂的方式对零部件进行喷涂时，喷涂时物料中挥发性有机物的挥发量占比为75%，则本项目晾干过程物料中挥发性有机物的挥发量占比为25%。本项目喷底漆及底漆晾干时挥发性有机物（TRVOC、非甲烷总烃）

的产生速率为：

喷底漆： $0.4893\text{t/a} \times 10^3 \times 75\% \div 300\text{h/a} = 1.2233\text{kg/h}$ ；

底漆晾干： $0.4893\text{t/a} \times 10^3 \times 25\% \div 900\text{h/a} = 0.1359\text{kg/h}$ 。

喷面漆： $0.4574\text{t/a} \times 10^3 \times 75\% \div 300\text{h/a} = 1.1435\text{kg/h}$ ；

面漆晾干： $0.4574\text{t/a} \times 10^3 \times 25\% \div 900\text{h/a} = 0.127\text{kg/h}$ 。

### ②二甲苯产生情况

根据原辅料 MSDS 可知，面漆、面漆固化剂、面漆稀释剂、底漆、底漆固化剂、底漆稀释剂均可挥发二甲苯。按照最不利原则，二甲苯含量为范围值的取最大值。底漆工作期间二甲苯产生量为 0.3087t/a，面漆工作期间二甲苯产生量为 0.28t/a。

本项目二甲苯产生速率为：

喷底漆： $0.3087\text{t/a} \times 10^3 \times 75\% \div 300\text{h/a} = 0.7716\text{kg/h}$ ；

底漆晾干： $0.3087\text{t/a} \times 10^3 \times 25\% \times 10^3 \div 900\text{h/a} = 0.0857\text{kg/h}$ 。

喷面漆： $0.28\text{t/a} \times 10^3 \times 75\% \div 300\text{h/a} = 0.7\text{kg/h}$ ；

面漆晾干： $0.28\text{t/a} \times 10^3 \times 25\% \div 900\text{h/a} = 0.0778\text{kg/h}$ 。

### ③乙酸丁酯

根据原辅料 MSDS 可知，面漆和面漆稀释剂可挥发乙酸丁酯。按照最不利原则，乙酸丁酯含量为范围值的取最大值。面漆工作期间乙酸丁酯产生量为 0.1522t/a。

本项目乙酸丁酯产生速率为：

喷面漆时： $0.1522\text{t/a} \times 10^3 \times 75\% \div 300\text{h/a} = 0.38\text{kg/h}$ ；

面漆晾干时： $0.1522\text{t/a} \times 10^3 \times 25\% \div 900\text{h/a} = 0.042\text{kg/h}$ 。

此工序有机废气产生情况见下表。

表 4-4 本项目有机废气产生情况

项目	产生情况															
	TRVOC				非甲烷总烃				二甲苯				乙酸丁酯			
	喷底漆	底漆晾干	喷面漆	面漆晾干	喷底漆	底漆晾干	喷面漆	面漆晾干	喷底漆	底漆晾干	喷面漆	面漆晾干	喷底漆	底漆晾干	喷面漆	面漆晾干

产生量 (t/a)	0.367	0.123	0.343	0.1144	0.367	0.1223	0.343	0.1144	0.2315	0.0772	0.2	0.08	/	/	0.1142	0.038
产生速率 (kg/h)	1.2233	0.1359	1.1435	0.127	1.2233	0.1359	1.1435	0.127	0.7716	0.0857	0.7	0.0778	/	/	0.38	0.042
产生速率最大值 (kg/h)	1.3592				1.3592				0.8573				0.422			
注：本项目喷漆房喷底漆、面漆不同时进行，非甲烷总烃、TRVOC 和二甲苯最大产生速率为喷底漆、晾干作业同时进行。乙酸丁酯最大产生速率为喷面漆、晾干作业同时进行。																

④漆雾（颗粒物）

本项目涂料的固体份附着率为 45%，则剩余的 55%形成漆雾。本项目漆雾（以颗粒物计）经喷漆房内的排风机收集后，进入干式过滤箱内，干式过滤箱内填充玻璃纤维，通过玻璃纤维改变漆雾的惯性力方向，从而将漆雾从废气中进行分离，再通过漆雾与玻璃纤维的碰撞，减小漆雾的动能，进而使漆雾被玻璃纤维捕集、吸附，达到过滤和干燥废气的效果。本项目干式过滤箱为玻璃纤维网三级过滤设计，对漆雾的处理效率以 99%计，漆雾的排放量极低，因此不进行定量分析，处理后尾气由一根 15m 高排气筒 P2 排放。

⑤异味

本项目异味主要来源于喷漆工序，以臭气浓度计。由于臭气浓度的单位是无量纲，无法定量分析，故本评价采用同行业类比的方法，来预测生产过程中产生的臭气浓度。

本项目类比天津市东丽区空港经济区环河南路 316 号南区“佰科压力容器生产基地项目”的建设项目竣工环境保护验收监测报告项目（验收监测报告见附件）。本项目与类比项目的生产工艺、原辅料种类及用量、产污节点、废气治理措施相似，具有高度的可类比性。项目类比分析见下表。

表 4-5 类比对象与本项目可比性分析表

项目	类比对象	本项目	备注
----	------	-----	----

生产工艺	喷漆、晾干	喷漆、晾干	相似
漆料成分	环氧底漆+固化剂（二甲苯、乙苯）+稀释剂（二甲苯、乙苯）；聚氨酯面漆+固化剂（二甲苯、乙苯）+稀释剂（二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯）	环氧底漆+固化剂（二甲苯、丁醇）+稀释剂（二甲苯、丁醇）；丙烯酸树脂面漆+固化剂（二甲苯）+稀释剂（二甲苯、乙酸丁酯）	均为油性漆料，所用漆料成分相似
原辅材料及用量	油性漆料9.5t/a	油性漆料2.81/a	低于类比对象
产污节点	喷漆作业及自然晾干	喷漆作业及自然晾干	产污节点相同
收集措施	负压喷漆房	负压喷漆房	相似
废气处理工艺	“干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”	“干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”	相似

根据《佰科压力容器生产基地项目竣工环境保护验收监测报告》可知，排气筒出口处的臭气浓度为309~416（无量纲）。因此，预计本项目喷漆和晾干废气经“活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，有组织排放的臭气浓度可达标排放，即<1000（无量纲）。

本项目臭气浓度经喷漆房内的排风机收集后，进入到“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设备中进行处理，最后由一根15m高排气筒P2排放。

本项目有机废气最大产排情况为喷底漆、晾干工序同时进行，则在废气治理设施正常运行的情况下，活性炭仅吸附以及吸附脱附同时进行工艺废气污染物产排情况见下表。

表4-6 本项目排气筒P2废气污染物在废气治理设施仅吸附状态下产排情况一览表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	集气效率	活性炭吸附效率	风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
排气筒 P2	TRVOC	0.9467	1.3592	100%	85%	15000	13.59	0.2039
	非甲烷总烃	0.9467	1.3592	100%			13.59	0.2039
	二甲苯	0.5887	0.8573	100%			8.57	0.1286
	乙酸丁酯	0.1522	0.422	100%			4.22	0.0633

本项目排气筒P2配套的废气治理设施为在线脱附，在此计算吸附脱附同时进行时的废气污染物排放情况。

根据设计单位提供资料，本项目活性炭采用蜂窝状活性炭，填装在3个活性炭箱内，正常运行时2个吸附1个脱附，脱附时长为4h/次。每个活性炭箱填

充量约 1.5m<sup>3</sup> (0.75t)，碘值不低于 800mg/g，活性炭吸附去除效率不低于 85%。为了保证活性炭的吸附效率，当每个活性炭箱达到饱和吸附量的 10%即开始脱附，PLC 自动启动脱附程序，由阀门控制。活性炭吸附有机废气的比例按 0.2kg/kg 计，则每个活性炭箱可吸附有机废气 0.015t。本项目有机废气被吸附量约为 0.8047t/a，因此单个活性炭箱平均每年脱附约 18 次，每次脱附时长为 4h，单个活性炭箱脱附年时基数为 72h/a。脱附风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，催化燃烧效率可达 97%。在脱附状态下，有机废气通过脱附风机（风量为 2000m<sup>3</sup>/h）引至“催化燃烧”装置处理（催化燃烧效率为 97%），尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。

