

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市怡发拉链有限公司年产

800吨拉链生产线迁建项目

建设单位（盖章）：广州市怡发拉链有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

环境影响评价工作委托书

广东中惠环保科技有限公司：

我单位（广州市怡发拉链有限公司）委托贵司承担“广州市怡发拉链有限公司年产 800 吨拉链生产线迁建项目”环境影响评价工作，并编制环境影响评估报告表。

望贵司受委托后，按照国家和广东省有关的法律、法规、标准和文件开展本项目的环境影响评价工作，具体事项按照我单位与贵所签订的合同执行。

特此委托！

广州市怡发拉链有限公司（盖章）





编号: S1012019115088G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5D33Y5XC

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 广东中源环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张铃

注册资本 伍佰万元(人民币)

成立日期 2019年12月17日

营业期限 2019年12月17日至长期

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.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。)

住所 广州市南沙区黄阁镇望江二街5号2613、2614房(仅限办公)



登记机关

2020年06月05日

打印编号: 1745919909000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m8808a	
建设项目名称	广州市怡发拉链有限公司年产800吨拉链生产线迁建项目	
建设项目类别	38-084日用杂品制造; 其他未列明制造业	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称 (盖章)	广州市怡发	
统一社会信用代码	914401156	
法定代表人 (签章)	黄友水	
主要负责人 (签字)	黄友水	
直接负责的主管人员 (签字)	黄友水	
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	广东中惠环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91440101MA49W5X	
三、编制人员情况		
1 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用
路光超	11354443510440442	BH001
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用
路光超	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论等	BH001
黄嘉茵	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附件、附图等	BH071



持证人签名:

Signature of the holder

姓名: 路光超
 Full Name: 路光超
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月: 1983年08月
 Date of Birth: 1983年08月
 专业类别:
 Professional Type:
 批准日期: 2011年05月29日
 Approval Date: 2011年05月29日

签发单位盖章:
 Issued by:
 签发日期: 2011年09月30日
 Issued on: 2011年09月30日

管理号: 11354443510440442
 File No.:

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,获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 governmental departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Approved & authorized by
 Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



Approved & authorized by
 Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China
 编号: 0010918
 No.:





202504277357152201

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	路光超							
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202307	-	202504	广州市广东中惠环保科技有限公司		22	22	22	
截止		2025-04-27 11:40		该参保人累计月数合计		实际缴费 22个月, 缓缴0个 月	实际缴费 22个月, 缓缴0个 月	实际缴费 22个月, 缓缴0个 月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-27 11:40



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	黄嘉茵						
参保险种情							
参保起止时间		单位		参保险种			
				养老	工伤	失业	
202410	-	202504	广州市：广东中惠环保科技有限公司		7	7	7
截止		2025-04-27 09:45 该参保人累计月数合计		实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-27 09:45

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5D33Y5XC）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州市怡发拉链有限公司年产800吨拉链生产线迁建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 路光超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11354443510440442，信用编号 BH008050），主要编制人员包括 路光超（信用编号 BH008050）、黄嘉茵（信用编号 BH071975）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



承诺单位(公章):

2015年4月30日

编制单位责任声明

我单位广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D33Y5XC）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、我单位受广州市怡发拉链有限公司的委托，主持编制了广州市怡发拉链有限公司年产800吨拉链生产线迁建项目环境影响影响报告表（项目编号：m8808a，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。



建设单位责任声明

我单位广州市怡发拉链有限公司(统一社会信用代码 91440115618702346U)

郑重声明:

一、我单位对广州市怡发拉链有限公司年产 800 吨拉链生产线迁建项目环境影响报告表(项目编号: m8808a, 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):

2025年 4月 30日

广东中惠环保科技有限公司环评文件内审表

项目名称	广州市怡发拉链有限公司年产 800 吨拉链生产线迁建项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	m8808a
编制主持人	路光超	主要编制人员	黄嘉茵、路光超
初审（校核） 意见	1、细化《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析。 2、补充产品样品照片。 3、细化产品对应使用的原辅材料。 4、核实喷涂面积		
	审核人（签名） 日		
审核意见	1、复核水平衡。 2、复核烫链废气表征污染物。 3、复核大气环境保护目标。 4、复核废水排放标准。		
	审核人（签名） 日		
审定意见	1、复核总量指标。 2、复核废气产排情况。 3、详细介绍清洗废水处理设施及其参数		
	审核人（签名） 日		



一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市怡发拉链有限公司年产 800 吨拉链生产线迁建项目			
项目代码	2504-440115-04-01-369570			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街 5 号及一街 6 号			
地理坐标	(东经 113 度 27 分 51.639 秒, 北纬 22 度 53 分 7.215 秒)			
国民经济行业类别	C4119 其他日用杂品制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十八、其他制造业 41 中的 84 日用杂品制造 411*——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的； 二十六、橡胶和塑料制品业 29 中的 53 塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	421	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	7.13	施工工期	2 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	972.31	
专项评价设置情况	表 1-1 本项目专项评价设置情况汇总表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气主要为 VOCs（非甲烷总烃、甲醛、苯、VOCs 中二甲苯）、颗粒物、臭气浓度等，其中甲醛、苯均为定性分析。	厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但排放的甲醛、苯均为定性分析，因此不设	

				置专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目外排废水主要为生活污水,生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达标后排入东涌净水厂进一步处理。清洗废水经中和沉淀预处理达标后排至市政管网,最后进入东涌净水厂深度处理。不属于新增工业废水直排建设项目亦不属于新增废水直排的污水集中处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均无超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及	否
<p>注:1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。</p>				
由表 1-1 可知,本项目无需设置专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产(2010)122 号)、《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》(粤发改能源</p>			

函（2022）1363号），项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类，属于允许类，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求；项目不属于“两高”项目，产品为拉链，不属于“两高”产品。

2、用地规划符合性分析

本项目使用广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街5号及一街6号厂房，根据其房产证（附件3），本项目所在地为工业用地，项目用地符合用地规划。

3、选址与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）的相符性分析

①生态环境空间管控

生态环境空间管控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。

本项目选址位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街5号及一街6号，根据附图14，本项目不在生态环境空间管控区。

②大气环境空间管控

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。

本项目选址位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街5号及一街6号，根据附图13，本项目选址不在大气环境空间管控区。

③水环境空间管控

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、重要水源涵养区、涉水生物多样性保护区、水污染治理及风险防范重点区。

本项目选址位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街5号及一街6号，根据附图15，本项目选址不位于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养区、涉水生物多样性保护区、水污染治理及风险防范重点区。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）、《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），本项目选址与南沙区沙湾水道饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约4932m，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7）。

④生态保护红线

生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。

本项目选址位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街5号及一街6号，根据附图16，本项目选址不在生态保护红线区。

4、“三线一单”符合性分析

本工程与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表1-1。

表 1-1 广东省“三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	项目所在区域不属于生态红线区域，因此项目建设符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	本项目排放的废水、废气均满足排放限值和总量要求。本项目运营后在正常工况下不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的电能，用电由市政供电部门提供，用水由自来水厂供给，且用水量较小，不会达到资源利用上线，因此项目符合资源利用上线的要求。	符合
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类。	符合

由上表可见，本工程符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71

号)的要求。

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),本工程位于“南沙区东涌镇东北部一般管控单元”(环境管控单元编号:ZH44011530011)(详见附图17),对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表1-2。

表 1-2 广州市“三线一单”符合性分析表

类别	文件内容	本项目情况	符合性
其他符合性分析 区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停	项目为其他日用杂品制造业和塑料零件及其他塑料制品制造业，效益较高、能耗低、产业附加值较高，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求	符合
	1-2.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造	含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放	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气体污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目	项目使用的调配后油性漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 23.56% \times 1000 \times 1.090=256.8g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-双组分面漆的 VOC 含量 \leq 420g/L 的限值要求，亦符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆的 VOC 含量 \leq 550g/L 的限值要求。	符合
	1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目	项目不属于新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目	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	本项目运营期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目采用可行技术、工艺及装备，产生的污染物均得到相应的合理处置，水、电等资源利用不会突破区域上线	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完善东涌工业污水处理系统污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高工业污水集中收集处理率	项目位于东涌净水厂污水管网范围内，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道；清洗废水经中和沉淀预处理达标后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】加强东涌镇电镀、印染企业风险管控	项目不属于电镀、印染企业	符合

	4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水	项目属于整体搬迁项目，配合相关部门的监督检查，按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水	符合
	4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染	项目建设用地已加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，用地已做好硬底化	符合
5、项目与政策文件的相符性分析			
表 1-3 项目与地方挥发性有机物政策相符性一览表			
序号	政策要求	工程内容	符合性
1.《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》			
1.1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施	项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求。	符合
2.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）			
2.1	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。	项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求。	符合
2.2	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。	项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求。	符合
3.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）			
3.1	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 收集处理系统。	含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由	符合

		20m 排气筒 (DA001) 排放; 油烟收集后经高效油烟净化装置处理后, 由专用的排烟管道 (DA002) 20m 引至楼顶高空排放	
4.广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)			
4.1	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 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, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$; 项目使用的原辅材料 VOCs 含量 (质量比) 均符合要求。	符合
4.2	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	废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行, 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, 生产工艺设备停止运行, 待检修完毕后同步投入使用	符合
4.3	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	排气筒高度均不低于 15m	符合
4.4	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中; 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内, 或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口, 保持密闭	项目原辅材料均储存于密闭的容器或包装袋中, 容器均存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房中。容器或者包装袋在非取用状态时加盖、封口, 保持密闭	符合
4.5	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; 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移	项目原辅材料均储存于密闭的容器或包装袋中	符合
4.6	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程, 以及含 VOCs 产品的包装 (灌装、分装) 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 VOCs 废气收集处理系统	项目废气已采取局部气体收集措施, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
4.7	废气收集系统排风罩 (集气罩) 的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的, 应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速, 测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不应当低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)	项目废气已采取局部气体收集措施, 风速不低于 0.3m/s	符合
5.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) -六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引			

5.1	清洗	清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 $\leq 900\text{g/L}$ ，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和 $\leq 20\%$ ，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 $\leq 2\%$ 。	根据 MSDS（附件 5），稀释剂挥发性有机化合物 VOC 含量 100%，相对密度取 0.86kg/L ，则稀释剂 VOCs 含量为 $0.86\text{kg/L} \times 100\% \times 1000 = 860\text{g/L}$ ，符合表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物有机溶剂清洗剂中 VOC 含量 $\leq 900\text{g/L}$ ，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和 $\leq 20\%$ ，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 $\leq 2\%$ 的限值要求	符合
5.2	过程控制	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	项目原辅材料均储存于密闭的容器或包装袋中，容器均存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房中。容器或者包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放。 废气收集措施控制风速均不低于 0.3m/s 。	符合
5.3			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。		符合
5.4		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。		符合
5.5			粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
5.6		工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
5.7			粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统		符合
5.8			在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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		符合

	5.9			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。		符合
	5.10		非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统		符合
	5.11		废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s		符合
	5.12			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		符合
	5.13	末端治理	排放水平	<p>塑料制品行业：</p> <p>a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率\geq3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率\geq80%；</p> <p>b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。</p>		TVOC、苯系物经处理后有组织排放浓度低于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃经处理后有组织排放浓度低于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）较严者标准；甲醛、苯经处理后有组织排放浓度低于《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度

				要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）	
5.14		治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 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。	VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；已设置废气应急处理设施或采取其他替代措施用于生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的情况	符合
5.15	环境管理	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目建成后建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	符合
5.16			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录	项目建成后建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录	符合
5.17			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	项目建成后建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
5.18			台账保存期限不少于 3 年	项目建成后台账保存期限不少于 3 年	符合
5.19		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。	项目属于塑料制品行业登记管理排污单位，废气排放口及无组织排放自行监测频次为每年一次	符合
5.20		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。	项目原辅材料均储存于密闭的容器或包装袋中，容器均存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房中。容器或者包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
5.21	其他	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。	本项目为其他日用杂品制造业和塑料零件及其他塑料制品制造业，VOCs 排放量为 0.438t/a（有组织 0.056t/a，无组织 0.382t/a），大于 300kg/a，根据 2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，判定本项目所在区域南沙区为环境空气质量不	符合

				达标区域,故本项目新增总 VOCs 排放量需实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代,削减替代量为 0.876t/a,并原则上不接受其他区域总 VOCs “可替代总量指标”。总量指标来源范围由本级生态环境主管部门确定。本项目符合文件要求	
5.22			新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	、新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算,根据《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)以及物料成分报告等进行核算。	符合
6.《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)					
6.1			新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度,重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市,建设项目新增 VOCs 排放量,实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代,原则上不得接受其他区域 VOCs “可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。建设项目 VOCs 排放总量指标审核及管理	本项目为其他日用杂品制造业和塑料零件及其他塑料制品制造业,VOCs 排放量为 0.438t/a(有组织 0.056t/a,无组织 0.382t/a),大于 300kg/a,根据 2024 年 12 月广州市环境空气质量状况,判定本项目所在区域南沙区为环境空气质量不达标区域,故本项目新增总 VOCs 排放量需实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代,削减替代量为 0.876t/a,并原则上不接受其他区域总 VOCs “可替代总量指标”。总量指标来源范围由本级生态环境主管部门确定。本项目符合文件要求。	符合
7.《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)					
7.1			“石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业(以下简称重点行业)是我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量,迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理。	本项目为其他日用杂品制造业和塑料零件及其他塑料制品制造业,不属于重点行业。	符合
7.2			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	项目使用的调配后油性漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 $23.56\% \times 1000 \times 1.090 = 256.8\text{g/L}$,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要	符合

	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。	求(GB/T 38597-2020)》表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-双组分面漆的 VOC 含量≤420g/L 的限值要求，亦符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆的 VOC 含量≤550g/L 的限值要求。含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒(DA001)排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道(DA002)20m 引至楼顶高空排放	
7.3	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。”	项目各工艺均在封闭生产车间内进行	符合
8.《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》(2020 年版)			
8.1	广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品，“禁止、限制使用的塑料制品”包括厚度小于 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、以医疗废物为原料织造塑料制品、一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签和含塑料微珠的日化产品。	本项目从事其他日用杂品制造和塑料零件及其他塑料制品制造，使用原料为一次共聚甲醛树脂粒，无发泡工艺，产品用途为拉链，不属于厚度小于 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、以医疗废物为原料织造塑料制品、一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签和含塑料微珠的日化产品，不属于该文件中的“禁止生产、销售的塑料制品”类。	符合

9. 《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）			
9.1	<p>（四）禁止生产、销售的塑料制品。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。全面禁止废塑料进口。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。</p>	<p>本项目从事其他日用杂品制造和塑料零件及其他塑料制品制造，使用原料为一次共聚甲醛树脂粒，无发泡工艺，产品用途为拉链，不属于厚度小于 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、以医疗废物为原料织造塑料制品、一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签和含塑料微珠的日化产品，不属于该文件中的“禁止生产、销售的塑料制品”类。</p>	符合
9.2	<p>（五）禁止、限制使用的塑料制品。</p> <p>1.不可降解塑料袋。到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到 2022 年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区。到 2025 年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。</p> <p>2.一次性塑料餐具。到 2020 年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2022 年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。</p> <p>3.宾馆、酒店一次性塑料用品。到 2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等提供相关服务；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。</p> <p>4.快递塑料包装。到 2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量。到 2025 年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。</p>	<p>本项目从事其他日用杂品制造和塑料零件及其他塑料制品制造，使用原料为一次共聚甲醛树脂粒，无发泡工艺，产品用途为拉链，不属于不可降解塑料袋、一次性塑料餐具宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装。</p>	符合
10. 《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）			
10.1	<p>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</p>	<p>项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后</p>	符合

<p>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。</p>	<p>与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放。以上废物治理设施均不属于低效 VOCs 治理设施。</p>
---	---

6、项目与其他环保文件的相符性分析

表 1-4 项目与其他环保文件的相符性一览表

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《广州市饮用水水源污染防治规定》（广州市第十六届人民代表大会常务委员会第 22 号公告，自 2023 年 11 月 1 日起施行）			
1.1	禁止任何单位和个人将饮用水水源保护区内的土地、建筑物、构筑物及相关设施出租给他人从事直接排放工业废水或者医疗、生活污水等法律法规禁止的生产经营项目和活动	据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），本项目选址与南沙区沙湾水道饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约 4932m，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）	符合
2 《广州市环境空气质量达标规划（2016—2025 年）》（穗府〔2017〕25 号）			
2.1	“大力推进 VOCs 综合整治”提高 VOCs 污染企业环境准入门槛。新、扩和改建排放 VOCs 的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、储存型、使用型等各类涉 VOCs 排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺	项目废气已采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
3. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《2023 年大气污染防治工作			

方案》			
3.1	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、家具制造业类项目基本使用低 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。	项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求。原辅材料运输过程中均保持密闭状态，放在原料仓、成品仓密闭保存。	符合
3.2	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从“对污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九州江、漠阳江等流域污水处理能力短板。	生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。清洗废水经中和沉淀预处理达标后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理。	符合
3.3	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬撒、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目车间已全面硬底化，且不涉及重金属等污染物，一般固废暂存场所及危废暂存间按要求做好防渗措施，不会对土壤及地下水造成污染	符合
4. 《广州市生态环境保护条例》			
4.1	本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。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。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平	本项目建成后依法进行排污证申请，依照国家规定进行污染物排放总量控制制度，项目不涉及高污染燃料的使用	符合

5. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）			
5.1	以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作	项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求	符合
6. 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）			
6.1	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络	项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求。项目使用活性炭治理工艺，不属于低温等离子、光催化、光氧化等淘汰工艺。	符合
7. 《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗南府办函〔2023〕28号）			

7.1	<p>推动 VOCs 精细化治理。深入推进 VOCs 源解析工作，积极开展 VOCs 普查，摸清重点行业 VOCs 排放底数，完善南沙区 VOCs 排放源清单，动态更新重点监管企业清单。对涂料制造业、包装印刷业、人造板制造业、制药行业、橡胶制品制造业、制鞋行业、家具制造业、汽车制造业、电子元件制造业等 VOCs 排放重点行业依据企业环保绩效水平实行分级管理，对标杆企业给予政策支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的涉 VOCs 排放企业，加大联合惩戒力度。巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进按行业精细化治理，推动汽车维修、汽车制造、化工、家电制造、造纸印染、医药制造等重点行业制定 VOCs 整治工作方案，引导企业依照方案落实治理措施。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）</p>	<p>项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放</p>	符合
7.2	<p>实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业 VOCs 在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。持续推进 VOCs 走航监测，加强对 VOCs 排放异常点进行走航排查监控，探索建设工业集中区 VOCs 监控网络，加强在线监测数据应用。推进 VOCs 组分监测。加强日常环保巡查及监管，对 VOCs 重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管，加大对 VOCs 排放及治理设施运行状况的执法力度，加强化工等重点行业储罐综合整治，积极推广泄漏检测与修复（LDAR）技术并加强管控。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，强化 VOCs 无组织排放控制，落实无组织排放控制标准要求，做好重点行业建设项目 VOCs 排放总量指标管理工作，引导并督促企业提升 VOCs 收集和治理效率，倡导涉 VOCs 工业企业错峰生产。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺</p>	<p>项目使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均符合要求。项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放</p>	符合
7.3	<p>强化工业废气治理。加强重点污染行业废气排放治理及控制，减少电煤用量，淘汰高污染的落后产能和过剩产能，严控高污染行业新增产能。加大工业企业无组织排放管控力度，推动工业源达标排放闭环管理，推行环境监测设备强制检定。持续推进工业炉</p>	<p>项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气</p>	符合

	窑升级改造，实施工业炉窑分级管理，加大脱硫脱硝除尘设施稳定运行的检查力度，推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。巩固工业锅炉综合整治成效，持续推进工业锅炉的清洁能源改造和天然气低氮燃烧改造，开展锅炉排放专项执法检查，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等	筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m引至楼顶高空排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放。本项目生产用能为电力和天然气，不涉及煤炭等高污染燃料	
8.《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）			
8.1	（一）VOCs排放综合治理。炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品、生活VOCs排放源等重点行业实施的源头替代、末端治理、无组织排放治理，以及“绿岛”项目建设（含产业集群综合整治、集中喷涂中心、溶剂回收中心及活性炭集中处置中心）等。	项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m引至楼顶高空排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；不属于“绿岛”项目建设（含产业集群综合整治、集中喷涂中心、溶剂回收中心及活性炭集中处置中心）等	符合
8.2	（二）工业锅炉和炉窑治理。锅炉治理包括燃煤锅炉淘汰、燃煤锅炉超低排放改造、燃气锅炉低氮改造、生物质锅炉深度治理。工业炉窑治理包括炉窑淘汰、清洁能源替代、末端治理。钢铁企业超低排放改造（不含清洁运输）等。	本项目生产用能为电力和天然气，不涉及煤炭等高污染燃料。项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m引至楼顶高空排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放	符合
9.《广州市2023年大气污染防治工作计划》			
9.1	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。（2）开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、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	项目使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均符合要求。项目含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m	符合

	<p>设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息</p>	<p>排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放；废气治理设施均不属于低效 VOCs 治理措施。</p>	

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广州市怡发拉链有限公司现位于广州市南沙区东涌镇励业路 24 号之一（1-3 层），主要从事拉链的加工生产。广州市怡发拉链有限公司委托广东志华环保科技有限公司编制《广州市怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表》，该报告表于 2018 年 12 月 24 日通过广州南沙开发区行政审批局的审批，批复文号（穗南审批环评〔2018〕235 号），并已于 2019 年 7 月 30 日进行自主验收。

由于企业考虑远期发展问题，整体搬迁至广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街 5 号及一街 6 号（中心地理坐标位置为：113.464344092° E，22.885337618° N），搬迁后建设项目占地面积为 972.31 平方米，建筑面积为 2029.64 平方米，总投资 421 万元，其中环保投资 30 万元。迁建后不新增设备、原辅材料、产能、员工，员工均不在厂区住宿，设置食堂，每天工作时间为 8 小时，一班制，年工作时间为 300 天。项目地理位置见附图 1。

2、建设内容及规模

项目位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街 5 号及一街 6 号，根据房产证，共有占地面积为 972.31 平方米（其中 486.156 平方米为项目实际使用占地面积），建筑面积为 2029.64 平方米，项目工程组成表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程组成		工程内容
主体工程	厂房	1 楼	占地面积 486.156 平方米, 建筑面积 507.41 平方米(根据房产证, 其中建设面积包括部分建基面积), 主要包括电房、保安室、测试房、金属排牙车间、树脂拉链喷漆生产线、尼龙拉链喷漆生产线、烘干车间、污洗区、化工仓、危险废物暂存间等
		2 楼	占地面积 486.156 平方米, 建筑面积 507.41 平方米(根据房产证, 其中建设面积包括部分建基面积), 主要包括办公区、后加工生产车间、成品仓、供气及冷却设备区等
		3 楼	占地面积 486.156 平方米, 建筑面积 507.41 平方米(根据房产证, 其中建设面积包括部分建基面积), 主要包括拉头仓、后加工生产车间、注塑车间等
		4 楼	占地面积 486.156 平方米, 建筑面积 507.41 平方米(根据房产证, 其中建设面积包括部分建基面积), 主要包括布带仓、织带车间、一般固废暂存间、废气治理设施、饭堂等
辅助工程	办公区		办公
依托工程	/		/
储运工程	化工仓		化学原料存放

	拉头仓	拉头存放
	布带仓	涤纶纱、尼龙单丝存放
	成品仓	成品存放
	一般固废暂存间	一般固体废物存放
	危险废物暂存间	危险废物存放
公用工程	供水	由市政供水管网直接供水
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理工程	除油粉粉尘经加强车间自然通风后无组织排放
		含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m排气筒(DA001)排放
		油烟收集后经高效油烟净化装置处理后,由专用的排烟管道(DA002)20m引至楼顶高空排放
	废水治理工程	生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排至市政管网,最后进入东涌净水厂深度处理,尾水排入驺岗水道,最终汇入蕉门水道。
		清洗废水经中和沉淀预处理达标后排至市政管网,最后进入东涌净水厂深度处理,尾水排入驺岗水道,最终汇入蕉门水道。
	噪声治理工程	合理调整设备布置,主要生产设备安装隔震垫,采用隔声、距离衰减等治理措施
固废治理工程	生活垃圾交由环卫部门清运处理	
	固废仓建筑面积10平方米,一般工业固废交由供应商/相关单位回收处理	
	危废仓建筑面积7.5平方米,危险废物交由资质的单位回收处置	

