

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建年产塑料制品 820000 件项目		
项目代码	2303-120113-89-03-108735		
建设单位联系人	陈昱吏	联系方式	13752700196
建设地点	天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路 9 号		
地理坐标	E117°7'48.626", N39°15'24.266"		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292—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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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（选填）	天津市北辰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	21
环保投资占比（%）	4.20	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	<p>根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中专项评价设置原则，本项目废气中含有有毒有害污染物（二氯甲烷），且厂界外 500m 范围内存在环境空气保护目标（天津市北辰区卓晨职业培训学校、双源科技园管委会），因此需按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求开展大气专项评价工作。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《天津市北辰区 13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03 单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关：天津市北辰区人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《关于报批天津市北辰区 13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03 单元控制性详细规划的请示的批复》（北辰政函[2016]144 号）</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：天津市北辰区生态环境局（原天津市北辰区环境保护局）</p> <p>审查文件名称及文号：《天津市北辰区环境保护局关于对<天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津辰环保管函[2018]5号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1规划符合性分析</p> <p>北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元位于北辰区环外双街镇，根据该控规单元内的产业形态和发展规模，3个控规单元的土地使用性质以工业用地为主，兼顾居住用地、公益性公共设施用地、商业用地等。规划单元属于天津市北辰经济开发区（北区）以及北辰双街镇管辖范畴。其四至范围：东至京山铁路，南至永定新河，西至京津公路，北至九园公路，3个控规单元总用地面积692.11公顷。其中，工业用地面积为328.4公顷、公共设施用地面积为41.7公顷、绿地用地面积为79.6公顷。园区于2016年启动控详规修编工作，规划修编的基准年为2016年，规划修编单位于2016年5月编制完成《天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划》。</p> <p>规划单元主导功能定位为：以先进高端装备制造、轻工、新能源、新材料和智能研发制造的创新和孵化集群、现代服务业等产业为主导，集高新产业、科技研发（包含研发实验及小试）、教育培训、商务办公、居住配套、生态环保于一体的产城融合的综合科技产业园区。规划区内涉及天津市永久性保护生态区域红线划定的区域，目前规划区大部分为现有企业，空地较少。规划区内涉及的生态红线有西北部楔形绿地（位于规划区域西边界西侧，距西边界最近距离约为30m）；永定新</p>

	<p>河两侧生态红黄线（位于03单元规划区域内）；北运河两侧生态红黄线（位于规划区域西边界西侧，距西边界最近距离约为410m）；北辰北运河郊野公园（位于规划区域西边界西侧，距西边界最近距离约为500m）；京山铁路及京津城际铁路两侧绿化带。13P-04-03单元现有为工业聚集区，规划保留现状工业企业，单元规划为工业用地，未来单元内发展现代工业及服务业，通过改造提升现状保留企业产业能级，适当提高规划新增产业用地的开发强度，以先进高端装备制造、轻工、新能源、新材料和智能研发制造的创新和孵化集群、现代服务业等产业为主导的综合性科技产业聚集区。结合永定新河生态廊道建设，打造具有北部生态保护特色的生态文化休闲功能区域，依托水系和绿化空间布局相对集中的科研、创新和孵化集群。</p> <p>本项目选址位于北辰区13P-04-03单元，行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造，属于轻工行业。不涉及天津市永久性保护生态区域红线划定的区域，符合《天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划》产业定位及相关要求。</p> <p style="text-align: center;">1.2规划环境影响评价符合性分析</p> <p>根据《天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书审查意见》可知，规划单元主导功能定位为：以先进高端装备制造、轻工、新能源、新材料和智能研发制造的创新和孵化集群、现代服务业等产业为主导，集高新产业、科技研发（包含研发实验及小试）、教育培训、商务办公、居住配套、生态环保于一体的产城融合的综合科技产业园区，禁止高污染、高能耗产业进入。规划评价报告中还提出以下入园企业环境准入条件：</p> <p>①对入园企业，履行正规环评手续，在环保设施完善且稳定运行的基础上生产，严格执行“三同时”制度。</p> <p>②不符合规划产业定位和限制进入的产业禁止进入。</p>
--	--

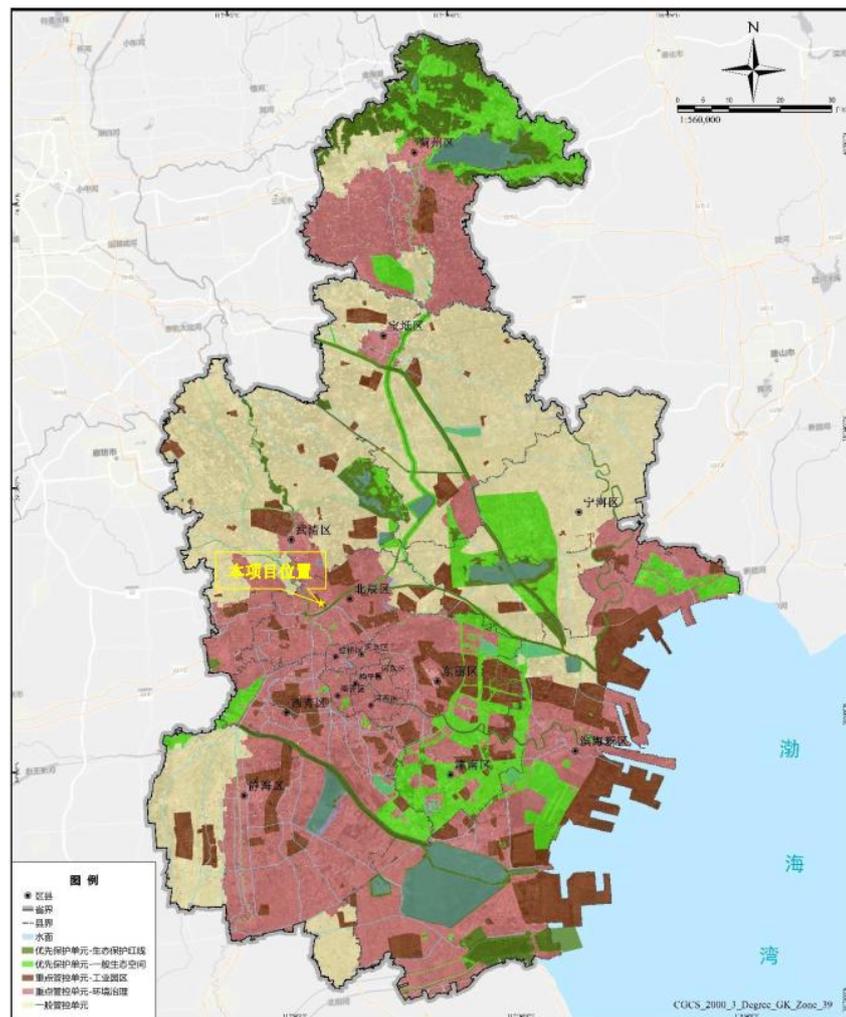
	<p>③在所有企业推行污染物全面达标排放,对不能实现稳定达标排放的企业坚决实行停产整顿。同时执行总量控制,核算并给各企业分配排污配额。</p> <p>④严格控制限制类工艺和产品项目,不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品。禁止建设不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁等项目、“新五小”项目以及国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策和市场准入条件的建设项目。</p> <p>⑤对于现有园区企业的改扩建项目,必须按照现行环保要求,严格执行“以新带老、增产不增污”的原则。</p> <p>本项目国民经济行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造,不属于高污染、高能耗产业,满足规划环评报告中提出的入园企业环境准入条件,符合《天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书》的相关要求。</p> <p>综上,本项目建设内容符合该区域产业规划及其规划环评及审查意见要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.3 项目产业政策符合性分析</p> <p>经对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会2019年10月30日第29号令)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号),本项目不属于鼓励类、国家明令禁止的限制类和淘汰类,属允许类项目。本项目未列入《市场准入负面清单(2022年版)》内。</p> <p>本项目已于2023年3月21日取得天津市北辰区行政审批局出具的《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:2303-120113-89-03-108735)。</p>

综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。

1.4 项目所在地“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）符合性分析

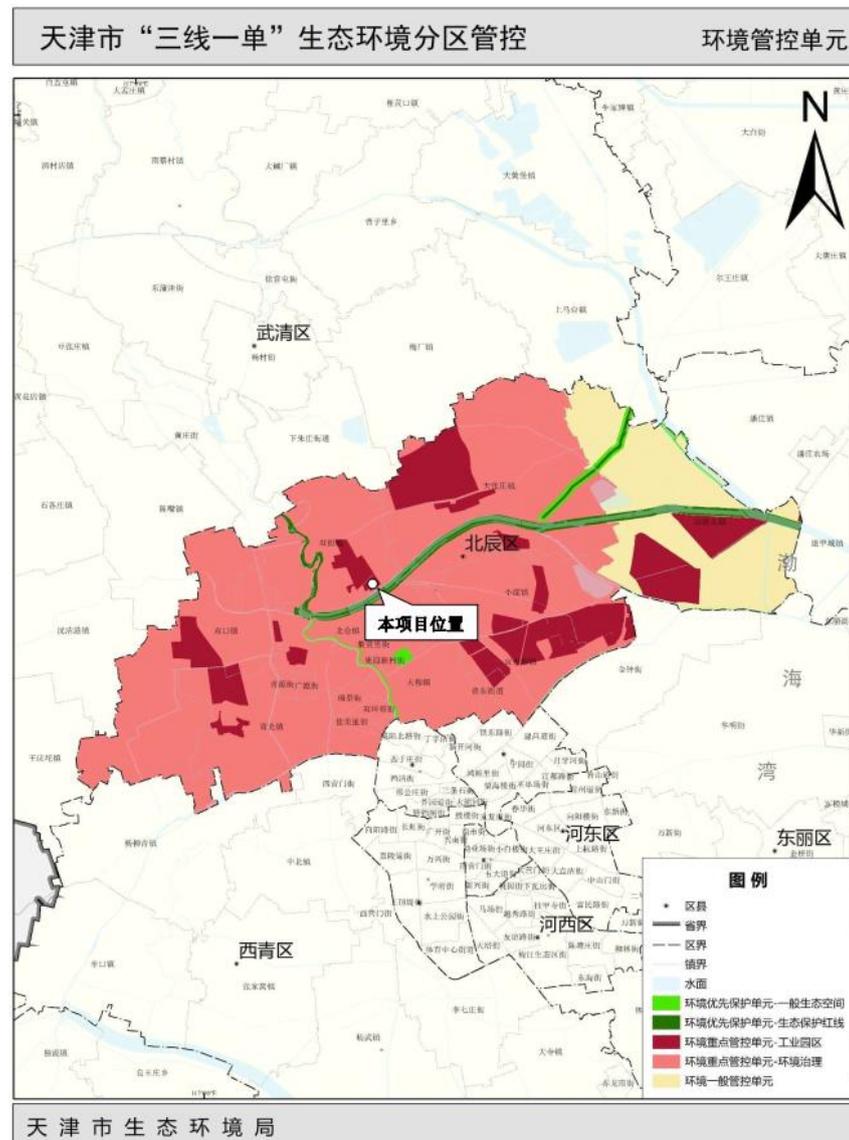
根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路9号，结合天津市环境管控单元分布图，所在区域属于重点管控单元-工业园区。本项目在“三线一单”分区图中位置图见附图10-1。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染防治为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造。



	<p>本项目废气经收集后分别引入布袋除尘器、二级活性炭箱净化处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（P1）达标排放；本项目生产用水主要为冷却水塔循环冷却水，冷却水循环使用定期补充、外排，员工生活污水经化粪池静置沉淀处理后，通过厂院污水总排口排入园区市政污水管网，最终进入大双污水处理厂处理；本项目选用低噪声设备，安装减振装置，且生产设备均置于厂房内，噪声经隔声措施处理后，衰减至厂界可达标；本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾，其中一般工业固体废物经收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收部门回收处置，危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位清运处置，生活垃圾统一收集后由城管委清运处理；环境风险方面，在认真落实各项风险防范和应急措施后，项目的环境风险可控。</p> <p>综上所述，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》的相关要求。</p> <p>（2）与《天津市北辰区环境管控单元生态环境准入清单》的符合性分析</p> <p>根据天津市北辰区生态环境局出具的《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>实施方案》中要求：以“改善生态环境质量为核心，构建以‘三线一单’为核心的生态环境分区管控体系，为建设人与自然和谐共生的现代化美丽天津提供制度保障”为指导思想；以“坚持保护优先、突出分类施策、实施动态管理”为基本原则；以“到 2025 年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量进一步改善，生态环境功能得到基本恢复，产业结构和布局进一步优化，经济社会与生态环境保护协调发展的格局基本形成。到 2035 年，建成完善的生态环境分区管控体系，生态环境质量根本好转，生态系统健康安全，经济社会发展与生态环境保护实现良性循环，基本实现人</p>
--	---

与自然和谐相处、共生共荣”为总体目标。

根据《天津市北辰区环境管控单元生态环境准入清单》可知，本项目位于区级-北辰区双街镇双源工业区（ZH12011320011），属于重点管控单元（区级工业园区），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。



与北辰区双街镇双源工业区单元生态环境准入清单符合性分析，详见下表。

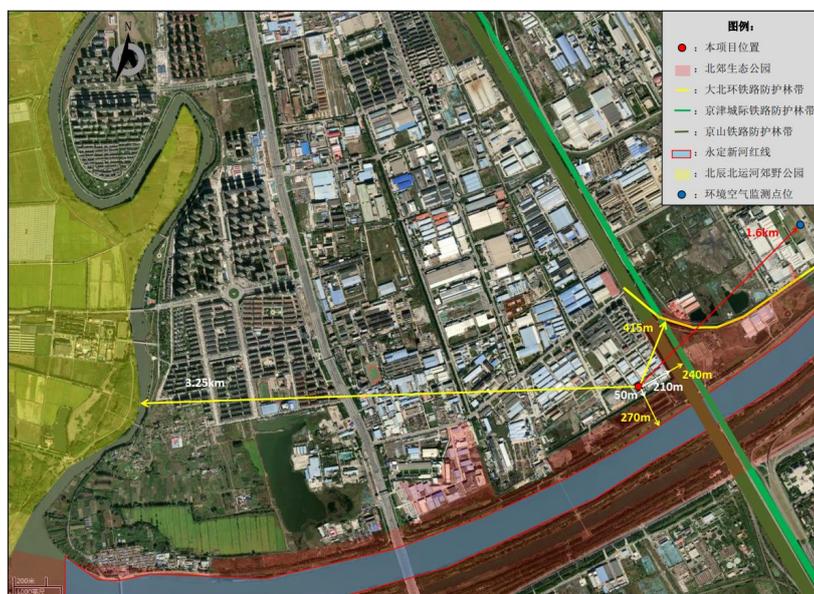
表 1-1 与双街镇双源工业区单元生态环境准入清单符合性分析

生态环境准入清单	本项目情况	符合性
<p>空间约束布局:</p> <p>1. 大运河核心监控区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业,以及不符合相关规划的码头工程。</p> <p>2. 禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目,淘汰含汞体温计、血压计等添汞产品。</p> <p>3. 对区域内落后生产设备、落后工艺、落后产品实施排查,制定并实施分年度的落后产能淘汰计划,报市相关部门备案。未按计划要求完成淘汰任务的区域,暂停审批和核准其相关行业新建项目。</p> <p>4. 停止审批工业园区外一切新建、改建、扩建新增污染物的工业项目。</p>	<p>本项目位于工业园区内,距离大运河两岸约为 3370m,不在核心监控区域范围内,项目不涉及落后生产设备、落后工艺、落后产品,生产过程中不含汞工艺,满足北辰区空间布局约束管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控:</p> <p>1. 全面加强排水管网建设。积极推进污水处理厂配套管网建设,开展合流制片区排查,加快管网混接点改造、合流制地区雨污分流管网改造。实现建成区污水集中收集、集中处理。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 开展工业企业排污情况排查,促进工业企业深度治理。加强对工业企业的监督管理。加快国控、市控重点水污染源自动在线监测系统安装工作,并实现与环保主管部门联网。力争到 2020 年底前,覆盖全区废水排放总量 95%的企业全部安装污染源在线监控系统。</p>	<p>本项目采用雨污分流制。雨水通过园区雨水管道排入市政雨水管网;生产废水主要为冷却水塔定期排水、属于清净下水直接排入污水管网,生活污水经厂院内化粪池静置沉淀后,经厂院污水总排口排至园区市政污水管网,最终进入大双污水处理厂集中处理。本项目总量控制因子包括: VOCs、化学需氧量、氨氮。根据相关要求实行总量或倍量替代,满足污染物排放控制要求。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险放防控:</p> <p>1. 对全区范围内沿河工业企业与工业集聚区的环境和健康风险进行定期评估,严格落实环境风险防控措施。根据国家优先控制化学品名录,对高风险化学品生产、使用进行严格限制,并逐步淘汰替代。</p> <p>2. 严格控制涉及重金属等环境敏感项目的准入。</p>	<p>本项目涉及的风险物质主要为润滑油、液压油及其危险废物等,环境风险物质 $Q < 1$,本项目将针对可能发生的环境风险采取必要的防范措施和应急措施,预计不会对周边环境造成明显的不利影响。</p>	<p>符合</p>

		响，并提出相关要求修编《突发环境事件应急预案》；本项目不涉及排放重金属，环境风险可防控。	
	<p>资源开发效率要求：</p> <p>1. 实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，对取用水总量已达到或超过控制指标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。建立重点监控用水单位名录。依据行业及城市生活取水定额，对纳入取水管理的单位和非居民生活用水户实行计划用水管理，逐步实施最严格水资源管理监控平台及监控单元在线自动监测系统建设。新建、改建、扩建项目用水要达到行业定额标准，节水设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。</p> <p>2. 依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，落实高耗水行业取用水定额标准。开展水平衡测试，严格用水定额管理。推动节约用水示范，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到行业先进定额标准。</p>	<p>本项目用水主要为生活用水及生产用水，生产用水主要为冷却循环系统用水，冷却水循环使用、定期补充、外排。用水依托园区市政给水管网供给，不涉及国家淘汰的用水技术、工艺、产品和设备，不属于高耗水行业，且根据相关要求对涉及的水污染物总量控制因子实行倍量替代，满足资源开发效率要求。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合《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>实施方案》及天津市北辰区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。</p> <p>1.5 与生态保护红线符合性分析</p> <p>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），天津市划定陆域生态保护红线面积 1195km²，海洋生态红线区面积 219.79km²，自然岸线合计 18.63km。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-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区。其中中部七里海-大黄堡湿地区主要分布于宁河区、武清区、宝坻区，包括七里海湿地生物多样性维护生态保护红线、大黄堡湿地生物多样性维护生态</p>			

