

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市黔峰灯饰有限公司新建项目

建设单位（盖章）：中山市黔峰灯饰有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1783910978000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	In0h93		
建设项目名称	中山市黔峰灯饰有限公司新建项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市黔峰灯饰有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAK6		
法定代表人（签字）	李如超		
主要负责人（签字）	李如超		
直接负责的主管人员（签字）	李如超		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司		
统一社会信用代码	9144		
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
陈春德	03520240545000000005	BH 072385	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈绍津	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、附表附图	BH 079941	
陈春德	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	BH 072385	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	3
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	13
四、主要环境影响和保护措施	21
五、环境保护措施监督检查清单	52
六、结论	56
附图 1 项目地理位置图	59
附图 2 项目四至图	60
附图 3 项目平面布局图	61
附图 4 项目用地规划图	62
附图 5 项目 500m 范围内环境保护目标范围图	63
附图 6 项目 50m 范围内环境保护目标范围图	64
附图 7 项目地表水功能区划图	65
附图 8 项目大气功能区划图	66
附图 9 项目声功能区划图	67
附图 10 中山市环境管控单元图	68
附图 11 中山市地下水污染防治重点分区图	69
附图 12 项目大气引用监测点位图	70
附件 1 委托书	71
附件 2 大气引用监测报告	72
附件 3 生产废水引用检测报告节选	74

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市黔峰灯饰有限公司新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市古镇镇海洲海安路 15 号首层之一		
地理坐标	(东经: 113°9'48.650", 北纬: 22°40'44.811")		
国民经济行业类别	C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造; C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	三十五、电器机械和器材制造业 38 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); 二十七、非金属矿物制品业 30 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-粘土砖瓦及建筑砌块制造;建筑用石加工;防水建筑材料制造;隔热、隔音材料制造;其他建筑材料制造(含干粉砂浆搅拌站) 以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的。
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	1260
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		

1、产业政策相符性

本项目主要从事灯饰配件制造，不属于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）》中禁止类和许可准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

2、规划相符性

（1）与土地利用规划符合性分析

项目位于中山市古镇镇海洲海安路 15 号首层之一，根据中山市自然资源一图通公共服务平台，项目所在地为工业用地，与土地利用规划相符。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

（2）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 号文件相符性分析

表1 与中环规字〔2021〕1号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目选址位于古镇镇，不属于大气重点区域	相符
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	项目主要从事灯饰配件生产，生产过程中不涉及使用涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料	符合
3	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。	项目配比、投料、搅拌、成型工序中会产生少量有机废气，采用密闭负压收集，收集效率为 90%，废气收集后由“水喷淋+二级活性炭吸附”处理通过 15 米高排气筒排放（G1），有机废气处理效率为 70%（注：本项目挥发性有机废气产生量较小，有机废气浓度较低，活性炭吸附的有机废气处理效率按 70%考虑）。	相符
4	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。		相符
5	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		相符

	行业要求的按相关规定执行。		
6	涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。		相符

综上所述，本项目与《中山市环境保护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 号文件相符。

（3）与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）（中府〔2024〕52 号）文件相符性分析

①与“生态保护红线”相符性分析

项目选址位于中山市古镇镇海洲海安路 15 号首层之一，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。

②与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有场地进行建设，项目运营过程中生活用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体取水；项目运营过程中使用的电能，直接依托区域市政供电网络供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

③与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

④本项目所在地属于古镇镇重点管控单元，管控单元编码：ZH44200020013。

表2 与《古镇镇重点管控单元准入清单》相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
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。	项目主要从事灯饰配件生产，属于鼓励优先发展灯饰制造产业。	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。	不属于禁止类项目。	符合
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣	项目主要从事灯饰配	符

	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、氢能重大科技创新平台除外）。	件生产，不属于限制类产业。	合
	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暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。	项目位于中山市古镇镇海洲海安路15号首层之一，不属于中山古镇灯都地方级湿地公园范围。	符合
	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。	项目位于中山市古镇镇海洲海安路15号首层之一，不设计生态保护红线。	符合
	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接受进入定点园区的重污染企业。	项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市古镇镇水务有限公司处理，生产废水收集后交由处理能力的废水处理机构处理，不涉及废水外排。	符合
	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。	项目主要从事灯饰配件生产，其生产工序不涉及 VOCs 环保共性产业园配套工序，不需要进入共性产业园。	符合
	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。	项目生产过程中不涉及使用涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。	符合
	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。	项目位于中山市古镇镇海洲海安路15号首层之一不涉及农用地优先保护区域。	符合
	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。	项目所在地属于工业用地。	符合
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	项目不属于能源鼓励引导类。	符合

	进水平。③新建锅炉只允许使用天然气、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须配套专用燃烧设备。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。		
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域古镇片区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。	项目所在的厂区生活污水与雨水管网实现雨污分流；项目不属于水/鼓励引导类。	符合
	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《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	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，不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	符合
	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。	项目不涉及 NO _x 排放，涉及新增的挥发性有机废气排放，按照文件要求进行总量申请。	符合
	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。	项目主要从事灯饰配件生产，不涉及使用农药、化肥等。	
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。	项目拟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。	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。	项目不属于生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目。	符合

（5）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）文件相符性分析

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）文件相符性分析

序号	文件要求			本项目情况	是否相符
1	无组织排放控	5.2.1 通用要	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目涉 VOCs 固态物料采用密闭包装桶储	相符

	制要求	求	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。	存，所有物料均存放于密闭的专用仓库内；在非取用状态下，密闭包装桶应保持封口状态	相符
			VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。		相符
			VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目涉 VOCs 固状物料采用密闭的包装桶进行物料转移。	相符
			粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。		相符
			挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200 mm。		相符

综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符。

（6）与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

文中古镇镇规划建设两个环保共性产业园，分别是古镇镇光电产业环保共性产业园和古镇镇泡沫产业环保共性产业园，其中古镇镇光电产业环保共性产业园规划发展光电产业（含灯饰产业），主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀、氧化）、集中喷涂、注塑、压铸、泡沫加工等；古镇镇泡沫产业环保共性产业园规划发展 EPS 新材料、塑料包装，主要生产工艺为发泡、切割、热熔拉粒等。

本项目主要从事灯饰配件生产，主要生产工艺为配比、投料、搅拌、成型、切割、磨边、打磨、磨砂、钻孔、雕刻、清洗等，不需要进入共性产业园。

（7）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《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：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。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约

40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市古镇镇海洲海安路 15 号首层之一，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图。

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1 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	C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造	灯饰配件 80 吨/年	配比、投料、搅拌、成型、切割、磨边打磨、磨砂、钻孔、雕刻、清洗等	三十五、电器机械和器材制造业 38 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）。	/	报告表
2	C3032 建筑用石加工			二十七、非金属矿物制品业 30 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的。	/	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 12 月 29 日修正）；

（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 日修正）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起修订）；

（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）；

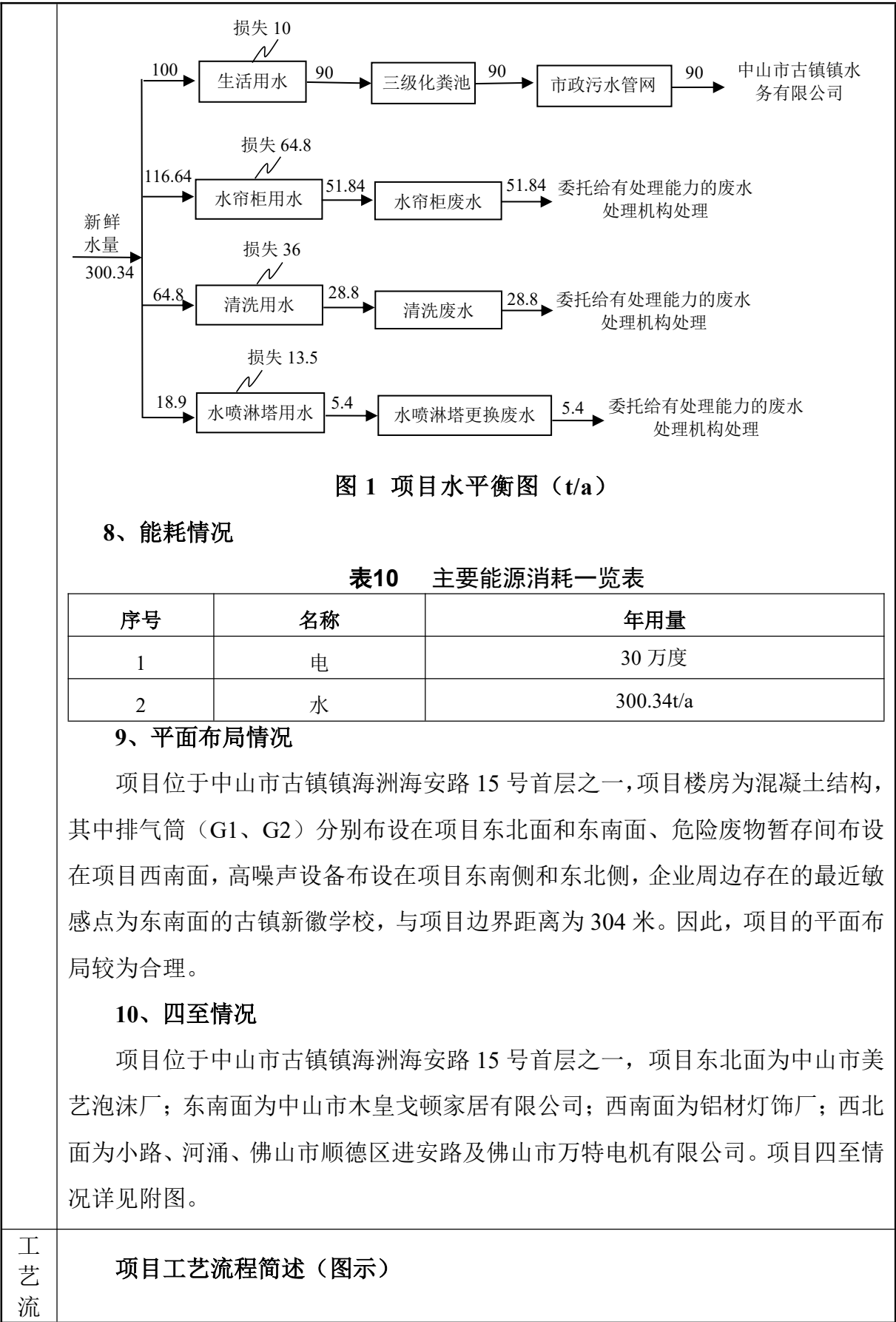
（10）中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；

	(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			
	中山市黔峰灯饰有限公司位于中山市古镇镇海洲海安路 15 号首层之一，中心经纬度 N22°40'44.811"，E113°9'48.650"，企业投资金额为 100 万元，其中环保投资 10 万元。项目用地面积 1260 m²，建筑面积 1260 m²，主要从事生产、加工、销售灯饰配件等，设计年产灯饰配件 80 吨。			
	2、项目工程组成一览表			
	表2 项目工程组成一览表			
工程类别	建设内容		工程内容	
主体工程	生产车间		项目厂房为租赁，共一栋 4 层的钢筋混凝土厂房，项目位于 1F 的部分，其余各层均为中山市木皇戈顿家居有限公司，层高均 3.5m，用地面积项目积为 1260 m²，建筑面积为 1260 m²。	
辅助工作	办公室	建筑面积为 80 m²，供员工办公。		
	仓库	建筑面积为 320 m²，用于存放原料及产品。		
公用工程	供水	市政供水		
	供电	市政供电		
环保工程	废气		①配比、投料、搅拌、成型工序废气经密闭负压收集汇入“水喷淋+二级活性炭吸附”处理通过一根 15m 高排气筒排放（G1）； ②切割、磨边、打磨工序废气经半密闭型集气设备收集由“水帘柜”处理通过 1 根 15m 高排气筒排放（G2）； ③磨砂工序废气经密闭负压收集由袋式除尘器处理后无组织排放； ④钻孔、雕刻工序废气以无组织形式排放。	
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后，进入中山市古镇镇水务有限公司集中处理。	
		生产废水	水帘柜废水、清洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理	
		一般固体废物	集中收集后统一交有处理能力的物资公司处理，一般固体废物暂存间面积为 15 m²。	
		危险废物	暂存于危废仓，集中收集交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理，危险废物暂存间面积约为 15 m²。	

	噪声	设备噪声	采用设备减振，合理布局等降噪措施。					
3、项目主要产品及产能								
表3 项目产品产量一览表								
产品名称	年产量	备注						
灯饰配件	80 吨	项目产品灯饰配件主要为灯罩，灯罩为两种规格：一种为多边形不规则灯罩，单个重 5kg，约 7000 件/年即 35 吨/年；另一种为矩形灯罩，单个重 10kg，约 4500 件/年即 45 吨/年。						
4、项目主要原辅材料及用量								
表4 项目主要原辅材料消耗一览表								
序号	名称	年用量 (t)	物态	包装规格	最大暂存量 (t)	是否为危险化学品	是否为风险物质	临界量 (t)
1	不饱和聚酯树脂	7.5	液态	1000kg/桶	5	否	是	10
2	固化剂	0.15	液态	25kg/桶	0.4	否	否	/
3	石粉	54.484	粉状	25kg/袋	10	否	否	/
4	色膏	0.4	膏状	900g/罐	0.9	否	否	/
5	模具（外购）	1	固态	/	1	否	否	/
6	机油	0.3	液态	25kg/桶	0.3	否	是	2500
注：①机油的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 之表 B.1 突发环境事件风险物资及临界量中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t； ②不饱和聚酯树脂最大暂存量为 5t/a，苯乙烯含量为 30%，故苯乙烯最大存储量为 1.5t，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 之表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的苯乙烯临界量为 10t。								
表5 主要原辅材料理化性质一览表								
名称	理化性质							
不饱和聚酯树脂	液体，低浓度微芳香味；高浓度刺鼻味；熔点：-30.6℃；比重：0.9-1.12g/cm ³ ；沸点 145℃，闪点 33℃，临界温度 490℃；主要成分为聚酯树脂 70%，苯乙烯 30%。							
固化剂	白色液体，不溶于水，略有芳香气味，室温下稳定，熔点小于-20℃，相对密度为 1.042g/cm ³ ，闪点为 51.5-93℃；微溶于水、烃类，溶于醇、醚、酯。主要成分为过氧化甲乙酮 9%，聚氨酯树脂 50%，邻苯二甲酸二甲酯 8%，水 33%，其挥发性组分为过氧化甲乙酮和邻苯二甲酸二甲酯，按最坏情况（即挥发性组分全挥发）估算，即挥发性有机物含量为 17%。							
石粉	碳酸钙粉末，白色，无味、无臭、呈中性。相对密度 2.71。825~896.6℃分解，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa 下熔点为 1289℃。难溶于水和醇，与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应，也溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。是重要的建筑材料，工业上用途甚广。							
色膏	膏状，主要成分是颜料、稳定剂及分散剂，不含一类重金属，具有耐热、耐光耐迁移耐分色、耐易出、耐酸碱、着色力强，固成分高等特点的优良品质，不具备挥发性，不会产生废气。							
机油	一般由基础油和添加剂两部分组成，基础油主要成分为矿物基础油，一般常用的添加剂有：粘度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓							

