建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：艾轩照明 LED 智慧照明制造基地技术改造项目

建设单位（盖章）：中山市艾轩照明科技有限公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

扫描全能王 创建

打印编号：1786609286000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	01f20i
建设项目名称	艾轩照明LED智慧照明制造基地技术改造项目.
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造
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）	中山市艾轩照明科技有限公司
统一社会信用代码	91442000071850926F
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G
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
李永华	07354443506440394	BH016887	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李永华	建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、项目评价使用标准、结论与建议	BH016887	
邹志龙	建设项目基本情况、项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、项目环境影响分析、项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH021944	

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 19
四、主要环境影响和保护措施 29
五、环境保护措施监督检查清单 56
六、结论 59
建设项目污染物排放量汇总表 60
附图 1 建设项目地理位置图 62
附图 2 建设项目四至图 63
附件 3 建设项目平面布置图 64
附图 4 建设项目所在规划图 65
附图 5 项目所在地空气环境功能区划图 67
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图 68
附图 7 项目所在地水环境功能区划 69
附图 8 项目所在区域地下水功能区划 70
附图 9 中山市环境管控单元图 71
附图 10 项目环境保护目标图 72
附件 1 引用环境空气现状监测报告 74
附件 2 生产废水引用监测报告 79
附件 3 脱模剂 MSDS 81
附件 4 噪声检测报告 83

一、建设项目基本情况

建设项目名称	艾轩照明 LED 智慧照明制造基地技术改造项目		
项目代码	2501-442000-04-02-951620		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市古镇恒福路 19 号第二栋 1 层		
地理坐标	（ 113 度 12 分 26.063 秒， 22 度 36 分 17.509 秒）		
国民经济 行业类别	C3392 有色金属铸造 C3872 照明灯具制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33 中的 68 铸造及其他金属制品制造 339 中的其他（仅分割、焊接、组装的除外） 三十五、电气机械和器材制造业（38）-77 照明器具制造 387－其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	280	环保投资（万元）	28
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（含用海）面积（m^2）	1429.6
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	**1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析** 本项目主要从事灯罩的生产，属于 C3392 有色金属铸造及 C3872 照明灯具制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类。 **2、与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）相符性分析**		

本项目主要从事灯罩的生产，属于C3392有色金属铸造及C3872照明灯具制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。

3、与《产业发展与转移指导目录（2018年本）》相符性分析

根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于引导逐步调整退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

4、选址可行性分析

项目位于中山市古镇恒福路19号第二栋1层。根据“中山市自然资源一图通”（见附图4），项目用地规划为一类工业用地；本项目主要从事灯罩生产，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。

5、与《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）相符性分析

表1　与《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）相符性分析

标准要求	本项目	是否相符
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。	本项目位于中山市古镇镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	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。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目不属于使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	是
第九条 对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目脱模有机废气经半密闭型集气罩收集后有组织排放，集气罩收集效率为65%。（由于设备所需操作空间较大，且工作温度高，无法进行密闭，因此根据实际情况合理设置局部集气罩，VOCs收集效率达不到90%），此外距集气罩开口面	是
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。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		是

		最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速为 0.3 米/秒，不低于 0.3 米/秒。	
	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。有行业要求的按相关规定执行。	项目脱模有机废气经半密闭集气罩收集后采用水喷淋装置（自带除雾装置）处理后有组织排放（水喷淋对有机废气无处理效果），有机废气产生量较少，初始排放速率＜3kg/h，对大气环境污染较小，因此项目有机废气无末端治理措施可行。项目使用切削液产生的有机废气产生量极少，无组织排放，对大气环境污染较小。	是

6、与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相符性分析

表 2　与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相符性

标准要求	企业情况	是否相符
颗粒物无组织排放控制措施： ①物料储存：生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍。②物料转移和输送：粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、 输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；③厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。	①项目涉颗粒物原材料铝合金锭为固态块状原材料，储存于车间内，项目厂房车间满足半封闭料场要求（至少两面有围墙（围挡）及屋顶）。②项目涉颗粒物原材料转移时为密闭袋装转移。③厂区生产车间内路面均已硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。	相符
VOCs 无组织排放控制措施： ①涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，	①项目涉 VOCs 物料脱模剂采用密闭桶储存于密闭化学品仓库内。②项目涉 VOCs 物料原材料脱模剂转移和输送时，直	相符

或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专 用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器。	接为密闭桶装进行转移。	

7、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 3　与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性

标准要求	企业情况	是否相符
①含 VOCs 物料储存通用要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；	项目使用含 VOCs 物料为脱模剂，采用密闭桶储存于化学品仓库内；涉 VOCs 危险废物采用密闭袋装储存于危废暂存区。	相符
②转移和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状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，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；	项目原材料脱模剂转移和输送时，直接为密闭桶装进行转移；危险废物在转移和输送时，为密闭袋装直接进行转移。	相符
③工艺过程：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气经半密闭型集气罩进行局部收集后有组织排放。	相符
④企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃 量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目建成后应建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息。	相符

8、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

根据《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）及中山市人民政府关于印发《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126号），本项目位于中山市古镇镇，属于古镇镇重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44200020013，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

表4　本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性

内容	文件要求	相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展，优先发展灯饰制造产业。	本项目主要从事灯罩生产，不属于产业鼓励类。	是
	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。	本项目主要从事灯罩生产，不属于产业禁止类。	是
	1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站[包括制氢加氢一体站]、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、市重点项目及其配套项目除外）。	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。	是
	1-4.【生态/禁止类】单元内中山古镇灯都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。	项目不属于中山古镇灯都地方级湿地公园范围。	是

			1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不属于生态保护红线内。	是
			1-6. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不涉及。	是
			1-7. 【大气/鼓励引导类】鼓励灯饰制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不涉及。	是
			1-8. 【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。	项目不使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
			1-9. 【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目用地规划为工业用地，不涉及农用地优先保护区域。	是
			1-10. 【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。	项目不涉及用地地块用途变更。	是
		能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①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。②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。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源、原则上不使用生物质燃料。④金属铸造以及玻璃制品生产行业的新建炉窑只允许使用电，其他行业的新建炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。	项目属于金属铸造，熔炉使用电能，符合相关要求。	是
		污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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古镇镇水务有限公司污水处理分公司处理后达标排放。生产废水委	是

				托给有处理能力的废水处理机构处理。	
			3-2. 【水/限制类】①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。②古镇镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	项目不新增化学需氧量、氨氮排放总量。	是
			3-3. 【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。	本项目不新增氮氧化物排放量，新增挥发性有机物排放量已按相关要求办理总量控制指标审核。	是
			3-4. 【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。	项目不涉及农药、化肥使用。	是
		环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目不涉及《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。项目建议建设单位应在厂区所有门口设置缓坡，若发生泄漏、火灾等事故时，可将事故废水截留于厂内，无法溢出厂外。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类、分区暂存，并且单独设置围堰，地面硬地化。化学品仓地面应做好防渗漏措施，门口设置围堰或缓坡，防止化学品泄漏时外流至厂房外。	是
			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	本项目不属于土壤环境污染重点监管	是

	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。	工业企业。	

9、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

表 5　与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
西部组团：建设古镇镇光电、泡沫产业环保共性产业园依托古镇镇灯饰照明产业发展基础，推进光电产业产品改造，拟在古镇镇螺沙工业区建设古镇镇光电产业环保共性产业园核心区，用地规模 251.6 亩，重点配套智慧光电涉污产业，探索扩展高附加值的涉污项目，同时配套一般工业固体废物综合利用和处置站，通过“工改”逐步将螺沙片区发展为环保共性产业园拓展区，推动古镇镇灯饰产业高质量发展，带动辐射周边整个灯饰产业集群共建共享共赢。配套古镇光电产业发展，建设古镇镇泡沫产业环保共性产业园，选址于古镇镇海洲大华工业区，用地规模 24 亩，重点发展 EPS 新材料、塑料包装产业。涉及共性工序为：金属表面处理（酸洗、磷化、陶化、电泳、喷粉、喷漆，不含电镀、阳极氧化）、泡沫发泡、泡沫切割、泡沫回收热熔拉粒。	本项目所属行业为属于 C3392 有色金属铸造及 C3872 照明灯具制造，不涉及共性工序金属表面处理（酸洗、磷化、陶化、电泳、喷粉、喷漆，不含电镀、阳极氧化）、泡沫发泡、泡沫切割、泡沫回收热熔拉粒，因此，本项目无需进入古镇镇光电、泡沫产业环保共性产业园，可在园区外建设。	是

10、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据地下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。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：南区文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、三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 个特殊地下水资源区域保护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商荷载区域，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。 本项目位于中山市古镇镇，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 6　环评类别判定表

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	C3392 有色金属铸造	年产灯罩 20 万件	熔料、压铸、打磨、钻孔、模具维修等	三十、金属制品业 33 中的 68 铸造及其他金属制品制造 339 中的其他（仅分割、焊接、组装的除外）	无	报告表
2	C3872 照明灯具制造			三十五、电气机械和器材制造业（38）-77 照明器具制造 387－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

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起实施）；

(2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(3) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字〔2019〕66 号）；

(4) 《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）；

(5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(6) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

(7) 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》；

(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；

(9) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

(10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；

(11) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023 年 3 月）；

(12) 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）；

(13)《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）；

(14)中山市人民政府关于印发《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）；

(15)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(16)《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。

三、项目建设内容

1、基本信息

项目拟建于中山市古镇恒福路19号第二栋1层，厂区中心经纬度：E113°12′26.063″，N22°36′17.509″。项目用地面积约1429.6㎡，建筑面积约1429.6㎡。项目总投资280万元，其中环保投资28万元。项目主要从事有色金属铸造等，项目建成后预计年产灯罩20万件，其中投光灯灯罩12万件，筒灯灯罩4.5万件，路灯灯罩3.5万件。劳动定员20人，年生产300天。根据管理部门，中山市艾轩照明科技有限公司的立项备案为《艾轩照明LED智慧照明制造基地技术改造项目》，故本项目的项目名称直接使用《艾轩照明LED智慧照明制造基地技术改造项目》，本项目为新建项目性质。

项目组成及工程内容见下表。

表 7　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	租赁1栋10层混凝土结构厂房的首层车间，占地面积1429.6㎡，建筑面积1429.6㎡，首层层高7.9m，2、3层层高4.5m，4、5、6、9层层高4.9m，7、8、层层高4.6m，10层层高4米，合计楼高49.7m；设有压铸区、机加工区、模具维修区等。
辅助工程	仓库	位于生产车间内，用于原料、成品暂存；
	办公室	位于生产车间内，用于员工办公
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	废气治理设施	熔料、压铸及脱模过程废气经半密闭型集气罩收集后

工程		采用水喷淋装置（自带除雾装置）处理达标后由一根50 米高排气筒（DA001）排放。
		模具维修工序有机废气无组织排放。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市古镇镇水务有限公司集中处理达标后排入横琴海。
		打磨废水、废气处理水喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。
		冷却水循环使用不外排。
	噪声治理措施	合理布局，产噪设备安装减振垫、润滑保养，距离衰减。
	固废治理措施	生活垃圾交由环卫部门处理。 一般工业固废：金属边角料回用于熔炉熔融后再压铸。湿式打磨沉渣、废模具分类收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产能

项目产品及产量见下表。

表 8　项目主要产品一览表

序号	产品名称	类别	年产量	单位	备注
1	灯罩	投光灯灯罩	12	万件	单个重约 2000g，合计重 240t
		筒灯灯罩	4.5	万件	单个重约 1000g，合计重 45t
		路灯灯罩	3.5	万件	单个重约 2500g，合计重 87.5t
		合计	20	万件	合计重 372.5t

3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表 9　项目主要原辅材料消耗一览表

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）
铝合金锭（新料）	固体	382t	30 t	捆扎	熔料、压铸	否	/
脱模剂	液体	1 t	0.1t	10 kg/桶	压铸	否	/
机油	液体	0.2 t	0.1t	100kg/桶	机器保养	是	2500
液压油	液体	0.2 t	0.1t	100kg/桶	压铸机使用	是	2500
切削液	液体	0.2 t	0.1t	100kg/桶	模具维修	是	2500
模具	固体	30 套	30 套	捆扎	压铸模具	否	/

主要原材料理化性质

（1）铝合金锭：新料，牌号：ZL401Y，主要成分有硅 6.0~8.0%、铜≤0.6%、锌 9.0~13.0%、铁≤1.3%等、铝余量。不含汞、铅、镍等重金属成分，熔点为 545℃，沸点为 2460°C～2520°C。

