

项目编号: p3j89s

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目

建设单位(盖章): 广州耐雪制冷设备有限公司

编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州耐雪制冷设备有限公司（统一社会信用代码9144011355440041XN）郑重声明：

一、我单位对广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目环境影响报告表（项目编号：p3j89s，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环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州耐雪制冷设备有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025年6月24日



编制单位责任声明

我单位广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CYAFB54）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、我单位受广州耐雪制冷设备有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目环境影响报告表（项目编号：p3j89s，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直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(公章)：广东润环环境科技有限公司

法定代表人(签字/签章)：

2025年6月24日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

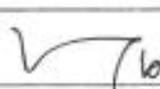
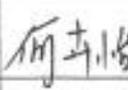
本单位广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CYAFB54）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张阳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035230352013230001000694，信用编号BH008856），主要编制人员包括张阳（信用编号BH008856）、何卉怡（信用编号BH027359）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东润环环境科技有限公司

2025年6月24日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	p3j89s		
建设项目名称	广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目		
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）	广州耐雪制冷设备有限公司		
统一社会信用代码	9144011355440041XN		
法定代表人（签章）	张玲峰		
主要负责人（签字）	刘卓能		
直接负责的主管人员（签字）	刘卓能		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东润环环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CYAFB54		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张阳	2014035230352013230001000694	BH008856	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何卉怡	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附图附件	BH027359	
张阳	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量状况、环境保护目标及评价标准	BH008856	



编号: S0612019174231
统一社会信用代码
91440101MA5CYAFB54

营业执照



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

名称 广东润环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 壹仟万元(人民币)
成立日期 2019年09月16日

法定代表人 石铁成

住所 广州市番禺区沙湾街西环路1502号8栋216

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.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。)



登记机关

2024年03月27日

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	32
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	65
六、结论	68
附表	69
附图 1 项目地理位置图	72
附图 2 建设项目四至情况	73
附图 3-1 项目总平面布置图	74
附图 3-2 负一层平面布置图	75
附图 3-3 一层平面布置图（钣金车间）	76
附图 3-4 二层平面布置图（成品包装材料仓库）	77
附图 3-5 三层平面布置图（制冰机流水线）	78
附图 3-6 四层平面布置图（咖啡机等总装车间）	79
附图 3-7 五层平面布置图（定制产品生产区及测试区）	80
附图 4 项目所在地环境空气功能区划图	81
附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图	82
附图 6 项目所在地地下水环境功能区划图	83
附图 7 项目所在地声环境功能区划图	84
附图 8 项目所在地水系图	85
附图 9 项目周边环境敏感点示意图	86
附图 10 项目及周边环境现状	87
附图 11 项目所在地生态环境管控区图	88
附图 12 项目所在地大气环境管控区图	89
附图 13 项目所在地水环境管控区图	90
附图 14-1 广东省三线一单管控平台截图（陆域环境管控单元）	91
附图 14-2 广东省三线一单管控平台截图（生态空间一般管控区）	92
附图 14-3 广东省三线一单管控平台截图（水环境一般管控区）	93
附图 14-4 广东省三线一单管控平台截图（大气环境高排放重点管控区）	94
附图 14-5 广东省三线一单管控平台截图（高污染燃料禁燃区）	95
附图 15 广州市环境管控单元图	96
附图 16 项目所在工业区块位置图	97

附图 17 项目在广州番禺经济技术开发区扩区规划中的位置	98
附件 1 原项目环保手续文件	错误！未定义书签。
附件 2 广东省企业投资项目备案证	错误！未定义书签。
附件 3 营业执照	错误！未定义书签。
附件 4 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 5 用地证明文件	错误！未定义书签。
附件 6 国有建设用地使用权出让合同（节选）	错误！未定义书签。
附件 7 排水咨询意见	错误！未定义书签。
附件 8 前锋净水厂企业信息公开网上截图	错误！未定义书签。
附件 9 原项目验收监测报告（节选）	错误！未定义书签。
附件 10 原辅材料成分信息	错误！未定义书签。
附件 11 委托合同	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目		
项目代码	2504-440113-04-01-839381		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广州市番禺区石碁镇前锋村 939-11 地块		
地理坐标	(113 度 26 分 59.752 秒, 22 度 55 分 57.554 秒)		
国民经济行业类别	C3899 其他未列明电气机械及器材制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38；77、其他电气机械及器材制造
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）	10000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6675.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>本项目属于《广州番禺经济技术开发区扩区规划（2023-2035 年）》范围，由广州市人民政府批复，规划批复文件为《广州市人民政府同意广州番禺经济技术开发区扩区事项的批复》（穗府函〔2024〕34 号），扩区后总用地面积将达到 14.99 km²，增加 5.8548km²，扩区范围包括番禺汽车城核心区扩区范围（1.58 km²）、长隆万博商务区（2.02 km²）和番禺智造创新园（2.25 km²）。本项目位于扩区规划番禺智造创新园内（见附图 17）。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>《广州番禺经济技术开发区扩区规划环境影响报告书》于 2024 年初编写完成，并于 2024 年 4 月 10 日取得《广州市生态环境局关于印发广州番禺经济技术开发区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（穗环函〔2024〕77 号）。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>规划符合性：按照《广州番禺经济技术开发区扩区规划</p>		

	<p>(2023-2035年)》，番禺智造创新园内主要产业类型以机器人、高档数控机床、电梯、智能网联装备等高端装备制造业，布局芯片/半导体行业和新一代通信与网络等战略性新兴产业，以及符合产业定位的清洁生产水平高的产业。本项目从事其他电气机械及器材制造，包括储冰桶、冷柜、开水器等设备的生产，不属于高能耗、高污染类的项目，与规划相符；</p> <p>规划环境影响评价符合性：规划环境影响评价报告书及审查意见认为，在严格实施污染物总量控制，切实采取环境风险防控措施和污染治理措施，落实规划优化调整建议、环境管理改进对策和环境准入要求，在加强环保监管力度的基础上，本次规划实施对周围环境的影响在可接受范围之内。在采取上述措施前提下，从环境保护的角度而言，经开区扩区规划具备环境可行性。本项目不属于环境影响评价文件中提出的禁止引入的项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》等国家和地方产业政策及园区布局规划等要求。项目污染物排放量较少，在落实相关治理措施的情况下各污染物能够达标排放，符合规划环境影响评价的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1. 产业政策相符性</p> <p>本项目从事储冰桶、冷柜等电气机械及器材制造，根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业，符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类；根据国家发展改革委、商务部、市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），本项目不含“与市场准入相关的禁止性规定”的相关措施，不属于明文规定的禁止类或许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入。本项目符合国家当前产业政策。</p> <p>2. 用地相符性</p> <p>本项目位于广州市番禺区石碁镇前锋村 939-11 地块，根据《广州市建设用地规划条件（石碁镇亚运大道南侧 939-11 地块）》（穗规划资源业务函〔2024〕13202号）（见附件 5），项目用地属于一类工业用地（M1），根据《广州市工业产业区</p>

块划定成果的通告》，本项目位于广州市工业产业区块一级控制线内，项目不占用永久基本农田、风景名胜区、水源保护区等其他用途的用地。因此，本项目选址是合理的。

3. 相关环保法律法规相符性

(1) 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性

生态保护红线：（1）生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。落实生态保护红线评价机制。按照相关要求组织开展评价，及时掌握生态保护红线生态功能状况及动态变化。

生态环境空间管控区：（1）将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

大气环境空间管控：环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。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。大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

水环境空间管控：饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。重要水源涵养管控区，加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国

家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。涉水生物多样性保护管控区，切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。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。

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中“广州市生态环境管控图”（附图11）可知，本项目不在陆域生态保护红线、生态环境空间管控区范围内；根据“广州市大气环境管控区图”（附图12）可知，本项目不在环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区范围内，本项目位于大气污染物重点控排区，本项目主要生产工艺为金属钣金加工以及聚氨酯发泡，使用的原辅材料均不属于高挥发性VOCs物料，生产过程产生少量粉尘和有机废气，切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒FQ-01排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后FQ-02排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后FQ-03排气筒排放，污染物排放浓度较低，满足相关标准要求。根据“广州市水环境管控区图”（附图13）可知，本项目不在涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区范围内，本项目位于水污染治理及风险防范重点区内，项目产生的生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，达标后再排入前锋净水厂，不直接排放进入周边水体；测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道。

因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的要求。

(2) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、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。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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、运行情况的评价，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。强化面源污染防治。加强大气氨、有毒有害污染物防控。水方面提出推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。加强水资源节约利用。固体废物方面提出大力推进“无废城市”建设，强化固体废物全过程监管，提升固体废物处理处置能力，强化固体废物环境风险管控。加强重金属和危险化学品环境风险管控。

本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目禁止建设项目。本项目使用能源为电能，主要生产工艺为金属钣金加工以及聚氨酯发泡，使用的原辅材料均不属于高挥发性VOCs物料，本项目粉尘、VOCs产生量较少，切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒FQ-01排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后FQ-02排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后FQ-03排气筒排放，污染物排放浓度较低，满足相关标准要求。本项目项目产生的生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，达标后再排入前锋净水厂；测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道。本项目各类固体废

物分类收集，去向合理。本项目生产过程不涉及重金属和危险化学品。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关规定。

(3) 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号），第六章第三节深化工业源综合治理中提出：

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。本项目使用能源为电能，主要生产工艺为金属钣金加工以及聚氨酯发泡，使用的原辅材料均不属于高挥发性 VOCs 物料，项目产生的切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs 经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后 FQ-02 排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后 FQ-03 排气筒排放，污染物排放浓度较低，满足相关标准要求。本项目不涉及低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，不属于石化、化工等重点行业。因此本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》规划内容。

(4) 与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》相符性

根据《广州市番禺区人民政府办公室关于印发番禺区生态环境保护“十四五”规划的通知》（番府办〔2022〕49号），文件中提出：

“优化调整能源结构。贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制，严格控制新上高耗能、高污染项目，落实煤炭消费减量管理，推动能源结构清洁化转型。”“优化土地利用结构。建立生产、生活、生态空间统筹利用新机制，立足资源环境承载能力，落实生态保护、基本农田、城镇开发等空间管控边界，构建生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”空间分区管控体系。”“全面推进产业结构调整。各工业产业区块重点发展《广州市工业

产业区块划定》规划中相应的主导产业，具体项目的引进与建设应符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，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。”“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。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。”“深化工业锅炉和炉窑排放治理。推动天然气锅炉低氮燃烧改造。”

本项目储冰桶、冷柜等电气机械及器材制造，不设锅炉，不属于高能耗、高污染行业，也不属于产业附加值低、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，符合广东省及广州市“三线一单”要求，符合生态环境准入清单要求，本项目 VOCs 产生量较少，VOCs 排放满足相关标准要求。因此，本项目的建设符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

(5) 与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》（番府〔2021〕118 号）相符性

《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》指出，随着城市化规模继续扩大，资源环境承载能力将逼近上限，生态文明建设工作面临的深层次矛盾没有根本改变。生态环境质量持续改善的压力较大。居民服务业、工业企业生活污水完全接入管网亟待提速。推进工业污染源深度治理，建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制，实施挥发性有机物排放企业分级管控，全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。鼓励有条件的工业园区和重点企业采用蓄热式焚烧炉（RTO）治理工艺。探索实施挥发性有机物排放大户智能过程管控，重点推进印刷、喷涂、家具制造等重点行业的“散乱污”企业挥发性有机物污染综合整治工作。推进固体废物处理处置，加强固体废物源头减量，强化固体废物全过程监管。

本项目产生的废水主要为生活污水，测试废水为清净下水，可以直接排放至城市下水道，本项目属于前锋净水厂纳污范围，项目建设过程同时建设接驳管网，将本项目产生的废水接驳进入市政污水管网。本项目粉尘、VOCs 产生量较少，项目产生的切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs 经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后 FQ-02 排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后 FQ-03 排气筒排放，

污染物排放浓度较低，满足相关标准要求；本项目各类固体废物分类存放，一般固体废物委托相关单位收集处理，危险废物委托有危险废物处理资质的单位收集处理，固体废物去向合理。因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》的相关要求。

（6）与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年2020年实现空气质量全面达标，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。近期大气污染治理措施有：深化工业燃煤污染治理、强化机动车及道路移动机械污染控制、大力推动VOCs综合整治、推进船舶污染控制、落实扬尘污染精细化管理、其他面源污染控制、强化工业“散乱污”整治、加强监控能力建设、完善控制质量预报预警响应体系、完善环境管理政策措施等。其中，VOCs综合整治方面要求：建立更新VOCs排放清单，开展VOCs重点监管企业信息管理系统建设；提高VOCs排放类建设项目的要求，对于涂料行业，重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、无溶剂涂料、UV（辐射固化）涂料等绿色涂料产品；全面完成VOCs排放重点行业、重点企业综合整治；控制含VOCs的溶剂使用；完善VOCs排放管理政策，重点推进炼油石化、化工、表面涂装、印刷、制鞋、家具、电子制造等重点行业以及机动车、油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。

本项目属于电气机械和器材制造业，使用能源为电能，主要生产工艺为金属钣金加工以及聚氨酯发泡，使用的原辅材料均不属于高挥发性VOCs物料，项目产生的切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒FQ-01排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后FQ-02排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后FQ-03排气筒排放，污染物排放浓度较低，各污染物排放满足相关标准要求，对项目周边大气环境影响不大。本项目符合达标规划提出的总体要求。

(7) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》关于工业涂装 VOCs 综合治理中指出，工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

本项目属于电气机械和器材制造业，本项目使用的原辅材料均不属于高挥发性 VOCs 物料，VOCs 产生量较少，经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放，VOCs 排放满足相关标准要求，对项目周边大气环境影响不大。因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

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

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），本项目生产过程 VOCs 无组织排放控制措施与该标准中有关要求的相符性见下表。

表 1 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性

源项	文件要求	本项目	相符性
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用聚氨酯白料、聚氨酯黑料，采用密封桶封存，均存放于室内，在非取用状态时均封口密闭。	符合
转移和输送	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。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。	本项目聚氨酯白料、聚氨酯黑料采用密闭的容器封存和转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程： VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目聚氨酯白料、聚氨酯黑料在密闭车间内使用，经集气罩收集废气后排至“二级活性炭吸附装置”处理后通过引至楼顶排放。	符合
	其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。工	本项目运营期间设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理。危险废物设置危废暂存间储存，委托具有危险废物处理资质的单位处	符合

	艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	理。	
无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求：VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。本项目废气经“二级活性炭吸附装置”处理后排放，收集系统符合 GB/T 16758 的规定。本项目废气收集系统符合 GB/T 16758 的规定。本项目设置台账，记录废气收集处理信息，并保存 3 年以上。	符合
	废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。		符合
	记录要求：企业应建立台账，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、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。		符合
污染物监测要求	1、企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	本项目已制定企业自行监测方案，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合

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

（9）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》相符性

表 2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

内容	管控要求	项目情况	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良	本项目运营期间产生的废气污染物较少，经收集处理后达标排放。项目产生的生活污水中的食堂废	符合

	水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，达标后再排入前锋净水厂。危废暂存间按相关要求防渗，固体废物得到妥善处理。经以上处理后，本项目对区域内环境影响较小，不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线相符。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。	本项目运营过程中有一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗相对区域利用总量较少；项目所用原辅材料均为外购，可满足项目需求，因此项目的建设不会突破资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合
环境管控单元总体管控要求	水环境质量超标类重点管控单元：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。 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。	本项目选址属于重点管控单元（见附图 14）。 本项目不属于水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体敏感类重点管控单元规定的严格控制或严格限制的项目。本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，未使用高挥发性有机原辅材料。项目产生的生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，达标后再排入前锋净水厂。	符合

（10）与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析

“三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，本项目与广州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下文所示。

① 生态保护红线

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》生态环境管控区图（附图 11）及广州市环境管控单元图（附图 15），本项目不属于饮用水源保护区、环境空

气质量一类功能区，不属于生态保护红线内。

②环境质量底线

全省水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧(O₃)污染得到有效遏制，巩固二氧化氮(NO₂)达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。

本项目粉尘、VOCs 产生量较少，项目产生的切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs 经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后 FQ-02 排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后 FQ-03 排气筒排放，污染物排放浓度较低，各污染物排放满足相关标准要求。项目产生生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，达标后再排入前锋净水厂。危废暂存间危废暂存间基础必须按相关要求防渗，固体废物得到妥善处理。因此，本项目产生的污染物在正常排放情况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。

③资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度符合控制目标。

到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，形成与高质量发展相适应的国土空间格局。

本项目运营期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目产生的污染物均得到相应的合理处置，本项目不属于高耗能、污染资源型企业，水、电等资源利用不会突破区域上线。

④生态环境准入清单

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（详见附图 14）和广州市环境管控单元图（详见附图 15），管控要求如下表所示：

表 3 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
ZH44011320004	番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元(陆域环境管控单元)	重点管控单元	
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	<p>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。</p> <p>1-2. 【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7 主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1-1、1-2、1-3、1-4、1-5 本项目位于石碁镇产业区块，属于电气机械及器材制造业，为鼓励引导类项目，项目不适用高挥发性原料，不产生和排放有毒有害大气污染物，项目生产过程产生少量粉尘和 VOCs，经处理后达标排放。</p> <p>1-6 本项目周边 200m 内无敏感目标，建设过程会对厂区地面进行水泥硬化处理，在生产过程废气、废水经处理后达标排放，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理，不会对土壤造成污染。</p>	符合
污染物排放管控	<p>2-1. 【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。</p> <p>2-2. 【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造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。</p> <p>2-3. 【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、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，广州番禺经济技术开发区严格控制汽车制造等产业；对产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，</p>	<p>本项目周边敏感点较远，项目未使用高挥发性有机溶剂，产生有机废气的工序均在密闭车间内进行，VOCs 经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放，各污染物排放满足相关标准要求。</p>	符合

	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。		
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401133110001	番禺区一般管控区（生态空间一般管控区）	一般管控区	
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域管控布局	按国家和省统一要求管理。	本项目建设符合国家和省的统一要求	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401133210002	莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元（水环境一般管控区）	一般管控区	
管控维度	管控要求	本项目	相符性
污染物排放管控	2-1.【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。 2-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，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。	1-1 本项项目产生的生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，测试废水作为清净下水直接排放； 2-2 本项目建成后废水排入前锋净水厂。	符合
资源能源利用	4-1.【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；加快节水技术改造；推广建筑中水应用。	本项目用水主要为生活用水以及少量测试用水、喷淋用水，用水量较少。	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401132310001	广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1（大气环境高排放重点管控区）	重点管控单元	
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【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。 1-2.【产业/禁止类】广州番禺经济技术开发区禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业，禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原料生产企业，包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等。 1-3.【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。	1-1 本项目大气污染物排放量较少，经处理后可以稳定达标排放； 1-2 本项目属于广州番禺经济技术开发区，未使用高挥发性原辅材料； 1-3 本项目周边敏感点较远，不会对周边敏感点造成影响。	符合
污染物排放管控	2-1.【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用	2-1、2-2 本项目不使用高挥发性有机	符合

	<p>高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产活动，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。</p> <p>2-2.【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、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，广州番禺经济技术开发区严格控制汽车制造等产业；对产生含挥发性有机物废气的生产活动，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。</p> <p>2-3.【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。</p>	<p>溶剂，产生有机废气的工序均在密闭车间内进行，经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放；</p> <p>2-3 本项目废气排放量较少，项目周边敏感点较远，不会对周边敏感点造成影响。</p>	
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401132540001	番禺区高污染燃料禁燃区	重点管控单元	
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本项目不使用高污染燃料设施。	符合
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9% 执行，生物质气化供热项目按 3.5% 执行）。	本项目备用发电机使用柴油，不使用锅炉，不属于气化供热项目。	符合
资源能源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不销售、燃用高污染燃料。	符合

（12）与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）相符性

根据广东省环境保护厅文件印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知，文件中强调：“①在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理。全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个VOCs地方排放标准，采取

切实有效的VOCs削减及达标治理措施。②加强其它行业VOCs排放的控制。开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。

本项目不属于印刷、家具、制鞋、汽车制造业，不位于上述规定的重要生态功能区，不属于“①”中的禁止新建污染企业。本项目不属于集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业。本项目 VOCs 产生量较少，收集的 VOCs 经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放，VOCs 排放满足相关标准要求。因此，本项目满足《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》通知要求。

