

生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市鑫丰实业有限公司年产电压力锅5万台 五金杂件 10 万件扩建项目

建设单位(盖章): 中山市鑫丰实业有限公司

编制日期: 2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	72
建设项目污染物排放量汇总表	73
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目四至图	
附图 3 中山市自然资源一图通截图	
附图 4 项目四至现场勘察图	
附图 5 项目平面布置图	
附图 6 项目所在地大气功能区划图	
附图 7 项目所在地地表水功能区划图	
附图 8 项目所在地声功能区划图	
附图 9 环境管控单元图	
附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定图	
附图 11 项目周围敏感点分布图	
附图 12 项目周边 50m 范围示意图	
附图 13 环评公示截图	
附件 1 引用的大气环境现状检测报告	
附件 2 营业执照	
附件 3 法人身份证	
附件 4 厂房房产证	
附件 5 除油剂 MSDS	
附件 6 原项目环评批复	
附件 7 原项目验收监测报告表、验收申请表、验收意见及排污登记回执	
附件 8 规模以上建设项目证明	
附件 9 环评技术咨询服务合同	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市鑫丰实业有限公司年产电压力锅 5 万台、五金杂件 10 万件扩建项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	陈**	联系方式	135*****
建设地点	中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号		
地理坐标	（东经 113 度 20 分 28.230 秒，北纬 22 度 45 分 24.181 秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3360 金属表面处理及热处理加工 C3854 家用厨房电器具制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）； 三十、金属制品业 33-金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）； 三十五、电气机械和器材制造业 38-家用电力器具制造 385-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13350
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		

规划及规划环境影响评价符合性分析	/				
其他符合性分析	1、选址合理性分析				
	本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道。根据“中山市自然资源一图通平台”查询可知（详见附图3），项目用地属于工业用地。因此，项目选址符合土地利用规划要求。				
	2、产业政策相符性分析				
	表 1-1 产业政策相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	产业结构调整指导目录（2024年本）	/	本项目不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，属允许类	是
	2	市场准入负面清单（2025年版）	/	本项目不属于其中的禁止准入类，属许可准入类	是
	3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）	①中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道94号，不在划定的中山市大气重点区域范围内。	是
			②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目不涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	是
			③对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	本项目属于扩建项目，涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等按照现行标准要求，同步进行技术升级。	是
			④对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目注塑车间无法密闭，注塑工序产生的有机废气采用包围型集气罩方式进行收集。	是
			⑤VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%	本项目注塑车间较大，如车间整体密闭收集，风量过大，会进一步稀释	是

			的,需在环评报告充分论述并明确收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机废气,降低有机废气浓度,活性炭吸附效率下降。因此,本项目注塑工序无法进行车间密闭收集。注塑工序产生的有机废气经包围型集气罩收集。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表3.3-2包围型集气罩收集效率为50%。	
			⑥涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施,VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。根据第二十九条,为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs原辅材料的,且全部收集的废气NMHC初始排放速率<3kg/h的,在确保NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³,并符合有关排放标准、环境可行的前提下,末端治理设施不作硬性要求。	本项目全部收集的废气VOCs初始排放速率<3kg/h,VOCs的无组织排放控制点任意一次浓度值<20mg/m³,符合有关标准,末端处理设施不作硬性要求。由于废气产生浓度低,未达到90%。	是
	4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	5.2.VOCs物料存储无组织排放控制要求 5.2.1.通用要求 5.2.1.1.VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2.盛装VOCs物料的容器应当存放于室内,或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当盖、封口,保持密闭。 5.2.1.3.VOCs物料储罐应当密封良好,其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。	本项目涉VOCs原辅材料为塑料原料。塑料原料采用密闭容器储存,密闭的包装容器放置在室内储存,满足防雨、防渗、遮阳要求,非取状态时已经加盖保持密闭。	是

			5.2.1.4.VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。		
			5.3.VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1.基本要求 5.3.1.1.液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应当采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2.粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3.对挥发性有机液体进行装载时,应当符合5.3.2规定。	本项目不涉及使用粉状VOCs物料,使用的塑料原料采用密闭容器转移、输送。	是
			5.4.工艺过程VOCs无组织排放控制要求 5.4.2.含VOCs产品的使用过程 5.4.2.1.VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.2.2.有机聚合物产品用于制品生产的过程,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、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至VOC废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	本项目涉VOCs产生的注塑工序无法密闭,采用包围型集气罩收集产生的VOCs,经“二级活性炭吸附”处理达标后排放。	是
			5.4.3.其他要求 5.4.3.3.载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检修维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系	本项目运营过程中产生的含VOCs废活性炭等采用密闭的包装袋存储,并储存在符合标准要求的危废暂存间内。	是

			统。 5.4.3.4.工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。		
5	中山市地下水污染防治重点区划定方案	划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。	管控要求 一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道94号，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域范围内，属于一般区，要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是
					是

3、项目与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

《中山市环保共性产业园规划》第10.2条：“本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。”

表 1-2 共性产业园情况一览表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	共性工序
----	------	------	--------------	---------	--------	------

1	北部组团	黄圃镇(近期2022年~2025年)	黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）	157.5	家电产业	金属表面处理（除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化）为核心区共性工序
		黄圃镇(中远期2026年~2035年)	黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园	核心区114.98	家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业	金属表面处理（除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化）、玻璃表面处理（打磨、抛光、丝印、钢化）
		黄圃镇	正业国际包装高端生态环保共性产业园	540.12	造纸包装、食品制造产业	预制菜制造、印刷（溶剂油墨）、发泡（EPS发泡）

建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约114.98亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。

正业国际包装高端生态环保共性产业园：产业园发展目标为以造纸包装、食品制造产业为主，计划通过条件准入式的精准招商引资方式，招纳发展规模大、经济效益好、自动化水平高的造纸包装、食品制造行业优质企业以及上下游配套企业进入产业园，立志发展成为中山市甚至广东省“技术先进、经济先进、环保先进”的现代高端绿色生产基地。

本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道94号，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3854家用厨房电器具制造，不属于电子信息产业、造纸包装、食品制造产业，主要涉及机加工、焊接、注塑、碱洗除油等工序。项目涉及的碱洗除油工序属于共性工序。根据中山市黄圃镇工业信息和科技商务局出具的《规模以上建设项目证明》，本项目属于规模以上建设项目，故可在集聚区外建设。因此本项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》相关要求，无需进入共性产业园。

4、“三线一单”符合性分析

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府[2024]52号），本项目所在地属于黄圃镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030001），与其管控要求相符性分析具体详见表1-3。

表 1-3 本项目与黄圃镇一般管控单元管控要求相符性分析

环境管控单元	环境管控单	行政区划	管控单元	要素细类
--------	-------	------	------	------

	编码	元名称	省	市	镇（街道）	分类	
	ZH44200030001	黄圃镇一般管控单元	广东省	中山市	黄圃镇	一般管控单元1	①生态保护红线、一般生态空间；②水环境一般管控区；③大气环境弱扩散重点管控区。
	管控维度	管控要求			本项目情况		符合性分析
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。			1-1：项目不涉及。		相符
		1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。			1-2：项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3854家用厨房电器具制造，不属于其禁止类和限制类项目水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		相符
		1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。			1-3：项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3854家用厨房电器具制造，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等项目，也不属于“两高”项目、化工项目。		相符
		1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖			1-4：项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道94号，不在黄圃镇地方级地质公园范围内。		相符

		掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。		
		1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	1-5：项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道94号，不在生态保护红线管控范围内。	相符
		1-6.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高VOCs治理效率。	1-6：项目涉及碱洗除油的共性工序，属于规模以上的建设项目，无需进驻共性产业园；采用“二级活性炭吸附”处理注塑工序产生的VOCs。	相符
		1-7.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	1-7：项目不涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	相符
		1-8.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	1-8：项目所在位置及厂房周围无农用地优先保护区域。	相符
		1-9.【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	1-9：项目不涉及。	相符
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）中的Ⅱ类管控燃料要求。	2-1：项目生产过程中主要能耗为电，能达到行业清洁生产先进水平；不涉及新建锅炉、炉窑；生产过程中不使用高污染燃料。	相符

	污染物排污管 控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	3-1：项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。	相符
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	3-2：项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。因此项目排放的化学需氧量、氨氮总量纳入污水处理单位/厂总量，不需进行替代。	相符
		3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	3-3：项目不涉及。	相符
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	3-4：项目不涉新增氮氧化物排放，涉新增挥发性有机物（VOCs）排放需要实行两倍削减替代。VOCs排放量小于30t/a，无需安装VOCs在线监测系统。	相符
		3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	3-5：项目不涉及。	相符
		3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	3-6：根据下文分析，项目各类污染物均能够达标排放，危险废物能做到合法处置或转移。	相符

	环境风险防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	4-1：项目不属于集中污水处理厂，也不属于省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业。	相符
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	4-2：项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。一般工业固废、危险废物暂存区及原辅材料存放区设置防风防雨措施，地面进行基础防渗处理，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	相符
		4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	4-3：项目不涉及。	相符
		4-4.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	4-4：本报告建议企业建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况及环评类别划定说明 中山市鑫丰实业有限公司原位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号(地理坐标: E113°20'28.230", N22°45'24.181")。项目扩建前基本情况以及产排污情况分析详见下文“与项目有关的原有环境污染问题”章节部分。 根据市场发展需求,现拟在原址上进行扩建,扩建内容如下: (1) 扩建前项目使用 1 座 1 层镀锌棚厂房进行生产,现已重建为 1 座 5 层钢筋混凝土结构厂房。扩建后使用该厂房进行生产经营,内部各车间、楼层的平面布局、功能等对应调整。 (2) 扩大产品产能及生产规模。扩建前项目年产电压力锅 5 万台,本次扩建增加生产五金杂件 10 万件。预计扩建后年产电压力锅 5 万台、五金杂件 10 万件 (3) 扩建前项目使用 PP 塑料进行注塑,年产家电塑料配件 60t。扩建后项目使用 PP 塑料、PE 塑料、PC 塑料、PA 塑料、PBT 塑料、ABS 塑料、AS 塑料、色母等进行注塑,年产家电塑料配件 400t。 (4) 扩建前项目原有的碱洗线已不能满足生产需求。扩建后拟淘汰原有的除油池、清洗池等,新增一条自动除油清洗线进行金属表面除油,用于五金杂件的配套生产。 (5) 扩建前后设备数量、原辅材料用量根据产品产能对应调整。扩建前后设备、规模、原辅材料等具体变化情况详见表 2-2、表 2-3、表 2-4、表 2-7。 (6) 扩建前项目注塑废气经集气罩收集后通过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放;打磨、抛光废气经集气罩收集后通过水喷淋处理后经 15m 高排气筒排放。项目拟淘汰低效的“UV 光解+活性炭吸附”废气处理设施,升级改造为“二级活性炭吸附”,并取消打磨、抛光配套的水喷淋处理。扩建后注塑废气经包围型集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理后经 40m 高排气筒(DA001)排放;打磨、抛光废气在车间内无组织排放。 项目占地面积为 13350m²,总建筑面积为 27704.76m²;总投资 100 万元,环保投资 10 万元,占比 10%。根据实地勘察,建设项目所在厂房四置情况分别为:东面隔松铃路为云梵玻璃机械设备工厂,南面为中山市直冲管业有限公司,北面为中山市智悦新能源科技有限公司,西面为其他工业厂房。项目四置示意图详见附图 2,四置实景图详见附图 4。 根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法
------	---

法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。根据生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十、金属制品业 33 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电力器具制造 385；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类，应编制生态环境影响报告表并报送审批。

表 2-1 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	电压力锅 5 万台/年、五金杂件 10 万件/年	机加工(冲压、拉伸、打磨等)、注塑、焊接、碱洗除油等	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	报告表
2	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业 33-金属表面处理及热处理加工-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	报告表
3	C3854 家用厨房电器具制造			三十五、电气机械和器材制造业 38-家用电力器具制造 385-其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	报告表

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (6) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (7) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府[2024]52 号）；
- (8) 《中山市人民政府关于印发<中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>更新调整内容清单的通知》；
- (9) 《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字〔2021〕1 号）。

三、主要建设内容及规模

项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号。扩建后所在建筑共有 5 层，首层高 8.5m，其余每层高均为 7.5m，总高 38.5m。项目占地面积为 13350m²，总建筑面积为 27704.76m²，主要设置办公室、机加工车间、清洗车间、注塑车间、原料仓库、成品仓库及配套环保设施等，平面布置图详见附件。

本项目的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程具体建设内容见下表 2-2。

表 2-2 工程组成一览表

工程名称	项目名称	扩建前实际建设内容	扩建内容	扩建后建设内容	依托性
主体工程	主体厂房	1座1层锌铁棚结构厂房，总占地面积13000m ² ，建筑面积7500m ² ，包括组装车间、注塑车间、清洗车间、冲压车间、抛光车间及模具车间等。	拆除原有的锌铁棚厂房，重建为1座5层钢筋混凝土结构厂房，内部布局对应调整。	项目所在厂房建筑总高38.5m，共5层，占地面积为13350m²，总建筑面积为27704.76m²，主要包含1F机加工车间、清洗车间，2F注塑车间，3F组装车间，4F、5F仓库。具体情况如下： 1F机加工车间占地2500m²，高8.5m，主要包括冲压开料区(1200m²)、液压/拉伸成型区(400m²)、焊接区(30m²)、模具维修区(200m²)、表面处理区(1000m²)、车间调度办公室(50m²)。 2F注塑车间占地2500m²，高7.5m，主要包括注塑区(600m²)、破碎房(20m²)、混料房(20m²)、原料临时中转区(200m²)，另外设置了夹层400m²，高3m，用于成品临时储存。 3F组装车间占地2500m²，高7.5m，主要包括组装区(1000m²)、小零件冲压区(500m²)、公司总办公室(内设夹层，分两层，占地面积300m²，建筑面积600m²)。 4F、5F占地面积占地2500m²，高7.5m，均为仓库，分别用于原材料、成品存放，内部不设夹层。 打磨抛光房设置在主体厂房外的厂区西北侧，建筑面积为100m²，高6m，用于金属制品打磨、抛光。	无依托关系，原有锌铁棚厂房已全部拆除，重建为1座5层钢筋混凝土结构厂房。
仓储工程	成品仓库	成品仓库1000m ² ，用于成品的存放。	拆除原有的锌铁棚厂房，重建为1座5层钢筋混凝土结构厂房，内	成品仓库位于主体厂房内5F，占地面积2500m ² ，高度7.5m，用于成品的存放。	无依托关系。
	原材	原材料仓库1000m ² ，		原材料仓库位于主体厂房内	

