

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：雷达净化过滤设备（广州

建设单位（盖章）：雷达净化过滤设备

编制日期：2025年

中华

项目编号: s4ifel

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 雷达净化过滤设备(广州)有限公司扩建项目

建设单位(盖章): 雷达净化过滤设备(广州)有限公司

编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目无论新建、扩建（含技改）、搬迁都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境保护分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目必须编制环境影响报告表。我单位委托佛山市景美环境科技有限公司承担雷达净化过滤设备（广州）有限公司扩建项目环境影响报告表的编写工作。

委托单位

有限公司

月/2日



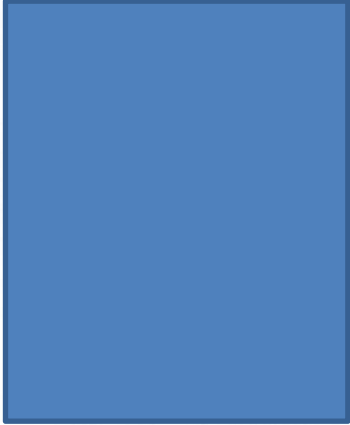
营业执照

统一社会信用代码
91440606MA5377DP32



扫描二维码
或“国家企业信用
信息公示系统”了
解更多登记、备
案、许可、监管信
息。

名称
类型
法定代表人
经营范围



注册资本 伍拾万元人民币
成立日期 2019年04月30日
营业期限 长期
住所 广东省佛山市顺德区大良街道逢沙村智城路9号云谷广场D5栋308号
(住所申报)

技术交
、环境保
计、污水
理、污水

污染治理；水环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；噪声与振动控制服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
项目：建设工程设计；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

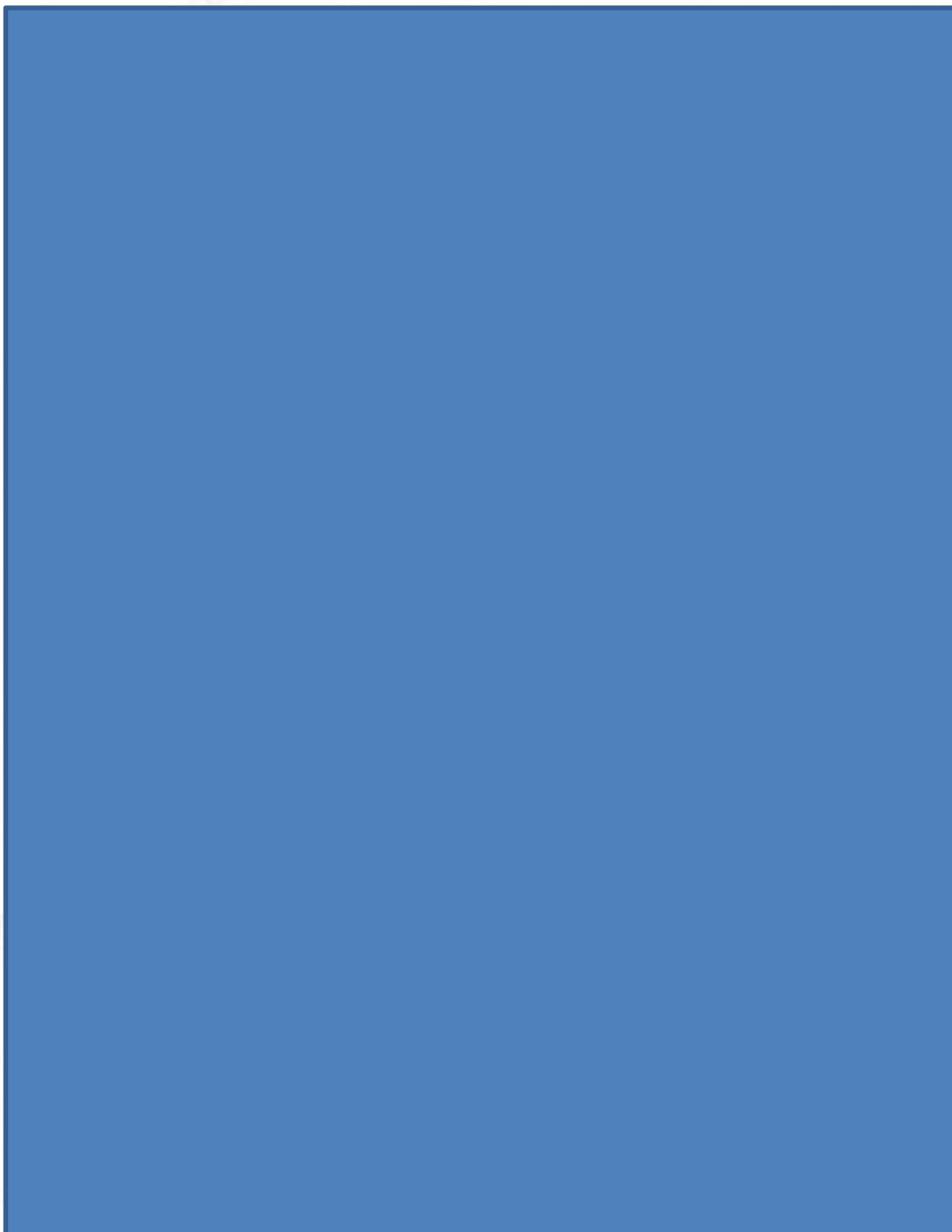
此件与原件一致，仅限
使用
再行申报
再行申报

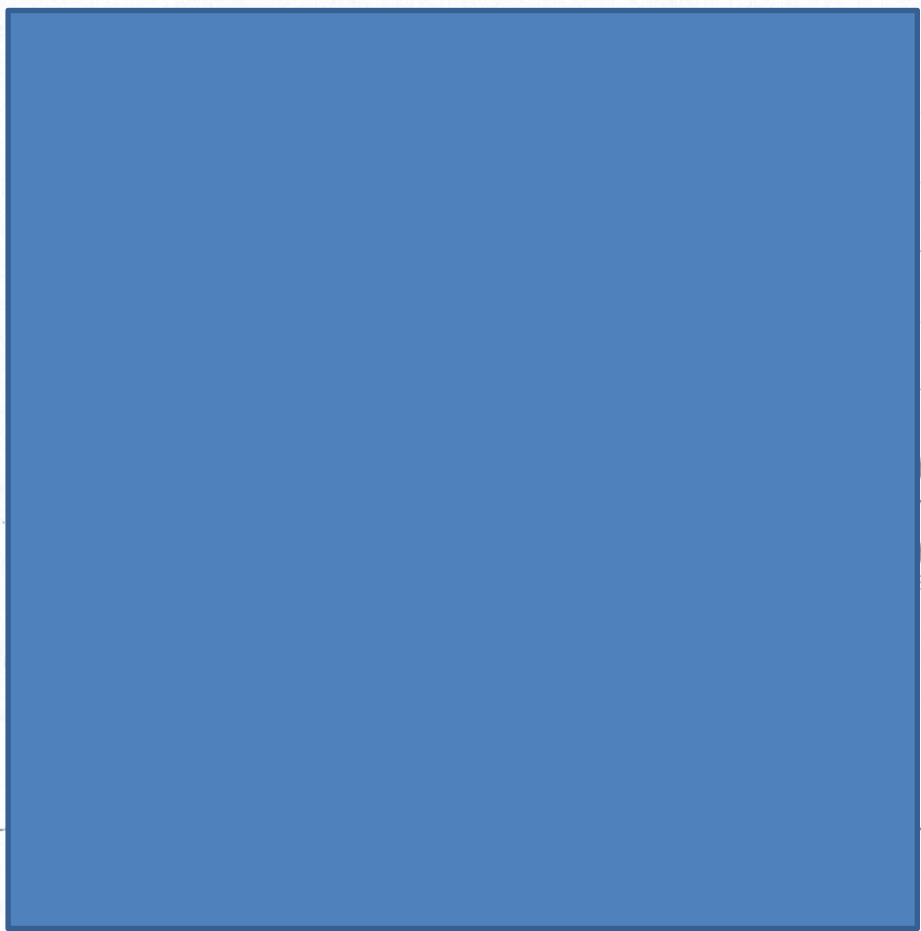


登记机关
2022年04月22日

打印编号: 1737620087000

编制单位和编制人员情况表





会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

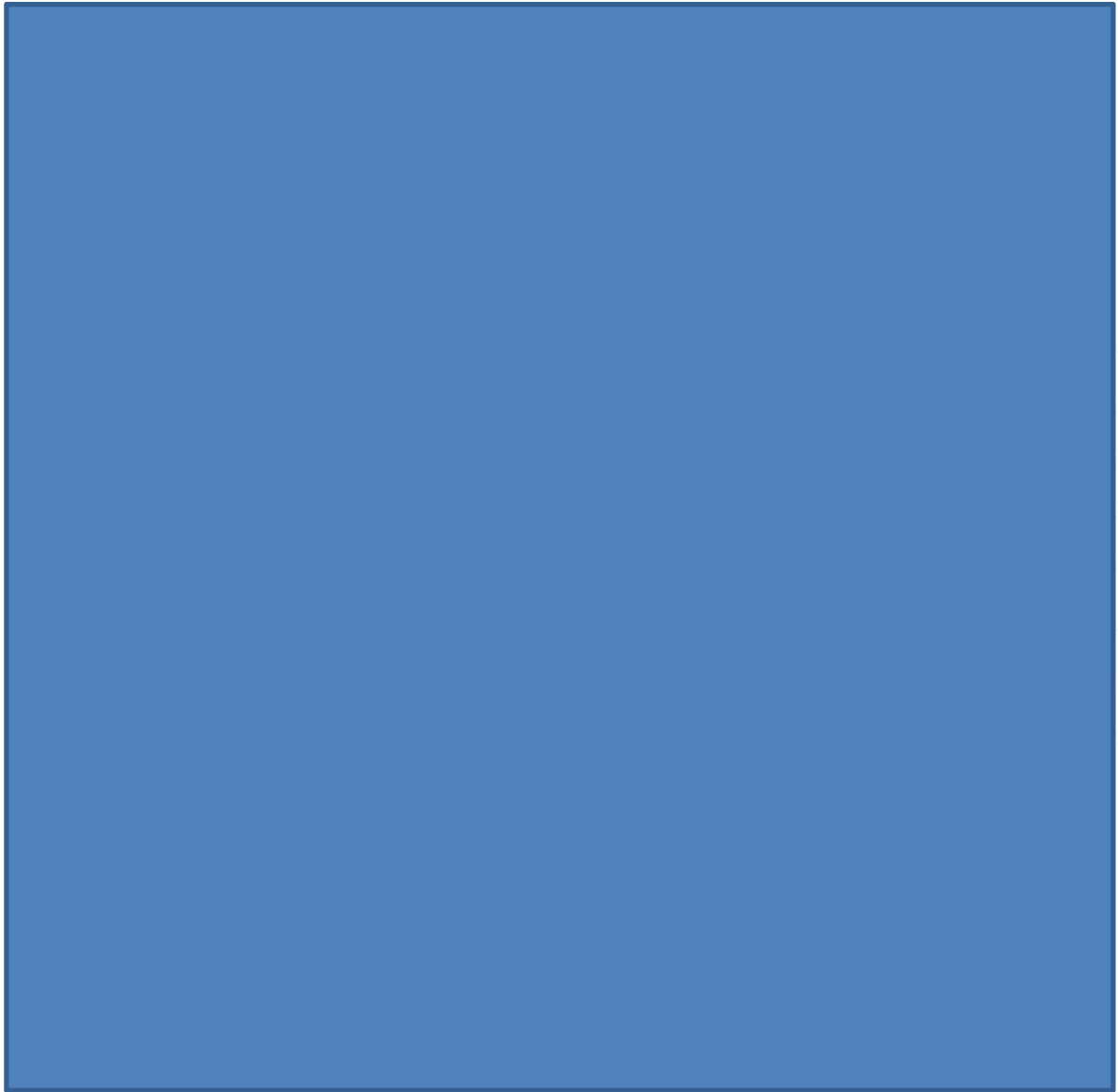
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00019347
No.





得对数据正
用途，否则将追

得对数据正
用途，否则将追

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不
得进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业
用途，否则将追究法律责任。(202507151526-920000021)

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不
得进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业
用途，否则将追究法律责任。(202507151526-920000021)

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位佛山市景美环境科技有限公司（统一社会信用代码91440606MA5377DP32）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的雷达净化过滤设备（广州）有限公司扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告



环评文件编制单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在广州市南沙区从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1、我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守广州市和南沙区环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的雷达净化过滤设备（广州）有限公司扩建项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3、该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。



建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的雷达净化过滤设备（广州）有限公司扩建项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位已经仔细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：雷



佛山市景美
环境影响

项目名称	雷达净化过滤设备（广州）有限公司项目		
负责人	[Redacted]		
报告类型	报告表	现场勘察日期	2024年12月11日
三级审核	审核意见	修改回应	
初审意见及修改情况	1、补充与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）橡胶和塑料制品业VOCs治理指引逐条相符性分析； 2、更新与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析； 3、完善工程组成表，清晰划分扩建前与扩建后的变化情况；	1、已补充，p11； 2、已修改，p17； 3、已修改，p20；	
	通过初审，可进入下一流程。 初审人员签名： [Redacted] 2025年1月3日		
二审意见及修改情况	1、核实水平衡图； 2、核实生产设备产能表； 3、根据最新产污系数核算非甲烷总烃产生量； 4、补充危险废物处置去向和危废合同；	1、已修改，p31，p34； 2、已修改，p27； 3、已修改，p46； 4、已补充，p51；	
	通过二级审核，可进入下一流程。 二审人员签名： [Redacted] 2025年1月5日		
终审意见及修改情况	1、对晾干、组装废气进行收集处理，并提出相应的收集处理措施； 2、核实生产废水排放标准； 3、核实总量控制指标； 4、核实各排气筒废气量；	1、已补充，p54； 2、已补充，p59； 3、已修改，p61； 4、已修改，p74；	
终审签发	通过最终审核，同意装订盖章。 终审人员签名： [Redacted] 2025年1月20日		

技术服务合同

合同编号

甲方：雷达净化过滤设备（广州）有限公司

乙方：佛山市景美环境科技有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国合同法》中的有关规定，甲方委托乙方承担雷达净化过滤设备（广州）有限公司环境影响评价工作。双方经充分协商，订立此合同，共同执行。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	57
四、主要环境影响和保护措施.....	65
五、环境保护措施监督检查清单.....	113
六、结论.....	116
附表.....	117
建设项目污染物排放量汇总表.....	117
附图 1 地理位置图.....	119
附图 2 总平面布置图.....	120
附图 3 分区防渗图.....	121
附图 4 四至图.....	122
附图 5 敏感点分布图.....	123
附图 6 四至现状图.....	124
附图 7 广州市环境空气功能区区划图.....	125
附图 8 广州市地表水环境功能区区划图.....	126
附图 9 广州地下水功能区划图.....	127
附图 10 广州市声功能区划图.....	128
附图 11 广州市饮用水源保护区区划图.....	129
附图 12 广州市生态环境管控区图.....	130
附图 13 广州市生态环境空间管控图.....	131
附图 14 广州市大气环境空间管控图.....	132
附图 15 广州市水环境管控图.....	133
附图 16 项目现状水系图.....	134
附图 17 广州市环境管控单元图.....	135
附图 18 广东省三线一单平台截图（陆域环境管控单元）.....	136
附图 19 广东省三线一单平台截图（生态空间一般管控区）.....	137
附图 20 广东省三线一单平台截图（水环境一般管控区）.....	138
附图 21 广东省三线一单平台截图（大气环境布局敏感重点管控区）.....	139
附图 22 广东省三线一单平台截图（高污染燃料禁燃区）.....	140
附件 1 营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证.....	错误！未定义书签。
附件 3 用地资料.....	错误！未定义书签。
附件 4 原有项目环评批复及验收意见.....	错误！未定义书签。

附件 5 排污登记	错误! 未定义书签。
附件 6 环氧树脂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 7 固化剂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 8 水性聚氨酯 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 9 广东投资项目代码	错误! 未定义书签。
附件 10 引用 TSP 现状监测报告	错误! 未定义书签。
附件 11 危险废物处理处置及工作服务合同	错误! 未定义书签。
附件 12 企业常规监测报告	错误! 未定义书签。
附件 13 原有项目验收监测报告	错误! 未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	[REDACTED]			
项目代码				
建设单位联系人				
建设地点				
地理坐标				
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	100（增资）	环保投资（万元）	20（增资）	
环保投资占比（%）	20	施工工期	一个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否；项目尚未整体开工建设，但企业在未取得环评批复前已提前进场部分设备，目前处于停待状态。企业已停止相关行为，并主动补办环评手续，后续将严格按照“三同时”要求落实环保措施。 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4657.2（无新增用地）	
专项评价设置情况	表1-1专项评价设置对比表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目无所列污染物废气排放。	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	项目无新增生产废水排放。仅新增生活污水排	否	

		除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	放量及对应的污染物排放量。	
	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 ³ 的建设项目	本项目风险物质未超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B、附录C中的临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目无取水口，不涉及以上内容	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及以上内容	否
	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B、附录C。</p> <p>根据表1-1，本项目无需设置专项评价。</p>			
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	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2025年版)》相符性分析</p> <p>本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类项目；不属于《市场准入负面清单(2025年版)》所列项目，故本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2025年版)》的要求。</p> <p>2、用地合法性分析</p> <p>本项目位于广州市南沙区大岗镇高沙村新村街13号，根据项目房地</p>			

产权证，项目选址性属于工业用地，故本项目建设符合规划用地要求。

3、与相关环保法规相符性分析

(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：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。

本项目不属于禁止准入的项目，项目行业类别属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目有机废气经收集后采用有效处理，尾气引至高空排放，可达标排放。因此，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

(2) 与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》相符性分析

“持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。具体措施是督促各地级市制定并实施低 VOCs 替代计划，实施《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》附录 A 无组织排放要求作为强制性标准实施”。

排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的 50%；DA002 排放的非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 挥发性有机物排放限值；厂界非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；符合《广东省 2021 年大

气污染防治工作方案》相关内容。

(3) 与《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）相符性分析

本项目位于广州市南沙区大岗镇高沙村新村街13号，与最近的沙湾水道饮用水源保护区距离约10251km，不涉及广州市饮用水水源保护区，见附图11。

(4) 与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性分析

“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”、“对排放二氧化硫、氮氧化物的新建项目，实行区域内现役源2倍削减量替代”、“采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏”。

本项目不属于石化、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；本扩建项目产生废气将设置有效装置进行处理，大大减少VOCs的排放，少量逸散VOCs无组织排放，综上，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相关要求。

(5) 与《广州市城市环境总体规划（2020-2035年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），本项目位置不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区，符合广州市生态环境空间管控的相关规划。

本项目所在位置不属于大气污染环境管控区中的大气污染物增量严控区，属于大气污染物重点控排区。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》：“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。”对涉及大气污染物重点控排区的管控单元的要求是：“重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接”。

本扩建项目产生的大气污染物包括注塑、吹塑废气和破碎粉尘。原

有项目产生的废气包括涂刷、自然晾干、缠绕产生的有机废气、打磨粉尘、拼接、晾干工序和水泵组装工序的有机废气、油烟废气等。本扩建项目注塑废气与吹塑废气经集气罩收集后一起引至1套“二级活性炭吸附”，经处理达标后引至1个15米高排气筒（DA001）排放；破碎粉尘经集气罩收集后经过简易布袋除尘器处理后无组织排放。原有项目的涂刷、自然晾干、缠绕有机废气与拼接及其晾干、水泵组装废气一起经密闭车间收集后引至1套生物洗涤塔+活性炭吸附装置处理，经处理达标后引至1个15米高排气筒（DA002）排放；打磨粉尘废气经密闭车间收集后引至1套水帘柜+水喷淋装置处理，经处理达标后引至1个15米高排气筒（DA003）排放。拼接、晾干工序和水泵组装产生的有机废气与涂刷及其晾干废气、缠绕及其晾干废气一起整室密闭收集后引至一套生物洗涤塔+活性炭吸附装置中，处理达标后于1个15米高的排气筒（DA002）排放。油烟经集气罩收集后进入高效静电油烟净化器处理达标后经过15米高的排气筒（DA004）排放。

通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，颗粒物、有机废气可达标排放。符合广州市大气环境空间管控相关规划。

本项目所在位置的水环境不属于重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区以及涉水生物多样性保护区，属于水环境空间管控区中的水污染治理及风险防范重点区。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》：“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”。对涉及水污染治理及风险防范重点区的管控单元的要求是：“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。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”。

本项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，

	<p>近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。因此，项目选址符合水环境管控规划。</p>
--	--

(6) 挥发性有机物 (VOCs) 政策相符性分析

表 1-2 项目与挥发性有机物 (VOCs) 排放规定

序号	文件	规定	项目实际	符合判定
1	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知 (环大气〔2020〕33 号)	大力推进低 (无) VOCs 含量原辅材料替代。	本项目不涉及高 VOCs 含量原辅材料。本项目使用 VOCs 物料为 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、HDPE 塑料粒。	符合
2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)、广东省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知	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。加快生产设备密闭化改造。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。	本项目不涉及高 VOCs 含量原辅材料。本项目使用 VOCs 物料为 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、HDPE 塑料粒。生产设备设在密闭空间, 原料均储存在密闭容器。	符合
3	《广东省大气污染防治条例》(自 2019 年 3 月 1 日起施行)	下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动, 应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺, 在确保安全条件下, 按照规定在密闭空间或者设备中进行, 安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施; 无法密闭或者不适宜密闭的, 应当采取有效措施减少废气排放: (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产; (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售; (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产; (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动; (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目不涉及高 VOCs 含量原辅材料。本项目使用 VOCs 物料为 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、HDPE 塑料粒。生产设备设在密闭空间, 原料均储存在密闭容器。	符合
4	广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案 (2018-2020 年)》的通知 (粤府〔2018〕128 号)	珠三角地区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)。	本项目不涉及高 VOCs 含量原辅材料。本项目使用 VOCs 物料为 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、HDPE 塑料粒。	符合

序号	文件	规定	项目实际	符合判定
5	《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）	对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代	VOCs 总量来源于区域削减	符合
6	《广东省十四五生态环境保护规划》	“加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。”	本项目不属于销售、燃用高污染燃料，没有新建、扩建燃用高污染燃料的设施。本项目使用电作为能源，满足《广东省十四五生态环境保护规划》的要求。	符合
		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。	本项目不涉及高 VOCs 含量原辅材料。本项目使用 VOCs 物料为 ABS 塑料粒、PP 塑料粒、HDPE 塑料粒，原料均储存在密闭容器。有机废气经过有效处理后引至高空排放	符合
7	《广州市南沙区人民政府办公室关于印发<广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗南府办函〔2023〕28号）	实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业 VOCs 在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。持续推进 VOCs 走航监测，加强对 VOCs 排放异常点进行走航排查监控，探索建设工业集中区 VOCs 监控网络，加强在线监测数据应用。推进 VOCs 组分监测。加强日常环保巡查及监管，对 VOCs 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检查，加大对 VOCs 排放及治理设施运行状况的执法力度，加强化工等重点行业储罐综合整治，积极推广泄漏检测与修复（LDAR）技术并加强管控。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，强化 VOCs 无组织排放控制，落实无组织排放控制标准要求，做好重点行业建设项目 VOCs 排放总量指标管理工作，引导并督促企业提升 VOCs 收集和治理效	本项目不涉及高 VOCs 含量原辅材料，生产设备设在密闭空间，原料均储存在密闭容器。有机废气经处理后引至高空排放	符合

序号	文件	规定		项目实际	符合判定	
		率, 倡导涉 VOCs 工业企业错峰生产。推进 VOCs 末端集中治理, 推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺, 严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。				
8	《广东省涉挥发性有机物 (VOCs) 重点行业治理指引》(粤环办(2021)43 号) 六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	源头削减	胶粘 溶剂型胶粘剂: 其他胶粘剂VOCs含量 \leq 250g/L	本项目不涉及高VOCs含量原辅材料。本项目使用VOCs物料为ABS塑料粒、PP塑料粒、HDPE塑料。	符合	
		过程控制	VOCs物料储存	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目使用ABS、PP、HDPE塑料、环氧树脂储存在料仓中。	符合
				盛装VOCs物料的容器应当存放于室内, 或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口, 保持密闭。	本项目使用的VOCs物料存放于室内。	符合
		VOCs物料转移和输送	粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应当在密闭空间内操作, 或者进行局部气体收集, 废气应当排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目使用塑料粒, 其不含常温下会挥发的物料, 投料方式为人工投料。注塑废气和吹塑废气经包围型集气罩收集后通过1套“二级活性炭吸附”处理设施处理后引至15m高排气筒DA001排放。	符合	
		工艺过程	VOCs物料卸(出、放)料过程应当密闭, 卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统; 无法密闭的, 应当采取局部气体收集措施, 废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	本项目使用的塑料粒其不含常温下会挥发的物料, 属于低(无)VOCs含量的原辅材料, 投料方式为人工投料。注塑废气和吹塑废气经包围型集气罩收集后通过1套“二级活性炭吸附”处理设施处理后引至15m高排气筒DA001排放。	符合	
		末端治理	废气收集	采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 控制风速不低于0.3m/s。	本项目使用包围型集气罩对注塑和吹塑产生的废气进行收集, 控制风速不低于0.3m/s。	符合
废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超过	本项目使用的废气收集系统的输送管道为密闭收集。			符合		

序号	文件	规定	项目实际	符合判定
		500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。		
		塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	本项目排气筒排放的有机废气符合国家和广东省规定大气污染物排放标准限值；厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	符合
	环境管理	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	企业将按规定定时记录VOCs原辅材料台账，记录使用量和VOCs含量等。	符合
管理台账		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	企业将按规定记录危废台账。	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	企业将按规定记录废气处理设施台账。	符合
自行监测		塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日	企业将每半年进行自行监测。	符合

序号	文件	规定		项目实际	符合判定
			用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c)喷涂工序每季度一次；d)厂界每半年一次。		
		危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	企业按相关要求将生产产生的危险废物进行储存、转移和运输。	

其他符合性分析

4、与环境功能区划相符性分析

本项目最终纳污水体为蕉门水道，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），蕉门水道属于Ⅲ类水体，功能现状为工农渔，蕉门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。而宝隆涌未规定其水环境功能区划，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的要求，故宝隆涌参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本扩建项目不新增废水排放。

根据《广州市环境空气质量功能区划》（穗府〔2013〕17号），项目所在地属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。本项目运营期废气经收集处理后可达标排放，因此本项目符合大气环境功能区划要求。

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环〔2018〕151号），项目所在区域为声环境功能区2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目经有效隔声、降噪等措施，符合声环境质量标准。

5、项目与“三线一单”相符性分析

“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-3 项目与“三线一单”的相符性分析一览表

“三线一单”	本项目与“三线一单”相符性分析	相符性
生态保护红线	项目不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》所划定的“一般管控单元”内，因此符合生态红线保护要求。	符合
环境质量底线	根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	符合
资源利用上线	本项目用水由自来水管网提供，项目生产工艺中消耗的能源均为由市政电网供给的电力，使用量不大。区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出当地资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	根据《市场准入负面清单（2025版）》，项目不属于负面清单内行业类别；项目不属于《广东省人民	符合

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）中的限制及禁止类别。

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）要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。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。通过项目位置与广东省环境管控单元图（详见附图17）对照可知，本项目位于一般管控单元内。本项目与相关一般管控单元的管控要求的相符性见下表。经下表对照分析，本项目符合相关要求。

表 1-4 与（粤府〔2020〕71号）中的一般管控单元相关管控要求的相符性分析

粤府〔2020〕71号本项目情况	本项目情况	相符性
(二) “一核一带一区”区域管控要求。1、珠三角核心区		
<p>——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。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。</p>	<p>本项目不新建燃煤锅炉，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，不使用高挥发性有机物原辅材料。</p>	<p>相符</p>
<p>——能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁能源替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改</p>	<p>本扩建项目年用电量约2万KW·h，水资源和用电量较小，符合能源资源利用要求。</p>	<p>相符</p>

	<p>气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>		
	<p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>VOCs 总量来源于区域削减。本扩建项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。</p>	<p>相符</p>
	<p>——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。</p>	<p>本项目危险物质储存量与临界量的比值 $Q < 1$，环境风险较小。</p>	<p>相符</p>

(三) 环境管控单元总体管控要求 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。	项目满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相关要求。	相符
--	-------------------------------------	----

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)，本项目位于南沙区榄核镇东部、东涌镇西部、大岗镇北部一般管控单元(ZH44011530002)，相符性分析见下表。

表 1-5 本项目与文件(穗府规〔2024〕4号)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		
ZH44011530002	南沙区榄核镇东部、东涌镇西部、大岗镇北部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区
管控维度	管控要求				相符性分析	结论
区域布局管控	以科技创新引领产业创新，积极培育和发展新质生产力，打造海工装备、新型储能、生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学、深海、人形机器人等未来产业新赛道，广泛应用数智技术、绿色技术，加快传统产业转型升级。推动智能网联新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展，建设先进制造业产业集群。				根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，经核实本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策；根据《市场准入负面清单(2025年版)》，本项目不属于准入负面清单所述禁止准入类和许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业等。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。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。				项目新鲜用水量使用量不大，区域水资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷。	符合
污染物排放管控	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。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				项目不使用高挥发性有机溶剂；	符合

		<p>倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。</p>		
	<p>环境风险防控</p>	<p>加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等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。</p>	<p>本项目环境风险较小，无重大风险源，且本项目区域内已经全部进行水泥硬底化。使用原辅材料不含重金属和难降解有机物，且产生的有机废气量较少，不会对周边环境造成严重影响。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

1、原有项目概况

雷达净化过滤设备（广州）有限公司位于广州市南沙区大岗镇高沙村新村街 13 号，主要从事水处理过滤器、水泵、不锈钢扶梯生产。原有项目委托广州市中扬环保工程有限公司于 2020 年 9 月编制完成《雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 12 月 15 日取得广州南沙经济技术开发区行政审批局《关于雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（穗南审批环评〔2020〕282 号）。原有项目于 2021 年 7 月 19 日取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440101MA9UR6A16C001Y），并于 2021 年 9 月 4 日通过自主竣工环保验收。原有项目占地面积 4657.2 平方米，建筑面积 4657.2 平方米，总投资为 200 万美元（其中环保投资 3 万美元），年产水处理过滤器（玻璃纤维材质内胆）950 个、水泵 3000 个、不锈钢扶梯 3000 把；生产设备包括：打磨机 2 台、缠绕机床 5 台、钻床 1 台、开孔机 2 台、折弯机 1 台、注塑机 3 台、试压设备 5 台、雷射雕刻机 1 台。

原有项目环保手续详见下表：

表 2-1 原有项目环保手续一览表

时间	项目名称	类别	批文号
2020 年 12 月 15 日	雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目	环境影响报告表	穗南审批环评[2020]282 号
2021 年 7 月 19 日	雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目	排污登记	登记编号： 91440101MA9UR6A16C001 Y
2021 年 9 月 4 日	雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目	竣工环保验收	--

2、本扩建项目概况

扩建项目拟增加投资 100 万元，主要建设内容如下：

增加了 2 台破碎机、5 台注塑机、1 台烘干机、2 台缠绕机床、1 台雷射雕刻机、4 台空压机。另外增加吹塑工序及 3 台吹塑机；

本扩建项目新增 7000 个水处理过滤器（塑料材质内胆）。

本扩建项目不新增用地面积，总占地面积 4657.2 平方米，建设面积为 4657.2 平方米。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的相关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目均必须开展环境影响评价工作。本扩建项目属

建设内容

于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“二十六、橡胶和塑料制品业 53-塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。为此，建设单位委托了佛山市景美环境科技有限公司编写本扩建项目环境影响报告表，并报请生态环境行政主管部门审批。

3、项目工程组成

根据建设单位提供的资料，本项目的工程组成情况如下表。

表 2-2 建设内容组成一览表

工程类别	项目名称	扩建前	扩建后	变化情况
主体工程	水处理过滤器的生产区	建设面积约 4037.2m ² 。设有两条生产线分别生产小尺寸水处理过滤器和大尺寸水处理过滤器；	建设面积约为 4037.2m ² 。设有两条生产线分别生产小尺寸水处理过滤器和大尺寸水处理过滤器；	增加 1 台烘干机，2 台缠绕机，1 台雷射雕刻机，2 台空压机；其余保持不变
	注塑车间	建设面积约为 50m ² ；生产水处理过滤器配件；	建设面积约为 256m ² ；生产水处理过滤器配件；	增加 5 台注塑机、1 台空压机、2 台破碎机
	组装车间	建设面积约为 50m ² ；水泵和不锈钢扶梯组装场所；	建设面积约为 50m ² ；水泵和不锈钢扶梯组装场所；	增加 1 台空压机；其余依托原有项目
	吹塑车间	/	建设面积约为 110m ² ；生产过滤器内胆；	增加 3 台吹塑机、1 台空压机
储存工程	仓库	建筑面积为 500m ² ；设有成品堆放区、原材料堆放区	建筑面积为 500m ² ；设有成品堆放区、原材料堆放区	依托原有项目
		一般固废堆放区：建筑面积为 10m ² ；	一般固废堆放区：建筑面积为 10m ² ；	依托原有项目
		危废暂存间：建设面积为 10m ² ；	危废暂存间：建设面积为 10m ² ；	本扩建项目新增危险废物，依托原有项目
公用工程	供水	员工生活用水和生产用水均来自工业区市政自来水。	员工生活用水和生产用水均来自工业区市政自来水。	不变
	排水	原有项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处	本扩建项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处	不变