	和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化剂，防锈剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧抗腐剂等。起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防、防锈防蚀、减振缓冲等作用。					
表6 项目物料平衡一览表						
投入（吨）		产出（吨）				
不饱和聚酯树脂	9	产品	灯饰配件		80	
固化剂	0.15	损耗	有机废气产生量		0.6654	
石粉	75		粉尘的产生量		1.9748	
色膏	0.4		边角料		1.9098	
合计	84.55		合计		84.55	
5、项目主要生产设备						
表7 项目主要生产设备一览表						
序号	名称	设备型号	数量	单位	所在工序	备注
1	搅拌机	有效容积为 250kg	2	台	搅拌	电能
2	成型台（配振动成型电机）	/	15	张	成型	电能
3	切割机	配套 1 台水帘柜，尺寸为 4m×1.2m×2m，有效水深 0.3m	2	台	切割	电能
4	磨边机	配套 1 台水帘柜，尺寸为 4m×1.2m×2m，有效水深 0.3m	2	台	磨边	电能
5	手提打磨机	配套 1 台水帘柜，尺寸为 4m×1.2m×2m，有效水深 0.3m	6	把	打磨	电能
6	磨砂机	/	1	台	磨砂	电能
7	钻孔机	/	1	台	钻孔	电能
8	雕刻机	/	1	台	雕刻	电能
9	清洗池	尺寸为 4m×3m×0.2m，有效水深 0.2m	1	台	清洗	电能
10	空压机	W-0.9/8	1	台	辅助设备	电能
注：本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰类和限制类。						
表8 项目振动台产能核算表						
设备名称	数量	年生产批次	单批次生产时间	单批次产量	最大产能	实际原料用量
振动台	15 张	300	4h/批次	20kg/张	90t/a	80t/a
备注：根据以上产能核算，项目振动台理论最大产能约为 90t/a，项目申报原料年用量为 80t/a，负荷率约 88.9%，项目产能申报合理。						
表9 项目搅拌机产能核算表						
设备名称	数量	单批次搅拌时间	年生产批次	单批次单台产量	最大产能	实际原料用量
搅拌机	2 台	3h/批次	300	150kg	90t/a	80t/a
备注：根据以上产能核算，项目搅拌机理论最大产能约为 90t/a，项目申报原料年用量为 80t/a，负荷率约 89.9%，项目产能申报合理。						
6、人员及生产制度						

	项目员工人数为 10 人，均不在厂区内食宿。项目每天工作 8 小时，时间段 8:00-12:00，14:00-18:00，不涉及夜间生产，全年工作 300 天。 7、用排水情况 ①生活用水：项目员工 10 人，均不在厂区内食宿。广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中的国家行政机构办公楼(有食堂和浴室)人均用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$，产污系数取值 0.9，则生活污水的产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$。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，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排放。 ②水帘柜用水：项目切割、打磨、磨边工序各配套 1 台水帘柜，单个水帘柜循环水池有效容积为 1.44m^3 ($4\text{m}\times 1.2\text{m}\times 0.3\text{m}=1.44\text{m}^3$)，则总有效容积为 4.32m^3，其循环使用，定期进行捞渣，每个月进行一次更换，年更换 12 次，则废水产生量为 $51.84\text{m}^3/\text{a}$，水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。另外，水帘柜用水需每日定期补充损失用水，每天损失率按照循环水箱有效容积的 5%进行计算，年工作时间为 300 天，则补充用水量为 $64.8\text{m}^3/\text{a}$，合计用水量为 $116.64\text{m}^3/\text{a}$，由市政供水供给。 ③清洗用水：项目模具及部分产品需要清洗。清洗水池有效容积为 2.4m^3 ($4\text{m}\times 3\text{m}\times 0.2\text{m}=2.4\text{m}^3$)，清洗用水约每月更换一次，更换水量为 $28.8\text{t}/\text{a}$，清洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。另外，清洗过程有一定蒸发损耗，每天需补充新鲜用水，补充水量约为有效容积的 5%，补充水量为 $0.12\text{t}/\text{d}$ ($36\text{t}/\text{a}$)，则清洗总用水量为 $64.8\text{t}/\text{a}$。 ④水喷淋塔用水：项目配比、投料、搅拌、成型工序废气采用水喷淋预处理，配有储水池（尺寸为直径 1.2m，高度 0.5m，有效深度为 0.4m），有效容积约为 0.45m^3，配比、投料、搅拌废气粉尘比重较大，能在水中迅速沉淀，需定期捞渣，水喷淋塔水池循环用水每月更换一次（全部更换），每次换水量约为 0.45m^3，即年更换废水量为 $5.4\text{t}/\text{a}$。每天蒸发损耗按总容积的 10%计算，每天补充蒸发损耗量约为 $0.045\text{t}/\text{d}$ ($13.5\text{t}/\text{a}$)，则水喷淋塔年用水量为 $18.9\text{t}/\text{a}$。
--	--



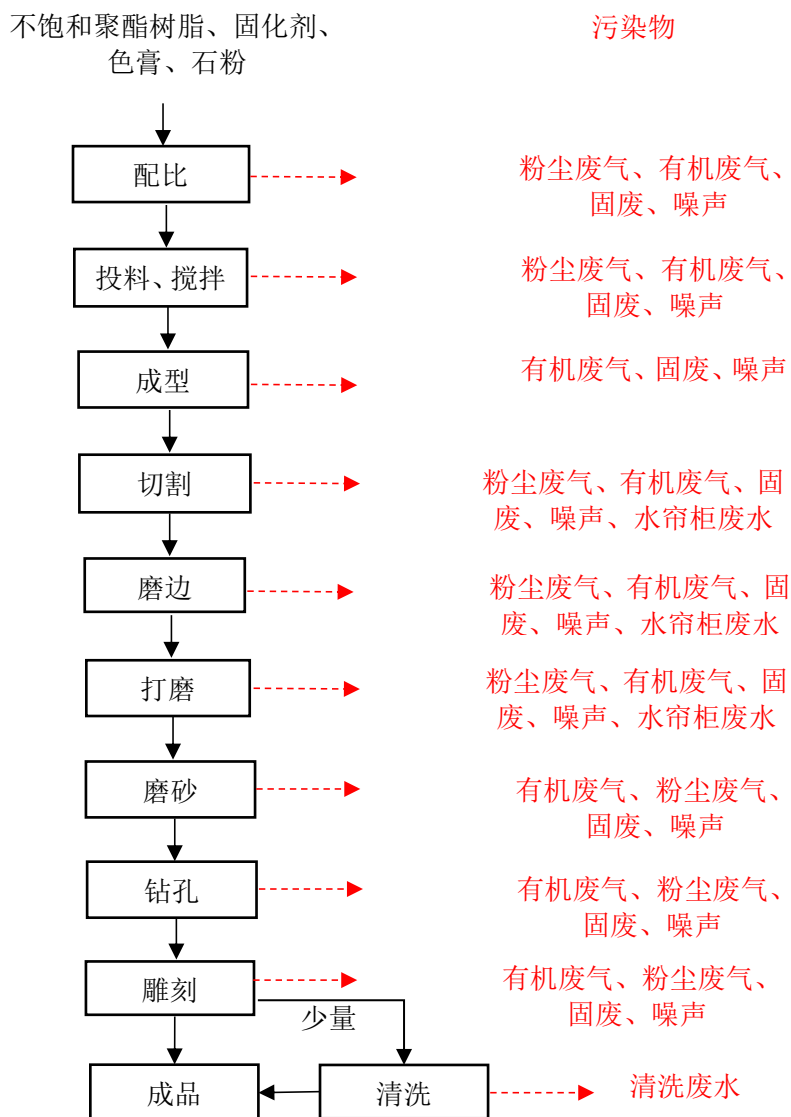


图 2 灯饰配件生产工艺流程图

生产工艺说明：

（1）配比、投料、搅拌：人工按照一定比例将所需不饱和聚酯树脂、固化剂、色膏、石粉配比好后投入搅拌机进行搅拌混合（其中石粉作为填充料，减少不饱和聚酯树脂的流动性，增加其不透明或半透明质感；固化剂作用是引发不饱和聚酯树脂发生交联反应；色膏的作用是对不饱和聚酯树脂进行着色，改变产品的外观并增加附加值）。此过程会产生有机废气、粉尘废气、噪声、固废。该工序年工作时间为 1800h。

不饱和聚酯树脂固化原理：查阅《苯乙烯对不饱和聚酯树脂性能的影响》(哈

尔滨庆缘电工材料股份有限公司，黑龙江哈尔滨，1500407，苏东明)以及其他相关文献资料可知，在聚合反应中，固化剂过氧化甲乙酮作为高效自由基引发剂，苯乙烯作为交联单体，在固化过程中与不饱和聚酯树脂反应，形成网状聚合物，从而固化。固化过程为常温、常压环境，无需加热。不饱和聚酯树脂交联反应过程即通常说的不饱和聚酯树脂的固化过程。固化的含义是指:黏流态树脂体系发生交联反应而转变成为不溶、不熔的具有体型网状结构的固态树脂的全过程。不饱和聚酯树脂的固化过程分为凝胶、硬化和熟化三个特征阶段: 凝胶阶段是指树脂从黏流态到失去流动性形成凝胶冻状阶段,这一阶段大约需要几分钟到几十分钟;硬化阶段是从凝胶到具有一定硬度和固定形状的阶段,这一阶段大约需要几十分钟到几小时;熟化阶段是指从硬化阶段到制品达到要求硬度,具有稳定的化学与物理性能而可供使用的阶段。这个阶段是一个很漫长的过程,通常需要几天到几十天时间。 不饱和聚酯树脂的交联固化反应是烯类单体(本项目为苯乙烯)和不饱和聚酯的双键发生自由基共聚反应。不饱和聚酯树脂自由基共聚合反应,具有链引发、链增长及链终止三种自由基反应的特点: 链引发:用引发剂进行链引发。引发剂是容易分解成自由基的化合物,分子结构上具有弱键,在热或辐射能的作用下,沿弱键裂解成两个自由基,产生的自由基攻击不饱和聚酯树脂形成单体自由基,从而引发树脂固化。 链增长:不饱和聚酯和乙烯基单体(苯乙烯)中的双键引发后就进行着链增长反应,形成网络大分子。 链终止:不饱和聚酯树脂的链终止反应主要是双基终止,用苯乙烯作交联单体时,耦合终止是主要倾向。线型不饱和聚酯分子链上含有多个双键,可与苯乙烯发生共聚,当共聚反应到一定程度时会形成三向网状结构,出现凝胶现象,此时常伴随着自动加速效应,使聚合速率剧增,体系急剧放热,温度可升高至150-200℃,温度升高可进一步促使共聚反应,使网状结构更为紧密,同时紧密的结构也限制了单体的扩散运动速度,此时链自由基消耗殆尽,使聚合速度下降,聚合物链不再增长。 本项目使用过氧化甲乙酮(固化剂中已有)作为引发剂;交联剂为苯乙烯(不饱

和聚酯树脂中已有)。 (2) 成型：取一定量调配好的原料缓慢注入放置在成型台的外购模具中，模具内的原料存在少量气泡，而成型台配备振动成型电机，电机振动带动成型台模具中的流体原料振动流平，随后待原料自然固化即成半成品，振动成型过程中不需要加温，不需进行加热加压，原料固化后无需脱模剂直接人工剥离模具，得到固化后的不饱和聚酯树脂灯饰配件粗坯工件。此过程产生有机废气、噪声。该工序年工作时间为 1800h。 (3) 切割：成型脱模粗坯工件表面通常会残留一些工艺废料，例如排气口留下的凸起或是模具接缝处溢出的飞边，利用切割机切割去除这些多余部分是使产品轮廓清晰表面平整的关键步骤。切割机高速旋转的刀具与工件接触时，工件表面有少量升温，会产生有机废气，由于有机废气产生量较少，仅对该部分废气进行定性分析。此过程会产生有机废气、粉尘废气、噪声、水帘柜废水。该工序年工作 1800h。 (4) 磨边、打磨：工件切割后边缘会有因为树脂固化收缩或切割受力而留下锋利的锐角、毛刺或不平整的飞边，使用磨边机将边缘打磨圆润，消除安全隐患，使产品的组装和日常使用中触感舒适；利用手提打磨机对粗坯表面的气泡孔、模具接缝线、划痕以及黄化或氧化层等瑕疵进行消除，使表面变得均匀平整。磨边、打磨过程是砂轮与工件高速摩擦去除表面瑕疵，工件表面因摩擦作用而升温，会产生有机废气，由于有机废气产生量较少，仅对该部分废气进行定性分析。此过程会产生有机废气、粉尘废气、固废、噪声、水帘柜废水。该工序年工作 1800h。 (5) 磨砂：利用磨砂机对产品表面进行处理，使产品表面出现哑光或雾面，达到“透光不透明”的视觉效果。磨砂过程是砂轮与工件高速摩擦去除表面瑕疵，工件表面因摩擦作用而升温，会产生有机废气，由于有机废气产生量较少，仅对该部分废气进行定性分析。此过程会产生有机废气、粉尘废气、噪声、固废。该工序年工作 1800h。 (6) 钻孔、雕刻：利用钻孔机对产品进行钻孔处理，为后续灯饰配件安装挂钩、导线、灯头等各类连接配件组装成完整的灯具提供条件；利用雕刻机打破原本平整光滑的表面，创造出形态各异的多层次自然纹理和强烈的浮雕立体感，
--