		料仓库	用于成品的存放。	部 布 局 对 应 调 整。	4F, 占地面积2500m ² , 高度7.5m, 用于原材料的存放。	
		办公室、宿舍区	共400m ² , 供日常办公及员工住宿（不设厨房）。		车间调度办公室位于1F, 占地面积50m ² , 高4m; 公司总办公室位于3F, 内设夹层, 分两层, 占地面积300m ² , 建筑面积600m ² ; 无设置员工住宿楼及厨房。	
		一般固废暂存区	位于厂房的厂区西北侧, 建筑面积为10m ² , 用于存放一般固废。		位于主体厂房外的厂区西侧, 建筑面积为20m ² , 用于存放一般固废。	
		危废暂存区	位于厂房的厂区西北侧, 建筑面积为10m ² , 用于存放危险废物。		位于主体厂房外的厂区西侧, 建筑面积为25m ² , 用于存放危险废物。	
	公用工程	供电	市政供电, 无备用发电机。	/	市政供电, 无备用发电机。	/
		供水	市政管网供水。	/	市政管网供水。	/
		排水	生活污水经一体化污水处理设施处理后, 经市政管网排入附近内河涌。	有变化, 所在区域已铺设市政管网, 生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理。	生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理, 尾水排入桂洲水道, 最终汇入洪奇沥水道。	
	环保工程	废水	生活污水经一体化污水处理设施处理后, 经市政管网排入污水处理厂。	有变化, 所在区域已铺设市政管网, 生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理。	生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理, 尾水排入桂洲水道, 最终汇入洪奇沥水道。	无依托关系。
			清洗废水经收集后交有工业废水处理资质的单位转移处理。	不变。	除油后清洗废水属于零散工业废水, 委托有工业废水处理能力的单位转运处理。	
			碱洗除油产生的除油废液经收集后交有工业废水处理资质的单位转移处理。	不变。	碱洗除油产生的除油废液属于危险废物, 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
		废气	注塑废气经集气罩收集后通过“UV光解+活性炭吸附”处理后经15m高排气筒排放。	有变化, 淘汰低效的“UV光解+活性炭吸附”废气处理设施, 升级改造为“二级活性炭吸附”。	注塑废气经包围型集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理后经40m高排气筒(DA001)排放。	
			打磨、抛光废气经集气罩收集后通过水喷淋处理后经15m高排气筒排放。	有变化, 取消打磨、抛光配套的水喷淋处理。	打磨、抛光废气在车间内无组织排放。	

噪声	选用低噪声设备、隔音、减震、消声，加强维护保养、合理布置车间。	不变。	选用低噪声设备、隔音、减震、消声，加强维护保养、合理布置车间。	无依托关系。
生活垃圾	交由环卫部门处理。	不变。	交由环卫部门处理。	
一般固体废物	收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。	不变。	收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。	
危险废物	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	不变。	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

表 2-3 项目产品产能情况

序号	生产单元	生产工艺	产品名称	扩建前申报年产量	实际年产量	变化量	扩建后年产量	备注
1	注塑车间、机加工车间、清洗车间等	开料、冲压、拉伸、打磨、碱性除油、注塑等	电压力锅	50000台	50000台	+0	50000台	产品型号：DG50型；产品规格：整机直径532mm，高度302mm，其中内胆直径513mm，高度262mm，厚度2.3mm；单个产品重量：5kg
2			五金杂件	0件	0件	+100000件	100000件	单个五金杂件规格200g~800g

四、主要原辅材料及生产设备

1、项目主要原辅材料

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	物态	扩建前申报年用量	实际年用量	变化量	扩建后年用量	最大储存量	包装规格	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	PP 塑料(新材料)	固态	6t	6t	+94t	100t	5t	25kg/袋	注塑	否	/
2	PE 塑料(新材料)	固态	0t	0t	+100t	100t	5t	25kg/袋	注塑	否	/
3	PC 塑料(新材料)	固态	0t	0t	+40t	40t	5t	25kg/袋	注塑	否	/
4	PA 塑料(新材料)	固态	0t	0t	+40t	40t	5t	25kg/袋	注塑	否	/

		料)										
5	PBT 塑料(新料)	固态	0t	0t	+20t	20t	5t	25kg/袋	注塑	否	/	
6	ABS 塑料(新料)	固态	0t	0t	+40t	40t	5t	25kg/袋	注塑	否	/	
7	AS 塑料(新料)	固态	0t	0t	+20t	20t	5t	25kg/袋	注塑	否	/	
8	色母(新料)	固态	0t	0t	+0.9797t	0.9797t	0.5t	25kg/袋	注塑	否	/	
9	冷板(冷轧板)	固态	150t	150t	-120t	30t	2t	/	冲压、打磨、抛光等	否	/	
10	铝材	固态	50t	50t	-20t	30t	2t	/	冲压、打磨、抛光等	否	/	
11	304 不锈钢	固态	0t	0t	+15t	15t	2t	/	冲压、打磨、抛光等	否	/	
12	模具	固态	0t	0t	+5t	5t	1t	/	注塑模具	否	/	
13	发热盘	固态	0 个	0 个	+52000 个	52000 个	2000 个	/	装配	否	/	
14	电气配件	固态	0 套	0 套	+52000 套	52000 套	2000 套	/	装配	否	/	
15	碱性除油剂	液态	0.8t	0.8t	+5.8276t	6.6276t	0.200t	25kg/桶	清洗	是	100	
16	机油	液态	0t	0t	+0.180t	0.180t	0.180t	25kg/桶	设备维护	是	2500	
17	液压油	液态	0t	0t	+1.470t	1.470t	0.500t	180kg/桶	设备维护	是	2500	
注：企业注塑过程使用的塑料原料均使用外购新料，不使用废旧塑料作为原料。												

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要成分及其理化性质
1	PP 塑料	聚丙烯(Polypropylene, 简称 PP)是由丙烯单体通过加聚反应制成的半结晶的热塑性聚合物。通常呈白色蜡状固体, 无毒、无味, 外观透明且质地轻盈。其化学式为(C ₃ H ₆) _n , 密度为 0.902~0.906g/cm ³ , 是密度最小的热塑性树脂; 熔点为 170~172℃, 在 155℃左右软化, 分解温度为 350~380℃, 具有良好的化学稳定性、耐热性、透明度和机械性能, 被用于制造医疗器械、建材产品等。
2	PE 塑料	聚乙烯(polyethylene, 简称 PE)是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。性状无嗅、无味、无毒的白色颗粒。熔点 131℃, 密度 0.942~0.950g/cm ³ 。软化点 120~125℃。脆化温度~70℃, 最高使用温度 100℃, 分解温度为 300℃。具有优良的耐热、耐寒、耐磨性及介电性、化学稳定性。在室温下几乎不溶于任何有机溶剂, 能耐多种酸碱及各种盐类溶液的腐蚀。吸水性和水蒸气渗透性均低, 但耐老化性能较差。

3	PC 塑料	聚碳酸酯(英文简称 PC), 又称 PC 塑料, 是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物。根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族~芳香族等多种类型。PC 热变形温度 135°C, 熔点 220 至 230°C, 密度: 1.18~1.22g/cm ³ , 线膨胀率: 3.8×10 ⁻⁵ cm/°C, 超过 340°C 会出现分解。
4	PA 塑料	尼龙(简称 PA), 又称为聚酰胺, 是分子链上含有重复酰胺基团(-NHCO-)的热塑性树脂的总称, 密度为 1.13~1.15g/cm ³ , 熔点为 215~225°C, 分解温度>300°C, 吸水率 0.2~0.5%。该材料表现出优异的力学性能、亲水性、润滑性、耐磨性、耐腐蚀性、耐油性和阻透性, 无毒无味, 同时加工性能良好, 使其在各行业中得到广泛应用。
5	PBT 塑料	聚对苯二甲酸丁二酯 (Polybutylene terephthalate, 简称 PBT) 是一种半透明或不透明、结晶型热塑性聚酯树脂, 又名聚对苯二甲酸四次甲基酯, 密度 1.31~1.55 kg/m ³ , 热变形温度 54°C, 熔点为 223~233°C, 分解温度>300°C。PBT 树脂以其优良的力学性能、电性能、耐热性能、加工性能, 尤其是良好的综合性能而在电子电器、汽车工业和机械、仪器仪表和家用电器等领域中得到广泛的应用。
6	ABS 塑料	ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物, ABS 无毒、无味, 外观呈象牙色半透明, 或透明颗粒或粉状。ABS 塑料的密度为 1.01~1.07g/cm ³ , 软化温度一般在 93~118°C 之间, 熔融温度 217~237°C, 热分解温度>250°C。ABS 不受水、无机盐、碱及多种酸的影响, 但可溶于酮类、醛类及氯代烃中, 受冰乙酸、植物油等侵蚀会产生应力开裂。ABS 的耐候性差, 在紫外光的作用下易产生降解。
7	AS 塑料	AS 塑料粒即丙烯腈-苯乙烯共聚物(SAN), 外观为无色透明颗粒, 密度 1.06~1.08g/cm ³ , 透光率 87%~94%, 吸水率低、刚性好、耐稀酸碱及醇类溶剂, 不耐酮类、酯类及卤代烃; 玻璃化温度 95~110°C, 热变形温度 87~105°C, 注塑加工温度 180~290°C, 起始分解温度约 300°C, 350~380°C 发生明显热降解, 415~425°C 完全热分解, 高温分解会释放丙烯腈、苯乙烯及少量有毒烟气, 常温下性质稳定、无挥发性。
8	色母	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, 主要是颜料, 扩散粉, 滑石粉组成。颜料的主要成分是钛白粉, 丙烯酸酯类聚合物和一些矿物粉。扩散粉是一类蜡状的酰胺, 具有高的熔点, 并在熔融状态时保持低粘度。色母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。
9	冷板 (冷轧板)	冷板(冷轧板)是以热轧卷为原料, 在室温下于再结晶温度以下轧制而成的钢材产品, 广泛用于汽车制造(车身覆盖件、结构加强件)、家电外壳、电气仪表、建筑五金、家具、精密机械等领域, 也是生产有机涂层钢板的核心基材。冷板轧制过程不加热, 无热轧常见的麻点、氧化铁皮缺陷, 光洁度高, 便于后续涂镀、抛光加工, 经过退火处理后, 具备良好的冷弯、焊接和深冲性能, 屈服点低、冲压性能稳定, 不易失效断裂, 是工业领域应用广泛的基础板材。
10	铝材	铝材是以铝为基体, 添加镁、硅等元素制成的金属材料, 涵盖板材、型材、管材等多种形态, 密度仅 2.7g/cm ³ , 轻量化优势突出。
11	304 不锈钢	304 不锈钢是通用型奥氏体不锈钢, 国标牌号为 06Cr19Ni10, 主要化学成分有: C(≤0.08%)、Si(≤1.0%)、Mn(≤2.0%)、Cr(18.0%~20.0%)、Ni(8.0%~10.5%)、S(≤0.03%)、P(≤0.035%)、N(≤0.1%), 具有优异的耐腐蚀性、耐热性和机械性能, 广泛应用于工业、食品、医疗等领域。密度为 7.93g/cm ³ , 熔点 1398~1454°C。
12	碱性除油剂	ZH-501 清洗剂, 外观为微黄色透明液体, 密度(20±1°C)1.05±0.01g/cm ³ , pH 7~9(广泛试纸测定)。其主要成分为纯净水 25~30%, 氢氧化钠 15~25%, 五水偏硅酸钠 2~6%, 阴离子表面活性剂 10~25%, 防腐添加剂 3~5%。
13	液压油	液压油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是液压油的主要成分, 决定着液压油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是液压油重要组成部分。相对密度(水=1): 0.91g/cm ³ ; 沸点: 330°C; 不溶于水。
14	机油	成分为高分子烃类, 闪点: 170°C, 自燃温度: 248°C, 沸点: 330°C, 不具备易挥发性, 密度约为 0.91×10 ³ (kg/m ³)。能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成, 基础油是机油的主要成分, 决定着机油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是机油的重要组成部分。

表 2-6 项目注塑工序物料平衡一览表

投入		产出		
原材料名称	用量(t/a)	产出物	类别	产出量(t/a)
PP 塑料	100	产品	家电塑料配件	360.00
PE 塑料	100			
PC 塑料	40			
PA 塑料	40	废气	塑料颗粒物	0.0077
PBT 塑料	20			
ABS 塑料	40		非甲烷总烃	0.9720
AS 塑料	20			
色母	0.9797			
合计	360.9797	合计		360.9797

2、主要生产设备

表 2-7 生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格、类别	扩建前 申报数量	扩建前 实际数量	增减 量	扩建 后数量	单位	涉及 工序	所在位 置
1	注塑机	120T	3	3	+2	5	台	注塑	2F 注塑车间
2	注塑机	160T	3	3	+2	5	台	注塑	2F 注塑车间
3	注塑机	200T	3	3	+2	5	台	注塑	2F 注塑车间
4	注塑机	320T	3	3	+0	3	台	注塑	2F 注塑车间
5	注塑机	480T	0	0	+1	1	台	注塑	2F 注塑车间
6	注塑机	580T	0	0	+1	1	台	注塑	2F 注塑车间
7	混料机	/	0	0	+4	4	台	混料	2F 注塑车间
8	破碎机	/	0	0	+4	4	台	破碎	2F 注塑车间
9	冲床	12T	4	4	+2	6	台	冲压开料	3F 组装车间
10	冲床	16T	2	2	+3	5	台	冲压开料	3F 组装车间
11	冲床	23T	2	2	+8	10	台	冲压开料	3F 组装车间
12	冲床	25T	11	11	+4	15	台	冲压开料	1F 机加工车间
13	冲床	40T	9	9	+5	14	台	冲压开料	1F 机加工车间
14	冲床	63T	10	10	+10	20	台	冲压开料	1F 机加工车间

