

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市方圆电子有限公司年产塑胶护壳 200 万个建设项目

建设单位（盖章）：广州市方圆电子有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制



编号: S2612015012938G(2-2)

统一社会信用代码
9144011333147047XM

营业执照

(副 本)



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

名 称 广州市中扬环保工程有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 卢军
经营 范围 建筑装饰、装修和其他建筑业(具体经营项目请登录国家企
业信用信息公示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注 册 资 本 叁仟万元(人民币)

成 立 日 期 2015年03月30日

住 所 广州市番禺区市桥街云星珠坑村珠坑大道2号3
16室

登 记 机 关



2024年02月29日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、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。

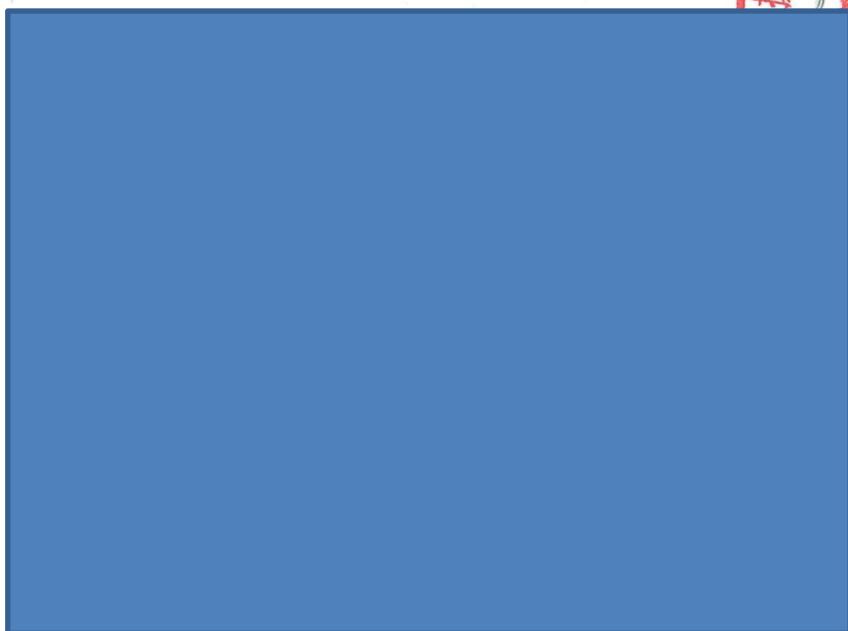
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP 00015563
No.



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	84
附表	85
建设项目污染物排放量汇总表	85
附图 1 建设项目地理位置图	87
附图 2 建设项目四至卫星图	88
附图 3 建设项目平面布置图	89
附图 4 建设项目半径 500m 范围内环境敏感点分布图	90
附图 5 项目内部及四至环境现状图	91
附图 6 空气质量补充监测点位图	92
附图 7 广州市地表水环境功能区区划图	93
附图 8 广州市环境空气功能区区划图	94
附图 9 广州市浅层地下水功能区划图	95
附图 10 广州市声环境功能区区划图	96
附图 11 广州市生态环境管控区图	97
附图 12 广州市生态保护红线图	98
附图 13 广州市大气环境空间管控图	99
附图 14 广州市水环境管控区图	100
附图 15 广东省地理信息公共服务平台“三区三线”专题图（截图）	101
附图 16 广州市环境管控单元图	102
附图 17-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）	103
附图 17-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）	104
附图 17-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）	105
附图 17-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）	106
附图 17-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）	107
附图 18 广州市番禺区国土空间总体规划图	108
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证件	错误！未定义书签。
附件 3 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 4 不动产权证	错误！未定义书签。
附件 5 排水证	错误！未定义书签。
附件 6 广州市番禺污水治理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告截图	错误！未定义书签。
附件 7 地表水环境现状引用监测数据	错误！未定义书签。
附件 8 大气环境质量现状监测数据	错误！未定义书签。
附件 9 环评协议	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市方圆电子有限公司年产塑胶护壳 200 万个建设项目		
项目代码	2512-440113-04-01-914400		
建设单位联系人			
建设地点	广东省广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间）		
地理坐标	E113°20'52.289", N22°55'54.011"		
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
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	15	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1525
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、与广州市工业产业区块相符性分析</p> <p>根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局 2020 年 2 月 25 日发布的《广州市工业产业区块划定成果》，广州市范围内共划定了 621 平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了 49 个一级控制线区块、104 个二级控制线区块。</p> <p>本项目位于广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间），不属于控制线范围，根据房屋产权证（详见附件 4），本项目租用场地属于工业用地，可以建设本项目。</p> <p>2、用地相符性分析</p> <p>本项目位于广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间），根据不动产权证（详见附件4）可知，项目所在建筑物属于工业厂房，根据《广州市番禺区人民政府关于印发广州市番禺区国土空间总体规划（2021—2035年）的通知》（番府〔2025〕11号）（详见附图18），项目所在地位于城镇开发边界内，因此，本项目选址是合理的。</p> <p>3、项目与相关产业政策的相符性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类，本项目可视为允许类项目，因此本项目建设与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不涉及禁止准入类，不属于许可准入类中特定化学品的生产经营及项目建设，不涉及许可准入类其他行业禁止许可事项，符合该文件要求。</p> <p>综上所述，本项目符合国家和地方相关的产业政策。</p> <p>4、与环境功能区划的相符性分析</p>
	表 1-1 环境功能区划相符性分析一览表

规划文件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
《广州市人民政府关于印发<广州市环境空气功能区划(修订)>的通知》(穗府〔2013〕17号)	项目所在区域属二类环境空气质量功能区，不属于自己保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求	符合
《广州市生态环境局关于印发<广州市水功能区调整方案(试行)>的通知》(穗环〔2022〕122号)	项目生活污水经园区三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入前锋净水厂深度处理，处理达标后排入市桥水道。市桥水道属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类标准	符合
《广东省水利厅关于印发<广东省地下水功能区划>的通知》(粤水资源〔2009〕19号)	项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区	符合
《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市声环境功能区划(2024修订版)>的通知》(穗府办〔2025〕2号)	本项目所在地声环境质量功能区属于2类区，不属于声环境质量功能区1类区	符合
《广东省人民政府关于<广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案>的批复》(粤府函〔2020〕83号)	项目选址不在饮用水源保护区范围内，项目生活污水汇入前锋净水厂集中处理，不直接排放	符合

5、与《广州市人民政府关于印发<广州市城市环境总体规划(2022—2035年)>的通知》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》要求，在划定生态保护红线区实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控区，限制开发。

本项目与《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》中生态、大气、水环境管控区符合性分析见下表。

表1-2 与《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》相符性分析一览表

区域名称		本项目	相符性
生态	生态保护红线区	项目不属于生态保护红线区，见附图12	相符
	生态保护空间管控区	项目不属于生态保护空间管控区，见附图11	相符
大气	大气污染物增量严控区	项目属于大气污染物重点控排区，不属于大气污染物增量严控区，空气质量功能区一类区，见附图13	相符
	大气污染物重点控排区		
	空气质量功能区一类区		
水	水污染治理及风险防范重点区	本项目建设选址属于水污染治理及风险防范重点区，不属于涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区，见附图14	相符
	涉水生物多样性保护区		
	重要水源涵养区		

	饮用水水源保护管控区	
综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相关要求。		
6、与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的符合性分析		
<p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实“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”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。相符合性分析详见下表。</p>		
表1-3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性分析一览表		
类别	本项目情况	相符合性
生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。	符合
环境质量底线	<p>本项目最终受纳水体为市桥水道，为IV类水环境功能区，根据引用国家地表水水质自动监测实时数据发布系统中市桥水道大龙涌口断面的监测数据，本项目最终纳污水体的各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道，对受纳水体影响较小。</p> <p>项目所在区域属于环境空气二类区，根据《2024年广州市生态环境状况公报》中广州市番禺区环境空气质量主要指标数据，所有指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。本项目生产过程中产生的废气主要为有机废气，有机废气经收集后引入一套“二级活性炭装置”处理后经15m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>本项目噪声采取隔声减振衰减措施后满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。固体废物按照规范要求处置，对环境影响较小。综上所述，项目建设不会触及环境质量底线。</p>	符合
资源利用上线	本项目使用资源主要为土地资源、水资源等，项目用地属于工业用地，项目用水由市政供水管网供给，用电由市政电网统一供给，无备用发电机，资源消耗量较小，不会触及资源利用上线。	符合
生态环	本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声	符合

	境准入 清单	经处理后均能实现达标排放，固废经有效地分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类。项目总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	
综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符。			
7、与《广州市人民政府关于印发<广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）>的通知》（穗府规〔2024〕4号）及《广州市环境管控单元准入清单》（2024 年修订）的符合性分析			
<p>基本原则：“生态优先，绿色发展。践行‘绿水青山就是金山银山’理念，把保护生态环境摆在更加突出的位置，以资源环境承载力为先决条件，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间，持续优化发展格局，促进经济社会绿色高质量发展。分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，根据全市经济社会发展实际、主体功能分区、自然资源禀赋，聚焦区域生态环境重点问题和主要保护目标，针对不同环境管控单元特征，提出差异化的生态环境准入要求。统筹实施，动态管理。加强与国民经济和社会发展五年规划、国土空间规划、区域生态环境质量以及生态保护红线、自然保护地等协调衔接，结合经济社会发展和生态环境改善的新形势、新任务、新要求，定期评估、动态更新调整。”</p>			
<p>根据广州市环境管控单元和广东省“三线一单”数据管理及应用平台，本项目位于“ZH44011320006-番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元”，其具体管控要求相符合性分析详见下表。</p>			
表1-4 与所在区域环境管控单元具体管控要求相符合性分析一览表			
环境管控 单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
ZH440113 20006	番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元	重点管控单元	
管控维度	管控要求	项目情况	相符合性
区域布局 管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后产能	1-1.项目符合相关产业规划，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后	符合

		<p>力逐步退出或关停。</p> <p>1-2. 【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区和环境空气功能区一类区。</p> <p>1-3. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-5. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6. 【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>生产能力的企业；</p> <p>1-2. 项目主要从事塑料零件及其他塑料制品制造；</p> <p>1-3. 项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内；</p> <p>1-4. 项目位于大气环境高排放重点管控区内，且位于园区内，符合工业项目落地集聚发展的要求；</p> <p>1-5. 项目不位于大气环境布局敏感重点管控区内；</p> <p>1-6. 项目周边 50 米范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位，且场地均已进行地表硬化，不存在土壤污染途径。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1. 【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区；不属于高耗水企业。	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-2. 【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。</p> <p>3-3. 【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施</p>	<p>3-1 项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道；</p> <p>3-2.项目已实施雨污分流；</p> <p>3-3.项目废气经收集后引入一套“二级活性炭装置”处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，减少无组织排放。</p> <p>3-4.项目不属于通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业。</p>	符合

	减少废气排放。		
环境风险 管控	<p>4-1. 【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>4-2. 【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。</p> <p>4-3. 【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>项目场地均已进行地表硬化，不存在土壤和地下水污染途径，只要通过加强管理，做好防范措施，可有效地防范风险事故的发生</p>	符合

综上所述，本项目与《广州市人民政府关于印发<广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）>的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符。

8、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

本项目不生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，建设单位对注塑工序产生的有机废气经收集后引入一套“二级活性炭装置”处理后经15m高排气筒（DA001）排放。排放的大气污染物排放量较小，基本不会对周边大气环境产生影响，可以实现挥发性有机物从原辅材料优选、废气收集和末端治理的全过程控制。综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符。

9、与《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）要求：“第五章协同防控细颗粒物和臭氧污染持续提升环境空气质量第三节深

化工业源综合治理：提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。”……“**第六章全面推进“三水统筹”持续改善水生态环境质量第二节深化水环境综合治理：**深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，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，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。”

本项目使用的能源主要为电能，不涉及高污染燃料使用。项目使用的原辅料均符合国家和地方产品VOCs含量限制标准要求，本项目优先使用低VOCs原辅材料。建设单位对注塑工序产生的有机废气经收集后引入一套“二级活性炭装置”处理后经15m高排气筒（DA001）排放。不涉及低效末端治理设施。本评价已要求建设单位对原辅材料、生产运行、污染防治设施设置规范台账记录相关参数。本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网，汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相关要求。

10、与《广州市番禺区人民政府办公室关于印发<番禺区生态环境保护“十四五”规划>的通知》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

根据《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）要求：“深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，调整

优化产业结构布局，推进不同行业废水分质分类处理。着力提升工业污染治理水平，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，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，加强工业园区环境监管，以广州番禺经济技术开发区省级工业园区为重点，推进实施水环境管理档案“一园一档”。推进园区按规定建设污水集中处理设施或园区企业废水经预处理达标后纳入区域污水处理系统，完善园区内污水收集管网，推动园区废水全面收集处理。持续深入推进“散乱污”场所清理整治，巩固前期清理整治成果，加强常态化治理。全力推进村级工业园整治，打造生态优良、产业高端、效益可观、配套完善的典型示范园区。”……“**推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。**实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。按照“控增量，减存量”思路，推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，禁止新、改、扩建高挥发性有机物含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。强化对企业涉挥发性有机物的生产车间和工序的废气收集管理。鼓励有条件的工业园区和重点企业采用蓄热式焚烧炉（RTO）治理工艺。继续开展家具制造行业和印刷行业挥发性有机物污染整治工作。推动制定番禺区橡胶和塑料制品业、金属表面处理业的挥发性有机物污染整治工作方案。鼓励建设集中喷涂中心，提高挥发性有机物治理效率。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度。”

本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造行业，项目主要从事塑胶护壳的生产制造，采用聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）为原料，通过注塑成型工艺生产各类塑胶护壳。聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）具有无毒、无味、耐热性强、化学稳定性好的特点，且在加工过程中不产生苯乙烯、甲醛、二氯甲烷等有明显异味或有毒有害气体，从原材料源头上减少了环境污染风险。同时本项目生产过程中产生的有机废气经收集后引入一套“二级活性炭装置”处理

后经15m高排气筒（DA001）排放。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网，汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。

因此，本项目符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相关要求。

11、与《广州市番禺区人民政府关于印发<番禺区生态文明建设规划（2021—2035年）>的通知》（番府〔2021〕118号）的相符性分析

根据《番禺区生态文明建设规划（2021—2035年）》（番府〔2021〕118号）要求：加强挥发性有机物污染控制，完善环境监督管理，强化环境风险防控与应急。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制，实施挥发性有机物排放企业分级管控，全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。

本项目优先使用低挥发性原材料，建设单位对注塑工序产生的有机废气经收集后引入一套“二级活性炭装置”处理后经15m高排气筒（DA001）排放，满足上述政策的要求。

12、与《广州市生态环境保护条例》（2022年6月5日实施）的相符性分析

《广州市生态环境保护条例》（2022年6月5日实施）中提出：“在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。”

本项目产生的废气配备废气收集处理装置，采用活性炭吸附的废气治理工艺，通过定期更换活性炭确保处理效率。因此，项目的建设符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

13、与挥发性有机物（VOCs）相关政策、规范的相符性分析

（1）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

表1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表

要求	项目情况	相符性
（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无	项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶	符合

	<p>溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低NMHC含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p> <p>(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>粘剂</p> <p>项目生产过程中产生的有机废气经“半密闭型集气罩”收集后引入一套二级活性炭处理设施处理达标后排放，减少了废气的无组织排放。</p>	符合
	<p>(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。</p> <p>鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。</p>	<p>项目产生的有机废气经“二级活性炭废气处理设施”处理后由15m高排气筒排放，有机废气处理效率可达75%，废气处理设施产生的废活性炭妥善暂存于危险废物暂存间，定期交有危险废物处理资质的单位处理。</p>	符合

因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

(2) 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) 的相符性分析

根据《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)要求：“VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

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。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。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。台账保存期限不少于3年。新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源；新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法（试行）》进行核算。”

项目使用的原辅材料大多为固体，液体物料均密闭储存在仓库内，盛装VOCs物料的容器在非即用状态下均加盖密闭；本评价已要求建设单位对原辅材料、污染防治设施、危险废物等设置规范台账记录相关参数，台账保存期限不少于3年；本项目已执行总量替代制度，将主动向当地部门申请总量指标并明确VOCs总量指标来源。因此，本项目与《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）相符。

（3）与《广东省环境保护厅关于<珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放>的意见》（粤环〔2012〕18号）相符合性分析

根据《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）的要求，“严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目；重点行业（指石油炼制与石油化工、化工、包装印刷、工业涂装）新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区；严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代；原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。”

项目属于（粤环发〔2018〕6号）中的“其他行业”：各地市应结合产业结构特征和VOCs减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展VOCs治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量

改善目标和VOCs总量减排目标。

本项目优先使用低VOCs原辅材料，产生的有机废气经收集引入1套二级活性炭废气处理设施处理，最终经1根15m高的排气筒（DA001）排放，符合相关有机废气治理要求。

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

表1-6 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

控制环节	控制要求	项目情况	相符性
有组织排放	4.1 新建企业自标准实施之日起（2022-9-1）起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求：NMHC的最高允许浓度限值为80mg/m ³ ，TVOC的最高允许浓度限值为100mg/m ³	本项目有组织排气筒的VOCs排放浓度符合相关要求	符合
	4.2 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目位于广州市，属于重点地区，项目有机废气的初始排放速率低于2kg/h，且使用符合国家有关低VOCs含量产品。项目产生的有机废气经收集后经过一套二级活性炭废气处理设施处理后经排气筒排放。	符合
	4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目营运期废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，停止运行生产工艺设备，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	4.5 排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	产生的有机废气排气筒排放高度为15m。	符合
	4.6 当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	项目有机废气采用1套二级活性炭废气处理设施处理，尾气引至15m高排气筒排放。VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。	符合
	4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维	本评价要求建设单位按要求建立台账，台账保存期限	符合

		护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	不少于3年。	
无组织排放控制要求	5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目液态原辅材料储于密封罐内。	符合	
	5.2.1.2 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。	项目液态原辅材料存放于室内，在非取用状态时加盖、封口		
	5.2.1.4 VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。	项目液态原辅料均存放于室内的原料存放区内，项目室内为封闭区域门窗保持关闭状态		
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	5.3.1.1 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目液态VOCs物料加盖密封转移	符合	
	5.4.2 含VOCs产品的使用过程： 5.4.2.1 VOCs质量占比 $\geq 10\%$ 的含VOC产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至	项目生产过程中产生的有机废气经收集后引向二级活性炭吸附装置处理后达标排放。		
	5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于3年	符合	
	5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目应根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量		
	5.4.3.3 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。	项目有机废气收集处理系统与生产设备同步运行，开停工（车）、检维修时要求开启废气收集处理系统		
	5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行	工艺过程产生的VOCs废料采用塑料桶密封贮存；废原		

	储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	料桶加盖密闭											
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2废气收集系统要求 5.7.2.1企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 5.7.2.3废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 $500\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按5.5规定执行。	项目有机废气集中采用1套二级活性炭废气处理设施处理，尾气引至高空15m排放	符合										
企业厂区内外及边界污染控制要求	6.2企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内VOCs无组织排放限值： <table border="1" data-bbox="436 848 841 1001"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处1小时平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table>	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值	项目生产过程中产生的有机废气经整室密闭抽风/通风橱收集后引向二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置										
NMHC	6	监控点处1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点										
	20	监控点处任意一次浓度值											
	企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内VOCs无组织排放限值	企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内VOCs无组织排放限值	符合										

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

(5)与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》(粤环函(2022)330号)的相符性分析

表1-7 与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》的相符性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
4 一般要求	4.1 VOCs治理设施运行管理应符合HJ942-2018第6.2.1条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的运行管理要求。	项目VOCs治理设施运行管理符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)中规定的运行管理要求。	符合
	4.2 VOCs治理设施应设置明显标识和安全警示，包括但不限于：设备名称、流体走向、旋转设备转向、阀门启闭方向和定位、高温警示等。	项目VOCs治理设施按要求设置明显标识和安全警示。	符合
	4.3排污单位应建立VOCs治理设施运行管理制度和操作规程，负责设施的运行管理，确保其正常运行，稳定削减VOCs污染排放。	建设单位必须规范要求建立VOCs治理设施运行管理制度和操作规程，负责设施的运行管理，确保其正常运行，稳定削减VOCs污染排放。	符合