（2）脱模剂：水溶性压铸脱模剂，主要成分为合成蜡 10%～14%，乙氧基醇 1%～5%和水 81%～89%。沸点为 100°C。无需勾兑使用。是一种用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。不影响添加体系的基本性质。扩散性、渗透性好，与水相溶性好。因为与金属溶液直接接触，其工作温度为 600℃以上，其挥发物为合成蜡和乙氧基醇，挥发分为 19% 。

（3）模具：外购金属模具，项目内设置模具维修工艺。

（4）机油：主要成分有合成基础油和添加剂，具有稳定性强、不易燃的性质。用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。密度约为 0.91g/cm^3，闪点 76℃，引燃温度 248℃。

（5）液压油：利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。主要成分是矿物油、抗氧化剂、抗乳化剂、防锈剂。密度约为 0.896g/cm^3，闪点 222℃，引燃温度＞320℃。

（6）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，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、防腐功能特点。闪点 76℃，密度 1.01g/cm^3，引燃温度 248℃。无需勾兑使用。不含一类重金属。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 10　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量/台	所在工序	备注
1.	压铸机	400T	5	压铸	用电

2.	熔炉	800kg	5	熔料	用电
3.	自动打磨床	/	8	打磨	用电
4.	自动钻孔机	/	20	钻孔	用电
5.	空压机	/	2	辅助	用电
6.	铣床	/	1	模具维修	用电
7.	冷却塔	2m³	1	间接冷却	用电

注：项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰和限制类范围。

产能核算：

（1）压铸机产能核算

表 11　项目压铸机产能核算表

设备	数量	单台单次压铸量/kg	单台单次成型时间/s	年工作时间/h	设计最大年产量	申报年产量	生产负荷率/%
400T 压铸机	1 台	1.0	150	2400	57.6t（5.76 万个）	45t（4.5 万个）	78
	3 台	2.0	180	2400	288t（14.4 万个）	240t（12 万个）	83
	1 台	2.5	200	2400	108t（4.32 万个）	87.5t（3.5 万个）	81
合计					453.6t	372.5t	82

根据压铸机产能核算可知，本项目压铸机最大产能约为 453.6t，项目申报产品年产量为 372.5t，生产负荷约 82%，项目产能申报合理。

5、人员及生产制度

项目劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。每天工作 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00），夜间不生产，年工作日约为 300 天。

6、给排水情况

（1）生活用水：项目供水由市政管道供给，项目劳动定员 20 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家机构（办公楼）无食堂和浴室中的先进值取值，即 10m³/（人·a），则本项目生活用水量为 200t/a（0.67t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 180t/a（0.6t/d）。本项目所排放的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）（DB44/26-2001）第二时

段三级标准后经市政污水管网进入中山市古镇镇水务有限公司处理达标后排入横琴海。

（2）冷却塔用水：项目压铸机压铸完成时需要进行冷却，设置 1 台冷却塔，有效容积为 2m³。冷却过程不与产品接触，属于间接冷却，冷却水循环使用，不外排。冷却过程有损耗，需定期补充蒸发损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统蒸发损耗水量计算公式：

Qe=k×Δt×Qr

式中：Qe 一蒸发水量(m³/h)；

Qr 一循环冷却水量(m³/h)；

Δt 一循环冷却水进、出冷却塔温差(℃)，项目进水温度按 37℃，出水温度按 32℃计，则Δt=5℃；

k 一蒸发损失系数(1/℃)，按下表选用 30℃时的 k 值：0.0015。

表 12　蒸发损失系数 k

进塔大气温度（℃）	-10	0	10	20	30	40
k(1/℃)	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据公式计算可知，冷却水塔蒸发水量为 0.015m³/h，按年工作 2400h 计，则项目冷却塔补充水量共为 36m³/a。

（3）打磨用水：项目设有 8 台自动打磨床，为湿式加工，每台打磨机配套一个循环水箱，循环水箱有效容积为 0.3m³，喷淋用水约每两个月更换一次，每次更换用水量为 0.3t/台，则打磨废水产生量约 14.4t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。打磨用水循环使用，蒸发损失量约为循环水箱有效容积的 5%，需要每天补充新鲜用水，则补充蒸发损耗用水量为 0.12t/d，36t/a。因此打磨用水合计用水量 50.4t/a。

（4）水喷淋用水：项目熔料、压铸脱模过程废气设置 1 套水喷淋设备处理，喷淋塔喷淋用水液气比为 2L/m³。喷淋损耗水量取循环水量参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）取值为 1‰。每两个月更换一次，由下表可知，水喷淋废水排放量为 5.28t/a，水喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。水喷淋塔补水量为 96t/a，则水喷淋塔用水量合计为 96+5.28=101.28t/a，水喷淋用排水核算情况如下：

表 13　水处理喷淋用排水核算情况

排气筒	DA001
喷淋塔类型	水喷淋塔
喷淋塔尺寸（mm）	Φ1500*4000
盛水高度（m）	0.5
蓄水量（t）	0.88
风量 m^3/h	20000
液气比 L/m^3	2
设计循环水量 m^3/h	40
损耗率	1.0‰
喷淋塔工作时间（h/a）	2400
补水量 m^3/a	96
更换频次(次/a)	6
喷淋废水产生量（m^3/a）	5.28

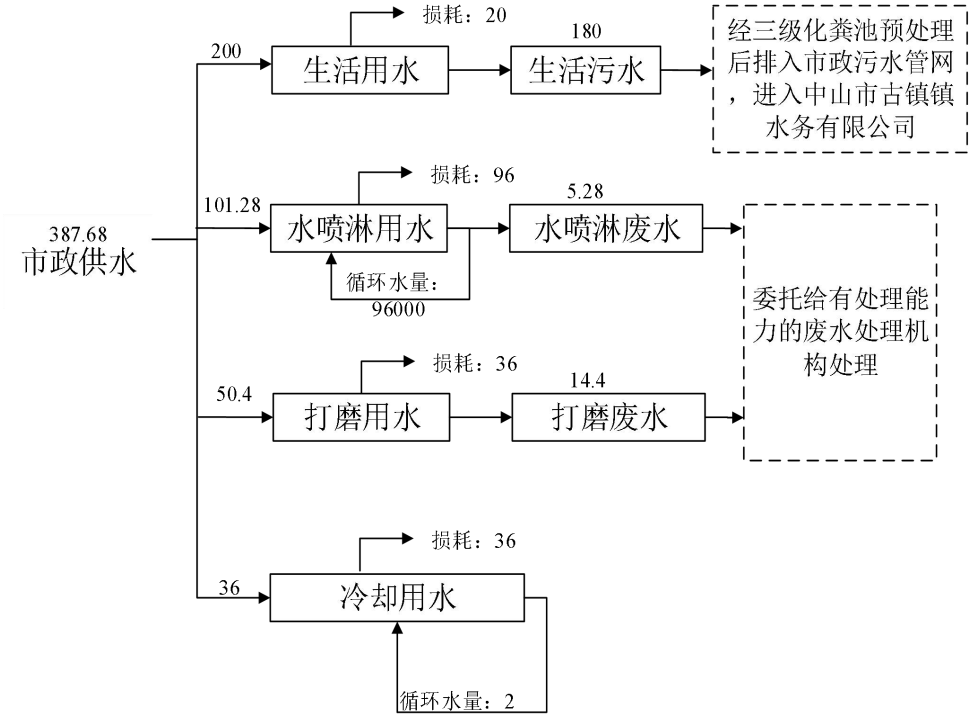


图 1 水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

本项目用电由市政电网供给，项目预计生产过程总用电量约为 60 万度/年。

8、平面布局情况

项目租赁 1 栋 10 层厂房的首层作为经营场所，设有压铸区、机加工区、模具维修区、仓库等。项目车间按照生产工艺流程进行布置，方便各工序间流转，以尽可能减少物料在厂区内的频繁搬运。

距离项目较近的敏感点是西面 13 米处的园区宿舍楼，以及西南面 76 米处的金汇公寓。结合项目场地实际情况，项目将靠近敏感点的西面设置为办公室及仓库，将产生噪声较大的机加工区及模具维修区设置在东面远离敏感点一侧，减少对敏感点的噪声影响，高噪声设备与西面宿舍楼的居民最近距离约 45 米，与西南面金汇公寓的居民最近距离约 100 米，经距离衰减、墙体隔声后，产生的噪音对敏感点影响不大；项目废气排气筒(DA001)位于厂房楼顶的东北面，尽可能远离敏感点，与西面宿舍楼的居民最近距离约 90 米，与西南面金汇公寓的居民最近距离约 145 米，排气筒高 50 米，在达标排放的情况下对敏感点影响不大，综上，项目平面布局合理。

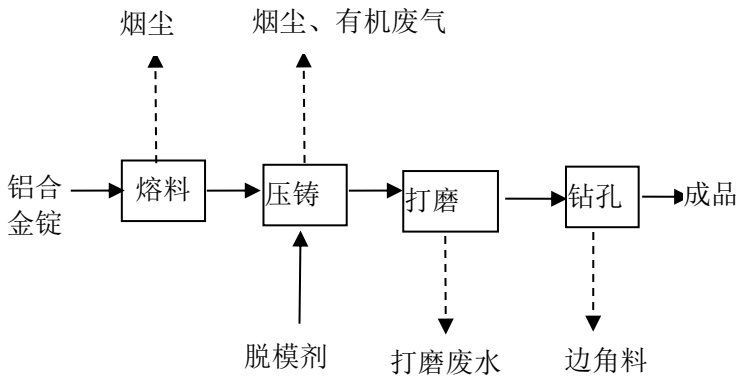
9、四至情况

项目位于中山市古镇恒福路 19 号第二栋 1 层，项目租赁 1 栋 10 层厂房的首层作为经营场所。项目所在地东面为空地，南面为新创电源有限公司，西面为园区宿舍楼，北面为塑料厂。项目地理位置图见附图 1，四至图见附图 2。

工艺流程和产排污环节

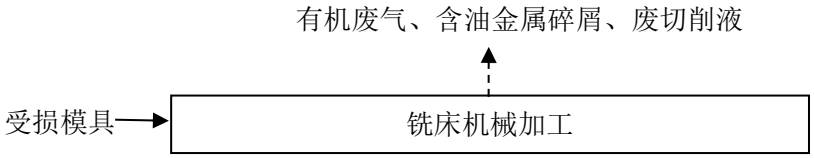
工艺流程图

1、灯罩生产工艺



工艺说明：

（1）熔料：铝合金锭通过熔炉进行熔化，铝合金锭熔化工作温度约为 545℃-575℃，采用电进行加热，该工序产生熔料过程烟尘、炉渣。年工作

	2400 小时。 （2）压铸：熔化后的铝水进入压铸机进行压铸成型，使用脱模剂进行脱模。年工作 2400 小时。该工序产生压铸工序烟尘及喷脱模剂有机废气。压铸机使用液压油，为设备润滑，不与工件接触，产生废液压油。 （3）打磨：使用自动打磨机（湿式）对工件表面进行打磨，边打磨边喷淋水，无粉尘废气产生。打磨废水循环使用，定期清渣，每两个月更换一次，产生打磨废水。年工作 2400 小时。 （4）钻孔：根据产品的设计要求采用自动钻孔机进行钻孔，为干式机加工，产生金属边角料。年工作 2400 小时。 注：①本项目钻孔工序产生的金属边角料回用于熔炉熔料后再进行压铸。 ②本项目机器保养使用机油，产生废机油、含油抹布、手套等。 **2、模具维修**  **工艺说明：** 项目外购压铸模具，受损模具使用铣床进行维修。铣床对模具进行机加工过程会使用切削液，产生含切削液的金属碎屑、废切削液，以及切削液挥发产生极少量有机废气。模具维修工序属于非连续作业，年工作约 300h。
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

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）二级浓度限值。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，2025 年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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。项目所在区域为达标区。

表 14　中山市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	第 98 位百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM_{10}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	76	120	63.33	达标
	年平均质量浓度	33	60	55	达标
$PM_{2.5}$	第 95 位百分位数日平均质量浓度	50	60	83.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O_3	第90位百分位数8h平均质量浓度	157	160	98.12	达标
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标

2、基本污染物环境质量现状

根据《中山市 2025 年空气质量监测站点日均值数据》，项目周边小榄站监测点 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 15　基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	11.33	0	达标
				年平均	60	8	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	79	116.25	1.92	达标
				年平均	40	28	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	101	390.83	1.39	达标
				年平均	60	47	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	48	143.33	1.11	达标
				年平均	30	22	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	140.62	8.52	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO_2 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO_2 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM_{10} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、$PM_{2.5}$ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O_3 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。

3、补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，在评价区内选取非甲烷总烃、臭气浓度、TSP 作为评价因子。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。非甲烷总烃、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”，故不需进行现状监测。