	15	冲床	80T	13	13	+7	20	台	冲压 开料	1F 机加 工车间
	16	冲床	100T	9	9	+6	15	台	冲压 开料	1F 机加 工车间
	17	冲床	200T	1	1	+4	5	台	冲压 开料	1F 机加 工车间
	18	铣床	/	2	2	+0	2	台	机加 工	1F 机加 工车间
	19	车床	/	0	0	+2	2	台	机加 工	1F 机加 工车间
	20	碰焊 机	/	2	2	+2	4	台	碰焊	1F 机加 工车间
	21	油压 机	300T	3	3	+0	3	台	液压 成型	1F 机加 工车间
	22	油压 机	450T	0	0	+5	5	台	液压 成型	1F 机加 工车间
	23	油压 机	200T	0	0	+2	2	台	液压 成型	1F 机加 工车间
	24	油压 机	800T	0	0	+1	1	台	液压 成型	1F 机加 工车间
	25	油压 机	1300T	0	0	+1	1	台	液压 成型	1F 机加 工车间
	26	拉伸 机	315T	0	0	+5	5	台	拉伸 成型	1F 机加 工车间
	27	打磨 机	/	0	0	+6	6	台	打磨	抛光车 间
	28	抛光 机	/	10	0	+10	10	台	抛光	抛光车 间
	29	干式 溜光 机	/	0	0	+3	3	台	抛光	抛光车 间
	30	组装 流水 线	长 36m	3	3	+2	5	条	产品 组装	3F 组装 车间
	31	空压 机	10kW	0	0	+2	2	台	/	2F 注塑 车间
	32	除油 清洗 线	除油池(0.6m*0.3m* 1.0m)	1	1	-1	0	个	碱洗 除油	1F 表面 处理区
			超声波碱洗除油槽 (2.0m*0.85m*0.58m)	0	0	+1	1	个	碱洗 除油	1F 表面 处理区
			清洗池(0.6m*0.4m* 1.0m)	1	1	-1	0	个	清水 清洗	1F 表面 处理区
			清水清洗槽(1.5m*1. 2m*1.0m)	0	0	+1	1	个	清水 清洗	1F 表面 处理区
			清水清洗槽(1.5m*1. 2m*1.0m)	0	0	+1	1	个	清水 清洗	1F 表面 处理区
			电烘干机	0	0	+1	1	台	清水 清洗	1F 表面 处理区
注：1、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本 项目所使用的设备及生产的产品均未列入名录中的淘汰清单，符合相关要求。 2、项目生产设备均使用电能。										

图 2-1 项目注塑的家电塑料配件示意图

	
家电塑料配件 1，规格：50g	家电塑料配件 1，规格：120g
	
家电塑料配件 1，规格：240g	家电塑料配件 1，规格：300g

注：项目注塑的家电塑料配件种类较多，本报告仅挑选规格较大、产能较多的几种产品进行核算。

表 2-8 关键设备产能和产品规模匹配性分析

设备	数量 (台)	单台每次最大出模产量 (g/模)	每次出模周期 (s)	年生产时间(h)	单台注塑机全年生产模次 (次)	单台设备年产量(t/a)	总产能 (t/a)
注塑机(120T)	5	50.0	60	7*300	126000	6.3000	31.500
注塑机(160T)	5	120.0	60	7*300	126000	15.120	75.600
注塑机(200T)	5	240.0	60	7*300	126000	30.240	151.20
注塑机(320T、480T、580T)	5	300.0	60	7*300	126000	37.800	189.00
合计							447.30

注：1、项目实行一班制，每班 8h，年工作 300d（2400h）。考虑到装卸模具、清理机器内部等时间损失，注塑工序实际年工作时间约 2100h。

2、本项目注塑机生产家电塑料配件时，约 60s 可完成注塑 1 模产品，每模产品为 1 件。注塑件单件重 50g~300g，理论产能为 447.3t/a。项目申报家电塑料配件产能 360t/a，达到注塑机最大产能的 $360 \div 447.3 = 80.48\%$ 。项目设备设计产能满足企业实际产能需求。

五、公用工程

(1) 供电

本项目用电为市政供电，用电量 30 万 kW·h，可以满足项目用电需求，无需另外设置备用发电机作为备用电源。

(2) 给水

项目用水均由市政给水管网供给，主要为员工生活用水、注塑冷却用水、超声波碱洗除油用水及除油后清洗用水。

①生活用水

本项目共有员工 65 人，均不在厂内食宿。参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额：国家行政机构（办公楼无食堂和浴室），生活用水定额先进值为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则生活用水量为 $650\text{m}^3/\text{a}$ 。污水排污系数按 90%计，则生活污水排放量为 $585\text{m}^3/\text{a}$ 。

②注塑冷却用水

项目注塑完成时需要冷却水冷却模具辅助塑料配件脱模，冷却方式为间接冷却。项目设有冷却塔 1 座，冷却塔循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔每天工作 8 小时，因此冷却塔年循环水量共为 24000m^3 。循环冷却水通过冷却塔冷却后循环使用，需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分。

冷却塔配备 1 个冷却水池，尺寸为 $2.0\text{m}\times 1.5\text{m}\times 0.8\text{m}=2.4\text{m}^3$ ，有效容积按 80%计算，则冷却水池注水量为 1.92m^3 。循环冷却水的损耗量以循环水量的 2%计算，即 $10\text{m}^3/\text{h}\times 2\%=0.20\text{m}^3/\text{h}$ ，则总损耗量为 $0.20\text{m}^3/\text{h}\times 8\text{h}/\text{d}\times 300\text{d}/\text{a}=480\text{m}^3/\text{a}$ ($1.60\text{m}^3/\text{d}$)，补充水量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

③超声波碱洗除油用水

项目除油清洗线设有超声波碱洗除油槽 1 个，尺寸为 $2.0\text{m}\times 0.85\text{m}\times 0.58\text{m}$ 。有效容积按 80%计算，则单个超声波碱洗除油槽有效容积为 0.789m^3 。超声波碱洗除油槽中的除油液每月更换一次，年更换约 12 次，则超声波碱洗除油槽中的除油液用量为 $9.468\text{m}^3/\text{a}$ 。超声波碱洗除油过程由于液体蒸发、物料带走等日损耗量按有效容积的 10%核算，则除油液损耗量为 $0.0789\text{m}^3/\text{d}$ ($23.67\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，除油液用量为 $33.138\text{m}^3/\text{a}$ 。除油液由碱性除油剂与新鲜水按 20%：80%的比例调配而成，则碱性除油剂用量为 $6.6276\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水用量 $26.5104\text{m}^3/\text{a}$ 。

④除油后清洗用水

项目除油清洗线设有清水清洗槽 2 个，尺寸均为 1.5m*1.2m*1.0m。有效容积按 80% 计算，则单个清水清洗槽有效容积为 1.440m³，2 个槽合共 2.880m³。清水清洗槽中的清洗用水每月更换一次，年更换约 12 次，则清水清洗槽中的清水用量为 34.560m³/a。除油后清洗过程由于液体蒸发、物料带走等日损耗量按有效容积的 10%核算，则损耗量为 0.2880m³/d（86.4m³/a）。

综上，除油后清洗用水用量为 120.96m³/a。

表 2-9 项目用水指标校核

工件种类	清洗面积(m ²)	单位产品清洗用水量(L/m ²)	涂装行业清洁生产评价指标体系I级基准值(L/m ²)
五金杂件	125720	1.173	≤10

注：项目清洗的五金杂件种类繁多，本报告统一按最大规格的电压力锅内胆核算单位产品清洗用水量。电压力锅内胆形状类似于规则圆柱体(上端无盖，即圆柱体扣除上表面面积)，根据表 2-3，其直径 513mm，高度 262mm，则电压力锅内胆底面积 0.2066m²，底面周长为 1.6108m，侧面面积 0.4220m²。综上，单个电压力锅锅胆表面积为(0.2066m²+0.4220m²)×2=1.2572m²(内胆内外两面均清洗)，总清洗面积为 1.2572m²×100000=125720m²。

项目除油线新鲜水用量为 26.5104m³/a+120.96m³/a=147.4704m³/a，则单位产品清洗用水量为 147.4704m³×1000L/m³÷125720m²=1.173L/m²，满足涂装行业清洁生产评价指标体系I级基准值要求。

(3) 排水

①生活污水

本项目外排污水主要为生活污水，排放量为 585m³/a。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。

②除油废液

根据上文分析，除油废液产生量为 9.468m³/a。碱洗除油产生的除油废液属于危险废物，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③除油后清洗废水

根据上文分析，除油后清洗废水产生量为 34.560m³/a。除油后清洗废水属于零散工业废水，委托有工业废水处理能力的单位转运处理。

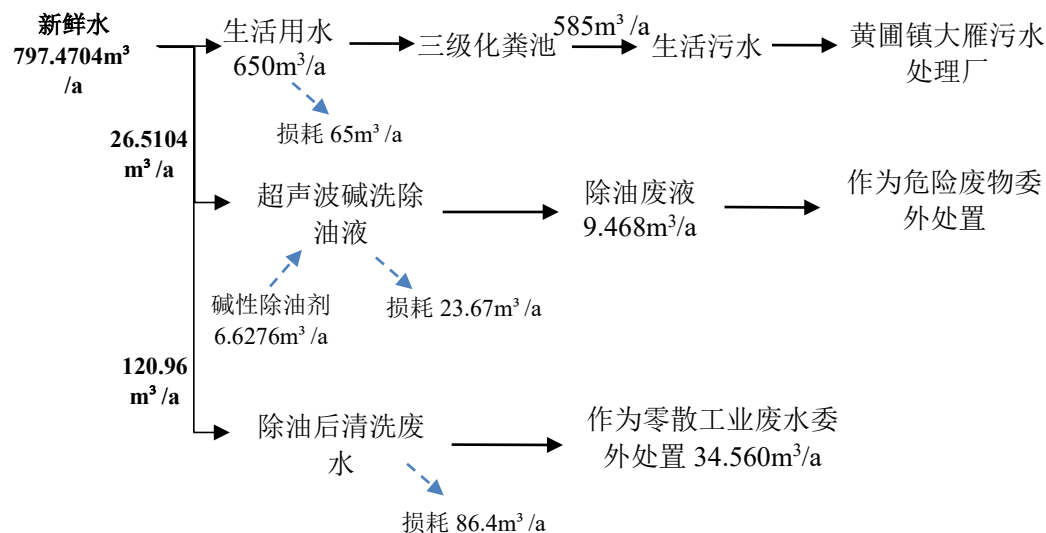


图 2-2 项目水平衡图

六、劳动定员

劳动定员：本项目共有员工 65 人，均不在厂内食宿。

工作制度：一班制，每天工作 8 小时（上午 8：00~12：00，下午 1：00~5：00），年工作 300 天。

七、厂区平面布置情况

项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号。根据实地勘察，建设项目所在厂房四置情况分别为：东面隔松铃路为云梵玻璃机械设备工厂，南面为中山市直冲管业有限公司，北面为中山市智悦新能源科技有限公司，西面为其他工业厂房。

项目使用已建成的厂房进行生产经营。厂房主体建筑共有 5 层，首层高 8.5m，其余每层高均为 7.5m，总高 38.5m。项目占地面积为 13350m²，总建筑面积为 27704.76m²，主要设置办公室、机加工车间、清洗车间、注塑车间、原料仓库、成品仓库及配套环保设施等。项目生产区各生产装置按工艺要求布置，可满足安全生产的要求。

项目厂界与东侧敏感点最近距离为 105m，本项目产生噪声经治理后排放对敏感点影响较小。废气排气筒设置在厂房西侧，与东侧敏感点距离为 146m，本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。

从总体上看，项目总平面布置布局整齐，功能区分明确。同时，根据评价结果，生产过程排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。

一、工艺流程图简述及图示

项目生产工艺流程详见下文说明：

1、五金杂件生产工艺流程

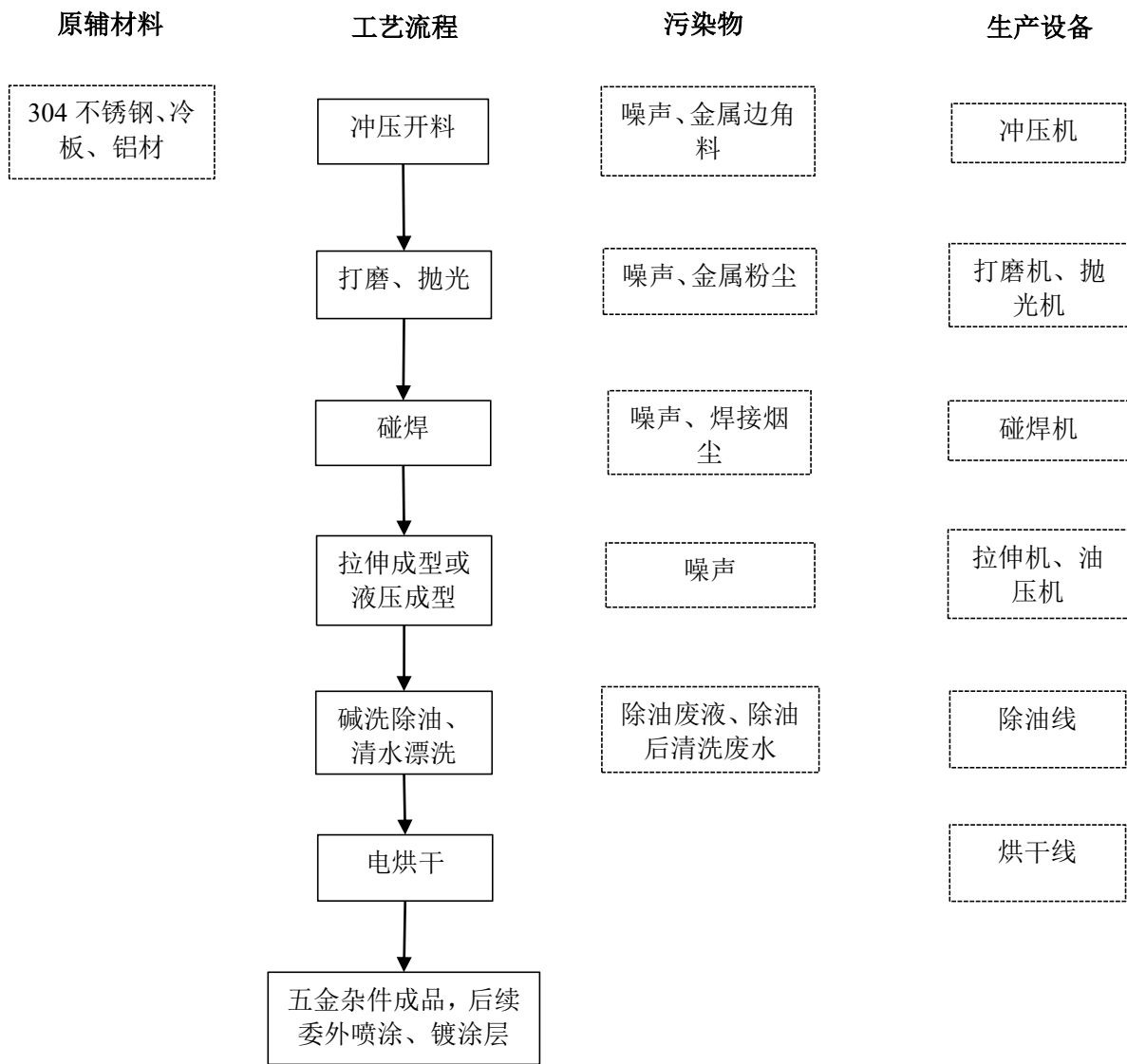


图 2-3 五金杂件生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 冲压开料

冲压开料是五金加工的首道基础工序，指借助冲床和专用模具，对金属板材（304 不锈钢、冷板、铝材等）施加压力，直接分离出符合指定规格尺寸的工件坯料的工艺过程。冲压开料过程主要产生金属边角料以及噪声，无金属粉尘产生。冲压开料工序工作时间约 1800h/a。