5 运行维护要求	5.1启停程序 5.1.1 VOCs治理设施应： —在生产设施启动前开机； —在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）保持正常运行； —在生产设施停车后，将生产设施或自身存积的气态污染物全部净化处理后停机。 5.1.2 VOCs治理设施间歇式启停的，每次停运后，应保证其下次启动前具备治理能力，且不产生VOCs二次排放。 5.1.3 VOCs末端治理设施宜与生产设施互锁。	项目启停运行管理按规范要求进行。	符合
	5.2控制指标：吸附装置控制指标：吸附介质性能（如BET比表面积、横向强度、纵向强度、断裂强度、压力损失、碘量值等）、吸附剂装填量、更换周期、更换量、废气温度、废气湿度、气体流速等。	项目活性炭吸附器采用蜂窝活性炭，装填量、更换频次符合相关设计规范要求，进入吸附器的废气温度、湿度等符合设计规范要求。	符合
	5.3巡视检查 5.3.1排污单位应组织相关人员定期检查VOCs治理设施运行状况，并在运行管理制度中规定检查人员、检查频次及异常情况处置程序等管理要求。 5.3.2排污单位应按照VOCs治理设施操作规程、相关标准和技术规范制定巡视检查内容，重点检查控制指标。 5.3.3VOCs治理设施巡视检查可采用感官判断（目视、鼻嗅、耳闻），现场仪表指示值读取和信息资料收集，量具和便携式检测仪现场测量，现场采样实验室分析等方法。 5.3.4检查人员应如实、及时记录检查结果并定期整理归档，妥善保存，对监控系统记录的与生产设施和VOCs治理设施相关的电子数据要定期备份存档。 5.3.5排污单位依据巡视检查结果对VOCs治理设施运行状况做出定性或定量评估，指导设施运行管理。	项目建立废气设施的巡视检查制度。	符合
	5.4维护保养 5.3.1排污单位应组织相关人员适时对VOCs治理设施进行维护保养，并在运行管理制度中规定维护保养人员及异常情况处置程序等管理要求。 5.3.2排污单位应按照VOCs治理设施操作规程、相关标准和技术规范制定维护保养的内容、频次和维护保养方法。 5.3.2维护保养人员应如实、及时记录维护保养的时间、内容及结果并定期整理归档，妥善保存。	项目VOCs治理设施根据巡视检查结果定期进行维护保养，并进行记录等。	符合
	6.1 VOCs治理设施的控制指标超出控制范围，或 VOCs 排放浓度 1 小时平均值超标则判断为	项目VOCs治理设施故障和应急处置按	符合

	<p>应急处置要求</p> <p>VOCs治理设施故障。</p> <p>6.2排污单位发现VOCs治理设施故障后，应将故障报警信息及时发送至相关人员，并在现场和远程控制端设置明显的故障标识。及时查找原因，尽快排除故障，如实记录故障发生的时间、原因及处置结果。</p> <p>6.3发生故障后，按照操作规程需要停机的，或故障持续12个小时的，应立即进入停运程序。</p> <p>6.4VOCs治理设施出现故障后的处置程序应该以安全为前提，未修复前不应投入运行。</p>	规范要求进行。	
7 记录要求	<p>7.1VOCs治理设施的运行程序实施信息、控制指标运行数据、巡视检查记录、维护保养台账和故障处理资料应予以保存，并符合HJ944-2018第4条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的环境管理台账要求。</p> <p>7.2VOCs治理设施的故障等信息按生态环境保护要求进行报告。</p>	项目 VOCs 治理设施运行按规范要求建立台账。	符合
<p>14、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的相符性分析</p> <p>本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，生产的产品主要为各式塑胶护壳，不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）中禁止生产、销售的塑料制品。因此，本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）的相关要求。</p> <p>15、与《国家发展改革委生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）的相符性分析</p> <p>意见指出：全市范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。</p> <p>本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，本项目生产工序使用的</p>			

	塑料粒均为新料，不属于医疗废物、回收利用的废塑料输液袋（瓶），也不属于“洋垃圾”，产品也不属于文件中禁止生产项目及限制类项目，与该文件要求不冲突。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<h3>1、项目由来</h3> <p>广州市方圆电子有限公司（以下简称“建设单位”）拟租用广东省广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间）（地理坐标：E113.34785796，N22.93166961）建设“广州市方圆电子有限公司年产塑胶护壳 200 万个建设项目”（以下简称“本项目”），总投资 100 万元，其中环保投资 15 万元，占地面积为 1525 平方米，建筑面积为 1525 平方米，项目主要外购 PP、PE 塑料颗粒及色母粒经混料、注塑、检验、修边、装配、模具修理等工序制成塑胶护壳。项目年产塑胶护壳 200 万个。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）、中华人民共和国生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，建设单位的生产经营活动属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，对应《名录》中的“二十六、橡胶和塑料制品业—53、塑料制品业”中的“其他”类别，应当编制环境影响报告表。受建设单位的委托，广州市中扬环保工程有限公司立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了本项目环境影响报告表。</p>									
	<h3>2、工程内容</h3> <p>广州市方圆电子有限公司拟租用广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间）作为项目经营场所，项目所在建筑物为单层厂房，层高为 6 米，租赁厂房占地面积为 1525 平方米，建筑面积为 1525 平方米，项目工程组成详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 本项目主体工程一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>工程类别</th><th>工程名称</th><th>工程内容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>模具区</td><td>建筑面积约为 200 平方米，主要用于模具加工及模具贮存</td></tr><tr><td>注塑区</td><td>建筑面积约为 300 平方米，主要用于注塑工序</td></tr><tr><td>装配区</td><td>建筑面积约为 20 平方米，主要用于产品组装</td></tr></tbody></table>	工程类别	工程名称	工程内容	主体工程	模具区	建筑面积约为 200 平方米，主要用于模具加工及模具贮存	注塑区	建筑面积约为 300 平方米，主要用于注塑工序	装配区
工程类别	工程名称	工程内容								
主体工程	模具区	建筑面积约为 200 平方米，主要用于模具加工及模具贮存								
	注塑区	建筑面积约为 300 平方米，主要用于注塑工序								
	装配区	建筑面积约为 20 平方米，主要用于产品组装								

	破碎房	建筑面积约为 70 平方米，主要用于破碎工序	
储运工程	原料区	建筑面积约 250 平方米，主要用于原料的贮存	
	成品区	建筑面积约 250 平方米，主要用于产品的贮存	
行政生活设施	办公区域	行政办公，面积约 100 平方米	
	卫生间	面积约 10 平方米	
公用工程	供电系统	由市政电网供给，依托园区内现有配电设施，年耗电量约 30 万度。	
	供水系统	由市政自来水供给，主要为生活用水、冷却用水	
	排水系统	本项目采用雨污分流，雨水排入市政雨污水管网；生活污水经园区三级化粪池处理后通过生活污水排放口（DW001）接通市政污水管网排入前锋净水厂集中处理；冷却水循环使用，项目定期更换冷却废水，通过市政污水管网排入前锋净水厂，前锋净水厂尾水处理达标后，尾水排入市桥水道。	
环保工程	废水处理措施	生活污水	生活污水经园区三级化粪池处理后通过生活污水排放口（DW001）接通市政污水管网排入前锋净水厂集中处理，前锋净水厂尾水处理达标后，尾水排入市桥水道。
	废气处理措施	注塑废气	经半密闭集气罩收集，汇入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）
		模具机加工粉尘	采取加强厂内通风、自然沉降以及定期清扫的措施后，于车间内无组织排放
		碎料粉尘	采取加强厂内通风、设备加盖密闭的措施后，于车间内无组织排放
	噪声防治措施		选择低噪声设备，合理布局设备，且合理安排工作时间，再经墙体隔声、距离衰减等措施
	固体废物防治措施	生活垃圾	交由环卫部门处理
		一般工业固废	一般固废暂存区面积约 10m ² ，位于项目东北角，一般工业固废分类收集后交由专业固体废物回收公司妥善处理
		危险废物	暂存于危险废物暂存间，面积约 10m ² ，位于一般固废间旁，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
依托工程	前锋净水厂		生活污水经三级化粪池处理后接入市政污水管网排入前锋净水厂集中处理；冷却废水属于洁净水，直接通过市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理。

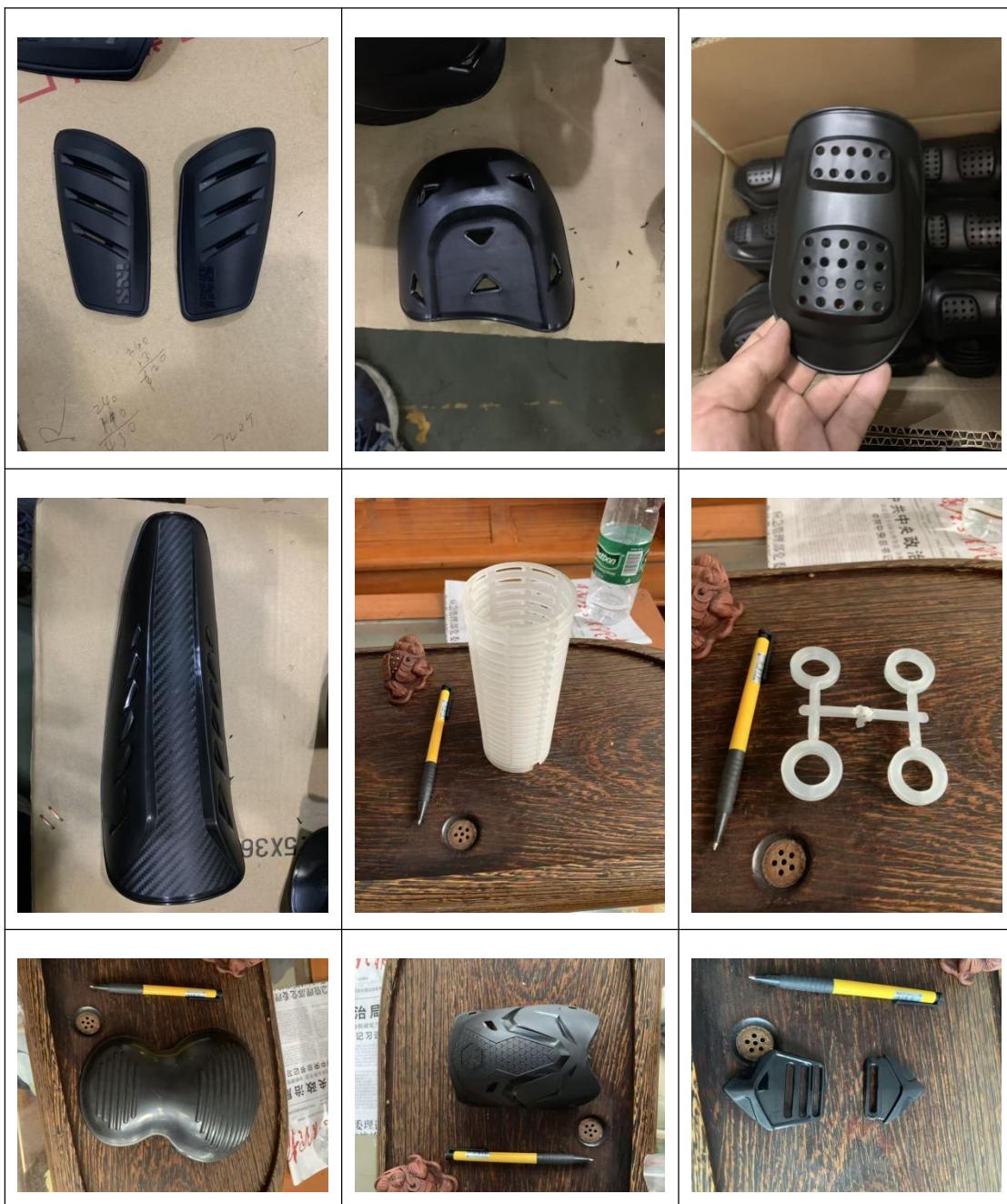
3、产品方案

本项目产品方案详见下表。

表2-2 项目产品方案

序号	产品名称	年产量	备注
1	塑胶护壳	200 万个	运动用品/护具

部分产品照片如下表所示：



4、主要原辅材料

根据建设单位提供资料，本项目不使用再生塑料，不使用色粉、增韧剂、分

散剂或其他助剂；项目主要原辅材料及用量如表 2-3 所示。

表2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	物料名称	年用量 t/a	规格	最大贮存量 t	状态	用途	储存位置
1	PP	60	25kg/袋	6	袋装,颗粒固态	注塑	原料区
2	PE	60	25kg/袋	6	袋装,颗粒固态	注塑	原料区
3	色母	0.125	5kg/袋	0.1	袋装,颗粒固态	混料调色	原料区
4	注塑模具	5	/	5	散装堆放,固态	注塑	模具区
5	火花油	0.2	20kg/桶	0.02	桶装/液态	模具维修	模具区
6	机油	0.2	20kg/桶	0.02	桶装/液态	设备维护	模具区
7	液压油	0.2	200kg/桶	0.2	桶装/液态	设备维护	模具区
8	切削液	0.05	50kg/桶	0.05	桶装/液态	模具制作	模具区

部分原料理化性质：

(1) PP

聚丙烯，简称 PP，是一种半结晶的热塑性塑料，由丙烯加聚反应而成的聚合物。白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 $0.89\sim0.91\text{g/cm}^3$ ，易燃，熔点 165°C ，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim140^\circ\text{C}$ 。在 80°C 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，PP 的分解温度 $>350^\circ\text{C}$ 。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。

(2) PE

聚乙烯 (Polyethylene，简称 PE) 是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达 $-100\sim-70^\circ\text{C}$ ）。化学稳定性好，因聚合物分子内通过碳-碳单键相连，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良，热分解温度 $>380^\circ\text{C}$ 。

(3) 色母

色母是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

(4) 火花油

电火花机油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精炼而成。电火花机油也称为：火花油、电火花油、火花机油、放电加工油、火花机电蚀油。电火花机油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

(5) 机油

机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。机油密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3)，能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

(6) 液压油

液压油是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用；主要成分为矿物油。主要成分属于高分子有机化合物，使用过程产生废液压油、含油抹布及手套。

(7) 切削液

一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体；由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点，具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。主要成分属于高分子有机化合物，使用过程产生 VOCs、废切削液。

物料平衡：

表 2-9 本项目物料平衡一览表							
原料投入 (t/a)			产出 (t/a)				
PP	60			塑胶护壳	112.603	118.603	
		其中	塑料边角料和次品	6			
PE	60	VOCs 产生量		0.32			
色母	0.125	塑料废品		1.2			
/	/	碎料粉尘		0.002			
合计	120.125	合计		120.125			
备注：本项目塑料边角料和次品均回用于生产塑胶护壳。							

5、主要设备清单

项目主要生产单元、生产设备及环保设备见下表。

表2-5 主要生产单元、生产设备及环保设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	所在生产单元/工序	放置位置
1	破碎机	/	4	破碎	破碎间
2	注塑机	锁模力参数： 120T-320T	20	注塑	注塑区
3	拌料机	/	4	注塑	破碎间
4	干燥机	/	23	辅助	注塑区
5	火花机	/	2	模具维修	模具区
6	铣床	/	3	模具维修	模具区
7	磨床	/	1	模具维修	模具区
8	钻床	/	1	模具维修	模具区
9	冷却塔	/	1	冷却	厂房北侧室外
10	储气罐	/	1	辅助	注塑区
11	螺杆式空压机	20T	1	辅助	注塑区
12	二级活性炭吸附装置	15000m ³ /h	1套	注塑废气治理	厂房北侧室外

根据生产设施及设施参数，注塑机产能匹配性分析如下：

表2-5 注塑机产能匹配性一览表

名称	型号	最大设计单位产能	数量/台	工作时间/h	最大产品产能	设计产能
注塑机	/	25 个/h/台	20	2400	1200000 个	1000000 个

综上，项目生产塑胶护壳的注塑机最大产能合计 1200000 个，本项目申报产

量是 1000000 个，约占最大产能的 83%，故项目产能与注塑机设计产能匹配。

6、公用工程

(1) 给水

厂区用水主要为生活用水和冷却用水，均由市政自来水管网供应。生活用水为员工在项目内生活用水，年用水量为 150t/a；生产用水为项目注塑车间在生产过程中需使用冷却水塔为生产设备提供冷却水，冷却水在循环使用过程中需补充日常损耗，年用水量为 275t/a。

(2) 排水

项目处于前锋净水厂的纳污范围。本项目外排废水主要为员工生活污水（按生活用水量的 90%）排放量为 135t/a。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂进行深度处理。冷却废水每个季度更换一次，冷却废水年排放量 27.5t，冷却废水排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理后再排入市桥水道。本项目水平衡图如下图所示。

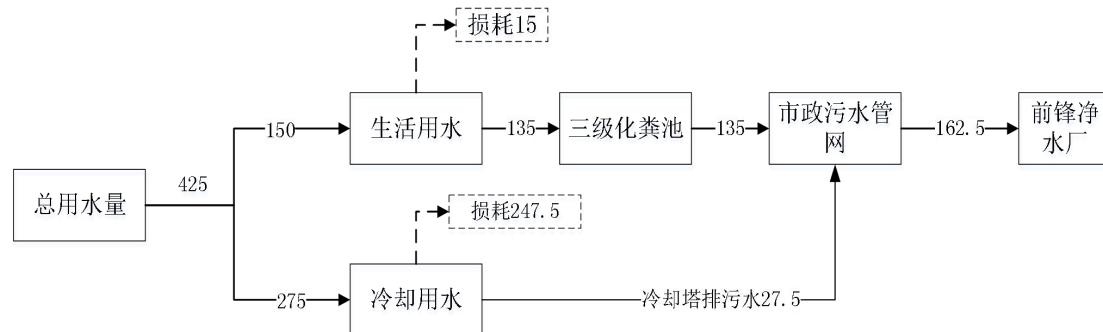


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/a

(3) 供电系统

本项目用电由当地市政电网接入，年用电量约为 30 万 kW·h，不设备用发电机。

7、劳动定员及工作制度

表 11 工作制度及劳动定员

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	15 人	全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时计 夜间不生产	不在项目内食宿

8、厂区平面布置及四至情况

项目位于广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间），内部设有模具区、注塑区、破碎房、装配区、原料区、成品区、办公等区域。项目平面布置图详见附图3，根据现场勘察，项目所在栋建筑物为单层厂房。

项目东面靠北侧为皓熠珠宝，靠南侧为园区空地；西面为园区厂房2号楼。北面为园区外工业厂房，南面为园区内9号楼厂房，四至卫星图详见附图2、内部及四至环境现状图见附图5。

1、工艺流程简述

(1) 塑胶护壳

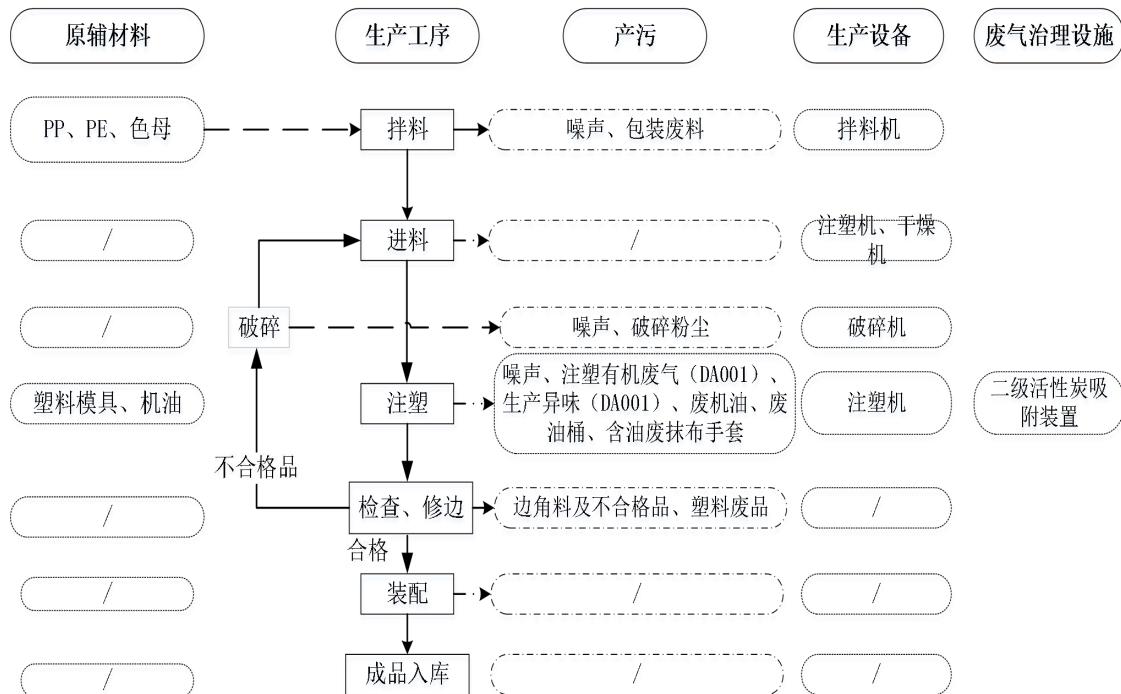


图 2-3 项目塑胶护壳生产工艺流程图

工艺流程说明:

