

项目编号：

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州嘉睿复合材料有限公司无溶剂型防水涂料 A、B 组分研发及产业化项目

建设单位（盖章）：广州嘉睿复合材料有限公司

编制日期：2026 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	79
六、结论	81
附表	82
附图 1 项目地理位置图	83
附图 2 项目四至情况图	84
附图 3 项目四至情况实景图	86
附图 4 项目平面图	87
附图 5 周边敏感点图	88
附图 6 项目所在地环境空气功能区划图	89
附图 7 项目所在地地表水功能区划图	90
附图 8 项目声功能区划图	91
附图 9 项目周边饮水水源保护区划图	92
附图 10 广州市生态保护格局图	93
附图 11 广州市生态环境空间管控图	94
附图 12 广州市大气环境空间管控图	95
附图 13 广州市水环境空间管控图	96
附图 14 《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编》通告附图	97
附图 15 广东省环境管控单元图	98
附图 16-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）	99
附图 16-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）	100
附图 16-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境工业污染重点管控区）	101
附图 16-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）	102
附图 16-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）	103
附图 17 广州市环境管控单元图	104
附图 18 TSP 现状监测点与本项目相对位置图	105
附件 1 投资备案证明	106
附件 2 营业执照	107
附件 3 法人身份证	108
附件 4 租赁合同及房屋租赁备案证明	109
附件 5 不动产权证及用地红线图	118
附件 6 排水证	121
附件 7 F420 聚天门冬氨酸酯树脂 MSDS 报告	123
附件 8 HT-600 固化剂 SGS 报告	129
附件 9 HMDI 固化剂	141
附件 10 HT-100 固化剂	166
附件 11 HMDA 固化剂	178
附件 12 DDA 固化剂	189
附件 13 聚脲防水涂料检测报告	198
附件 14 聚氨酯防水涂料检测报告	203
附件 15 环氧树脂防水涂料检测报告	208

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州嘉睿复合材料有限公司无溶剂型防水涂料 A、B 组分研发及产业化项目			
项目代码				
建设单位联系人	潘瑞华	联系方式	13922720270	
建设地点	广州市黄埔区开拓路 3 号 E 栋 201 室 A1			
地理坐标	(东经 113 度 29 分 41.266 秒, 北纬 23 度 6 分 48.130 秒)			
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264-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	<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	/	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	70	环保投资（万元）	12	
环保投资占比（%）	17%	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2200	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表			
	专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[芘]、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物及二噁英、苯并[芘]、氰化物等污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水不属于直接排放	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设	本项目危险物质存储量与临界量的比值 Q<1	否	

		项目		
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目由市政供水，不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否
综上所述，本项目无须设置专项评价。				
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性</p> <p>本项目主要从事无溶剂型防水涂料 A、B 组分的研发及生产，属于 C2641 涂料制造。本项目生产的无溶剂型防水涂料属于低 VOCs 含量的涂料，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和禁止类项目。</p> <p>根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目，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，故项目属于允许准入类项目。</p> <p>综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2025 年版）》的要求。</p> <p>2、与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）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）相符性分析</p> <p>根据《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），“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不</p>			

同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）已于2021年1月5日发布并实施。文件明确政府工作的主要目标：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强；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。

表 1-2 项目与（粤府〔2020〕71号）相符性分析汇总表

粤府〔2020〕71号的相关规定		本项目情况	相符性
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36198.725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%。	根据广州市生态保护格局图（附图10），本项目选址不在生态保护红线区内。	符合
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。	本项目主要利用的资源为电力，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
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	根据《2024年广州市生态环境状况公报》中的数据，项目所在行政区黄埔区判定为达标区。根据《2023年度广州云埔工业园区环境管理状况评估报告》中南岗河的2024年补充水质监测数据，南岗河各水质指标满足《地表水环境质量标准》	符合

	管控。近岸海域水体质量稳步提升。	(GB3838-2002)IV类水质标准,说明项目所在地水环境质量良好。项目生活污水经预处理达标后排入市政污水管网,通过东区水质净化厂进行处理;项目建成后噪声经过距离衰减、隔声降噪措施后,厂界声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区标准。因此,本项目建设不会导致环境质量恶化,符合环境质量底线要求。	
生态环境准入清单	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。	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求,不属于《市场准入负面清单(2025年版)》的禁止准入类和许可准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合
“一核一带一区”区域管控要求			
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展:引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展:加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火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	本项目主要从事无溶剂型防水涂料A、B组分研发及生产,不涉及建设电站及锅炉,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,不开采各种矿物。本项目在严格落实各项污染防治措施的前提下,本项目的建设对周边环境影响较小。	符合

		铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
	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。	本项目不属于耗能、高污染、资源型企业。本项目租赁已有建筑物建设。	符合
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。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。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂处理，水污染物总量指标纳入东区水质净化厂中，由东区水质净化厂统一调配，无需申请总量替代指标。	符合
	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。	本项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，项目运行环境风险总体可控。	符合
重点管控单元				
	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改扩建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改	项目所在园区周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域，项目不涉及造纸、电镀、印染、鞣革、石化等专业园区或基地。	符合

		造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。										
水环境质量超标类重点管控单元		加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，项目已实现雨污分流。本项目不属于种植业以及畜禽养殖业。	符合								
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。	本项目所在位置属于重点管控单元（详见附件 15）。本项目不属于严格限制项目，使用的原辅料不含严禁使用的高挥发性有机物原辅材料。	符合								
<p>综上，本项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求相符。</p> <p>（2）与《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区开拓路 3 号 E 栋 201 室 A1，与《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析如下。</p> <p>表 1-3 与《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th> <th>管控要求</th> <th>相符性分析</th> <th>结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护</td> <td>生态保护红线内自然保护地核</td> <td>本项目选址地不在生态保</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					管控维度	管控要求	相符性分析	结论	生态保护	生态保护红线内自然保护地核	本项目选址地不在生态保	符合
管控维度	管控要求	相符性分析	结论									
生态保护	生态保护红线内自然保护地核	本项目选址地不在生态保	符合									

红线规划	<p>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；管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放</p>	<p>护红线区（详见附图 11）且废水不向生态保护红线内排放。</p>	
生态环境空间管控区	<p>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</p>	<p>本项目与广州市生态环境空间管控区位置关系详见附图 11，本项目不在广州市生态保护空间管控区内。</p>	符合
大气环境空间管控	<p>（1）在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。…… （3）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。</p>	<p>本项目与广州市大气环境管控区位置关系详见附图 12，本项目位于大气污染物重点控排区内，本项目产生的废气收集后采用“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”工艺处理后达标排放，不会对大气环境造成明显影响，因此符合大气环境管控区要求。</p>	符合
水环境空间管控	<p>（1）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</p>	<p>本项目与广州市水环境管控区位置关系详见附图 13，本项目位于水污染治理及风险防范重点区内。本项目仅生活污水外排，</p>	符合

		<p>区，面积 2567.55 平方千米。……（5）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。</p>	<p>生活污水预处理达标后通过市政管网排入东区水质净化厂集中处理，尾水排入南岗河。综上，本项目不会对水环境造成明显影响。</p>	
<p>综上，本项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相关要求。</p>				
<p>（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符性分析</p>				
<p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本项目选址管控单元分类位于黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元，属于陆域重点管控单元（管控区编码：ZH44011220009）、生态空间一般管控区（管控区编码：YS4401123110001）、水环境工业污染重点管控区（管控区编码：YS4401122210001）、广州市大气环境高排放重点管控区（管控区编码：YS4401122310001），高污染燃料禁燃区（管控区编码：YS4401122540001），广东省“三线一单”应用平台截图和广州市环境管控单元图详见附件 16、附图 17。</p>				
<p align="center">表 1-4 项目与（穗环〔2024〕139号）相符性分析汇总表</p>				
<p align="center">编 号</p>	<p align="center">文件要求</p>	<p align="center">本项目情况</p>	<p align="center">相符性</p>	
<p align="center">1</p>	<p align="center">区域布局管控要求</p>	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内工业区块重点发展专用设备制造业、生物技术产业、新材料；通用设备制造业；印刷和记录媒介复制业；汽车制造业、食品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业；化学原料及化学制品制造业、橡胶和塑料制品业、金属制品业、交通运输、仓储和邮政业等产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】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</p>	<p>1-1.本项目属于C2641 涂料制造，属于鼓励引导类；</p> <p>1-2.本项目不属于限制类项目；</p> <p>1-3.本项目不涉及废弃物堆放场和处理场；</p> <p>1-4.本项目所在区域不属于大气环境受体敏感重点管控区；</p> <p>1-5.及 1-6.本项</p> <p align="center">符合</p>	

		<p>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。</p> <p>1-3.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-4.【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。</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.【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>目属于不使用高挥发性有机物原辅材料项目，有机废气经收集处理后，外排废气均满足相关排放限值要求，对周边环境影响较小。</p>	
2	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p> <p>2-2.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。</p> <p>2-4.【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。</p>	<p>本项目主要消耗电、水，项目建成后通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效控制污染。</p>	符合
3	污染物排放管	<p>3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-2.【水/综合类】推进单元内萝岗水质净水厂二期污水处理设施建设，沙涌、沙步涌、细陂河河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。</p>	<p>3-1~2.不涉及；</p> <p>3-3.本项目所在区域已覆盖市政污水管网，本项目生活污水预处理达标后</p>	符合

	控	<p>3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水,应在车间或车间处理设施排放口采样,排放含第二类污染物的污水,应在企业排放口采样,污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。</p> <p>3-4.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>通过市政污水管网排入东区水质净化厂深度处理;</p> <p>3-4.本项目有机废气采用集气罩收集后采用“水喷淋+除雾二级活性炭吸附”工艺处理后通过排气筒高空排放。</p>	
4	环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业,应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p> <p>4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净水厂应当依照法律法规和相关标准的要求,采取措施防止土壤污染,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。</p>	<p>本项目采取风险防范措施降低风险发生概率,同时将制定突发环境事件应急预案,避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质</p>	符合
<p>综上,本项目的建设符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)的通知》(穗环2024〔139〕号)的相关要求。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>(1) 与土地利用规划相符性分析</p> <p>项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1,根据建设单位提供的粤房地权证(粤(2021)广州市不动产权第06063898号),项目所在地块土地用途为工业用地,所在建筑厂房三(即自编E栋)规划用途为厂房,本项目不占用基本农业用地和林地,符合城市规划要求。</p> <p>(2) 与区域环境规划相符性分析</p> <p>①空气环境</p>				

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（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中“表1环境空气污染物基本项目浓度限值”的过渡阶段二级浓度限值。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图6。

②地表水环境

项目所在地属于东区水质净化厂服务范围，本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排放至东区水质净化厂集中处理，尾水排入南岗河；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〕22号），南岗河主要功能区划属于工农业用水区，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目所在地表水环境功能区划图详见附图7。

③声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版），项目所在地位于3类声环境功能区（编码：HP0308），区划单元为莺岗社区一天虹社区一茅岗社区一横沙社区一姬堂社区一横沙社区一文冲社区一萝岗村一火村一玉树社区产业区块，因此，项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目周围50米内无声环境保护目标，本项目产生的噪声对外环境不会产生明显影响。项目所在地声功能区划图详见附图8。

（3）与饮用水源保护区的关系

项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1，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），项目选址不在广州市饮用水源保护区的范围内，广州市饮用水源保护区划详见附图9。

4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》相符性分析

①与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。

本项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1，根据“广州市生态保护格局图”（见附图10），本项目选址不在生态保护红线区。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中生态保护红线要求。

②与广州市生态环境空间管控的相符性分析

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。

落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

本项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1，根据“广州市生态环境空间管控图”（见附图11），本项目选址不在生态保护空间管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中生态环境空间管控的相关要求。

③与广州市大气环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。

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。

本项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1，根据“广州市大气环境空间管控图”（附图12），本项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位

等，且项目废气（颗粒物、TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度）集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001，高度20m）高空排放，本项目有组织排放的TVOC、异氰酸酯类、非甲烷总烃、颗粒物）满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织VOCs满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准及表2排放标准值要求。本项目废气经收集及治理措施处理后，外排废气可大大减少，浓度较低，对周边敏感点及大气环境影响较小。因此本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中大气环境空间管控的相关要求。

④与广州市水环境空间管控的相符性分析

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。

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，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。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，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。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。

本项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1，根据“广州市水环境空间管控图”（附图13），本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于本项目无生产废水产生，不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，外排废水仅为生活污水，且在东区水质净化厂的纳污范围，已实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，排入东区水质净化厂深度处理。因此，本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。

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。

5、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，产业和能源结构调整措施中提出：严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业。结合“退二进三”和“三旧”改造，按照产业结构调整指导目录，严格限制平板玻璃、皮革、印染、水泥等行业规模。2020年前，限制石油化工类企业扩建与增加产能。

本项目主要从事无溶剂型防水涂料 A、B 组分的研发及生产，不设发电锅炉，不属于规划中禁止、严禁新建或严格限制的产业，因此，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的相关要求。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。

深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、

排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目研发和生产的无溶剂型防水涂料属于低 VOCs 涂料，产品 VOCs 含量严格执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。本项目废气（颗粒物、TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度）集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001）高空排放，排气口距离地面约 20m 高，有组织排放的 TVOC、异氰酸酯类、非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织 VOCs 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

7、与《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）相符性分析

《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的

挥发性有机物排放控制，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。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。深化汽车制造业、原油加工及石油制品制造、电子产品制造等传统产业的工业固体废物资源化利用，鼓励开展废活性炭等危险废物资源化利用。

本项目通过对原辅材料优选、废气收集和末端治理等措施，实现挥发性有机物全过程排放控制，且不使用低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，本项目产生的固体废物均得到妥善处置。因此，本项目符合《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）的相关要求。

8、与《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025年）》相符性分析

根据《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025年）》：“完善工业污染源治理设施，加强监督管理。核查辖区内排水企业，实施总量控制和稳定达标管理，逐步淘汰生产工艺落后、污染严重的企业，通过环评审批等手段限制漂染、制革、冶炼、化学制浆等重污染的建设项目的落地，持续完善企业排水单元达标排放的攻坚工作，加快清除污染源。进一步强化对钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业、企业的环境监控，完善排污许可证制度，禁止无证排污、超总量排污、超标排污。积极推行清洁生产，提升排污企业清洁生产水平。加强监督管理，严防‘散乱污’场所‘死灰复燃’，开展排污口规范化管理工作，提高废水治理设施的完好率、运行率和达标率，减少污染物排放。”

本项目按照相关要求开展自行监测，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，外排废水水质可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。因此，本项目符合《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”

专项规划（2021-2025年）》的相关要求。

9、与 VOCs 污染防治相符性分析

(1) 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）相符性分析

根据《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》（粤环发〔2018〕6号）的基本思路是：（一）严格 VOCs 污染物的排放控制：按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排：臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。（三）强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域 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。

本项目产生的有机废气集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001，高度为20m）高空排放，有组织排放的 TVOC、异氰酸酯类、非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织 VOCs 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对附近的环境保护目标和周边大气环境质量影响较小。因此，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的相关要求。

(2) 与《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》（粤环[2012]18号）相符性分析

根据《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》（粤环[2012]18号）：加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。

本项目使用的原料均以桶装等方式密闭储存，使用时才开盖，可有效避免物料挥发损耗。本项目有机废气集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001，高度 20m）高空排放，有组织排放的 TVOC、异氰酸酯类、非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织 VOCs 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。因此，本项目符合《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》（粤环[2012]18号）的相关要求。

（3）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府函[2018]128 号）相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府函[2018]128 号）：“1、珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”：“17、深化工业挥发性有机物治理。鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要

将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。启动重点监管企业 VOCs 在线监控系统安装工作”：“24、实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应进入园区”：“25、推广应用低 VOCs 原辅材料”：“26、分解落实 VOCs 减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。”

本项目使用的碳酸二甲酯清洗搅拌釜，使用后的碳酸二甲酯作为产品的成分之一混入产品中，项目有机废气集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001，高度 20m）高空排放，有组织排放的 TVOC、异氰酸酯类、非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织 VOCs 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。综上所述，本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府函[2018]128 号）的相关要求。

（4）与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析

表 1-5 项目与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》相符性分析

涉及政策要求		本项目情况	相符性
4 有组织排放控制要求	4.3 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目有机废气产生速率为 0.21kg/h ，小于 2kg/h ；本项目有机废气配套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”处理系统，二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率可达 75%以上	符合

	<p>4.4 废气收集处理系统应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。</p>	<p>本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。已制定废气非正常排放的处置措施,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将停止运行,待检修完毕后同步投入使用</p>	符合
	<p>4.7 排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	<p>本项目排气筒高度为 20m</p>	符合
5 无组织排放控制要求	<p>5.2 VOCs 物料储存无组织排放控制要求</p> <p>5.2.1 除挥发性有机液体储罐外,涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。</p> <p>GB37822 要求如下:</p> <p>5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.2 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时应加盖、封口,保持密闭。</p>	<p>本项目 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶中,存放于室内仓库中,具备防雨、防晒、防渗功能;盛装 VOCs 物料的包装桶在非取用状态时为密闭状态。</p>	符合
	<p>5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。</p> <p>GB37822 要求如下:</p> <p>6.1.1 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。</p> <p>6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料,液态 VOCs 物料采用真空泵密闭投料</p>	符合
	<p>5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p> <p>5.4.1 工艺过程控制要求</p> <p>5.4.1.1 VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、</p>	<p>1.本项目主要采用集气罩收集有机废气后进入废气处理系统处理;</p> <p>2.本项目清洗时采用真空泵将碳酸二甲酯吸入搅拌</p>	符合

	<p>兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。</p> <p>5.4.1.2 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统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。</p> <p>5.4.1.3 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.1.5 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p> <p>5.4.1.6 企业应按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>釜中，搅拌过程密闭，出料时逸散的有机废气经集气罩收集后进入废气处理系统处理；</p> <p>3.本项目设有 1 台干式真空泵和 2 台水环真空泵，干式真空泵真空排气口直接连接废气收集管道，2 台水环真空泵共用一个循环水箱，水箱已加盖密闭并在盖口上方设有集气罩收集废气，收集的有机废气进入废气处理系统处理；</p> <p>4.本项目盛装过 VOCs 物料的废包装容器采用加盖密闭；</p> <p>5.企业严格按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。</p>	
	<p>5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB37822 规定。</p>	<p>本项目 VOCs 无组织排放废气收集处理系统与 GB37822 相符性详见下文分析。</p>	/
<p>根据上表分析，本项目符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相关要求。</p> <p>（5）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析</p> <p>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</p>			

《广东省挥发性有机物统一排放标准》（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。

本项目有机废气集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001，高度 20m）高空排放，本项目有组织排放的 TVOC、异氰酸酯类、非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织 VOCs 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。本项目有机废气治理措施为二级活性炭吸附装置，不属于低效 VOCs 治理设施。因此，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相关要求。

（6）与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，挥发性有机化合物（VOC）含量限量值 $\leq 60\text{g/L}$ ，本项目产品 VOC 含量检测报告（详见附件 12~14）显示，聚脲涂料 VOC 含量为 29g/L，聚氨酯涂料 VOC 含量为 15g/L，环氧涂料 VOC 含量为 7g/L。因此，本项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）（无溶剂涂料中 VOC 含量限量值 $\leq 60\text{g/L}$ ）要求。

（7）与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）相符性分析

	<p>根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表3无溶剂涂料中VOC含量的限量值要求，VOC含量限量值$\leq 100\text{g/L}$，本项目产品VOC含量检测报告（详见附件12~14）显示，聚脲涂料VOC含量为29g/L，聚氨酯涂料VOC含量为15g/L，环氧涂料VOC含量为7g/L。因此，本项目产品符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）（VOC含量限量值$\leq 100\text{g/L}$）要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>广州嘉睿复合材料有限公司拟位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1投资建设“广州嘉睿复合材料有限公司无溶剂型防水涂料A、B组分研发及产业化项目”(以下简称“本项目”)。项目中心地理坐标为E113°29'41.266", N23°6'48.130"。项目总投资约70万元,其中环保投资约12万元。项目占地面积约2200m²,建筑面积约2200m²。项目不设员工食堂、宿舍、备用发电机及锅炉等,拟雇佣员工约15人,年工作300天,每天工作8小时,一班制。本项目主要从事无溶剂型防水涂料A、B组分研发及生产,年研发无溶剂型防水涂料A、B组分0.5吨(其中研发聚脲涂料A组分0.16吨/年、B组分0.04吨/年,聚氨酯涂料A组分0.13吨/年、B组分0.02吨/年,环氧树脂涂料A组分0.1吨/年、B组分0.05吨/年),年产无溶剂型防水涂料A、B组分500吨(其中生产聚脲涂料A组分160吨/年、B组分40吨/年,聚氨酯涂料A组分130吨/年、B组分20吨/年,环氧树脂涂料A组分100吨/年、B组分50吨/年),预计年产值1000万元,达产年税收约60万。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)、《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012年7月26日第四次修正)以及《国民经济行业分类与代码》(GB-T4754)等有关法律法规中相关规定,本项目属于C2641涂料制造,对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 涂料、油墨、颜料及类似产品制造264”中“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)”,应当编制环境影响报告表。为此,广州嘉睿复合材料有限公司委托广州科绿环保科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受委托后选派环评技术人员赶赴现场进行实地踏勘,并收集了建设项目及其它有关资料,根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定,编制完成了本环境影响报告表。</p>
------	---