3、产品方案

项目产品产量见下表。

表 2-2 项目产品产量一览表

序号	名称	年产量	产品规格尺寸	主要成分	产品样品图片
1	树脂拉链	约 210 吨	2100 万条, 约 10cm-500cm/条	布带(涤纶纱)、拉链牙齿(共聚甲醛树脂)、拉头(锌合金拉头)	

2	金属拉链	约 400 吨	4000 万条, 约 10cm-500cm/条	布带 (涤纶纱)、拉链牙齿 (铜线)、拉头 (锌合金拉头)	
3	尼龙拉链	约 190 吨	1900 万条, 约 10cm-500cm/条	布带 (涤纶纱)、拉链牙齿 (尼龙单丝)、拉头 (锌合金拉头)	
合计	拉链	800 吨	/	每条拉链配一个拉头	/

4、生产原材料及年消耗量

项目主要原材料及消耗量详见下表。

表 2-3 项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	形态	年用量	最大储存量	单位	包装规格	储存位置	来源	用途	所在产品
1	涤纶纱	固态	232	23	t	36.6kg/箱	布带仓	外购	织布带	树脂拉链、金属拉链、尼龙拉链
2	尼龙单丝	固态	100	10	t	20kg/卷	布带仓	外购	成型	尼龙拉链
3	铜线	固态	200	20	t	40kg/卷	金属排牙车间	外购	金属排牙	金属拉链
4	锌合金拉头	固态	200	20	t	20kg/卷	拉头仓	外购	拉头喷漆	树脂拉链、金属拉链、尼龙拉链
5	油性漆	液态	0.3	0.2	t	4kg/桶	化工仓	外购	拉头喷漆	尼龙拉链
6	水性漆	液态	0.9	0.2	t	4kg/桶	化工仓	外购	拉头喷漆	树脂拉链
7	稀释剂	液态	0.0495	0.02	t	20kg/桶	化工仓	外购	油性漆调配 (0.0375t/a)、清洗喷枪 (0.012t/a)	尼龙拉链
8	共聚甲醛树脂粒	固态	70	7	t	25kg/包	注塑车间	外购	注塑排牙	树脂拉链
9	除油粉	粉状	14.4	2	t	25kg/包	化工仓	外购	除油	树脂拉链、金属拉链
10	机油	液态	0.02	0.02	t	桶装	化工仓	外购	设备维修	--
11	碳酸钠	固态	0.1	0.1	t	袋装	化工仓	外购	废气治理-喷淋塔	--
12	氢氧化钠	固态	0.1	0.1	t	袋装	化工仓	外购	废气治理-喷淋塔	--

表 2-4 项目各产品原辅材料使用情况一览表

产品名称	使用原料		原料使用量		单位
树脂拉链	涤纶纱		71		t
	共聚甲醛树脂粒		70		t
	水性漆		0.9		t
	锌合金拉头		70		t
	除油粉		4.32		t
金属拉链	涤纶纱		101		t
	铜线		200		t
	锌合金拉头		100		t
	除油粉		10.08		t
尼龙拉链	涤纶纱		60		t
	尼龙单丝		100		t
	锌合金拉头		30		t
	调配后的油性漆	油性漆	0.3375	0.3	t
		稀释剂		0.0375	t
	稀释剂（清洗喷枪用）		0.012		t

表 2-5 原辅材料物化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	锌合金拉头	以锌为基础加入其他元素组成的合金。锌合金除具有锌的一般特性外，由于添加合金化元素的种类和数量的不同又具有一些合金的具体特性。密度为 6.4~6.5g/cm ³ ，锌合金熔点低，流动性好，易熔焊，钎焊和塑性加工，在大气中耐腐蚀，残废料便于回收和重熔；但蠕变强度低，易发生自然时效引起尺寸变化。熔融法制备，压铸或压力加工成材，项目使用的锌合金不含铅。
2	油性漆	全称为 PU 超净味智臻三分光清面漆，主要成分由净味醇酸树脂（75~80%）、蜡粉（0.5~1%）、消光剂（脲醛树脂，6~8%）、助剂（二甲基二乙氧基硅烷，0.5~2%）、二甲苯（3~5%）、乙酸丁酯（3~5%）、丙二醇甲醚醋酸酯（2~4%）组成。微黄粘稠液体，有微弱的特殊气味，密度 1.119g/cm ³ ，沸点>35℃，燃点为 51℃，溶于丙酮、乙二醇、甲苯等溶剂。在常温常压下为稳定状态。
3	水性漆	主要成分为水性树脂 40%~45%、工业乙醇 5%~8%、复合分散剂 0.3%、乳化剂 0.2%、成膜助剂 2.0%、复合消泡剂 0.3%、颜填料 5.3%、复合增稠剂 1.5%、水 35%~40%。密度为 1.3~1.4g/cm ³
4	稀释剂	主要成分为醇酸 100%。无色透明液体，略带刺激性气味；密度：0.83~0.86g/cm ³ ；溶于 200#溶剂油。
5	共聚甲醛树脂粒	也叫 CPOM 树脂，是 POM（聚甲醛树脂）的其中一种树脂。是一种高熔点、高结晶性的热塑性工程塑料。其表面强度高并且很光滑，具有优良的滑动性、高硬度、高刚性、高耐磨性的特性，分解温度约为 240℃，溶解温度约为 190℃。可用于压缩、注塑、挤出、吹塑等方法成型
6	除油粉	主要成分碳酸钠、磷酸三钠、表面活性剂，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。主要用于消除产品表面的油污。
7	机油	也称润滑油、液压油，主要成分为矿物油，用于减少各种类型的机械设备的摩擦，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

表 2-6 本项目含 VOCs 原料成分表

原料名称	成分	含量	本次评价取值	
油性漆	净味醇酸树脂	75~80%	77%	固含量 86%
	蜡粉	0.5~1%	1%	
	消光剂	6~8%	7%	
	助剂	0.5~2%	1%	
	二甲苯	3~5%	5%	挥发量 14%
	乙酸丁酯	3~5%	5%	
	丙二醇甲醚醋酸酯	2~4%	4%	
水性漆	水性树脂	40%~45%	44.9%	固含量 54.5%
	颜填料	5.3%	5.3%	
	复合分散剂	0.3%	0.3%	
	乳化剂	0.2%	0.2%	
	成膜助剂	2.0%	2.0%	
	复合消泡剂	0.3%	0.3%	
	复合增稠剂	1.5%	1.5%	
	工业乙醇	5%~8%	8%	挥发量 8%
	水	35%~40%	37.5%	水含量 37.5%
稀释剂	醇酸	100%	100%	挥发量 100%

注：挥发性有机液体的判断依据：《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

（1）真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；

（2）混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。

本项目对金属拉头进行喷漆加工时，需要使用丙烯酸漆稀释剂进行调配，调配比例为油性漆：稀释剂=8:1（体积比）。

本项目使用的油漆调配前后主要物理性质见下表。

表 2-7 本项目涂料调配情况一览表

涂料种类	涂料名称	密度 (kg/L)	固含率	VOCs 产生量 (含二甲苯)	二甲苯含量	占比 (体积比)
调配前						
油漆	油性漆	1.119	86%	14%	5%	8
稀释剂	稀释剂	0.86	0%	100%	0	1
调配后						
油漆	调配后油性漆	1.090	76.44%	23.56%	4.44%	/

表 2-8 相关政策文件相符性分析

名称	文件内容	相符性分析	是否符合
调配后油性漆	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T 38597-2020)》	根据前文分析，调配后油性漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 $23.56\% \times 1000 \times 1.090 = 256.8\text{g/L}$ ，符合表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-双组分面漆的 VOC 含量 $\leq 420\text{g/L}$ 的限值要求	符合
	《工业防护涂料中有害物	根据前文分析，调配后油性漆挥发性有机化合物	符合

	质限量》(GB30981-2020)	VOC 含量为 256.8g/L, 符合表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆的 VOC 含量≤550g/L 的限值要求	
稀释剂	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)	根据 MSDS (附件 5), 稀释剂挥发性有机化合物 VOC 含量 100%, 相对密度取 0.86kg/L, 则稀释剂 VOCs 含量为 0.86kg/L×100%×1000=860g/L, 符合表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物有机溶剂清洗剂中 VOC 含量≤900g/L, 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%, 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%的限值要求	符合
水性漆	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)》	水性漆不调配, 直接使用。根据 MSDS (附件 5), 水性漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 8%, 相对密度取 1.4kg/L, 则水性漆 VOCs 含量为 1.4kg/L×8%×1000=112g/L, 符合表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆的 VOC 含量≤250g/L 的限值要求	符合
<p>用量核算:</p> <p>①水性漆</p> <p>项目水性漆用量按以下公式核实:</p> $m = \rho \delta S * 10^{-6} / (NV \epsilon)$ <p>其中:</p> <p>m-水性漆总用量 (t/a)。</p> <p>ρ-水性漆密度 (g/cm³), 项目水性漆密度取 1.4g/cm³。</p> <p>S-喷涂总面积 (m²/a), 项目树脂拉链-拉头喷漆为双面喷漆, 单个产品喷漆面积约为 2cm×0.5cm×2=0.0002m²/a, 需喷漆 2100 万个拉头。</p> <p>δ-喷涂厚度 (μm), 水性漆喷涂厚度 37μm。</p> <p>NV-水性漆中的体积固体份 (%), 根据前文分析, 项目水性漆涂料固含量为 54.5%。</p> <p>ϵ-喷涂方式为空气喷涂, 根据《现代涂装手册》(化学工业出版社, 2010 年出版), 喷涂过程中约 45%的涂料(含固体成分和有机溶剂成分)粘附在工件表面。</p> <p>②油性漆</p> <p>项目油性漆用量按以下公式核实:</p> $m = \rho \delta S * 10^{-6} / (NV \epsilon)$ <p>其中:</p> <p>m-油性漆总用量 (t/a)。</p> <p>ρ-油性漆密度 (g/cm³), 项目油性漆密度取 1.342g/cm³。</p>			

S-喷涂总面积 (m²/a)，项目尼龙拉链-拉头喷漆为双面喷漆，单个产品喷漆面积约为 1.5cm×0.5cm×2=0.00015m²/a，需喷漆 1900 万个拉头。

δ-喷涂厚度 (μm)，油性漆喷涂厚度 37μm。

NV-油性漆中的体积固体份 (%)，调配后油漆固体份 76.44%。

ε-喷涂方式为空气喷涂，根据《现代涂装手册》(化学工业出版社，2010 年出版)，喷涂过程中约 45%的涂料(含固体成分和有机溶剂成分)粘附在工件表面。

表 2-9 含 VOCs 原辅材料用量核算表

产品名称	原料	厚度 μm	需喷漆产品 (万个/a)	单个产品喷漆面积 (m ² /a)	密度 g/cm ³	固含量 *	附着率	理论所需量 t/a	申报用量 t/a
树脂拉链-拉头	水性漆	37	2100	0.0002	1.4	54.50%	45%	0.887	0.9
尼龙拉链-拉头	油性漆	37	1900	0.00015	1.090	76.44%	45%	0.334	油性漆: 0.3 稀释剂: 0.0375

经核算，项目所申报的含 VOCs 原辅材料用量与理论计算值基本一致。

5、主要生产设备

表 2-10 主要生产设备一览表

序号	产品	主要生产单元名称	主要工艺名称	设备名称	设计参数			数量 (台)
					参数名称	计量单位	单台设计值	
1	树脂拉链	拉链织带生产	织布带	织带机	处理能力	kg/h	4.94	6
2			注塑排牙	注塑机	处理能力	kg/h	4.17	7
		工作温度			℃	160		
3		拉链前加工生产	清洗	清洗桶	容积	L	100	2
4			烫链	烫链机	处理能力	kg/h	29.38	2
					工作温度	℃	150	
5		机加工	机加工设备	功率	kw	2	2	
6		拉链后加工生产	定寸	定寸机	功率	kw	2	4
7			穿拉头	穿头机	功率	kw	2	12
8	剪链		切断机	功率	kw	2	6	
9	打头尾制		打头尾制机	功率	kw	2	15	

10	金属拉链	拉链头喷漆生产	拉头喷漆	喷漆机	供漆量	kg/h	0.13	2
11			拉头喷漆	烘箱	处理能力	kg/h	14.59	2
12			拉头喷漆		工作温度	℃	70	
13			拉头喷漆	手动喷漆枪	供漆量	kg/h	0.13	1
14	金属拉链	拉链织带生产	织布带	织带机	处理能力	kg/h	7.02	6
15		拉链前加工生产	排牙	排牙机	处理能力	kg/h	4.17	20
16			清洗	清洗桶	容积	L	100	3
17			烫链	烫链机	处理能力	t/h	41.81	3
18					工作温度	℃	150	
19		机加工	机加工设备	功率	kw	4	10	
20		拉链后加工生产	定寸	定寸机	功率	kw	4	4
21			穿拉头	穿头机	功率	kw	4	10
22			剪链	切断机	功率	kw	4	6
23			打头尾制	打头尾制机	功率	kw	4	10
24	尼龙拉链	拉链织带生产	织布带	织带机	处理能力	kg/h	2.50	10
25		拉链前加工生产	成型	成型机	处理能力	kg/h	3.34	20
26		拉链后加工生产	定寸	定寸机	功率	kw	4	4
27			穿拉头	穿头机	功率	kw	2	15
28			剪链	切断机	功率	kw	4	6
29			打头尾制	打头尾制机	功率	kw	4	10
30		拉链头喷漆生产	拉头喷漆	喷漆机	供漆量	kg/h	0.047	2
31			拉头喷漆	烘箱	处理能力	kg/h	6.25	2
32					工作温度	℃	70	
33			拉头喷漆	自动喷漆枪	供漆量	t/h	0.023	2
34	拉链生产机械设备维修		维修	维修设备	功率	kw	5	10

产能匹配性分析：设计产能=设备数量*单台设备产能*年工作小时，项目产能匹配性情况见下表。

表 2-11 项目产能匹配性分析表

产品名称	主要设备	数量(台/个)	使用原料	单台处理能力(kg/h)	年工作小时(h)	设计生产能力(t)	实际生产能力(t)	是否匹配
树脂拉链	织带机	6	涤纶纱	4.94	2400	71.136	71	是
	注塑	7	共聚甲醛	4.17	2400	70.056	70	是

	机		树脂粒						
	喷漆机	2	水性漆	0.13	2400	0.6 24	0.9 36	0.9	是
	手动喷漆枪	1	水性漆	0.13	2400	0.3 12			是
金属拉链	织带机	6	涤纶纱	7.02	2400	101.088		100	是
	排牙机	20	铜线	4.17	2400	200.16		200	是
尼龙拉链	织带机	10	涤纶纱	2.50	2400	60		60	是
	喷漆机	2	调配后的油性漆	0.047	2400	0.2 25 6	0.3 40 8	0.3375	是
	自动喷漆枪	2	调配后的油性漆	0.023	2400	0.1 15 2			是

综上，项目主要生产设备的生产能力与产能基本匹配。

6、劳动定员及工作制度

表 2-12 劳动定员及工作制度情况表

劳动定员		100 人
工作制度	年工作天数	300 天
	工作日生产小时数	8 小时，一班制
是否在厂内食宿		设食堂，包 2 餐，设置 2 个炉头，不设住宿

7、公用配套工程

(1) 电：本项目的供电由市政供电。

(2) 给水：本项目用水由市政供水管网提供，本项目总用水量为 5223.08t/a，包括生活用水 1250t/a、冷却用水 360t/a、喷淋用水 1155.38t/a、清洗用水 2340t/a、水帘柜用水 117.2t/a、喷漆机、喷枪清洗用水 0.5t/a。

(3) 排水：本项目外排生活污水经隔油池+三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网进入东涌净水厂集中处理，达标尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道；清洗废水经中和沉淀预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道；冷却水循环使用不外排；喷淋废水、水帘柜废水、喷漆机、喷枪清洗废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

(4) 其他：本项目不设置备用发电机、锅炉、中央空调等设备；车间通排风主要依靠机械排风。

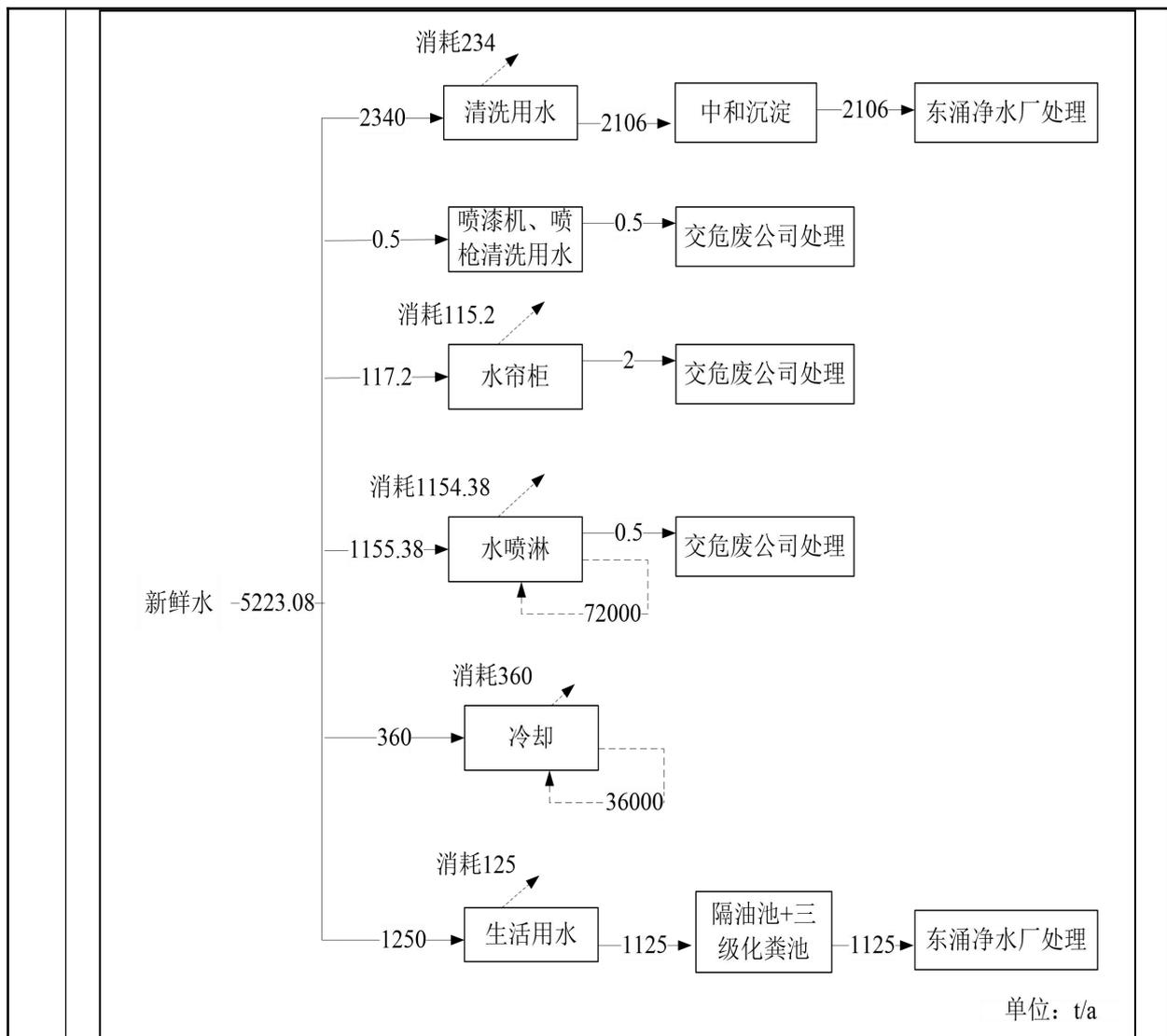


图 2-1 项目水平衡图

9、厂区平面布置及周边环境状况

本项目位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街 5 号及一街 6 号。项目厂区平面布置功能分区明确，工艺流程通畅，布局紧凑；人货流动通畅，并充分考虑到工程行业特点、安全距离、卫生防护、货物运输和防火需要，各装置区之间留有足够的安全间距，避免相互影响。本项目平面布置图详见附图 2。项目东面为广州市溶华医疗器械实业有限公司、广州市悦动美科医疗器械有限公司，西南面为广州云端汽车弹簧有限公司，东南面为广州市三专体育用品有限公司，西面为官坦村，北面为广州力瑞机械电气有限公司，东北面为广州市远腾机械设备有限公司。本项目四至图详见附图 6，四周环境情况详见附图 7。

工
艺
流

1、树脂拉链生产工艺：

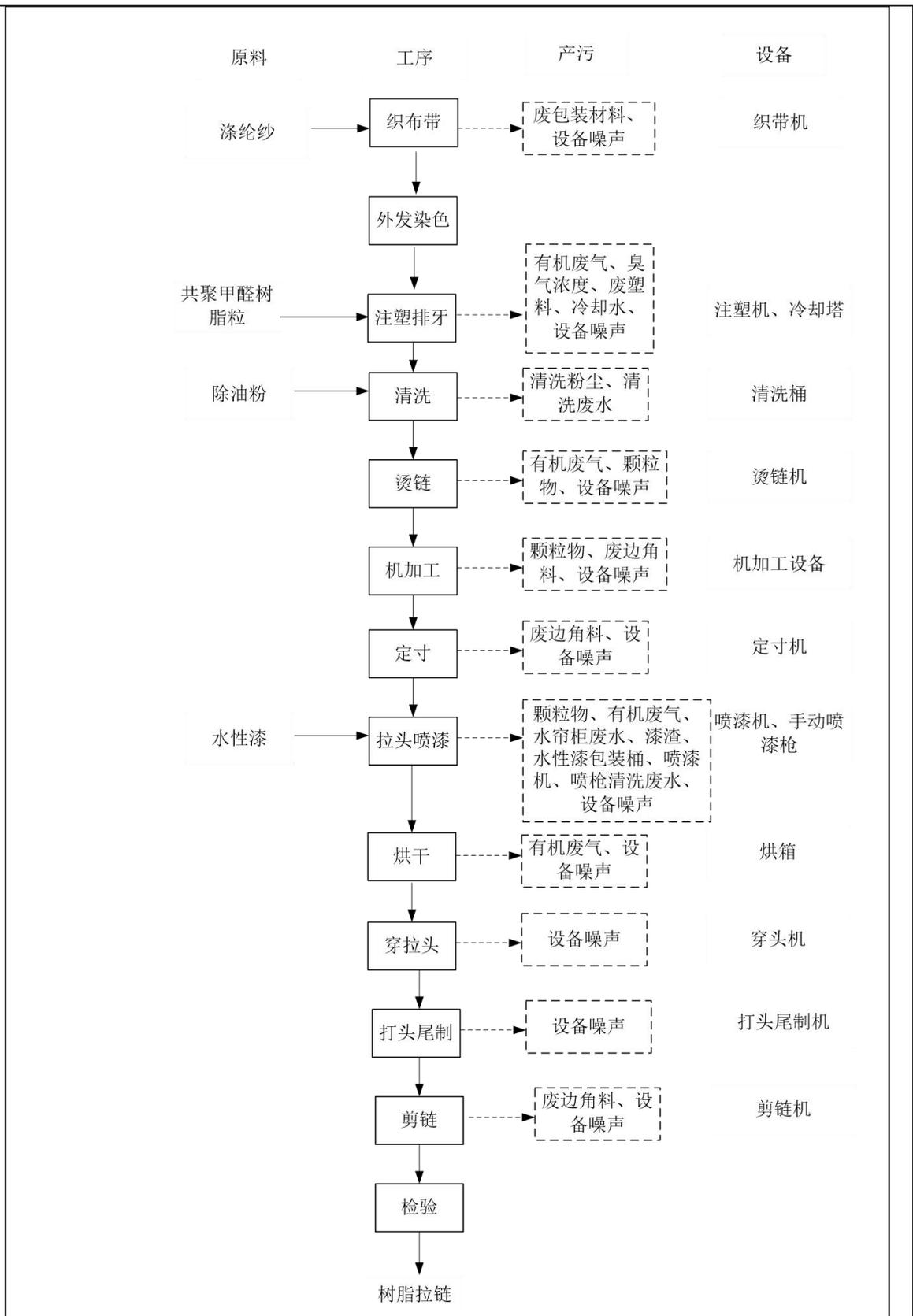


图 2-2 树脂拉链生产工艺流程图

工艺流程及产污说明：

(1) 织带：将外购的涤纶纱经整理后放上织带机编织成布带。此过程中会产生废包装材料和设备噪声；

(2) 外发染色：根据客户对拉链颜色的需求，布带要进行染色，该工序委托给第三方进行；

(3) 注塑排牙：项目将经共聚甲醛树脂粒投入到注塑机中，采用电能加热将进入到设备注塑模具内加热融化并注塑为塑胶件，该工序工作温度为 160°C 左右，根据共聚甲醛树脂粒的分解温度 240°C，工作温度未能达到分解温度，因此加工过程不会分解，无单体产生。布袋排牙在注塑机上完成。每台注塑机同时制作两条单边齿链，完成后最终合拢成一条拉链的齿链。

