项目编号：

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州佳士克新材料科技有限公司年产400吨专用化学品生产线建设项目

建设单位（盖章）：广州佳士克新材料科技有限公司

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州佳士克新材料科技有限公司年产 400 吨专用化学品生产线建设项目		
项目代码	2412-440118-04-01-665348		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东 省（自治区）广州 市 增城 县（区） 石滩镇（街道）石顺大道 638 号—8 栋 601		
地理坐标	（ 东经 113 度 46 分 50.482 秒，北纬 23 度 11 分 18.206 秒）		
国民经济行业类别	C2669-其他专用化学产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26、专用化学产品制造 266——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	1260
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、　　产业政策相符性

根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日），本项目的产品不属于限制类和淘汰类中的产品。

对照《市场准入负面清单（2022年本）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入事项和许可准入事项。根据《市场准入负面清单》的说明附件，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

2、　　用地规划相符性分析

本项目位于广州市增城区石滩镇石顺大道638号--8栋601，根据《建设用地规划许可证》（详见附件3-1），该用地属于工业用地，不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）、《禁止用地项目目录》（2012 年本）中的禁止用地、限制用地项目范围。

3、　　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》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

表1-1 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

类别	要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线及一般生态空间。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%。	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）中的广州市生态保护红线规划图，项目不在生态保护红线区内。	符合
资源利用上线	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，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目营运过程中消耗一定量的电量，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
环境质	环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，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	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，本项目实施后	符合

	量底线	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。	与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平	
	环境管控单元	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。 1.优先保护单元。以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低.....。 2.重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题.....。 3.一般管控单元。执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定.....。	项目属于广东省环境管控单元中的一一般管控单元，项目实行雨污分流，本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和纯水设施产生的反渗透浓水均排入市政污水管后排入城市污水处理厂，满足重点管控单元要求。	符合
	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、先进材料等战略性支柱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。	项目不设置锅炉，项目行业类别属于C2669-其他专用化学 产品制造，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；项目不属于新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
	能源资源利用要求	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。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。	符合
	污染物排	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	本项目各大气污染源达标排放，对区域的大气环境影响较少；项目污水纳入市政污水处	符合

放管控要求	入实施精细化治理。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。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。	理系统，对纳污水体的环境影响较少；项目的固废经有效的分类收集、处置。	
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。	项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，严格管理，环境风险总体可控。	符合

4、 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》（穗府规[2021]4号）的相符性分析

表1-2 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》（穗府规〔2021〕4号）的相符性分析

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
		省	市	区(镇)		
ZH44011830005	增城区石滩镇麻车村、岗尾村等一般管控单元	广东	广州	增城区	一般管控单元	陆域环境、水环境、高污染燃料禁燃区

管控纬度	管控要求	项目相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内广本研发中心工业产业区块主导产业为研发。1-2.【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。1-3.【水/禁止类】增江荔城段饮用水水源准保护区、增江石滩段饮用水水源准保护区、增塘水库饮用水水源准保护区、东江北干流饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。1-4.【水/综合类】合理水产养殖布局，控制水产养殖污染。1-5.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管	1-1. 项目不在广本研发中心工业产业区内； 1-2. 项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 中的限制或禁止类，不属于《市场准入负面清单》（2022年版）不属于禁止准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业； 1-3.项目不在增江石滩段饮用水水源准保护区和增塘水库饮用水水源准保护区内，项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和纯水设施产生的反渗透浓水均由市政管网排入中心城区净水厂处理后达标排放，不属于对水体污染严重的建设项

	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项目。1-7.【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。1-8.【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。	目； 1-4.项目不涉及水产养殖； 1-5.项目不属于餐饮服务项目； 1-6.项目不属于大气环境空间管控区，本项目不属于严格限制新建的项目，且使用油墨、清洗剂等原辅材料均属于低挥发性有机物原辅材料； 1-7.项目不属于严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，项目使用的油墨、清洗剂等原辅材料均属于低挥发性有机物原辅材料；项目产生的有机废气经工位集气罩收集后由“单级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放及合理规范生产措施，有效减少无组织废气排放量； 1-8. 项目不在大气环境高排放重点管控区内。
能源资源利用	2-1.【水资源/鼓励引导类】推进农业节水，提高农业用水效率。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。	2-1.项目不涉及农业用水； 2-2.项目不占用河道、湖泊。
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完善石滩镇污水处理厂污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，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建设均实行雨污分流。3-2.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。3-4.【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。	3-1.项目已实施雨污分流，生活污水预处理达标后排入市政污水管网进入中心城区净水厂处理后达标排放； 3-2.项目不涉及农业面源污染； 3-3.项目不属于餐饮服务项目； 3-4. 项目有机废气经加强车间通风及合理规范生产措施后对周围环境影响不大。
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。4-2.【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。	4-1.项目将按规范要求落实有效的事故风险防范和应急措施； 4-2. 项目建成后厂房、仓库地面作水泥硬底化防渗处理，危废暂存间地面拟作防腐、防渗、防漏处理，不会对用地范围内土壤和地下水造成明显污染。

综上，本项目符合《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》（穗府规〔2021〕4号）的相关要求。

5、　　与饮用水水源保护区规划相符性

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目不位于饮用水源保护区内，与增塘水库饮用水源二级水源保护区直线距离约3.0km，与三江水厂饮用水源准保护区直线距离约1.5km，与新和水厂饮用水源二级水源保护区直线距离约1.9km，不会威胁到饮用水源保护区的用水安全。

6、　　与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）相符性

根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）公布的入生态环境空间管控区范围，本项目不在生态保护红线区范围内；根据《广州市生态保护格局图》， 本项目不在生态保护红线及生态保护空间管控区。

根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）公布的市大气环境空间管控区范围，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减排区和大气污染物增量严控区。其中环境空气质量功能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：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；大气污染物存量重点减排区：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。本项目不属于大气环境空间管控区。项目生产过程中产生的有机废气经工位集气罩收集后由“单级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放及合理规范生产措施后，对大气环境影响不大。

根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）公布的水环境空间管控区范围，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》，本项目不在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。本项目运营期间项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和纯水设施产生的反渗透浓水均排入市政污水管，最终排入中心城区污水处理厂集中处理。

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

7、 与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析

（1）根据《广东省2021年大气污染防治工作方案》：“实施低VOCs含量产品源头替代工程：严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目；全面深化涉VOCs排放企业深度治理，研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施；涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施；指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。”本项目属于其他专用化学产品制生产，项目生产过程产生的有机废气经对应工位集气罩收集后由“单级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放及合理规范生产措施后；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，同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值。

（2）根据《广东省2021年水污染防治工作方案》：“深入推进工业污染治理，提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制；深入推进地下水污染治

理。加快完善“双源”（即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源）清单，持续开展集中式地下水型饮用水水源补给区和涉重金属、化工等重点行业企业及集聚区周边地下水基础环境状况调查评估。”本项目建成后生产车间地面均进行水泥硬化，不会对地下水产生明显影响。

（3）根据《广东省2021年土壤污染防治工作方案》：“严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。” 本项目不涉及重金属污染物排放，一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，一般固体废物暂存场所和危险废物暂存仓库均进行了防风、防雨、防渗漏等措施。

综上，本项目符合《关于印发广东省2021年水、大气、土壤 污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中的相关政策要求。

8、 与《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）要求，“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的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；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。…… 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。……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；

粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。……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。……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。……深化工业炉窑和锅炉排放治理。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

本项目不属于化学制浆、电镀、印染、制革等需入园管理项目。本项目产生的有机废气经对应工位集气罩收集后由“单级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放及合理规范生产措施。本项目属于其他专用化学产品制生产，项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑和燃气锅炉，属于高耗能、高污染行业，也不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等禁止建设范畴。

因此，项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中的相关要求 。

9、 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据该文件中第三节深化工业源综合治理，具体内容如下：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。

深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。

本项目属于其他专用化学产品制生产，使用的原辅料中不涉及高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，对生产过程产生非甲烷总烃废气的均分别经对应工位集气罩收集后，采用“单级活性炭”处理装置处理达标后引至高空排放，对周围环境影响较小；本项目使用能源主要为电能。因此，本项目满足《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的要求。

10、 与《广州市增城区人民政府办公室关于印发广州市增城区生态环境保护“十四五”规划的通知》（增府办〔2022〕15号）的相符性分析

根据该文件中第三节深化工业源综合治理，具体内容如下：

（一）升级产业结构，推动产业绿色转型。结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。结合增城区旧区改造，积极推进产业结构调整，以水泥、玻璃、造纸、钢铁、纺织、石化、有色金属等为重点行业，聚焦能耗、环保、质量、安全等，对照广州市印发的“十四五”能效对标指南，推进落后产业依法依规关停退出。推动产业向低资源消耗、清洁能源使用和低排放水平的绿色产业转型。

（二）高污染燃料禁燃区实施。根据《广州市人民政府关于加强高污染燃

料禁 燃区环境管理的通告》（穗府规〔2018〕6号），增城区行政区均划定为高污染燃料禁燃区。禁燃区内全面禁止使用和销售高污染燃料。“十四五”期间，增城区继续落实高污染燃料禁燃区的要求。加快在用的生物质成型燃料专用锅炉清洁能源改造，同时通过在线监测/监控系统，加强锅炉监管，杜绝废气超标。

（三）清洁能源使用和工业锅炉改造。加快能源结构调整，落实煤炭减量替代，推广清洁能源使用，大力发展可再生能源。大力推动燃气热电联产工程建设，加快天然气推广利用。积极推广分布式光伏发电应用，鼓励生物质（生活垃圾资源化热电）发电项目建设。

“十三五”期间增城区已完成辖区内全部高污染工业锅炉的淘汰或清洁能源改造。同时工业窑炉已全部改用电能或天然气等清洁能源。“十四五”期间持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治，逐步推进生物质锅炉清洁能源改造，2025年底前，增城区工业锅炉全部采用清洁能源，包括低含硫率柴油、天然气和电能，不再建设高能耗高污染工业锅炉。

（四）重点行业VOCs减排计划。根据国家和广东省、广州市有关VOCs污染控制要求，继续做好VOCs污染减排工作，实施重点行业VOCs减排计划。严格VOCs新增污染排放控制，继续实施建设项目VOCs排放两倍削减量替代。强化重点行业和关键因子的VOCs减排，重点推进增城区内化工、汽车涂装、包装印刷和油品储运销等重点行业的VOCs减排，重点加大活性强的芳香烃、烯烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组份减排。

推进固定源VOCs减排，对化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料制造等行业，采取清洁原料使用、过程控制和末端治理等综合措施，确保达标排放。全面推广应用“泄漏检测和修复”（LDAR）技术，建立LDAR管理制度和监督平台，确保LDAR实施工作实效。

推进汽车制造企业整车制造、零部件和配件等领域的VOCs减排，推广使用高固份、水性等低挥发涂料，配套先进紧凑型涂装工艺，提高有机废气的收集率和处理率。

完成重点行业挥发性有机物综合整治，继续强化省级、市级挥发性有机物排放 重点监管企业的综合整治和监督管理，加强机动车维修行业挥发性有机物

排放监督管理。

本项目使用的原辅料中不涉及高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，对生产过程产生非甲烷总烃废气均分别收集后，采用对应处理装置处理达标后引至高空排放。因此，本项目符合达标规划提出的总体要求。

11、 与《广东省水污染防治条例》（粤人常[2020]73号）的相符性分析

《广东省水污染防治条例》（粤人常[2020]73号）第二十七条提出：县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

《广东省水污染防治条例》（粤人常[2020]73号）第二十八条提出：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

《广东省水污染防治条例》（粤人常[2020]73号）第五十条提出：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

本项目不属于饮用水水源保护区范围。项目运营期间生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和纯水设施产生的反渗透浓水均排入市政污水管，最终排入中心城区污水处理厂集中处理达标后，尾水经排入联和排洪渠，最后汇入东江北干流（东莞石龙-增城新塘），对纳污水体影响较小。

因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（粤人常[2020]73号）对应的要求。

12、 与东江流域的政策相符性分析

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号），严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水） 等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接 排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函（2013）231号），增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

本项目属于其他专用化学产品制生产，年产400吨专用化学品，不属于上诉严格控制项目及禁止项目。项目不涉及生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区，项目运营期间外排水主要为生活污水和纯水设施产

生的反渗透浓水，其中项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和纯水设施产生的反渗透浓水均排入市政污水管，最终排入中心城区净水厂处理，出水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸），对周围水体影响不大。

因此，项目建设与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）要求相符，与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的要求相符。

13、 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）的相符性分析

根据《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）中对“其他涉VOCs排放行业控制”的相关要求：

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。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。

相符性分析：本项目为其他专用化学产品制生产，年产400吨专用化学品，

属于C2669-其他专用化学产品制造，项目生产过程使用的原料均涉及使用高VOCs含量的涂料。项目生产过程中有机废气经对应工位集气罩收集后经“单级活性炭吸附装置”处理后通过50m 高的排气筒（DA001）排放，对周围环境影响不大。因此，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）要求。

14、 与有关挥发性有机废气排放的法律法规相符性分析

经核查项目与国家和地方挥发性有机物（非甲烷总烃）污染防治技术政策，本项目与该规范条件中以下条款具有相符性。

表1-3 项目与有关环境保护技术政策和规划相符性分析

序号	政策、规划名称	政策、规划要求	本项目情况	相符性
1	《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。 全面落实标准要求，强化无组织排放控制。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。 聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	本项目不属于大气重污染项目，不属于 VOCs 污染防治重点行业。 本项目使用的原辅材料不属于高挥发性的化学品。 项目的原料在密闭的容器内储存，采用密闭管道运输，原料储存和生产过程均在密闭状态下进行。 项目重视 VOCs 污染源头控制，生产过程有机废气采用对应集气罩收集，集气罩设置在污染源上方且尽量接近污染源，单个集气罩最小控制风速拟设置为 0.5m/s，可减少废气的无组织排放。 项目的有机废气经处理后达标排放。	相符
2	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	5.2、VOCs 物料储存无组织排放控制要求 5.2.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，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 态应加盖、封	本项目涉及的液态 VOCs 物料储存于密闭的容器内，在非使用状态时保持密闭。	相符

		（DB44/2367-2022）	口，保持密闭。		
			5.3、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。	相符
			5.4、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： （1）物料投加和卸放：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （2）含 VOCs 产品的使用过程 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产过程有机废气经对应工位集气罩收集，减少废气的无组织排放。 项目生产过程有机废气有机废气的 NMHC 初始排放速率小于 2kg/h，采用单级活性炭吸附装置处理，外排废气能实现达标排放。	相符
			5.7、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：5.7.2 废气收集系统要求 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、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。 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。		

	3	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。 积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目使用的原辅材料不属于高挥发性的化学品，原辅材料挥发性较低，且原料储存和生产过程均在密闭状态下进行。	相符
			全面加强无组织排放控制。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。 采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目生产过程有机废气经对应工位集气罩收集，集气罩最小控制风速为 0.5m/s。	相符
			推进建设适宜高效的治污设施。 （1）企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 （2）规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。 （3）实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/	（1）项目排出的废气的有机废气，采用单级活性炭吸附装置处理，通过定期更换活性炭确保处理效率。 （2）活性炭吸附装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 》的要求设置。 （3）根据源强分析，项目有机废气的 NMHC 初始排速率小于 2kg/h，挥发性有机物采用单级活性炭吸附装置处理，外排废气能实现达标排放。	相符

			小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		

二、建设项目工程分析

建设内容

广州佳士克新材料科技有限公司拟于广州市增城区石滩镇石顺大道 638 号--8 栋 601 建设“广州佳士克新材料科技有限公司年产 400 吨专用化学品生产线建设项目”，项目总投资 1000 万元，其中环保投资预计 50 万元。本项目主要从事其他专用化学品生产，采用投料、搅拌、检验、分装和包装等的工艺流程，年产 400 吨专用化学品。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“专用化学产品制造 266；”单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）的类别，应当编制环境影响报告表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的第 50“专用化学产品制造 266”——单纯混合或者分装的，属于登记管理。

1、 项目基本情况

本项目购买 1 栋 9 层楼高的生产厂房的第 6 层厂房（江河绿色建筑智能制造产业基自编 8 栋 601）作为生产车间，其占地面积为 1260m^2，建筑面积为 1260m^2，拟将 4.5m 高的标准厂房作为生产车间，设生产区域、原料仓库、成品仓、一般固废暂存间及危险废物暂存间。本项目工程内容详见表 2-1 所示，厂区平面布置图详见附图 3。

根据现场勘查，项目选址于广州市增城区石滩镇石顺大道 638 号--8 栋 601，中心地理位置坐标：113.46′50.482″E ，23.11′18.206″N。项目位于江河绿色建筑智能制造产业基地内，东面为空地，南面隔约 41m 为东西大道，西面和北面均为江河绿色建筑智能制造产业基地已建厂房。项目地理位置见附图 1。项目四至图见附图 2。

表 2-1 项目组成一览表

类别	工程名称	建设规模及内容	
主体工程	生产厂房	高度 4.5m，占地面积 1260m^2，建筑面积 1260m^2	功能：设生产区约 161m^2、原料存放区约 240m^2、成品区约 240m^2、

			质检室 36m²、周转区约 394m²、办公室约 315m² 等。
公共工程	给水工程		由市政管网接入
	通风及冷却系统		采用环保空调及风机辅助通风
	排水工程		雨污分流。雨水通过雨水管接入市政雨水管网；生活污水预处理后和和纯水设施产生的反渗透浓水，排入市政污水管网，排入中心城区净水厂进一步处理
	供电工程		由市政供电管网接入，不设备用发电机
环保工程	废气处理		投料粉尘：加强车间通风 搅拌工序有机废气：经对应工位集气罩收集后经 1 套“单级活性炭吸附装置”处理后均通过同一 50m 高的排气筒（DA001）排放 生产异味：加强车间通风
	废水处理		搅拌桶清洗废水回用生产，不外排； 生活污水经三级化粪池沉淀处理后和纯水设施产生的反渗透浓水均引至排入市政管网，进入中心城区净水厂；
	噪声		合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声
	固废治理	一般固体废物	1) 员工生活垃圾交由环卫部门及时清运处理； 2) 废包装材料分类收集后由相关公司回收利用；废过滤膜收集后交有处理能力的单位处理； 在生产车间东侧设置 1 个一般固废暂存点，建筑面积约 10m²
		危险废物	危险废物（实验设备及器皿清洗废水、废包装桶、废活性炭等）均交由有危险废物资质单位处理。 在生产车间东侧设置 1 个危险废物暂存点，建筑面积约 6m²

2、 主要产品及产能

本项目产品方案详见下表。

表 2-2 项目产品及产能

序号	产品		年产量/t	产品规格
1	除油粉		50	25kg/桶
2	打砂剂		20	25kg/桶
3	拉白剂	A 剂	10.29	25kg/桶
		B 剂	7.19	
		C 剂	42.52	
4	化抛剂	A 剂	8.09	25kg/桶
		B 剂	3.42	
		C 剂	18.49	
5	封孔剂	A 剂	6.96	25kg/桶
		B 剂	4.75	
		C 剂	18.30	
6	去灰剂	A 剂	14.89	25kg/桶
		B 剂	65.11	
7	脱脂剂	A 剂	14.93	25kg/桶
		B 剂	35.07	

