

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东锦轮新材料有限责任公司年产除湿转轮 36 万

个新建项目

建设单位（盖章）：广东锦轮新材料有限责任公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0lpq11
建设项目名称	广东锦轮高新材料有限责任公司年产除湿转轮36万个新建项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称（盖章）	 广东锦轮高新材料有限责任公司	
统一社会信用代码		
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）	中山市誉弘环保科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA5293D25T

三、编制人员情况

1 编制主持人

姓名	职业资
陈永森	07354

2 主要编制人员

姓名	主
张锋	主要环境影响和
陈永森	建设项目基本情

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	56
建设项目污染物排放量汇总表	57

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东锦轮高新材料有限责任公司年产除湿转轮 36 万个新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇宝丰社区华成路 2 号锦兆科技产业园 A1 栋 8 楼 801 单元		
地理坐标	(北纬 22 度 34 分 43.293 秒, 东经 113 度 17 分 14.990 秒)		
国民经济行业类别	C3857 家用电力器具专用配件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 3877 家用电力器具制造 385 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合性 分析	1、产业政策合理性分析				
	表 1 合理性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓 励类、限制类和淘汰 类项目	是
	2	《市场准入负面清单(2022 年版)》	/	项目属于家用电力器 具专用配件制造，不 属于文件中禁止或许 可准入类项目	是
	3	中山市生态环境 局关于印发《中山 市涉挥发性有机 物项目环保管理 规定》的通知 中 环规字〔2021〕1 号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。 豁免情形：低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。	项目选址位于中山市小榄镇，选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类大气环境功能区内。	是
			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	项目使用的水性胶水挥发分为 5%，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他”“丙烯酸酯类”，对应限值≤50g/kg，符合要求。本项目不使用非低（无）VOC 量的涂含料、油墨、胶粘剂等原材料。	是
			涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产生投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的生产。	是
			对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	本项目为新建项目，不涉及以新带老	是
			对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和	成型、涂胶、复卷、烘干废气经密闭车间负压收集，经二级活	是

			(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭,则应采取局部气体收集处理措施。	性炭吸附装置处理,收集效率为90%,收集效率能达到90%,已在后文中充分论述并确定了收集效率。处理效率取值为60%,由于污染物浓度较低,处理效率达不到90%。上述净化效率已在本环评中论述并确定处理效率要求。	是
			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 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		
			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。有行业要求的按照相关规定执行。		
	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)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存于设置有雨棚、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。	项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放,存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	是
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	是
			废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定,项目集气罩风速为0.5m/s,控制风速不低于0.3m/s	是

<p>2、根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》相关要求分析可知，本项目所在地属于小榄镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020011），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。</p>			
管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、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。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。</p> <p>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。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【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。</p> <p>1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-6. 【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。</p> <p>1-7. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②</p>	<p>1、本项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路 2 号锦兆科技园 A1 栋 8 楼 801 单元，属于家用电力器具专用配件制造，不属于产业鼓励引导类、禁止类及限制类项目。</p> <p>2、项目生活污水经化粪池预处理后经市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司。</p> <p>3、项目所在地不属于农用地优先保护区域。</p> <p>4、项目用地不属于地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地，因此无需进行土壤污染状况调查。</p>	符合

		<p>严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>1-8. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散供热锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	项目生产设备均使用电能进行生产。	符合
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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小榄镇污水处理厂、东升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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>1、项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司。不涉及废水总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。</p> <p>2、项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物收集后交由有一般工业固废处理能力的公司处理，危险废物收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，对周边环境影响极小。</p> <p>3、项目不涉及新增氮氧化物排放，VOCs年排放量低于30吨，无需安装在线监测系统。</p> <p>4、本项目针对环境风险、土壤和地下水均落实好相应防治措施。本项目不涉及农业类项目。</p>	符合
	环境风险防控	<p>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</p>	<p>1、项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消</p>	符合

	<p>时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>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。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施。</p> <p>2、建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	
<p>本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》相关的政策要求。</p> <p>3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析</p> <p>项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路2号锦兆科技产业园A1栋8楼801单元，不在《中山市环保共性产业园规划》西部组团的小榄镇环保共性产业园内。</p> <p>《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于两千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p> <p>小榄镇已获批环保共性产业园2个，分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理集聚区。①小榄镇的家具产业配套喷涂共性工厂已获得环评批复，主要工艺为喷涂；小榄镇五金表面处理集聚区已获规划环</p>			

	<p>评审查通过，主要工序为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂，金属表面处理生产线包括：除油、酸洗、磷化、表调、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化，集中喷涂生产线包括：喷粉、喷漆、电泳；②小榄镇环保共性产业园布局：建设小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园，规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂；建设小榄镇家具产业环保共性产业园，规划发展产业（一期）为家具，主要生产工艺为集中喷涂。</p> <p>本项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路2号锦兆科技产业园A1栋8楼801单元，属于家用电力器具专用配件制造业，设有混料、成型、复卷、涂胶、烘干、切割等工序，不涉及金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂等共性工序，项目行业不属于家具产业、智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，因此本项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求，无需进入共性产业园。</p> <p>4、选址的合法合规性分析</p> <p>（1）与土地利用总体规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路2号锦兆科技产业园A1栋8楼801单元，根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。</p> <p>③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。</p>
--	---

	<p>④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域厂界声环境功能区划为3类。</p> <p>本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。</p> <p>综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。</p> <p>5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>本项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路2号锦兆科技产业园A1栋8楼801单元，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 10。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、环评类别判定说明					
	表 2 项目环评类别判定表					
	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
	C3857 家用电力器具专用配件制造	年产除湿转轮 36 万个	混料、成型、涂胶、复卷、烘干、切割、打磨、干燥、包装	三十五、电气机械和器材制造业3877 家用电力器具制造 385 其他	/	报告表
	二、编制依据					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；					
	(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；					
	(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；					
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；					
	(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；					
	(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；					
	(8) 《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）；					
	(9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起实施）；					
	(10) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》。					
	三、项目建设内容					
	1、基本信息					
	广东锦轮高新材料有限责任公司年产除湿转轮 36 万个新建项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路 2 号锦兆科技产业园 A1 栋 8 楼 801 单元（项目所在地坐标为北纬 N22° 34'43.293"，东经 E113° 17'14.990"），主要从事家用电力器具配件的生产、销售，项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，总用地面积 4400					

m²，总建筑面积 4400 m²，年产除湿转轮 36 万个。

表 3 工程组成情况表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	主要为瓦楞车间、复卷车间、混料区、切割、打磨区、烘干室、干燥室	项目所在的建筑物为 8 层钢筋混凝土结构厂房，每层层高 5 米，整栋楼高为 44 米，本项目租用 8 层为经营场所，项目用地面积为 4400 m ² ，建筑面积为 4400 m ² 。
辅助工程	办公室	位于车间内，建筑面积为 200 m ² ，供行政、技术、销售人员办公	
储运工程	仓库	位于车间内，存放原材料和成品，建筑面积为 500 m ²	
公用工程	供水系统	由市政管网供给	
	供电系统	由市政电网供给	
	排水系统	生活污水：经三级化粪池（厂房配套）预处理后，汇入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中处理，处理后排入横琴海	
		间接冷却用水循环使用不外排	
	废气处理设施	混料、成型、涂胶、复卷、烘干废气经密闭车间负压收集后经滤芯除尘器+二级活性炭吸附处理后经一个 45 米高的排气筒高空排放（G1）	
		切割废气经集气罩收集、打磨废气经密闭车间负压收集后一起经滤芯除尘器处理后，一起汇合经一个 45 米高的排气筒高空排放（G2）	
	固废处理系统	生活垃圾交由环卫部门运走处理	
		一般工业固废收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理	
		危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减振垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。		

2、产品产量

项目的产品产量见下表。

表 4 项目产品产量表

序号	产品名称	年产量	备注
1	除湿转轮	36 万个	每个产品重量约为 0.5~0.8kg

3、原材料及年消耗量

表 5 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	最大储存量	物态	是否为风险物质	临界量	包装方式	所在工序
1	硅溶胶	120 吨	10 吨	液态	否	/	桶装，1300kg/桶	原材料

2	水性胶水	8 吨	1 吨	液态	否	/	桶装, 20kg/桶	
3	纤维纸	960 卷	80 卷	固体	否	/	55kg/卷	
4	分子筛	120 吨	10 吨	颗粒状	否	/	袋装, 40kg/袋	
5	机油	0.1 吨	0.05 吨	液态	是	2500	桶装, 20kg/桶	设备维护

原辅材料理化性质:

表 6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	硅溶胶	硅溶胶属胶体溶液, 无臭、无毒。硅溶胶为纳米级的二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液。主要成分为二氧化硅 29.7%、氧化钠 0.3%、水 70%。具有粘结力强、耐高温 (1500℃-1600℃), 沸点约为 2230℃。
2	水性胶水	白色液体, 密度 1.13g/cm ³ , 有轻微气味, 主要成分为丙烯酸树脂 40~45%、水 50~59%、醇类 1~5%; 沸点为 100℃, 主要用于粘合工序; 根据其挥发性检测报告, 挥发性有机化合物含量<5g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中表 2 包装—水基型胶粘剂 VOC 含量限值≤50g/L 要求。挥发成分为醇类, 占比按照最不利情况计算, 取值为 5%。
3	纤维纸	由精选硅酸铝陶瓷纤维棉为主要原料采用湿法成型工艺制成。在传统工艺基础上改善了除渣和烘干工艺, 其特点为无石棉、纤维分布均匀、色泽洁白、无分层、渣球少 (四次离心除渣)、容重依据用途灵活调整、强度大 (含增强纤维)、弹性好、机械加工性强。
4	分子筛	分子筛是一种水合硅酸盐类, 其化学通式 $M_x/m[(AlO_2)_x \cdot (SiO_2)_y] \cdot zH_2O$ 。有着类似的组成和性质, 组成中都含有 SiO ₂ 和 Al ₂ O ₃ , 另外还含有一些其他金属阳离子, 如 K ⁺ 、Na ⁺ 、Li ⁺ 、Ca ²⁺ 等, 因其含有结合水, 在加热脱水后, 其骨架结构的形状保持不变, 而且形成许多大小相同的空腔, 空腔之间又有许多直径相同的微孔相连, 形成均匀的、数量级微分子直径大小的孔道, 因而能将比孔道直径小的物质分子吸附在空腔内, 而把比孔道直径大的物质分子排斥在外, 从而使分子大小不同的混合物分开, 起着筛分子的作用, 故称为分子筛。
5	机油	密度约为 0.91×10 ³ kg/m ³ , 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 7 生产设备一览表

序号	名称	数量	规格尺寸	所在工序	备注
1	打磨机	2 台	/	打磨	/
2	上料机	4 台	/	上料	/

3	浸胶机	4 台	/	混料	/
4	隧道炉	3 台	使用电能	干燥	/
5	瓦楞机	3 台	/	成型	/
6	复卷机	3 台	/	复卷	/
7	烘干机	2 台	使用电能	烘干	/
8	切割机	3 台	/	切割	/
9	烤炉	3 台	使用电能	烘干	/

注：以上生产设备及产品均不在《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。

5、人员与生产制度

本项目劳动定员 12 人，均不在公司食宿。项目生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，每班工作时间为 8 小时（上午 8：30~12:00，下午 1：00~5：30），夜间不生产。

6、能源能耗

项目能耗情况一览表如表 9 所示：

表 8 能耗情况一览表

能源	年用量	供给方式
电	15 万度	市政电网供给
水	128.7 吨	市政管网

7、供水与排水

（1）生活给排水：项目生活用水由市政管网统一供给，员工人数为 12 人，项目不设有食堂和宿舍，根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）中国国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）中先进值-人均用水按 10m³/人.a 计，共需生活用水约 120t/a（0.4t/d，按 300d/a），排污系数按 0.9 计，则污水产生量为 108t/a（0.36t/d，按 300d/a）。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《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，经市政污水管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后外排。

(2) 生产给排水:

