

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津昆文汽车电子有限公司年产 5000 万件汽车零部件项目		
项目代码	2304-120316-89-05-388400		
建设单位联系人	谷强	联系方式	13389973788
建设地点	天津经济技术开发区微电子工业区微五路 1 号		
地理坐标	东经 117 度 13 分 58.468 秒，北纬 39 度 0 分 0.964 秒		
国民经济行业类别	汽车零部件及配件制造 C3670	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36—71 汽车零部件及配件制造 367—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	天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	//
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	2023 年 7 月开工，2023 年 10 月竣工
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	8953.02
专项评价设置情况	<p>1、大气：本项目排放废气中涉及有毒有害污染物乙醛，本项目厂界外500米范围内无环境空气保护目标，因此不设置大气专项评价。</p> <p>2、地表水：本项目废水排放方式为间接排放，因此不设置地表水专项评价。</p> <p>3、地下水：本项目不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不设置地下水专项评价。</p> <p>4、环境风险：本项目厂区内危险物质的存储量未超过临界量，因此不设置环境风险专项评价。</p> <p>5、生态：本项目不从河道取水，因此不设置生态专项评价。</p> <p>6、海洋：本项目非海洋工程建设项目，因此不设置海洋专项评价。</p>		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原天津市滨海新区环境保护和市容管理局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于对报审天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书的复函》（津滨环容函[2014]103号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合	根据《关于对报审天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书的复函》，天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划四至范围		

<p>性分析</p>	<p>为：北至中引河，南至芦北路，东邻津港大道，西邻微八路，总用地面积240.32hm²。该工业区规划以工业用地为主，并含有公共设施及配套服务等设施；产业定位为集成电路、计算机外围设备、通讯设备部件加工制造业；凭借优越的地理位置、完善的区域配套设施和良好的服务，微电子以吸引集成电路、计算机外围设备、通讯设备、仪器仪表及其它相关产业为主，致力于引进高新技术企业，努力规划建设成为环境幽雅、设施完备的国内一流精品工业工业区。</p> <p>本项目在天津经济开发区微电子工业区微五路1号，用地性质为工业用地，符合天津经济开发区微电子工业区用地规划。对照《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》中的对入园企业的控制要求：</p> <p>①在规划区内应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重行业，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响、景观不协调的产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。对现有质量较差的厂房和部分污染扰民工厂、高耗能、低产出的企业实施提升改造或淘汰落后措施。以“腾笼换鸟”战略，淘汰附加值低，污染严重的企业，把先进生产力转移进来，达到产业结构的优化升级。入区企业应至少达到相应行业的国内清洁生产先进水平。</p> <p>②根据规划后区内工业用地为“一类用地”的要求，入园企业参照“对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染”的要求，如计算机服务业、软件业、电信和其他传输服务业等。</p> <p>本项目属于汽车零部件及配件制造，用地性质为工业用地，符合园区用地规划。本项目主要生产汽车电器盒、连接器、端子，项目生产使用电能，不属于高污染、高耗能企业，同时经分析可知，本项目产生的废气、废水、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，对周边环境污染较小。本项目不属于《天津经济技术开发区微电子工业区控制性详细规划环境影响报告书》中规定的禁止入园项目，符合天津经济开发区微电子工业区准入要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)天津市“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于天津经济开发区微电子工业区，在天津市环境管控单元分布图中的具体位置见附图8。</p> <p>本项目主要生产汽车电器盒、连接器、端子，属于汽车零部件及配件制造业，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》中附件1天津市环境管控单元分布图可知，本项目选址处属于重点管控单元-工业园区。</p>

根据工程分析可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。因此本项目的建设基本符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》重点管控单元（区）的要求。

(2) 滨海新区“三线一单”符合性分析

本项目位于天津经济开发区微电子工业区，在滨海新区环境管控单元分布图中的具体位置见附图9。

①与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》符合性分析

根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）可知，全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。其中：优先保护单元23个，重点管控单元62个，一般管控单元1个；近岸海域生态环境管控区执行天津市划定的近岸海域生态环境管控区，共计30个。

本项目属于“重点管控单元-工业园区”，其与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析如下表。

表 1-1 本项目与滨海新区管控意见符合性分析一览表

序号	管控单元	生态环境分区管控要求	本项目情况	符合性
1	环境重点管控单元—工业园区	产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。	根据本评价后续分析章节可知，本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；本项目拟采取加强风险物质贮存管理、应急物资维护、建设应急队伍等风险防范措施。	符合

②与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》符合性分析

本项目位于天津经济开发区微电子工业区，根据《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》，本项目属于重点管控（国家级开发区—天津经济技术开发区微电子工业区），环境管控单元序号32，本项目与其管控要求符合性分析具体内容见下表。

表 1-2 本项目与天津市经济技术开发区微电子工业区重点管控单元准入清单符合性分析

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目满足滨海新区总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	符合
	2.新建项目符合天津经济技术开发区和微电子工业区的相关发展规划。	本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区，符合天津经济技术开发区和微电子工业区的相关发展规划。	符合
污染物排放管控	3.执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	符合
	4.强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。	符合
	5.加强雨污管网混接、错接点排查。因地制宜实施雨污管网改造。	本项目为新建项目，排水系统实行雨污分流。	符合
	6.电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制。	本项目不涉及。	符合
	7.加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。	本项目一般固体废物由一般工业固废处置或利用单位处理，危险废物于危废间暂存后，委托有资质单位处理。	符合
环境风险防控	8.执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合
	9.完善天津经济技术开发区环境风险防控体系，加强滨海新区、天津经济技术开发区、微电子工业区以及企业风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。	本项目要求企业编制突发环境事件应急预案，完善联动机制。	符合
	10.建立并完善工业固体废物堆存场所污染防治方案，完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施	工业固体废物设置暂存间，采取防扬撒、防流失、防渗漏设施。	符合
资源利用效率	11.执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目无高耗水工艺、技术和装备淘汰；本项目用水来自市政管网，不取用地下水，符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合
	12.土地集约利用水平不低于国家级开发区土地集约利用平均水平。	本项目不涉及。	符合

2、天津市永久性保护生态区域符合性分析

根据《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23号）中“第三条本规定所称永久性保护生态区域，是指《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。本市永久性保护生态区域分为红线区与黄线区，其界限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》（2014年）中确定界线为准。”

本项目占地范围内无永久性保护生态区域红线区和黄线区，与项目最近距离的永久性保护生态区域为东侧 2.95km 处的津港高速防护林带。本项目与周边永久性保护生态区域位置关系见附图 10。

3、天津市生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发[2018]21号)中保护红线划定内容,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；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。

本项目位于天津经济开发区微电子工业区,本项目最近生态保护红线为西侧9.2km处独流减河河滨岸带生态保护红线,本项目不占用天津市生态保护红线,本项目与天津市生态保护红线的位置关系见附图11。

4、相关环保政策的符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)、《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》(津污防气函[2019]7号),石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业是我国VOCs重点排放源,需要全面加强重点行业VOCs综合治理。本项目属于汽车零部件及配件制造行业,主要涉及烘干、注塑工艺,不属于政策中规定的重点行业。

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)、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》(津污防攻坚指〔2022〕2号)、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》(2022年5月25日)、《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》(津政发[2022]18号)等文件要求,本评价对项目建设情况进行污染防治政策符合性分析,具体内容见下表。

表 1-3 本项目与相关环保政策符合性分析表

一	《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	符合性结论	
1	推进VOCs全过程综合整治	实施VOCs排放总量控制,严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代,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。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	本项目总量实行分类倍量替代,本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业。本项目涉VOCs物料均为密闭袋装、瓶装,在存储和转移过程中均不会有废气产生。本项目烘干工序、注塑工序、模具清洗工序、脱模工序、激光刻字工序产生的废气经全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化后经15m高排气筒P1排放;项目粉碎工序、激光焊接工序产生的废气全部引风收集进入布袋除尘器	符合

		施的企业,全面实施升级改造。	处理后由排气筒 P1 排放。企业应定期对活性炭进行更换,以保证其吸附效率。	
二	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》(津污防攻坚指[2022]2号)		本项目情况	符合性结论
1	天津市深入打好蓝天保卫战行动计划	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛,涉及新增 VOCs 排放的,落实倍量削减替代要求。推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目 VOCs 排放严格执行倍量替代。	符合
		推进 VOCs 末端治理。按照“应收尽收、高效治理”原则,将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理,选择适宜安全高效治理技术,加强运行维护管理,治理设施较生产设备要做到“先启后停”。对未实现“分质处理”的企业进行改造。	本项目产生的有机废气可实现全部有组织收集,二级活性炭吸附效率达 80%,治理设施较生产设备要做到“先启后停”。	符合
三	《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	符合性结论
1	深入打好蓝天保卫战	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。	本项目使用的清洗剂中挥发性有机化合物含量为 732g/L,满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中的相关限值要求。本项目 VOCs 总量实行分类倍量替代。本项目挥发性有机废气全部引风收集至二级活性炭吸附装置进行处理,尾气达标排放。	符合
		坚决打好扬尘、异味、噪声等群众关心的突出问题整治攻坚战。制定实施噪声污染防治行动计划,推动源头减噪、过程降噪,科学合理布局交通干线、工矿企业,推广应用减振隔声技术和材料,加强建筑施工、文化娱乐、商业经营等噪声控制。	本项目车间内设备合理布局,选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声;环保设施设置单独风机房,并设置基础减振。根据后续章节分析可知,厂界噪声可达标排放。	符合
		加强施工、道路、堆场、裸露地面等面源扬尘管控。	本项目施工期只对车间进行简单装修,施工扬尘产生量少,项目施工期短,对外环境影响较小。	符合
四	《天津市大气污染防治条例》(2020 年修正)		本项目情况	符合性结论
1	第二章大气污染防治	向大气排放污染物的,其污染物排放浓度不得超过国家和本市规定的排放标准;排放重点大气污染物的,不得超过总量控制指标。	本项目 P1 排气筒 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)限值要求;排气筒 P1 氨、乙	符合

			醛、四氢呋喃的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）限值要求；P1 排气筒的臭气浓度及氨的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放限值要求；P1 排气筒颗粒物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值标准要求。		
		新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设。	本项目生产过程主要产生有机废气，项目位于工业园区内。	符合	
		向大气排放污染物的企业事业单位，应当建立大气污染防治和污染物排放管理制度，明确单位负责人和相关人员的责任。	项目建成后，建设单位建立大气污染防治和污染物排放管理制度，明确单位负责人和相关人员的责任。	符合	
		建设单位应当将建设项目配套建设的大气污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；大气污染防治设施未经验收合格的，主体工程不得投入生产或者使用。	本项目主体工程与环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用；后期环保设施经验收合格，主体工程方可投入生产或者使用。	符合	
	2	生产、销售、使用含挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量限值应当符合国家和本市标准。	本项目使用的清洗剂中挥发性有机化合物含量为 732g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的相关限值要求。	符合	
		产生含挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目涉 VOCs 物料均为密闭袋装、瓶装，在存储和转移过程中均不会有废气产生。本项目烘干工序、注塑工序、模具清洗工序、脱模工序、激光刻字工序产生的废气经全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化后经 15m 高排气筒 P1 排放；项目粉碎工序、激光焊接工序产生的废气全部引风收集进入布袋除尘器处理后由排气筒 P1 排放。	符合	
		工业企业向大气排放有毒有害气体、恶臭气体和粉尘物质的，应当采取车间密闭方式并安装、使用集中收集处理等排放设施，防止生产过程中的泄漏。		符合	
	五	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发[2022]18 号）		本项目情况	符合性结论
	1	节能降碳增效行动	推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，严格执行能效标准，制定落后低效重点用能设	本项目风机、泵、压缩机等设备应严格执行能效标准，配合相应部门淘汰落后低效能用设备。	符合

		备淘汰路线图。		
2	工业领域碳达峰行动	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。不属于石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等重点行业。	符合
3	绿色低碳全民行动	引导企业主动适应绿色低碳发展要求，强化环境责任意识，加强能源资源节约，提升绿色创新水平。重点领域国有企业要制定实施企业碳达峰行动方案，发挥示范引领作用。	本项目应适应绿色低碳发展要求，强化环境责任意识，加强能源资源节约，提升绿色创新水平。	符合

由上表分析对照可知，项目符合以上相关环保政策的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>天津昆文汽车电子有限公司成立于 2023 年 1 月，是一家主要从事汽车零部件及配件制造、研发、零售的企业。考虑市场需求，公司拟投资 2000 万元建设“天津昆文汽车电子有限公司年产 5000 万件汽车零部件项目”（以下简称“本项目”）。</p> <p>本项目租赁天津市中环精模注塑有限公司位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路 1 号的闲置厂房从事汽车零部件及配件的生产，用地性质为工业用地（见附件：房地证），本项目租赁总建筑面积 8953.02m²，主要包括两栋生产厂房和两栋办公楼，其中将厂区东侧的办公楼作为附属楼使用，附属楼的一层为门卫及会客室，二层作为就餐区使用。本项目建设内容为：</p> <p>①对租用的厂房及办公楼进行装修改造，改造内容包括建筑室内地面改造、内墙粉刷、门窗改造、吊顶改造、给排水改造、弱电改造、电气改造、暖通工程。本项目不涉及消防等级变更。</p> <p>②厂房内增加注塑机、冲床、模温机、粉碎机、试验设备、空压机等设备，以聚丙烯、聚酰胺、工程塑料、铜材、铜带等为生产原料，通过注塑、冲压等生产工艺生产汽车零部件。</p> <p>项目建成后，可年产汽车零部件产品 5000 万件。</p> <p>天津市中环精模注塑有限公司厂区占地面积 16324.1m²，总建筑面积 12875.33m²，主要包括 2 栋生产厂房、2 栋办公楼以及一栋油漆库。天津市中环精模注塑有限公司厂界东侧紧邻微五路，隔路为天津中环新宇科技有限公司，南侧为亚光耐普罗精密注塑（天津）有限公司；北侧为人工湖泊；西侧为人工湖泊。整个厂区主要包括天津昆文汽车电子有限公司以及未租赁的天津市中环精模注塑有限公司闲置厂房。</p> <p>本项目四至范围：东侧紧邻微五路、隔路为天津中环新宇科技有限公司；南侧为亚光耐普罗精密注塑（天津）有限公司；北侧为人工湖泊；西侧为人工湖泊、天津市中环精模注塑有限公司闲置厂房。本项目为独立厂院，与南侧亚光耐普罗精密注塑（天津）有限公司以栅栏形式作为厂界的分隔，与西侧天津市中环精模注塑有限公司闲置厂房以隔墙形式分隔。</p> <p>本项目地理位置见附图 1，在园区的地理位置见附图 2，项目周围环境见附图 3。</p> <p>二、建设内容</p> <p>2.1 工程内容</p> <p>本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路 1 号（厂区中心坐标：东经 117° 13′ 58.468″，北纬 39° 0′ 0.964″），对租用的厂房及办公楼进行装修改造，且在现有厂房内安装生产设备以及公辅设施等，本项目厂区总占地面积为 9108.8m²，总建筑面积为 8953.02m²，全部为地上，主要包括两栋生产厂房、一栋办公楼及一栋附属楼。本项目具体建</p>
------	---

筑构筑物情况见表 2-1。

表 2-1 本项目各建筑情况一览表

序号	建筑名称	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	层数	结构类型	功能
1	3#厂房	1125	11	1	钢结构	冲压车间, 主要生产端子
2	4#厂房	7036.07	14.2	2, 3	钢、钢混	注塑车间, 局部 3 层为办公
3	办公楼	564.69	13	2	砖混	办公室、实验室
4	附属楼	227.26	7	2	砖混	一层门卫及会客室, 二层就餐区
合计		8953.02	/	/	/	/

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

表 2-2 项目工程内容组成汇总表

工程分类	项目名称	具体建设内容
主体工程	3#厂房	1 层, 钢结构, 建筑面积 1125m ² , 分为生产区和技术中心, 生产区布设 4 台冲压机; 技术中心内设置机械冲击台、马弗炉和三综合试验台。
	4#厂房	2 层, 局部 3 层, 建筑面积 7036.07m ² , 分为生产区和办公区, 其中办公区位于 4#厂房东侧, 3 层, 主要为会议室、产品展厅、资料室及职员办公, 生产区一层主要铺设注塑机、组装线以及粉碎机, 二层为组装线、成品存放区、配货区以及子件存放区。
辅助工程	办公楼	2 层, 位于厂区东侧, 与 3#厂房贴建, 建筑面积 564.69 m ² , 一层主要为办公室、实验室, 二层为员工办公区。实验室内主要为盐雾实验和产品的物理性实验。
	办公区	3 层, 位于 4#厂房内东侧, 建筑面积约 1147m ² 。
	附属楼	2 层, 位于厂区东侧, 一层为门卫及会客室, 二层为职工就餐区, 无食堂。
公用工程	供电	由市政供电管网提供, 厂区西北侧设置一座变电站, 内设两台变压器 (1 台 800kVA、1 台 500kVA), 为本项目提供各类用电。
	供水	由园区市政给水管网提供。
	制冷与采暖	厂房、办公楼以及附属楼冬季均采用市政供热, 末端为散热器; 办公楼、附属楼以及 4#厂房办公区夏季采用分体空调, 厂房夏季不制冷。
	排水	排水采用雨污分流制。雨水由路面雨水井直接排入园区雨水管网; 本项目无生产废水排放; 生活污水经厂区化粪池沉淀后排入厂区污水管网, 最终排入大寺污水处理厂进一步处理。
储运工程	运输系统	原辅料及产品厂外运输均使用汽车运输, 厂内转运方式为电梯、叉车、地牛运输。
	仓库	3#厂房东南侧设有原材区, 西侧布置成品区; 4#厂房二层西侧设置成品存放区和配货区, 中部设置子件存放区 (即半成品存放区)。
环保工程	废气治理系统	①项目烘箱区设置整体密闭罩, 密闭罩区域可形成微负压, 烘干工序产生的废气经全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后通过一根 15m 高排气筒 P1 排放; ②注塑成型工序以及脱模废气经注塑机上方设置的集气罩全部收集引风至二级活性炭吸附装置净化处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放; ③组装过程中需在塑料产品上进行激光刻字, 激光刻字工位上方设置圆形集气口, 产生的有机废气及异味全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处置后经 15m 高排气筒 P1 排放; ④超声波清洗机上方设置集气罩, 清洗剂人工配比以及放取模具过程中产生的有机废气及异味经集气罩全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处置后经 15m 高排气筒 P1 排放。 ⑤粉碎工序产生的粉尘经设备上方集气罩全部引风收集至布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 P1 排放。 ⑥激光焊接工位上方设置集气罩, 激光焊接工序产生的粉尘经集气罩全部引风收集至布袋除尘器净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。 ⑦模具维修使用磨床过程中产生的粉尘由侧方集气罩引风收集至布袋

		除尘器净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水治理系统	排水采用雨污分流制。雨水由路面雨水井直接排入园区雨水管网；本项目污水排放口为独立总排口，循环冷却水系统排水、盐雾试验废水同经化粪池沉淀后的生活污水一同排入厂区污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理。
	噪声治理系统	合理平面布置，选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声；环保设施风机选用同类设备中的低噪声设备；3#厂房南侧设置单独的水泵房、风机房，加设隔声材料并安装减振底座。
	固废治理系统	固废分类收集暂存，本项目于 4#厂房外西北侧设置一般固废间，面积 10m ² ，一般工业固体废物（废包装袋、废边角料、废金属件、废塑料件、粉碎后的不可回用废料、废塑料瓶、废布袋、除尘灰）在一般固废间暂存后交由一般工业固废处置或利用单位处理；4#厂房北侧设置 1 处危废间，面积 10m ² ，危险废物（废活性炭、废机油、废液压油、废油桶、废包装瓶、清洗废液）在危废间暂存后委托有资质单位处置；生活垃圾分类存放后交由城市管理委员会清运。

