

项目编号：t62gj1

# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州市坚顺金属制品有限公司年增产塑料儿

童玩具 1100 万只及增设喷漆工序改扩建项目

建设单位（盖章）：广州市坚顺金属制品有限公司

编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

## 建设单位责任声明

我单位 广州市坚顺金属制品有限公司 (统一社会信用代码 91440101087712384C) 郑重声明：

一、我单位对 广州市坚顺金属制品有限公司年增产塑料儿童玩具 1100 万只及增设喷漆工序改扩建项目环境影响报告表 (项目编号: t62gjl, 以下简称“报告表”) 承担主体责任, 并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中, 我单位如实提供了该项目相关基础资料, 加强组织管理, 掌握环评工作进展, 并已详细阅读和审核过报告表, 确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施, 充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求, 我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设, 并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施, 落实环境环保投入和资金来源, 确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定, 在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度, 并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前, 我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 向社会公开验收结果。

建设单位 (盖章) :

法定代表人 (签字/签章) :

年 月 日

## 编制单位责任声明

我单位 广州市中扬环保工程有限公司 (统一社会信用代码  
9144011333147047XM) 郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市坚顺金属制品有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州市坚顺金属制品有限公司年增产塑料玩具 1100 万只及增设喷漆工序改扩建项目环境影响报告表（项目编号：t62gjl，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

年 月 日



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



持证人签名:  
Signature of the Bearer

陈展明

管理号: 201403544035000003510440428  
File No.



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



姓名: 陈展明  
Full Name: Chen Zhenming  
性别: 女  
Sex: Female  
出生年月: 1981年06月  
Date of Birth: 1981-06  
专业类别:   
Professional Type:   
批准日期: 2014年05月25日  
Approval Date: 2014-05-25



签发单位盖章:   
Issued by:   
签发日期: 2014年09月10日  
Issued on: 2014-09-10

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	63
四、主要环境影响和保护措施 .....	73
五、环境保护措施监督检查清单 .....	122
六、结论 .....	125
建设项目污染物排放量汇总表 .....	126
附图 1 建设项目地理位置图 .....	129
附图 2 建设项目四至卫星图 .....	130
附图 3 项目四至及环境现状 .....	133
附图 4-1 建设项目平面布置图（一层） .....	134
附图 4-2 建设项目平面布置图（二层） .....	135
附图 4-3 喷漆房平面布置图（二层） .....	136
附图 5 建设项目环境敏感点分布图 .....	137
附图 6 广州市环境空气功能区区划图 .....	138
附图 7 广州市地表水环境功能区区划图 .....	139
附图 8 广州市浅层地下水功能区划图 .....	140
附图 9 广州市声环境功能区区划图 .....	141
附图 10 广州市饮用水水源保护区区划图 .....	142
附图 11 番禺区水系图 .....	143
附图 12 广州市生态保护格局图 .....	144
附图 13 广州市生态环境管控区图 .....	145
附图 14 广州市大气环境空间管控图 .....	146
附图 15 广州市水环境空间管控图 .....	147
附图 16 广东省环境管控单元图 .....	148
附图 17 广州市环境管控单元图 .....	149
附图 18-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元） .....	150
附图 18-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区） .....	151
附图 18-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区） .....	152

附图 18-4 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） .....	153
附图 18-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区） .....	154
附图 19 广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035 年）图 .....	155
附图 20 广州市工业产业区块划定成果图 .....	156
附图 21 广州市番禺综合发展功能片区土地利用总体规划图 .....	157
附图 22 广东省地理信息公共服务平台“三区三线”专题图（截图） .....	158

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市坚顺金属制品有限公司年增产塑料儿童玩具 1100 万只及增设喷漆工序改扩建项目		
项目代码	2601-440113-04-01-847233		
建设单位联系人	龙**	联系方式	130*****
建设地点	广东省广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间		
地理坐标	E113°25'45.061", N22°57'8.183"		
国民经济行业类别	C2452塑胶玩具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24——44、玩具制造245；二十六、橡胶和塑料制品业29——53、塑料制品业292
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）	无
总投资（万元）	25	环保投资(万元)	8
环保投资占比(%)	32	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0（无新增用地）
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><b>1、用地相符性分析</b></p> <p>本项目位于广东省广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间，根据项目所在地的建筑物房地产权证（登记字号：0390773，详见附件 5）以及广州市番禺综合发展功能片区土地利用总体规划图（详见附图 21）可知，本项目所在地为工业用地。</p> <p>根据《广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 19），项目位于城镇开发边界内。项目所在地不属于基本农田。因此，本项目选址是合理的。</p> <p><b>2、项目与相关产业政策的相符性分析</b></p> <p>本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单中的 C2452 塑胶玩具制造，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中的鼓励类、限制类和淘汰类产业，本项目使用的生产设备不属于落后生产工艺装备，生产制造的塑料制品（塑料玩具）不属于落后产品，符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类。</p> <p>根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。</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><b>3、广州市工业产业区块相符性</b></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》，在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。本项目位于广东省广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间，本项目位于广州市工业产业区块一级控制线内（附图 20），根据房地产权证（详见附件 5），本项目租用场地属于工业用地，可以建设本项目。</p> <p><b>4、入驻星辉工业区相符性分析</b></p> <p>根据《广州星辉电子制造有限公司星辉工业城建设项目环境影响报告表》的批</p>
---------	--

复（番环管影字〔2003〕118号），加工区以租赁形式引入电子装配、各类塑料制品生产加工企业。本项目属于塑胶玩具制造行业，故本项目的生产内容等与项目所在的加工区整体环评入驻要求相符。

## 5、与环境功能区划的相符性分析

### （1）环境空气

根据《广州市人民政府关于印发<广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）>的通知》（穗府〔2025〕5号），项目所在区域属二类环境空气质量功能区，不属于自然保护区、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。环境空气功能区划图详见附图6。

### （2）地表水环境

根据广州市番禺区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水〔202110308〕第123号，详见附件6），本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，现时项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善，本项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，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），市桥水道属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### （3）地下水环境

根据《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采区（H074401003U01），水质目标为V类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，本项目水源为市政供水，不涉及地下水开采，符合区域地下水环境功能区划分要求。地下水环境功能区划图详见附图8。

### （4）声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）的划分，项目所在区域为声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。项目运行过程中不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。声环境功能区划图详见附图9。

## 6、项目与饮用水源保护区规划符合性分析

根据《广东省人民政府关于<广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案>的批

复》（粤府函〔2020〕83号），项目选址与沙湾水道番禺侧饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约4.39km，不在饮用水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系见附图10。项目不属于对水体污染严重的建设项目，项目生活污水进入前锋净水厂集中处理，不直接排放。因此，本项目符合饮用水源保护的相关法律法规要求。

## 7、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》（穗府〔2024〕9号）相符合性分析

表1-1 《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）

规划文件		相关规划要求与本项目实际情况	相符合性
广州市生态环境空间管控区	将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。	符合要求
广州市大气环境空间管控区	在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。 空气质量功能区一类区：禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。 大气污染物存量重点减排区：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 大气污染物增量严控区：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。	根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本项目不属于环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区，本项目所在位置属于大气污染物重点控排区，运营期主要大气污染物为有机废气、漆雾（颗粒物）、臭气浓度，采取有效的废气处理措施后，污染物可达标排放，对周边敏感点影响较小。	符合要求
广州市水环境	在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染防治及风险防范重点	根据广州市水环境空间管控区图可确定，本项目所在位置、纳污水体不属于饮用水水源保护管控	符合要求

空间管控区	<p>区，面积2567.55平方千米。</p> <p>①饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。</p> <p>②重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。</p> <p>③涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。</p> <p>④水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。</p>	<p>区、重要水源涵养管控区、本项目位于水污染治理及风险防范重点区，本项目喷枪清洗废液、水帘柜废水收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终进入前锋净水厂集中处理，对周边水体环境影响很小。</p>	
-------	---	--	--

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府〔2024〕9号)的要求。

### 8、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)、《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

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，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，本项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。

表 1-2 广东省“三线一单”相符性分析一览表

“三线一	相符性	是否符合
------	-----	------

“单”	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
	资源利用上线	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上限。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目	符合
	环境质量底线	根据广州市番禺区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水（202110308）第123号，详见附件6），本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，现时项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善，本项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道；项目位于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在行政区番禺区规划于2024年实现空气质量全面稳定达标；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施治理后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合
	生态环境准入清单	本项目营运期主要污染物为生活污水、生产废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效地分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求	符合

表 1-3 环境管控单元要求一览表

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目情况	是否符合
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标	项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合

	的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；且生产过程中使用的水性油漆、水性油墨均符合相关行业的低挥发性原辅材料政策	符合
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。	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合

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）、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符。

## 9、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）和《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）相符性分析

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）：到2025年，生态环境分区管控制度基本建立，全域覆盖、精准科学的生态环境分区管控体系初步形成。国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，生态系统安全性稳定性显著增强，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。

本项目地理中心坐标为E113°25'45.061", N22°57'8.183", 根据广东省生态环境分区管控信息平台和广州市环境管控单元准入清单，项目所在位置属于番禺区石楼镇-石基镇重点管控单元（ZH44011320004）、番禺区一般管控区（YS4401133110001）、

莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元（YS4401133210002）、广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1（YS4401132310001）、番禺区高污染燃料禁燃区（YS4401132540001），详见附图18。另外，根据《广州市工业产业区块划定成果》（穗工信规字〔2020〕8号），本项目位于广州市工业产业区块一级控制线内，详见附图20。本项目与广州市生态环境分区管控方案和环境管控单元准入清单的相符性分析如下表所示。

表1-4 与广州市生态环境分区管控方案和环境管控单元准入清单的相符性一览表

类别	内容	项目情况	相符性结论
与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析			
生态保护红线	全市陆域生态保护红线1289.37平方公里，占全市陆域面积的17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间490.87平方公里，占全市陆域面积的6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线139.78平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	本项目不属于划定的生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣V类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	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》，表明项目所在地广州市的大气、地表水、声环境质量现状良好。本项目在运营期会产生废水、废气、噪声、固废等，通过采取有效的保护措施控制和处置方法，确保废水、废气、噪声能达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，	本项目用水由供水部门供应自来水，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较	符合

		用水总量控制在45.42亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于0.559。	少。	
生态环境准入清单		对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。	本项目位于番禺区市莲路大龙段46号星辉工业区A栋厂房一层、二层车间，项目所在位置属于番禺区石楼镇-石基镇重点管控单元（ZH44011320004），符合该方案的管控要求。	符合
与《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》相符性分析				
番禺区石楼镇-石基镇重点管控单元（ZH44011320004）	区域布局管控要求	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。	本项目从事行业属于C2452塑胶玩具制造，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力项目。	符合
		1-2.【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业	本项目属于C2452塑胶玩具制造行业，生产过程产生的废气经有效治理后均能达标排放。项目将加强环境风险防范措施，落实危险废物暂存间、生产车间、原辅材料仓库等防渗防腐、防泄漏措施，防止污染土壤和地下水。本项目建设符合区域布局管控要求。	符合
		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。	本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区内，位于大气环境高排放重点管控区内。本项目使用的水性油漆、UV油漆、喷枪清洗剂、水性油墨均符合国家和地方产品VOCs含量限值标准要求，均为低VOCs的原辅材料。	符合
		1-4.【大气/鼓励引导类】大气	本项目位于大气环境高	符合

			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。	排放重点管控区，在广州市工业产业区块一级控制线内，为工业聚集区，本项目产生的有机废气收集至废气处理设施处理后高空排放，废气能得到有效处理，废气经废气治理设施处理后均可达标排放。	
			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。	本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区，且本项目不涉及使用高挥发性有机物作为原辅材料。	符合
			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、改建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不属于土壤污染型行业。	符合
	能源资源利用		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。	本项目不属于高耗水服务业。	符合
			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。	本项目所在地不涉及水域岸线。	符合
	污染物排放管控		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。	本项目污染物排放量不大，通过源头预防、过程控制、末端治理等方面落实好污染防治。	符合
			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。	本项目所在地排水已经接驳市政污水管网，生活污水经预处理后经市政污水管网，进入前锋净水厂处理。	符合
			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	本项目对产生的废气配套了整体密闭负压抽风、集气罩收集处理措施，并	符合

		扰民。	加强了无组织排放管控。	
		3-4.【大气/限制类】严格控制电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂,产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放	本项目不属于通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等。本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序均设在密闭的喷漆房内,喷漆房设置整体密闭负压抽风,本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置(TA002)处理,尾气引至25m高空(DA002)排放;本项目注塑工序设在密闭车间内,注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置(TA001)处理,尾气引至25m高空(DA001)排放。	符合
	环境风险防控	4-1.【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。	本项目环境风险潜势为I,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。	符合

## 10、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

表 1-5 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

管控要求	项目情况	相符性
深化工业源污染治理:大力推进挥发	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、	本项目采用低挥发性有机物原辅材料;本项目生产过程中使用的水性

	<p>挥发性有机物 (VOC<sub>s</sub>) 源头控制和重点行业深度治理</p>	<p>过程和末端的 VOC<sub>s</sub> 全过程控制体系。大力推进低 VOC<sub>s</sub> 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOC<sub>s</sub> 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOC<sub>s</sub> 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOC<sub>s</sub>) 含量的限值》(GB38507-2020) 表 1 可挥发性有机化合物含量的限值要求，本项目生产过程使用的水性油漆、UV 油漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 的要求；喷枪清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求；本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置 (TA002) 处理，尾气引至 25m 高空 (DA002) 排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置 (TA001) 处理，尾气引至 25m 高空 (DA001) 排放。</p>	
	<p>深化水环境综合治理：深入推进水污染减排</p>	<p>实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量 (BOD) 浓度，提升生活污水收集和处理效能。</p>	<p>项目所在区域市政管网已完善，生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。</p>	符合
	<p>强化土壤和地下水污染源头防控：强化土壤污染源头管控</p>	<p>结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。</p>	<p>本项目所在地属于工业用地，不属于优先保护类耕地集中区、敏感区。</p>	符合
	<p>强化固体废物安全利用处置：全力推进“无废城市”建设</p>	<p>建立健全塑料制品长效管理机制，持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。</p>	<p>本项目产生的固体废物分类收集，提高项目内固废的减量化、资源化、无害化水平。</p>	符合
	<p>加强重金属和危险化学品环境风险管控：加强危险化学品环境风险管控</p>	<p>严格废气危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。</p>	<p>建设单位建设突发环境事件应急管理体系，避免发生次生环境风险事故。</p>	符合

综上分析，本项目符合《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）的相关要求。

## 11、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。本项目生产过程中使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1可挥发性有机化合物含量的限值要求，水性油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1水性涂料中VOC含量的要求，UV油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表4辐射固化涂料中VOC含量的要求，喷枪清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求，均为低VOCs的原辅材料。本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至25m高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至25m高空（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。项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，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。

## 12、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。……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。”

本项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。本项目属于C2452塑胶玩具制造，本项目使用的所有涉 VOCs 原辅材料均为低挥发性原辅材料，本项目含 VOCs 物料采用密闭包装储存，从源头进行控制减少挥发性有机物的产生，同时本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜

预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至 25m 高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放，因此，本项目不属于产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目，满足上述政策的要求。

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。

### 13、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

规划提出：“……系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水。强化饮用水水源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局。合理安排、布局农村饮用水水源，全面完成乡镇级饮用水水源地保护区划定、规范化建设和清理整治工作。深化水环境综合治理，推进入河排污口规范化管理体系。持续推动工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强韩江流域综合治理，加强东江、西江、北江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣V类断面，……”

根据下文分析，市桥水道各水质监测项目均分别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的限值要求，说明市桥水道地表水现状环境质量良好。项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。

### 14、与《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省2023年大气污染防治工作方案>的通知》（粤办函〔2023〕50号）的相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省2023年大气污染防治工作方案>的通知》（粤办函〔2023〕50号）（粤办函〔2023〕50号）中提到（二）开展大气污染治理减排行动——4.推进重点工业领域深度治理：加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨、皮鞋制造、家具制造类

项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。6. 清理整治低效治理设施：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造。（三）开展大气污染应对能力提升行动——9. 提升大气综合执法水平：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

本项目使用的水性油墨、水性油漆、UV 油漆、喷枪清洗剂均为低 VOCs 原辅材料，有机废气产生量较少，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至 25m 高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放，不涉及低效末端治理设施，对周边大气环境较小。

因此本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（粤办函〔2023〕50 号）。

## 15、与《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2023 年水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕163 号）相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2023 年水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕163 号）中提及二、重点工作——（六）深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

根据广州市番禺区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水（202110308）第123号，详见附件6），本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，本项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道，不会对水环境造成影响。

因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省2023年水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕163号）。

#### **16、与《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省2023土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕3号）相符合性分析**

根据《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省2023土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕3号）中提及三、系统推进土壤污染源头防控：

（一）加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。（二）加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。

本项目租用已建厂房进行生产经营，厂区已进行场地硬化，运营期间不涉及使用有毒有害和重金属化学品，不涉及重金属的排放，生产过程产生的固体废物分类收集及暂存，危险废物委托危险废物处理资质企业处置，本项目厂区按照规范和要求对生产车间、仓库以及危险废物暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流等措施，设置的危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。

因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省2023土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（粤环函〔2023〕3号）。

#### **17、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）相符合性分析**

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》中对“其他涉 VOCs 排放行业控制”的相关要求：

**工作目标：**以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

**工作要求：**加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，本项目使用的水性油墨、水性油漆、UV 油漆喷枪清洗剂均为低 VOCs 原辅材料，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至 25m 高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放，对周边环境影响不大。因此，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的要求。

#### **18、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。

本项目使用的水性油墨、水性油漆、UV 油漆、喷枪清洗剂均为低 VOCs 原辅材料；本项目生产过程中使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 可挥发性有机化合物含量的限值要求，水性油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水

性涂料中 VOC 含量的要求, UV 油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求, 喷枪清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求; 本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置 (TA002) 处理, 尾气引至 25m 高空 (DA002) 排放; 本项目注塑工序设在密闭车间内, 注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置 (TA001) 处理, 尾气引至 25m 高空 (DA001) 排放, 满足上述政策的要求。

## 19、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。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品, 应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。”

鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段, 暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。”

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, 本项目的建设符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

## 20、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 1-6 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
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、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂, 以及低 VOCs 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,	本项目生产过程中使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 表 1 可挥发性有机化合物含量的限值要求, 本项目生产过程使用的水性油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 1 水性涂料中 VOC	符合

	<p>从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p>	<p>含量的要求，UV 油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求，喷枪清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求；因此，本项目使用的水性油墨、水性油漆、UV 油漆、喷枪清洗剂均为低 VOCs 原辅材料，从源头上大大减少了 VOCs 的产生量。</p>	
	<p>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>本项目中使用的水性油墨、水性油漆、UV 油漆、喷枪清洗剂均采用密封包装桶储存，存放于仓库内，未使用时加盖或封口以保持密闭，并在运输过程中确保其密闭性，转移过程密封转移。本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，经处理达标后的废气引至25m高排气筒（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，经处理达标后的废气引至25m高排气筒（DA001）排放。本项目控制风速为0.3米/秒。</p>	符合
	<p>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>本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至25m高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至25m高空（DA001）排放，有机废气处理效率可达 50%，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**

**表 1-7 本项目与《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43号) 相符性分析一览表**

序号	政策要求		工程内容	符合性		
<b>橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引</b>						
<b>源头削减</b>						
1	涂装-水性涂料	包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。	本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，本项目塑料玩具生产喷漆过程中使用的涂料属于玩具涂料，根据水性油漆 VOC 含量检测报告（附件 11），本项目水性油漆 VOCs 含量为 80g/L。	符合		
		玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。				
		防火涂料 VOCs 含量≤50g/L。				
		防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。				
2	涂装-辐射固化涂料	喷涂 VOCs 含量≤350g/L，其他 VOCs 含量≤100g/L。	本项目 UV 油漆属于辐射固化涂料，产品类型为塑料，施涂方式为喷涂，根据 UV 油漆 VOC 含量检测报告（附件 11），本项目 UV 油漆 VOCs 含量为 119g/L。	符合		
		凹印油墨：吸收性承印物 VOCs 含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤30%。				
3	印刷-水性油墨	柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%。	本项目移印使用的水性油墨属于凹印油墨，根据水性油墨 VOC 含量检测报告（附件 11），水性油墨 VOCs 含量为 7.3%，小于 15%。	符合		
		水基型清洗剂：VOCs 含量≤50g/L。				
4	清洗-低 VOCs 含量清洗剂	半水基型清洗剂：VOCs 含量≤100g/L。	本项目喷枪清洗需要使用喷枪清洗剂，根据喷枪清洗剂 VOC 含量检测报告（附件 11），喷枪清洗剂 VOCs 含量为 22g/L，小于 100g/L。	符合		
		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。				
<b>过程控制</b>						
4	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的水性油墨、水性油漆均密闭储存包装桶中，盛装 VOCs 物料的容器	符合		

		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，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。	在非即用状态下均加盖密闭。	
5	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目水性油墨、水性油漆含 VOCs 原辅材料均在密闭储存包装桶中转移。	符合
6	工艺过程	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化均在密闭负压的喷漆房进行。本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至 25m 高空（DA002）排放。	符合
末端治理				
7	排放水平	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，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 $6\text{mg/m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{mg/m}^3$ 。	本项目生产废气 NMHC 初始排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ ，移印工序有机废气中总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段排放限值，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，而由于喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序产生的有机废气通过同一根 25m 排气筒（DA002）排放，同一排气筒的，应该合并考虑排放标准，因此，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序有组织排放的 TVOC 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	符合

			发性有机物排放限值；总VOC <sub>s</sub> 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)排气筒 VOC <sub>s</sub> 排放限值；NMHC 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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值的较严者；注塑工序有机废气执行《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；同时厂区内的 NMHC 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 特别排放限值。	
8	治理设施设计与运行管理	VOC <sub>s</sub> 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOC <sub>s</sub> 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本评价建议建设单位制定相应环保设施维护维修制度，确保 VOC <sub>s</sub> 治理设施应与生产工艺设备同步运行。	符合
<b>环境管理</b>				
9	建立台账	建立含 VOC <sub>s</sub> 原辅材料台账，记录含 VOC <sub>s</sub> 原辅材料的名称及其 VOC <sub>s</sub> 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOC <sub>s</sub> 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、	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。	符合

			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。		
10	自行监测		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目废气自行监测要求按照《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)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)制定监测计划。	符合
11	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。	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和运输。	符合
<b>其他</b>					
12	建设项目 VOCs 总量管理		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。	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。	符合

因此,本项目符合《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)的要求。

**(3) 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 1-8 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 <sup>3</sup> , TVOC 的最高允许浓度限值为 100mg/m <sup>3</sup>	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低	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,满足相关要求。	符合

	<p>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。</p> <p>4.3废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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护信息，如运行时间、废</p>		<p>本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。</p> <p>本项目两根排气筒排放高度均为25m。</p> <p>本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至25m高空（DA002）排放；移印工序有机废气中总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第II时段排放限值，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值，而由于喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序产生的有机废气通过同一根25m排气筒（DA002）排放，同一排气筒的，应该合并考虑排放标准，因此，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序有组织排放的TVOC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；总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排气筒VOCs排放限值；NMHC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与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严者。注塑工序有机废气执行《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。</p> <p>本评价要求建设单位按要求建立台账，台账保存期限不少于3年。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>
--	--	--	---	---

		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。		
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。	本项目液态原辅材料（水性油墨、水性油漆、UV油漆、喷枪清洗剂）储于密封桶内。	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。	本项目液态原辅材料（水性油墨、水性油漆、UV油漆、喷枪清洗剂）存放于仓库内，在非取用状态时加盖、封口、保持密闭。		
	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。	本项目液态原辅料（水性油墨、水性油漆、UV油漆、喷枪清洗剂）均存放于仓库内，项目仓库内为封闭区域门窗保持关闭状态。		
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1.1 液态VOCs物料应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（水性油墨、水性油漆、UV油漆、喷枪清洗剂）加盖密封转移。		
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	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	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印工序均设在密闭的喷漆房内，喷漆房设置整体密闭负压抽风，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至25m高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至25m高空（DA001）排放。	符合	
	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。	本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	本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。		

		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。												
		5.4.3.4工艺过程中产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目废包装桶、漆渣、水帘柜废水、喷枪清洗废水加盖密闭暂存于危险废物暂存间。											
	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。	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化先经水帘柜预处理后与移印有机废气一并经“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，处理后尾气引至高空25m排放。	符合										
	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	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。	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印工序均设在密闭的喷漆房内，喷漆房设置整体密闭负压抽风，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至25m高空（DA002）排放；本项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至25m高空（DA001）排放。	符合										
	企业厂区 内及边界 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="409 1179 806 1331"> <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> <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> </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	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
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												

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

#### （4）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 1-9 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。	本项目VOCs治理设施运行管理符合《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）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。	建设单位拟按规范要求建立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 5.1.1VOCs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。 5.1.2VOCs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。 5.1.3VOCs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高碘量值颗粒活性炭，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故障和应急处置要求	6.1VOCs治理设施的控制指标超出控制范围，或VOCs排放浓度1小时平均值超出标准则判断为VOCs治理设施故障。	项目VOCs治理设施故障和应急处置按规范要求进行。	符合

	求	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。 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。 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。		
	7记录要求	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。 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。	项目VOCs治理设施运行按规范要求建立台账。	符合

## 21、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

本项目属于C2452塑胶玩具制造，生产的产品主要为塑胶儿童玩具，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。

## 22、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

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。

本项目属于C2452塑胶玩具制造，本项目注塑工序使用的塑料粒均为新料，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	1、项目概况				
	(1) 现有项目概述				
	<p>①现有项目环评、验收概述</p> <p>广州市坚顺金属制品有限公司（以下简称“建设单位”，营业执照详见附件 2）成立于 2013 年 12 月，现有项目位于广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间，总占地面积 3320m<sup>2</sup>，建筑面积 6325m<sup>2</sup>，现有项目总投资 75 万元，其中环保投资 10 万元，主要从事塑胶玩具制造，现有项目分别于 2015 年 8 月 3 日、2025 年 1 月 10 日取得原广州市番禺区环境保护局、广州市生态环境局出具的《关于广州市坚顺金属制品有限公司年产塑料儿童玩具 3500 万只、塞酒器 20 万只建设项目环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影（2015）152 号）以及《关于广州市坚顺金属制品有限公司改建项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（番）（2025）7 号），并分别于 2018 年 7 月 13 日、2025 年 7 月 12 日通过自主验收，并取得《广州市坚顺金属制品有限公司年产塑料儿童玩具 3500 万只、塞酒器 20 万只建设项目竣工环境保护设施验收工作组意见》、《广州市坚顺金属制品有限公司改建项目竣工环境保护验收工作组意见》，批复及验收的建设内容为：年产塑料儿童玩具 4700 万只、塞酒器 20 万只。</p>				
	<p>②现有项目固定污染源排污登记</p> <p>建设单位于 2020 年 4 月 30 日首次填报固定污染源排污登记，登记编号为 91440101087712384C001Z，有效期限 2020 年 4 月 30 日至 2025 年 4 月 29 日，并于 2025 年 2 月 18 日申请变更，有效期限 2025 年 2 月 18 日至 2030 年 2 月 17 日。</p>				
表 2-1 现有项目环保手续办理情况一览表					
名称	申报地址	申报内容	环评批文	验收情况	排污登记
广州市坚顺金属制品有限公司年产塑料儿童玩具 3500 万只、塞酒器 20 万只建设项目	广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层厂房	现有项目从事塑胶玩具制造，年产塑料儿童玩具 3500 万只、塞酒器 20 万只。该项目使用面积 2500 平方米，员工 100 名，内部不安排食宿。	穗（番）环管影（2015）152 号	已于 2018 年 7 月 13 日完成自主验收	登记编号： 91440101087712384C001Z
广州市坚顺金属制品有限公司	广东省广州市番禺区市莲路	改变产品塑料儿童玩具规格，将原本吸塑工序改为注塑	穗环管影（番）（2025）7	已于 2025 年 7 月 12 日完成自	

	司改建项目	大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间	工序，改建后增产塑料儿童玩具 1200 万只，改建后全厂占地面积 3320 平方米，建筑面积 6325 平方米，新增员工 4 人，内部不安排食宿。改建后全厂年产塑料儿童玩具 4700 万只。	号	主验收	
--	-------	----------------------------	---	---	-----	--

## （2）扩建项目概述

结合市场发展需求及企业自身规划，建设单位拟将原本外包的喷漆工序改为厂内进行，建设单位拟在广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层部分车间及厂房第二层建设“广州市坚顺金属制品有限公司年增产塑料儿童玩具 1110 万只及增设喷漆工序改扩建项目”（以下简称“本项目”），具体扩建内容为：①在现有项目厂房二层进行改扩建，不新增用地，新增一个占地面积为 43m<sup>2</sup>的喷漆房，对塑料儿童玩具生产线增加喷漆、真空镀膜、LOGO 移印工序，只对塑料儿童玩具进行喷漆，塞酒器无需进行喷漆；②在现有厂房一层的注塑车间内增加 7 台注塑机，增加塑料儿童玩具产能，增产塑料儿童玩具 1100 万只，即改扩建后全厂年产塑料儿童玩具 5800 万只；③增设一套废气处理设施 TA002（水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置）对喷漆、移印工序有机废气进行收集处理后高空排放（排放口 DA002），本次扩建项目尚未建成投产。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于“C2452 塑胶玩具制造”。本项目生产过程中有废气、废水、危险废物产生，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十六、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）”类别，应当编制环境影响报告表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62 塑料制品业 292-其他”，应当做登记管理。

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。

## 2、项目内容及规模

本项目位于广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋，该厂房总共五层，现有项目租赁厂房首层一层部分车间及二层全部车间作为生产车间，本项目在现有项目厂房二层进行改扩建，不新增用地，改扩建后全厂占地面积 3320 平方米，建筑面积 6325 平方米。主要建/构筑物改建前后工程内容详见下表。

表 2-2 建/构筑物改扩建前后工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容			依托/变化情况
		现有项目	本项目	改扩建后全厂	
主体工程	生产车间	注塑车间	位于厂房首层，占地面积 365m <sup>2</sup> ，层高 4.5 米	增加 7 台注塑机	位于厂房首层，占地面积 365m <sup>2</sup> ，层高 4.5 米
		工模区（模具加工、机加工）	位于厂房首层，占地面积 320m <sup>2</sup> ，层高 4.5 米	/	位于厂房首层，占地面积 320m <sup>2</sup> ，层高 4.5 米
		碎料房	位于厂房首层，占地面积 40m <sup>2</sup> ，层高 4.5 米	/	位于厂房首层，占地面积 40m <sup>2</sup> ，层高 4.5 米
		喷漆房	/	位于厂房第二层，占地面积 43m <sup>2</sup> ，层高 5 米	位于厂房第二层，占地面积 43m <sup>2</sup> ，层高 5 米
	装配车间	装配车间集中设置在厂房第二层，占地面积 950m <sup>2</sup> ，单层，层高 5 米	/	装配车间集中设置在厂房第二层，占地面积 950m <sup>2</sup> ，单层，层高 5 米	不变
储运工程	原材料仓	位于首层，占地面积 270m <sup>2</sup> ，单层，层高 5 米	/	位于首层，占地面积 270m <sup>2</sup> ，单层，层高 5 米	不变
	半成品仓	占地面积 460m <sup>2</sup> ，位于首层、第二层，层高均为 5 米	/	占地面积 460m <sup>2</sup> ，位于首层、第二层，层高均为 5 米	不变
	成品仓	占地面积 1410m <sup>2</sup> ，位于首层、第二层，层高均为 5 米	/	占地面积 1410m <sup>2</sup> ，位于首层、第二层，层高均为 5 米	不变
公用工程	给水系统	市政自来水管网供水			依托现有给水系统
	排水系统	本项目采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网；生活污水经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，经前锋净水厂			依托现有排水系统，新增生活污水 36t/a

			处理达标后，排入市桥水道；冷却用水循环使用不外排；不排放生产废水。		
	供电系统	由市政电网统一供给，无备用发电机、锅炉；年用电量 25 万千瓦·时	由市政电网统一供给，无备用发电机、锅炉；年用电量 5 万千瓦·时	由市政电网统一供给，无备用发电机、锅炉；年用电量 30 万千瓦·时	
	暖通	生产车间采用机械通风，不设中央空调			
辅助工程	动力	厂区配备空压机，为生产过程提供压缩空气动力			
	办公室及其他配套设施	分散于首层及第二层，主要为办公室、周转区、茶水间、厕所、通道等，建筑面积约 2450m <sup>2</sup>			
环保工程	生活污水	生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道	生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道	生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道	生活污水依托现有项目三级化粪池处理
	注塑有机废气	现有项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放	本项目依托现有项目注塑车间，新增注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放	全厂注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放	本项目依托现有项目注塑车间，依托现有项目废气治理设施“二级活性炭吸附”装置（TA001）
	喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印工序有机废气	/	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印工序均设在密闭的喷漆房内，喷漆房设置整体密闭负压抽风，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印工序均设在密闭的喷漆房内，喷漆房设置整体密闭负压抽风，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处	新增喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印工序有机废气，项目喷漆、烘干、移印工序均设在密闭的喷漆房内，喷漆房设置整体密闭负压抽风，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处