单个活性炭箱单次脱附有机废气 0.015t，脱附时长为 4h，则脱附产生速率=0.015t×1000/4h=3.75kg/h，催化燃烧效率 97%，则脱附排放速率=3.75kg/h×3%=0.1125kg/h。

表4-7 本项目排气筒P2废气污染物在废气治理设施吸附脱附同时进行排放情况表

排放源	污染物	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
排气筒 P2	TRVOC	17000	18.61	0.3164
	非甲烷总烃		18.61	0.3164
	二甲苯		11.68	0.1986
	乙酸丁酯		4.79	0.0814

综上，本项目排气筒 P2 的废气污染物最大排放情况为废气治理设施吸附和脱附同时进行，具体见下表。

表 4-8 本项目有机废气污染物最大排放情况一览表

排放源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
排气筒 P2	TRVOC	18.61	0.3164
	非甲烷总烃	18.61	0.3164
	二甲苯	11.68	0.1986
	乙酸丁酯	4.79	0.0814

## (二) 无组织废气

无组织部分主要包括激光切割、焊接工序未被集气罩收集的颗粒物。

由上述分析可知：

无组织颗粒物排放速率为 0.0504kg/a×30%+0.0383kg/h×20%=0.023kg/h。

无组织废气产排情况见下表。

表 4-9 本项目无组织废气污染物产排情况汇总表

排放源	污染物	工作时长 (h/a)	产生量 (t/a)	收集效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
切割	颗粒物	1200	0.0605	70%	0.018	0.0151
焊接		1200	0.04595	80%	0.0092	0.0077
无组织合计					0.0272	0.023

### 1.3 废气治理设施可行性分析

#### 1.3.1 废气收集及风量设置情况

##### (1) 颗粒物收集

本项目切割烟尘经设备自带下吸式收集口收集，焊接烟尘经悬臂式集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理，抛丸粉尘经设备自带集气装置和除尘器收集处理，以上处理后的尾气由 1 根 15m 高的排气筒 P1 排放。

以上集气装置风量分配情况见下表。

表4-10 本项目集气装置设置情况一览表

废气收集位置	激光切割工位	焊接工位
集气类型	下吸式（条缝无边）	悬臂式集气罩
集气罩与工位距离（x）	0.2m	0.2m
集气装置尺寸 B*h	2m×0.4m	0.3（r）
集气罩面积（F）	0.8m <sup>2</sup>	0.2826m <sup>2</sup>
个数	1 个	3 个
控制距离 x 处风速v <sub>0</sub>	0.5m/s	0.5m/s
排气量计算公式*	$Q=3.7Bx3600v_0$	$Q=0.75（10x^2+F）Vx$
排风量 m <sup>3</sup> /h	2664	922*3
除尘器	1#布袋除尘器	1#布袋除尘器

\*注：《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社 2012 年 11 月出版发行）；《工业通风与除尘》（蒋仲安，杜翠凤，牛伟编著，北京：冶金工业出版社，2010.08）

抛丸机自带抛丸室，抛丸粉尘经上方集气口收集，通过自带除尘器处理，单台设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，抛丸机通过连接自带除尘器排风后，从进出件软帘缝隙间进风，可有效收集抛丸产生的粉尘。

综上所述，若要满足相关控制要求，本项目 1#布袋除尘器废气处理系统风

量不应低于  $2664+922\times 3=5430\text{m}^3/\text{h}$ ，1#布袋除尘器现有风机风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目 1#布袋除尘器更换风机，新风机风量为  $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，风量满足要求。故以上工序废气环保设施风量设置合理。

## (2) 喷漆房的设置

本项目在车间内设置 1 间伸缩式喷漆房，喷漆房体积约为  $216\text{m}^3$  ( $6\text{m}\times 6\text{m}\times 6\text{m}$ )，其中固定式喷漆房尺寸为  $4\text{m}\times 6\text{m}\times 6\text{m}$ ，伸缩部分的尺寸为  $2\text{m}\times 6\text{m}\times 6\text{m}$ ，工件由推车运送至进入喷漆房。伸缩式喷漆房主要结构由固定端、伸缩前室（即移动端）、驱动机构、从动机构、废气处理系统和电动门组成。固定端由钢板密封，室体骨架采用型钢组成的桁架梁，桁架梁之间用若干个连杆通过销轴连接成平行四边形，分布房体的从动架、主动架的侧面，地面两侧安装专用导轨供伸缩式钢结构前后移动，四周由  $80.5\text{mm}$  阻燃 PVC 篷布组成封闭围护空间，前侧为门，材质亦为 PVC 布，类似卷闸门，可以从上往下拉动，工作时门关闭。

喷漆作业前打开排风机（风量  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ）和送风机（风量  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ），排风机的排风口设在固定喷漆房的下端，气流从喷漆房的一端往固定端流动，通过固定端尽头下方的排放口将喷漆房内的空气进行收集，收集的空气在“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备中进行处理，最后由一根  $15\text{m}$  高的排气筒 P2 进行排放。喷漆房作业时，送风机、排风机提前打开，喷漆房内形成负压状态，同时喷漆房移动端与地面接触的裙边处会有外部空气渗入喷漆房内，排风机在喷漆房固定端尽头将喷漆房内空气进行收集，使得喷漆房内气流呈层流方式自前而后在工件周围形成送风幕，避免了喷漆过程中产生的漆雾向四周弥散。漆雾经干式过滤棉拦截，去除效率可达 99% 以上。

晾干过程喷漆房门关闭，送风机、环保设备风机全程开启，进风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，排风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷漆房内为微负压状态，能保证晾干过程有机废气全部收集，杜绝废气无组织排放。

本项目喷漆房尺寸为  $6\text{m}\times 6\text{m}\times 6\text{m}$ ，体积为  $216\text{m}^3$ ，考虑风阻影响，设计进风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，排风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，换气次数约为 69 次/h。当进风量

小于排放量时，室内处于负压状态，有机废气可全部收集，杜绝废气的无组织排放。

综上所述，本项目废气收集措施有效。

### 1.3.2 废气净化措施可行性分析

本项目采用“布袋除尘器”治理本项目切割、焊接、抛光工艺中产生的废气（颗粒物）；采用“干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧净化装置”治理本项目喷漆工艺中产生的废气（非甲烷总烃、TRVOC、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度）。参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）表 17 中排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目颗粒物采用袋式除尘器治理设施，挥发性有机物采用吸附+催化燃烧，均为该表中的可行技术。

#### （1）布袋除尘器：

本项目含尘废气经布袋除尘器进行过滤，其原理为含尘气体由除尘器进风口进入下箱体，通过滤袋进入上箱体的过程中由于滤袋作用将粉尘气体分离，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，从出风口排出。随着时间增加，沉积在滤袋上的粉尘越来越多，滤袋阻力增加，当阻力升到限定范围时，由控制仪发出指令按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀。气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射在各对应的滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下急剧膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋再生。被清掉的粉尘落入灰斗经排灰系统排出收集。过滤袋设计粉尘去除效率不低于95%。

#### ②干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧：

本项目采用“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺去除喷漆及晾干时产生的有机废气。

废气首先通过排风机的收集进入干式过滤箱内去除颗粒物及水分子（意指漆雾），干式过滤箱内填充玻璃纤维，通过玻璃纤维改变漆雾的惯性力方向，从而将漆雾从废气中进行分离，再通过漆雾与玻璃纤维的碰撞，减小漆雾的动能，进而使漆雾被玻璃纤维捕集、吸附，达到过滤和干燥废气的效果。本项目干式过滤箱为玻璃纤维网三级过滤设计，第一层过滤是初效过滤，玻璃纤维棉

的密度较小，废气进入后均匀扩散，主要起过滤空气中较大颗粒粉尘杂质的作用；第二层过滤是精过滤，均匀扩散的废气在此形成层流状态，玻璃纤维棉的密度较第一层增加，进一步过滤废气中的颗粒物和水分子；第三层过滤也是精过滤，玻璃纤维棉的密度再一次增加，保证废气中的颗粒物及水分子完全过滤。本项目干式过滤对漆雾的处理效率以 99%计。

