

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山市北鼎智能制造科技有限公司生产厨  
房小家电产品新

建设单位 (盖章): 中山市北  
科技有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1764300617000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	qnr86e		
建设项目名称	中山市北鼎智能制造科技有限公司生产厨房小家电产品新建项目		
建设项目类别	35-077 机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市北鼎智能制造科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAEXCF041W		
法定代表人 (签章)	方镇		
主要负责人 (签字)	彭治霖		
直接负责的主管人员 (签字)	李传令		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东科思环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5462U25U		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖国生	201905035440000013	BH014739	肖国生
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴凤皇	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH076960	吴凤皇
肖国生	建设工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH014739	肖国生



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东科思环境科技有限公司 (统一社会信用代码 91442000MA5462U25U) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 中山市北鼎智能制造科技有限公司生产厨房小家电产品新建项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 肖国生（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035440000013，信用编号 BH014739），主要编制人员包括 肖国生（信用编号 BH014739）、吴凤皇（信用编号 BH076960）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东科思环境科技有限公司





# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	29
四、主要环境影响和保护措施 .....	38
五、环境保护措施监督检查清单 .....	71
六、结论 .....	74
建设项目污染物排放量汇总表 .....	75
附图 .....	76
附件 .....	90



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市北鼎智能制造科技有限公司生产厨房小家电产品新建项目		
项目代码	2511-442000-04-01-392891		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南朗街道翠亨新区五桂路 18 号		
地理坐标	东经 113 度 34 分 59.461 秒，北纬 22 度 34 分 15.781 秒		
国民经济行业类别	C3854 家用厨房电器具制造 C3382 金属制餐具和器皿制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 家用电力器具制造 385-其他 三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338-其他 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398 -印刷电路板制造
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）	20000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	15000
专项评价设置情况	无		
规划情况	1	《中山翠亨新区发展总体规划（2012-2035）》	
	2	规划区名称：中山火炬高技术产业开发区 规划区名称审批机关：中华人民共和国国务院 规划区审批文件名称及文号：《关于审定中山火炬高技术产业开发区区域范围和面积的函》原国家科委（92）国科火字 210 号	
规划环境影响评价情况	1	规划环评文件名称：《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》 审批机关：原中华人民共和国环境保护部 审批文件名称及文号：《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》环审（2010）426 号	
	2	规划环评文件名称：《中山横门岛临海工业园区区域开发环境影响报告书》 审批机关：原广东省中山市环境保护局	

	<p>审批文件名称及文号：《关于新建中山市横门岛临海工业园区域开发项目环境影响报告书审批意见的函》环审〔2010〕426号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《中山翠亨新区发展总体规划（2012-2035）》相符性分析：</b></p> <p>《中山翠亨新区发展总体规划（2012-2035）》于2018年修编，规划以“文化引领、生态优先、产城融合、智慧创新、和谐善治”为发展理念，通过构建空间结构和功能板块，把翠亨新区打造为世界一流的人文丰沛、环境优美、低碳智慧、生态宜居的现代化滨海新都市。通过对照分析，本项目符合翠亨新区发展规划的要求。</p> <p><b>2、与《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》及《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》（环审〔2010〕426号）相符性分析：</b></p> <p>根据《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》（环审〔2010〕426号）中：一、开发区分为集中新建区、政策区一和政策区二，面积分别为7.3平方公里、4.73平方公里、5.05平方公里。目前，开发区已经开发土地13.86平方公里，其中集中新建区7.01平方公里、政策区一4.38平方公里、政策区二2.47平方公里。根据中山火炬高技术产业开发区规划，将进一步配套完善集中新建区内的电子信息产业园，逐步建成生态环境优美的现代化高新技术产业园，政策区一重点发展医药食品加工、电子信息产业、新型材料工业、塑料五金等产业，政策区一所在区域分别属于中山健康科技产业基地（本报告中简称“健康基地”）与中山火炬开发区民族工业园（简称“民族工业园”），政策区二拟建成重要的装备制造产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业。</p> <p>集中新建区：充分利用规划片区的区位优势。提高土地使用效率，大力发展战略性新兴产业，并配套完善的基础设施和公共服务设施。将集中新建区内的电子信息产业区规划建设成为配套完善的、生态环境优美的现代化高新技术产业园。</p> <p>规划发展目标：政策区一：①健康基地部分：以民族医药产业为中心，建设具有国际影响的跨国性的高新科技园，建设一个符合国际标准——即美国FDA（国际医药协会）认可的GMP、GCP、GLPSOP标准等的综合性科技产业区，成为中国创新药物、医疗器械、保健产品的研究与开发、临床实验和生产基地。②民族工业园部分建设具有民族特色的现代化工业园区，重点发展医药食品加工业、电子信息产业、新型材料工业、塑料五金等，入园产业以提高地区的生产力、利于地区产业升级为原则，坚持提高附加值、低耗值、低污染的原则。</p> <p>政策区二：国家火炬计划（中山）临海工业园装备制造基地的一部分，基地的发展目标是建成中山最为重要的装备制造产业平台，重点发展装备制造、新能源、</p>

	<p>新材料和现代物流业，着重引进高端位、高投入的大型装备制造企业。</p> <p>本项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路 18 号，属于政策区二。本项目主要从事家用厨房电器具、金属器皿、塑料零件、电子线路板制造，不属于有严重干扰和污染的三类工业，属于政策区二的规划发展目标，符合政策区二的发展方向要求，本项目入驻符合开发区规划产业结构。</p> <p>四、（一）进一步优化区内布局。将区内涉及电镀工艺的产业搬迁到电镀行业定点基地。统筹安排集中新建区番中公路东西两门的功能布局，将东利村居民迁出政策区一，解决工业和居住混杂的问题。开发区三个片区与周边集中居住区应预留足够的控制距离，避免工业发展对集中居住区等敏感目标的不良环境影响。（二）加快区内环境基础设施的建设。加快珍家山二期区域污水处理厂、开发区污水处理厂和临海工业园污水厂的建设，在污水处理厂未运营前暂缓审批以水污染物排放为主的建设项目。进一步完善内分流制排水体制，提高工业用水重复利用率。（三）严格入园项目环境准入和管理。入园企业清洁生产水平应达到同行业国际先进水平。进一步建立健全园区风险防范体系严格控制环境风险大、污染严重的产业和项目进入园区。做好园区固体废弃物和危险废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的机构统一处理。（四）在规划实施过程中每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告。</p> <p>五、规划中包含的近期（一般为五年内）建设项目，在开展环境影响评价时，应重点开展工程分析、水环境影响评价以及污染治理措施的可行性论证，强化环境保护措施的落实。</p> <p>本项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路 18 号，属于政策区二。本项目主要从事家用厨房电器具、金属器皿、塑料零件、电子线路板制造，符合政策区二的发展方向要求，项目距离最近居民区为东南面 400 米的万科中天西湾汇，项目距离居民区较远，不会对敏感点造成噪声影响；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市翠亨新区临海水质净化厂处理；本次评价对项目提出突发环境事件应急预案备案要求；危险废物收集后统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。本项目废水、废气、固废及噪声的排放和处置，符合开发区环境管理要求。</p> <p>综上，本项目的建设符合《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》及《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》（环审〔2010〕426 号）的相关规定。</p> <p><b>3、与《中山市横门岛临海工业园区区域开发环境影响报告书》及《关于新建中山市横门岛临海工业园区区域开发项目环境影响报告书审批意见的函》（中环建书</b></p>
--	---

[2006]0002号)相符合性分析:

表1规划相符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符合
1	<p>临海工业园将按照高投入、高品位、高效益的要求建设,实行一次性征地、一次性规划、一次性进行产业布局,全面搞好道路、供水、供电、通信、水利的基础建设,构筑高标准、大气派的总体格局,扩大园区的影响。建设后的临海工业园将以高新技术产业为主导,以临海特色的工业为方向,以目前火炬开发区主体产业为基础,重点发展装备制造、能源材料、包装印刷高技术行业等,大力引进规模较大、科技含量较高的企业落户,使临海工业园成为一个支点,推动整个开发区乃至中山的经济再上一个新台阶。</p> <p>本工业园适宜引入的项目类型应为节水型的无污染或轻污染的生产型企业,对于生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业应严格限制进入。入园企业原则上以装备制造、港口工业、新能源、新材料、临港工业等为主考虑到招商的实际困难,对个其它类型企业,符合准入条件的,亦可进入本园。对限制进入类别产业必须按照国家环境保护总局颁发的《建设项目环境保护分类管理名录》要求,编制项目环境影响文件,严格按照程审批。</p>	<p>本项目主要从事家用厨房电器具、金属器皿、塑料零件、电子线路板制造,符合园区准入条件,不属于名录中的限制进入类别</p>	符合
2	<p>水污染的防治:</p> <p>①将工业废水与生活污水集中处理。各企业自行预处理后,将污水统一集中输送至工业园污水处理厂处理,应依照“三同时”原则,在工业园全面投入运行前,污水处理厂应同时启用,大力提倡节约用水,中水回用率须达到60%。②注重对水资源的爱惜与保护。对未来引进企业的用水量和生产用水的回用率有明确的要求,严格执行执行。</p> <p>③严格执行污染物排放总量控制,工业园对未来引进企业的类别必须按既定原则严格甄别,避免引进用水量和废水排放量大的企业。</p>	<p>本项目产生的生活污水经三级化粪池处理达标后排入临海水质净化厂处理;生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理,不涉及总量控制指标</p>	符合
3	<p>环境空气污染的防治:</p> <p>①合理安排园区内不同类别企业和居民区的布局,避免污染物排放量较大的企业过于集中,造成大气污染物局部浓集,而且,这类企业的位置除了要远离居住区外,还应尽量考虑当地的主导风向,以减轻对居民居住环境的影响。</p> <p>②要求各企业应选用低硫燃料,同时采用有效的除尘、除硫的治理措施。</p> <p>③企业车间内应通风良好,保证车间内的空</p>	<p>本项目废气产生量较小,各废气经收集后采用有效的处理措施处理后达标排放,满足相关排放标准,涉 VOCs 排放按总量指标审核及符合管理实施细则相关要求</p>	符合

		<p>气质最达到劳动卫生要求,以保障员工的身体健康。</p> <p>④采取大气污染物总量控制措施,加强对引进工业项目的监督与治理。在建设程序上必须坚持要求企业执行“三同时”原则。</p> <p>⑤搞好工业区环境绿化。</p>	实行	
4		<p>固体废弃物污染防治:</p> <p>①各种工业废弃物和生活垃圾应分类处理,对有回收价值的应尽可能回收利用,以减少对环境的污染;</p> <p>②严格执行废弃物填埋制度,建议设立一定数量的垃圾收集点,定期将垃圾送往填埋场填埋,避免废弃物乱堆乱放;</p> <p>③危险固废物应采用特别处理措施,例如污水处理厂污泥需交由有资质的专业公司处理,以防造成次污染。</p> <p>④固废物在运输过程中,应采取有效措施,以防止其泄漏,污染周围环境。</p>	<p>项目固废采用专门暂存间分类、分区贮存。其中,危险废物分类存放于危废暂存间,定期交由有危险废物经营许可证的单位处理;一般工业固废定期交给有处理能力的一般固废单位处理;生活垃圾交由环卫部门及时清运,固体废物均采取有效措施,符合要求</p>	符合
<p>综上,本项目的建设符合《中山市横门岛临海工业园区区域开发环境影响报告书》及《关于新建中山市横门岛临海工业园区区域开发项目环境影响报告书审批意见的函》(中环建书[2006]0002号)的相关规定。</p>				

1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析				
本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
<b>表 2 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表</b>				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
1	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
2	《产业发展与转移指导目录(2018年本)》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
3	《市场准入负面清单(2025年版)》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
其他符合性分析	《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)	第四条 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。	本项目位于中山市南朗街道翠亨新区,不属于大气重点区域。	是
		第五条 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。低(无)VOCs原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。	项目使用的胶粘剂为红胶、UV 胶、硅胶。根据红胶 VOCs 检测报告, VOCs 未检出, 保守起见, 红胶 VOCs 含量按照检出限计, 则为 1g/kg, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂-环氧树脂类-其他 VOC 含量≤50g/kg 的限值要求; 根据 UV 胶 VOCs 检测报告, VOCs 含量为 14g/kg, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂-聚氨酯类-其他 VOC 含量≤50g/kg 的限值要求; 根据硅胶 VOCs 检测报告, 挥发性有机物含量为 26g/kg, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3“本体型胶粘剂”装配业-有机硅类 VOCs 含量≤100g/kg 的限值要求,	是

			故项目使用的胶粘剂红胶、UV 胶、硅胶均属低 VOCs 胶粘剂。项目包装前清洁工序使用环保清洗剂,环保清洁剂密度为 0.65g/cm <sup>3</sup> , 挥发性有机物含量为 100%, 折算为 650g/L, 满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。	
			<p>第十条 VOCs 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确定收集效率要求。</p> <p>第十三条 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。</p>	是
5	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)》无组织排放要求	VOCs 物料储存无组织排放控制要求: ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内, 或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时	本项目含 VOCs 原材料为环保清洗剂、红胶、锡膏、UV 胶、松香助焊剂、无铅锡线、硅胶、线割液、切削液。①存储在密封的包装桶容器中。②密闭的包装容器放置在室内储存, 非取状态时已经加盖保持密闭。③储料罐密封良好, 符合要求。④化学品仓库为密闭仓库。	是

		应加盖、封口，保持密闭。		
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。	项目环保清洗剂、红胶、锡膏、UV 胶、松香助焊剂、无铅锡线、硅胶、线割液、切削液及废活性炭转移和输送时是采用密闭的包装袋进行物料的转移和输送，符合本标准要求。	是
		含 VOCs 产品使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目注塑工序废气通过工位集气罩收集，经二级活性炭处理；锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶、固化工序废气通过管道直连收集，补焊工序废气通过工位集气罩收集，上述废气收集后一起经“过滤棉+二级活性炭”处理	是

## 2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市南朗街道翠亨新区，属于《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 版）的通知》（中府[2024]52 号）中的南朗街道一般管控单元（编号 ZH44200030008）。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表 3 项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

区域布局管控要求	要求	工程内容	相符合
区域布局管控要求	【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	项目主要从事家用厨房电器生产，不属于鼓励引导类项目，亦不属于需要禁止建设的项目及限制建设的产业。	
区域布局管控要求	【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。		符合
区域布局管控要求	【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、		

	<p>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）。</p> <p><b>【生态/禁止类】</b>①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p><b>【生态/限制类】</b>单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</p> <p><b>【生态/综合类】</b>①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。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p> <p><b>【水/鼓励引导类】</b>未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p><b>【水/禁止类】</b>单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内</p>	<p>项目位于南朗街道翠亨新区五桂路 18 号，不涉及中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园、中山翠亨国家湿地公园、中山香山省级自然保护区、中山云梯山地方级森林公园、五桂山生态保护区等生态保护区范围</p>	<p>符合</p>
--	--	---	-----------

	<p>新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p><b>【水/限制类】</b>严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p><b>【大气/禁止类】</b>环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p><b>【大气/限制类】</b>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。</p>	<p>①项目位于环境空气质量二类区；②项目使用的胶粘剂为红胶、UV胶、硅胶。根据红胶 VOCs 检测报告，VOCs 未检出，保守起见，VOCs 含量按照检出限计，则为 1g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 表 3 本体型胶粘剂-环氧树脂类-其他 VOC 含量 ≤ 50g/kg 的限值要求；根据 UV 胶 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 14g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 表 3 本体型胶粘剂-聚氨酯类-其他 VOC 含量 ≤ 50g/kg 的限值要求；根据硅胶 VOCs 检测报告，挥发性有机物含量为 26g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 3 “本体型胶粘剂”装配业-有机硅类 VOCs 含量 ≤ 100g/kg 的限值要求，故项目使用的胶粘剂红胶、UV 胶、硅胶均属低 VOCs 胶粘剂。项目包装前清洁工序使用环保清洗剂，环保清洁剂密度为 0.65g/cm<sup>3</sup>，挥发性有机物含量为 100%，折算为 650g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 表</p>	符合
--	--	--	----

		1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。	
	【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防治和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目选址不在农用地优先保护区	符合
	【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。	项目用地规划为工业用地。	符合
能源资源利用	【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。		
	【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。	项目使用电能，不涉及新增锅炉和炉窑。	符合
污染 物排放 管控	【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道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。		
	【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。 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④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。 【大气/限制类】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。 【土壤/综合类】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。 【其他/综合类】加强中心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，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	①项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入翠亨新区临海水质净化厂处理，生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构进行转移和处理；不涉及新增排放化学需氧量、氨氮。②项目不涉及养殖尾水。③项目不涉及新增氮氧化物，涉 VOCs 排放按总量指标审核及符合管理实施细则相关要求实行。④项目不属于养殖业及农业，不需要使用农药及施肥。⑤项目不涉及中心组团垃圾处理基地	符合
环境	【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	项目不涉及集中污水处理厂，不属于土	符合

风险防控	<p>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。</p> <p>【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。</p> <p>【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。</p>	壤环境污染重点监管工业企业，不涉及中心组团垃圾处理基地。项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。
------	---	---

### 3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》规划，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4南朗街道第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

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	主要生产工艺
1	中心组团	南朗街道 (近期 2022年~ 2025年)	南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城）	/	生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研	健康医药 (新建废水处理站)

项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路18号，主要从事家用厨房电器具、金属器皿、塑料零件、电子线路板制造，不涉及规划发展的产业和共性工序，故无需在环保共性产业园内建设，符合环保共性产业园规划。

### 4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析

	<p>根据地下水水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。</p> <p>划分结果为:①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域:中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括:南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将8个特殊地下水水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。③管控类区域:基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区:一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>本项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路18号，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。</p> <h2>5、用地规划相符性分析</h2> <p>项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路18号，根据《中山市自然资源·一图通》可知，项目所在地的土地利用规划为一类工业用地。因此，项目建设用地符合规划要求。</p>
--	---