保护红线、上马台湿地生物多样性维护生态保护红线、尔王庄水库水源涵养和供水生态保护红线、引滦明渠水源涵养和输水生态保护红线，以及蓟运河、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。红线内涉及古海岸与湿地国家级自然保护区、大黄堡湿地自然保护区、引滦明渠饮用水水源保护区一级区。

本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园内，厂区所在地不涉及占用生态保护红线。项目附近生态保护红线为南侧 50m 的北郊生态公园、南侧 270m 的永定新河、西侧 3250m 的北辰北运河郊野公园，北侧 1370m 的大运河核心监控区。本项目与天津生态保护红线相对位置关系见附图 4。

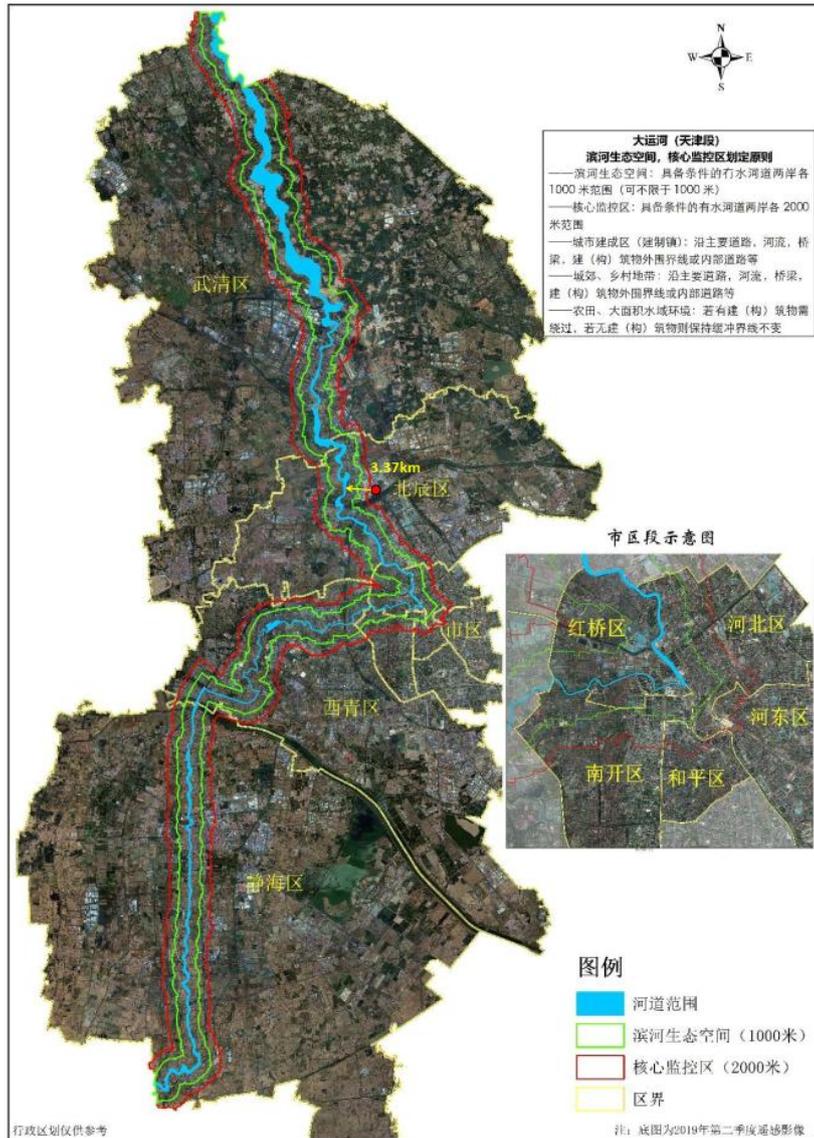


1.6 与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》相关要求符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（2020.5.12 印刷版本）》（津政函[2020]58 号）和《大运河文化保护传承利用规划纲要》P35，天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等 7 个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。将京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道两岸各 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区，严格自然生态

环境和传统历史风貌保护，突出世界文化遗产保护。核心监控区要纳入国土空间规划，实行负面清单准入管理，推动各地因地制宜制定禁止和限制发展产业目录，强化准入管理和底线约束，严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业等项目，对于违规占压运河河道本体和岸线的建（构）筑物限期拆除，推动不符合生态环境保护和相关规划要求的已有项目和设施逐步搬离，原址恢复原状或进行合理绿化。

本项目与大运河两岸最近距离约为 3370m，与大运河核心监控区距离约为 1370m，故本项目不在大运河核心监控区范围内。本项目与大运河天津段核心监控区相对位置关系见附图 9。



1.8 与现行生态环境保护政策符合性分析

根据《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）、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022年5月26日发布）、《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）的要求。

与现行生态环境保护政策符合性分析，详见下表。

表 1-2 本项目与生态环境保护政策符合性分析

序号	《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）		本项目情况	符合情况
	项目	要求		
1	深化工业源污染治理	实施重点行业 NO _x 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。实施锅炉、工业炉窑深度治理,全面开展锅炉动态排查,推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造,整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉,建立并动态更新全口径炉窑清单,推进重点行业实施“一炉一策”精细化管理。重点涉气排放企业取消烟气旁路,因安全生产等原因确需保留的,安装在线监管系统及备用处置设施。	本项目不涉及 NO _x 污染物,不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业,生产过程中不涉及工业锅炉和炉窑的使用。	符合
2	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,严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,建立排放源清单,石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业,建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。推进源头替代,引导工业涂装、	本项目属于新建且涉及 VOCs 排放项目, VOCs 新增排放量需根据要求进行(倍量)替代。本项目生产过程中不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等化学品,主要涉及 VOCs 物料主要为固态树脂颗粒,生产过程中产生的有机废气经集气	符合

		包装印刷行业低（无）VOCs 原辅材料替代。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。推进末端治理,开展 VOCs 有组织排放源排查,对采用低效治理设施的企业,全面实施升级改造。	罩+软帘收集后,排入一套“二级活性炭箱”吸附净化后,由 1 根 15m 高排气筒 P1 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,集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。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,提升养殖业、种植业规模化集约化水平,探索推进大型规模化养殖场氨排放总量控制。	本项目异味污染物主要由树脂颗粒注塑成型过程产生,异味物质经集气罩+软帘收集后,排入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化后,由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。本项目不排放消耗臭氧层物质和氢氟碳化物,不排放氨气。	符合
4	深化重污染天气应对。	加强重污染天气预测预报能力建设,实现城市 7—10 天预报,进一步提升 PM _{2.5} 、O ₃ 预报准确率。完善重污染天气预警应急响应机制,健全应急减排措施,推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化,逐步扩大绩效分级管理行业范围,完善差异化管控机制,提高应急减排精准性,完善应急减排信息公开和公众监督渠道。	本项目建成后,将制定重污染天气预警应急响应机制,健全应急减排措施。	符合
序号	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022 年 5 月 26 日发布）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	全面加强生态环境准入	完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系,发挥环境保护综合名录引导作用,	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》、《关于落实<天津市	符合

	管理	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。	人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>实施方案》及天津市北辰区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求,详见表 1-1。	
2	着力打好臭氧污染防治攻坚战	推进挥发性有机物系统治理,完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系,严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代,建立排放源清单,持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造,加强无组织排放源排查整治。	本项目生产过程中产生的有机废气 VOCs,经集气罩+软帘收集后,排入一套“二级活性炭箱”吸附净化后,由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合
3	严密防控环境风险	聚焦涉危险化学品、涉危险废物、涉重金属等重点行业企业和临港经济区、南港工业区等化工石化企业聚集区域,开展环境风险调查评估,建立风险源清单,实施分类分级风险管控。强化生态环境应急管理体系建设,建立环境应急指挥平台,修订完善市、区两级突发环境事件应急预案,严格企业突发环境事件应急预案备案制度,加强环境应急物资储备。围绕饮用水水源地、重点河流,建立突发水污染事件应急预案,实现“一河一策一图”全覆盖。全面加强重金属污染防治。探索开展居民生态环境与健康素养监测。	本项目不涉及危险化学品、重金属的使用和排放,不属于化工石化企业。待项目建成后,建设单位应制定突发环境事件应急预案并提交生态环境主管部门备案。	符合
4	加强危险废物医疗废物等污染监管	加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管,坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。开展新污染物治理行动,加强有毒有害化学物质环境风险管理。	本项目生产过程中产生的危险废物均暂存于危废间内部,定期交由具有相应处理资质单位处置。	符合
序号	《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)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	全面	坚决遏制高耗能、高排放项	本项目不属于高耗	符

		<p>加强生态环境准入管理</p>	<p>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。对在村、镇布局的新建项目，要严格审批把关，严防污染下乡。</p>	<p>能、高排放项目，符合《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>实施方案》及天津市北辰区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。本项目位于天津市北辰区双源工业园龙瀚路9号，行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要产品为塑料零部件，属于轻工行业。不涉及天津市永久性保护生态区域红线划定的区域，满足规划环评报告中提出的入园企业环境准入条件。综上，本项目符合规划产业定位及规划环评中相关要求。</p>	<p>合</p>
	<p>2</p>	<p>加快推动产业结构优化升级</p>	<p>严格落实产业规划、产业政策、“三线一单”，以及产能置换、煤炭消费总量替代、区域污染物削减等要求。</p>	<p>本项目不属于《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（2021年第49号令）中规定的鼓励、限制和淘汰类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中禁止准入类项目，不属于《产业发展与转移指导目录（2018年本）》中调整退出、不再承接的产业，符合国家及天津市产业政策。本项目不属于高耗能、高排放项目，符合《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>实施方案》及天津市北辰区环境管控单元生态环境准入清单的相</p>	<p>符合</p>

				关要求。本项目不涉及产能置换及煤炭消费总量替代,根据《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》,本项目需要对 VOCs、化学需氧量、氨氮进行总量控制。	
3	高质量开展重点行业深度治理	持续开展电力、钢铁、焦化、铸造行业企业深度治理和升级改造。推动垃圾焚烧企业对标升级改造,按要求实施脱硝改造工程。结合夏季臭氧专项行动和绩效分级发现问题,推进实施一批重点行业污染治理提升改造项目。		本项目不属于重点行业,产生的 VOCs 均经集气罩+软帘收集,排入 1 套二级活性炭箱吸附净化达标后,由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合
4	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。	完成橡胶、油墨、其他化工行业、汽车及其零配件行业企业“一企一策”方案制定。推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,推动涂料、油墨等相关生产企业加快产品升级转型。加快推广机器人喷涂等先进技术、产品和工艺。实施重点行业 VOCs 治理设施综合提升改造、简易低效治理设施清理整治,以及无组织排放环节综合治理。		本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,主要产品为塑料零部件,属于轻工行业。本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 含量高的原辅料。本项目产生的 VOCs 均经集气罩+软帘收集,排入 1 套二级活性炭箱吸附净化达标后,由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合
5	强化扬尘污染管控	开展扬尘专项治理行动,加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管。持续加强渣土运输车辆管控、堆场扬尘管控、农作物秸秆综合利用和露天焚烧管控,加强裸露地面治理。		本项目施工期主要针对租赁厂房装修改造工程,不涉及大量土建施工。本项目施工过程中需严格执行“六个百分之百”控尘措施。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧,厂	符合

			房内地面需进行平整、硬化地面，以减少裸露地面。	
6	深化恶臭异味污染排查治理	加强工业、市政设施等领域恶臭异味治理。深化餐饮油烟污染治理与执法检查。	本项目产生的异味均经集气罩+软帘收集，排入1套二级活性炭箱吸附净化达标后，由1根15m高排气筒P1排放。	符合

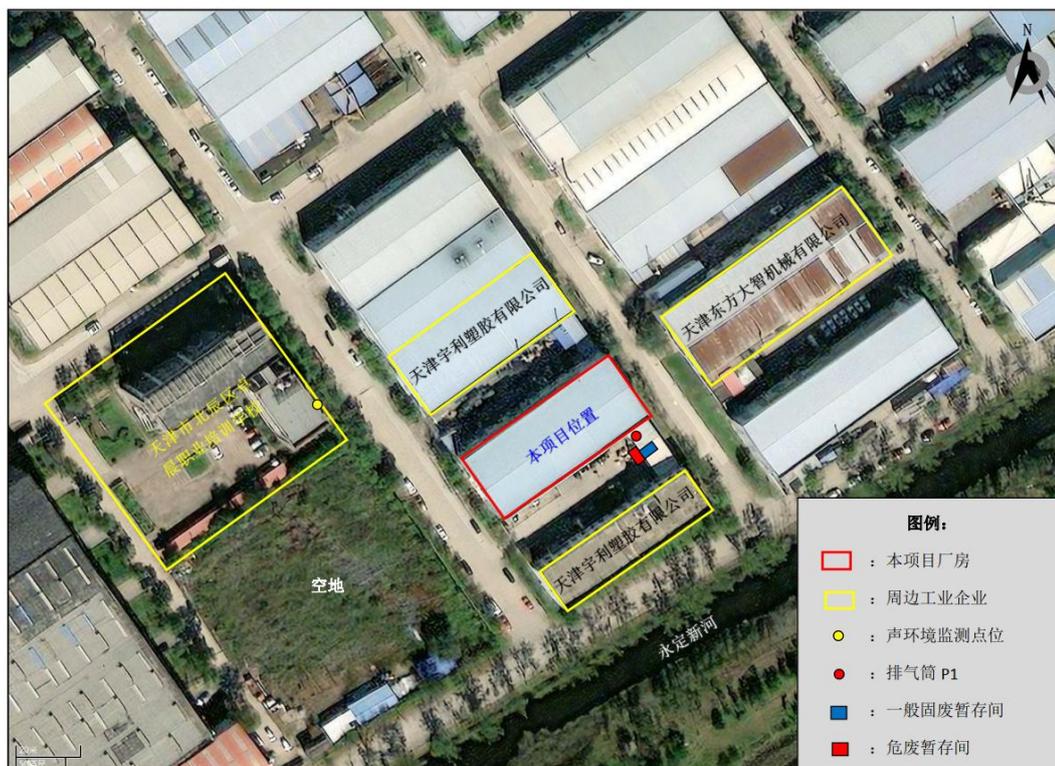
二、建设项目工程分析

2.1 工程内容

天津澳普林特塑胶有限公司（以下简称“该公司”）现拟投资 500 万元租赁天津宇利塑胶有限公司位于天津市北辰区双源工业园龙瀚路 9 号独立厂房 1 座（租赁协议详见附件），用于“新建年产塑料制品 820000 件项目”（以下简称“本项目”）。租赁厂房建筑面积约为 1500m²，租赁厂房中心点坐标：E117°7'48.626”，N39°15'24.266”，主要建设内容：租赁厂房，购置安装注塑机、粉碎机等生产设备及配套环保设施，实现年产 820000 件塑料制品。

根据本项目所在园区规划图，用地性质属于工业用地；根据建设单位提供的房屋所有权证，设计用途属于非居住用地，权属性质为集体用地，项目所在园区规划位置图见附图 7，房屋所有权证、租赁协议见附件。项目四至范围：东侧为天津东方大智机械有限公司，南侧、北侧为天津宇利塑胶有限公司，西侧为空地。本项目周边无自然保护区、风景名胜区等敏感点，厂区周边环境关系见附图 2。项目拟于 2023 年 9 月开工建设，于 2023 年 10 月竣工投产，建设周期为 2 个月。

建设内容



本项目主要建构筑物见表 2-1，本项目主要工程组成情况见表 2-2。

表 2-1 主要建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 m ²	层数	高度 m	结构	备注
1	厂房	1500	1F, 局部 2F	9	钢结构	生产车间+行政办公

表 2-2 项目主要工程组成情况一览表

名称	工程组成	建设内容
主体工程	厂房	厂房内安装 24 台注塑机、6 台粉碎机、2 台模温机等其他生产设备，进行塑料制品制造。
辅助工程	行政办公	位于厂房内西侧集中区域用于员工行政办公。
	动力工程	设有 1 台空气压缩机，供气能力为 6m ³ /min。
公用工程	供水	由天津市北辰区双源工业园市政给水管网提供，依托厂区现有供水管网供水。
	排水	厂区采用雨污分流制，依托厂区现有雨污管网。本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。
	供电	依托租赁的天津宇利塑胶有限公司厂房现有供电设施供给。
	供热制冷	本项目生产区冬季不采暖，夏季自然通风；办公区夏季制冷、冬季采暖均采用分体式空调。
储运工程	储存	原辅材料及成品均储存于厂房内。
	运输	原辅材料及成品厂外运输方式为汽运，厂内运输方式为电叉车。
环保工程	废气	本项目注塑工序中产生的有机废气经集气罩收集后，引入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，未被收集到的有机废气以无组织的形式逸散在厂房内。粉碎机位于独立密闭粉碎房内部，粉碎工序产生的粉尘经设备上设置的集气罩+软帘收集后引入 1 套“布袋除尘器”净化后，尾气通过同 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水	本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。本项目污水排放口位于租赁厂房外东南角处，与天津宇利塑胶有限公司共用，此排污口规范化建设及日常监管工作由天津宇利塑胶有限公司负责（污水排口责任划分协议详见附件）。
	噪声	采用低噪声设备，墙体隔声等降噪措施
	固废	本项目固废主要分为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。其中一般固体废物主要包括废包装材料、废布袋及回收尘、废边角料，暂存于一般固废间，其中废布袋及回收尘交由城管委统一处理，其余均定期交由物资部门回收利用；危险废物主要为废油、含油沾染废物、废油桶、废活性炭，暂存于危废间，定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中存放，定期交由城管委统一处理。

2.2 建设规模及产品方案

本项目主要生产塑料制品，年产塑料制品 82 万件，产品系列用途主要包括电池保护壳、前后门把手、脚踏板、控制器盒、汽车配件、灯带等。具体产品方案如下：

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品系列名称		产量 (万件)	单位产品重量 (g/件)	备注
1	塑料 制品	电池保护壳	20	1450	ABS/PP
2		前后门把手	10	300	ABS/PP
3		脚踏板	8	750	PP
4		控制器盒	10	200	PP
5		汽车配件	20	550	PC+ABS
6		灯带	14	250	PC
合计	/	/	82	/	/

产品示例照片:



电池保护壳



前后门把手



脚踏板



控制器盒



汽车配件



灯带

2.3 主要原辅材料

本项目原辅材料均存放于厂房内部，原辅材料年用量及最大贮存情况见表下表，主要原物理化性质见表 2-5。

表 2-4 原辅材料一览表

序号	名称	原料形态	包装方式及规格	年用量 t	厂内最大贮存量 t	存放位置	备注
1	ABS	固态颗粒	25kg/袋	80	5	厂房内部	来料自带颜色，本项目不涉及色母粒使用。
2	PC		25kg/袋	35	5		
3	PC+ABS		25kg/袋	110	5		
4	PP		25kg/袋	320	5		
5	液压油	液态	20kg/桶	0.02	0.02		设备维护
6	润滑油	液态	20kg/桶	0.02	0.02		
7	模具	固态	/	若干	若干		注塑模具
8	活性炭	固态	/	7.2	/	/	废气治理

