

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年加工 100 万套助动车零件项目		
项目代码	2107-120113-89-03-250569		
建设单位联系人	王丹	联系方式	13821538655
建设地点	天津市北辰经济开发区天津医药医疗器械工业园京福公路西侧		
地理坐标	(117 度 0 分 48.765 秒, 39 度 13 分 39.792 秒)		
国民经济行业类别	C3770 助动车制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业37-76助动车制造-377（其他）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准再次申报项目 <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）	北辰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津辰审投备〔2021〕139号
总投资（万元）	2200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.91	施工工期	2021.12-2022.2
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	4802
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）总体规划名称：《天津医药医疗器械工业园总体规划（2009-2020）》； 审查机关及文号：天津市人民政府（津政函〔2009〕148号）； （2）控制性详细规划名称：《天津医药医疗器械工业园控制性详细规划》； 审查机关及文号：天津市北辰区人民政府（北辰政函〔2012〕269号）。		
规划环境影响评价情况	（1）规划环境影响评价文件名称：《天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响报告书》；审批机关及文号：天津市环境保护局（津环保管函〔2010〕32号）； （2）控制性详细规划环境影响专篇名称：《天津医药医疗器械工业园控制性详细规划环境影响专篇》；批复机关：天津市北辰区环境保护局； （3）跟踪规划环境影响评价文件名称：《天津医药医疗器械工业园总体		

	<p>规划环境影响跟踪评价报告书（2009-2020）》；审批机关及文号：天津市北辰区环境保护局（津辰环保函字（2017）26号）；</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>依据《天津医药医疗器械工业园控制性详细规划》、《天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响报告书》及《天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书（2009-2020）》可知：天津医药医疗器械工业园规划范围为：东至富盈路，南至北辰西道，西至富荣路，北到老津永路，总用地面积为865.51公顷，以津保高速公路为界，分为南北两大片区，本项目位于工业园区北区，在园区内的位置见附图4。</p> <p>根据天津市北辰区环境保护局关于《天津医药医疗器械工业园控制性详细规划环境影响专篇》审查意见的复函，园区主导产业为现代医药产业（化工原料药除外）、医药物流、器械、包装、设备、设施、机械装备、生产性服务业；另外还明确了附属产业包括保健品制造产业、集成电路产业、软件产业、文化科技创意、光电子产业、金融信息产业、新能源新材料与环保产业、装备制造、医疗设施设备、快消品制造、耐用消费品制造、轻工型制造业。本项目属于助动车制造，属于轻工型制造业，符合规划要求。</p> <p>根据《天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书（2009-2020）》中提出的环境准入负面清单，入园企业产品、设备及生产工艺应执行《产业结构调整指导目录》、《国务院关于实行市场准入负面清单制度的意见》及《外商投资产业指导目录》中的负面清单。天津市达维科技有限公司为内资企业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目，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（2020年版）》的通知（发改体改规〔2020〕1880号），本项目不在该负面清单内。因此本项目不在规划环评提出的环境准入负面清单内，符合规划要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>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第29号令），本项目为助动车零件生产，不属于鼓励类、限制类、禁止类行业，属于允许类；对照《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）中，本项目不在该负面清单内。</p>

本项目已经取得天津市北辰区行政审批局出具的项目备案证明（备案号：津辰审投备〔2021〕139号，详见附件）。

综上所述，本项目建设符合国家及天津市产业政策要求。

2.选址合理性

（1）选址合理性

项目选址位于项目位于天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧，根据建设单位提供的租赁厂房房产证，用地性质为工业用地，建设选址合理。

（2）“三线一单”符合性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。根据天津市北辰区生态环境局发布的“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”，北辰区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 31 个生态环境管控单元。

优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，共 8 个，主要包括生态保护红线、自然保护区、湿地公园等各级各类保护地和生态用地。重点管控单元指涉及水、大气、土壤及自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 22 个，主要包括工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，共 1 个。

本项目位于天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧，属于重点管控单元-工业园区。本项目在北辰区“三线一单”生态环境分区管控单元内的相对位置见附图 5。

本项目与北辰区生态环境准入清单以及天津医药医疗器械工业园生态环境准入清单符合性分析见下表所示。

表 1-2 本项目与北辰区及园区生态环境准入清单要求符合性分析

准入清单级别	管控维度	管控要求	本项目情况
天津市北辰区	空间布局约束	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。 2 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。	1. 本项目距大运河北运河段最近距离约3.8km，不在大运河核心监控区内。 2.本项目位于北辰区医药医疗器械工业园区内。
	污染物排	1.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。	1.本项目为迁建项目，新增主要污染物总量均实行倍量

		放管 控	2.严格落实建筑施工、拆房工地、道路施工、市政施工等扬尘控制“六个百分之百”标准。 3.新、改、扩建项目所需的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代制度。	替代； 2.本项目不涉及新建厂房，仅在租赁厂房内安装设备； 3.本项目为新建项目，新增挥发性有机物排放总量实行倍量替代
		环境 风险 防控	1.严格控制涉及重金属等环境敏感项目的准入。 2.根据国家有关要求及《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。	1.本项目不涉及重金属； 2.本项目不涉及高风险化学品的生产、使用。
		资源 开发 效率 要求	1. 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。	1.本项目不涉及国家淘汰的用水技术、工艺、产品和设备，不属于纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业。
	北辰 区天 津医 药医 疗器 械工 业园 单元	空间 布局 约束	1.根据区域产业发展规划对入区项目进行慎重筛选，对耗费资源较多，产生环境污染较大，并可能危及到园区及周边地区的项目严禁入区，入区项目必须符合行业准入条件和园区主导产业方向。 2.医药制造等产生恶臭和无组织排放的生产工艺应考虑远离蓝领公寓及周边环境敏感点布置。	1.本项目不属于耗费资源较多，产生环境污染较大，危及园区及周边地区的项目，本项目符合行业准入条件和园区主导产业方向； 2.本项目产生恶臭和无组织排放，厂界距离蓝领公寓约770m，距离双口镇约1000m，远离周边环境敏感点。
			污染 物排 放管 控	1.实行严格的环境准入制，防止高污染、高能耗企业进入规划区； 2.医药制造等产生恶臭和无组织排放的生产工艺应考虑远离蓝领公寓及周边环境敏感点布置； 3.园区入驻各企业应对生产和研发过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物以及其他工艺废气集中收集，采取有效的处理措施处理后达标排放。 4.各企业应加强对大气VOCs的减排和异味扰民环境影响的治理力度，进一步梳理区内无组织排放源，开展有针对性的有机废气污染治理。 5.严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。 6.固体废物从减量化、资源化和无害化的角度出发加强源头控制，促进固体废物减量化，推行固体废物分类收集、处置机制，提高固体废物资源化水平。

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”中的生态环境准入清单相关要求。

(3) 永久性保护生态区域符合性分析

2014年2月，天津市人大常委会审议通过了《关于批准划定永久性保护生态区域的决定》。根据决定要求，“对永久性保护生态区域实施严格管理和控制。在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，

禁止一切与保护无关的建设活动。在黄线区内，从事建设活动应当经市人民政府审查同意。”永久性保护生态区域分为红线区和黄线区，其界线分别以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》中确定的生态用地保护红线、黄线为准。经核实，本项目距离周围最近的永久性保护生态区域为津保高速北侧绿化带保护范围约120m，具体位置关系见附图8所示。

(4) 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》，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-大黄堡湿地区包括蓟运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河、永定河、永定新河、海河等7条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。经对照，本项目拟建区域不占用天津市生态保护红线用地。项目与天津市生态保护红线的位置关系详见附图6。

(5) 《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《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函〔2020〕58号），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。大运河两岸起始线与终止线距离2000米内核心区范围划定为核心监控区，经核实，本项目距离大运河北辰段核心控制区西侧边缘约3.8km，具体见附图7所示。

3. 废气污染治理措施与环保政策符合性分析

根据《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》（津气分指函〔2018〕18号）、《关于印发2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（环大气〔2021〕104号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2021〕2号）等有关文件相要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容见下表。

表 1-1 环保政策符合性分析

序号	《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》（津气分指函〔2018〕18号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	严格建设项目环境准入	提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严控新增污染物排放量。	本项目属于助动车制造业，主要工艺为注塑，不属于严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	符合
		严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。		符合
		新建涉VOCs排放的工业企业要入园。	本项目为迁扩建项目，位于工业园区内。	符合
		严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目实行区域内VOCs排放倍量削减替代。	符合
		新、改、扩建涉VOCs排放项目全面加强源头控制，无论直排是否达标，全部应按照规定安装、使用污染防治设施，并使用低（无）VOCs含量的原辅材料。	本项目主要工艺过程为注塑，不使用其他挥发性涂料，注塑废气经集气罩收集并引至一套“二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。	符合
2	建立健全监测监控体系	将石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源纳入重点排污单位名录，依照国家相关技术文件，在主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网。其他企业逐步配备自动监测设备或便携式VOCs检测仪。	本项目主要工艺过程为注塑，不使用其他挥发性涂料，不在重点排污单位名录内，营运期委托有资质检测单位定期进行例行监测。	符合
3	加强监督执法	企业应规范内部环保管理制度，制定VOCs防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存3年以上。	建设单位规范环保管理制度，制定VOCs防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存3年以上。	符合
序号	《关于印发2021-2022年秋冬季大气污染治理攻坚行动方案的通知》（环大气〔2021〕104号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
4	坚决遏制“两高”项目盲目发展	全面梳理排查拟建、在建和存量“两高”项目，对“两高”项目实行清单管理，进行分类处置、动态监控。严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。	本项目为电动自行车零部件生产企业，主要工艺为注塑，不属于“高耗能、高污染”行业	符合
5	加强扬尘综合管控	强化扬尘管控，鼓励各地细化降尘量控制要求，逐月实施区县降尘量监测排名。加强施工扬尘精细化管理，城市工地严格执行“六个百分之百”。	本项目不涉及土建施工，仅为在租赁厂房内安装设备。	符合
6	完善监测监控体系	重点企业鼓励安装主要生产、治理设施关键工况监控、用电（用能）监控、视频监控等。	天津市达维科技有限公司非重点污染企业，按照相关要求，对环保设施及相应的生产设施安装工况用电监控系统。	符合
序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）		本项目情况	符合性
	要求			
7	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气优先进行		本项目注塑废气采用“二级活性炭吸附装置”，排气筒高15m。	符合

		溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。		
8		规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的应按相关技术规范要求设计。	项目注塑废气采用“二级活性炭吸附装置”，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
9		设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目 VOCs 初始排放速率小于 2kg/h，“二级活性炭吸附装置”有机废气设计去除效率为 80%。	符合
序号	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
10	全面落实标准要求，强化无组织排放控制	1.储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。 2.处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃	1.本项目注塑过程有机废气采用“集气罩+软帘”收集后处理。 2.盛装过 VOCs 物料的包装容器（废脱模剂瓶）密闭存放，作为危险废物暂存及处置。	符合
11	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	1.将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造； 2.采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	1.本项目注塑有机废气由注塑机产气点上方设置集气罩（加装软帘）收集，控制风速不低于 0.3m/s，符合要求。 2.本项目环保设备选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2021 年度工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2021〕2 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
12	严格项目准入	严把新增高能耗产能及项目准入关。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃和铸造行业产能置换实施办法。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。新建、改建、扩建项目须落实 SO ₂ 、NO _x 和 VOCs 等污染物排放总量倍量替代要求。用于建设项目的“可替代总量指标”原则上来源于国家或本市审核认定的减排项目。	1.本项目为助动车生产，主要生产工艺为注塑，不涉及钢铁、焦化、水泥、平板玻璃和铸造、水泥、电解铝等； 2.本项目新增 VOCs 排放总量采取倍量替代，来自天津市审核认定的减排项目。	符合
<p>由上表可知，本项目的建设符合《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》（津气分指函〔2018〕18 号）、《关于印发 2021-2022</p>				

年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（环大气〔2021〕104号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2021〕2号）等文件要求。

--	--

二、建设项目工程分析

1.工程组成内容

天津市达维科技有限公司为一家从事电动自行车零件生产的内资企业，原厂址位于天津市武清区王庆坨镇广致路8号，占地面积2500m²，建筑面积2500m²，年加工电动自行车零件50万套。

2017年12月，企业委托唐山赛特尔环境科技有限公司编制了《天津市达维科技有限公司年加工50万套电动自行车零件项目环境影响报告表》，2018年2月11日通过天津市武清区行政审批局审批（津武审环表（2018）59号）；2018年6月14日，建设单位组织进行了建设项目竣工环境保护自主验收（自主验收专家意见见附件）。2018年12月28日，通过天津市武清区行政审批局关于《天津市达维科技有限公司年加工50万套电动自行车零件项目》固体废物污染防治设施竣工环境保护验收（验收意见见附件），根据现场勘查，老厂区现正常生产。

建设
内容

目前由于原厂房租赁合同即将到期，同时也为了满足市场需求及自身发展需要，天津市达维科技有限公司拟投资2200万元，将现有工程生产设备迁至北辰经济开发区天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧（经度117度0分48.765秒，纬度39度13分39.792秒），从属于天津冠宝包装有限公司的新租赁厂房内，并新增部分生产设备（部分设备利旧），继续从事电动自行车零件生产。迁建项目租赁占地面积4508m²，建筑面积5292.5m²，迁建完成后，天津市达维科技有限公司生产能力达到年加工电动自行车零件100万套。

1.1 主要建构筑物

项目租赁主要建构筑物情况见下表所示。

表 2-1 本项目建构筑物一览表

建筑名称	建筑面积(m ²)	结构、层数	建筑高度(m)	备注
生产车间	5292.5	钢混结构，2F	12.5	--
其中	一层	2646.25	--	包括原料库、包材库、生产区、打包区
	二层	2646.25	--	主要为成品库及办公室

