

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 1000 万套人造花
建设单位（盖章）：天津德怡科技股份有限公司
编制日期：2024 年 5 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	6n3f78		
建设项目名称	年产1000万套人造花		
建设项目类别	21—041工艺美术及礼仪用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	天津德怡科技股份有限公司		
统一社会信用代码	581336900M		
法定代表人（签章）	商宗国		
主要负责人（签字）	商宗国		
直接负责的主管人员（签字）	商宗国		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	天津环勘技术服务有限公司		
统一社会信用代码	KT4M64		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐明			徐明
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王鹏	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论等		王鹏

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1000 万套人造花		
项目代码	2312-120114-89-03-273471		
建设单位联系人	■■■■■	联系方式	■■■■■
建设地点	天津市武清区曹子里汽车产业园花城中正安道 6 号		
地理坐标	(东经 117 度 7 分 52.390 秒, 北纬 39 度 24 分 58.462 秒)		
国民经济行业类别	花画工艺品制造 C2434	建设项目行业类别	“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24”类别中“41 工艺美术及礼仪用品制造 243”中“年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨以下的, 或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”及“二十六、橡胶和塑料制品制造业 29”类别中“53 塑料制品业 292”中“其他(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(选填)	天津市武清区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	13
环保投资占比(%)	13%	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0 (依托现有)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《武清区曹子里镇区 01 单元控制性详细规划调整方案》; 审批机关: 天津市武清区人民政府; 审批文件名称及文号: 《武清区人民政府关于天津市武清区曹子里镇区 01 单元控制性详细规划及细分导则调整的批复》(武清政函[2018]453 号)。		

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津市武清开发区曹子里拓展区总体规划环境影响报告书》； 审查机关：天津市武清区环境保护局（现已更名天津市武清区生态环境局）； 审查文件名称及文号：《关于对<天津市武清开发区曹子里拓展区总体规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津武环字[2013]5号）。 注：曹子里拓展区位于曹子里镇区01单元内。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目的建设 with 园区规划及规划环评的符合性分析见下表。			
	表 1-1 本项目与规划及规划环评符合性分析			
	《武清区人民政府关于天津市武清区曹子里镇区 01 单元控制性详细规划及细分导则调整的批复》（武清政函[2018]453 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
	规划范围	东至主干路六、次干路五、支路十一，南至主干路二、支路九，西至主干路四、次干路四，北至主干路一。总用地面积 378.15 公顷。	本项目位于武清开发区曹子里拓展区内，曹子里拓展区地处曹子里镇区 01 单元工业用地规划范围内，符合园区规划范围。	符合
	发展定位	重点发展定位为工艺品制造、服装加工、食品、木器制造、机械制造、电子、现代医药，同时发展其他 低污染的轻工行业。园区 规划禁止入驻项目主要包括以下几个方面：①国家产业政策明令禁止或淘汰的项目；②高水耗、高物耗、高能耗的项目；③废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；④工艺废气中含有难处理的，有毒有害物质的项目；⑤采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。	本项目属于花画工艺品制造业，属于园区重点发展行业，不属于国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，非三高项目、不产生生产废水、废气为注塑过程产生的有机废气，不含有毒有害物质，未采用落后生产工艺或设备，符合国家相关产业政策，符合园区规划要求。	符合
	《关于对<天津市武清开发区曹子里拓展区总体规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津武环字[2013]5 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
	发展定位	天津市武清开发区曹子里拓展区的发展定位为：重点发展工艺品制造、服装加工、食品、木器品制造、机械制造、电子、现代医药，同时发展其他低污染的轻工行业。	本项目属于花画工艺品制造业，为园区重点发展行业。	符合

	入园企业建议	入区企业需符合《产业结构调整目录》要求。规划区内严禁对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。且本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类项目。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录中所列行业。	符合
		进入武清开发区曹子里拓展区的项目首先必须符合产业区的定位，严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	本项目符合环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	符合
	综上，本项目符合规划及规划环境影响评价相关要求。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于花画工艺品制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。对照《国家发改委、商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不在该负面清单内。项目已取得“年产 1000 万套人造花”项目的天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表（项目代码为：2312-120114-89-03-273471）。 综上，本项目符合国家及天津市相关产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 （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）生态环境分区管控符合性分析 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），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 311 个生态环境管控单元（区）。 本项目选址位于武清区曹子里拓展区，对照上述文件“天津市环境管控单元划定汇总表”，本项目属于“重点管控单元-工业园区”。主要管控要求为：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。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。

根据本评价后续分析可知，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明显影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了针对性分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施，项目环境风险可控。

综上，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）中的相关要求。

（2）与《武清区生态环境局关于落实<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>的实施方案》（津武环发[2021]6号）符合性分析

本项目位于天津市武清开发区曹子里拓展区内，所在位置属于“环境重点管控单元—工业园区”，与武清区生态环境分区管控单元图中的位置见附图。重点管控单元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。深入推进城镇开发区域雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造。

本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率符合性见下表。

表 1-2 本项目与武清区生态准入清单符合性分析表

管控分类	政策要求	本项目情况	分析结果
空间约束布局	对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等10个重点行业进行专项整治，逐一制定治理方案，全面实施清洁化改造。上述行业新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放等量或减量置换，新建项目必须进入相应工业集聚区。	本项目属于花画工艺品制造业，不属于上述10个重点行业。	符合要求
	取缔严重污染企业。全面排查装备水	本项目不属于上述高污染	符合

		平低、环保设施差的小型工业企业，取缔不符合产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	企业。	要求
	污染物排放管控	严格落实污染物总量核准制度，新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放倍量替代。	本项目执行污染物总量核准制度，产生的挥发性有机物、化学需氧量、氨氮排放总量实行倍量替代。	符合要求
		加强许可证管理。以改善水质、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围。禁止无证排污或不按许可证规定排污。	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），本项目属于“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24中工艺美术及礼仪用品制造243中的其他”，依法实行登记管理，在项目正式排污前，建设单位应依法对现有排污登记表进行变更。	符合要求
	环境风险防控	按照中华人民共和国生态环境部公布的优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格控制，并逐步淘汰替代。	本项目不生产及使用优先控制化学品名录中的高风险化学品。	符合要求
	资源开发效率要求	根据工业和信息化部节水治污技术示范推广方案，加大工作力度，支持鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目循环冷却水循环使用，不属于高耗水企业，循环冷却水来自园区给水管网。	符合要求
	综上，本项目符合《武清区生态环境局关于落实<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>的实施方案》（津武环发[2021]6号）的要求。 3、“生态保护红线”及《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》符合性分析 ①与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》符合性分析 根据《天津市人民政府关于<大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）>的批复》（津政函[2020]58号）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）”，天津市大运河两岸起始线与终止线距离2000m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。本项目选址距离核心监控区 2.1km，在《天津市人民政府关于<大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）>的批复》（津政函[2020]58 号）中划定的核心监控区之外。 ②生态保护红线符合性分析 根据《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）与《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），本项目不涉及占用天津市生态保护红线，距离厂区最近的生态保护红线为西侧 4.1km 处的北运河，选址符合生态保护红线的要求。 4、环境管理政策符合性分析 本项目与现行环保政策符合性分析具体内容见下表。 表 1-3 与现行环保政策的符合性分析 <table><tr><th>环保政策</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>分析结果</th></tr><tr><td rowspan="2">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）</td><td>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。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。</td><td>本项目在“污染物总量控制分析”章节提出了区域内VOCs排放倍量替代的要求；本项目产生的废气经设备上方集气罩+软帘收集，收集后的经一套新建“二级活性炭吸附”设施处理后经15m高排气筒P1排放，可有效减少无组织排放。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td>实施重点行业NOx等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。</td><td>本项目不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药行业，不涉及NOx排放。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td rowspan="2">《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的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）</td><td>根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）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。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td>加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量。</td><td>本项目实施后严格按照监测计划进行。</td><td>符合要求</td></tr></table>	环保政策	政策要求	本项目情况	分析结果	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）	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。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。	本项目在“污染物总量控制分析”章节提出了区域内VOCs排放倍量替代的要求；本项目产生的废气经设备上方集气罩+软帘收集，收集后的经一套新建“二级活性炭吸附”设施处理后经15m高排气筒P1排放，可有效减少无组织排放。	符合要求	实施重点行业NOx等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药行业，不涉及NOx排放。	符合要求	《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的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）	根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）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。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。	符合要求	加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量。	本项目实施后严格按照监测计划进行。	符合要求
环保政策	政策要求	本项目情况	分析结果																
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）	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。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。	本项目在“污染物总量控制分析”章节提出了区域内VOCs排放倍量替代的要求；本项目产生的废气经设备上方集气罩+软帘收集，收集后的经一套新建“二级活性炭吸附”设施处理后经15m高排气筒P1排放，可有效减少无组织排放。	符合要求																
	实施重点行业NOx等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药行业，不涉及NOx排放。	符合要求																
《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的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）	根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）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。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。	符合要求																
	加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量。	本项目实施后严格按照监测计划进行。	符合要求																

		新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、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、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求。	本项目为花画工艺品制造企业，不使用高污染能源，不属于两高项目。	符合要求
	《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）	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。	本项目不属于高耗能高排放项目。本项目符合天津市及武清区关于“三线一单”的相关要求。	符合要求
		推进工业园区废水集中处理，强化污水集中处理设施排放监管。推动涉水重点排污单位安装自动在线监测装置和联网。	本项目生活污水经化粪池沉淀后，与循环冷却水一同经污水总排口进入市政污水管网外排至曹子里镇污水处理厂集中处理，企业非涉水重点排污单位。	符合要求
		强化VOCs全流程、全环节综合治理。	本项目产生的废气经设备上方集气罩+软帘收集，收集后的经一套新建“二级活性炭吸附”设施处理后经15m排气筒P1排放。	符合要求
	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目生活污水经化粪池沉淀后，与循环冷却水一同经污水总排口进入市政污水管网外排至曹子里镇污水处理厂集中处理。	符合要求
		加快推动重点行业绿色转型。推动煤炭清洁高效利用。全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目在现有厂房内建设，不涉及土方开挖。	符合要求
	关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通	分类推进低（无）VOCs含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs治理“绿岛”项目等重点工程。	本项目注塑过程使用固体PE颗粒，注塑过程产生的废气经设备上方集气罩+软帘收集，收集后的经一套新建“二级活性炭吸附”设施处理后经15m高排气筒P1排放。	符合要求

	知			
《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》(津政发[2022]18号)	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于重点行业，生产过程中，减少高耗能设备使用。	符合要求	
	大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理，加快建立覆盖全社会的生活垃圾收运处置体系，全面推进分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。	本项目厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理委员会统一清运。生活垃圾采取袋装收集，分类处理的方式处理。	符合要求	
综上，本项目的建设符合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）、《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）、《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）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》(津政发[2022]18号)等环保政策要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

天津市德怡工艺品有限公司成立于 2011 年 9 月 5 日，于 2017 年 3 月 29 日更名为天津德怡科技股份有限公司，企业位于天津市武清区曹子里拓展区花城中路正安道 6 号，主要从事节日饰品制造、加工及销售。企业现建设有“年产 1500 万米节日饰品（装饰彩条）项目”以及“年产 2200 万米节庆用品项目”，总计产能为 3700 万米节日饰品。

为了适应发展需求，企业拟利用现有车间闲置区域购置设备，建设“年产 1000 万套人造花”项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24”类别中“41 工艺美术及礼仪用品制造 243”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”及“二十六、橡胶和塑料制品制造业 29”类别中“53 塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

本项目为扩建项目，厂区位于天津市武清区曹子里拓展区花城中路正安道 6 号，厂界东侧紧邻天津天诺伟业商贸有限公司；厂界西侧紧邻临街商铺；厂界南侧为正安道；厂界北侧为中成中药加工工艺(天津)有限公司。