		理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。	处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。	
	供电	工业区市政电网，项目年用电量为 10 万 kW·h。	工业区市政电网，项目年用电量为 12 万 kW·h。	依托原有项目，用电量增加 2 万 kW·h
环保工程	食堂含油废水处理设施	隔油隔渣池	隔油隔渣池	不变
	生活污水处理设施	三级化粪池	三级化粪池	不变
	自建废水站	厌氧+好氧+生物滤池	厌氧+好氧+生物滤池	保持不变
	废气治理措施	注塑废气经集气罩收集后引至 1 套二级活性炭吸附系统处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒(DA001) 排放（DA001 处理风量为 3000m ³ /h）	注塑废气与吹塑废气经集气罩收集后一起引至 1 套“二级活性炭吸附”，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA001）排放（DA001 处理风量为 11000m ³ /h）	依托原有项目的处理工艺，增大处理风量
		涂刷、自然晾干、缠绕有机废气经密闭车间收集后引至 1 套生物洗涤塔+活性炭吸附装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA002）排放（DA002 处理风量为 37000m ³ /h）	涂刷、自然晾干、缠绕有机废气与拼接及其晾干、水泵组装废气一起经密闭车间收集后引至 1 套生物洗涤塔+活性炭吸附装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA002）排放（DA002 处理风量为 44000m ³ /h）	依托原有项目
		打磨粉尘废气经密闭车间收集后引至 1 套水帘柜+水喷淋装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA003）排放（DA003 处理风量为 18000m ³ /h）	打磨粉尘废气经密闭车间收集后引至 1 套水帘柜+水喷淋装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA003）排放（DA003 处理风量为 18000m ³ /h）	保持不变
		拼接、晾干工序和水泵组装工序产生的有机废气经加强车间换气通风后在车间无组织排放	拼接、晾干工序和水泵组装产生的有机废气与涂刷及其晾干废气、缠绕及其晾干废气一起整室密闭收集后引至一套生物洗涤塔+活性炭吸附装置	将原有项目中未收集的拼接、晾干工序和水泵组装产生的有机废气进行收集处理。改

			中，处理达标后于1个15米高的排气筒（DA002）排放（DA002处理风量为44000m ³ /h）	造原有项目DA002排气筒和处理设施，增大风量和活性炭处理量。
	/		新增的吹塑废气经集气罩收集后引至1套“二级活性炭吸附”系统处理，经处理达标后引至1个15米高排气筒（DA001）排放（DA001处理风量为11000m ³ /h）	新增废气
	/		破碎粉尘经集气罩收集后经过筒易布袋除尘器处理后无组织排放	新增布袋除尘器处理设施
		油烟经集气罩收集后进入高效静电油烟净化器处理达标后经过15米高的排气筒（DA004）排放（DA004处理风量为2000m ³ /h）	油烟经集气罩收集后进入高效静电油烟净化器处理达标后经过15米高的排气筒（DA004）排放（DA004处理风量为2000m ³ /h）	保持不变
噪声治理		隔声、消声、降噪设施。	隔声、消声、降噪设施。	依托原有项目
固体废物堆场		一般固体废物：地面硬化处理。建筑面积为10平方米。危险废物：地面硬化处理、防渗漏、防腐、防雨、防晒。建筑面积为10平方米。	一般固体废物：地面硬化处理。建筑面积为10平方米。危险废物：地面硬化处理、防渗漏、防腐、防雨、防晒。建筑面积为10平方米。	依托原有项目

4、生产方案和规模

根据建设单位提供资料，扩建项目增加投资100万元，扩建前后产品方案如下表所示。本扩建项目总产量约为100t/a（共7000个塑料材质内胆的水处理过滤器）。

表 2-3 扩建前后产品方案一览表

序号	名称		年产量			单位	备注
			扩建前	增减量	扩建后		
1	水处理过滤器 (玻璃纤维材质内胆)		950	0	950	个	小尺寸：Φ500mm 大尺寸：Φ2000mm
	包括	水处理过滤配件	950	0	950	套	总产量约为60t/a
2	水泵		3000	0	3000	个	/
3	不锈钢扶梯		3000	0	3000	把	/

4	水处理过滤器 (塑料材质内胆)		0	7000	7000	个	总产量约为 100t/a 平均规格为 14.3kg/个
	包括	水处理过滤配件	0	7000	7000	套	产量为 40t/a

备注：①扩建项目新增塑料材质内胆的水处理过滤器（通过吹塑机生产）；②生产塑料材质内胆的水处理器主要消耗原辅材料为 HDPE 塑料粒；③原有项目水处理过滤器产品中包括了水处理过滤配件。

5、主要原辅材料及能源消耗

5.1 主要原辅材料及其理化性质

根据建设单位提供资料，项目扩建前后主要原辅材料及能源消耗如表 2-4~2-6 所示。

表 2-4 扩建前后主要原辅材料消耗量一览表

序号	名称	形态	规格	扩建前	扩建项目	扩建后	最大储存量	单位	储存位置
1	脱模蜡	固态	50g/块	0.08	0	0.08	0.01	吨	原料区
2	环氧树脂	液态	200kg/桶	110	0	110	10	吨	原料区
3	玻璃纤维	固态	50kg/袋	110	0	110	10	吨	原料区
4	固化剂	液态	15kg/桶	0.9	0	0.9	0.2	吨	原料区
5	ABS 塑料粒	固态	25kg/袋	50	+30	80	8	吨	原料区
6	电机	固态	/	3000	0	3000	500	个	组装车间
7	PP 塑料粒	固态	25kg/袋	10	+10	20	2	吨	原料区
8	不锈钢钢管	固态	/	6000	0	6000	500	条	原料区
9	水性聚氨酯	液态	15kg/桶	0.5	0	0.5	0.1	吨	原料区
10	机油	液态	15kg/桶	0.05	+0.05	0.10	0.01	吨	原料区
11	HDPE 塑料粒	固态	25kg/袋	0	+60	60	6	吨	原料区

部分原辅材料理化性质：

ABS 塑料粒：ABS 是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料的英文缩写，由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物；通常为白色粒状物，无气味，密度 1.03~1.10g/cm³；软化点 101℃，熔点 170℃，热分解温度 260℃。ABS 是五大合成树脂之一，抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、

表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

PP 塑料粒：聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm³，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

HDPE 塑料粒：本色、圆柱状或扁圆状颗粒，颗粒光洁，粒子的尺寸在任意方向上应为 2~5 mm，无机械杂质，具热塑性。粉料为白色粉末，合格品允许有微黄色。熔点约为 130-145℃，密度约为 0.94-0.95g/cm³。常温下不溶于一般溶剂，但在脂肪烃、芳香烃和卤代烃中长时间接触时能溶胀，在 70℃以上时稍溶于甲苯、乙酸戊酯中。在空气中加热和受日光影响发生氧化作用。能耐大多数酸碱的侵蚀。吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。

水性聚氨酯：本项目使用水性聚氨酯用于水泵的组装，水性聚氨酯是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型聚氨酯体系，也称为水分散聚氨酯，水系聚氨酯或水基聚氨酯。水性聚氨酯以水为溶剂，无污染、安全可靠、机械性能优良、相容性好、易于改性等优点。根据水性聚氨酯 MSDS，水性聚氨酯中含有水性聚氨酯树脂（19.8%），聚醚改性聚二甲基硅氧烷（2.2%），去离子水（78%）。水性聚氨酯为液体形态，乳白色，易与水相溶，密度为 1.03±0.02g/cm³。

5.2 能源消耗

表 2-5 扩建前后主要能源消耗量一览表

序号	能源类型	年消耗量			来源	单位
		扩建前	增减量	扩建后		
1	新鲜生产用水	17050.6	+4173.6	21224.2	市政供水管网	吨
2	新鲜生活用水	1200	0	1200		
3	电	10	+2	12	市政电网	万 kW·h

6、主要设备清单

根据建设单位提供资料，项目扩建前后主要生产设备如下表所示。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

设备名称	型号	扩建前	增减量	扩建后	单位	使用工序	位置
打磨机	S-FF04-001	2	0	2	台	打磨	打磨车间
缠绕机床	/	5	+2	7	台	缠绕	缠绕车间
钻床	ZQ4116	1	0	1	台	开孔	开孔区
开孔机	/	2	0	2	台	开孔	开孔区
折弯机	DB-50	1	0	1	台	折弯	组装车间
注塑机	JM318-C1E S/JM128-C 1ES/JM98- A1	3	+5	8	台	注塑	注塑车间
试压设备	/	5	0	5	台	试压	试压区(一共 4 个试压区, 各配备一个试压循环水池)
雷射雕刻机	MODEL KX-200	1	+1	2	台	组装	组装区
吹塑机	YVF2-280 M-4	0	+3	3	台	吹塑	吹塑车间
烘干机 (使用电能)	/	0	+1	1	台	烘干	缠绕车间
破碎机	#1000	0	+2	2	台	破碎	注塑车间
空压机	/	0	+4	4	台	辅助	注塑车间组装 车间缠绕车间

由企业提供的信息，本扩建项目生产设备生产产能核算见下表。

表 2-7 扩建项目主要生产设备产能核算表

主要生产设备	生产能力	数量	年工作时间	单个设备 产能	设计总产 能	申报产能	产能 使用 率
注塑机	4 kg/h	5 台	2400	9.6t/a	48t/a	40t/a	83.3%
吹塑机	2 个/h	3 台	1400	2800 个/a	8400 个/a	7000 个/a	83.3%

由上表可知，本扩建项目主要生产设备符合产能要求。

7、劳动定员及工作制度

原有项目：全厂共设置员工 80 人，年工作 300 天，采用 1 班制工作制度，每班 8 小时，年工作时间共 2400 小时。设有员工饭堂，不设员工宿舍。

扩建后项目与原有项目一致：全厂共设置员工 80 人，年工作 300 天，采用 1 班制工作制度，每班 8 小时，年工作时间共 2400 小时。设有员工饭堂，不设员工宿舍。

8、给排水

8.1 原有项目：

(1) 给水

①生活用水

原有项目设员工 80 人，设有员工食堂。生活用水定额参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表——办公楼：15m³/人·a（有食堂），项目生活用水量为 1200m³/a。原有项目生活污水产生系数按 90%计算，即生活污水产生量为 1080m³/a。

②冷却用水

注塑工序使用间接冷却方式，本项目设 1 个集水池，尺寸均为：2m×1.5m×0.8m，循环水池循环用水量约为 1.8 m³/h。冷却水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分的水分，需要定期补充冷却水，根据《建设给水排水设计规范》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目采用最大值 2%计，循环水池补充水量为 86.4 m³/a，循环水池中的冷却水每三个月更换一次水，一年更换四次，循环水池的有效容积为 1.8m³（占总容积的 75%），则年更换用水量为 7.2m³，排水量按 90%计算，排水量为 6.48m³。冷却年用水量约为 93.6m³/a。

③试压用水

原有项目设置 4 个试压区（其中有一个试压区有两台试压设备，其余试压区各有一台试压设备），各试水区配套 1 个试压循环水池，其中 3 个试压循环水池规格尺寸为 2m×0.6m×0.8m，1 个试压循环水池规格尺寸 3m×0.6m×0.8m，有效容积按 80%计算，即总有效容积约为 3.5m³。根据建设单位提供资料，试压循环水池总循环用水量为 12m³/h。本项目试压水循环使用，因蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分的水分，需要定期补充试压水。损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中

循环水总损耗量占循环水量的 1%~2%，按最大值 2%计，循环水池补充水量为 576m³/a。循环水池中的冷却水半年更换一次用水，一年更换两次，试压水循环水池的有效容积约为 3.5m³，年更换用水量为 7m³，排水量按 90%计算，排水量为 6.3m³。试压年用水量约为 583m³/a。

④清洁用水

原有项目成品清洁用水量为 0.3m³/d，即清洁用水量为 90m³/a。排水量按 90%计算，排水量为 81m³。

⑤水喷淋装置用水

水喷淋系统用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”。水喷淋系统的液气比 0.1~1.0L/m³，项目水喷淋用水参考液气比 0.5L/m³ 计算。本项目粉尘负压抽风风机风量约 18000m³/h，则水喷淋系统循环水量为 9m³/h，每天工作 6h。损耗量参考《工业废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），损耗量为循环水量的 1%~5%，原有项目取平均值 3%，补充新鲜水量为 486 m³/a。建设单位拟每两个月对水喷淋除尘箱储水池进行一次清洗换水，水喷淋箱的规格为 3000mm×1500mm×1500mm，有效容积为 6m³（占总容积的 88.9%），更换用水约为 36m³/a。排水量按 90%计算，排水量为 32.4m³。

综上所述，水喷淋除尘箱年用水量约为 522m³/a。

⑥水帘柜用水

原有项目设有 2 个水帘柜（设有 2 个循环水池，每个水池规格均为 3300mm×1300mm×2400mm），总容积为 20.592m³，有效容积占总容积的 97%，约为 20m³。水帘柜用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 0.1~1.0L/m³，项目水喷淋用水取液气比为 0.5L/m³。本项目打磨粉尘负压抽风风机风量约 18000m³/h，则水帘柜循环水量为 9m³/h，每天工作 6h。参考《工业废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中可知水帘柜的损耗量占循环水量的 1%~5%，原有项目蒸发损耗取平均值 3%，则补充新鲜喷淋水量为 486m³/a。建设单位拟每两个月对水帘柜储水池进行一次清洗换水，更换用水约为 120m³/a，排水量按 90%计算，排水量为 108m³。因此，水帘柜用水量为 606m³/a。

⑦生物洗涤塔用水

原有项目设置 1 座生物洗涤塔（配备 1 个循环水池，水池规格：5.0m×1.2m×1.2m），

有效容积占总容积的 83.4%，约为 6 m^3 。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”中填料塔的液气比为 $1.0\sim 10\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目生物洗涤塔用水根据液气比 $5\text{L}/\text{m}^3$ 计算。本项目有机废气处理系统设置风机风量约为 $37000\text{ m}^3/\text{h}$ ，则生物洗涤塔喷淋设施循环水量为 $185\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8 小时，年工作 300 天。参考《工业废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中可知损耗量占循环水量的 1%~5%，原有项目蒸发损耗取平均值 3%，则补充新鲜喷淋水量为 $13320\text{m}^3/\text{a}$ 。

每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则更换用水水量为 36 m^3 ；综上所述，生物洗涤塔年用水量约为 $13356\text{m}^3/\text{a}$ 。生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

因此，原有项目总用水量为 $16450.6\text{m}^3/\text{a}$ ，用水由市政自来水供应。

（2）排水

①生活污水

原有项目生活污水产生系数按 90% 计算，即生活污水产生量为 $1080\text{t}/\text{a}$ 。

②冷却用水

注塑工序使用间接冷却方式，本项目设 1 个集水池，尺寸均为： $2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，循环水池中的冷却水每三个月更换一次水，一年更换四次，循环水池的有效容积为 1.8m^3 （占总容积的 75%），则年更换用水量为 7.2m^3 ，排水量按 90% 计算，排水量为 6.48m^3 。

③试压用水

原有项目设置 4 个试压区（其中有一个试压区有两台试压设备，其余试压区各有一台试压设备），各试水区配套 1 个试压循环水池，其中 3 个试压循环水池规格尺寸为 $2\text{m}\times 0.6\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，1 个试压循环水池规格尺寸 $3\text{m}\times 0.6\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，有效容积按 80% 计算，即总有效容积约为 3.5m^3 。循环水池中的冷却水半年更换一次用水，一年更换两次，试压水循环水池的有效容积约为 3.5m^3 ，年更换用水量为 7m^3 ，排水量按 90% 计算，排水量为 6.3m^3 。

④清洁用水

原有项目成品清洁用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，即清洁用水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按 90% 计算，排水量为 81m^3 。

⑤水喷淋装置用水

建设单位拟每两个月对水喷淋除尘箱储水池进行一次清洗换水，水喷淋箱的规格为 3000mm×1500mm×1500mm，有效容积为 6m³（占总容积的 88.9%），更换用水约为 36m³/a。排水量按 90%计算，排水量为 32.4m³。

⑥水帘柜用水

原有项目设有 2 个水帘柜（设有 2 个循环水池，每个水池规格均为 3300mm×1300mm×2400mm），总容积为 20.592m³，有效容积占总容积的 97%，约为 20m³。建设单位拟每两个月对水帘柜储水池进行一次清洗换水，更换用水约为 120m³/a，排水量按 90%计算，排水量为 108m³。

⑦生物洗涤塔用水

原有项目设置 1 座生物洗涤塔（配备 1 个循环水池，水池规格：5.0m×1.2m×1.2m），有效容积占总容积的 83.4%，约为 6 m³。每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则更换用水水量为 36 m³；生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

本扩建项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

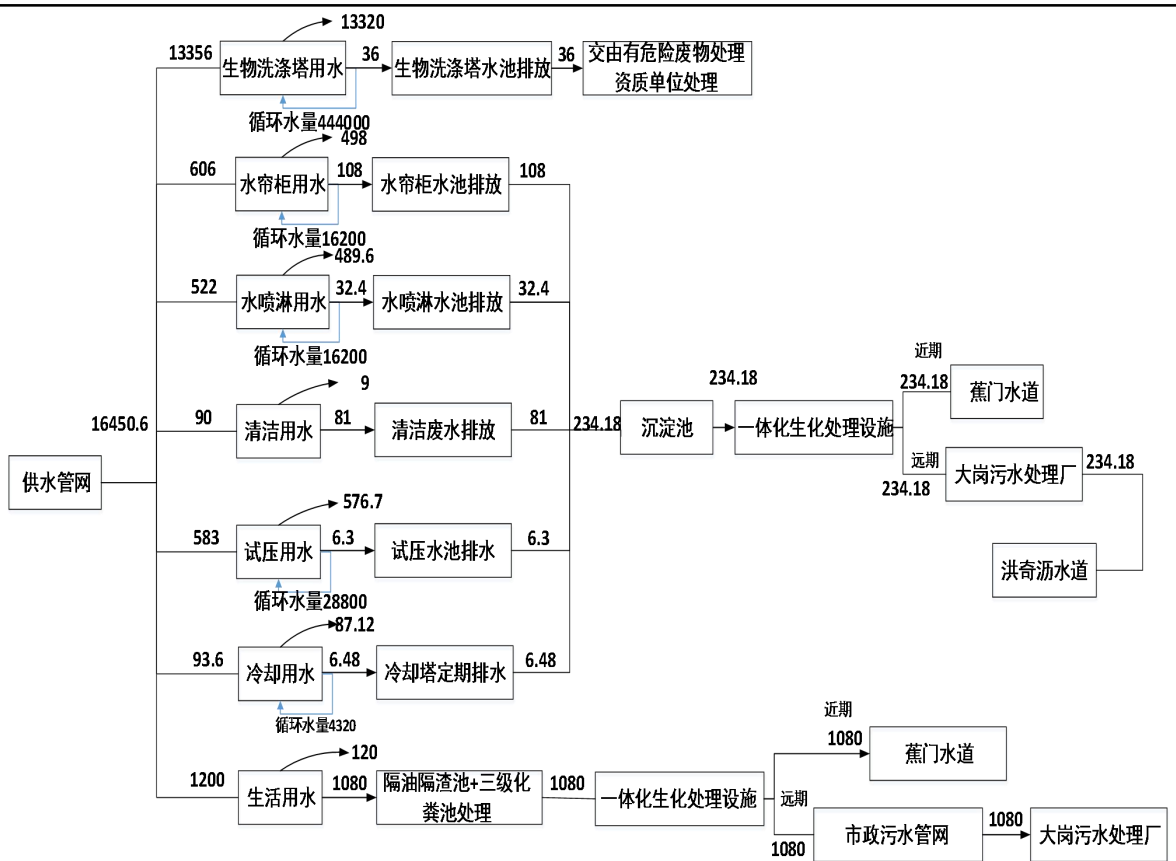


图 2-1 原有项目水平衡图

8.2 本扩建项目:

①生活用水

本扩建项目无新增工作人员，因此无新增生活用水和排水。

②冷却用水

本扩建项目新增 5 台注塑机和 3 台吹塑机，注塑工序使用间接冷却方式，依托原有项目的冷却用水。注塑工序使用间接冷却方式，本项目设 1 个集水池，尺寸均为：2m×1.5m×0.8m。根据生产设备参数，本扩建项目新增的 5 台注塑机和 3 台吹塑机，每台设备所需循环冷却水量为 1m³/h，则所需总循环用量 8m³/h。则扩建后项目循环水池循环用水量为 11.5m³/h。冷却水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分的水分，需要定期补充冷却水，根据《建设给水排水设计规范》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目采用最大值 2%计，循环水池补充水量为 552m³/a。循环水池中的冷却水每三个月更换一次水，一年更换四次，循环水池的有效容积为 1.8m³（占总容积的 75%），则年更换用水量为 7.2m³，排水量按 90%计算，排水量为 6.48m³。冷却年用水量约为 559.2m³/a。

则本扩建项目新增冷却用水 465.6m³/a。

（备注：冷却循环水池规模可依托性：现有项目水池有效容积为 1.8m³；冷却水停留时间要求通常需满足 5~10 分钟（避免热累积），则本项目取平均值 7.5 分钟，则扩建后水池最小所需容积 = 循环水量（m³/h）×（7.5÷60）（h）=11.5×7.5÷60=1.4375m³<1.8m³，则扩建项目可依托现有水池。）

③试压用水

本扩建项目试压依托原有项目的试压设备，无新增试压设备，且试压工序为批次作业（同一套设备轮流测试），则扩建后需延长试压工作时间，试压用水可不增加。根据建设单位提供资料，扩建后项目试压循环水池总循环水量与现有项目一致为 12m³/h。本项目试压水循环使用，因蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分的水分，需要定期补充试压水。损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中循环水总损耗量占循环水量的 1%~2%，按最大值 2%计，循环水池补充水量为 720m³/a。

循环水池中的冷却水半年更换一次用水，一年更换两次，试压水循环水池的有效容积约为 3.5m³，年更换用水量为 7m³，排水量按 90%计算，排水量为 6.3m³，则扩建后试压年用水量约为 727m³/a。

则本扩建项目新增试压用水 144m³/a。

④清洁用水

本扩建项目不新增清洁用水，因此无新增该用水量和排放量。

⑤水喷淋用水

本扩建项目不涉及水喷淋处理，因此无新增该用水量和排放量。

⑥水帘柜用水

本扩建项目不涉及水帘柜用水，因此无新增该用水量和排放量。

⑦生物洗涤塔用水

本次扩建项目将原有项目中没进行收集的拼接及其晾干废气、水泵组装废气进行收集处理，与原有项目的涂刷、晾干、缠绕有机废气一起进入生物洗涤塔处理。原有项目设置 1 座生物洗涤塔（配备 1 个循环水池，水池规格：5.0m×1.2m×1.2m），有效容积占总容积的 83.4%，约为 6 m³。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”中填料塔的液气比为 1.0~10L/ m³，本项目生物洗涤塔用水根据液气比 5L/ m³ 计算。扩建后项目有机废气处理系统设置风机

风量约为 44000m³/h，则生物洗涤塔喷淋设施循环水量为 220m³/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天。参考《工业废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中可知损耗量占循环水量的 1%~5%，蒸发损耗取平均值 3%，则补充新鲜喷淋水量为 15840m³/a。

每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则更换用水量为 36m³。综上所述，生物洗涤塔年用水量约为 15876m³/a。生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

则本扩建项目生物洗涤塔用水新增用水 2520m³。

8.3 扩建后全厂：

①生活用水

扩建后全厂生活用水量为 1200m³/a，生活污水产生量为 1080m³/a。

②冷却用水

扩建后全厂冷却用水量约为 559.2m³/a，年排放量为 6.48m³。

③试压用水

扩建后全厂试压年用水量约为 727m³/a，年排放量为 6.3m³。

④清洁用水

扩建后全厂清洁用水量为 90m³/a，年排放量为 81m³。

⑤水喷淋装置用水

扩建后全厂水喷淋装置用水量为 522m³/a，更换用水量约为 32.4m³/a。

⑥水帘柜用水

扩建后全厂水帘柜用水量为 606m³/a。建设单位拟每两个月对水帘柜储水池进行一次清洗换水，更换用水约为 108m³/a。

⑦生物洗涤塔用水

扩建后项目生物洗涤塔年用水量约为 15876m³/a，每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则更换用水水量为 36m³。生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

因此，扩建后全厂总用水量为 19580.2m³/a，用水由市政自来水供应。扩建后全厂生产废水排放量为 234.18m³/a。扩建后无新增生产废水排放量。

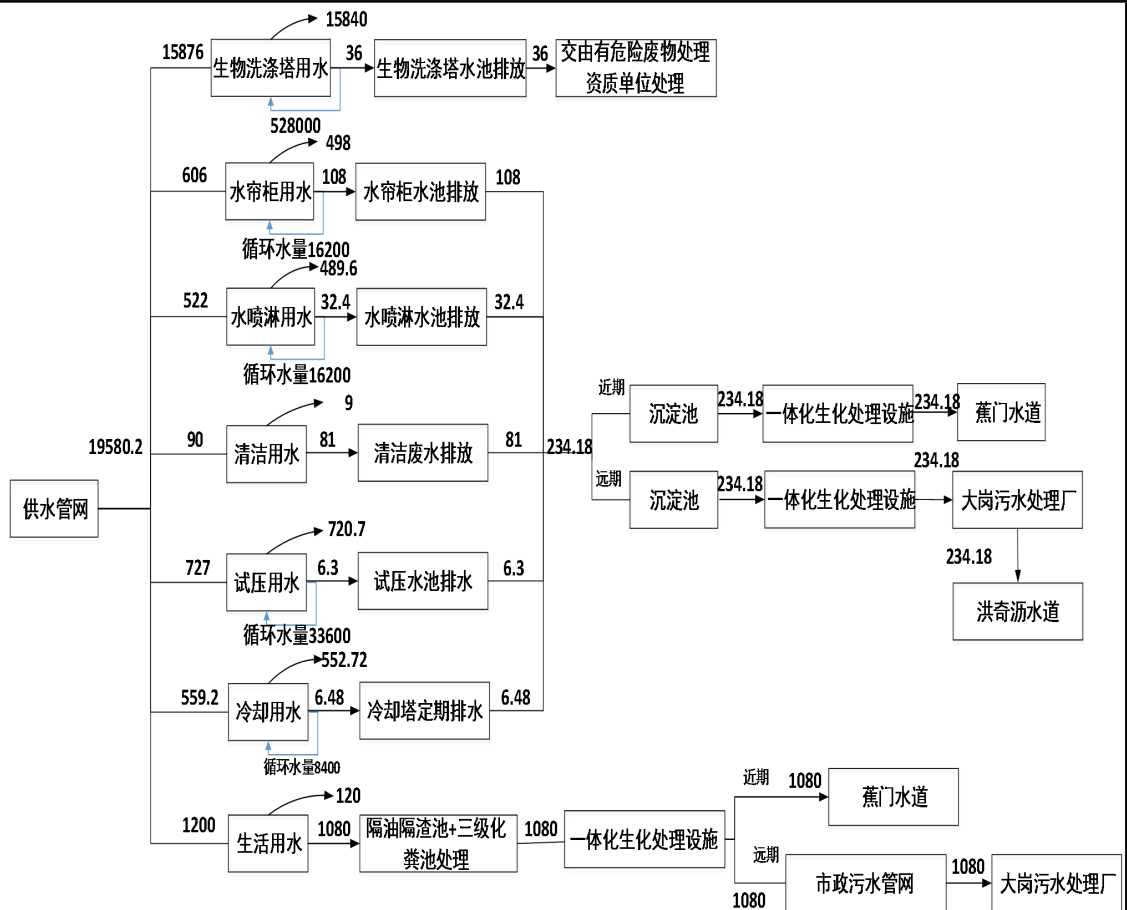


图 2-2 扩建后项目给排水平衡图 (t/a)

9、总图布置及四至情况

雷达净化过滤设备(广州)有限公司扩建项目位于广州市南沙区大岗镇高沙村新村街 13 号,中心地理坐标:北纬 22 度 48 分 59.524 秒,东经 113 度 25 分 26.044 秒。项目东北面 5m 处为一层五金厂房,东南面为 928 乡道,南面 12m 处为商铺和空地,西面紧邻为园区空厂房。项目地理位置详见附件 1,四至图详见附件 3。

本项目依托现有项目厂房进行改扩建,不新增用地。厂房总用地面积约 4657.2 平方米,总建筑面积约 4657.2 平方米。

本扩建项目主要增加 2 台破碎机及 5 台注塑机，增加吹塑工序及 3 台吹塑机，用于生产新增的水处理过滤器（塑料材质内胆）。另外扩建项目新增了 1 台烘干机、2 台缠绕机床、1 台雕刻机。本扩建项目增加该类设备但不增加污染物，说明如下：①烘干机属于原有项目生产玻璃纤维材质内胆工艺的补充和优化，原有项目涂刷工序之后采用自然晾干，为加快生产效率，企业新增一台烘干机。且新增后无新增污染源强，故本环评不做详细分析。②新增的缠绕机床用于产品质量提升和定制化生产：新增的缠绕机床用于生产更高强度的水处理过滤器（玻璃纤维材质内胆）或满足客户对小批量定制化产品的需求。但扩建后全厂水处理过滤器（玻璃纤维材质内胆）总产能仍控制在原环评批复范围内。③新增的雕刻机用于产品的打码，产生颗粒物，但是产生量较少，因此不单独分析。

1、新增注塑零件生产工艺流程

工艺流程和产排污环节

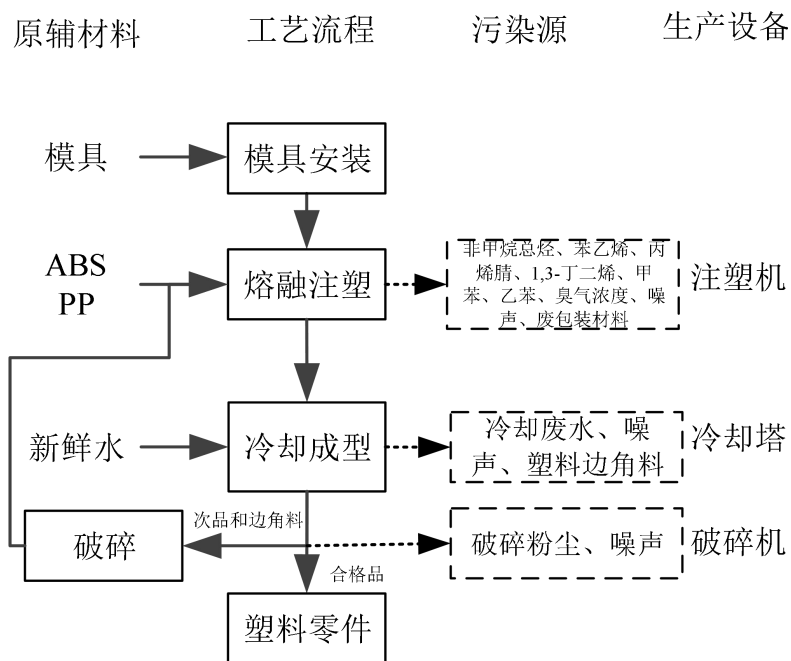


图 2-3 本扩建项目生产水处理过滤器配件的工艺流程图
生产工艺流程说明：

本项目设有注塑车间主要生产水处理过滤器配件。

(1) 模具安装：本项目使用的注塑模具外购，维修、调整等外发处理。

(2) 熔融注塑：将注塑的原材料（ABS 和 PP 塑料粒）加入注塑机内，注塑机电加热升温至 180℃~210℃（低于塑料分解温度，ABS 塑料粒热分解：260℃、PP 塑料粒热分解：350℃），使得原材料在熔融状态下，由机组牵引将塑料挤出，熔料注

入模具后采用循环冷却水对其进行间接冷却，使模具降温，塑料冷却定型。此工序会产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、噪声、废包装材料。