(2) 打磨、抛光

开料后的工件进入打磨、抛光工序进行表面修饰。打磨、抛光工序在打磨、抛光房

进行。打磨属于粗加工打底工序，核心是通过设备快速去除工件表面的焊疤、毛刺、氧化层、深划痕等缺陷，让表面达到基础平整的状态，为后续工序铺垫基底。抛光则属于精加工收尾工序，几乎不做大量切削，以摩擦让表面产生塑性变形，填平细微纹路，最终实现高亮镜面效果，大幅提升表面光洁度与质感。打磨、抛光过程主要产生金属粉尘，以及噪声。打磨、抛光工序工作时间约 1200h/a。

(3) 碰焊

工件打磨、抛光后进入碰焊工序焊接特定部位以达到连接工件的目的。碰焊属于电阻焊工艺，也叫对焊，核心是依靠电阻热和机械压力完成金属连接，工作原理如下：

①预压阶段：将两个待焊工件对齐夹紧在电极之间，施加预设压力让工件端面紧密贴合。

②通电加热阶段：通入大电流，利用工件接触面的接触电阻产生瞬时高温，将焊接区域加热至塑性或微熔状态。

③锻压定型阶段：断电后继续保持压力，让金属在压力下完成原子扩散、冷却凝固，形成牢固的冶金结合接头。

该工艺无需焊丝，热影响区可控，焊接效率高，广泛用于棒材、管材、电池极耳等工件的对接加工。碰焊过程依靠高温熔融金属特定部位实现金属连接，因此该工序主要产生噪声，并且有极少量焊接烟尘产生。碰焊工序工作时间约 300h/a。

(4) 拉伸成型或液压成型

碰焊后的工件送往拉伸机或液压机，施加拉力或压力形成特定的形状。该工序主要产生噪声。拉压成型、液压成型工作时间约 1200h/a。

(5) 碱洗除油、清水漂洗

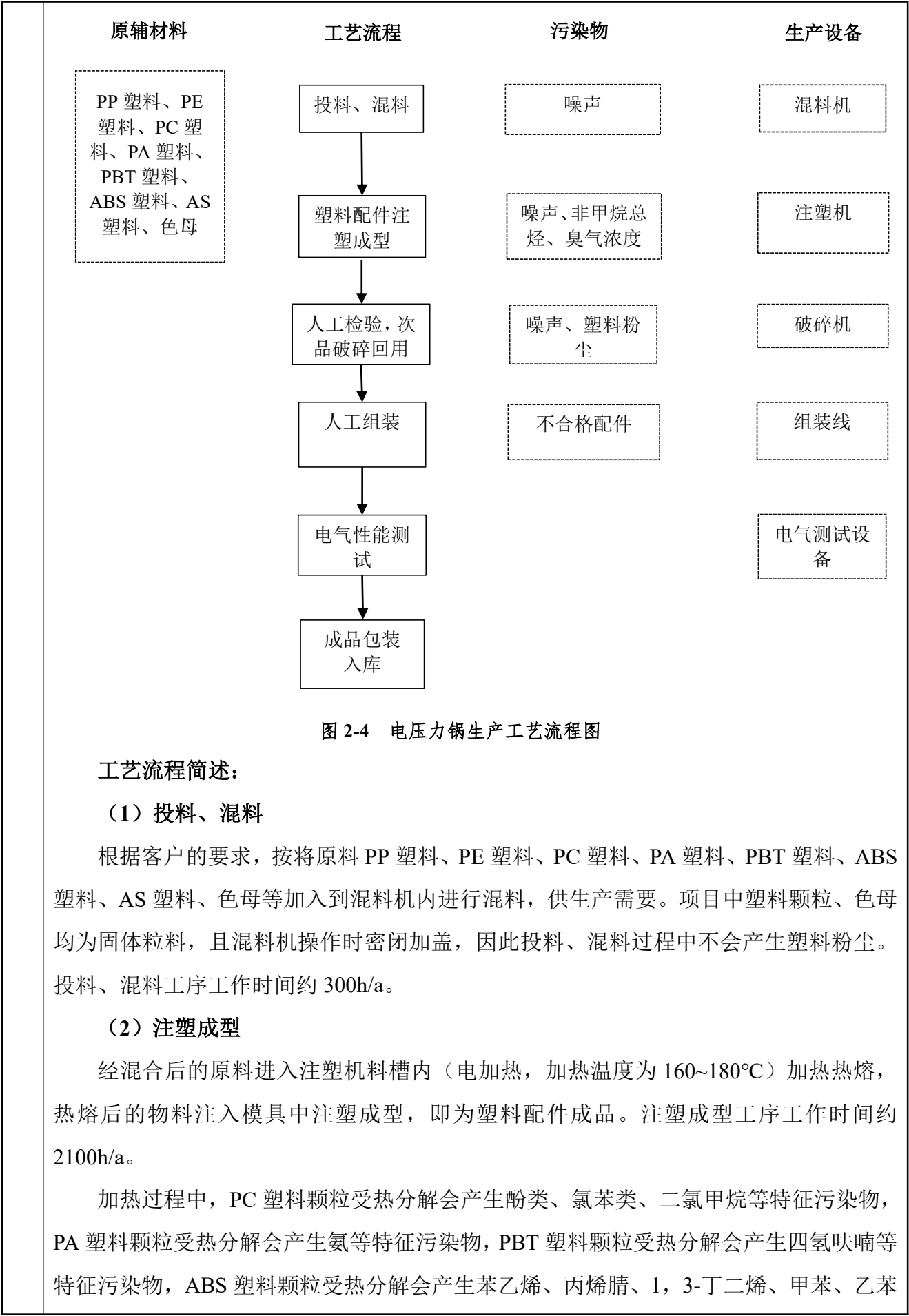
成型后的工件使用碱性除油剂对工件进行除油，将工件放置于挂具上，带动工件依次经过除油池、清水池以去除工件表面的油污和残留在工件上的除油剂。

项目除油池、清水池内的槽液定期更换，该过程会产生除油废液、除油后清洗废水和噪声。碱洗除油、清水漂洗工作时间约 2100h/a。

(6) 电烘干、成品

经除油及除油后清洗的五金杂件送入电烘干机中烘干，即为成品。后续根据产品需求委外进行喷涂、镀涂层等表面处理。表面处理完成后回厂进入组装工序。

2、电压力锅生产工艺流程



等特征污染物，ABS 塑料颗粒受热分解会产生苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等特征污染物。PP、PE 塑料颗粒加热无特征污染物产生。

根据上文表 2-5，PC 塑料颗粒分解温度为 340℃左右，PA 塑料颗粒、PBT 塑料颗粒分解温度>300℃，ABS 分解温度>250℃，AS 起始分解温度约 300℃。项目注塑机加热温度控制在 160~180℃，均未达到各塑料原料的分解温度，因此各塑料原料不会因受热分解而产生大量特征污染物，本报告不作定量分析，仅有部分在原料中未聚合完全的单体受热挥发，主要污染物为非甲烷总烃、恶臭（以臭气浓度表征，下同）。因此，该过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

（3）破碎回用

注塑生产的塑料配件通过人工目视检验区分合格品以及次品。注塑时产生的次品及边角料通过破碎机破碎后重新放入注塑机回用，破碎工序会产生少量的粉尘。破碎工序工作时间约 300h/a。

（4）人工组装

生产合格的塑料配件与厂内生产好的五金杂件、外购的电气配件在组装流水线上组装成电压力锅。人工组装工序工作时间约 1800h/a。

（5）电气性能测试

组装完成的电压力锅进行电气性能测试，测试其是否正常运行。测试不合格的产品将会人工拆解维修。电气性能测试工序工作时间约 1800h/a。

（6）成品包装入库

通过电气性能测试的合格品即可包装入库。

3、模具维修工艺流程

模具多次使用会产生缺陷。项目设有车床、铣床对残旧模具进行简单机加工维修后循环再用。维修过程不使用火花油、切削液等，不属于湿式加工。该过程主要产生噪声、金属边角料。模具维修工作时间约 600h/a。

二、产污环节

本项目主要产生的污染物有生活污水、除油后清洗废水；打磨抛光、碰焊、破碎工序产生的颗粒物，注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度；生产设备噪声以及各类固体废物等，详见下表。

表 2-10 项目产排污环节情况一览表

类型	产生环节	污染物	排放情况
废	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政

	水	水		管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道
		除油后清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、TN、NH ₃ -N、LAS	除油后清洗废水属于零散工业废水，委托有工业废水处理能力的单位转运处理
	废气	打磨、抛光	金属粉尘（颗粒物）	无组织排放，加强车间通风
		碰焊	碰焊烟尘（颗粒物）	无组织排放，加强车间通风
		破碎	塑料粉尘（颗粒物）	无组织排放，加强车间通风
		注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度	经包围型集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 40m 排气筒（DA001）排放
	噪声	运行噪声	生产设备、废气治理设施	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理
		一般固体废物	金属边角料和沉降的金属粉尘、废包装材料、不合格配件、废挂具、废模具	收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理
		危险废物	除油废液、废活性炭、废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废含油抹布和手套、废化学品包装材料	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

1、扩建前项目基本概况

中山市鑫丰实业有限公司原位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号（地理坐标：E113°20'28.230"，N22°45'24.181"），总占地面积 13000m²，建筑面积 7500m²，包括组装车间、注塑车间、清洗车间、冲压车间、抛光车间及模具车间等；主要从事加工、制造、销售：厨具、小家电、食品加工机械、五金杂件，年产电压力锅 50000 台。

项目原有环保手续详见下表。

表 2-11 项目原有环保手续办理情况

序号	办理时间	发展历程	环评手续办理主要内容	环评审批情况	环保竣工验收及排污手续办理情况
1	2006 年 12 月	进行环保登记	年产电压力锅 7 万件、洗手盘 5 万件、五金杂品加工件 10 万件	2006 年 12 月得到中山市环保局环保批准，批文号为：中环建登[2006]06500 号	2007 年 2 月通过竣工环保验收，无办理排污许可手续
2	2016 年 9 月	编制《中山市鑫丰实业有限公司扩建项目环	年产家电压力锅 5 万件	2016 年 9 月 30 日取得《中山市环境保护局关于<中山市鑫丰实业有限公司扩建项目环境影响报告表>的批复》（中(黄)环建表	2017 年 3 月申请一期项目竣工环境保护验收，取得《中山市环境保护局关于<中山市鑫丰实业有限公司扩建项目环境影响报告表>竣工环境保护验收意见的函》（中(黄)环验表[2017]15 号）

与项目有关的原有环境污染问题

		境影响 报告表》		[2016]0059 号)	
3	2022 年 3 月	进行排 污许可 首次登 记	/	/	取得固定污染源排污登记回执, 编号: 91442000755627784E001X
4	2025 年 3 月	进行排 污许可 登记延 续	/	/	完成排污登记延续, 取得固定污染源排 污登记回执, 编号: 91442000755627784E001X

2、扩建前项目生产工艺流程

扩建前后项目工艺没有发生变化, 详见上文图 2-2、图 2-3。

3、扩建前项目主要污染物产排情况-

(1) 废气

①注塑废气

环评审批情况: 注塑产生的有机废气经集气罩收集后通过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放。

实际建设情况: 与环评一致。注塑废气经集气罩收集后通过“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 (FQ-19133) 排放。非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。根据验收监测报告表, 废气排放符合标准要求。注塑废气有组织排放情况核算见下表。

表 2-12 现有项目注塑废气实际有组织排污情况核算

工 序	排放形式	污染物	标杆流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	工作时间 (h)	满负荷排放总 量(t/a)
注 塑	有组织 (FQ-19133)	非甲烷 总烃	5000	1.13	2400	0.0181
		臭气浓 度	5000	<2000(无量纲)	2400	/

注: 1、检测报告中监测了两天, 每天一次, 排放浓度取其均值进行计算。

2、根据验收申请表, 验收监测工况不少于 75%, 本报告核算取 75%, 则折算满负荷排放量=排放总量×(100%÷75%)。

②抛光废气

环评审批情况: 抛光产生的粉尘经集气罩收集通过水喷淋处理后经 15m 高排气筒排放。颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

实际建设情况: 根据验收监测报告表, 抛光工序实际未建设。因此项目无抛光废气产生, 无设置配套废气治理设施。

③焊接废气

环评审批情况：焊接产生的焊接烟尘在车间内无组织排放，执行广东省地方标准《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。

实际建设情况：与环评一致。焊接产生的焊接烟尘在车间内无组织排放。根据验收申请表，项目焊接烟尘无组织排放满足排放标准要求。

（2）废水

①生活污水

环评审批情况：生活污水经一体化污水处理设施处理后，经市政管网排入污水处理厂。

实际建设情况：与环评一致。根据现有环评，生活污水产生量为 1404t/a。生活污水经一体化污水处理设施处理后，经市政管网排入污水处理厂。

②生产废水

环评审批情况：清洗废水经收集后交有工业废水处理资质的单位转移处理。

实际建设情况：与环评一致。根据现有环评，清洗废水产生量为 60t/a。清洗废水由中山市中丽环境服务有限公司转移处理。

（3）噪声

项目运营期间产生的噪声污染物主要为生产、运输等过程中产生的各项噪声，噪声源约为 70~86dB(A)。根据验收监测报告表，原项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固废

