

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市慧星电子有限公司年产 CPU 脚座 1300 万个、插槽 2300 万个、汽车信号连接器 1900 万个搬迁扩建项目

建设单位（盖章）：中山市慧星电子有限公司

编制日期：2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1774345792000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b6g331			
建设项目名称	中山市慧星电子有限公司年产CPU脚座1300万个、插槽2300万个、汽车信号连接器1900万个搬迁扩建项目			
建设项目类别	26-053塑料制品业			
环境影响评价文件类型	报告表			
一、建设单位情况				
单位名称（盖章）	中山市慧星电子有限公司			
统一社会信用代码	91442000MA54FCNE9C			
法定代表人（签章）	李侠			
主要负责人（签字）	胡德芳			
直接负责的主管人员（签字）	彭志林			
二、编制单位情况				
单位名称（盖章）	中山市长江环保有限公司			
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U			
三、编制人员情况				
1. 编制主持人				
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字	
马俊宇	20230503544000000060	BH067045		
2. 主要编制人员				
姓名	主要编写内容	信用编号		
黄佳辉	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH073948		
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市慧星电子有限公司年产 CPU 脚座 1300 万个、插槽 2300 万个、汽车信号连接器 1900 万个搬迁扩建项目		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	中山市三角镇金腾路 11 号		
地理坐标	东经：113° 23' 45.827" ， 北纬：22° 41' 23.338"		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292 的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” 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 的“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”
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）	2000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	4070
专项评价设置情况	无		

规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析：				
表 1. 合理性分析一览表				
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）》	/	项目不属于淘汰类和限制类	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目不属于禁止准入类和许可准入类	符合
3	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于中山市三角镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	符合
		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	项目使用的含 VOCs 原辅料为锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮，其中酒精密度为 0.7893g/cm ³ ，挥发性为 100%，折算 VOC 含量为 789.3g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L 的要求	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCss 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施	项目涉及 VOCs 的生产环节为烘料、注塑工序废气，烘料、注塑工序废气采用包围型集气罩收集，收集效率为 50%，已在环评报告充分论述并确定收集效率要求	符合
		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		
		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	烘料、注塑工序废气采用二级活性炭吸附处理,由于废气产生浓度较低,二级活性炭处理效率为 60%,无法达到 90%处理效率,已在环评报告中充分论述并确定处理效率要求	符合
		区域布局管控要求		
		1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业,检验检测等现代服务业,建设成为集珠江西岸先进制造业集聚区与现代物流枢纽于一体的产业平台	项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C3989 其他电子元件制造,不涉及产业/鼓励引导类	符合
		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	项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造业和 C3989 其他电子元件制造,不涉及产业/禁止类	符合
		1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)	项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C3989 其他电子元件制造,不涉及产业/限制类	符合
4	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)的通知中府(2024)52号附件5表38三角镇一般管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200030002)	1-4.【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	项目使用的含 VOCs 原辅料为锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮,其中酒精密度为 0.7893g/cm ³ ,挥发性为 100%,折算 VOC 含量为 789.3g/L,符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L 的	符合

		要求	
1-5.【土壤/综合类】	①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。 ②严格重点行业企业准入管理,新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则	项目位于中山市三角镇金腾路 11 号,不在农用地优先保护区域内	符合
1-6.【土壤/限制类】	建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查	项目选址为工业用地,不属于土壤/限制类	符合
能源资源利用要求			
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。	①项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C3989 其他电子元件制造,建成后达到国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系;②项目生产能源为电能,无需建设供热锅炉	符合
污染物排放管控要求			
3-1.【水/鼓励引导类】	全力推进民三联围流域三角镇部分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	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理	符合
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	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理,属于间接排放;生产废水委托有废水处理能力的单位转移处理。均不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	符合
3-3.【水/综合类】	推进养殖尾水资源化利用和达标排放	项目不涉及养殖尾水排放	符合

		3-4.【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	本项目涉及新增挥发性有机物排放和氮氧化物总量,需申请相关的总量控制指标	符合
		3-5.【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	本项目不涉及农药使用	符合
		环境风险防控要求		
		4-1.【水/综合类】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	本项目建成后将按要求制定应急预案,并定期开展应急演练	符合
		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	项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C3989 其他电子元件制造,不属于土壤环境污染重点监管行业	符合
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)	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加盖、封口,保持密闭	项目的原辅料中锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮为含 VOCs 物料。采用密闭包装桶存储于车间内	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:①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。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目的原辅料中锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮为含 VOCs 物料。采用密闭包装桶存储于车间内,产生的含 VOCs 危废采用密闭桶装存储于危废仓中	符合
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求:物料投放和卸放:①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送	项目烘料、注塑工序废气采用包围型集气罩收集,经二级活性炭吸附装置处	符合

		<p>方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。</p>	理后有组织排放	
		A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《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	符合
6	《中山市环保 共性产业园规 划》2023 年 3 月	<p>（1）三角镇共性工厂。三角镇已批共性工厂项目 1 个，为中山市三角镇高平化工区，以表面处理、纺织印染、线路板、精细化工等主要产业集群，印染企业生产废水统一输送至中山市高平织染水处理有限公司处理，电镀企业生产废水统一输送至中山市三角镇高平污水处理有限公司处理；高平化工区环保共性产业园共性工序为：①表面处理：酸洗、磷化、钝化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂；②生物制药：发酵、提取</p> <p>（2）建设三角镇环保共性产业园。加快中山市三角镇高平化工区产业转型升级，规划建设高端装备制造、新一代信息技术、生物医药等产业。</p> <p>（3）建设三角镇五金配件产业环保共性产业园，重点发展高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），拟选址于中山市三角镇昌隆西街，用地规模约 34.95 亩，核心区共性工序为阳极氧化、酸洗、磷化、喷粉、喷漆、电泳、电解、线路板、染黑；</p> <p>（4）建设三角镇五金制品产业环</p>	项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C3989 其他电子元件制造，不属于中山市三角镇高平化工区中的相关产业；项目涉及烘料、注塑等工艺，不属于中山市三角镇高平化工区中的共性工序，因此无需进入共性园区	符合

		<p>保共性产业园,重点发展全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理,重点服务高端汽车、齿轮传动类高精度、电动工具、医疗、叠层模具、电磁屏蔽器件、导热器件和其他电子器件表面处理,提供高品质的表面处理技术配套服务,拟选址于中山市三角镇三角村福泽路,用地规模约 38 亩,核心区共性工序为 1、表面处理(酸洗、碱洗、表调、磷化、陶化、化学抛光、蚀刻、钝化(无铬钝化)、阳极氧化、发黑、电解、水转印、真空镀膜、浸渗、电泳、表面涂装);</p> <p>(5) 多层 PCB 线路板制造(有内层氧化、减薄蚀刻、黑化、钻孔、去黑化、掩模制作、显影、剥膜、防焊、外型形成、有机涂覆切片、倒角、研磨、修正、抛光、树脂合成与胶液配制、玻璃纤维布上胶与烘干、溶铜等)。</p>		
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果: 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种,重点区面积总计 47.448k m², 占中山市总面积的 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 6.843k m², 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 40.605k m², 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。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>	<p>本项目位于中山市三角镇金腾路 11 号, 不在方案中的保护类区域和管控类区域, 属于一般区, 将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理, 符合要求。详见附图 13</p>	符合
8	选址合理性	/	<p>根据中山市自然资源一图通, 本项目用于二类工业用地</p>	符合

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3989 其他电子元件制造	CPU 脚座 1300 万个、插槽 2300 万个、汽车信号连接器 1900 万个	塑胶粒、色母→混料→烘料→注塑→检验，铜材、不锈钢材→冲压→委外电镀→抽样检验→镭射→封孔，PCB 板→涂锡→回流焊，组装→性能测试→打包→成品，模具→模具修复→完成修复	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292 的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”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 的“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”	无	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 10 月 26 日第二次修正）；
- (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) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (10) 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）；
- (11) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (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)。

三、项目建设内容

1、基本信息

搬迁扩建前:中山市慧星电子有限公司位于中山三角镇金三大道东9号3栋1-5楼(项目中心位置:东经113°28'12.982",北纬22°40'54.791")建设生产项目,项目总投资500万元,其中环保投资25万元,用地面积2471平方米,建筑面积为12971平方米。项目年产CPU连接器156万件、内存条连接器240万件、显卡连接器468万件。搬迁扩建前中山市慧星电子有限公司新建项目已进行自主验收,生产期间无投诉现象,原项目现已停产,无污染物产生,不存在现有污染源留存问题,拟进行整体搬迁。

项目审批历史详见下表:

表3.项目审批历史一览表

项目名称	建设性质	审批文号	建设内容	验收情况	排污登记情况
中山市慧星电子有限公司年产CPU连接器156万件、内存条连接器240万件、显卡连接器468万件新建项目	新建	中(角)环建表〔2022〕0047号	在中山三角镇金三大道东9号3栋1-5楼建设新建项目,项目总投资500万元,用地面积2471平方米,建筑面积为12971平方米,年产CPU连接器156万件、内存条连接器240万件、显卡连接器468万件	自主验收	排污登记编号:91442000MA54EGNF9C001Y

搬迁扩建后:中山市慧星电子有限公司拟搬迁扩建于中山市三角镇金腾路11号(项目中心位置:东经:113°23'45.827",北纬:22°41'23.338")。项目总投资为2000万元,其中环保投资40万元,用地面积4070平方米,建筑面积为24070平方米。项目主要从事CPU脚座、插槽、汽车信号连接器制造,年产CPU脚座1300万个、插槽2300万个、汽车信号连接器1900万个。项目每年生产300天,每天生产16小时(两班倒,每班8小时)。

项目建设内容情况如下:

表4.项目工程组成一览表

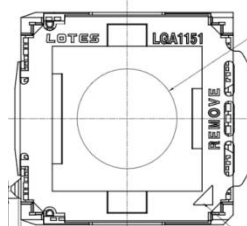
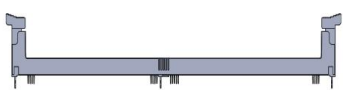
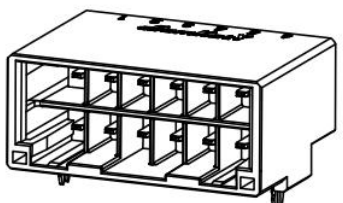
工程类别	建设内容	工程内容及工程规模
主体工程	生产楼	一栋钢筋混凝土结构的6层厂房,占地面积约4000平方米,建筑面积约24000平方米,总高34.5米

	生产楼包含	1楼	建筑面积 4000 平方米，层高 7 米，设有冲压车间、模具维护区
		2楼	建筑面积 4000 平方米，层高 5.5 米，设为注塑车间
		3楼	建筑面积 4000 平方米，层高 5.5 米，设为仓库
		4楼	建筑面积 4000 平方米，层高 5.5 米，设有镭雕区、办公区、实验区、回流焊
		5楼	建筑面积 4000 平方米，层高 5.5 米，设为组装车间
		6楼	建筑面积 4000 平方米，层高 5.5 米，设为组装车间
	危废仓		占地面积 20 平方米，建筑面积 20 平方米，作为危废暂存仓库
	一般固废仓		占地面积 20 平方米，建筑面积 20 平方米，作为一般固废暂存仓库
	化学品仓		占地面积 20 平方米，建筑面积 20 平方米，作为化学品仓库
	废水暂存区		占地面积 10 平方米，建筑面积 10 平方米，作为生产废水暂存区域
公用工程	供电		由市政电网供电
	用水		由市政水管网供水
环保工程	废气治理设施	烘料、注塑工序废气	烘料、注塑工序废气经包围型集气罩收集，经一套“二级活性炭”装置处理，处理后由 40 米高排气筒（G1）有组织排放
		冲压工序	无组织排放
		镭雕工序	无组织排放
		涂锡、回流焊、清洁网版工序	无组织排放
		实验废气	无组织排放
		模具维护工序	无组织排放
	废水处理措施	生活污水	经三级化粪池处理后通过市政管网汇入中山市三角镇污水处理有限公司
		生产废水	委托有废水处理能力的单位转移处理
	噪声处理措施		企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作
	固废处理措施	生活垃圾	交由环卫部门处理
一般固体废物		设置一般固废暂存区，收集后交由具有一般工业固体废物处理能力的公司处理	
危险废物		设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

2、主要产品及产量

表 5. 产品及产量一览表

序号	产品	年产量	重量	备注	产品示意图
----	----	-----	----	----	-------

1	CPU 脚座	1300 万个	约 7.7g/个 (其中塑料件 5g/个, 金属扣件 2.7g/个)	塑料与金属扣件组装制品, 产品总重量 100.1t (其中塑料件总重 65t, 金属扣件总重 35.1t)	
2	插槽	2300 万个	约 7.5g/个 (其中塑料件 3g/个, 金属扣件 4.5g/个)	塑料与金属扣件组装制品, 产品总重量 172.5t (其中塑料件总重 69t, 金属扣件总重 103.5t)	
3	汽车信号连接器	1900 万个	约 10.95g/个 (其中塑料件 6g/个, 金属扣件 4.95g/个)	塑料与金属扣件组装制品, 产品总重量 208.05t (其中塑料件总重 114t, 金属扣件总重 94.05t)	