(3) 冷却成形：塑料挤出后，在模具的作用下，确定好性状规格。在注塑机内部的冷却系统下，塑料通过冷却定型。此工序会产生冷却废水和噪声、塑料边角料。

(4) 破碎：本项目产生的塑料边角料和次品通过破碎机破碎后重新投入到注塑机内进行注塑。该过程会产生破碎粉尘和噪声。

2、新增水处理过滤器（塑料材质内胆）生产工艺流程

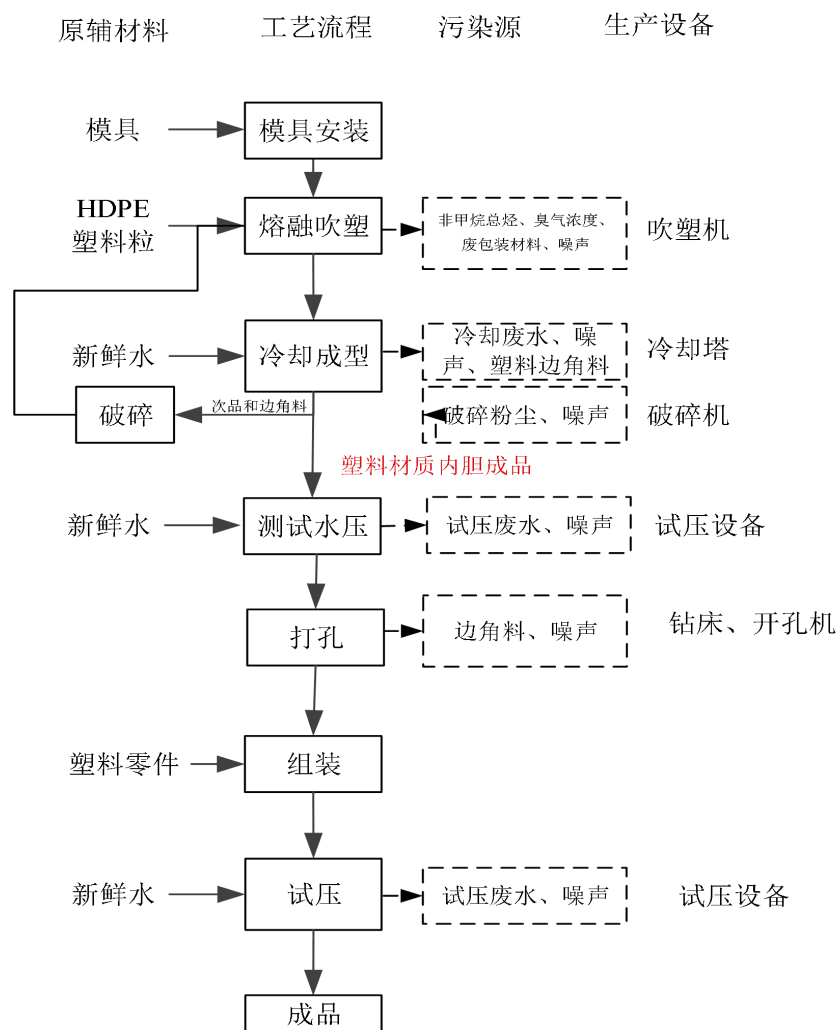


图 2-4 新增水处理过滤器（塑料材质内胆）生产工艺流程图
生产工艺流程说明：

本项目设有吹塑车间主要生产水处理过滤器（塑料材质内胆）。

(1) 模具安装：本项目使用的吹塑模具外购，维修、调整等外发处理。

(2) 熔融吹塑：将吹塑的原材料（HDPE）的原料加入吹塑机内，吹塑机电加热

升温至 180~210℃（低于塑料分解温度，HDPE 塑料分解：300℃）使得原材料在熔融状态下，由机组牵引将塑料吹出，熔料注入模具后采用循环冷却水对其进行间接冷却，使模具降温，塑料冷却定型。此工序会产生的非甲烷总烃、噪声、废包装材料、臭气浓度。

（3）冷却成形：塑料挤出后，在模具的作用下，确定好性状规格。在吹塑机内部的冷却系统下，塑料通过冷却定型。此工序会产生冷却废水和噪声、塑料边角料。

（4）破碎：本项目产生的塑料边角料和次品通过破碎机破碎后重新投入到吹塑机内进行注塑。该过程会产生破碎粉尘和噪声。

（5）测试水压：将水灌满水处理过滤器内壳，测试其水密性，同时，使用测压设备测试过滤器的水压是否能满足产品要求，该过程会产生噪声、试压废水。

（6）打孔：使用开孔机开孔，该过程会产生边角料、粉尘、噪声，由于开孔过程产生的粉尘极少量，本项目忽略不计。

（7）组装：将加工完毕的水处理过滤器缸体与塑料零件进行组装。

（8）成品试压：检测成品承受水压能力，该过程会产生试压废水和噪声。

3、主要产污环节：

表 2-8 本扩建项目产污环节、污染因子一览表

类别	污染源	主要污染因子	
废气	注塑废气 吹塑废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	
	破碎粉尘	颗粒物	
	雕刻、打孔粉尘	颗粒物	
	一体化生化处理设施	恶臭气体	硫化氢、氨、臭气浓度
	拼接及其晾干废气、水泵 组装废气	拼接及其晾干、水 泵组装	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度
废水	员工生活污水	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS
噪声	各生产设备和加工作业 产生噪声	设备工作	L _{Aeq}
固体 废物	一般固体废物	原料使用	废包装材料
		打孔	边角料
	危险废物	设备检修	废含油抹布、废机油、废机油桶
		废气处理系统	废活性炭
备注：本扩建项目不涉及拼接及其晾干废气、水泵组装废气，原有项目该类废气并未进行收集处理，因此本扩建项目将对原有项目的环保问题进行改进，对其进行收集和处理。			

本项目为扩建项目，结合建设单位提供的资料及原环评，本环评对其扩建前项目的回顾性评价如下。

一、工艺流程简述（图示）：

1、塑料零件生产流程：

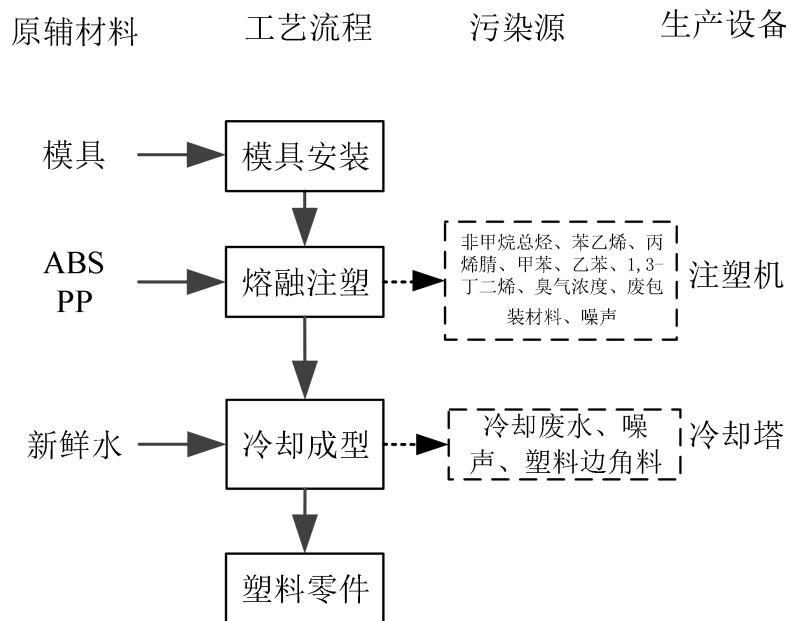


图 2-5 塑料零件生产工艺流程图

主要生产工艺说明：

原有项目设有注塑车间主要生产水处理过滤器配件。

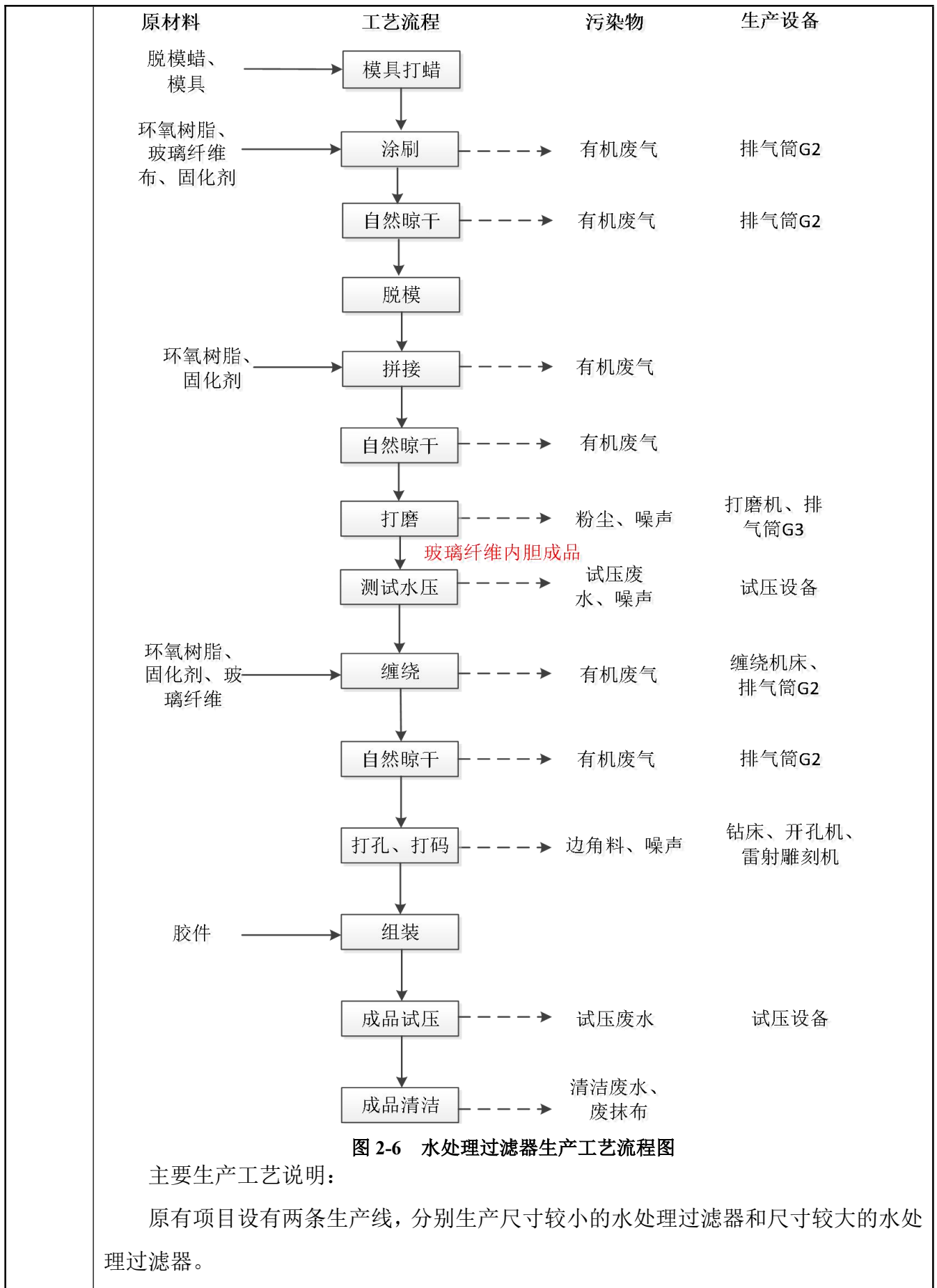
(1) 模具安装：本项目使用的注塑模具外购，维修、调整等外发处理。

(2) 熔融注塑：将注塑的原材料（ABS、PP）的原料加入注塑机内，注塑机电加热升温至 180~210℃（低于塑料分解温度，ABS 塑料分解：260℃、PP 塑料分解：350℃）使得原材料在熔融状态下，由机组牵引将塑料挤出，熔料注入模具后采用循环冷却水对其进行间接冷却，使模具降温，塑料冷却定型。此工序会产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、废包装材料和噪声。

(3) 冷却成形：本项目注塑工件采用间接冷却方式进行冷却，该过程会产生冷却废水。

2、水处理过滤器生产流程：

与项目有关的原有环境污染问题



(1) 模具打蜡：在涂刷前使用脱模蜡于模具内侧打蜡，方便后续脱模。

(2) 涂刷：将固化剂、环氧树脂按 9：1100 的比例进行人工混料，将混合均匀的固化剂和环氧树脂涂刷于模具上，采用手动涂刷方式，边涂刷边铺垫玻璃纤维，直至所需制品的厚度，每日混料、涂刷作业时间为 4h，生产位于密闭车间。由于固化剂中含有有机溶剂，因此，该过程会产生有机废气。

(3) 自然晾干：固化过程为自然晾干过程，固化时间约为 4h，固化过程位于密闭车间固化，该过程会产生有机废气。

(4) 拼接、自然晾干：本项目将脱模后的两个半成品内壳使用环氧树脂和固化剂粘合拼接起来并晾干，该过程会产生有机废气。

(5) 打磨：待拼接完成晾干后，使用打磨机于打磨，打磨过程会产生粉尘，噪声。

(6) 测试水压：将水灌满水处理过滤器内壳，测试其水密性，同时，使用测压设备测试过滤器的水压是否能满足产品要求，该过程会产生噪声、试压废水。

(7) 缠绕、自然晾干：张紧的玻璃纤维按预先设计好的路径铺放在芯模上，玻璃纤维经过浸胶槽将环氧树脂和固化剂的胶液附着于其表面，再缠绕于合格的水处理过滤器内壳表面，最终形成以纤维为增强材料、树脂为基体的复合材料产品，当缠绕厚度达标时自然晾干。过程会产生有机废气。

(8) 打孔、打码：使用开孔机开孔，使用雷射雕刻机对产品进行打码。该过程会产生边角料、粉尘、噪声，由于开孔过程产生的粉尘极少量，本项目忽略不计。

(9) 组装：将加工完的水处理过滤器缸体与塑料零件进行组装。

(10) 成品试压：检测成品承受水压能力，该过程会产生试压废水。

(11) 成品清洁：利用抹布蘸取清水擦拭成品外表面，主要清洁打磨后附着于缸体外表面灰尘。该过程会产生清洁废水，成品清洁废抹布。

3、不锈钢扶梯生产流程：

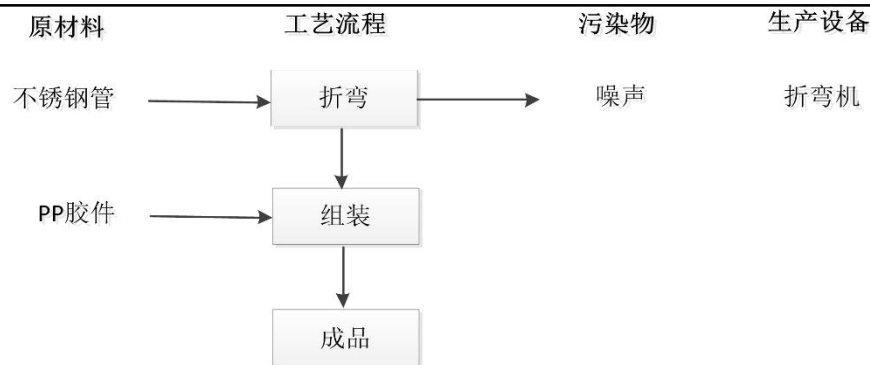


图 2-7 不锈钢扶梯生产工艺流程图

主要生产工艺说明：将外购的不锈钢管在折弯机作用下折弯成产品所需形状，将注塑成品 PP 胶件组装于扶梯边角位置，生产场所为组装车间，不锈钢扶梯生产过程不会涉及焊接工艺，该过程会产生噪声。

4、水泵生产流程：

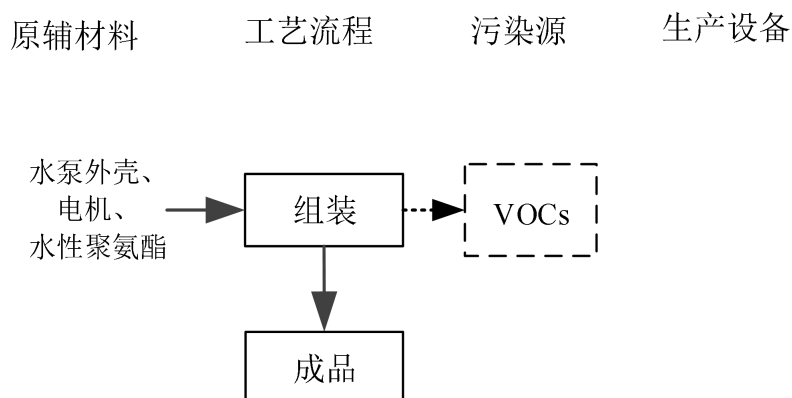


图 2-8 水泵生产工艺流程图

将注塑生产的水泵外壳与外购的电机组装一起，组装过程会使用水性聚氨酯，生产场所为组装车间，水泵生产过程会产生 VOCs。

原有项目各生产工序产污情况见下表。

表 2-9 原有项目产污环节、污染因子一览表

类别	污染源	主要污染因子
废气	熔融注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度
	涂刷	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
	自然晾干	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
	缠绕	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
	水泵组装	TVOC、臭气浓度
	打磨、打孔、打码	粉尘
	一体化生化处理设施	硫化氢、氨、臭气浓度
废水	员工办公生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS

	生产过程、废气处理	冷却废水、试压废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
		清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水	
	废气处理	生物洗涤塔更换废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
噪声	各生产设备和加工作业产生噪声	设备工作	L _{Aeq}
固体废物	一般固体废物	打孔	边角料
		成品清洁	成品清洁废抹布
	危险废物	生产过程	废包装材料
		生产过程	废包装容器
		废气处理	废活性炭
		设备维护	废机油
			含油抹布及手套
		废水处理	沉淀池沉渣
	废气处理	水喷淋装置沉渣 生物喷淋塔废水	
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

三、原有项目污染物排放情况

1、废水

(1) 废水源强

①生活污水

原有项目生活污水产生系数按 90% 计算，即生活污水产生量为 1080t/a。

②冷却用水

注塑工序使用间接冷却方式，本项目设 1 个集水池，尺寸均为：2m×1.5m×0.8m，循环水池中的冷却水每三个月更换一次水，一年更换四次，循环水池的有效容积为 1.8m³（占总容积的 75%），则年更换用水量为 7.2m³，排水量按 90% 计算，排水量为 6.48m³。

③试压用水

原有项目设置 4 个试压区（其中有一个试压区有两台试压设备，其余试压区各有一台试压设备），各试水区配套 1 个试压循环水池，其中 3 个试压循环水池规格尺寸为 2m×0.6m×0.8m，1 个试压循环水池规格尺寸 3m×0.6m×0.8m，有效容积按 80% 计算，即总有效容积约为 3.5m³。循环水池中的冷却水半年更换一次用水，一年更换两次，试压水循环水池的有效容积约为 3.5m³，年更换用水量为 7m³，排水量按 90% 计算，排水量为 6.3m³。

④清洁用水

原有项目成品清洁用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，即清洁用水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按 90% 计算，排水量为 81m^3 。

⑤水喷淋装置用水

建设单位拟每两个月对水喷淋除尘箱储水池进行一次清洗换水，水喷淋箱的规格为 $3000\text{mm}\times 1500\text{mm}\times 1500\text{mm}$ ，有效容积为 6m^3 （占总容积的 88.9%），更换用水约为 $36\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按 90% 计算，排水量为 32.4m^3 。

⑥水帘柜用水

原有项目设有 2 个水帘柜（设有 2 个循环水池，每个水池规格均为 $3300\text{mm}\times 1300\text{mm}\times 2400\text{mm}$ ），总容积为 20.592m^3 ，有效容积占总容积的 97%，约为 20m^3 。建设单位拟每两个月对水帘柜储水池进行一次清洗换水，更换用水约为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按 90% 计算，排水量为 108m^3 。

⑦生物洗涤塔用水

原有项目设置 1 座生物洗涤塔（配备 1 个循环水池，水池规格： $5.0\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.2\text{m}$ ），有效容积占总容积的 83.4%，约为 6m^3 。每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则更换用水水量为 36m^3 ；生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

原有项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

污染物浓度参考原有项目的《雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》（监测时间为：2021 年 8 月 10 日~2021 年 08 月 11 日，监测单位：广东中诺检测技术有限公司）。

综合废水处理前和处理后的污染物浓度见下表。

表 2-10 原有项目综合废水污染物产排情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -H
综合废水 (W1+W2) 1314.18t/a	综合产生浓度 mg/L	248.5	79.4	31.5	12.3
	综合产生量 t/a	0.327	0.104	0.041	0.016
	综合排放浓度 mg/L	43	11.15	16.5	2.945
	综合排放量 t/a	0.057	0.015	0.022	0.004

备注：污染物的浓度值取两天监测的平均值。

(2) 废水污染防治措施

本扩建项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。

(3) 废水排放达标情况

根据《雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，原有项目废水经处理后的排放情况如下表：

表 2-11 原有项目废水排放达标情况

项目	单位	检测结果	标准限值	达标情况
SS	mg/L	16.5	--	达标
COD _{Cr}	mg/L	43	--	达标
BOD ₅	mg/L	11.15	--	达标
NH ₃ -N	mg/L	2.945	--	达标

备注：原有项目生产能力：年产水处理过滤器 950 个、水泵 3000 个、不锈钢扶梯 3000 把。

根据监测结果，原有项目废水经处理后可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物直接排放限值。

2、废气

(1) 废气源强

①注塑有机废气

原有项目设有注塑机生产水处理过滤器配件。项目使用的塑料原材料种类为 PP 塑料粒、ABS 塑料粒，项目生产过程中，需要对原材料进行熔融注塑。在注塑过程中，高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而降解产生有机废气，废气主要成分为原料颗粒物中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，以碳氢化合物为主。

ABS 塑料粒为丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯的三元聚合物，热分解温度达 260℃，注塑机加热温度在 220℃左右。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 可得，ABS 树脂的产生特征污染物有：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，注塑过程中 ABS 不会大量分解，不会有大量丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、产生，主要以非甲烷总烃、苯乙烯为主。因此本次评价仅对非甲烷总烃、苯乙烯做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯只做定性分析。PP 塑料粒是丙烯加聚反应而成的聚合物，热分解温度达 350℃，注塑过程产生的特征污染物以非甲烷总烃表征。ABS 的注塑时间为 2200h/a，PP 的注塑时间约 200h/a。因此苯乙烯的产生时间为 2200h/a，非甲烷总烃产生时间为 2400h/a。

非甲烷总烃：原有项目原材料 ABS 塑料粒的使用量为 50t/a，PP 塑料粒的使用量为 10t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业中塑料零件树脂、助剂的挥发性有机物产排系数为 2.7 千克/吨-产品。原有项目注塑产品产量约为 60 吨/年，则非甲烷总烃产生量为 0.162t/a。

苯乙烯：根据原有项目的《雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知，苯乙烯处理前排放浓度平均值 0.15mg/m³，平均标干流量为 7155.67m³/h，按 50%收集效率计，估算得出苯乙烯产生量为 2.1g/h，原有项目注塑年工作时间为 2400 小时，则苯乙烯产生量为 0.005t/a。

②水处理器过滤器生产废气

A、涂刷和缠绕及其晾干有机废气

涂刷工序使用原料环氧树脂、固化剂、玻璃纤维涂刷填充生产过滤器内壳，缠绕工序使用环氧树脂、固化剂、玻璃纤维在缠绕机作用下缠绕于内壳表面，涂刷和缠绕工序完成后需等晾干，晾干时间为 4h。

非甲烷总烃：原有项目使用的环氧树脂在使用过程中会产生一定的有机废气，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），不同树脂对应不同的特征污染物，环氧树脂对应的特征污染物主要有非甲烷总烃，同时产生极少的环氧氯丙烷、酚类、甲苯等，由于产生量极少，不做定量分析，只提出污染防治措施，因此，环氧树脂的产污因子以非甲烷总烃表征。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保总〔2017〕70 号）中“表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数”，环氧树脂的产污系数为 2.553kg/t，项目涂刷和缠绕使用的环氧树脂占其使用量 99%，因此涂刷和缠绕工序年使用环氧树脂为 108.9t/a，则可计算的非甲烷总烃产生量 0.278t/a；涂刷和缠绕及其晾干时间为 8h，年运行 300 天，故非甲烷总烃的产生速率为 0.116kg/h。

TVOC：原有项目使用的环氧树脂需与固化剂按 1100：9 的比例进行调配。根据项目使用的固化剂的 MSDS 可知，固化剂中 2-甲基丙酸[2,2-二甲基-1-（1-甲基乙基）-1,3-丙二基]酯质量浓度占比为 50%~70%，过氧化甲乙酮的质量浓度占比为 30%~37%，甲基乙基酮质量浓度占比为 1~10%，过氧化氢质量浓度占比为 1~10%。在固化剂的作用下，环氧树脂与固化剂发生化学反应，形成网状立体聚合物。固化剂中的过氧化甲乙酮可单独起引发作用，2-甲基丙酸[2,2-二甲基-1-（1-甲基乙基）-1,3-丙二基]酯、甲基乙基酮作为促进剂可引发并缩短环氧树脂的固化时间。理想状态下，各物质完全发生反应，无废气排放，但实际情况下，2-甲基丙酸[2,2-二甲基-1-（1-甲基乙基）-1,3-丙二基]酯、甲基乙基酮、过氧化甲乙酮未能全部参与反应，因此会产生游离单体气体挥发至大气环境，以 TVOC 表征。固化剂中有机溶剂的占比为 99%，考虑到最不利情况，易挥发有机成分以全部挥发计，固化剂中有机废气挥发率最大为 99%。项目涂刷和缠绕使用的环氧树脂、固化剂各占其使用量 99%，本项目固化剂使用量为 0.9t/a，因此本工序使用固化剂的量为 0.891t/a，涂刷和缠绕及其晾干时间为 8h，年运行 300 天，故 TVOC 产生量 0.882t/a，产生速率为 0.368kg/h。

B、拼接、晾干有机废气

原有项目将涂刷脱模后的两个半成品内壳使用已调配固化剂的环氧树脂进行拼接，拼接使用的环氧树脂和固化剂各占其年使用量 1%，由上文可得，固化剂的挥发性有机物占比为 99%，环氧树脂使用过程的产污系数为 2.553kg/t。本工序使用的固化剂量为 0.009t/a，环氧树脂的使用量为 1.1t/a，拼接工序工作时间约为 2h/d（600h/a）。

因此,TVOC产生量为0.009t/a,产生速率为0.015kg/h,非甲烷总烃的产生量为0.003t/a,产生速率为0.005kg/h。

C、打磨粉尘

水处理过滤器半成品内胆经拼接固化后进行打磨,只对部分细节打磨,根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》中30非金属矿物制品业系数手册,缠绕工艺玻璃钢罐工业粉尘产污系数为3.5kg/t产品,根据建设单位提供资料,原有项目生产水处理过滤器内壳所用的环氧树脂、玻璃纤维约占使用量70%,为154t/a,由于固化剂挥发率较大,不考虑固化剂的残留质量。因此,本项目水处理过滤器内壳生产量为154t/a,打磨工序工作时间为6h/d(1800h/a),粉尘的产生量为0.539t/a。

③水泵组装有机废气

原有项目生产水泵时需要组装,组装使用水性聚氨酯,水泵组装工作时间为2h/d,年工作300天,根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)表C.2湿式复合时使用水性胶黏剂涂胶环节TVOC的产污系数为0.03~0.05tVOCs/t胶黏剂,本项目取水性聚氨酯TVOC的产污为0.04tVOCs/t胶黏剂,本项目水性聚氨酯的年用量为0.5t/a,可算得,TVOC的产生量为0.02t/a,TVOC的产生速率为0.033kg/h。本工序产生的TVOC量较少,通过加强车间换气通风后在车间无组织排放。

④生产异味

原有项目注塑、涂刷、缠绕、拼接、晾干过程会产生一定量的有机废气外,同时还会伴有轻微异味产生,以臭气浓度、苯乙烯表征,注塑工序产生的恶臭经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理经排气筒(DA001)15m高空排放,涂刷和缠绕及其晾干的过程产生的恶臭经密闭车间整体换气方式收集后通过“生物洗涤塔+活性炭吸附装置”处理后经排气筒(DA002)15m高空排放,拼接使用的环氧树脂和固化剂产生恶臭产生量很少,加强车间换气通风后在车间无组织排放。原有项目臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建二级厂界标准及表2恶臭污染物排放标准的要求,即臭气浓度有组织排放浓度<2000(无量纲),无组织排放浓度<20(无量纲)。

⑤厨房油烟

原有项目有80名员工,均在厂内用餐,年工作300天。根据《中国居民膳食指

南》，我国人均每日食用油的摄入量为 30 至 40 克，广东省取 30g/人·天，则本项目员工食堂年用油量为 0.72t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的食用油加热过程中产生油烟的产生系数为 1.035kg/吨食用油，则本项目油烟产生量约为 0.745kg/a（0.001t/a）。

⑥一体化生化处理设施恶臭气体

一体化污水处理设施在废水处理过程中将产生部分恶臭气体，主要污染物为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 COD 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

根据原有项目污水处理工艺设计的处理效率，计算出一体化污水设备对废水中 COD 的去除量为 0.225t/a，则 NH₃ 产生量为 0.001t/a，H₂S 产生量为 0.00003t/a。

⑦打孔、打码颗粒物

原有项目使用开孔机开孔，使用雷射雕刻机对产品进行打码。该过程产生的粉尘极少量，因此原有项目忽略不计。

（2）废气污染防治措施

注塑废气经集气罩收集后引至 1 套二级活性炭吸附系统处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA001）排放。

涂刷、自然晾干、缠绕有机废气经密闭车间收集后引至 1 套生物洗涤塔+活性炭吸附装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA002）排放。

打磨粉尘废气经密闭车间收集后引至 1 套水帘柜+水喷淋装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA003）排放。

拼接及晾干废气和水泵组装产生的有机废气通过加强车间换气通风后在车间无组织排放。

油烟废气经集气罩收集后进入高效静电油烟净化装置处理后经烟管引至楼顶 15m 排气筒 DA004 排放。

一体化生化处理设施加强管理、定期喷洒除臭剂，其异味无组织排放。

风量设计：

DA001（注塑废气）：现有项目拟在注塑机的机头，废气产生的位置设置一个尺寸约为 0.5m×0.5m 的集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）对废气进行收集。现有项目有 3 个注塑机，参考《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）

中集气罩风量计算公式：

$$L=1.4 \times p \times h \times V_k \times 3600$$

式中：

L----集气罩排风量，m³/h；

p----集气罩周长，m，本项目单个罩口周长为2m；

h----污染物产生点至罩口的距离，m，本项目拟设0.3m；

V_k---集气罩截面风速，m/s，本项目截面风速取0.3m/s。

$$L=1.4 \times 2 \times 0.3 \times 0.3 \times 3600=907.2 \text{m}^3/\text{h}$$

经计算，扩建后注塑车间废气集气罩总风量为2721.6m³/h，因风机抽风过程可能会有损失，为保证集气罩收集效率，项目风机设计总风量为3000m³/h。

DA002（涂刷、缠绕及其晾干废气）：原有项目的缠绕和对应的晾干工序位于缠绕车间，缠绕车间均为独立密闭车间，缠绕车间设有3个，为小尺寸水处理过滤器（1个）、大尺寸水处理过滤器缠绕场所（2个），尺寸分别为27.8m×16.7m×5m、11.7m×11.7m×5m和15.6m×13.6m×5m，拟采用密闭车间整体换气方式收集，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），一般作业室的换气次数为6次/h，缠绕车间的换气次数取6次/h，则缠绕车间所需风量约为27000m³/h。

原有项目中涂刷及其晾干工序在内胆车间进行，对该工序产生的废气的收集方式为独立密闭空间收集。涂刷内胆车间尺寸为：25.6m×13m×5m。参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），一般作业室的换气次数为6次/h，本项目涂刷内胆车间换气次数取6次/h，则涂刷内胆车间产生的风量约为10000m³/h。因此，DA002的设计风量为37000m³/h（27000+10000=37000m³/h）

DA003（打磨废气）：现有项目拟设置两个打磨车间，分别为大尺寸和小尺寸水处理过滤器内壳打场所，两间打磨车间均为密闭独立车间。打车间的尺寸分别为7.5m×7.5m×3m，5m×7.5m×3m。现有项目在两个打磨车间各设置一台水帘柜对打磨粉尘收集处理，根据水帘柜的参数可得，两台水帘柜风机风量均为9000m³/h，即打磨车间产生含树脂粉尘气体风量为18000m³/h。

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）表3.3-2可知本项目不同废气的收集效率。

表 2-12 废气收集集气效率参考值一览表

工序	废气收集类型	情况说明	收集效率
拼接及其晾干、水泵组装、涂刷和缠绕及其对应晾干、打磨	全密闭空间	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%
注塑	包围型集气设备	敞开面控制风速不小于0.3m/s	50%