## 二、建设项目建设工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	<h3>一、环评类别判定说明</h3> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，项目环评类别见下表。</p>						
	<b>表 5 环评类别判定表</b>						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3854 家用厨房电器具制造	养生壶 30 万台、电饭锅 10 万台、蒸锅 30 万台、多士炉 100 万台、水煲 40 万台、烤箱 1 万台、储物罐 5 万台、手冲壶 5 万台、电磁炉 5 万台、磨豆机 10 万台、空气炸锅 10 万台	五金机加工、冲压成型、焊接、抛光、五金件激光打标、塑料粒混料、注塑成型、破碎、超声波焊接、塑料件激光打标、烫金、锡膏印刷、SMT 贴片、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化、组装、产品测试、包装前清洁、包装、模具制造和维修	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 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）	无	报告表
	2	C3382 金属制餐具和器皿制造			三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338-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）		
	3	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造			二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 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）		
	4	C3982 电子电路制造			三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的		
<h3>二、编制依据</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；</li><li>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；</li><li>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；</li><li>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；</li><li>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；</li><li>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；</li><li>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；</li><li>(8) 《中山市生态环境局关于印发&lt;中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定&gt;的通知》（中环规字[2021]1号）；</li></ul>							

- (9) 《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 版）的通知》（中府[2024]52 号）；
- (10) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起施行）。

### 三、项目概况

#### 1、基本信息

中山市北鼎智能制造科技有限公司生产厨房小家电产品新建项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路 18 号（中心位置经纬度：东经  $113^{\circ}34'59.461''$ ，北纬  $22^{\circ}34'15.781''$ ），项目总投资 20000 万元，其中环保投资 50 万元，用地面积为  $15000 \text{ m}^2$ ，生产厂房占地面积为  $10300 \text{ m}^2$ ，建筑面积为  $15450 \text{ m}^2$ 。主要从事家用厨房电器和金属制器皿的生产，年生产养生壶 30 万台、电饭锅 10 万台、蒸锅 30 万台、多士炉 100 万台、水煲 40 万台、烤箱 1 万台、储物罐 5 万台、手冲壶 5 万台、电磁炉 5 万台、磨豆机 10 万台、空气炸锅 10 万台。

项目东北面为中山高微科电子有限公司、辰微半导体有限公司、中山沃达科技有限公司、中山瑞福达触控显示有限公司；东南面为北辰路，隔路为立信染整机械（广东）有限公司；西南面为五桂路，隔路为空地；西北面为丝丝姆纺织机械（中山有限公司）、福美仕只能科技（中山）有限公司。

表 6 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模
主体工程	生产车间		租用 1 栋 3 层高厂房 1F 和 3F 北面部分、2F 西面部分作为生产车间，厂房 1F 高度为 6m，2F 和 3F 高度均为 4.5m，总高度为 15m；厂房占地面积 $10300 \text{ m}^2$ ，项目使用建筑面积 $15450 \text{ m}^2$ 。一楼设有注塑区、五金加工区、焊接区、抛光区、模具房；二楼设有总装区；三楼设有电子配件加工区，涉及锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶工序
辅助工程	办公区		厂房一楼设有办公区，供行政人员办公使用
	宿舍楼和食堂		厂区北面设置 1 栋宿舍楼，宿舍楼总高 19m，1F 设置 1 个食堂，供员工食宿
公用工程	供水		由市政自来水管网供给
	供电		由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	注塑工序废气	通过工位集气罩收集，经二级活性炭处理后由一根 18m 高的排气筒（G1）有组织排放
		抛光工序废气	通过半密闭罩收集经设备自带的水帘柜处理后无组织排放
		锡膏印刷、回流	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶、固化工序

		焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序废气	废气通过设备直连管道收集，补焊工序废气通过工位集气罩收集，上述废气收集后一起经“过滤棉+二级活性炭”处理后由一根 18m 高的排气筒（G2）有组织排放
		五金件焊接、激光打标废气	无组织排放
		塑料件超声波焊接、激光打标、烫金废气	无组织排放
		组装、清洁废气	无组织排放
		模具机加工和打磨废气	无组织排放
		食堂油烟	通过运水烟罩+静电油烟机的治理工艺处理后由 1 根 20m 高的烟囱（G3）排放
废水治理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入翠亨新区临海水质净化厂处理	
	生产废水	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	
	噪声治理措施	采取消声、减振、隔声等措施	
固废治理措施		生活垃圾：交环卫部门统一清运	
		厂区西北面设置 1 个一般工业固废暂存仓（面积为 20 m <sup>2</sup> ），一般工业固废收集后暂存于一般工业固废仓并定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理	
		厂区西北面设置 1 个危废暂存仓（面积为 20 m <sup>2</sup> ），危险废物收集后暂存于危废暂存间并定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。	

## 2、主要产品及产能

项目主要从事家用电力器具和金属制器皿生产，年生产养生壶 30 万台、电饭锅 10 万台、蒸锅 30 万台、多士炉 100 万台、水煲 40 万台、烤箱 1 万台、储物罐 5 万台、手冲壶 5 万台、电磁炉 5 万台、磨豆机 10 万台、空气炸锅 10 万台，详见下表。

表 7 项目主要产品及产能

产品名称	产量
养生壶	30 万台
电饭锅	10 万台
蒸锅	30 万台
多士炉	100 万台
水煲	40 万台
烤箱	1 万台
储物罐	5 万台
手冲壶	5 万台
电磁炉	5 万台
磨豆机	10 万台
空气炸锅	10 万台

### 3、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 8 项目主要原辅材料消耗一览表

原料名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
拉伸油	液态	4 吨	1 吨	200kg/桶	五金冲压成型	是	2500
环保清洗剂	液态	0.2 吨	0.05 吨	10kg/桶	包装前清洁	是(戊烷、丁烷)	10
烫金纸	固态	1440 卷	200 卷	200 克/卷	塑料件烫金	否	/
红胶	液态	0.1 吨	0.05 吨	500g/管	锡膏印刷	否	/
锡膏	液态	0.08 吨	0.04 吨	500g/瓶	锡膏印刷	否	/
UV 胶	固态	1.1 吨	0.5 吨	4.5kg/桶	涂 UV 胶	是(丙烯酸酯单体)	10
松香助焊剂	液态	2 吨	1 吨	16kg/桶	波峰焊	否	/
无铅锡条	固态	5 吨	2 吨	20kg/包	波峰焊	否	/
无铅锡线	固态	0.15 吨	0.05 吨	10kg/包	补焊	否	/
导热硅脂	固态	0.05 吨	0.02 吨	500g/管	组装中起到润滑和密封作用	否	/
硅胶	固态	10 吨	5 吨	500g/管	组装-养生壶 壶身和发热盘粘结	否	/
PP(新料)	固态	250 吨	15 吨	25kg/包	注塑	否	/
ABS(新料)	固态	200 吨	10	25kg/包	注塑	否	/
AS(新料)	固态	150 吨	5	25kg/包	注塑	否	/
钢材	固态	100 吨	50 吨	/	模具加工	否	/
切削液	液态	1 吨	0.5 吨	200kg/桶	模具加工	是	2500
线割液	液体	1 吨	0.5 吨	10kg/桶	模具加工	是	2500
不锈钢板	固态	1900 吨	200 吨	/	五金配件生产	否	/
冷轧板	固态	2360 吨	300 吨	/	五金配件生产	否	/
镀铝板	固态	25 吨	10 吨	/	五金配件生产	否	/
PCB 板	固态	226 万套	50 万套	200 套/箱	电子线路板生产	否	/
电路板组件	固态	226 万套	50 万套	/	电子线路板生产	否	/
机油	液体	1 吨	0.2 吨	200kg/桶	设备维修	是	2500
养生壶配件	固态	30 万套	2 万套	/	组装	否	/
电饭锅配件	固态	10 万套	1 万套	/	组装	否	/
蒸锅配件	固态	30 万套	2 万套	/	组装	否	/
多士炉配件	固态	100 万套	5 万套	/	组装	否	/
水煲配件	固态	40 万套	3 万套	/	组装	否	/
烤箱配件	固态	1 万套	0.2 万套	/	组装	否	/
电磁炉配件	固态	5 万套	0.5 万套	/	组装	否	/
空气炸锅配件	固态	10 万套	2 万套	/	组装	否	/
火花油	液态	1 吨	0.5 吨	25kg/桶	火花机机加工	是	2500

表 9 主要原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
拉伸油	选用优质矿物基础油，复配高性能硫化猪油和硫化脂肪酸酯为主剂调和而成，致力于金属冲压拉伸加工，具有极好的抗磨性、耐压性，不会造成工件拉毛、拉伤，提高工件光洁度，有效延长冲模寿命；易清洗；无异味，不刺激皮肤。
环保清洗剂	无色透明液体，无味，沸点为 65-70°C，闪点为 5°C，相对密度为 $0.65\pm0.05\text{g/cm}^3$ ，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。主要成分为 2-甲基戊烷 35-40%，3-甲基戊烷 30-35%，2-2-二甲基丁烷 15-20%，2,3-二甲基丁烷 10-15%。挥发性有机成分为 100%，折算为 650g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。
红胶	根据供应商提供资料，为红色膏状物，密度 $1.36\text{g/cm}^3$ 。主要成分为环氧树脂双酚 A 35~56%、滑石粉 20~40%、碳酸钙 15~22%、色粉 0.1~1%。根据红胶 VOCs 检测报告，VOCs 未检出，保守起见，VOCs 含量按照检出限计，为 1g/kg。满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂-环氧树脂类-其他 VOC 含量≤50g/kg 的限值要求。
锡膏	金属灰色膏状物，微刺激气味，不溶于水，熔点为 180°C，闪点>60°C。主要成分为锡 66%、铋 25%、银 0.5%、松香树脂 3.5%、二乙二醇单己醚 5%。挥发分为松香树脂和二乙二醇单己醚，故挥发性有机物含量为 8.5%。
UV 胶	根据供应商提供资料，为琥珀色透明液体，密度 $1.2\text{g/cm}^3$ ，闪点 106°C，沸点 230°C，不溶于水，溶于许多有机溶剂，主要成分为聚氨酯聚合物 60%、聚氨酯丙烯酸酯 25%、丙烯酸酯单体 12.5%、荧光增白剂 0.5%、光引发剂 2%。根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 14g/kg。满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂-聚氨酯类-其他 VOC 含量≤50g/kg 的限值要求。
松香助焊剂	黄色液体，密度为 $0.805\pm0.01\text{g/cm}^3$ (20°C)，闪点为 11°C，燃点为 363-430°C，微溶于水，能与乙醇混溶。主要用途为帮助焊接。主要成分为松香混合溶剂，含有少量的树脂和表面活性剂，松香混合醇溶剂含量为 87.85%，羧酸为 1.84%，天然树脂 2.75%，合成树脂 2.22%，硬脂酸树脂 2.03%，活化剂（硫酸亚铁）0.71%，抗挥发剂（磷酸二乙胺）含量为 2.60%。由于焊接温度高，除活化剂（硫酸亚铁）其余有机物质均挥发，故松香助焊剂挥发性有机物含量为 99.29%。
无铅锡条	银灰色固体条状物，密度 $7.3\text{g/cm}^3$ ，熔点 227°C，主要成分为 Cu 0.7±0.1%、其余为 Sn。不含铅。
无铅锡线	银灰色固体线状物，密度 $7.3\text{g/cm}^3$ ，熔点 227°C，主要成分为 Cu 0.7±0.1%、其余为 Sn。不含铅。
导热硅脂	灰色膏状油脂，溶于有机溶剂。闪点通常大于 300°C，主要成分为 75-90%合成硅油和 10-25%稠化物，主要在机芯组装中起到润滑和密封的作用。
硅胶	外购成品物料，主要用于养生壶壶身和发热底盘粘结。透明膏状，具有轻微气味，不溶于水，闪点（闭口杯）>200°C，热分解温度>200°C，密度为 $1.85\pm0.05\text{g/cm}^3$ 。主要成分为聚二甲基硅氧烷（5%-55%）、二氧化硅（5%-40%）、氧化铝（5%-60%）、脱醇交联剂（烷氧基硅烷，1%-7%）。根据 VOCs 检测报告，挥发性有机物含量为 26g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3“本体型胶粘剂”装配业-有机硅类 VOCs 含量≤100g/kg 的限值要求，属低 VOCs 胶粘剂。
PP(新料)	PP 又名聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。通常为半透明无色固体，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，故熔点可高达 167°C。耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小，是最轻的通用塑料。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性予以克服。聚丙烯熔点温度为 164~170°C。聚丙烯热稳定性好。聚丙烯制品加热至 150°C 也不变形，可耐沸水，分解温度可达 300°C 以上，与氧接触的情况下，聚丙烯在 260°C 左右开始变黄。
ABS(新料)	又称为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，是一种浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，是五大合成树脂之一。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。性状：密度为 $1.05\sim1.18\text{g/cm}^3$ ，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，热分解温度>250°C，熔化温度 170°C。通用型 ABS 在注塑加工中的成型温度范围为 180-230°C。
AS(新料)	AS，全称丙烯腈-苯乙烯共聚物，常被称为 SAN 树脂，是无色透明的热塑性树脂，具有耐高温性、出色的光泽度和耐化学介质性，还有优良的硬度、刚性、尺寸稳定性和较高的承载能力，相对密度为 1.06-1.08，折射率 1.57。

切削液	主要成分为矿物油、表面活性剂（聚乙二醇），具有良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能。
线割液	主要由润滑剂（妥尔油、植物油酸）、防锈剂（碳酸钠）、表面活性剂（聚乙二醇）等成分配制而成。主要应用于铸铁、碳钢、合金钢等材料的切削、磨削及线切割加工，在高强度金属加工领域应用广泛。具有优异的极压润滑性，可提升加工精度，提高切割效率。溶液稳定性强，不易变质。适配数控机床，，兼具防锈、低泡沫、快速沉屑等功能，适用于大厚度及大锥度工件加工
PCB 板	外购件，PCB 板又称为印刷电路板，是电子工业的重要部件之一。PCB 板是一种复合材料结构，由增强材料（如玻璃纤维布、纸基等）浸渍树脂基体（如环氧树脂、酚醛树脂等）后，一面或两面覆以铜箔，经热压固化而成。
机油	即润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3$ (kg/m <sup>3</sup> )，能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。
养生壶配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、养生壶玻璃壶身、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
电饭锅配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、保温板、保温圈、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
蒸锅配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
多士炉配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
水煲配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
烤箱配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、烤盘、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
电磁炉配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
空气炸锅配件	外购成品配件，主要涵盖加热组件、托盘、各类塑胶配件、显示屏、电源插头等配件
火花油	是从煤油组分和加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精炼而成。主要成分为精制烃类基础油、抗氧剂、防锈添加剂、抗泡沫添加剂。火花油无毒、无味、不含挥发性物质，通常为无色透明油液、有轻微溶剂气味物质，闪点大于 100°C，不溶于水，难燃。项目火花油主要用于火花机加工过程。

表 10 项目 UV 胶用量核算一览表

需要涂胶 PCB 板（万个）	单个 PCB 板涂胶量（g）	UV 胶用量（t/a）
226	0.5	1.1

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 11 项目主要生产设备一览表

设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注（能源类型）
剪板机	/	1 台	金属件机加工	电能
气动冲床	/	59 台	金属件冲压成型	电能
氩弧焊机	/	1 台	金属件焊接	电能
压焊线机	/	1 台	金属件焊接	电能
油压机	/	10 台	金属件冲压成型	电能
自动抛光机	/	7 台	金属件抛光	湿式抛光, 水池容积 10m <sup>3</sup> , 6 个月换一次
滚切边机	/	6 台	金属件机加工	电能
碰焊机	/	3 台	金属件焊接	电能
激光焊机	/	3 台	金属件焊接	电能
手动抛光机	/	8 台	金属件抛光	湿式抛光, 与自动抛光机共用一个循环水池
割胶膜机	/	3 台	金属件机加工	电能
注塑机	470T	6 台	注塑	电能
	380T	3 台		电能

		450T	3 台		电能
		600T	4 台		电能
		180T	1 台		电能
		200T	5 台		电能
		160T	1 台		电能
		50T	2 台		电能
		90T	2 台		电能
		280T	2 台		电能
		320T	1 台		电能
	混料机	/	7 台	混料	电能
	破碎机	/	9 台	破碎	电能
	模温机	/	30 台	辅助设备	电能
	冻水机	/	5 台	辅助设备	电能
	冷却塔	5m <sup>3</sup>	2 台	辅助设备	电能
	火花机	/	4 台	模具加工维修	电能
	线切割机	/	6 台	模具加工维修	电能
	CNC 加工中心	/	4 台	模具加工维修	电能
	铣床	/	4 台	模具加工维修	电能
	磨床	/	5 台	模具加工维修	电能
	锯床	/	1 台	模具加工维修	电能
	车床	/	1 台	模具加工维修	电能
	穿孔机	/	1 台	模具加工维修	电能
	钻床	/	3 台	模具加工维修	电能
	气动攻牙机	/	2 台	模具加工维修	电能
	退磁器	/	2 台	模具加工维修	电能
	光纤镭雕机	30W	3 台	五金件激光打 标	电能
	5W 紫光镭雕机	5W	3 台	塑胶件激光打 标	电能
	超声波焊接机	15HZ	2 台	塑胶件焊接	电能
	平面烫金机	/	1 台	塑胶件烫金	电能
	非标粘胶机	/	4 台	组装	电能
	SMT 线	/	2 条	/	电能
每条线 所含设 备	手动印刷机	/	1 台	锡膏印刷	电能
	自动印刷机	/	1 台	锡膏印刷	电能
	贴片机	/	2 台	SMT 贴片	电能
	回流焊机	/	1 台	回流焊	电能
	上板机	/	1 台	SMT 贴片	电能
	SPI	/	1 台	SPI 检测	电能
	AOI	/	1 台	AOI 检测	电能
	接驳台	/	3 台	SMT 贴片	电能
	插件波峰焊线	/	2 条	/	电能
每条线 所含设 备	插件流水线	/	1 条	插件	电能
	波峰焊机	/	1 台	波峰焊	电能
	接驳台	/	1 条	波峰焊	电能
	补焊线	/	3 条	补焊	电能
每条线	流水线	/	1 条	补焊	电能