3、主要原辅材料及年消耗量

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	铜材	230 吨	20 吨	/	固态	否	/	冲压
2	不锈钢材	5 吨	1 吨	/	固态	否	/	冲压
3	PA 塑胶粒	144 吨	5 吨	25kg/袋	固态	否	/	注塑
4	LCP 塑胶粒	108 吨	5 吨	25kg/袋	固态	否	/	注塑
5	色母粒	0.3 吨	0.05 吨	25kg/袋	固态	否	/	注塑
6	切削液	5.4 吨	0.5 吨	25kg/桶	液态	否	/	冲压
7	冲压纸带	13 吨	1 吨	/	固态	否	/	冲压
8	封孔剂	0.03 吨	0.03 吨	5kg/桶	液态	否	/	封孔
9	盐雾测试工业盐	0.05 吨	0.05 吨	0.5kg/瓶	固态	否	/	盐雾测试
10	PCB 板及电子零件	12000 件	1000 件	/	固态	否	/	涂锡
11	锡膏	0.012 吨	0.012 吨	0.5kg/瓶	固态	是	0.25t (银及其化合物)	涂锡
12	印锡网版	40 套	10 套	/	固态	否	/	回流焊
13	酒精	0.25 吨	0.1 吨	25kg/桶	液态	否	500t	清洁
14	冲压模具	40 套	10 套	/	固态	否	/	冲压
15	注塑模具	100 套	20 套	/	固态	否	/	注塑

16	机油	0.1 吨	0.1 吨	25kg/桶	液态	是	2500t	设备维护
17	甲苯	0.036 吨	0.002 吨	2kg/瓶	液态	是	10t	实验试剂
18	丙酮	0.016 吨	0.002 吨	2kg/瓶	液态	是	10t	实验试剂
19	硝酸	0.016 吨	0.002 吨	2kg/瓶	液态	是	7.5t	实验试剂

表 7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	铜材	新料，本项目使用的铜材厚度约 1mm，密度约 8.96g/cm ³ 。
2	不锈钢材	新料，耐腐蚀钢材，主要用于抵抗空气、蒸汽和水等弱腐蚀介质的侵蚀，本项目使用的不锈钢板材厚度为 0.08-0.64mm，密度约 7.93g/cm ³ 。
3	PA 塑胶粒	新料，聚酰胺树脂，半透明或不透明乳白色结晶形聚合物，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好等特点，密度 1.14-1.15g/cm ³ ，具有良好的耐磨性、自润滑性和耐溶剂性，熔融温度为 180-280℃，热分解温度 >300℃。
4	LCP 塑胶粒	新料，是一种熔融态下呈现液晶性的新型高分子材料，具有高强度、高刚性、低线膨胀系数、阻燃性及优异尺寸稳定性，无需纤维增强即可实现高机械性能，密度为 1.35-1.45g/cm ³ ，熔融温度为 250-350℃，热分解温度 >450℃。
5	色母粒	色母粒是一种有颜色的粒状物质，与塑胶颜料混合后，经加热注塑制成各种不同颜色。色母主要成分为颜料、改性塑料，颜料不含重金属，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。
6	切削液	主要由有机醇胺 12%、脂肪酸 12%、界面活性剂 6%、防腐剂 0.5%，防锈剂 14%、水 43.5%组成，切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。它具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。
7	冲压纸带	冲压纸带主要用于保护模具和工件在冲压过程中免受损伤。在高强度的压力作用下，纸带能够有效吸收部分冲击力，减少模具磨损，同时也能防止工件表面产生划痕或凹陷。
8	封孔剂	二壬基萘磺酸钡，密度为 0.852g/mL，沸点：94-99℃，挥发性为 100%，是一种常见的防锈剂，它可以有效地保护金属表面免受腐蚀和氧化的侵害。它一般用于汽车、船舶、铁路车辆、工程机械等金属制品的防锈保护。
9	盐雾测试工业盐	氯化钠，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。
10	PCB 板及电子零件	PCB 板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气相互连接的载体。其他零件：指电阻、电容、变压器等。
11	锡膏	银灰色无味膏状物，密度 7.4g/cm ³ ，熔点 217℃，主要成分为 Ag2.67%、Cu23.06%、Sn63.27%、助焊剂 11%。助焊剂中含有约 90%的醇类溶剂，其余 10%为合成树脂（不挥发），醇类溶剂易挥发，因此，锡膏挥发分约 10%，不含铅，属于环境风险物质。

12	酒精	100%乙醇，俗称酒精、火酒，乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，密度 0.7893g/cm ³ ，熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃。酒精成分完全挥发，则 VOC 含量为 0.7893*1000=789.3g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L 的要求。
13	机油	工业润滑油，密度约为 0.91×10 ³ kg/m ³ ，主要用于各类工业机械设备和工程机械的制造及其日常运转、金属制造及加工、工艺添加及其他领域，能对机械设备等起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，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，是润滑油的重要组成部分。
14	甲苯	甲苯，是一种有机化合物，化学式为 C ₇ H ₈ ，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体，密度 0.872g/cm ³ ，沸点 110.6℃、闪点 4℃，挥发性为 100%
15	丙酮	丙酮，又名二甲基酮，是一种有机物，分子式为 C ₃ H ₆ O，为最简单的饱和酮。常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体，密度 0.7899g/cm ³ ，沸点 56.5℃、闪点-18℃，挥发性为 100%
16	硝酸	硝酸，是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，化学式为 HNO ₃ ，密度 1.5g/cm ³ ，沸点 83℃，挥发性为 100%

4、主要设备

表 8. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号/规格	数量	所在工序
1	冲床	KYORI	15 台	冲压
2	回流焊炉	用电	2 台	回流焊
3	注塑机	100T	12 台	烘料、注塑
		150T	2 台	
		50T	4 台	
		200T	2 台	
		合计	22 台	
4	混料机	/	10 台	混料
5	碎料机	/	2 台	破碎
6	镗雕机	/	25 台	镗雕
7	泡油机	用电	1 台	封孔
8	真空包装机	/	1 台	打包
9	盐雾测试机	/	2 台	盐雾测试
10	自动组装设备		128 台	组装
11	磨床		4 台	模具维护
12	切割机	/	2 台	
13	铣床	/	5 台	

14	钻床	/	1台	制纯水
15	砂轮机	/	1台	
16	纯水机	/	1台	
17	空压机	/	2台	辅助设备
18	冷却塔	180t	1座	
19	CCD检测仪	/	30台	性能检测
20	显微镜	/	5台	
21	影像测量仪	/	29	
22	动态翘曲检测仪	/	3台	
23	耐压测试机	/	1台	
24	电阻测试机	/	1台	
25	截面分析仪	/	1台	
26	紫外分光光度计	/	1台	
27	自动插拔力机	/	8台	
28	电测机	/	4台	

注：1、本项目设备使用的能源均为电能；

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类。

表 9. 注塑机产能核算表

设备	型号	数量(台)	单台模穴数(个)	单模穴注射量(g)	单模成型时间(s)	生产时间(h)	设计产能(t/a)
注塑机	100T	12	1	120	180	4800	138.24
注塑机	150T	2	1	195	210	4800	32.09
注塑机	50T	4	1	65	90	4800	49.92
注塑机	200T	2	1	305	240	4800	43.92
合计	理论值	264.17					
	生产效率	93.88%					
	实际产能	248t/a					

5、劳动定员

项目劳动定员 300 人，每天生产 16 小时，两班倒，每班生产 8 小时（白班 8:00~12:00、13:30~17:30，晚班 20:00~24:00、次日 1:30~5:30），年工作时间 300 天，员工均不在厂内食宿。

6、给排水情况

①生活用水

根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按 10m³/人·a，项目劳动定员 300 人，需要生活用水量约为 3000 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 2700 吨/年，经三级化粪池

池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放。

②生产用水

1) 冷却塔用水

项目设有 1 座冷却塔，作为注塑冷却模具使用，冷却水为间接冷却，不与产品直接接触，冷却水循环使用不外排。冷却塔水池的有效容积为 5t，则冷却塔首次加水 5t。冷却水循环使用需补充蒸发损耗水，每日补水量按照水池有效容积的 5% 计算，年补水量为 $5 \times 5\% \times 300 = 75\text{t}$ ，则冷却塔用水为 80t/a。本项目冷却塔用水为纯水，因此需纯水机制纯水配合使用。

2) 制纯水用水

纯水通过纯水机制备，采用 RO 处理工艺制作纯水，纯水机出水率为 70%，项目所需纯水量为 80t/a，则需使用自来水 114.29t/a，产生的浓水 34.29t/a，浓水中的主要污染因子为钙镁离子，属于清净下水，可以直接排放，可作为生活用水冲厕使用。

3) 盐雾测试用水

本项目氯化钠使用量为 0.05t/a，项目盐雾测试需使用 5%氯化钠溶液，即盐雾测试配制用水量为 1t/a。在盐雾测试过程中，少部分盐雾在试验箱内冷凝成冷凝水。在盐雾测试结束后，大部分盐雾随打开试验箱门后逸出挥发，试验箱内的冷凝水也会逐渐全部挥发。

盐雾测试机需定期进行清洗，单台试验箱容积约为 0.09m^3 （内箱尺寸为 $0.6 \times 0.4 \times 0.45$ 米，有效水深 80%），2 台试验箱总容积约为 0.18m^3 ，试验箱清洗用水按照总容积的 50% 估算，每月清洗 1 次，即盐雾试验清洗用水量约为 1.08t/a，盐雾试验清洗废水产生量为 1.08t/a，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。综上所述，盐雾测试用水总计 2.08t/a。

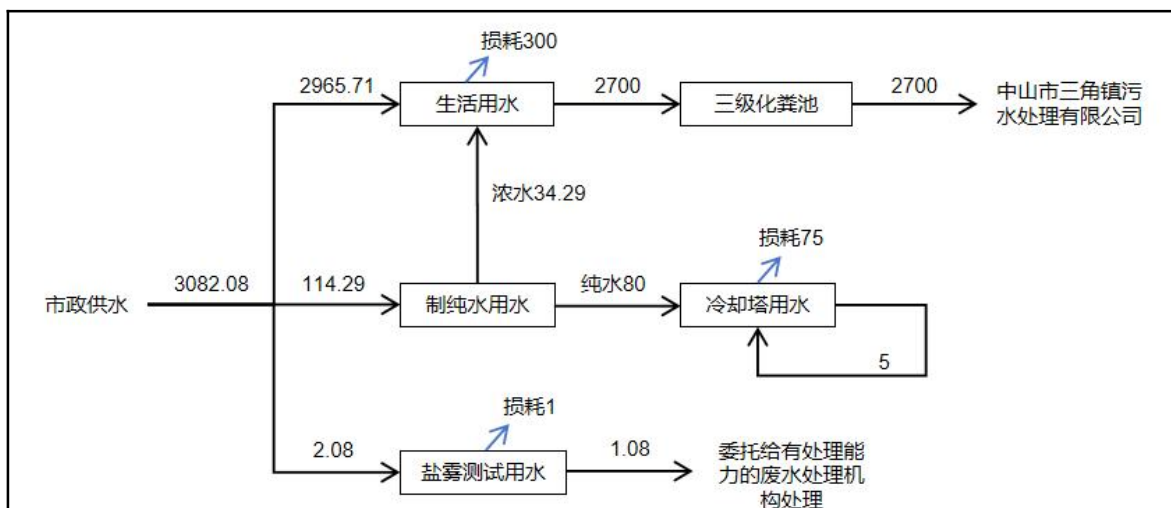


图 1 全厂水平衡图

7、项目能耗

表 10. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	3082.08 吨	市政供水
电	600 万度	市政供电

8、平面布局情况

项目冲床、注塑机高噪声设备设置在生产楼一楼和二楼，项目厂界周边 50m 范围内的无敏感点，废气排放筒（G1）位于生产楼楼顶北侧，从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目拟建于中山市三角镇金腾路 11 号，项目西面为领科（中山）电器设备有限公司，北面为中山市爱多宝玻璃科技有限公司，南面为停车场和办公楼，东面为广东超人节能厨卫电器有限公司和中山市德派数控技术有限公司。

工艺流程和产排污环节：

CPU 脚座、插槽、汽车信号连接器生产工艺流程：

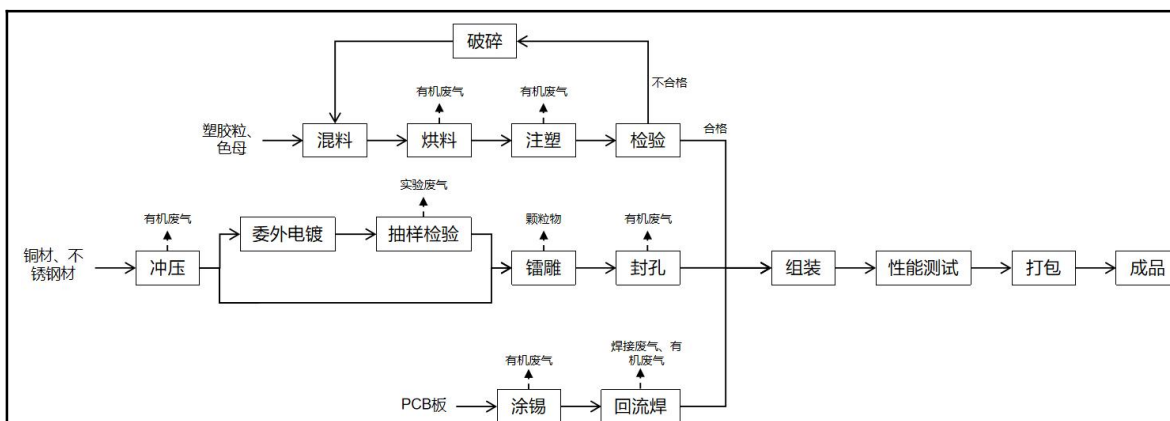


图 2 CPU 脚座、插槽、汽车信号连接器生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

1、混料

项目将 PA 塑胶粒、LCP 塑胶粒、色母按比例投入混料机中，三种塑料粒根据产品需求不同而选用，不混用，其中各项原料均为颗粒状，投料过程中不产生粉尘。投料完成后在混料机中混料，混料机设有密封盖，混料过程为密闭，且过程在常温条件下进行，故混料过程不产生粉尘废气。混料工序年工作时长为 4800h。