可知，现有项目注塑废气收集效率为50%，拼接及其晾干废气、水泵组装废气、涂刷和缠绕及其对应晾干废气、打磨废气收集效率为90%。

处理效率：

DA001（注塑废气）：现有项目将收集的注塑废气引至一套二级活性炭吸附装置处理。根据《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），活性炭吸附的处理效率在50%~80%，原有项目活性炭处理效率取50%，则二级活性炭处理效率为75%。

DA002（涂刷、缠绕及其晾干废气）：原有项目的涂刷、缠绕及其晾干废气通过一套生物洗涤塔和活性炭吸附装置处理。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）》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-3废气治理效率参考值：生物洗涤治理效率为20%；根据《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），活性炭吸附的处理效率在50%~80%，则本扩建项目活性炭处理效率取50%，则废气处理效率为 $1 - (1 - 20\%) \times (1 - 50\%) = 60\%$ ，处理效率取60%计算。

DA003（打磨废气）：现有项目将收集的打磨废气通过1套“水帘柜+水喷淋设施”处理。水帘柜和水喷淋装置均为湿式除尘原理，利用水幕捕集颗粒物。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）第I类以喷淋、冲击、水膜为原理类的湿式除尘装置的除尘效率为80%以上，水帘柜和水喷淋都是“湿式除尘装置”类型，本项目“水帘柜+水喷淋设施”综合考虑处理效率80%。

（3）废气排放情况

表 2-12 原有项目废气排放情况

污染源	污染物	总产生量 t/a	收集效率	收集量 t/a	收集速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³

DA001	NMHC	0.162	50%	0.081	0.0338	11.3	75%	0.020	0.0084	2.8
	苯乙烯	0.005		0.003	0.0011	0.4		0.0006	0.0003	0.1
DA002	NMHC	0.278	90%	0.250	0.1043	2.8	60%	0.100	0.042	1.1
	TVOC	0.882		0.794	0.3308	8.9		0.318	0.132	3.6
DA003	颗粒物	0.539	90%	0.485	0.2695	15.0	80%	0.097	0.0539	3.0
DA004	油烟	0.001	80%	0.0008	0.0007	0.3	80%	0.00016	0.0001	0.1
拼接及晾干	NMHC	0.003	/	0.003	0.0050	/	/	0.003	0.0050	/
	TVOC	0.009	/	0.009	0.0150	/	/	0.009	0.0150	/
水泵组装	TVOC	0.020	/	0.020	0.0333	/	/	0.020	0.0333	/
一体化生化处理设施	氨	0.001	/	0.001	0.0004	/	/	0.001	0.0004	/
	硫化氢	0.00003	/	0.00003	0.00001	/	/	0.00003	0.00001	/

(4) 达标情况

根据《雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，原有项目废气排放情况如下表：

表 2-13 原有项目有组织废气排放达标情况

排气筒	项目	单位	检测结果	标准限值	达标情况	
注塑废气	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.25	30	达标
		排放速率	kg/h	0.002	--	--
	苯乙烯	排放浓度	mg/m ³	0.05	10	达标
		排放速率	kg/h	3×10 ⁻⁴	--	--
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	1339	2000 (无量纲)	达标
涂刷、自然晾干、缠绕	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.17	80	达标
		排放速率	kg/h	0.008	--	--

有机废气	TVOC	排放浓度	mg/m ³	0.54	100	达标
		排放速率	kg/h	0.021	--	--
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	1339	2000 (无量纲)	达标
打磨粉尘	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	小于 1	20	达标
		排放速率	kg/h	--	--	--

根据监测结果，注塑废气非甲烷总烃、苯乙烯经处理后可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的 50%，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

涂刷、自然晾干、缠绕有机废气经处理后非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。打磨粉尘经处理后可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。

表 2-14 原有项目无组织废气达标情况

项目	检测点位	检测结果	监控点最大浓度	标准限值	达标情况
非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂界上风向参照点 1#	0.28	0.59	4.0	达标
	厂界下风向参照点 2#	0.53			
	厂界下风向参照点 3#	0.45			
	厂界下风向参照点 4#	0.36			
苯乙烯 (mg/m ³)	厂界上风向参照点 1#	<0.001	<0.001	5.0	达标
	厂界下风向参照点 2#	<0.001			
	厂界下风向参照点 3#	<0.001			
	厂界下风向参照点 4#	<0.001			
颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向参照点 1#	0.099	0.232	1.0	达标
	厂界下风向参照点 2#	0.208			
	厂界下风向参照点 3#	0.227			
	厂界下风向参照点 4#	0.189			
臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向参照点 1#	<10	17	20	达标
	厂界下风向参照点 2#	13			
	厂界下风向参照点 3#	15			
	厂界下风向参照点 4#	15			
TVOC	厂界上风向参照点 1#	0.20	0.65	2.0	达标
	厂界下风向参照点 2#	0.39			
	厂界下风向参照点 3#	0.57			
	厂界下风向参照点 4#	0.47			

3、噪声

(1) 污染防治措施

①生产设备噪声源合理布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能。

②高噪声设备外安装隔声罩，下方加装减振垫，配置消音箱。

③选用低噪声设备，从源头控制噪声。

(2) 达标情况

根据建设单位委托广东利青检测技术有限公司于 2023 年 8 月 2 日进行的常规监测报告，原有项目厂界噪声情况如下表：

表 2-15 原有项目厂界噪声达标情况

检测点位	测量时段	检测结果	标准限值	达标情况
东面厂界外 1 米处 N1	昼间	57	60	达标
南面厂界外 1 米处 N2	昼间	57	60	达标
西面厂界外 1 米处 N3	昼间	58	60	达标

备注：项目北厂界与其他厂相连，因此不进行监测。

根据监测结果，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类区标准。

4、固体废物

污染防治措施：

生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，交由回收公司回收利用；危险废物做好前期分类，在危险废物暂存间内暂存后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。危险废物交由广州鸿泰环保科技有限公司处理处置。

污染源强：

①生活垃圾

原有项目共有员工 80 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 1kg 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 24t/a。

②树脂粉尘及边角料

原有项目水帘柜和水喷淋装置经会截留打磨工序收集的大部分树脂粉尘，水帘柜和水喷淋装置树脂粉尘的截留量为 0.388t/a。打孔工序会产生边角料，产生量约为

0.5t/a。树脂粉尘及边角料产生量合计为 0.888t/a，不会沾染危险物质，属于一般工业固废，经收集后交由物资回收企业回收利用。

③废包装物

原有项目包装固废主要包括原辅材料包装袋、纸皮箱等，生产和包装过程产生少量的废包装物，废包装物产生量约为 0.2t/a，不沾染危险物质，属于一般工业固废，经分类妥善收集后交由专门的物资回收单位回收处理。

④废抹布

成品清洁过程会使用抹布进行擦拭，清洁过程不添加化学清洁剂，因此，产生的废抹布中不含危险物质，产生量约为 0.02t/a，属于一般工业固废，经收集后交由物资回收企业回收利用。

⑤废包装容器

根据项目原辅材料使用情况，原有项目环氧树脂、固化剂、水性聚氨酯、润滑油使用后会产生废包装容器，年用环氧树脂 110 吨（规格为 200kg/桶）、固化剂 1 吨（规格为 15kg/桶）、润滑油 0.05 吨（规格为 15kg/桶）、水性聚氨酯 0.5t（15kg/桶），则年产生环氧树脂空桶 550 个（约重 2kg/个），固化剂空桶 67 个（约重 1kg/个），润滑油空罐约 4 个（约重 1kg/个），水性聚氨酯空罐约 34 个（约重 1kg/个），则原有项目年产生废包装桶约 1.205t/a。该类废包装罐属于《国家危险废物名录》（2025 年）中 HW49（废物代码 900-041-49）的危险废物，建设单位妥善收集后，定期交由有资质的危废单位转运处置。

⑥废活性炭

原有项目注塑设有一套“二级活性炭吸附”装置处理注塑产生的有机废气，涂刷和缠绕及其对应的晾干有机废气设有“生物洗涤塔+活性炭吸附装置”处理，共有两套活性炭吸附装置。

根据工程分析得，注塑有机废气的活性炭吸附装置（装置一）的处理效率为 75%，吸附的有机废气量为 0.063t/a；涂刷和缠绕及其对应的晾干有机废气先经过生物洗涤塔处理，去除 20%的有机废气，则活性炭吸附装置吸附的有机废气量为 0.251t/a。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），颗粒活性炭对有机废气的吸附量约为 0.15g 废气/g 活性炭，则注塑废气理论所需活性炭的量为 0.42t/a、涂刷和缠绕及其对应的晾干有机

废气处理理论所需活性炭的量约为 1.673t/a。原有项目活性炭吸附（装置一）的断面积为 1.39 平方米，层高 0.2 米，活性炭密度为 400kg/m³，活性炭半年换一次，则活性炭箱中活性炭的消耗均为 0.445t/a；活性炭吸附（装置二）的断面积为 17.13 平方米，层高 0.2 米，活性炭密度为 400kg/m³，活性炭半年换一次，则活性炭箱中活性炭的消耗均为 2.741t/a；均大于理论所需活性炭量。则废活性炭产生量为 3.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49）的危险废物，收集后交由具有相应危废处理资质的单位处理。

⑦废润滑油

原有项目设备维护过程中会产生一定量的废润滑油，根据建设单位提供的资料，项目废润滑油产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废润滑油属于编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑧含油抹布及手套

本项目设备维修保养过程产生含油抹布及手套，产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），含油抹布及手套属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑨污水处理设施污泥

原有项目污泥产自生活污水和生产废水的处理过程，设置的一体化污水处理设施定期清排污泥。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 年）》表 4 其他工业含水污泥产生系数，污水处理站污泥产生核算系数为 6.0t 万吨-废水量（污泥含水率为 80%），污水处理站处理的污水量为 1314.18t/a，因此污水处理站产生的污泥约为 0.789t/a，产生的污泥交由环卫部门统一处理。

⑩沉淀池沉渣

本项目拟设置沉淀池，对定期更换的冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水进行沉淀处理，沉淀池处理后，需进行捞渣处理，产生一定量的沉淀池沉渣；根据下文地表水评价中生产废水处理工艺可行性分析得，根据《三废处理工程技术手册》（废水卷）第二章物理分离第一节沉淀图 2-2-1 污水经初级沉淀池

处理后 SS 沉淀 1h 的去除效果能达 45%以上，生产废水的 SS 产生量为 0.023t/a（SS 产生浓度为 100mg/L，生产废水量为 234.18t/a），经沉淀池重力沉降形成沉渣的量为 0.01t/a，冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水主要成分为树脂粉尘，属于一般工业固废，经分类妥善收集后，交由专门的物资回收单位回收处理。

⑪生物洗涤塔更换废水

原有项目生物洗涤塔主要用于降解处理有机废气中污染物，生物洗涤塔内设置循环酒水系统，因水分蒸发等因素会损耗一部分水分，需补充生物洗涤塔用水。原有项目设置 1 座生物洗涤塔（配备 1 个循环水池，水池规格:5.0m×1.2m×12m），有效容积为 6 立方米。每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则每次更换用水水量为 6 立方米，即生物洗涤塔更换废水的产生量为 36t/a。水帘柜废水中含有浓度较高的微生物、活性污泥、有机废气中的有机物等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），生物洗涤塔更换废水属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

四、原有项目污染源强

根据相关批复文件及环评报告表，原有项目污染源强如下表：

表 2-16 原有项目污染源强及污染防治措施汇总一览表（浓度单位：废水 mg/L，废气 mg/m³）

类型	污染源	污染因子	排放浓度	排放量 (t/a)	污染治理措施	处理效果
废气	排气筒 DA001	非甲烷总烃	2.8	0.020	经包围型集气罩收集后引至 1 套二级活性炭吸附系统处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA001）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的 50%
		苯乙烯	0.1	0.0006		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度	<2000	少量		
	排气筒 DA002	TVOC	3.6	0.318	经密闭车间收集后引至 1 套生物洗涤塔+活性炭吸附装置处理，经处理达标后引至 1 个 15 米高排气筒（DA002）排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	1.1	0.100		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度	<2000	少量		

		排气筒 DA003	颗粒物	3.0	0.097	经密闭车间收集后引至1套水帘柜+水喷淋装置处理,经处理达标后引至1个15米高排气筒(DA003)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
		排气筒 DA004	油烟	0.1	0.00016	油烟废气经集气罩收集后进入高效静电油烟净化装置处理后经烟管引至楼顶15m排气筒DA004排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模标准要求
		车间/厂区	非甲烷总烃	--	0.112	经车间无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
			TVOC	--	0.117		/
			苯乙烯	--	0.003		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值
			颗粒物	--	0.054		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度	--	少量		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值
			硫化氢	--	0.00003		
			氨	--	0.001		
	废水	/	水量	----	1314.18	本扩建项目属于大岗污水处理厂纳污范围,目前市政污水管网尚未完善,近期:纳入市政污水管网前,生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水(冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表1水污染物直接排放限值及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严值
			COD _{Cr}	43	0.057		

			BOD ₅	11.5	0.015	装置废水、水帘柜废水)经“沉淀池”处理后,一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌,最终排入蕉门水道; 远期:纳入市政污水管网后,生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水(冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水)经沉淀池处理,一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理,尾水排入洪奇沥水道。	
			SS	16.5	0.022		
			NH ₃ -N	2.945	0.004		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	--	24	交由环卫部门清运处理	减量化、资源化、无害化	
	一般固体废物	污水处理设施污泥	--	0.789	交由回收公司回收处理		
		树脂粉尘及边角料	--	0.888			
		成品清洁废抹布	--	0.02			
		废包装物	--	0.2			
		沉淀池沉渣	--	0.01			
	危险废物	废包装容器	--	1.205	交由有资质单位回收处置		
		废活性炭	--	3.500			
		废润滑油	--	0.02			
		含油抹布及手套	--	0.005			
生物洗涤塔更换废水		--	36				
噪声	生产设备	噪声	昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)		隔声、减振,选用低噪声设备	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准	
注:固体废物为产生量。							

四、存在的环保问题及解决方案：

原有项目中拼接及其晾干废气、组装废气并未进行收集处理。本扩建项目应改进这个问题，将拟对水泵组装废气产生区域（配件安装区）进行整室密闭收集，将拼接及其晾干工序设置在内胆车间中进行，对这两类区域进行密闭整室收集，收集后引至原有项目的生物洗涤塔+活性炭吸附系统处理，处理达标后引至排气筒 DA002 进行排放。

原有项目在运营过程中，未发生因环保问题引起的投诉。

项目周边主要环境问题为邻近工厂产生的废水、废气、噪声、固废以及周边道路产生的交通噪声等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、地表水环境

本扩建项目位于广州市南沙区大岗镇高沙村新沙街 13 号，项目的污水近期经处理后排入宝隆涌，最终汇入蕉门水道；远期排入市政污水管网，依托大岗污水处理厂处理，最终汇入洪奇沥水道。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目所在地未接入市政管网，依托现有排放口，且本项目未新增生产废水排放量。因此为水污染影响型三级 B 评价。

为了解蕉门水道水体环境质量现状，本项目引用广州市生态环境局南沙分局发布的 2024 年 1 月~12 月南沙区水环境质量状况报告对洪奇沥水道水质进行评价，如下表。

表 3-1 2024 年 1 月~12 月南沙区洪奇沥水道水质状况

时间	水域及断面	水质类别	IV类	III类	符合II或I类指标数
2024 年 1 月	蕉门水道 蕉门	II类	--	--	21
2024 年 2 月		II类	--	--	21
2024 年 3 月		II类	--	--	21
2024 年 4 月		II类	--	--	21
2024 年 5 月		III类	--	总磷	20
2024 年 6 月		II类	--	--	21
2024 年 7 月		III类	--	总磷	20
2024 年 8 月		III类	--	溶解氧	20
2024 年 9 月		II类	--	--	21
2024 年 10 月		II类	--	--	21
2024 年 11 月		II类	--	--	21
2024 年 12 月		II类	--	--	21

由上表可知，蕉门水道的水质较好，能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

2、大气环境

（1）基本污染物环境质量现状

根据《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府〔2013〕17号），项目所在地属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据南沙区重点领域信息公开中环境保护的空气环境中 2024 年 1-12 月南沙区大气环境质量状况，南沙区环境空气质量主要指标如下表所示：

区域
环境
质量
现状

表3-2 区域空气质量现状评价表

统计时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
2024年1月	5	47	57	32	160	1.0
2024年2月	4	24	33	19	107	1.0
2024年3月	5	36	47	23	144	1.0
2024年4月	5	28	31	18	110	0.9
2024年5月	6	32	32	17	202	0.8
2024年6月	5	21	22	11	93	0.8
2024年7月	6	17	19	8	97	0.8
2024年8月	6	24	29	16	168	0.8
2024年9月	6	27	31	17	195	0.8
2024年10月	8	24	43	23	184	0.8
2024年11月	8	34	40	22	137	0.8
2024年12月	8	49	70	38	184	0.9
标准	60	40	70	35	160	4

综上所述，即本项目所在区域环境空气质量属于不达标区。

(2) 达标规划

广州市目前发布了《广州市环境空气质量达标规划（2016—2025年）》（穗府〔2017〕25号），根据文件内容，广州市将从：深化工业燃煤污染治理、强化机动车及非道路移动源机械污染控制、大力推进VOC整治、推进船舶污染控制、落实扬尘污染精细化管理、其他面源污染控制、强化工业“散乱污”整治、加强监控能力建设、完善空气质量预报警响应体系、完善环境管理政策措施等十个方面治理大气污染。在2025年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

表3-3 广州市空气质量达标规划指标

污染物	目标值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	环境空气质量标准/ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
	2025年	
SO ₂ 年平均浓度	≤15	60
NO ₂ 年平均浓度	≤38	40
PM ₁₀ 年平均浓度	≤45	70
PM _{2.5} 年平均浓度	≤30	35
O ₃ 日最大8小时平均值的第90百分位数	≤160	160
CO日均值的第95百分位数	≤2000	4000

(3) 补充监测

特征污染物TSP委托广东众笙检测有限公司于2025年2月12日-14日对G1高沙村采样监测的数据进行评价，高沙村距离本项目约92m，监测点位基本信息见下表，

监测结果见下表。

表 3-4 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1 高沙村	TSP	2025 年 2 月 12 日-14 日	东南面	92

表 3-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

检测位置	检测日期	检测项目	检测时间	检测结果	参考标准限值
G1 高沙村	2025.02.12	TSP	8:00~8:00（次日）	180	≤300
	2025.02.13	TSP	8:07~8:07（次日）	163	≤300
	2025.02.14	TSP	8:11~8:11（次日）	195	≤300

在 3 天的监测时间内，监测点项目所在地处 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的 TSP 24 小时平均的二级标准的要求。

3、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，无需开展声环境现状调查。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、土壤、地下水

本项目位于雷达净化过滤设备（广州）有限公司位于广州市南沙区大岗镇高沙村新村街 13 号厂房进行建设，用地范围内生产涉及区域均进行了硬底化，不存在地下水和土壤污染途径；项目产生的废气污染因子包括颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等，不涉及大气沉降影响。此外，厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，因此，不进行地下水和土壤环境质量现状监测。

1、地表水环境

项目纳污水体洪奇沥水道为Ⅲ类水体，地表水环境保护目标为保证纳污水体不因本项目的建设而改变其水环境功能区类别。

2、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系见下表。

环境保护目标

表 3-6 建设项目附近主要环境保护敏感点

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护目标	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模(人)
		X	Y						
1	高沙村 1	146	0	居民区	环境空气	二类区	东	84	3440
2	高沙村 2	249	180	居民区	环境空气	二类区	西南	217	

注：①以项目中心点为坐标原点（0，0）

3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境

本项目厂界外 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。

5、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水污染物排放标准

本项目属于大岗污水处理厂的纳污范围，目前市政污水管网尚未接驳完善。

近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表1水污染物直接排放限值及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道。

表 3-7 水质排放执行标准（近期）（单位：mg/L pH 除外）

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
排放标准	6~9	60	20	30	8.0

远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理进入“一体化生化处理设施”处理达标后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表1水污染物直接排放限值及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。详见下表。

表 3-8 水质排放执行标准（远期）（单位：mg/L pH 除外）

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
排放标准	6~9	60	20	30	8.0

2、废气污染物排放标准

（1）有组织排放

DA001：根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》（2022 年）车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求，非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值的 50%；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

DA002：非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）厂界无组织排放

颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《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的较严者。

苯乙烯、臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

丙烯腈无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。

（3）厂区内无组织排放

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

表 3-9 废气排放标准（浓度单位：mg/m³）

污染源	标准值				执行标准
	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
DA001	NMHC	30	--	/	(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 5 特别排放限
	丙烯腈	0.25		/	

DA002	1,3-丁二烯	0.5		/	值的 50%	
	甲苯	4		/		
	乙苯	25		/		
	苯乙烯	10	6.5	/		
	臭气浓度	/	2000 (无量纲)	/	(GB14554-93) 表 2 中 15 米高排气筒排放标准值	
	TVOC	TVOC	100	--	/	(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC	80	--	/	
		臭气浓度	/	2000 (无量纲)	/	(GB14554-93) 表 2 中 15 米高排气筒排放标准值
	厂界无组织	非甲烷总烃	/	/	4.0	(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯	/	/	0.8	
颗粒物		/	/	1.0	(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值及 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者	
苯乙烯		/	/	5.0	(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
臭气浓度		/	/	20 (无量纲)		
氨		/	/	1.5		
硫化氢		/	/	0.06		
丙稀晴		/	/	0.1	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声污染控制标准

企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区标准, 相关标准值见下表。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	等效声级 Leq (dB (A))	
	昼间	夜间
2 类区	≤60	≤50

4、其他环境评价标准

(1) 一般工业固体废物在厂区内应采用库房或包装工具贮存, 贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;

(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

根据本扩建项目的污染物排放总量，建议本扩建项目的总量控制指标按以下执行：**该项目建成后新增排放量：COD 0.014 t/a、氨氮 0.002t/a、VOCs 0.554 t/a。该项目应实施 COD 等量替代，氨氮、VOCs 两倍替代，其替代指标 COD 0.014 t/a、氨氮 0.004 t/a 从南沙区庆盛枢纽区块综合开发项目庆盛人工智能产业园及安置配套工程东涌污水处理厂工程核定减排量中划拨；VOCs 1.108 t/a 从南沙区广州发展碧辟油品有限公司工业 VOCs 治理项目产生的可替代指标中划拨。**

(1) 水污染物排放总量控制指标

①在市政污水管网未完善前，申请的废水总量控制指标：

表 3-12 市政污水管网完善前项目废水排放总量控制指标一览表（单位）

污染物		扩建后全厂	原有项目	已分配量	拟分配量
生活污水	排放量 (m ³ /a)	1080	1080	0	0
	COD _{Cr}	0.046	0.046	0	0
	氨氮	0.003	0.003	0	0
生产废水	排放量	234.18	234.18	0	+234.18
	COD _{Cr}	0.014	0.010	0	+0.014
	氨氮	0.002	0.001	0	+0.002
合计	排放量	1314.18	1314.18	0	+234.18
	COD _{Cr}	0.060	0.056	0	+0.014
	氨氮	0.005	0.004	0	+0.002

备注：扩建后全厂的生产废水排放总量按照排放标准（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物直接排放限值及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，COD_{Cr}：60mg/L，氨氮：8mg/L）计算。拟分配量只对生产废水的污染物进行分配。

总量
控制
指标

②在市政污水管网完善后，申请的废水总量控制指标：

在市政污水管网完善后，本项目产生的废水均排入大岗污水处理厂集中处理，生活污水排放总量控制指标将从大岗污水处理厂处理总量中调配，不设置生活污水污染物排放总量控制指标。生产废水排放总量指标见下表：

表 3-13 市政污水管网完善后项目废水排放总量控制指标一览表（单位 t/a）

污染物		扩建后全厂	原有项目	已分配量	拟分配量
生产废水	排放量 (m ³ /a)	234.18	234.18	0	234.18
	COD _{Cr}	0.009	0.009	0	0.009
	氨氮	0.001	0.001	0	0.001

备注：大岗污水处理厂尾水排放浓度限值标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD_{Cr}：50mg/L；氨氮：5mg/L）及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准（COD_{Cr}：40mg/L；氨氮：10mg/L）的较严值即（COD_{Cr}：

40mg/L; 氨氮: 5mg/L)

(2) 大气污染物排放总量控制指标

根据原有项目环评报告表和环评批复, 原有项目 VOCs: 0.196t/a (其中有组织 0.079t/a, 无组织 0.117t/a); 非甲烷总烃: 0.068t/a (其中有组织 0.031t/a, 无组织 0.037t/a); 原有项目应实行两倍替代, VOCs 替代指标从广州中船文冲船坞有限公司 VOCs “一企一方案” 综合整治产生的减排量划拨。

扩建后全厂的有机废气: 0.818t/a (其中有组织 0.483t/a, 无组织 0.335t/a)。

表 3-14 项目废气污染物排放总量控制指标一览表 (单位 t/a)

污染物	排放形式	扩建后全厂	原有项目	已分配量	拟分配量
挥发性有机物	有组织	0.483	0.438	0.110	0.373
	无组织	0.335	0.229	0.154	0.181
	合计	0.818	0.667	0.264	0.554

备注: 原有项目废气源强核算根据最新的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 (公告 2021 年第 24 号)》核算, 因此原有项目的挥发性有机物相比原有项目环评报告有所区别; 在本环评中将根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 年修订版)》(粤环函 (2023) 538 号) 确定原有项目的废气处理效率, 而原有项目环评报告中处理效率偏高; 因此, 原有项目环评已分配量偏小

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	根据建设单位介绍，本扩建项目在已建成的空置厂房基础上建设，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废水							
	表4-1 本扩建项目废水排放口基础情况信息表							
	废水类别	污染物种类	排放去向	污染防治设施		排放口地理经纬度		排放口类型
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	经度	纬度	
生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	蕉门水道	沉淀池+一体化生化处理设施	是	113.423650°	22.816189°	一般排放口	
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮		隔油隔渣池+三级化粪池+一体化生化处理设施	是				
1.1 废水源强								
(1) 水污染源								
①生活用水 本扩建项目无新增工作人员，因此无新增生活用水和排水。								
②冷却用水 本扩建项目新增 5 台注塑机和 3 台吹塑机，注塑工序使用间接冷却方式，依托原有项目的冷却用水。注塑工序使用间接冷却方式，本项目设 1 个集水池，尺寸均为：2m×1.5m×0.8m。根据生产设备参数，本扩建项目新增的 5 台注塑机和 3 台吹塑机，每台设备所需循环冷却水量为 1m ³ /h，则所需总循环用量 8m ³ /h。则扩建后项目循环水池循环用水量为 11.5m ³ /h。冷却水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分的水分，需要定期补充冷却水，根据《建设给水排水设计规范》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目采用最大值 2%计，循环水池补充水量为 552m ³ /a。循环水池中的冷却水每三个月更换一次水，一年更换四次，循环水池的有效容积为 1.8m ³ （占总容积的 75%），则年更换用水量为 7.2m ³ ，排水量按 90%计算，排水量为 6.48m ³ 。冷却年用水量约为 559.2m ³ /a。								

则本扩建项目新增冷却用水 465.6m³/a。

（备注：冷却循环水池规模可依托性：现有项目水池有效容积为 1.8m³；冷却水停留时间要求通常需满足 5~10 分钟（避免热累积），则本项目取平均值 7.5 分钟，则扩建后水池最小所需容积=循环水量(m³/h)×(7.5÷60)(h)=11.5×7.5÷60=1.4375m³<1.8m³，则扩建项目可依托现有水池。）

③试压用水

本扩建项目试压依托原有项目的试压设备，无新增试压设备，且试压工序为批次作业（同一套设备轮流测试），则扩建后需延长试压工作时间，试压用水可不增加。根据建设单位提供资料，扩建后项目试压循环水池总循环水量与现有项目一致为 12m³/h。本项目试压水循环使用，因蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分的水分，需要定期补充试压水。损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中循环水总损耗量占循环水量的 1%~2%，按最大值 2%计，循环水池补充水量为 720m³/a。

循环水池中的冷却水半年更换一次用水，一年更换两次，试压水循环水池的有效容积约为 3.5m³，年更换用水量为 7m³，排水量按 90%计算，排水量为 6.3m³，则扩建后试压年用水量约为 726.3m³/a。

则本扩建项目新增试压用水 144m³/a。

④清洁用水

本扩建项目产品为吹塑产品，表面粉尘可忽略不计，因此不需清洁。不新增清洁用水，每日用水量与原有项目一致。因此无新增该用水量和排放量。

⑤水喷淋用水

本扩建项目不涉及水喷淋处理，因此无新增该用水量和排放量。

⑥水帘柜用水

本扩建项目不涉及水帘柜用水，因此无新增该用水量和排放量。

⑦生物洗涤塔用水

本次扩建项目将原有项目中没进行收集的拼接及其晾干废气、水泵组装废气进行收集处理，与原有项目的涂刷、晾干、缠绕有机废气一起进入生物洗涤塔处理。

原有项目设置 1 座生物洗涤塔（配备 1 个循环水池，水池规格：5.0m×1.2m×1.2m），有效容积占总容积的 83.4%，约为 6 m³。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”中填料塔的液气比为 1.0~10L/ m³，

本项目生物洗涤塔用水根据液气比 5L/ m³ 计算。扩建后项目有机废气处理系统设置风机风量约为 44000m³/h，则生物洗涤塔喷淋设施循环水量为 220m³/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天。参考《工业废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）中可知损耗量占循环水量的 1%~5%，蒸发损耗取平均值 3%，则补充新鲜喷淋水量为 15840m³/a。

每两个月对循环水池清洗更换一次用水，则扩建后更换用水水量为 36m³；本扩建项目新增生物洗涤塔用水量 2520m³/a。

综上所述，生物洗涤塔年用水量约为 15876m³/a。生物洗涤塔更换废水作为危险废物交由危险废物处理资质单位处理，不外排。

（2）废水排向

本扩建项目属于大岗污水处理厂纳污范围，目前市政污水管网尚未完善，近期：纳入市政污水管网前，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道；远期：纳入市政污水管网后，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理，一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后通过市政污水管网排入大岗污水处理厂作深度处理，尾水排入洪奇沥水道。

（3）废水污染源核算结果

①清洁废水：扩建项目生产产品为吹塑产品，表面产生粉尘很少，因此不需清洁。则扩建后项目无新增清洁用水和废水量，

②试压废水：扩建后项目无新增试压废水。扩建项目使用循环水对产品进行试压，试压产品量增加，但是生产产品的表面几乎不含颗粒物；则扩建后该废水产生的污染物与扩建前一致。

③冷却废水：扩建后新增注塑机，新增冷却用水，冷却方式为间接冷却，对比原有项目 SS 产生浓度一致，SS 产生浓度为 100mg/L，则扩建后冷却废水产生量与原有项目一致，为 0.001t/a。

扩建项目产生污染物和排放污染物见下表。

表 4-2 扩建项目生产废水污染物产排情况一览表

废水种类	污染物	废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/L

试压废水	SS	6.3	100	0.001	沉淀池+ 一体化 生化处 理设施	91.75%	0.00008	12.70
冷却废水	SS	6.48	100	0.001			0.00008	12.35

备注：沉淀池对 SS 的处理效率为 45%，一体化对 SS 处理效率为 85%。

表 4-3 扩建后项目生产废水污染物产排情况一览表

废水种类	污染物	废水量 m ³ /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理 效率 %	排放量 t/a
清洁废水	SS	81	100	0.024	沉淀池+一 体化生化 处理设施	91.75	0.002
试压废水	SS	6.3	100	0.001			0.00008
冷却废水	SS	6.48	100	0.001			0.00008
水帘柜废水	SS	108	100	0.011		91.75	0.0009
	COD _{Cr}		1092	0.118		92	0.009
	氨氮		5	0.0005		85	0.00008
水喷淋废水	SS	32.4	100	0.003		91.75	0.0002
	COD _{Cr}		1092	0.036		92	0.003
	氨氮		5	0.0002		85	0.00003

备注：①沉淀池对 SS 的处理效率为 45%，一体化生化处理设施对 SS 处理效率为 85%。则 SS 处理效率为 91.75%；沉淀池对 COD_{Cr} 的处理效率为 20%，一体化生化处理设施对 COD_{Cr} 处理效率为 90%。则 COD_{Cr} 处理效率为 92%；一体化生化处理设施对氨氮的处理效率为 85%；
②水帘柜废水和水喷淋废水污染物产生浓度根据原有项目生产废水产生浓度核算。

扩建后生产废水各污染物的量：

表 4-4 扩建后项目生产废水污染物产生排放量

污染物	产生量 t/a	废水量 m ³ /a	排放量 t/a	排放浓度 mg/L
SS	0.040	234.18	0.003	0.013
COD _{Cr}	0.154		0.012	0.051
氨氮	0.0007		0.0001	0.000