2、工程概况

本项目位于广州市黄埔区开拓路3号E栋201室A1，项目所在建筑物为1栋二层建筑物，单层层高10m。项目地理位置图见附图1。

项目四至情况：本项目所在厂房东面为园区3号楼、4号楼，南面隔园区道路为阿普拉（广州）塑料制品有限公司，西面隔园区道路为绿地，北面隔园区道路为广州环亚化妆品科技股份有限公司开拓路分公司，项目四至图详见附图2、项目四至情况实景图详见附图3。

3、项目内容及规模

(1) 主要研发内容及产品方案

本项目主要从事无溶剂型防水涂料A、B组分研发及生产，项目产品规模详见表2-1。

表 2-1 项目产品规模一览表

序号	产品类型	产品名称	年产量 (t)	包装规格
研发部分				
1	聚脲涂料 A/B 组分	聚脲涂料 A 组分	0.16	/
		聚脲涂料 B 组分	0.04	/
	聚氨酯涂料 A/B 组分	聚氨酯 A 组分	0.13	/
		聚氨酯 B 组分	0.02	/
	环氧涂料 A/B 组分	环氧涂料 A 组分	0.1	/
		环氧涂料 B 组分	0.05	/
生产部分				
2	聚脲涂料 A/B 组分	聚脲涂料 A 组分	160	200L/桶
		聚脲涂料 B 组分	40	200L/桶
3	聚氨酯涂料 A/B 组分	聚氨酯 A 组分	130	200L/桶
		聚氨酯 B 组分	20	200L/桶
4	环氧涂料 A/B 组分	环氧涂料 A 组分	100	200L/桶
		环氧涂料 B 组分	50	200L/桶

备注：参考《无溶剂防腐涂料》（HG/T 5177-2017）表 1，无溶剂涂料不挥发物含量应 $\geq 98\%$

表 2-2 产品与 VOCs 限量要求相符性分析

产品名称	相符性分析
聚脲涂料	根据 VOCs 检测报告（附件 12），产品 VOCs 含量检测结果为 29g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）（无溶剂涂料中 VOC 含量限量值 $\leq 60\text{g/L}$ ）要求。
聚氨酯涂料	根据 VOCs 检测报告（附件 13），产品 VOCs 含量检测结果为 15g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）

	(无溶剂涂料中 VOC 含量限量值≤60g/L) 要求。			
环氧涂料	根据 VOCs 检测报告 (附件 14), 产品 VOCs 含量检测结果为 7g/L, 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) (无溶剂涂料中 VOC 含量限量值≤60g/L) 要求。			
(2) 建设规模及内容				
本项目位于广州市黄埔区开拓路 3 号 E 栋 201 室 A1, 项目占地面积 2200m ² , 建筑面积为 2200m ² 。				
项目主要工程组成内容详见下表:				
表 2-3 项目主要工程组成内容一览表				
工程内容		建设内容		
主体工程	生产车间	建设面积 1200m ² , 用于生产加工各类产品		
	实验室	建筑面积 40m ² , 分为研发室和测试房		
辅助工程	真空泵房	建筑面积 15m ² , 用于放置真空泵设备		
储运工程	危废暂存间	建筑面积 10m ² , 主要用于暂存危险废物		
	一般固废暂存点	建筑面积 35m ² , 主要用于暂存一般固体废物		
	仓库	建设面积 900m ² , 分为原料仓和成品仓, 主要用于存放原辅材料、产品等,		
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供水		
	排水系统	项目位于东区水质净化厂的纳污范围, 外排废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达标后进入市政污水管网, 经市政污水管网汇入东区水质净化厂处理, 最后排入南岗河。		
	供电系统	由市政电网统一供给, 不设备用发电机		
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网	
	废气	有机废气 (含异氰酸酯类)	集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒 (DA001) 高空排放, 排气口距离地面约 20m 高	
		粉尘废气		
		臭气		
	噪声		采用低噪声设备, 优化车间布局、墙体隔声、距离衰减等降噪措施	
	固废处理	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		一般固体废物	废包装材料	交由相关回收单位回收处理
危险废物		废活性炭	交由有资质单位处理	
	漆渣			
	真空泵、水帘柜及喷淋塔废液			

			测试废样品				
经济指标	项目年产值 1000 万元，税收约 60 万元，总投资约 70 万元（其中采购设备投资约 40 万元）。						
(3) 主要设备							
本项目使用的主要设备见下表。							
表 2-4 主要研发及生产设备一览表							
序号	设备名称	设备型号	功能/使用工序	数量（台）	位置		
1	搅拌缸	φ 400*500	研发	1	测试房		
2	搅拌缸	φ 800*1000	混合搅拌	1	生产车间		
3	搅拌缸	φ 900*1800	混合搅拌	2			
4	搅拌缸	φ 1000*2400	混合搅拌	2			
5	搅拌缸	φ 1400*2700	混合搅拌	3			
6	搅拌缸	φ 1400*3200	混合搅拌	2			
7	高速分散机	7kW	搅拌分散	1			
8	高速分散机	15kW	搅拌分散	1			
9	双桶分散机	15kW	搅拌分散	1			
10	篮式砂磨机	15kW	研磨颜料	1			
11	三辊分散机	15kW	分散颜料	1			
12	喷淋喷板箱	2kW	喷涂样板	1		测试房	
13	盐雾机	1kW	测试样板	1	测试房		
14	真空泵	5.5kW	抽取物料	3	真空泵房		
15	空压机	7.5kW	压缩空气	1	生产车间		
16	烘箱	12kW	烘原料	1	生产车间		
(4) 主要原辅材料							
本项目主要原辅材料见下表。							
表 2-5 主要原辅材料一览表							
序号	原料名称	包装规格	物理形态	年使用量	最大储存量	储存位置	用途
聚脲涂料产品							
1	天冬树脂 NH1420	200L/桶	液态	50t	10t	仓库	用于 A 组分生产
2	硫酸钡	25kg/袋	固态	100t	10t		
3	钛白粉	25kg/袋	固态	10t	5t		
4	HT600 固化剂	200L/桶	液态	30t	1t	仓库	用于 B 组分生产
5	HMDI 固化剂	200L/桶	液态	10t	1t		
聚氨酯涂料产品							
6	聚醚多元醇	200L/桶	液态	60t	10t	仓库	用于 A 组分生产
7	硫酸钡	25kg/袋	固态	40t	10t		
8	钛白粉	25kg/袋	固态	10t	10t		

9	氯化石蜡	200L/桶	液态	20t	10t		
10	HT100 固化剂	200L/桶	液态	20t	1t		用于 B 组分生产
环氧涂料产品							
11	环氧树脂	200L/桶	液态	60t	10t	仓库	用于 A 组分生产
12	重钙粉	25kg/袋	固态	40t	10t		
13	HMDA 固化剂	200L/桶	液态	30t	1t		用于 B 组分生产
14	DDM 固化剂	200L/桶	固态	20t	1t		
清洗剂							
15	碳酸二甲酯	200L/桶	液态	1t	0.2t	仓库	清洗
无溶剂型防水涂料样品							
16	天冬树脂 NH1420	200L/桶	液态	0.05t	/	仓库	产品研发
17	硫酸钡	25kg/袋	固态	0.14t	/		
18	钛白粉	25kg/袋	固态	0.02t	/		
19	HT600 固化剂	200L/桶	液态	0.03t	/		
20	HMDI 固化剂	200L/桶	液态	0.01t	/		
21	聚醚多元醇	200L/桶	液态	0.06t	/		
22	氯化石蜡	200L/桶	液态	0.02t	/		
23	HT100 固化剂	200L/桶	液态	0.02t	/		
24	环氧树脂	200L/桶	液态	0.06t	/		
25	重钙粉	25kg/袋	固态	0.04t	/		
26	HMDA 固化剂	200L/桶	液态	0.03t	/		
27	DDM 固化剂	200L/桶	固态	0.02t	/		

表 2-6 物料平衡表

投入		产出		
物料名称	投入量 (t)	类型	去向	数量 (t)
天冬树脂 NH1420	50.05	研发样品	聚脲涂料 A 组分	0.16
硫酸钡	140.14		聚脲涂料 B 组分	0.04
钛白粉	20.02		聚氨酯 A 组分	0.13
HT600 固化剂	30.03		聚氨酯 B 组分	0.02
HMDI 固化剂	10.01		环氧涂料 A 组分	0.1
聚醚多元醇	60.06		环氧涂料 B 组分	0.05
氯化石蜡	20.02	生产产品	聚脲涂料 A 组分	160
HT100 固化剂	20.02		聚脲涂料 B 组分	40
环氧树脂	60.06		聚氨酯 A 组分	130
重钙粉	40.04		聚氨酯 B 组分	20

HMDA 固化剂	30.03		环氧涂料 A 组分	100
DDM 固化剂	20.02		环氧涂料 B 组分	50
碳酸二甲酯	1	废气	有机废气	0.5028
/	/		粉尘废气	0.024
/	/	固废	废包装材料沾附	0.4732
合计	501.5		合计	501.5

备注：硫酸钡、钛白粉、重钙粉采用编织袋包装，其废包装材料会沾附少量的原料

部分主要原辅料理化性质如下表所示：

表 2-7 部分主要原辅材料性质一览表

序号	名称	理化性质
1	天冬树脂 NH14 20	<p>名称为聚天门冬氨酸酯树脂，根据 MSDS 报告，主要用途为聚脲涂料（防水层面漆，高耐候、高耐磨防腐涂料面漆）配方的主体树脂：成分组成为天门冬氨酸、N,N'-（亚甲基二-4,1-环己胺二基）双-1,1',4,4'-四乙基酯 95~99%，富马酸二乙酯 0~5%。</p> <p>外观与性状：无色至浅黄色液体；溶解性：微溶于水，可混溶于多数有机溶剂。相对分子量：554；当量（g/eq）：277（NH 当量）；黏度：mpa.s/25°C：900-1300；固含量%：97±2；相对密度（相对水/25°C）：1.06；闪点/°C：90-95。</p> <p>GHS 分类：可能导致皮肤过敏反应，1 类（H317）：对水生生物有害并长期持续影响，3 类（H412）：急性毒性，经口：半数致死剂量（LD50）大鼠>2,000mg/kg；急性毒性，经皮：半数致死剂量（LD50）大鼠>2,000mg/kg；急性毒性，吸入：半数致死浓度（LC50）大鼠>4,224mg/m³，4h。</p>
2	硫酸钡	<p>硫酸钡（化学式 BaSO₄，CAS 号 7727-43-7）为白色无臭无味的结晶或粉末；密度高（约 4.50 g/cm³）；几乎不溶于水、乙醇、酸和碱，化学性质极为稳定；熔点约 1580°C（分解）；折射率约 1.64；悬浮液 pH 约为 6-9；电导率极低。其主要用途包括作为涂料、塑料和橡胶的填料，医疗造影剂（钡餐），以及纸张、油墨的增重增白剂和辐射防护材料。</p>
3	钛白粉	<p>钛白粉（化学式 TiO₂，常见 CAS 号 13463-67-7）为白色无臭无味粉末；主要存在金红石型和锐钛矿型两种晶型；金红石型密度约 4.26g/cm³，锐钛矿型约 3.84 g/cm³；不溶于水和有机溶剂；熔点高（金红石型约 1855 °C）；折射率高（金红石型约 2.71，锐钛矿型约 2.52），遮盖力强；锐钛矿型具有明显的光催化活性；耐候性金红石型更优；悬浮液 pH 接近中性；电导率低。它广泛用作涂料、塑料、油墨和造纸的白色颜料与遮盖剂，亦用于化妆品防晒、食品色素（E171）及光催化材料。</p>
4	HT600 固化剂	<p>为六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯（≥99.75%）与六亚甲基二异氰酸酯（≤0.25%）混合物。外观：浅黄色液体；物理状态：液体；气味：无气味；相对密度（水=1）：1.16（25°C）；粘度：900~1500cSt（25°C）；熔点/冰点：-24°C；水中溶解度：不互溶；闪点：228°C；自燃温度：460°C；分解温度：250°C；爆炸上限：9.5%；爆炸下限：0.9%；蒸气压：0.00246 Pa（20°C）。</p> <p>六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯毒性： 口服(鼠)LD50：>10000mg/kg；吸入(鼠)LC50：18500mg/m³/1h；吸入(鼠)LC50：390000mg/m³/4h；经皮(半致死剂量)(野兔)LD50：>5000mg/kg。</p>

		<p>EC50/72h-藻类或其他水生生物: >1000mg/L; EC50/48h-甲壳纲动物: >100mg/L; LC50/96h-鱼: 100mg/L。</p> <p>六亚甲基二异氰酸酯毒性: 口服(鼠)LD50: 350mg/kg; 口服(鼠)LD50: 738mg/kg; 吸入(鼠)LC50: 60mg/m³/4h; 吸入(鼠标)LC50: 30mg/m³; 经皮(半致死剂量)(野兔)LD50: 593mg/kg; 静脉内(小鼠)LD50: 5.6mg/kg; 属急性毒性类别 3。 EC50/72h-藻类或其他水生生物: >77.4mg/L; EC0 (ECx) /24h-甲壳纲动物: <0.03mg/L; LC50/96h-鱼: 22mg/L; 急性水生危害类别 1。</p>
5	HMDI 固化剂	<p>4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯, 其外观为无色至淡黄色液体, 物理状态为液体; 相对密度(水=1)约 1.07 (20°C); 具有微弱、类似甜味的刺激性气味; 正辛醇/水分配系数 (Log Kow) 典型值约为 6.1, 表明其为高亲脂性物质; 自燃温度无可靠公开数据, 通常异氰酸酯类较高; 供应状态下为中性, pH 不适用; 热分解起始温度通常高于 250°C; 熔点/凝固点通常低于 25°C, 可能在 0°C左右; 粘度中等, 典型范围约 10-50mPas (20°C, 具体取决于异构体比例); 沸点通常在 190°C附近于一定压力下分解或蒸馏; 分子量 (C₁₅H₂₄N₂O₂) 约为 264.36 g/mol; 闪点(闭杯)通常>200°C, 具体值在 200-220°C之间; 爆炸上限/下限通常不适用或极低, 因其闪点高; 蒸气压极低, 20°C时通常<0.01Pa; 几乎不溶于水, 反应生成不溶性聚脲; 蒸气密度(空气=1)>9, 表明蒸气比空气重。</p> <p>毒性: 口服(鼠)LD50: >11000mg/kg; 口服(鼠)LD50: 9900mg/kg; 吸入(鼠)LC50: 20ppm/5h; 经皮(半致死剂量)(野兔)LD50: >10000mg/kg; 急性吸入毒性类别 2。</p> <p>生态毒性: EC50/72h-藻类或其他水生植物>5mg/L; LC0/96-鱼: ≥8.1mg/L; 急性水生危害类别 2。</p>
6	聚醚多元醇	<p>其外观为无色至淡黄色液体; 物理状态为液体; 密度约 1.0±0.1g/cm³; 沸点约 615.9±50.0°C (760 mmHg); 熔点约 33-36°C; 分子式 C₃₀H₆₂O₁₀; 分子量约 582.807; 闪点约 326.3±30.1°C; 精确质量 582.434326; 极性表面积约 103.3Å²; LogP 约 2.18; 蒸汽压约 0.0±4.0 mmHg (25°C); 折射率约 1.459; 水中溶解度通常较低, 易溶于醇、醚等有机溶剂; 稳定性在储存条件下稳定; 粘度中等, 属于粘性液体。</p>
7	氯化石蜡	<p>其外观为清澈或微浑浊的粘稠油状液体, 颜色可从无色到淡黄色; 物理状态为高粘度液体; 密度(25°C)约 1.16~1.25g/cm³, 随氯含量升高而增加; 无明确熔沸点, 为混合物; 闪点(闭杯)通常>200°C, 不易燃; 蒸气压(20°C)极低; 不溶于水, 易溶于大多数有机溶剂(如甲苯、酯类、酮类)及矿物油; 粘度(25°C)很高, 通常在 500~5000mPas 范围; 热稳定性较差, 长期暴露于高温(>120°C)可能缓慢分解释放氯化氢; 与强氧化剂不相容。关键特性: 作为次级增塑剂和阻燃剂使用; 化学性质相对惰性但热稳定性有限; 生物累积潜力随氯含量和链长变化。</p>
8	HT100 固化剂	<p>为六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯(≥99.8)与六亚甲基二异氰酸酯(≤0.2%)混合物, 其外观为浅黄色液体; 物理状态为液体; 相对密度(水=1)约 1.05~1.07 (25°C, 取决于预聚物结构); 气味通常为微弱至可察觉的刺激性气味; 正辛醇/水分配系数 (Log Kow) 因其为寡聚物混合物, 通常>3; 自燃温度通常高于 400°C; pH 不适用; 分解温度通常高于 200°C; 熔点/凝固点通常<-20°C, 呈液态范围宽; 粘度较高, 因其为预聚物, 典型范围在几百至数千 mPa·s (25°C); 沸点不明确, 因其为混合物且常压易分解; 分子量为分布值, 数均分子量通常在数百至一千 g/mol 范围; 闪点(闭杯)通常>200°C, 典型值在 200-230°C; 爆炸上限/下限不显著; 蒸气压极低; 几乎不溶于水, 与水反应; 蒸气密度(空气</p>

		<p>=1) >5。</p> <p>六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯毒性： 口服(鼠)LD50: >10000mg/kg; 吸入(鼠)LC50: 18500mg/m³/1h; 吸入(鼠)LC50: 390000mg/m³/4h; 经皮(半致死剂量)(野兔)LD50: >5000mg/kg。 EC50/72h-藻类或其他水生生物: >1000mg/L; EC50/48h-甲壳纲动物: >100mg/L; LC50/96h-鱼: 100mg/L。</p> <p>六亚甲基二异氰酸酯毒性： 口服(鼠)LD50: 350mg/kg; 口服(鼠)LD50: 738mg/kg; 吸入(鼠)LC50: 60mg/m³/4h; 吸入(鼠)LC50: 30mg/m³; 经皮(半致死剂量)(野兔)LD50: 593mg/kg; 静脉内(小鼠)LD50: 5.6mg/kg; 属急性毒性类别 3。 EC50/72h-藻类或其他水生生物: >77.4mg/L; EC0 (ECx) /24h-甲壳纲动物: <0.03mg/L; LC50/96h-鱼: 22mg/L; 急性水生危害类别 1。</p>
9	环氧树脂	<p>其外观为无色半固体（熔化后）；物理状态为半固体至粘稠液体；密度约 1.168g/cm³；气味无数据资料；气味阈值无数据资料；pH 值不适用；熔点约-15 至 5℃；沸点无数据资料，常压易分解；闪点约 252℃；蒸发速率无数据资料；易燃性无数据资料；爆炸上限/下限无数据资料；蒸气压约 0.04hPa（77℃）；蒸气密度无数据资料；相对密度约 1.168g/cm³；水溶性极微溶或不溶；辛醇/水分配系数（Log P）约 2.8；自燃温度无数据资料；分解温度无数据资料；粘度较高，典型环氧树脂在 25℃时可达数万 mPa·s。</p>
10	HMD A 固化剂	<p>4,4'-二氨基二环己基甲烷（CAS 号 1761-71-3），含量不低于 99%。常温下为无色透明液体，具有碱性，其 1%水溶液的 pH 值约为 12。物理化学特性方面，该物质的熔点为 10~15℃，沸程为 320~335℃，相对密度（水=1）为 0.96（20℃），粘度在 25℃时为 60~80cSt，闪点高于 100℃，蒸气压在 38℃时低于 0.1mmHg，蒸气密度为 7.24（空气=1）。它在水中的溶解度为 5~12.3g/L（20℃），正辛醇/水分配系数（log Pow）为 2.03（25℃）。爆炸极限下限 0.9%、上限 4.4%，自燃温度为 285℃。整体上，该物质属于可燃、腐蚀性液体，对皮肤、眼睛有严重刺激和灼伤风险，吸入可能造成呼吸道刺激，且对水生生物具有极高毒性并产生长期持续影响。</p> <p>毒性：吸入(小鼠)LD50: 400mg/m³/4h; 经口(鼠)LD50: 380mg/kg; 经口(鼠)LD50: 670mg/kg; 经皮(半致死剂量)(野兔)LD50: 2110mg/kg。</p> <p>生态毒性：LC50/96-鱼: 68mg/L; EC50/48-甲壳纲动物: 6.84mg/L; EC50/48h-藻类或其他水生植物: 2~164mg/L; 急性水生危害类别 2，长期危险类别 1。</p>
11	DDM 固化剂	<p>二氨基二苯基甲烷，其外观为淡黄色至棕褐色结晶或片状固体；物理状态为固体；具有微弱的胺类或芳香气味；pH 值其水悬浮液呈弱碱性；熔点约 77-81℃；沸点约 393.8℃（760mmHg），常压下可能分解；闪点（闭杯）通常>150℃，具体值约在 160-180℃范围；爆炸上限/下限无显著数据，通常不视为易燃粉尘；蒸气压很低，25℃时通常<0.1Pa；蒸气密度（空气=1）>6；相对密度（水=1）约 1.143g/cm³；溶解性几乎不溶于水，微溶于热水，易溶于醇、醚、苯等有机溶剂；辛醇/水分配系数（Log Kow）约 2.5~3.0；自燃温度通常>400℃；分解温度>300℃。</p>
12	重钙粉	<p>其外观为白色极细粉末，无臭无味；物理状态为固体粉末；密度（真密度）约 2.70~2.95g/cm³；无熔点，在约 825℃分解为氧化钙和二氧化碳；不挥发，无沸点、闪点及爆炸限数据；不溶于水（溶解度约 0.013g/L，25℃），溶于稀酸并产生气泡；pH 值（水悬浮液）约 9-10，呈弱碱性；吸湿性很弱；粒径分布是关键参数，通常从几微米到几十微米；比表面</p>