本项目所在厂区为建设单位自有土地，厂内主体工程建构筑物情况如下：

表 2-1 本项目所在厂区主体工程建构筑物情况一览表

名称	结构	高度 m	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1#厂房	其他	8	1	1288	1288	设有 4 个车间，包含原料仓库以及现有项目生产车间。
2#厂房		8	1	2000	2000	现为成品仓库，于东侧车间 6 建设本项目。
办公楼	混合	10	2	702.81	1405.62	办公区。
合计					4693.62	/

1、工程建设内容

本项目主要工程建设内容见下表：

表 2-2 本项目主要工程建设内容一览表

项目组成	现有工程		本工程
主体工程	1#厂房	设有 4 个车间，车间 1 为原料仓库，车间 2、3、4 用于现有项目生产加工。	不涉及
	2#厂房	设有 2 个车间，车间 5 用于成品的储存仓库，车间 6 处于闲置状态。	西侧车间 5 用于本项目原材料及成品的储存仓库，于东侧车间 6 安装本项目设备，车间 6 占地面积约 400m ² 。
储运工程	成品库房	成品暂存于 2#厂房车间 5 内。	车间 5 用于本项目原材料及成品的储存仓库。
	原料库房	原料暂存于 1#厂房车间 1 内。	本项不涉及
	运输	厂外原辅材料和产品由汽车运输；厂内采用电动叉车运输。	厂外原辅材料和产品由汽车运输；厂内采用电动叉车运输。
辅助工程	办公楼	位于厂区南侧，二层结构，用于员工办公。	本项目依托现有办公楼办公。
公用工程	给水	由市政自来水管网提供。	由市政自来水管网提供。
	排水	厂区雨污分流，雨水通过厂区雨水井汇入市政雨水管网；外排污水主要为生活污水，生活污水先进入厂区内化粪池处理后，经市政污水管网排入曹子里污水处理厂处理。	厂区雨污分流，雨水通过厂区雨水井汇入市政雨水管网；新增生活污水经厂区内化粪池处理后，与新增循环冷却水一同通过市政污水管网排入曹子里污水处理厂处理。
	供暖、制冷	办公区制冷及供暖均采用分体空调提供，生产车间不提供供暖及制冷。	办公区制冷及供暖均采用分体空调提供，生产车间不提供供暖及制冷。
	供电	由市政供电网提供。	由市政供电网提供。
	食宿	不提供食宿，员工就餐自行解决。	不提供食宿，员工就餐自行解决。
环保工程	废气	无	本项目射骨注塑工序产生的有机废气经射骨注塑机上方集气罩+软帘收集，收集后的废气经管道引至新建二级活性炭吸附设施处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水	本项目外排污水主要为生活污水，经厂区内化粪池处理后，通过市政污水管网排入曹子里污水处理厂处理。	本项目新增生活污水经厂区内化粪池处理后，与新增循环冷却水一同通过市政污水管网排入曹子里污水处理厂处理。
	噪声	选用低噪声设备，利用建筑墙体隔声。	本项目新增室内噪声源设备主要通过选用低噪声设备、利用建筑墙体隔声削减噪声强度，室外风机通过选用低噪声设备、设置隔声罩、减振基础和管道软连接等削减噪声强度。
	固废	危废暂存间位于办公楼外东北侧，占地面积为 6m ² ，危险废物分类收集后于危废暂存间暂存，定期委托天津天津华庆	本项目新增危险废物分类收集后依托现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。本项目建成后

		百胜环境卫生管理有限公司处置。	全厂危险废物暂存约 5m ² 贮存面积，现有危废暂存间可以满足需求。
		一般工业固体废物分类收集，于一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门回收处理，一般固废暂存区位于办公楼外东北侧，建筑面积为 20m ² 。	本项目新增一般工业固体废物收集后依托现有一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门回收处理。本项目建成后全厂一般工业固体废物暂存约 16m ² 贮存面积，现有一般固废暂存区可以满足需求。
		生活垃圾分类收集后于垃圾桶暂存，委托开发区城管委每日清运。	本项目新增生活垃圾分类收集后依托现有垃圾桶暂存，委托城管委每日清运。
	依托工程	本项目依托现有厂房、储运工程、辅助工程、公用工程进行主要生产活动，依托现有一般固废暂存区及危废暂存间、生活垃圾垃圾桶用于本项目固体废物的暂存。	

2、产品方案

本项目主要进行人造花生产，本项目建成后全厂产品方案见下表：

表 2-3 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	单位	产品照片	备注
1	人造花	1000 万	套/年		本项目
2	节日饰品	3700 万	米/年		现有项目

3、主要设备

本项目为扩建项目，主要设备情况详见下表。

表 2-4 全厂设备清单一览表

序号	名称	型号/规格参数	数量（台）			工序	位置	备注
			现有	本项目新增	扩建后全厂			
1	热压定型机	5kg/h	0	12	12	定型	车间 6	本项目新增
2	射骨注塑机	40 个/min	0	22	22	射骨		
3	冲布机	4kw	0	1	1	冲布		
4	空压机	10m³/min	0	1	1	辅助		
5	冷却塔	5t/h	0	1	1	冷却	车间 6 外	
6	“三级活性炭吸附”	风机风量	0	1	1	废气处		

		10000m ³ /h				理		
7	金葱花环双桶六刀机	6kw	14	0	14	成型	车间 4	现有项目
8	拉条机	6kw	3	0	3		车间 2	
9	编网机	5kw	9	0	9		车间 2	
10	雨丝机	4kw	2	0	2		车间 3	
11	刀片刻花机	4kw	3	0	3		车间 3	
12	捣花机	4kw	3	0	3		车间 3	
13	分切机	4kw	2	0	2		车间 4	
14	绕条机	3kw	1	0	1		车间 2	
15	气泵	5kw	1	0	1		车间 3	

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料均为外购，本项目建成后全厂原辅材料用量情况详见下表。

表 2-5 全厂原辅材料用量一览表

序号	名称	本项目年用量	性状	现有项目年用量	全厂用量	变化情况	包装规格	最大存储量	贮存位置	备注
1	PU 塑料	100t	固态	0	100t	+100t	91m*1.6m/卷	100 卷/5t	车间 5	本项目新增
2	花芯	1000 万个	固态	0	1000 万个	+1000 万个	1 万个/袋	100 袋		
3	花枝	1000 万个	固态	0	1000 万个	+1000 万个	5000 个/袋	200 袋		
4	PE 颗粒	50t	固态	0	50t	+50t	25kg/袋	5t		
5	模具	20kg	固态	0	20kg	+20kg	20kg/箱	20kg		
6	机油	0.05t	液态	0.05t	0.1	+0.05t	25kg/桶	0.1t	车间 1	本项目不涉及
7	PET 膜	0	固态	8.5t	8.5t	0	1m*1.2m/卷	1t		
		0	固态	41	41	0	3cm-12cm	7t		
8	PVC 膜	0	固态	6t	6t	0	1m*1.2m/卷	1t		
		0	固态	31t	31t	0	3cm-12cm	5t		
9	铁丝	0	固态	25t	25t	0	50kg/箱	4t		
10	花环配件	0	固态	1t	1t	0	1kg/箱	0.1t		

主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-6 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PE 颗粒	聚乙烯塑料，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。
2	PU 塑料	中文名为聚氨基甲酸酯简称聚氨酯，是一种具有广泛应用的高分子材料。它由聚氨酯单体通过聚合反应制成，具有许多独特的性能和优点。PU 塑料通常具有良好的韧性和弹性，使其在受到外力作用时能够有效地吸收能量，从而具有较好的抗冲击性能。

本项目建成后能源消耗详见下表。

表 2-7 能源消耗一览表

序号	能源	本项目消耗量	现有项目消耗量	本项目建成后全厂消耗量	来源	用途
1	水	278t/a	337.5t/a	615.5t/a	由市政给水管网提供	生产、生活、办公
2	电	1 万 kW·h/a	2 万 kW·h/a	3 万 kW·h/a	由市政供电网提供	

5、水平衡分析

5.1 给水

本项目给水由市政给水管网提供。本项目给水主要为生活用水以及生产用水。

①生活用水

本项目新增劳动定员 20 人,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),每人生活用水量 50L/d,年工作 250d,故本项目生活用水量为 1m³/d (250m³/a)。

②生产用水

本项目生产用水为冷却塔循环冷却水,冷却塔设置 2m³水箱,循环水使用自来水,定期进行补充,每季度更换一次。根据设备厂家资料,循环冷却水量为 5m³/h (40m³/d),补水量按循环水量的 0.2%计,则补水量为 0.08m³/d (20m³/a);冷却塔每季度更换一次循环水,补水量为 2m³/次 (8m³/a)。

5.2 排水

本项目排水为雨污分流制。雨水经雨水管网排入市政雨水管网。

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。员工生活污水排污系数按照 0.8 计算,生活污水量为 0.8m³/d (200m³/a)。循环冷却水每季度更换一次,更换废水量为 2m³/次 (8m³/a)。生活污水先进入厂区内化粪池静置沉淀后,与循环冷却水一同经市政污水管网排入曹子里污水处理厂处理。本项目给排水情况详见下表:

表 2-8 本项目给排水情况一览表 (以日最大水量计)

序号	类型	用水环节	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	处理措施	去向
1	生活用水	职工日常盥洗、冲	1	0.2	0.8	化粪池	曹子

		厕等				池	里污
2	生产用水	循环冷却水	2.08	0.08	2	/	水处理厂
合计			3.08	0.28	2.8		

本项目水平衡图如下：

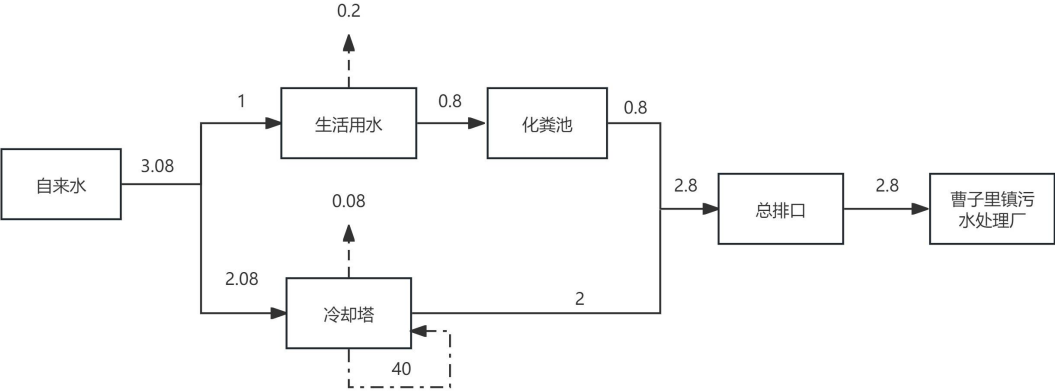


图 2-1 本项目水平衡图（以日最大水量计） 单位：m³/d

本项目建成后全厂水平衡图如下：

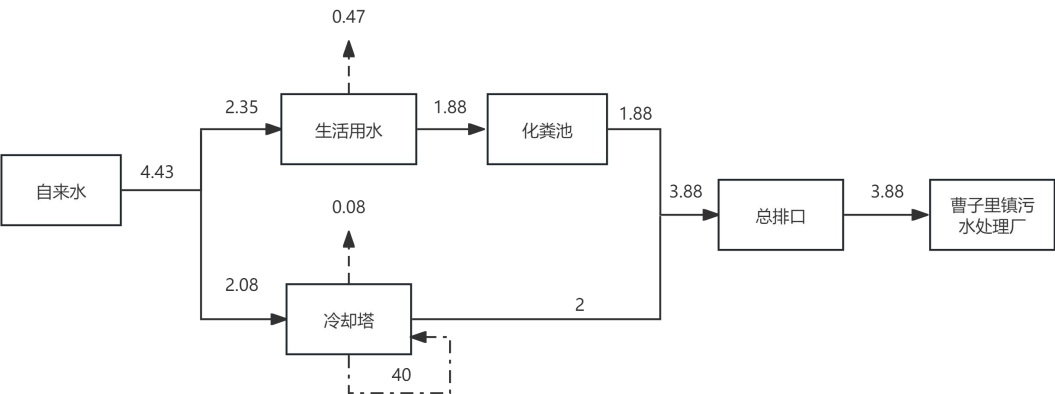


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图（以日最大水量计） 单位：m³/d

6、公用工程

6.1 供电

本项目依托现有供电设施，用电由市政电网提供。

6.2 采暖、制冷

本项目办公区制冷及供暖均采用分体空调提供，生产车间不提供供暖及制

冷。

6.3 食宿

本项目不提供食堂及住宿，员工就餐自行解决。

7、劳动定员及工作制度

现有员工 27 人，本项目新增员工 20 人，采用一班制，每班工作 8h，不涉及夜间生产，年工作 250d。

本项目工序年工作时间见下表。

表 2-9 工作时长一览表

产污工序	天工作时间 (h)	年工作天数 (d)	年工作时间 (h)
射骨注塑	8	250	2000
热压定型	8	250	2000
修剪	8	250	2000
冲布	8	250	2000