8	表调剂	A 剂	10.08	25kg/桶
		B 剂	4.86	
		C 剂	5.06	
9	封孔增强剂	A 剂	4.56	25kg/桶
		B 剂	25.44	
10	钝化剂	A 剂	0.38	25kg/桶
		B 剂	19.62	
合计（专用化学品）			400	/

3、 主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目所用原辅材料均为外购。项目运营期主要原辅材料种类及消耗量详见下表所示。

表 2-3 主要原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料		年用量/t	形态	包装方式	贮存位置	最大储存量-t	工序/设备
除油粉								
1	碳酸钠		5.4264	白色粉末	25kg/袋	原料仓库	0.5	搅拌
2	硅酸钠		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
3	磷酸三钠		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
4	三聚磷酸钠		2.413	白色晶体	25kg/袋		0.3	
5	元明粉		6	白色晶体	25kg/袋		0.5	
6	a-烯基磺酸钠		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
7	15%乙醇		1.2	液体	25kg/桶		0.1	
8	焦磷酸钠		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
9	葡萄糖酸钠		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
10	硼砂		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
11	焦磷酸钾		5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
打砂剂								
12	氟化氢铵		1.016	白色晶体	25kg/袋	原料仓库	0.1	搅拌
13	砂面剂		3	白色粉末	30kg/箱		0.2	
14	氢氧化钠		5	白色粉末	25kg/袋		0.5	
15	硝酸钠		1	白色晶体	25kg/袋		0.1	
16	硫代硫酸钠		10	白色粉末	25kg/袋		0.8	
拉白剂								
17	A 剂	氟化氢铵	2	白色晶体	25kg/袋	原料仓库	0.1	搅拌
18		十二烷基苯磺酸	1.3	白色液体	25kg/桶		0.2	
19		钼酸钠（铵）	7	白色晶体	30kg/桶		0.2	
20	B 剂	85%浓度磷酸	6	液体	35kg/桶		0.5	
21		硫脲	1.1949	白色晶体	25kg/袋		0.05	
22	C 剂	15%浓度双氧水	1	液体	30kg/桶		0.1	

	23		15%浓度硫酸	0.552	液体	30kg/桶		0.1	
	24		硝酸铁	4	浅紫色晶体	25kg/袋		0.4	
	25		硫酸铜	2	蓝色晶体	25kg/袋		0.2	
	26		纯水	35	/	/	/	/	
	化抛剂								
	27	A 剂	氟化氢铵	3	白色晶体	25kg/袋	原料仓库	0.3	搅拌
	28		十二烷基苯磺酸	1.1	白色液体	25kg/桶		0.1	
	29		钼酸钠（铵）	4	白色晶体	30kg/桶		0.2	
	30	B 剂	85%浓度磷酸	3	液体	35kg/桶		0.3	
	31		硫脲	0.4235	白色晶体	25kg/袋		0.02	
	32	C 剂	15%浓度双氧水	1	液体	30kg/桶		0.1	
	33		15%浓度硫酸	0.5	液体	30kg/桶		0.1	
	34		硝酸铁	1	浅紫色晶体	25kg/袋		0.1	
	35		硫酸铜	1	蓝色晶体	25kg/袋		0.1	
	36		纯水	15	/	/		/	
	封孔剂								
	37	A 剂	醋酸镍	2	绿色粉沫	25kg/袋	原料仓库	0.2	搅拌
	38		醋酸钠	3.962	白色粉沫	25kg/袋		0.4	
	39		2A1(十二烷基二苯醚二磺酸钠）	1	液体	50kg/桶		0.1	
	40	B 剂	苯甲酸钠	1.75	白色粉沫	25kg/袋		0.1	
	41		十二烷基硫酸钠	1	白色粉沫	25kg/袋		0.1	
	42		聚乙烯醇	1	液体	50kg/桶		0.1	
	43		双乙酸钠	1	白色粉沫	25kg/袋		0.1	
	44	C 剂	OEP-98（异辛醇聚氧乙烯醚磷酸酯）强渗爱力分散剂	0.1	液体	5kg/瓶		0.01	
	45		纯水	18.2115	/	/	/	/	
	去灰剂								
	46	A 剂	聚合硫酸铁	4.8987	黄色粉沫	25kg/袋	原料仓库	0.5	搅拌
	47		过硫酸钠	5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
	48		TX-10(壬基酚聚氧乙烯醚）	5	液体	25kg/桶		0.5	
	49	B 剂	15%浓度硫酸	1.7	液体	30kg/桶		0.1	
	50		15%浓度硝酸	1.7	液体	30kg/桶		0.1	
	51		15% 浓度氢氟酸	1.7	液体	25kg/桶		0.1	
	52		纯水	60.0637	/	/	/	/	
	脱脂剂								
	53	A 剂	聚合硫酸铁	4.9367	黄色粉沫	25kg/袋	原料仓库	0.5	搅拌
	54		过硫酸钠	5	白色晶体	25kg/袋		0.5	
	55		TX-10(壬基酚聚氧乙烯醚）	5	液体	25kg/桶		0.5	
	56	B 剂	15%浓度硫酸	1.7	液体	30kg/桶		0.1	
	57		15%浓度硝酸	1.7	液体	30kg/桶		0.1	

	58		15% 浓度氢氟酸	1.7	液体	25kg/桶		0.1	
	59		纯水	30.0023	/	/	/	/	
	表调剂								
	60	A 剂	氨基磺酸	2.7747	白色晶体	25kg/袋	原料仓库	0.2	搅拌
	61		烟酸	0.1	白色粉末	25kg/桶		0.01	
	62		硫酸铵	2.5	白色晶体	50kg/袋		0.2	
	63		EDTA-2Na(乙二胺四乙酸二钠）	0.1	白色粉末	25kg/袋		0.01	
	64		双乙酸钠	0.1	白色粉末	25kg/袋		0.01	
	65		纯水	4.514	/	/		/	
	66	B 剂	二甲基亚砜	0.15	液体	10kg/桶		0.01	
	67		碳酸氢钠	0.1	白色粉末	25kg/袋		0.01	
	68		甘油	0.1	液体	25kg/桶		0.01	
	69		纯水	4.513	/	/		/	
	70	C 剂	醋酸钠	0.4	白色粉末	25kg/袋		0.05	
	71		硼酸	0.15	白色粉末	25kg/袋		0.01	
	72		纯水	4.514	/	/	/	/	
	封孔增强剂								
	73	A 剂	三乙醇铵	1.962	液体	25kg/桶	原料仓库	0.2	搅拌
	74		聚四氟乙烯（PTFE)水剂	0.4	液体	25kg/桶		0.04	
	75		山梨醇	0.1	白色粉末	25kg/袋		0.01	
	76		乙二醇单丁醚	0.2	透明液体	25kg/桶		0.02	
	77		一乙醇胺	0.1	液体	25kg/桶		0.01	
	78		AEO(脂肪醇聚氧乙烯醚）	0.4	液体	25kg/桶		0.04	
	79		PEG(聚乙二醇）	0.6	液体	25kg/桶		0.06	
	80	B 剂	HEDP(羟基乙叉二膦酸）	2	液体	25kg/桶		0.2	
	81		POCA(膦酰基羧酸共聚物）	2	液体	25kg/桶		0.2	
	82		丙烯酸树脂	0.4	液体	25kg/桶		0.04	
	83		柠檬酸	0.4	白色晶体	25kg/袋		0.04	
	84		十二水磷酸三钠	0.4	白色晶体	25kg/袋		0.04	
	85		油酸	0.2	黄色液体	25kg/桶		0.02	
	86		乙二醇	0.8	液体	25kg/桶		0.08	
	87		纯水	20.0614	/	/	/	/	
	钝化剂								
	88	A 剂	硝酸铬	0.25	液体	25kg/桶	原料仓库	0.02	搅拌
	89		氟锆酸钾	0.212	白色粉末	25kg/袋		0.02	
	90		氟化铵	0.1	白色粉末	25kg/袋		0.01	
	91	B 剂	硫酸铬	0.35	蓝色液体	25kg/桶		0.03	
	92		硫酸铵	0.09	白色晶体	50kg/袋		0.01	
	93		纯水	29.0214	/	/	/	/	

主要原辅材料理化性质详见下表所示：

2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	是否为危险化学品	危险化学品最大暂存量 t	是否是风险物质
1	碳酸钠	化学式为Na_2CO_3，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，分子式105.99，密度为2.532g/cm^3，熔点为851℃，沸点1600℃，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。	否	--	否
2	硅酸钠	俗称泡花碱，是一种无机物，无色、略带颜色的半透明或透明块状玻璃体，化学式为$Na_2O·nSiO_2$，分子式122.063，熔点1089℃，用作填料、织物防火剂和粘合剂等。	否	--	否
3	磷酸三钠	化学式为 Na_3PO_4，是一种磷酸盐。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。分子量 163.94，熔点 73.3~76.7℃，沸点 158℃，密度 2.53g/cm^3，白色结晶粉末，最小致死量（大鼠，静脉）1580mg/kg。土拨鼠经口 LD50：大于 2g/kg。	否	--	否
4	三聚磷酸钠	是一种无机化合物，化学式 $Na_5P_3O_{10}$，是一种无定形水溶性线状聚磷酸盐，白色结晶性粉末，分子量 367.864，熔点 622℃，	否	--	否
5	元明粉	化学式为 Na_2SO_4，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇，分子量 142.042，熔点 884℃，沸点 1404℃，密度 2680kg/m^3，无色透明晶体，毒理学数据：小鼠经口：LD_{50} 5989mg/kg。	否	--	否
6	a-烯基磺酸钠	是一种高泡、水解稳定性好的阴离子表面活性剂，具有优良的抗硬水能力，低毒、温和、刺激性低、生物降解性好。特别是应用在无磷洗涤剂中。	否	--	否
7	焦磷酸钠	是一种无机化合物，化学式为 $Na_4P_2O_7$，为白色结晶性粉末，在空气中易吸收水分而潮解，溶于水，不溶于乙醇和其他有机溶剂。分子量 265.902，熔点 980℃，小鼠经口 LD_{50} 为 40mg/kg；大鼠经口 LD_{50}>400mg/kg。	否	--	否
8	葡萄糖酸钠	是一种有机物，化学式为 $C_6H_{11}NaO_7$，在工	否	--	否

			业上用途十分广泛，葡萄糖酸钠可以在建筑、纺织印染和金属表面处理以及水处理等行业作高效螯合剂，钢铁表面清洗剂，玻瓶清洗剂，电镀工业铝氧着色，在混凝土行业用作高效缓凝剂、高效减水剂等。白色结晶颗粒或粉末，分子量 218.14，熔点 206℃，熔点 206~209℃，兔子经静脉 LDLo：7630mg/kg。			
		9	硼砂	一种无机化合物， $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$，分子量为 381.37，熔点 75℃，密度 1.73g/cm³，白色细小结晶体。	否	--	否
		10	焦磷酸钾	是一种无机化合物，化学式为 $K_4P_2O_7$，为白色粉末，溶于水，不溶于乙醇，分子量 330.337，熔点 1109℃，密度 2.534g/cm³。	否	--	否
		11	氟化氢铵	是一种无机化合物，化学式是 NH_4HF_2，密度 1.52g/cm³，熔点 124.6℃，沸点 240℃，为白色或无色透明斜方晶系结晶，商品呈片状，略带酸味，有腐蚀性，易潮解，溶于水为弱酸，易溶于水，微溶于乙醇，受热或在热水中分解。	是 1341-49-7	0.5	否
		12	砂面剂	其主要成分有聚乙烯晶体，也有聚丙烯晶体等。具有良好的细度和分散性，使用前只需高速搅拌即可达到优良的分散效果。	否	--	否
		13	氢氧化钠	也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，分子量 40，白色结晶性粉末，密度 2.130g/cm³，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	是 1310-73-2	0.5	否
		14	硝酸钠	是一种无机化合物，化学式为 $NaNO_3$，为吸湿性无色透明三角系晶体，白色至黄色结晶性粉末，分子量 84.99，熔点 306.8℃，沸点 380℃，易溶于水、甘油、液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮，LD_{50}：1267mg/kg（大鼠经口）。	是 7631-99-4	0.1	否
		15	硫代硫酸钠	又名次亚硫酸钠、大苏打、海波，是常见的硫代硫酸盐，化学式为 $Na_2S_2O_3$，分子量 158.108，熔点 48℃，沸点 100℃，密度 1.667g/cm³，无色或白色结晶性粉末，溶于水和松节油，难溶于乙醇，	否	--	否
		16	15%浓度双氧水	双氧水为过氧化氢的水溶液，无色、有轻刺激性气味且透明的液体，化学式 H_2O_2，分子量 34.0147，熔点-0.42℃，沸点 152℃，密度 1.465g/cm³。	是 772-84-1	0.2	否
		17	硫脲	是一种有机含硫化合物，化学式为 CH_4N_2S，白色而有光泽的晶体，味苦，密度 1.41g/cm³，熔点 176～178℃，分子量 76.121，LD_{50}：125mg/kg（大鼠经口），	是 62-56-6	0.07	否
		18	15%浓度乙醇	俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化	是	0.1	否

			学式为 C_2H_6O，分子量 46.07，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，密度 0.7893g/cm^3，无色透明液体，有芳香气味，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂	64-71-5		
		19	85%浓度磷酸	又名正磷酸，是一种常见的无机酸，化学式为 H_3PO_4，分子量为 97.995，熔点 42℃，沸点 261℃，密度 1.874d/mL，透明无色液体，LD_{50}1530mg/kg（大鼠经口）。	是 7664-382	0.8	是
		20	15%浓度硫酸	是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4，分子式 98.078，熔点 10.37℃，沸点 338℃，密度 1.8305g/cm^3，透明无色无臭液体。	是 7664-939	0.3	是
		21	钼酸钠（铵）	化学式为$(NH_4)_2MoO_4$，是一种无机盐，分子量 196.014，熔点 170℃，密度 2.498g/cm^3，白色粉末	否	--	否
		22	硝酸铁	是一种无机化合物，化学式为 $Fe(NO_3)_3$，为紫色结晶固体，分子式 241.86，熔点 47.2℃，沸点 83℃，密度 1.684g/cm^3，急性毒性 LD_{50}3250mg/kg（大鼠经口）。	是 10421-48-4	0.5	否
		23	硫酸铜	化学式 CuSO4，分子量 159.61，熔点 200℃，沸点 330℃，密度 3.603g/cm^3，无水为白色或灰白色粉末，水合后为蓝色晶体或粉末易溶于水、甘油，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇，急性毒性 LD_{50}300mg/kg（大鼠经口）。	否	--	否
		24	十二烷基苯磺酸	一种有机化合物，分子式为 $C_{18}H_30SO_3$，淡黄色至棕色粘稠液体，分子量 326.49，熔点 10℃，沸点 315℃，急性毒性大鼠口经 LD_{50} 650mg/kg。	否	--	否
		25	醋酸镍	分子式 $C_4H_6NiO_4$，分子量 176.78，熔点 1555℃，沸点 16.6℃，密度 1.798g/cm^3，绿色结晶或结晶状粉末，微有醋酸味，溶于水或醇。	否	--	否
		26	醋酸钠	是一种有机物，分子式为 CH_3COONa，分子量 82.03，熔点 324℃，沸点 117.1℃，密度 1.45g/cm^3，无色无味，透明结晶或白色颗粒，易溶于水，微溶于乙醇、乙醚。急性毒性大鼠经口 LD_{50} 3530mg/kg。	否	--	否
		27	苯甲酸钠	是一种有机物，化学式为 $C_7H_5NaO_2$，分子量 144.103，熔点 436℃，沸点 249.3℃，密度 1.44g/cm^3，是一种白色颗粒或晶体粉末，无臭或微带安息香气味，味微甜，有收敛味，在空气中稳定，易溶于水，其水溶液的 pH 值为 8，可溶于乙醇。	否	--	否
		28	十二烷基硫酸钠	是一种有机化合物，化学式为 $C_{12}H_{25}O_4SNa$，分子量 288.38，熔点 206~207℃，密度 1.03g/cm^3，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油，急性毒性大鼠经口 LD_{50} 1288mg/kg	否	--	否
		29	聚乙烯醇	是一种有机化合物，化学式为$[C_2H_4O]n$，熔点 230~240℃，白色片状、絮状或粉末状固	否	--	否

			体，无味。溶于水（95℃以上），微溶于二甲基亚砜，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。			
		30	双乙酸钠	又称二乙酸钠、双醋酸钠，分子式为 $C_4H_7NaO_4$，分子量 142.086，密度 1.5285g/cm^3，沸点 117.1℃，熔点 323~329℃，白色结晶，带有醋酸气味，易吸湿，极易溶于水，加热至 150℃以上分解，具有可燃性，在阴凉干燥条件下性质稳定。	否	--	否
		31	2A1(十二烷基二苯醚二磺酸钠）	是一种化学物质，化学式是 C24H32O7S2Na2，分子量 542，密度 1.161g/cm3，白色至微黄色粉状或颗粒，无毒、无味，有少量刺激，能溶解于水，具有好的分散能力、抗硬水能力、抗漂白剂能力等。	否	--	否
		32	OEP-98（异辛醇聚氧乙烯醚磷酸酯）强渗爱力分散剂	淡黄色粘稠液体，可溶于水，主要用于渗透剂、精练剂的耐碱组分，可与阴离子、非离子复配。	否	--	否
		33	聚合硫酸铁	一种性能优越的无机高分子混凝剂，熔点 190℃，黄色或红褐色无定形粉末或颗粒状固体，极易溶于水，10%（质量）的水溶液为红棕色透明溶液，吸湿性。急性毒性 LD_{50}3730mg/kg（大鼠经口）	否	--	否
		34	过硫酸钠	是一种无机化合物，化学式 $Na_2S_2O_8$，分子量 238.105，密度 2.4g/cm^3，为白色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇，主要用作漂白剂、氧化剂、乳液聚合促进剂。	是 7775-27-1	1	否
		35	15%浓度硝酸	化学式 HNO_3，分子量 63.01，密度 1.5g/cm^3，沸点 86℃，无色透明发烟液体，有酸味，与水融合。	是 7697-372	0.2	是
		36	15% 浓度氢氟酸	别名氟氢酸、氟化氢溶液、化骨水，无色透明至淡黄色冒烟，	是 7664-39-3	0.2	是
		37	TX-10(壬基酚聚氧乙烯醚）	易溶于水，具有优良的乳化净洗能力，是合成洗涤剂重要组分之一，主要用于纺织、石油、化工、橡胶、机械、皮革等工业，还有用作净化剂、均染剂等。	否	--	否
		38	氨基磺酸	无机固体酸，化学式为 NH_2SO_3H，分子量为 97.09，一般为白色、无臭的斜方形片状晶体，密度 2.126g/cm^3，熔点 205℃，沸点 209℃，溶于水、液氨，在常温下，只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定。急性毒性 LD_{50}3160mg/kg（大鼠经口）。	是 5329-146	0.2	否
		39	醋酸钠	是一种有机物，分子式为 CH_3COONa，分子量为 82.03，白色结晶体，密度 1.45g/cm^3，熔点 324℃，沸点 117.1℃，易溶于水，急性毒性 LD_{50}3530mg/kg（大鼠经口）。	否	--	否