	使灯饰外观更加生动、高雅。钻孔机、雕刻机高速旋转的刀具与工件接触时，工件表面有少量升温，会产生有机废气，由于有机废气产生量较少，仅对该部分废气进行定性分析。此过程会产生有机废气、粉尘废气、噪声、固废。该工序年工作 1800h。 （7）清洗：有模具及少量工件需要进行清洗，人工分选出来后，放入清洗池中使用清水清洗后，自然晾干，此过程会产生清洗废水。该工序年工作 1800h。 备注：以上生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类和限制类。
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题 无。

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

本项目属于中山市古镇镇水务有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网排入中山市古镇镇水务有限公司后排入横琴海，横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。引用《2024 年中山市水质自动监测周报》中横琴海监测子站数据如下表。

表11 2024年中山市水质自动监测周报中横琴海监测子站数据情况表

序号	自动监测站名称	水质类别	主要污染物
2024 年第 1 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 2 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 3 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 4 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 5 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 6 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 7 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 8 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 9 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024 年第 10 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 11 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 12 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 13 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 14 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024 年第 15 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 16 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、总磷
2024 年第 17 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 18 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 19 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 20 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 21 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 22 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 23 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮、溶解氧
2024 年第 24 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 25 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮、溶解氧
2024 年第 26 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮、溶解氧
2024 年第 27 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 28 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 29 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024 年第 30 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮、溶解氧

	2024 年第 31 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V 类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 32 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V 类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 33 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 34 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V 类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 35 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 36 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 37 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 38 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧
	2024 年第 39 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
	2024 年第 40 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 41 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 42 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 43 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V 类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 44 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 45 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 46 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 47 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
	2024 年第 48 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 49 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 50 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣 V 类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 51 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣 V 类	氨氮、溶解氧
	2024 年第 52 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣 V 类	氨氮、溶解氧
	结果表明，2024 年横琴海水质中总磷、氨氮、溶解氧等污染物不同时期出现不同程度的超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明项目所在地地表水质量状况一般。			
	为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，理清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2026 年底，基本完成西部组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定横琴海水质整治计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改善。			
	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》（GB3095-2026）中的二级标准。

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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。综上，项目所在区域为达标区。

表12 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	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	98 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	95 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}	95 百分位数日平均质量浓度	50	60	8.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	157	160	98.125	达标
CO	95 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

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。项目拟建于古镇镇，与项目所在地最接近的监测站点为小榄镇，根据《中山市 2025 年空气质量监测站日均值数状公报》中小榄监测站，基本污染物环境质量现状见下表：

表13 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	现状 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价 标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓 度占标 率%	超标 频率%	达标 情况
	X	Y							

小榄站	11°3'15.46.37"E	22°3'8.42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	11.33	0	达标
				年平均	8.12	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	79	80	116.25	1.92	达标
				年平均	27.94	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	102	120	390.8	1.37	达标
				年平均	47.3	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	52	60	143.3	1.09	达标
				年平均	21.55	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	158	160	140.63	8.49	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO₂ 和 NO₂ 的年平均浓度值和 24h 第 98 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年平均浓度值和 24h 平均第 95 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；CO24h 平均第 95 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃8h 平均第 90 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、其他污染物环境质量现状

项目特征污染因子包括 TSP、非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯等，其中非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

TSP 引用《中山市兆宏塑料制品有限公司建设项目》监测报告中的数据，检测公司为广东科讯检测技术有限公司，采样时间为 2024 年 4 月 8 日~4 月 10 日，位于本项目东南侧，相距 3.8km<5km，位置详见附图，满足编制指南要求。

表14 其他污染物补充监测点位基本信息				
监测站名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m

G1兆宏塑料项目所在地	TSP	2024年4月8日-2024年4月10日	东南面	3800		
表15 其他污染物环境质量现状（监测结果）表						
监测站名称	污染物	平均时间	评价标准(mg/m³)	监测浓度范围(mg/m³)	超标率%	达标情况
G1兆宏塑料项目所在地	TSP	日平均值	0.3	0.127-0.134	0	达标

从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准要求。表明项目所在地大气质量状况良好。

三、地下水、土壤环境质量现状：

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，生产产品所属行业为灯饰配件制造，主要生产设备搅拌机、成型台、切割机、磨边机等，不属于重点污染行业，不涉及有毒有害物质产生。项目厂房地面已经进行地面硬化。项目存在垂直下渗、大气沉降污染源。垂直下渗主要为危险废物的泄漏；定期做好化学品、危险废物的检查以及包装容器的维护，危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为配比、投料、搅拌、成型工序废气等，项目生产过程中产生的废气经收集治理后达标排放或经加强车间通风后无组织排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较小，在可接受范围内，不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

四、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）》，项目所在区域属 3 类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》（2021 年 4 月 1 日起施行）相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

五、生态环境

项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种。项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环
境
保
护
目
标

1、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道横琴海的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：

表16 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m
古镇海洲社区	E113°9'58.492" N22°40'36.263"	居民	大气	大气环境二类区	东南	365
古镇新徽学校	E113°9'52.544" N22°40'34.906"	师生			东南	304
海洲弟基幼儿园	E113°9'59.226" N22°40'35.253"	师生			东南	403

3、声环境保护目标

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《中山市声环境功能区划方案 2021 年修编》，项目属于 3 类声功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，昼间声值标准为 65B(A)。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(2021 年 4 月 1 日起施行)相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

4、地下水保护目标

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。

5、生态环境保护目标：

本次申报的项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分

布，无生态保护目标。

1、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市古镇镇水务有限公司处理。

表17 生活污水执行标准

单位：mg/L，pH 值无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	CODcr	500	
	NH ₃ -N	/	
	总磷	/	
	SS	400	

2、大气污染物排放标准

表18 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准来源
配比、投料、搅拌、成型工序废气	G1	非甲烷总烃	15m	80mg/m ³	--	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100mg/m ³	--	
		苯系物（苯乙烯）		40mg/m ³	--	
		颗粒物		120mg/m ³	2.9kg/h（1.45kg/h）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度		2000 无量纲	--	《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
切割、磨边、打磨工序废气	G2	颗粒物	15m	120mg/m ³	2.9kg/h（1.45kg/h）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		非甲烷总烃		80mg/m ³	--	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100mg/m ³	--	
		苯系物（苯乙烯）		40mg/m ³	--	

			臭气浓度		2000 无量纲	--	《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
厂界废气	--	非甲烷 总烃	--	4.0mg/m³	--	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	
		颗粒物		1.0mg/m³	--		
		苯乙烯		5.0mg/m³	--	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污 染物厂界标准值	
		臭气浓度		20（无量纲）	--		
厂区内无 组织废气	--	非甲烷总 烃	--	6 mg/m³（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 厂区内 VOCs 无组织 排放限值	
				20 mg/m³ （监控点 处任意一 次浓度值）			
注：广东省《大气污染物排放限值》（DB/27-2001）烟囱高度要求： 4.3.2.6 排气筒最低允许高度为 15 米。 4.3.2.3 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，不能达到该 要求的排气筒应按相应区域排放速率限值的 50%执行。 由于本项目排气筒（G1、G2）高度均未能高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以 上，所以按排放速率限值的 50%执行，即括号内数值。							
3、噪声排放标准							
表19 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准							
厂界		执行标准		限值			
厂界		3类区		昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)			
4、固体废物控制标准							
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 相关要求。							
总量 控制 指标	项目控制总量如下： 1、水污染物总量控制指标 本项目无需分配水污染物总量控制指标。 2、废气污染物总量控制指标 项目生产过程中会产生挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯），需 要新增挥发性有机物排放总量 0.2462t/a。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目生产利用已建好厂房，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：

1、项目水环境影响分析

1.1 废水污染源强核算

①生活污水

本项目员工 10 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)中的国家行政机构办公楼(无食堂和浴室)人均用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经三级化粪池预处理后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，排入市政管网，纳入中山市古镇镇水务有限公司处理，其主要污染物是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、pH 值、总磷等，产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 110\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 4\text{mg/L}$ 。

处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(环境工程学报, 2021)文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、 BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除效率 10%~12%、总磷的去除效率 7%~21%。本项目取三级化粪池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷去除效率分别为 21%、29%、50%、10%、7%。

表20 员工生活污水及污染物产生情况一览表

项目		pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷
生活污水 $90\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度(mg/L)	6-9	250	110	100	30	4
	产生量(t/a)	--	0.023	0.010	0.009	0.003	0.0004
	处理措施	三级化粪池					
	排放浓度(mg/L)	6-9	198	78	50	27	3.7

	排放量(t/a)	--	0.018	0.007	0.005	0.002	0.0003
	排放方式	间接排放，预处理达标后排入市政污水管网，汇入中山市古镇镇水务有限公司集中处理					
广东省(DB44/26-2001)第二时段三级标准		6-9	≤500	≤300	≤400	--	--

②生产废水

项目生产废水主要为清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔更换废水，由前文分析可知生产废水产生量为 86.04t/a（其中清洗废水产生量为 28.8t/a，水帘柜废水产生量为 51.84t/a、喷淋塔更换废水产生量为 5.4t/a），收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，其主要污染物浓度为 pH 值约为 8.14、COD_{Cr}≤918.5mg/L、SS≤80.3mg/L、BOD₅≤303.6mg/L、NH₃-N≤5.39mg/L、色度≤44 倍、总磷≤3.67mg/L。

项目生产废水浓度参考《厦门鑫玮祥工艺品有限公司鑫玮祥树脂工艺品生产加工迁建项目竣工环境保护验收监测报告表》中生产废水的产生浓度，厦门鑫玮祥工艺品有限公司主要生产树脂工艺品，涉及的原材料为不饱和聚酯树脂、滑石粉、固化剂，生产工艺、生产产品、生产原材料与本项目相似，认为具有可类比性。

表21 本项目与引用文献情况对比表

类型	本项目	厦门鑫玮祥工艺品有限公司鑫玮祥树脂工艺品生产加工迁建项目	可类比性
产品	不饱和聚酯树脂灯饰产品	树脂工艺品	相似
工艺	配料、投料、搅拌、成型、切割、磨边、打磨、钻孔、雕刻、磨砂等	拌料、注浆成型、水洗、修边、打磨、抛光、研磨、喷漆、自然晾干、彩绘等	相似
废水来源	切割、磨边、打磨、清洗、废气喷淋处理	研磨、水洗	相似
原辅材料	石粉、色膏、固化剂、不饱和聚酯树脂	不饱和聚酯树脂、滑石粉、石膏、固化剂、油漆、天那水等	相似
结论			具有可比性

厦门鑫玮祥工艺品有限公司鑫玮祥树脂工艺品生产加工迁建项目竣工环境保护验收检测报告由厦门创蓝环保技术有限公司进行监测，报告编号为CL24110804（详见附件3生产废水引用检测报告节选），报告监测数据如下表所示。

表22 废水污染物浓度

废水类别	单位	pH 值	总磷	COD _{Cr}	SS	氨氮	BOD ₅	色度
参考浓度	mg/L	7.3-7.4	2.35-3.34	731-835	63-73	3.75-4.90	240-276	40
本项目浓度	mg/L	8.14	3.67	918.5	80.3	5.39	303.6	44

备注：本项目取最不利值，按参考污染物浓度的 1.1 倍取值。

1.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

①生活污水

项目在生产过程中排放的废水主要是生活污水，生活污水排放量约为 0.3t/d（90t/a）。本项目所在地纳入中山市古镇镇水务有限公司的处理范围之内，生活污水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，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

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（与一期工程处理水量相同），采用改良氧化沟（A2/O）污水处理工艺，污水处理达标后排入横琴海。污水处理厂污水管道收集的范围包括：海洲片、古三围外、螺沙工业区、同益工业园。项目属于海洲片，属于污水处理厂纳污范围。项目生活污水为 0.3t/d，为污水处理厂总处理量的 0.0006%。因此，本项目的生活污水水量对中山市古镇镇水务有限公司接纳量的影响很小，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三级化粪池预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂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。

②生产废水

项目生产废水产生量共 86.04t/a，一年共转移 10 次，每次转移生产废水约 9t，年转移 86.04t/a，生产废水最大暂存量为 9t，委托给有废水处理能力的处理机构处理。

表 20-1 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的分析

序号	文件要求		本项目情况	是否符合
1	2.1 污染	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶	相符

	防治要求	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。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	收集储存；禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在生产废水桶周边设置围堰；定期对废水桶、清洗槽进行检查，防治废水滴、漏、渗、溢；不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	
2	2.2 管道、 储存 设施 建设 要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置1个最大有效容积为10m³的废水收集桶，总有效储存量为10t，项目生产废水产生量为86.04t/a，项目废水桶可储存不小于满负荷生产时连续一个月的废水产生量（7.17t）；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目废水为清洗废水和水帘柜废水，产生的废水通过软管泵入废水桶储存；不设置固定明管。	相符
3	2.3 计量 设备 安装 要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符
4	2.4 废水 储存 管理 要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置1个最大有效容积为10m³的废水桶，总有效储存量为10t，定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量达到9t时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，每年约转移10次，每次转移量为9t。	相符

5	4.1 转移 联单 管理 制度	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。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符
6	4.2 废水 管理 台账	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。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账、对每天生产用水量、废水产生量、废水存储量和转移量、转移时间进行记录。并每月填写《零散工业废水接收单位管理台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
7	五、 应急 管理	零散工业废水接收单位应编制、备案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，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
8	六、 信息 报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月10日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 20-2 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	处理废水类别及处理能力	余量
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	COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤10mg/L	主要接收印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约 400 吨/天。	约 100 吨/天
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	COD _{Cr} ≤1700mg/L BOD ₅ ≤900mg/L 氨氮≤20mg/L SS≤600mg/L 动植物油≤150mg/L	印花印刷废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、清洗废水、食品废水	约 100 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	COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 动植物油≤60mg/L pH 值 4~10（无量纲）	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 70 吨/天

转移废水量共 86.04t/a，每年转移生产废水约 10 次，每次转移量约为 9t。中山市中丽环境服务有限公司废水处理余量为 100 吨/天，单次转移废水量占比为 0.224%。中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司废水处理余量为 100 吨/天，单次转移废水量占比为 0.224%。就处理能力而言，不会对以上公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上可行。

综上所述，项目运营过程中产生的生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，对外环境影响不大。经过以上措施处理，项目营运期对周边的水环境影响较小。因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。