			级活性炭吸附”装置(TA002)处理,尾气引至 25m 高空 (DA002) 排放	理,尾气引至 25m 高空 (DA002) 排放	体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置 (TA002) 处理,尾气引至 25m 高空 (DA002) 排放
	模具加工金属粉尘	项目模具加工工序产生的金属粉尘经重力沉降后在车间内无组织排放	项目模具加工产生的金属粉尘经重力沉降后在车间内无组织排放	项目模具加工产生的金属粉尘经重力沉降后在车间内无组织排放	增加模具, 增加少量的模具加工产生的金属粉尘
	焊接烟尘	加强通风, 在车间内无组织排放	/	加强通风, 在车间内无组织排放	不变
	破碎粉尘	加强通风, 在车间内无组织排放	加强通风, 在车间内无组织排放	加强通风, 在车间内无组织排放	增加少量的破碎粉尘
	静电除尘粉尘	/	加强通风, 在车间内无组织排放	加强通风, 在车间内无组织排放	增加静电除尘粉尘
	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门清运处置	生活垃圾交由环卫部门清运处置	生活垃圾交由环卫部门清运处置	本项目新增 4 名员工, 增加生活垃圾 0.52t/a
	一般工业固体废物	设置一般工业固体废物暂存间, 位于项目西南侧, 约 30m <sup>2</sup> 。一般工业固废分类收集后交相关回收单位处理	设置一般工业固体废物暂存间, 位于项目西南侧, 面积调整为 5m <sup>2</sup> 。一般工业固体废物分类收集后交相关回收单位处理	设置一般工业固体废物暂存间, 位于项目西南侧, 约 5m <sup>2</sup> 。一般工业固体废物分类收集后交相关回收单位处理	一般工业固体废物托现有项目一般固废暂存间, 现有项目一般工业固体废物暂存间面积调整为 5m <sup>2</sup> 。
	危险废物	设置危险废物暂存区, 位于项目西南侧, 约 30m <sup>2</sup> 。收集的危险废物交有危险废物处理资质的单位处置	设置危险废物暂存间, 约 30m <sup>2</sup> , 危险废物暂存间位置有变动, 位于项目厂区北面, 属于广州星辉电子制造有限公司(园区)范围内, 收集的危险废物交有危险废物处理资质的单位处置	设置危险废物暂存区, 约 30m <sup>2</sup> 。危险废物暂存间位置有变动, 位于项目厂区北面, 属于广州星辉电子制造有限公司(园区)范围内, 收集的危险废物交有危险废物处理资质的单位处置	危险废物依托现有项目危废暂存间暂存, 危险废物暂存间位置有变动, 设于项目厂区北面, 属于广州星辉电子制造有限公司(园区)范围内

### 3、项目产能规模

本项目产品方案详见下表。

表 2-3 产品规模一览表

产品名称	单位	年产量				单个产品规格型号	单个产品喷漆面积(m <sup>2</sup> )	产品总喷漆面积(m <sup>2</sup> )
		现有项目	本项目	改扩建后全厂	增减量			
塑料儿童玩具(一只玩具包括了玩具+蛋壳)	只	4700 万	1100 万	5800 万	+1100 万	5g/只 (5700 万只)	0.0028	159600
						15g/只 (100 万只)	0.007	7000
塞酒器	万张	20 万	0	20 万	0	/	/	/

备注\*：①样品只用于供客户参考，不外售；样品的规格尺寸根据上述制品要求进行打样。

②只对塑料儿童玩具进行喷漆，塞酒器无需进行喷漆。

③现有项目塑料玩具不设喷漆工艺，喷漆为发外处理。现改扩建后把发外喷漆取消，企业自行喷漆。

有利情况如下：1) 企业自行喷漆有利于把控喷漆品质减少废品产生量，从而减少环境污染。2) 防止产品设计外泄，保护产品专利，有效保证企业发展。

#### 4、项目原辅材料及用量

本项目主要原辅材料详见下表：

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年用量 t/a				最大储存量(t)	原料包装规格	存放位置	使用工序
		现有项目	本项目	改扩建后全厂	变化量				
1	304 不锈钢	2	0	2	0	2	25kg/箱	原材料仓	机加工
2	ABS	200	56	256	+56	100	25kg/袋		注塑
3	PP	50	20	70	+20	20	25kg/袋		喷漆、烘干
4	水性油漆(底漆)	0	4.19	4.19	+4.19	0.88	22kg/桶		喷漆、固化
5	UV 油漆(面漆)	0	4.76	4.76	+4.76	0.5	22kg/桶		喷枪清洗
6	喷枪清洗剂	0	0.78	0.78	+0.78	0.05	500ml/瓶		移印
7	水性油墨	0	0.44	0.44	+0.44	0.44	25kg/桶		真空镀膜
8	铝丝	0	0.165	0.165	+0.165	0.033	33kg/卷		焊接
9	不锈钢焊丝	0.1	0	0.1	0	0.05	/		设备维护
10	机油	0.02	0.02	0.04	+0.02	0.02	20kg/桶		模具加工
11	金属模具	25	7	32	+7	/	/		

部分原辅材料理化性质见下表：

表 2-5 本项目部分原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	
	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。ABS 为使用最广泛的工程塑料之一。热分解温度为 270℃。
	PP	聚丙烯 (Polypropylene, 简称 PP) 是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是常见的高分子材料之一。热分解温度为 350-380℃。
	水性油漆 (底漆)	水性漆就是以水作为稀释剂、含极少量有机溶剂的涂料。根据建设单位提供的 MSDS 报告可知 (详见附件 11)，本项目的水性油漆主要成分为丙烯酸树脂 38%、色料 10%、丙二醇甲醚 9%、乙二醇丁醚 5%、水 38%；相对密度：0.86g/cm <sup>3</sup> ，熔点-95℃，沸点：110℃，pH：2.8~4.0。
	UV油漆 (面漆)	UV 面漆为紫外线光固化油漆，也称引发涂料，光固化涂料。是通过机器设备自动辊涂、淋涂到加工面板上，在紫外线的照射下促使引发剂分解，产生自由基，引发树脂反应，瞬间固化成膜，是当前最环保的油漆。根据建设单位提供的 MSDS 报告可知 (详见附件 11)，本项目的 UV 油漆主要成分为丙烯酸树脂 30%~40%，羟甲基丙烷三丙烯酸酯、甲基丙烯酸羟乙酯、1-羟基环己基苯基甲酮 5%~25%，聚醚改性硅氧烷 5%~15%，乙酸丁酯、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯 20%~30%；外观与性状为透明液态，相对密度：0.974g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：不溶于水，溶于醇、酯等多数有机溶剂，闪点：17℃，沸点：121℃。
	水性油墨	水性油墨是用于包装材料印刷的重要材料，它通过印刷将图案、文字表现在承印物上。油墨中包括主要成分和辅助成分，它们均匀地混合并经反复轧制而成一种粘性胶状液体。根据建设单位提供的 MSDS 报告 (详见附件 11) 可知，本项目的水性油墨主要成分为聚氨酯 (15%-35%) (本项目取 25%)、亚克力 (15%-35%) (本项目取 25%)、助剂 (5%-15%) (本项目取 10%)、软水 (20%-40%) (本项目取 30%)、色浆/白色/原黄/耐光桃紫红/耐光耐热红/翠蓝/绿色/导电黑 (10%-35%) (本项目取 10%)；相对密度：1.0~1.6g/cm <sup>3</sup> (20℃)，闪点>100℃，沸点 100℃。
	机油	机油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。淡黄色至褐色油状液体；无气味或略带异味；相对密度<1g/cm <sup>3</sup> ；闪点76℃；引燃温度248℃；不溶于水。
	喷枪清洗剂	喷枪清洗剂专门用于清洁喷枪内部的残留物和污垢，保持喷枪的良好工作状态。根据建设单位提供的MSDS报告可知 (详见附件11)，本项目喷枪清洗剂的主要成分为烷酮 10%~15%、糖醇 20%~25%、水 24%~48%，多元醇醚类溶剂 20%~30%、润湿剂 (十二烷基苯磺酸盐) 2%~6%。无色液体，沸点：>100℃，相对密度：1.05g/cm <sup>3</sup> ，水中溶解度：100%。

表 2-6 本项目涉 VOCs 原辅材料 VOCs 含量情况一览表

名称	VOCs含量	执行国家标准	标准限值	符合性
UV油漆 (面漆)	119g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求	产品类别为金属基材与塑胶基材，喷涂 ≤350g/L	符合
水性油漆 (底漆)	80g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表1水性涂料中VOC含量的要求	玩具涂料≤420g/L	符合
水性油墨	7.3%	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB30507-2020) 表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值	水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物的最高挥发性有机化合物 (VOCs) 限值≤30%	符合

	喷枪清洗剂	20g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求	半水基清洗剂VOC含量≤100g/L	符合
--	-------	-------	---	--------------------	----

### 油漆用量核算:

根据《涂装工艺与设备》，如果可获得涂膜厚度、涂膜密度、涂料利用率、涂料固含量、涂装面积等参数数据时，可按以下公式核算涂料用量。

$$A=B \times C \div (E \times F) \times G$$

公式中：A——涂料的消耗量，g；

B——涂膜厚度，um；

C——涂膜密度，g/cm<sup>3</sup>；

E——各涂装方法的涂料利用率，%；

F——原涂料固体分，%；

G——涂装面积，m<sup>2</sup>。

本项目涂料的使用量计算参数及计算结果详见下表。

表 2-7 本项目涂料用量核算表

涂料	单个产品规格型号	喷涂总面积 m <sup>2</sup>	喷涂厚度 μm	涂料密度 g/cm <sup>3</sup>	喷涂涂着率	固含量%	油漆年用量 t/a
UV油漆 (面漆)	5g/只 (5700万只)	159600	8	0.974	60%	45	4.56
	15g/只 (100万只)	7000	8	0.974	60%	45	0.2
水性油漆 (底漆)	5g/只 (5700万只)	159600	8	0.86	60%	48	3.99
	15g/只 (100万只)	7000	8	0.86	60%	48	0.2
合计							8.95

备注：①参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春）和《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），空气喷涂一般的涂着率可达到 50~65%，项目喷涂效率按 60%计。

②根据客户要求，喷漆厚度控制在 5~8μm，本项目按 8μm 计算。

### 喷枪产能核算:

表 2-8 喷枪产能核算一览表

产品	设备名称	数量(支)	设计喷枪流量(kg/h)	工作时间(h)	设计年喷涂量(t/a)	项目实际年喷涂量(t/a)
塑料儿童玩具	1.2mm 口径喷枪	12	0.5	1560	9.36	8.95

注：根据企业提供资料，项目喷涂过程中喷涂时间约为 15s，上架时间约为 5s，年工作时间共 2080 小时，故喷枪喷涂时间为 1560h。根据计算，喷枪设计喷涂总量为 9.36t/a，项目塑料儿童玩具的油

漆实际总用量为 8.95t/a，约占喷枪设计产能的 95.6%，与喷枪的产能相匹配。因此，生产设备的产能和原料用量相匹配、合理。

### 油墨用量核算：

表 2-9 油墨用量核算一览表

产品规模	原辅材料名称	产品规格	产品产量	单个产品印刷面积 (m <sup>2</sup> )	印刷总面积 (m <sup>2</sup> )	印刷厚度 (μm)	密度 g/cm <sup>3</sup>	利用率	固含率	油墨使用量 (t/a)
塑料儿童玩具	水性油墨	5g/只	5700 万只	0.00056	31920	4	1.6	80%	60%	0.43
		15g/只	100 万只	0.0014	1400	4				0.02
合计										0.44

注： ①单位产品油墨用量=  $\frac{\text{单位产品印刷面积} \times \text{单位产品印刷厚度} \times \text{密度}}{\text{附着率} \times \text{固含率}}$

②根据《印刷机新技术选购指南》（齐福斌主编，印刷工业出版社）5.4.2 章节中说明，印刷机油墨附着率为 80% 左右，本次评价取 80%。

③印刷面积：本项目使用移印机在产品外包装表面印刷，产品移印出所需的 LOGO，技改后年印刷玩具量约 5800 万只，每只玩具的印刷面积约为喷漆面积的 20%，则移印印刷面积约为 33320m<sup>2</sup>；

④根据建设单位提供的资料，厚度约为 2~4μm，本项目按 4μm 计算。

⑤本项目油墨主要成分为：聚氨酯（15%-35%）（本项目取 25%）、亚克力（15%-35%）（本项目取 25%）、助剂（5%-15%）（本项目取 10%）、软水（20%-40%）（本项目取 30%）、色浆/白色/原黄/耐光桃紫红/耐光耐热红/翠蓝/绿色/导电黑（10%-35%）（本项目取 10%），则固含量为 60%。

**喷枪清洗剂用量核算：**本项目设有 12 支喷枪，其中 6 支喷枪用于喷 UV 面漆，喷 UV 面漆需要使用喷枪清洗剂进行清洗，每支喷枪清洗剂的清洗量为 500mL/次，根据本项目喷枪清洗剂的 MSDS 资料，喷枪清洗剂的密度为 0.9-1.1g/cm<sup>3</sup>（本项目取密度中间值 1.0g/cm<sup>3</sup> 算），按每天清洗 1 次计，按每年 260 天计，每年清洗 260 次，则喷枪清洗剂总用量为 0.78t/a。

## 5、生产设备

改扩建后全厂主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数详见下表 2-8。

表 2-10 主要生产单元、工艺、生产设备一览表

序号	生产单元/工艺	名称	型号/规格	数量（台）				所在位置
				现有项目	本项目	总体情况	增减量	
1	模具加工	花火机	/	3	0	3	0	一层工模区域
2		铣床	/	8	0	8	0	

3		磨床	/	3	0	3	0	
4		车床	/	3	0	3	0	
5		雕刻机	/	2	0	2	0	
6		打孔机	/	1	0	1	0	
7		磨刀机	/	2	0	2	0	
8		收缩机	/	1	0	1	0	
9		钻床	/	4	0	4	0	
10		锯床	/	1	0	1	0	
11		切割机	/	2	0	2	0	
12		焊机	/	1	0	1	0	
13	包装	超声波机	/	7	0	7	0	一层包装区域
14	破碎	破碎机	/	4	0	4	0	一层碎料房
15	注塑	注塑机	/	25	7	32	+7	一层注塑车间
16		冷却塔	25m <sup>3</sup> /h	4	0	4	0	
17	熔接	超声波焊接机	/	7	0	7	0	
18	提供空气动力	空压机	145kW	3	0	3	0	一层北侧
19	喷漆	喷漆房 (长*宽*高)	4.8m*3.4m*3.3m	0	1间	1间	+1	二层喷漆房
20		自动喷漆枪	喷枪流量： 0.5kg/h	0	12支	12支	+12	
21	烘干	烤箱	/	0	1	1	+1	
22	固化	紫外线灯	/	0	1	1	+1	
23	真空镀膜	真空镀膜机	/	0	1	1	+1	
24	静电除尘	静电除尘枪	/	0	3	3	+3	
25	移印	移印机	/	0	2	2	+2	
26	废气治理	水帘柜	1m×1m×1m (操作口 1m×0.5m; 循环水池 1m×0.5m×0.6m)	0	3	3	+3	

### 注塑机产能匹配性分析：

表2-11 注塑机产能匹配性一览表

名称	型号	设计单位产能	数量/台	工作时间/h	产品产能	设计产能
注塑机	/	1000 只/h/台	31	2080	5800 万只塑料儿童玩具	6448 万只塑料儿童玩具
注塑机	/	100 只/h/台	1	2080	20 万只塞酒器	20.8 万只塞酒器

备注：31 台注塑机用于生产塑料儿童玩具，1 台用于生产塞酒器。

表 2-12 主要环保设施一览表

序号	环保设施名称	数量(套)	设施风量	用途
1	二级活性炭吸附装置	1	10000m <sup>3</sup> /h	现有项目注塑有机废气处理
2	水帘柜+干式过滤器+二级活性炭	1	11000m <sup>3</sup> /h	本项目喷漆废气处理

## 6、公用工程

### (1) 给水

改扩建前后全厂用水均由市政自来水管提供，主要包括员工生活用水和生产用水（水帘柜用水、喷枪清洗用水）、冷却用水。

#### ①生活用水

**改扩建前：**现有项目劳动定员为 104 人，办公生活用水量为 1080t/a。

**改扩建后：**本项目拟新增员工 4 人，均不在厂内食宿，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）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 10m<sup>3</sup>/ (人·a) 计，则本项目新增生活用水量为 40m<sup>3</sup>/a。

#### ②水帘柜用水：本项目新增 3 个水帘柜，水帘柜用于治理喷漆房的喷漆有机废气。

水帘柜喷淋水循环使用，循环水量约为 4.5m<sup>3</sup>/d，水帘柜循环水池尺寸为 0.8m<sup>3</sup> (1m×0.5m×0.6m)，有效水深为 0.5m，本项目水帘柜用水需定期补充循环损耗水，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），循环水损耗量取 1%~2%（本项目取 1.5%），本项目年工作 260 天，水帘柜平均每天工作 8 小时。本项目所有水帘柜的循环水均需要定期更换，更换频率按每季度更换 1 次，否则水质恶化不仅影响喷淋净化效果，更影响车间环境卫生。故本项目水帘柜损耗水量为 140.4m<sup>3</sup>/a，年更换水量为 3m<sup>3</sup>/a，则年用水量为 143.4m<sup>3</sup>/a。

表2-13 本项目废气治理设施循环水池尺寸一览表

序号	设施	数量(个)	循环水池尺寸(m)	有效水深(m)	循环水池(有效容积m <sup>3</sup> )	小时循环次数	循环水量(m <sup>3</sup> /h)
1	水帘柜	3	1m*0.5m*0.6m	0.5	0.75	6	4.5

#### ③冷却用水

**改扩建前：**现有项目注塑加工需要用到冷水进行冷却。注塑加工冷却过程主要将冷水注入注塑机模具夹层，使模具中的产品冷却成型，属于间接冷却，由冷却塔供水冷却降温，控制在 60°C 以下，现有项目设有 4 台冷却塔，设置循环水量为 25m<sup>3</sup>/h，可满足改扩建后全厂的冷却需求。现有项目注塑加工冷却用水总量为 728t/a，冷却水循环使用不外

排，仅需补充因受热蒸发损失的部分冷却用水，冷却方式为间接冷却，不与原材料、产品直接接触，且冷却水仅使用自来水，不添加冷却剂、杀菌灭藻剂、阻垢剂等化学药剂。在生产运营期间，现有项目冷却水循环回用不外排。

**改扩建后：**现有项目设有 4 台冷却塔，设置循环水量为  $25\text{m}^3/\text{h}$ ，本次扩建依托现有项目冷却塔，现有项目冷却塔可满足改扩建后全厂的冷却需求，因此，本项目不新增冷却用水。

#### ④喷枪清洗用水

**改扩建后：**本项目设 12 把喷漆枪，其中 6 把喷枪用于水性油漆（面漆）喷枪，其作业结束后需使用清水对喷枪进行清洗（每天清洗 1 次），漆杯里倒入少量水一边晃动一边喷出，重复四次后，用抹布擦拭干净。每支喷枪的水用量为 1L/次，采用清水清洗，则 6 把喷漆枪的水用量为  $6\text{L}/\text{d}$ ，年工作 260 天，为  $1.56\text{t}/\text{a}$ 。

### (2) 排水

**改扩建前：**现有项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水排放量为  $972\text{t}/\text{a}$ 。

**改扩建后：**本项目位于广州市番禺区石基镇，属于前锋净水厂的纳污范围。本项目新增外排废水主要为员工生活污水，本项目员工生活污水排水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），生活污水按用水量的 0.85~0.95 取值（本项目取值 0.9），则新增的生活污水排放量为  $36\text{t}/\text{a}$ ， $0.14\text{t}/\text{d}$ 。

本项目产生的水帘柜废水量为  $3\text{t}/\text{a}$ ，由于水帘柜废水含有漆料成分，成分较复杂，水帘柜废水委托有相应危险废物处理资质单位进行处理。

本项目产生的喷枪清洗废水量为  $1.40\text{t}/\text{a}$ ，喷枪清洗废水含有喷枪清洗剂成分，成分较复杂，喷枪清洗废水委托有相应危险废物处理资质单位进行处理。

综上所述，现有项目用水量为  $1808\text{t}/\text{a}$ ，废水排放量为  $972\text{t}/\text{a}$ ，冷却塔循环水循环使用不外排。本项目新增用水量为  $184.96\text{t}/\text{a}$ ，新增废水排水量为  $36\text{t}/\text{a}$ 。改扩建后全厂用水量为  $1992.96\text{t}/\text{a}$ ，废水排放量为  $1008\text{t}/\text{a}$ 。

改扩建后全厂水平衡图见图 2-1。

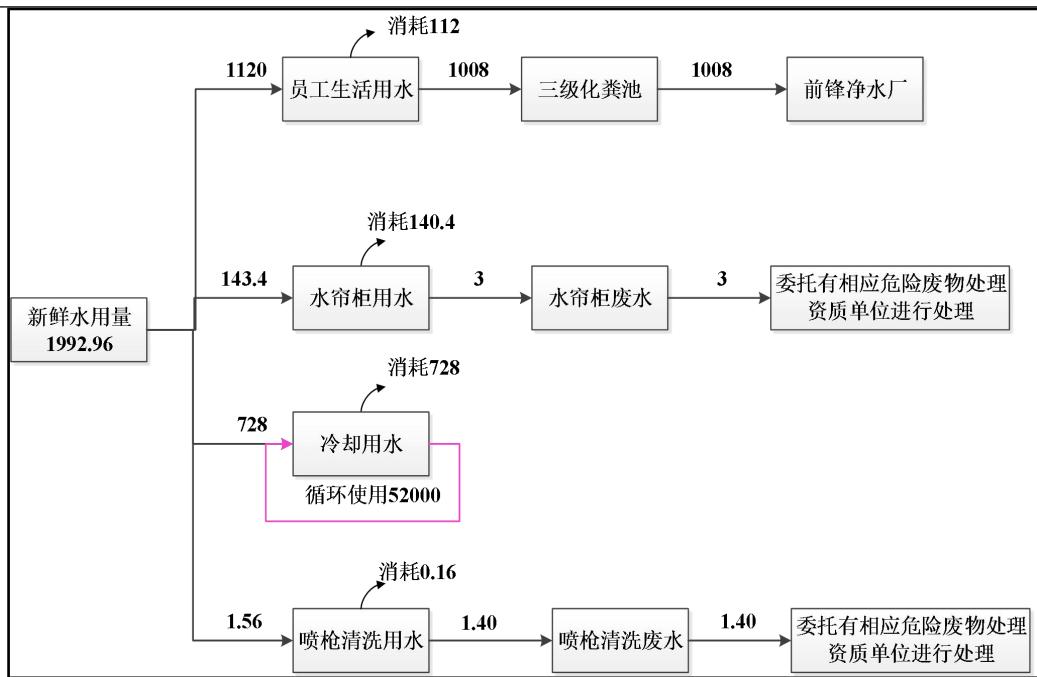


图 2-1 改扩建后全厂水平衡图 单位: t/a

## 7、劳动定员和工作制度

**改扩建前:** 现有项目共有员工 104 人, 均不在项目厂内食宿, 年工作 260 天, 每天工作 8 小时, 一班制, 夜间不生产。

**改扩建后:** 本项目新增员工 4 人, 即扩建后全厂共设有员工 108 人, 均不在项目厂内食宿, 年工作 260 天, 每天工作 8 小时, 一班制, 夜间不生产。

表 2-14 劳动定员及工作制度

序号	类别	改扩建前全厂	改扩建后全厂	变化情况	单位
1	员工人数	104	108	+4	人
2	年工作天数	260	260	不变	天
3	工作班制	每天工作 8 小时, 一班制	每天工作 8 小时, 一班制	不变	/

## 8、厂区平面布置

本项目租用广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间进行生产。厂房首层为注塑车间（包含超声焊接区）、工模区域（模具加工、机加工）、原材料仓、碎料房、周转区、打包区、办公室、一般工业固体废物暂存间、卫生间等，项目二层为半成品仓、成品仓、专用仓、装配车间、包装蛋壳车间、周转区域、喷漆房；项目所在楼栋共五层，首层剩余部分区域为讯天大地科技公司，三层为广州利恩服装辅料有限公司，四层、五层为空厂房。总体布局功能分区明确，布局合理，具体详见附图 4-1、4-2 厂房平面图。本项目废气治理设施排气筒 DA001、DA002 与最近敏感点西田村的距离分别为 59m、105m。

## 9、四至情况

本项目所在厂房东面距离 36m 处为西田村；西面紧邻 1 栋单层厂房（衣和裳服饰加工厂）；南面 13 米为两栋园区职工宿舍楼及一栋一层厂房；北面距离 3 米处为一栋 6 层厂房，东北面 9 米处为空厂房，本项目四至图详见附图 2 和附图 3。

工艺流程和产排污环节

## 1、生产工艺流程：

本项目运营期生产工艺流程简述及主要产污环节如下：

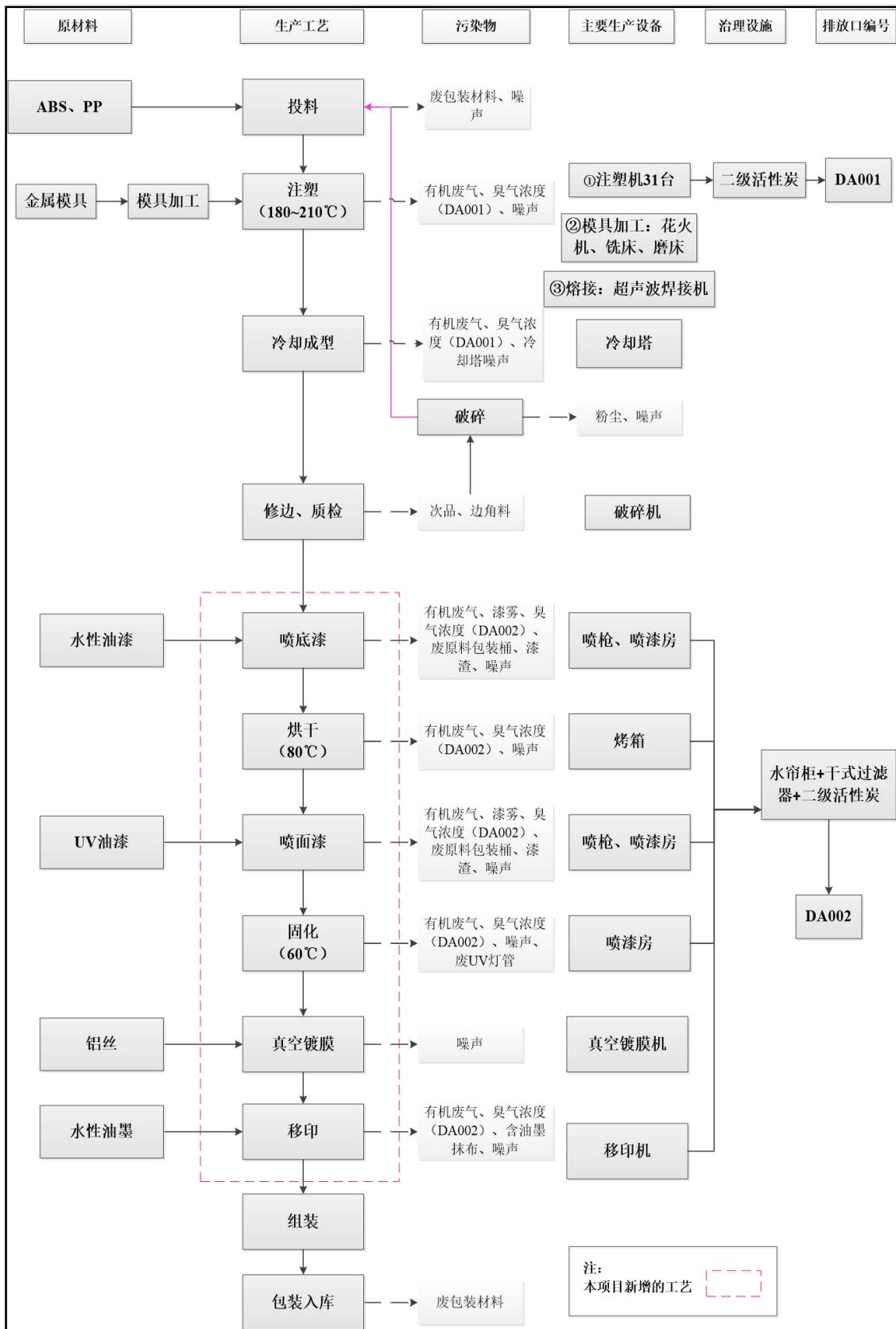


图2-2本项目塑料儿童玩具生产工艺流程及产污环节图

## 工艺流程说明：

**模具加工：**注塑配套使用的模具为企业外购的钢制模坯，本项目对模具进行进一步加工。当模具出现不合适的部位，对模具进行机加工、修理后用于自身生产，不外售，年加工量较少。此工序产生的污染物有金属粉尘、金属废屑、金属边角料、废火花油、废机油桶、含油废抹布、设备噪声。

**①投料：**按照塑料产品的性能要求，将 ABS、PP 分别投入注塑机，ABS 用于制作玩具，PP 用于制作蛋壳，胶粒为固态颗粒料，粒径较大，能达到 2.3-3mm，投料时基本无粉尘产生。此工序会产生噪声、废包装材料。

**②注塑、冷却成型：**将原料计量送入注塑机中，采用注塑工艺制成各类塑胶玩具。注塑成型的原理是注塑成型模压法，即胶粒在注塑机中被加热至熔融态（电能加热），工作温度约为 180~210°C（注塑过程原材料基本不会发生热分解），然后以一定压力和速度将一定量的熔融态物料注入预制模具中，经冷却塔水冷降温固化成型（间接冷却），即为产品。整个过程为一个循环周期，即加料-熔融-施压注射-充模冷却-启模取件，取出制件后进行下一个循环。

注：模具设计不能一次成型、要分开两次或以上注塑的（比如：一个玩具分开有头、身体、手脚的不能一个模具注塑的，此时需要使用超声波焊接机熔接成一个完整的玩具，熔接温度约为 200°C。超声波焊接机是一种专门用于熔接热塑性塑料件的设备，它通过高频振动产生的热量将塑料件的接合面熔化，从而实现熔接。

综上，此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、生产异味、设备噪声。

**③修边、质检：**将注塑完成后的产品进行人工修整，并对产品进行质量检查，剔除其中不合格品。注塑工序产品的不合格率约 5%，不合格产品连同修整过程产生的边角料被送至碎料房，经碎料机破碎后重新回用于注塑工序。该工序会挑拣出一些不合格品和边角料。

**④破碎：**将注塑加工生产过程中产生的边角料、不合格品收集起来定期使用碎料机进行破碎，破碎后重新回用于生产，此工序会产生设备噪声、粉尘。

**⑥喷底漆：**本项目塑料儿童玩具需要进行喷漆，水性油漆（底漆）外购回来直接用，不需要调配。首先，将需要喷底漆、喷面漆的塑料儿童玩具进行喷前检查，确保上线生产的产品无划痕、无料花、无油污、干净光滑完整，项目塑料件若表面有污渍需进行清洁；喷水性油漆（底漆）主要作用是通过水性油漆（底漆）封闭塑料表层，防止真空镀膜时基材中的挥发性物质影响镀膜质量。需要喷水性油漆（底漆）一层，水性油漆（底漆）漆喷漆厚度为 8μm，塑料件在水帘柜中通过喷枪对工件表面进行喷底漆，此工序会

产生有机废气、漆雾、臭气浓度、废原料包装桶以及设备噪声。

**⑦烘干：**喷完水性油漆（底漆）的塑料工件，采用漏盘盛装，放到烤箱中将其进一步烘干，利用电能加热使水性油漆（底漆）烘干固化，水性油漆（底漆）在烤炉中烘干固化时间为3~4min，温度为80℃。此工序会产生有机废气、臭气浓度、设备噪声。

**⑧喷面漆：**UV油漆（面漆）外购回来直接用，不需要调配。UV油漆（面漆）是涂覆在真空镀膜金属上的涂料，它对镀膜起着保护作用和一定的装饰作用。需要喷UV油漆（面漆）一层，UV油漆（面漆）喷漆厚度8μm，此工序产生的污染物为有机废气、漆雾、臭气浓度、废原料包装桶以及设备噪声。

**⑨固化：**利用紫外线灯对喷完UV油漆（面漆）的塑料工件进行照射，使产品的表面涂料迅速固化，瞬间固化成膜。UV油漆（面漆）是属于光固化的涂料，在紫外线的照射下促使引发剂分解，产生自由基，引发树脂反应，瞬间固化成膜，UV油漆（面漆）固化时间大约需要2min，UV光固化温度约60℃。此工序会产生有机废气、臭气浓度、设备噪声、废UV灯管。