		积随细度增加而增大；莫氏硬度约为3。关键特性：化学性质稳定，但遇酸分解；主要作为无机填料，其填充性能、光泽度、力学性能改善效果与粒径、粒度分布及表面处理密切相关；无毒，但高浓度粉尘对呼吸道有机械性刺激。
13	碳酸二甲酯	物理状态为液体；密度约 $1.0\pm 0.1\text{g/cm}^3$ ；沸点约 $90.5\pm 0.0\text{ }^\circ\text{C}$ （760mmHg）；分子式 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ；分子量约 90.078；闪点约 $18.3\pm 0.0\text{ }^\circ\text{C}$ （闭杯）；精确质量 90.031693；极性表面积约 35.53 \AA^2 ；LogP 约 0.15；蒸汽压约 $56.0\pm 0.1\text{mmHg}$ （25 $^\circ\text{C}$ ）；折射率约 1.361；熔点约 2-4 $^\circ\text{C}$ ；易燃，属于高度易燃液体；可与水部分混溶；粘度很低，类似轻质溶剂。
<p>4、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目预计定员 15 人，项目内不设员工用餐及宿舍，年工作 300 天，每天工作 8 小时，一班制。</p>		
<p>5、公用、配套工程</p>		
<p>(1) 给排水系统</p>		
<p>给水：项目供水来自市政供水管网，项目用水主要是员工生活用水，真空泵、水帘柜及喷淋塔补水；本项目生活用水量为 150t/a，真空泵用水量为 6.25t/a，水帘柜用水量为 7.56t/a，喷淋塔用水量为 14.58t/a。因此，本项目所需自来水总量为 178.39t/a。</p> <p>排水：项目位于东区水质净化厂的纳污范围，本项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放量为 135t/a。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，排入东区水质净化厂处理，最后排入南岗河。</p>		
<p>(2) 供电系统</p>		
<p>本项目供电依托于所在建筑的供电系统，即市政供电系统，项目亦不设备用发电机。</p>		
<p>(3) 平面布局情况</p>		
<p>本项目位于广州市黄埔区开拓路 3 号 E 栋 201 室 A1，厂房占地面积约 2200m²，建筑面积约 2200m²，主要分为生产车间、实验室、测试房、真空泵房、成品仓、原料仓、一般固废贮存区以及危废暂存间等区域。本项目平面布局不仅考虑各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能区之间的相互联系与结合，以满足研发生产工艺要求为前提，满足原料及成品运输尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。综上所述，项目</p>		

总平面布置合理规范，符合实际要求。本项目平面布置图详见附图 4。

(一) 工艺流程

1、聚脲涂料 A 组分生产工艺流程

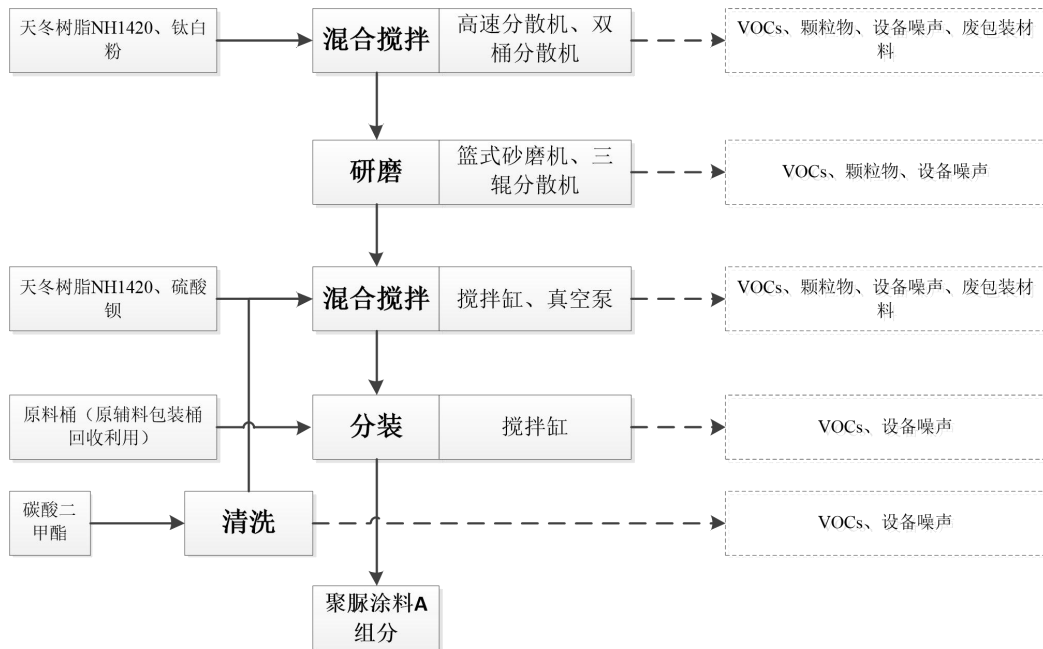


图 2-1 聚脲涂料 A 组分生产工艺流程图

聚脲涂料 A 组分生产工艺流程简述:

①混合搅拌：先将一部分天冬树脂 NH1420 与钛白粉投入分散机中进行搅拌，通过颜料与树脂先进行预混，可提升颜料的流动性，减少研磨工序粉尘产生量；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声、废包装材料。

②研磨：使用砂磨机或分散机对树脂-颜料混合物进行研磨，将结块的钛白粉研磨成细小颗粒，使其能均匀、稳定地悬浮在树脂中；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声。

③混合搅拌-分装：将天冬树脂 NH1420、硫酸钡、树脂-颜料混合物使用真空泵抽入搅拌缸，经搅拌均匀后，进行分装，原料空桶全部回用作为产品包装桶分装使用，不产生废原料空桶；原辅料在转移、生产过程中，均属于密闭状态，仅分装时会有有机废气逸散；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声、废包装材料。

④清洗：聚脲树脂生产配套有固定的搅拌缸，高速分散器，仅更换产品

工艺
流程
和产
排污
环节

配方时需要使用碳酸二甲酯清洗搅拌缸、分散机上残留的物料；清洗后，将清洗液（主要含产品各物料及碳酸二甲酯）单独收集后装入原料桶中密闭保存，用于下一批同类型产品生产，可作为辅料少量投入 A 组分生产中，降低树脂粘度，提高流动性；本项目碳酸二甲酯使用量较小，其质量占比仅为 0.2%，产品仍可符合《无溶剂防腐涂料》（HG/T 5177-2017）表 1 “无溶剂涂料不挥发物含量应 \geq 98%”的要求；此过程会产生 VOCs、设备噪声。

2、聚氨酯涂料 A 组分生产工艺流程

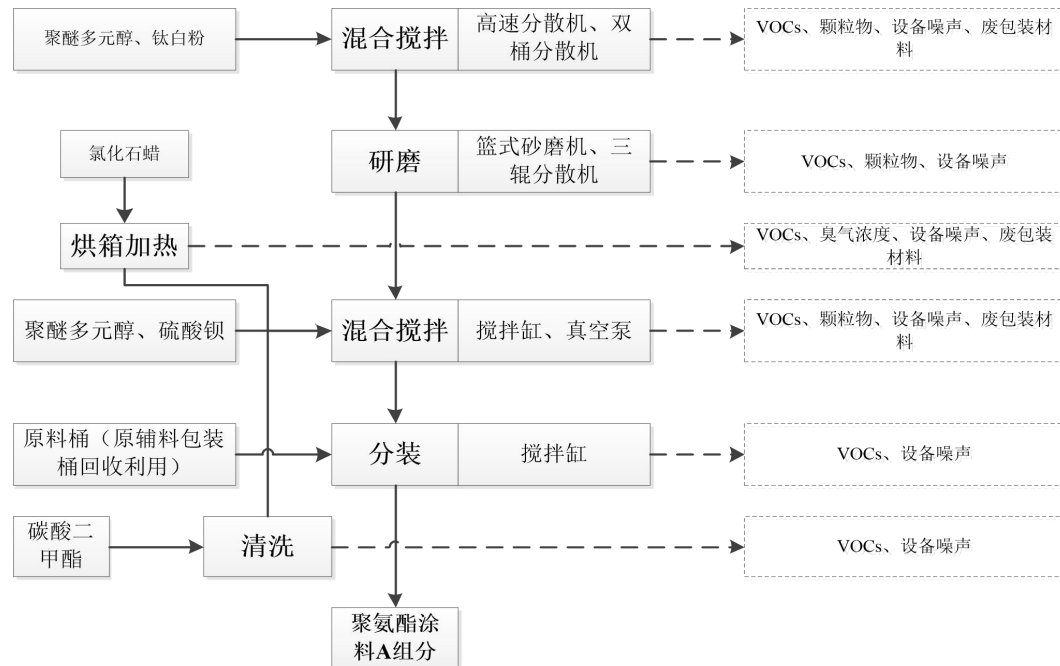


图 2-2 聚氨酯涂料 A 组分的生产工艺流程图

聚氨酯涂料 A 组分生产工艺流程简述：

①混合搅拌：先将一部分聚醚多元醇与钛白粉投入分散机中进行搅拌，通过颜料与聚醚多元醇先进行预混，可提升颜料的流动性，减少研磨工序粉尘产生量；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声、废包装材料。

②研磨：使用砂磨机或分散机对聚醚多元醇-颜料混合物进行研磨，将结块的钛白粉研磨成细小颗粒，使其能均匀、稳定地悬浮在聚醚多元醇中；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声。

③加热：将聚乙烯蜡加热，使其从固态熔融为液态；此过程会产生 VOCs、臭气浓度、废包装材料。

④混合搅拌-分装：将氯化石蜡、聚醚多元醇、硫酸钡、聚醚多元醇-颜

料混合物使用真空泵抽入搅拌缸，经搅拌均匀后，进行分装，原料空桶全部回用作为产品包装桶分装使用，不产生废原料空桶；原辅料在转移、生产过程中，均属于密闭状态，仅分装时会有有机废气逸散；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声、废包装材料。

⑤清洗：聚氨酯涂料生产配套有固定的搅拌缸，高速分散器，仅更换产品配方时需要使用碳酸二甲酯清洗搅拌缸、分散机上残留的物料；清洗后，将清洗液（主要含产品各物料及碳酸二甲酯）单独收集后装入原料桶中密闭保存，用于下一批同类型产品生产，可作为辅料少量投入 A 组分生产中，降低树脂粘度，提升流动性；本项目碳酸二甲酯使用量较小，其质量占比仅为 0.2%，产品仍可符合《无溶剂防腐涂料》（HG/T 5177-2017）表 1“无溶剂涂料不挥发物含量应≥98%”的要求；此过程会产生 VOCs、设备噪声。

3、环氧涂料 A 组分生产工艺流程

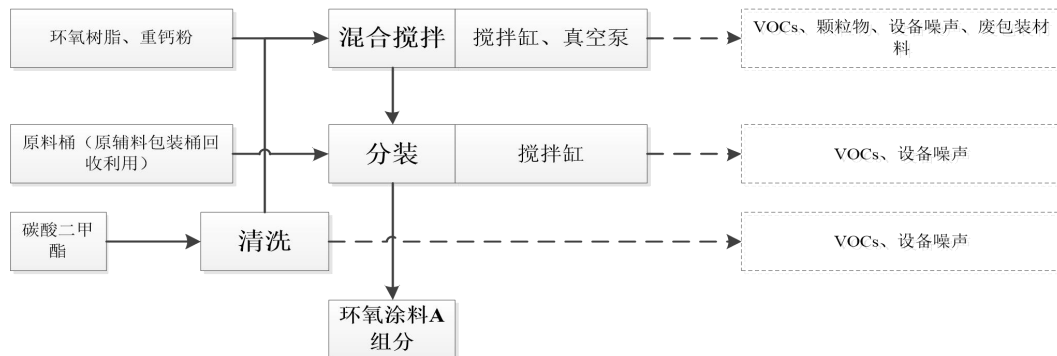


图 2-3 环氧涂料 A 组分生产工艺流程图

环氧涂料 A 组分生产工艺流程简述：

①混合搅拌-分装：将环氧涂料 A 组分的环氧树脂、重钙粉使用真空泵抽入各自的搅拌缸，经搅拌均匀后，进行分装，原料空桶全部回用作为产品包装桶分装使用，不产生废原料空桶；原辅料在转移、生产过程中，均属于密闭状态，仅分装时会有有机废气逸散；此过程会产生 VOCs、颗粒物、设备噪声、废包装材料。

②清洗：环氧涂料生产配套有固定的搅拌缸，高速分散器，仅更换产品配方时需要使用碳酸二甲酯清洗搅拌缸上残留的物料；清洗后，将清洗液（主要含产品各物料及碳酸二甲酯）单独收集后装入原料桶中密闭保存，用于下一批同类型产品生产，可作为辅料少量投入 A 组分生产中，降低树脂粘度，

提升流动性；本项目碳酸二甲酯使用量较小，其质量占比仅为 0.2%，产品仍可符合《无溶剂防腐涂料》（HG/T 5177-2017）表 1 “无溶剂涂料不挥发物含量应 $\geq 98\%$ ”的要求；此过程会产生 VOCs、设备噪声。

4、涂料 B 组分生产工艺流程

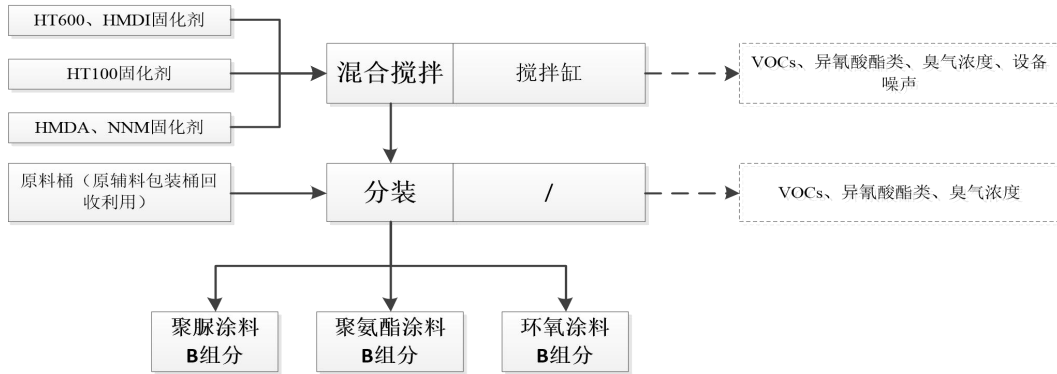


图 2-4 涂料 B 组分生产工艺流程图

涂料 B 组分生产工艺流程简述：

混合搅拌-分装：将各类固化剂通过真空泵抽入各自的搅拌缸，经搅拌均匀后，进行分装，原料空桶全部回用作为产品包装桶分装使用，不产生废原料空桶；此过程会产生 VOCs、异氰酸酯类、臭气浓度、设备噪声。

5、涂料研发测试工艺流程

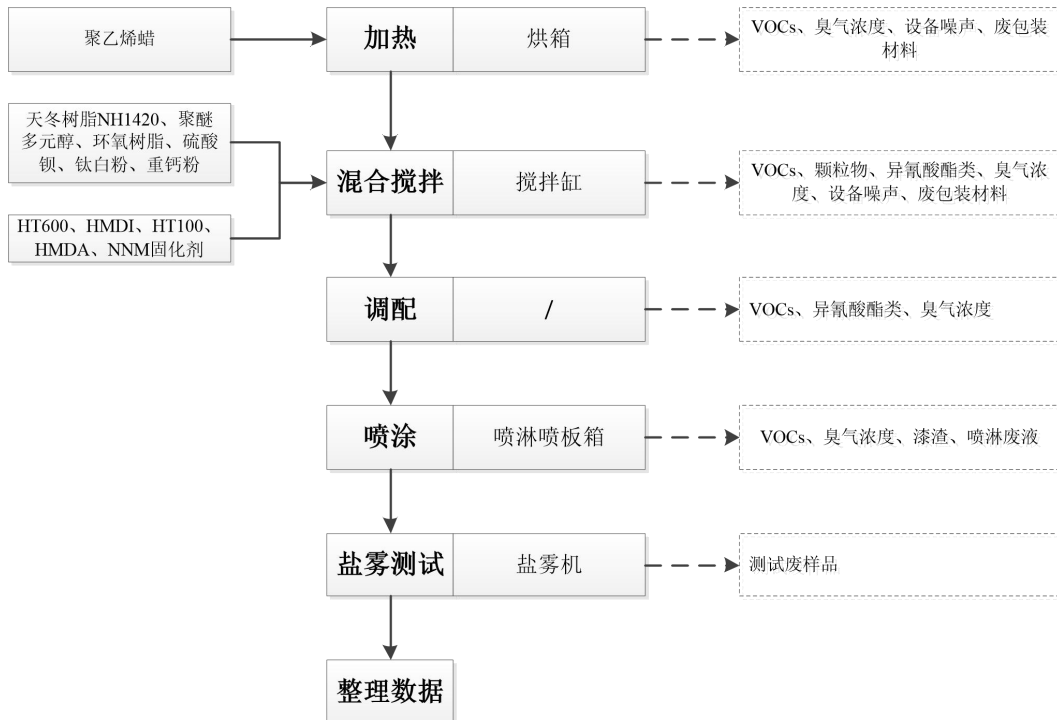


图 2-5 涂料研发测试工艺流程图

涂料研发测试工艺流程简述：

本工艺的目的在于研发聚脲涂料、聚氨酯涂料、环氧涂料小样，经喷涂、测试性能后再进行批量生产。

①加热：将聚乙烯蜡加热，使其从固态熔融为液态；此过程会产生 VOCs、臭气浓度、废包装材料。

②混合搅拌：将根据 A 组分、B 组分配方投加物料，使用搅拌缸进行混合；此过程会产生 VOCs、颗粒物、异氰酸酯类、臭气浓度、设备噪声、废包装材料。

③调配：将研发出的 A 组分样品与 B 组分样品进行调配成防水涂料；此过程会产生 VOCs、异氰酸酯类、臭气浓度、废包装材料。

④喷涂：将调配好的防水涂料喷涂到板材上，晾干；此过程会产生 VOCs、臭气浓度、漆渣、喷淋废液、设备噪声。

⑤盐雾测试-整理数据：利用盐雾机测试样品的耐盐耐腐蚀性，整理测试数据，此过程会产生少量的测试废样品、设备噪声。

(二) 主要污染工序

废水：生活污水；

废气：VOCs（TVOC/非甲烷总烃）、颗粒物、异氰酸酯类、臭气浓度；

噪声：设备运行过程产生的噪声；

固体废弃物：生活垃圾、一般固体废物（废包装材料）；危险废物（废活性炭、漆渣、真空泵、水帘柜及喷淋塔废液、测试废样品）。

与项目有关的原有环境污染问题

一、与项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，不涉及原有污染情况及主要环境问题。

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

(1) 达标区判定

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（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），本项目所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的过渡阶段二级浓度限值。根据广州环境保护局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》可知，广州市黄埔区2024年环境空气质量主要指标见下表：