注：PC+ABS 为供货商提供混合料、厂内不进行配比混合，其中 PC 含量约占 30%，ABS 含量约占 70%。

本项目主要原物理化性质见下表：

表 2-5 主要原物理化性质表

名称	理化特性
ABS	ABS 树脂：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物和混合物。粒径 2mm、厚度 5mm，分解温度 >300℃、加工温度 210℃。

PC	聚碳酸酯树脂：分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物。粒径 2mm、厚度 5mm，分解温度>380℃、加工温度 210℃。
PP	聚丙烯树脂：丙烯加聚反应而成的聚合物。粒径 2mm、厚度 5mm，分解温度>300℃、加工温度 210℃。

2.4 主要设备

本项目主要生产设备，详见下表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	台数	摆放位置	单台额定生产能力 kg/h	备注
1	注塑机	90T	2	厂房内部	0.5~1	注塑设备
2	注塑机	128T	1		1~1.5	
3	注塑机	130T	3		1.5~2	
4	注塑机	160T	3		2~3.5	
5	注塑机	170T	2		3~4	
6	注塑机	190T	1		4~5	
7	注塑机	228T	1		4.5~6	
8	注塑机	260T	1		5~7	
9	注塑机	300T	1		6~8	
10	注塑机	320T	2		7~9	
11	注塑机	360T	1		8~10	
12	注塑机	380T	1		9~11	
13	注塑机	400T	1		10~12	
14	注塑机	480T	1		11~14	
15	注塑机	500T	3		12~15	
16	双臂机械手	/	10		/	辅助设备
17	单臂机械手	/	14		/	
18	粉碎机	PC-500	1		400~500	高转速粉碎机用于处理边角料及不合格品
19	粉碎机	/	1		400~500	
20	粉碎机	PC-400	1		200~450	
21	粉碎机	XG-800F	2		200~450	
22	粉碎机	/	1		400~500	
23	模温机	/	2		/	加热模具
24	冷却塔	6m ³ , 4.5m ³ /h	1	厂房外南侧	/	水冷冷却
25	空压机	/	1		/	提供动力
26	布袋除尘器 (配套风机)	风机风量 6000m ³ /h	1		/	废气治理
27	二级活性炭箱 (配套风机)	风机风量 15000m ³ /h	1		/	废气治理

2.5 公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网提供。用水定额根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)以及建设单位提供的相关资料进行估算。本项目用水主要为员工日常生活用水及生产用水(冷却塔用水)。

①生活用水

本项目劳动定员 20 人，日常生活用水定额为 40L/人·d，年用水按 252 天计算，则生活用水量为 0.8m³/d（201.6m³/a）。

②冷却塔用水

本项目设置 1 台冷却塔为注塑机提供循环冷却水，冷却塔盛水容积约为 6m³，冷却塔最大循环水量为 4.5m³/h。

根据《给水排水设计手册（第六册）》中冷却塔补给水设计手册可知，冷却塔补给水主要包括蒸发损失水量（E）、飞溅损失水量（C）、定期排水量（D）。

a、蒸发损失水量（E）

由《给水排水设计手册（第六册）》可知，冷却塔蒸发损失水量（E）计算公式为：

$$E = (T_1 - T_2) \times L / 600$$

其中：T₁ 为入水温度（℃），取 60℃

T₂ 为出水温度（℃），取 30℃

L 为循环水量（kg/h）。

因冷却塔主要供给注塑机冷却用水，故本项目计算工艺蒸发损失水量，以 E（注塑机）表示。

本项目设置注塑机 24 台，循环水量为 1000kg/h。

由以上计算公式可知：

$$E（注塑机）= (60 - 30) \times 1000 \text{kg/h} \div 600 \times 24 = 1200 \text{kg/h}$$

本项目注塑工序年工作基数为 3600 小时，则本项目冷却塔蒸发损失水量 = 1200kg/h × 3600h = 4320m³/a

b、飞溅损失水量（C）

由《给水排水设计手册（第六册）》可知，冷却塔飞溅损失水量（C），约为循环水量的 0.1~0.2%左右，本项目按照 0.2% 计算。则本项目飞溅损失水量（C）= 1200kg/h × 24 × 0.2% × 3600h × 10⁻³ = 207.36m³/a

c、定期排水量（D）

本项目冷却塔循环水池用水需要每年全部更换一次，则冷却塔循环水池定期排水量为 6m³/a（0.024m³/d），日最大排水量为 6.0m³/d。

由此可知，本项目冷却塔补给水量为 4533.36m³/a（17.990m³/d）。

综上，本项目用水量为 18.790m³/d（4734.96m³/a）。

（2）排水

本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。

①生活污水

生活污水排水系数取 0.9，则生活污水排放量为 0.72m³/d（181.44m³）。

②冷却塔定期排水

本项目冷却塔位于室外，冷却水在管道内循环，冷水通过管道输送至挤出机带走热量，再由管道送回冷却塔降温，冷却水不与产品直接接触，在管道内形成循环，属于间接冷却方式，不会受到外界污染。本项目冷却塔循环水池定期排水量为 6.0m³/a（0.024m³/d），日最大排水量为 6m³/d。

综上，本项目排水量为 0.744m³/d（187.44m³/a）。

本项目给排水情况统计见下表，水平衡图见下图。

表 2-7 本项目给排水情况一览表

序号	用水部位	用水标准	规模	用水量 m ³ /d	排水 系数	损耗量 m ³ /d	排水量 m ³ /d
1	生活用水	40L/人·d	20 人	0.8	90%	0.08	0.72
2	冷却水	/	4.5m ³ /h	17.990	/	17.966	0.024
合计				18.790	/	18.046	0.744

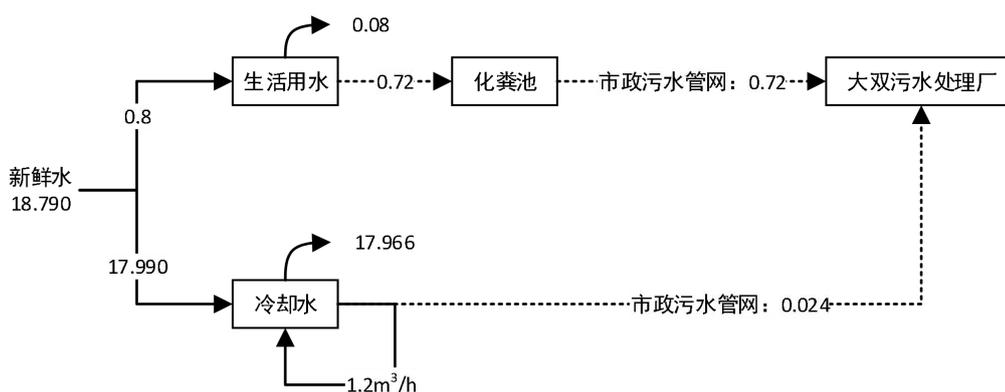


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

（3）采暖、制冷

本项目生产区无冬季采暖、夏季制冷设施；办公区夏季制冷、冬季采暖均采用分体式空调。

（4）供电系统

本项目供电依托租赁的天津宇利塑胶有限公司厂房现有供电设施供给，年消耗电量预计为 6 万 kW·h。

(5) 建设周期

本项目拟于 2023 年 9 月开工建设，于 2023 年 10 月竣工投产，建设周期为 2 个月。

(6) 食宿

本项目不设置宿舍和食堂，员工就餐采用配餐制。

2.6 环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资为 21 万元，占总投资的 4.20%。

2.7 劳动定员及工作制度

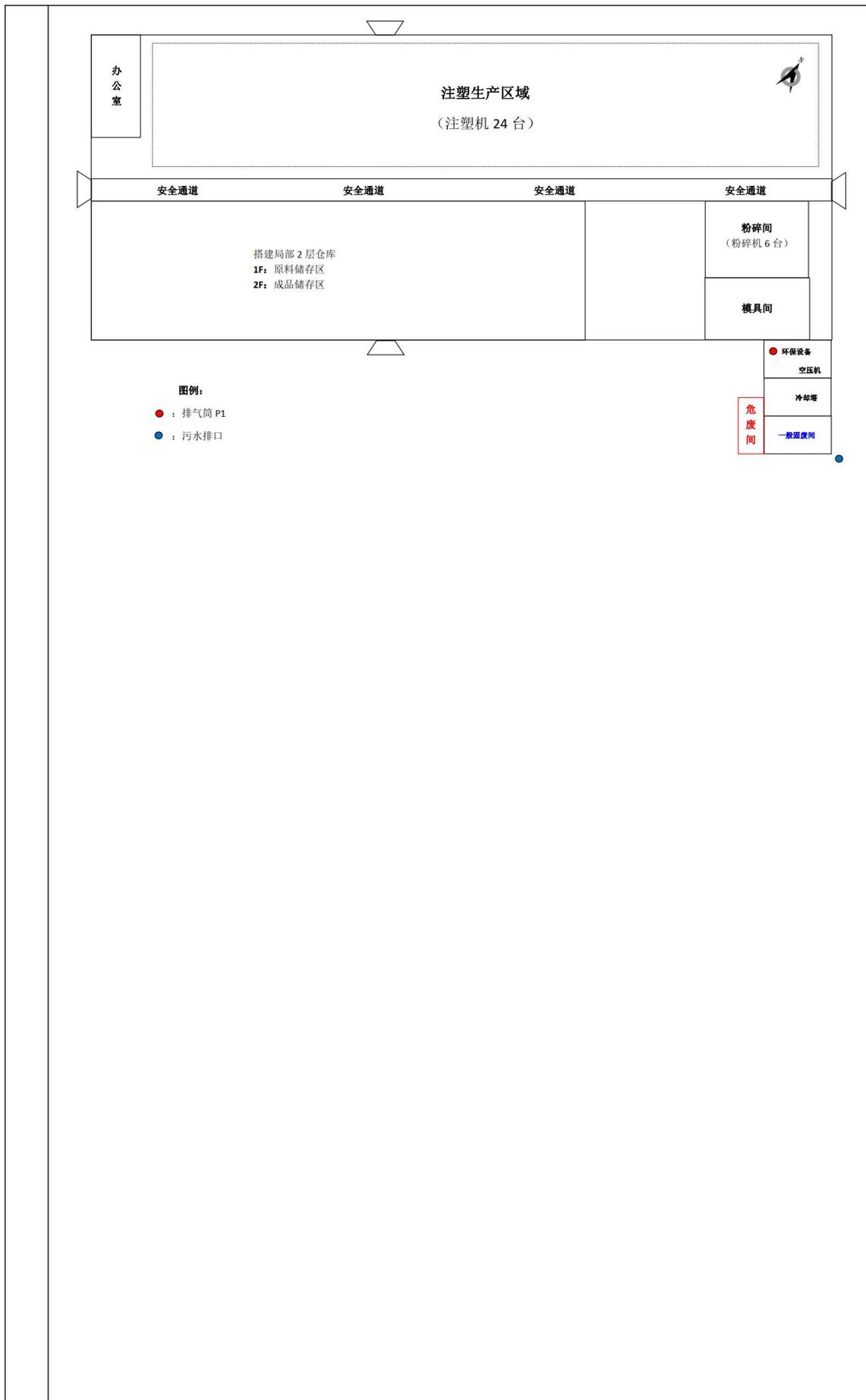
本项目劳动定员 20 人，公司全年运营 252 天，每天 2 班制，每班工作时间 9 小时，其中注塑生产设备年有效运行时间 200 天。本项目产污工位主要污染工序年时基数，详见下表。

表 2-8 主要污染工序年时基数列表 单位：h/a

序号	产污工位	工作时间
1	PP 树脂	530
	ABS 树脂	3600
	PC 树脂	450
2	粉碎工序	504
3	二级活性炭	3600
4	布袋除尘器	504

2.8 厂区平面布置简述

本项目租赁厂房整体为单层结构、厂房内南侧局部 2 层结构，厂房内集中规划生产区和仓库区，生产区主要为注塑机及其辅助设备、粉碎机等，废气治理设施设置于厂房外东南侧，有利于废气整体收集、净化与排放；仓库位于厂房内西南侧，其中 1 层用于储存原辅材料，2 层用于储存成品。员工行政办公位于厂房内西北侧集中区域、与生产区分离。一般固废间及危废间均位于厂房外南侧，雨水排放口位于厂房外西南侧，污水排放口位于厂房外东南侧。



2.9 施工期工艺流程简述

本项目施工期无土建构筑物施工，仅在生产厂房内进行生产设备的安装与调试，施工期主要为设备安装过程中产生的噪声及施工人员产生的生活污水、生活垃圾。由于安装与调试在生产厂房内进行，且施工时间较短，不会对周边环境产生较大影响。

2.10 运营期工艺流程简述

本项目设有 24 台注塑机，主要以 PC（聚碳酸酯树脂颗粒）、PP（聚丙烯树脂颗粒）、ABS 树脂颗粒为原料，通过注塑成型生产电池保护壳、前后门把手、脚踏板、控制器盒、汽车配件及灯带。

注塑机的结构示意图见下图：

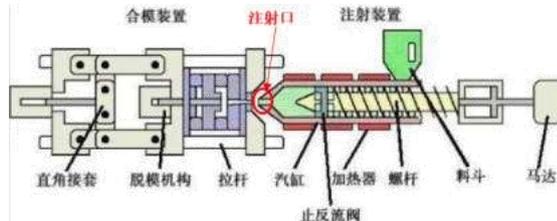


图 2-1 注塑机结构示意图

工艺流程及产污环节见下图：

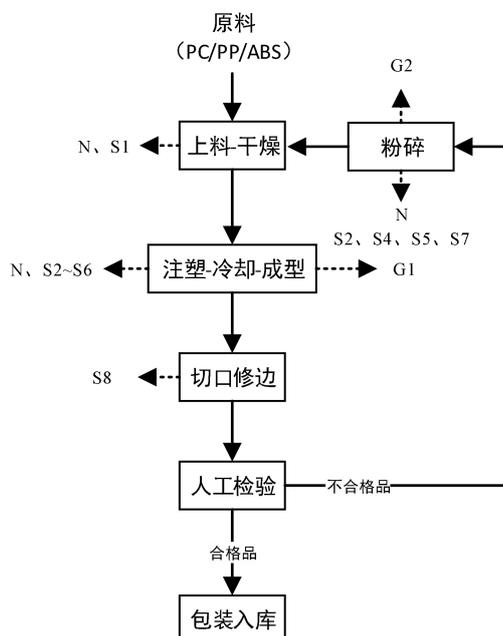


图 2-2 工艺流程及产污环节图

（图例：G1 非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）、异味，G2 颗粒物；S1 废包装材料，S2 废润滑油、S3 废液压油、S4 废油桶、S5 沾染废物、S6 废活性炭、S7 废布袋及回收尘、S8 废边角料）

工艺流程简述：

（1）上料、干燥：注塑物料上料采用自动上料系统，首先将原料人工

倒入料桶中，通过设备自带吸料机将原料真空吸入密封料斗内。为保证原料含水量的要求，因此需对其进行干燥，自动上料干燥过程中设备内部恒温70~80℃（电加热），整个干燥工序在注塑机的料斗里完成。本项目主要生产6种注塑产品，电池保护壳、前后门把手、脚踏板、控制器盒、汽车配件及灯带，其中除汽车配件系列外其余产品生产仅涉及1种树脂颗粒使用。本项目所用树脂均为固态颗粒（粒径2mm左右），倒料及投料过程中基本不会产生粉尘。此工序会产生废包装材料S1及设备噪声N。

（2）注塑-冷却-成型：树脂粒子经注塑机“料斗”进入注塑机“气缸”内，通过注塑机气缸外部的加热器对树脂粒子进行加热熔融（电加热，温度控制160~240℃，1min）。熔融状态的树脂粒子在螺杆的推动下注入温度较低的闭合模具中，熔融状态的树脂粒子填满模具后，注射装置回至初始位置，进行下一周期树脂粒子加热过程，模具内的树脂经过一定时间的保压间接冷却水冷却（冷却脱模温度为60~80℃），固化成型，一定时间后，模具打开，利用机械手将工件取出。项目注塑过程不使用脱模剂、模具也无清洗环节。模具使用一定时间后利用湿抹布对模具表面进行擦拭清洁，加工模具由客户提供，厂内不进行模具维修。此工序会产生设备噪声N及有机废气G1、废润滑油S2、废液压油S3、废油桶S4、沾染废物S5、废活性炭S6。

此工序注塑成型过程产生的有机废气G1，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）、异味。注塑机产污节点处设置可移动集气罩，有机废气经集气罩收集后，引入1套“二级活性炭箱”吸附净化后，经1根15m高排气筒P1排放。

（3）切口修边：人工利用刮刀对工件进行切割、修边。此工序会产生少量边角料S8，其尺寸较大，均落于工位处，不会产生粉尘。产生的边角料分类收集、集中堆存一定时间后外售处理。

（4）人工检查：人工目测检查工件外观是否合格，合格的工件即为成品进行包装入库。检测不合格的工件分类收集、集中堆存一定时间后进行粉碎回用于生产。

（5）粉碎：粉碎主要针对检验产生的不合格品。由于不同产品使用的塑料粒子不同，需进行分类收集，积攒一定量的不合格品后，开启粉碎机，采用人工投料的方式，将同类的不合格品投入粉碎机内进行粉碎。粉碎后的

粒子粒径约为 2mm，厚度约为 10mm。粉碎完毕后，人工运至注塑机回用于生产。此过程会产生设备噪声 N 及粉尘 G2、废润滑油 S2、废油桶 S4、沾染废物 S5、废布袋及回收尘 S7。

此工序粉碎过程产生的粉尘 G2，主要污染物为颗粒物。本项目设有 6 台粉碎机，粉碎机位于独立粉碎房间内部，粉碎过程中产生的粉尘经设备上方集气罩+软帘收集后引至 1 台布袋除尘器净化，最终尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P1 排放。

(6) 包装入库：生产一定数量且经检验合格的产品进行包装入库、包装过程不涉及喷码印刷、打标等工序，该工序会产生废包装材料 S1。

注：本项目生活污水经厂院化粪池静置沉淀后，经市政污水管网排至大双污水处理厂集中处理；注塑-冷却采用间接冷却方式，冷却水不与产品工件直接接触，冷却水循环使用、定期补充外排 W；生产设备维修、保养过程产生的废润滑油 S2、废液压油 S3、废油桶 S4 及沾染废物 S5，二级活性炭箱定期更换下来的废活性炭 S6，以上均作为危险废物，定期委托具有相应处理资质单位处置；废包装材料 S1、废布袋及回收尘 S7、废边角料 S8，作为一般固废外售物资部门回收利用；员工生活垃圾集中收集堆存，定期委托城管委处置。