**⑩真空镀膜：**完成固化后的塑胶儿童玩具置于真空镀膜机内进行镀膜成型。真空镀膜是指在高真空的条件下加热金属或非金属材料，使其蒸发并凝结于镀件（金属、半导体或绝缘体）表面而形成薄膜的一种方法。该方法无废气、废水产生，属于环保型表面处理工艺。本项目采用离子镀方式。经过喷涂的塑胶儿童玩具装入真空镀膜机的支架上，铝丝挂在蒸发源的钨丝上；关闭活动门，抽取真空，然后钨丝接上高压电，通过电加热，钨丝达到1400℃以上时，铝丝在高真空高温环境下气化、离子化，再沉积到工件表面重新凝结，形成一层薄薄的镀铝层，实现均匀镀膜。真空镀膜主要是赋予被镀件表面具有极高的金属光泽和镜面效果，镀膜结束后，降温冷却，冷却方式为间接冷却，待温度降到合适温度后充入自然空气，打开真空镀膜机舱门，产品下架；此工序会产生设备噪声。

本项目生产线所用的挂具委外清洁（清除涂层），不在厂区清洗。

**⑪静电除尘：**静电除尘：镀膜后，由于产品上架，下架，期间产品表面很容易沾染上空气中的灰尘，所以在移印前应用静电进行除尘，以保持塑料件表面的光洁度。该过程会产生少量的粉尘、噪声。

**⑫移印：**根据生产的需要，对产品移印出所需的LOGO，本项目使用水性油墨进行移印。本项目需定期对移印机墨辊进行擦拭，在每次设备停工时在油墨尚未固化之前立即使用干抹布蘸自来水对残余的油墨进行擦拭清洁产生废抹布，则无需对移印机进行清洗，无清洗废水产生及排放。本项目干抹布蘸自来水为一次性擦拭，使用一次后无需清洗直接废弃。此工序主要会产生有机废气、臭气浓度、废原料包装桶、含油墨废抹布、

噪声。

**⑯组装、包装入库：**将塑料玩与蛋壳组装进行组装后经过包装即可成品入库，成品进行包装之后，存入仓库中等待出售，此工序会产生废包装材料。

## 2、产污环节

表 2-15 本项目生产过程产污明细表

类别	污染源	主要污染物	处置方式及排放去向
废气	废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理
	模具加工	金属粉尘	经重力沉降后在车间内无组织排放
	静电除尘	粉尘	无组织排放
	注塑	NMHC、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	采用 1 套“二级活性炭吸附”（TA001）装置处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放
		NMHC、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	无组织排放
	碎料粉尘	颗粒物	无组织排放
	喷面漆、烘干	总 VOC <sub>s</sub> /NMHC、颗粒物、臭气浓度	喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至 25m 高空（DA002）排放
	喷底漆、固化		
	喷枪清洗	总 VOC <sub>s</sub> /NMHC、臭气浓度	
	移印	总 VOC <sub>s</sub> /NMHC、臭气浓度	
	喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印	总 VOC <sub>s</sub> /NMHC、颗粒物、臭气浓度	无组织排放
固废废水	噪声	生产设备	采取降噪、减振、隔声等综合措施
	一般固体废物	员工生活	生活垃圾交由环卫部门清运处理
		生产过程	废包装材料分类收集后交由专业废物回收公司妥善处理
	危险废物	喷面漆、喷底漆	分类收集交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置
		水性油漆、UV 油漆、水性油墨、喷枪清洗剂使用	
		喷枪清洗	
		移印机擦拭	
		含油墨抹布	

			固化	废 UV 灯管	
设备维护			设备维护	废机油	
				废机油桶	
				含油废抹布	
				水帘柜废水	
废气处理			废气处理	废活性炭	
				废过滤棉	

## 一、现有项目情况

广州市坚顺金属制品有限公司（以下简称“建设单位”，营业执照详见附件 2）成立于 2013 年 12 月，现有项目位于广州市番禺区市莲路大龙段 46 号星辉工业区 A 栋厂房一层、二层车间，总占地面积 3320m<sup>2</sup>，建筑面积 6325m<sup>2</sup>，现有项目总投资 75 万元，其中环保投资 10 万元，主要从事塑胶玩具制造，现有项目分别于 2015 年 8 月 3 日、2025 年 1 月 10 日取得原广州市番禺区环境保护局、广州市生态环境局出具的《关于广州市坚顺金属制品有限公司年产塑料儿童玩具 3500 万只、塞酒器 20 万只建设项目环境影响报告表的批复》（穗（番）环管影〔2015〕152 号）以及《关于广州市坚顺金属制品有限公司改建项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（番）〔2025〕7 号），并分别于 2018 年 7 月 13 日、2025 年 7 月 12 日通过自主验收，并取得《广州市坚顺金属制品有限公司年产塑料儿童玩具 3500 万只、塞酒器 20 万只建设项目竣工环境保护设施验收工作组意见》、《广州市坚顺金属制品有限公司改建项目竣工环境保护验收工作组意见》，批复及验收的建设内容为：年产塑料儿童玩具 4700 万只、塞酒器 20 万只。

## 二、现有项目生产工艺流程

### 1、塑料儿童玩具生产工艺流程

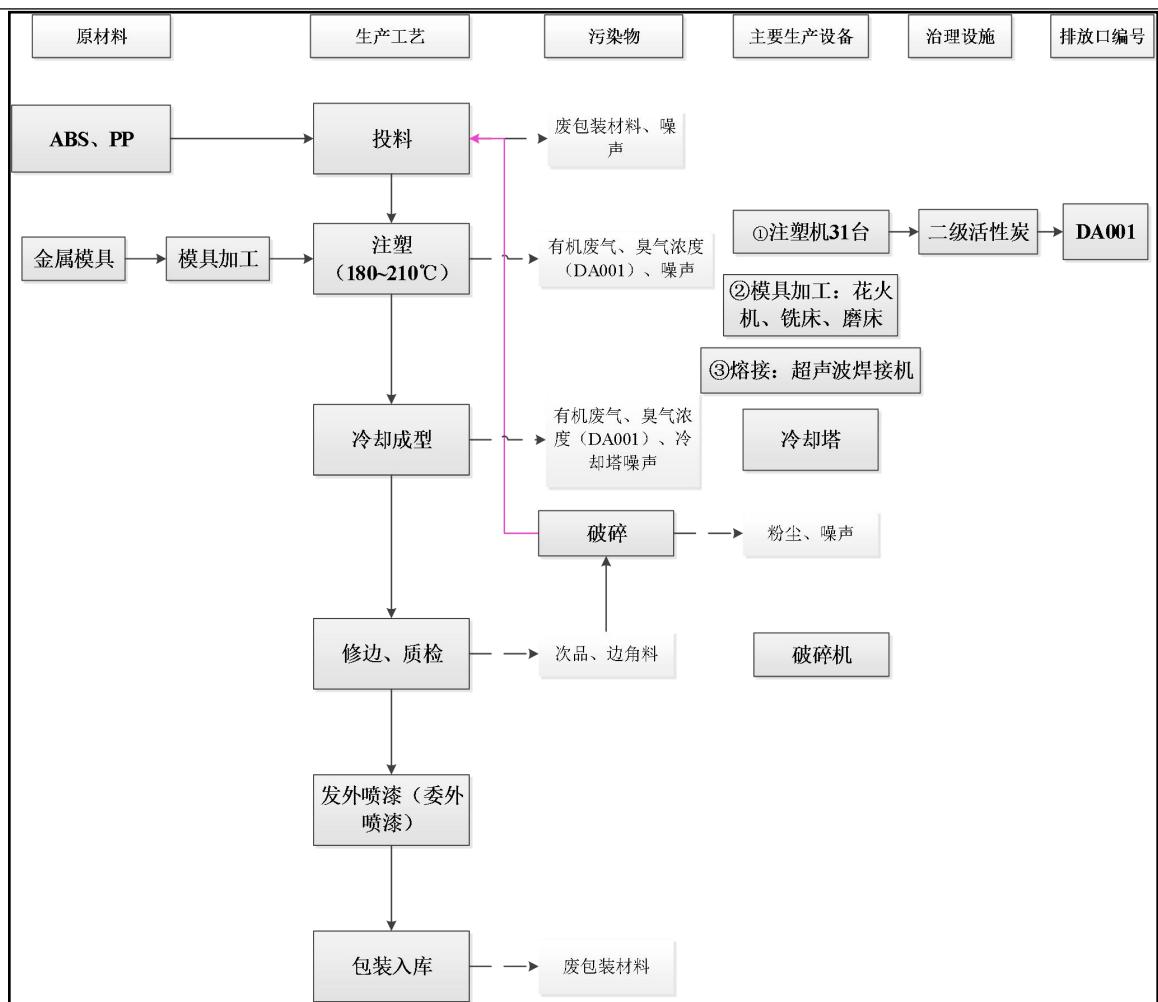


图 2-3 现有项目塑料儿童玩具生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺说明：

**模具加工：**注塑配套使用的模具为企业外购的钢制模坯，本项目对模具进行进一步加工。当模具出现不合适的部位，对模具进行机加工、修理后用于自身生产，不外售，年加工量较少。此工序产生的污染物有金属粉尘、金属废屑、金属边角料、废火花油、含油废抹布、设备噪声。

**①投料：**按照塑料产品的性能要求，将 ABS、PP 分别投入注塑机，ABS 用于制作玩具，PP 用于制作蛋壳，胶粒为固态颗粒料，粒径较大，能达到 2.3-3mm，投料时基本无粉尘产生。此工序会产生噪声、废包装材料。

**②注塑、冷却：**将原料计量送入注塑机中，采用注塑工艺制成各类塑胶玩具。注塑成型的原理是注塑成型模压法，即胶粒在注塑机中被加热至熔融态（电能加热），工作温度约为 180~210℃（注塑过程原材料基本不会发生热分解），然后以一定压力和速度将一定量的熔融态物料注入预制模具中，经冷却塔水冷降温固化成型（间接冷却），即为产品。整个过程为一个循环周期，即加料-熔融-施压注射-充模冷却-启模取件，取出制件后进行下一个循环。

注：模具设计不能一次成型、要分开两次或以上注塑的（比如：一个玩具分开有头、身体、手脚的不能一个模具注塑的，此时需要使用超声波焊接机熔接成一个完整的玩具，熔接温度约为 200℃。超声波焊接机是一种专门用于熔接热塑性塑料件的设备，它通过高频振动产生的热量将塑料件的接合面熔化，从而实现熔接。

综上，该工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、设备噪声。

**③修边、质检：**将注塑完成后的产品进行人工修整，并对产品进行质量检查，剔除其中不合格品。注塑工序产品的不合格率约 5%，不合格产品连同修整过程产生的边角料被送至破碎车间，经碎料机破碎后重新回用于注塑工序。该工序会挑拣出一些不合格品和边角料。

**④破碎：**将注塑加工生产过程中产生的边角料、不合格品收集起来定期使用碎料机进行破碎，破碎后重新回用于生产，该过程会产生设备噪声、粉尘。

**⑤发外喷漆（委外喷漆）：**现有项目塑料玩具不设喷漆工艺，喷漆为发外处理。

**⑥包装入库：**成品进行包装之后，存入仓库中等待出售，此工序会产生包装固废。

## 2、塞酒器生产工艺流程

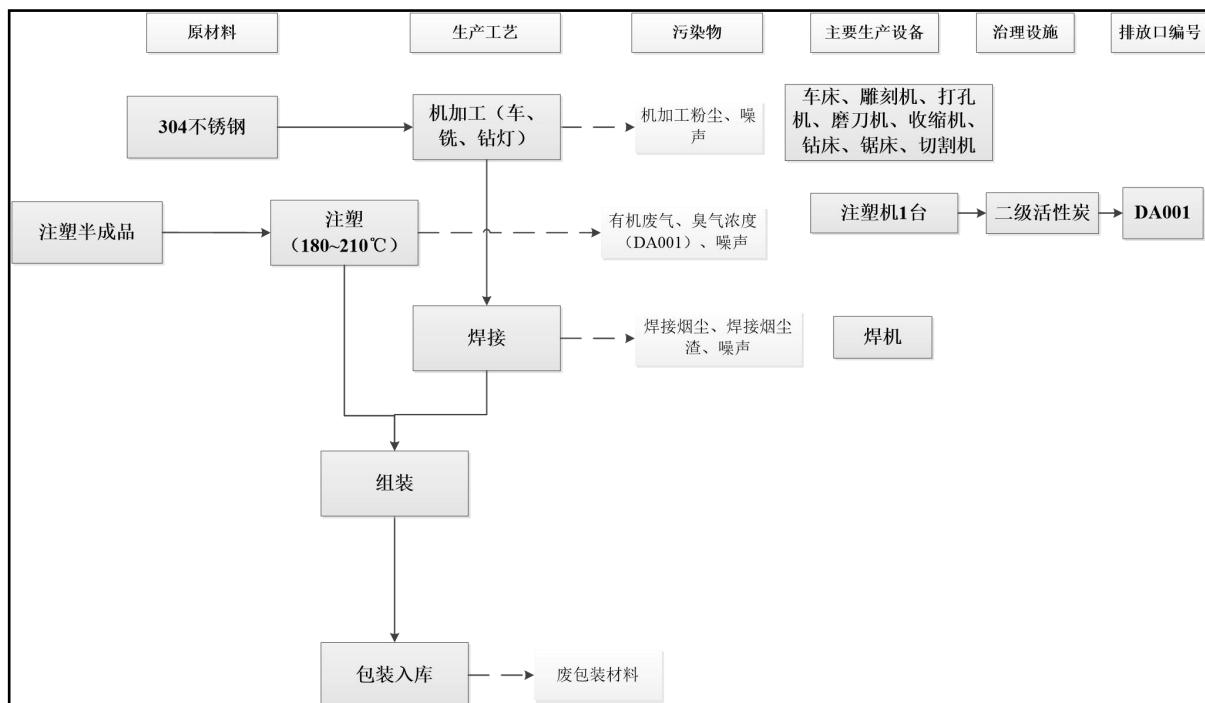


图 2-4 现有项目塞酒器生产工艺流程及产污环节图

### 工艺流程说明：

使用车床、雕刻机、打孔机等对 304 不锈钢进行机加工，此过程会产生少量机加工粉尘及噪声；机加工完成后进行使用焊机进行焊接，此过程会产生少量焊接烟尘、焊接烟尘渣及噪声。

将 ABS、PP 混合后投入注塑机，胶粒在注塑机中被加热至熔融态（电能加热），工作温度约为 180~210°C（注塑过程原材料基本不会发生热分解），然后以一定压力和速度将一定量的熔融态物料注入预制模具中，经冷却塔水冷降温固化成型（间接冷却），注塑好的半成品塑料件与加工焊接好的 304 不锈钢进行组装后经过包装即可成品入库，此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度以及噪声。

### 三、现有项目污染物防治措施及排放情况如下：

表 2-16 现有废气排污口一览表

产污环节	排放口编号	污染物种类	排气筒高度	废气治理设施	排放口类型
注塑	DA001	丙烯腈	25 米	二级活性炭	一般排放口
		非甲烷总烃			
		甲苯			
		乙苯			
		苯乙烯			
		臭气浓度			

表 2-17 现有废水排污口一览表

产污环节	排放口编号	污染物种类	排放口类型	废水治理设施	处理规模 m <sup>3</sup>
生活污水	WS-01	pH	一般排放口	三级化粪池	3.7t/d
		COD			
		BOD <sub>5</sub>			
		SS			
		NH <sub>3</sub> -N			

表 2-18 现有固体废物排放一览表

产污环节	排放口编号	污染物种类	容积
危险废物暂存间	WXGF-01	废活性炭、废抹布、废火花油、废机油桶	30m <sup>2</sup>
一般工业固体废物暂存间	YBGF-01	废包装材料、金属废屑、金属边角料	30m <sup>2</sup>
生活垃圾存放点	SHLJ-01	生活垃圾	5m <sup>2</sup>

## 1、废水

### （1）员工生活污水

根据现有项目环评及环保验收可知，生活污水排放量不超过 3.7t/d。现有项目位于广州星辉电子制造有限公司（园区）范围内，园区内排水管网已完善，并于 2021 年接驳市政污水管网，取得广州市番禺区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水（202110308）第 123 号，详见附件 6），至此，现有项目生活污水经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，经前

锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。

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），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。现有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，因此现有项目不设置生活污水自行监测计划。根据广东共利检测有限公司于2025年3月4日至3月5日对生活污水的竣工验收监测报告（详见附件10）显示，生活污水经三级化粪池处理后可以满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

表 2-19 现有项目生活污水排放监测一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	范围或平均值		
2025.3.4	生活污水处理后排放口(DW001)	pH值(无量纲)	6.8	6.9	6.9	7.0	6.8~7.0	6~9	达标
		悬浮物	145	134	165	156	153	400	达标
		BOD <sub>5</sub>	71.1	63.1	65.3	70.1	71.1	300	达标
		COD <sub>Cr</sub>	224	210	214	239	234	500	达标
		氨氮	30.6	29.1	27.9	34.4	33.7	—	—
		动植物油	9.35	8.58	9.38	9.02	8.87	100	达标
		总磷	6.90	6.78	7.14	6.72	6.41	—	—
2025.3.5	生活污水处理后排放口(DW001)	pH值(无量纲)	6.9	7.0	6.8	6.9	6.8~7.0	6~9	达标
		悬浮物	151	141	173	156	153	400	达标
		BOD <sub>5</sub>	79.5	76.8	72.0	70.8	71.1	300	达标
		COD <sub>Cr</sub>	260	232	254	236	234	500	达标
		氨氮	37.4	30.1	40.8	38.9	33.7	—	—
		动植物油	8.24	9.09	8.92	8.40	8.87	100	达标
		总磷	5.86	5.92	6.31	5.65	6.41	—	—

注：①执行标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；②单位：mg/L（除pH值及注明者外）；③“—”表示该项不作规定。

## （2）冷却用水

现有项目注塑工序使用冷水进行冷却，冷却过程主要将冷水注入注塑机模具夹层，使模具中的产品冷却成型，属于间接冷却，冷却用水量为782t/a，冷却水循环使用，不外排。改扩建后项目冷却塔用于注塑工序，冷却方式不变，仍为间接冷却，不添加冷却剂、杀菌灭藻剂、阻垢剂等化学药剂，冷却水循环回用不外排。

## 2、废气

### （1）颗粒物

现有项目模具加工、破碎、机加工、焊接工艺会产生少量颗粒物。

#### ①模具机加工金属粉尘

现有项目外购模具，仅对模具进行简单的机加工后自用。模具使用磨床、铣床、电火花机等进行机加工，模具加工过程中会产生少量金属粉尘，无组织排放量为 0.0054t/a，无组织排放速率为 0.0018kg/h。

#### ②碎料粉尘

现有项目塑料边角料及不合格品经碎料机碎成小块状后，重新进行注塑。碎料产生的塑料粒径约为200mm块状，但碎料过程因塑料颗粒从大块转变为碎片，高速剪切和相互频繁摩擦下会产生部分小粒径塑料，以粉尘逸散到大气中，无组织排放量为0.00086t/a，无组织排放速率为0.0016kg/h。

#### ③机加工粉尘

现有项目塞酒器机加工粉尘主要来源于切割工序，现有项目机加工粉尘无组织排放量为0.0106t/a，无组织排放速率为0.00002kg/h，通过加强通风后于车间无组织排放。

#### ④焊接烟尘

现有项目塞酒器生产过程需要进行焊接，焊接工序会产生焊接烟尘，现有项目焊接烟尘无组织排放量为 0.00092t/a，无组织排放速率为 0.0018kg/h，通过加强通风后于车间无组织排放。

根据广东共利检测有限公司于2025年3月4日至3月5日对现有项目废气的竣工验收监测报告（监测编号：GLT2502048，详见附件10）可知，颗粒物无组织排放浓度满足广东省《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要求。

### （2）注塑废气

#### ①非甲烷总烃（NMHC）

现有项目塑料玩具及塞酒器生产过程均设有注塑工艺，现有项目注塑工序设在密闭车间内，注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放。非甲烷总烃：0.0761t/a（其中有组织排放 0.0527t/a，无组织排放 0.0234t/a）。根据广东共利检测有限公司于 2025 年 3 月 4 日至 3 月 5 日对现有项目注塑废气处理前采样口、注塑废气处理后（DA001）采样口的竣工验收监测报告（监测编号：GLT2502048，详见附件 10）可知，非甲烷总烃有组织排放浓度满足《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要求（非甲烷总烃：≤60mg/m<sup>3</sup>）。

#### ②甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈

现有项目的熔融温度在 180~230°C（ABS 塑料粒的热分解温度为 250°C、PP 塑料粒的热分解温度在 350°C~380°C），远低于塑料粒的热分解温度，对产生量极少的废气特征

污染物甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈只做定性分析。

根据广东共利检测有限公司于 2025 年 3 月 4 日至 3 月 5 日对现有项目注塑废气处理前采样口、注塑废气处理后(DA001)采样口的竣工验收监测报告(监测编号:GLT2502048, 详见附件 10)可知, 甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈有组织排放浓度满足《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要求(甲苯:  $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ 、乙苯:  $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ), 无组织排放浓度满足《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要求(甲苯:  $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ )。

丙烯腈无组织排放浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值要求, 苯乙烯无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值(苯乙烯 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### ③臭气浓度

现有项目注塑工艺会产生生产异味, 以臭气浓度表征, 根据广东共利检测有限公司于 2025 年 3 月 4 日至 3 月 5 日对现有项目废气的竣工验收监测报告(监测编号:GLT2502048, 详见附件 10)显示, 臭气浓度有组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

### ④厂区内的 NMHC

现有项目注塑工艺会产生有机废气, 未收集部分有机废气以非甲烷总烃表征, 根据广东共利检测有限公司于 2025 年 3 月 4 日至 3 月 5 日对现有项目废气的竣工验收监测报告(监测编号: GLT2502048, 详见附件 10)可知, 厂区内 NMHC 能达到广东省《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。

具体监测结果如下表所示。

表 2-20 现有项目有组织废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目		监测结果					标准限值	结果评价
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值/最大值		
2025 年 3 月 4 日	注塑废气处理前采样口	烟气参数	标干流量( $\text{m}^3/\text{h}$ )	11833	11244	11483	—	11713	—	—

			非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.89	6.98	6.57	—	6.86	—	—
			非甲烷总烃	排放速率(kg/h)	0.0815	0.0785	0.0754	—	0.0803	—	—
			甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	—	—
			甲苯	排放速率(kg/h)	0.00000296	0.00000281	0.00000287	—	0.00000293	—	—
			乙苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	—	—
			乙苯	排放速率(kg/h)	0.00000296	0.00000281	0.00000287	—	0.00000293	—	—
			丙烯腈	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	—	—
			丙烯腈	排放速率(kg/h)	0.00118	0.00112	0.00115	—	0.00117	—	—
			苯乙烯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
			苯乙烯	排放速率(kg/h)	0.00000296	0.00000281	0.00000287	0.00000303	0.00000304	—	—
			臭气浓度	无量纲	1995	1995	2691	2290	2691	—	—
			烟气参数	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	10655	10929	10964	—	10599	—	—
			非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.30	1.17	1.09	—	1.22	60	达标
			非甲烷总烃	排放速率(kg/h)	0.0139	0.0128	0.012	—	0.0129	—	—
			甲苯	实测浓度	ND	ND	ND	—	ND	8.0	达标

				(mg/m <sup>3</sup> )						
			排放速率(kg/h)	0.000002 66	0.000002 73	0.000002 74	—	0.000002 65	—	—
乙苯			实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	50.0	达标
			排放速率(kg/h)	0.000002 66	0.000002 73	0.000002 74	—	0.000002 65	—	—
丙烯腈			实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	0.5	达标
			排放速率(kg/h)	0.00107	0.00109	0.0011	—	0.00106	—	—
苯乙烯			实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	20	达标
			排放速率(kg/h)	0.000002 66	0.000002 73	0.000002 74	—	0.000002 79	—	—
臭气浓度		无量纲		1122	977	977	—	1122	6000	达标
2025年3月5日	注塑废气处理前采样口	烟气参数	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11736	12162	11819	—	11713	—	—
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.04	6.39	7.29	—	6.86	—	—
			排放速率(kg/h)	0.0826	0.0777	0.0862	—	0.0803	—	—
		甲苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	—	—
			排放速率(kg/h)	0.000002 93	0.000003 04	0.000002 95	—	0.000002 93	—	—
		乙苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	—	—

			排放速率(kg/h)	0.00000293	0.00000304	0.00000295	—	0.00000293	—	—
丙烯腈	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	—	—	—	
	排放速率(kg/h)	0.00117	0.00122	0.00118	—	0.00117	—	—	—	
苯乙烯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	
	排放速率(kg/h)	0.00000293	0.00000304	0.00000295	0.0000029	0.00000304	—	—	—	
臭气浓度	无量纲	1995	2691	2691	2691	2691	—	—	—	
注塑废气 处理后 (DA001) 采样口	烟气参数	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	10706	10115	10226	—	10599	—	—	
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.32	1.23	1.18	—	1.22	60	达 标	
		排放速率(kg/h)	0.0141	0.0124	0.0121	—	0.0129	—	—	
	甲苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	8.0	达 标	
		排放速率(kg/h)	0.00000268	0.00000253	0.00000256	—	0.00000265	—	—	
	乙苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	50.0	达 标	
		排放速率(kg/h)	0.00000268	0.00000253	0.00000256	—	0.00000265	—	—	
	丙烯腈	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	—	ND	0.5	达 标	
		排放速率(kg/h)	0.00000268	0.00000253	0.00000256	—	0.00000265	—	—	

		苯 乙 烯	实测浓 度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	ND	ND	ND	ND	ND	20	达 标
			排放速 率( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.000002 93	0.000003 04	0.000002 95	0.000000 29	0.000003 04	—	—
			臭 气 浓 度	无量纲	1318	1122	977	851	1318	600 0

备注: ①非甲烷总烃、甲苯、乙苯、丙烯腈、丙烯腈执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值; ②DA001排气筒高度25米; ③监测期间生产设备正常运行。

现有项目的验收监测期间,各工序的生产负荷均达到设计生产能力的95.7%~97.8%,符合建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求,现有项目实际排放量见下表。

表 2-21 现有项目验收监测注塑废气实际排放量检测结果核算一览表

污染 类别	排气筒 编号	污染物	平均废气排放 量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	平均排放速 率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	平均排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放时间 h/a	平均排放 量 t/a	废气排放 量 (万 $\text{m}^3/\text{a}$ )
废气	DA001	非甲烷总烃	10599	0.0129	1.22	2080	0.0268	2204

备注: 年工作260日,每日8小时,其中注塑工序工作时间为8小时;

表 2-22 现有项目厂界无组织排放废气监测结果一览表

采样点名称	采样日期	检测项目	排放浓度最大值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放浓度标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标 情况
厂界上风向 参照点1#	2025年3月4日~2025年3月5日	颗粒物	0.142	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
		甲苯	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	5.0	达标
		丙烯腈	ND	0.1	达标
		非甲烷总烃	0.29	4.0	达标
厂界下风向 监控点2#	2025年3月4日~2025年3月5日	颗粒物	0.325	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	15	20	达标
		甲苯	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	5.0	达标
		丙烯腈	ND	0.1	达标
		非甲烷总烃	0.66	4.0	达标
厂界下风向 监控点3#	2025年3月4日~2025年3月5日	颗粒物	0.314	1.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	14	20	达标

厂界下风向 监控点 4#	月 5 日	甲苯	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	5.0	达标
		丙烯腈	ND	0.1	达标
		非甲烷总烃	0.58	4.0	达标
	2025 年 3 月 4 日 ~ 2025 年 3 月 5 日	颗粒物	0.292	1.0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	14	20	达标
		甲苯	ND	0.8	达标
		苯乙烯	ND	5.0	达标
		丙烯腈	ND	0.1	达标
		非甲烷总烃	0.64	4.0	达标

备注：甲苯、丙烯腈执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOC<sub>s</sub> 无组织排放限值要求，苯乙烯执行满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值；非甲烷总烃执行《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。

表2-23 现有项目厂区NMHC监测结果

采样点名称	采样日期	检测项目	排放浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
厂区无组织废 气监控点 5#	2025 年 3 月 4 日	非甲烷总烃	1.22	6	达标
	2025 年 3 月 5 日	非甲烷总烃	1.80	6	达标

综上，现有项目非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、颗粒物、臭气浓度均能达标排放。

### 3、噪声

现有项目机加工、碎料、注塑等工艺会产生设备噪声，根据广东共利检测有限公司于 2025 年 3 月 4 日至 3 月 5 日对现有项目噪声的竣工验收监测报告（监测编号：GLT2502048，详见附件 10）可知，现有项目噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。噪声监测结果见下表。

表 2-24 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

检测点位	测量时 段	检测结果		限值标准	达标情况
		2025 年 3 月 4 日	2025 年 3 月 5 日		
东面厂界外 1 米处 N1	昼间	63	61	65	达标
	夜间	53	53	55	达标
南面厂界外 1 米处 N2	昼间	62	62	65	达标
	夜间	52	52	55	达标
西面厂界外 1 米处 N3	昼间	64	63	65	达标
	夜间	54	53	55	达标

	北面厂界外 1 米处 N4	昼间	63	64	65	达标
		夜间	53	51	55	达标

#### 4、固体废物

现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物（废包装材料、金属废屑、金属边角料、焊接烟尘渣）、危险废物（废火花油、废机油、含油废抹布、废机油桶、废活性炭）。生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固体废物交由专业回收单位回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。

综上所述，现有项目已基本完善各项污染治理措施，现有项目污染物排放量及防治措施见表 2-25。

表 2-25 现有项目污染物排放汇总及防治措施一览表

序号	控制项目	污染物名称	污染物	实际排放量	许可排放量	采取的措施	整改措施	
1	废水	生活污水	废水量 COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	972m <sup>3</sup> /a 0.227t/a 0.069t/a 0.149t/a 0.033t/a	972m <sup>3</sup> /a 0.244t/a /br/>/ /	现有项目生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道	无	
2	废气	注塑有机废气	非甲烷总烃（有组织）	0.0268t/a	0.0527t/a	注塑有机废气经集气罩+密闭车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放	无	
			废气排放量	2080 万 m <sup>3</sup> /a	/			
			臭气浓度	少量	/			
			甲苯	少量	少量			
			乙苯	少量	少量			
			苯乙烯	少量	少量			
			丙烯腈	少量	少量			
3	噪声	生产噪声	模具加工、破碎、机加工、焊接烟尘	颗粒物	0.11318t/a	/	通过加强通风于车间无组织排放	无
			磨床、车床、打孔机、注塑机等	≤65dB	≤65dB	合理布局车间、选用低噪声设备、采取减振、隔声等治理措施		

4	固废	一般固废	生活垃圾	生活垃圾	13.52t/a	13.52t/a	交环卫部门处理	统一收集后外售给 回收公司处理	无
			废包装材料	0.7t/a	0.7t/a				
			金属边角料、碎屑	2t/a	2t/a				
			塑料边角料及不合格品	2t/a	2t/a				
			金属粉尘	0.5t/a	0.5t/a				
		危险废物	焊接烟尘渣	0.06t/a	0.06t/a				
			废火机油	0.3t/a	0.3t/a				
			含油废抹布	0.055t/a	0.055t/a				
			废机油	0.016t/a	0.016t/a				
			废机油桶	0.001t/a	0.001t/a				
			废活性炭	2.3419t/a	2.3419t/a				

注：现有项目废水及废气污染物实际排放量根据污染源监测报告核算得出，许可排放量根据现有项目环评报告得出。

综上，现有项目污染物均可达标排放，现有项目投产至今，运营情况良好，未发生环境污染事故，未受到周围群众投诉，不存在需要整改的地方。

本项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，周边存在的主要污染物为附近企业在生产过程中产生的废气、废水、固废、噪声等以及附近道路车辆行驶噪声及汽车尾气等。项目周围没有明显的电磁辐射、微波、臭气污染。

### 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	一、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(2025年修订版)>的通知》(穗府〔2025〕5号)，本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。								
	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年广州市番禺区环境空气质量主要指标见附件11、表3-1。								
	表3-1 2024年番禺区环境空气质量主要指标								
	所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率(%)	超标率	达标情况	
	番禺区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8	0	达标	
		NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	73	0	达标	
		PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	38	70	54	0	达标	
		PM <sub>2.5</sub>	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	23	0	达标	
		O <sub>3</sub>	第90百分位数最大8小时平均质量浓度	160	160	100	0	达标	
由上表可知，2024年项目所在区域的SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准要求，因此，番禺区为达标区。									
(2) 特征污染物补充监测									
本项目排放的特征污染物主要为TVOC、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(TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP)，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年12月31日~2026年1月2日连续三天对项目主导风向下风向的西田村进行现状监测，每天采样1次，每次连续采样24h。补充监测点位基本信息如表3-2所示，其他污染物环境空气质量现状监测数据如表3-3所示，监测布点详见附图23。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 西田村	57	-24	TSP	2025年12月31日~2026年1月2日	东南面	36

备注：坐标为以项目厂址中心为中心原点(0, 0)，原点坐标为 E113°25'45.061"，N22°57'8.183"

表 3-3 环境空气质量补充监测结果

监测点位	监测点坐标		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
	X	Y							
A1 西田村	57	-24	TSP	24 小时 日均值	300	104~119	39.67	0	达标

由上表监测结果可知，项目所在区域TSP 24小时均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其2018年修改单的二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

## 二、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年流溪河上游、中游、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、石井河等主要江河水质优良。”(详见附件13)

