

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东华德精科通风有限公司年产1.2万台风机建设项目

建设单位 (盖章): 广东华德精科通风有限公司

编制日期: 2025年03月

中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东华德精科通风有限公司年产 1.2 万台风机建设项目														
项目代码	/														
建设单位联系人	/	联系方式	/												
建设地点	惠州市博罗县福田镇鸡公坑管理区														
地理坐标	东经 113 度 56 分 1.132 秒，北纬 23 度 13 分 10.822 秒														
国民经济行业类别	C3462 风机、风扇制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34--69. 烘炉、风机、包装等设备制造 346												
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/												
总投资（万元）	3200	环保投资（万元）	120.0												
环保投资占比（%）	3.75	施工工期	/												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	6610												
专项评价设置情况	无														
规划情况	无														
规划环境影响评价情况	无														
规划及规划环境影响评价符合性分析	无														
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》符合性分析 项目位于惠州市博罗县福田镇鸡公坑管理区，根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中博罗县环境管控单元图（详见附图15）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示。 表 1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th> <th>本项目相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">生态保护红线</td> <td colspan="2">表 1 福田镇生态空间管控分区面积（平方公里）</td> </tr> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>5.035</td> </tr> <tr> <td>一般生态空间</td> <td>26.639</td> </tr> <tr> <td>生态空间一般管控区</td> <td>61.894</td> </tr> </tbody> </table>		管控要求		本项目相符性分析	生态保护红线	表 1 福田镇生态空间管控分区面积（平方公里）		生态保护红线	5.035	一般生态空间	26.639	生态空间一般管控区	61.894	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图 10），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内。
	管控要求		本项目相符性分析												
	生态保护红线	表 1 福田镇生态空间管控分区面积（平方公里）													
		生态保护红线	5.035												
一般生态空间		26.639													
生态空间一般管控区		61.894													
环	地	表 2 福田镇水环境质量底线	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区												

境 质 量 底 线	表 水 环 境 质 量 底 线 及 管 控 分 区	(面积: km ²)		管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图11），本项目位于水环境一般管控区。根据引用的《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工72万平方米线路板改建项目环境影响报告表》（以下简称“舟拓项目”，批复文号：惠市环（博罗）建〔2024〕252号）中的对福田河进行监测的报告数据（报告编号：CNT202302905）可知，福田河各监测断面监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。项目无生产废水排放；近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。因此不会突破当地环境质量底线。	
		水环境优先保护区面积	0		
		水环境生活污染重点管控区面积	0		
		水环境工业污染重点管控区面积	0		
		水环境一般管控区面积	93.569		
	境 质 量 底 线	大 气 环 境 质 量 底 线 及 管 控 分 区	表 3 福田镇大气环境质量底线 (面积: km ²)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图12），项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA001排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA002排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA003排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放；不会突破大气环境质量底线。
			大气环境优先保护区面积	42.340	
			大气环境布局敏感重点管控区面积	51.229	
			大气环境高排放重点管控区面积	0	
			大气环境弱扩散重点管控区面积	0	
大气环境一般管控区面积			0		
大气环境高排放重点管控区管控要求：1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。					
土 壤 环 境 安 全 利		表 4 土壤环境管控区 (面积: km ²)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图13），项目位于博罗县土壤环境一般管控区-不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。	
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.868812 5		
		福田镇建设用地一般管控区面积	9.036		
	福田镇未利用地一般管	4.217			

资源利用上线	用底线	控区面积				
	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线一土地资源优先保护区划定情况图（详见附件14），项目不在土壤资源优先保护区内，属于一般管控区。		
	土地资源优先保护区面积		834.505			
	土地资源优先保护区比例		29.23%			
	表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）			根据《博罗县“三线一单”态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附件17），本项目不位于高污染燃料禁燃区内。		
	高污染燃料禁燃区面积		394.927			
	高污染燃料禁燃区比例		13.83%			
	表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附件18），本项目不在矿产资源开采敏感区内。		
	矿产资源开采敏感区面积		633.776			
	矿产资源开采敏感区比例		22.20%			
资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。			项目切削液配比废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的单位接收处理，不外排；近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。根据建设单位提供的用地证明（附件3），本项目为工业用地，满足建设用地要求。			
陆域管控单元生态环境准入清单						
环境管控单元名称	管控要求			本项目情况	符合性结论	
ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、			1-1.【产业/鼓励引导类】：本项目不涉及饮用水水源保护区，不属于产业/鼓励引导类。 1-2.【产业/禁止类】：本项目不属于其中禁止类项目。 1-3.【产业/限制类】：本项目不属于化工、包装印刷、等高VOCs排放建设项目；项目使用的水性漆、脱模剂、环氧树脂粉末、ABS塑胶粒等，属于低VOCs物料。 1-4.【生态/限制类】本项目不在一般生态空间范围内。 1-5.【水/禁止类】本项目不在饮	符合

		铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、	用水水源保护区和准保护区范围内，近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。 1-6.【水/禁止类】项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场，不属于水禁止类。 1-7.【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区内。本项目所在区域为大气环境高排放重点管控区，项目不属于储油库项目，项目无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA001排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA002排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA003排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。 1-10.【大气/鼓励引导类】项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA001排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收	
--	--	---	---	--

		科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA002排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA003排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。 1-11.【土壤/禁止类】本项目不产生及排放重金属。 1-12.【土壤/限制类】本项目不产生及排放重金属。	
	能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目主要能源为电能，属于清洁能源。 2-2.【能源/综合类】本项目不使用高污染燃料。	符合
	污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	3-1.【水/限制类】：近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。 3-2.【水/限制类】：项目切削液配比废水、水帘柜废水、喷淋塔	符合

		3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设,加强农村人居环境综合整治,采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施,实施农村厕所改造,因地制宜实施雨污分流,将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系,并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	废水、喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理,不外排;近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化,远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响。 3-3.【水/综合类】:项目实行雨污分流,雨水经收集后排入市政雨水管网;近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化,远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。 3-4.【水/综合类】项目不属于农业,不使用农药化肥。 3-5.【大气/限制类】本项目不属于重点行业,生产过程中产生的废气经有效治理设施处理后达标排放;项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
	环境风险防控要求	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查,开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度,加强污染天气预警预报;生产、储存和使用有毒有害气体的企业(有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体),需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.【水/综合类】本项目实行雨污分流,雨水经收集后排入市政雨水管网;近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化,远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。厂区内需做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。 4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内,近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用	符合

			于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。 4-3.【大气/综合类】本项目无有毒有害大气污染物排放。	
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》相关要求。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事各种风机的生产，属于 C3462 风机、风扇制造，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中的鼓励类、限制类和淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止和许可准入类项目，即在清单之外，可视为允许类，因此符合国家产业政策。 3、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市博罗县福田镇鸡公坑管理区，根据《博罗县福田土地利用总体规划（2010-2030）调整完善》（见附图 89），项目所在地为允许建设用地；根据建设单位提供的不动产权证（编号为粤（2023）博罗县不动产权第 0012912 号），详见附件 3，项目用地为工业用地，因此项目用地符合要求。 4、与环境功能区划相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区，近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网再排到博罗县福田镇生活污水处理厂处理达标后排入福田河。 根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）水质攻坚目标，福田河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，执行《地表水环境质量标准》Ⅴ类标准。根据《惠州市环境空气质量功能区划分（2024 年修订）的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022）》（惠市环〔2022〕33 号）中的“四、其他规定及说明中（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村				

庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于划分范围以外区域且为工业活动较多的村庄，因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，项目 50 米范围内存在声环境保护目标，声环境质量现状达标。故项目选址是合理的，选址符合环境功能区划的要求。

5、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的相符性

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

本项目主要从事风机的生产，属于 C3462 风机、风扇制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；项目切削液配比废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进

入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定。

6、《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日实施）的相符性分析

为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）：

第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

第五十条新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

项目主要从事风机生产。本项目切削液配比废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理；本项目不属于条例规定的禁止生产项目，生产过程中未使用含重金属原料，符合生态环境准入清单要求，因此本项目与《广东省水污染防治条例》相符。

7、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

该文要求：积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品

升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

本项目主要从事风机的生产，项目使用原料水性漆、水性脱模剂、树脂粉末、ABS 塑胶粒等均为低 VOCs 含量材料，其中水性漆 VOCs 含量为 68g/L 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆 $\leq 250\text{g/L}$ 的要求。项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA001 排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA002 排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA003 排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修订）的相符性分析

第二十四条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有

机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。

在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。

第二十五条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化等主管部门，制定本省重点行业挥发性有机物排放标准、技术规范。

企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

本项目主要从事风机的生产，项目使用原料水性漆、水性脱模剂、树脂粉末、ABS 塑胶粒等均为低 VOCs 含量材料，其中水性漆 VOCs 含量为 68g/L 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤250g/L 的要求。项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA001 排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA002 排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA003 排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

9、《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

根据《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号文）六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引和八、表面涂装行业 VOCs 治理指引：

表 1-2 与（粤环办〔2021〕43 号文）相符性分析一览表

类别	要求	相符性分析	是否 符合
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引			
VOCs 物料 储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料储存在密闭的容器桶中，并存放于室内原料仓中，在非取用状态时应封口，保持密闭，与文件要求相符。	符合
VOCs 物料 转移和输 送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目物料采用密闭的包装袋进行物料转移，与文件要求相符。	符合
工艺 过程	1、粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 2、在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝	项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA001 排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性	符合

		等)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	炭吸附装置”处理,处理达标后经 DA002 排气筒(27m)排放;喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理,处理达标后经 DA003 排气筒(27m)排放,与文件要求相符。	
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至废气收集处理系统,与文件要求相符。	符合
	废气收集	1、采用外部集气罩的,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 0.3m/s。 2、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	项目注塑废气采用集气罩收集,控制风速为 0.5m/s,废气收集系统的输送管道密闭,与文件要求相符。	符合
	排放水平	橡胶制品行业: a) 有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)第 II 时段排放限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设末端治污设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。 塑料制品行业: a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第 II 时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速	项目非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 和表 9 限值;厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。与文件要求相符。	符合

		率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。		
	治理设施设计与运行管理	吸附床(含活性炭吸附法): a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对废气进行处理,活性炭定期更换,与文件要求相符。	符合
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,与文件要求相符。	符合
	管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 3、建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 4、台账保存期限不少于 3 年。	待项目建成投产后按相应要求管理台账。	符合
	自行监测	橡胶制品行业简化管理排污单位: a) 轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每年 1 次; b) 厂界每年 1 次。 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次	有组织非甲烷总烃每半年监测一次;其他因子每年进行一次排放口废气监测。	符合
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	建设项目 VOCs	1、新、改、项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。 2、新、改、项目和现有企业 VOCs 基准排	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配;项目 VOCs 基准排放量计算	符合

总量管理	放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行核算。	
八、表面涂装行业 VOCs 治理指引			
源头削减	金属基材防腐涂料： 单组分底漆 VOCs 含量≤200g/L； 单组分面漆 VOCs 含量≤250g/L； 双组分底漆 VOCs 含量≤250g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量≤200g/L； 双组份面漆 VOCs 含量≤250g/L。	本项目所使用的水性漆 VOCs 含量为 68g/L、满足要求。	符合
VOCs 物料储存	1、油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料储存在密闭的包装容器中，并存放于室内原料仓中，在非取用状态时封口，保持密闭，与文件要求相符。	符合
VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目物料采用密闭的包装容器进行物料转移，与文件要求相符。	符合
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA001 排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA002 排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA003 排气筒（27m）排放，与文件要求相符。	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；	项目设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过	符合

		清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	程废气应排至废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至废气收集处理系统，与文件要求相符。	
	废气收集	1、采用外部集气罩的，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 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行	项目废气采用集气罩收集的，控制风速为 0.5m/s，废气收集系统的输送管道密闭，与文件要求相符。	符合
	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	项目 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。与文件要求相符。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： c) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； d) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目有机废气选择“二级活性炭吸附装置”对废气进行处理，活性炭定期更换，与文件要求相符。	符合
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，与文件要求相符。	符合
	管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 3、建立危废台账，整理危废处置合同、转	按相应要求管理台账。	符合

	移联单及危废处理方资质佐证材料。 4、台账保存期限不少于3年。		
自行监测	金属结构行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次	项目每年监测一次排放口及无组织排放废气的监测。	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
建设项目 VOCs 总量管理	1、新、改、项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 2、新、改、项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。	符合

10、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析

“.....4. 铝压延及钢压延加工业

工作目标：新建（含搬迁）钢压延加工项目达到超低排放水平。加快钢压延加工和铝压延加工企业实施清洁能源替代。

工作要求：全省钢压延企业要明确改造路线图和时间表，2023 年 6 月底前各地市将改造计划上报至省生态环境厅。鼓励钢压延、铝压延加工企业加热炉/热处理炉优先采用电能、天然气、液化石油气，使用富氧燃烧技术和低氮燃烧技术。鼓励铝压延企业开展低氮燃烧工艺改造。

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除

	外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 12. 涉 VOCs 原辅材料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。……” 本项目主要从事风机的生产，项目使用原料水性漆、水性脱模剂、树脂粉末、ABS 塑胶粒等均为低 VOCs 含量材料，其中水性漆 VOCs 含量为 68g/L 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤250g/L 的要求。项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA001 排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA002 排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA003 排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。综上，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

1、建设内容及规模

广东华德精科通风有限公司年产 1.2 万台风机建设项目位于惠州市博罗县福田镇鸡公坑管理区，地理位置中心坐标为：东经 113 度 56 分 1.132 秒，北纬 23 度 13 分 10.822 秒。项目为购买用地自建厂房（厂房已建成），项目总投资 3200 万元，项目占地面积 6610 平方米，总建筑面积 14228.46 平方米。主要从事各种风机的生产，年产风机 12000 台。项目拟招员工人数为 80 人，均不在厂内食宿，年工作日为 300 天，为一班工作制，每班 8 小时。

表 2-1 项目建筑物主要经济技术指标表

序号	项目		单位	数值
1	总用地面积		m ²	6610
2	总建筑面积		m ²	14228.46
3	总计容面积		m ²	13934.22
4	其中	厂房	m ²	13809.63
		配电网开关站	m ²	66.41
		5G 通信基站	m ²	58.18
5	不计容面积		m ²	294.24
6	容积率		/	2.16
7	建筑系数		%	60.14
8	绿地率		%	15.26
9	绿地面积		m ²	982.66

本项目建设内容及工程规模详见下表。

表 2-2 工程内容及规模

工程类别	功能	工程建设内容
主体工程	生产车间 (项目为自建厂房。厂房共 4 层，厂房 1 楼高 8 米、2 楼高 6 米、3 楼高 6 米、4 楼高 3.3 米，总高度约 23.3 米高。)	1 楼生产车间建筑面积为 3906.43m ² ，主要包括压铸区 750 平方米（设置密闭隔墙）、注塑区 320 平方米、开料下料及机加工区 1390 平方米、成品仓库 950 平方米、固废间 50 平方米，其他功能区域（通道、卫生间、电梯、楼梯、配电房、消防控制中心等共 446.43m ² ）
		2 楼生产车间建筑面积为 3811.69m ² ，主要包括 PP 焊接区 200 平方米、测试区 200 平方米、组装车间 700 平方米、原料仓库 2300 平方米，其他功能区域（通道、卫生间、电梯、楼梯等共 411.69m ² ）
		3 楼建筑面积为 3720.40m ² ，全部为成品仓
		4 楼生产车间建筑面积为 2495.7m ² ，主要包括喷粉/喷漆、烘烤区共 240 平方米、配件仓库 1000 平方米、办公室 400 平方米、预留区 00 平方米、其他功能区域（通道、卫生间、电梯、楼梯等共 455.7m ² ）

	辅助工程		办公室		位于厂房 4 楼，建筑面积约为 400 平方米。		
	储运工程	仓库	原料仓库		位于 2 楼，主要用途为储存原辅材料，建筑面积约为 2300m ² 。		
			配件仓库		位于 4 楼，主要存放电机及五金配件，建筑面积约为 1000m ² 。		
			成品仓库		位于 1 楼部分区域和 3 楼，主要用途为储存成品，总建筑面积约为 4720.40m ² 。		
	公用工程	供电		由市政供电网供给			
		供水		由市政供水管网供给			
		供热		项目采用电加热			
		排水		项目排水采用雨污分流制，近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理			
	环保工程	废水处理措施		项目切削液配比废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理。			
		废气处理措施		项目注塑废气和破碎粉尘收集后采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA001 排气筒（27m）排放；熔炼压铸废气收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA002 排气筒（27m）排放；喷粉废气经过滤芯+旋风处理后同喷漆及烘烤废气一同收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA003 排气筒（27m）排放；喷砂废气经过设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。			
		噪声处理措施		采用隔音、基础减振等，选用低噪声设备；合理安排车间平面布置			
		固体废物	一般固废		设一般固废暂存间 25m ² ，位于 1 楼，交专业回收公司回收处理		
			危险废物		设危废暂存间 25m ² ，位于 1 楼，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理		
			生活垃圾		由环卫部门统一处理		
	依托工程		污水处理厂		远期生活污水依托博罗县福田镇生活污水处理厂		
	2、主要产品产能						
	表 2-3项目主要产品产量一览表						
	产品名称	类别	产量	尺寸（单位 mm）	单个重量	产品图片	备注

风机	AXV1000	2000台	直径 530×高 1182.5	180kg		①10%外壳喷漆 ②风机叶片及风机线盒喷粉	
	HYE 450	1000台	长 1270×宽 530×高 775	126kg		①10%外壳喷漆 ②风机叶片及风机线盒喷粉	
	Chem250	1000台	长 699×宽 895×高 850	85kg		①PP材质外壳无需喷漆 ②风机叶片及风机线盒喷粉	
	EKH 450	1000台	长 600×宽 650×高 650	57kg		①10%外壳喷漆 ②风机叶片及风机线盒喷粉	
	HYZ 560	1000台	长 1650×宽 1480×高 1220	378kg		①10%外壳喷漆 ②风机叶片及风机线盒喷粉	
	RA 150	6000台	长 251×宽 170×高 330	4.55kg		①10%外壳喷漆 ②风机叶片及风机线盒购买成品	
合计产能：12000 台。							
3、主要原辅料							
主要原辅材料消耗情况详见下表：							
表 2-4主要原辅材料使用消耗一览表							
序号	类别	名称	年用量	性状	最大储存量	包装规格	工序
1	塑料配件	PP 塑料粒	10t	颗粒状	1t	25kg/袋	注塑
2		PA 塑料粒	6t	颗粒状	1t	25kg/袋	注塑
3		ABS 塑胶粒	0.5t	颗粒状	0.1t	25kg/袋	注塑
4		POM 塑胶粒	2.0t	颗粒状	0.2t	25kg/袋	注塑
5		色母粒	0.2t	颗粒状	0.1t	5kg/袋	注塑

	6	铝合金配件	模具	100 套	固体	50 套	/	注塑	
	7		铝锭	130t	固体	10t	/	压铸	
	8		脱模剂	3.5t	液体	0.3t	20kg/桶	压铸	
	9		模具	200 套	固体	100 套	/	压铸	
	10	风机产品	铁板	336t	固体	30t	/	机加工	
	11		镀锌板	100t	固体	20t	/		
	12		铝通	3t	固体	1t	/		
	13		锌孔板	10t	固体	1t	/		
	14		铁通	40t	固体	5t	/		
	15		不锈钢板	15t	固体	5t	/		
	16		螺丝、螺母、螺柱、铆钉等五金配件	5t	固体	0.5t	/	装配	
	17		电机配件	12000 套	固体	1000 套	/	装配	
	18		切削液	0.5t	液体	0.1t	20kg/桶	机加工	
	19		CO ₂ /AR 混合气体	9.1t	气体	0.3t	30kg/瓶	金属焊接	
	20		无铅实芯焊丝	2.8t	固体	0.1t	25kg/卷	金属焊接	
	21		砂轮	2.5t	固体	0.5t	/	打磨	
	22		砂纸	0.01t	固体	0.05t	/	打磨	
	23		布轮	0.5t	固体	0.1t	/	打磨	
	24		PP 塑料板	5t	固体	1t	/	开料/熔接	
	25		PP 焊料	0.1t	固体	0.1t	/	PP 焊接	
	26		金刚砂	1t	固体	0.1t	50kg/袋	喷砂	
	27		水性漆	0.679t	液体	0.1t	25kg/桶	喷漆	
	28		调漆用水	0.503t	液体	/	/	/	
	29		树脂粉末	0.83t	固体	0.1t	20kg/桶	喷粉	
	30		其他	包装材料	15t	固体	1.5t	/	包装
	31			防腐剂	0.03t	液体	0.01t	/	冷却水防腐
	32			阻垢剂	0.01t	液体	0.05t	/	冷却水阻垢
	33			液压油	0.8t	液体	180L	180 升/桶	设备维护
	34			机油	0.8t	液体	180L	180 升/桶	设备维护
	35	导轨油		0.8t	液体	180L	180 升/桶	设备维护	
原辅料理化性质：									
表 2-5 本项目部分原辅料理化性质表									