	40	碳酸氢钠	分子式为 $NaHCO_3$，是一种无机化合物，分子量 84.01，密度 2.20g/cm^3，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈微碱性，急性毒性 LD_{50}4220mg/kg（大鼠经口）。	否	--	否
	41	烟酸	是一种有机化合物，化学式为 $C_6H_5NO_2$，分子量 123.11，熔点 234~238℃，沸点 292.5℃，密度 1.473g/cm^3，白色结晶性粉末，主要存在于动物内脏、肌肉组织，水果、蛋黄中也有微量存在，是人体必需的 13 种维生素之一。	否	--	否
	42	硫酸铵	是一种无机物，化学式为$(NH_4)_2SO_4$，分子量 132.139，熔点 235~280℃，密度 1.77g/cm^3，无色结晶或白色颗粒，无气味。	否	--	是
	43	EDTA-2Na(乙二胺四乙酸二钠）	是化学中一种良好的配合剂。化学式为 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8$，分子量 336.206，熔点 248℃，密度 1.01g/cm^3，白色结晶性粉末，它有六个配位原子，形成的配合物叫作螯合物，EDTA 在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。	否	--	否
	44	甘油	化学式为 $C_3H_8O_3$，熔点 18℃，沸点 290℃，密度 1.3g/cm^3，粘稠状液体，无色透明，无臭。	否	--	否
	45	二甲基亚砜	是一种含硫有机化合物，分子式为 C_2H_6OS，分子量 78.13，熔点 18.4℃，沸点 189℃，密度 1100kg/m^3，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。	否	--	否
	46	硼酸	化学式为 H_3BO_3，分子量 61.833，熔点 185℃，沸点 300℃，密度 1.4g/cm^3，无色或白色无臭结晶固体，是一种防腐剂，硼酸是淡而无味的。	是 10043-35-3	0.01	否
	47	三乙醇铵	化学式为 $C_6H_{15}NO_3$，分子量 149.188，熔点 21℃，沸点 335.4℃，密度 1.2g/cm^3，无色油状液体或白色固体，稍有氨的气味，溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等。在非极性溶剂中几乎不溶解。微溶于乙醚和苯。	否	--	否
	48	HEDP(羟基乙叉二膦酸）	化学式为 $C_2H_8O_7P_2$，分子量 206.028，熔点 198~199℃，沸点 578.6℃，密度 2.1g/cm^3，淡米色粉末，易溶于水，溶于甲醇和乙醇	否	--	否
	49	POCA(膦酰基羧酸共聚物）	是一种常见的水处理剂，因其出色的阻垢和分散性能在工业领域中广泛应用。POCA 是由膦酸基和羧酸基团共聚而成的，结合了这两类化学基团的优点，具备优异的螯合、阻垢和分散性能。	否	--	否
	50	丙烯酸树脂	化学式为$(C_3H_4O_2)x$，分子量 2000，熔点 106	否	--	否

			℃，沸点 116℃，密度 1.02g/cm^3，无色粘性液体，易溶于水，急性毒性：大鼠经口 (类别 5)。			
		51	聚四氟乙烯（PTFE)水剂	化学式为$(C_2F_4)n$，分子量 100.015，熔点 327℃，沸点 400℃，密度 1.3g/cm^3，不溶于任何溶剂。	否	--	否
		52	柠檬酸	化学式为 $C_{26}H_{30}O_{10}$，分子量 502.51，沸点 783.6℃，密度 1.5g/cm^3，粉末状。	否	--	否
		53	十二水磷酸三钠	化学式为 $H_{24}Na_{36}O_{16}P$，分子量 380.18，沸点 158℃，熔点 75℃，密度 1.62g/cm^3，无色或白色结晶，溶于水，不溶于乙醇，急性毒性 LD_{50}7400mg/kg（大鼠经口）。	否	--	否
		54	山梨醇	化学式为 $C_6H_{14}O_6$，分子量 182.172，沸点 494.9℃，熔点 98~100℃，密度 1.6g/cm^3，透明至淡黄色糖浆状液体，易溶于水、甘油、丙二醇、丙酮、乙酸和热的甲醇。	否	--	否
		55	乙二醇单丁醚	是一种有机化合物，化学式 $C_6H_{14}O_2$，分子量 118.74，沸点 171℃，熔点-70℃，密度 0.902g/cm^3，为无色透明液体，溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油。急性毒性 LD_{50}2500 mg/kg（大鼠经口）。	否	--	否
		56	一乙醇胺	别名乙醇胺，是一种有机化合物，化学式为 C_2H_7NO，分子量 61.083，沸点 170.9℃，熔点 10~11℃，密度 1.02g/cm^3，能与水、乙醇和丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳。	否	--	否
		57	油酸	化学式为 $C_{18}H_{34}O_2$，分子量 282.461，沸点 360℃，熔点 13~14℃，密度 0.9g/cm^3，浅黄色油状液体，有类似猪油的气味，难溶于水。能与醇、醚、氯仿、轻质汽油等相混溶。是油类、脂肪酸和油溶性物质的优良溶剂。急性毒性 LD_{50}74000 mg/kg（大鼠经口）。	否	--	否
		58	乙二醇	化学式为 $C_2H_2D_4O_2$，分子量 66.092，沸点 197.5℃，熔点-13℃，密度 1.1g/cm^3，无色透明液体，几乎不溶于苯。急性毒性经口 (类别 4)。	否	--	否
		59	AEO(脂肪醇聚氧乙烯醚）	又称为聚氧乙烯脂肪醇醚，是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种。这种类型的表面活性剂是由聚乙二醇（PEG）与脂肪醇缩合而成的醚，用以下通式表示：$RO(CH_2CH_2O)_nH$。	否	--	否
		60	PEG(聚乙二醇）	是一种高分子聚合物，化学式是 $HO(CH_2CH_2O)nH$，沸点 250℃，熔点 64~66℃，密度 1.27g/cm^3，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组分有良好的相溶性。	否	--	否
		61	硫酸铬	化学式是 $Cr_2O_{12}S_3$，沸点 330℃，密度 1.36g/cm^3，墨绿色的鳞片状结晶或绿色粉	否	--	否

		末，溶于水，难溶于醇。急性毒性 LD_{50}85 mg/kg（小鼠静脉）。			
62	硝酸铬	是一种无机化合物，化学式 $Cr(NO_3)_3$，分子量 238.011，主要用于制造含铬催化剂、玻璃、陶瓷釉彩，也可用作印染织物的媒染剂、缓蚀剂。	是 13548-38-4	0.02	否
63	氟锆酸钾	是一种无机化合物，化学式为 K_2ZrF_6，分子量 283.408，熔点 840℃，密度 3.48g/cm^3，白色结晶性粉末，溶于水，不溶于氨水，急性毒性 LD_{50}98mg/kg（大鼠经口）。	是 16923-95-8	0.02	否
64	氟化铵	是一种无机化合物，化学式为 NH_4F，分子量 37.037，熔点 98℃，密度 1.11g/cm^3，白色结晶性粉末，溶于水、甲醇，微溶于乙醇，不溶于丙酮，急性毒性 LD_{50}31mg/kg（大鼠腹腔）。	是 12125-01-8	0.01	否
合计				4.73	

表 2-6　项目产品总物料平衡

序号	生产线	投入（t/a）		产出（t/a）	
1.	除油粉	碳酸钠	5.4264	产品	50
2.		硅酸钠	5	有机废气	0.039
3.		磷酸三钠	5	颗粒物	0.0004
4.		三聚磷酸钠	2.413	/	
5.		元明粉	6		
6.		a-烯基磺酸钠	5		
7.		15%乙醇	1.2		
8.		焦磷酸钠	5		
9.		葡萄糖酸钠	5		
10.		硼砂	5		
11.		焦磷酸钾	5		
合计			**50.0394**	**合计**	**50.0394**
12.	打砂剂	氟化氢铵	1.016	产品	20
		砂面剂	3	有机废气	0.0156
		氢氧化钠	5	颗粒物	0.0004
13.		硝酸钠	1	/	
14.		硫代硫酸钠	10		
合计			**20.016**	**合计**	**20.016**
15.	拉白剂	氟化氢铵	2	产品	60
16.		15%浓度双氧水	1	有机废气	0.0468
17.		硫脲	1.1949	颗粒物	0.0001
19.		85%浓度磷酸	6		
20.		15%浓度硫酸	0.552		
21.		钨酸钠	5		
22.		钼酸钠（铵）	2		
23.		硝酸铁	4		
24.		硫酸铜	2		

	25.		十二烷基苯磺酸	1.3		
	26.		纯水	35		
	合计			**60.0469**	合计	**60.0469**
	27.	化抛剂	氟化氢铵	3	产品	30
	28.		15%浓度双氧水	1	有机废气	0.0234
	29.		硫脲	0.4235	颗粒物	0.0001
	31.		85%浓度磷酸	3		
	32.		15%浓度硫酸	0.5		
	33.		钨酸钠	2		
	34.		钼酸钠（铵）	2		
	35.		硝酸铁	1		
	36.		硫酸铜	1		
	37.		十二烷基苯磺酸	1.1		
	38.		水	15		
	合计			**30.0235**	合计	**30.0235**
	39.	封孔剂	醋酸镍	2	产品	30
	40.		醋酸钠	3.962	有机废气	0.0234
	41.		苯甲酸钠	1.75	颗粒物	0.0001
	42.		十二烷基硫酸钠	1		
	43.		聚乙烯醇	1		
	44.		双乙酸钠	1		
	45.		2A1(十二烷基二苯醚二磺酸钠）	1	/	
	46.		OEP-98（异辛醇聚氧乙烯醚磷酸酯）分散剂	0.1		
	47.		纯水	18.2115		
	合计			**30.0235**	合计	**30.0235**
	48.	去灰剂	聚合硫酸铁	4.8987	产品	80
	49.		过硫酸钠	5	有机废气	0.0624
	50.		15%浓度硫酸	1.7		
	51.		15%浓度硝酸	1.7		
	52.		15% 浓度氢氟酸	1.7	/	
	53.		TX-10(壬基酚聚氧乙烯醚）	5		
	54.		纯水	60.0637		
	合计			**80.0624**	合计	**80.0624**
	55.	脱脂剂	聚合硫酸铁	4.9367	产品	50
	56.		过硫酸钠	5	有机废气	0.039
	57.		15%浓度硫酸	1.7		
	58.		15%浓度硝酸	1.7		
	59.		15% 浓度氢氟酸	1.7	/	
	60.		TX-10(壬基酚聚氧乙烯醚）	5		
	61.		纯水	30.0023		

合计			**50.039**	合计	**50.039**
62.	表调剂	氨基磺酸	2.7747	产品	20
63.		醋酸钠	0.4	有机废气	0.0156
64.		碳酸氢钠	0.1	颗粒物	0.0001
65.		烟酸	0.1	/	
66.		硫酸铵	2.5		
67.		EDTA-2Na(乙二胺四乙酸二钠）	0.1		
68.		双乙酸钠	0.1		
69.		甘油	0.1		
70.		二甲基亚砜	0.15		
71.		硼酸	0.15		
72.		纯水	13.541		
合计			**20.0157**	合计	**20.0157**
73.	封孔增强剂	三乙醇铵	1.962	产品	30
74.		HEDP(羟基乙叉二膦酸）	2	有机废气	0.0234
75.		POCA(膦酰基羧酸共聚物）	2	/	
76.		丙烯酸树脂	0.4		
77.		聚四氟乙烯（PTFE)水剂	0.4		
78.		柠檬酸	0.4		
79.		十二水磷酸三钠	0.4		
80.		山梨醇	0.1		
81.		乙二醇单丁醚	0.2		
82.		一乙醇胺	0.1		
83.		油酸	0.2		
84.		乙二醇	0.8		
85.		AEO(脂肪醇聚氧乙烯醚）	0.4		
86.		PEG(聚乙二醇）	0.6		
87.		纯水	20.0614		
合计			**30.0234**	合计	**30.0234**
88.	钝化剂	硫酸铬	0.35	产品	30
89.		硝酸铬	0.25	有机废气	0.0234
90.		氟锆酸钾	0.212	/	
91.		硫酸铵	0.09		
92.		氟化铵	0.1		
93.		纯水	29.0214		
合计			**30.0234**	合计	**30.0234**

4、 生产设备

项目生产过程中所用生产设备见下表：

表 2-6 项目生产设施一览表

序号	名称	规格（设计产能）/型号	数量（台）	使用工序	备注
1	搅拌桶	1000L	2	粉剂搅拌	生产厂房
2		1200L	6	搅拌	
3		200L	1	搅拌	
4	搅拌器	处理量 1t/h	9	搅拌	
5	隔膜泵	/	4	辅助生产	
6	纯水机	0.5t/h	1	辅助生产	
7	整流器	12V	1	检验	
8	冷凝机	250W	1	检验	
9	超声波洗槽	2L	1	检验	
10	电子秤	/	4	称料	
11	密度测试计	/	4	检验	
12	pH 表	PH-1500	2	检验	
13	水渚仪	/	1	检验	
14	膜厚仪	天星 S300	1	检验	
15	卡尺（电显）	/	1	检验	
16	电导率仪	/	1	检验	
17	PP 方槽	300L	1	试验	
18		300L	2	试验	
19		80L	3	试验	

项目各产品的每批次的最大产能如下：

表 2-7 项目部分产能核算一览表

设备		数量（台）	单台最大设计产能（kg/ 批次）	年生产批次	年产设计产能（t）	实际产能（t）	占比
搅拌桶	200L	1	500	100	100	80	1.25
	1000L	2	100	200	20	20	1
	1200L	6	600	100	360	300	1.2
合计					480	400	/
注：							

由上表可知，环评申报产能均少于设备最大生产能力，且综合考虑设备维护、市场需求等特色情况，因此项目设备生产能力可满足项目产能。

5、 用能规模

本项目主要用能为电能，由市政电网供电，年用电负荷约为 8 万 kW•h。不设置备用发电机。

6、 给排水

（1）给水

项目由市政供水管网供水，给水主要为员工生活用水、实验室用水、工艺用水、搅拌桶清洗用水、纯水制备用水、纯水设备反冲洗用水等，自来水总用水约702.5326m³/a（约2.4225m³/d）。

（2）排水

本项目采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管道。项目废水主要为生活污水，根据后文废水源强可知，项目总排放量为440.2663m³/a（1.5164m³/d），其中员工生活污水排放量为160m³/a（0.55m³/d），生产废水排放量为280.2663m³/a（0.9664m³/d）。

根据《广州市排水设施设计条件咨询意见》（详见附件4），项目位于中心城区净水厂纳污范围，本项目生活污水经三级化粪池沉淀处理后和纯水设施产生的反渗透浓水，引至排入市政管网，进入中心城区净水厂进行深度处理，达标尾水排入联和排洪渠，最终汇至东江北干流（东莞石龙-增城新塘）。

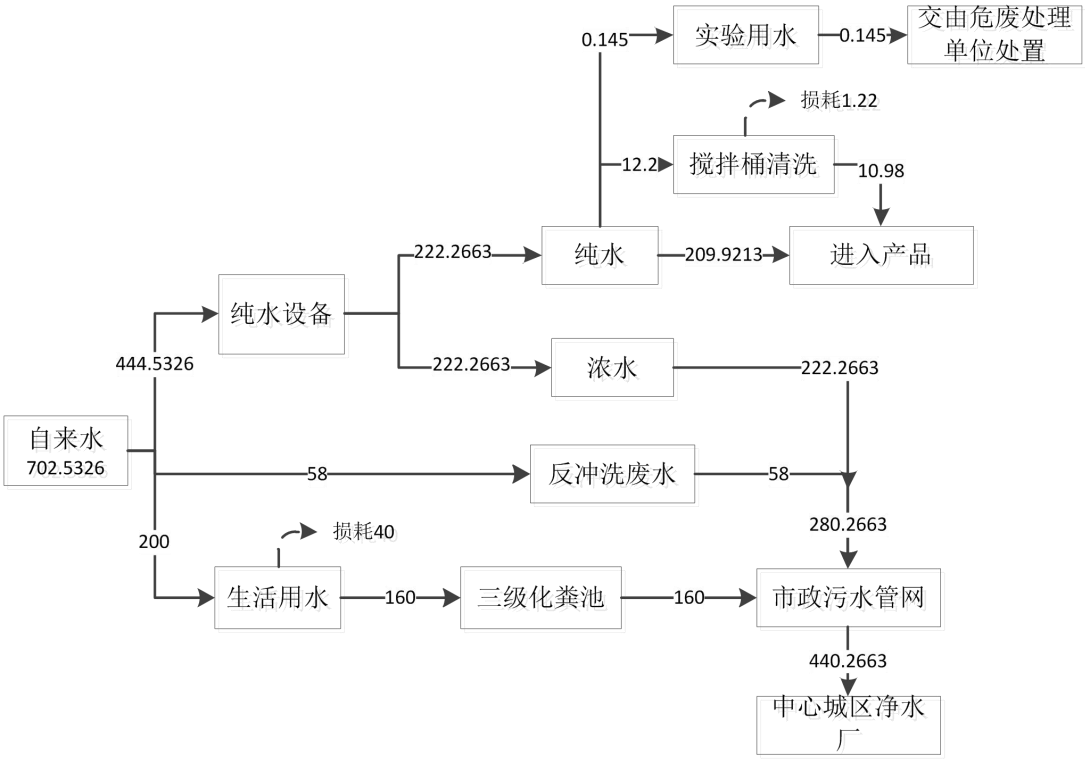


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

7、 劳动定员及工作制度

项目拟聘员工20人，实行1班制，每班工作8小时，年工作290天，厂区

内均不设食宿。

8、 厂区平面布置的合理性

项目依据生产的工艺流程进行总图布置，主要分为生产区、仓库区、出库区和办公区等，总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理。总图布置详见附图 3-1。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