每条线 所含设备	所含设备	烙铁	/	10 台	补焊	电能
	电批	/	2 把	补焊	电能	
	UV 胶涂覆线	/	1 条	/	电能	
	流水线	/	1 条	涂 UV 胶	电能	
	UV 胶涂覆机	/	1 台	涂 UV 胶	电能	
	固化炉	/	1 台	固化	用电	
	组装线	/	12 条	组装	用电	
	碰焊机	/	2 台	焊接	用电	
	螺丝机	/	2 台	组装	用电	
	热风筒	/	2 把	组装	用电	
每条线 所含设备	电批	/	14 把	组装	用电	
	测试台	/	1 台	产品测试	用电	
	多功能测试仪	/	1 台	产品测试	用电	
	功率机	/	1 台	产品测试	用电	
	变频电源	/	1 台	产品测试	用电	
	自动封箱机	/	1 台	包装	用电	
注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。						
<b>表 12 注塑机理论最大产能核算表</b>						
设备名称	规格型号	数量	单次注射量 (kg)	单次用时 (s)	工作时间 (h)	总注塑量 (t)
注塑机	470T	6	0.34	100	2400	176.3
	380T	3	0.3	90	2400	86.4
	450T	3	0.32	100	2400	82.9
	600T	4	0.38	110	2400	119.4
	180T	1	0.16	70	1800	14.8
	200T	5	0.2	75	1800	86.4
	160T	1	0.12	65	1800	12.0
	50T	2	0.05	50	1800	13.0
	90T	2	0.08	55	1800	18.9
	280T	2	0.24	80	1800	38.9
	320T	1	0.28	85	1800	21.3
合计	/	30	/	/	/	670.2
实际用量						600
生产效率						89.53%
注：注塑机理论最大注塑产能为 670.2t，项目塑料粒申报量为 600t，占理论最大总注塑量的 89.53%，故项目注塑机可满足生产需求。						
<b>5、人员及生产制度</b>						
项目有员工 1500 人，其中 1200 人不在厂内食宿，300 人在厂内食宿；每天工作 16 小时（8:00~12:00, 14:00~18:00, 20:00-24:00, 2:00-6:00），年工作约 300						

天。

## 6、给排水情况

### (1) 生活污水

项目有员工 1500 人，其中 1200 人不在厂内食宿，300 人在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（第 3 部分生活）（DB44/T1461.3-2021），不在厂内食宿人员用水量按每人每年用水  $10\text{m}^3$  计，在厂内食宿人员用水按每人每年用水  $15\text{m}^3$  计，则员工的生活用水量约为  $16500\text{t/a}$ 。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则产生生活污水约  $14850\text{t/a}$ 。项目位于翠亨新区临海水质净化厂的纳污范围内，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翠亨新区临海水质净化厂处理。

### (2) 生产废水

项目运营过程中生产用水主要为抛光水帘柜用水、冷却塔用水，均由市政供水管网供给。

#### ①抛光水帘柜用水情况

项目五金件抛光工序粉尘经设备自带水帘柜处理后无组织排放。项目抛光水帘柜配套的循环水池有效容积为  $10\text{m}^3$ ，水箱中的水捞渣后循环使用。因循环过程中有损耗需补充水，每天补充水量按水帘柜配套循环水箱容积的 5%计算，年运行 300 天，则水帘柜补充水量为  $150\text{t/a}$ ；同时水帘柜用水需定期更换，约每六个月更换 1 次，年更换 2 次，则水帘柜废水产生量为  $20\text{t/a}$ 。由上分析可知，项目抛光水帘柜用水量为  $170\text{t/a}$ ，废水产生量为  $20\text{t/a}$ 。

#### ②冷却塔用水情况

项目注塑机工作过程中需用水进行间接冷却，冷却塔配套有循环水箱，冷却用水循环使用，不外排。项目设有 2 台冷却塔，每台冷却塔配套循环水箱的有效容积为  $5\text{m}^3$ ，则 2 个水箱容积为  $10\text{m}^3$ 。由于蒸发损耗需每天补充冷却用水，每天补充水量按冷却塔循环水箱有效容积的 5%计算，补充水量为  $150\text{t/a}$ ，则冷却塔总用水量为  $160\text{t/a}$ 。

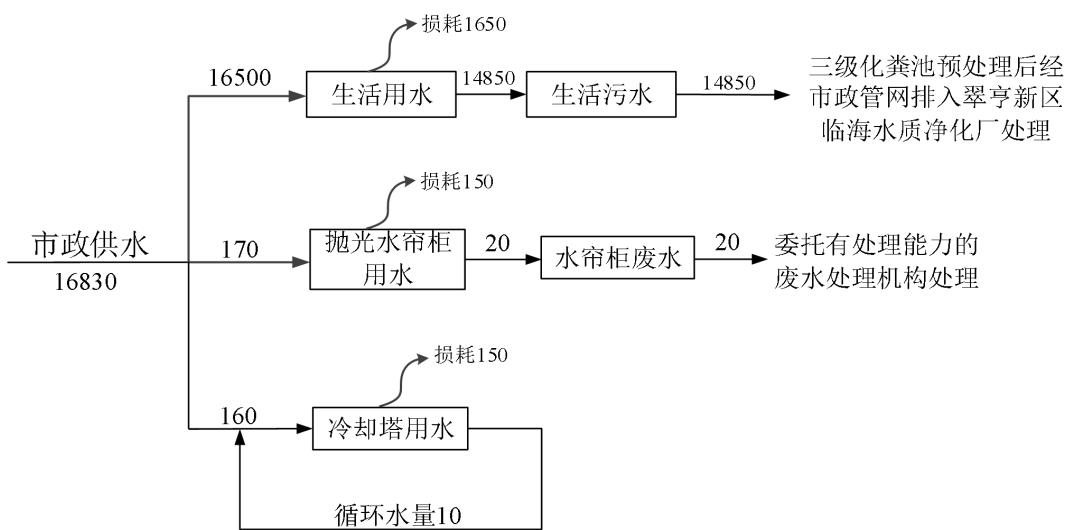


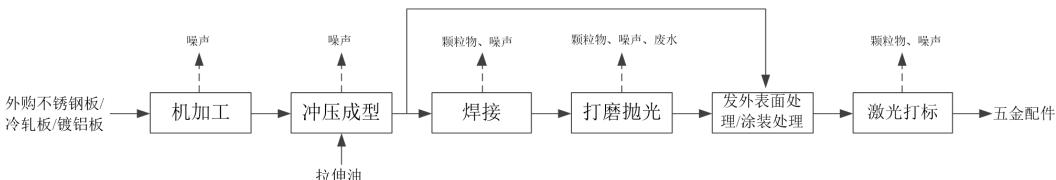
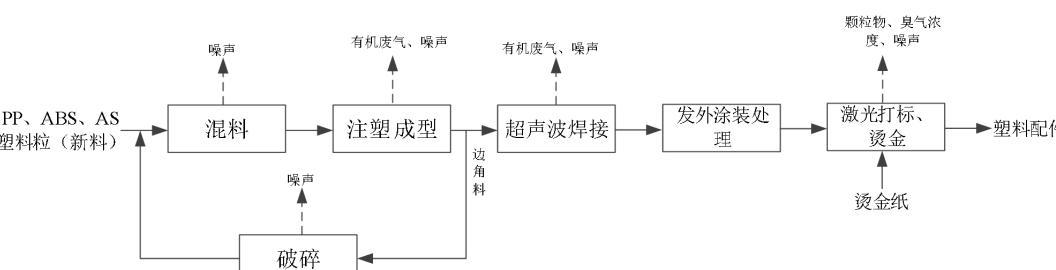
图 1 项目水平衡图 (t/a)

## 7、能耗

项目主要能耗为电能，年耗电量约 700 万度，由市政电网供给。

## 8、厂区平面布置

项目租用 1 栋 3 层高厂房 1F 和 3F 北面、2F 西面部分作为生产车间，厂房 1F 高度为 6m，2F 和 3F 高度均为 4.5m，总高度为 15m；厂房占地面积 10300 m<sup>2</sup>，项目使用建筑面积 15450 m<sup>2</sup>。一楼设有注塑区、五金加工区、焊接区、抛光区、模具房；二楼设有总装区；三楼设有电子配件加工区，涉及锡膏印刷、SMT 贴片、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶工序。项目厂区周边 50m 无声环境敏感点，距离项目最近的大气敏感点为东南侧万科中天西湾汇，相对厂界距离为 400m。项目高噪声设备和排气筒远离敏感点一侧布置，项目建设完成后做好各项废气和噪声污染防治措施，对敏感点影响较小。做好危险废物房防渗、防雨、防漏措施，对项目周边产生的影响较小，从整体布局方面看，项目布局较为合理。

<b>工艺流程图</b> <b>1. 五金配件生产工艺流程:</b>  <p><b>工艺说明:</b></p> <p>(1) 机加工: 通过剪板机、割胶膜机、滚切边机等将不锈钢板、冷轧板、镀铝板裁剪开料成所需的尺寸。该工序会有噪声产生，年工作时间为 4800h。</p> <p>(2) 冲压成型: 不锈钢板、冷轧板、镀铝板经冲床、油压机等冲压成型。该工序有噪声产生，年工作时间为 4800h。</p> <p>(3) 焊接: 成型后的工件通过焊机焊接拼接，焊接工艺以碰焊和激光焊为主，焊接作业过程中无需使用焊材。只有部分五金件需要焊接，该工序会有少量颗粒物和噪声产生，年工作时间为 2400h。</p> <p>(4) 抛光: 工件焊接后使用抛光机对焊接处进行抛光处理，目的是平整金属表面。该工序会有颗粒物、噪声、废水（抛光水帘柜废水）产生，年工作时间为 2400h。</p> <p>(5) 激光打标: 经过处理的五金配件通过镭雕机印刻品牌 Logo，该过程会有少量烟尘废气和噪声产生，年工作时间为 2400h。</p> <p><b>2. 塑料配件生产工艺流程:</b>   <p><b>工艺说明:</b></p> <p>(1) 混料: 将塑料原材料（PP、ABS、AS）按比例搅拌混合均匀，项目塑料均为颗粒态，因此混料过程无粉尘产生。该工序会有噪声产生，年工作时间为</p> </p>

1800h<sub>o</sub>

(2) 注塑成型：注塑机将塑料粒（PP、ABS、AS）熔融后利用压力注进塑料配件模具中进行注塑成型，成型后自然冷却脱模，最后得到所需的塑料配件，注塑作业温度为 210-220°C，低于各塑料粒热分解温度，其中 ABS 热分解温度>250°C，PP、AS 热分解温度>260°C。注塑过程会产生噪声和少量有机废气，年工作时间为 2400h。

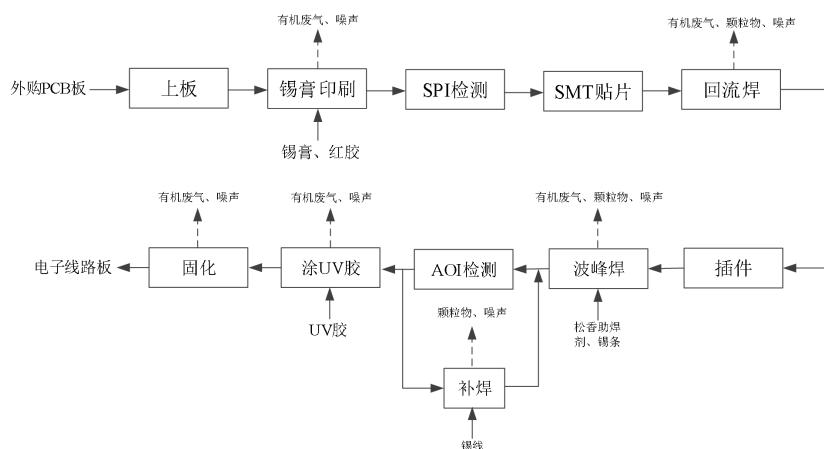
(3) 破碎: 注塑加工过程中会产生少量边角料, 经破碎机破碎处理后(颗粒状)回用于注塑工序, 破碎过程为密闭状态, 故不产生粉尘废气, 该工序会有噪声产生, 年工作时间为 500h。

(4) 超声波焊接: 超声波焊接机将超声波作用于热塑性的塑料接触面时, 会产生每秒几万次的高频振动, 这种达到一定振幅的高频振动会产生局部高温(工作温度为 200-260℃), 致使两个塑料的接触面迅速熔化, 加上一定压力后, 使其融合成一体。当超声波停止作用后, 让压力持续几秒钟, 使其凝固成型。此工序会产生噪声和极少量有机废气, 年工作时间为 4800h。

(5) 激光打标: 经过处理的部分塑料配件通过镭雕机印刻品牌 Logo, 该工序会有少量烟尘、臭气浓度、噪声产生, 年工作时间为 4800h。

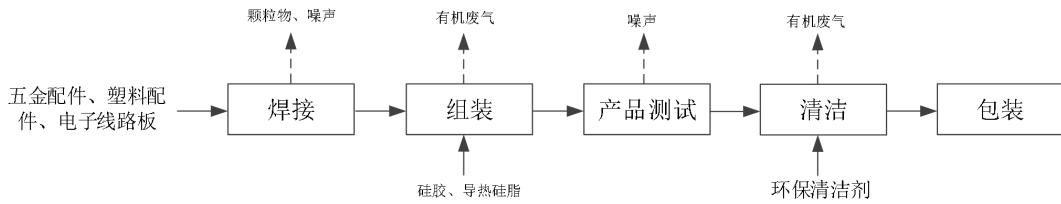
(6) 烫金: 部分塑料配件通过烫金印制图案, 烫金工艺是一种不用油墨的特种印刷工艺, 所谓烫金是指在一定的温度和压力下将烫金纸上的电化铝箔烫印到承印物表面的工艺过程, 该工序会有臭气浓度和噪声产生, 年工作时间为4800h。

### 3. 电子线路板生产工艺流程:



### 工艺说明:

	<p>(1) 锡膏印刷：通过印刷机将锡膏、红胶印刷在电路板上。印刷机的工作原理是建立在流体力学下的制程，它可以保持多次重复地将定量的物料（锡膏、红胶）涂覆在电路板表面，印刷过程简单，锡膏、红胶在刮刀的作用下流过丝网，并将其上的切口填满，然后将丝网与电路板分离，最后在电路板表面刷上锡膏、红胶。该工序会产生有机废气和噪声，年工作时间为 2400h。</p> <p>(2) SPI 检测：使用 SPI（锡膏检测机）对锡膏的厚度、面积、形状进行 3D 扫描检测，及时发现印刷不良等问题。该工序年工作时间为 4800h。</p> <p>(3) SMT 贴片：通过自动贴片机将元器件按编程位置贴在电路板上。该过程是物理过程，不加热，不会产生有机废气，年工作时间为 4800h。</p> <p>(4) 回流焊：将贴上元器件的电路板流进回流焊机中，流水线带动电路板通过回流焊机里各个设定的温度区域，经过预热、恒温、回流、冷却四个阶段，最后使元器件固定在电路板上。该工序会产生少量有机废气、颗粒物（含锡及其化合物）、噪声，年工作时间为 2400h。</p> <p>(5) 插件：自动插件机将通孔元件插入 PCB 对应的孔中。该工序年工作时间为 4800h。</p> <p>(6) 波峰焊：将插好元件的 PCB 经过波峰焊机，其底部的引脚会与熔融的锡接触，从而完成所有通孔元件的焊接。该工序使用松香助焊剂和锡条作为焊料，会产生少量有机废气、颗粒物（含锡及其化合物）、噪声，年工作时间为 2400h。</p> <p>(7) AOI 检测：在回流焊之后，使用 AOI 对 PCB 进行自动扫描，检测元件的存在/缺失、偏移、极性错误、翘脚以及焊点质量。该工序年工作时间为 4800h。</p> <p>(8) 补焊：人工焊接和修复元件上经过检测的不良焊点，使用锡线作为焊料。该工序会产生少量颗粒物（含锡及其化合物）和噪声，年工作时间为 1800h。</p> <p>(9) 涂 UV 胶、固化：电路板利用自动涂覆机将 UV 胶涂覆于电路板表面，然后通过电固化炉使其快速反应固化，达到密封、固定、防水、绝缘等作用，固化温度温度约 120℃。该工序会产生有机废气和噪声，年工作时间为 2400h。</p> <p>注：①项目生产的电子线路板全部自用，用于养生壶、电饭锅、蒸锅、多士炉、水煲、烤箱、电磁炉、空气炸锅；  ②项目生产过程中如果出现有不达标 PCB 板、电路板组件直接由供应商回收按照 1:1 进行置换，故项目日常运营过程中不产生废 PCB 板、电路板组件。</p> <p><b>4.总装工艺流程：</b></p>
--	---



### 工艺说明：

(1) 焊接：成型后的工件通过焊机焊接拼接，焊接工艺以碰焊和激光焊为主，焊接作业过程中无需使用焊材。该工序会有噪声和少量颗粒物产生，年工作时间为 1200h。

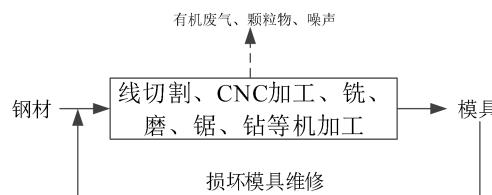
(2) 组装：将各种五金配件、塑料配件、电子线路板按照产品需求组装在一起，大部分零件通过螺丝进行固定。其中机芯组装过程使用导热硅脂，起到润滑和密封的作用，不产生有机废气；养生壶壶身和发热盘使用硅胶粘结，该过程会有少量有机废气产生。该工序年工作时间为 4800h。

(3) 产品测试：对组装完成的产品进行通电测试。该工序会有噪声产生，年工作时间为 4800h。

(4) 清洁：使用抹布蘸取少量环保清洁剂对产品表面进行擦拭清洁，该过程会有少量有机废气产生，年工作时间为 4800h。

(5) 包装出货：将产品打包出货，该工序年工作时间为 4800h。

### 5. 模具制造和维修工艺流程：



### 工艺说明：

(1) 模具制造和维修：主要是通过车、铣、钻、锯、磨、线切割等将钢材加工成定制的模具形状。模具使用过程中会有磨损，损坏的模具通过机加工进行维修，重复使用。线切割机使用线割液，CNC 加工使用切削液，为湿式加工，该过程会产生少量有机废气；铣床、磨床、锯床、车床、穿孔机、钻床等机加工为干式作业，其中打磨会产生颗粒物和噪声。该工序年工作时间为 4800h。

与  
项  
目  
有  
关  
的  
原  
有  
环  
境  
污  
染  
问  
题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划(2020修订)》(中府函[2020]196号)，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。</p>					
	<h4>1、空气质量达标区判定</h4>					
	<p>根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。综上，项目所在区域为达标区。</p>					
	<p style="text-align: center;"><b>表13 区域空气质量现状评价表</b></p>					
	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
	SO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
		年平均值	5	60	8.33	达标
	NO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
		年平均值	22	40	55.00	达标
	PM <sub>10</sub>	日均值第95百分位数浓度值	68	150	45.33	达标
		年平均值	34	70	48.57	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日均值第95百分位数浓度值	46	75	61.33	达标
		年平均值	20	35	57.14	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
	CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标
	<h4>2、基本污染物环境质量现状</h4>					