①冷却用水: 项目成型工序需要使用冷却用水进行间接冷却, 根据厂家提供资料, 项目共设 1 个冷却水槽, 水槽尺寸为: 长 2.4m×宽 1.2m×高 0.4m, 水深: 0.2m, 项目设置 1 个冷却水塔, 冷却塔水在冷却循环水池中抽取使用, 项目冷却方式为间接冷却, 冷却用水循环使用不外排, 用水首次加水= $2.4 \times 1.2 \times 0.2 = 0.576\text{t} \approx 0.58\text{t}$, 需每日补充蒸发损耗用水, 每天消耗用水量按有效容积的 5%算, 即补充用水量为 0.029t/d (8.7t/a, 按 300d/a 计算)。

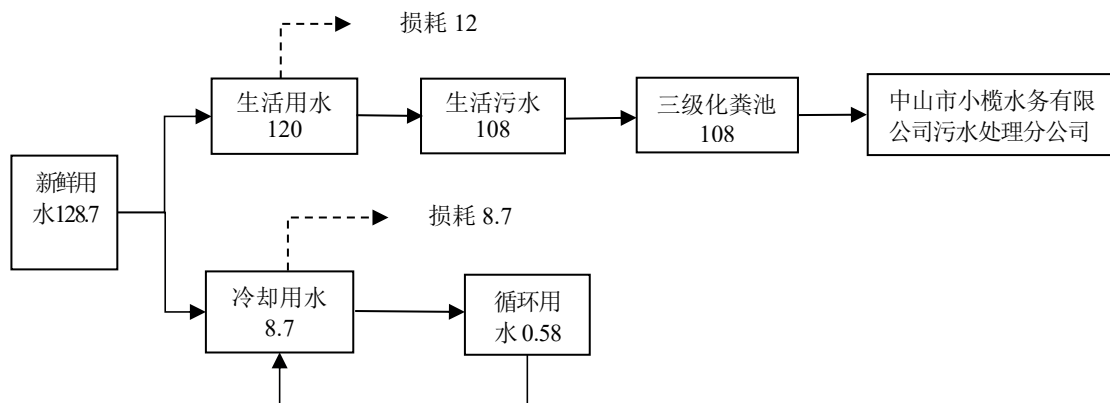


图 1-1 项目水平衡图(t/a)

8、平面布置情况

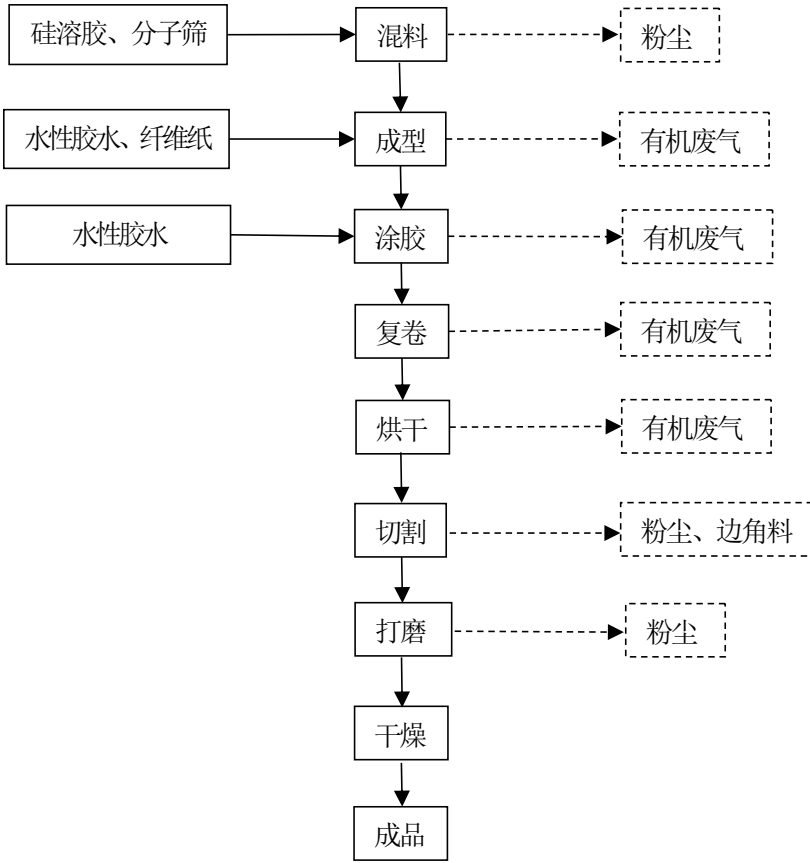
本项目位于中山市小榄镇宝丰社区华成路 2 号锦兆科技产业园 A1 栋 8 楼 801 单元, 项目租用 1 栋 8 层钢筋混凝土结构的厂房的 8 层面积为经营场所, 用地面积为 4400 m², 建筑面积为 4400 m²。

项目 500 米内有居民区等敏感点, 最近的敏感点为东南面的白鲤村, 距离为 386 米。

项目排气筒设置车间的中部, 远离敏感点处。排气筒距离东南面敏感点约 432m, 因此项目排气筒设置和生产区域的设置对周边环境影响较小。

项目高噪声生产设备加装减振垫, 以减少设备噪声, 高噪声生产设备主要位于车间东面, 远离敏感点处, 项目经墙体、门窗隔声、设备减振处理和自然距离衰减后, 对周边环境影响较小。因此, 项目平面布局较为合理。

项目所在地主要为工业聚集区, 项目营运期噪声对厂界的贡献值可达《工业

	<p>企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。在项目落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目噪声对周围环境影响不明显。</p> <p>9、项目四至情况</p> <p>项目选址的西南面为中山市芭拉赫顿家居有限公司；西北面为空地；东北面为中山市永彩纺织有限公司，东南面为广东紫丁香实业股份有限公司。项目四至图详见附图 2。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、生产工艺</p>  <pre> graph TD A[硅溶胶、分子筛] --> B[混料] B -.-> C[粉尘] B --> D[成型] E[水性胶水、纤维纸] --> D D -.-> F[有机废气] D --> G[涂胶] H[水性胶水] --> G G -.-> I[有机废气] G --> J[复卷] J -.-> K[有机废气] J --> L[烘干] L -.-> M[有机废气] L --> N[切割] N -.-> O[粉尘、边角料] N --> P[打磨] P -.-> Q[粉尘] P --> R[干燥] R --> S[成品] </pre> <p>图 2-1 生产工艺流程图</p> <p>工艺流程说明:</p> <p>混料: 将硅溶胶、分子筛进行搅拌混合，硅溶胶为液态，但是由于分子筛用量较大，故混料过程会产生少量粉尘，过程为常温操作，年工作时间为 2400h；</p> <p>成型: 将涂好水性胶水的纤维纸放入瓦楞机中进行一次压制，后加入搅拌好的硅溶胶、分子筛混合体进行二次压制成型，压制成型温度约为 100℃。项目使用的硅</p>

溶胶为纳米级的二氧化硅颗粒在水中的分散液（主要成分为二氧化硅、氧化钠），具有粘结力强、耐高温，沸点约为 2230℃，使用的水性胶水会产生有机废气，因此成型加热过程会产生少量有机废气。成型工作时间 2400h/a；

涂胶：将成型后的半成品表面涂上水性胶水，涂胶后表面覆上纤维纸，过程会产生少量有机废气，年工作时间为 2400h/a；

复卷：半成品经复卷机复卷缠绕成大卷，卷成具有蜂窝状结构的转轮，过程会产生少量有机废气，复卷工作时间 2400h/a；

烘干：将复卷好的工件放进烘干炉中进行烘干，烘干温度约为 35℃，过程会产生少量有机废气，烘干工作时间 2400h/a；

切割：根据客户要求，对复卷烘干后的工件进行切割处理，过程会产生少量粉尘和边角料，切割工序年工作时间 2400h/a；

打磨：将切割好的工件进行打磨，过程会产生少量粉尘，年工作时间为 2400h；

干燥：对打磨好的工件进行干燥处理，去除工件内部的水分，温度约为 420℃，过程会产生少量气味，干燥工序年工作时间约 2400h；

各产污工序工作时间详见下表：

序号	产污工序	年工作时间（h）
1	混料工序	2400
2	成型工序	2400
3	涂胶工序	2400
4	复卷工序	2400
5	烘干工序	2400
6	切割工序	2400
7	打磨工序	2400
8	干燥工序	2400

注：

①以上生产设备及工艺均不在《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》和《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。

与项目有关的原有环境问题

建设项目为新建项目，故不存在原有污染问题，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。

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

1、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）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年中山市生态环境质量报告书》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 10 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	5	60	8.33	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	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》（GB3095-2012）二级标准及修改单。根据《2022 年中山市小榄站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、

O₃ 的监测结果见下表：

表 11 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 μg/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站点	小榄站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	14	0	达标	
			年平均	9.4	60	/	/		
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	76	80	182.5	1.64	达标	
			年平均	30.9	40	/	/		
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	107.3	0.27	达标	
			年平均	49.2	70	/	/		
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	44	75	96	0	达标	
			年平均	22.5	35	/	/		
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	158	160	163.1	9.59	达标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	35	0	达标	

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；NO₂ 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；NO₂ 24 小时平均第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场

要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。综上，经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征污染物有颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，由于非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，根据《建设项目环境影响报告编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值的特征污染物时需要提供有效的现状监测数据”，故本项目不再展开现状监测。

根据本项目产污特点，在评价区内选取 TSP 作评价因子，项目收集了所在区域周边 5km 范围内的“TSP”作为监测数据；TSP 本次评价引用项目引用《中山市创渝中涂料科技有限公司年产粉末涂料 15000 吨和喷涂件 1350 万件异址新建环保项目》中大气监测数据，监测单位广东中鑫监测技术有限公司，监测点为中山市创渝中涂料科技有限公司，监测时间为 2023 年 07 月 01 日-07 月 03 日。本环评引用检测数据均在有效期内，各个监测点位具有代表性，监测数据如下表所示。

表 12 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测站坐标		监测因子	相对厂界方位	相对厂界距离 km
	X	Y			
中山市创渝中涂料科技有限公司	113°14'54.976"	22° 34'33.623"	TSP	西南面	4008

表 13 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
-------	-----	--------------	--------	----------	------	------

中山市创渝中涂料科技有限公司	TSP	0.30	0.136~0.159	53%	0	达标
----------------	-----	------	-------------	-----	---	----

由上表可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值，说明该区域的环境空气质量现状良好。



图 3-1 引用监测点与项目所在地位置图

2、地表水环境质量现状

项目所在地位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污范围内，项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分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，横琴海的功能区划为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。鳧洲河功能为农用、排水，水质保护目标为Ⅳ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。根据中山市生态环境局政务网发布的《2023 年》中关于横琴海达标情况进行论述。

表 14 《2023 年》数据摘录

时间（周数）	水质类别	超标污染物	是否达标	时间（周数）	水质类别	超标污染物	是否达标
2023 年第 1 周	Ⅲ类	/	是	2023 年第 27 周	Ⅴ类	溶解氧	否
2023 年第 2 周	Ⅲ类	/	是	2023 年第 28 周	Ⅳ类	/	是
2023 年第 3 周	Ⅲ类	/	是	2023 年第 29 周	Ⅳ类	/	是

2023 年第 4 周	IV 类	/	是	2023 年第 30 周	IV 类	/	是
2023 年第 5 周	III 类	/	是	2023 年第 31 周	IV 类	/	是
2023 年第 6 周	III 类	/	是	2023 年第 32 周	IV 类	/	是
2023 年第 7 周	IV 类	/	是	2023 年第 33 周	IV 类	/	是
2023 年第 8 周	V 类	氨氮	否	2023 年第 34 周	IV 类	/	是
2023 年第 9 周	IV 类	/	是	2023 年第 35 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 10 周	V 类	氨氮	否	2023 年第 36 周	II 类	/	是
2023 年第 11 周	V 类	氨氮	否	2023 年第 37 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 12 周	V 类	氨氮	否	2023 年第 38 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 13 周	V 类	氨氮	否	2023 年第 39 周	IV 类	/	是
2023 年第 14 周	劣 V 类	氨氮	否	2023 年第 40 周	IV 类	/	是
2023 年第 15 周	劣 V 类	氨氮	否	2023 年第 41 周	IV 类	/	是
2023 年第 16 周	劣 V 类	氨氮	否	2023 年第 42 周	V 类	氨氮	否
2023 年第 17 周	劣 V 类	氨氮	否	2023 年第 43 周	V 类	溶解氧、氨氮	否
2023 年第 18 周	V 类	氨氮	否	2023 年第 44 周	V 类	溶解氧、氨氮	否
2023 年第 19 周	IV 类	/	是	2023 年第 45 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 20 周	V 类	溶解氧	否	2023 年第 46 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 21 周	IV 类	/	是	2023 年第 47 周	IV 类	/	是
2023 年第 23 周	IV 类	/	是	2023 年第 48 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 23 周	IV 类	/	是	2023 年第 49 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 24 周	V 类	溶解氧	否	2023 年第 50 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 25 周	IV 类	/	是	2023 年第 51 周	V 类	溶解氧	否
2023 年第 26 周	IV 类	/	是	2023 年第 52 周	IV 类	/	是