2.2 产品方案

本项目主要生产汽车零部件，年产量为 5000 万件。具体产品方案见下表。

表 2-3 产品方案表

序号	产品名称	年产量	照片	单件产品重量 ^②	产品尺寸	原料	储存位置
1	汽车电器盒	2000 万件		100g/件-400g/件		PP、PA、PBT、PPE，根据厂家要求定做，部分产品有单一原料注塑而成，部分原料为两种或以上原料混合而成	4#厂房二层
2	连接器	2000 万件		1g/件-10g/件	不规则，根据厂家要求定做		
3	端子	1000 万件 ^①		1g/件-100g/件		铜带	

注：①本项目年产端子 1000 万件，其中 200 万件用于汽车电器盒的组装，800 万件作为成品售卖。

②本项目生产汽车电器盒过程中涉及到需用螺栓、螺母等进行组装，上表中汽车电器盒的单件产品重量

仅为其注塑件的重量。

③项目生产的汽车电器盒与连接器为两种不同品类产品，无从属关系。

2.3 原辅材料

本项目建成后，原辅材料详见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料情况一览表

序号	名称	性状	规格	年用量	最大存储量	储存位置	用途
1	PA 颗粒	固态	25kg/袋，粒径 3mm	1004t	40t	4#厂房料仓区	注塑工序
2	PBT 颗粒	固态	25kg/袋，粒径 3mm	940t	40t		
3	PP 颗粒	固态	25kg/袋，粒径 3mm	1132t	40t		
4	PPE 颗粒	固态	25kg/袋，粒径 3mm	982t	40t		
5	树脂色母	固态	25kg/袋，粒径 3mm	43t	3t		
6	螺栓、螺母等紧固件	固态	/	900 万个	450 万个	3#厂房原材/五金区	组装工序
7	包材纸箱	固态	/	10 万个	5 万个		
8	包材塑料袋	固态	/	90 万个	50 万个		
9	胶圈及橡胶圈	固态	/	800 万个	600 万个		冲压工序
10	铜带	固态	500kg/卷，厚度 5mm-8mm	100t	50t		
11	机油	液态	25kg/桶	600kg	200kg		
12	液压油	液态	150kg/桶	300kg	300kg		设备维护
13	模具	固态	/	200 套	400 套	4#厂房修模区	注塑模具
14	模具清洗剂	液态	500ml/瓶	150L	25L		模具维护、保养
15	模具脱模剂	液态	500ml/瓶	50 瓶	50 瓶		
16	除湿防锈润滑剂	液态	350ml/瓶	48 瓶	24 瓶		
17	氩气	气态	50L/罐	600L	2 罐	3#厂房	
18	45#钢	固态	200mm×200mm×5cm	500kg	500kg		
19	氯化钠	固态	500g/瓶	50kg	50kg	办公楼一层	盐雾试验
20	蒸馏水	液态	25L/桶	500L	5 桶	3#厂房	恒温恒湿试验

注：①本项目对于注塑用模具仅涉及清洗、除锈润滑、模具镶件的铣、钻、磨、焊接等基本工艺，对于模具使用过程中其他的破损、更换等问题由厂家负责。

②本项目原辅材料均不涉及消耗臭氧层物质。

③模具年使用量 200 套，模具可重复使用，放置于修模区的货架上，修模区放置模具的最大量为 400 套。

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质表

序号	名称	成分	理化性质
1	PA	聚酰胺	一种热塑性树脂，白色固体，密度 1.14g/cm ³ ，熔点 220℃，分解温度 300℃，受热分解以及燃烧过程中产生氨，不溶于一般溶剂，仅溶于间苯甲酚等。机械强度和硬度很高，刚性很大，可用作工程塑料，机械附件，如齿轮、润滑轴承；代替有色金属材料做

			机器外壳, 汽车发动机叶片等, 也可用于制合成纤维。
2	PBT	聚对苯二甲酸丁二醇酯	乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯。具有高热性、韧性、耐疲劳性, 自润滑、低摩擦系数, 耐候性、吸水率低, 仅为 0.1%, 在潮湿环境中仍保持各种物性 (包括电性能) 电绝缘性, 但体积电阻、介电损耗大。熔点在 225~235℃, 分解温度在 280℃ 左右。受热分解以及燃烧过程中产生乙醛和四氢呋喃。
3	PP	聚丙烯	无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 密度只有 0.90~0.91g/cm ³ , 是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定, 在水中的吸水率仅为 0.01%, 分子量约 8 万~15 万。成型性好, 但因收缩率大 (为 1%~2.5%) 厚壁制品易凹陷, 对一些尺寸精度较高零件, 很难以达到要求, 制品表面光泽好, 易于着色。PP 树脂热变形温度低, 可燃, 耐候性较差。熔点在 155~165℃, 分解温度为 350℃。
4	PPE	聚丙烯	又叫乙丙橡胶, 乙烯和丙烯的共聚物, 无色透明的塑料, 熔点 170℃, 具有良好的机械性能、化学稳定性和难燃性, 耐酸、碱和有机溶剂, 与大多数化学药品不发生作用, 几乎不吸水。适合制作耐热件、绝缘件、减磨耐磨件等。
5	树脂色母	聚酰胺树脂: 87%; 颜料: 9%; 助剂: 4%	外观与性状: 圆柱状颗粒; 气味: 无刺激性气味; 熔融温度: 220-260℃; 水溶性: 不溶; 常温常压下稳定
6	模具清洗剂	丙丁烷抛射剂: 40% 石油醚: 45% 异丙醇: 10% 乙醇: 5%	外观与气味: 透明粘状液体, 无特殊异嗅气体; 密度: 0.697kg/L; 稳定性: 稳定; 避免长期高温暴露; 遇明火、高热极易燃烧爆炸与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热、容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险。
7	模具脱模剂	丙丁烷抛射剂: 40% 石油醚: 35% 硅油添加剂: 20% 植物油脂: 5%	外观与气味: 透明粘状液体, 无特殊异嗅气体; 密度: 0.633kg/L; 不挥发物含量: 52.8%; 稳定性: 稳定; 危险特性: 明火、高热极易燃烧爆炸与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热、容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险。
8	除湿防锈润滑剂	石油加氢轻馏分 50%-70% 无危害成分 30%-50% 二氧化碳 2%-3%	外观: 淡琥珀色液体; 气味: 温和的石油气味; 沸点: 147-663℃; 闪点: 175° F (79.5℃); 自燃温度: 239℃; 溶解性: 不溶于水; 蒸气压: 0.023kPa (20℃); 用途: 去除并保护金属表面免受锈蚀, 去除并保护表面免受腐蚀。 正常条件下物料稳定, 避免高温、火花和其他火源。

注: 本项目模具清洗剂为有机溶剂清洗剂, 根据其 VOC 检测报告 (报告编号: A2220082429102001C, 见附件), 清洗剂 VOC 含量为 732g/L, 满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中表 1 限值 (有机溶剂清洗剂 VOC 含量 ≤ 900g/L) 要求。

2.4 本项目能源消耗

表 2-6 本项目主要能源消耗情况一览表

序号	名称	供应方式	单位	本项目消耗量
----	----	------	----	--------

1	电力	市政电网	万 kWh/a	200
2	自来水	市政管网	m ³ /a	4249.63

2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-7 本项目设备汇总表

序号	设备名称		设备型号	设备台数 (台/套)	用途	位置
1	注塑用设备	注塑机	油压 380T	1	注塑成型	4#厂房一层
		注塑机	油压 250T	7		
		注塑机	油压 160T	7		
		注塑机	油压 90T	15		
		注塑机	油压 60T	3		
		注塑机	电动 75T	8		
		注塑机	电动 100T	7		
		注塑机	电动 350T	3		
		注塑机	双色 140T	1		
		注塑机	电动 50T	1		
		注塑机	电动 130T	2		
注塑机	电动 220T	2				
2	注塑用辅助设备	除湿干燥机	DRG-50Z--300Z	57	注塑辅机, 除湿干燥	4#厂房一层
		烘干箱	OV9/TCD-9	2	物料干燥	
		空压机	G75PA8.5、GA37PA8.5	2	提供压缩空气	
		冷干机	空压机配套	1		
		模温机	TWA-200L	57	注塑辅机, 控制注塑机模具温度, 油温机备用	
		油温机	KCO-600L	2		
		粉碎机	统一等	6	粉碎不合格品	
		配料秤	/	3	称量	
		搅拌机	/	3	混料	
		冷却水塔	循环水量 150m ³ /h	1	为注塑机提供循环冷却水	
3	组立设备	B30 组立线	含组装、检验、激光刻字、成品检测、包装	1	电器盒、连接器的组装	4#厂房一层
		V216 组立线	含人工检验、检查机 1 台、人工包装	1		4#厂房二层
		020492 自动组装机	自制	1		
		020023 自动组装机	自制	1		
		010039 自动组装机	自制	1		
		62 保险盒组立线	含人工检验、检查机 1 台、人工包装	1		
		新 37 组立线	含组装机、检测机	1		
		检验线	/	6		
包装线	/	2	人工包装			
4	机加工设备	冲床	80T	1	冲压	3#厂房内
		冲床	45T	3		
5	机加工辅助设备	空压机	/	1	提供压缩空气	3#厂房外南侧
		冷干机	空压机配套	1		
6	模具维修	铣床	/	1	模具维修	3#厂房内

7	设备	台式钻床	/	1		4#厂房内	
		起重机	2T-10T	5	模具更换		
		激光焊接机	/	1	焊接		
		磨床	/	1	打磨		
		超声波清洗机	/	1	清洗		
	实验设备	调湿锅	自制	1	测定产品吸水性能	3#厂房内	
		调湿加温箱	BS-300	1			
		马弗炉	SRLX-4-13	1	金属件高温试验		
		冷热冲击试验机	CZ-I-512A	2	高低温环境试验		
		三综合试验箱	WSZ61TS	1	恒温恒湿试验		
		多回路负载测试仪	FT6100、120个通道	4	保险连接线的负载		办公楼一层
		液压垂直冲击试验机	SY10-200	1	塑料件冲击试验		
		连接器密封试验机	TMJ-9722B	1	气密性测试		
		气密性试验台	LT-M-1	1			
盐雾腐蚀试验箱		YWX/Q-250	1	金属件腐蚀耐久性测试			
硬度计、微欧计、电压降测试仪、影像测试仪、拉力机等	/	11	物理性能检测				
冷却水塔	循环水量 25m ³ /h	1	为实验设备提供循环冷却水	3#厂房外南侧水泵房内			
8	环保设备	二级活性炭吸附装置	风机风量 40000m ³ /h	1	处理注塑工序和模具清洗工序产生的废气	4#厂房外西侧	
		布袋除尘器	风机风量 6000m ³ /h	1	处理粉碎工序产生的废气		

注：本项目设置 1 台冷热冲击试验机，测试产品在高低温环境下的性能，测试高温温度 80℃，低温-40℃；设置一台三综合试验箱，测试产品在恒温（80℃）恒湿（60%）情况下的性能。

2.5 厂区平面布局

本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路 1 号，为独立厂区，与南侧厂房以栅栏形式分隔，与西侧天津市中环精模注塑有限公司厂区其他建筑以栅栏形式分隔，厂内共包括两座厂房、一座办公楼以及一座附属楼，厂区内布局紧凑。

厂区于微五路设置出入口，出入口处设置门卫（位于附属楼一层），办公楼位于厂区东侧，3#厂房位于厂区南侧，主要用于冲压件产品——端子的生产以及原料库，厂房内设置 4 台冲压机；4#厂房位于 3#厂房北侧，两层，一层主要为注塑机、组装线、粉碎机及搅拌机，二层主要为组装线、产品检测、成品库以及子件存放区。

厂房根据工艺要求进行合理布局，功能分区明确，工艺流程顺畅紧凑，减少了原材料和成品的周转距离和时间。本项目建成后，厂区平面布局合理。3#、4#厂房设备布置见附图 6、附图 7。

2.6 公用工程

(1) 给水

本项目水源由园区市政给水管网提供，本项目用水主要包括职工生活用水和生产用水，其中生产用水包括冷却塔补充用水、盐雾试验用水、模具清洗用水、气密性测试用水以及三综合试验箱试验用水。

①职工生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019，本项目日常生活用水量按 40L/（人·d）计算，本项目劳动定员 200 人，年生产 354d，则生活用水量为 8m³/d，2832m³/a。

②循环冷却水补充用水

项目设置 2 座冷却塔并配备循环水泵，为注塑机模具和试验设备提供循环冷却水，一座冷却塔位于 4#厂房西南侧水泵房屋顶，一座冷却塔位于 3#厂房外的水泵房内，其中：

注塑机长时间运行需使用循环冷却水对模具进行冷却。本项目于 4#厂房内西南侧水泵房屋顶设置 1 座闭式冷却塔，冷却水槽地上设置，不锈钢结构，水箱容积 12m³，并配备循环水泵（位于水泵房内），循环泵循环水量为 150m³/h。循环水泵位于 4#厂房的水泵房内。随着冷却塔长时间运行，循环冷却水会有部分杂质产生，因此，循环冷却水需每年更换一次。冷却水在循环过程中由于蒸发等损耗需要定期补充。根据《工业循环冷却水处理设计规范》

（GB/T 50050-2017），本项目冷却塔循环冷却水补水量按照循环水量的 1‰估算（0.15m³/h），冷却塔运行时间为 24h/d，354d/a，则该冷却塔总补水量为冷却水循环补水量与水箱更换水量的加和，为 3.634m³/d，1286.4m³/a。

本项目于 3#厂房南侧设置 1 座冷却塔，冷却水槽地上设置，不锈钢结构，水箱容积 4m³，并配备循环水泵，为冷热冲击试验机、三综合试验台提供循环冷却水，循环水泵的循环水量为 25m³/h。循环水泵设置单独的水泵房。随着冷却塔长时间运行，循环冷却水会有部分杂质产生，因此，循环冷却水需每年更换一次。该冷却塔水槽容积为 4m³。冷却水在循环过程中由于蒸发等损耗需要定期补充，补水量按照循环水量的 1‰估算（0.025m³/h），冷却塔平均运行时间为 24h/d，208d/a，则该冷却塔总补水量为冷却水循环补水量与水箱更换水量的加和，为 0.619m³/d，128.8m³/a。

由上可知，本项目两座冷却塔总的补水量为 4.253m³/d，1415.2m³/a。

③盐雾试验用水

A.氯化钠配置用水

本项目设置一台盐雾腐蚀试验箱，以进行金属件的耐腐蚀性测试。试验过程中需使用氯化钠溶液，由氯化钠和自来水配置而成，配置比例为 1:20（质量比）。本项目盐雾试验年用氯化钠量为 50kg，则盐雾试验配置氯化钠平均用水量为 0.003m³/d，1m³/a。

B.盐雾试验箱清洗用水

盐雾试验箱长时间使用，需每季度清洗一次盐雾槽，用水量为 0.2m³/次，0.8m³/a。

C.由上可知，本项目盐雾试验总用水量为 0.005m³/d，1.8m³/a。

④模具清洗用水

本项目注塑模具需定期(生产3万模次)在超声波清洗机内采用浸泡方式进行清洗保养,超声波清洗机槽有效容积约50L。项目需使用模具清洗剂和水溶液对模具进行清洗,清洗过程封闭。本项目人工将模具清洗剂和水进行配比,配比比例为1:3(体积比),本项目模具清洗剂年用量为150L,则超声波清洗机用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{a}$, $0.0013\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目清洗机内清洗液循环使用,每月清槽一次,清洗废液作为危险废物暂存至危废间内定期交由有资质单位进行处置。

⑤气密性测试用水

本项目产品进行气密性试验过程中需使用自来水,试验台内水循环使用不外排,每两月补充一次,单次补充水量为30L,则气密性测试用水量为 $0.0005\text{m}^3/\text{d}$, $0.18\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥三综合试验箱试验用水

本项目使用三综合试验箱对产品进行恒温恒湿性能测试,测试温度保持在 80°C ,湿度保持在60%,该过程中需外购蒸馏水保持测试湿度,三综合试验箱试验用水量为 $0.0014\text{m}^3/\text{d}$, $0.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦总用水量

综上,运营期本项目蒸馏水用量为 $0.0014\text{m}^3/\text{d}$, $0.5\text{m}^3/\text{a}$;自来水用量为 $12.3048\text{m}^3/\text{d}$, $4249.63\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目厂区排水实行雨污分流制,雨水排入市政雨水管网。

本项目运营期产生的废水主要包括循环冷却水系统定期排水、试验废水和职工生活污水。本项目厂区设有独立污水排放口。

①循环冷却水系统定期排水

本项目冷却塔循环冷却水每年排放一次,平均排放量为 $0.045\text{m}^3/\text{d}$, $16\text{m}^3/\text{a}$,日最大排水量为 16m^3 。循环冷却水的定期排水通过污水总排口排入市政污水管网,最终进入大寺污水处理厂集中处理。

②试验废水

本项目试验废水包括盐雾槽内清槽废液以及清洗废水,试验废水中成分主要为无机盐类,可排入厂区污水管网。试验废水排污系数按0.9计,则试验废水最终排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{a} \times 0.9 = 1.62\text{m}^3/\text{a}$, $0.0045\text{m}^3/\text{d}$,日最大排水量为清槽时盐雾腐蚀试验箱内溶液 0.25m^3 与单次清洗废水 0.2m^3 之和,考虑到排污系数0.9,则日最大排水量为 0.405m^3 。

③职工生活污水

本项目生活污水排污系数按0.9计,则生活污水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$, $2548.8\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水经化粪池静置沉淀处理,达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准

后，通过园区市政污水管道，最终排入大寺污水处理厂集中处理。

本项目给排水量见下表，本项目水平衡图见图 2-1。

表 2-8 项目给、排水一览表 m^3/d

序号	用水部位	用水水质	日均用水量	日最大用水量	日均排水量	日最大排水量	排水去向
1	职工生活用水	自来水	8	8	7.2	7.2	经化粪池静置沉淀后排入厂区污水管网
2	循环冷却水补充用水	自来水	4.253	20.2	0.045	16	排入厂区污水管网
3	盐雾试验用水	自来水	0.005	0.45	0.0045	0.405	排入厂区污水管网
4	模具清洗用水	自来水	0.0013	0.0375	0.0013	0.0375	作为危废交由有资质单位处置
5	气密性测试用水	自来水	0.0005	0.03	0	0	//
6	三综合试验箱试验用水	蒸馏水	0.0014	0.0014	0	0	//
小计		//	12.2612	28.7189	7.2495*	23.605*	//