废气进入活性炭吸附箱后，吸附箱内采用蜂窝状活性炭填充，气体中的有机物质被活性炭吸附而附着在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。当吸附床吸附饱和后，切换至另外一个活性炭箱继续吸附，系统通用 PLC 控制自动启动脱附程序。正常运行时 2 个活性炭箱吸附，1 个活性炭箱脱附，每次脱附时间约 4h。需要脱附的吸附箱体首先关闭吸附箱进出口阀门，启动催化燃烧进入内部循环升温系统，当催化燃烧温度适宜后打开尾气换热器进口阀门及活性炭吸附箱体脱附阀门，进入脱附流程，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300°C 左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体在经过尾气换热器使进入的冷风加热至活性炭箱体脱附时需要的温度，脱附高温气体进入活性炭，催化燃烧处理后的气体经排气筒排放，当脱附温度过高时可通过补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内，脱附完成后通过补冷风机直接降温。催化剂以蜂窝陶瓷作为载体，陶瓷表面起催化作用的主要为贵金属钯、铂等。催化剂约 2~3 年更换一次，每次更换量约 0.15m<sup>3</sup>，催化剂体积密度为 600kg/m<sup>3</sup>，催化剂的装填量为 0.09t。

综上所述，本项目拟采用的废气净化措施对本项目生产中产生的颗粒物和有机废气具有良好的去除能力，具备可行性。

### 1.3.3 排气筒可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的规定：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以

上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。本项目排气筒 P1 周边 200 范围内最高建筑物为财智大厦，高 35m，本项目排气筒 P1 的高度为 15m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中“应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此排放速率标准值严格按 50%执行。

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的规定：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑有特殊工艺要求的除外）。本项目排气筒 P2 高度为 15m，满足要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。本项目排气筒 P1 排风量为 10000m<sup>3</sup>/h，排气筒 P1 内径为 0.5m，则内径风速为 14.15m/s，符合相关要求。排气筒 P2 排风量为 15000m<sup>3</sup>/h，排气筒 P2 内径为 0.6m，则内径风速为 14.74m/s，基本符合相关要求。

#### 1.4 排放量

综上，经过计算，本项目废气污染物有组织、无组织产排情况如下表。

表 4-11 本项目全部废气污染物有组织、无组织产排情况一览表

产污环节	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织			无组织	
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	颗粒物	0.3474	0.2887	0.016	0.0133	1.33	0.0272	0.023
P2	非甲烷总烃	0.9467	1.4862	0.1661	0.3164	18.61	/	/
	TRVOC	0.9467	1.4862	0.1661	0.3164	18.61	/	/
	二甲苯	0.5887	0.9351	0.1033	0.1986	11.68	/	/
	乙酸丁酯	0.1522	0.422	0.0266	0.0814	4.79	/	/
	臭气浓度	/		<1000（无量纲）			/	/

#### 1.5 废气排放口基本情况

本项目有组织废气排放口基本情况见下表。

表4-12 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口类型	排气筒名称	地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	排气温度
			经度（E）	纬度（N）			

DA001	一般	P1	117.343102°	39.075928°	15m	0.5	常温
DA002	一般	P2	117.343043°	39.075821°	15m	0.6	常温

本项目无组织废气排放源基本情况见下表。

表4-13 本项目无组织废气排放源基本情况一览表

排放源	污染物	排气口中心地理坐标		面源有效 排放高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	与正北 夹角 (°)
		经度 (°E)	纬度 (°N)				
生产车间	颗粒物	117.343290	39.075901	6	46	32	20

### 1.6 监测计划

根据《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》(HJ1086-2020)以及本项目的污染物排放特点,制定废气监测方案如下表。

表 4-14 本项目废气监测方案一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	排气筒 P1	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	排气筒 P2	TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		
		二甲苯		
		乙酸丁酯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
厂界处	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制 标准》(DB12/524-2020)	

### 1.7 达标分析

#### 1.7.1 有组织排放达标分析

根据前述工程分析,本项目各污染工序同时进行,废气污染物最大排放情况,如下表。

表 4-15 本项目废气污染物排放情况一览表

排气筒 序号	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准		是否 达标
				排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
P1	颗粒物	0.0175 <sup>①</sup>	1.75	1.75	120	达标
P2	TRVOC	0.2789	18.61	1.5	50	达标
	非甲烷总烃	0.2789	18.61	1.2	40	达标

二甲苯	0.1752	11.68	0.6	20	达标
乙酸丁酯	0.0754	4.79	1.2	/	达标
臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标

注：①颗粒物排放速率为预测值与现有工程例行监测数据叠加值。

由上表可知，本项目 P1 的颗粒物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值要求；P2 排放的非甲烷总烃、TRVOC、二甲苯的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “表面涂装”中相关限值要求，乙酸丁酯排放速率以及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中相关限值要求。

### 1.7.2 无组织排放达标分析

本项目厂房内采用自然通风，少量未收集的工艺废气经车间窗户上沿进行无组织排放。由上述分析可知，各污染物无组织排放情况见下表。

表 4-16 本项目无组织排放表

污染物	颗粒物
无组织排放量 t/a	0.0272
无组织排放速率 kg/h	0.023

采用 AERSCREEN 无组织面源估算模式，估算本项目厂界处颗粒物排放达标情况。

面源参数见下表。

表 4-17 矩形面源参数表

排放源	面源起点坐标		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
	经度 (°E)	纬度 (°N)						颗粒物	0.023
车间	117.343290	39.075901	46	32	20	6	正常	颗粒物	0.023

本项目生产车间北侧距离北厂界约 10m，车间南侧距离南厂界约 15m，车间西侧距离西厂界约 36m，车间东侧距离东厂界约 1m。具体情况见下表。

表 4-18 AERSCREEN 估算模型计算结果

面源距离厂界的距离	北侧厂界	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界
	10m	1m	15m	36m

预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物	0.0319	0.027	0.0363	0.045
--------------------------	-----	--------	-------	--------	-------

根据以上分析内容可知，本项目厂界无组织废气达标排放情况见下表。

**表 4-19 本项目无组织废气污染物达标排放情况一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染因子		预测最大浓度	背景值	叠加值	浓度限值	达标情况
颗粒物	厂界处	0.045	0.292	0.337	1.0	达标

由上表可知，本项目建成后，无组织排放颗粒物在叠加现有厂界处无组织污染物排放浓度后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）的要求，可达标排放。

### 1.8 非正常工况环境影响分析

非正常工况是指生产运行阶段非正常工况下的污染物排放。如点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目生产设备检修状况时相应污染物停止排放，无其他废气污染物产生；废气治理设备检修状况时，相应生产设备则停止生产，不产生废气污染物。抛丸机自带除尘器，如除尘器出现故障则立即停止抛丸工序，不产生颗粒物。

本次评价非正常排放情况包括：（一）环保风机停止运行，导致废气污染物进行无组织排放。（二）环保设备由于未及时维护，导致相应处理效率降低，废气污染物排放量增加。

（1）第一种情况发生时，车间内工作人员可立即发现，并立即停止相关生产设备，相应废气污染物停止排放。建设单位应制定相关应急操作规程，在环保风机正常运行前不得继续生产。

（2）第二种情况发生时，工作人员并不能及时发现，响应时间以 30 分钟计。排气筒 P1 配套环保设备为布袋除尘器，未及时更换布袋可导致其处理效率降低至 50%；排气筒 P2 配套环保设备为 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置，当设备控制系统故障导致不能及时脱附，活性炭吸附饱和度超过 10%，则有机废气处理效率降低至 50%。具体非正常排放情况见下表。

**表 4-20 非正常排放情况下废气污染物排放情况一览表**

非正常排放源	非正常情况	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	应对措施

排气筒 P1	环保设备 处理效率 降低	颗粒物	16	0.16	专人定期巡检，发现环保设备处于非正常工况应立即开展检修；发现故障应立即停产并检修，正常运行后再开始生产
排气筒 P2		非甲烷总烃	45.31	0.6796	
		TRVOC	45.31	0.6796	
		二甲苯	28.58	0.4287	
		乙酸丁酯	14.07	0.211	

由上表可知，非正常工况情形下会出现部分因子超标的现象，会对周边环境敏感目标产生不利影响。建设单位应及时对环保设施进行维护，在非正常工况下，建设单位应及时停运对应的产污工序和环保设施，减少非正常污染物排放量，待环保设备恢复正常后启动产污工序。

### 1.9 环境影响分析

综上所述，本项目位于天津市东丽经济技术开发区，为环境空气质量不达标区。本项目运营期产生的废气经各产污工序上方或侧方集气罩分别收集后进入各自对应的废气处理设施进行处理，然后通过对应的排气筒有组织排放。本项目厂界处颗粒物最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表2中相应限值。根据预测结果可知，本项目废气污染物均可以达标排放，废气治理措施可行，污染物总排放量较少，在落实各项环保措施的情况下，预估不会对周边环境产生明显不利影响。