（1） 生产工艺流程

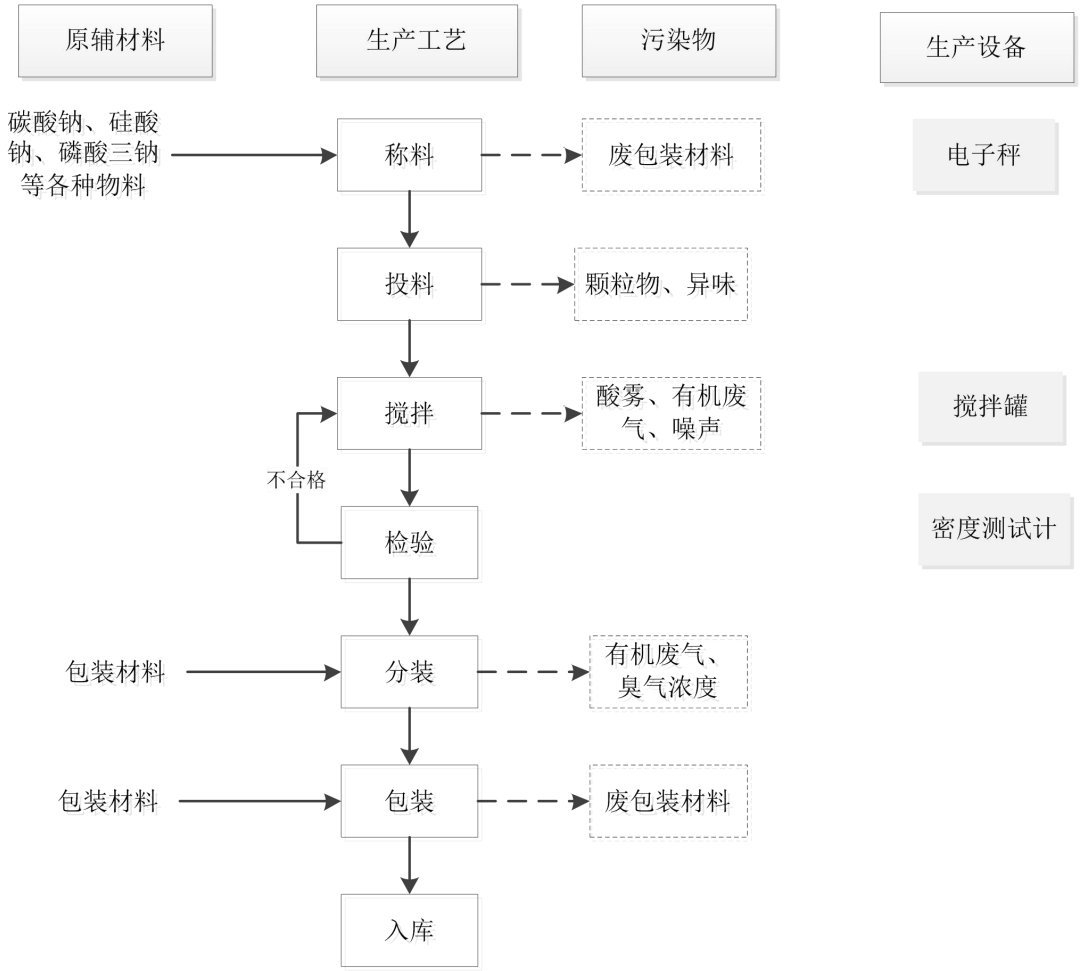


图 2-3 生产工艺流程图

生产工艺说明：

① 称料：根据各类产品所需用量，采用电子秤对各原料试剂进行称量。此过程会产生废包装材料。

② 投料：本项目投料方式为人工投加，人工先将纯水从搅拌桶进料口倒进

去，然后依次倒进相应产品类型所需原料试剂，此过程会产生颗粒物、臭气浓度。

③ 搅拌：投料完成后，盖上投料口进行搅拌，项目各原料化学性质稳定，混合后不会产生不相容物及气体产生，不涉及复分解反应，搅拌后不发生电子的得失或共用电子对的偏移，不涉及氧化还原反应，不涉及中和反应，混合搅拌过程中常温混合搅拌，虽添加了酸性物质（85%浓度磷酸、15%浓度硫酸、15%浓度硝酸和15% 浓度氢氟酸等），但均不与各原料发生反应，且各原料的混合不发热，只是单纯的化学品混料过程，不发生化学反应，主要为物理混合。在搅拌设备换气口中挥发产生少量酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物等）、异味、有机废气、臭气浓度。

为了确保把控不同批次产品质量，避免因上一批次的残留物影响原辅料的配料精准，因此，生产完同批次产品后对搅拌桶进行清洗，使用清水清洗，无需添加任何的清洗剂。清洗搅拌桶的同时逐一将分散搅拌机的搅拌头放置在搅拌桶内，然后按动设备启动开关，搅拌头自动在搅拌桶内旋转清洗，该清洗废水中物质与原料一致，可作为原料水回用生产，不外排。

④ 检验：经混合搅拌后的部分半成品进行取样化验，检验为取少量样品到实验台进行比重、含量等方面的测试，测试合格的样品进入下一步工序，测试不合格的大部分样品送入生产线于其他半成品一同进行调配，最终达到质量要求。

⑤ 分装、包装、入库：分装方式为人工分装，本项目不另外设分装设备。检验后将搅拌桶的出料口打开，将产品直接从出料口分装到各包装桶内，盖上内外盖，并在包装桶表面贴上产品信息标签纸，存放到成品区中待出库。项目在搅拌桶区设有集气装置对搅拌、分装时产生的废气进行收集。其过程产生有机废气、臭气浓度废包装材料等。

2、项目产污情况详见下表：

表 2-8 项目产污情况一览表

项目	产污工序	主要污染物	处置方式及排放去向
废气	投料工序	颗粒物	加强车间通风
	搅拌工序	有机废气	由对应工位集气罩收集后经单级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放（DA001）
		酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物等）	
	生产工程	臭气浓度	加强车间通风
废水	员工办公	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中心城区净水厂
	纯水设备反渗透浓水	无机盐	经市政污水管网排入中心城区净水厂
	搅拌桶清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、总磷等	回用于生产
噪声	生产过程	设备噪声	减震降噪、隔声、距离衰减
固体废物	员工办公	生活垃圾	分类收集后由环卫部门定期清运
	有机废气处理	废活性炭	收集后由有危险废物资质单位处理
	实验设备及器皿清洗	清洗废液	
	化学品包装桶	废包装桶	
	纯水设备	废过滤膜	交有处理能力的单位处理
	原料、包装拆解	废包装材料	收集后由相关公司回收利用

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**1、 地表水环境质量现状** 根据广州市排水设计条件咨询意见（详见附件 4），项目属于中心城区净水厂的集污范围，项目周边市政污水管网已完善，项目污水可接入市政污水管网。项目外排水为生活污水和纯水设施产生的反渗透浓水，其中项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和纯水设施产生的反渗透浓水均排入市政污水管，送中心城区净水厂处理，出水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》 (粤环[2011]14 号)和《广州市水环境功能区区划》 (穗府[93]第 59 号)，东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）的水质功能为饮工农航，其水质目标定为 III 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准。 为了解项目最终纳污水体东江北干流水环境质量现状，根据广州市生态环境局网站（http://sthjj.gz.gov.cn/zwgk/yysysz/index.html）公示的广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告（2023 年 10 月--2024 年 9 月），东江北干流集中式生活饮用水水源水质监测结果见下表。 监测结果表明，东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）2023 年 12 月、2024 年 2 月、4 月、7 月均达到《地表水环境质量标准》（ GB 3838 -2002 ）II 类标准，2023 年 10~11 月、2024 年 1 月、3 月、5~6 月、8~9 月均达到《地表水环境质量标准》（ GB 3838 -2002 ）III 类标准，说明纳污河水环境质量良好。

序号	城市名称	监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指数及超标倍数
1	广州	202310	东江北干流水源	河流型	III	达标	--
		202311		河流型	III	达标	--
		202312		河流型	II	达标	--
		202401		河流型	III	达标	--
		202402		河流型	II	达标	--
		202403		河流型	III	达标	--
		202404		河流型	II	达标	--
		202405		河流型	III	达标	--
		202406		河流型	III	达标	--
		202407		河流型	II	达标	--
		202408		河流型	III	达标	--
		202409		河流型	III	达标	--

图 3-1　2023 年 10 月—2024 年 9 月东江北干流集中式生活饮用水水源水质状况

2、　大气环境质量现状

1）环境空气质量达标区判定

根据《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府[2013]17 号）规定，本项目所在区域的大气环境质量评价区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

本报告引用《2023 年 12 月广州市环境空气质量状况》中“表 6 2023 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”中有关增城区一年的环境质量监测数据。广州市增城区环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 项目所在地区环境空气质量监测数据（单位：ug/m³，CO：mg/m³）

行政区	综合指数（无量纲）	达标天数比例	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO
增城区	2.90	92.6	8	20	36	22	149	0.8
标准	—	—	60	40	70	35	160	4
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。								

由表 3-1 统计结果可知，广州市增城区的大气环境质量六项常规监测指标均满足《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）中的二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2）特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物为硫化氢、氨、硫酸雾、氯化氢、TVOC、氮氧化物以

及 TSP，其中由于特征污染物硫化氢、氨、硫酸雾、氯化氢、TVOC 暂未列 入国家、广东省地方环境空气质量标准，因此，可以不对其进行环境质量现状评价，本次评价只针对特征污染物氮氧化物和 TSP 进行补充监测。

为了进一步调查项目周边 TSP、氮氧化物的大气环境质量情况，引用广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 11 月 25 日~2024 年 11 月 27 日在江河绿色建筑智能制造产业基地进行大气现状监测的数据，监测结果及评价如下：

表 3-2 其他污染物补监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对场址方位	距离厂界距离
	X	Y				
江河绿色建筑智能制造产业基地	-163	-35	TSP、氮氧化物	2024.11.25~11.27	西南	125m

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ug/m^3	监测浓度范围 ug/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
江河绿色建筑智能制造产业基地	TSP	日均值	300	144~155	51.7	0	达标
	氮氧化物	小时值	250	22~42	16.8	0	达标

从上表的监测数据可知，项目评价范围内 TSP 的日平均浓度、氮氧化物的小时浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中的限值要求，说明项目所在区域环境空气质量良好。

3、 声环境现状

项目位于广州市增城区石滩镇石顺大道 638 号--8 栋 601，根据《关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号文）中的声环境功能区划分结果及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中的声环境功能区分类，项目所在区域属声环境 2 类区（见附图 12），项目南面隔约 41m 为东西大道，该距离不符合规范中 4a 类声功能区划分（相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35±5m），故项目四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状评价。

4、 生态环境质量现状

根据《关于印发内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），产业园区外建设项目用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

项目建设用地现状为工业厂房，用地范围内没有生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

5、 土壤、地下水环境质量现状

本项目为污染影响型项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日实施）中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。项目运营过程产生的污水主要为：生活污水不含有毒有害难降解的污染物、重金属；项目生产车间、危废暂存间等地面进行硬底化和防渗防腐处理；生活污水处理达标后排入市政污水管网，进入中心城区净水厂，项目厂区内无地面漫流和地面下渗途径；有机废气和粉尘废气经相应处理设施处理后达标排放，而且排放量十分少，大气沉降对周边环境影响十分少，项目正常情况下不存在地下水、土壤污染途径，因此本次评价不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，500 米范围内居住区见表 3-4。

表 3-4 项目大气环境保护目标

大气环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与排气筒距离/m	相对厂址最近距离/m
	X	Y					DA001	
麻车	-520	44	居民，约 1500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	大气环境功能二类区	西北	492	480
马修村	-84	-149	居民，约 2500 人			西南	171	151

注：项目中心位置为坐标原点（X=0，Y=0）。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目占地范围内不涉及生态环境保护目标。

5、地表水环境保护目标

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。

污染物排放控制标准

1、 废水

本项目所在地属于中心城区净水厂纳污范围内，目前已接通管网，生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后和纯水设施产生的反渗透浓水一并引至排入市政管网，进入中心城区净水厂处理，出水达标后排入联合排洪渠，最后汇入东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸），出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严标准。

表 3-5 项目水污染物排放限值 单位：mg/L 或 MPN

序号	污染因子	单位	DB44/26-2001 第二时段三级标准
1	pH 值	无量纲	6~9
2	COD_{Cr}	mg/L	500
3	BOD_5	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	NH_3-N	mg/L	/

2、 废气

有组织：

项目有组织有机废气（非甲烷总烃）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）中表 1 大气污染物排放限值要求，酸雾（硫

酸雾、氮氧化物、氟化物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准值。

无组织：

厂界无组织废气颗粒物、酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物）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，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 厂界标准值二级新改扩建标准。

厂区内有机废气无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）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-6 项目大气污染物排放标准

产污工序	污染物	排气筒	排气筒高度	最高允许排放浓度限值(mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）	厂界无组织排放监控点浓度限值(mg/m³)	标准依据
生产有机废气	非甲烷总烃	DA001	50m	70	/	/	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）;
	硫酸雾			35	9.5	1.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	氮氧化物			120	4.9	0.12	
	氟化物			9	0.65	0.02	
	臭气浓度			40000(无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	颗粒物	/	/	/	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监测点浓度限值要求
	臭气浓度			/	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值二级新改扩建标准
厂区内无组织废气	NMHC	/	/	/	/	6（1h 平均浓度值） 20（任意一次浓度）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求

注：项目废气排气筒高度为 5m，未能高出周围 200m 半径范围内最高建筑物高度 5m 以上，排放速率限值按（DB44/815-2010）第Ⅱ时段对应排放速率限值的 50%执行。

3、 噪声

	运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即厂界昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。 4、固废 一般工业固废贮存过程做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，处理、处置 应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相关要 求；固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有 关规定；危险废物储存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	① 水污染物控制指标： 本项目外排废水为生活污水和纯水设施产生的反渗透浓水，生活污水和纯水设施产生的反渗透浓水均排入中心城区净水厂处理，本项目不单独设置生活污水污染物的总量控制。 ② 大气污染物控制指标： 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号），本项目为重点行业，本项目所需挥发性有机物总量指标实行 2 倍削减替代。 本项目废气排放量约为 1160 万 m^3/a，主要为非甲烷总烃和氮氧化物，非甲烷总烃排放量为 0.265t/a（其中有组织排放量为 0.047t/a，无组织排放量为 0.218t/a），氮氧化物排放量为 0.00007t/a（均为有组织排放量为 0.00007t/a），故本项目非甲烷总烃 2 倍替代的量为 0.530t/a，氮氧化物 2 倍替代的量为 0.00014t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本次项目设备设置在已建成的厂房，仅需要进行设备的安装调试，安装过程较为简单，故项目不存在施工期环境影响问题，因此不对施工期环境影响进行分析评价。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

项目运行期废气主要为生产过程中产生的有机废气、酸雾及生产异味。项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表见表 4-1，项目废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源				污染物产生情况					主要污染治理设施				污染物排放浓度				排放口编号	排放时间 h/a
产污环节	生产设施/污染源	排放形式	污染物种类	废气量 m^3/h	核算方法	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施工艺	收集效率%	去除效率%	是否为可行性技术	核算方法	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
生产车间	生产车间	有组织	非甲烷总烃	8000	产污系数	8.1	0.065	0.094	单级活性炭吸附装置	30	50	是	产污系数	4.0	0.032	0.047	DA001	1450
			氮氧化物		产污系数	0.006	0.00005	0.00007			/		产污系数	0.006	0.00005	0.00007		
			硫酸雾		产污系数	0.002	0.00002	0.00002					产污系数	0.002	0.00002	0.00002		
			氟化物		产污系数	0.004	0.00003	0.00005					产污系数	0.004	0.00003	0.00005		
			臭气浓度		定性	40000（无量纲）							定性	40000（无量纲）				
/	厂界	无组织	非甲烷总烃	/	产污系数	/	0.151	0.218	/	/	/	/	产污系数	/	0.151	0.218	/	
			颗粒物	/	定性	/	0.005	0.0013	/	/	/	/	定性	/	0.005	0.0013	/	290
			氮氧化物	/	定性	少量			/	/	/	/	定性	少量			/	2900
			硫酸雾	/	定性	少量			/	/	/	/	定性	少量			/	
			氟化物	/	定性	少量			/	/	/	/	定性	少量			/	
			臭气浓度	/	定性	20（无量纲）			/	/	/	/	定性	20（无量纲）			/	
/	厂区	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

污染防治设施名称	排放口编号	排放口类型	地理位置	排气筒高度m	设计风量m^3/h	内径m	气流流速m/s	排气温度℃	污染因子	排放标准	
										标准名称	浓度限值mg/m^3
单级活性炭吸附装置（TA001）	DA001	一般排放口	113°46'49.813"E 23°11'18.128"N	50	8000	0.40	17.7	25	非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	70
									硫酸雾	大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	35（9.5kg/h）
									氟化物		9（0.65kg/h）
									氮氧化物		120（4.9kg/h）
									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	40000（无量纲）

运营期环境影响和保护措施	**（1） 废气污染源强核算** 本项目从事专用化学品生产，只是混合搅拌后分装，生产过程不产生化学反应，原料搅拌及分装均在常温条件下进行。本项目废气污染源主要包括颗粒物、酸雾（硫酸雾、氮氧化物和氟化物）、生产异味、有机废气。 **1）颗粒物** 项目使用的碳酸钠、硅酸钠、磷酸三钠、三聚磷酸钠、元明粉、a-烯基磺酸钠等为粉末状原料，投料工序中人工倒料过程会产生少量粉尘，以颗粒物表征。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 中“2662 专项化学用品制造行业系数手册”无相关系数，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第一章一般逸散尘排放源-三、物料的装卸运输-粒料卸料粉尘产污系数 0.01kg/t 物料。本项目投料过程轻拿轻放，尽量口对口进行投料，投料过程粉尘产生系数取 0.01kg/t。本项目粉状原料用量约 132.5098t/a，则本项目投料粉尘颗粒物产生量约为 1.32kg/a，产生速率约 0.005kg/h（其中每天投料时间按 1h 计，即年投料时间为 290h）。本项目投料工序产生的颗粒物，因产生量较少，经自然通风措施后，呈无组织排放。 **2）酸雾** 项目生产过程中需要使用硝酸、氢氟酸、硫酸，会产生少量酸雾。项目生产过程使用 15%硝酸、15%氢氟酸、15%硫酸酸液蒸发量的挥发量参照《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社出版）液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算，其公式如下： $$GZ=M\times(0.000352+0.000786\times V)\times P\times F$$ 式中：GZ—液体的蒸发量，kg/h； M—液体溶质的分子量；硝酸分子量为 63.01（平均浓度按 80%计）、氢氟酸分子量为 20（平均浓度按 35%计）、硫酸分子量为 98.1（平均浓度按 50% 计）； V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），一般可取 0.2-0.5，参考手册的表 4-10，项目取 0.4m/s； P—相当于液体温度下空气中的蒸汽分压力（mmHg）。20℃情况下，由环境统计手册表 4-11~4-13 知，硝酸取 23、氢氟酸取 25、硫酸取 10.7。

F—液体蒸发面的表面积（m^2），投料为密闭管道泵入液体原料，且投料时加盖，故本评价投料时蒸发面的面积按投料管径核算表面积，管道直径约 0.8cm，则面积约 $0.00005m^2$。

表 4-3 项目无机废气产生情况一览表

序号	溶液	使用量 t/a	M	V m/s	F m^2	P mmHg	GZ g/h	产污因子	产生量 kg/a
1.	硝酸	3.4	63.01	0.4	0.00005	23	0.048	氮氧化物	0.070
2.	氢氟酸	3.4	20	0.4	0.00005	25	0.017	氟化物	0.024
3.	硫酸	4.452	98.1	0.4	0.00005	10.7	0.035	硫酸雾	0.051

注：生产车间运行时间 1450h/a（290d/a*5h/d）。

综上表可知，项目产生无机废气量极少，经工位集气罩收集后由 1 根 50 米高排气筒（DA001）排放。

3）有机废气

本项目产品的生产过程不涉及化学反应过程，主要是将各种原料混合，使之产生一种制品的性能。在生产过程中，原料、半成品、成品均用性能良好的密封胶桶或包装罐存储，以防止组分逸散、遗撒或挥发。生产车间的设备生产时均为密封，灌装时，产品是稳定状态，灌装后立即封盖，产品与空气接触的时间极短、面积小，故灌装过程产生的有机废气可以忽略不计，主要分析投料、搅拌产生的有机废气。

根据项目原辅材料的性质，有机废气的产生源主要为部分原料，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“2669-其他专用化学品造行业系数表”中的挥发性有机物产物系数均为胶黏剂的产物系数，不适合本项目使用，考虑到本项目生产的产品作为专用化学产品，因此挥发性有机物产物系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“2661-化学试剂及助剂制造行业系数表-有机化学助剂”挥发性有机物产物系数 0.78 千克/吨-产品”，该产物系数对应的原料为有机化工原料/无机化工原料，生产工艺为化学合成或混合，从原料的使用和工艺分析都与本项目匹配，因为具有参考意义。