*注：危废的产生量均不计入日均排水量、日最大排水量中。

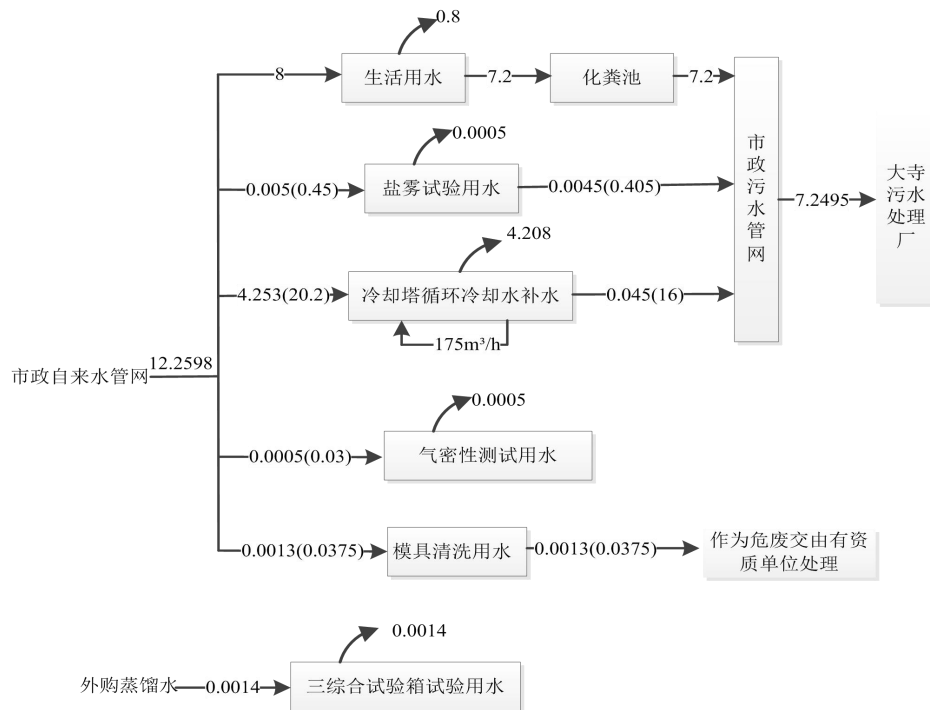


图 2-1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ，上图中括号内指的是日最大用/排水量）

(3) 供电

本项目用电由市政供电系统提供，厂区西北侧设置一座变电站，内设两台变压器（1台 800kVA、1台 500kVA），为本项目提供各类用电。

(4) 采暖、制冷

厂房、办公楼以及附属楼冬季均采用市政供热，末端为散热器；办公楼、附属楼以及 4# 厂房办公区夏季采用分体空调，厂房夏季不制冷。

(5) 其他

本项目不设置宿舍、淋浴设施；项目于附属楼二层设置就餐区，员工采用配餐制解决就

餐问题。

2.6 劳动定员及工作制度

本项目生产及办公人员共 200 人，三班制，一班 8h，年工作 354 天。

本项目主要产污工序工作时数见下表。

表 2-9 本项目主要产污工序工作时数一览表

序号	生产工序名称	年运行时数 (h/a)
1	烘干	1840
2	注塑成型	8496
3	模具脱模	50
4	模具清洗	250
5	激光焊接	200
6	粉碎	2000
7	激光刻字	2000
8	冲压	8496
9	模具维修 (磨床)	800h

2.7 项目建设进度

本项目计划 2023 年 7 月开工建设，2023 年 10 月竣工投产，建设周期 4 个月。

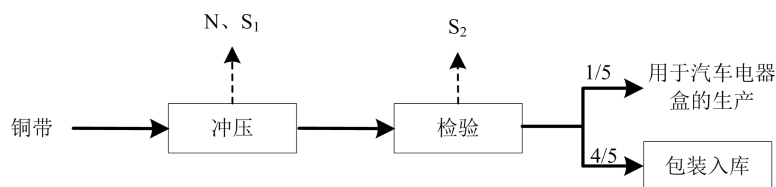
一、施工期

本项目所在厂区的建构筑物已建成，主要对现有厂房进行装修以及安装生产设备及环保设施。施工期主要包括室内地面改造（地面平整以及刷地坪漆）、内墙粉刷、门窗改造、吊顶改造、给排水改造、弱电改造、电气改造以及暖通工程等、设备的安装、调试，无大规模土建施工。在施工过程中规范设施安装流程，设备的安装过程中会有施工人员生活污水、噪声和少量的固体废弃物产生。本项目设备安装施工期较短（约 4 个月），预计不会对周围环境产生不利影响，并且当工程结束后影响也会随之消失。

二、运营期

本项目主要从事汽车零部件及配件制造，主要生产端子、连接器、汽车电器盒，端子主要采用冲压工艺，连接器和汽车电器盒主要涉及注塑成型工序；同时本项目进行产品性能的试验以及检测；项目模具长期使用涉及模具的清洗、除锈以及维修，其生产工艺流程如下。

1、端子生产工艺流程



N: 噪声; S1: 废边角料; S2: 不合格品

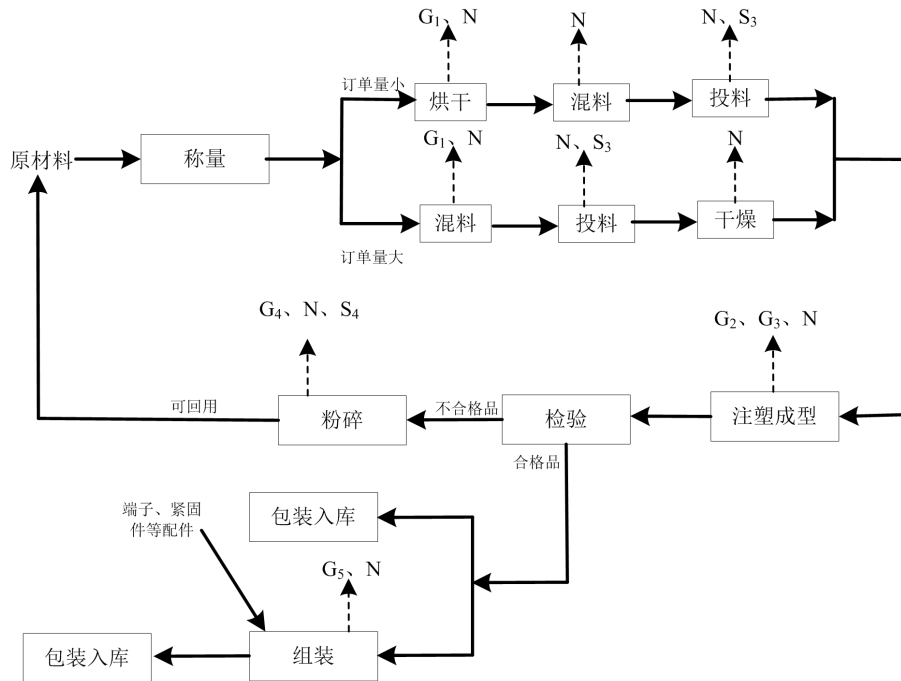
图 2-2 本项目端子生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

冲压: 项目所用原料为铜带，将原料放置于冲床工作部位按照客户要求要求进行冲压，冲压过程中会产生噪声、废边角料。

检验: 人工对冲压件进行外观尺寸检验, 检验过程中会产生不合格品, 五分之一的合格品作为原料用于组装汽车电器盒, 五分之四的合格品作为成品外售。检验过程中产生的不合格品作为废金属件, 交由一般工业固废处置或利用单位处理。

2、连接器、汽车电器盒生产工艺流程



烘干废气 G₁: TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃、氨、臭气浓度; 注塑废气 G₂: TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃、氨、臭气浓度; 脱模废气 G₃: TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度; 粉碎废气 G₄: 颗粒物; 激光刻字废气 G₅: TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃、氨、臭气浓度; N: 噪声; S₃: 废包装袋; S₄: 不可回用废料

图 2-3 本项目连接器、汽车电器盒生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

原材料: 本项目原材料主要为 PA 颗粒、PBT 颗粒、PP 颗粒、PPE 颗粒以及树脂色母颗粒, 原料粒径为 3mm, 均为外购。

称量: 根据厂家对产品的不同要求, 项目选择一种或多种原材料进行生产。根据生产计划, 从物料区领取原辅材料, 使用配料秤称量各原辅材料用量。本项目所需原辅材料均为颗粒状, 粒径为 3mm, 称量过程中无废气产生。

烘干: 对于订单量较小的情况, 其原料需要在烘箱中进行烘干, 以去除原料的水分, 确保产品质量。人工使用地牛/推车将原料送至烘干箱的托盘上, 根据工艺要求, 设定烘干时间 (4-6h 不等), 温度 80℃—120℃之间, 采用电加热的方式, 去除原料的水分, 再进行后续的生产。烘箱运行过程中会产生噪声 N, 烘箱开门过程中会有烘干废气 G₁ 产生。本项目两台烘箱并排放置, 烘箱区设置整体密闭罩, 密闭罩罩体紧贴地面, 仅烘箱开门侧设置软帘, 软帘距地面不大于 20cm, 密闭罩尺寸 3m×3m×2m, 密闭罩区域可形成微负压区域, 烘干

过程中产生的废气通过密闭罩上方集气口可全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。烘箱运行过程中还会产生噪声 N。

混料：若产品需使用多种原料，则人工按照一定的顺序将所需的塑料颗粒投至搅拌机的进料口进行混料，混料过程为密闭过程，所用原料均为颗粒状，粒径 3mm，混料过程中无废气产生，会产生噪声 N。

投料：对于使用一种原材料进行注塑的产品，塑料原料颗粒直接拆包/烘干后倒入料筒中；对于使用多种原材料进行注塑的产品经混料后倒入料筒中；部分产品生产过程中添加少量的粉碎塑料颗粒。本项目采用真空送料方式，用泵将料筒中的原料抽至料斗。本项目塑料原料粒径 3mm，粉碎塑料颗粒添加时用铲子少量多次添加，粉碎后的塑料颗粒粒径在 2mm-5mm 之间，该过程无粉尘产生，仅产生设备噪声、废包装袋 S₃。

干燥：对于订单量大的产品，所需原料先进行混料后可直接投料至干燥机内进行干燥。本项目每台注塑机均配备一台干燥机，为三机一体式，由吸料、除湿、干燥三大部分组成，塑料颗粒通过真空吸料的方法进入干燥机料筒内，启动干燥机的加热器，采用电加热方式，可将物料加热到一定温度。整个干燥过程中温度控制器会监测干燥机的温度，本项目干燥温度为 60℃-70℃。干燥空气管路为密闭循环系统，干燥后的产品直接经自动吸料输送管路输送至注塑机的加热熔融区。干燥机为密闭的环境，不会造成废气的逸散。

注塑成型：经表面干燥的塑料颗粒通过自动吸料输送给注塑机进料筒，升温加热料筒，使料筒内原料熔融（温度约 200℃）借助注塑机螺杆的推力，将已注塑好的熔融状态的原料注射入闭合好的模腔内，经冷却固化定型至成品。本项目注塑机冷却采用间接循环水冷却，冷却水通过内装冷却盘管的模具（温度设定 65℃-130℃）来冷却制件与模具接触的表面，制品冷却收缩后脱离模具表面。本项目注塑过程正常不使用脱模剂，在开模取件过程中如果发现注塑件与模具发生粘连情况，则需人工喷涂少量脱模剂于模具上，以保证后续生产。

注塑成型过程中会产生注塑废气 G₂ 和噪声 N。脱模剂喷涂以及开模过程脱模剂挥发均会产生脱模废气 G₃。本项目共设置 57 台注塑机，开模过程产生的注塑废气产污点位和脱模废气产污点位位置相同，本项目每台注塑机上方设置一个集气罩，集气罩罩口距离注塑机小于 20cm，产生的注塑废气 G₂、脱模废气 G₃ 可被全部捕集，引风收集至二级活性炭装置净化处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放。

检验：采用人工检查的方式对注塑件外观进行检验，确认产品是否完好。该过程产生的不合格品进入下一道粉碎工序。

粉碎：检验后的不合格品根据原料种类进行分类回收，人工运至粉碎机处进行粉碎处理，粉碎机上方为上料口，不同原料的产品分别粉碎。粉碎过程中上料口处会产生粉碎粉尘 G₄、噪声 N 以及不可回用废料 S₄。

本项目于粉碎机进料口处上方设置集气罩，并设置软帘，产生的粉碎粉尘经集气罩引风

收集至布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 P1 排放。

组装：检验后的合格品（汽车电器盒、部分连接器）进行组装，本项目共设置 7 条组装线，组装过程中根据客户要求，部分产品需进行激光刻字。激光刻字原理为：通过激光器产生激光后由反射镜传递并通过聚集镜照射到加工物品上，使加工物品（表面）受到强大的热能而温度急剧增加，使该点因高温而迅速的融化或汽化，配合激光头的运行轨迹从而达到加工的目的。本项目激光刻字温度在 200℃-220℃左右，因此，激光刻字过程中会产生废气 G₅。激光刻字工位上方设置圆形集气口，产生的废气全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经排气筒 P1 排放。

组装工序还会有噪声 N 产生。

3、模具清洗、防锈、维修

清洗：本项目模具使用一段时间后，为了保证产品质量，需定期（每台设备生产 3 万模次时）对其进行清洗。清洗前需将模具进行人工拆解，将拆解部件（即镶件）按顺序摆放在操作台上。模具各镶件的清洗在超声波清洗机中进行，超声波清洗机内清洗槽有效容积为 50L。本项目人工将模具清洗剂和水按照 1:3 比例进行配比，采用浸泡方式进行超声波清洗。人工将多个镶件在清洗槽中摆放整齐，进行清洗；根据镶件的油垢情况设定清洗时间。镶件清洗完成后从清洗槽中捞出并在清洗槽上方停留 10-15s，以沥干镶件上的清洗液。之后对镶件进行人工组装。

浸泡过程中清洗槽密闭，只在清洗液人工配比和放取模具过程中有少部分有机废气逸散。本项目于超声波清洗机上方设置集气罩，产生的废气全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处置后经排气筒 P1 排放。同时模具清洗过程中会产生噪声 N。

本项目清洗机内清洗液循环使用，每月清槽一次，清槽以及清洗槽清洗过程中会产生清洗废液，清洗废液作为危险废物暂存至危废间内定期交由有资质单位进行处置。

防锈保养：模具清洗后根据要求对模具进行防锈保养，该过程使用除湿防锈润滑剂，使用该除湿防锈润滑剂直接喷在模具表面，使用抹布进行擦拭、人工保养。除湿防锈润滑剂的主要成分为石油加氢轻馏分 50%-70%，无危害成分 30%-50%，二氧化碳 2%-3%，根据其 MSDS 可知，该物质的蒸气压为 0.023kPa（20℃），不属于挥发性有机液体。因此模具防锈保养过程中不产生有机废气。

维修：模具中的镶件损坏时，需使用原料 45#钢进行机加工制作镶件，机加工工序主要设计铣、钻、磨。本项目磨床为干磨，加工过程中会产生粉尘。磨床加工工位侧方设置集气罩，产生的颗粒物全部引风收集至布袋除尘器净化后经排气筒 P1 排放。原料铣、钻过程中会有废边角料产生。

模具组装过程中镶件有局部破损时需使用激光焊机进行激光焊接，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，激光能转化为热能，局部熔化焊接，

无需焊材，该过程会产生少量烟尘 G₆。本项目设置一个激光焊接工位，产生的废气经工位上方集气罩全部引风收集至布袋除尘器净化处理后经排气筒 P1 排放。

4、产品性能的试验、检测

①**金属件高温试验：**为测试冲压件在长时间高温情况下的力学性能，本项目将冲压件放置于马弗炉内，采用电加热的方式对冲压件进行加热，设定温度 220℃，单次加热时间 100h-500h。该试验过程中会产生废金属件，同冲压过程中的边角料一同交由一般工业固废处置或利用单位处理进行回收。

②**高低温环境试验：**本项目设置两台冷热冲击试验机用以测定产品在高低温冲击环境下的性能。测试高温温度 80℃，低温温度-40℃，高温持续环境 1-2h，低温持续环境 1-2h。测试过程冷热冲击试验机密闭，测试后的废塑料件同粉碎后不可回用废料一同交由一般工业固废处置或利用单位处理。

③**恒温恒湿试验：**本项目设置 1 台三综合试验箱，用以测定产品在恒温(80℃)恒湿(60%)情况下的性能。测试时长根据不同要求在 2h-24h 不等。

④**盐雾腐蚀试验：**本项目设置 1 台盐雾腐蚀试验箱，测定金属件的腐蚀耐久性能。试验前需配置氯化钠溶液，配置比例 1:20，将配置的溶液倒入试验箱的盐液补充瓶中。盐雾槽长时间使用需定期清槽并进行清洗，该试验过程中会产生试验废水以及废金属件。

⑤**其他物理性试验：**本项目设有硬度计、微欧计、电压降测试仪、拉力机、冲击试验机等，测试产品的物理性能。此类试验过程中无废气、废水产生，会产生废金属件。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路 1 号，租赁天津市中环精模注塑有限公司的闲置厂房及附属用房从事汽车零部件及配件的生产。该处厂房自 2018 年由天津市中环精模注塑有限公司租赁给天津福莱迪通讯设备有限公司第一分公司从事塑料制品制造，2022 年停产，生产工艺主要为注塑成型，不涉及土壤、地下水污染。本项目租用该场地时，该场地已成为闲置厂房，故不存在原有污染及环境问题。厂区设置独立的污水排放口，项目建成后，由天津昆文汽车电子有限公司负责污水总排口的排污口规范化。厂区现状图如下所示。





图 2-4 本项目厂区及厂房现状图

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	<p>本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区微五路1号，厂区四至范围：东侧紧邻微五路、隔路为天津中环新宇科技有限公司；南侧为亚光耐普罗精密注塑（天津）有限公司；北侧为人工湖泊；西侧为人工湖泊、天津市中环精模注塑有限公司闲置厂房。所在区域环境质量现状如下。</p> <p>一、环境空气质量现状调查</p> <p>1、常规污染物环境空气质量现状</p> <p>本项目位于天津市经济技术开发区，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）及修改单二级标准。</p> <p>为了解项目所在地的环境质量现状，本评价引用《2022 天津市生态环境状况公报》中西青区空气基本污染物监测结果（本项目选址地空间区划归西青区，行政区划归天津经济技术开发区）环境空气质量监测数据说明项目区域环境空气质量，见下表。</p>																																					
	<p>表 3-1 2022 年西青区环境空气质量现状评价表（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</p>																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目 月份</th> <th rowspan="2">PM_{2.5}</th> <th rowspan="2">PM₁₀</th> <th rowspan="2">SO₂</th> <th rowspan="2">NO₂</th> <th>CO</th> <th>O₃</th> </tr> <tr> <th>-95per</th> <th>-90per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>72</td> <td>38</td> <td>9</td> <td>32</td> <td>1.3</td> <td>173</td> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>4.0</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>占标率%</td> <td>205.7</td> <td>54.3</td> <td>15</td> <td>80</td> <td>32.5</td> <td>108.1</td> </tr> <tr> <td>达标情况</td> <td>不达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table>	项目 月份	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	-95per	-90per	年均值	72	38	9	32	1.3	173	标准值	35	70	60	40	4.0	160	占标率%	205.7	54.3	15	80	32.5	108.1	达标情况	不达标	达标	达标	达标	达标	不达标
	项目 月份						PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃																										
		-95per	-90per																																			
	年均值	72	38	9	32	1.3	173																															
	标准值	35	70	60	40	4.0	160																															
	占标率%	205.7	54.3	15	80	32.5	108.1																															
	达标情况	不达标	达标	达标	达标	达标	不达标																															
	<p>注：①监测数值中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 这四项为年浓度均值，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；</p> <p>②二级标准值中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 这四项为年均值，CO 为 24 小时平均值，O₃ 为日最大 8 小时平均值；</p> <p>③CO 浓度单位为 mg/m³，其余均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。</p>																																					
<p>由上表可知，六项污染物没有全部达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），6.4.1.1 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《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蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》津污防攻坚指〔2022〕2 号等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>2、特征污染物环境空气质量现状</p>																																						
<p>根据本项目污染物排放情况，特征因子为非甲烷总烃。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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值</p>																																						

要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《远航精密注塑产品生产车间新建项目环境影响报告表》中对项目所在区域的非甲烷总烃的现状监测数据。

该数据由天津云盟检测技术服务有限责任公司于 2021 年 9 月 10 日~2021 年 9 月 12 日连续 3 天对评价区域内（本项目厂区西南侧 1.6km 处）非甲烷总烃进行现状监测得出，监测点位见附图，检测报告（报告编号：YMBG21091520）见附件。特征污染物监测点位基本信息见下表。

(1) 监测点位、时间及频次

表 3-2 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	东经	北纬				
李庄子赤龙鑫园南侧	E117.22852°	N38.98635°	非甲烷总烃	2021 年 9 月 10 日-12 日，连续监测 3 天，每天 4 次	西南侧	厂界外 1.6km