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。

同时，本次评价引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的《2025年6月国家地表水水质监测数据》中市桥水道的监测数据，对市桥水道的水质现状进行评价，监测数据见下表。（详见附件14）

表 3-4 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	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
市桥水道	2025年10月	7 (无量纲)	6.3	1.4	0.02	0.06
IV类标准值		6-9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

注：化学需氧量、五日生化需氧量、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等均未检测。

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

### 三、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3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

本项目厂界外50米范围内存在声环境保护目标西田村，因此需要开展声环境质量现状调查，西田村属于声环境保护区2类区。

本项目委托广州市共融环境工程有限公司于2026年1月15日对项目东侧36m西田村民居的环境噪声进行监测（监测报告编号：（粤）检测字〔2026〕第JC20260115A），噪声监测结果见下表，监测报告详见附件8。

表 3-5 项目所在地声环境监测结果 单位：dB（A）

序号	检测点位	主要声源	测量时段	检测结果		限值标准		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	
N1-1	西田村民居 1F	环境	2026.1.15	57	49	60	50	达标
N1-2	西田村民居 3F	环境		56	49	60	50	达标

由上表可知，本项目东侧西田村民居处昼间、夜间环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值标准要求。

### 四、地下水、土壤环境质量现状

	<p>本项目厂区内地面均已硬化，对危险废物暂存间、喷漆房进行重点防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>），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<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>；对一般工业固体废物暂存间进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math> 或参照 GB16889 执行；其他区域均进行水泥地面硬底化处理。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>
环境 保护 目标	<p><b>五、电磁辐射现状</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状调查。</p> <p><b>六、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目所在地生物物种较为单一，生物多样性一般，主要为城市人工生态系统。附近无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物，含有生态环境保护目标，详见表 3-6 及附图 5。根据地方或生境重要性评判，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物及水产资源，因此不开展生态环境质量现状调查。</p> <p><b>一、环境空气保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标，具体情况见下表。</p> <p><b>二、水环境保护目标</b></p> <p>生活污水经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，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。市桥水道的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，应保证本项目的废水排放不对市桥水道产生明显的不良影响。</p> <p><b>三、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标，为东侧 36 米的西田村，西田村属于声环境保护区 2 类区。</p> <p><b>四、地下水环境保护目标</b></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、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>五、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目厂区，暂无保护级别，保护要求根据《基本农田保护条例》（1998 年 12</p>

月 27 日国务院令第 257 号发布) 第二十六条因发生事故或者其他突然性事件, 造成或者可能造成基本农田环境污染事故的, 当事人必须立即采取措施处理, 并向当地环境保护行政主管部门和农业行政主管部门报告, 接受调查处理。建设单位应保护本项目建设地块的生态环境, 防止水土流失, 使其能实现生态环境的良性循环, 不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

表 3-6 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	距离项目排气筒DA01距离/m	距离项目排气筒DA002距离/m
		X	Y							
大气环境	大龙街道办事处	-289	259	政府机构	300 人	二类区	西北面	349	346	350
	番禺区税务局	4	387	政府机构	100 人	二类区	北面	301	306	386
	绿庭雅苑	-270	460	居民区	1910 人	二类区	西北面	458	470	509
	聚龙苑	-56	475	居民区	1800 人	二类区	西北面	387	397	468
	荔新苑	71	440	居民区	900 人	二类区	北面	362	369	452
	石碁英才幼儿园	-47	395	学校	300 人	二类区	西北面	319	325	397
	石碁镇宏德幼儿园	48	126	学校	300 人	二类区	东北面	55	70	159
	西田村	57	-24	居民区	3500 人	二类区	东面	36	65	105
	规划居民区 (地铁 3 号线东延段广州新城)	-369	-387	居民区	5000 人	二类区	西南面	362	463	377
	尚海公寓	-401	-288	居民区	300 人	二类区	西南面	420	521	429
	广州智柏公寓	-314	-304	居民区	500 人	二类区	西南面	374	385	478
	龙基花园	208	401	居民区	2000 人	二类区	东北面	372	386	475
	富临苑	280	380	居民区	1000 人	二类区	东北面	391	408	497
	石碁镇人民政	357	313	政府	100 人	二类区	东北面	399	420	507

	府			机构						
	石碁村	432	48	居民区	20000人	二类区	东北面	346	369	430
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	西田村	57	-24	居民区	3500人	2类区	东面	36	65	105
生态环境	基本农田保护区1	45	45	基本农田	基本农田	生态环境	东面	9	30	91
	基本农田保护区2	30	-1	基本农田	基本农田	生态环境	东面	9	46	69
	基本农田保护区3	24	-150	基本农田	基本农田	生态环境	东南面	89	128	191
	基本农田保护区4	354	-346	基本农田	基本农田	生态环境	东南面	446	521	504
	基本农田保护区5	265	-420	基本农田	基本农田	生态环境	东南面	445	537	497
	基本农田保护区6	289	-469	基本农田	基本农田	生态环境	东南面	503	591	556
	基本农田保护区7	148	-511	基本农田	基本农田	生态环境	东南面	486	587	531
备注: X、Y坐标系是以E113度25分45.061秒, N22度57分8.183秒为(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。										

污染物排放控制标准	<p><b>一、废气排放标准</b></p> <p>(1) 注塑工序产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值; 非甲烷总烃在厂区执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1特别排放限值要求。</p> <p>(2) 模具加工、破碎、机加工、焊接工序产生的颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>(3) 生产异味臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14504-93)表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准及表2恶臭污染物排放标准。</p> <p>(4) 移印工序有机废气中总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段排放限值, 非甲烷总烃执行《印刷工业大</p>
-----------	---

气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值,而由于喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序产生的有机废气通过同一根25m排气筒(DA002)排放,同一排气筒的,应该合并考虑排放标准,因此,本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序有组织排放的TVOC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;总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)排气筒VOCs排放限值;NMHC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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值的较严者。

(5) 喷面漆、喷底漆工序产生漆雾,以颗粒物表征,有组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准;无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(6) 厂界VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值。

表3-7 本项目大气污染物排放标准限值

污染源	排放口	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
有组织	注塑工序有机废气DA001(25m)	非甲烷总烃	60	/	/	《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
		苯乙烯	8.0	18	5.0*	
		甲苯	8.0	/	/	
		乙苯	50.0	/	/	
		丙烯腈	0.5	/	0.1	
		1,3-丁二烯	1.0	/	/	
		臭气浓度	6000 (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
	喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序	TVOC	100	/	/	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
	NMHC	70	/	/	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	

	有机废气 DA002 (25m)	总VOCs 颗粒物 臭气浓度				4/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB4161-2022)表1大气污染物排放限值的较严者
			80	5.1	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)排气筒VOCs排放限值
			120	7.58*	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
			6000 (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
	工序有机废气 DA002 (25m)	总VOCs	80	2.55	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)排气筒VOCs排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB4161-2022)表1大气污染物排放限值的较严值
		NMHC	70	/	/	
	厂区内外 厂房外	NMHC	/	/	20(监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值
			/	/	6(监控点处1小时平均浓度值)	
	无组织 厂界	颗粒物	/	/	1.0	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
		总VOCs	/	/	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	/	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准

注: ①由于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)无苯乙烯、丙烯腈、1-3丁二烯、乙苯的无组织排放限值, 根据GB31572-2015, 含2024年修改单明确塑料制品工业企业或生产设施的无组织排放控制要求按GB 37822执行, 考虑到广东省地方标准DB44/2367-2022比GB37822较严, 故无组织排放控制要求按DB44/2367-2022执行。因此DA001排气筒的丙烯腈执行DB44/2367-2022企业边界VOCs无组织排放限值; ②\*考虑到苯乙烯比较臭, 因此DA001排气筒的苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14504-93)表1恶

臭污染物厂界新改扩建二级标准。③\*排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，25m排气筒颗粒物排放速率标准为15.16kg，排气筒高度为25米，未高于周围200m半径范围内的最高建筑5m以上，故需折半执行。

## 二、废水排放标准

本项目位于前锋净水厂纳污范围内，现时项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善。项目外排废水为生活污水，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

表 3-8 项目生活污水排放执行的排放标准

单位: mg/L, pH为无量纲					
污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	/

## 三、噪声排放标准

本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)3类标准。

表 3-9 本项目噪声排放执行标准及限值

污染物	昼间	夜间	单位
厂界噪声	65	55	dB (A)

## 四、固体废物污染控制标准

一般工业固体废物的临时贮存和管理要符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正)的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 一、水污染物排放总量控制指标

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围，现时项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善。本项目的生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道，其总量纳入前锋净水厂总量指标，不单独申请总量指标，本项目水污染排放总量见下表。

表 3-10 本项目水污染物总量控制指标

名称	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	氨氮 (t/a)

总量控制指标

生活污水 (36t/a)	0.00046	0.00002
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）（附件 7）公开的年平均出水浓度 COD <sub>Cr</sub> 12.71mg/L、氨氮 0.52mg/L 计。		

## 二、大气污染物排放总量控制指标

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 VOC<sub>s</sub> 总量分别核算其有组织和无组织排放量，实行 VOC<sub>s</sub> 两倍替代。

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，属于重点行业，且改扩建后全厂的 VOC<sub>s</sub> 排放量大于300公斤/年。因此本项目申请 VOC<sub>s</sub> 总量指标。

表 3-11 改扩建后全厂大气污染物控制指标一览表

污染物类别	污染因子	排放量			
		原项目审批	本项目	改扩建后全厂	增减量
大气污染物	废气排放量 (万 m <sup>3</sup> /a)	2080	2288	4368	+2288
	非甲烷总烃	有组织 (t/a)	0.0527	0.185	+0.185
		无组织 (t/a)	0.0234	0.0821	+0.0821
	合计 (t/a)	0.0761	0.2671	0.3432	+0.2671

## 三、固体废物排放总量控制指标

固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建成厂房，且已经投产，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期间环境影响进行分析评价。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、大气污染源</b></p> <p>本项目的废气污染源主要为注塑过程产生的有机废气，污染物为 NMHC、臭气浓度；喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印过程产生的有机废气，污染物为总 VOCs、颗粒物、臭气浓度；破碎过程产生的碎料粉尘、模具加工产生的金属粉尘、静电除尘产生的粉尘，污染物为颗粒物。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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价。</p> <p><b>1.1 废气源强核算</b></p> <p><b>1、有组织废气</b></p> <p><b>（1）产生情况</b></p> <p><b>①注塑过程产生的有机废气（NMHC）</b></p> <p><b>1) NMHC</b></p> <p>本项目新增7台注塑机生产塑料儿童玩具，其注塑工序会产生注塑有机废气，另外部分产品涉及超声波熔接，会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征），本次评价对超声波熔接有机废气仅进行定性分析，超声波熔接设置在注塑车间内，使用的原材料为新塑料。本项目的熔融温度在180~230°C（ABS塑料粒的热分解温度为250°C、PP塑料粒的热分解温度在350°C~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，少量的甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯。</p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 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，其他涉及的甲苯、乙苯、苯乙</p>

烯、丙烯腈、1,3-丁二烯等特征污染物主要为物料中残留的少量单体的挥发，产生量极少，因此本次评价主要对非甲烷总烃进行源强分析，以非甲烷总烃为综合控制指标。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。现有工程污染源源强的核算应优先采用实测法，故本项目采用实测法进行核算本项目的废气污染物排放总量。本项目注塑废气治理设施已落实，具体分析如下：

根据广东共利检测有限公司于2025年3月4日至3月5日对现有项目注塑废气处理前采样口、注塑废气处理后（DA001）采样口的竣工验收监测报告（监测编号：GLT2502048，详见附件10）可知，检测结果见下表。

表4-1 现有项目排气筒监测数据表

取样时间： 2025.3.4~2025.3.5		处理前			处理后		
取样位	检测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
DA001	非甲烷总烃	11713	6.86	0.0803	10599	1.22	0.0129

注：①本表格的数据标杆流量、产生浓度取本监测报告中3次监测的平均值；②监测工况为97.8%。③本项目废气处理设施为二级活性炭，根据监测数据可以得出其处理效率约为82.2%。

现有项目工作时间为260天，每天8小时，则现有项目非甲烷总烃有组织产生量为 $0.0803\text{kg}/\text{h} \times 260\text{d} \times 8\text{h} / 82.2\% / 1000 = 0.2032\text{t/a}$ 。

现有项目非甲烷总烃总产生量=有组织产生量/90%= $0.2032\text{t/a} / 90\% = 0.2258\text{t/a}$ 。

现有项目注塑车间整体密闭负压，注塑车间均为独立密闭设置，仅留进出的密闭门。参考《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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，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负压，集气效率为90%，现有项目有机废气收集效率取值90%。则现有项目无组织排放量= $0.2258\text{t/a} - 0.2032\text{t/a} = 0.0226\text{t/a}$ 。

根据现有项目废气注塑废气处理前采样口、注塑废气处理后（DA001）采样口的竣工验收监测报告（监测编号：GLT2502048，详见附件10），现有项目注塑工序产污系数如下表所示，本项目新增的注塑有机废气产污系数取 $0.9032\text{kg/t-原料}$ ，

本项目新增PP、ABS原料使用量为76t/a，则本项目新增的注塑有机废气产生量约为0.071t/a。

表 4-2 产污系数计算表

时间	污染源	污染物	处理前排放速率	收集效率(90%)	产生量(t/a)	原料使用量(t/a)	产污系数(kg/t-原料)
2025.3.4 ~2025.3.5	注塑有机废气(DA001)	非甲烷总烃	0.0803	90	0.2258	250	0.9032

备注：年工作260日，每日8小时，其中注塑工序工作时间为8小时。

## 2) 生产异味（苯乙烯、臭气浓度）

注塑过程中会产生轻微异味，主要为苯乙烯、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(DA001)排放，排放高度为25m，少量未被收集的异味在车间无组织排放，预计苯乙烯、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。

表 4-3 本项目新增的注塑有机废气产排情况表

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 <sup>3</sup> /h	收集效率	处理效率
		产生量t/a	速率kg/h	浓度mg/m <sup>3</sup>	排放量t/a	速率kg/h	浓度mg/m <sup>3</sup>	排放量t/a	速率kg/h			
非甲烷总烃	0.071	0.0639	0.031	6.41	0.016	0.0078	1.40	0.0071	0.0034	10000	90%	75%

备注：参考《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)中表3.3-2废气收集集气效率参考值，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负压，集气效率为90%，本项目有机废气收集效率取值90%。

## ②喷底漆、烘干、喷面漆、固化过程有机废气（总VOCs、颗粒物）

### 1) 总VOCs

本项目塑料儿童玩具使用水性油漆(底漆)、UV油漆(面漆)进行喷漆，喷漆后需要分别烘干、固化，因此，该过程会产生有机废气、漆雾，以总VOCs、颗粒物表征。

根据水性油漆(底漆)、UV油漆(面漆)的VOC含量检测报告(详见附件11)，本项目水性油漆(底漆)的VOCs含量为119g/L，其密度为0.86g/cm<sup>3</sup>，则

水性油漆（底漆）的挥发性约为 13.8%，本项目水性油漆（底漆）使用量为 4.76t/a，则喷底漆、烘干过程总 VOCs 产生量约为 0.66t/a。

本项目 UV 油漆（面漆）的 VOCs 含量为 80g/L，其密度为 0.974g/cm<sup>3</sup>，则 UV 油漆（面漆）的挥发性约为 1%，本项目 UV 油漆（面漆）使用量为 4.19t/a，则喷面漆、固化过程总 VOCs 产生量约为 0.042t/a。

## 2) 漆雾（颗粒物）

本项目喷漆工序使用水性油漆（底漆）、UV 油漆（面漆）会产生漆雾（以颗粒物表征），参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春）和《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），空气喷涂一般的涂着率可达到 50~65%，本项目喷涂效率按 60%，喷漆过程中约 60%的涂料（固体部分）粘附在工件表面，另外约 40%的涂料形成漆雾（主要为固体成分）。本项目喷面漆、喷底漆工序漆雾产生量汇总表见下表：

表 4-4 漆雾产生情况一览表

原料名称	年用量t/a	固含量%	涂料中固体分t/a	漆雾占比%	漆雾量t/a
水性油漆（底漆）	4.76	45	2.142	40	0.8568
UV油漆（面漆）	4.19	48	2.0112	40	0.8045
合计					1.6613

## ③喷枪清洗过程有机废气（总 VOCs）

本项目 UV 油漆（面漆）喷漆完成后会使用喷枪清洗剂对喷漆进行清洗，喷枪清洗过程中使用喷枪清洗剂产生有机废气，根据喷枪清洗剂 VOC 含量检测报告（详见附件 11），喷枪清洗剂 VOCs 含量为 20g/L，其密度为 1.01g/cm<sup>3</sup>，则喷漆清洗剂的挥发性约为 2%，本项目喷枪清洗剂使用量为 0.78t/a，则喷枪清洗过程总 VOCs 的产生量为 0.0156t/a。

## ④移印过程有机废气（总 VOCs）

本项目使用移印机在产品外包装表面印刷，产品移印出所需的 LOGO，需使用水性油墨，该过程会产生有机废气，以总 VOCs 表征。

根据水性油墨的 VOC 含量检测报告（详见附件 11），根据大豆油墨、水性油墨的 VOC 含量检测报告（详见附件 11），水性油墨的挥发性约为 7.3%，本项目水性油墨使用量为 0.44t/a，则印刷使用过程非甲烷总烃产生量约为 0.032t/a。

表 4-5 本项目生产废气中总 VOCs 产生情况一览表

产污工序	原料名称	原料用量 (t/a)	密度 g/cm <sup>3</sup>	工作 时间	VOCs 含 量	VOCs 挥 发占比	VOCs 产 生情况 (t/a)
喷面漆、烘干	UV 油漆	4.19	0.974	780	80g/L	1%	0.042
喷底漆、固化	水性油漆	4.76	0.86	780	119g/L	13.8%	0.66
喷枪清洗	喷枪清洗 剂	0.78	1.0	260	20g/L	2%	0.0156
移印	水性油墨	0.44	1.6	260	/	7.3%	0.032
合计							0.7496
注：喷面漆、烘干工序运行时间 780h/a (260d/a*3h/d)，喷底漆、固化工序运行时间 780h/a (260d/a*3h/d)，喷漆清洗、移印工序运行时间 260h/a (260d/a*1h/d) 计。							

##### ⑤生产过程中恶臭（臭气浓度）

本项目生产过程中产生的恶臭，主要以臭气浓度表征。主要来源喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印生产过程。由于产生量少，本次评价不作定量分析。

本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印先经水帘柜预处理后，再一并经“干式过滤器+二级活性炭吸附”（TA002）处理，经处理达标后的恶臭（臭气浓度）引至 25m 排气筒（DA002）排放，未经有效收集的恶臭（臭气浓度）经加强车间通风排气后，以无组织的形式排放。

综上所述，本项目注塑过程产生的有机废气（NMHC）非甲烷总烃产生量=有组织产生量/90% = 0.2032t/a/90% = 0.2258t/a，产生速率为 0.11kg/h。

本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、移印过程产生的有机废气总 VOCs 的产生量为 0.7496t/a，产生速率为 1.083kg/h。

本项目喷面漆、喷底漆产生漆雾（颗粒物）的产生量为 1.6613t/a，产生速率为 1.065kg/h。

表 4-6 本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染物防治措施					排放口类型	
					污染防治措施编号	污染物防治设施名称及工艺		处理效率	排放口编号		
注塑	注塑机	生产过程	NMHC、臭气浓度	有组织	TA001	注塑工序有机废气收集后经 1 套“二级活性炭吸附”(TA001) 处理, 经处理达标后引至 25m 排气筒 (DA001) 排放		75%	DA001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
				无组织	/	加强通风排气		/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
喷底漆、烘干、喷面漆)、固化、喷枪清洗、移印	喷漆房、喷枪、烤箱、移印机	生产过程	总 VOCs/NMHC、臭气浓度、颗粒物	有组织	TA002	先经水帘柜预处理后一并经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附”(TA002) 处理, 经处理达标后引至 25m 排气筒 (DA002) 排放		75%	DA002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
				无组织	/	加强通风排气		/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/

表 4-7 本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	污染物	核算方法	收集废气量 m <sup>3</sup> /h	收集效率	污染物产生情况			治理措施		排放废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物排放情况			排放时间 h/a
						产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织	注塑	NMHC	物料平衡法	10000	90%	6.40	0.031	0.0639	“二级活性炭吸附”装置	75%	10000	1.60	0.0078	0.016	2080
		臭气浓度				/	/	少量				/	/	少量	
	喷底漆、烘干、喷面漆)、固化、喷	总 VOCs	物料平衡法	11000	90%	88.6	0.9747	0.67464	先经水帘柜预处理后经“干式过滤器	75%	11000	22.15	0.244	0.169	260/780
		漆雾(颗粒物)				87.14	0.9585	1.49517				17.42	0.192	0.299	1560

	枪清洗、移印	臭气浓度				/	/	少量	+二级活性炭吸附装置”	75%		/	/	/	少量	260/7 80/15 60
无组织	注塑、喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印	NMHC	/	/	/	/	0.0034	0.0071	/	/	/	/	0.0034	0.0071	2080	
		总 VOCs	/	/	/	/	0.1083	0.075	/	/	/	/	0.1083	0.075	260/7 80	
		臭气浓度	/	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	少量	2080	
	喷面漆、喷底漆、碎料(破碎粉尘)、模具加工	颗粒物	/	/	/	/	0.1153	0.17116	/	/	/	/	0.1153	0.17116	1560	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>(2) 收集情况</b></p> <p><b>1) 注塑车间</b></p> <p>本项目依托现有项目注塑车间，在现有项目注塑车间增加 7 台注塑机，现有项目注塑车间采用“集气罩+密闭车间”的形式收集废气，于每台注塑机熔融塑料注塑成型处设置一个集气罩收集废气，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》的规定“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”，本项目注塑车间换气次数取 6 次/h，密闭车间所需新风量=换气次数×操作室面积×操作室高度，注塑车间的面积为 365 平方米，则注塑车间所需风量为 <math>365\text{m}^2 \times 4.5\text{m} \times 6 \text{ 次/h} = 9855\text{m}^3/\text{h}</math>，为保证废气的有效收集，注塑车间设计处理风量为 10000m<sup>3</sup>/h。本项目依托现有项目注塑车间，新增注塑有机废气经“集气罩+密闭车间”收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至 25m 高空（DA001）排放。</p> <p><b>2) 喷漆房</b></p> <p>本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序均设在喷漆房内，本项目设有 1 个喷漆房，喷漆房设置整体密闭负压抽风，喷漆房的面积为 43m<sup>2</sup>，设计封顶高度 3.3m，则喷漆房总体积是 141.9m<sup>3</sup>；本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗废气收集通过水帘柜处理后与移印工序产生的有机废气一并经“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，即喷漆房风量 = <math>43 \times 3.3 \times 60 \text{m}^3/\text{h} = 8514\text{m}^3/\text{h}</math>，考虑风管风量损耗，本项目喷漆房设计风量为 11000m<sup>3</sup>/h。详见表 4-6 本项目整体密闭负压抽风风量一览表。</p>																											
	<p><b>表 4-8 本项目整体密闭负压抽风风量一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">车间名称</th> <th rowspan="2">收集方式</th> <th colspan="3">车间尺寸</th> <th rowspan="2">换气次数/次</th> <th rowspan="2">总风量 <math>\text{m}^3/\text{h}</math></th> <th rowspan="2">设计风量 <math>\text{m}^3/\text{h}</math></th> <th rowspan="2">对应废气治理设施</th> </tr> <tr> <th>长/m</th> <th>宽/m</th> <th>高/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>喷漆房</td> <td>整体密闭负压抽风</td> <td>9.05</td> <td>4.75</td> <td>3.3</td> <td>60</td> <td>8514</td> <td>10217</td> <td>TA002</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：设计风量根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中 6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计。</p>								车间名称	收集方式	车间尺寸			换气次数/次	总风量 $\text{m}^3/\text{h}$	设计风量 $\text{m}^3/\text{h}$	对应废气治理设施	长/m	宽/m	高/m	喷漆房	整体密闭负压抽风	9.05	4.75	3.3	60	8514	10217
车间名称	收集方式	车间尺寸			换气次数/次	总风量 $\text{m}^3/\text{h}$	设计风量 $\text{m}^3/\text{h}$	对应废气治理设施																				
		长/m	宽/m	高/m																								
喷漆房	整体密闭负压抽风	9.05	4.75	3.3	60	8514	10217	TA002																				

运营期环境影响和保护措施				
	<p>由上述公式计算得出, 废气治理设施 (TA002) 的设计风量是 <math>10218\text{m}^3/\text{h}</math>, 向上取整为 <math>11000\text{m}^3/\text{h}</math>。</p>			
	<p>参考《广东省生态环境厅&lt;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&gt;的通知》(粤环函〔2023〕538号)中表3.3-2 废气收集集气效率参考值, 具体内容见下表。</p>			
	<p><b>表 4-9 废气收集集气效率参考值</b></p>			
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压	90%
		单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点	80%
		双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98%
		设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无VOCs散发	95%
	半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 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
	包围型集气设备	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
	外部型集气罩	/	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	0
			相应工位存在VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s, 或存在强对流干扰	30%
	无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
<p>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>				

本项目注塑车间、喷漆房均整体密闭负压，注塑车间、喷漆房均为独立密闭设置，仅留进出的密闭门。参考《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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，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负压，集气效率为90%，本项目有机废气收集效率取值90%。

#### （4）处理情况

##### 1) 总 VOCs

本项目依托现有项目注塑车间，新增注塑有机废气经“集气罩+密闭车间”收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，尾气引至25m高空（DA001）排放；本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气引至25m高空（DA002）排放。

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： $\eta_i$ ——某种治理设施的治理效率。

根据《广东省木质家具制造行业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表4.3-1常见治理设施治理效率中水帘/水喷淋治理设施正常运行的情况下对VOCs的治理效率为15%，本项目水帘柜去除效率保守取15%。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%，本项目注塑有机废气采用二级活性炭串联处理，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，也是采用二级活性炭串联处理，本项目二级活性炭吸附装置的处理效率按照75%计，且根据表4-1监测数据可以得出其处理效率约为82.2%。故本项目二级活性炭处理效率取75%核算是可行的。

##### 2) 漆雾（颗粒物）

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表A.6表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术可知，水帘柜处理漆雾为可行技术。

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）的要求，水帘幕、气旋喷淋塔属于以喷淋、冲激、水膜为原理类的第I类湿式除尘装置，处理效率

应不低于 80%，本次评价取 80%。

## 2、无组织废气

本项目模具加工、破碎会产生少量颗粒物、静电除尘产生的少量颗粒物。

### （1）金属粉尘

本项目对模具在进行模具加工、维修过程会产生工艺粉尘，主要为金属粉尘，本项目新增金属模具 7 套，改扩建后合计 32 套，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，本项目模具半成品在进行模具机加工过程会产生金属粉尘，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 4.48 吨，则金属粉尘总产生量为 0.024t/a。

本项目加工维修工序平均按每天 2 小时，年工作 260 天计，则金属粉尘产生速率约为 0.046kg/h。在模具维修时，会产生一定量的金属粉尘，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 0.0204t/a；少量粉尘以无组织形式排放，无组织排放量约为 0.0036t/a，无组织排放速率约为 0.007kg/h。

### （2）碎料粉尘

本项目将边角料及不合格品经碎料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。碎料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碎料机内，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根据《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%（3.8t/a），碎料粉尘产污系数保守取值 375g/t。

综上，本项目塑料粉尘的排放量为 0.00143t/a；工作天数为 260 天，按一天碎料 6 次，出料时间约为 30min/次，折算时间为 780h/a，则粉尘排放速率为 0.0018kg/h，通过加强通风后于车间无组织排放。

### (3) 静电除尘粉尘

本项目经真空镀膜后的塑料件表面上的粉尘利用静电吸附的方式去除，粉尘产生量极少，被吸附的粉尘经室内送风换气排放至室外，对周边环境影响较少，本环评不做定量分析。

## 1.2 废气处理可行性分析

### (1) 生产废气处理可行性分析

**水帘柜吸附原理：**水帘柜主要是由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，在风机的牵引下，喷枪喷出来的废气随气流进入水帘柜，与水帘板顺流而下的水帘相遇从而形成一定夹角，对废气进行初效无缝夹击冲洗吸附，废气迅速凝华成尘粒被反洗回到残渣回收箱。

**干式过滤层吸附原理：**干式过滤层即过滤棉，其吸附作用是一种常见的气态污染物净化的方法，它是将废气与大表面、多孔而粗糙的固体物质相接触，废气中的有害成分积聚或凝缩在固体表面，达到净化气体的一种方法。具有吸附作用的固体物质称为吸附剂，被吸附的气体组分称为吸附质。对于低浓度废气的处理和高净化要求的场合，吸附技术是一种有效且简便易行的方法，本项目设置过滤棉为了能吸附废气中的颗粒物，为下一步活性炭吸附有机废气创造更好的条件。

**活性炭吸附原理：**有机化学废气正压力或负压力进到活性炭吸附器塔架，因为活性炭固态表面上存在未均衡和未饱和状态的分子引力，在固态表面与气体接触时，可吸引住气体分子结构，使之浓聚并维持在固态表面，破坏化学物质进而被吸附，运用活性炭多微孔板及巨大表面支撑力等特点将废气中的有机物质吸附，使所排废气获得净化处理。

活性炭是一种主要由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见的微孔，1克活性炭材料中的微孔展开后表面积可高达800-1500平方米，特殊的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。

本项目注塑工序产生的有机废气（NMHC）、臭气浓度选用“二级活性炭吸附”装置处理工艺，本项目喷面漆、喷底漆产生的漆雾（颗粒物）采用水帘柜，本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗产生的有机废气总VOCs、臭气浓度选用“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置，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，本项目废气治理设施属可行技术（吸附、喷淋）。

表 4-10 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
喷涂工艺废气	非甲烷总烃、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；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

因此，本项目对生产废气中的 VOCs 采用“活性炭吸附”的废气治理措施，属于可行性技术。

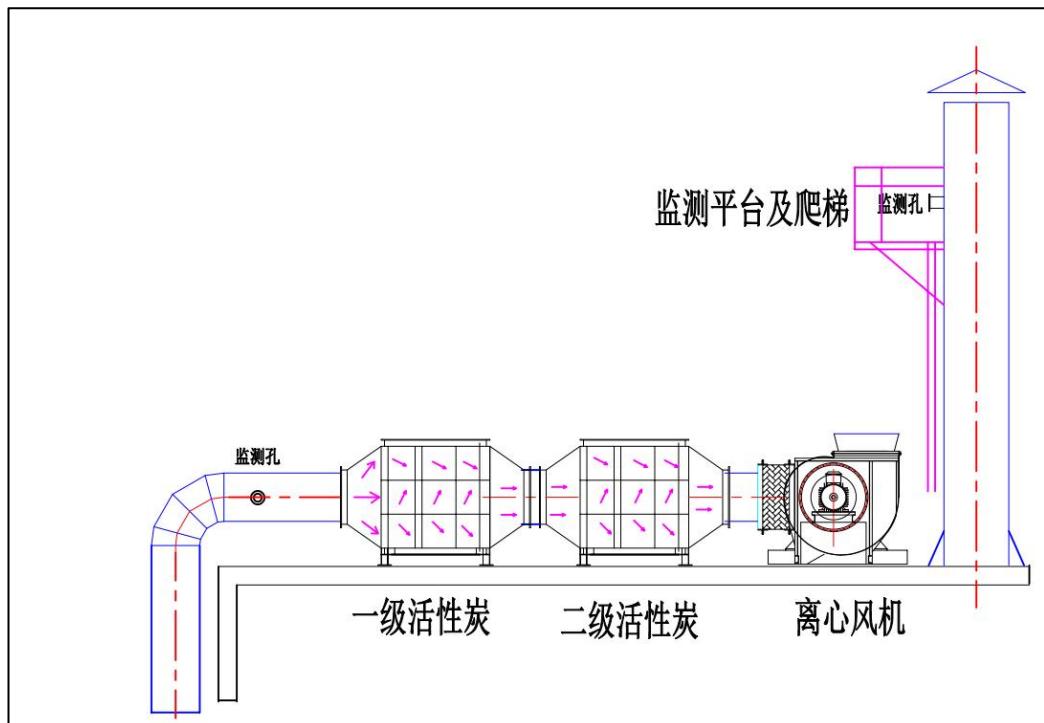


图 4-2 本项目废气治理设施内部结构及风走向图 (TA001)