根据现有项目环评报告、验收监测报告表及危废合同等，项目固废产生情况详见下表。

表 2-13 现有项目固体废物产生情况汇总

类别	固废名称	环评审批量	实际产生量	污染防治措施
生活垃圾	生活垃圾	9.750	9.750	交由环卫部门清运。
一般固废	干污泥	0.280	0.000	交由有一般固体废物处理能力的单位处理。
	金属废品、粉尘	5.000	5.000	
危险废物	废矿物油	0.040	0.200	交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理。
	除油废液	0.000	0.300	

4、现有项目存在问题及整改措施

	项目运行至今，尚未收到附近居民的投诉，无环保投诉情况。现有项目注塑废气处理配套的“UV 光解+活性炭吸附”属于低效治理设施，扩建后淘汰“UV 光解+活性炭吸附”，升级改造为“二级活性炭吸附”。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。

黄圃镇大雁生活污水处理厂的纳污水体为桂洲水道，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号印发），桂洲水道为Ⅲ类地表水体，桂洲水道最终汇入洪奇沥水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），洪奇沥水道为Ⅲ类地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

由于中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》中无桂洲水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据。项目纳污河道汇入最近的主河道洪奇沥水道为Ⅲ类水功能区域。本评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》中关于洪奇沥水道达标情况的结论进行论述，其水质状况为优，详见下图 3-1。

2024年水环境年报



图 3-1 《2024 年水环境年报》截图

二、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平

区域环境质量现状

均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
中山市	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	54	80	67.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	68	120	56.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	46	60	76.67	达标
	CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.38	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号。由于本项目所在镇街没有空气质量监测站点，采用邻近的小榄站的监测数据。本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。根据中山市 2024 年小榄空气质量监测站点日均值数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
小榄	113°15'46.37"E; 22°38'42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	10.0	0	达标
			年平均值	8.5	60	/	/	达标

		NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	75	80	115.0	0.82	达标
			年平均值	27.9	40	/	/	达标
		PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	94	150	88.0	0	达标
			年平均值	45.8	70	/	/	达标
		PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	43	75	100.0	0	达标
			年平均值	21.5	35	/	/	达标
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均质量值的 90 百分位数浓度值	159	160	153.1	9.02	达标
		CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30.0	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；NO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。

（3）其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目排放的大气特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度，

其中非甲烷总烃、臭气浓度无国家、地方环境空气质量标准限值要求，因此不对其进行现状监测及评价。

为了解项目所在区域颗粒物（TSP）环境质量现状，本报告引用广东顺德安评技术咨询有限公司对中山市喜之堂电器有限公司的 TSP 环境质量现状监测报告中的监测数据（监测报告详见附件 1，与本项目的位置距离关系示意图详见下图 3-2）进行评价，监测时间为 2024 年 06 月 28 日~06 月 30 日，监测数据详见下表。

表 3-3 基本污染物环境质量现状评价表

监测站名称	监测点位坐标		监测因子	相对厂方位	相对厂界距离
中山喜之堂电器有限公司（厂界外下风向监控点 O ₁ ）	X	Y	TSP	西南	4400m
	113.320581°	22.721927°			

表 3-4 监测结果

监测站名称	监测因子	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
中山喜之堂电器有限公司（厂界外下风向监控点 O ₁ ）	TSP	日均值	0.30	0.013~0.019	6.3	0	达标

根据监测结果可知，项目所在地 TSP 现状浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 的二级浓度限值要求。

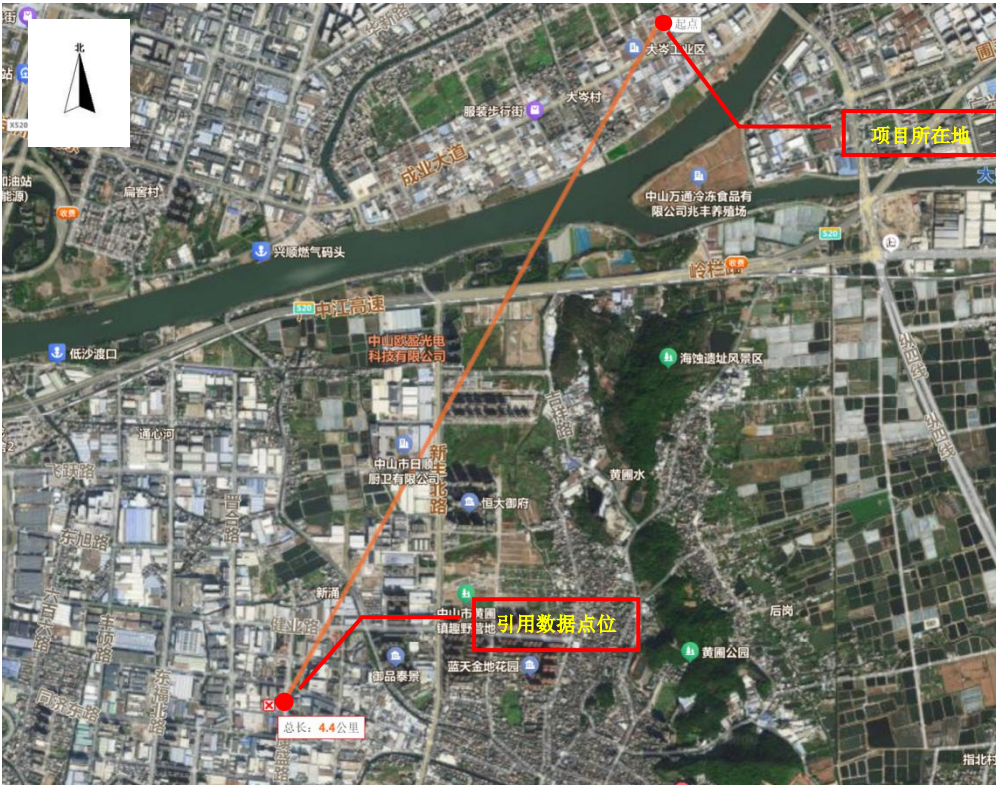


图 3-2 引用数据的监测点位与本项目位置关系示意图

三、声环境质量现状

本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号。根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目所在声功能区为 3 类区。则项目东面、南面、西面、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

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）》，“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”。项目厂界周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标，故不开展声环境质量现状与评价。

四、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区，厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目废气污染物主要是颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等，不涉及重金属污染因子。

项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品、液态危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，地面刷防渗漆，门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄。因此，对地下水基本不会产生影响。做好上述措施后，地下水垂直入渗影响不大且项目厂区已经进行硬化，不具备占地范围内地下水监测条件。因此不进行厂区地下水环境现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目属于电气机械和器材制造业，周边 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、学校、医院、居民区、疗养院等土壤环境敏感目标等。项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存区、化学品暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，

环 境 保 护 目 标	因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。 六、生态环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号，不涉及新增用地且用地范围内不存在生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。																							
	一、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内不存在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。 二、地表水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，要维持污水受纳水体桂洲水道、洪奇沥水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。 三、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。 本项目周边 500m 范围内的环境空气保护目标如下表所示。 表 3-5 项目大气环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">距离（m）</th></tr> <tr> <th>E</th><th>N</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>							保护目标	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离（m）	E	N							
保护目标	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离（m）																	
	E	N																						

	大岑村	113.342169	22.757466	居住区	大气环境	大气环境二类区	东面	100
	大岑村	113.339281	22.757415	居住区	大气环境	大气环境二类区	西北面	310
	四、声环境保护目标 项目厂界 50m 范围内不涉及声环境保护目标。 五、生态环境保护目标 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 94 号，不新增用地且用地范围内不存在生态环境保护目标，故不涉及生态环境保护目标。							
污染物排放控制标准	一、大气污染物排放标准 （1）项目注塑工序会产生非甲烷总烃和臭气浓度。非甲烷总烃和臭气浓度由包围型集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 40m 排气筒 DA001 排放。非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。 （2）项目破碎、投料、混料过程会产生少量粉尘，其污染因子为颗粒物。破碎、投料、混料粉尘在车间内无组织排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 （3）项目模具维修过程会产生一定量粉尘，其污染因子为颗粒物。模具维修过程产生的粉尘在车间内无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。 （4）项目打磨、抛光过程会产生一定量的粉尘，其污染因子为颗粒物。打磨、抛光粉尘在车间内无组织排放。颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。 （5）厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度应满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值：监控点处 1h 平均浓度值$\leq 6\text{mg/m}^3$，监控点处任意一次浓度值$\leq 20\text{mg/m}^3$。							

综上，应执行上述标准的较严值，详见下表。

表 3-6 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
注塑废气	DA001	非甲烷总烃	40	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《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的较严值
		非甲烷总烃		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	《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扩改建标准
厂区内无组织废气	/	NMHC	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一点的浓度值)		

注：项目所在建筑共有 5 层，首层高 8.5m，其余每层高均为 7.5m，故所在建筑总高 38.5m。DA001 排气筒位于楼顶，整体高度为 40m。

二、水污染物排放标准

表 3-7 水污染物排放限值（部分） 单位：mg/L

废水类型	污染物	排放限值	排放去向	排放标准
生活污水	pH	6-9	黄圃镇大雁生活污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	COD _{Cr}	≤500		
	BOD ₅	≤300		
	NH ₃ -N	/		
	SS	≤400		

	三、噪声排放标准 项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 39 号首层 9 卡。项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。 表 3-8 噪声执行标准 单位：dB（A） <table><tr><th>方位</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>厂界东、南、西、北侧</td><td>3 类</td><td>≤65</td><td>≤55</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr></table> 四、固体废物控制标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；一般工业固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；危险废物管理执行《国家危险废物名录》（2021 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。	方位	类别	昼间	夜间	执行标准	厂界东、南、西、北侧	3 类	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
方位	类别	昼间	夜间	执行标准							
厂界东、南、西、北侧	3 类	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准							
总量控制指标	一、废水总量控制指标 项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。因此，项目无需设置 COD_{Cr}、总磷总量控制。 二、废气总量控制指标 扩建前项目 NMHC 总量控制指标为 0.00021t/a。 扩建后项目 NMHC 总量控制指标为 0.6804t/a，其中有组织排放量 0.1944t/a，无组织排放量 0.4860t/a。因此，需新增分配总量 0.68019t/a。 注：年工作时间以 300 天计。										

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租用已建成厂房进行生产经营，施工期主要为生产设备安装、调试，对周围环境影响较小。																										
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、水环境影响分析 1、废水源强计算 （1）生活污水 本项目外排污水主要为生活污水。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。 项目有员工65人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室的用水定额，员工生活办公用水按10m³/人.a计，则项目员工日常生活用水量为650m³/a；产污系数按0.9计，则项目生活污水产生量为585m³/a。 参考《排水工程》（下册），其主要污染物为COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：150mg/L、氨氮（NH₃-N）：25mg/L、pH：6~9。参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除50~60%的悬浮物，但有机物去除率较低，仅为20%左右。本项目化粪池对生活污水中污染物的处理效率COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N去除率取20%，SS去除率取50%。 生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《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排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道，对周边水环境影响较小。 表 4-1 项目生活污水污染物产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">产排情况</th><th colspan="4">污染物</th></tr><tr><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮（NH₃-N）</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水 (585m³/a)</td><td>产生浓度mg/L</td><td>250</td><td>150</td><td>150</td><td>25</td></tr><tr><td>年产生量t/a</td><td>0.1463</td><td>0.0878</td><td>0.0878</td><td>0.0146</td></tr><tr><td>排放浓度mg/L</td><td>200</td><td>120</td><td>75</td><td>20</td></tr></table>	废水类别	产排情况	污染物				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮（NH ₃ -N）	生活污水 (585m³/a)	产生浓度mg/L	250	150	150	25	年产生量t/a	0.1463	0.0878	0.0878	0.0146	排放浓度mg/L	200	120	75	20
废水类别	产排情况			污染物																							
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮（NH ₃ -N）																						
生活污水 (585m³/a)	产生浓度mg/L	250	150	150	25																						
	年产生量t/a	0.1463	0.0878	0.0878	0.0146																						
	排放浓度mg/L	200	120	75	20																						

	排放量t/a	0.1170	0.0702	0.0439	0.0117
--	--------	--------	--------	--------	--------

(2) 除油后清洗废水

本项目除油后清洗废水产生量约 34.560m³/a。除油后清洗废水中的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、TN、NH₃-N、LAS，收集后交由具有工业废水处理能力的废水处理机构处理。

参考《汽车涂装废水处理工程实例》（广东化工，2017 年第 12 期，赵风云等）中对汽车行业涂装前对金属脱脂产生的脱脂废水水质浓度分析，脱脂废水中的主要污染物及浓度分别为 pH：8~10、COD_{Cr}：600mg/L、SS：200mg/L、石油类：50mg/L、TN：10mg/L、磷酸盐：10mg/L。参考《汽车行业涂装前废水工程实践》（赵婷婷）中对汽车行业涂装前对金属脱脂产生的脱脂废水水质浓度分析，脱脂废水中的主要污染物及浓度分别为 COD_{Cr}：600mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、石油类：200mg/L、LAS：50mg/L。

上述两篇文献中的汽车行业涂装前的脱脂废水主要来源于金属件涂装前的去油环节。待涂件在涂装前需及时清除表面杂质（动植物油脂、焊渣、杂物等）。脱脂剂主要由等弱碱及可生物降解的非离子表面活性剂等组成。脱脂废水是使用脱脂剂脱脂后对金属进行清水清洗而产生，与本项目的碱洗除油后清洗类似，因此具有可类比性。具体分析详见下表。

表 4-2 项目可类比性分析

项目类别	《汽车涂装废水处理工程实例》、《汽车行业涂装前废水工程实践》	本项目	可类比性
废水种类	脱脂废水	除油后清洗废水	具有类比性
产污工艺	脱脂、脱脂后清洗	除油、除油后清洗	具有类比性
原料	碱性脱脂剂	碱性除油剂	具有类比性