1.3 废水污染物排放方式及排放口基本情况

表23 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
					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否可行技术			
1	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	中山市古镇水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	1#	三级化粪池	三级化粪池	是	WS-1#	是	√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	生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、色度、SS、氨氮、BOD ₅ 、总磷	委托给有废水处理能力的处理机构处理	/	/	/	/	/	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □或车间处理设施排放

表24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		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	国家或地方排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-1#	/	/	0.009(生活污水)	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	--	中山市古镇水务有限公司	pH 值	6-9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									总磷	0.5

表25 废水污染物排放标准

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

		总磷		--	
表26 项目废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	生活污水排放口 （WS-1#）	pH值	6-9	--	--
		COD _{Cr}	198	0.000059	0.018
		BOD ₅	78	0.000023	0.007
		SS	50	0.000015	0.005
		NH ₃ -N	27	0.000008	0.002
		总磷	3.7	0.000001	0.0003
全厂排放口合计		pH值			--
		COD _{Cr}			0.018
		BOD ₅			0.007
		SS			0.005
		NH ₃ -N			0.002
		总磷			0.0003

1.5 废水污染源监测计划

本项目营运期产生废水主要为生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）可知，本项目的废水不设自行监测要求。

二、大气环境影响分析

2.1 废气污染源强核算

2.1.1 有组织排放（G1）

①配比、投料、搅拌工序粉尘废气

项目粉状原材料（石粉）配比、投料、搅拌过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。根据经验系数，配比、投料、搅拌过程产生的粉尘按照粉状原材料的0.1%计算，项目粉状原材料（石粉）年用总量为75t/a，则颗粒物的产生量为75t/a×0.1%=0.075t/a。

②配比、投料、搅拌、成型工序有机废气

项目原辅材料在配比、投料、搅拌、成型过程中会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯和臭气浓度。

项目不饱和聚酯树脂用量为9t/a，其中不饱和聚酯树脂中聚酯树脂的含量为

70%，TVOC、非甲烷总烃参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》不饱和聚酯树脂中有机废气产生量为水性乳液（树脂）质量的2%，则不饱和聚酯树脂挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量为0.126t/a

（ $9\text{t} \times 70\% \times 2\% = 0.126\text{t/a}$ ）；项目固化剂用量为0.15t/a，按挥发分17%（8%邻苯二甲酸二甲酯、9%过氧化甲乙酮）全部挥发核算，则固化剂产生的挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量为0.0255t/a（ $0.15\text{t/a} \times 17\% = 0.0255\text{t/a}$ ）。

苯乙烯参考华东理工大学材料科学与工程学院特种功能高分子材料及其相关技术教育部重点实验室《新型不饱和聚酯树脂苯乙烯挥发性能研究》(亚什兰(中国)投资有限公司，张衍、陈锋，刘力)中对不饱和聚酯树脂在固化和贮存过程中苯乙烯挥发性的研究，其采用通用型苯乙烯的不饱和聚酯树脂在25℃温度下固化，苯乙烯挥发质量百分比为5.71%，项目不饱和聚酯树脂用量为9t/a，则苯乙烯产生量为 $9\text{t} \times 5.71\% = 0.5139\text{t/a}$ ；以苯系物（苯乙烯）表征。

综上，配比、投料、搅拌、成型工序中挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯）产生量为0.6654t/a（ $0.126\text{t/a} + 0.0255\text{t/a} + 0.5139\text{t/a} = 0.6654\text{t/a}$ ），苯乙烯产生量为0.5139t/a。

③废气收集风量核算

根据建设单位提供的资料可知，项目配比、投料、搅拌、成型工序均在密闭负压车间内进行，密闭车间面积为450 m²，高度为3m，密闭车间容积约1350m³，密闭区域换气次数为8次/h，则密闭车间理论废气理论风量为10800m³/h，项目废气处理设施设计处理总风量为12000m³/h。

参照《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一览表：全封闭设备/空间-单层密闭负压，VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，收集效率为90%，则项目配比、投料、搅拌、成型工序废气收集效率按90%计算。

④废气治理效率及年工作时间

本项目配比、投料、搅拌、成型工序废气密闭负压收集经水喷淋+二级活性炭处理后通过15米排放筒排放（自编号G1），粉尘废气处理效率为85%，有机废气处

理效率为 70%，工序的工作时间按 1800 小时计。废气产排情况如下表所示。

表27 项目配比、投料、搅拌、成型等工序废气产排情况一览表

车间		密闭车间		
排气筒编号		G1		
污染物		颗粒物	非甲烷总烃、TVOC	苯系物（苯乙烯）
产生量 t/a		0.075	0.6654	0.5139
有组织	收集效率	90%		
	收集量 t/a	0.0675	0.5989	0.4625
	产生速率 kg/h	0.0375	0.3327	0.2570
	产生浓度 mg/m ³	3.1250	27.7250	21.4125
	处理效率	85.0%	70.0%	70.0%
	排放量 t/a	0.0101	0.1797	0.1388
	排放速率 kg/h	0.0056	0.0998	0.0771
	排放浓度 mg/m ³	0.4688	8.3175	6.4238
无组织	排放量 t/a	0.0075	0.0665	0.0514
	排放速率 kg/h	0.0042	0.0370	0.0286
总抽风量 m ³ /h		12000		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		1800		

项目配比、投料、搅拌、成型工序废气有组织排放的非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）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 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

2.1.2 有组织排放（G2）

①切割工序废气

项目切割过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。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》”中“34通用设备制造业”中“04下料”的“锯床、砂轮切割机切割”中颗粒物产污系数为5.30kg/t-原料，项目原料用量为84.55t/a，则切割过程颗粒物产生量约为0.4481t/a（84.55t/a×5.3kg/t-原料=0.4481t/a）。

项目切割机高速旋转的刀具与工件接触时，工件表面有少量的升温，会产生少

量的有机废气，以非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯和臭气浓度进行表征，由于非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯和臭气浓度产生量较少，本次对该部分废气仅进行定性分析。

②磨边、打磨工序废气

项目磨边、打磨过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。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》”中“33金属制品业”中“06预处理”的“打磨”中颗粒物产污系数为2.19kg/t-原料，项目原料用量为84.55t/a，磨边、打磨工序对产品进行2次处理，则磨边、打磨过程颗粒物产生量约为0.3703t/a（ $84.55\text{t/a} \times 2.19\text{kg/t-原料} \times 2 = 0.3703\text{t/a}$ ）。

综上，切割、磨边、打磨工序粉尘废气的总产生量为 $0.4481 + 0.3703 = 0.8184\text{t/a}$ 。

项目磨边、打磨过程是砂轮与工件高速摩擦去除表面瑕疵，工件表面因摩擦作用而升温，会产生有机废气，以非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯和臭气浓度进行表征，由于非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯和臭气浓度产生量较少，本次对该部分废气仅进行定性分析。

③废气收集风量核算

根据建设单位提供的资料可知，项目将切割、磨边、打磨工序均在3个半密闭型集气设备（水帘柜）内进行，半密闭型集气设备顶部设有固定的排风管进行抽风换气，管道直径为20cm，管道截面积为 0.0314 m^2 （ $3.14 \times 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} = 0.0314\text{ m}^2$ ），管道控制风速为13m/s，根据公式 F （风量）= $3600 \times S$ （截面积） $\times V$ （风速）= $3600 \times 0.0314\text{ m}^2 \times 13\text{m/s} = 1469.52\text{m}^3/\text{h}$ ，即单个半密闭型集气设备所需风量为 $1469.52\text{m}^3/\text{h}$ ，3个半密闭型集气设备所需风量为 $4408.56\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)中3.3-2 废气收集集气效率参考值中半密闭型集气设备（含排气柜），污染物产生点（或生产设备）四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面或仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s时，收集效率为65%，本项目切割、磨边、打磨工序在水帘柜内进行，水帘柜仅保留1个操作工位面，开口处风速控制为0.3m/s，则半密闭型集气设备的收集效率为65%。

④废气治理效率及年工作时间

本项目切割、磨边、打磨工序废气收集经水帘柜处理后通过 1 条 15 米排放筒排放（自编号 G2）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 金属制品业、通用设备制造业行业系数手册》06 预处理-喷淋塔/冲击水浴粉尘废气处理效率可达 85%，本项目水帘柜粉尘废气处理效率为 85%、有机废气处理效率为 0%，工序的工作时间按 1800 小时计。废气产排情况如下表所示。

表28 项目切割、磨边、打磨工序废气产排情况一览表

车间		生产车间
排气筒编号		G2
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.8184
有组织	收集效率	65%
	收集量 t/a	0.5320
	产生速率 kg/h	0.2955
	产生浓度 mg/m ³	59.1067
	处理效率	85.0%
	排放量 t/a	0.0798
	排放速率 kg/h	0.0443
	排放浓度 mg/m ³	8.8660
无组织	排放量 t/a	0.2864
	排放速率 kg/h	0.1591
总抽风量 m ³ /h		5000
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		1800

项目切割、磨边、打磨工序废气有组织排放的非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）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 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

2.1.3 无组织排放粉尘废气

①磨砂工序废气

项目磨砂过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物，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》”中“33 金属制品业”中“06 预处理”的“打磨”中颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，项目原料用量为 84.55t/a，则磨砂工序颗粒物产生量约为 0.1852t/a（84.55t/a×2.19kg/t-原料=0.1852t）。

项目磨砂过程是砂轮与工件高速摩擦去除表面瑕疵，工件表面因摩擦作用而升温，会产生有机废气，以非甲烷总烃、苯乙烯和臭气浓度进行表征，由于非甲烷总烃、苯乙烯和臭气浓度产生量较少，本次对该部分废气仅进行定性分析。

磨砂工序废气密闭负压收集经袋式除尘器处理后无组织排放，其中密闭负压收集效率为 90%，袋式除尘器对粉尘废气处理效率为 90%、有机废气处理效率为 0%。磨砂工序年工作时间按 1800 小时，废气具体产排情况见下表。

表29 项目磨砂工序产排情况一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	袋式除尘器收集量 (t/a)	无组织排放	
				排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
磨砂工序废气	颗粒物	0.1852	0.15	0.0196	0.0352
	非甲烷总烃	少量	少量	少量	少量
	苯乙烯	少量	少量	少量	少量
	臭气浓度	--	--	--	--

磨砂工序废气通过加强车间通风换气后无组织排放，厂界非甲烷总烃、颗粒物可达到广东省地方标准《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、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

②钻孔、雕刻工序废气

项目钻孔、雕刻过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。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》”中“34 通用设备制造业”中“04 下料”的“锯床、砂轮切割机切割”中颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料，项目原料用量为 84.55t/a，钻孔、雕刻工序对产品进行 2 次处理，则颗粒物产生量约为 0.8962t/a（84.55t/a×5.30kg/t-原料×2=0.8962t/a）。

项目钻孔机、雕刻机高速旋转的刀具与工件接触时，工件表面有少量的升温，会产生少量的有机废气和臭气浓度，以非甲烷总烃、苯乙烯和臭气浓度进行表征，由于非甲烷总烃、苯乙烯和臭气浓度产生量较少，本次对该部分废气仅进行定性分

析。

由于钻孔、雕刻过程中产生的颗粒物体积较大，比重较重，且作业时车间门窗处于密闭状态，未收集的粉尘可在车间内自然沉降，沉降效率约 70%（自然沉降的粉尘清扫后作为一般固体废物处理），剩余的 30%粉尘以无组织的形式排放。钻孔、雕刻工序年工作时间按 1800 小时，废气具体产排情况见下表。

表30 项目钻孔、雕刻工序产排情况一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	自然沉降 量 (t/a)	无组织排放	
				排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
钻孔、雕刻 工序废气	颗粒物	0.8962	0.6273	0.1494	0.2689
	非甲烷总烃	少量	/	少量	少量
	苯乙烯	少量	/	少量	少量
	臭气浓度	--	/	--	--

钻孔、雕刻工序废气通过加强车间通风换气后无组织排放，厂界颗粒物可达到广东省地方标准《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、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表31 废气污染物有组织排放核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、TVOC	8.3175	0.0998	0.1797
		苯系物（苯乙烯）	6.4238	0.0771	0.1388
		颗粒物	0.4688	0.0056	0.0101
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	--	--
2	G2	颗粒物	8.86	0.0443	0.0798
		非甲烷总烃、TVOC	少量	少量	少量
		苯系物（苯乙烯）	少量	少量	少量
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	--	--
有组织排放					
有组织排放总 计		非甲烷总烃、TVOC			0.1797
		苯系物（苯乙烯）			0.1388
		颗粒物			0.0899
		臭气浓度			--

表32 废气污染物无组织排放量核算表

污染源	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	

未被收集 或无组织 排放废气	配比、投料、 搅拌、成型工 序废气	非甲烷 总烃	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 表 2 第二时段无组织排放监 控浓度限值	4.0mg/m ³	0.0665
		颗粒物			1.0mg/m ³	0.0075
		苯乙烯			5.0mg/m ³	0.0514
		臭气浓 度			20（无量纲）	--
	切割、磨边、 打磨工序废 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	1.0mg/m ³	0.2864
		非甲烷 总烃			4.0mg/m ³	少量
		苯乙烯			5.0mg/m ³	少量
		臭气浓 度			20（无量纲）	--
	磨砂工序废 气	颗粒物	水喷淋	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	1.0mg/m ³	0.0352
		非甲烷 总烃			4.0mg/m ³	少量
		苯乙烯			5.0mg/m ³	少量
		臭气浓 度			20（无量纲）	--
	钻孔、雕刻工 序废气	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	1.0mg/m ³	0.2689
		非甲烷 总烃			4.0mg/m ³	少量
		苯乙烯			5.0mg/m ³	少量
		臭气浓 度			20（无量纲）	--
无组织排放核算						
无组织排放合计		非甲烷总烃			0.0665	
		苯乙烯			0.0514	
		颗粒物			0.598	
		臭气浓度			--	

表33 污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃、TVOC	0.2462
2	苯系物（苯乙烯）	0.1902
3	颗粒物	0.6879

2.1.3 非正常工况污染源分析

本项目无生产设施开停机等工况，本项目非正常工况主要体现在废气处理设施故障、造成废气未经处理而直接排放的事故工况，其非正常工况源强如下表。

表34 项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	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
G1	废气处理设施故障导致 废气收集后无治理效果	非甲烷总烃、TVOC	27.725	0.3327	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		苯系物(苯乙烯)	21.4125	0.257			
		颗粒物	3.125	0.0375			
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	--			
G2	废气处理设施故障导致 废气收集后无治理效果	颗粒物	59.1067	0.2955			
		非甲烷总烃、TVOC	少量	少量			
		苯系物(苯乙烯)	少量	少量			
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	--			