图 3-1 本项目引用数据的大气监测点位示意图

(2) 监测方法

本次监测分析方法见下表。

表 3-3 环境空气监测分析方法

序号	监测项目	检出限	检测方法依据	检测设备及型号
1	非甲烷总烃	0.07mg/m ³	《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》 HJ604-2017	气相色谱仪 /GC-2014A/YM-YQ-002

(3) 监测期间气象条件

表 3-4 监测期间气象条件

检测日期	监测频次	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2021 年 9 月 10 日	第一频次	23.2	101.0	1.8	东
	第二频次	25.6	100.9	2.0	东
	第三频次	28.9	100.8	1.9	东南
	第四频次	27.1	100.9	1.8	东南
2021 年 9 月 11 日	第一频次	24.3	101.3	2.3	东北
	第二频次	26.2	101.2	1.9	东北
	第三频次	28.5	101.0	1.8	东北
	第四频次	26.3	101.2	2.4	东北
2021 年 9 月 12 日	第一频次	22.8	101.5	2.2	北
	第二频次	25.7	100.9	2.0	北
	第三频次	27.9	100.7	2.1	北
	第四频次	25.4	100.9	2.4	北

(4) 监测结果

表 3-5 特征污染物环境质量现状表

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	评价 标准 /(μg/m ³)	监测浓度范围 /(μg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标频 率/%	达标情 况
	东经 (°)	北纬 (°)						
李庄子赤龙 鑫园南侧	E117.22852°	N38.98635°	非甲烷 总烃	《大气污染 物综合排放 标准详解》	0.72-0.94	47%	//	达标

根据监测结果可知，本项目选址周边环境空气质量满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值（2.0mg/m³）要求。

二、声环境质量现状

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目不需开展声环境质量现状监测。

三、地下水环境质量现状、土壤环境质量现状

本项目厂房均为防渗地面，机油、液压油均为桶装盛放、模具清洗剂、脱模剂以及除湿防锈润滑剂为小规格瓶装存放；危废间地面采用防渗措施，液态危险废物桶装，并设置托盘；本项目共设置两处冷却塔，一处位于 4#厂房屋顶，其冷却水槽为不锈钢结构；一处位于 3#厂房外南侧，冷却水槽为地上不锈钢结构，循环冷却水管网地下敷设，但是其水质为自来水，不涉及有毒有害物质；超声波清洗机自带清洗槽，地上设置，可视化程度高。

综上，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展土壤、地下水环境质量现状调查。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>根据项目周边环境踏勘及相关规划，本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>通过现场调查了解，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热源、矿泉水、温泉等特殊地下水水源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于天津经济技术开发区微电子工业区，根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目区及其评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。</p>																													
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目烘干工序、注塑工序、脱模工序、激光刻字工序、清洗剂人工配比及放取模具过程中产生的有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、氨、乙醛、四氢呋喃）以及少量异味，全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放；粉碎工序、磨床加工工序及激光焊接工序产生的粉尘全部引风收集至布袋除尘器净化处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>本项目排气筒 P1 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均执行《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”相关限值要求；排气筒 P1 氨、乙醛、四氢呋喃的排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 相应限值要求；排气筒 P1 及厂界的臭气浓度、排气筒 P1 氨的排放速率均执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相应限值要求；排气筒 P1 颗粒物的排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 本项目排气筒 P1 及厂界各污染物排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>高度</th> <th>污染物项目</th> <th>执行标准</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">P1</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">15m^①</td> <td>TRVOC</td> <td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”</td> <td>50</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>40</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td rowspan="3">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5</td> <td>20</td> <td>0.6^②</td> </tr> <tr> <td>乙醛</td> <td>20</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>四氢呋喃</td> <td>50</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）</td> <td>1000(无量纲)</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	高度	污染物项目	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	P1	15m ^①	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	50	1.5	非甲烷总烃	40	1.2	氨	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	20	0.6 ^②	乙醛	20	---	四氢呋喃	50	---	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	1000(无量纲)	---
污染源	高度	污染物项目	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)																									
P1	15m ^①	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	50	1.5																									
		非甲烷总烃		40	1.2																									
		氨	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	20	0.6 ^②																									
		乙醛		20	---																									
		四氢呋喃		50	---																									
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	1000(无量纲)	---																									

	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	1.75*
厂界	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	20 (无量纲)	---

注：①本项目排气筒 P1 周围半径 200m 范围内的最高建筑为本项目的 4# 厂房 (14.2m)，出于排气筒的安全性考虑，排气筒 P1 高度为 15m，不满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求，其排放速率标准值严格 50% 执行。因此排气筒 P1 颗粒物的排放速率为 1.75kg/h。

②排气筒 P1 氨的排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值要求。

2、污水排放标准

本项目总排污口执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 中的三级标准限值，具体指标见下表。

表 3-7 污水排放标准限值 (三级) mg/L (pH 除外)

序号	水污染物	排放限值
1	pH	6~9
2	CODcr	500
3	SS	400
4	BOD ₅	300
5	氨氮	45
6	总磷	8
7	总氮	70
8	石油类	15

3、噪声排放标准

根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划 (2022 年修订版)》的通知 (津环气候 (2022) 93 号)，本项目所在地区属于 3 类标准适用区。本项目东侧为交通干线微五路，距厂界距离为 40m，根据《天津市声环境功能区划 (2022 年修订版)》，本项目东侧厂界噪声执行 3 类标准。

因此本项目运营期四侧厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体标准限值见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 dB (A)

功能区 dB (A)	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 中的有关规定：采用库房、包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通

	<p>运输部令第 23 号) 的相关规定。</p> <p>生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)“第四章生活垃圾”、《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 12 月 1 日实施)中的有关规定。</p>
总量控制指标	<p>一、总量控制原则</p> <p>总量控制以当地环境容量为基础, 污染物排放量以不影响当地环保目标, 不对周围环境造成有害影响为原则。</p> <p>二、总量控制因子</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)、《市生态环境局关于进一步做好建设项目水污染物总量指标减量替代工作的通知》(津环水[2020]115 号)、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)的通知》(津政办规[2023]1 号)、《市生态环境局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》(2023 年 3 月 8 日)等相关文件, 结合项目污染物排放情况, 本项目涉及总量控制因子为: VOCs、CODcr、氨氮, 颗粒物作为大气特征因子进行总量核算, 总磷、总氮作为水污染物特征因子进行总量核算。</p> <p>(1) 大气污染物——VOCs</p> <p>①预测产生量</p> <p>根据后续有机废气产排污情况章节工程分析可知, 本项目有机废气产生量为 11.8703t/a, 约为 11.87t/a, 全部引风收集至二级活性炭吸附装置, 净化效率为 80%。</p> <p>②预测排放量</p> <p>本项目二级活性炭吸附装置的净化效率为 80%, 则本项目 VOCs 预测排放量约为 2.374t/a, 计算过程如下:</p> <p>VOCs: $11.87 \times (1-80\%) \approx 2.374t/a$。</p> <p>③按标准核算排放量</p> <p>本项目 VOCs 参照 TRVOC。根据排放标准计算 VOCs 总量控制指标, 排气筒 P1 排放的 VOCs 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”行业的相应限值要求 (TRVOC 50mg/m³, 1.5kg/h), 按照较小量进行总量核定。排气筒 P1 额定风量为 40000m³/h, 环保设施年运行时间为 8496h/a, VOCs 核定排放量为 12.744t/a。</p> <p>计算过程如下:</p> <p>VOCs: $50mg/m^3 \times 40000m^3/h \times 8496h/a \div 10^9 \approx 16.992t/a$</p> <p>$1.5kg/h \times 8496h/a \div 10^3 = 12.744t/a$</p> <p>(2) 大气污染物——颗粒物</p>

①预测产生量

根据后续章节分析可知，本项目颗粒物总产生量约为 0.0051t/a，产生的颗粒物全部引风收集至布袋除尘器装置，净化效率为 95%。

②预测排放量

根据后续章节分析可知，本项目排气筒 P1 颗粒物有组织排放量约为 0.0003t/a，排气筒 P1 颗粒物的排放浓度为 0.025mg/m³。考虑到《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》（HJ836-2017）的检出限为 1mg/m³，本项目排气筒 P1 颗粒物有组织排放浓度按 1mg/m³ 考虑，则排气筒 P1 颗粒物预测排放量为：

$$1\text{mg/m}^3 \times 6000\text{m}^3/\text{h} \times 2000\text{h}/\text{a} \div 10^9 \approx 0.012\text{t/a};$$

③按标准核算排放量

根据排放标准计算颗粒物总量控制指标，本项目排气筒 P1 颗粒物的最高允许排放速率、排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值（120mg/m³，1.75kg/h）要求，按照较小量进行总量核定。颗粒物按标准核算排放量计算过程如下：

$$\text{排气筒 P1: } 120\text{mg/m}^3 \times 6000\text{m}^3/\text{h} \times 2000\text{h}/\text{a} \div 10^9 = 1.44\text{t/a};$$

$$1.75\text{kg/h} \times 2000\text{h}/\text{a} \div 10^3 = 3.5\text{t/a}$$

综上，本项目颗粒物按标准核算排放量为 1.44t/a。

（3）水污染物

本项目运营期产生的废水主要为循环冷却水系统定期排水、试验废水以及职工生活污水。循环冷却水系统定期排水、试验废水同经化粪池沉淀后的生活污水一起排入厂区污水管网，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理。本项目污水排放量为 2566.42m³/a。水污染物具体排放量计算过程如下：

①预测排放量

本项目 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮的浓度分别为 348.16mg/L、29.79mg/L、2.48mg/L、39.73mg/L，以此计算废水污染物中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮排放总量为 COD_{Cr}0.8935t/a、氨氮：0.0765t/a、总磷：0.0064t/a、总氮：0.1020t/a。

计算过程如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 350\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.8935\text{t/a};$$

$$\text{氨氮}: 30\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0765\text{t/a};$$

$$\text{总磷}: 2.5\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0064\text{t/a};$$

$$\text{总氮}: 40\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.1020\text{t/a}$$

②排入外环境的量

大寺污水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A标准,其COD_{Cr}排放限值为30mg/L,氨氮为1.5(3.0)mg/L、总氮10mg/L、总磷0.3mg/L(注:每年11月1日至次年3月31日共151天执行括号内3.0mg/L排放限值,其余214天执行1.5mg/L限值)。以此为依据,计算排入外环境污染物COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮新增总量为COD_{Cr}:0.0770t/a、氨氮:0.0054t/a、总磷:0.0008t/a、总氮:0.0257t/a。

计算过程如下:

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 30\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0770\text{t/a}$$

$$\text{氨氮}: [3.0\text{mg/L} \times (151/365) + 1.5\text{mg/L} \times (214/365)] \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0054\text{t/a}$$

$$\text{总磷}: 0.3\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0008\text{t/a}$$

$$\text{总氮}: 10\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0257\text{t/a}$$

③按排放标准核定总量

废水中COD_{Cr}、氨氮执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)(三级)标准限值(COD_{Cr}:500mg/L、氨氮:45mg/L、总氮70mg/L、总磷8mg/L),依据该标准计算COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷排放总量为COD_{Cr}:1.2832t/a、氨氮:0.1155t/a、总磷0.0205t/a;总氮0.1796t/a。

计算过程如下:

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 500\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 1.2832\text{t/a}$$

$$\text{氨氮}: 45\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.1155\text{t/a}$$

$$\text{总磷}: 8\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.0205\text{t/a};$$

$$\text{总氮}: 70\text{mg/L} \times 2566.42\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \approx 0.1796\text{t/a}。$$

(6) 总量控制指标

本项目建成后总量控制排放具体见下表。

表 3-9 本项目污染物排放总量统计 (t/a)

项目	项目预测产排量			标准计算排放量	排入外环境量	
	产生量	消减量	排放量			
废气	VOCs	11.87	9.496	2.374	12.744	2.374
	颗粒物	0.0051	0.0049	0.0003	1.44	0.012
废水	废水量	2566.42	0	2566.42	2566.42	2566.42
	COD _{Cr}	0.8935	0	0.8935	1.2832	0.0770
	氨氮	0.0765	0	0.0765	0.1155	0.0054
	总磷	0.0064	0	0.0064	0.0205	0.0008
	总氮	0.1020	0	0.1020	0.1796	0.0257

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”:COD、氨氮排放总量均需进行分类倍量替代。同时根据《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》

(2023年3月8日)要求:

1.重点大气污染物替代要求。和平区、蓟州区和宁河区的建设项目新增氮氧化物排放总量实行1.5倍量替代,其他区实行2倍替代。全市所有区的建设项目新增挥发性有机物排放总量均实行2倍量替代。

2.重点水污染物替代要求。西青区、北辰区所有建设项目新增重点水污染物均实行2倍量替代;其他区建设项目新增重点水污染物排放指标替代倍数按照废水排入外环境的实际去向确定。

建议上述总量核算结果作为环保行政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

本项目租用现有厂房进行建设，施工期不涉及土建施工过程，主要对现有厂房进行装修以及安装生产设备及环保设施，施工过程中仅有少量装修粉尘、施工生活污水、噪声和少量固体废弃物产生。

一、施工期大气环境影响分析

本项目施工期装修阶段主要工程内容有室内地面改造（地面平整以及刷地坪漆）、内墙粉刷、门窗改造、吊顶改造、给排水改造、弱电改造、电气改造以及暖通工程等。在内墙粉刷、吊顶改造过程中会有少量粉尘产生，刷地坪漆过程中会产生少量的有机废气。本项目施工期较短，且粉尘及有机废气产生量很少，不会对周围环境产生明显的不良影响。

二、施工生活污水

本项目预计有施工人员 15 人，施工期为 4 个月，受条件所限，施工人员日均生活污水用水量很少，用水量按 40L/人·d 计，排水系数按 90% 计算，预计生活污水产生量为 0.54m³/d，施工期共计产生为 64.8m³。生活污水中主要污染因子为 pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等，类比天津市典型生活污水水质，预计本项目施工期生活污水排放水质排放情况：pH 值为 6~9、SS 为 300mg/L、COD_{Cr} 为 400mg/L、BOD₅ 为 250mg/L、氨氮为 30mg/L、动植物油为 60mg/L。施工现场依托租赁厂房的生活污水管网，生活污水经化粪池静置沉淀后排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理。本项目施工期废水排放量少，施工期较短，预计不会对周边水环境产生显著影响。

三、施工噪声

施工场地噪声源通常主要为厂房装修、设备安装或设备装卸时使用的高噪声施工机械，单体噪声源强通常在 80dB(A) 以上。施工期存在大量设备交互作业，且在场地的位置及使用率均可能出现较大变化。本项目施工阶段生产设备的安装大部分为室内作业，经过墙体隔声等防治措施，噪声传播一般可控制在 50m 范围内，受影响范围较小。环保设备的安装为室外作业，但考虑项目位于工业园区内，50m 范围内无声环境保护目标，施工期较短，对周边环境影响较小。

四、施工固体废物

施工期间产生的固体废物包括废装修垃圾、拟安装设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废装修垃圾运送至指定处理地点，废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给一般工业固废处置或利用单位处理；生活垃圾主要为施工人员废弃物，产生量较少，交由城市管理委员会统一清运。

综上所述，施工期产生污染物较少，预计不会对周边环境产生明显影响。待施工结束后大多可恢复至现状水平。

一、产排污节点

表4-1本项目产污节点分析汇总表

类别	污染产生工序	主要污染因子	收集治理措施	排放方式
废气	烘干工序（PA）	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	设置整体密闭罩，密闭罩区域形成微负压区域，产生的废气全部引风收集至二级活性炭吸附装置	经 15m 高的排气筒 P1 排放
	烘干工序（PBT）	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃、臭气浓度		
	烘干工序（PP、PPE）	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		
	注塑工序（PA）	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	注塑机设置集气罩，产生的废气全部引风收集至二级活性炭吸附装置	
	注塑工序（PBT）	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃、臭气浓度		
	注塑工序（PP、PPE）	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		
	脱模废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		
	粉碎工序	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	
	激光刻字	TRVOC、非甲烷总烃、氨、乙醛、四氢呋喃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置	
	激光焊接	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	
	磨床加工	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	
	模具清洗	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置	
	废水	职工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	
循环冷却水外排		COD _{Cr} 、SS	//	
盐雾槽清槽及清洗		COD _{Cr} 、SS	//	
噪声	设备及风机运行	噪声	选低噪设备，基础减振，厂房隔声；设置单独环保设施风机房、水泵房，并加装隔声材料	---
一般工业固体废物	原料拆包	废包装袋	由一般工业固废处置或利用单位处理	---
	冲压、铣、钻	废边角料		---
	冲压件检验、试验及检测	废金属件		---
	试验及检测	废塑料件		---
	粉碎	不可回用废料		---
	盐雾试验、恒温	废塑料瓶		---

运营期环境影响和保护措施

	恒湿试验			
	废气处理	废布袋		---
		除尘灰		---
危险废物	废气处理	废活性炭	交由有资质单位进行处置	---
	设备维护	废机油		---
		废液压油		---
		废油桶		---
	模具清洗、脱模、保养	废包装瓶		---
模具清洗	清洗废液	---		
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	交由城市管理委员会清运	---

二、大气环境影响及治理措施

2.1 治理措施可行性分析

2.1.1 废气收集措施可行性分析

排风罩排风量按照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）附录 A 中方法进行计算，排风罩平均风速依据《局部排风设施控制风速监测与评估技术规范》（WS/T 757-2016）中排风罩类型进行计算，计算公式如下。

$$Q = F \bar{v}$$

式中：Q—排风罩排风量，m³/s；

F—排风罩罩口面积，m²；

\bar{v} —排风罩罩口平均风速，m/s

①有机废气

本项目在注塑机上方设置集气罩，集气罩罩口距离注塑机小于 20cm，注塑机最大产污尺寸为 0.5m×0.4m，注塑工序、脱模工序产生的废气经集气罩引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经排气筒 P1 排放；本项目于超声波清洗机设备上方设置集气罩，罩口距离清洗槽小于 20cm，产生的废气引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经排气筒 P1 排放；于激光刻字机上方设置圆形集气口，集气口距离刻字工位小于 10cm，产生的废气引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经排气筒 P1 排放；各集气罩投影面积均大于废气产生部位面积。

项目烘干工序设置整体密闭罩，烘箱开门侧设置软帘，软帘距地面不大于 20cm，密闭罩尺寸 3m×3m×2m，通风次数按 20 次/h 计，密闭罩区域可形成微负压区域，烘干过程中产生的废气可全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。

表4-2 本项目注塑、超声波清洗、烘干、激光刻字工序集气措施情况一览表

设备	收集方式	集气罩罩口尺寸 (m)		集气罩个数 (个)	罩口距废气产生源垂直距离 (m)	罩口最小风速 (m/s)	单个集气罩最小风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	环保设施/风量 (m ³ /h)	对应的排气筒编号
		长	宽								
注塑机	集气罩	0.6	0.5	57	<0.2	0.5	540	30780	33526	二级活性炭	P1
超声波清洗机	集气罩	1.2	1	1	<0.2	0.5	2160	2160			
烘箱	整体密闭罩	3	3	1	/	/	360	360			
激光刻字机	集气罩	圆形直径 0.4		1	<0.1	0.5	226	226			

注：开模过程中产生的注塑废气产污点位和脱模废气产污点位位置相同。

由上表可知，集气罩罩口风速为 0.5m/s，满足《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号）中“采用局部收集方式的，距废气收集系统排风罩口最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s”的要求，则废气均可以有效收集。集气罩距离废气产生部位较近，在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备，此时集气罩下方为微负压环境，有机废气可全部收集后进入排气筒排放。