1.2 主要工程组成及内容

本项目主要工程组成及内容见下表所示。

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目		工程内容及规模
主体工程	生产车间	钢混结构、2F，高度 12.5m； 一层内主要包括生产区、打包区、原料库、包材库，生产区内布设各类型注塑机共 45 台，本项目完成后生产能力为年加工电动自行车零件 100 万套。 二层主要为成品库及办公室。
	办公室	位于生产车间 2F，用于员工处理公司日常性事务工作及外来客户接待工作。
辅助工程	食宿	项目不提供员工宿舍，不设食堂，员工就餐采用配餐制。
	给水	由园区给水管网提供，主要用于设备冷却用水、员工生活用水。
公用工程	排水	*本项目排水实行雨污分流制，雨水经厂房周围雨水收集口汇集后排入园区雨水管网； *循环水为设备间接冷却用水，循环使用，定期补充损耗，不外排； *员工生活污水依托天津冠宝包装有限公司现有化粪池静置、沉淀后，由园区污水管网排入天津市北辰双青污水处理厂。
	供热制冷	办公区冬季采暖、夏季制冷均采用冷暖空调；生产车间夏季不制冷，冬季不供暖。
	供电	用电由园区供电系统供给
储运工程	运输	原料、成品均采用汽车运输
	仓储	原辅料及包材存储于生产车间一层仓库内，产品存放于二层成品库内。
环保工程	废气	注塑过程产生的挥发性有机废气经注塑机产气点上方集气罩（加装软帘）收集后，由引风机引至 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，尾气经一根 15m 高排气筒 DA001 排放。 破碎粉尘经破碎机上方设置集气罩（加装软帘）收集后，引至 1 套布袋除尘器处理，尾气经一根 15m 高排气筒 DA002 排放。
	废水	*循环水为设备间接冷却用水，循环使用，定期补充损耗，不外排； *员工生活污水经天津冠宝包装有限公司厂区内化粪池静置、沉淀后，依托天津冠宝包装有限公司总排口排入园区污水管网，最终进入天津市北辰双青污水处理厂进一步处理。
	噪声	选用低噪声设备，生产设备集中置于厂房内，采取基础减振、建筑隔声等措施。室外噪声设备均选用低噪声设备，进行基础减振，设置隔声间、隔声罩等。
	一般固废	一般固体废物暂存于一般固废暂存间内（厂房内北侧），面积 15m ² 。
	危险废物	危险废物集中收集后暂存于危险废物暂存间内（厂房内东南角，面积 15m ² ），定期交有资质单位代为处置。

本项目公用工程依托情况见下表：

表 2-3 本项目公用工程依托情况一览表

项目组成		依托工程内容	依托可行性判定
公用工程	给水	依托天津冠宝包装有限公司厂区内市政供水管网	依托可行
	排水	依托天津冠宝包装有限公司厂区内污水管网及污水总排口	依托可行
	供电	依托天津冠宝包装有限公司厂区供电系统	依托可行
	供热制冷	办公区冬季采暖、夏季制冷均采用冷暖空调；生产车间夏季不制冷，冬季不供暖。	无依托

2. 主要产品及产能

本项目为迁扩建项目，行业类别为 C3770 助动车制造，主要产品为电动自行车零件。迁扩建完成后部分设备利旧，部分设备新增，生产能力达到年

加工电动自行车零件 100 万套，迁扩建前后全厂产品方案如下表所示。

表 2-4 项目迁扩建前后产品方案及产能一览表

原料种类	规格	单位	数量			备注
			迁建前	迁建后全厂	增减量	
电动车外壳	--	万套/年	40	80	+40	--
各式电动车电池盒	--	万套/年	10	20	+10	--
合计	--	万套/年	50	100	+50	--

表 2-5 产品规格及原料信息一览表

产品名称			规格及原材料信息			
			原料	年产量 (万件/年)	原材料平均使用 用量(g/件)	原料用量(t/a)
现有工程	电动车外壳	头罩前壳装饰件	ABS	40	7.7	3.08
		头罩后壳	ABS	40	245	98
		头罩前壳下段	ABS	40	87	34.8
		左平叉护板	ABS	40	40.8	16.32
		右平叉护板	ABS	40	40.9	16.36
		鞍座底壳前段	ABS	40	401.6	160.64
		鞍座底壳后段	ABS	40	184.7	73.88
	电动车电池盒	电池盒底托	ABS	10	358	35.8
		电池座桶	ABS	10	926.4	92.64
	合计			ABS	50	/
本次新增	电动车外壳	左搁脚	PP	40	169	67.6
		右搁脚	PP	40	169	67.6
		控制器盒连接件	PP	40	149	59.6
		控制器盒装饰件	PP	40	145	58
		前挡风	PP	40	177.7	71.08
		后挡泥皮	PP	40	120.2	48.08
		前泥板	PP	40	302	120.8
		后泥板	PP	40	314	125.6
		脚踏板	PP	40	485.5	194.2
		尾灯固定件	PP	40	152	60.8
	后支架软板后壳	PP	40	255	102	
	电动车电池盒	电池盒底托	ABS	10	358	35.8
		电池座桶	ABS	10	926.4	92.64
合计			PP	40	/	975.4
			ABS	10	/	128.4
扩建后全厂	电动车外壳		ABS	40	/	403.08
	电动车外壳		PP	40	/	975.4
	电动车电池盒		ABS	20	/	256.88

3.主要生产设施

本项目设备部分利用现有设备，部分新增，根据企业提供材料，迁扩建

前后主要生产设备变化情况见下表。

表 2-5 迁扩建前后主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)			用途	位置
			迁建前	迁建后	增减量		
1	注塑机	128T	0	9	+9	注塑	生产车间内
2	注塑机	168T	7	6	-1		
3	注塑机	260T	4	14	+10		
4	注塑机	220T	0	5	+5		
5	注塑机	650T	0	3	+3		
6	注塑机	470T	2	2	0		
7	注塑机	HX308	1	0	-1		
8	注塑机	HX268	3	0	-3		
9	注塑机	HX800	0	1	+1		
10	注塑机	HX380	1	3	+2		
11	注塑机	HX218	3	0	-3		
12	注塑机	HX210	2	0	-2		
13	注塑机	HX120	2	0	-2		
14	注塑机	HX320	0	2	+2		
15	注塑模具*	/	150	350	+200		
16	破碎机	--	0	4	+4	碎料	
17	螺杆式空压机	--	2	4	+2	提供压缩空气	车间外东侧空压机房内
18	冷却塔	--	1	2	+1	冷却	车间外东侧
19	布袋除尘器 (风机风量 5000m ³ /h)	--	0	1	+1	废气处理	车间外北侧
20	过滤棉+二级活性炭吸附装置 (风机风量 45000m ³ /h)	--	1	2	+1	废气处理	车间外南侧

注*: 注塑模具的加工、清洁、维修等均为委外进行。

4.主要原辅材料消耗及来源

迁扩建前后主要原辅材料变化情况具体见下表。

表 2-6 迁扩建前后主要原辅材料变化情况一览表

名称	成分	单位	迁建前	迁建后 全厂	增减量	来源	储存位置	包装方式	最大储量	运输方式
ABS 颗粒	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯	t/a	531.5	660.0	+128.4	外购	仓库	25kg/袋	20t	汽车运输
PP 颗粒	聚丙烯	t/a	0	975.4	+975.4	外购	仓库	25kg/袋	50t	
脱模剂	丁烷、石油醚、甲基硅油	t/a	0.005	0.01	+0.005	外购	仓库	1kg/瓶	5kg	
润滑油	--	t/a	0.1	0.2	+0.1	外购	仓库	10kg/桶	0.05t	
液压油	--	t/a	0.08	0.2	+0.12	外购	仓库	10kg/桶	0.05t	

项目主要原辅料成分组成及其理化性质见下表。

表 2-7 主要原辅材料成分组成及理化性质表

名称	主要成分及理化性质
ABS 树脂	ABS 树脂是指丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料。ABS 树脂是微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 1.04~1.06g/cm ³ 。抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。ABS 树脂可以在-25℃~60℃的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。因此它可以被用于家电外壳、玩具等日常用品。
PP 树脂	又称聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。通常为半透明无色固体，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，熔点可高达 167℃。耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小，是最轻的通用塑料。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性予以克服。共聚物型的 PP 材料有较低的热变形温度（100℃）、低透明度、低光泽度、低刚性，但是有更强的抗冲击强度，PP 的冲击强度随着乙烯含量的增加而增大。PP 的维卡软化温度为 150℃。由于结晶度较高，表面刚度和抗划痕特性很好。
脱模剂	主要成分：丁烷 10%、石油醚 75%、甲基硅油 15%； 危险性描述：无色。有微刺激性易燃液体，其蒸气与空气能形成爆炸性混合物。遇明火或热源有燃烧危险。与氧化剂接触剧烈反应； 健康危害：吞咽有害；皮肤接触有害；造成皮肤腐蚀刺激；造成严重眼损伤，眼睛刺激；吸入有害，可能造成呼吸道刺激；致癌；
润滑油	淡黄色粘稠液体，特性气味，饱和蒸气压 0.13kPa（145.8℃），相对密度 0.85g/cm ³ ，闪点为 340℃，正常状况下化学性质稳定，主要用于冷却、润滑、设备维护。
液压油	液压油是利用液压能的液压系统使用的介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。相对密度为 0.871g/cm ³ ，闪点为 224℃，稳定性好，存放时避免接触明火、高热，禁止与酸、碱及强氧化剂混合。

5.能源消耗

本项目要能源消耗情况见下表。

表 2-8 本项目主要能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	数量	备注
1	水	t/a	1050	--
2	电	10 ⁴ kW·h/a	50	--

6.水平衡分析

(1) 给水

本项目用水由园区给水管网提供，包括生产用水和员工生活用水：

①生产用水：生产用水主要为冷却塔补水，根据企业提供材料，该部分用水循环使用，定期补充损耗，补水量为 1m³/d，300m³/a。

②生活用水：项目劳动定员 50 人，人均用水按 50L/p·d 计，年工作 300 天，用水量为 2.5m³/d，750m³/a。

综上，本项目营运期用水情况详见下表。

表 2-9 项目营运期用水情况一览表

类型	用水定额	用水单位	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	来源
----	------	------	------------------------	------------------------	----

冷却塔补水	1m ³ /次	--	1	300	园区给水管网
生活用水	50L/d·p	50人, 300d/a	2.5	750	
总计			3.5	1050	/

(2) 排水

本项目实施雨污分流制。雨水由厂房周围雨水收集口进入厂区内雨水管道，排入市政雨水管网。

生产用水主要为冷却塔补水，循环使用不外排，外排废水主要为生活污水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排污系数以 0.9 计，则生活污水产生量为 2.25m³/d，675m³/a，依托天津冠宝包装有限公司化粪池静置、沉淀后，经天津冠宝包装有限公司厂区总排口排入天津市北辰双青污水处理厂进一步处理。项目营运期水平衡见下图。

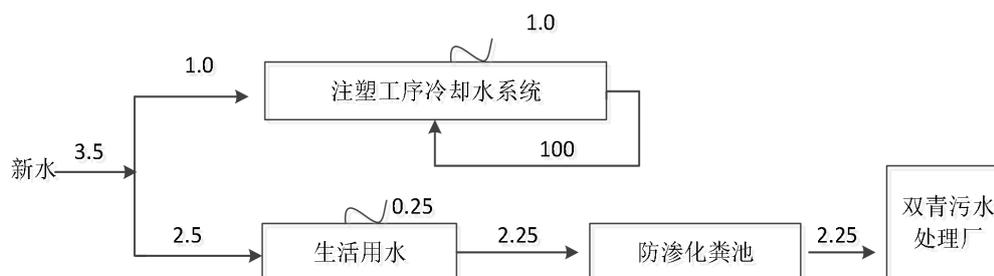


图 2-1 项目水平衡图单位 m³/d

7. 定员及工作制度

本项目定员 50 人，工作制度为每天两班（早班 8:00~16:00，晚班 16:00~24:00），每班 8 小时，年工作 300 天。

表 2-10 主要工序年工时基数表

序号	项目	年工作时间 (h/a)
1	注塑	2400
2	破碎	100

8. 厂区平面布置

本项目厂房系租赁，厂房自西向东布置，厂房内二层及一层北侧设置为仓库，一层南侧设置注塑生产区，东侧设置打包区，各区预留人流、物流通道，方便人员及转运车辆正常出入；大门设置于西侧，出入口即为园区内道路，方便车辆进出，总体来说，厂区现有布局可有效实现全厂能流、物流的输送，布局较为合理，具体厂区平面布局见附图 3。

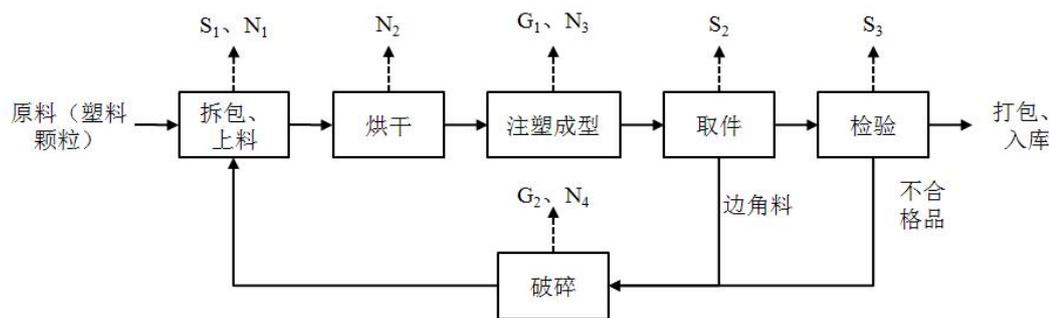
1.施工期工艺流程简述

本项目利用租赁厂房进行生产，无土建施工，仅在厂房内进行设备安装、调试，施工期影响轻微。随着设备安装调试完毕，影响将随之消失。

2.营运期工艺流程简述

2.1 工艺流程及产污环节

本项目主要从事电动自行车零件生产，产品包括各类电动车外壳及电动车电池盒，工艺主要为注塑，各类产品生产工艺相同，营运期具体工艺流程及产污节点见下图所示。



G₁: 挥发性有机废气; G₂: 破碎粉尘; S₁: 废包装物, S₂: 边角料; S₃: 不合格品;
N₁~N₄: 设备噪声

图 2-2 本项目生产工艺流程及产污环节图

2.2 工艺描述及产污环节分析

(1) 拆包、上料：项目所使用的原辅材料主要为 ABS 及 PP 颗粒，人工把袋装的原材料开封后，利用真空吸料的方式将 ABS 及 PP 颗粒吸入注塑机上料罐内。此过程会产生废包装物 S₁，以及设备噪音 N₁。