根据生态环境行政主管部门网站公布的 2023 年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮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）IV 类标准要求。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。

3、声环境质量现状

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）》，项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）及《声环境质量标准》

	<p>(GB3096-2008)，项目厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB(A)。本项目为新建项目且周边50m范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、地下水质量现状</p> <p>项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为粉尘颗粒物等，不涉及重金属污染；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、水帘柜废水泄漏、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂房车间内地面全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。</p> <p>5、土壤环境质量现状</p> <p>项目的主要大气污染物是非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物等，不涉及重金属；项目的主要泄漏源包括危险废物、液体原料等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为有机污染物大气沉降污染土壤、液体原料泄漏，危废仓危险废物泄漏污染土壤。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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渗防腐（包括硬底化）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，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径，可不对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。</p> <p>本项目所在厂区范围已全部硬底化，不具备采样监测条件，不进行用地</p>
--	--

	<p>范围的土壤现状监测。</p> <p>6、生态环境质量现状</p> <p>本项目所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。</p>																								
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 15 评价范围内大气环境敏感点一览表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>白鲤村</td><td>113.290646142</td><td>22.576117438</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二类区</td><td>西南</td><td>386</td></tr> </table> <p>2、水环境保护目标</p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区。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，特别是确保纳污水体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，不会恶化。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>项目租赁已建成厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>							名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	经度	纬度	白鲤村	113.290646142	22.576117438	居民	不受大气污染影响	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二类区	西南	386
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)																		
	经度	纬度																							
白鲤村	113.290646142	22.576117438	居民	不受大气污染影响	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二类区	西南	386																		
污染物排放控制标	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 16 项目大气污染物排放标准</p> <table> <tr> <th>废气种类</th><th>排气筒</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放</th><th>最高允许排放</th><th colspan="2">标准来源</th></tr> </table>							废气种类	排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放	最高允许排放	标准来源											
废气种类	排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放	最高允许排放	标准来源																			

准

	编号			浓度 mg/m³	速率 kg/h	
混料、成型、涂胶、复卷、烘干废气	G1	非甲烷总烃	45	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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	12.75	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		40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
切割、打磨废气	G2	颗粒物	45	120	12.75	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		40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0	/	
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一点的浓度值）	/	

注：经现场勘查，项目排气筒无法高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，项目需要按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

表 17 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 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
	CODcr	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	NH ₃ -N	—	

	<div>3、噪声排放标准</div> <div>项目运行期内厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。</div> <div>表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））</div> <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> <div>4、固体废物控制标准</div> <div>（1）一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨、防扬尘等环境保护要求。</div> <div>（2）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）相关规定要求。</div>	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间					
3 类	65	55					
总量控制指标	<div>项目控制总量如下：</div> <div>（1）项目污水总量指标：生活污水量≤108 吨/年，汇入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中深度处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量指标；</div> <div>（2）项目废气总量指标如下：</div> <div>本项目大气总量控制指标为挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC 表征），挥发性有机物排放量约为 0.184t/a。</div>						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气环境影响分析</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>（1）混料、成型、涂胶、复卷、烘干工序</p> <p>混料过程加入的分子筛会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，粉尘产生量参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）P24 页“四、无组织排放源强的确定，按原料年用量的 0.1‰~0.4‰来确定污染物产生量”，颗粒物产生量按原料用量的 0.4‰计，分子筛使用量为 120t/a，则颗粒物产生量为 0.48t/a。</p> <p>项目成型、涂胶、复卷、烘干工序会使用到水性胶水，过程会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC，另产生恶臭气味，以臭气浓度表征，仅作定性分析。</p> <p>项目水性胶水的使用量为 8t/a，根据水性胶水的 MSDS 报告和 VOC 含量检测报告（见附件），挥发分占比为 5%，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.4t/a。</p> <p>废气收集措施：混料、成型、涂胶、复卷、烘干废气经密闭车间负压收集后经滤芯除尘器+二级活性炭吸附处理经一个 45 米高的排气筒高空排放（G1）。</p> <p>废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：全密封设备/空间，单层密闭负压收集效率取 90%。</p> <p>处理措施：滤芯除尘器对颗粒物的处理效率取值按照 90%计算，二级活性炭对有机废气的处理效率取值按照 60%计算。</p> <p>密闭车间收集风量：项目瓦楞车间、复卷车间面积共为 180 m²，车间高度为 5.5m，每小时换气次数为 10 次。</p>

车间所需新风量=每小时车间换气次数×车间面积×车间高度
 $=10 \times 180 \times 5.5 = 9900 \text{m}^3/\text{h}$

综上，G1 排气筒对应的处理风量至少应满足 $9900 \text{m}^3/\text{h}$ 。为提高风机处理量的富余能力和配合抽风机型号，G1 处理能力取值 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

项目混料、成型、涂胶、复卷、烘干工序工作时间按 2400h/a 计算，废气的最终排放情况见下表。

表 19 混料、成型、涂胶、复卷、烘干工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G1	
总抽风量		10000m ³ /h	
有组织排放高度		45m	
年工作时间		2400h	
工序		成型、涂胶、复卷、烘干	混料
污染物		非甲烷总烃、TVOC	颗粒物
收集效率（%）		90	90
处理效率（%）		60	90
产生量（t/a）		0.4	0.48
有组织	收集量（t/a）	0.36	0.432
	处理前速率（kg/h）	0.15	0.18
	处理前浓度（mg/m ³ ）	15	18
	排放量（t/a）	0.144	0.0432
	排放速率（kg/h）	0.06	0.018
	排放浓度（mg/m ³ ）	6	1.8
无组织	排放量（t/a）	0.04	0.048
	排放速率（kg/h）	0.0167	0.02
总排放量合计（t/a）		0.184	0.0912

经处理后，G1 排气筒非甲烷总烃、TVOC 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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物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，臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）切割、打磨工序

①切割：项目切割过程中产生颗粒物，切割原料总量为 $120+120+（960 \times$

55/1000)=292.8t/a, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册: 04 下料: 锯床、砂轮切割机切割-其他非金属材料, 颗粒物的产污系数 5.30 (千克/吨-原料) 计算, 故颗粒物的产生量为 1.5518t/a,

②打磨: 项目成型、复卷、切割后的工件需要进行打磨, 打磨过程会产生少量打磨粉尘, 主要污染物为颗粒物, 另产生恶臭气味, 以臭气浓度表征, 仅作定性分析。打磨工序产生的粉尘量约为产品产量的 1%, 项目所有产品均需要进行打磨, 根据前文, 产品最大重量约为 288t/a, 产品打磨的区域比较小, 约为产品的 10%, 产生的粉尘量约为 0.288t/a。

综上, 切割、打磨工序颗粒物产生量为 $1.5518+0.288=1.8398\text{t/a}$ 。

废气收集措施: 切割废气经集气罩收集、打磨废气经密闭车间负压收集后一起经滤芯除尘器处理后经一个 45 米高的排气筒高空排放 (G1)。

废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 年修订版)》的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值: 外部集气罩收集效率可达 30%。全密封设备/空间, 单层密闭负压收集效率取 90%;

处理措施: 滤芯除尘器对颗粒物的处理效率取值按照 90% 计算。

排气筒风量核算

①密闭车间收集风量: 项目打磨室面积为 100 m^2 , 车间高度为 5.5m, 每小时换气次数为 10 次。

$$\begin{aligned}\text{车间所需新风量} &= \text{每小时车间换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度} \\ &= 10 \times 100 \times 5.5 = 5500\text{m}^3/\text{h}\end{aligned}$$

②集气罩收集风量:

风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷) 计算公式为:

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

Q: 集气罩排风量 m^3/s 。

X: 污染物产生点至罩口的距离, m, 项目取 0.2m

A: 罩口面积, m^2 ; 集气罩设计面积约为 0.3 m^2 。

V_x : 最小控制风速, m/s; 项目取 0.4m/s

故单个集气罩所需风量为 $756\text{m}^3/\text{h}$, 共设 3 台切割机, 共设集气罩 3 个, 则

集气罩所需风量为 2268m³/h。

综上，G2 排气筒对应的处理风量至少应满足 5500+2268=7768m³/h。为提高风机处理量的富余能力和配合抽风机型号，G2 处理能力取值 8000m³/h。

项目切割、打磨工序工作时间按 2400h/a 计算，切割、打磨工序废气的最终排放情况见下表。

表 20 切割、打磨工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G2		
总抽风量		8000m ³ /h		
有组织排放高度		45m		
年工作时间		2400h	/	
工序		切割	打磨	合计
污染物		颗粒物		
收集效率（%）		30	90	/
处理效率（%）		90	90	/
产生量（t/a）		1.5518	0.288	1.8398
有组织	收集量（t/a）	0.4655	0.2592	0.7247
	处理前速率（kg/h）	0.194	0.108	0.302
	处理前浓度（mg/m ³ ）	24.25	13.5	37.75
	排放量（t/a）	0.0466	0.0259	0.0725
	排放速率（kg/h）	/	/	0.0302
	排放浓度（mg/m ³ ）	/	/	3.775
无组织	排放量（t/a）	1.0863	0.0288	1.1151
	排放速率（kg/h）	0.4526	0.012	0.4646
总排放量合计（t/a）		1.1329	0.0547	1.1876

外排颗粒物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；臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值，因此对周边环境影响较小。

(4) 大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地环保部门申请调配。

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					

1	G1 混料、成型、涂胶、复卷、烘干	非甲烷总烃、TVOC	6	0.06	0.144
		颗粒物	1.8	0.018	0.0432
		臭气浓度	40000	/	/
2	G2 切割、打磨工序	颗粒物	3.775	0.0302	0.0725
		臭气浓度	40000	/	/
		非甲烷总烃、TVOC			0.144
一般排放口合计		颗粒物			0.1157
		臭气浓度			/
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.144
		颗粒物			0.1157
		臭气浓度			/

表 22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	/	混料、成型、涂胶、复卷、烘干工序	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.04
			颗粒物			1.0	0.048
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界排放标准值	20(无量纲)	/
2	/	切割、打磨工序	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/272001 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	1.1151
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界排放标准值	20(无量纲)	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.04
				颗粒物			1.1631
				臭气浓度			/

表 23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC	0.184
2	颗粒物	1.2788
3	臭气浓度	/

大气环境影响分析

本项目所在区域的环境空气质量一般，所在区域为不达标区，各大气评价因子能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。为保护区域环境及环境敏感点的环境空气质量，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

混料、成型、涂胶、复卷、烘干工序经密闭车间负压收集后经滤芯除尘器+二级活性炭吸附处理后一个45米高的排气筒高空排放（G1），非甲烷总烃、TVOC达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；

切割废气经集气罩收集、打磨废气经密闭车间负压收集后一起经滤芯除尘器处理后经一个45米高的排气筒高空排放（G2），外排颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放废气污染防治措施

混料、成型、涂胶、复卷、烘干、切割、打磨工序未收集的无组织排放颗粒物、非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1企业边界大气污染物排放限值。

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24 项目污染源非正常排放量核算表

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
G1 成型、涂胶、复卷、烘干工序	废气收集治理设施运行不正常	颗粒物	18	0.18			及时更换和维修集气罩、废气处理设施
		非甲烷总烃、TVOC	15	0.15	/	/	