本项目位于环境空气二类功能区, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。根据南朗空气自动监测站2024年的监测数据, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表14 基本污染物环境质量现状

点位 名称	监测点坐标		污染 物	年评价指标	现状 浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价 标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓 度占标 率%	超标 频 率%	达标 情况
	X	Y							
南朗	113°3'118"E	22°29'31"N	SO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	10	150	7.3	0.00	达标
				年平均值	7.4	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	52	80	78.8	0.00	达标
				年平均值	20.9	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第95百分位数浓度值	71	150	67.3	0.00	达标
				年平均值	34.9	70	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第95百分位数浓度值	44	75	90.7	0.00	达标
				年平均值	20.3	35	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	150	160	137.5	5.74	达标
			CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	25.0	0.00	达标

由表可知, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准; PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准; CO24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准; O<sub>3</sub>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》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

### 3、特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物非甲烷总烃、TVOC、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度。其中非甲烷总烃、TVOC、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、锡及其化合物、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》

中“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”，故不进行监测。

报告引用《康方赛诺医药有限公司康方湾区科技园项目（重大变动）环境影响报告书》委托广东高普质量技术服务有限公司的监测数据（监测日期为2025年4月11日~18日，引用监测点与项目距离为1700m）对评价范围内的TSP进行补充调查。

### 1) 监测因子及布点

表 15 项目环境空气现状补充监测点

监测点 名称	监测站坐标		监测因子	监测时段	相对厂区 方位	相对厂界距 离/m
	X	Y				
万科西 海岸 Q1	113°35 '7.39"	22°33' 15.78"	TSP	2025年4月 11日~18日	南	1700



图 2 项目引用的大气监测点位分布图

### 2) 监测结果与评价

本项目引用的监测数据分析结果见下表：

表 16 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染 物	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范 围( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	0.3	0.021-0.287	95.7	0	达标

结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改

单中的二级标准限值。

## 二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准后经市政管网排入翠亨新区临海水质净化厂处理。翠亨新区临海水质净化厂的纳污河道为横门水道。根据《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)可知, 横门水道的功能区划为III类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

由中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》可知, 2024年横门水道水质类别为II类, 水质状况为优。

水环境年报 您现在的位置: 首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

### 2024年水环境年报

信息来源: 本网 中山市生态环境局 发布日期: 2025-07-15 分享: 

**1. 饮用水**  
2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中, 全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量II类标准, 水质为优, 水质达标率为100%; 备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准, 水质为优, 水质达标率为100%, 营养状态处于贫营养级别。

**2. 地表水**  
2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质, 水质为优; 前山河水道达到III类水质, 水质为良; 石岐河和泮沙排洪渠达到IV类水质, 水质为中度污染, 无重度污染河流。  
与2023年相比, 小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转, 泮沙排洪渠水质有所变差。

**3. 近岸海域**  
2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位(GDN20001)。根据监测结果, 春夏秋三季无机氯平均浓度为1.59mg/L, 水质类别为劣四类, 主要污染物为无机氯, 同比下降18.9%, 水质有所改善。(注: 中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。)

图 3 2024 年水环境年报 (截图)

## 三、声环境质量现状

依据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》, 当交通干线两侧与3类区域相邻时, 4a类声环境功能区范围是以交通干线向两侧纵深25米的区域范围。本项目所在区域属3类声功能区域, 西南面五桂路为交通干线, 西南面厂界与五桂路距离为20米, 故西南面厂界执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的4a类标准, 其余厂界执行国家《声环境质

	<p>量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。</p> <p>本项目周边50m范围内无声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。</p> <p><b>四、地下水和土壤环境质量现状</b></p> <p>项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面，液体化学品仓、废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止化学品和危险废物等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>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，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目建设情况，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，故不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。</p> <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。</p>
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>环境空气保护目标是周围地区的大气环境在本项目建成后不受明显影</p>

响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。项目厂界外500米范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
万科中天 西湾汇	113°35' 23.395"	22°34' 14.344"	居民	大气环境	大气环境二类区	东南	400
马安村	113°34' 31.308"	22°34' 24.121"	居民	大气环境	大气环境二类区	西北	560

## 2、地表水环境保护目标

项目附近不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护目标。

## 3、声环境保护目标

根据调查，本项目边界外50m范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。

## 4、地下水环境保护目标

项目附近不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护目标。

## 5、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，无生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 18 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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
污染物排放控制标准	注塑废气	非甲烷总烃	18	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含2024修改单)表4 大气污染物排放限值
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		1,3-丁二烯		1	/	
		苯乙烯		50	/	

锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化工序废气	18	G2	丙烯腈	0.5	/	
			臭气浓度		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
			非甲烷总烃	80	/	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1挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
			颗粒物	120	2.02(折半执行)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
		G3	锡及其化合物	8.5	0.179(折半执行)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
			臭气浓度	2000(无量纲)	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度的限值要求
			油烟	20	2.0	/
		/	锡及其化合物	/	0.24	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值
			颗粒物	/	1	/
			非甲烷总烃	/	4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严者
			丙烯腈	/	0.1	/
			甲苯	/	0.8	/
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值						

			苯乙烯	/	5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
			臭气浓度	/	20(无量纲)	/	
厂区 内 无组织 排放废 气	/	非甲烷总 烃	/	6(监控 点处1 小时平 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》 (DB44/2367-2022)表3 厂区 VOCs 无组织排放 限值	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合 排 放 标 准》 (DB44/2367-2022)表3 厂区 VOCs 无组织排放 限值
				20(监 控点处 任意一 次值)			

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒不高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故排放速率限值通过内插法计算后按照 50% 执行。

## 2、水污染物排放标准

**表 19 项目水污染物排放标准 单位: mg/L**

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6~9	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
	COD <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

## 3、噪声排放标准

项目运营期西南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

**表 20 工业企业厂界环境噪声排放限值**

单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

## 4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 及修改单相关要求。

总量控制指标	<p>1、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翠亨新区临海水质净化厂处理，生产废水委托有处理能力的废水机构处理，故本项目无需申请废水污染物总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标 项目建成后，挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）排放总量为2.07618t/a。 注：每年按工作300天计。</p>
--------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护 措施	本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。																
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>(1) 五金件抛光工序废气</p> <p>项目五金件抛光工序会产生颗粒物，抛光的目的是平整焊接处的金属表面，只有部分金属件需要抛光。焊接后抛光件为总金属件的 10%，项目不锈钢板用量为 1900t、冷轧板用量为 2360t、镀铝板用量为 25t，则五金件抛光量为 428.5t。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 06 预处理工段-干式预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，故五金件抛光工序颗粒物产生量为 0.938t/a。</p> <p>五金件抛光废气通过半密闭罩收集经设备自带的水帘柜处理后无组织排放。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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为半密闭型集气设备，集气效率可达到 65%；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 06 预处理工段-干式预处理-喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%，故水帘柜对颗粒物的去除效率取 85%。则五金件抛光工序废气产排情况如下所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 21 五金件抛光工序废气产排情况一览表</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>工序</th><th>颗粒物产生量 (t/a)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>收集 效率</th><th>处理 效率</th><th>无组织排放 量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>工作时间 (h)</th></tr></thead><tbody><tr><td>五金件抛光</td><td>0.938</td><td>0.391</td><td>65%</td><td>85%</td><td>0.420</td><td>0.175</td><td>2400</td></tr></tbody></table> <p>通过采取上述治理措施，项目五金件抛光工序颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值，对周围大气环境影响不大。</p>	工序	颗粒物产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集 效率	处理 效率	无组织排放 量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	五金件抛光	0.938	0.391	65%	85%	0.420	0.175	2400
工序	颗粒物产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集 效率	处理 效率	无组织排放 量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)										
五金件抛光	0.938	0.391	65%	85%	0.420	0.175	2400										

## (2) 注塑废气

项目注塑过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、乙苯、1,3 丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度。由于注塑温度小于 ABS、PP、AS 的热分解温度，故注塑过程甲苯、乙苯、1,3 丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度产生量较少，只做定性分析，本项目主要对非甲烷总烃进行源强分析。注塑工序非甲烷总烃产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数：2.368kg/t-原料。项目注塑使用的塑料粒共计 600t/a，则项目注塑工序非甲烷总烃的产生量为 1.421t/a。

项目注塑废气通过设置工位集气罩收集，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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，集气效率可达到 30%。由于废气产生浓度较低，二级活性炭处理效率取 70%，则注塑工序废气产排情况如下表所示。

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (5X^2+F) \times V_x$$

式中：Q——单个集气罩风量， $m^3/h$ ；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积， $m^2$ ；

$V_x$ ——控制风速， $m/s$ 。

表 22 注塑工序集气罩处理风量设计一览表

排气筒编号	工序	设备名称	数量(台)	F( $m^2$ )	X(m)	$V_x(m/s)$	Q( $m^3/h$ )	理论总风量( $m^3/h$ )	设计风量( $m^3/h$ )
G1	注塑	注塑机	30	0.35	0.3	0.3	648	19440	20000

项目注塑废气通过集气罩收集，则所需废气收集风量约为  $19440m^3/h$ 。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量向上取整，注塑工序废气收集设施设计风量按  $20000m^3/h$  计。

表 23 注塑工序废气产排情况一览表

排气筒编号	G1
工序	注塑

污染物		挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC)
产生量 t/a		1.421
收集效率		30%
处理效率		70%
有组织	产生量 t/a	0.426
	产生速率 kg/h	0.178
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.900
	排放量 t/a	0.128
	排放速率 kg/h	0.053
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.670
无组织	排放量 t/a	0.995
	排放速率 kg/h	0.415
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		20000
工作时间 h		2400

通过采取上述治理措施，注塑工序非甲烷总烃、甲苯、乙苯、1, 3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024修改单)表4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)中表2恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。

### (3) 锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化工序废气

项目锡膏印刷、回流焊工序使用锡膏和红胶会产生有机废气和烟尘，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、锡及其化合物。锡膏年用量为0.08t，根据前文理化性质描述，锡膏挥发分为松香树脂和二乙二醇单己醚，挥发性有机物含量为8.5%，则锡膏挥发性有机物产生量为0.0068t/a；红胶年用量为0.1t，根据红胶 VOCs 检测报告，VOCs 未检出，保守起见 VOCs 含量按照检出限计为1g/kg，则红胶挥发性有机物产生量为0.0001t/a，故锡膏印刷、回流焊工序挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)产生量为0.0069t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40电子电气行业系数手册”中“焊接工段-无铅焊料(锡膏等，含助焊剂)-回流焊-颗粒物产污系数为0.3638g/kg-焊料，故回流焊工序颗粒物(含锡及其化合物)产生量为0.00003t/a。

项目波峰焊工序使用松香助焊剂、无铅锡条会产生有机废气和烟尘，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度。松香助焊剂年用量为2t，根据前文理化性质描述，松香助焊剂中除活化剂(硫酸亚铁)其余物

质均挥发，故松香助焊剂挥发性有机物含量为 99.29%，则松香助焊剂挥发性有机物产生量为 1.986t/a。无铅锡条年用量为 5t，根据前文理化性质描述，无铅锡条不含挥发性有机化合物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”中“焊接工段-无铅焊料(锡条、锡块等，不含助焊剂)-波峰焊-颗粒物产污系数为 0.4134g/kg-焊料，则无铅锡条颗粒物（含锡及其化合物）产生量为 0.00207t/a。

项目补焊工序通过人工焊接，使用无铅锡线会产生烟尘，主要污染物为颗粒物、锡及其化合物。无铅锡线年用量为 0.15t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”中“焊接工段-无铅焊料(锡条、锡块等，含助焊剂)-手工焊-颗粒物产污系数为 0.4023g/kg-焊料，则无铅锡线颗粒物（含锡及其化合物）产生量为 0.00006t/a。

项目涂 UV 胶工序使用 UV 胶会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。UV 胶年用量为 1.1t，根据 VOCs 检测报告，VOC 含量为 14g/kg，则涂 UV 胶和固化工序挥发性有机物产生量为 0.015t/a。

本项目印刷机、回流焊、波峰焊、UV 胶涂覆机、固化炉采取设备管道直连收集，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)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连（设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发），收集效率为 95%。补焊工序废气采用在补焊部位上方设置集气罩的方式收集，共设置 3 个工位，收集效率取 30%。以上废气一起经“过滤棉+二级活性炭”处理后由一根 18m 高的排气筒（G2）有组织排放。颗粒物、锡及其化合物由于产生浓度低，故过滤棉对其处理效率取 30%，二级活性炭对有机废气的去除效率取 80%。故锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序废气产排情况如下表所示。

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），设备管道直连排风量按以下公式进行计算：

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}$$

式中：D——管道直径，m；

Q——体积流量，m<sup>3</sup>/s；

v——管内平均流速，m/s；

集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q = 3600 \times 0.75 (5X^2 + F) \times V_x$$

式中：Q——单个集气罩风量，m<sup>3</sup>/h；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>——控制风速，m/s。

**表 24 项目锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序风量设计一览表**

排气筒编号	工序	设备名称	数量(台)	管道直径 D(m)	管内平均流速 V(m/s)	Q(m <sup>3</sup> /h)	理论总风量(m <sup>3</sup> /h)	合计风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
G2	锡膏印刷	印刷机	4	0.16	8	579	2316	8099	8100
	回流焊	回流焊机	2	0.16	8	579	1158		
	波峰焊	波峰焊机	2	0.16	8	579	1158		
	涂 UV 胶	UV 胶涂覆机	1	0.16	8	579	579		
	固化	固化炉	1	0.16	8	579	579		
	工序	设备名称	数量(个)	集气罩数量(个)	F(m <sup>2</sup> )	X(m)	V <sub>x</sub> (m/s)		
	补焊	补焊工位	3	3	0.5	0.3	0.3	769.5	2308.5

项目锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶、固化工序废气通过设备直连管道收集；补焊工序废气通过工位集气罩收集，则所需废气收集风量约为 8099m<sup>3</sup>/h。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量向上取整，故锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶、固化工序废气收集设施设计风量按 8100m<sup>3</sup>/h 计。

**表 25 项目锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化废气产排情况一览表**

排气筒编号	G2		合计
工序	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV	补焊废气	

		胶、固化、UV 胶清洁废气					
污染物		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	颗粒物(含锡及其化合物)	颗粒物(含锡及其化合物)	颗粒物(含锡及其化合物)		
产生量 t/a		2.0079	0.0021	0.00006	0.00216		
收集效率		95%	95%	30%	/		
处理效率		80%	30%	30%	/		
有组织	产生量 t/a	1.908	0.002	0.00002	0.00202		
	产生速率 kg/h	0.795	0.001	0.00001	0.00101		
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	98.148	0.123	0.00123	0.12423		
	排放量 t/a	0.382	0.00140	0.00001	0.00141		
	排放速率 kg/h	0.159	0.00070	0.00001	0.00071		
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	19.630	0.086	0.00086	0.08686		
无组织	排放量 t/a	0.0999	0.00010	0.00004	0.00014		
	排放速率 kg/h	0.042	0.00004	0.00002	0.00006		
抽风量 m <sup>3</sup> /h		8100		/			
工作时间 h		2400	1800	/			
<p>通过采取上述治理措施，锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化工序非甲烷总烃、TVOC有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、锡及其化合物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。</p>							
<p><b>(4) 五金件焊接、激光打标工序废气</b></p> <p>项目生产过程中涉及金属工件焊接工序，焊接工艺作业过程中产生焊接烟尘，主要为颗粒物。金属工件所用的焊接工艺主要以碰焊和激光焊工艺为主，焊接作业过程中无需使用焊材，相关工件表面洁净度较高，焊接作业过程中产生的焊接烟尘废气污染物较少、浓度较低，此次评价过程中仅作定性分析。</p> <p>项目使用激光镭雕打码，不使用油墨，激光打标过程中有少量烟尘产生，由于产生量较少，此次评价过程中仅作定性分析。</p> <p>项目五金件焊接、激光打标废气通过加强车间通风后无组织排放，非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值，对周边大气环境影响不大。</p> <p><b>(5) 塑料件超声波焊接、激光打标、烫金工序废气</b></p>							

	<p>项目塑料配件需要根据需求用超声波焊接组装在一起，此过程需用超声波焊接机将塑料配件加热至软化，然后压合在一起即可，此过程会产生及少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。由于需要进行超声波焊接组装的配件较少，而且焊接接触面比较小，熔化作业时间较短，未到达塑料分解温度，废气产生量少，故本项目超声波焊接产生的非甲烷总烃和臭气浓度进行定性分析。</p> <p>项目塑料配件使用激光镭雕打码，不使用油墨，激光打标过程中有少量烟尘和臭气产生，产生量较少，只做定性分析；烫金是在 80℃条件下将烫金纸上的电化铝箔烫印到塑料配件表面，由于烫金工序温度较低，且接触时间短，故臭气产生量少，本项目只做定性分析。</p> <p>项目超声波焊接、激光打标、烫金废气在车间加强通风后无组织排放，非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准限值，对周围大气环境影响不大。</p> <p><b>(6) 组装、清洁废气</b></p> <p>项目组装工序通过硅胶将养生壶壶身与发热盘粘结起来，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。硅胶年用量为 10t，根据 VOCs 检测报告，硅胶挥发性有机物含量为 26g/kg，则硅胶挥发性有机物产生量为 0.26t/a。</p> <p>项目在包装前使用环保清洁剂对塑料件表面清洁，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。环保清洁剂年用量为 0.2t，环保清洁剂挥发性有机物含量为 100%，则环保清洁剂挥发性有机物产生量为 0.2t/a。由于硅胶和环保清洁剂自带些许味道，臭气浓度仅作定性分析。</p> <p>项目组装、清洁工序无固定的工位，分散在车间各个区域，废气难以收集，且废气产生浓度较低，在加强车间通风后无组织排放。组装、清洁工序非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限值，对周围大气环境影响不大。</p> <p><b>(7) 模具机加工和打磨废气</b></p>
--	--

项目模具机加工使用线割液和切削液会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。线割液年用量为 1t，切削液年用量为 1t，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，机械加工工序使用切削液挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料，故模具机加工有机废气产生量为 0.01128t/a。项目模具机加工过程会使用磨床进行打磨，会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。项目钢材年用量为 100t/a，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 06 预处理工段-干式预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则模具打磨颗粒物产生量为 0.219t/a。60%颗粒物可沉降在地面上，即地面颗粒物沉降量为 0.131t/a，剩余颗粒物以无组织形式散逸在空气中，即无组织排放量为 0.088t/a。