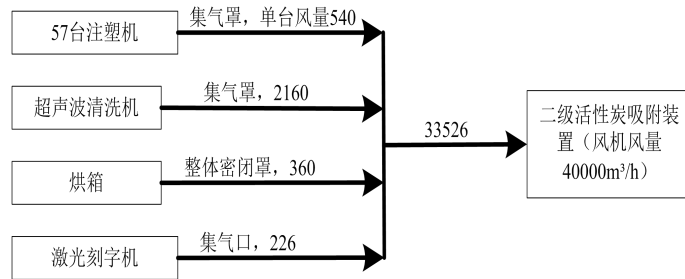


图 4-1 项目二级活性炭吸附装置风量平衡图（单位：m³/h）

②颗粒物

本项目粉碎机设备上方设置集气罩，并加装软帘，粉碎时集气罩罩口距粉碎机投料口小于 0.2m，产生的粉碎粉尘可全部引风收集至布袋除尘器净化后经排气筒 P1 排放；激光焊接机上方、磨床加工工位侧方均设置圆形集气口，集气口距产尘点小于 0.1m，产生的颗粒物全部引风收集至布袋除尘器净化后经排气筒 P1 排放。

表4-3 本项目粉碎、激光焊接工序集气措施情况一览表

设备	收集方式	集气罩罩口尺寸 (m)		集气罩个数 (个)	罩口距废气产生源垂直距离 (m)	罩口最小风速 (m/s)	单个集气罩最小风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	环保设施/风量 (m ³ /h)	对应的排气筒编号
		长	宽								
粉碎机	集气罩+软帘	0.5	0.5	6	<0.2	0.8	720	4320	5044	布袋除尘器	P1
激光焊接	集气罩	圆形，直		1	<0.1	0.8	362	362			

机		径 0.4							
磨床	集气罩	圆形, 直径 0.4	1	<0.1	0.8	362	362		

由上可知, 粉碎机集气罩、激光焊接工序集气口、磨床工序集气口距离废气产生部位较近, 在风机和环保设备稳定运行后再开启生产设备, 此时集气罩下方为微负压环境, 有机废气可全部收集后进入排气筒排放。

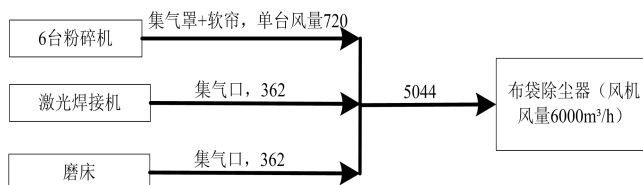


图 4-2 项目布袋除尘器风量平衡图 (单位: m^3/h)

2.1.2 治理措施可行性分析

(1) 废气排放与排污许可技术规范可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 参考《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)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021) 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4-4 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

产排污环节	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	密闭过程、密闭场所、局部收集	喷淋; 吸附; 吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	密闭过程, 全部有组织收集	二级活性炭吸附	符合
	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			符合
	颗粒物		袋式除尘、滤筒/滤芯除尘			密闭过程, 全部有组织收集

(2) 治理措施可行性分析

①布袋除尘器

本项目粉碎工序、激光焊接工序以及磨床加工工序产生的颗粒物经集气罩引风收集至布袋除尘器净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放。布袋除尘器是一种干式除尘装置, 它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成, 利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤, 当含尘气体进入布袋除尘器, 颗粒大、比重大的粉尘, 由于重力的作用沉降下来, 落入灰斗, 含有较细小粉尘的气体在通过滤料时, 粉尘被阻留, 可有效净化废气中的颗粒物。

袋式除尘器具有很高的净化效率（本项目以 95%计），可确保本项目颗粒物达标排放，废气处理措施可行。

②二级活性炭吸附装置：

本项目二级活性炭吸附装置风机风量为 40000m³/h，采用二级活性炭装置处理生产过程中的有机废气，单个活性炭装填量为 3.6t，采用的活性炭为蜂窝状活性炭，主要成分为炭，还含有少量氧、氢、硫、氮，其碘值应不低于 650mg/g。

本项目单个活性炭吸附箱尺寸为 4m×1.5m×2.5m，吸附过程废气流速=40000m³/h÷3600s÷4m÷2.5m=1.11m/s，保持流速在 1.11m/s 左右，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。

活性炭具有较大的表面积，具有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体、液体或者胶态固体。活性炭充分吸附生产过程中的有机废气、臭氧，臭氧与有机废气在活性炭吸附箱中进行充分完全的氧化还原反应，生成二氧化碳和水等净化气体，净化气体高空达标排放。参照《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（资源节约与环保，2020 年第 1 期），单级活性炭吸附法治理有机废气净化效率为 61.8%~73%，本项目使用二级活性炭箱吸附装置处置废气，其净化效率保守估计可达到 80%。

综上，本项目废气处理技术具有可行性。

2.2 废气污染物产排情况

根据工程分析，本项目产排污环节主要包括烘干工序、注塑工序、脱模工序、模具清洗工序、激光刻字工序、粉碎工序、磨床加工工序及激光焊接工序。本项目涉及废气产排污情况如下：

2.2.1 烘干工序产污情况

本项目对于订单量较小（占全年订单量的 5%左右）的情况，使用烘箱对外购原料进行烘干，以去除原料的水分，确保产品质量。烘干温度为 80℃-120℃，使用烘箱进行烘干的各原料量为：PA 颗粒 50.2t/a、PBT 颗粒 47t/a、PP 颗粒 56.6t/a、PPE 颗粒 49.1t/a、树脂色母颗粒 2.15t/a。树脂色母颗粒主要成分为聚酰胺（PA）87%、颜料 9%、助剂 4%，则烘干工序用树脂色母中 PA 量为 1.87t/a。

项目烘干温度较低，各原料颗粒不会发生分解，但会挥发少量的有机废气（TRVOC、非甲烷总烃），PA 树脂加热还会产生氨，PBT 树脂加热还会产生乙醛、四氢呋喃。

（1）TRVOC、非甲烷总烃

本项目烘干工序产生的 TRVOC、非甲烷总烃的产污系数参照《排放源统计调查产排污

核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表推荐的排放系数：2.7kg/t 产品，考虑到企业不合格品全部粉碎，粉碎后可回用率较高，不可回用的废料直接外售，因不可回用的废料较少，直接忽略不计，因此直接以原料代替产品的总量，则各原料产生的 TRVOC（非甲烷总烃）量为 0.136t/a、0.127t/a、0.153t/a、0.133t/a、0.005t/a。本项目各原料不存在同时烘干情况，各原料烘干时间分别 600h/a、380h/a、450h/a、390h/a、20h/a，总烘干时间为 1840h/a。各需烘干原料 TRVOC、非甲烷总烃的产污情况见下表。

表4-5 烘干工序TRVOC（非甲烷总烃）产生情况一览表

烘干原料	原料量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	年运行时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
PA 颗粒	50.2	2.7kg/t 原料	0.136	600	0.227
PBT 颗粒	47		0.127	380	0.334
PP 颗粒	56.6		0.153	450	0.340
PPE 颗粒	49.1		0.133	390	0.341
树脂色母中 PA	1.87		0.005	20	0.250
合计	204.77	//	0.554	1840	0.341

注：本项目各原料不存在同时烘干情况，因此上表中的产生速率为最大产生速率。

(2) 单项污染物（氨、乙醛、四氢呋喃）

本项目原材料 PA 树脂颗粒以及树脂色母颗粒烘干过程中均会产生氨。尼龙常用化学名称 PA 来指代。参考文献《尼龙 6 中氨基含量对尼龙 6/EVA 共混物冲击韧性的影响》（杜强国、王荣海、李雅，复旦学报（自然科学版）第 34 卷，第 5 期，1995 年 10 月），尼龙中氨基含量在 $0.64 \times 10^{-5} \text{mol/g}$ ~ $5.49 \times 10^{-5} \text{mol/g}$ 之间，本项目氨基含量按照最大值进行考虑，烘干过程中按照氨全部挥发进行计算。氨基的相对分子质量为 15，则 PA 树脂烘干过程中氨最大产生量为 0.0008235g/g 原料。本项目烘干工序 PA 年用量为 50.2t，烘干时间为 600h/a；树脂色母颗粒用量为 2.15t/a，其中 PA 含量为 1.87t/a，烘干时间为 20h/a。本项目各原料不存在同时烘干情况，则烘干过程中氨的最大产生量为 0.043t/a，最大产生速率为 0.100kg/h。

本项目原材料 PBT 烘干过程中产生乙醛和四氢呋喃，PBT 烘干时间为 380h/a。参考文献《〈包装用塑料制品配方讲座〉第 19 讲工程热塑性聚酯的性能及其在包装上的应用》（周详兴，广东包装[J]，2009（2）：78-78），工程热塑性塑料中乙醛含量为 30mg/kg 原料。本项目烘干用 PBT 量为 47t/a，则烘干工序乙醛最大产生量为 0.0014t/a，最大产生速率为 0.0037kg/h。

参考文献《PBT 成品中游离 THF 含量的分析》（苏凤仙、张建，合成技术及应用[J].2017（32）3:55-59）中实验结果：以中国石化仪征化纤 PBT 生产中心生产的 PBT 作为分析原料，分析得出其中四氢呋喃在实验样品中平均含量为 0.0336%。本项目烘干工序 PBT 用量为 47t，则烘干工序四氢呋喃的最大产生量为 0.0158t/a，最大产生速率为 0.0416kg/h。

表4-6 烘干工序氨、乙醛、四氢呋喃产生情况一览表

烘干原料	原料量 (t/a)	污染物	产污系数	产生量 (t/a)	年运行时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
PA 颗粒	50.2	氨	0.0008235g/g 原料	0.041	600	0.068
树脂色母中 PA	1.87			0.002	20	0.100
小计	52.07			0.043	620	0.100
PBT 颗粒	47	乙醛	30mg/kg 原料	0.0014	380	0.0037
		四氢呋喃	0.0336%	0.0158		0.0416

2.2.2 注塑工序产污情况

本项目原材料 PA 树脂颗粒、PBT 颗粒、PP 颗粒、PPE 颗粒、树脂色母在注塑过程中会产生 TRVOC、非甲烷总烃，PA 加热还会产生氨，PBT 树脂颗粒加热还会产生乙醛、四氢呋喃。

(1) TRVOC、非甲烷总烃

根据建设单位提供资料，检验后不合格品（2%-4%）经粉碎后可回用于生产，粉碎后可回用率较高，不可回用的废料直接外售。本项目注塑工序各原料用量约为：PA 颗粒 1007t/a、PBT 颗粒 943t/a、PP 颗粒 1135t/a，PPE 颗粒 985t/a、树脂色母 43.13t/a。树脂色母颗粒主要成分为聚酰胺（PA）87%、颜料 9%、助剂 4%，则注塑工序用树脂色母中 PA 量为 37.52t/a。

本项目注塑工序产生的 TRVOC、非甲烷总烃的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表推荐的排放系数：2.7kg/t 产品，考虑到企业不合格品全部粉碎，粉碎后可回用率较高，不可回用的废料直接外售，因不可回用的废料较少，直接忽略不计，因此直接以原料代替产品的总量，则各原料产生的 TRVOC（非甲烷总烃）量为 2.719t/a、2.546t/a、3.065t/a、2.660t/a、0.101t/a。各原料注塑工序存在同时运行情况。本项目注塑工序 TRVOC、非甲烷总烃的产污情况见下表。

表4-7 注塑工序TRVOC（非甲烷总烃）产生情况一览表

注塑用原料	原料量 ^① (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	年运行时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
PA 颗粒	1007	2.7kg/t 原料	2.719	8496	1.305
PBT 颗粒	943		2.546		
PP 颗粒	1135		3.065		
PPE 颗粒	985		2.660		
树脂色母中 PA	37.52		0.101		
合计	4107.52	//	11.091	8496	1.305

注：①上表中各树脂的原料量含不合格品粉碎后物料量。

(2) 单项污染物（氨、乙醛、四氢呋喃）

本项目 PA 注塑过程中产生氨。参考文献《尼龙 6 中氨基含量对尼龙 6/EVA 共混物冲击韧性的影响》（杜强国、王荣海、李雅，复旦学报（自然科学版）第 34 卷，第 5 期，1995

年 10 月)，尼龙中氨基含量在 $0.64 \times 10^{-5} \text{mol/g} \sim 5.49 \times 10^{-5} \text{mol/g}$ 之间，本项目氨基含量按照最大值进行考虑，注塑过程中按照氨全部挥发进行计算。氨基的相对分子质量为 15，则 PA 注塑过程中氨最大产生量为 0.0008235g/g 原料。本项目注塑工序 PA（含 PA 树脂颗粒及树脂色母中的 PA）年用量为 1044.52t，则注塑过程中氨的最大产生量为 0.860t/a。本项目注塑工序 PA 日最大用量为 10t，则 PA 注塑工序氨的最大产生速率为 0.343kg/h。

本项目 PBT 注塑过程中产生乙醛和四氢呋喃。参考文献《〈包装用塑料制品配方讲座〉第 19 讲工程热塑性聚酯的性能及其在包装上的应用》（周详兴，广东包装[J]，2009（2）：78-78），工程热塑性塑料中乙醛含量为 30mg/kg 原料。本项目注塑用 PBT 量为 943t/a，则注塑工序乙醛最大产生量为 0.028t/a。本项目注塑工序 PBT 颗粒日最大用量为 10t，则注塑工序乙醛的最大产生速率为 0.0125kg/h。

参考文献《PBT 成品中游离 THF 含量的分析》（苏凤仙、张建，合成技术及应用[J].2017（32）3:55-59）中实验结果：以中国石化仪征化纤 PBT 生产中心生产的 PBT 作为分析原料，分析得出其中四氢呋喃在实验样品中平均含量为 0.0336%。本项目注塑工序 PBT 用量为 943t，则注塑工序四氢呋喃的最大产生量为 0.317t/a。注塑工序 PBT 颗粒日最大用量为 10t，则注塑工序四氢呋喃最大产生速率为 0.14kg/h。

表4-8 注塑工序氨、乙醛、四氢呋喃产生情况一览表

注塑用原料	原料量 (t/a)	污染物	产污系数	产生量 (t/a)	日最大用量 (t/d)	最大产生速率 (kg/h)
PA	1044.52	氨	0.0008235g/g 原料	0.860	10	0.343
PBT 颗粒	943	乙醛	30mg/kg 原料	0.028	10	0.0125
		四氢呋喃	0.0336%	0.317		0.14

2.2.3 脱模工序产污情况

本项目脱模剂成分为丙丁烷抛射剂 40%，石油醚 35%，硅油添加剂 20%、植物油脂 5%，年用量为 50 瓶（500ml/瓶），密度为 0.633kg/L，则本项目脱模剂年用量为 15.825kg/a。脱模过程中会产生少量的 TRVOC、非甲烷总烃，根据脱模剂的 MSDS 可知，脱模剂的不挥发物含量为 52.8%，则本项目脱模工序 TRVOC（非甲烷总烃）的产生量约为 0.0075t/a。本项目脱模工序年运行时间为 50h，则脱模工序 TRVOC（非甲烷总烃）的产生速率为 0.15kg/h。

2.2.4 模具清洗工序产污情况

本项目模具清洗剂用量为 150L，本项目在模具清洗过程中会产生少量的 TRVOC、非甲烷总烃。根据模具清洗剂的 VOC 检测报告（报告编号：A2220082429102001C，见附件），清洗剂 VOC 含量为 732g/L，则清洗剂 TRVOC（非甲烷总烃）的产生量为 0.1098t/a。本项目清洗工序年运行时间为 250h，则清洗工序 TRVOC（非甲烷总烃）的产生速率为 0.4392kg/h。

2.2.5 激光刻字工序产污情况

根据产品订单需求，约 20%产品需进行激光刻字。本项目激光刻字工序产品重量为 800t/a，年运行时间为 2000h。根据建设单位提供资料，激光刻字时软化熔融部分量占总产品重量的 5%，为 40t/a，其中含 PA 12t、PBT 8t、PP 10t、PPE 9.6t、色母 0.4t。色母中 PA 含量为 0.348t/a。

(1) TRVOC（非甲烷总烃）

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表推荐的排放系数：2.7kg/t 产品，则激光刻字工序 TRVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.108t/a，产生速率为 0.054kg/h。

(2) 单项污染物（氨、乙醛、四氢呋喃）

参考文献《尼龙 6 中氨基含量对尼龙 6/EVA 共混物冲击韧性的影响》（杜强国、王荣海、李雅，复旦学报（自然科学版）第 34 卷，第 5 期，1995 年 10 月），尼龙中氨基含量在 $0.64 \times 10^{-5} \text{mol/g} \sim 5.49 \times 10^{-5} \text{mol/g}$ 之间，本项目氨基含量按照最大值进行考虑，激光刻字过程中按照氨全部挥发进行计算。氨基的相对分子质量为 15，则 PA 激光刻字过程中氨最大产生量为 0.0008235g/g 原料。本项目激光刻字工序 PA 含量为 12.348t，则激光刻字过程中氨的最大产生量为 0.010t/a，最大产生速率为 0.005kg/h。

参考文献《〈包装用塑料制品配方讲座〉第 19 讲工程热塑性聚酯的性能及其在包装上的应用》（周详兴，广东包装[J]，2009（2）：78-78），工程热塑性塑料中乙醛含量为 30mg/kg 原料。本项目激光刻字工序含 PBT 量为 8t/a，则激光刻字工序乙醛最大产生量为 0.00024t/a，最大产生速率为 0.00012kg/h。

参考文献《PBT 成品中游离 THF 含量的分析》（苏凤仙、张建，合成技术及应用[J].2017（32）3:55-59）中实验结果：以中国石化仪征化纤 PBT 生产中心生产的 PBT 作为分析原料，分析得出其中四氢呋喃在实验样品中平均含量为 0.0336%。本项目激光刻字工序含 PBT 量为 8t，则激光刻字工序四氢呋喃的最大产生量为 0.0027t/a，最大产生速率为 0.0014kg/h。

2.2.6 破碎工序产污情况

根据建设单位提供资料，注塑不合格产品破碎后回用于塑料产品零部件的注塑工艺；根据建设单位提供资料，不合格产品的量为原料量的 3%，本项目塑料粒料中 PA 用量为 1004t/a、PBT 用量为 940t/a、PP 用量为 1132t/a、PPE 用量为 982t/a、色母用量为 43t/a，因此不合格品产生量为 12.3t/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表—废 PE/PP 颗粒物 375g/吨原料，本项目塑料废料破碎时产生颗粒物参数参照 PP 破碎时产生颗粒物参数 375g/吨-原料，

本项目破碎工序颗粒物的产生量为 0.0046t/a，年工作时间 2000h，颗粒物的产生速率为 0.0023kg/h。

2.2.7 激光焊接工序产污情况

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，激光能转化为热能，局部熔化焊接，无需焊材。考虑到本项目仅模具维修过程中使用激光焊接工艺，且产生的粉尘量很少，产生的颗粒物引风收集至布袋除尘器净化处理后经 15m 高排气筒 P1 排放，本评价不再对激光焊接烟尘做定量评价。

2.2.8 磨床加工工序产污情况

本项目 45#钢年用量为 500kg，根据企业提供资料，磨床加工过程需材料的用料量为钢材总用量的 50%，即 250kg/a，年运行时间为 800h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《33-37，431-434 机械行业系数手册》中 06 预处理，金属材料干式预处理件的颗粒物产污系数为 2.19kg/吨原料，则本项目磨床加工工序产尘量为 0.0005t/a，产生速率为 0.0006kg/h。

2.2.9 本项目废气污染物产排情况

本项目烘干工序、注塑工序、脱模工序、模具清洗工序以及激光刻字工序产生的废气引风收集至二级活性炭吸附装置净化后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。二级活性炭对有机废气的净化效率按 80%计。由于氨分子量较小很难被吸附，因此本项目不考虑活性炭对氨的去除作用。粉碎工序产生的废气引风收集至布袋除尘器净化后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。布袋除尘器的净化效率为 95%。