G2 切割、打磨工序		颗粒物	37.75	0.302	/	/	
------------	--	-----	-------	-------	---	---	--

废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018），打磨废气可行治理工艺中滤芯除尘器为可行性技术，有机废气可行性工艺中活性炭吸附法为可行性技术。

表 25 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 (m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度						
G1	混料、成型、涂胶、复卷、烘干	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	113.287480463	22.578620827	滤芯除尘器+二级活性炭	是	10000	45	0.8	25
G2	切割、打磨工序	颗粒物、臭气浓度	113.287212915	22.578440231	切割、打磨废气经滤芯除尘器处理	是	8000	45	0.8	25

(1) 滤芯除尘器回收粉尘可行性分析：

本项目使用的滤芯回收导流装置主体为滤芯除尘器，主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，可采用多种进气分室结构。含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。灰斗中的粉尘定时或连续由螺旋输送机及刚性叶轮卸料器卸出。随着过滤过程的不断进行，滤芯外侧所附积的粉尘不断增加，从而导致袋除尘器本身的阻力也逐渐升高。当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信号，首先令一个过滤室的提升阀关闭以切断该室的过滤气流，然后打开电磁脉冲阀，压缩空气由气源顺序经气包、脉冲阀、喷吹管上的喷嘴以极短的时间（0.065~0.085 秒）向滤芯喷射。压缩空气在箱内高速膨胀，使滤芯产生高频振动变形，再加上逆气流的作用，使滤袋外侧所附尘饼变形脱落。在充分考虑了粉尘的沉降时间（保证所脱落的粉尘能够有效落入灰斗）后，提升

阀打开，此袋室滤袋恢复到过滤状态，而下一袋室则进入清灰状态，如此直到最后一袋室清灰完毕为一个周期。PH-II 型组合式滤芯除尘器是由多个独立的室组成的，清灰时各室按顺序分别进行，互不干扰，实现长期连续运行。

滤芯除尘器不但具有喷吹脉冲除尘器的清灰能力强、除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。滤芯除尘器已经在国外得到广泛应用，在中国也已经大量推广。其多方面的优点逐渐为众多用户所认识，采用滤芯除尘器对切割、打磨粉尘进行处理具有可行性。

(2) 活性炭吸附可行性分析：

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

对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。

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。

根据废气治理设施活性炭装填量、更换频次计算废活性炭产生量。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C 。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。本项目活性炭吸附装置具体参数和计算公式如下：

$$S=L\times W$$

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

$$T=H/V$$

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

其中

m-活性炭的装载量，吨；
S-活性炭过滤面积，m²；
L-活性炭箱体的长度，m；
W-活性炭箱体的宽度，m；
H-活性炭箱体的高度，m；
V-过滤风速，m/s；
Q-风量，m³/s；
T-停留时间，s；
ρ-活性炭密度 kg/m³；
n-活性炭层数，层；
d-活性炭单层厚度，m。

表 26 活性炭设置参数

活性炭级数	活性炭
工序	混料、成型、涂胶、复卷、烘干工序
风量	10000m ³ /h
风速	0.93m/s
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭箱尺寸（L 长×W 宽×H 高）	2m×1.5m×0.9m
S 过滤面积（m ² /层）	3 m ²
T 停留时间	0.97s
d 炭层厚度（m/层）	0.9m
ρ活性炭堆积密度	450kg/m ³
n 活性炭层数	1 层
活性炭级数	2 级
m 活性炭填充量	3×0.9×450=1.2152t
总填充量	2.43t
更换量	4.86t
更换次数	1 次/半年（2 次/年）

G1 废气治理设施有机废气收集量为 0.36t/a，活性炭吸附处理量为 0.36t/a×60%=0.216t/a，本项目活性炭更换频率为每年 2 次，则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量=4.86+0.216=5.076t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表

3.3-3, 活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例(吸附比例取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量, 则项目的挥发性有机物削减量为 $4.86 \times 15\% = 0.729\text{t/a}$, 本项目的废气吸附量约为 0.216t/a , 因此本项目活性炭处理效率取值合理。

活性炭运行管理要求:

①活性炭更换操作

A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统, 将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B、取出活性炭时, 观察设备内部是否积水、积尘、破损, 活性炭表面是否覆盖粉尘等情况, 如有, 应尽快对预处理系统进行保养。

C、颗粒活性炭应装填齐整, 避免气流短路, 蜂窝活性炭应装填紧密, 减少空隙, 活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合, 相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴合, 活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D、活性炭装填完毕后, 连接部位必须拧紧, 并应进行气密性检查。

②运行与维护

A、强化喷淋水更换过程中沉渣清理, 每次更换喷淋废水的应对喷淋塔集水池的淤泥等进行彻底清理。

B、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录, 建立管理台账, 相关记录至少保存三年, 现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括:a)活性炭吸附装置的启动、停止时间;b)活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间:喷淋水、过滤棉等预处理材料使用量、更换量与更换时间。c)活性炭吸附装置运行工艺控制参数, 至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度;d)主要设备维修情况, 运行事故及维修情况;

C、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测, 相关记录至少保存三年。

D、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料, 保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

E、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存, 并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

F、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

3、监测计划

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

表 27 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
G1混料、成型、涂胶、复卷、烘干废气	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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G2切割、打磨废气	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表 28 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值
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》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水环境影响分析

（1）生活污水

生活污水：该项目在生产过程中所排放的主要是生活污水，生活用水量约为 0.4 吨/日（120 吨/年），生活污水产生率按 90%计，其污水产生排放量约为 0.36 吨/日（108 吨/年），其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司作深度处理后排入横琴海。

参照经验值，COD_{Cr}、BOD₅、SS 产生浓度分别为 250mg/L、150mg/L、150mg/L，排放浓度分别为 225mg/L、135mg/L、135mg/L，NH₃-N 产生浓度排放浓度为 25mg/L。项目产生的生活污水和浓水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司达标后排放。

表 29 生活污水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活废水	流量	/	108	化粪池	/	108
	COD _{Cr}	250	0.027		225	0.0243
	BOD ₅	150	0.0162		135	0.0146
	SS	150	0.0162		135	0.0146
	NH ₃ -N	25	0.0027		25	0.0027

(2) 生产废水

本项目生产用水主要为间接冷却用水，循环使用不外排，不会产生废水。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 污水集中处理可行性分析

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司位于小榄镇菊城大道横琴桥侧，本项目在中山市小榄水务有限公司污水处理分公司收集范围内，生活污水由污水管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理设施。据中山市小榄镇污水工程专项规划，小榄镇（小榄片）的生活污水将由中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司一期和二期设计处理能力为 14 万吨/日，三期设计处理能力为 10 万吨/日，现状一期、二期和三期均已投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，污水处理厂处理工艺：①一期和二期污水工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS 池→提升泵房→高效沉淀池→V 型滤池→消毒池；②三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A2O 生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒。出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者。项目建设完成后生活污水排放总量为 0.36t/d（108t/a），中山市小榄水务有限公司污水处理分公司现有污水处理能力为 22 万 t/d，项目污水排

放量仅占目前污水处理有限公司处理量的 0.0002%。因此, 本项目的生活污水水量对中山市小榄水务有限公司污水处理分公司接纳量的影响很小, 不会造成明显的负荷冲击。故本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理是可行的。

经过以上措施处理, 项目营运期对周边的水环境影响较小。

表 30 废水类别、污染物及治理设施信息表

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			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、S、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	TA001	生活污水预处理系统	三级化粪池	WS001	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 31 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	/	/	0.0108	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	8:30-17:30	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 32 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省《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		BOD ₅ ≤ 300
		SS		SS ≤ 400
		NH ₃ -N		/

表 33 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	生活污水排 放口	CODcr	225	0.000081	0.0243
2		BOD ₅	135	0.000049	0.0146
3		SS	135	0.000049	0.0146
4		NH ₃ -N	25	0.000009	0.0027
全厂排放口合计		CODcr			0.0243
		BOD ₅			0.0146
		SS			0.0146
		NH ₃ -N			0.0027

3、环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，间接冷却用水循环使用不外排，不设自行监测计划。

4、小结

本项目废水主要为生活污水。

生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，间接冷却用水循环使用不外排，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

三、声环境影响分析

本项目的主要噪声为生产设备在生产过程中和辅助设备产生的机械噪声，噪声声压级约 70~85dB(A)。

表 34 项目主要生产设备噪声源强一览表

序号	名称	数量	设备声压级 dB(A)	减噪效果	减噪后噪声 值	设备位置
1	打磨机	2 台	85	减振降噪值： 7dB(A)；墙体 隔声减噪取 28dB (A)	50	室内（生 产车间）
2	上料机	4 台	80		45	
3	浸胶机	4 台	75		40	
4	隧道炉	3 台	75		40	
5	瓦楞机	3 台	80		45	
6	复卷机	3 台	80		45	
7	烘干机	2 台	75		40	

8	切割机	3 台	85		50	
9	烤炉	3 台	75		40	
10	通风设备风机	1 台	85	减振降噪值: 7dB(A); 墙体 隔声减噪取 28dB (A)	50	室外

根据企业工作制度，项目生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，每班工作时间为 8 小时（上午 8：30~12:00，下午 1：00~5：30），夜间不生产。项目全部设备同时开启时，车间噪声对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低设备震动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

2、查阅资料，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB（A），本项目厂房使用混凝土砖砌实心墙、铝窗结构，生产时门窗关闭，具有可类比性，保守取值噪声降噪效果按照 28dB（A）。

3、项目室外噪声设备为通风风机，因车间空间有限，风机布置在厂房楼顶。项目室外噪声设备设置在专用房间内，墙体为混凝土砖墙结构，并采取加装降噪外壳、减振基座、减振垫等隔声、吸声、减震措施，降低对周边环境的影响。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 23-30dB(A)，降噪值取值 28dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下，项目车间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，项目对周边环境的影响不大。

同时项目应做好平面布置及声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影

响。为减少噪声对厂房外周围环境的影响，应采取以下具体的降噪措施：

（1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产计划，严格控制生产时间。重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，生产时应避免打开门窗，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

（3）车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；采用双层玻璃隔音窗，隔音窗可根据车间使用情况采用活动形式，采用双层挡板隔声门。

（4）声源上降低噪声的措施：①选用质量过关的低噪声设备。②设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。③设置减振基座，设备使用柔性连接，与建筑的连接处均采用减振处理。

（5）噪声传播途径上降低噪声的措施：本项目主要设备放置在项目中部位置，同时对设备采取减振处理。

（6）管理措施：①加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪音，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。②在物料装卸过程，加强管理，轻拿轻放，以避免产生碰撞过程瞬时高噪声；③加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

（7）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

（8）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

（9）室外的通风设备安装隔音房，安装减振垫，风口软接、消声器等措施，通

过隔音、消声、减振加上自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大，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）3类标准的要求。

3、噪声环境监测计划

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

表 35 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目所在地东南面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A); 夜间 ≤55dB(A)	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) 3 类标准
2	项目所在地西北面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A); 夜间 ≤55dB(A)	
3	项目所在地东北面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A); 夜间 ≤55dB(A)	
4	项目所在地西南面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A); 夜间 ≤55dB(A)	

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固废和危险固体废弃物。

（1）生活垃圾：项目员工人数为 12 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/（d·人），年工作时间为 300 天，则生活垃圾产生量为 1.8t/a，生活垃圾交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物：

①一般包装废料（包装袋等）：项目拆料和包装过程会产生塑料袋等包装废料，产生一般包装废料的原材料主要为纤维纸、分子筛等，则项目年产生废包装袋约 4800 个，一个包装袋重约 20g，因此原材料包装物产生量为 20*4800=0.096t/a；

②废滤芯：项目滤芯除尘器定期更换滤芯，每月更换一次，每次更换的滤芯约重 3kg，因此废滤芯产生量约为 0.036t/a。

一般固废交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物：

①废机油及其包装物：废机油产生量约为机油使用量的 2%，年使用机油 0.1t，则废机油产生量约为 0.002t/a，废包装物每月产生量为 5 个，每个重量约为 1kg，则