2.2 废气治理设施及其可行性分析

(1) 项目拟采用“水喷淋+二级活性炭吸附”工艺处理配比、投料、搅拌、成型工序废气，见下图。

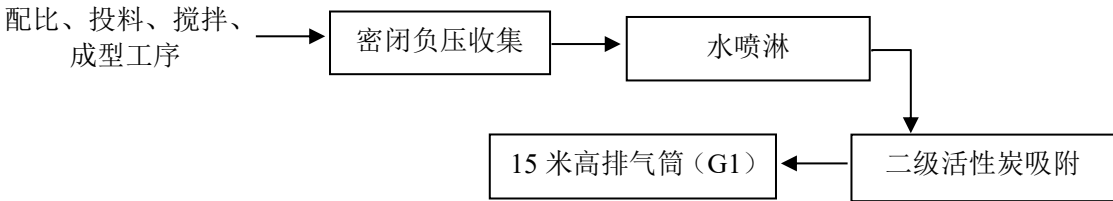


图3 项目配比、投料、搅拌、成型工序收集及处理工艺流程图

水喷淋：水喷淋除尘装置属于《排污许可申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）中的可行性技术，循环式水喷淋除尘器，俗称“湿式除尘器”，它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，由白铁管道输送到喷淋塔中，在喷淋塔中装置高压喷嘴，使水能达到雾化状态，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，能达到除尘效果。具有一定可行性。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 金属制品业、通用设备制造业行业系数手册》06 预处理-喷淋塔/冲击水浴粉尘废气处理效率可达 85%，本项目

的“水喷淋”除尘效率按 85%计算。

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

使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，由于本项目产生的有机废气量较少。活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 50%以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用颗粒状活性炭吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s，活性炭吸附装置设计参数如下：

表35 项目二级活性炭装置设计参数表

二级活性炭 吸附装置	工序	配比、投料、搅拌、成型工序废气	单位
	对应排气筒	G1	
	参数	数值	
	设计风量	12000	m ³ /h
		3.33	m ³ /s
	过滤风速	0.46	m/s
	吸附塔设计级数	2	/
	活性炭类型	颗粒状活性炭	/
	活性炭碘值	800	mg/g
	活性炭装置尺寸-长	2.0	m
	活性炭装置尺寸-宽	1.2	m
	活性炭装置尺寸-高	1.5	m
	单层截面面积	2.4	m ²
	停留时间	0.65	s

	单级层数	3	/
	每层高度	30	cm
	活性炭填充密度	350	kg/m ³
	活性炭填充量	1.008	t
	更换次数	4	次/年
	总更换量	4.032	t
/	有机废气吸附量	0.4192	t
	废活性炭产生量	4.4512	t

根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》(TZSESS010)附录 A 表 A.1 当 VOCs 初始浓度为 0-50mg/Nm³，风量为 10000-20000Nm³/h 时，活性炭最少装填量为 1.00t（以 500h 计），本项目设计活性炭装填量为 1.008t（以 500h 计），满足《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知(中环办(2025)19 号)、《中山市固定源挥发性有机物综合整治行动方案（2026-2028 年）》（中环办[2026]1 号）、《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS010-2024）的要求。

经处理后尾气的非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯（苯乙烯）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 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（4）项目拟采用“水帘柜”工艺处理切割、磨边、打磨工序废气

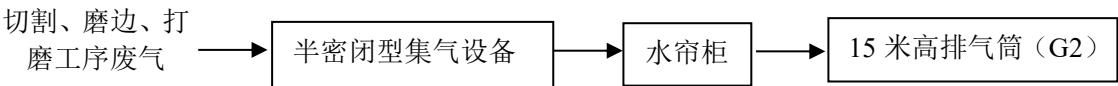


图4 项目切割、磨边、打磨工序收集及处理工艺流程图

水帘柜：该装置底部安装有水泵，水泵连接有水管，水管通过连接件安装有若干喷头，水管设有出水口，水管的上方设有若干吸尘毛刷，同时该装置的主体架安装有滤网，滤网位于若干喷头的上方，滤网的侧面设有凹槽，凹槽内固定有出水口，以使出水口与若干喷头形成多次过滤水幕；含粉尘废气工序工作时通过吸尘毛刷进行吸尘，产生的粉尘直接打在水池里或水帘面上，通过多层水帘幕过滤后经风机排到外面，从而起到净化工作环境及保护人身健康的作用

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 金属制品业、通用设备制造业行业系数手册》06 预处理-喷淋塔/冲击水浴粉尘废气处理效率可达 85%，本项目的“水帘柜”除尘效率按 85%计算。

经处理后颗粒物排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（3）项目拟采用“袋式除尘”工艺处理磨砂工序废气，见下图。



图5 项目磨砂工序收集及处理工艺流程图

袋式除尘：含尘气体从除尘滤袋入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的除尘滤袋，当含尘气体穿过除尘滤袋时，粉尘即被吸附在除尘滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排出。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀打开，喷吹空气从除尘滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入除尘滤袋，将吸附在外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输灰系统送出。

参考《铝型材加工实用技术手册》（吴锡坤主编，中南大学出版社）P1059 的表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表中袋式除尘器除尘效率可达 90%，本项目的“袋式除尘器”除尘效率按 90%计算。

经处理后颗粒物排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表36 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	配比、投料、搅拌、成型工序废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯、乙烯、臭气浓度	/	/	水喷淋+二级活性炭吸附	是	12000	15	0.6	25
G2	切割、	颗粒物、非	/	/	水帘柜	是	5000	15	0.4	25

	磨边、打磨工序废气	甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、臭气浓度								
--	-----------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

2.3 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子 TSP 环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。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）有组织排放污染防治措施

本项目配比、投料、搅拌、成型工序废气采用密闭负压收集由“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 排气筒(G1)排放。

本项目切割、磨边、打磨工序废气采用半密闭型集气设备收集经“水帘柜”处理通过 1 根 15m 排气筒（G2）排放。

（2）无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为无组织排放的磨砂、钻孔、雕刻工序废气和未被收集的配比、投料、搅拌、成型、切割、磨边、打磨工序废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、颗粒物等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。

项目涉及总 VOCs 产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，污染因子臭气浓度、苯乙烯排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；颗粒物、非甲烷总烃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；厂区内非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2.4 大气污染源监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划如下：

表37 有组织排放废气监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
G1	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	苯系物（苯乙烯）	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
G2	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）第二时段二级标准
	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	苯系物（苯乙烯）	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值

表38 无组织排放废气监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
厂界无组织排放监控点	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
	非甲烷总烃	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度	1次/年	
厂区内无组织排放监控	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

三、噪声环境影响分析

3.1 主要噪声源

项目运营期噪声主要来源于磨边机、空压机等设备运行噪声，其噪声源强在65-90dB(A)。项目不涉及夜间生产，噪声源强详见下表。

表39 项目设备噪声源强				
序号	生产设备名称	数量	设备噪声源强dB(A)	降噪措施
1	搅拌机	2台	70-80	室内声源：墙体隔声，设置减振垫、

2	成型台（配振动成型电机）	15 张	75-85	减振基座等基础降噪措施
3	切割机	2 台	65-75	
4	磨边机	2 台	75-85	
5	手提打磨机	6 把	75-85	
6	磨砂机	1 台	75-85	
7	钻孔机	1 台	75-85	
8	雕刻机	1 台	75-85	
9	水帘柜	3 台	70-80	
10	清洗池	1 台	65-75	
11	空压机	1 台	80-90	室外声源：合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设备（通风设备）基本设置在厂房中部，利用整体厂房和厂内建筑物的阻隔作用、距离及声波本身的衰减来减少对周边环境的影响。加强对生产设备或辅助设备维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，必须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、记录、维修。
12	通风设备	/	70-80	

3.2 噪声污染治理设施及环境影响分析

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；选用低转速、低噪声的风机和电机，风机进出口安装软接头。对风机采取隔声罩、加装减震垫等措施降低噪声。

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周边环境的影响，以及生产期间厂房的窗户需要保持关闭状态。

④对于室外噪声源（废气治理设施），项目布置在生产厂房西北侧，设置减振垫、隔声罩、风口软接、消声器等措施，另外加强对室外通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声；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）的降噪量 15~25dB(A)，本项目降噪量取 20dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量 15dB（A）以上，本

项目按 15dB(A)计；则综合降噪量为 25dB(A)；

⑤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；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；

⑥废气治理设施也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减震垫、风口软连接、消声器等来消除振动等产生的影响。同时整体厂区加强降噪措施，车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃；在生产期间关紧门窗，尽可能保持生产区域处于密闭状态。

本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，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 5~8 dB（A），本项目取 7dB（A），墙体隔声、生产设备均位于密闭车间内及生产时关闭窗户和大门效果可以降噪 10~30dB（A），本项目取 20dB（A），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 27dB（A）。采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

3.3 厂界噪声监测计划

表40 项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	排放标准
1	项目东面厂界外 1 米处	每季监测 1 次， 一年监测 4 次， 每次监测昼间 1 个时段监测	≤65dB(A)	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准限值
2	项目南面厂界外 1 米处			
3	项目西面厂界外 1 米处			
4	项目北面厂界外 1 米处			

四、固体废物影响分析

4.1 固废产生量分析

4.1.1 生活垃圾：

本项目共有员工 10 人，生活垃圾产生量按平均每人每天 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量为 1.5t/a，交环卫部门统一清运。

4.1.2 一般工业固体废物

①原材料废包装物

项目石粉使用过程中会产生原材料废包装物，其使用量为 75t/a，单袋重量为 25kg，每个空袋重 0.05kg，则原材料废包装物的产生量为 0.15t/a。

②边角料

根据企业提供的资料，灯饰配件生产过程中边角料的产生量为1.9098t/a（原料总量-产品量-废气产生量=84.55-80-2.6402=1.9098t/a）。边角料成分与产品相同，属于热固性树脂固化固体，在未沾染其他危险物质的情况下，属于一般工业固废。

③水喷淋、水帘柜、布袋收集的粉尘

由前文分析可知，水喷淋、水帘柜、布袋收集的粉尘量为0.6596t/a（0.0574t/a+0.4522t/a+0.15t/a=0.6596t/a）。水喷淋、水帘柜、布袋收集的粉尘成分与产品相同，属于热固性树脂固化固体，在未沾染其他危险物质的情况下，属于一般工业固废。

④废布袋

项目粉尘废气治理过程会产生废布袋，布袋每年更换一次，年更换 16 个（其中一套废气治理设施更换 12 个，剩余一套废气治理设施更换 4 个），每个布袋重量约为 0.5kg，则废布袋的产生量为 0.008t/a。

⑤废模具

项目模具的用量为 1t/a，模具可循环使用，每年更换一次，则废模具的产生量为 1t/a。

⑥自然沉降的粉尘

由前文分析可知，自然沉降的粉尘量为 0.6273t/a。自然沉降的粉尘成分与产品相同，属于热固性树脂固化固体，在未沾染其他危险物质的情况下，属于一般工业固废。

以上固废均属于一般工业固废，应交有一般工业固废处理能力的单位处理。

4.1.3 危险废物

（1）废机油

项目在使用机油过程中会产生废机油，其产生量约为原辅材料（机油）使用量的 10%，机油用量为 0.3t/a，则废机油的产生量约 0.03t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

(2) 含油废抹布及手套

项目在生产过程中需要使用机油等，此过程会产生含油废抹布和手套。项目年用抹布150条，沾油后抹布重量为0.1kg/条；年用手套150双，沾油后手套重量为0.15kg/双，则含油废抹布及手套产生量约0.038t/a，属于危险废物HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

(3) 废机油包装物

项目机油使用量为 0.3t/a，单桶重量为 25kg，每个空桶重 0.5kg，则废机油包装物产生量约 0.006t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

(4) 废固化剂包装物

项目固化剂使用量为 0.15t/a，单桶重量为 25kg，每个空桶重 0.5kg，则废固化剂包装物产生量约 0.003t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

(5) 废不饱和聚酯树脂包装物

项目不饱和聚酯树脂使用量为 9t/a，单桶重量为 1000kg，每个空桶重 25kg，则废不饱和聚酯树脂包装物产生量约 0.225t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

(6) 废活性炭

项目配比、投料、搅拌、成型工序中有机物处理量共 0.4192t/a。根据企业提供的方案，废气处理装置的活性炭填充量为 1.008t，每年更换 4 次，则废活性炭产生量 4.4512t/a(废活性炭 4.032t/a、吸附有机物 0.4192t/a)，属于危险废物 HW49(危险废物代码 900-039-49)，应集中收集并定期交给有相应危废经营许可证的单位处理。

(7) 废色膏包装罐

项目色膏使用过程中会产生废色膏包装桶，其使用量为 0.4t/a，单罐重量为 900g，每个空罐重 0.05kg，则废色膏包装罐的产生量为 0.05t/a，属于危险废物 HW49(危险废物代码 900-041-49)，应集中收集并定期交给有相应危废经营许可证的单位处理。

表41 运营期所产固废中的危险废物情况汇总详表

污染物	危险	危险	产生量	产生工	形	主要	有害	产生	危险	处置
-----	----	----	-----	-----	---	----	----	----	----	----

	废物种类	废物代码	(t/a)	序及装置	态	成分	成分	周期	特性	措施
废活性炭	HW49	900-039-49	4.4512	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T	由有关危险废物经营许可证的位运处理 交由具有危险废物经营许可证的位运处理
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.038	生产过程	固态	矿物油类	矿物油类	不定期	T/Tn	
废机油	HW08	900-249-08	0.03		液态	矿物油类	矿物油类	不定期	T, I	
废机油包装物	HW08	900-249-08	0.006		固态	矿物油类	矿物油类	不定期	T, I	
废固化剂包装物	HW49	900-041-49	0.003		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	
废不饱和和聚酯树脂包装物	HW49	900-041-49	0.225		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	
废色膏包装罐	HW49	900-041-49	0.05		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	