对于特征污染物 TSP，本项目引用《中山市柏裕金属制品有限公司年产转

子 130 万个、定子 130 万个生产线项目环境影响报告表》中由广东中辰检测技术有限公司于 2025 年 4 月 15 日~2025 年 4 月 17 日对中山市柏裕金属制品有限公司项目所在地的 TSP 进行现状监测的数据，该监测点位于本项目东北面，距离本项目约 3830 米，为有效数据，可引用。

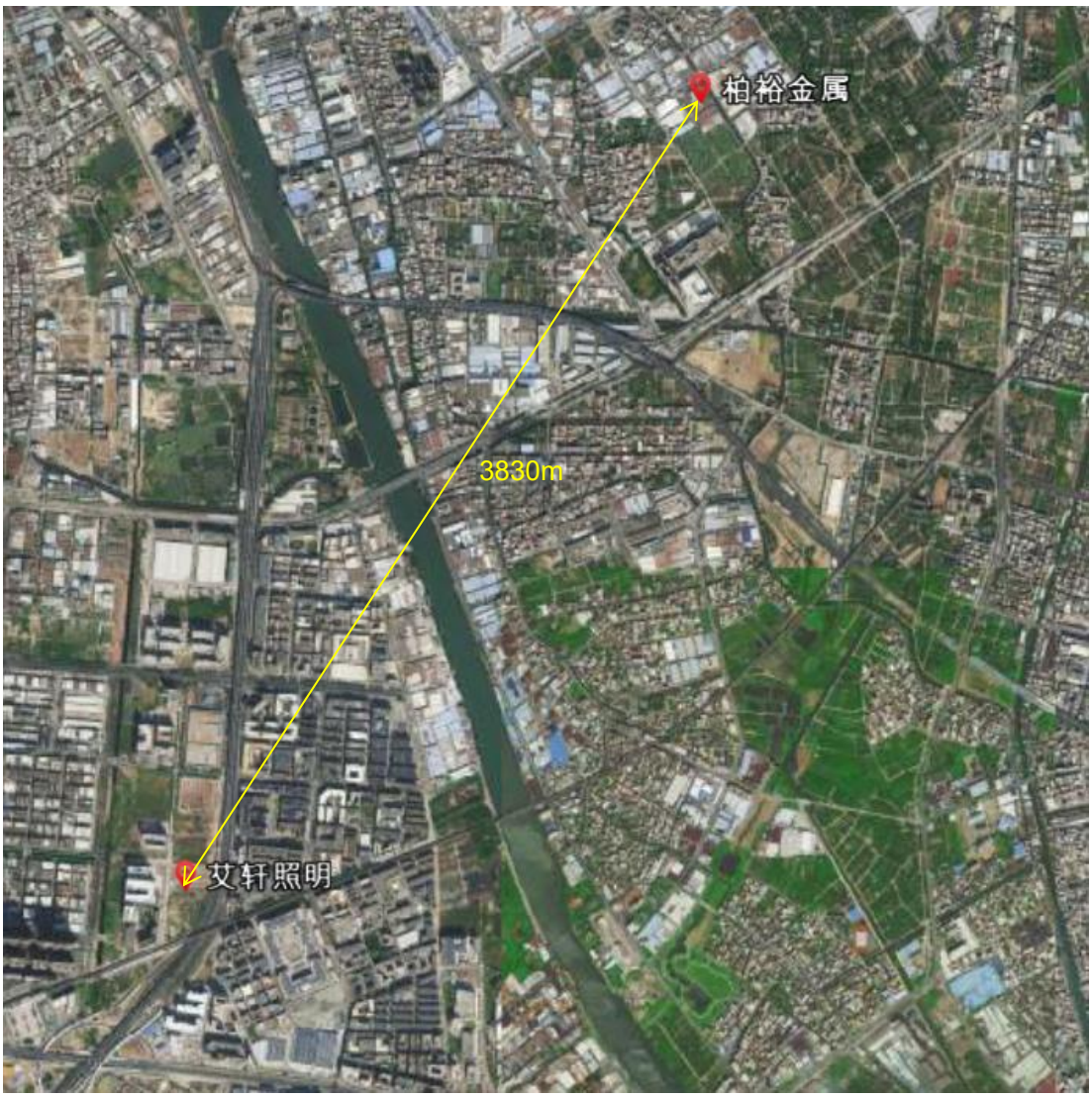


图 2 大气监测引用点位图

表 16 引用环境空气现状监测点位基本信息表

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山市柏裕金属制品有限公司项目所在地	113°13′39.654″	22°38′1.849″	TSP	东北	3830

表 17　引用污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
中山市柏裕金属制品有限公司项目所在地	113°13′39.654″	22°38′1.849″	TSP	24h	0.3	0.166-0.182	60.67	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的检测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

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后排入中山市古镇镇水务有限公司处理达标后排放至横琴海。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）可知，纳污水体横琴海功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，引用中山市生态环境局政务网发布的《2024 年中山市水质自动监测周报》中关于横琴海达标情况进行论述。

表 18　《2024 年中山市水质自动监测周报》数据摘录

监测时间	水质类别	主要污染物	监测时间	水质类别	主要污染物
2024 年第 1 周	V类	溶解氧	2024 年第 27 周	IV类	溶解氧
2024 年第 2 周	III类	/	2024 年第 28 周	IV类	溶解氧
2024 年第 3 周	III类	/	2024 年第 29 周	IV类	/
2024 年第 4 周	III类	/	2024 年第 30 周	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 5 周	IV类	溶解氧	2024 年第 31 周	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 6 周	IV类	溶解氧	2024 年第 32 周	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 7 周	III类	/	2024 年第 33 周	IV类	氨氮、溶解氧
2024 年第 8 周	III类	/	2024 年第 34 周	V类	溶解氧、氨氮

2024 年第 9 周	IV类	/	2024 年第 35 周	IV类	溶解氧
2024 年第 10 周	III类	/	2024 年第 36 周	IV类	溶解氧
2024 年第 11 周	III类	/	2024 年第 37 周	IV类	溶解氧
2024 年第 12 周	III类	/	2024 年第 38 周	劣V类	溶解氧
2024 年第 13 周	III类	/	2024 年第 39 周	V类	溶解氧
2024 年第 14 周	IV类	/	2024 年第 40 周	IV类	溶解氧
2024 年第 15 周	IV类	溶解氧	2024 年第 41 周	IV类	溶解氧
2024 年第 16 周	IV类	溶解氧、总磷	2024 年第 42 周	IV类	溶解氧、氨氮
2024 年第 17 周	V类	溶解氧	2024 年第 43 周	V类	溶解氧
2024 年第 18 周	V类	溶解氧	2024 年第 44 周	IV类	溶解氧
2024 年第 19 周	IV类	溶解氧	2024 年第 45 周	IV类	溶解氧
2024 年第 20 周	IV类	溶解氧	2024 年第 46 周	IV类	溶解氧
2024 年第 21 周	IV类	溶解氧	2024 年第 47 周	IV类	溶解氧
2024 年第 22 周	IV类	溶解氧	2024 年第 48 周	IV类	溶解氧、氨氮
2024 年第 23 周	IV类	氨氮、溶解氧	2024 年第 49 周	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 24 周	V类	溶解氧	2024 年第 50 周	劣V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 25 周	V类	溶解氧、氨氮	2024 年第 51 周	劣V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 26 周	V类	溶解氧、氨氮	2024 年第 52 周	劣V类	溶解氧、氨氮

根据生态环境行政主管部门网站公布的2024年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质一般，溶解氧、氨氮、总磷等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。中山市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《中山市印发〈中山市水污染防治行动计划实施方案〉的通知》以及《关于对中山市开展 2018 年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的公告》等文件，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

三、声环境质量现状

本项目位于中山市古镇恒福路 19 号第二栋 1 层，根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），本项目所在功能区划为 2 类声环境功能区，项目

厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

厂界 50 米范围内敏感点园区宿舍楼执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，昼间噪声限值标准为 60dB(A)，夜间噪声限值标准为 50dB(A)。

广东中鑫检测技术有限公司于 2026 年 7 月 17 日对厂界外 50 内的敏感点进行监测（报告编号：ZX26071665)，根据监测结果显示，敏感点昼间噪声达标，项目周围声环境质量现状良好。

表 19　声环境质量现状调查及监测结果表

测点编号	监测点位	监测频次	监测结果	标准限值	达标评价
1#	园区宿舍楼	昼间一次	57	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，昼间≤60dB(A)	达标

四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子，项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉区、温泉等特殊地下水资源。

项目主要地下水污染途径为：化学品仓化学品泄漏、危废暂存区危险废物泄漏及废水暂存区生产废水泄漏垂直入渗污染地下水，项目厂房已做好地面混凝土硬化措施，无裸露土壤；重点防渗区化学品仓、危废暂存区及废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数≤10—^{7}cm/s，以避免渗漏液污染地下水；一般防渗区生产区对地表铺 10～15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理。因此项目不需进行地下水现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目存在大气沉降和垂直入渗污染途径：主要为颗粒物、有机废气、燃烧废气大气沉降污染土壤；化学品仓化学品泄漏、危废暂存区危险废物泄漏及废水暂存区生产废水泄漏污染土壤。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，已做好地面混凝土硬化措施，无裸露土壤；项目重点防渗区化学品仓、危废暂存

区及废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数≤10^{-7}cm/s，以避免渗漏液污染土壤；一般防渗区生产区对地表铺 10～15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理。

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，项目建设用地范围已全部采取混凝土硬化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境质量现状

项目租赁现有厂房进行建设，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需进行生态环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

保护项目所在区域大气环境质量，建设项目应采取有效措施，控制废气污染物的排放，使项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内环境保护目标见下表。

表 20　厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离厂界最近距离/m
华裕生活区	113.210803，22.604938	居住区	大气环境	环境空气二类	东	316

园区宿舍楼	113.206730，22.604802	居住区		区	西	13
金汇公寓	113.206226，22.604399	居住区			西南	76
利和.幸福华庭	113.203135，22.603130	居住区			西南	422

2、声环境保护目标

建设单位应控制生产设备运行时产生的噪声，确保项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，确保项目的营运不改变所在区域声环境质量现状。

项目厂界外 50 米范围内环境噪声保护目标见下表。

表 21　厂界外 50m 范围内声环境保护目标

敏感点名称	规模	相对厂址方位	与项目边界最近距离（m）	与扩建项目高噪声设备最近距离（m）	保护目标级别
园区宿舍楼	约 300 人	西面	13	45	声环境 2 类区

3、地下水环境保护目标

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。

4、生态环境保护目标

项目租赁现有厂房进行建设，不新增用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、 大气污染物排放标准

表 22　项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h/	标准来源
熔料、压铸、脱模过程废气	DA001	颗粒物	50	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		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 排放标准
		TVOC		100	/	

		臭气浓度		40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
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）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0		
		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6	/	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
				20		
		颗粒物		5	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
注：①TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。						

2、水污染物排放标准

表 23　项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

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)中第二时段三级标准
	COD_{Cr}	≤500	
	BOD_5	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	
	总磷	--	

注：总磷排放限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中磷酸盐(以 P 计)排放限值。

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 24　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
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定，危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总量控制指标

1、废气：项目废气污染物排放总量控制指标：挥发性有机物（非甲烷总烃/TVOC）：0.1911t/a。

2、废水：本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入中山市古镇镇水务有限公司集中处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，无需申请水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租赁现有厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气产排情况

（1）熔料、压铸过程中产生少量的烟尘；脱模过程产生有机废气（非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度）。

①源强分析

项目设有 5 台熔炉，熔炉用电，熔料、压铸过程产生少量烟尘，项目熔料颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”33 金属制品业中 01 铸造-熔炼(燃气炉)计算，颗粒物产污系数为 0.943kg/t－产品。

压铸颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”33 金属制品业中 01 铸造中采用脱模剂原料，颗粒物产污系数为 0.247kg/t－产品。见下表：

表 25　熔料、压铸工序产排污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物	单位	产污系数
铸造	铸件	铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂	熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)	颗粒物	千克/吨－产品	0.525
		金属液等、脱模剂	造型/浇注(重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等)	颗粒物	千克/吨－产品	0.247

铝合金锭放入熔炉中加热熔融，熔融后的液体浇入压铸机模具中压铸成

型，熔料、压铸过程中产生少量烟尘。本项目产品量为 372.5t，因此熔料工序烟尘产生量为 0.1956t/a，压铸工序烟尘产生量为 0.0920t/a。

压铸过程需要使用脱模剂防止压铸件粘连在模具上，脱模过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，根据脱模剂的主要成分，挥发分约占 19%（合成蜡和乙氧基醇），项目脱模剂年用量约 1 吨，则有机废气产生量为0.19t/a。