①拌料：原材料包装主要为塑料袋和编织袋等，拆袋后会产生包装废料。按照产品所需将选定的原料类型与色母按配比投入混料机中混合均匀，本项目使用的粒状物料的单颗粒径 $\geq 5\text{mm}$ ，混合过程为封闭状态，基本无粉尘逸出，该工序会产生噪声和包装废料。

②进料、注塑：原料拌好后需先经过干燥机干燥，干燥温度一般控制在 70-80 °C，干燥时间约 1.5h，然后再把干燥后的原料投入注塑机，注塑机自动进料，输送至加热系统达到预定温度，注塑温度设置在 180~230°C 左右，均未达到原辅材料的热解温度，然后在料筒中加热至熔融状态，熔融状态的塑料经高速喷射嘴注入模腔，原料充满模腔后，压实物料。注塑机冷却系统使模具温度降低（间接冷却，冷却水循环使用），从而使物料温度相对下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使得制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模得到塑料件。本项目使用机油对注塑机进行维护，使用过程中

会产生少量废机油、废油桶、含油抹布及手套。干燥过程由于温度不高，仅会产生部分水汽，不会产生有机废气，因此该工序会产生噪声、注塑有机废气、生产异味、废机油、废液压油、废油桶、含油废抹布手套。

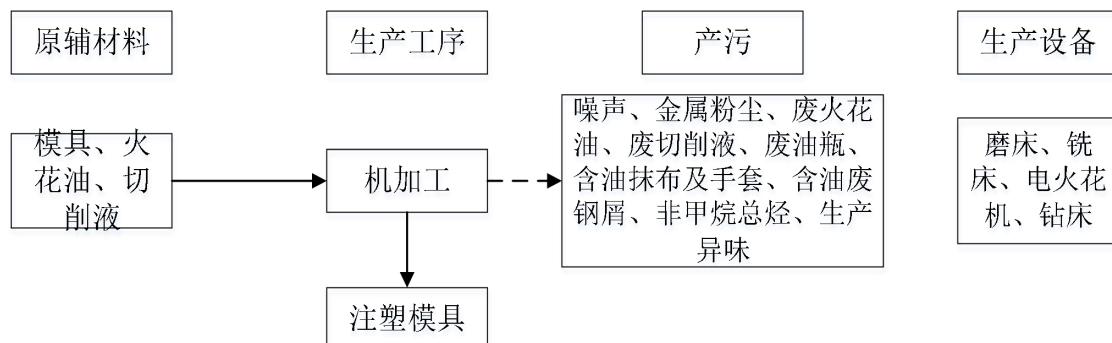
③检查、修边：对注塑成型的产品进行质检，质检合格的产品作为成品入库，边角料及不合格品需重新进行碎料回用，其中无法进行碎料回用的部分作为塑料废品。

④破碎：不合格产品需经破碎机破碎后，重新进行注塑。大部分不合格产品会进行碎料回用，无法碎料回用的部分作为塑料废品。此工序产生噪声、破碎粉尘。

⑤装配：部分产品需要进行组装后才成为最终成品，装配为手工操作，该工序不产生污染物。

⑥成品入库：质检合格的产品放在成品区待售。

(2) 模具机加工工艺流程



备注：模具用于注塑，不对外出售。

图 2-4 项目注塑模具生产工艺流程图

注塑工序配套使用的注塑模具为外部订制的钢制模具，生产过程中需定期对模具进行修理。模具修理包括电火花加工、机加工两类。

电火花加工的原理为利用电火花的瞬时高温熔化金属。电极金属丝在传动装置带动下匀速移动，工件在传动机构带动下相对电极丝运动，两者之间保持微小间隙；电极丝、工件同时分别连接脉冲电源，当两者之间的脉冲电压达到一定程度时可以击穿间隙，产生火花放电，瞬时可以达到几千度的高温，工件接触部位的材料被熔化、氧化而被腐蚀掉，从而实现切割效果。当工件按照预先设计的路

径相对于电极丝运动时，即可实现连续的轮廓切割。切割的同时通过管路系统将火花油喷射到电极丝和工件的接触部位，可以起到冷却、润滑、清洗和防锈的作用。因此，虽然切割过程出现很高的温度和产生火花，但并没有明显的烟尘或粉尘产生和排放，高温熔化的金属材料已经被火花油捕集并带走。从工作台排出的火花油经过设备附带的过滤装置除去杂质后继续循环使用，该环节会产生设备运行噪声、含油废钢屑、废火花油、废油桶、含油抹布及手套、少量非甲烷总烃、生产异味。

机加工包括切削、镂铣、磨削、钻孔、攻丝等加工，即使用铣床、磨床、钻床等对钢材模具进行各种平面（水平面、垂直面）、沟槽（键槽、T型槽、燕尾槽等）、及曲面加工以得到所需的构造。该环节会产生设备废切削液、运行噪声、少量金属粉尘。

2、产污环节

表2-11 本项目生产过程产污明细表

污染类型	产生部位	污染物
废水	员工生活	生活污水
	冷却塔	冷却废水
废气	模具机加工	金属粉尘、非甲烷总烃、生产异味
	注塑机	注塑有机废气、生产异味
	碎料机	碎料粉尘
噪声	生产设备、辅助设备	噪声
固体废物	办公生活	生活垃圾
	模具机加工	沉降金属粉尘、废火花油、废油桶、含油抹布及手套、含油废钢屑、废切削液
	烘料	包装废料
	注塑机及配套设备维护	废机油、废液压油、废油桶、含油废抹布手套
	检查、修边	边角料及不合格品、塑料废品
	废气处理	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。</p> <p>本项目选址于广州市番禺区市桥镇西环路西丽工业区（1号车间），项目周边均为工业厂房，周边主要环境问题为周边企业产生的废气、废水、噪声和固体废物，以及周边道路上来往车辆产生的汽车尾气、扬尘和噪声等，对本项目影响不大，现阶段未出现明显的环境问题。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状						
	(1) 环境空气质量达标区判定						
根据《广州市人民政府关于印发<广州市环境空气功能区区划(修订)>的通知》(穗府〔2013〕17号)的划分,本项目所在地属于环境空气二类功能区,功能区质量适用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准浓度限值。							
根据广州市生态环境局公布的《2024 广州市生态环境状况公报》中番禺行政区环境空气质量数据(如下表 3-1 所示),2024 年番禺区环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均值以及 CO 24 小时平均浓度限值、O ₃ 8 小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中二级标准要求,判断番禺区为环境空气质量达标区。2024 年番禺区空气质量现状数据见下表。							
表 3-1 番禺区 2024 年空气质量现状评价表							
所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标率(%)	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3%	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5%	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60%	0	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5%	0	达标
	O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100%	0	达标
(2) 特征污染物补充监测							
本项目排放的特征污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、TSP。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类(试行),指南中仅对国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物有监测要求,其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量标准,不							

包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，根据本项目排放的特征污染物（TSP、非甲烷总烃、臭气浓度），国家和本项目所在地方环境空气质量标准仅对TSP有限值要求。

针对建设项目的其他污染物TSP，本环评委托广州市初心环境技术有限公司于2025.11.10~2025.11.12对龙岐螺阳小学进行现状监测，检测报告见附件7，检测点位见附图6，检测结果详见下表。

表3-2 项目所在地特征污染物监测点位基本信息表

监测点位	坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G 龙岐螺阳小学	0	-110 0	TSP	2025.11.10~2025.11.12	南侧	1100

备注：X、Y坐标系是以E113° 20' 52.289"，N22° 55' 54.011"为(0,0)原点，东西向为X轴，南北向为Y轴建立的相对直角坐标系

表3-3 项目所在地特征污染物质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率	超标率	达标情况评价
G 龙岐螺阳小学	TSP	日均值	300	107~116	38.7%	0	达标

由上表可知，本项目周围区域空气中特征污染物TSP日均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准的24h平均限值要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于前锋净水厂的纳污范围，现时项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善，项目的废水达标后经市政污水管网排至前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）的划分，本项目纳污水体市桥水道属于市桥水道番禺景观用水区（龙湾~大刀围头），水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）的划分，市桥水道（番禺石壁陈头闸~番禺三沙口大刀沙头）水质现状为IV类，水质目标为IV类，因此市桥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》：“2024年，全市地表水国考、省考断面水质优良断面比例为100%。其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、**市桥水道**、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。”由上述《2024年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

为了解市桥水道的水质质量现状，本次评价引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的《2025年9月国家地表水水质监测数据》中市桥水道大龙涌断面的监测数据（详见附件6）对市桥水道的水质现状进行评价，监测数据见下表。

表3-6 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）

监测断面	日期	监测项目				
		pH	溶解氧	氨氮	总磷	化学需氧量
市桥水道（大龙涌断面）	2025年9月	7（无量纲）	5.5	0.04	0.064	-1
IV类标准值		6-9（无量纲）	≥3	≤1.5	≤0.3	≤30
达标情况		达标	达标	达标	达标	/

注：按照《“十四五”国家地表水监测及评价方案（试行）》（环办监测函〔2020〕714号）、《2021年国家生态环境监测方案》（环办监测函〔2021〕88号），国家地表水环境质量监测网实行“9+X”监测与评价，表中“-1”代表未检测。

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

3、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域声环境功能区为2类区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

4、地下水、土壤环境质量现状

	<p>项目厂区内外均已进行地面硬化，危险废物暂存库作基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$；其他区域均进行水泥地面硬底化。项目生产经营范围内具有一定的防腐防渗作用，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，且占地范围内不具备监测条件。因此不存在地下水环境污染途径以及土壤环境污染途径。因此可不进行地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
	<p>5、生态环境质量现状</p> <p>根据现场踏勘和调查，项目所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。</p>
环境保护目标	<p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射项目，故不进行电磁辐射评价。</p> <p>本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地周边评价区域环境质量，采取有效的环保措施，使该项目在建设开展和生产运行中能够保持区域原有的环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、生态环境。</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>根据《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）规定，项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准来保护本项目所在区域的环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，项目厂界外500米范围内大气环境保护目标见表3-6、附图4。</p> <p>2、地表水环境保护目标</p> <p>项目纳污水体市桥水道为IV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。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>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</p>

泉等特殊地下水资源。

4、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

5、生态环境保护目标

本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。

表 3-7 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	柏丽甜果公寓	89	94	居民	236人	二类区	东北	137
	宝翠苑	122	266	居民	800人	二类区	东北	284
	西城花园	366	405	居民	100人	二类区	东北	467
	华侨城	349	0	居民	800人	二类区	东	345
	市桥西丽小学	331	0	师生	600人	二类区	东	320
	华发明苑	289	-59	居民	600人	二类区	东南	333
	丽景路住宅小区	-217	0	居民	800人	二类区	西	236
	渡头社区	-236	-367	居民	1000人	二类区	西南	417
土壤环境	基本农田1	0	-379	基本农田	基本农田	/	西南	371
地表水环境	项目纳污水体市桥水道为IV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。							
地下水环境	项目厂界外500米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
声环境	项目厂界外50米范围内无声环境保护目标							
注：1、以项目选址的中心点为原点（0, 0）。 2、环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点的最近点位置；相对厂界距离为本项目边界与敏感点最近边界的距离。								

污染
物
排
放
控
制

1、废气排放标准

(1) 注塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修

2、废水排放标准					
本项目的冷却废水、生活污水依托前锋净水厂进行处理，属于间接排放，水污染物的排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。					

	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	300	500	400	--						
3、噪声排放标准												
项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。												
4、固体废物排放标准												
一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)和《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)的有关规定；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。												
危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。												
总量控制指标	1、废水总量控制指标											
	本项目污废水经处理达标后经市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，其总量纳入前锋净水厂总量指标，项目水污染物排放总量见下表。											
表 3-12 水污染物控制指标一览表												
	废水种类	废水量 (m ³ /a)	控制指标									
			COD _{Cr} (t/a)	氨氮 (t/a)								
	生活污水	135	0.0017	0.00007								
	注：本项目污水依托前锋净水厂进行处理，水污染物控制指标根据《广州市番禺污水治理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告》(2024年度)公开的年平均出水浓度CODCr12.71mg/L、氨氮0.52mg/L计。											
2、废气总量控制指标												
根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法(试行)的通知》(穗环〔2019〕133号)规定，“12个重点行业及排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目”涉及总量替代，建议编制单位对 VOCs 总量分别核算其有组织和无组织排放量，实行 VOCs 两倍替代。												

项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，属于重点行业，大气污染物总量控制指标见下表。

表 3-13 大气污染物控制指标一览表

污染物类别	污染因子		排放量
大气污染物	废气排放量 (万 m ³ /a)		15000
	非甲烷总烃	有组织 (t/a)	0.052
		无组织 (t/a)	0.112
	合计 (t/a)		0.164

3、固体废物总量控制指标

本项目固体废弃物均得到妥善处置，不直接排放，因此不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的建设不涉及土建等，施工期建设内容主要为设备安装等工作，施工内容较少。因此本环评不对施工期进行详细分析。设备安装应在白天进行，并避开休息时间，扬尘通过洒水降尘处理，噪声经厂房墙体隔声，涉及振动的机械设备需进行底座减震等措施。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、运营期废气</p> <p>本项目运营期间产生的大气污染物主要为注塑废气、生产异味（臭气）、碎料粉尘、模具机加工金属粉尘。本项目模具维修工序中，会使用到少量的火花油以及切削液，火花油、切削液在使用过程中会挥发出少量的气体，本项目以非甲烷总烃表征，由于本项目使用量较少且挥发量少，对环境影响不大，本项目只做定性分析，不对此进行定量分析。</p> <p>(1) 注塑废气</p> <p>本项目注塑使用的PP、PE常温常压下无挥发性，使用的原材料为新塑料，仅在注塑的加热环境下产生少量挥发性有机物。树脂原料在注塑机中被加热至熔融态时，其中的未聚合的游离态单体分子会挥发出来，少量高分子也会因为受热过度而分解成小分子逸出，综合起来形成挥发性有机物，从设备中散发出来。本项目的熔融温度在180~230°C（PP的分解温度>350°C，PE的分解温度>380°C），远低于塑料粒的热分解温度，因此不会产生裂解废气，且加热在封闭的容器内进行，产生的有机废气仅有少量排出，其主要污染物为非甲烷总烃。</p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单的要求，合成树脂加工或生产设施的大气污染物根据其涉及的合成树脂种类确定，注塑过程产生的污染因子主要以非甲烷总烃表征。</p> <p>①产生情况</p>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》分册《292 塑料制品行业系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”可知，“挥发性有机物产污系数为 2.7 千克/吨-产品”。本项目产品量 118.603t/a，注塑作业时长约为 8h/d（即 2400h/a），则非甲烷总烃的产生量为 0.32t/a。

②收集情况

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 中废气收集集气效率参考值一览表，如下表所示：

表 4-1 废气收集效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）密闭管道内，所在开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备 (含排气柜)	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30

		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
<p>本项目拟在注塑机熔融塑料处设置矩形半密闭罩收集，形成相对密闭空间，集气罩的敞开面控制风速为 0.5m/s。本项目“半密闭罩”收集效率参照上表中“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；敞开面控制风速不小于 0.3m/s”；本项目取集气效率为 65%。</p>			



图 4-1 半密闭矩形罩照片

③风量设计

本项目设有 20 台注塑机。拟每台注塑机熔融塑料处设置 1 个半密闭型集气罩。根据《环保设备设计手册——大气污染控制设备》（化学工业出版社，2004 年），集气罩设计风量计算公式为：

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

式中： Q——集气罩排风量， m^3/h ；

X——污染物产生点至罩口的距离， m， 本项目取 0.2m；

A——罩口面积, m²; 在注塑机熔融塑料处设置的半密闭型集气罩尺寸为 0.4m×0.25m, 罩口面积约为 0.1m²;
 V_x——最小控制风速, m/s, 本项目注塑废气以较低的初速度放散到尚属平静的空气中, 一般取 0.25~2.5m/s, 本项目取 0.5m/s;

计算得 20 个集气罩所需排风量为 675×20 (个) =13500m³/h, 考虑管道阻力等损失因素, 本次环评建议设计的风量约为 15000m³/h。

④处理情况

本项目设有 20 台注塑机, 每台注塑机熔融塑料处设置 1 个集气罩。注塑有机废气经半密闭型集气罩收集后, 通过抽风管道, 进入“二级活性炭吸附装置”进行处理后, 经排气筒排放, 排放高度 15m。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时, 治理效率可按照以下公式计算:

$$\eta_i = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$$

式中: η_i ——某种治理设施的治理效率。

项目注塑工序工作时间为300天, 每天8小时。根据生态环境部发布的《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数, 吸附及其组合技术中集中再生并活化的活性炭对有机废气的去除效率为50%, 本项目采用二级活性炭串联处理, 则本项目二级活性炭吸附装置的处理效率按照75%计, 则经处理后, 有机废气产排情况见下表。

表 4-2 正常工况注塑废气产排情况表

污染物	产生 t/a	有组织产生			有组织排放			无组织排放		收集风量 m ³ /h	收集效 率	处理效 率
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h			
非甲烷总烃	0.32	0.208	0.087	5.78	0.052	0.022	1.44	0.112	0.047	15000	65%	75%

(2) 颗粒物

本项目模具机加工、碎料会产生少量颗粒物。

①金属粉尘

项目对模具在进行模具机加工过程中会产生工艺粉尘，主要为金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》“04 下料-锯床、砂轮切割机切割”颗粒物产污系数为 5.30 千克/吨-原料，本环评金属粉尘按项目产品进行估算，根据业主提供的资料，模具年用量为 5 吨，则金属粉尘总产生量为 0.027t/a。加工维修工序平均按每天 3 小时，年工作 300 天计，则金属粉尘产生速率约为 0.029kg/h。

金属粉尘具有一定的重量，根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。由于金属粉尘比重较大，且有车间厂房阻拦，自然沉降较快，容易在机械设备周围沉降，沉降部分及时清理后作为一般固废处理，其余部分扩散到大气中，扩散范围比较小。金属粉尘自然沉降量以 85% 计，则短时间内沉降到地面的粉尘沉降量约为 0.023t/a；少量粉尘以无组织形式排放，无组织排放量约为 0.004t/a，无组织排放速率约为 0.004kg/h。

②碎料粉尘

本项目将边角料及不合格品经破碎机碎料后回用于生产，塑料边角料及不合格品经碎料后大部分为较大的碎屑，少量较细小的粉尘在厂房内部飘散。破碎机整体结构中碎料段为封闭式，设置独立房，运行过程中产生的大部分粉尘聚集在破碎机内，只有少量粉尘逸出，以无组织排放的形式排放，碎料过程粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》的“4220非金属废料和碎屑加工处理行业”中废PE/PP破碎产生的颗粒物系数为375g/t-原料，根据建设单位提供的资料，本项目塑料边角料和次品的产生量约为原材料用量的5%

(6t/a), 则碎料粉尘产生量约为2.25kg/a。工作天数为300天, 按一天碎料6次, 出料时间约为30min/次, 折算时间为900h/a, 则碎料粉尘排放速率为0.003kg/h, 通过加强通风后于车间无组织排放。