扩建后生产废水经处理后能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 1 水污染物直接排放限值及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值。因此本项目排放量按照排放标准执行。

1.3 水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，本扩建项目运营期水环境自行监测计划如下表所示。

表 4-5 运营期废水环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
综合废水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 1 水污染物直接排放限值

1.4 本扩建项目废水处理措施可行性分析

①在项目所在地市政污水管网建成前（近期）

外排废水为生活污水和生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）。近期，生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经“沉淀池”处理后，一同进入“一体化生化处理设施”进一步处理达标后外排至宝隆涌，最终排入蕉门水道。建设单位设置的自建生化处理设施采用厌氧+好氧（A/A/O）工艺，设计处理能力为 5m³/d，具体水处理工艺如下。

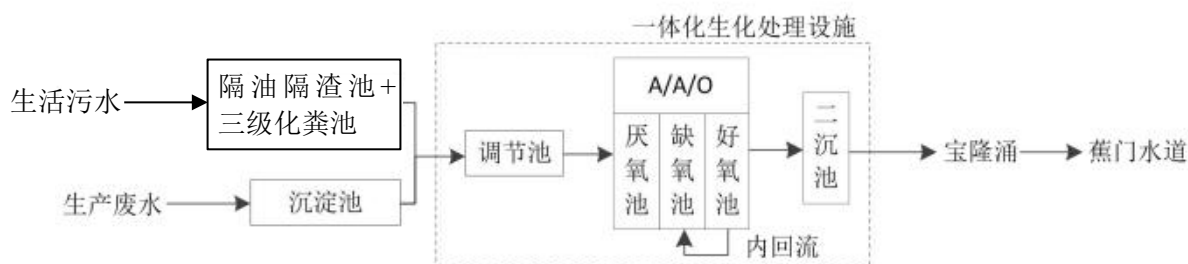


图 4-1 近期污水处理工艺

近期污水处理工艺可行性分析：

①生活污水：项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，三级化粪池由一级池中上部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2010 修订）“表 2”，广州市属于二区一类城市，一般生活污水化粪池污染物处理效率为：COD_{Cr} 20%、BOD₅ 21%、NH₃-N 3.1%、；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 12~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。经三级化粪池处理汇入一体化生化处理设施处理。

三级化粪池可行性分析：

三级化粪池处理工艺原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、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为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，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。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。三格式化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，属于《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》所列的可行技术。

②生产废水：冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水经沉淀池处理，沉淀池为初次沉淀池，利用重力沉降将污水中密度大的固体悬浮物进行沉淀分离，根据《三废处理工程技术手册》（废水卷）第二章物理分离第一节沉淀图 2-2-1 污水经初级沉淀池处理后 COD 的沉淀 1h 的去除效果能达 20%以上，SS 沉淀 1h 的去除效果能达 45%以上。生产污水经沉淀池处理后进入一体化生化处理设施处理。

③综合废水：生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池处理后，进入一体化生化处理设施进一步处理，一体化生化处理设施中的厌氧池用于降解大分子有机物和反硝化作用，消除部分 COD 和 BOD；缺氧池内均匀混合厌氧池出来的污水和好氧池内回流污水，混合液处于缺氧状态，使得反硝化反应得以实现，污水中大部分氮因此得到去除；好氧池主要通过好氧细菌在大量充氧的情况下，起生化作用，降低水中的大部分 COD 和 BOD 指标。经过生化处理后的水，进入沉淀池，经过沉淀池沉淀的污水可以达标排放。根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），A²O 生化处理工艺废水 COD_{Cr} 处理效率为 70%~90%，BOD₅、氨氮、SS 处理效率为 80%~90%。项目综合废水处理设施（三级化粪池、沉淀池、一体化污水处理设施）处理效率详见下表。

表4-6 综合污水处理效果一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (mg/L)	250	100	150	30
三级化粪池处理效率	20%	21%	50%	3.1%
生产废水 (mg/L)	657.61	—	170.81	2.99
沉淀池处理效率	20%	/	45%	/
预处理后综合废水浓度 (mg/L)	258.11	64.92	78.38	24.42
一体化生化处理设施处理效率	90%	90%	85%	85%
处理后浓度 (mg/L)	25.81	6.49	11.76	3.66
排放标准 (mg/L)	60	20	30	8
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本扩建项目生活污水和生产废水经处理后能达标排放。

②待项目所在地市政污水管网建成（远期）

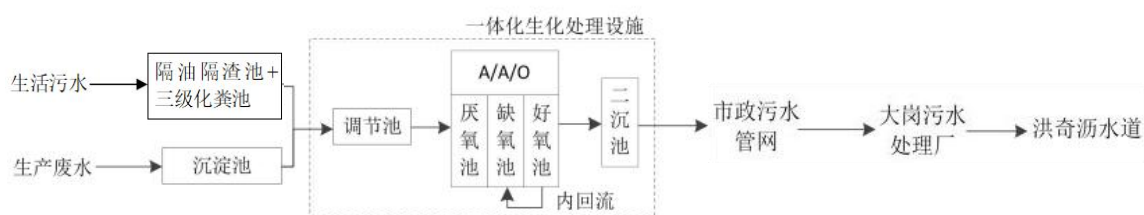


图 4-2 远期污水处理工艺

项目远期：生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水（冷却废水、试压废水、清洁废水、水喷淋装置废水、水帘柜废水）经沉淀池预处理一同进入“一体化生化处理设施”处理达标后，排入市政污水管网，纳入大岗污水处理厂集中处理达标后排放，最终排入洪奇沥水道。

远期依托可行性分析：

大岗污水处理厂位于广州市南沙区大岗镇维毓村。大岗污水处理厂采用具有脱氮除磷功能的“CASS 工艺+D 型纤维过滤”深度处理工艺，采用次氯酸钠进行消毒处理，

保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准。

根据区广州市南沙区水务局于 2025 年 2 月 14 日在广州市南沙政府网站发布的南沙区污水厂运行情况公示表（2025 年 1 月）数据，大岗污水处理厂设计处理规模为 4 万 t/d，目前处理量为 2.3 万 t/d，剩余容量为 1.7 万 t/d，扩建后排放量为 1314.18t/a（4.3t/d），因此大岗污水处理厂有足够容量接纳扩建后的废水。本项目生活污水依托大岗污水处理厂是可行的。

水质分析：生活污水经三级化粪池预处理食堂含油废水经隔油隔渣池预处理、生产废水经“沉淀池”处理后一齐通过“一体化生化处理设施”处理，经市政污水管网进入大岗污水处理厂深度处理。综合废水经处理后，COD_{Cr}：25.81mg/L、BOD₅：6.49mg/L、SS：11.76mg/L、NH₃-N：3.66mg/L，能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物直接排放限值。

综上，大岗污水处理厂在处理能力、设计进水水质方面能满足扩建后项目废水的依托需求。

二、废气

本扩建项目生产过程中废气主要为注塑废气、吹塑废气、一体化生化处理设施，另外将原有项目未进行收集处理的拼接及其晾干、水泵拼接废气进行收集处理。污染因子为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、氨、硫化氢和颗粒物。

表4-7 本扩建项目废气类别、污染物项目及污染防治设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	
注塑吹塑	注塑机吹塑机	注塑吹塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	有组织	二级活性炭吸附装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
破碎	破碎机	破碎	颗粒物	无组织	布袋除尘器	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
拼接及其晾干、水泵拼接	/	拼接及其晾干、水泵拼接	NMHC TVOC 臭气浓度	有组织	生物洗涤塔+活性炭吸附装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
一体化生化处理设施			氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	定期喷洒除臭剂	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
打孔打码	雷射雕刻机、打孔机	打孔打码	颗粒物	无组织	/	/	/

表 4-8 本扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放形式	生产单元	产污环节	污染源	污染物	废气产生量 (m³/h)	收集效率 %	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 /h
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
有组织	注塑机吹塑机	注塑吹塑	DA001 排气筒	非甲烷总烃	11000	50	0.135	0.0563	5.1	二级活性炭吸附装置	75	0.034	0.0141	1.3	2400
				苯乙烯			0.0015	0.0007	0.1			0.0004	0.0002	0.02	
				臭气浓度			少量	---	---			---	少量	---	
无组织	/	/	/	非甲烷总烃	/	/	0.135	0.0563	---	/	---	0.135	0.0563	---	
				苯乙烯			0.0015	0.0007	---			0.0015	0.0007	---	
				臭气浓度			少量	---	---			---	少量	---	
无组织	破碎机	破碎	/	颗粒物	/	/	0.001	0.002	---	布袋除尘器	95	0.00053	0.0009	---	600
有组织	人工拼接及其晾干	拼接及其晾干	DA002 排气筒	TVOC	44000	90	0.008	0.0135	0.3	生物洗涤塔+活性炭吸附装置	60	0.003	0.0054	0.1	600
				非甲烷总烃			0.003	0.0045	0.1			0.001	0.0018	0.04	
				臭气浓度			少量	---	---			少量	---	---	
无组织	/	/	/	TVOC	/	/	0.001	0.0015	----	/	----	0.001	0.0015	----	
				非甲烷总烃			0.0003	0.0005	----			0.0003	0.0005	----	
				臭气浓度			少量	---	---			少量	---	---	

排放形式	生产单元	产污环节	污染源	污染物	废气产生量 (m ³ /h)	收集效率 %	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 /h
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
有组织	水泵组装	水泵组装	DA002 排气筒	TVOC	44000	90	0.018	0.0300	0.7	生物洗涤塔+活性炭吸附装置	60	0.007	0.0120	0.3	600
				臭气浓度			少量	---	---			少量	---	---	
无组织			/	TVOC	/	/	0.002	0.0033	---	/	----	0.002	0.0033	----	
无组织			/	臭气浓度(无量纲)	/	/	少量	---	---	/	----	少量	---	---	
无组织	一体化生化处理设施	一体化生化处理设施	/	氨	/	/	0.001	0.0004	---	定期喷洒除臭剂	/	0.001	0.0004	---	2400
				硫化氢	/	/	0.0004	0.00002	---			0.0004	0.00002	---	
				臭气浓度	/	/	少量	---	---			少量	---	---	

1、废气源强核算

(1) 注塑废气

本扩建项目 ABS 塑料粒为丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯的三元聚合物，热分解温度达 260℃，注塑机加热温度在 220℃左右。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）可得，ABS 树脂的产生特征污染物有：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，注塑过程中 ABS 不会大量分解，不会有大量丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯产生，主要以非甲烷总烃、苯乙烯为主。因此本次评价仅对非甲烷总烃、苯乙烯做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯只做定性分析。PP 塑料粒是丙烯加聚反应而成的聚合物，热分解温度达 350℃，注塑过程产生的特征污染物以非甲烷总烃表征。

ABS 的注塑时间为 2200h/a，PP 的注塑时间约 2400h/a。因此苯乙烯的产生时间为 2200h/a，非甲烷总烃产生时间为 2400h/a。

①非甲烷总烃

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表-挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t-产品，本扩建项目注塑工序新增产品量 40 吨/年，即非甲烷总烃产生量为 0.108/a。年生产时间为 2400h。

②苯乙烯

根据原有项目的《雷达净化过滤设备（广州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知，苯乙烯处理前排放浓度平均值 0.15mg/m³，平均标干流量为 7155.67m³/h，按 50%收集效率计，估算得出苯乙烯产生量为 2.1g/h，原有项目 ABS 塑料粒用量为 50t/a，本扩建项目 ABS 塑料粒用量为 30t/a，估算出苯乙烯产生量为 1.26g/h，则苯乙烯产生量为 0.003t/a。

本扩建项目产生的轻微异味仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，通过加强车间通风换气，绿化吸收和大气稀释扩散后，该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准排放限值要求，即臭气浓度产生和有组织排放浓度均小于 6000（无量纲），无组织排放浓度小于 20（无量纲）。

(2) 吹塑废气

本扩建项目在吹塑工序过程需对 HDPE 塑料粒进行熔融加热到 180℃-210℃左右

软化，加热均未达到所用塑料分解温度（HDPE 热分解温度>300℃），加热过程中原料有少量未聚合的单体在高温下挥发出来，以非甲烷总烃计，并伴随轻微恶臭气体，因此，吹塑废气主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。

①非甲烷总烃

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表-挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t-产品，本扩建项目吹塑工序生产产品（塑料内胆）量为 60 吨/年，即非甲烷总烃产生量为 0.162t/a。年工作时间为 1400h。

②臭气浓度

本扩建项目产生的轻微异味仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，通过加强车间通风换气，绿化吸收和大气稀释扩散后，该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准排放限值要求，即臭气浓度产生和有组织排放浓度均小于 6000（无量纲），无组织排放浓度小于 20（无量纲）。

（3）破碎粉尘

塑料边角料及次品进入破碎机进行破碎，再重新注塑，破碎过程中会产生破碎粉尘，破碎年工作 300 天，每天作业 2 小时，根据原有项目生产经验，塑料边角料及次品大约占塑料原料(共 100t/a)的 2%，则需要进行破碎的塑料总重量约为 2.0t/a，颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”中破碎颗粒物 0.425kg/t-原料，则破碎粉尘量为 0.001t/a。年工作时间 600h。

本扩建项目破碎粉尘经上吸式包围型集气罩收集后统一通过布袋除尘器处理，再进行无组织排放。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）》（粤环函〔2023〕538号）中废气收集集气效率参考值，破碎粉尘收集效率按50%计，根据《环境工程手册》可知，布袋除尘器对颗粒物的处理效率为95%。

破碎粉尘产排放情况如下表。

表 4-9 本扩建项目破碎粉尘产排放情况

总产生量 (t/a)	有组织收 集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	有组织排 放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)	总排放速 率 (kg/h)
0.001	0.0005	0.0008	0.00003	0.00005	0.00053	0.0009

（4）拼接、晾干有机废气

原有项目TVOC产生量为0.009t/a，产生速率为0.015kg/h，非甲烷总烃的产生量为0.003t/a，产生速率为0.005kg/h。

(5) 水泵组装有机废气

原有项目TVOC产生量为0.02t/a，产生速率为0.033kg/h。

(6) 一体化生化处理设施恶臭气体

本扩建项目一体化污水处理设施在废水处理过程中将产生部分恶臭气体，主要污染物为NH₃、H₂S和臭气浓度。根据美国EPA对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1g的COD可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。

根据污水处理工艺设计的处理效率，计算出一体化污水设备对废水中COD的去除量为0.299t/a，则NH₃产生量为0.001t/a，H₂S产生量为0.00004t/a。

(7) 打孔、打码颗粒物

本扩建项目使用开孔机开孔，使用雷射雕刻机对产品进行打码。该过程产生的粉尘极少量，因此忽略不计。

2、废气收集情况

(1) 注塑车间及吹塑车间有机废气

本扩建项目将改造DA001的风量，将其从原来的3000m³/h增大到11000m³/h，风量设计如下。原有项目DA001排气筒收集的废气为注塑废气（3台注塑机），扩建后DA001排气筒收集的废气为注塑废气（8台注塑机）和吹塑废气（3台吹塑机）。

① 注塑废气

本扩建项目拟在注塑机的机头，废气产生的位置设置一个尺寸约为0.5m×0.5m的集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）对废气进行收集。本扩建项目新增5个注塑机，扩建后全厂一共8台注塑机，参考《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中集气罩风量计算公式：

$$L=1.4 \times p \times h \times V_k \times 3600$$

式中：

L----集气罩排风量，m³/h；

p----集气罩周长，m，本项目单个罩口周长为2m；

h----污染物产生点至罩口的距离，m，本项目拟设0.3m；

V_k---集气罩截面风速，m/s，本项目截面风速取0.3m/s。

$$L=1.4 \times 2 \times 0.3 \times 0.3 \times 3600=907.2\text{m}^3/\text{h}$$

经计算，扩建后注塑车间废气集气罩总风量为7257.6m³/h，因风机抽风过程可能会有损失，为保证集气罩收集效率，项目风机设计总风量为8000m³/h。

②吹塑废气

本扩建项目拟在吹塑机的机头，废气产生的位置设置一个尺寸约为0.5m×0.5m的集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）对废气进行收集。本扩建项目新增3台吹塑机。

参考《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中集气罩风量计算公式：

$$L=1.4 \times p \times h \times V_k \times 3600$$

式中：

L----集气罩排风量，m³/h；

p----集气罩周长，m，本项目单个罩口周长为2m；

h----污染物产生点至罩口的距离，m，本项目拟设0.3m；

V_k---集气罩截面风速，m/s，本项目截面风速取0.3m/s。

$$L=1.4 \times 2 \times 0.3 \times 0.3 \times 3600=907.2\text{m}^3/\text{h}$$

经计算，扩建后注塑车间废气集气罩总风量为2721.6m³/h，因风机抽风过程可能会有损失，为保证集气罩收集效率，项目风机设计总风量为3000m³/h。

综上，本扩建项目注塑车间和吹塑车间产生的废气量约为11000m³/h。

（2）破碎粉尘

本扩建项目新增两台破碎机，拟在破碎机上设置一个规格为0.5m×0.5m的集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）对废气进行收集。

拟在颗粒物产生的位置设置一个尺寸约为0.5m×0.5m的集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）对废气进行收集。

参考《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中集气罩风量计算公式：

$$L=1.4 \times p \times h \times V_k \times 3600$$

式中：

L----集气罩排风量，m³/h；

p----集气罩周长，m，本项目单个罩口周长为2m；

h----污染物产生点至罩口的距离，m，本项目拟设0.3m；

V_k---集气罩截面风速，m/s，本项目截面风速取0.3m/s。

$$L=1.4 \times 2 \times 0.3 \times 0.3 \times 3600=907.2\text{m}^3/\text{h}$$

经计算，扩建后注塑车间废气集气罩总风量为1814.4m³/h，因风机抽风过程可能会有损失，为保证集气罩收集效率，项目风机设计总风量为2000m³/h。

(3) 拼接及其晾干废气、水泵组装废气

扩建后DA002排放的废气：涂刷及其晾干废气、缠绕及其晾干废气、拼接及其晾干废气、水泵组装废气。扩建项目依托原有项目的排气筒和收集风量。本扩建项目拟将拼接及其晾干废气、涂刷及其晾干废气、缠绕及其晾干废气、水泵组装废气一起收集，引至“生活洗涤塔+活性炭吸附”装置中处理。

原有项目的缠绕和对应的晾干工序位于缠绕车间，缠绕车间均为独立密闭车间，缠绕车间设有3个，为小尺寸水处理过滤器（1个）、大尺寸水处理过滤器缠绕场所（2个），尺寸分别为27.8m×16.7m×5m、11.7m×11.7m×5m和15.6m×13.6m×5m。缠绕及其对应的晾干工序产生的TVOC和非甲烷总烃拟采用密闭车间整体换气方式收集，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），一般作业室的换气次数为6次/h，缠绕车间的换气次数取6次/h，则缠绕车间所需风量约为27000m³/h。

原有项目中涂刷及其晾干工序在内胆车间进行，对该工序产生的废气的收集方式为独立密闭空间收集。涂刷内胆车间尺寸为：25.6m×13m×5m。参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），一般作业室的换气次数为6次/h，本项目涂刷内胆车间换气次数取6次/h，则涂刷内胆车间产生的风量约为10000m³/h。

原有项目中拼接及晾干废气为无组织排放，并未进行收集处理；在本扩建项目中将改进原有项目的不足，对该废气进行收集处理：拟将水处理过滤器（玻璃纤维内胆）生产的拼接及其晾干工序变为在内胆车间中进行。从上文可知内胆车间的风量约为10000m³/h。

原有项目中水泵组装废气为无组织排放，并未进行收集处理；在本扩建项目中将改进原有项目的不足，对该废气进行收集处理：拟对水泵组装废气产生区域进行整室密闭收集，水泵组装于配件安装区进行，该区域尺寸为15m×15m×5m，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），一般作业室的换气次数为6次/h，本项目换气次数取6次/h，则风量为7000m³/h。该废气拟与拼接及其晾干废气、涂刷及其晾干废气、缠绕及其晾干废气一起收集，引至“生活洗涤塔+活性炭吸附”装置中处理。

因此拼接及其晾干废气、涂刷及其晾干废气、缠绕及其晾干废气、水泵组装废气

的收集风量为44000m³/h。

3、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）表3.3-2可知本项目不同废气的收集效率。

表 4-10 废气收集集气效率参考值一览表

工序	废气收集类型	情况说明	收集效率
拼接及其晾干和水泵组装	全密闭空间	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%
注塑、吹塑、破碎	包围型集气设备	敞开面控制风速不小于0.3m/s	50%

可知，本扩建项目注塑废气、吹塑废气和破碎粉尘的收集效率为50%。拼接及其晾干废气和水泵组装废气收集效率为90%。

4、处理效率

对应废气处理效率：

（1）注塑车间及吹塑车间有机废气

本扩建项目注塑废气和吹塑废气经集气罩收集后，引至二级活性炭吸附装置处理装置处理，通过15m高的排气筒（DA001）排放，未收集的有机废气进行无组织排放。根据《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），活性炭吸附的处理效率在50%~80%，则活性炭处理效率取50%，则二级活性炭吸附装置处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，处理效率取75%计算。

（2）破碎粉尘

本扩建项目新增布袋除尘器处理破碎粉尘。

本扩建项目破碎粉尘经上吸式包围型集气罩收集后统一通过布袋除尘器处理，再通过车间无组织排放。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）》（粤环函〔2023〕538号）中废气收集集气效率参考值，破碎粉尘收集效率按50%计，根据《环境工程手册》可知，布袋除尘器对颗粒物的处理效率为95%。

（3）拼接及其晾干废气和水泵组装有机废气

本扩建项目将“生物洗涤塔和活性炭吸附装置”进行改造，扩大其对废气的处理能力，将原有项目存在的环境问题（组装及其晾干废气、水泵组装废气未进行收集处理，为无组织排放）进行改进，将原有项目的组装及其晾干废气、水泵组装废气进行

收集，一起进入该处理设施。

拟将收集的拼接及其晾干废气和水泵组装有机废气依托原有项目的“生物洗涤塔+活性炭吸附装置”对收集的TVOC、非甲烷总烃进行处理，处理后的尾气经15m高的排气筒（DA002）高空排放。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）》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-3废气治理效率参考值：生物洗涤治理效率为20%；根据《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），活性炭吸附的处理效率在50%~80%，则本扩建项目活性炭处理效率取50%，则废气处理效率为 $1 - (1 - 20\%) \times (1 - 50\%) = 60\%$ ，处理效率取60%计算。

5、环保措施可行性分析

（1）活性炭吸附：

活性炭是一种含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不到的微孔，1克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、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。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 $(10\sim 40) \times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在600~1500m²/g范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为25wt%。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化废气的目的行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），活性炭吸附属于非甲烷总烃处理的可行技术。

表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料人造革与合成革制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	二甲基甲酰胺（DMF）、苯、甲苯、二甲苯、VOCs		多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编织品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
喷涂工序废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征污染物		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘、滤筒/滤芯除尘；半干法脱硫、湿法脱硫、干法+湿法脱硫、半干法+湿法脱硫；低氮燃烧、SNCR、SCR、SCR+SNCR
废水处理站废气	臭气浓度、恶臭特征物质	密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋、吸附、生物法两种及以上组合技术

（2）布袋除尘

本扩建项目在破碎工序会产生少量粉尘，本扩建项目破碎粉尘经上吸式包围型集气罩收集后统一通过布袋除尘器处理，再通过车间无组织排放。

布袋除尘器工作原理：

布袋除尘器是依靠编织的或毡织的滤布作为过滤材料来达到分离含尘气体中粉尘的目的。它的工作原理是粉尘通过除尘布袋时产生的筛分、惯性、粘附、扩散和静电等作用而被捕集。

①筛分作用

含尘气体通过除尘布袋时，除尘布袋纤维间的空隙或吸附在滤布表面粉尘间的空隙把大于空隙直径的粉尘分离下来，称为筛分作用。对于新滤布，由于纤维之间的空隙很大，这种效果不明显，除尘效率亦低。只有在使用一定时间后，在滤布表面建立了一定厚度的粉尘层，筛分作用才比较显著。清灰后，由于在滤布表面以及内部还残留一定量的粉尘，所以仍能保持较高的除尘效率。

对于针刺毡或起绒滤布，由于毡或起绒滤布本身构成厚实的多孔滤层，可以比较充分发挥筛分作用，不全依靠粉尘层来保持较高的除尘效率。

②惯性作用

含尘气体通过滤布纤维时，气流绕过纤维，而大于 $1\mu\text{m}$ 的粉尘由于惯性作用仍保持直线运动撞击到纤维上而被捕集。粉尘颗粒直径越大，惯性作用越大。过滤风速越高，惯性作用也越大，但风速太高，通过滤布的气量也增大。气流会从滤布薄弱处冲破，造成除尘效率降低。风速越高，冲破现象越严重。过滤风速越高，出口气体含尘

浓度也越大，除尘效率越低。

③扩散作用

当粉尘颗粒在 $0.2\mu\text{m}$ 以下时，由于粉尘极为细小而产生如气体分子热运动的布朗运动，增加了粉尘与滤布表面的接触机会，使粉尘被捕集。这种扩散作用与惯性作用相反，随着过滤风速的降低而增大，粉尘粒径的减小而增强。以玻璃纤维除尘布袋为例，纤维越细除尘效率越高。但纤维直径细的压力损失要比粗的纤维大，耐蚀性也越细趣差。

④粘附作用

当含尘气体接近滤布时，细小的粉尘仍随气流一起运动，若粉尘的半径大于粉尘中心到滤布边缘的距离时，则粉尘被滤布粘附而被捕集。滤布的空隙越小，则这种粘附作用也越显著。

⑤静电作用

粉尘颗粒间相互撞击会放出电子产生静电，如果滤布为绝缘体，会使滤布充电。当粉尘和滤布所带的电荷相反时，粉尘就被吸附在滤布上，从而提高除尘效率，但粉尘清除较难。反之，如果两者所带的电荷相同，则产生斥力，使除尘效率下降。所以，静电作用能改善或妨碍滤布的除尘效率。为了保证除尘效率，必须根据粉尘的电荷性质来选择滤布。一般静电作用只有在粉尘粒径小于 $1\mu\text{m}$ 以及过滤风速很低时才显示出来。在外加电场的情况下，可加强静电作用，提高除尘效率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），布袋除尘器属于颗粒物处理的可行技术。

表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料人造革与合成革制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	二甲基甲酰胺（DMF）、苯、甲苯、二甲苯、VOCs		多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编织品制造，泡沫塑料制品制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
喷涂工序废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征污染物		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	密闭过程 密闭场所	袋式除尘、滤筒/滤芯除尘；半干法脱硫、湿法脱硫、干法+湿法脱硫、半干法+湿法脱硫；低氮燃烧、SNCR、SCR、SCR+SNCR
废水处理站废气	臭气浓度、恶臭特征物质	密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋、吸附、生物法两种及以上组合技术

(3) 生物洗涤塔

生物洗涤塔是以生物吸收法处理有机废气。综合应用了废水生物处理和气体化学处理的基本原理和方法，也称为生物吸收法。生产过程中涂刷和缠绕及其晾干工序所产生的有机废气经收集系统收集后集中送至生物洗涤塔处理，有机废气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对有机物质的吸附、吸收和降解功能，将有机废气吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 等简单无机物。生物洗涤塔通常由一个装有填料的洗涤器和一个具有活性污泥的生物反应器构成。它实际上是一个悬浮活性污泥处理系统。生物洗涤塔通常由一个装有填料的洗涤器和一个具有活性污泥的生物反应器构成。洗涤器里的喷淋柱将微小的水珠逆着气流喷洒，使废气中的污染物与填料表面的水接触，被水吸收而转入液相，从而实现质量传递过程。如果污染物的浓度较低、水溶性较高，则极易被水吸收，带入生物反应器。在生物反应器内，污染物通过活性污泥中微生物的氧化作用，最终被去除。

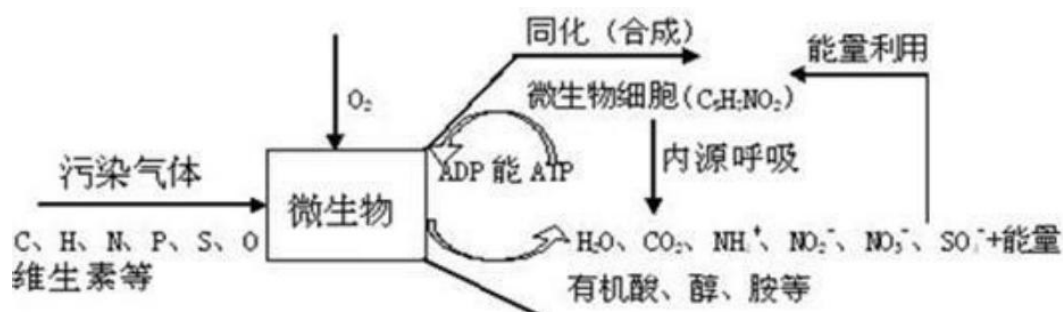


图 4-3 生物洗涤塔处理原理

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中可知，生物洗涤塔为处理有机废气的可行技术。

7.3.1 主要挥发性有机物

挥发性有机化合物废气主要包括低沸点的烃类、卤代烃类、醇类、酮类、醛类、醚类、酸类和胺类等。

应当重点控制在石油化工、制药、印刷、造纸、涂料装饰、表面防腐、交通运输、金属电镀和纺织等行业排放废气中的挥发性有机化合物。

7.3.2 挥发性有机化合物的基本处理技术

7.3.2.1 回收类方法：主要有吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等。

7.3.2.2 消除类方法：主要有燃烧法、生物法、低温等离子体法和催化氧化法等。

6、废气排放口基本信息及技术经济可行性分析

扩建后废气治理设施及排放口基本信息见下表：

表 4-11 项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气口高度/m	排气温度/°C	其他信息
			纬度/°N	经度/°E			
DA001	注塑废气 吹塑废气	非甲烷总烃、 苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度 (无量纲)	22.816921	113.424118	15	常温 /25	一般排放口
DA002	缠绕及其 晾干废气、 涂刷及其 晾干废气、 拼接及其 晾干废气、 水泵组装 废气	TVOC、非甲 烷总烃、臭气 浓度(无量 纲)	22.816872	113.424188	15	常温 /25	一般排放口
DA003	打磨粉尘	颗粒物	22.816767	113.424075	15	常温 /25	一般排放口
DA004	油烟废气	油烟	22.816500	113.423550	15	常温 /25	一般排放口

7、监测计划

本项目属扩建项目，所属行业为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及通用工序重点、简化管理，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本扩建项目废气排放口属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，如下表所示。

表 4-12 运营期大气环境自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	DA001	非甲烷总烃、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的 50%
		苯乙烯	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的 50%
		臭气浓度 (无量纲)	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
2	DA002	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		

		臭气浓度 (无量纲)	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭 污染物排放标准值
3	DA003	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
4	DA004	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型规模标准的要求
5	厂界上 下风向	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限 值和《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的较严者
		非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限 值
		甲苯	1次/年	
		丙稀晴	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度 (无量纲)	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭 污染物厂界新扩改建二级标准值
		苯乙烯	1次/年	
		氨	1次/年	
硫化氢	1次/年			
6	厂区内	NMHC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44 2367-2022)表3厂区内VOCs无 组织排放限值

8、大气环境影响分析

(1) 排气筒达标分析

表 4-13 扩建后项目排气筒污染物排放达标情况一览表

污染 源	污染物	原有项目 排放浓度 mg/m ³	原有项目 速率限值 kg/h	扩建后项目 排放浓度 mg/m ³	扩建后项目 速率限值 kg/h	浓度限 值 mg/m ³	达标 情况
DA001	非甲烷总 烃	2.8	0.0084	2.0	0.0225	30	达标
	苯乙烯	0.1	0.0003	0.04	0.0005	10	达标
	臭气浓度 (无量纲)	≤2000	---	≤2000	---	2000	达标
DA002	非甲烷总 烃	1.1	0.0417	1.0	0.0435	80	达标
	TVOC	3.6	0.1323	3.4	0.1497	100	达标
	臭气浓度 (无量纲)	≤2000	---	≤2000	---	2000	达标
DA003	颗粒物	3.0	0.0539	3.0	0.0539	120	达标
DA004	油烟	0.07	0.0001	0.07	0.0001	2.0	达标

(2) 无组织达标分析

表4-14 扩建后大气污染物无组织排放量核算表

污染物	国家或地方污染物排放标准		排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	
	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)			
NMHC	《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		—	0.1017	0.244
苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限 值		5.0	0.0017	0.004
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二级新扩改建限 值		20 (无量纲)	/	/
颗粒物	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		1.0	0.0227	0.054
油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)小型规模标准的要求		2.0	0.0002	0.0002
氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建 限值		1.5	0.0008	0.002
硫化氢			0.06	0.00003	0.00007