名称	主要成分及其理化特性
PP 塑胶粒	又称：“聚丙烯”，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91g/cm^3$ ，易燃，熔点为 $164\sim 170^\circ C$ ，在 $155^\circ C$ 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ C$ ，分解温度为 $350^\circ C$ 。在 $80^\circ C$ 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。
PA 塑胶粒	尼龙丝是一种合成纤维，化学名称聚酰胺（Polyamide），简称 PA。具有优良的强度和耐磨性，通常用于制造各种绳索、网格和纺织品。具有很好的耐磨性、耐疲劳性、耐酸碱性和耐候性。此外，它的力学性能也比较好，强度高，弹性好，但吸水性较大。
ABS 塑胶粒	一般是不透明的，外观呈浅象牙色、无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性。比重：1.05 克/立方厘米；成型收缩率 0.4-0.7%；成型温度 $200-240^\circ C$ ；分解温度 $>270^\circ C$ 。主要成分由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。
POM 塑胶粒	聚甲醛是一种表面光滑、有光泽的硬而致密的材料，淡黄或白色，薄壁部分呈半透明。燃烧特性为容易燃烧，离火后继续燃烧，火焰上端呈黄色，下端呈蓝色，发生熔融滴落，有强烈的刺激性甲醛味、鱼腥臭。聚甲醛为白色颗粒，一般不透明，着色性好，比重 1.41-1.43 克/立方厘米，成型收缩率 1.2-3.0%，成型温度 $170-200^\circ C$ ，干燥条件 $80-90^\circ C$ 2 小时。POM 的长期耐热性能不高，但短期可达到 $160^\circ C$ ，其中均聚 POM 短期耐热比共聚 POM 高 $10^\circ C$ 以上，但长期耐热共聚 POM 反而比均聚 POM 高 $10^\circ C$ 左右。可在 $-40^\circ C\sim 100^\circ C$ 温度范围内长期使用。POM 极易分解，分解温度为 $240^\circ C$ 。分解时有刺激性和腐蚀性气体发生，故模具钢材宜选用耐腐蚀性的材料制作。
色母粒	是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。主要由颜料（酞菁红、酞菁蓝、大分子红、大分子黄、永固黄、偶氮红等）、载体（树脂）、分散剂（聚乙烯低分子蜡、硬脂酸盐等）、添加剂（阻燃剂、增亮剂等）组成。
铝锭	以铝为基础加入其他元素组成的合金，铝合金主要成分包括：Si <10.6 ，Fe <1.0 ，Cu <0.01 ，Mg <0.3 ，Zn <1.0 ，Sn <0.002 ，Al 余量（详见附件 5）。熔点 $660^\circ C$ ，沸点 $2060^\circ C$ ，银色具延展性金属，无臭，比重 $2.71g/cm^3$ ，不溶于水，铝合金密度低，但强度比较高，接近或超过优质钢，塑性好，可加工成各种型材，具有优良的导电性、导热性和抗蚀性，工业上广泛使用，使用量仅次于钢。项目铝合金锭直接外购，不使用废旧金属作为原料。
脱模剂	根据企业提供的 MSDS（详见附件 6），项目使用的脱模剂主要成分为烷基芳基硅油 55%，乳化聚乙烯蜡乳液 30%，乳化剂 15%，产品为乳白色液体，无味，不易燃。产品广泛使用于各种塑料、橡胶、玻璃、金属工艺制品生产脱模，具有脱模效果好、次数多、防锈、润滑、不损模具和增加塑料表面光亮度以及方便耐用的优点。根据建设单位提供的脱模剂 VOCs 检测报告，其 VOCs 含量为 6g/L。根据建设单位提供资料，使用时按 1：9 倍的比例加水稀释，然后搅拌均匀，搅拌后直接用压铸机自带的喷枪喷洒在模具上即可。
切削液	切削液是用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、

	防腐功能、易稀释特点。根据切削液 MSDS 报告（详见附件 7），本项目切削液组成成分：轻环烧馏分油 30%、乳化剂 30%、三乙醇胺 20%、脂肪酸 8%、石油磺酸钠盐 %、其他 2%。黄色流动液体，轻微混合气味，pH 为 7-8，呈碱性，比重为 0.968，与水互溶。
实芯焊丝	本项目使用的是不锈钢无铅实芯焊丝，规格Φ1.0-Φ5.0mm，主要含铁、碳、锰、硅、磷、硫、铜等。不锈钢实芯焊丝具有可焊性好，湿润性能好，无恶臭味，烟雾少，不含毒害挥发气体等优点，同时既可用惰性气体保护焊，也可用于埋弧焊，既可达到高效焊接，又容易实现焊接自动化，广泛用于堆焊及薄板接等领域。
水性漆	根据建设单位提供的水性漆 MSDS（附件 8）和 VOCs 含量检测报告（附件 8），主要成分：水性丙烯酸树脂 60%、防锈填料 13%、防锈颜料 3%、助剂 4%、乙二醇丁醚 5%、去离子水 15%；粘稠状液体，pH7.5~8.5，溶于水，密度 1.2-1.5g/cm ³ ，VOCs 含量为 68g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤250g/L 的要求，本项目使用的水性漆属于低挥发性有机化合物含量涂料。
树脂粉末	是一种新型的不含溶剂 100%固体粉末状涂料，具有耐腐蚀性和坚韧性的热固性粉末涂料，应用最早，快速发展，由环氧树脂、聚酯树脂、固化剂、填料、助剂、颜料组成，弱碱性，熔点 120℃，相对密度为 1.3~1.4，180~200℃时固化时间为 15 分钟。本项目使用的树脂粉主要是聚酯树脂粉和环氧树脂粉。项目树脂粉 MSDS 详见附件 9，主要成分：环氧树脂 39%、聚酯树脂 23%、硫酸钡 30%安息香 1%、PE 蜡 2%、炭黑 5%。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，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。主要成分为基础油和添加剂，密度 0.85~0.95g/cm ³ ，淡黄色液体。
防腐剂	冷却水防腐剂可以有效防止冷却水中的微生物生长，抑制细菌、真菌和藻类的繁殖，延长使用期限，同时，防腐剂还可以防止冷却水中的水垢和腐蚀，保护工业设备的正常运行。主要成分包括乙二醇、缓蚀剂、消泡剂、着色剂、防霉剂和缓冲剂等添加剂，苯并异噻唑啉酮（BIT）和甲基异噻唑啉酮（MIT）等高效杀菌剂。
阻垢剂	冷却水阻垢剂是一种用于循环冷却水处理的药剂，具有缓蚀、阻垢和溶垢性能，能够防止水中的难溶性无机盐在金属表面的沉淀和结垢，维持金属设备良好的传热效果。冷却水阻垢剂的成分包括有机磷酸盐、多元共聚物和缓蚀剂等，这些成分能够有效防止冷却水系统菌藻微生物的大量产生，保持设备的洁净状态。
润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。分子量 230~500，闪点（℃）76；油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。机油主要由基础油（烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物构成）和添加剂（抗氧化剂、摩擦缓和剂、油性剂、防腐剂、防锈剂等）组成。

（1）项目水性漆用量核算见下表。

表 2-6 喷漆产品面积核算一览表

产品型号	尺寸（单位 mm）			喷涂遍数	喷涂面积（m ² ）
	长	宽	高		
AXV1000	直径 530		1182.5	1	3.9358

产品名称	规格	产量	尺寸（单位 mm）	单个重量	喷涂表面积（m ² ）
风机风机线盒	T-Box 100	3 万个	长 150×宽 150×高 80	0.3kg	0.186
风机风机线盒图片					

表 2-9项目树脂粉末用量核算表

产品类别	喷粉产品 量	涂料 品种	单位产品喷 漆面积 m ²	喷漆 层数	喷粉厚度 mm	涂料密度 kg/m ³	附着率	喷涂最终 利用率	年用量 t
风机叶片	36000	树脂 粉末	0.03256	1	0.05	1.35	70%	92.39%	0.18
风机线盒	30000		0.186	1	0.05				0.65
合计									0.83

注：①参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编，2010 年），静电喷涂的喷涂效率大概在 80%，根据产品形状不规则，喷涂效率相对会低，因此取喷涂效率取 70%；项目喷粉工序设置于喷粉房内，喷粉房整体密闭并带微负压，粉尘收集效率为 90%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中金属家具制造行业系数手册-喷粉工艺颗粒物末端治理技术“滤芯+旋风”处理率为 90%，项目喷粉过程未附着的粉末经“滤芯+旋风”收集后（四次循环回收）均回收利用。

按照 1 吨的热固性粉末涂料核算喷粉工序热固性粉末涂料利用率，计算过程如下：

第一次粉末附着量：1t×70%=0.7t，回收粉末量：1t×30%×90%×90%=0.243t；

第二次粉末附着量：0.243t×70%=0.1701t，回收粉末量：0.243t×30%×90%×90%=0.059t；

第三次粉末附着量：0.059t×70%=0.0413t，回收粉末量：0.059t×30%×90%×90%=0.0143t；

第四次粉末附着量：0.0143t×70%=0.01t，回收粉末量：0.0143t×30%×90%×90%=0.0035t；

第五次粉末附着量：0.0035t×70%=0.0025t，循环使用 4 次后，粉末附着量约为 0.7t+0.1701t+0.0413t+0.01t+0.0025t=0.9239t，则粉末的利用率为 0.9239t÷1t×100%=92.39%。

②根据建设单位提供资料，喷粉厚度均为 0.05mm；树脂粉末涂料密度取中间值 1.35g/cm³。

$$\text{③ 粉末涂料年用量} = \frac{\text{喷粉厚度} \times \text{喷涂面积} \times \text{树脂粉末密度}}{1000 \times \text{最终利用率}}$$

4、项目主要设备

表 2-10项目生产设备一览表

序号	生产线	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数			数量	备注
					参数名称	计量单位	设计值		
1	风机生产	机加工	下料开料	激光切割机	功率	kw	6	3	开料下料及机加工区
2				锯床	功率	kw	5.5	2	

	3	线			法兰切边机	功率	kw	1.5	1	
	4				开卷校平切割机	功率	kw	4.0	1	
	5				数控转塔冲床	功率	kw	25	1	
	6				塑胶精雕机	功率	kw	25	1	
	7				切割机	功率	kw	8	1	
	8			折弯	弯管机	功率	kw	15	5	
	9				折弯机	功率	kw	14.2	3	
	10				旋压机	功率	kw	30	1	
	11				法兰机	功率	kw	7.5	4	
	12				开卷校平机	功率	kw	11	1	
	13				百叶成型机	功率	kw	11	1	
	14				塑料折弯机	功率	kw	2.2	2	
	16			机械加工	打孔机	功率	kw	1.1	1	
	17				铣床	功率	kw	4.0	3	
	18				台式钻床	功率	kw	0.75	3	
	19				数控车床	功率	kw	11	2	
	20				立式铣床	功率	kw	7.5	2	
	21				多轴钻孔攻牙机	功率	kw	1.2	1	
	22				台钻	功率	kw	1.5	8	
	23				摇臂钻床	功率	kw	3.75	4	
	24			冲压	油压机	功率	kw	25	2	
	25			压铆	自动压铆机	功率	kw	1.0	6	
	26			打标	光纤激光打标机	功率	kw	0.6	1	
	27			打磨	打磨机	功率	kw	0.75	5	
				喷砂	喷砂机	功率	kw	9.3	2	
	28			焊接	激光焊机	功率	kw	1.5	3	
	29				CO ₂ 焊机	功率	kw	12	5	
	30				铝合金焊机	功率	kw	5.5	1	
	31				氩弧焊机	功率	kw	0.35	2	
	32				机器人自动焊接机	功率	Kw	30	2	
	33				PP 板材焊接机	功率	kw	15	7	PP 焊接车间
	34				热熔焊接机	功率	kw	5.5	2	

35				超声波焊机	功率	kw	4.2	2		
36				手动涂装输送线	长度	m	15	1	15m	
37				烤箱	容积	m³	27.6	1	6m×2.3m×2m	
38				喷粉房	容积	m³	14	1	2m×3.5m×2m	
39		喷涂		往复机静电喷枪	喷涂流量	kg/h	0.2	2	/	
40				手动喷枪	喷涂流量	kg/h	0.3	2	/	
41			喷漆	水帘柜	尺寸	/	/	2	2.5m×2.1m×2.0m	
42				喷漆房	容积	m³	27.6	1	6m×3.0m×2m	
43		组装	组装	电批	功率	kw	0.1	10		
44				变频器	功率	kw	750	1		
45				变频器	功率	kw	500	1		
46				变频器	功率	kw	45	1		
47		测试	测试	振动测试仪	功率	kw	2.0	1		
48				动平衡机	功率	kw	7.5	1		
48				动平衡机	功率	kw	2.2	2		
50				动平衡机	功率	kw	1.5	2		
51		包装	包装	打包机	功率	kw	0.55	2		
52		干燥	干燥工序	干燥机	功率	kw	5	4		
53		塑料配件生产线	注塑	注塑工序	注塑机	功率 处理能力	kw t/h	49 0.003	4	
54			混料	混料工序	混料机	功率	kw	1.5	2	
55			破碎	破碎工序	破碎机	功率	kw	2	2	
56		金属熔炼	熔炼工序	熔炉	容量 处理能力	t t/h	0.05 0.025	3		
57		压铸配件生产线	压铸	压铸工序	压铸机	功率 处理能力	kw t/h	300 0.025	3	
58				脱模机喷雾机	气压	MPa	0.6	3		
59			打磨	打磨工序	机器人打磨工作站	功率	kw	5.5	4	

喷粉/
喷漆、
烘烤
区

组装车间

注塑区

压铸区

60	公用	辅助设备	物料转移	移动升降车	功率	kw	3	2	厂房其他功能区
61			压缩空气	空压机	功率	kw	75	2	
62			冷却工序	冷却塔	循环水量	t/h	20	1	楼顶

根据建设单位产品的生产工艺可以知道，项目主要的生产工艺为机械加工，部分为手工操作，项目主要的产能控制设备为喷粉枪、喷漆枪、注塑机及压铸机。本次只核算主要控制设备的产能。项目主要生产设备产能匹配性分析具体见下表。

表 2-11 本项目主要设备产能匹配性分析一览表

序号	设备名称	数量	理论单台生产产能	年运行时间	理论年产量 (t/a)	年处理量 (t/a)	占最大设计产能 (%)
1	熔炉	3 台	0.025t/h	2400h	180	130	72.2
2	压铸机	3 台	0.025t/h	2400h	180	130	72.2
3	喷粉枪	2 支	0.2kg/h	2400h	0.96	0.83	86.4
4	注塑机	4 台	0.003t/h	2400h	28.8	18.7	64.9
5	喷漆枪	2 支	0.3kg/h	2400h	1.44	1.182	82.1

综上分析可知：本项目主要加工设备实际产能占设备理论产能为 64.9%~86.4%，根据项目的生产工艺产品配件较多、大小规格不一换线时间较长；同时考虑到设备检、停修等情况，本项目主要生产设备产能均可满足企业生产需求。

5、劳动定员及工作制度

项目拟定员工80人，均不在厂区内食宿，年工作日300天，每天一班制，每班8小时。

6、厂区平面布置

项目为新建项目，位于惠州市博罗县福田镇鸡公坑管理区，项目总占地面积 6610 平方米，主要包括 1 栋 4 层的厂房。一楼布置主要有压铸区、注塑区机加工区域、产品仓库、固废间，其他功能区域（通道、卫生间、电梯、楼梯、配电房、消防控制中心）；二楼生产车间布置主要有机器人自动焊接区域、测试区、组装车间、原料仓库；三楼主要为成品仓库；四楼生产车间布置主要有喷粉/喷漆、烘烤区、办公室、配件仓库。从总的平面布置图上本项目布局合理，主要产污环节均布置在离敏感点较远的位置；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程布置，不同类型产品的生产分开布置，项目厂房内部布置合理。

7、项目四至情况

本项目位于惠州市博罗县福田镇鸡公坑管理区，项目生产车间北侧为空地、东侧为二期规划用地、南侧为友邦吸塑厂、西侧为批发部和花生油店。周边 200m 范围内敏感点东北面的东坑小学（距离项目厂界约 40m，距离污染单元车间约为 91m）、西北面和北面东

坑村（距离项目厂界约 39m，距离污染单元车间约为 52m）、西南面鸡公坑村（距离项目厂界约 73m，距离污染单元车间约为 100m）、东南面马田村卫生站（距离项目厂界约 185m，距离污染单元车间约为 241m）、东南面福慧星幼儿园（距离项目厂界约 186m，距离污染单元车间约为 242m），详见附图 4、附图 6。 8、项目给排水工程 （1）生活用排水 本项目职工人数 80 人，均不在厂区食宿，生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 的用水定额进行核算，项目生活用水量为 2.67t/d（800t/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 2.14t/d（640t/a），近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理，之后排入福田河，最终汇入东江。 （2）生产用排水 ①喷淋塔用排水 项目设有 3 台喷淋塔，风量分别为 $11000\text{m}^3/\text{h}$、$7000\text{m}^3/\text{h}$、$8000\text{m}^3/\text{h}$，喷淋塔水池有效容积分别约为 1.5m^3、1.0m^3、1.0m^3。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$，项目喷淋塔循环水量根据液气比 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ 计算，则循环水量合计约为 $13\text{m}^3/\text{h}$（$104\text{m}^3/\text{d}$）。喷淋塔废水循环使用，定期更换，根据建设单位提供资料，本项目的喷淋塔的补充水损耗量按平均值 1.5% 计算，则损耗部分需补充的水量为 1.56t/d（468t/a）；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次更换量为 3.5t，则更换时添加水量为 0.0467t/d（14t/a），更换的废水委托具有危险废物处理资质的单位接收处理，不外排。则喷淋塔用水总量为 1.6067t/d（482t/a）。 ②水帘柜用排水 项目设置 1 个喷漆房，喷漆房配备 2 个水帘柜（水帘柜尺寸 $2.5\text{m}\times 2.1\text{m}\times 2.0\text{m}$，有效水深 0.3m，则水量为 $1.575\text{t}/\text{个}$），水帘柜水循环使用（每天约循环 16 次，1 小时循环 2 次），则总循环水量为 $1.575\text{t}/\text{个}\times 2\text{个}\times 16\text{次}=50.4\text{t/d}$，根据建设单位提供生产经验数据，水帘柜日补充水量约为循环水量的 2%，则需补充水量约为 1.008t/d（302.4t/a）。水帘柜废水每 3 个月换一次，每次更换废水为 3.15t，则更换时添加水量为 0.042t/d（12.6t/a），更换的废水委托具有危险废物处理资质的单位接收处理，不外排。则水帘柜用水总量为 1.05t/d（315t/a）。

③冷却用水

项目设置 1 台循环水量为 20m³/h 的冷却塔，主要用于压铸机和注塑机的间接冷却，冷却水为自来水，无需添加冷却剂等，只定期补充新鲜水、防腐剂、阻垢剂，冷却水循环使用，不外排。冷却用水在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目的冷却塔的补充水损耗量按平均值 1.5%计算，则补充新鲜水合计为 2.4t/d（720t/a）。同时参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔蒸发损失率可按下列经验公式计算：

$$Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_e——蒸发量，m³/h；

Δt——冷却塔进水与出水温度差，℃；本评价进出水温度差按 10℃计；

K——系数，1/℃；本评价按平均环境温度 25℃计，系数取 0.00145/℃；

Q_r——循环冷却水量，m³/h。

本项目冷却塔蒸发水量为 2.32t/d（696t/a）。通过两种方式计算冷却塔损耗水量结果接近，根据最不利原则，选取较大结果（2.4t/d，720t/a）作为冷却塔蒸发水量。因此冷却塔用水为 2.4t/d（720t/a）。

④水性脱模剂配比用排水

项目压铸工序需使用脱模剂，脱模剂和水的比例是 1：9，项目脱模剂使用量为 3.5t/a，因此脱模剂调配用水为 31.5t/a（约 0.105t/d），该部分用水为自来水。脱模剂用水压铸高温蒸发，无需处理。

⑤喷枪清洗用排水

项目使用水性漆进行喷漆，需定期对喷枪进行清洗。根据建设单位提供资料，清洗频率为每天一次，每次每支喷枪清洗用水约为 0.1L，项目共设喷枪 2 把，则项目喷枪清洗用水量为 0.06t/a（约 0.0002t/d），该部分用水为自来水，废水产系数计为 0.9，则喷枪清洗废水产生量为 0.054t/a（约 0.00018t/d），喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。

⑥水性漆配比用排水

根据表 2-7 水性漆用量核算可知，项目水性漆与水体积配比为 1:1，水性漆用量为 0.679t/a，则配比用水为 0.503t/a（约 0.0017t/d）。该部分用水最终蒸发损耗。

⑦切削液配比用排水

项目外购切削液需兑水后方可使用，根据建设单位提供资料，切削液与水按照 1:19 兑比，

项目切削液用量为 0.5t/a，则配比用水为 0.0317t/d（9.5t/a），切削液配比用水 90%蒸发进入空气 0.0285t/d（8.55t/a），10%剩余 0.0032t/d（0.95t/a）同废切削液一起委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