8、平面布置

本项目所在厂区平面布置：大门位于厂区南侧，办公楼位于厂区南侧，危废暂存间以及一般固废暂存区位于办公楼外东北侧，1#厂房位于办公楼北侧，2#厂房位于厂区北侧。

本项目不新增用地，依托现有厂区北侧 2#厂房东部车间购置设备，环保设备位于车间 6 南侧，厂区污水总排口位于办公楼外西北角，平面布置图详见附图。

1、施工期工艺流程

施工期工程内容主要为设备安装调试，包括本项目生产设备和环保设备的安装调试。

本项目施工期工艺流程如下图：



图 2-3 项目施工期工艺流程及产污环节图

工艺简述：

（1）安装设备

根据生产工艺的需求及维修、技术安全、工序连接等方面的要求将生产设备安装到位，此过程会产生噪声、废气、废水、固废。

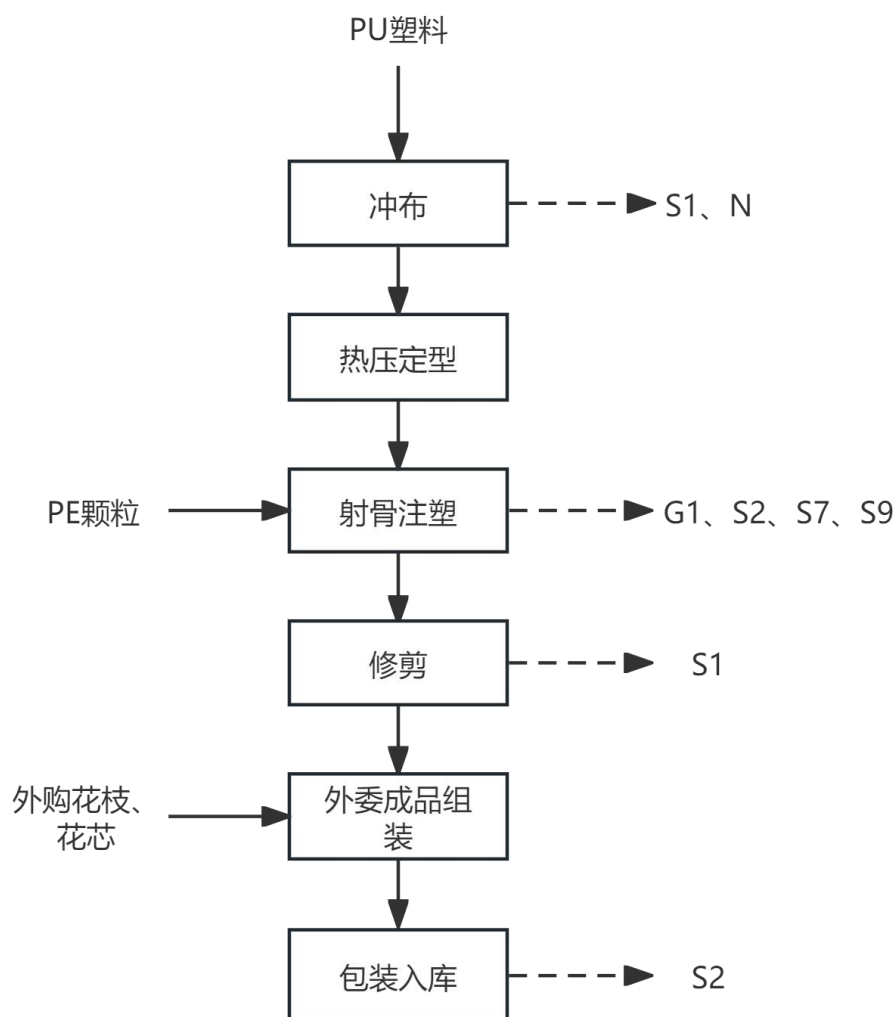
（2）设备调试

最后，由专人负责将安装好的设备试运转配合调试，保证各生产设备正常的运转生产，此过程会产生噪声。

2、营运期工艺流程

本项目主要进行人造花生产，通过冲布、注塑、定型、组装等工序加工出人造花成品，工艺如下：

2.1 生产工艺



注：G1--注塑废气、S1--废边角料、S2--废包装材料、S7-不合格品、S9-废模具、N--噪声

图 2-4 工艺及产污环节图

工艺简述：

（1）冲布：外购 PU 塑料利用冲布机冲出叶片以及花片两种形状。冲布过程冲布机运行产生噪声 N。冲布过程产生废边角料 S1，收集后依托现有一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门处理。

(2) 热压定型：冲布机冲出的叶片以及花片经人工放入热压定型机，采用电加热方式进行软化定型，形成带有褶皱的叶片以及花片。热压定型温度为 70-80℃，PU 塑料分解温度为 150-300℃，本项目热压定型温度不会达到 PU 塑料的融化分解温度，仅达到软化的目的，故此处不考虑热压定型工序产生的废气。

(3) 射骨注塑：原料拆包后，人工将 PE 颗粒装入射骨机料桶内，通过电加热使塑料颗粒融化（加热温度为 250℃），然后将定型后的叶片及花片放入模具内，通过模具注塑出叶柄以及花柄。本项目 PE 颗粒较大，约为 2mm，故不考虑上料过程的粉尘。射骨注塑过程产生的有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）分别经射骨注塑机上方 20cm 处的集气罩+软帘（40cm*40cm）收集，收集后的废气经管道引至一套新建二级活性炭吸附设施处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。注塑模具维修过程委外进行。原料拆包过程产生的废包装材料 S2 以及模具报废产生的废模具 S9，收集后依托现有一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门处理。

本项目注塑过程会产生不合格品，由于与叶片、花片连接，故无法回用，不涉及破料粉碎工序，不合格品 S7 作为一般固体废物，收集后依托现有一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门处理。

(4) 修剪：注塑成型后的部件经人工检查，部分需利用剪刀修剪不规则部分。该过程产生废边角料 S1，收集后依托现有一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门处理。

(5) 外委成品组装：本项目组装过程为先将花芯与花片组装成花头，花枝与叶片组装成枝干，后将花头与枝干组装成成品，组装成成品后运回公司一同包装入库，组装过程为委外加工。包装过程产生废包装材料 S2，收集后依托现有一般固废暂存区暂存，定期交由物资回收部门处理。包装过程不涉及印刷、喷码工序。

1.2 其他产污环节

本项目生产设备保养过程产生的废机油 S3、废油桶 S4、含油抹布 S5 以及二级活性炭吸附设施定期更换产生的废活性炭 S6 均为危险废物，分类收集后依托

	现有危废间暂存，定期交由有资质单位清运处置。员工日常生活办公会产生生活垃圾 S8，在厂区垃圾桶暂存，每日由城管委处置。
--	--

1、环保手续履行情况

天津德怡科技股份有限公司历史项目批复及建设情况见下表。

表 2-9 天津德怡科技股份有限公司环保手续沿革表

项目名称	批复日期	审批单位	批复文号	建设内容	验收日期
建设年产 1500 万米节日饰品（装饰彩条）项目现状环境影响评估报告	2016 年 12 月 6 日	天津市武清区行政审批局	津武审批环函[2016]38 号	年产 1500 万米节日饰品。	/
年生产 2200 万米节庆装饰用品项目	2019 年 10 月 22 日	天津市武清区行政审批局	津武审环表[2019]169 号	购置设备，年生产 2200 万米节庆装饰用品。	2020 年 8 月 1 日

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业所属管理类别为“登记管理”，企业已完成排污登记，编号为 91120222581336900M004Y。

2、现有工程生产工艺及产排污情况

公司现有工程工艺流程图如下：

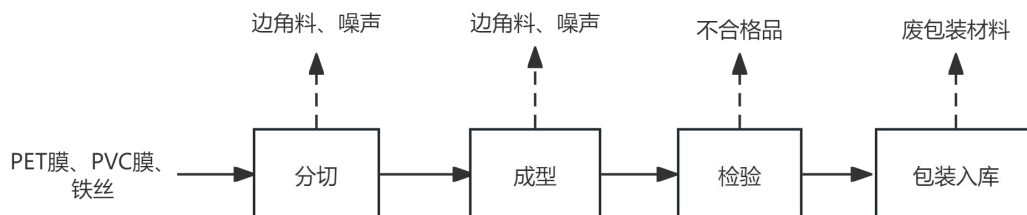


图 2-5 现有工程工艺及产污环节图

工艺流程简述：

现有工程工艺均为物理加工，且不涉及加热过程，无废气产生。

（1）分切：利用分切机将外购 PET 膜及 PVC 膜进行分切，该过程产生边角料及噪声；

（2）成型：利用葱花环双桶六刀机、刀片刻花机对分切后的半成品进行裁剪切割，后经拉条机、编网机、雨丝机、捣花机、绕条机等设备进行拉条、编网等加工成型，该过程产生边角料及噪声；

（3）检验：对成型后的装饰彩条进行人工目测检验，该过程产生不合格品；

（4）包装入库：检验后的成品进行包装入库，该过程产生废包装材料。

公司现有工程产排污情况如下：

表 2-10 现有工程产污工艺及收集处理方式

污染物类型	产污工序	产污节点	污染物	收集措施	治理措施	排污口	位置
废水	员工盥洗、冲刷	员工盥洗、冲刷	CODcr、氨氮、SS、总氮、总磷、BOD ₅ 、pH、动植物油类	园区污水管道	经化粪池处理后由厂区总排污口排入市政污水管网，最终进入曹子里污水处理厂处理。	DW001	厂区西南侧
噪声	设备运行	设备运行	连续等效 A 声级	/	选用低噪声设备，利用建筑墙体隔声。	/	产噪设备处
固体废物	员工办公、生活	员工办公、生活	生活垃圾	暂存于垃圾桶中，由城管委定期清运	/	/	厂区垃圾桶
	设备保养	设备保养	废机油	暂存于危废暂存间，定期交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行处置	/	/	危废暂存间
			废油桶				
			含油抹布				
	生产过程	生产过程	废边角料 废包装材料 不合格品	暂存于一般固废暂存区，定期由物资回收部门回收利用	/	/	一般固废暂存区