(3) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中生产设施开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，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。项目废气非正常排放主要为以下两种情况：

①生产设施开停机或工艺设备运转异常情况：本项目生产设施使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机则停止排污，因此不存在生产设施开停机的非正常排污情况；

②污染物排放控制措施达不到应有效率情况：本项目废气处理装置发生故障，会造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示：

表 4-15 扩建后项目大气污染物非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况				应对措施
			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	
注塑废气 吹塑废气 (DA001)	风机故障、废气处理装置故障，处理效率为	非甲烷总烃	8.2	0.0900	1	1次/年	立刻停止相关的作业，杜绝废气
		苯乙烯	0.2	0.0018	1	1次/年	

	0	臭气浓度 (无量纲)	≤2000	---	1	1次/年	继续排放，并尽快修复废气处理设施。日常加强管理、巡查及维护
缠绕及其晾干废气、涂刷及其晾干废气、拼接及其晾干废气、水泵组装废气 (DA002)	废气治理设施失效	非甲烷总烃	2.5	0.1088	1	1次/年	
		TVOC	8.5	0.3743	1	1次/年	
		臭气浓度	≤2000	---	1	1次/年	
打磨粉尘 (DA003)	废气治理设施失效	颗粒物	15.0	0.2695	1	1次/年	
油烟废气 (DA004)	废气治理设施失效	油烟	0.3	0.0007	1	1次/年	
<p>由上表可知，在非正常工况下，NMHC、TVOC、颗粒物和臭气浓度排放浓度增大但未超标、油烟浓度增大但也并未超标。当企业单位废气处理设施故障的情况下应立即停产检修，日常需做好环保设施的巡检维修工作，定期更换活性炭，避免出现尾气处理设施故障或完全失效的情况。</p>							

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要来自生产设施运行时产生的噪声，噪声级约为 70~85dB(A)。根据建设单位提供的资料，本项目采用 8 小时工作制度，只在白天进行工作，夜间时间不进行工作，则夜间时间不产生噪声污染，夜间时间不会对敏感点及周围环境造成影响，因此本报告仅对项目在昼间生产加工时段内进行噪声预测。本扩建项目项目室内、室外噪声源如下所示：

表 4-16 项目噪声源强噪声值一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				建筑物 插入损 失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	建筑物外 距离
1	吹塑车间	吹塑机, 3 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 84.8)	13.8	35.6	1.2	10.5	5.6	8.3	5.8	78.0	78.0	78.0	78.0	26.0	52.0	52.0	52.0	52.0	1
2	注塑车间	空压机	85	-8.1	47.2	1.2	15.8	10.5	2.5	9.9	77.2	77.2	77.5	77.2	26.0	51.2	51.2	51.5	51.2	1
3	打磨车间	打磨机, 2 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	4.3	23.6	1.2	6.3	6.7	6.9	6.5	76.8	76.8	76.8	76.8	26.0	50.8	50.8	50.8	50.8	1
4	缠绕车间	缠绕机, 4 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 86.0)	33.6	5	1.2	10.8	7.5	12.9	6.4	78.2	78.2	78.2	78.3	26.0	52.2	52.2	52.2	52.3	1
5	缠绕车间	缠绕机	80	25.6	12.1	1.2	21.4	9.3	2.3	4.8	72.2	72.2	72.6	72.3	26.0	46.2	46.2	46.6	46.3	1
6	缠绕车间	缠绕机, 2 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	-4.3	4.5	1.2	16.3	10.2	11.9	6.3	74.5	74.5	74.5	74.5	26.0	48.5	48.5	48.5	48.5	1
7	打磨车间	钻床	80	-1	25.2	1.2	11.5	4.7	1.7	8.6	73.8	73.8	74.2	73.8	26.0	47.8	47.8	48.2	47.8	1
8	缠绕车间	开孔机, 2 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	0	-7.5	1.2	5.9	2.8	22.2	13.7	74.5	74.8	74.5	74.5	26.0	48.5	48.8	48.5	48.5	1
9	吹塑车间	折弯机	80	26.4	31	1.2	2.4	9.4	21.1	2.5	73.4	73.2	73.2	73.4	26.0	47.4	47.2	47.2	47.4	1
10	开孔区	镭射雕刻机, 2 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	18.8	-10.9	1.2	11.9	9.5	10.4	4.6	75.4	75.4	75.4	75.5	26.0	49.4	49.4	49.4	49.5	1

运营期环境影响和保护措施

		测)																			
11	缠绕车间	烘干机	80	11.8	23.8	1.2	39.4	12.1	15.7	2.5	72.2	72.2	72.2	72.5	26.0	46.2	46.2	46.2	46.5	1	
12	注塑车间	注塑机, 8 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 89.0)	-2.1	44.5	1.2	9.4	11.2	9.0	8.5	81.2	81.2	81.2	81.2	26.0	55.2	55.2	55.2	55.2	1	
13	吹塑车间	空压机, 2 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)	21.1	31.1	1.2	2.0	6.3	16.8	5.4	76.5	76.2	76.2	76.2	26.0	50.5	50.2	50.2	50.2	1	
14	组装车间	空压机	80	23.4	-19	1.2	3.5	5.4	18.8	8.7	72.5	72.5	72.4	72.4	26.0	46.5	46.5	46.4	46.4	1	
15	注塑车间	破碎机, 2 台 (按点声源组预测)	85 (等效后: 88.0)	-6.1	37	1.2	8.1	2.7	9.7	16.9	80.2	80.5	80.2	80.2	26.0	54.2	54.5	54.2	54.2	1	

备注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 和附录 B 的模式进行预测。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w - D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB（A）；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB（A）；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB（A）；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB（A）；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB（A）；

A_{bar} —障碍物屏障引起的衰减，dB（A）；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB（A）。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB（A）；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB（A）；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB（A）；

A_{bar} —障碍物屏障引起的衰减，dB（A）；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB (A)。

①预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB (A);

ΔL_i —第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (A)。

②在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级是, 近似计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 的 A 声压级, dB (A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB (A);

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

若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公式:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级, dB;

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级, dB;

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB (A)。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级计算公式:

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

式中:

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

夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

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

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

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

式中：

L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级， dB

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{cqq}) 为：

$$L_{cqq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right)$$

式中：

L_{cqq} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。项目主要设备安装在厂房内，先通过隔墙衰减，然后通过距离衰减，利用上述预测模型和噪声源强数据，预测各声源衰减到厂边界的噪声值。

本扩建项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4-17 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	/
2	主导风向	/	东北风	/
3	年平均气温	°C	20	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/

本扩建项目采用全厂设备的预测贡献作为评价量，项目噪声见下表。（项目工作时间为昼间，夜间不工作，因此只预测昼间噪声贡献值）

表 4-18 噪声预测结果 单位：dB（A）

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	27.7	-26.2	1.2	昼间	46.8	60	达标
南侧	-34.9	-31.9	1.2	昼间	40.7	60	达标
西侧	-11.4	49.6	1.2	昼间	52.5	60	达标

备注：①北面与其他厂房连接，不进行预测。

预测结果表明，项目产生噪声经墙体隔声、几何发散的衰减后，厂界噪声昼间（本项目夜间不生产，不考虑噪声夜间影响）能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准（昼间等效声级≤60dB（A））。

项目设备简单，通过对车间设备合理布局，做好厂房及废气处理设施的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声。项目选址位于工业园区内，周围主要以工业企业厂房为主，周围 50m 范围内无环境敏感目标，在做好噪声防护工作后，能使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类区标准，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

3、噪声污染防治措施可行性分析

(1) 生产设备噪声源合理布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考虑到车间建筑门窗基本关闭情况，该车间的整体降噪能力可达 20dB(A)以上。

(2) 高噪声设备外安装隔声罩，下方加装减振垫，配置消音箱。

(3) 选用低噪声设备，从源头控制噪声。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

4、环境监测

项目运营期厂界可布设 3 个环境噪声监测点，监测边界昼间的噪声，夜间不工作，因此不监测夜间的噪声。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目生噪声自行监测计划如下表。

表 4-19 项目噪声自行监测计划一览表

监测点位	监测时段	监测频次	执行排放标准名称	厂界噪声排放限值
				昼间 dB (A)
厂界东、南、西面	昼	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准	60

四、本扩建项目固体废物

1、固体废物污染源强

(1) 生活垃圾

本扩建项目无新增员工，因此无新增生活垃圾。

(2) 一般工业固废

①废包装材料

本扩建项目生产的原料 HDPE、PP 和 ABS 塑料粒均由厚牛皮纸袋包装。使用 HDPE 年产生 2400 个废牛皮纸袋；使用 ABS 年产生 1200 个废牛皮纸袋；使用 PP 年产生 400 个废牛皮纸袋。一个厚牛皮纸袋重约 0.2kg，因此废包装材料产生量为 0.800t/a，统一收集后交由专业回收公司处理。

(3) 危险废物

①废含油抹布

本扩建项目设备维护后会用抹布进行擦拭，会产生废含油抹布，按照废含油抹布重 0.1kg/条，一年约产生废含油抹布 50 条，则产生 0.005t/a 废含油抹布。

②废机油

项目的机油用于设备运行及维护过程，按照机油损耗量为 50%，本扩建项目使用机油 0.05t/a，则产生 0.025t/a 废机油。

③废机油桶

本扩建项目使用的机油会产生废机油桶，项目一年使用 4 罐机油，规格均为 15kg/罐，按照空桶重 1kg/罐，则项目产生 0.004t/a 废机油桶罐。

④废活性炭

本扩建项目注塑和吹塑依托原有项目的“二级活性炭吸附装置”装置处理注塑和吹塑产生的有机废气，缠绕及其对应的晾干有机废气、拼接及其晾干废气和水泵组装废气设有“生物洗涤塔+活性炭吸附装置”处理。因此本扩建项目共有两套活性炭吸附装置。

扩建后项目注塑废气、吹塑废气有机废气有组织收集量约为 0.216t/a，该类废气经活性炭吸附的有机废气量约为 0.162t/a。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），颗粒活性炭对有机废气的吸附量约为 0.15g 废气/g 活性炭，则注塑、吹塑废气处理理论所需活性炭的量约为 1.08t/a。

其参数如下表。

表 4-21 注塑、吹塑废气活性炭吸附装置技术参数

项目	数据
处理风量 m ³ /h	11000
规格（L*W*H，m）	2.50×2.00×1.80
空塔风速 m/s	0.5
活性炭厚度	每层 200mm（共有 2 个尺寸为 700mm×1100mm 的炭箱，共计 2 层）
活性炭填充量/m ³	0.616
活性炭密度 g/cm ³	0.400
活性炭装载量	0.246t

表 4-21 注塑、吹塑废气活性炭吸附装置技术参数

项目		数据
设备		注塑废气、吹塑废气活性炭吸附箱
处理风量 m ³ /h		11000
一级活性炭吸附装置	规格（L*W*H，m）	2.50×2.00×1.80
	空塔风速 m/s	0.5
	炭层数	2 层

	活性炭厚度/mm	每层 200mm (共有 2 个尺寸为 700mm×1100mm 的炭箱, 共计 2 层)
	活性炭装填量/m ³	0.616
二级活性炭吸附装置	规格 (L*W*H, m)	2.50×2.00×1.80
	空塔风速 m/s	0.5
	炭层数	2 层
	活性炭厚度/mm	每层 200mm (共有 2 个尺寸为 700mm×1100mm 的炭箱, 共计 2 层)
	活性炭装填量/m ³	0.616
活性炭参数	类型	颗粒炭
	密度 g/cm ³	0.400
活性炭装载量	合计	1.232m ³
		0.4928

活性炭更换周期参照以下公式计算:

$$T(d) = M \times S / C / 10^{-6} / Q / t。$$

其中,

T—更换周期, d;

M—活性炭的用量, kg;

S—动态吸附量, % (一般取值 15%);

C—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³;

Q—风量, 单位 m³/h;

t—作业时间, 单位 h/d。

$$T = 492.8 \times 0.15 / 6.26 / 10^{-6} / 11000 / 8 = 134d,$$

年工作 300 天, 炭箱按更换频次按最低最少更换频次计, 为一年 4 次。

表 4-22 注塑、吹塑废气废活性炭产生量分析

设备名称	设计风量 (m ³ /h)	活性炭总装载量 (t)	活性炭更换周期	活性炭总使用量 (t)	吸附饱和率	理论废气处理量 (t)	装置一废气处理量 (t)	是否满足处理需求	废活性炭产生量 (t)
活性炭	11000	0.4928	4 次/年	1.971	0.15	0.296	0.162	是	2.133

涂刷和缠绕及其对应的晾干有机废气、拼接及其晾干废气、水泵组装有组织收集量约为 1.073t/a, 该类废气先经生物洗涤塔处理, 处理效率为 20%。则进入活性炭吸附装置的废气量为 0.858t/a。经活性炭吸附的有机废气量约为 0.429t/a。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），颗粒活性炭对有机废气的吸附量约为0.15g废气/g活性炭，则涂刷和缠绕及其对应的晾干有机废气处理理论所需活性炭的量约为2.861t/a。

表 4-23 涂刷、缠绕、拼接及其晾干废气、水泵组装废气活性炭吸附装置技术参数

项目	数据
处理风量 m ³ /h	44000
规格 (L*W*H, m)	3.10×1.38×1.63
空塔风速 m/s	0.72
活性炭厚度	每层 200mm (共有 3 个尺寸为 700mm×1100mm 的炭箱, 共计 3 层)
活性炭填充量/m ³	1.386
活性炭密度 g/cm ³	0.400
活性炭装载量	0.554

活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T(d) = M \times S / C / 10^{-6} / Q / t.$$

其中，

T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%（一般取值 15%）；

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—作业时间，单位 h/d。

$$T = 554 \times 0.15 / 4.4 / 10^{-6} / 44000 / 8 \approx 54,$$

年工作 300 天，炭箱按更换频次为 300/54≈6，则更换频次为一年 6 次。

表 4-24 涂刷和缠绕及其对应的晾干有机废气废活性炭产生量分析

设备名称	设计风量 (m ³ /h)	活性炭总装载量 (t)	活性炭更换周期	活性炭总使用量 (t)	吸附饱和率	理论废气处理量 (t)	装置二废气处理量 (t)	是否满足处理需求	废活性炭产生量 (t)
活性炭	44000	0.554	6 次/年	3.324	0.15	0.499	0.429	是	3.753

两套吸附装置中的活性炭装置吸附箱内装载量均大于理论所需新鲜活性炭量，能满足项目有机废气吸附量要求。

则扩建后废活性炭年产生量为 2.133+3.753=5.886 吨，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，更换的废活性炭危废类别为 HW49，危废代码为 900-039-49，定期交由有资质单位处理。

表 4-25 本扩建项目固体废物产生情况一览表

项目		产生量 (t/a)	一般固体废物代码
一般固体废物	废包装材料	0.800	900-099-S59

表 4-26 本扩建项目危险废物产生情况一览表

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.005	设备维修	固态	废机油	废机油	一个月一次	T/In	交由有危废处置资质的公司回收处置
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.025	设备维修	液态	废机油	废机油	一个月一次	T, I	
3	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.004	设备维修	固态	废机油	废机油	一个月一次	T, I	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	2.386	废气处理	固态	碳, 有机物	有机物	三个月一次	T/C/I/R	

注：C 为腐蚀性，T 为毒性，I 为易燃性，In 感染性

表 4-27 扩建前后全厂固体废物产生情况一览表

序号	种类	现有项目 (t/a)	本扩建项目 (t/a)	扩建后全厂 (t/a)
1	废包装材料	0.200	0.800	1.000
2	废含油抹布	0.005	0.005	0.010
3	废机油	0.020	0.025	0.045
4	废机油桶	0.002	0.004	0.006
5	废活性炭	3.5	2.386	5.886
6	废包装容器	1.205	0	1.205
7	生物洗涤塔更换废水	36	0	36

2、环境管理要求

本项目运营期固废主要为一般工业固废和危险废物。

(1) 一般工业固废

原材料及成品包装过程中产生的废包装材料，交给专业回收公司处理。

(2) 危险废物

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集

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

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

②贮存

建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的危废暂存间，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

危废暂存间：

为了防止二次污染，本项目拟设置一个专用的危废暂存间内，该仓设有顶棚防止雨水淋滤和阳光直射危废品，地面采用水泥硬化防渗，防止危废品下渗污染泥土和地下水。本环评要求危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规范建设：

A.设施选址要求

贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求，

不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

B.贮存设施污染控制要求

a.贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10-10cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

e.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

C.容器和包装物污染控制要求

a.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b.容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求

c.使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀。

防止其导致容器渗漏或永久变形。

d.容器和包装物外表面应保持清洁。

D.贮存过程污染控制要求

a.固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b.液态危险废物应装入容器内贮存。

c.半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

d.易产生 VOCs 和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

E.贮存设施运行环境管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后

置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行运输，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，并报当地环保部门备案。

本项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-28 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	扩建后最大存储量
危废暂存间	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	项目北侧	10m ²	堆放	15t	1个月	0.001t
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			装桶		1个月	0.005t
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			堆放		1个月	0.002t
	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49			装桶		3个月	1.5t
	生物洗涤塔更换废水	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶封存		2个月	12t

本扩建项目依托现有危废暂存间贮存危险废物。原有项目危险废物最大储存量为15t。扩建后项目危险废物最大储存量为13.508t。现有项目危废暂存间占地面积为因此现有危废暂存间能满足本项目新增的危险废物贮存要求。

危险废物贮存容器：

应当使用符合标准的容器盛装危险废物，建议采用原装容器进行装载。

装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

装载危险废物的容器必须完好无损。

盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

③运输

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令（2010 年）第 2 号）相关标准；

卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

④转移处置

建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危废暂存间情况四部分子表单。危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

一般工业固体废物污染防治措施分析：

厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

1) 对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

2) 加强固体废物规范化管理, 固体废物分类定点堆放, 堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染, 一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚或用塑料膜覆盖。根据建设单位提供资料, 一般工业固体废物暂存在杂物房内。杂物房的地面作水泥硬化处理。

危险固体废物污染防治措施分析:

危险废物危害性较大, 因此是本项目固废管理的重点。

建设单位应加强危险废物的管理, 必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置(企业内部可回用的进行回用), 对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的账目和手续, 由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置, 使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制, 保证每个环节均对环境不产生污染危害。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物进行收集、暂存, 并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置, 采取上述措施防治后, 本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

生活垃圾污染防治措施分析:

该厂在厂区道路两侧或厂房内设有生活垃圾桶, 每天由厂内保洁人员把生活垃圾收集暂存至厂区西北角的生活垃圾收集区, 再委托环卫部门统一清运。

另外, 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》, 企业须根据管理台账和近年生产计划, 制订危险废物管理计划, 并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息, 以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于危废暂存间内, 贮存时限一般不得超过一年, 并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所, 必须依法设置相应标识、警示标志和标签, 标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法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, 并报当地环保部门备案。

经过上述处理后，项目产生的固体废物不会对周围固体废物环境造成影响。

五、土壤、地下水

1、影响途径

①大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一，本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤重点污染源周边影响区范围，本项目不在土壤重点污染源周边影响区范围内，本项目大气污染因子主要是颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等，均非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解。项目产生的大气污染物不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 2 中“附表 1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。

②液态物质泄漏

A.废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如废水池等）底部破损渗漏和排水管渗漏两个方面。

本项目水池构筑物（池体）为砖混或钢制，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，水池容纳构筑物底部无破损，不会对地下水及土壤环境产生影响。建设单位应认真做好管道外观监测和通水试验，检查排水管设计，根据管径尺寸、设定固定垂直、水平支架，避免管道偏心、变形而渗水；地下埋管应设置砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，不会存在排水管道泄漏污染土壤、地下水的情况。

B.固体废物泄漏

项目危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，运营期间需做好巡查工作。且项目车间地面已进行防渗处理，不会存在危废泄漏污染土壤、地下水的情况。

2、分区防控措施

建议项目对各区域分别采用防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分

区参照表”，项目防渗分区见下表。

表4-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物暂存间、废水站	中-强	难	非持久性污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
生产区域	中-强	易	非持久性污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
其他区域	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

1) 危险废物暂存间、废水站

①项目危险废物暂存间位于生产车间一层，详见附图 2。危险废物暂存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻⁷cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装化学物料和危险废物，有效减少渗滤液及物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的危险废物。

④危险废物暂存间内设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的危险废物。

⑤危险废物暂存间设置漫坡，高 20cm，防止泄漏物料外流，同时防止外路面雨水流入危险废物暂存间内。

⑥定期检查污水处理设施、排水管的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。

⑦加强厂区检查维护，防止危险废物泄漏渗漏引起地下水污染。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响较小。

2) 生产区域

a.定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

b.车间地面进行防渗处理，防渗层渗透系数建议 $\leq 10^{-7}$ cm/s，同时设置防渗墙裙，门口设漫坡。

3) 其他区域

a.厂房所在地已做硬底化处理，因此无需再做其他防渗措施。

4) 对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾不会对地下水产生污染。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

3、跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

六、环境风险

6.1 风险物质

扩建后项目风险物质的最大储存量和临界量详见下表所示。

本项目机油依托原有仓库存放，废机油依托原有危废暂存间存放，故对扩建后全厂风险单元中风险物质进行评价，风险根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录C中危险物质及工艺系统危险性（P）的分级中危险物质数量与临界量比值（Q）的计算，详见下表可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q） < 1 。

表 4-30 项目危险化学品 Q 值计算列表

序号	名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Qi	使用工序
1	机油	/	0.03	2500	0.000012	设备检修
2	废机油	/	0.02	2500	0.000008	设备检修
合计		----	----	----	0.000020	----

6.2 影响途径

本扩建项目风险源分布、可能影响的途径如下表所示。

表 4-31 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	途径及后果	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏有毒有害易蒸发化学品进入大气	机油	大气环境	对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	设置专用存放点存放危险化学品,存放点应为硬化地面,并设有围堰;储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	泄漏化学品通过雨水管进入水体	机油	水环境	影响内河涌水质,影响水生环境	
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	机油、废机油	水环境	影响内河涌水质,影响水生环境	危险废物暂存间设置围堰,做好防渗措施
废气事故排放	处理设施失效,废气超标排放	非甲烷总烃、VOCs、颗粒物等	大气环境	对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	加强废气处理设施的检修维护。当废气处理系统故障时,立即停止生产,减少故障废气的排放。
废水泄漏	泄漏废水通过雨水管进入水体	COD _{Cr} 等	水环境	影响内河涌水质,影响水生环境	废水处理设施、收集池做好防渗漏措施
火灾爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、非甲烷总烃、颗粒物等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施,发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水通过雨水管进入附近水体	COD _{Cr} 等	水环境	对附近内河涌水质造成影响。	

有机溶剂等易/可燃化学品如不慎发生火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气造成短时影响。项目在严格落实防止火灾措施的情况下,发生该事件的概率很低,在发生火灾时可通过喷水雾及时稀释和吸收燃烧废气,可及时控制燃烧烟气等对周围大气环境造成的影响。

废气处理设施故障或设备运行过程密闭系统失效,颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等未经收集或处理直接排放对周围大气造成短时影响,对周围大气环境和居民健康造成严重危害。一旦发现废气处理设施或生产设备故障,立即停止生产,使污染源不再排放大气污染物,对周围大气环境的影响不大。

6.3 风险防范措施及应急要求

为了避免仓库、危险废物贮存场所、火灾爆炸等事故造成不良影响,本项目采取以下风险控制措施:

1、仓库、危险废物暂存间风险防范措施

(1) 项目仓库、危险废物暂存处需做硬化、防淋、防渗、防泄漏处理,并在仓库、危险废物暂存处位置周围设置截流沟或围堰,确保发生事故时,泄漏的机油、废机油及清洗泄漏机油、废机油时产生的废水能完全被收集。

(2) 项目仓库、危险废物暂存处应设置在阴凉处,远离热源、火源,并设置为禁

烟区。建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格，并定期检查消防器材的性能及使用期限。

(3)必须定期检查仓库内机油包装桶存放情况及危险废物贮存场所内危险废物的暂存情况，避免机油包装桶破裂引起机油泄漏，以备在发生化学品泄漏和危险废物泄漏时能及时得到控制。

(4)建立健全环境管理制度，防止类似事故发生。运营过程中加强监督检查，做到及时发现，立即处理，避免污染。

(5)建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

2、废气事故性排放防范措施

本项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应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。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

③对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

5、废水事故性排放防范措施

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故储存设施总有效容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

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， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

① 泄漏物料 (V_1)

本项目取最大一个储存容积的有效容积（环氧树脂规格为 200kg/桶，环氧树脂密度约为 $1.2g/cm^3$ ）， $V_1=0.167m^3$ 。

② 消防废水 (V_2)

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}};$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ，室外消火栓设计流量为 25L/s（耐火等级一、二级中丙类工业厂房或仓库体积 $5000 < V \leq 20000m^3$ ）；室内消火栓设计流量为 20L/s（丙类厂房或仓库高度 $\leq 20m$ ）；即消防设施给水流量为 45L/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h，本项目取 3h；

计算得 $V_2=486m^3$

③ 转移量 (V_3)

为防止事故废水外排，项目拟在车间出入口设置围挡，发生事故时，围挡能够作为事故废水的暂时应急缓冲池，项目围挡高度 0.12m，扣除设备和原料占用的位置，有效容积按 80%计算，即围挡最大容积= $4657.2m^2 \times 0.12m \times 0.8=447.09m^3$ 。

④ 生产废水 (V_4)

发生事故时，车间停止生产，无生产废水产生，即 $V_4=0 m^3$ 。

⑤ 降雨量 (V_5)

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量，mm，本项目取 1918.4mm；

n ——年平均降雨日数，本项目取 151 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目取 0.1ha。

计算得 $V_5=12.7m^3$ 。

根据上述公式计算，事故排水储存设施有效容积 $V_{\text{总}}$ 为 $51.777m^3$ ，发生火灾、采用水灭火时，会产生消防废水。本项目拟建设一个 $52m^3$ 的应急事故池，可满足事故情况下应急要求。项目沿各生产车间均设置有雨水收集管，并与应急事故池连通，雨水排放口均设置有阀门，当发生事故或降雨时，阀门关闭，事故废水或初期雨水通过自

流进入应急事故池。因此项目发生事故时不会使原料中的化学品直接进去地表水体，不会对地表水环境造成不良影响。

6.4 环境风险应急预案

根据《广东省环境保护厅关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44号）要求编制企业环境应急预案，平时应按要求加强应急预案演练。

①组织机构及职责：建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围，各级成员的电话24小时开通过。

②应急设备、材料：仓库和现场应配备必要的应急设备、材料，如砂土、铲、消防水枪等。

③应急培训及演练：制定培训计划，对各岗位员工进行应急培训及演练，熟悉各自的职责和职能，熟悉应急设施的使用方法，事故处理方式，以及事故发生时的应急处理技能。

④记录和报告：设置应急事故专门记录，建立档案的报告制度，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

6.5 分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本扩建项目原辅材料未超过临界量。本扩建项目潜在的事故风险表现在化学品、火灾、废气处理系统故障和危险废物管理、暂存、转移不当等。在贯彻落实上述防范措施的情况下，可将项目的环境风险降至最低，项目的环境风险可控。

七、生态和电磁辐射

本项目不涉及生态和电磁辐射影响，故本项目不进行生态和电磁辐射分析。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	注塑废气、吹塑废气 (DA001)	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	经点对点局部上吸式包围型集气罩收集后引至1套“二级活性炭吸附”，再经1个15米高排气筒(DA001)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值的50%
		臭气浓度(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
	破碎粉尘	颗粒物	经包围型集气罩收集后引至布袋除尘器处理后进行无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
	拼接及其晾干废气、水泵组装废气 (DA002)	非甲烷总烃	经整室密闭收集后引至1套“生物滤塔+活性炭吸附”后经过15米高的排气筒(DA002)排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		臭气浓度(无量纲)		
	厂界无组织	颗粒物	加强车间通风排气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值及《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的较严者
				非甲烷总烃
		甲苯		

要素 \ 内容	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
				业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	加强车间通风排气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准
		氨		
		硫化氢		
		苯乙烯		
		丙稀晴		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值
声环境	生产设备	设备噪声	噪声消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装材料暂存于一般工业固废暂存间,交由回收公司回收利用;危险废物做好前期分类,在危险废物暂存间内暂存后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施,危险废物暂存间进行重点防渗处理,并配备应急吸收材料,液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置;危险废物暂存间内设置防泄漏围堰或漫坡,收集泄漏的液态化学品和危险废物。生产车间作为一般防渗区,建议地面进行防渗处理。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>(1) 项目仓库、危险废物暂存处需做硬化、防淋、防渗、防泄漏处理,并在仓库、危险废物暂存处位置周围设置截流沟或围堰,确保发生事故时,泄漏的机油、废机油及清洗泄漏机油、废机油时产生的废水能完全被收集。</p> <p>(2) 项目仓库、危险废物暂存处应设置在阴凉处,远离热源、火源,并设置为禁烟区。建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等,消防措施须经相关部门验收合格,并定期检查消防器材的性能及使用期限。</p> <p>(3) 必须定期检查仓库内机油包装桶存放情况及危险废物贮存场所内危险废物的暂存情况,避免机油包装桶破裂引起机油泄漏,以备在发生化学品泄漏和危险废物泄漏时能及时得到控制。</p> <p>(4) 建立健全环境管理制度,防止类似事故发生。运营过程中加强监督检查,做到及时发现,立即处理,避免污染。</p> <p>(5) 建立环境风险应急预案,开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>			
其他环境管理要求	项目初步判定为登记管理的排污单位(若运营后纳入当地环境主管部门划定的重点排污单位名录,则按重点管理的排污要求管理),根据《排污单位自			

要素	内容	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
					<p>行监测技术指南《橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021),制定运营期环境自行监测计划。</p> <p>项目竣工后,申请竣工环保验收时,按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部令第9号)要求进行监测。</p> <p>项目竣工环保验收合格后,企业应根据监测计划,定期对污染源进行监测,监测结果按排污许可相关管理要求进行公示公开。企业应将监测数据和报告存档,作为编制排污许可执行报告基础材料。监测数据应长期保存,并定期接受当地环保主管部门的考核。</p>

六、结论

总体而言，项目符合产业政策、所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析该项目是可行的。

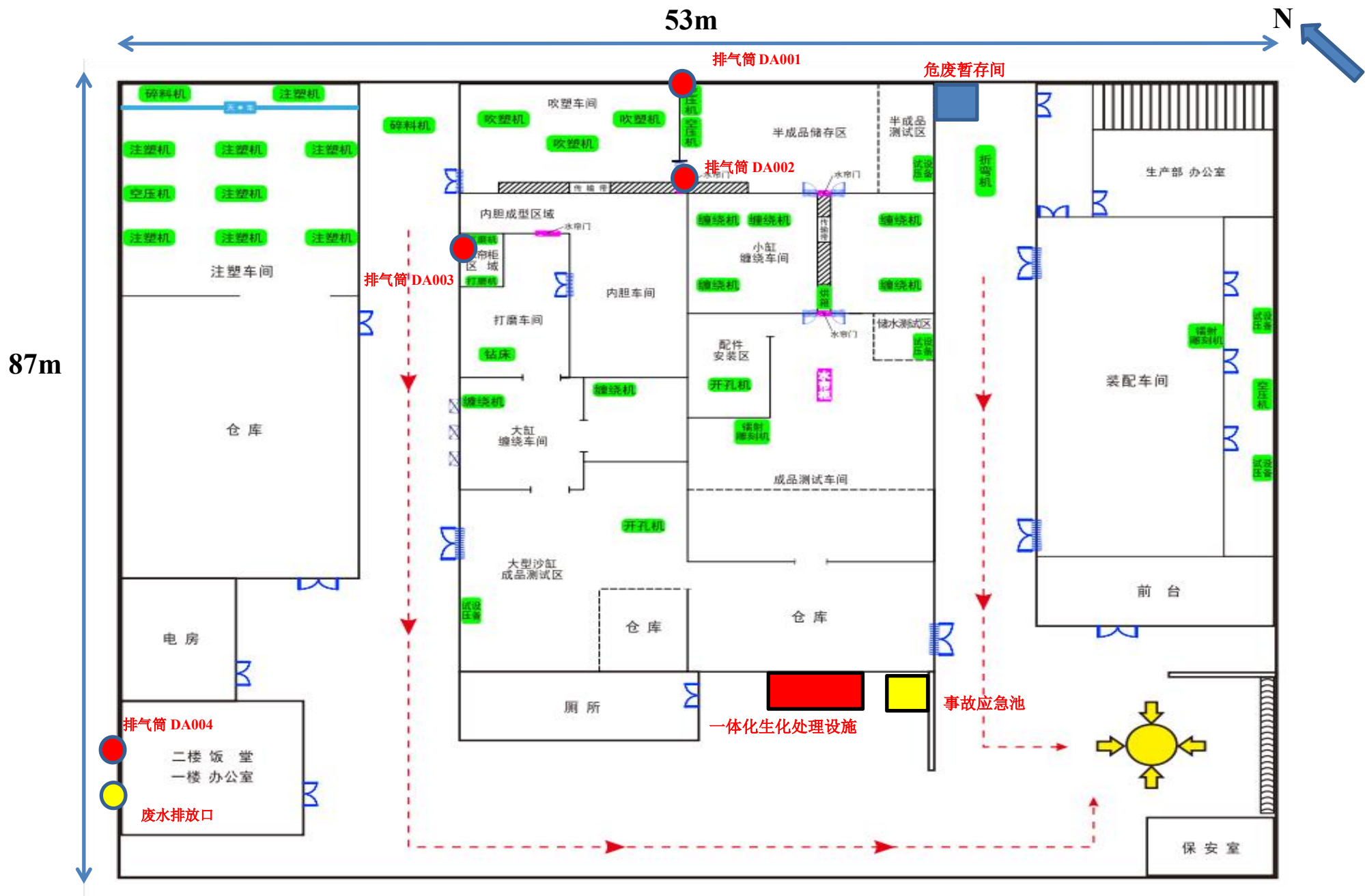
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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
有组织废气		非甲烷总烃	0.120	0.031	0	0.035	0	0.155	+0.035
		苯乙烯	0.0006	0.0002	0	0.0004	0	0.001	+0.0004
		TVOC	0.318	0.079	0	0.010	0	0.328	+0.01
		颗粒物	0.097	0.058	0	0	0	0.097	0
		油烟	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
无组织废气		非甲烷总烃	0.112	0.037	0	0.135	0.003	0.244	+0.132
		苯乙烯	0.003	0.0002	0	0.0015	0.0005	0.004	+0.001
		TVOC	0.117	0.117	0	0.003	0.029	0.091	-0.026
		颗粒物	0.0539	0.032	0	0.00053	0	0.05443	+0.00053
		氨	0.001	0	0	0.001	0	0.002	+0.001
		硫化氢	0.00003	0	0	0.00004	0	0.00007	+0.00004
		油烟	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
合计		非甲烷总烃	0.232	0.068	0	0.170	0.003	0.399	+0.167
		苯乙烯	0.0036	0.0004	0	0.0019	0.0005	0.005	+0.0014
		TVOC	0.435	0.196	0	0.013	0.029	0.419	-0.016
		颗粒物	0.1509	0.090	0	0.00053	0	0.15143	+0.00053
		氨	0.001	0	0	0.001	0	0.002	+0.001
		硫化氢	0.00003	0	0	0.00004	0	0.00007	+0.00004
		油烟	0.0004	0	0	0	0	0.0004	0
生活污水		废水量	1080	0	0	0	0	1080	0