②收集处理措施

项目设有 5 台熔炉，本项目拟在熔炉投料口上方设置半密闭型集气罩收集熔料过程烟尘；项目设有 5 台压铸机，本项目拟在压铸机上方设置半密闭型集气罩收集压铸过程产生的烟尘及脱模过程产生的有机废气。两股废气分别经集气罩收集后引入 1 套水喷淋装置（自带除雾装置）处理达标后，经一根 50 米高排气筒（DA001）排放。

风量核算：

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$L=3600\times(10X^2+F)\times V_X$

其中：X—集气罩至污染源的距离，m；

F—集气罩口面积，㎡；

V_X—控制风速，取 0.3m/s

本项目在 5 台压铸机上方分别设置尺寸为 1.2×1.0m 半密闭型集气罩，在 5 台熔炉投料口上方分别设置尺寸为 0.8×0.8m 半密闭型集气罩，则集气罩风量如下：

表 26　项目集气罩风量一览表

设备名称	数量/台	集气罩数量/个	集气罩尺寸/m	罩口面积/㎡	集气罩到污染物散发点的距离/m	吸入控制风速/m/s	合计理论风量 m^3/h
熔炉	5	5	0.8*0.8	0.64	0.3	0.3	8316
压铸机	5	5	1.2*1.0	1.2	0.3	0.3	11340
合计							19656

由上表可知，理论风量为 19656m³/h，考虑风损，设计风量取 20000m³/h。

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：采用半密闭型集气罩，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 65%，则本项目压铸机、熔炉集气罩收集效率取 65%。

本项目熔料、压铸工序生产时间为 2400h/a，水喷淋除尘设施对于烟尘的处理效率按 75%计，则熔料、压铸、脱模工序废气产排污情况见下表：

表 27　项目熔料、压铸、脱模过程废气产排情况一览表

污染物		熔料过程	压铸	脱模过程	综合（最大）
		颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃/TVOC	颗粒物
总产生量（t/a）		0.1956	0.0920	0.1900	0.2876
收集率		65%	65%	65%	/
去除率		75%	75%	0	/
有组织排放	产生量（t/a）	0.1271	0.0598	0.1235	0.1869
	产生浓度（mg/m³）	2.65	1.25	2.57	3.90
	产生速率（kg/h）	0.0530	0.0249	0.0515	0.0779
	排放量（t/a）	0.0318	0.0150	0.1235	0.0468
	排放浓度（mg/m³）	0.66	0.31	2.57	0.97
	排放速率（kg/h）	0.0132	0.0062	0.0515	0.0194
无组织排放	排放量（t/a）	0.0685	0.0322	0.0665	0.1007
	排放速率（kg/h）	0.0285	0.0134	0.0277	0.0419
工作时间（h/a)		2400			
风量 m³/h		20000			
排气筒		DA001			

（2）模具维修过程有机废气

项目模具维修过程使用铣床，项目铣床使用切削液，机加工过程中产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册，工

段名称为机械加工，产品名称为湿式机加工件，原料名称为切削液，工艺名称为车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工，规模等级为所有规模，污染物指标为废气挥发性有机物，产污系数为 5.64 千克/吨-原料。本项目铣床年使用切削液 0.2t，则机加工有机废气的年产生量为0.0011t/a，年工作约 300h，则排放速率为 0.0037kg/h。因有机废气产生量极少，因此机加工有机废气无组织排放，非甲烷总烃无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

2、大气污染物排放核算

项目大气污染物排放总量情况见下表。

表 28　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/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃/TVOC	2.57	0.0515	0.1235
		颗粒物	0.97	0.0194	0.0468
有组织排放合计		非甲烷总烃/TVOC			0.1235
		颗粒物			0.0468

表 29　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	熔料、压铸、脱模过程废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0665
		颗粒物			1.0	0.1007
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	≤20（无量纲）	/
2	模具维修	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》	1.0	/

		非甲烷总烃			4.0	0.0011
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	≤20（无量纲）	/
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.0676
			颗粒物			0.1007

表 30　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	非甲烷总烃	0.1235	0.0676	0.1911
2	颗粒物	0.0468	0.1007	0.1475

3、非正常工况下污染物排放情况

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表。

表 31　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^3)	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	DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃	2.57	0.0515	/	/	立即停止生产，对废气治理设施进行抢修
			颗粒物	3.90	0.0779	/	/	

4、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目熔料、压铸工序设置水喷淋装置处理颗粒物，根据《排污许可证申请与关于核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表可知，项目水喷淋处理工艺不属于可行性技术，下面进行技术论证。

水喷淋技术：水喷淋装置是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并黏附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管

进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废沉渣定期清捞、外运。水喷淋装置自带除雾装置（丝网除雾层），由编织金属丝网或塑料丝网制成，气体通过丝网时，雾滴被丝网拦截并聚结成大液滴，在重力作用下滴落。

根据《有色金属冶炼废气治理技术标准》（GB 51415-2020）5.1 除尘设备和材料可知，选取除尘器应根据烟气组成、温度、湿度、压力、含尘浓度、烟尘粒度和除尘效率等选择，对于湿度高、黏性颗粒，宜采用文丘里除尘器等湿式除尘设备，本项目在熔料、压铸工序设置水喷淋装置（自带除雾装置）处理，烟气中含水量较高，因此本项目适合使用湿式除尘设备。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“218 机械行业系数手册-33 金属制品业行业系数手册”-铸造-铸件-铝锭-熔炼（燃气炉）与铸造-铸件-脱模剂-造型/浇注中末端治理技术为喷淋塔/冲击水浴，治理效率为 85%，本项目熔化和压铸工序废气处理效率取 75%，使用水喷淋可以对熔料、压铸废气进行有效处理。

综合上述分析，采用水喷淋处理工艺处理熔料、压铸废气具有可行性。经上述措施处理后，项目产生的所有废气对周围环境影响很小。

表 32　项目排气筒一览表

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	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					
DA001	熔料、压铸、脱模过程废气	非甲烷总烃/TVOC 颗粒物 臭气浓度	113.207649	22.604929	水喷淋装置（自带除雾装置）	20000	50	0.7	25

5、大气环境影响结论

项目位于中山市古镇恒福路19号第二栋1层，项目所在区域为二类环境空气质量功能区。根据《中山市2025年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。

根据《中山市2025年空气质量监测站点（小榄站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。

项目熔料、压铸过程烟尘，脱模过程有机废气（非甲烷总烃、TVOC和臭气浓度），经半密闭型集气罩收集后采用一套水喷淋装置（自带除雾装置）处理达标后由一根50米高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃、TVOC有组织排放可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排放限值要求，颗粒物有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求。

模具维修过程有机废气无组织排放，非甲烷总烃无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准限值。

厂区内非甲烷总烃排放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；厂区内颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。

项目厂界50米范围内存在敏感点，距离项目较近的敏感点是西面13米处的园区宿舍楼，以及西南面76米处的金汇公寓。项目废气排气筒(DA001)

位于厂房楼顶的东北面，尽可能远离敏感点，与西面宿舍楼的居民最近距离约 90 米，与西南面金汇公寓的居民最近距离约 145 米，排气筒高 50 米，在达标排放的情况下对敏感点影响不大。

综上所述，本项目大气污染物对周边大气环境及最近环境保护目标影响不大。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与关于核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 33 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	非甲烷总烃		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 排放标准
	TVOC		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。			

表 34 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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）中第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值
厂区内	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
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 180t/a，经三级化粪池预处理后排入市政管道，

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，最终进入中山市古镇镇水务有限公司达标处理后排入横琴海。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-附 3 生活源-附表·生活污染源产排污系数手册--表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数--五区对应的系数，污染物浓度为：CODcr285mg/L、NH_3-N28.3mg/L、总磷 4.lmg/L，SS 依据《建筑中水设计标准》(GB50336-2018)表 3.1.7 建筑物排水污染浓度表中“办公楼、教学楼SS的综合浓度为195~260mg/L”，本次评价取最大值260mgL。五日生化需氧量浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度分别为 220mg/L。

项目三级化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：CODcr 为 20%、BOD_5 为 21%、氨氮为 3%。SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本项目 SS 去除率取 50%。项目生活污水产排情况见下表。

表 35　本项目生活污水产排情况一览表

项目	废水量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理设施	去除效率	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	180	CODcr	285	0.0513	三级化粪池	20%	228	0.0410
		BOD_5	220	0.0396		21%	173.8	0.0313
		SS	260	0.0468		50%	130	0.0234
		NH_3-N	28.3	0.0051		3%	27.5	0.0049
		总磷	4.1	0.0007		0	4.1	0.0007

（2）冷却水

冷却过程不与产品接触，属于间接冷却，冷却水循环使用，不外排。

（3）水喷淋废水

项目熔料、压铸脱模过程废气设置 1 套水喷淋设备处理，水喷淋循环水池有效容积均为 0.88m^3，喷淋用水约每两个月更换一次，每次更换用水量为 0.88t，则喷淋废水产生量约 5.28t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。

废气治理产生的喷淋废水水质浓度通过类比法，类比相同类型工程《中山市小榄尚进五金厂新建项目检测报告》（详见附件2），并保守取值。

表 36　本项目与中山市小榄尚进五金厂新建项目建设内容类比一览表

工程名称	主要原材料	生产规模	产品类型	废水类型
中山市小榄尚进五金厂新建项目	铝合金、水性脱模剂	五金配件 50t/a	五金配件	熔化、压铸、脱模废气治理产生的喷淋废水
本项目	铝合金锭、水性脱模剂	压铸件 372.5t/a	压铸件	熔化、压铸、脱模废气治理产生的喷淋废水

经过分析对比，“中山市小榄尚进五金厂新建项目”与本项目主要原材料、产品类型、处理废气类型相似，认为可以进行类比。

表 37　　生产废水取值参考数据一览表

废水类别	单位	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	SS	色度	总氮	总磷
参考浓度	mg/L	6.6	146	46.5	0.212	89	10 倍	3.44	0.11
项目取值	mg/L	6.6	200	50	1	100	20 倍	4.0	0.2

（4）打磨废水

项目设有 8 台自动打磨床，为湿式加工，每台打磨机配套一个循环水箱，循环水箱有效容积为 0.3m^3，喷淋用水约每两个月更换一次，每次更换用水量为 0.3t/台，则打磨废水产生量约 14.4t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。

打磨废水水质参考文献《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》（路中建，河南清波环境工程有限公司，河南 郑州 450000），该文献为铝板湿式抛光设备。本项目打磨废水主要是对铝制品湿式打磨作业产生的废水，可参考其废水水质情况，类比可行性分析如下：

表 38　项目与引用文献对比表

项目名称	主要原材料	生产工艺	废水类型	废水因子
《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》	铝板	湿式抛光设备	铝板抛光废水	化学需氧量、SS、pH 值
本项目	铝合金锭	湿式磨床	铝制品打磨废水	化学需氧量、SS、pH 值

经过分析对比，《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》与本项目主要原材料、生产工艺类型相似，二者都是湿式机加工水，循环使用后定期排放，具有可类比性。

表 39　类比废水水质及本项目水质取值一览表

废水类型	污染物种类	《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》	本项目取值
打磨废水	化学需氧量	≤90mg/L	≤90mg/L
	SS	≤500mg/L	≤500mg/L
	pH 值	6~9	6~9

表 40　本项目生产废水综合取值一览表

废水类别	单位	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	SS	色度	总氮	总磷
水喷淋废水	mg/L	6.6	200	50	1	100	20 倍	4.0	0.2
打磨废水	mg/L	/	90	/	/	500	/	/	/
综合取值（加权平均）	mg/L	6.6	120	50	1	371	20 倍	4.0	0.2

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水处理可依托性分析

中山市古镇镇水务有限公司位于古镇古神公路旁，一期设计处理能力为日处理污水 5 万立方米，自 2010 年 7 月正式投入运行后，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量达到 4.99 万立方米，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺。二期设计处理能力为 5 万立方米/日，采用改良氧化沟（A2/O）处理工艺，处理达标后污水排放至横琴海。中山市古镇镇水务有限公司管道收集的范围包括：海州片区、古镇三围外片区、螺沙工业区、同益工业园等。

本项目位于中山市古镇镇水务有限公司纳污范围内，项目运营期间排放的污水性质为一般生活污水，不含其它有毒污染物，经项目内三级化粪池预处理后，符合中山市古镇镇水务有限公司进水水质类型的要求，因此，项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响中山市古镇镇水务有限公司的进水水质。项目运营期间生活污水产生量约为 180t/a、0.6t/d，占中山市古镇镇水务有限公司工程处理量的 0.0006%，整体占比较小，在中山市古镇镇水务有限公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单，纳入污水厂内进行处理，对污

水厂进水水质冲击较小。因此，本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市古镇镇水务有限公司处理是可行的。