(13) 与《广州市工业产业区块管理办法》相符性

根据《广州市工业产业区块管理办法》，工业产业区块是指为保障我市工业用地总规模，以工业为主导功能的区块范围。工业产业区块按一级控制线和二级控制线分级划定。一级控制线是保障我市工业长远发展的工业用地管理底线，是先进制造业、战略性新兴产业发展的核心载体；二级控制线是为稳定我市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展需求适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。为保障工业产业区块的工业主导功能，单个区块内工业用地面积占比不得低于该区块面积的 55%，剩余 45%的用地应优先保障市政基础设施、环保设施、生产性服务设施、人才公寓、租赁住房 and 配套设施等支持工业发展的用途。

本项目为工业建设项目，位于广州市工业产业区块一级控制线内（见附图 16），符合《广州市工业产业区块管理办法》要求。

二、建设项目工程分析

1. 项目由来

广州耐雪制冷设备有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2010年，位于广州市番禺区石碁镇石碁村前锋北路三其大街14号。2018年10月办理了“广州耐雪制冷设备有限公司年产制冰机10000台、开水器15000台、烤箱5000台、果糖机5541台建设项目”的环境影响评价审批手续，批复文号为“穗(番)环管影〔2018〕341号”，并于2020年6月办理了竣工环境保护验收手续；2022年1月办理了“广州耐雪制冷设备有限公司年产储冰桶1200台、冷柜500台扩建项目”的环境影响评价审批手续，批复文号为“穗(番)环管影〔2022〕15号”，并于2022年3月办理了竣工环境保护验收手续。

由于发展需要，现将项目搬迁至广州市番禺区石碁镇前锋村939-11地块（项目范围中心坐标：113°26′59.752″E，22°55′57.554″N），搬迁后生产规模有所增加。

2. 工程组成

本项目位于广州市番禺区石碁镇前锋村939-11地块，本项目总占地面积6675.5 m²，总建筑面积约26000 m²。包括1栋9层高大楼，总高度约43.4 m。本项目工程内容见下表。

表4 本项目主要工程组成内容

工程名称	建设内容及规模	
主体工程	钣金车间	1层，高6.9 m，总建筑面积约2000 m ²
	制冰机生产线	3层，高4.5 m，总建筑面积约1700 m ²
	总装车间	4层，高4.5 m，总建筑面积约1700 m ²
	测试车间	5层，高4.5 m，总建筑面积约500 m ²
	生产材料仓库	2层，高6.0 m，总建筑面积约170 m ²
辅助工程	办公区、预留区等	大楼其他区域，建筑面积约19930 m ²
公用工程	供电	由城市供电管网供给，设置备用发电机1台
	供水	由城市自来水公司供给
	排水	雨污分流；项目产生生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，之后一起排入前锋净水厂，测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道
环保工程	废气处理设施	切割打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒FQ-01排放，油烟收集后通过高效静电油烟净化器处理达标后FQ-02排气筒排放，备用发电机尾气经水喷淋处理后FQ-03排气筒排放

建设内容

废水处理设施	隔油隔渣池、三级化粪池
固废处理设施	设固废暂存点，固体废物分类存放
噪声处理设施	隔声、合理布局、加强日常维护等措施

3. 产品方案

本次迁建产品结构及产量具体见下表。

表 5 本项目产品方案

序号	产品名称	产量/(台/a)		
		原项目	本项目	变化情况
1	制冰机	10000	10000	0
2	开水器	15000	18000	+3000
3	烤箱	5000	5000	0
4	果糖机	5541	5541	0
5	300#储冰桶	500	800	+300
6	500#储冰桶	500	800	+300
7	2000#储冰桶	200	300	+100
8	冷柜	500	500	0
9	蒸汽机	0	15000	+15000
10	咖啡机	0	300	+300



制冰机



开水器



咖啡机



烤箱



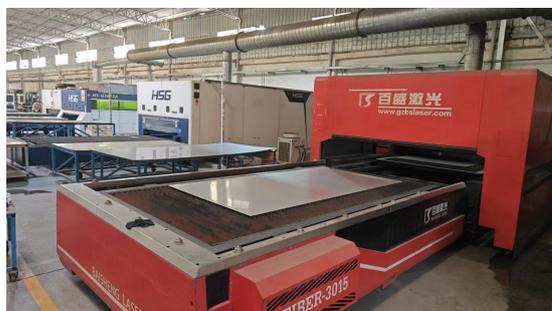
冷柜

4. 主要生产设备

项目主要生产设备清单详见下表。

表 6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格（型号）	数量/台			位置	工艺
			迁建前	迁建后	增减量		
1	激光切割机	百盛 HS-G3015A	3	7	+4	一层钣金车间	钣金
2	数控转塔冲床	阿玛达 PEGA-355 村田 1250-30	2	8	+6		钣金
3	数控折弯机	梁发记、中亚等	8	15	+7		钣金
4	数控自动折弯机	萨瓦尼尼	1	1	0		钣金
5	萨瓦尼尼柔性折弯中心	P2Lean	1	1	0		钣金
6	滚焊机	WQSY-150t	1	3	+2		焊接
7	氩弧焊机	HV-10A	20	20	0		焊接
8	打磨机	俊菱 JMO2-32-4-2	2	2	0		打磨
9	聚氨酯塑料高压浇注机	GZ-H	2	2	0	三层制冰机车间	发泡
10	空气压缩机	15kM	2	2	0	负一层	辅助
11	备用发电机	400kW	0	1	+1		辅助



激光切割机



数控转塔冲床



数控折弯机



萨瓦尼尼柔性折弯中心



打磨机



聚氨酯塑料高压浇注机

5. 主要原辅材料

项目主要原辅材料详见下表。

表 7 主要原辅材料用量

序号	名称	形态	规格	最大储存量	年耗量		
					迁建前	迁建后	增减量
1	钢板	固态	/	50t	100t	110 t	+10 t
2	制冰机半成品	固态	/	2000 台	10000 台	10000 台	0
3	开水器半成品	固态	/	3000 台	15000 台	18000 台	+3000 台
4	烤箱半成品	固态	/	1000 台	5000 台	5000 台	0
5	压缩机	固态	/	2000 个	10000 个	10000 个	0
6	冷凝器	固态	/	2000 个	10000 个	10000 个	0
7	蒸发器	固态	/	2000 个	10000 个	25000 个	+15000 个
8	焊丝	固态	/	0.1t	0.1t	0.15t	+0.05t
9	机油	液态	/	0.05t	0.05t	0.06t	+0.01t
10	果糖机半成品	固态	/	1000 台	5541 台	5541 台	0
11	铜管	固态	/	10t	31.631t	32t	+0.369 t
12	液氮	液态	/	5t	30t	31t	+1t
13	制冷剂	气态	R404A (三氟乙烷、五氟乙烷、四氟乙烷)	0.1 t	0.75 t	0.75 t	0
14	制冷剂	气态	R134a (1,1,1,2-四氟乙烷)	0.1 t	0.75 t	0.75 t	0
15	聚氨酯白料	液态	LL-25H	1.0 t	1.9 t	2.29 t	+0.39 t
16	聚氨酯黑料	液态	LL-250A	0.8 t	2.3 t	2.75 t	+0.45 t
17	不锈钢板	固态	SUS201	10 t	20 t	3 t	+10 t
18	ABS 塑料内胆	固态	/	300 个	1700 个	2400 个	+700 个

19	铆钉	固态	/	若干	若干	若干	/
20	0#柴油	液态	0#	0.3t	0	0.274t	+0.274t



钢板

冷凝器

焊丝



制冷剂



聚氨酯白料



聚氨酯黑料

表 8 项目黑白料使用情况核算一览表

产品类型	数量 (台/年)	单个产品黑白料填充体积 (m³)	密度限值 (kg/m³)	单个产品黑白料填充量 (kg)	发泡料总用量 (t/a)	黑料用量 (t/a)	白料用量 (t/a)
300#储冰桶	800	0.0302	38	1.1476	0.9181	0.501	0.417
500#储冰桶	800	0.0375	38	1.425	1.14	0.622	0.518
2000#储冰桶	300	0.0576	38	2.1888	0.6566	0.358	0.298
冷柜	500	0.1221	38	4.6398	2.320	1.265	1.055
合计	1700	/	/	/	5.03	2.75	2.29

上表计算过程如下：

- 1、单个产品黑白料填充量=单个产品黑白料填充体积*密度限值；
- 2、发泡料总用量=单个产品黑白料填充量*数量；
- 3、黑料用量=发泡料总用量*1.2/2.2，白料用量=发泡料总用量*1/2.2（黑白料配比为 1.2：1）

表 9 主要原辅材料性质一览表（成分信息详见附件 10）

序号	名称	性质/特征/成分说明
1	聚氨酯白料	化学名称为组合聚醚，由聚醚多元醇（85-90%）、硅油（1-3%）、二甲基环己胺（1-3%）、水（0.5-1.0%）、环戊烷（8-10%）等多种组份组合而成。浅黄色低粘液体，粘度 280 (mpa.s/25℃)，相对密度 1.05g/cm ³ ，可溶于水，用于建筑保温、保冷、太阳能、热水器、冷库、恒温库、啤酒罐、冷藏等需要保温保冷的各种场合。该组合聚醚采用环戊烷发泡剂，由于不使用 CFC-11，基本不破坏臭氧层，全球变暖系数值很小。
2	聚氨酯黑料	化学名称为异氰酸酯，由多亚甲基多苯基多异氰酸酯（100%）组成，深棕色液体，粘度 210±50 (mpa.s/25℃)，比重 1.23，可与水反应，广泛应用于聚氨酯硬泡保温材料的制造，还可用于房屋建筑绝热、防水、隔音、降噪。

备注：多亚甲基多苯基多异氰酸酯是由 50%MDI 与 50%官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成的混合物。

6. 公用工程

(1) 供能

迁建前：原项目年用电量为 60 万 kW·h/a，由城市供电网供给。项目不设置备用发电机、锅炉。

迁建后：年用电量约为 100 万 kW·h/a，由城市供电网供给。设置 1 台备用发电机，主要用于消防设施的应急发电，无锅炉。

(2) 给水

迁建前：原项目用水由城市自来水公司供给，有员工 170 人，无食堂宿舍，根据 2024 年 12 月~2025 年 5 月水费单，各月用水量如下表所示，月均用水量为 642 m³/月，年用水量约为 7704 m³/a，其中，生活用水量为 6460 m³/a，测试用水量为 770 m³/a，喷淋用水量为 474 m³/a。

表 10 原项目用水情况 单位：m³

月份	2024.12	2025.1	2025.2	2025.3	2025.4	2025.5
用水量	643	896	459	462	675	747

迁建后：本项目用水由城市自来水公司供给。项目有员工 300 人，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中有食堂和浴室员工用水定额（先通用值）-38m³/（人·a），则生活用水量为 11400 m³/a，测试用水主要用于测试制冰机和开水器，测试制冰机用水量为 32L/台，测试开水器用水量为 30L/台，扩建后年生产制冰机 10000 台，开水器 18000 台，则测试用水量为 860 m³/a，备用发电机主要用于消防设施的应急发电，一般不使用，水喷淋装置储水量为 1 m³，用水量按 1 m³/a

计算，本项目年用水量为 12261 m³/a。

(3) 排水

迁建前：项目排水采用雨、污分流制。生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂处理；测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道；喷淋废水循环使用，不外排。废水排放量为 6507 m³/a，其中生活污水排放量为 5814 m³/a，测试废水排放量为 693 m³/a。

迁建后：项目排水采用雨、污分流制。项目产生的生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，排入市政污水管网，送至前锋净水厂处理；测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道；喷淋废水循环使用，不外排。废污水排放量为 11034 m³/a，其中生活污水排放量为 10260 m³/a，测试废水排放量为 774 m³/a。

本项目水平衡图如下图所示。

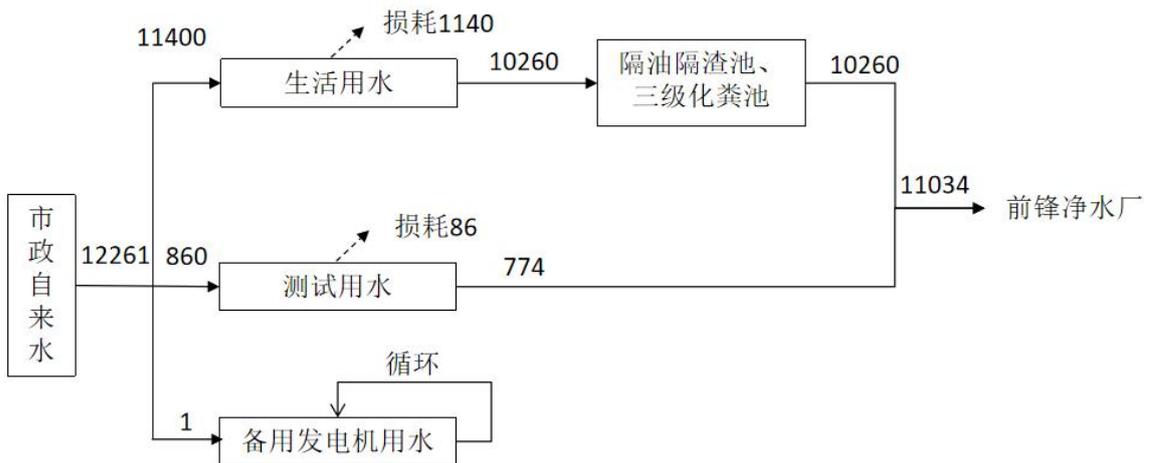


图 1 全厂水平衡图 单位：m³/a

7. 劳动定员及工作制度

迁建前：项目定员 170 人，均不在项目内食宿，项目实行一天一班制，每天工作 8 小时，全年工作约 312 天。

迁建后：项目定员 300 人，设有食堂，无宿舍，项目实行一天一班制，每天工作 8 小时，全年工作约 312 天。

8. 项目周边环境及厂区平面布置

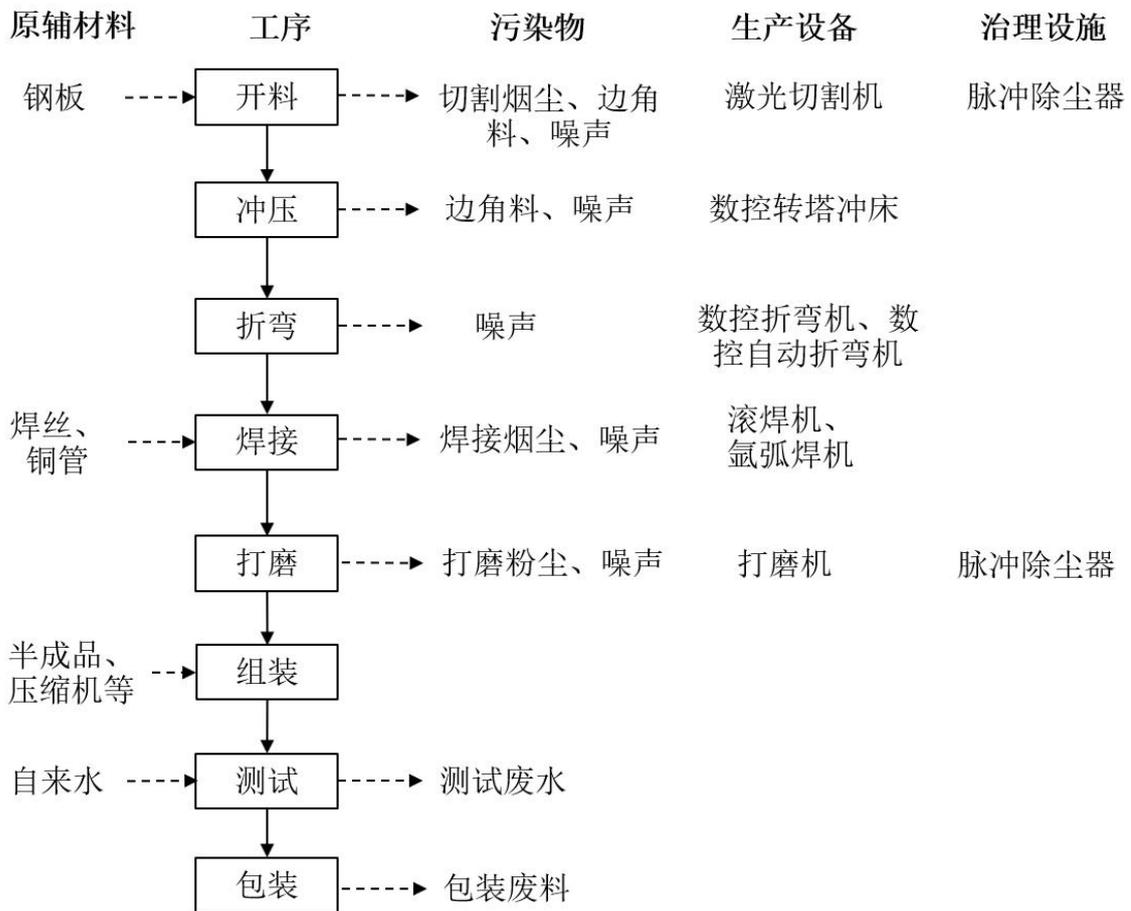
本项目位于广州市番禺区石碁镇前锋村 939-11 地块。项目东面、西面均为空地，南面为前锋大街东路，对面为空地，背面为空地。项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，项目及周边环境现状见附图 10。

平面布置：本项目共有1栋9层高大楼，1层主要为钣金车间、2层主要为生产材料仓库、3层主要为制冰机生产线、4层主要为总装车间、5层主要为测试车间，其他楼层主要为办公区、食堂及预留区。具体厂区平面布置图见附图3。

1. 工艺流程：

制冰机、开水器、烤箱、果糖机、蒸汽机、咖啡机生产工艺流程：

工艺流程和产排污环节



工艺流程说明：

(1) 开料：将外购的钢板根据产品所需的尺寸和形状用激光板材切割机进行切割，在切割过程中会产生金属边角料、切割烟尘和噪声。激光切割机是将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走，随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。

(2) 冲压：将板材用数控转塔冲床冲压成型。此过程会产生金属边角料和噪声。

(3) 折弯：用数控折弯机将工件折弯。此过程会产生噪声。

(4) 焊接：折弯后的工件进行焊接，使工件连接在一起，焊接方式为氩弧焊和

滚焊。此过程会产生焊接烟尘及噪声。

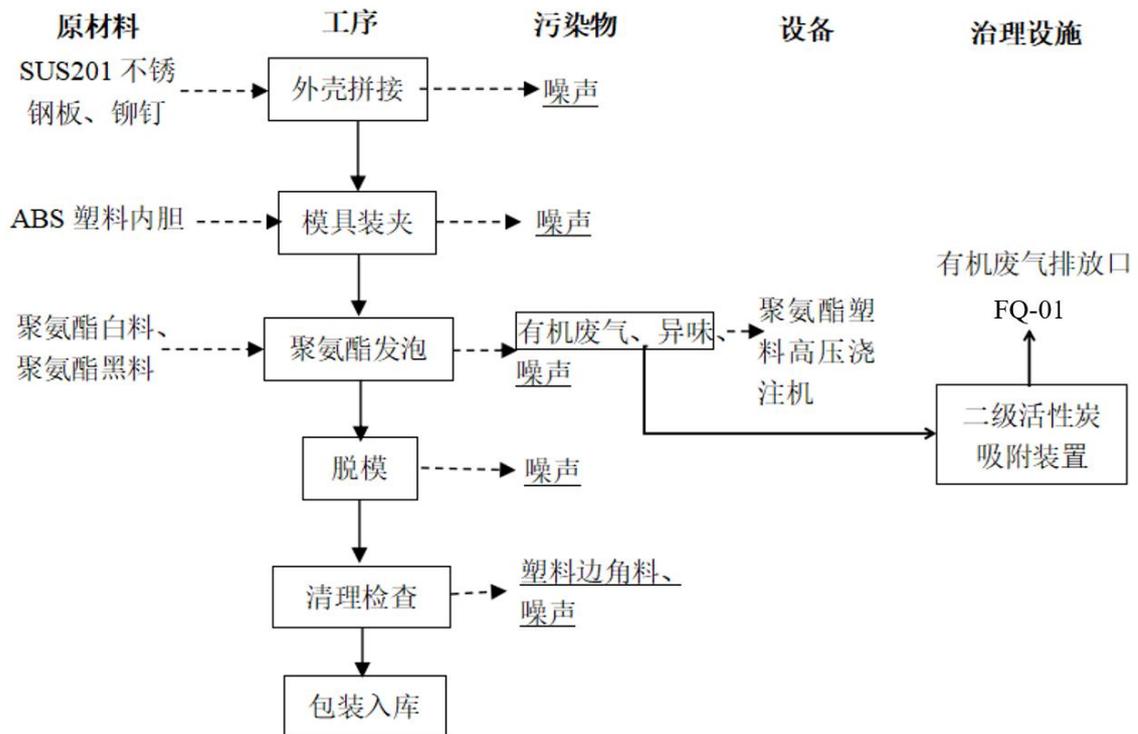
(5) 打磨：用打磨机对工件进行打磨，去除工件表面的毛刺及影响表面质量的物质。此过程会产生打磨粉尘及噪声。