	<p>废机油包装物年产生量约为 0.005t/a。</p> <p>②含油废抹布及废手套：本项目设备维护年使用手套 50 个，抹布 50 张，手套单个和抹布单张重量约为 20g，则含油废抹布及废手套产生量为 0.002t/a。</p> <p>③废硅溶胶包装物：项目硅溶胶包装物产生量为 1200 个，每个重量约为 0.5kg，则产生量为 0.6t/a。</p> <p>④废活性炭：G1 废气治理设施有机废气收集量为 0.36t/a，活性炭吸附处理量为 $0.36\text{t/a} \times 60\% = 0.216\text{t/a}$，本项目活性炭更换频率为每年 2 次，则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量=4.86+0.216=5.076t/a。</p> <p>⑤废水性胶水包装物：项目水性胶水包装物产生量为 400 个，每个重量约为 0.5kg，则产生量为 0.2t/a。</p> <p>危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>上述废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>采用以上的防治措施后，固体废物能得到妥善处理，不会对环境产生明显的影响。</p> <p>2、固体废物临时贮存设施的管理要求</p> <p>A、生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点进行堆放，并在厂区内设置生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。</p> <p>B、生产废料：项目生产过程中产生的一般工业固废交由有处理能力的一般固废处理机构处理。</p> <p>C、危险废物：危险废物需暂存于危险废物临时贮存区，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</p> <p>(1) 一般固体废物设立专用一般固废堆放场地，且设置防泄漏、防洒落措施，做好防雨、防风、防渗漏措施，防止二次污染。</p> <p>一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处</p>
--	--

	<p>理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>④应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，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。</p> <p>一般工业固体废物的贮存设施、场所采取防扬散、防流失、防渗漏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。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：</p> <p>①项目危险固废储存区对各类危险固废的堆存要求较严，危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；</p> <p>②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之</p>
--	---

稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，装载危险废物的容器必须完好无损）；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 36 项目危险废物产生及处理情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-24 9-08	0.002	设备维护	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW49	900-04 1-49	0.005	设备维护	固态	矿物油	矿物油	月	T/In	
3	含油废抹布及废手套	HW49	900-04 1-49	0.002	设备清洁	固态	矿物油	矿物油	月	T/In	
4	废硅溶胶包装物	HW49	900-04 1-49	0.6	生产过程	固态	硅溶胶	硅溶胶	月	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-03 9-49	3.96	废气治理	固态	活性炭	活性炭	半年	T/I	
6	废水性胶水包装物	HW49	900-04 1-49	0.2	生产过程	固态	水性胶水	水性胶水	月	T/In	

表 37 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废机油	HW08	900-249-08	危险废物暂存区	约 10 m ²	密封贮存	0.5t	月/次
	废机油包装桶	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	月/次
	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	月/次
	废硅溶胶包装	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	月/次

	物							
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封贮存	0.5t	半年/次
	废水性胶水包装物	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	月/次

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

五、地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理。因此，本项目对地下水的影响主要为危险废物暂存间泄漏对地下水水质的影响。本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料垂直入渗进入土壤、地下水环境；本项目排放的废气污染物主要有颗粒物等污染物。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。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，加强废气治理设施的运维，定期检查废气治理设施的管道、阀门、接口等各处，加强各类控制仪表和报警系统的维护，降低环境风险事故。

（2）过程控制措施

生产区域：地面做硬化、防渗处理，化学品仓库、危废暂存区下方设置围堰、缓坡；设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，

生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。

（3）地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存区等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

（4）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

（5）地下水末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急收集设施暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（6）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 38 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品仓	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品仓和办公室以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$

3	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层
<p>(3) 防渗措施</p> <p>①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理;</p> <p>②项目应设置专门的危废暂存间, 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中规定的要求, 采取“防渗、防雨、防流失”等措施, 设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理, 并做好存放场所的防渗透和泄漏措施, 严禁随意倾倒和混入生活垃圾中, 避免污染周边环境。</p> <p>③化学品仓库、危废暂存区下方设置围堰、缓坡; 地面均进行硬化处理, 设施作检修记录, 配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟, 生产区域设置围堰, 事故情况下, 液体原材料可得到有效截留, 杜绝事故排放。</p> <p>综上, 项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和环境管理的前提下, 可有效控制项目内的废水污染物下渗现象, 避免污染地下水, 因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。</p> <p>六、土壤</p> <p>项目厂区地面均已硬化处理, 发生地表漫流的可能较小, 对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险, 项目采取源头控制和过程防控措施。</p> <p>1、源头控制措施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。</p> <p>2、过程防控措施</p> <p>(1) 垂直入渗: 项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施, 防渗层尽量在地表铺设, 防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料, 按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、危险废物暂存仓为重点防渗区, 选用人工防渗材料, 危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求做好防渗等环境保护措施, 危废堆场基础必须防渗; 化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所, 储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理, 化学品仓库门口设置有门槛, 可以阻止化学品溢出, 如有泄</p>				

漏事故发生时，可控制泄漏物料到制定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。危废暂存区、化学品仓库设置围堰及地面进行防渗，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，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

（2）大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，故不设置相关自行监测要求。

七、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质。根据导则附录 C 规定，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）：

$$q/Q \geq 1$$

式中：

q 为危险物质的最大存在总量，t。

Q 为危险物质的临界量，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： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ ，

根据公式计算得，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0000088 < 1$ 。

表 39 危险物质 Q 值核算表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------------	----------	------------

1	机油	0.02	2500	0.000008
2	废机油	0.002	2500	0.0000008
项目 Q 值Σ				0.0000088
备注：以上临界量取值均参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。				
<p>2、环境风险识别</p> <p>（1）本项目主要事故如下：</p> <p>①化学品泄漏事故</p> <p>在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。</p> <p>②危险废物暂存间泄漏事故</p> <p>危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。</p> <p>③火灾事件</p> <p>项目生产过程使用的机油等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。</p> <p>④废气治理设施故障事故</p> <p>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、人员操作失误等。</p> <p>（2）事故防范措施</p> <p>尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，为也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：</p> <p>A、危险废物泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危</p>				

	<p>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，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p> <p>B、化学品泄漏的环境风险防范措施</p> <p>化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。化学品仓库门口设置有门槛，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p>C、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集和储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>⑤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</p>
--	--

	<p>喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目涉及环境风险物质。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，将能有效的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。</p> <p>项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。</p>
--	--

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	G1 混料、成型、涂胶、复卷、烘干废气	非甲烷总烃	经密闭车间负压收集后经滤芯除尘器+二级活性炭吸附处理后经一个45米高的排气筒高空排放（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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		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
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G2 切割、打磨工序废气	颗粒物	切割废气经集气罩收集、打磨废气经密闭车间负压收集后一起经滤芯除尘器处理后，经一个45米高的排气筒高空排放（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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织监控浓度限值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
		臭气浓度		
	厂区内	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》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	经过三级化粪池处理后，通过市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）三级标准（第二时段）
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声；2、生产设备在生产中产生的噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾统一收集后由环卫部门进行无害化处理；一般固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。			

土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制措施</p> <p>项目建设运营过程中,对土壤污染的主要途径为原辅材料垂直入渗进入土壤、地下水环境;本项目排放的废气污染物主要有颗粒物、臭气浓度等污染物。项目应落实相关防治措施,确保废气能达标排放,因此,以大气沉降的方式对地表产生影响较少。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,加强废气治理设施的运维,定期检查废气治理设施的管道、阀门、接口等各处,加强各类控制仪表和报警系统的维护,降低环境风险事故。</p> <p>(2) 过程控制措施</p> <p>生产区域:地面做硬化、防渗处理,化学品仓库、危废暂存区下方设置围堰、缓坡;设施作检修记录,配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟,生产区域设置围堰,事故情况下,液体原材料可得到有效截留,杜绝事故排放。</p> <p>(3) 地面硬化</p> <p>项目厂区对地面均进行硬化处理,对危废暂存区等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理,避免初期雨水污染周边土壤。</p> <p>(4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果</p> <p>项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施,防渗层尽量在地表铺设,防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料,按照污染防治分区采取不同的设计方案。</p>
环境风险防范措施	<p>A、危险废物泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区,危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理,集中收集,分类处理,严格按照要求暂存,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。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,处理已泄出化学品造成的后果),组织人员撤离及救护。</p> <p>B、化学品泄漏的环境风险防范措施</p> <p>化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所,储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。化学品仓库门口设置有门槛,可以阻止化学品溢出,如有泄漏事故发生时,可控制泄漏物料到指定区域内,将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p>C、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>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,操作人员应使用防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。</p> <p>②火源的管理:对明火严格控制,明火发生源为火柴、打火机等,维修用火控制,对设备维修检查,需进行维修焊接,应经安全部门确认、准许,并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶,须安装阻火器,必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备,电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理:项目为租用生产厂房,厂房已通过消防验收,因此企业需要加强消防设备的管理工作,按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资,安排专人管理,需定期对消防设备进行检查并记录,以保证消防设备能够正常使用,定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集:项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋,项目产生消防事故时,产生的废水均能截留于厂内,亦具有储存功能。此外,项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀,发生事故时关闭闸阀,以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集和储存设施,发生消防事故时,将废水收集起来于事故废水收集桶中,以防废水外排。</p> <p>⑤消防浓烟的处置:对于火灾时产生的大量有毒有害烟气,利用消防栓对其进行喷淋覆盖,减少浓烟的扩散范围及浓度,产生的废水截留在厂区内,待结束后,交由有资质的公司处理。项目涉及环境风险物质。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</p>

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

六、结论

综上所述，本项目符合国家、地方的相关产业政策，选址合理，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，建成后保证污染防治资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(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、TVOC	/	/	/	0.184	/	0.184	/
	颗粒物	/	/	/	1.2788	/	1.2788	/
生活污水 (108t/a)	CODcr	/	/	/	0.0243	/	0.0243	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0146	/	0.0146	/
	SS	/	/	/	0.0146	/	0.0146	/
	氨氮	/	/	/	0.0027	/	0.0027	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.8	/	1.8	/
一般工业 固体废物	一般包装废料	/	/	/	0.096	/	0.096	/
	废滤芯	/	/	/	0.036	/	0.036	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.002	/	0.002	/
	废机油包装物	/	/	/	0.005	/	0.005	/
	含油废抹布及废手套	/	/	/	0.002	/	0.002	/
	废硅溶胶包装物	/	/	/	0.6	/	0.6	/
	废水性胶水包装物	/	/	/	0.2	/	0.2	/
	废活性炭	/	/	/	3.96	/	3.96	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