（2）生产废水

本项目产生打磨废水 14.4t/a，产生废气治理水喷淋废水 5.28t/a，产生量共 19.68t/a，为一般性工业废水，工业废水产生量较少，污染物浓度较低，采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。通过实地调查，中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位，且都有一定余量，均可以接纳并处理一般性工业废水。建设单位可从上述几个单位中根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择。目前，中山市有工业废水处理资质的单位见下表。

表 41　中山市废水处理机构一览表

废水处理机构名称	地址	接纳水质要求	废水类别及处理能力	余量
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	CODcr≤1700mg/l BOD_5≤900mg/l SS≤600mg/l 氨氮≤20mg/l 动植物油≤150mg/l	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水1310t/d、厨具制品业的清洗废水100t/d、食品包装业的印刷废水180t/d与地面清洗废水10t/d、其他综合废水44t/d。	约400吨/天
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	印刷、印花废水： CODcr≤2000mg/l BOD_5≤400mg/l SS≤200mg/l 石油类≤10mg/l 色度≤400倍 pH 6-7 喷漆废水： CODcr≤2000mg/l BOD_5≤300mg/l 石油类≤10mg/l 色度≤200倍 pH 6-8 酸洗、磷化废水： CODcr≤500mg/l BOD_5≤80mg/l SS≤300mg/l 石油类≤10mg/l 色度≤80倍 pH 4-7 食品废水： CODcr≤1800mg/l	从事工业废水收集、处理。处理能力为300t/d其中印刷印花废水140t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化废水40t/d，食品废水20t/d。	约75吨/天

		BOD_5≤1000mg/l SS≤800mg/l 氨氮约100mg/l		
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	CODcr≤5000mg/l BOD_5≤2000mg/l 氨氮≤30mg/l 总磷≤10mg/l SS≤500mg/l	收集处理工业废水。处理能力为：印花印刷废水150t/d，洗染废水30t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化等表面处理废水100t/d；油墨涂料废水20t/d。	约100吨/天

本项目生产废水的产生量为19.68t/a，厂区内设置废水暂存区，最大暂存量为3.3t，生产废水每两个月转移一次，每次转移3.28t，远小于上述废水机构接纳能力范围内。根据上述列表可知，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目，水质满足有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是经济、技术可行的。

企业工业废水处理应当按照《中山市零散工业废水管理工作指引》的要求对工业废水进行管理，管理要求如下：

（1）收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通；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；定期检查收集及储存设备运行情况，定期观察储存设施的水位情况。

（2）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；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。储存设施容积为3.28t。

（3）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。

（4）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；

（5）工业废水产生单位应建立转移联单管理制度和管理台账。

（6）工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安

全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 42 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 NH_3-N 总磷	中山市古镇镇水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	预处理	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	水喷淋废水	pH CODcr BOD_5 SS 色度 总氮 总磷	交由有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/
3	打磨废水	pH CODcr SS	交由有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/

表 43 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/（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	/	/	0.018	中山市古镇镇水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市古镇镇水务有限公司	pH 值	6-9
									CODcr	40
									BOD_5	10

									SS	10
									NH_3-N	5
									总磷	0.5

表 44　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（m/L）
1	DW001	pH 值	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	6-9
		CODcr		500
		BOD_5		300
		SS		400
		氨氮		/
		总磷		/

表 45　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH 值	/	/	/
2		CODcr	228	0.00014	0.0410
3		BOD_5	173.8	0.00010	0.0313
4		SS	130	0.00008	0.0234
		氨氮	27.5	0.00002	0.0049
5		总磷	4.1	0.000002	0.0007
全厂排放口合计		pH 值			/
		CODcr			0.0410
		BOD_5			0.0313
		SS			0.0234
		氨氮			0.0049
		总磷			0.0007

3、监测要求

项目生活污水、打磨废水、喷淋废水均属于间接排放废水，可不对废水进行监测。

4、地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市古镇镇水务有限公司集中处理后排入横琴海，生产废水收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

1、噪声源强

项目建成后运营期的噪声主要来源于冲床、钻床等设备，其噪声值约为65~85dB（A）。

表 46　噪声污染源强一览表

序号	设备	数量/台	噪声源强 dB (A)	位置
1	压铸机	5	70	室内
2	熔炉	5	65	室内
3	自动打磨床	8	75	室内
4	自动钻孔机	20	75	室内
5	空压机	2	85	室内
6	铣床	1	75	室内
7	冷却塔	1	70	室内
8	风机	1	75	室外

2、降噪措施

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，项目拟采用以下噪声污染防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②合理布局，重视总平面布置。生产设备布置应避免接触车间墙壁，距离保持在3米以上。项目将靠近敏感点的西面设置为办公室及仓库，将产生噪声较大的机加工区及模具维修区设置在东面远离敏感点一侧，减少对敏感点的噪声影响，高噪声设备与西面宿舍楼的居民最近距离约45米，与西南面金汇公寓的居民最近距离约100米，生产时将西面的窗户关闭，减少对周围敏感点的噪声影响。

③对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，

并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等减振措施。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降噪量在 5dB~8dB，本项目降噪值取 5dB(A)。

④项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，对临近敏感点的西侧设置隔声窗，只做采光用，且西面设置隔声墙、加装隔声棉，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编， 高等教育出版社，1990)中常见材料的隔声损失 1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m^2，测定的噪声损失 LTL 为 49dB"，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m^2，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量为 28dB (A)。西面墙体设置隔声墙、加装隔声棉，隔声量可取 38dB (A)。

⑤项目运营期应注意对室外噪声的控制，室外噪声设备风机选用低噪声设备、加装降噪外壳并设备安装减震垫、风口软连接、消声器等来降低振动等产生的影响，日常生产中加强设备保养维修，保证设备正常工作，所有室外噪声设备夜间不得使用，还应加强设备巡检和维护，一旦察觉到室外噪声设备出现不规律、突发的噪音要立刻停止作业，排查原因，尽快解决，降低室外设备噪声对周边环境的影响，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），风机综合降噪值取 25dB（A）。落实以上降噪措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

在严格上述防治措施的实施下，经墙体隔声和自然距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

项目厂界 50 米内的敏感点为项目西面的园区宿舍楼，与项目厂界最近距离 13 米，与高噪声设备距离约 45 米，经过选用低噪设备，合理布局，对声源进行隔声、减振的措施后，经过车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对最近敏感点影响可以接受。落实以上降噪措施，经墙体隔声和距

离衰减等措施后，敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综上所述，项目在落实上述噪声防治措施的基础上，项目噪声对周围声环境影响不大。

4、声环境自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目噪声监测要求见下表。

表 47 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	东面厂界外 1m 处	每季度一次	昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
2	南面厂界外 1m 处			
3	西面厂界外 1m 处			
4	北面厂界外 1m 处			

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 3t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

（2）一般工业固废

①金属边角料：项目钻孔等工序产生的金属边角料，回用于熔炉熔融后再进行压铸，所以没有金属边角料产生。

②湿式打磨沉渣：项目湿式打磨工序产生的金属沉渣，产生量约 0.05t/a，属于一般固废。

③废模具：项目模具经过长时间作业后，会有部分需淘汰更新，废模具产生量约 1 套/年，平均每套重约 50kg，产生量为 0.05t/a。经收集后交给有一般固废处理能力单位处置。

④废除雾层

项目水喷淋塔自带除雾装置，除雾层需要定期更换，产生废除雾层，每年更换一次，每次产生1个废除雾层，除雾层规格约20kg/个，产生量为0.02t/a，属于一般固废，经收集后交给有一般固废处理能力单位处置。

（3）危险废物

①含油抹布、手套

项目在机器保养过程中会产生含油抹布、手套，废抹布年产生约100条，每条抹布约重30g，废手套年产生约50对，每对手套约重40g，则含油抹布、手套产生量约0.005t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

②废机油

项目在设备维护保养过程中使用机油，年用量为0.2t/a，废机油的产生量按机油年用量的10%计，则产生废机油0.02t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

③废液压油

项目年使用液压油0.2t/a，废液压油的产生量按用量的10%计，则产生废液压油0.02t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

④废机油、液压油包装桶

项目机油使用0.2t/a，液压油0.2t/a，包装规格均为100kg/桶，则年产生4个废机油、液压油包装桶，每个桶约重4kg，产生量约0.016t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑤生产过程产生的含铝炉渣

本项目铝合金锭年用量为382t/a，产品合计重372.5t/a，熔料工序烟尘产生量为0.1956t/a，压铸工序烟尘产生量为0.0920t/a，湿式打磨金属沉渣产生量为0.05t/a，根据物料平衡，本项目含铝炉渣的产生量为382-372.5-0.1956-0.0920-0.05=9.2124t/a，属于危险废物（HW48），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑥熔化、压铸废气处理过程产生的水喷淋沉渣

项目铝合金锭熔料、压铸过程产生的废气采用水喷淋处理，金属颗粒物经水喷淋处理后沉在废气处理设施底部，定期清渣，由工程分析可知，颗粒物有组织产生量为0.1869t/a，有组织排放量为0.0468t/a，因此喷淋塔沉渣（铝渣）产生量为0.1401t/a，属于危险废物（HW48），收集后交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑦废脱模剂、切削液包装桶

项目脱模剂使用量1.0t/a，包装规格为10kg/桶，则年产生100个废脱模剂包装桶，每个桶约重200g，产生量约0.02t/a；切削液使用量0.2t/a，包装规格均为100kg/桶，则年产生2个废切削液包装桶，每个桶约重4kg，产生量约0.008t/a；合计产生废脱模剂、切削液包装桶约0.028t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑧废切削液

铣床使用切削液，年用量为0.2t/a，废切削液的产生量按年用量的50%计，则产生废切削液0.1/a，属于危险废物（HW09），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置，其余损耗为模具带走一部分，一部分与含油金属碎屑混在一起，以及极少量挥发。

⑨含油金属碎屑

项目铣床维修金属模具时使用切削液，会产生含油金属碎屑，需要定期捞渣，产生量约0.001t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

项目营运期产生的危险废物情况见下表。

表48　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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1月/次	T/In	交由具有相关危险
2	废机	HW08	900-2	0.02	设备维	液	矿	矿	3	T,I	

	油		49-08		护	态	物油	物油	月/次		废物经营许可证的单位处理
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.02	设备使用	液态	矿物油	矿物油	3月/次	T,I	
4	废机油、液压油包装桶	HW08	900-249-08	0.016	包装物	固态	矿物油	矿物油	3月/次	T/In	
5	生产过程产生的含铝炉渣	HW48	321-026-48	9.2124	熔化	固态	铝灰渣	铝灰渣	每天/次	R	
6	水喷淋沉渣（铝渣）	HW48	321-034-48	0.1401	废气治理	固态	含铝粉尘	含铝粉尘	1月/次	T,R	
7	废脱模剂、切削液包装桶	HW49	900-041-49	0.028	包装物	固态	有机物	有机物	1月/次	T/In	
8	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	模具维修	液态	矿物油	矿物油	1月/次	T	
9	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	0.001	模具维修	固态	矿物油	矿物油	1月/次	T/In	

2、固体废物治理措施

（1）生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清。

（2）一般固体废物：金属边角料回用于熔炉熔融后再压铸。湿式打磨沉渣、废模具、废除雾层收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）的固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基

下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

含铝废物需按照《回收铝》（GB/T 13586-2021）的相关要求进行暂存及处置：每批铝废物宜附有标签注明，在暂存过程不应混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不应使用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火设施。

（3）危险废物：集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。对于危险废物管理要求如下：

①统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

③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危险废物储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置至少 0.2m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 49　项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物储存区	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	生产车间内	0.5 ㎡	袋装，分区堆放	0.005	1 年
2		废机油	HW08	900-249-08		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.02	1 年
3		废液压油	HW08	900-218-08		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.02	1 年
4		废机油、液压油包装桶	HW08	900-249-08		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.016	1 年
5		生产过程产生的含铝炉渣	HW48	321-026-48		4 ㎡	袋装，分区堆放	9.2124	1 季度
6		水喷淋沉渣（铝渣）	HW48	321-034-48		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.1401	1 年
7		废脱模剂、切削液包装桶	HW49	900-041-49		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.028	1 年
8		废切削液	HW09	900-006-09		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.1	1 年
9		含油金属碎屑	HW49	900-041-49		0.5 ㎡	桶装，分区堆放	0.001	1 年