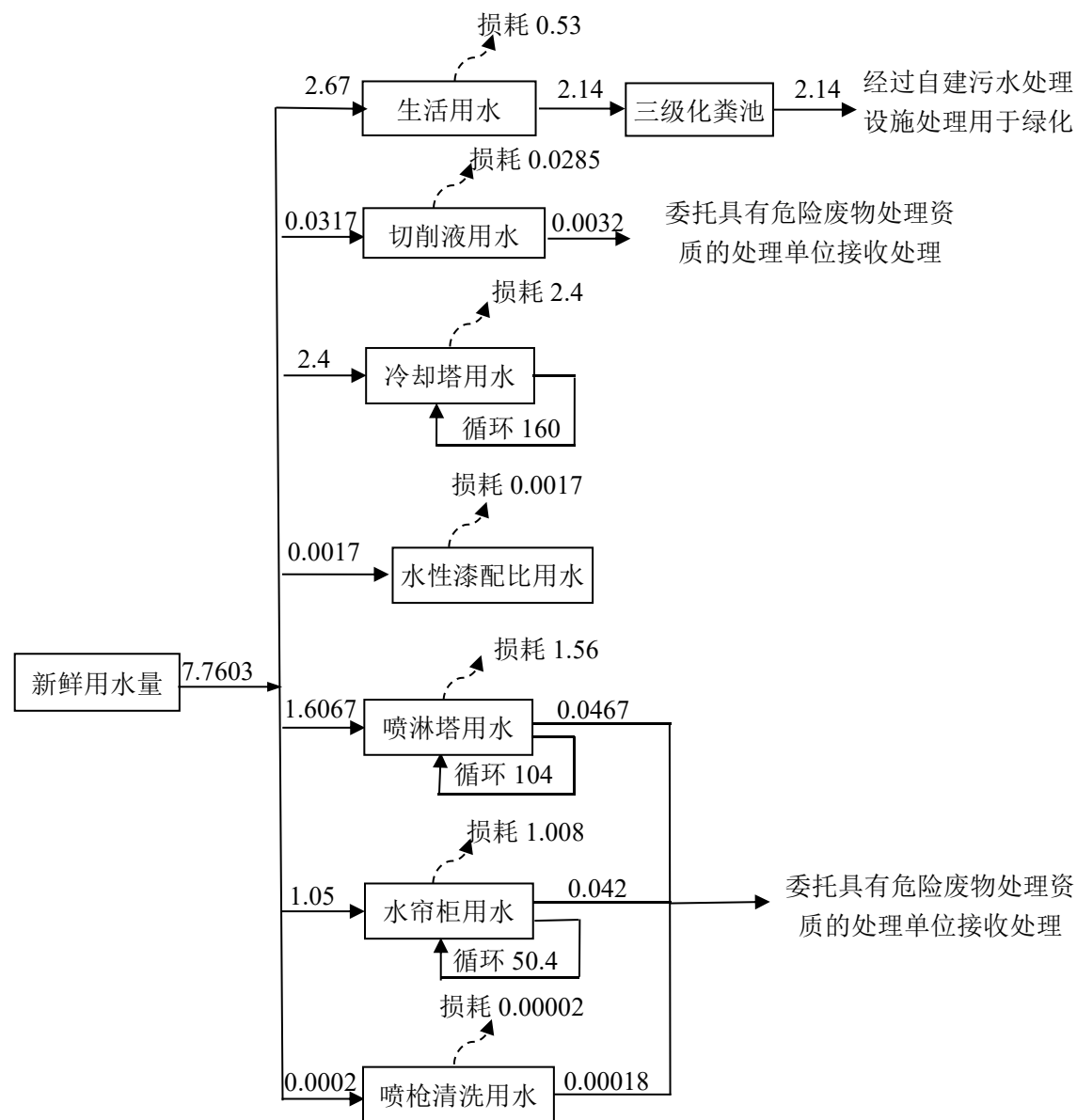


图 2-1 项目水平衡图 单位 t/d

7、项目资源消耗情况

表 2-12项目主要资源消耗一览表

序号	能源/资源名称	年耗量	来源	用途
1	电	350 万 kW·h	市政电网	生产和办公
2	水	2328.09t	市政管网	生产和生活

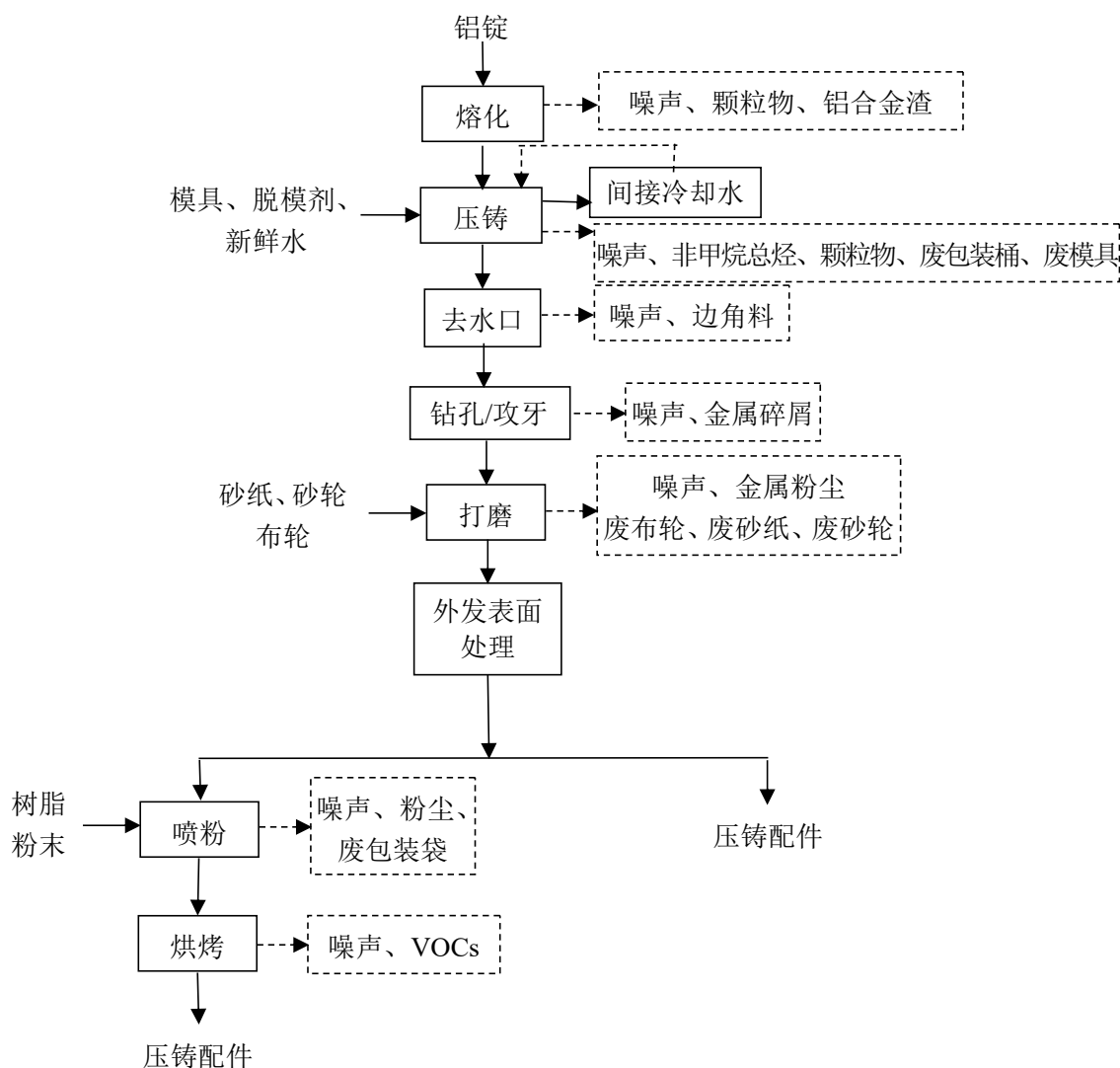


图 2-2 项目压铸铝合金配件生产工艺流程图

生产工艺流程简介：

熔化：项目使用电熔炉将外购的铝合金锭原料分别加热熔化至熔融状态，电炉工作时根据原料熔化温度需求调节，铝合金锭熔化温度在 660℃左右，铝合金锭熔化过程产生废气污染物主要为高温熔化烟尘（颗粒物），此外还会产生铝合金渣，设备噪声。

压铸：熔化好的金属液使用压铸机压铸成所需形状规格。项目压铸机内部设有间接水冷却系统，冷却水循环使用不外排。为了便于铸件脱膜，预先使用脱模剂喷雾机在模具表面喷涂脱模剂（使用稀释后的脱模剂，脱模剂与水配比为 1：9），脱模剂在高温下挥发，该工序会产生有机废气（以非甲烷总烃计）、颗粒物、废包装桶、废模具及噪声。

去水口：利用冲床对完成压铸的工件进行去水口，此工序会产生噪声及边角料。

钻孔/攻牙：根据产品设计要求，使用机加工设备对配件进行钻孔攻牙，此工序会产生

金属碎屑及噪声。

打磨：为了产品表面更加光滑，项目采用打磨机或人工对产品进行打磨处理，此工序会产生废布轮、废砂纸、废砂轮、金属粉尘及噪声。

外发表面处理：将铸件外发进行表面处理。

喷粉：根据产品需求，部分工件送入喷粉柜，在工件表面喷涂树脂粉末，喷粉厚度均匀，经加工后形成均匀的膜层。采用静电喷粉工艺，基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。此工序会产生喷粉粉尘、废包装袋和噪声。

烘烤：喷粉工件采用双门柜式（电）烤炉加温烘烤固化后使粉层流平成为均匀的膜层，烘烤固化温度约为180~200℃，烘烤固化时间15min。烘烤过程均采用电加热，此过程会产生少量有机废气（以VOCs计）及设备噪声。

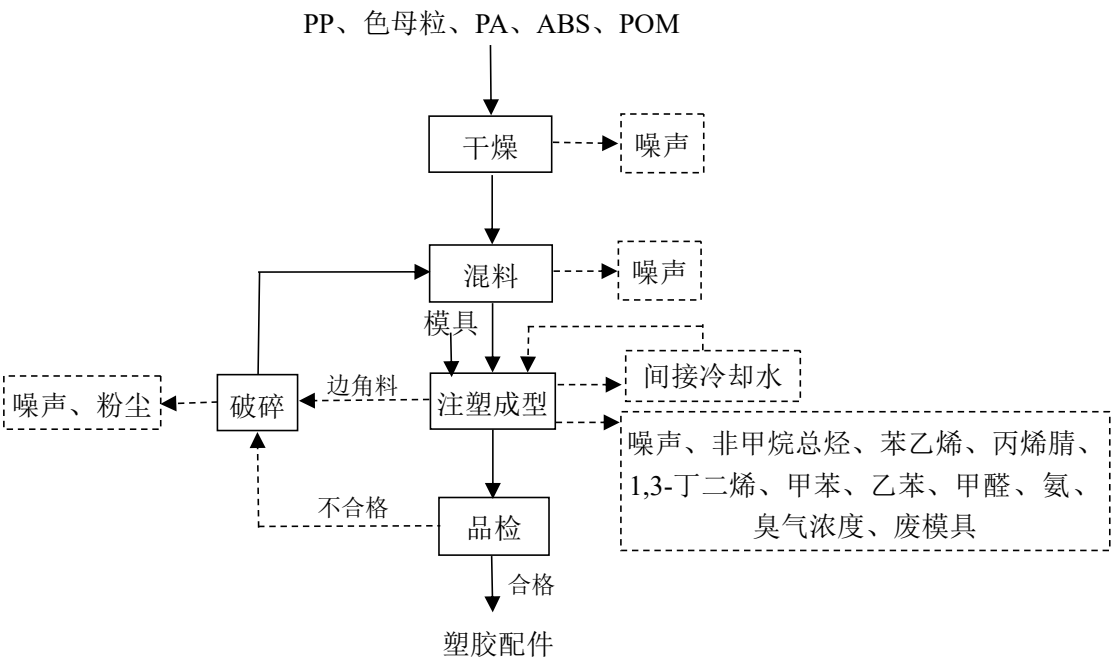


图 2-3 项目塑胶配件生产工艺流程图

生产工艺流程简介：

干燥：将外购的塑胶粒、色母粒放入干燥机（电加热）干燥（干燥温度为60~80℃，未达到熔融温度，干燥过程无有机废气产生，干燥时间约1~2h），以去除各原料残余水分，提高产品质量。干燥工序中设备运行会产生一定的噪声。

	混料：将干燥后的塑胶粒、色母粒、破碎回用的边角料和不合格品采用人工投料加入混料机进行搅拌均匀（塑胶粒、色母粒均为颗粒物状，破碎的边角料和不合格品粒径较大，故混料过程无粉尘产生）。此过程会产生噪声。 注塑成型：将搅拌均匀的原料通过注塑机加热至一定的温度（本项目根据不同的塑胶粒加热温度不同，但均不会达到塑胶粒的分解温度。因此加工过程不会产生二噁英，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发，主要为苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲醛、氨等，挥发量极少，因此本环评不作定量分析），使塑料原料由固态转为熔融状态后将注入模具型腔，然后冷却（注塑机组内自带冷却系统，通过冷却塔循环使用冷却水进行间接冷却），由液态转为固态并定形，成为所需要的形状。注塑成型过程会产生噪声、注塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲醛、氨等）和塑料边角料、废模具。 品检：注塑完成后的半成品进行人工检验，合格品进入下一道工序，不合格品进行破碎处理。 破碎：对注塑成型过程产生的边角料和品检过程产生的不合格品进行破碎重新利用，此工序会产生噪声和少量粉尘。
--	---

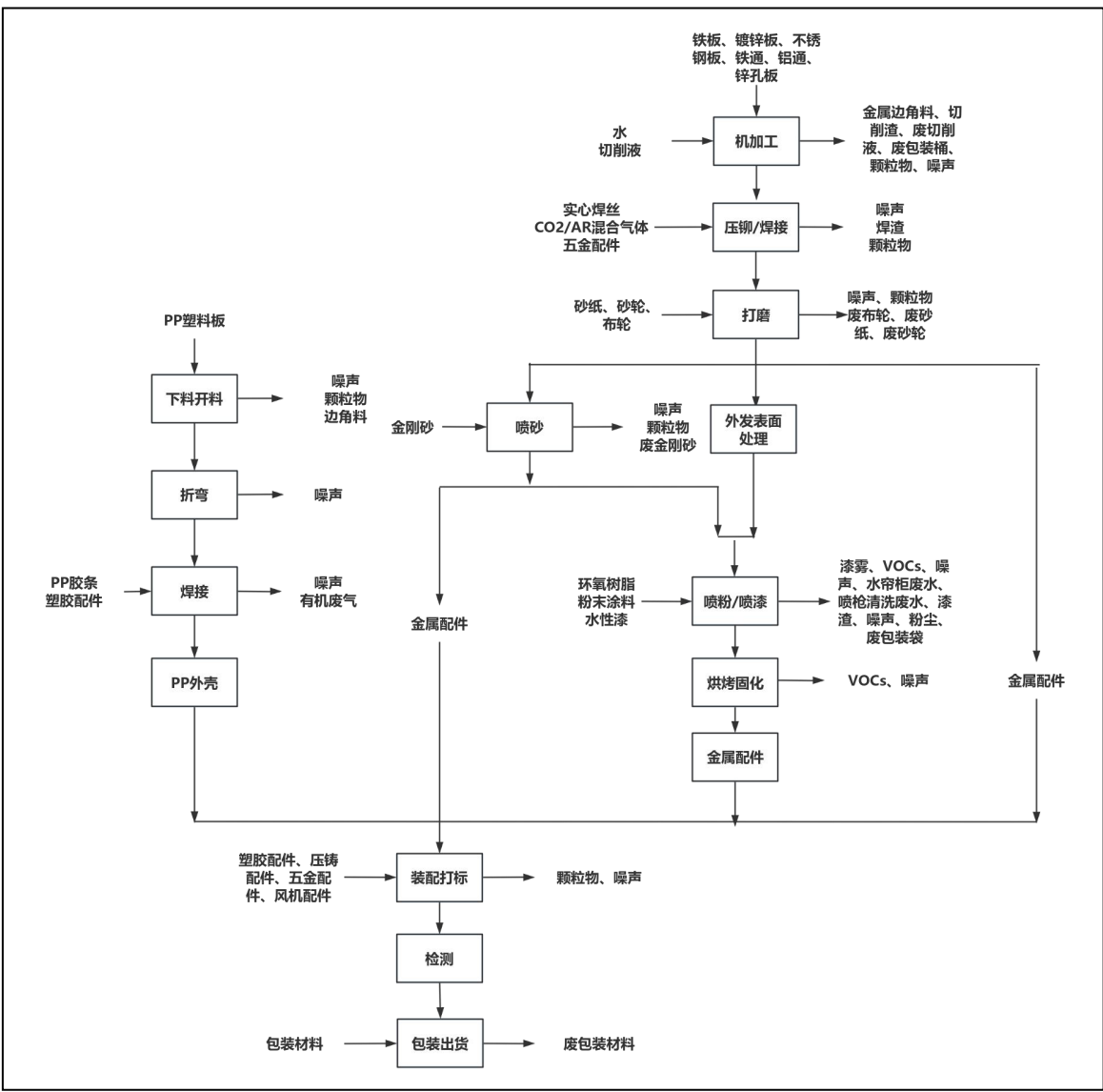


图 2-4 项目风机生产工艺流程图

生产工艺流程简介：

机加工：将外购的铁板、镀锌板、铝通、铁通、不锈钢板等原料采用激光切割机、锯床、CNC、冲床、折弯机、铣床等机加工设备在常温下进行锯料和分切、冲压、折弯、钻孔、攻丝、攻牙等机加工。其中 CNC 加工过程需使用稀释后的切削液（切削液与水稀释配比为 1:19）冷却刀头，降低刀尖温度、抑制被切削材料和刀具的热膨胀，以提高操作性能和加工精度，减少刀面与加工表面的摩擦，以减少功率消耗和刀具磨损，同时切削液具有防锈性能，防护工件氧化生锈。切割机和激光加工机进行锯料、分切过程会产生少量金属粉尘，使用切削液 CNC 机加工过程会产生油雾（非甲烷总烃），机加工过程还会产生噪声、金属边角料、废切削液、废包装桶、切削渣。

PP 塑料板下料开料、折弯：项目 PP 塑料板采用专门的设备进行开料，将 PP 塑料板

裁切成不同的形状。然后利用专用的折弯机进行折弯加工。此过程中会产生边角料、噪声。 压铆/焊接：部分工件使用自动压铆机将工件铆接起来，部分工件再通过氩弧焊机、二氧化碳焊机、激光焊机等焊接机进行焊接加固。此过程污染物主要为焊接烟尘、焊渣、废包装桶、噪声。 PP 塑料板焊接：利用 PP 焊条将塑料板进行焊接，部分塑胶件采用超声波焊接机进行焊接。焊接过程中会产生少量的有机废气和噪声。 打磨：通过打磨机对工件表面进行打磨抛光，使其表面更加平滑。此过程污染物主要为噪声、打磨粉尘、废砂轮、废布轮、废砂纸等。 喷砂：部分工件上面有锈迹，通过喷砂机进行除锈。喷砂过程中会产生颗粒物、废金刚砂。 外发表面处理：根据客户需求，部分工件外发表面处理，部分工件直接使用。 喷漆/喷粉：根据产品需求，部分工件送入喷粉柜，在工件表面喷涂树脂粉末，喷粉厚度均匀，经加工后形成均匀的膜层。采用静电喷粉工艺，基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉工序会产生喷粉粉尘、废包装材料（废包装袋）和噪声。 根据产品需求，部分工件送入喷漆房进行喷漆处理，喷漆房内设置水帘柜，产品喷涂在水帘柜前进行；采用空气喷涂法，由空压机向喷枪供气，喷涂距离控制在 10~15cm，喷漆湿膜厚度 0.10mm，每个产品喷涂 1 次。喷漆工序会产生有机废气（以 VOCs 计）、漆雾（颗粒物）、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣、噪声等。 烘烤：喷粉工件采用双门柜式（电）烤炉加温烘烤固化后使粉层流平成为均匀的膜层，烘烤固化温度约为 180~200℃，烘烤固化时间 15min；喷漆工件使用烤炉对喷漆的工件进行烘烤，烘烤温度为 40~75℃，时间为 30~40min。烘烤过程均采用电加热，此过程会产生少量有机废气（以 VOCs 计）及设备噪声。 装配/打标：表面处理好的工件，应客户需求，部分工件使用激光打标机进行镭雕标签、日期等。在装配生产线上使用螺丝、螺母、螺柱、风机配件及加工的压铸配件、塑胶配件等将工件组装成成品。该过程会产生噪声。 检测、包装出货：对风机进行检测，合格品采用外购包装材料包装后即可出货。此过
--

程会产生一定量的废包装材料。

表 2-13产排污一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	处理方式	
1	废气	下料切割、打磨抛光、焊接、打标	颗粒物	无组织排放	
		机加工	非甲烷总烃	无组织排放	
		PP 塑料焊接	非甲烷总烃	无组织排放	
		注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、甲醛、氨	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经27m 高排气筒（DA001）达标排放	
		破碎	颗粒物		
		熔化、压铸	颗粒物、非甲烷总烃	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经27m 高排气筒（DA002）达标排放	
		喷漆	VOCs、颗粒物	水帘柜	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 27m 高排气筒（DA003）达标排放
		喷粉	颗粒物	滤芯+旋风	
		烘烤	VOCs	/	
		喷砂	颗粒物	设备自带布袋除尘器处理后无组织排放	
2	废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP	近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活处理厂进行深度处理	
3	噪声	各机械设备运行	噪声	密闭车间、减振、隔声	
4	固体废物	办公生活	生活垃圾	交环卫部门处理	
		生产过程	废模具	厂家回收	
			废包装材料	交专业回收公司回收处理	
			金属边角料		
			金属碎屑		
			焊渣		
			废砂纸、废布轮		
			袋式除尘器收集的粉尘		