2、烘料

项目烘料工序为注塑机自带的烘料步骤，将混料完成的原料投入到注塑机进料口中，注塑机在内部先进行初步烘料，确保原材料干燥，烘料温度约 75℃，持续时间约 45s（本项目的 PA 塑胶粒、LCP 塑胶粒热分解温度均大于 300℃，注塑机工作温度小于分解温度，故不产生分解废气，仅产生少量的氨，本评价只进行定性分析），烘料过程会产生少量有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃、氨表征，恶臭气体以臭气浓度表征。烘料工序年工作时长为 4800h。

3、注塑

烘料完成的原材料在注塑机内进行下一步注塑，注塑成型方式采用电加热，注塑成型温度为 180-260℃，物料呈熔融状态（本项目的 PA 塑胶粒、LCP 塑胶粒热分解温度均大于 300℃，注塑机工作温度小于分解温度，故不产生分解废气，仅产生少量的氨，本评价只进行定性分析）。根据注塑机中的模型形成相应形状，经冷却成型后取出注塑过程会产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃、氨表征，恶臭气体以臭气浓度表征。注塑过程中设备需要使用冷却塔的冷却水进行间接

冷却，冷却水不与产品直接接触，冷却水循环使用不外排。注塑工序年工作时长为4800h。

4、检验

注塑成型后由人工检验不合格的产品经收集后进入破碎机破碎，碎料回用于生产线。检验工序年工作时长为4800h。

5、破碎

次品进入破碎机进行破碎后回用到混料工序，破碎后碎料为较大颗粒状，破碎机设有密封盖，碎料过程为密闭，且过程在常温条件下进行，破碎后静置一段时间打开，故碎料过程不产生粉尘废气。碎料工序年工作时长为600h。

6、冲压

铜材、不锈钢材使用冲床进行冲压成型，加工过程需使用切削液配合生产，该工序产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，恶臭气体以臭气浓度表征，冲压工序年工作时长为4800h。

7、委外电镀

部分冲压成型后的金属工件需进行电镀处理，本项目电镀工序委外处理。

8、抽样检验

委外电镀回来的金属工件，定期抽样检验镀层孔隙率，检验使用到实验试剂（甲苯、丙酮、硝酸），该过程产生实验废气，实验废气以甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物表征，抽样检验年工作时长为600h。

9、镭雕

使用镭雕机在金属工件表面雕刻出logo，加工过程瞬时加工为200~260℃，该过程产生少量烟尘（颗粒物），镭雕工序年工作时长为4800h。

10、封孔

部分金属工件需要在泡油机里浸泡封孔剂进行封孔，提高工件耐腐蚀、耐磨性能，泡油机使用能源为电能，工作在常温下进行，泡油机内的封孔剂定期补充，无需进行更换。该工序产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，恶臭气体以臭气浓度表征。封孔工序年工作时长为600h。

11、涂锡

使用印锡网版将锡膏印刷到 PCB 板上。设备和网版定期使用酒精人工擦拭清洗，不涉及制版、晒版工艺，涂锡工序产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，恶臭气体以臭气浓度表征，涂锡工序年工作时长为 4800h。

12、回流焊

涂锡后的 PCB 板在回流焊炉内进行焊接，回流焊内部有一个加热电路，将空气加热到足够高的温度后吹向 PCB 板，让元件两侧的焊料融化后与主板粘结。回流焊用电为能源，加热温度约为 $255\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。回流焊过程产生有机废气、焊接废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，焊接废气以颗粒物、锡及其化合物表征，恶臭气体以臭气浓度表征，回流焊工序年工作时长为 4800h。

13、组装

将已完成的工件进行组装，自动组装设备均采用卡扣、插拔等连接方式，不涉及使用胶粘剂和焊接等污染工序，该过程不产生污染物，组装工序年工作时长为 4800h。

14、性能测试

组装完成的产品进行性能测试，测试合格后即可打包发货，测试不合格产品人工检修后合格后再作为成品打包，检修不合格产品通常为线座、电路松脱，对应紧固好重新测试合格即可，无需拆件重新焊接、胶粘等，不产生废气污染物；其中盐雾测试过程中会产生盐雾测试废水，废水收集后委托有废水处理能力的单位转移处理。性能测试工序年工作时长为 4800h。

15、打包

测试合格的产品使用真空包装机进行打包。打包工序年工作时长为 4800h。

模具维护工艺流程：



图 3 模具维护工艺流程图

模具维护工艺流程说明：

模具维护：项目使用的模具外购，但使用过程中模具会有损坏情况发生，需修复的模具根据损坏情况在厂内使用铣床、磨床、钻床、砂轮机、切割机等设备进行

机加工修补。模具维护过程中无需切削液配合生产，工作过程会产生少量的粉尘，粉尘以颗粒物表征。模具维护年工作时长为 300h。

注：1、本项目生产设备使用能源均为电能；

2、本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

与项目有关的原有环境污染问题：

本项目为搬迁扩建项目，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、水环境质量现状

本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司，处理达标后排放至洪奇沥水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）及《中山市水功能区划》，项目纳污水体洪奇沥水道为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《2024年水环境年报》，详见下图。

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；石岐河和洋沙排洪渠达到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，洋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，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，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。）

根据上图可知，洪奇沥水道水质达Ⅱ类标准，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的规定。

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准。

（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》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 11. 区域空气质量现状评价表

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 ₂	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 ₂	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 ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O ₃	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

2024 年中山市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

项目位于中山市三角镇，属环境空气二类功能区，由于本项目所在镇街未设有空气质量监测点，采用邻近监测站-中山民众的监测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中山民众的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 的监测结果见下表。

表 12. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
民众监测	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.33	0	达标

站		年平均	60	8.3	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	60	105	0.27	达标
		年平均	40	25.2	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	89	84.67	0	达标
		年平均	60	44.7	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	38	110.67	0.27	达标
		年平均	30	19.4	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	170	152.5	12.84	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25	0	达标	

由上表可知,SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准, O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量,中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查,督促企业落实大气污染防治措施;二是加强巡查建筑工地、线性工程,督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施;三是抓好非道路移动机械监督执法,现场要求施工负责人做好车辆检查及维护;四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控,严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生;五是加强油站、油库监督管理,对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查;六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作,减少拥堵;七是联合交警部门开展柴油车路检工作,督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

综上,通过落实大气环境改善计划,使项目所在区域的大气环境有所改善。

(3) 其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、氨、臭气浓度、TSP,由于非甲烷总烃、

氨、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）（试行）》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，因此项目仅对 TSP 进行现状调查。

本项目 TSP 引用《广东泰港汽车部件有限公司》的环评现状检测数据，由广东增源检测技术有限公司于 2023 年 10 月 25 日~10 月 31 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 13. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	达标情况	相对厂区方位	相对厂界距离
A1 项目所在地	TSP	日均值	0.30	0.036-0.076	达标	西南	185m

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 的二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）（中环（2021）260 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，因此项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境现状

	<p>项目厂界外 500 米范围内没有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；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；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是颗粒物、非甲烷总烃等，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、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，且针对原料仓库、生产车间、危废仓库等区域进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危险废物仓库分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>五、生态环境</p> <p>本项目所在位置属于工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动植物分布。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、地表水环境保护目标</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，项目使用已建成的厂房，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。</p> <p>2、地下水保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米处范围内无大气环境保护目标。</p>

污染物排放控制标准	<p>4、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 米处范围内无声环境保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目租赁已建成厂房，不涉及生态环境保护目标。</p>																																														
	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>表 14. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH 值</th> <th>COD_{cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单位</td> <td>——</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>排放限值</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>						指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--																							
	指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																																									
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																									
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--																																									
	<p>2、大气污染物排放标准</p> <p>表 15. 项目大气污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">烘料、注塑工序废气</td> <td rowspan="3">G1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="3">40</td> <td>100</td> <td rowspan="3">/</td> <td rowspan="3">《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</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20000（无量纲）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">厂界无组织废气</td> <td rowspan="5">/</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="5">/</td> <td>1.0</td> <td rowspan="5">/</td> <td rowspan="5">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20（无量纲）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厂区内无组织废气</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">/</td> <td>6（监控点处 1h 平均浓度值）</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">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 排放限值</td> </tr> <tr> <td>20（监控点处任意一点的浓度值）</td> </tr> </tbody> </table>						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	烘料、注塑工序废气	G1	非甲烷总烃	40	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	氨	30	臭气浓度	20000（无量纲）	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	甲苯	2.4	非甲烷总烃	4.0	氮氧化物	0.12	臭气浓度	20（无量纲）	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》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值	20（监控点处任意一点的浓度值）
	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																																								
	烘料、注塑工序废气	G1	非甲烷总烃	40	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																																								
			氨		30																																										
			臭气浓度		20000（无量纲）																																										
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值																																									
		甲苯		2.4																																											
		非甲烷总烃		4.0																																											
		氮氧化物		0.12																																											
		臭气浓度		20（无量纲）																																											
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》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值																																									
				20（监控点处任意一点的浓度值）																																											
<p>3、噪声排放标准</p>																																															

	表 16. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		
	位置	执行标准	限值
	东、南、西、北面厂界	3类区	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
	<p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。</p>		
总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅关于印发《广东省环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标为 COD_{Cr}、氨氮、氮氧化物、非甲烷总烃等四项。同时结合本项目的产排污情况，本项目总量控制指标建议如下：</p>		
	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目不外排生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇入中山市三角镇污水处理有限公司。因此，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市三角镇污水处理有限公司。</p>		
	<p>2、大气污染物排放总量控制指标</p>		
	<p>表 17. 本项目大气污染物排放量</p>		
	污染物	挥发性有机物(非甲烷总烃、甲苯)	氮氧化物
有组织	0.1339	/	
无组织	0.6983	0.016	
合计	0.8322	0.016	
	<p>本项目需申请挥发性有机物（非甲烷总烃、甲苯）总量 0.8322t/a、氮氧化物总量 0.016t/a。</p>		
	<p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

(1) 产排情况分析

①生活污水

项目员工生活污水排放量为 2700 吨/年，本项目属于中山市三角镇污水处理有限公司的纳污范围，经三级化粪池预处理后，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，最后进入中山市三角镇污水处理有限公司，生活污水需取得排水证之后才能排入中山市三角镇污水处理有限公司，并做好雨污分流。

中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西，工程总占地 49.6 亩，分一期与二期工程，均为 2 万吨/日，一期工程于 2007 年 12 月开工建设，2009 年 6 月正式投产运营；二期工程于 2010 年 6 月开工建设，2012 年 12 月正式投产运营，采用“AAO 微曝氧化沟”工艺，其核心为氧化沟型式的“厌氧池+缺氧池+好氧池”有机一体化构筑物。中山市三角镇污水处理有限公司一期、二期工程现已建成，处理规模均为 2 万 m³/d，共计 4 万 m³/d。根据《中山市发展和改革局关于中山市未达标水体综合整治工程（民三联围流域）项目可行性研究报告的批复》（中发改投审〔2021〕17 号）、《中山市政府投资项目可行性研究报告批复变更（调整）审批意见表》（中发改投审〔2023〕37 号）及国有土地划拨用地批前批示，中山市三角镇污水处理厂三期工程土地面积约 2.434237 公顷，拟扩建规模为 3 万立方米/日。中山市三角镇污水处理有限公司目前剩余处理能力约 1 万 m³/d，三期工程处理规模 3 万 m³/d。项目所在区域在中山市三角镇污水处理厂纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善，生活污水排放量为 9t/d（2700t/a），项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.09%，因此本项目的生活污水水量对三角镇污水处理厂接纳量的影响很小，

不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出水水质可以达到中山市三角镇污水处理有限公司的进水水质标准，水量较小，不会对中山市三角镇污水处理有限公司的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

②生产废水

项目生产废水（盐雾测试废水）产生量约 1.08 吨/年，属于一般废水，收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 2 吨，当储存水量超过最大容积量 80%时转运，则每次最大转运量为 1.6 吨，转运频次为每年 1 次，可满足需求。

盐雾测试废水源强参照深圳市大族元亨光电股份有限公司生产废水源强，根据深圳市大族元亨光电股份有限公司的产品防水测试废水和盐雾试验清洗废水水质检测报告（报告编号：GY-D20240521），产品防水盐雾试验清洗废水水质如下表所示：

表 18. 引用项目对比分析

/	深圳市大族元亨光电股份有限公司	本项目	可类比性
废水种类	盐雾测试废水	盐雾测试废水	具有类比性
产污工艺	防水测试、老化测试	性能测试	具有类比性
原料	LED 照明灯具、LED 显示屏	CPU 脚座、插槽、汽车信号连接器	具有类比性

表 19. 盐雾测试废水源强分析表

废水名称	产生量 (t/a)	污染物	检测结果
盐雾测试废水	1.08	pH 值	7.6
		化学需氧量	12
		五日生化需氧量	7.5
		悬浮物	5
		氨氮	0.039
		总磷	0.02
		总氮	0.71
		阴离子表面活性剂	0.05L
		石油类	0.66

综上所述，本项目生产废水污染物主要污染因子取值浓度为 pH 值 6~8、COD_{Cr} 值 200mg/L、BOD₅ 值 10mg/L、SS 值 5mg/L、氨氮值 0.05mg/L、总磷值 0.05mg/L、总氮值 1mg/L、阴离子表面活性剂 0.05mg/L、石油类 1mg/L。

表 20. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH (4-10) COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤15mg/L

