

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市嘉胜电器有限公司年产10000个蒸包炉新建项目

建设单位(盖章): 中山市嘉胜电器有限公司

编制日期: 2026年5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	21
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	55
六、结论	58

建设项目污染物排放量汇总表

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 项目四至实景图	
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 厂房租赁合同	
附件 5 发泡黑料 MSDS	
附件 6 发泡白料 MSDS	
附件 7 环评委托书	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市嘉胜电器有限公司年产 10000 个蒸包炉新建项目		
项目代码	****		
建设单位联系人	白**	联系方式	158*****
建设地点	中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 39 号首层 9 卡		
地理坐标	(113 度 20 分 3.153 秒, 22 度 45 分 3.636 秒)		
国民经济行业类别	C3854 家用厨房电器具制造	建设项目行业类别	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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	50	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1800
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	/		

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39号首层9卡。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39号首层9卡，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。	本项目属于新建项目，无须贯彻“以新带老”原则。	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。	本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道39号首层9卡，不在划定的中山市大气重点区域范围内。	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%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，	本项目车间较大，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，本项目有机废气的产生工序无	是

其他符合性分析

		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。	法进行车间密闭收集。拟采用外部集气罩收集产生的VOCs，控制风速0.5m/s。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外部集气罩收集效率为30%。	
		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/m ³ ，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/m ³ ，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。 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。	本项目涉VOCs原辅材料为发泡黑料、发泡白料。发泡黑料、发泡白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，非取用状态时已经加盖保持密闭。	是
		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	本项目不涉及使用粉状、粒状VOCs物料，使用的发泡黑料、发泡白料采用密闭容器转移、	是

		<p>输送方式转移液态VOCs物料时,应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.4.工艺过程VOCs无组织排放控制要求</p> <p>5.4.2.含VOCs产品的使用过程</p> <p>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。</p> <p>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/融化、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。</p> <p>5.4.3.其他要求</p> <p>5.4.3.3.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废气收集处理系统。</p> <p>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。</p>	<p>输送。</p> <p>本项目涉VOCs产生的工序无法密闭,采用外部集气罩收集产生的VOCs,经“二级活性炭吸附”处理达标后排放。</p> <p>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。</p>	<p>是</p> <p>是</p>
5	中山市地下水污染防治重点区划定方案	<p>划分结果</p> <p>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</p>	<p>本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,不在中山市地下水污染防治重点</p>	<p>是</p>

	<p>的2.65%。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(三)一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	<p>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。</p>	
	<p>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。</p>		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
2		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)
3		黄圃镇	正业国际包装高端生态	540.12	造纸包装、食品制造	预制菜制造、印刷(溶剂油墨)、发泡(EPS发泡)

			环保共性产业园		产业	
--	--	--	---------	--	----	--

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39号首层9卡，属于“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、发泡(黑白料聚氨酯发泡)等工序。项目不涉及除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化等金属表面处理工序，发泡工序为使用黑白料的聚氨酯发泡，不涉及EPS发泡，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

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	镇(街道)		
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、智能家居、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、氢能重大科技创新平台除外)。	1-3: 项目属于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。	1-4: 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, 不在黄圃镇地方级地质公园范围内。	相符
	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39号首层9卡, 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	1-6: 本项目不涉及“共性工序”, 无需进驻共性产业园, 采用“二级活性炭吸附”处理产生的VOCs。	相符

		VOCs治理效率。		
		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】建设用地地块用途变更为住宅、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，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，排入黄圃镇	相符

			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。	
		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,近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理;远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后,待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后,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治措施,确保废水、废气、噪声的达标排放,危险废物能做到合法处置或转移。定期监控	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

		土壤、地下水污染情况。		
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

一、项目概况及环评类别划定说明

中山市嘉胜电器有限公司年产 10000 个蒸包炉新建项目拟在中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 39 号首层 9 卡(地理坐标: E113°20'3.153", N22°45'3.636")进行建设, 建成后年产蒸包炉 10000 个。项目占地面积为 1800m², 总建筑面积为 1800m²; 总投资 50 万元, 环保投资 10 万元, 占比 20%。

根据实地勘察, 建设项目所在建筑四置情况: 东面为三和化工科技有限公司、南面为星光玻璃工艺厂, 北面为太科电器及其他工业厂房, 西面为劲荣百货商场及中山市金辉电器五金有限公司。项目四置示意图详见附图 2, 四置实景图详见附图 4。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定, 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“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)”、“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)”类, 应编制建设项目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	C3854 家用厨房电器具制造	蒸包炉 10000 个/ 年	机加工(开料、冲压、打磨等)、 焊接、发泡	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
2	C2924 泡沫塑料制造			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

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修正)》;
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修正)》;
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日修订)
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订);

建设内容

- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);
- (9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》;
- (10) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;
- (11) 《市场准入负面清单(2025年版)》;
- (12) 《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);
- (13) 《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39号首层9卡。项目所在建筑共有4层，首层高6m，其余每层高均为4m。本项目位于首层，占地面积为1800m²，总建筑面积为1800m²，主要设置开料区、冲压区、发泡区、原料存放区、成品存放区及配套环保设施等，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	主要建设内容
主体工程	生产车间	占地面积为1800m ² ，高6m。主要包含开料区、冲压区、焊接打磨等机加工区、发泡区、原料存放区、成品仓库等。其中开料区面积100m ² ，冲压区面积250m ² ，焊接打磨等机加工区面积250m ² ，原料存放区面积150m ² ，成品仓库面积320m ² (包含发泡区、一般固废暂存区、危废暂存区等)。
仓储工程	成品仓库	面积320m ² ，高度6m。用于成品的存放，包含发泡区(面积50m ²)、一般固废暂存区、危废暂存区、气瓶室、实验室。
	一般固废暂存区	位于生产车间内，面积为20m ² ，总高3.5m，用于存放一般固废。
	危废暂存区	位于生产车间内，面积为13m ² ，总高3.5m，用于存放危险废物。
公用工程	供电	市政供电，无备用发电机。
	供水	市政管网供水。
	排水	项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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(措施)	废水	项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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。
	废气	发泡废气

		筒(DA001)高空排放。
	开料、焊接、打磨 废气	加强通风，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。	
生活垃圾	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。	
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。	