3、现有工程污染物排放达标情况

公司现有工程已落实日常监测计划，近期检测报告结果如下：

（1）废水污染物

根据企业现有项目 2023 年第三季度检测报告（天津津环检测科技有限公司-JHHN230801-102）中废水污染物的实测数据，如下表所示：

表 2-11 现有工程废水总排口各污染物排放浓度一览表

采样时间	检测项目	总排口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	执行标准	达标情况
2023.8.12	pH（无量纲）	8.0	6-9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)	达标
	悬浮物	44	400		达标
	五日生化需氧量	137	300		达标
	化学需氧量	311	500		达标
	氨氮	3.18	45		达标
	总磷	1.24	8		达标
	总氮	15.2	70		达标
	动植物油类	0.75	100		达标

综上，企业现有项目废水污染物排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准要求。

（2）噪声

根据企业现有项目 2023 年第三季度检测报告（天津津环检测科技有限公司-JHHN230801-102）中厂界噪声污染物的实测数据，厂区东、西、北三侧均为共用厂界，不具备检测条件，企业噪声现状检测结果如下表所示：

表 2-12 现有工程厂界噪声检测结果一览表

采样时间	监测点位	监测结果	标准限值	执行标准	达标情况
		昼间（dB）	昼间（dB）		
2023.8.12	南厂界外 1m	55	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标

综上，企业现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（3）固废

现有项目运行期产生的固体废物主要为危险废物：废机油、废油桶、含油抹布；一般工业固体废物：废包装材料、废边角料、不合格品；生活垃圾。产生的危险废物均分类暂存于厂区内的危废暂存间内，危废暂存间已进行规范化建设，危险废物定期交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行清运、处置，不随意乱扔；一般固体废物分类收集后暂存于厂区内一般固废暂存区内，定期外售给物资回收部门；生活垃圾在厂内集中收集后，由当地城管委定期清运、处理。现有项目固体废物产生状况、分类及去向列于下表：

表 2-13 现有固体废物产生状况、分类及去向一览表

序号	废物名称	来源	分类	废物代码	产生量（t/a）	去向	处理量（t/a）
1	废包装材料	生产过程	一般工业固废	243-004-07	0.6	暂存于一般固废暂存区，定期外售给物资回收部门	0.6
2	废边角料			243-004-06	1.0		1.0
3	不合格品			243-004-06	0.3		0.3
4	废油桶	设备保养	危险废物	900-041-49	0.02	暂存于危废暂存间，定期交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行清运、处置	0.02
5	含油抹布			900-041-49	0.01		0.01
6	废机油			900-214-08	0.05		0.05
7	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	1.25	委托城管委清运	1.25

综上，现有项目各项固体废物均得到了回收利用或妥善处置，处置去向合理，不会造成二次污染。

4、现有工程污染物排放总量

现有工程污染物排放总量情况如下表所示：

表 2-14 现有工程污染物排放总量一览表 单位：t/a

污染物类别	污染物名称	年生产 2200 万米 节庆用品项目 批复总量（t/a）	年产 1500 万米节日 饰品(装饰彩条)项目 现状核算总量（t/a）	现有项目 总量（t/a）	实际排放总 量（t/a）
废水	COD _{cr}	0.035	0.0595	0.0945	0.0712
	氨氮	0.003	0.0051	0.0081	0.005426

注：实际排放总量来自于《天津德怡科技股份有限公司建设年产 1500 万米节日饰品(装饰彩条)项目现状环境影响告》及《天津德怡科技股份有限公司年生产 2200 万米节庆用品项目竣工环境保护验收监测报告》中核算量。

根据上表可知，现有工程各污染物排放满足要求。

5、排污口规范化

根据现场调查，企业现有工程排污口已进行了规范化建设，照片如下：

	
一般固废暂存区	DW001 废水总排口标识牌

	
危废暂存间外部	危废暂存间内部

图 2-5 排污口规范化照片

6、环境管理

根据调查了解，企业已设立专门的环境管理人员，负责日常运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导；安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行；定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。

7、应急预案

根据调查了解，企业尚未编制突发环境事件应急预案，企业风险物质储存量较少，危废间有耐腐蚀的硬化地面且表面无缝隙，并设置防渗托盘，液体原辅料下方设置金属材质托盘，在非正常情况下若发生泄漏，可以及时进行处理，对泄漏污染物进行收集，故企业产生环境风险的概率较低。建议本项目建成后，企业及时编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。

8、遗留环境问题和解决方案

综上，现有项目无遗留环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 常规污染物

本项目位于武清区曹子里汽车产业园，本次评价引用2022年天津市生态环境局官网公布的天津市生态环境状况公报中武清区环境空气质量基本污染物监测数据，对建设项目所在地区环境空气质量现状进行分析，具体数值详见下表。具体统计结果详见下表。

表 3-1 武清区 2022 年环境空气监测结果统计

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
					-95per	-90per
平均值	37	68	8	30	1.2	191
二级标准	35（年平均）	70（年平均）	60（年平均）	40（年平均）	4.0（24h 平均）	160（日最大 8h 平均）
是否达标	否	是	是	是	是	否

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和 O₃单位为μg/m³，CO 单位为 mg/m³。

对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，如下表：

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度平均值	标准值	占标率 /%	超标倍数	达标情况判定
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37μg/m ³	35μg/m ³	105.7	0.057	不达标
PM ₁₀		68μg/m ³	70μg/m ³	97.1	/	达标
SO ₂		8μg/m ³	60μg/m ³	13.3	/	达标
NO ₂		30μg/m ³	40μg/m ³	75.0	/	达标
CO	-95per24h 平均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	/	达标
O ₃	-90per8h 平均浓度	191μg/m ³	160μg/m ³	119.4	0.194	不达标

由上表可知，PM₁₀、NO₂、SO₂、CO（第 95 百分位数 24 小时平均浓度）的年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃（第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度）、PM_{2.5}的年平均现状浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故本项目所在区域的整体环境空气质量不达标，为不达标区。

(2) 其他污染物

为进一步了解项目所在地环境空气质量，本次评价非甲烷总烃的空气质量数

区域环境
质量现状

据评价引用河北弘盛源科技有限公司对项目所在地附近大气环境保护目标蔡杨庄村的环境空气质量监测数据，监测报告编号：HP211005。该监测点位位于本项目东北方位 650m 处，引用数据监测时间为 2021 年 10 月 9 日~11 日，监测频次为连续 3 天，每天 4 次。

本次引用非甲烷总烃的环境空气质量监测数据监测时间在3年内，且监测点位位于本项目周边5千米范围内，监测频次为连续3天，每天4次，可以满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评[2020]33号）中要求，具备引用可行性。

监测点布置情况见表3-3，检测结果见表3-4、3-5。监测点位图详见附图。

表 3-3 环境空气质量现状监测点设置情况一览表

监测点名称	监测点经纬度坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
蔡杨庄村	117°7'59.55297"	39°25'21.57757"	非甲烷总烃	2021年10月9日~11日，监测频次为连续3天，每天4次	东北	650

表 3-4 检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	测定结果 (mg/m ³)			
			2: 00	8: 00	14: 00	20: 00
2021.10.9	蔡杨庄村	非甲烷总烃	0.85	0.85	0.88	0.85
2021.10.10			0.79	0.81	0.75	0.78
2021.10.11			0.82	0.79	0.85	0.79

监测方法及检出限如下表所示：

表 3-5 检测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法及依据	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³

表 3-6 特征污染物环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标倍数	达标情况
蔡杨庄村	非甲烷总烃	小时	2.0	0.75-0.88	44.0	/	达标

由以上监测结果表明，监测期间项目所在区域大气中非甲烷总烃现状小时均

值范围在 $0.75\text{--}0.88\text{mg/m}^3$ 之间，可满足《大气污染物综合排放详解》中非甲烷总烃相关参考限值（1h 平均值 2.0mg/m^3 ）。



图 3-1 环境空气质量点位监测图

2、地表水环境

本次扩建项目新增生活污水及循环冷却水为间接排放，排放去向为曹子里污水处理厂，因此不开展区域水环境质量调查。

3、声环境

根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津环气候（2022）93 号），本项目所在地区为 3 类声环境功能区，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量监测。

4、生态环境

本项目位于产业园区内且不新增用地，不涉及生态影响，故不进行生态环境现状调查。

	5、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。 6、地下水、土壤 本项目不同功能区采取相应的防渗措施。所在厂区地面已做硬化处理，危废间有耐腐蚀的硬化地面且表面无缝隙，并设置双层防渗托盘；同时，建设单位在日常的运营过程中针对机油存放区有专人巡视，且下方设置金属或其他材质托盘，在非正常情况下若发生泄漏，可以及时进行处理，对泄漏污染物进行收集。因此本项目无地下水和土壤的污染途径，不开展地下水土壤环境专项评价工作。
--	--

环
境
保
护
目
标

1、大气环境保护目标

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）》（环办环评[2020]33 号）及项目周边现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内有 6 处居住区，详细如下表所示：

表 3-7 本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标分布情况一览表

名称	坐标		保护对象	人口数量（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护类别
	纬度	经度						
芳菲苑小区	117°7'48.18554"	39°24'58.35029"	居住	1200	二类环境空气功能区	西	52	大气环境敏感保护目标
文水园小区	117°7'35.69074"	39°24'59.04552"	居住	1000		西	333	
花都新苑小区	117°7'46.58266"	39°25'10.51679"	居住	600		西北	276	
蔡杨庄村	117°7'59.86925"	39°25'11.17340"	居住	500		东北	310	
曹子里前街村	117°8'7.05328"	39°24'53.52232"	居住	800		东南	280	
龙福花园小区	117°7'54.92540"	39°24'43.32563"	居住	600		南	430	

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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）》（环办环评[2020]33 号），经现场踏勘本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

本项目运行期射骨注塑过程产生的有机废气经射骨注塑机上方集气罩+软帘收集,收集后的废气经管道引至一套新建二级活性炭吸附设施处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。主要污染物为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

本项目有组织 TRVOC、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表 1“热熔、注塑工艺”排放限值,无组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表 2 及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 限值要求,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相关限值要求,具体内容如下表:

表 3-8 大气污染物排放执行标准

污染源	污染物项目	有组织排放		无组织排放		执行标准
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	监控位置	
P1 (15m)	TRVOC	50	1.5	/		《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	40	1.2	2(1h 平均浓 度)	厂房外设 置监控点	
				4(任意一次 浓度值)		
				4	厂界	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB 31572-2015)
	臭气浓度 (无量纲)	1000		20	厂界	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)

2、水污染物排放标准

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

表 3-9 水污染物排放标准

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)	执行标准
1	pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)表 2 中三级标准
2	COD _{cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	
5	NH ₃ -N	45	
6	总磷	8	
7	总氮	70	

8	石油类	15	
---	-----	----	--

3、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 限值，运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值，详见下表：

表 3-10 建筑施工现场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间	执行标准
排放限值 dB（A）	70	55	《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 限值

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	昼间	执行标准
排放限值 dB（A）	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类

4、固体废物贮存标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定。

危险废物执行《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）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中的有关规定。

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，2020.07.29 通过，2020 年 12 月 1 日起施行）要求。

总量控制指标	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）并结合本项目实际污染物排放情况，本项目涉及的总量控制指标为废气中的挥发性有机物和混合污水中的 COD_{Cr}、NH₃-N。 1、大气污染物 （1）挥发性有机物 本项目产生的有机废气经集气罩+软帘收集，收集后的废气经管道引至一套新建二级活性炭吸附设施处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。收集效率按 85%计，吸附效率按 70%计，未收集部分无组织排放。 ①预测产生量 预测产生量=50t×2.7kg/t 产品=0.135t/a。 ②预测排放量 预测排放量=0.135t/a×85%×（1-70%）=0.0344t/a。 ③按排放标准核算 P1 排气筒执行标准为《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 热熔、注塑等工艺相关排放限值（排放速率≤1.5kg/h，排放浓度≤50mg/m³），“二级活性炭吸附”设施年工时数为 2000h/a，本项目风量为 10000m³/h，根据以上数据核算本项目有机废气的标准和定量： 标准浓度核定量=50mg/m³×10000m³/h×2000h/a×10⁻⁹=1.0t/a； 标准速率核定量=1.5kg/h×2000h/a×10⁻³=3.0t/a。 标准核定量取小值，即标准浓度核定量 1.0t/a。 2、水污染物 本项目新增外排污水主要为混合污水，排放量为 208m³/a。 ①按预测值核算 经预测总排口 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮排放浓度分别为 340mg/L、24.04mg/L、4.81mg/L、38.46mg/L，排放量分别为： COD_{Cr}：340mg/L×208t/a×10⁻⁶=0.0708t/a； NH₃-N：24.04mg/L×208t/a×10⁻⁶=0.005t/a；
--------	--