项目模具机加工和打磨废气产生浓度较低，在加强车间通风后无组织排放。模具机加工工序非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值，对周围大气环境影响不大。

#### （8）饭堂油烟

项目有 300 人在厂内用餐，宿舍楼 1F 设员工食堂一个，目前居民人均日食用油用量约 30g/（人•d），一般油烟挥发量占总耗油量的 2~3%，本项目取 3% 进行计算，则油烟产生量约 0.081t/a。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。

食堂厨房内设置 4 个基准炉头，每个基本炉头废气收集风量按 3000m<sup>3</sup>/h 计，则项目油烟废气收集风量约为 12000m<sup>3</sup>/h。食堂油烟拟采用运水烟罩十静电油烟机的治理工艺处理后引至楼顶高空排放，收集效率为 80%，处理效率为 85%，食堂每天工作按 5h 计，则食堂油烟产排情况如下表所示。

表 26 项目食堂油烟废气排放一览表

排气筒编号	G3
工序	食堂油烟
污染物	油烟
产生量 t/a	0.081
收集效率	80%
处理效率	85%

有组织	产生量 t/a	0.065
	产生速率 kg/h	0.043
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.583
	排放量 t/a	0.010
	排放速率 kg/h	0.006
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.537
无组织	排放量 t/a	0.016
	排放速率 kg/h	0.011
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		12000
工作时间 h/a		1500

通过采取上述措施，食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度限值，对周围大气影响不大。

表 27 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	2.670	0.053	0.128
2	G2	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	19.630	0.159	0.382
		颗粒物(含锡及其化合物)	0.08686	0.00071	0.00141
3	G3	油烟	0.537	0.006	0.010
有组织排放总计					
有组织排放总计		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	0.510		
		颗粒物(含锡及其化合物)	0.00141		
		油烟	0.010		

表 28 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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 <sup>3</sup> )	
1	注塑工序废气	注塑	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值	4	0.995
2	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化工序废气	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化	颗粒物	做好废气收集措施,保证废气收集效率	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值	1	0.00014
			锡及其化合物			0.24	
			非甲烷总烃			4	
3	五金件抛光废气	抛光	颗粒物	加强车间通风后无	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第	1	0.420
4	组装、清洁	组装、清	非甲烷		二时段)	4	0.460

	废气	洁	总烃	组织排放	二时段)无组织排放浓度限值		
5	模具机加工和打磨废气	模具机加工和打磨	非甲烷总烃			4	0.01128
			颗粒物			1	0.088
6	食堂油烟	食堂	油烟	加强通风后无组织排放	/	/	0.016
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计		非甲烷总烃				1.56618	
		颗粒物(含锡及其化合物)				0.50814	
		油烟				0.016	

表 29 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	0.510	1.56618	2.07618
2	颗粒物(含锡及其化合物)	0.00141	0.50814	0.50955
3	油烟	0.010	0.016	0.026

表 30 项目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	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	注塑工序废气 G1		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	8.900	0.178	/	/	
2	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化工序废气 G2	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	98.148	0.795	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
			颗粒物(含锡及其化合物)	0.12423	0.00101	/	/	
			油烟	3.583	0.043	/	/	

表 31 项目废气排放口一览表

废气类型	污染物种类	治理措施	是否为可行技术	排气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
注塑工序废气 G1	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度	通过工位集气罩收集,经二级活性炭处理后由一根18m高的排气筒(G1)有组织排放	是	20000	18	0.7	30

锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂UV胶、固化工序废气 G2	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂UV胶、固化工序废气通过设备管道直连收集，补焊工序废气通过工位集气罩收集，上述废气收集后一起经“过滤棉+二级活性炭”处理后由一根18m高的排气筒（G2）有组织排放	是	8100	18	0.4	30
食堂油烟 G3	油烟	通过运水烟罩十静电油烟机的治理工艺处理后由1根20m高的烟囱（G3）排放	是	12000	20	0.5	30

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中废气污染防治可行技术参考表，活性炭治理挥发性有机物为可行性技术。

### ① 过滤棉可行性分析

过滤棉：过滤棉其去除机理是利用滤材对比滤材表面微孔大的颗粒进行截留，对直径 $5\mu\text{m}$ 处理效率可达80%以上。由于本项目废气中颗粒物产生浓度较低，且粒径较小，故过滤棉对颗粒物的去除效率按30%计。

### ② 活性炭可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》（易灵，四川环境，2011.10，第30卷第5期），目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。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，活性炭吸附的效果可以达到90%以上，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，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

- A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。
- B、设备结构简单、占地面积小。
- C、净化效率高，净化效率达 60-80%以上。
- D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

表 32 活性炭吸附装置参数一览表

项目		参数设置	
排气筒	单位	G1	G2
设施名称	/	二级活性炭吸附	二级活性炭吸附
设备数量	套	1	1
处理风量	m <sup>3</sup> /h	20000	8100
碳箱数量	个	2	2
单个炭箱参数	设备规格(长*宽*高)	m	2.7*2.3*1.5
	活性炭装填规格	m	2.5*2.1*0.6
	过滤风速	m/s	1.1
	过滤截面积	m <sup>2</sup>	5.25
	停留时间	s	0.55
	单一炭箱炭层数	层	2
	单层炭层高度	m	0.3
	活性炭类型	/	蜂窝活性炭(碘值≥650g/mg)
	活性炭堆填密度	t/m <sup>3</sup>	0.35
	活性炭填装量	t	1.11 (两个炭箱 2.22t)
	更换频率	次/年	4
			12

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，本项目污染源监测计划见下表。

表 33 有组织废气监测计划

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

注塑工序废气 G1	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 修改单) 表 4 大气污染物排放限值
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1 次/年	
	1,3-丁二烯	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序废气 G2	非甲烷总烃	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》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
	锡及其化合物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值

表 34 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
	非甲烷总烃	1 次/年	
	丙烯腈	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》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	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》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

#### 4、大气环境影响评价结论

项目位于中山市南朗街道翠亨新区五桂路 18 号, 根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》, 所在区域为空气质量为达标区。项目主要外排废气有注塑、抛光、锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化、五金焊接、激光打标、塑料件超声波焊接、激光打标、烫金、组装、清洁、模具机加工和打磨废气。

	<p>项目五金件抛光废气通过半密闭罩收集经设备自带的水帘柜处理后无组织排放。项目五金件抛光工序颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值，对周围大气环境影响不大。</p> <p>项目注塑废气通过工位集气罩收集，经二级活性炭处理后由一根 18m 高的排气筒（G1）有组织排放。注塑工序非甲烷总烃、甲苯、乙苯、1，3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 4 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）中表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。</p> <p>项目锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶、固化工序废气通过设备直连管道收集，补焊工序废气通过工位集气罩收集与上述废气一起经“过滤棉+二级活性炭”处理后由一根 18m 高的排气筒（G2）有组织排放。锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物、锡及其化合物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段），臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。</p> <p>项目五金件焊接、激光打标工序废气在加强车间通风后无组织排放。颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染排放限值》（DB44/7-2001）无组织排放监控浓度限值（第二时段），对周边大气环境影响不大。</p> <p>项目塑料件超声波焊接、激光打标、烫金工序废气在加强车间通风后无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值，对周围大气环境影响不大。</p>
--	---

	<p>项目组装、清洁工序废气在加强车间通风后无组织排放。组装、清洁工序非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值,对周围大气环境影响不大。</p> <p>项目模具机加工和打磨工序废气在加强车间通风后无组织排放。模具机加工非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值,对周围大气环境影响不大。</p> <p>项目食堂油烟通过运水烟罩+静电油烟机的治理工艺处理后由1根20m高的烟囱(G3)排放,食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度限值,对周围大气影响不大。</p> <p>厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严者,丙烯腈无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值,甲苯无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值,苯乙烯、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值,锡及其化合物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值。厂区非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《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,对周围大气环境影响不大。</p>
--	---

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1)生活污水

生活污水的产生量约14850t/a,经三级化粪池预处理后排入翠亨新区临海水质净化厂处理,执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。其主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、pH,污染因子浓

度如下所示。

表 35 生活污水及污染物产排情况一览表

生活污水量(t/a)	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
14850	COD <sub>cr</sub>	300	4.455	250	3.713
	BOD <sub>5</sub>	200	2.970	150	2.228
	SS	250	3.713	150	2.228
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.446	25	0.371

## (2) 生产废水

项目生产废水（抛光水帘柜废水）产生量为 20 t/a，委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 项目生活污水处理可行性分析

中山市翠亨新区临海水质净化厂位于马鞍岛横门山南侧（中山翠亨新区西湾路 3 号），设计总规模远期为 6 万 t/d（近期 3 万 t/d），占地 77 亩。已建规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，采用改良 A<sup>2</sup>O 污水处理工艺。污水管道收集的范围为：临海工业园片区与马鞍岛片区。其排放标准执行《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严者。本项目产生的生活污水约 49.5t/d，而临海水质净化厂目前处理能力为 3 万 t/d，项目生活污水日排放总量为污水处理厂日处理能力的 0.165%，占比很小，在污水处理厂的处理能力之内，不会对临海水质净化厂水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目预处理后的生活污水经市政管网排入中山市翠亨新区临海水质净化厂处理是可行的，对受纳水体影响较小。

### (2) 项目生产废水处理可行性分析

项目运营过程中产生生产废水污染物主要包含：五金件抛光水帘柜产生的水帘柜废水。废水水质参考《中山市创新五金制品有限公司年产汽车配件 50 万件生产线项目》，该废水为金属件抛光水喷淋废水，与本项目生产废水水质相似。参考同类型企业生产经验，BOD 取 1000mg/L，故本项目生产废水水质源强设定如下：

表 36 生产废水水质源强设定表

参考文献	中山市创新五金制品有限公司年产汽车配件 50 万件生产线项目	项目取值
废水类型	抛光废水	五金件抛光水帘柜废水
COD <sub>Cr</sub>	300	300
SS	100	100
石油类	10	10
NH <sub>3</sub> -N	5	5
pH	6-9	6-9
色度(倍)	12	12
BOD	/	1000

废水污染物整体产生量较少(<5t/d)，属零星废水，废水中不含一类污染物及重金属污染物，规划在厂内配套废水收集桶对抛光水帘柜废水集中收集后委托给有处理能力的工业废水处理机构转移处理。按照中山市内各废水处理机构转移要求，每次收水量不低于3t，结合项目实际情况，建设单位规划在厂内配套设置1个10m<sup>3</sup>的储水桶，每年转移3次，单次转移水量为6.7t，当废水满足转移收运要求时，及时联系处理机构上门对废水进行转移处理，避免大量废水在厂内长时间贮存。

中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

表 37 中山市境内主要废水转移单位情况一览表

单位名称	厂区地址	可处理废水类别	接纳水质要求	处理能力	现有余量	是否满足项目需求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	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、生活污水、一般混合分装的化工类水间接冷却循环废水	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L SS≤500mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L 氨氮≤30 TP≤10	400t/d	150t/d	是
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	喷漆、印花、酸洗磷化、食品废水，一般生产废水	pH(4-10) COD <sub>Cr</sub> ≤3000 mg/L 磷酸盐≤10 mg/L	500t/d	150t/d	是

综上所述，项目生产废水水质满足中山市中丽环境服务有限公司和中山市佳顺环保服务有限公司接纳水质要求，并且项目生产废水产生总量为20t/a，约0.067t/d，委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

表 38 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析

要求		本项目		相符性
2.1 污染防治要求	<p>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。</p> <p>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>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>本项目产生的生产废水通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁桶阀。</p>		相符
2.2 管道、储存设施建设要求	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。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。本项目设置规格为 10 m <sup>3</sup> 的废水收集桶，每年转移 3 次，能够满足要求。		相符
2.3 计量设备安装要求	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。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。		相符
2.4 废水储存管理要求	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。	本项目设置规格为 10 m <sup>3</sup> （有效储水量为 8m <sup>3</sup> ）的废水收集桶，每年转移 3 次，单次转移水量为 6.7t，故废水收集桶能够满足需求。		相符

表 39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编	排放口设置是	排放口类型
				污染	污染	污染			

类别				治理设施编号	治理设施名称	治理设施工艺	号	否符合要求	
生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	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	DW01	生活污水处理设施	三级化粪池	WS01	<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"/> 车间或车间处理设施排放口
生产废水	COD <sub>Cr</sub> SS 石油类 NH <sub>3</sub> -N pH	委托有处理能力的废水处理机构处置	/	/	/	/	/	/	/

表 40 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值(mg/L)
1	DW001	/	/	14850	进入城市污水处理厂	间断排放, 期间流量不稳定, 但有周期性	/	翠亨新区临海水质净化厂	pH 值 COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	6-9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 41 废水污染物排放执行标准

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	pH 值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/

表 42 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	COD <sub>Cr</sub>	250	0.01238	3.713	
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00743	2.228	
		SS	150	0.00743	2.228	
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00124	0.371	
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			3.713	
		BOD <sub>5</sub>			2.228	
		SS			2.228	
		NH <sub>3</sub> -N			0.371	

### 3、环境保护措施与监测计划

项目生活污水经市政管网排入翠亨新区临海水质净化厂处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），项目生活污水、生产废水属于间接排放，不要求进行监测。

### 三、噪声

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约在 65-85dB(A)之间。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 43 项目主要噪声源及源强

设备名称	数量	噪声源强范围/dB(A)	位置
剪板机	1 台	70-75	车间内, 室内
气动冲床	59 台	75-80	车间内, 室内
氩弧焊机	1 台	75-80	车间内, 室内
压焊线机	1 台	75-80	车间内, 室内
油压机	10 台	75-80	车间内, 室内
自动抛光机	7 台	75-80	车间内, 室内
滚切边机	6 台	75-80	车间内, 室内
碰焊机	3 台	75-80	车间内, 室内
激光焊机	3 台	75-80	车间内, 室内
手动抛光机	8 台	75-80	车间内, 室内
割胶膜机	3 台	70-75	车间内, 室内
注塑机	30 台	70-75	车间内, 室内
混料机	7 台	70-75	车间内, 室内
破碎机	9 台	70-75	车间内, 室内
模温机	30 台	70-75	车间内, 室内
冻水机	5 台	65-70	车间内, 室内
冷却塔	2 台	65-70	车间内, 室内
火花机	4 台	70-75	车间内, 室内
线切割机	6 台	70-75	车间内, 室内
CNC 加工中心	4 台	70-75	车间内, 室内
铣床	4 台	75-80	车间内, 室内
磨床	5 台	75-80	车间内, 室内
锯床	1 台	75-80	车间内, 室内
车床	1 台	75-80	车间内, 室内
穿孔机	1 台	75-80	车间内, 室内
钻床	3 台	75-80	车间内, 室内
气动攻牙机	2 台	75-80	车间内, 室内
退磁器	2 台	75-80	车间内, 室内
光纤镭雕机	3 台	65-70	车间内, 室内
5W 紫光镭雕机	3 台	65-70	车间内, 室内
超声波焊接机	2 台	65-70	车间内, 室内

	平面烫金机	1 台	65-70	车间内, 室内
	非标粘胶机	4 台	65-70	车间内, 室内
	手动印刷机	2 台	70-75	车间内, 室内
	自动印刷机	2 台	70-75	车间内, 室内
	贴片机	4 台	70-75	车间内, 室内
	回流焊机	2 台	70-75	车间内, 室内
	上板机	2 台	70-75	车间内, 室内
	SPI	2 台	70-75	车间内, 室内
	AOI	2 台	70-75	车间内, 室内
	接驳台	6 台	70-75	车间内, 室内
	插件流水线	2 条	/	车间内, 室内
	波峰焊机	2 台	70-75	车间内, 室内
	接驳台	2 条	70-75	车间内, 室内
	流水线	3 条	/	车间内, 室内
	烙铁	30 台	70-75	车间内, 室内
	电批	6 把	65-70	车间内, 室内
	流水线	1 条	/	车间内, 室内
	UV 胶涂覆机	1 台	75-80	车间内, 室内
	固化炉	1 台	70-75	车间内, 室内
	碰焊机	24 台	75-80	车间内, 室内
	螺丝机	24 台	70-75	车间内, 室内
	热风筒	24 把	70-75	车间内, 室内
	电批	168 把	65-70	车间内, 室内
	测试台	12 台	70-75	车间内, 室内
	多功能测试仪	12 台	70-75	车间内, 室内
	功率机	12 台	70-75	车间内, 室内
	变频电源	12 台	70-75	车间内, 室内
	自动封箱机	12 台	70-75	车间内, 室内
	废气处理设施风机	2 台	75-80	室外
	油烟处理设施风机	1 台	75-80	室外

为防止项目噪声源对周围环境造成影响，建设单位拟采取以下噪声污染治理措施：

- ①合理安排生产计划，项目夜间不生产；
- ②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，底座防震和减震垫措施可降噪 5-8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，取 8dB(A)；
- ③合理布局噪声源，高噪声设备尽可能远离敏感点一侧布置，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，经距离衰减和墙体隔声后，能减少项

目噪声对周边环境的影响,查阅资料,噪音通过墙体隔声可降低23—30dB(A)(参考文献:环境工作手册-环境噪音控制卷,高等教育出版社,2000年),项目生产期间关窗作业,并采用隔声玻璃,建筑墙体为钢筋混凝土结构,通过墙体和隔声玻璃噪声可减少25dB(A)。查阅资料,通过隔振处理,可降低5—25dB(A)(参考文献:环境工作手册-环境噪音控制卷,高等教育出版社,2000年),项目室外风机采用底座隔振和减振垫隔声处理,本项目取15dB(A);

④加强设备维护,保证设备正常工作,加强管理,减少不必要的噪声产生;

⑤对于运输噪声,应合理选择运输路线,减少车辆噪声的影响,限制大型载重车的车速,对运输车辆定期维修、养护,减少或杜绝鸣笛等;

根据调查,项目选址50m范围内无声环境敏感点,经采取上述隔声、减振、消声等措施。项目西南面厂界噪声值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

综合分析,只要建设单位落实好各类设备的减噪措施,本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

表44 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	厂界西北面、东北面、东南面	1次/季度	昼间65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
2	厂界西南面	1次/季度	昼间70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准

#### 四、固体废物

##### 1、生活垃圾

本项目共有员工1500人,生活垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社),生活垃圾污染系数按平均每人每天0.5kg计,一年工作天数为300天,则项目生活垃圾产生量为225t/a,交环卫部门统一清运。