表 4-3 项目除油后清洗废水中污染物及浓度

参考文献	污染物							
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	LAS	TN	NH ₃ -N
《汽车涂装废水处理工程实例》	8~10	600	/	200	50	/	10	/
《汽车行业涂装前废水工程实践》	/	600	200	150	200	50	/	/
本项目除油后清洗废水浓度取值	8~10	600	200	200	200	50	10	7

注：1、本项目除油后清洗废水污染物浓度取两篇文献中的废水污染物浓度较严值。
2、参考《某城市地区水环境检测中氨氮和总氮的关系分析》（《山西化工》，2023年）：“在总氮浓度处于2.0mg/L以下时，氨氮在总氮中的占比例相对较低，一般在30%左右。而在总氮质量浓度为2.0~5.0mg/L时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在60%以下。在总氮质量浓度超出5.0mg/L时，氨氮在总氮中的占比相对较高，在70%左右。”本项目除油后清洗废水的氨氮浓度在总氮浓度中的占比按70%计。

(3) 除油废液

根据上文分析，除油废液产生量为 9.468m³/a。碱洗除油产生的除油废液属于危险废物，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、废水防治措施可行性分析

(1) 生活污水依托大雁生活污水处理厂的可行性分析

中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂位于桂洲水道东侧，中山市黄圃镇大雁村雁企片。根据《黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目环境影响报告表》（中（黄）环建表[2023]031 号）、《黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目（重大变动）环境影响报告表》（中（黄）环建审[2026]0026 号），排污证编号：914420007946803693001V，同时中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂已经通过了入河排污口论证，取得《中山市生态环境局关于黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目入河排污口设置审核意见的函》（中（黄）环入河审[2024]0003 号）。大雁污水处理厂设计日处理量为 30000m³/d，总占地面积为 12367.61m²，其中建筑物占地面积 6027.00m²，大雁污水处理厂的主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分污水，污水处理工艺方案为“预处理+A³/O 生化池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第 II 时段一级标准中的较严者，预计在 2026 年内完成建设并通水运行。

市政污水管网已铺设至项目所在地，且本项目已进行雨污分流管网铺设，取得排水证。项目外排生活污水为 1.95t/d，仅占黄圃镇大雁生活污水处理厂污水处理规模（3 万吨/日）的 0.0065%，不会对黄圃镇大雁生活污水处理厂产生较大负荷，水质较为简单，符合黄圃镇大雁生活污水处理厂的进水要求。

综上，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理是可行的。

(2) 除油后清洗废水交由具有处理能力的废水处理机构处理的可行性分析

中山市内有处理能力的废水处理机构名单详见下表。

表 4-4 中山市内有处理能力的废水处理机构名单

单位名称	地址	接纳水要求	收集处理能力	剩余处理
------	----	-------	--------	------

				能力
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400 吨/日
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	pH（4-10） CODcr≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75 吨/日
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	pH（4-10） CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤10mg/L BOD≤2000mg/L SS≤500mg/L	收集处理工业废水，主要接收：印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水间接冷却循环废水	约 100 吨/日

参考上表，建议项目委托中山市中丽环境服务有限公司进行废水转运。项目委托转运的除油后清洗废水，主要污染因子及浓度为：pH8~10、SS≤200mg/L、COD_{Cr}≤600mg/L、BOD₅≤200mg/L、NH₃-N≤7mg/L、石油类≤200mg/L、TN≤10mg/L、LAS≤50mg/L，不涉及一类重金属污染物及含氰废水，水质符合废水处理机构进水水质要求，水质情况稳定，上述转移单位均可处理一般性工业废水。项目废水产生量约 34.560t/a(0.1152t/d)，转移次数按照每个月转运 1 次，每次转移量为 2.88t。每次的转移量不超过其剩余日处理量，可交由上述废水处理机构进行处理。因此本项目生产废水交由中山市中丽环境服务有限公司定期转运处理是可行的。

本项目零散工业废水转移与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）的相符性分析详见下表。

表 4-5 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水暂存区(设置废水储存桶收集)严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存	项目设置 5 个生产废水储存桶，总贮存容量为 5 吨，可储存约 43 天废水量。当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2	相符

		容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。废水收集罐带有刻度线，方便观察废水收集罐内废水储水量，地面防渗，并在废水收集罐周边设置围堰，定期对收集罐进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。	
3		零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	项目生产废水储存桶最大容量为 5 吨，定期观察废水收集罐储存水量情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移，每年约转运 12 次。	相符
4		禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目已设置危废暂存区、废水暂存区（设置废水储存桶收集），不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
5		零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目已建立完善的环保管理体系，定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
6		废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。	项目废水产生量较少，不需管道收集，直接在废水储存桶中进行贮存。	相符
7		零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	项目安装独立的生产用水水表，废水储存桶均有液位刻度线，在废水暂存区安装摄像头对废水储存桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符
8		产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	项目建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表存档保留。	相符
9		零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	项目将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
10		零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	项目每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件具有相符性。

表 4-6 项目废水类型、污染物、排放形式及污染防治设施一览表

废水类	污染物种类	污染防治设施			排放去向	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
		编号	名称	工艺					

型								要求	
生活污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	/	三级化粪池	沉淀+厌氧	大雁生活污水处理厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不 属于冲击 型排放	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 4-7 废水排放口基本情况表

排放和编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量 (m³/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		东经	北纬					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
生活污水排放口	间接排放口	113.341221°	22.756854°	0.0585	大雁生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00-12:00、1:00-5:00	大雁生活污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 4-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	pH	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
		COD _{Cr}	200	0.000390	0.1170
		BOD ₅	120	0.000234	0.0702
		SS	75	0.000146	0.0439
		NH ₃ -N	20	0.000039	0.0117
全厂排放口合计		pH			6-9（无量纲）
		COD _{Cr}			0.1170
		BOD ₅			0.0702
		SS			0.0439
		NH ₃ -N			0.0117

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值（mg/L）	
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	pH	6-9
				COD _{Cr}	500
				BOD ₅	300
				SS	400
				NH ₃ -N	/

3、废水达标分析

综上所述，项目产生的废水经以上措施处理后，可以符合相关的排放要求。同时，项目三级化粪池及管网、废水暂存区均应做好防渗防漏措施。只要加强管理，本项目排

放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的影响。

4、废水自行监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

二、大气环境影响分析

1、废气源强计算

本项目的大气污染源主要为打磨、抛光工序产生的金属粉尘（颗粒物），碰焊产生的碰焊烟尘（颗粒物），投料、混料、破碎产生的塑料粉尘（颗粒物），注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度。

（1）注塑工序产生的 NMHC、臭气浓度

根据上文，本项目产品家电塑料配件总量为 360t/a。注塑工序的非甲烷总烃产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业 NMHC 产污系数（配料-混合-挤出/注塑）：2.70kg/t 产品。项目注塑工序每天工作 7 小时，年工作 300 天，则本项目生产过程非甲烷总烃最大产生量为 0.9720t/a，产生速率为 0.4629kg/h。项目注塑废气经包围型集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理达标后通过 40m 排气筒（DA001）排放。

本项目注塑过程会产生少量恶臭，主要污染因子为臭气浓度。由于臭气的发生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，本次评价不做定量分析。本项目产生的恶臭与 NMHC 合并收集经处理后通过 40m 高排气筒（DA001）排放，未能收集的少量恶臭气体通过车间门窗无组织排放至外界。建议建设单位加强车间通风，在采取上述控制措施情况下，产生的恶臭气体量不大，厂界臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准要求。

（2）投料、混料、破碎产生的塑料粉尘（颗粒物）

本项目投料、混料、破碎过程中会产生塑料粉尘。项目中塑料颗粒、色母均为固体粒料，投料时基本无粉尘产生。另外混料机操作时密闭加盖，投料、混料过程中粉尘产生量不大，基本不会有粉尘外逸至车间，可以忽略不计，本环评不进行定量分析，仅对破碎过程产生的塑料粉尘进行定量分析。

注塑过程中产生的边角料、次品全部经过破碎机破碎后重新回用于生产，不外排。项目次品、边角料产生量约为产品产量的 5%，项目塑料产品总重量为 360t/a，则次品、边角料产生量为 18t/a。

破碎工序会产生少量的塑料粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册：废 PET 干式破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料、废 PE/PP 干式破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料、废 PS/ABS 干式破碎颗粒物产污系数为 425 克/吨-原料。本报告取较严值 425 克/吨-原料核算颗粒物产生量，则破碎过程颗粒物产生量 0.0077t/a。破碎工序年工作时间约 300h，故颗粒物产生速率为 0.0255kg/h。破碎过程产生的塑料粉尘在车间内无组织排放。

(3) 打磨、抛光产生的金属粉尘（颗粒物）

项目打磨、抛光会产生一定量的颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《33-37，431-434 机械行业系数手册》：06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序的颗粒物产生量为 2.19 千克/吨-原料。项目年使用 304 不锈钢 15t、铝材 30t、冷板 30t，合共 75t，则颗粒物产生量为 0.1643t/a。

该工序产生的颗粒物比重较大，容易沉降，大部分粉尘于车间沉降，且有车间厂房阻拦，车间密闭性较好，生产过程紧闭门窗，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，小部分逸散到生产车间。通过加强车间通风以无组织形式排放。逸散的粉尘约有 75%沉降在设备附近，则粉尘沉降量为 $0.1643\text{t/a} \times 75\% = 0.1232\text{t/a}$ ，粉尘逸散量为 $0.1643\text{t/a} \times (1-75\%) = 0.0411\text{t/a}$ 。打磨、抛光工序年工作时间约 1200h，则颗粒物排放速率为 0.0343kg/h。

(4) 碰焊产生的碰焊烟尘（颗粒物）

项目焊接方式主要为碰焊。碰焊即为电阻焊，就是将工件组合夹紧后通过电极施加压力，利用电流通过接头的接触面及邻近区域产生的瞬时高温进行焊接的方法。电阻焊利用电流流经工件接触面及邻近区域产生的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法。因此，项目碰焊工序不需要焊接材料，焊接过程产生的焊接烟尘很少，本报告仅作定性说明，不作定量分析。

项目受焊接场地较大、焊接物件规格不同、焊接工位不固定等因素影响，无法集中收集碰焊烟尘后处理排放。因此，项目焊接烟尘在厂房内无组织排放。

2、废气收集效率、治理效率

(1) 废气收集效率

本项目注塑废气经包围型集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理达标后通过 40m 排气筒（DA001）排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，包围型集气罩（敞开面控制风速不小于 0.3m/s）收集效率取 50%。

表 4-10 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 (%)
全密闭设备/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
外部型集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s。	30
		相应工位所有 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。

（2）废气治理效率

本项目采用“二级活性炭吸附”治理注塑过程产生的有机废气。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%。本项目“二级活性炭吸附”对有机废气（非甲烷总烃）的处理效率取 60%。

（3）风机风量核算

①注塑工序废气收集所需风量（DA001）

本项目注塑车间较大，如车间整体密闭收集，风量过大，会进一步稀释本项目有机废气，降低有机废气浓度，活性炭吸附效率下降。因此，本项目注塑工序无法进行车间密闭收集。注塑工序产生的有机废气采用包围型集气罩收集。参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），

上部伞形罩（三侧有围挡时）排气量采用以下公式计算：

$$Q=3600 \times W \times H \times V_x$$

其中： Q -理论风量， m^3/h 。

W -罩口长度， m^2 。本项目集气罩长 0.3m。

H -污染源至罩口距离， m 。本项目取 0.3m。

V_x -操作口平均速度，0.5~2.5m/s。本项目取 0.5m/s。

项目设有 20 台注塑机，每台注塑机的塑料热熔部位上均设置 1 个集气罩，规格为 0.4m*0.3m。污染源至罩口距离取 0.5m。则单台注塑机废气收集所需风量为 360 m^3/h ，理论所需总风量为 7200 m^3/h 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）：“设计风量按照理论值 120%设计”，本评价建议 DA001 排气筒对应风机风量整取 10000 m^3/h 。

表 4-11 项目污染物产排情况核算汇总表

涉及 工序	污染物	排气 量	产生 量	有组织						无组织	
				收集 量	产生 速率	产生浓 度	排放 量	排放 速率	排放 浓度	排放 量	排放 速率
		m^3/h	t/a	t/a	kg/h	mg/m^3	t/a	kg/h	mg/m^3	t/a	kg/h
注塑	NMHC	1000 0	0.972 0	0.486 0	0.231 4	23.142 9	0.194 4	0.092 6	9.257 1	0.486 0	0.231 4
破碎	颗粒物	/	0.007 7	/	/	/	/	/	/	0.007 7	0.025 5
打磨、 抛光	颗粒物	/	0.041 1	/	/	/	/	/	/	0.041 1	0.034 3
合 计	颗粒物	/	0.048 8	/	/	/	/	/	/	0.048 8	/
	NMH C	/	0.972 0	0.486 0	0.231 4	23.142 9	0.194 4	0.092 6	9.257 1	0.486 0	0.231 4

注：①注塑工序废气收集效率取 50%，处理效率取 60%。

②打磨、抛光工序废气收集效率取 0%。

③注塑工序年工作 2100h，破碎工序年工作 300h，打磨、抛光工序年工作 1200h。

2、废气治理设施可行性分析

（1）活性炭吸附可行性分析

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔-毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资

小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。项目拟采用活性炭吸附装置对有机废气进行吸附处理。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）表 A.2，本项目“二级活性炭吸附”装置属于可行技术。

本项目拟采用颗粒状活性炭，选用的颗粒炭碘值不低于 800mg/g，其气体流速宜低于 0.6m/s。

表 4-12 DA001 活性炭吸附装置参数一览表

设施名称	参数指标	数值	设计参数要求	符合性
二级活性炭吸附装置	Q 设计风量（m³/h）	10000	/	符合
	设备尺寸（长×宽×高）/mm	2200*1800*1000	/	
	活性炭尺寸（mm）	2000*1500*300	/	
	活性炭类型	颗粒炭	/	
	碘值（mg/g）	800	≥800	
	ρ 活性炭密度（kg/m³）	400	/	
	V 过滤风速（m/s）	0.57	<0.6	
	T 停留时间（s）	1.30	/	
	S 活性炭过滤面积（m²）	6	/	
	n 活性炭层数	2	/	
	活性炭单层厚度（m）	0.3	≥0.3	
	单级活性炭装载量（吨）	0.72	/	
	二级活性炭装载量（吨）	1.44	/	
更换次数		1 季/次（4 次/年）	/	/
吸附的 VOCs 量（t/a）		0.2916	/	/
废活性炭产生量（t/a）		1.44*4+0.2916=6.0516	/	/