总氮： $38.46\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.008\text{t/a}$ ；

总磷： $4.81\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.001\text{t/a}$ 。

②按排放标准核算

按照《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准化学需氧量 500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L 核算，排放量分别为：

COD_{cr}： $500\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.104\text{t/a}$ ；

NH₃-N： $45\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0094\text{t/a}$ ；

总氮： $70\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0146\text{t/a}$ ；

总磷： $8\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0017\text{t/a}$ 。

③排入外环境量

本项目污水经市政管网最终排至曹子里镇污水处理厂，该污水处理厂排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 B 标准：COD_{Cr}40mg/L，NH₃-N2.0（3.5）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值），TP0.4mg/L，TN15mg/L。据此计算排入外环境总量如下：

COD_{cr}： $40\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0083\text{t/a}$ ；

NH₃-N： $7/12 \times 208 \times 2.0 \times 10^{-6} + 5/12 \times 208 \times 3.5 \times 10^{-6} = 0.0005\text{t/a}$ ；

总氮： $15\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0031\text{t/a}$ ；

总磷： $0.4\text{mg/L} \times 208\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.00008\text{t/a}$ 。

3、污染物总量汇总

本项目运行后，污染物排放总量控制指标见下表。

表 3-12 污染物排放总量一览表 单位：t/a

项目	污染因子	预测排放量	核定排放量	排入环境总量
大气	VOCs	0.0344	1.0	0.0344
废水	COD _{cr}	0.0708	0.0104	0.0083
	NH ₃ -N	0.005	0.0094	0.0005
	总氮	0.008	0.0146	0.0031
	总磷	0.001	0.0017	0.00008

本项目污染物排放“三本帐”见下表：

表 3-13 本项目建设后全厂“三本账”总量表

污染物名称		现有工程 实际排放量 (t/a)	现有工程 环评核算 量 (t/a)	本项目			以新带 老消减量 (t/a)	全厂排放 量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
				产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废 水	水量	270	/	208	0	208	0	478	+208
	COD _{cr}	0.084	0.0945	0.0708	0	0.0708	0	0.1548	+0.0708
	氨氮	0.0009	0.0081	0.005	0	0.005	0	0.0059	+0.005
	总氮	0.0041	/	0.008	0	0.008	0	0.0121	+0.008
	总磷	0.0003	/	0.001	0	0.001	0	0.0013	+0.001
废 气	挥发性 有机物	0	/	0.135	0.1006	0.0344	0	0.0344	+0.0344

综上所述，本项目实施后，废气污染物中挥发性有机物预测排放总量为 0.0344t/a；废水污染物预测排放总量为 COD_{cr}0.0708t/a，氨氮 0.005t/a。本项目污染物排放总量来源由区域内平衡解决。根据《天津市人民政府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）要求，在全市总体指标达到国家要求的前提下，实行总量指标差异化倍量替代。建议按照上述“增减量”指标作为生态环境主管部门下达新增污染物总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气环境影响分析 本项目不涉及土建工程，施工期废气为安装设备过程中产生的少量粉尘。评价要求建设单位在安装设备过程中采取以下防治措施： （1）在条件允许的条件下，安装设备期间尽量关闭门窗。 （2）产生的废施工材料须堆放在室内，不得随意乱堆、乱放。 （3）材料和设备运输过程中须进行苫盖。 （4）对施工人员进行环保方面培训，增强其环保意识。 2、施工期声环境影响分析 主要为安装设备过程使用电钻、电刨等设备时产生的噪声，为进一步降低装修噪声对周围环境产生的影响，建设单位在安装过程中应采取以下噪声防治措施： （1）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； （2）设备须在室内使用，利用厂房进行隔声； （3）禁止夜间进行装修； （4）加强对装修人员的环保教育。 3、施工期水环境影响分析 主要为安装工人产生的生活污水（主要为冲厕、盥洗废水）。依托厂区厕所，污水进入化粪池后，通过市政污水管网排入曹子里镇污水处理厂集中处理。 4、施工期固废影响分析 主要包括安装过程产生的废安装材料、工人产生的生活垃圾。本评价要求产生的废安装材料、生活垃圾须堆放在指定的地点（堆放点需选在室内），不得随意乱堆、乱放。废安装材料收集后外售，生活垃圾由城管委清运。废安装材料外运过程中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。在严格采取防治措施的情况下，施工期安装过程产生的固废预计对周围环境影响很小。
---	--

5、小结

综上，本项目利用现有厂房进行建设，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。

1、废气

1.1 废气产生、排放情况分析

本项目运行期射骨注塑过程产生的注塑废气 G1（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）经射骨注塑机上方集气罩+软帘收集，收集后的废气经管道引至一套新建二级活性炭吸附设施处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。

（1）有组织废气（TRVOC、非甲烷总烃）

本项目生产使用聚乙烯原料，注塑加热过程中产生有机废气污染物。参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—292 塑料制品行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品行业系数表（续表 1）”，塑料零件在生产过程中挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t·产品。根据建设单位提供资料，本项目聚乙烯塑料用量为 50t/a，则有机废气污染物产生量为 135kg/a。本项目注塑工序年工作时间 2000h，则注塑有机废气产生速率为 0.0675kg/h。

根据废气产生及收集情况，有组织废气产生、治理、排放情况如下表所示：

表 4-1 废气污染物产生、治理及有组织排放情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况			排 放 口 编 号
		产生 量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	治理 工艺	处理 能力	收集 效率	去除 效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
注 塑	TRVOC	0.135	0.0675	二级 活性 炭吸 附	100 00m ³ /h	85 %	70 %	1.72	0.0172	0.0344	P1
	非甲烷 总烃	0.135	0.0675					1.72	0.0172	0.0344	

（2）无组织废气

本项目无组织废气主要为生产过程未收集的非甲烷总烃，在车间内无组织排放。

①本项目无组织排放速率计算情况如下：

非甲烷总烃无组织排放速率=0.0675kg/h×（1-85%）=0.01kg/h。

②厂房外 1m 处无组织废气浓度贡献值

参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪燕峰、窦燕生、沈少林，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所，北京 100050）可知：在

自然通风状态下，关闭门窗静态换气次数在 1 次/h 左右，打开门窗平均换气次数在 3 次/h 左右。本项目车间整体属于非静态，故本次换气次数选取 2 次/h。

本项目未经收集的非甲烷总烃无组织排放速率为 0.01kg/h，本项目 2#厂房车间 6 占地 400m²，高度为 8m，则换气量约为 6400m³/h。则厂房门窗处非甲烷总烃无组织排放浓度为 1.56mg/m³。

③厂界外无组织废气浓度贡献值

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 模式，计算项目非甲烷总烃厂界监控点无组织废气浓度贡献值，任意多边形面源估算模式计算结果见下表：

表 4-2 本项目无组织排放参数一览表

名称	污染物	面源中心点坐标	面源长度	面源宽度	面源海拔高度	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率(kg/h)
车间 6	非甲烷总烃	E117°7'53.03640" N39°24'59.91471"	25	16	5.8	81	8	2000	正常	0.01

表 4-3 采用估算模式预测厂界外 1m 处无组织排放浓度贡献值一览表

面源	污染因子	污染类型	计算结果 mg/m ³				
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	最大浓度
车间 6	非甲烷总烃	无组织排放	1.56	0.142	0.089	1.56	1.56

（3）臭气浓度

本项目 P1 排气筒排放的臭气浓度主要来源为注塑过程中的废气。采用类比法核算其源强，类比对象为“天津壮发贸易有限公司年产 750 吨塑料零件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告”（报告编号为 YFJCWT2023101203），类比可行性如下表所示：

表 4-4 类比可行性分析表

工程内容	类比对象	本项目情况	可类比性
工艺流程	注塑	注塑	与类比项目一致
主要原料年用量	PE200t	PE50t	少于类比项目
年工作基数	2400h	2000h	少于类比项目

单位时间用量	83kg/h	25kg/h	少于类比项目
废气收集方式	集气罩+软帘收集	集气罩+软帘收集	与类比项目一致
废气处理方式	二级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置	与类比项目一致
风机风量	8000m ³ /h	10000m ³ /h	大于类比项目
距离厂界最近距离	1m	1m	与类比项目一致
检测结果	臭气浓度 (无量纲)	排气筒最大值 132 (无量纲)	/
		无组织<10 (无量纲)	/

根据上表可知，本项目与类比对象在工程内容上具有相似性，可以进行类比分析，因此本项目排放的臭气浓度（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），即：有组织臭气浓度排放值<1000（无量纲），厂界无组织臭气浓度<20（无量纲）。

1.2 废气排放达标分析

（1）有组织废气达标分析

本项目废气有组织排放达标情况见下表：

表 4-5 有组织废气达标排放分析一览表

排气筒	污染物种类	排放情况		执行标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
P1	TRVOC	1.72	0.0172	50	1.5	达标
	非甲烷总烃	1.72	0.0172	40	1.2	达标
	臭气浓度	<1000（无量纲）		1000（无量纲）		达标

由上表可知，本项目运营期 P1 排气筒有组织排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及排放速率能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“表 1 热熔、注塑工艺”中相关标准限值要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关标准限值要求。

（2）无组织废气达标分析

本项目废气无组织排放达标情况见下表：

表 4-6 本项目无组织废气达标排放分析一览表

污染源	污染物种类	本项目排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
车间 6	非甲烷总烃	1.56	2.0 (监控点处 1h 平均浓度值)	达标
		1.56	4.0 (监控点处任意一次浓度值)	达标

厂界	非甲烷总烃	1.56	4.0	达标
	臭气浓度	20	20（无量纲）	达标

由上表可知，本项目运营期车间 6 外 1m 的监控点处非甲烷总烃无组织排放浓度可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中“监控点处 1h 平均浓度值”以及“监控点处任意一次浓度值”要求；厂界处非甲烷总烃排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 相关标准限值要求；臭气浓度排放量能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 相关标准限值要求。

1.3 非正常工况

根据工程分析，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污染物排放归为非正常排放。

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效。本项目生产设备的废气治理设施为“二级活性炭吸附”装置，主要故障考虑废气经集气装置收集后，经过一段时间的生产运行，活性炭因设备的长久运行而未及时更换，导致吸附能力差等，会导致废气净化效率降低甚至失效，项目设备为人工操作，废气治理设施故障时，可立即停止生产，故本项目不涉及非正常工况。

1.4 废气收集及防治措施可行性分析

（1）废气处理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中表.A2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料零件及其他塑料制品制造废气可采用活性炭吸附技术处理，故本项目废气处理设施可行。

本项目“二级活性炭吸附”设施选用蜂窝状活性炭，设置两个 1m³ 碳箱，密度为 0.45g/cm³，每个碳箱一次填装量为 0.45t，碘值不低于 650 毫克/克，满足生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）的要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。本项目设计活性炭箱气流通过面积 2.5m²，则气体流速为 10000m³/h÷3600s÷2.5m²=1.11m/s，小于 1.2m/s，符合要求。