(6) 组装：将外购的压缩机、冷凝器、蒸发器等与半成品组装起来。

(7) 测试：组装好后的制冰机和开水器分别上水检测。此过程会产生测试废水。

(8) 包装：产品包装于纸皮箱中。此过程会产生包装废料。

储冰桶、冷柜生产工艺流程：



工艺流程说明：

(1) 外壳拼接：项目以不锈钢板、铆钉为原料，人工拼接成产品外壳，该过程会产生噪声；

(2) 模具装夹：把产品外壳、ABS 塑料内胆一起组装到模具中，该过程会产生噪声；

(3) 聚氨酯发泡：浇注机通过软管与密闭原料罐相连，工作时通过电加热原料罐水夹层控制温度，达到指定温度时（30-40℃）自动停止加热，控制温度保持不变，系统按比例自动抽取两个原料罐原料，经管道送入到发泡枪头内封闭式混料器内进行快速混合，然后经管道输送到高压注料枪内。发泡料经注料枪注入装夹模具内封闭的空腔内，待聚氨酯发泡定型，该过程会产生有机废气、异味和噪声；

(4) 聚氨酯发泡定型后，把成品取出（不使用脱模剂），该过程会产生噪声；

(5) 清理检查：对成品进行检查，并清理周边塑料边角料，检验合格后包装入库待售。清理检查后产品不需要测试，直接包装入库，浇注机使用完毕无需清洗。该过程会产生塑料边角料、噪声。

发泡工艺简介：

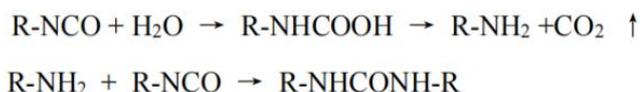
箱体中绝热填料由黑料（异氰酸酯）和白料（组合聚醚）发泡形成，采用环戊烷作发泡剂。环戊烷作为硬质聚氨酯泡沫的新型发泡剂，其臭氧破坏潜能值（ODP，表示大气中氯氟碳化物质对臭氧破坏的相对能力，ODP 值越小，制冷剂的环境特性越好）与温室效应值（GWP，一种物质产生温室效应的一个指数）均为零，符合国家清洁生产要求。

聚氨酯发泡机理-形成聚氨酯泡沫塑料的过程，伴有化学反应，主要包括：

①异氰酸酯与聚醚反应：异氰酸酯基团与聚醚中羟基的反应是硬质聚氨酯泡沫塑料制备中最主要的反应，反应生产聚氨酯。



②异氰酸酯基与水反应：异氰酸酯与水反应，首先生成不稳定的氨基甲酸，然后由氨基甲酸分解成二氧化碳及胺。若在过量的异氰酸酯存在下，所生成的胺与异氰酸酯继续反应生成取代脲。它们的反应过程表示如下：



由于 R-NH₂ 与 R-NCO 的反应比水快，故上述反应可写成：



上述反应①、②产生大量热量，这些热量可促使反应体系温度的迅速增加，使发泡反应在很短的时间内完成；并且反应产生的热量为环戊烷的气化发泡提供了能量。

当体系内异氰酸酯过量时，在催化剂的作用下，少量异氰酸酯可与氨基甲酸酯、脲进一步反应，分别形成脲基甲酸酯和缩二脲交联键。在聚异氰脲酸酯硬泡配方中，异氰酸酯过量，在三聚催化剂作用下，产生异氰脲酸酯六元杂环，可得到聚氨酯改性聚异氰脲酸酯泡沫塑料。本项目白料中的二甲基环己胺即为催化剂，可促使异氰酸酯进一步完全反应，并得到改性聚氨酯泡沫。

③异氰酸酯基与脲基的反应

异氰酸酯与脲基化合物反应生成缩二脲。

1、原项目环保手续情况

广州耐雪制冷设备有限公司 2018 年 10 月办理了“广州耐雪制冷设备有限公司年产制冰机 10000 台、开水器 15000 台、烤箱 5000 台、果糖机 5541 台建设项目”的环境影响评价审批手续，批复文号为“穗(番)环管影〔2018〕341 号”，并于 2020 年 6 月办理了竣工环境保护验收手续；2022 年 1 月办理了“广州耐雪制冷设备有限公司年产储冰桶 1200 台、冷柜 500 台扩建项目”的环境影响评价审批手续，批复文号为“穗(番)环管影〔2022〕15 号”，并于 2022 年 3 月办理了竣工环境保护验收手续。

表 12 原项目环保手续情况

时间	文件	文件号	审批单位
2018 年 1 月 29 日	广州市番禺区环境保护局关于广州耐雪制冷设备有限公司年产制冰机 10000 台、开水器 15000 台、烤箱 5000、果糖机 5541 台建设项目环境影响报告表的批复	穗(番)环管影〔2018〕341 号	广州市番禺区环境保护局
2020 年 07 月 15 日	《广州耐雪制冷设备有限公司年产制冰机 10000 台、开水器 15000 台、烤箱 5000、果糖机 5541 台建设项目竣工环境保护验收意见》	/	/
2020 年 07 月 17 日	固定污染源排污登记回执	登记编号： 9144011355440041XN001Y	/
2022 年 1 月 18 日	广州市生态环境局关于广州耐雪制冷设备有限公司年产储冰桶 1200 台、冷柜 500 台扩建项目环境影响报告表的批	穗(番)环管影〔2022〕15 号	广州市生态环境局
2022 年 3 月	广州耐雪制冷设备有限公司金属件检测建设项目竣工环境保护验收	/	/
2022 年 3 月	固定污染源排污登记回执	登记编号： 9144011355440041XN001Y	/

与项目有关的原有环境污染问题

2、原项目污染物排放情况

(1) 废气

1) 开料、打磨工序产生的颗粒物

原项目开料工序使用激光板材切割机切割原材料时，会产生切割烟尘，主要成分为金属颗粒物。根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，每台设备激光切割烟尘产污系数为 39.6g/h，项目内有 3 台激光板材切割机，平均每天开机 8 小时，则项目切割烟尘的产生量为 0.297 t/a。

原项目打磨工序会产生打磨粉尘，污染因子以颗粒物表示。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中

机械行业系数手册，打磨过程颗粒物产污系数为 2 kg/t 原料，项目钢板、不锈钢总用量为 110 t/a，则颗粒物的产生量为 0.220 t/a，产生速率为 0.0876 kg/h。

原项目切割烟尘、打磨粉尘通过设备上方连接的管道收集，切割烟尘及打磨粉尘一同收集至水喷淋塔中处理达标后，通过 15 米高排气筒 FQ-01 排放。废气的集气效率为 80%，水喷淋除尘效率为 85%，则颗粒物的排放量为 0.0704 t/a。

2) 焊接烟尘

原项目在生产过程中，使用氩弧焊机和滚焊机对工件进行焊接，此过程会产生少量的焊接烟尘。氩弧焊是以氩气为保护气体，进行焊接的方法；滚焊又称缝焊，是指焊件在滚轮带动下前进，电流以间歇的方式接通，最终形成连续焊缝的焊接方法，是电阻焊的一种。焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物为金属颗粒物。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，实芯焊丝焊接过程颗粒物产生量为 9.19 kg/t 原料。项目实芯焊丝使用量为 0.1t/a，则烟尘的产生量为 0.919 kg/a，项目年工作 312 天，每天焊接操作时间为 4 小时，烟尘的产生速率为 0.00074kg/h，在车间内呈无组织形式排放。

3) 有机废气

原项目发泡工序产生有机废气，主要成分为逸出的环戊烷和未参加反应的 MDI，污染因子包括非甲烷总烃、MDI，逸出 MDI 产生量极少，主要以非甲烷总烃为主。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“292 塑料制品行业系数手册”——“2924 泡沫塑料制造行业”产污系数表中泡沫塑料非甲烷总烃产污系数为 30kg/t 产品，原项目聚氨酯用量为 4.2 t/a，非甲烷总烃产生量为 0.126 t/a。原项目设置密闭发泡车间，在高压浇注机发泡出口上方设置集气罩，将有机废气收集后，经二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 FQ-02 排放。有机废气的收集效率为 75%，二级活性炭的去除效率为 60%，则非甲烷总烃排放量为 0.069 t/a。

根据原有项目的验收监测报告（附件 9），FQ-01 排气筒颗粒物最高排放浓度为 26 mg/m³，排放速率为 0.069 kg/h，无组织排放监控浓度点最高浓度为 0.181 mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度要求。FQ-02 排气筒非甲烷总烃最高排放浓度为 1.89 mg/m³，排放速率为 0.0197 kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 549，非甲烷总烃无组织排放监控浓度点最高浓度为 0.92 mg/m³，臭气浓度为 17，非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂

工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 厂界大气污染物浓度限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值和表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。厂区内厂房门口外非甲烷总烃最高监测浓度为 1.38 mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求”。

（2）废水

1) 生活污水

原项目产生的废污水主要是员工生活污水。原项目用水由市政供水管网提供，原项目共有员工 170 名，年工作 312 天，无食堂和宿舍。根据建设单位提供的水费单，年用水量约为 7704 m³/a，其中生活用水量约为 6460 m³/a，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，则生活污水排放量为 5814 m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，经三级化粪池处理后经市政污水管网排入前锋净水厂，根据原项目竣工环境保护验收监测报告，各监测因子监测结果满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

2) 测试废水

原项目测试机器工序中会使用自来水上机检测制冰机的制冰效果及开水器的制热效果，根据建设单位提供的资料，测试用水量约为 770 m³/a，排放系数取 0.9，则测试废水排放量为 693 m³/a。测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道。

表 13 原项目废水排放情况表

污染物名称	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 5814 m ³ /a	排放浓度(mg/L)	6~9（无量纲）	237	142	140	19.1
	排放量(t/a)	/	1.38	0.826	0.814	0.111

注：各污染物浓度来自原项目验收监测报告。

（3）固废

原项目固体废物主要为员工生活垃圾、边角料、水喷淋沉渣、废包装材料、废机油、废活性炭、废原料桶。员工生活垃圾、水喷淋沉渣分类收集后交由环卫部门处理；边角料、废包装材料外售给资源回收公司回收处理。废机油、废活性炭、废原料桶交由危险废物处理资质的单位广东鑫龙盛环保科技有限公司处理。危险废物专用贮存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的相关要求设置，落实了防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识。原项目固体废物产生情

况详见表 14。

(4) 噪声

原项目设备运行过程中产生的噪声，根据原项目竣工环境保护验收监测报告，厂界的昼间噪声最高值为 57 dB (A)，噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准的要求。

(5) 污染物实际排放量

原项目污染物排放量见下表。

表 14 原项目污染物实际排放总量一览表

类型	排放源	污染物	排放量 (固体废物产生量)
废气	粉尘 (FQ-01)	颗粒物	0.166 t/a
	有机废气 (FQ-02)	非甲烷总烃	0.069 t/a
		臭气浓度	/
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	5814 m ³ /a
	测试废水	/	693 m ³ /a
一般固废	办公生活	生活垃圾	26.5 t/a
	生产	边角料	10 t/a
		废包装材料	0.3 t/a
水喷淋设施	沉渣	0.16 t/a	
危险废物	生产	废机油	0.035 t/a
		废活性炭	1.08 t/a
		废原料桶	0.02 t/a

3、与项目有关的原有环境污染问题

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目所在地环境空气质量为二类区（环境空气功能区划图见附图4），区域环境空气质量执行《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）中的二级标准。

为了解项目周围的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.1项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》，2024年广州市番禺区环境空气质量主要指标见下表。

表 15 2024 年番禺区环境空气质量主要指标

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	年平均浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	21	35	60.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	800	4000	20.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	148	160	92.5	达标

注：表中现状浓度数据来自广州市生态环境局网站“政务公开—环境公报”栏目。

由统计结果可知，2024年广州市番禺区空气质量综合指数为3.16，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}平均浓度分别为5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO第95百分位数日平均浓度为800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧第90百分位数日最大8小时平均浓度为148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。均符合《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）二级标准要求。项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2. 地表水环境质量现状

本项目纳污水体为市桥水道，根据《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），市桥水道（龙湾-大刀围头）水质目标为IV类（地表水环境功能区划图见附图5），执行《地表水环境质

区域
环境
质量
现状

量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》，2024年市桥水道等主要江河水质优良。同时，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2024年4月~6月市桥水道大龙涌断面的监测数据，对市桥水道的水质现状进行评价，监测数据见下表。主要污染物指标溶解氧、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷稳定达标，总体上良好，满足IV类水域要求。

表 16 市桥水道大龙涌断面水质监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

时间	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	石油类	LAS
2024年4月	7	6.4	2.6	6.8	0.8	0.14	0.1	0.0008	0.005	0.02
2024年5月	7	6.9	2.0	--	--	0.06	0.079	--	--	--
2024年6月	7	6.7	2.5	--	--	0.03	0.084	--	--	--
IV类标准	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.01	≤0.5	≤0.3

3. 声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目所在区域声功能区属2类区（声环境功能区划图见附图7），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标。

4. 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），原则上不开展环境质量现状调查。本项目建成后区域内全部进行水泥硬底化，无表露土壤，不会对周边地下水、土壤造成严重影响；涉水（废水）构筑物按要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5. 生态环境现状

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存区域，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

6. 电磁辐射现状

本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状调查。

1. 环境空气保护目标

本项目厂界外 500 m 范围内大气环境保护目标见下表。

表 17 本项目周边环境空气敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
海傍村	299	-21	村庄	810 人	环境空气二类区	东	268
前锋村	-520	-523	村庄	1200 人		西	431
前锋幼儿园	-480	-150	师生	100 人		西南	490

注：环境保护目标坐标取距离项目边界最近点位置，项目中心点的坐标为（0，0）。

2. 声环境保护目标

本项目厂界外 50 m 范围内无声环境保护目标。

3. 水环境保护目标

本项目厂界外 500 m 范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等水环境保护目标。

4. 生态环境

本项目用地为工业用地，建设前用于种植农作物，用地范围内无生态环境保护目标。

环境
保护
目标

1. 大气污染物排放标准

本项目颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 厂界大气污染物浓度限值，和广东省《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；异味以臭气浓度表征，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求；油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准；备用发电机燃烧尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 18 本项目大气污染物排放限值

标准	污染物		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率/(kg/h)		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)
				排气筒/ (m)	二级	
广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001)	粉尘	颗粒物	/	/	/	1.0
	发电机 尾气	SO ₂	500	15	2.1	/
		NO _x	120	15	0.64	/
		颗粒物	120	15	2.9	/
《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)	有机废 气	非甲烷总烃	60	/	/	4.0
		甲苯二异氰酸 酯	1	/	/	/
		二苯基甲烷二 异氰酸酯	1	/	/	/
		异佛尔酮二异 氰酸酯	1	/	/	/
		多亚甲基多苯 基异氰酸酯	1	/	/	/
《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）		臭气浓度	2000（无 量纲）	15	/	20（无量 纲）
《饮食业油烟排放标 准（试行）》 (GB18483-2001)	食堂油 烟	油烟	2.0	/	/	/
广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/ 2367-2022）	有机废 气	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值			6
			监控点处任意一次浓度值			20
注：油烟净化效果需≥75%。						

污染
物排
放控
制标
准

2. 水污染物排放标准

废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

表 19 本项目水污染物排放限值 单位: pH 无量纲, 其他 mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	100

3. 噪声排放标准

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 20 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4. 固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023); 固体废弃物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

总量
控制
指标

1. 水污染物排放总量控制指标

本项目废水排放总量为 11034 m³/a, 其中生活污水排放量为 10260 m³/a, 测试废水排放量为 774 m³/a。测试废水不设置水污染物排放总量控制指标, 生活污水污染物排放总量控制指标以前锋净水厂 2020 年 COD_{Cr} 和氨氮的平均排放浓度 (COD_{Cr} 为 10.0 mg/L, 氨氮为 0.45 mg/L) 核算水污染物排放总量控制指标, 则生活污水 COD_{Cr} 和氨氮的总量控制指标为 0.1026 t/a、0.00462 t/a。

2. 大气污染物排放总量控制指标

建议本项目非甲烷总烃排放总量控制指标为 0.083 t/a, 其中有组织排放量为 0.0453 t/a, 无组织排放量为 0.0378 t/a。

3. 固体废物排放总量控制指标

本项目各类固体废物去向合理, 不直接排放进入外环境, 建议本项目不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工工序</p> <p>(1) 土石方工程：土石方施工阶段一般采用推土机、挖掘机、自卸卡车等对场地进行土方挖运、清运等，主要工作内容包括：修筑施工便道、清除地表绿化植被等障碍物、修筑施工营地和临时排水沟、开挖基础并完成基础支护等。</p> <p>(2) 基础施工：使用钻孔机、液压桩机等进行桩基工程。</p> <p>(3) 结构施工：承台、地梁等施工完毕后进行主体结构施工，期间完成屋面构筑物、砌体、抹灰、烟道安装等工程。</p> <p>(4) 装修：包括内、外装修工程，其中内装修包括地面工程、吊顶、轻质隔墙、内墙饰面、门安装工程、楼梯扶手等，外装修包括幕墙工程、屋面工程等。</p> <p>(5) 机电设备及管道安装、绿化景观。</p> <p>2、施工期水污染源</p> <p>本项目施工期废水主要包括施工废水及施工人员的生活污水。</p> <p>本项目施工期的水污染源主要来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。</p> <p>(1) 暴雨地表径流</p> <p>暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。施工单位通过加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉沙池等预处理措施，施工期的地表径流水不会对周围环境产生明显的影响。</p> <p>(2) 地下水渗出</p> <p>地下水渗出主要是指开挖断面含水地层排水，含有的污染物主要是 SS，可经沉砂池沉淀后用作施工、绿化或降尘用水，不会对受纳水体产生明显的不良影响。</p> <p>(3) 施工废水</p> <p>施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转使用的冷却水和洗涤水、运输车辆的清洗水等，含有的污染物主要是 pH 值、SS 和石油类等。这些废水可经沉砂池沉淀后用作施工、绿化或降尘用水。建设单位应设置沉砂池，将该部分废水经沉淀后回用洗车、洒水降尘等，禁止将未经处理的施工废水排入下水管或地表水体。本项目施工废水经上述措施处理后，不会对受纳水体产生明显的不良影响。</p>
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(4) 施工人员生活污水

施工人员的生活污水来自于施工人员如厕，施工期间建设临时化粪池处理施工期产生的生活污水,经预处理后生活污水接入市政污水管网，送至城前锋净水厂处理达标后排放，不会对周围环境产生明显影响。

3、施工期大气污染源

本项目施工期主要大气污染物包括施工扬尘、施工机械及车辆燃油尾气、油烟废气。

(1) 施工扬尘

据有关资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘 60%以上。另外，露天堆场和裸露场地会产生风力扬尘，由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘以及混凝土搅拌所产生的扬尘。参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.01~0.05 mg/m²·s。本项目取 0.01 mg/m²·s。TSP 的产生同时与裸露的施工面积密切相关，本项目占地面积 6675.5 m²，地面开挖及混凝土搅拌施工期约为 100 天，按日间施工 8 小时来计算源强，则估算项目施工现场 TSP 的源强为 5.77 kg/d，产生量为 0.577 t，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，则 TSP 排放总量为 0.173 t (1.73 kg/d)。