注：
 ①过滤风速=风量÷3600÷（活性炭层长*宽*炭层数量）=10000÷3600÷（2.00*1.50*2）≈0.463m/s。活性炭层呈并联方式。
 ②停留时间=单层厚度*2÷过滤风速=0.3*2÷0.463≈1.30s。
 ③单级活性炭填充质量=2.00*1.50*0.3*2*400÷1000=0.72t，则二级活性炭填充质量为 1.44t。
 ④参考《关于印发<中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案>的通知》，活性炭更换次数不能小于 4 次/年。本报告按 1 季/次（4 次/年）要求企业更换活性炭。
 ⑤根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（T/ZSESS 010-2024）表 A.1 活性炭装填量参考表（详见下表），VOCs 初始浓度 50-150mg/Nm³，风量 5000-10000Nm³/h，活性炭最少装填量为 1.25t。根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 23.1429mg/m³，风量为 10000m³/h，则活性炭最少装填量为 1.00 吨（以 500h 计算）。项目活性炭箱的活性炭装载量合共为 1.44 吨，大于 1.00 吨，符合文件要求。

4	活性炭填 充量要求	1.活性炭吸附装置活性炭填充可按下式进行计算。 $M=\frac{C\times Q\times T}{S\times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表 <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量（t） (以 500 h 计)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr></table> 注：有机废气初始浓度超过 300 mg/m³或风量超过 20000 Nm³/h 的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量（t） (以 500 h 计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
		序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量（t） (以 500 h 计)																															
1	0~50	0~5000	0.25																																	
2		5000~10000	0.50																																	
3		10000~20000	1.00																																	
4	50~150	0~5000	0.75																																	
5		5000~10000	1.25																																	
6		10000~20000	2.50																																	
7	150~300	0~5000	1.25																																	
8		5000~10000	2.00																																	
9		10000~20000	4.00																																	

3、废气排放口基本情况

本项目设置 1 个废气排放口（DA001），相关参数详见下表。

表 4-13 废气排放口基本情况一览表

排放口编号 及名称	排放口基本情况						地理坐标
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	类型	风量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	
DA001（注塑 废气排放口）	40	0.52	25	一般 排放 口	10000	13.00	E113.340988°， N22.756710°

4、废气排放情况达标分析

（1）废气有组织排放达标分析

本项目设置 1 个排气筒分别为 DA001（高 40m），正常工况下大气污染物排放情况见下表。

表 4-14 正常工况下废气排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	达标 情况
排气筒 (DA001)	NMHC	9.2571	0.0926	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015, 含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值	60（无速率限值要求）	达标
	臭气浓度	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	20000（无量纲）	达标

由上表可知，项目各大气污染物有组织排放均可达标排放。

（2）废气无组织排放达标分析

项目无组织排放的大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃以及臭气浓度。建议建设单位安装排气扇加强车间通风。在采取上述控制措施情况下，颗粒物厂界无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《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的较严值要求；臭气浓度无组织排放可满足《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扩改建标准；非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内非甲烷总烃（NMHC）无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 4-15 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口 合计	/				
一般排放口					
1	DA001	NMHC	9.2571	0.0926	0.1944
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计		NMHC			0.1944
		臭气浓度			/
有组织排放合计		NMHC			0.1944
		臭气浓度			/

表 4-16 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	破碎	颗粒物	安装排气扇以及加强车间通风	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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值	1.0	0.0077
		打磨、抛光	颗粒物			1.0	0.0411
		碰焊	颗粒物			1.0	/
		注塑	NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.4860
			臭气浓度		《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扩改建标准	20（无量纲）	/

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.0488
	NMHC	0.4860
	臭气浓度	/

表 4-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0488
2	NMHC	0.6804
3	臭气浓度	/

(4) 非正常工况下达标分析

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失效），出现异常排放时，企业立即停工处理，预计非正常排放不会对外环境造成很大影响。

表 4-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单纯持续时间 /h	发生次数/次	应对措施
1	DA001	停电等故障，导致废气处理效果不理想，处理效率降为 0	NMHC	0.2314	23.1429	0.5	1	立即停工，更换或维修设备
			臭气浓度	/	/			

本项目注塑工序产生的 NMHC、臭气浓度经包围型集气罩收集后，引入 1 套二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 40m 高排气筒 DA001 有组织排放，未收集部分在车间内无组织排放。排气筒 DA001 排放废气非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。破碎工序以及打磨、抛光、碰焊工序产生的颗粒物在车间内无组织排放。厂界的非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，颗粒物无组织排放达到广东省《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值要求。厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目排气筒距离最近敏感点大岑村的直线距离为 100m，且本项目最近敏感点大岑村不在常年主导风向下风向，故对其影响较小。项目位于环境空气质量二类功能区，所在区域为达标区。通过上述废气治理措施，项目产生的有组织排放废气对环境的影响较小；通过加强车间管理，产生的废气无组织排放对环境的影响较小。综上，项目有机废气经落实有效收集及治理措施后，各污染物排放均可达标排放，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

5、废气自行监测要求

本项目建成后，全厂各监测点、监测项目、监测频次应参考《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）执行。其监测计划详见下表。

表 4-19 大气监测计划要求

监测点位	监测指标		监测频次	排放执行标准
排放口 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）中表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂区内	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20（监控点处任意一点的浓度值）		
厂界（上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点）	颗粒物		1 次/年	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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值
	非甲烷总烃		1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		1 次/年	《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扩改建标准

三、声环境影响分析

1、噪声源强

项目运营时生产设备以及风机运行会产生噪声，其噪声级为 60~80dB（A）。项目主要噪声源强度见下表。

表 4-20 噪声产生情况一览表

序号	排放源	源强 dB(A)	源强距离 (m)	降噪措施	持续时间(h/d)
----	-----	----------	----------	------	-----------

	1	注塑机 (120T)	75	1	室内设备：做好设备选型，从声源上降低噪声。在设备安装时采取减振措施，车间设备合理布局，厂房建筑隔声。	8: 00~12: 00, 13: 00~17: 00
	2	注塑机 (160T)	75			
	3	注塑机 (200T)	75			
	4	注塑机 (320T)	75			
	5	注塑机 (480T)	75			
	6	注塑机 (580T)	75			
	7	混料机	70			
	8	破碎机	75			
	9	冲床(12T)	70			
	10	冲床(16T)	70			
	11	冲床(23T)	70			
	12	冲床(25T)	70			
	13	冲床(40T)	70			
	14	冲床(63T)	70			
	15	冲床(80T)	70			
	16	冲床 (100T)	75			
	17	冲床 (200T)	75			
	18	铣床	70			
	19	车床	70			
	20	碰焊机	70			
	21	油压机 (300T)	75			
	22	油压机 (450T)	75			
	23	油压机 (200T)	75			
	24	油压机 (800T)	75			
	25	油压机 (1300T)	75			
	26	拉伸机 (315T)	75			

27	打磨机	75		室外设备选用低噪声设备、设减振基础、安装减振垫圈、距离衰减、采用隔声罩等。	
28	抛光机	75			
29	干式溜光机	75			
30	组装流水线	65			
31	空压机	75			
32	废气治理设施风机	80			

(1) 根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社): 设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备, 将高噪声设备均匀布置在车间内, 对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施, 保守起见, 降噪值取值 6dB(A)。

(2) 根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》: 噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房, 墙体为 240 厚砖墙(双面抹灰), 根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙(双面抹灰)隔声量为 52.5dB(A), 由于厂房四周设置门窗降噪效果不佳, 保守起见, 本项目墙体降噪值取值为 25dB(A)。

(3) 加强设备管理, 生产设备定期维护、保养, 防止设备出现故障, 产生的非生产噪声。

(4) 由于项目空压机设置车间内, 废气处理设施配套风机设置在车间外, 定期对设施进行维护, 避免产生异常噪声。

(5) 室外声源主要包括屋顶放置的风机, 建设单位应选用低噪声设备, 并通过距离衰减、设备加装减震底座、设置隔声罩等起到降噪效果。项目运营过程中, 应加强对风机的保养、维护工作, 确保风机在正常工况下运行。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013), 加装减振综合降噪效果约为 10dB(A)。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ 1178-2021), 加装消声器(适用于各类风机)的降噪量 15~25dB(A); 加装隔声罩(适用于各类风机)的降噪量 15dB(A)以上。

(6) 对于运输噪声, 厂区内车辆行驶路线应合理规划, 禁止运输车辆鸣笛等;

(7) 本项目不涉及夜间生产, 日间生产过程中, 车间尽量不开门窗。

综合降噪措施可降噪约 31dB(A), 能有效通过源强的距离衰减降低对周围敏感点的影响。经过以上治理措施, 项目东、南、西、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 不会对周边环境产生明显影响。

2、降噪措施

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价进一步建议建设单位采取以下措施：

（1）选用低噪音设备，优化选型。

（2）对厂房内各设备进行合理的布置，并将高噪声设备放置于生产车间的中间，远离厂界。

（3）对生产设备做好消声、隔音和减振设施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（4）建议使用隔声罩，可以将噪声的传播进行隔离。

（5）合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿；加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生。

4、噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中厂界环境噪声监测的相关要求，本项目建成后噪声监测计划详见下表。

表 4-21 噪声自行监测计划

序号	监测点位	监测频次	监测项目	排放标准
1	1#东厂界外 1m 处	1 次/季度	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
2	2#南厂界外 1m 处			
3	3#北厂界外 1m 处			

注：项目西面与其他厂房紧邻，无法布点监测。

四、固体废物影响分析

1、固体废物源强计算

生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固体废物以及危险废物。

（1）生活垃圾

本项目员工为 65 人，均不在项目内食宿，员工生活垃圾平均每人每天产生约 0.5kg 计，则产生生活垃圾为 32.5kg/d，年工作 300 天，则产生生活垃圾 9.750t/a。生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物

①废包装材料

项目原料的使用情况及废包装材料的产生情况见下表：

表 4-22 项目废包装材料产生情况一览表

序号	原材料	使用量 (t/a)	包装规格	废包装个数 (个)	原料包装单个重量 (t/个)	废包装材料产生量 (t/a)
1	PP 塑料	100	25kg/袋	4000	0.0002	0.8000
2	PE 塑料	100	25kg/袋	4000	0.0002	0.8000
3	PC 塑料	40	25kg/袋	1600	0.0002	0.3200
4	PA 塑料	40	25kg/袋	1600	0.0002	0.3200
5	PBT 塑料	20	25kg/袋	800	0.0002	0.1600
6	ABS 塑料	40	25kg/袋	1600	0.0002	0.3200
7	AS 塑料	20	25kg/袋	800	0.0002	0.1600
8	色母	0.9797	25kg/袋	44	0.0002	0.0044
合计						2.8844

废包装材料产生量为 2.8844t/a，经收集后交由专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料废物代码为 900-005-S17。

②金属边角料、沉降的金属粉尘

项目冲压开料、液压/拉伸成型及模具维修等机加工过程中会产生少量金属边角料，根据建设单位提供的经验数据，金属边角料的产生量约为使用量的 4%。项目使用 304 不锈钢 15t、铝材 30t、冷板 30t、模具 5t，合共 80t，则金属边角料的产生量约为 3.2t/a。项目打磨、抛光过程沉降的金属粉尘 0.1232t/a。

综上，金属边角料、沉降的金属粉尘产生量合共 3.3232t/a。金属边角料、沉降的金属粉尘经收集后交由专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），金属边角料、沉降的金属粉尘废物代码为 900-001-S17。

③不合格配件

产品在装配过程中会产生少量的不合格配件，主要为发热盘、电气配件等。每种不合格配件的年产生量按产品产量的 2% 计算。项目电压力锅产量为 50000 台/年，则不合格配件产生量约 1000 套，其中发热盘重量 2kg/个、电气配件 0.8kg/套。综上，不合格配件的产生量合计为 2.8t/a，经收集后交由专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），不合格配件废物代码为 900-099-S17。

④废模具

注塑过程的模具经维修后循环使用，无法维修的则作为废模具作为一般固废处理。项目模具使用量为 5t/a，经维修后循环使用，每年更换 1 次，更换量为用量的 20%，则废模具产生量约 1t/a。废模具经收集后交由专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），金属边角料废物代码为 900-001-S17。

（3）危险废物

①废机油

项目生产设备（注塑机、混料机、破碎机、冲床、铣床、车床、油压机、拉伸机、打磨机、抛光机、干式溜光机、空压机等）共有 180 台设备需每年维护一次。单台设备维修时，机油使用量按 0.001t/a 计，则机油使用量为 0.180t/a。废机油产生量按 100%计，则废机油产生量约 0.180t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，其危险类别为 HW08，代码为 900-214-08，应交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

②废机油桶

本项目机油使用量为 0.180t/a，机油规格为 180kg/桶，包装桶按 5kg/个进行核算，废机油桶量产生按 1 个计，则废机油桶产生量为 0.005t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物，其危险类别为 HW08，代码为 900-249-08，应交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

③废液压油

项目部分设备（注塑机、冲床、油压机、拉伸机等）需每年更换液压油 1 次，共计 147 台，单台设备液压油平均注入量为 10kg，则使用液压油 1.470t/a。废液压油产生量按照 100%计，则废液压油产生量约 1.470t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危险废物，其危险类别为 HW08，代码为 900-218-08，应交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

④废液压油桶

本项目液压油使用量为 1.470t/a，液压油规格为 180kg/桶，包装桶按 5kg/个进行核算，则产生废液压油桶共 9 个，合共 0.045t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油桶属于危险废物，其危险类别为 HW08，代码为 900-249-08，应交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

⑤废含油抹布及手套

本项目维修生产设备过程会产生少量废含油抹布及手套，产生量约为 0.050t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布属于危险废物，其危险类别为 HW49，代码为 900-041-49，应交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

⑥废活性炭

根据上文“活性炭吸附装置”计算过程可知，活性炭拟每年更换 4 次，废活性炭产生量为 6.0516t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，编号为 HW49，代码为 900-039-49，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑦废化学品包装材料

项目化学品原料的使用情况及废包装材料的产生情况见下表：

表 4-23 项目废化学品包装材料产生情况一览表

序号	原材料	使用量(t/a)	包装规格	年使用数量 (桶)	包装物单个 重量(kg)	废包装产生 量(t/a)
1	碱性除油剂	6.6276	25kg/桶	266	1	0.266
合计						0.266