### 2、废水

本项目运营期排放的废水主要为新增员工生活污水，经化粪池静置沉淀后通过独立污水总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂处理。

#### 2.1 废水排放口情况

本项目废水属于间接排放，本项目废水类别、污染物及治理设施信息表及排放口基本情况见下表。

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放规律	容纳污水处理厂信息		
	经度/°	纬度/°			名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A 标准(mg/L)

DW 001	117.17014 3	39.52095 1	81	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	张贵庄污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
						COD <sub>Cr</sub>	30
						BOD <sub>5</sub>	6
						SS	5
						氨氮	1.5 (3.0)
						总磷	0.3
						总氮	10
						石油类	0.5

## 2.2 废水污染物源强核算

本项目生活污水排放量为 0.27m<sup>3</sup>/d (81m<sup>3</sup>/a), 水质类比《城市给排水工程规划设计实用全书》, 各污染物浓度分别为 pH: 6-9、COD<sub>Cr</sub>: 400mg/L、BOD<sub>5</sub>: 250mg/L、SS: 300mg/L、氨氮: 35mg/L、总磷: 5.0mg/L、总氮: 50mg/L、石油类 5.0mg/L。

表4-21 本项目废水污染物产生、治理及排放情况一览表

废水类别	废水排放量 (t/a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放方式	排放去向	排放规律
生活污水	81	pH	6-9 (无量纲)		间断排放	张贵庄污水处理厂	间断排放不属于冲击排放。
		COD <sub>Cr</sub>	400	0.0324			
		BOD <sub>5</sub>	250	0.02025			
		SS	300	0.0243			
		氨氮	35	0.0028			
		总磷	5.0	0.0004			
		总氮	50	0.00405			
		石油类	5.0	0.0004			

## 2.3 废水达标排放分析

(1) 本项目废水水质达标情况

表 4-22 本项目废水达标排放情况一览表 单位: mg/L (pH 除外)

项目	水量 (t/a)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
生活污水排放浓度 (mg/L)	81	6-9	400	250	300	35	50	5	5

排放标准 (mg/L)	6-9	500	300	400	45	70	8	15
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目运营期废水排放均可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，实现达标排放。

### (2) 全厂水质达标情况

本项目建成后，全厂外排废水具体废水水质及水量分析如下表所示。

表 4-23 本项目扩建后全厂废水达标情况 单位: mg/L (pH 除外)

废水类别	本项目废水		现有工程废水		全厂废水		DB12/356-2018 三级	达标情况
	废水量	排放浓度	废水量	排放浓度*	废水量	排放浓度		
pH 值	81t/a	6-9	162t/a	7.2	243	6-9	6-9	达标
COD <sub>Cr</sub>		400		130		220	500	达标
BOD <sub>5</sub>		250		58.1		170	300	达标
SS		300		57		138	400	达标
氨氮		35		5.14		15.09	45	达标
总氮		50		12.2		24.8	70	达标
总磷		5		0.79		2.19	8	达标
石油类		5		0.47		1.98	100	达标

注: \*现有工程废水排放浓度为例行监测数据(报告编号: HB-HJ-240306S)。

### (3) 依托污水处理设施的环境可行性分析

天津市张贵庄污水处理厂位于天津市东丽区金桥街航新路 629 号,收水范围:张贵庄环内子系统(北至卫国道以南及京山铁路,南至海河,东至外环线,西至海河)、军粮城、海河中游及航空城(不含空港)的污水,污水处理规模为 22 万 m<sup>3</sup>/d,采用“AO+脱氮除磷/深床反硝化滤池工艺”处理工艺,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 级排放标准排入东减河。本项目位于其收水范围之内,本项目新增污水排放量为 0.27m<sup>3</sup>/d,项目排水不会对张贵庄污水处理厂造成处理负荷冲击。

根据张贵庄污水处理厂在“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”监测数据统计,中铁建发展集团(天津)水务有限公司(张贵庄污水处理厂)近期监测结果如下:

表 4-24 张贵庄污水处理厂出水水质监测结果

监测项目	监测结果	标准限值	单位	达标情况
	2024.3.5			

pH 值	8.34	6-9	无量纲	达标
COD <sub>Cr</sub>	16.45	30	mg/L	达标
氨氮	0.0659	1.5 (3.0) *	mg/L	达标
总氮	6.33	10	mg/L	达标
总磷	0.1458	0.3	mg/L	达标
BOD <sub>5</sub>	4.4	6	mg/L	达标
石油类	0.16	0.5	mg/L	达标
悬浮物	4	5	mg/L	达标

由上表可见，张贵庄污水处理厂出水中各类污染物排放浓度日均值均低于《天津城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 排放标准，污水能够达标排放，本项目所在地区位于张贵庄污水处理厂收水范围内，废水水质满足该污水处理厂的收水要求且污水排放量较小，不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击，本项目废水排放去向合理。

#### 2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）并结合本项目排污特点，本项目具体废水监测内容见下表。

表 4-25 废水污染源监测计划

监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
废水总排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准

### 3、噪声

#### 3.1 噪声源及降噪措施

本项目新增噪声源主要为厂房内的激光切割机、抛丸机、空压机以及位于车间外环保设备风机等辅助设备机械噪声，单台设备噪声源强在 75~85dB(A) 之间。本项目生产车间为钢结构，选用低噪声设备从源头降低噪声源强，并采用合理布局、基础减振措施，墙体隔声量取 15dB(A)；本项目环保设备风机设在车间外，通过采取柔性连接和基础减振等措施，综合降噪值取 10dB(A)。

根据建设项目声源特性，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选用点声源预测模式，来预测这些声源排放噪声受距离的衰减变化规律。应用过程中将根据具体情况做必要简化。具体预测模式如

下。

(1) 室内边界声级计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级，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， $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

(2) 点源噪声叠加模式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg\left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

(3) 室外声级计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)；

$TL$ —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB(A)。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>。

(4) 室外距离衰减模式

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

式中：L<sub>p</sub>(r)—距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级，dB(A)；

r—预测点位置和点声源之间的距离，m；

r<sub>0</sub>—参考位置处于点声源之间的距离，取 1m。

各声源具体情况见下表。

表 4-26 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物边界	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段/(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	东侧	生产车间	激光切割机	80/1	选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振	20	3	1	12	37	8h	21	40	1
2			1#抛丸机	80/1		5	34	1	27	30				
3			2#抛丸机	80/1		5	32	1	27	30				
4			空压机	85/1		5	5	1	27	35				
1	南侧	生产车间	激光切割机	80/1	选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振	20	3	1	3	49	8h	21	53	1
2			1#抛丸机	80/1		5	34	1	34	28				
3			2#抛丸机	80/1		5	32	1	32	29				
4			空压机	85/1		5	5	1	5	50				
1	西侧	生产车	激光切割机	80/1	选用低噪声设备，厂房	20	3	1	20	33	8h	21	52	36
2			1#抛丸机	80/1		5	34	1	5	45				

3		间	2#抛丸机	80/1	隔声, 基础减振	5	32	1	5	45	8h	21	48	10
4			空压机	85/1		5	5	1	5	50				
1	北 侧	生 产 车 间	激光切割机	80/1	选用低 噪声设 备, 厂房 隔声, 基 础减振	20	3	1	43	47				
2			1#抛丸机	80/1		5	34	1	12	37				
3			2#抛丸机	80/1		5	32	1	14	36				
4			空压机	85/1		5	5	1	41	32				

注：以车间西南角为(0, 0)，沿车间南侧边界向东为X轴，沿车间西侧边界向北为Y轴，沿垂直方向为Z轴。

表 4-27 本项目噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB(A)

方位	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置m			运行时间h/d	治理效果	距离厂界距离m	厂界声级	厂界声级合计
				X	Y	Z					
东 侧	排气筒P1 风机	80	选用低噪声设备, 合理布局, 基础减振	36	20	1	8	10	32	40	46
	排气筒P2 风机	85		36	15	1	8	10	32	45	
南 侧	排气筒P1 风机	80		36	20	1	8	10	20	44	52
	排气筒P2 风机	85		36	15	1	8	10	15	51	
西 侧	排气筒P1 风机	80		36	20	1	8	10	38	44	47
	排气筒P2 风机	85		36	15	1	8	10	36	44	
北 侧	排气筒P1 风机	80		36	20	1	8	10	58	35	40
	排气筒P2 风机	85		36	15	1	8	10	63	39	