(3) 生产异味

注塑过程产生的注塑废气会伴有一些异味, 需要作为恶臭进行管理和控制。本次评价以臭气浓度为评价因子。注塑过程中会产生轻微异味, 覆盖范围主要在注塑机周围至生产车间边界, 大部分臭气经车间集气系统收集、处理后由排气筒排放, 排放高度为15m, 少量未被收集的异味在车间无组织排放; 模具维修过程产生的臭气浓度, 通过车间通排风稀释扩散后无组织排放, 预计能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14504-93)表2恶臭污染物排放标准及表1新扩改建二级厂界标准值, 生产异味对周边环境的影响不大。

(4) 非正常工况

根据前文分析, 非正常排放主要是考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。本项目非正常工况主要考虑各生产设施正常运行时环保设施(二级活性炭吸附装置)处理能力不足甚至完全失效时所造成的影响。当注塑有机废气配套的“二级活性炭吸附装置”出现机器故障时, 失去正常工况下应有的净化效率, 会使治理效率下降至20%~40%, 机器损坏时, 治理效率下降至0。非正常工况下, 废气排放源、发生频次和排放方式见下表。

表4-3 大气污染物(非正常工况)污染源强核算结果及相关参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放单次持续时间	发生频次	防治措施
注塑机	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0	0.087	5.78	1h	1次/年	定期进行维修检测, 出现非正常排放立即停产检修

当废气处理设施处理能力不足时, 生产车间应立即采用停产、限产的方法降低废气排放, 保证排放的废气都经过处理并达标排放; 当废气处理设施出现损坏时, 生产车间应立即停产, 并停止废气排放, 直至废气处理设施恢复运作后方

可继续生产。建设单位应定期组织污染治理设施意外事故的应急措施落实情况的检查。

(5) 排放口基本情况及废气产排污情况

本项目注塑废气经收集后进入一套“二级活性炭吸附”装置处理，达标后引至排气筒（DA001）排放，排气筒高度15m。本项目设置一个有机废气排放口，属于一般排放口，根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的5.3.5，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，本项目取15m/s，参数见下表。

表 4-4 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	污染物	
	E	N							非甲烷总烃 kg/h	臭气浓度
DA001	113.342319	22.934533	15	Φ0.6	15000	25	2400	正常	0.022	少量

工程施工后，项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染 源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 h/a				
				核算 方法	废气 产生 量 mg/ m ³ /h	产生 浓度 mg/ m ³	产生量 t/a	工艺	收 集 效 率	处 理 效 率	核算 方法	废气排 放量 m ³ / h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 t/a		
生产车间	注塑机	排气筒 D A001	非甲烷 总烃	产污 系数 法	15000	5.78	0.208	二级活 性炭吸 附装置	65 %	75%	产污 系数 法	15000	1.44	0.052	2400	
			臭气浓 度			少量	少量			/			少量	少量		
		无组 织排 放	非甲烷 总烃			/	0.112	加强厂 内通风， 无组织 排放		/			/	0.112		
			臭气浓 度			/	少量			/			/	少量		
	磨床、	颗粒物			/	0.027	加强厂			85%			/	0.004	900	

	铣床、电火花机、钻床						内通风，在生产车间内自然沉降							
	破碎机		/	/	0.002	加强厂内通风、设备加盖密闭	/	/	/	/	0.002	900		

(6) 达标情况分析

①注塑废气

注塑工序会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。根据工程分析，非甲烷总烃产生速率较低。建设单位安装废气治理装置（“二级活性炭吸附装置”），处理后经排气筒排放，排气筒高度为15m。经“二级活性炭吸附装置”处理后，非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表5大气污染物特别排放限值，未被收集处理的废气以无组织的形式排放，在厂区达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

②颗粒物

项目模具机加工、碎料工序会产生少量颗粒物。模具机加工过程中会产生少量金属粉尘，由于金属粉尘比重较大，大部分容易沉降在设备周围，其余极少量部分扩散到环境中。碎料工序产生的颗粒物经车间通风换气后于车间无组织排放，对环境影响较小。可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

③生产异味

注塑过程中会产生轻微异味，主要为臭气浓度，覆盖范围主要在注塑机周围至生产车间边界，经车间集气系统收集、处理后由排气筒排放，排放高度为15m，少量未被收集的异味在车间无组织排放；模具维修过程生产的臭气浓度，通过车间通排风稀释扩散后无组织排放。预计臭气浓度的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14504-93）表2恶臭污染物排放标准及表1新扩改建二级厂界标准值，生产异味对周边环境的影响不大。

（7）废气治理系统可行性分析

①可行性技术

本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度选用“二级活性炭吸附装置”处理工艺，属于《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）附表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，项目废气治理设施属可行技术（吸附）。

表 4-6 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料零件及其他塑料制品制造	非甲烷总烃	溶剂替代/密闭过程/密闭场所/局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度		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

②活性炭吸附装置原理简介

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化

学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

③活性炭吸附装置处理效率可达性分析

活性炭吸附应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂容易失效，吸附法主要适用于低浓度的有机废气净化，根据生态环境部发布的《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》表2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，吸附及其组合技术中集中再生并活化的活性炭对有机废气的去除效率为50%，本项目采用二级活性炭串联处理，吸附法处理废气不能单独使用，需与其他可行的技术进行联合应用，吸附剂需定期更换，保证处理效率，本项目设置一套“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，设计风量为15000m³/h，根据实际情况考虑，“二级活性炭吸附装置”处理效率按75%计算，废气经废气治理装置处理达标后，经15m高的排气筒高空排放，排气筒位于项目北侧，距离项目东北侧柏丽糖果公寓145m，经过一段距离的衰减后，不会对柏丽糖果公寓及周边环境造成明显的影响。

废气处理工艺流程如下图所示。

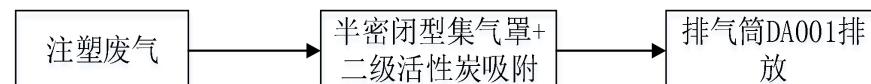


图4-2 废气处理工艺流程图

本项目活性炭处理设施设计参数一览表见下表。

表 4-7 活性炭处理设施设计参数

设施名称	参数指标	主要参数	单位
单级活性炭装置	设计风量	15000	m ³ /h

	运行时间	2400	h
	单个装置尺寸	2000×1060×1850	mm
	单个抽屉尺寸	925×960	mm
	抽屉数量	4	个
	活性炭类型	蜂窝活性炭	/
	活性炭密度	450	kg/m ³
	设备阻力	800	Pa
	单个抽屉碳层厚度	300	mm
	过滤风速	1.17	m/s
	停留时间	0.26	s
	碘吸附值	650	mg/g
	单个活性炭重量	0.959	t
二级吸附	总吸附面积	7.104	m ²
	总停留时间	0.52	s
	活性炭总量	1.918	t
注：1、表中数据按以下公式计算：			
活性炭填充量=（单层活性炭长度*宽度*厚度）*密度*层数；			
活性炭过滤面积=（单层活性炭长度×宽度）*层数（活性炭为分层放置，并通过内部结构使废气分为多股气流，然后分别穿过一层活性炭，因此计算过滤面积时应将多层活性炭摊平后合计，相当于直接乘上层数）；			
过滤风速=总排风量÷单级吸附过滤面积；			
单级吸附停留时间=单层活性炭厚度÷过滤风速；			
2、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的 6.3.3.3，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；			

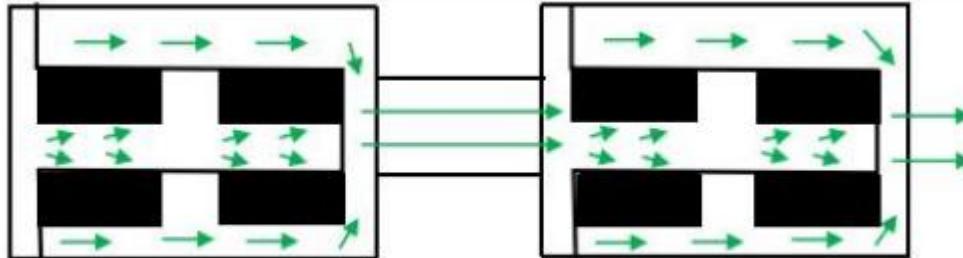


图 4-3 本项目废气处理配套活性炭吸附装置风向走向图

(8) 自行监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《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)及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，项目废气污染源监测要求如下表，项目监测计划如下所示：

表 4-8 建设项目废气监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单表 5 特别排放限值
	臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》(GB14504-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
厂界外无组织排放监控点	颗粒物	1 次/年	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14504-93) 表 1 新扩改建二级厂界标准值
车间门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m	非甲烷总烃	1 次/年		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内无组织排放限值要求

(9) 大气环境影响分析结论

根据广州市生态环境局 2025 年 1 月 12 日发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，2024 年番禺区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、O₃8 小时平均浓度限值以及 CO 日平均质量浓度限值均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单中二级标准要求，判断番禺区为环境空气质量达标区，项目 TSP 的环境空气质量现状数据引用广东共利检测有限公司于 2023 年 5 月 10~12 日在“福涌小学”监测点连续监测 3 天的大气监测数据。根据监测数据显示，本地区的大气环境能达到 TSP 监测值符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及其修改单中的 24h 平均限值要求。

根据上文分析，本项目所采用的废气污染防治设施可行，本项目所排放的非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度均能达到相应排放标准的要求且排放量较少，因此本项目投产后对大气环境质量影响不大。同时本项目周边主要为工业厂房及工业道路，本项目排气筒与最近敏感点柏丽甜果公寓的距离约为 145 米，本项目所排放的废气经废气处理设施处理、距离衰减和空气稀释作用后对周边大气环境影响不大。综上，项目非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度排放均满足相应排放和控制标准，项目排放的废气不会对敏感目标和周边环境造成明显不良影响，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

运营期环境影响和保护措施	<p>2、运营期废水</p> <p>(1) 废水排放源强估算</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目劳动定员15人，厂区不设食堂和宿舍，年工作天数300天，根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表，国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值为$10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$计，则生活用水量为$150\text{t/a}$。污水主要来源于员工洗手、便后冲水等，为典型的城市生活污水，排水系数取0.9，则本项目生活污水产生量为135t/a，污水中主要污染物为：pH值、COD_{Cr}、BOD_5、SS和$\text{NH}_3\text{-N}$等。</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理。</p> <p>项目生活污水产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附3生活源-附1生活源产排污系数手册表1-1五区城镇生活源水污染物产生系数，BOD参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中表6-5一般城市市区平均值浓度，SS参考《给排水设计手册第五册<城镇排水>（第二版）》表4-1典型生活污水水质示例中浓度，则原水平均浓度为：COD_{Cr}（285mg/L）、BOD_5（129mg/L）、SS（200mg/L）、氨氮（28.3mg/L）。项目三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》：COD_{Cr}：19%、BOD_5：17%、氨氮：2%等，SS的去除效率参考《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$12\text{h}\sim24\text{h}$沉淀后，可去除50%~60%的悬浮物，本报告取50%。生活污水的污染源强核算及相关参数详见下表。</p>																																							
	<p>表 4-9 本项目生活污水产生及排放情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>主要污染物</th><th></th><th>产生浓度 (mg/L)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>处理措施及 排放去向</th><th>处理效率 (%)</th><th>排放浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">生活污水 (135t/a)</td><td>pH 值</td><td>6~9 (无量纲)</td><td>/</td><td rowspan="4">经三级化粪池 预处理后进入 前锋净水厂处 理</td><td>/</td><td>6~9 (无量 纲)</td><td>/</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td>285</td><td>0.038</td><td>19</td><td>231</td><td>0.031</td></tr> <tr> <td>BOD_5</td><td>129</td><td>0.017</td><td>17</td><td>108</td><td>0.015</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>200</td><td>0.027</td><td>50</td><td>100</td><td>0.014</td></tr> </tbody> </table>							主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施及 排放去向	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	生活污水 (135t/a)	pH 值	6~9 (无量纲)	/	经三级化粪池 预处理后进入 前锋净水厂处 理	/	6~9 (无量 纲)	/	COD_{Cr}	285	0.038	19	231	0.031	BOD_5	129	0.017	17	108	0.015	SS	200	0.027	50	100
主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施及 排放去向	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																																	
生活污水 (135t/a)	pH 值	6~9 (无量纲)	/	经三级化粪池 预处理后进入 前锋净水厂处 理	/	6~9 (无量 纲)	/																																	
	COD_{Cr}	285	0.038		19	231	0.031																																	
	BOD_5	129	0.017		17	108	0.015																																	
	SS	200	0.027		50	100	0.014																																	

	NH ₃ -N	28.3	0.0038		2	27.7	0.0037
②冷却用水							
项目注塑机配套 1 台冷却塔，工作过程中需用自来水对设备进行间接冷却，冷却用水循环使用，冷却塔的蓄水量为 1.1m ³ ，每小时循环 10 次，则冷却塔循环水量为 11m ³ /h，用于间接冷却，该部分水循环使用，不外排，定期补充损耗水量。冷却塔补充水量应考虑蒸发损失水量和风吹损失水量，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），冷却塔蒸发水量及补充水量可按下列公式计算：							
$Q = k * \Delta t * Q_r$							
式中：Qe——蒸发水量， m ³ /h；							
k——蒸发损失系数， 1/℃；本次评价按环境温度 30℃，系数取 0.0015/℃；							
Δt——循环冷却水进水与出水温度差， ℃；本次评价取 5℃；							
Qr——循环冷却水量， m ³ /h。							
由上式计算出本项目单台冷却塔蒸发水量 0.0825m ³ /h (0.66m ³ /d, 198m ³ /a)。							
根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），有收水器的机械通风冷却塔风吹损失水率为 0.1%；本项目单台冷却塔设计循环水量为 11m ³ /h，相应的风吹损失水量为 0.011m ³ /h (0.088m ³ /d, 26.4m ³ /a)。							
根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），排污损失水量可按下列公式计算：							
$Q_b = \frac{Q_e - (n - 1)Q_w}{n - 1}$							
式中：Qb——排污损失水量， t/d；							
Qe——蒸发水量， t/d；							
Qw——风吹损失水量， t/d；							
n——循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍率不宜小于 5.0，且不应小于 3.0；本次评价取 5.0。							
由上式计算出本项目单台冷却塔排污损失水量 0.077m ³ /d (23.1m ³ /a)。							

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），开式系统的补充水量可按下列公式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中：

Q_m ——补充水量，t/d；

Q_e ——蒸发水量，t/d；

Q_b ——排污损失水量，t/d；

Q_w ——风吹损失水量，t/d；

由此计算出本项目单台冷却塔补充水量为 $0.825\text{m}^3/\text{d}$ ($247.5\text{m}^3/\text{a}$)。

冷却水平时重复使用，由于不断蒸发浓缩，水中含盐量会不断升高，每个季度需要更换一次。冷却塔的蓄水量为 1.1m^3 ，则冷却废水量为 4.4t/a (1.1t/次 , 4次/a)。冷却废水无明显污染物。冷却塔总的用水量为 275t/a ，废水量为 27.5t/a 。

（2）水污染控制和水环境影响减缓措施

冷却废水无明显污染物，本身已经满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求，运营期环境影响和保护措施可以直接排入市政污水管网。

本项目运营期废水主要为员工生活污水 0.45t/d (135t/a)，污染物以 pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为主。项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入前锋净水厂处理。项目废水处理措施见图 4-4。

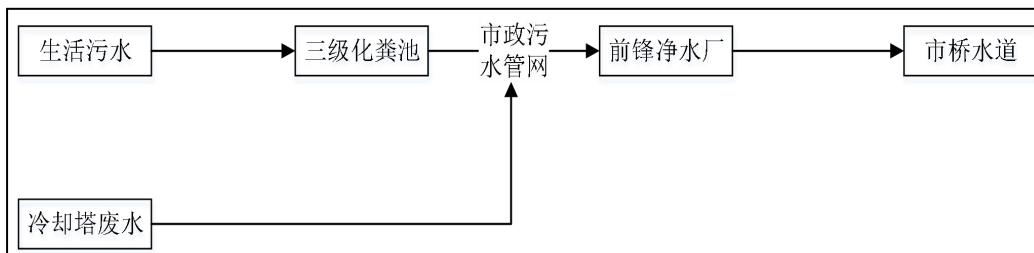


图 4-4 运营期间废水处理措施情况

（3）纳入前锋净水厂的环境可行性

① 前锋净水厂概况

本项目所在区域属于前锋净水厂纳污范围，外排污水排入前锋净水厂统一处理。根据广东省生态环境厅-企业环境信息依法披露系统于 2024 年 1 月更新发布

的广州市番禺污水治理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告，前锋净水厂位于广州市番禺区沿江路 563 号，现建设总规模为 40 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日。前锋净水厂总占地面积 300 亩，其服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km²。

一、二期采用 UNTIANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值。

②项目纳入前锋净水厂的可行性分析

1) 废水接驳

项目处于前锋净水厂的纳污范围，项目所在园区已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水〔2019〕1018 第 573 号），废（污）水可接驳排入市政污水管网。

2) 处理能力

根据广东省生态环境厅-企业环境信息依法披露系统于 2024 年 1 月更新发布的广州市番禺污水治理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告，前锋净水厂位于广州市番禺区沿江路 563 号，现建设总规模为 40 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日，另预留四期 20 万吨/日处理量的建设用地，其服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km²。

前锋净水厂一、二、三期总规模达 40 万 m³/d，三期工程污水收集范围仍为原规划服务范围。即：番禺区市桥街、沙湾街道、石碁镇、石楼镇，总服务面积 184.90km，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，不新增服务范围，前锋净水厂总排放口 2024 年 COD 平均排放浓度为 10.0mg/L，符合排污许可的限值要求(<40mg/L)。氨氮平均排放浓度为 0.45mg/L，符合排污许可的限值要求

(<5mgL)。由工程分析可知，本项目废(污)水排放量为0.45t/d(135t/a)，最大排水量不足前锋净水厂日处理能力的0.001%，不会造成其超负荷运行，不会对其运行造成冲击。因此，从水量方面分析，项目废水在前锋净水厂的处理能力范围内。

3) 处理工艺和设计进出水水质

项目生活污水来自厂区日常运行，产生量少，属于典型的城市生活污水，主要污染物为pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等，经过三级化粪池预处理后，可满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段二级标准要求，满足前锋净水厂的进水水质要求，可以直接排入市政污水管网；冷却废水无明显污染物，本身已经满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段二级标准要求，可直接排入市政污水管网。因此，项目生活污水经三级化粪池处理后，与冷却废水排入前锋净水厂进行集中处理，从水质角度考虑可行。

综上所述，项目生活污水经三级化粪池预处理后，与冷却废水通过市政污水管网，依托前锋净水厂进行集中处理具备环境可行性，减缓措施满足水环境保护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

(4) 项目水污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			是否为可行技术	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺				
生活污水	pH 值	进入城市污水处理厂	间断排放	TW001	三级化粪池	沉淀、厌氧	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	
	COD _{Cr}									
	BOD ₅									
	SS									
	NH ₃ -N									
冷却废水	/	进入城市污水处理	间断排放	/	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放	

		厂								<input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------

②废水间接排放口基本情况

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.342450°	22.934004°	135	前锋净水厂	间断排放	/	pH 值	6~9 (无量纲)	
								COD _{Cr}	≤ 40	
								BOD ₅	≤ 10	
								SS	≤ 10	
								NH ₃ -N	≤ 5	
2	DW002	113.342359°	22.934539°	27.5	前锋净水厂	间断排放	/	pH 值	6~9 (无量纲)	
								COD _{Cr}	≤ 40	
								SS	≤ 10	
								NH ₃ -N	≤ 5	

③废水污染物排放执行标准

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH 值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		≤ 500
		BOD ₅		≤ 300
		SS		≤ 400
		NH ₃ -N		/
2	DW002	pH 值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		≤ 500
		SS		≤ 400
		NH ₃ -N		/

④废水污染物排放信息

表 4-13 废水污染物排放信息表

序号	污染物种类		排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量 (kg/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	生活污水	COD _{Cr}	231	0.103	0.031
2		BOD ₅	108	0.05	0.015
3		SS	100	0.047	0.014
4		NH ₃ -N	27.7	0.012	0.0037
5		pH	6~9 (无量纲)	/	/

(5) 监测要求

参考《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)，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。本项目生活污水经三级化粪池处理后排放，排入前锋净水厂处理，因此本项目不设置生活污水自行监测计划。

(6) 水环境影响分析结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的，不会造成纳污水体市桥水道水质下降。