(2) 烘干：在注塑机上料罐内，利用热空气去除颗粒中的水分，达到烘干的效果，烘干热源为电，烘料温度为 70-80℃，此过程不产生废气，产生设备噪音 N₂。

(3) 注塑成型：利用注塑机吸料管将烘干后的塑料颗粒吸入注塑机内，升温至原料熔融（约 240℃），借助注塑机螺杆的推力，将已塑化好的熔融状态的物料注入到闭合好的模腔内，再加压（1.0MPa）使其充满模具型腔成

型并固化，最后经脱模得产品，脱模过程使用脱模剂。

上述过程产生挥发性有机废气 G₁、设备噪音 N₃；其中，挥发性有机废气经注塑机产气点（开模取件位置）上方集气罩（带软帘）收集后，由引风机引入一套“过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，尾气由一根 15m 高排气筒 DA001 排放；冷却水循环使用，定期补充损耗，不排放。本项目模具维护委外进行，无污染物产生。

（4）取件：产品成型后，经机械手取件。此过程可能会产生少量边角料 S₂。通过新增的破碎机破碎后回用于注塑工序。破碎机密闭设置，上方设置集气罩（加装软帘），破碎粉尘收集后经一套布袋除尘器处理，尾气由一根 15m 高排气筒 DA002 排放。此过程还会产生设备噪声 N₄。

（5）检验：由巡检人员对各类注塑件进行目视检验，合格品入库待售；不合格品 S₃ 集中收集并破碎后作为原料回用于注塑工序。不合格品破碎过程产生破碎粉尘。破碎机密闭设置，上方设置集气罩（加装软帘），破碎粉尘收集后经一套布袋除尘器处理，尾气由一根 15m 高排气筒 DA002 排放。此过程还会产生设备噪声 N₄。

（6）打包、入库待售：经人工检验合格的产品，人工打包后入库待售。

与项目有关的原有环境问题

1. 迁建前与本项目有关的环境污染问题

1.1 迁建前企业环保手续履行情况

天津市达维科技有限公司原厂址位于天津市武清区王庆坨镇广致路 8 号，占地面积 2500m²，建筑面积 2500m²，年加工电动自行车零件 50 万套。2017 年 12 月，企业委托唐山赛特尔环境科技有限公司编制了《天津市达维科技有限公司年加工 50 万套电动自行车零件项目环境影响报告表》，2018 年 2 月 11 日通过天津市武清区行政审批局审批（津武审环表〔2018〕59 号）；2018 年 6 月 14 日，建设单位组织进行了自主验收（验收专家意见见附件），2018 年 12 月 28 日，通过天津市武清区行政审批局的固体废物污染防治设施竣工环境保护验收（验收意见见附件）。

表 2-11 现有工程环评情况及竣工验收情况

序号	项目名称	环评批复文号及时间	验收批复文号及时间	排污许可证申领	应急预案编制情况
1	年加工 50 万套电动自	津武审环表〔2018〕59	2018 年 6 月 14 日，自主验收，验收意见见附件；	现有工程已填报排污许可登记	建设单位已编制应急预案并于 2018 年 11 月

行车零件项目	号	2018年12月：天津市武清区行政审批局进行固废验收，验收意见见附件。	表，编号 91120222MA05P LE715001Y。	20日向武清区环境保护局备案，备案编号 120114-2018-J-043-L
--------	---	-------------------------------------	-------------------------------------	--

1.2 迁建前主要污染情况

1.2.1 废气

(1) 有组织排放废气

迁建前现有工程废气主要为注塑过程产生的挥发性有机废气，经集气罩收集后引至1套光催化氧化+活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒排放。根据企业提供的验收废气监测报告（报告编号KMBX9UQY09571906Z）以及2021年最新监测报告（报告编号[环]检202106-JC-204Q），现有工程有组织废气排放情况见下表所示。

表 2-12 现有工程有组织废气监测结果

监测项目	监测时间	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		达标情况
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
VOCs	2018.5.17-5.18	0.551-1.11	0.012-0.022	50	1.5	达标
非甲烷总烃		2.78-4.53	0.058-0.097	60	/	达标
苯乙烯		0.014-0.018	$(2.9-3.9) \times 10^{-4}$	20	--	达标
1,3-丁二烯		0.002L	$(2.1-2.2) \times 10^{-5}$	1.0	--	达标
丙烯腈		0.2L	2.1×10^{-3}	0.5	--	达标
TRVOC	2021.6.22	5.15	8.23×10^{-2}	50	1.5	达标
非甲烷总烃		13.1	0.209	40	1.2	达标
苯乙烯		ND	4.79×10^{-6}	20	--	达标
丙烯腈		ND	1.60×10^{-3}	0.5	--	达标

注：“L”：低于检出限；“ND”：未检出。

由上表可知，现有工程废气排气筒中，验收阶段 VOCs 有组织排放满足 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》“表 2 新建企业排气筒污染物排放限值-塑料制品制造（热熔、注塑等工艺）”限值要求；非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯排放满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求。最新监测报告中 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 挥发性有机物有组织排放限值-塑料制品制造（热熔、注塑等工艺）”限值要求；苯乙烯、丙烯腈排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求，各污染

物均可做到达标排放。

(2) 无组织排放废气

根据企业提供的验收废气监测报告（报告编号 GMBFZJOH61764906Z）以及 2021 年最新监测报告（报告编号：[环]检 202106-JC-204Q），现有工程无组织废气排放情况见下表所示。

表 2-13 无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

监测日期	监测因子	上风向 O1	下风向 O2	下风向 O3	下风向 O4	标准值
2018.5.17 -5.18	VOCs	0.009~0.025	0.025~0.069	0.025~0.059	0.029~0.060	2.0
2021.6.22	非甲烷总烃	0.74	1.84	1.59	1.66	4.0

由上表结果可见：现有工程验收阶段无组织排放的 VOCs 监测结果符合 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 5 厂界监控点浓度限值”要求；2021 年最新监测报告中无组织排放的非甲烷总烃监测结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”要求，厂房外非甲烷总烃检测结果符合 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》要求（现有工程为租赁厂房生产，厂界即为车间界），可以做到达标排放。

1.2.2 废水

现有工程外排废水主要为员工生活污水。生活污水经化粪池静置、沉淀后由园区管网排入王庆坨工贸园污水处理厂进一步处理。根据建设单位提供的验收废水监测报告（报告编号 KMBX9UQY09622906Z）以及 2021 年最新监测报告（报告编号：[环]检 202106-JC-204S），监测结果见下表。

表 2-14 污水总排口水质监测结果（单位：mg/L，pH（无量纲））

监测点位	监测日期	监测项目及监测结果					
		pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷
污水总排口	2018.5.17-5.18	7.74~7.79	114~115	201~280	83.0~146.3	32~32.5	2.74~2.8
	2021.6.22	7.7	107	188	99.2	7.11	1.24
标准限值		6~9	400	500	300	45	8
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测结果可知，验收阶段及现阶段现有工程污水总排口中各污染因子排放浓度均可以达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，可做到达标排放。

1.2.3 噪声

现有工程噪声来源主要为生产设备及废气处理设备风机，通过隔声、减振措施进行降噪。现有工程西侧为公共厂界，东、南、北厂界具有独立厂界，根据建设单位提供的验收噪声监测报告（报告编号 KMBX9UQY09627906Z）以及 2021 年最新监测报告（报告编号：[环]检 202106-JC-204Z），监测结果详见下表。

表 2-15 现有工程厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测日期	东		南		北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2018.5.17-5.18	63.9-64.7	40.9-44.2	55.7-57.8	41.8-44.5	56.0-57.6	42.5-47.6
2021.6.28	56	/	57	/	56	/
标准限值	65	55	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，验收阶段及现阶段现有工程厂界噪声监测点昼间/夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，噪声可做到达标排放。

1.2.4 固体废物

根据建设单位提供资料，迁扩建前现有工程固体废物产生及处理、处置情况见下表。

表 2-16 迁扩建前现有工程固体废物产生及处置情况

序号	类别	名称	危险废物编号	产生量	处置方式	排放量 t/a
1	一般工业 固废	边角料	377-001-06-0001	15t/a	交由物资回收 部门回收利用	0
2		不合格品	377-001-06-0002	20t/a		0
3		废包装物	377-999-07	1.0t/a		0
4	危险废物	废液压油	HW08/900-218-08	0.1t/a	委托天津合佳 威立雅环境服 务有限公司代 为处置	0
5		废润滑油	HW08/900-217-08	0.08t/a		0
6		废油桶	HW08/900-249-08	0.05t/a		0
7		含油沾染物	HW49/900-041-49	0.01t/a		0
8		废灯管	HW29/900-023-29	0.023t/a		0
9		废活性炭	HW49/900-039-49	1.2t/a		0
10		废脱模剂瓶	HW49/900-041-49	0.0005t/a		0
11	生活垃圾	生活垃圾	/	4.5t/a	由城管委清运	0

现有工程危险废物暂存间设置情况如下：

根据现场勘查，现有工程各类危险废物分别经分类收集后，已分类贮存于危废暂存间内，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)

中有关要求设置，具体如下：

- ①危险废物暂存间已配备通讯照明设施和消防设施。
- ②暂存场所内已按照危险废物的种类和特性进行分区贮存。
- ③危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置，并签订委托处置合同。
- ④已建立危险废物贮存台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。
- ⑤存放装载液体、半固体危险废物容器位置，已有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，同时该废物置于防渗托盘内，能有效防止泄露。
- ⑥不相容的危险废物已分开存放。

由上表可知，现有工程产生的各类固体废物均得到合理处理、处置，去向明确，不会对周围环境造成明显影响。

1.2.5 现有工程污染物排放总量

根据建设单位提供的《天津市达维科技有限公司年加工 50 万套电动自行车零件项目竣工环境保护验收监测报告》中的统计值，现有工程批复总量及实际排放总量如下表所示：

表2-17现有工程污染物排放总量（单位：t/a）

主要污染物		现有工程排放总量	环评批复总量	是否超出批复总量
废气	VOCs	0.053	0.056	否
废水	COD _{Cr}	0.082	0.115*	否
	NH ₃ -N	0.0096	0.009*	否

注*：废水环评批复总量为污水处理厂排入外环境的量。此处采用环评预测量进行评价。

由上表可知，现有工程各污染物排放总量均在环评批复总量指标之内。

1.2.6 现有工程排污许可制度履行情况

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，现有工程属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-86 助动车制造 377-其他”，依法施行登记管理。建设单位已按照相关要求进行了排污登记，登记编号为 91120222MA05PLE715001Y，登记回执详见附件。

1.2.7 现有工程排污口规范化设置情况

根据现场勘查，建设单位已按照《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）及《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）要求，对全厂各排污口规范化设置情况如下。

现有工程有废水排放口1个，废气排放口1处，危废暂存间1处，已按相关规定进行规范化设置。详见下图。



图 2-3 现有工程排污口规范化设置情况

1.2.8 迁建前与本项目有关环境遗留问题及拟采取的“以新带老”措施

根据现场勘查及建设单位提供材料，现有工程废气、废水、噪声等分别经相应治理或防治措施处理或防治，各污染物均能达标排放；各类固废均得到合理处理处置，去向明确；各排污口均已按要求进行了规范化设置。参照原环评报告及验收监测报告，由于当时环评中未给出臭气浓度、甲苯及乙苯

的日常监测计划要求，因此企业实际亦没有进行相关因子的监测。

本项目迁扩建完成后，将按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及《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）有关要求，补充臭气浓度、甲苯及乙苯为日常监测因子。

2.迁建新厂区（本项目租赁厂房处）遗留环境问题

根据企业提供材料及现场勘查，迁建后新厂区位于北辰经济开发区天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧，所租赁厂房系天津冠宝包装有限公司所有及使用，天津冠宝包装有限公司主要从事包装印刷生产，主要产生的污染物为印刷过程产生的挥发性有机废气，以及员工生活污水。天津冠宝包装有限公司已停止生产，拆除所有生产设施，清空厂房。污染物排放已停止，不会存在遗留环境问题。租赁厂房现状如下图所示。



图 2-4 本项目新租赁厂房现状情况

3、本项目主要辅助工程及排污口依托情况

根据建设单位提供资料，天津冠宝包装有限公司场院内现有厂房共用化粪池及污水总排口。根据建设单位与冠宝包装有限公司签订的排污口责任划分协议，建设单位仅排放生活污水，依托厂区总排口排放。排污口规范化及达标排放责任由天津冠宝包装有限公司承担。目前污水排放口尚未进行规范化设置，本项目完成后建设单位应按照市环保局《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）和《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）的要求进行排污口规范化建设。