注塑设备运行过程中需要冷却塔的冷却水控制设备温度，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。此过程会产生有机废气、臭气浓度、废塑料和设备噪声。

(4) 清洗：将添加了除油粉的溶液以浸泡的方式对拉链进行清洗，目的是去除拉链表面的少量油脂，为碱性脱脂。此过程中会产生除油粉粉尘和清洗废水；

(5) 烫链：制得的齿链清洗后会变得不平整，需要用烫链机将其熨烫平整。烫链机主体为一个箱体，齿链通过滚轴在箱体内运行完成烫链，烫链机采用电加热，箱体内温度在 100°C 左右。

烫链机的工作原理主要是将电能转化为热能，通过高温水蒸气来接触衣物表面，从而达到使衣物纤维组织变软的功效。具体步骤如下：

电能转化为热能：熨烫机内部的发热元件（如云母骨架发热元件或金属管发热元件）将电能转化为热能，温度的高低由烫链机的功率和通电时间的长短来决定。

在高温烫链过程中产生烫链废气，烫链废气的成分十分复杂，主要含水蒸汽、油烟及染料、助剂经干燥后产生的混合气味。烫链废气中的主要有害成分是有有机废气和颗粒物。此过程中会产生有机废气、颗粒物和设备噪声；

(6) 机加工：烫链后的齿链需进行开链、拉开平整、切开等机加工工序。此过程中会产生颗粒物、废边角料和设备噪声；

(7) 定寸：根据产品需要的尺寸，使用定寸机将树脂拉链半成品裁成相应尺寸。此过程中会产生少量的废边角料和设备噪声；

(8) 拉头喷漆：项目工件需要进行 1 次喷漆，喷漆采用湿式喷漆方式，使用自动喷漆机或手动喷漆枪，项目使用的水性漆无需调漆，直接使用水性漆进行喷漆。该工序会产生颗粒物、有机废气、水帘柜废水、漆渣、水性漆包装桶、喷枪清洗废水、设备噪声；

(9) 烘干：使用烘干机采用电能进行烘干，温度约为 70°C，时间约为 30min，

此过程中会产生有机废气和设备噪声。

(10) 穿拉头：使用穿头机将拉头穿到拉链半成品上，此过程中会产生设备噪声；

(11) 打头尾制：使用打头尾制机将拉链头尾制合固定好，此过程中会产生设备噪声；

(12) 剪链：加工后的拉链使用切断机裁去多余的码装，此过程中会产生废边角料和设备噪声；

(13) 检验：最终拉链经检验合格后包装入库。

2、金属拉链生产工艺：

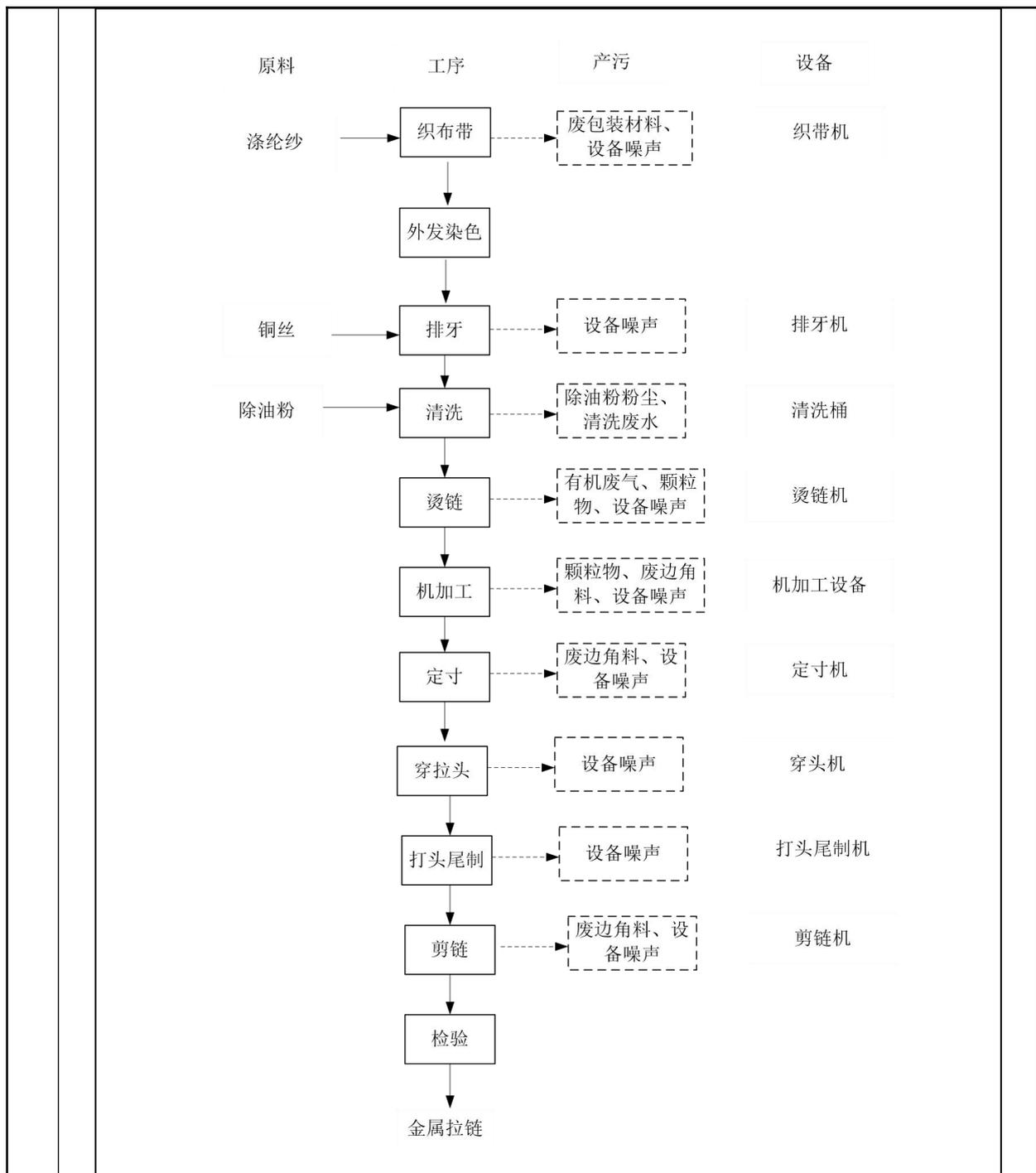


图 2-3 金属拉链生产工艺流程图

工艺流程及产污说明：

(1) 织带：将外购的涤纶纱经整理后放上织带机编织成布带。此过程中会产生废包装材料和设备噪声；

(2) 外发染色：根据客户对拉链颜色的需求，布带要进行染色，该工序委托给第三方进行；

(3) 排牙：金属拉链的齿链是以铜丝为原料制得，在排牙机上完成。布带和铜丝一同进入排牙机，在布带上排牙。每台排牙机同时制作两条单边齿链，完成后

最终合拢成一条拉链的齿链。此过程中会产生金属边角料和设备噪声；

(4) 清洗：将添加了除油粉的溶液以浸泡的方式对拉链进行清洗，目的是去除拉链表面的少量油脂，为碱性脱脂。此过程中会产生除油粉粉尘和清洗废水；

(5) 烫链：制得的齿链发外清洗后会变得不平整，需要用烫链机将其熨烫平整。烫链机主体为一个箱体，齿链通过滚轴在箱体内运行完成烫链，烫链机采用电加热，箱体内温度在 100°C 左右。此过程中会产生有机废气、颗粒物和设备噪声；

(6) 机加工：烫链后的齿链需进行开链、拉开平整、切开等机加工工序。此过程中会产生颗粒物、废边角料和设备噪声；

(7) 定寸：根据产品需要的尺寸，使用定寸机将金属拉链半成品裁成相应尺寸。此过程中会产生少量的废边角料和设备噪声；

(8) 穿拉头：使用穿头机将拉头穿到拉链半成品上，此过程中会产生设备噪声；

(9) 剪链：加工后的拉链使用切断机裁去多余的码装，此过程中会产生废边角料和设备噪声；

(10) 打头尾制：使用打头尾制机将拉链头尾制合固定好，此过程中会产生设备噪声；

(11) 检验：最终拉链经检验合格后包装入库。

3、尼龙拉链生产工艺：

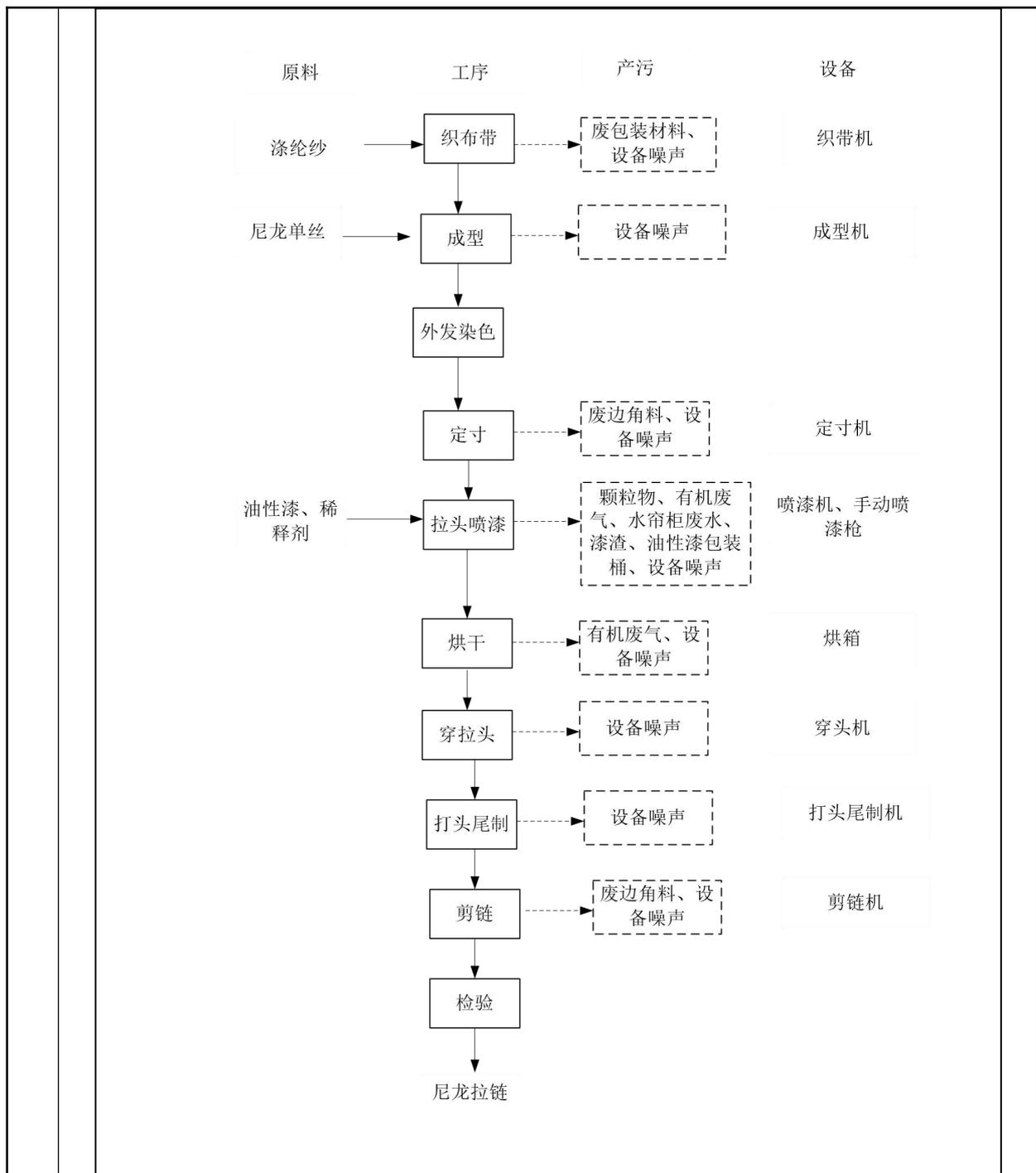


图 2-4 尼龙拉链生产工艺流程图

工艺流程及产污说明：

(1) 织带：将外购的涤纶纱经整理后放上织带机编织成布带。此过程中会产生废包装材料和设备噪声；

(2) 成型：将尼龙单丝和织带经整理后放上成型机物理定型。此过程中会产生设备噪声；

(3) 外发染色：根据客户对拉链颜色的需求，布带要进行染色，该工序委托给第三方进行；

(4) 定寸：根据产品需要的尺寸，使用定寸机将尼龙拉链半成品裁成相应尺寸。此过程中会产生少量的废边角料和设备噪声；

(5) 拉头喷漆：项目工件需要进行 1 次喷漆，喷漆采用湿式喷漆方式，使用自动喷漆机或自动喷漆枪，项目使用的油性漆需加入稀释剂调漆后进行喷漆。该工序会产生颗粒物、有机废气、水帘柜废水、漆渣、油性漆包装桶、设备噪声；

(6) 烘干：使用烘干机采用电能进行烘干，温度约为 70℃，时间约为 30min，此过程中会产生有机废气和设备噪声。

(7) 穿拉头：使用穿头机将拉头穿到拉链半成品上，此过程中会产生设备噪声；

(8) 打头尾制：使用打头尾制机将拉链头尾制合固定好，此过程中会产生设备噪声；

(9) 剪链：加工后的拉链使用切断机裁去多余的码装，此过程中会产生废边角料和设备噪声；

(10) 检验：最终拉链经检验合格后包装入库。

产污环节：

本项目产污情况见下表。

表 2-13 本项目产污一览表

项目	产污环节	污染物	主要污染因子
废气	胶牙注塑	有机废气、臭气浓度	VOCs（非甲烷总烃、甲醛、苯）、臭气浓度
	清洗	除油粉粉尘	颗粒物
	烫链	有机废气、颗粒物	VOCs（非甲烷总烃、甲醛、苯）、颗粒物
	机加工	颗粒物	颗粒物
	拉头喷漆	颗粒物、有机废气	VOCs
	烘干	有机废气	VOCs
	厨房烹饪	油烟	油烟
废水	员工生活、办公、厨房烹饪	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	胶牙注塑	冷却水	/
	清洗	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、TP、石油类
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
一般固废	胶牙注塑	废塑料	废塑料
	机加工、定寸、剪链	废边角料	废边角料

	拆包	废包装材料	废包装材料
危险废物	拉头喷漆	水帘柜废水、漆渣、喷漆机、喷枪清洗废水	水帘柜废水、漆渣、喷漆机、喷枪清洗废水
	原料拆包	废原料包装桶	废原料包装桶
	废气治理	喷淋废水、废活性炭、废过滤棉	喷淋废水、废活性炭、废过滤棉
	废水治理	污泥	污泥
	设备维修	废机油、废机油桶、含油抹布、手套	废机油、废机油桶、含油抹布、手套
噪声	设备运行过程	设备噪声	Leq (A)

一、与项目有关的原有污染源

1、历史环评手续

广州市怡发拉链有限公司曾用名番禺怡发拉链有限公司，原位于番禺区东涌镇昌利工业城 C28-30 座。2001 年 7 月委托有资质的单位编制了《番禺怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表》，于 2001 年 9 月 3 日取得广州市番禺区环境保护局关于《番禺怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表》的批复（番环管影字[2001]316 号），并于 2016 年 3 月 15 日取得广州市南沙区环境保护局《关于番禺怡发拉链有限公司迁建项目竣工环境保护验收意见的函》（穗南区环管验[2016]21 号）。

因原有项目厂房已不能满足新规格产品的生产需求。建设单位拟搬迁至广州市南沙区东涌镇励业路 24 号之一（1-3 层）（中心点坐标：北纬 22°54'14.28"，东经 113°28'33.68"），迁建后，经营范围和产能不作变化，生产设备、原料、能耗等有增加。

搬迁后原生产场所全部停产，不再进行生产活动。原有项目目前已全部停产，生产设备及环保处理设施已全部拆除。

建设单位于 2018 年 9 月委托广东志华环保科技有限公司编制了《广州市怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 24 日通过广州市南沙经济技术开发区行政审批局的审批，取得《关于广州市怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表审批意见的函》（穗南审批环评〔2018〕235 号）；并已进行固定污染源排污登记（登记编号：91440115618702346U002W），并于 2019 年 4 月 20 日通过自主验收。

表 2-14 历年环保手续一览表

序号	项目名称	建设内容	批复号/登记编号	发文单位	时间	是否验收
----	------	------	----------	------	----	------

						收
1	番禺怡发拉链有限公司迁建项目	年产拉链800吨	番环管影字[2001]316号	广州市番禺区环境保护局	2001.09.03	已验收
2	广州市怡发拉链有限公司迁建项目	年产拉链800吨	穗南审批环评(2018)235号	广州市南沙经济技术开发区行政审批局	2018.12.24	已验收
3	固定污染源排污登记首次申领		91440115618702346U001W	/	2020.03.04	/
4	固定污染源排污登记最新变更		91440115618702346U002W	/	2024.02.22	/

2、现有项目生产工艺

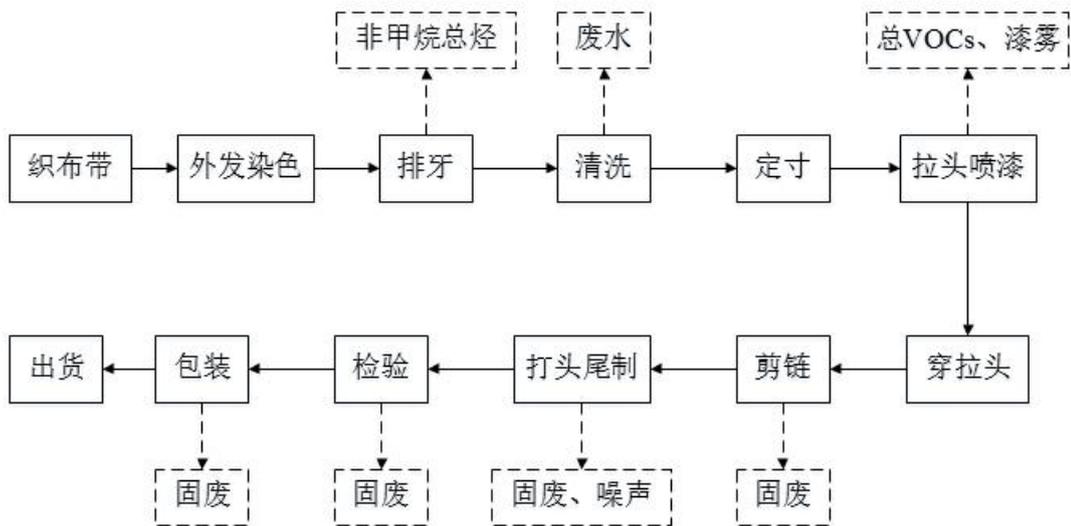


图 2-5 拉链生产工艺流程图

工艺说明：

把纱和中心线放到织带机织布带，编好后外发染色。接着通过胶牙注塑排牙机或者金属排牙机排牙，然后用除油粉对拉链进行清洗。根据客户的需求定好尺寸后，将拉链和喷漆后的拉头穿在一起，将排牙后的单条拉链两两拼合，然后按照设定好的尺寸剪链，头尾制合固定好，最后检验是否能合成一条拉链，通过检验后的成品进行包装，便可以出货。

织布带：把纱和中心线放到织带机上编织拉链上的布带；

外发染色：编织好的布带外发染色；

排牙：金属拉链使用金属排牙机排牙；树脂拉链使用胶牙注塑排牙机排牙，产

生有机废气；

清洗：使用除油粉对拉链清洗，洗去油污和灰尘，产生清洗废水；

定寸：根据客户的需求定制尺寸；

拉头喷漆：根据客户的要求对拉头进行喷漆，产生喷漆废气、漆渣；

穿拉头：将拉链和喷漆后的拉头穿在一起，将排牙后的单条拉链两两拼合；

剪链：按照设定好的尺寸剪链，产生固体废物；

打头尾制：把拉链的头和尾固定好，产生固体废物；

检验、包装：检验拉链是否能合成一条，通过检验后的成品进行包装。

3、现有项目达标性分析

(1) 废水

现有项目设置 1 个废水排放口，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理，含油污水经三级隔油隔渣池预处理，清洗废水经调节池酸碱中和后，符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，一同经专管排入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。根据企业监测报告（报告编号：TCWY 检字（2019）第 0312022 号），监测期间工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的 75%以上，项目废水排放情况见下表。

表 2-15 现有项目废水排放情况表

排放源	废水排放量 (t/a)	污染物	检测结果								排放情况		
			03 月 12 日				03 月 13 日				标准限值	平均排放浓度/范围 (mg/L)	平均排放量 (t/a)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
综合废水排放口 (DW001)	4260	pH 值 (无量纲)	6.0 6	6.1 1	6.5 3	6.4 5	6.5 7	6.4 8	6.3 3	6.6 5	6~9	6.06~6.65	/
		化学需氧量	84	65	79	70	75	61	80	88	500	75	0.321
		五日生化需氧量	24.0	18.6	22.6	20.0	21.4	17.4	22.8	25.2	300	21.5	0.092
		悬浮物	15	11	17	10	9	12	18	14	400	13	0.056
		氨氮	7.98	7.65	7.98	7.51	7.76	7.09	7.46	7.32	--	7.59	0.032
		总磷	0.88	0.95	0.80	0.86	0.80	0.94	0.78	0.91	--	0.87	0.004
		阴离子表面活性剂	0.57	0.69	0.53	0.64	0.64	0.54	0.69	0.56	20	0.61	0.003
		石油类	1.8	1.9	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.8	20	1.78	0.008

根据上述监测结果，现有项目综合废水经隔油隔渣池+调节池+三级化粪池预处理后各类污染因子水质浓度限值达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中相应限值，达标排放。

(2) 废气

现有项目设置 2 个废气排放口，其中 1 个为喷漆废气、注塑废气排放口（DA001），1 个为油烟废气排放口（DA002），根据企业监测报告（报告编号：TCWY 检字（2019）第 0312022 号），监测期间工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的 75%以上，现有项目废气排放情况如下表。

表 2-16 现有项目有组织废气监测情况一览表（DA001）

采样位置	检测项目	检测结果							标准限值	排气筒高度 m	
		03 月 12 日			03 月 13 日			两天平均值			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次				
喷漆废气处理前取样口 1#	标干流量 m ³ /h	11939	11842	11758	11868	11937	11840	11864	/	/	
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	20		/
		排放速率 kg/h	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	0.24		/
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.31	1.19	1.19	1.36	1.18	1.24	1.25		/
		排放速率 kg/h	1.6×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²		/
	二甲苯	排放浓度 mg/m ³	12.3	14.6	3.90	6.34	13.5	19.2	11.6		/
		排放速率 kg/h	0.15	0.17	4.6×10 ⁻²	7.5×10 ⁻²	0.16	0.23	0.14		/
	VOCs	排放浓度 mg/m ³	18.5	21.6	5.45	8.54	17.7	26.0	16.3		/
		排放速率 kg/h	0.22	0.26	6.4×10 ⁻²	0.10	0.21	0.31	0.19		/
	注塑废气处理前取样口 2#	标干流量 m ³ /h	11798	11865	1783	11794	11881	11799	10153		/
颗粒物		排放浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	20	/	
		排放速率 kg/h	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	0.24	/	
非甲烷总烃		排放浓度 mg/m ³	0.9	0.97	0.92	1.02	0.92	0.91	0.94	/	
		排放速率 kg/h	1.1×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	9.6×10 ⁻³	/	
二甲苯		排放浓度 mg/m ³	0.956	0.177	1.80	2.09	1.51	2.17	1.45	/	
		排放速率 kg/h	1.1×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	/	