本项目产排污情况一览表，详见下表。

表 2-9 产污情况汇总表

产污环节	产污类型			
	废气	废水	噪声	固废
生产加工	有机废气 G1（非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度）、颗粒物 G2	员工生活污水；冷却塔定期排水	主要为室内注塑机和室外空压机、冷却塔及环保设备风机	废包装材料 S1、废润滑油 S2、废液压油 S3、废油桶 S4 及沾染废物 S5、废活性炭 S6、废布袋及回收尘 S7、废边角料 S8
拟采取的治理措施	有机废气经集气罩收集后，引入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化；颗粒物经集气罩+软帘收集后引入 1 套布袋除尘器净化，以上两股废气经同 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。未被收集的有机废气经车间无组织逸散。	本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。	室内噪声源采用基础减振、建筑隔声、距离衰减、室外噪声源必要时设置隔声挡板、风机加装消声器。	本项目固废主要分为一般固废、危险废物、生活垃圾。其中一般固废主要为废包装材料、废布袋及回收尘、废边角料，交由物资部门回收利用；危险废物主要为废润滑油、废液压油、废油桶、沾染废物、废活性炭，以上均暂存于危废间内，定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

与项目有关的原有环境污染问题

天津澳普林特塑胶有限公司现拟投资 500 万元租赁天津宇利塑胶有限公司位于天津市北辰区双源工业园龙瀚路 9 号独立厂房 1 座（房屋所有权人为天津双源工业园开发有限公司）。租赁房屋已于 2022 年履行相关环境影响评价手续，取得天津市北辰区双街镇综合便民服务中心出具的《关于天津宇利塑胶有限公司年产汽车内饰零部件 80 万件及喷涂汽车零部件 80 万件项目环境影响报告表的批复意见》（津辰双服审[2022]3 号）。

根据现场调查可知，租赁厂房原有用途为天津宇利塑胶有限公司作为仓库使用、现状为闲置状态，未发现存在与本项目有关的原有环境污染问题。

本项目租赁房屋现状图如下：



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	3.1 环境空气质量现状					
	3.1.1 所在区域环境空气质量现状达标判断					
	<p>本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）中的二级标准。根据《2022年天津市生态环境状况公报》，北辰区环境空气常规污染物具体监测统计结果如下。</p>					
	表 3-1 北辰区空气质量公报结果					
	污染物	年评价指标	2022年浓度	标准值	占标率%	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	103	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
	CO	24小时平均质量浓度	1.2	4	30	达标
O ₃	8小时平均质量浓度	188	160	117.5	不达标	
<p>备注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4项污染物为浓度均值，CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数；除CO单位为毫克/立方米外，其他污染物单位均为微克/立方米。</p>						
<p>由上表可知，北辰区环境空气常规六项指标中，SO₂、NO₂年均值和CO₂₄小时平均浓度第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀年均值和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数超过《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准要求，其中PM_{2.5}和PM₁₀是该区域主要污染因子。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区域。</p>						
<p>根据2020年~2022年《天津市生态环境状况公报》中北辰区常规六项大气污染物监测结果，分析北辰区大气环境质量同比改善情况，统计结果见下表。</p>						
表 3-2 北辰区 2020 年、2021 年和 2022 年环境空气监测结果统计						
年份	均值（CO浓度单位为 mg/m³，其余为 μg/m³）					
	PM_{2.5}	PM₁₀	SO₂	NO₂	CO-95per	O₃-8H-90per
2020	49	73	8	37	1.8	192
2021	41	76	8	41	1.5	168
2022	39	72	9	35	1.2	188
二级标准值	35	70	60	40	4.0	160

改善情况	逐渐降低	整体降低	略有上升	整体降低	逐渐降低	整体降低
<p>由上表可知，该地区从 2020 年至 2022 年常规大气污染物中除 SO₂ 年均值略有上升外，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 年均值、CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均有不同程度的改善。</p> <p>超标原因：随着天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。</p> <p>改善目标：根据《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》、《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）的实施，2023 年主要目标：单位地区生产总值（GDP）能源消耗较 2020 年下降 9% 以上，主要污染物排放总量持续减少，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到“十四五”时期进度目标、力争实现达标，优良天数比率巩固提升，全市及各区完成国家下达的重污染天数控制目标，完成国家下达的主要大气污染物挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量任务；地级及以上集中式饮用水水源达标率 100%，地表水国控断面优良水质（达到或优于 III 类）比例力争达到 50%，丧失使用功能（劣于 V 类）断面比例低于 2.8%；12 条入海河流水质巩固提升，近岸海域优良水质比例达到国家下达的目标要求，完成国家下达的主要水污染物化学需氧量、氨氮重点工程减排量任务；受污染耕地安全利用率保持在 91% 以上，重点建设用地安全利用有效保障；畜禽粪污综合利用率保持在 90% 左右，农田残膜回收率保持在 83% 以上，农村生活污水处理设施治理率稳步提升。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。</p> <p>3.1.2 特征污染物环境质量现状</p> <p>根据建设单位提供原辅材料可知，本项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃。查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）区域大气环境质量现状：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。</p>						

根据《天津澳普林特塑胶有限公司新建年产塑料制品 820000 件项目大气专项评价》可知，本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，污染物最大落地浓度值占标率为 P1 排气筒污染物丙烯腈占标率 0.94% < 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据，本项目为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围，环境空气质量调查只调查项目所在区域环境质量达标情况，污染源调查只调查本项目新增污染源，大气环境影响不进行进一步预测与评价。

为了解项目所在地的环境空气中特征污染物现状，本次评价引用天津市宇相津准科技有限公司于 2022 年 4 月 14 日出具的《检测报告》（报告编号：YX220492）。

①监测因子：非甲烷总烃

②监测点位：北辰科技园地铁站（E117.14301646，N39.26689494），位于本项目东北侧 1.6km。

③监测时段与频次：

2022 年 3 月 28 日~2022 年 4 月 3 日，连续监测 7 天，每日监测 4 次。

（4）监测分析方法：

采样方法按《环境监测技术规范》进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单和《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）等进行。

表 3-3 环境空气监测分析方法

检测项目	检测依据	检出限	仪器名称/型号/编号
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪（SP-2100A）（2100A-18-0003）

⑤监测结果见下表。

监测期间气象参数见表 3-4，监测结果见表 3-5。

表 3-4 监测期间气象参数

参数	监测时段	温度（℃）	气压（kPa）	主导风向	风速（m/s）	湿度（%）
20220328	第一频次	7.8	1005	南	1.5	32.7
	第二频次	13.5	1004	南	1.7	31.6
	第三频次	19.6	1003	南	1.3	49.6
	第四频次	13.7	1004	南	1.9	41.7
20220329	第一频次	8.5	1006	南	2.0	39.8

		第二频次	14.6	1005	南	1.6	42.7
		第三频次	22.4	1004	南	1.8	49.5
		第四频次	14.9	1007	南	2.0	50.1
		第一频次	8.1	1011	南	2.1	29.2
20220330		第二频次	15.6	1009	南	1.9	40.5
		第三频次	23.7	1008	南	1.6	47.8
		第四频次	16.8	1006	南	2.2	41.7
		第一频次	9.8	1012	南	1.2	35.1
20220331		第二频次	14.7	1009	南	1.6	47.6
		第三频次	25.1	1008	南	1.5	42.3
		第四频次	14.7	1011	南	1.9	36.4
		第一频次	10.5	1005	南	2.0	31.1
20220401		第二频次	13.9	1002	南	1.9	48.9
		第三频次	19.7	1002	南	1.9	44.2
		第四频次	12.6	1003	南	2.0	40.4
		第一频次	9.6	1015	南	1.7	32.7
20220402		第二频次	13.6	1012	南	1.8	39.6
		第三频次	24.7	1009	南	1.6	47.5
		第四频次	17.4	1012	南	2.0	34.1
		第一频次	7.6	1009	南	1.9	35.9
20220403		第二频次	15.4	1007	南	2.1	47.1
		第三频次	20.6	1005	南	1.6	44.2
		第四频次	14.7	1007	南	2.0	42.2
		第一频次	10.5	1005	南	2.0	31.1

表 3-5 环境空气现状监测结果

监测日期 监测项目		220328	220329	220330	220331	220401	220402	220403
非甲烷总烃	第一频次	0.86	0.37	0.35	0.55	0.52	0.54	1.03
	第二频次	0.75	0.32	0.24	0.53	0.66	0.55	1.13
	第三频次	0.45	0.37	0.40	0.50	0.41	0.61	0.96
	第四频次	0.66	0.22	0.47	0.48	0.53	0.85	1.02

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-6 环境质量现状（监测结果）分析表

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 率/%	达标 情况
非甲烷总烃	1h	2.0	0.22~1.13	56.5	0	达标

由上表可知，本项目所在区域非甲烷总烃现状监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值。

3.2 地表水环境质量现状调查

本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经

厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。本项目废水不存在直接进入地表水体的途径，故本次不进行地表水环境现状调查。

3.3 声环境质量现状调查

根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》（津环气候[2022]93号），本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路9号，属于天津北辰经济技术开发区（含双源分园、屈店分园、鸿仓分园、汉沟分园）全域执行3类声环境功能区，项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

本项目选址位于北辰区13P-04-03单元，根据《天津市北辰区13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书》可知，规划区声环境保护目标处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）区域声环境质量现状：“厂界外周边50m范围内存在声环境敏感目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。

根据现场踏勘可知，本项目厂界外50m范围内声环境保护目标仅有一处，位于项目厂界外西北侧44m处的天津市北辰区卓晨职业培训学校。

为了解项目所在区域声环境敏感目标处情况，委托天津三方环科检测科技有限公司对声环境敏感目标处办公楼1层、3层、4层进行环境噪声监测（津三方检（委）TJSF-20230515-137-211）。

①监测因子：等效连续A声级

②监测点位：天津市北辰区卓晨职业培训学校（办公楼1层、3层、4层），位于在本项目西北侧44m处，3个监测点。

③监测时段与频次：

2023年5月15日，监测1天，昼、夜监测各1次。

④监测结果见下表。

表 3-7 声环境敏感目标处环境噪声监测结果 单位：dB(A)

测点位置 (见附图)	主要声源/检测结果			
	2023.05.15			
	昼间 09:51~10:19		夜间 22:26~22:57	
	声源	结果	声源	结果
△1 层	交通	56	环境	46
△3 层	交通	55	环境	45
△4 层	交通	56	环境	45

由上表可知，本项目厂界外 50m 范围内声环境敏感目标天津市北辰区卓晨职业培训学校（教学楼）处的环境噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

3.4 生态环境质量现状调查

本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路 9 号，属于工业园区内，故本次评价无需进行生态环境质量现状调查。

3.5 电磁辐射环境质量现状调查

本项目不涉及电磁辐射类原辅材料或生产设施等，故本次评价无需进行电磁辐射环境质量现状调查。

3.6 地下水、土壤环境

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）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目运营期间使用的生产设备、配套环保设施等均位于地面上方，无地下装置；车间内地面设计按要求进行防渗、硬化处理，因此不存在地下水、土壤污染途径。

3.7 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《天津澳普林特塑胶有限公司新建年产塑料制品 820000 件项目大气专项评价》中相关预测结果可知：本项目大气评价等级为三级，无需设置大气环境影响评价范围，因此无环境空气保护目标调查范围。

同时，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），并查询《天津市北辰区 13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03 单元控制性详细规划环境影响报告书》中大气环境保护目标、结合现场踏勘情况，本次评价调查项目厂界外 500m 范围内自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，详见下表。

表 3-8 环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	环境要素	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	环境功能区域
	东经	北纬					
天津市北辰区卓晨职业培训学校	117.12889999	39.25676049	学校	大气环境	西北	44	GB3095-2012 中二级标准
双源科技园管委会	117.12691247	39.25481650	行政		西南	320	

环境
保护
目标



3.8 声环境

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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标仅有一处，位于项目厂界外西北侧 44m 处的天津市北辰区卓晨职业培训学校。

3.9 地下水环境

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）及现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.10 生态环境

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）及现场踏勘可知，本项目租赁厂房位于天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路 9 号，属于工业园区内，不涉及新增用地且建设项目厂界范围内无生态环境保护目标。

3.11 大气污染物排放标准

大气污染物排放标准的选取原则是有行业排放标准的执行行业排放标准，无行业排放标准的执行综合排放标准，行业排放标准与综合排放标准不交叉执行；有严于国家排放标准的地方排放标准时，执行地方排放标准。

本项目注塑成型过程会产生少量有机废气及异味，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）、臭气浓度，边角料及不合格品粉碎过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。

(1) 排气筒 P1 有组织排放

①本项目排气筒 P1 排放的非甲烷总烃/TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“塑料制品制造行业”挥发性有机物有组织排放限值要求，详见下表。

表 3-9 工业企业挥发性有机污染物排放控制标准

行业	工艺设施	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)
				排气筒高度 15m
塑料制品制造	热熔、注塑等工艺	非甲烷总烃	40	1.2
		TRVOC	50	1.5

②本项目排气筒 P1 排放的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染特别排放限值要求，详见下表。

表 3-10 合成树脂工业污染物排放标准

污染物项目	有组织		污染物排放监控位置
	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	
颗粒物	20	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
苯乙烯	20	ABS 树脂	
丙烯腈	0.5		
1,3-丁二烯	1		
甲苯	8		
乙苯	50		
酚类	15	PC 树脂	
二氯甲烷	50		
氯苯类	20		

③本项目排气筒 P1 排放的苯乙烯、乙苯需同时执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）续表 1

污
染
物
排
放
控
制
标
准

恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值，详见下表。

表 3-11 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒高度, m	最高允许排放速率, kg/h	污染物排放监控位置
苯乙烯	15	1.5	车间或生产设施排气筒
乙苯	15	1.5	
臭气浓度	≥15	1000 (无量纲)	

(2) 车间无组织排放

①本项目车间内无组织排放的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表2挥发性有机物无组织排放限值要求,同时颗粒物、非甲烷总烃及甲苯需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值要求,详见下表。

表 3-12 工业企业挥发性有机污染物排放控制标准

污染物项目	挥发性有机物无组织排放限值		
	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放控制位置
非甲烷总烃	2.0	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	4.0	监控点处 1 次浓度值	

表 3-13 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值/mg/m ³
1	甲苯	0.8
2	非甲烷总烃	4.0
3	颗粒物	1.0

②本项目车间内无组织排放的苯乙烯、乙苯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值,详见下表。

表 3-14 恶臭污染物排放标准

控制项目	单位	标准值	污染物排放监控位置
苯乙烯	mg/m ³	1.0	周界
乙苯	mg/m ³	1.0	
臭气浓度	无量纲	20	

3.12 水污染物排放标准

本项目运营期外排废水主要为生活污水及冷却塔定期排水,生活污水经厂院内化粪池静置沉淀;冷却塔定期排水属于清净下水直接排入污水管网,以上废水通过市政污水管网排入大双污水处理厂集中处理。以上废水中均不含《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中第一类污染物,因此本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准,其中 ABS 树脂需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

中表 3 合成树脂单位产品基准排水量 7.0m³/t 产品（间接排放），详见下表。

表 3-15 污水综合排放标准

序号	污染物	标准限值	单位
1	pH 值	6~9	/
2	悬浮物	400	mg/L
3	BOD ₅	300	mg/L
4	COD _{Cr}	500	mg/L
5	氨氮	45	mg/L
6	总磷	8	mg/L
7	总氮	70	mg/L
8	石油类	15	mg/L

3.13 噪声排放标准

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），具体限值见下表。

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路 9 号，根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》（津环气候[2022]93 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

综上，本项目昼、夜间进行经营活动，故运营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 类昼、夜间标准，标准值见下表。

表 3-17 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间	执行厂界
3 类	65	55	厂界四侧

3.14 固体废物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》和《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）中的有关规定。

危险废物执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《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。

总 量 控 制 指 标	<p>3.15 总量控制因子</p> <p>根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33号）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》、《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）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》，并结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目涉及的大气污染物总量控制因子为 VOCs，涉及的水污染物总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮。</p> <p>3.16 量控制因子测算依据</p> <p>本项目主要污染物总量测算过程如下：</p> <p>（1）大气污染物</p> <p>本项目注塑过程产生的有机废气 VOCs（总量核算以 TRVOC 计），主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷），经集气罩+软帘收集（收集效率按 90%计）通过 1 套二级活性炭吸附箱净化（净化效率按 70%计）后，最终由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，注塑机年运行时间为 3600h，风机风量为 15000m³/h。</p> <p>①预测排放量</p> <p>本项目 PP 树脂颗粒使用量总计 320t/a、ABS 树脂颗粒单独使用量总计 80t/a、PC 树脂单独使用量为 35t/a、PC/ABS 树脂为纯 PC 树脂颗粒与 ABS 树脂颗粒混合物，PC 与 ABS 配比为 3:7，年用量 110t，其中 PC 树脂年用量为 33t，ABS 树脂年用量为 77t。</p> <p>本项目树脂颗粒使用量合计 545t/a，针对注塑工序产生的边角料及少量不合格品，此部分产生量约为 16.35t/a（边角料及不合格品产生量控制在 3%）。根据全厂原料用量情况综合考虑，需粉碎回用料中 PC 树脂占比 2.04t/a、ABS 树脂占比 4.71t/a、PP 树脂占比 9.6t/a。</p> <p>a.本项目采用 PP 树脂有机废气产污系数参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）P253 中未加控制的塑料生产的排放因子-聚丙烯</p>
----------------------------	--

烯塑料类型挥发性气体-0.35kg/t 原料。

b.本项目采用 PC 及 ABS 树脂有机废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册—2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”可知：塑料零件注塑产生挥发性有机物的产污系数为 2.70kg/t-产品，本次评价按最不利情况下以树脂原料用量核算。

VOCs 产生量： $(157+68+4.71+2.04) \text{ t/a} \times 2.70\text{kg/t} + (320+9.6) \times 0.35\text{kg/t} = 741.09\text{kg/a}$;

VOCs 产生速率： $(157+68+4.71+2.04) \text{ t/a} \times 2.70\text{kg/t} \div 2400\text{h/a} + (320+9.6) \times 0.35\text{kg/t} \div 1200\text{h/a} = 0.3569\text{kg/h}$;

VOCs 产生浓度： $0.3569\text{kg/h} \div 15000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 23.79\text{mg/m}^3$;

VOCs 排放量： $741.09\text{kg/a} \times 85\% \times 30\% \times 10^{-3} = 0.189\text{t/a}$;

VOCs 排放速率： $0.3569\text{kg/h} \times 85\% \times 30\% \times 10^3 = 0.0910\text{kg/h}$;

VOCs 排放浓度： $0.0910\text{kg/h} \div 15000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 6.07\text{mg/m}^3$ 。