表4-9 本项目运营期各工序产污情况汇总表

污染物	生产工序	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织	
					产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)
TRVOC	烘干	0.554	0.341	100%	0.554	0.341
	注塑	11.091	1.305	100%	11.091	1.305
	脱模	0.0075	0.15	100%	0.0075	0.15
	模具清洗	0.1098	0.4392	100%	0.1098	0.4392
	激光刻字	0.108	0.054	100%	0.108	0.054
	小计	11.8703	2.2892	//	11.8703	2.2892
非甲烷总烃	烘干	0.554	0.341	100%	0.554	0.341
	注塑	11.091	1.305	100%	11.091	1.305
	脱模	0.0075	0.15	100%	0.0075	0.15
	模具清洗	0.1098	0.4392	100%	0.1098	0.4392
	激光刻字	0.108	0.054	100%	0.108	0.054
	小计	11.8703	2.2892	//	11.8703	2.2892
氨	烘干	0.043	0.100	100%	0.043	0.100
	注塑	0.860	0.343	100%	0.860	0.343
	激光刻字	0.010	0.005	100%	0.010	0.005
	小计*	0.860	0.343	//	0.860	0.343
乙醛	烘干	0.0014	0.0037	100%	0.0014	0.0037

	注塑	0.028	0.0125	100%	0.028	0.0125
	激光刻字	0.00024	0.00012	100%	0.00024	0.00012
	小计*	0.028	0.0125	//	0.028	0.0125
四氢呋喃	烘干	0.0158	0.0416	100%	0.0158	0.0416
	注塑	0.317	0.14	100%	0.317	0.14
	激光刻字	0.0027	0.0014	100%	0.0027	0.0014
	小计*	0.317	0.14	//	0.317	0.14
颗粒物	粉碎	0.0046	0.0023	100%	0.0046	0.0023
	磨床加工	0.0005	0.0006	100%	0.0005	0.0006
	小计	0.0051	0.0029	//	0.0051	0.0029

*注：在预测烘干工序、注塑工序以及激光刻字工序氨、乙醛、四氢呋喃产生量以及产生速率时均按照原料中的氨、乙醛、四氢呋喃全部挥发考虑，因此上表中氨、乙醛、四氢呋喃的总产生量、最大产生速率为各个工序产生量、产生速率的最大值。

表4-10 本项目运营期产、排情况汇总表

排气筒 编号	污染因子	有组织		净化效率	风机风量 (m ³ /h)	有组织		
		产生量 (t/a)	最大产生 速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	最大排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P1	TRVOC	11.8703	2.2892	80%	40000	2.374	0.458	11.45
	非甲烷 总烃	11.8703	2.2892	80%		2.374	0.458	11.45
	氨	0.860	0.343	0		0.860	0.343	8.575
	乙醛	0.028	0.0125	80%		0.0056	0.0025	0.0625
	四氢呋 喃	0.317	0.14	80%		0.0634	0.028	0.700
	颗粒物	0.0051	0.0029	95%	6000	0.0003	0.00015	0.025

2.2.10 异味

本项目异味来源主要为烘干、注塑成型工序，本项目排气筒 P1 以及厂界的臭气浓度均类比《天津金渲顺医疗科技有限公司年加工 4600 吨塑料零件项目竣工环境保护验收监测报告表》中的排气筒 P 以及厂界的臭气浓度数据。

类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 4-11 臭气浓度类比情况一览表

序号	类比条件	类比项目	本项目
1	厂区情况	租赁一栋单层厂房，面积约 1662m ² ，车间界即为厂区边界	租赁两栋生产厂房、一栋办公楼及一栋附属楼，总建筑面积 8953.02m ²
2	原辅料	ABS1001t/a、PC3601t/a、水性油墨 0.4t/a	PA1004t/a、PP1132t/a、PBT940t/a、PPE982t/a、色母 42t/a
3	年用量	树脂类原料 4602t/a、油墨 0.4t/a	树脂类原料 4100t/a
4	工作时间	7200h/a	8496h/a
5	产生恶臭物质原料单位 时间用量	639.17kg/h	482.58kg/h
6	主要工艺	混料、烘干、吸塑、注塑成型、粉碎、丝印、移印	混料、烘干、注塑、粉碎、模具清洗
7	收集方式	集气罩	负压全部收集
8	净化设备	活性炭吸附+UV 光氧	二级活性炭

由上可知，虽然本项目树脂类原料种类同类比项目存在差异，但较本项目而言，类比项目生产过程中产生恶臭的物质种类多与本项目恶臭物质种类且单位小时原料用量多与本项目，本项目与类比项目具有类比可行性。

(1) 排气筒 P1 异味分析

根据类比项目的验收监测报告（报告编号：YMBG21052802），其环保设施进口处臭气浓度最大值为 549（无量纲），排气筒 P1 臭气浓度的监测数据最大值为 309（无量纲）。

根据类比项目监测报告可知，其环保设施进口前臭气浓度最大值为 549，故预计本项目排气筒 P1 的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的限值（臭气浓度 <1000）要求，能够做到达标排放。

(2) 厂界异味分析

根据类比项目的验收监测报告（报告编号：YMBG21052801），其厂界处臭气浓度最大值为 11（无量纲），故预计厂界臭气浓度 <20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中浓度限值要求，可实现达标排放，本项目不会对环境产生异味影响。

2.2.11 废气污染源源强核算汇总

(1) 正常工况

本项目正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-12 本项目污染源源强核算结果

工序	污染物	污染物产生		收集效率	治理措施		有组织排放				排放时间 h/a	无组织排放		
		产生量/(t/a)	最大产生速率/(kg/h)		工艺	处理效率/%	排气筒编号	废气排放量/(m ³ /h)	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)		排放量 t/a	排放速率 kg/h	
烘干、注塑、脱模、模具清洗、激光刻字	TRVOC	11.8703	2.2892	100%	二级活性炭吸附装置	80%	40000	P1	40000	0.458	11.45	烘干 1840; 注塑 8496; 脱模 50; 清洗 250; 激光刻字 2000	/	/
	非甲烷总烃	11.8703	2.2892	100%		80%				0.458	11.45		/	/
	氨	0.860	0.343	100%		/				0.343	8.575		/	/
	乙醛	0.028	0.0125	100%		80%				0.0025	0.0625		/	/
	四氢呋喃	0.317	0.14	100%		80%				0.028	0.700		/	/
	臭气浓度	/		100%		/				<1000 (无量纲)			/	/
粉碎、焊接、磨床加工	颗粒物	0.0051	0.0029	/	/	/	6000	0.00015	0.025	粉碎 2000; 激光焊接 200; 磨床 800	/	/		

(2) 非正常工况

根据工程分析，设备开车、停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染物排放归为非正常排放。产污设备开启之前开启环保设施，其设备产能暂时达不到设计产能，因此产污量较小，同时环保设施可有效去除污染物，因此产污设备开车情况其污染物排放量可满足相关排放标准要求，对周边环境影响较小；设备停车、检修情况时对外不排放污染物，对周边环境无影响；工艺设备运转异常的情况下，及时关闭工艺设备，工艺设备关闭后对周边环境无影响。

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效。本项目生产设备的废气治理设施为二级活性炭吸附装置和布袋除尘器，主要故障考虑废气经集气装置收集后，采用环保设施处理，经过一段时间的生产运行后，环保设施因设备的长久运

行而未及时更换等。该状况下排气筒 P1 排放情况如下。

表 4-13 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 P1	污染治理设施故障, 导致处理设施停运	TRVOC	2.2892	57.23	<1	<1
		非甲烷总烃	2.2892	57.23	<1	<1
		氨	0.343	8.575	<1	<1
		乙醛	0.0125	0.3125	<1	<1
		四氢呋喃	0.14	3.5	<1	<1
		颗粒物	0.0029	0.483	<1	<1

由上可知, 二级活性炭、布袋除尘器因长久运行而未及时更换的情况下, 排气筒 P1 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均存在超标的情况, 颗粒物的排放速率和排放浓度以及氨、乙醛、四氢呋喃的排放浓度均可满足相关标准要求。非正常排放时间一般小于 1h, 持续时间短且排放量较少, 短期内可能产生超标情况, 待设备正常运行后即可恢复正常达标排放, 预计不会对区域环境质量产生明显不利影响。建设单位应加强日常维护和检修, 发现故障立即停车、及时排除故障, 并采取设置双路电源, 配备备用风机等措施减少非正常工况发生。

2.3 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-14 本项目大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度			
1	P1	TRVOC、非甲烷总烃、氨、乙醛、四氢呋喃、臭气浓度、颗粒物	117.232114°	39.000297°	15	1.0	25

2.4 废气达标排放分析

(1) 有组织达标分析

根据工程分析，本项目有组织排放源达标情况见下表。

表 4-15 本项目排气筒废气达标排放一览表

排放源	源强			排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³	执行标准	是否达标
	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³					
P1	TRVOC	0.458	11.45	15m	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)——“塑料制品制造”	达标
	非甲烷总烃	0.458	11.45		1.2	40		达标
	氨	0.343	8.575		0.6	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
	乙醛	0.0025	0.0625		---	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5	达标
	四氢呋喃	0.028	0.700		---	50		达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)			1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
	颗粒物	0.00015	0.025		1.75	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标

由上表可知，本项目有组织废气排放浓度和排放速率均满足相应标准要求，可实现达标排放。

(2) 排气筒高度合理性分析

本项目排气筒 P1 高度为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.4 新污染源的排气筒不低于 15m”的要求；满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中：“排气筒高度不低于 15m”的要求。

2.5 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求，预计项目建成后不会对其产生明显不利影

响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2.6 大气污染源监测计划

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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等相关要求，建议项目运营期大气污染源监测计划如下。

表 4-16 本项目废气监测方案

监测位置	监测项目	执行标准	监测频率	实施单位
排气筒 P1	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”	每年一次	委托有资质检测单位
	非甲烷总烃		每年一次	
	氨	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	每年一次	
	乙醛	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	每年一次	
	四氢呋喃 ^①		每年一次	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	每年一次	
	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	每年一次	
厂界	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	每年一次	

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。

三、地表水环境影响及治理措施

3.1 废水污染物产排情况

本项目运营期产生的废水主要为循环冷却水系统定期排水、试验废水以及职工生活污水。循环冷却水系统定期排水、试验废水同经化粪池沉淀后的生活污水一起排入厂区污水管网，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理。

（1）循环冷却水系统定期排水

本项目冷却塔中的冷却水每年排放一次，更换量为 16m³/a，循环冷却水系统定期排水作为清净下水排入市政污水管网，外排水中主要污染物为 COD_{Cr} 和 SS，污染物排放浓度参考《循环水排水水质深度处理回收再利用》（易多涛，刘大刚等，中国氯碱第 9 期，2018 年 9 月）中清净下水水质情况，COD_{Cr} 排放浓度为 80mg/L，SS 排放浓度为 50mg/L。

（2）试验废水

本项目试验废水主要为盐雾槽内清槽废液以及盐雾槽的清洗废水，其废水量为 1.62m³/a，成分主要为无机盐类，实验废水可排入市政污水管网，外排水中主要污染物为 COD_{Cr} 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_{Cr} 排放浓度为 100mg/L，SS 排放浓度为 100mg/L。

(3) 职工生活污水

本项目生活污水量为 7.2m³/d, 2548.8m³/a, 主要为员工的日常盥洗、冲厕等废水, 废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等, 生活污水源强参考我国典型北方城市生活污水水质统计结果, 其水质为 pH6-9、COD_{Cr}350mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 2.5mg/L、SS200mg/L、石油类 10mg/L。

(4) 废水污染源源强核算汇总

本项目建成后废水污染源源强核算结果见下表。

表 4-17 本项目建成后废水污染源源强核算表

装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			废水量 / (m ³ /a)	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (t/a)	工艺	效率/%	废水量 / (m ³ /a)	排放浓度 / (mg/L)	排放量 / (t/a)
冷却塔	循环水系统定期排水	COD _{Cr}	16	80	0.00128	//	//	16	80	0.00128
		SS		50	0.0008				50	0.0008
盐雾试验箱	盐雾槽清槽废液及清洗废水	COD _{Cr}	1.62	100	0.00016	//	//	1.62	100	0.00016
		SS		100	0.00016				100	0.00016
化粪池	生活污水	pH	2548.8	6-9	---	静置沉淀	//	2548.8	6-9	---
		COD _{Cr}		350	0.8921				350	0.8921
		BOD ₅		200	0.5098				200	0.5098
		SS		200	0.5098				200	0.5098
		氨氮		30	0.0765				30	0.0765
		总氮		40	0.1020				40	0.1020
		总磷		2.5	0.0064				2.5	0.0064
		石油类		10	0.0255				10	0.0255
污水总排口		pH	2566.42	6-9	---	//	//	2566.42	6-9	---
		COD _{Cr}		348.16	0.8935				348.16	0.8935
		BOD ₅		198.63	0.5098				198.63	0.5098
		SS		199.00	0.5107				199.00	0.5107
		氨氮		29.79	0.0765				29.79	0.0765
		总氮		39.73	0.1020				39.73	0.1020
		总磷		2.48	0.0064				2.48	0.0064
		石油类		9.93	0.0255				9.93	0.0255

3.2 废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放, 排放口基本情况见下表。

表 4-18 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (m ³ /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	DB12/599-2015 (A 标准) / (mg/L)
1	DW001	117.233584°	39.000840°	2566.42	工业废	间接排	00:00-24: 00	大	pH(无量纲)	6~9

				水集中 处理厂	放, 流 量不稳 定且无 规律, 但不属 于冲击 型排 放。		寺 污 水 处 理 厂	CODcr	30
								BOD ₅	6
								SS	5
								NH ₃ -N	1.5 (3.0)
								总磷	0.3
								总氮	10
								石油类	0.5

3.3 废水达标排放分析

本项目建成后总排口废水水质情况见下表。

表 4-19 厂区总排口废水水质情况表 (mg/L, pH 除外)

废水种类	水量 (m ³ /a)	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
生活污水	2566.42	6-9	348.16	198.63	199.00	29.79	39.73	2.48	9.93
标准要求		6-9	500	300	400	45	70	8	15

由上表可知, 本项目总排口排放污水水质能够满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准要求。

3.4 污水处理厂依托可行性分析

本项目废水最终汇入大寺污水处理厂进一步集中处理。天津市西青区大寺污水处理厂位于天津市西青区大寺镇石庄子村。该污水厂现状收水范围包括西青开发区、泰达微电子工业区、赛达工业园、大寺镇、王稳庄镇、精武镇和李七庄街环外污水, 其中工业废水占比 75%, 生活污水占比 25%。大寺污水处理厂污水处理工艺采用“预处理+厌氧池+氧化沟+二沉池+二次提升泵房+粉末活性炭系统+磁絮凝沉淀池+浸没式超滤+消毒池”, 设计污水处理规模为 6 万 t/d, 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, 达标后的出水排至大沽排污河。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台发布的 2023 年 4 月 3 日大寺污水处理厂监测结果, 出水水质如下表所示。其 pH、氨氮、化学需氧量、总氮、总磷为自动监测, 取监测结果最大值。

表 4-20 污水处理厂出水水质

废水	污水厂出水浓度	监测方法	排放标准限值	单位	是否达标
动植物油类	0.2	手工监测	1.0	mg/L	达标
粪大肠菌群数	460		1000	个/L	达标
色度	2		15	倍	达标
五日生化需氧量	2.1		6	mg/L	达标
石油类	0		0.5	mg/L	达标
悬浮物	0		5	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0		0.3	mg/L	达标

pH 值	7.280-7.290	自动监测	6-9	无量纲	达标
氨氮	0.025-0.110		1.5 (3.0)	mg/L	达标
化学需氧量	17.159-20.562		30	mg/L	达标
总氮	5.579-7.257		10	mg/L	达标
总磷	0.057-0.068		0.3	mg/L	达标

由上表数据可知，大寺污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 级标准限值要求，实现达标排放。

大寺污水处理厂设计处理能力为 6 万 m³/d，本项目日均废水排放量为 7.2508m³/d，占该污水处理厂日处理量的 0.012%，且排放废水水质较简单，废水总排放口水质能够满足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。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。

3.5 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)、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)等相关要求，建议项目运营期废水污染源监测计划如下。

表 4-21 项目建成后厂区污水总排口监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
DW001	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、SS、BOD ₅ 、总磷、总氮	每季度一次	手工监测

四、声环境影响及治理措施

4.1 噪声排放情况

本项目运营期间，噪声源主要为注塑机、粉碎机、搅拌机、烘干箱、自动组装机、组立线、冲床、空压机等生产设备以及环保设施风机、冷却塔循环水泵运行噪声，单台设备源强为 70-85dB(A)。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采取相应的隔声减振措施，如对于高噪声设备安装减振设施等。本项目所有生产设备、两台空压机、循环冷却水泵(150m³/h)均置于厂房内，合理平面布置，厂房结构为钢结构，隔声量取 15dB(A)；环保设施风机选用同类设备中的低噪声设备，同时设置单独的风机房；环保设施风机安装减振底座，在采取措施后确保风机房隔声量>20dB(A)，循环水泵(25m³/h)选用低噪声设备，安装减振底座并设置单独的水泵房，采取措施后隔声量>20dB(A)。选取本项目厂区的西南角作为坐标原点，本项目噪声源强及防治情况详见下表。

表 4-22 本项目设备噪声源强表

序号	名称	声源类型	持续时间 h/d	数量 (台)	噪声源强 dB(A)/单台	位置	治理措施
1	注塑机	频发	24	57	85	4#厂房内	位于厂房内，合理平

2	45T 冲压机	频发	24	3	75	3#厂房内	面布置, 选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声; 厂外空压机设置单独空压机房, 选用低噪声设备, 加设隔声材料且基础减振;
3	80T 冲压机	频发	24	1	85		
4	铣床	偶发	2	1	70		
5	粉碎机	频发	10	7	80	4#厂房内	
6	搅拌机	频发	24	3	75		
7	B30 组立线	频发	24	1	65		
8	V216 组立线	频发	24	1	65		
9	62 保险盒组立线	频发	24	1	65		
10	新 37 组立线	频发	24	1	65		
11	自动组装机	频发	24	3	75		
12	烘干箱	频发	24	2	70		
13	激光焊接机	频发	3	1	70		
14	磨床	偶发	4	1	70		
15	超声波清洗机	偶发	1	1	65		
16	空压机 1,2	频发	24	2	75	4#厂房内	
17	空压机 3	频发	24	1	75	3#厂房外南侧	
18	循环水泵 1 (150m³/h)	频发	24	1	85	4#厂房内	
19	循环水泵 2 (25m³/h)	频发	24	1	75	3#厂房外南侧	设置单独水泵房, 选用低噪声设备, 加设隔声材料且并基础减振
20	1#环保风机 ^①	频发	24	1	85	4#厂房外西侧	采用低噪声设备, 设置单独风机房, 加设隔声材料且安装减振底座
21	2#环保风机 ^②	频发	24	1	80		

注: ①1#环保风机指的是二级活性炭吸附装置所对应的环保风机, 风机风量 40000m³/h;

②2#环保风机指的是布袋除尘器所对应的环保风机, 风机风量 6000m³/h。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 结合本项目声源的噪声排放特点, 结合选择点声源预测模式, 来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下:

(1) 计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中:

L_{p1} —某个室内点声源在靠近围护结构处产生的 A 声压级, dB(A);

L_w —某个室内点声源 A 计权声功率级, dB(A);

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

R —房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, 本项目 3#厂房长 40.02m, 宽

30.48m, 高 11m, 因此 3# 厂房内表面面积为 1995.31m²; 4# 厂房长 120.48m, 宽 25.6m, 高 14.2m, 因此 4# 厂房内表面面积为 5158.62m²; α 为平均吸声系数, 在此取 0.05;

r —某个室内点声源到靠近围护结构处的距离, m。

(2) 计算靠近室外围护结构处的声压级

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

L_{p2} —靠近室外围护结构处倍频带的 A 声级, dB (A);