表 2-3 项目产品一览表

序号	生产单元	生产工艺	产品名称	年产量	备注
1	生产车间	开料、冲压、折弯、卷圆、拉伸、拍平、压边、焊接、打磨、装配、发泡	蒸包炉	10000 个	/



图 2-1 产品示意图

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

名称	物态	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)
不锈钢板材	固态	50 吨	5 吨	/	开料、冲压、卷圆等机加工	否	/
无铅焊丝	固态	0.6 吨	0.1 吨	25kg/盒	焊接	否	/
氩气	气态	20m ³	2m ³	20L/瓶	焊接	否	/
发热盘	固态	10000 个	1000 个	/	装配	否	/

五金配件	固态	10000套	1000套	/	装配	否	/
电气配件	固态	10000套	1000套	/	装配	否	/
发泡黑料(异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯)	液态	7.8195吨	0.25吨	250kg/桶	发泡	是	0.5
发泡白料(组合聚醚多元醇)	液态	6.5098吨	0.20吨	200kg/桶	发泡	否	/
机油	液态	0.205吨	0.205吨	25kg/桶	设备维护	是	2500
液压油	液态	0.92吨	0.92吨	25kg/桶	设备维护	是	2500

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	无铅焊丝	无铅焊丝为银白色均质金属丝材，表面光洁无瑕疵，具备适宜熔点、优良导热导电性能与良好力学韧性，弯折送丝不易断裂；熔融后润湿性出众，铺展贴合性好。其组分不含铅等有害重金属，常温化学性质稳定，抗氧化、耐腐蚀能力良好，焊接反应温和，成型焊点结构稳固，热胀冷缩形变平缓，作业无有毒有害物质析出，环保合规且适配各类常规母材焊接使用。
2	氩气	氩气是一种无色、无味、无嗅、无毒的单原子惰性气体，其密度是空气的 1.4 倍，是氢气的 10 倍。氩气在工业上有着广泛的用途，特别是在焊接行业作为保护气体，以及在半导体工业中作为生产高纯硅和锗晶体的保护气体。
3	发泡黑料(异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯)	褐色液体，有泥土味，霉味；沸点>330°C(1013hPa)，闪点>204°C；密度 1.22g/cm ³ (25°C)，不溶于水。与胺类及醇发生放热反应，与水反应生产 CO ₂ ，在密闭容器中，因压力升高而有爆裂的危险。
4	发泡白料(组合聚醚多元醇)	主要成分聚醚多元醇 80~90%，硅油 1.0~3.0%，催化剂 1.0~3.0%，水 1.2~2.2%)。浅黄色至红棕色液体，轻微胺味，pH 值：7.0-12.5，不易燃，密度：1.03-1.05g/cm ³ 。与异氰酸酯有显著放热反应。常温贮存，保持容器密闭。
5	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。
6	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 发泡黑料和白料使用量核算一览表

产品名称	数量	单个产品使用量		理论年使用量		年申报量	
		发泡黑料	发泡白料	发泡黑料	发泡白料	发泡黑料	发泡白料
蒸包炉	10000 个	780g	650g	7.8t	6.5t	7.8195t	6.5098t

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	数量	单位	涉及生产工序	备注
1	冲压机	80T	14	台	冲压	使用电能
2	激光切割机	3000W	1	台	激光切割	使用电能
3	折弯机	100T	3	台	折弯	使用电能
4	焊接机	/	6	台	焊接	使用电能
5	打磨机	/	5	台	打磨	使用电能
6	拉伸机	200T	1	台	拉伸	使用电能
7	拍平机	/	1	台	拍平	使用电能
8	发泡机	0.12kg/min	1	台	发泡	使用电能
9	卷圆机	/	2	台	卷圆	使用电能
10	压边机	/	1	台	压边	使用电能
11	氩弧焊机	/	4	台	焊接	使用电能
12	色谱分析仪	/	1	套	检测	使用电能
13	电气性能测试仪	/	1	套	检测	使用电能
14	空压机	7.5kW	2	台	辅助设备	使用电能

注：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。

表 2-8 关键设备产能和产品规模匹配性分析

设备名称	设备数量	单台产能	每天生产时间	单台全年生产时间	核算理论产能	项目报批产能	环评申报量负荷占比
发泡机	1 台	0.12kg/min	8h	300 天	17.28t/a	14.3t/a	83%

注：考虑到生产过程中原料备料、设备维护等时间损失，申报量未按满负荷申报，目前年产量达到总产能的 83%。因此，项目生产设备产能满足企业的生产需要。

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

项目用水主要由市政给水管网供给。项目用水主要为员工生活用水。

本项目共有员工 20 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 10m³/人·a，则生活用水量为 200m³/a。污水排污系数按 90%计，则生活污水排放量为 180m³/a。

(3)排水

本项目外排污水主要为生活污水，排放量为 180m³/a。项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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。

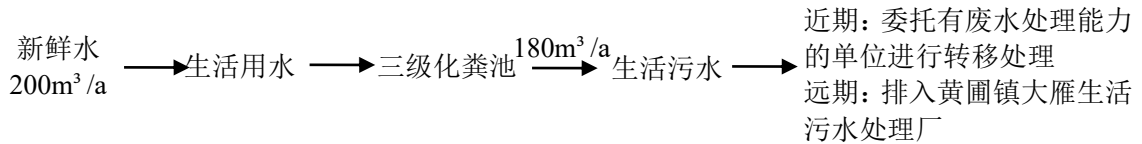


图 2-2 项目水平衡图

六、劳动定员

劳动定员：本项目共有员工 20 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 39 号首层 9 卡。根据实地勘察，建设项目所在建筑四置情况：东面为三和化工科技有限公司、南面为星光玻璃工艺厂，北面为太科电器及其他工业厂房，西面为劲荣百货商场及中山市金辉电器五金有限公司。

项目租用已建成的厂房进行生产经营，厂房南侧为开料区、冲压区、焊接打磨等机加工区、原料存放区，北侧为成品仓库、发泡区、一般固废暂存区、危废暂存区。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 140m，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 200m，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，总平面布置布局整齐，功能区分明确。同时，根据评价结果显示，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。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环