3、声污染源

(1) 污染源源强分析

项目运营期主要噪声为注塑机、碎料机、磨床、铣床、电火花机、钻床等机械设备运行时所产生的机械噪声，根据建设单位提供的设备资料，噪声级从 65~90dB(A)不等。本项目生产车间为钢结构厂房。依据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013），厂房隔声量约为 20dB (A)，根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），减振处理降噪效果可达 5~25dB (A)，项目室外设备减振效果按 20dB (A) 计，噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

序号	声源名称	数量 (台)	声源源强		空间相对位置/m		距离室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 dB (A)			建筑物外噪声										
			声功率级 /dB(A)	室内叠加后声功率级 /dB(A)	x	y	z	东	南	西	北	东	南	西	北	东南	西南	西北	声压级/dB (A)	东	南	西	北	建筑物外距离 /m		
1	碎料机	4	80	86.02	声源控制措施	-65	12	1	68	55	10	15	46.36	48.2	63.01	59.49	20	20	20	20	26.36	28.2	43.01	39.49	1	
2	注塑机	20	70	83.01		-46	-33	1					57.44	58.47	58.47	52.18	20	20	20	20	37.44	38.47	38.47	32.18	1	
3	拌料机	4	75	81.02		-46	-33	1	18	16	16	33	52.44	54.03	53.47	47.18	20	20	20	20	32.44	34.03	33.47	27.18	1	
4	干燥机	1	65	65		-46	-33	1					52.68	54.27	53.71	47.42	20	20	20	20	32.68	34.27	33.71	27.42	1	
5	磨床	1	80	80.00		-14	33	1					60.92	49.37	43.48	53.98	20	20	20	20	40.92	29.37	23.48	33.98	1	
6	铣床	3	80	84.77		-14	33	1		9	34	67	20	60.92	49.37	43.48	53.98	20	20	20	20	40.92	29.37	23.48	33.98	1
7	电火花机	2	75	78.01		-14	33	1					55.92	44.37	38.48	48.98	20	20	20	20	35.92	24.37	18.48	28.98	1	
8	钻床	1	80	80.00		-14	33	1					60.92	49.37	43.48	53.98	20	20	20	20	40.92	29.37	23.48	33.98	1	
9	螺杆式空压机	1	90	90.00		-33	-31	1	35	22	44	35	59.12	63.15	57.13	59.12	20	20	20	20	39.12	43.15	37.13	39.12	1	

	注：以项目东北角为原点（0,0）。									
表4-16 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）										
序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	声源名称
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)	叠加声功率级 /dB(A)			
1	冷却塔	1	-71	-41	1	75	75.00			冷却塔
2	废气处理设施风机	1	-5	-18	1	75	75.00	低噪音设备、减振	0:00~24:00	废气处理设施风机
注：以项目东北角为原点（0,0）。										

（2）达标分析

项目不设备用发电机、锅炉及中央空调，主要噪声污染源为各生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为70~90dB(A)之间。本次预测主要针对这些设备运行噪声对生产车间厂界的影响。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据建设项目各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

1) 室内声源预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{公式 } 1)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。一般墙体阻隔噪声约降低15~25dB(A)左右, 本项目各设备均位于车间区域内, 靠近厂房厂界处墙体均为钢筋水泥墙体, 本次评价墙体隔声量($TL+6$)按20dB(A)计。

也可按(公式2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

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

(公式2)

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

L_w ——点声源声功率级(A计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$; 本项目默认声源位于房间中心。

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数, 查找吸声系数表, 本项目用房以钢筋混凝土为主, 平均吸声系数取值0.02;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按(公式3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

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

(公式3)

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。

在室内近似为扩散声场时, 按(公式4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad (\text{公式 } 4)$$

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;

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按(公式5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad (\text{公式 } 5)$$

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。

2) 室外声源在预测点的声压级计算

$$L_p(r)=L_p(r_0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按以下公式计算。

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

衰减项计算

A. 几何发散引起的衰减 (A_{div})

本项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减, 计算公式如下:

1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad (\text{公式 8})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(公式 8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{\text{div}} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad (\text{公式 9})$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

B. 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按 (公式 10) 计算:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad (\text{公式 10})$$

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

由于本项目预测点距离声源距离较近, 大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目预测点位为建筑边界，不考虑地面效应引起的衰减。

D. 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。

在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目不考虑。

E. 其他多方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过绿林带的衰减，通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。再根据上述室外噪声预测方式，计算得各边界的噪声预测值，具体见下表。

表4-17 项目边界声级贡献值一览表

噪声源	室外及等效室外源源强 /dB(A)				衰减距离/m				衰减量/dB(A)				厂界贡献值/dB(A)						
									Adiv										
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	Aatm	Agr	Abar	Amisc	东	南	西
碎料机	26.36	28.2	43.01	39.49	1	0	/	/	/	/	26.36	28.2	43.01	39.49					
注塑机	37.44	38.47	38.47	32.18	1	0	/	/	/	/	37.44	38.47	38.47	32.18					
拌料机	32.44	34.03	33.47	27.18	1	0	/	/	/	/	32.44	34.03	33.47	27.18					
干燥机	32.68	34.27	33.71	27.42	1	0	/	/	/	/	32.68	34.27	33.71	27.42					
磨床	40.92	29.37	23.48	33.98	1	0	/	/	/	/	40.92	29.37	23.48	33.98					
铣床	40.92	29.37	23.48	33.98	1	0	/	/	/	/	40.92	29.37	23.48	33.98					

	电火花机	35.92	24.37	18.48	28.98	1				0				/	/	/	/	35.92	24.37	18.48	28.98				
	钻床	40.92	29.37	23.48	33.98	1				0				/	/	/	/	40.92	29.37	23.48	33.98				
	螺杆式空压机	39.12	43.15	37.13	39.12	1				0				/	/	/	/	39.12	43.15	37.13	39.12				
	冷却塔	55				60	9	10	50	19.44	35.92	35	21.02	/	/	/	/	19.44	35.92	35	21.02				
	废气处理设施风机	55				10	40	70	10	35	22.96	18.1	35	/	/	/	/	35	22.96	18.1	35				
	昼间厂界边界贡献值声压级/dB(A)																	48	46	46	45				
	夜间厂界边界贡献值声压级/dB(A)																	48	46	46	45				
	标准值/dB(A)																	60/50	60/50	60/50	60/50				
	达标情况																	达标	达标	达标	达标				

预测结果表明，高噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目厂界噪声叠加贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

(3) 污染防治措施

为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂房中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：A、在设备选型方面，在满足工艺生产前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对设备基础进行减振。B、重视厂房的使用状况，不设门窗或设隔声玻璃门窗。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④合理安排生产时间：尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

本项目经采取上述的降噪措施后，确保本项目边界噪声达标，本项目噪声不会对周围环境造成明显不良影响，预计项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，噪声对声环境影响不大。

(4) 自行监测计划

噪声根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-19 建设项目噪声监测要求

类别	监测项目	监测点位	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
----	------	------	------	-----------	--------

	噪声	等效连续 A 声级、夜间噪声偶发、频发最大声级 L_{max}	厂界 1m 处, 共 3 个监测点	每季度一次, 昼、夜间监测	选在无雨的天气进行测量, 传声器设置户外 1 米处, 高度为 1.2~1.5 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
备注: 项目北面为邻厂, 无法布点监测噪声。						

(5) 噪声环境影响分析结论

综上所述, 项目各厂界处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 贡献噪声值较小, 影响不明显。因此, 本项目产生的噪声经通过隔声、吸声、减振、墙体隔声, 以及厂房的屏蔽、距离和绿化的衰减后, 不会对周围环境产生不良影响。

4、固体废物

(1) 固体废物产生源强

①员工生活垃圾

本项目员工 15 人, 均不在项目内食宿。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 0.5kg 计算, 项目每年工作 300 天, 则生活垃圾产生量约为 2.25t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、饮料包装瓶和塑料包装纸等, 属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年 第 4 号)“生活垃圾”的“SW62 可回收物-非特定行业”, 代码为 900-001-S62、900-002-S62, 统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

②一般工业固废

1) 包装废料

本项目塑料粒原料包装主要为塑料袋和编织袋等, 属于一般工业固废, 塑料粒的用量为 120t/a, 包装规格为 25kg/袋, 约 4800 个包装袋, 每个约 150g, 则包装废料产生量为 0.72t/a, 属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年 第 4 号)“SW17 可再生类废物-非特定行业”, 代码为 900-003-S17(废塑料), 统一收集后交由专业回收单位处理。

2) 沉降金属粉尘

	<p>本项目模具加工、维修过程中会产生少量金属粉尘，其中 85% 沉降在地面，经人工打扫收集后得到沉降金属粉尘，产生量为 0.023t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码为 900-099-S17。经人工打扫收集后外售相关资源回收单位处理。</p> <p>3) 边角料及不合格品</p> <p>边角料及不合格品主要成分为塑料，本项目将边角料及不合格品碎料后回用注塑，回用量约为 6 吨/年，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330--2017）规定：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可不作为固体废物管理。因此，边角料及不合格品不做固体废物管理。</p> <p>4) 塑料废品</p> <p>塑料废品主要为不合格品等，为塑料材质，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般工业固体废物，而且具有一定的回收利用价值，大部分边角料及不合格品会进行碎料回用，存在少量无法回用的部分作为塑料废品，无法回用的塑料废品约占原材料用量的 1%，项目塑料废品产生量为 1.2t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码为 900-003-S17，收集后外售相关资源回收单位处理。</p> <p>③危险废物</p> <p>1) 废机油</p> <p>机油定期补充至注塑机内，并循环使用，主要起润滑的作用，每年更换一次，根据建设单位提供资料，机油损耗量为 50%，机油使用量为 0.2t/a，则废机油产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-217-08，危险特性 T, I，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。</p> <p>2) 废液压油</p> <p>注塑机内部装载有液压油，每年设备维护时整体更换一次，由此产生的废液</p>
--	--

压油具有毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-218-08 的废物（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）。注塑机的液压油装载量合计 0.2 t/a，更换产生的废液压油产生量为 0.18t/a（按使用量的 90%计，其余 10%为损耗）。建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

3) 废火花油

本项目模具机加工过程中会使用电火花油，可循环使用，但火花油在使用过程中逐渐老化，性能下降，出现浮渣、淤泥，杂质增多至一定程度会使其变质，使用到一定时间后需定期更换。根据建设单位提供资料，火花油损耗量为 50%，火花油使用量为 0.2t/a，则废火花油产生量为 0.1t/a，属《国家危险废物名录》(2025 年版) 中的废矿物油和含矿物油废物（类别为 HW08，代码为 900-249-08），危险特性 T、I，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

4) 废油桶

机油、火花油采用密封桶装，规格为 20kg/桶，机油、火花油废油桶产生量约 10 个/年，每个桶重 5kg，折算为 0.05t/a；液压油采用密封桶装，规格为 200kg/桶，液压油废油桶产生量为 1 个/年，每个桶重 10kg，折算为 0.01t/a，合计 0.06t/a。属《国家危险废物名录》（2025 年版）中的废矿物油和含矿物油废物（类别为 HW08，代码为 900-249-08），危险特性 T、I，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

5) 含油废抹布手套

模具加工以及设备维护过程中产生含油废抹布手套，正常情况下每天加工维护一次，每次产生抹布手套约 800g，年产生量为 0.24t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布手套属于危险废物（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），危险特性 T，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

6) 废切削液

配套模具的湿式机加工过程配合使用切削液，切削液平时重复使用和清理沉渣，每年更换一次。更换和清理出来的废切削液具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”类别中代码为 900-006-09 的废物（使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）。废切削液的产生量约为 0.045 t/a（按使用量的 90%计，其余 10%为损耗），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

7) 含油废钢屑

机加工过程中会产生含油废钢屑，正常情况下每月清理一次，根据建设单位提供资料，每次产生的含油废钢屑约为 0.003t，年产生量为 0.036t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废钢屑属于“HW08”，废物代码“900-200-08 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥”，危险特性 T, I。建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

8) 废活性炭

本项目有机废气治理中使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，由此产生的废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类别危险废物，废物代码 900-039-49，危险特性 T。产生的废活性炭应交由有相应危险废物处理资质的单位处理。根据前文可知，注塑工序活性炭削减有机废气量约为 0.156t/a。根据前文可知 2 台活性炭的装载量为 1.918t，保证活性炭净化设备运行效果，在活性炭饱和的情况下进行更换，活性炭使用时间参照《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的计算公式计算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m —活性炭的用量, kg; 取值 1918kg;
 s —动态吸附量, %; (一般取值 10%);
 c —活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³; 处理前 5.78mg/m³, 处理后 1.44mg/m³, 削减的 VOCs 浓度为 4.34mg/m³;
 Q —风量, 单位 m³/h; 取值 15000m³/h;
 t —运行时间, 单位 h/d; 取值 8h/d。

根据计算公式可算出 $T \approx 368.3$ 天, 本项目年生产 300 天, 因此活性炭每年需更换 1 次, 保险起见按照每年更换 2 次计算, 因此废活性炭产生量为 $1.918 * 2 + 0.156 = 3.972$ t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》, 表 3.3-2 废气收集及其效率参考值中, 处理工艺为活性炭吸附法时, 建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量, 并进行复核。

本项目注塑车间废气采用蜂窝活性炭, 活性炭更换2次, 使用量: 3.836t/a, 活性炭年更换量×活性炭吸附比例=3.836t/a×15%=0.575t/a。根据复核结果活性炭更换量可吸附废气0.575t/a, 大于本项目所需削减的有机废气量 (0.156t/a), 因此本项目注塑车间有机废气活性炭1年更换2次可行。

表 4-20 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	代码	产生情况		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
生活垃圾	生活垃圾	900-001-S62、900-002-S62	产污系数法	2.25	交由环卫部门处理	2.25	交由环卫部门处理
包装废料	一般固废	900-003-S17、900-005-S17	类比法	0.72	交由专业回收单位处理	0.72	交由专业回收单位处理
沉降金属粉尘	一般固废	900-099-S17	产污系数法	0.023	交由资源回收单位回收处理	0.023	交由资源回收单位回收处理
塑料废品	一般固废	900-003-S17	物料平衡	1.2	交由资源回收单位回收处理	1.2	交由资源回收单位回收处理
废机油	危险废物	900-217-08	类比法	0.1	暂存、委外处理	0.1	交由具有危险废物资质的单位处
废液压油	危险废物	900-218-08	类比法	0.18		0.18	理资质的单位处

废火花油	危险废物	900-249-08	类比法	0.1		0.1	理
废油桶	危险废物	900-249-08	产污系数法	0.05		0.05	
含油废抹布手套	危险废物	900-041-49	产污系数法	0.24		0.24	
废切削液	危险废物	900-006-09	产污系数法	0.045		0.045	
含油废钢屑	危险废物	900-200-08	类比法	0.036		0.036	
废活性炭	危险废物	900-039-49	产污系数法	3.972		3.972	

表 4-21 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-217-08	0.1	注塑机	液态	润滑油	矿物油	年	T、 I	定期交由危险废物资单位处理
废液压油	HW08	900-218-08	0.18	注塑机	液态	润滑油	矿物油		T、 I	
废火花油	HW08	900-249-08	0.1	火花机	液态	火花油	矿物油		T、 I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.05	注塑机、模具、火花机、配套机械臂	固态	矿物油、铁	矿物油		T、 I	
含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.24		固态	矿物油、布	矿物油	每天	T	
废切削液	HW09	900-006-09	0.045	火花机	液态	矿物油	矿物油	1个月	T, I	
含油废钢屑	HW08	900-200-08	0.036	火花机	固态	矿物油、钢屑	矿物油	1个月	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	3.972	废气处理设施	固态	炭、有机废气	有机废气	12个月	T	

注： T 表示毒性， I 表示易燃性

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-217-08	厂房西北侧	10m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	10t	1 年
2		废液压油	HW08	900-218-08					
3		废火花油	HW08	900-249-08					
4		废油桶	HW08	900-249-08					
5		含油废抹布手套	HW49	900-041-49					

	6	废切削液	HW09	900-006-09				
	7	含油废钢屑	HW08	900-200-08				
	8	废活性炭	HW49	900-039-49				

(2) 处置去向及环境管理要求

一般工业固体废物仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。具体为：贮存期采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

- ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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；
- ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；
- ③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；
- ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/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^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

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

物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法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。

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表4-23，查询自广东省环保厅网站，截至2025年7月31日），广东省内有多家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-23 本项目危险废物建议处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	许可证有效期	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术有限公司	广州市白云区钟落潭镇良田村北路 888 号	440100230608	自 2023 年 6 月 7 日至 2026 年 2 月 6 日	【收集、贮存、处置（填埋）】其他废物（HW49 类中 900-041~042-49）； 【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中的 900-214-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09 类)；【收集、贮存、处置（焚烧）】油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09 类)、其他废物（HW49 类中 900-039-49）
2	广东盛绿环保科技有限公司	增城区仙村镇东方龙工业区 A4 栋	440101220130	自 2022 年 11 月 29 日至 2027 年 11 月 28 日	【收集、贮存、利用（清洗）】废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中的 900-249-08，仅限含矿物油废包装桶），其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）
3	广州环投雄资环保科技有限公司	广州市从化区鳌头镇潭口村新潭路 437 号	440100241121	自 2024 年 11 月 21 日至 2025 年 11 月 20 日	【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物(HW08 中的 900-217-08、900-249-08)

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造

	<p>成影响。</p> <h3>5、地下水、土壤</h3> <h4>(1) 地下水、土壤污染源分析</h4> <p>本项目租用现成厂房，厂区用地范围内均已经硬底化，三级化粪池依托园区现有设施。因此，本项目对土壤、地下水环境有污染的物料渗漏后，可及时发现和处理。</p> <h4>(2) 分区防渗要求</h4> <p>分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7中的地下水污染防治分区参照表(详见表4-24)，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p style="text-align: center;">表4-24 地下水污染防治分区参照表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防渗分区</th><th>天然包气带防污性能</th><th>污染控制难易程度</th><th>污染物类型</th><th>防渗系数参数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">重点防渗区</td><td>弱</td><td>难</td><td rowspan="3">重金属、持久性有机物污染物</td><td rowspan="3">等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB18598执行</td></tr> <tr> <td>中~强</td><td>难</td></tr> <tr> <td>弱</td><td>易</td></tr> <tr> <td rowspan="4">一般防渗区</td><td>弱</td><td>易~难</td><td rowspan="2">其他类型</td><td rowspan="4">等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB16899执行</td></tr> <tr> <td>中~强</td><td>难</td></tr> <tr> <td>中</td><td>易</td><td colspan="2" rowspan="2">重金属、持久性有机物污染物</td></tr> <tr> <td>强</td><td>易</td></tr> <tr> <td>简单防渗区</td><td>中~强</td><td>易</td><td>其他类型</td><td>一般地面硬化</td></tr> </tbody> </table> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)“表7地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对一般固废间、危废间进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB16899 执行；其他区域均进行水泥地面硬底化处理。</p> <p style="text-align: center;">表4-25 本项目防渗区划分及防渗措施一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防渗分区</th><th>具体区域</th><th>防渗处理措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般防渗区</td><td>危废间、一般固废暂存间</td><td>内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰</td></tr> <tr> <td>简单防渗区</td><td>其他区域</td><td>一般地面硬化</td></tr> </tbody> </table>	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB18598执行	中~强	难	弱	易	一般防渗区	弱	易~难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB16899执行	中~强	难	中	易	重金属、持久性有机物污染物		强	易	简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化	防渗分区	具体区域	防渗处理措施	一般防渗区	危废间、一般固废暂存间	内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化
防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数																																						
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB18598执行																																						
	中~强	难																																								
	弱	易																																								
一般防渗区	弱	易~难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB16899执行																																						
	中~强	难																																								
	中	易	重金属、持久性有机物污染物																																							
	强	易																																								
简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化																																						
防渗分区	具体区域	防渗处理措施																																								
一般防渗区	危废间、一般固废暂存间	内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰																																								
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化																																								

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

6、环境风险影响分析

(1) 环境风险评价的目的

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 评价依据

A. 风险识别

本项目完成后存在的风险物质主要为机油及废机油、火花油及废火花油、液压油及废液压油、切削液及废切削液，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”中“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”所提及的“381油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”（临界量 $Q=2500t$ ）。