为了减少施工废气对周边其他环境的影响，建设单位应采取屏蔽作业等合理可行的控制措施。主要对策有：

①施工现场要实行屏蔽作业，现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置好连续封闭的围墙、围板或围栏，其高度从内外地面最高处计，围墙不得低于 2m，围板不得低于 1.8m，围栏为标准密扣式钢护栏。

②对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，袋装的粉体建筑材料应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

③开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

④运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

⑤遇到四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

⑥有扬尘产生的施工切割、打磨等尽量集中进行，密闭施工或带水作业，不能集中进行的尽量密闭作业。

⑦建筑工程脚手架外侧必须使用合格的密目式安全网进行全封闭，并做到定期清洗，对破损安全网要及时更换。

⑧施工现场进出口、主要道路和砂、石堆场，各种加工场地进行硬化处理。

⑨为最大程度减少施工期对项目周边的敏感点影响，施工场地设置应尽量设置在场中央，并且应在四周靠近敏感点处设置双层细目滞尘防护网。

在采取有效措施处理后，可降低施工扬尘对周围大气环境的影响，颗粒物排放达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，且施工期造成的大气污染是短期、局部的，随着施工期的结束，这些影响可以逐步得到恢复。

（2）施工机械燃油废气

施工期各种燃油动力机械及运输车辆以汽油或轻质柴油为燃料，运行过程产生燃油尾气，尾气的主要成分为SO₂、NO₂、CO等。对燃柴油的大型运输车辆、推土机等，需安装废气净化器，废气应达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃油。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。经上述处理后，对周围环境的影响较小。

4、施工期噪声污染源

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。此外，一些施工作业如搬卸、安装、拆除等也产生噪声。本项目周边200m范围内无敏感目标，由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。本评价要求施工单位合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），采取在施工场地边缘设置不低于2m的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。

总体而言，项目在施工期间，其产生的噪声将对周边的敏感点产生影响，施工单位应加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，尽量降低施工期噪声对敏感

点的影响。为最大程度减少对周边敏感目标及环境的噪声影响，建议建设单位按以下要求执行：

(1) 施工现场应遵照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)指定降噪制度。

(2) 强化午间及夜间施工噪声管理。严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治规定》中对建筑施工的有关管理规定和要求，严禁在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~次日早上 6:00)期间作业，因特殊需要延续施工时间的，应尽量采取降噪措施，做好周围群众工作，并报工地所在区或市环保局批准后方可施工。

(3) 从声源上控制：①选用低噪声、低振动设备；②改善施工方法和操作方法，防止产生高噪声、高振动；③对设备采取消声减振措施。

(4) 对工人和司机进行环保教育，不得喧哗，禁止按喇叭，散料装卸车时应轻装慢放，减少散料冲出车厢发出的声响。

(5) 施工现场砼搅拌设备搭设在封闭隔音防护棚内。

(6) 车辆噪声采取保持技术状态完好和适当减低速度的方法进行控制。

(7) 将施工高噪声设备尽量远离边界，并避免高噪声设备同时运行。

(8) 必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2m。

建设单位采取以上措施后，不会对周边及敏感点声环境造成明显影响。

5、施工期固体废弃物污染源

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要开挖土地产生的废弃土方、建材损耗产生的垃圾。其主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等，必须对这些固废妥善收集、合理处置。为此，建议采纳如下污染防范措施：

(1) 不需要的弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(2) 进出运输车辆装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或采取密闭车斗。若用苫布遮盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按批准路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

(2) 生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 1 kg 计算，本项目施工工地平均每天约有施工人员 30 人，施工期总工日 180 天，则产生的生活垃圾约 5.4 t。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。施工人员的生活垃圾，应有序分类堆放，不得随意丢弃，及时送往城市垃圾处理场处理，同时还有运输车辆散落的固体废物，应及时清理。

6、施工期水土流失分析

本项目施工期水土流失的主要是地表开挖、弃土堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构会受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。因此建设单位需采取必要的防治措施进行控制，应设立规范的取弃土场，并采取有效的水土保持措施，固定边坡，设置挡土墙、排水沟及沉砂池，及时复绿，防止水土流失，水土保持措施如下：

(1) 严格按照工程设计及施工进度计划进行施工，减少地表裸露时间。

(2) 合理安排施工时间，避免雨季时进行土石方开挖等活动，同时对工程开挖面在雨季采用塑料布等进行临时防护，减小水土流失。

(3) 在施工过程中采取必要的洒水降尘等措施，以减少风蚀量。

(4) 废弃土(渣)等必须采取拦挡治理措施。根据弃土、弃石、弃渣等堆放的位置与地形特点，设置适宜的拦渣工程，有效地控制水土流失。

随着施工期的结束，土地硬质化，加上项目的绿化率较高，植被得到一定程度的恢复，这种非污染生态影响将逐渐恢复到建设前的水平。

本项目结合生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册、泡沫塑料制造行业系数手册等，采用实测法、产污系数法核算污染物源强。

1. 废气

(1) 产污环节

表 21 废气产排污环节一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型
			污染治理工艺	处理能力、收集效率、治理工艺去除率	是否可行技术	
发泡	NMHC、臭气浓度	有组织 FQ-01	二级活性炭吸附	风量 17000 m ³ /h，收集效率 75%，污染物去除率为 60%	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	一般排放口
饭堂	油烟	有组织 FQ-02	静电	风量 8000 m ³ /h；油烟去除率 75%	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	一般排放口
备用发电机	颗粒物、NO _x 、SO ₂	有组织 FQ-03	水喷淋	SO ₂ 、NO _x 去除率为 0，颗粒物去除率为 70%	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	一般排放口
开料、打磨、焊接、发泡	颗粒物、NMHC、臭气浓度	无组织	开料、打磨粉尘经脉冲布袋除尘器处理	开料、打磨粉尘收集效率 80%，污染物去除率为 95%	/	/

(2) 污染物产生及排放情况

表 22 污染物产生及排放情况一览表

排放源	污染因子	风量/(m ³ /h)	产生量/(kg/a)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	排放量/(kg/a)	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)
FQ-01	NMHC	17000	113	3.56	0.060	45.3	1.07	0.018
	臭气浓度		/	<2000	/	/	<2000	/
FQ-02	油烟	8000	84	6.75	0.054	21.0	1.69	0.013
FQ-03	SO ₂	1824	0.00547	1.00	0.0018	0.00547	1.00	0.0018
	NO _x		0.454	83.0	0.151	0.454	83.0	0.151
	颗粒物		0.0274	5.00	0.0091	0.00821	1.50	0.0027
厂界	颗粒物	/	230	/	0.092	230	/	0.092
	NMHC	/	37.8	/	0.020	37.8	/	0.020
	臭气浓度	/	/	<20	/	/	<20	/

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	颗粒物	0.337
2	NMHC	0.083

运营期环境影响和保护措施

源强核算过程:

1、开料、打磨工序产生的颗粒物

本项目开料工序使用激光板材切割机切割原材料时，会产生切割烟尘，主要成分为金属颗粒物。根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，每台设备激光切割烟尘产污系数为 39.6g/h，项目内有 7 台激光板材切割机，平均每天开机 8 小时，则项目切割烟尘的产生量为 0.692 t/a，产生速率为 0.277 kg/h。

项目打磨工序会产生打磨粉尘，污染因子以颗粒物表示。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，打磨过程颗粒物产污系数为 2 kg/t 原料，项目钢板、不锈钢总用量为 130 t/a，则颗粒物的产生量为 0.260 t/a，产生速率为 0.104 kg/h。

本项目激光切割机、打磨机四周及顶部设有外壳，钢板在机器内部进行切割、打磨，除钢板入口处留有缝隙，机器箱体密闭，废气经底部的集气口收集后进入脉冲除尘装置处理，之后通过车间通风无组织排放。参考《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》（粤环函〔2019〕243 号）中“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）”中的“表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率”的说明，废气产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气的捕集效率能够达到 95%，保守计算，本项目废气的集气效率取 80%。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，布袋除尘技术颗粒物去除效率取 95%。

2、焊接烟尘

项目在生产过程中，使用氩弧焊机和滚焊机对工件进行焊接，此过程会产生少量的焊接烟尘。氩弧焊是以氩气为保护气体，进行焊接的方法；滚焊又称缝焊，是指焊件在滚轮带动下前进，电流以间歇的方式接通，最终形成连续焊缝的焊接方法，是电阻焊的一种。焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物为金属颗粒物。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，实芯焊丝焊接过程颗粒物产生量为 9.19 kg/t 原料。项目实芯焊丝使用量为 0.15t/a，

则烟尘的产生量为 1.38 kg/a，项目年工作 312 天，每天焊接操作时间为 6 小时，烟尘的产生速率为 0.00074kg/h，在车间内呈无组织形式排放。

3、有机废气

项目发泡工序产生有机废气，主要成分为逸出的环戊烷和未参加反应的 MDI，污染因子包括非甲烷总烃、MDI，逸出 MDI 产生量极少，主要以非甲烷总烃为主。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“292 塑料制品行业系数手册”—“2924 泡沫塑料制造行业”产污系数表中泡沫塑料非甲烷总烃产污系数为 30kg/t 产品，本项目聚氨酯用量为 5.04t/a，非甲烷总烃产生量为 0.151t/a。项目设置密闭发泡车间，在高压浇注机发泡出口上方设置集气罩，将有机废气收集后，经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒 FQ-01 排放。本项目设置密闭发泡车间，在高压浇注机发泡出口上方设置集气罩。

根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社，2004 年），集气罩设计风量计算公式为：

$$Q=3600*0.75 \times (10X^2 + A) \times V_x$$

式中：： Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.4；

A——罩口面积，m²；根据现场条件和模具尺寸，设置 1 个规格为 2.1×1m、2 个规格为 2×0.7m、2 个规格为 1.2×0.8m 的集气罩；

V_x——最小控制风速，m/s，挥发性有机物放散情况为以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.4m/s。

经计算，集气罩排风量为 16005.6m³/h，为了满足处理风量的需求，建设单位选用风量为 17000m³/h 的风机。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号），“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，包围型集气设备集气效率为 80%，本项目废气的集气效率取 75%。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~80%，而且污染物浓度明显偏低时，吸附效果并不显著。本项目有机废气产生浓度较低（≤200mg/m³），因此，本项目第一级吸附、第二级吸附的吸附效率均按 50%计，则二级活性炭吸附装置总去除率=1-（1-50%）×（1-50%）=75%，本项目二级活性炭吸附装置总去除率取 60%，项目高压浇注机每天工作时间约为 6 小时，年工作 312 天。

本项目发泡工序中除了产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于发泡设备至发泡车间边界，对外环境影响较小。生产过程产生的异味与有机废气通过废气收集系统和二级活性炭吸附装置治理后一同排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间通风，该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中臭气浓度排放标准的要求，即臭气浓度有组织排放浓度小于 2000（无量纲），无组织排放浓度小于 20（无量纲）。

4、食堂油烟

本项目厨房所设灶头数相当于 4 个基准灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），每个灶头每小时产生油烟 2000 m³/h，每日开炉时间以 5 h 计，则本项目油烟废气产生量为 8000 m³/h，4 万 m³/d，合计 1248 万 m³/a。

南方城市居民人均食用油用量约为 30 g/d，本项目共有员工 300 人，则食用油消耗量为 9 kg/d，2.808 t/a。油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，以平均值 3% 计算，则本项目油烟产生量为 0.27 kg/d，0.084 t/a，油烟产生浓度为 6.75 mg/m³。经过静电油烟净化器（处理效率≥75%）处理后，经楼顶 FQ-02 排放口排放，油烟废气的排放浓度为 1.69 mg/m³，排放量为 0.021 t/a。

5、备用发电机尾气

为保证消防安全紧急用电需要，本项目在配电房内设置 1 台 400kW 发电机作为备用应急电源。备用发电机使用的 0#柴油，发电机耗油率为 0.228 kg/(h·kW)。根据《车用柴油》（GB 19147-2016），0#国 VI 柴油硫含量不大于 10 mg/kg，即 0.001%，灰分含量不大于 0.01%。根据《环境统计手册》，优质重油含氮重量百分比平均值为 0.02%，重油是原油提取汽油、柴油后的剩余重质油，含氮量一般高于汽油、柴油，本项目使用的是国 VI 柴油，质量较高，保守计算，含氮量取 0.02%。

按 1 年出现 1 次消防安全事故需要使用备用发电机，使用时间 3 小时计算，则全年需耗油 0.274 t/a。根据《大气环境工程师实用手册》，柴油发电的废气量为 20000 m³/t，项目发电机运行产生的废气量为 5472 m³/a，尾气经水喷淋处理后由 15 m 高的排气筒 FQ-03 排放，参考《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（周兴求主编），单一“水喷淋”处理设备对颗粒物的处理效率保守取 70%，其他污染物的去除效率为 0。

参考《环境统计手册》，燃料燃烧排放污染物物料平衡办法计算污染源强，按

下列公式进行估算：

(1) SO₂产生量： $G_{SO_2}=2 \times B \times S$ (G_{SO_2} ——二氧化硫排放量，kg；B——消耗的燃料量，kg；S——燃料中的全硫分含量，%，本项目取值 0.001%)。

(2) NO_x产生量： $G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$ (G_{NO_x} ——氮氧化物排放量，kg；B——消耗的燃料量，kg；N——燃料中的含氮量，%，本项目取值 0.02%； β ——燃料中氮的转化率，%，一般取值 32~40%，本项目取 40%)。

(3) 烟尘产生量： $G_{sd}=B \times A$ (G_{sd} ——烟尘排放量，kg；B——消耗的燃料量，kg；A——灰分含量，%，本项目取值 0.01%)。

经计算，项目发电机废气产排情况见下表。

表 24 本项目发电机燃烧尾气污染物产排情况

污染物	烟气量	SO ₂	NO _x	颗粒物
产生量 (kg/a)	5472 (m ³ /a)	0.00547	0.454	0.0274
产生速率 (kg/h)	1824 (m ³ /h)	0.0018	0.151	0.0091
产生浓度 (mg/m ³)	/	1.00	83.0	5.00
排放量 (kg/a)	5472 (m ³ /a)	0.00547	0.454	0.00821
排放速率 (kg/h)	1824 (m ³ /h)	0.0018	0.151	0.0027
排放浓度 (mg/m ³)	/	1.00	83.0	1.50

(3) 排放口基本情况

表 25 排放口基本情况一览表

排气筒编号	排气筒名称	排放口类型	高度/m	内径/m	排放温度/°C	地理坐标	
						经度	纬度
FQ-01	发泡废气	一般排放口	45	0.60	30	113.449971°E	22.932411°N
FQ-02	食堂油烟	一般排放口	15	0.20	40	113.450021°E	22.932540°N
FQ-03	发电机	一般排放口	15	0.20	40	113.449962°E	22.932841°N

(4) 达标排放情况

根据前文分析，本项目颗粒物排放能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 厂界大气污染物浓度限值，和广东省《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；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求；油烟排放

满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准；备用发电机燃烧尾气满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（5）非正常排放

本项目大气污染物的非正常主要是废气治理设施、食堂油烟净化器发生故障时的排放情况，排放量核算见下表。

表 26 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	FQ-01	处理措施故障	NMHC	3.56	0.060	0.5 h	1	暂停作业，检查故障并维修
			臭气浓度	<2000（无量纲）	/			
3	FQ-02		油烟	6.75	0.054	0.5 h		

注：以设备运转异常，处理效率为 0 计算非正常排放量及排放速率。

（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），本项目为登记管理排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目为一般排污单位，大气污染物自行监测计划见下表。

表 27 大气污染物监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
废气	FQ-01	NMHC、臭气浓度	每年 1 次	NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB3572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值
	FQ-02	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准
	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、NMHC、臭气浓度	每年 1 次	颗粒物执行广东省《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；NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 厂界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准
	厂区内监测点	NMHC	每年 1 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：备用发电机用于消防设施的应急发电，在出现消防事故情况下才会使用，因此监测计划不监测备用发电机污染物。

(7) 大气环境影响分析

本项目所在区域大气环境质量属于达标区。本项目颗粒物、有机废气、油烟、备用发电机尾气排放量较少，各污染物能够达标排放。项目周边 500 m 范围内大气环境保护目标主要为项目东面 268 m 处的海傍村，距离较远，建设单位应确保项目废气正常排放，不发生事故排放，将对敏感点的影响降到最小。本项目大气污染物排放对区域环境空气质量现状以及大气环境保护目标影响较小。

2. 废水

(1) 废水产排情况、排放口的基本情况

表 28 废水污染物产生及排放一览表

废水类型	废水量/(m ³ /a)	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放方式
			产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
生活污水	10260	pH	6~9	/	隔油隔渣池+三级化粪池（厌氧发酵）	/	6~9	/	间接排放
		COD _{Cr}	250	2.57		12.0	220	2.26	
		BOD ₅	180	1.85		16.7	150	1.54	
		SS	150	1.54		13.3	130	1.33	
		氨氮	25	0.257		20.0	20	0.205	
		动植物油	10	0.103		40.0	6	0.062	
测试废水	774	清净下水	/	/	/	/	/	/	

注：pH 浓度无量纲。

表 29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	A-01	隔油隔渣池+三级化粪池	隔油隔渣+厌氧发酵	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

测试废水	SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/			
------	----	-----------	------------------------------	---	---	---	--	--	--

表 30 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	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	113°27'00.176"E	22°55'56.280"N	1.1034	前锋净水厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	前锋净水厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1

表 31 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	pH	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		动植物油		100

表 32 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	WS-01	pH	6~9(无量纲)	/	/
		COD _{Cr}	220	0.00723	2.26
		BOD ₅	150	0.00493	1.54
		SS	130	0.00428	1.33
		氨氮	20	0.00066	0.205
		动植物油	6	0.00020	0.062

(2) 废水源强核算

本项目产生的废水主要为生活污水、生产测试废水。

1) 生活污水

本项目有员工 300 人，年工作 312 天，有食堂无宿舍，参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中有食堂和浴室员工用水定额(先通用值)-38m³/(人·a)，则生活用水量为 11400 m³/a，污水产生量按用水量 90%计，则生活污水总产生量约为 10260 m³/a (32.9 m³/d)。项目产生的生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，经市政污水管网排入前锋净水厂。生活污水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材(表 5-18)以及《污水处理厂工艺设计手册》(第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编)中“表 2-5 典型的生活污水水质”，结合原项目验收监测数据，本项目生活污水中主要污染物产排情况见表 28。

2) 测试废水

项目测试机器工序中会使用自来水上机检测制冰机的制冰效果及开水器的制热效果，制冰机迁建之后数量没有变化，根据原项目实际生产经验，测试用水量约为 860 m³/a，排放系数取 0.9，则测试废水排放量为 774 m³/a。测试废水为清净下水，直接排放至城市下水道。

(3) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目为登记管理排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目为一般排污单位，本项目水污染物自行监测计划见下表。

表 33 废水监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	废水排放口 WS-01	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	1 次/年

(4) 达标排放情况

本项目生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，污水各污染物排放浓度可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求。

(5) 废水处理设施可行性分析

1) 预处理设施可行性

本项目生活污水水质简单，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，根据《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”，以及《第一次全国污染源普查—城镇生活污染源产排污系数手册》中“表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数”可知，生活污水中的食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水经三级化粪池处理，出水水质满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的要求。

本项目三级化粪池处理规模约为 50 m³/d，处理规模均大于其日产生量，处理规模满足要求。

2) 依托可行性分析

根据广州市生态环境局 2021 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目），前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋南路 151 号，建设总规模为 60 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日，预留第四期 20 万吨/日的建设用地，总占地面积 300 亩。

一期工程《番禺市净水厂环境影响报告书》于 1998 年通过环评审批手续，批文号为粤环建字〔1998〕38 号，并于 2006 年通过广州市环保局的竣工验收，其验收文号为穗环管验〔2006〕243 号；二期扩建《番禺区前锋净水厂二期扩建项目环境影响报告表》于 2008 年完成环评审批工作，批文号为穗（番）环管影〔2008〕366 号，并于 2012 年通过广州市番禺区环境保护局验收，验收批文号为穗（番）环管验〔2012〕56 号。三期扩建《番禺区前锋净水厂扩建三期工程建设项目环境影响报告书》于 2014 年已取得环评批复。目前已经投入使用，污水管网已经布设。一、二期采用 UNTIANK 工艺，三期采用“AAO 生物反应+矩形周进周出二沉池”工艺作为主体工艺。出水水质执行《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值，且氨氮年平均浓度不超过 1.5 mg/L，总磷年平均浓度不超过 0.4 mg/L。