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水为盐雾测试废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目生产废水量为 0.0036 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.0036%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 21. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141号）	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。	项目生产废水量为 0.0036t/d，连续 5 日产生量为 0.018t，项目废水储存桶容量拟定为 2 吨，满足要求。本项目废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。	相符
	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，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况	本项目产生废水为盐雾测试废水，项目将按照要求安装视频监控。	相符
	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	本项目废水桶储存量为 2t，项目拟按照要求最大储存水量达到 1.6t 时联系废水处理	相符

	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。	机构进行转移处理。	
	<p>台账、联单管理、应急管理、信息报送:</p> <p>1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。</p> <p>2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。</p> <p>3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。</p>	<p>1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同,建立转移联单管理制度;</p> <p>2、本项目将建立零散工业废水管理台账;</p> <p>3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。</p>	相符

项目废水污染物排放信息表如下。

表 22. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入中山市三角镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放,排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	预处理	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"/> 车间或车间处理设施排放口

表 23. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万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浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.27	经三级化粪池预处理后进入中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放,排放期间流量稳定	/	中山市三角镇污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH 值为 6-9 CODcr≤40mg/L BOD ₅ ≤10mg/L SS≤10mg/L NH ₃ -N≤5mg/L

表 24. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9 CODcr≤500mg/L

				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L

表 25. 废水污染物排放信息表（搬迁扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量(t/a)
1	DW001(生活污水)	流量	/	2700	/	2700
		CODcr	250	0.675	225	0.6075
		BOD ₅	150	0.405	130	0.351
		SS	200	0.54	130	0.351
		NH ₃ -N	25	0.0675	10	0.027

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

（2）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料外壳工业》（HJ1122-2020）

4.4.3 自行监测要求中，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，因此本项目无需开展自行监测。

二、大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①烘料、注塑工序废气

项目产污情况：烘料工序产生挥发性有机物，主要污染因子包括非甲烷总烃、氨、臭气浓度。由于烘料工序温度约 75℃，废气产生量较少，本评价只进行定性分析。

注塑工序产生挥发性有机物，主要污染因子包括非甲烷总烃、氨、臭气浓度，由于本项目使用的 PA 塑胶粒、LCP 塑料粒热分解温度均大于 300℃，注塑机工作温度小于分解温度，故不产生分解废气，仅产生少量的氨、臭气浓度，本评价只进行定性分析。注塑工序非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-292 塑料制品行业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造他塑料制品制造行业系数表-塑料零件（配料-混合-挤出/注塑）的非甲烷总烃产污系数 2.7kg/t-产品。项目年产 CPU 脚座 1300 万个（塑料件 5g/个）、插槽 2300 万个（塑料件 3g/个）、汽车信号连接器 1900 万个（塑料件 6g/个），产品总重量合计 248t，则非甲烷总烃产

生量为 0.6696t/a。

收集治理情况：烘料、注塑工序废气拟设置包围型集气罩收集，收集后经一套“二级活性炭”装置处理，处理后由 40 米高排气筒（G1）有组织排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集效率参考值，包围型集气罩收集效率为 50%，有机废气处理效率取 60%。

收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m；项目取 0.1m；

A：罩口面积，m²；注塑机罩口面积 0.5m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.3m/s。

通过计算可得，注塑机单个集气罩的通风量 Q=486m³/h，项目共有 22 台注塑机，则所需风量为 10692m³/h，项目设计风量为 11000m³/h，可满足需求。

烘料、注塑工序废气产排如下表。

表 26. 烘料、注塑工序废气产排情况一览表

污染源	类型	废气收集情况				有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量 (t/a)	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)
烘料、注塑	非甲烷总烃	0.6696	0.3348	0.0698	6.3409	0.1339	0.0279	2.5364	0.3348	0.06975

注：烘料、注塑工序年工作时间为 4800h。

根据上表可知，有组织废气中非甲烷总烃、氨满足《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，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。综合上述，废气排放对周围环境影响不大。

②冲压工序废气

项目在冲压成型过程中使用切削液配合加工，切削液使用过程中有少量有机废气产生，其主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。参考《排放源统计调查产排污核算方

法和系数手册-机械行业系数手册》中“33 金属制品业行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“07 机械加工”的“湿式机加工件”中切削液产污系数为 5.64kg/t-原料，本项目切削液用量为 5.4t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0305t/a。冲压工序年工作时间为 4800h，则非甲烷总烃排放速率为 0.006kg/h，符合《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）中第二十九条：NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，因此末端治理设施不作硬性要求，本项目冲压工序废气加强车间通风后无组织排放。

非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

③ 镗雕工序废气

项目对金属工件表面进行镗雕过程中产生少量烟尘（颗粒物），由于加工面积较小，加工量较少，因此废气产生量较小、产生浓度较低，本评价仅作定性分析。产生的废气通过加强车间通风后无组织排放。

颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

④ 封孔工序废气

部分金属工件需要在泡油机里浸泡封孔剂进行封孔，该过程产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，恶臭气体以臭气浓度表征，臭气浓度产生量较少，本项目仅进行定性分析。

根据封孔剂理化性质可知，沸点 94-99℃，具有挥发性，本项目按最不利情况折算封孔剂为 100%挥发，项目封孔剂年用量 0.03 吨，则封孔工序挥发性有机物（非甲烷总烃）产生量为 0.03t/a。封孔工序年工作时间为 600h，则非甲烷总烃排放速率为 0.05kg/h，符合《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）中第二十九条：NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，因此末端治理设施不作硬性要求，本项目封孔工序废气加强车间通风后无组织排放。

非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

⑤涂锡、回流焊、清洁网版工序废气

项目涂锡、回流焊过程产生废气, 主要污染物为锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度, 臭气浓度产生量较少, 本项目仅进行定性分析。

回流焊参照《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--无铅焊料(锡膏等, 含助焊剂)中, 颗粒物的产污系数 3.638×10^{-1} (克/千克-焊料) 计算, 本项目回流焊锡膏使用量为 0.012t/a, 锡膏中锡含量为 63.27%, 则回流焊工序颗粒物产生量为 0.000004t/a、其中锡及其化合物产生量为 $0.000004 \times 63.27\% = 0.000003\text{t/a}$ 。

锡膏使用量为 0.01t/a, 锡膏中挥发分为 10%, 则涂锡、回流焊工序挥发性有机物(非甲烷总烃)产生量为 0.001t/a。

清洁网版使用酒精进行清洗, 根据理化性质可知, 酒精挥发分为 100%, 本项目酒精使用量为 0.25t/a, 则清洁网版工序挥发性有机物(非甲烷总烃)产生量为 0.25t/a。

综上所述, 涂锡、回流焊、清洁网版工序废气中颗粒物产生量 0.000004t/a、其中锡及其化合物产生量 0.000003t/a, 挥发性有机物(非甲烷总烃)产生量 0.251t/a。

清洁网版年工作时间为 600h, 则清洁网版工序非甲烷总烃排放速率为 0.42kg/h; 涂锡、回流焊年工作时间为 4800h, 则涂锡、回流焊工序非甲烷总烃排放速率为 0.002kg/h。涂锡、回流焊、清洁网版工序符合《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) 中第二十九条: NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$, 因此末端治理设施不作硬性要求, 本项目涂锡、回流焊、清洁网版工序废气加强车间通风后无组织排放。

非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

⑥实验废气

本项目定期抽样检验金属工件的镀层孔隙率, 检验使用到甲苯、丙酮、硝酸, 该

过程产生少量甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物，本项目甲苯年用量 0.036 吨、丙酮年用量 0.016 吨、硝酸年用量 0.016 吨，根据试剂理化性质可知甲苯、丙酮、硝酸均属于 100%挥发，则甲苯产生量为 0.036t/a、非甲烷总烃产生量为 0.016t/a、氮氧化物产生量为 0.016t/a。抽样检验工序年工作时间为 600h，则甲苯排放速率为 0.06kg/h、非甲烷总烃排放速率为 0.03kg/h、氮氧化物排放速率为 0.03kg/h，符合《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）中第二十九条：NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，因此末端治理设施不作硬性要求，本项目实验废气加强车间通风后无组织排放。

甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

⑦模具维护工序废气

项目在模具维护过程中使用铣床、磨床、钻床、砂轮机、切割机时会产生少量的粉尘（颗粒物）。由于项目需要进行修复的模具较少，且作业面积较小，因此废气的产生量较少，本评价仅作定性分析，产生的废气通过加强车间通风后无组织排放。

颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）本项目全厂废气排放见下表

表 27. 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 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物（非甲烷总烃）	2.5364	0.0279	0.1339
		臭气浓度	/	/	少量
一般排放口合计		挥发性有机物（非甲烷总烃）			0.1339
		臭气浓度			少量
有组织排放总计		挥发性有机物（非甲烷总烃）			0.1339
		臭气浓度			少量

表 28. 大气污染物无组织排放量核算表

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		全厂年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1		烘料、注塑工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.3348	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值	20 (无量纲)	/	
2		冲压工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0305	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值	20 (无量纲)	少量	
3	/	镭雕工序	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/	
4		封孔工序	非甲烷总烃			4.0	0.03	
5		涂锡、回流焊、清洁网版工序	颗粒物			1.0	0.000004	
			锡及其化合物			0.24	0.000003	
			非甲烷总烃			4.0	0.251	
6		实验废气	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值	20 (无量纲)	少量
			甲苯			广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	2.4	0.036
	非甲烷总烃		4.0	0.016				
7	模具维护工序	氮氧化物	0.12	0.016				
		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/			
无组织排放合计			颗粒物			0.000004		
			颗粒物中的锡及其化合物			0.000003		

	挥发性有机物（非甲烷总烃、甲苯）	0.6983
	氮氧化物	0.016
	臭气浓度	少量

表 29. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总计 (t/a)
1	颗粒物	0	0.000004	0.000004
2	颗粒物中的锡及其化合物	0	0.000003	0.000003
3	挥发性有机物（非甲烷总烃、甲苯）	0.1339	0.6983	0.8322
4	氮氧化物	/	0.016	0.016
5	臭气浓度	少量	少量	少量

(3) 项目废气治理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料外壳工业》（HJ1122-2020）可知，二级活性炭属于可行技术。

表 30. 项目单个活性炭箱参数一览表

Q 设计风量 (m ³ /h)	11000
活性炭箱尺寸 (L*W*H) /m	1.35×1×1.45
活性炭装填尺寸 (L*W*H) /m	1.32×0.97×1.2
活性炭类型	蜂窝活性炭
碘值 (mg/g)	≥650
ρ活性炭密度 (g/cm ³)	0.4
V 过滤风速 (m/s)	1.19
T 停留时间 (s)	0.5
S 过滤面积 (m ²)	1.2804
n 活性炭层数 (层)	2
d 活性炭单层厚度 (m)	0.6
m 装载量 (t)	0.6146
更换频次	每季度更换一次

具体计算公式如下：

$$S=L \times W$$

$$V=Q/3600/S/n$$

$$T=d/V$$

$$m=S \times n \times d \times \rho$$

式中：S——活性炭过滤面积，m²；

L——活性炭装填长度，m；

W——活性炭装填宽度，m；
H——活性炭装填高度，m；
V——过滤风速，m/s；
Q——风量，m³/h；
T——停留时间，s；
ρ——活性炭密度，g/cm³；
n——活性炭层数，层；
d——活性炭单层厚度，m。

表 36.项目活性炭吸附参数一览表

排气筒编号	活性炭吸附有机废气量	活性炭吸附比例	活性炭理论所需量	二级活性炭装载量	年更换频次	年更换量	是否满足需求
G1	0.2009	15%	1.34	1.2292	4	4.9168	是

注：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，本项目使用活性炭吸附处理工艺，蜂窝活性炭过滤风速<1.2m/s，因此本项目活性炭箱满足设计需求。

表 31. 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行性技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度
			经度	纬度						
G1	烘料、注塑工序	非甲烷总烃、氨、臭气浓度	113°23'45.359"	22°41'23.999"	二级活性炭吸附	是	11000	40	0.5	常温

(4) 非正常工况下废气排放情况

非正常工况指生产设施开停炉（机）导致的废气非正常排放，项目主要设备以电能为主，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止。根据建设单位生产工况及同类型项目非正常工况平均频次及持续时间为 1 次/年，1h/次。建成后全厂非正常情况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表 32. 大气污染源非正常工况排放量核算表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1	废气处理设施完全失效	挥发性有机物（非甲烷总烃） 臭气浓度	0.0698	6.3409 少量	1	1	定期检修,加强维护

设备均能正常稳定运行、但当设备操作不当、损坏或失效时会造成废气处理设施失效情况。

由上表可知，在非正常工况下各个污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

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

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化量。

(5) 废气排放环境影响

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，O₃日8小时平均第90百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值，区域内其他相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织废气污染防治措施

本项目烘料、注塑工序废气经包围型集气罩收集，经一套“二级活性炭”装置处理，处理后由40米高排气筒（G1）有组织排放。处理后有组织废气的非甲烷总烃、氨满足《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，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

②无组织废气污染防治措施

未被收集的废气加强车间通风后无组织排放，厂界无组织废气的颗粒物、甲苯、非甲烷总烃、氮氧化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

厂区内无组织废气的非甲烷总烃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排放限值。

③废气对环境现状的影响分析

项目500m范围内无大气环境敏感点,项目废气经有效收集和处理后有组织排放,排气筒位置设置合理,在四周较空旷的地形环境下,高空排放后废气扩散效果明显,不会出现废气积聚现象,对周围环境影响不大。

(6) 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料外壳工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料外壳》(HJ1207-2021),本项目污染源监测计划见下表。

表 33. 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	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修改单)表4大气污染物排放限值
	氨		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
厂界无组织	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)第二时段无组织排放监控浓度限值
	甲苯		
	非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
	氮氧化物		
臭气浓度			
厂区内无组织	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排放限值