废气排 放口 (DA0 01)	VOC s	排放浓度 mg/m ³	3.51	2.54	2.52	3.54	2.27	5.60	3.33	/	20
		排放速率 kg/h	4.1× 10 ⁻²	3.0× 10 ⁻²	3.0× 10 ⁻²	4.2× 10 ⁻²	2.7× 10 ⁻²	6.6× 10 ⁻²	3.5× 10 ⁻²	/	
	标干流量 m ³ /h		2279 3	2280 4	2277 3	2271 9	2271 9	2267 3	2274 7	/	
	颗粒 物	排放浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	20	120	
		排放速率 kg/h	< 0.46	< 0.46	< 0.46	< 0.45	< 0.45	< 0.45	0.46	4.8	
	非甲 烷总 烃	排放浓度 mg/m ³	1.79	1.72	1.70	2.14	1.95	2.04	1.89	100	
		排放速率 kg/h	4.1× 10 ⁻²	3.9× 10 ⁻²	3.9× 10 ⁻²	5.0× 10 ⁻²	4.5× 10 ⁻²	4.7× 10 ⁻²	4.3× 10 ⁻²	14	
	二甲 苯	排放浓度 mg/m ³	0.066 6	1.06	0.228	0.178	1.57	1.07	0.70	甲苯与 二甲苯 合计 20	
		排放速率 kg/h	1.5× 10 ⁻²	2.4× 10 ⁻²	5.2× 10 ⁻³	4.0× 10 ⁻³	3.6× 10 ⁻²	2.4× 10 ⁻²	1.6× 10 ⁻²	甲苯与 二甲苯 合计 1.0	
	VOC s	排放浓度 mg/m ³	0.380	1.81	1.71	0.737	2.18	1.83	1.44	30	
排放速率 kg/h		8.7× 10 ⁻³	4.1× 10 ⁻²	3.9× 10 ⁻²	1.7× 10 ⁻²	5.0× 10 ⁻²	4.1× 10 ⁻²	3.3× 10 ⁻²	2.9		

①颗粒物检测结果<20mg/m³, 取 20mg/m³ 参与排放速率计算。

表 2-17 现有项目有组织废气监测情况一览表 (DA002)

采样 位置	采样时间	检测项目	检测结果					标 准 限 值	排 气 筒 高 度 m	
			第1次	第2次	第3次	第4次	第5次			
油烟 废气 排放 口 (D A002)	03月12日	标干流量 m ³ /h	2151	1923	2357	1926	2100	/	1 5	
		油烟	排放浓度 mg/m ³	1.51	1.34	1.40	1.20	1.05		/
			折算浓度 mg/m ³	0.41	0.32	0.41	0.32	0.25		2.0
	03月13日	标干流量 m ³ /h	2337	2137	1912	2137	1914	/		
		油烟	排放浓度 mg/m ³	1.02	0.99	1.03	1.11	1.08		/
			折算浓度	0.30	0.26	0.25	0.30	0.26		2.0

			mg/m ³					
两天平均值	油烟	标干流量 m ³ /h		2089			/	
		排放浓度 mg/m ³		1.17			/	
		折算浓度 mg/m ³		0.31			2.0	
		排放速率 kg/h		6.44×10 ⁻⁴			/	

监测期间，喷漆废气、注塑废气排放口（DA001）的颗粒物监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，非甲烷总烃监测结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015）表4排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值；二甲苯及VOCs监测结果符合广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段总VOCs排放浓度限值；油烟废气排放口（DA002）油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度。

表 2-18 厂界无组织废气监测结果表

采样位置	检测项目	检测结果						标准限值
		03月12日			03月13日			
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
上风向参照点 1#	颗粒物	0.188	0.197	0.179	0.147	0.160	0.164	/
	非甲烷总烃	0.15	0.14	0.15	0.13	0.14	0.18	/
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	VOCs	0.0147	0.0167	0.0251	0.0634	0.0515	0.0494	/
下风向监控点 2#	颗粒物	0.270	0.279	0.335	0.273	0.292	0.204	1.0
	非甲烷总烃	0.75	0.71	0.65	0.84	0.81	0.82	4.0
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	VOCs	0.0382	0.0274	0.0396	0.0885	0.174	0.0800	2.0
下风向监控点 3#	颗粒物	0.338	0.294	0.324	0.202	0.212	0.277	1.0
	非甲烷总烃	0.71	0.74	0.76	0.75	0.86	0.78	4.0
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	VOCs	0.0381	0.0354	0.0337	0.0958	0.0627	0.0697	2.0
下风向监控点 4#	颗粒物	0.304	0.378	0.300	0.362	0.282	0.312	1.0
	非甲烷总烃	0.72	0.72	0.72	0.76	0.74	0.82	4.0
	二甲苯	ND	ND	ND	0.0226	ND	ND	0.2
	VOCs	0.0376	0.0329	0.0377	0.238	0.0635	0.0864	2.0

①结果中有“ND”表示未检出。

②根据《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）附录D VOCs 监测方法气相色谱法中二甲苯的检出限为0.0040mg/m³，本项目二甲苯未检出，以检出限的一半计算，即0.002mg/m³。

监测期间，厂界无组织颗粒物监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，非甲烷总烃监测结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015）表9排放限值要求，二甲苯及VOCs监测结果符合广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值要求。

表 2-19 现有项目有组织废气排放量计算表

污染物	排放口	平均排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	排放量 (t/a)	总量控制指标	是否满足
颗粒物	DA001	0.46	2400	1.092	--	是
非甲烷总烃		4.3×10^{-2}	2400	0.103	--	是
二甲苯		1.6×10^{-2}	2400	0.038	--	是
VOCs		3.3×10^{-2}	2400	0.079	--	是
油烟	DA002	6.4×10^{-4}	1800	0.001	--	是

(3) 噪声

根据企业监测报告（报告编号：TCWY 检字（2019）第 0312022 号）现有项目厂界噪声监测情况如下表。

表 2-20 现有项目噪声监测情况表

测点 编号	检测位置	检测结果 Leq[dB (A)]				标准限值 Leq[dB (A)]	
		03 月 12 日		03 月 13 日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	东厂界外 1 米处	57.3	45.3	57.1	44.8	60	50
2#	西厂界外 1 米处	55.6	42.1	55.3	42.3	60	50

备注：项目南面、北面与邻厂共墙，故不在项目南面、北面布设检测点位。

根据上述监测结果，项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

(4) 固废

现有产生固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

生活垃圾主要来源于本项目员工日常办公、生活产生的生活垃圾，生活垃圾按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

一般工业固体废物主要来源于食堂烹饪过程产生的餐厨垃圾、废油脂和生产过程产生的边角料、废弃包装材料等一般工业固体废物，集中收集后暂存于一般固体废物暂存区，交由有一般固废处理能力的单位处理。一般固体废物暂存区已做好防雨、防晒等相关防护要求。

项目主要危险废物为生产、废气治理过程产生的废油漆渣、废活性炭、废油漆桶等，集中收集后暂存于危险废物暂存间。

表 2-21 项目固废产生情况一览表

固废属性	名称	产生量 (t/a)	处理方式	处置量 (t/a)
一般工业固体废物	餐厨垃圾、废油脂	18	交由有相关资质单位处理	18
	边角料、废弃包装材料	0.5	由回收公司上门回收	0.5
危险废物 HW12	废油漆渣	0.2	委托给龙善环保股份有限公司处理	0.2
危险废物 HW49	废活性炭	0.2		0.2
危险废物 HW49	废油漆桶	0.6		0.6
生活垃圾	生活垃圾	30	厂区垃圾桶暂存, 环卫部门清理	30

在采取上述措施后, 本项目运营过程中产生的各类固体废弃物从产生到最终处置过程均有较为严格的控制措施, 不会直接排放到外环境中, 因此不会对周边环境造成直接不良影响。

(5) 现有项目污染物汇总表

表 2-22 现有项目产污排放量汇总表 单位: t/a

污染类型			治理措施	实际排放量	许可排放量	
					番环管影字 [2001]316 号	穗南审评环 (2018) 235 号
废水 4260 (14.2t/d)	废水量	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理, 含油污水经三级隔油隔渣池预处理, 清洗废水经调节池酸碱中和后达标后排入广州市番禺东涌工业污水处理有限公司处理	2160 (7.2t/d)	27t/d	27t/d
		生产废水		2100 (7t/d)	25t/d	25t/d
	化学需氧量			0.321	1.587	1.587
	五日生化需氧量			0.092	0.846	0.846
	悬浮物			0.056	0.426	0.426
	氨氮			0.032	0.1062	0.1062
	总磷			0.004	0.0011	0.0011
	阴离子表面活性剂			0.003	0.0084	0.0084
石油类		0.008	0.042	0.042		
废气	DA001 有组织	颗粒物	注塑废气经集气罩收集后经活性炭吸附处理后经 20m 高 (DA001) 排气筒排放; 喷漆废气经集气罩收集后经“水帘柜+喷淋塔+UV 光解净化器+活性炭吸附”装置后经 20m 高 (DA001) 排气筒排放	1.092	0.1782	0.0878
		非甲烷总烃		0.103	0.3647	0.0106
		二甲苯		0.038	0.0943	0.0109
		VOCs		0.079	0.1583	0.0644
	DA002 有	油烟		油烟废气经高效油烟净化器处理后经 20m	0.001	0.0027

	组织		高 (DA002) 排气筒 排放			
固废	餐厨垃圾、废油脂		交由有相关资质单位 处理	0	0	0
	边角料、废弃包装 材料		由回收公司上门回收	0	0	0
	废油漆渣	委托给龙善环保股份 有限公司处理		0	0	0
	废活性炭			0	0	0
	废油漆桶			0	0	0
	生活垃圾		厂区垃圾桶暂存，环 卫部门清理	0	0	0
<p>注：项目实际排放量源自验收监测报告数据（报告编号：TCWY 检字（2019）第 0312022 号），许可排放量源自《番禺怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表》及其批复（番环管影字 [2001]316 号）和《广州市怡发拉链有限公司迁建项目环境影响报告表》及其批复（穗南审批环评〔2018〕235 号）</p>						
<p>4、原项目的主要环境问题及整改措施</p> <p>现有项目按照环保要求对相应生产工序做好防护措施，项目运营至今未有收到周边的居民等公众和单位的环保投诉，也没有收到环保主管部门行政投诉的记录，未对周围环境造成明显影响。</p>						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状：

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区(广州市环境空气功能区区划图见附图8)，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)中二级标准要求。

(1) 达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中“表6 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”中南沙区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率%	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.29	达标
	CO	日平均浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	166	160	103.75	不达标

由上表可知，南沙区SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度和CO日平均质量浓度第95百分位数可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(及其2018年修改单)二级标准，O₃日最大8小时平均质量浓度第90百分位数尚未达到《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，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

(2) 空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025年)》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，到2025年，空气质量实现全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例超过92%。本项目所在区域不达标指标O₃90百分位数日最大8小时平均质量浓度预期可达到小于160μg/m³的要求，满足《环境空气质量标准》

区域
环境
质量
现状

(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准要求。具体的广州市空气质量规划指标见表3-2。

表3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分数位	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分数位	≤160	≤160

(3) 特征污染物补充监测:

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物,引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物包括 VOCs 和 TSP,除基本污染物外,TSP 在国家环境空气质量标准中有标准限值要求,VOCs 尚未发布国家、地方环境空气质量标准,因此,VOCs 不进行特征污染物的环境质量现状监测。

为进一步了解项目所在地的空气质量,项目引用《广州广检建设工程检测中心有限公司环评检测》中广东环绿检测技术有限公司于 2023 年 09 月 04 日至 2023 年 09 月 06 日以及 09 月 10 日至 09 月 13 日在马克村的 TSP 的监测数据(报告编号:HL23090405)。本项目距离引用项目监测点马克村约 4807m,监测布点见附图 19,检测报告见附件 5。

表3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
马克村 G1	-2923	-3812	TSP	2023.09.04~2023.09.13	西南	4807

注:以项目厂址中心点的坐标为(0,0),正东方向为正 X 轴,正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

表3-4 环境质量现状(监测结果)表

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 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 / %	超标率 / %	达标情况
	X	Y							
马克村 G1	-2923	-3812	TSP	24h	300	90~113	37.67	0	达标

注:以项目厂址中心点的坐标为(0,0),正东方向为正 X 轴,正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

由监测结果可知,TSP 的 24 小时均值满足《环境空气质量标准》(GB3095—

2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准。

2、水环境质量现状:

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)、《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号), 本项目选址与南沙区沙湾水道饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约 4932m, 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 7)。

项目废水依托的东涌净水厂的纳污水体为骝岗水道, 最后汇入蕉门水道。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号), 蕉门水道属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中地表水水域环境功能Ⅲ类区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。

为了解蕉门水道水质, 本次地表水环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府网站公布的 2024 年 8 月-2025 年 1 月份南沙区水环境质量状况报告中蕉门水道监测数据分析, 公示网址: <http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/>, 具体监测数据见下表。

表 3-5 地表水环境质量现状监测统计一览表单位: mg/L

水域	监测时间	断面	水质类别	Ⅳ类	Ⅲ类	符合Ⅱ类或Ⅰ类指数
蕉门水道	2024 年 8 月	蕉门	Ⅲ类	--	溶解氧	20
	2024 年 9 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 10 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 11 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 12 月		Ⅱ类	--	--	21
	2025 年 1 月		Ⅱ类	--	--	21

由上表可知, 2024 年 8 月-2025 年 1 月份南沙区蕉门水道水质属Ⅱ~Ⅲ类, 水质能够符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的要求, 说明本项目最终纳污水体水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》(穗环〔2018〕151号)规定, 本项目所在区域属于 2 类声环境功能区, 见附图 12。

故项目所在地厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准[昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本

项目 50m 范围内存在声环境敏感点，需进行声环境现状监测。

为了解本项目周围声环境现状，建设单位委托广东环绿检测技术有限公司在项目周围最近敏感点噪声进行了监测，于 2025 年 04 月 09 日出具了监测报告，见附件 6，监测点结果见下表。

表 3-6 环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)

检测日期	检测点位及编号	噪声级 Leq dB(A)	
		昼间噪声	夜间噪声
2025.04.02	官坦村 N1	52	42

噪声监测结果表明，项目官坦村噪声现状符合能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目所在地声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

本项目占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目排放的废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；项目全厂地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此不需要进行土壤、地下水现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境

保护项目所在区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，评价范围为建设项目周边 500 米范围内。

表 3-7 大气环境保护目标

序号	环境敏感点名称	坐标 (m)		性质	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	规模	保护目标
		X	Y					
1	官坦村	-9	0	居民区	西	9	约 2500 人	环境空气二类区
2	南涌村	-80	-92	居民区	西南	124	约 3000 人	
3	庆盛安置区	72	114	居民区	东北	128	约 5000 人	
4	广州市南沙区东盛小学	346	0	学校	东	346	约 2000 人	

注：以本项目中心点为坐标原点。

2、声环境保护目标

保护项目所在区域声环境质量，使其符合项目所在区域执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，评价范围为厂界外周边50米范围内。

表 3-8 声环境环境保护目标

序号	环境敏感点名称	坐标 (m)		性质	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	规模	保护目标
		X	Y					
1	官坦村	-9	0	居民区	西	9	约 2500 人	声环境 2 类区

注：以本项目中心点为坐标原点。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目用地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准

1、废气排放标准

除油粉粉尘经加强车间自然通风后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m引至楼顶高空排放。

①除油粉粉尘颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

②DA001 外排颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值较严者标准；

TVOC、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物

排放限值的 50%) 较严者标准;

甲醛、苯执行《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求 (即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 及其 2024 年修改单) 表 5 大气污染物排放限值的 50%);

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值;

③DA002 外排油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的小型规模标准;

无组织废气: 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 及其 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值;

苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 及其 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值较严值;

甲醛执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值;

二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准。

表 3-9 本项目大气污染物执行标准

有组织排放标准					
排气筒	高度	污染物	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	20m	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 及其 2024 年修改单) 表 5 大气污染物排放限值较严者标准	20	2.4*

		TVOC [*]	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	100	/
		苯系物	(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	40	/
		非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求(即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值的50%)较严者标准	30	/
		甲醛	《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求(即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值的50%)	2.5	/
		苯		1	/
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	2000(无量纲)	
DA002	20m	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型规模标准	2.0	净化设施最低去除效率(60%)
无组织排放标准					
厂界		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严值	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	1.0
		非甲烷总烃	(GB31572-2015及其2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严值	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	4.0
		苯	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值较严值	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	0.1
		甲醛	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值较严值	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	0.1
		二甲苯	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	1.2
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物	无组织排放监控浓度限	20(无量纲)

		厂界标准值新改扩建二级标准	值 mg/m ³	
厂区内	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	监控点处1h平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

*颗粒物：不能满足“排气筒高度应高出周围的200m半径范围的建筑5m以上”的规定，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。
 ※待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2、水污染物排放标准

生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。

清洗废水经中和沉淀预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。

表 3-10 本项目水污染物排放标准（单位：mg/L，单独标注除外）

执行标准		广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
序号	污染物	排放浓度限值 (mg/L)
1	pH 值 (无量纲)	6~9
2	氨氮	--
3	化学需氧量	500
4	五日生化需氧量	300
5	悬浮物	400
6	总磷	--
7	阴离子表面活性剂	20
8	动植物油	100
9	石油类	20

3、噪声排放标准

厂界噪声营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

功能区	噪声限值	
	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物排放标准

(1) 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程

的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

①水污染物总量控制：本项目外排废水主要为生活污水和清洗废水，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达标后排入东涌净水厂进一步处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。清洗废水经中和沉淀预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。

现有项目批复明确总量指标生活污水排放量 27t/d，生产废水排放量 25t/d，COD_{Cr}1.587t/a，NH₃-N0.1062t/a。

②大气污染物总量控制：

根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗南府办函〔2023〕28号），南沙区的总量控制指标为 VOCs。

本项目生产过程主要排放的大气污染物为 VOCs：VOCs0.438t/a（有组织 0.056t/a，无组织 0.382t/a）。

现有项目批复明确总量指标：VOCs0.1583t/a。

总量控制指标

表 3-12 迁建前后总量指标变化情况

总量指标	现有工程环评批复量（番环管影字[2001]316号）（t/a）	现有工程排放量（穗南审批环评〔2018〕235号）（t/a）	本项目实际排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	本项目新增申请排放量（t/a）	扩建后全厂的许可排放量（t/a）
生活污水水量	27t/d	27t/d	3.75t/d	23.25	0	27t/d
生产废水水量	25t/d	25t/d	7.02t/d	17.98	0	25t/d
COD _{Cr}	1.587	1.587	0.594	0.993	0	1.587
NH ₃ -N	0.1062	0.1062	0.065	0.0412	0	0.1062
VOCs	0.1583	0.0644	0.438	-0.2797	0.2797	0.438

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目租赁已建成厂房进行建设，仅需进行设备安装，不涉及土建。

设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施	一、废气																	
	1、废气污染物排放源情况																	
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																	
工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施				污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	处理效率	是否为可行技术	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
除油粉投料	清洗桶	无组织	颗粒物		/	0.006	2.00×10 ⁻²	/	车间自然通风	/	/	是		/	0.006	2.00×10 ⁻²	/	300
注塑、烫链、调漆、喷漆、喷漆机、喷漆清洗、烘	注塑机、烫链机、密闭喷漆房、烘	有组织 DA001	颗粒物	产污系数法	30000	0.361	0.15	5.01	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭	注塑、烫链30%，调漆、喷漆、喷漆机、喷漆清洗、烘干80%	99%	是	物料衡算法	30000	0.004	1.50×10 ⁻³	0.05	2400
			VOCs			0.281	0.12	3.90			80%	是			0.056	2.34×10 ⁻²	0.78	2400
			VOCs中二甲苯			0.012	5.00×10 ⁻³	0.17			80%	是			0.0024	1.00×10 ⁻³	0.03	2400
			臭气浓度	≤2000（无量纲）			/	是			≤2000（无量纲）				2400			

2、废气污染物排源强分析

项目废气主要为注塑废气（有机废气、臭气浓度）、除油粉粉尘（颗粒物）、烫链废气（颗粒物）、机加工废气（颗粒物）、调漆废气（有机废气）、喷漆废气（颗粒物、有机废气）、喷漆机、喷枪清洗废气（有机废气）、烘干废气（有机废气）、食堂油烟（油烟）。

（1）产生情况：

A.注塑废气

项目使用注塑机对共聚甲醛树脂粒注塑的过程中会产生注塑废气，其主要污染物为非甲烷总烃。

共聚甲醛树脂（CPOM）特征污染物分析：共聚甲醛树脂的热分解温度 240℃，项目注塑机加热温度为 160℃，几乎不会分解产生甲醛、苯等特征污染物，本项目对甲醛、苯的排放做定性分析。

关于使用 CPOM 塑料注塑过程中是否会产生甲醛的说明

（1）背景情况

针对使用 CPOM 塑料情况，根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)，POM（聚甲醛树脂）的排放标准中，属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的是甲醛。本次论证分析从两方面进行：POM 塑料分解温度的分析，POM 塑料为何会制定甲醛排放标准。

（2）POM 塑料分解温度的分析

聚甲醛树脂分为均聚甲醛树脂（HPOM）和共聚甲醛树脂（CPOM）。均聚甲醛和共聚甲醛分子结构不同，导致其热稳固性有所差异。均聚甲醛热稳固性相对较差，加工温度范围窄，而共聚甲醛因为分子链中含有 C-C 键，其热稳固性较好，加工温度范围宽。本项目使用的则是热稳固性更好的共聚甲醛树脂（CPOM）。

【《聚甲醛合成及热稳定改性研究进展》（李艳红,关礼争,李响,等.[J].工程塑料应用,2021,49(11):149-157.）、《影响共聚甲醛挥发分的因素及对策》（关晓春,边欣龙.[J].中国石油和化工标准与质量,2024,44(21):98-100.）、《共聚甲醛热稳定性能评价及研究》（杨大志,李建华[J].塑料工业,2019,47(06):118-121.）】。

根据上述文献资料可知，共聚甲醛树脂（CPOM）结晶速率变慢与热分解温度的升高与 POM 主链中—CH₂—CH₂—O—结构单元的含量提高有关，使 POM 由于链端不稳定成分引起的拉链式分解反应达到共聚物的 C—C 键处被阻断，从而提高 POM 的热稳定性能。

根据实验测试的共聚甲醛树脂（CPOM）在 300℃以下均保持了良好的稳定性。而项目注塑机对共聚甲醛树脂（CPOM）加热温度在 160℃左右，则共聚甲醛树脂（CPOM）的在此工作温度下不会发生热裂解反应，共聚甲醛树脂（CPOM）分子链不会发生断裂并产生《有毒有害大气污染名录（2018 年）》中的特征污染物甲醛。

（3）POM 塑料为何会制定甲醛排放标准

《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)实际上主要是针对树脂生产合成过程可能产生的污染物情况进行制定的标准，注塑项目使用这个排放标准是附带的。

通过查阅相关文献《影响共聚甲醛挥发分的因素及对策》（关晓春,边欣龙.[J]. 中国石油和化工标准与质量,2024,44(21):98-100.）可知，共聚甲醛的聚合反应机理为：三氟化硼在三聚甲醛和二氧戊烷发生共聚反应时，作为起始剂角色存在，且该物质属于十分典型的路易斯酸，但无法单独使用，需要与微量质子路易斯酸共同发挥作用。三聚甲醛与二氧戊环在共聚反应初始阶段包括三氟化硼、水、二氧戊环以及三聚甲醛主要成分，起始剂首先会和二氧戊环发生反应，形成相应的活性中间体起始剂就是这一环节的引发剂。

活性中间体在与三聚甲醛产生反应的过程中，共聚甲醛链数量会不断增加，同时在共聚反应生产环节会出现突然相变化，从之前的液态逐渐转化为固态，而二氧戊环也会逐渐被完全消耗。在共聚单体的制备过程中，其纯度始终无法达到 100%，其中包含一定数量的水、甲醛和甲酸，三聚甲醛以及二氧戊环的共聚物和这些微量物质会产生一定的链转移反应，导致聚合反应终止。