2020 年一、二、三期污水排放总量为 15014.9478 万吨（折合约 41.14 万吨/日）。其中 COD 年度平均排放浓度为 10mg/L，符合排污许可（排污许可证号

914401136832766113006Z)的限值要求(≤40 mg/L), 达标排放量为 748.1t, 无超标排放量;氨氮年度平均排放浓度为 0.45mg/L, 符合排污许可的限值要求(≤5 mg/L), 达标排放量为 34.54 t, 无超标排放量, 说明前锋净水厂排水是可以稳定达标排放的。

本项目日均废污水排放量为 32.9 m³/d, 尚在前锋净水厂污水处理能力范围内, 可见本项目污水排入净水厂依托前锋净水厂处理是可行的。

(6) 水环境影响分析

本项目所在的水环境功能区属于达标区, 外排废污水经预处理后可实现达标排放, 外排废污水通过市政污水管网排入前锋净水厂处理, 依托前锋净水厂具备可行性, 不会对市桥水道水环境造成明显的不良影响, 地表水环境影响可以接受。

3. 噪声

(1) 主要噪声源强

本项目噪声主要来源于激光切割机、冲床、折弯机、打磨机等设备在生产过程产生的机械设备噪声, 其噪声声级为 60~85 dB(A)之间。本项目各噪声源源强见下表。

表 34 主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量/台	声源类别	距声源 1m 处噪声源强 [dB(A)]	降噪措施		噪声排放值 [dB(A)]	排放时间/(h/d)
					工艺	降噪效果 [dB(A)]		
1	激光切割机	7	频发	70~80	隔声	20	60	8
2	数控转塔冲床	8	频发	75~85	隔声	20	65	8
3	数控折弯机	15	频发	75~85	隔声	20	65	8
4	数控自动折弯机	1	频发	75~85	隔声	20	65	8
5	萨瓦尼尼柔性折弯中心	1	频发	75~85	隔声	20	65	8
6	滚焊机	3	频发	65~70	隔声	20	50	8
7	氩弧焊机	20	频发	65~70	隔声	20	50	8
8	打磨机	2	频发	65~75	隔声	20	55	8
9	聚氨酯塑料高压浇注机	2	频发	65~70	隔声	20	50	8
10	空气压缩机	2	频发	75~85	隔声	20	65	8
11	备用发电机	1	偶发	75~85	隔声	20	65	8

(2) 防治措施

1) 做好基础防震措施, 从声源处减弱噪声。

2) 选用低噪声设备, 并定期对设备进行检修和保养。

3) 合理布局, 将空气压缩机、冲床、折弯机等高噪声设备布置在厂房内, 通过厂房隔声降低噪声, 降低噪声对周边环境的影响。

4) 严格作业管理, 不在夜间 (22:00 -次日 6:00) 使用高噪声设备进行生产。

(3) 声环境影响分析

1) 预测模型

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中:

Q——指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, Q=1; 当放在一面墙的中心时, Q=2; 当放在两面墙夹角时, Q=4; 当放在三面墙夹角处时, Q=8。

R——房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

③在室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

⑤预测点的预测等效声级 (Leq) 计算:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

2) 预测中考虑因素

本项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

- ①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；
- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

3) 预测结果

根据上述公式及源强，采用石家庄环安科技有限公司的“Noise System 4.0”噪声预测软件，在采取措施，项目主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界的影响进行预测，详见下表。

表 35 本项目边界噪声的预测结果 单位：dB(A)

预测点位	与项目边界距离/m	噪声贡献值	与现状叠加值	执行标准
东面边界	1	52.5	/	昼间≤60
南面边界	1	53.2	/	
西面边界	1	55.0	/	
北面边界	1	58.5	/	

4) 厂界及保护目标达标情况分析

根据上述预测结果，本项目营运期产生的噪声源通过减振、墙体隔声及距离衰减等措施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。因此，本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目噪声监测内容见下表。

表 36 噪声环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
东、南、西、北厂界外 1 m	等效连续 A 声级	每季度一次，全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4. 固体废物

本项目的固体废弃物主要有生活垃圾、边角料、废包装材料、废机油、废原料桶、废活性炭，具体产生情况如下：

(1) 生活垃圾

本项目定员 300 人，年工作 312 天，厂内有员工食堂，无宿舍，生活垃圾按 1 kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 300 kg/d，93.6 t/a。分类收集后交由环卫部门处理。

(2) 边角料

边角料主要为废钢板，收集外售给资源回收公司，边角料产生量约为 12 t/a。根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，其代码为 900-001-S17，收集后交由物资回收单位处理。

(3) 废包装材料

根据建设单位生产实际情况，估计废包装材料产生量约为 0.5 t/a。根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，其代码为 900-005-S17，收集后交由物资回收单位处理。

(4) 废机油

项目各类设备日常维护和检修时会产生一定量的废机油，约为 0.05 t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”废物代码为“900-214-08”的危险废物，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(5) 废原料桶

本项目使用聚氨酯原料会产生废原料桶，该部分废原料桶残留有聚氨酯溶液，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“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。该部分废容器桶产生量约为 0.03t/a，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(6) 废活性炭

挥发性有机物采用两级活性炭吸附工艺进行治理，活性炭需要定期更换，由此产生的废活性炭表面、内部附着污染物，可能具有毒性，参照《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49 的废物（烟气、VOCs

治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭）进行管理。根据《现代涂装手册》（陈治良，2010年1月，化学工业出版社）的数据，活性炭的吸附容量一般为25%左右。本项目需要处理的污染物量为0.113 t/a，相应的活性炭需要量至少为0.452t/a。设置单个装置内的填料厚度为0.2 m。根据工程分析，本项目“二级活性炭吸附”装置处理的废气量为17000 m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”，本项目取吸附层气体流速为1.15 m/s，则处理废气的二级活性炭吸附装置总过滤面积为4.106m²，即活性炭吸附装置内需放置的活性炭量为0.821m³，约0.329t（蜂窝状活性炭密度为0.4g/cm³），即二级活性炭箱需放置0.329 t活性炭。活性炭四个月更换一次，则活性炭总消耗量为0.986 t/a（大于0.452 t/a），则该二级活性炭吸附装置能满足对活性炭需求量以保证处理效率，年产生废活性炭量为1.1 t/a。统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 37 本项目固体废物产生量一览表

序号	污染物	产生量/（t/a）	去向	固废属性
1	生活垃圾	93.6	交由环卫部门处理	生活垃圾
2	边角料	12	物资回收单位处理	一般固体废物
3	废包装材料	0.5		一般固体废物
45	废机油	0.05	交由有危险废物处理资质的单位处理	危险废物
5	废原料桶	0.03		
6	废活性炭	1.1		

表 38 本项目危险废物产生情况一览表

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	废机油	HW08	900-214-08	0.05	维修	液体	矿物油	矿物油	每天	T/I	交有危险废物资质单位处理
2	废原料桶	HW49	900-041-49	0.0005	发泡	固体	有机物	有机物	每天	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.1	废气处理	固体	有机物	有机物	4个月	T	

环境管理要求

（1）一般固废处置措施分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应

满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生一般固体废物贮存在已建成厂房内，具有防渗漏、防雨淋、防扬尘功能。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及相关国家及地方法律法规，本评价对危险废物的收集、贮存和运输作以下要求：

1) 危险废物的收集要求

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

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，尽量避开办公区和生活区；

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，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

2) 危废贮存场所的要求

项目运营期间产生的危险废物在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。贮存危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄露，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本评价建议项目落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址位于项目车间内，贮存设施底部高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

本项目拟在生产大楼负一楼西北部设置 1 个固定的危废间，危废间占地面积为 10 m²，高度 4 m，用于收集废废机油、废原料桶、废活性炭，贮存能力分别为 0.5 t、0.2 t、2 t，贮存能力满足生产需求。危废间地面铺设水泥和地砖，并设置了聚乙烯托盘防止废液压油泄漏。通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物 环境应急预案，并报当地环保部门备案。

项目危废贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废机油	HW08	900-214-08	南部	10	密封袋装	0.5t	1 年
2		废原料桶	HW49	900-041-49			密封袋装	0.2t	1 年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			密封桶装	2t	1 年

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（截止到 2025 年 4 月 30 日，列举广州市内 3 家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 40 项目危险废物潜在处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证有效期	核准经营范围、类别（节选相关）
1	广州市环境保护技术有限公司	白云区钟落潭镇良田北路 888 号（一期）	至 2026 年 2 月 6 日	【收集、贮存和处置（物化处理）】其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49、900-045~047-49、900-999-49）
		白云区钟落潭镇良田北路 888 号（二期）	至 2025 年 7 月 15 日	【收集、贮存、处置（焚烧）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08） 【收集、贮存、处置（物化）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-010-08、900-199~201-08、900-203~204-08、900-210-08、900-214-08、900-216~220-08、900-249-08）
2	广东盛绿环保科技有限公司	增城区仙村镇东方龙工业区 A4 栋	至 2027 年 11 月 28 日	【收集、贮存、利用（清洗）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08，仅限含矿物油废包装桶）4000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）14750 吨/年，合计 18750 吨/年。
3	广州环科环保科技有限公司	黄埔区新龙镇福山村广州福山循环经济产业园内	至 2028 年 3 月 7 日	【收集、贮存、处置（焚烧）】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）、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。

5. 地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染源分析

项目使用的原料为金属、聚氨酯等，各原料组分不含有毒有害的重金属等污染物，也不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物，即项目不涉及土壤影响特征因子，也不易在土壤中累积的重金属等污染物。

项目危废间、备用发电机房全部硬化，正常运行时不会发生污水下渗，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目位置及周边地面全部硬底化，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤环境及地表水环境。不存在土壤、地下水环境影响。

（2）分区防渗要求

分区防控措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表（如下表所示），防渗分区分为重点防渗区、一般

防渗区和简易防渗区。

表 41 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目产生的污染物类型为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，本项目防渗分区主要分为一般防渗区和简易防渗区，无重点防渗区。一般防渗区主要为危废暂存间、备用发电机房、聚氨酯原料仓库，建设单位对一般防渗区做好基础防渗工作，危废间地面铺设水泥和地砖，并设置了聚乙烯托盘防止废液压油泄漏。对于简易防渗区，做好一般地面硬化工作。

表 42 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施	措施落实情况
一般防渗区	危废暂存间、备用发电机房、聚氨酯原料仓库	地面硬化，设置聚乙烯托盘防止废液压油泄漏	已完成
简易防渗区	其他区域	一般地面硬化	已完成

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6. 环境风险影响分析

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产过程中所使用的危险物质主要为聚氨酯黑料、聚氨酯白料、废机油、柴油等，存在风险主要为火灾、爆炸风险和危险物质泄露风险。

(2) 风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所设计

的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当存在多种危险物质时，按照下式计算其临界比值（Q）：

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

表 43 危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	含危险物质名称 (含量)	CAS 号	最大存储量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物 质 Q 值
1	聚氨酯黑料	MDI (50%)	26447-40-5	0.8	0.5	0.8
2	聚氨酯白料	环戊烷(0.5~1.0%)	287-92-3	1.0	10	0.01
3	废机油	矿物油类 (100%)	/	0.05	2500	0.00002
4	0#柴油	矿物油类 (100%)	/	0.3	2500	0.00012
项目 Q 值Σ						0.81014

注：Q 值=危险物质最大含量×最大存储量÷临界量计算。

由上表可知，本项目 Q < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q < 1 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。“简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。”

(3) 环境敏感目标

距离本项目最近的敏感点为东面 268 m 处的海傍村，本项目周边环境敏感点情况详见前文敏感目标信息表。

(4) 环境风险识别

本项目环境风险识别内容见下表。

表 44 建设项目环境风险识别表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品 (污染物)	风险类别	途径及后果	风险源	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏有毒有害化学品进入大气	聚氨酯黑料、聚氨酯白料、柴油	大气环境	通过挥发,对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	物资仓	将聚氨酯黑料、聚氨酯白料存放在专用的仓库中,控制储存量。发电机房地面硬化,设置托盘防止柴油泄漏。现场配置泄漏收集等应急器材
	泄漏化学品进入水体		水环境	通过雨水管排放到附近水体,影响内河涌水质,影响水生环境	物资仓	
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废机油			危废间	地面硬化,设置托盘防止废机油泄漏

火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、VOCs	大气环境	通过燃烧烟气扩散,对周围大气环境造成短时污染	物资仓、危废仓	落实防止火灾措施,发生火灾时可关闭雨水排放口阀门
	事故废水进入附近水体	COD 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响。	物资仓、危废仓	

(5) 环境风险分析

1) 火灾风险分析

化学品使用和管理不善,生产过程中聚氨酯黑料、聚氨酯白料等出现泄漏而遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。物资仓现场火灾扑救主要采用干粉,大的火灾扑救需使用消防水时,应设置围堰防止消防废水流入下水道或厂区外,在消防完成后,联系有资质的水处理单位,将消防废水槽车运出厂区集中处理或根据实际情况做消除措施后再行排放。

2) 化学品泄漏风险

聚氨酯黑料、聚氨酯白料、柴油出现泄漏时,可能进入水体或大气,对环境造成危害,在加强管理和采取措施情况下风险是可控的。为避免聚氨酯黑料、聚氨酯白料、柴油泄漏后进入水体,建设单位将聚氨酯黑料、聚氨酯白料存放在专用的仓库中,控制原料储存量,仓库、发电机房地面做好硬化,不会对周围水体造成威胁。综合以上分析,项目化学品泄漏风险通过采取措施后完全可控,不会对周围大气和水体造成威胁。

3) 危险废物泄漏

危险废物暂存间出现大量泄漏时,可能进入水体,对环境造成危害。按照规范要求对危险废物进行管理的情况下风险是可控的。

(6) 环境风险防范措及应急措施

A. 风险防范措施

1) 泄漏事故风险防范措施

①危险废物

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施,设置托盘防止废液压油泄漏;按规范分类堆放,加强管理,避免堆放过量,及时清理运走。

②化学品(聚氨酯黑料、聚氨酯白料、柴油)

将聚氨酯黑料、聚氨酯白料存放在专用的仓库中,控制储存量,现场配置泄漏

收集等应急器材，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。发电机房地面硬化，设置托盘防止柴油泄漏。

2) 火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施

车间、原辅材料仓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、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；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。

B. 事故应急措施

1) 泄漏事故

若发生原材料、危险废物等少量泄漏，马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。

2) 火灾事故

现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在 1 小时内向当地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。

(7) 分析结论

本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单， $Q < 1$ 。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。

表 45 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州耐雪制冷设备有限公司增资扩产项目			
建设地点	广州市番禺区石碁镇前锋村 939-11 地块			
地理坐标	经度	113 度 26 分 59.752 秒	纬度	22 度 55 分 57.554 秒
主要危险物质及分布	危险物质主要为聚氨酯黑料（MDI）、聚氨酯白料（环戊烷）、废机油、柴油等，聚氨酯黑料、聚氨酯白料位于物资仓、废机油位于危废间、柴油位于发电机房。			
环境影响途径及危害后果	化学品使用和管理不善，生产过程中聚氨酯黑料、聚氨酯白料、柴油等出现泄漏而遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接影响；聚氨酯黑料、聚氨酯白料、废机油、柴油出现泄漏时，可能进入水体或大气，对环境造成危害；危险废物暂存间出现大量泄漏时，可能进入水体，对环境造成危害。			
风险防范措	A. 风险防范措施			

	<p>施要求</p> <p>1) 泄漏事故风险防范措施</p> <p>①危险废物 危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施,设置托盘防止废液压油泄漏;按规范分类堆放,加强管理,避免堆放过量,及时清理运走。</p> <p>②原材料(聚氨酯黑料、聚氨酯白料、柴油) 将聚氨酯黑料、聚氨酯白料存放在专用仓库中,控制储存量,现场配置泄漏收集等应急器材,做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。发电机房地面硬化,设置托盘防止柴油泄漏。</p> <p>2) 火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施 车间、原辅材料仓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、器材、装备,物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类;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。</p> <p>B. 事故应急措施</p> <p>1) 泄漏事故 若发生原材料、危险废物等少量泄漏,马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理,处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。</p> <p>2) 火灾事故 现场发生火灾、爆炸事故后,立即启动应急预案,发布预警公告,转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员,并进行妥善安置;紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置,包括不限于在厂区设置合理的防泄漏措施,在厂房出入口处设置应急沙袋,防止消防废水外排;在1小时内向当地街道办事处报告,必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。</p>
	<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 本项目的建设在落实安全风险防患措施和应急措施后,环境风险是可以接受的。</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	排气筒 FQ-01/有机 废气	非甲烷 总烃、臭 气浓度	二级活性炭吸 附装置处理，楼 顶排放	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值
	排气筒 FQ-02/食堂 油烟	油烟	经油烟净化装 置处理后楼顶 排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中型规模标准
	FQ-03/备用 发电机尾 气	二氧化 硫、氮氧 化物、颗 粒物	经水喷淋处理 后 15 m 高排 气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
	无组织/切 割、打磨、 焊接等	颗粒物、 非甲烷 总烃、臭 气浓度	切割、打磨粉 尘经脉冲布袋 除尘器处理	颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 厂界大气污染物浓度限值，和广东省《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 厂界二级新扩改建标准的要求
地表水 环境	生活废水 WS-01/生 活	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、动植 物油	隔油隔渣池、三 级化粪池	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准
	测试废水	/	/	/
声环境	设备噪声 ZS-01/生 产设备	设备噪 声	厂房隔声、基础 减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体废 物	生活垃圾分类收集后交环卫部门处理；边角料、废包装材料外售给物资回			

	收公司，废机油、废原料桶、废活性炭等危险废物分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	危废间、备用发电机房地面做好地面硬化，设置聚乙烯托盘防止废机油、柴油泄漏，危险废物储存于阴凉、干燥、通风良好的危废暂存间。厂区地面做好硬化、防渗透处理。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>污染治理设施事故排放防范措施：加强日常管理、维护，建立台账，发生事故时立即停止生产作业。</p> <p>火灾风险防范措施：落实消防安全设施，组织人员开展消防安全培训，规范原辅材料使用，加强明火管理。发生火灾时利用消防设施灭火，疏散无关人员，必要时拨打消防救援电话。</p> <p>危险物质泄漏风险防范措施：规范生产操作；按规范要求设置专用的危险废物暂存间，并做好相关保存；做好危险物质的使用、存放、转移等情况记录；定期检查危险物质是否泄漏。</p>
其他环境管理要求	<p>1. 环境管理要求</p> <p>(1) 企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。</p> <p>(2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐，制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>2. 排污口及环保图形标识规范设置</p> <p>各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕第95号）相关规定。废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。</p> <p>3. 排污许可证制度执行要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目应实行排污许可登记管理；建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台填写排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p>

4. 管理文件

记录危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。

六、结论

1. 结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2. 其它要求

(1) 项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响报告。

(2) 项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)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	颗粒物	0.166 t/a	/	/	0.230 t/a	0.166 t/a	0.230 t/a	+0.064 t/a
	非甲烷总烃	0.069 t/a	/	/	0.083 t/a	0.069 t/a	0.083 t/a	+0.014 t/a
	油烟	0	/	/	0.021 t/a	0	0.021 t/a	+0.021 t/a
	SO ₂	0	/	/	0.00000547 t/a	0	0.00000547 t/a	+0.00000547 t/a
	NO _x	0	/	/	0.000454 t/a	0	0.000454 t/a	+0.000454 t/a
废水	废水量	0.6507 万 m ³ /a	/	/	1.1034 万 m ³ /a	0.6507 万 m ³ /a	1.1034 万 m ³ /a	+0.4527 万 m ³ /a
	COD _{Cr}	1.38 t/a	/	/	2.26 t/a	1.38 t/a	2.26 t/a	+0.88 t/a
	BOD ₅	0.826 t/a	/	/	1.54 t/a	0.826 t/a	1.54 t/a	+0.714 t/a
	SS	0.814 t/a	/	/	1.33 t/a	0.814 t/a	1.33 t/a	+0.516 t/a
	氨氮	0.111 t/a	/	/	0.205 t/a	0.111 t/a	0.205 t/a	+0.094 t/a
	动植物油	/	/	/	0.062 t/a	/	0.062 t/a	+0.062 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	26.5 t/a	/	/	93.6 t/a	26.5 t/a	4.75 t/a	+67.1 t/a
	边角料	10 t/a	/	/	12 t/a	10 t/a	12 t/a	+2 t/a
	废包装材料	0.3 t/a	/	/	0.5 t/a	0.3 t/a	0.5 t/a	+0.2 t/a
	沉渣	0.16 t/a	/	/	0	0.16 t/a	0	-0.16 t/a
危险废物	废机油	0.035 t/a	/	/	0.05 t/a	0.035 t/a	0.05 t/a	+0.015 t/a