B. 生产系统危险性识别

厂区涉及上述危险物质的环节及相应的危险单位详见表4-27。

表4-26 危险物质识别一览表

物料名称	物质成分	风险特性	危险物质名称	判断依据
机油及废机油	矿物油	毒性、易燃性	油类物质 (矿物油类)	HJ169-2018
火花油及废火花油				
液压油及废液压油				
切削液及废切削液				

表 4-27 危险物质存在量统计表

类别	涉及环节	危险单元	物料贮存量(t)	物料在线量(t)	危险废物贮存量(t)	最大存在总量(t)
矿物	火花油及废火花油	模具修整	注塑作业区、维修作业区、物料贮存	0.02	/	0.12

油	液压油及废液压油	注塑	区、危险废物贮存间	0.2	/	0.18	0.38
	机油及废机油			0.02	/	0.1	0.12
	切削液及废切削液			0.05	/	0.045	0.095

(3) 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)有关规定，本项目风险潜势为I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表3-8和附图10。

(4) 环境风险潜势

根据核算，本项目各危险物质的临界量计算得到最大存在总量与临界量比值之和Q<1(表4-28)，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的划分，环境风险潜势为I。

表4-28 危险物质数量与临界量比值Q核算表

类别		最大存在总量(t)	临界量(t)	比值/Q
矿物油	火花油及废火花油	0.12	0.715	2500
	机油及废机油	0.12		
	液压油及废液压油	0.38		
	切削液及废切削液	0.095		

(5) 环境风险识别及分析

项目厂区可能出现的风险为风险物质等泄漏从而污染地表水、地下水和大气环境。

①大气环境风险分析

项目涉及的风险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生火灾、爆炸，有毒有害的物质在高温情况下散发到空气中。

②地表水环境风险分析

生产车间和危废储存间中的机油、火花油、液压油、废液压油、废火花油、废油桶、含油抹布及手套、废切削液、含油废钢屑、废机油、废活性炭等泄漏会导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体，严重污染河涌和水道水质，比如项目的机油、废机油等在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏等。

	<p>③地下水环境风险分析</p> <p>各种泄漏事件，导致通过地表下渗污染地下水水质，比如项目机油、废机油、火花油、废火花油等在运输、装卸、储存和使用过程中发生渗漏，危险废物暂存间防渗层损坏等。</p> <p>(6) 环境风险防范措施及应急要求</p> <p>1) 风险防范措施</p> <p>①泄漏事故风险防范措施</p> <p>危险废物（废火花油、废油桶、含油抹布及手套、含油废钢屑、废机油、废液压油、废切削液、废活性炭）：</p> <p>危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>原材料（机油、火花油、液压油、切削液）：</p> <p>存储在生产车间的原辅材料仓内，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。</p> <p>②火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施</p> <p>车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>2) 事故应急措施</p> <p>①泄漏事故</p> <p>若发生原材料、危险废物等少量泄漏，马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。</p> <p>②火灾事故</p> <p>现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤</p>
--	--

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

风险事故发生时的废水应急处理建议采取以下措施：

厂区设置合理的防泄漏措施，厂区雨水总排口设置阀门，火灾发生时立即关闭厂区雨水总排口阀门。项目车间设置缓坡，危废暂存间设置围堰，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排。项目所在厂区边界均设置了围墙，只要将出入口用沙包围堵，关闭厂区雨水总排口阀门，即可以有效拦截事故废水的外排。

(7) 环境风险分析结论

本项目的危险物质储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内。

7、生态环境影响分析

项目所在地范围不含有生态环境保护目标，建议建设单位切实做好上述各污染物防治措施，对各种污染物进行有效治理，可将污染物对周围生态环境影响降至最低，尽量减少外排的污染物总量，对生态环境的影响极低。

8、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织 DA001/注塑	非甲烷总烃	经“半密闭型集气罩”收集后引入一套二级活性炭处理设施处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	达标后经排气筒 DA001 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界/注塑	臭气浓度	加强厂内通风，无组织排放	《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标准
	厂界/模具机加工	颗粒物	加强厂内通风，金属粉尘在生产车间内自然沉降	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
			加强厂内通风、设备加盖密闭	
	厂区外	非甲烷总烃	加强厂内通风，无组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001/员工办公生活	COD _{Cr}	生活污水配套三级化粪池进行预处理，然后连同冷却废水排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		pH 值		
	DW002/冷却废水	pH 值		
		COD _{Cr}		
		SS		
		NH ₃ -N		

声环境	设备运行	设备噪声	减震、吸声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准
电磁辐射			无	
固体废物			生活垃圾交由环卫部门处理；包装废料交由专业回收单位回收利用；沉降金属粉尘、塑料废品收集后外售相关资源回收单位处理；边角料及不合格品碎料后回用注塑；废火花油、废油瓶、废油桶、含油抹布及手套、含油废钢屑、废机油、废液压油、废切削液、废活性炭交由具有危险废物处理资质单位处理	
土壤及地下水污染防治措施			本项目厂房范围及周边均进行地面硬化处理，同时对危险废物暂存间、辅料储存仓均设置防渗防漏，通过加强企业管理，做好防渗防漏工作，不存在污染途径。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			<p>(1) 风险防范措施</p> <p>①泄漏事故风险防范措施</p> <p>危险废物（废火花油、废油瓶、废油桶、含油抹布及手套、含油废钢屑、废机油、废活性炭）：</p> <p>危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>原材料（机油、火花油）：</p> <p>机油、火花油存储在生产车间的原辅材料仓内，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。</p> <p>②火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施</p> <p>车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内的危险物质产生反应的种类；在厂区设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>(2) 事故应急措施</p> <p>①泄漏事故</p> <p>若发生原材料、危险废物等少量泄漏，马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。</p> <p>②火灾事故</p> <p>现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括但不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在1小时内向当地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。</p>	
其他环境管理要求			/	

六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则项目对环境的影响是可以控制的，环境风险可控，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

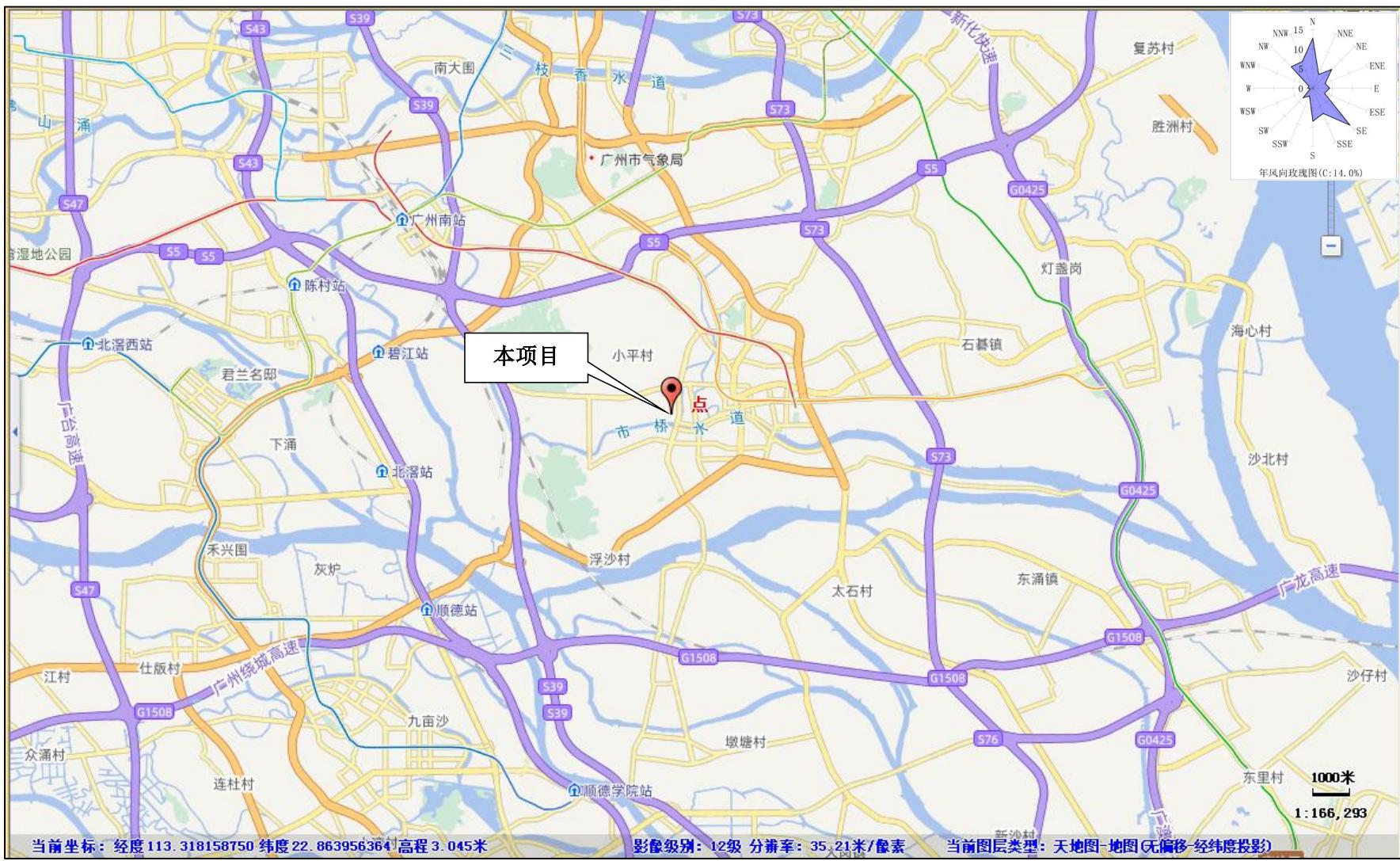
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	废气量(万 m ³ /a)	0	0	0	3600	0	3600	3600
	VOCs (t/a)	0	0	0	0.164	0	0.164	0.164
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	0.006	0	0.006	0.006
	臭气浓度(无量纲)	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.031	0	0.031	0.031
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.015	0	0.015	0.015
	SS (t/a)	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
	NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0.0037	0	0.0037	0.0037
一般工业固体废物	包装废料 (t/a)	0	0	0	0.72	0	0.72	0.72
	沉降金属粉尘 (t/a)	0	0	0	0.023	0	0.023	0.023
	塑料废品 (t/a)	0	0	0	1.2	0	1.2	1.2
危险废物	废机油 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	废液压油 (t/a)	0	0	0	0.18	0	0.18	0.18
	废火花油 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1

	废油桶 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	含油废抹布手套 (t/a)	0	0	0	0.24	0	0.24	0.24
	废切削液 (t/a)	0	0	0	0.045	0	0.045	0.045
	含油废钢屑 (t/a)	0	0	0	0.036	0	0.036	0.036
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	3.972	0	3.972	3.972

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

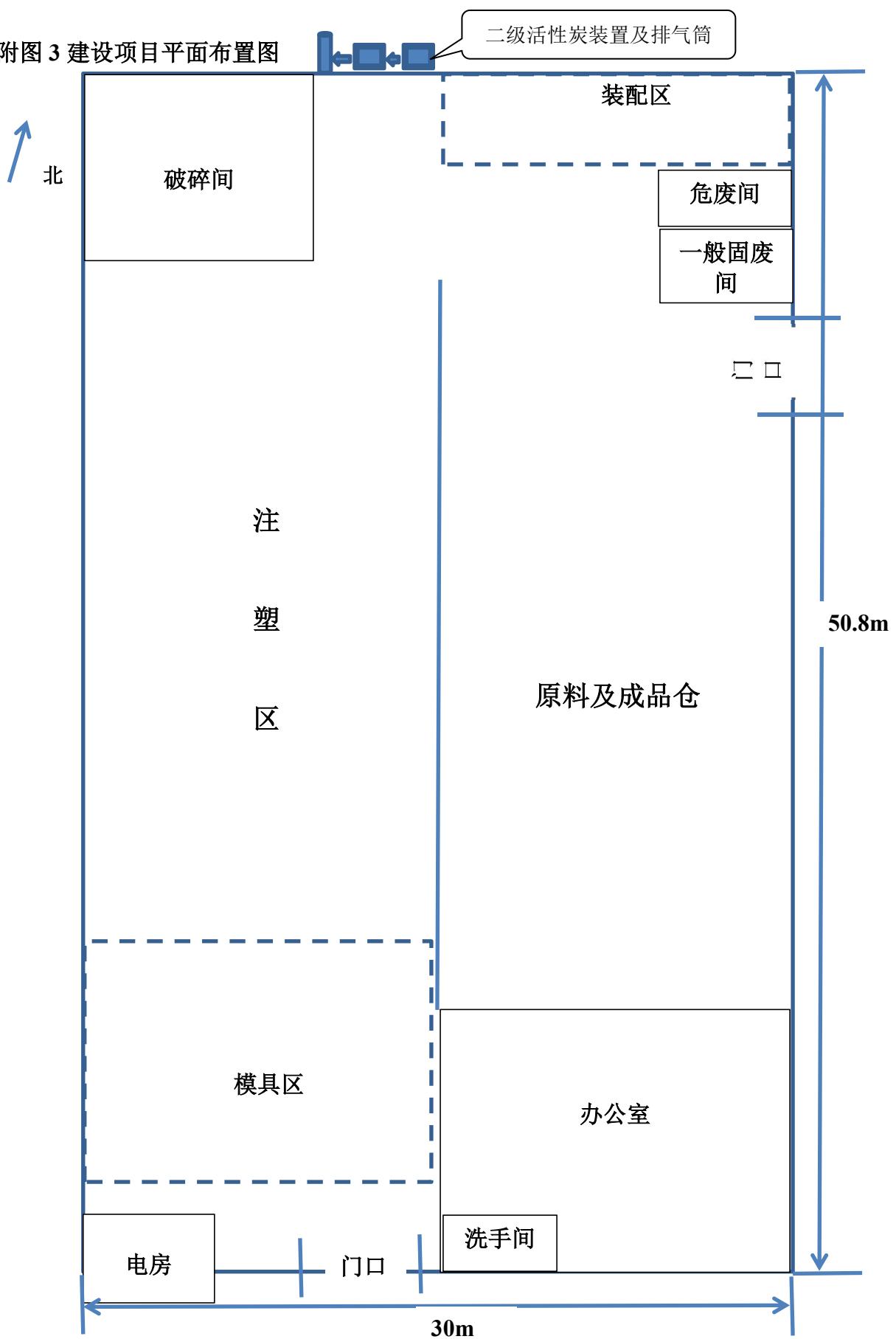
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至卫星图