一、工艺流程图简述及图示

项目生产工艺流程见图：

1、蒸包炉生产工艺流程

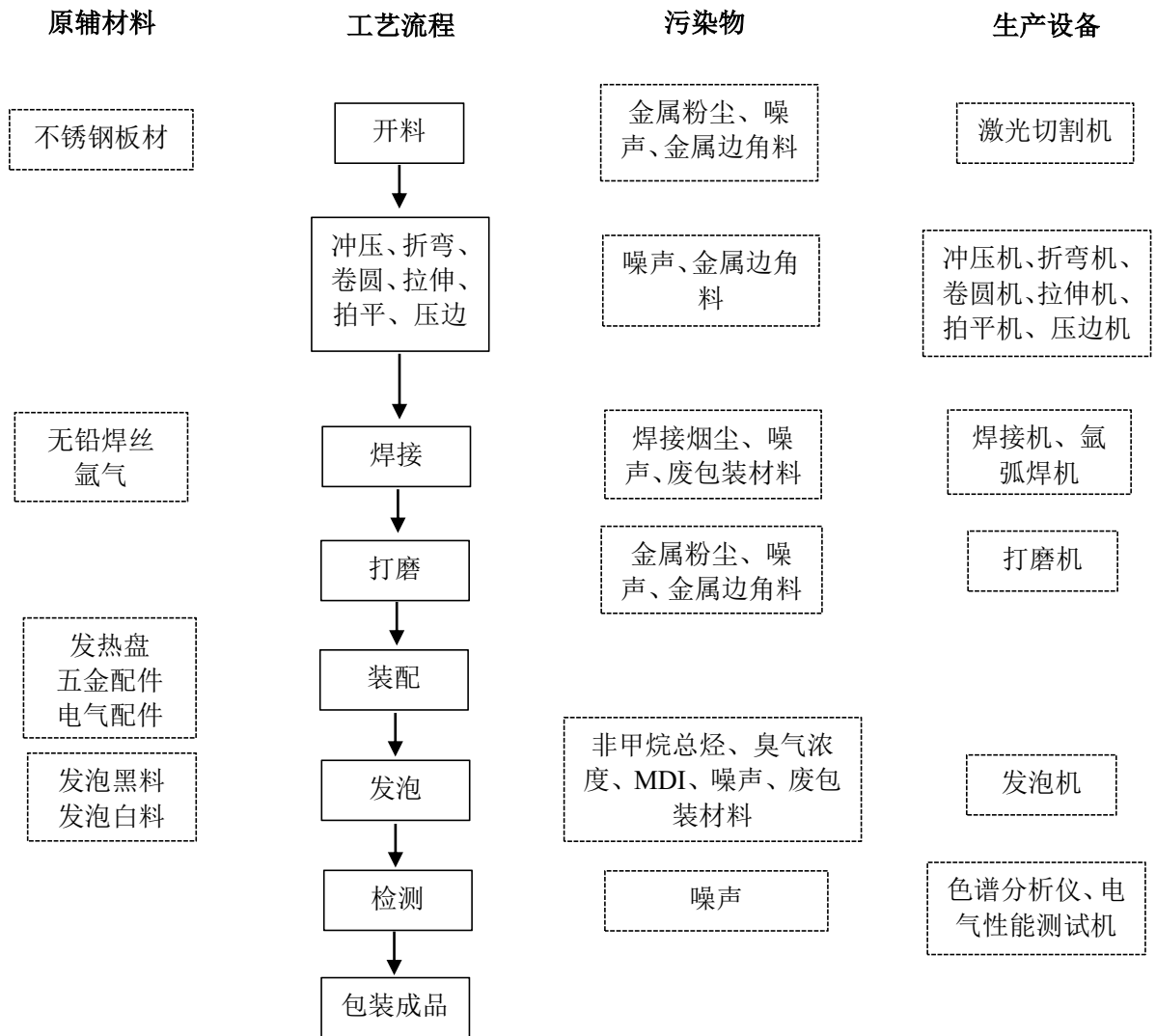


图 2-3 蒸包炉生产工艺流程图

工艺流程简述:

项目生产的蒸包炉主体由内胆、外壳、盖子三部分构成，均在本项目内完成加工生产；配套使用的发热盘、五金配件、电气配件等均为外购成品，不涉及内部加工。生产过程中，项目以外购不锈钢板材为原料，经开料、冲压、折弯、焊接、打磨、组装等工序分别加工出内胆、外壳与盖子，随后将上述主体部件与外购的发热盘、五金配件、电气配件进行装配，经检验合格后即为成品蒸包炉。

(1)机械加工

机械加工主要分内胆、外壳、盖子加工。首先对不锈钢板材进行开料，内胆加工包括冲压、折弯、卷圆、打磨工序；外壳加工包括压边、卷圆、打磨等工序；盖子加工包括冲压、卷圆等工序。不锈钢板材只是单纯的机加工，不涉及酸洗、除油和磷化等不锈钢的金属表面处理工艺，不使用切削液、乳化油等。机械加工主要产生金属边角料，开

料、打磨过程产生的金属粉尘以及噪声。机械加工工序工作时间约 2400h/a。

(2)焊接

项目焊接方式主要为氩弧焊和电阻焊两种方式。

电阻焊就是将工件组合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电阻热进行焊接的方法。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，项目电阻焊工序不需要焊接材料，焊接过程基本上不产生焊接烟尘。

氩弧焊以氩气作为保护气体隔绝外界空气，通过钨极与焊件间形成的电弧释放高温热能，熔化母材及填充焊丝，全程防护金属免受氧化、氮化影响，金属熔合冷却后便可形成质量优良的焊缝。氩弧焊需要使用焊丝，该工序产生焊接烟尘、噪声、废包装材料。

焊接工序工作时间约 600h/a。

(3)装配

装配过程为人工装配，内胆安装发热盘，内胆、外壳装配五金件并固定，待内胆与外壳间的夹层发泡完成后再装配其他电气配件。装配过程不产生污染物。

(4)发泡

发泡目的是在夹层中填充保温材料，形成保温层，满足产品使用过程中的保温需要。细化分为备料、搅拌、发泡。发泡工序会产生发泡有机废气，主要为非甲烷总烃、臭气浓度、少量挥发的 MDI 以及噪声。发泡工作时间约 2400h/a。

①备料

黑料为异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯，又称粗 MDI、聚合 MDI、PMDI，是一种不同官能度的多异氰酸酯混合物，其中 $n=0$ 的二异氰酸酯(MDI)占 50%左右，其余是 3 官能团平均分子量为 350~420 的多聚合度异氰酸酯；白料为组合聚醚多元醇，主要成分聚醚多元醇 80~90%，硅油 1.0~3.0%，催化剂 1.0~3.0%，水 1.2~2.2%。黑料与白料由供应商铁桶密封包装送至厂区内直接使用。