表42 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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	危险废物暂存处	废活性炭	HW49	900-039-49	西南面	10 m ²	袋装	10t	12 个月
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5 m ²	袋装		
3		废机油	HW08	900-249-08		0.5 m ²	桶装		
4		废机油包装物	HW08	900-249-08		0.5 m ²	堆叠		
5		废固化剂包装物	HW49	900-041-49		0.5 m ²	堆叠		
6		废不饱和和聚酯树脂包装物	HW49	900-041-49		2 m ²	堆叠		
7		废色膏包装罐	HW49	900-041-49		1 m ²	堆叠		

4.2 固废处理措施及环境管理要求

A、一般工业固体废物

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)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。

④应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行一般工业固体废物的贮存设施、场所采取防扬散、防流失、防渗或者其他防止污染环境的措施，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。

B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

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

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物兼容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；

采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

⑧使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

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

五、土壤和地下水环境影响分析

项目建设运营过程中，对土壤和地下水污染的主要途径为大气沉降、危废垂直入渗进入土壤、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，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。针对上述分析，建设单位应做好如下措施，防治地下水和土壤污染：

（1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

（2）危险废物仓库、化学品仓库等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

（3）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（4）加大宣传力度，增强员工环保意识。

（5）项目厂区做好化学品仓库、危险废物仓库、一般固废仓、生产车间、废水暂存区和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区

主要包括危险废物仓库、化学品仓库、废水暂存区等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。一般防渗区：生产车间、一般固废仓等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废仓做好防渗以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小。项目必要时开展跟踪监测。

六、环境风险影响分析

（1）风险潜势初判

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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为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 ≤ Q < 10；10 ≤ Q < 100；Q ≥ 100

表43 项目涉及的危险废物化学品临界量和实际量比值

序号	化学品名称	涉及风险物质组分	含量比 %	临界量 t	最大储存量 t	qi/Qi 值
1	机油	油类物质	100	2500	0.3	0.00012
2	废机油	油类物质	100	2500	0.03	0.000012

3	不饱和聚酯树脂	苯乙烯	30	10	1.5	0.15
Σ qi/Qi						0.150132
注：①废机油、机油的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 之表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t； ②不饱和聚酯树脂最大暂存量为 5t/a，苯乙烯含量为 30%，故苯乙烯最大存储量为 1.5t，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 之表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的苯乙烯临界量为 10t。						
由上可知，本项目 Q（0.150132）<1，无须设置风险专项。						
（2）环境风险识别						
本项目主要环境风险为废气处理设施若发生故障，可能对周边大气环境造成污染以及危险废物暂存间发生泄漏，可能对地表水、地下水造成污染。						
表44 项目环境风险识别一览表						
序号	危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果			
1	危险废物仓库、化学品仓库、生产废水暂存区	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等			
2	火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境			
3	废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效			
（3）环境风险防范措施						
1）废气事故排放风险的防范措施根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。						
2）危险废物泄漏的环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目						

所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有门槛，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物），组织人员撤离及救护。

3）生产废水暂存区四周设置围堰，围堰内容积保证能储存最大废水量，可以防止废水溢出，一旦出现泄漏事故，立即采取措施封堵泄漏源、回收泄漏物，最后对泄漏场所进行清洗。

4）化学品仓库中的化学品分区放置，出入口设置围堰，地面防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。化学品仓库做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

5）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口漫坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水应急收集与储存设施。

③消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有处理能力的废水处理机构处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

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	配比、投料、搅拌、成型工序废气（G1）	非甲烷总烃	收集措施：密闭负压收集 处理措施：水喷淋+二级活性炭吸附+15米高排气筒（G1）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		苯系物（苯乙炔）		
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		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
	切割、磨边、打磨工序废气（G2）	颗粒物	收集措施：半密闭集气设备收集 处理措施：水帘柜+15米高排气筒（G2）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		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挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		苯系物（苯乙炔）		
		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
	磨砂工序废气	颗粒物	收集措施：密闭负压收集 处理措施：布袋除尘器+无组织排放	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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		苯乙烯		
		臭气浓度		
	钻孔、雕刻工序废气	颗粒物	收集措施：无 处理措施：无组织排放	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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		苯乙烯		
		臭气浓度		
	厂界无组织排放废气	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		

		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经三级化粪池预处理后进入中山市古镇镇水务有限公司	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		
		总磷		
	生产废水	pH 值、COD _{cr} 、色度、SS、氨氮、BOD ₅ 、总磷	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界产生的边界噪声可达到《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
	一般工业固废	原材料废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		边角料		
		水喷淋、水帘柜、布袋收集的粉尘		
		废布袋		
		废模具		
		自然沉降的粉尘		
	危险废物	废活性炭	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
		含油废抹布及手套		
		废机油		
		废机油包装物		
		废固化剂包装物		
		废不饱和聚酯树脂包装		

		物		
		废色膏包装罐		
土壤及地下水污染防治措施			1) 严格落实废气污染防治措施, 加强废气治理设施检修、管理和维护, 使大气污染物得到有效处理, 以确保废气达标排放, 杜绝事故排放减少污染物沉降, 可减轻大气沉降影响。2) 危废仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施, 避免有害物质流失, 禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。3) 一旦发现土壤被污染, 应该立即查明污染源, 并采取紧急措施, 控制污染进一步扩散, 然后对污染区域进行逐步净化。4) 加大宣传力度, 增强员工环保意识。5) 项目厂区做好原料仓、危废仓、一般固废仓、自建污水处理设施、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况, 根据不同区域和等级的防渗要求, 将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区: 对于本项目, 重点防渗区主要包括危废仓等; 应对地表进行防渗处理, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$。一般防渗区: 生产车间、原料仓、一般固废仓等, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$。简单防渗区: 指不会对地下水环境造成污染的区域, 主要包括办公区等, 一般地面硬化。发生泄漏事故, 及时采取紧急措施, 不任由物料、污染物渗漏进入土壤, 并及时对破损的设施采取修复措施。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			①主要原、辅料储存区。主要原、辅料区建设有泄漏收集围堰, 防止物料的泄漏。②危险废物贮存设施 本项目将设置专用危险废物堆放场地, 堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。③仓库设计与风险防范。对于原料仓库内的化学品和固体存放, 物料存放位置制作防火及防湿处理, 对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。2) 废气治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染。企业产生的废气由于收集或治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放, 或因废水泄漏, 污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查, 实时监控废气和废水处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气和废水处理设施的处理状况, 遇不良工作状况立即停止车间相关作业, 杜绝事故性废气直排的不达标排放; 定期对废气处理系统进行检修和保养, 确保设备处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果。①事故废水环境风险防范措施根据项目性质, 项目运营期间, 可能发生火灾事故, 事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理和处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染, 当发生环境风险事故时, 项目应立即关闭相关的生产设备, 在厂区门口堆放消防沙袋, 利用厂区四周的缓坡、围堰, 设置事故废水收集	

	系统等将事故废水截留在厂区中。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。3) 主要风险源的防范措施。如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街综合行政执法局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材(二氧化碳、干粉等)、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以便员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，加强风险隐患排查，设置足够的应急物资，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。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，在全面落实本报告提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，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

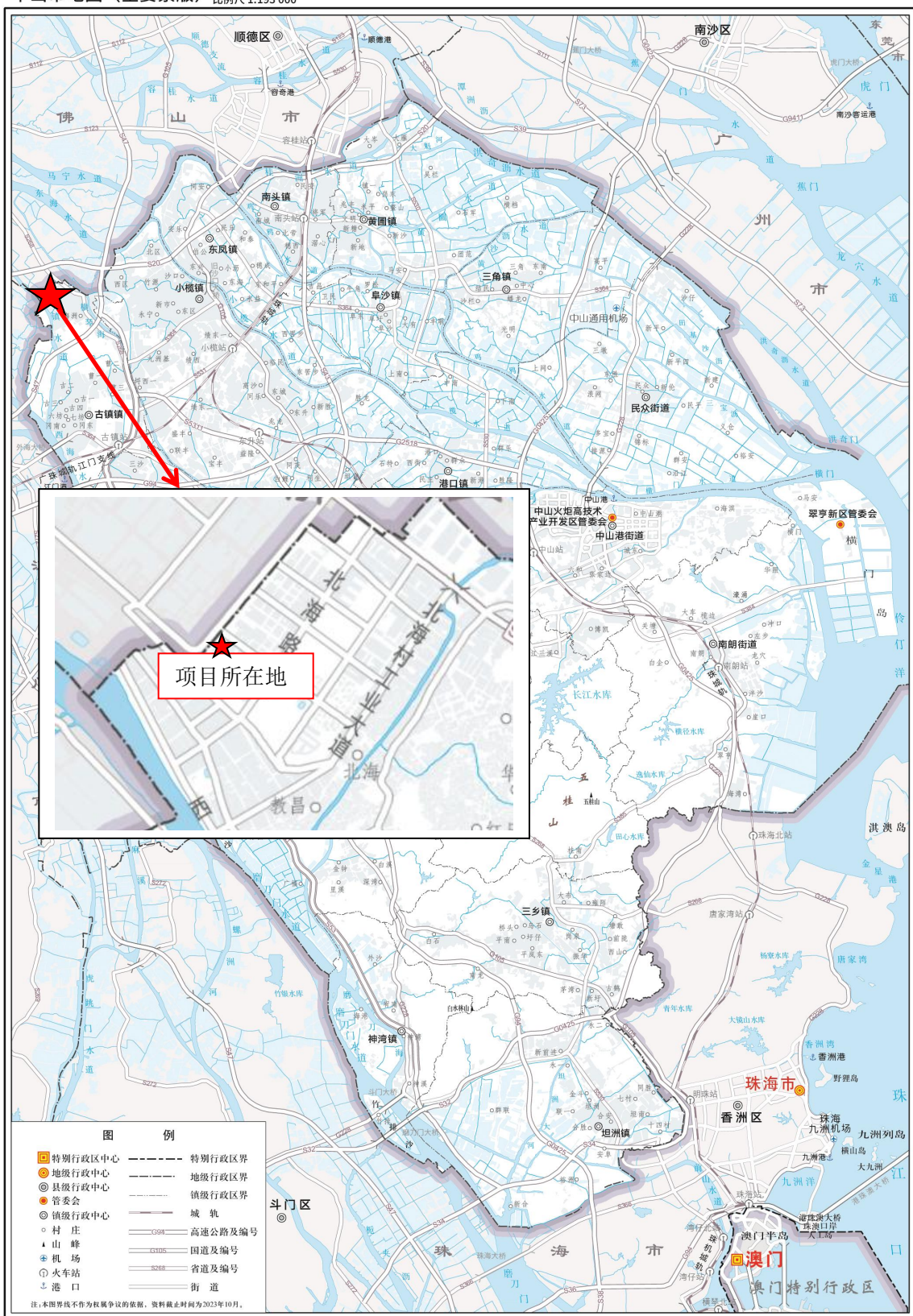
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体 废物产生量） t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）t/a ⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃、TVOC	/	/	/	0.2462	/	0.2462	/
	苯系物（苯乙烯）	/	/	/	0.1902	/	0.1902	/
	颗粒物	/	/	/	0.6879	/	0.6879	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
生活污水	排放量万 t/a	/	/	/	0.009	/	0.009	/
	pH值	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	0.018	/	0.018	/
	BOD ₅	/	/	/	0.007	/	0.007	/
	SS	/	/	/	0.005	/	0.005	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.002	/	0.002	/
	总磷	/	/	/	0.0003	/	0.0003	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.5	/	1.5	/
	原材料废包装物	/	/	/	0.15	/	0.15	/
	边角料	/	/	/	1.9098	/	1.9098	/
	水喷淋、水帘柜、布袋收集的粉尘	/	/	/	0.6596	/	0.6596	/
	废布袋	/	/	/	0.0811	/	0.0811	/
	废模具	/	/	/	1	/	1	/
	自然沉降的粉尘	/	/	/	0.6273	/	0.6273	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	4.4512	/	4.4512	/
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.038	/	0.038	/
	废机油	/	/	/	0.03	/	0.03	/

	废机油包装物	/	/	/	0.006	/	0.006	/
	废固化剂包装物	/	/	/	0.003	/	0.003	/
	废不饱和聚酯树脂包装物	/	/	/	0.225	/	0.225	/
	废色膏包装罐	/	/	/	0.05	/	0.05	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

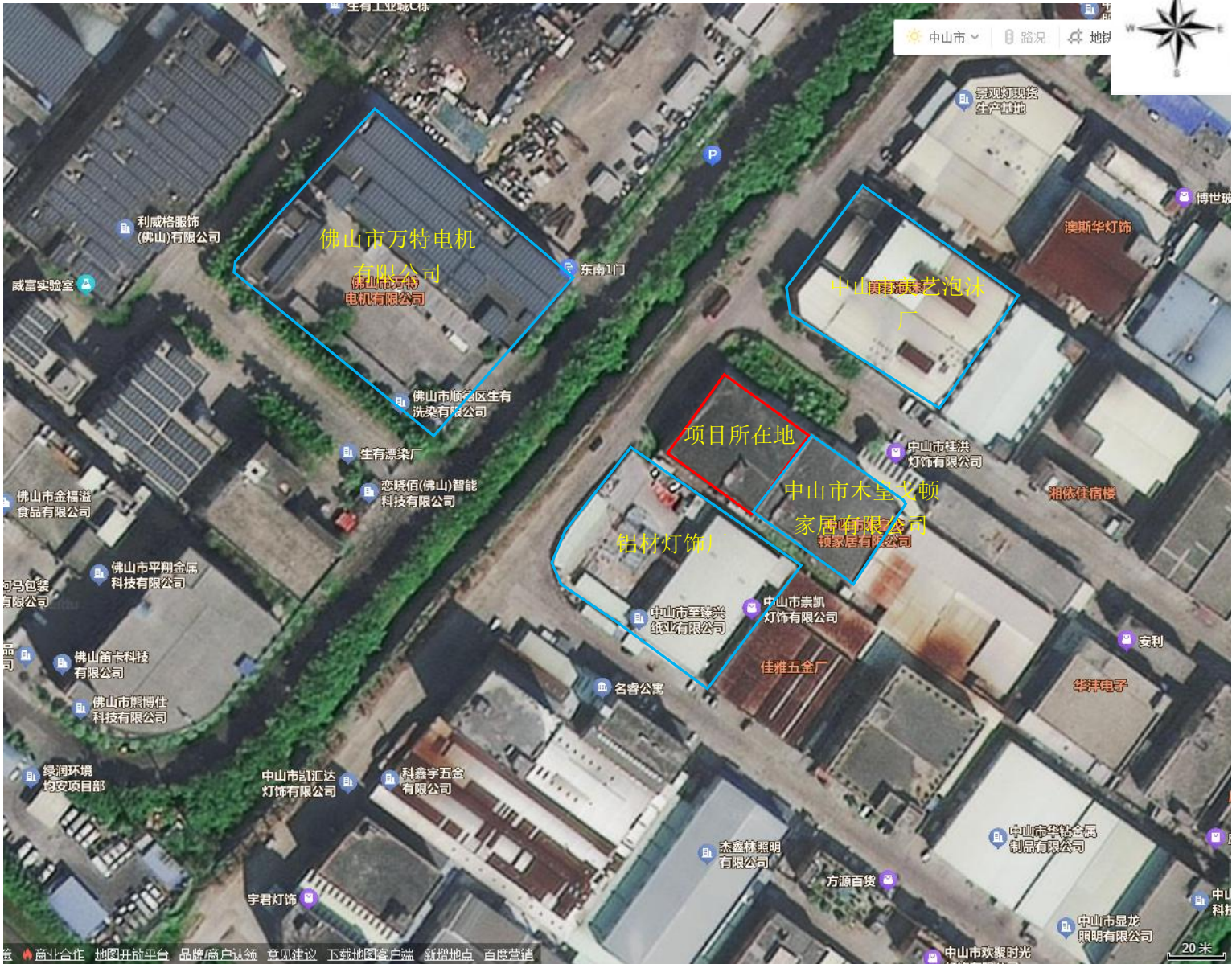
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