综上所述,外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目设备均位于厂房内,不涉及室外声源;项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声,设备噪声源强为60~85dB(A)。经过以下两项措施,噪声值可达到标准:

表 34. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	单个噪声源强 (dB (A))
车间内	冲床	15 台	频发	75-85
	回流焊炉	2 台	频发	70-75
	注塑机	22 台	频发	75-85
	混料机	10 台	频发	75-80
	碎料机	2 台	频发	75-85
	镗雕机	25 台	频发	70-75
	泡油机	1 台	频发	60-65
	真空包装机	1 台	频发	70-75
	盐雾测试机	2 台	频发	70-75
	自动组装机	128 台	频发	60-85
	磨床	4 台	频发	80-85
	切割机	2 台	频发	80-85
	铣床	5 台	频发	80-85
	钻床	1 台	频发	80-85
	砂轮机	1 台	频发	80-85
	纯水机	1 台	频发	70-75
	空压机	2 台	频发	80-85
	冷却塔	1 座	频发	70-75
	CCD 检测仪	30 台	频发	60-65
	显微镜	5 台	频发	60-65
	影像测量仪	29 台	频发	60-65
	动态翘曲检测仪	3 台	频发	60-65
	耐压测试机	1 台	频发	60-65
	电阻测试机	1 台	频发	60-65
截面分析仪	1 台	频发	60-65	
紫外分光光度计	1 台	频发	60-65	
自动插拔力机	8 台	频发	65-70	
电测机	4 台	频发	60-65	
车间外	废气治理设施室外风机	1 台	频发	80-85

(2) 降噪措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，根据本项目噪声源布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布设，并采取必要的隔声、减振、降噪等措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震

减噪声处理，以减少对周围的影响。参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5-8dB（A），本项目取 7dB（A）；参考《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），复合隔音板的降噪量为 10-40dB（A），本项目取最小值 10dB（A）；本项目综合降噪值为 17dB（A）。

③根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）：噪声通过墙体隔声大约可降噪 25-30dB（A）。项目生产车间为标准厂房，车间墙体门窗采取隔声消声措施，生产过程中关闭车间门窗，墙体密闭；合理布局噪声源，高噪声设备均匀布置在车间内，本项目降噪值取最小值 25dB（A）。

④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。

⑤在风机安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外，加强对室外的通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行增加噪声。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5-8dB（A），本项目取值 7dB（A）；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降声量 15-25dB（A），本项目取值为 20dB（A）；加装隔声罩（适用于风机）的降声量 15dB（A）以上，本项目取值为 15dB（A）；风机综合降噪本项目以 42dB（A）计。

⑥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。

⑦制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声。

⑧加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

⑨在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大地突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛。

综上所述，所有生产设备都在车间内，采用减振基础措施和厂房隔声等措施，

车间内设备综合降噪能力为 42dB（A）；室外声源主要为废气治理设施室外风机，通过安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，车间外风机综合降噪能力为 42dB（A）。经过以上治理措施，项目厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（3）噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 35. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	
西面厂界	噪声	1 次/季	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准
东面厂界			65	55	
南面厂界			65	55	
北面厂界			65	55	

四、固体废物影响分析

（1）固体废物产生情况

①生活垃圾：

项目共有员工 300 人，生活垃圾(0.5kg/人·日)，生活垃圾产生量为 150kg/d(45t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

②一般固体废物：

1) 一般废包装物

项目生产使用的 PA 塑胶粒、LCP 塑胶粒、色母、盐雾测试工业盐会产生废包装物，属于一般工业固体废物。产生量详见下表：

表 36. 废包装物产生量一览表

序号	原料	年用量	包装规格	产生废包装数量	废包装重量	总重量 (t)
1	PA 塑胶粒	144 吨	25kg/袋	5760 个	0.1kg/个	0.576
2	LCP 塑胶粒	108 吨	25kg/袋	4320 个	0.1kg/个	0.432

3	色母粒	0.3 吨	25kg/袋	12 个	0.1kg/个	0.0012
4	盐雾测试工业盐	0.05 吨	0.5kg/瓶	100 个	0.005kg/个	0.00005
合计						1.00925

③危险废物:

1) 废包装物

项目使用切削液、锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮、硝酸过程产生废包装物，属于危险废物。产生量详见下表:

表 37. 废包装物产生量一览表

序号	原料	年用量	包装规格	产生废包装数量	废包装重量	总重量 (t)
1	切削液	5.4 吨	25kg/桶	216 个	0.2kg/个	0.0432
2	锡膏	0.012 吨	0.5kg/瓶	24 个	0.005kg/个	0.00012
3	酒精	0.25 吨	25kg/桶	10 个	0.2kg/个	0.002
4	封孔剂	0.03 吨	5kg/桶	6 个	0.1kg/个	0.0006
5	甲苯	0.036 吨	2kg/瓶	18 个	0.01kg/个	0.00018
6	丙酮	0.016 吨	2kg/瓶	8 个	0.01kg/个	0.00008
7	硝酸	0.016 吨	2kg/瓶	8 个	0.01kg/个	0.00008
合计						0.04626

2) 含酒精抹布及手套

项目设备清洁过程产生含酒精抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 100g；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，则含酒精废抹布及手套产生量为 0.004t/a。

3) 饱和活性炭

根据前文分析可知，项目二级活性炭治理设施吸附有机废气为 0.2009t/a，二级活性炭箱单次装填量为 1.2292t，每季度更换一次，年更换 4 次，则年更换活性炭 4.9168t，故项目饱和活性炭产生量约为 5.1177t/a。

4) 含油金属边角料及碎屑

项目冲压工序使用切削液，生产过程中产生含油金属边角料及碎屑，根据同类型企业经验系数，含油金属边角料及碎屑产物系数约为金属原材料的 1%，本项目金属材料（铜材、不锈钢材）使用量共计 235t/a，则含油金属边角料及碎屑年产生量约为 2.35t/a。

5) 废机油

项目设备维护过程中使用到机油，此过程产生废机油，机油在设备中损耗忽略

不计，项目使用机油 0.1t/a，则废机油产生量为 0.1t/a

6) 废机油桶

项目使用机油产生废机油桶，机油年用量 0.1t，包装规格为 25kg/桶，则产生 4 个废机油桶，废机油桶重量为 0.5kg/个，则废机油桶产生量为 0.002t/a。

7) 含油抹布及手套

项目设备维护过程中使用到机油，此过程产生含油抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 100g；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.004t/a。

表 38. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废包装物	HW49	900-04-1-49	0.04626	生产过程	固态	切削液、锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮、硝酸	切削液、锡膏、酒精、封孔剂、甲苯、丙酮、硝酸	T/In	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含酒精抹布及手套	HW49	900-04-1-49	0.004		固态	酒精	酒精	T/In	不定期	
3	饱和活性炭	HW49	900-03-9-49	5.1177		固态	活性炭	活性炭	T/In	每季度	
4	含油金属边角料及碎屑	HW09	900-00-6-09	2.35		固态	切削液	切削液	T/In	不定期	
5	废机油	HW08	900-24-9-08	0.1		液态	机油	机油	T, I	不定期	
6	废机油桶	HW08	900-24-9-08	0.002		固态	机油	机油	T, I	不定期	
7	含油废抹布及手套	HW49	900-04-1-49	0.004		固态	机油	机油	T/In	不定期	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

(2) 环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

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）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

①危险废物的容器和包装物以及收集、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；

③禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

②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。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；

④按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 39. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	分区	分区面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物仓库	废包装物	HW49	900-041-49	车间内	20 m ²	HW49 区	10 m ²	桶装	10t	一年
2		含酒精抹布及手套	HW49	900-041-49							
3		饱和活性炭	HW49	900-039-49							
4		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49							
5		含油金属边角料	HW09	900-006-09			HW0	5m ²	桶	5t	一

		及碎屑				9区		装		年
6		废机油	HW08	900-249-08		HW08区	5m ²	桶装	5t	一年
7		废机油桶	HW08	900-249-08						

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料（切削液、封孔剂等）、危险废物垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目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，通过加强废气治理设施的运维以达到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原料仓库：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险废物仓库：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。

③废水暂存区：生产废水采用废水储存桶储存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，定期交由废水处理机构进行转移处理。

危险废物仓库设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物、生产废水可得到有效截留，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，对危废仓库、废水暂存区等可能存在泄漏、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) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

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）》进行分区防控，将整个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：危险废物仓库、废水暂存区。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：主要为原料仓库、一般固体废物仓库等。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危险废物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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，计算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。不在同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按以下式子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： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——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） $1 \leq Q \leq 10$ ；（2） $10 \leq Q \leq 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。
 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 40. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	酒精 (乙醇)	0.1	500	0.002
2	锡膏 (含 2.67%银)	$0.012 \times 2.67\% = 0.0003204$	0.25	0.0012816
3	机油	0.1	2500	0.00004
4	废机油	0.1	2500	0.00004
5	甲苯	0.002	10	0.0002
6	丙酮	0.002	10	0.0002
7	硝酸	0.002	7.5	0.00027
Q				0.0040316

由上表得 $Q = 0.0040316 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。

项目存在的风险类型：废气事故性排放，液态化学品、生产废水、危险废物发生泄漏，生产车间发生火灾产生的次生衍生污染物对环境的影响。

泄漏预防措施

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) 原料仓库做好防渗漏和围堰措施，原辅材料分类储存，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) 废水暂存区做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交由废水处理机构进行转移处理。

4) 严格按照防火、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。

5) 危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求进行防渗，地面与墙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。

6) 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。

7) 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；当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工。

8) 项目生产车间门口设置缓坡，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，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。布置事故废水收集和储存设施，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。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		烘料、注塑工序废气(G1)	非甲烷总烃	烘料、注塑工序废气经包围型集气罩收集,经一套“二级活性炭”装置处理,处理后由40米高排气筒(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	
			氨			
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		厂界无组织废气		颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
				甲苯		
				非甲烷总烃		
				氮氧化物		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值	
	厂区内无组织废气		非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3排放限值	
地表水环境		生活污水	pH	三级化粪池预处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
			COD _{cr}			
BOD ₅						
SS						
NH ₃ -N						
	生产废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类	委托有废水处理的单位转移处理	符合环保要求		
声环境	采用有效的隔音、消声措施,东、南、西、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。					
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响		
	一般固体废物	一般废包装物	交由具有一般工业固体废物处理能力的公司处理			
	危险废物	废包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
		含酒精抹布及手套				
		饱和活性炭				
含油金属边角料及碎屑						
		废机油				

		废机油桶		
		含油废抹布及手套		
土壤及地下水污染防治措施			<p>(1) 原辅材料分类密封储存, 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) 危险废物分类密封暂存, 危险废物仓库做好硬化处理, 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>	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			<p>(1) 原辅材料分类密封储存, 原料仓库设置防泄漏托盘、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, 危险废物仓库做好硬化处理, 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) 废水暂存区做好地面硬化、防渗漏和围堰措施, 定期交由废水处理机构进行转移处理。</p> <p>(4) 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>(5) 雨水排放口设置雨水截止阀, 发生火灾事故时, 关闭雨水截止阀。</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			/	