根据源强计算结果，二级活性炭对有机废气的净化效率为 70%，本项目有机废

气收集量为 0.115t/a，则二级活性炭箱吸附的净化量约为 0.081t/a。根据《简明通风设计手册》（中国工业建筑出版社），活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.2-0.3kg/kg（本项目以 0.2kg/kg 计），经计算本项目有机废气处理每年至少需要使用活性炭约 0.405t/a，本项目二个活性炭箱每年更换一次，增加废活性炭产生量共计为 0.45*2+0.081=0.981t。根据本报告达标分析，本项目挥发性有机废气及异味经该套处理装置处理后，可以稳定达标排放，处理装置可行。

（2）废气收集措施可行性分析

本项目在射骨注塑机上方约 0.2m 处设置固定式集气罩（40cm*40cm）+软帘，单个截面积为 0.16m²，共设 22 个集气罩。

控制点出风速计算参照《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著-北京：冶金工业出版社，2010.8）：有边板的自由悬挂集气罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式，公式如下：

$$Q = 0.75(10x^2 + F)V_x$$

式中：Q—排风罩排气量，m³/s；

x—控制距离，m；

F—排风罩罩口面积，m²；

V_x—控制距离 X 处的控制风速，m/s。

根据上式计算，为保证废气产生位置气体流速均可达到 0.3m/s 以上，可以计算出本项目所需风量为 22×3600×0.75×（10×0.04+0.16）×0.3m/s=9979.2m³/h，故本项目废气收集所需风量约为 10000m³/h，本项目环保设施可满足本项目使用要求。

1.5 排气筒设置符合性分析

本项目拟设置 1 根 15m 高排气筒 P1，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“排气筒不应低于 15m”的要求。

1.6 废气排放口基本情况

本项目拟设置 1 根 15m 高排气筒 P1，废气排放口基本情况如下表所示：

表 4-8 本项目废气排放口基本情况一览表

编号	名称	污染物种类	地理坐标		高度	内径	风速	排气温度	类型
			东经	北纬					

P1	P1	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	117°7'53.77579"	39°24'59.59427"	15m	0.5m	14.2 m/s	30℃	一般排放口
----	----	------------------	-----------------	-----------------	-----	------	----------	-----	-------

1.6 废气排放口监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目自行跟踪监测计划如下：

表 4-9 废气污染源自行监测方案

监测点位		监测指标	监测频次
有组织	P1	TRVOC	1 次/半年
		非甲烷总烃	1 次/半年
		臭气浓度	1 次/半年
无组织	厂界上下风向	非甲烷总烃	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
	在 1#厂房门窗外 1m，距离地面 1.5m 以上位置布设点位	非甲烷总烃	1 次/年

1.7 大气环境影响分析小结

本项目产生的大气污染物均可实现达标排放，不会对周边大气环境造成显著影响。本项目废气治理措施可行有效，废气污染源排放强度与排放方式对周围环境空气的影响范围与程度在可接受范围内，对周边环境空气质量影响不大。

2、废水

2.1 废水产生、排放情况分析

本项目运行过程中外排废水为员工日常生活（盥洗、冲厕等）产生的生活污水及冷却塔定期排放的冷却循环水。生活污水经化粪池静置沉淀后，与冷却循环水一同由厂区污水总排口排入市政污水管网，最终汇入曹子里镇污水处理厂集中处理，污水排放口为建设单位独立排放口。

①生活污水

本项目生活主要污染物为 pH、COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、总氮、石油类。生活污水水质参考《城市污水回用技术手册》中天津地区城市污水水质的参考数值，即 pH：6-9（无量纲）、SS：200mg/L、BOD₅：200mg/L、COD_{cr}：350mg/L、总氮：40mg/L、总磷：5mg/L、氨氮：25mg/L、石油类 5mg/L。

②冷却循环水

冷却循环系统排水属于清净下水，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清净下水的水质，保守估算取较大值，即：pH 值：6~9（无量纲）、COD_{Cr}：100mg/L、SS：60mg/L。

2.2 废水污染物源强核算

本项目废水污染物源强核算结果见下表：

表 4-10 废水污染物源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物排放		
		废水量（m ³ /a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	pH（无量纲）	200	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
	COD		350	0.07
	BOD ₅		200	0.04
	SS		200	0.04
	NH ₃ -N		25	0.005
	TP		5	0.001
	TN		40	0.008
	石油类		5	0.001
冷却循环水	pH（无量纲）	8	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
	COD		100	0.0008
	SS		60	0.00048

2.3 废水治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），对本项目废水类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-11 本项目废水排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放去向	治理措施	排放去向	治理措施	
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类	市政污水处理厂；地表水体	生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理	曹子里镇污水处理厂	化粪池	符合

2.4 废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表 4-12 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理位置		废水排放量（m ³ /a）	排放去向	排放规律	排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	DB12/599-2015（B 标

				向曹子里镇污水处理厂	间接排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼间	曹子里镇污水处理厂	pH（无量纲）	准）（mg/L）
DW001	117°7'50.71431"	39°24'57.98716"	208					6-9	
								COD	40
								BOD ₅	10
								SS	5
								NH ₃ -N	2.0（3.5）*
								TP	0.4
								TN	15
								石油类	1.0

2.5 废水达标排放情况

本项目水污染物排放达标情况详见下表：

表 4-13 本项目水污染物排放情况一览表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物浓度（mg/L）							
		pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
生活污水	200	6-9	350	200	200	25	40	5	5
冷却循环水	8	6-9	100	/	60	/	/	/	/
混合污水	208	6-9	340	192	195	24.04	38.46	4.81	4.81
《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值		6-9	500	300	45	70	8	400	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

结合在建项目水污染物排放情况，扩建后全厂废水排放达标情况如下表所示：

表 4-14 扩建后全厂废水污染物排放达标情况一览表

废水类型	水量 m³/a	项目	pH（无 量纲）	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油 类
本项 目	208	污染物浓 度(mg/L)	6-9	340	192	195	24.04	38.46	4.81	4.81
		污染物排 放量（t/a）	/	0.0708	0.04	0.0405	0.005	0.008	0.001	0.001
现有 项目	270	污染物浓 度(mg/L)	6-9	311	137	44	3.18	15.2	1.24	5
		污染物排 放量（t/a）	/	0.0840	0.0370	0.0119	0.000 9	0.004 1	0.000 3	0.001 4
扩建 后全 厂	478	污染物浓 度(mg/L)	6-9	324	161	110	12.34	25.31	2.720	5.02
		污染物排 放量（t/a）	/	0.1548	0.077	0.0524	0.005 9	0.012 1	0.001 3	0.002 4
《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级 标准			6~9	500	300	400	70	45	8.0	15

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
--	------	----	----	----	----	----	----	----	----

由上表预测结果可知，本项目建成后全厂废水总排放口排水水质可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，实现达标排放。

2.6 依托污水处理厂可行性分析

本项目新增外排生活污水最终进入曹子里镇污水处理厂集中处理。

曹子里镇污水处理厂日处理能力为 0.1 万 m³/d，实际处理量为 0.02918 万 m³/d，该污水处理厂的收水范围为曹子里镇区和曹子里拓展区，目前处于正常运行状态且已经验收，出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 B 标准。武清曹子里镇污水处理厂占地为 0.33 公顷，采用 A²/O 工艺。武清曹子里镇污水处理厂进水水质按《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准设计。

根据天津市生态环境局发布的《城镇污水处理厂运行情况月报》，现对武清曹子里镇污水处理厂 2023 年 4 月-2023 年 6 月出水水质情况进行了整理，各水质污染物浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B 标准限值，出水稳定达标排放。废水监测结果见下表。

表 4-15 曹子里镇污水处理厂出水水质

检测日期	污染因子（mg/L）							
	pH（无量纲）	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类
2023 年 9 月 4 日	7.61	38.7	7.35	4	1.31	0.21	1.66	0.75
2023 年 10 月 9 日	7.57	34.3	6.5	4	0.15	0.049	14.1	0.70
标准	6-9	≤40	≤10	≤5	≤2（3.5）	≤0.4	≤15	≤1.0
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准							

目前日处理水量为 291.8m³/d，仅为设计处理量的 29.2%，剩余污水处理能力为 708.2m³/d。本项目污水排放量为 2.8m³/d，占剩余污水处理量的 0.39%，所占份额很小，武清曹子里镇污水处理厂余量可满足接纳本项目污水，不会对污水处理厂的运行产生明显影响，本项目废水排放去向合理可行处理厂的收水标准，故本项目废水不会对曹子里镇污水处理厂的运行产生明显影响。

综上所述，本项目排放的废水可全部排入曹子里镇污水处理厂，本项目废水排

放去向合理可行，经污水处理厂处理后对区域水环境影响不大。

2.7 废水自行监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目废水污染源监测计划如下：

表 4-16 废水污染源环境监测计划

序号	监测点位	污染物名称	类型	监测频次
1	DW001	pH、COD _{cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、石油类	☐ 自动 ☒ 手工	1 次/季度

3、噪声

3.1 噪声源强分析

本项目运营期主要噪声源为冲布机、空压机、冷却塔、环保设备风机等。冲布机、空压机通过选用低噪设备，利用墙体隔声削减噪声强度；环保设备风机通过设置隔声罩、减振基础、与管道采用软连接削减噪声强度；冷却塔通过选用低噪设备，设置减振基础削减噪声强度。本项目主要噪声污染源情况见下表：

表 4-17 本项目噪声源强调查清单一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界	距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
车间6	冲布机	80	低噪声设备、墙体隔声	1	4	1	东侧	13	58	昼间	15	东侧53； 南侧75； 西侧75； 北侧49	1m
							南侧	4	68				
							西侧	1	80				
							北侧	19	54				
	空压机	90		1	1	1	东侧	13	67				
							南侧	1	90				
							西侧	1	90				
							北侧	22	63				

注 1：以车间 6 地面西南角为原点，坐标（X，Y，Z）为（0，0，0）。

注 2：距离室内边界距离以最近距离计。

表 4-18 本项目噪声源强调查清单一览表（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
环保设	10000	4	-1	1	85	选用低噪声设备、设置隔	昼间

施风机	m ³ /h					声罩、减振基础、与管道采用软连接，降噪量约15dB（A）	
冷却塔	5m ³ /h	-3	-1	1	85	选用低噪声设备、减振基础，降噪量约10dB（A）	昼间

3.2 噪声达标排放分析

本评价采用噪声距离衰减和叠加模式计算厂界的噪声值。根据本项目主要噪声源强，以所有产噪设备同时投入使用计算本项目厂界噪声影响最大值，预测本项目实施后厂界声环境的噪声水平，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的距离衰减公示计算项目噪声源的环境影响。公示如下：

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

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，m²； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

噪声叠加模式：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：L_{p1i}—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_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

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)；本项目隔声量取 10dB（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_w—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_{p2}—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

室外距离衰减模式：

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

式中：L_p（r）—距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_p（r₀）—参考位置处的声级，dB（A）；

r—预测点位置和点声源之间的距离，m；

r₀—参考位置处于点声源之间的距离，取 1m。

根据噪声源强及预测模式，预测本项目噪声对厂界及敏感点影响。东西两侧厂

界为共用厂界，仅进行噪声预测，不进行叠加计算，预测结果见下表。

表 4-19 噪声贡献值与各处背景值叠加后噪声影响

边界位置	噪声源	源强 /dB (A)	隔声量 /dB(A)	距离 /m	贡献值 /dB (A)		背景 值/dB (A)	预测 值/dB (A)	标准 值/dB (A)	达标 情况
东侧 厂界	生产车间	53	/	1	53	56	/	56	3 类 昼间 65	达标
	冷却塔	85	10	19	49					
	环保设施 设施风机	85	15	10	50					
南侧 厂界	生产车间	75	/	50	41	45	55	56		达标
	冷却塔	85	10	48	41					
	环保设施 设施风机	85	15	48	36					
西侧 厂界	生产车间	75	/	78	37	41	/	41		达标
	冷却塔	85	10	75	37					
	环保设施 设施风机	85	15	74	33					
北侧 厂界	生产车间	49	/	1	49	52	/	52	达标	
	冷却塔	85	10	26	47					
	环保设施 设施风机	85	15	26	42					