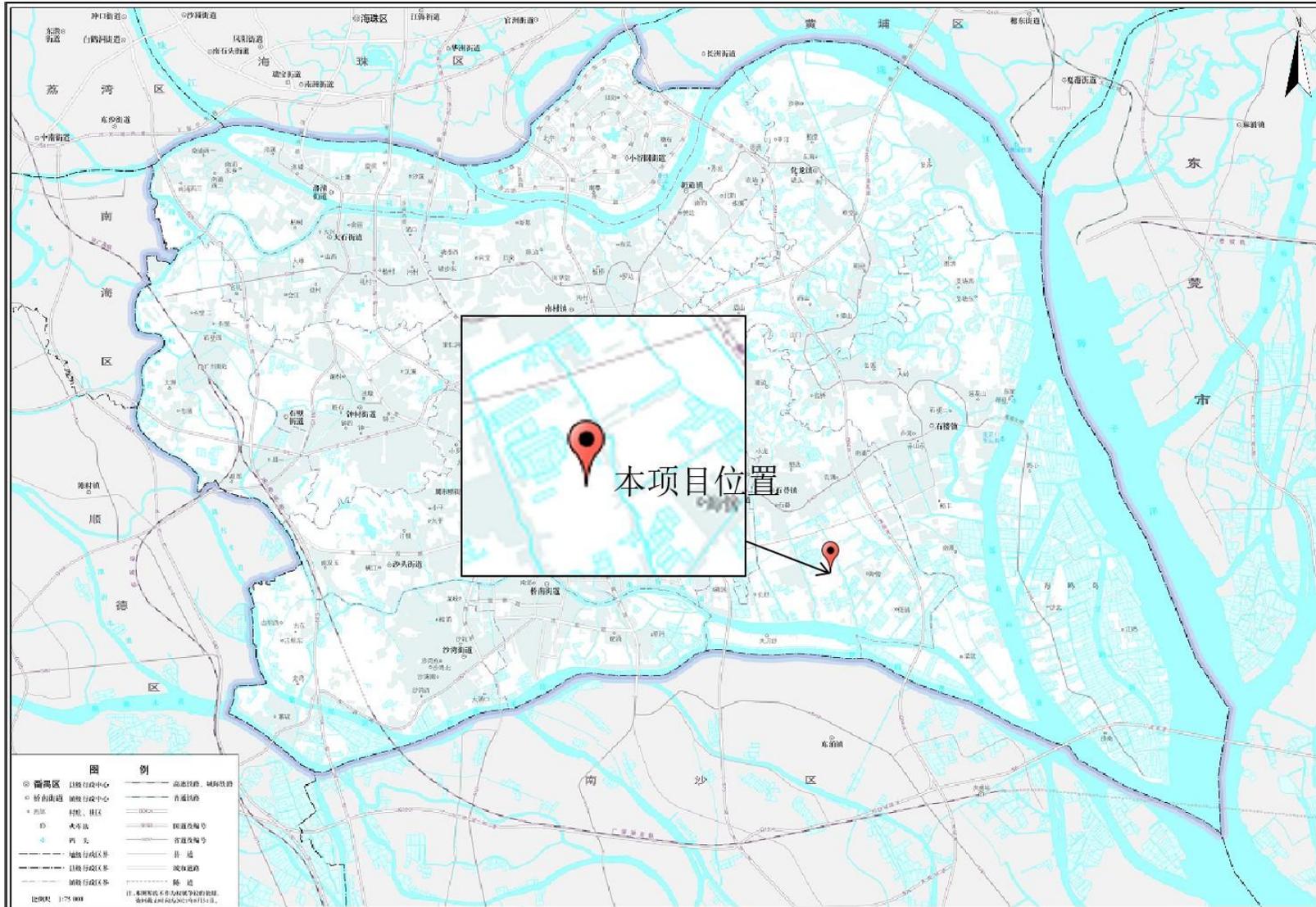
	废活性炭	1.08 t/a	/	/	1.1 t/a	1.08 t/a	1.1 t/a	+0.02 t/a
	废原料桶	0.02 t/a	/	/	0.03 t/a	0.02 t/a	0.03 t/a	+0.01 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

本报告表附以下附图、附件：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 建设项目四至情况
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目所在地环境空气功能区划图
- 附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图
- 附图 6 项目所在地地下水功能区划图
- 附图 7 项目所在地声环境功能区划图
- 附图 8 项目所在地水系图
- 附图 9 项目周边环境敏感点示意图
- 附图 10 项目及周边环境现状
- 附图 11 项目所在地生态环境管控区图
- 附图 12 项目所在地大气环境管控区图
- 附图 13 项目所在地水环境管控区图
- 附图 14 广东省三线一单管控平台截图
- 附图 15 广州市环境管控单元图
- 附图 16 项目所在工业区块位置图
- 附图 17 项目在广州番禺经济技术开发区扩区规划中的位置
- 附件 1 原项目环保手续文件
- 附件 2 广东省企业投资项目备案证
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 法人身份证
- 附件 5 用地证明文件
- 附件 6 国有建设用地使用权出让合同
- 附件 7 排水咨询意见
- 附件 8 前锋净水厂企业信息公开网上截图
- 附件 9 原项目验收监测报告
- 附件 10 原辅材料成分信息
- 附件 11 委托合同

番禺区地图



审图号：粤S(2022)011号

广东省自然资源厅 监制

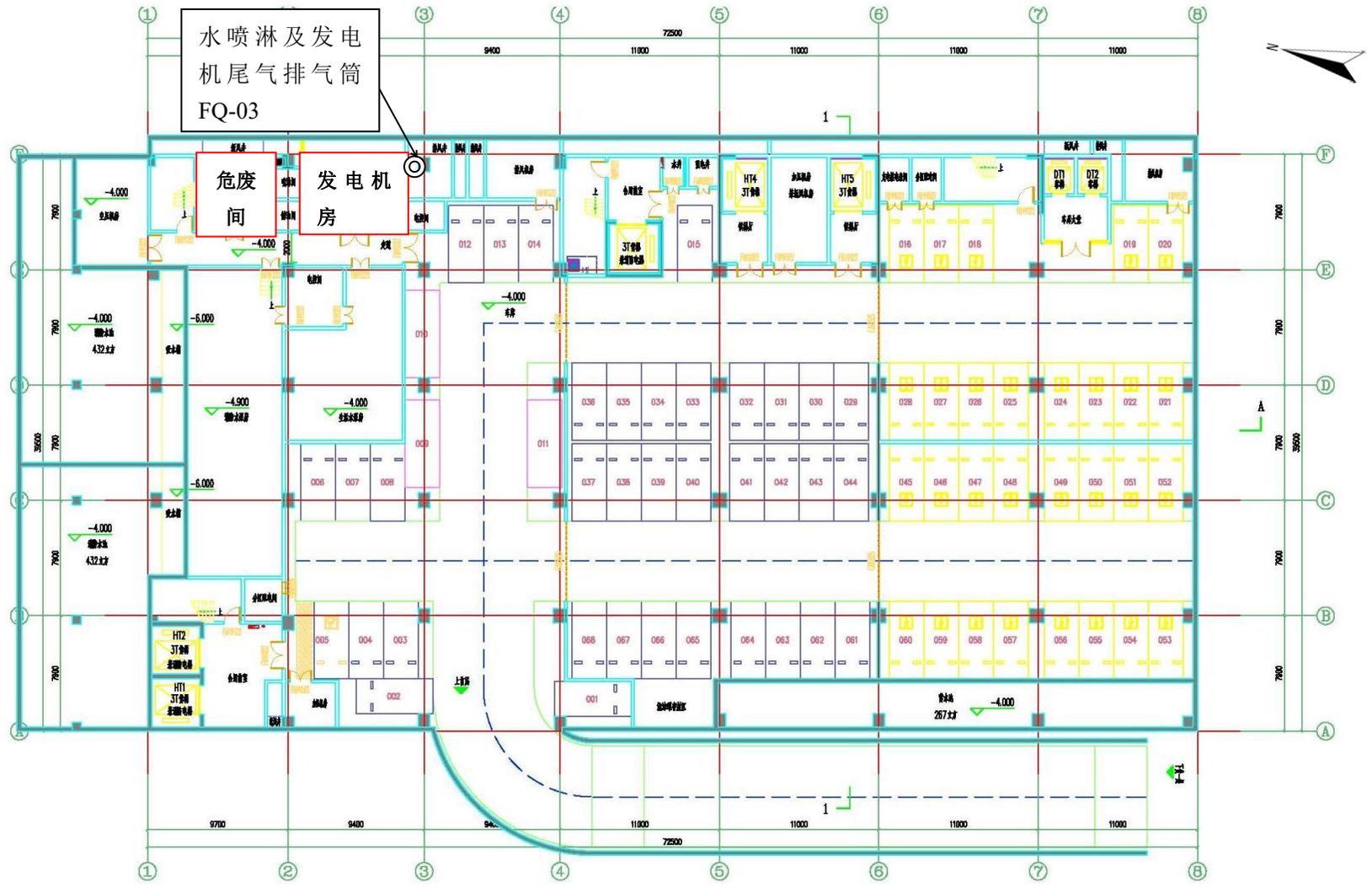
附图 1 项目地理位置图



附图 2 建设项目四至情况

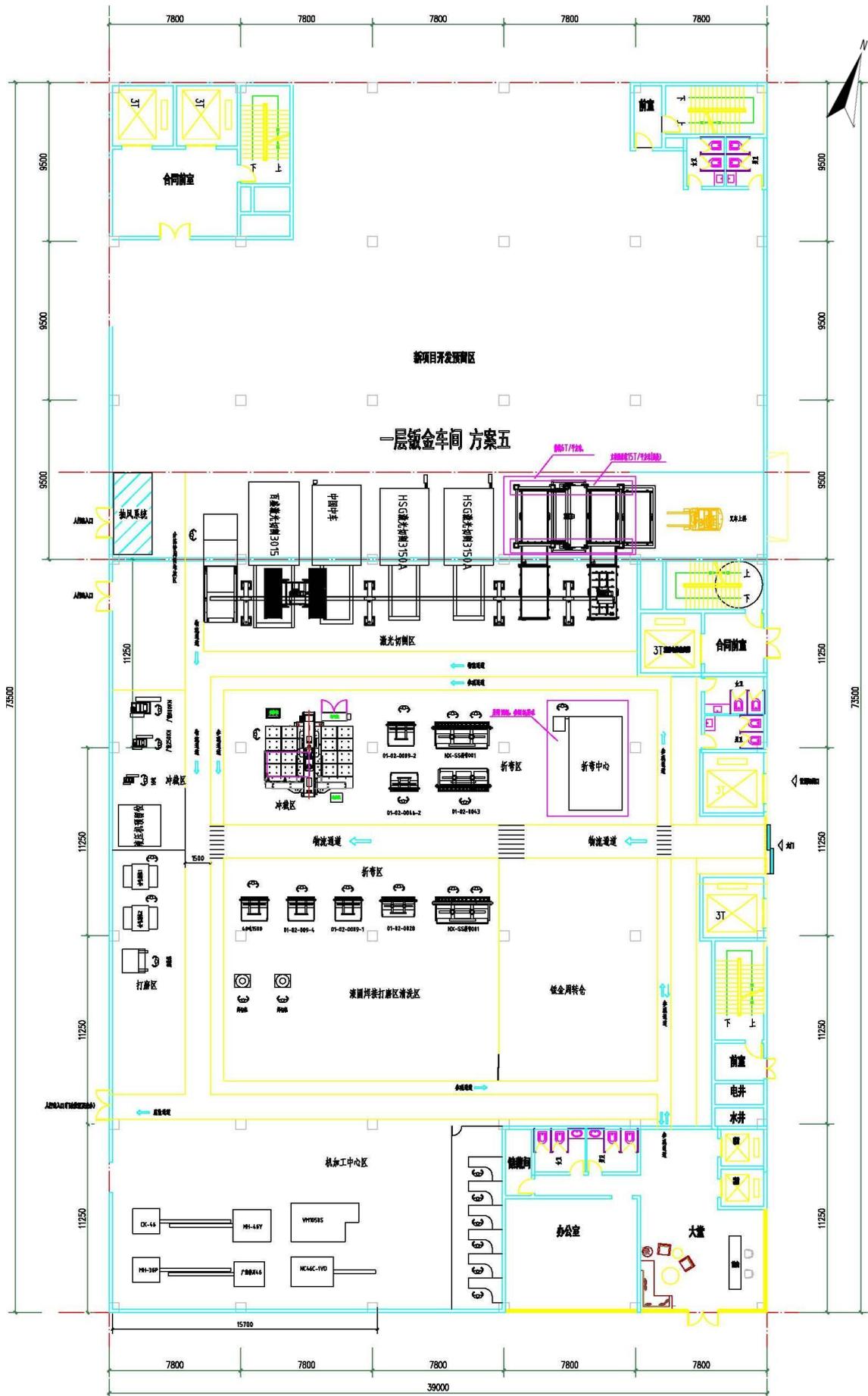


附图 3-1 项目总平面布置图

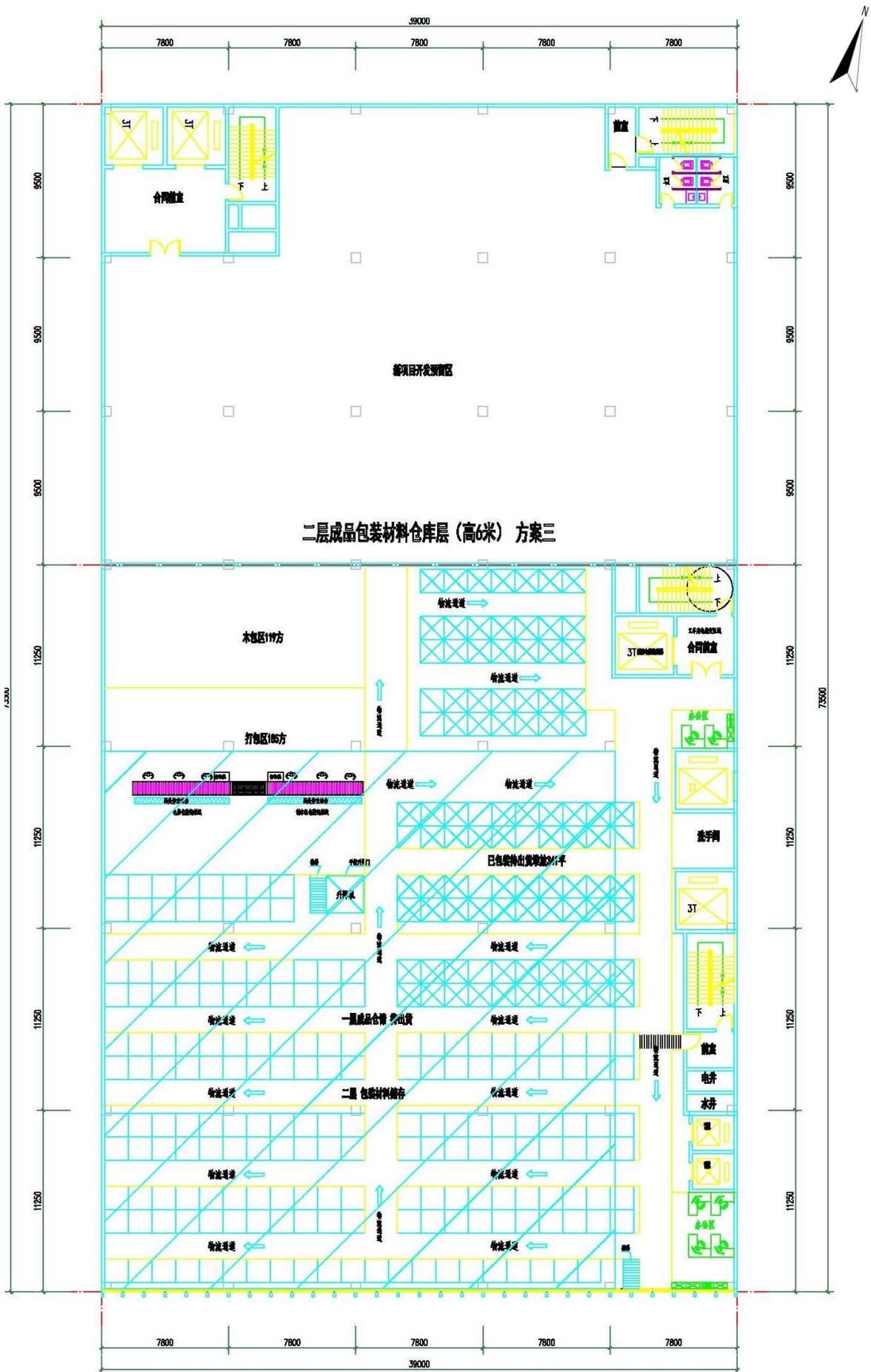


负一层平面图 1:150

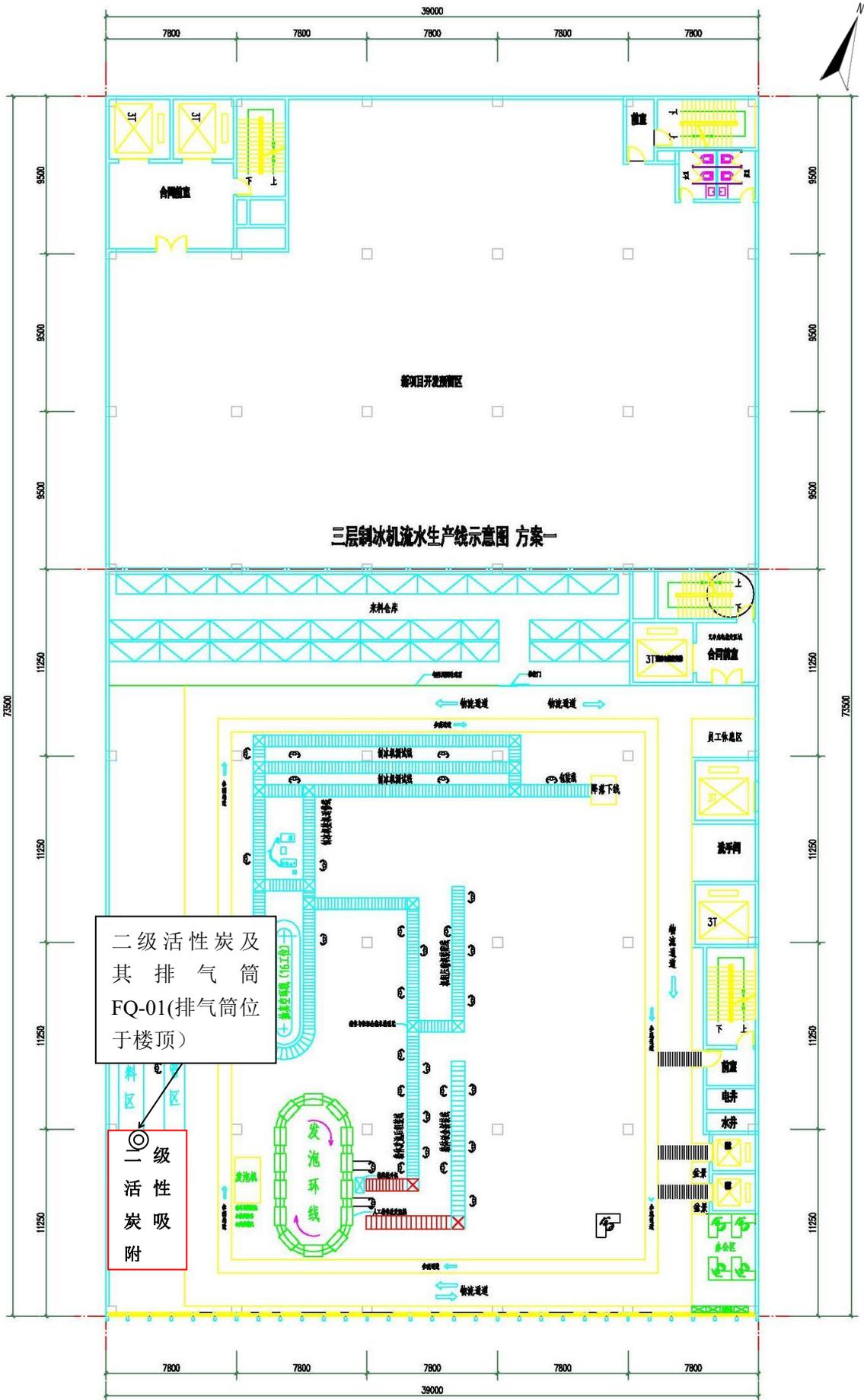
附图 3-2 负一层平面布置图



附图 3-3 一层平面布置图 (钣金车间)