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

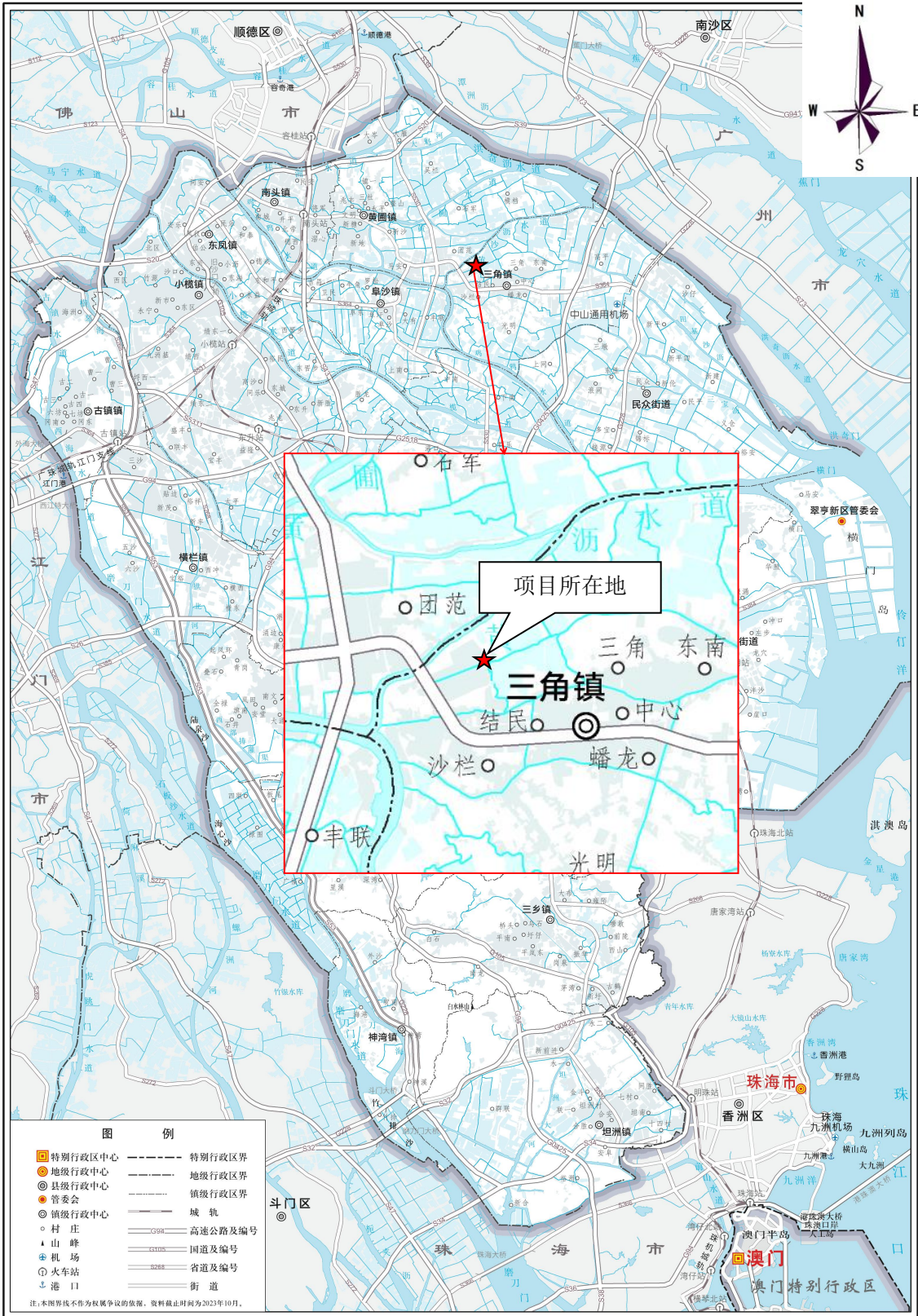
附表

建设项目污染物排放量汇总表

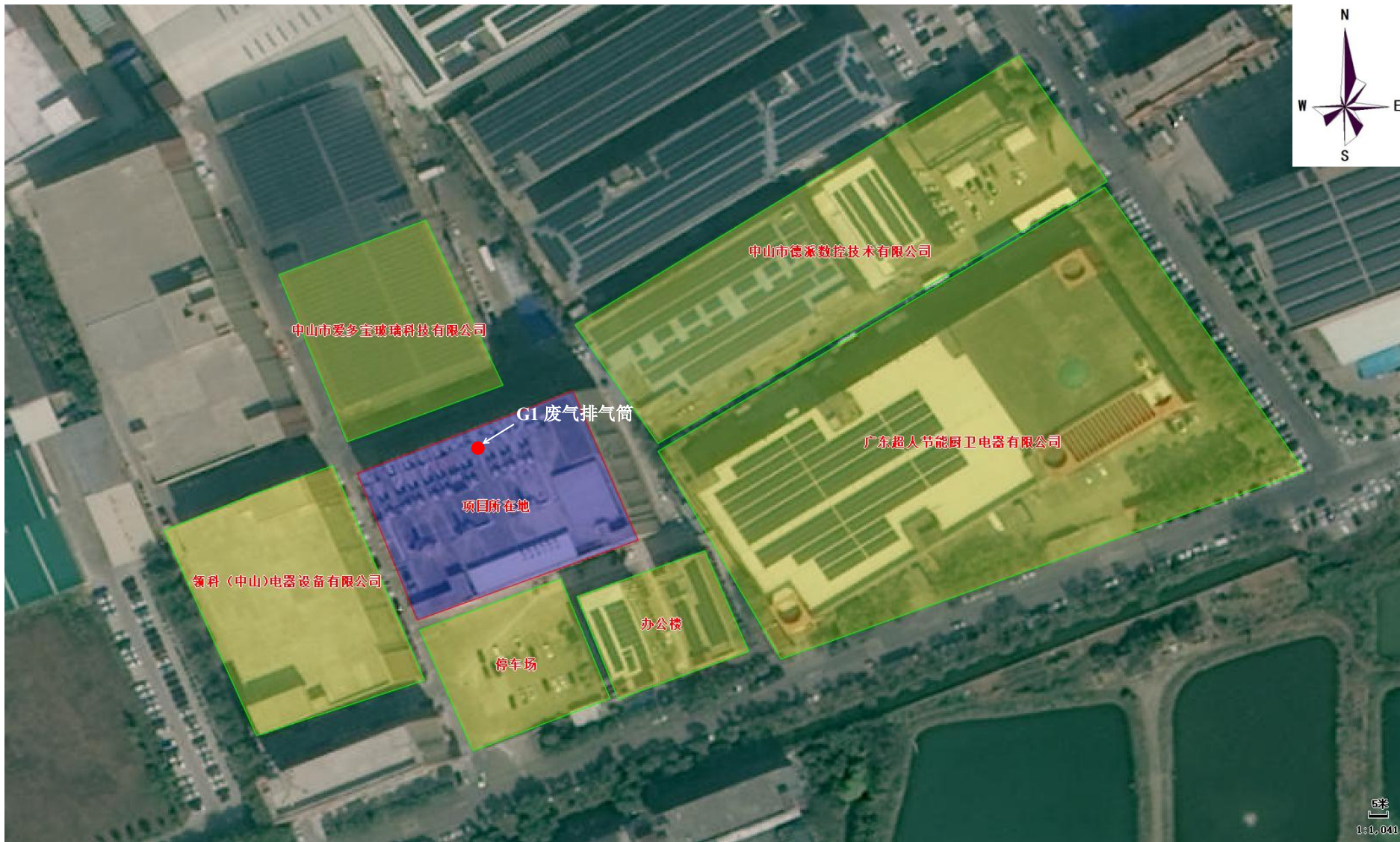
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) t/a①	现有工程 许可排放 量 t/a②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废 物产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.000004	0	0.000004	+0.000004
	锡及其化合物	0	0	0	0.000003	0	0.000003	+0.000003
	挥发性有机物(非甲烷总 烃、甲苯)	0	0	0	0.8322	0	0.8322	+0.8322
	氮氧化物	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	CODcr	0	0	0	0.6075	0	0.6075	+0.6075
	BOD ₅	0	0	0	0.351	0	0.351	+0.351
	SS	0	0	0	0.351	0	0.351	+0.351
	NH ₃ -N	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
一般固体 废物	一般废包装物	0	0	0	1.02025	0	1.02025	+1.02025
危险废物	废包装物	0	0	0	0.04626	0	0.04626	+0.04626
	含酒精抹布及手套	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	饱和活性炭	0	0	0	5.1177	0	5.1177	+5.1177
	含油金属边角料及碎屑	0	0	0	2.35	0	2.35	+2.35
	废机油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废机油桶	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