				废金刚砂	
				沉降金属粉尘	
				注塑边角料、不合格品	破碎后回用于生产工序
				废包装桶	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
				废抹布手套	
				水帘柜废水	
				喷枪清洗废水	
				漆渣	
				废切削液	
				铝合金渣	
				切削渣	
				废液压油	
			废气治理设施	废活性炭	
				喷淋塔废水	
				废干式过滤器	
			设备维修	废机油、废抹布手套	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建，不存在原有环境污染问题。				

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 根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所处区域属二类功能区。 （1）区域大气环境质量达标分析 根据惠州市生态环境局于 2024 年 6 月 21 日发布的《2023 年惠州市生态环境状况公报》： 2023年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2024-06-21 10:09:30 综 述 2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。 环境空气质量 城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报 各县区空气：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。 按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 总体来说，项目所在地空气质量良好，综合《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单
----------------------	--

中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

(2) 补充监测

本项目特征因子为 TVOC 和 TSP，本次评价通过引用项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据来了解项目周围的 TVOC 和 TSP 大气环境质量现状。本次评价所引用的 TVOC 和 TSP 环境质量现状监测数据来自《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改扩建项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建〔2024〕252 号），该项目在荔枝墩村设置了一个环境空气质量现状监测点位 A2（距离本项目厂界东南侧约 4.15km），监测采样时间为 2023 年 7 月 28 日~2023 年 8 月 3 日，监测单位是广东中诺国际检测认证有限公司，监测报告编号：CNT202302905。

引用的监测报告的监测时间（近三年）和监测点位距离本项目距离（5km 范围内）符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，因此本次评价项目周边 TVOC 和 TSP 大气环境质量现状调查引用其监测数据可行。监测点位图见图 3-1 和表 3-1，具体监测结果详见表 3-2。



图 3-2 项目环境质量引用监测点位图

表 3-1特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/km
A2 荔枝墩村	TVOC	8 小时均值	东南面	4.15
	TSP	24 小时均值		

表 3-2特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率	超标率 %	达标情 况
----------	-----	------	------------------------------	---------------------------------	-------------	----------	----------

A2 荔枝墩村	TVOC	8 小时均值	0.6	58.9~105	17.50	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	41~57	19.00	0	达标

监测结果表明，项目所在区域各监测点 TVOC 8 小时均值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求，TSP 24 小时均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，检测结果无超标现象，区域环境空气质量较好。

项目位于博罗县福田镇，根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示项目所在区域环境质量现状良好。通过引用的数据表明 TVOC8 小时均值达到《环境影响评价 技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求，TSP 24 小时均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

综上表明项目所在地的环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目仅有生活污水排放，项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入福田河，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），福田河 2023 年水质目标为Ⅴ类，因此福田河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

本次评价通过引用与项目共用同一纳污水体且为近 3 年的现有监测数据来了解项目周围的地表水环境质量现状。

本项目环境质量监测数据引用《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目环境影响报告表》（以下简称“舟拓项目”，批复文号：惠市环（博罗）建〔2024〕252 号），舟拓项目在福田河设有生产废水排放口，在该排放口的上游 500m 处设监测断面（W1）、在下游 500m 设监测断面（W2）、在下游 2.5km 设监测断面（W3），监测采样时间为 2023 年 7 月 28 日~7 月 30 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次，该监测报告编号：CNT202302905。

引用的监测报告的监测时间（近三年）和纳污水体监测点位符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，因此本次评价项目周围的地表水环境质量现状调查引用其监测数据可行。监测点位见图 3-3 和表 3-3，具体监测结果详见表 3-4。

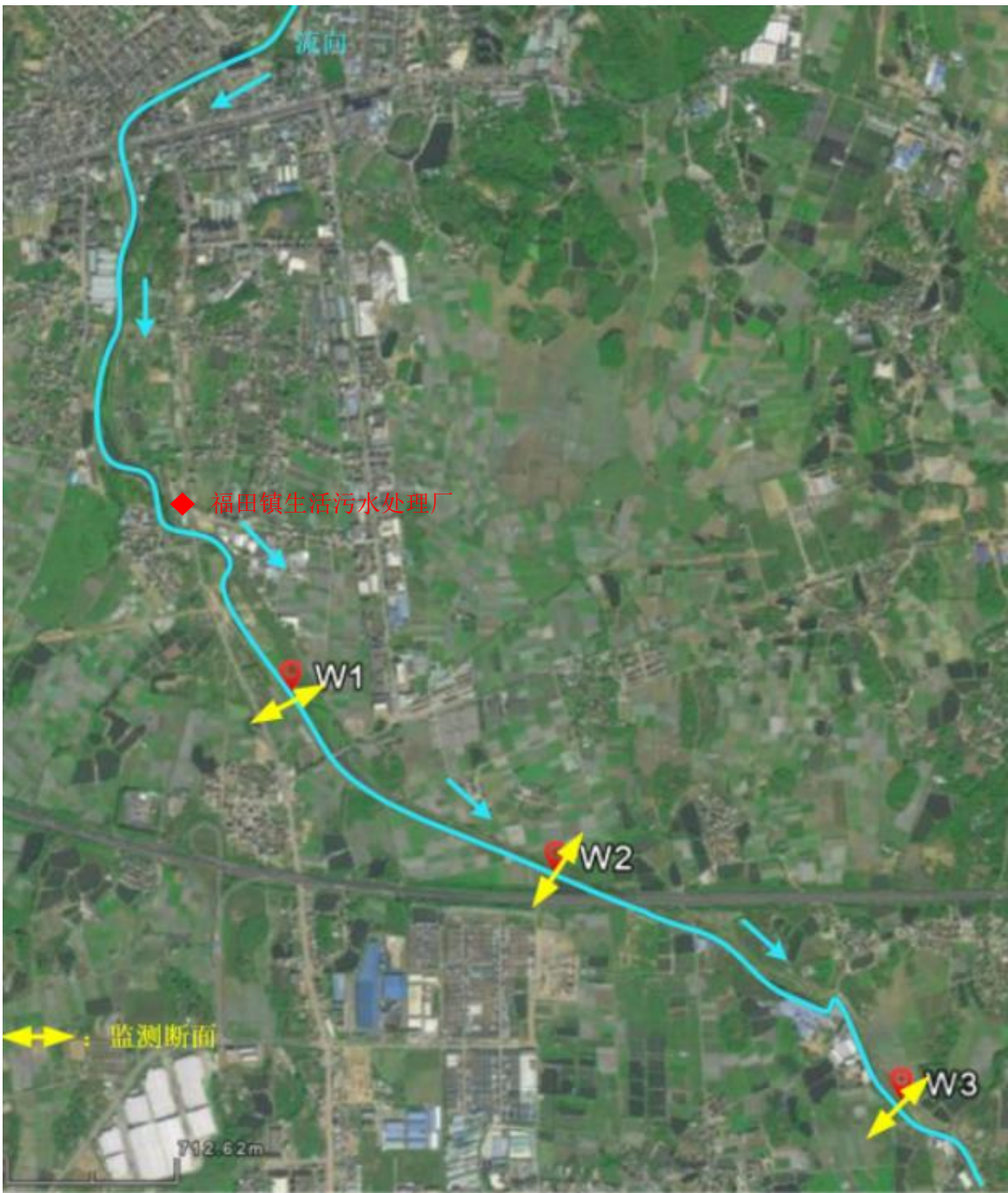


图 3-3 引用的地表水监测断面图

表 3-3地表水水质监测断面一览表

断面编号	监测断面	所属水体	断面性质
W1	舟拓项目生产废水排放口上游 500m 断面	福田河	对照断面
W2	舟拓项目生产废水排放口下游 500m 断面	福田河	控制断面
W3	舟拓项目生产废水排放口下游 2.5km 断面	福田河	控制断面

表 3-4 地表水环境现状监测数据一览表 单位（mg/L）

检测项	采样日期	V类	平均	标准	超标	单位	结论
-----	------	----	----	----	----	----	----

目	2023.7.28			2023.7.29			2023.7.30			标准	值	指数	倍数		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3						
水温	22.6	22.7	22.8	22.6	22.9	23.0	22.6	22.8	23.0	-	22.8	/	0	℃	达标
pH	6.8	6.7	6.5	6.6	6.9	6.7	6.8	6.5	6.6	6~9	6.7	0.3	0	无量纲	达标
COD	28	38	28	25	34	32	25	38	26	40	30	0.75	0	mg/L	达标
BOD	6.4	8.6	6.8	6.7	9.4	6.9	6.5	8.8	6.7	10	7.4	0.74	0	mg/L	达标
溶解氧	3.6	2.9	3.4	3.4	3.1	3.6	3.6	2.8	3.5	2	3.3	0.39	0	mg/L	达标
氨氮	1.14	1.32	0.84	1.18	1.41	0.96	1.06	1.43	0.89	2.0	1.14	0.57	0	mg/L	达标
SS	7	10	6	6	8	7	7	12	6	-	8	-	0	mg/L	达标
总磷	0.22	0.28	0.25	0.19	0.32	0.28	0.21	0.33	0.22	0.4	0.26	0.65	0	mg/L	达标
注：1、“——”表示没有相关规定； 2、限值标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。															
监测结果显示，项目各监测断面监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。															
3、声环境															
根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），项目属于声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。															
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）相关规定“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标（东坑小学边界距离厂界 39 米），故建设单位委托美澳检测（惠州）有限公司对东坑小学敏感点进行噪声监测，报告编号为：HZMA24111504，噪声监测方法按照国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行，监测仪器采用积分声级计，采用等效连续 A 声级 Lep 作为评价量，在东坑小学敏感点设置噪声监测点，监测时间为 2024 年 11 月 20 日~21 日，声环境质量现状监测结果详见下表。															
表 3-5项目所在地环境噪声监测结果															
采样点位		检测日期		检测结果/dB（A）				昼间标准值/dB（A）							
				昼间		夜间		昼间		夜间					
N1 项目东北面敏感点 （东坑小学）		2024.11.20		57		46		60		50					
		2024.11.20		55		45		60		50					



图 3-4 声环境监测布点图

根据检测结果，东坑小学声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

5、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

表 3-6 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元距离/m
	东经/°	北纬/°						
东坑村	113.932572268	23.220955097	居民	680 人	环境空气 2 类	西北、北	39	52
东坑小学	113.934591971	23.220434748	学校	220 人		东北	40	91
鸡公坑村	113.932414558	23.219449912	居民	110 人		西南	73	100
马田村卫生站	113.935672901	23.218468689	医院	32 人		东南	185	241
福慧星幼儿园	113.936177157	23.218307756	学校	78 人		东南	186	242
杨屋村	113.936279081	23.219300174	居民	480 人		东	152	189
鸡公坑村卫	113.931223657	23.218409215	医院	29 人		西南	227	249

	生站								
	陈屋村	113.930676486	23.220104371	居民	330 人		西	263	285
	塘吓村	113.936836980	23.217382394	居民	1200 人		东南	215	283
	金桥幼儿园	113.929106854	23.219949268	学校	95 人		西面	391	401
	周袁村	113.931231163	23.219369911	居民	35 人		西南面	375	393
2、声环境									
本项目边界 50 米范围内声环境保护目标见下表。									
表 3-7声环境保护目标一览表									
	名称	最近点经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元距离/m
		东经°	北纬°						
	东坑小学	113.934591971	23.220434748	学校	220 人	声环境 2 类	东北	40	91
东坑村	113.932572268	23.220955097	居民	680 人	西北、北		39	52	
3、地下水环境									
本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。									
4、生态环境保护目标									
项目用地范围内无生态环境保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、废水排放标准								
	(1) 近期生活污水								
	近期项目生活污水经过自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1（城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工类别）标准后回用于厂区绿化、道路清扫。								
	表 3-8近期水污染物排放限值 单位：mg/L								
	序号	类别	单位	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》					
	1	pH	无量纲	6.0-9.0					
	2	水温	℃	/					
	3	色度	/	30					
	4	嗅	/	无不快感					
	5	浊度	NTU	10					
6	BOD ₅	mg/L	20						
7	氨氮	mg/L	8						

8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
9	溶解性固体	mg/L	1000（2000） ^{（1）}
10	溶解氧	mg/L	1.0
11	总余氯	mg/L	0.1（出厂），0.2 ^{（2）} （管网末端）
12	大肠埃希氏菌	MPN/100ml 或 CFU/100ml	无 ^{（3）}
13	总大肠菌群	个/L	3

（1）括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标；

（2）用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L；

（3）大肠埃希氏菌不应检出；

（2）远期生活污水

远期项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），排入福田河，经沙河最终汇入东江。

表 3-9远期水污染物排放限值 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	/	0.5（参考磷酸盐）
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中 V 类标准	/	/	/	/	2	/	0.4
博罗县福田镇生活污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	2	15	0.4

二、废气排放标准

1、注塑废气和破碎粉尘 DA001

项目注塑成型过程中会产生非甲烷总烃，微量的臭气浓度，破碎会产生粉尘。注塑废气和破碎粉尘经过水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA001 排放。产生的非甲烷总烃和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 及表 9 排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2 恶臭污染物排放标准。

表 3-10项目 DA001 有组织废气排放标准一览表

产生 工序	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放口	执行标准
破碎	颗粒物	20	/	DA001 (27m)	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表 5 排放限值
注塑	非甲烷总烃	60	/		
	苯乙烯	20	/		
	丙烯腈	0.5	/		
	1, 3-丁二烯	1	/		
	甲苯	8	/		
	乙苯	50	/		
	甲醛	5	/		
	氨	20	/		
	臭气浓度	6000（无量纲）	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准

注：①根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），6.1.2凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表2中所列的排气筒高度系指从地面（零地面）起至排气口的垂直高度。

2、熔炼压铸废气 DA002

项目熔炼压铸过程中会产生非甲烷总烃和颗粒物。熔炼压铸废气经过水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA002 排放。项目在熔炼压铸工序产生的颗粒物有组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，压铸工序产生的非甲烷总烃有组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

表 3-11 项目 DA002 有组织污染物排放标准

生产过程	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
金属熔炼（化）、造型、清理、浇注等	颗粒物	27m	30	车间或生产设施排气筒
	TVOC*		100	排气筒
	NMHC		80	

注：TVOC*待国家检测方法发布后实施。

3、喷粉、喷漆及烘烤废气 DA003

项目喷粉、喷漆及烘烤废气过程中会产生有机废气（TVOC、非甲烷总烃）和颗粒物。喷粉、喷漆及烘烤废气经过水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA003 排放。喷粉、喷漆工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第

二时段二级标准排放限值。喷漆及烘烤有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中排放限值标准。

表 3-12 项目 DA003 有组织污染物排放标准

产污工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
			排气筒高度	二级标准
喷粉、 喷漆	颗粒物	120	27m	29.94
喷漆及烘 烤	非甲烷总烃	80	27m	/
	TVOC*	100	27m	/

注：根据建设单位所提供的资料显示：项目车间共 4 层，建筑高度为 24m，排气筒高度设置为 27m。同时根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。经现场考察，周边 200m 范围内最高建筑为东坑小学教学楼 16m，因此，项目排气筒颗粒物最高允许排放速率无需折半。TVOC*待国家检测方法发布后实施。

4、厂区内无组织废气

厂区内无组织非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A1 厂区内无组织排放限值的较严值；熔炼压铸工序产生的颗粒物厂区内执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A1 厂区内颗粒物无组织排放限值，具体排放标准数据见下表：

表 3-13 厂区内废气排放标准

因子	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	
颗粒物	5.0	5（监控点处 1h 平均浓度值）	在厂房外设置监控点

5、厂界无组废气

项目厂界颗粒物和非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 排放限值的较严值；厂界臭气浓度、硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准。具体排放标准数据见下表：

表 3-14 厂界污染物排放标准

污染物	无组织
-----	-----

		监测点		浓度（mg/m ³ ）		
	颗粒物	周界外浓度最高点		1.0		
	NMHC	周界外浓度最高点		4.0		
	臭气浓度	周界外浓度最高点		20（无量纲）		
	氨	周界外浓度最高点		1.5		
	硫化氢	周界外浓度最高点		0.06		
	三、噪声排放标准					
运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准值详见下表。						
表 3-15运营期噪声排放标准						
标准类别		标准限值（dB（A））				
		昼间		夜间		
2 类		60		50		
4、固体废弃物排放标准						
一般固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改）的有关规定、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）和《国家危险废物名录（2025 年版）》的有关规定。						
总量控制指标	表 3-16项目污染物总量控制指标 单位 t/a					
	类别	污染物名称	有组织排放量	无组织排放量	合计	备注
	废气	VOCs	0.0199	0.0417	0.0616	总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调配，废气量包含有组织和无组织排放的量
	废水（远期）	生活污水	/	/	640	总量由博罗县福田镇生活污水处理厂分配，不再另外申请总量
		COD _{Cr}	/	/	0.026	
		NH ₃ -N	/	/	0.001	
	废水（近期）	生活污水	/	/	0	经过自建的污水处理设施处理后回用厂区绿化
		COD _{Cr}	/	/	0	
		NH ₃ -N	/	/	0	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工主要包括厂房室内装修。装修过程主要污染是装修板材散发的不良气味，使用粘合剂、涂料等散发的 VOCS，施工电钻等设备产生的噪声以及板材剪切产生的边角废料等。施工过程拟采取的措施包括： 1、使用环保涂料、板材等进行装修； 2、严禁产噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～次日 6：00）期间作业； 3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生； 4、固废垃圾分类收集，交环卫部门，定期清理，统一处置。																																																																																						
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气污染源排放情况 表 4-1项目大气污染物产生排放情况一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">产生量 t/a</th><th colspan="3">污染物产生情况</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="5">主要污染治理设施</th><th colspan="3">污染物排放情况</th><th rowspan="2">排放口</th></tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生量 t/a</th><th>治理设施</th><th>风量 m³/h</th><th>收集效率</th><th>去除率</th><th>是否为可行性技术</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr> <tr> <td rowspan="2">注塑</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td rowspan="2">0.0486</td><td>0.92</td><td>0.0101</td><td>0.0243</td><td>有组织</td><td>水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置</td><td>11000</td><td>50%</td><td>70%</td><td>是</td><td>0.28</td><td>0.0030</td><td>0.0073</td><td>DA001</td></tr> <tr> <td>/</td><td>0.0101</td><td>0.0243</td><td>无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0101</td><td>0.0243</td><td>/</td></tr> <tr> <td>破碎</td><td>颗粒物</td><td>0.0004</td><td>0.02</td><td>0.0002</td><td>0.0002</td><td>有组织</td><td>水喷淋+干式过滤+二级活性炭</td><td>11000</td><td>50%</td><td>75%</td><td>是</td><td></td><td>0.00005</td><td>0.00005</td><td>DA001</td></tr> </table>															产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排放口	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理设施	风量 m ³ /h	收集效率	去除率	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	注塑	非甲烷总烃	0.0486	0.92	0.0101	0.0243	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	11000	50%	70%	是	0.28	0.0030	0.0073	DA001	/	0.0101	0.0243	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0101	0.0243	/	破碎	颗粒物	0.0004	0.02	0.0002	0.0002	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	11000	50%	75%	是		0.00005	0.00005	DA001
产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排放口																																																																								
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理设施	风量 m ³ /h	收集效率	去除率	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a																																																																									
注塑	非甲烷总烃	0.0486	0.92	0.0101	0.0243	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	11000	50%	70%	是	0.28	0.0030	0.0073	DA001																																																																								
			/	0.0101	0.0243	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0101	0.0243	/																																																																								
破碎	颗粒物	0.0004	0.02	0.0002	0.0002	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	11000	50%	75%	是		0.00005	0.00005	DA001																																																																								

施							吸附装置									
				/	0.0002	0.0002	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0002	/
	熔化压铸	颗粒物	0.0656	2.87	0.0201	0.0483	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	7000	50%	85%	是	0.43	0.0030	0.0072	DA002
				/	0.0201	0.0483	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0201	0.0483	/
	压铸	非甲烷总烃	0.021	0.57	0.0044	0.0105	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	7000	50%	70%	是	0.17	0.0013	0.0032	DA002
				/	0.0044	0.0105	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0044	0.0105	/
	喷漆及烘烤	VOCs	0.0349	1.63	0.013	0.0314	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	8000	90%	70%	是	0.49	0.004	0.0094	DA003
				/	0.0014	0.0035	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0014	0.0035	/
	喷漆	颗粒物	0.271	13.5	0.108	0.26	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	8000	90%	80%	是	2.70	0.022	0.052	DA003
				/	0.005	0.011	无组织	/	/	/	/	/	/	0.005	0.011	/
	喷粉	颗粒物	0.0506	2.38	0.0190	0.0455	有组织	滤芯+旋风+喷淋塔	8000	90%	97.5%	是	0.06	0.0005	0.0011	DA003
				/	0.0021	0.0051	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0021	0.0051	/
	下料切割	颗粒物		/	1.113	2.6712	无组织	重力沉降	/	/	85%	/	/	0.167	0.4007	/
	机加工	非甲烷总烃		/	0.0012	0.0028	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0012	0.0028	/
	金属焊接	颗粒物		/	0.107	0.0257	无组织	/	/	/	/	/	/	0.107	0.0257	/
	打磨	颗粒物		/	0.5785	1.3885	无组织	重力沉降	/	/	85%	/	/	0.0868	0.2083	/