合成树脂物质 POM 中没有甲醛组分。在发生聚合反应的过程中，甲醛不参与直接的合成反应，只是由于生产过程中三聚甲醛在聚合过程中不稳定会挥发部分甲醛，因此，《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)对于 POM 塑料生产设置了甲醛排放标准。

（4）总结

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)，POM（聚甲醛树脂）的排放标准中有甲醛排放限值要求，但这是针对 POM 生产合成过程可能产生的污染物情况进行制定的。按照 POM 合成路径分析，甲醛不参与直接的合成反应，只是由于生产过程中三聚甲醛在聚合过程中不稳定会挥发部分甲醛。

由于甲醛在 POM 生产合成过程中最多是作为反应界面存在，不参与合成反应，因此 POM 产品中不含有甲醛组分。

最终可明确，在使用 POM 塑料进行注塑过程中，不会产生甲醛。

综上，本项目对甲醛、苯的排放做定性分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中的产污系数，本项目共聚甲醛树脂粒用量为 70t/a，则注塑废气非甲烷总烃产生量为 0.189t/a。

表 4-2 注塑废气产污系数核算表

原料名称	工艺名称	污染物指标	产污系数	产生量t/a
CPOM	注塑	非甲烷总烃	2.70kg/t-产品（本环评以CPOM用量计）	0.189

B.除油粉粉尘

项目投加除油粉在清洗桶内后清洗脱脂，投料过程中会形成除油粉粉尘，其主要污染物为颗粒物。粉尘产生量参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等著），称粉、投料、分粉产生粉尘的产生量可按粉状物料的 0.1-0.4‰计，本评价按 0.4‰计。项目使用除油粉 14.4t/a，则清洗工序产生的粉尘为 $14.4 \times 0.4‰ = 0.006t/a$ 。

C.烫链废气

烫链工艺采用 100℃辊压熨烫，在高温熨烫过程中产生烫链废气，烫链废气的成分十分复杂，主要含水蒸汽、油烟及染料、助剂经干燥后产生的混合气味。烫链废气中的主要有害成分是有有机废气和颗粒物，有机废气的主要成分为硅油类物质，有机废气主要来源于以下几个方面：

a、为了织造方便，化纤布的原料化纤丝在出厂前均需上油处理，所用油种为硅油类，在烫链时遇高温挥发出来。

b、在柔软处理工艺中，柔软剂的主要成分是氨基硅油、聚铵盐类软片等，在烫链时氨基硅油遇高温挥发出来。

c、在染料及其它助剂中也含一定量的其它油性物质，在烫链时遇高温也挥发出来。

对于硅油类废气，本评价以非甲烷总烃作为表征污染物。

颗粒物主要来源于以下两个方面：

a、布料短纤维：附着在坯布表面的短纤维在烫带烘干形成颗粒物，随烫链废气排出。

b、染料、助剂等颗粒：附着在坯布表面的染料、助剂等物质，经烫链烘干后形成细小的颗粒物，随烫链废气排出。

颗粒物的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1752 化纤织物染整精加工行业系数手册-1752 化纤织物染整精加工行业——印染化纤布类——化学整理-定型工艺中的颗粒物的产污系数；由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无烫链工艺的 VOCs 产污系数，本项目采取类比法进行核算。本项目烫链工艺与浙江好合拉链股份有限公司的烫带工艺类似，类比《浙江好合拉链股份有限公司年产 2 亿条金属拉链、尼龙拉链、树脂拉链项目环境影响报告书》（批文号：嘉环秀建[2021]68 号）生产情况，化纤类坯布经染整定型后，定型废气中硅油类油烟废气的产生量约 1.28kg/t 布。

本项目 VOCs 产污烫链量根据树脂拉链和金属拉链的涤纶纱和共聚甲醛树脂粒用量计算，即 71+70+101=242t/a，则烫链废气 VOCs 产生量为 0.310t/a；本项目颗粒物产污烫链量根据树脂拉链和金属拉链的涤纶纱用量计算，即 71+101=172t/a，则烫链废气颗粒物产生量为 0.104t/a，。

表 4-3 烫链废气产污系数核算表

原料名称	工艺名称	污染物指标	产污系数	原料用量t/a	产生量t/a
拉链（未装拉头）	烫链	颗粒物	604.96g/t-产品（本项目以涤纶纱用量计）	172	0.104
拉链（未装拉头）	烫链	VOCs	1.28kg/t布（本项目以涤纶纱和共聚甲醛树脂粒用量计）	242	0.310

D.机加工废气

项目使用机加工设备对拉链机加工时会产生少量颗粒物。颗粒物粒径较大，大部分沉降在车间内，考虑机加工废气产生量较少，本次环评仅做定性分析，机加工废气在车间内无组织排放。

E.调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气

a.漆雾

项目喷漆过程中使用油性漆和水性漆会产生少量漆雾。根据前文表 2-7 油性漆用量核算表可知，项目油性漆的空气喷涂涂料利用率为 45%。颗粒物产污量=固体分*（1-利用率）*用量。颗粒物产生情况如下表。

表 4-4 漆雾产生量核算

原料名称	原料用量 t/a	固含量	附着率	颗粒物产生量 t/a
调配后的油性漆	0.3375	76.44%	45%	0.142
水性漆	0.9	54.5%	45%	0.270

合计		0.412				
b.有机废气						
①喷漆机、喷枪清洗废气						
<p>项目尼龙拉链生产线的喷漆机和自动喷漆枪在使用完毕后需要进行清洗，清洗时使用的清洗剂为稀释剂，根据建设单位提供的资料，清洗均在喷漆房内进行，本项目一共设有 2 台喷漆机和 2 把自动喷漆枪，每台喷漆机每次清洗损耗约 40g 稀释剂，每把喷枪每次清洗损耗约 20g 稀释剂，清洗次数均按 100 次/a 计，则项目用于清洗的稀释剂损耗量为 0.012t/a，清洗过程中损耗稀释剂挥发量按 100%计算，则喷漆机、喷枪清洗废气 VOCs 产生量为 0.012t/a。</p>						
②调漆废气、喷漆废气、烘干废气						
<p>项目调配油性漆后使用喷漆机、喷枪在密闭喷漆房内对拉头进行喷漆烘干处理，调漆、喷漆过程中油性漆挥发会产生有机废气，其主要污染物为 VOCs。</p>						
<p>项目使用的水性漆无需调漆，使用喷漆机、喷枪在密闭喷漆房内对拉头进行喷漆烘干处理，调漆、喷漆过程中水性漆挥发会产生有机废气，其主要污染物为 VOCs。</p>						
表 4-5 油性漆、稀释剂、水性漆 VOCs 产生量统计表						
序号	原料名称	年使用量 t/a	VOCs 产生量 (含二甲苯)	二甲苯含量	VOCs 产生量 (含二甲苯) t/a	二甲苯产生量 t/a
1	调配后油性漆	0.3375	23.56%	4.44%	0.0975	0.015
2	稀释剂 (喷枪清洗)	0.012	100%	/	0.0120	/
3	水性漆	0.9	8%	/	0.0720	/
合计		1.2495	/	/	0.1635	0.015
F.食堂油烟废气						
<p>项目厂区内设食堂，就餐人数约 100 人。厨房年工作 300 天，根据相关统计，人均油耗系数 30g/d·人，油品挥发率 3%计算，厨房烹饪过程中油烟产生量为 0.027t/a。</p>						
表 4-6 食堂油烟废气产生量核算						
产污工序	污染物指标	就餐人数	使用天数	油耗系数 (g/d·人)	挥发率	产生量 t/a
烹饪	油烟	100	300	30	3%	0.027
G.各废气合计						
各废气污染物产生量见下表。						
表 4-7 各废气污染物产生量统计表						

序号	废气类型	污染物	产生量 t/a
1	注塑废气	非甲烷总烃	0.189
2	除油粉粉尘	颗粒物	0.006
3	烫链废气	颗粒物	0.104
4		VOCs	0.310
5	机加工废气	颗粒物	少量
6	调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气	颗粒物	0.412
7		VOCs	0.1635
8		VOCs 中二甲苯	0.015
9	食堂油烟废气	油烟	0.027
合计		颗粒物	0.522
		VOCs	0.6325
		VOCs 中二甲苯	0.015
		油烟	0.027

(2) 收集情况及风量核算

①除油粉粉尘

收集情况:

项目除油粉粉尘量少，不进行收集，拟无组织排放。

②注塑废气、烫链废气

收集情况:

本项目注塑废气、烫链废气收集方式为上吸式集气罩，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩—相应工位所有有机废气逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 30%，本项目取值 30%计算。

风量核算:

依据《注册环保工程师专业考试复习教材》（中国环境科学出版社）中的工作台顶部集气罩排风量公式：

$$Q=K(a+b)\times h\times V_0\times 3600$$

式中：Q：集气罩排风量，m³/h；

K：安全系数 1.4；

a+b：集气罩周长，m；集气罩设置大小为 0.2m*0.2m，则周长为 0.8m；

h：控制点至罩口的距离，m，取 0.3m；

V₀：控制风速（即罩口的吸入速度），V₀ 风速设计应大于等于《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社）中集气罩截面最小控制风速为 0.25~0.5m/s，本项目

集气罩截面控制风速设计为 0.5m/s。

根据上式计算，单个集气罩风量 $Q=604.8\text{m}^3/\text{h}$ ，项目共有 7 台注塑机、5 台烫链机，合计 12 台设备。则本项目注塑、烫链工序所需风量约为 $7257.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

注塑废气、烫链废气产生情况统计见下表

表 4-8 注塑废气、烫链废气产生情况一览表

产污工序	污染物	总产生量 (t/a)	年工作时间 (h/a)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
注塑、烫链	颗粒物	0.104	2400	30%	0.031	1.30×10^{-2}	0.073	3.03×10^{-2}
	VOCs	0.499	2400	30%	0.150	6.24×10^{-2}	0.349	0.15

③调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气

收集情况：

本项目调漆、喷漆、喷漆机、喷枪清洗、烘干工序均在密闭喷漆房中进行。由于项目调漆、喷漆、喷漆机、喷枪清洗、烘干工作时，喷漆房属于密闭状态，喷漆废气收集方式为“喷漆房”正压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间—单层密闭正压-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正压，收集效率 80%，本项目取值 80%计算。

风量核算：

表 4-9 通风房间尺寸

序号	名称	房间尺寸/m	房间数量 (个)	房间体积/ m^3
1	树脂拉链喷漆生产线	4.4*18.4*4.5	1	364.32
2	尼龙拉链喷漆生产线	4.4*18.4*4.5	1	364.32
3	烘干车间	4.4*3*4.5	2	118.8
合计				847.44

通风房间风量参照《家具制造业手动喷漆房通风设施技术规程》(AQ/T 4275-2016)以及《废气处理工程技术手册》（王纯、张殷印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）中“第十七章 全面通风量设计——第一章 净化系统概述”，车间通风量按下式计算：

$$Q=nV$$

式中：Q——车间全面通风量， m^3/h ；

n——1 小时换气次数，次/小时；可参照《废气处理工程技术手册》中“表 17-1 各种场所每小时换气次数”确定，项目通风房间换风次数按 20 次/小时计；
V——通风车间体积，m³。

表 4-10 《废气处理工程技术手册》中各种场所每小时换气次数

场所种类		次数	场所种类		次数
医院	诊疗室	6	工厂	一般作业室	6
	手术室	15		涂装室	20
	消毒室	12		变电室	20
学校	礼堂	6	放映室		15
	教堂	4~6	卫生间		10
	实验室	10	有害气体尘埃发出地		20 以上

经计算项目调漆、喷漆、喷漆机、喷枪清洗、烘干工序所需新风量为 847.44×20=16948.8m³/h。

调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气产生情况统计见下表

表 4-11 调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气产生情况一览表

产污工序	污染物	总产生量 (t/a)	年工作时间 (h/a)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
调漆、喷漆、喷漆机、喷枪清洗、烘干	颗粒物	0.412	2400	80%	0.330	0.14	0.082	3.43×10 ⁻²
	VOCs	0.1635	2400	80%	0.131	5.45×10 ⁻²	0.0327	1.36×10 ⁻²
	VOCs 中二甲苯	0.015	2400	80%	0.012	5.00×10 ⁻³	0.003	1.25×10 ⁻³

④食堂油烟

收集情况：

项目在炉头上方安装集风罩，将油烟收集。

风量核算：

项目食堂拟设炉头 2 个，按照每个炉头油烟产生量 2500m³/h 计算，风量为 5000m³/h。厨房年工作 300 天，每天灶头使用时间约为 4 小时，运行时间为 1200h/a。

食堂油烟产生情况统计见下表

表 4-12 食堂油烟产生情况一览表

产污工序	污染物	总产生量 (t/a)	年工作时间 (h/a)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
烹饪	油烟	0.027	1200	100%	0.027	2.25×10^{-2}	/	/

(3) 废气处理

①除油粉粉尘

项目粉尘产生量小，除油粉粉尘经加强车间通风后无组织排放。

除油粉粉尘生产排情况统计如下表。

表 4-13 除尘粉粉尘生产排情况一览表

污染物	年工作时间 (h/a)	无组织		处理方式	无组织	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	300	0.006	2.00×10^{-2}	加强车间通风	0.006	2.00×10^{-2}

②注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气

含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒 (DA001) 排放。

其中水帘柜对颗粒物去除效率取 80%，喷淋塔对颗粒物去除效率取 87%，干式过滤器采用过滤棉处理，对颗粒物的去除效率取 95% (参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水帘湿式喷雾净化”对颗粒物的处理效率为 80%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 4430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 行业系数手册中喷淋塔对颗粒物的处理效率为 87%；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》，过滤棉对尘埃的处理效率可达 95%，则颗粒物合并处理效率可达 99.87%，本项目处理效率取 99% 计算。)

二级活性炭对有机废气去除效率取 80%。(根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》吸附法对活性炭的处理效率可达 50%-90%，本环评二级活性炭吸附净化效率按一级 60%，二级取 50% 计算，则二级活性炭吸附合并处理效率可达 80%，本项目处理效率取 80% 计算。)

根据前文分析，注塑、烫链工序所需风量约为 7257.6m³/h，调漆、喷漆、喷漆

机、喷枪清洗、烘干工序所需新风量为 16948.8m³/h，则项目废气合并所需风量为 24206.4m³/h，考虑风道损失，设计风量 30000m³/h 进行废气收集。

a、注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气污染物产生情况统计

表 4-14 注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气污染物产生情况一览表

产污工序	污染物	总产生量 (t/a)	年工作时间 (h/a)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
注塑、烫链	颗粒物	0.104	2400	30%	0.031	1.30×10 ⁻²	0.073	3.03×10 ⁻²
	VOCs	0.499	2400	30%	0.150	6.24×10 ⁻²	0.349	0.15
调漆、喷漆、喷漆机、喷枪清洗、烘干	颗粒物	0.412	2400	80%	0.330	0.14	0.082	3.43×10 ⁻²
	VOCs	0.1635	2400	80%	0.131	5.45×10 ⁻²	0.0327	1.36×10 ⁻²
	VOCs 中二甲苯	0.015	2400	80%	0.012	5.00×10 ⁻³	0.003	1.25×10 ⁻³
合并废气	颗粒物	0.516	2400	/	0.361	0.15	0.155	6.47×10 ⁻²
	VOCs	0.6625	2400	/	0.281	0.12	0.382	0.16
	VOCs 中二甲苯	0.015	2400	/	0.012	5.00×10 ⁻³	0.003	1.25×10 ⁻³

表 4-15 注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气产排情况一览表

污染物	废气量 (m ³ /h)	有组织			处理方式	处理效率	有组织			无组织	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)

颗粒物	30000	0.361	0.15	5.01	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭	99%	0.004	1.50×10^{-3}	0.05	0.155	6.47×10^{-2}
VOCs		0.281	0.12	3.90		80%	0.056	2.34×10^{-2}	0.78	0.382	0.16
VOCs中二甲苯		0.012	5.00×10^{-3}	0.17		80%	0.0024	1.00×10^{-3}	0.03	0.003	1.25×10^{-3}

③食堂油烟

油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m引至楼顶高空排放，油烟净化器处理效率按85%计。

食堂油烟产排情况统计见下表。

表 4-16 食堂油烟产排情况一览表

污染物	废气量 (m ³ /h)	有组织			处理方式	处理效率	有组织			无组织	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
油烟	5000	0.027	2.25×10^{-2}	4.50	高效油烟净化器	85%	0.0041	3.38×10^{-3}	0.68	/	/

④恶臭

项目调漆、喷漆、喷漆机、喷枪清洗、烘干、注塑过程中会产生少量的恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本次环评仅做定性分析，恶臭部分随着有机废气进入废气处理装置，最后经由20米高排气筒（有组织DA001）排气筒排放，部分在车间内无组织排放。

表 4-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	0.05	1.50×10^{-3}	0.004
2		VOCs	0.78	2.34×10^{-2}	0.056
3		VOCs中二甲苯	0.03	1.00×10^{-3}	0.0024
4		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	/	/
5	DA002	油烟	0.68	3.38×10^{-3}	0.0041
有组织排放合计		颗粒物	0.004		

VOCs	0.056
VOCs 中二甲苯	0.0024
油烟	0.0041
臭气浓度	少量

表 4-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	除油粉投料	颗粒物	车间自然通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.006
2	/		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 及其 2024 年修改单)	1.0	0.155
3	/	注塑、烫链、调漆、喷漆、喷漆机、喷漆枪清洗、烘干	VOCs		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	4.0	0.382
4	/		VOCs 中二甲苯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)	少量
5	/		臭气浓度				
无组织排放合计			颗粒物			0.161	
			VOCs			0.382	
			VOCs 中二甲苯			0.003	
			臭气浓度			少量	

表 4-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.165
2	VOCs	0.438
3	VOCs 中二甲苯	0.0054
4	油烟	0.0041
5	臭气浓度	少量

表 4-20 厂区排放口基本情况一览表

污染源名称	排气筒参数						地理坐标 (°)	污染物名称	年排放小时数 (h)	排放工况	
	高度 (m)	风量 (m ³ /h)	内径 (m)	出口流速 (m/s)	温度 (°C)	地理坐标 (°)					
						E					N
DA001	20	30000	0.84	15.04	35	113.464120798	22.885407356	VOCs (非甲烷总烃、甲醛、苯、VOCs 中二甲苯)、臭气浓度、颗	2400	正常	

备注：根据《大气污染物治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。经计算，项目排气筒流速符合《大气污染物治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求。

3、非正常排放量分析

本项目非正常排放主要是废气处理设施故障时，风机正常运行，（处理效率按 0 计）大气污染物排放量，具体见下表。

表 4-21 非正常排放参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	注塑机、烫链机、密闭喷漆房、烘干车间	废气处理设施故障	颗粒物	0.15	5.01	2	1	停工，修复废气处理设施
			VOCs	0.11	3.54	2	1	
			VOCs 中二甲苯	5.63×10 ⁻³	0.19	2	1	
			臭气浓度	/	≤2000 (无量纲)	2	1	

4、分析达标情况

综上所述，本项目除油粉粉尘、机加工废气经车间自然通风后，颗粒物浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理。排气筒 DA001 外排颗粒物浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值较严者标准；

TVOC、苯系物浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

非甲烷总烃浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）较严者标准；

甲醛、苯浓度符合《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》

车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）；

臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，排气筒 DA002 外排油烟浓度符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型规模标准。

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑胶制品》（HJ 1207-2021），自行监测管理要求对本项目废气污染源确定自行监测方案，项目废气监测要求详见下表。

表 4-22 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
VOCs（非甲烷总烃、甲醛、苯、VOCs 中二甲苯）	注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气（进入废气治理设施处理前）	1 次/半年	/
臭气浓度、颗粒物		1 次/年	/
颗粒物	DA001 排放口	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值较严者标准
TVOC ^{**}		1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
苯系物		1 次/半年	
非甲烷总烃		1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）较严者标准
甲醛			《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）
苯			
臭气浓度			1 次/年
颗粒物	厂界	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》
非甲烷总烃		1 次/年	

			(GB31572-2015 及其 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
苯		1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015 及其 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值较严值
二甲苯		1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
甲醛		1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值较严值
臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
非甲烷总烃	厂区内	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

※待国家污染物监测方法标准发布后实施。

5、措施可行性分析

(1) 颗粒物

喷淋塔属于湿式除尘，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) 中表 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，本项目采用喷淋塔处理颗粒物属于可行技术。

(2) 有机废气

本项目活性炭吸附有机废气之前，前置了喷淋塔+干式过滤器进行前端的除尘，废气经前处理后，相对湿度及颗粒物浓度能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》中相对湿度不大于 80%、颗粒物浓度低于 1mg/m³ 的要求，活性炭吸附法利用活性炭具有的吸附能力吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，但废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题就在于对吸附剂的选择，吸附剂要具有密集细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱，耐水，耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。

活性炭对废气吸附的特点：

A、对芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。

B、对带有支链的烃类物质的吸附优于对直链烃类物质的吸附。

C、对有机物中含有无机基团物质的吸附低于不含无机基团物质的吸附。
D、对分子量大和沸点高的化合物的吸附优于分子量低和沸点低的化合物的吸附。

F、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

活性炭吸附属于吸附法，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）中表 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，本项目采用活性炭吸附处理有机废气属于可行技术。

表 4-23 活性炭吸附装置设计参数

所属废气	注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气
风量 (m ³ /h)	30000
碳箱尺寸 (长*宽*高) (m ³)	3.5*2*0.96
碳层尺寸 (长*宽*高) (m ³)	3.5*2*0.1*3 层
横截面积 (m ²)	7
流速 m/s	1.19
停留时间 s	0.25
有机废气收集量 kg/a	281
处理效率	80%
有机废气吸附量 kg/a	255
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭密度 kg/m ³	450
活性炭一次装填量 t	1.890

6、废气排放的环境影响

除油粉粉尘经加强车间自然通风后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放；油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放。

项目颗粒物总排放量为 0.165t/a、VOCs 总排放量为 0.438t/a、油烟 0.0041t/a。在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，对周边大气环境质量影响不大。

7、对敏感点的影响分析

根据《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，南沙区 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度和 CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其 2018 年修改单）二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均

质量浓度第 90 百分位数尚未达到《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，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

项目 500 米范围内的大气环境最近的敏感点为西面的官坦村（距离项目最近约 9m）。

含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放。外排的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值较严者标准；TVOC、苯系物浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）较严者标准；甲醛、苯可达到《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求（即《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及其 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值的 50%）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

油烟收集后经高效油烟净化装置处理后，由专用的排烟管道（DA002）20m 引至楼顶高空排放。外排油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准。

8、大气影响分析结论

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响不大，大气环境质量可以保持现有水平。

二、废水

1、废水污染源强核算

本项目用水主要为生活用水、冷却用水、喷淋用水、清洗用水、水帘柜用水、喷漆机、喷枪清洗用水。生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道；清洗废水经中和沉淀预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道；冷却水循环使用不外排；喷淋废水、水帘柜废水、喷漆机、喷枪清洗废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

(1) 生活污水

本项目员工总数为 100 人，设食堂不设住宿，生活办公用水定额根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室） 10m^3 （人·a）和办公楼（有食堂和浴室） 15m^3 （人·a）折中计算： 12.5m^3 （人·a）。则生活用水约为 $1250\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 $1125\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、动植物油等。生活污水产生浓度依据《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例-低浓度，动植物油产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范》表 1 饮食业单位含油污水水质，本评价按最大值 200mg/L 计算。项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的效率： BOD_5 去除率为 21%， COD_{Cr} 去除率为 20%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率为 3%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，动植物油去除效率参考《餐厨废水的处理技术与设备及油脂回收方法研究》（姜晓刚，天津大学），隔油池对动植物油的去效率为 80%。项目污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

表 4-24 项目生活污水污染源源强核算结果一览表

废水类别	污染物产生情况			治理措施	去除效率	污染物排放情况	
	名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	废水量	1125		隔油池+三级化粪池	/	1125	
	COD_{Cr}	250	0.281		20%	200	0.225
	SS	150	0.169		30%	105	0.118
	BOD_5	150	0.169		21%	119	0.133