注：以厂区西南角为坐标原点，沿厂区南侧厂界向东为X轴，沿厂区西侧边界向北为Y轴，沿垂直方向为Z轴，建立坐标系。

### 3.2 噪声厂界和环保目标处达标情况分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）关于厂界的规定“由法律文书（如土地证、房产证、购置合同等）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占地的边界”。本项目为独立厂区，项目所在区域周边 50m 范围内声环境敏感目标为厂区东侧壹品公寓，企业厂界为车间西侧外约为 36m，车间东侧外约 1m，车间南侧外约 15m，车间北侧外约 10m，本次评价对项目四侧厂界处进行

厂界达标论证。

表 4-28 本项目厂界噪声贡献值预测结果 单位: dB(A)

预测点	主要声源	等效室外声源/室外声源声压级	等效室外声源/室外声源距离 (m)	噪声贡献值	综合噪声贡献值	背景值	叠加值	标准限值	达标情况
东厂界	室内设备	40	1	40	47	60	60	昼间 65	达标
	室外风机	46	1	46					
南厂界	室内设备	53	15	30	52	/	52	昼间 65	达标
	室外风机	52	1	52					
西厂界	室内设备	52	36	21	47	61	61	昼间 65	达标
	室外风机	47	1	47					
北厂界	室内设备	48	10	28	40	/	40	昼间 65	达标
	室外风机	40	1	40					

注: 本项目厂界东侧、西侧与其他企业共用厂界, 故不具备监测条件。

根据预测结果可知, 本项目运营期间四侧厂界处的噪声均能满足《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(昼间 65dB(A))(夜间不工作), 可实现达标排放, 对周围声环境不会产生明显影响。

本项目声环境保护目标为壹品公寓, 位于本项目东侧, 其中 B 栋距离本项目厂界东侧 1m, A 栋、C 栋距离厂界东侧分别为 19m、17m。

表4-29 本项目东侧厂界噪声源对公寓楼的预测影响值

预测点	噪声源	东侧厂界噪声贡献值(dB(A))	等效室外声源/室外声源距离 (m)	噪声贡献值(dB(A))
壹品公寓 A 栋	室内设备、室外风机	47	19	21
壹品公寓 B 栋	室内设备、室外风机	47	1	47
壹品公寓 C 栋	室内设备、室外风机	47	17	22

本项目夜间不生产, 昼间噪声对声环境保护目标壹品公寓的噪声预测值见下表。

表4-30 本项目对声环境保护目标的噪声预测值

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 (dB(A))	噪声贡献值 (dB(A))	噪声预测值 (dB(A))	达标情况
		昼间	昼间	昼间	

1	壹品公寓	B 栋（室内）	47	47	50	达标
2		A 栋北侧 1 层	55	21	55	达标
3		A 栋北侧 3 层	57	21	57	达标
4		C 栋北侧 1 层	58	22	58	达标
5		C 栋北侧 3 层	55	22	55	达标

由上表可知，本项目建成后，声环境保护目标壹品公寓昼间的噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 3.3 噪声监测计划

根据《排污许可申请核发技术规范总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）要求，制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-31 噪声监测计划表

监测项目	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声监测	东侧、西侧厂界外 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)

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生及处置情况分析

本项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

#### （1）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为金属边角料、废焊渣、废催化剂、除尘器收集尘、废滤芯、废细砂。

##### ①金属边角料

本项目在加工板材、管道等金属工件时产生金属边角料，产生量约 1t/a，暂存于一般固废暂存区，定期由物资部门进行回收。

##### ②废焊渣

本项目使用无铅焊材进行焊接，焊接过程中产生废焊渣，产生量约为 0.1t/a，收集至铁桶中，暂存于一般固废暂存区，定期由物资部门进行回收。

##### ③废催化剂

本项目有机废气处理设施中催化剂每 2~3 年更换一次，催化剂是以蜂窝陶瓷为载体，表面涂有贵金属钯、铂等，废催化剂的产生量为 0.09t/a，袋装后存

放至托盘中，暂存一般固废暂存区，交由原厂家进行回收。

#### ④除尘器收集尘

本项目切割、焊接和抛丸过程中产生的颗粒物经布袋除尘器捕集后，产生布袋除尘器收集尘，产生量约 0.07t/a，收集至铁桶中，暂存于一般固废暂存区，定期委托城市管理部门清运处理。

#### ⑤废细砂

本项目抛丸工序会产生废细砂，包括废金刚砂和氧化皮碎屑，产生量约 0.5t/a，暂存于一般固废暂存区，定期由物资部门进行回收。

### (2) 危险废物

#### ①废过滤棉

本项目有机废气处理装置前端设置干式过滤箱，对喷漆过程中产生的漆雾进行过滤，使用后产生废过滤棉，过滤箱中玻璃纤维的单次填充量为 0.1t，预计每月更换一次，年消耗量约为 1.2t/a，其中，废过滤棉中吸附一定量的漆雾，含量约为 0.5t/a，则每年产生废过滤棉的量为 1.7t/a。废过滤棉属于“HW49 其他废物（900-041-49）”类危险废物，收集至带盖的铁桶中，暂存于危废间内，定期交由有资质的单位进行处理。

#### ②废漆渣

本项目在喷漆作业时，部分漆料（漆料用量的 55%）以漆雾（按颗粒物计）的形式进入喷漆房的空气中，其中有 70%的漆雾由于重力的作用沉降于地面上的苫布，晾干后最终形成废漆渣，由员工分离漆渣与苫布，若苫布未破损则留待下次继续使用。废漆渣产生量约为 1.08t/a，属于“HW12 染料、涂料废物（900-252-12）”类危险废物，由带盖的铁桶收集，暂存于危废间内，定期交由有资质的单位进行处理。

#### ③废活性炭

本项目有机废气处理设施中活性炭每 2 年更换一次，产生废活性炭的量共计 2.25t。废活性炭属于“HW49 其他废物（900-039-49）”类危险废物，暂存危废间内，定期交由有资质单位处理。

④废润滑油

本项目在对生产设备进行维护时产生废润滑油，产生量约 0.01t/a。废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08）”类危险废物，暂存危废间内，定期交由有资质单位处理。

⑤废油桶

本项目润滑油使用后产生废油桶，每年产生量约为 2 个。废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）”类危险废物，暂存危废间内，定期交由有资质单位处理。

⑥废油漆桶

本项目油漆、稀释剂等使用过程中产生废包装桶，每年产生量约为 0.05t/a。废油漆桶属于“HW49 其他废物（900-041-49）”类危险废物，暂存危废间内，定期交由有资质单位处理。

⑦沾染废物

本项目沾染危险废物包括设备维修时沾染矿物油的废抹布或手套等沾染废物；同时包括喷漆房地面设置的苫布，该苫布为了防止喷漆作业时漆料直接掉落至喷漆房地面上，方便废漆渣的收集，为沾染漆料废物。沾染危险废物的产生量约 0.01t/a，属于“HW49 其他废物（900-041-49）”类危险废物，定期交由有资质单位处理。

(3) 生活垃圾

本项目定员 5 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，故生活垃圾产生量为 0.75t/a，分类收集后存放于垃圾桶内，定期交由城市管理部门清运。

综上，本项目固体废物产生、处置情况如下表所示。

表 4-32 本项目固废产生及处置一览表

序号	名称	产生环节	属性	废物类别	废物代码	产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	--	--	0.75t/a	城市管理部门清运
2	金属边角料	金属件加工处理过程	一般固体	--	343-000-99	1t/a	分类暂存后，定期交

3	废焊渣	焊接过程	废物	--	343-000-99	0.1t/a	由物资部门回收
4	废细砂	抛丸工序		--	343-000-99	0.5t/a	
6	除尘器收集尘	废气治理		--	343-000-66	0.07t/a	城市管理部门清运
7	废催化剂	废气治理		--	343-000-99	0.09t/a	交由原厂家回收
8	废过滤棉	漆雾过滤	危险废物	HW49	900-041-49	1.7t/a	暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理
9	废漆渣	喷漆工序		HW12	900-252-12	1.08t/a	
10	废活性炭	有机废气治理		HW49	900-039-49	2.25t/2a	
11	废润滑油	设备维修		HW08	900-217-08	0.01t/a	
12	废油桶	润滑油包装桶		HW08	900-249-08	2个/a	
13	废油漆桶	油漆包装		HW49	900-041-49	0.05t/a	
14	沾染废物	设备维修		HW49	900-041-49	0.01t/a	