本项目年产 400 吨专用化学品，则非甲烷总烃的产生量约为 0.312t/a，每批次产品从混合搅拌-分装的耗时量为 5h/批次.日，则搅拌-分装的总耗时量为 1450h/a，则产生速率约为 0.215kg/h。

4）恶臭

本项目生产过程中使用的原料有一定的异味，在混合搅拌过程中会散发出一定的异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。本项目搅拌工序工位设置集气罩来收集搅拌的有机废气，收集后引入“单级活性炭吸附装置”处理后，经 50m 排气筒（DA001）高空排放，将不会对周围环境造成影响。同时加强车间通风换气，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准要求。

5）风量核算：

①生产区域：建设单位将在搅拌工序设置集气罩来收集搅拌工序产生的有机废气、酸雾和臭气浓度等。收集后的废气经一套“单级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 50 米高排气筒（DA001）排放。

根据《大气污染源控制技术手册》中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75（10x^2+A_0\times V_x）$$

式中：Q——集气罩排风量，m^3/s、

x—污染物产生点至集气罩口的距离，m；本项目取 0.15m；

A_0—罩口面积，m^2；

Vx—最小控制风速，m/s；本项目污染物放散情况以很缓慢的速度放散到想当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

废气处理系统风量核算情况如下。

表 4-4 废气处理系统及处理风量一览表

序号	对应工序	产污尺寸(m)	收集方式	集气罩个数(个)	排风罩开口面面积(m^2)	罩口平均风速(m/s)	所需风量(m^3/h)
1	搅拌	0.8*0.5	集气罩	6	0.48	0.5	5184
2		0.5*0.5	集气罩	2	0.30	0.5	1080
3		0.5*0.3	集气罩	1	0.18	0.5	324
合计							6588
设计风量							8000

注：参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ20266-2013）对风量设置的要求，“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%设计”，计算得出设计风量为 7906m^3/h，本项目设计总风量为 8000m^3/h 进行分析。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）文件要求，并参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2，集效率见下表：

表 4-5 废气收集集气效率参考值

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	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	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
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂常四周围挡(偶部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施； 2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

本项目搅拌工序采用外部集气罩收集，其相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，捕集效率为 30%，则项目相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速为 0.5m/s> 0.3m/s，故搅拌过程产生的有机废气收集效率取 30%，未被收集部分则逸散到车间外环境中视为无组织排放。

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中“表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析”可知，吸附法对有机废气处理效率为 50%-80%。本项目在治理设施参数设计符合要求、定期维护保养、更换耗

材、治理设施正常运行的情况下，本评价单级活性炭治理效率取值按 50%计，则本评价活性炭吸附设施综合治理效率为 50%。

表 4-6 项目有组织产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	风量 m³/h	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA001	非甲烷总烃	0.094	0.065	8.1	8000	50	0.047	0.032	4.0
注： 生产车间运行时间 1450h/a（290d/a*5h/d）;									

项目使用的活性炭为蜂窝活性炭（根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（2013 版）：“蜂窝活性炭密度为 0.5t/m³”），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，“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；根据工程分析，项目 1#处理系统经收集进入处理系统的非甲烷总烃量为 0.094t/a，经处理后非甲烷总烃最终排放量为 0.047t/a，则活性炭吸附装置吸附的非甲烷总烃的量约为 0.047t/a。综上述，项目 1#处理系统活性炭装置最少需要新鲜活性炭约 0.312t/a。

6）非正常情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。 项目废气非正常工况排放主要为各废气处理设备故障停止工作，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时， 应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-7 废气非正常情况排放量核算

污染源	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	单词持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气设施故障	非甲烷总烃	8.1	0.065	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修
		氮氧化物	0.006	0.00005			
		氟化物	0.002	0.00002			
		硫酸雾	0.004	0.00003			
		臭气浓度	40000（无量纲）				

注：本次环评考虑非正常排放情况，即废气处理装置处理效率为 0。

为防止生产废气非正常情况排放对大气环境造成影响，企业必须加强废气处

理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或发生故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

1） 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

2） 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

3） 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

（2） 废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）可知，本项目的搅拌工序废气采用“单级活性炭吸附装置”装置进行处理的防治工艺为可行技术。

◆ 活性炭吸附原理

本项目单级活性炭吸附装置采用蜂窝式活性炭作为吸附填料（使用蜂窝活性炭的碘值不低于 650mg/g），活性炭是种主要含碳材料制成的外观黑色的类微晶质 碳素材料，是种新型、高效吸附剂。蜂窝状活性炭的工作原理是利用微孔活性物质对废气分子或分子团的吸附力。当工业废气通过吸附介质时，其中的分子被“阻 截“吸附下来，从而使废气得到净化处理。蜂窝状活性炭具有以下特点：

a.活性炭孔分布基本上呈单分散态，主要由<2.0nm 的微孔组成，且孔口直接并口在表面，其吸附质到达吸附位的扩散路径短，故与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率，且可均匀接触。

b.比表面积大，最大可达 2500m^2/g，约是活性炭颗粒的 10~100 倍，吸附容量大，吸附、脱附速度快，对气体的吸附数十秒至数分钟可达平衡。

c.孔径分布范围窄，绝大多数孔征在 1×10^{-9}m 左右，且孔径均匀，分布比较狭窄，为 0.1~1nm。

d.活性炭不仅对高浓度吸附质的吸附能力明显，对低浓度吸附质的吸附能力也特别优异，完全可以达到国家废气一级排放标准。体积密度小，滤阳小，可吸

附粘度较大的液态物质，且动力损耗小。

活性炭吸附是有效去除水的臭味，天然和合成溶解有机物、微污染物质等的重要措施，大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。

选择性吸附其吸附作用是具有选择性，非极性物质比极性物质更易于吸附。在同一系列物质中，沸点越高的物质越容易被吸附，压越大、温度越低，浓度越高，吸附量越大；反之，减压、升温有利于气体的解吸。

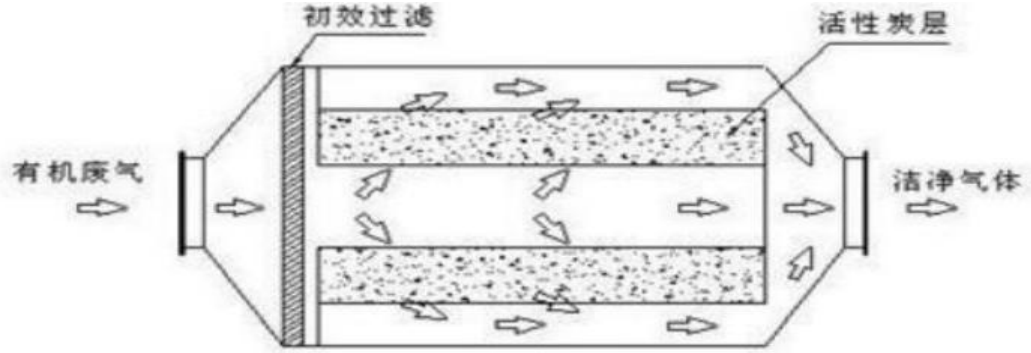


图 4-1 活性炭吸附工作原理图

本项目使用的活性炭为蜂窝活性炭（根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（2013 版）：“蜂窝活性炭密度为 0.5t/m^3”），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，“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；根据工程分析，本项目 1#处理系统经收集进入处理系统的非甲烷总烃量为 0.094t/a，经处理后非甲烷总烃最终排放量为 0.047t/a，则活性炭吸附装置吸附的非甲烷总烃的量约为 0.047t/a。综上述，项目 1#处理系统活性炭装置最少需要新鲜活性炭约 0.312t/a。

表 4-8 活性炭吸附净化装置设计参数

设计风量（m^3/h）		处理系统—DA001
		8000
单个活性炭吸附净化装置	设备尺寸（mm）	2200*1800*1500
	单层活性炭尺寸（mm）	1800*1500*300
	活性炭装炭密度（t/m^3）	0.5
	炭层间距	0.4m
	装炭层数（层）	2

	单个活性炭孔隙率	0.75
	活性炭形状	蜂窝状
	炭层厚度（m）	0.2
	单个活性炭箱装炭量（t）	0.540
	接触停留时间（s）	0.36
	过滤风速（m/s）	0.55

注：
1、过滤面积=宽度×高度×0.75（孔隙率）；2、单个活性炭箱装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度×层数；3、过滤风速=风量÷3600÷过滤面积÷层数；4、接触停留时间=炭层厚度×层数÷过滤风速；5 活性炭碘值要求:采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低 650mg/g，本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在 650mg/g 以上；6、箱体长度进出口与炭层距离取 0.2m，则 1#处理系统箱体长度=1.8+0.4=2.2m；7、1#处理系统箱体宽度为 1.8m>层宽度 1.5m，则两边炭层距离箱体距离均为 0.1m，设计可行；8、1#处理系统箱体高度为 1.5m>炭层厚度 0.2m*炭层数 2+炭层间距 0.4m*间距数 2=1.2m，则两边层距离箱体距均为 0.075m，设计可行。

根据上表，项目设置的活性炭处理设施的过滤风速在 0.55m/s，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），蜂窝活性炭的过滤风速要求（不大于 1.2m/s）；为保证活性炭吸附效率，DA001 排气筒的活性炭箱按每年更换一次活性炭，能满足对活性炭需求量以保证处理效率。

（3） 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目大气污染源监测计划见下表，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4-9 大气污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	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 大气污染物排放限值要求	
	硫酸雾		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	
	氮氧化物			
	氟化物			
	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	
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求	
	硫酸雾			
	氟化物			
	氮氧化物			
	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新改扩建二级标准要求	
厂区	NMHC	1 次/年	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放

			监控点处任意一次浓度值	限值要求

（4） 废气排放的环境影响分析总结

运营期项目产生的废气主要为生产过程产生的颗粒物、有机废气、酸雾和生产异味。

本项目搅拌工序生产过程产生的有机废气和酸雾，通过对应工位集气罩收集，通过“单级活性炭吸附装置”进行处理后，经 50m 排气筒（DA001）高空排放，其中非甲烷总烃排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 1 大气污染物排放限值要求，酸雾（硫酸雾、氟化物和氮氧化物）浓度均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值要求，经合理安排工作时间；厂区内无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）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境影响不大。项目生产过程中也会产生异味，以臭气浓度表征。上述该异味污染物的覆盖范围仅限于生产设备边界，其中搅拌过程产生的臭气浓度与生产有机废气经同一排气筒（DA001）50m 高空排放，并加强车间通风，臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新扩改建）要求。

经过大气的稀释作用后，厂界酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物）和颗粒物无组织排放可达到广东省《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，对周边环境的影响较小。

因此，本项目运营期产生的废气采取上述处理措施达标处理后，不会对周围环境造成明显影响。

运营期环境影响和保护措施

2、废水污染源强核算表

（1） 废水源强

项目废水污染物产排情况、污染源强核算详见下表所示。

表 4-10 项目水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间/h
				核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	去除效率	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工办公	办公	生活污水	COD_{Cr}	类比法	160	285	0.05	三级化粪池	是	20%	物料衡算	160	228	0.04	2900
			BOD_5			230	0.04			21%			181.7	0.03	
			氨氮			28.3	0.005			3%			27.4	0.004	
			SS			250	0.04			50%			125	0.02	
			总磷			4.1	0.001			20.90%			3.2	0.001	
生产过程	纯水设备	反冲洗废水、浓水	无机盐类	类比法	280.2663	/	少量	/	/	物料衡算	/	280.2663	/	少量	

项目生产过程中无地面冲洗废水产生。废水主要为生活污水、搅拌桶清洗废水、实验设备及器皿清洗废水和纯水设备浓水。

① 生活污水

本项目聘劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。员工生活办公用水参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构办公楼 无食堂和浴室的先进值”，非食宿人数按照 $10m^3$/（人·a）进行核算，则项目员工生活用水量 $200m^3/a$，根据《生活污染源产排污核算系数手册》可知，人均日生活用水量≤150 升/人天时，折污系数取 0.8，则员工生活污水排放量为 $160m^3/a$（$0.64m^3/d$），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP。项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道。本项目生活污水污染物中 BOD_5、SS 依据《社会区域类环境影响评价》表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度表中“住宅厕所 BOD_5、SS 的浓度分别为 230mg/L、250mg/L”取值进行计算。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》的表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（广州市为五区较为发达城市），得出本项目废水污染物产污系数 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 产生浓度取平均值分别为 285mg/L、28.3mg/L、4.10mg/L。由于该文件未列出对应排放系数，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 2、表 9 中广州市属于二区一类城市可知，居民生活污水化粪池产排污系数计算的处理效率 COD_{Cr}20%、$BOD_5$21%、NH_3-N 3.1%、PP20.9%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。各主要污染物产生浓度及产生量如下表。

表 4-11 生活污水水质及污染物产排情况

废水量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	TP
生活污水 $160m^3/a$	产生浓度(mg/L)	285	230	28.3	250	4.1
	产生量(t/a)	0.05	0.04	0.005	0.04	0.001
	处理设施	三级化粪池				
	处理效率*	20%	21%	3.1%	50%	20.9%
	排放浓度(mg/L)	228	181.7	27.4	125	3.2
	排放量(t/a)	0.04	0.03	0.004	0.02	0.001

② 实验设备及器皿清洗废水

项目会对每批次的产品检测密度，检测过程中需要取少量产品于小烧杯中，然后使用密度测试计进行测试，密度测试计主要是测试触头端与产品接触，因此检验结束后需对密度测试计的触头端和烧杯进行清洗，根据建设单位提供资料，每批次清洗用水量约 0.5L，年产品生产批次为 290 次，则年清洗用水为 0.145m^3/a，产生的实验设备及器皿清洗废水随实验废液一起交由有资质危废单位回收处置，不外排。

③ 搅拌桶清洗废水

本项目设有9个搅拌桶，生产完同批次产品后对搅拌桶进行清洗，使用纯水清洗，无需添加任何的清洗剂，清洗先采用刮刀刮，再用纯水进行清洗。根据建设单位生产设计运营参数以及项目制定的车间用水制度，项目设备清洗用水量见下表。

表 4-8 设备清洗用水量一览表

设备名称	规格	数量	单个设备清洗用水系数	清洗用水量（L/次）	清洗次数（次/年）	年清洗用水量（m^3/a ）
搅拌桶	1000L	2	10%桶/罐容积	20	200	4
	1200L	6	10%桶/罐容积	72	100	7.2
	200L	1	10%桶/罐容积	2	500	1

根据上表统计，项目设备清洗用水量约为 12.2m^3/a，上述设备清洗用水均为纯水，排放系数取 0.9，则本项目设备清洗废水排放量约为 10.98m^3/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、LAS 和 SS 等，其浓度参考文献《日用化学品行业废水处理技术的研究进展》（《化工进展》，戴亮，贺文智等，同济大学环境科学与工程学院）中列出了典型日化废水的水质范围，本项目取其平均值，即 LAS 取值 150mg/L，BOD_5 取值为 2550mg/L、COD 取值为 5150mg/L、SS 取值为 600mg/L，该部分清洗废水回用生产，不外排。

④ 纯水制备浓水

本项目制备纯水时会产生浓水，处理效率为50%，本项目制备纯水的总用水量为222.2663m^3/a，其中实验设备及器皿清洗用水0.145m^3/a，搅拌桶清洗用水12.2m^3/a，产品用水220.9013m^3/a（含搅拌桶清洗废水10.98m^3/a回用水），产品用水全部进入产品，则浓水产生量为222.2663m^3/a。制水设备去除自来水中的盐分

(Ga^{2+}，Mg^{+}，Fe^{-2}，SO_4^{-2}，Cr^{-1}，Na^{+}等离子)基本都在浓水中，由于浓水主要含有无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，根据无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊.山东化工,2020,49(7):263-264）对如下制水工艺进行了研究可知，二级反渗透浓水pH值7.2无量纲、COD_{Cr}〈5mg/L、硝酸盐氨8.12mg/L、氨氮〈0.10mg/L、总氮2.04mg/L、总磷〈0.1mg/L、悬浮物〈5mg/L。项目纯水机产生的浓水可通过市政污水管网排放，不会对周围水环境造成明显的影响。

⑤ 纯水机组反冲洗用水

项目纯水制水装置中，石英砂过滤器、活性炭过滤器使用一段时间需要对其进行反冲洗（采用自来水冲洗)，平均每5个工作日反冲洗一次，全年工作290天，即反冲洗频次约58次/年。反冲洗过程中均使用自来水反冲洗，英砂、活性炭过滤器每次进水量约为1t/h，每次反冲洗持续时长为1h，则反冲洗用水为58m^3/a。由于反清洗废水中胶体、悬浮物、有机物、微生物含量较低，故可满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入市政污水管网送中心城区净水厂集中处理。

（2） 废水处理情况

项目纯水设备反冲洗废水、浓水均经市政污水管网排入中心城区净水厂处理；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，均排入市政管网，进入中心城区净水厂处理；生产废水主要为搅拌桶清洗废水、实验设备及器皿清洗废水等，其中搅拌桶清洗废水回用于生产，不外排；实验设备及器皿清洗废水收集后暂存在危废暂存间内，定期交相关处理能力单位处置，不外排。

（3） 可行性分析

① 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后，经市政污水管网进入中心城区净水厂处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），本项目所采取的措施属于可行技术。综上所述，项目水污染控

制和水环境影响减缓措施合理可行，符合有效性要求。

② 依托中心城区净水厂的可行性分析

本项目属于中心城区净水厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中心城区净水厂集中处理，尾水排入联合排洪渠，最终汇至东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸），属于间接排放。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）》，“废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。

广州市增城区中心城区净水厂位于广州市增城区石滩镇石壁街大洲南边路下涌巷 12 号，设计处理能力为 15 万 m^3/d，收集范围包括荔城街、增江街、石滩镇及小楼镇，纳污总面积为 $95.71km^2$。

广州市增城区中心城区净水厂采用改良 A^2/O+二沉池+高效混凝沉淀池+紫外线消毒的污水处理工艺，处理后出厂水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排放至联和排洪渠，再经江口水闸汇入东江北干流。

根据广州市生态环境局网站公布的 2021 年广州市重点排污单位环境信息，中心城区净水厂处理能力规模 15 万 m^3/d，日污水处理量约为 12.07 万 m^3/d，污水厂剩余处理能力约为 2.93 万 m^3/d。本项目污水总排放量 $439.0463m^3/a$（$1.514m^3/d$）从容量上来讲，本项目废水占污水处理厂处理量的比例较小，不会对污水处理厂造成明显冲击，外排到联和排洪渠时对其水质现状不会产生明显影响。

因此，本项目污水纳入中心城区净水厂进行处理的方案是可行的。

（4） 水环境影响评价结论

本项目生产废水主要为搅拌桶清洗废水、实验设备及器皿清洗废水等，其中搅拌桶清洗废水回用生产，不外排；实验设备及器皿清洗废水收集后暂存在危废暂存间内，定期交相关处理能力单位处置，不外排。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，同纯水制备系统反冲洗废水和纯水制备系统产生的浓水均一起引至排入市政管网。所采用的污染治理措施为可行技术。本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措

施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目对地表水环境影响是可以接受的。

（5） 监测计划

项目生活污水经预处理达标后通过市政管网排入中心城区净水厂处理，属于间接排放，其排放口基本情况见下表。根据《排污许可证申请与核发技术规范- 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。废水监测要求如下表所示。

