

项目编号：b638e1

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、
银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目
建设单位：广州市乾鑫首饰有限公司
编制日期：二〇二五年三月

中华人民共和国生态环境部制

环评工作委托书

广州瑞华环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，现委托贵单位对“广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州市

日期：



编号: S2612018053089G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5ATBWR8Q

营业执照



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本)

名称

类型

法定代表人

经营范围

研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍佰万元(人民币)

成立日期 2018年04月17日

营业期限 2018年04月17日至 长期

住所 广州市番禺区汇景大道392号101铺

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制单位责任声明

我单位广州瑞华环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5ATBWR8Q）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市乾鑫首饰有限公司委托，主持编制了广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目环境影响报告表的（项目编号：b638e1，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责

编制单位（盖章）： 广州

法定代表人（签字/签章

2025 年 3 月

建设单位责任声明

我单位广州市乾鑫首饰有限公司（统一社会信用代码 91440113MAE7EBJT31）
郑重声明：

一、我单位对广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目环境影响报告表（项目编号 b638e1，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州市

法定代表人（签字/签

2025

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	75
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	76
附图 1 项目地理位置图	77
附图 2 项目四至卫星图	78
附图 3 项目四至实拍图	80
附图 4 本项目总平面布置图	81
附图 5 项目大气环境保护目标示意图	82
附图 6 项目所在区域环境空气功能区划图	83
附图 7 项目所在区域声环境功能区划图	84
附图 8 项目所在区域地表水环境功能区划图	85
附图 9 项目水系图	86
附图 10 广州市生态环境空间管控图	87
附图 11 广州市大气环境空间管控区图	88
附图 12 广州市水环境空间管控区图	89
附图 13 广州市河道清污通道划分图	90
附图 14 广州市生态保护格局图	91
附图 15 广东省“三线一单”生态环境分区管控图	92
附图 16-1 广东省“三线一单”平台截图——陆域环境管控单元	93
附图 16-2 广东省“三线一单”平台截图——生态空间一般管控区	94
附图 16-3 广东省“三线一单”平台截图——水环境空间一般管控区	95
附图 16-4 广东省“三线一单”平台截图——大气环境高排放重点管控区	96
附图 16-5 广东省“三线一单”平台截图——高污染燃料禁燃区	97
附图 17 广州市“三线一单”生态环境分区管控图	98
附图 18 广州市饮用水水源保护区规范优化图	99
附图 19 国家地表水水质自动监测实时数据发布系统截图（2024 年 12 月 16 日）	100
附图 20 沙湾珠宝产业园雨污管网分布图	101
附图 21 项目环境空气监测点位置	102
附图 22 广州市工业产业区块分布图	103
附件 1 广东省投资项目代码	104
附件 2 营业执照及法人身份证	105
附件 3 房地产权证	107
附件 4 厂房租赁合同	109
附件 5 排水证	112
附件 6 沙湾珠宝产业园污水排放总量控制数据更新说明及广州威乐珠宝产业园入驻企业废水排放量情况（2025 年 2 月统计）	115
附件 7 产业园污水处理系统环评批复、验收批复、排污许可证、后评价复函	120
附件 8 环境空气质量现状引用监测报告	128
附件 9 2024 年 10 月沙湾珠宝产业园污水监测报告	134
附件 10 项目废水排入园区污水处理站协议	144
附件 11 技术咨询合同	148

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目		
项目代码	2501-440113-04-01-988811		
建设单位联系人	李秀萍	联系方式	139295*****
建设地点	广州市番禺区沙湾街福龙路 999 号 14 座四层 402		
地理坐标	东经 113 度 19 分 34.525 秒，北纬 22 度 55 分 14.934 秒		
国民经济行业类别	C2438 珠宝首饰及有关物品制造； C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24——41 工艺美术及礼仪用品制造 243——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的 三十、金属制品业 33——铸造及其他金属制品制造 339——其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	番禺区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2501-440113-04-01-988811
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	28
环保投资占比（%）	2.8	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1003.3
专项评价设置情况	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）》要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。		

		表 1-1 本项目专项评价设置说明表			
		专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
		大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目不排放有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。	否
		地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水经市政污水管网排入前锋净水厂处理。	否
		环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目。	本项目储存的部分化学试剂属于危险物质，但储存量不超过危险物质临界量。	否
		生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目用水为市政供水，项目不设置取水口。	否
		海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
		由上表可知，本项目无须设置专项评价。			
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、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。 对照《市场准入负面清单》（2022 年本），本项目不属于负面清单中的内容。 综上所述，本项目符合国家当前的产业政策。 2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析如下表及附图 15、附图 16 所示。 表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表				

项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	是否符合
(一) 全省总体管控要求			
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业，不使用燃煤锅炉、工业炉窑等。	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目使用电能，属于清洁能源，项目不涉及文件中该条款的其他限制/禁止内容。	相符
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；	本项目挥发性有机物实施两倍替代；项目所在地排水已接驳市政污水管网，生产废水、生活污水依托沙湾珠宝产业园	相符

		重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	污水处理站处理后，经市政污水管网，排入前锋净水厂处理。符合污染物排放管控要求。项目不涉及文件中该条款的其他内容。	
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目位于沙湾珠宝产业园；园区建立完善突发环境事件应急管理体系；健全危险废物收集体系。	相符
	(二) “一核一带一区”区域管控要求。			
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	项目不涉及重金属污染物、锅炉等，不属于文件中的禁止类、限制类项目。	相符
	能源资源	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费	本项目推进工业节水减排，使用电	相符

利用要求	总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	能，属于清洁能源，项目不属于高耗水行业。项目租用地为建设用地。	
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	项目 VOCs 实行二倍削减替代；项目不涉及锅炉；本项目生产废水、生活污水依托沙湾珠宝产业园污水处理站处理后，经市政污水管网，排入前锋净水厂处理。项目固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”。	相符
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。	相符
(三) 环境管控单元总体管控要求。			
/	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	本项目位于重点管控单元。	/
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。	相符

	标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	项目不属于水污染物排放强度高的行业，生产废水、生活污水依托沙湾珠宝产业园污水处理站处理后，经市政污水管网，排入前锋净水厂处理。	相符
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；不涉及溶剂型等高VOCs原辅料。	相符

由上表可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

3、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本项目属于ZH44011320006番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单，该管控单元信息具体如下：

表 1-3 项目涉及的管控单元信息一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
ZH44011320006	番禺区石碁镇-大龙街-南村镇	广东省广	重点管控单元	水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、

		-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单	州市番禺区		大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、土地资源重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
表 1-4 本项目与 ZH44011320006 番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单管控要求相符性分析一览表					
	管控维度	管控要求	本项目	符合性	
区域布局管控		1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为允许类。对照《市场准入负面清单》（2022 年本），本项目不属于负面清单中的内容。	符合	
		1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区和环境空气功能区一类区。	项目远离环境空气一类区、居民住宅区。	符合	
		1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。	项目不属于大气环境受体敏感重点管控区。	符合	
		1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目选址位于《广州市工业产业区块划定成果（2020 年 2 月）》的一级控制线范围内，一级控制线是为保障产业长远发展展理而线确，因此符合工业项目落地集聚发展的要求。	符合	
		1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	项目不属于大气环境受体敏感重点管控区。	符合	
		1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目不会对周围土壤造成污染，且与居民、学校、医院等敏感点距离超过 100 米。	符合	
能源资源利用		2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	项目不属于高耗水企业。	符合	
		2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不涉及水域岸线。	符合	

污染物排放管控	3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	本项目生产废水、生活污水依托沙湾珠宝产业园污水处理站处理后，经市政污水管网，排入前锋净水厂处理。	符合
	3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。	项目所在地排水已接驳市政污水管网。	不冲突
	3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	本项目设置配套收集和治理设施，减少无组织排放。	符合
	3-4.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目不使用高挥发性有机溶剂，脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗产生的废气经车间密闭负压收集，然后采用“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，引至高空排放，可符合相关废气排放标准要求。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合
	4-2.【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。	本项目不涉及。	不冲突
	4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目位于建筑4楼，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	符合

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规（2024）4 号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）的要求。

4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目位于中部城市环境品质提升区。为广州市中心城区，包括、越秀区、海珠区、荔湾区、天河区四区全域，白云区北二环高速公路以南地区，黄埔区除龙湖街道、九佛街道、新龙镇以外地区。

(1) 广州市生态保护生态环境空间管控区

根据“广州市生态保护生态环境空间管控图”，本项目不位于生态保护空间管控区。

(2) 广州市大气环境空间管控区

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。

对照“广州市大气环境空间管控区图”，本项目不属于环境空气质量功能区一类区和大气污染物增量严控区，但属于大气污染物重点控排区。

大气污染物重点控排区包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

本项目脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗产生的废气经车间密闭负压收集，然后采用“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，引至高空排放。劲吹落后，项目废气污染物排放量很小。

因此，本项目满足大气环境管控区中大气污染物重点控排区的要求。

(3) 广州市水环境空间管控区

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。

根据“广州市水环境空间管控区图”可知，本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区。

水污染治理及风险防范重点区包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

劣Ⅴ类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环

境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目生产废水、生活污水依托沙湾珠宝产业园污水处理站处理后，经市政污水管网，排入前锋净水厂处理。因此，项目不涉及第一类污染物、持久性有机污染物，且废水均采取可行的治理措施治理后达标排放。

（4）广州市河道清污通道

根据“广州市河道清污通道划分图”，本项目不位于广州市河道清污通道。

（5）广州市生态保护格局

根据“广州市生态保护格局图”，本项目不位于自然保护地、生态保护红线、生态环境空间管控区等。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的要求。

5、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》、《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》：提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》中提出推进挥发性有机物排放综合整治。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。强化对企业涉挥发性有机物的生产车间和工序的废气收集管理；推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。按照“控增量，减存量”思路，推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。

相符性分析：（1）本项目脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗工序的废气经车间密闭负压收集，引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”装置处理后，再通过18米高排气筒排放。通过以上分析可知，企业按环评要求定期更换活性炭的前提下，可以确保NMHC达到广东省《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，烟尘达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值，氯化氢达到广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; 本环评要求建设单位通过加强通风以确保厂界颗粒物可达到广东省《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, 氯化氢可达到广东省《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 VOCs 可达到广东省《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) 本项目建立台账, 实施 VOCs 精细化管理, 台账保存期限不得少于三年。

(3) 项目生产过程 NMHC 产生量极小, 厂区内的 VOCs 可达到广东省《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。

综上所述, 本项目可满足《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)、《广州市生态环境保护“十四五”规划》、《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

6、与《广州市生态环境保护条例》(广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 95 号) 的相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》文件的相关内容: “第二十五条, 本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违法排污许可证的要求排放污染物。企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标……第三十条, 市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单, 会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施……在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品, 应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求……鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段, 暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。”

相符性分析: 本项目实施后将依法实行排污许可管理制度, 依法取得排污许可证后按照排污证要求排放污染物。

本项目脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗工序的废气经车间密闭负压收集, 引至“碱液喷淋(含除雾器)+二级活性炭吸附”装置处理后, 再通过 18 米高排气筒排放; 本项目

生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理，排入前锋净水厂处理，无须设置水污染物总量控制指标。

综上所述，本项目与《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 95 号）的相关要求相符。

7、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中定义，VOCs 物料是指 VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料，以及有机聚合物材料。本项目涉及 VOCs 物料为石蜡，使用密封包装桶包装；石蜡只在脱蜡烧结过程产生 VOCs，在常温储存、转移、运输中基本不挥发有机废气。因此，本评价不对 VOCs 物料储存、转移和输送无组织排放控制措施进行分析，本评价主要针对工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施、以及 VOCs 废气收集处理系统进行分析。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施、VOCs 废气收集处理系统：项目不涉及 VOCs 物料的化工生产过程，主要涉及脱蜡烧结过程。本项目生产过程的废气经车间密闭负压方式收集后，引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，最终经 1 个 18m 高的排气筒（DA001）排放，满足 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 废气收集系统及排放控制要求。

本评价要求建设单位运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，应立即停止生产，待检修完毕后同步投入使用。企业运营期间应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数，台账保存期限不少于 3 年。

综上所述，本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据“第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单

位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

本项目废气排放总量按照规定向生态环境主管部门申请取得大气污染物排放总量控制指标；本项目所使用的原辅材料中无高挥发物料；脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗产生的废气经车间密闭负压收集后，引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，最终经1个18m高的排气筒（DA001）排放。项目建成后按照国家排污许可变更排污登记工作。本评价要求建设单位运营期间建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于3年。

因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

9、项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025年）（粤环函〔2023〕45号）相符性分析

本项目属于《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025年）（粤环函〔2023〕45号）中的“其他涉VOCs排放行业”，项目与该文件中“其他涉VOCs排放行业控制”要求相符性分析如下：

表 1-5 项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025年）要求相符性一览表

序号	“其他涉VOCs排放行业控制”要求	项目情况	相符性
1	工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶	本项目属于C2438珠宝首饰及有关物品的制造，不属于重点行业。本项目所使用的原辅材料中无高挥发物料。脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗产生的废气经车间密闭负压收集后，引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，最终经1个18m高的排气筒（DA001）排放。	相符

	臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。		
由上表可知，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025 年）（粤环函〔2023〕45 号）的要求。 10、与广东省人民政府《关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）的相符性分析 根据广东省人民政府《关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），项目所在地不在饮用水源保护区范围内，详见附图 18。 11、选址合理性分析 本项目位于广州市番禺区沙湾街福龙路 999 号 14 座四层 402。根据《房地产权证》（详见附件 3），本项目所租赁的建筑为工业厂房，可以用于本项目的生产经营。项目用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的规划控制区域，不属于违法用地。另外本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，项目本身污染小，通过相关措施治理后可实现达标排放，对周边环境影响不大，故选址合理。 12、与《广州市工业产业区块划定成果》相符性分析 根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局 2020 年 2 月 25 日发布的《广州市工业产业区块划定成果》，广州市范围内共划定了 621 平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，一级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了 49 个一级控制线区块、104 个二级控制线区块。本项目位于沙湾街福涌村工业集聚区，属于一级控制线范围（详见附图 22）其选址建设与番禺区产业长远发展是相符的。 13、与《广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响报告书》相符性分析 本项目所在的广州市威乐珠宝产业园有限公司珠宝加工区（即“沙湾珠宝产业园”）已编制了《广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响报告书》，并取得广州市生态环境局出具的《对<广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响报告书>的批复》（穗环管影字			

〔2003〕440 号），并于 2022 年 12 月 2 日取得广州市生态环境局出具的《广州市生态环境局关于广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响后评价报告备案的复函》（穗环管（番）〔2022〕36 号）。

根据《对广州威乐珠宝产业园有限公司建设项目环境影响报告书的批复》（批复文号为“穗环管影字〔2003〕440 号”），广州威乐珠宝产业园有限公司通过厂房出租在本项目所在的工业园引进珠宝加工企业。本项目属珠宝加工项目，且项目生产过程中不使用含氰物质。

根据《广州市生态环境局关于广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响后评价报告备案的复函》（穗环管（番）〔2022〕36 号），入驻企业数量有所增加，主体生产企业类型保持不变，引进 1 家从事贵金属回收的企业；废水处理站尾水排放去向由直接排放改为间接排放；废石膏由各生产企业自行处理改为交由园区统一暂存，之后由各企业委托综合回收单位处理。本项目污水排入园区污水处理站处理，废石膏交由园区统一暂存，之后由各企业委托综合回收单位处理。

因此本项目的生产内容等与项目所在的广州市威乐珠宝产业园有限公司珠宝加工区整体环评相符。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广州市乾鑫首饰有限公司拟选址于广州市番禺区沙湾街福龙路 999 号 14 座四层 402，建设“广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目总投资 100 万元，租用建筑的建筑面积 1003.3 平方米。本项目主要生产内容为年生产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关要求，对环境存在影响的新建、改建、扩建项目必须执行环境影响评价制度。本项目的建设内容营运期会产生废水、废气、固废、噪声等污染，对环境有一定的影响，因此，需办理环评手续。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24——41 工艺美术及礼仪用品制造 243——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告表。因此，广州市乾鑫首饰有限公司委托广州瑞华环保科技有限公司承担项目的环境影响评价工作。

2、项目建设内容

本项目生产过程不设炸色、电金、电解抛光、熔金回收等工序，是否使用氰化物、氟化物及含镍、铅、铬等物料。本项目工程组成如下表：

表 2-1 项目工程组成一览表

项目	工程内容	建设内容及规模
主体工程	生产车间	项目租用厂房面积为 1003.3m ² ，设一个生产车间，内设有生产区（7 个倒模房，面积均为 64.4m ² ；2 个种树和剪水口房，面积分别为 47.2m ² 、47.6m ² ）等，生产区主要设注蜡、接蜡、制石膏模、脱蜡烧结、熔炼铸造、冲洗石膏、酸洗、水洗、质检功能区。
储运工程	原料区	原料区位于生产车间内，各生产区内设有物料储存区，储存生产物料
辅助工程	办公区	位于生产车间内，员工办公
公用工程	供电系统	由市政电网供应
	给排水系统	供水来源为市政自来水；采取雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理
环保工程	污水处理设施	生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理后排入

		前锋净水厂处理。
	废气治理措施	脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗产生的废气经车间密闭负压收集，引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，最终经1个18m高的排气筒（DA001）排放
	噪声治理措施	采取隔声、降噪、减振措施
	固废治理措施	生活垃圾收集后交环卫部门处理； 生产车间内设置一个7m ² 一般工业固体废物暂存间，一般工业固体废物交由相关单位回收处理； 生产车间内设置一个7m ² 危险废物暂存间，危险废物收集后暂存于危废间，定期委托给有危险废物处理资质的单位回收处置。

3、产品方案

项目产品方案如下表所示。

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	生产内容	年产量
1	黄金饰品	3 吨
2	银饰品	12 吨
3	铜饰品	8 吨

4、原辅材料使用情况

项目使用的原辅材料如下表所示。

表 2-3 本项目原辅材料使用情况表

序号	原辅料名称	年用量 t/a	最大储存量 t	物理形态	储存位置	用途
1	黄金料	3	0.1	固体	原料区	铸造
2	白银料	12	1	固体		铸造
3	铜料	8	0.8	固体		铸造
4	补口料	0.08	0.01	固体		铸造
5	石蜡	2.3	0.2	固体		铸件成型
6	氢氧化钠	0.2	0.05	固体		废气处理
7	石膏粉	115	5	固体		浇注
8	37%盐酸	0.5	0.1	液体		酸洗
9	氧气	28.58t (约 2 万 m ³)	1.5	压缩气体	氧气房	助燃
10	天然气	7.174t (约 1 万 m ³)	/	气体	管道供应	火枪燃料

（一）原辅材料用量计算

（1）石蜡用量计算

根据建设单位提供资料，项目每 1kg 金属需要使用约 0.1kg 的石蜡，项目金银铜金属总用量为 23t/a，则项目石蜡用量为 2.3t/a。

（2）石膏粉用量计算

根据建设单位提供资料，项目每 20kg 金属需要使用 100kg 石膏粉，项目金银铜金属总用量为 23t/a，则项目石膏粉用量为 115t/a。

(3) 氧气用量计算

项目天然气使用量约为 7.174t/a，折合约 1 万 m^3/a ，天然气成分主要为甲烷，1 体积甲烷燃烧需要使用 2 体积氧气，则氧气年用量为 2 万 m^3/a ，氧气密度为 1.429g/L，折合氧气年用量为 28.58t/a。

(二) 原辅材料理化性质说明：

表 2-4 原辅材料理化性质说明

序号	原辅材料	理化性质说明
1	黄金料	金是一种化学元素，元素符号是 Au，原子序数是 79，原子量为 196.966569u。金在室温下为固体，密度高、柔软、光亮、抗腐蚀，是展性最好的金属，延性仅次于铂，是延展性最好的金属之一。熔点：1063.69~1069.74℃。沸点：2530~2947℃（25℃，1atm），常用值 2707℃。密度 19.32g/cm ³ 。
2	白银料	银为一种过渡金属，元素符号为 Ag。银是古代就已知并加以利用的金属之一，是一种重要的贵金属。银在自然界中有单质存在，但绝大部分是以化合态的形式存在于银矿石中。银的理化性质均较为稳定，导热、导电性能很好，质软，富延展性，其反光率极高，可达 99%以上。熔点：961.93℃。沸点：2212℃。相对密度（水=1）：10.49。
3	铜料	铜是一种金属元素，也是一种过渡元素，化学符号 Cu，原子序数 29。纯铜是柔软的金属，表面刚切开时为红橙色带金属光泽，单质呈紫红色。延展性好，导热性和导电性高。密度：8.92 克/立方厘米。熔点：1083.4℃。沸点：2567℃。
4	补口料	补口料的成分包括铜、银、钯等相对便宜的金属。其性能要求包括物理性能、化学性能、力学性能、加工性能、安全性和经济性等多方面。优良的补口料应具有高性价比和综合性能好的特点。
5	石蜡	由不同分子量的正链饱和烷烃组成的混合物，CAS 号 8002-74-2，碳原子数一般为 16~32，分子量为 240~540；白色或淡黄色半透明固体；密度约为 0.9g/cm ³ ；熔点为 50~70℃，沸点为 322℃；闪点 113℃；具有明显的晶体结构；冗余汽油、二硫化碳等非极性溶剂，不溶于水、甲醇等极性溶剂；通常条件下无挥发性，化学性质稳定，不与常见的化学试剂反应，可以燃烧，非易燃易爆物质，不属于危险品。
6	氢氧化钠	化学式 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠；无色透明晶体；相对密度（水=1）2.13；熔点 318.4℃，沸点 1390℃；具有强腐蚀性，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液；具有潮解性。
7	石膏粉	即天然二水石膏（CaSO ₄ ·2H ₂ O），CAS 号 10101-41-4，又称为生石膏，经过煅烧、磨细可得β型半水石膏（2CaSO ₄ ·H ₂ O），即建筑石膏，又称熟石膏、灰泥。
8	37%盐酸	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。盐酸是一种一元强

		酸溶液。盐酸具有还原性，可以和一些强氧化剂反应，将氯离子氧化放出氯气，一些具有强氧化性的氧化物和盐酸可以发生氧化还原反应。
9	氧气	无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度 1.14（-183℃，水=1），相对蒸气密度 1.43（空气=1），饱和蒸气压 506.62kPa（-164℃），临界温度 -118.95℃，临界压力 5.08MPa，辛醇/水分配系数：0.65。大气中体积分数：20.95%（约 21%）。氧气为非极性分子，不易溶于水。
10	天然气	天然气的主要成分是甲烷（CH ₄ ），还含有少量的乙烷、丙烷和丁烷等。它是无色、无味的气体，密度为 0.717g/L（标准状况），比空气轻，极难溶于水。 燃烧性质：天然气易燃，燃烧时呈青白色火焰，燃烧温度可达 1930℃。其爆炸极限为 5%-15%，与空气混合后遇火源和明火极易燃烧爆炸。 毒性：天然气本身无毒，但在高浓度下会降低空气中氧含量，可能导致窒息。当空气中甲烷浓度达到 25%-30%时，可能引起头痛、头晕、乏力等症状，严重时可能导致窒息死亡。

（三）物料平衡分析

项目贵金属物料平衡图及物料平衡表如下所示：

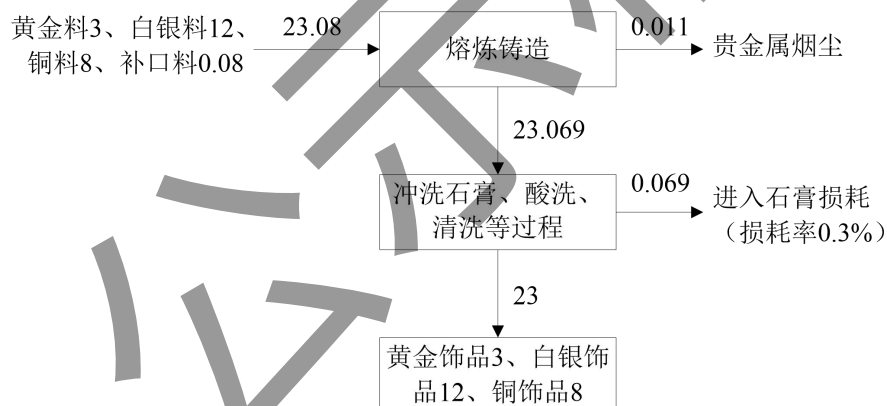


图 2-1 项目贵金属物料平衡图（单位：t/a）

表 2-5 项目贵金属物料平衡表

投入		产出	
物料名称	用量 t/a	物料名称	产量 t/a
黄金料	3	黄金饰品	3
白银料	12	银饰品	12
铜料	8	铜饰品	8
补口料	0.08	贵金属烟尘	0.011
/	/	进入石膏损耗	0.069
合计	23.08	合计	23.08

5、主要设备及数量

本项目主要设备详见下表所示。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量/台	备注
1	自动真空加压铸造机	艺辉 Z.M.CM.DVC-II，设备尺	14	铸造