②搅拌

将储存在料罐中的黑料和白料通过各自的管道泵入发泡机的不同搅拌罐中均匀搅拌(常温常压)，搅拌过程密闭。搅拌过程黑料和白料是分开搅拌的。

③发泡

操作发泡机发泡时，将发泡喷枪头伸入待发泡的内胆与外壳夹层中，两种料液由各自管道经发泡喷枪头向内胆与外壳夹层中均匀喷出，喷出后物料混合反应会迅速膨胀固化。项目发泡工序原材料(黑料和白料等)在混合后由白料中的催化剂来引发反应，反应过

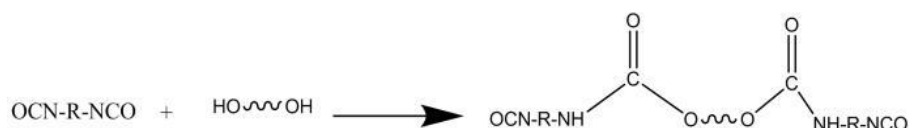
程是在常温常压下进行，同时反应时间短。在常温常压下，液态的混合物在反应后会迅速膨胀固化，形成发泡层，从反应到形成发泡层时间约为 5 分钟，同时在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量。发泡过程化学反应介绍如下：

(1)总化学反应式

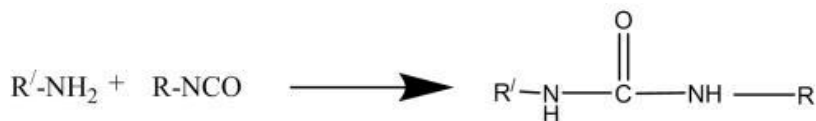
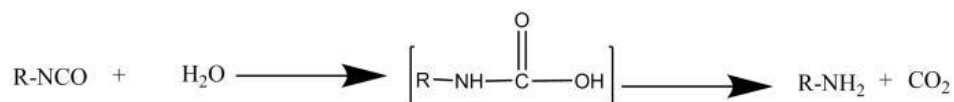


(2)具体反应过程

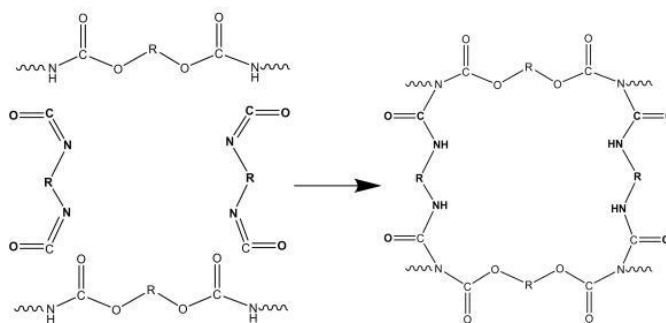
a.链增长反应，MDI 与含端羟基的聚醚或聚酯反应生产线形聚氨酯。



b.发泡反应，游离 MDI 与白料中的水反应，生成尿素化合物，并放出二氧化碳，在聚合物中形成气泡。



c.交联反应，游离 MDI 与尿基上的活泼氢反应，使分子交联，生成空间网状结构。



(5)检测

使用相关检测仪器进行电气性能测试，此过程不产生污染物。

(6)包装成品

产品贴标签包装后可发货。

二、产污环节

本项目主要产生的污染物有生活污水；开料、打磨、焊接工序产生的颗粒物，发泡工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、MDI；生产设备噪声以及各类固体废物等，详见下

表。

表 2-9 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
废水	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，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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。
废气	开料、 焊接、 打磨	颗粒物	无组织排放，加强车间通风。
	发泡	非甲烷总烃、 MDI、臭气浓度	经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 20m 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、 废包装材料	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	废活性炭	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
		废机油	
		废机油桶	
		废液压油	
		废液压油桶	
废含油抹布和 手套			
废包装材料			

与项目有关的原有环境污染问题

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，属于新建项目，所在区域为工业区，周围主要为规模较小的、污染较轻的生产加工类小型企业，无重污染的大型企业。

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，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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。

区域
环境
质量
现状

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)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)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 39 号首层 9 卡，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)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

		分位数浓度值					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)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)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)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)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)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)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、MDI、臭气浓度，其中非甲烷总烃、MDI、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	相对厂区	相对厂界
-------	--------	-----	------	------

			子	方位	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	3510m
	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 39 号首层 9 卡。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)、《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》和《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本项目东面、南面、西面厂界属 3 类声功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；北面厂界属 4a 类声功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(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、MDI、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，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 39 号首层 9 卡，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，要维持污水接纳水体桂洲水道、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)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

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	113.336661	22.752044	居住区	大气环境	大气环境二类区	东面	140
大岑村	113.332326	22.755971	居住区	大气环境	大气环境二类区	北面	470
大岑村食品药品安全工作站	113.336197	22.751463	行政办公	大气环境	大气环境二类区	东面	145
大岑园区党群服务站	113.335929	22.752214	行政办公	大气环境	大气环境二类区	东北面	150
中山黄圃人民医院口腔(牙科)中心	113.335811	22.752611	医疗卫生	大气环境	大气环境二类区	东北面	185
黄圃镇大岑社区卫生服务站	113.335725	22.752751	医疗卫生	大气环境	大气环境二类区	东北面	185
大岑村委会	113.337152	22.752397	行政办公	大气环境	大气环境二类区	东北面	280

环境保护目标

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 39 号首层 9 卡，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。

一、大气污染物排放标准

(1)项目发泡工序会产生有机废气和恶臭，有机废气污染因子主要为非甲烷总烃、MDI，恶臭的污染因子为臭气浓度。非甲烷总烃、MDI 和恶臭由外部集气罩收集经“二级活性炭处理”后通过 20m 排气筒 DA001 排放。非甲烷总烃执行《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；MDI 排放限值执行《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。臭气浓度参照执行《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)开料、焊接、打磨过程会产生一定量的粉尘、烟尘，其污染因子均为颗粒物。开料、打磨粉尘、焊接烟尘在车间内无组织排放。颗粒物均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段的无组织监控浓度限值。

(3)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 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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
发泡废气	DA001	非甲烷总烃	20	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
		MDI		1	/	
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

						准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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
		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	/	非甲烷总烃	/	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：①MDI 待国家污染物监测方法标准发布后实施。						
②根据生态环境部的有关回复：根据《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中 6.1.2 要求“凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入法计算其排气筒的高度。”关于本标准的“四舍五入”可理解为：排气筒实际高度位于标准所列两种高度之间时，若实际高度≥标准所列两种高度的平均值时，排气筒排放限值取高值，若实际高度<标准所列两种高度的平均值时，排气筒排放限值取低值。本项目排气筒高度为 20m，等于标准所列两种高度 15m 和 25m 的平均值，故排气筒排放限值取高值。						