	NH ₃ -N	30	0.034		3%	29.1	0.033
	动植物油	200	0.225		80%	40	0.045

(2) 冷却水

建设单位设置 1 台冷水塔用于冷却。本项目冷却塔为间接冷却，冷却过程不需添加药剂，冷却水与塑料不直接接触，污染小，可忽略不计。冷却水经冷却塔冷却后循环使用，水量定期补充，不外排。根据建设单位提供资料，循环冷却塔为间冷系统，每台冷却塔循环水量为 5t/h，即 36000t/a。项目共设 1 台冷却塔，冷却水循环使用不外排，但需补充因蒸发损耗的水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%，本项目取 1.0%，即本项目新鲜水补充量约占循环水量的 1.0%，即 36000×1%=360t/a。项目补充水量即循环水的蒸发量，因此补充水量为 360t/a。

(3) 喷淋废水

含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放。

项目喷淋塔配置水箱 1 个。水箱有效容积见下表，喷淋洗涤设施液气比为 1L/m³，喷淋水循环使用，每天工作 8h，定期补充因蒸发损失的喷淋水，损失量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），开式冷却水塔蒸发损失水量计算。公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_e——蒸发水量（m³/h）

Δt——循环冷却用水进、出冷却水塔温差（℃）

Q_r——循环冷却水用量（m³/h）

K——蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：

表 4-25 K 值一览表

气温（℃）	-10	0	10	20	30	40
K（1/℃）	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目进喷淋塔的水温按 40℃，出喷淋塔的水温按 30℃计则项目喷淋用水进出喷淋塔温差为 10℃，根据公式计算可知，项目喷淋塔蒸发损失系数为 0.0016，则项目喷淋塔的补充水量为 0.0016×10℃×30t/h×2400h/a=1152t/a。

机械通风喷淋塔的风吹损失量为（0.2%~0.3%）Q_e，本环评取中间值 0.25%Q_e

来估算，则项目喷淋水由于风吹损失的水量约 2.88t/a。

喷淋塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，故本项目喷淋塔每年更换一次，喷淋塔容积为 0.5m³，则喷淋塔更换水量为 0.5t/a。喷淋废水产生量为 0.5t/a，喷淋废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

综上，本项目喷淋塔总用水量=0.5t/a(更换水量)+1152t/a(蒸发损失量)+2.88t/a(风吹损失量)=1155.38t/a。

表 4-26 喷淋废水产生情况一览表

工序/生产线	注塑、烫链、调漆、喷漆、喷漆机、 喷枪清洗、烘干
污染源	有组织 DA001
废气处理设施	喷淋塔+干式过滤器
风量 (m ³ /h)	30000
气液比 (L/m ³)	1
喷淋水量 m ³ /h	30
年工作时长 h	2400
蒸发损耗量 t/a	1152
蒸发补充水量 t/a	1152
风吹损失占比	0.25%
风吹损失量	2.88
风吹补充水量 t/a	2.88
水箱数量 (个)	1
单个水箱容积	0.5
排放频次 (次/年)	1
废水排放量 t/a	0.5
废水更换补充水量	0.5
合计补充水量 t/a	1155.38

(4) 清洗废水

本项目设有 5 个 100L 的水桶用于清洗排牙后的拉链，清洗桶有效容积按 80% 计算，清洗次数为 5850 次/年，则清洗用水为 7.8t/d (2340t/a)，排污系数按 0.9 计算，则清洗废水的产生量为 7.02t/d (2106t/a)，除油粉的成分为碳酸钠、磷酸三钠、表面活性剂等，清洗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、LAS、TP、石油类等。

A.根据《实用表面前处理手册》(胡传焯主编，化学工业出版社)介绍，我国涂装表面处理过程废水主要污染物及其浓度见下表。

表 4-27 涂装表面处理过程废水污染物浓度范围 单位 mg/L

pH 值	SS	COD _{Cr}	LAS	总磷	石油类
3-9 (无量纲)	100-1000	50-350	1-10	1-10	2-50

B.根据《现代涂装手册》(化学工业出版社,2010年第一版)中“22.2.1 涂装废水的来源、种类及排放的控制”的金属涂装表面处理工序(废水种类包括脱脂废水及冲洗水)相关介绍,表面处理生产线废水主要污染物及其浓度见下表。

表 4-28 涂装(表面处理)生产线废水污染物浓度范围 单位 mg/L

pH 值	SS	COD _{Cr}	BOD ₅
6.5-7.5 (无量纲)	30-130	25-60	25-60

结合同类项目废水污染物产生情况,项目清洗废水产生浓度与取上述浓度最大值计算。

项目清洗废水经中和沉淀预处理后排至市政管网,最后进入东涌净水厂深度处理,尾水排入驺岗水道,最终汇入蕉门水道。中和沉淀对于 BOD₅ 和 COD_{Cr} 处理效率参考《现代水处理技术》中,化学一级强化处理(混凝沉淀、絮凝沉淀)对 BOD、COD 去除率达到 50%以上,对 SS 的去除率达 80%,石油类去除效率参考《含油废水处理技术进展》(张茂山,朱元洪,肖勇,王志云,贾伟玲,孟凡伟),絮凝法对油的去除效率为 80%~93%,本项目取 80%计算。项目污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

表 4-29 清洗废水污染源核算结果一览表

废水类别	污染物产生情况			治理措施	去除效率	污染物排放情况	
	名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗废水	废水量	2106		中和沉淀	/	2106	
	pH	3~9	/		/	6~9	/
	BOD ₅	60	0.126		50%	30	0.063
	COD _{Cr}	350	0.737		50%	175	0.369
	SS	1000	2.106		80%	200	0.421
	NH ₃ -N	15	0.032		0%	15	0.032
	TP	10	0.021		0%	10	0.021
	LAS	10	0.021		0%	10	0.021
	石油类	50	0.105		80%	10	0.021

(5) 水帘柜废水

项目生产工艺喷漆工序共设有 1 个水帘柜,其中尺寸均为:长 2.0m×宽 0.5m×高 1.8m,水池深度为 0.5m,则水帘柜池子总有效容积约为 0.5m³。根据业主提供资料,水泵循环水量为 80L/min,则水帘柜用水循环水量为 80L/min×60÷1000=4.8m³/h(38.4m³/d),使用过程中存在少量的损耗,参照《建筑给水排水设计

标准》（GB50015-2019）分析，损失水率按 1%算，则损失量约 $4.8\text{m}^3/\text{h} \times 1\% \times 8\text{h} = 0.384\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。水帘柜废水每个季度更换一次，每次水帘柜废水全部更换，更换量为 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，则年产生废水约 2m^3 ，经收集后交有危险废物处理资质单位处置。综上，水帘柜用水量 $117.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（6）喷漆机、喷枪清洗废水

喷漆机、喷枪在使用完毕后需要进行清洗，根据建设单位提供的资料，喷漆机、喷枪清洗频率为 100 次/a，喷漆机、喷枪清洗均在喷漆房内进行，一共配有 4 台喷漆机和 3 把喷枪（其中 2 台喷漆机和 1 把手动喷漆枪使用水性漆，2 台喷漆机和 2 把自动喷枪使用油性漆），清洗次数按 100 次/a，（其中项目根据订单情况使用不同的清洗剂，如订单为水性漆客户订单，则清洗喷枪时使用水作为清洗剂，若订单为油性漆客户订单，则清洗喷枪时使用的清洗剂为稀释剂）。

根据上文分析，每台喷漆机每次清洗损耗约 40g 稀释剂，每把喷枪每次清洗损耗约 20g 稀释剂，清洗次数按 100 次/a 计，则项目用于清洗的稀释剂损耗量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ ，清洗过程中稀释剂全部挥发。

根据建设单位生产经验，当使用水性漆时，每台喷漆机每次清洗用水量为 2L，每把喷枪每次清洗用水量为 1L。清洗次数按 100 次/a 计，则喷漆机、喷枪清洗废水量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。喷漆机、喷枪清洗废水作为危废交由有资质单位处理，不外排。

2、废水污染物排放信息

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）原则、方法进行本项目废水污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示。

表 4-30 建设项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	东涌净水厂	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	生活污水处理系统	隔油池+三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、TP、石油类	东涌净水厂	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	TW002	清洗废水处理系统	中和沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-31 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度(E°)	纬度(N°)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	113.464283072	22.885182050	0.1125	东涌净水厂	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	/	东涌净水厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									SS	10
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	1.5

运营期环境影响和保护措施

									动植物油	10
									pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									SS	10
2	DW002	113.464218699	22.885287997	0.2106	东涌净 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	/	东涌净 水厂	BOD ₅	10
									NH ₃ -N	1.5
									TP	0.5
									LAS	0.5
									石油类	1

表 4-32 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	废水排放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH 值 (无量纲)	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9
		氨氮		--
		化学需氧量		500
		五日生化需氧量		300
		悬浮物		400
		动植物油		100
2	DW002	pH 值 (无量纲)	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9
		氨氮		--
		化学需氧量		500
		五日生化需氧量		300
		悬浮物		400

		总磷		--
		阴离子表面活性剂		20
		石油类		20
表 4-33 废水污染物排放信息表				
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	BOD ₅	119	0.133
		COD _{Cr}	200	0.225
		SS	105	0.118
		NH ₃ -N	29	0.033
		动植物油	40	0.045
2	DW002	BOD ₅	30	0.063
		COD _{Cr}	175	0.369
		SS	200	0.421
		NH ₃ -N	15	0.032
		TP	10	0.021
		LAS	10	0.021
		石油类	10	0.021
合计		BOD ₅	/	0.196
		COD _{Cr}	/	0.594
		SS	/	0.539
		NH ₃ -N	/	0.065
		TP	/	0.021
		LAS	/	0.021
		动植物油	/	0.045
		石油类	/	0.021

3、废水污染防治措施

本项目外排废水主要为生活污水和清洗废水，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理达标后排入东涌净水厂进一步处理，尾水排入骝岗水道，最终汇入蕉门水道。清洗废水经中和沉淀预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骝岗水道，最终汇入蕉门水道。

(1) 生活污水

三级化粪池处理工艺原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

本项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骝岗水道，最终汇入蕉门水道。具有较强的可行性及技术适用性，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。三格式化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，属于《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》所列的可行技术。

(2) 清洗废水

自建清洗废水处理设施设计处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目建成后生产废水排放量为 $7.02\text{m}^3/\text{d}$ ($2106\text{m}^3/\text{a}$)，因此，自建清洗废水处理设施设计处理能力能满足废水处理量要求。

清洗废水处理工艺说明：清洗废水进入集水池后通过水泵打入中和沉淀池。中和反应完全后进入物化沉淀系统，溶液中形成了细小的沉淀颗粒物，通过加入絮凝剂，使微粒脱稳，脱稳后的微粒相互凝聚下沉。同时在絮凝剂水解和缩聚反应下，形成具有线性结构的高分子聚合物，高分子聚物质在相互凝聚后的微粒之间吸架桥，使得微粒相互黏结而逐渐结大形成大絮凝体，加速沉淀反应过程，提高沉淀效果预处理。

中和絮凝沉淀原理是向废水中投加化学药剂（絮凝剂），通过压缩双电层、吸附电中和、吸架桥、沉淀物网铺等机理，使废水中的胶体粒子失去稳定性，进而通过凝聚和絮凝过程形成较大颗粒的絮凝体，最后通过重力沉降实现固液分离。

絮凝剂一般是由无机盐或有机高分子物质组成，根据水中杂质的特点选择合适的絮凝剂。常用的絮凝剂包括铁盐、铝盐和有机高分子聚合物。絮凝过程可分为三个阶段：混合、沉淀和澄清。在混合阶段，絮凝剂被添加到水中，并充分混合。这些絮凝核能够吸附水中的悬浮物和颗粒杂质。在沉淀阶段，絮凝核因为相互作用力的作用逐渐增加，导致它们聚集成较大的絮凝体。聚集过程中主要有两种作用力：一是布朗运动引起的碰撞聚集；二是由于带电导致的静电作用力。这些作用力使絮凝体逐渐增大，形成可见的沉淀物。在澄清阶段，形成的絮凝物因为比水重而逐渐沉降到水槽底部。通常情况下，絮凝物经过一段时间的静置后就会沉淀到水槽底部，并形成一個清澈的上层水体。

清洗废水去除效率可行性分析：

项目自建清洗废水处理设施设计处理效率依据如下。

表 4-34 项目清洗废水处理设施设计处理效率依据

处理单元	污染物	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	石油类
中和沉淀池	依据	《现代水处理技术》中，化学一级强化处理（混凝沉淀、絮凝沉淀）对 BOD、COD 去除率达到 50%以上		《现代水处理技术》中，化学一级强化处理（混凝沉淀、絮凝沉淀）对 SS 的去除率达 80%	《含油废水处理技术进展》（张茂山，朱元洪，肖勇，王志云，贾伟玲，孟凡伟），絮凝法对油的去除效率为 80%~93%，本项目取 80%计算

		处理效率	50%	50%	80%	80%				
经过处理后的清洗废水，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。										
4、依托污水处理厂可行性分析										
①建设情况和纳污范围										
本项目外排生活污水经隔油池+三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网进入东涌净水厂集中处理，达标尾水排入骊岗水道。										
清洗废水经中和沉淀预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。										
东涌净水厂位于广州市南沙区东涌镇石排市南大道旁，占地面积约 120 亩，首期建设规模 2 万吨/日，采用 CASS 工艺，目前，一期已建成运营，且其配套管网已完成，并已投入正常运行；二期扩建至 6 万吨/日。本次新建项目外排污水属于典型的城市污水，水质简单，不含有毒有害物质，主要污染物是 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N，不会影响东涌净水厂的正常运行和处理效果，不会造成冲击负荷。东涌净水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准取较严值。										
②设计进水及出水水质										
东涌净水厂污水处理采用“AAO 反应池+二沉池+高效沉淀池+回转式过滤器+接触消毒”工艺处理，排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准取较严值，最终汇入骊岗水道。东涌净水厂的设计进出水水质如下表所示：										
表 4-35 东涌净水厂设计出水水质一览表(单位：mg/L, pH 无量纲)										
指标		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS	动植物油	TP
二期	设计进水水质	6~9	≤500	≤300	≤400	--	≤30	≤20	≤100	--

	设计出水水质	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤1	≤0.5	≤10	≤0.5
<p>③水量</p> <p>根据广州市南沙区水务局发布的“2025年2月南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表和南沙区城镇污水处理厂污泥处理处置情况信息公开表”（公示网址：http://www.gzns.gov.cn/gznsshuiw/gkmlpt/content/10/10161/post_10161688.html#9568）南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表，东涌净水厂平均处理量为2.73万吨/日，目前处理余量为3.27万吨/日，本项目废水排放量为3231t/a，即10.77t/d，仅占东涌净水厂处理余量（3.27万t/d）的0.0329%，本项目废水排入对东涌净水厂的处理负荷带来的冲击很小，本项目排入东涌净水厂是可行的。</p>										

南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年2月）

污水处理厂名称	设计规模(万吨/日)	平均处理量(万吨)	进水COD浓度设计标准(mg/l)	平均进水COD浓度(mg/l)	进水氨氮浓度设计标准(mg/l)	平均进水氨氮浓度(mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
南沙污水处理厂	10	8.38	280	252	25.0	30.0	是	-
大岗净水厂	4	2.33	300	135	21.7	20.7	是	-
东涌净水厂	6	2.73	300	116	35.0	15.9	是	-
榄核净水厂	2	1.52	230	132	25.0	15.3	是	-
万顷沙镇污水处理厂中心站	0.15	0.12	280	107	25.0	18.3	是	-
珠江工业园污水处理站	1	0.58	320	122	30.0	23.5	是	-
灵山岛净水厂	3	1.25	220	107	25.0	23.7	是	-

图 4-1 南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年2月）

综上所述，本项目生活污水和清洗废水经以上设施处理后达标排放，对纳污水体水质影响较小，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

5、排放标准及达标排放分析

本项目生产过程外排废水主要为员工生活污水和清洗废水。生活污水经隔油池+三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染

物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网进入东涌净水厂集中处理。清洗废水经中和沉淀预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网进入东涌净水厂集中处理。

6、废水污染源监测计划

本项目营运期废水主要为生活污水和清洗废水，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网进入东涌净水厂集中处理，达标尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。清洗废水经中和沉淀预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至市政管网，最后进入东涌净水厂深度处理，尾水排入骊岗水道，最终汇入蕉门水道。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目生活污水无需设置日常监测计划，清洗废水需设置日常监测计划。

表 4-36 废水监测计划表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
清洗废水	DW002	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、LAS、石油类	1次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

7、地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、噪声

项目的噪声主要来源于生产设备运行的噪声，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类项目，其噪声声级为 70~85dB(A)。各设备 1m 处的源强见下表。

表 4-37 项目主要噪声源强表

序号	产品	名称	数量 (台)	噪声源 强/dB (A)	降噪措施		排放 强度 /dB(A)	持续时 间(h/d)
					工艺	降噪 效果 /dB (A)		
1	树脂拉链	织带机	6	80	加强 设备 维护 与保 养、 基础 减 振、 隔声	25	55	8
2		排牙机	5	85		25	60	8
3		注塑机	7	80		25	55	8
4		烫链机	2	85		25	60	8
5		机加工设 备	2	85		25	65	8
6		定寸机	4	80		25	55	8
7		穿头机	12	75		25	50	8
8		切断机	6	75		25	50	8
9		打头尾制 机	15	75		25	50	8
10		喷漆机	2	75		25	50	8
11		烘箱	2	80		25	55	8
12		手动喷漆 枪	1	75		25	50	8
13		金属拉链	织带机	6		80	25	55
14	排牙机		20	85	25	60	8	
15	烫链机		3	85	25	60	8	
16	机加工设 备		10	85	25	65	8	
17	定寸机		4	80	25	55	8	
18	穿头机		10	75	25	50	8	
19	切断机		6	75	25	50	8	
20	打头尾制 机		10	75	25	50	8	
21	尼龙拉链	织带机	10	80	25	55	8	
22		成型机	20	80	25	55	8	
23		定寸机	4	80	25	55	8	
24		穿头机	15	75	25	50	8	
25		切断机	6	75	25	50	8	
26		打头尾制 机	10	75	25	50	8	
27		喷漆机	2	75	25	50	8	

运营期环境影响和保护措施

28		烘箱	2	80		25	55	8
29		自动喷漆枪	2	75		25	50	8
30	拉链生产机械设备维修	维修设备	10	80		25	55	8
31	公用工程	风机	1	85		25	60	8
32		空压机	2	85		25	60	8

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源进行预测。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：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：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；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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

L_{p1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i——围护结构i倍频带的隔声量，dB；

④按下式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：

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

⑤设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在T时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级(L_{eq}) 计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)。

⑦户外声传播的衰减。

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，可按下列式计算：

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

$L_p(r)$ ——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。

项目设备均位于室内，本次噪声预测将整个楼层设备同时运行视为整体噪声，设备噪声叠加值为 103.94dB(A)。根据《环境噪声与建筑隔声》(马绍波等)，传统的 240mm 粘土砖墙或同厚的混凝土墙体，其隔声量约在 25dB。

表 4-38 项目噪声预测达标分析

预测点	声源强 LT	距离 (m)	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	噪声贡 献值 dB (A)	昼间标 准 dB (A)
北厂界	103.94	12	21.58	0.0308	0	25	0.0	57	60
西厂界	103.94	1	0.00	0	0	25	0.0	79	60
南厂界	103.94	1	0.00	0	0	25	0.0	79	60
东厂界	103.94	1	0.00	0	0	25	0.0	79	60
官坦村	103.94	9	19.08	0.0224	0	25	0.0	60	60

项目周边 50m 范围内存在声环境敏感点。

为降低设备噪音对周围居民的影响，项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、减震和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将噪声较大的设备设置在远离敏感点一侧；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

表 4-39 项目昼间噪声预测达标分析（单位：dB（A））

序号	预测位置	贡献值	采取措施削减值	现状值	叠加后预测值	标准值	昼间达标情况
1	北厂界外 1 米处	57	25	/	32	60	达标
2	西厂界外 1 米处	79	25	/	54	60	达标
3	南厂界外 1 米处	79	25	/	54	60	达标
4	东厂界外 1 米处	79	25	/	54	60	达标
5	官坦村	60	25	52	35	60	达标

经以上措施实施后，厂界噪声能昼间噪声贡献值和预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准的噪声标准限值。官坦村昼间噪声贡献值和预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017), 监测管理要求对本项目噪声污染源确定自行监测方案。项目监测计划如下表。

表 4-40 噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	每季度 1 次, 昼间监测	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

四、固体废物

表 4-41 固体废物污染源情况表

产生环节	固体废物名称	固废属性	主要有毒有害物质名称	产生量/(t/a)	处置措施		
					方式	处置量/(t/a)	
胶牙注塑	废塑料	一般工业固体废物	/	0.01	回用于生产	0.01	
机加工、定寸、剪链	废边角料		/	0.1	交由专业废物回收公司妥善处理	0.1	
织布带	废包装材料		/	0.1		0.1	
拉头喷漆	水帘柜废水	危险废物	有机溶剂	2	交由资质的单位处置	2	
	漆渣		有机溶剂	0.660		0.660	
	喷漆机、喷枪清洗废水		有机溶剂	0.5		0.5	
原料拆包	废原料包装桶		有机溶剂	1.017		1.017	
	废气处理		废活性炭	有机废气		2.145	2.145
			喷淋废水	有机废气		0.5	0.5
废水治理	污泥		有机废气	0.2		0.2	
			污泥	0.25272		0.25272	
			矿物油	0.02		0.02	
设备维修	废机油桶		矿物油	0.005		0.005	
	含油抹布、手套	矿物油	0.01	0.01			
生活、办公	生活垃圾	生活垃圾	/	22.5	交由环卫部门每日清运	22.5	

表 4-42 固体废物相关参数一览表

序号	废物名称	固废属性及代码	物理形态	主要成分	有害物质名称	贮存方式和去向	环境危险特性
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	纸、塑料包装等	--	垃圾桶, 交由环卫部门每日清运	--
2	废塑料	900-003-S17	固态	塑料	--	回用于生产	--
3	废边角料	324-001-S01	固态	铜丝、锌合金	--	袋装, 交由专业废物回收公司妥善处理	--

4	废包装材料	一般工业固体废物 900-099-S17	固态	纸、塑料包装等	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--
5	水帘柜废水	危险废物 772-006-49	液态	有机溶剂	有机溶剂	桶装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
6	漆渣	危险废物 900-252-12	固态	有机溶剂	有机溶剂	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
7	污泥	危险废物 336-064-17	固态	污泥	污泥	袋装，交由有资质的单位处置	I/In
8	喷枪清洗废水	危险废物 900-252-12	液态	有机溶剂	有机溶剂	桶装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
9	废原料包装桶	危险废物 900-041-49	固态	有机溶剂	有机溶剂	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T
10	废活性炭	危险废物 900-039-49	固态	有机废气	有机废气	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T
11	喷淋废水	危险废物 900-041-49	液态	有机废气	有机废气	桶装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
12	废过滤棉	危险废物 900-041-49	固态	有机废气	有机废气	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
13	废机油	危险废物 900-214-08	固态	矿物油	矿物油	桶装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
14	废机油桶	危险废物 900-249-08	固态	矿物油	矿物油	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T, I
15	含油抹布、手套	危险废物 900-041-49	固态	矿物油	矿物油	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T

环境危险特性：腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 4-43 本项目危险废物特性一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	来源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
1	水帘柜废水	HW49	772-006-49	2	拉头喷漆	液态	有机溶剂	有机溶剂	每半年	T/In	交有资质的单位处置
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.660		固态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T/In	
3	喷枪清洗废水	HW12	900-252-12	0.5		液态	有机溶剂	有机溶剂	每3天	T/In	
4	废原料包	HW49	900-041-49	1.017	原料	固态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T	

	装桶				拆包						
5	废活性炭	HW49	900-039-49	2.145	废气处理	固态	有机废气	有机废气	每半年	T	
6	喷淋废水	HW49	900-041-49	0.5		液态	有机废气	有机废气	每年	T/In	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.2		固态	有机废气	有机废气	每年	T/In	
8	污泥	HW17	336-064-17	0.25272	废水治理	固态	污泥	污泥	每年	I/In	
9	废机油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	固态	矿物油	矿物油	每年	T/In	
10	废机油桶	HW08	900-249-08	0.005		固态	矿物油	矿物油	每年	T, I	
11	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	矿物油	矿物油	每年	T	