	打标	颗粒物		/	0.04	0.096	无组织	/	/	/	/	/	/	0.04	0.096	/
	喷砂	颗粒物		/	0.3431	0.8234	无组织	布袋除尘器	/	95%	95%	/	/	0.0331	0.0795	/
	塑料焊接	非甲烷总烃		/	0.0003	0.0006	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.0006	/
表 4-2项目排气筒基本情况表																
	排放口 编号	高度 m	排放口基本情况				排放标准									
			内径 m	温度℃	流速 m/s	类型										
	DA001	27	0.5	25	15.57	一般排放口	E113°56'1.060" N23°13'10.856"	非甲烷总烃和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表 2 排放限值								
	DA002	27	0.4	25	15.48	一般排放口	E113°56'1.137" N23°13'11.513"	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值								
	DA003	27	0.4	25	17.69	一般排放口	E113°56'2.108" N23°13'10.060"	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准浓度限值。有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中排放限值标准。								

运营期环境影响和保护措施	2、废气污染源源强核算 (1) 塑胶配件生产线 ①注塑废气 项目在注塑工序需对原料进行加热，根据不同塑胶粒的加工要求调节注塑机的温度，因此可不考虑塑胶粒热分解污染物，但是塑胶粒加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，主要为苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲醛、氨等污染物，由于原料中残留的单体类物质本身很少，挥发量极少，因此本环评不再定量核算，建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。因此本环评主要考虑注塑过程产生的有机废气，以非甲烷总烃计。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册-塑料零件-挤出/注塑工艺”中挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生系数“2.7kg/t-产品”，本项目年生产塑胶配件约 18t，则非甲烷总烃的产生量为 0.0486t/a，年工作时间 2400h，产生速率为 0.0203kg/h。 塑料加热过程产生的异味，对照《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），污染因子以臭气浓度计。臭气浓度产生量甚微，可忽略不计，故本环评不对其进行定量分析。 ②破碎粉尘 项目塑料边角料及不合格品在碎料过程中会产生少量粉尘。项目塑胶粒用量为 18.5t/a、色母粒用量为 0.2t/a，根据企业提供资料，边角料及不合格品产生量合计约为使用量的 5%，则项目边角料及不合格品产生量为 0.935t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”产污系数，废 ABS 为 425g/t-原料，即破碎工序中产生的颗粒物约为 0.0004t/a，破碎过程为非连续工作，破碎工序每天工作约 1 小时（每天集中破碎），工作天数为 300 天，全年工作时间为 300h，产生速率为 0.0004kg/h。 废气收集方式、处理措施： 建设单位拟对注塑机和破碎机工位上方做包围型集气罩对废气进行收集，然后经过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理达标后经 27m 高排气筒（DA001）高空排放。 项目注塑机和破碎机仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，形成多面围挡，设备产污口上方做包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶尔有部分敞开）。废气产生源位于包围型集气罩内，废气产生源与集气罩的距离极近，且控制风速不小于 0.5m/s，设计风
--------------	--

量较大，可减少废气扩散，因此可认为废气得到有效收集。

表 4-3 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

根据广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值对照表，采用包围型集气罩的废气收集效率按 50%计。

项目塑料配件生产线设置注塑机 4 台和破碎机 2 台，每台设备上方设置 1 个集气罩，共设置 6 个集气罩。参照《废气处理工程技术手册》中三侧有围挡集气罩计算公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q=WHVx$$

其中：W—为罩口长度，（注塑机为 2.5m、破碎机为 1.2）；

H—为污染源至罩口距离，（为 0.4m）；

V_x —控制风速（取 0.5m/s）。

表 4-4 废气设计风量一览表

序号	设备	设备数量	集气罩数量	集气罩尺寸	V_x	H	单台设计风量	设计风量合计
1	注塑机	4 台	4 个	2.5m*0.8m	0.5m/s	0.4m	1800m³/h	7200m³/h
2	破碎机	2 台	2 个	1.2*1.0m	0.5m/s	0.4m	864m³/h	1728³/h
合计								8928m³/h

由上表可知，项目集气罩合计所需风量共为 8928m³/h，考虑到漏风等损失因素，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量应大于理论风量 120%，故本次环评建议风量为 11000m³/h。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目一级活性炭吸附处理效率取 50%，综合处理效率根据 $n_{\text{综合}}=1-(1-n_1) \times (1-n_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率为 $n_{\text{综合}}=1-(1-0.5) \times (1-0.5)=75\%$ ，则二级活性炭的吸附效率可以达到 75%，本次评价保守估计取 70%处理效率。

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》（公告 2021 年第 24 号）中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，喷淋塔对颗粒物的去除效率为 75%，本项目取 75%。

（2）熔化压铸废气

①熔化、压铸颗粒物

项目使用电熔炉对铝合金锭进行熔化及压铸机压铸过程会产生一定量的烟尘（主要为少量金属颗粒气体的污染物），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，41-434 机械行业系数手册-01 铸造产污系数表”中熔炼（感应电炉、电阻炉及其他）颗粒物产生系数为 0.525kg/t 产品，造型/浇注（原料金属液、脱模剂等）颗粒物产生系数 0.247kg/t 产品，本项目压铸配件年产量为 125t，则项目熔化过程烟尘产生量为 0.0656t/a、压铸过程颗粒物产生量为 0.0309t/a，熔化、压铸年工作时间 2400h。

②压铸有机废气（非甲烷总烃）

项目在压铸过程中使用的脱模剂遇热挥发会产生脱模废气，本次环评以非甲烷总烃表征。根据建设单位提供的脱模剂 VOCs 检测报告，其 VOCs 含量为 6g/L，由于脱模剂 MSDS 中无密

度，本次脱模剂的密度参照水的密度取 1g/ml，项目脱模剂的使用量为 3.5t/a，则项目压铸工序非甲烷总烃的产生量为 0.021t/a，年工作 2400h，产生速率为 0.0088kg/h。

废气收集方式、处理措施：

建设单位拟对熔炉、压铸机工位上方做包围型集气罩对废气进行收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理达标后经 27m 高排气筒（DA002）高空排放。

项目熔炉、压铸机车间设置密闭隔墙，其进出口等仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，形成多面围挡，设备产污口上方做包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶尔有部分敞开）。废气产生源位于包围型集气罩内，废气产生源与集气罩的距离极近，且控制风速不小于 0.5m/s，设计风量较大，可减少废气扩散，因此可认为废气得到有效收集。根据广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值对照表，采用包围型集气罩的废气收集效率按 50%计。

本项目压铸配件生产线设置熔炉 4 台、压铸机 4 台，每台设备上方设置 1 个集气罩，共设置 8 个集气罩。参照《废气处理工程技术手册》中三侧有围挡集气罩计算公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q=WHV_x$$

其中：W—为罩口长度，（熔炉、压铸机为 1.0m）；

H—为污染源至罩口距离，（熔炉、压铸机为 0.5m）；

V_x—控制风速（取 0.5m/s）。

表 4-5 废气设计风量一览表

序号	设备	设备数量	集气罩数量	集气罩尺寸	V _x	H	单台设计风量	设计风量合计
1	熔炉	3 台	3 个	1.0m*1.0m	0.5m/s	0.5m	900m ³ /h	2700m ³ /h
2	压铸机	3 台	3 个	1.0m*1.0m	0.5m/s	0.5m	900m ³ /h	2700m ³ /h
合计								5400m ³ /h

由上表可知，项目集气罩合计所需风量共为 5400m³/h，考虑到漏风等损失因素，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量应大于理论风量 120%，故本次环评建议风量为 7000m³/h。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目活性炭吸附处理效率取 50%，综合处理效率根据 n 综合

$=1-(1-n_1) \times (1-n_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率为 $n_{\text{综合}}=1-(1-0.5) \times (1-0.5)=75\%$ ，项目有机废气浓度较低，保守二级活性炭的吸附效率可以达到 70%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”，喷淋塔对熔化压铸烟尘处理效率为 85%。

(3) 喷漆、喷粉、烘烤固化废气

①喷漆漆雾

本项目喷漆过程会产生少量漆雾。根据建设单位提供资料，项目水性漆主要成分为水性丙烯酸树脂 60%、防锈填料 13%、防锈颜料 3%、助剂 4%、乙二醇丁醚 5%、去离子水 15%，密度 $1.35\text{g}/\text{cm}^3$ ，VOCs 含量为 $68\text{g}/\text{L}$ （即 VOCs 含量约为 5.04%），则水性漆固含率为 $100\%-15\%-5.04\%=79.96\%$

项目水性漆用量为 $0.679\text{t}/\text{a}$ ，附着率约为 50%。则漆雾产生量约为 $0.271\text{t}/\text{a}$ ，年工作时间为 2400h，产生速率为 $0.113\text{kg}/\text{h}$ 。

②喷漆、烘烤有机废气

项目喷漆、烘烤过程中会产生挥发性有机物（以 VOCs 计）。根据建设单位提供的水性漆 VOCs 含量为 $68\text{g}/\text{L}$ （密度为 $1.35\text{g}/\text{cm}^3$ ），则 VOC 含量占比约为 5.04%。项目水性漆年使用量为 $0.679\text{t}/\text{a}$ ，则项目喷漆、烘烤过程中产生 VOCs 合计约 $0.034\text{t}/\text{a}$ 。项目不设置单独的调漆工位，调漆均在对应喷漆房内完成，年喷漆和烘烤时间 2400h，VOCs 产生速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ 。

③喷粉粉尘

本项目设置 1 条喷粉生产线，对铸件进行喷粉，该过程会产生少量粉尘。参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编，2010 年），静电喷涂的喷涂效率大概在 80%，根据产品形状不规则，喷涂效率相对会低，因此取喷涂效率取 70%；项目喷粉工序设置于喷粉房内，喷粉房整体密闭并带微负压，粉尘收集效率为 90%，无组织排放率为 10%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中金属家具制造行业系数手册-喷粉工艺颗粒物末端治理技术“滤芯+旋风”处理率为 90%，项目喷粉过程未附着的粉未经“滤芯+旋风”收集后均回收利用。项目年用树脂粉末涂料为 $0.83\text{t}/\text{a}$ ，经核算得出树脂粉末涂料最终利用率为 92.39%，即未利用的粉末量为 7.61%，则喷粉粉尘产生量为 $0.83\text{t}/\text{a} \times 7.61\% \approx 0.0506\text{t}/\text{a}$ ，喷粉年工作时间 2400h，喷粉粉尘产生速率 $0.0211\text{kg}/\text{h}$ 。

④喷粉烘烤有机废气

本项目喷粉后的金属件在固化时，其表面附着的粉末涂料挥发出少量有机废气，以 VOCs 来进行评价，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日）中“机械

行业系数手册-涂装工段-喷塑后烘干”挥发性有机物产生系数为 1.20kg/t-原料。本项目树脂粉末涂料附着在工件上进入到固化工序的总使用量为附着在工件上的量： $0.83\text{t/a} \times 92.39\% \approx 0.7668\text{t/a}$ ，则 VOCs 产生量约为 0.0009t/a，烘烤工序年工作时间为 2400h，VOCs 产生速率为 0.0004kg/h。

VOCs 汇总：由上述可知，喷漆及烘烤产生的 VOCs 总含量约为 0.0349t/a，产生速率约为 0.0144kg/h。

废气收集方式、处理措施：

项目设置一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对喷漆、喷粉、烘烤固化废气进行处理。

项目喷漆房规格为 6m*3.0m*2.0m，喷漆房配备 2 个水帘柜（2.5m*2.1m*2.0m）；喷粉房规格为 2m*3.5m*2.0m；1 个双门柜式烤炉（6m*2.3m*2m）。喷漆房和喷粉房工作时关闭房门，处于密闭状态，限制人员、物料随意进出。通过风机抽气作用对废气进行收集，使房间保持负压状态，在房门打开时，由于房内保持负压，在引风机作用下外部的风通过门口进入，而废气基本不会散逸到室外，在正常生产情况下无组织排放的废气较少。根据《涂装车间设计手册》喷漆间为密闭情况下，喷漆间的排风量一般略高于供风量，各操作区域换气次数可参照以下范围：擦净间换气 30~40 次/h、晾干室（流平、连接烘干室的防尘通道）换气 30 次/h 以上、单位时间喷涂量少的补涂作业间应不小于 120 次/h。项目密闭区域换气次数为 120 次/h，则项目喷漆房需送风量为 $4320\text{m}^3/\text{h}$ （ $6\text{m} \times 3.0\text{m} \times 2.0\text{m} \times 120 \text{次/h} = 4320\text{m}^3/\text{h}$ ）、喷粉房需送风量为 $1680\text{m}^3/\text{h}$ （ $2\text{m} \times 3.5\text{m} \times 2.0\text{m} \times 120 \text{次/h} = 1680\text{m}^3/\text{h}$ ）、烤炉需要风量为 $552\text{m}^3/\text{h}$ （ $6\text{m} \times 2.3\text{m} \times 2.0\text{m} \times 20 \text{次/h} = 828\text{m}^3/\text{h}$ ），合计所需风量为 $6552\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到漏风等损失因素，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量应大于理论风量 120%，故本次环评建议风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，车间或密闭间进行密闭负压收集效率为 90%，本项目喷漆房和喷粉房废气收集效率取 90%。

本项目二级活性炭对有机废气的吸附效率以 70%计；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“废弃资源综合利用行业系数手册”，喷淋塔对破碎粉尘处理效率为 75%，由于树脂粉末粉尘与塑料边角料及不合格品破碎粉尘相似，故喷淋塔对喷粉粉尘处理效率参考其处理效率，为 75%，则“滤芯+旋风+喷淋塔”对喷粉粉尘总体去除效率为 97.5%；水帘柜和喷淋塔对漆雾（颗粒物）单独处理效率为 80%，总体去除率为 96%计。

(4) 其他废气

①下料切割粉尘

项目机加工过程采用切割机、激光加工机进行下料切割和分切，切割过程会产生一定的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”下料工段“锯床、砂轮切割机切割”的产污系数 5.3kg/t（原料），项目铁板、镀锌板、铝通、锌孔板、铁桶、不锈钢板原料合计 504t/a（PP 板采用专业精雕机开料，不产生颗粒物），则下料切割粉尘产生量为 2.6712t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 1.113kg/h。

由于此类机加工金属颗粒物质量和粒径相对较大，根据建设单位提供行业生产经验数据，约 85%可在切割机收集槽沉降，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围较小，沉降的粉尘每天由员工清扫，统一收集后交专业回收公司回收处理。则沉降量为 2.2705t/a，未能沉降的部分为 0.4007t/a。未能沉降部分无组织排放，排放速率为 0.167kg/h。

②机加工工序切削液油雾（非甲烷总烃）

本项目机加工工序使用的 CNC 在加工过程需使用切削液，切削液使用过程会产生油雾（以非甲烷总烃计）。根据建设单位提供资料，项目切削液用量为 0.5t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”机械加工工段“废气-挥发性有机物”的产污系数 5.64kg/t（原料），则油雾（非甲烷总烃）产生量约为 0.0028t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 0.0012kg/h。切削液使用过程会产生油雾较少，通过加强车间通风后无组织排放。

③金属焊接烟尘

项目部分工件经机加工成型后需进行焊接处理，焊接过程会产生一定的焊接烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”焊接工段“实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”的产污系数 9.19kg/t（原料），项目实芯焊丝用量为 2.8t/a，则焊接烟尘产生量约为 0.0257t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 0.107kg/h。焊接烟尘较少，通过加强车间通风后无组织排放。

④打磨粉尘

本项目工件经机加工或焊接/压铆后需采用打磨机进行打磨抛光，打磨抛光过程会产生一定的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”预处理工段“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数 2.19kg/t（原料），项目铁板、镀锌板、铝通、锌孔板、铁桶、不锈钢板、铝锭合计 634t/a，则打磨抛光粉尘产生量为 1.3885t/a，年工作时间为 2400h。根据建设单位提供行业生产经验数据，项目打磨抛光粉尘沉降率按保守 85%计，则沉降量为

1.1802t/a，未能沉降的部分为 0.2083t/a。未能沉降部分无组织排放，排放速率为 0.0868kg/h。

⑤打标烟尘（颗粒物）

本项目打标过程中将产生打标烟尘，根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（文章编号：16720-0121（2011）05-0059-03）对激光切割的分析，激光切割过程中产生的颗粒大小超过 1 μ m，小于 5.7 μ m，项目激光打标过程产生的烟尘与激光切割产生的烟尘粒径一样，烟尘的情况根据金属材料加工时速度和气压的参数进行判定，项目使用的金属材料可参考常规 6mm 厚的低碳钢板，每切割 1m 烟尘排放量为 440mg，速度设定为 1.5m/min 时，每小时可产生 39.6g 烟尘。项目设置 1 台光纤激光打标机，年工作 2400h，则打标颗粒物产生量约为 0.096t/a。达标烟尘产生量较少，通过加强车间通风后无组织排放。

⑥喷砂废气

项目喷砂工序会产生一定的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”预处理工段“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数 2.19kg/t（原料），项目只有铁板、铁通需要进行喷砂，原料合计 376t/a，则项目喷砂粉尘产生量为 0.8234t/a。项目喷砂生产 2400h/a，喷砂颗粒物产生速率为 0.3431kg/h。喷砂机自带有布袋除尘器，喷砂颗粒物经过自带的布袋除尘器进行处理后无组织排放。

根据广东省生态环境厅关于印发《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中表 3.3-2 废气的收集效率：“设备废气排口直连---设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。”收集率按照 95%计算。因此喷砂废气的收集效率取 95%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）其中的《33-37，431-434 机械行业系数手册》，喷砂工艺颗粒物采用“袋式除尘”处理去除率为 95%，因此布袋除尘器的处理效率取 95%。

⑦塑料焊接废气（非甲烷总烃）

项目超声波焊接、热熔焊接是利用将塑料局部加热然后粘黏，会产生少量的非甲烷总烃，因为只有局部软化，项目按照 1%的原料量进行估算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册-塑料零件-挤出/注塑工艺”中挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生系数“2.7kg/t-产品”。塑料焊接过程中使用的塑胶料为 23.8t，根据建设的单位提供的资料实际接触面约为原料重量的 1%，则塑料焊接工序非甲烷总烃产生量约为 0.0006t/a。塑料焊接工序产生的非甲烷总烃较少，通过加强车间通风后无组织排放。

(5) 自建生活污水处理设施的臭气

项目采用地埋式一体化污水处理设施，生活污水处理过程中产生少量的臭气，主要为臭气浓度、硫化氢、氨。由于采用地埋式处理方式，一体化污水处理设施进行加盖密闭，臭气逸散较少，本次评价不定量分析。

2、达标排放分析

项目注塑产生的非甲烷总烃、臭气浓度和破碎粉尘采用集气罩收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA001排气筒（27m）排放，非甲烷总烃和颗粒物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表5排放限值；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表2排放限值。

项目熔化压铸产生的颗粒物和非甲烷总烃采用集气罩收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经 DA002 排气筒（27m）排放。颗粒物可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值，非甲烷总烃可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

项目喷漆漆雾经水帘柜预处理、喷粉粉尘经“滤芯+旋风”预处理。喷漆房废气（颗粒物、VOCs）、喷粉房废气（颗粒物）、烘烤废气（VOCs）一同汇入1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理达标后经27m高排气筒（DA003）高空排放；颗粒物有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，非甲烷总烃有组织可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表1挥发性有机物排放限值。

厂区内非甲烷总烃无组织可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内无组织特别排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内无组织排放限值的较严值，厂区内颗粒物无组织可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。

颗粒物和非甲烷总烃厂界无组织可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表9排放限值二者较严值；臭气浓度厂界无组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准。

3、废气非正常排放分析

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排

放。该情况下的事故排放源强按项目各废气治理效率为20%的状态进行估算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表。

表 4-6非正常排放参数表

序号	污染源	污染源	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.74	0.0081	0.0081	1	1	立即停止生产，及时疏散人群
		颗粒物	0.015	0.00016	0.00016			
2	DA002 排气筒	非甲烷总烃	0.5	0.0035	0.0035			
		颗粒物	2.3	0.0161	0.0161			
3	DA003 排气筒	VOCs	1.3	0.0104	0.0104			
		颗粒物	12.7	0.1016	0.1016			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

④定期安排检测，发现废气排放异常时及时排除隐患，确保设备的处理效率正常。

4、废气污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122-2020）》、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），项目颗粒物采用水喷淋、袋式除尘器处理，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理均为可行性处理技术。

5、废气排放监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4-7大气污染物监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准
	颗粒物	1 次/年	
	苯乙烯		
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	甲苯		
	甲醛		
	氨		
	乙苯		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
DA002	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 挥发性有机物排放限值
DA003	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
	TVOC	1 次/年	
厂区内	NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内无组织特别排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A1 厂区内无组织排放限值的较严值
	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准的较严值
	非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准
	臭气浓度、硫化氢、氨		

6、卫生防护距离

项目存在的无组织排放污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、VOCs。评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

6、卫生防护距离

项目存在的无组织排放污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、VOCs。评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：



式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表4-7中查取，见下表。

表 4-8 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.001			0.001		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据工程分析，项目无组织排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、VOCs。生产单元的等标排放量（Q_c/C_m）见下表。

表 4-9 各生产单元的等标排放量计算结果

污染源	污染物	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	等标排放量 (Q _c /C _m)	等标排放量差值是否在10%以内
压铸车间	颗粒物	0.0201	0.9	22333	否
	非甲烷总烃	0.0044	2.0	2200	
注塑车间	颗粒物	0.0002	0.9	222	否
	非甲烷总烃	0.0101	2.0	5050	
喷粉/喷漆车间	颗粒物	0.0071	0.9	7889	否
	VOCs	0.0014	1.2	1167	
开料下料及机加工车间	颗粒物	0.4339	0.9	482111	否
	非甲烷总烃	0.0012	2.0	600	
PP 焊接车间	非甲烷总烃	0.0003	2.0	150	/