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。东面、南面、西面厂界噪声执行《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)；北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

表 3-8 噪声排放标准 单位：dB(A)

方位	类别	昼间	夜间	排放标准

厂界东、南、西侧	3类	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准
厂界北侧	4类	≤70	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4类标准

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)。

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，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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}、氨氮总量控制。

二、废气总量控制指标

本项目 VOCs(含 NMHC、MDI)总量控制指标为 0.0240t/a，其中有组织排放量 0.0035t/a，无组织排放量 0.0205t/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	<p style="text-indent: 2em;">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。</p>																										
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、水环境影响分析</p> <p>1、废水源强计算</p> <p>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，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，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。</p> <p>项目有员工20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200m³/a；产污系数按0.9计，则项目生活污水产生量为180m³/a。</p> <p>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。</p> <p>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%。</p> <p>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委托有废水处理能力的单位进行转移处理，对周边环境影响较小。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目生活污水污染物产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">废水类别</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">产排情况</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">污染物</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">COD_{Cr}</th> <th style="text-align: center;">BOD₅</th> <th style="text-align: center;">SS</th> <th style="text-align: center;">氨氮(NH₃-N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">生活污水 (180m³/a)</td> <td style="text-align: center;">产生浓度mg/L</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">年产生量t/a</td> <td style="text-align: center;">0.045</td> <td style="text-align: center;">0.027</td> <td style="text-align: center;">0.027</td> <td style="text-align: center;">0.0045</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放浓度mg/L</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </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 (180m ³ /a)	产生浓度mg/L	250	150	150	25	年产生量t/a	0.045	0.027	0.027	0.0045	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 (180m ³ /a)	产生浓度mg/L	250	150	150	25																						
	年产生量t/a	0.045	0.027	0.027	0.0045																						
	排放浓度mg/L	200	120	75	20																						

	排放量t/a	0.036	0.0216	0.0135	0.0036
--	--------	-------	--------	--------	--------

2、废水防治措施可行性分析

(1)近期生活污水处理方式可行性分析

项目生活污水近期经三级化粪池预处理后交由有处理能力的废水处理机构转运处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下。

表 4-2 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	COD _{Cr} ≤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) COD _{Cr} ≤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) COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤25mg/L SS≤350mg/L 镍≤0.1mg/L 铜≤0.5mg/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转运。项目委托转运的员工生活污水，主要污染因子及浓度为：COD≤250mg/L、BOD≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/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。每年产生量约 180 吨，转移次数按照 1 周转运 1 次，每次转移量约为 3.4 吨。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。

表 4-3 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	2.1 污染防治	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	项目配套 5 个 1m ³ 的废水收集桶，车间地面硬化防渗；生活	相符

	要求	<p>活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。</p> <p>2、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。</p> <p>3、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。</p>	<p>废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入废水中，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰；定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水桶设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p>	
2	2.2 管道储存设施建设要求	<p>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。</p>	<p>项目设置 5 个 1m³ 的废水收集桶，总有效储存量为 5t。项目生活废水产生量为 180t/a，约 0.6t/d。项目可储存约一个星期废水量，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 50 次。废水收集桶带有刻度线，方便观察桶内废水储存量，地面防渗，并在废水收集桶周边设置围堰，定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。</p>	相符
3	2.3 计量设备安装要求	<p>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。</p>	<p>企业安装有单独的生活用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，企业在废水收集桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>	相符
4	2.4 废水储存管理要求	<p>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。</p>	<p>项目可储存约一个星期废水量，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 50 次。</p>	相符

(2)远期生活污水处理方式可行性分析

中山市黄圃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。大雁污水厂设计日处理量为 30000m³/d，总占地面积为 12367.61m²，其中建筑物占地面积

6027.00m²。大雁污水厂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)第二时段一级标准中的较严者。

本项目外排生活污水 0.6t/d，仅占黄圃镇大雁生活污水厂污水处理规模(3 万吨/日)的 0.002%，不会对黄圃镇大雁生活污水厂产生较大负荷，水质较为简单，符合黄圃镇大雁生活污水厂的进水要求。



图 4-1 污水厂纳污范围示意图

综上，本项目生活污水远期经三级化粪池预处理后排入黄圃镇大雁生活污水厂处理是可行的。

表 4-4 项目废水类型、污染物、排放形式及污染防治设施一览表

废水类型	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要求	排放口类型
		编号	名称	工艺					
生活污水(近期)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/	三级化粪池	沉淀+厌氧	委托有废水处理能力单位转运处理	/	/	不设置	/
生活污水(远期)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/	三级化粪池	沉淀+厌氧	黄圃镇大雁生活污水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间

						排放			处理设施排放
--	--	--	--	--	--	----	--	--	--------

表 4-5 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(m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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(远期)	间接排放口	113.334102°	22.750924°	180	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 4-6 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	0.00012	0.0360
		BOD ₅	120	0.000072	0.0216
		SS	75	0.000045	0.0135
		NH ₃ -N	20	0.000012	0.0036
全厂排放口合计		pH			6-9(无量纲)
		COD _{Cr}			0.0360
		BOD ₅			0.0216
		SS			0.0135
		NH ₃ -N			0.0036

表 4-7 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发泡工序产生的 NMHC、臭气浓度、MDI, 开料、焊接、打磨工序产生的金属粉尘(颗粒物)。

(1)发泡废气(NMHC、臭气浓度、MDI)

项目黑料及白料经泵分别输送至发泡设备配套的黑、白料物料罐内, 然后由发泡枪按照约 1.2: 1 的比例将黑、白料混合注入蒸包炉的外壳和内胆夹层中进行发泡。发泡过程中组合聚醚和异氰酸酯反应时放热, 无需外源加热加压。污染因子包括非甲烷总烃、MDI、臭气浓度。项目发泡年工作时间为 2400 小时。

项目发泡过程中, 黑、白料反应放热会产生轻微的恶臭, 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。

化学发泡产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)-292 塑料制品行业系数手册: “2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率-对于采用化学发泡剂的企业, 加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数”。即发泡工序产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)-292 塑料制品行业系数手册中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”, 挥发性有机物产污系数取 1.5 千克/吨-产品。根据前文的核算黑料和白料的产品量约为 14.3t/a, 则非甲烷总烃产生量约为 0.0215t/a, 产生速率为 0.0090kg/h。