注：危险特性包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

表 4-44 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	水帘柜废水	HW49	900-041-49	厂区 1 楼西南面	7.5m ²	桶装	3.75t	半年
2		漆渣	HW12	900-252-12			袋装		一年
3		污泥	HW17	336-064-17			袋装		一年
4		喷枪清洗废水	HW12	900-252-12			桶装		一年
5		废原料包装桶	HW49	900-041-49			袋装		一年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		一年
7		喷淋废水	HW49	900-041-49			桶装		一年
8		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		一年
9		废机油	HW08	900-214-08			桶装		一年
10		废机油桶	HW08	900-249-08			袋装		一年
11		含油抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装		一年

固废源强核算过程：

(1) 生活垃圾

本项目员工总数为 100 人，设食堂不设住宿，年工作 300 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公垃圾为每人 0.5~1.0kg/d，员工生活垃圾系数按 0.75kg/人·d 估算，则项目的生活垃圾产生量约 22.5t/a，统一交由环保部门清运处置。

（2）一般固体废物

①废塑料

项目胶牙注塑过程中会产生少量废塑料，产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-003-S17，收集后回用于生产。

②废边角料

机加工、定寸、剪链工序会产生少量废边角料，产生量约为 0.1t/a。该部分废边角料不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW14 纺织皮革业废物，固废代码为 900-099-S14，收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

③废包装材料

项目涤纶纱、尼龙单丝在拆包过程中会产生少量废包装材料，如纸、塑料包装袋，此类包装不沾染有机溶剂，产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-099-S17，收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

（3）危险废物

①水帘柜废水

经前文核算，水帘柜废水产生量为 2t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49，建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

②漆渣

项目漆渣主要为喷漆产生的漆雾使用水帘柜及喷淋塔去除。根据工程分析可知，被收集的漆雾量约为 0.330t/a，以漆渣形式定期打捞，其含水率约为 50%，则漆渣产生量为 0.660t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-252-12，建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

③喷漆机、喷枪清洗废水

经前文核算，本项目喷漆机、喷枪清洗废水产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），其属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-252-12，建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

④废原料包装桶

项目油性漆、水性漆、稀释剂、除油粉使用完后会产生废原料包装桶，油性漆、水性漆为 4kg/桶，年使用 0.3+0.9=1.2t，则年使用 $1.2 \times 1000 / 4 = 300$ 桶，空桶的重量为 0.5kg/个，则废原料包装桶的产生量为 $300 \times 0.5 / 1000 = 0.15t/a$ ；稀释剂为 20kg/桶，年使用 0.0495t。则年使用 $0.0495 \times 1000 / 20 = 2.475$ 桶（折算为 3 桶）。空桶的重量为 1kg/个，则废原料包装桶的产生量为 $3 \times 1 / 1000 = 0.003t/a$ ；除油粉为 25kg/包，年使用 14.4t。则年使用 $14.4 \times 1000 / 25 = 576$ 桶。空桶的重量为 1.5kg/个，则废原料包装桶的产生量为 $576 \times 1.5 / 1000 = 0.864t/a$ 。废原料包装桶合计产生量为 1.017t/a。废原料包装桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑤废活性炭

含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 20m 排气筒（DA001）排放。

单个碳箱的横截面积为长*宽，流速为风量/横截面积。根据下表可知，流速均满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中蜂窝状吸附剂气体流速低于 1.2m/s 的要求。活性炭层装填厚度为 0.1m，碳层设置 3 层，则活性炭箱内废气的停留时间为活性炭层装填厚度÷流速。

碳箱为 2 个，活性炭密度为 450kg/m³，活性炭一次性装填量为横截面积*活性炭层装填总厚度*碳箱数量*活性炭密度。

参考江苏省生态环境厅发布的《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的附件：涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求，本项目活性炭使用时间根据下述公式计算：

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

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的质量，kg；

s——动态吸附量，%。本项目取 15%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，m³/h；

t——运行时间，单位 h/d；

本项目年工作 300 天，活性炭更换次数（只入不舍）=年工作时间÷活性炭使用时间。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目活性炭吸附各项设计参数满足处理要求，废活性炭产生量为活性炭的质量×更换次数+有机废气吸附量。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

有效削减量为活性炭的质量×更换次数×吸附比例需大于有机废气吸附量，根据下表可知，均满足要求。

表 4-45 废活性炭产生量一览表

所属废气	注塑废气、烫链废气、调漆废气、喷漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气
污染源	有组织 DA001
废气处理设施	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附
风量（m ³ /h）	30000
碳箱尺寸（长*宽*高）（m ³ ）	3.5*2*0.96
碳箱体积（m ³ ）	6.720
碳层尺寸（长*宽*高）（m ³ ）	3.5*2*0.1*3 层
横截面积（m ² ）	7
流速 m/s	1.19
停留时间 s	0.25
有机废气收集量 kg/a	281
处理效率	80%
有机废气吸附量 kg/a	255
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭密度 kg/m ³	450
活性炭一次装填量 t	1.890
动态吸附量	15%
活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m ³ ）	3.12
运行时间 h/d	8

活性炭吸附装置活性炭达到饱和的时间 d	379
年工作时间 d	300
更换次数	1
废活性炭产生量 t/a	2.145
有效削减量 t/a	0.284

活性炭吸附废气后会产生废活性炭，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，收集后交由有资质的单位处理。

⑥喷淋废水

经前文核算，喷淋废水产生量为 0.5t/a。喷淋废水属于《国家危险废物名录（2025年版）》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49，建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑦废过滤棉

项目水喷淋后会经干式过滤器配套的过滤棉过滤水汽，会产生废过滤棉，产生量为 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废过滤棉属于 HW49 其他废物中的 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑧废机油

本项目设备日常运行需要使用机油维护，每隔一段时间需要更换废机油，由此产生的废机油具有易燃性，产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-214-08），收集后暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑨废机油桶

本项目维修过程会使用机油，将产生废机油桶约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑩含油抹布、手套

设备维修过程中，工人需使用手套及抹布，维修结束后沾染机油的抹布将会被收集起来，这部分含油抹布手套的产生量为 0.01t/a。含油抹布手套属于《国家危险废物名录（2025年版）》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

⑪污泥

项目清洗废水经中和沉淀处理。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）中表4其他工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数，取含水80%污泥产生系数为6.0t/万t-废水处理量。根据前文废水章节分析，清洗废水量为2106t/a，则含水污泥产生量为1.2636t/a，干污泥产生量为0.25272t/a。

属于《国家危险废物名录（2025年版）》中编号为HW17危险废物。收集后交由有危废处理资质单位处理。

环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾必须统一收集，交由环卫部门统一处理。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

（2）一般固废

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上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。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、防扬尘、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《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）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

- 危废室地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；设计建设径流疏导系数，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

- 危废室内各类危废分类堆放，各类危废之间设有隔断，各类危废需半年清运一次，最长暂存期间不得超过一年。

- 为防止雨水径流进入危废间内，危废室周边设置导流渠。

- 为防止危废泄漏，危废间四周设置沟槽，沟槽四周及危废室地面使用环氧树脂漆进行防腐防渗。

- 贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，标识标牌符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关要求。

- 建立危废台账，详细记录厂区内各类危废种类和数量，暂存周期，供随时查阅。

- 使用符合标准的容器盛装危险废物。

- 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

- 定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

- 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

为规范各类危险废物的处置，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），提出如下环保措施：

- 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

●应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

●应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

●禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

●收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

●禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水

(1) 污染途径分类

①间歇入渗型。大气降水使污染物随水通过非饱水带，周期性的渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层。

(2) 污染途径确定

根据导则的要求及以上污染途径的描述，对建设项目在不同状况下的地下水污染入侵途径进行分析。根据水文地质条件，含水层主要接受大气降水入渗补给。

项目运营期不存在地下或半地下式的建构筑物或储罐，各类槽体、管线均采用架空方式，废水在输送处理等过程中可能产生跑冒滴漏等现象在防渗地面防渗层出现破裂的情况下，可能产生间歇性入渗污染，并通过径流污染下游的地下水。

因此本项目地下水的污染途径主要以间歇性入渗和径流污染为主。本项目地下水污染的主要过程为：

①正常状况地下水污染途径

正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制，项目的各类槽体、管线均采用架空方式，生产车间等进行了防渗措施，正常状况下项目废水渗漏量极微，因此可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

②非正常状况下地下水污染途径

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本项目地下水环境来说主要是指项目在生产运行期间污水池等污染源因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况。

本项目各类液体贮存设施较多，会出现非正常状况下，污染物穿过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大，假设项目环境管理水平高，在非正常状况下企业环境管理人员及时发现并在一定时间内，采取措施对防渗措施进行修复，污染物即被切断，因此项目非正常状况时对地下水的污染途径可定义为间歇入渗型。

③风险事故及其他污染途径

另外还可能通过人为沟通的地下水通道如监测井、饮水井等，发生爆炸等极端事故或其它原因，含有污染物的物质进入地下水通道，从而引起含水层的污染。

(3) 防控要求

针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

1) 定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。

2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目危废房、原辅材料贮存房进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维

护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水环境。

4) 本项目污染物类型不涉及持久性有机化合物，本项目污洗区为重点防渗区，防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；危险废物暂存间、化工仓、布带仓、拉头仓、成品仓防渗分区为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

5) 项目所有管道均需要架空处理。

6) 污洗区架空设置，便于跑、冒、滴、漏的直接观察，并设置相应的废液收集池，防止清洗废水泄漏污染地下水。

做好上述防渗，本项目对地下水无污染途径，本项目不涉及重金属、持久性有机化合物污染物，不开展跟踪监测。

2、土壤

(1) 污染途径

本项目污洗区、危险废物暂存间、化工仓、布带仓、拉头仓、成品仓均已做好防腐防渗设施，且污洗区架空设置，项目不直接接触地面，当发生泄漏可及时发现，项目不会对区域土壤环境造成直接影响，故无垂直入渗影响，因此不存在土壤污染途径。

(2) 防控要求

针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

1) 加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少废气的排放。

2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目污洗区、危险废物暂存间、化工仓、布带仓、拉头仓、成品仓进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗土壤环境。

4) 本项目污染物类型不涉及持久性有机化合物，本项目污洗区为重点防渗区，

防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；危险废物暂存间、化工仓、布带仓、拉头仓、成品仓防渗分区为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

六、生态环境影响和保护措施

本项目位于广州市南沙区东涌镇昌利工业城昌利路二街5号及一街6号，该区域为在建区，受人类活动干扰较大，区域无自然植被和珍稀动植物资源，用地范围内无生态环境保护目标，不会破坏植被和生态环境。生产过程中污染物排放量小，对区域生态环境影响很小。

七、环境风险评价

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对项目原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，确定出项目生产运营过程中涉及的主要风险物质。

2、评价依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对物质临界量的规定，判断重大危险源。重大危险源的辨识指标如下：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界值，则定位重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

项目危险物质风险识别及 Q 值计算结果见下表。

表 4-46 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 t	CAS	风险物质最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	临界量取值说明	该种危险物质 Q 值
1	稀释剂（100%醇酸）	0.02	96-33-3	0.02	100	《建设项目环境风险评价技术导	0.0002

2	油性漆 (77%醇酸)	0.2	96-33-3	0.154	100	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录表 B.2 的危害 水环境物质 (急性 毒性类别 1)	0.00154
3	油性漆 (5%乙酸丁酯)	0.2	123-86-4	0.01	100		0.0001
4	油性漆 (4%丙二醇甲醚 醋酸酯)	0.2	108-65-6	0.008	100		0.00008
5	油性漆 (5%二甲苯)	0.2	1130-20-7	0.01	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录表 B.1	0.001
6	废活性炭	2.145	--	2.145	100	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录表 B.2 的危害 水环境物质 (急性 毒性类别 1)	0.02145
7	喷枪清洗 废水	0.5	--	0.5	100		0.005
8	漆渣	0.660	--	0.660	100		0.0066
9	喷淋废水	0.5	--	0.5	100		0.005
10	水帘柜废 水	2	--	2	100		0.02
11	废过滤棉	0.2	--	0.2	100		0.002
12	污泥	0.25272	--	0.25272	100	0.0025272	
13	废原料包 装桶 (少 量二甲 苯)	1.017	1130-20-7	1.017	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录表 B.1	0.1017
14	废原料包 装桶 (少 量醇酸、 乙酸丁 酯、丙二 醇甲醚醋 酸酯)	1.017	96-33-3 123-86-4 108-65-6	1.017	100	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录表 B.2 的危害 水环境物质 (急性 毒性类别 1)	0.01017
15	废机油	0.02	--	0.02	2500	《建设项目环境 风险评价技术导 则》 (HJ/T169-2018) 附录表 B.1	0.000008
16	废机油桶	0.005	--	0.005	2500		0.000002
17	含油抹 布、手套	0.01	--	0.01	2500		0.000004
项目 Q 值Σ							0.1773812
项目 Q=0.1773812<1, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C.1.1, 项目风险潜势为 I。							
3、风险单元识别							
生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据项目特点, 本次评价生产系统危险性识别结果为风险							

物质的储存设施，主要为危废仓。

4、环境风险类型

项目环境风险类型主要为：

- ①废气处理设施故障，从而影响大气环境；
- ②一般固废暂存间遇明火发生火灾，从而影响大气环境；
- ③危险废物暂存间危险废物发生泄漏，从而影响地下水和土壤环境；

5、环境风险防范措施

①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②安排专员定期对危废仓和固废仓进行检查，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，从源头杜绝火灾事故发生。

③定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

6、环境风险应急处置措施

①废气处理设施故障事故

当项目废气治理设施发生故障，不能正常运行时，应立即停止对应产污工序的设备运行，待废气处理设施维修好后再开机运行。

②火灾环境事故

当发生火灾事故时，应迅速将易燃物撤离至安全区，禁止无关人员进入火灾区，严格限制出入。救援人员佩戴防毒面具及防护服，使用应急救援物资紧急灭火。发生小面积火灾时，采用灭火器、消防沙灭火；发生大面积火灾时，需使用消防水灭火，产生的消防废水需进行收集。在火灾事故发生时，及时关闭雨水口紧急关闭阀门，使事故废水收集至事故应急池中进行暂存，待事故结束后，直接交由有资质单位处理。

③泄漏事故

化学品等发生泄漏时，容器均为常压容器，泄漏量、泄漏源强相对较小。发现泄漏事故时，及时用堵漏工具对泄漏部位进行堵漏或转移至液体收集设施内，杜绝泄漏液体与明火接触，及时对泄漏至地面的液体进行收集，将地面残留物擦拭干净，事故处置过程中产生的沾染废物作为危废暂存于危废仓内。

④事故废水处理

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）确定，室内外消防用水（Q 室外）应不小于 10L/s。由于企业产品性质单一，可燃物均有专人负责管理，因此消防水连续供给时间以 2 小时计，所需消防用水量为 $V_2=10 \times 3600 \times 2 / 1000 = 72\text{m}^3$ 。由此可知，企业发生事故的消防用水量为 72m^3 。

参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点（试行）》（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

$$V \text{ 事故废水收集池} = (V_1 + V_2 - V_3)\text{max} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)\text{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算量，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；此处取 $V_1=0\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防废水量， m^3 ；经计算，企业发生事故的消防废水量为 72m^3 。

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；此处取 $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， m^3 ；此处取 $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10 \times q \times F$ 。

q 为降雨强度，南沙区年平均降雨量为 1817.7mm，年平均降雨天数为 150 天，所以 $q=1817.7/150=12.118\text{mm}$ 。

F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；此处取 $F=0.0486156\text{ha}$ 。则 $V_5=10 \times 12.118 \times 0.0486156=5.891238408\text{m}^3$ 。

故 计 算 得 出 $V \text{ 事 故 废 水 收 集 池} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{max} + V_4 + V_5 = 0 + 72 - 0 + 0 + 5.891238408 = 77.891238408\text{m}^3$

由此可知，企业应设容积不小于 77.891238408m^3 的事故废水收集池。企业利用应急沙袋在车间出入口范围内设置围堰，设置围堰高度为 20cm，车间占地面积为 486.156m^2 ，则容积为 $0.2 \times 486.156 = 97.2312\text{m}^3$ ，则可以容纳发生风险事故时的全部厂区消防废水与雨水，以保证风险事故全部在厂区内解决，事故后使用泵车将消防废水抽走委托相应资质单位处理处置。

7、风险评价结论

在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，建设项目对环境的风险影响在可接受范围内。

八、项目环保“三同时”

项目“三同时”环境保护验收情况见下表：

表 4-47 建设项目“三同时”环境保护验收一览表

项目	排放口 (编号、名称)/污染源	内容	防治措施	规模	验收要求
废气	有组织 DA001	颗粒物	含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m排气筒(DA001)排放	30000m ³ /h	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值较严者标准
		TVOC、苯系物			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求(即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值的50%)较严者标准
		甲醛、苯			《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求(即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值的50%)
	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			
	有组织 DA002	油烟	油烟收集后经高效油烟净化装置处理后,由专用的排烟管道(DA002)20m引至楼顶高空排放	5000m ³ /h	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型规模标准
	厂界无组织	二甲苯	加强通风	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组

					织排放监控浓度限值
		甲醛	加强通风	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值较严值
		颗粒物、非甲烷总烃	加强通风	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严值
		苯	加强通风	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值较严值
		臭气浓度	加强通风	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强通风	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
废水	DW001 生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排至市政管网,最后进入东涌净水厂深度处理,尾水排入骊岗水道,最终汇入蕉门水道	1125t/a	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	DW002 清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、TP、石油类	清洗废水经中和沉淀预处理达标后排至市政管网,最后进入东涌净水厂深度处理,尾水排入骊岗水道,最终汇入蕉门水道	2106t/a	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
固体废物	胶牙注塑	废塑料	回用于生产	0.01t/a	不排入外环境
	机加工、定寸、剪链	废边角料	交由专业废物回收公司妥善处理	0.1t/a	
	织布带	废包装材料		0.1t/a	

	拉头喷漆	水帘柜 废水	交有资质的单 位处置	2t/a	
		漆渣		0.660t/a	
		喷漆机、 喷枪清 洗废水		0.5t/a	
	原料拆 包	废原料 包装桶		1.017t/a	
	废气处 理	废活性 炭		2.145t/a	
		喷淋废 水		0.5t/a	
		废过滤 棉		0.2t/a	
	废水处 理	污泥		0.25272t/a	
	设备维 修	废机油		0.02t/a	
		废机油 桶		0.005t/a	
		含油抹 布、手套		0.01t/a	
生活、 办公	生活垃 圾	交由环卫部门 每日清运	22.5t/a		
噪 声	项目厂 界四周	生产设 备	选用低噪声设 备、基础减振、 隔声、消声	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）2类标准
<p>建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。</p>					

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	颗粒物	除油粉粉尘、机加工废气经车间自然通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	有组织 DA001	颗粒物	含漆雾的喷漆废气采用水帘柜去除漆雾后与调漆废气、喷漆机、喷枪清洗废气、烘干废气汇合后与经集气罩收集的注塑废气、烫链废气一并经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由20m排气筒(DA001)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值较严者标准
		TVOC、苯系物		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求(即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值的50%)较严者标准
		甲醛、苯		《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》车间或生产设施排气筒废气排放浓度要求(即《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015及其2024年修改单)表5大气污染物排放限值的50%)
		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
	有组织 DA002	油烟	油烟收集后经高效油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型

			处理后,由专用的 排烟管道 (DA002)20m 引 至楼顶高空排放	规模标准
	厂界无组织	二甲苯	加强通风	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值
		甲醛		广东省地方标准《固定污染 源挥发性有机物综合排放 标准》(DB44/2367-2022) 表4企业边界VOCs无组织 排放限值较严值
		颗粒物、非 甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值 和《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015 及其2024年修改单)表9 企业边界大气污染物浓度 限值较严值
		苯		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015 及其2024年修改单)表9 企业边界大气污染物浓度 限值和广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机物综 合排放标准》 (DB44/2367-2022)表4 企业边界VOCs无组织排 放限值较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭 污染物厂界标准值新改扩 建二级标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染 源挥发性有机物综合排放 标准》(DB44/2367—2022) 表3厂区内VOCs无组织排 放限值
地表水环境	DW001 生活 污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、 动植物油	生活污水经隔油 池+三级化粪池 预处理后排至市 政管网,最后进入 东涌净水厂深度 处理,尾水排入骊 岗水道,最终汇入 蕉门水道	广东省地方标准《水污染物 排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	DW002 清洗 废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、	清洗废水经中和 沉淀预处理达标 后排至市政管网,	广东省地方标准《水污染物 排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

		LAS、TP、 石油类	最后进入东涌净 水厂深度处理,尾 水排入驷岗水道, 最终汇入蕉门水 道	
声环境	设备运行	噪声	合理布局,对高噪 声设备进行消声 隔振处理,加强设 备日常的维护保 养。采用隔声、距 离衰减等措施,控 制厂界噪声	边界外 1 米处达到《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运;废塑料回用于生产;废边角料、废包装材料 收集后交由专业废物回收公司妥善处理;水帘柜废水、漆渣、污泥、喷漆机、 喷枪清洗废水、废原料包装桶、废活性炭、喷淋废水、废过滤棉、废机油、废 机油桶、含油抹布、手套收集后定期交危废回收单位处置			
土壤及地下水 污染防治措施	1) 加强废气处理设备的管理和维护,确保设备处于良好的运行状态,做到源 头控制,减少废气的排放。 2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品,应当采取措 施防止污染物泄漏及扩散; 3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对项目危废仓 进行地面防渗,并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护,如发生 防渗层破损,应及时修补,避免污染物入渗土壤环境。 4) 本项目污染物类型不涉及持久性有机化合物,本项目污洗区为重点防渗区, 防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s);危险废物暂存间、 化工仓、布带仓、拉头仓、成品仓防渗分区为一般防渗区,防渗技术要求为等 效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外,主要在于对废气治理装 置的日常运行维护,保证各废气处理系统处于良好的工作状态,最大程度减少 废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施,责任 人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行, 则生产必须停止。 ②安排专员定期对危废仓和固废仓进行检查,严格遵守安全操作规程和消防安 全管理制度,远离火种、热源,工作场所严禁吸烟,从源头杜绝火灾事故发生。 ③定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习,提高事故应变能力。			
其他环境 管理要求	/			

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，选址符合当地总体规划、环保规划、区划和政策的要求，符合相关标准和规范对选址的规定、符合相关法律法规的要求，总体布局较合理。项目建设将不可避免的对区域空气、地表水和声环境等产生一定的不利影响。建设单位落实设计要求和本报告提出环保措施和环境风险防范措施，在建设和生产中切实做好“三同时”工作，本项目污染物的排放均能满足或优于相应标准的要求，对周边环境的影响可控制在可接受的范围内，环境风险可防可控。项目建成后，须经过环保验收合格后方可投入使用。项目运营后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。从环保角度而言，本项目的建设是可行的

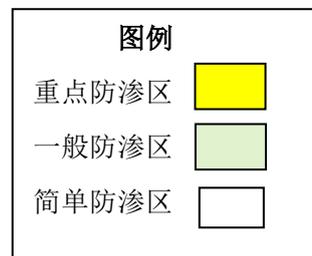
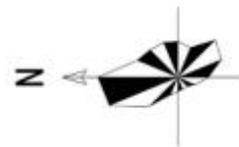
附表