		寸 750*655*1230mm, 8kW, 金属熔量 2.5kg		
2	冷水机	艺辉 CL-3000, 12.5kW	14	铸造
3	风冷真空泵	艺辉 RA0040, 2.4kW	14	铸造
4	吸索铸造机	艺辉 Z.M.CM.00005, 设备尺寸 590*590*750mm, 1.5kW, 钢盅直径 3.5 寸、4 寸、5 寸	7	铸造
5	高温焗炉	1000*900*1700 (非标定制), 11kW	28	脱蜡模
6	火枪	高昕 GK-035	14	铸造, 火枪以天然气为燃料, 加热软化贵金属
7	搅粉机	艺辉 Z.M.VM.SAS05-1, 5.5kW	14	浇注
8	水冷真空泵	艺辉 M.VP.0015A, 6.36kW	14	浇注
9	电烙铁	光正 A2307, 0.06kW	10	接蜡
10	螺杆空气压缩机	汉克森 HKS-22KW, 22kW	7	铸造
11	冲洗机	2000*480*1000mm (非标定制), 2.2kW	7	冲洗石膏
12	塑料容器	500*300*200mm (非标定制)	7	酸洗
13	超声波清洗机	2000*480*1000mm (非标定制)	10	清洗
14	注蜡机	艺辉 M.WI.A000, 0.05kW	20	注蜡
15	真空注蜡机	艺辉 VWI-3, 0.05kW	14	注蜡
16	环保塔	/	1	废气处理

设备产能匹配性分析:

项目冷水机、真空泵、火枪、搅粉机、水冷真空泵、电烙铁、螺杆空气压缩机、超声波清洗机、注蜡机、真空注蜡机等为配套设备, 不会制约项目生产产能。

制约项目产能的设备为高温焗炉、铸造机。

(1) 根据建设单位提供资料, 项目焗炉单批次可放入黄金 1~4kg/批次 (本评价取中间值 2.5kg/批次)、银和铜单批次 0.5~2.5kg/批次 (本评价取中间值 1.5kg/批次)。项目产能为黄金饰品 3 吨/年、银饰品 12 吨/年、铜饰品 8 吨/年, 合计所需焗炉年批次=3*1000÷2.5+12*1000÷1.5+8*1000÷1.5=14534 批次/年。项目焗炉按日生产 2 批次计算, 28 台高温焗炉年生产批次为 16800 批次。项目高温焗炉实际生产使用比例为 86.5%, 在高温焗炉设备产能范围内。

(2) 项目设置了 14 台自动真空加压铸造机生产大件首饰, 以 30g/件计算, 项目完成铸造时间约为 5 分钟, 则年工作 2400h 可生产 50g*20 次/h*2400h*14 台=33.6t/a; 7 台吸索铸造机生产小件首饰, 以 10g/件计算, 项目完成铸造时间约为 5 分钟, 则年工作 2400h 可生产 10g*20 次/h*2400h*7 台=3.36t/a。项目总产能为 23t/a, 约占铸造设备产能的 62%。

因此，本项目生产产能均在设备产能范围内，设备满足项目生产需求。

6、公用工程

(1) 给排水

给水：项目用水由市政自来水供应。项目用水为生活用水、生产用水。

排水：根据清污分流的原则，排水系统划分为：雨水系统和污水系统。根据附件 5 排水证，项目属于前锋净水厂纳污范围。项目污水依托园区三级化粪池、产业园污水处理站处理，经市政污水管网排入前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。

根据“四、主要环境影响和保护措施”，项目给排水平衡如下表：

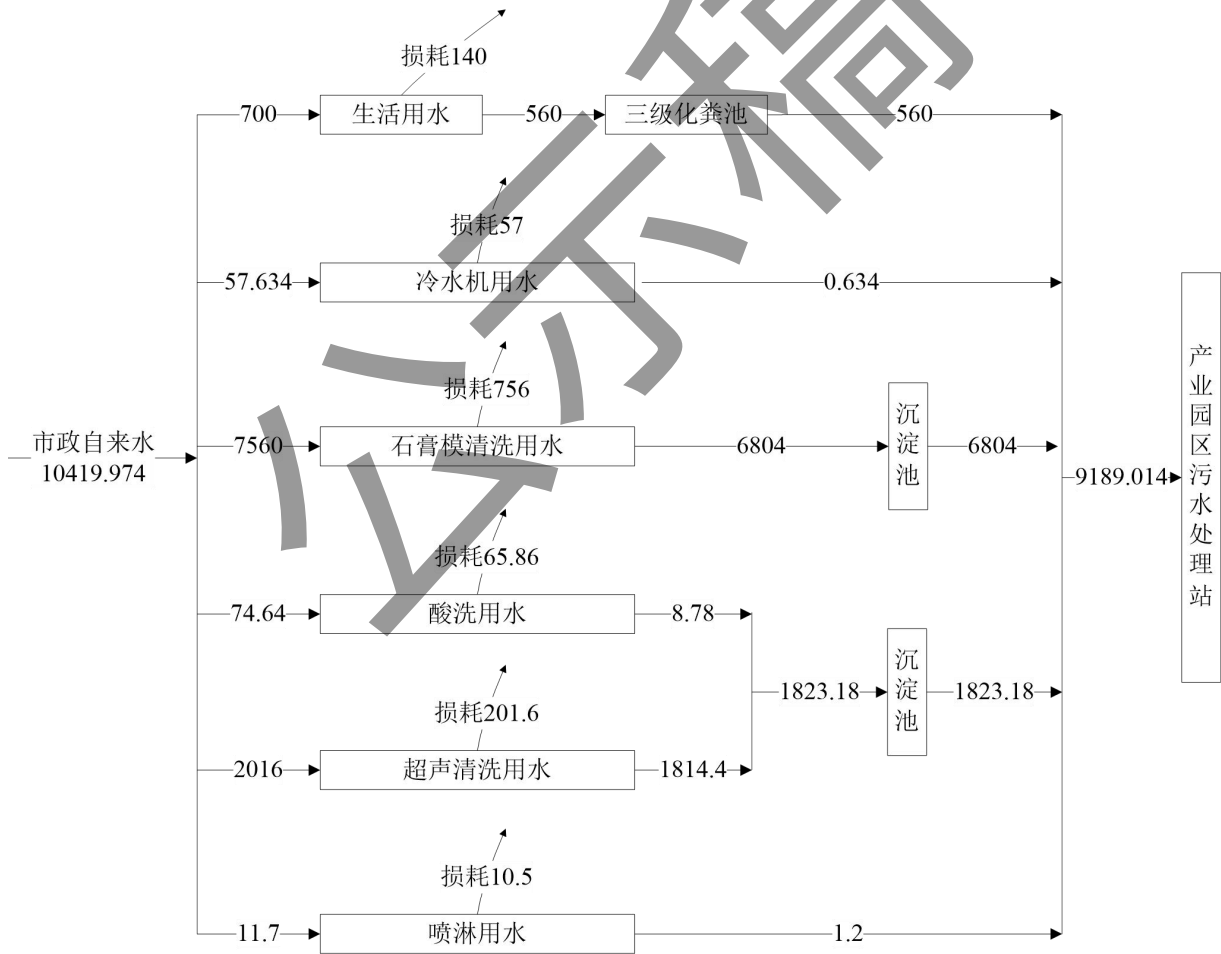


图 2-2 项目用排水平衡表

表 2-7 项目用排水平衡表

序号	用水环节	用水量 (m³/a)	损耗量 (m³/a)	排水量 (m³/a)	排放去向
1	生活用水	700	140	560	进入产业园区 污水处理站
2	冷水机用水	57.634	57	0.634	
3	石膏模清洗用水	7560	756	6804	
4	酸洗用水	74.64	65.86	8.78	

	超声清洗用水	2016	201.6	1814.4	
5	喷淋用水	11.7	10.5	1.2	
9	合计	10419.974	1230.96	9189.014	

(2) 用电

本项目用电由市政电网供应，年用电量约为 40 万 kW·h/a。项目不设备用柴油发电机。

7、劳动定员及工作制度

本项目配置员工 70 人，每天 1 班，每班 8 小时，年工作日 300 天。本项目不设食堂和宿舍。

8、项目地理位置及四至情况

本项目位于广州市番禺区沙湾街福龙路 999 号 14 座四层 402（中心经纬度：东经 113 度 19 分 34.525 秒，北纬 22 度 55 分 14.934 秒），项目所在建筑共有 4 层，本项目位于第 4 层。

本项目在第 4 层 402，所在建筑一楼和二楼为广州市福钻珠宝有限公司，三楼为广州钻石交易中心有限责任公司，其余均为空置厂房。所在建筑一楼为广州市鑫创一珠宝首饰有限公司，二楼为广州市全心首饰有限公司，三楼为广州钻石交易中心有限责任公司，四楼东半层为广州市丰盈珠宝首饰有限公司。

项目所在建筑东面隔 12 米园区道路和绿化带为珠宝产业园珠宝产业园 18 栋（自编 B6 栋）厂房和 15 栋（自编 B5 栋）厂房，南面隔 20 米园区道路和绿化带为珠宝产业园 21 栋（自编 C5 栋）厂房，西面隔 25 米园区道路和绿化带为珠宝产业园 13 栋（自编 B3 栋）厂房，北面隔 40 米园区道路和绿化带为珠宝产业园 10 栋（自编 A7 栋）厂房，本项目的正门位于南面。

本项目地理位置图、四至卫星图、四至实拍图及现场图详见附图 1、2、3。

9、项目平面布置情况

项目总租用面积 1003.3m²，项目设有一个生产车间，生产车间包括注蜡、接蜡、制石膏模、脱蜡烧结、熔炼铸造、冲洗石膏、酸洗、水洗、质检功能区等，项目分区明确。

1、施工期工艺流程

项目租赁已建厂房进行生产活动，不涉及土建施工。项目施工期主要进行室内设备安装及调试，本项目生产设备种类和数量很少，安装时间短，产生的污染物量很小，故本项目施工期产生的污染物量很小。

2、运营期生产工艺流程

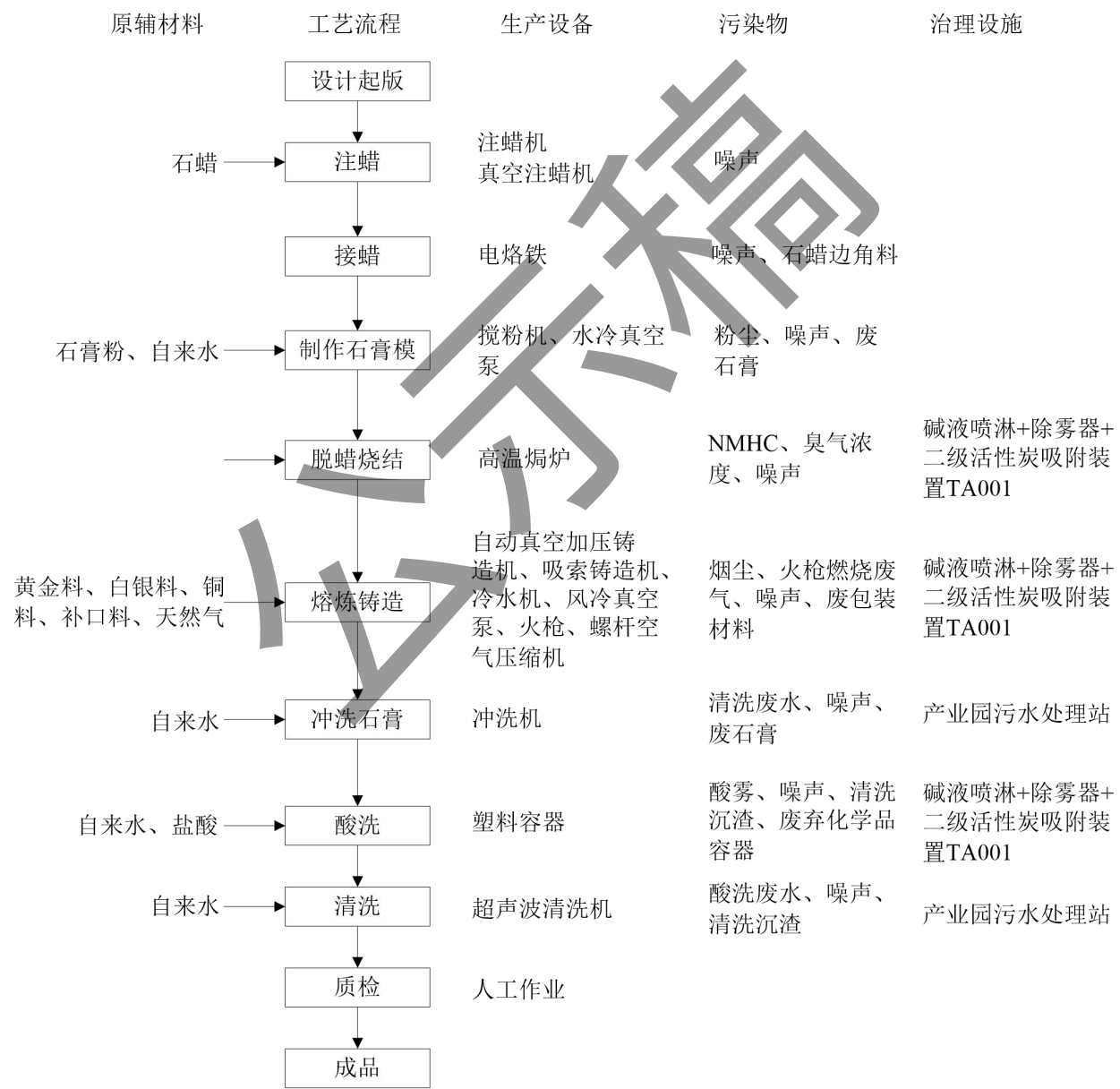


图 2-3 本项目生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

(1) 设计起版

根据客户订单进行制版，一般先由手工雕蜡版或电脑雕蜡版制作出产品的主体部分，

然后进行手工修正，并补充一些手工雕蜡版和电脑雕蜡版不能完成的工序。

（2）注蜡

本项目将固态蜡珠投入注蜡机或真空注蜡机中，在密闭环境下加热至 70~75℃左右，保持软化状态和良好的流动性；把胶模的开口处套在注蜡机喷嘴，先抽真空，然后一次性注满软化的石蜡，作业时间约为每件 2~4s；取下静置 2~3 分钟，待石蜡冷却定型后再打开胶模，取出成型蜡模。

该工序产生噪声、石蜡边角料。

（3）接蜡

蜡模外表如果带有微小毛刺或缺陷，可由人工使用电烙铁进行简单修整。制作好的多件蜡模通过电烙铁焊接在一根蜡棒上得到大件的树状蜡模，俗称“种蜡树”。注蜡、修整、种蜡树操作的工作温度低于 100℃，不会引起石蜡热分解。

（4）制石膏模

将蜡树放入不锈钢铃中，石膏粉投入搅粉机中加水调成石膏浆，注入钢铃至没过蜡树；然后放入真空环境中静置一段时间以消除气泡。待石膏凝固定型后，原先放入的蜡树被包裹在石膏件之中，底部露出的蜡树末端俗称“水口”。该工序产生石膏粉尘、噪声、废石膏。

（5）脱蜡烧结

把石膏件放入焗炉，通过电阻经加热方式以 10℃/min 升温至 300℃，脱蜡一般为 3-4 小时左右。该过程中温度加热至 70~75℃时石蜡开始受热软化、融化后，当温度加热至 300℃时，石蜡在高温气氛中挥发，达到沸点后气化挥发，从焗炉顶部排气口排出，部分未挥发逸出焗炉的石蜡会在高温下发生热分解，生成短分子链的有机废气，以 NMHC 为表征。待石蜡最大程度挥发脱离后，继续升温至 500℃以上焙烧 2 小时左右，熔蜡后的铸坯（筒）高温烧结，得到所需要的强度带各种模型中空空腔的石膏模。脱蜡烧结过程中石蜡主要挥发形成有机废气 NMHC，不产生颗粒物。

（6）熔炼铸造

熔炼铸造方式有人工和自动两种。人工铸造方式以天然气为燃料，以氧气助燃，使用火枪将贵金属原料在单独的石墨坩埚中加热熔化，或者将贵金属原料放入铸造机的石墨坩埚中，通过电磁感应原理将其加热熔化；熔化后人工将液态贵金属浇注到石膏模的内腔之中，再放入真空铸造机中，借助真空压力差使液态贵金属迅速充填石膏模内腔，获得形状

完整、轮廓清晰的铸件。自动铸造方式使用集感应熔化和浇注成型于一体的真空铸造机中，同样通过电磁感应原理将原料加热熔化，过程中设备内部密闭抽真空，然后自动注入石膏模中。液体贵金属冷却定型后形成包裹在石膏模里面的饰品毛坯。该过程火枪使用天然气作为能源，氧气作为助燃剂使用，天然气燃烧后成 SO₂、NO_x、颗粒物。该环节产生贵金属烟尘、天然气燃烧废气、噪声、废包装材料。

(7) 冲洗石膏

将金属工件连同石膏模从铸杯中取出，冷却一段时间后，用冷水浸泡，石膏模遇到冷却水即产生爆粉现象，使工件与石膏模脱离，然后再用加压自来水冲洗工件上粘附的石膏。该环节产生一定量的清洗废水、噪声、废石膏。清洗废水设简单过滤沉淀处理，过滤沉淀主要是为了沉淀水中残留的废石膏，需定期清理。

(8) 酸洗

贵金属的首饰件对其清洁度要求较高，需要进行酸洗处理，以除去首饰表面肉眼难以察觉的残留污迹。具体做法是将通过盐酸浸泡清洗，盐酸（纯度 37%）在塑料容器中加入水稀释至 10%左右的清洗液，置于酸洗池中，将铸件浸泡在其中 20-30min 左右即可取出，然后经自来水冲洗后自然晾干。盐酸清洗液平时重复使用，不需要更换，根据损耗补充盐酸、稀释水。项目使用的是 10%稀盐酸，铜不溶于稀盐酸，废水中不含有总铜。该环节产生酸雾、噪声、废弃化学品容器、废酸。

(9) 清洗

首饰件经盐酸溶液酸洗后，表面会带有含酸液，且空隙中可能含有污迹和石膏残渣，经超声波清洗机再次进行清洗，会产生超声清洗废水。该环节产生酸洗废水、噪声、废弃化学品容器。

(10) 质检

完成全部加工的首饰进行人工检测，不使用任何化学试剂和测试设备，质量合格即为成品，包装后等候发货。

3、产污环节分析：

本项目产污环节分析如下：

表 2-8 本项目产污环节分析一览表

类别	污染物类型	产污工序	污染因子
废气	粉尘	制石膏模	颗粒物
	有机废气	脱蜡烧结	NMHC、臭气浓度
	贵金属烟尘	熔炼铸造	颗粒物

		天然气燃烧废气	火枪	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
		酸雾	酸洗	氯化氢
	废水	清洗废水	冲洗石膏	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS
		酸洗废水、超声清洗废水	酸洗、清洗	
		喷淋塔废水	碱液喷淋塔	
		设备冷却排水	冷却设备	
		生活污水	员工生活办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声	噪声	生产设备	噪声
	固体废物	生活垃圾	员工生活办公	生活垃圾
		一般工业固体废物	接蜡	石蜡边角料
			制石膏模	废石膏
			熔炼铸造	废包装材料
		危险废物	酸洗、废气处理设施	废弃化学品容器
			废气处理设施	喷淋沉渣
				废活性炭
			废水处理	清洗沉渣

与项目有关的环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染。 本项目所在区域没有重大污染源，产业园区内进驻的各企业均为珠宝加工企业，属于轻污染型企业，大部分的企业已落实废气、噪声等环保措施，其生活污水、生产废水均经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理。本项目所在区域没有出现重大的污染情况和环境问题。 本项目租用广州威乐珠宝产业园有限公司内的厂房进行生产，根据广州市番禺区环境保护局《对<广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响报告书>的批复》（番环管影字〔2003〕440号）可知，该项目所在产业园的废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，产业园生产废水排放总量不超过1050吨/日（其中含氰废水50吨/日）。由于产业园区已于2020年7月完成市政污水管网的接驳，并于2020年8月25日取得《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20200825]第576号），于2021年10月8日领取排污许可证，编号：9144011374359548XQ001R。许可证年废水排放量限值33.6万吨/年（详见附件6 沙湾珠宝产业园污水排放总量控制数据更新说明）。根据《广州市生态环境局关于广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响后评价报告备案的复函》（穗环管〔番〕〔2022〕36号），入驻企业数量有所增加，主体生产企业类型保持不变，引进1家从事贵金属回收的企业；废水处理站尾水排放去向由直接排放改为间接排放；废石膏由各生产企业自行处理改为交由园区统一暂存，之后由各企业委托综合回收单位处理。 经珠宝产业园管理处2025年2月统计，现时产业园内已办理环评的企业有74家，产业园已办理环评企业审批废水总量795.75吨/日，根据对比，珠宝产业园区污水处理站还有约254.25t/d污水处理余量。产业园已办理环评企业审批废水总量未达到产业园环评审批总量。 此外，经园区统计数据可知，园区2022年废水排放量：21.859万吨；2023年废水排放量：22.634万吨；2024年废水排放量：18.176万吨，详见附件6。 综上，产业园总量控制尚有余量接纳本项目废水。 产业园含氰废水单独收集，经破氰池进行两级破氰处理后进行混凝沉淀，上清液引入综合废水调节池1。此外，经沉淀后的冲洗石膏废水上清液、其他生产废水，与经预处理后生活污水汇入综合废水调节池，综合废水先经过格栅去除大的悬浮物后进入综合废水调节池1，再经水泵抽至综合调节池2中进行调节pH值，由于综合废水的酸洗清洗废水、电金后清洗废水呈酸性，故在综合调节池中投加碱液进行中和；经调质后综合废水流至SBR反应池进行生化处理，处理达标后再将上清液抽至清水池，达标排放至前锋净水厂。
--------------	--

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、地表水环境质量现状

1、区域水污染源调查

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围。根据广州市生态环境局发布的广州市重点排污单位环境信息，前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋南路 151 号，占地面积约 300 亩；目前建成运行的一、二、三期工程总规模为 40 万吨/日（其中一、二期各 10 万吨/日，三期 20 万吨/日），服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9 平方公里。一、二期采用 UNITANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准。2020 年度，前锋净水厂污水排放量为 15014.947800 万吨（折合约 41.137 万吨/日），COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可证的限值要求，无超标排放量，详见表 3-1。

表 3-1 前锋净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量（个）	1	排放口名称	一二、三期总排放口		
年度污水排放量（万吨）			15014.947800		
污染物名称	排放标准 (mg/L)	年度平均排放 浓度 (mg/L)	年度核定排放量		
			合计	达标排放量	超标排放量
COD	≤40	10	748.1	748.1	0
氨氮	≤5	0.45	34.54	34.54	0

注：表中数据来自广州市生态环境局网站“政务公开—公示—重点排污单位环境信息”栏目。

2、地表水环境质量现状调查

本项目属于前锋净水厂的服务范围，前锋净水厂的尾水排入市桥水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、以及《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的广州市河流二级水功能区划调整成果表，市桥水道的地表水环境功能为 IV 类，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

本评价引用广州市生态环境局公布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中“地表水环境——主要江河水质”对项目所在区域水环境质量评价。根据《2023 年广州

市生态环境状况公报》，2023 年广州市各流域水环境质量状况见图 3-1，中：流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。因此市桥水道水环境质量可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，为水环境质量达标区。

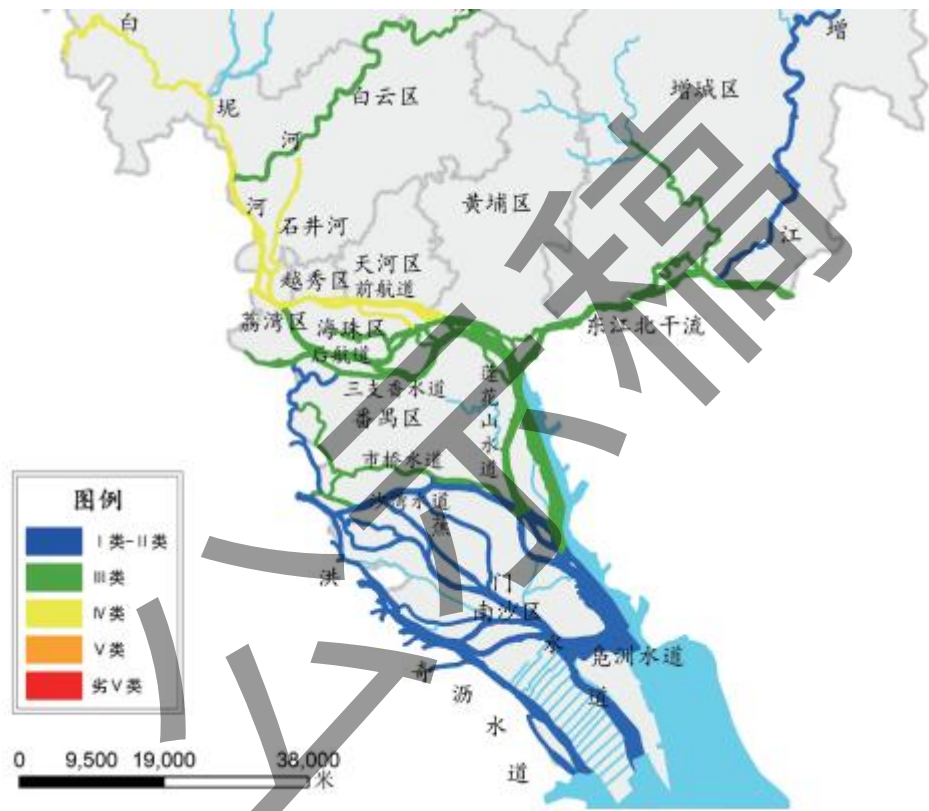


图 3-1 2023 年广州市水环境质量状况

本次评价引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的地表水水质监测数据（详见附图 19），市桥水道大龙涌断面的监测数据见下表：