--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状					
	1.1区域环境空气质量达标情况					
	为了解项目所在地的环境质量现状，本次评价引用天津市北辰区 2020 年环境空气（基本污染物：PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）监测数据统计结果，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，具体见下表。					
	表 3-1 2020 年北辰区环境空气监测结果单位：μg/m³					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
	PM _{2.5}	(年平均质量浓度)	49	35	140	不达标
	PM ₁₀		73	70	104	不达标
	SO ₂		8	60	13	达标
	NO ₂		37	40	93	达标
	CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1800	4000	45	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	192	160	120	不达标	
由上表可知，2020年北辰区PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 等六项大气污染常规因子年均值中SO ₂ 、NO ₂ 、CO可以满足GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）限值要求；PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 超出GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）限值要求，其中PM _{2.5} 最大浓度占标率151%；PM ₁₀ 最大浓度占标率121%；SO ₂ 最大浓度占标率18%；NO ₂ 最大浓度占标率95%；CO最大浓度占标率53%；O ₃ 最大浓度占标率132%，故本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。随着《关于印发2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（环大气〔2021〕104号）等有关文件的实施和区域建设逐渐饱和，区域环境空气质量将会逐渐改善。此外，为改善环境空气质量，天津市污染防治攻坚战指挥部发布《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2021〕2号），以强化VOCs和NO _x 协同减排为核心，统筹推进PM _{2.5} 和O ₃ 协同治理。2021年全市PM _{2.5} 年均浓度预计控制在45μg/m ³ ，同比改善6%，O ₃ 浓度持续改善，优良天数比率巩固提高，空气质量得到持续改善。						

1.2企业污染特征因子环境质量情况

本项目所在区域大气其他污染因子非甲烷总烃质量现状引用臻儒（天津）科技有限公司环境质量现状监测报告中的监测数据。经调查，臻儒（天津）科技有限公司位于天津市北辰区医药医疗器械产业园京福公路东侧优谷新科园3-5号楼，位于本项目东南侧，距离本项目约2000m。该公司委托河北弘盛源科技有限公司对项目所在地大气污染物进行监测（检测报告编号：HP200201号），监测点位为臻儒（天津）科技有限公司厂址中心点，监测时间为2020年02月25日~03月02日，连续7天，引用合理。臻儒（天津）科技有限公司与本项目的地理位置关系见下图所示，监测结果见下表。



图3-1 引用对象与本项目相对位置关系图

表3-2本项目区环境空气质量监测数据统计结果（单位mg/m³）

检测时间			非甲烷总烃检测结果
2020.02.25	检测时段	02:00-21:00	0.85-0.94
2020.02.26	检测时段	02:00-03:00	0.81-0.98
2020.02.27	检测时段	02:00-03:00	0.85-0.92
2020.02.28	检测时段	02:00-03:00	0.91-0.93
2020.02.29	检测时段	02:00-03:00	0.76-0.93
2020.03.01	检测时段	02:00-03:00	0.80-0.97
2020.03.02	检测时段	02:00-03:00	0.80-0.91
标准限值			2.0
达标情况			达标

通过引用监测结果可见，项目区域的非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求（2.0mg/m³）。

	<p>2、声环境质量状况</p> <p>项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境质量调查。</p> <p>3、地下水环境质量状况</p> <p>项目租赁天津冠宝包装有限公司闲置车间进行建设，该厂区及车间内地面均已硬化，且项目不涉及生产废水排放，无地下水污染途径，故不再进行地下水环境质量现状调查。</p>																																									
<p>环境保护目标</p>	<p>(1) 根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、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等保护目标。</p> <p>(2) 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境：经调查，项目厂界外周围 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分布。</p>																																									
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 本项目挥发性有机废气 VOCs 的评价因子以 TRVOC 和非甲烷总烃为表征，TRVOC、非甲烷总烃有组织排放执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 1 塑料制品制造中“热熔、注塑等工艺”有关限值要求；甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、颗粒物执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 5“大气污染物特别排放限值”；臭气浓度执行 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中限值。</p> <p>有关标准限值具体详见下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目有组织排放大气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="288 1442 1390 1906"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 kg/h</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 m</th> <th>速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TRVOC</td> <td>50</td> <td>15</td> <td>1.5</td> <td rowspan="2">DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>40</td> <td>15</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>苯乙烯</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>/</td> <td rowspan="6">GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 5“大气污染物特别排放限值”</td> </tr> <tr> <td>丙烯腈</td> <td>0.5</td> <td>15</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>乙苯</td> <td>50</td> <td>15</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>1.0</td> <td>15</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		标准来源	排气筒高度 m	速率 kg/h	TRVOC	50	15	1.5	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	非甲烷总烃	40	15	1.2	苯乙烯	20	15	/	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 5“大气污染物特别排放限值”	丙烯腈	0.5	15	/	甲苯	8	15	/	乙苯	50	15	/	1,3-丁二烯	1.0	15	/	颗粒物	20	15	/
污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³			最高允许排放速率 kg/h			标准来源																																			
		排气筒高度 m	速率 kg/h																																							
TRVOC	50	15	1.5	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》																																						
非甲烷总烃	40	15	1.2																																							
苯乙烯	20	15	/	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 5“大气污染物特别排放限值”																																						
丙烯腈	0.5	15	/																																							
甲苯	8	15	/																																							
乙苯	50	15	/																																							
1,3-丁二烯	1.0	15	/																																							
颗粒物	20	15	/																																							

单位产品非甲烷总烃排放量	0.3(kg/t 产品)			
臭气浓度	1000 (无量纲)	15	/	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中相关标准限值

(2) 营运期厂房外非甲烷总烃浓度执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表 2“挥发性有机物无组织排放限值”；企业边界处非甲烷总烃、甲苯、颗粒物执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 9“企业边界大气污染物浓度限值”；苯乙烯、乙苯、臭气浓度执行 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中相关标准限值，丙烯腈执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》限值。有关标准限值具体详见下表所示。

表 3-4 企业厂房外及边界处污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	点位	浓度 mg/m ³	
非甲烷总烃	厂房外	2.0	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
	厂界	4.0	
甲苯	厂界	0.8	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》
颗粒物	厂界	1.0	
苯乙烯	厂界	1.0	
乙苯	厂界	1.0	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中相关标准限值
臭气浓度	厂界	20 (无量纲)	
丙烯腈	周界外浓度最高点	0.6	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

2、废水排放标准

废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，见下表。

表 3-5 水污染物最高允许排放浓度限值 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
标准限值	6-9	500	400	300	45	8	70	15

3、噪声排放标准

本项目位于北辰经济开发区天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧，根据“天津市环保局关于印发《天津市声环境质量标准适用区域划分》(津环保固函(2015)590号)的函”，本项目选址处属于 3 类声环境功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关技术要求。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1 实施）中有关规定。

本项目总量考核指标建议：

根据环境保护部环发〔2014〕197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”及津环发〔2020〕115 号“市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知”，确定本项目的总量控制因子为：大气污染物：VOCs(以 TRVOC 计)；水污染物：COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。

1、废气

1.1 按预测废气计算的量

本项目注塑工序会产生挥发性有机废气（以 TRVOC 计）。参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局）中相关内容，推荐的非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t 原料。本项目迁建后塑料颗粒（ABS+PP）使用量为 1636.3t/a，则注塑过程 VOCs 产生量为 0.572t/a。本项目脱模剂使用量为 0.01t/a，脱模剂挥发性成分含量为 85%，则脱模剂产生的 VOCs 量为 0.0085t/a。结合注塑废气收集效率 80%，处理效率 80%，计算本项目 VOCs 有组织排放量如下：。

VOCs 预测排放量： $(1636.3t/a \times 0.35kg/t \times 10^{-3} + 0.01t/a \times 85\%) \times 80\% \times (1-80\%) = 0.093t/a$ 。

1.2 按排放标准计算的量

参照 HJ1122-2020《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》，

总量控制指标

塑料制品工业许可排放量核算方法如下：

$$M_i = C \times Q_i \times T_i \times 10^{-9} \quad (1)$$

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i \quad (2)$$

式中： M_i ——第*i*个主要排放口某项大气污染物年许可排放量，t/a；

C ——某项大气污染物许可排放浓度限值，mg/m³；

Q_i ——第*i*个主要排放口风量（标态），m³/h；

T_i ——第*i*个主要排放口对应生产单元设计年生产时间，h/a；

$E_{\text{年许可}}$ ——某项大气污染物年许可排放量，t/a。

项目 P1 排气筒 TRVOC 有组织排放执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 1 塑料制品制造中“热熔、注塑等工艺”限值（50mg/m³、1.5kg/h），结合注塑运行时间 3600h/a，活性炭吸附装置风机风量 45000m³/h；

VOCs 按标准计算排放量=50mg/m³×45000m³/h×3600h/a÷10⁹=8.1t/a。

2、废水

项目外排废水主要为员工生活污水，排放总量具体核算过程如下：

（1）按预测排放浓度核算

本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经污水管网排入天津市北辰双青污水处理厂进一步处理，外排废水总量为 675t/a，按照预测废水水质计算（COD_{Cr}300mg/L、氨氮35mg/L、总磷6mg/L、总氮50mg/L）：

COD_{Cr}排放量：675t/a×300mg/L÷10⁶=0.203t/a。

氨氮排放量：675t/a×35mg/L÷10⁶=0.024t/a。

总磷排放量：675t/a×6mg/L÷10⁶=0.004t/a。

总氮排放量：675t/a×50mg/L÷10⁶=0.034t/a。

（2）按排放标准核算

本项目废水中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准，排放浓度标准值分别 500mg/L、45mg/L、8mg/L、70mg/L，据此计算其预测总量指标如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $675\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \div 10^6 = 0.338\text{t/a}$ 。

氨氮排放总量为： $675\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \div 10^6 = 0.030\text{t/a}$ 。

总磷排放量： $675\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \div 10^6 = 0.005\text{t/a}$ 。

总氮排放量： $675\text{t/a} \times 70\text{mg/L} \div 10^6 = 0.047\text{t/a}$ 。

(3) 按污水处理厂排入外环境标准核算

天津双青污水处理厂执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12599-2015)中 A 标准排放标准 (COD_{Cr}30mg/L、氨氮 1.5 (3) 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、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L), 据此计算总量指标如下:

COD_{Cr}: $675\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \div 10^6 = 0.020\text{t/a}$ 。

氨氮: $675\text{t/a} \times 1.5\text{mg/L} \div 10^6 \times 7/12 + 675\text{t/a} \times 3\text{mg/L} \div 10^6 \times 5/12 = 0.001\text{t/a}$ 。

总磷: $675\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} \div 10^6 = 0.0002\text{t/a}$ 。

总氮: $675\text{t/a} \times 10\text{mg/L} \div 10^6 = 0.007\text{t/a}$ 。

综上, 根据污染物的排放情况, 本项目总量控制建议指标见下表。

表 3-7 项目新增污染物排放总量汇总表 (单位: t/a)

类别	名称	项目预测排放量	项目标准核算量	项目纳入外环境量
废气	VOCs	0.093	8.1	0.093
废水	COD _{Cr}	0.203	0.338	0.020
	氨氮	0.024	0.030	0.001
	总磷	0.004	0.005	0.0002
	总氮	0.034	0.047	0.007

迁扩建前后污染物排放总量“三本账”见下表所示。

表 3-8 迁扩建前后污染物排放总量“三本账” (单位: t/a)

排放量及主要污染物		现有批复排放量	扩建项目排放量	以新带老消减量	扩建后全厂排放量	增减量
废气	VOCs	0.056	0.093	-0.056	0.093	+0.093
废水	COD _{Cr}	0.012	0.203	-0.012	0.203	+0.203
	NH ₃ -N	0.001	0.024	-0.001	0.024	+0.024
	总磷	/	0.004	/	0.004	+0.004
	总氮	/	0.034	/	0.034	+0.034

本项目新增污染物排放总量来源由区域内平衡解决, 根据“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知 (环发〔214〕197

号) ”以及《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2021 年度工作技术的通知》(津污防攻坚指〔2021〕2 号) 要求, 应对污染物排放实行倍量削减替代。建议以上述指标作为生态环境主管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

施工 期环 境保 护措 施	<p>一、武清厂区设备设施拆除过程应采取的污染控制措施</p> <p>本次拆除活动主要为将原武清区王庆坨镇广致路 8 号租赁厂房内的注塑机、空压机、冷却塔等设备拆除、打包转运至北辰区经济开发区天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧新租赁厂房内。具体拆除内容为：①清除生产残留物料及有关污染物；②生产设备及其辅助设施拆除及打包转运。不涉及建筑物的拆除。拆除活动应采取以下污染防治措施：</p> <p>1.大气污染控制措施</p> <p>1) 厂区残留物料转运过程：未使用的 ABS 颗粒均为编织袋包装，润滑油和液压油均为桶装，转运过程中无粉尘产生。</p> <p>2) 设备拆除过程：设备拆除过程不涉及拆解破碎，仅为将设备从地面解除固定，并打包后装车。设备拆除过程无粉尘产生。</p> <p>3) 暂存及运输过程：根据前述内容可知，厂区内残留物料均采用双层编织袋、密闭桶暂存，暂存过程中无大气污染。主要污染为运输车辆扬尘污染，应采取以下大气污染防治措施：</p> <p>①充分利用厂区现有水泥硬化道路进行厂内运输。道路应保持平整、设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。</p> <p>②运输车辆进出施工场地应低速行驶，减少产尘量。</p> <p>2.地表水污染控制措施</p> <p>根据建设单位提供资料，拆除过程不涉及清洗，无清洗废水。拆除过程产生的废水主要为施工人员生活污水，依托现有化粪池处理后由园区管网排入王庆坨工贸园污水处理厂进一步处理，不会对外部地表水环境造成显著影响。</p> <p>3.噪声污染控制措施</p> <p>拆除过程中产生的噪声主要为设备拆解过程撞击噪声、运输车辆噪声。为减轻施工噪声对其产生的影响，应采取以下污染防治措施：</p> <p>①加强施工人员管理，设备拆除过程关闭厂房门窗。</p>
---------------------------	--

②运输车辆进出施工场地应低速行驶，减少鸣笛。

4.固体废物污染控制措施

本项目为迁建项目，残留物料、设备均打包运送至新厂址，拆除过程中产生的固体废物主要为厂区内残留固体废物及厂房清扫过程产生的垃圾。废弃物处置不当或无规划乱丢乱放，将影响城市的建设和整洁，应采取以下污染防治措施：