表 3-1 2024 年黄埔区环境空气质量主要指标

污染物		现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过度现状浓度 限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
2024 年	二氧化硫	6	60	10	达标
	二氧化氮	31	40	85	达标
	PM ₁₀	39	60	65	达标
	PM _{2.5}	21	30	70	达标
	一氧化碳	800	4000	20	达标
	臭氧	140	160	95	达标

备注：1、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

由上表可知，2024 年黄埔区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的过渡阶段二级浓度限值。因此，黄埔区大气环境质量现状为达标，黄埔区属于达标区。

区域
环境
质量
现状

表4 2024年广州市与各区环境空气质量主要指标

排名	行政区	综合指数	达标天数比例(%)	PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
1	从化区	2.36	99.5	18	28	15	6	123	0.8
2	增城区	2.67	95.6	20	32	19	6	140	0.7
3	花都区	2.98	96.2	22	37	25	7	141	0.8
4	天河区	3.12	93.7	22	38	30	5	148	0.8
4	黄埔区	3.12	96.7	21	39	31	6	140	0.8
6	番禺区	3.16	90.2	21	38	29	5	160	0.9
7	越秀区	3.20	92.6	22	38	31	5	152	0.9
8	南沙区	3.22	87.2	20	38	30	6	166	0.9
9	海珠区	3.24	89.9	23	40	29	5	158	0.9
10	白云区	3.32	95.4	24	43	32	6	144	0.9
11	荔湾区	3.36	90.7	23	42	33	6	149	1.0
	广州市	3.04	94.0	21	37	27	6	146	0.9
	二级标准			35	70	40	60	160	4
	一级标准			15	40	40	20	100	4

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

图 3-1 2024 年广州市各区环境空气质量情况截图

(2) 特征污染物情况

项目特征污染物为颗粒物、TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度等，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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。由于 TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度在国家、地方环境空气质量标准中没有限值要求，因此本项目不需要补充 TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度的现状监测数据。

为了解本项目所在区域环境空气质量现状中 TSP 的质量状况，本评价引用广州华鑫检测技术有限公司于 2023 年 11 月 12 日~14 日对距离项目东南侧 2.9km 的笔岗公寓的环境空气现状（TSP）监测数据作为评价依据，符合在项目周边 5km 范围内要求，监测时间亦符合引用近三年时间范畴要求。具体检测结果详见下表所示。

表 3-2 TSP 现状监测结果统计表

监测地点	污染物	监测时间	时段	监测浓度	标准限值	达标情况
------	-----	------	----	------	------	------

本项目东侧 2.9km 笔岗公寓	TSP	2023.11.12	日均值	109ug/m ³	300ug/m ³	达标
		2023.11.13		112ug/m ³		达标
		2023.11.14		110ug/m ³		达标

由上表可知，本项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级浓度限值。

2、水环境质量现状

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），南岗河主要功能区划属于工农业用水区，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目属于东区水质净化厂集污范围，且附近市政集污管网已完善。项目所在区域的污水集中汇入东区水质净化厂尾水排入南岗河。

为了解项目纳污水体南岗河水质现状，本次评价引用广州开发区环境监测站编制的《2023年度广州云埔工业园区环境管理状况评估报告》中对南岗河的常规监测数据作为评价依据。监测断面信息详见下表所示：

表 3-3 监测断面点位一览表

河流	监测点名称	位置	监测断面	调查时期	水质要求
南岗河	W1	南岗河上游	南岗河骏成路断面	丰水期	IV类
	W2	南岗河下游	南岗河汇入东江断面		

表 3-4 南岗河水质监测结果（摘录） 单位：mg/L

项目	监测结果（2024.06）		执行标准 （GB3838-2002）IV类	达标情况
	W1	W2		
水温	2.64	28.7	/	/
pH	6.9	6.6	6~9	达标
化学需氧量	19	9	≤30	达标
五日生化需氧量	3.6	3.0	≤6	达标
溶解氧	6.12	5.92	≥3	达标
石油类	0.02	0.02	≤0.5	达标
氨氮	0.453	0.476	≤1.5	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3	达标
总磷	0.07	0.04	≤0.3	达标

铜	ND	ND	≤1.0	达标
锌	ND	ND	≤2.0	达标
氟化物	0.22	0.18	≤1.5	达标
汞	ND	ND	≤0.001	达标
砷	0.00056	0.00081	≤0.1	达标
氰化物	ND	ND	≤0.2	达标
硒	ND	ND	≤0.02	达标
镉	ND	0.0005	≤0.005	达标
铅	ND	ND	≤0.05	达标
挥发酚	0.0004	0.0005	≤0.01	达标
硫化物	ND	ND	≤0.5	达标
六价铬	ND	ND	≤0.05	达标
悬浮物	126	146	/	达标
粪大肠菌群（个/L）	9.2×10 ³	5.4×10 ³	20000	达标

注：ND 为未检出

由上表可知，2024 年度南岗河上游 W1 跟下游 W2 断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，说明项目所在地水环境质量良好。

3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区开拓路 3 号 E 栋 201 室 A1，根据《广州市声环境功能区区划》（2024 年修订版），项目所在地位于 3 类声环境功能区（编码：HP0308），故项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边 50 米范围内部存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目可不进行声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境质量现状

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。根据现场

	<p>调查可知，项目租用已建成的楼房，所有经营活动均在室内进行，且所用场地已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，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），本项目无需开展生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》（试行）》要求，项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>																				
<p>环境保护目标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见下表，项目周边敏感点情况见附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="311 1384 1388 1630"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护目标</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>广州黄埔龙头山地方级森林公园</td> <td>-360</td> <td>-97</td> <td>森林公园</td> <td>6 公顷</td> <td>大气二类区</td> <td>西南</td> <td>约 340m</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：1、坐标系为直角坐标系，以项目中心为原点（中心地理坐标为 E113°29'41.266"，N23°6'48.130"，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位置。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p>	序号	保护目标	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	X	Y	1	广州黄埔龙头山地方级森林公园	-360	-97	森林公园	6 公顷	大气二类区	西南	约 340m
序号	保护目标			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						
		X	Y																		
1	广州黄埔龙头山地方级森林公园	-360	-97	森林公园	6 公顷	大气二类区	西南	约 340m													

	<p>厂界外 500 米范围内的不涉及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。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>项目不属于产业园区外建设项目用地，无生态环境保护目标。</p>																												
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目无生产废水产生，外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂处理。项目外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，水污染物具体排放限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">pH</th> <th style="width: 15%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 15%;">BOD₅</th> <th style="width: 15%;">NH₃-N</th> <th style="width: 10%;">SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>/</td> <td>≤400</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>本项目废气来源主要为投料废气（VOCs、颗粒物）、研磨废气（颗粒物）、分装废气（VOCs）、清洗废气（VOCs）、调配废气（VOCs）、喷涂废气（VOCs、颗粒物）、异氰酸酯类废气、臭气（臭气浓度），VOCs 以 TVOC/非甲烷总烃表征。</p> <p>本项目有组织排放的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、异氰酸酯类执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；厂区内无组织 VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准及表 2 排放标准值。各污染物及其排放限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 大气污染物排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">废气种类</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">污染物</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">排气筒编号</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">排气筒</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">有组织排放</th> <th rowspan="2" style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">最高允许</th> <th style="width: 15%;">最高允许</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400	废气种类	污染物	排气筒编号	排气筒	有组织排放		标准来源	最高允许	最高允许							
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS																								
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400																								
废气种类	污染物	排气筒编号	排气筒	有组织排放		标准来源																							
				最高允许	最高允许																								

			高度	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
有组织废气	颗粒物	DA001	20	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)表2大气 污染物特别排放限值
	NMHC			60	/	
	TVOC			80	/	
	异氰酸酯类			1	/	
	臭气浓度			6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2排放标 准值
厂界	颗粒物	/	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1新扩改 建二级标准
	非甲烷总烃	/	/	4.0	/	
	臭气浓度	/	/	20(无量纲)	/	
厂区内	NMHC	/	/	6(1h平均)	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业 大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)表B.1厂 区内VOCs无组织排放限值
		/	/	20(一次值)		

备注：TVOC、异氰酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施

3、噪声排放标准

本项目运营期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，具体排放限值见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

4、固体废物管理要求

1) 固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月修订)等文件要求：

2) 一般固体废物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：

3) 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)：

	<p>危险废物识别标志设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、重金属、VOCs、SO₂和氮氧化物。</p> <p>①水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，集中至东区水质净化厂处理。本项目生活污水总量控制指标纳入东区水质净化厂，不另外分配。</p> <p>②大气排放总量控制指标</p> <p>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）内容，“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业……对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明”。</p> <p>本项目行业为C2641 涂料制造，属于化学原料和化学制品制造，为重点行业，项目所在区域为环境空气质量达标区，且VOCs排放量大于300公斤，因此本项目所需的VOCs总量指标实行2倍量削减替代。</p> <p>本项目大气污染物排放总量控制指标设置为VOCs：0.4057t/a（其中有组织排放量为0.0546t/a，无组织排放量为0.3512t/a）。VOCs实行2倍量削减替代的总量为0.8114t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目租用已建好的标准厂房，不进行土建施工。施工期的工程内容主要为厂房的功能分区和生产设备、环保设施等的安装和调试，环境影响也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。

（一）废气

1、本项目废气源强核算

（1）本项目废气产生情况

本项目运营期废气主要为无溶剂型防水涂料 A、B 组分研发、生产过程中产生的投料废气（VOCs、颗粒物）、研磨废气（颗粒物）、分装废气（VOCs）、清洗废气（VOCs）、调配废气（VOCs）、喷涂废气（VOCs、颗粒物），以及异氰酸酯类废气、臭气，本报告根据污染物类型对废气产排情况进行分析，具体如下：

1) 生产过程

本项目生产工序包括搅拌分散、研磨、混合搅拌、分装等步骤；搅拌分散工序是将液态树脂与固态颜料进行预混，投料方式为人工投料，此过程会产生粉尘及少量的 VOCs；研磨工序是将初步预混的树脂-颜料混合物进一步进行混合，此工序是对液态树脂-颜料混合物进一步加工，此过程仅会产生少量的粉尘及 VOCs；混合搅拌工序是采用真空投料，过程全部密闭，无废气逸散，但真空泵排气会含有少量的 VOCs；分装工序是将混合好的产品灌入包装桶中，出料口会有 VOCs 逸散；清洗时利用真空泵将碳酸二甲酯抽入搅拌釜，密闭清洗，完成后从出料口排出，过程产生的 VOCs 从逸散口排出；本项目每种产品都有独立的搅拌缸，及一个搅拌缸只生产一种产品，每批次产品生产完后无需清洗，仅每月定期清洗一次，清洗后该缸清洗液单独收集，分批混入后续该缸产品生产，不混用。

①生产过程产生的有机废气

本项目属于无溶剂型涂料生产，主要用于建筑防水处理，使用原辅材料大部分为低挥发性原辅材料，生产过程中产生的有机废气量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性建筑涂料生产-挥发性有机物产污系数为 1 千克/吨-产品，本项目无溶剂型涂料生产量为 500t/a，则本项目生产过程 VOCs 产生量为 0.5t/a。

②生产过程产生的粉尘废气

本项目属于无溶剂型涂料生产，主要用于建筑防水处理，生产过程产生的颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性建筑涂料-颗粒物产污系数为 0.023 千克/吨-产品，本项目无溶剂型涂料生产量为 500t/a，则生产过程颗粒物产生量为 0.0115t/a。

2) 研发测试过程

本项目设有研发实验室，研发产品并进行测试；产品研发流程与生产流程基本一致，仅对产品组分的配比进行微调，然后进行小批量生产，并对研发出的产品进行 AB 组分调配后，喷涂到载体上，观察、测试各项产品指标。研发过程的产污环节与生产基本一致；调配跟测试在实验室内配套的喷淋喷板箱内进行，调配时会产生 VOCs，喷涂时会产生颗粒物、VOCs。

①研发测试过程中产生的有机废气

研发过程：本项目产品研发量为 0.5t/a，过程中有机废气产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性建筑涂料生产-挥发性有机物产污系数为 1 千克/吨-产品，则本项目研发过程 VOCs 产生量为 0.0005t/a。

测试过程：产品研发后，会抽取 10%的样品进行测试，本项目研发的产品属于无溶剂型防水涂料，参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂涂料 VOC 含量限量值要求（ $\leq 60\text{g/L}$ ），测试过程有机废气挥发比例保守按照 60g/L 计，本项目研发的产品的密度约为 1.3g/cm^3 ，测试量为 50kg/a，则测试过程 VOCs 产生量为 0.0023t/a。

②研发、测试过程中产生的粉尘废气

研发过程：本项目产品研发量为 0.5t/a，颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性建筑涂料-颗粒物产污系数为 0.023 千克/吨-产品，则研发过程颗粒物产生量为 0.0115t/a。

测试过程：本项目测试量为 50kg/a，其产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》<211 木质家具制造行业系数手册>中“喷漆-涂料（水性）”产污系数，为 20.8 克/公斤-涂料，则测试过程颗粒物产生量为 0.001t/a。

3) 异氰酸酯类废气

本项目采购异氰酸酯类固化剂进行简单搅拌分装或直接分装，生产涂料的 B 组分，这类固化剂的沸点在 260℃ 以上，不属于高挥发性有机化合物，在使用过程中仅会挥发出极少量的异氰酸酯类废气，因此本报告仅进行定性分析；异氰酸酯类随着有机废气被收集系统收集后，引至“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后，最后经 20m 高的排气筒 DA001 高空排放，未被收集的异氰酸酯类以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，预计排放能够满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

4) 臭气浓度

项目生产原材料挥发带有特殊气味，此类物质逸出和扩散机理复杂，成分较为复杂，以臭气浓度表征。本文引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）结合（详见下表），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-1 与臭气对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感受
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目臭气为勉强能闻到有气味，但在感到很正常范围内，根据上表可知本项目恶臭强度一般在 1~2 级，折合臭气浓度为 23~51（无量纲），本报告保守取 51，采用臭气浓度对其进行日常监管。臭气浓度随着有机废气被收集系统收集后，引至“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后，最后经 20m 高的排气筒 DA001 高空排放，未被收集的臭气浓度以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证

废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，预计臭气浓度排放能够满足《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。

(2) 废气收集措施及收集效率

1) 废气收集措施

考虑本项目排气特点，在涉及废气产生的设备配套不同形式的集气罩，用于收集本项目产生的废气。

表 4-2 本项目研发生产过程中产生的废气产生情况一览表

产污工序	设备名称	设备数量（台）	废气收集方式	配套集气罩数量（个）	罩口尺寸/操作面尺寸
搅拌混合-分装	搅拌缸	10	集气罩收集-圆形罩	5	直径 30cm
产品研发	搅拌缸	1	集气罩收集-圆形罩	1	直径 30cm
搅拌分散	高速分散机	2	集气罩收集-圆形罩	2	直径 30cm
搅拌分散	双桶分散机	1	集气罩收集-圆形罩	1	直径 30cm
研磨	篮式砂磨机	1	集气罩收集-圆形罩	1	直径 30cm
研磨	三辊分散机	1	集气罩收集-方形罩	1	60cm×40cm
测试	喷淋喷板箱	1	半密闭设备收集（柜式）	1	100cm×100cm
投料	真空泵	3	集气罩收集-圆形罩	2	直径 15cm

备注：本项目配套的3台真空泵中有2台水环真空泵，2台水环真空泵共用一个水箱，因此3台真空泵仅需配套2个集气罩

3) 各收集系统风量核算

①集气罩收集方式风量计算

根据《三废处理工程技术手册》-一废气卷（化学工业出版社），圆形罩、方形罩集气风量按下式计算：

$$Q = (10 \times v_x^2 + F) v_x$$

Q——排风量，m³/s；

X——污染源至罩口的距离，m；圆形罩取0.1m，方形罩取0.3m。

F——集气罩面积，m²；圆形罩取0.018m²/0.071m²，方形罩取0.24m²。

v_χ——操作口处空气吸入速度，m/s；项目集气罩最小控制风速取0.4m/s。

半密闭设备（柜式），类似通风柜，采用半密闭罩集气风量计算：

$$Q=Fv$$

Q——排风量，m³/s；

X——污染源至罩口的距离，m；

F——操作口面积，m²；取1m²

v_χ——操作口处空气吸入速度，m/s；项目集气罩最小控制风速取0.4m/s

根据上述公式计算，本项目各收集系统风量如下：

表 4-3 各产污环节收集系统一览表

设备名称	设备数量 (个)	废气收集方式	配套集气罩数量 (个)	罩口尺寸/操作面尺寸	单个集气罩所需风量 (m ³)	总风量 (m ³)
搅拌缸	10	集气罩收集-圆形罩	5	直径 30cm	246	1230
搅拌缸	1	集气罩收集-圆形罩	1	直径 30cm	246	246
高速分散机	2	集气罩收集-圆形罩	2	直径 30cm	246	492
双桶分散机	1	集气罩收集-圆形罩	1	直径 30cm	246	246
篮式砂磨机	1	集气罩收集-圆形罩	1	直径 30cm	246	246
三辊分散机	1	集气罩收集-方形罩	1	60cm×40cm	1642	1642
喷淋喷板箱	1	半密闭设备收集（柜式） -半密闭罩	1	100cm×100cm	1440	1440
真空泵	3	集气罩收集-圆形罩	2	直径 15cm	170	340

合计

5882

根据上表计算结果，本项目所需风量为5882m³/h，考虑到风管损耗，则本项目废气收集系统总设计风量约取6000m³/h。风机风量设计合理性分析：结合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5章节内容：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。本项目废气排口内径约400mm，有组织排气筒的设计风量合计6000m³/h，排气筒出口风速约13.76m/s（6000/3600/（3.14*0.2*0.2）=13.3），满足上述技术规范要求，故本项目风机风量设置基本合理可行。

2) 废气收集效率

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3.3-2 废气收集集气效率参考值可知：半密闭型集气设备（含排气柜，敞开面控制风速不小于0.3m/s）的集气效率为65%，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）的集气效率为30%。

(3) 废气处理设施及处理效率

1) 废气处理设施

本项目研发测试（喷涂废气先经水帘柜预处理）、生产过程中产生的粉尘废气、有机废气集气罩收集后，统一经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后由一根20m高排气筒（DA001）高空排放。

2) 废气处理效率

①漆雾、颗粒物的处理效率

本项目采用水帘柜去除喷涂废气中的漆雾，采用水喷淋去除废气中的颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》<211 木质家具制造行业系数手册>，水帘湿式喷雾净化对颗粒物的平均去除效率为80%，本项目水帘柜对漆雾、水喷淋对颗粒物的去除效率取80%。

②VOCs 的处理效率

本项目采用二级活性炭吸附废气中的有机废气，废气处理效率参考《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）中表3家具制造行业VOCs治理技术推荐和表4典型治理技术的经济成本及环境效应，本项目有机废气产生浓度较小，符

合吸附法中适用 VOCs 浓度范围，吸附法对有机废气的可达治理效率为 50%~80%，本评价单级活性炭的处理效率保守按 40%计，二级活性炭吸附对有机废气（VOCs、非甲烷总烃）治理效率保守取 64%。

(4) 废气产排情况核算

表 4-4 本项目研发生产过程中产生的废气产生情况一览表

工序	污染物种类	排放时间 (h/a)	总产生量 (t/a)	总产生速率 (kg/h)	收集情况	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)	
研发过程	研发	250	颗粒物	0.0115	0.046	集气罩收集	30%	0.0035	0.0138	0.0080	0.0322
			VOCs	0.0005	0.002			0.0002	0.0006	0.0004	0.0014
	测试		颗粒物	0.001	0.004		65%	0.0007	0.0026	0.0003	0.0014
			VOCs	0.0023	0.0092			0.0015	0.0060	0.0008	0.0032
生产过程	颗粒物	2400	0.0115	0.0048	30%	0.0035	0.0020	0.0081	0.0034		
	VOCs		0.5	0.2083		0.15	0.0868	0.35	0.1458		
合计	颗粒物						0.0076	0.0184	0.0164	0.0370	
	VOCs						0.1516	0.0934	0.3512	0.1504	