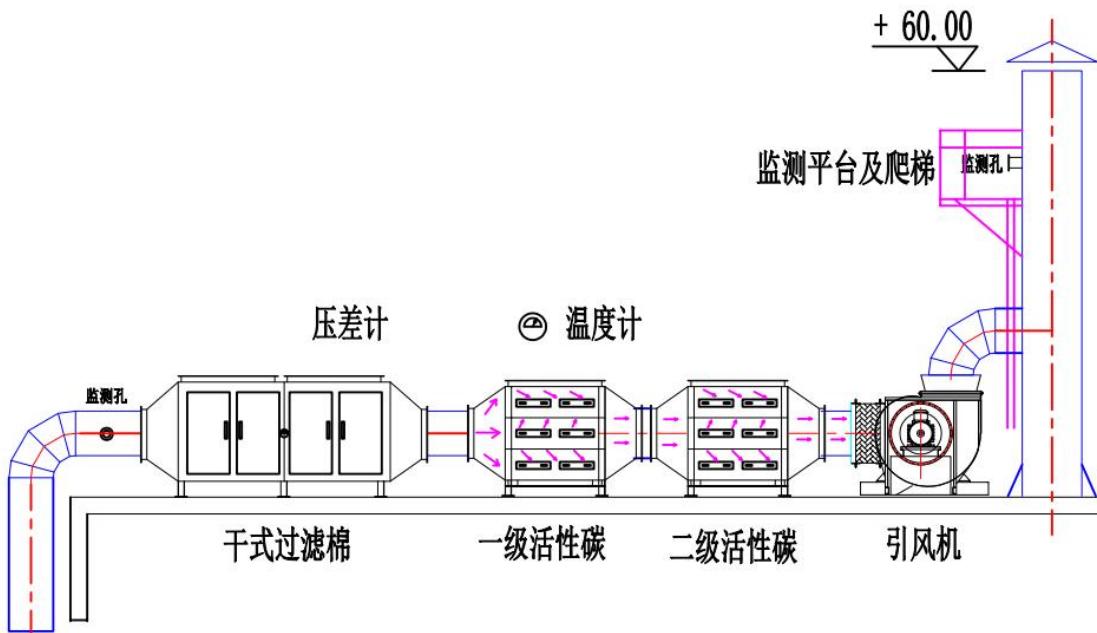


图 4-3 本项目废气治理设施内部结构及风走向图 (TA002)

本项目对于排气筒 DA001 有组织排放的注塑有机废气产生非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值; 非甲烷总烃在厂区执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求; 移印工序有机废气中总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 第 II 时段排放限值, 非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值, 而由于喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序产生的有机废气通过同一根 25m 排气筒 (DA002) 排放, 同一排气筒的, 应该合并考虑排放标准, 因此, 本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序有组织排放的 TVOC 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; 总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 平版印刷 (不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 排气筒 VOCs 排放限值; NMHC 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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严者。对于未被收集系统收集到的少量无组织排放的 VOCs, 厂界 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》

(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。

### 1.3 达标分析

#### (1) 排气筒达标分析

本项目依托现有项目注塑车间,新增注塑有机废气经“集气罩+密闭车间”收集后经1套“二级活性炭吸附”装置(TA001)处理,尾气引至25m高空(DA001)排放;本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗废气收集通过水帘柜处理后与移印工序产生的有机废气一并经“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒DA002高空排放。

本项目排气筒污染物排放情况见下表。

表 4-11 本项目排气筒污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	达标情况
DA001 排气筒	NMHC	1.60	0.016	《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	60	/	达标
DA002 排气筒	总 VOCs	22.15	0.244	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)排气筒 VOCs 排放限值	80 (总 VOCs)	5.1	达标
	NHHC			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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值的较严者	70	/	达标
	TVOCl			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	100	/	达标
	颗粒物	17.42	0.192	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	120	7.58	达标

上述分析可知,本项目(DA001)排气筒中NMHC经处理后排放浓度能符合《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，本项目（DA002）排气筒中喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印工序有机废气总 VOCs 经处理后排放浓度能符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排气筒 VOCs 排放限值，NHHC 经处理后排放浓度能符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者，TVOC 经处理后排放浓度能符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物经处理后排放浓度能符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

## （2）无组织达标分析

### ①注塑有机废气

根据上文源强核算，本项目注塑车间未被收集到的无组织排放的 NMHC 量为 0.011kg/h（0.0226t/a），通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，NMHC 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喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗、移印有机废气

根据上文源强核算，本项目喷漆房未被收集到的无组织排放的总 VOCs 量为 0.165kg/h（0.08987t/a），通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，本项目厂界 VOCs 可达《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。

### ③颗粒物

根据上文源强核算，本项目喷漆房未被收集到的无组织排放的漆雾（颗粒物）量为 0.1065kg/h（0.16613t/a），通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，本项目厂界颗粒物可满足广东省《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。

本项目模具机加工、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。

## 1.4 非正常排放

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況下的排放。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：本项目二级活性炭吸附装置故障，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 4-12 本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	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
DA001 排气筒	风机故障、 二级活性 炭吸附装 置故障，处 理效率为 0	非甲烷总 烃	6.40	0.031	1		
DA002	风机故障、 干式过滤 器+二级活 性炭吸附装 置故障， 处理效率 为 0	总 VOCs	88.6	0.9747	1 次/年		立刻停止相关的作业，杜绝废气继续排放，并尽快修复废气处理设施。日常加强管理、巡查及维护
		颗粒物	87.1	0.958			

## 1.5 环境监测

本项目所属行业为 C2452 塑胶玩具制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目使用的所有涉 VOCs 原辅材料均为低挥发性原辅材料；属于登记管理类别。

本项目所有废气排放口均属于一般排放口，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》（HJ1207-2021），本项目废气总排放口基本情况如下表 4-11 所示，运营期环境监测计划见下表 4-12，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

表 4-13 本项目大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	排气筒底部中心 坐标	排气 筒高	排气筒 出口内	烟气流 量	烟气 温度	年排 放小	排放口 类型
-----------	-----------	---------------	----------	------------	----------	----------	----------	-----------

		X	Y	度/m	径/m	m <sup>3</sup> /h	/°C	时数	
DA001	注塑废气排放口	113°25' 45.003"	22°57'9. 53"	25	0.8	10000	25	2080	一般排放口
DA002	喷漆房废气排放口	113°25' 44.346"	22°57'7. 440"	25	0.8	11000	25	520/78 0/1560	一般排放口

表 4-14 运营期大气环境自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
			名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h
DA001	NMHC	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 5 大气污染物特别排放限值	60	/
	甲苯			8.0	/
	乙苯			50.0	/
	苯乙烯			8.0	18
	丙烯腈			0.5	/
	1,3-丁二烯			1.0	/
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	6000 (无量纲)	/
DA002	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 排气筒 VOCS 排放限值	80	5.1
	NMHC		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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严者	70	/
	TVOC		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	100	/
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准	120	7.58
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	6000 (无量纲)	/
厂界上	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化	2.0	/

	下风向			合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值		
				广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 企业边界 VOCs 无组织排放限值	0.1	/
				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物 厂界新改扩建二级标准	5.0	/
				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	20 (无量纲)	/
				颗粒物	1.0	/
厂区外	NMHC	1 次/年		6 (监控点处 1h 平均 浓度值)		/
				20 (监控点处任意一 次浓度值)		/

## 1.6 总结

本项目所在区域番禺区为达标区。根据上文分析，本项目所采用的废气污染防治设施为可行设备，本项目厂界外 50m 范围有环境敏感目标西田村，距离项目厂界 36m，另外项目南侧为园区宿舍楼，本项目 DA001 排气筒、DA002 设置在远离宿舍楼及西田村的一侧，与最近敏感点西田村的距离分别为 65m、105m，距离，考虑到本项目有有机废气产生，预防废气对周边敏感点产生影响，本项目产生的废气经集气罩/收集后经废气治理设施治理后排放；本项目所排放的 NMHC、总 VOCs、臭气浓度、颗粒物均能达到相应排放标准的要求且排放量较少，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环境保护目标、周边大气环境质量影响不大。

## 2、废水

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) 接通市政污水管网排入前锋净水厂进行集中处理，经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。项目运营期废水污染源源强核算汇总见下表。

污染源源强核算汇总见下表。

表 4-15 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产 污 环 节	废 水 类 别	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 水 产 生 量 t/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a		工 艺	效 率 %	核 算 方 法	

员 工 办 公 生 活	生 活 污 水	pH 值	类比 法	36	6-9 (无量纲)	/	三 级 化 粪 池	/	类比 法	6-9 (无量纲)	/	208 0
		COD <sub>Cr</sub>			285	0.010		20		228	0.0082	
		BOD <sub>5</sub>			220	0.0079		20		176	0.0063	
		SS			200	0.0072		60		80	0.0029	
		NH <sub>3</sub> -N			25	0.0009		10		22.5	0.0008	

表 4-16 扩建后全厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产 污 环 节	废 水 类 别	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 水 产 生 量 t/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	
员 工 办 公 生 活	生 活 污 水	pH 值	类比 法	1008	6-9 (无量纲)	/	三 级 化 粪 池	/	类比 法	6-9 (无量纲)	/	208 0
		COD <sub>Cr</sub>			285	0.287		20		228	0.230	
		BOD <sub>5</sub>			220	0.222		20		176	0.177	
		SS			200	0.202		60		80	0.081	
		NH <sub>3</sub> -N			25	0.025		10		22.5	0.023	

## 2.1 污染源源强分析

本项目新增员工 4 人，员工均不在厂内就餐住宿，根据前文“给排水系统”章节分析计算。本项目外排废水主要为生活污水，无生产废水产生，生活污水排放量为 36t/a, 0.14t/d。

生活污水主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。

## 2.2 废水污染源强

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理。生活污水经三级化粪池预处理属于可行技术。废水排放口中主要污染物的排放浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理后排入市桥水道。

项目生活污水水质参考《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度，BOD<sub>5</sub>产生浓度取 220mg/L，SS 产生浓度取 200mg/L，氨氮产生浓度取 25mg/L，COD<sub>Cr</sub>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）一一五区（项目所在地广东为五区）城镇生活源水污染物产污校核系数--镇区，产生浓度取 COD<sub>Cr</sub>285mg/L。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>的去除效率约为 20%，对 SS 的

去除效率约为 60%，对氨氮的去除效率约为 10%。本项目生活污水中主要污染物的污染源统计如下表所示。

表 4-17 本项目生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 (36t/a)	产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	285	220	200	25
	产生量 (t/a)	/	0.010	0.0079	0.0072	0.0009
	治理措施治 理工艺	三级化粪池→前锋净水厂				
	治理效率 (%)	/	20	20	60	10
	排放浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	228	176	80	22.5
	排放量 (t/a)	/	0.0082	0.0063	0.0029	0.0008
DB44/26-2001 第二时段三级 标准 (mg/L)		6-9 (无量 纲)	≤500	≤300	≤400	/

### 2.3 废水污染物防治措施及排放达标分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准(其他排污单位)，即 COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L，BOD<sub>5</sub>≤300mg/L，SS≤400mg/L，生活污水经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；经前锋净水厂处理达标后，排入市桥水道。

本项目废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息、排放口基本情况及污染治理措施见下表。

表 4-18 废水排放去向及排放口基本情况表

废水 类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口 设置是 否符合 要求	排放口类型
				编号	名称	工艺		
生活 污水	pH 值、CO D <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮	进入城市 下水道 (再进入 前锋净 水厂)	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放	TW001	三级化 粪池	三级化 粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放口

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

排放	排放	地理坐标	排放	排放去	排放规律	间歇	污水处理设施信息
----	----	------	----	-----	------	----	----------

	口名称	口编 号		口类 型	向		排放 时段	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)
生活 污水 排放 口	DW 001	E113°25'34. 183", N22° 57'10.152"	一般排 放口	通过城 市市政 管网进 入前锋 净水厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放	间接 排放	前锋 净 水 厂	pH 值	6.0~9.0 (无量纲)	
								COD <sub>Cr</sub>	40	
								BOD <sub>5</sub>	10	
								SS	10	
								NH <sub>3</sub> -N	5	
								总氮	15	
								总磷	0.5	
								色度	30	

表 4-20 改扩建后全厂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 <sub>Cr</sub>	228		0.230
2		BOD <sub>5</sub>	176		0.177
3		SS	80		0.081
4		NH <sub>3</sub> -N	22.5		0.023
5		pH	6~9 (无量纲)	/	/

## 2.4 废水处理可行性分析

本项目产生的水帘柜废水量为 3t/a，由于水帘柜废水含有漆料成分，成分较复杂，水帘柜废水委托有相应危险废物处理资质单位进行处理。

本项目产生的喷枪清洗废水量为 1.40t/a，喷枪清洗废水含有喷枪清洗剂成分，成分较复杂，喷枪清洗废水委托有相应危险废物处理资质单位进行处理。

本项目生活污水排放量约 36t/a, 0.14t/d, 生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口 (DW001) 接通市政管网排入前锋净水厂集中处理。本项目生活污水内的污染物主要是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，成分简单，排放量适中。

参考生态环境部发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，三级化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对污染物进行沉淀、通过厌氧消化使有机物分解的污水处理设施，属于生活污水污染防治最佳可行单元技术之一。项目的生活污水浓度较低，经过三级化粪池预处理后，生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准。

结合前锋净水厂的处理工艺及实际运行情况，前锋净水厂出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入市桥水道，对周围水环境影响较小。



图 4-3 运营期间生活污水处理措施情况

### （3）依托前锋净水厂可行性分析

#### ①接管可行性分析

本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，且已实行雨、污分流。根据广州市番禺区水务局出具的《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水（202110308）第123号，详见附件6），项目所在地市政污水管网已完善。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）接通市政污水管网排入前锋净水厂处理具有可行性。

#### ②依托前锋净水厂的处理可行性分析

前锋净水厂位于广州市番禺区前锋村沿江路563路，占地面积约200000m<sup>2</sup>，前锋净水厂规划污水处理规模为60万吨/日，分四期进行建设，其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积184.9km<sup>2</sup>。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。前锋净水厂一、二期处理工艺均为“粗格栅+细格栅+沉砂池+Unitank生化池+高效沉淀池+转盘滤池+加氯接触池”。三期处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+AAO生物反应池+二沉池+砂滤池+加氯接触池”。厂内污泥脱水干化采用“板框压滤+低温带式干化”工艺。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准与《广东省污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，且出水氨氮年均浓度不超过1.5mg/L、总磷年均浓度不超过0.4mg/L。

由工程分析可知，本项目生活污水产生量为36t/a, 0.14t/d，扩建后全厂生活污水产生量为1008t/a, 3.88t/d，对应前锋净水厂技改扩容污水处理能力5万吨/日，本项目污水排放量仅占前锋净水厂日处理能力的0.0078%，不会对前锋净水厂进水水量和水质造成冲击，因此，本项目生活污水依托前锋净水厂进行处理具备环境可行性。

本项目生活污水中主要污染物为pH值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等，项目生活污水经三级化粪池处理，可降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可达到前锋净水厂的进水接管标准。前锋净水厂二期的处理工艺为MBR膜处理工艺，对

$COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、氨氮等去除效果好。因此，项目生活污水经三级化粪池处理后接入前锋净水厂集中处理，从水质角度考虑可行。

综上所述，本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后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，前锋净水厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严值后，尾水最终排入市桥水道。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，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。

## 2.5 监测计划

本项目生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口（DW001）接通市政管网排入前锋净水厂集中处理，单独排污公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

### 三、噪声污染源

#### 1、噪声源强

改扩建后全厂营运期产生的主要噪声源来自等注塑机、焊机、角磨机、破碎机、切割机、锯床、钻床、喷漆枪、真空镀膜机、水帘柜、移印机、空压机生产设备和辅助设备如风机等设备运行时产生的噪声，其噪声值大约在 65~90dB（A）。

#### 2、达标情况分析

本项目厂界外 50 米范围声环境保护目标为东面 36m 的西田村。本项目主要噪声污染源为各生产设备及辅助设备运行产生的噪声，噪声级为 65~90dB（A）。本次预测主要针对这些设备运行噪声对厂界的影响。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。

##### （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。

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：

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

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,  $m^2$ ;  $\alpha$ 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:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (公式 3)$$

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;

$L_{p1j}$ ——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:

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

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。

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

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:

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

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:

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

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:

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

式中:  $A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$a$ ——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 ( $A_{\text{bar}}$ )

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 ( $A_{\text{misc}}$ )

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。

表 4-21 车间墙体隔声量

条件	车间围墙开小窗且密闭, 门经隔声处理	车间围墙开小窗但不密闭, 门未经隔声处理, 较密闭	车间围墙开大窗且不密闭, 门不闭	车间门、窗部分敞开
隔声量 TL 值	20dB (A)	15dB (A)	10dB (A)	5dB (A)

本项目厂房的墙壁采用砖混结构, 厚度为 1 砖墙, 双面粉刷, 根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉) 中的资料, 一砖墙双面粉刷的墙体, 实测的隔声量为 49dB (A), 考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响, 实际隔声量按 30dB (A) 计算, 噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-22 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表(室内声源)一览表

建筑物 名称	声源名称	数量 (台)	声源源强		声 源 类 型	声 源 控 制 措 施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)			
			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
一层工 模区域	花火机	3	80	84.77	频发	减 振 、 隔 声	-8.82	-65.53	1	24	18	47	82	57.17	59.66	51.33	46.49
	铣床	8	80	89.54	频发		-5.15	-46.01	1	16	25	51	76	65.46	61.58	55.39	51.92
	磨床	3	80	84.77	频发		-41.18	-56.86	1	26	18	39	84	56.47	59.66	52.95	46.28
	车床	3	70	74.77	频发		-44.31	-86.34	1	26	17	36	95	46.47	50.16	43.64	35.22
	雕刻机	2	70	73.01	频发		-9.74	-19.66	1	18	33	13	67	47.90	42.64	50.73	36.49
	打孔机	1	70	70	频发		-28.26	-74	1	24	13	42	87	42.40	47.72	37.54	31.21
	磨刀机	2	70	73.01	频发		9.65	-68.97	1	14	19	51	88	50.09	47.43	38.86	34.12
	收缩机	1	70	70	频发		8.56	-86.76	1	8	13	55	87	51.94	47.72	35.19	31.21
	钻床	4	70	76.02	频发		-60.65	-51.89	1	11	20	54	81	55.19	50.00	41.37	37.85
	锯床	1	70	70	频发		9.64	-45.28	1	13	23	53	77	47.72	42.77	35.51	32.27

		切割机	2	80	83.01	频发		-11.07	-92.94	1	8	14	49	94	64.95	60.09	49.21	43.55
		焊机	1	70	70	频发		-27.89	-42.62	1	27	19	37	83	41.37	44.42	38.64	31.62
包装	超声波机	7	70	79.54	频发		11.73	31.39	1	11	53	19	47	58.71	45.05	53.96	46.11	
一层碎料房	破碎机	4	85	91.05	频发		28.72	54.82	1	13	66	19	36	68.77	54.66	65.47	59.92	
一层注塑车间	注塑机	32	75	90.18	频发		-5.61	137.67	1	24	92	25	19	62.58	50.90	62.22	64.60	
	冷却塔	4	75	81.99	频发		-10.98	103.29	1	22	83	13	17	55.14	43.61	59.71	57.38	
	超声波焊接机	7	70	79.54	频发		-1.31	87.18	1	20	60	13	41	53.52	43.98	57.26	47.28	
一层北侧	空压机	3	90	94.86	频发		34.14	87.18	1	27	75	22	26	66.23	57.36	68.08	66.56	
二层喷漆房	自动喷漆枪	12	75	85.79	频发		-107.33	-42.55	5	54	17	19	18	51.14	61.18	60.21	60.68	
	静电除尘枪	3	75	79.77	频发		-124.8	-34.34	5	54	17	19	18	45.12	55.16	54.19	54.66	
	水帘柜	3	65	69.77	频发		-105.89	-71.37	5	54	17	19	18	51.14	61.18	60.21	60.68	
	真空镀膜机	1	70	70	频发		-91.04	-53.5	5	54	17	19	18	51.14	61.18	60.21	60.68	
	移印机	1	70	70	频发		-124.39	-53.5	5	54	17	19	18	51.14	61.18	60.21	60.68	
	烤箱	1	75	75	频发		-124.39	-88.29	5	54	17	19	18	51.14	61.18	60.21	60.68	

表 4-23 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）（续上表）

建筑物名称	声源名称	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)				建筑物外噪声				建筑物外距离m	
			东	西	南	北	声压级/dB (A)					
							东	西	南	北		
一层工模区域	花火机	昼间	30	30	30	30	27.17	29.66	21.33	16.49	1	
	铣床		30	30	30	30	35.46	31.58	25.39	21.92	1	
	磨床		30	30	30	30	26.47	29.66	22.95	16.28	1	

		车床	30	30	30	30	16.47	20.16	13.64	5.22	1
		雕刻机	30	30	30	30	17.9	12.64	20.73	6.49	1
		打孔机	30	30	30	30	12.4	17.72	7.54	1.21	1
		磨刀机	30	30	30	30	20.09	17.43	8.86	4.12	1
		收缩机	30	30	30	30	21.94	17.72	5.19	1.21	1
		钻床	30	30	30	30	25.19	20	11.37	7.85	1
		锯床	30	30	30	30	17.72	12.77	5.51	2.27	1
		切割机	30	30	30	30	34.95	30.09	19.21	13.55	1
		焊机	30	30	30	30	11.37	14.42	8.64	1.62	1
	包装	超声波机	30	30	30	30	28.71	15.05	23.96	16.11	1
	一层碎料房	破碎机	30	30	30	30	38.77	24.66	35.47	29.92	1
	一层注塑车间	注塑机	30	30	30	30	32.58	20.9	32.22	34.6	1
		冷却塔	30	30	30	30	25.14	13.61	29.71	27.38	1
		超声波焊接机	30	30	30	30	23.52	13.98	27.26	17.28	1
	一层北侧	空压机	30	30	30	30	36.23	27.36	38.08	36.56	1
	二层喷漆房	自动喷漆枪	30	30	30	30	21.14	31.18	30.21	30.68	1
		静电除尘枪	30	30	30	30	15.12	25.16	24.19	24.66	1
		水帘柜	30	30	30	30	21.14	31.18	30.21	30.68	1
		真空镀膜机	30	30	30	30	21.14	31.18	30.21	30.68	1
		移印机	30	30	30	30	21.14	31.18	30.21	30.68	1
		烤箱	30	30	30	30	21.14	31.18	30.21	30.68	1
		注：1.表中坐标以厂界中心为坐标原点，垂直于厂界东向为X轴正方向，垂直于厂界北向为Y轴正方向； 2.建筑物外距离指到建筑物外水平距离1m，地面高度1m处的距离。									

表 4-24 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 (台)	声源类型	空间相对位置/m			声源源强				声源控制措施	运行时段		
				X	Y	Z	声功率级 dB(A)	叠加声功率级 dB (A)						
1	废气治理设施风机 1	1	频发	15.84	165.84	25	85	85	低噪音设备、减振	昼间				
2	废气治理设施风机 2	1	频发	-156.24	-52.9	25	85	85						

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 4-25 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)								
									A <sub>div</sub>				A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>bar</sub>	A <sub>misc</sub>						
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北		
注塑机	32.58	20.9	32.22	34.6	1				0				/	/	/	/	32.58	20.9	32.22	34.6		
空压机	36.23	27.36	38.08	36.56	1				0				/	/	/	/	36.23	27.36	38.08	36.56		
自动喷漆枪	21.14	31.18	30.21	30.68	1				0				/	/	/	/	21.14	31.18	30.21	30.68		
静电除尘枪	15.12	25.16	24.19	24.66													15.12	25.16	24.19	24.66		
水帘柜	21.14	31.18	30.21	30.68	1				0				/	/	/	/	21.14	31.18	30.21	30.68		
真空镀膜机	21.14	31.18	30.21	30.68	1				0				/	/	/	/	21.14	31.18	30.21	30.68		
移印机	21.14	31.18	30.21	30.68	1				0				/	/	/	/	21.14	31.18	30.21	30.68		
烤箱	21.14	31.18	30.21	30.68	1				0				/	/	/	/	21.14	31.18	30.21	30.68		
废气治理设施风机 1	70				13	94	4	5	13	94	4	5	/	/	/	/	47.72	30.54	57.96	56.02		
废气治理设施风机 2	70				66	32	13	13	66	32	13	13	/	/	/	/	33.61	39.91	47.72	47.72		
厂界边界叠加声压级/dB (A)															48.36	43.51	58.45	56.76				
标准值/dB (A)															65	65	65	65				
达标情况															达标	达标	达标	达标				

注：风机减震降噪效果为 15dB（A）；

本项目最近敏感点西田村距离本项目边界小于 50 米，需对其进行叠加预测，叠加预测情况如下表。

表 4-26 本项目厂界四周噪声值预测结果一览表

预测点位置	N1 项目东面厂界外 1m	N2 项目南面厂界外 1m	N3 项目西面厂界外 1m	N4 项目北面厂界外 1m
预测点的距离/m	1	1	1	1
预测点的贡献值/dB (A)	48	44	58	57

表 4-27 本项目对敏感点处噪声值预测一览表

预测点位	预测时段	现状背景值/dB (A)	贡献值/dB (A)	叠加预测值/dB (A)	标准值/dB (A)	达标情况
N1-1 西田村民居外 1F	昼间	57	31.13	57	60	达标
N1-2 西田村民居外 3F	昼间	56	31.13	56	60	达标

由上表预测结果可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，本项目厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，经叠加现状背景值后，敏感点噪声昼间的预测值均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值标准要求的要求，对周围声环境影响较小。

### 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，在满足工艺生产的前提下，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，特别是夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

通过上述措施处理后，由表 4-25 可知，项目机械设备在采取合理布局、减振降噪措施后，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）3类标准，噪声对声环境影响不大。

### 4、监测要求

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》（HJ1301-2023），监测要求见下表。

表 4-28 厂界噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测采样和分析方法	排放执行标准
噪声	东、南、西、北 厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度 1 次， 监测昼间	《环境监测技术规范》	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

注：夜间不生产，故不对夜间噪声进行监测。

## 四、固体废物

### 1、固体废物源强

### (1) 生活垃圾

本项目新增员工 4 人，均不在厂内食宿，年工作 260 天，每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg，生活垃圾产生量为 0.52t/a，建设单位分类收集后，定期交当地环卫部门统一清运处理。

### (2) 一般工业固体废物

#### ① 废边角料及不合格品

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 3.8 吨/年，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）规定：“下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物：生产企业内部通过以下方式返回原生产线作为原料使用的物质：a) 不经过贮存或堆积过程，直接返回。b) 在非连续化生产过程中，贮存于能够防止物料通过泄漏、扬尘、遗撒、逸散等途径造成损失的固定贮存装置中，并通过封闭管道或其他相对封闭的运输系统直接返回。c) 进入生产工艺配套工序再生后返回”本项目边角料及不合格品经碎料机碎料后回用于注塑工艺，属于“进入生产工艺配套工序再生后返回”，因此，边角料及不合格品不做固体废物管理。

#### ② 沉降的金属粉尘

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 0.0204t/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）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，经人工打扫收集后外售相关资源回收单位处理。

#### ③ 废包装材料

本项目产生的废包装材料包括塑料袋和编织袋、废纸箱等，根据建设单位的估计，本项目新增 ABS、PP 塑料粒的用量为 76t/a，包装规格为 25kg/袋，约 3040 个包装袋，每个约 150g，则废塑料袋和编织袋产生量为 0.456t/a，废纸箱产生量约 0.2t/a，则废包装材料总产生量约为 0.656t/a，废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号） SW17 可再生类废物中的废塑料和废纸，代码分别为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物）、900-005-S17（废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物），收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

表 4-29 一般固体废物及生活垃圾产生情况汇总表

一般固体废物名称	废物类别	废物代码	产生源	形态	产生量 t/a	处置周期	最大储存量/t	处置方法
----------	------	------	-----	----	---------	------	---------	------

	生活垃圾		/	/	员工生活	固体	0.52	每天	0.002	交由环卫部门及时清运处理
一般工业固体废物	沉降的金属粉尘	SW17 可再生类废物	900-099-S17	模具加工、维修	固体	0.0204	1 个月	0.0017	收集后交由专业废物回收公司妥善处理	
	废包装材料	SW17 可再生类废物中的废塑料和废纸	900-003-S17、900-005-S17	包装	固体	0.656	2 个月	0.109		
合计		生活垃圾 0.52t/a, 一般工业固体废物 0.86t/a								

根据上述分析, 本项目新增的一般工业固体废物主要为沉降的金属粉尘、废包装材料, 经分类收集后, 暂存于一般固体废物暂存间, 定期交由有相关处理能力的单位处理。

根据建设单位提供的资料, 本项目依托现有项目的一般固体废物暂存间, 现有项目的一般固体废物暂存间面积为 5m<sup>2</sup>, 设计贮存能力为 3t。根据上文分析, 现有项目最大储存量为 2.334t, 占贮存能力 77.8%, 本项目沉降的金属粉尘、废包装材料最大储存量约为 0.1107t, 改扩建后全厂最大储存总量约为 2.445t, 因此, 现有项目一般固废暂存间可满足本项目一般固体废物的贮存。

同时, 本项目建成后, 一般固废贮存间将根据《广东省固体废物污染环境防治条例》要求对场所进行防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施, 符合要求。综上, 改扩建后全厂一般固体废物贮存间选址可行, 场所贮存能力满足要求。

#### (4) 危险废物

##### ①废包装桶

###### 1) 废油漆桶

本项目在生产过程中使用水性油漆 (4.19t) 、UV 油漆 (4.76t) , 故会产生废油漆桶。水性油漆、UV 油漆规格均为 22kg/桶, 共计约 407 罐, 每个空桶重约 1.2kg, 则废油漆桶产生量约为 0.49t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废油漆桶属于 HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49 (含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质), 收集后暂存于危险废物暂存间, 应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

###### 2) 废油墨桶

本项目在生产过程中使用水性油墨 (0.44t) , 故会产生废油墨桶。水性油墨规格为 25kg/桶, 共计约 18 桶, 每个空桶重约 1.5kg, 则废油墨桶产生量约为 0.027t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废油墨桶属于 HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49

（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

### 3) 废喷枪清洗剂桶

本项目在生产过程中使用喷枪清洗剂（3.9t），故会产生废喷枪清洗剂桶。喷枪清洗剂规格为 500ml/瓶，共计约 7800 瓶，每个空瓶重约 21g，则废喷枪清洗剂桶产生量约为 0.164t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废喷枪清洗剂桶属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

### 4) 废机油桶

本项目在设备运行及维护过程中使用机油，故会产生废机油桶。机油规格为 20kg/桶，空桶重约 0.8kg，则废机油桶产生量约为 0.016t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类废物，废物代码为 900-249-08 的废物（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

## ②漆渣

本项目喷漆过程中会产生少量的漆雾喷漆过程中因喷涂效率不足 100%，故油漆中只有部分固体份会附着在产品表面形成涂层，剩余固体份即为喷漆漆雾，根据废气工程分析可知，收集效率为 90%，水帘柜去除效率为 80%，故水帘柜漆渣产生量为  $1.6613 \times 90\% \times 80\% \approx 1.196t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于危险废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12（使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

## ③水帘柜废水

本项目废气处理设施水帘柜处理过程会产生水帘柜废水，根据前文工程分析可知，水帘柜废水产生量为 3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），水帘柜废水属于 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ④喷枪清洗废液

本项目采用喷枪清洗剂清洗喷枪内部粘附的 UV 油漆，本项目采用清水清洗喷枪内部粘附的水性油漆，根据上文分析可知，喷枪清洗剂年用量为 3.9t/a，另外喷水性油漆的喷枪清洗废水量为 1.40t/a，则喷枪清洗废液总产生量为 5.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷枪清洗废液属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ⑤废过滤棉

本项目在生产过程中需要定期更换活性炭装置前端的过滤棉，建设单位每年更换 2 次，更换量约为 0.5kg/次，则项目废过滤棉的产生量约为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ⑥废 UV 灯管

本项目采用 UV 灯进行固化，一般 UV 灯管的使用寿命约为 1200h，则本项目 UV 灯管需每年更换两次，则年产生废 UV 灯管 4 支，一般单支灯管重量约为 0.5kg，则合计废灯管产生量为 0.002t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 UV 灯管属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ⑦含油墨废抹布及手套、含油抹布

本项目设备维修保养过程、移印机每天作业结束后需要使用抹布擦除印刷机胶辊上堆积的油墨，因此会产生废抹布及手套，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油墨废抹布及手套、含油抹布属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ⑧废机油

根据建设单位提供的资料，本项目机油使用量为 0.02t/a，机油用于设备运行及维护过程，按照机油损耗量为 20%，则本项目产生废机油 0.004t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类废物，废物代码为 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），经分类收集后，收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

## ⑨废活性炭

本项目新增注塑有机废气依托现有项目“二级活性炭吸附”装置处理，本项目喷底漆、烘干、喷面漆）、固化、喷枪清洗、移印工序有机废气采用“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，定期更换活性炭会产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），收集后暂存于危险废物暂存间，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

根据活性炭吸附装置设计参数，本项目共设有 1 套二级活性炭吸附装置，1 套干式过滤器+二级活性炭吸附装置，其装置的配套风机设计风量分别为 10000m<sup>3</sup>/h、11000m<sup>3</sup>/h，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）中表 3.3-3 治理效率参考值吸附比例建议取值 15%；根据生态环境主管部门的管理要求，活性炭 3 个月更换 1 次，一年更换 4 次；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；根据上文废气源强分析可知，本项目注塑车间新增注塑有机废气进入 TA001 二级活性炭吸附装置的 VOCs 量为 0.0639t/a，理论上被活性炭吸附的 VOCs 量约为 0.0479t/a，本项目喷漆房喷底漆、烘干、喷面漆）、固化、喷枪清洗、移印工序有机废气进入 TA002“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”的 VOCs 量为 0.67464t/a，理论上被活性炭吸附的 VOCs 量约为 0.50564t/a。根据下图 4-4、表 4-30、表 4-31 分析，项目废气治理设施符合活性炭吸附的要求，年产废活性炭的总量约为 9.456/a。