①根据现场踏勘。厂区遗留危险废物为废光氧管、废活性炭、废油，种类与属性明确，均交由天津合佳威立雅环境服务有限公司代为处理。

②厂区遗留一般固体废物为废包装物、废边角料，种类与属性明确，均交由物资回收部门回收处理。

③设备拆除后对厂房进行清扫过程产生的垃圾，与生活垃圾性质类似，由城管委清运。

5.监控措施

本次拆除活动中，建设单位应全程安排专员对现场进行记录，留存拆除过程中污染物收集、转移、暂存和委托清运处置的材料，拆除活动后对现场进行检查的照片，确保所有拆除产污、遗留物料、残留污染物得到合理处置，不遗留污染隐患。

2.北辰区项目建设过程中的污染控制措施

本项目在北辰经济开发区天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧新租赁厂房内的建设过程不涉及土建工程，施工期仅为将原武清厂搬迁设备及外购设备安置在厂房内，以及在厂房外安装环保设施。施工时间较短，环境影响较小。建设单位在施工期应采取以下环境保护措施。

(1) 扬尘防治措施

本项目不涉及土建，仅为在现状厂房内进行设备安装及调试。施工过程应做到尽量关闭门窗，防止扬尘飘散。

(2) 废水防治措施

施工期产生的废水为施工人员的生活污水，施工过程中工人如厕可依托天

	<p>津市达维科技有限公司办公区卫生间，生活污水排入市政污水管网，最终进入北辰双青污水处理厂处理。</p> <p>(3) 噪声防治措施</p> <p>①设备安装及调试过程中应选用低噪声工作方式，加强设备维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；</p> <p>②合理安排作业计划、避免夜间施工。对可能对周围单位造成噪声影响的施工作业应提前告知并征求意见，若有人员反映，应妥善协商，得到认可后方可施工；</p> <p>(4) 固体废物防治措施</p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备包装废物和施工人员生活垃圾。设备包装集中收集后外售，装修垃圾和生活垃圾采用袋装方式分类收集，由城管委及时外运处置。</p>														
运营环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气污染物源强</p> <p>(1) 各注塑机开模取件位置上方设置方形集气罩（距产气点 20~30cm），集气罩下方设置软帘，收集效率可达 80%以上，本项目以 80%计。废气经集气罩收集后由引风机（风机风量 45000m³/h）引入 1#“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，处理效率以 80%计，尾气通过一根 15m 高的排气筒 DA001 排放。</p> <p>(2) 注塑边角料及不合格品破碎后回用于注塑工序。破碎机加盖密闭，在取料口上方设置集气罩，并加装软帘，收集效率可达 80%以上，本项目以 80%计，少量粉尘经集气罩收集后由引风机引至 1 套布袋除尘器处理，处理效率以 98%计，尾气通过一根 15m 高的排气筒 DA002 排放。</p> <p>运营期产污节点及治理措施情况如下。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 全厂废气收集、处理、排放方案一览表</p> <table border="1" data-bbox="295 1691 1380 1912"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染防治设施</th> <th rowspan="2">排气筒编号</th> </tr> <tr> <th>污染防治设施名称及工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>注塑</td> <td>TRVOC、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td>集气罩+软帘收集（收集效率 80%）+“过滤棉+二级活性炭吸附装置”（处理效率 80%）</td> <td>是</td> <td>DA001</td> </tr> </tbody> </table>	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排气筒编号	污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	注塑	TRVOC、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、臭气浓度	有组织	集气罩+软帘收集（收集效率 80%）+“过滤棉+二级活性炭吸附装置”（处理效率 80%）	是	DA001
产排污环节	污染物种类				排放形式	污染防治设施		排气筒编号							
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术												
注塑	TRVOC、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、臭气浓度	有组织	集气罩+软帘收集（收集效率 80%）+“过滤棉+二级活性炭吸附装置”（处理效率 80%）	是	DA001										

破碎	颗粒物	有组织	集气罩+软帘收集（收集效率 80%）+“布袋除尘器”处理（处理效率 98%）	是	DA002
----	-----	-----	--	---	-------

根据企业提供设计资料，并结合本项目的工程分析，本项目废气有组织排放情况及各排气筒污染源参数分别见表 4.1-2、表 4.1-3。无组织排放情况及无组织排放源参数见表 4.1-4。

表 4.1-2 本项目各有组织排气筒废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物	风机风量	产生量	产生浓度	产生速率	治理措施	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量
		m ³ /h	t/a	mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	t/a
DA001	TRVOC	45000	0.581	4.16	0.187	过滤棉+二级活性炭吸附装置	80%	0.67	0.030	0.093
	非甲烷总烃		0.581	4.16	0.187			0.67	0.030	0.093
	丙烯腈		0.007	0.04	0.002			0.01	0.0003	0.001
	苯乙烯		0.017	0.10	0.005			0.02	0.0007	0.003
	乙苯		0.010	0.06	0.003			0.01	0.0004	0.002
	甲苯		0.022	0.14	0.006			0.02	0.0010	0.004
	1,3-丁二烯		0.003	0.02	0.001			0.003	0.0001	0.0005
	臭气浓度		--	550（无量纲）	--			400（无量纲）	--	--
DA002	颗粒物	5000	0.021	42.50	0.213	布袋除尘器	98%	0.68	0.003	0.0003

表 4.1-3 项目点源废气污染源参数一览表

编号及名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			污染物名称	排放口类型
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)		
注塑 DA001	117.013965	39.227570	3	15	1.0	20	TRVOC 非甲烷总烃 苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、臭气浓度	一般排放口
破碎 DA002	117.013654	39.227902	3	15	0.4	20	颗粒物	一般排放口

表 4.1-4 项目面源废气污染源参数一览表

排放源	坐标(°)		排放源参数 (长×宽×高)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	X (N)	Y (E)					
厂房无组织排放监控点预测浓度及排放参数							
生产车间	39.227720	117.013546	73.5m*36m*12.5m	非甲烷总烃	0.56	0.037	0.116
项目厂界无组织排放排放参数							
生产车间	39.227720	117.013546	73.5m*36m*12.5m	TRVOC	/	0.037	0.116
				非甲烷总烃	/	0.037	0.116
				丙烯腈	/	0.0004	0.001
				苯乙烯	/	0.0009	0.003
				乙苯	/	0.0006	0.002

				甲苯	/	0.0012	0.004
				1,3-丁二烯	/	0.0002	0.0006
				颗粒物	/	0.043	0.004
				臭气浓度 (无量纲)	10 (无量纲)		

1.2 源强核算过程

1.2.1 有组织排放废气源强核算

项目迁扩建后原料 ABS 树脂颗粒用量为 660.0t/a，PP 树脂颗粒用量为 975.4t/a，各种树脂颗粒使用过程中均会产生挥发性有机废气，另外注塑机在使用脱模剂过程也会产生挥发性有机废气，以 TRVOC、非甲烷总烃为表征因子。项目所用原料 ABS 树脂为丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的共聚物，还会少量裂解为苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯及异味，根据 HJ884-2018《污染源源强核算技术指南准则》、HJ1122-2020《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》等文件源强计算方式，本项目废气源强核算过程如下：

(1) TRVOC、非甲烷总烃

本项目注塑工序会产生挥发性有机废气 (TRVOC、非甲烷总烃)。参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国国家环保局)中相关内容，推荐的非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t 原料。本项目迁建后塑料颗粒 (ABS+PP) 使用量为 1635.3t/a，则 TRVOC 产生量为 0.572t/a，非甲烷总烃产生量为 0.572t/a。结合年工时基数 3600h、有机废气收集效率 80%、处理效率 80%，由此计算本项目注塑工序 TRVOC 有组织排放速率为 0.025kg/h，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.025kg/h。

本项目注塑模具可能会使用少量的脱模剂，根据建设单位提供资料，年用量总计为 0.01t，以全部挥发计，则 TRVOC 产生量为 0.01t/a，非甲烷总烃产生量为 0.01t/a。根据工程分析，脱模剂使用时间为 300h/a，脱模剂喷洒于注塑机模具上，位于注塑机有机废气集气罩的正下方，产生的有机废气收集效率为 80%，净化效率以 80% 计，由此计算本项目脱模剂使用过程 TRVOC 排放速率为 0.005kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.005kg/h。

根据上述计算，本项目非甲烷总烃排放量为 0.093t/a，结合产品总量 1635t/a，

计算得到单位产品非甲烷总烃排放量为0.057kg/t产品。

(2) 小分子单体有机物:

丙烯腈、苯乙烯、乙苯: 根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》(大庆石化公司质量检验中心, 文章编号: 1671-4962(2016)06-0062-02, 李丽), 1kgABS 树脂可产生 10.63mg 丙烯腈, 25.55mg 苯乙烯, 15.34mg 乙苯。本项目迁扩建后 ABS 树脂用量为 660.0t/a, 则丙烯腈产生量为 0.007t/a, 苯乙烯产生量为 0.017t/a, 乙苯产生量为 0.010t/a, 结合年工时基数 3600h、有机废气收集效率 80%、处理效率 80%, 计算得到本项目注塑工序丙烯腈有组织排放速率为 0.0003kg/h, 苯乙烯有组织排放速率为 0.0007kg/h, 乙苯有组织排放速率为 0.0004kg/h。

甲苯: 参考《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》(袁丽凤, 郭蓓蕾等, 分析测试学报[J].2008(27): 1095-1098) 中实验结果: ABS 树脂中甲苯单体含量为 32.9mg/kg。本项目 ABS 树脂用量 660.0t/a, 则甲苯产生量为 0.022t/a, 结合年工时基数 3600h、有机废气收集效率 80%、处理效率 80%, 计算得到本项目注塑工序甲苯有组织排放速率为 0.0010kg/h。

1,3 丁二烯: 根据《PS 和 ABS 制品中 1,3-丁二烯残留量的测定》(陈旭明, 刘贵深等, 塑料包装[J].2018(28):29-32) 中实验结果: ABS 树脂中 1,3-丁二烯单体含量范围为 2.15~4.31mg/kg, 本评价按最不利情况考虑按 4.31mg/kg 计。本项目 ABS 树脂用量为 660.0t/a, 则 1,3 丁二烯产生量为 0.003t/a, 结合年工时基数 3600h、有机废气收集效率 80%、处理效率 80%, 计算得到本项目注塑工序 1,3 丁二烯有组织排放速率为 0.0001kg/h。

(3) 注塑异味分析

本项目注塑废气中异味类比《上海浩羽箱包有限公司年产 45 万只 ABS 拉杆箱生产项目竣工环境保护验收监测报告》中的废气处理设施前、后实测数据予以说明, 具体类比情况见下表所示。

表 4.1-5 本项目与河北力恒塑业有限公司类比情况分析一览表

类比对象	上海浩羽箱包有限公司	本项目	对比情况	类比可行性
------	------------	-----	------	-------

原料使用类别	ABS 颗粒	ABS 颗粒、PP 颗粒	一致	可行
所使用生产设备	吸塑成型机	注塑机	一致	可行
塑料颗粒年用量	验收期间 712.5t/a	ABS660t/a, PP975t/a	ABS 用量低于类比项目	可行
废气产生点位及收集方式	集气罩收集	集气罩收集	一致	可行
废气处理方式	活性炭吸附装置	过滤棉+二级活性炭吸附装置	优于类比对象	可行

经核实，本次类比数据为该公司验收监测数据，监测频次为两天 6 次，结合上表类比条件可见，本项目类比可行，根据该公司废气监测结果，废气处理设施出口臭气浓度为 412（无量纲）；厂界均未检出。

结合本项目废气处理方式，则本项目有组织废气处理设施出口取 415（无量纲）；厂界臭气浓度取值 10（无量纲）。

1.2.1.2 破碎颗粒物

参照“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告”（生态环境部公告（2021）第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，废 PP 干法破碎颗粒物产污系数为 375g/t-原料，废 ABS 干法破碎颗粒物产污系数为 425g/t-原料。本项目取较大产污系数（425g/t 原料），注塑边角料及不合格品产生量约 50t/a，则破碎过程粉尘产生量约 0.0213t/a，结合年破碎时间 100 小时、集气罩集气效率（按 80%计）、布袋除尘器除尘效率（按 98%计），由此计算本项目破碎粉尘有组织排放速率为 0.003kg/h。

1.2.2 无组织排放源强核算

未被集气罩收集的注塑、脱模过程产生的挥发性有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、小分子单体物质）及破碎过程产生的颗粒物通过厂房通风无组织排放，结合上述有机废气产生速率及集气罩收集效率（80%），可得本项目无组织速率为 TRVOC0.037kg/h，非甲烷总烃 0.037kg/h，丙烯腈 0.0004kg/h，苯乙烯 0.0009kg/h，乙苯 0.0006kg/h，甲苯 0.0012kg/h，1,3-丁二烯 0.0002kg/h。

1.3 废气达标分析

1.3.1 有组织废气达标分析

根据前述各排气筒废气中各污染因子执行的标准限值，并结合上述各排气

筒废气排放统计，本项目有组织废气达标判定情况见下表所示。

表 4.1-6 本项目有组织废气达标排放情况一览表

排气筒名称	污染物	治理措施	污染物排放		排放标准		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	
DA001	TRVOC	过滤棉+二级活性炭吸附装置	0.67	0.030	50	1.5	达标
	非甲烷总烃		0.67	0.030	40	1.2	达标
	丙烯腈		0.01	0.0003	0.5	/	达标
	苯乙烯		0.02	0.0007	20	/	达标
	乙苯		0.01	0.0004	50	/	达标
	甲苯		0.02	0.0010	8	/	达标
	1,3-丁二烯		0.003	0.0001	1.0	/	达标
	臭气浓度 (无量纲)		415 (无量纲)	--	1000 (无量纲)	/	达标
	单位产品非甲烷总烃排放量		0.057kg/t 产品		0.3kg/t 产品		达标
DA002	颗粒物	布袋除尘器	0.68	0.003	20	/	达标