分类	项目	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
		COD _{Cr}	0.046	0	0	0	0	0.046	0
		BOD ₅	0.012	0	0	0	0	0.012	0
		SS	0.018	0	0	0	0	0.018	0
		NH ₃ -N	0.004	0	0	0	0	0.004	0
生产废水		废水量	234.18	0	0	0	0	234.18	0
		COD _{Cr}	0.010	0	0	0.002	0	0.010	+0.002
		SS	0.004	0	0	0.003	0	0.007	+0.003
		NH ₃ -N	0.0007	0	0	0.0003	0	0.001	+0.0003
一般固体废物		废包装材料	0.200	0.200	0	0.800	0	1.000	+0.800
		树脂粉尘及边角料	0.888	0.888	0	0	0	0.888	0
		成品清洁废抹布	0.020	0.020	0	0	0	0.020	0
		沉淀池沉渣	0.010	0.010	0	0	0	0.010	0
危险废物		废包装容器	1.205	1.205	0	0	0	1.205	0
		废含油抹布	0.005	0.005	0	0.005	0	0.010	+0.005
		废润滑油	0.020	0.020	0	0.025	0	0.045	+0.025
		废活性炭	3.500	3.500	0	2.386	0	5.886	+2.386
		生物洗涤塔更换废水	36	36	0	0	0	36	0

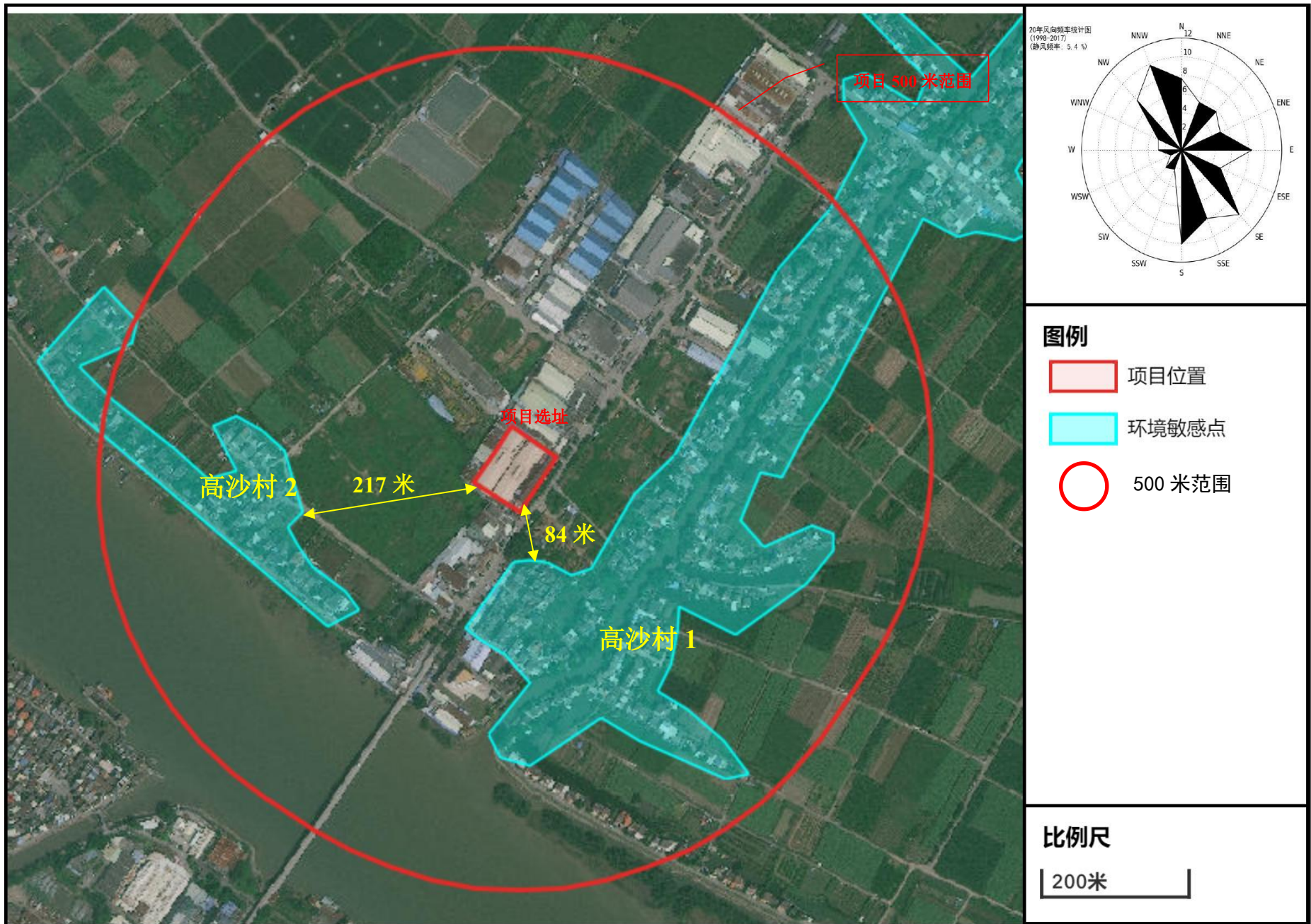
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a



附图 2 总平面布置图



附图4 四至图



附图 5 敏感点分布图



项目东北侧五金厂房



项目西侧田地



项目西南侧商铺



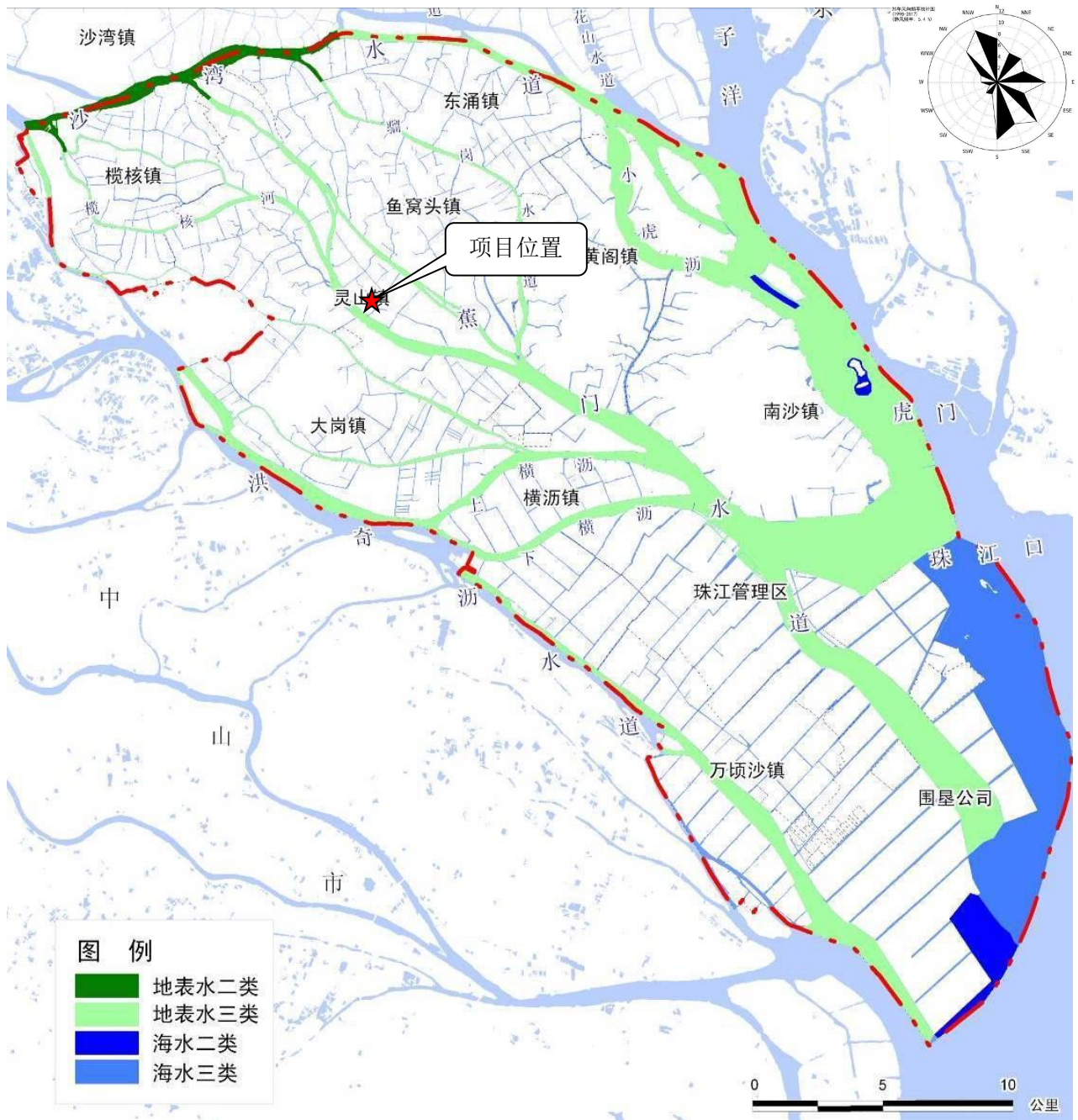
项目东南侧 928 乡道

附图 6 四至现状图

广州市环境空气质量功能区划图 (番禺区、南沙区部分)