综上，本项目 VOCs 排放浓度为 6.07mg/m^3 ，排放速率为 0.0910kg/h ，排放量为 0.189t/a 。

②核定排放量

本项目 VOCs 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)中“塑料制品制造行业”TRVOC 限值(50mg/m^3 , 1.5kg/h) 要求。

VOCs: $50\text{mg/m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 3600\text{h/a} \times 10^{-9} = 2.7\text{t/a}$ (以排放浓度计算)。

(2) 水污染物

本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。

①预测排放量

根据工程分析，本项目废水污染物排放浓度分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}} 388\text{mg/L}$ 、氨氮 34mg/L 、总磷 2.9mg/L 、总氮 48mg/L 。按上述指标计算得到污染物预测排放总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 388\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0727\text{t}/\text{a}$ ；

氨氮排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 34\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0064\text{t}/\text{a}$ ；

总磷排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 2.9\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0005\text{t}/\text{a}$ ；

总氮排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 48\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0090\text{t}/\text{a}$ 。

②核定排放量

本项目排放的废水污染物执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值要求（COD_{Cr} 500mg/L、氨氮45mg/L、总磷8mg/L、总氮70mg/L），按上述标准限值核算污染物排放总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0937\text{t}/\text{a}$ ；

氨氮排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0084\text{t}/\text{a}$ ；

总磷排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0015\text{t}/\text{a}$ ；

总氮排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0131\text{t}/\text{a}$ 。

③排入外环境量

本项目废水最终排入大双污水处理厂，该污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准（COD_{Cr} 30mg/L、氨氮1.5（3）mg/L、总磷0.3mg/L、总氮10mg/L），按上述标准限值计算经污水处理厂处理后排入环境的污染物总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0056\text{t}/\text{a}$ ；

氨氮排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times (1.5 \times 7/12 + 3 \times 5/12)\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0004\text{t}/\text{a}$ ；

总磷排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.00006\text{t}/\text{a}$ ；

总氮排放总量为： $187.44\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0019\text{t}/\text{a}$ 。

综上，本项目污染物排放总量见下表：

表 3-18 本项目污染物排放总量 单位 t/a

类别	名称	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
大气污染物	VOCs	0.189	2.7	0.189
水污染物	COD _{Cr}	0.0727	0.0937	0.0056
	氨氮	0.0064	0.0084	0.0004
	总磷	0.0005	0.0015	0.00006
	总氮	0.0090	0.0131	0.0019

本项目 VOCs 及 COD_{Cr}、氨氮排放总量指标实行倍量替代。建议上述污染物排放总量作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目为新建项目，施工期主要针对租赁厂院内已有建筑物的装修改造及后续进行生产设备的安装与调试，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水及生活垃圾及后需设备安装产生的噪声。

(1) 施工期扬尘影响

本项目施工期主要是租赁厂房的装修改造及后续生产设备的安装调试，施工过程无基础土建工程，无大量扬尘产生，为保护好项目选址所在区域空气环境质量，降低施工扬尘污染，建设单位应严格按照《天津市大气污染防治条例》的相关要求，采取以下施工扬尘污染控制对策：

- ①建议施工现场使用电锯对建筑材料切割和使用冲击钻时关闭门窗，减轻施工粉尘对周围环境产生影响；
- ②及时清运废弃材料、渣土等；
- ③禁止将装修材料及废弃物随意堆放在室外，对易起尘物料实行库存或加盖苫布，做到物料堆放 100%覆盖；
- ④采用新型环保材料，粉刷过程保持通风；
- ⑤重污染天气启动红色预警期间，停止可能产生大气污染的与建设工程有关的生产活动；
- ⑥配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中废气防治措施的落实情况。

施工扬尘对环境的影响只是暂时的、短期的，随着工程的竣工，施工期装修产生的影响将随之消失。

(2) 施工期噪声影响

装修期间，产生噪声最大的设备为电钻，装修施工场内中心噪声约 75dB(A)，装修施工在封闭的室内进行。本项目装修仅在白天进行，夜间不施工，装修噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求(昼间 70dB(A))，施工期噪声对外环境影响较小。

根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》，为进一步预防和减轻施工噪声对周围环境的影响，应做好如下防治噪声污染工作：

①施工单位应选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设施；避免多台高噪音的机械设备在同一时间段使用。

②增加消声减振的装置，如在某些装修机械上安装消声罩。

③加强施工人员的管理，提倡文明施工，例如现场装卸设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

④合理安排施工作业时间，夜间不施工。

⑤施工单位必须在工程开工前十五日向当地环境保护行政主管部门申报，申报内容包括工程名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况；

⑥根据《天津市建设工程文明施工管理规定》建设单位应加强与周边环境保护目标工作人员的沟通，在施工前，建设单位应与周围环境保护目标内人员进行协商，双方达成一致后方可施工。

(3) 施工期废水影响

施工期废水主要是指施工人员产生的生活污水，产生量较少，就近排入市政污水管网，不会对周围水环境造成明显不利影响。

(4) 施工期固体废物影响

装修过程中产生的废装修材料，如碎砖块、水泥块、废木料等，应分类回收、集中堆放，废木料及时由城管委清运；其他建筑垃圾集中收集后及时清运到当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场堆放，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。通过加强管理，及时清运，施工期固体废物不会对环境产生显著影响。

4.2 施工期环境管理

建设单位必须做好施工期环境管理，具体如下：

(1) 施工单位必须认真遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《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》（津政办规[2020]22号）和《天津市环境噪声污染防治管理办法》，依法履行防治污染、保护环境的各项义务。

(2) 建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

(3) 工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工的环境质量得到充分有效保证。

(4) 加强环境管理，施工单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中要有专人负责。

综上所述，施工期的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可恢复到原有水平。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.3 运营期废气环境影响和保护措施</p> <p>4.3.1 废气处理措施可行性分析</p> <p>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）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="4">技术规范要求</th> <th colspan="2">本项目</th> <th rowspan="2">符合性</th> </tr> <tr> <th>生产单元</th> <th>主要生产设施名称</th> <th>过程控制技术</th> <th>可行技术</th> <th>收集措施</th> <th>治理措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">塑料零件及其他塑料制品制造废气</td> <td>颗粒物</td> <td>粉碎</td> <td>粉碎机</td> <td rowspan="3">溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集</td> <td>袋式除尘；滤筒/滤芯除尘</td> <td>密闭过程</td> <td>布袋除尘器</td> <td rowspan="3">符合</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">注塑</td> <td rowspan="2">注塑机</td> <td>喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧</td> <td rowspan="2">集气罩+软帘</td> <td rowspan="2">二级活性炭箱吸附</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度、恶臭特征污染物</td> <td>喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，本项目废气治理设施符合《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）中相关污染治理技术。</p> <p>根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，对本项目挥发性有机物无组织废气治理设施进行符合性分析，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 本项目挥发性有机物无组织排放控制措施符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)</th> <th rowspan="2">本项目情况</th> <th rowspan="2">符合性</th> </tr> <tr> <th>项目</th> <th>要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VOCs 物料储存</td> <td>含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</td> <td>本项目含 VOCs 固态原辅材料主要为外购成品树脂颗粒，均采用袋装储存；不涉及含 VOCs 液态原辅材料。上述含 VOCs 原辅材料使用过程中产生少量有机废气，产污环节均位于设置的集气罩+软帘点位下进行，产生的 VOCs 可有效收集，以降低 VOCs 无组织排放。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>含 VOCs 产品的使用过程</td> <td>VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</td> <td>本项目不涉及使用 VOCs 质量占比 > 10% 的含 VOCs 产品，注塑产生废气经收集后排入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VOCs 废气收集处理系统</td> <td>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规</td> <td>本项目采用集气罩+软帘收集各点位产生的有机废气，经核算</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>								产排污环节	污染物种类	技术规范要求				本项目		符合性	生产单元	主要生产设施名称	过程控制技术	可行技术	收集措施	治理措施	塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	粉碎	粉碎机	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	密闭过程	布袋除尘器	符合	非甲烷总烃	注塑	注塑机	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	集气罩+软帘	二级活性炭箱吸附	臭气浓度、恶臭特征污染物	喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	序号	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)		本项目情况	符合性	项目	要求	1	VOCs 物料储存	含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目含 VOCs 固态原辅材料主要为外购成品树脂颗粒，均采用袋装储存；不涉及含 VOCs 液态原辅材料。上述含 VOCs 原辅材料使用过程中产生少量有机废气，产污环节均位于设置的集气罩+软帘点位下进行，产生的 VOCs 可有效收集，以降低 VOCs 无组织排放。	符合	2	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及使用 VOCs 质量占比 > 10% 的含 VOCs 产品，注塑产生废气经收集后排入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合	3	VOCs 废气收集处理系统	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规	本项目采用集气罩+软帘收集各点位产生的有机废气，经核算	符合
	产排污环节	污染物种类	技术规范要求				本项目				符合性																																																			
			生产单元	主要生产设施名称	过程控制技术	可行技术	收集措施	治理措施																																																						
	塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	粉碎	粉碎机	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	密闭过程	布袋除尘器	符合																																																					
		非甲烷总烃	注塑	注塑机		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	集气罩+软帘	二级活性炭箱吸附																																																						
		臭气浓度、恶臭特征污染物				喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术																																																								
	序号	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)		本项目情况	符合性																																																									
		项目	要求																																																											
	1	VOCs 物料储存	含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目含 VOCs 固态原辅材料主要为外购成品树脂颗粒，均采用袋装储存；不涉及含 VOCs 液态原辅材料。上述含 VOCs 原辅材料使用过程中产生少量有机废气，产污环节均位于设置的集气罩+软帘点位下进行，产生的 VOCs 可有效收集，以降低 VOCs 无组织排放。	符合																																																									
	2	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及使用 VOCs 质量占比 > 10% 的含 VOCs 产品，注塑产生废气经收集后排入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	符合																																																									
3	VOCs 废气收集处理系统	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规	本项目采用集气罩+软帘收集各点位产生的有机废气，经核算	符合																																																										

	统要求	定。采用外部排风罩的，应按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口最远处 VOCs 排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	集气罩开口最远处 VOCs 排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	
4	VOCs 排放控制要求	重点行业（石油炼制与石油化学、橡胶制品制造及塑料制品制造行业除外）中涉 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%；对于石油炼制与石油化学行业非甲烷总烃去除效率按照行业相关标准执行；对于橡胶制品制造、塑料制品制造及其他行业，收集废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低挥发性有机物含量产品规定的除外。	本项目属于塑料制品制造行业，非甲烷总烃初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。本项目采用一套“二级活性炭吸附箱”装置净化，保守估计净化效率取 70%	符合

综上，本项目废气治理设施符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关污染治理技术。

（1）注塑废气—二级活性炭箱

二级活性炭箱中的活性炭具有发达的孔隙结构、良好的吸附性能。具有高比表面积，高表面活性，高吸附容量等性能，从而使风阻系数更小，吸附量更大，吸附、脱附更容易。由于活性炭箱结构具有较高的强度，不易发生破损现象，适合净化处理大气量、中低浓度的废气。其吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外表面，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化学键合成，此为化学吸附。活性炭吸附装置利用活性炭比表面积大、吸附能力高的特性，当废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，从而实现废气中污染物的去除。由于拟建项目废气污染物排放量低、活性炭吸附能力随吸附时间逐渐降低，本次评价“二级活性炭吸附箱”对有机物的去除效率为 70%进行计算。

本项目设置的二级活性炭吸附箱相关参数详见下表。

表 4-3 二级活性炭吸附箱相关参数

序号	类别	数值	备注
1	活性炭箱数量	2 个	/
2	活性炭类型	蜂窝活性炭	/
3	活性炭碘值	≥650mg/g	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），采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g
4	活性炭密度	0.45g/cm ³	/
5	活性炭有效吸附量	0.15 (kg·VOCs) / (kg·活性炭)	/
6	活性炭箱尺寸	1.0m×1.8m×2.0m	/
7	活性炭箱气体流向横截面积	3.6m ²	/
8	配套风机风量	额定风量 15000m ³ /h	本项目有机废气治理措施采用“二级活性炭箱”吸附装置，配套风机风量为 15000m ³ /h。
9	活性炭箱气体流速	1.16m/s	活性炭箱气体流速满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”。
10	二级活性炭箱活性炭填充量	1.8t/活性炭箱（合计 3.6t）	本项目挥发性有机物量的产生量约为 0.741t/a。集气罩收集效率约为 85%，二级活性炭箱对挥发性有机物的去除效率约为 70%，经二级活性炭箱处理的挥发性有机物量约为 0.441t/a。蜂窝活性炭有效吸附量为 0.15kg/kg，吸附 VOCs 需要活性炭最小填充量为 2940kg/a（441/0.15）=2.94t/a。为了保证活性炭较高的吸附能力，活性炭每年更换一次即可。本项目二级活性炭箱每次填充量为 3.6t/次，满足活性炭吸附使用要求。

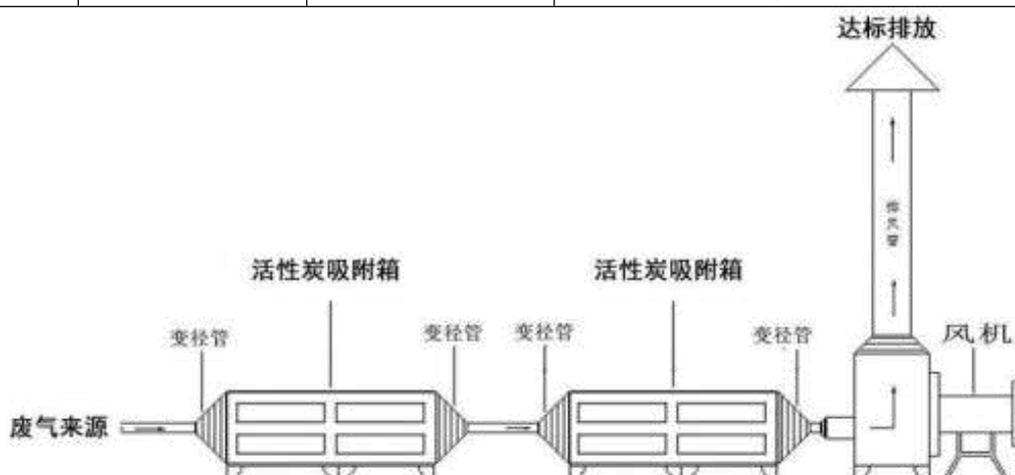


图 4-1 废气处理设施组成示意图

(2) 粉碎粉尘—布袋除尘器

袋式除尘器适用于收集细小、干燥粉尘。当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于惯性碰撞作用及重力作用沉降下来，落入灰斗；细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用在通过滤料时被阻留，使气体得到净化。同时，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品行业系数手册，袋式除尘对颗粒物的去除效率为 99%。由于本项目产生的污染物浓度较低，本评价取“布袋除尘器”对颗粒物的去除效率为 95%（保守估计）。

4.3.2 排气筒高度符合性分析

①根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）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）。

②根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“5.4.2 合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”。

本项目排气筒设置高度为 15m，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中排气筒高度设置相关要求。

4.3.3 废气收集措施

本项目注塑废气由集气罩进行收集（收集效率取 85%）后汇入 1 套“二级活性炭箱”吸附净化；粉碎机位于独立粉碎房内部，粉碎粉尘通过设备上方案集气罩+软帘收集（收集效率取 90%）后汇入套布袋除尘器净化，以上废气最终由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。本项目风量核算见下表。

表 4-4 风量平衡表

废气来源	收集措施	风量分配	备注
注塑废气	每台注塑机顶部设有 1 套集气罩+软帘，共计 24 个，集气罩罩口直径为 35cm	15000	每个集气罩分配风量约为 500m ³ /h
粉碎粉尘	每台粉碎机均位于厂房内设置独立粉碎间（尺寸为 5m×9m×2.3m），每台粉碎机上方设置 1 套集气罩+软帘，共计 6 个，集气罩尺寸 40cm×40cm	6000	每个集气罩分配风量约为 1000m ³ /h，本项目粉碎机设备不同时运行。

根据《工业通风与除尘》（蒋仲安、杜翠凤、牛伟编著）上吸式排风罩

排风量计算方法计算集气罩控制点（尘源边缘）的控制风速。为避免横向气流的干扰，罩口至尘源表面的距离 $\leq 0.3a$ ， a 为罩口长边尺寸。

$$Q=KPHv$$

式中：Q—集气罩排风量， m^3/s ；

K—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，一般取 $K=1.4$ ；

P—尘源敞开面的周长， m ；

H—罩口至尘源表面的距离， m ；

表 4-5 集气罩控制点（尘源边缘）的控制风速

收集点位	集气罩数量	尘源敞开面的周长总和	罩口至尘源表面的距离（m）	风机风量（ m^3/h ）	控制点（尘源边缘）的控制风速（ m/s ）
注塑废气	24 个	26.376	0.15	15000	0.75
粉碎废气	3 个	4.8	0.2	6000	1.24

注：本项目粉碎间设置 6 台粉碎机设备不同时运行，按 3 台设备同时运转进行核算其罩口风速。

由上表可知，集气罩控制点（尘源边缘）的控制风速可以实现距集气罩开口面最远处的无组织排放位置风速不低于 0.3 米/秒，满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）文件要求。

综上，本项目废气收集措施具备可行性。

4.3.4 废气源强核算

本项目注塑过程中会产生少量有机废气及异味，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）、臭气浓度，以上污染物经集气罩+软帘收集；粉碎过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，经粉碎间整体收集，以上废气引入 1 套“布袋除尘器+二级活性炭箱”吸附净化处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

（1）注塑废气—有机废气

注塑机主要以 PC（聚碳酸酯树脂粒子）、PP（聚丙烯树脂粒子）、ABS 树脂粒子为原料进行产品生产，注塑成型过程会产生注塑废气，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）。

本项目 PP 树脂颗粒使用量总计 320t/a、ABS 树脂颗粒单独使用量总计 80t/a、PC 树脂单独使用量为 35t/a、PC/ABS 树脂为纯 PC 树脂颗粒与 ABS 树脂颗粒混合物，PC 与 ABS 配比为 3:7，年用量 110t，其中 PC 树脂年用量为 33t，ABS 树脂年用量为 77t。

本项目树脂颗粒使用量合计 545t/a，针对注塑工序产生的边角料及少量不合格品，此部分产生量约为 16.35t/a(边角料及不合格品产生量控制在 3%)。根据全厂原料用量情况综合考虑，需粉碎回用料中 PC 树脂占比 2.04t/a、ABS 树脂占比 4.71t/a、PP 树脂占比 9.6t/a。