表 4-12 项目废水监测要求

<table>
<tr><th rowspan="2">污染源类别</th><th rowspan="2">排放口编号及名称</th><th rowspan="2">排放方式</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th colspan="2">排放口情况</th><th colspan="3">监测要求</th><th>排放标准</th></tr>
<tr><th>坐标</th><th>类型</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>浓度限值 (mg/L)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">生活污水</td><td rowspan="5">DW001</td><td rowspan="5">间接排放</td><td rowspan="5">中心城区净水厂</td><td rowspan="5">连续排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放</td><td rowspan="5">E113°46'51.223"，N23°11'18.785"</td><td rowspan="5">一般排放口</td><td rowspan="5">一般污水排放口</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="4">/</td><td>500</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>300</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>400</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>--</td></tr>
<tr><td>浓水、纯水设备反冲洗水</td><td>无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

3、噪声污染分析

（1） 噪声源强

本项目主要噪声源为生产设备运行过程中产生的机械噪声，其噪声值在 65～80dB(A)之间。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，砖墙双面粉刷的区墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，建筑物插入损失为 25dB（A）左右。

根据项目最大量情况下同时投入运作的设备数量及各设备的单台设备声压级，本次评价按生产设备同时投入运作排放的最大噪声值进行预测，利用预测模式计算四周噪声值，预测结果详见下表。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	声源源强			声源控制措施	距室内边界的距离（m）				室内边界声压级/dB(A)				运行时段(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)			
				核算方法	单台声压级/dB(A)	叠加合并声压级/dB(A)		东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界
1	生产车间	搅拌机	9	类比	75	85	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声	32	5	6	37	54	71	69	54	1450	25	29	46	44	29
2		隔膜泵	4	类比	80	86		29	12	35	20	57	65	55	60		25	32	40	30	35
3		纯水机	1	类比	65	65		35	8	36	33	34	47	34	35		25	9	22	9	10

（2） 源强分析及降噪措施

本项目营运期产生的主要噪声源自各类生产设备运行时产生的噪声。为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

① 采用低噪声设备，从源强降低噪声源。

② 噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

③ 要合理布局噪声源，门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

④ 采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响 限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

⑤ 加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（3） 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中的点声源预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

① 本项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

注：

1） 预测计算的安全系数：声波在传播过程中能量衰减的因素较多，在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，噪声衰减因素中考虑了几何发散引起的衰减和声屏障 引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全 系数而不计。

2） 根据《噪声控制技术（第 2 版）》（高红武主编，2009 年），单层围护结构的隔声能力：钢板（厚度 1mm）的隔声量为 25dB(A)。本项目为混凝土建筑物厂房，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，所以厂房墙体隔声量（TL+6）取 25 dB(A)计。

（4） 评价标准

本项目运营期北面厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

表 4-14 等效室外声源在预测点厂界的 A 声级预测值（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	建筑物外噪声/dB(A)				建筑物距各预测点厂界的距离（m）				等效室外声源在预测点厂界的A 声级/dB(A)			
				东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界
1	生产车间	搅拌机	9	29	46	44	29	1	1	1	1	29	46	44	29
2		隔膜泵	4	32	40	30	35	1	1	1	1	32	40	30	35
3		纯水机	1	9	22	9	10	1	1	1	1	9	22	9	10
建设项目声源在预测点厂界产生的噪声贡献值（dB）												34	47	44	36

根据预测结果，建设项目运营期，厂界四周噪声贡献值范围为 34dB(A)--47dB(A)，厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），建设后不会对周边环境造成较大影响。项目正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求。

（5） 噪声环境影响评价结论

本项目运营过程产生的噪声经过减振、消声及距离衰减后，可确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对周围环境影响不大。

（6） 噪声监测计划

本项目厂界环境噪声自行监测《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-15 项目噪声监测计划

监测地点	监测项目	监测频次	执行标准
项目厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《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

（1） 固体废弃物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾、一般固体废物及危险废物等。

① 员工办公生活垃圾

本项目聘员工 20 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，每天实行 1 班制生产，每班工作 10 小时，项目生活垃圾来主要来自员工办公过程，主要有办公生活垃圾，员工生活垃圾产生量平均按 0.5kg/人·日计，则生活垃圾产生量约为 3t/a，经收集后由环卫部门定期清运。

② 一般固体废物

◆ 废包装材料

本项目产生的废包装材料主要包含废包装物，包括废原料包装箱、包装袋等，根据建设单位提供资料，产生量约为 1t/a，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号），该废物属于 SW17 可再生类废物--非特定行业，代码为 900-003-S17，分类收集后由相关公司回收利用。

◆ 废过滤膜

纯水制备系统定期会产生废过滤膜，每年更换一次，一次约产生 0.05t，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号），该废物属于 SW59 其他工业固体废物—非特定行业，代码为 900-009-S59，交有处理能力的单位处理。

③ **危险废物**

◆ **实验设备及器皿清洗废水**

根据前文分析，清洗废液产生量约 0.145t/a，危险废物代码为《国家危险废物名录（2021 版）》中的 HW49 其他废物（900-047-49），交由有危废处理资质的公司处理，需交由有资质的单位处理。

◆ **废包装桶**

项目废包装桶主要为化学原料的包装桶，根据前文分析项目 15%浓度乙醇、85%浓度磷酸、15%浓度硫酸等化学试剂年用量约 25.3486t，化学原料空罐重量约 150g/个，包装规格为 35kg/桶、30kg/桶、10kg/桶和 25kg/桶，平均包装规格按约 25kg/桶计，则将产生约 1014 个废包装桶，产生量约为 0.004t/a。则废包装桶产生量合计约 0.152t/a，危险废物代码为《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49），定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

◆ **废活性炭**

项目废气处理采用单级活性炭吸附净化装置，活性炭需要定期更换。通过核算，由活性炭吸附净化设施削减的挥发性有机废气量（以非甲烷总烃计）约为 0.047t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，“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，因此年消耗新鲜活性炭为 0.047÷0.15≈0.312t/a。

根据前文活性炭吸附净化装置设计参数，活性炭吸附净化装置参数见下表。

表 4-16 单级活性炭吸附净化装置活性炭用量参数一览表

对应排放口编号	排气筒高度(m)	单个活性炭装置规格(mm)	装碳量(t)	有机废气削减量(t/a)	处理需消耗活性炭量(t/a)	废活性炭量(t/a)	年更换频次
DA001	50	2200*1800*1500	0.540	0.047	0.312	0.578	1 年/次

通过核算，当本项目满负荷生产时废活性炭产生量约为

0.540*1+0.047≈0.587t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭），收集暂存于危险废物暂存间（6m²）中，并及时交由有危险废物资质单位处理。

表 4-17 项目危险废物产生、处理处置

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.587	废气处理	固体	有机废气、活性炭	有机废气	年	T/I	暂存于项目危险废物暂存间，定期交有资质单位处置
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.034	化学原材料	固态	化学原料	化学原料	2 个月	T	
实验设备及器皿清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	0.152	实验器材清洗	液态	有机物	有机物	2 个月	T	

表 4-18 项目危险废物暂存间基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	废物类型	废物代码	产生量(t/a)	包装方式	建筑面积	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	0.587	密闭胶桶	3m²	3t	年
	废包装桶	HW49	900-041-49	0.034				
	实验设备及器皿清洗废水	HW49	900-047-49	0.152				

（2） 处置去向及环境管理要求

1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2）一般固体废物

①一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④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。

⑤单位需定期对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后，上岗，对于固体废物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。固体废物环境管理台账记录应满足《排污许可证申请与废包装桶核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）中环境管理台账记录要求，如实记录固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，且台账保存期限不少于 5 年。

3）危险废物：废活性炭等收集后均交由有资质的单位处理。

台账记录要求：

① 记录内容：排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录内容应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)要求。

② 记录频次：危险废物需符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》(公告 2016 年第 7 号)的要求。可根据固废产生规律确定记录频次。

③ 记录形式：电子台账+纸质台账，如建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

④ 保存期限：产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，危废台账保存期限不少于 10 年。

对危险废物环境管理要求：

对于本项目产生的危险废弃物不得擅自倾倒、堆放，需按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存。建设单位对自身产生的危险废物进行全过程的管理，临时贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求执行。主要措施如下：

■ 严格执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办

法等》，对进场、使用、出场的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；

■ 危险废物临时贮存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；

■ 危险废物临时贮存间必须有防腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

■ 危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒；

■ 危险废物临时贮存间内要有安全照明和观察窗口；

■ 危险废物临时贮存场要防风、防雨、防晒；同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向上级固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

5、地下水、土壤

（1） 污染源

本项目运营期可能对土壤、地下水造成污染的主要污染源为液态危险废物泄漏后，地面漫流、垂直入渗土壤，生活垃圾及危险废物泄漏造成的污染。

（2） 污染途径及防控措施

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，项目生活污水经三级化粪池预处理后达标后排入市政污水管网，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

本项目主要大气污染物主要为非甲烷总烃等，运营期经单级活性炭处理设施处理后可达标排放，因此不会通过大气沉降（干、湿沉降）的途径造成污染影响。

本项目厂区地面均做好硬化处理，项目运营期，生活垃圾采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤；废包装材料、废边角料及不合格产品均属于一般工业固体废物，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，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；废活性炭等均属于危险废物，应及时转移到密闭容器中或桶中加盖储存，再转移到危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处理，在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措

施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

（3） 分区防控

本项目 500 米范围内无地下水环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施（具体见下表），可以有效保证污染物不会进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤。

项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接接触土壤环境。其中：一般工业固体废物暂存区贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固体废物经分类收集后交专业公司回收处理；废气、废水治理措施均按照要求设计，并定期进行维护。项目车间地面做好硬化、防渗漏处理，不存在地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤环境造成影响，且项目周边无地下水、土壤环境保护目标，因此，可不进行地下水、土壤环境质量现状监测，可不开展跟踪监测。

表 4-19 项目分区防护措施一览表

区域		潜在污染源	设施	防护措施
重点防渗区	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	做好防渗、防腐措施（等效粘土层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm
一般防渗区	生产车间	生产车间	地面	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；
		原料仓	原辅材料库房	
	办公	生活污水	化粪池	无裂缝、无渗漏、定期对三级化粪池进行清淤，避免堵塞漫流
		生活垃圾	生活垃圾暂存区	设置在宿舍楼区域内，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
	一般工业固体废物暂存区	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存区	设置在车间内，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
简单防渗区	办公	/	办公室	一般地面硬化

6、生态环境影响

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险

（1） 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表、B.2 其他危险物质临界量计算方法以及附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）识别本项目的重大危险源。本项目涉及的危险物质情况如下表。

表 4-20 危险物质数量与临界量比值计算结果表

危险物质名称	最大储存量(t)	临界量(t)	储存量/临界量(qi/Qi)
危险废物	1	50	0.02
15%浓度硫酸	0.4	10	0.04
85%浓度磷酸	0.8	10	0.08
15%浓度硝酸	0.2	7.5	0.03
15%浓度氢氟酸	0.2	1	0.2
硫酸铵	0.21	10	0.02
Σqi/Qi			0.39

注：项目危险废物未有明确临界量的，危险废物参考(HJ/T169-2018)中附录 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）确定临界量。

由上表可知，本项目各种危险物质存储量/临界量之和Σqi/Qi 约为 0.39，不构成重大危险源，则本项目环境风险潜势为Ⅰ。

（2） 环境敏感目标概况

根据本项目敏感目标分布情况，评价范围敏感点主要为周边居民点，敏感点具体分布情况见表 3-2。

（3） 环境风险识别

本项目运营过程中可能发生的环境风险类型包括液态泄漏对周边环境的影响；不到操作引发的火灾、爆炸产生的废气；消防废水对周边环境的影响；废气、废水治理设施故障或损坏，造成生产废气、废水直接排放，污染环境。

表 4-21 风险分析内容表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	途径及后果	危险单元	风险防范措施
废气治理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	非甲烷总烃等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气治理设施	加强检修，发现事故情况立即停止生产
废水	设备故障或管	BOD_5、COD_{Cr}、氨	水环	通过雨水管	污	加强检修，发

治理设施事故泄漏	道损坏，导致废水未经有效收集处理直接排放，影响周边水环境	氮、SS 等	境	排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	水处理站	现事故情况立即关闭进水闸口
液态泄漏	泄漏导致污染项目区及周边地表水和土壤	液态危险物质	水环境、土壤环境	对周围水环境水质、土壤环境造成污染	危险废物暂存间	设专人管理，在危险物质贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时处理

（4） 风险防范措施及应急要求

1）危险物质泄漏事故风险防范措施

①如果管路、阀门或软管发生溢出或泄露，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄露部位相关的作业；保持定时地对阀门进行监视，以确定各阀门不泄露。

②定期检查电气设备，防止短路、漏电等情况发生。

③合理而有效的安全监察机构，为安全生产决策、指令的实施提供必要的保证；提高人员素质，加强设备管理。

④加强职工培训，提高人员素质，原辅材料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。

⑤加强人员的管理，严禁火源，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，同时应配备消防灭火器、砂土、吸附棉、防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。当发生火灾事故时，首先切断火势蔓延途径，冷却和疏散受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等进行灭火。

2）废气、废水事故排放风险防范措施

为了减少废气、废水治理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，通过培训熟知废气、废水治理设施的操作。

②加强废气、废水治理设施的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器

事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

③现场作业人员定时记录废气、废水处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，发现不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排或事故性废水泄漏，处理结果及时呈报单位主管。

④定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除废气、废水泄露风险。

⑤加强车间通风，及时清理车间地面及设备上积聚的粉尘，防止二次扬尘。

3） 火灾爆炸伴生/次生污染风险防范

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

②在车间和原料仓的明显位置张贴禁用明火的告示，并在原料仓地面墙体设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散。

③原料仓和生产车间内应设置移动式式泡沫灭火器，原料仓外设置消防沙箱；

④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑤搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

⑥仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；

⑦仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

4） 事故应急池

事故应急池的设置事故应急池参考《化工建设项目环境保护工程设计规范》（GB/T50483-2019）中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水。

事故应急池容量按下式计算：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

式中：V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，项目是不设置储罐，V_1=0。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防废水量，m³。$V_2=\sum\left(Q_{消}\times t_{消}\right)$

式中：$Q_{消}$为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；$t_{消}$为消防设施对应的设计消防历时，h。$Q_{消}$、$t_{消}$按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》 （GB50974 -2014）计算。由于项目使用的原辅材料大多不属于易燃物质，项目的火灾危险性为丙类，因此本项目仅考虑室内消防用水，室内消火栓用水量按 10L/s 计算，火灾延续时间设定为 2h，消防用水量为 72m³。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；（例如，非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等，其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积）；本项目取值 0。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；项目无生产废水产生，即 V_4 为 0m³；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，根据《印发<广州市中心城区暴雨公式及计算图表>的通知》（穗水[2011]214 号）、《广州市水务局关于印发广州市排水管理办法实施细则的通知》（穗水规字[2018]5 号）及《广州市水务局关于印发广州市（花都、番禺、增城、从化）暴雨公式及计算图表的通知》（穗水规划[2014]38 号）中的广州市增城区暴雨强度公式（重现期 P=1 年）：

q=2538.879（1+0.416lnP）/（t+7.813）0.732

式中：q—设计暴雨强度，L/s•hm²；

t—降雨历时（分钟），本项目取 60min；

P—设计降雨重现期（年），本项目取 P=1；

根据上式计算得出设计暴雨强度 q 约为 115.91L/s•hm²。

集雨量计算公式：

Q=qφFt（m³）

根据《给排水设计手册》中堆场的径流系数取值，本项目建成后为混凝土地面，径流系数φ取值为 0.8。本项目占地面积为 1260m²，项目自购 1 栋 9 层楼高的

生产厂房的第 6 层厂房作为生产车间，减去建筑用地面积为 1260m^2， F-汇流面积取值 0ha。根据上述计算公式，本项目前 15 分钟初期雨水量约为 0m^3/次。

则项目事故应急池最小容积为 72-0+0=72m^3，项目拟在东侧设置一个地埋式地下事故应急池（100m^3），可接纳本项目事故状态下产生的事故废水。

5） 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本环评要求本项目制定突发环境事件的专项应急预案，应包含详细调查环境风险源、风险事故防范设施、应急物资储备情况、应急措施、应急演练、应急预案的有效性以及形成与区域环境应急预案的联动机制等内容，届时本项目的环境风险事故的应急预案应严格按照其执行。建设单位应配合地方政府做好应急防范和处置工作。

（5） 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止环境风险事故发生，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为 I ，控制措施有效，环境风险可防控。

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	非甲烷总烃、酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物）、臭气浓度	由对应工位集气罩收集后经“单级活性炭吸附装置”设施（TA001）净化处理，由50m高的排气筒（DA001）排放	非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 1 大气污染物排放限值要求；酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物）达到广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001第二时段二级排放标准限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂区	NMHC	加强车间通风无组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
	厂界	颗粒物、酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物）、臭气浓度	加强车间通排风	颗粒物、酸雾（硫酸雾、氮氧化物、氟化物）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；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准新改扩建标准限值
地表水环境	办公过程	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	三级化粪池	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
	反冲洗废	无机盐	/	达到广东省《水污染物排放限

	水、浓水			值》（DB44/26- 2001）第二时段三级标准
声环境	生产设备、公用设备	噪声	隔声、基础减振	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清理；一般工业固废统一收集，暂存于一般固废暂存场所，交由专业公司处理；危险废物暂存于危险废物暂存间，交危废处置单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况 排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定严格的管理条例和岗位责任制，定期培训工作人员防火技能和知识； ②针对环境保护设施事故风险，应定期检修环境治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。			

其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程及施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）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（万 m^3/a）	/	/	/	1160	/	1160	+1160
	非甲烷总烃（t/a）	/	/	/	0.265	/	0.265	+0.265
	氮氧化物（t/a）	/	/	/	0.00007	/	0.00007	+0.00007
	硫酸雾（t/a）	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002
	氟化物（t/a）	/	/	/	0.00005	/	0.00005	+0.00005
	颗粒物（t/a）	/	/	/	0.0013	/	0.0013	+0.0013
废水	废水量（m^3/a）	/	/	/	440.27	/	440.27	+440.27
	COD_{Cr}（t/a）	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	BOD_5（t/a）	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	SS（t/a）	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	氨氮（t/a）	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	总磷（t/a）	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
办公	生活垃圾（t/a）	/	/	/	3	/	3	+3
一般工业固体废物	废包装材料（t/a）	/	/	/	1	/	1	+1
	废过滤膜（t/a）	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
危险废物	废活性炭（t/a）	/	/	/	0.540	/	0.540	+0.540
	废包装桶（t/a）	/	/	/	0.152	/	0.152	+0.152
	实验设备及器皿清洗废水（t/a）	/	/	/	0.145	/	0.145	+0.145