TL —隔墙 A 声级的隔声量, 本项目主要噪声源位于位于厂房内, 生产时车间密闭, 隔声量取 15dB (A); 生产环保设施风机、1 台空压机以及 1 台冷却塔循环水泵均位于厂房外, 设置单独机房, 加设隔声材料且安装减振底座, 隔声量取 20dB (A)。

(3) 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A, 计算室外某点声源在预测点处声压级按照无指向性点声源几何发散衰减考虑, 其计算公式为:

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

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB (A);

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB (A);

r —预测点距声源的距离, m

r_0 —参考位置距声源的距离, 取 1m。

(4) 噪声叠加模式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}}$$

式中:

L —受声点处 n 个噪声源的总声级, dB(A);

L_{pi} —第 i 个噪声源的声级;

n —噪声源的个数。

表 4-23 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		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	1#环保风机	风量 40000m³/h	22	43	1.2	85	1	采用低噪声设备，设置单独风机房，增设隔声材料且安装减振底座	昼、夜
2	2#环保风机	风量 6000m³/h	23	40	1.2	80	1		昼、夜
3	冷却塔循环水泵 2	循环水量 25m³/h	140	17	0.4	75	1	采用低噪声设备，安装减振底座	昼、夜
4	空压机 3	//	131	14	0.4	75	1		昼、夜

注：设备的相对位置（X,Y）以厂区西南角为（0,0）坐标。

表 4-24 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	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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)			
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧
1	3#厂房	冲压机 1	75	1.0	合理平面布置，选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声	124	24	1.2	27.42	11.08	12.6	19.4	60.8	60.9	60.9	60.8	00:00-24:00	15	39.8	39.9	39.8	39.8
2		冲压机 2	75			126	25	1.2	24.92	11.08	15.1	19.4	60.8	60.9	60.8	60.8		15	39.8	39.9	39.8	39.8
3		冲压机 3	75			129	26	1.2	22.42	11.08	17.6	19.4	60.8	60.9	60.8	60.8		15	39.8	39.9	39.8	39.8
4		冲压机 4	85			122	32	1.2	26.62	19.48	13.4	11	70.8	70.8	70.9	70.9		15	49.8	49.8	49.8	49.9
5		铣床	70			106	36	1.2	33.72	2	6.3	28.48	55.8	57.6	56.0	55.8		15	34.8	36.6	34.8	34.8
6	4#厂房	注塑机 1	85	1.0	合理平面布置，选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声	29	38	1.5	117.78	15.9	2.7	9.7	66.7	66.8	69.1	66.9	00:00-24:00	15	45.7	45.8	45.7	45.9
7		注塑机 2	85			32	39	1.5	114.83	15.9	5.65	9.7	66.7	66.8	67.4	66.9		15	45.7	45.8	45.7	45.9
8		注塑机 3	85			35	40	1.5	111.88	15.9	8.6	9.7	66.7	66.8	67.0	66.9		15	45.7	45.8	45.7	45.9

运营
期环
境影
响和
保护
措施

9	注塑机 4	85			31	32	1.5	117.78	8.9	10.2	16.7	66.7	67.0	66.9	66.8	15	45.7	46.0	45.7	45.8
10	注塑机 5	85			34	33	1.5	114.83	8.9	13.15	16.7	66.7	67.0	66.8	66.8	15	45.7	46.0	45.7	45.8
11	注塑机 6	85			37	34	1.5	111.88	8.9	16.1	16.7	66.7	67.0	66.8	66.8	15	45.7	46.0	45.7	45.8
12	注塑机 7	85			33	28	1.5	117.78	4.5	10.2	21.1	66.7	67.7	66.9	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
13	注塑机 8	85			36	29	1.5	114.83	4.5	13.15	21.1	66.7	67.7	66.8	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
14	注塑机 9	85			39	30	1.5	111.88	4.5	16.1	21.1	66.7	67.7	66.8	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
15	注塑机 10	85			40	41	1.5	106.28	12.8	14.2	12.8	66.7	66.8	66.8	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
16	注塑机 11	85			43	42	1.5	103.72	13.1	16.76	12.5	66.7	66.8	66.8	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
17	注塑机 12	85			45	43	1.5	101.02	13.1	19.46	12.5	66.7	66.8	66.7	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
18	注塑机 13	85			48	45	1.5	98.32	13.6	22.16	12	66.7	66.8	66.7	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
19	注塑机 14	85			50	46	1.5	95.42	13.6	25.06	12	66.7	66.8	66.7	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
20	注塑机 15	85			53	47	1.5	92.52	13.6	27.96	12	66.7	66.8	66.7	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
21	注塑机 16	85			56	48	1.5	89.62	13.6	30.86	12	66.7	66.8	66.7	66.8	15	45.7	45.8	45.7	45.8
22	注塑机 17	85			45	30	1.5	105.78	3	22.2	22.6	66.7	68.7	66.7	66.7	15	45.7	47.7	45.7	45.7
23	注塑机 18	85			47	31	1.5	102.88	3	25.1	22.6	66.7	68.7	66.7	66.7	15	45.7	47.7	45.7	45.7
24	注塑机 19	85			50	32	1.5	99.98	3	28	22.6	66.7	68.7	66.7	66.7	15	45.7	47.7	45.7	45.7
25	注塑机 20	85			73	53	1.5	71.88	14.3	48.6	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
26	注塑机 21	85			77	54	1.5	67.78	14.3	52.7	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
27	注塑机 22	85			83	56	1.5	61.18	14.3	59.3	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9

28	注塑机 23	85	87	58	1.5	56.98	14.3	63.5	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
29	注塑机 24	85	91	59	1.5	52.68	14.3	67.8	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
30	注塑机 25	85	76	42	1.5	80.08	4.5	47.9	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
31	注塑机 26	85	79	43	1.5	77.28	4.5	50.7	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
32	注塑机 27	85	81	44	1.5	74.48	4.5	53.5	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
33	注塑机 28	85	88	46	1.5	67.63	4.5	60.35	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
34	注塑机 29	85	90	47	1.5	64.83	4.5	63.15	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
35	注塑机 30	85	93	48	1.5	62.03	4.5	65.95	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
36	注塑机 31	85	94	67	1.5	47.18	21.1	73.3	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
37	注塑机 32	85	97	68	1.5	44.23	21.1	76.25	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
38	注塑机 33	85	99	69	1.5	41.28	21.1	79.2	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
39	注塑机 34	85	102	70	1.5	38.33	21.1	82.15	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
40	注塑机 35	85	105	71	1.5	35.38	21.1	85.1	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
41	注塑机 36	85	109	73	1.5	31.38	21.1	89.1	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
42	注塑机 37	85	111	74	1.5	28.43	21.1	92.05	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
43	注塑机 38	85	114	74	1.5	25.48	21.1	95	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
44	注塑机 39	85	117	75	1.5	22.53	21.1	97.95	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
45	注塑机 40	85	119	77	1.5	19.58	21.1	100.9	4.5	66.7	66.7	66.7	67.7	15	45.7	45.7	45.7	46.7
46	注塑机 41	85	96	61	1.5	46.68	14.3	73.8	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9

47	注塑机 42	85	100	62	1.5	43.08	14.3	77.4	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
48	注塑机 43	85	103	64	1.5	39.48	14.3	81	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
49	注塑机 44	85	107	65	1.5	35.88	14.3	84.6	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
50	注塑机 45	85	112	67	1.5	30.38	14.3	90.1	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
51	注塑机 46	85	115	68	1.5	26.78	14.3	93.7	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
52	注塑机 47	85	118	69	1.5	23.18	14.3	97.3	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
53	注塑机 48	85	122	70	1.5	19.58	14.3	100.9	11.3	66.7	66.8	66.7	66.9	15	45.7	45.8	45.7	45.9
54	注塑机 49	85	104	52	1.5	50.43	4.5	77.55	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
55	注塑机 50	85	107	53	1.5	47.23	4.5	80.75	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
56	注塑机 51	85	110	54	1.5	44.03	4.5	83.95	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
57	注塑机 52	85	115	56	1.5	38.63	4.5	89.35	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
58	注塑机 53	85	115	56	1.5	35.63	4.5	92.35	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
59	注塑机 54	85	120	59	1.5	32.83	4.5	95.15	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
60	注塑机 55	85	123	59	1.5	30.03	4.5	97.95	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
61	注塑机 56	85	125	60	1.5	27.23	4.5	100.75	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
62	注塑机 57	85	128	61	1.5	24.43	4.5	103.55	21.1	66.7	67.7	66.7	66.7	15	45.7	46.7	45.7	45.7
63	磨床	70	25	46	0.8	119.18	24.8	1.3	0.8	61.7	61.7	67.9	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4
64	粉碎机 1	80	28	47	0.8	116.58	24.8	3.9	0.8	61.7	61.7	63.0	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4
65	粉碎机 2	80	30	48	0.8	113.98	24.8	6.5	0.8	61.7	61.7	62.2	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4

66	粉碎机 3	80	32	49	0.8	111.78	24.8	8.7	0.8	61.7	61.7	62.0	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4
67	粉碎机 4	80	34	49	0.8	109.78	24.8	10.7	0.8	61.7	61.7	61.9	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4
68	粉碎机 5	80	35	50	0.8	107.78	24.8	12.7	0.8	61.7	61.7	61.8	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4
69	粉碎机 6	80	37	51	0.8	105.78	24.8	14.7	0.8	61.7	61.7	61.8	71.4	15	40.7	40.7	40.7	50.4
70	搅拌机 1	75	39	51	1.0	103.78	24.8	16.7	0.8	56.7	56.7	56.8	66.4	15	35.7	35.7	35.7	45.4
71	搅拌机 2	75	41	52	1.0	101.78	24.8	18.7	0.8	56.7	56.7	56.7	66.4	15	35.7	35.7	35.7	45.4
72	搅拌机 3	75	43	52	1.0	99.78	24.8	20.7	0.8	56.7	56.7	56.7	66.4	15	35.7	35.7	35.7	45.4
73	烘干箱 1	70	51	49	1.2	93.88	18.7	26.6	6.9	61.7	61.7	61.7	62.1	15	40.7	40.7	40.7	41.1
74	烘干箱 2	70	52	50	1.2	92.38	18.7	28.1	6.9	61.7	61.7	61.7	62.1	15	40.7	40.7	40.7	41.1
75	B30 组立线	65	76	63	1.2	63.38	22.7	57.1	2.9	51.7	51.7	51.7	53.8	15	30.7	30.7	30.7	32.8
76	V216 组立线	65	76	44	1.2	71.98	6	48.5	19.6	51.7	52.3	51.7	51.7	15	30.7	31.3	30.7	30.7
77	62 保险盒组立线	65	88	48	1.2	59.88	6	60.6	19.6	51.7	52.3	51.7	51.7	15	30.7	31.3	30.7	30.7
78	新 37 组立线	65	83	46	1.2	65.38	6	55.1	19.6	51.7	52.3	51.7	51.7	15	30.7	31.3	30.7	30.7
79	020492 自动组装机	75	92	51	1.2	54.98	6.5	65.5	19.1	56.7	57.2	56.7	56.7	15	35.7	36.2	35.7	35.7
80	020023 自动组装机	75	93	49	1.2	54.98	4.4	65.5	21.2	56.7	57.8	56.7	56.7	15	35.7	36.8	35.7	35.7
81	010039 自动组装机	75	94	47	1.2	54.98	2.4	65.5	23.2	56.7	59.6	56.7	56.7	15	35.7	38.6	35.7	35.7
82	空压机	75	25	28	0.4	117.18	7.8	3.3	17.8	56.7	57.1	58.4	56.8	15	35.7	36.1	35.7	35.8

		1																				
83		空压机 2	75			27	29	0.4	115.48	7.8	5	17.8	56.7	57.1	57.5	56.8		15	35.7	36.1	35.7	35.8
84		循环水 泵 1	85			30	25	0.4	115.48	2.2	5	23.4	66.7	69.9	67.5	66.7		15	45.7	48.9	45.7	45.7
85		激光焊 接机	70			44	53	1.0	97.68	24.8	22.8	0.8	51.7	51.7	51.7	61.4		15	30.7	30.7	30.7	40.4
86		超声波 清洗机	65			62	35	1.2	88.18	1.2	39.8	24.4	46.7	53.5	46.7	46.7		15	25.7	32.5	25.7	25.7

4.2 噪声达标排放分析

本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次评价至四侧厂界外 1m，进行厂界达标论证。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），厂界是指由法律文书（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，本项目将租赁边界确定为本项目噪声预测边界。

表 4-25 厂界噪声预测结果汇总表

声源名称	点声源室外声压级 dB (A)				距厂界距离 m				厂界处叠加噪声贡献值			
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
冲压机 1	39.8	39.9	39.8	39.8	13.5	1.0	112.0	41.7	39.5	54.6	51.1	51.7
冲压机 2	39.8	39.9	39.8	39.8								
冲压机 3	39.8	39.9	39.8	39.8								
冲压机 4	49.8	49.8	49.8	49.9								
铣床	34.8	36.6	34.8	34.8								
注塑机 1	45.7	45.8	45.7	45.9	17.5	40.2	6.0	38.7				
注塑机 2	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 3	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 4	45.7	46.0	45.7	45.8								
注塑机 5	45.7	46.0	45.7	45.8								
注塑机 6	45.7	46.0	45.7	45.8								
注塑机 7	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 8	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 9	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 10	45.7	45.8	45.7	45.8								
注塑机 11	45.7	45.8	45.7	45.8								
注塑机 12	45.7	45.8	45.7	45.8								
注塑机 13	45.7	45.8	45.7	45.8								
注塑机 14	45.7	45.8	45.7	45.8								
注塑机 15	45.7	45.8	45.7	45.8								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

注塑机 16	45.7	45.8	45.7	45.8							
注塑机 17	45.7	47.7	45.7	45.7							
注塑机 18	45.7	47.7	45.7	45.7							
注塑机 19	45.7	47.7	45.7	45.7							
注塑机 20	45.7	45.8	45.7	45.9							
注塑机 21	45.7	45.8	45.7	45.9							
注塑机 22	45.7	45.8	45.7	45.9							
注塑机 23	45.7	45.8	45.7	45.9							
注塑机 24	45.7	45.8	45.7	45.9							
注塑机 25	45.7	46.7	45.7	45.7							
注塑机 26	45.7	46.7	45.7	45.7							
注塑机 27	45.7	46.7	45.7	45.7							
注塑机 28	45.7	46.7	45.7	45.7							
注塑机 29	45.7	46.7	45.7	45.7							
注塑机 30	45.7	46.7	45.7	45.7							
注塑机 31	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 32	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 33	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 34	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 35	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 36	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 37	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 38	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 39	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 40	45.7	45.7	45.7	46.7							
注塑机 41	45.7	45.8	45.7	45.9							

注塑机 42	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 43	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 44	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 45	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 46	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 47	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 48	45.7	45.8	45.7	45.9								
注塑机 49	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 50	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 51	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 52	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 53	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 54	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 55	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 56	45.7	46.7	45.7	45.7								
注塑机 57	45.7	46.7	45.7	45.7								
磨床	40.7	40.7	40.7	50.4								
粉碎机 1	40.7	40.7	40.7	50.4								
粉碎机 2	40.7	40.7	40.7	50.4								
粉碎机 3	40.7	40.7	40.7	50.4								
粉碎机 4	40.7	40.7	40.7	50.4								
粉碎机 5	40.7	40.7	40.7	50.4								
粉碎机 6	40.7	40.7	40.7	50.4								
搅拌机 1	35.7	35.7	35.7	45.4								
搅拌机 2	35.7	35.7	35.7	45.4								
搅拌机 3	35.7	35.7	35.7	45.4								

烘干箱 1	40.7	40.7	40.7	41.1							
烘干箱 2	40.7	40.7	40.7	41.1							
B30 组立线	30.7	30.7	30.7	32.8							
V216 组立线	30.7	31.3	30.7	30.7							
62 保险盒组立线	30.7	31.3	30.7	30.7							
新 37 组立线	30.7	31.3	30.7	30.7							
020492 自动组装机	35.7	36.2	35.7	35.7							
020023 自动组装机	35.7	36.8	35.7	35.7							
010039 自动组装机	35.7	38.6	35.7	35.7							
空压机 1	35.7	36.1	35.7	35.8							
空压机 2	35.7	36.1	35.7	35.8							
循环水泵 1	45.7	48.9	45.7	45.7							
激光焊接机	30.7	30.7	30.7	40.4							
超声波清洗机	25.7	32.5	25.7	25.7							
1#环保风机	65	65	65	65	157.98	27.6	7.7	9			
2#环保风机	60	60	60	60	157.98	29.6	4.4	7			
冷却塔循环水泵 2	55	55	55	55	27.9	2	26	41.7			
空压机 3	55	55	55	55	39.9	2	14	41.7			

由上表的预测结果可知，本项目建成后四侧厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）的限值要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）），预计对周边环境影响较小。

4.3 噪声监测计划

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）等相关要求，建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表4-26 噪声监测方案

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	Leq（A）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

五、固体废物环境影响

5.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾以及危险废物。其中，一般工业固体废物（废包装袋、废边角料、废金属件、废塑料件、粉碎后的不可回用废料、废塑料瓶、废布袋、除尘灰）在一般固废间暂存后交由一般工业固废处置或利用单位处理；生活垃圾定期交由城市管理委员会清运；危险废物（废活性炭、废机油、废液压油、废油桶、废包装瓶、清洗废液）暂存于厂区危废间内，定期交由有资质单位处理。本项目固体废物产生情况如下。

（1）一般工业固体废物

①废包装袋

本项目原料拆包过程中会产生废包装袋，产生量为 12t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废包装袋为一般工业固体废物，代码为 367-000-06，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

②废边角料

本项目冲压过程、模具机加工过程中会产生废边角料，产生量为 30t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废边角料为一般工业固体废物，代码为 367-000-09，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

③废金属件

本项目冲压件检验、试验过程（高温试验、盐雾腐蚀试验等）中会产生废金属件，产生量为 0.2t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废金属件为一般工业固体废物，代码为 367-000-09，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

④废塑料件

本项目产品试验（高低温环境试验、恒温恒湿试验）后会产生废塑料件，产生量约为 0.05t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废塑料件为一般工业固体废物，代码为 367-000-06，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

⑤粉碎后的不可回用废料

本项目注塑过程中产生的不合格品经粉碎机粉碎后回用于生产，经粉碎后的物料大部分可以回用，少部分作为废料外售给一般工业固废处置或利用单位处理。本项目粉碎后的不可回用废料产生量约为 0.5t/a。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），粉碎后不可回用的废料为一般工业固体废物，代码为 367-000-06，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

⑥废塑料瓶

项目试验使用原辅材料过程中会产生废塑料瓶，其产生量为 0.005t/a。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废塑料瓶为一般工业固体废物，代码为 367-000-06，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

④除尘灰

本项目布袋除尘器长时间运行，会有除尘灰产生，产生量为 0.044t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），除尘灰为一般工业固体废物，代码为 900-999-09，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

⑤废布袋

本项目布袋除尘器需每年更换一次，更换后有废布袋产生，产生量为 0.002t/a。

根据《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废布袋为一般工业固体废物，代码为 900-999-09，在一般固废间暂存后由一般工业固废处置或利用单位处理。

（2）生活垃圾

职工日常产生生活垃圾，主要包括少量餐饮垃圾、果皮、菜叶、塑料袋、纸张等生活废物。本项目办公及生产人员 200 人，年工作 354 天，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，预计生活垃圾产生量为 35.4t/a，由城市管理委员会及时清运。

（3）危险废物

①废机油

本项目设备维护过程中会有废机油产生，产生量为 0.6t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，代码为 900-214-08，必须委托有资质的单位处理。

②废液压油

本项目注塑机维护过程中会有废液压油产生，产生量为 0.3t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目废液压油属于危险废物，废物类