##### 2、一般工业固体废物

项目一般工业固体废物收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

(1)一般原材料包装物:项目会产生一般原材料包装物,产生重量为8.07575t/a,如下表所示。

表 45 项目一般原材料包装物核算一览表

原材料名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(kg)	总重量(t)
无铅锡条	5	20kg/包	250	0.1	0.025
无铅锡线	0.15	10kg/包	15	0.05	0.00075
PP(新料)	250	25kg/包	10000	0.1	1
ABS(新料)	200	25kg/包	8000	0.1	0.8
AS(新料)	150	25kg/包	6000	0.1	0.600
PCB 板	226	200 套/箱	11300	0.5	5.65
合计:					8.07575

(2) 水帘柜金属屑：项目五金抛光水帘柜底部会产生沉渣，定期捞取。根据上文分析，颗粒物去除量为  $0.938*65\%*85\% = 0.518\text{t/a}$ ，则抛光水帘柜金属屑产生量为  $0.518\text{t/a}$ 。

(4) 金属边角料：项目五金件机加工过程会产生金属边角料，产生量为原料的 5%。项目不锈钢板用量为 1900t、冷轧板用量为 2360t、镀铝板用量为 25t，则金属边角料产生量为  $214.25\text{t/a}$ 。

(5) 金属屑：项目模具机加工打磨会产生颗粒物，其中 60% 沉降在地面约  $0.131\text{t/a}$ 。

### 3、危险废物

项目危险废物收集后定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

(1) 废化学品包装物：项目废化学品包装物产生量约为  $0.706\text{t/a}$ ，如下表所示。

表 46 项目废化学品包装物核算一览表

原材料名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(kg)	总重量(t)
环保清洁剂	0.2	10kg/桶	20	0.2	0.004
红胶	0.1	500g/管	200	0.03	0.006
锡膏	0.08	500g/瓶	160	0.03	0.005
UV 胶	1.1	4.5kg/桶	245	0.1	0.025
松香助焊剂	2	16kg/桶	125	0.5	0.063
导热硅脂	0.05	500g/管	100	0.03	0.003
硅胶	10	500g/管	20000	0.03	0.600
合计:					0.706

(2) 废活性炭：项目活性炭吸附装置废活性炭产生量为  $21.744\text{t/a}$ ，如下表所示。

表 47 项目废活性炭核算一览表

废气类型及排气筒	风量 (m <sup>3</sup> /h)	活性炭 填充量 (t)	更换频 率	处理废气 量(t/a)	活性炭用 量(t/a)	废活性炭 量(t/a)
注塑工序废气 G1	20000	2.22	4 次/年	0.298	8.880	9.178
锡膏印刷、回流焊、 波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序 废气 G2	8100	0.92	12 次/年	1.526	11.040	12.566
合计	/	/	/	1.824	19.920	21.744

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)》，活性炭对有机废气的吸附比例为15%。根据上表可知，本项目活性炭吸附装置活性炭实际更换量均大于活性炭理论需求量，故本项目活性炭吸附装置活性炭更换频次及更换量符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中的要求。

(3) 含油金属屑：项目模具机加工过程使用线割液、切削液、火花油会产生含油金属碎屑，产生量约为机加工金属原料的0.2%，项目模具机加工钢材用料为100t/a，则含油金属碎屑产生量约为0.2t/a。

(4) 废切削液、线割液、火花油及其包装物：项目模具机加工过程需要使用切削液和线割液，切削液、线割液、火花油使用量分别为1t，废切削液、线割液、火花油产生量按使用量30%计算，则废切削液、线割液、火花油产生量约0.9t/a。切削液包装规格为200kg/桶，共产生5个，每个包装桶约重10kg，则废切削液包装桶产生量为0.05t/a；线割液包装规格为10kg/桶，共产生100个，每个包装桶约重0.3kg，则废线割液包装桶产生量为0.03t/a；火花油包装规格为25kg/桶，共产生40个，每个包装桶约重0.6kg，则废火花油包装桶产生量为0.024t/a，则废切削液、线割液、火花油包装物产生量为0.104t/a。

(5) 废机油及其包装物：项目设备维修过程会产生废机油，产生量约为使用量的20%，机油使用量为1t/a，则废机油产生量约为0.2t/a。机油包装规格为200kg/桶，共产生5个，每个包装桶约重10kg，则废机油包装桶产生量为0.05t/a。

(6) 废拉伸油及其包装物：项目五金件冲压成型过程需要使用拉伸油，拉伸油使用量为4t，废拉伸油产生量按使用量30%计算，则废拉伸油产生量为1.2t/a。拉伸油包装规格为200kg/桶，共产生20个，每个包装桶约重10kg，则拉伸油包

	<p>装桶产生量为 0.2t/a。</p> <p>(7) 含油、环保清洁剂废抹布和手套：项目含油、环保清洁剂废抹布及手套产生量约 1000 条，每条约 0.1kg，则年产生量为 0.1t/a。</p> <p>(8) 废过滤棉：产生量约为 0.012t/a (重量约 1.0 kg/个，每年更换 12 个，则约 0.012t/a)。</p> <p>(9) 废烫金纸：项目烫金纸使用量为 1440 卷，每卷烫金纸 200g，根据生产经验，废烫金纸产生量为使用量的 10%，则项目废烫金纸产生量为 0.029t/a。</p>										
<b>表 48 项目危险废物汇总表</b>											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装物	HW 49	900-041 -49	0.706	生产过程	固态	包装物	有机成分	不定期	T/In	分区分类收集贮存在危废暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW 49	900-039 -49	21.744	废气治理	固态	炭	有机成分	季度	T	
3	含油金属屑	HW 08	900-209 -08	0.200	模具机加工	固态	金属、矿物油	矿物油	每天	T, I	
4	废切削液、线割液	HW 09	900-006 -09	0.900	模具机加工	液态	矿物油	矿物油	每天	T, I	
5	废切削液、线割液包装物	HW 49	900-041 -49	0.104	模具机加工	固态	包装物	矿物油	每天	T/In	
6	废机油	HW 08	900-249 -08	0.200	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
7	废机油包装物	HW 49	900-041 -49	0.05	设备维修	固态	包装物	矿物油	不定期	T, I	
8	含油、环保清洁剂废抹布和手套	HW 49	900-041 -49	0.1	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
9	废拉伸油	HW 09	900-006 -09	1.2	五金件冲压成型	液态	矿物油	矿物油	每天	T, I	
10	废拉伸油包装物	HW 49	900-041 -49	0.2	五金件冲压成型	固态	包装物	矿物油	每天	T/In	
11	废过滤棉	HW 49	900-041 -49	0.012	废气治理	固态	棉	颗粒物	每月	T/In	
12	废烫金纸	HW 12	900-299 -12	0.029	烫金	固态	烫金纸	有机成分	每天	T	

#### 4、固废处理措施及环境管理要求

### **(1) 一般固体废物**

项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

### **(2) 危险废物**

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

- ④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；
- ⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；
- ⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；
- ⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；
- ⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- ⑨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，危险固废应按广东省《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录。

表 49 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	分区	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力
1	危废仓	A	10 m <sup>2</sup>	废化学品包装物	HW49	900-041-49	密封贮存	0.5t
2				废活性炭	HW49	900-039-49		2t
4				废切削液、线割液、火花油包装物	HW49	900-041-49		0.04t
5				废机油包装物	HW49	900-041-49		0.02t
6				含油、环保清洁剂废抹布和手套	HW49	900-041-49		0.05t
7				废拉伸油包装物	HW49	900-041-49		0.1t
8				废过滤棉	HW49	900-041-49		0.01t
9		B	4 m <sup>2</sup>	含油金属屑	HW08	900-209-08		0.1t
10				废机油	HW08	900-249-08		0.4t
11		C	4 m <sup>2</sup>	废拉伸油	HW09	900-006-09		0.5t
				废切削液、线割液、火花油	HW09	900-006-09		0.3t
12		D	2 m <sup>2</sup>	废烫金纸	HW12	900-299-12		0.02t

危险废物暂存区位于厂区北面的 1 个独立区域，总占地面积 20 m<sup>2</sup>，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 20cm 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 4 个独立分区。其中 A 区占地面积 10 m<sup>2</sup>，贮存 HW49 废化学品包装物、废活性炭、废切削液、线割液、火花油包装物、废机油包装物、含油、环保清洁剂废抹布和手套、废拉伸油包装物、废过滤棉，采用密封防潮袋包装，避免受潮。B 区占地面积 4 m<sup>2</sup>，贮存 HW08 含油金属屑、废机油采用阻燃塑料桶(带盖)贮存，每日清理入库。C 区占地面积 4 m<sup>2</sup>，贮存 HW09 废切削液、线割液、废拉伸油、火花油，采用阻燃塑

料桶(带盖)贮存，每日清理入库。D 区占地面积 2 m<sup>2</sup>，贮存 HW12 废烫金纸，采用密封防潮袋包装，避免受潮。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

## 五、地下水和土壤环境影响分析

### 1、地下水环境分析

项目位于中山市南朗街道翠亨新区，所在地的地下水环境功能区划为珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质保护目标为 V 类水质标准。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①化学品发生渗漏对地下水环境的影响；②危险废物暂存间发生泄漏对地下水环境的影响；③一般固废暂存间产生固废渗滤液对地下水环境的影响；④废水暂存区生产废水泄露对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对化学品原料仓、危险废物暂存间、废水暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物、生产废水储存的管理，定期转移和处理生产废水。在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况下，如化学品原料仓、危险废物暂存间、废水暂存区发生泄漏，原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，杜绝地下水污染事故的发生。

### 2、土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，本评价主要针对营运期识别其影响类型、影响途径并进行影响分析。

项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、垂直入渗。事故情形时，化学品原料仓、危险废物暂存间等产生液态化学品、危险废

物泄漏等垂直入渗进入土壤。

本项目排放的废气污染物主要有挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、甲苯、乙苯、1, 3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、颗粒物（含锡及其化合物）、臭气浓度。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

本项目生产车间、化学品原料仓、废水暂存区、危险废物暂存间等均严格按照要求做好基础防渗处理，按《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)》有关要求做好分区防渗，正常情况下项目产生的污染物不会入渗土壤环境。

### 3、地下水及土壤污染防治措施

#### （1）源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### （2）过程控制措施

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，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防治区：化学品原料仓、废水暂存区、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7}$ 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。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。超声波清洗区、危险废物暂存间、生产废水暂存区、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。

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

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

### （3）大气沉降污染途径治理措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对废气治理系统。

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，废液泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水和土壤的影响很小。故不进行地下水和土壤的跟踪监测。

## 六、环境风险

### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按下式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： $q_1$ 、 $q_2$ 、…… $q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、…… $Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质最大暂存量与临界量比值 Q 见下表。

表 50 项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	切削液	0.5	2500	0.0002
2	线割液	0.5	2500	0.0002
3	废切削液、线割液、火花油	0.3	2500	0.00012
4	机油	1	2500	0.0004
5	废机油	0.4	2500	0.00016
6	拉伸油	1	2500	0.0004
7	废拉伸油	0.5	2500	0.00020
8	环保清洗剂	0.2	10	0.02
9	火花油	0.5	2500	0.0002
10	UV 胶	0.0625	10	0.00625
$\Sigma q_i/Q_i$				0.02813

注：项目 UV 胶最大储存量为 0.5t，其中丙烯酸酯单体含量为 12.5%，则丙烯酸酯单体最大储存量为 0.0625t。

由上表可知，本项目环境风险物质最大暂存量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为  $0.02813 < 1$ ，无需设置专项。

## 2、环境风险识别

### (1) 废气事故排放

项目废气治理设施发生故障会导致废气污染物不达标排放，对周围大气环境造成影响。

### (2) 火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨污水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

### (3) 废水、化学品和危险废物泄漏

若项目使用的化学原辅材料和产生的废水和危险废物储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成地下水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

## 3、环境风险分析

当原辅料贮运过程和生产操作过程不规范导致发生火灾时，其燃烧产生的二次污染物会对大气环境造成一定的影响；当危险废物在运输或储运过程中发生泄漏事故，危险物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤和地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成一定的影响；如果本项目废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，会造成周边大气污染和影响工作人员的身体健康。

#### 4、风险防范措施

##### （1）火灾事故风险防范措施

1) 事故废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目发生火灾事故时，产生的事故废水均能截留于车间内。此外，项目应于厂区雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨污水管网排出。厂内设置事故废水收集和储存措施，发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，以防事故废水外排。

2) 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

##### （2）废水、化学品、危险废物泄漏环境风险防范措施

项目生产废水设置废水暂存区，定期交由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。

项目化学品仓库设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

##### （3）废气事故排放风险防范措施

建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系

统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。

### **5、评价小结**

综上所述，项目主要风险事故为风险物质泄漏、废气、火灾引发伴生/次生污染物。本项目风险物质储存量较小，低于临界量。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

### **七、生态**

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

## 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
注塑废气 G1	注塑废气 G1	非甲烷总烃	通过工位集气罩收集,经二级活性炭处理后由一根 18m 高的排气筒 (G1) 有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)表 4 大气污染物排放限值
		甲苯		
		乙苯		
		1,3-丁二烯		
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序废气 G2	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、补焊、涂 UV 胶、固化工序废气 G2	非甲烷总烃	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、涂 UV 胶、固化工序废气通过管道直连收集, 补焊工序废气通过工位集气罩收集与上述废气一起经“过滤棉+二级活性炭”处理后由一根 18m 高的排气筒 (G2) 有组织排放	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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		颗粒物		
		锡及其化合物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
食堂油烟	油烟	通过运水烟罩十静电油烟机的治理工艺处理后由 1 根 20m 高的烟囱 (G3) 排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 最高允许排放浓度的限值要求	
厂界无组织排放废气	厂界无组织排放废气	锡及其化合物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
		非甲烷总烃		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		丙烯腈		《合成树脂工业污染物排放标
		甲苯		

				准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值 《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标准
	厂区无组织排放废气	苯乙烯 臭气浓度	无组织排放	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
	厂区无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	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
地表水环境	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS	经三级化粪池预处理后经市政管网排入翠亨新区临海水质净化厂处理	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
	生产废水	COD <sub>Cr</sub> SS 石油类 NH <sub>3</sub> -N pH	委托有处理能力废水处理单位转运处理	符合环保要求
声环境	生产设备等	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施;合理布局车间高噪声设备	厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	生活垃圾进行分类收集后交由环卫部门处理; 一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理; 危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①重点污染防治区:化学品原料仓、废水暂存区、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于<math>1.0 \times 10^{-7}</math>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。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。危险废物暂存间、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡,事故情况下,泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。</p> <p>②一般污染防治区:主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于<math>1.0 \times 10^{-7}</math>m/s的等效黏土防渗层。</p> <p>③简单防渗区:办公区,可采用抗渗混凝土作面层,面层厚度不小于100mm,渗透系数<math>\leq 10^{-8}</math>cm/s,其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数<math>\geq 0.95</math>)进行防渗。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1)火灾事故风险防范措施			

	<p>1) 消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨污水管网排出。设置事故废水收集桶，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>2) 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p> <p>(2) 废水、化学品、危险废物泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。</p> <p>项目化学品仓库设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。</p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。</p> <p>(3) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

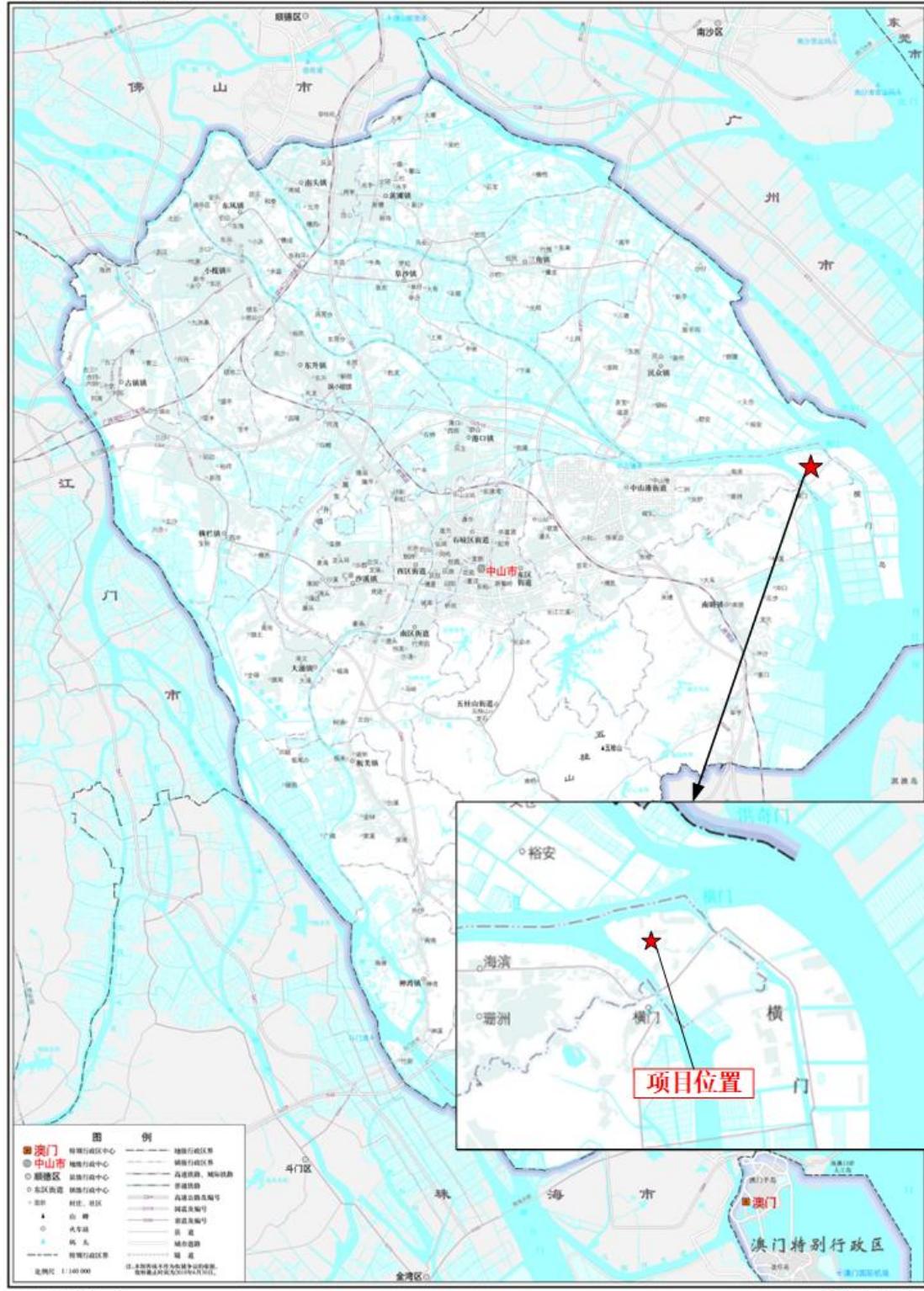
该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固 体废物产 生量) ①	现有工 程许可 排放量 ②	在建工程 排放量(固 体废物产 生量) ③	本项目排放 量(t/a) (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 (t/a) (固 体废物产生 量) ⑥	变化量 (t/a)⑦
废气	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)				2.07618		2.07618	2.07618
	颗粒物(含锡及其化合物)				0.50955		0.50955	0.50955
废水	COD <sub>Cr</sub>				3.713		3.713	3.713
	BOD <sub>5</sub>				2.228		2.228	2.228
	SS				2.228		2.228	2.228
	NH3-N				0.371		0.371	0.371
生活垃圾	生活垃圾				225		225	225
一般工业 固体废物	一般原材料包装物				8.076		8.076	8.076
	水帘柜金属屑				0.518		0.518	0.518
	金属边角料				214.250		214.250	214.250
危险废物	废化学品包装物				0.706		0.706	0.706
	废活性炭				21.744		21.744	21.744
	含油金属屑				0.200		0.200	0.200
	废切削液、线割液、火花油				0.900		0.900	0.900
	废切削液、线割液、火花油包装物				0.104		0.104	0.104
	废机油				0.200		0.200	0.200
	废机油包装物				0.050		0.050	0.050
	含油、环保清洁剂废抹布和手套				0.100		0.100	0.100
	废拉伸油				1.200		1.200	1.200
	废拉伸油包装物				0.200		0.200	0.200
	废过滤棉				0.012		0.012	0.012
	废烫金纸				0.029		0.029	0.029