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

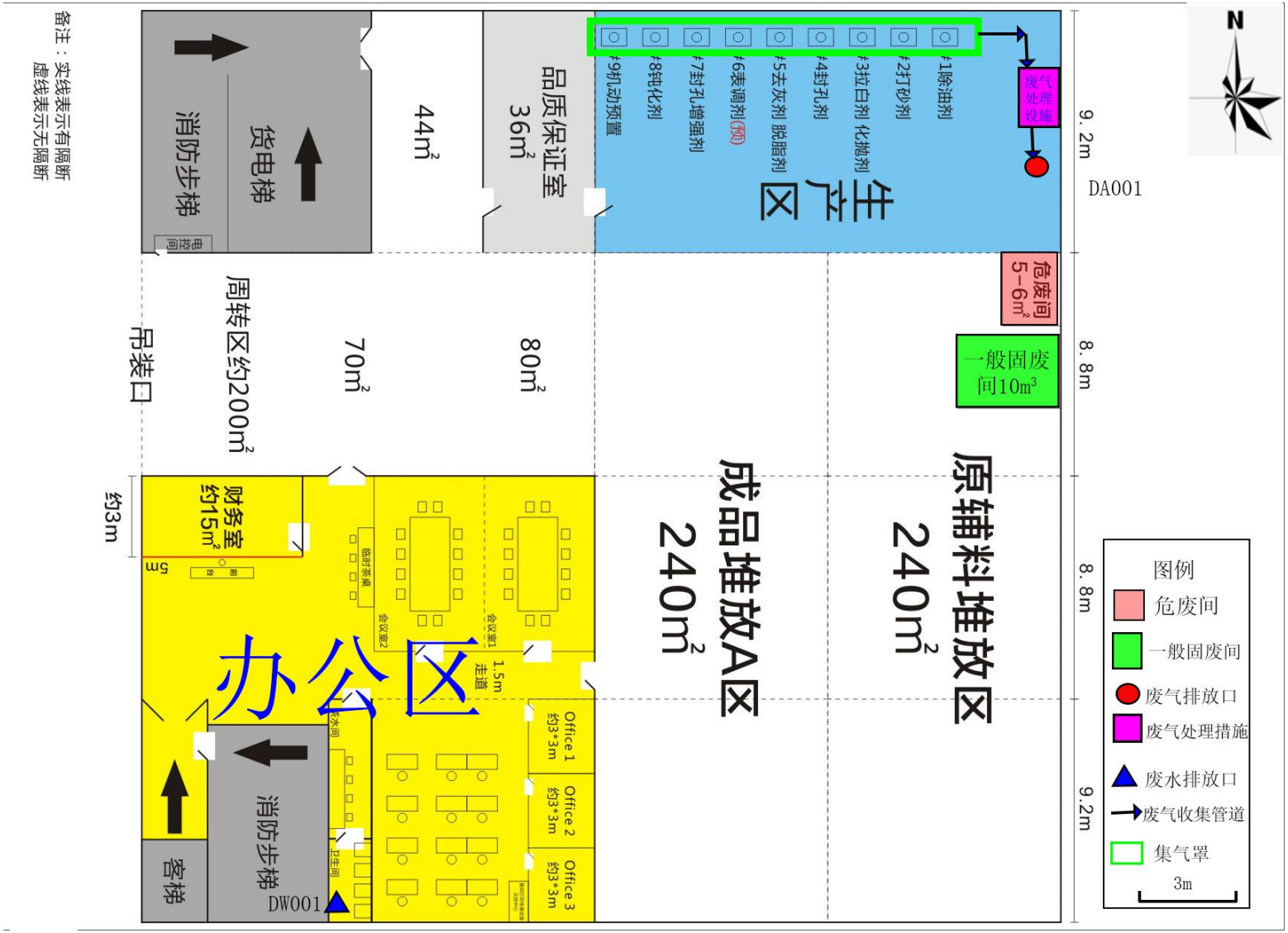
附图 1 项目地理位置图

N
济广高速
石滩立交
济广高速
增城站
敏捷·绿湖首府
敏捷绿湖
国际五期
广东经石加油站
飞肯电动车
摩托车
碧桂园星禧
敏捷东樾府
白江村
广州增城外国语
实验中学
广州市石滩
镇中心卫生院
仙塘村张屋
项目位置
石滩广场
广州增立钢管结构
股份有限公司
石头村
碧桂园豪进左岸
中油碧辟加油站
广州市黄广
附属学校
中油bp加油站
项目位置
500 米

附图 2 项目四至图

园区北面--空地
项目北面--在建厂房
空地
在建厂房
在建厂房
在建厂房
项目位置
空地
项目西面--在建厂房
江河绿色建筑智能制造产业基地
东西大道
东西大道
东西大道
东西大道
项目所在仓房
园区南面--东西大道
10米

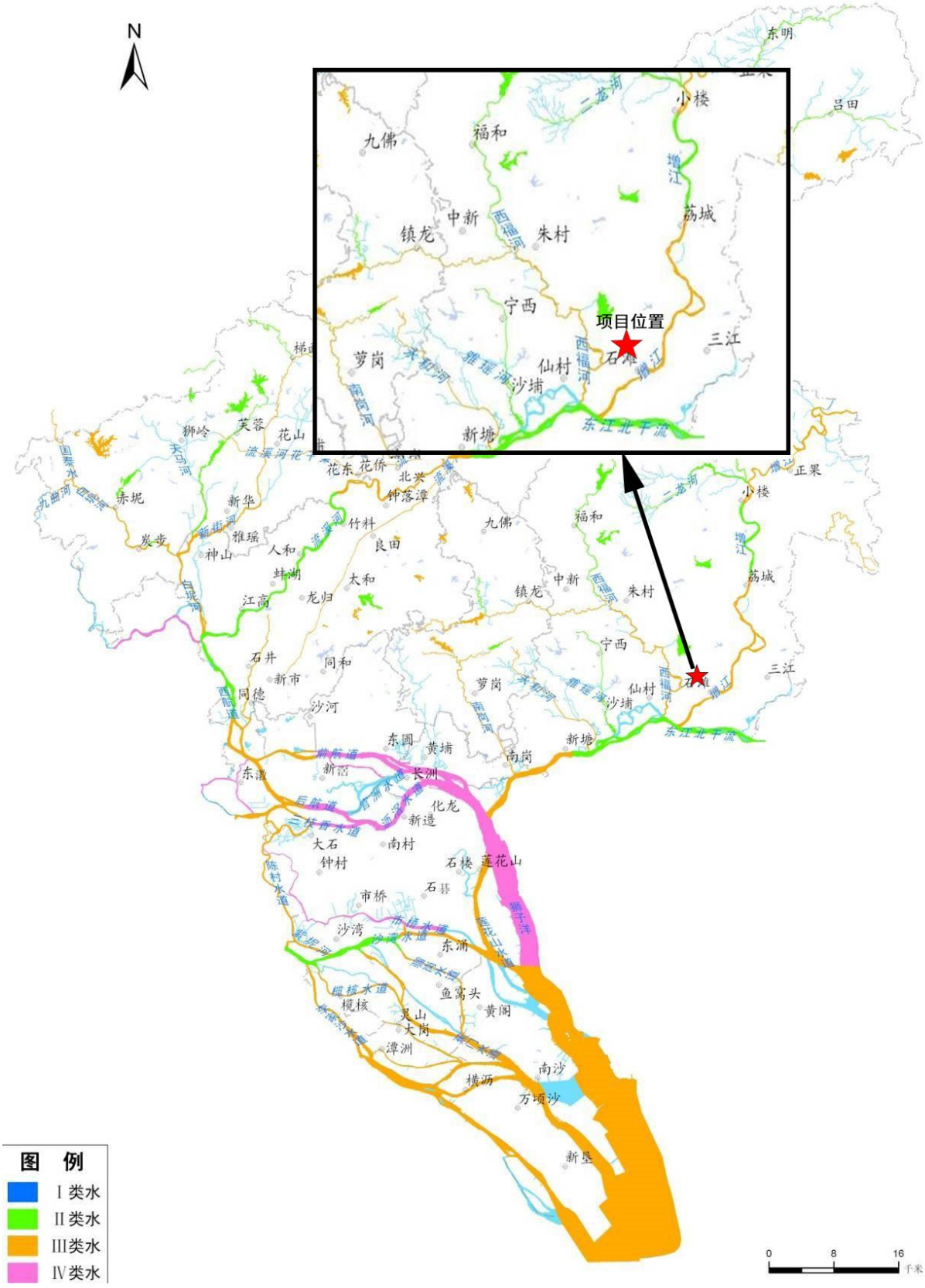
附图 3 项目平面布置图


N
9.2m
8.8m
8.8m
9.2m
DA001
废气处理设施
危废间 5-6m²
一般固废间10m³
#1除油剂
#2打砂剂
#3拉白剂 化抛剂
#4封孔剂
#5去灰剂 脱脂剂
#6表调剂(预)
#7封孔增强剂
#8钝化剂
#9机动预置
生产区
原辅料堆放区 240m²
成品堆放A区 240m²
品质保证室 36m²
44m²
80m²
70m²
货电梯
消防步梯
电控间
周转区约200m²
吊装口
财务室 约15m²
办公区
Office 1 约3*3m
Office 2 约3*3m
Office 3 约3*3m
会议室1
会议室2
1.5m 走道
临时茶桌
卫生间
消防步梯
客梯
DW001
约3m
图例
危废间
一般固废间
废气排放口
废气处理措施
废水排放口
废气收集管道
集气罩
3m
备注：实线表示有隔断
虚线表示无隔断