五、地下水及土壤

项目主要地下水污染途径为：化学品仓化学品泄漏、危废暂存区危险废物泄漏及废水暂存区生产废水泄漏垂直入渗污染地下水；

主要土壤污染途径为：颗粒物、有机废气大气沉降污染土壤、化学品仓化学品泄漏、危废暂存区危险废物泄漏及废水暂存区生产废水泄漏垂直入渗污染土壤。

项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水及土壤污染防治措施如下：

①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排

放量；化学品暂存区、危险废物仓和生产车间进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

重点防渗区：包括化学品仓、危废暂存区及废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数≤10^{-7}cm/s，以避免渗漏液污染地下水。化学品仓、危废暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，且设置围堰，发生泄漏时可以截留在化学品仓、危废暂存区内；废水暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，且设置围堰，废水发生泄漏时可以截留在废水暂存区内；

一般防渗区：主要为生产区，对地表铺 10～15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 防渗技术要求；

简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此本项目不会对区域地下水和土壤产生明显的影响，可不进行跟踪监测。

六、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\sum\frac{q_i}{Q_i}=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2……qn-一每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2……Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及环境风险的物质为机油、废机油、液压油、废液压油、切削液、废切削液。

表 50　建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q（t）	临界量 Q（t）	$\frac{q}{Q}$
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.02	2500	0.000008
3	液压油	0.1	2500	0.00004
4	废液压油	0.02	2500	0.000008
7	切削液	0.1	2500	0.00004
8	废切削液	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值∑=0.000176				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q＜1，无须设置风险专项。

2、风险源识别

①泄漏风险：化学品、危险废物及生产废水在储存过程中发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；废气处理设施可能发生故障导致废气事故排放，废气对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响。

②火灾产生的次生影响：发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

3、项目环境风险防范措施

（1）化学品及危险废物储运安全防范措施

①化学品放置和储存：项目使用的机油、液压油、脱模剂等储存在化学品仓库内。②按规定在化学品库和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体

的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。③化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。④化学品管理人员必须经上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。⑤专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废暂存区设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。⑥当发生液态化学品、危险废物及生产废水泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

（2）废水事故排放风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废暂存区、化学品仓、生产废水暂存区地面进行硬化处理，且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；③强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；④车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内设置事故废水收集和应急储存设施，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力的单位转移处理。

（3）废气事故排放防范措施

当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。

各风险单元都应做好防渗防漏措施，化学品仓、危废暂存区及生产废水暂存区做好防渗和防流失措施，确保化学品、危险废物及生产废水泄漏液能全部截留，不通过垂直入渗的方式进入水环境和土壤环境。当发生事故时，

	应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自吸正压式呼吸器，穿防毒服。 项目建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；车间门口设置缓坡；化学品仓、危废暂存区及生产废水暂存区均设置围堰；配备应急桶等风险应急措施，有利于进一步降低风险性。因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，项目风险可防控。 **4、结论** 按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施。建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可控的范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔化、压铸、脱模过程废气排放口（DA001)	颗粒物	废气经半密闭型集气罩收集后采用水喷淋装置（自带除雾装置）处理后由一根 50 米高排气筒（DA001）排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		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 排放标准
		TVOC		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
	厂界无组织废气	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
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级标准
	厂区内无组织废气	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市古镇镇水务有限公司集中处理	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
		CODcr		
		BOD_5		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
	生产废水（打磨废水、水喷淋废水）	pH 值	委托给有废水处理能力的处理机构处理	符合环保要求
		COD_{cr}		
		BOD_5		

		SS		
		NH_3-N		
		色度		
		总氮		
		总磷		
声环境	生产车间	65~85dB（A)	合理布局，对噪声源采取适当减振、降噪措施，距离衰减	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的主要固体废弃物主要包括一般工业固体废物和危险废物。 生活垃圾：交环卫部门清运。 一般工业固体废物：金属边角料，回用于熔炉熔融后再进行压铸。湿式打磨沉渣、废模具、废除雾层分类收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物：包括含油抹布、手套，废机油，废液压油，废机油、液压油包装桶，含铝炉渣，水喷淋沉渣，废脱模剂、切削液包装桶，废切削液、含油金属碎屑，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤及地下水污染防治措施： ①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；化学品暂存区、危废暂存区和生产车间进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。 ②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。 重点防渗区：包括化学品仓、危废暂存区及废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数≤10^{-7}cm/s，以避免渗漏液污染地下水。化学品仓、危废暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，且设置围堰，发生泄漏时可以截留在化学品仓、危废暂存区内；废水暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，且设置围堰，废水发生泄漏时可以截留在废水暂存区内； 一般防渗区：主要为生产区，对地表铺 10～15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 防渗技术要求； 简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）化学品及危险废物储运安全防范措施 ①化学品放置和储存：项目使用的机油、液压油、脱模剂等储存在化学品仓库内。②按规定在化学品库和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。③化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。④化学品管理人员必须经上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。⑤专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废暂存区设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。⑥当发生			

	液态化学品、危险废物及生产废水泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。 （2）废水事故排放风险防范措施 ①严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废暂存区、化学品仓、生产废水暂存区地面进行硬化处理，且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；③强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；④车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备有一定容量的应急桶，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力的单位转移处理。 （3）废气事故排放防范措施 当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。
其他环境管理要求	/

六、结论

艾轩照明 LED 智慧照明制造基地技术改造项目位于中山市古镇恒福路 19 号第二栋 1 层，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、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，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。

附表

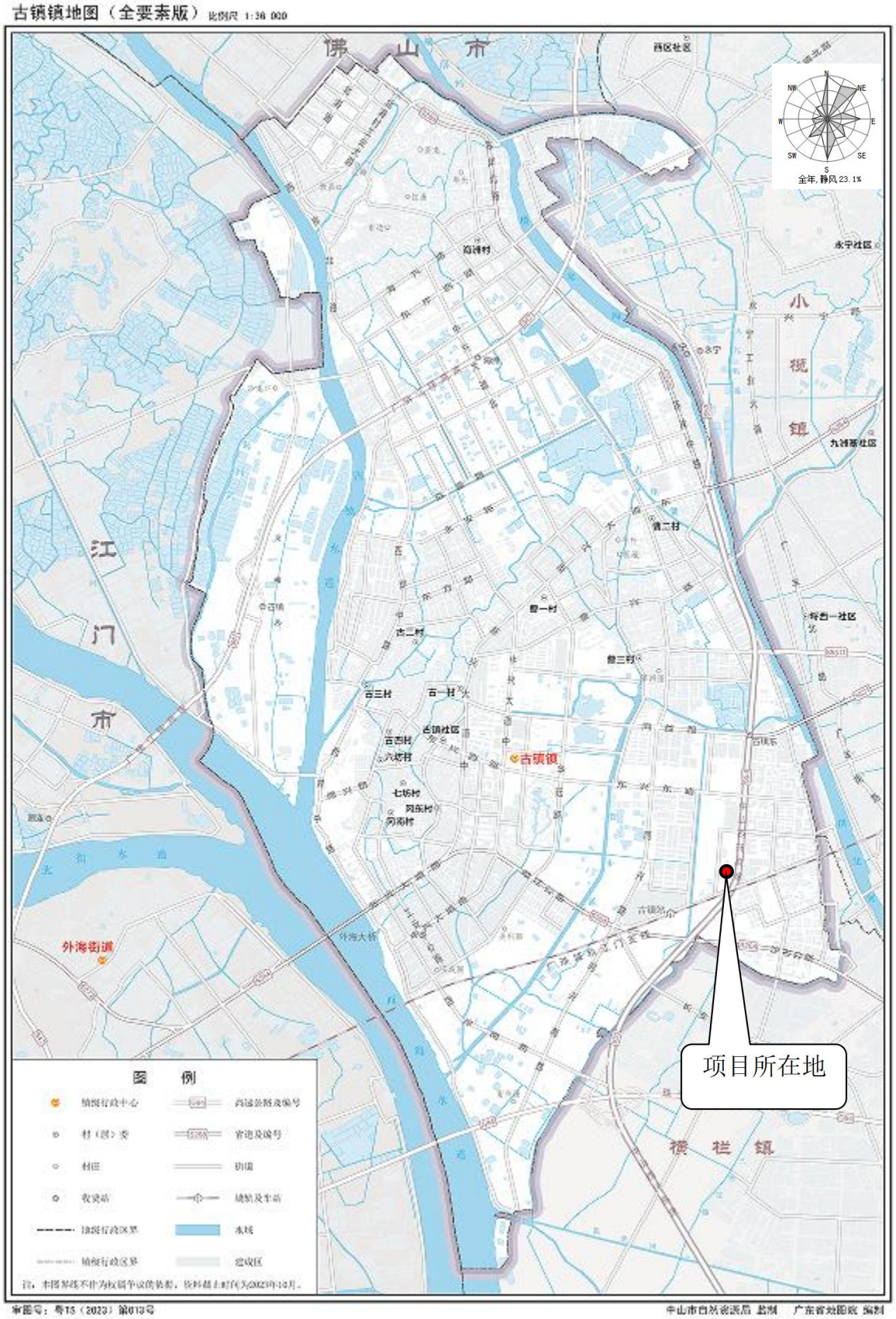
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.1911t/a	/	0.1911t/a	+0.1911t/a
	颗粒物	/	/	/	0.1475t/a	/	0.1475t/a	+0.1475t/a
废水	pH 值	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	0.0410 t/a	/	0.0410 t/a	+0.0410 t/a
	BOD_5	/	/	/	0.0313t/a	/	0.0313t/a	+0.0313t/a
	SS	/	/	/	0.0234t/a	/	0.0234t/a	+0.0234t/a
	NH_3-N	/	/	/	0.0049t/a	/	0.0049t/a	+0.0049t/a
	总磷	/	/	/	0.0007t/a	/	0.0007t/a	+0.0007t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
	金属边角料	/	/	/	0	/	0	0
	湿式打磨沉渣	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废模具	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废除雾层	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
危险废物	含油抹布、手套	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

	废机油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废液压油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废机油、液压油包装桶	/	/	/	0.016t/a	/	0.016t/a	+0.016t/a
	生产过程产生的含铝炉渣	/	/	/	9.2124t/a	/	9.2124t/a	+9.2124t/a
	水喷淋沉渣（铝渣）	/	/	/	0.1401t/a	/	0.1401t/a	+0.1401t/a
	废脱模剂、切削液包装桶	/	/	/	0.028t/a	/	0.028t/a	+0.028t/a
	废切削液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	含油金属碎屑	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

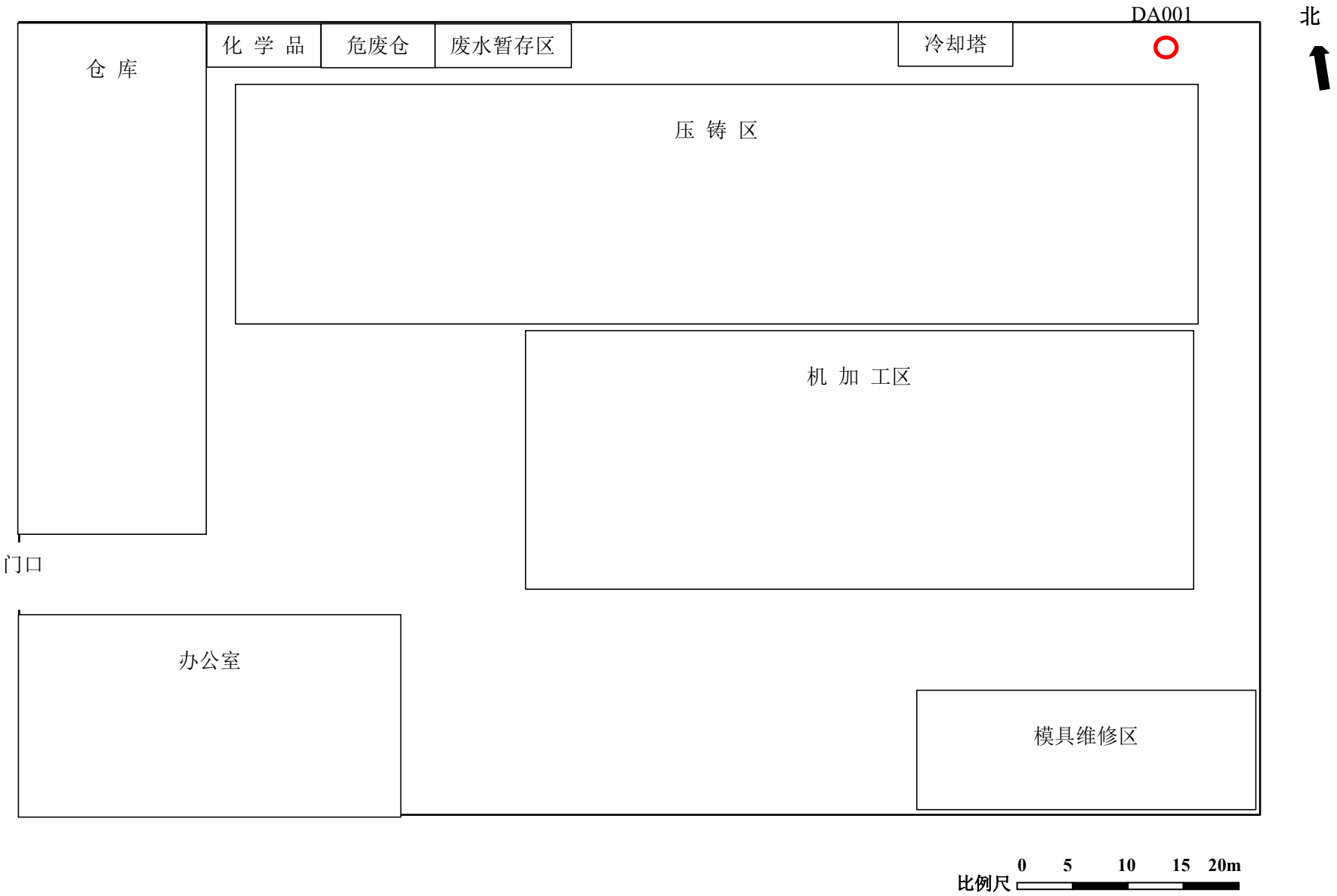
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图