备注：1、项目年研发50批次，每批次进行时长为5h左右，研发时间为250h/a；生产时间为2400h/a。

2、本项目废气污染源核算结果

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4-5 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源及排放方式	污染物种类	污染物产生情况					治理措施			污染物排放情况					排放时间 /h/a
			核算方法	废气产生量 /m ³ /h	产生浓度 /mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量 /t/a	工艺	效率 /%	是否为可行技术	核算方法	废气排放量/ m ³ /h	排放浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/ h	排放量 /t/a	
研发	有组织废	颗粒物	产污	6000	3.1	0.0184	0.0076	水喷	80	是	产污	6000	0.6	0.0037	0.0015	2400

生产过程	气(DA001)	VOCs	系数法		15.6	0.0934	0.1516	淋+除雾+二级活性炭吸附	64	是	系数法		3.9	0.0336	0.0546	
		异氰酸酯类	/		<1	/	/		/	/	/	/	/	<1	/	/
		臭气浓度	/		<6000(无量纲)	/	/		/	/	/	/	/	<6000(无量纲)	/	/
研发生产过程	无组织废气	颗粒物	/	/	/	0.0370	0.0164	加强通风	/	/	/	/	/	0.0370	0.0164	
		VOCs	/	/	/	0.1504	0.3512		/	/	/	/	/	0.1504	0.3512	
		臭气浓度	/	/	<20(无量纲)	/	/		/	/	/	/	<20(无量纲)	/	/	

备注：由于本项目研发生产过程时间不一致，因此产生浓度=产生速率*10%/废气风量、排放浓度=排放速率*10%/废气风量。

综上所述，本项目有组织排放的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、异氰酸酯类可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值要求；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；厂区内无组织VOCs排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准及表2排放标准值要求。

3、排气口设置情况及监测计划

本项目行业类别为C2641涂料制造，根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020），制定本项目大气监测计划见下表。

表 4-6 本项目排气口设置情况及监测计划一览表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求		
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次

有组织	废气排放口 (DA001)	20	0.4	25	一般排 放口	E113°29'41.266", N23°6'48.130"	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值及表B.1厂区内VOCs无组织排放限值	排放口	颗粒物	1次/季度
									异氰酸酯类	1次/季度
									TVOC	1次/半年
									臭气浓度	1次/年
无组织	/	/	/	/	/	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求	厂界外	颗粒物	1次/年
	/	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准			非甲烷总烃	
	/	/	/	/	/			厂区内	NMHC	

备注：异氰酸酯类、TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。

4、本项目废气非正常工况

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。本项目可能发生非正常工况为废气治理设施故障，按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，污染物处理效率为0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染源强进行分析。本项目废气非正常工况源强情况见下表。

表4-7 本项目废气非正常工况排放量核算表

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/h	年发生频 次/次	应对措施
1	粉尘废气	喷淋塔失效，处理效率为0%（主要影响颗粒物的处理效果）	颗粒物	3.1	0.0184	0.5	1	若出现废气治理设施失效则立即停止生产，减少大气污染物的产生，待废气治理设施正常运行后再恢复操作
2	有机废气	二级活性炭吸附设备故障，处理效率为0%（主要影响VOCs的处理效果）	非甲烷总烃	15.6	0.0934			

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定有关废气治理设施的例行检查制度，加强废气治理设施的定期维护保养，若发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止研

发、生产操作，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方可正常运行。

②定期检修废气处理设施，定期更换过滤棉、活性炭等耗材，确保净化效率符合要求，检修时应停止研发生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③配备相关的环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，定期委托环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行监测。

5、废气处理措施有效性分析

本项目研发生产过程产生的粉尘废气、有机废气、异氰酸酯类废气、臭气经集中收集后引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001）高空排放，排气口距离地面约20m高，对周边环境影响较小。

（1）工作原理

水帘柜，又称过滤除尘设备或水膜过滤设备，是一种用于喷漆车间废气处理的工业环保设备，主要由水循环系统、排风系统和过滤装置构成。其工作原理由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，喷枪喷出来的废气（漆雾）被水帘板上的水打到下面水池里，从而去除废气中的漆雾。

喷淋塔除尘原理：水喷淋是利用喷雾液体将废气中的颗粒物吸附至液滴表面，通过重力沉降以达到净化空气的目的。废气进入喷淋塔后，喷淋装置会将液体雾化为微小的液滴，并喷洒在气流中；这些液滴与废气中的颗粒物发生碰撞，使颗粒物黏附在液滴表面；颗粒物附着在液滴表面后，形成较大的液滴颗粒团，由于液滴自身的重力作用，这些团块会逐渐下沉；当液滴颗粒团下沉至塔底时，经过集液器收集。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》<211 木质家具制造行业系数手册>，水帘湿式喷雾净化对颗粒物的平均去除效率为80%。粉尘废气经喷淋塔处理后颗粒物的排放浓度远小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足活性炭吸附对颗粒物的浓度要求后进入活性炭吸附箱。

活性炭吸附原理为：活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10-40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，1g活性炭材料中微孔的总内

表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。

活性炭吸附装置主要用于电子元件生产、吸塑吹塑、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目所产生的废气中，VOCs 产生浓度低于 200mg/m³，具有低浓度的特征，故适合采用活性炭吸附技术。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50~80%，本项目 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，且使用二级活性炭对有机废气进行吸附，二级活性炭吸附效率取 64%具有可行性。

(2) 活性炭吸附装置主要设计参数

根据上述工程分析，本项目进入二级活性炭吸附装置的有机废气（非甲烷总烃）合计为 0.1516t/a，处理效率为 64%，理论上被活性炭吸附的有机废气量约为 0.097t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中“吸附技术”：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%，则需要的新鲜活性炭量为 0.65t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标中“活性炭吸附技术”：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80% 时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。本项目拟采用蜂窝活性炭（规格为 100mm×100mm×100mm）对有机废气进行处理。本项目“二级活性炭吸附装置”设计参数如下表所示：

表 4-8 项目二级活性炭吸附装置设计参数表

排放口	污染源	废气量 /m ³ /h	炭层尺寸 /m	炭层总 数/层	活性炭密度 /g/cm ³	塔体尺寸 /m	过滤风速 /m/s	过滤停留 时间/s	单级活性炭 装载量/t	两级活性炭 装载量/t	更换 频次	每年活性炭 装载总量/t
DA001	非甲烷 总烃	6000	长：1.2 宽：1.2 厚：0.1	3	0.5	长：1.2 宽：1.3 高：1.3	1.16	0.52	0.216	0.432	1 次/ 半年	0.864

备注：1、过滤风速=废气量/（炭层宽度×炭层长度×3600）；过滤停留时间=炭层厚度×炭层数/过滤风速；活性炭装载量一套=炭层宽度×炭层长度×炭层厚度×活性炭密度×炭层数。

2、后续建设单位可根据实际情况进行设备选型。

根据上表可知，本项目二级活性炭吸附装置的过滤风速及活性炭层填装符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中相关要求。项目二级活性炭吸附装置装载的活性炭炭量为0.432t，建设单位拟每半年更换1次，即年更换量为0.864t/a（大于0.65t/a），可满足要求。根据项目活性炭炭箱装载量、更换次数及废气吸附量可知，项目废活性炭产生量为 $(0.864+0.097)=0.961t/a$ 。

(3) 技术可行性分析

表 4-9 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
投料、研磨、喷涂	颗粒物	喷淋塔 (水喷淋)	/	《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116-2020）》“表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表”
投料、研磨、分装、清洗、 调配、喷涂	挥发性有机物	二级活性炭吸附装置 (活性炭吸附法)	是	

综上，本项目大气污染防治措施具有技术可行性。

7、大气环境影响评价结论

本项目所在区域大气环境质量属于达标区。项目研发生产过程产生的粉尘废气、有机废气、异氰酸酯类废气、臭气通过各收集系统收集后，统一引至一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后由一根20m高排气筒（DA001）高空排放。经处理后，本项目有组织排放的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、异氰酸酯类可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值要求；厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；厂区内无组织VOCs排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放监控浓度限值要求。

项目周边500m范围内大气环境保护目标主要为项目西南面340m处的广州黄埔龙头山地方级森林公园，与本项目排气筒最近距离约360m，建设单位应当保证废气治理设施正常运行，确保项目废气达标排放，将对敏感点的影响降到最小。综上，在保证污染防治措施正常运营的情况

下，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。

(二) 废水

1、源强分析

本项目用水由市政自来水管网供水，用水主要是员工生活用水，真空泵、水帘柜及喷淋塔补水；真空泵、水帘柜、喷淋塔用水循环使用，定期更换，更换的真空泵废液、水帘柜废液、喷淋废液作为危险废物交由有资质单位进行处置，故本项目外排废水主要为生活污水。

(1) 生活污水

本项目员工 15 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量为 150t/a （ 0.5t/d ）。以 90% 的排污系数计算，即本项目产生的生活污水量为 135t/a （ 0.45t/d ）。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政污水管网排入东区水质净化厂进行处理，尾水最终汇入南岗河。

本项目生活污水的产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水产生源强为： $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}150\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg ，参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报, 2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治 陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学 蒙语桦）等文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、 BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 10%~12%，本项目保守按照最低去除效率取值，则生活污水的排放浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}198\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5107\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}75\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}27\text{mg/L}$ 。

表 4-10 本项目生活污水产排情况一览表

废水	项目内容	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 135t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30
	产生量 (t/a)	0.2250	0.1350	0.1350	0.0270
	排放浓度 (mg/L)	198	107	75	27

	排放量 (t/a)	0.1782	0.0963	0.0675	0.0243
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(mg/L)		≤500	≤300	≤400	——
达标情况		达标	达标	达标	达标

(2) 真空泵废液 (作为危废不外排)

本项目生产时使用真空泵对搅拌釜进行抽真空,项目配套有2台水环式真空泵,真空泵循环水量为0.25m³/h。循环过程中少量的水因受热等因素损失,需定期补充损耗水量,损耗量按循环水量的1%计,则需补充新鲜水用量约为6m³/a。

由于有机废气可随管道带入水箱中,部分水溶性物质即溶于水中,造成水箱中水质污染需要换水,项目拟每年更换一次真空泵水箱废水。项目2台水环式真空泵共用一个水箱,水箱水量为0.25t,则真空泵废液的产生量约0.25t/a。由于真空泵废液含有项目有机废气中的化学物质,属于危险废物,收集后定期交有资质单位处理,不外排。

(3) 水帘柜废液 (作为危废不外排)

本项目使用水帘柜对喷涂废气进行预处理,水帘柜内的水为循环使用,循环水量为7.2m³/h。循环过程会有少量的蒸发损耗,需定期补充损耗水量,损耗量按循环水量的1%计,则需补充新鲜水用量约为2.16m³/a(本项目防水涂料喷涂量为60kg/a,喷涂时间不超过15h/a,考虑需提前及延后启闭水帘柜,水帘柜运行时间保守按30h/a计)。水帘柜废液会附着有有机废气、漆渣等颗粒物,项目拟每年更换一次。水帘柜循环水箱容量为2~3分钟的循环水量,本项目按3分钟的循环水量,则循环水箱储水量为0.36m³,则水帘柜废液产生量为0.36m³,水帘柜废水属于危险废物,收集后定期交有资质单位处理,不外排。

(4) 喷淋废液 (作为危废不外排)

本项目使用1套"水喷淋+除雾+二级活性炭吸附"装置处理废气,水喷淋塔需要定期更换水,会产生一定量的喷淋废液。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编),喷淋塔的液气比为0.1~1.0L/m,本次评价按1.0L/m³。项目喷淋塔处理风量为6000m³/h,则循环水量为6m³/h。喷淋塔水箱容量为2~3分钟的循环水量,本项目按3分钟的循环水量,则循环水箱储水量约0.18m³。

喷淋塔的水循环使用，同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水，损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）5.0.7 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1‰，本项目喷淋塔为闭式循环系统，补充量保守以循环水量的 1‰计算，喷淋塔每天工作 8 小时，年工作 300 天，则损耗补水量约 14.4m³/a。循环水箱中的水需要定期更换，拟每年更换 1 次循环水箱，更换的喷淋废液产生量约 0.18t/a。由于喷淋废液含有项目有机废气中的化学物质，属于危险废物，收集后定期交有资质单位处理，不外排。

本项目水平衡图见下图：

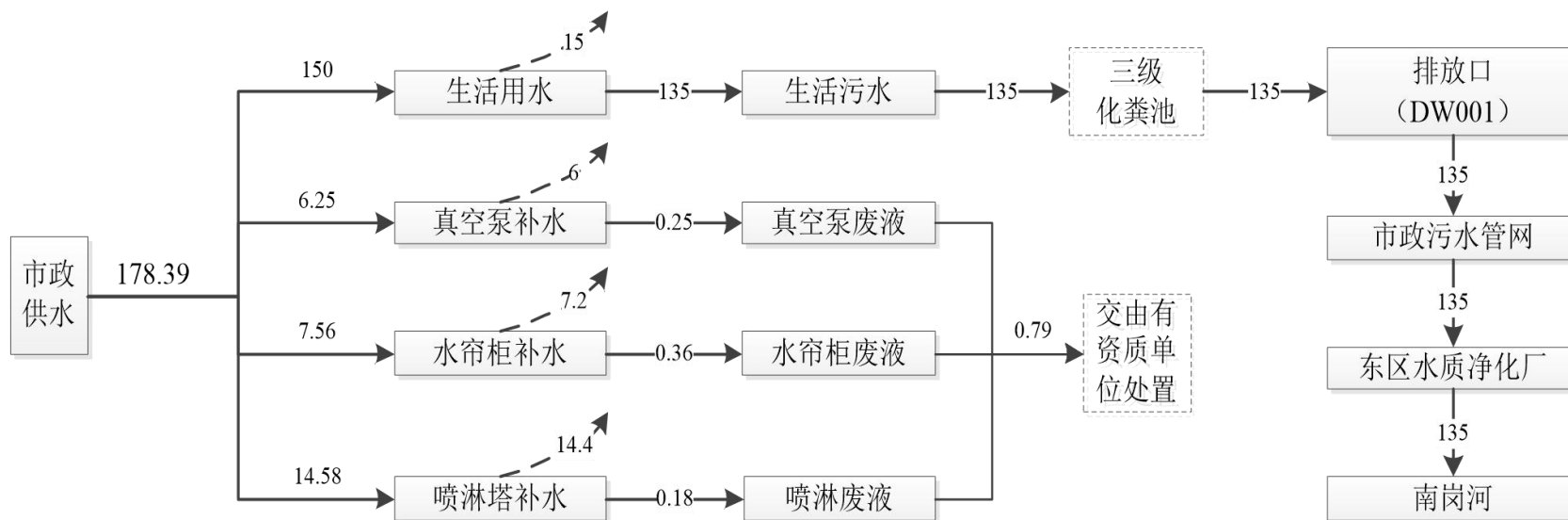


图 4-1 项目水平衡图（单位：t/a）

综上所述，本项目位于东区水质净化厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂处理，最后排入南岗河。项目外排废水排放水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

综上，本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要治理措施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准浓度限值 (mg/L)
			产生废水量/ (m ³ /a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	处理工艺	处理能力(m ³ /d)	效率/%	是否为可行技术	废水排放量/ (m ³ /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)		
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	135	250	0.0338	三级化粪池	/	是	135	198	0.0267	DW001	500	
		BOD ₅		150	0.0203					107	0.0144		300	
		SS		150	0.0203					75	0.0101		400	
		NH ₃ -N		30	0.0041					27	0.0036		-	

2、排污口设置及监测计划

本项目设置 1 个废水排放口 (DW001)，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-12 项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准浓度限值 (mg/L)
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	
生活污水	DW001	间接排放	进入东区水质净化厂	间断排放、有周期性规律	E113°29'41.266", N23°6'48.130"	一般排放口	废水排放口	COD _{Cr}	1 次/年	500
								BOD ₅		300
								SS		400
								NH ₃ -N		-

3、措施可行性及影响分析

本项目位于东区水质净化厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入东区水质净化厂统一处理，尾水最终汇南岗河，经过水体自然扩散后不会对周围水环境造成明显影响。

(1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

三级化粪池原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、化粪池管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分成三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗粒状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪

皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

（2）依托东区水质净化厂处理的可行性分析

东区水质净化厂一期在 2004 年 5 月投入运行，处理规模为 2.5 万 m³/d；二期于 2012 年投入使用，处理规模为 7.5 万 m³/d，东区水质净化厂目前总处理规模为 10 万 m³/d。一期及二期处理工艺为改良型 SBR+紫外线消毒，2019 年完成提标改造，增加磁混凝高效沉淀池及高效纤维过滤装置；污泥处理采用板框压滤，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 标准与广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）一级标准的较严值。

现东区水质净化厂进行三期扩建工程，已取得《关于东区水质净化厂三期工程环境影响报告书的批复》（穗埔环影[2020]37 号），设计规模为 10 万 m³/d，生化处理工艺采用 MBBR+CAST 工艺；深度处理工艺采用加砂高效沉淀+高速纤维过滤工艺，出水消毒采用次氯酸钠接触消毒；污泥处理采用离心浓缩脱水机+低温干化技术，设计出水水质主要指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水中较严者。

项目运营期排水主要为生活污水，排水量为 0.45m³/d（135m³/a）。项目所在园区于 2021 年取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：穗开审批排水[2021]第号），许可园区排水量为 75m³/d，污水最终去向为东区水质净化厂。本项目每日外排废水量已纳入许可园区排水量，故本项目废水在东区水质净化厂处理能力范围内。

根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2026 年 2 月）》（http://www.hp.gov.cn/gzhpshuiw/gkmlpt/content/10/10719/post_10719349.html#4671），东区水质净化厂设计处理规模为 20 万吨/日，目前处理量为 8.37 万吨/日，剩余污水处理能力 8.78 万吨/日。本项目废水排放量约为 0.45t/d，占东区水质净化厂剩余处理规模的 0.00051%，占比较小，从

废水处理接收余量角度考虑，本项目建成后废水预处理达标后排入东区水质净化厂处理可行。本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，均为常规因子，且水质较简单，适用生化工艺处理，因此本项目的废水不会对东区水质净化厂的生化系统造成负荷冲击。从废水水质角度考虑，本项目废水排入东区水质净化厂集中处理可行。

4、水环境影响评价结论

综上，本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管进入东区水质净化厂处理。综上，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，采用的废水污染治理措施为可行技术，所依托污水设施具有环境可行性，本项目废水经处理后，对周围环境影响很小。

（三）噪声

1、源强分析

本项目噪声污染源主要是研发生产过程中各类机械设备运行产生的噪声，单台设备 1m 处的噪声声级约为 70~90dB（A）。

表 4-13 本项目主要设备噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量（台）	声源类型	单台噪声源强		降噪措施		噪声排放		距离声源位置
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	核算方法	噪声值 dB（A）	
1	搅拌缸	11 台	频发	类比法	80	墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施，加强设备维护保养	20	类比法	60	1m
2	高速分散机	2 台	频发	类比法	85			类比法	65	1m
3	双桶分散机	1 台	频发	类比法	85			类比法	65	1m
4	篮式砂磨机	1 台	频发	类比法	85			类比法	65	1m
5	三辊分散机	1 台	频发	类比法	85			类比法	65	1m
6	喷淋喷板箱	1 台	频发	类比法	65			类比法	45	1m
7	盐雾机	1 台	频发	类比法	65			类比法	45	1m
8	真空泵	3 台	频发	类比法	80			类比法	60	1m

9	空压机	1台	频发	类比法	80			类比法	60	1m
10	烘箱	1台	频发	类比法	80			类比法	60	1m
合计叠加值（综合源强）					95.0			/	75.0	/

2、噪声防治措施

结合本项目的产噪设备运行情况，项目的噪声控制可从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。具体建议采取以下措施：

（1）合理布局噪声源设备，使高噪声设备尽量安排在车间中间位置，通过厂房隔声、减振、消声等措施以及距离衰减使噪声不会对厂界外产生明显影响：

（2）合理安排研发及生产操作时间，加强车间内部管理，减少非正常噪声：

（3）选用低噪声生产设备，从源头控制减少噪声排放：

（4）通过建立设备的定检制度，保持设备处于良好的运转状态，降低噪声：

（5）为保证操作人员的身体健康，采用隔离、戴耳塞及限制操作时间等方法，减少噪声对操作人员的影响程度。

综上，通过采取相应的降噪措施治理后，本项目各边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区标准要求。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）预测评价内容

厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北边界）噪声贡献值：

敏感目标噪声预测：50米范围内无居民敏感点，故不预测敏感点噪声。

（2）预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及影响程度，模式如下：

①噪声贡献值叠加计算

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB（A）：

L_i ——第*i*个噪声源的声压级，dB（A）：

N——噪声源数。

②噪声点源距离衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB：

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB：

r_2 --预测点距声源的距离，m：

r_1 --参考点距声源的距离，m：

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB。

（3）参数确定与预测结果

本环评以整体声源考虑，预测分析企业研发生产噪声对周围环境的影响。按照上面的公式，本项目噪声源强叠加后综合源强约为 95dB(A)，本项目使用的厂房建筑为砖混结构，且本项目所有研发生产设备均位于室内，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用。参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，采用隔声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB(A)；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35dB(A)，经标准厂房墙体隔声可降低 20~40dB(A)，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，因此，本项目经隔声、减振等措施后噪声总削减量保守取 20dB(A) 计。经隔声后本项目各噪声源对环境影响的计算结果见下表。

表 4-14 项目噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

方位编号	项目东边界	项目南边界	项目西边界	项目北边界
综合噪声源强	95			
墙体噪声衰减量	20			
厂界距离/m	19	26	19	26
噪声贡献值	49.4	46.7	49.4	46.7
标准限值（昼间）	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：1、夜间不生产，此处只分析昼间噪声情况。2、厂界外 50 米内无声环境保护目标。

综上，本项目采取合理布局、墙体隔声、减振等措施和距离的自然衰减后，各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周边环境及内部造成明显的噪声影响。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-15 本项目噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	四周厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况

本项目的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘）：危险废物（废活性炭、漆渣、真空泵、水帘柜及喷淋塔废液、测试废样品）。

（1）员工生活垃圾

本项目员工人数 15 人，项目年工作 300 天，均不在项目内食宿，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 50kg/d，即 2.25t/a，交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

废包装材料：本项目研发生产过程会产生废包装袋等废包装材料，产生量约 5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）可知，废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17），交由相关回收单位回收处理。

（3）危险废物

①废活性炭：根据前文分析，废活性炭的产生量为 0.961t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），交由有资质单位处理。

②漆渣：本项目样品测试中，喷涂过程中未附着到载体上的涂料会与水帘柜水幕接触，形成漆渣，本项目喷涂量为 0.06t/a，涂料固含量 60%，附着率按 70%计，则漆渣产生量为 0.0108t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，漆渣属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-252-12），交由有资质单位处理。

③真空泵、水帘柜及喷淋塔废液：根据前文分析，真空泵、水帘柜及喷淋塔废液合计产生量为 0.79t/a。真空泵、水帘柜及喷淋塔废液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：772-006-49），交由有资质单位处理。

④测试废样品：在喷涂测试过程中，涂料喷涂到板材上，固化后进行盐雾测试，完成测试的板材成为测试废样品，产生量预计为 0.01t/a。测试废样品属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），交由有资质单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的汇总情况如下表：

表 4-16 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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.961	废气治理过程	固态	沾染有机废气的废活性炭	有机物质	1 年	T	交由有资质单位处理
2	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.0108	废气治理过程	固态	化学品	化学品	1 年	T, I	
3	真空泵、水帘柜及喷淋塔废液	HW49 其他废物	772-006-49	0.79	研发/生产/废气治理	液态	化学品	化学品	1 年	T/In	
4	测试废样品	HW49 其他废物	900-047-49	0.01	实验过程	固态	有机物质	有机物质	1 年	T/C/I/R	

本项目固体废物产生情况详见下表：

表 4-17 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染源	产生量 (t/a)	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	2.25	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
2	废包装材料	5	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17）	交由相关回收单位回收处理
3	废活性炭	0.961	HW49 其他废物（900-039-49）	交由有资质单位处理
	漆渣	0.0108	HW12 染料、涂料废物（900-252-12）	
	真空泵、水帘柜及喷淋塔废液	0.79	HW49 其他废物（772-006-49）	
	测试废样品	0.01	HW49 其他废物（900-047-49）	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目运营期间产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，避免对工作人员造成影响。

（2）一般固体废物环境管理要求

废包装材料属于一般固体废物，交由相关回收单位回收处理。本项目拟在厂房南侧设置一个专门的一般固废暂存区，面积约 10 平方米，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（3）危险废物环境管理要求

本项目废活性炭、漆渣、真空泵、水帘柜及喷淋塔废液、测试废样品均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危险废物，收集定期委托有资质的危废单位处理，项目危险废物在收集、临时贮存、运输、处置过程中环境管理的具体要求如下：

①收集：应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范设置危险废物暂存场所，危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内。

②贮存：本项目设置危险废物贮存点进行危废贮存，危险废物贮存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行管理，具体如下：贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他废物进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬撒等措施，贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不能直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。贮存点还应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志。

③运输：严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

④处置：统一交由危险废物资质公司处置。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，并报当地环保部门进行备案。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。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，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，并报当地生态环境部门备案。

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	贮存能力	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂房西南侧	约 10m ²	0.961	胶桶密封	一年
		漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			0.0108	胶桶密封	一年
		真空泵、水帘柜及喷淋塔废液	HW49 其他废物	772-006-49			0.79	胶桶密封	一年
		测试废样品	HW49 其他废物	900-047-49			0.01	胶桶密封	一年

3、固废环境影响评价结论

综上所述，本项目实施后对固体废物的处置应本着“减量化、资源化、无害化”的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（五）地下水、土壤

（1）渗漏途径

本项目租用广州市黄埔区开拓路 3 号 E 栋 201 室 A1 作为经营场所，厂房地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。本项目产生的大气污染物主要为颗粒物、TVOC、异氰酸酯类、臭气浓度等，项目大气污染物不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释（2016）29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年：第 4 号）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物没有

土壤环境影响因子。项目铺设水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施，通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存危险废物液体不会进入土壤、地下水中，不会对土壤及地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，不会造成因泄漏而引起土壤及地下水污染问题。因此，项目没有土壤及地下水污染源、污染物和污染途径，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小。

(2) 分区防渗

表 4-19 项目防渗情况及要求一览表

序号	场地	防渗分区	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	危废暂存间	重点防渗区	地面	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	生产车间	一般防渗区	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	其余区域	简单防渗区	地面	无，进行一般防渗处理

在落实分级防渗措施后，本项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响，无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作，不设地下水和土壤污染监测计划。

(六) 生态环境影响

本项目租赁已建成厂房基础进行简单装修建设，不涉及用地，用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

(七) 环境风险

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB20592-2006）、《危险货物物品名表》（GB12268-2012）以及本项目各原辅料理化性质可知，项目涉及的风险物质主要有 HTHMDI 固化剂、碳酸二甲酯、真空泵、水帘柜及喷淋塔废液。

2、风险潜势初判及评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的表 B.1 的物质、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）等资料，本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-20 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	成分来源	最大存放总量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 q/Q
1	六亚甲基二异氰酸酯	HT-100 固化剂(含量<0.2%)、HT-600 固化剂(含量<0.25%)	0.0045	50	0.00009
2	4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯	HMDI 固化剂	1	50	0.02
3	4,4'-二氨基二环己基甲烷	HMDA 固化剂	1	100	0.01
4	碳酸二甲酯	/	1	1000	0.001
5	真空泵、水帘柜及喷淋塔废液	/	0.79	10	0.079
合计					0.11009

备注：①六亚甲基二异氰酸酯属于健康危险急性毒性物质类别 3 物质，4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯属于健康危险急性毒性物质类别 2 物质，取 HJ169-2018 附录 B 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）：50t；

②4,4'-二氨基二环己基甲烷属于长期水生危害类别 1 物质，取 HJ941-2018 附录 A 中危害水环境物质（慢性毒性类别:慢性 1）：100；

③碳酸二甲酯属于（GB18218-2018）中表 2 易燃液体 W5.3：1000t；

④真空泵、水帘柜及喷淋塔废液中含有有机物，保守估计取 HJ941-2018 附录 A 中 COD_{Cr} 浓度>10000mg/l 的有机废液：10t。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.11009<1$ ，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2、风险源分布情况及可能影响途径

本项目环境风险物质不构成重大风险源：项目研发生产工艺不属于危险生产工艺。在研发生产过程中可能由于不注意用电、用火安全，很可能会引发火灾、爆炸事故；因人为操作失误或原料包装桶/瓶/袋等破损而导致泄漏；废气设施故障造成废气事故超标排放等。

3、源项分析

（1）风险物质泄漏影响分析：项目使用的碳酸二甲酯等易燃液体或 HMDI 固化剂等有毒液体泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，燃烧烟尘及污染物影响周围大气环境，消防废水可能影响附近水体。

(2) 废气事故排放影响分析：项目废气主要为粉尘废气跟有机废气，发生事故排放一般是废气处理设施发生故障，处理效率为 0，废气不经处理直接排放，对周边大气环境造成一定影响。

(3) 危险废物处置不当影响分析：真空泵、水帘柜及喷淋塔废液若管理、贮存、转移不当，易导致危险废物发生泄漏，污染周边环境。

(4) 火灾事故引发的次生环境影响分析：项目发生火灾事故时，火灾会伴随释放大量的二氧化碳、一氧化碳等大气污染物以及产生大量消防废水。大量的浓烟会对项目周边的学校、居民区、村庄等集中人群产生影响，另外大量消防废水可能通过周边雨水井进入雨水管道，流入附近河涌，对附近河涌水质产生短暂影响。

4、环境风险防范措施

(1) 风险物质泄漏防范措施

本项目设有专门的化学品储存库，用于储存危险化学品。根据《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603-1995）中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品：

②原料入库时，应严格检验物品质量、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，应及时处理：

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器：

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应防护服：

⑤使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区。

(2) 废气治理设施风险事故防范措施

一旦造成事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单

位在建设期应充分考虑通风换气口的位置的设置，避免事故排放对工人造成影响，建议如下：

①预留足够的强制通风口及设施，车间内正常换气的排风口通过风管经预留管道引至楼顶排放：

②废气治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常：

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理：

④现场作业人员应定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

（3）危险废物风险事故防范措施

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行防风、防雨、防渗处理：危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险：当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，其冲洗废水收集后排入污水处理水池进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

（4）消防废水、事故废水风险防范措施

①项目车间出入口需设置缓坡作为围堰，并采用沙包堵截等防范措施，当发生废水超标排放或事故排放时，可以及时控制事故废水以及危废暂存间中暂存的废液泄漏时截留在车间、危废暂存间内部，不外泄出室外污染周围水体。

②项目车间着火时应进行消防控制，火灾灭火过程中主要使用干粉灭火器或者泡沫灭火器，考虑到风险，同时设置消防栓，可能会产生少量的消防废水。项目发生火灾的风险点在车间内，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），计算消防用水量，详见下表。

表 4-21 消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

位置	生产车间
----	------

消防给水量 (L/s)	10
火灾持续时间 (h)	2
消防用水总量 (m ³)	72

本项目消防废水产生量为 36m³，当风险源发生突发环境事件时，车间可设置 5~10cm 高的围堰，项目总建筑面积约为 2200m²，保守按总建筑面积核算，则设置 5cm 高的围堰（用专门应急沙袋围堵）即可储存 110m³ 消防事故废水，即项目内车间的围堰有效容积远大于需储存容积，可以及时有效将事故废水收集在车间内，防止外流造成污染。且待风险事故结束后，收集到的事故废水需要妥善暂存且及时交由具有相应处理资质的公司处理，则事故废水不会对周围水体造成较明显的影响。

③当出现事故废水排放情况，立刻停止相关产污工序操作，做好废水堵截措施，同时充分利用车间内的各收集桶暂存废水，避免事故废水排放。当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，其冲洗废水收集后暂存在专门的收集桶内进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

④在研发生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，操作人员应具备相应合格的操作技能，并定期进行培训，防止因错误操作导致事故废水排放。

4、风险分析结论

综上所述，本项目环境风险潜势为I，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，本项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

（八）电磁辐射

本项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目		环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（有组织）	研发生产过程	有组织	颗粒物	集中收集后经一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA001）高空排放，排气口距离地面约20m高	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值及表B.1
				异氰酸酯类		
				TVOC		
				非甲烷总烃		
	厂界（无组织）		无组织	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求
				非甲烷总烃	加强通风	
				臭气浓度	加强通风	
厂区内	NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值			
地表水环境	废水排放口DW001	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	生活污水经三级化粪池预处理通过市政污水管网引至东区水质净化厂处理	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	
声环境	机械设备		设备运行噪声	选用低噪设备，合理布局，墙体隔声，加强日常管理，合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
电磁辐射	不存在电磁辐射影响					
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固体废物（废包装材料交由相关回收单位回收处理）；危险废物（废活性炭、漆渣、真空泵、水帘柜及喷淋塔废液、测试废样品）交由有危废资质的单位处理。					
土壤及地下水污染防治措施	生产车间内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；车间按一般防渗区要求采取防渗措施。在车间、危险废物暂存间等做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。					
生态保护措施	项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显影响					
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强安全教育； 2、车间、危废暂存间做好防渗漏措施； 3、加强废气治理设施的日常维护与管理； 4、制定事故应急预案，成立事故应急处理小组；生产车间及仓库等区域内应配备泡沫灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备；做好事故废水风险防范措施，					

	项目车间出入口需设置缓坡作为围堰，并采用沙包堵截等防范措施。
其他环境 管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等区域，符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按现有报建功能和规模，建设单位必须在建设中认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的环保措施。投入使用后，须加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，则本项目的建设投入使用将不致对周围环境产生明显的影响。

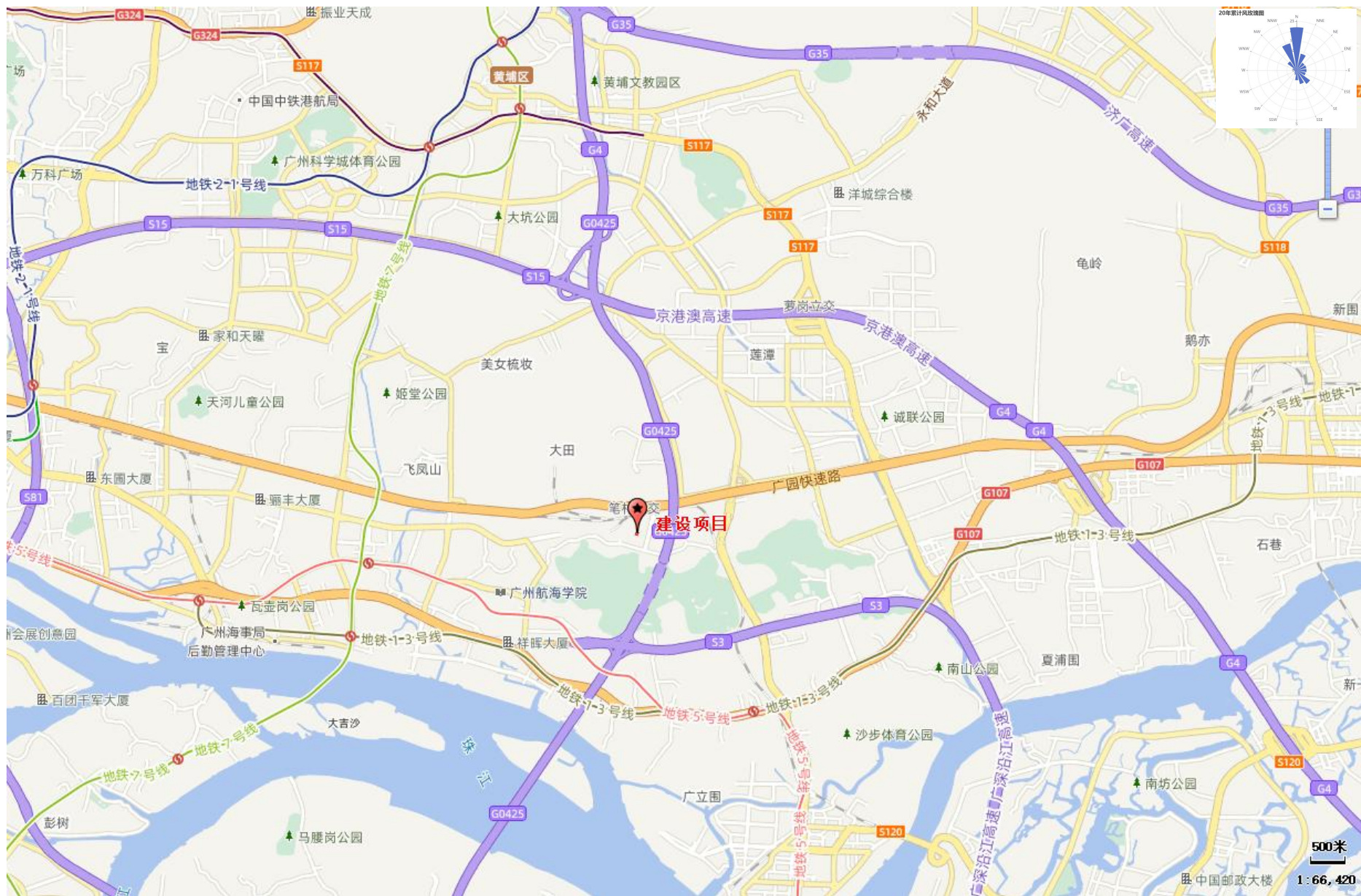
从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a(固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产 生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	废气量 (万标立方米/年)	0	0	0	1440	0	1440	+1440
	颗粒物(有组织+无组织)	0	0	0	0.0178	0	0.0178	+0.0178
	TVOC/非甲烷总烃(有组 织+无组织)	0	0	0	0.4057	0	0.4057	+0.4057
废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0.0135	0	0.0135	+0.0135
	COD _{Cr}	0	0	0	0.1782	0	0.1782	+0.1782
	BOD ₅	0	0	0	0.0963	0	0.0963	+0.0963
	SS	0	0	0	0.0675	0	0.0675	+0.0675
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0243	0	0.0243	+0.0243
一般工 业固体 废物	废包装材料	0	0	0	5	0	5	+5
危险废 物	废原料桶	0	0	0	7	0	7	+7
	废活性炭	0	0	0	0.961	0	0.961	+0.961
	漆渣	0	0	0	0.0108	0	0.0108	+0.0108
	真空泵、水帘柜及喷淋塔 废液	0	0	0	0.79	0	0.79	+0.79
	测试废样品	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目四至情况图