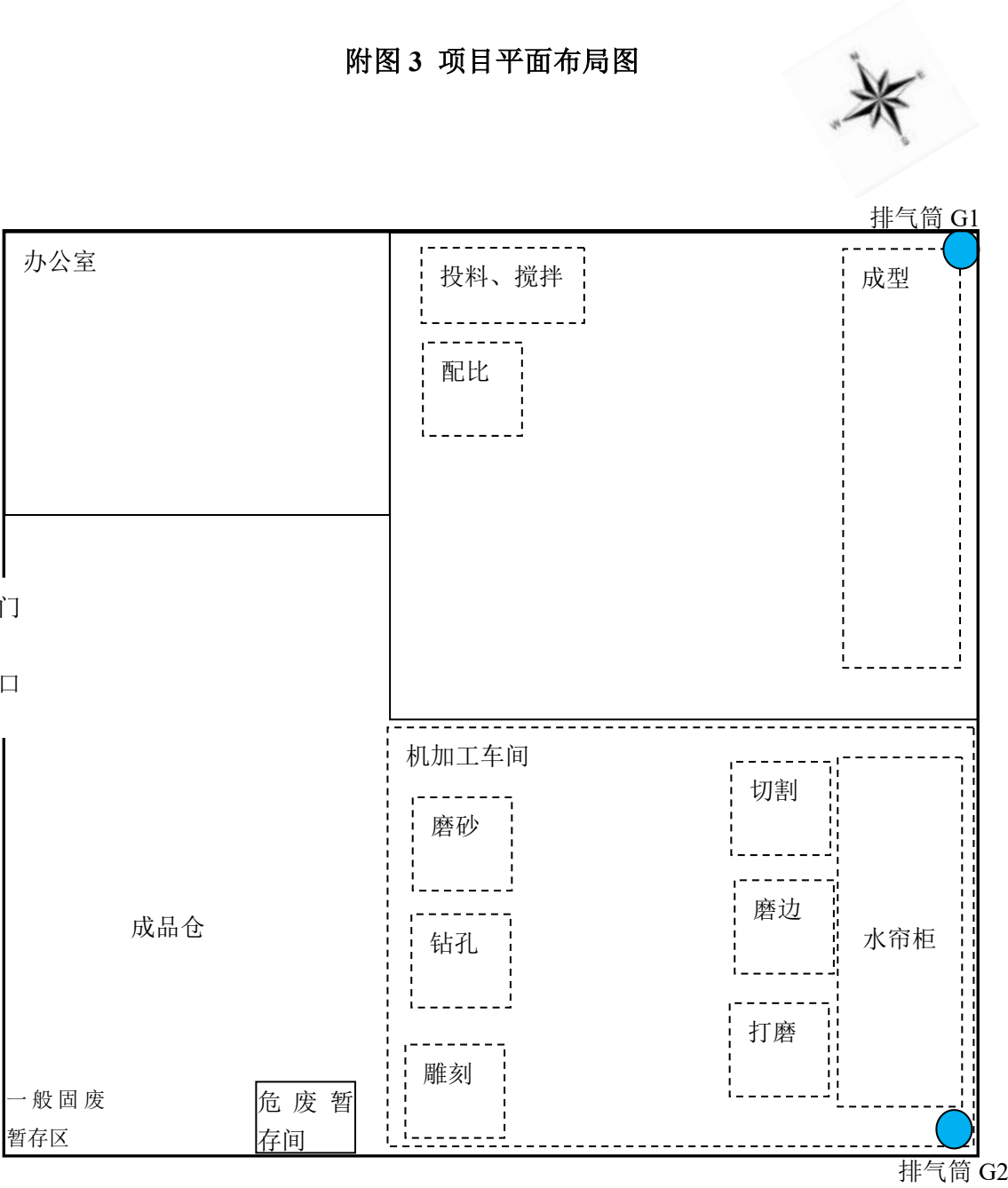
审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 2 项目四至图