表 3-2 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L）

监测断面	日期	监测项目			
		pH	DO	氨氮	总磷
市桥水道（大龙涌口断面）	2024 年 12 月 16 日	8	7.8	0.05	0.08
（GB3838-2002）IV类标准		6~9	≥3	≤1.5	≤0.3
达标性分析		达标	达标	达标	达标

引用的监测结果表明，市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明市桥水道的水环境质量现状良好。

3、其他调查内容

本项目所在地及周边无饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区等水

环境保护目标。

（二）大气环境质量现状

1、区域环境空气质量达标性分析

根据《广州市环境空气质量功能区划》（穗府〔2013〕17号）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目所在位置属于大气环境质量二类区，建设项目所在区域的大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

本评价引用《2024年12月广州市环境空气质量状况》中广州市番禺区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2024年1-12月广州市番禺区具体环境空气质量主要指标数据见下表。

表 3-3 广州市番禺区环境空气质量监测数据汇总表

污染物	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	5	60	8.33	达标
NO ₂	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	38	70	54.29	达标
PM _{2.5}	21	35	60	达标
CO	0.9mg/m ³	4.0mg/m ³	22.5	达标
O ₃	160	160	100	达标

备注：CO 为第 95 百分位浓度，O₃ 为第 90 百分位浓度。

由上表可见，该地区 SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、NO₂ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

2、其他污染物补充监测

本项目的特征污染物包括粉尘、酸雾和有机废气；粉尘以颗粒物为评价指标，酸雾以氯化氢为评价指标，挥发性有机物以 NMHC、TVOC 为评价指标；目前国家环境空气质量标准中对颗粒物有标准限值要求，对其他污染物尚无标准限值要求。

本次评价引用广东利青检测技术有限公司在福涌小学的 TSP 监测数据进行现状评价，监测时间为 2023 年 5 月 10 日~5 月 12 日；福涌小学监测点位位于本项目东北面约 318m，可满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）

（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”的要求。监测报告详见附件 8，监测点位详见附图 21。

表 3-5 其他污染物现状监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
福涌小学	164	256	TSP	2023 年 5 月 10 日~5 月 12 日	东北	318m

表 3-6 其他污染物现状监测结果

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
	X	Y							
福涌小学	164	256	TSP	24h	0.3	0.163~0.179	59.7	0	达标

由上述数据可知，本项目所在区域 TSP 的 24 小时均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

（三）声环境质量现状

本项目位于广州市番禺区沙湾街福龙路 999 号 14 座四层 402。根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），本项目所在地位属于声环境 3 类区，本项目位置声功能区划见附图 7。因此，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“厂界外 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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

（四）地下水、土壤环境质量现状

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）》中的：二、总体要求：土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水

	专项评价工作。本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；且项目租赁已建成厂房进行建设，生产车间地面全部已经硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径。因此本评价不开展地下水、土壤环境质量现状监测。																																
环境保护目标	1、大气环境 项目周边 500m 范围内大气环境保护目标如表 3-7： 2、水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。 3、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 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 本项目用地范围内无生态环境保护目标。 表 3-7 项目大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境保护目标名称</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>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>福涌小学</td><td>141</td><td>157</td><td>学校</td><td>800人</td><td rowspan="3">环境空气二类区</td><td>东北</td><td>187</td></tr><tr><td>福涌村</td><td>273</td><td>0</td><td>居住区</td><td>7000人</td><td>东北</td><td>244</td></tr><tr><td>福涌石涌后街</td><td>-330</td><td>-398</td><td>居住区</td><td>1080人</td><td>西南</td><td>471</td></tr></table> 注：以项目中心点为坐标原点，东西向为X轴，南北向为Y轴。	环境保护目标名称	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	X	Y	福涌小学	141	157	学校	800人	环境空气二类区	东北	187	福涌村	273	0	居住区	7000人	东北	244	福涌石涌后街	-330	-398	居住区	1080人	西南	471
环境保护目标名称	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																					
	X	Y																															
福涌小学	141	157	学校	800人	环境空气二类区	东北	187																										
福涌村	273	0	居住区	7000人		东北	244																										
福涌石涌后街	-330	-398	居住区	1080人		西南	471																										
污染物排放	1、大气污染物排放标准 颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值，颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》																																

放 控 制 标 准	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。																																																					
	天然气燃烧废气中的 SO ₂ 、NO _x ，以及酸洗盐酸雾（氯化氢）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值。																																																					
	有机废气 NMHC、VOCs 有组织排放执行广东省《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；厂区内 VOCs 执行广东省《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。																																																					
	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。																																																					
	表 3-8 本项目废气污染物排放标准一览表																																																					
	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">有组织</th><th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr> <tr> <th>排气筒高度/m</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>最高允许排放速率 (kg/h)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>颗粒物</td><td>18</td><td>30</td><td>/</td><td>1.0</td><td rowspan="2">有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值 厂界无组织排放执行广东省《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，厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值</td></tr> <tr> <td>2</td><td>氯化氢</td><td></td><td>100</td><td>0.15</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>3</td><td>SO₂</td><td></td><td>500</td><td>1.5</td><td>0.4</td><td rowspan="2">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td></tr> <tr> <td>4</td><td>NO_x</td><td></td><td>120</td><td>0.428</td><td>0.12</td></tr> <tr> <td>5</td><td>NMHC</td><td></td><td>80</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="2">广东省《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</td></tr> <tr> <td>5</td><td>TVOC</td><td></td><td>100</td><td>/</td><td>/</td></tr> </table>						序号	污染物	有组织			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准	排气筒高度/m	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	1	颗粒物	18	30	/	1.0	有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值 厂界无组织排放执行广东省《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，厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值	2	氯化氢		100	0.15	0.2	3	SO ₂		500	1.5	0.4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	4	NO _x		120	0.428	0.12	5	NMHC		80	/	/	广东省《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	5	TVOC		100	/
序号	污染物	有组织			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准																																																
		排气筒高度/m	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)																																																		
1	颗粒物	18	30	/	1.0	有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值 厂界无组织排放执行广东省《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，厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值																																																
2	氯化氢		100	0.15	0.2																																																	
3	SO ₂		500	1.5	0.4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准																																																
4	NO _x		120	0.428	0.12																																																	
5	NMHC		80	/	/	广东省《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																																																
5	TVOC		100	/	/																																																	

6	臭气浓度		2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准和表2恶臭污染物排放标准值
注：（1）氯化氢最高允许排放速率采用内插法计算=0.21+（0.36-0.21）×（18-15）÷（20-15）=0.3kg/h，由于项目的排气筒高度未能高出周围的200 m半径范围的建筑物5m以上，排放速率限值按标准所列限值的50%执行，即氯化氢排放速率按0.15kg/h执行。 SO₂最高允许排放速率采用内插法计算=2.1+（3.6-2.1）×（18-15）÷（20-15）=3kg/h，由于项目的排气筒高度未能高出周围的200 m半径范围的建筑物5m以上，排放速率限值按标准所列限值的50%执行，即SO₂排放速率按1.5kg/h执行。 NO_x最高允许排放速率采用内插法计算=0.64+（1-0.64）×（18-15）÷（20-15）=0.856kg/h，由于项目的排气筒高度未能高出周围的200 m半径范围的建筑物5m以上，排放速率限值按标准所列限值的50%执行，即NO_x排放速率按0.428kg/h执行。 （2）TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。 （3）根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。项目18米排气筒介于标准中的15~25米之间，因此项目排气筒臭气浓度执行15米的限值要求。						
表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义		无组织排放 监控位置	执行标准	
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置 监控点	广东省《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	监控点处任意一次浓度值				
2、水污染物排放标准						
本项目所在产业园区位于前锋净水厂集污范围内，产业园已接入市政污水管网，项目污水经园区污水处理站处理后，外排污水应达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。						
表 3-10 本项目废水污染物排放限值一览表 单位：mg/L						
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	执行标准
标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	—	(DB44/26-2001)第二时段三级标准
3、噪声排放标准						
本项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。						
表 3-11 本项目噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）						
时期	昼间标准限值		夜间标准限值		声环境功能区类型	
运营期	65		55		3 类区	

	4、其他标准 一般工业固体废物应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《广东省环境保护厅办公室关于开展全省危险废物规范化管理工作的通知》（粤环办〔2010〕87 号）及《国家危险废物名录》（2025 年版）的有关规定。
总量控制指标	1、大气污染物排放总量控制建议值 根据《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）：（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。 本项目排放的污染物为 NMHC、颗粒物、氯化氢、SO₂、NO_x。NMHC、NO_x 需申请总量控制指标，其中 NMHC 以 VOCs 申请总量控制指标，其余污染物无需申请总量控制指标。项目总量控制指标为 VOCs0.58t/a（其中有组织排放 0.258t/a，无组织排放量 0.322t/a），二倍替代削减量为 1.16t/a；NO_x 总量控制指标为 0.016t/a，等量替代削减量为 0.016t/a。 2、水污染物排放总量控制建议指标值 本项目属于前锋净水厂纳污范围。本项目污水经园区污水处理站处理达标后经市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，其总量纳入前锋净水厂总量指标，本项目无须设置水污染物总量控制指标。 3、固体废弃物排放总量控制指标 本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用已建成的建筑，项目施工期主要是对内部进行装修。装修内容包括内部装潢及设备、设施的安装和布置等，所以在施工过程中主要会产生的环境问题有： 施工期废气影响：装修过程中产生的扬尘及使用的油漆产生的异味。 施工场地污水影响：施工工人的生活污水及装修过程中的清洁污水。 施工期噪声影响：施工过程中的设备如电锯、打钉机、空压机等的机械噪声及拆墙、垃圾清理等产生的噪声。 施工期固废影响：施工工人的生活垃圾及装修时拆除的建筑废料、工程余料和地面降尘等。 此类环境问题若不妥善处理，会对周围环境造成不良的影响，严重影响周边人群的正常工作和生活以及身体健康，因此必须引起建设单位和施工单位的高度重视。 为保证本项目在施工过程中不会对周围环境产生不良影响，切实做好防护措施，确保周边地方的正常工作和生活，施工单位必须落实以下措施，将施工期的环境影响减至最低。 （1）利用合适的材料将工地与外界隔离，减少施工过程对外界的影响。 （2）保持项目室内通风情况良好，使装修的气味在空气中迅速扩散，使其对工作人员健康和周围环境都不会造成不良影响。 （3）每天在施工现场定时进行洒水，保持地面湿润，减少扬尘。 （4）做好施工现场的清洁及固废分类收集，并定时清理，交由环保部门处理。 （5）文明施工，每天施工作业时间要严格限制在每天的 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，休息时间不得进行大噪声的施工，并通过设备减震、降噪等方法来减少噪声对周围环境的影响。 （6）保持施工现场的干净整洁，经常清理地面积水，并保证管道排水畅顺，使污水不会在现场积存。
---	---

运营期环境保护措施	(一) 废气																				
	1、废气源强核算																				
	本项目营运期间产生的大气污染物主要为：石膏粉尘、NMHC、臭气浓度、贵金属烟尘、天然气燃烧废气、酸雾。																				
	表 4-1 项目大气污染物产生排放情况一览表																				
	对应产污工序	排放形式	污染物	废气量 m³/h	污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况					排放时间 h	排放标准		达标性分析	
					核算方法	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	最大产生浓度 mg/m³	最大产生速率 kg/h	年产生量 t/a	治理工艺	处理效率%	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	最大排放速率 kg/h	年排放量 t/a		浓度限值 mg/m³	排放速率 kg/h	
	制石膏模	无组织	颗粒物	/	产污系数法	/	0.04	/	0.042	0.024	自然沉降	70	/	0.04	/	0.042	0.024	600	1.0	/	达标
	脱蜡烧结	有组织	NMHC	35000	产污系数法	24.51	0.858	28.8	1.008	1.288	碱液喷淋（带除雾器）+二级活性炭吸附	80	4.902	0.172	5.76	0.202	0.258	1500	80	/	达标
			臭气浓度		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	2000（无量纲）	/		/	/	2000（无量纲）
	熔炼铸造、天然气燃烧废气		颗粒物		产污系数法	0.34	0.0118	0.48	0.0168	0.0107		50	0.17	0.0059	0.24	0.0084	0.005	900	30	/	达标
	SO ₂		产污系数法		0.05	0.0018	0.06	0.002	0.0016	0		0.05	0.0018	0.06	0.002	0.0016	500		1.5	达标	
	NO _x		产污系数法		0.41	0.0142	0.46	0.016	0.0128	0		0.41	0.0142	0.46	0.016	0.0128	120		0.428	达标	
	酸洗		氯化氢		公式法	1.97	0.069	1.97	0.069	0.066		70	0.59	0.0207	0.59	0.0207	0.020	1200	100	0.181	达标
	脱蜡烧结	无组织	NMHC	/	产污系数法	/	0.215	/	0.252	0.322	/	/	/	0.215	/	0.252	0.322	1500	6 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³； 20 监控点处任意一次浓度值		达标
			臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	20（无量纲）	/	/	/	/	20（无量纲）		达标		
熔炼铸造、天然气燃烧废气	颗粒物		/	产污系数法	/	0.0029	/	0.0042	0.0027	/	/	/	0.0029	/	0.0042	0.0027	900	厂界≤1.0mg/m³； 监控点处 1h 平均浓度值≤5mg/m³		达标	
	SO ₂			产污系数法	/	0.0004	/	0.0005	0.0004	/	/	/	0.0004	/	0.0005	0.0004		0.4mg/m³		达标	
	NO _x			产污系数法	/	0.0036	/	0.004	0.0032	/	/	/	0.0036	/	0.004	0.0032		0.12mg/m³		达标	
酸洗	氯化氢		/	公式法	/	0.013	/	0.013	0.016	/	/	/	0.013	/	0.013	0.016	1200	0.2mg/m³		达标	

(1) 石膏粉尘

本项目使用的石膏粉为粉体物料，制作石膏模时投料过程产生粉尘，以颗粒物表征。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），物料卸料起尘量为 $0.055\sim 0.7\text{kg/t}$ （原料）。本项目按最大值 0.7kg/t （原料）计，石膏粉使用量 115t/a ，则颗粒物的产生量为 0.081t/a 。石膏粉投料作业时间很短，作业时间每天累计 2 小时（ 600h/a ），单次投料量不大，粉尘产生量很少，比重较大，容易沉降，石膏粉投料作业场地为相对密闭的开粉房内，无外部气流扰动，沉降率按 70% 计，沉降量为 0.057t/a 。未完全沉降的部分为无组织排放，排放量为 0.024t/a ，排放速率为 0.04kg/h 。石膏粉最大使用量约为 0.2t/h ，则石膏粉最大产生速率为 0.042kg/h 。

(2) 脱蜡烧结 NMHC、臭气浓度

把石膏件放入焗炉，通过电阻经加热方式以 $10^\circ\text{C}/\text{min}$ 升温至 300°C ，脱蜡一般为 3-4 小时左右。该过程中温度加热至 $70\sim 75^\circ\text{C}$ 时石蜡开始受热软化、融化后，当温度加热至 300°C 时，石蜡在高温气氛中挥发，达到沸点后气化挥发，从焗炉顶部排气口排出，部分未挥发逸出焗炉的石蜡会在高温下发生热分解，生成短分子链的有机废气，以 NMHC 为表征。待石蜡最大程度挥发脱离后，继续升温至 500°C 以上焙烧 2 小时左右，熔蜡后的铸坯（筒）高温烧结，得到所需要的强度带各种模型中空空腔的石膏模。注蜡过程中，石蜡约有 10% 的损耗；脱蜡焙烧过程中，约有 20% 的石蜡经高温熔化回收重复利用，剩余的石蜡在高温下挥发，全部以气态形式经顶部排气口排出炉外。总体上相当于 70% 的石蜡转化为废气形态，折合产污系数为 700kg/t -原料。本项目石蜡总用量为 2.3t/a ，则脱蜡过程的 NMHC 产生量为 1.61t/a ，作业时间每天累计 5 小时（ 1500h/a ），NMHC 排放速率 1.073kg/h 。脱蜡过程最大工况下石蜡使用量约为 1.8kg/h ，NMHC 最大产生速率为 1.26kg/h 。该废气与其它废气一起经收集后经“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”装置处理。

另外脱蜡烧结过程中产生有少量的恶臭，因脱蜡烧结过程中，石蜡在高温下挥发形成有机废气，该有机废气散发的气味具有刺激性，如果废气不及时处理，将会产生刺激性臭味从而引起人们感官不适。本项目脱蜡烧结过程中产生的臭气与有机废气难以分离，臭气伴随着有机废气一同收集后引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，最终经 1 个 18m 高的排气筒（DA001）排放，臭气浓度有组织排放可满

足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值(臭气浓度 ≤ 2000 无量纲);少量未被收集的臭气通过车间通排风稀释扩散后无组织排放,厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值(臭气浓度 ≤ 20 无量纲)。

(3) 贵金属烟尘

贵金属烟尘来自熔炼铸造工序。使用火枪、铸造机等设备进行熔炼铸造操作时,贵金属物料被加热至熔化,过程中少量材料会转化为蒸汽,经氧化和冷凝后形成烟尘,以颗粒物为污染控制指标。根据生态环境部发布的排放源统计调查排(产)污核算方法和系数手册(生态环境部公告2021年第16号)《33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中“C33-C37行业核算环节—01铸造”的说明,以各类金属材料为原料,通过感应电炉、电阻炉及其他进行熔炼时颗粒物的产污系数为 0.479kg/t-产品 。本次评价采用该系数计算。本项目金属原材料总共使用 23.08t/a ,颗粒物的产生量约为 0.011t/a ,熔炼铸造作业时间每天累计3小时(900h/a),排放速率为 0.012kg/h 。根据熔炼设备参数,项目自动真空加压铸造机金属熔炼量为 2.5kg/h ,吸索铸造机金属熔炼量为 0.5kg/h ,则14台自动真空加压铸造机和7台吸索铸造机同时生产为最大工况,最大工况下金属熔炼量合计 38.5kg/h ,熔炼烟尘最大产生速率为 0.018kg/h 。

该废气与其它废气一起经收集后经“碱液喷淋(含除雾器)+二级活性炭吸附”装置处理。

(4) 天然气燃烧废气

项目熔炼铸造过程需要用火枪加热金属,加热时以天然气作为燃料,氧气作为助燃气体,氧气作为助燃气体与天然气燃烧后会产生天然气燃烧废气。熔炼铸造作业时间每天累计3小时(900h/a),天然气燃烧后的产物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物,天然气使用量为 $10000\text{m}^3/\text{a}$ 。项目14支火枪同时使用为最大工况,单支火枪天然气用量为 15L/min ,则14支火枪同时使用时燃气耗用量为 $12.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

天然气燃烧废气污染物产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430工业锅炉(热力供应)产排污系数手册—4430工业锅炉(热力生产和供应行

业) 产污系数表-燃气工业锅炉、以及《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧产生的烟尘产污系数进行计算。

表 4-2 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气量	标m³/万m³-原料	107753	直排	107753
	烟尘	kg/万m³-原料	2.4	直排	2.4
	SO ₂	kg/万m³-原料	0.02S	直排	0.02S
	NO _x	kg/万m³-原料	6.97	直排	15.87

注：①根据《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气要求总硫含量应符合一类气或二类气类气的技术指标，一类气总硫含量≤20mg/m³、二类气总硫含量≤100mg/m³，本次天然气含硫量环评以最大100mg/m³（S=100）计。

表 4-3 项目天然气燃烧废气产排污情况

污染物	污染物产生		
	产生速率（kg/h）	最大产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
颗粒物	0.0027	0.003	0.0024
SO ₂	0.0022	0.0025	0.002
NO _x	0.0178	0.02	0.016

（5）酸雾

本项目生产中使用盐酸进行酸洗，会挥发产生酸雾，以 HCl 为污染控制指标。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），酸洗池的酸雾可以按照以下公式进行计算：

$$D = G_s \cdot A \cdot t \cdot 10^{-6}$$

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A——镀槽液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间。

本项目酸洗浓度为 10% 盐酸，参照 HJ984-2018 附录 B “表 B.1 单位渡槽液面面积单位时间废气污染物产污系数” 的说明，在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3g/m²·h。项目酸洗工位配备 7 个面积为 800*800 的酸洗池，液面总面积为 0.64m²。酸洗作业的产污时间累计为每天 4 小时，每年 300 天。则氯化氢的产生量约为 0.082t/a，项目 7 个酸洗池同时进行作业为最大工况，最大产生速率 0.069kg/h。该废气与其它废气一起经收集后经“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”装置处理。

表 4-4 项目废气污染物产生量核算汇总表

污染工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	最大产生速率 kg/h	年工作时间 h
制石膏模	颗粒物	0.024	0.04	0.042	600
脱蜡烧结	NMHC	1.61	1.073	1.26	1500
	臭气浓度	/	/	/	
贵金属烟尘、天然气燃烧废气	颗粒物	0.0134	0.0147	0.021	900
	SO ₂	0.002	0.0022	0.0025	900
	NO _x	0.016	0.0178	0.02	
酸洗	氯化氢	0.082	0.069	0.069	1200

2、废气收集和治理工艺

(1) 废气收集措施及风量计算

考虑集气罩罩口与污染源的距離、罩口面积大小、吸入风速等条件，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），伞形固定式顶吸罩的排气量计算如下：

$$Q=1.4(a+b) \times h \times V_0 \times 3600$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

a+b——罩口周长，m；

h——污染物产生点至罩口的距离，m；

V₀——最小控制风速，m/s，本项目取 0.25m/s。

项目集气罩尺寸和风量见下表：

表 4-5 项目各工艺废气收集风量计算表

污染源	集气罩数量/个	集气罩罩口周长 m	控制点到集气罩距离 m	控制风速 m/s	单个集气罩计算风量 m ³ /h	合计 m ³ /h
焗炉集气罩	7	8	0.15	0.25	1890	13230
铸造集气罩	7	9.6	0.15	0.25	1814.4	12700.8
酸洗池集气罩	7	4	0.15	0.25	756	5292
合计						31222.8

注：（1）项目每个倒模房 4 台高温焗炉共用 1 个集气罩、2 个真空加压铸造机和 1 台吸索铸造机共用 1 个集气罩、1 个酸洗池设置 1 个集气罩。项目共有 7 个倒模房，共设置 7 个焗炉集气罩，7 个铸造集气罩、7 个酸洗池集气罩。

由上表可知，本项目设置风量为 35000m³/h，可以满足项目废气收集需求。

(2) 收集效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“废气收集集气效率参考值”，具体如下：

表 4-6 废气收集效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
--------	--------	------	---------

全密封设备/空间	单层密闭正压	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正压，且无明显泄漏点	80
----------	--------	---	----

本项目生产区为独立且相对密闭的车间，设计收集风量较为充足，通过强制抽风的方式将废气收集起来，本项目废气通过集气罩收集，人员物料进出口处呈正压，可满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“单层密闭正压”的收集要求，则项目废气的收集效率取 80%。

（3）废气治理措施的可行性分析

①废气处理工艺选择

本项目脱蜡烧结、熔炼铸造、酸洗产生的废气经车间密闭负压收集，然后采用“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”处理后，最终经 1 个 18m 高的排气筒（DA001）排放。废气处理工艺见下图。



图 4-1 有机废气处理工艺流程图

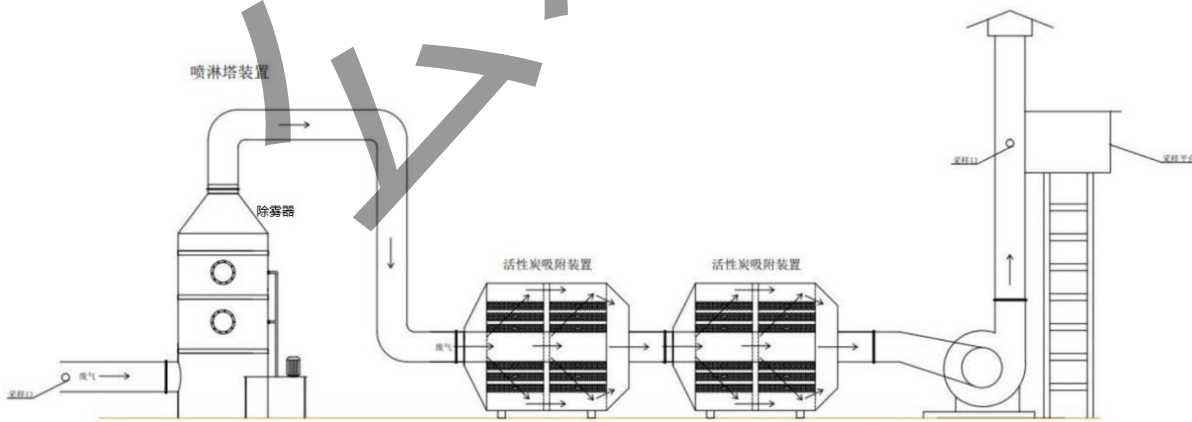


图 4-2 项目废气处理装置示意图

碱液喷淋装置

酸性气体通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。也同时可处理废气中的颗粒物。净化后的气体会饱含水份经过塔顶的除雾装置去除水份后通入“活性炭吸附装置”。

二级活性炭吸附

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认可成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。