根据《含微量残余单体的聚氨酯预聚体研究发展》(USA, 2000 年, Rxie 等): “含 0.1%残余 MDI 单体的 MDI 聚酯预聚体比常规 MDI 及 TDI 材料更佳的综合性能”。综上所述, 根据建设单位工艺设定情况, 在发泡过程中 MDI 的发泡反应率约 99.9%, 剩余未反应的 0.1%挥发到环境中, 则发泡过程 MDI 的挥发系数为黑料用量的 0.1%。项目黑料用量为 7.8195t/a, 则 MDI 挥发量为 0.0078t/a, 产生速率为 0.0033kg/h。

项目发泡废气由外部集气罩收集经“二级活性炭吸附”处理达标后通过 20m 排气筒(DA001)排放。

(2)开料(激光切割)废气(颗粒物)

项目激光切割会产生少量颗粒物。《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没有激光切割的相关系数，激光切割和等离子切割均属于热切割，且均使用氧气，因此本项目颗粒物参考《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中下料核算环节-工艺名称为等离子切割的产污系数 1.1 千克/吨-原料。

项目年使用不锈钢板材 50 吨，则颗粒物产生量为 0.0550t/a。该工序产生的颗粒物较细小不易沉降，通过加强车间通风以无组织形式排放。此工序年工作时间为 2400h/a，即排放速率为 0.0229kg/h。

(3)打磨废气(颗粒物)

项目打磨会产生少量颗粒物，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。项目年使用不锈钢板材 50 吨，则颗粒物产生量为 0.1095t/a。该工序产生的颗粒物较细小不易沉降，通过加强车间通风以无组织形式排放。此工序年工作时间为 2400h/a，即排放速率为 0.0456kg/h。

(4)焊接烟尘(颗粒物)

项目焊接方式主要为氩弧焊和电阻焊两种方式。电阻焊就是将工件组合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电阻热进行焊接的方法。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，项目电阻焊工序不需要焊接材料，焊接过程基本上不产生焊接烟尘。氩弧焊需要使用焊丝，焊接过程会产生少量的焊接废气，焊接烟尘主要来自焊丝。根据建设单位提供资料，使用的焊丝为低碳钢实芯焊丝，添加硅等成分，焊丝不含铅、锡。

根据生态环境部发布的《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 16 号)，其中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中，焊接工序-实心焊丝-氩弧焊，焊接烟尘产污系数 9.19 千克/吨-原料。按项目年使用焊丝量 0.6t 计算，则焊接烟尘(颗粒物)产生量为 0.0055t/a。项目受焊接场地较大、焊接物件规格不同、焊接工位不固定等影响，无法集中收集焊接烟尘后处理排放。因此，项目焊接烟尘在厂房内无组织排放。此工序年工作时间为 600h/a，即排放速率为 0.0092kg/h。

综上，项目开料、打磨、焊接工序产生的颗粒物合计为 0.1700t/a，经加强车间通风以无组织形式排放，排放速率为 0.0777kg/h。

2、废气收集效率、治理效率

(1)废气收集效率

本项目拟在发泡废气产生部位上方设置集气罩，采用顶吸式集气罩。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)》，控制风速不小于0.3m/s情况下，外部集气罩收集效率为30%。据此，本报告集气罩收集率保守取30%。

表 4-8 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”治理生产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”对非甲烷总烃的处理效率取60%。

(3)风机风量核算

本项目拟采用伞形顶吸式集气罩，参考《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 版)，侧面无围挡时，上部伞形罩按以下公式计算：

$$Q=1.4 \times p \times H \times Vx$$

其中： Q -理论风量， m^3/s ；

p -罩口周长，本项目集气罩长宽分别为 $0.6 \times 0.4m$ ，周长则为 $2m$ ；

H -污染源至罩口的距离，本项目取 $0.65m$ ；

Vx -边缘控制点控制风速，一般为 $0.25-2.5m/s$ ，结合本项目的设备规模，本项目取 $0.5m/s$ 。

本项目风量计算核算详见下表。

表 4-9 项目废气收集风机风量估算一览表

排放口	设备名称	收集方式	集气罩总数量	集气罩罩口长*宽(m)	污染源至罩口高度(m)	单台设备所需风量(m^3/h)	理论所需风量 L(m^3/h)	建议风量(m^3/h)
DA001	发泡机	集气罩	1	0.6*0.4	0.65	3276	3276	4000

注：考虑到收集管道弯道和接口损失，建议风量应按理论计算量 120% 计算后取整。

表 4-10 项目污染物产排情况核算汇总表

涉及工序	污染物	排气量 m^3/h	产生量 t/a	有组织						无组织	
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
开料	颗粒物	/	0.0550	/	/	/	/	/	/	0.0550	0.0229
打磨	颗粒物	/	0.1095	/	/	/	/	/	/	0.1095	0.0456
焊接	颗粒物	/	0.0055	/	/	/	/	/	/	0.0055	0.0092
合计	颗粒物	/	0.1700	/	/	/	/	/	/	0.1700	0.0777
发泡	NMHC	4000	0.0215	0.0065	0.0027	0.675	0.0026	0.0011	0.275	0.0150	0.0063
	MDI	4000	0.0078	0.0023	0.0010	0.250	0.0009	0.0004	0.100	0.0055	0.0023

注：NMHC、MDI 收集效率取 30%。处理效率取 60%。

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“活性炭吸附”装置属于可行技术。

本项目采用颗粒活性炭，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 4-11 活性炭废气装置参数一览表

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(m ³ /h)	4000	/	符合
	设备尺寸(长×宽×高)/mm	1200*1200*1200	/	
	活性炭尺寸(mm)	1000*1000*300	/	
	活性炭类型	颗粒炭	/	
	碘值(mg/g)	800	≥800	
	ρ 活性炭密度(kg/m ³)	450	/	
	V 过滤风速(m/s)	0.56	<0.6	
	T 停留时间(s)	1		
	S 活性炭过滤面积(m ²)	1	/	
	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)	0.21	/	
二级活性炭装载量(吨)	0.42	/		
更换次数	1 季/次(4 次/年)	/	/	
吸附的 VOCs 量(t/a)	0.0053	/	/	
废活性炭产生量(t/a)	0.42*4+0.0053=1.6853	/	/	