附图 3-4 二层平面布置图 (成品包装材料仓库)



附图 3-5 三层平面布置图 (制冰机流水线)

广州市环境空气功能区划图



附图 4 项目所在地环境空气功能区划图

广州市水功能区划调整示意图（河流）

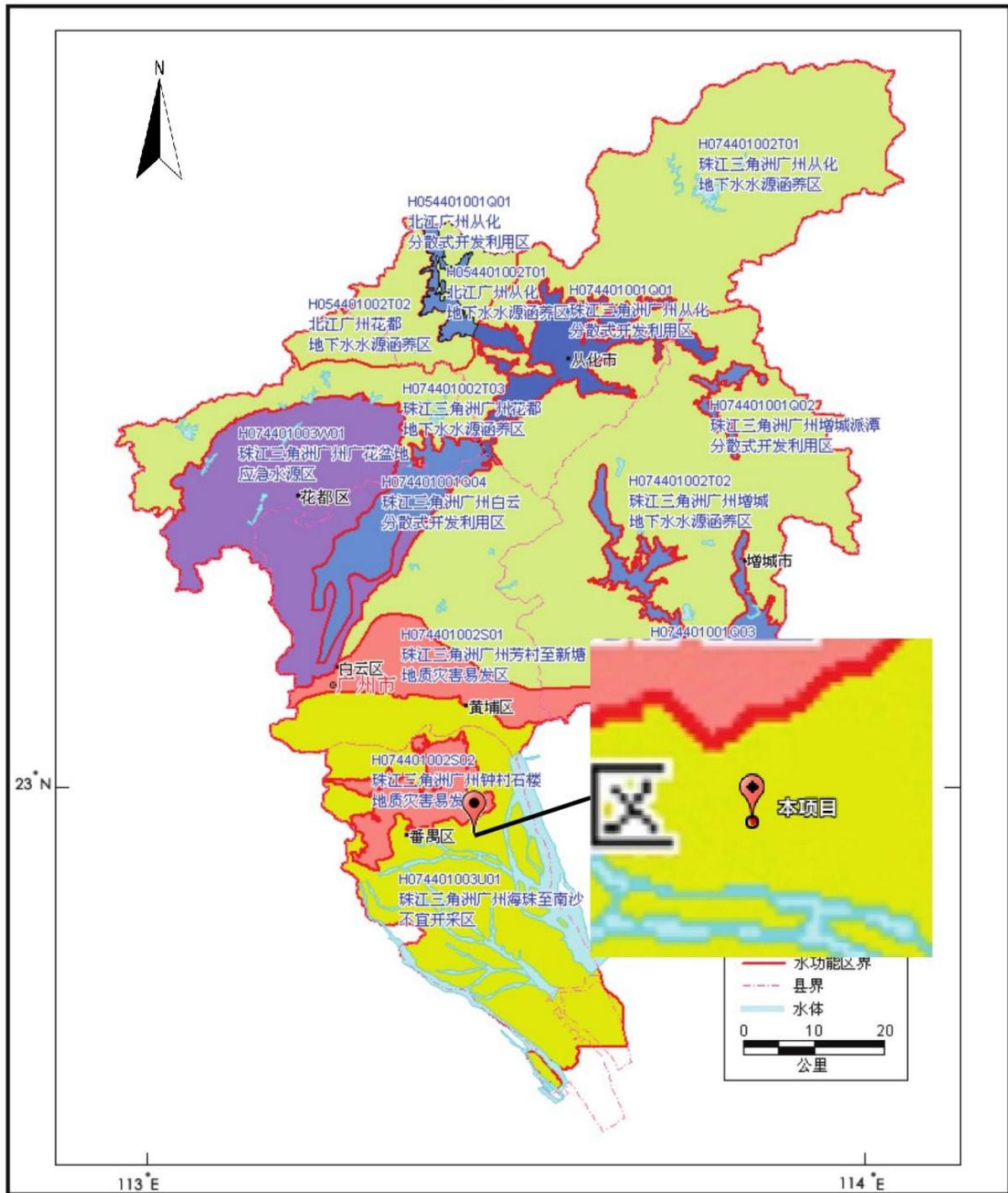
行政区划简版



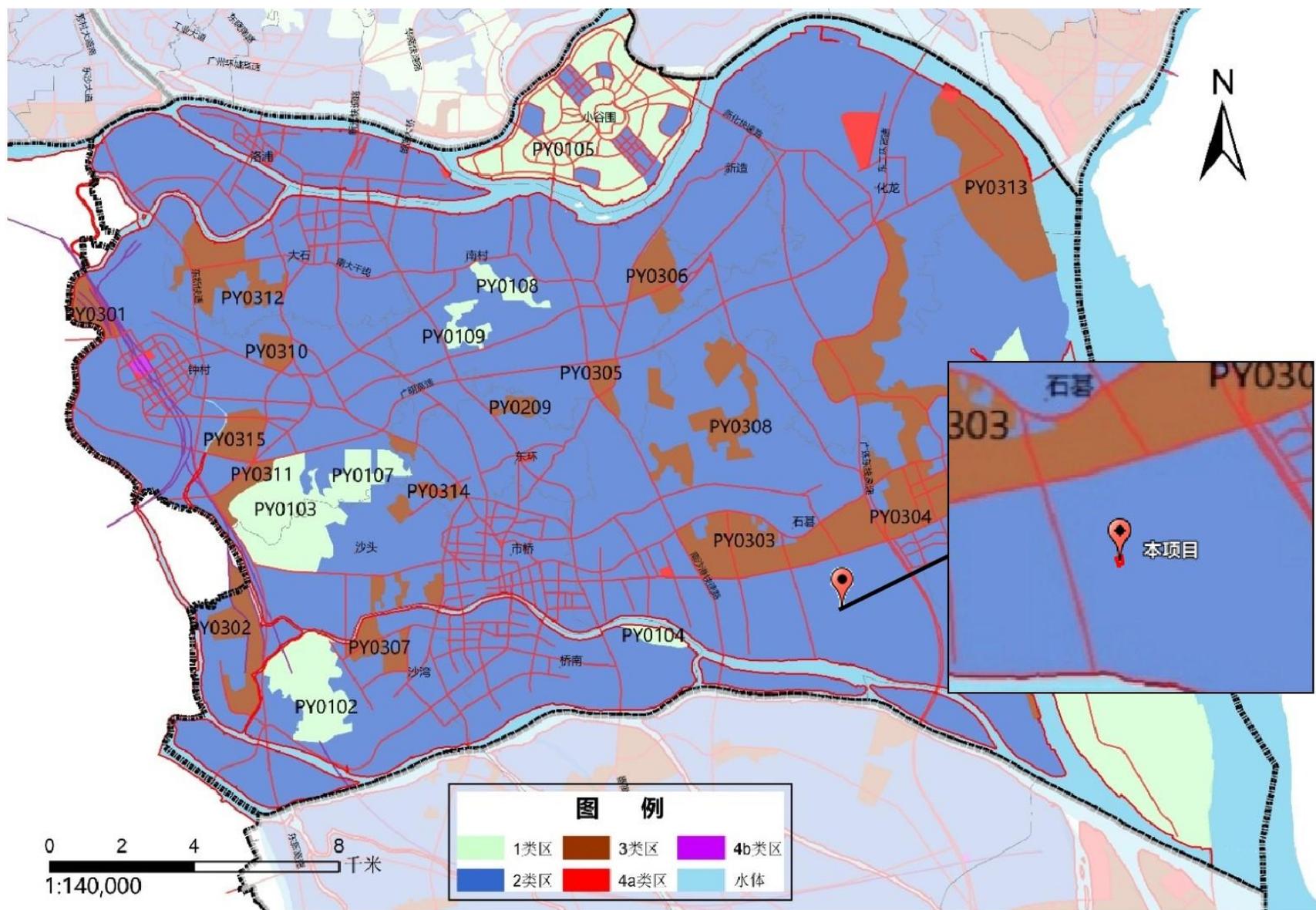
审图号：粤AS(2022)026号

监 制：广州市规划和自然资源局

附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图



附图 6 项目所在地地下水环境功能区划图



附图 7 项目所在地声环境功能区划图



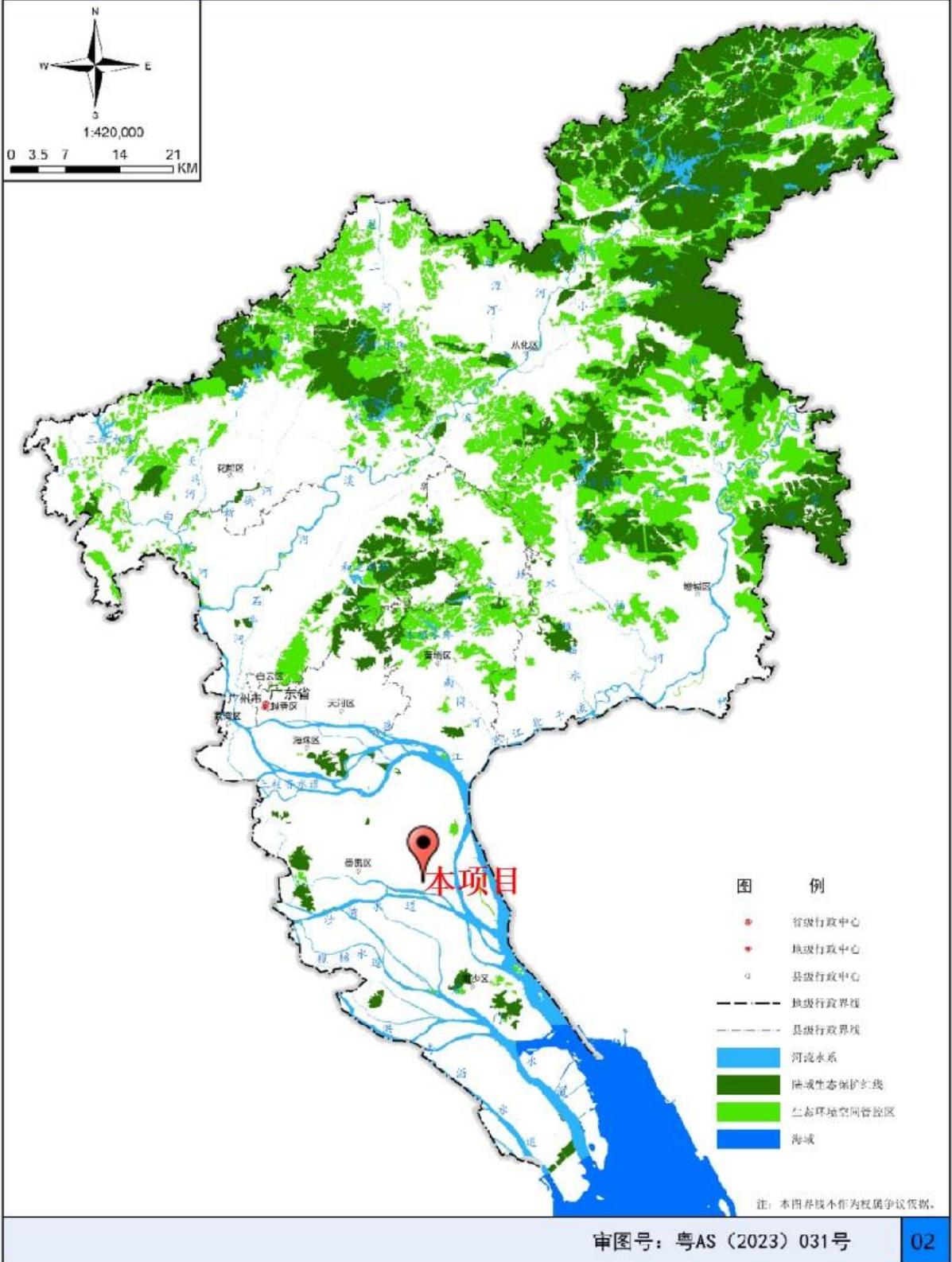
附图 8 项目所在地水系图



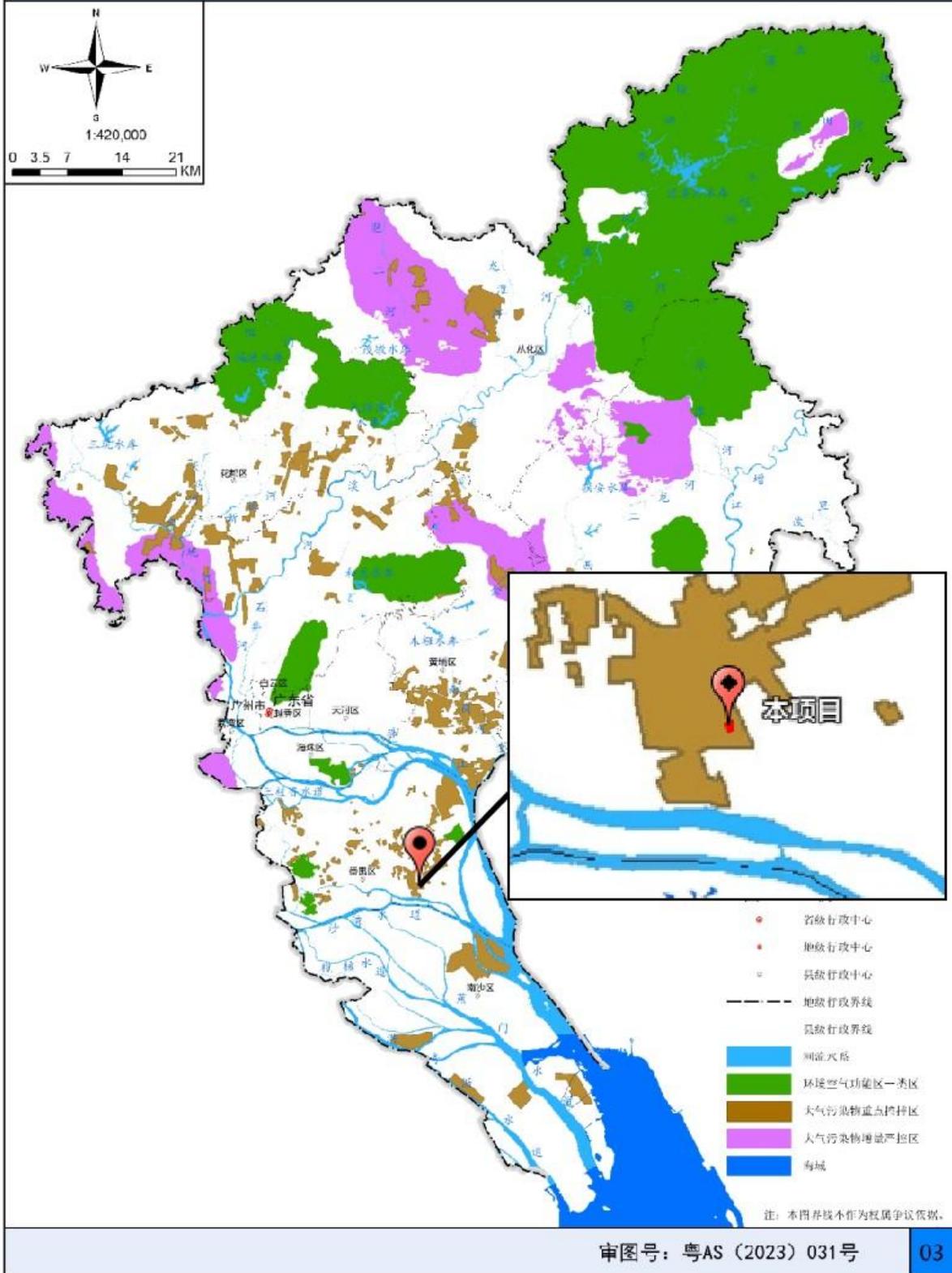
附图 9 项目周边环境敏感点示意图



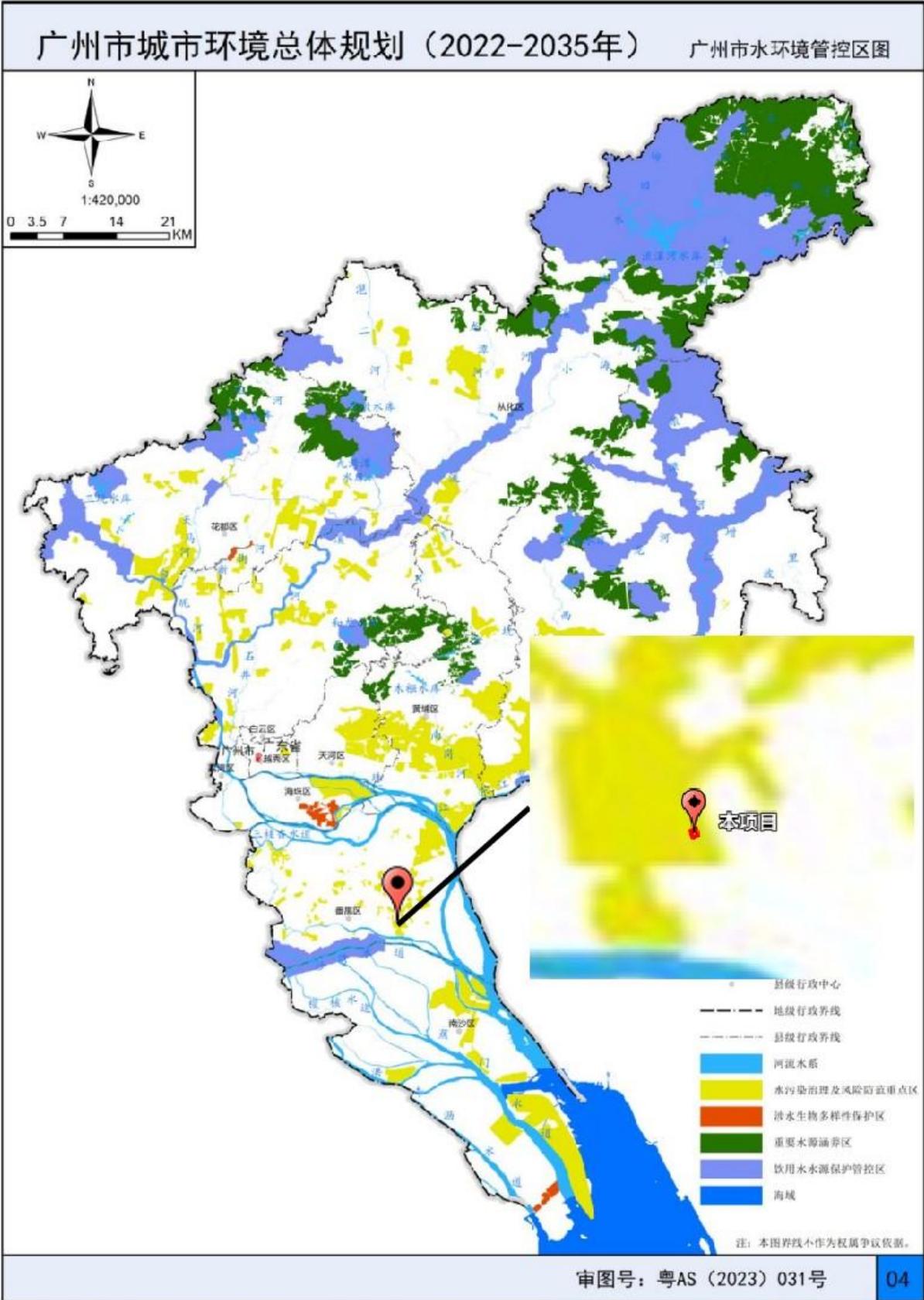
附图 10 项目及周边环境现状