①非甲烷总烃/TRVOC

a.本项目采用 PP 树脂有机废气产污系数参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）P253 中未加控制的塑料生产的排放因子-聚丙烯塑料类型挥发性气体-0.35kg/t 原料。

b.本项目采用 PC 及 ABS 树脂有机废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品行业系数手册—2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”可知：塑料零件注塑产生挥发性有机物的产污系数为 2.70kg/t-产品，本次评价按最不利情况下以树脂原料用量核算。

②苯乙烯、丙烯腈、乙苯、甲苯

ABS 树脂单项污染物苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯产污系数类比《天津洪源海精密模具有限公司洪源海塑料制品生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》（津众验字[2020]037），类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-6 类比对象可行性分析

项目	类比对象	本项目	可行性
产生有机废气的物料	ABS: 1500t/a、PP 树脂: 345t/a、PC 树脂: 765t/a	ABS: 157t/a、PP 树脂: 320t/a、PC 树脂: 68t/a	种类相同、少于类比对象
对应生产工艺	注塑	注塑	相同
年工作时间	7200h	3600h	少于类比对象
废气收集处理方式	集气罩, UV 光氧+活性炭吸附	集气罩, 二级活性炭吸附箱	收集方式相同, 略优于类比对象
排气筒高度	15m	15m	相同

由上表可知，本项目 ABS 树脂单项污染物苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯产污系数类比《天津洪源海精密模具有限公司洪源海塑料制品生产线项目竣

工环境保护验收监测报告表》（津众验字[2020]037）具有可行性。根据天津洪源海精密模具有限公司 2020 年 8 月 10 日~2020 年 8 月 11 日的验收测结果可知，净化设施进口苯乙烯的最大产生速率为 $1.18 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，丙烯腈最大生速率为 $9.43 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、甲苯最大产生速率为 $1.18 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、乙苯最大产生速率 $1.77 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，验收监测当天生产负荷为 82%~87%，本次类比取 82%，因此监测天 ABS 树脂原料使用量为 4.1t。具体排污系数计算如下：

$$\text{排污系数 (kg/t 原料)} = v \times t \div m = 85\%$$

式中：v—污染物产生速率，kg/h；

t—验收监测当天工作时间，h；

m—验收监测当天 ABS 树脂原料使用量，t；

85%—集气罩收集效率。

经计算，苯乙烯产污系数为 $8.1 \times 10^{-4} \text{kg/t}$ 原料，丙烯腈产污系数为 0.065kg/t 原料，甲苯产污系数为 $8.1 \times 10^{-4} \text{kg/t}$ 原料，乙苯产污系数为 $1.2 \times 10^{-3} \text{kg/t}$ 原料。

③1,3-丁二烯

参考文献《PS 和 ABS 制品中 1,3-丁二烯残留量的测定》（陈旭明、刘贵深、侯晓东，塑料包装[J].2018,28(3):29-32）可知：ABS 树脂中 1,3-丁二烯单体含量范围为 2.15~4.31mg/kg，产污系数取最大值为 4.31mg/kg。

④酚类

参考文献《聚碳酸酯树脂中微量酚的测定》（李韶钰，塑料工业,1990(5):50-53）中测试结果可知：PC 中酚的含量范围为 50~250mg/kg，产污系数取最大值为 250mg/kg。

⑤氯苯类

参考文献《ASE-GC-MS 法测定塑料中 5 种氯烃类化合物》（黎华亮等，塑料科技，2013(41)），PC 树脂受热产生的氯苯类废气含量为 94.2g/t。

⑥二氯甲烷

查询《气相色谱法测定聚碳酸酯中的二氯甲烷》（毕静利，孙彩虹，张艳君等，化学分析计量[J].2018,27(5):102-104）可知：碳酸聚酯中二氯甲烷的测定值为 17.32~17.84mg/kg，产污系数取最大值为 17.84mg/kg。

本评价按照单位时间内注塑机均由 ABS 树脂供料计算污染因子苯乙烯、丙烯腈、乙苯、1,3-丁二烯、甲苯的最大产生速率，按照单位时间内注塑机均由 PC 树脂供料计算污染因子酚类、二氯甲烷、氯苯类的最大产生速率。注塑机年运行时间为 3600h（考虑各原料对应产品类型规格及设备生产能力综合考虑，其中 PP 树脂消耗时间 1200h/a、ABS 树脂消耗时间 1950h/a、PC 树脂消耗时间 450h/a），拟在每台注塑机开模处上方各安装一个集气罩（罩口直径 35cm）进行收集，距离产污节点处为 0.15m，收集效率以 85%计，收集后的废气通过一台“二级活性炭吸附箱”净化处理，本次处理效率取 70%，净化后尾气通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放，风机风量为 15000m³/h。

综上，本项目注塑成型过程，各污染因子最大排放速率如下：

表 4-7 污染物产生速率一览表

污染物		树脂实际消耗量 (t/a)	产污系数	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
PP 树脂	非甲烷总烃 /TRVOC	320+9.6	0.35kg/t	115.36	0.0961
ABS 树脂 +PC 树脂		225+6.75	2.70kg/t-产品	625.73	0.2607
ABS 树脂	苯乙烯	157+4.71	8.1×10 ⁻⁴ kg/t	0.13	0.0001
	丙烯腈		0.065kg/t	10.51	0.0054
	乙苯		1.2×10 ⁻³ kg/t	0.19	0.0001
	1,3-丁二烯		4.31mg/kg	0.70	0.0004
	甲苯		8.1×10 ⁻⁴ kg/t	0.13	0.0001
PC 树脂	酚类	68+2.04	250mg/kg	17.51	0.0389
	二氯甲烷		17.84mg/kg	1.25	0.0028
	氯苯类		94.2g/t	6.60	0.0147

(2) 粉碎废气—颗粒物

粉碎机主要针对注塑过程产生的边角料及不合格品进行粉碎处理后回用，粉碎过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。本项目树脂颗粒使用量合计为 545t/a，边角料及不合格品合计控制在 3%，此部分产生量约为 16.35t/a。

参照《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》的“表 1 机械行业产排污核算对应情况表”中“下料-锯床、砂轮切割机切割”及“表 04 下料-下料件-钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料”，锯床、砂轮切割机切割过程中颗粒物的产尘系数为 5.30kg/（吨-产品），本评价取粉碎

机粉碎过程颗粒物的产尘系数为 5.30kg/（吨-产品）核算粉碎过程产尘量。则本项目按需粉碎废料量进行核算粉尘产生量，粉碎过程预计粉尘产生量为 0.0867t/a，破碎工序年工作时间为 504h，则产生速率为 0.1719kg/h。

本项目在厂房内设置粉碎间，粉碎间内设置 6 台粉碎机主要针对边角料及少量不合格品进行粉碎后回用，粉碎机采用高转速运行，产生的粉尘经上方设置的集气罩+软帘收集（收集效率 90%），汇入 1 套布袋除尘器（净化效率 95%）处理后经 1 根 15m 排气筒 P1 排放。

综上，本项目粉碎过程产生的颗粒物产排情况，详见下表。

表 4-8 粉碎颗粒物产排情况一览表

污染物	树脂消耗量 (t/a)	产污系数	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	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	16.35	5.30kg/吨-产品	0.0867	0.1719	0.0039	0.0077	0.0087	0.0173

(3) 异味

本项目异味主要来源于排气筒 P1 排放的有机废气及无组织排放的有机废气，其中苯乙烯、丙烯腈、乙苯、1,3-丁二烯、甲苯、酚类、二氯甲烷、氯苯类是主要的异味因子。

本次评价臭气浓度类比《天津洪源海精密模具有限公司洪源海塑料制品生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》（津众验字[2020]037）中相关数据。其生产工艺与本项目工艺相同，原料种类近似，原料用量远大于本项目。类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-9 臭气浓度类比可行性分析

项目	类比对象	本项目	可行性
生产工艺	注塑	注塑	相同
年工作时间	7200h	3600h	相同
原料种类及用量	ABS: 1500t/a、PP 树脂: 345t/a、PC 树脂: 765t/a	ABS: 157t/a、PP 树脂: 320t/a、PC 树脂: 68t/a	种类相同、远少于类比对象
小时消耗量	0.3625t/h	0.1514t/h	远少于类比对象
废气处理收集处理方式	集气罩, UV 光氧+活性炭吸附	集气罩, 二级活性炭吸附箱	收集方式相同, 略优于类比对象
排气筒高度	15m	15m	相同
异味源于厂界距离	1m	1m	相同

由上表可知，本项目臭气浓度值类比《天津洪源海精密模具有限公司洪

源海塑料制品生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》（津众验字[2020]037）具有可行性。

查询天津众联环境监测服务有限公司出具的《检测报告》（报告编号：ZL-SQZ-200807-17）可知：排气筒 P1 出口处臭气浓度最大值为 132(无量纲)，厂界处臭气浓度值<10（无量纲）。

综上，本项目废气污染物源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-10 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

运营期 环境影响 和保护 措施	工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放				
					废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除效率 %	废气排放量 m³/h	有组织			排放时间 h/a
												排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
注塑	P1	产污系数法	非甲烷总烃	15000	20.22	0.3033	集气罩 85	二级活性炭箱	70	15000	6.07	0.0910	188.98	3600	
			TRVOC		20.22	0.3033					6.07	0.0910	188.98		
			苯乙烯		0.004	0.0001					0.001	0.00002	0.03		
			丙烯腈		0.31	0.0046					0.09	0.0014	2.68		
			乙苯		0.01	0.0001					0.002	0.00003	0.05		
			1,3-丁二烯		0.02	0.0003					0.01	0.0001	0.18		
			甲苯		0.004	0.0001					0.001	0.00002	0.03		
			酚类		2.20	0.0331					0.66	0.0099	4.47		
			二氯甲烷		0.16	0.0024					0.05	0.0007	0.32		
			氯苯类		0.83	0.0125					0.25	0.0037	1.68		
			臭气浓度		/						<1000 (无量纲)				
粉碎		颗粒物	6000	25.79	0.1547	集气罩+软帘 90	布袋除尘器	95	6000	1.28	0.0077	0.0039	504		
注塑	无组织车间	产污系数法	非甲烷总烃	/	/	0.0535	/	/	/	/	/	0.0535	111.16	3600	
			TRVOC		/	0.0535					/	0.0535	111.16		
			苯乙烯		/	0.00001					/	0.00001	0.02		
			丙烯腈		/	0.0008					/	0.0008	1.58		
			乙苯		/	0.00001					/	0.00001	0.03		

		1,3-丁二烯			/	0.00005					/	0.00005	0.10	
		甲苯			/	0.00001					/	0.00001	0.02	
		酚类			/	0.0058					/	0.0058	2.63	
		二氯甲烷			/	0.0004					/	0.0004	0.19	
		氯苯类			/	0.0022					/	0.0022	0.99	
		臭气浓度			/						<20 (无量纲)			
粉碎		颗粒物		/	/	0.0173	/	/	/	/	/	0.0173	0.0087	504

4.3.5 废气达标情况

(1) 有组织排放达标分析

本项目排气筒 P1 点源参数表如下表。

表 4-11 点源污染源排放参数一览表

点源编号	污染物	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气风量 m³/h	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放工况 /	污染物排放速率 kg/h
		X	Y								
P1	非甲烷总烃	E117.1 30390	N39.2 56711	15	0.8	15000	11.61	25	3600	正常	0.0910
	TRVOC										0.0910
	苯乙烯										0.00002
	丙烯腈										0.0014
	乙苯										0.00003
	1,3-丁二烯										0.0001
	甲苯										0.00002
	酚类										0.0099
	二氯甲烷										0.0007
	氯苯类										0.0037
	颗粒物										6000

本项目排气筒 P1 排放达标情况详见下表。

表 4-12 排气筒 P1 排放达标情况表

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		是否达标
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P1	非甲烷总烃	0.0910	6.07	1.2	40	是
	TRVOC	0.0910	6.07	1.5	50	是
	苯乙烯	0.00002	0.001	1.5	20	是
	丙烯腈	0.0014	0.09	/	0.5	是
	乙苯	0.00003	0.002	1.5	50	是
	1,3-丁二烯	0.0001	0.01	/	8	是
	甲苯	0.00002	0.001	/	15	是
	酚类	0.0099	0.66	/	20	是
	二氯甲烷	0.0007	0.05	/	1	是
	氯苯类	0.0037	0.25	/	50	是
	颗粒物	0.0077	1.28	/	20	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

综上，本项目排气筒 P1 排放的非甲烷总烃、TRVOC 排放浓度及排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“塑料制品制造行业”相关限值要求；苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、1,3-丁二烯、二氯甲烷排放浓度均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染特别排放限值要求，其中苯乙烯和乙苯排放速率同时满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值；排放的颗粒物浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染特别排放限值要求，可达标排放。

（2）无组织排放达标分析

①车间外达标排放

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。本项目生产过程中需保持门窗关闭，车间内涉及集气设施机械强制排放，则保守考虑换气次数取 2 次/h。

本项目租赁厂房面积约为 1500m²，厂房高度为 9m，则厂房排风量约 27000m³/h，非甲烷总烃无组织排放速率为 0.0535kg/h，则厂房外非甲烷总烃无组织排放浓度为 1.98mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织排放限值（监控点处

1h 平均浓度 2.0mg/m³，监控点处 1 次浓度值 4.0mg/m³），可实现达标排放。

②厂界达标排放

本项目未被收集废气经车间无组织排放，无组织排放参数见下表。

表 4-13 无组织排放参数一览表

产污环节	面源名称	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角°	面源有效高度 m	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
注塑	车间	60	25	-30	9	正常	非甲烷总烃	0.0535
							苯乙烯	0.00001
							甲苯	0.00001
							乙苯	0.00001
粉碎							颗粒物	0.0173

根据工程分析，AERSCREEN 估算模式计算项目无组织排放源污染物对厂界处的影响值，具体计算结果见下表。

表 4-14 本项目无组织废气厂界排放论证结果

位置	污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	厂界浓度监控限值 (mg/m ³)	达标情况
厂界	非甲烷总烃	0.0116	4.0	达标
	苯乙烯	0.00000219	1.0	
	甲苯	0.00000219	0.8	
	乙苯*	0.0116	1.0	
	颗粒物	0.00379	1.0	

注：*乙苯无国家发布的环境质量标准，本次评价按非甲烷总烃最大落地浓度计。

由上表可知，非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯及颗粒物无组织排放最大落地浓度值均小于其厂界浓度监控限值要求，故非甲烷总烃、甲苯及颗粒物厂界处浓度值可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；苯乙烯、乙苯厂界处浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值要求，可达标排放。

（3）异味

本项目异味主要来自于注塑过程，以臭气浓度表征。本项目树脂原料使用量较少，生产过程中产生臭气浓度较低，大部分异味物质可随着废气收集处理系统最终由排气筒排放，少量异味物质经车间无组织排放。

本次评价类比《天津洪源海精密模具有限公司洪源海塑料制品生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》（津众验字[2020]037）中臭气浓度数

据，查询天津众联环境监测服务有限公司出具的《检测报告》（报告编号：ZL-SQZ-200807-17）可知：排气筒 P1 出口处臭气浓度最大值为 132（无量纲），厂界处臭气浓度值 <10（无量纲）。

综上所述，本项目 P1 排气筒臭气浓度 <1000（无量纲），厂界处臭气浓度 <20（无量纲），均能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应标准限值（有组织：1000（无量纲），无组织：20（无量纲）），可达标排放。

4.3.6 非正常工况

本项目运营过程中不存在生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常等非正常工况。仅存在环保治理设备故障时的事故排放，事故状态下排气筒 P1 排放的废气中各污染物均未超过相应标准限值，对周围环境空气影响较小。建设单位需加强环保设备的管理，设备故障发生时工作人员需立即向主管人员发送紧急通知，停止废气产生工序的操作，及时排除故障，待故障解除后，恢复运行。

本次评价不再对非正常工况进行分析，建议建设单位应设专人对各环保处理系统进行检查，并通过对其加强日常监管来了解设备的运行情况，减少事故排放出现的频次。

4.3.7 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中要求的最低监测频次执行定期检测，本项目废气监测要求详见下表。

表 4-15 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1 出口	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	TRVOC		
	苯乙烯		
	乙苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	丙烯腈		
	甲苯		
	酚类		
	氯苯类		
	1,3-丁二烯		
	二氯甲烷		
	臭气浓度		
	《恶臭污染物排放标准》		

		(DB12/059-2018)
	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
注：监测采样位置与采样点需满足《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)。		

表 4-16 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂房外	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
厂界	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	甲苯		
	颗粒物		
	苯乙烯		
	乙苯		
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)		

4.3.8 大气环境影响结论

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据达标分析可知，本项目废气排放源均采取相应可行技术进行治疗，净化后废气，主要为非甲烷总烃、TRVOC（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）及臭气浓度均满足相关排放限值要求，项目的建设不会对周边大气环境及敏感目标人群造成显著影响。

4.4 运营期废水环境影响和保护措施

4.4.1 废水源强核算

本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。

本项目废水污染物源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-17 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)		
				核算 方法	产生废 水量/ (m ³ /a)	产生浓 度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工 艺	效 率 /%	核算 方法	排放废水 量/(m ³ /a)		排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
运营 期环 境影 响和 保护 措施	/	生活污水	pH	排 污 系 数 法	181.44	6~9	/	化 粪 池	/	排 污 系 数 法	181.44	6~9	/	4536
			CODcr			400	0.0726					400	0.0726	
			BOD ₅			200	0.0363					200	0.0363	
			SS			200	0.0363					200	0.0363	
			氨氮			35	0.0064					35	0.0064	
			总磷			3.0	0.0005					3.0	0.0005	
			总氮			50	0.0091					50	0.0091	
			石油类			3.0	0.0005					3.0	0.0005	
		冷却塔 定期排 水	CODcr	6	30	0.0120	/	/	6	30	0.0120	3600		
			SS		400	0.0024				400	0.0024			

(1) 生活污水

本项目劳动定员 20 人，日常生活用水定额为 40L/人·d，年用水按 252 天计算，则生活用水量为 0.8m³/d (201.6m³/a)。生活污水排水系数取 0.9，则生活污水排放量为 0.72m³/d (181.44m³)。生活污水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷。生活污水水质参考《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社，国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编，2007 年)与《生活源产排污系数及使用说明》(环境保护部华南环境科学研究所，2010.1.13)，废水中污染物浓度为 pH6~9，COD_{Cr}400mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 50mg/L，总磷 3.0mg/L，石油类 3mg/L。

(2) 冷却塔定期排水

本项目注塑机设备循环冷却水来源于生产车间外一台最大循环水量为 4.5m³/h 的冷却塔，用水为自来水。注塑机循环水系统用水可循环使用，定期补充，每年全部更换一次，更换量为 6m³/a，循环水系统定期排水作为清净下水排入市政污水管网，主要污染物为 COD 和 SS，污染物排放浓度参考《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中清净下水水质情况，COD 排放浓度为 30mg/L，SS 排放浓度为 400mg/L。