为保证大部分有机废气均得到有效处理，并从经济及环保的角度来看，宜选择直接吸附法。

②处理效率分析

酸性废气氯化氢、颗粒物的处理效率：根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），钠碱喷淋吸收塔对酸性气体的去除率为 90~95%，碱液喷淋对本项目产生的盐酸雾 HCl 具有较高的净化效率。由于喷淋塔中碱吸收液循环使用，考虑其饱和性对吸收效率的影响，本项目对酸雾废气的处理效率取 70%。此外碱液喷淋装置属于湿式除尘器一种，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）中表 5-20 某些洗涤除尘器的特性，湿式除尘器除尘效率可达 70%~99%，本项目的颗粒物产生量不大，初始排放速率和初始排放浓度较低，为保守计算，本项目颗粒物处理效率取 50%。

有机废气 NMHC 的处理效率：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求，“吸附装置的净化效率不得低于 90%”。同时，参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 2-3 常见治理设施治理效率：“吸附法为 45~80%”。结合实例，本次活性炭吸附装置取 60%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots \times (1 - \eta_n)$ 进行计算，活性炭吸附装置处效率 60%，由以上公式可计算得到 $\eta = 1 - (1 - 0.6) \times (1 - 0.6) = 84\%$ 。保守估计，本项目“二级活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率按 80%计算。

③可行性分析

酸性废气氯化氢处理可行性分析：本项目酸洗过程与金属制品、设备制造行业的

酸洗预处理相似，污染物成分、性质也类似。参照《排污许可证申请与核发技术规范——铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“附录 C 污染防治推荐可行技术参考表”，酸洗处理过程的盐酸雾等污染物对应的可行技术为碱液吸收。本项目配套碱液喷淋装置，对收集到的酸雾进行碱液中和，属于污染防治可行技术，可以确保污染物达标排放。

有机废气 NMHC 的处理可行性分析：参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）"附录 A 表面处理（涂装）排污单位"中"表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表"，项目采取的二级活性炭吸附属于可行技术，可以确保污染物达标排放，符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

综上，项目废气处理技术成熟，操作简单，在严格执行本报告提出的更换频率后，该处理装置能长期稳定运行，使废气污染物达标排放，属于可行技术。

项目废气治理措施技术可行性分析汇总如下。

表 4-7 项目废气治理措施技术可行性分析

生产单元	产污环节	污染物	过程控制技术	收集效率	排放方式	污染防治措施	处理效率	是否为可行技术
生产车间	脱蜡烧结	NMHC	密闭正压+集气罩收集	80%	有组织	碱液喷淋（带除雾器）+二级活性炭吸附	80%	是
		臭气浓度					/	
	熔炼铸造	烟尘					50%	
	酸洗	氯化氢					70%	

④基本参数

碱液喷淋塔：本项目喷淋塔主要参数如下：

表 4-8 碱液喷淋塔基本参数

治理设施名称	碱液喷淋塔
处理工艺和工作原理	湿式碱液洗涤
洗涤塔尺寸	Φ3.2m*H6.2m
风机风量	35000m³/h
液气比	1L/m³
喷淋系统喷淋后排出液体 pH	7~9
循环水更换次数	2 个月更换一次
喷淋加药系统	2%~6%的 NaOH
气体通过填充层水平断面的流速	1.1m/s

喷淋塔进出口间压损	<1500Pa
停留时间	5.1S

二级活性炭吸附装置：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）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，本评价活性炭吸附效率取 15%。项目活性炭吸附的有机废气为 1.03t/a，则最少需要活性炭量为 6.87t/a。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”，本项目活性炭箱的尺寸均为 2.75m×1.8m×1.55m，单个活性炭箱中设置 2 层活性炭过滤，使用蜂窝形状活性炭（活性炭碘值为 800mg/g），每个活性炭箱重活性炭量为 2.75m×1.8m×0.3m×2 层，活性炭密度为 0.5g/cm³，即单个活性炭箱重填充的活性炭体积为 2.97m³，折合重量约为 1.485t，两个活性炭箱重活性炭重量约为 2.97t。设计吸附速率=风量/过滤面积=35000m³/h/（2.75m×1.8m×2）/3600≈0.98m/s。

项目活性炭吸附装置主要技术参数如下所示：

表 4-9 本项目活性炭系统工艺参数表

指标	技术参数
废气量（m ³ /h）	35000
过滤风速（m/s）	活性炭总横截面积为 2.75m×1.8m×2 层=9.9m ² ； 流速=风量/过滤面积=35000m ³ /h÷9.9m ² ÷3600≈0.98m/s
停留时间（s）	废气通过单个活性炭箱中活性炭层厚度为 0.3m 则停留时间=0.3m÷0.98m/s≈0.31s
活性炭类型	蜂窝活性炭，每块规格为 100mm×100mm×100mm
活性炭密度（g/cm ³ ）	0.5
活性炭箱体尺寸(长×宽×高，m)	活性炭吸附装置 2.75m×1.8m×1.55m
单个活性炭装填量（m ³ ）	2.75m×1.8m×0.3m×2 层=2.97m ³
单个活性炭装填量（t）	2.97m ³ ×0.5g/cm ³ =1.485t
活性炭装填厚度（m）	0.3m×2 层=0.6m
蜂窝活性炭吸附比例	15%
处理效率	80%
活性炭吸附量/NMHC 削减量（t/a）	1.03
活性炭理论用量（t/a）	6.87
活性炭实际用量（t/a）	1.485t*2 个活性炭箱*3 次=8.91t/a
更换频次（次/a）	每四个月更换一次
废活性炭量（t/a）	9.94

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）可知，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速低于 1.2m/s，本项目气体流速为 0.98m/s<1.2m/s，因此满足要求。项目生产废气先经碱液喷淋预处理，减少废气中的颗粒物，再经除雾器处理后，相对湿度低于 80%，碱液喷淋后也可保证废气温度低于 40℃，活性炭层装填总厚度为 0.3m*2 层，符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

3、排气筒设置情况

本项目排气筒基本情况汇总如下表。

表 4-10 项目排气筒基本情况汇总

序号	编号及名称	类型	高度 (m)	风量 m³/h	排气筒内 径 (m)	温度 (℃)	地理坐标
1	生产废气排放口 DA001	一般排放 口	18	35000	0.9	25	E113.331521° N22.918077°

4、非正常工况分析

本项目废气排放非正常工况主要是指碱液喷淋（带除雾器）+二级活性炭吸附装置故障，导致大气污染物瞬间增加的情况。对于二级活性炭吸附装置环保设施故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量就等于污染物产生量。非正常排放源强如下表所示。

表 4-11 本项目非正常排放量核算一览表

序号	非正常 排放源	非正常排放 原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排 放速率 (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/次
1	DA001	碱液喷淋（带 除雾器）+二 级活性炭吸 附失效	NMHC	24.51	0.756	1	控制≤1 次/年
			臭气浓度	>2000（无量纲）	/		
			颗粒物	0.34	0.0118		
			SO ₂	0.05	0.0018		
			NO _x	0.41	0.0142		
			氯化氢	1.97	0.069		

本项目发生非正常排放时，将暂停产生废气的操作，减少因废气未经处理排放对周围大气环境造成的影响。待碱液喷淋（带除雾器）+二级活性炭吸附装置检修正常运行后，项目相关产污工序方可恢复正常运行。

5、大气环境影响分析

本项目脱蜡烧结、熔炼铸造、天然气燃烧废气、酸洗工序的废气经集气罩收集，引至“碱液喷淋（含除雾器）+二级活性炭吸附”装置处理后，再通过 18 米高排气筒排放。通过以上分析可知，企业按环评要求定期更换活性炭的前提下，可以确保 NMHC 达到广东省《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，颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值，SO₂、NO_x、氯化氢达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；本环评要求建设单位通过加强通风以确保厂界颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢可达到广东省《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 VOCs 可达到广东省《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；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

6、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目不涉及通用工序，则项目属于登记管理。

表 4-12 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》摘录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
41	文教办公用品制造 241，乐器制造 242，工艺美术及礼仪用品制造 243，体育用品制造 244，玩具制造 245，游艺器材及娱乐用品制造 246	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划如下：

表 4-13 项目废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001	NMHC	每年一次	广东省《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	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	颗粒物	每年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值

	SO ₂ 、NO _x 、氯化氢	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界	颗粒物	每年一次	广东省《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
	氯化氢	每年一次	广东省《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	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准
生产车间门窗处	非甲烷总烃	每年一次	广东省《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
注：TOVC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。			

（二）废水

1、废水源强及处理措施

本项目主要废水为生活污水、生产废水。

（1）生活污水

本项目员工均不在项目内食宿，根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），参考“国家机构—国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室”先进值用水定额为10m³/人·a，本项目配置员工70人，则生活用水量为700m³/a（折合日用量33L/人·d）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》折污系数为0.8~0.9，人均日生活用水量≤150升/人·天时，产污系数取0.8，则本项目生活污水排放系数取0.8，生活污水产生量为560m³/a。生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。本项目生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理后，经市政污水管网，排入前锋净水厂处理。

由于城镇生活污水浓度、化粪池等生活污水处理措施的处理效率均较稳定。生活污水污染物浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）——附3生活源-附表生活源产排污系数手册，广东省属于五区，项目生活污水各污染物产生的浓度分别为：化学需氧量285mg/L、氨氮28.3mg/L，另外参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）BOD₅产生浓度为150mg/L、SS产生浓度为150mg/L。

（2）生产废水

本项目生产废水包括生产设备冷却排水、石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水、喷淋废水

1) 设备冷却排水

项目运行过程中，产品通过循环冷却水冷却至常温，冷却水不与产品接触，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，采用间接冷却的方式冷却。

本项目设有 7 个冷水机，采用间接冷却方式。根据项目冷水机规格参数，一个冷水机蓄水量容积为 45L，项目 7 台冷水机总蓄水量为 0.317m^3 ，循环冷却水用水产品的间接冷却，每小时循环一次，冷水机平均运行 8h，则项目冷水机循环水量为 $2.536\text{m}^3/\text{d}$ 。循环过程中会有部分水以水蒸汽的形式损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却水蒸发水量=蒸发损失系数 $\times$ 循环冷却水进出冷却塔温差 $\times$ 循环冷却水量，本项目蒸发损失系数按 0.0015 计，循环冷却水进出冷水机温差为 50°C ，因此，本项目冷水机日均损失水量总共约为 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ ，即每天需要补充的新鲜水为 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ （ $57\text{m}^3/\text{a}$ ），冷水机内的冷却水循环使用，约半年更换一次，一次更换的蓄水量为 0.317m^3 ，则更换产生的冷却水排放量总共约为 $0.634\text{m}^3/\text{a}$ ，其水质成分简单，主要为低浓度的 SS 等污染物，本项目冷却水经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理。

2) 石膏模清洗废水

石膏模制造首先使用石膏粉和水制作石膏浆，石膏粉：水配比为 2.5：1。本项目石膏粉使用量 $153\text{t}/\text{a}$ ，制作石膏浆用水量为 $61.2\text{m}^3/\text{a}$ 。这部分用水在石膏凝固定型过程中挥发损耗，不产生废水。

定成铸造的石膏模使用冷水冲洗，待石膏爆裂而取出其中的毛坯，再用高压水冲洗去除表面残留的石膏。项目配备 7 个冲洗机，每台冲洗机工作时的水流量约为 $20\text{L}/\text{min}$ ，冲洗作业的有效时间每天累计约 3h（项目年工作 300d，合计 $900\text{h}/\text{a}$ ），冲洗用水量为 $7560\text{t}/\text{a}$ ，折合日用水量 $25.2\text{t}/\text{a}$ 。废水量按照用水量的 90%计，冲洗废水产生量为 $6804\text{t}/\text{a}$ 、 $22.68\text{t}/\text{d}$ 。

冲洗机中的清洗废水经过滤沉淀处理，主要是为了沉淀水中的废石膏，废石膏委托具有处理能力的单位处理。清洗废水经过滤沉淀处理后由产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理。

3) 酸洗废水和超声清洗废水

贵金属的首饰件对其清洁度要求较高，需要进行酸洗处理，以除去首饰表面肉眼难以察觉的残留污迹。项目使用的是 10%稀盐酸，铜不溶于稀盐酸，废水中不含有总铜。盐酸清洗液平时重复使用，根据损耗补充盐酸、稀释水。盐酸清洗液每三个月更换一次，项目设有 7 个 800*800*700mm 酸洗池，容积为 0.448m³，盛装系数为 0.7，则酸洗废水产生量为 0.448×0.7×7 个×4 次/年=8.78t/a；酸洗池用水日损耗量为 10%，则补充水量为 0.448×0.7×7 个×300d×10%=65.86t/a。

首饰件经盐酸溶液酸洗后，表面会带有酸液，且空隙中可能含有污迹和石膏残渣，需经超声波清洗机再次进行清洗，该过程会产生超声清洗废水。超声波清洗机尺寸为 2000*480*1000mm，盛装系数为 0.7，则超声波清洗机中的水量为 0.672m³/台，每天更换 1 次。项目设有 10 台超声波清洗机，清洗用水为 2016t/a、6.72t/d，废水量按照用水量的 90%计，超声波清洗废水产生量为 1814.4t/a、6.048t/d。超声波清洗是为了用自来水冲洗去除铸件表面残留的酸液，不使用化学试剂，仅进行简单清洗，不会产生总等重金属离子。

酸洗废水和超声清洗废水主要污染物质为悬浮物（SS）和有机物，上述水质较为简单，均不包含第一类污染物（如镍、铬、铅、镉、汞、砷等）和其他的重金属（如锌等），番禺地区的珠宝首饰行业已经基本淘汰含氰电金工艺，因此酸洗废水和超声清洗废水中不含氰化物。酸洗废水和超声清洗废水设过滤沉淀处理，过滤沉淀主要是为了沉淀水中残留的石膏渣，石膏渣定期清理后收集交由有危险废物处理资质的单位回收处理。酸洗废水和超声清洗废水经过滤沉淀处理后由产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理。

4) 喷淋废水

本项目拟设置一座废气碱液喷淋塔，水箱有效储液量约为 0.6t。碱液喷淋塔用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 0.1~1.0L/m³，本项目喷淋塔液气比按 0.1L/m³ 计。本项目废气处理系统抽风风机风量 35000m³/h，则水喷淋系统循环水量为 3.5m³/h，喷淋水循环使用，年工作约 2400h，喷淋过程中产生损耗，需要每天补充用水，补充水量约为循环水量的 1%，则喷淋补充用水量约 0.035t/d，10.5t/a，喷淋水定期整体更换，约每 2 月更换一次，每年更换 1.2t。本项目喷淋塔用水量为 11.7t/a，喷淋塔废水产生量为 1.2t/a。

综上，本项目生产废水排放量为 8629.014t/a。冷却水其水质成分简单，主要为低

浓度的 SS 等污染物，喷淋塔废水主要污染物质为悬浮物（SS）、酸碱和有机物（COD），清洗废水、酸洗废水主要污染物质为 pH、SS。上述水质较为简单，均不包含第一类污染物（如镍、铬、铅、镉、汞、砷等）和其他的重金属（如锌等），本项目不使用含氰电金工艺，因此生产废水中不含氰化物。

根据深圳经济特区技术规范《贵金属饰品加工企业废水处理及排放技术规范》（SZJG42-2012）附录 A“工业废水处理前水质参数”的说明，生产废水处理前的主要污染物为无机酸、悬浮物、有机污染物（COD）、氨氮、LAS。使用无机酸时 pH 值可低至 1.4，SS 一般不超过 180mg/L，BOD₅ 一般不超过 100mg/L，COD_{Cr} 一般不超过 400mg/L，使用氨水、氯化铵等物料时氨氮浓度可达 150mg/L。本项目不使用氨水、氯化铵等物料，氨氮浓度不会偏高，参考番禺地区近年来完成竣工环保验收的珠宝首饰行业建设项目的监测数据，氨氮处理前浓度一般不超过 30mg/L，LAS 一般不超过 20mg/L。本项目贵金属主要成分为金、银，并含有少量铜，不含铅、镍等重金属，金、银、铜与稀酸不会反应，在加工过程不会产生总铜等污染物，只会以颗粒、悬浮物的形式形成贵金属沉淀。为保守计算，本项目取浓度范围的最高值。本项目生产废水产排情况见下表。

表 4-14 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

污染负荷	类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS
生活污水 560m ³ /a	产生浓度（mg/L）	6~9	285	150	150	28.3	/
	产生量（t/a）	/	0.16	0.084	0.084	0.016	/
生产废水 8629.014m ³ /a	产生浓度（mg/L）	1.4	400	100	180	30	20
	产生量（t/a）	/	3.452	0.863	1.553	0.259	0.173
合计 9189.014m ³ /a	产生浓度（mg/L）	1.4	393	103	178	30	19
	产生量（t/a）	/	3.612	0.947	1.637	0.275	0.173
	排放浓度（mg/L）	6~9	110	30	100	15	10
	排放量（t/a）	/	1.011	0.276	0.919	0.138	0.092

备注：（1）现时产业园的排放废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，但根据珠宝产业园污水处理站监测结果，产业园污水处理站自建成后污水排放浓度一直能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，因此上表排放浓度和排放量按广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准计算。

（2）pH 为无量纲。

2、废水处理措施可行性

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目属于前锋净水厂的纳污范围。项目生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理，可达到广

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，然后再通过市政污水管网排入前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。

(2) 依托产业园污水处理站可行性分析

依据建设单位提供的相关资料，本项目所在园区的污水处理站工艺流程如下图所示：

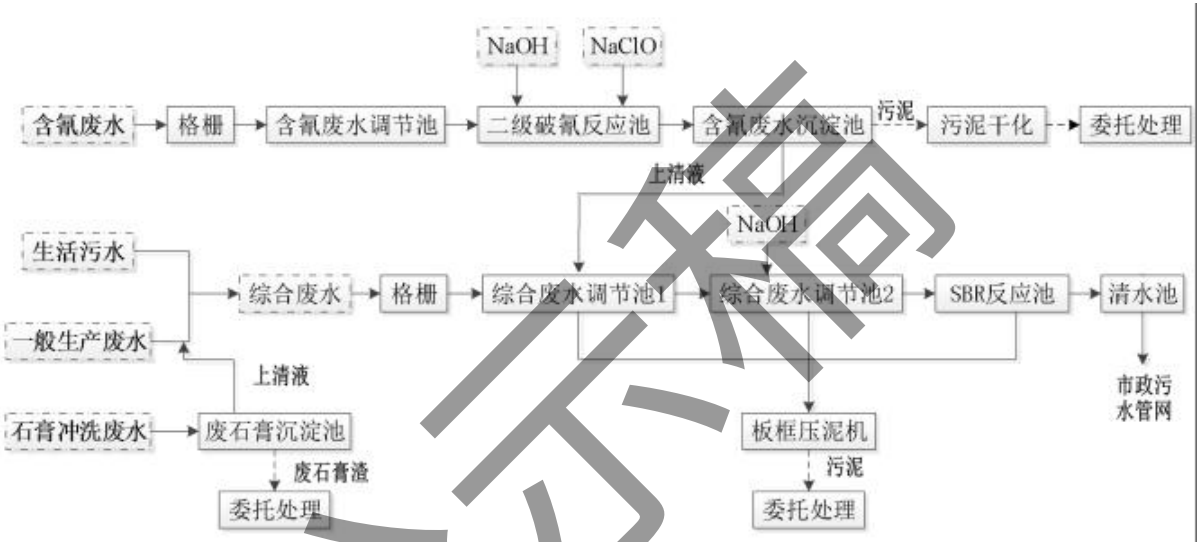


图 4-3 园区污水处理站工艺流程图

园区污水处理站处理工艺流程说明：

含氰废水处理工艺流程：含氰废水先经过格栅去除大的悬浮颗粒物，废水流至含氰废水调节池进行调匀水质，废水用泵提升到一级破氰反应池；一级破氰反应池中投加氧化剂，通过 ORP 和 pH 仪来控制反应程度和加药量，废水流到二级破氰反应池；在二级破氰反应池中投加氧化剂和调整 pH 把废水中的氰化物氧化为无毒无害的氮气，含氰废水经过破氰处理后，进入含氰废水沉淀池自然沉淀，上清液引入综合废水调节池 1。

综合废水处理工艺流程：经沉淀后的冲洗石膏废水上清液、其他生产废水，与经预处理后生活污水汇入综合废水调节池，综合废水先经过格栅去除大的悬浮物后进入综合废水调节池 1，再经水泵抽至综合调节池 2 中进行调节 pH 值，由于综合废水的酸洗清洗废水、电金后清洗废水呈酸性，故在综合调节池中投加碱液进行中和；经调质后综合废水流至 SBR 反应池进行生化处理，处理达标后再将上清液抽至清水池达标排放。

根据广州市番禺区环境保护局《对<广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响报告

书>的批复》（番环管影字〔2003〕440号）可知，该项目所在产业园的废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，产业园生产废水排放总量不超过1050吨/日（其中含氰废水50吨/日）。由于产业园区已于2020年7月完成市政污水管网的接驳，并于2020年8月25日取得《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20200825]第576号，详见附件5）。因此，现时产业园的排放废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。园区污水处理设施已于2011年4月28日竣工验收并正式投入使用。根据《广州市生态环境局关于广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响后评价报告备案的复函》（穗环管（番）〔2022〕36号），废水处理站尾水排放去向由直接排放改为间接排放。

接管可行性：本项目租用厂房位于产业园区范围内，已敷设污水管网接入园区污水处理站。从接管可行性分析：本项目污水排入园区污水处理站可行。

水量依托可行性：经珠宝产业园管理处2025年2月统计，现时产业园内已办理环评的企业有74家，产业园已办理环评企业审批废水总量795.75吨/日，仍有254.25t/d污水处理余量（污水处理统计资料详见附件6），产业园已办理环评企业审批废水总量未达到产业园环评审批总量。

此外，经园区统计数据可知，园区2022年废水排放量：21.859万吨；2023年废水排放量：22.634万吨；2024年废水排放量：18.176万吨，产业园废水处理站实际排放量未达到产业园环评审批总量。综上，产业园总量控制尚有余量接纳本项目废水。项目的一般污废水排放量为9189.014t/a、30.63t/d，因此，产业园污水处理站有足够容量接纳本项目的污废水。不会对本项目周围水体环境造成明显影响。

水污染物因子可行性：园区污水站主要处理园区内珠宝企业生产过程产生的生产废水，其中有部分为含氰废水，其设计能处理pH、氰化物、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、LAS和重金属离子等污染物，本项目生产废水中污染物主要包括pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS，与园区污水站处理的污染因子相符，本项目生产废水中污染物浓度较低，能达到进入园区污水站的要求，因此园区污水站对本项目的生产废水有良好的处理效果。

污水处理站稳定达标性：产业园污水处理站自建成后，排放浓度能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，产业园至前锋净水厂的市政污水管网已敷设完善，污水排放执行广东省《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准。根据废水处理站 2024 年 10 月常规监测结果可知（详见附件 9），珠宝产业园废水纳入前锋净水厂集中处理后，废水处理站外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度及表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准。产业园污水处理站运行良好，能稳定达标处理排放，监测结果详见下表：

表 4-15 沙湾珠宝产业园污水处理站监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类
污水处理站废水处理前	7.6	252	95.5	78	19.8	37.6	2.75	3.05
污水处理站废水处理后	7.3	15	5.6	6	0.527	7.06	0.08	0.07
园区污水站执行标准	6~9	500	300	400	/	/	/	20
污染物	动植物油	挥发酚	六价铬	总铬	总氰化物	铜	镍	/
污水处理站废水处理前	1.56	ND	0.042	0.058	ND	0.24	0.09	/
污水处理站废水处理后	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
园区污水站执行标准	100	2.0	0.5	1.5	1.0	2.0	1.0	/

（3）依托前锋净水厂可行性评价

接管可行性分析：根据《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20200825]第 576 号，详见附件 5），本项目所在区域已完善市政污水管网铺设，所在园区已完善雨污分流，项目生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理后，可排入市政污水接驳井，污水接驳位置为项目北面的福龙路。

前锋净水厂处理能力：前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋村前锋南路 151 号，总占地面积 200000m²，服务范围包括：番禺区市桥、沙湾镇、石基镇、石楼镇，总服务面积 184.90km²，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，总体设计建设规模为 40 万 t/d，尾水排放标准按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者控制。本项目废水排放量为 9189.014t/a、折合日排放量

30.63t/d，占前锋净水厂日处理能力（40 万 t/d）的比例很小，约为 0.0077%，不会对前锋净水厂正常运营造成冲击。

涵盖性调查：本项目外排废水是生活污水、生产废水，特征污染物包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS，前锋净水厂执行的排放标准已涵盖了本项目排放的特征水污染物。

因此，本项目外排的生活污水依托前锋净水厂进行处理具备环境可行性。

3、水环境影响评价结论

本项目所在地为前锋净水厂集污范围，本项目生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后，与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理，可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，通过市政污水管网排至前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。综上所述，本项目废水经上述措施处理后，可符合相关的排放要求。只要加强管理，本项目外排污水不会对纳污水体造成明显的影响。

4、排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-16 项目排污口设置及水污染物监测计划

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	监测点位	监测因子	监测频次
DW001/污水排放口	间接排放	进入前锋净水厂	污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS	1 次/季度

（三）噪声

1、噪声源强

本项目噪声源主要是铸造机、真空泵、高温焗炉、空压机、超声波清洗机、废气风机等等，采用降噪措施为：使用低噪声设备、厂房隔声、吸声、减振等。本项目设备噪声约为 60~80dB（A），各设备噪声产生源强如下表所示。