注：

- ①过滤风速=风量÷3600÷(活性炭层长*宽*炭层数量)=4000÷3600÷(1*1*2)≈0.56m/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÷0.56≈1s。
- ③单级活性炭填充质量=1*1*0.3*2*350÷1000=0.21t，则二级活性炭填充质量为 0.42t。
- 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 0-50mg/Nm³，风量 0-5000Nm³/h，活性炭最少装填量为 0.25t。根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 0.675+0.250=0.925mg/m³，风量为 4000m³/h，则活性炭最少装填量为 0.25 吨(以 500h 计算)。项目活性炭箱的装载量为 0.42 吨，大于 0.25 吨，符合文件要求。

4	活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>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%）。</p> <p>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。</p>																																
		<p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>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。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (Nm ³ /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
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (Nm ³ /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 4-12 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 (°C)	类型	风量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	
DA001(发泡废气排放口)	20	0.32	25	一般排放口	4000	13.8	E113.334067°， N22.750998°

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(DA001)，高度 20m，正常工况下大气污染物排放情况见下表。

表 4-13 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	0.275	0.0011	《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
	MDI	0.100	0.0004		1(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	6000(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

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。

表 4-14 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/m ³)	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	0.275	0.0011	0.0026
		MDI	0.1	0.0004	0.0009
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计		NMHC			0.0026
		MDI			0.0009
		臭气浓度			/
有组织排放合计		NMHC			0.0026
		MDI			0.0009
		臭气浓度			/

表 4-15 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/m ³)	
1	/	开料	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	1.0	0.0550
		打磨	颗粒物			1.0	0.1095
		焊接	颗粒物			1.0	0.0055
		发泡	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	0.0150
			MDI		/	/	0.0055
			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		0.1700	
				NMHC		0.0150	
				MDI		0.0055	

	臭气浓度	/
--	------	---

表 4-16 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	0.1700
2	NMHC	0.0176
3	MDI	0.0064
4	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 4-17 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	发泡	停电等故障，导致废气理效果不理想，处理效率降为 0	NMHC	0.0027	0.675	0.5	1	立即停工，更换或维修设备
			MDI	0.0010	0.250			
			臭气浓度	/	/			

本项目发泡工序废气经集气罩收集后，发泡工序废气引入 1 套二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 20 米高排气筒 DA001 有组织排放。经处理后，排气筒 DA001 排放废气非甲烷总烃、MDI 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 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。开料、焊接、打磨工序废气无组织排放。

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 200 米，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；项目位于二类环境空气质量区，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 4-18 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
	MDI		1 次/年	
	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
	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

注：MDI 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

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 4-19 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	冲压机	70	1	做好本项目的设备选型,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	8
2	激光切割机	75			
3	折弯机	70			
4	焊接机	75			
5	打磨机	75			
6	拉伸机	70			

7	拍平机	70			
8	发泡机	75			
9	卷圆机	70			
10	压边机	70			
11	氩弧焊机	70			
12	色谱分析仪	60			
13	电气性能测试仪	60			
14	空压机	75			
15	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隔音间内,定期对设施进行维护,避免产生异常噪声。

(5)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;

(6)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,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)4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 4-20 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#西厂界外 1m 处			

注：项目南面、北面与其他厂房紧邻，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 20 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 10kg/d，年工作 300 天，则产生生活垃圾 3t/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 4-21 项目废包装物产生情况一览表

序号	原材料	使用量	包装规格	年使用个数	原料包装物 单个重量	废包装材料 产生量
1	无铅焊丝	0.6t/a	25kg/盒	24 盒	0.3kg	0.0072t/a

废包装材料产生量为 0.0072t/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)，废包装材料属于 SW17 可再生类废物-废纸，废物代码为 900-005-S17。

②金属边角料

项目生产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 1%。项目不锈钢板材的年用量为 50t，即金属边角料的产生量为 0.5t/a，金属边角料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(冲压机、激光切割机、折弯机、焊接机、打磨机、拉伸机、拍平机、发泡机、卷圆机、压边机、氩弧焊机、空压机等)共有 41 台设备需每年维护一次。单台设备维修时，机油使用量按 0.005t/a 计，则机油使用量为 0.205t/a。废机油产生量按 100%计，则废机油产生量约 0.205t/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 0.205t/a，机油规格为 25kg/桶，包装桶按 1kg/个进行核算，产生废机油桶按 9 个计，则废机油桶产生量为 0.009t/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(冲压机、压边机、拉伸机等)需每年更换液压油 1 次，共计 23 台，单台设备液压油平均注入量为 40kg，一年使用液压油 0.92t/a。废液压油产生量按照 100%计，则废液压油产生量约 0.92t/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 0.92t/a，液压油规格为 25kg/桶，包装桶按 2kg/个进行核算，则产生废液压油桶共 37 个，合共 0.074t/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 0.020t/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 1.6853t/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 项目废包装物产生情况一览表

序号	原材料	使用量	包装规格	年使用个数	原料包装物单个重量	废原料包装物产生量
1	发泡黑料(异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯)	7.8195t/a	250kg/桶	32 桶	20kg	0.640t/a
2	发泡白料(组合聚醚多元醇)	6.5098t/a	200kg/桶	33 桶	17kg	0.561t/a
合计						1.201t/a

对照《国家危险废物名录(2025 年版)》，废包装桶属于危险废物，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。

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 4-23 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	危险特性	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	0.205	桶装	不定期	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.205
2		废液压油		HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08	油类	液态	T, I	0.92	桶装	不定期		0.92
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	0.009	桶装	不定期		0.009
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	0.074	桶装	不定期		0.074
5		废		HW49 其他	油类	固	T/In	0.02	桶	不		0.02

		含油抹布及手套	废物 900-041-49		态			装	定期	
6		废活性炭	HW49 其他 废物 900-039-49	非甲烷 总烃	固态	T	1.6853	桶装	不定期	1.6853
7		废包装桶	HW49 其他 废物 900-041-49	异氰酸 聚亚甲 基聚亚 苯基酯、 组合聚 醚多元 醇	固态	T/In	1.201	桶装	不定期	1.201
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 4-24 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	厂区西北侧	2m ²	采用桶装，在危废间中分区隔离存放	≥1t	1 年
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		1m ²		≥1t	
6		废活性炭	HW49	900-039-49		2m ²		≥2t	
7		废包装桶	HW49	900-041-49		2m ²		≥2t	

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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。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北侧独立区域，总占地面积 13m²，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 9m²，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 2m²，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 2m²，贮存 HW49 废包装桶，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、异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯、组合聚醚多元醇等，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： q_1, q_2, \dots, q_n -每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目风险物质储存量及临界量分析详见下表。