附图1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图



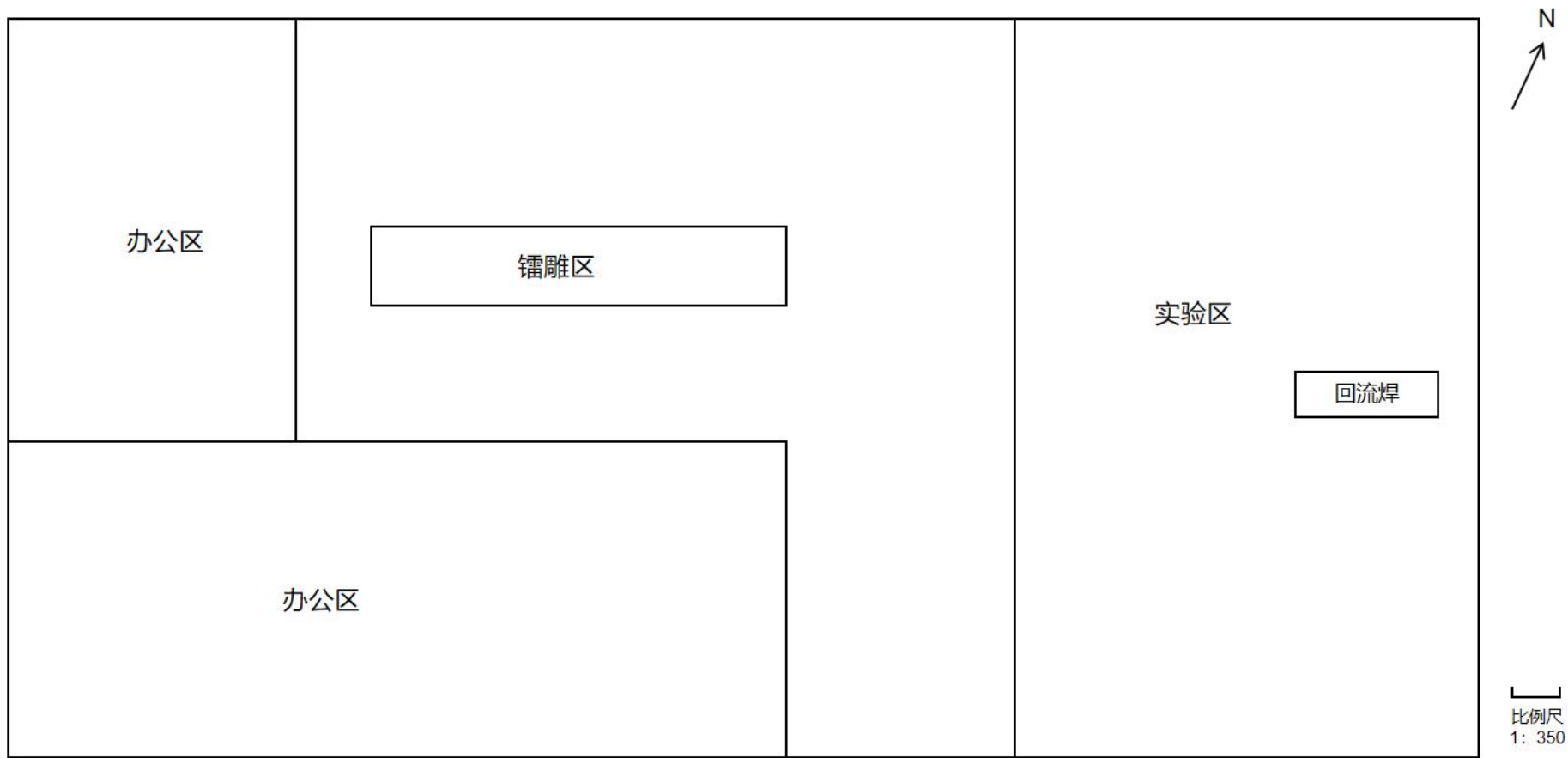
附图 3 项目一楼车间平面布置图



附图 4 项目二楼车间平面布置图



附图 5 项目三楼车间平面布置图



附图 6 项目四楼车间平面布置图



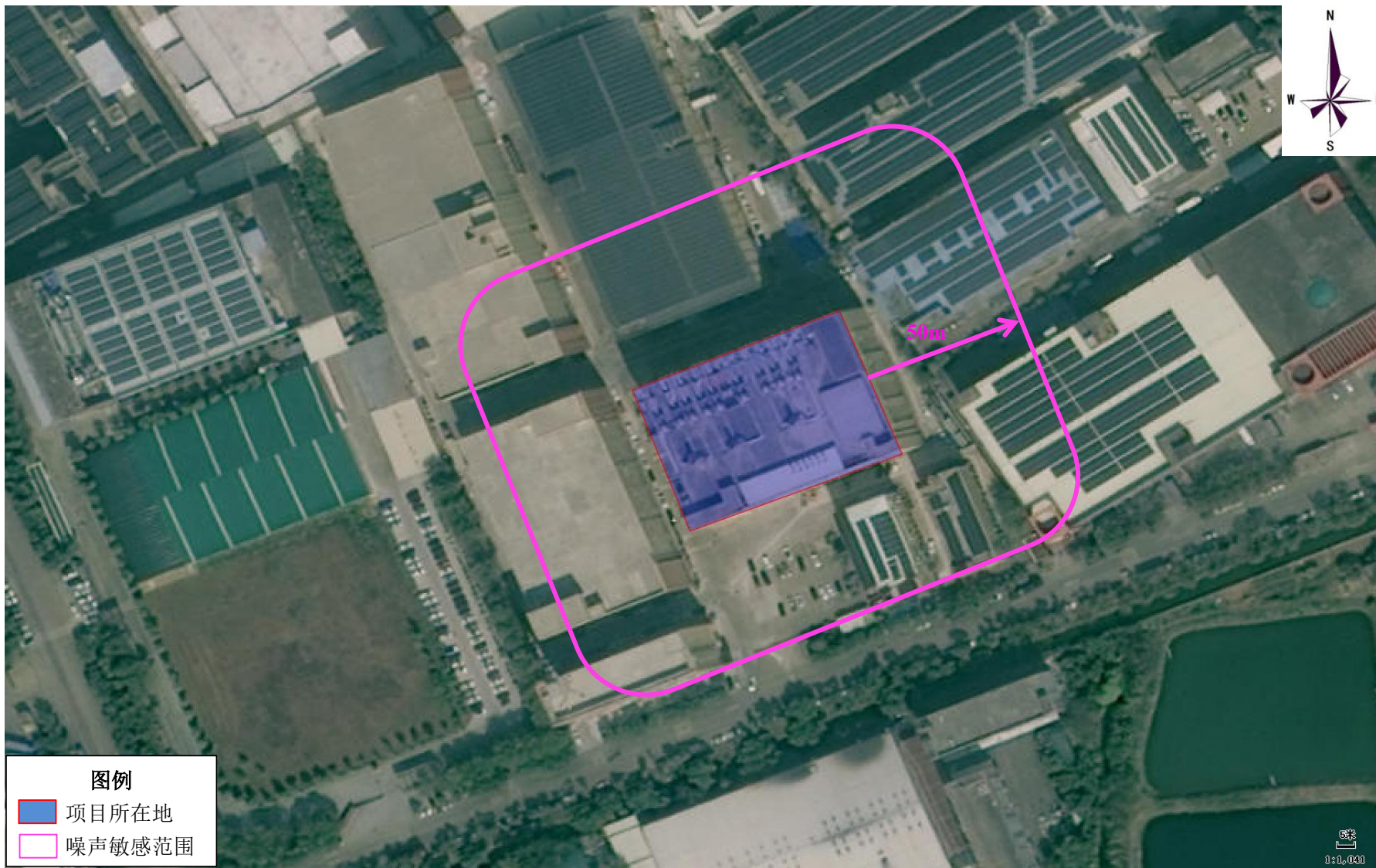
附图 7 项目五楼车间平面布置图



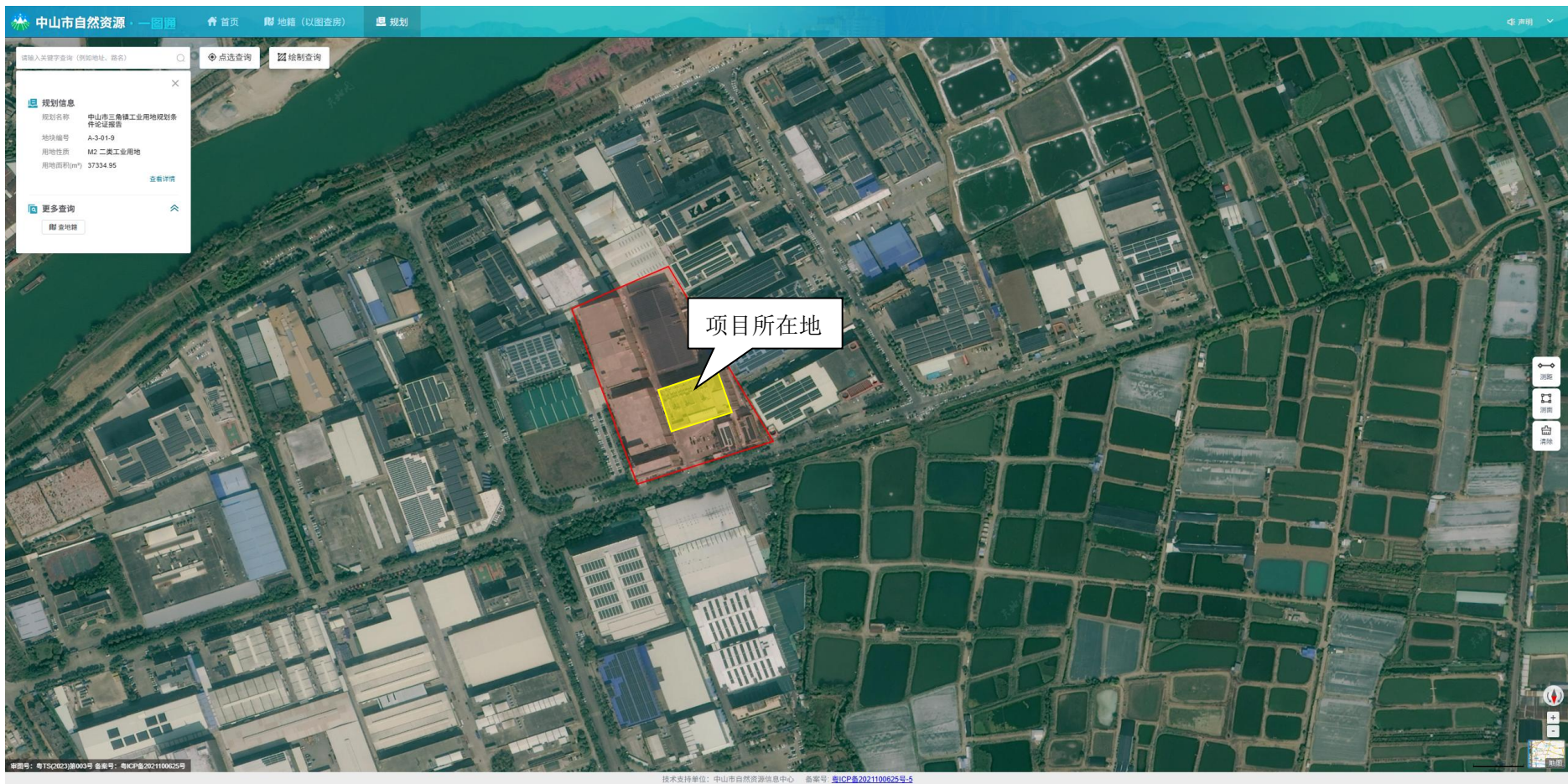
附图 8 项目六楼车间平面布置图



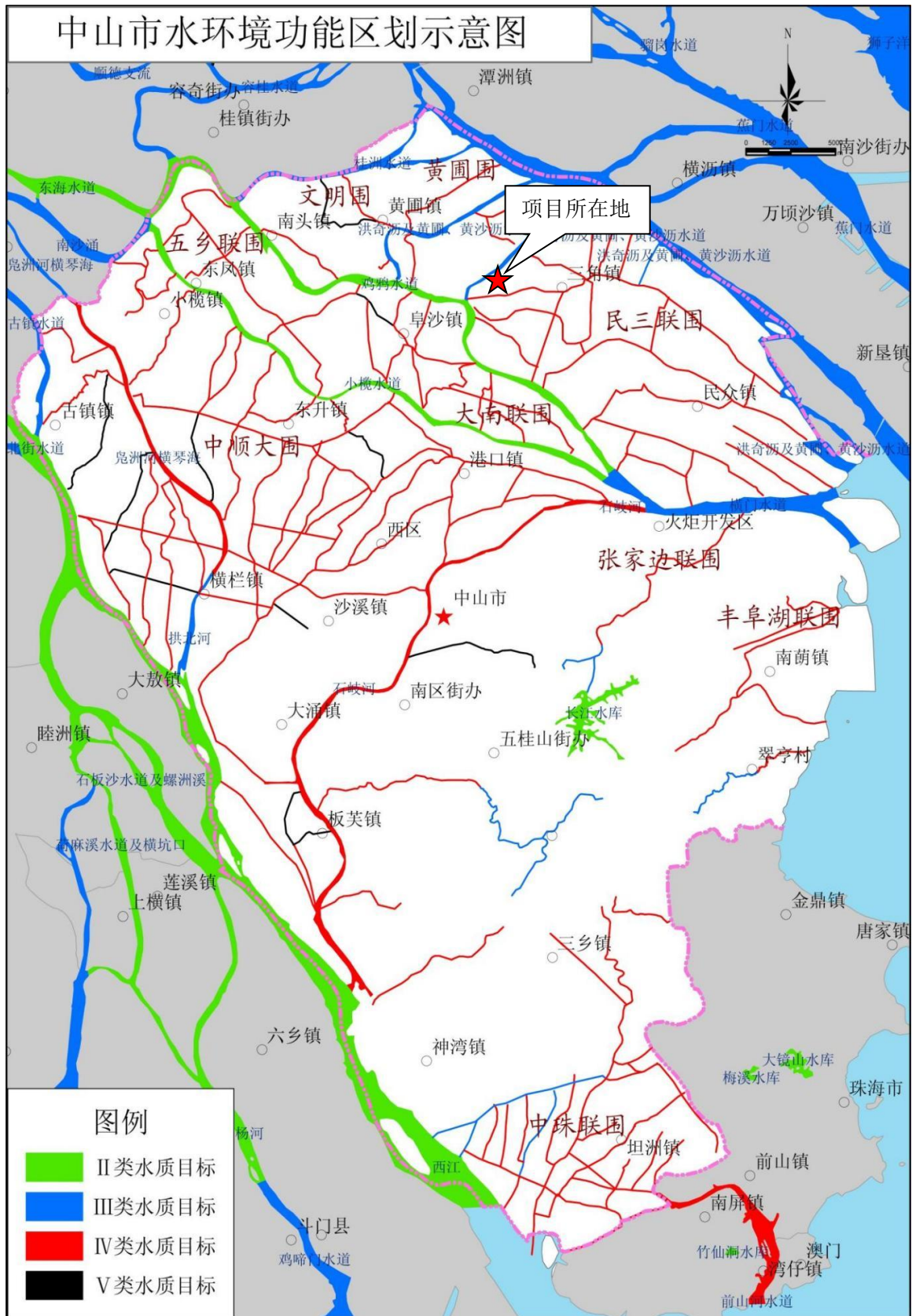
附图9 大气环境敏感点图



附图 10 噪声环境敏感点图



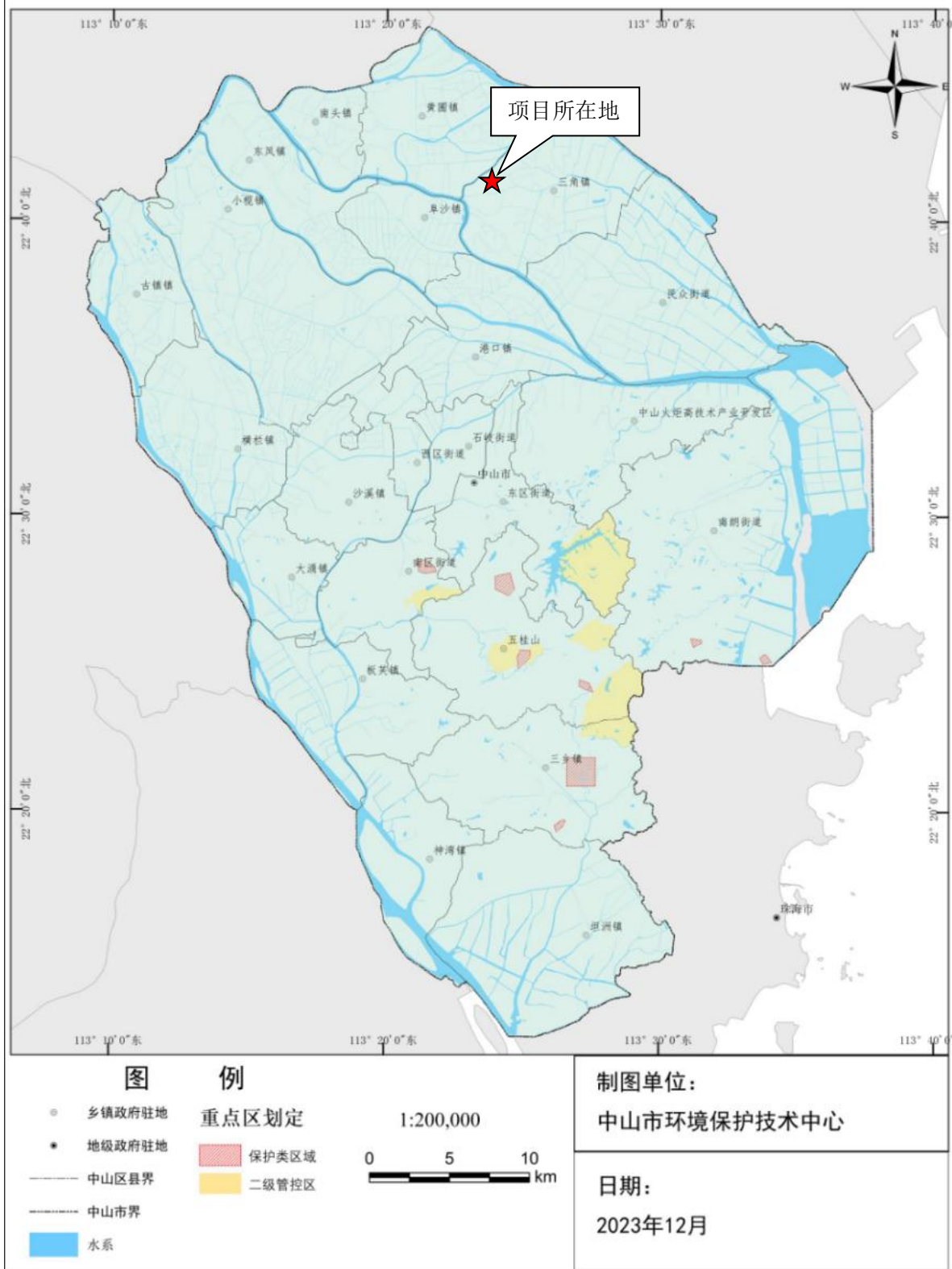
附图 11 中山市自然资源局一图通截图



附图 12 建设项目地表水功能区划图

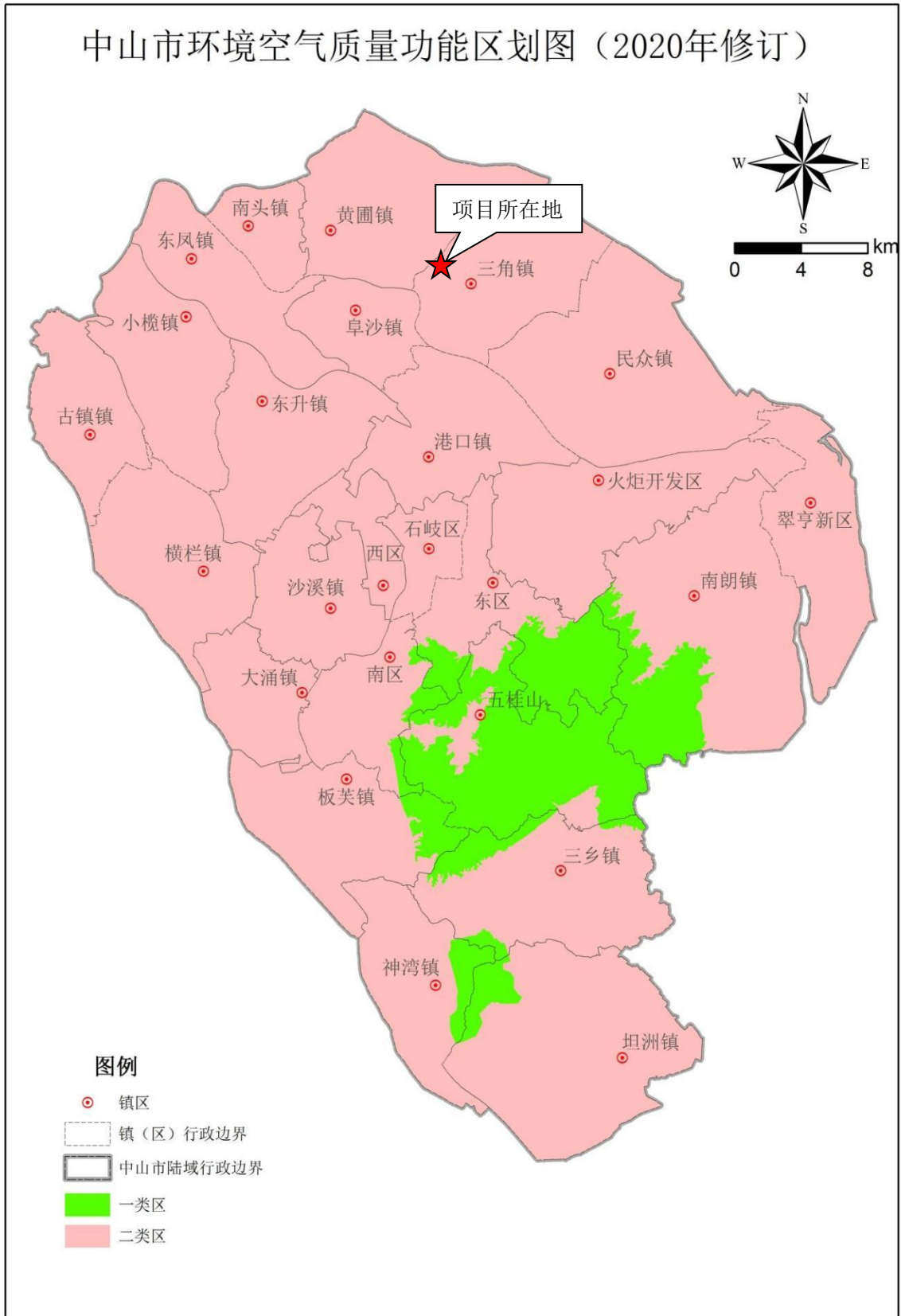
中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