表 4-17 室内声源噪声源强调查清单

声源名称	声源类型	声源源强		声源控制措施	降噪效果 /dB(A)	建筑物外 1m 噪声		持续时间 /h
		声压级 /dB(A)	距声源 距离			核算方法	声压级 /dB(A)	
自动真空加压铸造机	频发	65~70	距声源	厂房	25	类比法	45	2400
冷水机	偶发	60~70	距离 1	隔声、	25	类比法	45	2400

风冷真空泵	频发	75~80	米	吸声、 减振	25	类比法	55	2400
吸索铸造机	频发	65~70			25	类比法	45	2400
高温焗炉	频发	60~65			25	类比法	40	2400
搅粉机	频发	65~70			25	类比法	45	2400
水冷真空泵	频发	75~80			25	类比法	55	2400
螺杆空气压缩机	频发	75~80			25	类比法	55	2400
冲洗机	频发	70~75			25	类比法	50	2400
超声波清洗机	频发	75~80			25	类比法	55	2400
注蜡机	频发	60~65			25	类比法	40	2400
真空注蜡机	频发	60~65			25	类比法	40	2400
废气风机	频发	75~80	距声源 距离 1 米	减振、 隔声 罩	25	类比法	55	2400

2、噪声环境影响及防治措施分析

为降低噪声对周围环境和敏感点产生不良影响，本项目采取一系列的降噪措施，具体如下：

- (1) 主要生产设备置于厂房内，可有效阻隔噪声排放。
- (2) 做好设备维护，定期对设备进行检修和保养；高噪声设备安装减振垫。
- (3) 合理布局噪声源，将生产区和办公室分开布置，可有效降低生产噪声对办公室的影响。根据生产功能布局，本项目将高噪声设备尽可能远离厂界，减少高噪声设备对周边环境的影响。
- (4) 严格生产作业管理，合理安排生产时间。

3、达标情况分析

本项目声环境影响预测评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中所推荐的点源预测模式。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，仅考虑距离衰减，其他衰减因素均不考虑，其计算模式如下：

①户外声传播衰减计算方法

预测点处声压级按下式计算：

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

②噪声源叠加公式

$$L_{pli}(T) = 10\lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pli,j}} \right\}$$

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

③噪声贡献值公式

$$L_{eqg} = 10\lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —噪声贡献值, dB;

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时间段内的运行时间, s;

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

④噪声预测值公式

$$L_{sq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} —预测点噪声预测值, dB;

L_{eqb} —预测点的噪声背景值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB。

根据预测模式, 分析项目噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范围。本项目周边无噪声敏感点, 故本次仅对项目边界做预测。项目噪声源排放预测情况见下表。

表 4-18 项目噪声排放预测结果

位置	噪声源	数量(台)	建筑物外声压级 dB(A)	叠加噪声值 dB(A)
室内	自动真空加压铸 造机	14	45	53.5
室内	冷水机	14	45	53.5

室内	风冷真空泵	14	55	65.0
室内	吸索铸造机	7	45	53.5
室内	高温焗炉	28	40	54.5
室内	搅粉机	14	45	55.0
室内	水冷真空泵	14	55	65.0
室内	螺杆空气压缩机	7	55	58.0
室内	冲洗机	7	50	58.5
室内	超声波清洗机	10	55	63.5
室内	注蜡机	20	40	53.0
室内	真空注蜡机	14	40	51.5
室外	废气风机	1	55	55.0
设备噪声降噪后的叠加值(dB(A))				70.7
预测点	项目东边界外 1m	项目南边界外 1m	项目西边界外 1m	项目北边界外 1m
主要噪声源与边界距离/m	7	5	6	5
贡献值 dB(A)	53.8	56.7	55.1	56.7

注：项目夜间不进行生产。

经预测，本项目昼间厂界噪声值最大预测值为 56.7dB(A)；夜间不生产无噪声，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。由此可知，本项目对周围声环境影响不大。

3、监测计划

根据前文分析并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关监测要求，确定本项目环境监测计划如下。

表 4-19 项目噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
项目厂界	等效连续 A 声级	每季度一次，监测时段为昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

注：项目夜间不进行生产，不设噪声监测。

（四）固体废物

1、固体废物产生量核算

（1）生活垃圾

本项目有员工 70 人，厂区内不设食堂和宿舍，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，项目年工作 300 天，则项目生活垃圾产生量为 10.5t/a。项目生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。

（2）石蜡边角料

接蜡工序产生的石蜡边角料，根据沙头街珠宝首饰企业生产运行情况的统计，石

蜡边角料的数量约为石蜡原料用量（2.3t/a）的 10%，即 0.23t/a。石蜡边角料不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，交由一般资源回收单位回收处置。

（3）废石膏

项目制作石膏模工序会产生少量石膏模次品，冲洗石膏工序的清洗废水在车间、厂房内进行沉淀预处理，累积的石膏沉渣需要定期清理出来。废弃石膏的产生量约为使用量（115t/a）的 90%，则废石膏的产生量为 103.5t/a，另根据上文分析，石膏粉尘比重较大，容易沉降，石膏粉投料作业场地为相对密闭的开粉房内，沉降量为 0.057t/a，则废石膏共 103.557t/a。废弃石膏主要成分为石膏，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，废弃石膏中可能残留少量贵金属原材料，具有一定的回收价值，另行委托具有处理能力的单位处理。

（4）废包装材料

原辅材料使用完毕后产生废弃包装材料，成分为纸质、塑料、金属等材质，废弃包装物的产生量约为 5t/a，交由一般资源回收单位回收处置。

（5）废弃化学品容器

本项目各类化学品使用完毕后会产生废弃的容器，产生量约为 0.05t/a。废化学品容器属于《国家危险废物名录》（2025 年）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物容器、过滤吸附介质）的废物，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（6）喷淋沉渣

本项目喷淋塔喷淋水过滤后循环使用，会产生一定的沉渣，喷淋塔沉渣产生量约 0.05t/a。喷淋塔沉渣属于《国家危险废物名录》的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-041-49 的废物（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），具有毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（7）废活性炭

本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理。由表 4-4 本项目活性炭系统工艺参数表可知，本项目废活性炭产生量为 9.94t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

（8）清洗沉渣

本项目石膏模清洗废水、酸洗废水、超声清洗废水经沉淀池处理后排放，沉淀过程产生沉渣，主要成分为石膏、该沉渣带有具有腐蚀性。清洗沉渣属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW34 废酸”，代码为 900-300-34 使用酸进行清洗产生的废酸液。沉渣量约为 0.3t/a，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 4-20 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染物	固废类别	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	10.5	交环卫部门定时清运处理
2	石蜡边角料	一般工业固体废物	0.23	交由一般资源回收单位回收处置
3	废石膏	一般工业固体废物	103.557	委托具有处理能力的单位处理
4	废包装材料	一般工业固体废物	5	交由一般资源回收单位回收处置
5	废弃化学品容器	危险废物 HW49	0.05	妥善收集后交由有资质单位处理
6	喷淋沉渣	危险废物 HW49	0.05	妥善收集后交由有资质单位处理
7	废活性炭	危险废物 HW49	9.94	妥善收集后交由有资质单位处理
8	清洗沉渣	危险废物 HW34	0.3	妥善收集后交由有资质单位处理

表 4-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	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	废弃化学品容器	HW49	900-041-49	0.05	原料包装	固态	各类化学物质	各类化学物质	30d	T	妥善收集后交由有资质单位处理
2	喷淋沉渣	HW49	900-039-49	0.05	废气处理	固态	废气	废气	12 个月	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	9.94	废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	12 个月	T	
4	清洗沉渣	HW34	900-300-34	0.3	废水处理	固态	沉渣、盐酸	盐酸	30d	C, T	

2、处置去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

根据《广州市生活垃圾分类管理条例》，项目生活垃圾分类收集后，交环卫部门定时清运处理。

（2）一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应

防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据《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）和《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。本评价提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，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。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物

1）危险废物管理措施

①建立责任制度，明确负责人及具体管理人员；

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存危险废物的设施、场所按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求设置规范的警示标志、标识、标牌；

③制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等；

④按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况；

⑤建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

2) 危险废物转运措施

①建设单位按时将待处置的危险废物情况报给危险废物处置联系人，统计后按时上报台账；

②处置当天，危险废物处置联系人组织人员将待处置的危险废物搬至指定地点，完成本单位废物称重、上车、填写危险废物统计表等交接工作后，方可离开；

③危险废物移交执行危险废物转移联单制度，等级危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数据、类型、最终处置单位等；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

⑥危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物记录表和出货单在危险废物出仓号后应继续保留三年。

⑦建设单位必须定期对所危废暂存间贮存的危险废物包装容器及贮存设施（即危废暂存间）进行检查，如发现破损，应及时采取措施清理更换或者进行修缮。

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存、并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处置。

采取上述措施后，本项目产生的危险废物对周围环境基本无影响。

项目 2 个活性炭箱的填充体积为 $2.97\text{m}^3 \times 2$ 个，每四个月更换一次，则每年活性炭最大产生量为 17.82m^3 。废活性炭采用袋装，按堆放高度约 2m 计算，贮存周期为半年，按更换 2 次活性炭（ 11.88m^3 ）后委外处理，则废活性炭的暂存面积约 5.94m^2 ；废弃化学品容器、喷淋沉渣、清洗沉渣产生量很小，合计产生量 0.4t/a ，堆放面积取 1m^2 。综上所述，本项目所需危废间暂存面积约 7m^2 ，项目危废暂存间设置为 7m^2 ，可满足项目危废暂存需求。危废暂存周期为 8 个月~1 年，可满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条中“贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年”的要求。

项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废弃化学品容器	HW49	900-041-49	生产车间	7m ²	加盖密封、单独叠放堆存	0.1t	1 年
2		喷淋沉渣	HW49	900-039-49			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.1t	1 年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	8t	8 个月
4		清洗沉渣	HW34	900-300-34			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.3t	1 年

3) 委托转移处置

本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施，需要委托具有相应资质的单位转移处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（查询自广东省生态环境厅网站），珠三角地区有 3 家单位可以处置上述危险废物，处理能力充足。建设单位直接委托其转移处理即可。

表 4-23 危险废物处理资质单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	许可证有效期限	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术设备公司	广州市白云区钟落潭镇良田北路 888 号	440100240716	2024 年 07 月 16 日至 2025 年 07 月 15 日	【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08 仅限废包装桶）、其他废物（HW49 类的 900-041-49 仅限废包装桶）4500 吨/年；含油含乳化液废金属屑（HW08 类中的 900-200-08、HW09 类中的 900-006-09）20000 吨/年，共计 24500 吨/年。
2	广州	广州市黄埔区	440101220317	自 2023	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、

		环 科 环 保 科 技 有 限 公 司	新龙镇 福山村 广州福 山循环 经济产 业园内	年3月 8日至 2028 年3月 7日	272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、废药物、药品（HW03类中的 900-002-03）、农药废物（HW04类中的 900-003-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的 900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的 251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类中的 900-005~007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11类中的 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12类中的 264-009-12、264-011~013-12、900-250~256-12、900-299-12）、有机树脂类废物（HW13类中的 265-101~104-13、900-014~016-13、900-451-13）、感光材料废物（HW16类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16）、其他废物（HW49类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49），共计 30000 吨/年。【收集、贮存、处置（等离子体熔融）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的 900-405-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的 071-001-08、251-002~003-08、251-006-08、900-199~200-08、900-210-08、900-221-08）、有机树脂类废物（HW13类中的 900-015-13）、表面处理废物（HW17类中的 336-052-17、336-054~055-17、336-058-17、336-061-17、336-063~064-17、336-066-17）、其他废物（HW49类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49）、废催化剂（HW50类中的 251-016~019-50、261-175-50、772-007-50），共计 10000 吨/年。【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的 900-401~402-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的 251-001~002-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类中的 900-005~007-09）、感光材料废物（HW16类中的 398-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW17类中的 336-052-17、336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17）、废酸（HW34类中的 264-013-34、261-058-34、313-001-34、398-005~
--	--	--	--	---------------------------------	---

					007-34、900-300~302-34、900-304~305-34、900-308-34、900-349-34）、废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35），共计 30000 吨/年。【收集、贮存、利用】其他废物（HW49 类中的 900-401-49，仅限废包装桶）8000 吨/年。合计 78000 吨/年。
3	珠海市东江环保科技有限公司	珠海富山工业园雷蛛大道以东，中信大道以北	440403220930	2023 年 09 月 21 日至 2028 年 09 月 20 日	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类）、废药物、药品（HW03 类）、农药废物（HW04 类）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 201-001~002-05、266-001~003-05、900-004-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-199~201-08、900-203~205-08、900-209-08、900-213~221-08、398-001-08）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-012~013-12、900-250~256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、有机磷化合物废物（HW37 类）、有机氰化物废物（HW38 类）、含酚废物（HW39 类）、含醚废物（HW40 类）、其他废物（HW49 类中的 309-001-49、900-039-49、900-041~042-49、900-046~047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中的 261-151~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），共 3 万吨/年；【收集、贮存、处置（污泥减量化）】表面处理废物（HW17 类中的 336-050-17、336-052~060-17、336-062~064-17、336-069-17、336-101-17，限污泥）2 万吨/年，含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22）和有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-002-48、321-031-48，限含铜污泥）3 万吨/年，共 5 万吨/年；【收集、贮存、利用】表面处理废物（HW17 类中的 336-066-17，仅限液态）2 万吨/年，含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-004~005-22、398-051-22，仅限液态）10 万吨/年，含汞废物（HW29 类中的 900-023-29）500 吨/年，废酸（HW34 类中的 900-305-34，废硝酸 3000 吨/年；900~306-34，废硝酸 2000 吨/年）5000 吨/年，其它废物（HW49 类中的 900-041-49，限废包装桶）5000 吨/年，共 13.05 万吨/年；【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物

					(HW06 类中的 900-401~402-06、900-404-06)2000 吨/年, 废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中的 900-210-08、291-001-08、251-003-08、900-249-08) 1000 吨/年, 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09 类) 1000 吨/年, 染料、涂料废物 (HW12 类中的 264-009~011-12)3000 吨/年, 感光材料废物 (HW16 类) 2200 吨/年, 表面处理废物 (HW17 类中的 336-052~058-17、336-060-17、336-062~064-17、336-069-17、336-101-17) 5000 吨/年, 含铜废物 (HW22 类中的 398-051-22) 6000 吨/年, 无机氰化物废物 (HW33 类中的 336-104-33) 800 吨/年, 废酸 (HW34 类中的 264-013-34、261-057~058-34、313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~304-34、900-307~308-34、900-349-34) 11000 吨/年, 废碱 (HW35 类中的 261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35)3000 吨/年, 共 3.5 万吨/年; 合计 24.55 万吨/年。
本项目的危险废物种类不多, 单次产生量不大, 性质较稳定, 落实好上述措施后, 从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制, 不存在重大隐患, 不会对外部环境造成重大影响。 综上所述, 本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则, 进行妥善处理, 预计可以避免对环境造成二次污染, 不会对环境造成不利影响。 (五) 地下水、土壤环境影响评价 1、地下水环境影响评价 本项目位于建筑的第四层, 不涉及地下水开采, 不会影响当地地下水水位, 不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害; 生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后, 与冷水机排水、喷淋废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理后排入前锋净水厂处理; 一般工业固体废物与危险废物分开收集, 一般工业固体废物暂存间地面采取水泥面硬化防渗措施; 危险废物暂存间采取防渗防漏措施。 为防止对地下水的污染, 本项目在运营过程中, 还应采取如下措施: 地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定, 按照“源头控制, 分区防治, 污染监控, 应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。 1) 源头控制					

实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

2) 分区防治措施

本项目为防止泄漏污染地下水，须做好以下措施：

①重点防渗区：危险废物暂存间、酸洗区、化学原辅材料贮存区、废水沉淀池(渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$)。

防渗措施：铺设防腐防渗地坪，防腐防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300-600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16-18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20-25cm。储槽区需设围堰，一级围堰墙面及地面均需要水泥硬化，防止事故时候出现泄漏，流入土壤渗入地下水。

②一般防渗区：其余生产区、一般工业固体废物暂存间(渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)

防渗措施：全部进行水泥硬化处理，采取三合土铺底，再在上层铺 15-20cm 的水泥进行硬化。

定期检查维护集排水设施和处理设施，发现集排水设施不畅通须及时采取必要措施封场。

生产车间需要进行水泥硬化，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液态原材料因滴漏到地面造成下渗。

③简单防渗区：办公、走廊等其他区域。

这些措施落实后，项目所使用的原料、产生的废料及生活污水、生产废水渗入地下水概率极小，对地下水影响较小。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，几乎不会对周围地下水环境造成影响。

2、土壤环境影响评价

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土

壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。

根据现场调查，项目租用已建成厂房进行生产，不涉及土建建设。厂房范围均进行地面硬化处理，同时投产后生产车间、危险废物暂存间等均采取防渗防漏措施，不具污染的途径。

为防止对土壤的污染，本项目在运营过程中，还应采取如下措施：

①危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置。

②工作区域地面作硬底化处理。

③加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，几乎不会对周围的土壤环境造成影响。

（六）环境风险

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目风险物质包括：37%盐酸、以及危险物质（主要为清洗沉渣），各物质的最大储存量统计如下表所示。

表 4-24 项目危险物质数量及分布情况一览表

序号	危险物质	分布地点	包装方式	状态	最大储存量 t
1	37%盐酸	生产车间内原料区	25kg/桶	液态	0.1
2	危险废物-清洗沉渣	危废暂存间	/	固体	0.3

注：危险废物最大储存量以危废暂存间的最大储存量计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 Q 划分为 $Q < 1$ ； $1 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

根据下列公式计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

项目涉及的各种危险物质在厂区内的最大存在总量及其与临界量的比值情况见下表。

表 4-25 危险物质数量与临界量的比值（Q）

涉及危险物质的物料名称	涉及风险组分	CAS 号	含量	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
37%盐酸	盐酸	7647-01-0	100%	0.1	7.5	0.013333
危险废物-清洗沉渣	沉渣	/	100%	0.3	100	0.03
项目 Q 值Σ						0.043333

注：危险废物-清洗沉渣临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的“危害水环境物质（急性毒性类别 1）——临界量 100t”

项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.043333 < 1$ ，则项目的环境风险潜势为 I。

2、环境风险识别

①风险源识别

风险源分布情况：项目风险源主要为盐酸储存的仓库区、危险废物暂存间中的危险废物等。

②生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别，主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。

表 4-26 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布情况	环境影响途径	可能受影响的环境敏感保护目标
生产车间	盐酸等液体原料泄漏	盐酸等	仓库区	引起的大气、地表水、地下水和土壤污染。其中易燃、可燃、强氧化剂等化学品遇火源容易引起火灾。还可能造成暴露人员中毒。	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤
危险废物暂存间	危险废物管理、暂存、转移不当	各类危险废物	危险废物暂存间	导致周边环境恶化	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤

3、环境风险防范措施

（1）泄漏事故风险防范措施

危险废物环境风险防范措施：危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

原辅材料泄漏环境风险防范措施：盐酸等液体原料存放于生产车间的仓库，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。

（2）火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施

在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

（3）环境事故应急措施

泄漏事故：若发生原材料、危险废物发生泄漏事故时，停止现场作业，划定警戒区域，严禁烟火；立即使用消防应急物资对泄漏物料进行吸附、吸收、中和，清理现场后及时检修、维护贮存设施。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，交由有资质单位回收处置。

火灾事故：车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、物资、消防装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。听到火警警铃后，现场人员立即巡查工作岗位四周是否有火苗或烟雾；如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。必要时请使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理；非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命。

4、环境风险简单分析

本项目不构成重大危险源，通过采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急措施，本项目的环境风险发生率可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事故的发生。从风险评价的角度分析，本项目的建设是可行的。

	(七) 生态环境影响
--	-------------------

	本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。
--	---

设计稿

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	DA001	脱蜡烧结	NMHC	经车间密闭负压收集,引至碱液喷淋(带除雾器)+二级活性炭吸附装置处理后18米高空排放	广东省《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
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		熔炼铸造、天然气燃烧废气	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中“金属熔炼(化)”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼(化)炉、保温炉”排放浓度限值
			SO ₂ 、NO _x		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		酸洗	氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	制石膏模	颗粒物	自然沉降	广东省《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
		熔炼铸造、天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	/	
		脱蜡烧结	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准
		酸洗	氯化氢	/	广东省《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
	生产车间门窗处		NMHC	/	广东省《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	DW001/综合废水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	生活污水经三级化粪池处理后和石膏模清洗废水、酸洗废水和超声清洗废水等生产废水经沉淀处理后,与冷水机排水、喷淋	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

			废水一起经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理后排入前锋净水厂处理	
声环境	生产设备	噪声	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门定时清运处理；石蜡边角料、废包装材料交由一般资源回收单位回收处置；废石膏委托具有处理能力的单位处理；废弃化学品容器、喷淋沉渣、废活性炭、清洗沉渣妥善收集后交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防治措施，详见第四章中地下水和土壤环境影响分析章节。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	（1）危险物质泄漏风险防范措施； （2）废气处理系统故障风险防范措施； （3）火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施； （4）环境事故应急措施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

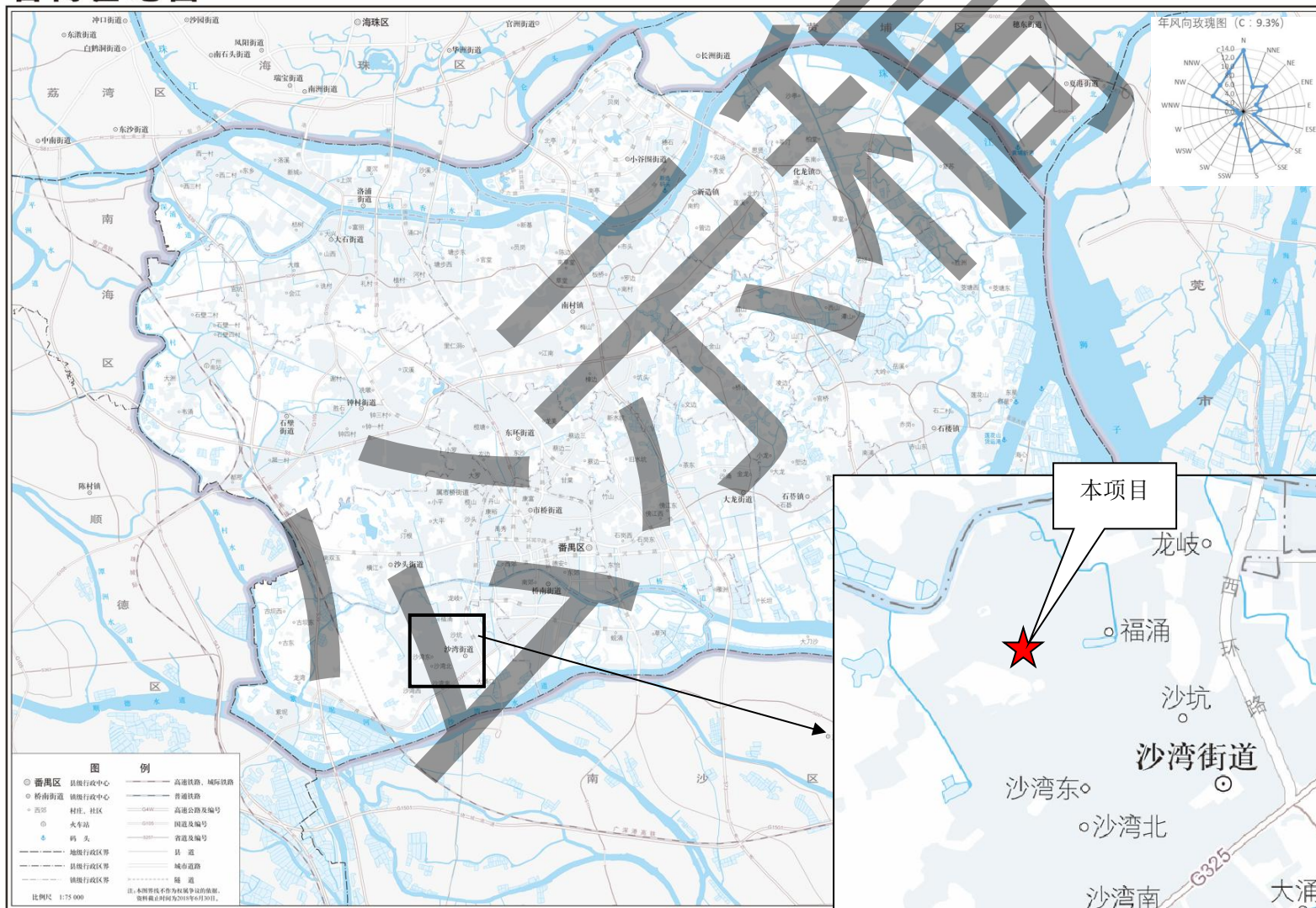
广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本项目产生的污染物采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保生产过程中产生的废水、废气和噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。从环境保护角度而言，广州市乾鑫首饰有限公司年产黄金饰品 3 吨、银饰品 12 吨、铜饰品 8 吨建设项目的建设是可行的。