工业厂房
松伟高端灯饰数字智能化产业园
塑料厂
恒福路
园区宿舍楼
项目所在地
空地
古神公路
西环高速
新创电源有限公司
工业厂房
金汇公寓
空置厂房
利和变电站
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
全年, 静风 23.1%
比例尺
0
20m
40m
80m

附件 3 建设项目平面布置图

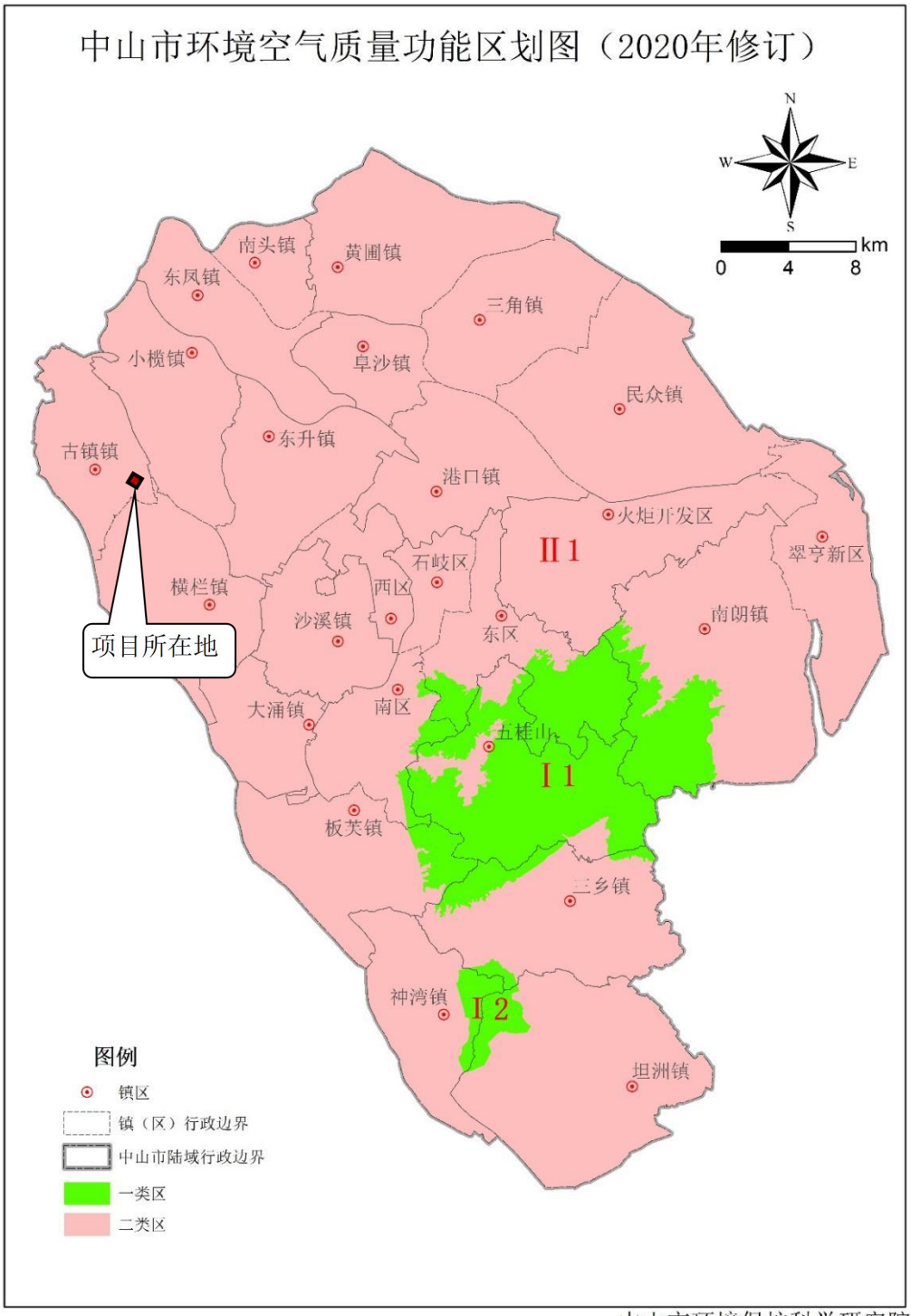


附图 4 建设项目所在规划图



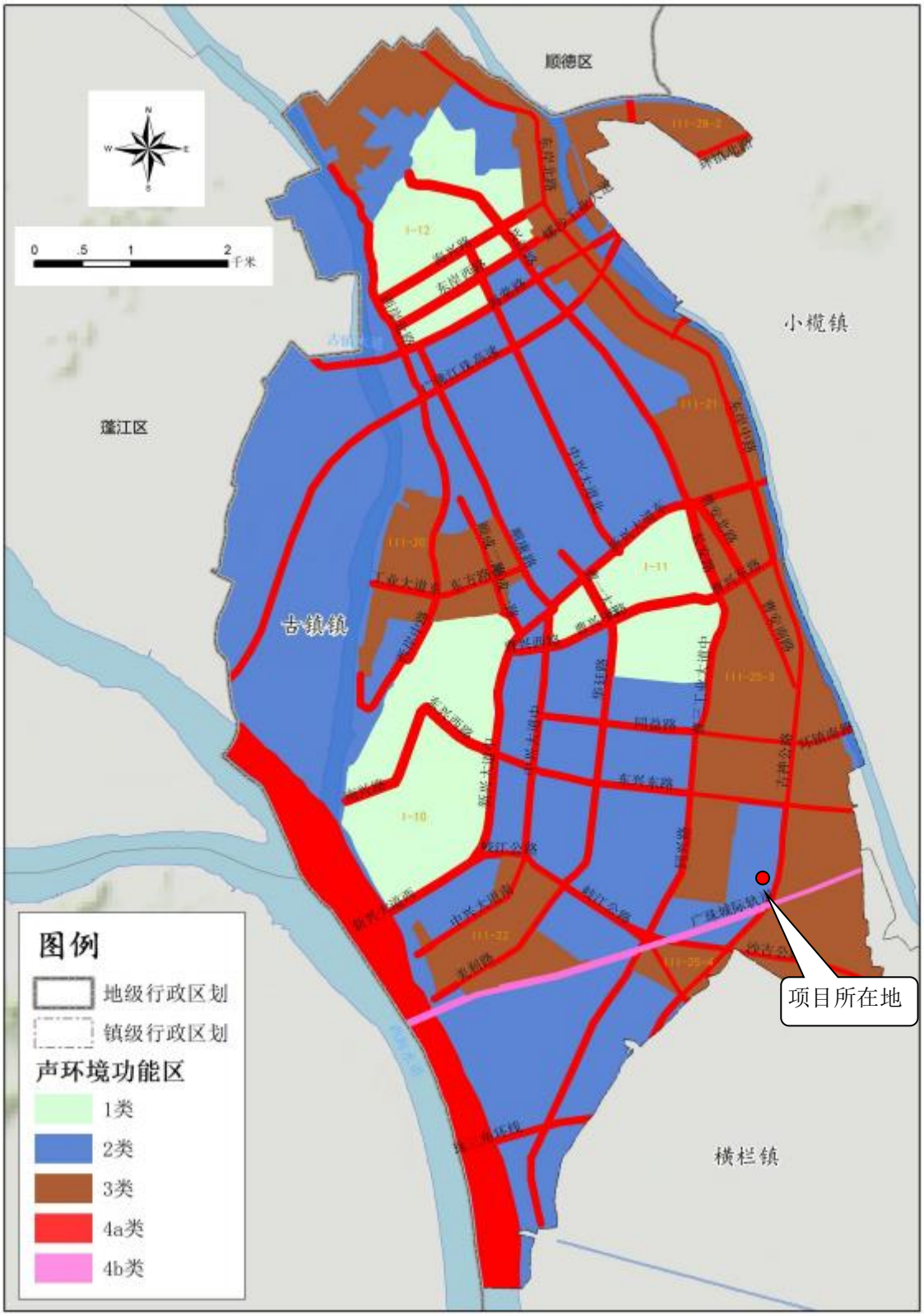

中山市自然资源 · 一图通
首页
地籍（以图查房）
规划
请输入关键字查询（例如地址、路名）
点选查询
绘制查询
规划信息
规划名称
中山市古镇镇工业用地规划条件论证报告
地块编号
06-13
用地性质
M1 一类工业用地
用地面积(m²)
20339.96
查看详情
更多查询
查地籍
项目所在地