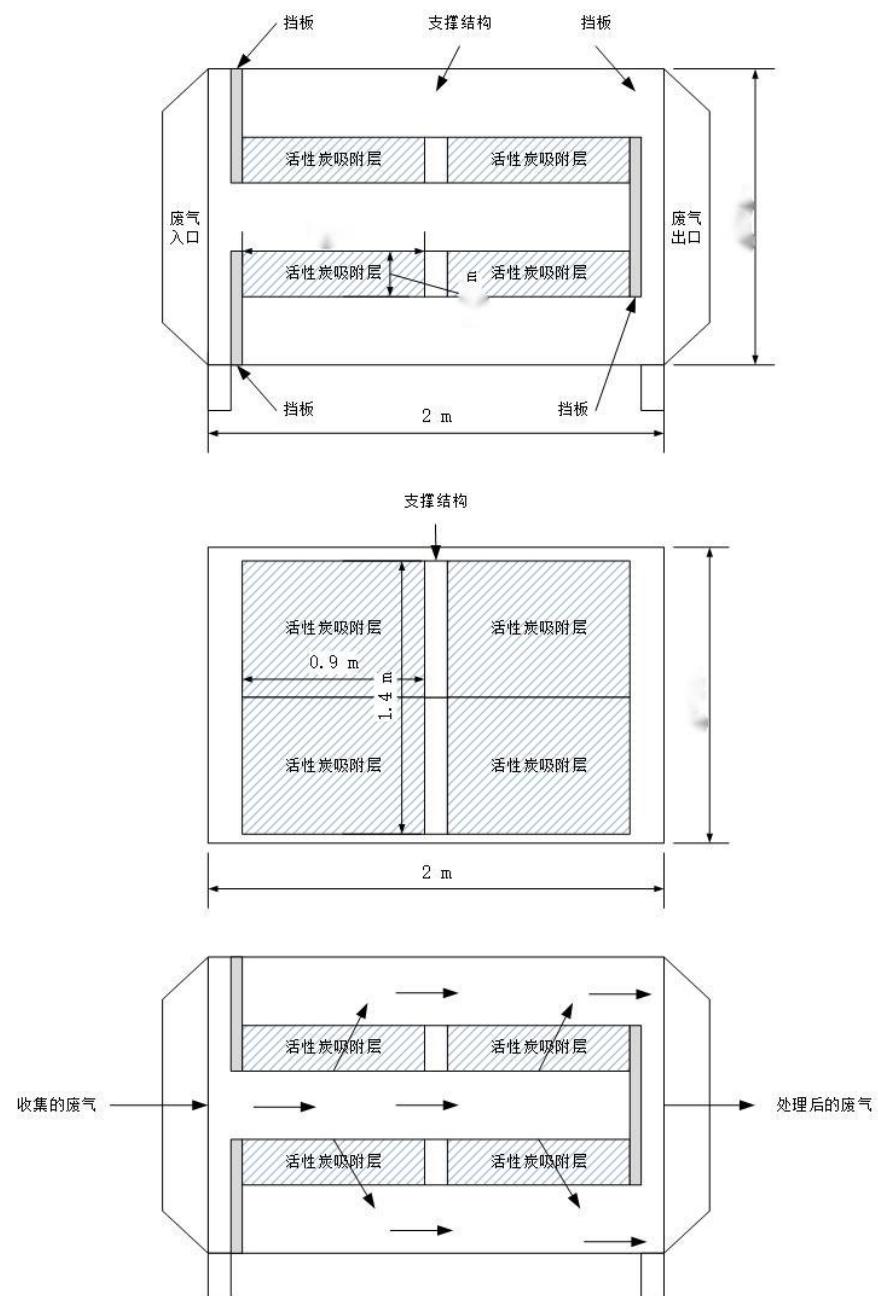


图 4-4 二级活性炭吸附装置 (TA001) 内部结构图

表 4-30 二级活性炭吸附装置 (TA001) 设计参数一览表

具体参数		二级活性炭设施
总体参数	设计处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	10000
	年运行时间 (h)	2080
外部尺寸	长度 (m)	2.0
	宽度 (m)	1.05
	高度 (m)	1.4
单层活性炭	长度 (m)	1.4
	宽度 (m)	1

	厚度 (m)	0.2
	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.65
	填充量 (t)	0.182
	过滤面积 (m <sup>2</sup> )	1.4
单个活性炭箱	碳层数 (层)	2
	填充量 (t)	0.364
	过滤面积 (m <sup>2</sup> )	2.8
	过滤风速 (m/s)	0.99
	停留时间 (s)	0.202
二级活性炭装置总填充量 (t)		0.728
有机废气处理量 (t)		0.0479
废活性炭量 (t)		2.96
活性炭理论需求量 (t)		0.3193 (0.0479/0.15)
活性炭材质		蜂窝活性炭块
更换次数 (次/年)		4

①项目单个活性炭箱设有 2 层厚度为 0.2m 的并联的活性炭，则有机废气进入每个活性炭箱后分成 3 股废气，每股通过的过滤面积为炭层长度×炭层宽度=1.4×1=1.4m<sup>2</sup>，则有机废气治理设施活性炭箱过滤面积 1.4×2=2.8m<sup>2</sup>。

②过滤风速=废气量/过滤面积=10000 ÷ (2.8×3600) = 0.99m/s。

③过滤停留时间=单层碳层厚度/过滤风速=0.2 ÷ 0.99=0.202。

④单层活性炭量=碳层长度×碳层宽度×层厚度×活性炭密度。

表 4-31 二级活性炭吸附装置 (TA002) 设计参数一览表

具体参数		二级活性炭设施
总体参数	设计处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	11000
	年运行时间 (h)	2080
外部尺寸	长度 (m)	2.0
	宽度 (m)	1.05
	高度 (m)	1.4
单层活性炭	长度 (m)	1.2
	宽度 (m)	1.2
	厚度 (m)	0.2
	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.65
	填充量 (t)	0.1872
	过滤面积 (m <sup>2</sup> )	1.44
单个活性炭箱	碳层数 (层)	4

填充量 (t)	0.7488
过滤面积 (m <sup>2</sup> )	5.76
过滤风速 (m/s)	0.53
停留时间 (s)	0.377
二级活性炭装置总填充量 (t)	1.4976
有机废气处理量 (t)	0.50564
废活性炭量 (t)	6.496
活性炭理论需求量 (t)	3.371 (0.50564/0.15)
活性炭材质	蜂窝活性炭块
更换次数 (次/年)	4

①项目单个活性炭箱设有 4 层厚度为 0.2m 的并联的活性炭，则有机废气进入每个活性炭箱后分成 3 股废气，每股通过的过滤面积为炭层长度×炭层宽度=1.2×1.2=1.44m<sup>2</sup>，则有机废气治理设施活性炭箱过滤面积 1.44×4=5.76m<sup>2</sup>。

②过滤风速=废气量/过滤面积=11000 ÷ (5.76×3600) = 0.53m/s。

③过滤停留时间=单层碳层厚度/过滤风速=0.2 ÷ 0.53=0.377。

④单层活性炭量=炭层长度×炭层宽度×层厚度×活性炭密度。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物产生及排放情况详见表 4-30，危险废物贮存场所基本情况表见表 4-31。

表 4-32 本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
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.681	水性油漆、UV 油漆、喷枪清洗剂、水性油墨使用	固态	水性油漆、UV 油漆、喷枪清洗剂、水性油墨使用	VOCs	3 个月	T	经分类收集后，暂存于危废暂存间(30m <sup>2</sup> )，定期交由有危险废物处理资质单位处理
漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	1.196	喷面漆、喷底漆	半固态	水性油漆、UV 油漆	VOCs	1 个月	T	
水帘柜废水	HW49 其他废物	772-006-49	3	水帘柜	液态	水性油漆、UV 油漆、水	VOCs	3 个月	T	
喷枪清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	5.3	喷枪清洗	液态	喷枪清洗剂	VOCs	1 个月	T, I, R	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	废气治理设施干式过滤器	固态	过滤棉	VOCs	3 个月	T	
废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.002	固化	固态	汞	汞	6 个月	T	
含油墨废抹布及手套、含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产过程	固体	油墨	VOCs	3 个月	T	
废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物类废物	900-249-08	0.016	设备维护	固态	矿物油	矿物油	3 个月	T	
废机油		900-214-08	0.004	设备维护	液态	矿物油	矿物油	3 个月	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	9.456	废气处理设施	固态	活性炭	VOCs	1 年	T	

注：T 为毒性。

## 2、固体废物贮存和处置情况

### （1）一般工业固废贮存场所设置及环境管理要求

①贮存要求：按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防散失处理，避免对环境造成二次污染。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

②管理要求：a.贮存、处置的设施、场所，必须符合国家环境保护标准；b.应建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；c.按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

### （2）危险废物贮存场所设置及环境管理要求

危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求执行：

A.收集和厂内转移：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、防泄漏、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，尽量避开厂内办公区；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。

B.贮存：在项目内设置1个固定的危险废物暂存点，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，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2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内，收集桶所用材料应防渗防腐；收集桶外围应设置20cm高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层；暂存点采用双钥匙封闭式管理，24小时都有专人看管。

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

D.处置：根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企

企业必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。

表 4-33 危险废物贮存场所基本情况表

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
危险废物暂存间	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂区西侧	30m <sup>2</sup>	桶装	50t	1 年
	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			袋装		
	水帘柜废水	HW49 其他废物	772-006-49			桶装		
	喷枪清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			桶装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			桶装		
	含油墨废抹布及手套、含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物类废物	900-249-08			袋装		
	废机油		900-214-08			袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		

注：贮存能力依据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表中，隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量0.5~0.7t/m<sup>2</sup>，取其均值0.6t/m<sup>2</sup>进行核算危险废物间最大暂存能力，危险废物暂存间最大暂存能力约为50t。

本项目危险废物依托现有项目危险废物暂存间，现有项目危险废物暂存间占地面积为30m<sup>2</sup>，现有项目危险废物暂存间最大暂存能力约为50t，根据上文分析，现有项目最大储存量为2.7139t，占贮存能力5.43%，本项目危险废物最大储存量约为20.363t，改扩建后全厂最大储存总量约为23.077t，因此，现有项目危险废物暂存间可满足本项目危险废物的贮存。

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截止到 2025 年 8 月 12 日，查询自广东省生态环境厅公众网），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 4-34 广东省危险废物处理单位一览表

企业名称	设施地址	有效期限	许可证编号	核准经营范围、类别
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良田北路888号	2023年06月07日至2026年02月06日	44010023 0608	【收集、贮存、处置（填埋）】其他废物（HW49类中772-006-49、 <b>900-041-49</b> 、900-042-49、900-045~047-49、900-999-49）等，填埋处置总量为4704吨/五年。【收集、贮存、处置（物化处理）】废酸（HW34类中313-001-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34，仅限液态）500吨/年，废碱（HW35类中261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35，仅限液态）100吨/年。【收集、贮存】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类）、废酸（HW34类）、废碱（HW35类）、其他废物（HW49类中772-006-49、 <b>900-039-49</b> 、900-041~042-49、900-044~047-49、900-999-49）等，总计19000吨/年。
广州科环合瑞环保科技有限公司	广州市黄埔区夏港街道南湾街 2 号	2025年04月22日至2026年04月21日	44010025 0422	【收集、贮存、利用】：废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的900-249-08，仅限废包装桶）3100吨/年，其它废物（HW49类中的 <b>900-041-49</b> ，仅限废包装桶）12000吨/年；共计15100吨/年。
广州环科环保科技有限公司	黄埔区新龙镇福山村广州福山循环经济产业园内	2023年03月08日至2028年03月07日	44010122 0317	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02类中的271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、废药物、药品（HW03类中的900-002-03）、农药废物（HW04类中的900-003-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类中的900-005~007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11类中的251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12类中的264-009-12、264-011~013-12、900-250~256-12、 <b>900-299-12</b> ）、有机树脂类废物（HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13、900-451-13）、感光材料废物（HW16类中的266-0

				09~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16）、其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49），共计30000吨/年。
--	--	--	--	--

落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对环境造成重大影响。

## 五、地下水、土壤环境影响分析

### （1）环境影响分析与评价

项目位于所在整楼栋的1~2层，所在区域占地范围已全部硬化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

### （2）环境污染防控措施

针对大气沉降迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；根据项目情况实行分区防控，本项目防渗分区为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。分区防渗设计见下表。

表 4-35 污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施及要求
重点防渗区	危险废物暂存间、喷漆房	防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般工业固体废物暂存间	防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的天然基础层
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土或其他地面硬化方式

综上，本项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，本项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害大气污染物，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，地下水和土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

## 六、生态环境影响分析

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，不占用基本农田（基本农田与本项目西面厂界最短相对距离为13m），运营期项目厂界均设有围墙，能保证生产设备不会破坏基本农田用地；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环境保护目标、周边大气环境质量影响不大。因此项目建设不会对生态环境产生影响。

## 七、环境风险影响分析

### (1) 环境风险潜势初判

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

表 4-36 本项目物料存储情况与临界量比值(Q)

序号	涉风险物料名称		厂区最大存在总量 qn	临界量 Qn/t	临界量依据	该种危险物质 Q 值
1	水性油漆(底漆)		0.88	50	参考 HJ169-2018 附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)确定临界量	0.0176
2	UV 油漆(面漆)		0.5	50		0.01
3	喷枪清洗剂		0.05	50		0.001
4	水性油墨		0.44	50		0.0088
5	机油		0.02	2500	参考 HJ169-2018 附录表 B.1 油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	0.000008
6	各类危险废物	漆渣	1.196	50	参考 HJ169-2018 附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)确定临界量	0.02392
7		水帘柜废水	3	10	参考 HJ941-2018 B.1 COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	0.3
8		喷枪清洗废液	5.3	10		0.53
9		废机油	0.004	2500	参考 HJ169-2018 附录表 B.1 油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	0.000002
合计						0.8913

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为I。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)》中“表1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

### (2) 生产过程风险识别及风险分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节主要包括：液态原辅料和危险废物等泄漏、火灾污染环境，具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-37 环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
------	-----	--------	--------	------	------------

原材料仓库	泄漏	UV 油漆、水性油漆、喷枪清洗剂、水性油墨	外包装破裂引起化学品泄漏	地下水、土壤	污染地下水、土壤
废气处理措施	事故排放	VOCs	废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放，会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响。	大气	污染大气
危险废物暂存间	危险废物暂存间	水帘柜废水、喷枪清洗废液、废机油等	物料泄漏、火灾引起的次/伴生污染物排放	大气、地表水	污染水体、大气

### (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》(HJ169-2018)有关规定，本项目风险潜力为I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表3-3和附图5。

### (4) 风险防范措施及应急要求

①落实安全管理措施，并接受相关部门的管理。

②项目产生的水帘柜废水、喷枪清洗废液、废机油等危险废物按照要求分类存放在危险废物暂存间，并设置塑料托盘承接各类危险废物，避免与地面直接接触；危险废物暂存间内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰。

③加强对废气治理装置的日常运行维护。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的有机废气直接排入大气环境中，将对周边大气环境造成较大的危害。因此，为了杜绝事故废气的排放，建设单位在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修。

④本项目使用的UV油漆、水性油漆、喷枪清洗剂、水性油墨液态原辅材料均以密闭容器形式储存在原材料仓库，并设置独立密闭的生产车间，均不属于《危险化学品目录(2022年版)》中所列的物质；储存容器在非取用状态时均保持加盖密闭；化学品物料的储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置，远离火种、热源；内设空调设备，库房温度不宜超过30°C；储存区四周设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存；定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

⑤事故发生后必要时应开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。根据实际情况，必要时企业与外部监测机构共同制定监测方案，及时开展应急监测工作。

⑥从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，确保疏散通道畅通无阻，没有障碍物，并且有明显的疏散标识。在紧急情况下，能够快速、安全地撤离建筑物。同时考虑安置

场所的容量和分布情况，以确保所有人员都能够得到妥善安置。

⑦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。

⑧一旦发现有毒有害物质泄漏，应立即停止相关操作，并启动应急计划。

⑨厂内可燃物品如不慎发生火灾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。

### **(5) 环境风险分析结论**

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

## **八、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，无需开展电磁辐射影响评价。

## 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	排气筒 (DA001) 25m	NMHC 甲苯 乙苯 丙烯腈 1,3-丁二烯 苯乙烯	注塑有机废气经“集气罩+密闭车间”收集后经1套“二级活性炭吸附”装置(TA001)处理，尾气引至25m高空(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
	排气筒 (DA002) 25m	NMHC	本项目喷底漆、烘干、喷面漆、固化、喷枪清洗有机废气经水帘柜预处理后与移印有机废气整体密闭负压抽风收集后一并经1套“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置(TA002)处理，尾气引至25m高空(DA002)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1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1 大气污染物排放限值的较严者
		总 VOCs			
		TVOCl			
	厂界	漆雾(颗粒物)			
		臭气浓度			
		总 VOCs	加盖密闭、加强车间通风排气		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物			
		丙烯腈			
		苯乙烯			
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准

	厂区内	NMHC	加强车间通排风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值
地表水环境	生活污水	pH值	经三级化粪池预处理后,再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	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		NH <sub>3</sub> -N		
		SS		
声环境	设备运行	噪声	减振垫、厂房墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射			无	
固体废物			①生活垃圾分类收集后,交由环卫部门清运; ②一般工业固废分类收集后交由专业废物回收公司妥善处理; ③危险废物分类收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点,定期交有危险废物处理资质的单位处置。	
土壤及地下水污染防治措施			采取源头控制和过程防控措施,分区防控防渗,防腐防渗层需定期检查修复,加强管理确保废气处理设施稳定运行,各类污染物达标排放。重点区域(主要为危险废物暂存间、液体原料储存区)参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求做好防渗。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			①根据《安全预评价报告》的要求落实安全管理措施,并接受相关部门的管理。 ②项目使用的UV油漆、水性油漆、喷枪清洗剂、水性油墨等液态原辅材料均以密闭容器形式储存在原材料仓库,并设置独立密闭的生产车间,均不属于《危险化学品目录(2022年版)》中所列的物质;储存容器在非取用状态时均保持加盖密闭;化学品物料的储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置,远离火种、热源;内设空调设备,库房温度不宜超过30°C;储存区四周设置围堰,防止原料泄漏时大面积扩散;保持容器密封;切忌混合储存;定期检查其包装有无破损,以防止泄漏。 ③项目产生的水帘柜废水、喷枪清洗废液、废机油等危险废物按照要求分类存放储存在危险废物暂存间,应当设置塑料托盘承接各类危险废物,避免与地面直接接触;危险废物暂存间内部地面硬底化,涂刷防渗地坪漆,配套围堰;可有效控制危险化学品容器破损后泄漏程度,加强相应控制措施。 ④加强对废气治理装置的日常运行维护。当废气处理设施发生故障时,会造成大量未处理达标的有机废气直接排入大气环境中,将对周边大气环境造成较大的危害。	

	<p>因此，为了杜绝事故废气的排放，建设单位在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修。</p> <p>⑤事故发生后必要时应开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。根据实际情况，按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），企业与外部监测机构共同制定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物的种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。采样频次和采样项目应根据现场污染状况确定。</p> <p>⑥从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，确保疏散通道畅通无阻，没有障碍物，并且有明显的疏散标识。在紧急情况下，能够快速、安全地撤离建筑物。同时考虑安置场所的容量和分布情况，以确保所有人员都能够得到妥善安置。</p> <p>⑦厂区设置合理的防泄漏措施，在雨水和废水排放口设置可控阀门，防止消防废水排入雨水管道，以火灾发生时消废水流入周边地表体。</p> <p>⑧一旦发现有毒有害物质泄漏，应立即停止相关操作，并启动应急计划。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

综上所述，建设项目需严格执行环保法规，落实本报告表中所述的各项控制污染的防治措施，确保日后处理设施的正常运行，则本项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，在落实上述措施前提下，**从环保角度而言，本建设项目是可行的。**

## 附表

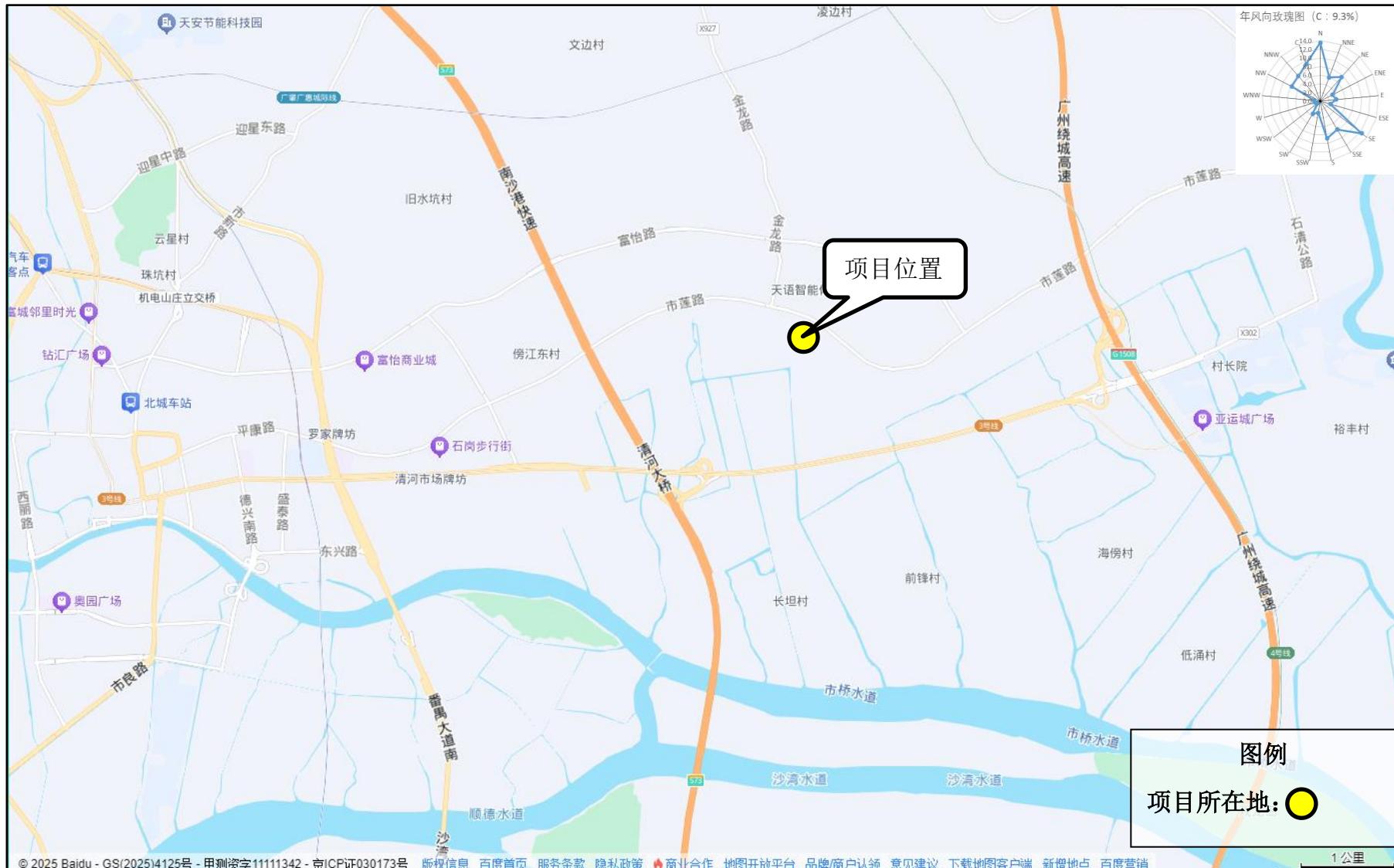
## 建设项目污染物排放量汇总表

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 <sup>3</sup> /a)	2080	2080	0	2288	0	4368	+2288
	NMHC/总 VOCs (t/a)	有组织	0.0268	0.0527	0	0.185	0	0.2377
		无组织	0.0228	0.0234	0	0.0821	0	0.1055
	颗粒物 (t/a)	有组织	0	0	0	0.299	0	0.299
		无组织	0.11318	0.01245	0	0.17116	0	0.28434
	甲苯	有组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
		无组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
	乙苯	有组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
		无组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
	丙烯腈	有组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
		无组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
	苯乙烯	有组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
		无组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
	1,3-丁二烯	有组织	少量	少量	0	少量	少量	少量
		无组织	少量	少量	0	少量	少量	少量

	臭气浓度	有组织	少量	少量	0	少量	少量	少量	少量
		无组织	少量	少量	0	少量	少量	少量	少量
废水	废水量 (万 t/a)	0.0972	0.0972	0	0.0036	0	0.1008	+0.0036	
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.227	0.244	0	0.0082	0	0.2352	+0.0082	
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.069	0	0	0.0063	0	0.0753	+0.0063	
	SS (t/a)	0.149	0	0	0.0029	0	0.1519	+0.0029	
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	0.033	0	0	0.0008	0	0.0338	+0.0008	
一般工业固体废物	废包装材料 (t/a)	0.7	0.7	0	0.656	0	1.356	+0.656	
	边角料及不合格品 (t/a)	2	2	0	3.8	0	5.8	+3.8	
	金属边角料、碎屑 (t/a)	2	2	0	0	0	2	0	
	沉降的金属粉尘 (t/a)	0.5	0.5	0	0.0204	0	0.5204	+0.0204	
	焊接烟尘渣 (t/a)	0.06	0.06	0	0	0	0.06	0	
危险废物	废火花油 (t/a)	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0	
	含油墨废抹布、含油废抹布 (t/a)	0.055	0.055	0	0.5	0	0.555	+0.5	
	废机油 (t/a)	0.016	0.016	0	0.004	0	0.02	+0.004	
	废机油桶 (t/a)	0.001	0.001	0	0.016	0	0.017	+0.016	
	废包装桶 (t/a)	0	0	0	0.681	0	0.681	+0.681	
	废活性炭 (t/a)	2.3419	2.3419	0	9.456	0	11.7979	+9.456	
	漆渣 (t/a)	0	0	0	1.196	0	1.196	+1.196	
	水帘柜废水 (t/a)	0	0	0	3	0	3	+3	
	喷枪清洗废液 (t/a)	0	0	0	5.3	0	5.3	+5.3	

	废过滤棉 (t/a)	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废 UV 灯管 (t/a)	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002

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



项目东面 西田村 36米



项目南面 工厂宿舍 (7F) 13m



项目西面 紧邻和裳服饰加工厂



项目西面 小龙涌 20m



项目北面: 其他工业厂房 (6F) 3m



现有项目危险废物暂存间



现有项目一般工业固体废物暂存间



现有项目废气排放口 (DA001)



现有项目二级活性炭装置 (TA001)



现有项目单个活性炭箱炭层抽屉数量



现有项目单个抽屉长度



现有项目单个抽屉宽度

现有项目一般工业固体废物暂存间	现有项目废气排放口 (DA001)
现有项目二级活性炭装置 (TA001)	现有项目单个活性炭箱炭层抽屉数量
现有项目单个抽屉长度	现有项目单个抽屉宽度