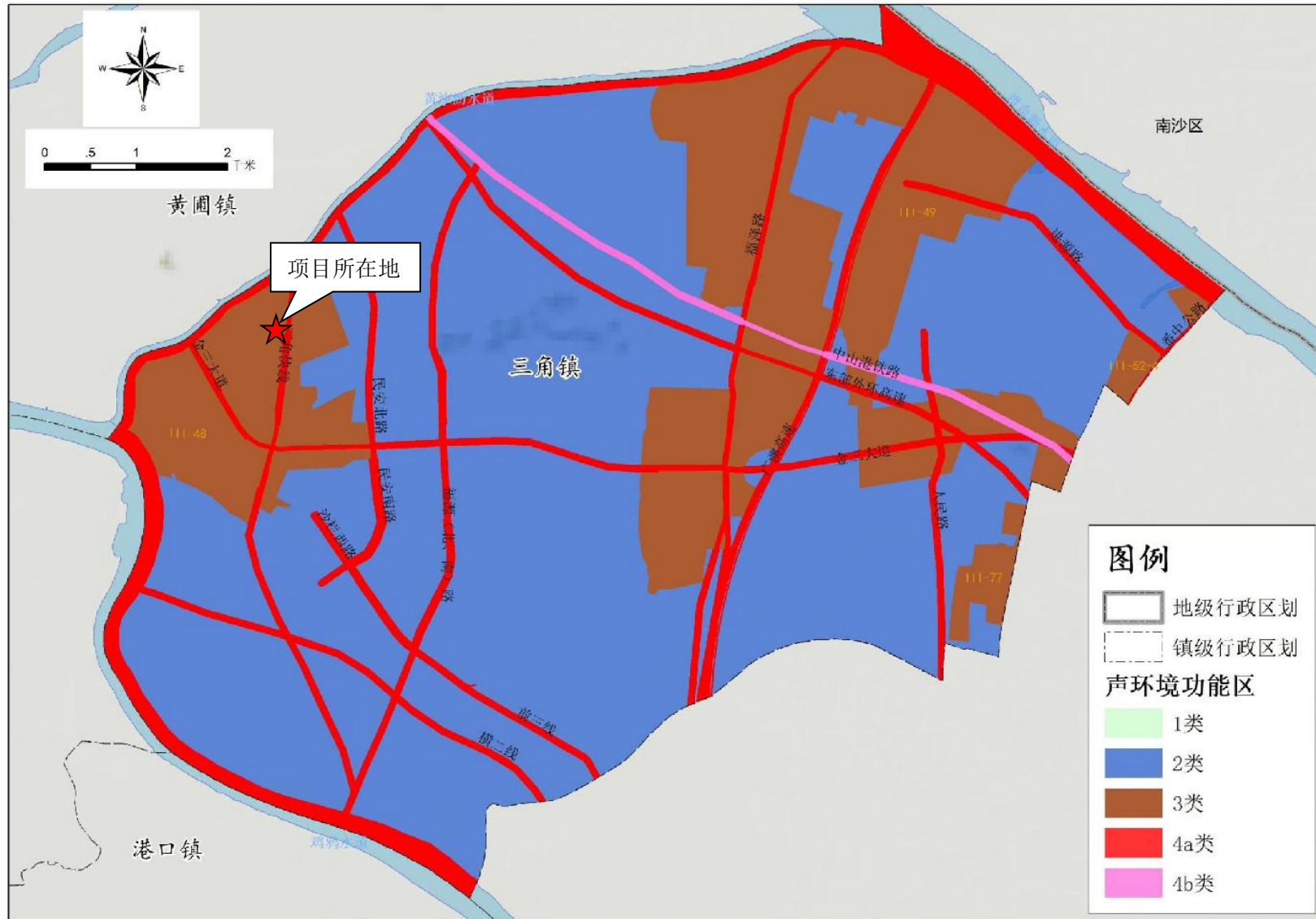
附图 13 中山市地下水污染防治重点区判定图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

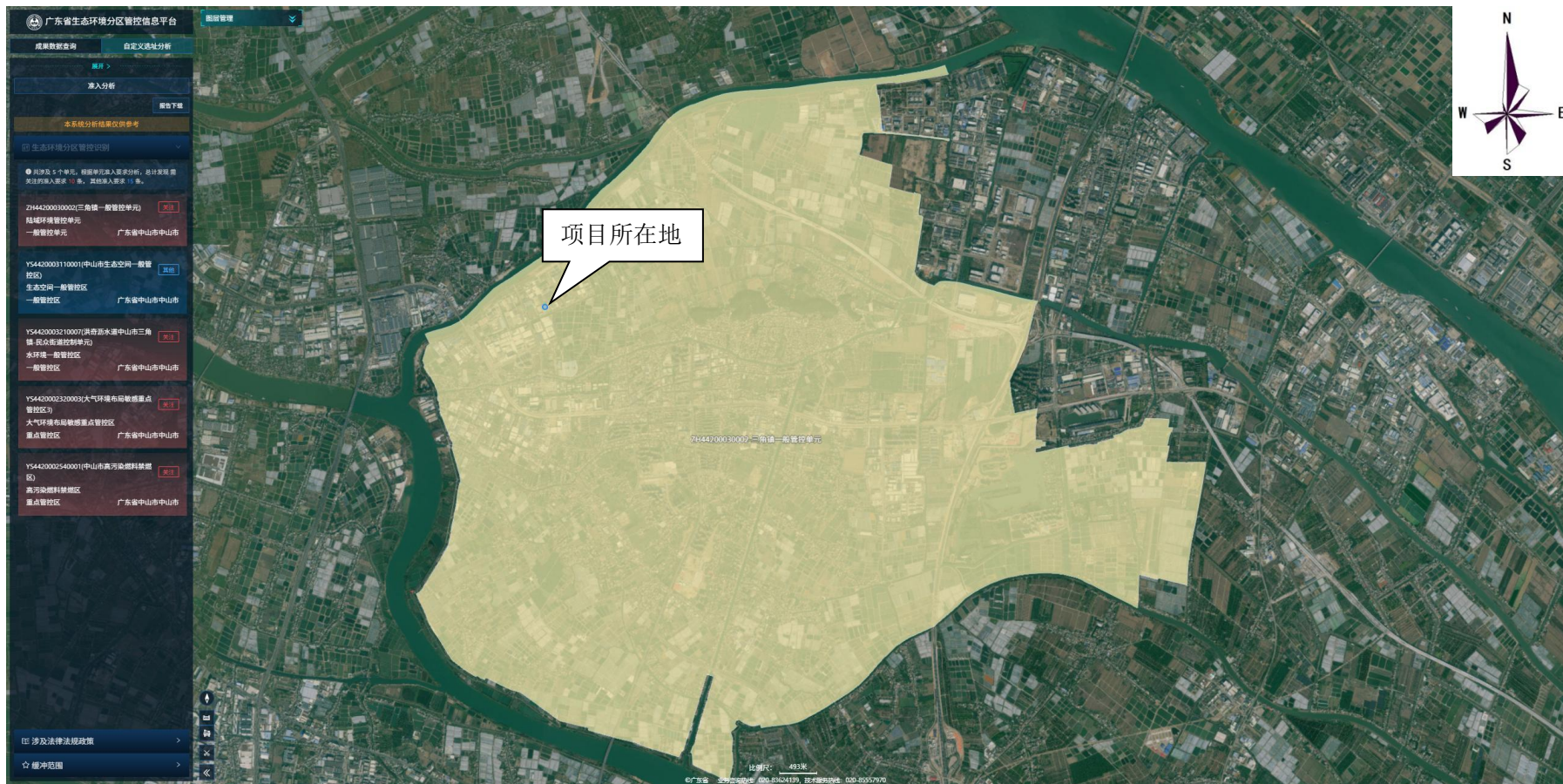


中山市环境保护科学研究院

附图 14 建设项目大气功能区划图

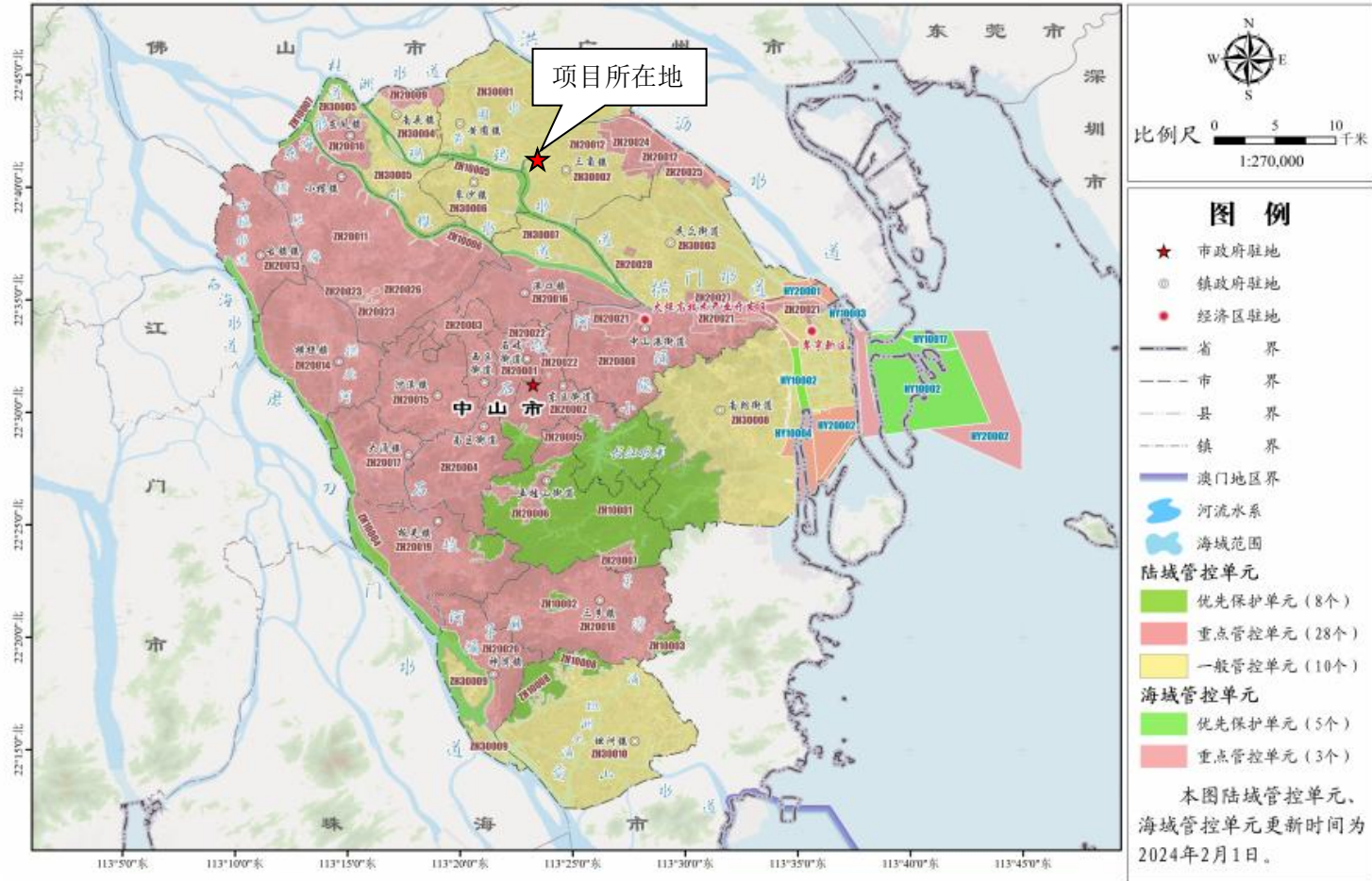


附图 15 建设项目声功能区划图



附图 16 广东省“三线一单”环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 17 建设项目环境管控单元图