附图 5 项目所在地空气环境功能区划图

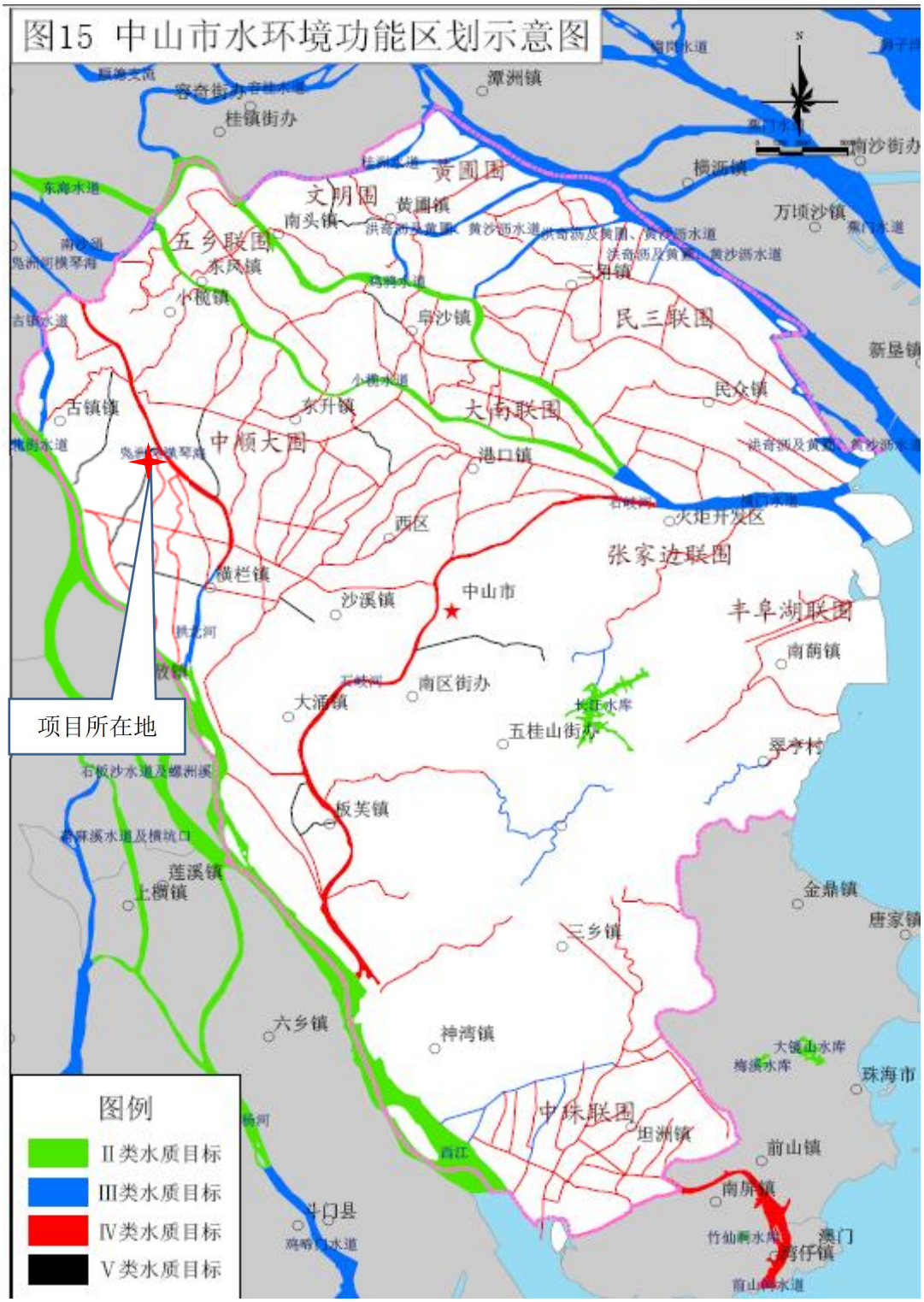


中山市环境保护科学研究院

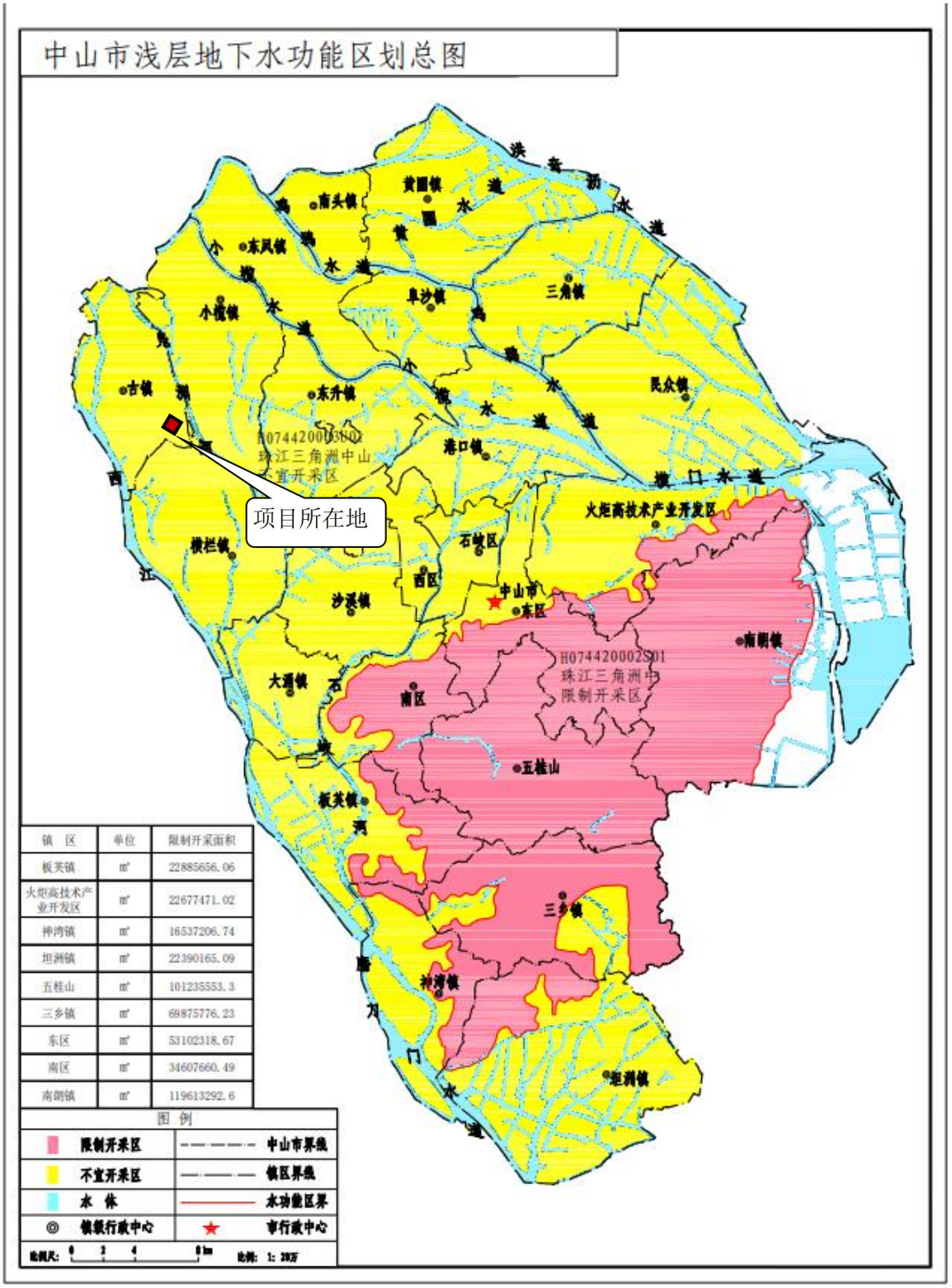
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图



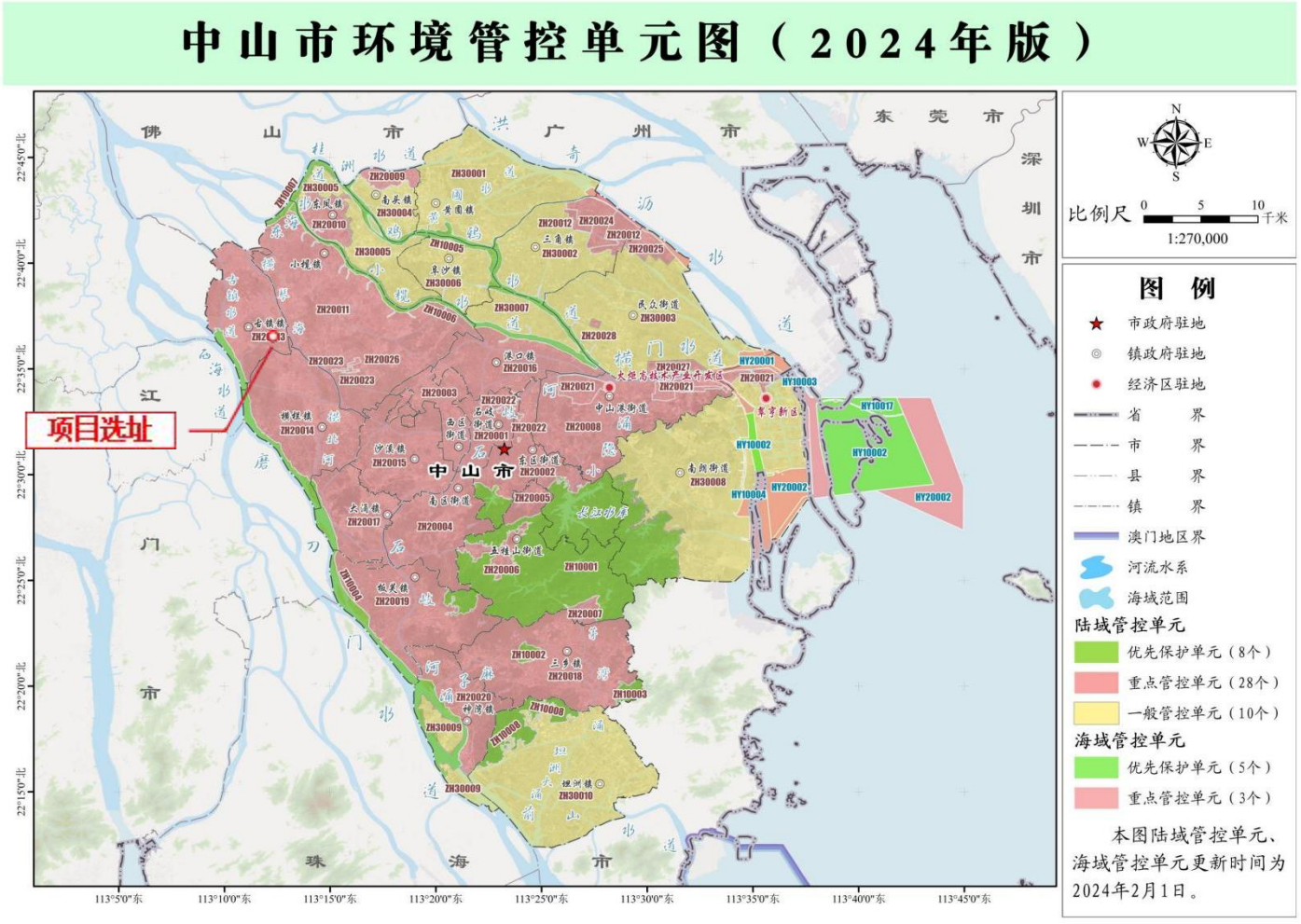
附图 7 项目所在地水环境功能区划



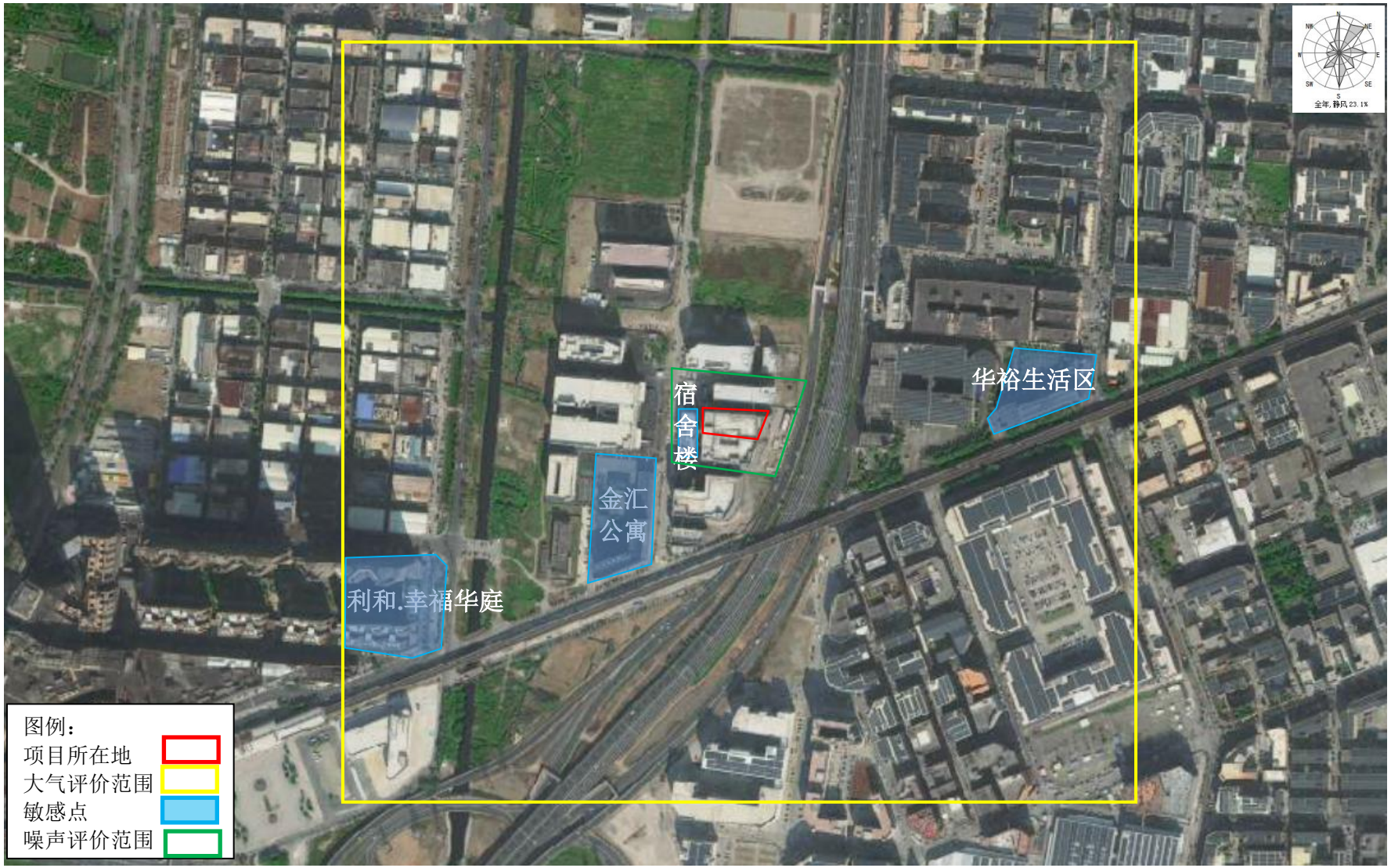
附图 8 项目所在区域地下水功能区划



附图 9 中山市环境管控单元图



附图 10 项目环境保护目标图



扫描全能王 创建

委 托 书

中山市中昇环境科技有限公司：

本公司拟在中山市古镇恒福路19号第二栋1层建设艾轩照明LED智慧照明制造基地技术改造项目，根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你单位对该建设项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请予大力支持！

建设单位（盖章）：中山市艾轩照明科技有限公司

2026年5月