附图3 建设项目平面布置图



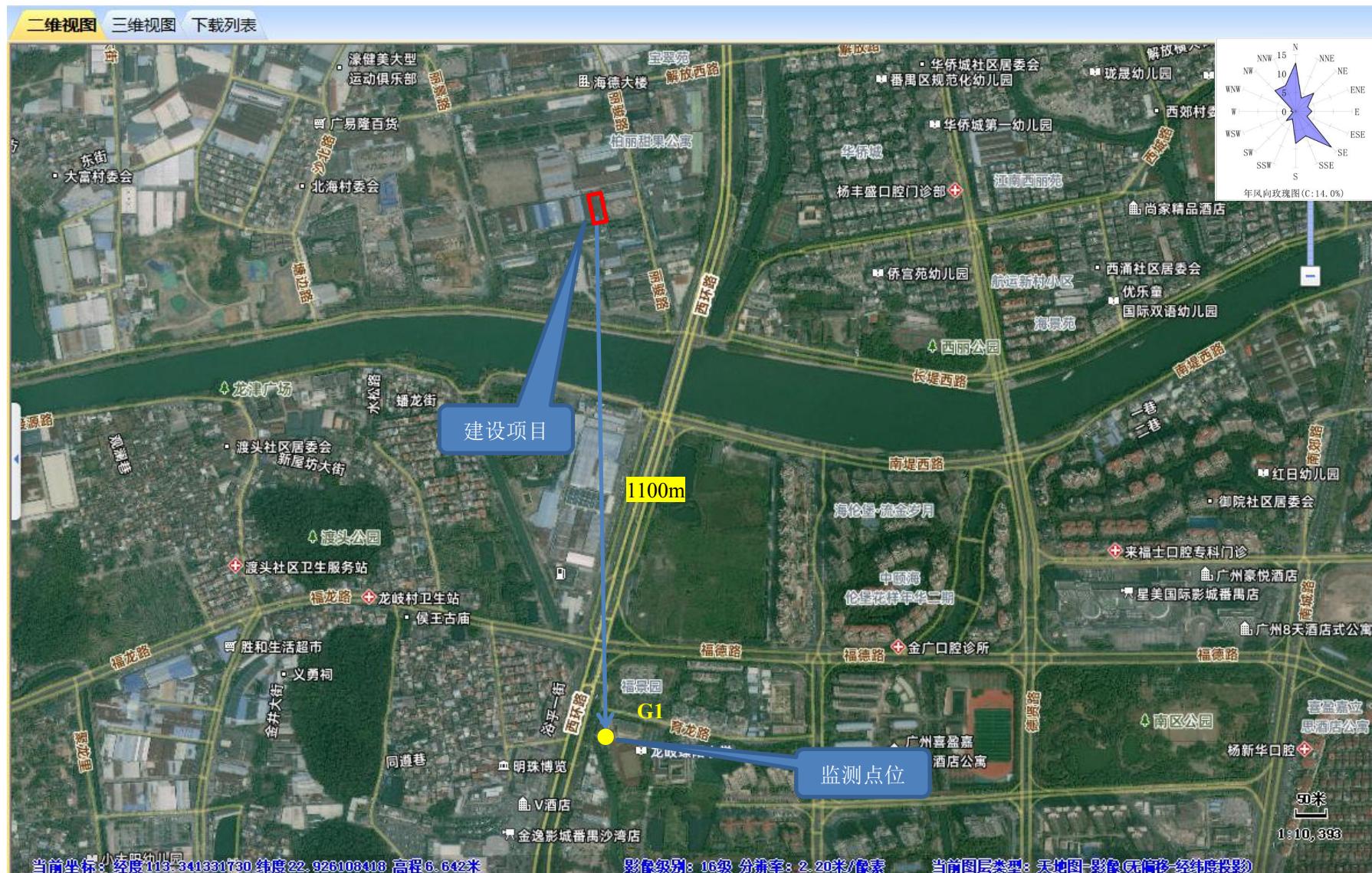
附图 4 建设项目半径 500m 范围内环境敏感点分布图



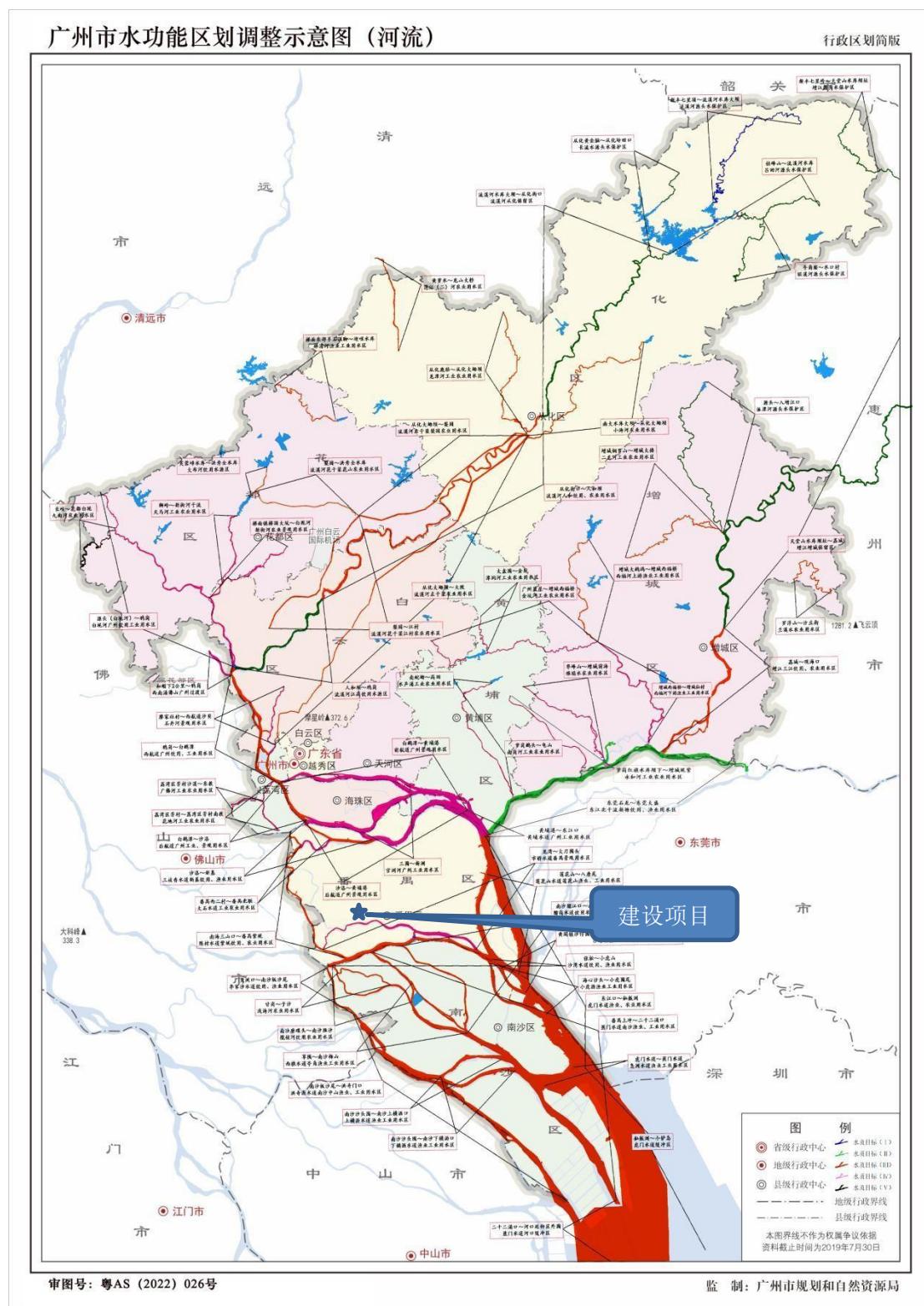
附图 5 项目内部及四至环境现状图



附图 6 空气质量补充监测点位图



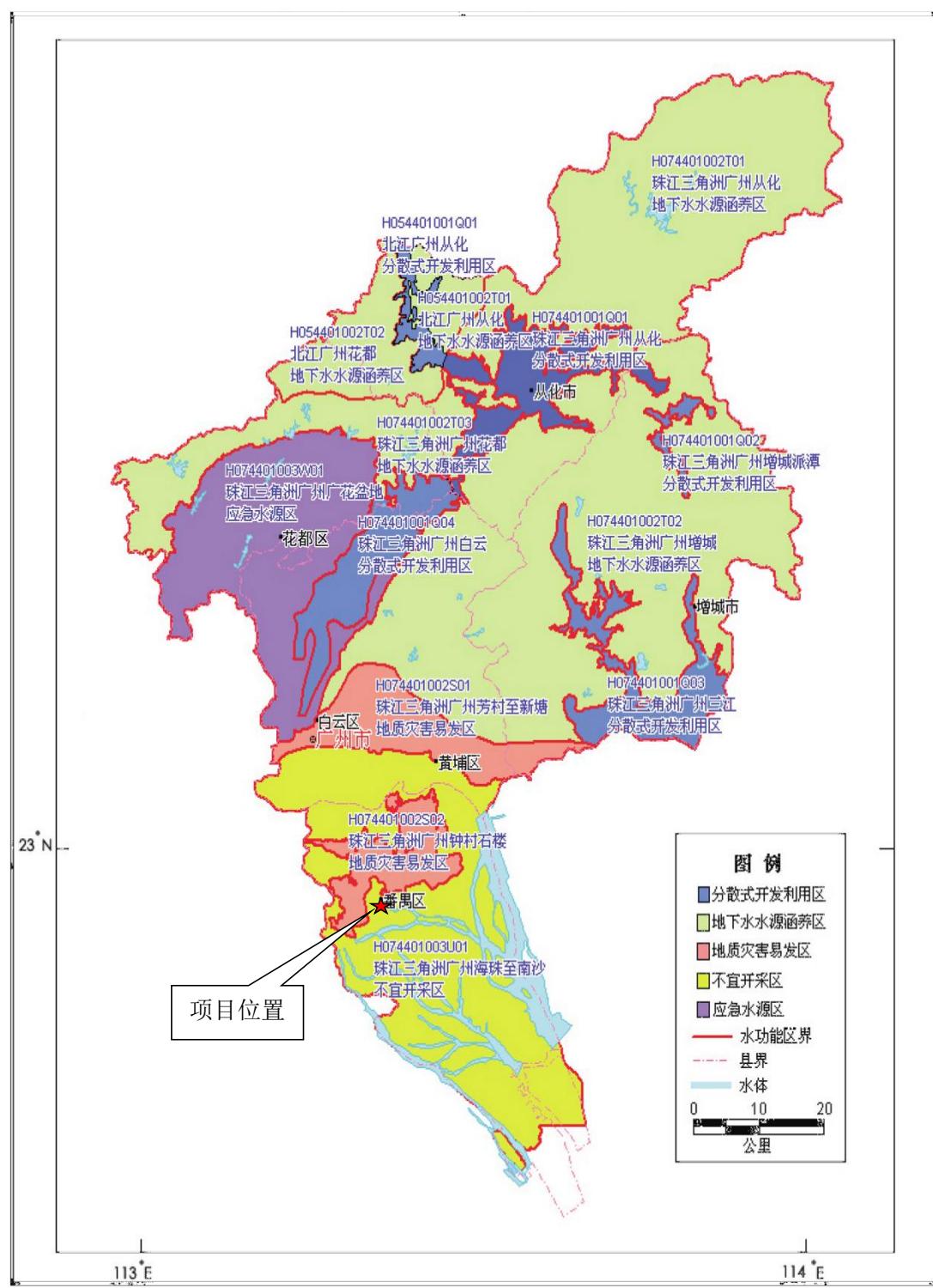
附图7 广州市地表水环境功能区区划图



附图 8 广州市环境空气功能区划图

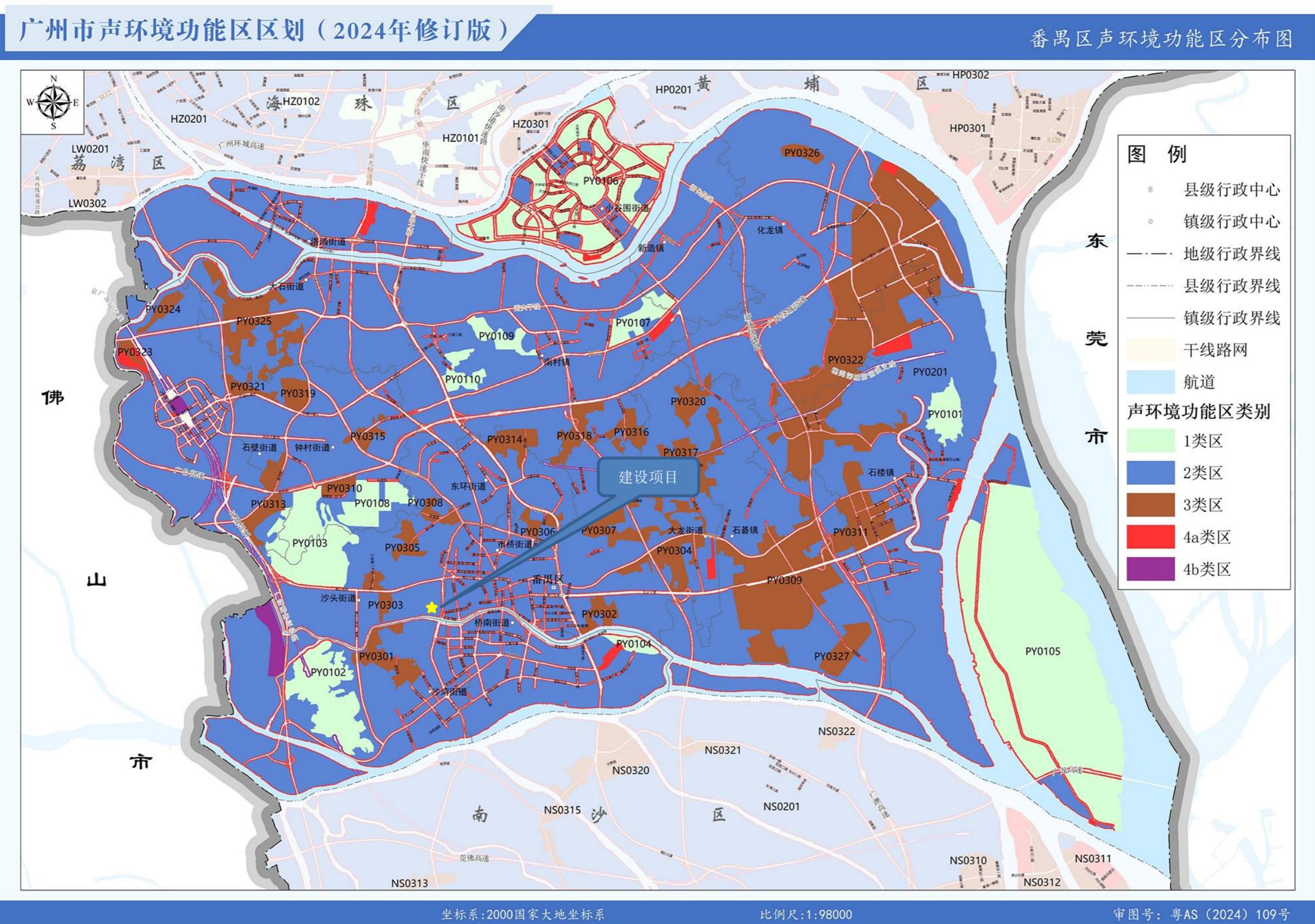


附图9 广州市浅层地下水功能区划图

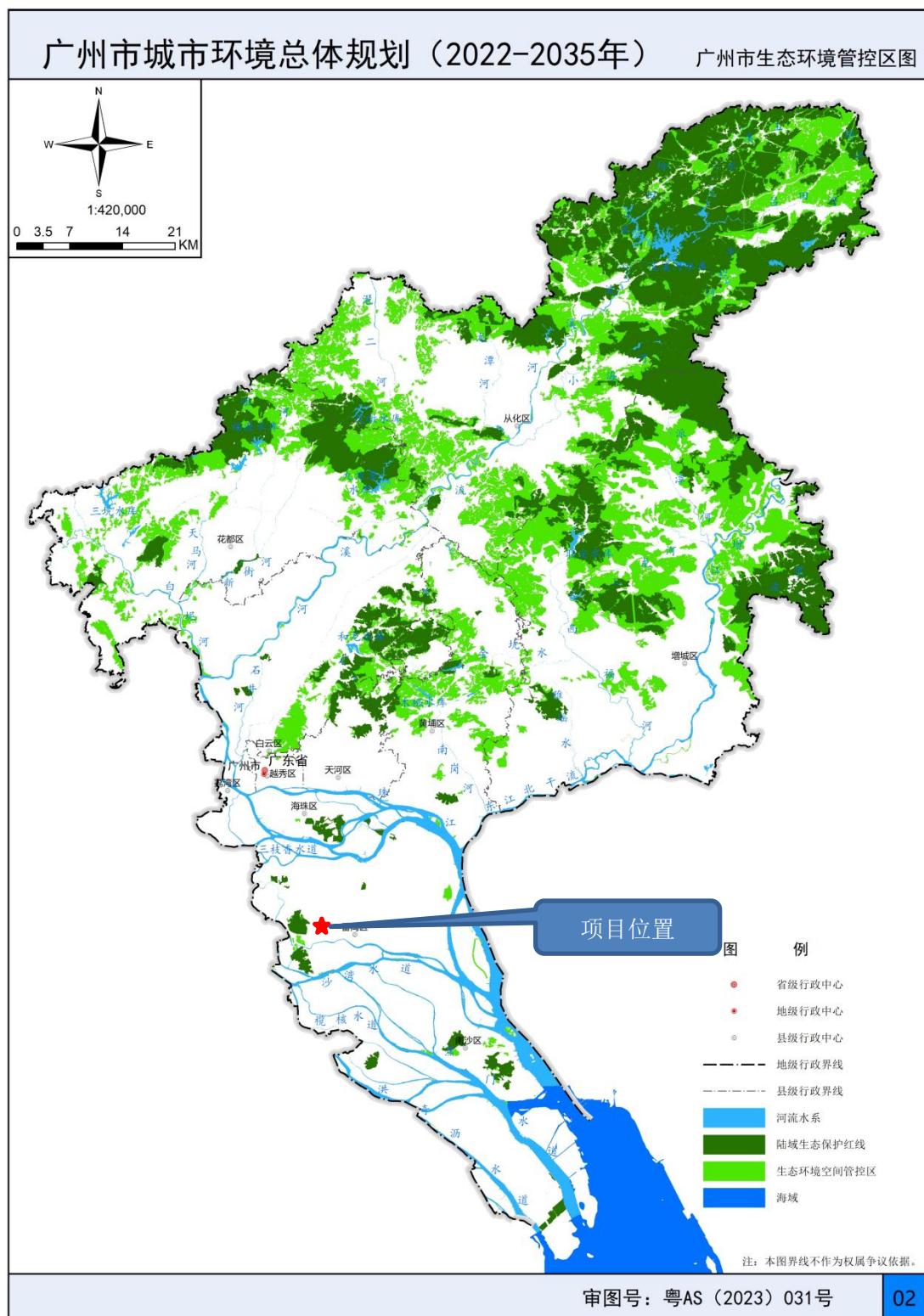


.A3.