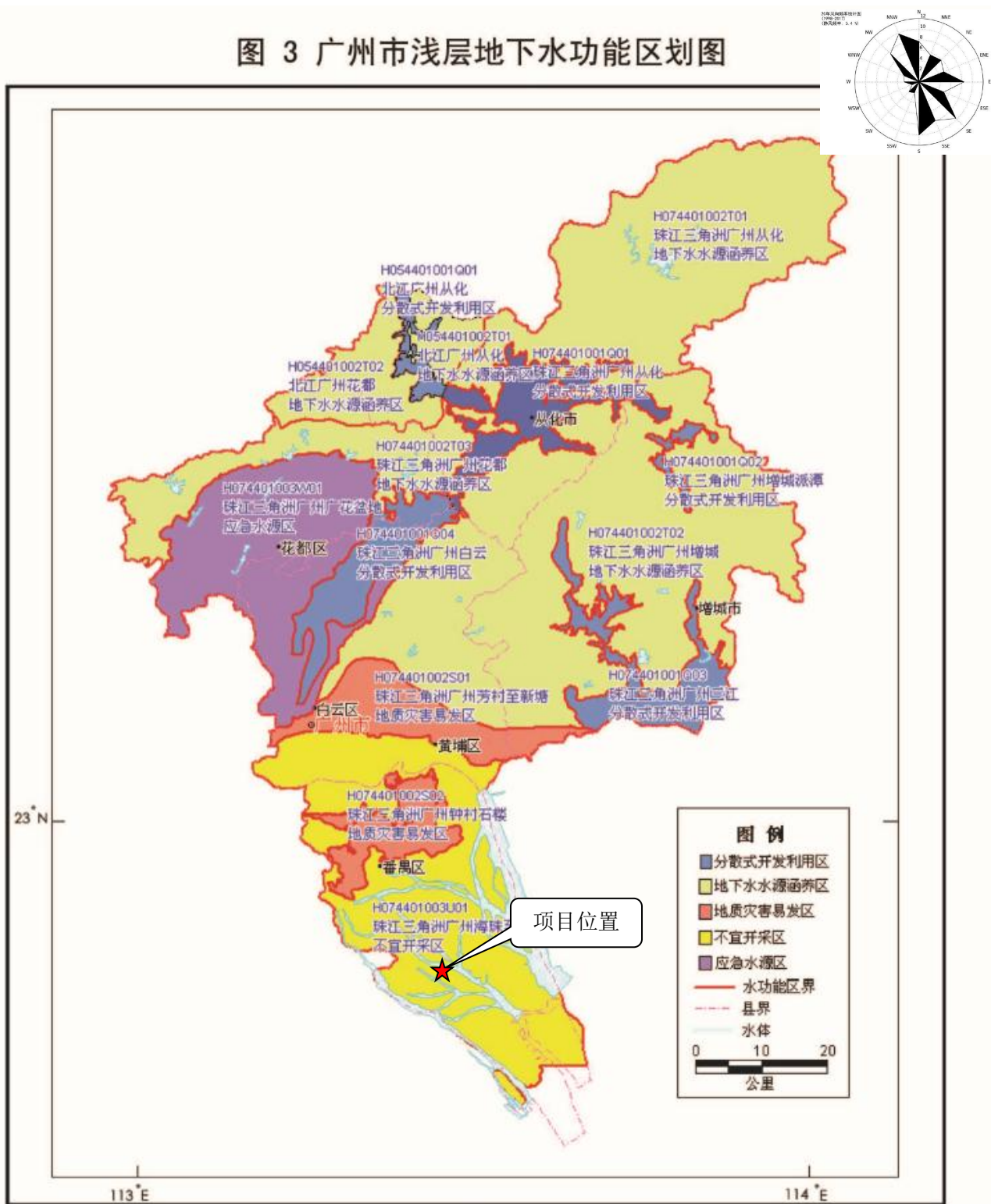


附图7 广州市环境空气质量功能区划图

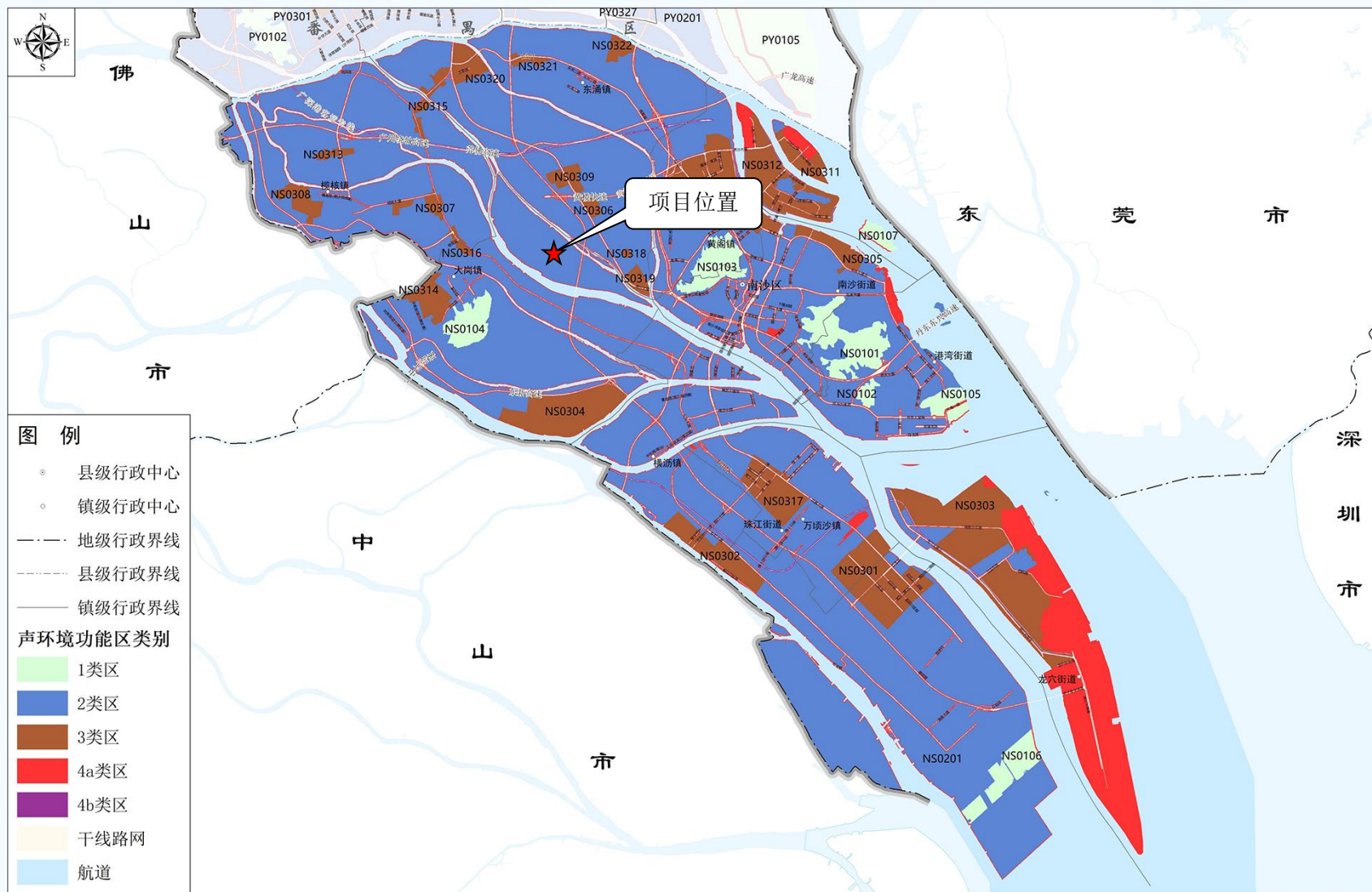


附图 8 广州市地表水环境功能区区划图

图 3 广州市浅层地下水功能区划图



附图 9 广州地下水功能区划图

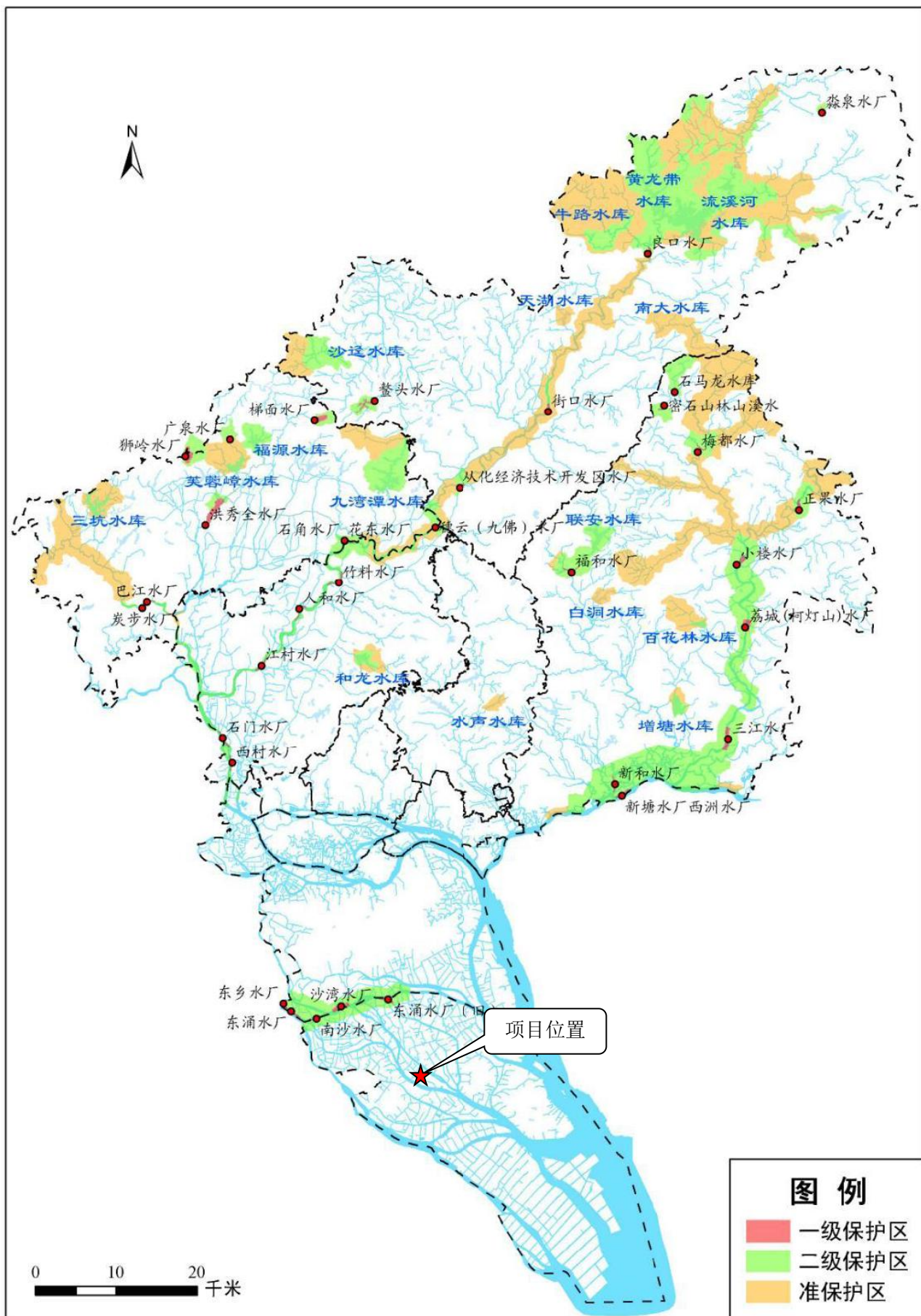


坐标系:2000国家大地坐标系

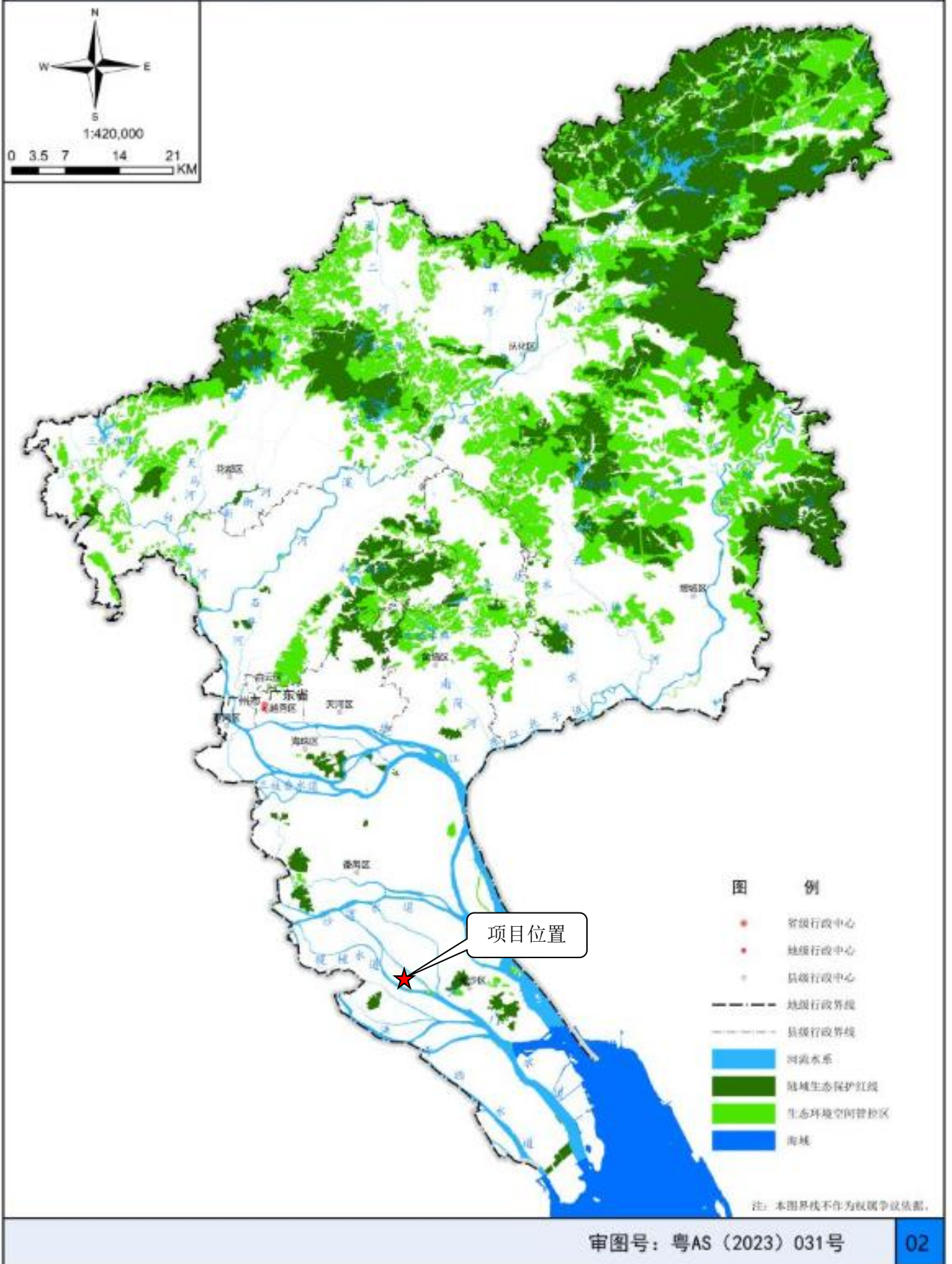
比例尺:1:153000

审图号:粤AS(2024)109号

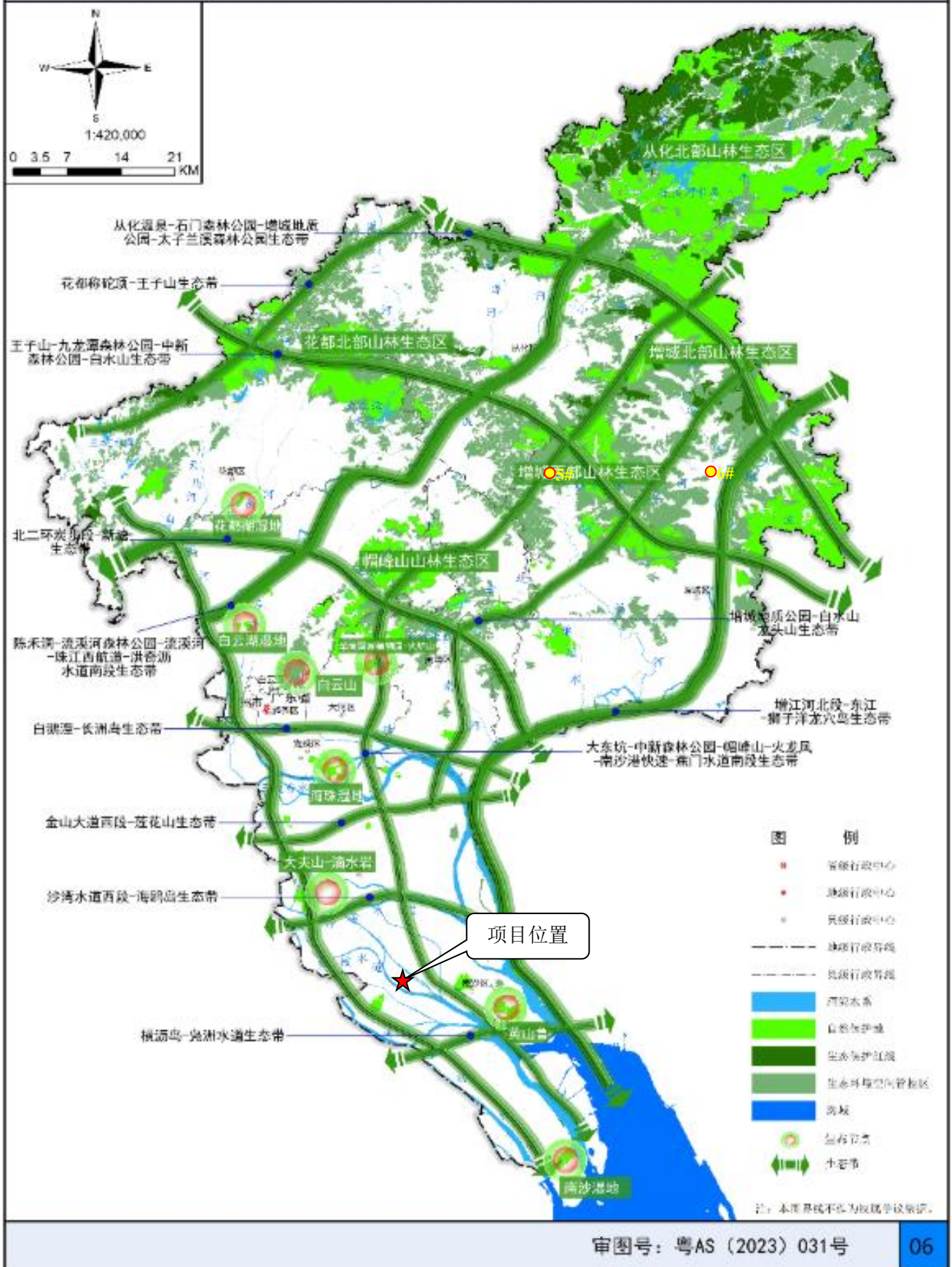
附图10 广州市声功能区划图



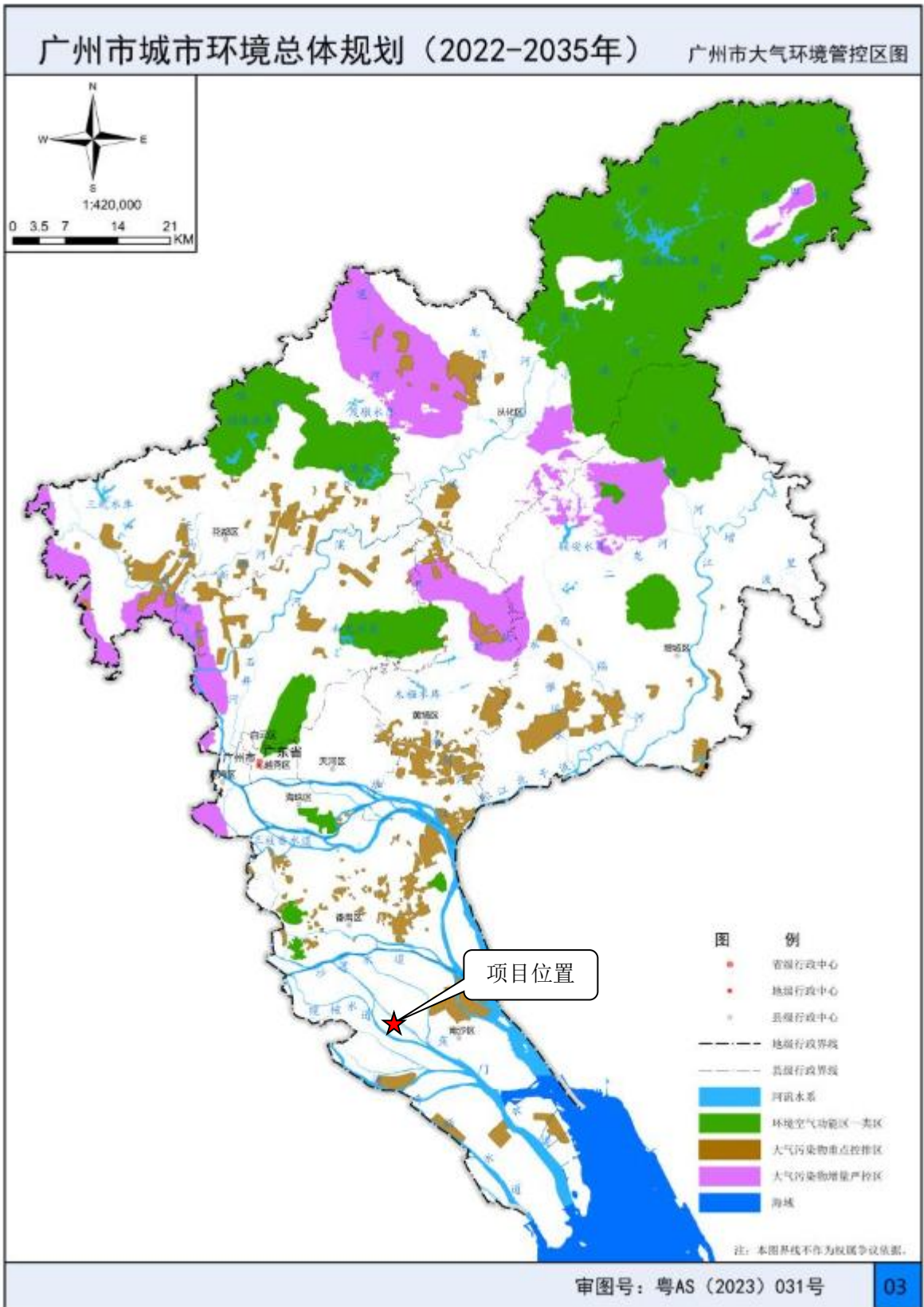
附图 11 广州市饮用水源保护区区划图



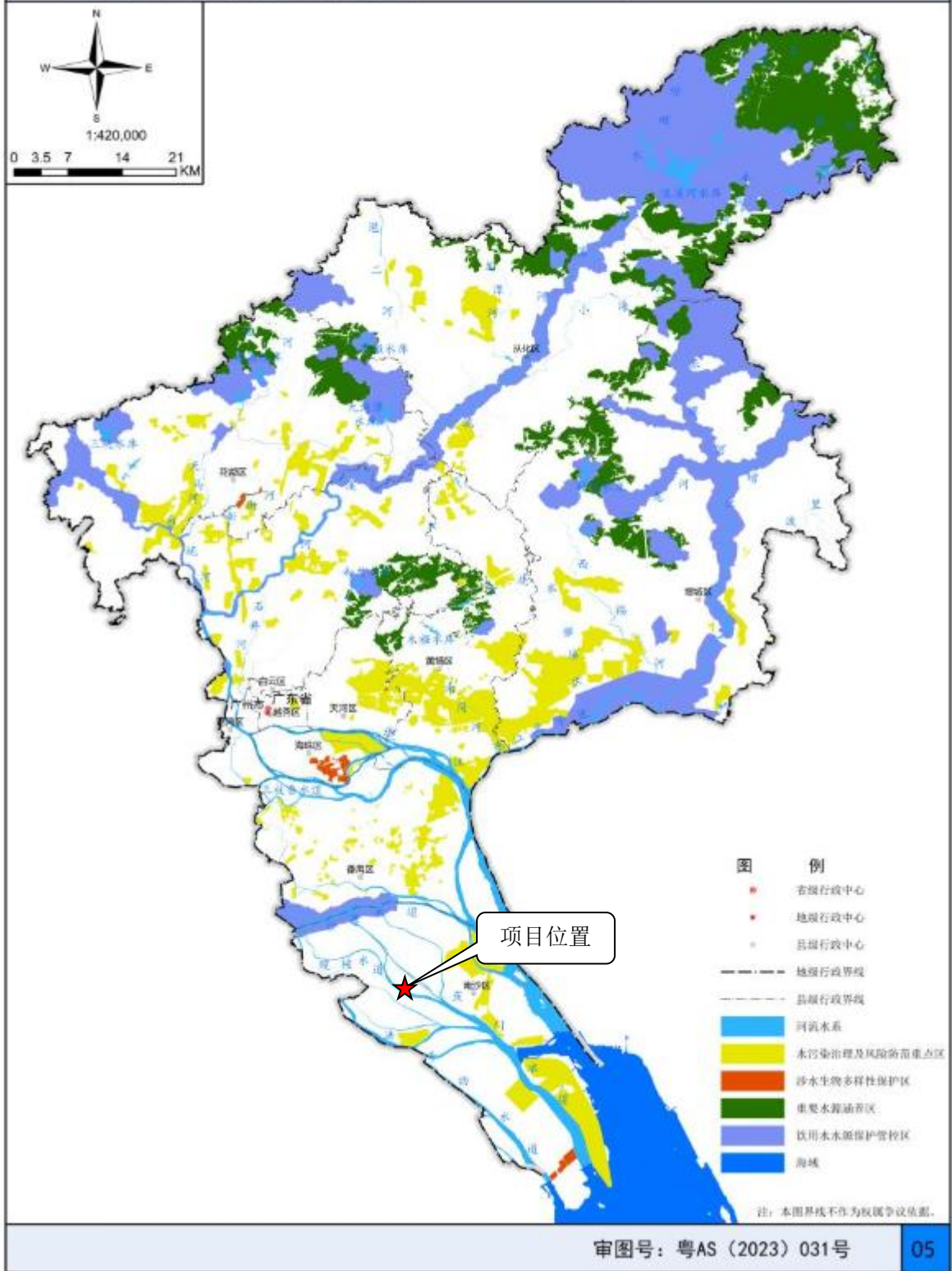
附图 12 广州市生态环境管控区图



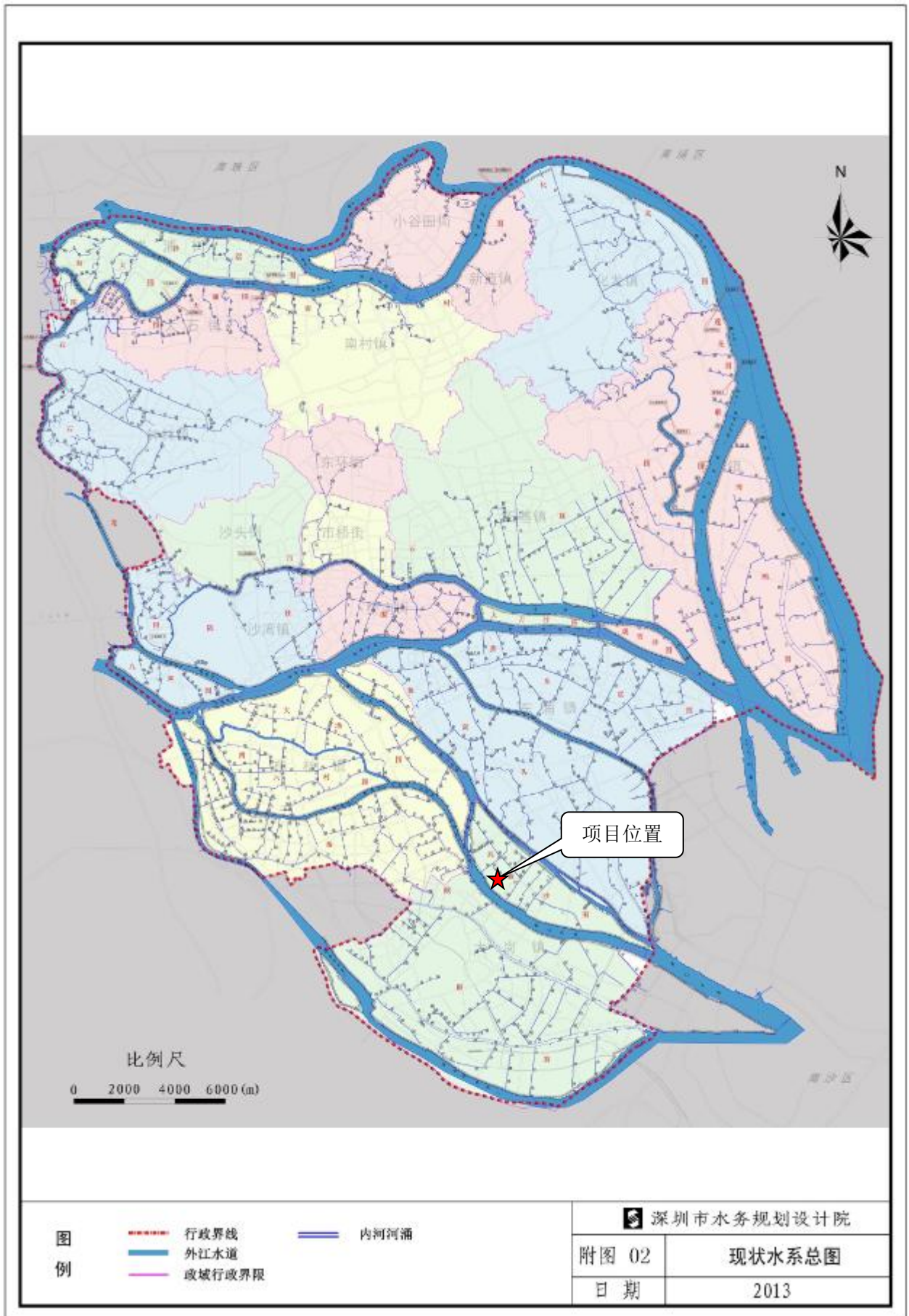
附图 13 广州市生态环境空间管控图



附图 14 广州市大气环境空间管控图

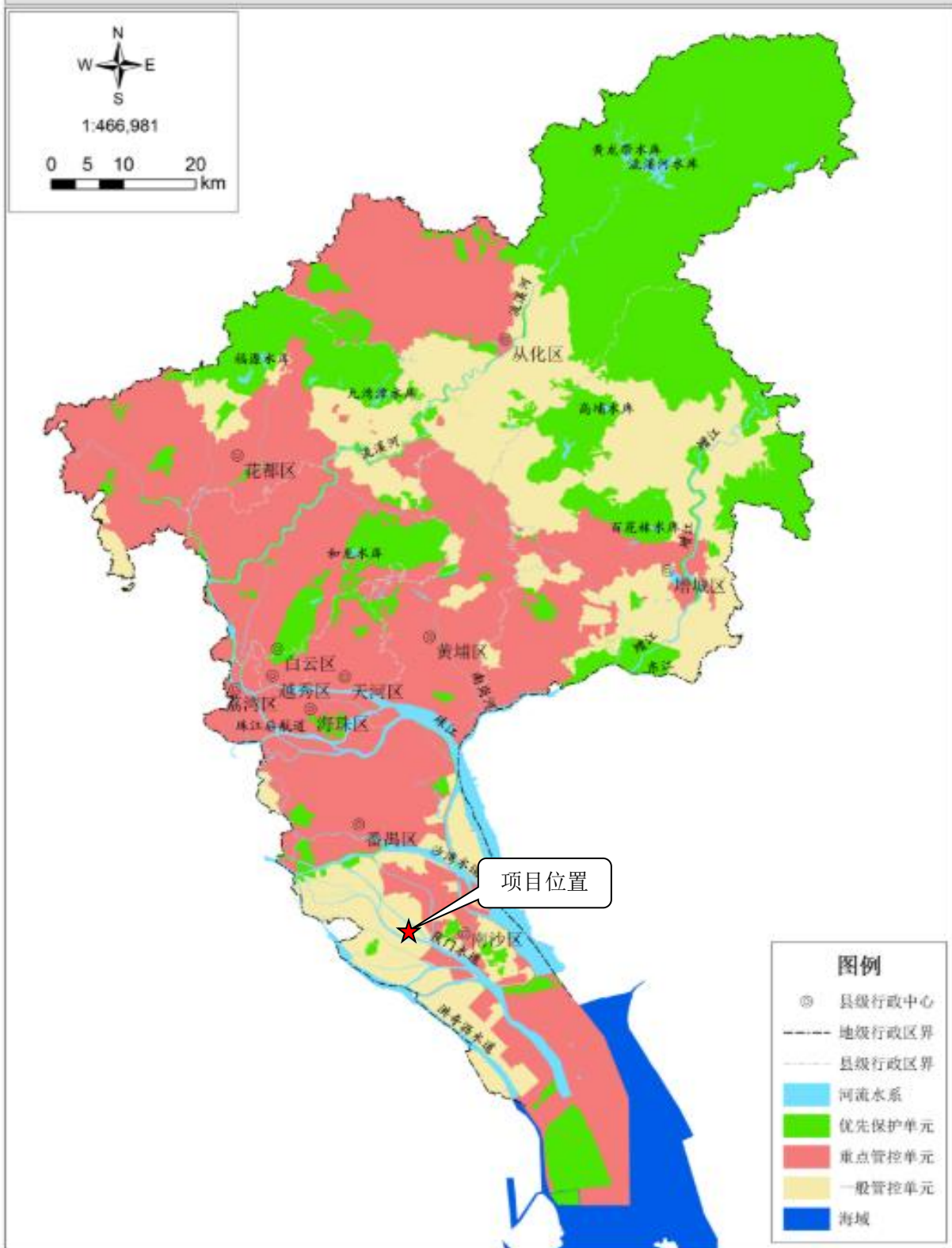


附图 15 广州市水环境管控图



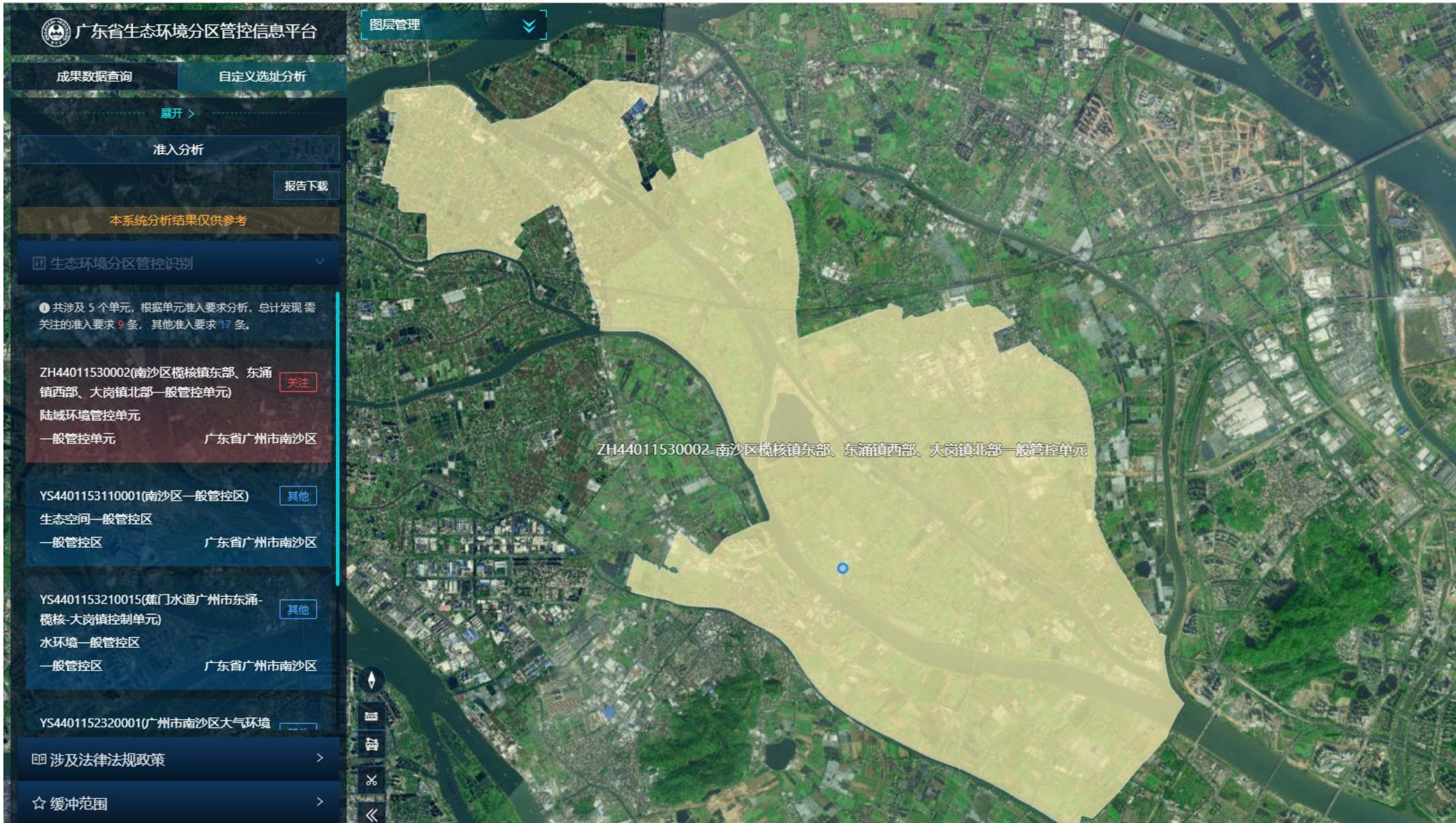
附图 16 项目现状水系图

广州市环境管控单元图

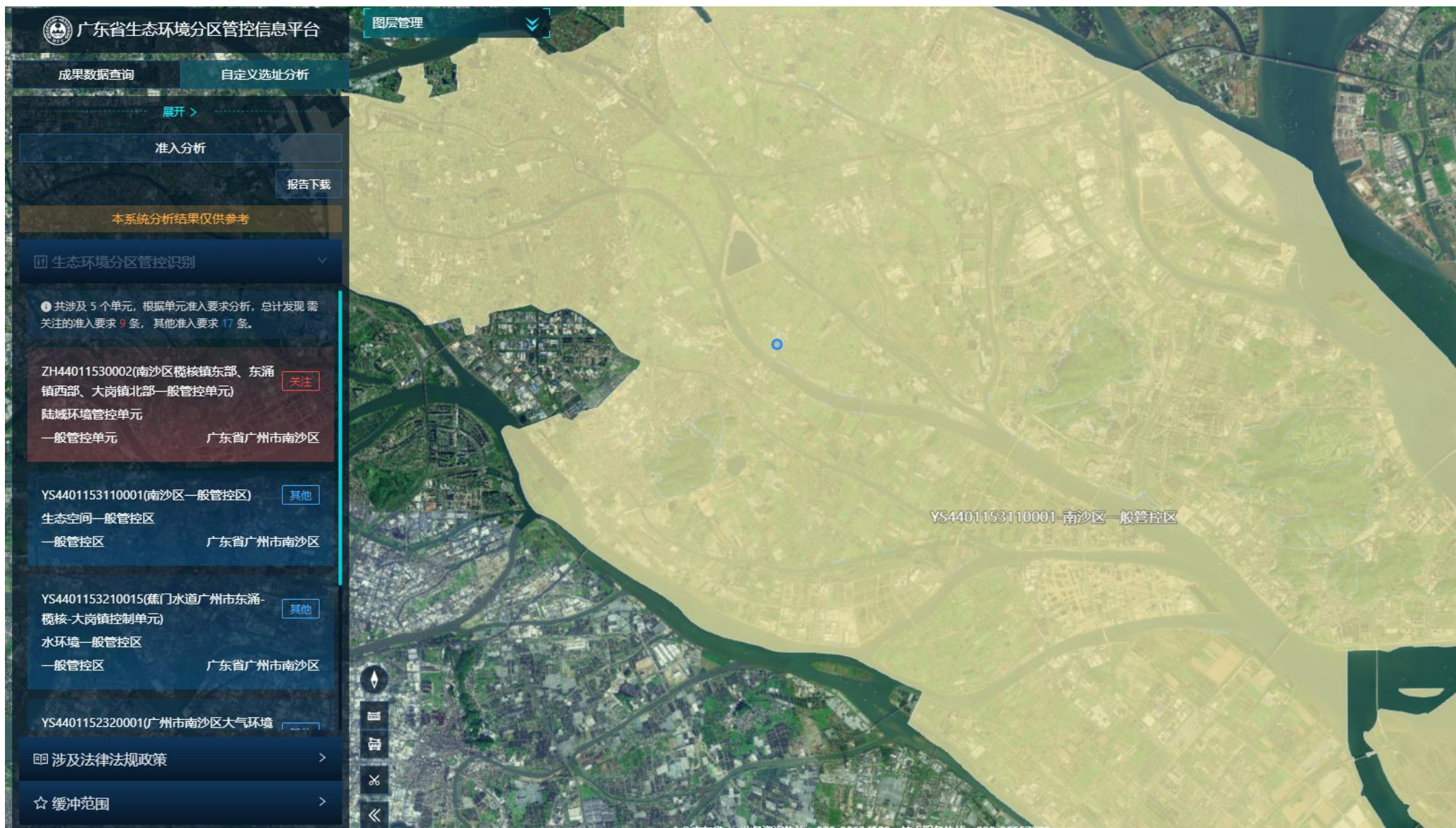


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

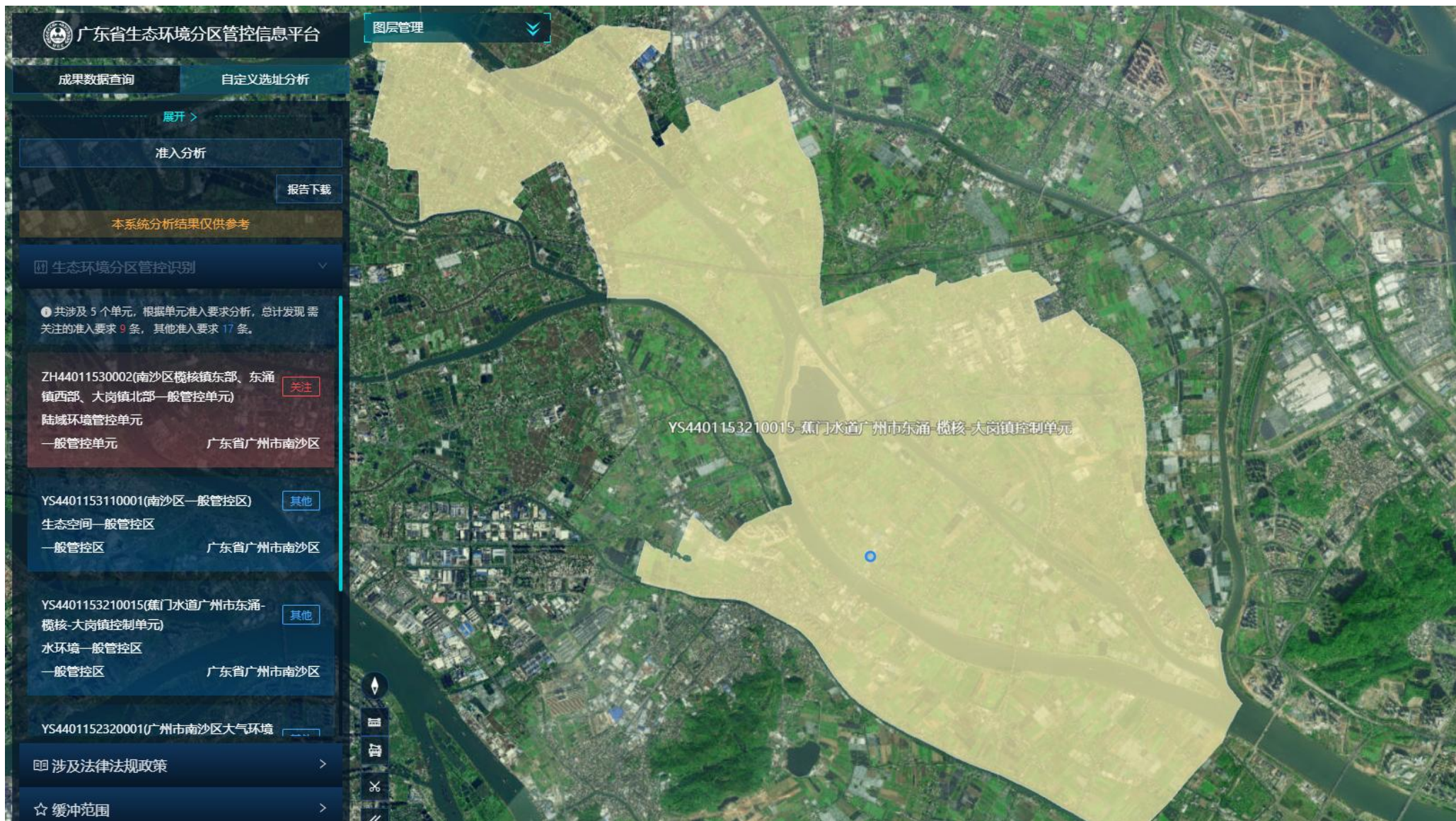
附图 17 广州市环境管控单元图



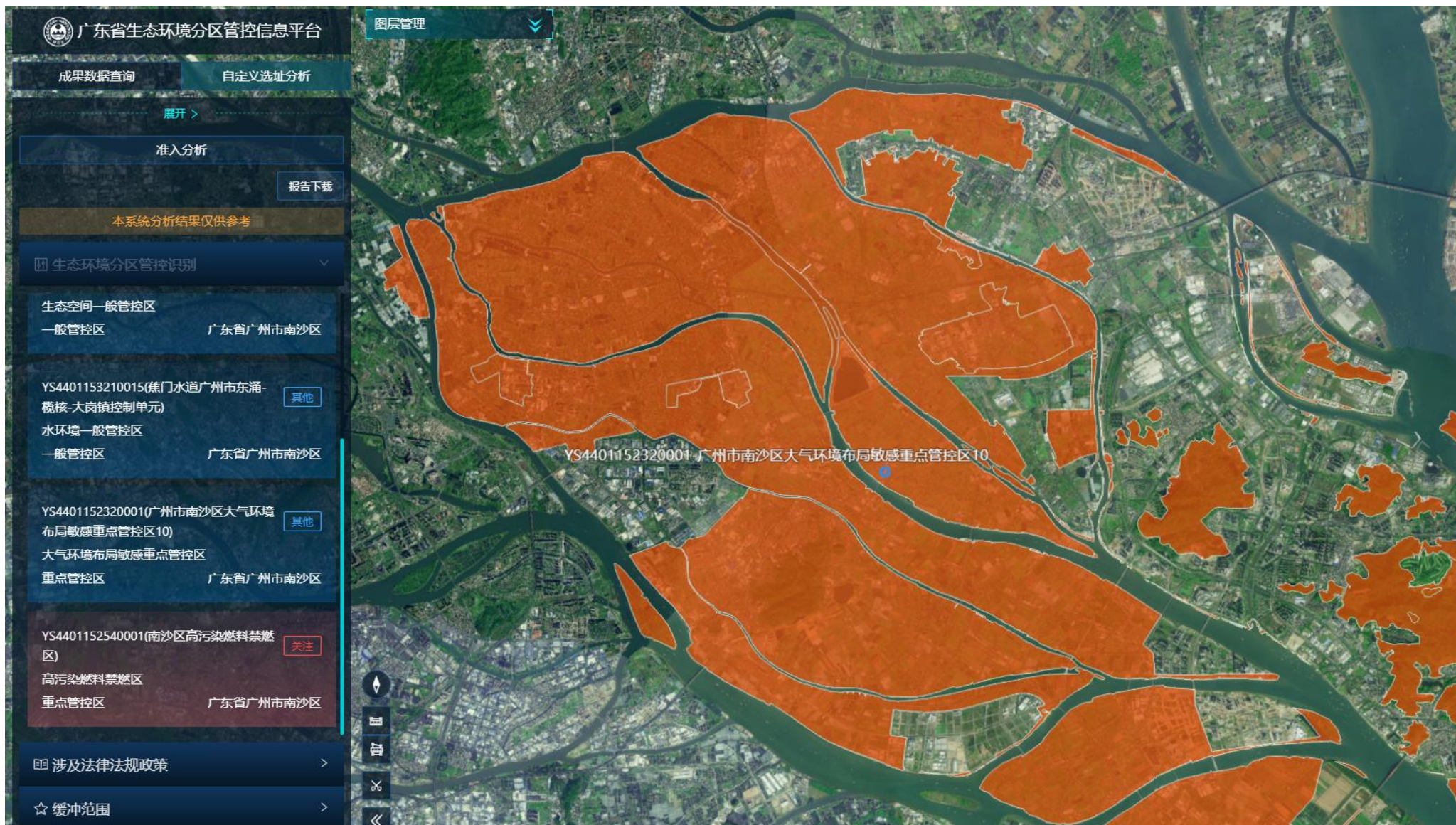
附图 18 广东省三线一单平台截图（陆域环境管控单元）



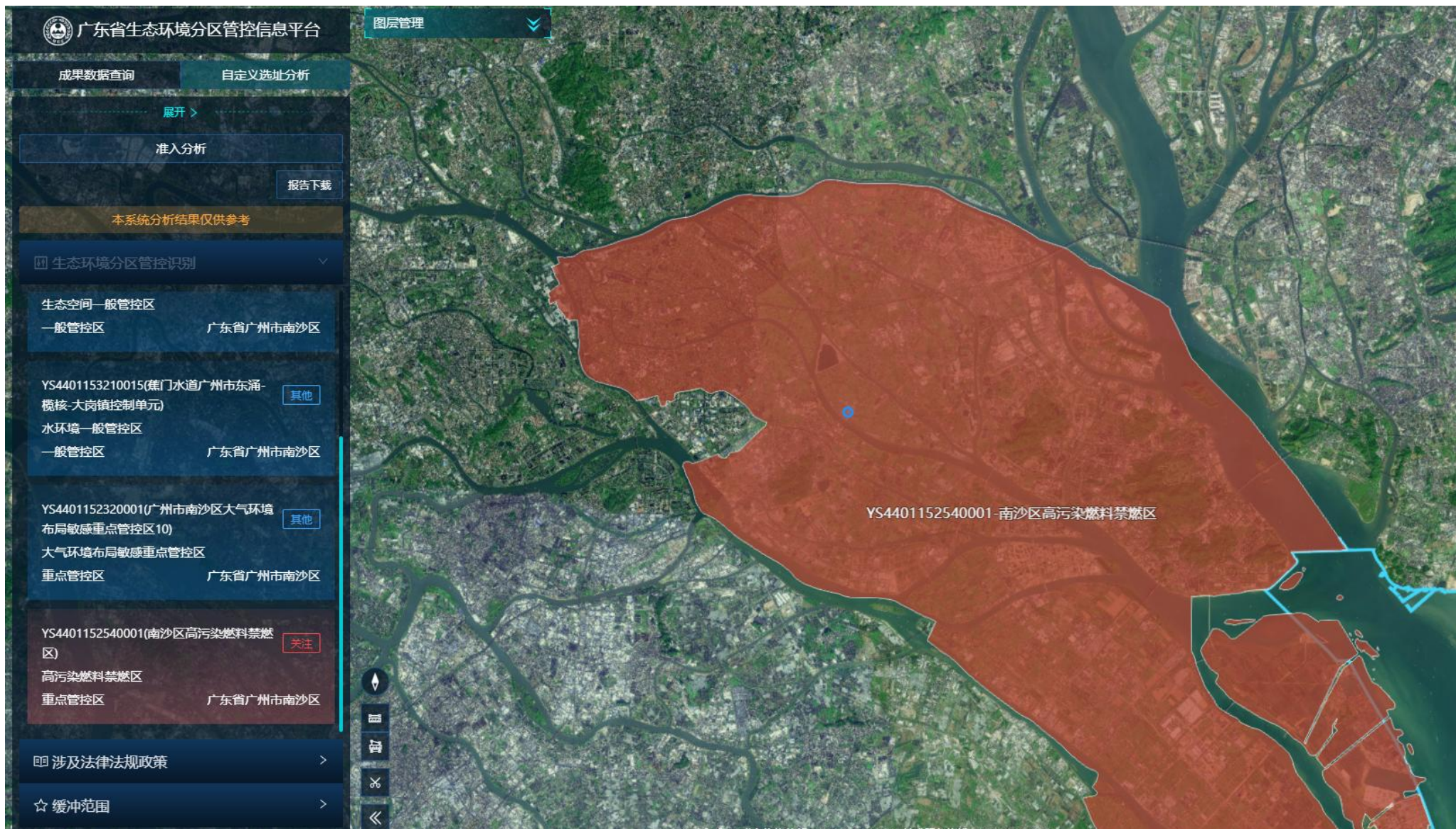
附图 19 广东省三线一单平台截图（生态空间一般管控区）



附图 20 广东省三线一单平台截图（水环境一般管控区）



附图 21 广东省三线一单平台截图（大气环境布局敏感重点管控区）



附图 22 广东省三线一单平台截图（高污染燃料禁燃区）