备注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 C_m”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 C_m=0.3×3=0.9mg/m³；VOCs 参照执行

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC 8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价， $C_m=0.6 \times 2=1.2\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m^3 。

经上述计算可知，个生产车间各污染物的等标排放量相差不在10%以内，故压铸车间选择颗粒物、注塑车间选择非甲烷总烃、喷粉/喷漆车间选择颗粒物、开料下料及机加工车间选择颗粒物、PP焊接车间为颗粒物。作为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

根据等效半径计算公式： $r = \sqrt{S/\pi}$ ，生产车间占地面积为 3873.73m^2 ，计算得出等效半径为 35.12m 。

本项目所在地区近5年平均风速为 2.2m/s ，且大气污染源属于II类，由此计算得各生产单元的卫生防护距离初值见下表。

表 4-10卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等效半径 r (m)	A	B	C	D	初值计算值(m)
压铸车间	颗粒物	0.0201	0.9	15.5	470	0.021	1.85	0.84	1.465
注塑车间	非甲烷总烃	0.0101	2.0	10.1	470	0.021	1.85	0.84	0.488
喷粉/喷漆车间	颗粒物	0.0071	0.9	8.8	470	0.021	1.85	0.84	0.732
开料下料及机加工车间	颗粒物	0.4339	0.9	21	470	0.021	1.85	0.84	35.767
PP焊接车间	非甲烷总烃	0.0003	2.0	8.0	470	0.021	1.85	0.84	0.064

根据计算的结果，因此本项目各生产车间卫生防护距离终值取50米。

根据现场踏勘，项目最近敏感点位于项目西北面和北面东坑村（距离项目厂界约 39m ，距离污染单元车间约为 52m ），项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民。因此，项目选址符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

7、大气环境影响分析

由《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域；项目引用的监测点位的 TVOC 8 小时均值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求，TSP 24 小时均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，因此项目所在区域总体环境空气质量良好。

颗粒物采用水喷淋、袋式除尘器处理，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理均为可行性处理技术。项目注塑产生的非甲烷总烃、臭气浓度和破碎粉尘采用集气罩收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA001排气筒（27m）排放，非甲烷总烃和颗粒物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表5排放限值；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表2排放限值。

项目熔炼压铸产生的颗粒物和非甲烷总烃采用集气罩收集后采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后经DA002排气筒（27m）排放。颗粒物可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值，非甲烷总烃可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

项目喷漆漆雾经水帘柜预处理、喷粉粉尘经“滤芯+旋风”预处理。喷漆房废气（颗粒物、VOCs）、喷粉房废气（颗粒物）、烘烤废气（VOCs）一同汇入1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理达标后经27m高排气筒（DA003）高空排放；颗粒物有组织可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，非甲烷总烃和TVOC有组织可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表1挥发性有机物排放限值。

二、废水

1、废水污染源强核算

（1）员工生活污水

本项目员工生活用水量为2.67t/d（800t/a），污水系数按0.8计算，则员工生活污水2.14t/d（640t/a）。根据类比调查，主要污染物产生浓度为BOD₅：160mg/L，SS：150mg/L，同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，产生浓度为COD_{Cr}：285mg/L，氨氮：28.3mg/L，总磷：4.1mg/L。近期项目生活污水经自建的污水处理设施进行处理后用于厂区绿化，远期项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网汇入博罗县福田镇生活污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县福田镇生活污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值者。

(2) 生产废水

①喷淋塔废水

项目设有台喷淋塔，喷淋塔水池有效容积分别约为 1m^3 、 1m^3 、 1.5m^3 。喷淋塔废水循环使用，定期更换，每 3 个月更换一次，每次更换量为 3.5t，则喷淋塔废水产生量为 0.0467t/d（14t/a），更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。

②水帘柜废水

项目设置 1 个喷漆房，喷漆房配备 2 个水帘柜（水帘柜尺寸 $2.5\text{m} \times 2.1\text{m} \times 2.0\text{m}$ ，有效水深 0.3m，则水量为 1.575t/个），水帘柜水循环使用，每 3 个月换一次，每次更换废水为 3.15t，则水帘柜废水产生量为 0.042t/d（12.6t/a），更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。

③喷枪清洗废水

项目使用水性漆进行喷漆，需定期对喷枪进行清洗。根据建设单位提供资料，清洗频率为每天一次，每次每支喷枪清洗用水约为 0.1L，项目共设喷枪 2 把，则项目喷枪清洗用水量为 0.06t/a（约 0.0002t/d），该部分用水为自来水，废水产系数计为 0.9，则喷枪清洗废水产生量为 0.054t/a（约 0.00018t/d），喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。

④脱模剂配比废水

项目压铸工序需使用脱模剂，脱模剂和水的比例是 1:9，项目脱模剂使用量为 3.5t/a，因此脱模剂调配用水为 31.5t/a（约 0.105t/d），该部分用水为自来水。脱模剂用水压铸高温蒸发，无需处理。

⑤冷却废水

项目设置 1 台循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔，主要用于压铸机和注塑机的间接冷却，冷却水为自来水，无需添加冷却剂等，只定期补充新鲜水、防腐剂、阻垢剂，冷却水循环使用，不外排。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2% 计算”，本项目的冷却塔的补充水损耗量按平均值 1.5% 计算，则补充新鲜水合计为 2.4t/d（720t/a）。

⑥水性漆配比用水

根据建设单位提供资料，项目水性漆与水体积配比为 1:1，水性漆用量为 0.679t/a，则配比用水为 0.503t/a（约 0.0017t/d）。该部分用水最终蒸发损耗，无废水产生。

⑦切削液配比废水

项目外购切削液需兑水后方可使用，根据建设单位提供资料，切削液与水按照 1:19 兑比，项目切削液用量为 0.5t/a，则配比用水为 0.0317t/d（9.5t/a），切削液配比用水 90%蒸发进入空气 0.0285t/d（8.55t/a），10%剩余 0.0032t/d（0.95t/a）同废切削液一起委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

2、废水污染源排放情况

表 4-11 远期生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量（t/a）	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否为可行性技术		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
生活污水	COD _{Cr}	0.182	285	三级化粪池+博罗县福田镇生活污水处理厂	/	是	640	0.026	40	间接排放	博罗县福田镇生活污水处理厂
	BOD ₅	0.102	160					0.006	10		
	SS	0.096	150					0.006	10		
	氨氮	0.018	28.3					0.001	2		
	总磷	0.003	4.1					0.0003	0.4		

3、废水处理设施可行性分析

（1）远期依托博罗县福田镇生活污水处理厂可行性分析

本项目属于博罗县福田镇生活污水处理厂纳污范围，污水可以纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理。博罗县福田镇生活污水处理厂于 2012 年 12 月投产，总投资约人民币 2964.56 万元，惠州市博罗县福田镇荔枝墩村第八小组高坐头，其设计规模为 1 万立方米/日，该污水厂采用“1 组固定繁衍微生物污水减泥净化技术集成系统处理工艺”组合处理工艺处理污水。

进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后，由潜污泵提升至细格栅及旋流沉砂池，通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物，通过沉砂池去除砂粒；再经过接触氧化池去除污水中的有机污染物和大部分氮、磷等营养盐，然后进入沉淀池进行泥水分离后再进入放流池进行沉淀过滤，去除水中的悬浮物及 TP 等等，降低出水浊度，滤池出水经反洗水池后经过紫外线消毒后达标排放。污水处理过程中产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至储泥池后，再泵入污泥浓缩脱水机进行浓缩和脱水，脱水后的泥饼外运。其工艺流程如下图所示：

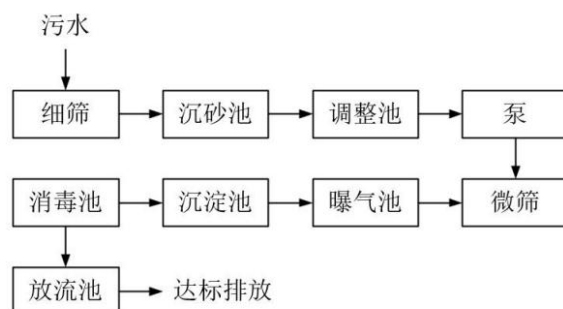


图 4-1 污水处理厂处理工艺流程

本项目普通员工生活污水经三级化粪池处理后，进入博罗县福田镇生活污水处理厂处理，污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB18918-2002）V 类标准限值，尾水排入福田河。本建设项产生的生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。

本项目生活污水排放量为 2.14m³/d，博罗县福田镇生活污水处理厂的处理量为 1 万 m³/d，根据其 2022 年 1 月-2022 年 5 月在线监控设备数据显示，日排水量约 9672t/d，剩余处理能力为 328t/d。则项目生活污水的排放量仅占其占剩余余量的 0.65%，说明项目生活污水经预处理后排入市政污水管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行处理的方案可行。

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/（万 t/a）	排放去 向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种 类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/（mg/L）
DW001	东经 113 度 56 分 1.132 秒	北纬 23 度 13 分 10.822 秒	0.336	进入城 市污水 处理厂	间断排放， 流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放	博罗县福 田镇生活 污水处理 厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							NH ₃ -N	2
							总磷	0.4

（2）近期项目自建污水处理设施可行性分析

根据建设单位提供的一体式生活污水设备设计方案可以知道项目生活污水的处理能力为 5.0t/d。项目自建一体化设备处理工艺流程见下图：

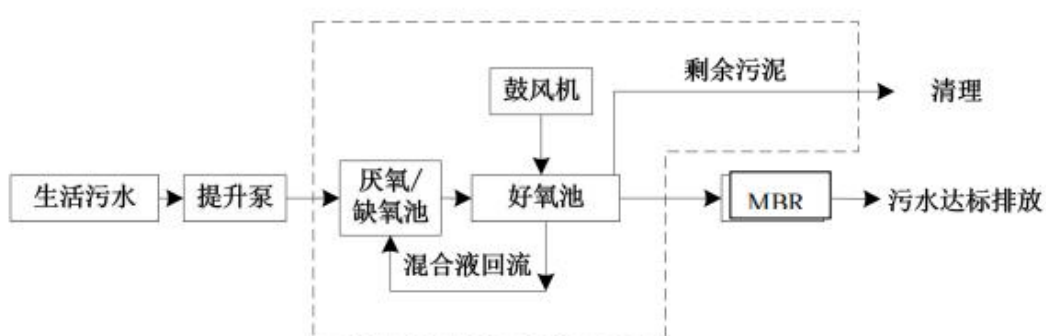


图 4-2 自建生活污水处理设施处理工艺流程

工艺流程说明

● 格栅

去除污水中的较大固体物质。

● 集水池

污水经格栅的初步处理后流入集水井,集水井用于污水在进入生化处理阶段前的水量水质调节。

● 缺氧池

由于污水中的有机成分较高,在进入后续好氧阶段前需先将污水中复杂有机物降解。污水在进入缺氧池后,在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物,将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质,从而改善污水的可生化性,为后续处理奠定良好基础。

● 好氧池

污水经厌氧水解,流入氧化池,从而进入接触氧化阶段,即进入好氧处理。接触氧化池是一种生物膜法为主,兼有活性泥的生物处理装置,通过提供氧源,污水中的有机物被微生物所吸附、降解,使水质得到净化。在设计过程中考虑接触氧化时间较长为宜,内部设高比表面积弹性填料,填充率为 70%,比表面积近 $600\text{m}^2/\text{m}^3$,在设计面积负荷时也充分考虑周围环境,能确保较好的处理效率。因此设计负荷应选择比较低的值: $0.83\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{日}$ 。填料使用寿命在 5 年。气水比也同时考虑较高的值: 15:1。曝气形式:微孔曝气器曝气。该装置在运行过程中永远不会出现堵塞现象,具有曝气气孔小,氧的利用率高等优点,与传统曝气形式相比,具有无可比拟的优点。接触氧化是一种以生物膜法为主兼有活性污泥法的生物处理工艺。经过充分充氧的污水,浸没全部填料并以一定的速度流经填料,生满生物膜的填料表面经过与充氧的污水充分接触,使水中有机物得到吸附和降解从而使污水得到进化。

- **MBR 池**

污水经过接触氧化后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢脱落的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物，进入 MBR 池进行固液分离，使水得到澄清排出。沉淀的污泥全部回流至厌氧池作进一步消化减少剩余污泥。

- **清水池**

MBR 池出水后进入清水池，向汪水池中定量加入消毒剂，最后排放。

- **MBR 处理工艺过程简介**

膜生物反应器(MBR)是高效膜分离技术与活性污泥法相结合的新型污水处理技术，可用于有机物含量较高的市政或工业废水处理。虽然有氧 MBR 过程的技术应用可以追溯到 20 世纪 70 年代，但是它在污水处理领域的大规模商业应用也是在过去的 20 年间刚刚开始。MBR 是高效膜分离技术与生化技术相结合的新型污水处理技术。它继承了膜分离技术和生化处理技术的特点并强化了生化处理效果。

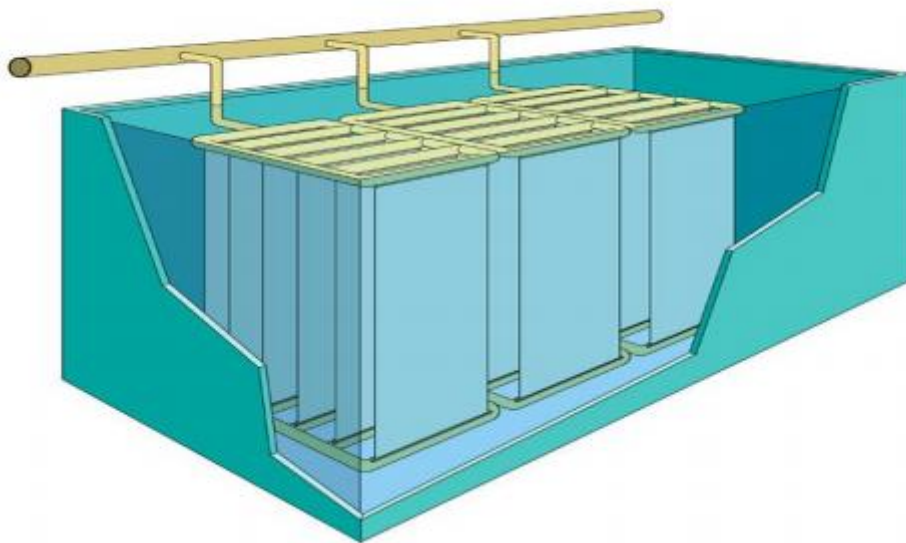


图 4-3 MBR 处理工艺流程图

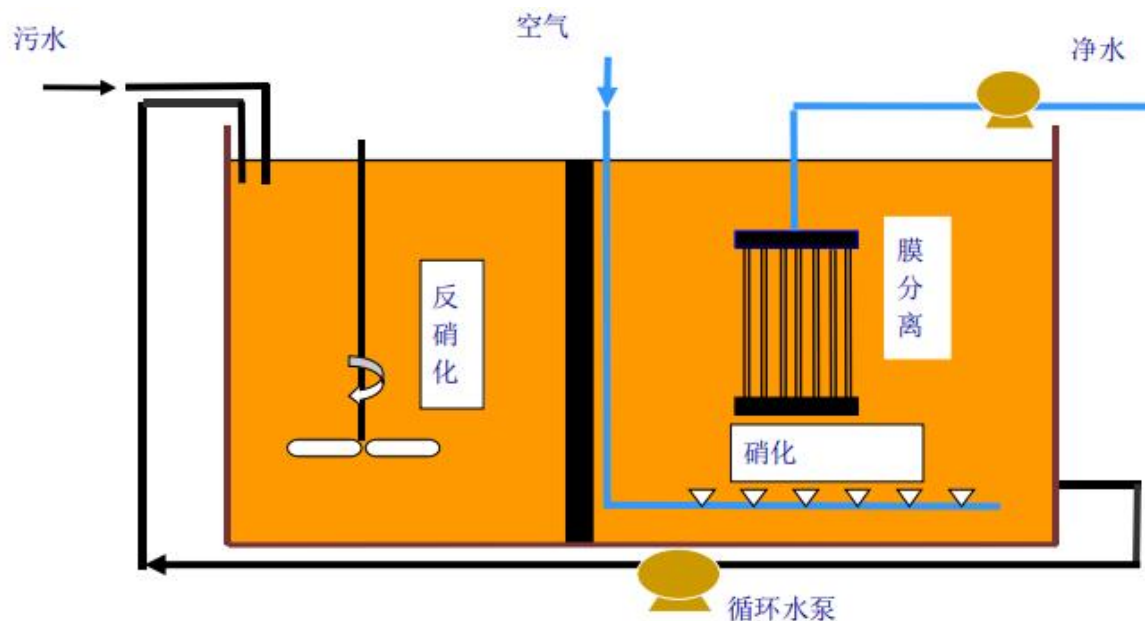


图 4-4 MBR 反应器示意图

本项目需处理的污水为生活污水，产生量为 2.14t/d，根据建设单位提供的设计方案，污水处理设施处理能力为 50t/d（预留二期项目新增员工产生的生活污水），建设单位拟将该污水处理达到相应的回用标准后全部回用于厂区内绿化用水。

项目厂区占地面积为 6610 平方米，根据平面规划，绿地面积为 982.66m²。另外建设单位二期规划用地占地面积为 6658 平方米，目前为空地。因此总体需要绿化及洒水面积为 7640.66 平方米。根据《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，按照市内园林绿化定额取 2.0L/m²·d，则需要浇洒水量约为 15.28m³/d。浇洒方式为采用移动式水泵抽取处理后的生活污水进行浇洒。

雨天时回用水处理：项目拟建一个 10m³ 的贮存池，可贮存 3 天生活污水，待晴天时，回用于园区绿化及洒水。项目水量和水质均可以满足园区绿化及洒水。

本项目污水处理设施主要处理生活污水，不涉及生产废水，参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》中附录 A 废水污染防治可行性技术，详见下表。

表 4-13附录 A 废水污染防治可行性技术

废水类别	可行技术
服务类排污单位废水和生活污水	预处理：调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝； 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（AO）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池深度处理及回用；沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。

4、废水污染治理设施可行性分析

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）中表 A.4：生活污水处理设施可行技术包括隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理。本项目生活污水采用三级化粪池处理，属于可行技术。

5、废水排放监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）4.4 自行监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不需要开展自行监测，远期本项目生活污水经隔油池、三级化粪池预处理后纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理。因此本项目生活污水排放口无需开展自行监测。

6、废水达标排放情况

综上所述，项目油漆配比用水和脱模剂配比用水蒸发损耗，无废水产生；切削液配比废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理后达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入博罗县福田镇生活污水处理厂，尾水处理达标后排至福田河，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、噪声污染源排放情况

表 4-14室内声源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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/距声源距离）（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	车间	CO2 焊机	/	/	75	/	69.01	-2.35	1	29.75	66.73	昼间	26	40.73	1
2		CO2 焊机	/	/	75	/	69.01	-2.35	1	31.56	66.73	昼间	26	40.73	1
3		CO2 焊机	/	/	75	/	69.01	-2.35	1	13.68	66.74	昼间	26	40.74	1
4		CO2 焊机	/	/	75	/	69.01	-2.35	1	62.71	66.73	昼间	26	40.73	1
5		PP 板材焊接机	/	/	70	/	89.86	9.95	1	14.35	61.74	昼间	26	35.74	1
6		PP 板材焊接机	/	/	70	/	89.86	9.95	1	11.89	61.75	昼间	26	35.75	1
7		PP 板材焊接机	/	/	70	/	89.86	9.95	1	30.22	61.73	昼间	26	35.73	1
8		PP 板材焊接机	/	/	70	/	89.86	9.95	1	82.99	61.73	昼间	26	35.73	1
9		光纤激光打标机	/	/	80	/	79.79	-12.31	1	37.91	71.73	昼间	26	45.73	1
10		光纤激光打标机	/	/	80	/	79.79	-12.31	1	19.93	71.74	昼间	26	45.74	1
11		光纤激光打标机	/	/	80	/	79.79	-12.31	1	6.30	71.79	昼间	26	45.79	1
12		光纤激光打标机	/	/	80	/	79.79	-12.31	1	73.92	71.73	昼间	26	45.73	1
13		切割机	/	/	80	/	18.75	19.91	1	15.60	71.74	昼间	26	45.74	1
14		切割机	/	/	80	/	18.75	19.91	1	83.61	71.73	昼间	26	45.73	1
15		切割机	/	/	80	/	18.75	19.91	1	24.50	71.74	昼间	26	45.74	1
16		切割机	/	/	80	/	18.75	19.91	1	11.51	71.75	昼间	26	45.75	1
17		动平衡机	/	/	80	/	73.7	5.26	1	21.51	71.74	昼间	26	45.74	1
18		动平衡机	/	/	80	/	73.7	5.26	1	27.57	71.73	昼间	26	45.73	1
19		动平衡机	/	/	80	/	73.7	5.26	1	22.13	71.74	昼间	26	45.74	1
20		动平衡机	/	/	80	/	73.7	5.26	1	67.06	71.73	昼间	26	45.73	1