## 附图

## 中山市地图



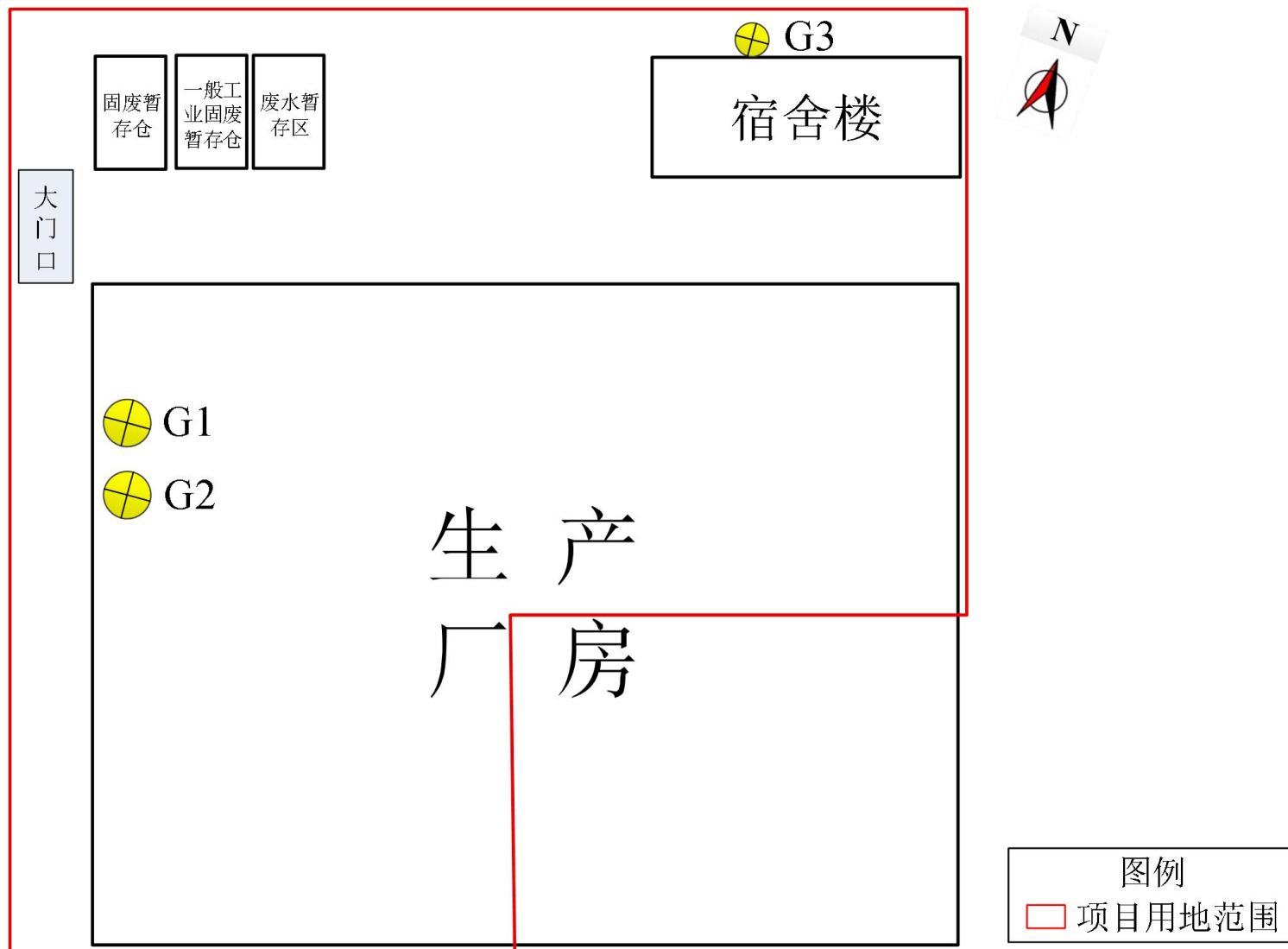
附图 1 项目地理位置图



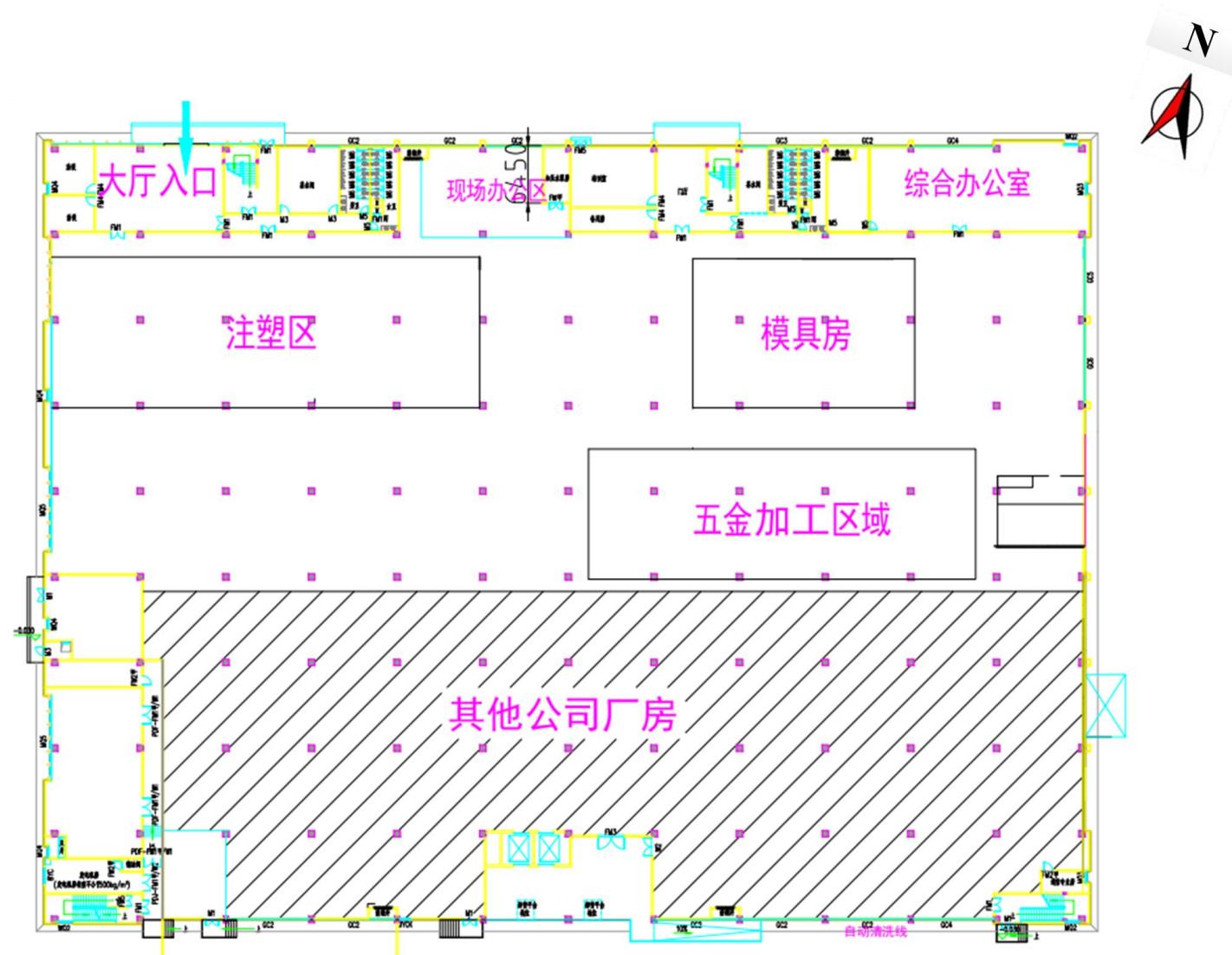
附图 2 项目四至图



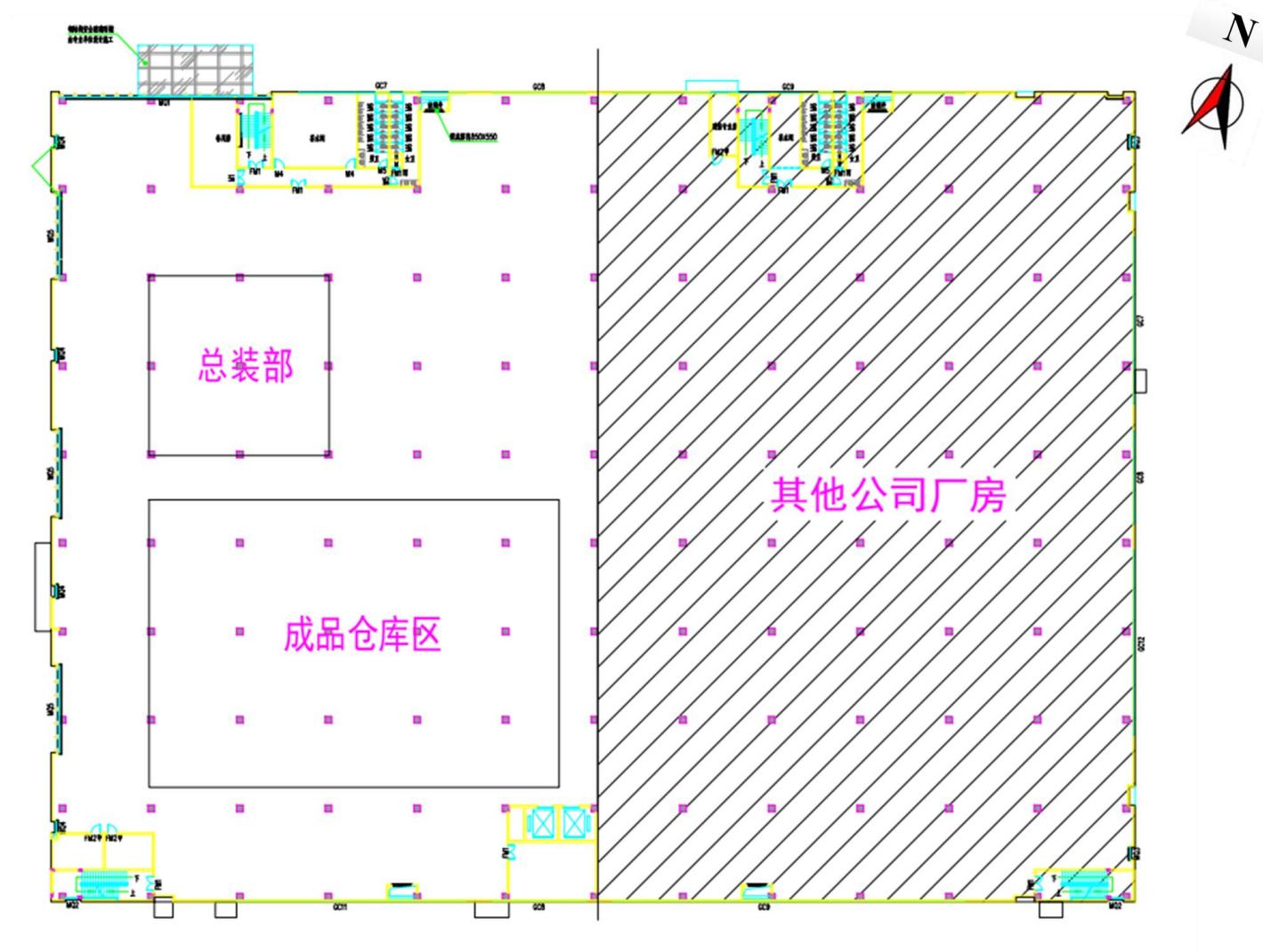
附图3 项目土地利用规划图



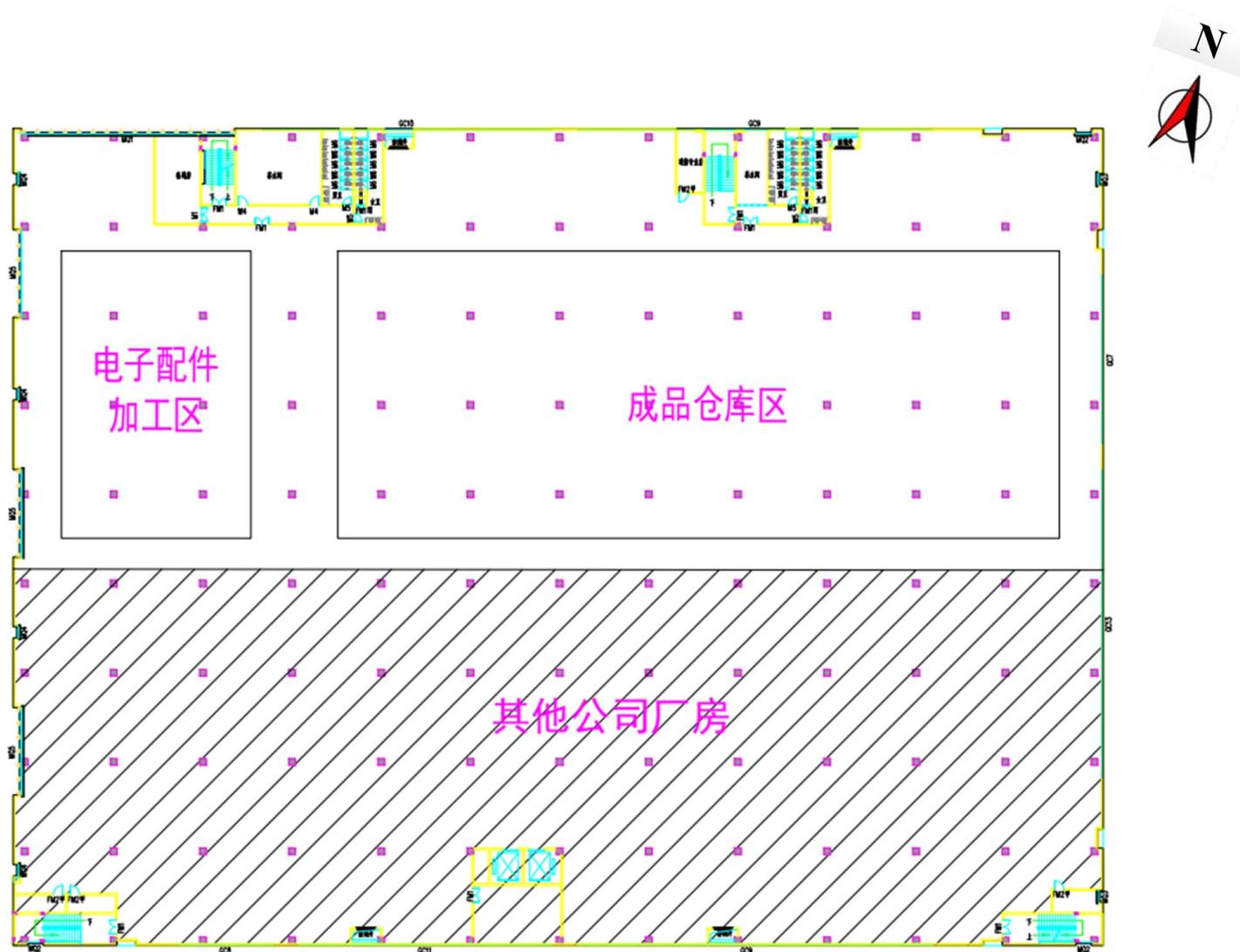
附图 4 项目厂区布置图



附图 5 项目生产厂房 1F 平面布置图

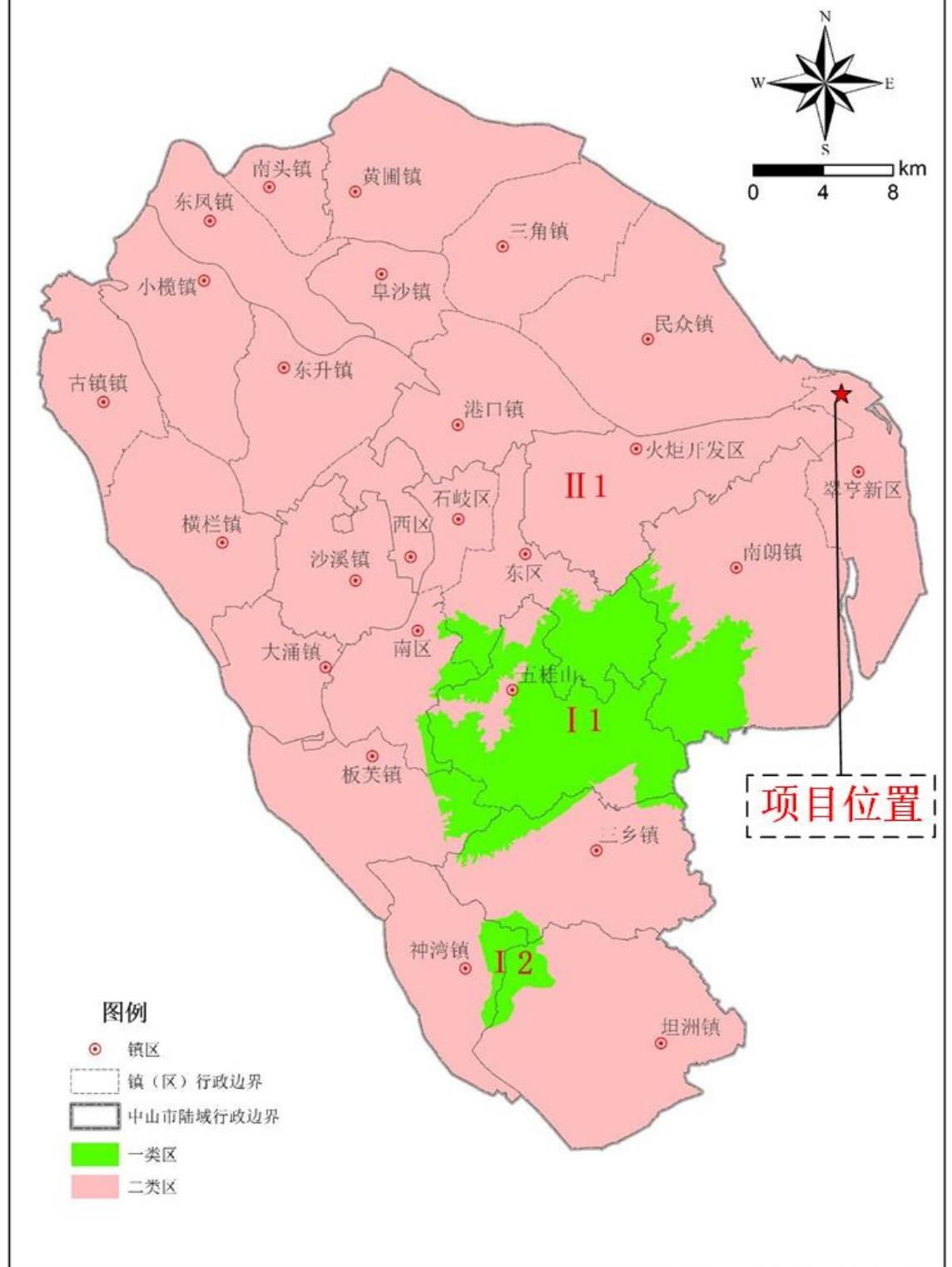


附图 6 项目生产厂房 2F 平面布置图



附图 7 项目生产厂房 3F 平面布置图

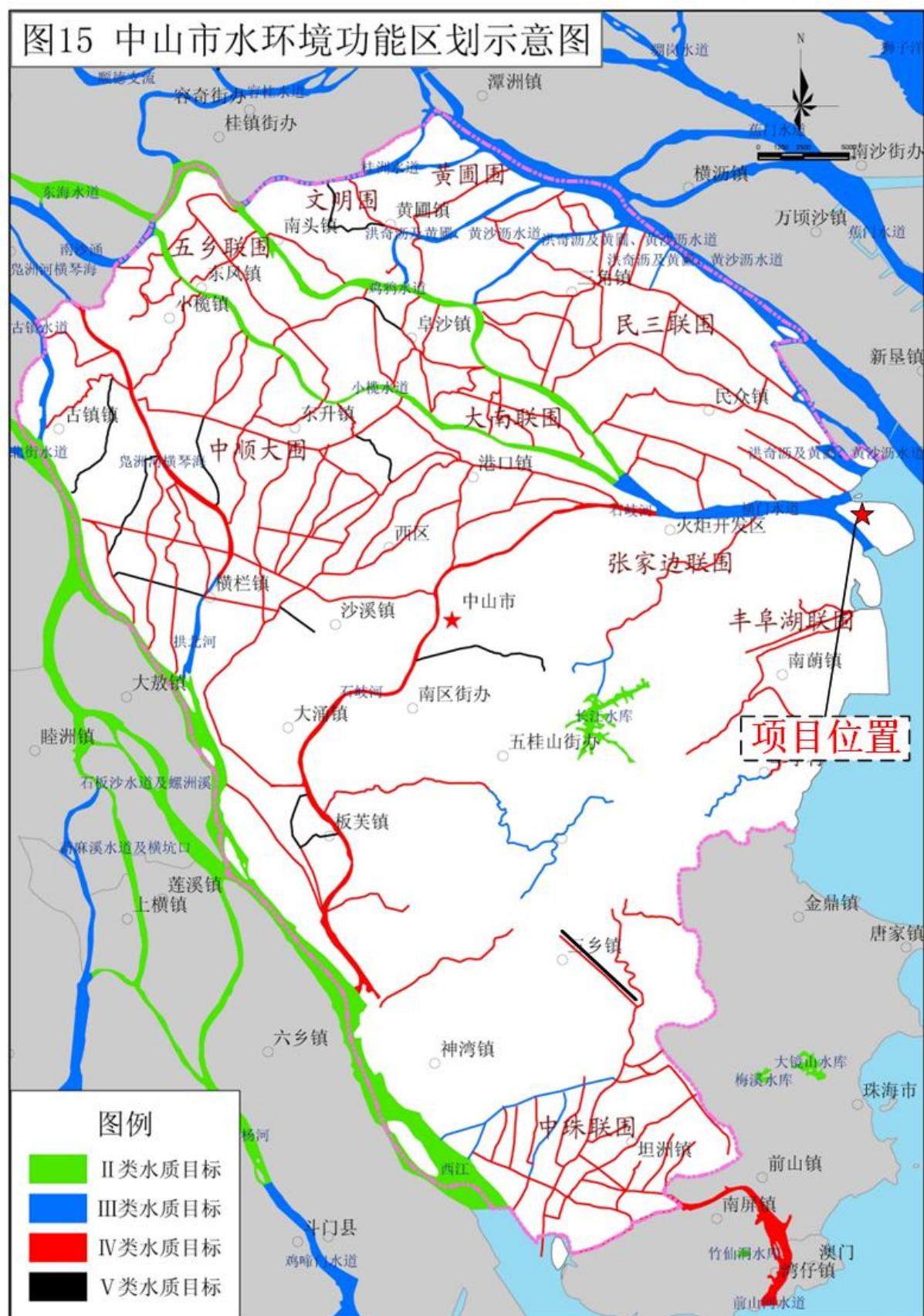