东面：园区3号楼工业厂房



东南面：园区4号楼工业厂房



南面：阿普拉（广州）塑料制品有限公司



西面：绿地



北面：广州环亚化妆品科技股份有限公司开拓路分公司

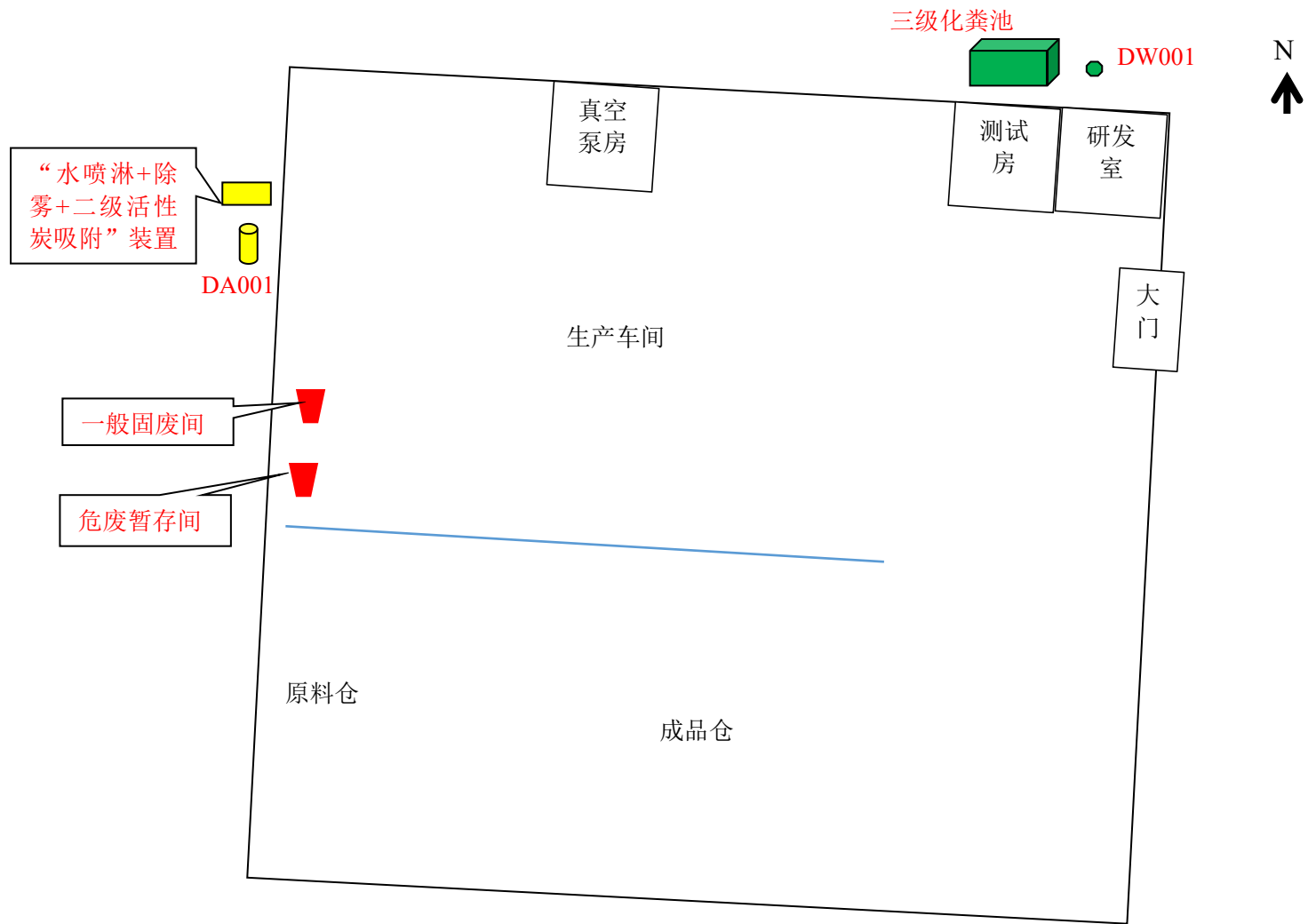


本项目所在建筑物

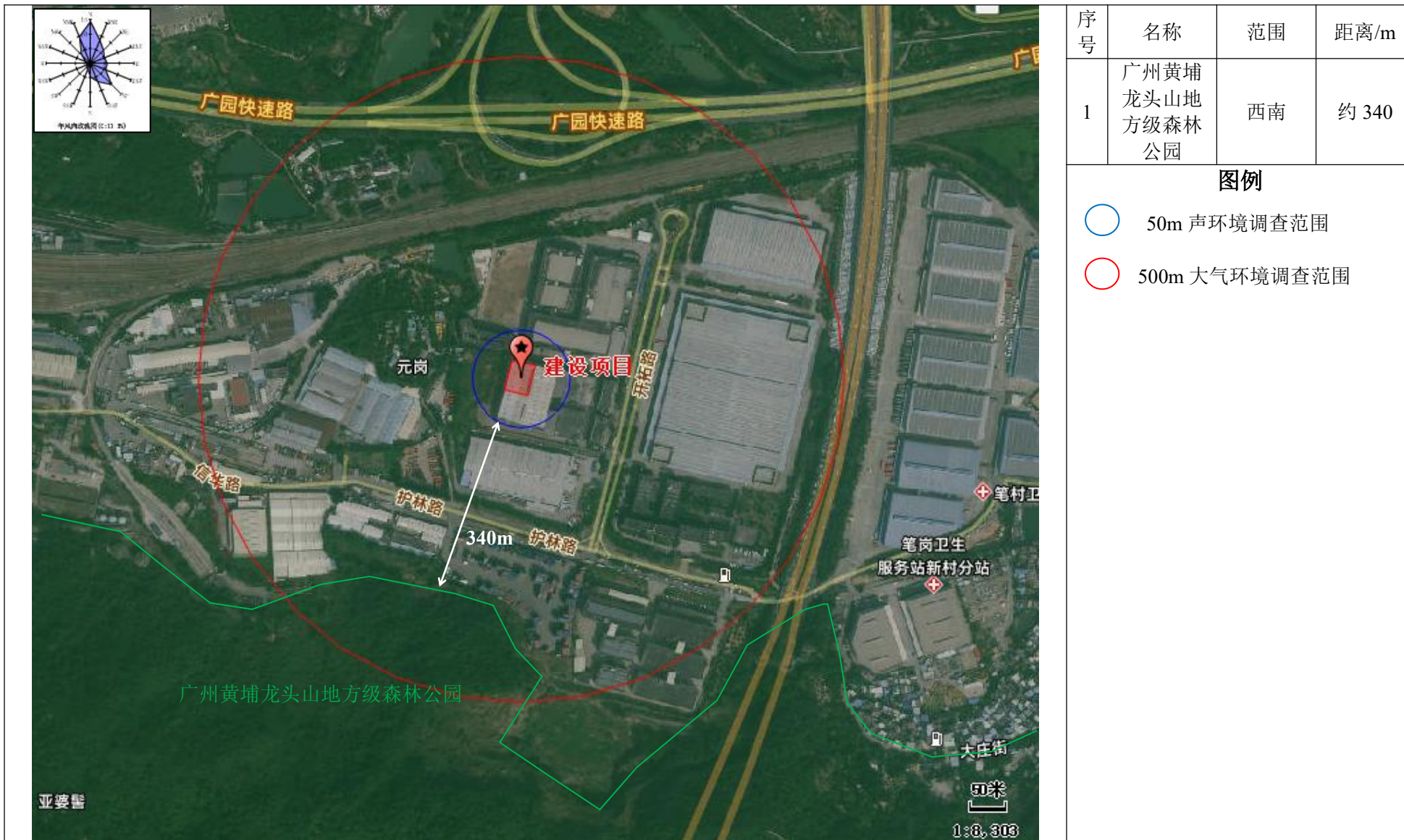


空厂房照片

附图 3 项目四至情况实景图



附图 4 项目平面图



附图 5 周边敏感点图

广州市环境空气功能区区划图 (越秀、天河、白云、黄埔四区部分)

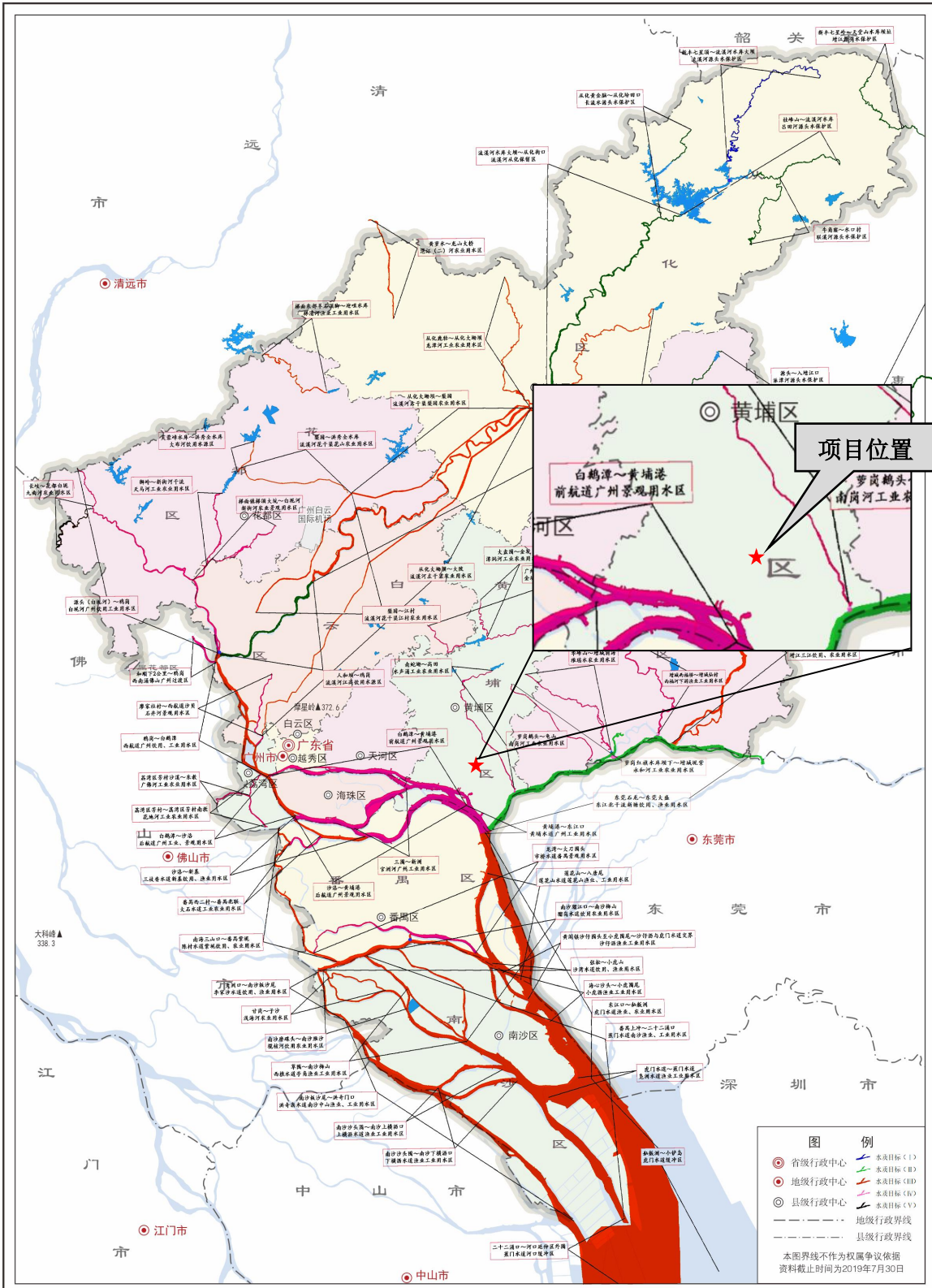


审图号：粤AS (2025) 044号

附图 6 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）

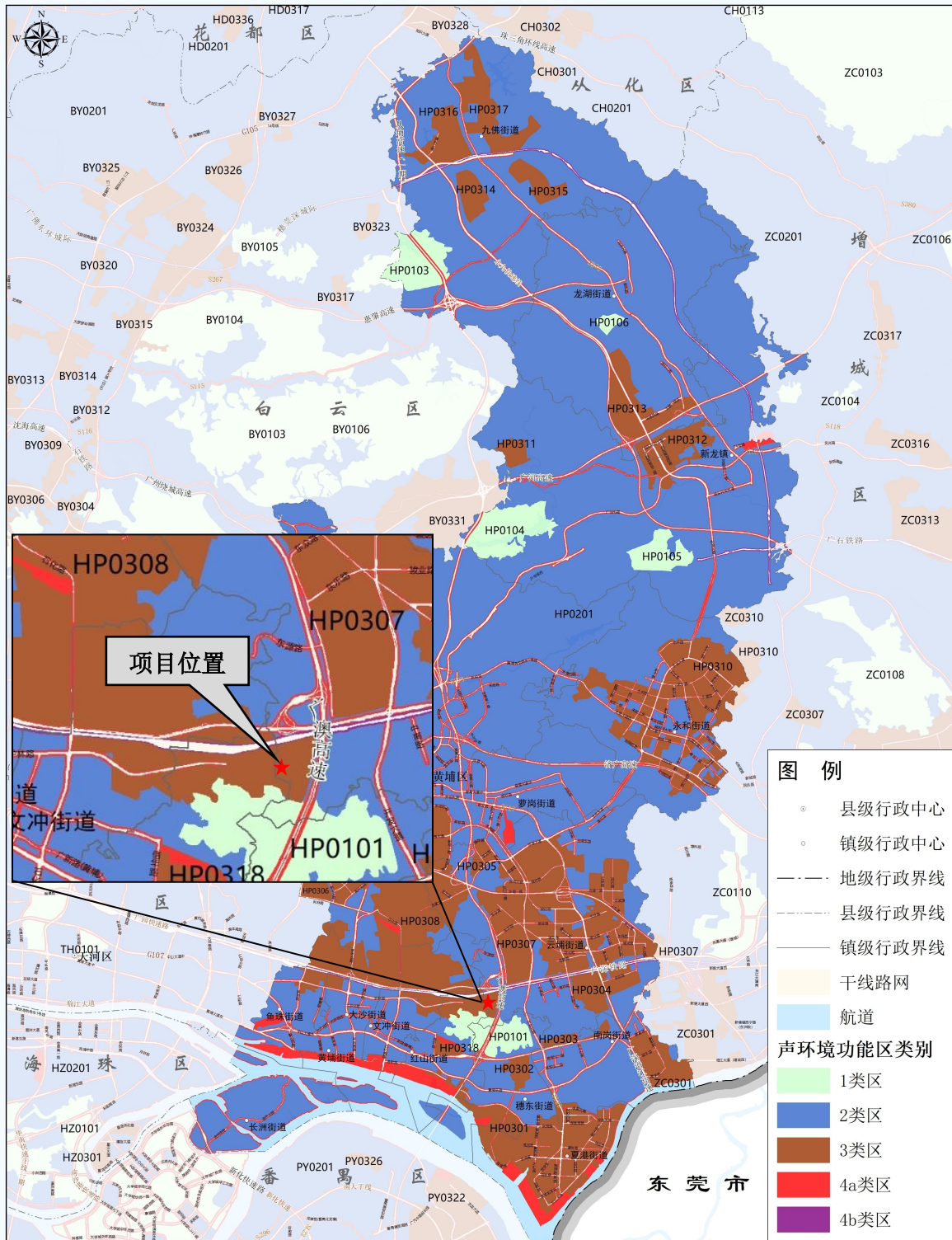
行政区划简版



审图号：粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

附图 7 项目所在地地表水功能区划图



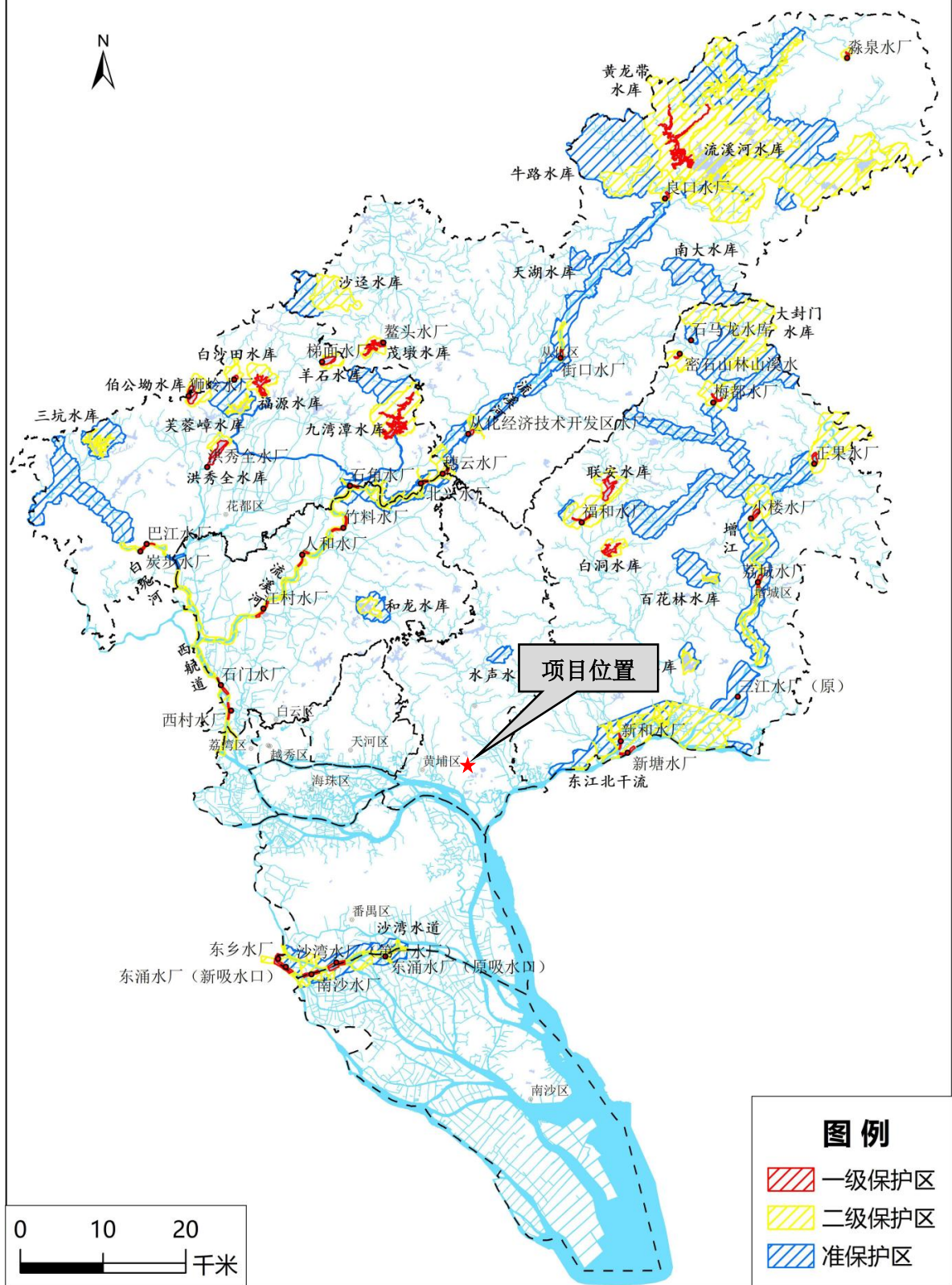
坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:116000