由上表汇总统计可知：注塑 DA001 排气筒中排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 塑料制品制造中“热熔、注塑等工艺”有关限值要求；苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯、单位产品非甲烷总烃排放量等均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”相关限值；臭气浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中有关标准限值要求。

DA002 排气筒中颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”相关限值。

1.3.2 无组织废气达标分析

(1) 厂房外

根据前述统计，项目注塑车间非甲烷总烃的无组织排放速率为 0.037kg/h，结合注塑车间规格，换气量为 66175m³/h（每小时换风 2 次，单次换气量为 33088m³），由此可计算出非甲烷总烃厂房外排放浓度为 0.56mg/m³。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中厂房外无组织监控点位限值要求。

(2) 厂界外

本评价采用 AERSCREEN 估算模型计算本项目无组织废气在厂界监控点处的浓度如下。

表 4.1-7 本项目厂界无组织排放预测结果 (单位: mg/m³)

项目	无组织排放周界预测浓度最大值				标准	达标情况
	东	南	西	北		
厂界方位						
非甲烷总烃	0.0138	0.0120	0.0120	0.0120	4.0	达标
丙烯腈	1.42×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	0.6	达标
苯乙烯	1.07×10 ⁻⁴	9.72×10 ⁻⁵	9.72×10 ⁻⁵	9.72×10 ⁻⁵	1.0	达标
甲苯	2.13×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	0.8	达标
乙苯	7.11×10 ⁻⁵	6.48×10 ⁻⁵	6.48×10 ⁻⁵	6.48×10 ⁻⁵	1.0	达标
颗粒物	0.0151	0.0138	0.0138	0.0138	1.0	达标

由上表结果可见, 厂界非甲烷总烃、甲苯、颗粒物无组织排放均达到 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 9“企业边界大气污染物浓度限值”; 苯乙烯、乙苯满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》厂界限值要求; 丙烯腈满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织限值要求。

(3) 厂界臭气浓度

参照上述类比企业提供的验收监测报告中的监测数据, 本项目完成后, 厂界臭气浓度取值为 10 (无量纲), 可满足《恶臭污染物排放控制标准》(DB12/059-2018) 厂界浓度限值 (<20(无量纲))。

1.4 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放, 以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目主要涉及非正常工况为环保设备出现故障。当环保设备突然发生故障时, 由于未及时发现, 相关生产设备(注塑机、破碎机)未立刻停止运行, 在此情况下可能会出现废气未经完全处理而排放至空气中的情况。此时废气治理设施处理效率以比正常情况下降低 50%计。根据建设单位提供的资料, 在通讯正常情况下, 从废气设施发生故障到发现故障并停止相关生产的时间间隔约 1 小时, 根据最大工况污染物产排放情况分析计算主要废气非正常工况下污染物排放

情况，如下表所示。

表4.1-8本项目非正常工况下主要污染物排放情况

污染工序	污染物	非正常排放原因	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	年发生频次(次)	非正常排放时间(min)	非正常排放量(kg)	应对措施
注塑	TRVOC	环保设施出现故障,处理效率降为正常情况50%	0.187	4.16	0.090	2.00	1	60	0.090	停产维修
	非甲烷总烃		0.187	0.04	0.090	2.00	1	60	0.090	
	丙烯腈		0.002	0.10	0.0009	0.021	1	60	0.001	
	苯乙烯		0.005	0.06	0.0022	0.050	1	60	0.002	
	甲苯		0.003	0.14	0.0013	0.030	1	60	0.001	
	乙苯		0.006	0.02	0.0029	0.065	1	60	0.003	
	1,3-丁二烯		0.001	4.72	0.0004	0.008	1	60	0.0004	
破碎	颗粒物		0.213	4.16	0.087	1.93	1	60	0.087	

由上表可以看出，本项目非正常工况下，DA001排气筒排放的TRVOC、非甲烷总烃、各单体物质及DA002排气筒排放的颗粒物均未超出排放标准。建议建设单位设专人对各环保处理设备进行日常巡检，发现问题征兆应及时处理，避免出现环保设备非正常运行的工况发生，减少非正常工况出现的频次。

1.5 污染防治技术可行性分析

1.5.1 防治技术可行性分析

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》（HJ 1122-2020）附录 A.2 要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表4.1-9本项目废气治理措施与排污许可技术规范符合性分析

行业	污染物种类	废气污染防治可行技术	本项目采取措施	是否属于可行技术
塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	袋式除尘器	是
	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	二级活性炭吸附	是
	臭气浓度、恶臭特征物质	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	二级活性炭吸附	是

综上，本项目采取的各废气治理设施均属于《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）附录 A.2 中的废气治理可行技术，对各类废气具有较好的治理效果。

(2) 环保设备工作原理

本项目注塑过程产生的挥发性有机废气由一套“过滤棉+二级活性炭箱吸附装置”处理。

活性炭吸附主要是利用颗粒炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气及异味，是一种最有效的工业处理手段。气体与活性炭接触，废气中的异味物质及有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸收量约为0.25g 废气/g 活性炭。本项目环保设备活性炭一次填充量为1.2t，每半年更换一次，总填充量为2.4t/a。经核算本项目完成后后挥发性有机物总吸附量约为0.372t/a，约为活性炭总量的15.5%。由此可以确认本项目完成后，采用二级活性炭吸附装置可保证吸附处理效果。

本设备的废气通过二级活性炭进行吸附，活性炭要求碘值不低于800mg/g。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附设计处理效率为90%，处理效率随着其饱和程度增加而降低；考虑到本项目废气为低浓度废气，故处理效果有所降低，在保证定期监测进出口风压，保证活性炭碘值不低于800mg/g以及确保更换频次的前提下，处理效率可以达到80%以上，考虑其最不利情况，本项目对有机废气的综合处理效率以80%计。综上，本项目废气处理设施合理可行。

1.5.3 风量核算

根据建设单位提供资料，本项目各注塑机开模取件位置和破碎机上方均设置正方形集气罩，尺寸为500mm×500mm，数量为49个（注塑机45台，破碎机4台），各集气罩距离产气点距离均控制不超过30cm，在集气罩四周安装软帘。现有工程注塑机形式及集气罩设置方位见下图所示。

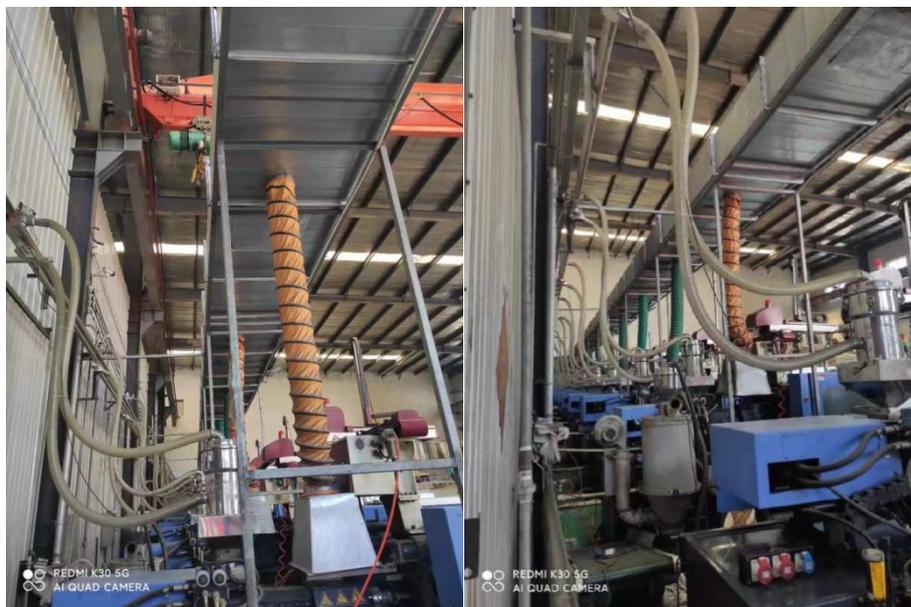


图 4.1-1 现有工程注塑废气集气罩设置示意图

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中废气收集系统要求：距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。根据《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如下：

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

式中：Q——排风罩排风量，m³/s；

x——控制距离，m；本项目取 0.3m；

v_x——控制距离 x 处的控制风速，m/s；本项目取 0.3m/s；

F——排风罩罩口面积，m²。

由上述公示计算得到本项目完成后，企业集气罩排风量与新增环保设备风机风量对应关系如下表所示。

表 4.1.10 集气罩排风量计算及与环保设备风机风量对照表

集气罩位置	注塑机开模取件位置上方	破碎机上方
-------	-------------	-------

集气罩类型	上吸罩	上吸罩
集气罩个数	45	4
单个罩口面积	0.25m ²	0.25m ²
控制风速	0.3m/s	0.3m/s
单个罩风量	931.5m ³ /h	931.5m ³ /h
合计所需总风量	41917.5m ³ /h	3726m ³ /h
处理设施	过滤棉+二级活性炭吸附装置	布袋除尘器
处理设施风量	45000m ³ /h	5000m ³ /h

由上表可以看出，本项目完成后，各环保设备风量高于其对应集气罩所需风量之和，环保设施风机风量设置合理，在确保风机、管道、集气罩及软帘合理设置及定期维护的前提下，在集气罩及软帘包围的空间内可形成局部微负压，确保各类废气收集效率不低于 80%。

1.6 废气污染源监测计划

根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》及《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），项目大气污染物监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）如下表所示。

表4.1-11大气污染物监测要求

污染源名称	监测点位/个	监测因子	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织	注塑废气排放口 DA001	TRVOC 非甲烷总烃	1次/年	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表1塑料制品制造中“热熔、注塑等工艺”有关限值要求
			苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯	1次/年	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表5大气污染物特别排放限值
			臭气浓度	1次/年	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中排放标准限值
	无组织	破碎废气排放口 DA002	颗粒物	1次/年	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表5大气污染物特别排放限值
			厂房外	非甲烷总烃	1次/半年
		厂界（上风向1个点，下风向3个点）	非甲烷总烃	1次/年	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表1塑料制品制造中“热熔、注塑等工艺”有关限值要求
			甲苯、颗粒物	1次/年	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表9“企业边界大气污染物浓度限值”
			苯乙烯、乙苯、臭气浓度	1次/年	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中排放标准限值
			丙烯腈	1次/年	GB16297-1996《大气污染物总河排放标准》中表2“新污染源大气污染物排放限值”

1.4 大气环境影响结论

本项目位于天津医药医疗器械工业园内京福公路西侧，项目所在地为大气

环境质量不达标区。根据现场勘查，本项目厂界范围 500m 范围内无大气环境敏感目标。

项目注塑废气经集气罩（带软帘）收集后由引风机引入一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，尾气通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放。注塑边角料及不合格品破碎后回用于注塑工序，破碎粉尘经集气罩（带软帘）收集后由引风机引至 1 套布袋除尘器处理，尾气通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放。经工程分析及源强核算可知各污染物经相应治理措施治理后均能做到达标排放，营运期在加强各废气集气装置及处理装置运行及维护，确保其良好的收集、处理效率的基础上，本项目排放的废气不会对周边环境空气质量产生明显不利影响。

2、废水

2.1 废水污染源强及达标分析

本项目生产用水主要为冷却塔补水，循环使用不外排，外排废水主要为生活污水，根据企业提供材料，项目劳动定员 50 人，根据《给水排水设计手册建筑给水排水（第二版）》，人均用水按 50L/p·d 计，年工作 300 天，用水量为 2.5m³/d, 750m³/a。按污系数 0.9 计算，则生活污水排放量为 2.25m³/d, 675m³/a，经化粪池静置沉淀后由园区污水管网排入天津市北辰双青污水处理厂进一步处理。参照《城市给排水工程规划设计实用全书》，生活污水经防渗化粪池预处理后，主要污染物浓度详见下表。

表 4.2-1 生活污水水质预测情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

主要污染物	pH	CODcr	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
预测浓度	6-9	300	300	200	35	6	50	5
预测排放量（t/a）	--	0.203	0.203	0.135	0.024	0.004	0.034	0.003

由上表预测结果可知，项目排水水质可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。废水间接排放口基本情况见下表。

表 4.2-2 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	间歇排放时段	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	117.013100	39.226964	0.0675	天津市北辰双青污水处理厂	间歇排放	/	天津市北辰双青污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									SS	5
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									氨氮	1.5 (3.0) ^①
									总磷	0.3
									总氮	10
									石油类	0.5

注①：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

2.2 废水排放去向合理性分析

本项目污水经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入天津市北辰双青污水处理厂进一步处理。天津市北辰区双青污水处理厂工程总规模 15 万 m³/d，其中一期工程规模为 4.0 万 m³/d，二期工程规模为 11.0 万 m³/d。双青污水处理厂选址位于双口镇，地处北辰道与卫河交口东北角，收水范围包括本项目所在地。经调查，目前天津市北辰区双青污水处理厂剩余污水处理能力约为 5.5 万 m³/d，本项目日均排放废水占该污水处理厂日剩余处理量的 1.23%，废水水质能够满足 DB12/365-2018《污水综合排放标准》（三级）要求，满足污水处理厂收水要求。根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台中提供的 2021 年 8~10 月的监测数据，北辰双青污水处理厂出口各水质污染物浓度均满足《城镇污水厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 级排放标准限值，出水稳定达标。污水处理厂出水监测结果见下表。

表4.2-3 天津市北辰双青污水处理厂出水水质监测结果一览表

日期	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP	TN	石油类
2021.8.3	7.079~7.176	17.5~25.98	4.6	0.07~0.844	<4	0.035~0.08	4.792~5.646	<0.06
2021.9.2	7.158~7.331	10.774~14.464	4.8	0.01~0.05	<4	0.026~0.217	6.31~7.868	<0.06
2021.10.8	7.211~7.3	16.072~21.664	5.7	0.01~0.06	<4	0.023~0.096	2.556~6.556	<0.06
标准限值	6~9	40	10	2.0(3.5)	5	0.4	15	1.0