附图 4 项目周边 500m 范围敏感点图

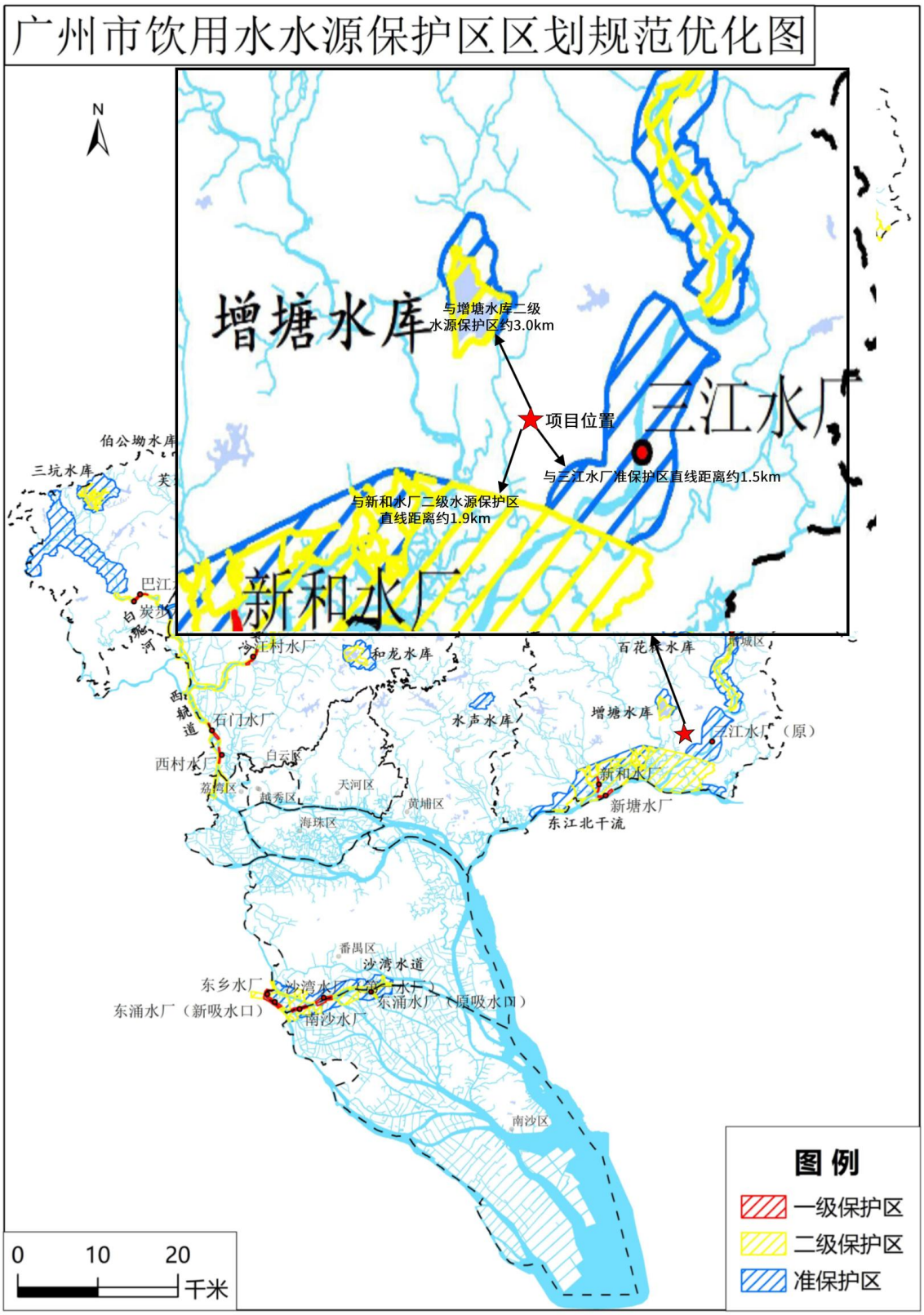
附图 5 项目所在区域环境空气质量功能区划图

附图 6 项目所在区域水环境功能区划图

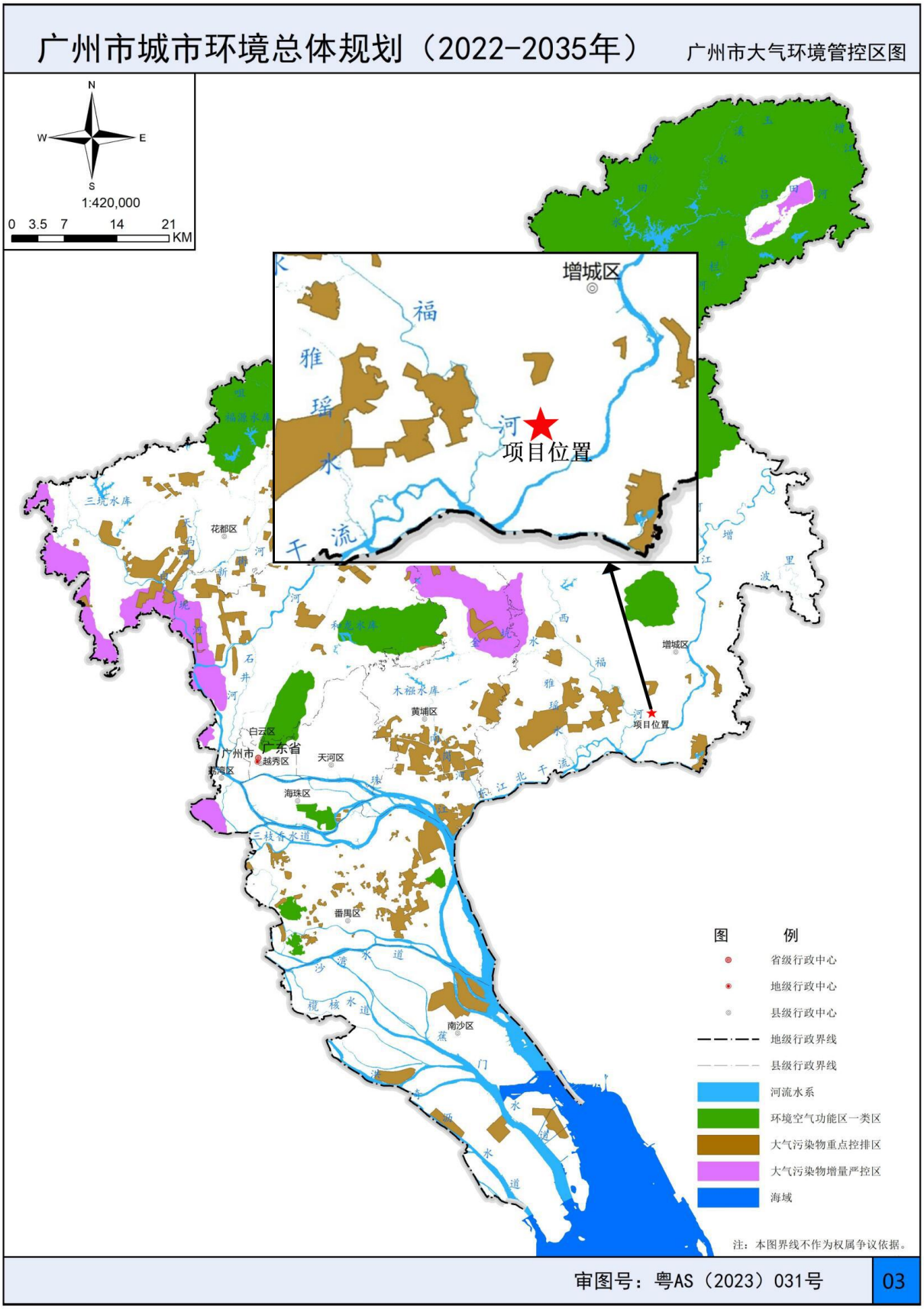


附图 7 项目所在区域饮用水水源保护区划图

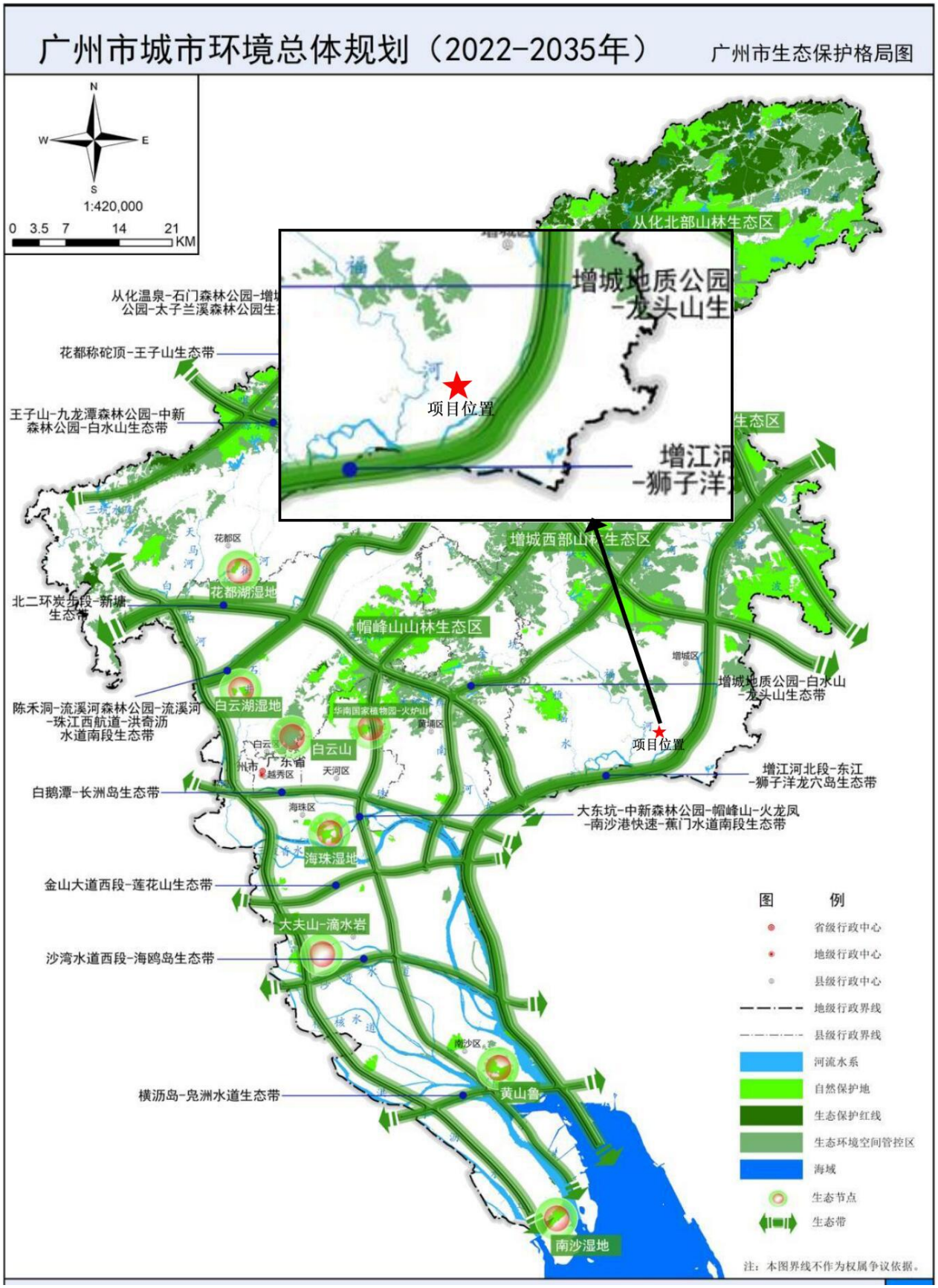
广州市饮用水水源保护区规范优化图



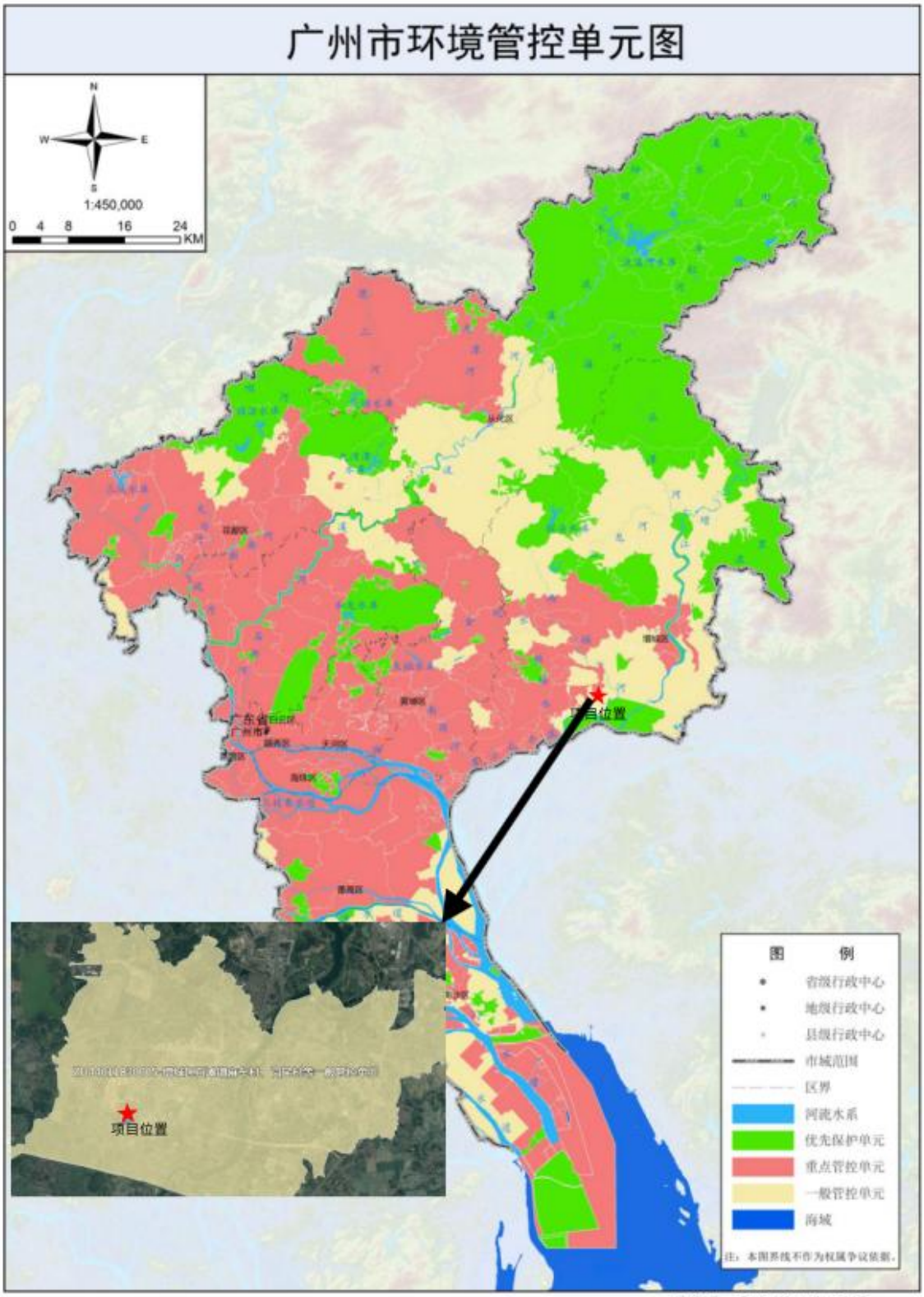
附图 8 项目所在区域大气环境空间管控图



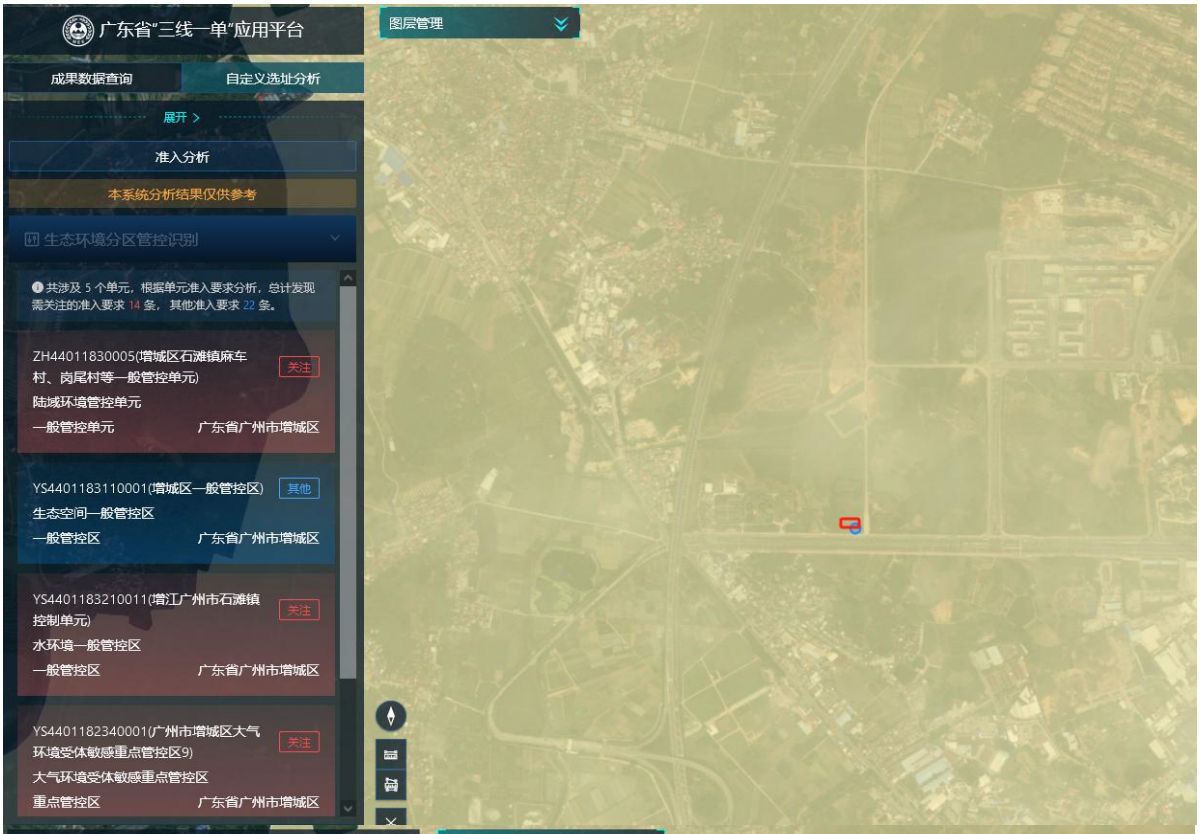
附图 9 项目所在区域生态保护格局图

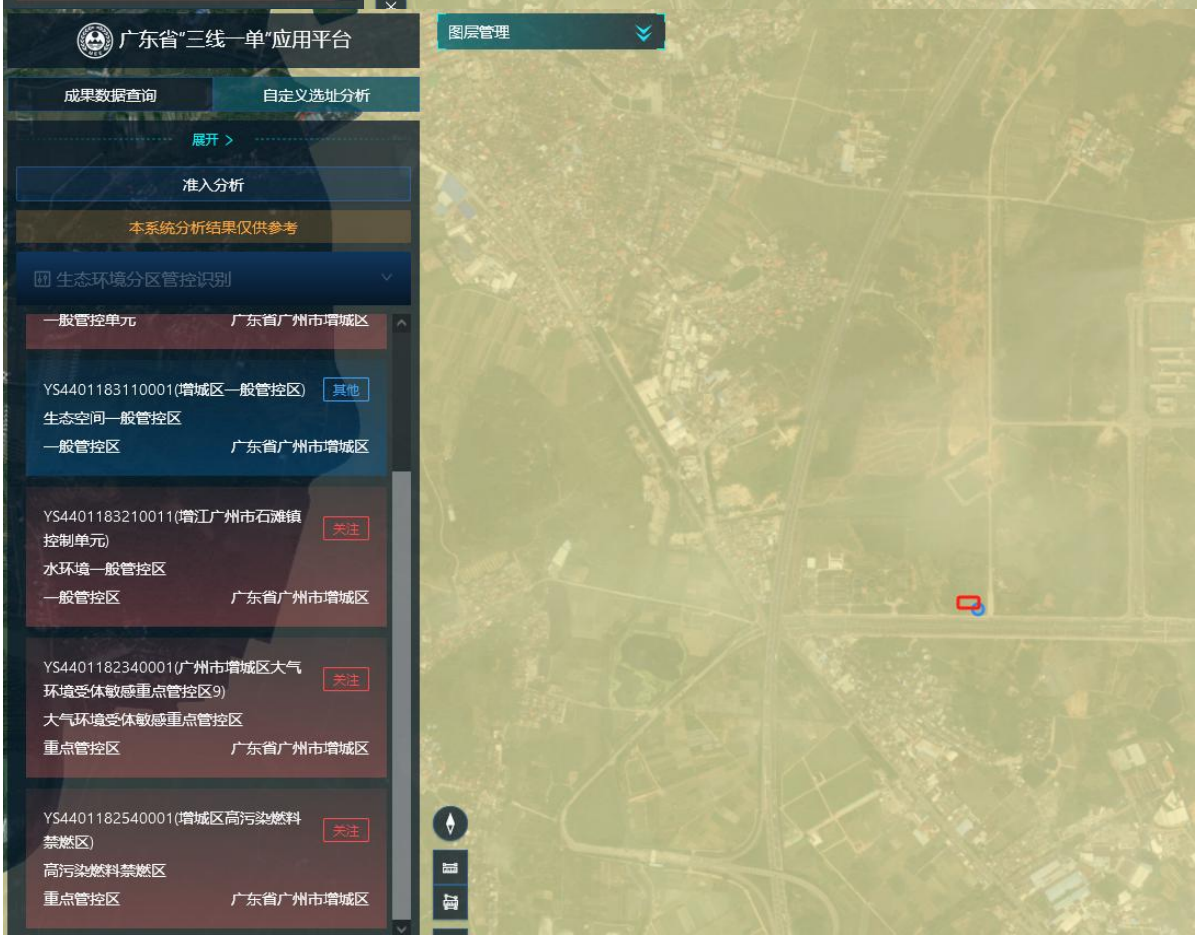


附图 10 广州市环境管控单元图

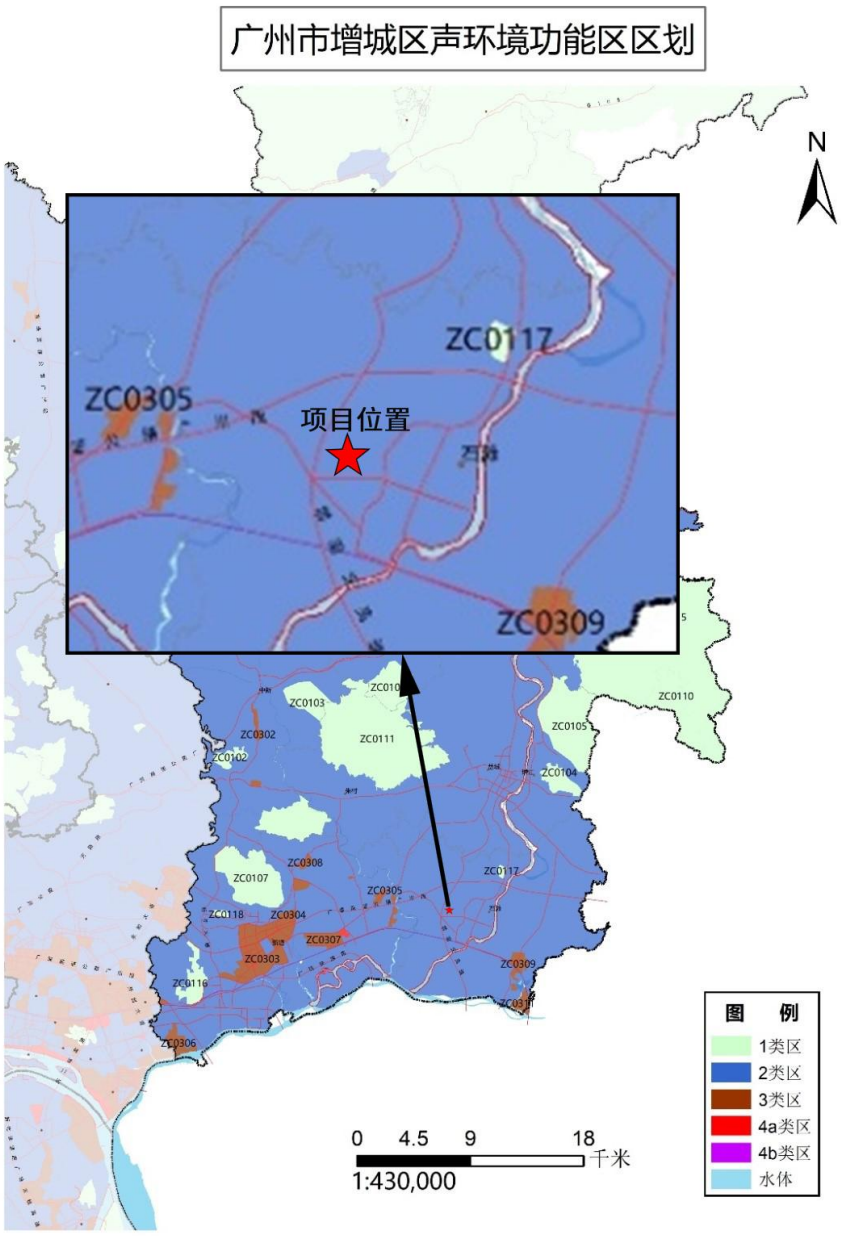
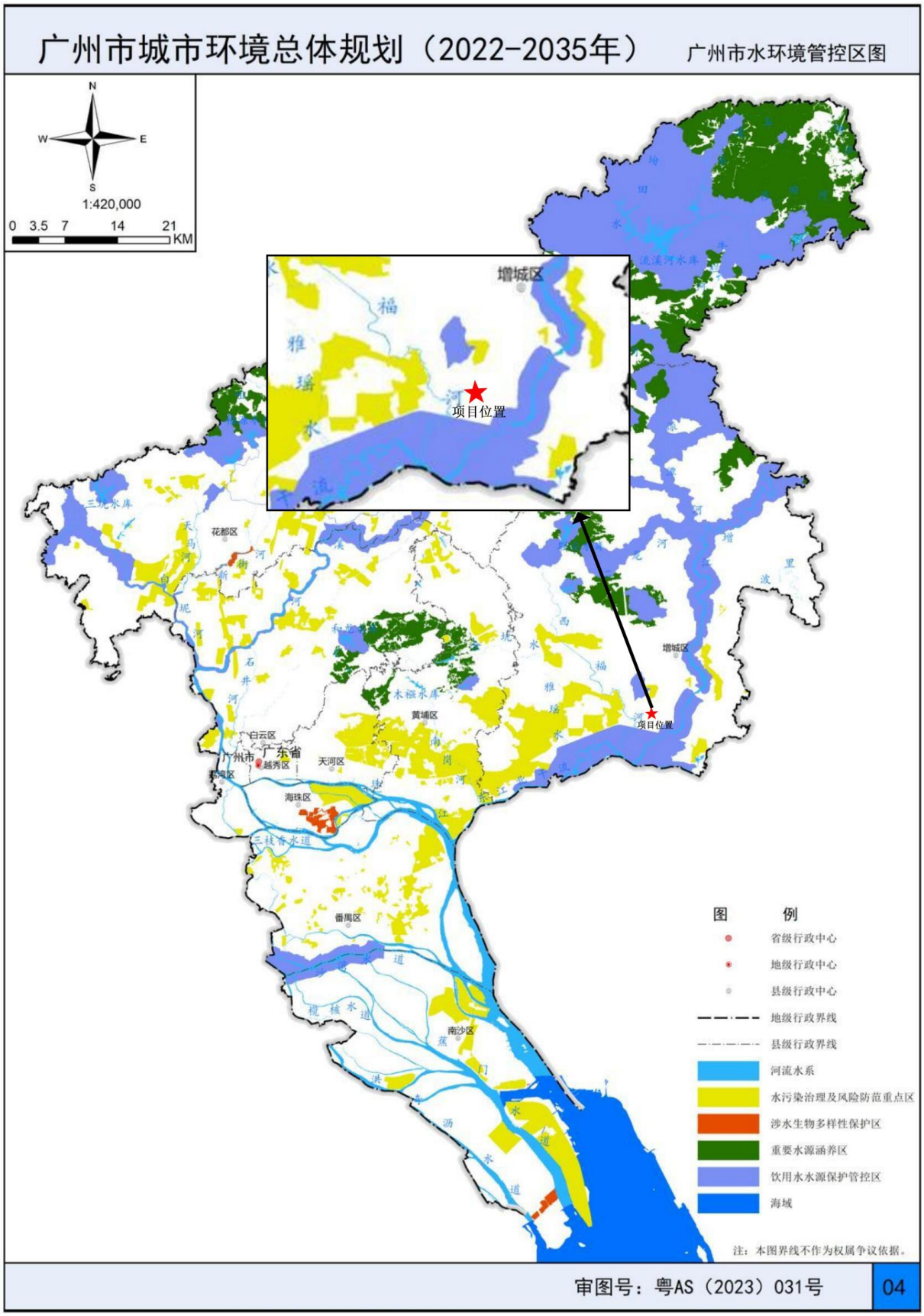


附图 11 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图





附图 12 项目所在区域声环境功能区划图



附图 13 项目所在区域水环境空间管控图