表 4-333 本项目扩建后全厂固废产生及处置一览表

序号	名称	产生环节	属性	废物类别	废物代码	全厂产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	--	--	4.5t/a	城市管理部门清运
2	金属边角料	金属件加工处理过程	一般固体废物	--	343-000-99	2t/a	分类暂存后，定期交由物资部门回收
3	废焊渣	焊接过程		--	343-000-99	0.2t/a	
4	废细砂	抛丸工序		--	343-000-99	0.5t/a	
6	除尘器收集尘	废气治理		--	343-000-66	0.08t/a	城市管理部门清运
7	废催化剂	废气治理	--	343-000-99	0.09t/a	交由原厂家回收	
8	废过滤棉	漆雾过滤	危险废物	HW49	900-041-49	1.7t/a	暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理
9	废漆渣	喷漆工序		HW12	900-252-12	1.08t/a	
10	废活性炭	有机废气治理		HW49	900-039-49	2.25t/2a	
11	废润滑油	设备维修		HW08	900-217-08	0.01t/a	
12	废油桶	润滑油包装桶		HW08	900-249-08	2个/a	
13	废油漆桶	油漆包装		HW49	900-041-49	0.05t/a	
14	沾染废物	设备维修		HW49	900-041-49	0.01t/a	

由上表可知，本项目运营期固体废物处置去向合理，不会对外环境产生二次污染。

#### 4.2 危险废物环境影响分析

#### 4.2.1 危险废物贮存场所环境影响分析

项目危险废物基本情况见下表。

表 4-33 危险废物产生及处置情况一览表 单位: t/a

名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废过滤棉	HW49 900-041-49	1.7t/a	漆雾过滤	固体	油漆	油漆	随时	T、In	暂存于危废间,定期交由有资质的单位处置
废漆渣	HW12 900-252-12	1.08t/a	喷漆过程	固体	油漆	油漆	随时	T、I	
废活性炭	HW49 900-039-49	2.25t/a	有机废气治理	固体	挥发性有机物	挥发性有机物	2年	T	
废润滑油	HW08 900-217-08	0.01t/a	设备维护	液体	润滑油	润滑油	随时	T、I	
废油桶	HW08 900-249-08	2个/a	润滑油包装	固体	矿物油	矿物油	随时	T、I	
废油漆桶	HW49 900-041-49	0.05t/a	油漆包装	固体	油漆	油漆	随时	T/In	
沾染废物	HW49 900-041-49	0.01t/a	设备维护	固体	矿物油	矿物油	随时	T/In	

表 4-34 危险废物暂存间基本情况

贮存场所	名称	废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	废过滤棉	HW49 900-041-49	厂区东北侧	15m <sup>2</sup>	桶装	半年
	废漆渣	HW12 900-252-12			桶装	
	废活性炭	HW49 900-039-49			桶装	
	废润滑油	HW08 900-217-08			桶装	
	废油桶	HW08 900-249-08			托盘	
	废油漆桶	HW49 900-041-49			托盘	
	沾染废物	HW49 900-041-49			桶装	

本项目危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。具体包括:①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。②应根据危

险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。③危废暂存间或危废暂存区域地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。④危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。⑤应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。⑥设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。⑦应远离火种、热源，并设置专人看管，建立定期巡查、维护制度，一旦出现容器发生破裂或渗漏情况，立即采取相应应急措施并及时向有关部门通报。

#### **4.2.2 危险废物暂存间存储量可行性分析**

本项目危险废物暂存间废过滤棉产生量约 1.7t/a，废漆渣产生量为 1.08t/a，废活性炭产生量约为 2.25t/2a，废润滑油产生量约 0.01t/a，废油桶产生量约 2 个/a，废油漆桶产生量为 0.05t/a，沾染废物产生量为 0.01t/a。危险废物最大暂存量共计约为 5.04t/a。新建危险废物暂存间位于厂区东北侧，占地面积为 15m<sup>2</sup>，贮存能力为 6t。本项目危险废物最大贮存量小于危险废物暂存间的贮存能力，故危险废物暂存间容量满足危险废物产生量的要求。

#### **4.2.3 危险废物环境影响分析**

本项目事故状态下产生的危险废物存放于危险废物暂存间，运输通道采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均可控，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。此外本项目产生的危险废物交由有资质的单位进行处置，处置协议中应明确运输责任主体。建设单位应配合处置单位将暂存的危险废物转移至运输车上，保证运输途中不发生撒漏、遗弃等现象。

#### **4.3 固体废物环境管理要求**

#### 4.3.1 一般工业固体废物贮存管理要求

一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，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。各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内专设区域。应符合如下要求：

- ①贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ②贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- ③一般工业固体废物贮存、处置场，禁止生活垃圾混入。

④应建立档案制度，将一般工业固体废物的种类和数量以及维护信息，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

#### 4.3.2 危险废物环境管理要求

（1）建设单位运营过程对危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求；危险废物暂存过程中满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，危险废物的贮存容器满足下列要求：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤盛装危险废物的容器已粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

（2）危险废物贮存设施的运行与管理已按照下列要求执行：

- ①将不相容的废物分开存放；
- ②做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留五年；

③定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；

### (3) 日常管理要求

a. 设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的具有相应处理资质的单位进行监督；

b. 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管；

c. 根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接收者提供安全保护要求的文字说明；

d. 危险废物的贮存设施符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并设置识别危险废物的明显标志；

e. 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其他废物混合堆放；

f. 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

g. 危险废物的运输应采取“危险废物转移联单”制度，建设单位应通过“天津市危险废物在线转移监管平台”办理危险废物转移计划审批、电子联单制作及电子联单在线交接手续，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

#### 4.3.3 生活垃圾环境管理要求

① 分类收集、分类回收，实现垃圾资源化和减量化，各类垃圾采用分类袋装收集；

② 垃圾袋扎紧袋口，不混入危险废物、工业固体废物，并存放到指定地点；

③ 禁止员工随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

本项目固体废物通过采取有效治理措施后可得到有效处置，实现零排放，不会对周边环境产生明显的不利影响。

### 5、地下水和土壤环境影响分析

本项目危废间内储存容器下方设置铁托盘，同时车间、喷漆房及危废间的地面已做好硬化、防渗处理，均位于地面上，无地下和半地下存储设施，正常

情况下无土壤和地下水污染源和污染途径。

## 6、环境风险影响分析

### 6.1 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物伴生/次生物等进行危险性识别，筛选风险评价因子，经筛选识别本项目涉及的危险物质为二甲苯、丁醇、润滑油、废润滑油。

### 6.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 B，当厂区存在多种危险物质时，危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，单位为 t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种危险物质相对应的临界量，单位为 t。

本项目环境风险物质与临界量比值 Q 见下表。

表 4-35 本项目建成后全厂风险物质数量和分布情况

序号	风险物质	CAS 号	最大贮存量 (t)	贮存位置	临界量 (t)	临界量比值 (Q)
1	二甲苯	1330-20-7	0.25	车间	10	0.025
2	丁醇	71-36-3	0.115		10	0.0115
3	废润滑油	8002-05-9	0.01	危废暂存间	2500	0.000004
4	润滑油	8002-05-9	0.01	设备中	2500	0.000004
5	乙炔	75-04-7	0.034	车间	10	0.0034
Q 值合计						0.039908

综上，本项目危险废物数量与临界量比值为  $0.039908 < 1$ ，由于本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故判定该项目环境风险潜势为 I。

### 6.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目产品以及生产过程中排放的污染物、生产工艺等进行调查，项目可能存在环境风险的因素主要是油类物质、漆料在使用、运输过程发生的泄漏对大气和水环境造成的影响。