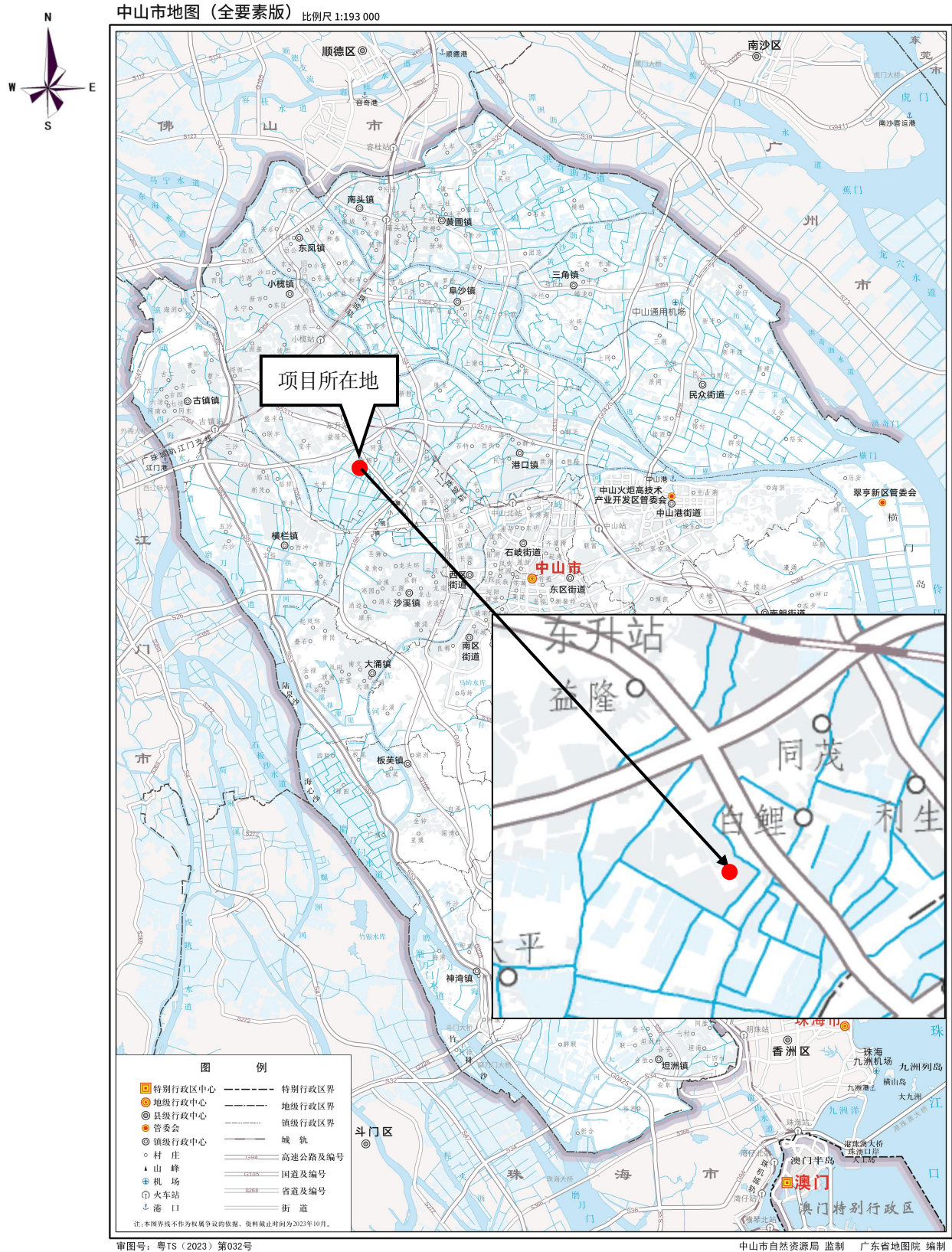
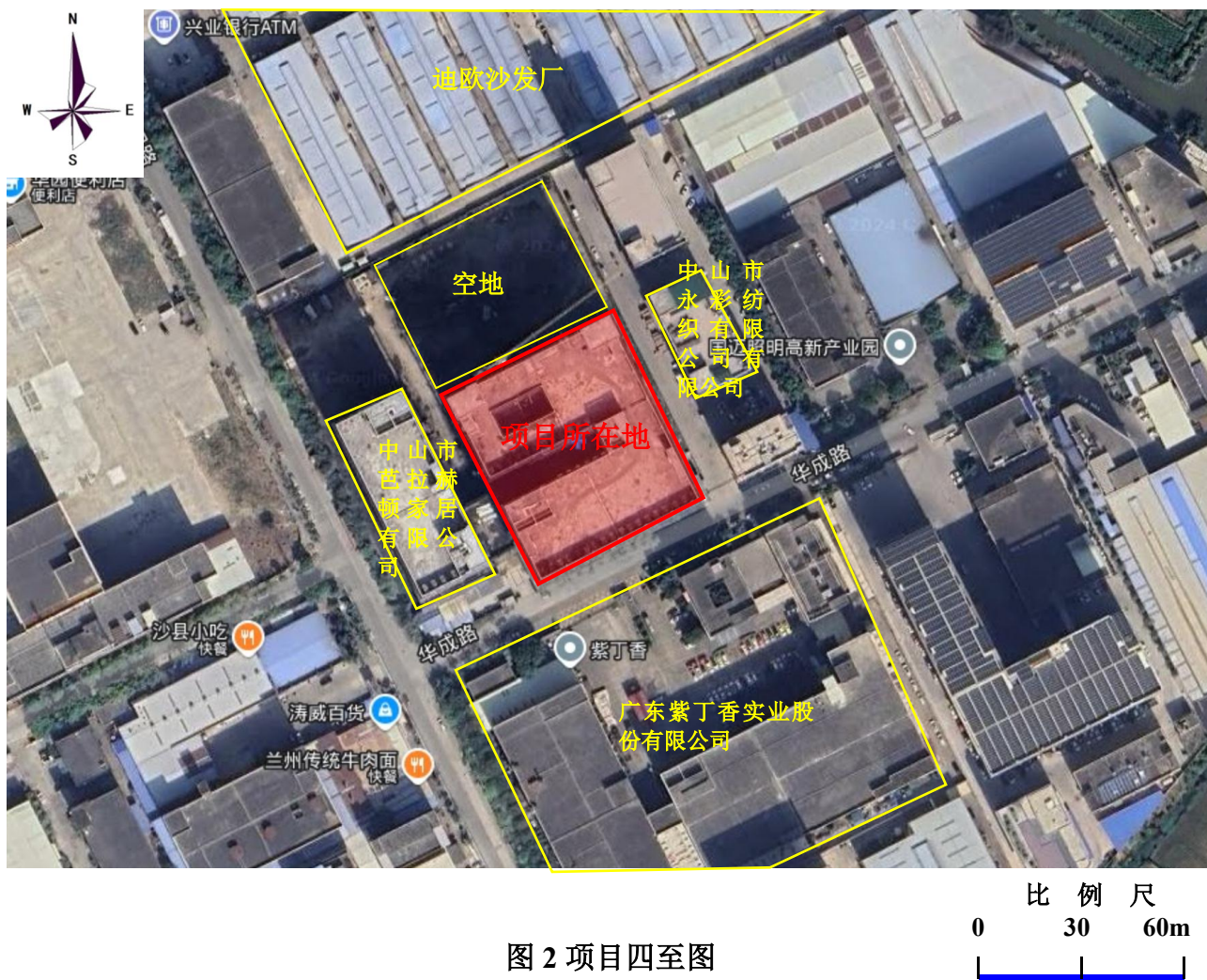


图 1 项目地理位置图



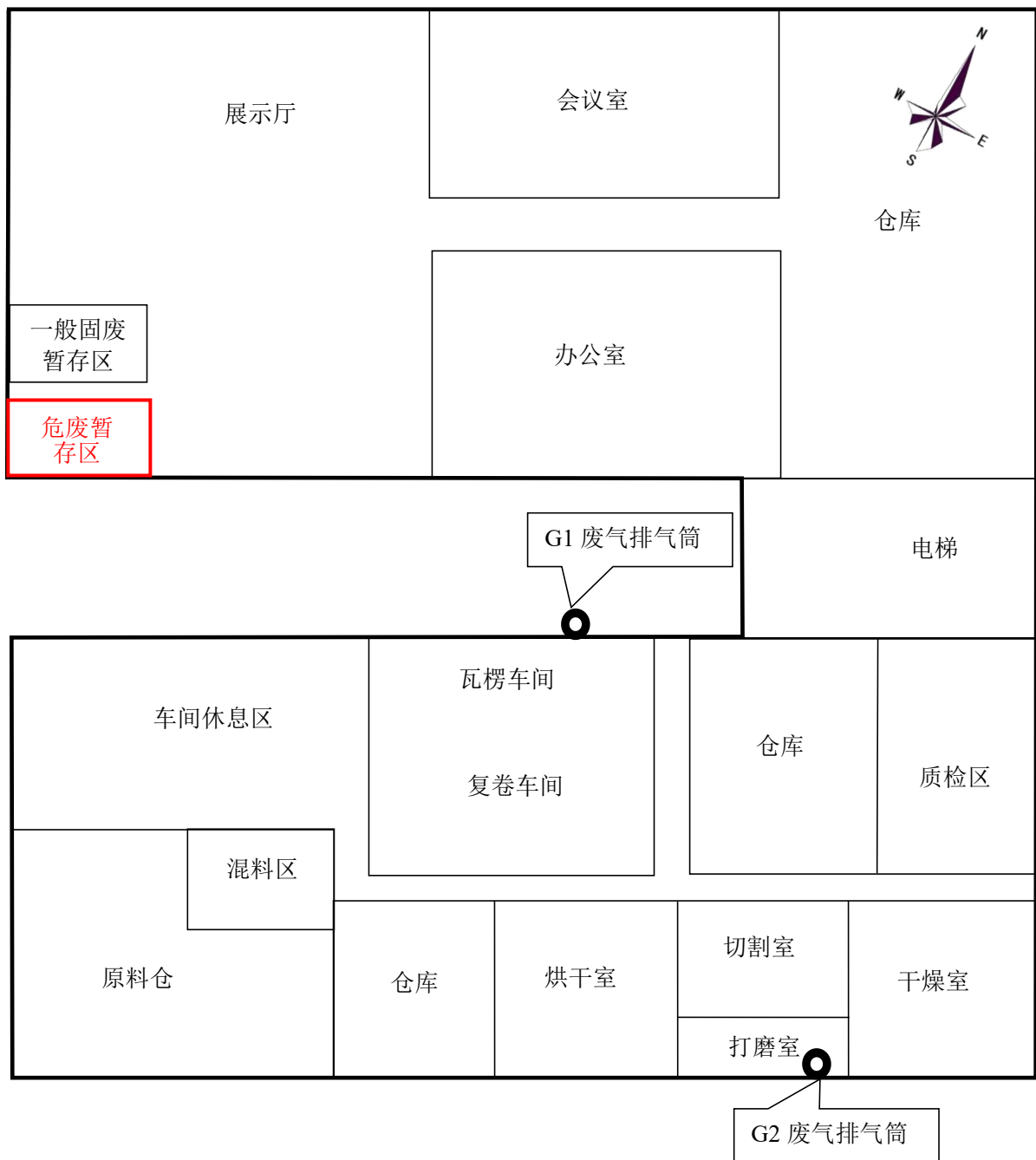
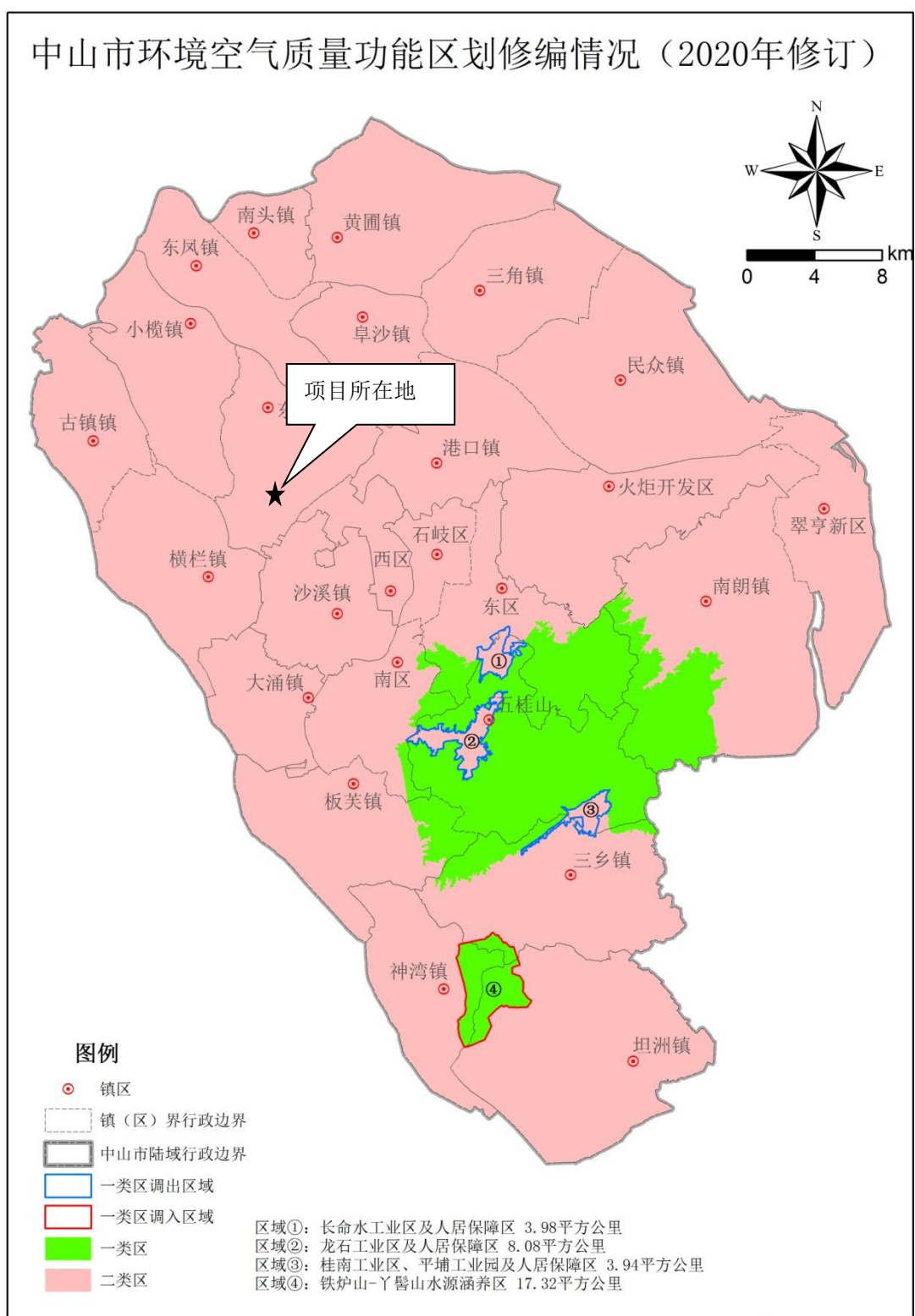