附表1 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (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	废气量	0	0	0	8400	0	8400	+8400
	颗粒物	0	0	0	0.0317	0	0.0317	+0.0317
	NMHC	0	0	0	0.58	0	0.58	+0.58
	SO ₂	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	NO _x	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	氯化氢	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
废水	废水量	0	0	0	9189.014	0	9189.014	+9189.014
	COD _{Cr}	0	0	0	1.011	0	1.011	+1.011
	BOD ₅	0	0	0	0.276	0	0.276	+0.276
	SS	0	0	0	0.919	0	0.919	+0.919
	氨氮	0	0	0	0.138	0	0.138	+0.138
	LAS	0	0	0	0.092	0	0.092	+0.092
/	生活垃圾	0	0	0	10.5	0	10.5	+10.5
一般工业 固体废物	石蜡边角料	0	0	0	0.23	0	0.23	+0.23
	废石膏	0	0	0	103.557	0	103.557	+103.557
	废包装材料	0	0	0	5	0	5	+5
危险废物	废弃化学品容器	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	喷淋沉渣	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	9.94	0	9.94	+9.94
	清洗沉渣	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。废气量单位为万 Nm³/a，其余单位为 t/a。

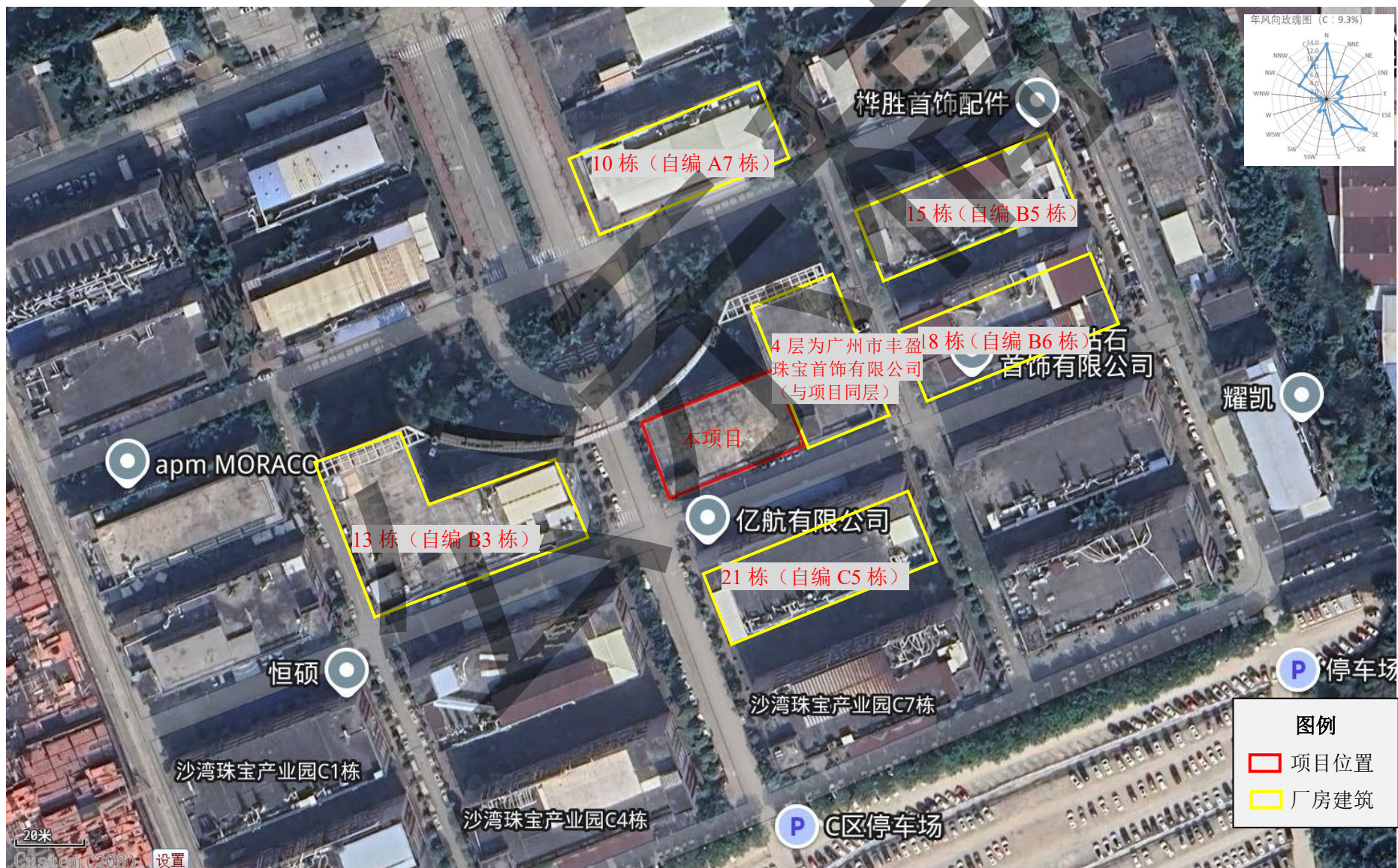
番禺区地图



审图号：粤S (2018) 120号

广东省国土资源厅 监制

附图1 项目地理位置图



附图2 项目四至卫星图



项目所在建筑东面 18 栋（自编 B6 栋）



项目南面 21 栋（自编 C5 栋）



项目西面 13 栋（自编 B3 栋）



项目北面 10 栋（自编 A7 栋）



项目所在建筑 14 栋（自编 B4 栋）



项目所在 B4 栋相邻厂房 广州市丰盈珠宝首饰有限公司