别为 HW08，代码为 900-218-08，必须委托有资质的单位处理。

③废油桶

本项目机油、液压油使用过程中会有废油桶产生，产生量为 0.02t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08，代码为 900-249-08，必须委托有资质的单位处理。

④废活性炭

本项目设二级活性炭装置用以处理烘干、注塑、模具清洗等工序产生的有机废气需定期更换活性炭。

单个活性炭箱的填充量为 3.6t。两级活性炭箱有机废气的净化效率为 80%，则每个活性炭箱的净化效率按 55.28%计。本项目有机废气产生量为 11.8703t/a，产生的有机废气全部进入第一级活性炭吸附箱，第一级活性炭箱吸附的净化量约为 6.562t/a，约有 5.3083t/a 有机废气进入第二级活性炭吸附箱，第二级活性炭箱吸附的净化量约为 2.934t/a。

根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华、曲靖师范学院学报，2003 年第 6 期），本次环评取每公斤活性炭吸附量为 0.25kg/kg。则本项目一级活性炭箱的年使用量为 26.248t/a，二级活性炭箱的年使用量为 11.736t/a。一级活性炭箱 1.5 月更换一次，第二级活性炭吸附箱每三个月更换一次，则废活性炭的年实际产生量约为 52.696t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，代码为 900-039-49，必须委托有资质的单位处理。

⑤废包装瓶

本项目模具清洗剂、除锈剂等使用过程中会产生废包装瓶，产生量为 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目废包装瓶属于危险废物，废物类别为 HW49，代码为 900-041-49，必须委托有资质的单位处理。

⑥清洗废液

本项目超声波清洗机需定期清槽，并对超声波清洗机槽体进行清洗，该过程会产生清洗废液，产生量为 0.45t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目清洗废液属于危险废物，废物类别为 HW06，代码为 900-402-06，必须委托有资质的单位处理。

本项目危险废物基本情况详见下表。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表4-27 本项目危险废物基本情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.6	设备维护	液态	机油	随时	T, I	暂存于危废间内，交由有资质单位处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.3	设备维护	液态	液压油	随时	T, I	
3	废油桶	HW08	900-209-08	0.02	报废	固态	矿物油	随时	T, I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	52.696	废气处理	固态	有机物	1.5 个月	T	
5	废包装瓶	HW49	900-041-49	0.05	报废	固态	有机物	随时	T, I	
6	清洗废液	HW06	900-402-06	0.45	模具清洗	液态	有机物	1 月	T, I, R	

5.2 固体废物环境管理

1) 一般工业固体废物

本项目于 4# 厂房外西北侧设置一般固废间，面积为 10m²，产生的一般工业固体废物集中收集至一般固废间后，由物资部门及时回收清运。一般工业固体废物环境管理应遵循以下要求：

①禁止危险废物和生活垃圾混入一般工业固体废物贮存场。

②企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，档案资料主要包括但不限于废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存等资料。

③本项目一般固废间应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置环境保护标志，一般固废间做到了防日晒、防雨淋，防渗等要求，应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

④应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求，实施一般工业固体废物台账管理。

2) 生活垃圾

厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理委员会统一清运。生活垃圾采取袋装收集，分类处理的方式处理。

3) 危险废物收集的环境管理要求

①危险废物贮存场所环境影响分析

本项目于 4# 厂房北侧设置危废间，选址处地质结构稳定，设施底部高于地下水最高水位，选址基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（生态环境部公告 2023 年第 6 号，2023 年 2 月 3 日发布）要求，选址具有可行性。

表4-28 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	最大贮存周期
危废间	废机油	HW08	900-214-08	10	桶装	0.3t	3 个月
	废液压油	HW08	900-218-08		桶装	0.15t	3 个月
	废油桶	HW08	900-209-08		/	/	3 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装	15m ³	3 个月
	废包装瓶	HW49	900-041-49		桶装	0.05t	3 个月
	清洗废液	HW06	900-402-06		桶装	0.3t	3 个月

本项目使用 200L 装铁桶规格：直径 60cm，高 90cm，单个铁桶占地面积约为 0.4m²，本项目产生的危险废物均为桶装，根据上表中危废间建筑面积 10m²，危险废物预计每 3 个月交由有资质单位清运一次，本项目危废间空间基本可以满足危险废物每季度的储存量要求。

②危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的固体废物采用人工运输的方式将危险废物从厂房转移到危废间。在运

输过程中应尽量小心，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落、泄漏等情况发生。

对于液态物质，一旦发生散落、泄漏，工作人员应迅速找到泄漏点，防止化学品继续泄漏，然后将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存。已经散落、泄漏的少量危险废物应尽快收集，采用活性炭或其它惰性材料吸附处理，废吸附材料收集至废油桶中，暂存于危废间，和其他危险废物一并交由相应处理资质的单位进行处理。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均在有资质单位的经营范围內，不会产生显著的环境影响。

④危险废物暂存污染防治措施

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，危废管理和台账记录按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ 1259-2022）》要求进行，主要包括：

（A）建立危险废物单独贮存场所，根据危险废物类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（B）危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

（C）危险废物贮存设施内地面、墙面裙角、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。

（D）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 2 mm 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。

（E）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（F）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

（G）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。

（H）建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、

利用、处置等有关信息，危险废物管理台账保存期限不少于 5 年。

本项目固体废物通过采取有效治理措施后，可实现达标排放，不会对周边环境产生明显的不利影响。

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

六、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染源及污染途径

项目所在生产厂房地面均已采取硬化处理，项目生产区域满足防渗要求。本项目液体类原辅料贮存和使用过程均位于地上，生产过程可视化程度高，无地下、半地下池体、设施和输送管线等，在做好防渗措施的情况下，本项目生产使用的液态原料以及产生的危险物质通过生产厂房或危废间泄漏从而污染地下水和土壤的可能性较小。

2、地下水、土壤环境防控措施

1) 现有厂区内道路、厂房、固体废物暂存场及附属楼均已采取了地面硬化和防渗措施。

2) 在项目使用过程中应严格按照分区防控措施中的相应原则进行防腐防渗处理；对生产车间、危废暂存间等区域地面每日检查，发现裂缝等及时修补；

3) 项目原辅料设置专用存放区域、分类存放，同时考虑不同储存条件相容性；

4) 定期检查危险化学品贮存容器，定期进行更换，防止老化、锈蚀发生撒漏；

5) 危险废物收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分区存放。固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源。

通过采用上述源头综合控制措施，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度，将渗漏的环境风险事故发生的可能性降低到最低程度。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

七、环境风险

7.1 概述

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 对本项目所用原辅材料、污染物进行识别。本项目在生产中涉及到的原辅材料及储存情况见表 2-4，本项目涉及的化学品物料及风险物质主要为机油、液压油、废机油、废液压油、清洗废液、模具清洗剂、模具脱模剂、除湿防锈润滑剂。本项目的风险物质数量、分布情况、临界量见下表。

表4-29 本项目风险物质数量、分布、临界量情况汇总表

序号	危险物质名称	最大储存量	存放位置	成分	临界量 Qn/t	Q 值
1	机油	0.2t	3#厂房原材料区	油类物质	2500	0.00008
2	液压油	0.3t		油类物质	2500	0.00012
3	废机油	0.3t	危废间	油类物质	2500	0.00012
4	废液压油	0.15t			2500	0.00006
5	清洗废液	0.1125t		CODcr 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	10	0.01125
6	模具清洗剂	17.425kg (50 瓶)		4#厂房修模区	危害水环境物质	100
7	模具脱模剂	15.825kg (50 瓶)	危害水环境物质		100	0.00015825
8	除湿防锈润滑剂	7.14kg(24 瓶)	油类物质		2500	0.000002856
ΣQ						0.011965356

上表可知，本项目厂界内各危险物质最大存在总量均未超过《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 中相应物质的临界量。

7.2 风险识别

(1) 环境风险识别

本项目涉及的环境风险类型包括风险物质泄漏以及泄漏引发的火灾及其引发的伴生/次生的污染物排放等。

① 泄漏

风险物质泄漏包括室内泄漏和露天厂区搬运时泄漏，可能影响的环境要素主要为土壤和地表水。本项目风险物质可能由于存放、管理不当导致泄漏事故，泄漏后污染土壤层，污染影响土壤环境，泄漏后未经有效收集、回收等处置，随雨水管网进入附近地表水体，造成地表水污染。

② 火灾对环境的次生/伴生影响

火灾风险事故会引发的伴生/次生的污染物排放，污染物主要包括二氧化硫、一氧化碳等，伴生/次生的污染物扩散至环境空气中，对环境空气质量产生不利影响。

表 4-30 本项目可能出现的风险类型及危害

事故情景	危险单元	风险类型	危险因子	污染物影响途径及后果
储存、转运过程中包装容器破损	原材料存放区/危废间	泄漏事故	机油、液压油、废机油、废液压油、清洗废液、模具清洗剂、模具脱模剂、除湿防锈润滑剂	本项目风险物质由于存放或管理不当造成室内或露天厂区搬运时泄漏，泄露后污染土壤、地下水；泄漏后未经有效收集、回收等处置，随雨水管网进入附近地表水体，造成地表水污染。
风险物质可能造成的环境影响及二次污染影响		火灾、事故	机油、液压油、废机油、废液压油、模具清洗剂、模具脱模剂、除湿防锈润滑剂	火灾风险事故会引发的伴生/次生的污染物排放，污染物主要包括二氧化硫、一氧化碳等扩散至环境空气中，对环境空气质量产生不利影响。
液体风险物质露天厂区搬运时泄漏	露天厂区	泄漏事故	机油、液压油、废机油、废液压油、	泄漏的风险物质不及时处置可能经雨水管网外排，进入雨水接纳的地表

			清洗废液、模具清洗剂、模具脱模剂、除湿防锈润滑剂	水环境，造成地表水污染。
--	--	--	--------------------------	--------------

(2) 主要风险物质可能影响环境的途径

根据该项目特点，该项目存在的主要风险为液体风险物质泄漏导致的大气污染、土壤和地表水污染，以及火灾、爆炸事故产生的次生/伴生物质对大气环境的污染。

本项目风险物质在储存、使用过程可能因容器破损或不慎撒漏等造成泄漏，但厂房内、危废间内均有可靠的防渗和防流散措施，因此储存和使用过程没有污染土壤、地下水及地表水的途径。

当风险物质进厂入库或危废向外运输过程发生泄漏时，不及时处置可能进入大气环境或雨水接纳的地表水环境，造成地表水、大气环境污染。考虑到风险物质其挥发量小，预计不会对大气环境产生明显不利影响。

发生火灾事故时，风险物质燃烧过程可能会产生少量的一氧化碳等有害物质，可经大气向外界环境传输；使用消防水灭火时，会产生消防废水，可能混入油类物质等风险物质，若收集和处置不当将对地表水环境产生一定的影响。

本项目风险物质单桶容量较少，发生泄漏时产生的泄漏量少，及时发现后设置围堰，可将风险物质及时控制，对地表水影响较小。风险物质运输量较小，若运输过程不慎发生火灾，及时关闭雨水截止阀，采用编织袋（装沙土）对事故发生地进行拦截和围堵，避免消防废水散流，将消防废水全部泵入应急收容塑料桶中，作为危险废物交有资质单位处理，预计不会对地表水环境产生不利影响。

风险物质遇明火发生火灾时燃烧产物为 CO、CO₂ 并伴有燃烧烟雾产生，但常见为小型初期火险，一般灭火器即可处置且不会持续扩散，因此不会对大气环境产生明显不利影响。

7.3 环境风险防范措施及应急要求

(一) 环境风险防范措施

①危废间、油品存放处等地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，所使用的材料要与危险废物相容；

②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；

③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品；

④加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证各装置的正常运转；

⑤按照《建筑灭火器配制设计规范》（GB50140-2005），厂区内道路、危险物质存放区配制一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

⑥本项目液体类原辅料贮存和使用过程均位于地上，生产过程可视化程度高，发生泄漏后易及时使用油毡、吸收棉进行收集，收集后的油毡、吸收棉作为危废交由有资质单位处理，另外本项目厂房、原料仓库及危废暂存间地面均采用混凝土硬化防渗措施，因此污染物穿透混凝土硬化地面及防渗层渗入地下的可能性很小，一般不会对土壤、地下水环境造成明显影响。

（二）环境风险应急措施

①一旦发现风险物质泄漏，现场人员应佩戴口罩，做好个人防护，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至空桶内。并及时采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，吸附废物集中收集后委托有资质的单位处置。

②发生室外泄漏事故时，泄漏物及时采取措施堵漏，同时对泄漏出来的物料采用砂土或吸油毡吸附，产生的固体废物收集后存放在密闭收集桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。危险物质泄漏过程如未及时处置导致其流入厂区雨水系统，则由企业立即采用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口，将其控制在厂区范围内。

③当发生火灾事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119，并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，使用灭火器及沙土即可。考虑到企业环境风险物质存储量较小，事故废水中主要污染物为少量的石油类、COD_{Cr}、SS。事故发生时及时关断雨水排口的阀门，采用砂土、铁锹、麻袋等应急物资设置消防水流入雨水系统的围堰，并及时使用转输泵将消防废水收集至应急收容桶，采用吸附物质对消防废水残余部分及时收集，委托有资质单位对应急收容桶中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置。

综上所述，本项目将针对可能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不利影响。

7.4 风险事故应急预案

建设单位的环境应急预案的准备和实施等应按照环发[2015]4号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关规定执行，建设单位应根据相关环境保护主管部门的要求制定环境应急预案。制定的环境应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，按照办法中的第十五条的要求，向建设项目所在地受理部门备案。

同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境保护目标发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

7.5 风险分析结论

本项目环境风险主要为液体风险物质由于存放或管理不当造成的室内或露天厂区搬运时泄漏泄漏，火灾、爆炸等潜在风险对环境的影响。企业要从生产、运输及储存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。综上，本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	TRVOC	烘箱区设置整体密闭罩、注塑机上方设置集气罩、激光刻字工位上方以及超声波清洗机工位上方均设置集气罩；以上废气全部引风收集至二级活性炭吸附装置净化	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）——“塑料制品制造”
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
		氨		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5
		乙醛		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
		四氢呋喃		
		臭气浓度		
	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	厂界	臭气浓度	//	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
地表水环境	污水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类	循环冷却水定期排水、试验废水同化粪池静置沉淀后的生活污水一同排入厂区污水管网	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
声环境	生产设备及环保风机	噪声	合理平面布置，选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声；环保设施风机选用同类设备中的低噪声设备；3#厂房南侧设置单独的水泵房、风机房，加设隔声材料并安装减振底座。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。其中，一般工业固体废物（废包装袋、废边角料、废金属件、废塑料件、粉碎后的不可回用废料、废塑料瓶、废布袋、除尘灰）定期由一般工业固废处置或利用单位处理；危险废物（废活性炭、废机油、废液压油、废油桶、废包装瓶、清洗废液）暂存于厂区危废间内，定期交由有资质单位处理；生活垃圾由城市管理委员会定期清运。			

土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目在严格执行防渗措施和原辅材料存储日常巡视的前提下，较难发生由于原材料或液体危废泄漏渗入土壤而污染土壤的现象；项目产生的危险废物暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位接收处置，危废暂存间地面拟做防渗处理，可以防止危险废物泄漏进入土壤而污染土壤；本项目外排废水为循环冷却水外排水、试验废水以及员工生活污水，循环冷却水外排水、试验废水同经化粪池沉淀后的生活污水一同排入污水管网，发生土壤环境污染的可能性较小，因此确定建设项目对土壤环境的影响可接受。</p>
生态保护措施	—
环境风险防范措施	<p>①危废间地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，所使用的材料要与危险废物相容；</p> <p>②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；</p> <p>③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环保设施竣工验收</p> <p>“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，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。</p> <p>依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发[2015]57 号），取消建设项目试生产审批。建设项目竣工后，建设单位应当按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）”中“《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》”要求，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，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，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。</p> <p>本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。根据环境保护“三同时”的有关规定，项目竣工后由建设单位申请竣工环境保护验收。除</p>

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。

2、排污许可制度要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函〔2018〕22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，生态环境部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

本项目主要生产汽车零部件，主要生产工艺为烘干、注塑成型，不涉及通用工序，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），本项目属于“三十一、汽车制造业 36—85 汽车零部件及配件制造 367—其他”，实行排污登记管理，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，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。

3、排污口规范化

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：

（1）废气：

本项目设置了 1 根废气排气筒，根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本项目废气排气筒应进行排放口规范化，具体的废气排放口规范化设置参照《天津市污染源排放口规范化技术要求》、《环境保护图形标志》（GB15562-1995）和《污染源监测技术规范》等文件的具体要求。

本项目废气排放筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

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) 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

3) 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:

废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点, 本项目设置独立的污水排放口, 该污水总排口规范化的责任主体为天津昆文汽车电子有限公司, 废水总排口需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》有关要求, 进行排污口规范化建设工程。

(3) 固体废物规范化要求

建设单位应按津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、津环保监理[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》要求建设一般工业固废暂存区。一般工业固废贮存、堆放场设置提示性环境保护图形标志牌, 排放口立标要求: 一切排污单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场, 必须实行规范化整治, 按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

4、环保投资估算

本项目总投资 2000 万元, 其中环保投资 30 万元, 占总投资的 1.5%。环保投资明细见下表。

表 5-1 环保投资估算表

类别	名称	采取的污染防治措施	投资(万元)
施工期	固体废物	设置一般固废暂存区; 危险废物的处置	0.5
运营期	废气治理	二级活性炭吸附装置+布袋除尘器+集气管路+排气筒 P1	20
	噪声防治	基础减振装置, 设置单独风机房等	3.0
	固体废物	危废间防渗、设置防漏托盘等	1.0
	排污口规范化	废气排放口规范化、污水排放口规范化、一般工业固体废物以及危废间规范化	0.5
	环境风险防范	生产厂房地面防渗硬化处理及应急措施投资等	5
合计			30

5、环境管理及组织机构

(1) 环境管理

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素, 依据相关法律法规, 执行具体的方针、目标和实现方案; 结合建设单位组织结构的特点, 由主要领导负责, 规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系, 并予以制度化, 使之纳入建设单位的日常管理中。

	<p>为保证环境保护设施的正常运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：</p> <p>岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。</p> <p>检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。</p> <p>（2）环保机构组成</p> <p>根据国家和地方有关法规，结合本项目实际情况，本项目指定厂内工作人员兼职负责厂内日常环境管理，其职责是制定工厂的环保工作计划、规章制度，统筹管理公司内部环保治理工作；负责与政府环境保护部门取得联系；负责项目的环评报批、竣工环保验收，监督环境保护设施的运行、落实排污许可证中自行监测与执行报告提交相关要求等。</p>
--	---

六、结论

本项目建设符合国家及地方相关政策，本项目运营后，在严格落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，建设单位拟采取的风险事故防范与应急措施基本可满足本工程的需求，风险可防可控，不会对周围环境产生明显影响，项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	2.374	/	2.374	+2.374
	颗粒物	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废水	废水量	/	/	/	2566.42	/	2566.42	+2566.42
	CODcr	/	/	/	0.8935	/	0.8935	+0.8935
	氨氮	/	/	/	0.0765	/	0.0765	+0.0765
	总磷	/	/	/	0.0064	/	0.0064	+0.0064
	总氮	/	/	/	0.1020	/	0.1020	+0.1020
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	12	/	12	+12
	废边角料	/	/	/	30	/	30	+30
	废金属件	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废塑料件	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	粉碎后不可回 用废料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

	废塑料瓶	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	除尘灰	/	/	/	0.044	/	0.044	+0.044
	废布袋	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
危险废物	废机油	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废液压油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废活性炭	/	/	/	52.696	/	52.696	+52.696
	废包装瓶	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	清洗废液	/	/	/	0.45	/	0.45	+0.45
生活垃圾		/	/	/	35.4	/	35.4	+35.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①