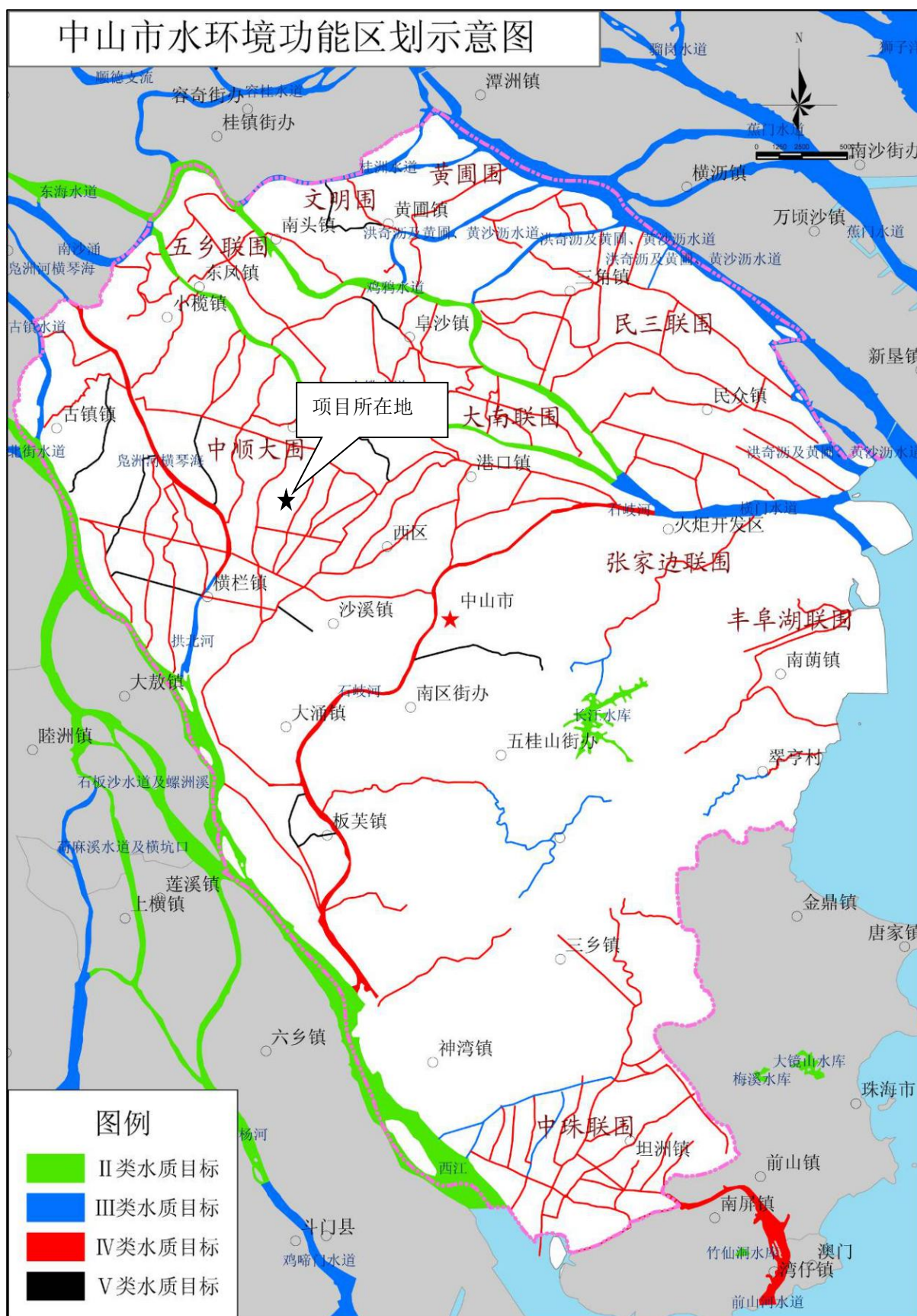
图 3 项目平面布置图

中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图 4 大气功能区划图



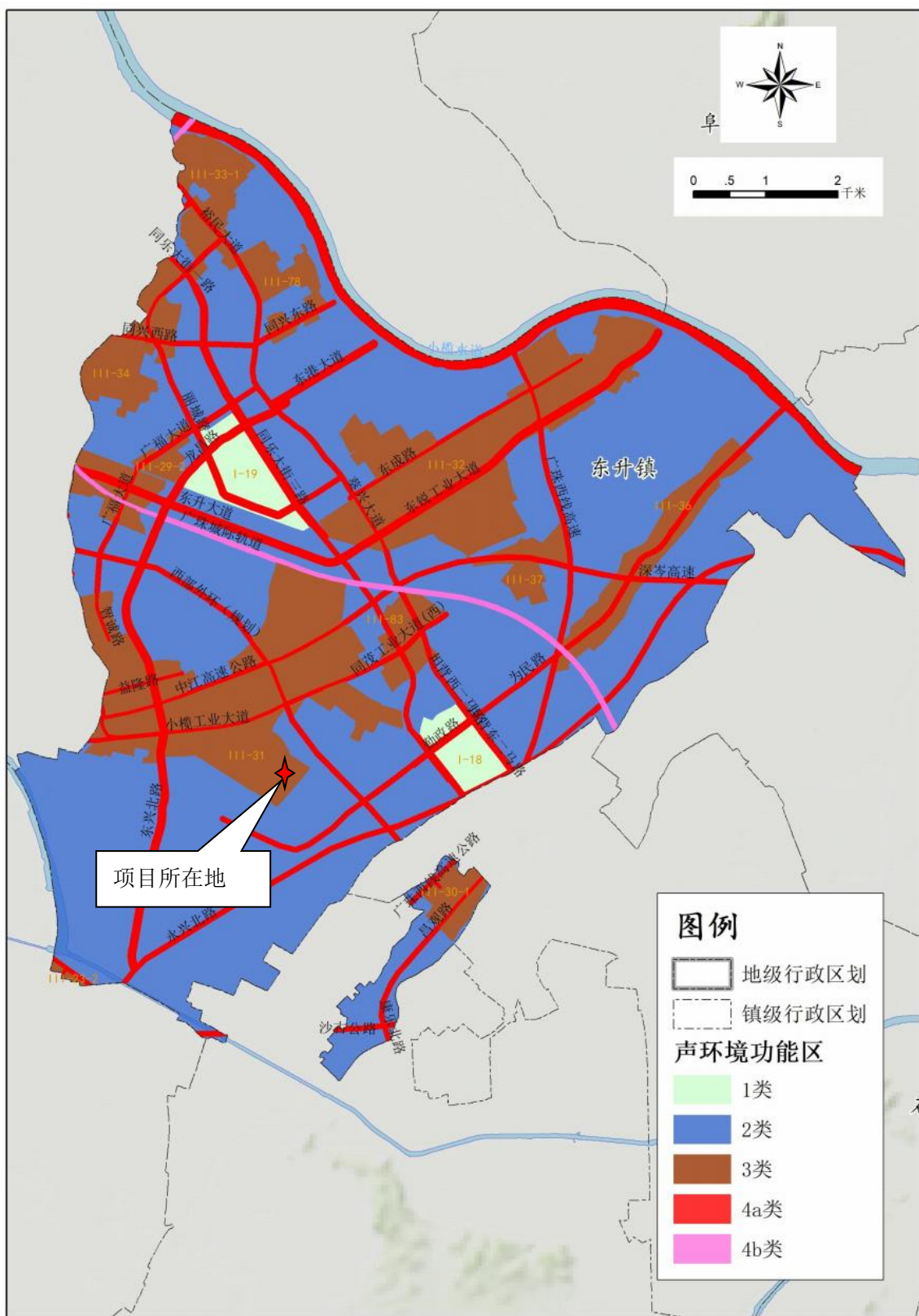


图 6 项目声功能图



**中山市自然资源·一图通**

 首页

 地籍 (以图查房)

 规划

 点选查询 绘制查询

**规划信息**

规划名称

《中山市小榄镇泰丰片区
(0227单元) 05街区3Q-F08-01地块控制性详细规划局部调整 (2024) 》

地块编号

3Q-F08-01(2)

用地性质

100101 一类工业用地

用地面积(m²)

26638.79

[查看详情](#)