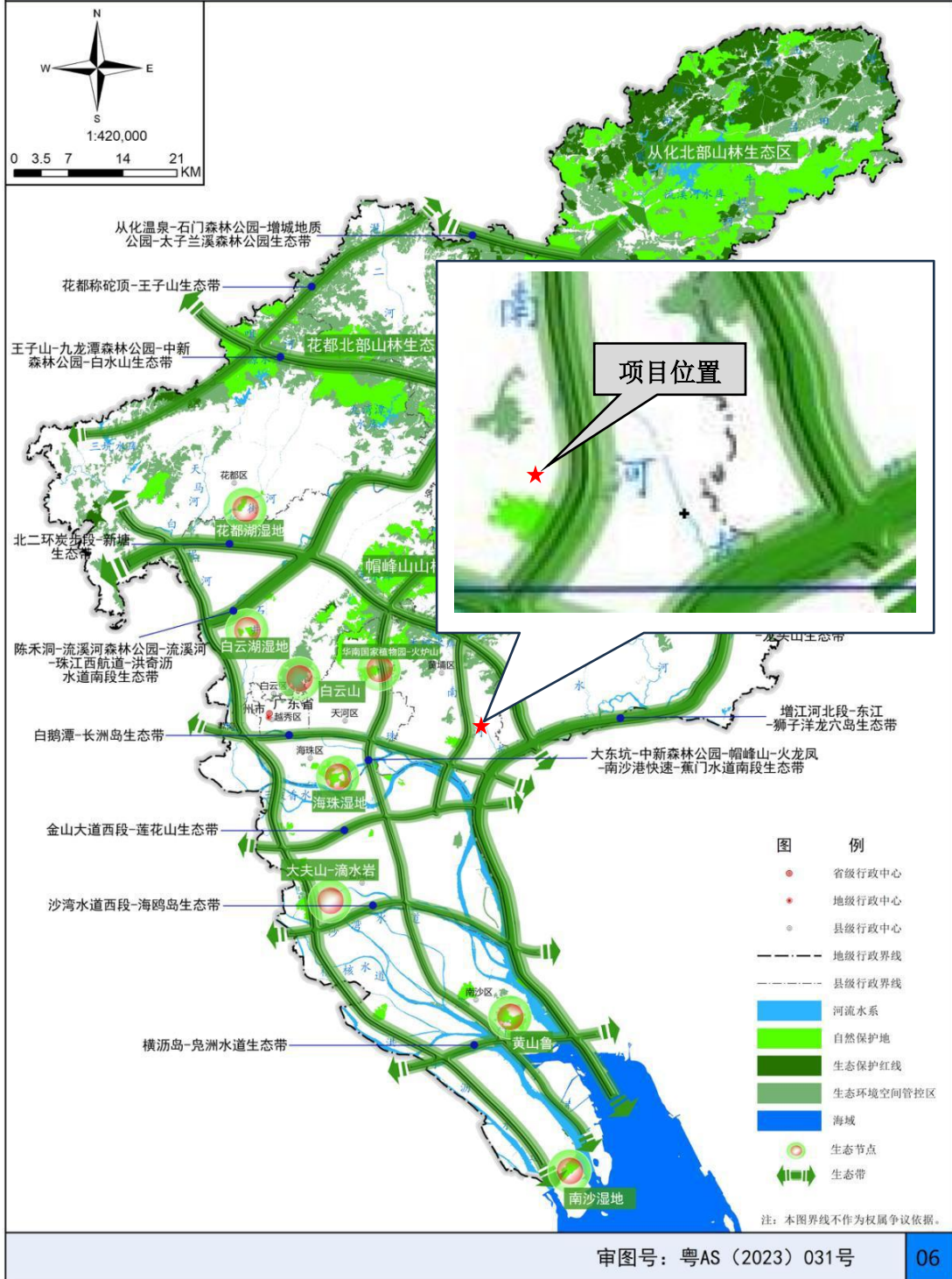
审图号:粤AS(2024)109号

附图8 项目声功能区划图

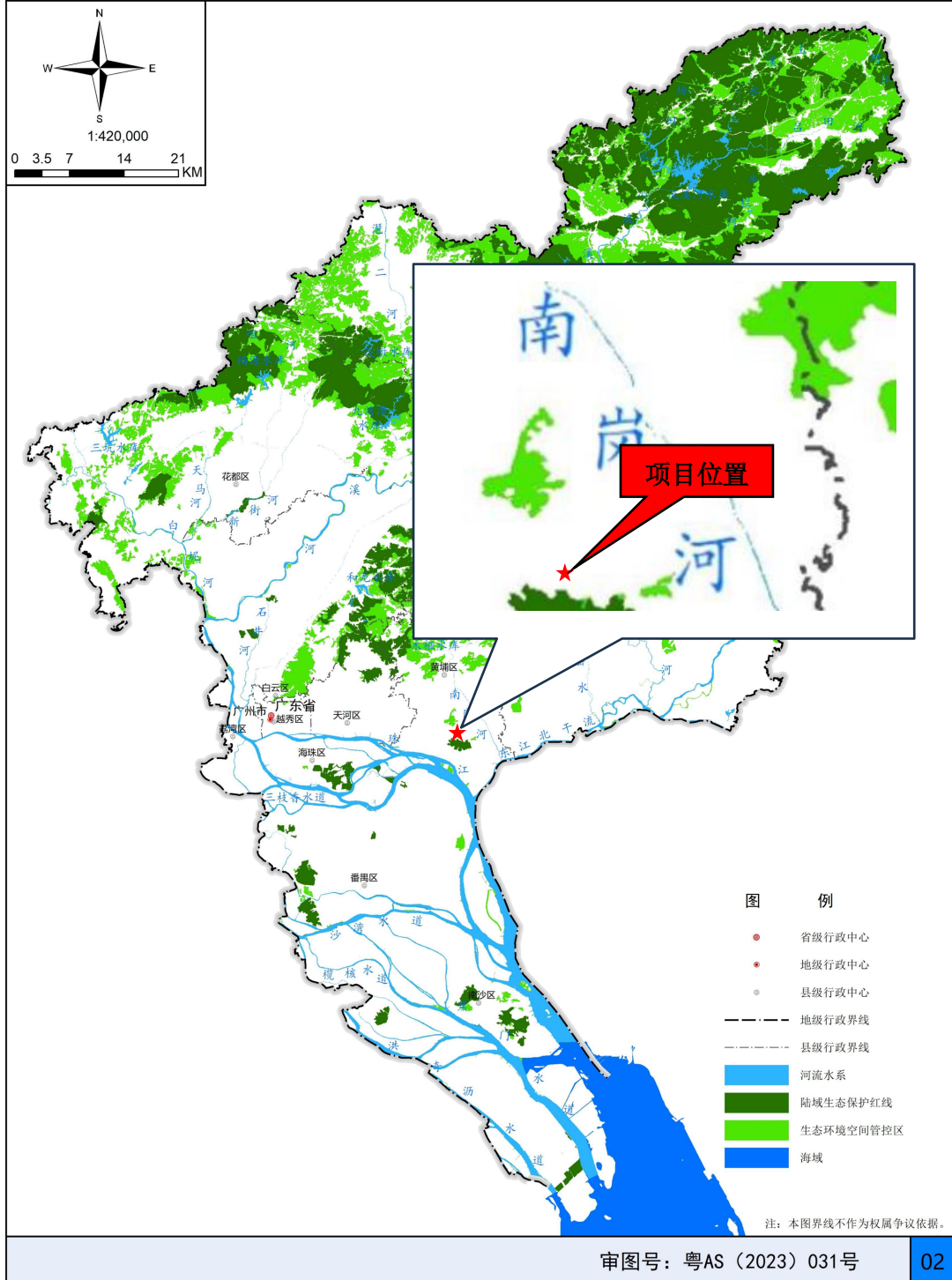
广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



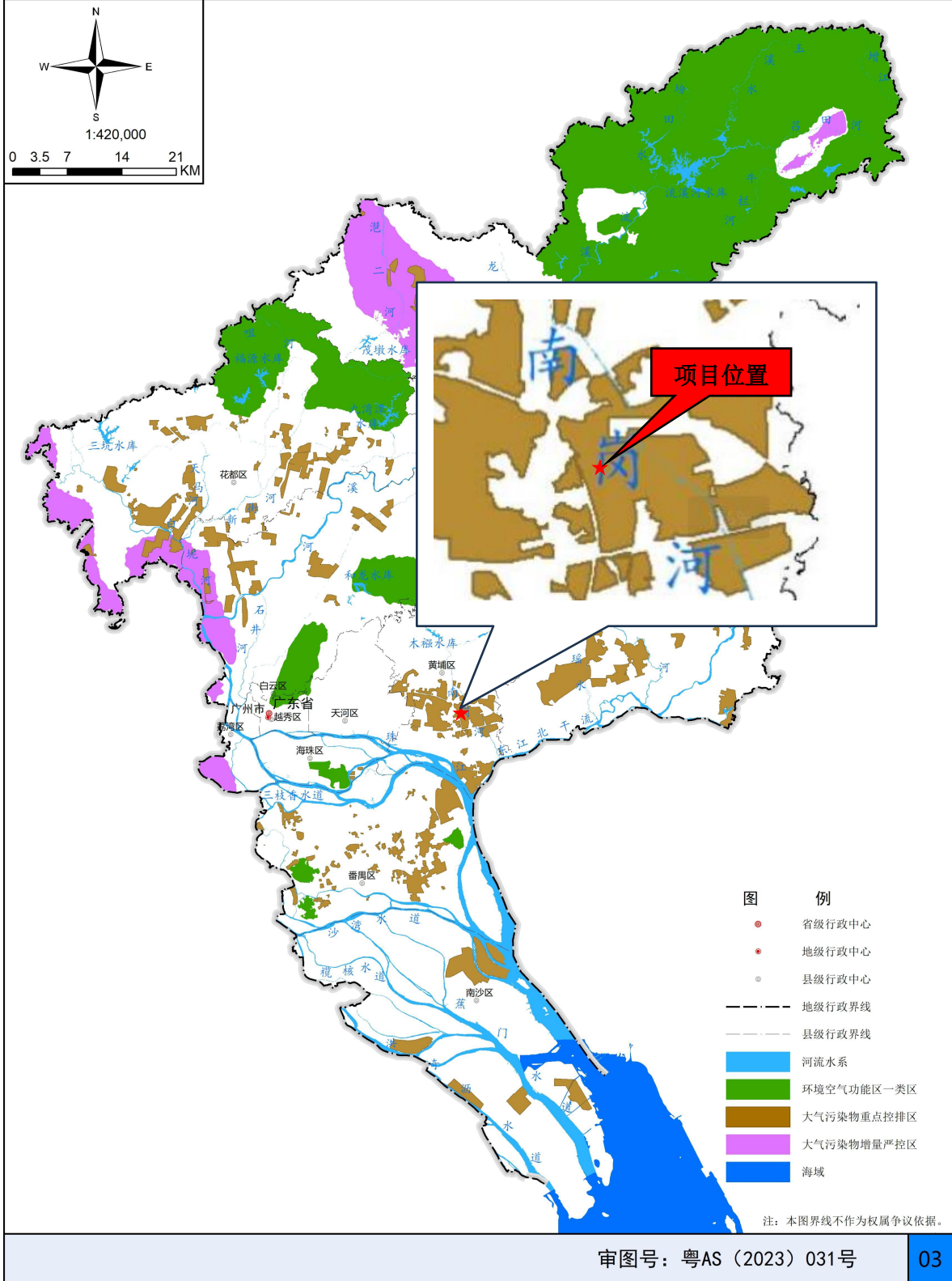
附图 9 项目周边饮水水源保护区划图



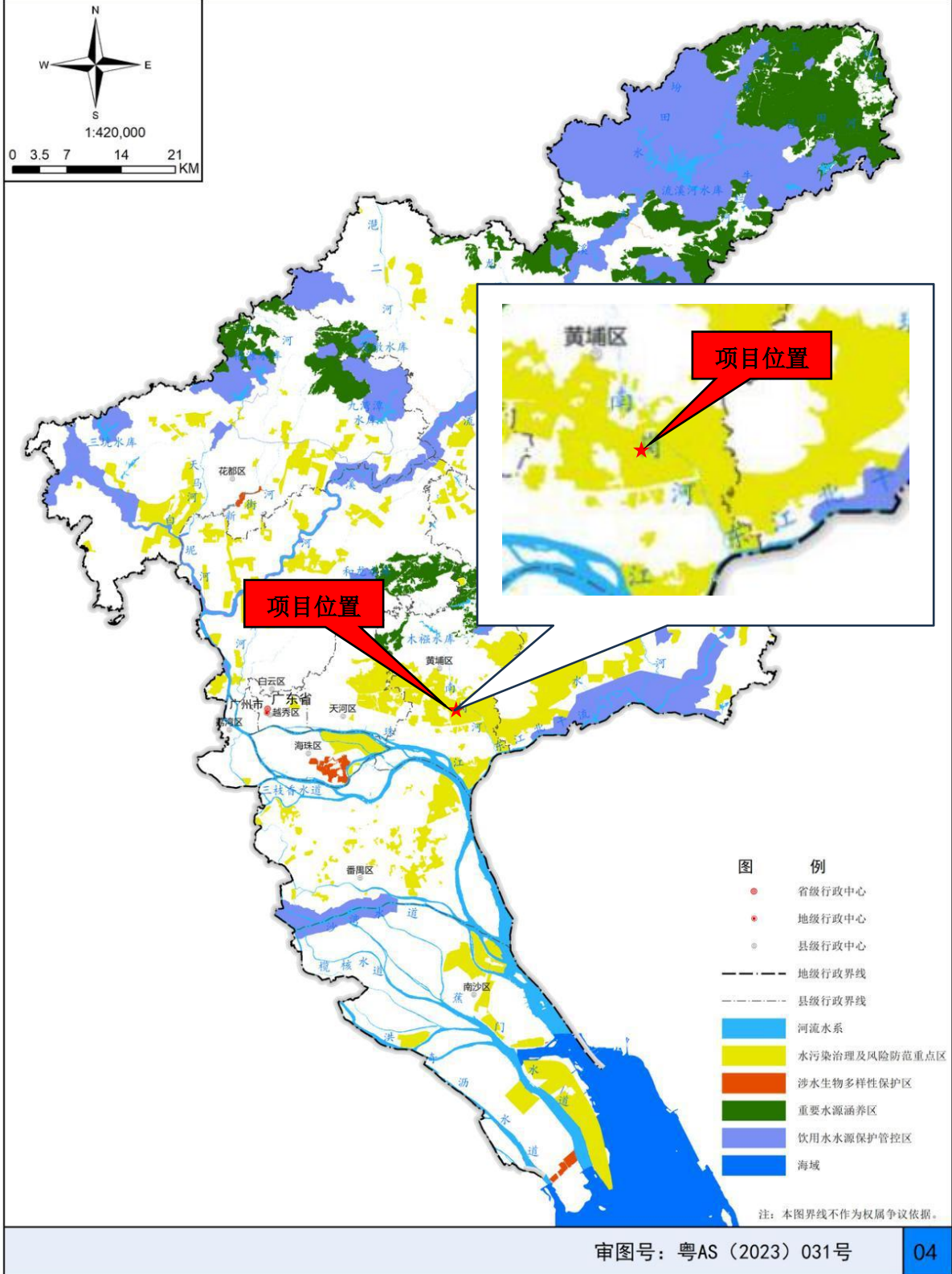
附图 10 广州市生态保护格局图



附图 11 广州市生态环境空间管控图

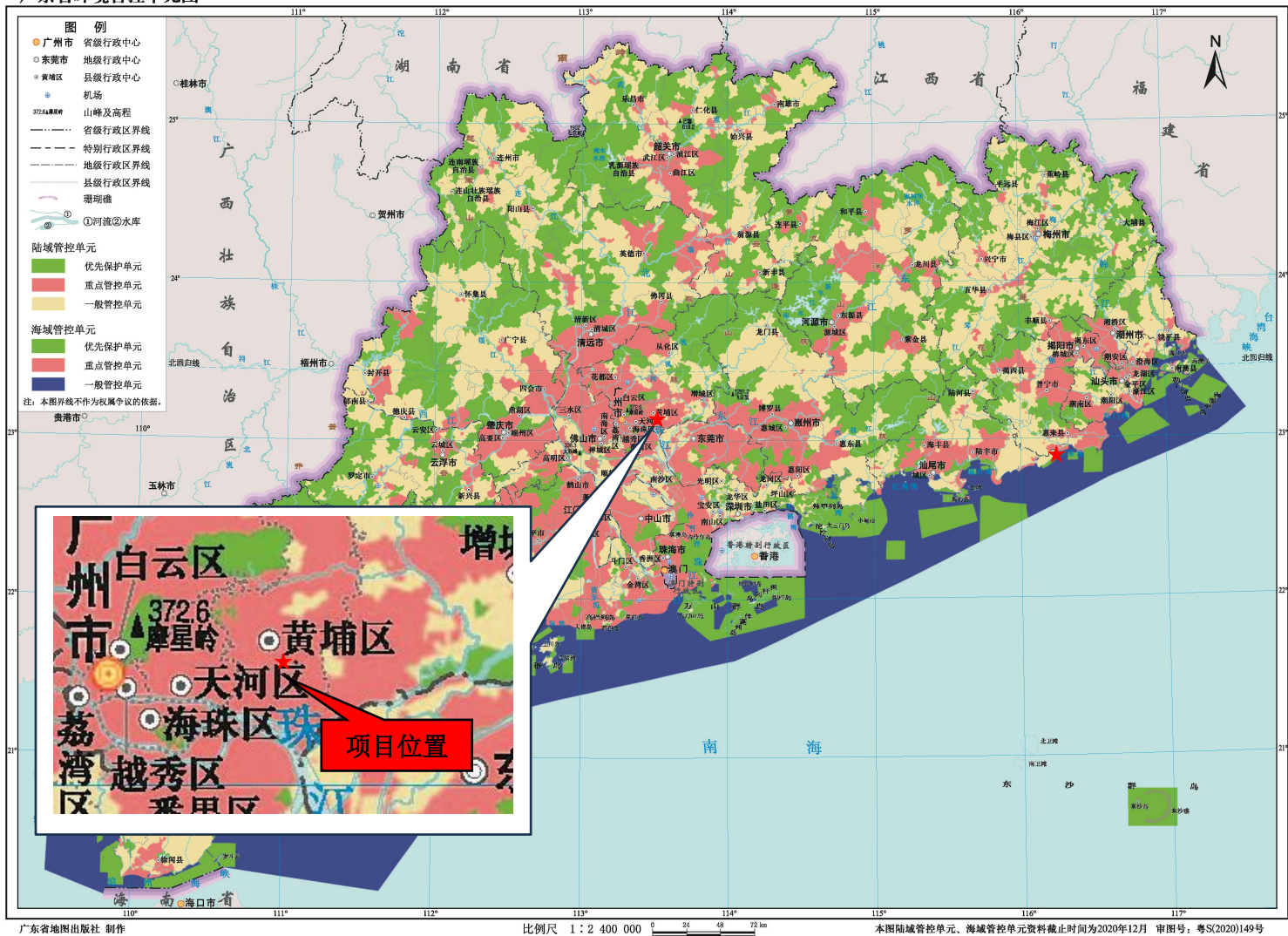


附图 12 广州市大气环境空间管控图



附图 13 广州市水环境空间管控图

广东省环境管控单元图



附图 15 广东省环境管控单元图



附图 16-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）



附图 16-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）



附图 16-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境工业污染重点管控区）

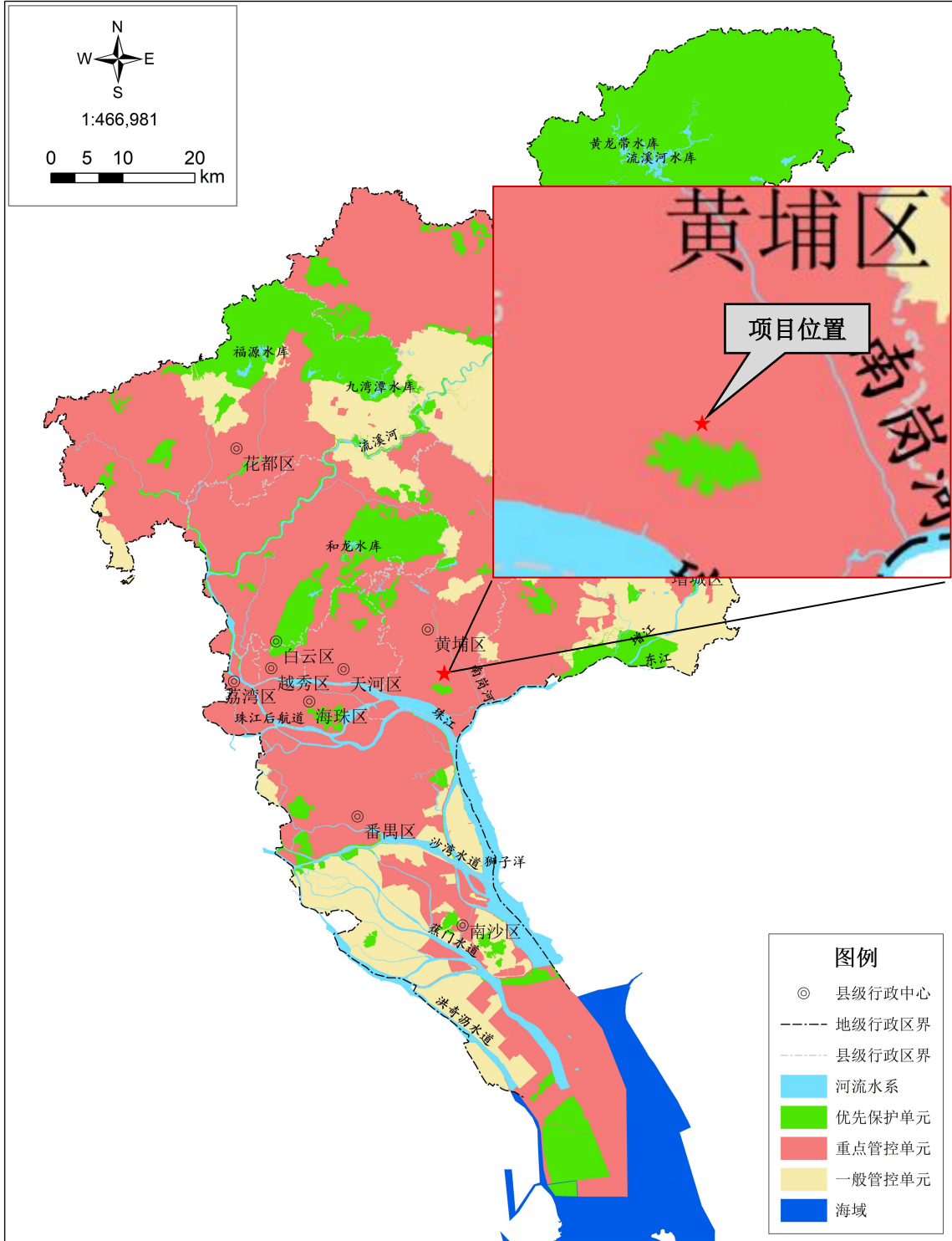


附图 16-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）



附图 16-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）

广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 17 广州市环境管控单元图