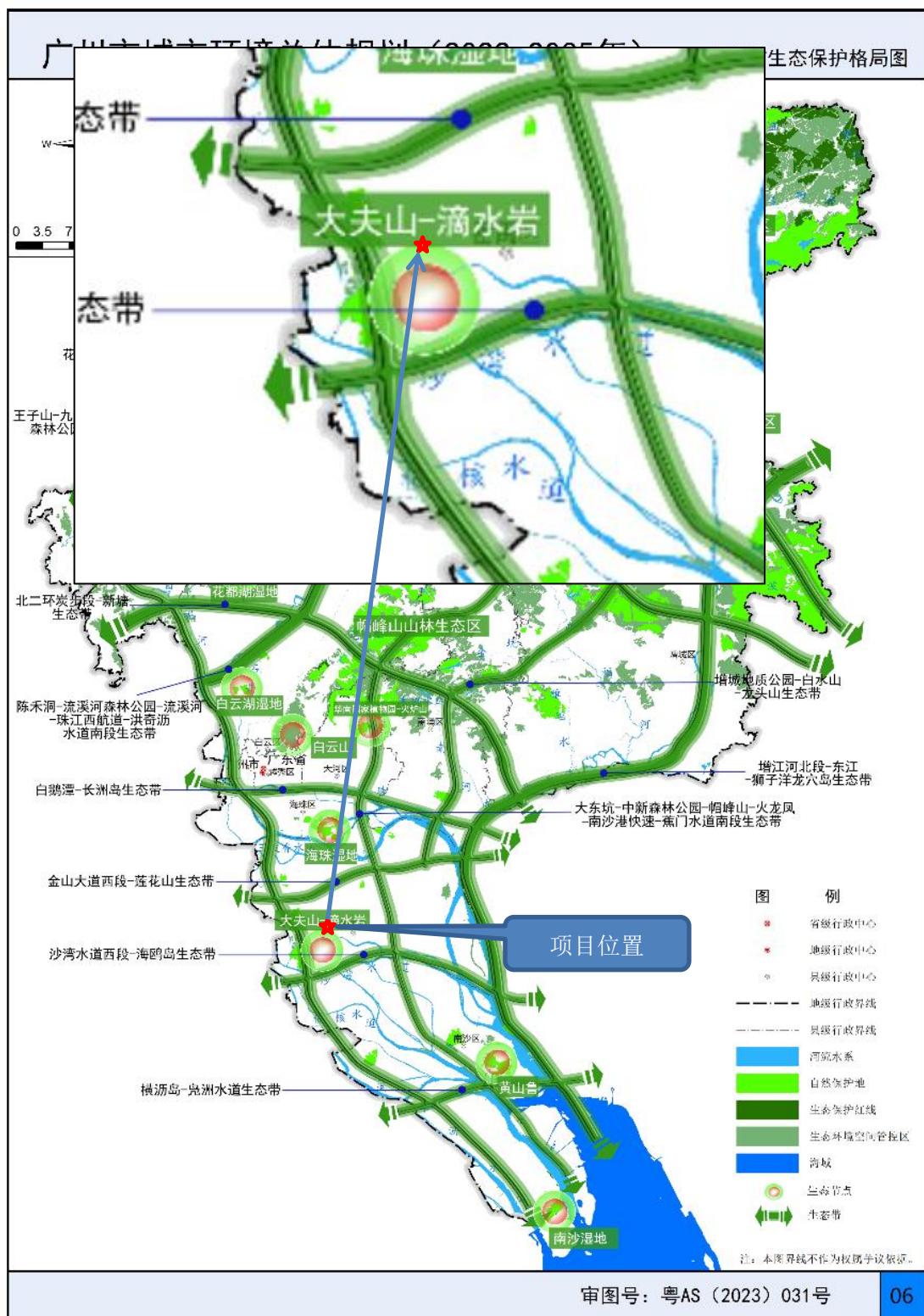
附图 10 广州市声环境功能区划图



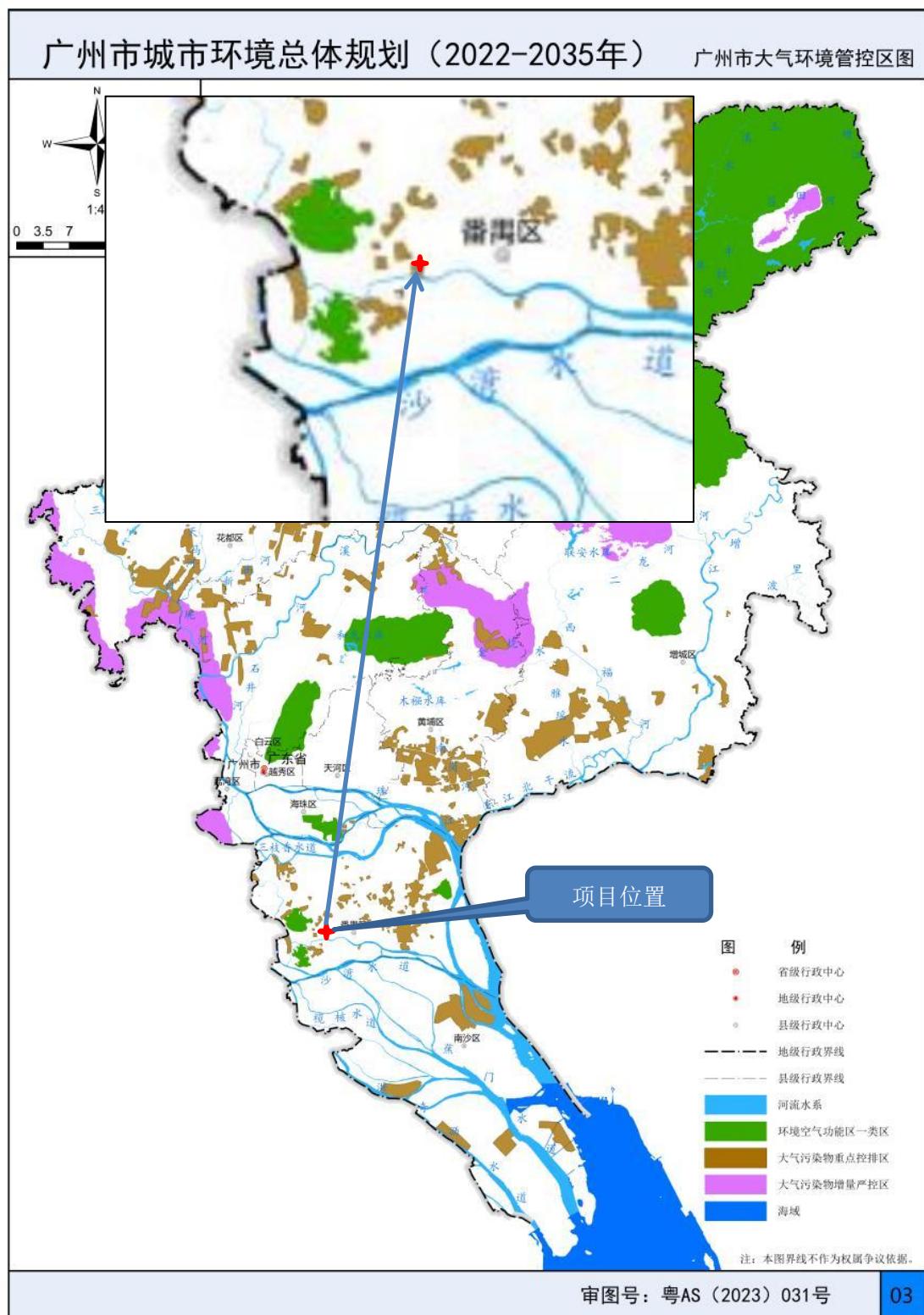
附图 11 广州市生态环境管控区图



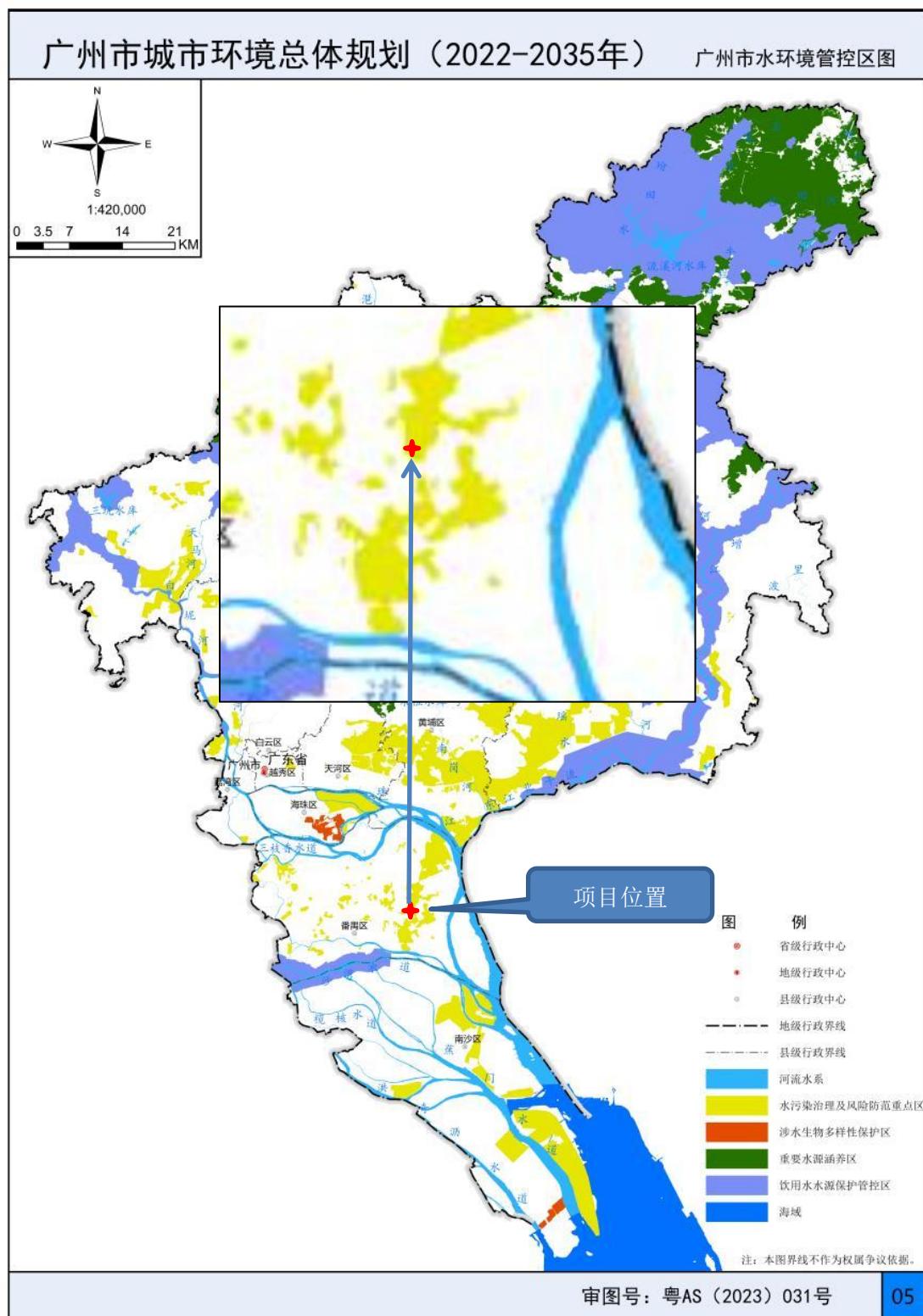
附图 12 广州市生态保护红线图



附图 13 广州市大气环境空间管控图



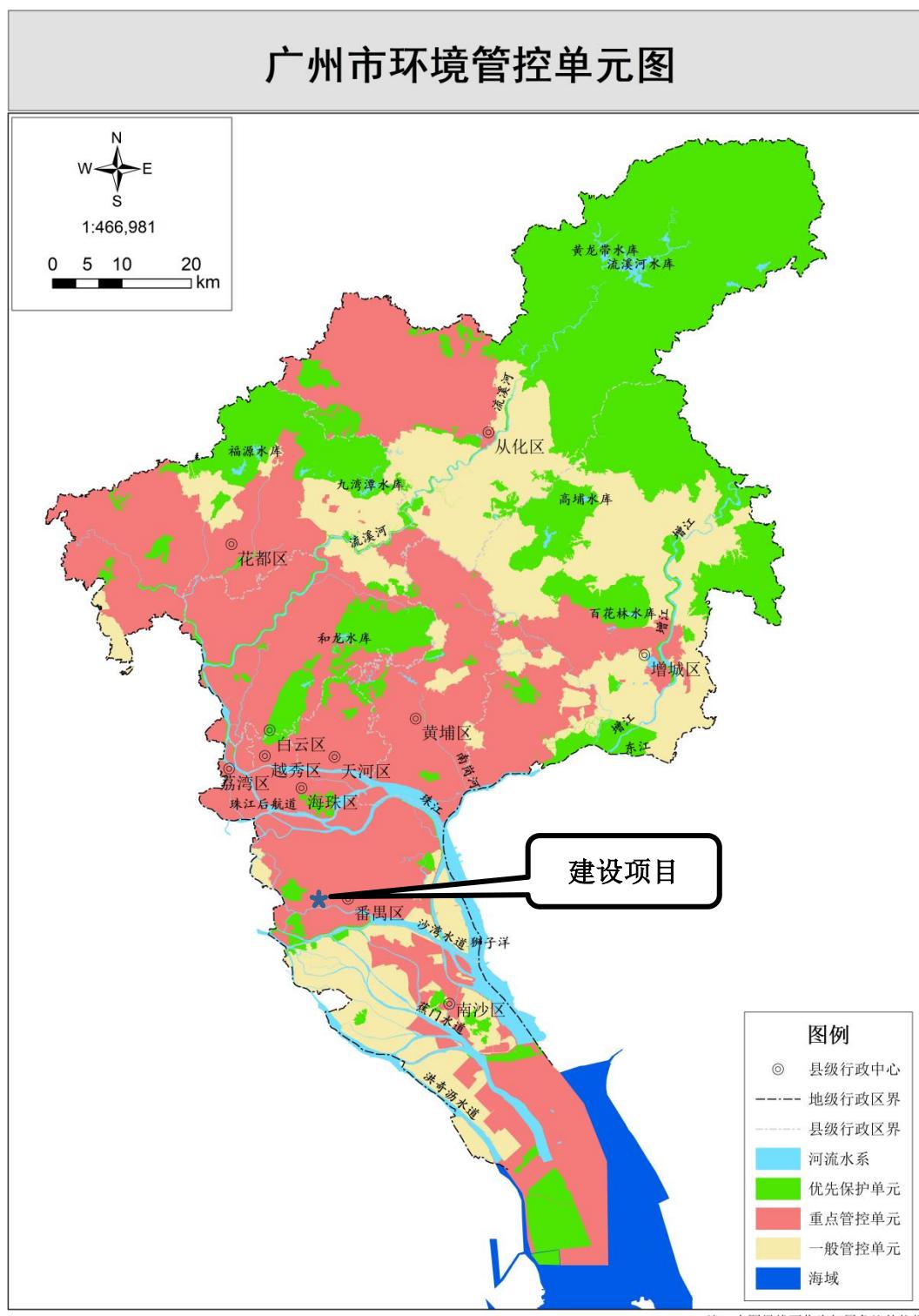
附图 14 广州市水环境管控区图



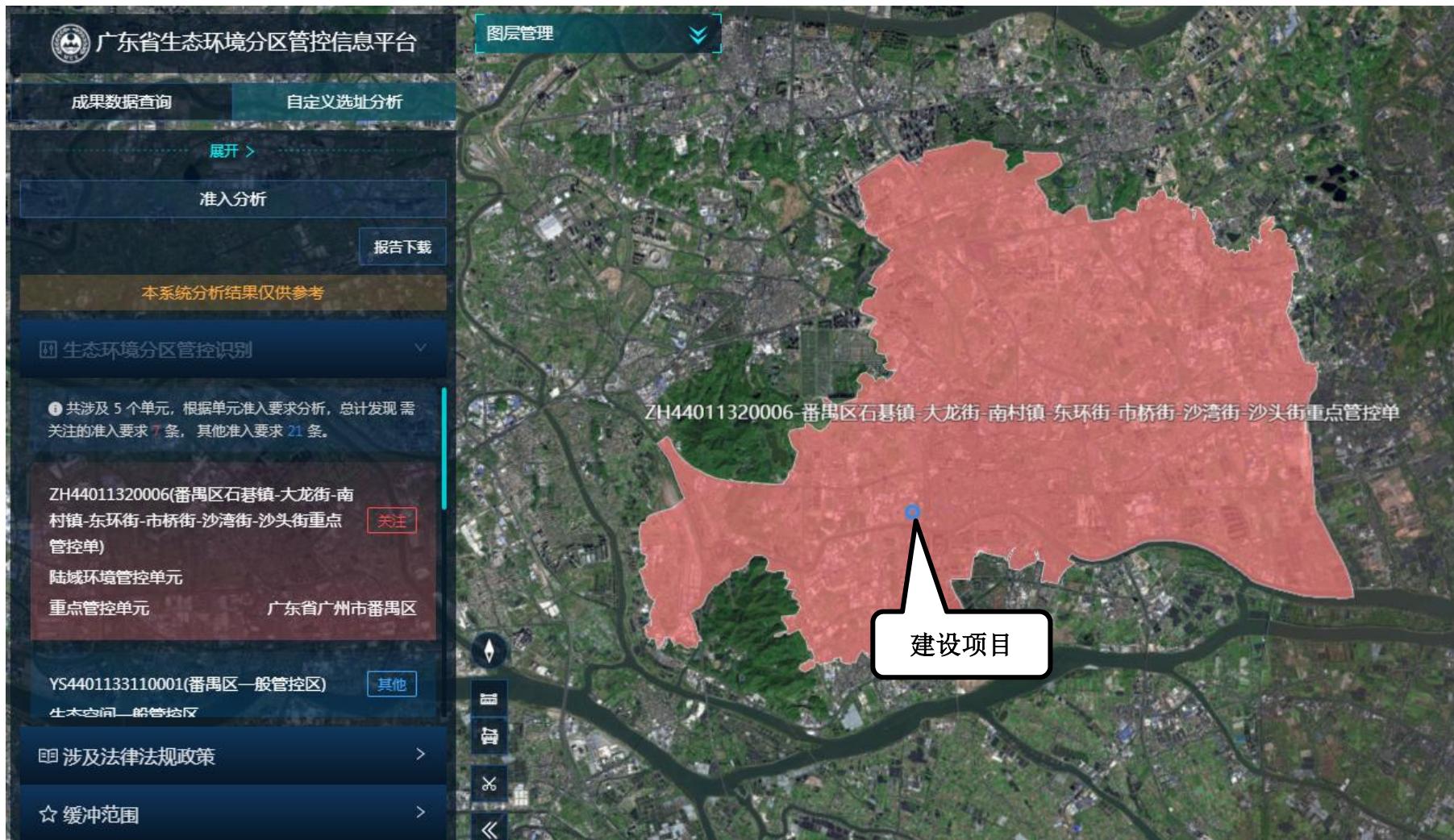
附图 15 广东省地理信息公共服务平台“三区三线”专题图（截图）



附图 16 广州市环境管控单元图



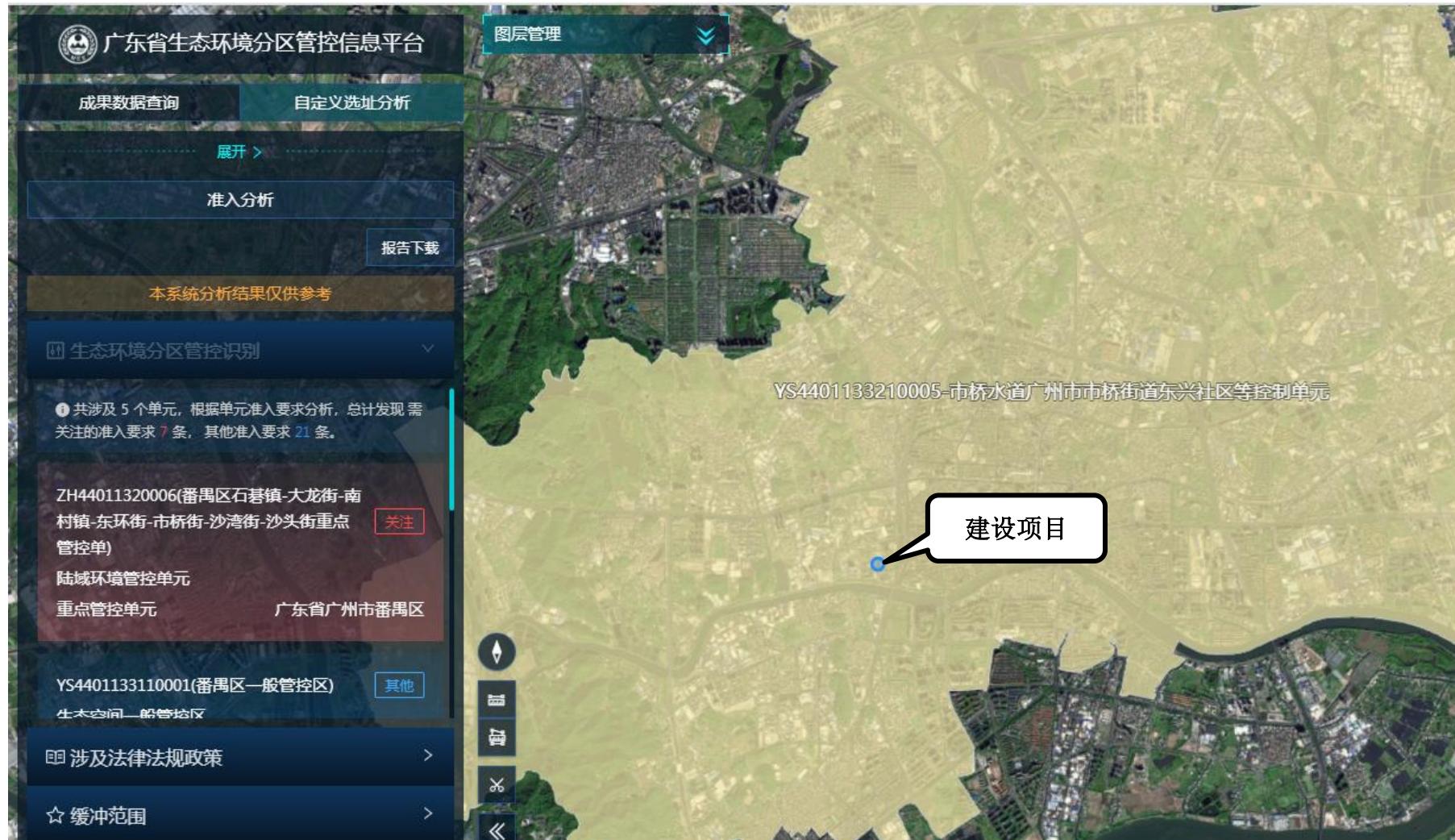
附图 17-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）



附图 17-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）



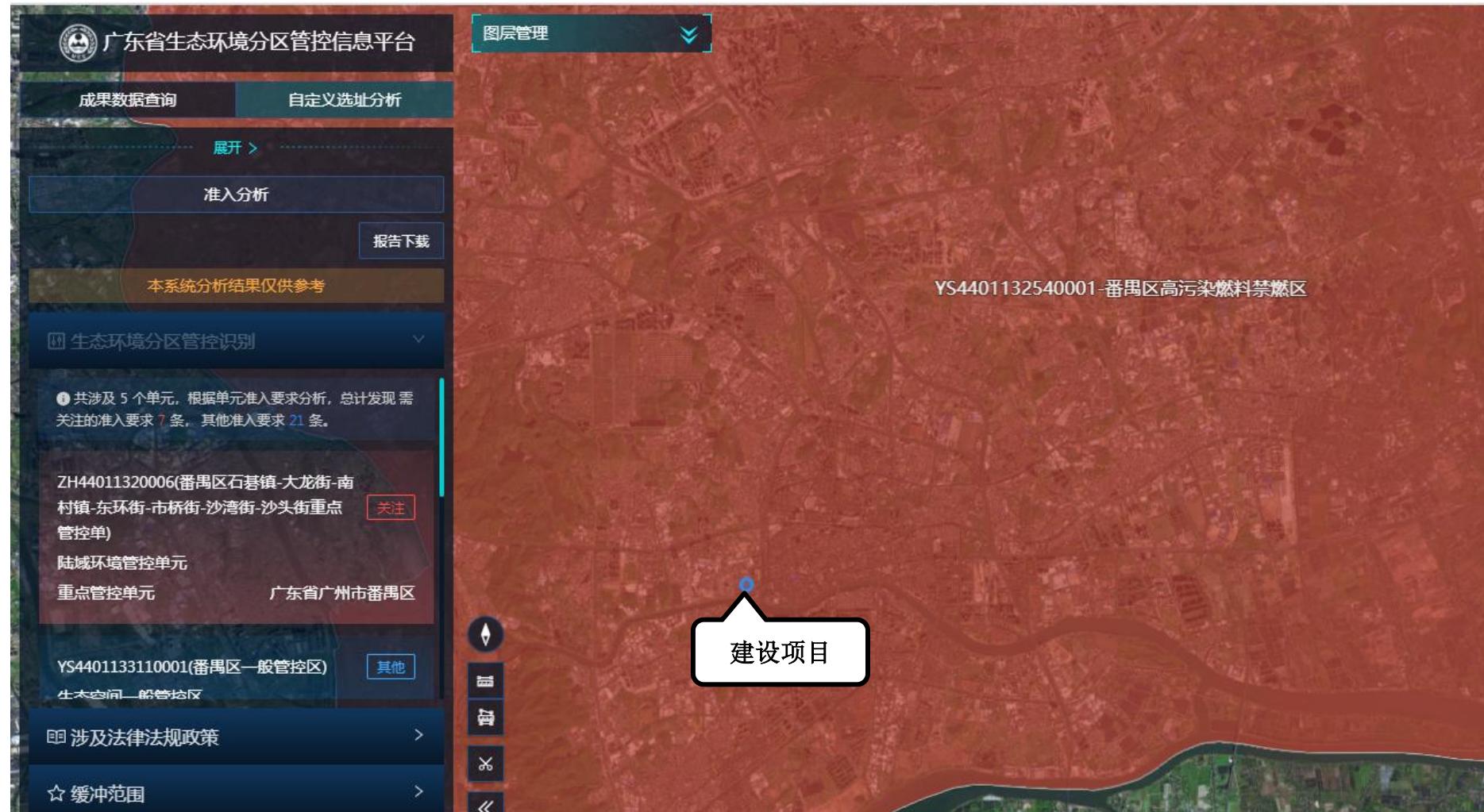
附图 17-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）



附图 17-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）



附图 17-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）



附图 18 广州市番禺区国土空间总体规划图

广州市番禺区国土空间总体规划 (2021-2035年)