4.4.2 废水达标分析

本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂区内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。本项目外排废水中不含《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中第一类污染物，排放的废水满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。

本项目污水产生情况及排放信息如下。

表 4-18 本项目污水产生情况 单位: mg/L, pH 无量纲

废水	水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
混合废水	187.44	6~9	388	194	206	34	2.9	48	2.9
标准限值	/	6~9	500	300	400	45	8	70	15
(ABS 树脂)合成树脂单位产品基准排水量=187.44m ³ /a ÷ 157t/a=1.19m ³ /t < 7.0m ³ /t									

由上表可知，本项目外排废水中污染物 pH(无量纲)、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类排放浓度均满足《污水综合排放标准》

(DB12/356-2018) 中三级标准要求。塑料制品中 ABS 树脂单位产品基准排水量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。

综上所述,本项目排放方式属于间接排放。项目废水类别、污染物及污染治理设施及执行标准等相关信息如下。

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水+冷却塔定期排水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	大双污水处理厂	间断排放,排放流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	/	化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排出口 <input type="checkbox"/> 清浄下水排出口 <input type="checkbox"/> 温排水排出口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (共用排出口)	E117.130568°	N39.256755°	0.018744	大双污水处理厂	间断排放,排放流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	大双污水处理厂	pH	6-9
								COD _{Cr}	30
								BOD ₅	6
								SS	5
								氨氮	1.5 (3)
								总磷	0.3
								总氮	10
石油类	0.5								

表 4-21 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议/mg/L	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、pH、石油类	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准限值	pH: 6-9 COD: 500 SS: 400 BOD ₅ : 300 氨氮: 45 总磷: 8

总氮：70
石油类：15

表 4-22 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	水量	/	0.744	187.44
		pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
		COD _{Cr}	388	0.000289	0.0727
		BOD ₅	194	0.000144	0.0364
		SS	206	0.000153	0.0386
		氨氮	34	0.000025	0.0064
		总磷	2.9	0.000002	0.0005
		总氮	48	0.000036	0.0090
		石油类	2.9	0.000002	0.0005
全厂排放口合计		pH（无量纲）			6~9
		COD _{Cr}			0.0727
		BOD ₅			0.0364
		SS			0.0386
		氨氮			0.0064
		总磷			0.0005
		总氮			0.0090
	石油类			0.0005	

4.4.3 依托污水处理厂的环境可行性分析

北辰大双污水处理厂收水范围为北辰区双街镇域（包括北辰科技园区北区、双街工业园）、大张庄镇域（包括天津高端装备制造产业园）产生的污水。该污水处理厂总占地面积 8 公顷，现状处理规模为 8 万 m³/d。污水处理采用二级强化生物处理工艺，处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，达标后的出水排至郎园引河。北辰大双污水处理厂于 2012 年 9 月 18 日获北辰区环境保护局环评批复（津辰环保许可函[2012]18 号），并于 2014 年 5 月 29 日通过竣工环保验收（津辰环保许可验[2014]5 号），现状污水处理厂环保手续齐全。北辰大双污水处理厂设计进水水质为：城市污水进水水质化学需氧量 450mg/L、BOD₅220mg/L、SS280mg/L、氨氮 40mg/L、总磷 6mg/L，本项目生活污水主要污染物浓度预测满足进水水质要求。

本项目的废水在大双污水处理厂的收水范围之内，废水中污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷排放浓度符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）要求，可以满足大双污水处理厂进水水质要求。

查询天津市生态环境局网站发布的重点排污单位监督性监测结果可知：

2022年下半年排污单位执法监测结果（污水处理厂）中凯发新泉（天津）污水处理有限公司大双污水厂于2022年10月13日公布的监测数据，具体监测结果见下表：

表 4-23 大双污水处理厂 2022 年 10 月 13 日监测结果

污水处理厂名称	监测项目	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
凯发新泉 (天津) 污水处理 有限公司 大双污水 厂	pH 值	7.6	6~9	无量纲	是	/
	氨氮	0.203	1.5	mg/L	是	/
	动植物油	<0.06	1.0	mg/L	是	/
	粪大肠菌群数	110	1000	个/L	是	/
	化学需氧量	13	30	mg/L	是	/
	色度	2	15	倍	是	/
	石油类	<0.06	0.5	mg/L	是	/
	五日生化需氧量	4.5	6	mg/L	是	/
	悬浮物	4	5	mg/L	是	/
	阴离子表面活性剂	<0.05	0.3	mg/L	是	/
	总氮	6.86	10	mg/L	是	/
	总磷	0.10	0.3	mg/L	是	/

由上表可知，大双污水处理厂处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，达标率可达到 100%，该污水处理厂处于正常稳定运行状态，由于本项目每日污水排放量占该污水处理厂目前日进水量的 1‰以下，因此本项目污水排放对污水处理厂的影响很小。本项目运营后产生的废水经园区市政管网排入到大双污水处理厂，废水可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的限值要求，能够满足大双污水处理厂收水水质要求，目前污水处理厂尚有处理余量，能够满足本项目废水处理需求。

综上所述，项目废水处理措施及排放去向可行，其水量和水质均不会对该污水处理厂的日常运行造成明显不利影响。预计不会对该污水处理厂的处理效果产生影响。

4.4.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中要求的最低监测频次执行定期检测，本项目废水监测计划见下表。

表 4-24 废水监测方案

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	pH 值	<input type="checkbox"/> 自动	瞬时采样（3 个	1 次/季	按照《污水综

(污水总排口)	悬浮物	☑手工	瞬时样)	度	合排放标准》 DB12/356-2018 中要求所列方法
	BOD ₅				
	COD _{Cr}				
	氨氮				
	总磷				
	总氮				
石油类					

4.5 运营期声环境影响和保护措施

4.5.1 噪声达标预测

本项目运营期主要噪声源为注塑机及粉碎机、空压机、环保设备风机等，噪声源强约为 65~85dB (A)，各噪声设备噪声源强及降噪措施详见下表。

表 4-25 本项目主要噪声设备源强及所在位置

序号	设备名称	数量(台)	单机源强 dB (A)	位置
1	注塑机	24	65	位于车间内部
2	粉碎机	6	80	
3	空压机	1	80	位于车间外东南侧
4	冷却塔	1	85	
5	二级活性炭(配套风机)	1	80	
6	布袋除尘器(配套风机)	1	75	

本项目噪声主要为注塑机、粉碎机、空压机及风机等设备运行时产生的噪声，注塑机、粉碎机全部位于车间内，空压机、冷却塔及环保设备风机均位于车间外东南侧。根据 HJ2.4-2021，上述噪声源强参数计算如下。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)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sa/(1-α)，S 为房间内表面面积，本次评价取 209m²；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。

表 4-26 室内边界噪声级参数选取一览表

序号	噪声源	Lw/dB	Q	R	r/m			
					东侧	南侧	西侧	北侧
1	注塑机	65	2	45.76	52	12	4	2
2	注塑机	65	2	45.76	50	12	6	2

3	注塑机	65	2	45.76	48	12	8	2
4	注塑机	65	2	45.76	46	12	10	2
5	注塑机	65	2	45.76	44	12	12	2
6	注塑机	65	2	45.76	42	12	14	2
7	注塑机	65	2	45.76	40	12	16	2
8	注塑机	65	2	45.76	38	12	18	2
9	注塑机	65	2	45.76	36	12	20	2
10	注塑机	65	2	45.76	34	12	22	2
11	注塑机	65	2	45.76	32	12	24	2
12	注塑机	65	2	45.76	30	12	26	2
13	注塑机	65	2	45.76	26	12	30	2
14	注塑机	65	2	45.76	24	12	32	2
15	注塑机	65	2	45.76	20	12	34	2
16	注塑机	65	2	45.76	18	12	36	2
17	注塑机	65	2	45.76	16	12	38	2
18	注塑机	65	2	45.76	14	12	40	2
19	注塑机	65	2	45.76	12	12	42	2
20	注塑机	65	2	45.76	10	12	44	2
21	注塑机	65	2	45.76	8	12	46	2
22	注塑机	65	2	45.76	6	12	48	2
23	注塑机	65	2	45.76	4	12	50	2
24	注塑机	65	2	45.76	2	12	52	2
25	粉碎机	80	2	45.76	2	2	50	12
26	粉碎机	80	2	45.76	2	2	50	12
27	粉碎机	80	2	45.76	2	2	50	12
28	粉碎机	80	2	45.76	2	2	50	12
29	粉碎机	80	2	45.76	2	2	50	12
30	粉碎机	80	2	45.76	2	2	50	12
<p>注：①$R=S\alpha/(1-\alpha)$。生产车间（含原料区）长度约为 60m、宽度约为 25m、平均高度约为 9m，生产车间（含原料区）内表面积合计约为 4530m²。</p> <p>②本项目厂房为钢结构，墙体表面无吸声材料，$\alpha_{\text{厂房}}=0.01$。</p>								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：Lpli (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；

Lplij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声					
				声功率级/dB (A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB (A)				建筑物外距离	
																			东	南	西	北		
1	厂房	注塑机	见本报告	65	选取低噪声设备	4	12	1	52	12	4	2	54	54	55	56	18 h/d	15	33	33	34	35	1m	
2		注塑机		65		6	12	1	50	12	6	2	54	54	55	56			15	33	33	34		35
3		注塑机		65		8	12	1	48	12	8	2	54	54	55	56			15	33	33	34		35
4		注塑机		65		10	12	1	46	12	10	2	54	54	54	56			15	33	33	33		35

5	注塑机	表 2- 7	65	型, 基础 减振	12	12	1	44	12	12	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
6	注塑机		65		14	12	1	42	12	14	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
7	注塑机		65		16	12	1	40	12	16	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
8	注塑机		65		18	12	1	38	12	18	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
9	注塑机		65		20	12	1	36	12	20	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
10	注塑机		65		22	12	1	34	12	22	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
11	注塑机		65		24	12	1	32	12	24	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
12	注塑机		65		26	12	1	30	12	26	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
13	注塑机		65		30	12	1	26	12	30	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
14	注塑机		65		32	12	1	24	12	32	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
15	注塑机		65		34	12	1	20	12	34	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
16	注塑机		65		36	12	1	18	12	36	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
17	注塑机		65		38	12	1	16	12	38	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
18	注塑机		65		40	12	1	14	12	40	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
19	注塑机		65		42	12	1	12	12	42	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
20	注塑机		65		44	12	1	10	12	44	2	54	54	54	56	15	33	33	33	35
21	注塑机		65		46	12	1	8	12	46	2	55	54	54	56	15	34	33	33	35
22	注塑机		65		48	12	1	6	12	48	2	55	54	54	56	15	34	33	33	35
23	注塑机		65		50	12	1	4	12	50	2	55	54	54	56	15	34	33	33	35
24	注塑机		65		52	12	1	2	12	52	2	55	54	54	56	15	34	33	33	35
25	粉碎机		80		50	2	1	2	2	50	12	71	71	69	69	15	50	50	48	48
26	粉碎机		80		50	2	1	2	2	50	12	71	71	69	69	15	50	50	48	48
27	粉碎机		80		50	2	1	2	2	50	12	71	71	69	69	15	50	50	48	48
28	粉碎机		80		50	2	1	2	2	50	12	71	71	69	69	15	50	50	48	48
29	粉碎机		80		50	2	1	2	2	50	12	71	71	69	69	15	50	50	48	48
30	粉碎机		80		50	2	1	2	2	50	12	71	71	69	69	15	50	50	48	48

注：①本项目将租赁厂房西南角的交点坐标设为(0,0,0)，东侧为X正轴，北侧为Y轴正轴。

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			声源源强 声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	空压机	/	45	24	1	80	选取低噪声设备、基础减振、加装隔声罩，可降噪 10dB (A)	18h/d
2	冷却塔	/	45	24	3	85		
3	布袋除尘器+ (配套风机)	/	45	0	2	80	风机进出口软管连接，加装隔声罩，可降噪 10dB (A)	
4	二级活性炭箱 (配套风机)	/	45	0	2	75		

户外声传播的衰减:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{ba} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

噪声预测值:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对厂界的定义：“由法律文书（如土地证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实地占地的边界”。根据现场踏勘可知，本项目租赁厂房为独栋建筑物，故以房屋实际拥有使用权的场所边界为本项目厂界。

根据上述噪声预测模式，本项目采用 EIAProN2021 噪声环评专业辅助软件系统对上述源强进行预测，将厂界处设为接受点，取各厂界线接受点的最大值作为项目对厂界噪声的贡献值，详见下表。

表 4-29 厂界昼间噪声贡献值计算结果及达标情况 单位：dB (A)

项目	东侧	南侧	西侧	北侧
厂界处噪声贡献值 L_{eqg} /dB	51	49	40	46
昼、夜间标准限值/dB (A)	65/55	65/55	65/55	65/55
达标情况	达标	达标	达标	达标

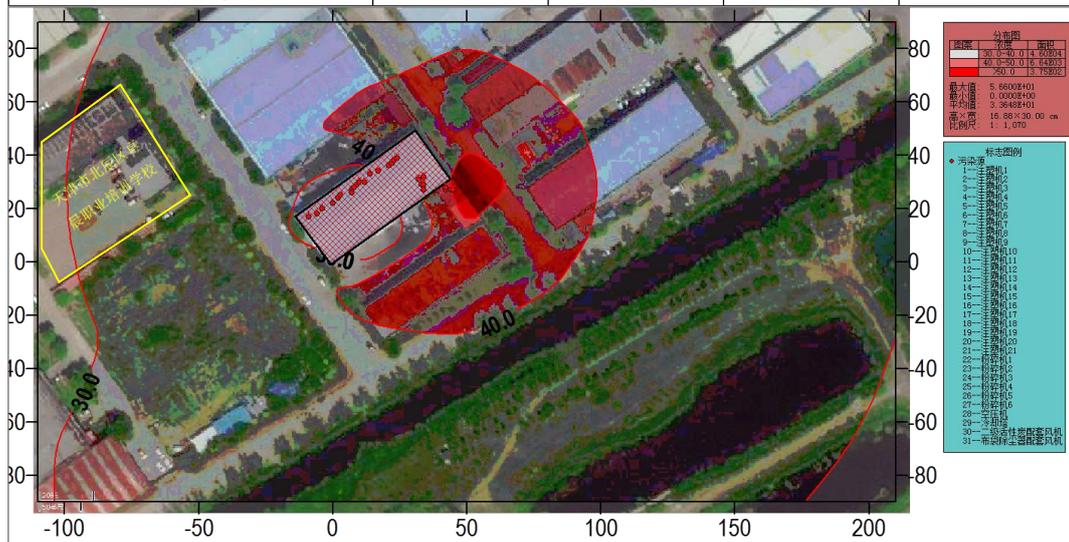


图 4-2 声级线分布图

根据预测结果可知：在厂界处噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼、夜间标准限值要求，可达标排放。

本项目位于天津市北辰区双街镇双源工业园龙瀚路 9 号，周围多为园区工业用地，项目周边 50m 范围内有 1 处声环境保护目标（天津市北辰区卓晨职业培训学校）。根据图 4-2 预测结果可知，噪声预测最大值为 56.6dB (A)、

位于厂区外东南侧，经距离衰减至声环境保护目标处区域噪声贡献值约为34~39dB（A）。因此，本项目不会对周围声环境及环境保护目标造成明显不利影响。

4.5.2 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选用低噪声设备。此举不仅可以改善本项目室内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目环保治理设施位于建筑墙体外，风机应选用低噪声设备，并设置加装消声器、设减振基座及隔声挡板，确保噪声的治理效果。

②运营期加强对产噪声设备的维护和保养等。

③建筑物外选择低噪声设备、基础减振、风机进出口软管连接并加装隔声罩，保证隔声量不低于10dB（A），使厂界噪声达标排放。

4.5.3 环保措施可行性分析

本项目生产设备均置于厂房建筑内部，室外主要噪声源为位于车间外东南侧的空压机、冷却塔及环保设备风机，建筑物外选择低噪声设备、基础减振、风机进出口软管连接，建设单位采取上述减振防噪措施后，保证隔声量达到10dB(A)以上，风机的减振降噪措施在技术上可行。

4.5.4 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中要求的最低监测频次执行定期检测，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-30 噪声监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界四侧	等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区昼、夜间标准

4.6 固体废物

4.6.1 固体废物的种类、产生量及性质

本项目固废主要分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固废主要为废包装材料交由物资部门回收利用、废布袋及回收尘交由城管委定期清运；危险废物主要为废润滑油、废液压油、废油桶、沾染废物、废活性炭，

以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

(1) 一般工业固废

①废包装材料（树脂包装袋等）产生量为 0.2t/a，属于一般固体废物（292-009-07），由物资部门回收利用。

②废布袋及回收尘产生量为 0.012t/a，预计每年更换一次布袋，属于一般固废（292-001-06），由城管委定期清运。

③废边角料产生量为 0.2t/a，属于一般固体废物（292-009-06），由物资部门回收利用。

(2) 危险废物

①废润滑油：设备维修过程中产生的废润滑油，属于“HW08 废矿物油及含矿物油废物（900-214-08）”类别危险废物，产生量约为 0.016t/a，交由具有相应处理资质的单位进行处置。

②废液压油：注塑机更换液压油过程中产生的废液压油，属于“HW08 废矿物油及含矿物油废物（900-218-08）”类别危险废物，产生量约为 0.016t/a，交由具有相应处理资质的单位进行处置。

③废油桶：用于盛装机油、齿轮油、液压油的容器，属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物（900-249-08）类别危险废物，产生量约为 0.01t/a，交由有资质的单位进行处理。

④沾染废物：模具擦拭表面过程产生的含油沾染废物，属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物（900-249-08）类别危险废物，产生量约为 0.05t/a，交由有资质的单位进行处置。

⑤废活性炭

根据表 4-3 可知，二级活性炭箱每次填充量约为 3.6t/次，活性炭预计每年更换一次（1 次/年），经二级活性炭箱处理的挥发性有机物量约为 0.44t/a，故废活性炭的年产生量约为 4.04t/a（废活性炭的年产生量=活性炭填充量+有机物的吸附量=（3.6+0.44）t/a=4.04t/a）。活性炭属于 HW49 其他废物（900-039-49）类别危险废物，交由有资质的单位进行处理。

(3) 生活垃圾

本项目运营期间产生的生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，员工数为 20 人，年工作时间 252 天，则本项目生活垃圾产生量为 10kg/d，2.52t/a。生活垃圾袋装收集，定点存放，由城管委定期清运。