综上所述，本项目污水水质符合北辰双青污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，污水处理厂执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物，该污水处理厂具备接纳本项目

废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

2.3 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）及《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），建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表4.2-4 本项目废水监测方案

排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
污水总排口	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	瞬时采样（三个瞬时样）	每季度一次	/
	COD _{Cr}								
	BOD ₅								
	SS								
	氨氮								
	总氮								
	总磷								
	石油类								

3、声环境影响分析

3.1 噪声源强分析

本项目运营期噪声源主要为生产设备及环保设备风机、空压机等。本项目主要噪声污染源情况见下表。

表 4.3-1 本项目噪声源强一览表（单位：dB(A)）

序号	设备名称	数量	单位	单台设备噪声源强	源头控制措施	基础减振后单台设备噪声源强	复合源强	设备位置
1	注塑机	45	套	65	选用低噪声设备，基础减振	60	76.5	车间内
2	破碎机	4	台	80		75	81.0	
3	空压机	4	套	68		63	69.0	车间外东侧空压机房内
4	活性炭处理风机	1	套	85		80	80	车间外南侧
5	除尘设备风机	1	套	70		65	65	车间外北侧
6	冷却塔	2	台	67		62	65	车间外东侧

3.2 评价范围

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界的定义：由法律文书(如土地使用证、房产证、租赁合同等)中确定的业主所拥有使用权

(或所有权)的场所或建筑物边界。根据租赁协议可知，项目租赁部分包括天津冠宝包装有限公司闲置厂房及部分厂院，西、南、北侧以厂院内道路中心线，东侧以天津冠宝包装有限公司作为本项目厂界。

3.3 达标分析

为了更好的控制本项目噪声源对周边环境的影响，本项目采取的噪声控制措施为：

1、利用墙体屏蔽、建筑隔声降噪。其噪声削减量为 15~25dB(A)，项目车间为钢混结构，本评价按 15dB(A)进行计算。

2、活性炭吸附设备风机位于生产车间外南侧，风机选用低噪声设备，出口安装消声器，底座进行减振，设置于专门的隔声间内，内壁加装吸声材料，降噪量以 15dB(A)计。

3、空压机位于生产车间外东侧，选用螺杆型低噪声设备，底座进行减振，设置于专门的隔声间内，内壁加装吸声材料，降噪量以 15dB(A)计。

4、布袋除尘器风机位于生产车间外北侧，风机选用低噪声设备，出口安装消声器，底座进行减振，设置隔声罩，加装吸声材料，降噪量以 10dB(A)计。

5、冷却塔位于生产车间外，选用低噪声设备，底座进行减振。

项目建设后实际生产过程从源头、传播途径等环节进行噪声防治，同类企业的噪声防治效果证明，上述措施可行、可靠。经采取措施后，各噪声源的噪声值符合《工业企业噪声控制设计规范》要求。

(1) 点源噪声衰减模式

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

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

依照各噪声源所处位置，通过上述公式进行计算，对本项目运营期各噪声源对厂界的贡献进行分析见下表。

表 4.3-2 厂界噪声预测结果

预测点	噪声源	复合源强 dB(A)	距厂界距 离 (m)	厂界噪声贡献值 dB(A)	厂界贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)
东厂界	注塑机	76.5	52	27.2	44.0	昼间 65 夜间 55
	破碎机	81	52	31.7		
	空压机	69	14	31.1		
	活性炭吸附装置 风机	80	24	37.4		
	布袋除尘器风机	65	37	23.6		
	冷却塔	65	14	42.1		
南厂界	注塑机	76.5	15	38.0	52.0	昼间 65 夜间 55
	破碎机	81	15	42.5		
	空压机	69	11	33.2		
	活性炭吸附装置 风机	80	5	51.0		
	布袋除尘器风机	65	45	21.9		
	冷却塔	65	24	37.4		
西厂界	注塑机	76.5	25	33.5	39.9	昼间 65 夜间 55
	破碎机	81	25	38.0		
	空压机	69	84	15.5		
	活性炭吸附装置 风机	80	73	27.7		
	布袋除尘器风机	65	60	19.4		
	冷却塔	65	84	26.5		
北厂界	注塑机	76.5	24	33.9	44.6	昼间 65 夜间 55
	破碎机	81	24	38.4		
	空压机	69	33	23.6		
	活性炭吸附装置 风机	80	42	32.5		
	布袋除尘器风机	65	5	41.0		
	冷却塔	65	25	37.0		

由预测结果可以看出，经选用低噪声设备、基础减振、厂房/隔声间/隔声罩隔声、距离衰减后，东、南、西、北四厂界处噪声贡献值均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值。经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，本项目在保证各设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。项目营运期噪声日常环境监测计划见下表。

表 4.3-3 噪声日常环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位/个	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	四厂界 (4 个点)	等效 A 声级	1 次/季	GB12348-2008《工业企业厂界环境 噪声排放标准》3 类标准

4. 固体废物影响分析

4.1 源强分析

4.1.1 一般固体废物

根据企业提供材料，营运期产生的一般固体废物主要如下：

(1) 来料拆包产生的废包装物，产生量 0.5t/a；根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）可知，类别代码为 377-999-07，收集暂存于一般固废暂存间，后交物资回收部门回收处理。

(2) 废注塑件及不合格塑料品，产生量约为 50t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）可知，类别代码为 377-001-06，属于废塑料制品，收集暂存于一般固废暂存间，定期破碎回用于生产。

(3) 除尘器收集的粉尘，产生量 0.017t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）可知，类别代码为 900-999-66，属于非特定行业生产过程中产生的工业粉尘，交物资部门回收处理。

4.1.2 生活垃圾

生活垃圾的产生量按下式计算：

$$V_{\text{拉}}=f_v \times N \times T \times 10^{-3}$$

式中： $V_{\text{拉}}$ ——生活垃圾产生量，t/a；

f_v ——排放系数，取 $f_v=0.50\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ；

N ——人口数，取 $N=50$ ；

T ——年工作时间，取 $T=300$ 天。

本项目员工定员为 50 人，年工作 300 天，则生活垃圾的产生量为 7.5t/a。

建设单位应与城管委有关部门达成协议，保证及时清运，做到一日一清，储存和运输过程中不出现二次污染问题。

4.1.3 危险废物

本项目产生的危险废物主要为设备维修保养过程产生的废润滑油、废液压油、废油桶和含油沾染物，使用脱模剂产生的废脱模剂瓶，以及环保设施定期更换的废活性炭及废过滤棉，产生情况如下：

(1) 含油沾染物：设备定期维护产生含油棉纱及手套等含油沾染物，危废类别为 HW49 类，危废代码为 900-041-49，产生量为 0.02t/a，暂存于厂区危

废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

(2) 废润滑油：设备定期维护保养产生废润滑油，危废类别为 HW08 类，危废代码为 900-217-08，产生量为 0.05t/a，暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

(3) 废润滑油桶：设备定期维护保养产生废润滑油桶，危废类别 HW08 类，危废代码 900-249-08，产生量为 0.01t/a，暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

(4) 废液压油：设备定期维护保养产生废液压油，危废类别为 HW08 类，危废代码为 900-218-08，产生量为 0.05t/a，暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

(5) 废液压油桶：设备定期维护保养产生废液压油桶，危废类别 HW08 类，危废代码 900-249-08，产生量为 0.01t/a，暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

(6) 废脱模剂瓶：本项目使用脱模剂，会产生废脱模剂瓶，危废类别 HW49 类，危废代码 900-041-49，产生量为 0.001t/a，暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

(7) 废活性炭：本项目采用 1 套二级活性炭处理设备，根据建设单位提供资料，活性炭一次装填量为 0.9t/a，每半年更换一次。根据前述分析，本项目待吸附的挥发性有机废气量合计约 0.372t/a。由上述分析可知，本项目实际更换的废活性炭量约 2.172t/a。危废类别 HW49 类，危废代码 900-039-49，经集中收集并在厂内危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位集中处置。

(8) 废过滤棉：产生量约 0.02t/a，可能吸附少量 VOCs 废气，故按危险废物处置。危废类别 HW49 类，危废代码 900-041-49，暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位集中处置。

根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求进行分析，拟建项目产生的危险废物产生、收集、贮存、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体

见下表。

表 4.4-1 本项目危险废物分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施	排放量
1	含油沾染物	HW49/900-041-49	0.02	设备维护保养	固体	矿物油	矿物油	每月	T/In	集中收集后定期委托有资质单位代为处置	0
2	废润滑油	HW08/900-217-08	0.05	设备维护保养	液体	润滑油	矿物油	每月	T, I		
3	废润滑油桶	HW08/900-249-08	0.01	空桶报废	固体	矿物油	矿物油	每月	T, I		
4	废液压油	HW08/900-218-08	0.05	设备维护保养	液体	液压油	矿物油	每月	T, I		
5	废液压油桶	HW08/900-249-08	0.01	空桶报废	固体	矿物油	矿物油	每月	T, I		
6	废脱模剂瓶	HW49/900-041-49	0.001	注塑	固体	挥发性有机物	挥发性有机物	每月	T/In		
7	废活性炭	HW49/900-039-49	2.172	废气处理	固体	挥发性有机物	挥发性有机物	每半年	T		
8	废过滤棉	HW49/900-041-49	0.02	废气处理	固体	挥发性有机物	挥发性有机物	每半年	T/In		

表 4.4-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）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 (t/a)	贮存周期
1	危废暂存间	含油沾染物	HW49	900-041-49	生产车间内东南侧	15m ²	桶装	10	三个月
		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
		废润滑油桶	HW08	900-249-08			桶装		
		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
		废液压油桶	HW08	900-249-08			桶装		
		废脱模剂瓶	HW49	900-041-49			桶装		
		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
		废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		

4.2 固体废物污染防治措施及管理要求

4.2.1 一般工业固体废物

一般工业固体废物暂存于厂房内北侧一般固体废物暂存间内。暂存间应按 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求设置。具体如下：

- ①必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②应防止雨水径流进入贮存场内。
- ③应加强监督管理，禁止危险废物和生活垃圾混入。

4.2.2 生活垃圾

项目生活垃圾量分类袋装收集，由城管委统一处理。企业应就生活垃圾与城管委达成协议，保证及时清运，做到日产日清，存放和运输过程中不出现二次污染问题。

本项目营运期生活垃圾在做到《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（第四十九号，2020.07.29）等有关要求的基础上，不会对环境造成二次污染，生活垃圾不会对周围环境造成明显影响。

4.2.3 危险废物

（1）危险废物暂存管理要求

本项目建设危险废物暂存间，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单进行设置，之后交由有资质的单位进行处置，运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理。本项目危废暂存间具体要求如下：

①盛放废液的容器严格执行国家防渗标准，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不相容的危废必须分开存放；

②危废暂存间设置防风、防晒、防雨、防渗设施及消防设施；

③危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

④设有专人专职对本项目产生的危险废物的收集、运输进行管理。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

⑤危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装固体废物的容器发生破裂情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用消防沙或吸附棉吸附，吸附的物料作为危废处置。

（2）危险废物收集过程环境影响分析

根据企业提供材料，本项目各类危险废物分类收集、且危险废物的贮存容器须满足：

使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；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）；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录A的标签。

危险废物在收集过程中注意：不得将不相容的废物混合或合并存放；须做好危险废物情况的记录，记录上须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应继续保留三年；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（3）厂内运输过程环境影响分析

本项目危险废物从各产生点运送到贮存场所，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；如果万一发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少，且厂区地面均为硬化处理，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

（4）委托处置的环境影响分析

本项目不对厂区内危险废物进行处置，废物经收集暂存后定期交有资质单位代为处置，满足本项目危险废物处理处置的需要。

（5）危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监督，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

（1）不得将不相容的危险废物混合或合并存放；

（2）必须做好危险废物情况的记录，记录上需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。危险废物的记录和出货记录在危险废物处置后应继续保留三年；

(3) 必须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，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《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。

综上所述，本项目固体废物均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染。

5.环境风险分析

5.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对物质危险性分类标准，本项目生产运营过程中涉及的主要风险物质为油类物质（润滑油、液压油、废润滑油、废液压油）及脱模剂中的丁烷、石油醚，分布于仓库和危废暂存间内。项目涉及的重点关注的危险物质及风险源调查情况见下表。

表 4.5-1 建设项目危险物质和风险源调查表

序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	分布位置	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质容器	油类物质（液压油、废液压油、润滑油、废润滑油、废液压油）	/	仓库、危废暂存间	0.2	2500	0.000505
2	脱模剂瓶	丁烷	106-97-8	仓库	0.0005	10	0.00005
3		石油醚	8032-32-4	仓库	0.00375	10	0.000375
项目 Q 值Σ					0.000505		

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，低于临界量。因此本项目环境风险无需开展专项评价。评价内容为分析危险物质和风险源可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

5.2 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目涉及的危险物质为油类物质（润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、废润滑油）及脱模剂中的丁烷、石油醚。主要危险单元为仓库和危废暂存间。可能发生的环境风险类型及环境影响途径如下表所示。

表 4.5-2 项目环境风险可能影响途径一览表

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

1	仓库	油类物质容器、脱模剂	油类物质（液压油、润滑油），脱模剂中的丁烷、石油醚	泄漏、火灾	环境空气、地表水	①脱模剂泄漏后有机物挥发，扩散至大气环境； ②可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境； ③泄露液体及消防废水可能进入厂区内雨水管网。
2	危废暂存间	废油容器	废润滑油、废液压油	泄漏、火灾	环境空气、地表水	①可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境； ②泄露液体及消防废水可能进入厂区内雨水管网。