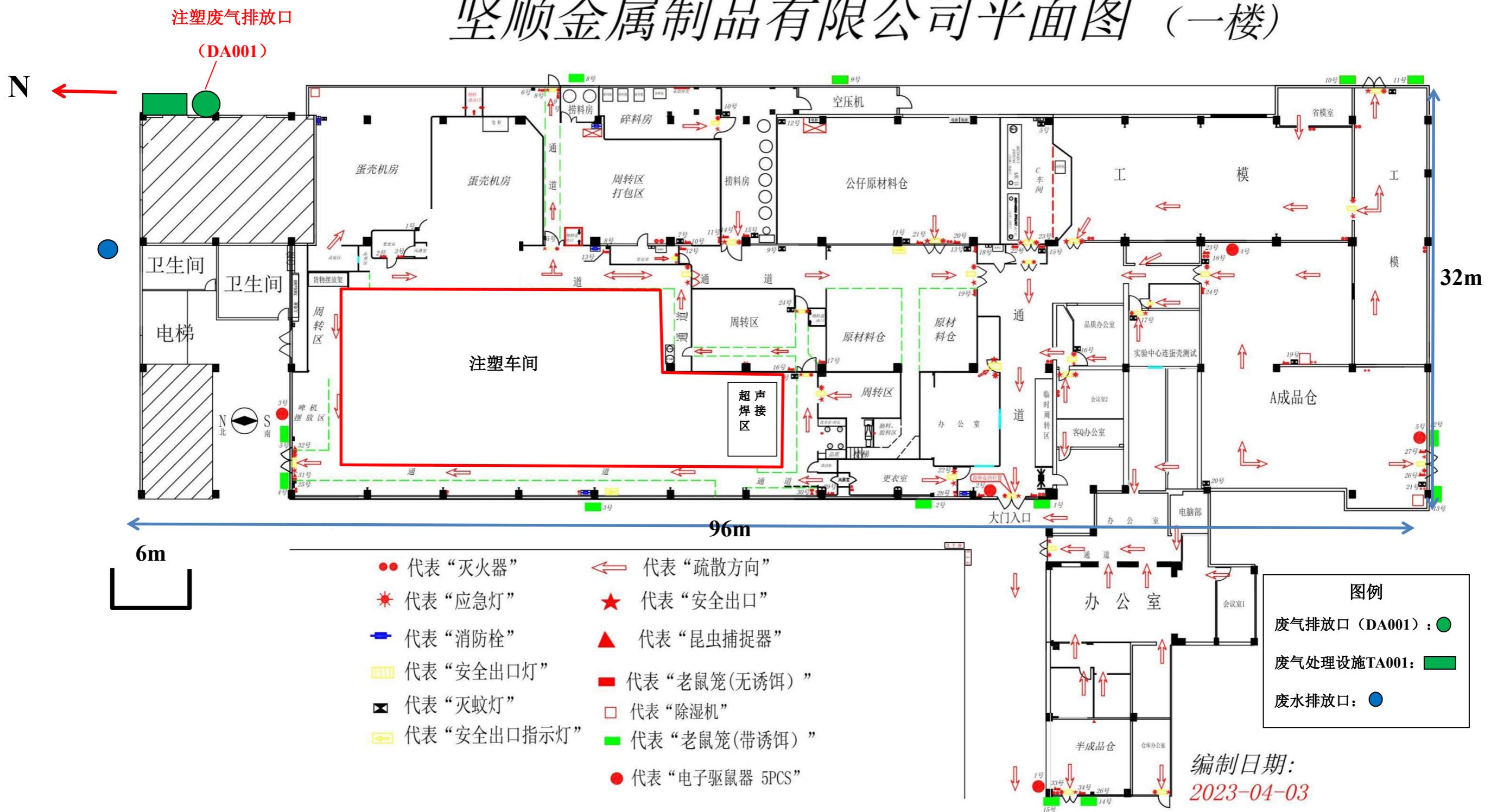
单个抽屉厚度

/

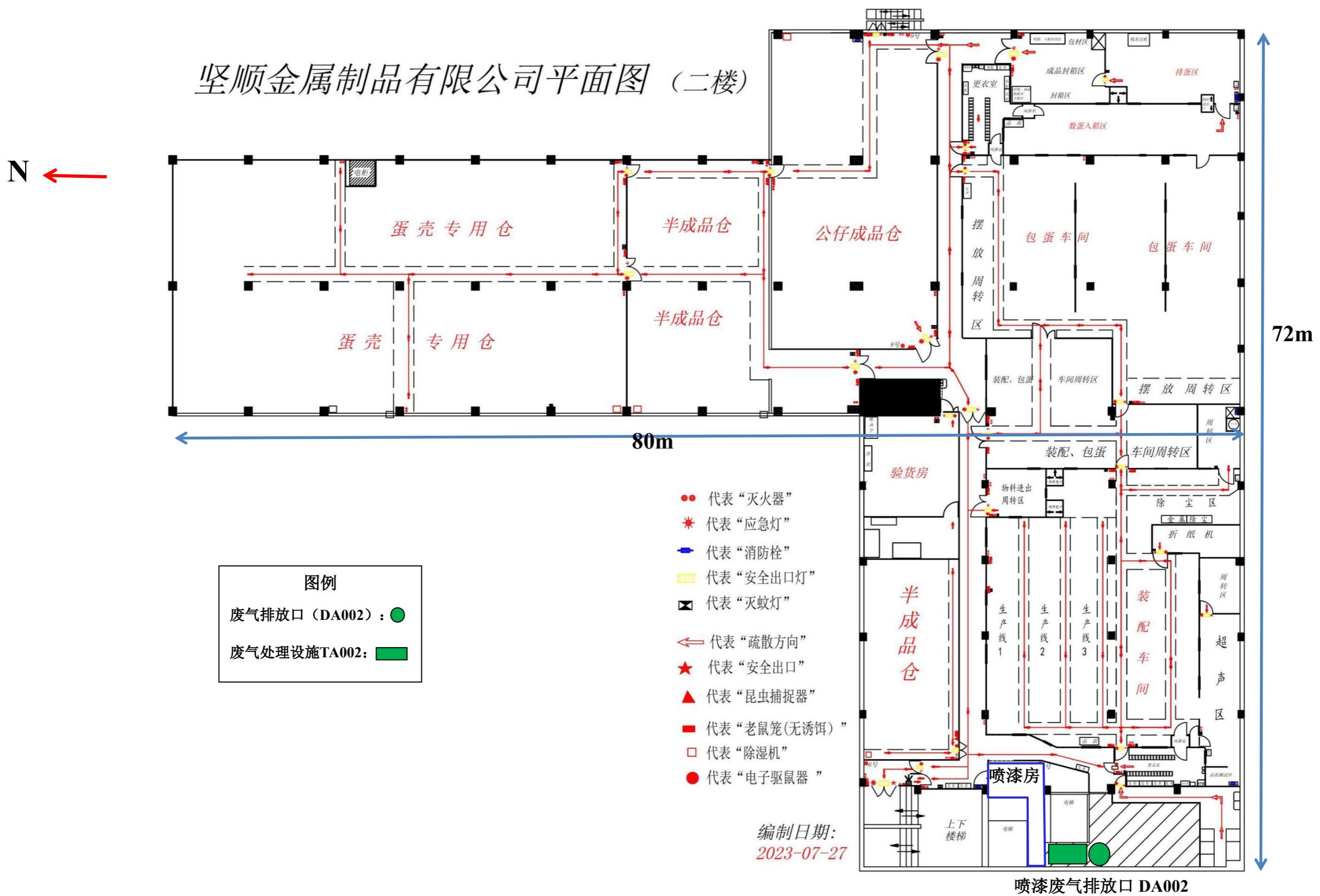
/

附图 3 项目四至及环境现状

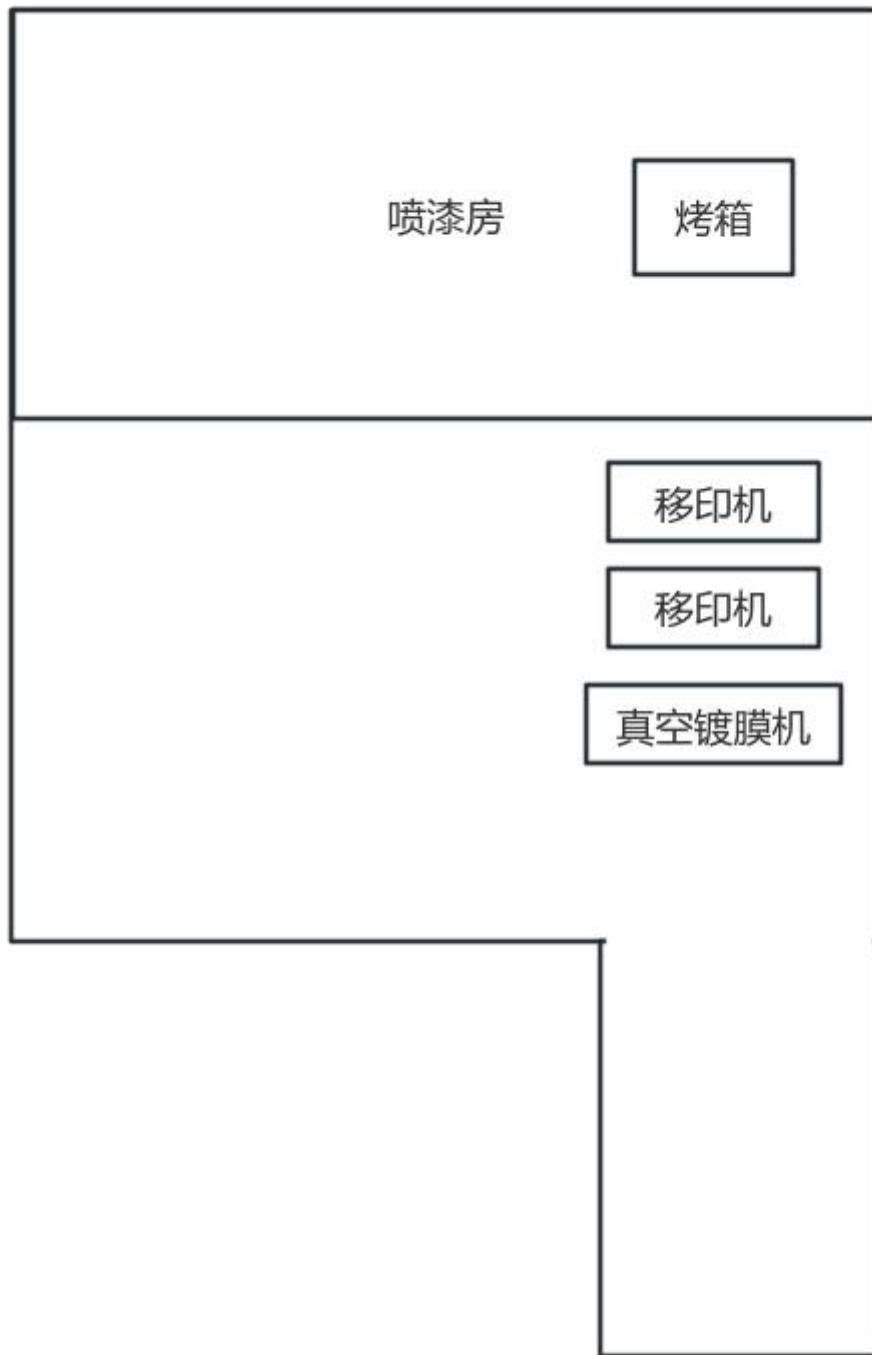
# 坚顺金属制品有限公司平面图 (一楼)



附图 4-1 建设项目平面布置图（一层）



附图 4-2 建设项目平面布置图 (二层)



附图 4-3 喷漆房平面布置图（二层）



附图 5 建设项目环境敏感点分布图

序号	敏感点	距离项目厂界距离 /m	距离项目排气筒DA01距离 /m	距离项目排气筒DA02距离 /m
1	大龙街道办事处	349	346	350
2	番禺区税务局	301	306	386
3	绿庭雅苑	458	470	509
4	聚龙苑	387	397	468
5	荔新苑	362	369	452
6	石碁英才幼儿园	319	325	397
7	石碁镇宏德幼儿园	55	70	159
8	西田村	36	65	105
9	规划居民区 (地铁 3 号线东延段广州新城)	362	463	377
10	尚海公寓	420	521	429
11	广州智柏公寓	374	385	478
12	龙基花园	420	521	429
13	富临苑	374	385	478
14	石碁镇人民政府	372	386	475
15	石碁村	346	369	430
16	基本农田保护区 1	9	30	91
17	基本农田保护区 2	9	46	69
18	基本农田保护区 3	89	128	191
19	基本农田保护区 4	446	521	504
20	基本农田保护区 5	445	537	497
21	基本农田保护区 6	503	591	556
22	基本农田保护区 7	486	587	531

## 广州市环境空气功能区区划图（番禺区部分）

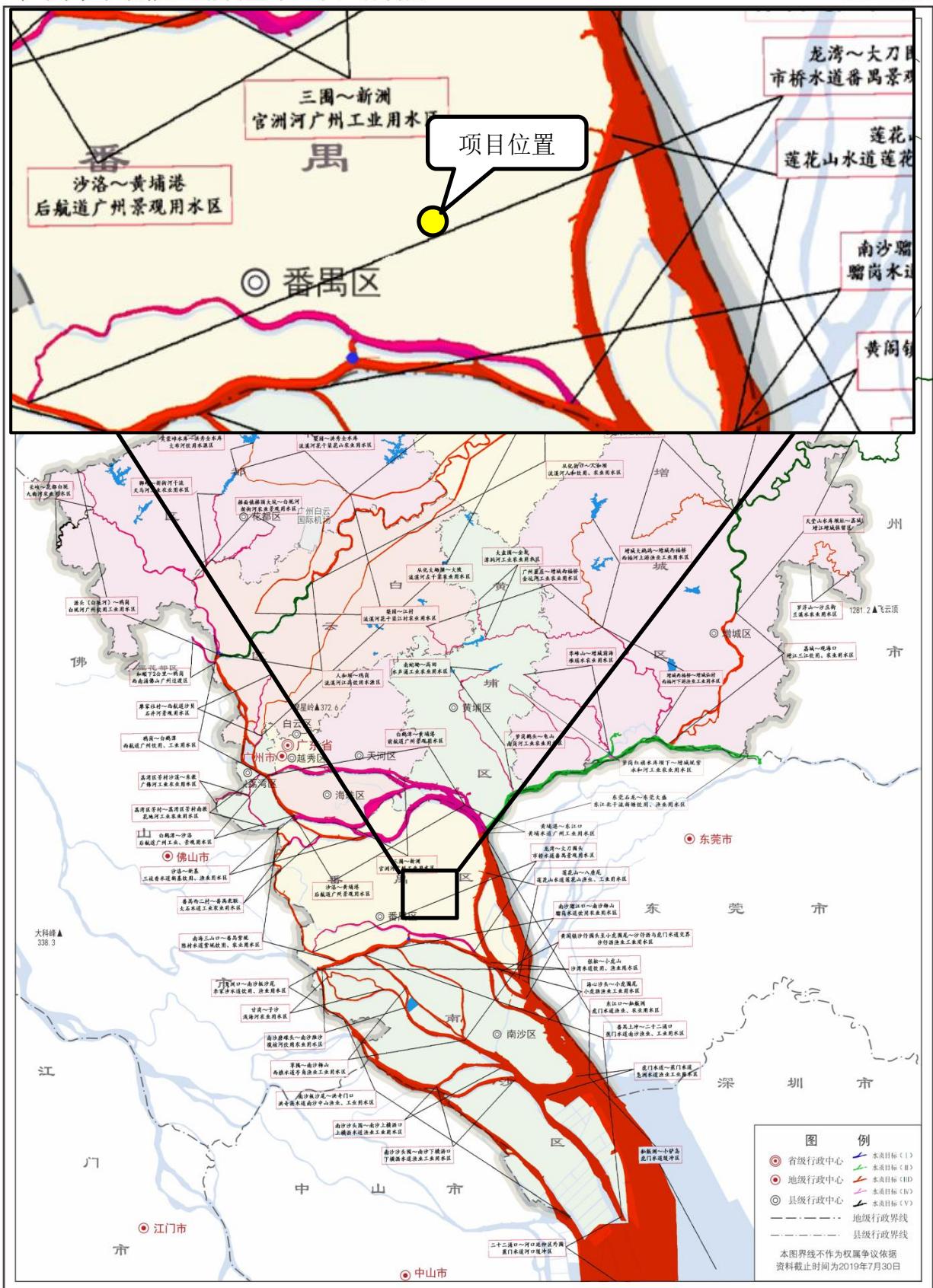


审图号: 粤AS(2025)044号

附图 6 广州市环境空气功能区区划图

### 广州市水功能区划调整示意图（河流）

行政区划简版

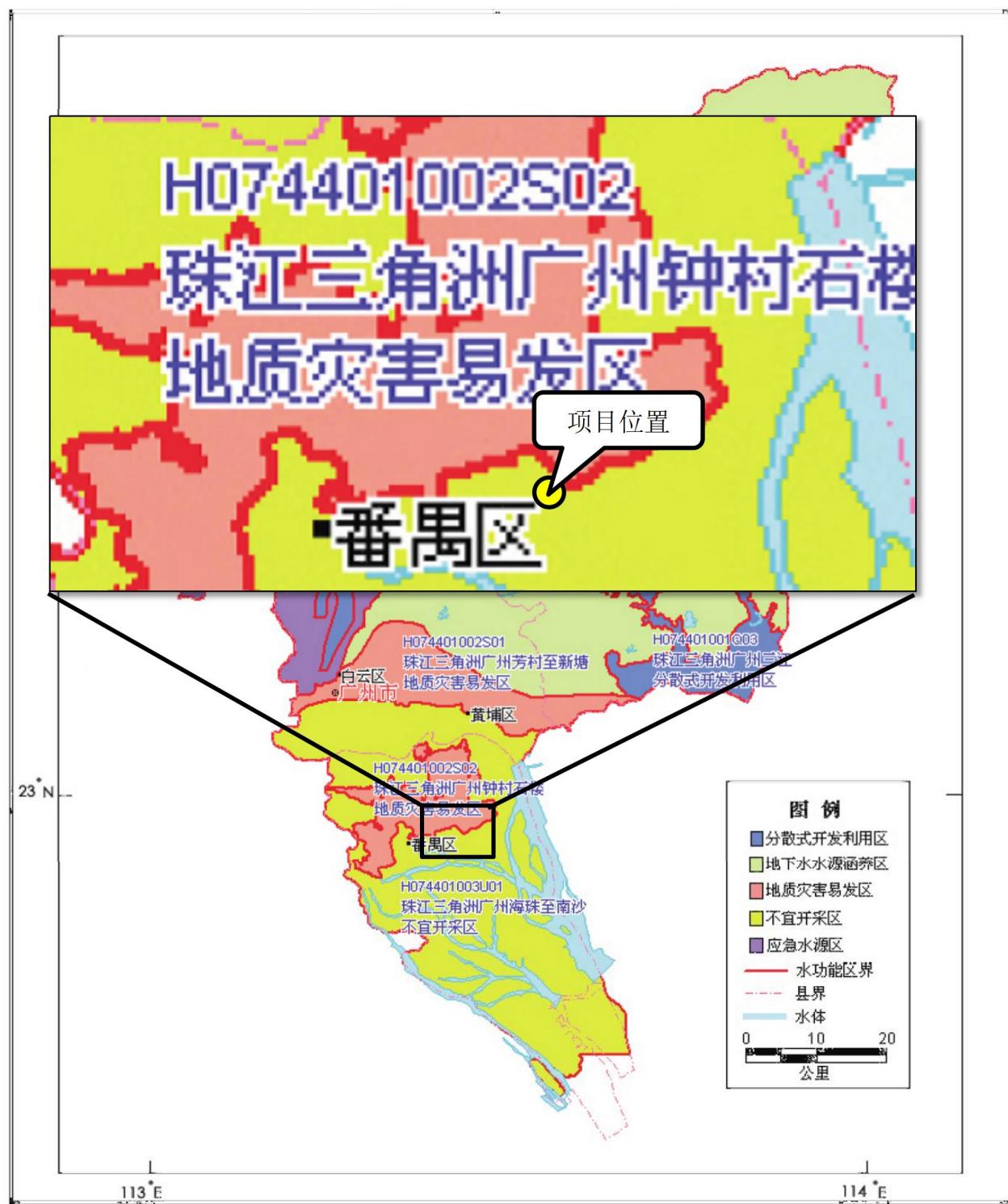


审图号: 粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

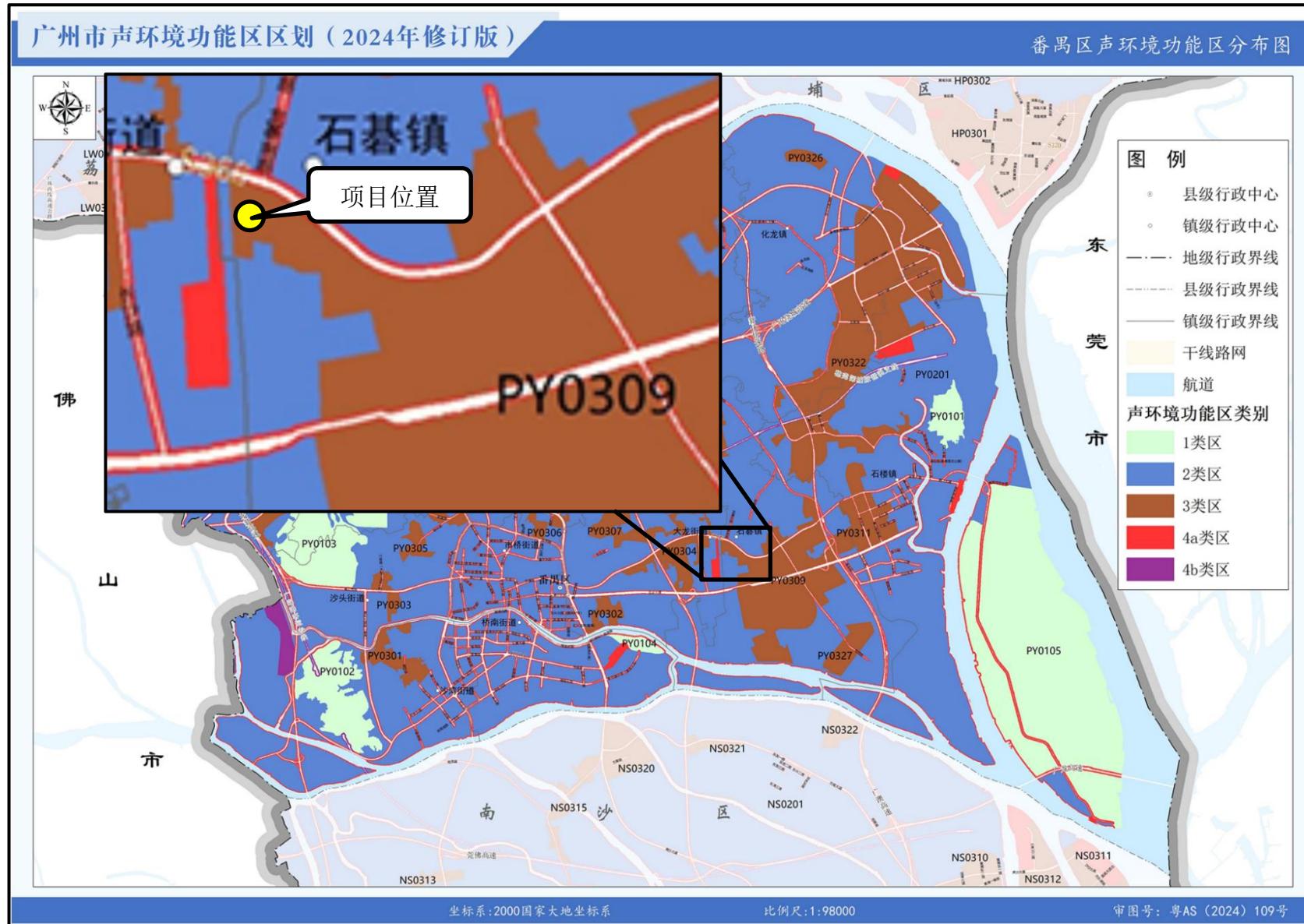
附图 7 广州市地表水环境功能区区划图

图 3 广州市浅层地下水功能区划图



.A3.

附图 8 广州市浅层地下水功能区划图



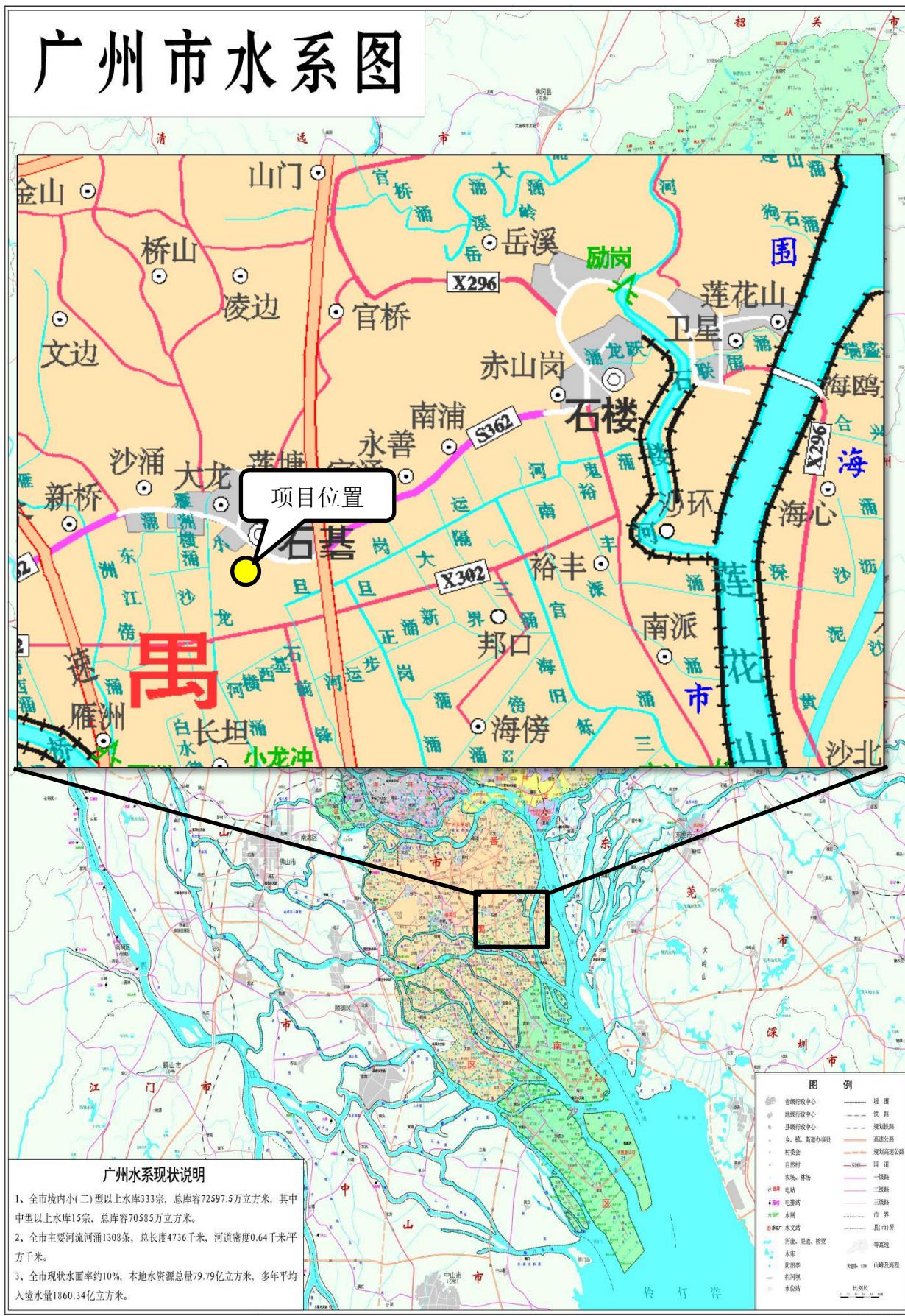
附图9 广州市声环境功能区区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 10 广州市饮用水水源保护区区划图

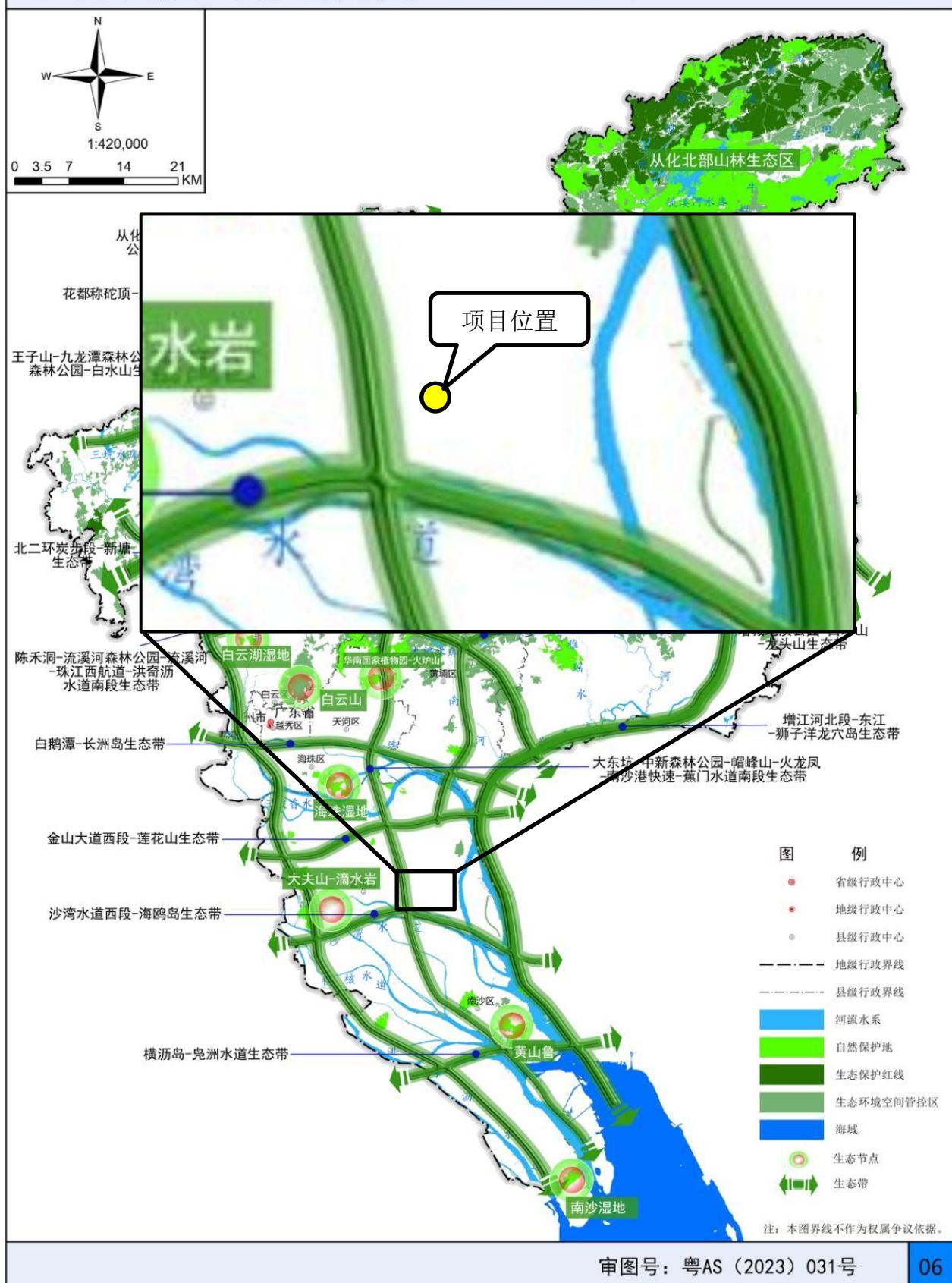
# 广州市水系图



附图 11 番禺区水系图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

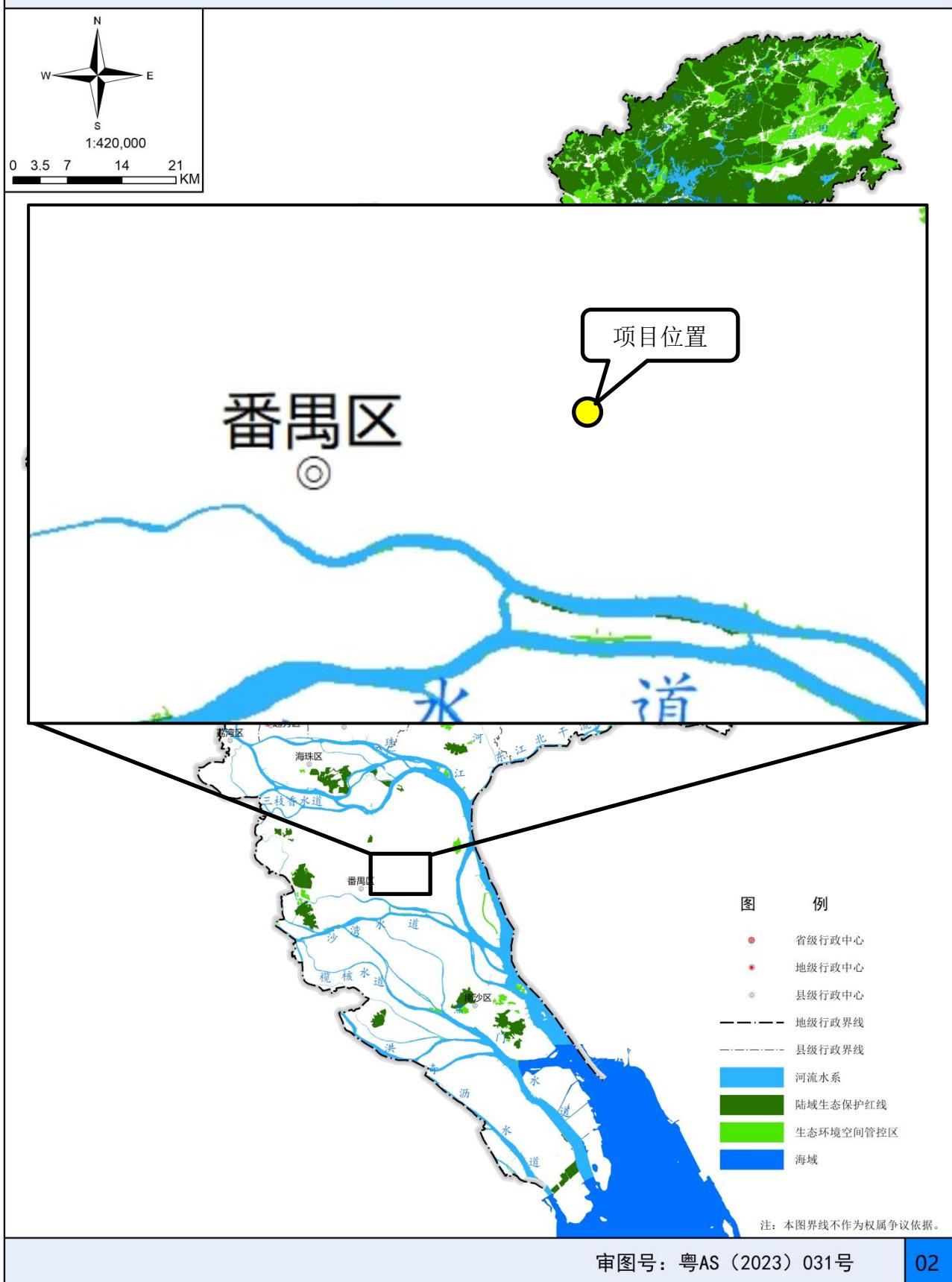
广州市生态保护格局图



附图 12 广州市生态保护格局图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

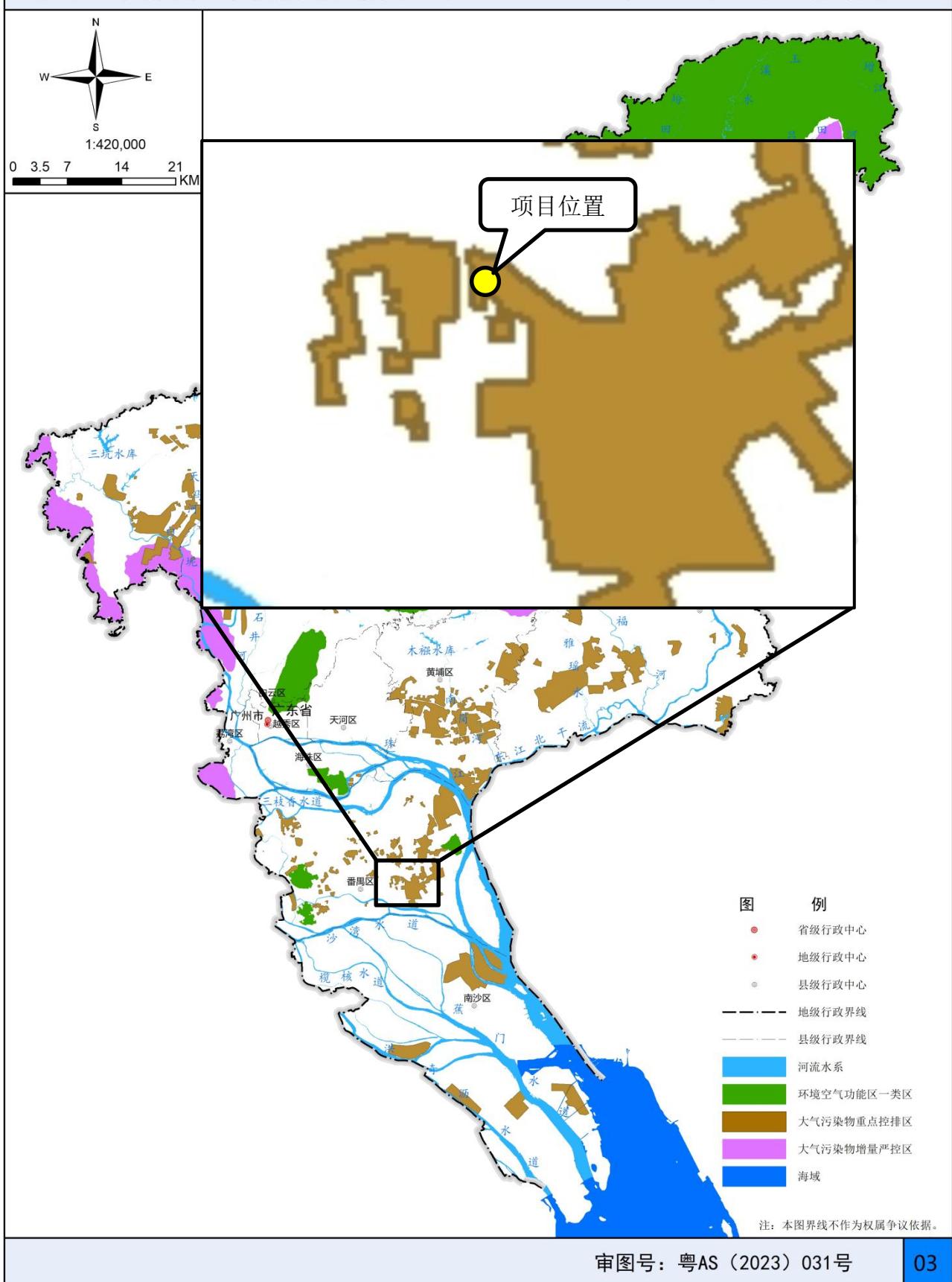
广州市生态环境管控区图



附图 13 广州市生态环境管控区图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

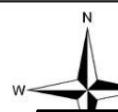
广州市大气环境管控区图



附图 14 广州市大气环境空间管控图

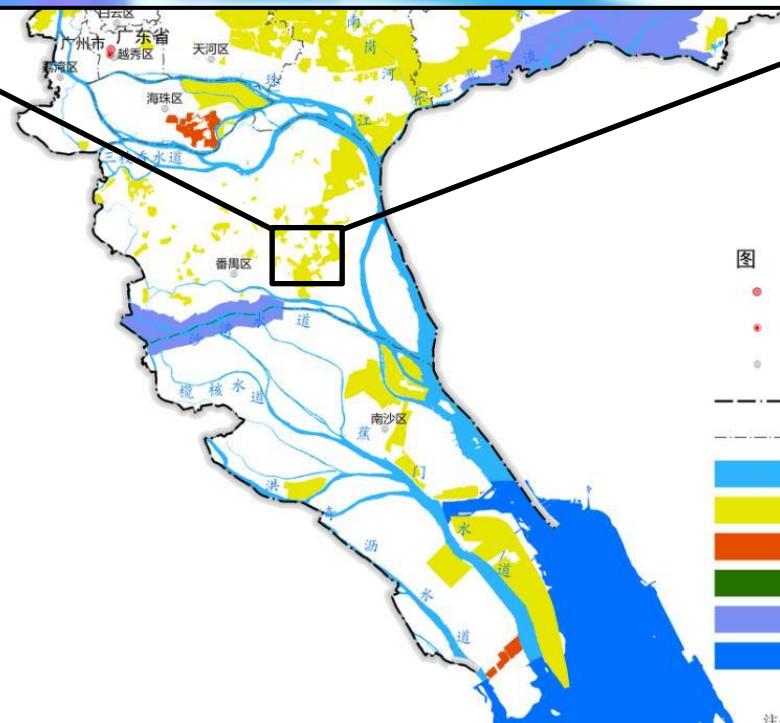
# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市水环境管控区图