本项目运营期固体废物产生量和处置去向见下表。

表 4-31 本项目固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
1	一般工业固废	废包装材料	0.2	/	292-009-07	交由物资部门回收利用
2		废布袋及回收尘	0.012	/	292-001-06	由城管委统一清运
3		废边角料	0.2	/	292-009-06	交由物资部门回收利用
4	危险废物	废润滑油	0.016	HW08	900-214-08	交由具有相应处理资质单位处理
5		废液压油	0.016	HW08	900-218-08	
6		废油桶	0.01	HW08	900-249-08	
7		沾染废物	0.05	HW49	900-249-08	
8		废活性炭	4.04	HW49	900-039-49	
9	生活垃圾	生活垃圾	2.52	/	/	由城管委统一清运

经以上措施处理后，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。

4.6.2 固体废物处置措施分析

(1) 一般工业固体废物暂存要求

本项目设置 1 处一般固废暂存区，位于厂房外南侧（建筑面积 15m²）。对于需要暂存的一般固体废物，均在一般固体废物暂存区暂存并及时外运。一般固体废物处理措施和处置方案需要满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定：

1) 一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用；贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物

污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

一般固体废物台账管理要求：

1) 一般工业固体废物管理台账实施分级管理。应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写；按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

2) 选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。根据地方及企业管理需要填写，填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

3) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

4) 鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

5) 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。

6) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

7) 鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

生活垃圾需按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004 年 7 月 1 日实施）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1 执行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

1) 应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城管委及时清运；

2) 生活垃圾袋应当扎紧袋口, 不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾, 在指定时间存放于指定地点;

3) 不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放;

4) 产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物, 不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物;

5) 产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申报的事项进行核准。

本项目一般固废暂存于厂房外南侧(建筑面积约 15m²), 贮存场所需满足防雨、防晒、防扬散等的要求, 贮存场所地面为水泥地面, 且禁止其他一般固体废物、危险废物和生活垃圾混入。

(2) 危险废物暂存要求

本项目设置 1 处危险废物暂存间, 位于厂房外南侧(建筑面积约 18m²)。危废间需要严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关规定。

危废暂存间需符合以下要求:

1) 危废贮存总体要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建设危险废物贮存设施或设置贮存场所, 并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素, 确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生, 防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求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。

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2) 危废间环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

本项目拟建危废间进出口设置缓坡并进行地面硬化，产生的固、液态危险废物分类收集、贮存于防渗托盘之上，在采取以上措施的情况下，本项目固体废物处置措施合理、去向可行，不会对周围环境质量造成不利影响。

4.6.3 危险废物处置措施可行性分析

(1) 危险废物基本情况

项目运营期间产生的危险废物按《中华人民共和国固体废物污染环境防

治法》（2020年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）的要求进行管理、处置。

本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物情况详见下表。

表 4-32 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 t	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.016	设备维修保养	液态	润滑油	矿物油	每月	T,I
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.016		液态	液压油	矿物油		T,I
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	金属	矿物油		T,I
4	沾染废物	HW08	900-249-08	0.05		固态	棉纱	矿物油		T/In
6	废活性炭	HW49	900-039-49	4.04	废气治理	固态	活性炭	有机物	每年	T

注：T 毒性，C 腐蚀性，I 易燃性，R 反应性，In 感染性。

（2）危险废物贮存场所

本项目不设危险废物的长期存放场地，对于随时产生的危险废物，在外运前将在危废间内部暂存。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目新建危险废物暂存间需满足以下要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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贮存设施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贮存设施或贮存分区内地面、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贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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} 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} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-33 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	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	废润滑油	HW08	900-214-08	危废间	18m ²	200L铁桶	0.2t	半年
2		废液压油	HW08	900-218-08			200L铁桶	0.4t	半年
3		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.2t	半年
4		沾染废物	HW08	900-249-08			200L铁桶	0.2t	半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			200L铁桶	6.0t	半年

4.6.4 危险废物环境影响分析

（1）贮存场所环境影响分析

本项目产生的少量危险废物在外运处置前暂存于危废间，危废暂存量共计 4.132t/a，危废间的面积为 18m²，贮存能力约 7t 左右（按 200L 铁桶计），贮存周期均不超过半年，本项目拟建设的危废间可满足暂存需求。

危险废物暂存间的建设应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定，危险废物的贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。建设单位液态危险废物采用包装桶密封贮存，液态、固体废物采用桶装的包装方式。采取以上措施后，危险废物在贮存过程中不会产生挥发性气体污染环境空气，正常情况下不会发生泄漏，万一发生泄漏可以及时收集，不会对地表水、地下水、土壤等产生污染。

（2）运输过程环境影响分析

建设单位危险废物从产生工位运送到暂存场所的运送过程中，危险废物均密封在包装桶内，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小。万一发生散落或泄漏，由于危险废物量运输量较少，可以确保及时进行收集。因此，建设单位危险废物在厂内运输过程不会对周围环境产生影响。

(3) 委托处置过程环境影响分析

本项目产生的危险废物交有资质的单位处理，建设单位在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

(4) 危险废物环境管理要求

1) 全过程管理

建设单位运营期对危险废物从收集、贮存、运输、利用及处置的各个环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《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)中的相关要求。危险废物暂存间的运行管理按照下列要求执行。

①建立档案制度，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年；

②必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

③直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训，培训内容至少包括危险废物鉴别要求、危险废物转移联单管理、危险废物包装和识别、危险废物运输要求，危险废物事故应急办法等。

2) 日常管理要求

①设专职人员负责厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

②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。

③根据危险废物性质、形态，选择符合标准的容器盛装危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防渗漏胶袋等盛装。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。容器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。

④收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥。危险废物贮存点的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑤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。根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应当按照标准规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实日常管理相关要求的条件下，拟建项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

4.7 地下水和土壤

本项目运营期间使用的生产设备、配套环保设施等均位于地面上方，无地下装置；车间内地面设计按要求进行防渗、硬化处理，因此不存在地下水、土壤污染途径。危废暂存间应满足防风、防雨、防渗、防晒等要求，并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

4.8 环境风险

4.8.1 有毒有害和易燃易爆危险物质风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，结合拟建项目使用的原辅料、生产工艺过程，拟建项目涉及的突发环境事件风险物质为润滑油、液压油、废润滑油、废液压油。由于拟建项目使用的原辅料中树脂颗粒等为可燃物质，虽不进行 Q 值计算，但与其他环境风险物质一同进行环境风险分析。

表 4-34 物质风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质
1	车间	车间	润滑油、液压油
2	危废暂存间	危险废物贮存	废润滑油、废液压油

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3\dots qn/Qn$$

式中：q1，q2，……qn——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q1，Q2，……Qn——每种危险物质的临界量，单位为 t。

表 4-35 危险物质数量与临界量

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	/	0.02	2500	0.0000288
2	液压油	/	0.02		
3	危险废物（废润滑油、废液压油）	/	0.032		

注：折算油类物质（矿物油、如石油、汽油、柴油等、生物油等）。

由上表可见，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，由此判定本项目环境风险潜势为 I。

4.8.2 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目建成后涉及的风险物质主要为车间内润滑油、液压油及危废间存放的含有风险成分的废润滑油、废液压油等。本项目环境事故情景主要为液体物料发生泄漏以及遇明火引发火灾产生伴生/次生污染物对周围环境造成污染。可能发生的环境风险类型及环境影响途径，详见下表。

表 4-36 主要事故情景及危害情况一览表

危险单元	事故情景	风险类型	风险因子	污染途径及危害后果
车间、	转运、储存、使用过	室内泄漏	润滑油、液压油	发生液体泄漏，车间内所用液体单包装规格均较小，车间及危废间进出口设置

危废间	程中包装物破损、倾覆导致泄漏			缓坡、危废间内设置防渗托盘，泄漏液体不会流淌至室外，故不存在地表水、土壤及地下水影响途径。
		室外泄漏	润滑油、液压油	液态物质在室外装卸、搬运过程由于操作不当可能导致包装破损，泄漏物料控制不力可能进入雨水管网，但单桶包装物规格均较小，故泄漏液体量较小，不会对周边地表水（永定新河）环境造成显著影响。
	发生火灾导致次生/伴生环境危害	火灾伴生/次生事故	烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 、有机物等	可燃液体（油类物质）发生泄漏后遇明火、高温等发生火灾事故从而导致可燃物（各类树脂颗粒等）燃烧，会产生的伴生/次生的污染物，主要为烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 及有机物（主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷）等，以上污染物瞬时高浓度进入环境空气中可能对周边人群造成影响。
COD、有机物、氨氮等			发生火灾事故后主要采取干粉、沙土等灭火物质进行灭火，灭火后的干粉或者消防沙作为危废处理。当发生大规模火灾时可能会产生消防废水，消防废水通过雨水管网进入地表水体，短时可能对周边地表水（永定新河）环境造成影响	

4.8.3 环境风险防范措施

根据厂内的实际生产情况，拟制定如下风险防范措施：

（1）生产车间、危险废物暂存间贮运安全防范措施：

①设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。

②对各种原材料分别存贮于厂房原料区中符合相应要求的分区内，分类存放。各类原辅材料不得与禁忌物料混合贮存，同时加强管理，非操作人员不得随意出入。

③运输、装卸液态可燃油类物质前后，必须对车辆和储存设备进行检查，一旦发现有破损现象，及时进行维修，直至消除隐患为止。

④定期检验油类物质储存容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。

（2）在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、输运、使用制定安全条例。厂房原料区、危险废物暂存间周围严禁进行明火作业、严禁堆放易燃可燃物品。

(3) 油类物质厂内运输应设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和生活区。运输过程中应采取密闭、捆扎等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒。

(4) 在装卸油类物质时禁止饮酒、吸烟，需按照规定路线进行转移、轻拿轻放，确保物质外包装的完整性、不会导致泄漏发生。

(5) 对员工的环境风险和应急管理定期进行宣传、培训及演练，保证在事故状态下能立即响应，采用有效的应急措施，防止事故扩大，降低事故发生对周边环境和人体健康的影响。

4.8.4 环境风险应急措施

建设单位应加强事故预防与应急措施，尽量避免事故发生；一旦发生，应及时采取相应措施，减轻事故造成的危害。本项目各危险单元现有事故防范与应急措施及需补充措施如下：

(1) 泄漏事故

本项目危险物质泄漏点主要位于生产车间、危险废物暂存间。生产车间、危险废物暂存间为硬化、防渗地面，并采取了防流散措施。发生泄漏时，采取的应急措施如下：

①一旦发生泄漏事故，立即采取有效措施，切断污染源，防止污染扩散，隔离污染区，严格限制出入。

②泄漏发生后，迅速采用砂土或其他不燃材料吸附覆盖泄漏物料，将泄漏的物料转移到带盖的收集桶内，处理后将泄漏物料、消防沙等作为危险废物交由有相应资质的单位进行处置。

③在处理泄漏物料时，要及时迅速，最大程度地降低物料的挥发量，减少对周边环境的异味影响。

(2) 火灾事故

危险物质（各类树脂等）在燃烧或爆炸过程中同时会产生伴生/次生烟尘、CO、SO₂、NO_x 及有机物（主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷，属于有毒有害气体），生产车间、危险废物暂存间等每天由专人负责检查。公司厂区内设有移动灭火器及个人防护装备等，发生火灾时，具体应急措施如下：

①发现起火，应立即报警，停止有关运输作业。

②迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。

③待消防救护队或其他救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。厂区配备灭火器，发生火灾事故后主要采取干粉、沙土等灭火物质进行灭火，灭火后的干粉或者消防沙作为危废处理。大规模火灾时，需要消防水进行灭火，产生消防废水，需第一时间将厂区内所有雨水排放口截断阀关闭，或用消防沙袋等封堵物资对雨水总排口进行封堵，防止受污染的消防废水通过雨水管网进入地表水，厂区内产生大量受污染的消防废水将在被截留在厂区雨水管网中。若灭火过程中产生的大量消防废水超出厂内雨水管网贮存量，则应立即将现场情况汇报至所在园区管委会负责人，移交指挥权并适时启动园区应急预案，必要时可疏散周边企业人群。

④当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

4.8.5 事故应急要求

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）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等的规定和要求，建设单位需编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地生态环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关规定执行。

4.8.6 分析结论

本项目建成后涉及的有毒有害和可燃的危险物质主要为树脂颗粒、润滑油、液压油及其危险废物，用量及暂存量均较小。危险物质主要分布于车间及危废暂存间，危险物质最大存在量与临界量比值 $Q < 1$ 。本项目可能发生的环境风险事故主要为车间及危废暂存间中储存的油类物质及可燃树脂颗粒，

发生泄漏事故以及泄漏物遇明火导致火灾引起树脂颗粒燃烧，产生次生/伴生影响事故。

本项目在落实、保证一系列事故防范措施有效的前提下，在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，发生风险事故的可能性是比较低的。

综上，本项目环境风险防范措施有效可行，项目环境风险可防控。

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	非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度、颗粒物	本项目注塑过程产生的机废气经集气罩收集后汇入1套“二级活性炭箱”吸附净化、粉碎过程产生的粉尘经集气罩+软帘收集后汇入1套布袋除尘器净化，最终以上两股废气由1根15m高排气筒P1排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)； 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)； 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	厂房外	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	车间	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、苯乙烯、乙苯、臭气浓度	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)； 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	DW001 (污水总排口)	<p>pH</p> <p>COD_{Cr}</p> <p>BOD₅</p> <p>SS</p> <p>总氮</p> <p>氨氮</p> <p>总磷</p> <p>石油类</p>	本项目外排废水主要为员工生活污水及冷却塔定期排水，生活污水经厂院内化粪池静置沉淀；冷却塔定期排水属于清净下水直接排入厂区污水管网，以上废水最终进入大双污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	厂界	噪声	加装消声器、设减振	《工业企业厂界环境

	四侧		基座及隔声挡板	噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3 类昼、夜间标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目固废主要分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固废主要为废包装材料及废边角料交由物资部门回收利用、废布袋及回收尘交由城管委定期清运；危险废物主要为废润滑油、废液压油、废油桶、沾染废物、废活性炭，以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>根据厂内的实际生产情况，拟制定如下风险防范措施：</p> <p>(1) 生产车间、危险废物暂存间贮运安全防范措施</p> <p>①设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。</p> <p>②对各种原材料分别存贮于厂房原料区中符合相应要求的分区内，分类存放。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存，同时加强管理，非操作人员不得随意出入。</p> <p>③运输风险物质的车辆有特殊标志，风险物质装卸前后，必须对车辆和储存设备进行检查，一旦发现有破损现象，及时进行维修，直至消除隐患为止。</p> <p>④定期检验油类物质储存容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。</p> <p>(2) 在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、输运、使用制定安全条例。厂房原料区、危险废物暂存间周围严禁进行明火作业、严禁堆放易燃可燃物品。</p>			

	<p>(3) 危险物质厂内运输应设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和生活区。运输过程中应采取密闭、捆扎等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒。</p> <p>(4) 在装卸危险性物质时禁止饮酒、吸烟，晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明，房间内设置排风扇，若发生泄漏事故应开启全部风扇。</p> <p>(5) 对员工的环境风险和应急管理定期进行宣传、培训及演练，保证在事故状态下能立即响应，采用有效的应急措施，防止事故扩大，降低事故发生对周边环境和人体健康的影响。</p>
其他环境管理要求	<p>5.1 排污口规范化设置</p> <p>按照天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[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》的要求，本项目须进行排放口规范化建设工作：</p> <p>本项目需按照天津市环保局环保监理[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《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行排放口规范化建设工作。</p> <p>(1) 废气：本项目设置1根排气筒（P1），应在废气排放口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按标准规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近醒目处。根据《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》（2019年9月18日）要求，全部涉气产污设施和治污设施，需根据生态环境保护行政主管部门要求进行安装工况用电监控系统。</p> <p>(2) 废水：本项目租赁独立厂房，员工生活污水排放口位于租赁厂房外东南角处，与天津宇利塑胶有限公司共用，此排污口规范化建设及日常监管工作由天津宇利塑胶有限公司负责（污水排口责任划分协议详见附件），达到国家和我市的排放口规范化技术要求：①废水</p>

排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，安装流量计；②建设项目必须将排放口规范化工作与主体工程同时进行，并作为该建设项目竣工环保验收重要内容之一；③废水排放口图形标志牌应设在排放口附近醒目处。若排放口隐蔽在厂界外，则标志牌也可设在监测采样点附近醒目处。

(3) 噪声：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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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。

(4) 固体废物：项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，非危险固体废物应采用容器收集存放，标志牌达到《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌按国家环境保护总局规定制作，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。

5.2 竣工环境保护验收

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）、《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），建设项目竣工后具备验收条件后，应当按照国务院生态环境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。

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。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。

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。

5.3 严格落实排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（部令第 11 号），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29—62 塑料制品业 292—其他”，不涉及通用工序，属于登记管理。

实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

5.4 环境管理

5.4.1 环保机构的组成

建设单位应设置环境管理机构，安排专人（或兼职人员）负责日常环境管理、监测等事务，分工负责环保设施运行、环保档案和日常监督管理等工作。为保证工作质量，上述人员需定期培训。

5.4.2 环境管理机构的主要职责

（1）贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。

（2）组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行。

（3）领导和组织环境监测计划。

（4）检查本单位环境保护设施运行状况。

（5）推广、应用环境保护先进技术和经验。

（6）组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。

（7）加强与生态环境管理部门的联系，积极配合生态环境管理部门的工作。

5.4.3 环境管理措施

(1) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在运行过程中处于良好的运行状态；

(2) 对职工进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(3) 加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停止实验，严禁事故排放；

(4) 加强环境监测工作，重点做好各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(5) 建立环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

5.5 环保投资

本项目总投资为 500 万元，其中环保投资为 21 万元，环保投资占总投资的比例为 4.20%。本项目环保投资明细如下。

表 5-1 本项目环保投资估算表

序号	项目	处理处置措施	估算投资（万元）
1	废气	废气收集管道+1套废气处理系统处理（布袋除尘器+二级活性炭箱）	15
2	噪声	选取低噪声设备、基础减振装置、设置隔声挡板、风机进出口软管连接	1.0
3	固体废物	危废暂存间设置	2.0
4	排污口规范化	排污口规范化及日常监管	2.0
5	环境风险	应急物资及装备（吸附棉等）	1.0
合计			21

六、结论

本项目符合国家和天津市产业政策，不涉及天津市生态保护红线，运营期在采取各项环保措施后，废气、废水、噪声均可以做到达标排放，固体废物去向合理，对周围环境影响较小，对环境的影响可满足相应功能区要求。在落实各项风险防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可控。从环保角度看，项目的建设具有环境可行性。

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 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	/	/	/	0.189	/	0.189	+0.189
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.0727	/	0.0727	+0.0727
	氨氮	/	/	/	0.0064	/	0.0064	+0.0064
	总磷	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
	总氮	/	/	/	0.0090	/	0.0090	+0.0090
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废布袋及回收尘	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	废边角料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	废液压油	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	废油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	沾染废物	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废活性炭	/	/	/	4.04	/	4.04	+4.04
生活垃圾	生活垃圾	/			2.52		2.52	+2.52

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a