附图 3 项目平面布局图



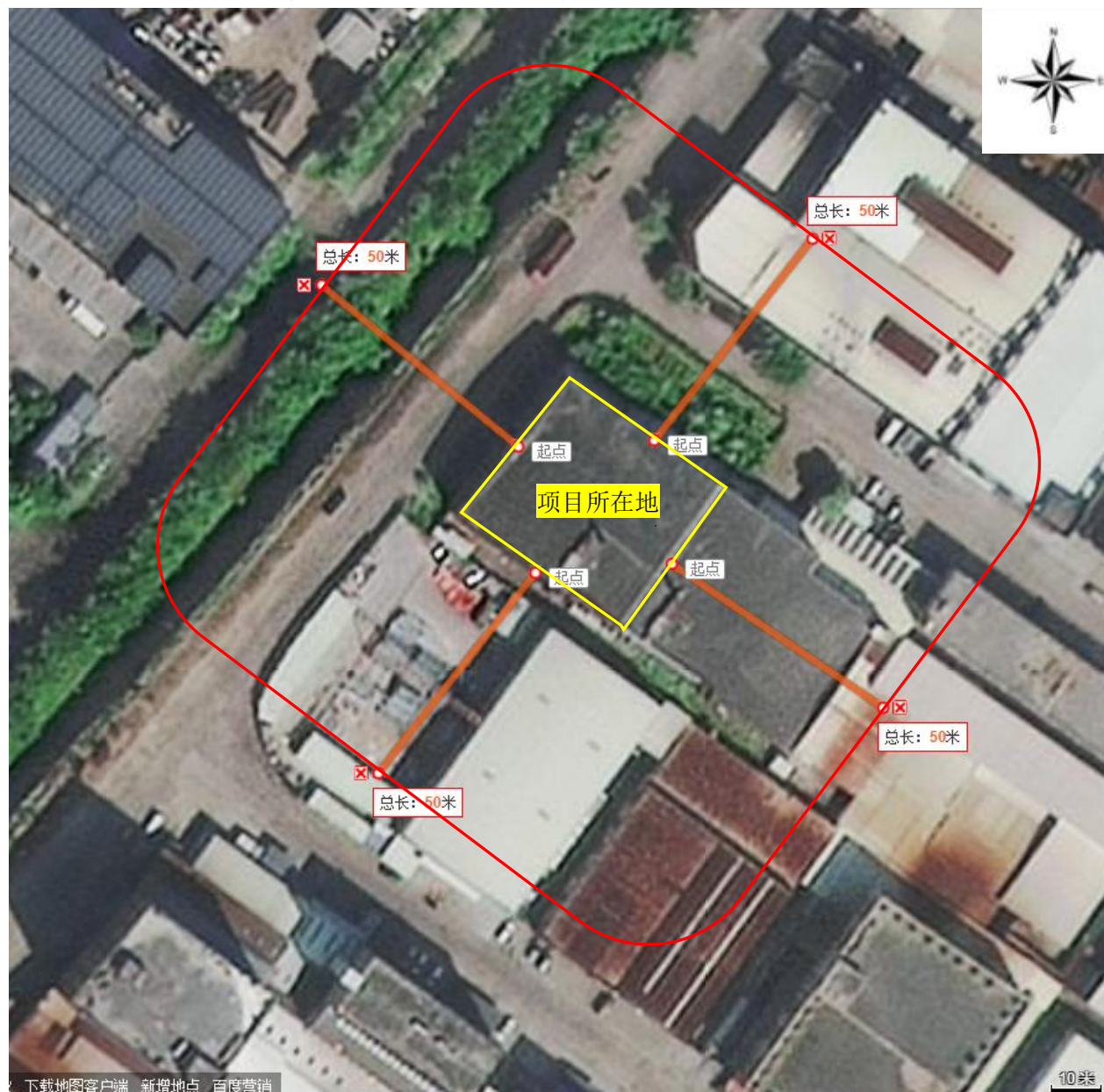
附图 4 项目用地规划图



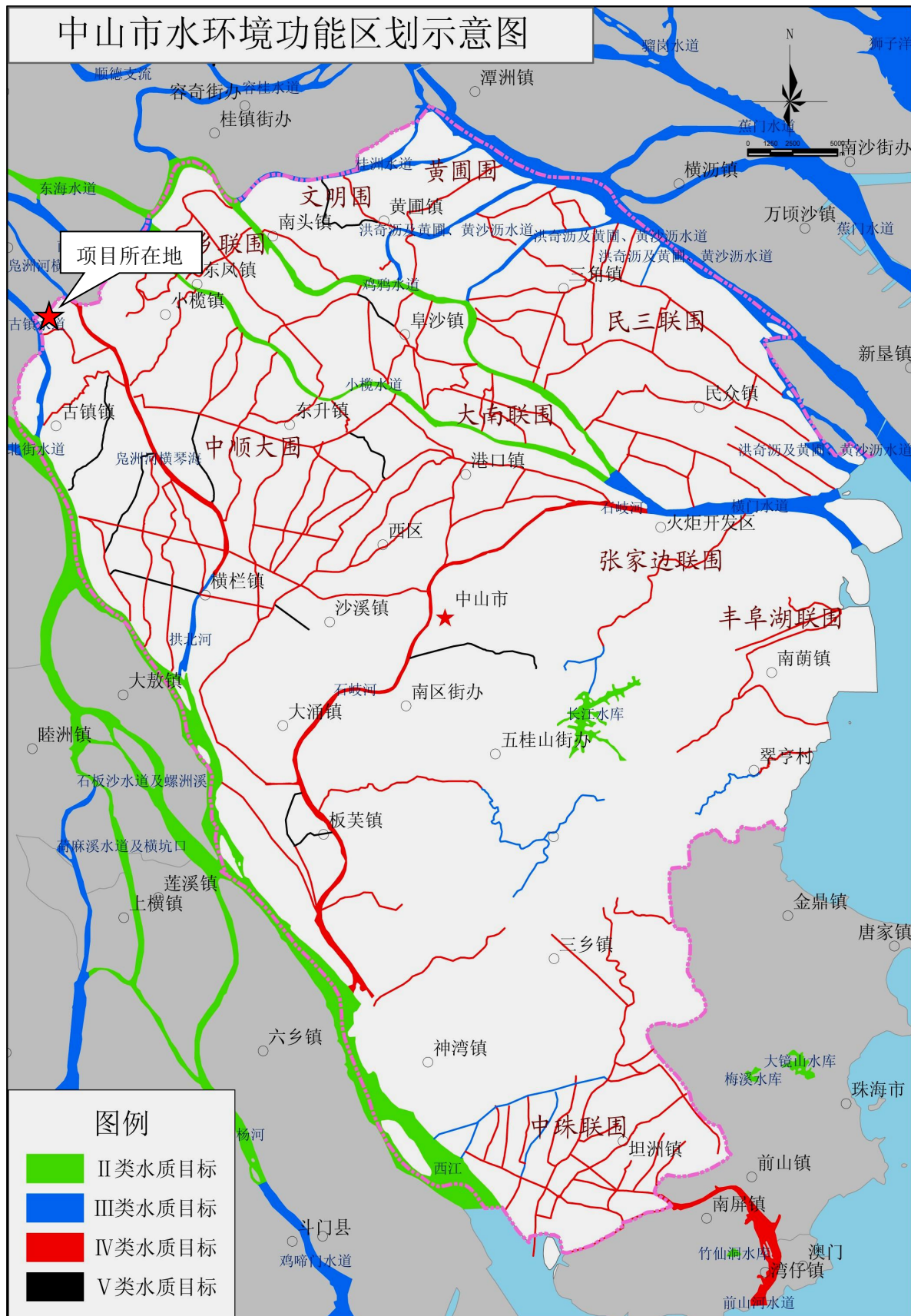
附图 5 项目 500m 范围内环境保护目标范围图



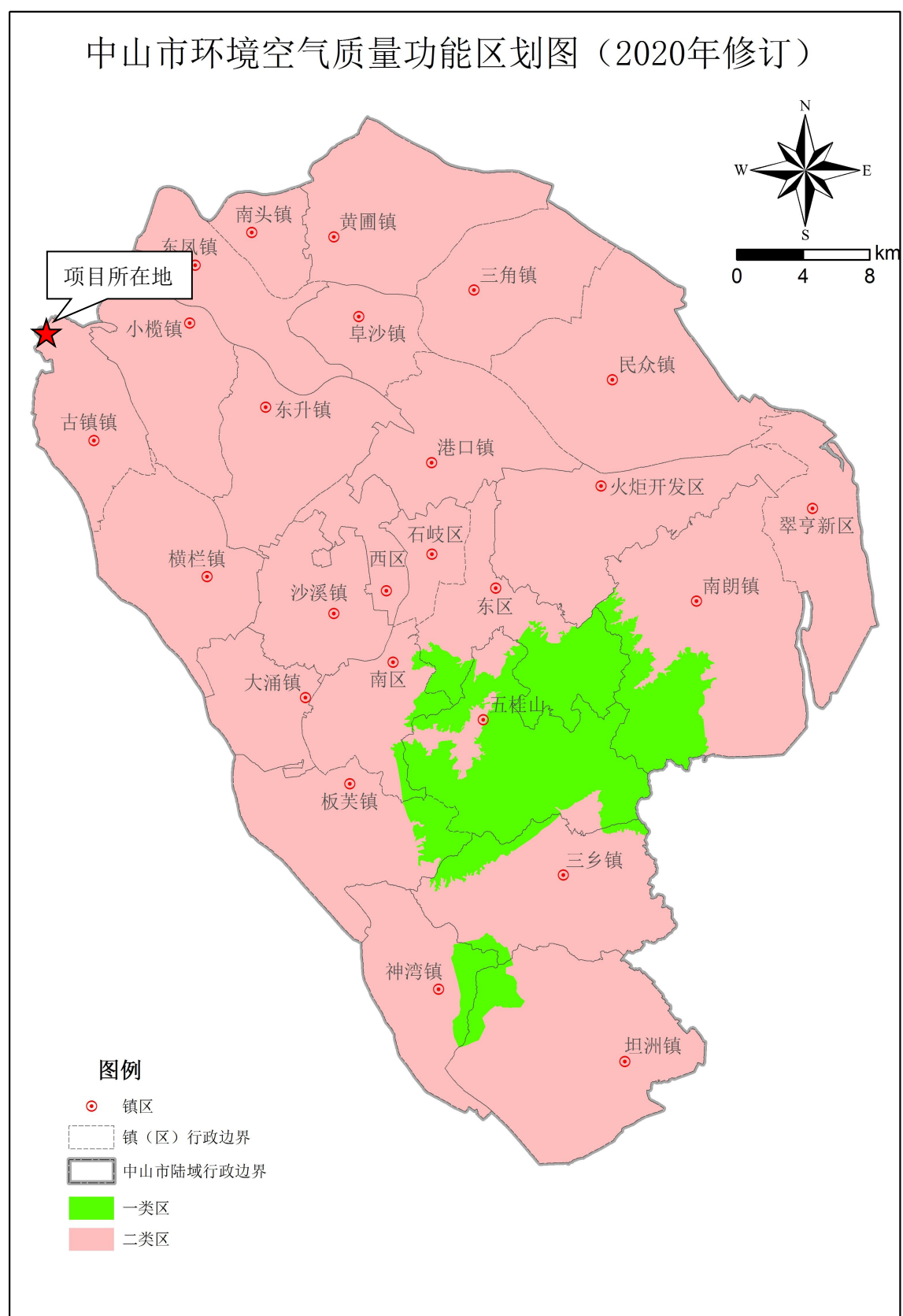
附图 6 项目 50m 范围内环境保护目标范围图



附图 7 项目地表水功能区划图

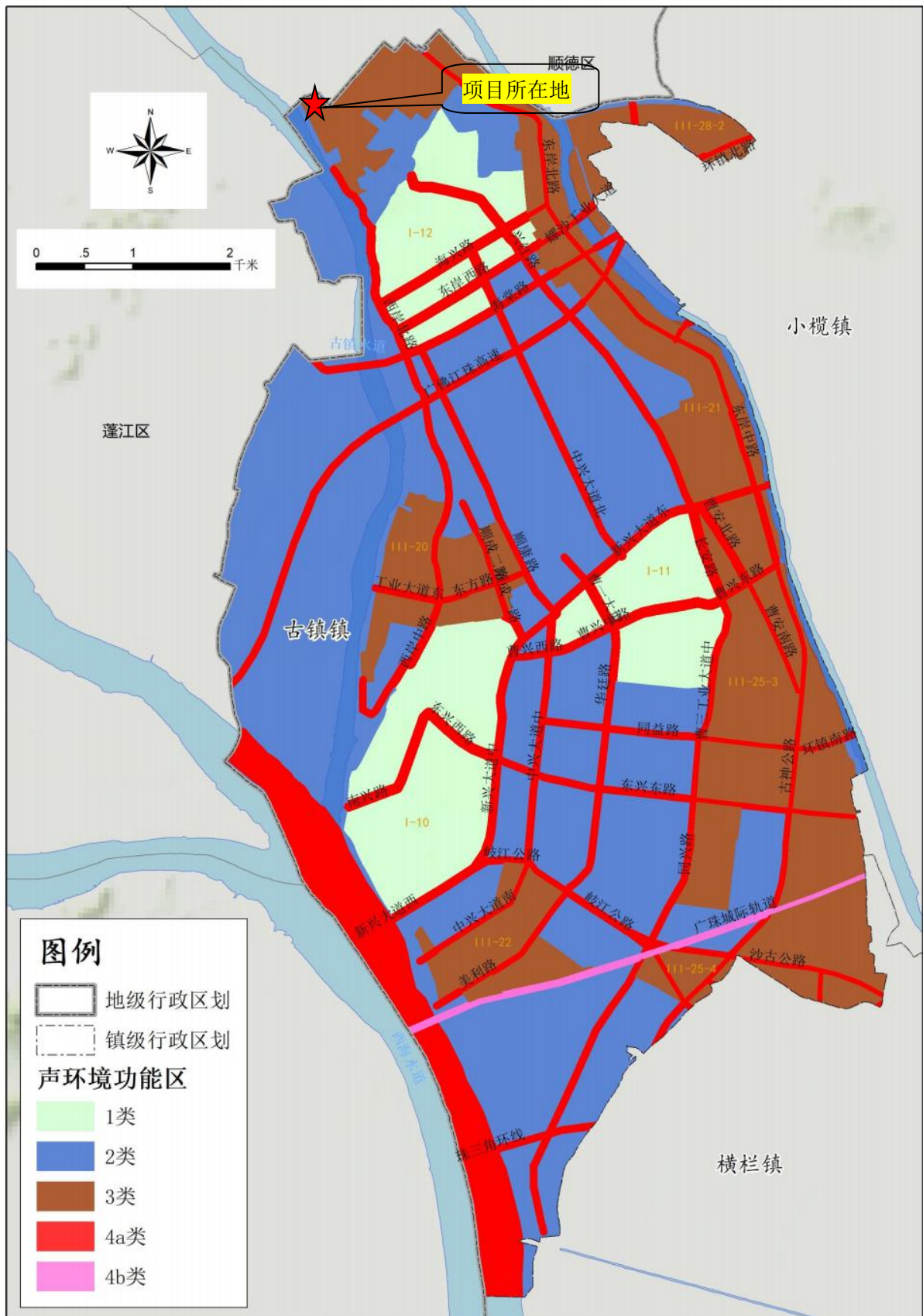


附图 8 项目大气功能区划图



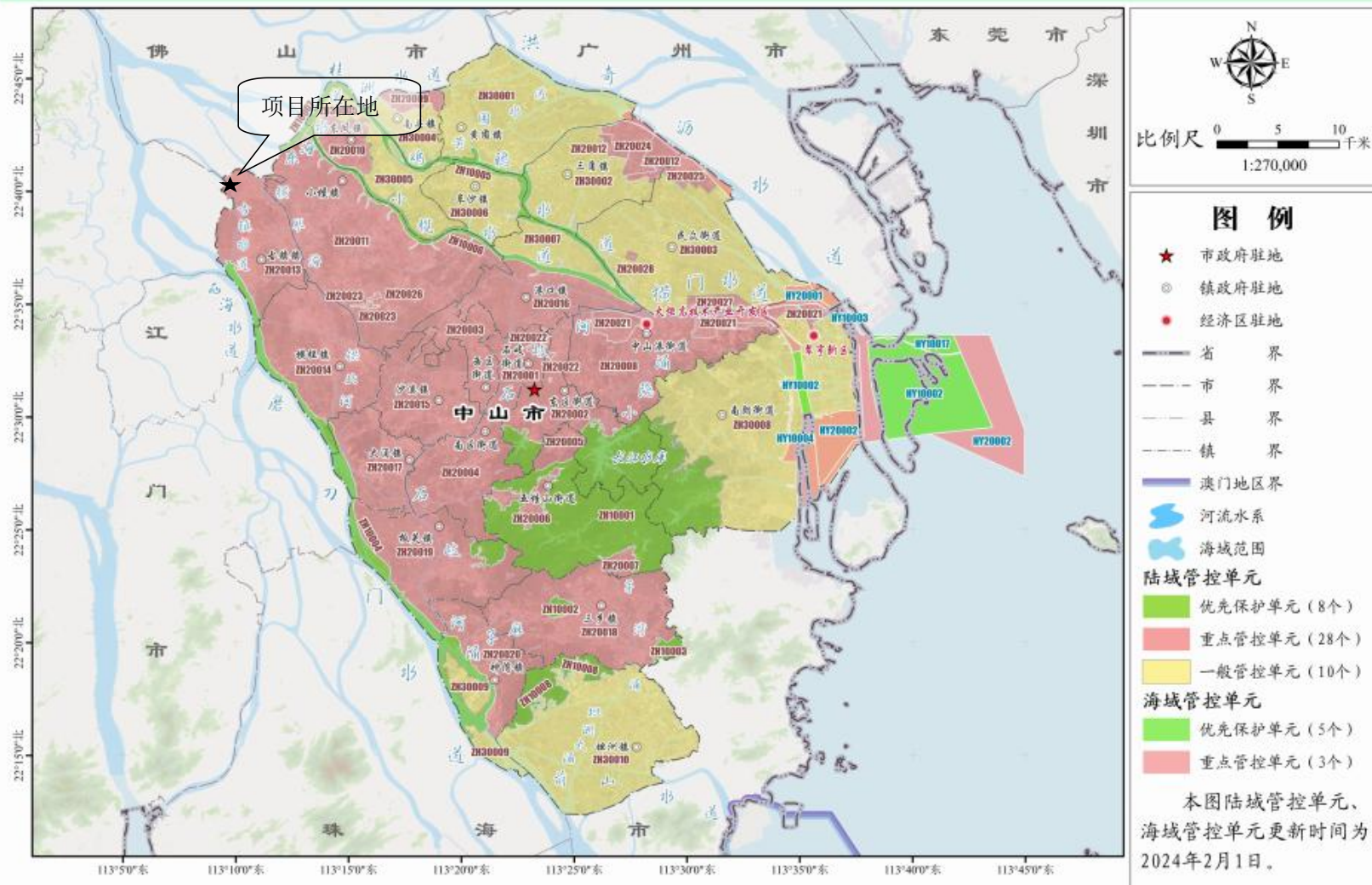
中山市环境保护科学研究院

附图9 项目声功能区划图

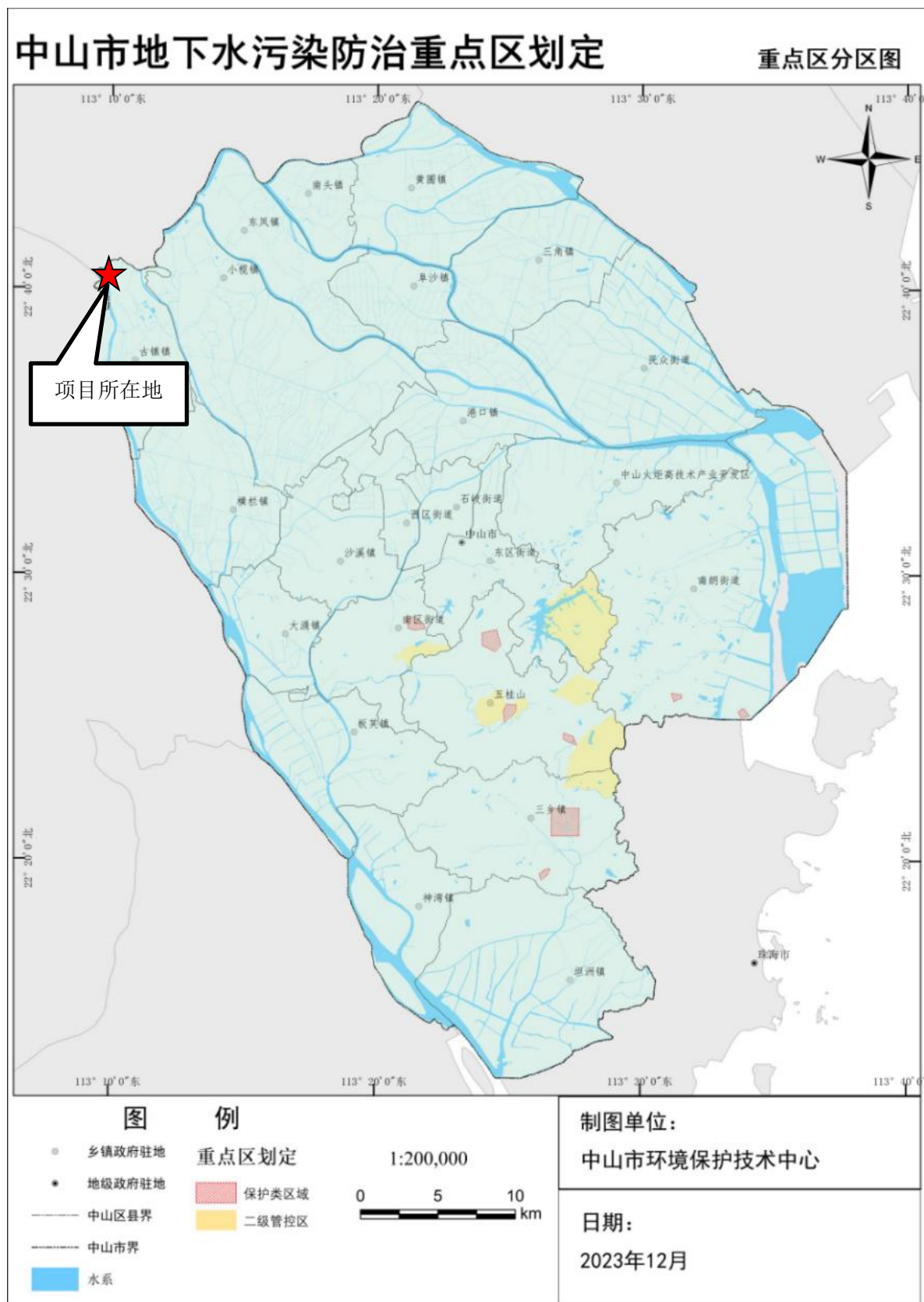


附图 10 中山市环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 11 中山市地下水污染防治重点分区图



附图 12 项目大气引用监测点位图