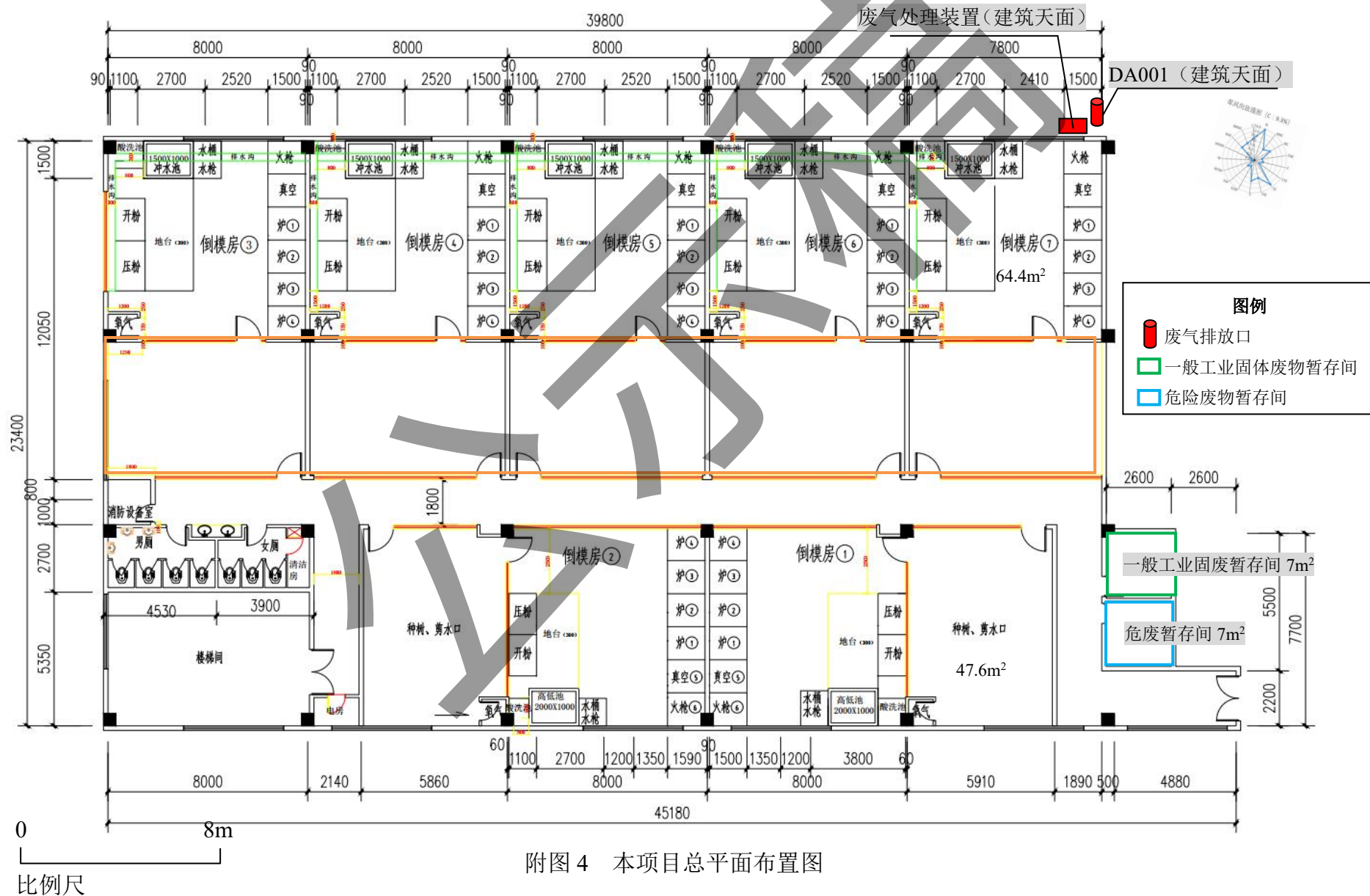


项目内现状

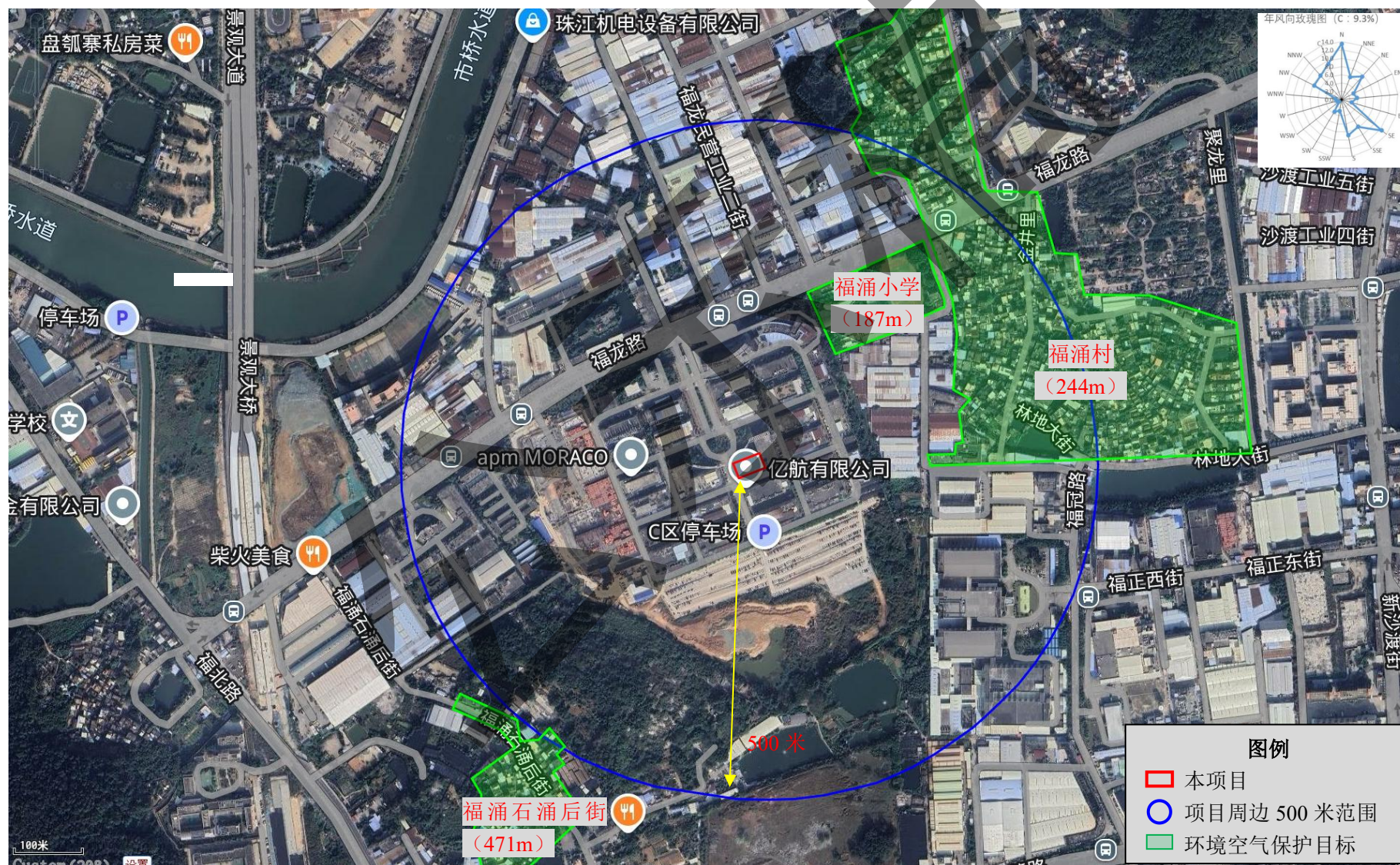


项目内现状

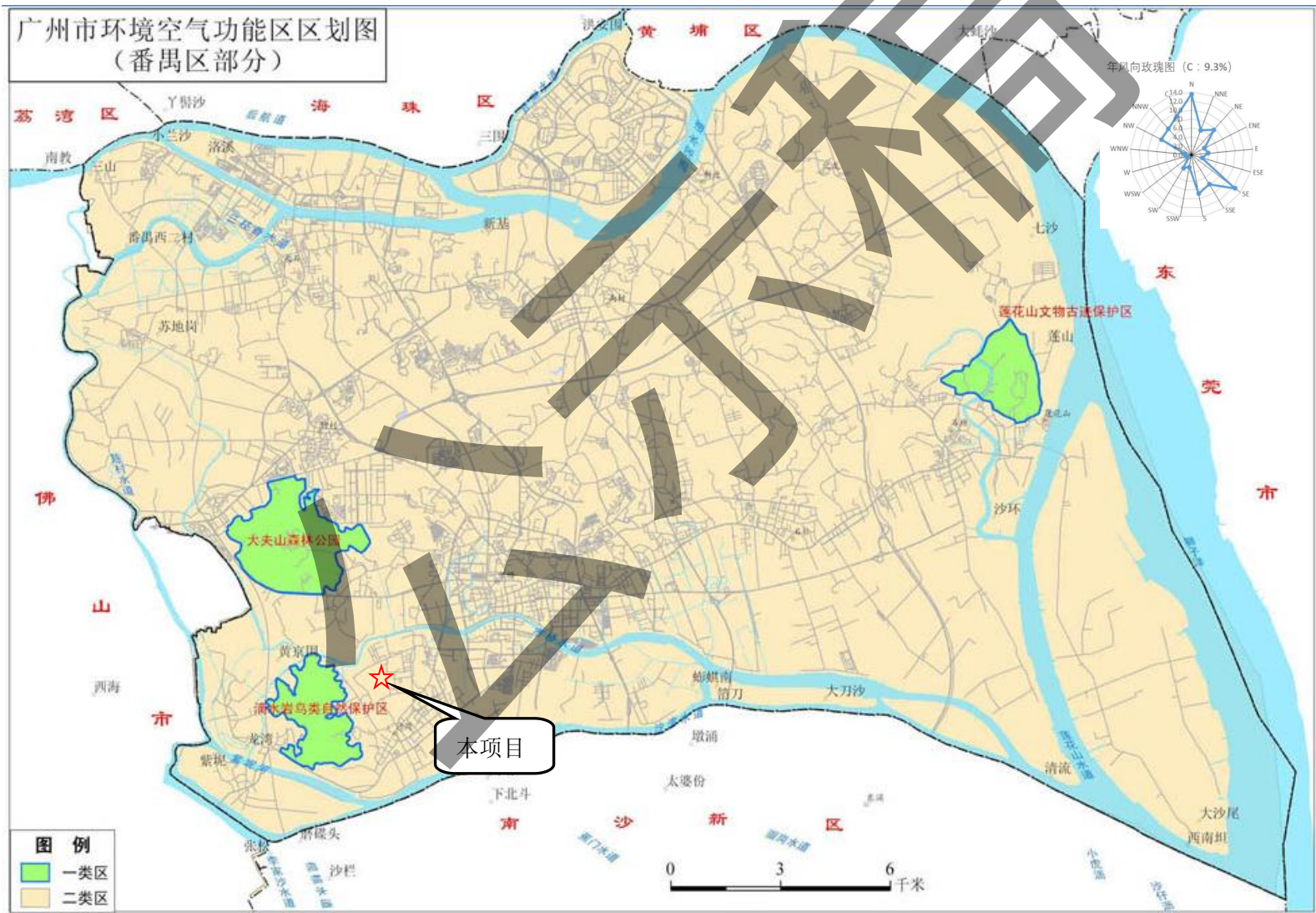
附图 3 项目四至实拍图



附图4 本项目总平面布置图

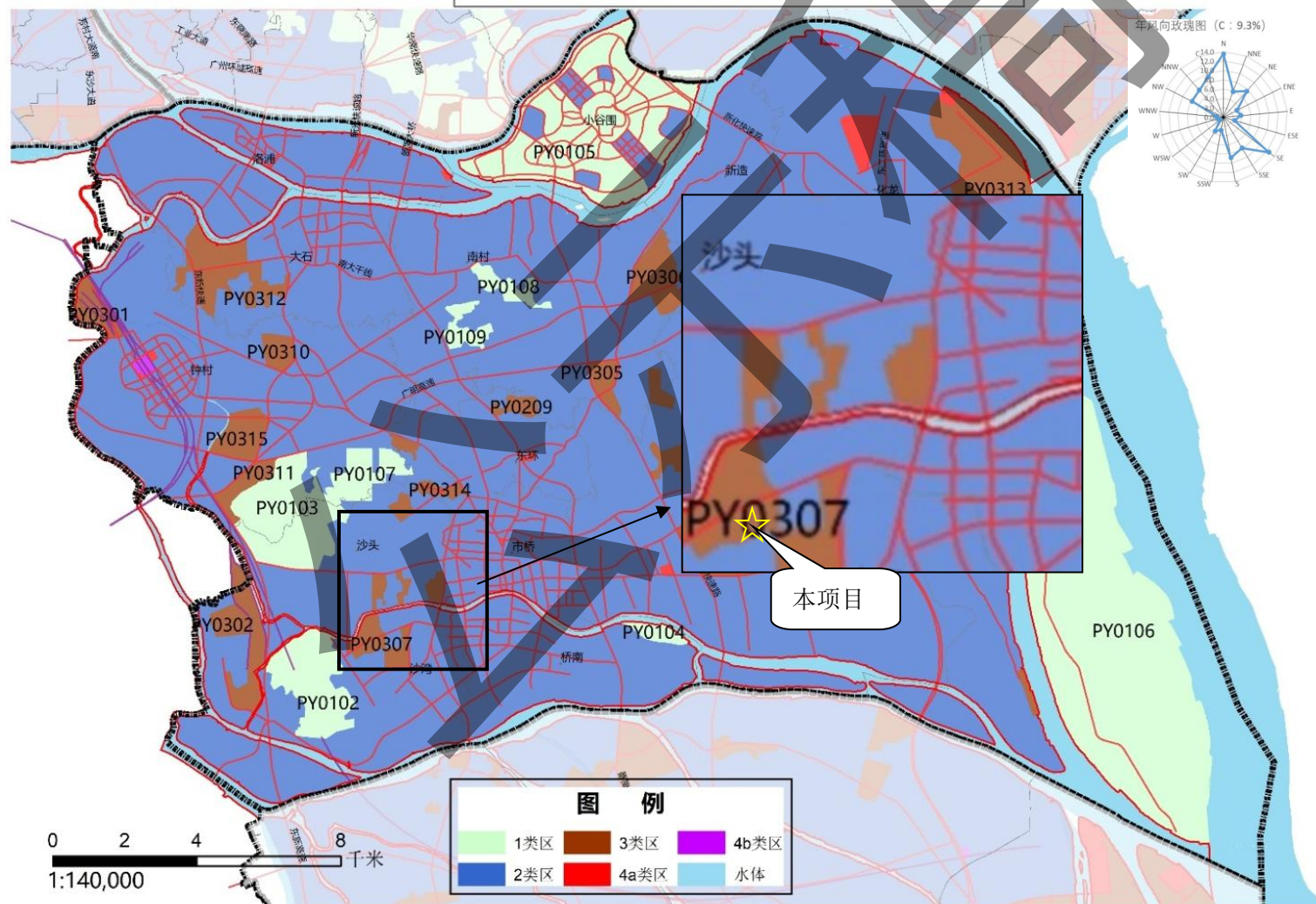


附图 5 项目大气环境保护目标示意图

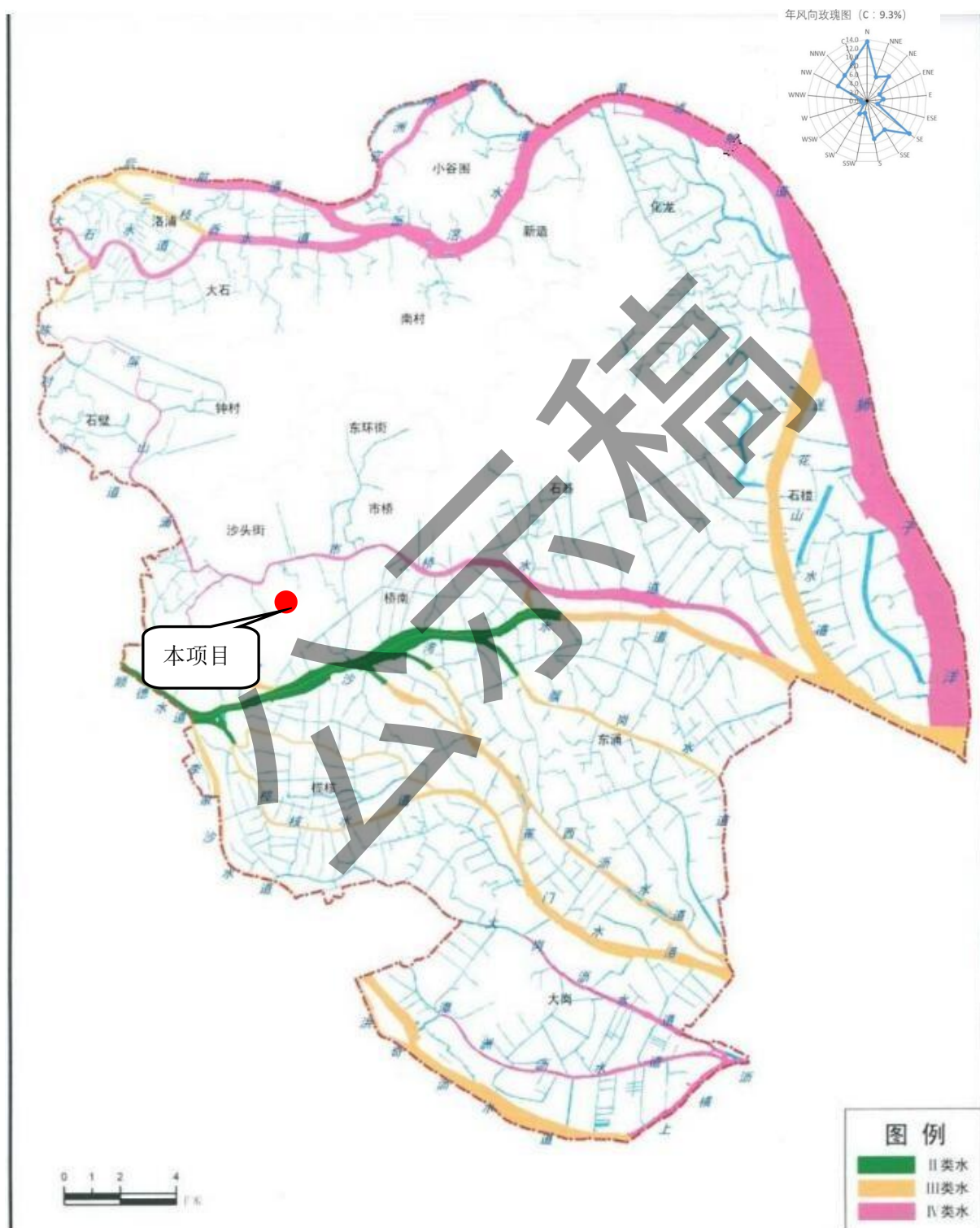


附图 6 项目所在区域环境空气功能区划图

广州市番禺区声环境功能区划图



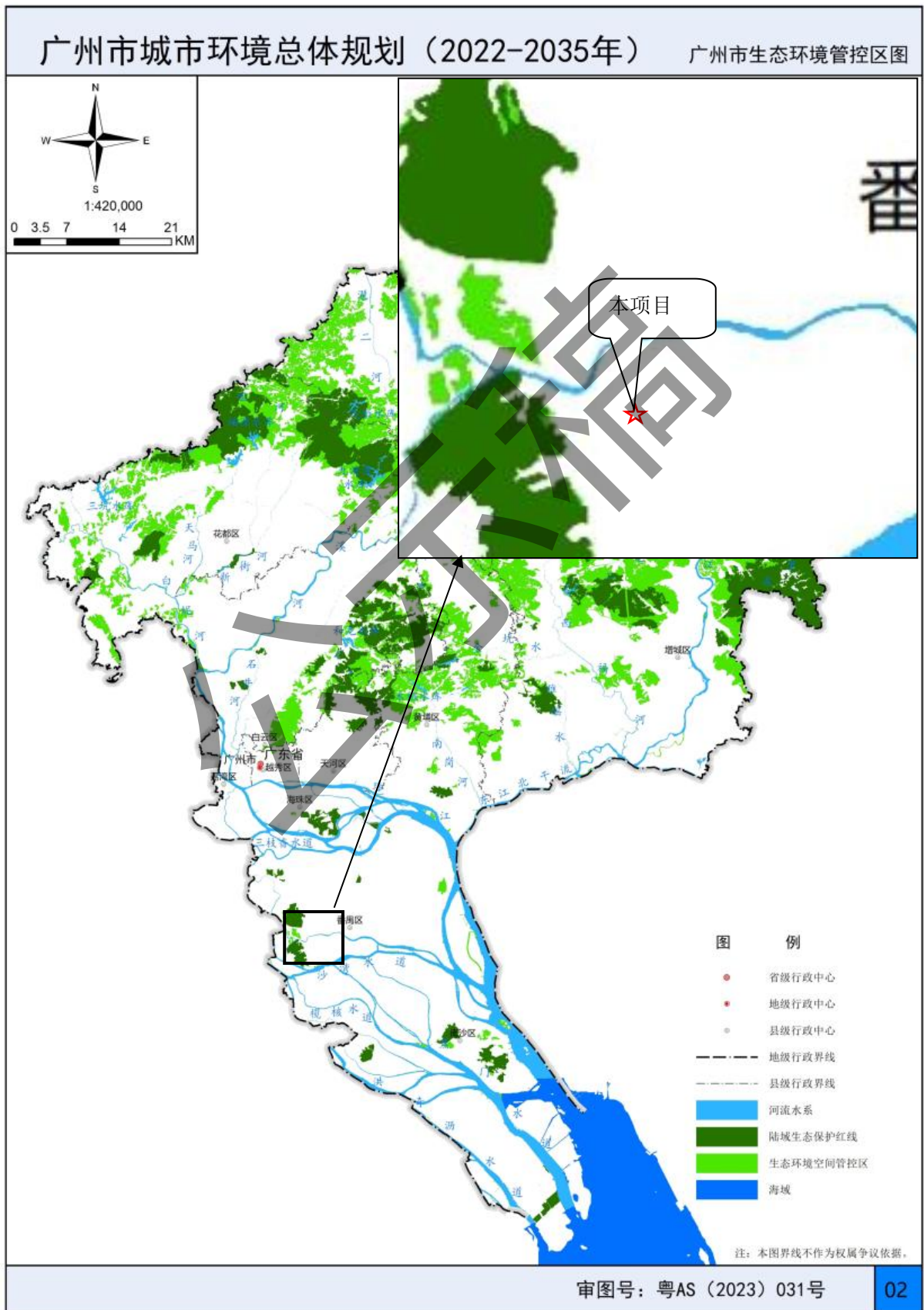
附图 7 项目所在区域声环境功能区划图



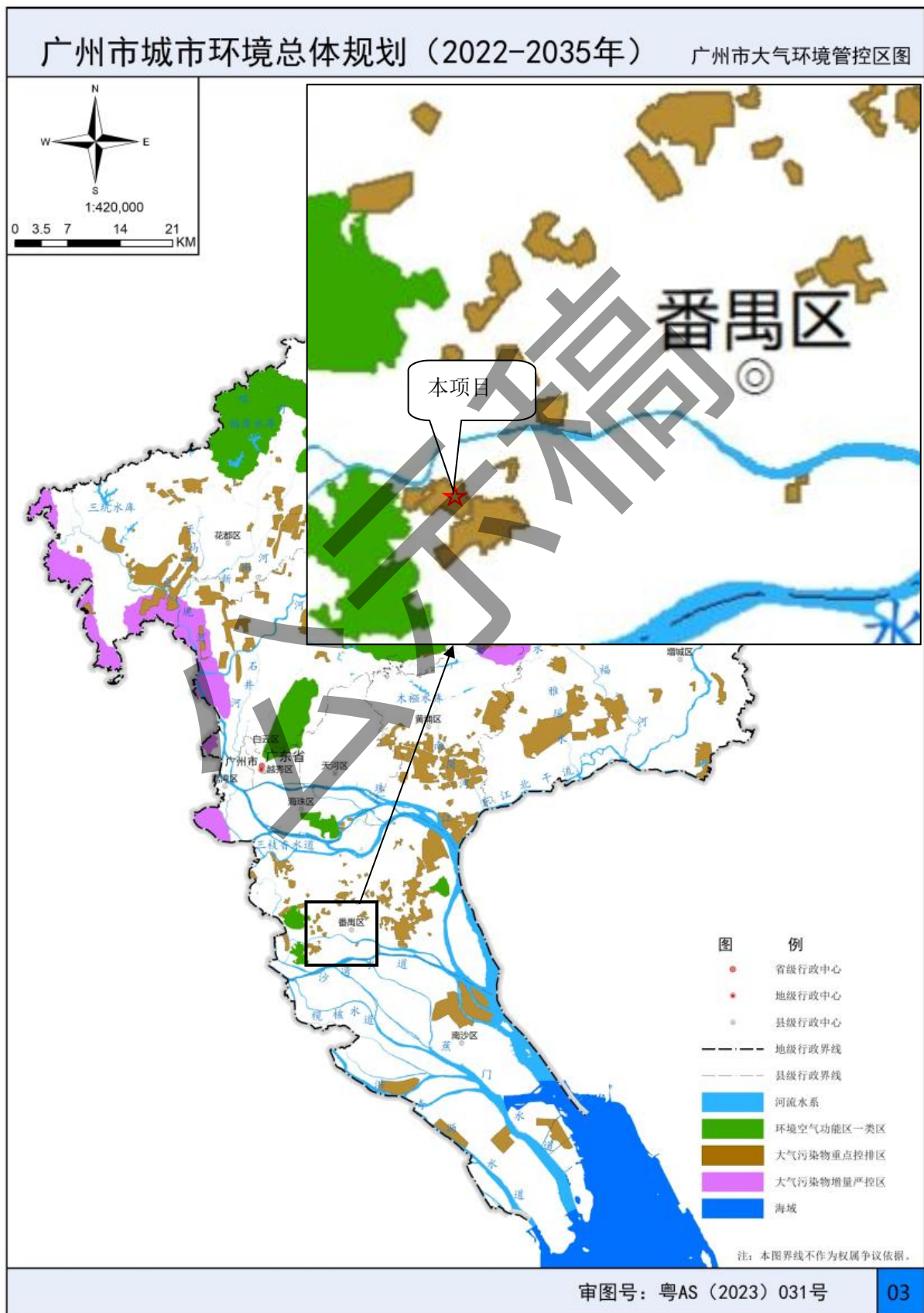
附图 8 项目所在区域地表水环境功能区划图



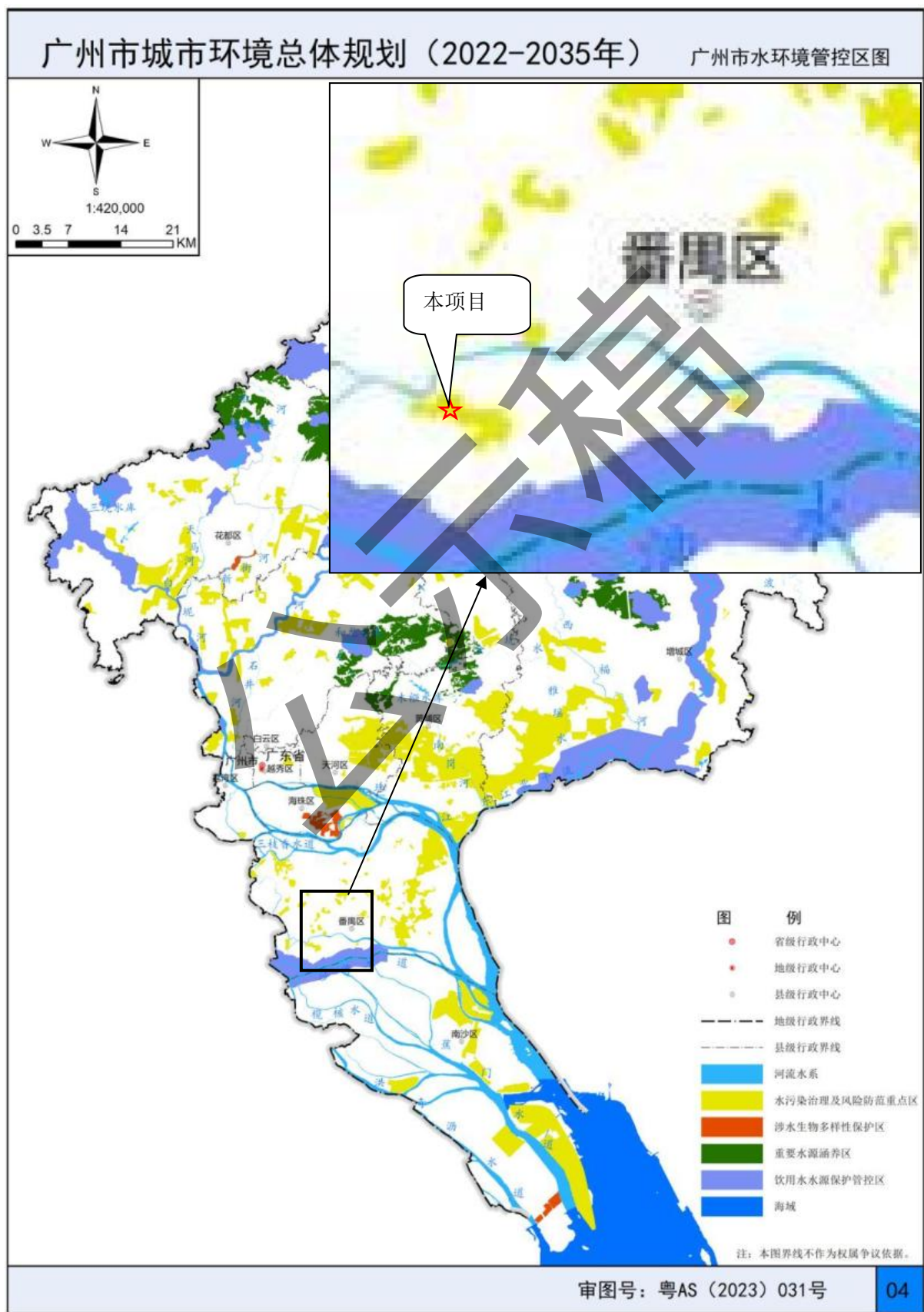
附图9 项目水系图



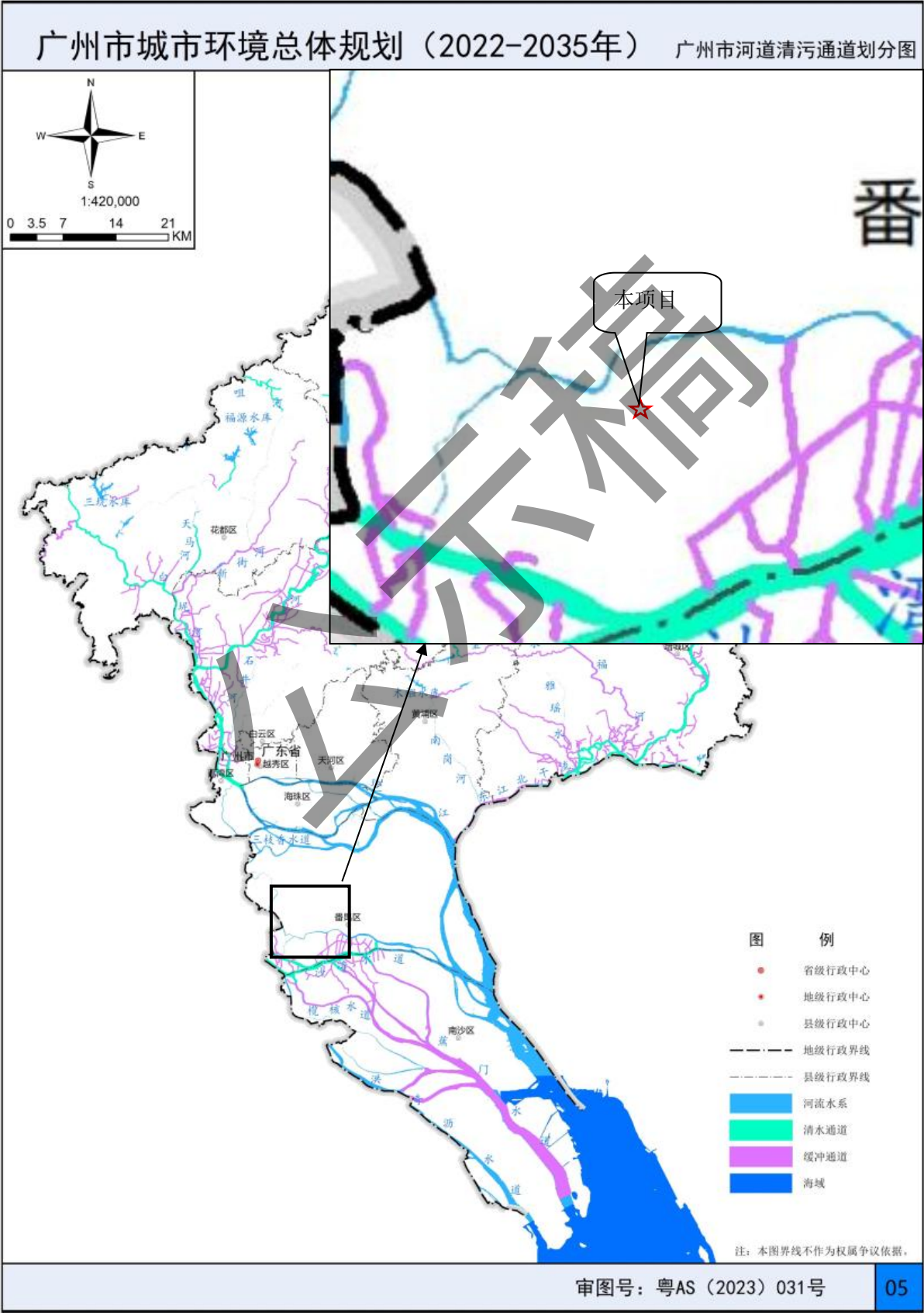
附图 10 广州市生态环境空间管控图



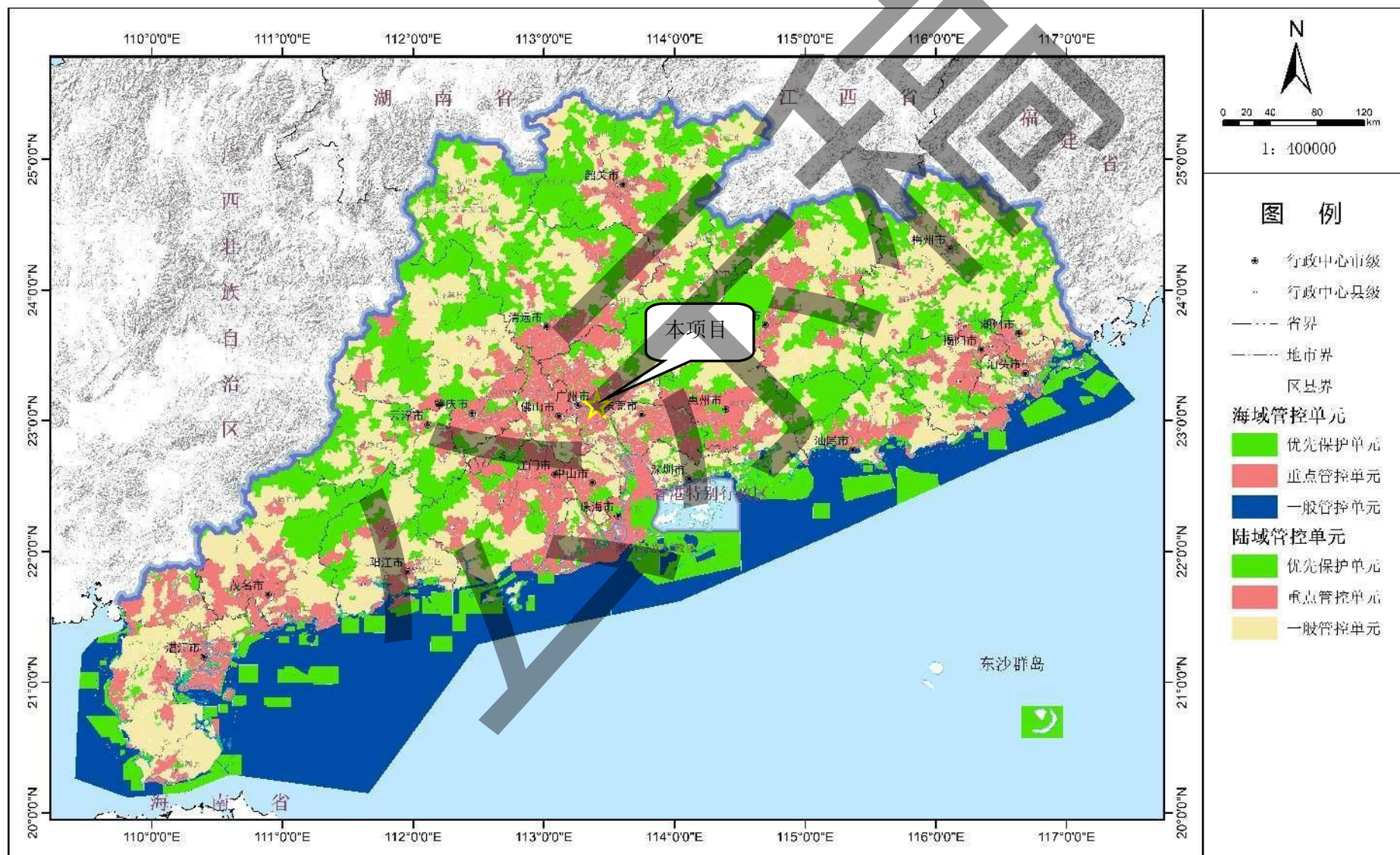
附图 11 广州市大气环境空间管控区图



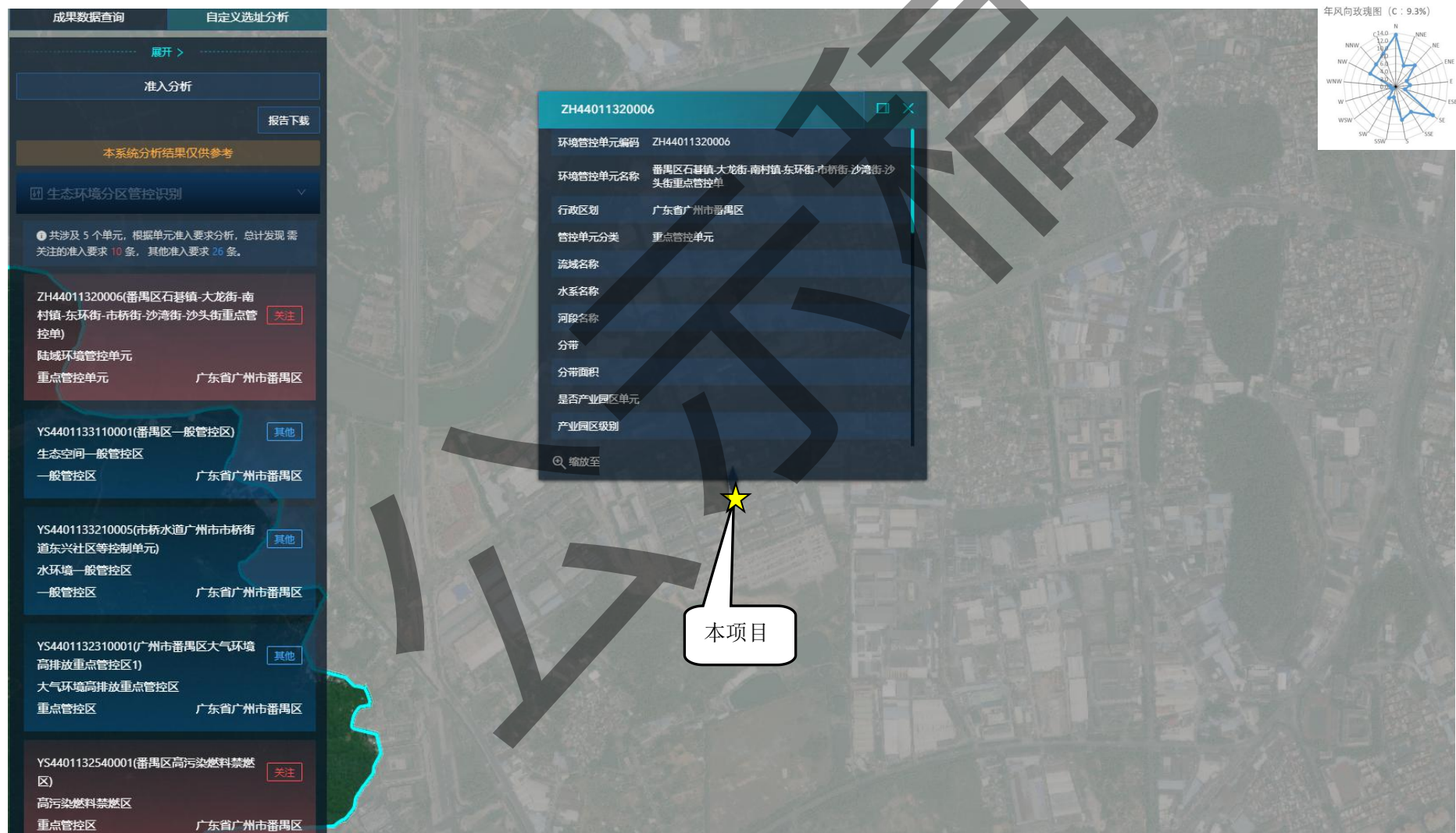
附图 12 广州市水环境空间管控区图



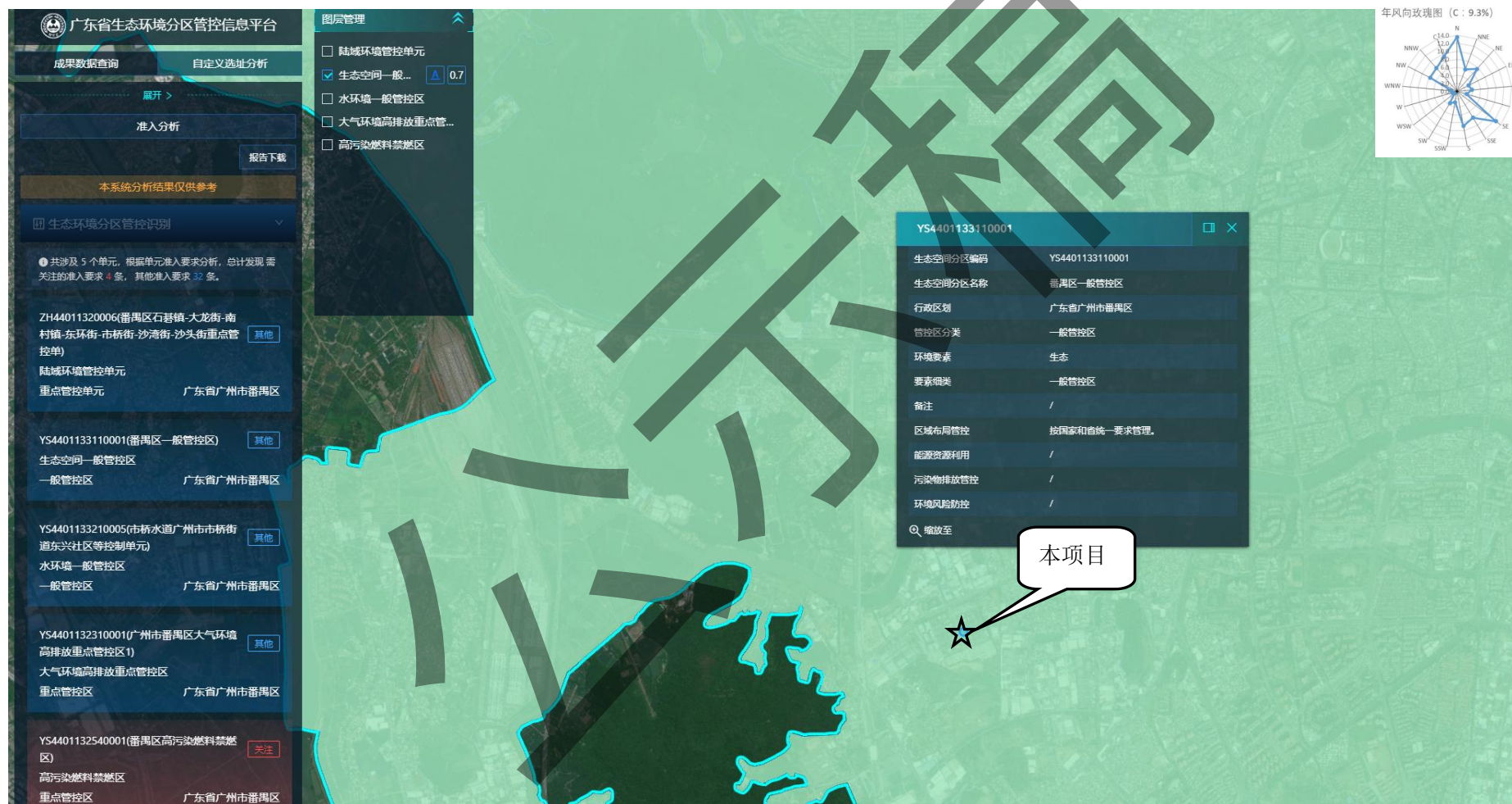
附图13 广州市河道清污通道划分图



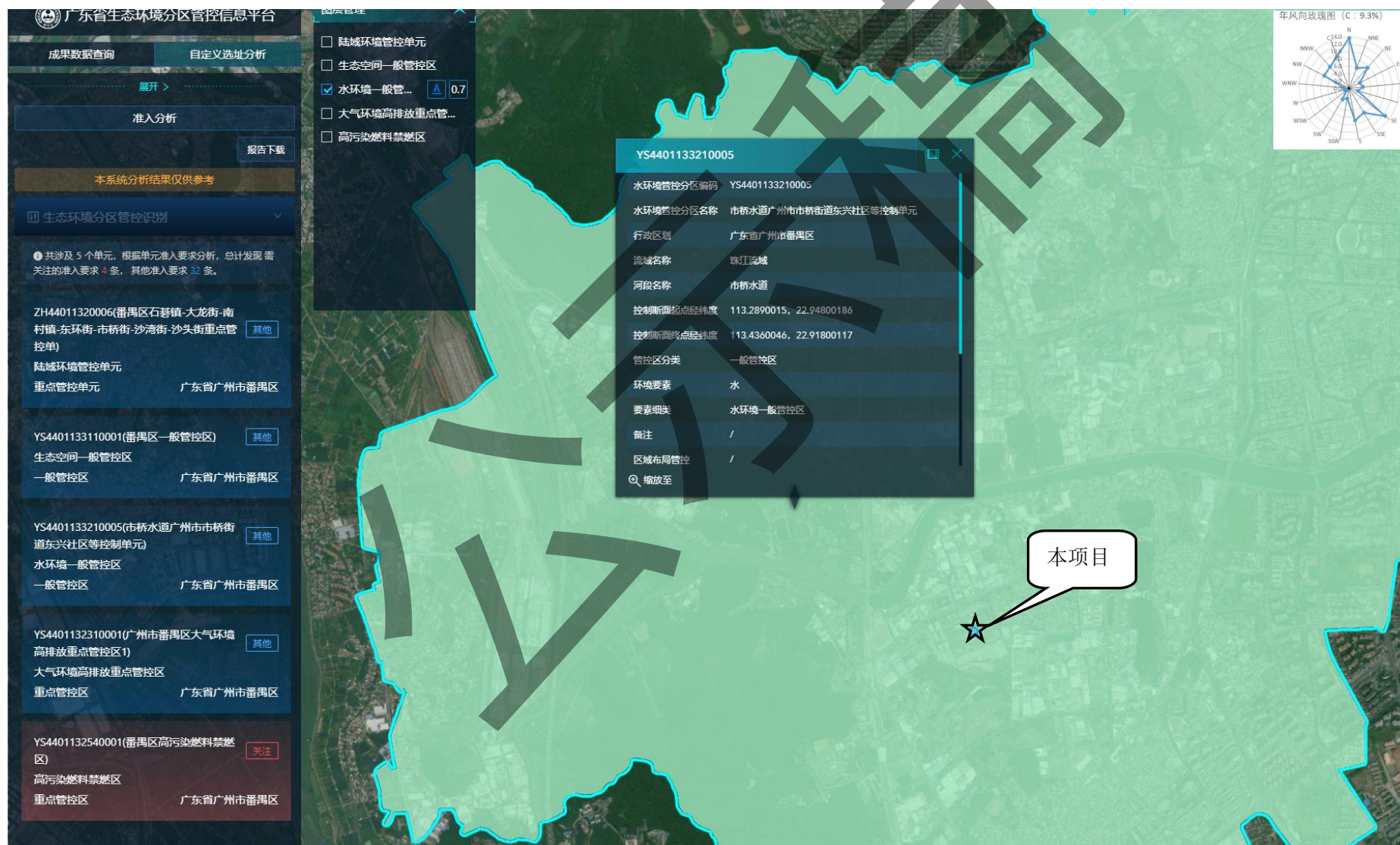
附图 15 广东省“三线一单”生态环境分区管控图



附图 16-1 广东省“三线一单”平台截图——陆域环境管控单元



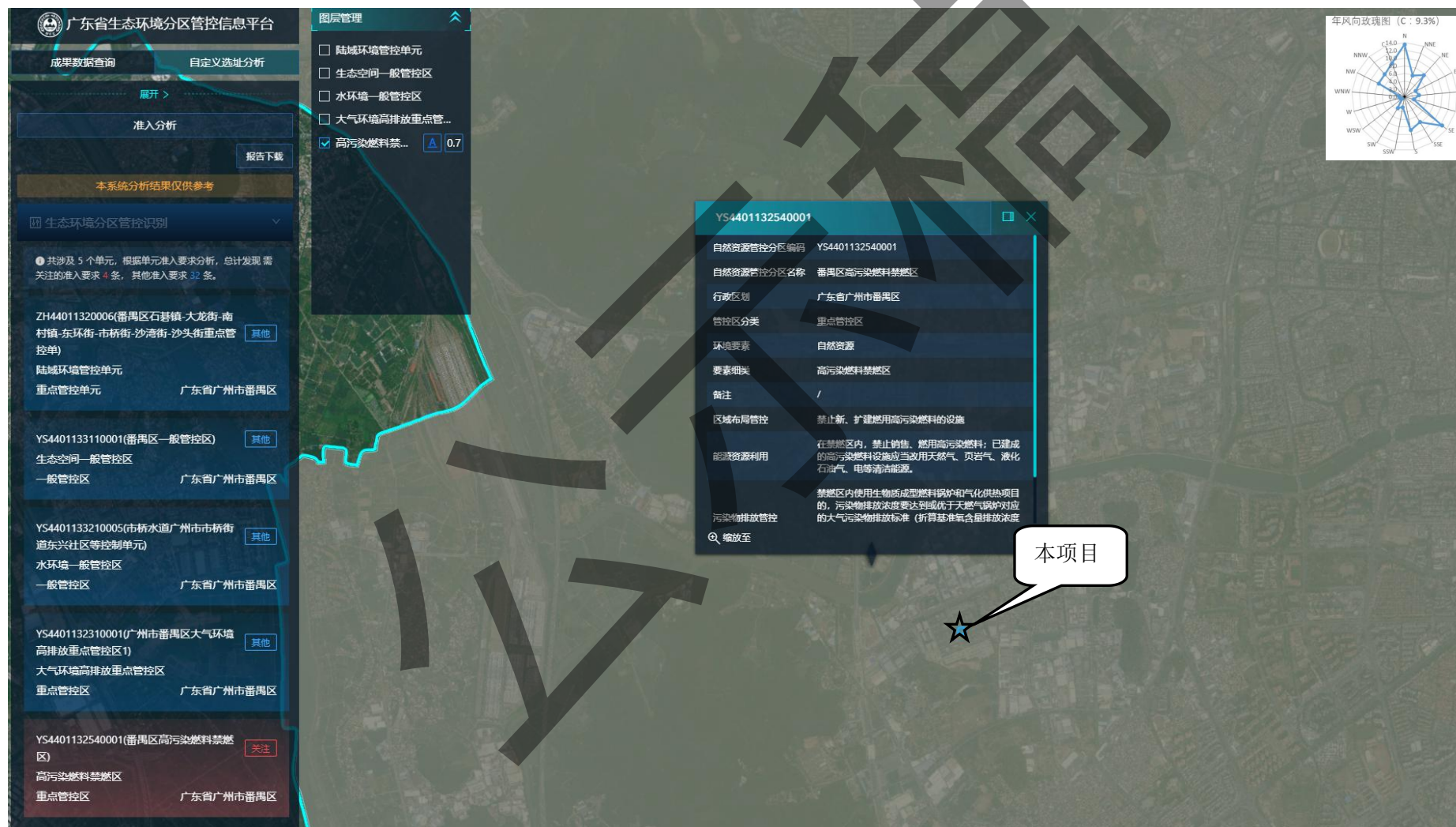
附图 16-2 广东省“三线一单”平台截图——生态空间一般管控区



附图 16-3 广东省“三线一单”平台截图——水环境空间一般管控区

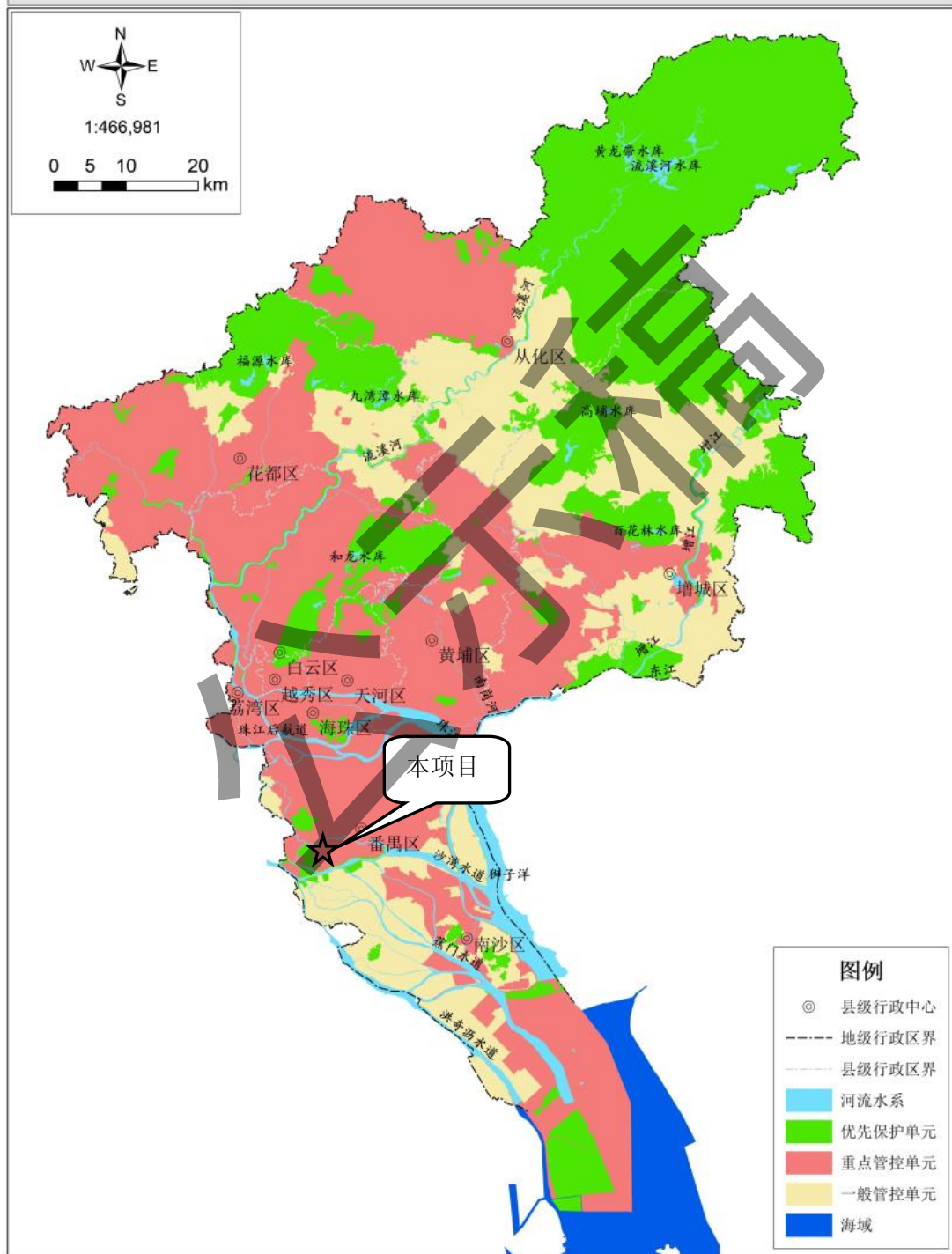


附图 16-4 广东省“三线一单”平台截图——大气环境高排放重点管控区



附图 16-5 广东省“三线一单”平台截图——高污染燃料禁燃区

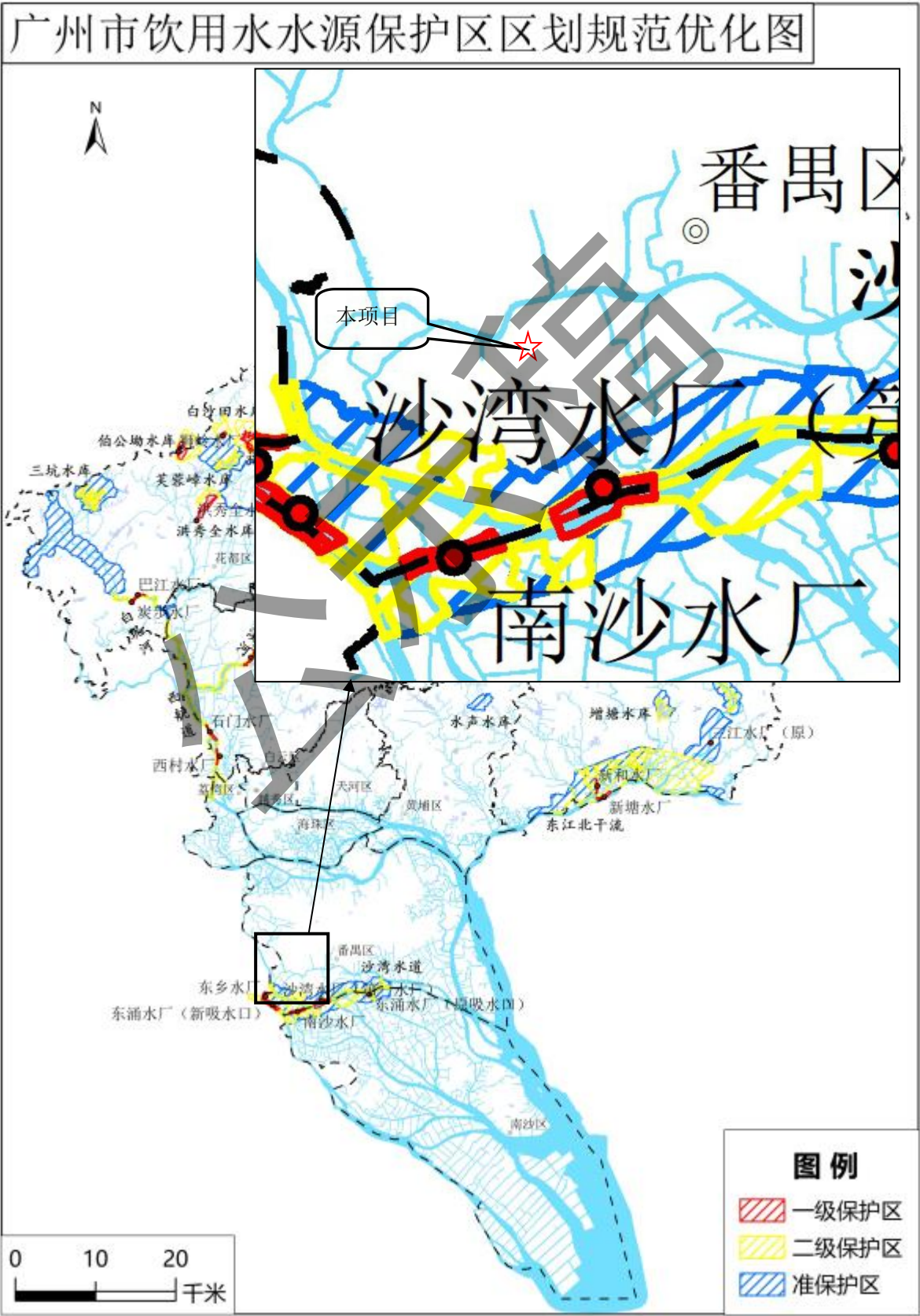
广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 17 广州市“三线一单”生态环境分区管控图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