附图 11 项目所在地生态环境管控区图



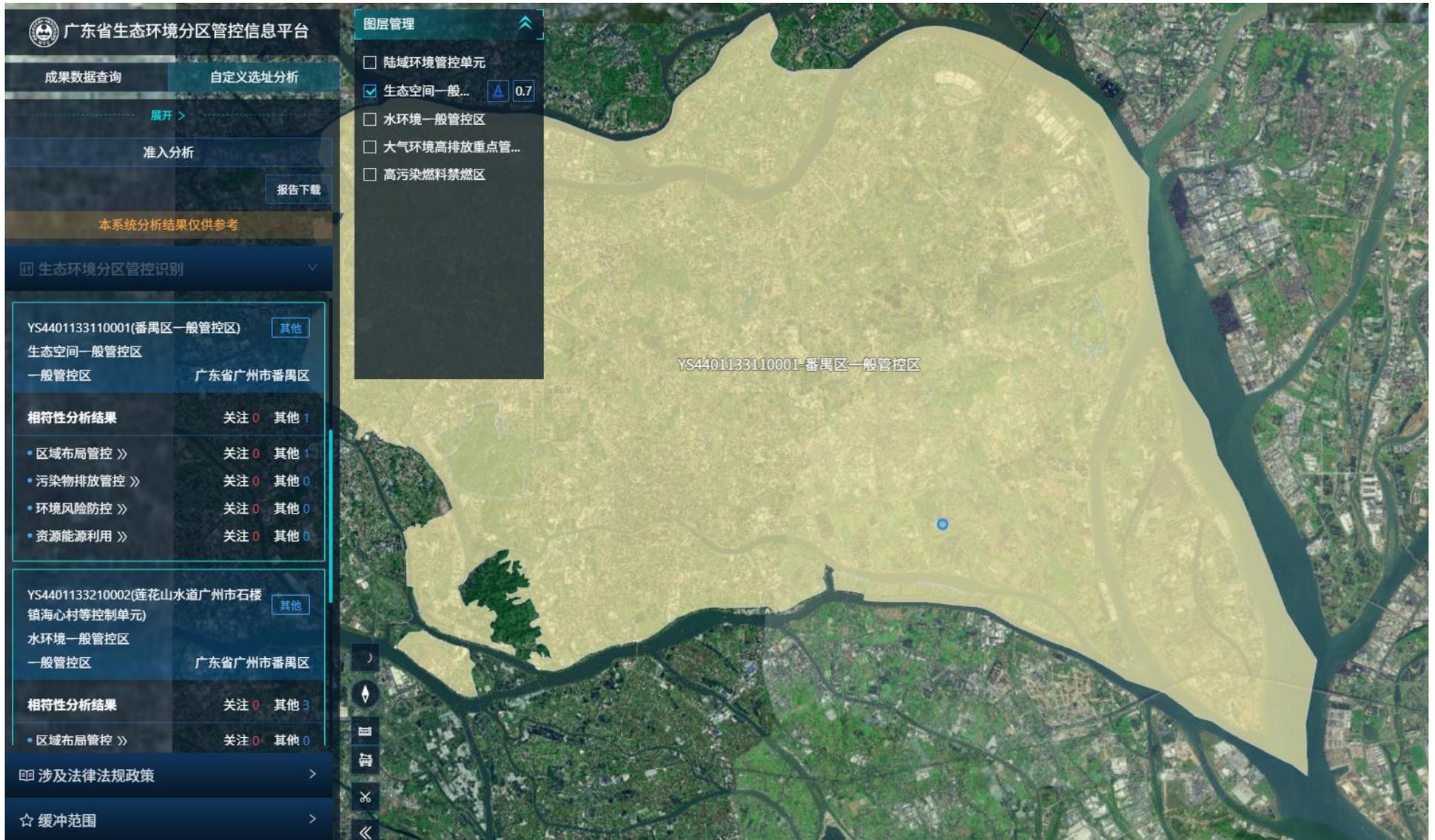
附图 12 项目所在地大气环境管控区图



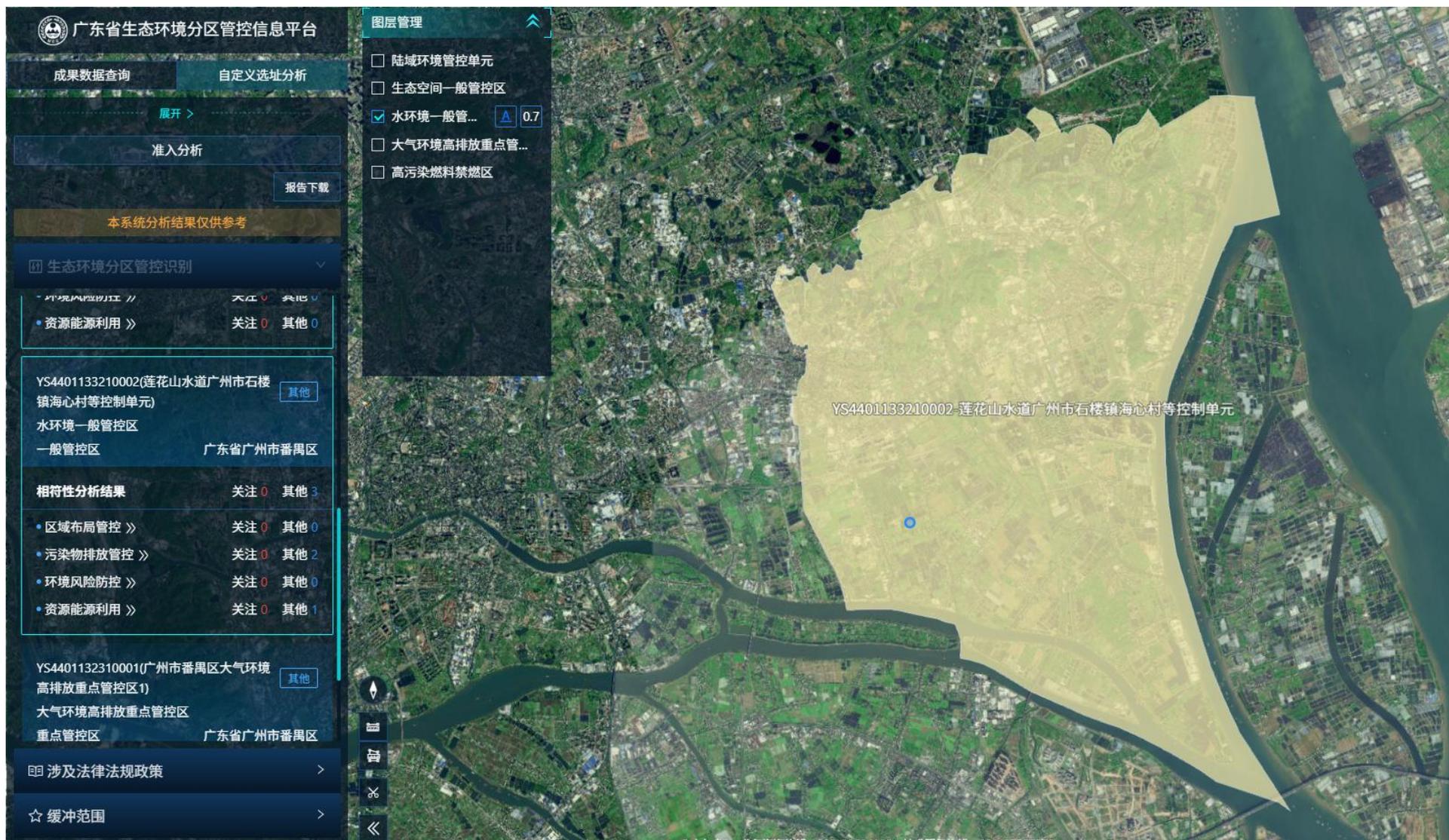
附图 13 项目所在地水环境管控区图



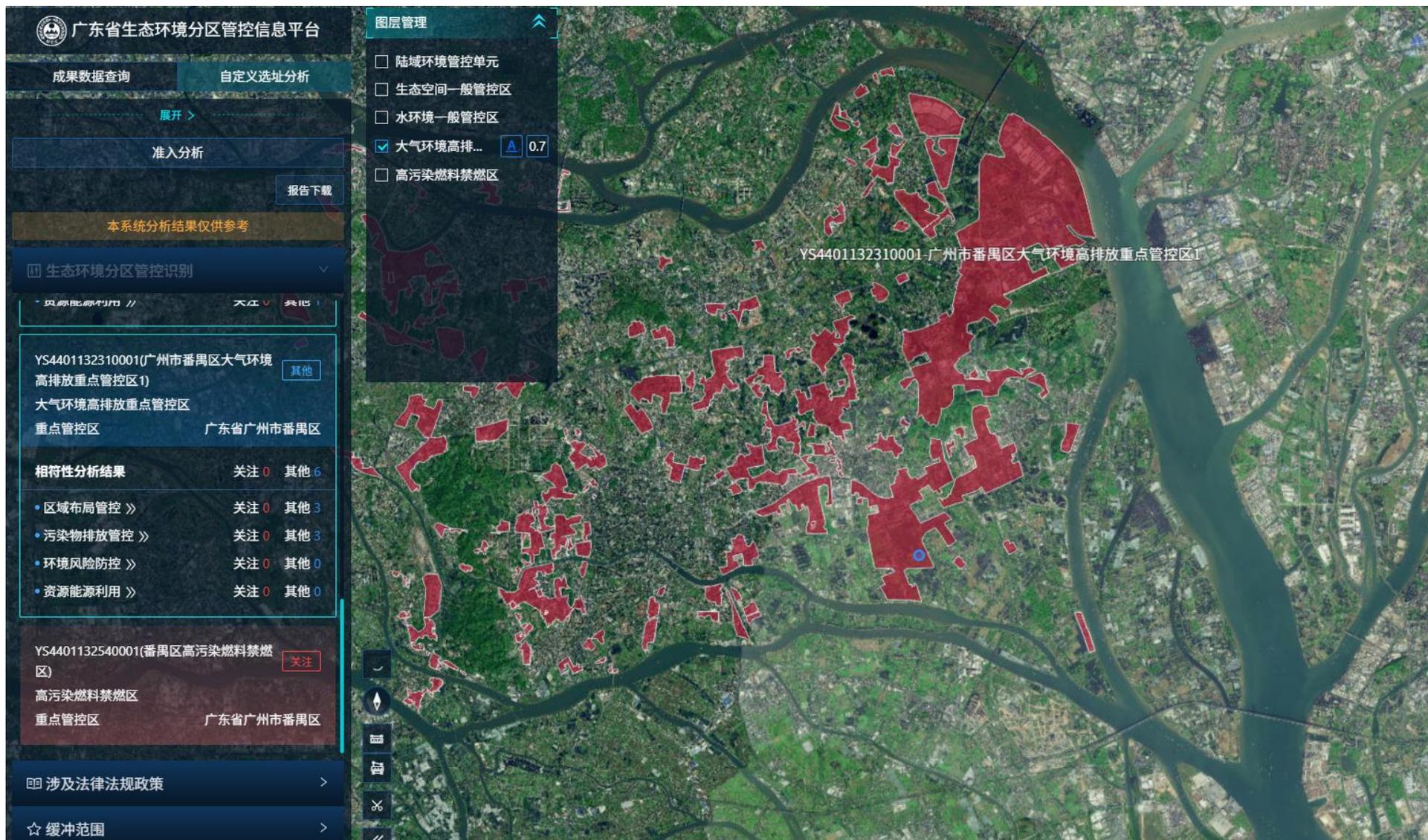
附图 14-1 广东省三线一单管控平台截图（陆域环境管控单元）



附图 14-2 广东省三线一单管控平台截图（生态空间一般管控区）



附图 14-3 广东省三线一单管控平台截图（水环境一般管控区）

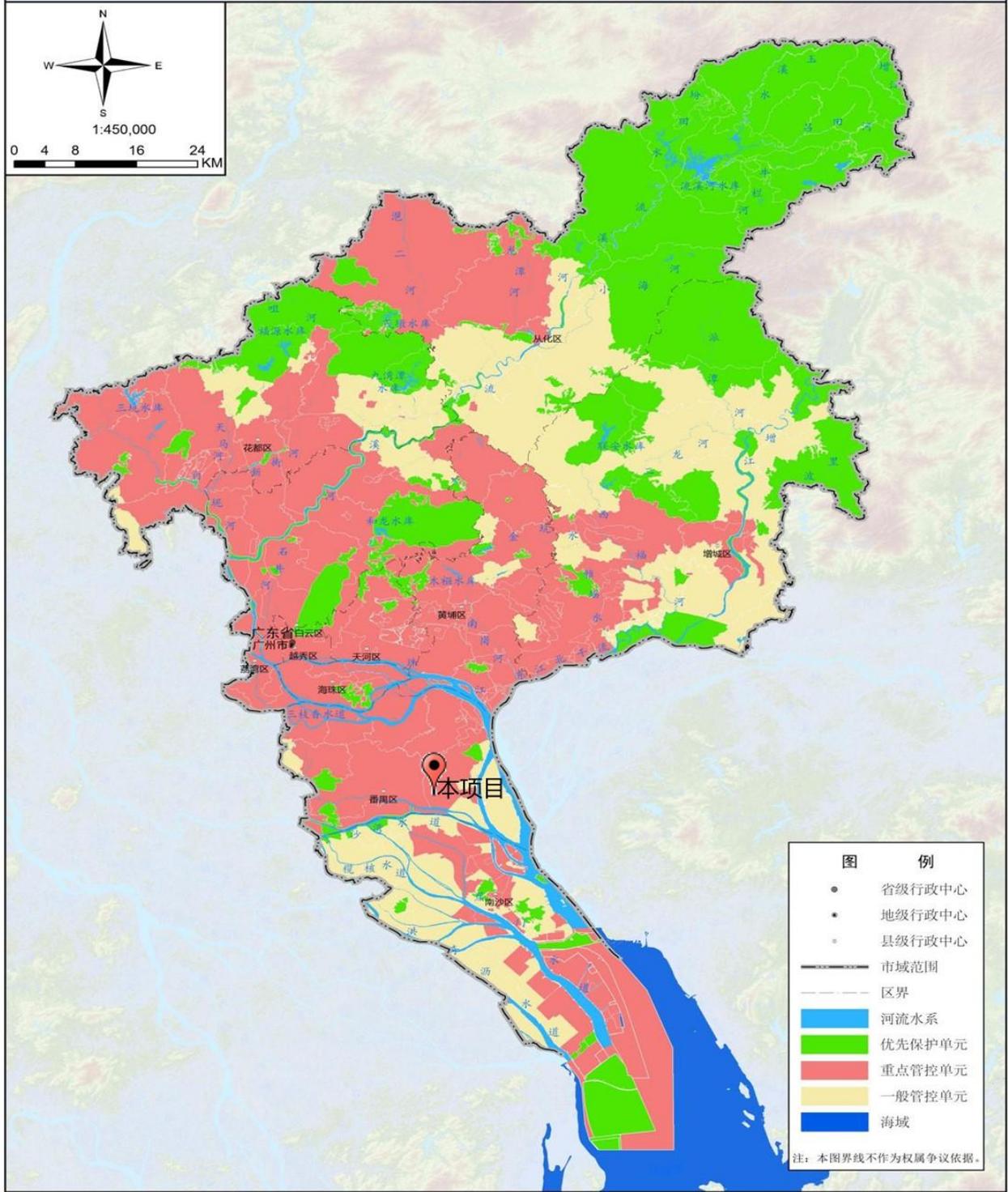


附图 14-4 广东省三线一单管控平台截图（大气环境高排放重点管控区）



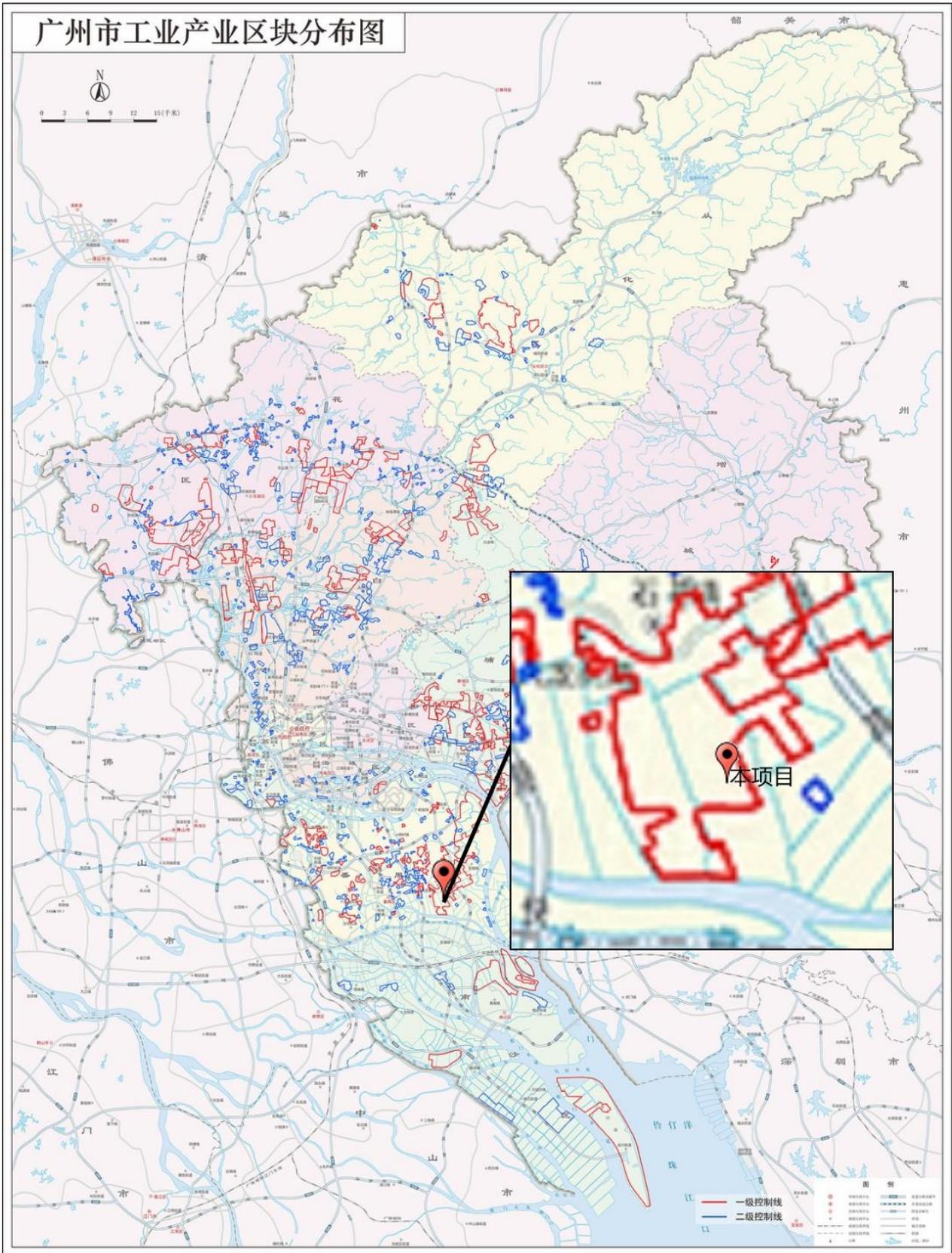
附图 14-5 广东省三线一单管控平台截图（高污染燃料禁燃区）

广州市环境管控单元图



审图号：粤AS（2021）013号

附图 15 广州市环境管控单元图



附图 16 项目所在工业区块位置图