根据结果可知，经降噪措施降噪和距离衰减后，本项目正式运营后厂界噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，本项目噪声可以做到达标排放。

3.3 噪声防治措施

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

①运营期加强对噪声设备的维护和保养等。

②厂房内合理的总平面布置，选择低噪声设备，通过基础减振及厂房隔声，保证隔声量不低于 15dB（A）；厂房外环保设施风机选择低噪声设备，基础减振，风机进、出风管道接口采用软管相连，设置基础减振、保证隔声量不低于 15dB（A），冷却塔选择低噪声设备，基础减振，保证隔声量不低于 10dB（A），使厂界噪声达标排放。

3.4 噪声自行监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-20 本项目厂界噪声自行监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
南厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值

4、固体废物

4.1 固体废物产生处置情况

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 S8。一般固体废物包括废边角料 S1、废包装材料 S2、不合格品 S7、废模具 S9。危险废物包括废机油 S3、废油桶 S4、含油抹布 S5、废活性炭 S6。

（1）一般工业固体废物

①废包装材料 S2

本项目原辅材料脱包、产品包装过程会产生包装废物，预计年产生量约为 1.0t，属于一般固体废物（废复合包装，废物代码 900-003-S17），收集后规范贮存在一般固废暂存间，并定期交由物资回收部门回收处理。

②废边角料 S1

本项目修剪过程产生废边角料，预计年产生量约为 0.5t，属于一般固体废物（废塑料，废物代码 900-003-S17），收集后规范贮存在一般固废暂存间，并定期交由物资回收部门回收处理。

③不合格品 S7

本项目注塑过程产生废不合格品，预计年产生量约为 0.1t，属于一般固体废物（废塑料，废物代码 900-003-S17），收集后规范贮存在一般固废暂存间，并定期交由物资回收部门回收处理。

④废模具 S9

本项目注塑过程产生废模具，预计年产生量约为 0.02t，属于一般固体废物（废钢铁，废物代码 900-001-S17），收集后规范贮存在一般固废暂存间，并定期交由物

资回收部门回收处理。

（2）危险废物

①废机油 S3

本项目设备维护保养过程产生废机油 S6,产生量为 0.05t/a。属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08)，定期交由有资质单位处理。

②废油桶 S4

本项目设备维护保养过程产生废油桶 S7,产生量为 0.005t/a。属于危险废物 (HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49)，定期交由有资质单位处理。

③废活性炭 S5

根据工程分析, 本项目建成后废活性炭产生量为 0.981t/a。废活性炭属于危险废物 (HW49 其他废物 900-039-49)，定期交由有资质单位处理。

④含油抹布 S6

本项目设备维护保养过程产生含油抹布 S6,产生量为 0.01t/a。属于危险废物 (HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49)，定期交由有资质单位处理。

（3）生活垃圾

生活垃圾 S8: 本项目新增劳动定员 20 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计, 年工作 250 天, 生活垃圾产生量为 2.5t/a, 分类收集后存放于垃圾桶内, 并定期由开发区城管委清运、处理。

综上, 本项目固体废物产生、处置情况如下表所示:

表 4-21 本项目固体废物产生、处置情况一览表

序号	性质	名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	处置去向
S3	危废废物	废机油	危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物900-214-08	液态	0.05	存于危废暂存间	有资质的单位
S4		废油桶	危险废物HW49其他废物900-041-49	固态	0.005		
S5		含油抹布	危险废物HW49其他废物900-041-49	固态	0.01		
S6		废活性炭	危险废物HW49其他废物900-039-49	固态	0.981		
S2	一般工业固体	废包装材料	900-003-S17	固态	1.0	一般固废暂存	物资回收
S7		不合格品	900-003-S17	固态	0.1		

S9	废物	废模具	900-001-S17	固体	0.02	间	部门
S1		废边角料	900-003-S17	固态	0.5		
S8	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	固态	2.5	垃圾箱	城管委

表 4-22 本项目建成后全厂固体废物产生、处置情况一览表

性质	名称	属性	产生量 (t/a)			贮存方式	处置去向
			现有	本项目	全厂		
危废废物	废机油	危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.05	0.05	0.1	存于危废暂存间	有资质的单位
	废油桶	危险废物HW49其他废物 900-041-49	0.02	0.005	0.025		
	含油抹布	危险废物HW49其他废物 900-041-49	0.01	0.01	0.02		
	废活性炭	危险废物HW49其他废物 900-039-49	0	0.981	0.981		
一般工业固体废物	废包装材料	900-003-S17	0.6	1.0	1.6	一般固废暂存间	物资回收部门
	不合格品	900-003-S17	0.3	0.1	0.4		
	废模具	900-001-S17	0	0.02	0.02		
	废边角料	900-003-S17	1.0	0.5	1.5		
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	1.25	2.5	3.75	垃圾箱	城管委

综上，本项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境影响较小，不会对环境造成二次污染。

4.2 固体废物贮存场所依托可行性分析

(1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般固废暂存于厂区办公楼外东北侧现有一般固废暂存区，固废集中堆放并及时外运，占地面积约 20m²，现有一般工业固体废物贮存占地面积约为 10m²，本项目一般工业固体暂存预计占地 4m²，现有一般固废暂存区剩余面积可以满足本项目贮存需求。

(2) 危险废物

本项目依托厂区办公楼外东北侧现有危废暂存间，占地面积约 6m²，本项目产生危废总量且定期清运，预计占地约为 4m²，现有工程危废占地 1m²，本项目建成后危废暂存间可容纳全厂产生的危险废物，故依托方案可行。现有危废暂存间已执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及有关规定，地面设置硬化防渗，

且放置防渗托盘。

综上，本项目依托现有暂存场所可行。

4.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性等内容。本项目危险废物情况详见下表。

表 4-23 危险废物基本情况汇总

序号	产生环节	名称	危险废物类别	危险废物代码	主要成分	有害成分	物理性状	危险特性	产废周期
S3	设备维护	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	机油	机油	液态	T	半年
S4		废油桶	HW49其他废物	900-041-49	油桶、机油	机油	固态	T	半年
S5		含油抹布	HW49其他废物	900-041-49	抹布、机油	机油	固态	T	半年
S6	环保设备维保	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	活性炭、有机物	有机物	固态	T	一年

(2) 危险废物贮存场所

本项目依托现有危废暂存间，根据现有工程危险废物暂存情况及危废间面积、贮存能力等，本项目建成后现有危废暂存间贮存情况如下。

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	产生环节	名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	办公楼外东北侧	1m ²	100L桶装	0.1t	半年
2		废油桶	HW49其他废物	900-041-49		0.5m ²	托盘	0.05t	半年
3		含油抹布	HW49其他废物	900-041-49		0.5m ²	20L桶装	0.05t	半年
4		废活性炭	HW49其他废物	900-039-49		2m ²	托盘	1t	一年

4.4 环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物暂存于现有一般固废暂存区，定期交由物资回

收部门回收处理。本项目一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。与本项目相关的重点内容如下：

①一般固废储存区地面混凝土硬化；

②一般固废储存区设置符合《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）规定的的环境保护图形标志，并定期检查维护；

③不露天堆放固体废物，采取铁皮盒等防渗漏的贮存装置；

④建设单位建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料。

台账管理要求：产生的一般工业固体废物贮存、利用、处警信息包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别、废物去向。废物去向包括利用、处警、贮存和委外转移，按照实际情况分别记录利用量。处置量、贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。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。产废单位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。

（2）危险废物

①台账管理要求

本项目产生的危险废物贮存、处置信息包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（危险废物代码）、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移，按照实际情况分别记录利用量。处置量、贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。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。产废单位设立专人负责台账的管理与归档，危险废物管理台账保存期限不少于 5 年。

②全过程管理要求

本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节严格执行《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）中的相关规定，危险废物的贮存容器满足下列要求： a、使用符合标准的容器盛装危险废物； b、装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求； c、装载危险废物的容器完好无损； d、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）； e、盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签。 ③危险废物贮存设施的运行与管理按照下列要求执行： a、不将不相容的废物混合或合并存放； b、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三年； c、定期对所贮存的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； d、产生的危险废物在转移过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）的相关规定； e、项目危废暂存间已按要求做好防渗工作，有耐腐蚀的硬化地面且表面无缝隙，并设置双层防渗托盘，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，危险废物进出库应有详细的记录。 现有危险废物暂存间满足《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）及相关要求。 ④日常管理要求 a、设专职人员负责本项目废物管理并对委托具有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帐进行全过程监管； 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，并向运输者和接受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、生活垃圾及其它废物混合堆放；

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。

（3）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾按照《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过，自2020年12月1日起施行）中的相关规定，进行收集、管理、运输及处置：

1）产生生活垃圾的单位和个人应当履行生活垃圾分类投放义务，将生活垃圾按照厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾的分类标准分别投放至相应的收集容器，不得随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。其中，可回收物还可以交售至回收网点或者其他回收经营者。

2）机关、企业事业单位、社会团体以及其他组织的办公和生产经营场所，本单位为管理责任人，生活垃圾分类投放管理责任人应当履行下列管理责任：

①建立生活垃圾分类日常管理制度；

②按照规定设置生活垃圾分类收集点位，配备收集容器并保持正常使用，收集容器出现破旧、污损或者数量不足的，应当及时维修、更换、清洗或者配备；

③开展生活垃圾分类知识宣传，引导、监督单位和个人分类投放生活垃圾，对不符合分类投放要求的行为予以劝告、制止；

④将分类投放的生活垃圾交由符合规定的单位分类收集、运输、处理，发现收集、运输、处理单位违反分类收集、运输、处理要求的，应当向区城市管理部门报告。

4.5 小结

本项目产生的危险废物（废活性炭、废机油、废油桶、含油抹布）分类收集后

暂存于危废间，定期委托有资质的单位处置；一般工业固废（废包装材料、不合格品、废模具、废边角料）收集后规范贮存在一般固废暂存间，并定期交由物资回收部门回收处理；生活垃圾由城管委清运。通过采取合理有效处置措施，本项目产生的固体废物不会对环境造成二次污染。

5、地下水、土壤

本项目不同功能区采取相应的防渗措施。所在厂区地面已做硬化处理，危废间有耐腐蚀的硬化地面且表面无缝隙，并设置双层防渗托盘；同时，建设单位在日常的运营过程中针对机油存放区有专人巡视，且下方设置金属或其他材质托盘，在非正常情况下若发生泄漏，可以及时进行处理，对泄漏污染物进行收集。因此本项目无地下水和土壤的污染途径。

6、环境风险

（1）危险物质识别

根据企业提供的原辅材料清单及其理化性质，结合本项目危险废物产生情况，识别出本项目涉及的危险物质主要有机油及废机油，与现有工程危险物质种类一致，结合现有项目情况，本项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值 Q 的确定见下表：

表 4-25 全厂危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
2	机油	/	0.1	2500	0.00004
本项目 Q 值					0.00008

注：临界量来源为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中各物质。

根据上表可知，本项目 Q 值小于 1，按照“指南”要求开展本项目的环境风险评价，无需进行风险专项评价。

（2）危险物质及风险源分布情况及可能影响途径

主要危险物质及风险源分布情况，以及可能影响环境的途径见下表。

表 4-26 系统危险性识别情况表

危险单元	风险源	主要危险物质	风险源主要参数	环境风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
------	-----	--------	---------	--------	------	--------------