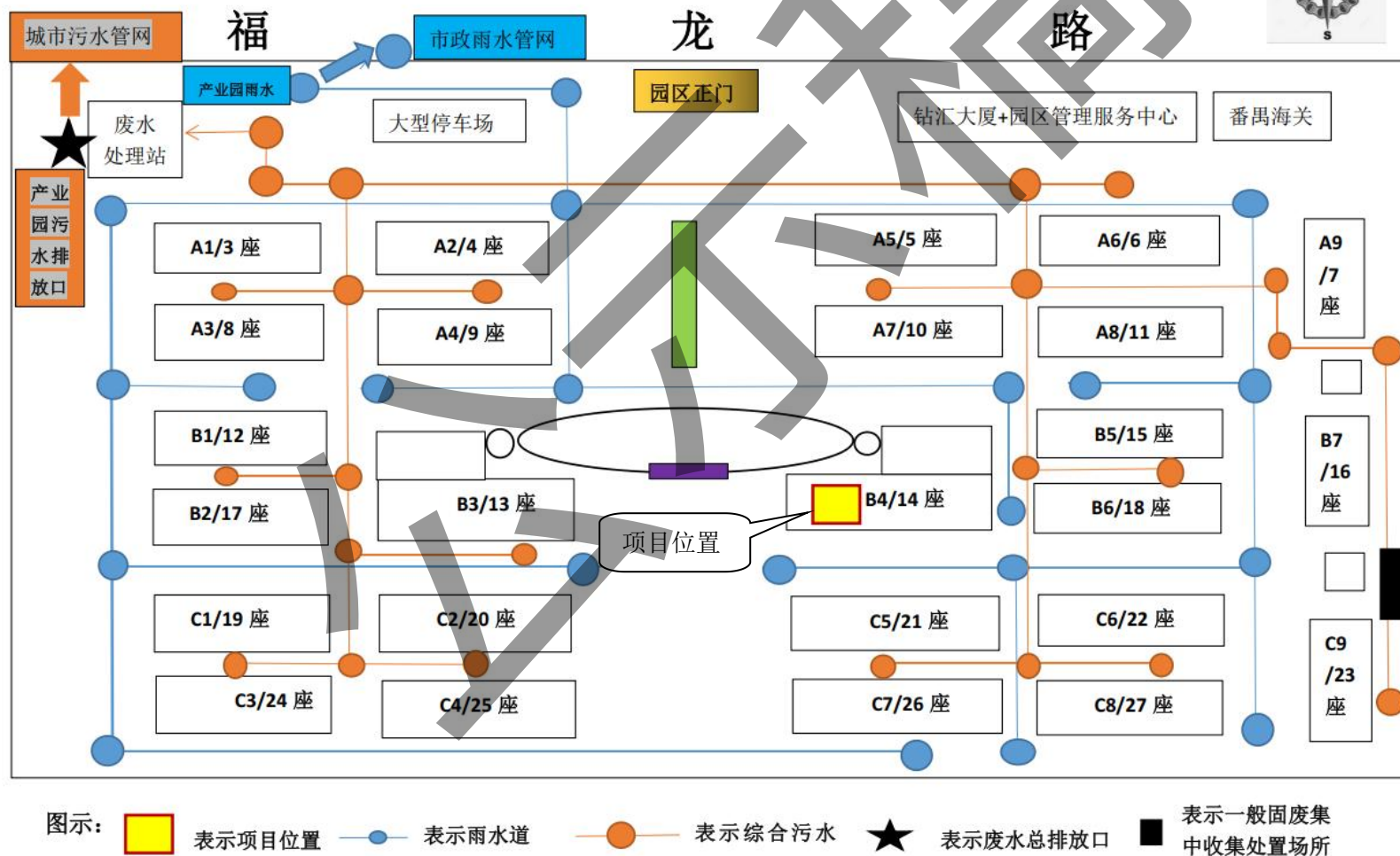


附图 18 广州市饮用水水源保护区规范优化图

国家地表水水质自动监测实时数据发布系统													
广州市▼		断面名称搜索...	搜索										
省份	流域	断面名称	监测时间	水质类别	水温 (℃)	pH (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
广东省	珠江流域	蕉门	12-16 04:00	II	18.1	9	9.0	19751.7	48.2	3.6	0.36	0.057	2.44
广东省	珠江流域	洪奇沥	12-16 04:00	II	18.9	8	8.0	12551.3	188.7	2.7	0.21	0.067	2.58
广东省	珠江流域	莲花山	12-16 04:00	III	18.7	8	7.4	9879.8	87.3	3.1	0.29	0.107	4.00
广东省	珠江流域	流溪河山庄	12-16 04:00	II	16.4	7	8.8	126.0	23.3	1.0	0.25	0.051	1.23
广东省	珠江流域	官坦	12-16 04:00	III	19.3	8	7.4	—	105.3	2.0	0.36	0.142	5.74
广东省	珠江流域	大龙涌口	12-16 04:00	II	18.5	8	7.8	—	33.2	3.6	0.05	0.080	3.20
广东省	珠江流域	九龙潭	12-16 04:00	I	17.2	7	9.2	98.2	1.5	0.9	0.02	0.016	0.92
广东省	珠江流域	增江口	12-16 04:00	II	18.8	7	7.8	138.5	13.3	1.1	0.05	0.036	2.01
广东省	珠江流域	鸦岗	12-16 04:00	III	17.4	7	6.9	581.1	60.5	3.8	0.19	0.153	5.14
广东省	珠江流域	墩头基	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
广东省	珠江流域	大墩	12-16 08:00	II	16.3	7	7.9	146.1	24.2	1.5	0.02	0.050	2.43

附图 19 国家地表水水质自动监测实时数据发布系统截图（2024 年 12 月 16 日）

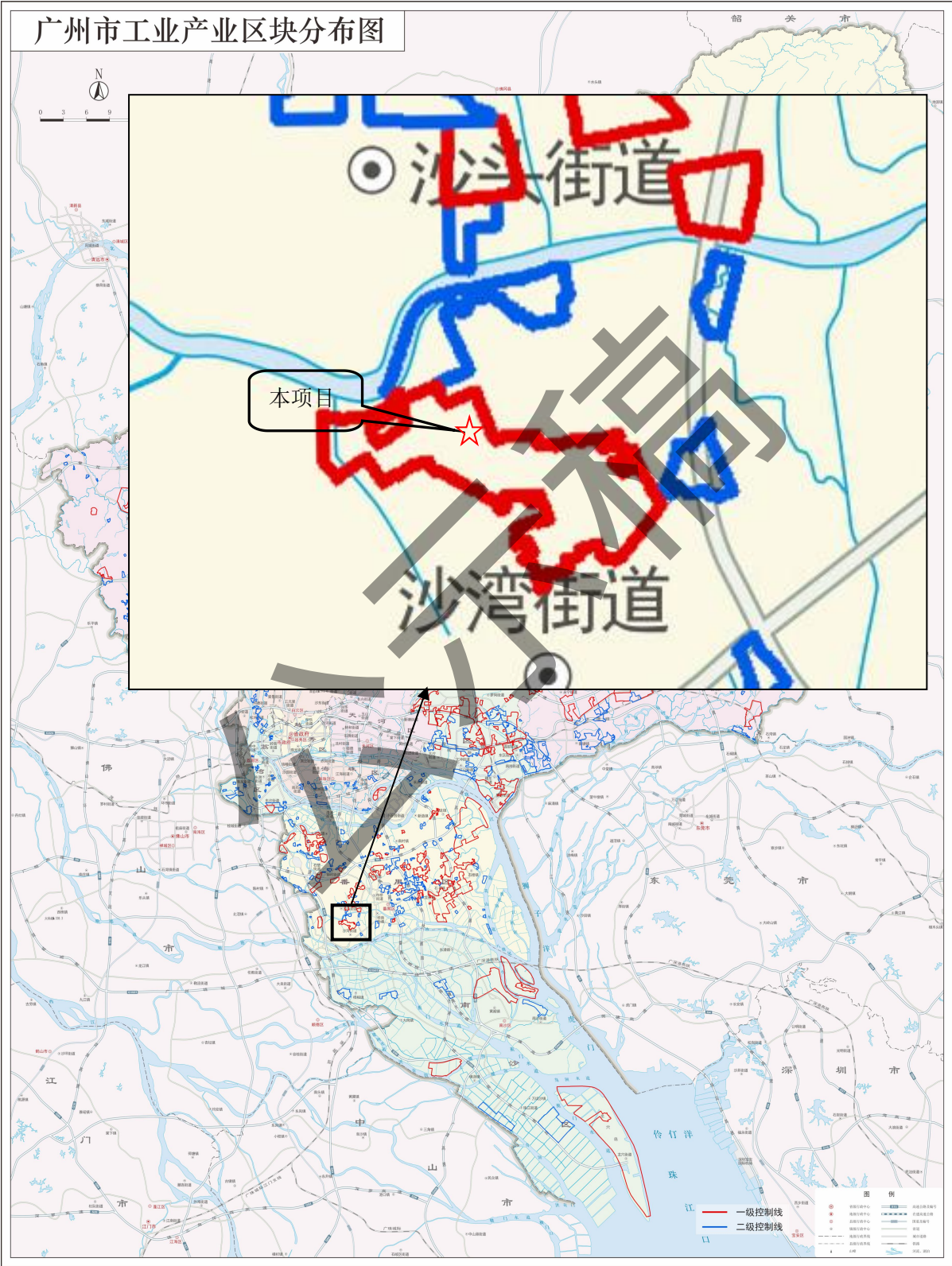
沙湾珠宝产业园污水、雨水管网及流向示意图



附图 20 沙湾珠宝产业园雨污管网分布图



附图 21 项目环境空气监测点位置



审图号：粤S(2018) 01-005号

附图 22 广州市工业产业区块分布图