21		压铸机	/	/	85	/	47.34	17.21	1	13.81	76.74	昼间	26	50.74	1
22		压铸机	/	/	85	/	47.34	17.21	1	54.89	76.73	昼间	26	50.73	1
23		压铸机	/	/	85	/	47.34	17.21	1	28.07	76.73	昼间	26	50.73	1
24		压铸机	/	/	85	/	47.34	17.21	1	40.19	76.73	昼间	26	50.73	1
25		台式钻床	/	/	80	/	25.67	18.62	1	15.80	71.74	昼间	26	45.74	1
26		台式钻床	/	/	80	/	25.67	18.62	1	76.60	71.73	昼间	26	45.73	1
27		台式钻床	/	/	80	/	25.67	18.62	1	24.75	71.74	昼间	26	45.74	1
28		台式钻床	/	/	80	/	25.67	18.62	1	18.48	71.74	昼间	26	45.74	1
29		台钻	/	/	80	/	90.1	14.99	1	9.34	71.76	昼间	26	45.76	1
30		台钻	/	/	80	/	90.1	14.99	1	12.10	71.75	昼间	26	45.75	1
31		台钻	/	/	80	/	90.1	14.99	1	35.19	71.73	昼间	26	45.73	1
32		台钻	/	/	80	/	90.1	14.99	1	83.01	71.73	昼间	26	45.73	1
33		喷砂机	/	/	80	/	70.65	-12.78	1	39.80	71.73	昼间	26	45.73	1
34		喷砂机	/	/	80	/	70.65	-12.78	1	28.99	71.73	昼间	26	45.73	1
35		喷砂机	/	/	80	/	70.65	-12.78	1	3.86	71.88	昼间	26	45.88	1
36		喷砂机	/	/	80	/	70.65	-12.78	1	64.81	71.73	昼间	26	45.73	1
37		塑料折弯机	/	/	80	/	35.51	1.4	1	31.27	71.73	昼间	26	45.73	1
38		塑料折弯机	/	/	80	/	35.51	1.4	1	65.26	71.73	昼间	26	45.73	1
39		塑料折弯机	/	/	80	/	35.51	1.4	1	10.07	71.75	昼间	26	45.75	1
40		塑料折弯机	/	/	80	/	35.51	1.4	1	29.07	71.73	昼间	26	45.73	1
41		塑胶精雕机	/	/	80	/	32.93	12.53	1	20.68	71.74	昼间	26	45.74	1
42		塑胶精雕机	/	/	80	/	32.93	12.53	1	68.82	71.73	昼间	26	45.73	1
43		塑胶精雕机	/	/	80	/	32.93	12.53	1	20.38	71.74	昼间	26	45.74	1
44		塑胶精雕机	/	/	80	/	32.93	12.53	1	26.00	71.73	昼间	26	45.73	1
45		多轴钻孔攻牙机	/	/	80	/	86	19.44	1	5.58	71.81	昼间	26	45.81	1

46	多轴钻孔攻牙机	/	/	80	/	86	19.44	1	16.59	71.74	昼间	26	45.74	1
47	多轴钻孔攻牙机	/	/	80	/	86	19.44	1	38.64	71.73	昼间	26	45.73	1
48	多轴钻孔攻牙机	/	/	80	/	86	19.44	1	78.72	71.73	昼间	26	45.73	1
49	开卷校平切割机	/	/	80	/	33.87	6.08	1	26.90	71.73	昼间	26	45.73	1
50	开卷校平切割机	/	/	80	/	33.87	6.08	1	67.31	71.73	昼间	26	45.73	1
51	开卷校平切割机	/	/	80	/	33.87	6.08	1	14.28	71.74	昼间	26	45.74	1
52	开卷校平切割机	/	/	80	/	33.87	6.08	1	27.23	71.73	昼间	26	45.73	1
53	开卷校平机	/	/	80	/	30.12	-1.3	1	34.78	71.73	昼间	26	45.73	1
54	开卷校平机	/	/	80	/	30.12	-1.3	1	70.39	71.73	昼间	26	45.73	1
55	开卷校平机	/	/	80	/	30.12	-1.3	1	6.27	71.79	昼间	26	45.79	1
56	开卷校平机	/	/	80	/	30.12	-1.3	1	23.81	71.74	昼间	26	45.74	1
57	弯管机	/	/	80	/	23.91	23.07	1	11.67	71.75	昼间	26	45.75	1
58	弯管机	/	/	80	/	23.91	23.07	1	78.75	71.73	昼间	26	45.73	1
59	弯管机	/	/	80	/	23.91	23.07	1	28.71	71.73	昼间	26	45.73	1
60	弯管机	/	/	80	/	23.91	23.07	1	16.53	71.74	昼间	26	45.74	1
61	往复机静电喷枪	/	/	75	/	82.6	-12.54	1	37.70	66.73	昼间	26	40.73	1
62	往复机静电喷枪	/	/	75	/	82.6	-12.54	1	17.11	66.74	昼间	26	40.74	1
63	往复机静电喷枪	/	/	75	/	82.6	-12.54	1	6.69	66.78	昼间	26	40.78	1
64	往复机静电喷枪	/	/	75	/	82.6	-12.54	1	76.73	66.73	昼间	26	40.73	1
65	手动喷枪	/	/	75	/	91.85	-12.07	1	35.79	66.73	昼间	26	40.73	1
66	手动喷枪	/	/	75	/	91.85	-12.07	1	7.94	66.77	昼间	26	40.77	1
67	手动喷枪	/	/	75	/	91.85	-12.07	1	9.15	66.76	昼间	26	40.76	1
68	手动喷枪	/	/	75	/	91.85	-12.07	1	85.95	66.73	昼间	26	40.73	1
69	打孔机	/	/	75	/	41.01	7.02	1	24.86	66.74	昼间	26	40.74	1
70	打孔机	/	/	75	/	41.01	7.02	1	60.28	66.73	昼间	26	40.73	1

71		打孔机	/	/	75	/	41.01	7.02	1	16.75	66.74	昼间	26	40.74	1
72		打孔机	/	/	75	/	41.01	7.02	1	34.32	66.73	昼间	26	40.73	1
73		打磨机	/	/	85	/	43.24	-4.81	1	36.20	76.73	昼间	26	50.73	1
74		打磨机	/	/	85	/	43.24	-4.81	1	57.00	76.73	昼间	26	50.73	1
75		打磨机	/	/	85	/	43.24	-4.81	1	5.69	76.80	昼间	26	50.80	1
76		打磨机	/	/	85	/	43.24	-4.81	1	37.07	76.73	昼间	26	50.73	1
77		折弯机	/	/	80	/	32.23	20.14	1	13.27	71.74	昼间	26	45.74	1
78		折弯机	/	/	80	/	32.23	20.14	1	70.20	71.73	昼间	26	45.73	1
79		折弯机	/	/	80	/	32.23	20.14	1	27.65	71.73	昼间	26	45.73	1
80		折弯机	/	/	80	/	32.23	20.14	1	24.97	71.74	昼间	26	45.74	1
81		振动测试仪	/	/	80	/	84.82	-1.06	1	26.01	71.73	昼间	26	45.73	1
82		振动测试仪	/	/	80	/	84.82	-1.06	1	15.93	71.74	昼间	26	45.74	1
83		振动测试仪	/	/	80	/	84.82	-1.06	1	18.37	71.74	昼间	26	45.74	1
84		振动测试仪	/	/	80	/	84.82	-1.06	1	78.44	71.73	昼间	26	45.73	1
85		摇臂钻床	/	/	80	/	79.79	19.91	1	6.08	71.79	昼间	26	45.79	1
86		摇臂钻床	/	/	80	/	79.79	19.91	1	22.81	71.74	昼间	26	45.74	1
87		摇臂钻床	/	/	80	/	79.79	19.91	1	37.75	71.73	昼间	26	45.73	1
88		摇臂钻床	/	/	80	/	79.79	19.91	1	72.49	71.73	昼间	26	45.73	1
89		数控车床	/	/	80	/	32.34	15.93	1	17.41	71.74	昼间	26	45.74	1
90		数控车床	/	/	80	/	32.34	15.93	1	69.72	71.73	昼间	26	45.73	1
91		数控车床	/	/	80	/	32.34	15.93	1	23.57	71.74	昼间	26	45.74	1
92		数控车床	/	/	80	/	32.34	15.93	1	25.26	71.74	昼间	26	45.74	1
93		数控转塔冲床	/	/	80	/	25.78	12.88	1	21.45	71.74	昼间	26	45.74	1
94		数控转塔冲床	/	/	80	/	25.78	12.88	1	75.98	71.73	昼间	26	45.73	1
95		数控转塔冲床	/	/	80	/	25.78	12.88	1	19.17	71.74	昼间	26	45.74	1

96	数控转塔冲床	/	/	80	/	25.78	12.88	1	18.85	71.74	昼间	26	45.74	1
97	旋压机	/	/	80	/	18.75	0.11	1	35.16	71.73	昼间	26	45.73	1
98	旋压机	/	/	80	/	18.75	0.11	1	81.84	71.73	昼间	26	45.73	1
99	旋压机	/	/	80	/	18.75	0.11	1	5.18	71.82	昼间	26	45.82	1
100	旋压机	/	/	80	/	18.75	0.11	1	12.39	71.75	昼间	26	45.75	1
101	机器人打磨工作站	/	/	80	/	37.26	-4.22	1	36.55	71.73	昼间	26	45.73	1
102	机器人打磨工作站	/	/	80	/	37.26	-4.22	1	63.01	71.73	昼间	26	45.73	1
103	机器人打磨工作站	/	/	80	/	37.26	-4.22	1	4.97	71.82	昼间	26	45.82	1
104	机器人打磨工作站	/	/	80	/	37.26	-4.22	1	31.07	71.73	昼间	26	45.73	1
105	机器人自动焊接机	/	/	75	/	90.21	6.67	1	17.54	66.74	昼间	26	40.74	1
106	机器人自动焊接机	/	/	75	/	90.21	6.67	1	11.25	66.75	昼间	26	40.75	1
107	机器人自动焊接机	/	/	75	/	90.21	6.67	1	27.09	66.73	昼间	26	40.73	1
108	机器人自动焊接机	/	/	75	/	90.21	6.67	1	83.49	66.73	昼间	26	40.73	1
109	氩弧焊机	/	/	75	/	78.15	-4.11	1	30.07	66.73	昼间	26	40.73	1
110	氩弧焊机	/	/	75	/	78.15	-4.11	1	22.30	66.74	昼间	26	40.74	1
111	氩弧焊机	/	/	75	/	78.15	-4.11	1	13.95	66.74	昼间	26	40.74	1
112	氩弧焊机	/	/	75	/	78.15	-4.11	1	71.91	66.73	昼间	26	40.73	1
113	油压机	/	/	80	/	82.95	14.52	1	10.92	71.75	昼间	26	45.75	1
114	油压机	/	/	80	/	82.95	14.52	1	19.18	71.74	昼间	26	45.74	1

115		油压机	/	/	80	/	82.95	14.52	1	33.18	71.73	昼间	26	45.73	1
116		油压机	/	/	80	/	82.95	14.52	1	75.89	71.73	昼间	26	45.73	1
117		法兰切边机	/	/	80	/	29.41	6.9	1	26.79	71.73	昼间	26	45.73	1
118		法兰切边机	/	/	80	/	29.41	6.9	1	71.83	71.73	昼间	26	45.73	1
119		法兰切边机	/	/	80	/	29.41	6.9	1	14.12	71.74	昼间	26	45.74	1
120		法兰切边机	/	/	80	/	29.41	6.9	1	22.74	71.74	昼间	26	45.74	1
121		法兰机	/	/	80	/	24.73	-0.59	1	34.92	71.73	昼间	26	45.73	1
122		法兰机	/	/	80	/	24.73	-0.59	1	75.82	71.73	昼间	26	45.73	1
123		法兰机	/	/	80	/	24.73	-0.59	1	5.79	71.80	昼间	26	45.80	1
124		法兰机	/	/	80	/	24.73	-0.59	1	18.39	71.74	昼间	26	45.74	1
125		注塑机	/	/	80	/	49.68	9.37	1	21.19	71.74	昼间	26	45.74	1
126		注塑机	/	/	80	/	49.68	9.37	1	51.86	71.73	昼间	26	45.73	1
127		注塑机	/	/	80	/	49.68	9.37	1	20.93	71.74	昼间	26	45.74	1
128		注塑机	/	/	80	/	49.68	9.37	1	42.88	71.73	昼间	26	45.73	1
129		混料机	/	/	80	/	55.19	9.25	1	20.45	71.74	昼间	26	45.74	1
130		混料机	/	/	80	/	55.19	9.25	1	46.36	71.73	昼间	26	45.73	1
131		混料机	/	/	80	/	55.19	9.25	1	22.01	71.74	昼间	26	45.74	1
132		混料机	/	/	80	/	55.19	9.25	1	48.39	71.73	昼间	26	45.73	1
133		激光切割机	/	/	80	/	18.87	8.66	1	26.69	71.73	昼间	26	45.73	1
134		激光切割机	/	/	80	/	18.87	8.66	1	82.48	71.73	昼间	26	45.73	1
135		激光切割机	/	/	80	/	18.87	8.66	1	13.55	71.74	昼间	26	45.74	1
136		激光切割机	/	/	80	/	18.87	8.66	1	12.13	71.75	昼间	26	45.75	1
137		激光焊机	/	/	75	/	84.47	-9.96	1	34.86	66.73	昼间	26	40.73	1
138		激光焊机	/	/	75	/	84.47	-9.96	1	15.48	66.74	昼间	26	40.74	1
139		激光焊机	/	/	75	/	84.47	-9.96	1	9.61	66.76	昼间	26	40.76	1

140		激光焊机	/	/	75	/	84.47	-9.96	1	78.49	66.73	昼间	26	40.73	1
141		烤箱	/	/	60	/	86.82	-15	1	39.47	51.73	昼间	26	25.73	1
142		烤箱	/	/	60	/	86.82	-15	1	12.69	51.75	昼间	26	25.75	1
143		烤箱	/	/	60	/	86.82	-15	1	5.20	51.82	昼间	26	25.82	1
144		烤箱	/	/	60	/	86.82	-15	1	81.06	51.73	昼间	26	25.73	1
145		热熔焊接机	/	/	70	/	78.85	1.16	1	24.75	61.74	昼间	26	35.74	1
146		热熔焊接机	/	/	70	/	78.85	1.16	1	22.07	61.74	昼间	26	35.74	1
147		热熔焊接机	/	/	70	/	78.85	1.16	1	19.25	61.74	昼间	26	35.74	1
148		热熔焊接机	/	/	70	/	78.85	1.16	1	72.38	61.73	昼间	26	35.73	1
149		熔炉	/	/	80	/	43.12	18.39	1	13.30	71.74	昼间	26	45.74	1
150		熔炉	/	/	80	/	43.12	18.39	1	59.20	71.73	昼间	26	45.73	1
151		熔炉	/	/	80	/	43.12	18.39	1	28.31	71.73	昼间	26	45.73	1
152		熔炉	/	/	80	/	43.12	18.39	1	35.93	71.73	昼间	26	45.73	1
153		电批	/	/	80	/	71.59	-7.15	1	34.09	71.73	昼间	26	45.73	1
154		电批	/	/	80	/	71.59	-7.15	1	28.56	71.73	昼间	26	45.73	1
155		电批	/	/	80	/	71.59	-7.15	1	9.56	71.76	昼间	26	45.76	1
156		电批	/	/	80	/	71.59	-7.15	1	65.50	71.73	昼间	26	45.73	1
157		百叶成型机	/	/	80	/	20.16	13.82	1	21.40	71.74	昼间	26	45.74	1
158		百叶成型机	/	/	80	/	20.16	13.82	1	81.66	71.73	昼间	26	45.73	1
159		百叶成型机	/	/	80	/	20.16	13.82	1	18.86	71.74	昼间	26	45.74	1
160		百叶成型机	/	/	80	/	20.16	13.82	1	13.19	71.74	昼间	26	45.74	1
161		破碎机	/	/	80	/	52.37	12.18	1	17.99	71.74	昼间	26	45.74	1
162		破碎机	/	/	80	/	52.37	12.18	1	49.43	71.73	昼间	26	45.73	1
163		破碎机	/	/	80	/	52.37	12.18	1	24.25	71.74	昼间	26	45.74	1
164		破碎机	/	/	80	/	52.37	12.18	1	45.44	71.73	昼间	26	45.73	1

165		移动升降车	/	/	85	/	52.26	-1.3	1	31.33	76.73	昼间	26	50.73	1
166		移动升降车	/	/	85	/	52.26	-1.3	1	48.33	76.73	昼间	26	50.73	1
167		移动升降车	/	/	85	/	52.26	-1.3	1	11.07	76.75	昼间	26	50.75	1
168		移动升降车	/	/	85	/	52.26	-1.3	1	45.93	76.73	昼间	26	50.73	1
169		空压机	/	/	85	/	94.9	-18.75	1	41.92	76.73	昼间	26	50.73	1
170		空压机	/	/	85	/	94.9	-18.75	1	4.30	76.86	昼间	26	50.86	1
171		空压机	/	/	85	/	94.9	-18.75	1	3.29	76.94	昼间	26	50.94	1
172		空压机	/	/	85	/	94.9	-18.75	1	89.30	76.73	昼间	26	50.73	1
173		立式铣床	/	/	80	/	91.97	18.85	1	5.23	71.82	昼间	26	45.82	1
174		立式铣床	/	/	80	/	91.97	18.85	1	10.59	71.75	昼间	26	45.75	1
175		立式铣床	/	/	80	/	91.97	18.85	1	39.36	71.73	昼间	26	45.73	1
176		立式铣床	/	/	80	/	91.97	18.85	1	84.71	71.73	昼间	26	45.73	1
177		自动压铆机	/	/	80	/	82.13	10.54	1	14.98	71.74	昼间	26	45.74	1
178		自动压铆机	/	/	80	/	82.13	10.54	1	19.64	71.74	昼间	26	45.74	1
179		自动压铆机	/	/	80	/	82.13	10.54	1	29.11	71.73	昼间	26	45.73	1
180		自动压铆机	/	/	80	/	82.13	10.54	1	75.24	71.73	昼间	26	45.73	1
181		超声波焊机	/	/	70	/	86.82	4.33	1	20.38	61.74	昼间	26	35.74	1
182		超声波焊机	/	/	70	/	86.82	4.33	1	14.42	61.74	昼间	26	35.74	1
183		超声波焊机	/	/	70	/	86.82	4.33	1	24.07	61.74	昼间	26	35.74	1
184		超声波焊机	/	/	70	/	86.82	4.33	1	80.20	61.73	昼间	26	35.73	1
185		铝合金焊机	/	/	75	/	74.05	-2.82	1	29.43	66.73	昼间	26	40.73	1
186		铝合金焊机	/	/	75	/	74.05	-2.82	1	26.50	66.73	昼间	26	40.73	1
187		铝合金焊机	/	/	75	/	74.05	-2.82	1	14.32	66.74	昼间	26	40.74	1
188		铝合金焊机	/	/	75	/	74.05	-2.82	1	67.76	66.73	昼间	26	40.73	1
189		铣床	/	/	80	/	40.31	14.87	1	17.22	71.74	昼间	26	45.74	1

190		铣床	/	/	80	/	40.31	14.87	1	61.68	71.73	昼间	26	45.73	1
191		铣床	/	/	80	/	40.31	14.87	1	24.26	71.74	昼间	26	45.74	1
192		铣床	/	/	80	/	40.31	14.87	1	33.27	71.73	昼间	26	45.73	1
193		锯床	/	/	80	/	24.38	7.72	1	26.76	71.73	昼间	26	45.73	1
194		锯床	/	/	80	/	24.38	7.72	1	76.91	71.73	昼间	26	45.73	1
195		锯床	/	/	80	/	24.38	7.72	1	13.83	71.74	昼间	26	45.74	1
196		锯床	/	/	80	/	24.38	7.72	1	17.67	71.74	昼间	26	45.74	1

备注：

1、根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数 $R = Sa / (1 - \alpha)$ ：S 为房间内表面积， m^2 ， α 为平均吸声系数（本项目取 0.1）；S 取 200。

2、表中坐标以项目厂房西南角定点为（113.933185294°，23.219608585°）为坐标原点，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向；

3、根据马大猷《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~49dB（A），减振效果可达 5~25dB（A）。本项目主要通过墙体隔声的方式，厂房为钢筋混凝土厂房，降噪效果取 26dB（A）。

表 4-15 室外声源源强核算结果及相关参数一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）		
1	冷却塔	/	42.53	0.81	25	/	80	/	昼间
2	风机 1	/	50.38	5.38	25	/	85	/	昼间
3	风机 2	/	62.1	4.33	25	/	85	/	昼间
4	风机 3	/	85.29	-4.81	25	/	85	/	昼间

2、噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

- (1) 设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。
- (2) 根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界。
- (3) 对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施，并加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行。
- (4) 加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

3、厂界达标情况分析

(1) 室内点声源的预测

设靠近开口（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

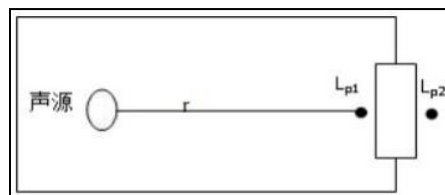


图 4-5 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源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：

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

R—房间常数； $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：

L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，项目 50m 范围内有声环境敏感点，采取预测值作为其评价量。采用上述公式，噪声预测结果见下表。