## 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

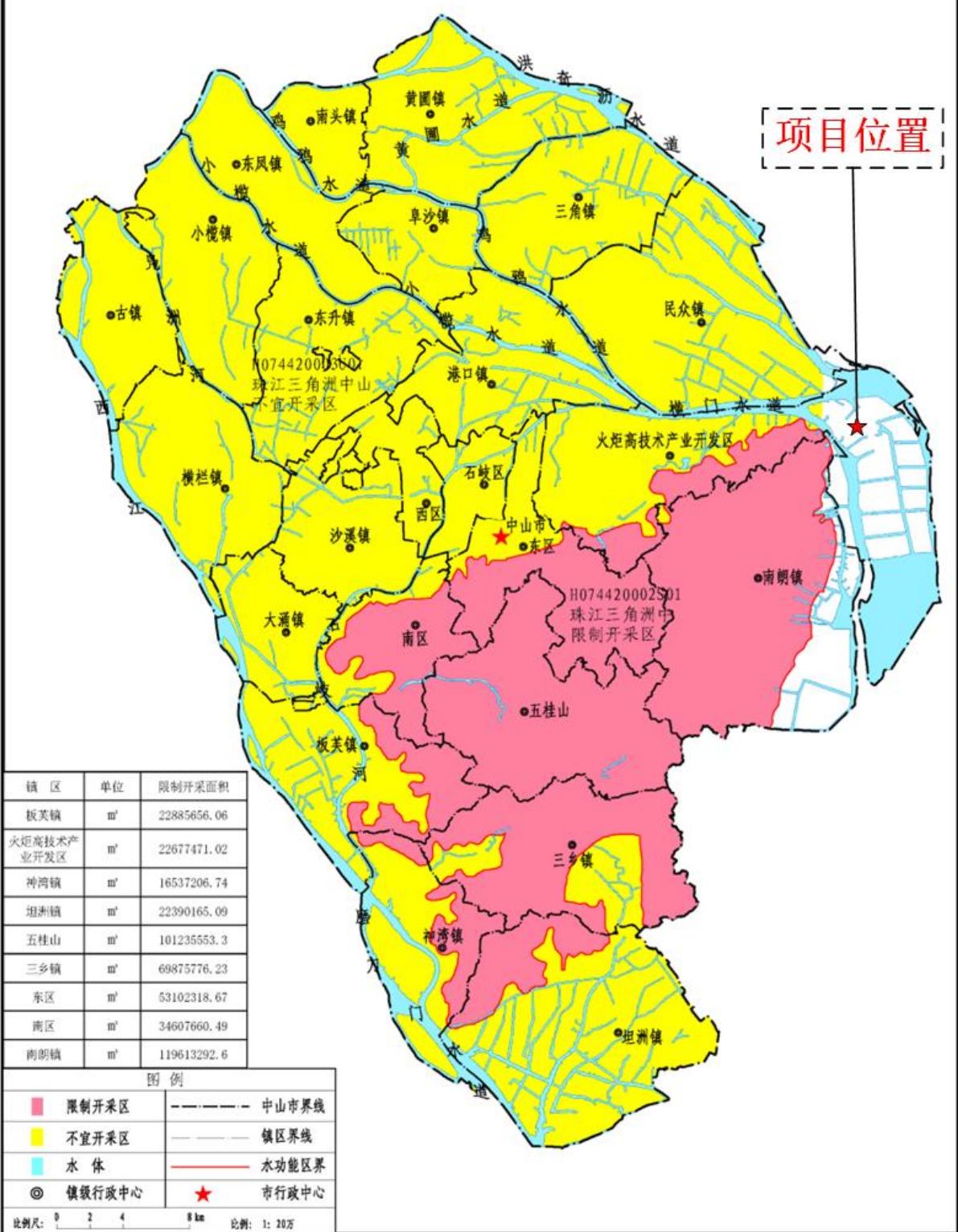
附图 8 中山市大气功能区划图

图15 中山市水环境功能区划示意图

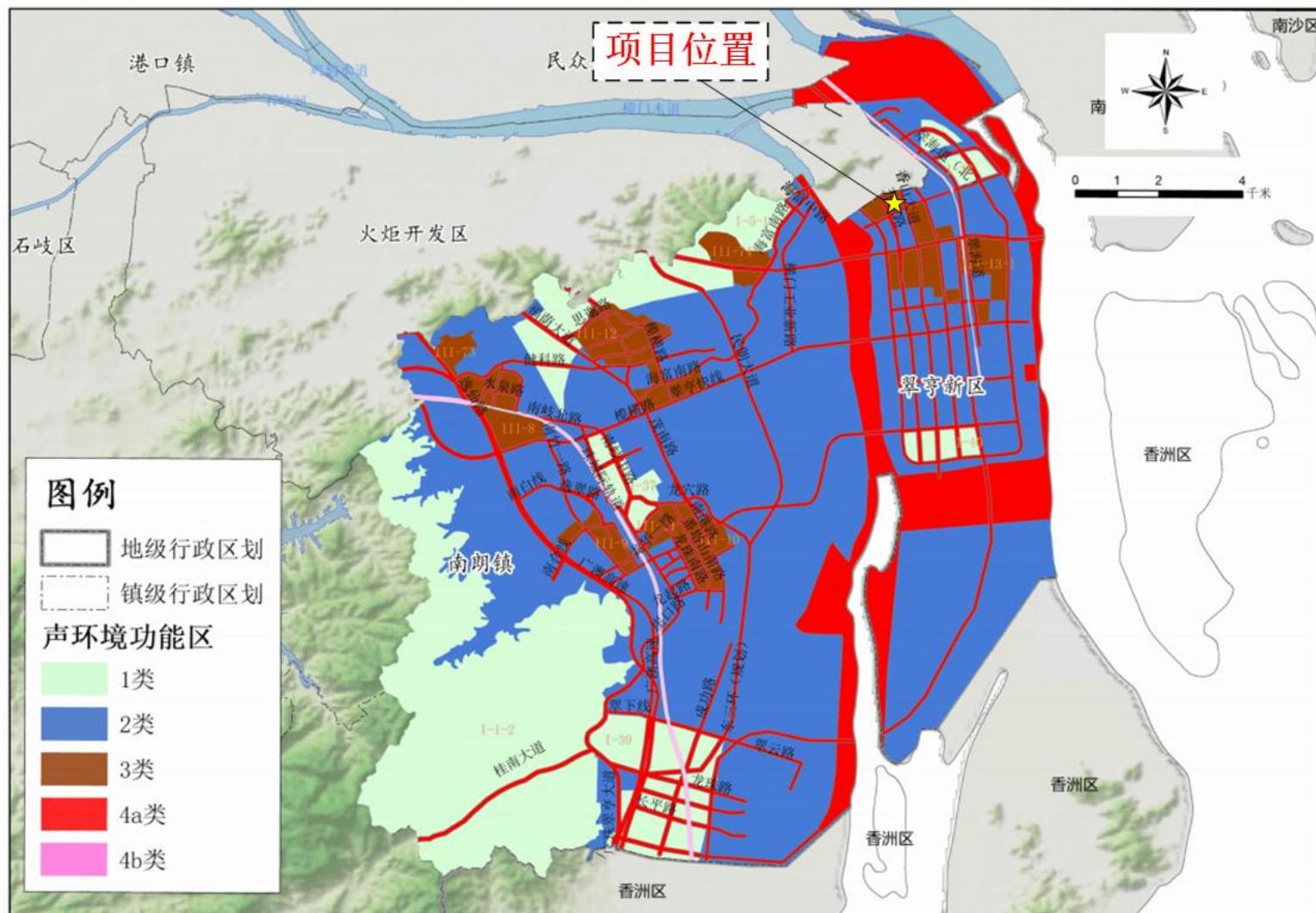


附图9 中山市水功能区划图

附图2-1 中山市浅层地下水功能区划总图



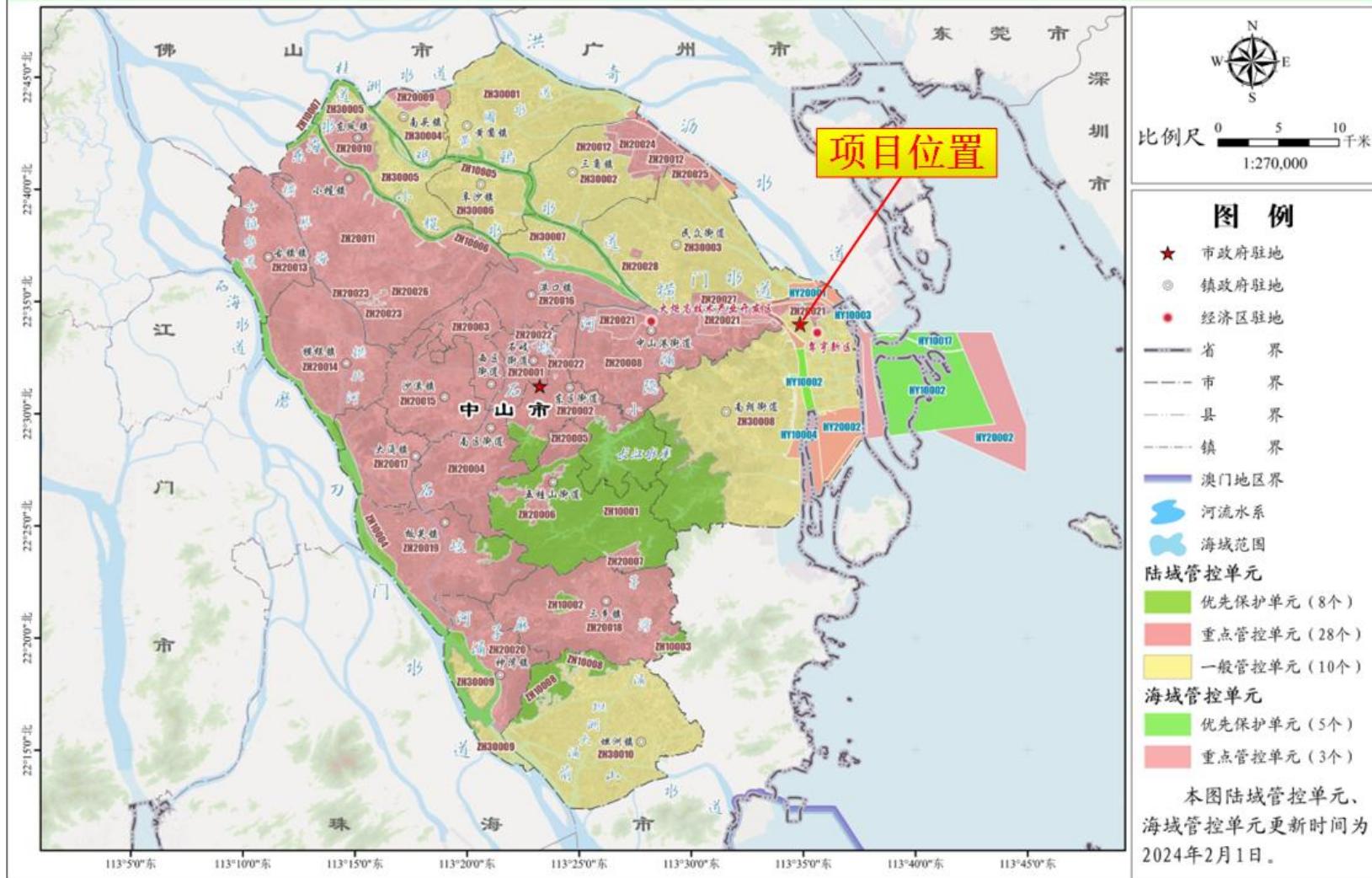
附图10 中山市浅层地下水功能区



附图 11 项目所在地声功能区划图



# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 13 中山市“三线一单”分区管控图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 14 中山市地下水污染防治重点分区