5.3 环境风险防范措施

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。本项目各危险单元应采取的事故防范与应急措施如下：

5.3.1 室内泄漏事故风险防范措施

- (1) 仓库及危废暂存间内地面做好防腐防渗；
- (2) 废液压油、废润滑油暂存于危废暂存间内，容器下方设置防渗托盘，防渗托盘容积大于废油容器单桶最大泄漏量；
- (4) 建立定期巡查制度，定期检查包装容器是否有泄漏；
- (5) 在仓库和危废暂存间内配备处理泄露事故的器材如消防沙、吸附棉等，对泄漏的物料进行吸附，吸附后的材料按危废处理。

5.3.2 室外泄漏事故风险防范措施

- (1) 厂区内地面做好硬化防渗。
- (2) 润滑油、液压油、脱模剂贮运均委托具有危险品输资质的单位采用专用车辆负责运输进厂。运输方式要符合国家对安全、消防的标准求，设置明显的安全警示标志，专人管理。
- (3) 发生容器倾倒导致室外泄漏情况下，应立即将倾倒容器恢复原样，并使用消防沙或吸附棉吸附泄漏物料，吸附后的材料按危废处理。本项目油类物质单桶容量较小（10kg/桶），在合理设置运输路线，远离厂区内雨水收集口的前提下，预计泄漏物不会流入雨水收集口。

5.3.3 火灾事故风险防范措施

- (1) 火源管理

①做好火源管理，厂内严禁烟火；

②防止静电起火：静电积聚可能产生火花，甚至导致火灾。通过接地、穿防静电工作服、维持湿度等方法防止静电引发火灾。

(2) 火灾事故应急措施

①按风险物质理化性质，采取相应的防火、防爆措施；

②在仓库和危废暂存间内设置灭火器、消防沙等应急救援物资，发生小范围火灾可用干粉灭火器或消防沙灭火；

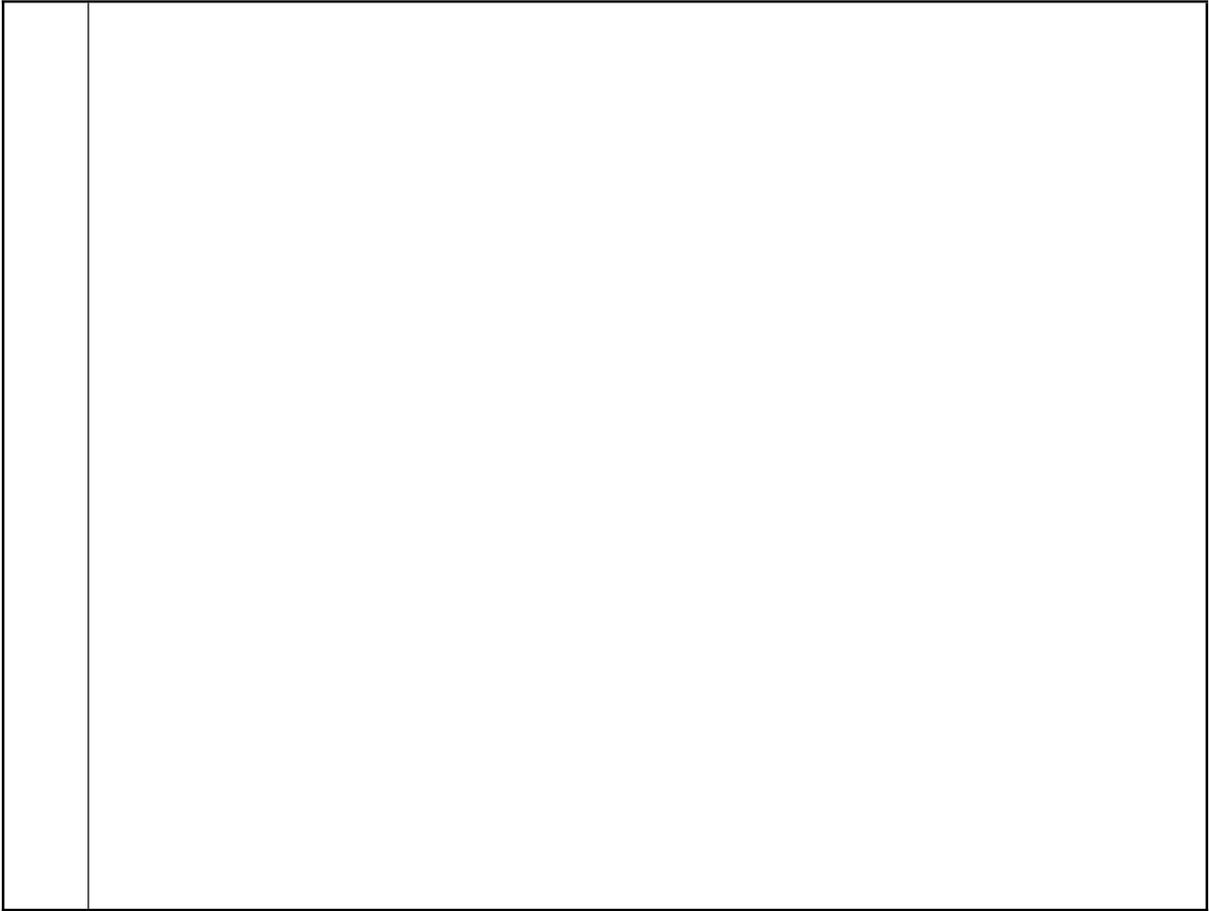
③若火灾已蔓延，需要使用消防栓灭火，产生消防废水的情况下，应使用消防沙袋封堵厂房所有出入口，组成临时围堰，封堵消防废水，避免其通过雨水管网流出厂外。

5.4 突发环境事件应急预案

本项目属于迁扩建项目，企业应按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律、法规和规章要求，编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地生态环境部门备案。

5.5 分析结论

本项目涉及环境风险物质主要为油类物质及脱模剂中的丁烷、石油醚，主要分布于仓库内及危废暂存间。风险物质最大存在量与临界量比值 <1 ，低于临界量。项目可能发生的环境风险事故主要为仓库及危废暂存间储存的油类物质（润滑油、液压油、废润滑油、废液压油）及脱模剂发生泄漏事故，以及泄漏物遇明火、高热引发的火灾事故。本项目风险水平较低，在落实本环评提出的各项环境风险防范措施的基础上，环境风险可防可控。



五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		废气排放口 DA001	TRVOC	各注塑机开模取件位置上方设置方形集气罩（距产气点 20~30cm）。废气经集气罩收集后由引风机引入 1#“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过一根 15m 高的排气筒 P1 排放。	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 1 塑料制品制造中“热熔、注塑等工艺”有关限值要求
			非甲烷总烃		GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 5 “大气污染物特别排放限值”
			丙烯腈		DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中排放标准限值
			甲苯		
			乙苯		
			苯乙烯		
			1,3-丁二烯		
	臭气浓度				
		废气排放口 DA002	颗粒物	破碎机加盖密闭设置，少量粉尘经集气罩收集后由引风机引至 1 套布袋除尘器处理后，尾气经 15m 高 P2 排气筒排放。	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 5 “大气污染物特别排放限值”
		无组织排放 控制措施	非甲烷总烃	(1) 合理设置通风设备、操作工位、车间的通风量。 (2) 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 (3) 废气收集系统的输送管道密闭设置。 (4) 按自行监测技术指南，定期对厂界及厂房外无组织废气进行监测。 (5) 加强各类废气集气系统及处理系统的运行与维护。	厂房外执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表 2“挥发性有机物无组织排放限值”； 厂界执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》限值
	甲苯		GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中相关限值要求		
	颗粒物		DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中排放标准限值		
	乙苯				
苯乙烯					
臭气浓度					
丙烯腈	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》厂界限值				

地表水环境	生活污水	pH	项目冷却水循环使用不外排，定期补充损耗；外排废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池静置、沉淀后，由厂区总排口经园区污水管网排入双青污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准限值	
		CODcr			
		SS			
		BOD ₅			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			
石油类					
声环境	生产车间、车间外设备	设备运行噪声	选用低噪声设备，进行基础减振，定期进行检修，保证设备正常运行。车间内设备通过厂房隔声，车间外设备设置隔声间或隔声罩，距离衰减。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类昼、夜间标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	一般固体废物	废包装物	定期交物资回收部门回收处理	GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	
		边角料及不合格品	集中收集定期破碎回用于生产		
		布袋除尘器收集的粉尘	定期交物资回收部门回收处理		
	危险废物	含油污染物	定期委托有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012)
		废润滑油			
		废润滑油桶			
		废液压油			
		废液压油桶			
		废脱模剂瓶			
		废活性炭			
废过滤棉					
	生活垃圾		由城管委定期清运	《天津市生活垃圾管理条例》 (2020.12.1 实施)	
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>目主要危险单元为仓库和危险废物暂存间，结合项目风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面，项目拟采用一系列风险防范措施，具体情况如下：</p> <p>(1) 设备及仓库保障良好接地，杜绝静电火花产生；相关建筑均必须安避雷设施；</p> <p>(2) 厂区在储存场所附近应配有灭火器材；设置安全防火装置；仓库油类物质储存位置设立防火、防触电安全警示、标志；定期检查及维护消防器材；</p> <p>(3) 严格按有关规章制度进行装卸操作，不得违章作业。在运营过程中应加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，将发生风险事故的概率进一步降低；</p> <p>(4) 危险废物暂存间须配有专业知识的技术人员，应设专人管理；</p>				

	<p>(5) 液态废物暂存处应设有镂空式防渗托盘。托盘内积存的液态废物应转移至相应容器内暂存。地面残留液体用消防沙或吸附棉吸附。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1.严格落实排污许可管理要求</p> <p>本项目为助动车制造企业,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号)等相关文件要求,本项目属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-助动车制造 377(其他)”,依法实施登记管理;同时对照该名录“二十四、橡胶和塑料制品业 29”,项目年产塑料制品1万吨以下,实施登记管理,综合分析,本项目实施排污许可登记管理。本项目应在实际产污前进行排污许可登记。</p> <p>2、环境保护竣工验收</p> <p>项目竣工后,建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评〔2017〕4号)、《建设项目环境保护管理条例(2017年修订)》(中华人民共和国国务院令第682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),对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。要求如下:</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 验收监测(调查)报告编制完成后,建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论,逐一检查是否存在验收不合格的情形,提出验收意见。存在问题的,建设单位应当进行整改,整改完成后方可提出验收意见。</p> <p>(3) 为提高验收的有效性,在提出验收意见的过程中,建设单位可以组织成立验收工作组,采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式,协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成,代表范围和人数自定。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 除按照国家需要保密的情形外,建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式,向社会公开下列信息:</p> <p>①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后,公开竣工日期;</p> <p>②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前,公开调试的起止日期;</p>

③验收报告编制完成后5个工作日内公开验收报告，公示期限不得少于20个工作日。

(6) 验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，生态环境主管部门对上述信息予以公开。

3.排污口规范化

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和天津市环保局《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）及天津市环保局《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）要求，排污口应进行规范建设：

(1) 废气排放口规范化设置

废气排放筒应设置符合要求的环保标志牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

②在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测，企业需设置VOCs监测点位标识。

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当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。

(2) 废水排放口规范化设置

本项目废水依托天津冠宝包装有限公司厂区污水总排口排放，污水总排口目前尚未进行规范化设置。本项目完成后污水总排口应按照《污染源监测技术规范》设置采样点，并设置环保图形标志牌。

(3) 固体废物贮存(处置)场所规范化设置

一般工业固体废物贮存场所按照GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求设置。生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1实施）。

危险废物在收集上执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及2013年修改单标准，将固体、液体危险废物分类装入容器（禁止将危险废物

与一般废物混合收集)中,并粘贴危险废物标签,做好相应记录,同时设置警告性环境保护图形标志牌。

危险废物收集后,应放置在专用的危险废物暂存间,按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的要求,危废暂存间所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏等环保措施,应设计围堵泄漏的裙脚,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),同时设置警告性环境保护图形标志牌。

4.环保投资

本项目总投资 2200 万元,其中环保投资 20 万,占总投资的 0.91%,明细详见下表。

表 5-1 项目环保投资明细

污染源		环保设施	环保投资	规模与内容
营运期	废气	过滤棉+二级活性炭吸附装置	10 万	1 套
		布袋除尘器	2 万	1 套
	噪声	设备减振、降噪	5 万	--
	固废	危险废物暂存与处置	1 万	--
		排污口规范化	2 万	--
总计			20 万	--

六、结论

综上所述，本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求；符合“三线一单”管理及相关规划要求。营运期在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，排放的各种污染物均可以做到达标排放，不会对周边环境产生明显不利影响。环境风险可防可控，从环保角度考虑，本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	颗粒物	/	/	0	0.0003	/	0.0003	+0.0003
	VOCs	0.053	0.056	0	0.093	-0.056	0.093	+0.093
废水	COD _{Cr}	0.0980	0.012	0	0.203	-0.012	0.203	+0.203
	NH ₃ -N	0.0097	0.001	0	0.024	-0.001	0.024	+0.024
	总磷	/	/	0	0.004	/	0.004	+0.004
	总氮	/	/	0	0.034	/	0.034	+0.034
一般工业 固体废物	废包装物	1.0	/	0	0.5	-1.0	0.5	+0.5
	边角料、不 合格品	35	/	0	50	-35	50	+50
	除尘器收集 粉尘	/	/	0	0.017	0	0.017	+0.017
危险废物	含油沾染物	0.01	/	0	0.02	-0.01	0.02	+0.02
	废润滑油	0.05	/	0	0.05	-0.05	0.05	+0.05
	废润滑油桶	0.025	/	0	0.01	-0.025	0.01	+0.01
	废液压油	0.05	/	0	0.05	-0.05	0.05	+0.05
	废液压油桶	0.025	/	0	0.01	-0.025	0.01	+0.01
	废脱模剂瓶	0.0005	/	0	0.001	-0.0005	0.001	+0.001
	废灯管	0.023	/	0	0	-0.023	0	+0
	废活性炭	1.2	/	0	2.172	-1.2	2.172	+2.172
废过滤棉	/	/	0	0.02	0	0.02	+0.02	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a