表 4-16 项目噪声对厂界贡献值单位：dB（A）

预测点位	噪声背景值		噪声贡献值		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东面边界	/	/	55.86	/	/	/
南面边界	/		57.00	/		
西面边界	/	/	51.83	/	/	/
北面边界	/	/	46.54	/	/	/
东坑小学	57	46	37.64	/	57.05	46

备注：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）8.6.1列表给出建设项目厂界（场界、边界）噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等，且本项目夜间不生产，因此本项目厂界仅给出昼间噪声贡献值、敏感点预测值。

根据上表的预测结果，本项目昼间四周厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目为单班制，每班 8h，不进行夜间生产。东坑小学敏感点噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中对监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-17 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m 处和东坑小学	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间

注：项目为单班制，每班 8h，不进行夜间生产。

四、固体废物

1、固体废物污染源强核算

(1) 生活垃圾 本项目劳动定员 80 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 12t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW64 其他垃圾（900-099-S64 以上之外的生活垃圾），经收集后交环卫部门清运处理。 (2) 一般工业固废 A.注塑边角料及不合格品 项目注塑产品生产过程中会有少量的边角料和不合格品，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料）。项目塑胶粒和色母粒总用量为 18.7t/a，根据企业提供资料，边角料及不合格品产生量合计约为使用量的 5%，则项目边角料及不合格品产生量为 0.935t/a，注塑边角料和不合格品经破碎后回用于生产工序。 B.废包装材料 项目包装工序会产生废包装材料，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），集中收集后交由专业公司回收处理。 C.金属边角料 项目机加工过程会产生少量金属边角料，根据建设单位提供资料，金属边角料产生量约 5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁、900-002-S17 废有色金属），集中收集后交由专业公司回收处理。 D.金属碎屑 项目机加工过程会产生少量金属碎屑，根据建设单位提供资料，金属碎屑产生量约 2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁、900-002-S17 废有色金属），集中收集后交由专业公司回收处理。 E.焊渣 项目焊接过程会产生少量焊渣，根据建设单位提供资料，焊渣产生量约 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-002-S17 废有色金属），集中收集后交由专业公司回收处理。 F.袋式除尘器收集的粉尘 根据前文分析，袋式除尘器收集的粉尘量为 0.7439t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁、900-002-S17 废有色

金属），主要成分为金属材料在加工过程中产生的颗粒物，集中收集后交由专业公司回收处理。

G.沉降金属粉尘

根据前文分析，沉降金属粉尘产生量为 3.4507t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁、900-002-S17 废有色金属），集中收集后交由专业公司回收处理。

H.“滤芯+旋风”收集的喷粉粉尘

根据前文分析，“滤芯+旋风”收集的喷粉粉尘量约为 0.032t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），主要成分为树脂粉末，集中收集后交由专业公司回收处理。

I.废模具

项目模具在使用过程中会有少量损坏，产生废模具，根据建设单位提供资料，废模具产生量约 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁），集中收集后由厂家回收处理。

（3）危险废物

A.废活性炭

本项目活性炭吸附装置设置参数表如下：

表 4-18 活性炭吸附装置主要技术参数

项目	DA001	DA002	DA003
风量	11000m ³ /h	7000m ³ /h	8000m ³ /h
活性炭箱主体规格（L×W×H） （m）	2.0×1.32×1.0	1.8×0.96×1.0	1.8×1.09×1.0
炭层数量（q）	2 层	2 层	2 层
炭层厚度（h）	0.3m	0.3m	0.3m
过滤风速（V）	1.15m/s	1.12m/s	1.13m/s
活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
活性炭停留时间	0.52s	0.54s	0.53s
活性炭密度	0.45g/cm ³	0.45g/cm ³	0.45g/cm ³
单级活性炭装填量 G （G=L×B×h×q×ρ）	0.713t	0.492t	0.53t
二级活性炭装填量	1.426t	0.984t	1.06t
每年更换次数	4 次	4 次	4 次
活性炭更换量	5.704t/a	3.936t/a	4.24t/a
项目进入活性炭吸附塔处理的有机废气	0.017t	0.0073t	0.022t
吸附比例	15%	15%	15%

项目理论所需活性炭用量	0.11t/a	0.049t/a	0.147t/a
废活性炭产生量	5.721t/a	3.943t/a	4.262/a

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速 $<1.2\text{m/s}$ ，废气中颗粒物含量低于 1mg/m^3 ；满足要求；活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目厚度为 300mm，满足要求）。根据粤环函〔2023〕538 号中表 3.3-3：“建议直接将‘活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目三套二级活性炭总设计填装量为 3.47t，一年更换 4 次，因此本项目废气处理设施设计可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭总产生量约为 13.926t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，每季度更换一次，收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

B.废机油

设备维护产生废机油，产生量约为 0.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物（类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08），交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

C.废抹布、手套

项目设备维修过程产生含润滑油废抹布和手套，产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年）中危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

D.喷淋塔废水（含渣）

根据工程分析，项目喷淋塔废水（含渣）产生量合计为 14t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔废水（含渣）属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，收集后储存于危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

E.废干式过滤器

本项目环保处理设施水喷淋与活性炭吸附装置之间设置有干式过滤器，干式过滤器需定期更换，更换量约为 0.025t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废干式过滤器属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，收集后储存于危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

F.废包装桶

项目水性漆、切削液、脱模剂等为桶装，使用过程中会产生废包装桶，根据建设单位提供

资料，废包装桶产生量约 100 个（单重约 1kg），合计产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，收集后加盖密封并放置危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

G.水帘柜废水（含渣）

项目在喷涂过程中会产生水帘柜废水（含渣），根据前文分析，水帘柜废水（含渣）产生量为 12.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），水帘柜废水（含渣）属危险废物（废物类别：HW09 类危险废物，废物代码 900-007-09），收集后委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

H.喷枪清洗废水

根据工程分析，喷枪清洗废水产生量为 0.054t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），属危险废物（废物类别：HW09 类危险废物，废物代码 900-007-09），收集后委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

I.废切削液

项目更换产生的废切削液为 1.0t/a（含废水 0.95t）。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09），收集后委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。

J.铝合金渣

项目铝合金锭熔化过程会产生少量铝合金渣，根据建设单位提供资料，铝合金渣年产生量约 5.0t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物（废物类别：HW48，废物代码：321-024-48），收集后委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。

L.切削渣

本项目使用切削液的机加工设备在切削过程会产生切削渣，根据建设单位提供资料，切削渣产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），切削渣属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，收集后加盖密封并放置危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

M.废油桶

本项目使用的机油和液压油均为桶装，在使用过程中会产生一定量的废桶，根据建设单位提供的资料，废机油桶和废液压油桶产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08，收集后委托具有危险废物处理资质的单位进

行处置。

N.废液压油和导轨油

本项目液压设备使用过程会产生废液压油，根据建设单位提供资料，废液压油和导轨油产生量约 1.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油和导轨油属于 HW08 类危险废物，废物代码 900-218-08，收集后加盖密封并放置危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

2、固体废物污染源排放情况

表 4-19 项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量(t/a)
生活办公	生活垃圾		SW64	900-099-S64	/	固态	/	12	桶装贮存	环卫部门	12
			SW61	900-002-S61							
生产过程	注塑边角料及不合格品	一般工业固体废物	SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.935	袋装贮存	回用注塑工序	0.935
	废包装材料		SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.5	袋装贮存	交专业回收公司回收处理	0.5
	金属边角料		SW17	900-001-S17、900-002-S17	/	固态	/	5	袋装贮存		5
	金属碎屑		SW17	900-001-S17、900-002-S17	/	固态	/	2	袋装贮存		2
	焊渣		SW17	900-002-S17	/	固态	/	0.1	袋装贮存		0.1
	废模具		SW17	900-001-S17	/	固态	/	0.5	袋装贮存	厂家回收处理	0.5
	废气处理		袋式除尘器收集的粉尘	SW17	900-001-S17、900-002-S17	/	固态	/	0.7439	袋装贮存	交专业回收公司回收处理
沉降金属粉尘		SW17	900-001-S17、900-002-S17	/	固态	/	3.4507	袋装贮存	3.4507		
“滤芯+旋风”收集的喷粉粉尘		SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.032	袋装贮存	0.54		
生产过程	废包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	有机物	固态	T	0.1	袋装储存	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理	0.1
	喷枪清洗废水		HW09	900-007-09	有机物	液态	T	0.054	桶装贮存		0.054
	废抹布、手套		HW49	900-041-49	机油	固态	T/In	0.1	袋装储存		0.1
	废切削液		HW09	900-006-09	切削液	液态	T	1.0	桶装贮存		1.0

		铝合金渣	HW48	321-024-48	铝	固态	R, T	5.0	袋装 储存		5.0
		切削渣	HW49	900-041-49	切削液	固态	T/In	0.5	桶装 贮存		0.5
		废液压油和 导轨油	HW08	900-218-08	液压油	液体	T, I	1.6	桶装 贮存		1.6
	废气 处理	废活性炭	HW49	900-039-49	有机物	固态	T	13.926	袋装 贮存		13.926
	废气 处理	喷淋塔 废水(含渣)	HW09	900-007-09	有机物	液态	T	14	桶装 贮存		14
		废干式过滤 器	HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	0.025	袋装 储存		0.025
		水帘柜废水 (含渣)	HW09	900-007-09	有机物	液态	T	12.6	桶装 贮存		12.6
	设备 维修	废机油	HW08	900-214-08	机油	液态	T, I	0.8	桶装 贮存		0.8
		废油桶	HW08	900-249-08	机油	固态	T, I	0.1	袋装 贮存		0.1

3、危险废物及有毒有害物质产生及处置情况

表 4-20 危险废物排放情况汇总表

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	有害成分	物理性状	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	有机物	固态	每天	T	委托有 危险废物处理 资质单位处理
2	喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	0.054		有机物	液态	每天	T	
3	废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.1		机油	固态	每天	T/In	
4	废切削液	HW09	900-006-09	1.0		切削液	液态	每年	T	
5	铝合金渣	HW48	321-024-48	5.0		铝	固态	每天	R, T	
6	切削渣	HW49	900-041-49	0.5		切削液	固态	每天	T/In	
7	废液压油和 导轨油	HW08	900-218-08	1.6		液压油	液体	每年	T, I	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	13.929		有机物	固态	3 个月	T	
9	喷淋塔 废水(含渣)	HW09	900-007-09	14		有机物	液态	3 个月	T	
10	废干式过滤 器	HW49	900-041-49	0.025		有机物	固态	3 个月	T/In	
11	水帘柜废水 (含渣)	HW09	900-007-09	12.6		有机物	液态	3 个月	T	
16	废机油	HW08	900-214-08	0.8		机油	液态	每年	T, I	
17	废油桶	HW08	900-249-08	0.1		机油	固态	每年	T, I	

4、固体废物污染环境管理要求

(1) 一般固体废物暂存区

一般固废暂存区应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。设置防风、防晒、防雨措施，周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存场内。一般固废暂存区按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。建立检查维护和档案制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行，将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料详细记录在案，长期保存。

(2) 危险废物暂存间的相关要求

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1) 采取室内贮存方式，按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》设置环境保护图形标志和警示标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识。

2) 危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

3) 贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置；危险废物贮存设施应配备照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；做好防渗措施；防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

4) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，危险废物采用合适的相容容器存放，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

5) 对危险废物运输应采用专门密闭车辆，防止散落和抛洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环保部《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第 23 号）执行。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。

6) 项目危废贮存场所（设施）基本情况见下表

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (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	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	厂房	25m ²	袋装储存	0.05	3 个月
2		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			袋装储存	0.02	

3	废抹布、手套	HW49	900-041-49	一 楼	胶桶密闭储存	0.05
4	废切削液	HW09	900-006-09		袋装储存	0.45
5	铝合金渣	HW48	321-024-48		胶桶密闭储存	2.25
6	切削渣	HW49	900-041-49		袋装储存	0.23
7	废液压油和导 轨油	HW08	900-218-08		胶桶密闭储存	0.72
8	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装储存	6.27
9	喷淋塔废水 (含渣)	HW09	900-007-09		胶桶密闭储存	6.30
10	废干式过滤器	HW49	900-041-49		袋装储存	0.01
11	水帘柜废水 (含渣)	HW09	900-007-09		胶桶密闭储存	5.67
12	废机油	HW08	900-214-08		胶桶密闭储存	0.36
13	废油桶	HW08	900-249-08		袋装储存	0.05

5、环境影响分析

(1) 固废处置措施分析

项目产生的固体废物主要来自员工生活垃圾、注塑边角料及不合格品、“滤芯+旋风”收集的喷粉粉尘、废模具、废包装材料、金属边角料、金属碎屑、焊渣、袋式除尘器收集的粉尘、沉降金属粉尘、废活性炭、废机油、废抹布手套、喷淋塔废水（含渣）、废干式过滤器、废包装桶、水帘柜废水（含渣）、喷枪清洗废水、废切削液、铝合金渣、切削渣、废液压油、废油桶等。

生活垃圾交由环卫部门清运处理；注塑边角料及不合格品破碎后回用；废模具厂家回收处理；“滤芯+旋风”收集的喷粉粉尘、废包装材料、金属边角料、金属碎屑、焊渣、袋式除尘器收集的粉尘、沉降金属粉尘收集后交专业回收公司回收处理；废活性炭、废机油、废抹布手套、喷淋塔废水（含渣）、废干式过滤器、废包装桶、水帘柜废水（含渣）、喷枪清洗废水、废切削液、铝合金渣、切削渣、废液压油、废油桶等属于《国家危险废物名录》（2025 版）中危险废物，统一收集后委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A、危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前文分析可知，危废在项目危废暂存间暂存周期为 3 个月，而废物暂存间面积为 25m²，设计储存能力约为 22 吨。因此，本项目危废暂存间存储能力能满足要求。

B、贮存过程对环境影响分析

本次评价要求建设单位对产生的危废在暂存过程必须分别采用密封容器进行封存，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排，距离最近敏感点距离较远，因此危废贮存过程对周边环境产生的不利影响较小。

（3）危废运输过程的环境影响分析

本项目危废产生后，须在危废产生点利用密封容器进行收集，之后再把密封容器运输到危废暂存间。鉴于产生点至暂存间距离较短且是密封之后再运输，因此运输过程对环境产生的不利影响较小。

本项目应严格按照相关要求，定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

本项目的固体废物如能按此方法处理，并且厂方加强管理监督，则项目产生固体废物对周围环境产生的影响较小。综上所述，本项目固体废物经上述措施处理后，均能得到妥善处置，不会对周围环境造成明显影响。

五、土壤和地下水影响分析

土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目项目厂房车间和厂区内道路、空地全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，因此项目无污染土壤的途径，不会对土壤产生污染累积效应。

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。生产过程无废水排放；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水、切削液配比废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；生活污水自建污水处理设施，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水、土壤防护措施如下：

（1）生产车间、仓库的地面采取钢筋混凝土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。

（3）危险废物暂存间、废水处理区域

危险废物暂存间、废水处理区域，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间和废水处理区域基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

六、环境风险

1、环境风险分析

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，本项目环境风险物质见下表：

表 4-22 本项目环境风险物质一览表

序号	物质	CAS 号	临界量的取值依据	临界量（t）	最大储存量（t）	q/Q
1	机油	/	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.18	0.000072
2	废机油	/		2500	0.8	0.00032
3	切削液	/		2500	0.1	0.00004
4	废切削液	/		2500	1.0	0.0004
5	液压油	/		2500	0.18	0.000072
6	废液压油	/		2500	0.8	0.00032
7	导轨油	/		2500	0.18	0.000072
8	废导轨油	/		2500	0.8	0.00032
Σq/Q						0.001616

由上表可知项目 Q 值为 0.001616。

本项目涉及的环境风险类型为泄漏，以及在泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴/次生污染物排放。

1、泄漏

泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是废水、废气和厂区内现存的原辅材料和产品全部进入环境，对厂区附近大气、地表水、土壤造成一定程度的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内原辅材料和产品总储存量不大，短时间内废气的排放量少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

2、厂区火灾、爆炸

本项目原辅材料不属于易燃易爆物，正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾、爆炸事故时，在高温环境下各种物质会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

3、废气处理系统风险防范

项目废气污染物潜在的风险主要为有机废气收集系统发生故障使废气不经处理直接排放等废气污染事故。本项目的用电由市政集中供给，因此，废气的最大可信事故为由于设施发生故障而使废气不经处理直接排放，项目应定期检查废气处理系统的运转情况，避免废气对周边大气环境产生较大的影响。一旦发现废气处理系统发生故障，操作人员立即采取处理措施，停止生产。

（4）废水处理设施防范

按照环保主管部门的规定，严格实行废水的总量控制量、废水量与处理站的处理能力合理匹配。加强自建废水处理设备设施及废水管道的维护、管理，发现故障及时修复。废水处理设施区域设防渗漏、防腐蚀、防流失措施，定期检修，专人维护。

结合实际，制定科学的废水处理操作规程，实行标准化操作；操作人员外送培训合格，持证上岗。

2、环境风险防范措施

（1）项目废气处理设施破损防范措施：

- ① 项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。
- ② 项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。
- ③ 当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

（2）项目危废暂存间防范措施：

- ① 项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。
- ② 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。
- ③ 《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志，危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成分，数量及特性。

（3）项目火灾、泄漏防范措施：

① 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

② 如发生小量泄漏，用沙土或其他不燃材料吸收，使用洁净无火花工具收集吸收材料；如发生大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。

③火灾风险防范措施

1) 生产车间应按规定配置灭火器材和消防装备。

2) 制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

3) 加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

4) 工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

5) 火灾事故废水处置措施：

本项目危废暂存间设置于生产车间，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水处理厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。

(4) 项目废水事故排放风险防范措施：

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水处理事故排放，防止废水处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训；项目厂区雨水排口应安装雨水排口控制阀门等切断、拦截设施，确保事故状态下将事故废水拦截在厂区内，同时应及时编制突发环境事件应急预案并备案。

(5) 风险防范措施：

总的来说，本项目发生环境风险事故的概率较小，一旦发生风险事故，必须有相应的应急计划，来尽量控制和减轻事故的危害，本项目主要风险防范措施如下：

①本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。

②定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。

3、环境风险评价结论

	本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
--	--

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	有组织废气排气筒 DA001	非甲烷总烃、颗粒物	经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理，处理达标后通过 27 米高排气筒（DA001）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	有组织废气排气筒 DA002	颗粒物	经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理，处理达标后通过 27 米高排气筒（DA002）排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 挥发性有机物排放限值
	有组织废气排气筒 DA003	颗粒物	经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理，处理达标后通过 27 米高排气筒（DA003）排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		TOVC、非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
	厂区	NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内无组织特别排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A1 厂区内无组织排放限值的较严值
		颗粒物	加强通风	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
	厂界	颗粒物	加强通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准的较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	远期排入博罗县福田镇生活污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、

				总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
			自建污水处理设施	达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1（城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工类别）标准后回用于厂区绿化、道路清扫。
声环境	机械设备	设备噪声	合理布局，减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求、一般工业固体废物在厂内暂存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控、源头控制、过程控制			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	（1）项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。 ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。 ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 （2）项目危废暂存间防范措施： ①项目危险废物避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。 ②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。 （3）项目火灾防范措施： 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。			
其他环境管理要求	1、环境管理要求 1）企业应做好环境教育和技术培训，提升员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，增强全员的安全和环境保护意识。 2）建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 3）本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规范的通知》（环办〔2003〕第95号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志；废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存			

	区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 3、排污许可证制度执行要求 本项目为 C3462 风机、风扇制造，项目有压铸工艺，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目排污许可管理类别为简化管理，企业应及时进行排污许可证的填报申请。经环境保护部门批准后获得排污许可证后方可向环境排放污染物，按证排污。 4、管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。
--	---

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设具有可行性。

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	VOCs	0	0	0	0.0616t/a	/	0.0616t/a	+0.0616t/a
	颗粒物	0	0	0	0.93515t/a	/	0.93515t/a	+0.93515t/a
废水	废水量	0	0	0	0	/	0	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0	/	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	/	0	0
	SS	0	0	0	0	/	0	0
	氨氮	0	0	0	0	/	0	0
	总磷	0	0	0	0	/	0	0
一般工 业 固体废 物	生活垃圾	0	0	0	12t/a	/	12t/a	+12t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	注塑边角料及 不合格品	0	0	0	0.935t/a	/	0.935t/a	+0.935t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	金属边角料	0	0	0	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	金属碎屑	0	0	0	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	焊渣	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废模具	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	袋式除尘器收 集的粉尘	0	0	0	0.7439t/a	/	0.7439t/a	+0.7439t/a
	沉降金属粉尘	0	0	0	3.4507t/a	/	3.4507t/a	+3.4507t/a

	“滤芯+旋风”收集的喷粉粉尘	0	0	0	0.032t/a	/	0.032t/a	+0.032t/a
危险废 物	废包装桶	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.054t/a	/	0.054t/a	+0.054t/a
	废抹布、手套	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废切削液	0	0	0	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	铝合金渣	0	0	0	5.0t/a	/	5.0t/a	+5.0t/a
	切削渣	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废液压油和导 轨油	0	0	0	1.6t/a	/	1.6t/a	+1.6t/a
	废活性炭	0	0	0	6.5248t/a	/	6.5248t/a	+6.5248t/a
	喷淋塔 废水（含渣）	0	0	0	14t/a	/	14t/a	+14t/a
	废干式过滤器	0	0	0	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
	水帘柜废水 （含渣）	0	0	0	12.6t/a	/	12.6t/a	+12.6t/a
	废机油	0	0	0	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	废油桶	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图