0 3.5

项目位置

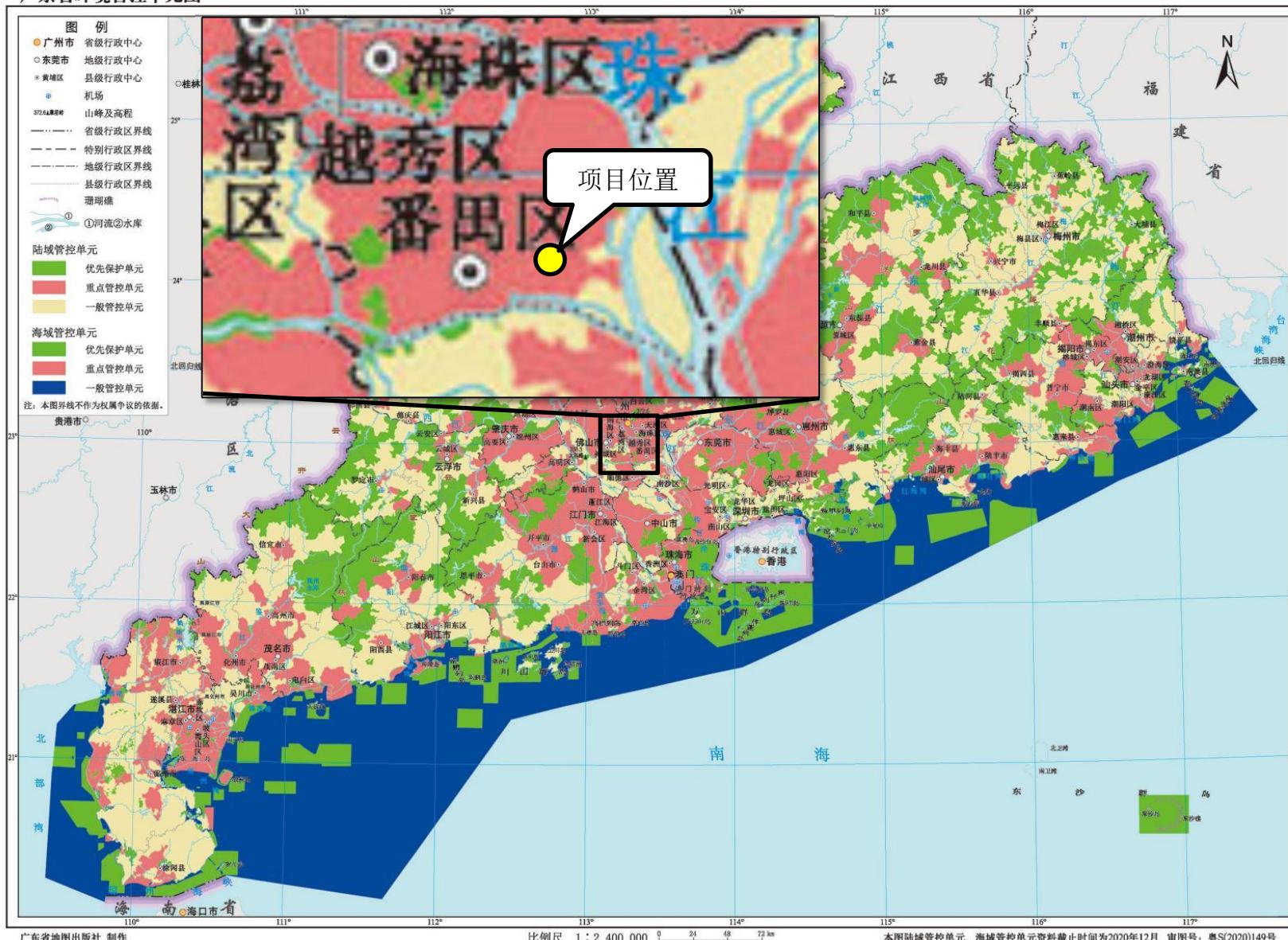


审图号：粤AS（2023）031号

04

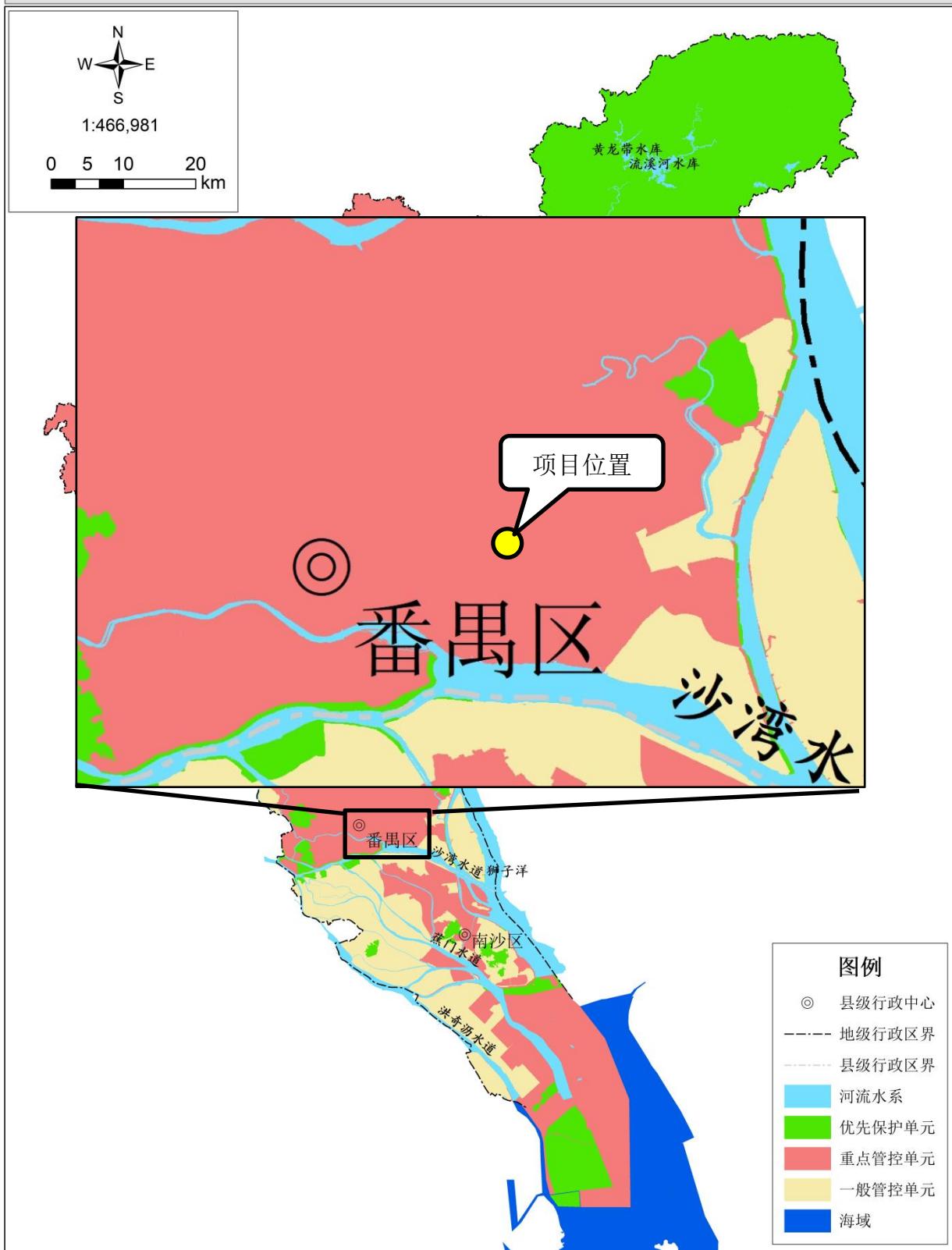
附图 15 广州市水环境空间管控图

广东省环境管控单元图

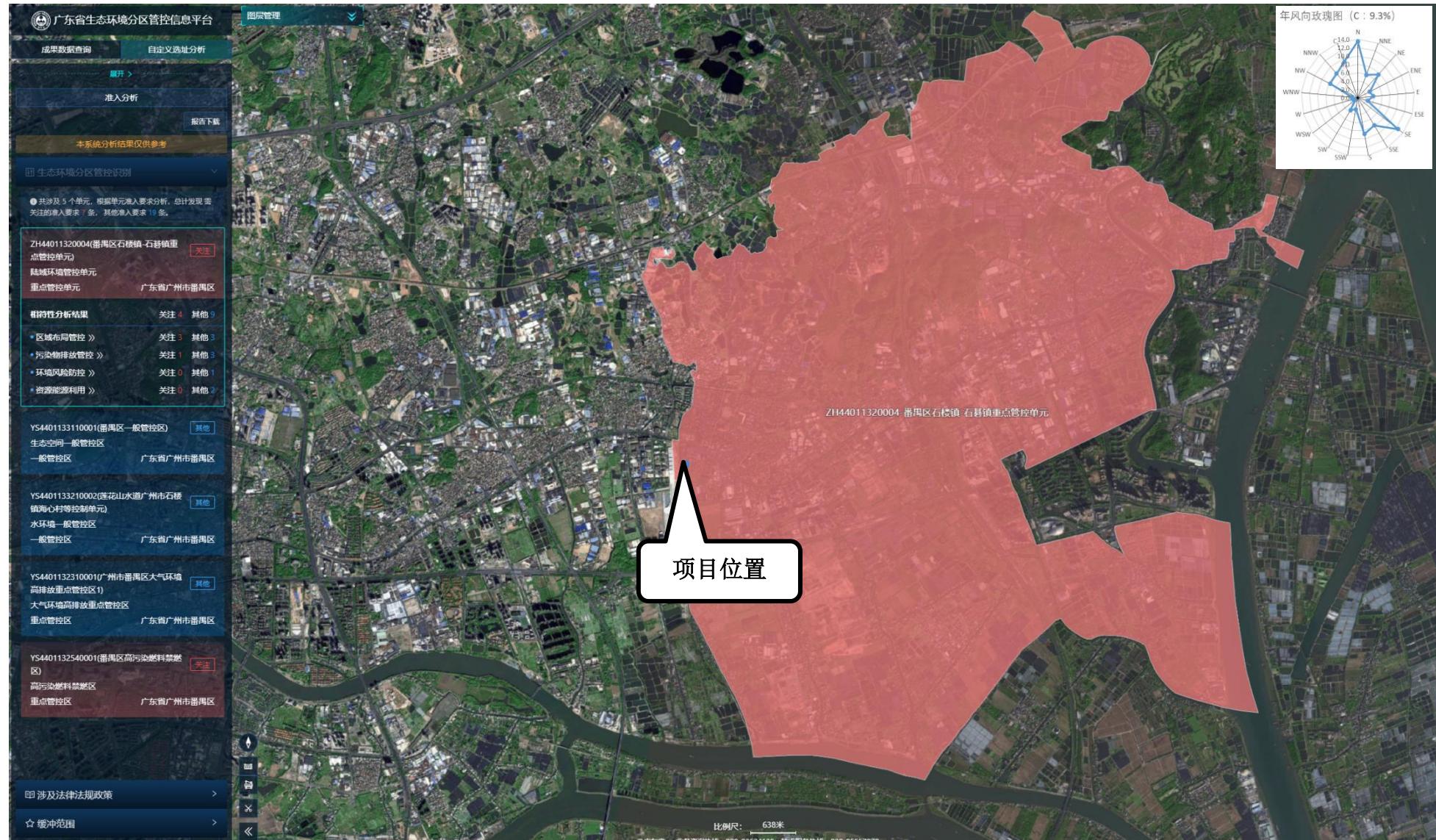


附图 16 广东省环境管控单元图

## 广州市环境管控单元图



附图 17 广州市环境管控单元图



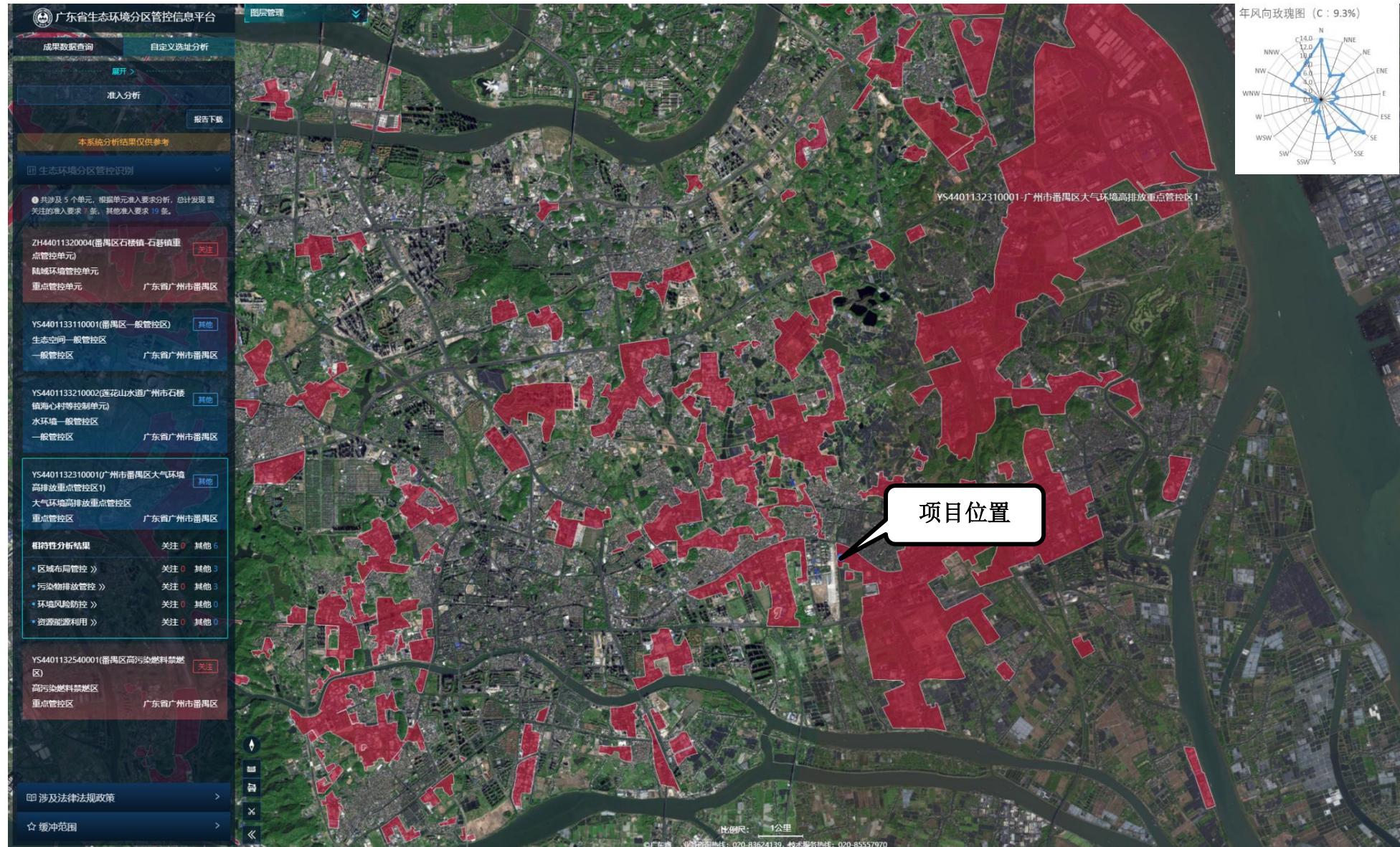
附图 18-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）



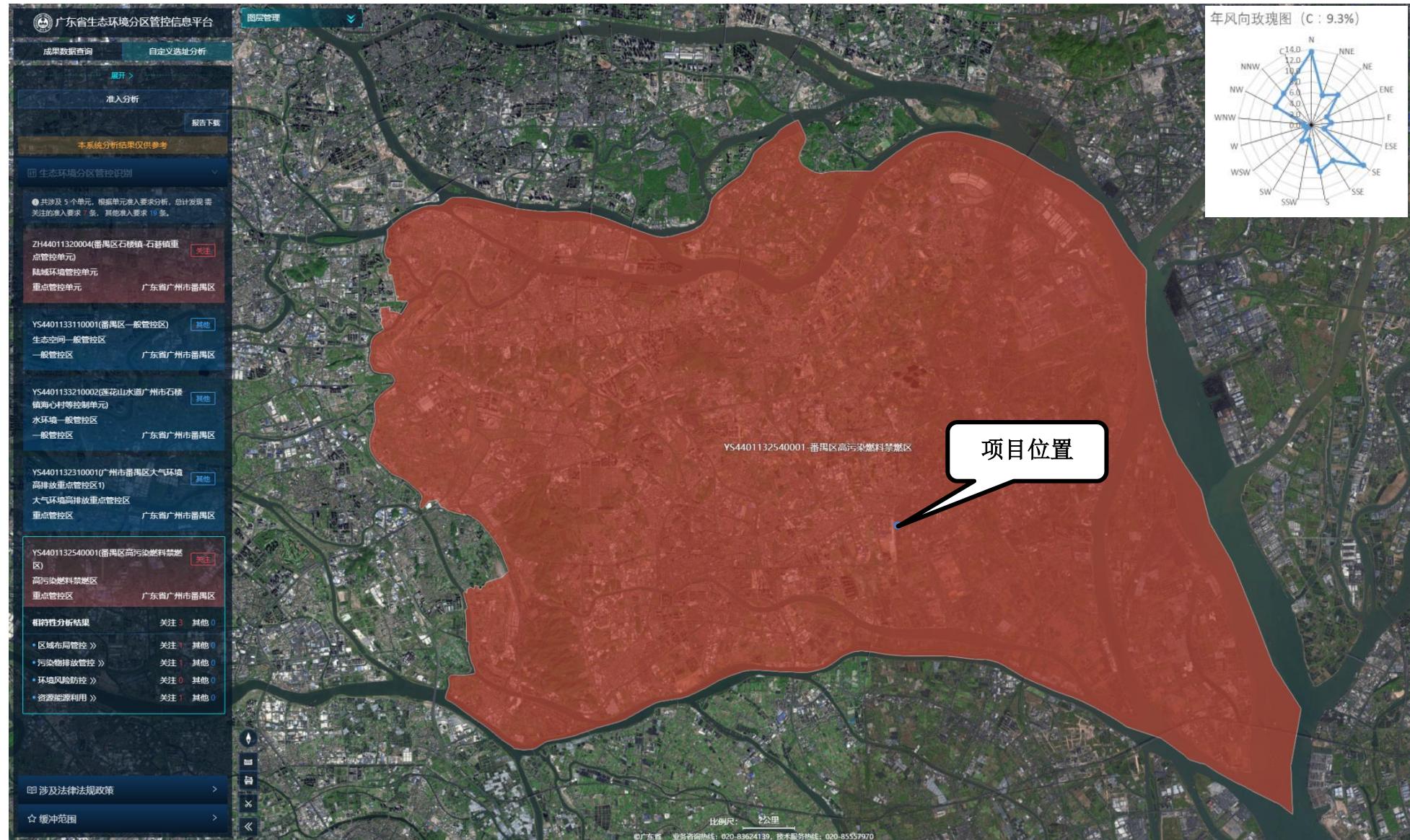
附图 18-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）



附图 18-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）

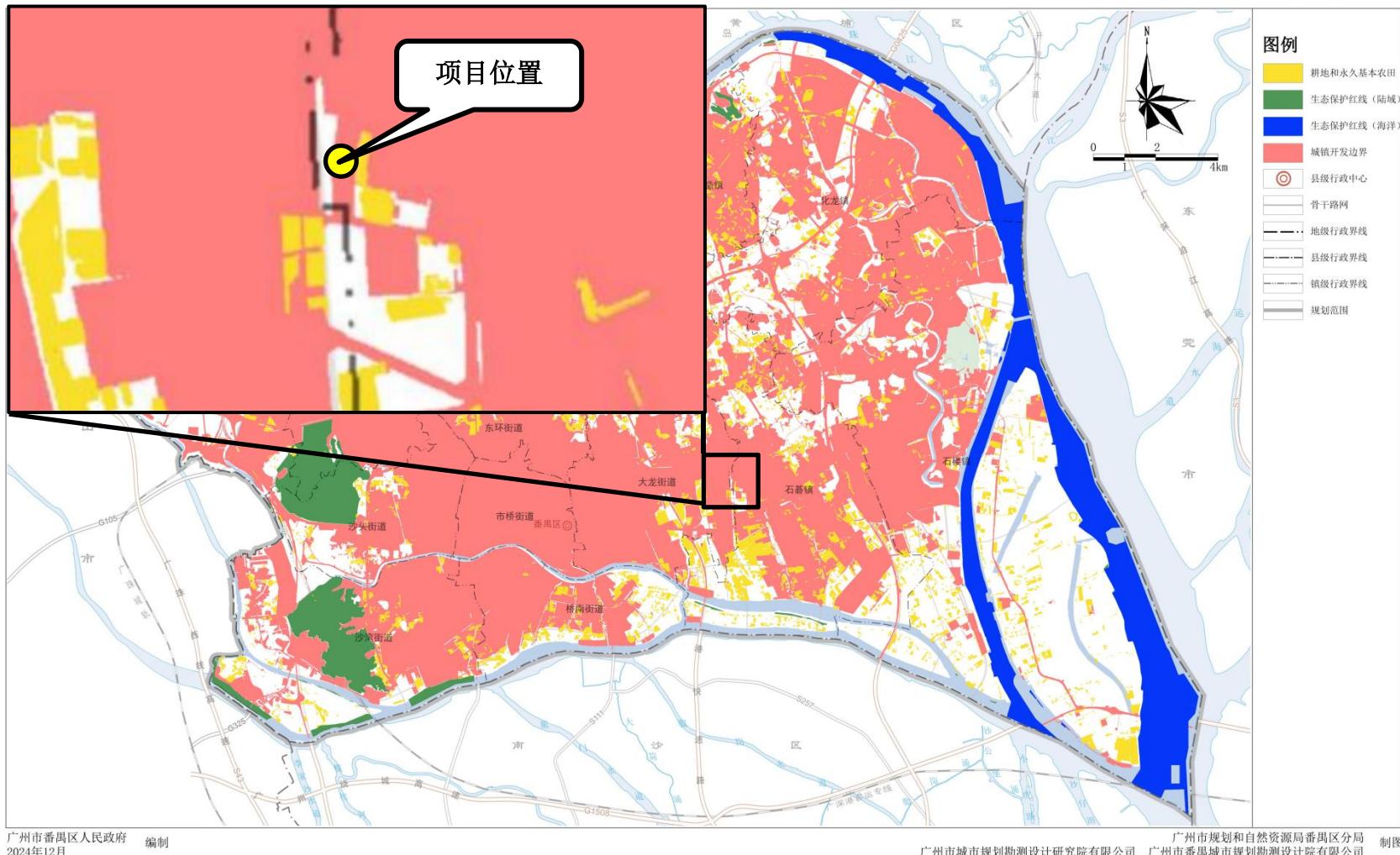


附图 18-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）

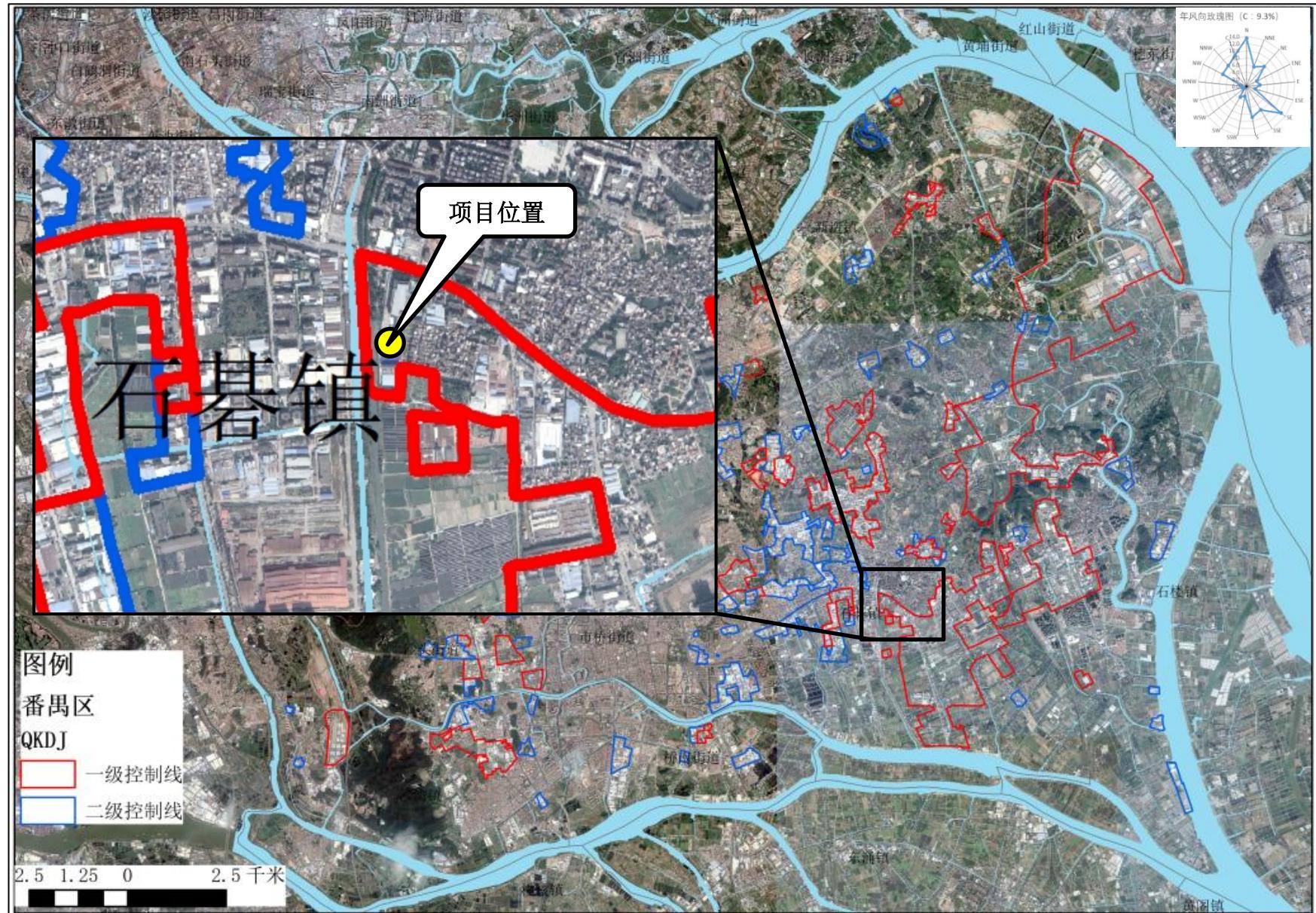


附图 18-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）

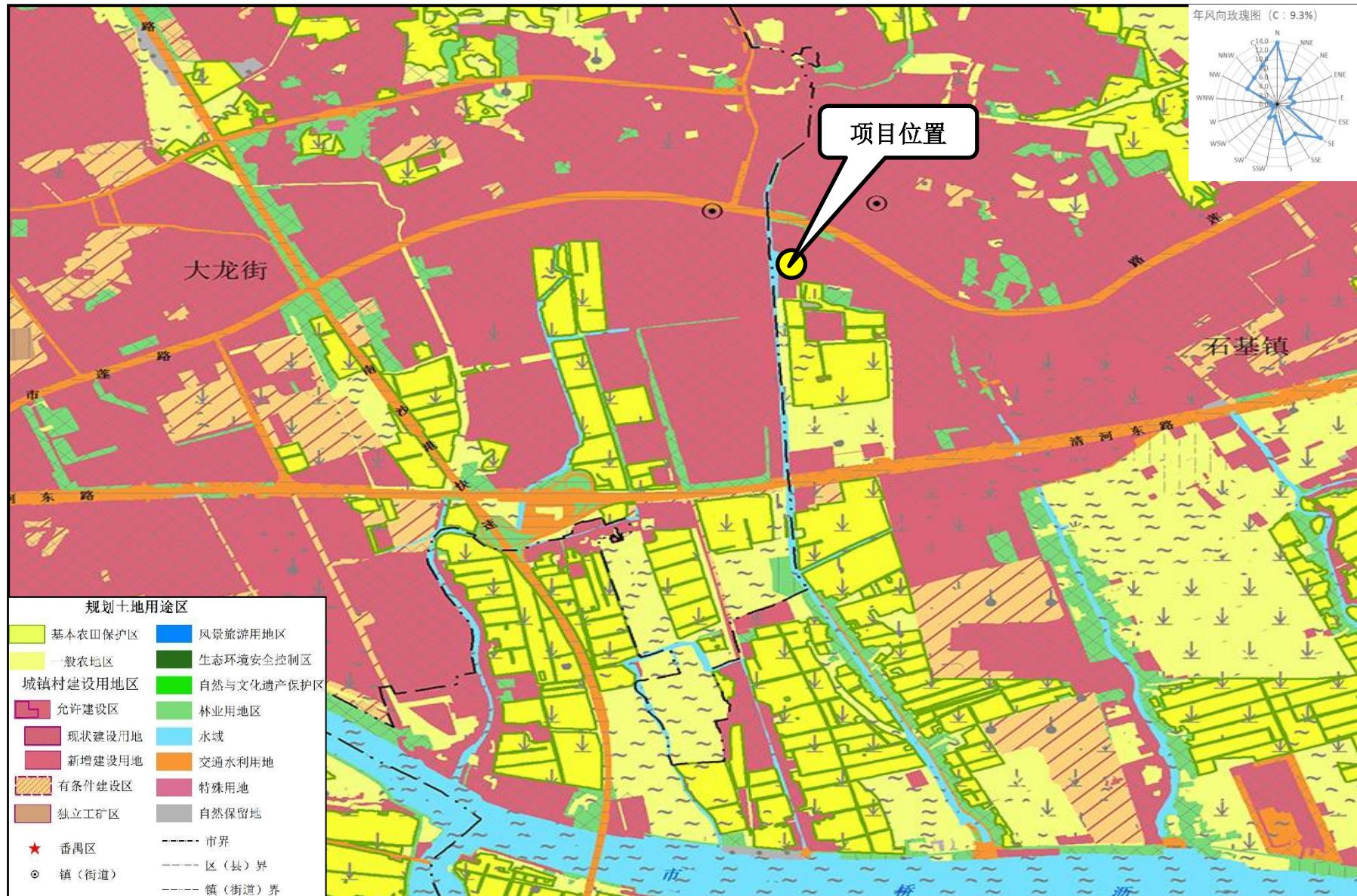
11 国土空间控制线规划图



附图 19 广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035 年）图



附图 20 广州市工业产业区块划定成果图



附图 21 广州市番禺综合发展功能片区土地利用总体规划图



附图 22 广东省地理信息公共服务平台“三区三线”专题图（截图）