车间 1	机油	机油	25kg/桶	泄漏事故、火灾及其次生/伴生污染	在搬运及操作过程中原料包装破损发生泄漏，未及时发现，导致泄漏的物质等物质挥发，对大气环境造成影响，或遇明火发生火灾，产生有毒有害气体及消防废水，对大气环境及地表水环境造成影响。	大气环境、地表水环境
危废间	废机油	机油	100L/桶			

(3) 环境风险分析

1) 泄漏事故环境风险分析

a 室内泄漏

本项目危险物质存在于车间 1 及危废暂存间。如若发生单桶全部泄漏事件，危险物质包装规格较小，并设置专人看管并定期检查，厂房及危废暂存间地面及裙角刷做硬化防渗，泄漏后不会流出室外或下渗，预计不会对地下水环境造成明显的影响。

b 室外泄漏

本项目危险物质室外泄漏的可能途径主要是危险物质在转移、运输过程中由于包装桶的损坏，引起危险物质的泄漏。本项目最不利情况为危险物质流出厂区污染土壤，因一次性储存及转运物料较少，不会流经地表水造成影响。

2) 火灾及其次生/伴生污染事故环境风险分析

危险物质中可燃危险物质遇明火、高温能发生火灾，初期火灾，采用灭火器进行灭火，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；若启用消防栓进行火灾处置时，会产生一定量的消防废水，若雨水排口未及时封堵可能经雨水排放口排至地表水，污染外界水环境，燃烧过程中会产生烟雾、NO_x、CO、非甲烷总烃等有害废气，污染大气环境。

(4) 环境风险防范措施

1) 现有项目环境风险防范措施

企业现有主要的环境风险单元设置的防范措施主要有：

①本公司厂房安装火灾自动报警系统并设置干粉灭火器，全区域安装监控系统，进行 24 小时实时监控报警。

②危险物质储存在车间 1 内，下方有托盘，一旦发生泄漏，可保证泄漏物料被

截留在托盘内，再采用棉纱将泄漏物料吸收并转移到密闭容器交有资质单位处置。

③危废暂存间已实行规范化整治，已设置托盘，专用堆放场地采取了防扬散、防流失、防渗漏等措施。

不足之处和完善的建议：

①应补充应急收集桶等应急物资的配备，并配备雨水排口的封堵和切断应急物资，如挡水板、消防沙袋等；

②管理人员防范意识不足，需要定期进行突发环境事件的培训；

2) 本项目环境风险防范措施

针对本项目环境风险影响单元提出以下防范措施：

①根据使用的风险物质的数量及频率，合理安排储存量，尽量减少储量，降低风险。

②企业应配备一定量的消防沙袋，用于防止风险物质泄漏后经雨水冲刷通过雨水管网排入周边地表水体。并配备足量的吸附材料和一定量的干沙及收集桶，以备发生泄漏时可以第一时间对泄漏的风险物质进行吸附和收集。

本项目危险物质用量较小，产生环境风险的情况较低，一旦发生环境风险事件，企业在严格执行风险防范措施的情况下，本项目风险可控，不会对周边造成较大影响。

(5) 环境应急措施

①发火灾后，立即利用各类移动灭火器（干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）对火灾进行扑救，灭火过程产生的废物存放于密闭收集桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。

②如干粉灭火器无法扑灭火灾，需使用消防水灭火时，大量消防水可能会夹带吸收的物质在生产车间及厂区内漫流，扩散到周围地表水环境，带来一定的污染。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，发生火灾时，应急人员应使用及时使用消防沙袋封堵厂区雨水总排放口，在火灾发生地周围使用沙袋设置临时围堰，将消防废水控制在厂区范围内。火灾结束后，对收集的消防废水进行检测，水质符合天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求时，经污水

总排口排放；水质超标时应交由有资质处理单位进行处理。严禁事故废水未经检测或处理直接排入外环境。

③如厂区火势较大，仓库物料均被引燃时，需立即上报当地政府应急救援力量及生态环境局，并通知周边企业。

（6）应急预案

本项目属于可能因物品泄漏对环境造成影响的单位，本项目建成后，建议企业按照《企业突发环境事件风险分级方法》、《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急【2019】17号）的规定和要求，并参考《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》及其评审指南的相关要求编制《突发环境事件应急预案》并备案。

（7）小结

本项目事故风险水平较低，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，满足国家相关规定。综上所述，本项目涉及的危险物质存储量小于临界量，当出现事故时，通过采取紧急应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

	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
				收集措施	治理设施	
大气环境	排气筒 P1	注塑	TRVOC	集气罩+软帘收集	二级活性炭吸附装置（设计风量10000m³/h）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“表1 热熔、注塑等工艺”限值要求
			非甲烷总烃			《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1 相关要求
			臭气浓度			
	2#厂房（注塑）		非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表2 相关要求	
	厂界（注塑）		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9 相关标准限值要求	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表2 相关要求	
地表水环境	DW001 污水总排口		pH COD _{cr} BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷 SS 石油类	/		《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
声环境	冲布机、空压机		设备噪声	低噪设备、墙体隔音		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	冷却塔			低噪设备，减振措施		
	环保设备风机			低噪设备，隔声罩，减振措施，管道采用软连接		
电磁辐射	/		/	/		/

固体废物	本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。包括危险废物（废机油 S3、废油桶 S4、含油抹布 S5、废活性炭 S6）于危废间暂存，定期交有资质单位清运处置；一般工业固废（废边角料 S1、废包装材料 S2、不合格品 S7、废模具 S9）分类收集后于一般固废暂存间暂存，定期交由物资回收部门回收处理；生活垃圾 S8 定期由武清开发区城管委清运处理。
土壤及地下水污染防治措施	本项目不同功能区采取相应的防渗措施。所在厂区地面已做硬化处理，危废间有耐腐蚀的硬化地面且表面无缝隙，并设置双层防渗托盘；同时，建设单位在日常的运营过程中针对液体原辅料存放区有专人巡视，且液体原辅料下方设置金属或其他材质托盘，在非正常情况下若发生泄漏，可以及时进行处理，对泄漏污染物进行收集。因此本项目无地下水和土壤的污染途径。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	针对本项目环境风险影响单元提出以下防范措施： ①根据使用的风险物质的数量及频率，合理安排储存量，尽量减少储量，降低风险。 ②企业应配备一定量的消防沙袋，用于防止风险物质泄漏后经雨水冲刷通过雨水管网排入周边地表水体。并配备足量的吸附材料和一定量的干沙及收集桶，以备发生泄漏时可以第一时间对泄漏的风险物质进行吸附和收集。 本项目危险物质用量较小，产生环境风险的情况较低，一旦发生环境风险事件，企业在严格执行风险防范措施的情况下，本项目风险可控，不会对周边造成较大影响。
其他环	1、环境管理 ①建设单位已设专门的环境管理部门，安排专门环保人员，负责项目运行

境 管 理 要 求	过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导。 ②安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行。 ③定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。 ④根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办发[2020]22 号）相关要求，落实一厂一策制度，编制重污染天气应急预案。 2、排污口规范化 按照《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、《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》和《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）要求，本项目须进行排放口规范化建设工作。 根据项目具体情况，排污口规范化内容如下： （1）废气排放口 ①应在排气筒近地面醒目处设置环境保护图形标志牌，设置编号名牌，并注明排放的污染物。 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。 ③采样孔、点数目和位置应按 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。 ④采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。 ⑤监测平台与坠落基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直爬梯通往监测平台，应安装固定式钢斜体、转梯或电梯到达监测平台。 （2）废水总排口 本项目依托现有厂区的 1 个废水总排口，已按照相关规范要求进行规范化设置。污水排放口为独立排放口，责任主体为本项目建设单位，即天津德怡科技股份有限公司。
----------------------------------	--

	(3) 噪声 本项目的所有生产活动均在生产车间内进行。为此，噪声排放须进行规范化建设，在噪声集中点附近醒目处设置环保图形标识牌，需达到《环境保护图形标识-排放口（源）》（GB15562.1-1995）相关要求。 (4) 固废暂存点 本项目依托现有一般工业固废暂存区及危险废物暂存间，均已按要求设置环境保护图形标志和警示标志。本项目建成后，应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）有关规定，对危险废物种类和特性分区贮存，建立台账制度，做好危险废物出入库交接记录，防止污染环境。 (5) 排放口管理标识 ① 污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌； ② 污染物排放口的环保图形标识牌应设置在靠近采样点的醒目处，标识牌设置高度为其上缘距地面 2m。 3、排污许可管理制度 根据《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施），《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、生态环境部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办 环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号）、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中“二十四、橡胶和塑料制品业 29—62 塑料制品业 292—其他”，为登记管理。建设单位应按照相关规定在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污许可登记表。
--	--

4、环保投资

本项目总投资为 100 万元人民币，其中环保投资约 13 万元，占总投资的 13%。主要用于废气治理、固废暂存、设备降噪、环境风险等，环保投资情况详见下表。

表 5-1 环保投资一览表

	类别	治理对象	环保措施	投资
运营期	废气	废气污染物	集气罩+软帘+管道+1 套“二级活性炭吸附装置”+15m 高排气筒。	10 万元
	噪声	设备噪声	设备选用低噪型号，隔声罩，减振措施，管道采用软连接。	1.5 万元
	固废	固废暂存	危废暂存间购置特定容器、增加设置托盘等。	0.5 万元
	风险	风险防范	设置防渗，购买吸附材料、围挡材料等。	0.5 万元
	其他		排污口规范化等。	0.5 万元
合计			/	13 万元

5、“三同时”与竣工环保验收

建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中的程序和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第二次修订）的相关要求，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责，项目必须在获得审批通过后 5 年内开工建设，超过 5 年未开工建设必须重新办理环评手续。项目在具备验收条件后 3 个月内需开展自主验收，若有特殊原因或开展自主验收工作超过 3 个月时间，需要延期的，需要进行说明，但最长不能超过 1 年。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

根据区域环境质量现状，分析本项目对评价区域的环境影响的结果表明，在确保环保设备与生产设备同启同停且环保设备及时维护保养的前提下，污染物可实现达标排放，不会对周围环境产生明显影响。项目对环境造成的不利影响可以通过相应的环境保护措施得以减缓，不存在重大环境制约因素，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

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	VOCs	0	0	0	0.0344t/a	0	0.0344t/a	+0.0344t/a
废水	化学需氧量	0.084t/a	0.0945t/a	0	0.0708t/a	0	0.1548t/a	+0.0708t/a
	氨氮	0.0009t/a	0.0081t/a	0	0.005t/a	0	0.0059t/a	+0.005t/a
	五日生化需 氧量	0.037t/a	0	0	0.04t/a	0	0.077t/a	+0.04t/a
	悬浮物	0.0119t/a	0	0	0.0405t/a	0	0.0524t/a	+0.0405t/a
	总磷	0.0003t/a	0	0	0.001t/a	0	0.0013t/a	+0.001t/a
	总氮	0.0041t/a	0	0	0.008t/a	0	0.0121t/a	+0.008t/a
	石油类	0.0014t/a	0	0	0.001t/a	0	0.0024t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0.6t/a	0	0	1.0t/a	0	1.6t/a	+1.0t/a
	废边角料	1.0t/a	0	0	0.5t/a	0	1.5t/a	+0.5t/a
	废模具	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	不合格品	0.3t/a	0	0	0.1t/a	0	0.4t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油	0.05t/a	0	0	0.05t/a	0	0.1t/a	+0.05t/a
	废油桶	0.02t/a	0	0	0.005t/a	0	0.025t/a	+0.005t/a
	含油抹布	0.01t/a	0	0	0.01t/a	0	0.02t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	0.981t/a	0	0.981t/a	+0.981t/a
生活垃圾	生活垃圾	1.25t/a	0	0	2.5t/a	0	3.75t/a	+2.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