表4-36 本项目环境风险识别一览表

风险单元	涉及的危险物质	事故情景	污染途径	可能影响的环境敏感目标
原辅料存放区、喷漆房	乙炔、二甲苯、丁醇	泄漏	原辅料存放区、喷漆房已按要求进行防渗和防流散，无向地下水和地表水转移的途径；物料卸装误操作、包装容器破裂等，泄漏液体挥发进入大气环境	周围人群
		火灾	泄漏物料遇明火，产生极少量的CO、氮氧化物或受热挥发极少量非甲烷总烃有害烟雾经大气进行传输，厂房火灾灭火产生消防废水可能通过雨水管网进入地表水	周围人群、地表水
原辅料存放区、危险废物暂存间	油类物质	泄漏	原辅料储放区、危险废物暂存间已按要求进行防渗和防流散，无向地下水和地表水转移的途径；润滑油没有挥发性	无
		火灾	油类物质燃烧产生的极少量CO或受热挥发极少量非甲烷总烃类有害烟雾经大气进行传输，厂房火灾灭火产生消防废水可能通过雨水管网进入地表水	周围人群、地表水
露天厂区搬运、装卸	乙炔、漆料、润滑油、废润滑油	泄漏	乙炔少量泄漏未达到爆炸极限时对大气环境影响较小，经大气进行传输影响周围人群；油漆、稀释剂、润滑油、废润滑油少量处置不及时有可能经雨水管网外排进入地表水	周围人群、地表水
		泄漏后起火	乙炔、油漆、稀释剂、油类物质燃烧产生的极少量CO、苯系物或受热挥发极少量非甲烷总烃类有害烟雾经大气进行传输，厂区乙炔、油漆、稀释剂、油类物质起火灭火器灭火，无消防废水	周围人群

#### 6.4 环境风险分析

##### (1) 泄漏事故影响分析

本项目原辅料存放区、危废暂存间在储存乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、废润滑油等物质过程中，若存储装置破损发生泄漏事故，由于本项目油漆、稀释剂、固化剂、油类等物质存储量较小，且原辅料存储区、危废暂存间地面均进行了防渗处理和防流散措施，即使发生泄漏情形也不会流出原辅料存储区、危废暂存间外，不会下渗，没有地表水、地下水、土壤危害途径；同

时，本项目乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、润滑油和废润滑油泄漏量较少且挥发性极低，不会导致对环境空气的明显污染和对人群有明显危害。

本项目油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、废润滑油在露天厂区内搬运过程会造成物质的泄漏，处置不及时可能经雨水管网外排到地表水。本项目油漆、稀释剂、固化剂、润滑油和废润滑油最大泄漏量很小，物质毒性较低，故即使到水体中也是引起局部的轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害；本项目乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、润滑油和废润滑油泄漏量较少，不会导致对环境空气的明显污染和对人群有明显危害。

#### (2) 火灾事故影响分析

本项目原辅料存放区、危废暂存间如发生火灾，火灾过程中原辅料存放区、危废暂存间内储存的乙炔、油漆、稀释剂、固化剂、油类物质不完全燃烧后产生少量的一氧化碳、苯系物，不燃烧时受热烘烤会产生少量的非甲烷总烃；本项目危险物质存储量均较小，燃烧产生的废气极少，不会对周围人群产生明显的急性危害。火灾事故消防救援过程中产生的消防废水可能混入油漆、稀释剂、固化剂、油类物质，可能进入雨水管网，小型火灾，消防废水量较少时，可通过封堵厂区雨水井进口进行控制，不会造成水环境影响；如较大火灾情况下，消防需要必须外排时，由于项目油漆、稀释剂、固化剂、油类物质存量很少，即使消防废水排至地表水体也仅可能造成局部的轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害。

### 6.5 环境风险防范措施及应急要求

#### 1、环境风险防范措施

##### (1) 贮存过程风险防范措施

①根据生产使用情况减少涉及危险物质的储存量，降低事故风险。

②原材料分批存放，避免与禁忌物混放，合理分配出库日期，避免物料长期堆存。

③油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、废润滑油等液体物料在装卸和搬运过程中应轻拿轻放，防止磕碰、暴力撞击造成容器破损导致泄漏事故。

④制定原辅材料、危险废物的巡查登记制度，定期自查自纠，严禁去向不明、随意处置的情况发生。

⑤建立监督检查工作制度，定期检查原辅料库、危废暂存间的防渗漏措施，液体危险物质、危险废物以及包装容器的存放状态，避免因管理不当发生泄漏、火灾事故。

⑥原辅料存放区和成品库应满足阴凉、通风、远离火种和热源的要求；危险废物暂存间应已严格按照《危险废物贮存和污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求建设。

#### （2）生产操作过程中风险防范措施

①生产设备合理布局，功能分区合理，设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全距离，并要求设计消防通道。

②加强员工操作生产技术培训，提高职工技能与安全意识，包括危险物质物料的取用、转移等注意事项。完善安全生产管理规章制度，设置各类警示标志牌。

③严格执行生产设备、环保设备的定期监督检查规定，以保证处理稳定正常运行，避免因设备故障产生各类污染物对周围环境产生不良影响。

#### （3）运输、转移中防范措施

①油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、废润滑油等液态物料在装卸和搬运过程中应轻拿轻放，防止磕碰、暴力撞击造成容器破损导致泄漏事故。

②运输、转移通道应采取防渗漏措施。

③乙炔钢瓶搬运过程中，禁止敲击、碰撞等粗暴行为。尽量做到轻拿轻放，禁止行车调运气瓶。

④厂区范围内配备足量截流、吸附、转移及收容工具，包括沙袋、干沙、传输泵、铁锹、收容桶等应急物资，可降低液体危险物质或消防废水流入雨水井进入地表水环境的风险。

#### （4）大气环境风险防范措施

如遇火灾事故，除引发热辐射损伤之外，火灾过程还可能产生 CO、非甲

烷总烃、NO<sub>x</sub> 等进而污染大气环境。本项目应配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，如手提式干粉灭火器及推车式干粉、CO<sub>2</sub> 灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾；并配有一定数量的防火、防烟面具，利于减少火灾带来的负面影响，减少大气污染物排放。

#### （5）地表水环境风险防范措施

①厂区地面已进行硬化且表面无缝隙，液态危险物质存放处均设置防渗漏托盘，车间出入口设置防流散缓坡，以减少其泄漏流入雨水井进入地表水环境的风险。

②厂区范围内配备足量截流、吸附、转移及收容工具，包括沙袋、干沙、传输泵、铁锹、收容桶等应急物资，可降低液体危险物质或消防废水流入雨水井进入地表水环境的风险。

### 2、环境风险应急措施

#### （1）泄漏事故应急措施

泄漏环境事故应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。现场人员佩戴口罩和手套，做好个人防护。液态风险物质泄漏时，及时封堵物料包装容器，应严格禁止遇到明火，并将泄漏后的地面清理干净暂存于危废间桶内。乙炔泄漏时，快速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，在保证安全前提下尽可能关闭切断泄漏源。合理通风，喷雾状水稀释、溶解。

#### （2）火灾事故次生消防废水应急措施

使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，可用消防沙袋迅速封堵厂区雨水井进口，将灭火产生的消防废水拦截，待灭火工作结束后，将厂区内临时围堰堵截的消防废水抽出，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置。

若严重火灾，专业消防救助，可能产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告东丽区生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，建议监测雨水排口外排废水中的 COD<sub>Cr</sub>、石油类等；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。

#### **6.6 突发环境事件应急预案编制要求**

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低环境污染事故发生的几率，消除事故风险隐患。

根据环保部《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应在项目建成后、投运前，开展环境风险评估和应急资源调查，分析与周边可能受影响的居民、单位的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级，编制突发环境事件应急预案，向项目所在地环境保护主管部门备案。该公司自建成后未编制突发环境事件应急预案，本项目建设后应及时编制突发环境事件应急预案并向天津市东丽区生态环境局备案。

综上，本项目突发环境事件在严格采取事故防范、应急处理措施，环境风险可防控。

## 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 P1	颗粒物	切割、焊接烟尘经相应集气装置收集和 1#布袋除尘器处理，抛丸粉尘经集气管道收集+自带除尘器处理，以上尾气由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	排气筒 P2	TRVOC	经负压式喷漆房统一收集后，通过 1 套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气由 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		
		二甲苯		
		乙酸丁酯		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)		
	厂界	颗粒物	加强环境管理，保证集气罩收集效率。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	废水排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	化粪池+市政污水管网+张贵庄污水处理厂	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	合理布局，使用低噪声设备、基础减振、墙体隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾：分类收集后由当地城市管理部门统一清运、处理； 一般工业固废：包括金属边角料、废焊渣、废催化剂、除尘器收集尘，其中金属边角料、废焊渣定期外售给物资回收部门，废催化剂定期交由厂家进行回收处理，除尘器收集尘委托城市管理部门清运处理；			