表 4-25 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	0.205	2500	0.000082
2	废机油	桶装	油类物质	0.205	2500	0.000082
3	液压油	桶装	油类物质	0.92	2500	0.000368
4	废液压油	桶装	油类物质	0.92	2500	0.000368
5	异氰酸聚亚甲基	桶装	异氰酸聚亚甲基	0.25	0.5	0.5

	聚亚苯基酯		聚亚苯基酯			
合计						0.5009

因 $Q=0.5009 < 1$ ，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 4-26 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及附近水体	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

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、对厂界门口处设围堰。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)本次新建项目危废暂存仓按《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	经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理后经20m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
		MDI		《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
	厂界	颗粒物	加强通风	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
		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, 近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理; 远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后, 待黄圃镇大雁生活污水厂投入运行后, 排入黄圃镇大雁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
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、4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、废包装材料	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	废机油	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
		废液压油		
废机油桶				
废液压油桶				

		废含油抹布及手套		
		废活性炭		
		废包装桶		
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(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。</p> <p>(2)生产车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(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，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(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。</p> <p>(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，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			
其他环境管理要求	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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</p>			

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

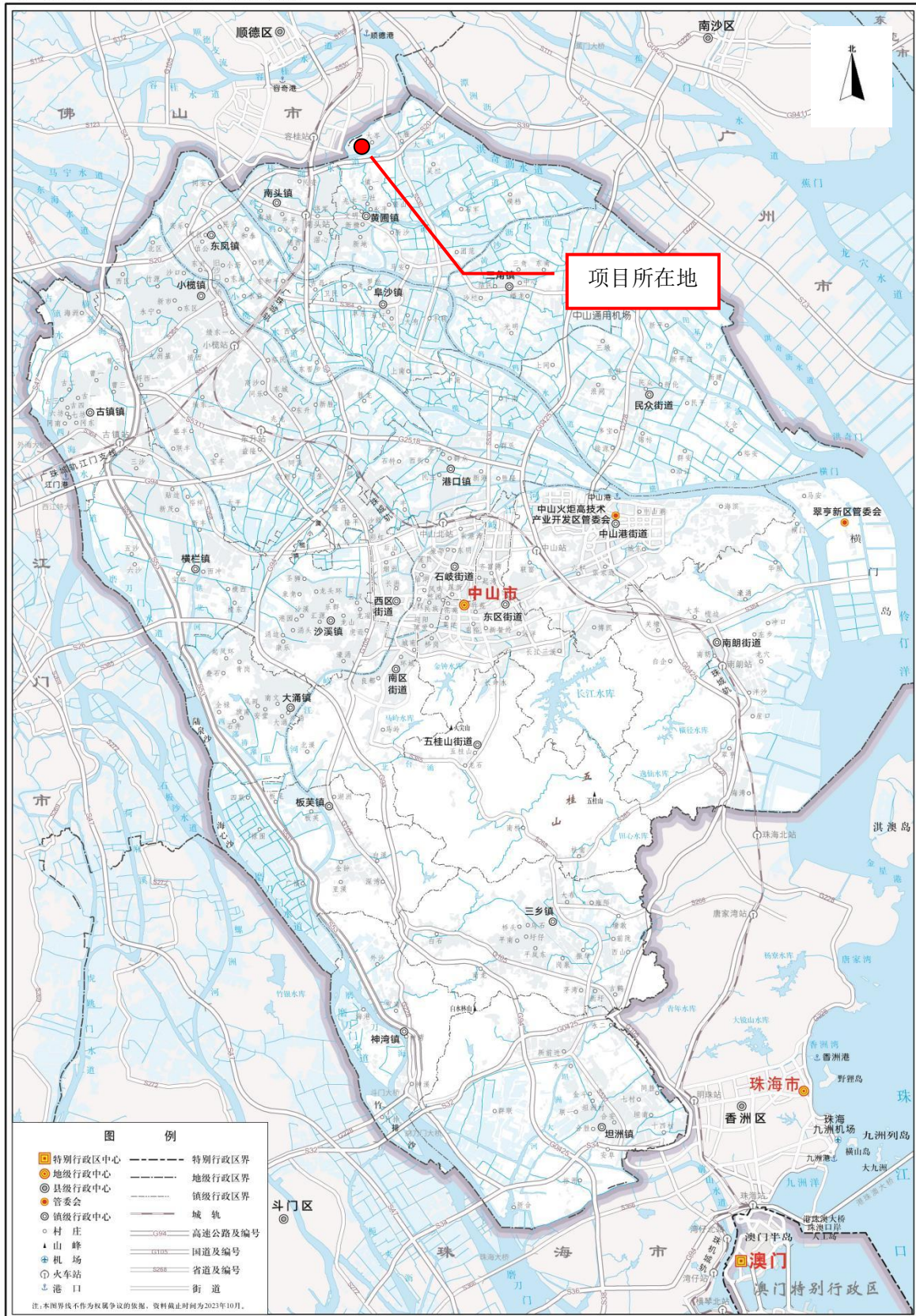
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.1700	0.0000	0.1700	+0.1700
		VOCs(含 NMHC、MDI)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0240	0.0000	0.0240	+0.0240
废水		COD _{Cr}	0.0000	0.0000	0.0000	0.0360	0.0000	0.0360	+0.0360
		NH ₃ -N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0036	0.0000	0.0036	+0.0036
		SS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0135	0.0000	0.0135	+0.0135
		BOD ₅	0.0000	0.0000	0.0000	0.0216	0.0000	0.0216	+0.0216
生活垃圾			0.0000	0.0000	0.0000	3.0000	0.0000	3.0000	+3.0000
一般工业 固体废物		废包装材料	0.0000	0.0000	0.0000	0.0072	0.0000	0.0072	+0.0072
		金属边角料	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000	0.0000	0.5000	+0.5000
危险废物		废机油	0.0000	0.0000	0.0000	0.2050	0.0000	0.2050	+0.2050
		废液压油	0.0000	0.0000	0.0000	0.9200	0.0000	0.9200	+0.9200
		废机油桶	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090	0.0000	0.0090	+0.0090
		废液压油桶	0.0000	0.0000	0.0000	0.0740	0.0000	0.0740	+0.0740

	废含油抹布及手套	0.0000	0.0000	0.0000	0.0200	0.0000	0.0200	+0.0200
	废活性炭	0.0000	0.0000	0.0000	1.6853	0.0000	1.6853	+1.6853
	废包装桶	0.0000	0.0000	0.0000	1.2010	0.0000	1.2010	+1.2010

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



黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000