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废化学品包装材料属于危险废物，其危险类别为 HW49，代码为 900-041-49，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑧除油废液

根据上文分析，除油废液产生量为 9.468m³/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，除油废液属于危险废物，其危险类别为 HW35，代码为 900-353-35，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

2、固体废物处理措施

项目产生的固体废物处理措施，详见下表。

表 4-24 危险废物汇总表

序号	产生环节	名称	属性	危险废物及其编码	主要有毒有害物质	物理性状	危险性	年产量 (t/a)	贮存方式	产废周期	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	生产过程	废机油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	油类	液态	T, I	0.180	桶装	不定期	收集后交由具有相关危险废物经营	0.180
2		废液		HW08 废矿物油与含矿物	油类	液态	T, I	1.470	桶装	不定		1.470

		压油		油废物 900-218-08						期	许可证 的单位 处理	
	3	废机油桶		HW08 废矿物 油与含矿物 油废物 900-249-08	油类	固态	T/In	0.005	桶装	不定期		0.005
	4	废液压油桶		HW08 废矿物 油与含矿物 油废物 900-249-08	油类	固态	T/In	0.045	桶装	不定期		0.045
	5	废含油抹布及手套		HW49 其他废 物 900-041-49	油类	固态	T/In	0.050	桶装	不定期		0.050
	6	废活性炭		HW49 其他废 物 900-039-49	非甲烷总 烃	固态	T	6.0516	桶装	不定期		6.0516
	7	废化学 品包装 材料		HW49 其他废 物 900-041-49	碱性除 油剂	固态	T/In	0.266	桶装	不定期		0.266
	8	除油 废液		HW35 废碱 900-353-35	碱性除 油剂	液态	C, T	9.468	桶装	不定期		9.468
注：危险特性中 T 表示毒性，C 表示腐蚀性、I 表示易燃性，R 表示反应性，In 表示感染性。												

表 4-25 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	废物代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存能力 (吨)	贮存 周期
1	危险废物 暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂 区 西 侧	2m ²	采用桶装，在 危废间中分区 隔离存放	≥1t	1 月
2		废液压油	HW08	900-218-08		2m ²		≥1t	
3		废机油桶	HW08	900-249-08		2m ²		≥1t	
4		废液压油桶	HW08	900-249-08		2m ²		≥1t	

5		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49		2m ²		≥1t	
6		废活性炭	HW49	900-039-49		6m ²		≥6t	
7		废化学品包装材料	HW49	900-041-49		3m ²		≥2t	
8		除油废液	HW35	900-353-35		6m ²		≥6t	

不同类别的一般工业固体废物分类收集暂存，交一般工业固废处理单位妥善处理。
一般固体废物管理要求如下。

①一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放，防止二次污染。

②对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

③不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

④企业制定了严格的管理制度，对危险废物在产生、分类、贮存管理和委托处置等环节进行了严格的监控。对于危险废物管理要求如下：

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

①统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系

数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。禁止放置、混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危废应做好申报转移记录。

危险废物暂存区位于厂房西侧独立区域，总占地面积 25m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区。其中 1 区占地面积 10m²，贮存 HW08 废机油、HW08 废液压油、HW08 废机油桶、HW08 废液压油桶、HW49 废含油抹布及手套，采用专用耐油铁桶分别贮存，每日清理入库，铁桶带盖密封，严禁堆叠。2 区占地面积 6m²，贮存 HW49 废活性炭，采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存。3 区占地面积 9m²，贮存 HW49 废化学品包装材料、HW35 除油废液，采用塑料桶（带盖）分别贮存，每日清理入库。

项目固体废物经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

五、土壤及地下水环境影响分析

1、土壤、地下水环境影响分析

根据分析，本项目对土壤、地下水可能造成污染的途径如下：

（1）生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物等通过大气沉降影响附近土壤、地表水。

（2）由于项目场地或是污水收集和输送设施地面都已经硬化，污染物不会对地下水造成影响。如果有部分生活污水进入地下水，经过蒸发和包气带吸附，污染物进入含水层也较少，在包气带较厚时，对潜水水质基本没有影响，在包气带薄水位埋深小的地区，潜水可能会受到污染。

（3）危险固废如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，将造成雨水对危险废物淋洗，进而污染地下水；化学品仓库等发生泄漏，将导致化学品等的垂直下渗。

2、土壤、地下水环境影响保护措施

（1）源头控制

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为液态化学品、危险废物垂直入渗进入土壤、地下水环境及颗粒物、非甲烷总烃通过大气沉降影响附近土壤、地表水。项目运营期间通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放；尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

（2）过程控制措施

①化学品仓库：对化学品分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理，严禁随意倾倒；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险暂存区：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

危险暂存区、化学品仓库设置围堰，事故情况下，液态化学品、危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

（3）地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

(4) 防渗方案设计

本项目危废暂存区、化学品存放区为重点防渗区；生产车间、办公区域、厂区道路等设置为简单防渗区。根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知（环办土壤函〔2020〕72号）》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于10年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止化学品仓库、危险废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“对未列入表B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表B.2中的推荐值取值。”本项目运营过程中涉及的危险物质为机油、液压油、废机油、废液压油、除油剂等，采用密封桶装储存。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n-每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目风险物质储存量及临界量分析详见下表。

表 4-26 本项目风险物质储存量及临界量

序号	原辅材料	贮存方式	物质名称	最大贮存量(t)	临界量(t)	q/Q
1	机油	桶装	油类物质	0.180	2500	0.000072
2	废机油	桶装	油类物质	0.180	2500	0.000072
3	液压油	桶装	油类物质	0.500	2500	0.000200
4	废液压油	桶装	油类物质	1.470	2500	0.000588
5	碱性除油剂	桶装	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.200	100	0.002000
合计						0.002932

因 Q=0.002932<1，本项目的环境风险潜势为I。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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置专项评价。

2、生产过程风险识别

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：废气治理设施故障或损坏引起的污染环境等，危险废物泄漏污染环境，具体的环境风险因素识别如下表所示：

表 4-27 环境风险因素识别一览表

危险源	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
废气处理设施	事故排放	废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放，会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响	污染周边大气环境
原辅材料存放区、危废间	泄漏	装卸或存储过程中某些液态原辅材料、危险废物可能会发生泄漏污染地下水及土壤，以及泄漏物质遇明火可能发生火灾	污染周边大气环境、地下水及土壤
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	原料可燃引发火灾后，燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	污染周边大气环境
	消防废水进入可封堵雨水井	消防废水如果通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	污染地下水及土壤

	及附近水体		
3、风险防范措施 对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施： 1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 2）本项目化学品仓、危废仓需做好防渗漏和围堰措施，液态化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施，废水桶放置于车间防渗托盘上，托盘容积可容纳单桶全部废水。厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。 3）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。 4）本项目危废暂存仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。 5）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。 6）项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。 7）项目大门设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。 综上所述，在采取上述风险防范措施后，本项目发生泄漏、火灾事故的几率很小，风险事故基本可在厂内解决。本项目环境风险总体上是可控的。			

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	DA001	非甲烷总烃	经包围型集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理后经40m高排气筒（DA001）高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值及广东省《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的较严值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《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扩改建标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，尾水排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	除油后清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、TN、NH ₃ -N、LAS	除油后清洗废水属于零散工业废水，委托有工业废水处理能力的单位转运处理	/
声环境	生产设备	运行噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	/
	一般固体废物	金属边角料、沉降的金属粉尘，废包装材料，不合格配件，废模具	收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理	

	危险废物	除油废液、废活性炭、废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废含油抹布和手套、废化学品包装材料	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	减量化、资源化、无害化，执行《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等要求
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	（1）原材料仓库：原材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 （2）生产车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。 （3）危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 （4）化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 （5）项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。 （6）定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 （2）危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 （3）生产车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。环境风险防范措施。 （4）化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 （5）厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。 （6）设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。			

其他环境 管理要求	(1) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩方法； (2) 确定本公司的环境保护管理目标。对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核； (3) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其他环境统计资料； (4) 在项目建设期间施工现场的环保工作及建成后企业应开展自主验收相关工作； (5) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《固定污染源排污登记工作指南（试行）》等的规定，进行竣工环保验收，填报排污登记表。
--------------	---

六、结论

经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

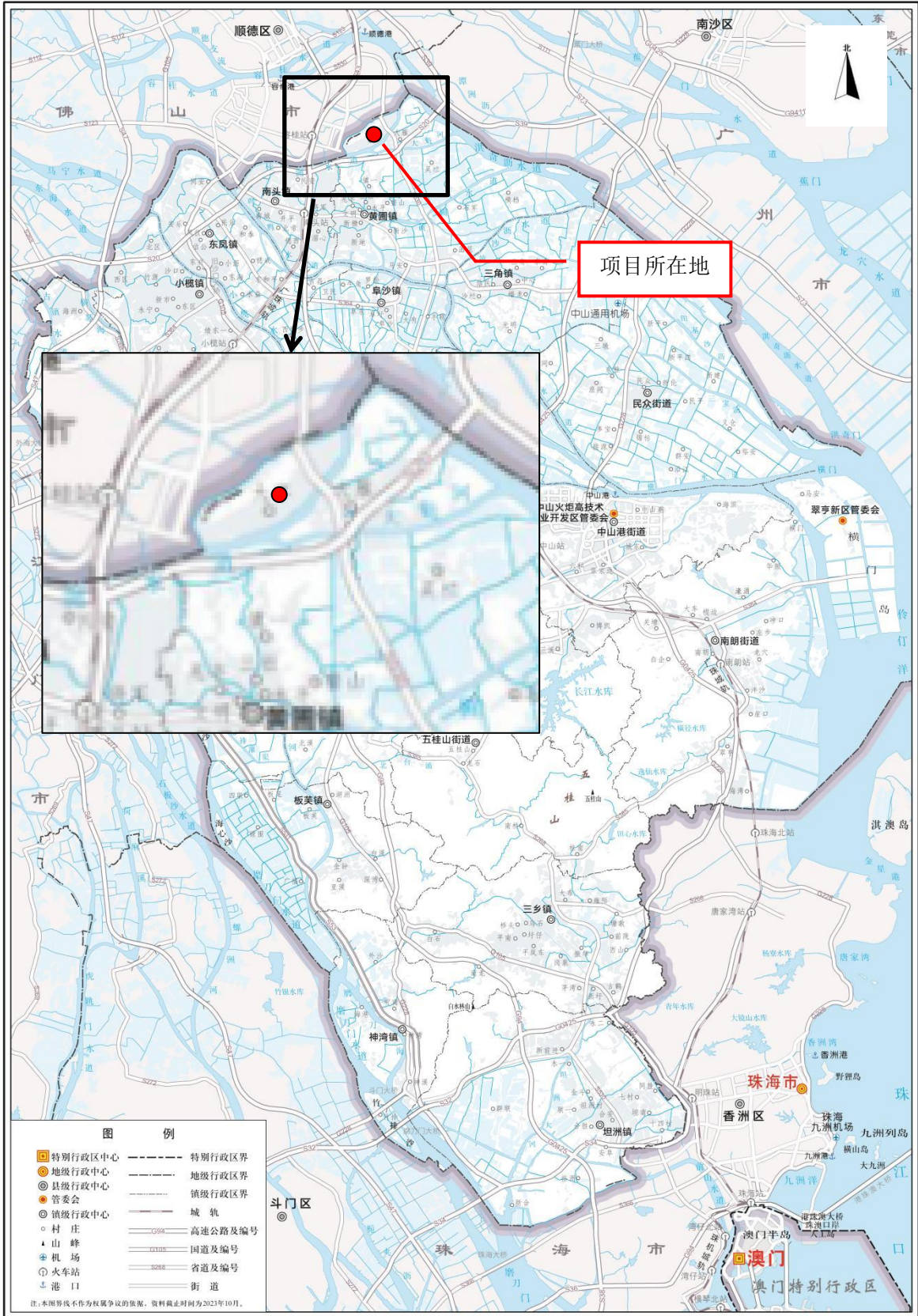
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.0095	0.0095	0.0000	0.0393	0.0000	0.0488	+0.0393
	NMHC	0.00021	0.00021	0.0000	0.68019	0.0000	0.6804	+0.68019
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD _{Cr}	0.0840	0.0840	0.0000	0.1170	0.0840	0.1170	+0.0330
	NH ₃ -N	0.0110	0.0110	0.0000	0.0117	0.0110	0.0117	+0.0007
	SS	0.0280	0.0280	0.0000	0.0439	0.0280	0.0439	+0.0159
	BOD ₅	0.0280	0.0280	0.0000	0.0702	0.0280	0.0702	+0.0422
生活垃圾		9.7500	9.7500	0.0000	0.0000	0.0000	9.7500	+0.0000
一般工业 固体废物	干污泥	0.2800	0.2800	0.0000	0.0000	0.2800	0.0000	-0.2800
	金属废品、粉尘	5.0000	5.0000	0.0000	0.0000	5.0000	0.0000	-5.0000
	废包装材料	0.0000	0.0000	0.0000	2.8844	0.0000	2.8844	+2.8844
	金属边角料、沉 降的金属粉尘	0.0000	0.0000	0.0000	3.3232	0.0000	3.3232	+3.3232
	不合格配件	0.0000	0.0000	0.0000	2.8000	0.0000	2.8000	+2.8000

	废模具	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	1.0000	+1.0000
危险废物	废矿物油	0.2000	0.2000	0.0000	0.0000	0.2000	0.0000	-0.2000
	废机油	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800	0.0000	0.1800	+0.1800
	废液压油	0.0000	0.0000	0.0000	1.4700	0.0000	1.4700	+1.4700
	废机油桶	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	0.0000	0.0050	+0.0050
	废液压油桶	0.0000	0.0000	0.0000	0.0450	0.0000	0.0450	+0.0450
	废含油抹布及手套	0.0000	0.0000	0.0000	0.0500	0.0000	0.0500	+0.0500
	废活性炭	0.0000	0.0000	0.0000	6.0516	0.0000	6.0516	+6.0516
	废化学品包装材料	0.0000	0.0000	0.0000	0.2660	0.0000	0.2660	+0.2660
	除油废液	0.3000	0.3000	0.0000	9.1680	0.0000	9.4680	+9.1680

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

附图1 项目地理位置图

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