	<p>危险废物：废过滤棉、废漆渣、废活性炭、废润滑油、废油桶、废油漆桶、沾染废物等分类收集至危废暂存间暂存，委托具有相应资质的单位处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目危险废物暂存时容器下方设置铁托盘，同时厂房、喷漆房及危废间地面已做好防渗处理，无污染途径，无需进行土壤和地下水评价。</p>
生态保护措施	<p>本项目不涉及</p>
环境风险防范措施	<p>(3) 贮存过程风险防范措施</p> <p>①根据生产使用情况减少涉及危险物质的储存量，降低事故风险。</p> <p>②原材料分批存放，避免与禁忌物混放，合理分配出库日期，避免物料长期堆存。</p> <p>③油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、废润滑油等液体物料在装卸和搬运过程中应轻拿轻放，防止磕碰、暴力撞击造成容器破损导致泄漏事故。</p> <p>④制定原辅材料、危险废物的巡查登记制度，定期自查自纠，严禁去向不明、随意处置的情况发生。</p> <p>⑤建立监督检查工作制度，定期检查原辅料库、危废暂存间的防渗漏措施，液体危险物质、危险废物以及包装容器的存放状态，避免因管理不当发生泄漏、火灾事故。</p> <p>⑥原辅料存放区和成品库应满足阴凉、通风、远离火种和热源的要求；危险废物暂存间应已严格按照《危险废物贮存和污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求建设。</p> <p>(4) 生产操作过程中风险防范措施</p> <p>①生产设备合理布局，功能分区合理，设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全距离，并要求设计消</p>

防通道。

②加强员工操作生产技术培训，提高职工技能与安全意识，包括危险物质物料的取用、转移等注意事项。完善安全生产管理规章制度，设置各类警示标志牌。

③严格执行生产设备、环保设备的定期监督检查规定，以保证处理稳定正常运行，避免因设备故障产生各类污染物对周围环境产生不良影响。

#### （3）运输、转移中防范措施

①油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、废润滑油等液态物料在装卸和搬运过程中应轻拿轻放，防止磕碰、暴力撞击造成容器破损导致泄漏事故。

②运输、转移通道应采取防渗漏措施。

③乙炔钢瓶搬运过程中，禁止敲击、碰撞等粗暴行为。尽量做到轻拿轻放，禁止行车调运气瓶。

④厂区范围内配备足量截流、吸附、转移及收容工具，包括沙袋、干沙、传输泵、铁锹、收容桶等应急物资，可降低液体危险物质或消防废水流入雨水井进入地表水环境的风险。

#### （4）大气环境风险防范措施

如遇火灾事故，除引发热辐射损伤之外，火灾过程还可能产生CO、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>等进而污染大气环境。本项目应配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，如手提式干粉灭火器及推车式干粉、CO<sub>2</sub>灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾；并配有一定数量的防火、防烟面具，利于减少火灾带来的负面影响，减少大气污染物排放。

#### （5）地表水环境风险防范措施

①厂区地面已进行硬化且表面无缝隙，液态危险物质存放处均设置防渗漏托盘，车间出入口设置防流散缓坡，以减少其泄漏流入雨水井进入地表水环境的风险。

	<p>②厂区范围内配备足量截流、吸附、转移及收容工具，包括沙袋、干沙、传输泵、铁锹、收容桶等应急物资，可降低液体危险物质或消防废水流入雨水井进入地表水环境的风险。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1) 机构和职能</p> <p>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设施运行的日常监督管理，该部门主要职责：</p> <p>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；</p> <p>②组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行；</p> <p>③提出并组织实施环境保护规划和计划；</p> <p>④检查本单位环境保护设施运行状况；</p> <p>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。</p> <p>(2) 环境管理措施</p> <p>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。</p> <p><b>2、排放口规范化</b></p> <p>现有厂区已按照天津市环保局津环保监测[2007]57号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》和津环保监测[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》等文件要求，对厂区废气排放口、废水总排口、固废暂存设施完成了排放口规范化建设工作。</p> <p>(1) 废气排污口规范化</p> <p>本项目共新增1个废气排放口，并对现有排气筒P1进行改造，按照便于采集样品、便于现场例行监测的原则设置永久性采样孔，并按照GB15562-1995《环境保护图形标志》的要求设置环境保护图形标志牌。</p> <p>①本项目排气筒设置编号铭牌，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；</p>

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口；

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。

#### （2）废水排放口规范化

本项目排放生活污水依托厂区现有防渗化粪池静置沉淀后，由厂区总排口进入市政污水管网，最终排至张贵庄污水处理厂集中处理。

废水排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，并在废水排放口附近醒目处设置环保图形标识牌。排污口设置采样点、废水排放口标识。日常监管及排污口规范化建设工作由本项目建设单位负责。

#### （2）噪声排污口规范化

根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》，固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### （3）固体废物

生活垃圾交由城市管理部门定期清运；一般固体废物交由物资回收部门回收处置或城市管理部门清运；危险废物交由资质单位处置。

管理要求：排放口规范化的相关设施属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。在固体废物暂存场所醒目处至少设置 1 个标志牌。

同时，企业应建立排放口规范化档案，并设专职或兼职的技术人员对排放口进行管理。

### 3、竣工环保验收

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。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

#### 4、严格落实排污许可制度

目前天津祥和机械有限责任公司现有工程已按要求申报排污登记，编号：911201106007493061001W。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业属于“二十九、通用设备制造业 34”中的“物料搬运设备制造 343-其他”，实行排污许可登记管理。《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》中要求新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。因此，本项目建设后需在发生实际排污前在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记变更。

#### 5、环保投资

本项目总投资100万元，其中环保投资30万元，环保投资占投资30%。环保投资具体明细见下表。

表5-1 环保投资一览表

序号	项目	内容	投资（万元）
1	废气	集气罩、集气管道和废气治理设施、新建排气筒 P2 及现有 P1 排气筒改造	25
2	噪声	风机减振降噪、其他隔声措施	1
3	固废	危废暂存间	2
4	排污口规范化	采样平台、采样口规范化	1

	5	环境风险	风险物质应急处置的物资工具及防护	1
	合计			30

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求。建设用地为工业用地，规划选址可行。生产过程产生的废气污染物经废气治理措施处理后可实现达标排放；废水经化粪池沉淀后可实现达标排放；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可达标排放；各类固体废物均得到合理的处理处置措施，去向合理，不产生二次污染，环境风险可防可控。综上所述，本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响，从环境角度，本项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	TRVOC	0	0	0	0.1661t/a	0	0.1661t/a	+0.1661t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.1661t/a	0	0.1661t/a	+0.1661t/a
	二甲苯	0	0	0	0.1033t/a	0	0.1033t/a	+0.1033t/a
	乙酸丁酯	0	0	0	0.0266t/a	0	0.0266t/a	+0.0266t/a
	颗粒物	0.0035t/a	0	0	0.016t/a	0	0.0195t/a	+0.016t/a
废水	化学需氧量	0.0211t/a	0	0	0.0324t/a	0	0.0535t/a	+0.0324t/a
	氨氮	0.0008t/a	0	0	0.0028t/a	0	0.0036t/a	+0.0028t/a
	总磷	0.0001t/a	0	0	0.0006t/a	0	0.0007t/a	+0.0006t/a
	总氮	0.002t/a	0	0	0.0041t/a	0	0.0061t/a	+0.0041t/a
一般工业固体废物	金属边角料	1t/a	0	0	1t/a	0	2t/a	+1t/a
	废焊渣	0.1t/a	0	0	0.1t/a	0	0.2t/a	+0.1t/a
	除尘器收集尘	0.1t/a	0	0	0.07t/a	0	0.17t/a	+0.07t/a
	废细砂	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废催化剂	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	+0.09t/a

危险废物	废过滤棉	0	0	0	1.7t/a	0	1.7/a	+1.7t/a
	废漆渣	0	0	0	1.08t/a	0	1.08t/a	1.08t/a
	废活性炭	0	0	0	2.25t/2a	0	2.25t/2a	+2.25t/2a
	废润滑油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废油桶	0	0	0	2 个/a	0	2 个/a	+2 个/a
	废油漆桶	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	沾染废物	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①