**更多查询**

 查地籍



项目所在地

图 7 中山市自然资源一图通

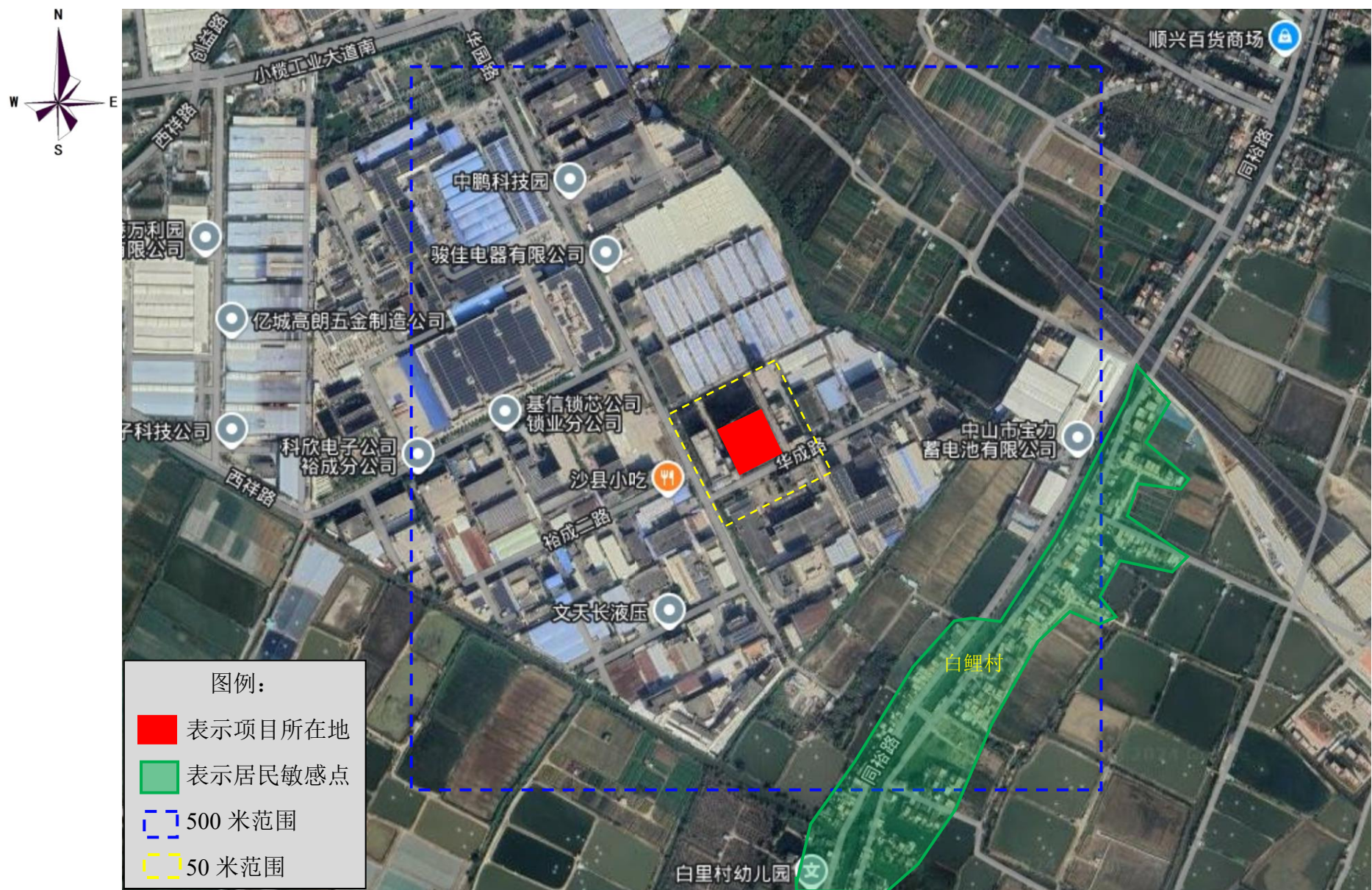


图 8 建设项目 500 米范围内环境保护目标分布图

中山市环境管控单元图（2024年版）

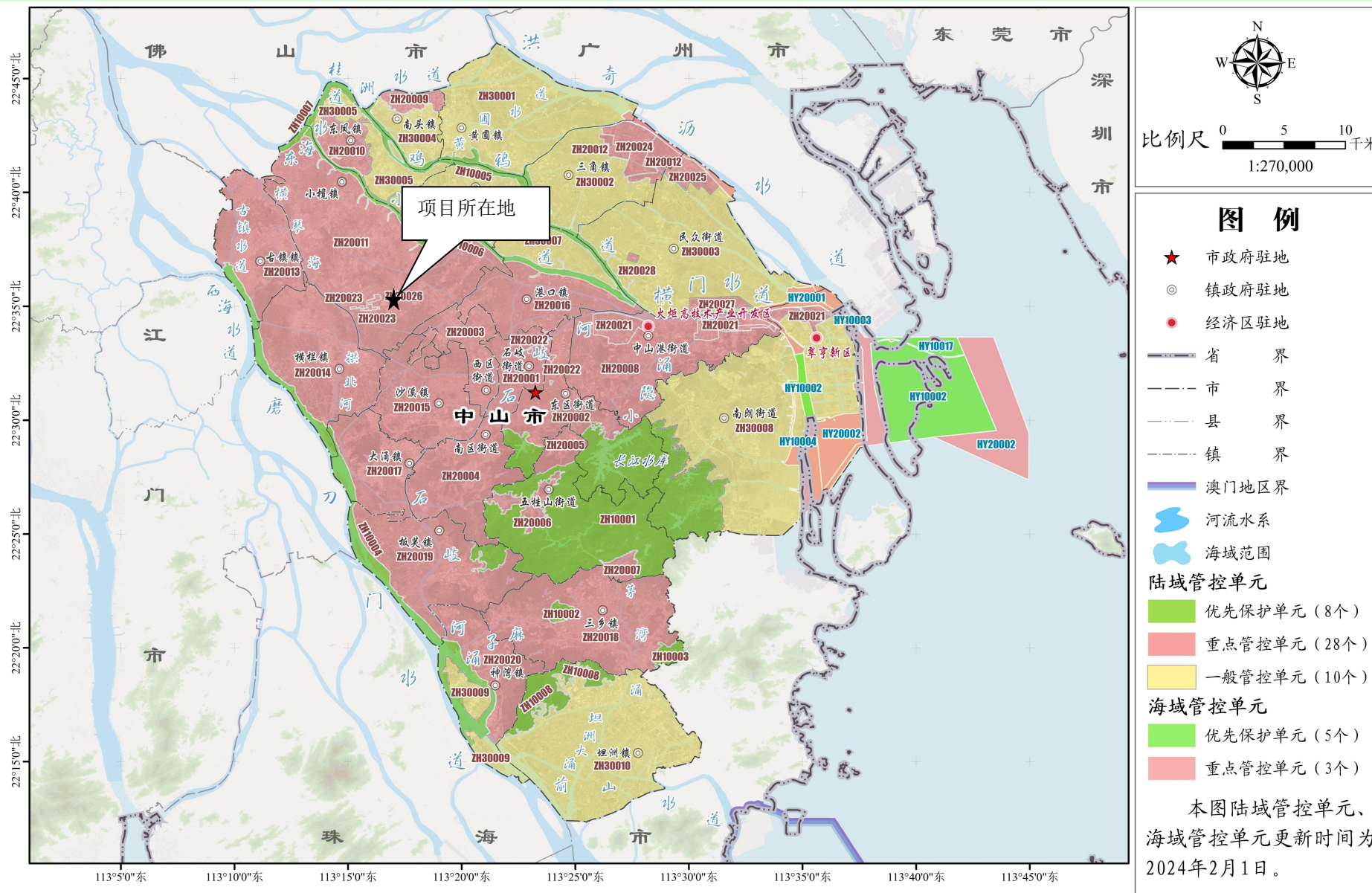
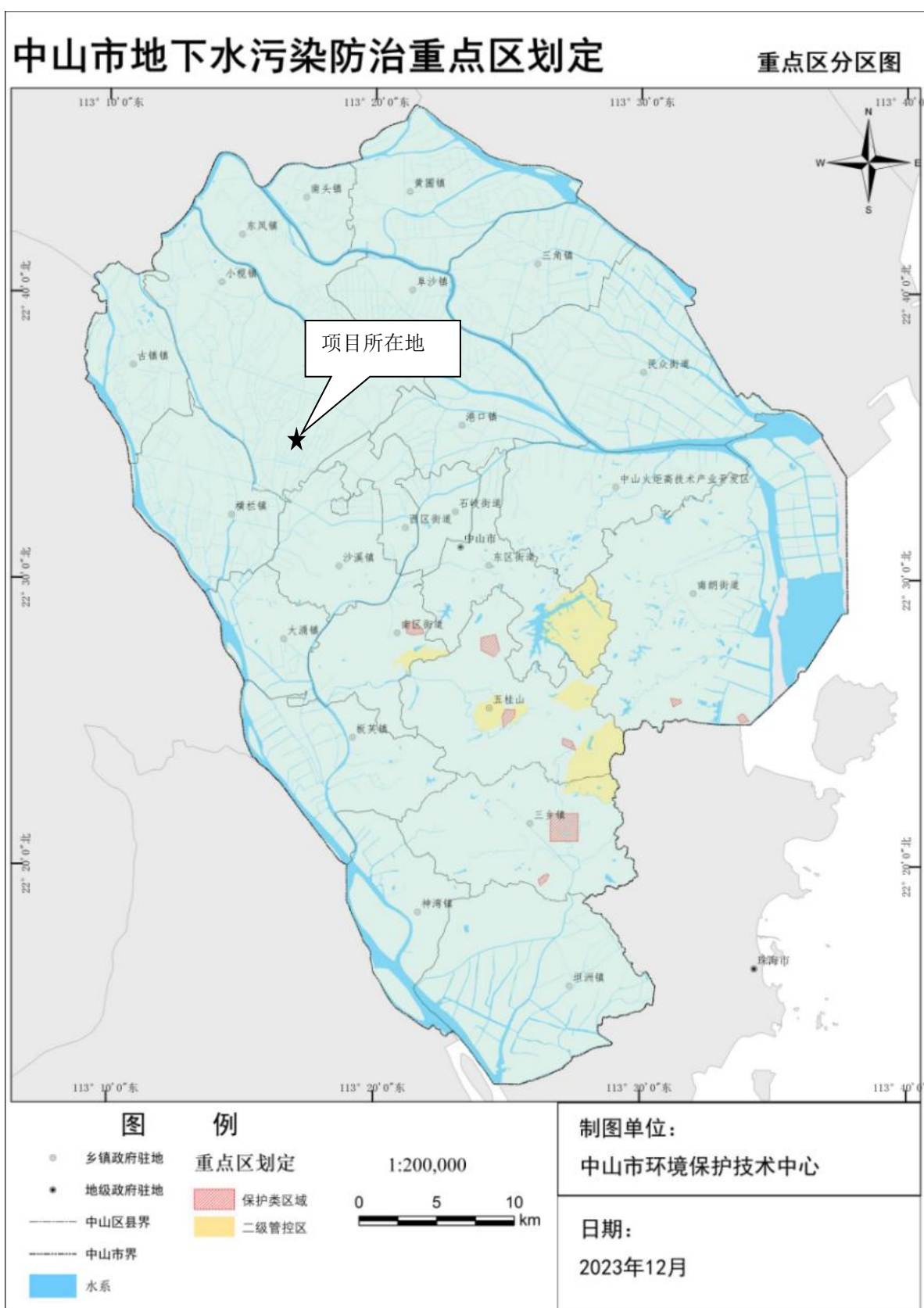
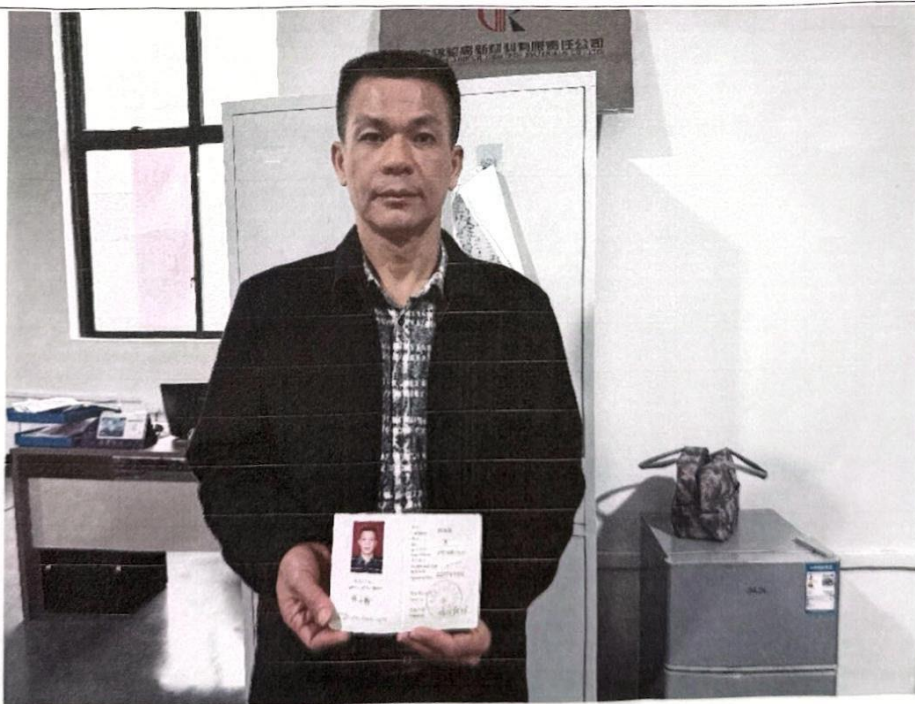


图9 项目环境管控单元位置图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区判定图

工程师现场查勘照片

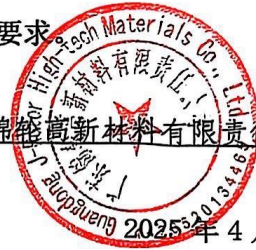


委托书

中山市誉弘环保科技有限公司:

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定,特委托贵司承担我单位广东锦轮高新材料有限责任公司年产除湿转轮 36 万个新建项目的环境影响评价工作。其环境影响报告文本应满足有关环评技术导则和环境保护主管部门的规定和要求

委托单位:广东锦轮高新材料有限责任公司



2025年4月7日