建设项目污染物排放量汇总表

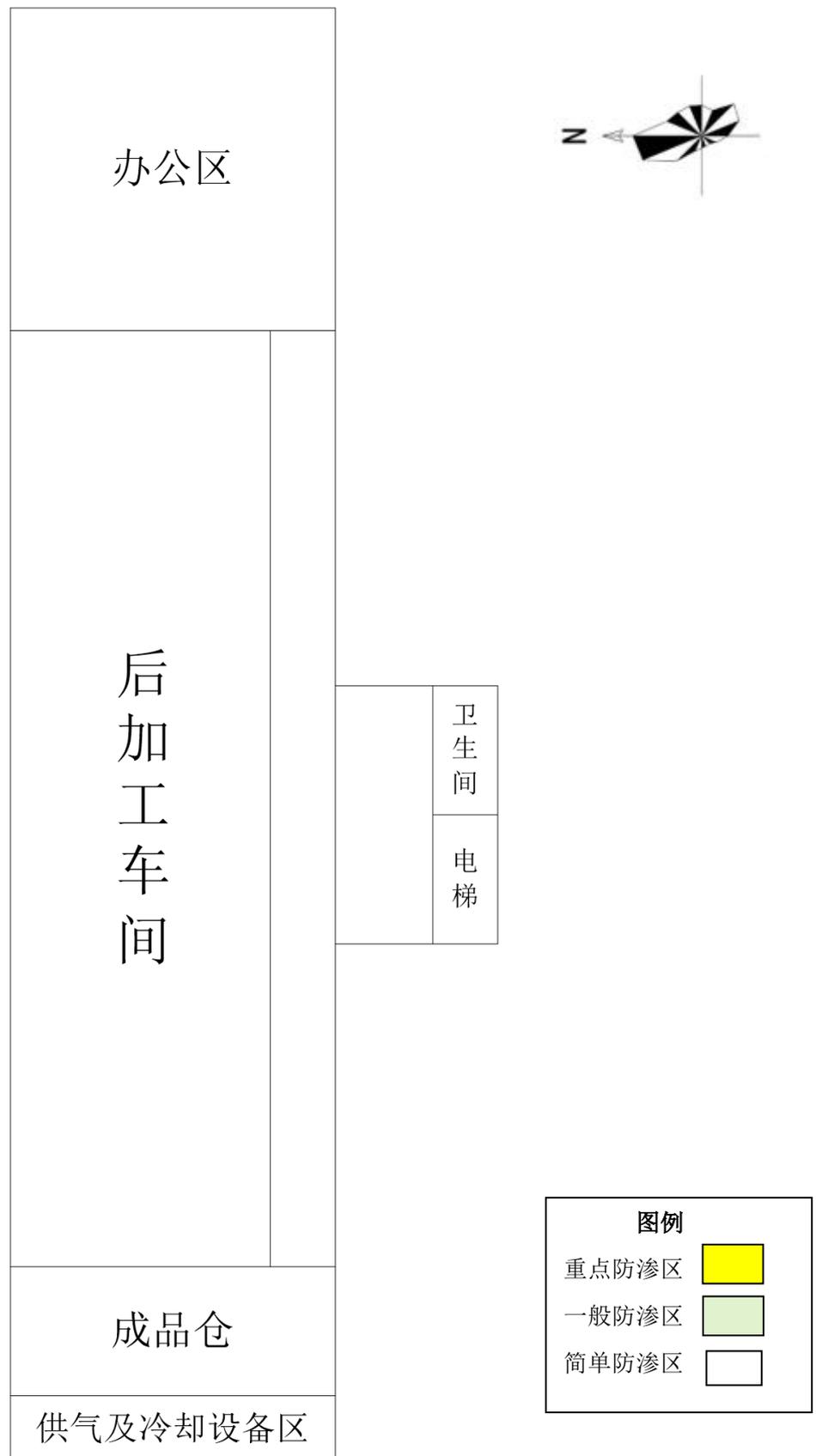
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)① (t/a)	现有工程 许可排放量 ② (t/a)	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ (t/a)	本项目 排放量(固体废 物产生量)④ (t/a)	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥ (t/a)	变化量 ⑦ (t/a)
废气	VOCs	/	/	/	0.438	/	0.438	+0.438
	颗粒物	/	/	/	0.165	/	0.165	+0.165
	油烟	/	/	/	0.0041	/	0.0041	+0.0041
废水	BOD ₅	/	/	/	0.196	/	0.196	+0.196
	COD _{Cr}	/	/	/	0.594	/	0.594	+0.594
	SS	/	/	/	0.539	/	0.539	+0.539
	NH ₃ -N	/	/	/	0.065	/	0.065	+0.065
	TP	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
	LAS	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
	动植物油	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	石油类	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	22.5	/	22.5	+22.5
一般工业 固体废物	废塑料	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废边角料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	水帘柜废水	/	/	/	2	/	2	+2
	漆渣	/	/	/	0.660	/	0.660	+0.660
	污泥	/	/	/	0.25272	/	0.25272	+0.25272

	喷漆机、喷枪清洗废水	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废原料包装桶	/	/	/	1.017	/	1.017	+1.017
	废活性炭	/	/	/	2.145	/	2.145	+2.145
	喷淋废水	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废过滤棉	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废机油	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废机油桶	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	含油抹布、手套	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

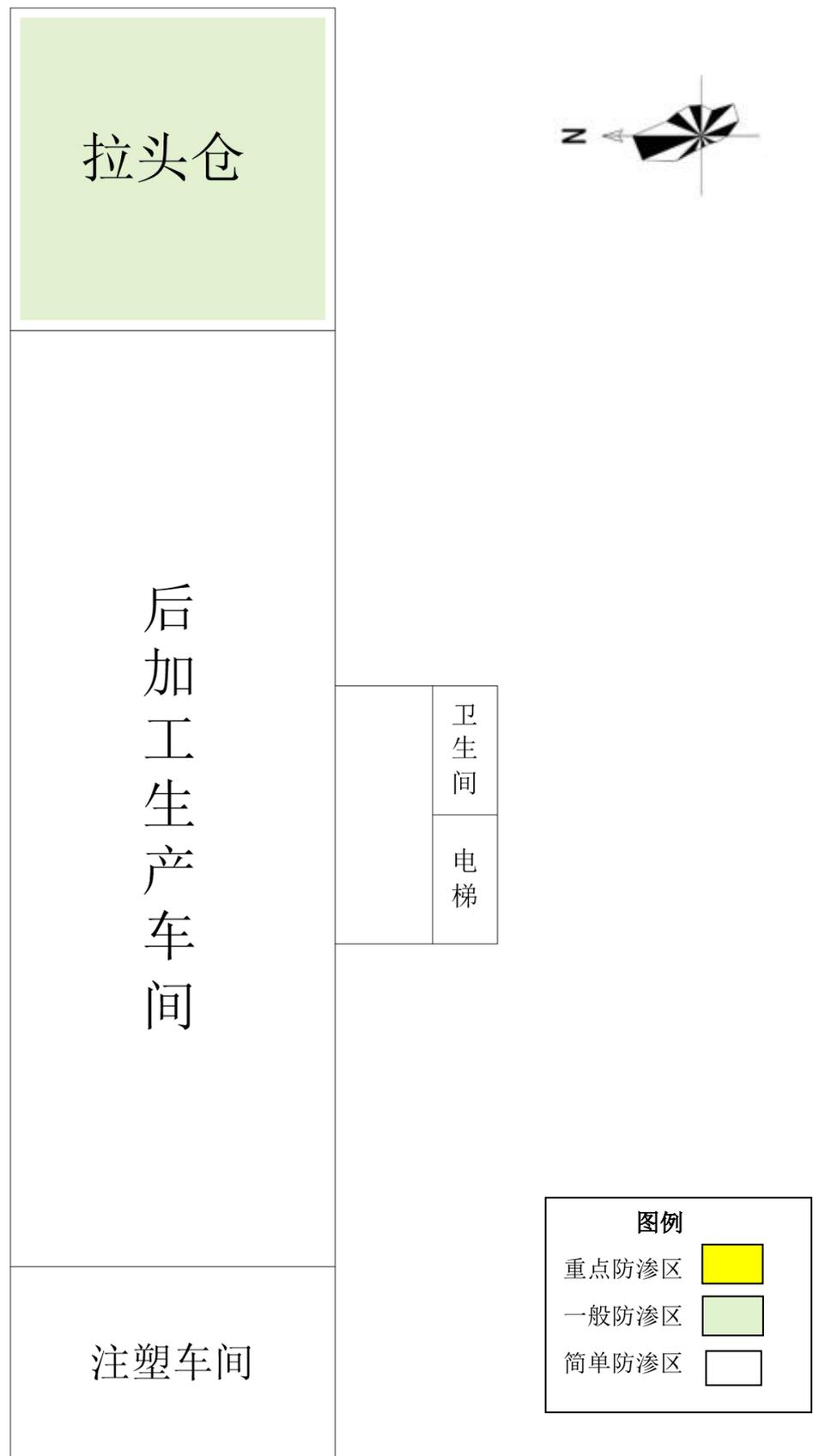
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 2 厂区平面布置图及分区防渗图 (1:200) (1楼)



附图3 厂区平面布置图及分区防渗图（1：200）（2楼）



附图 4 厂区平面布置图及分区防渗图 (1:200) (3楼)



附图 5 厂区平面布置图及分区防渗图 (1:200) (4楼)



附图 6 项目四至图



项目东面-广州市溶华医疗器械实业有限公司、广州市悦动美科医疗器械有限公司



项目西南面-广州云端汽车弹簧有限公司



项目东南面-广州市三专体育用品有限公司



项目西面-官坦村



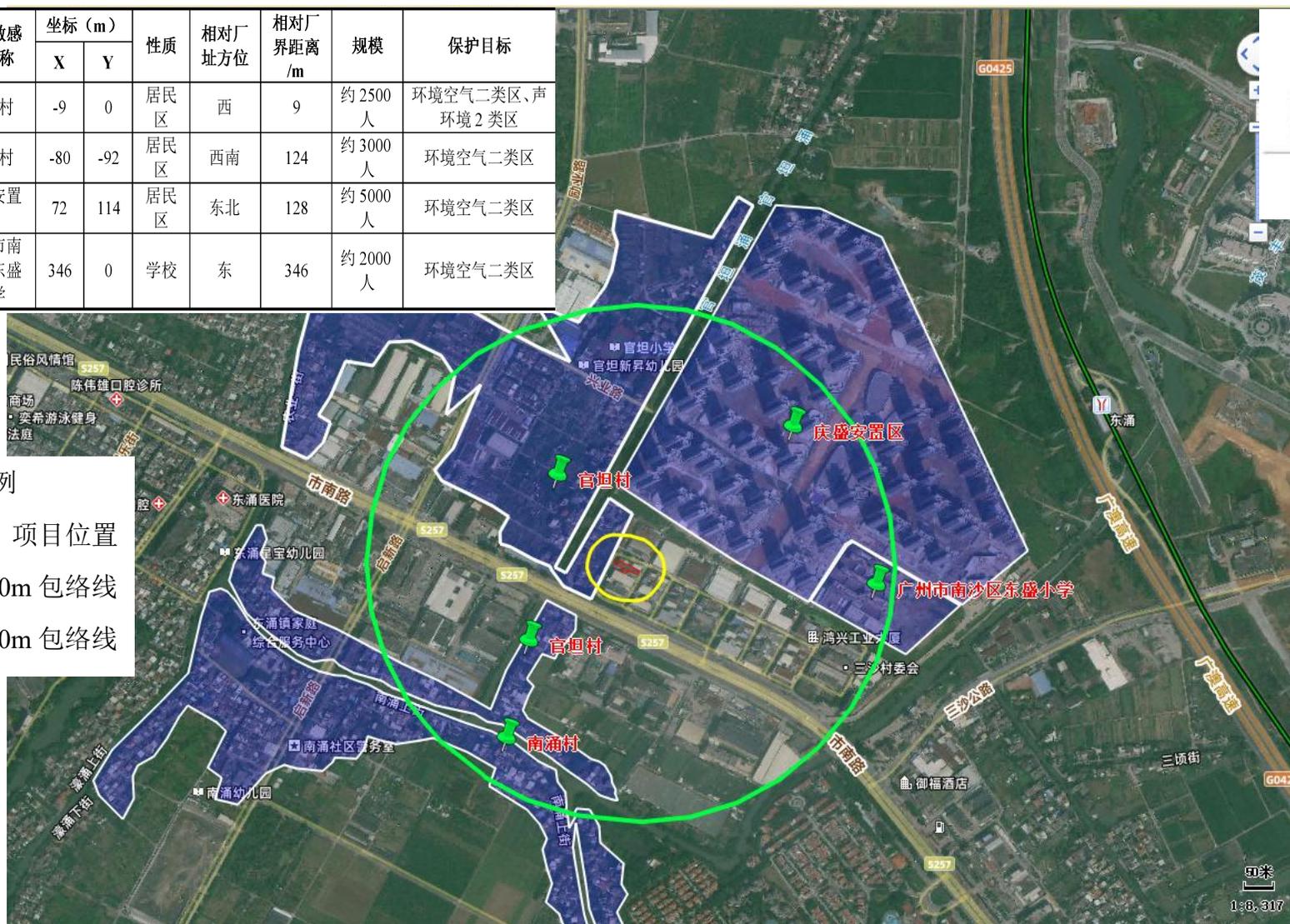
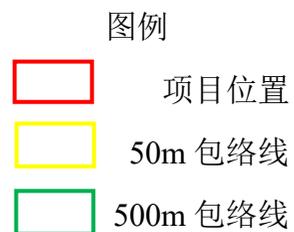
项目北面-广州力瑞机械电气有限公司



项目东北面-广州市远腾机械设备有限公司

附图 7 项目周边实景图

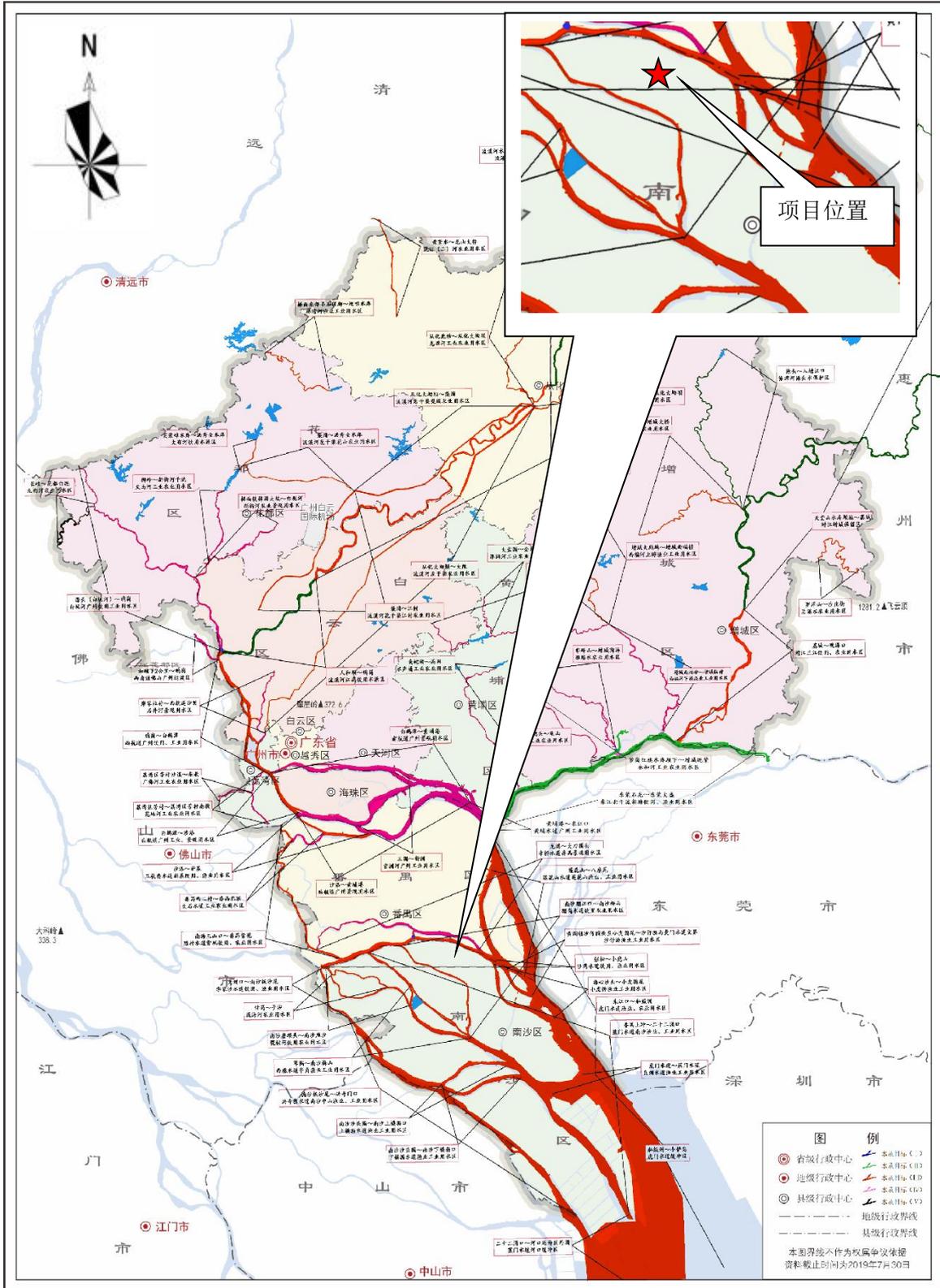
序号	环境敏感点名称	坐标 (m)		性质	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	规模	保护目标
		X	Y					
1	官坦村	-9	0	居民区	西	9	约 2500 人	环境空气二类区、声环境 2 类区
2	南涌村	-80	-92	居民区	西南	124	约 3000 人	环境空气二类区
3	庆盛安置区	72	114	居民区	东北	128	约 5000 人	环境空气二类区
4	广州市南沙区东盛小学	346	0	学校	东	346	约 2000 人	环境空气二类区



附图 8 项目周边敏感点分布图

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

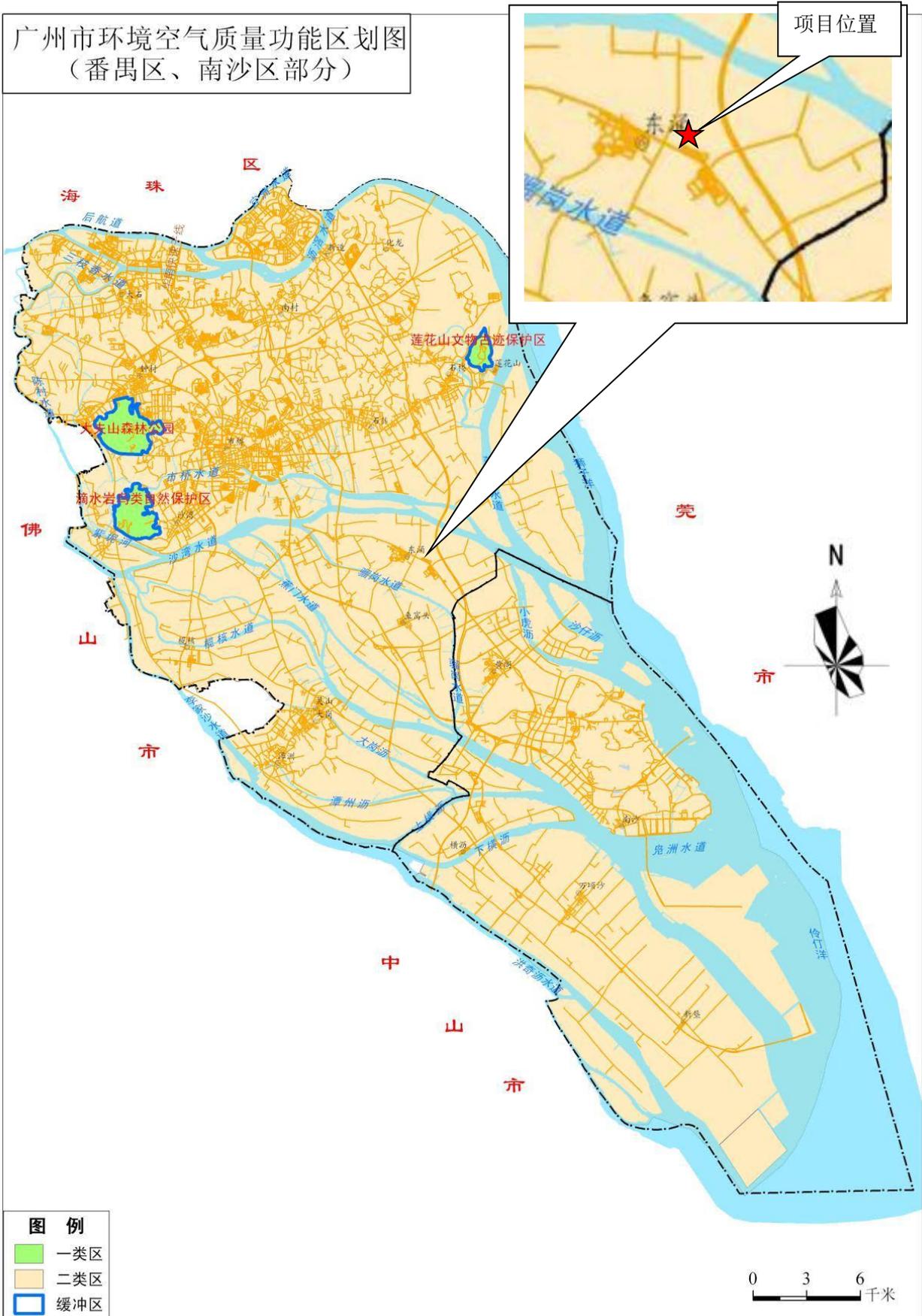
监 制：广州市规划和自然资源局

附图9 项目所在地地表水环境功能区划图

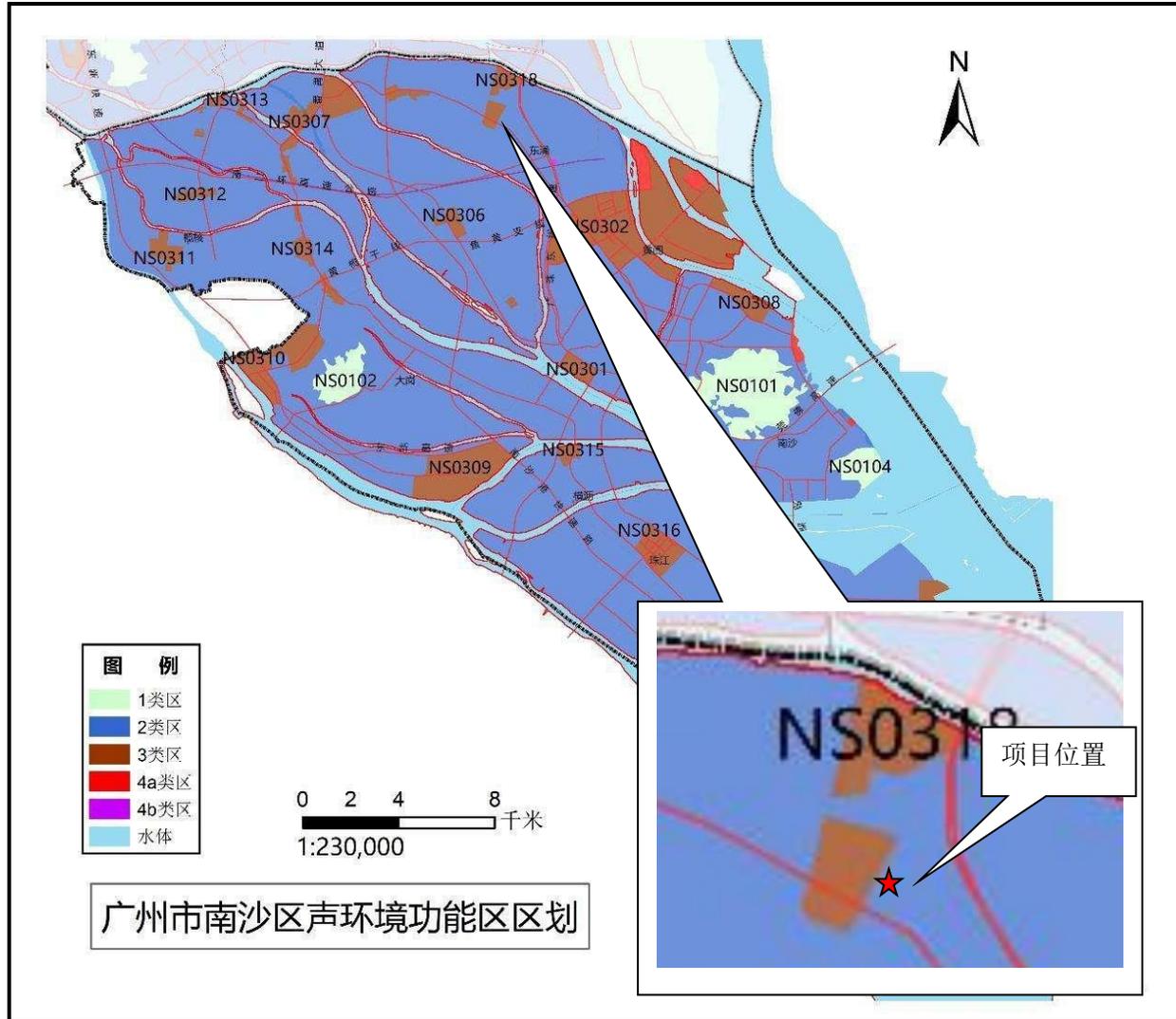
广州市饮用水水源保护区规范优化图



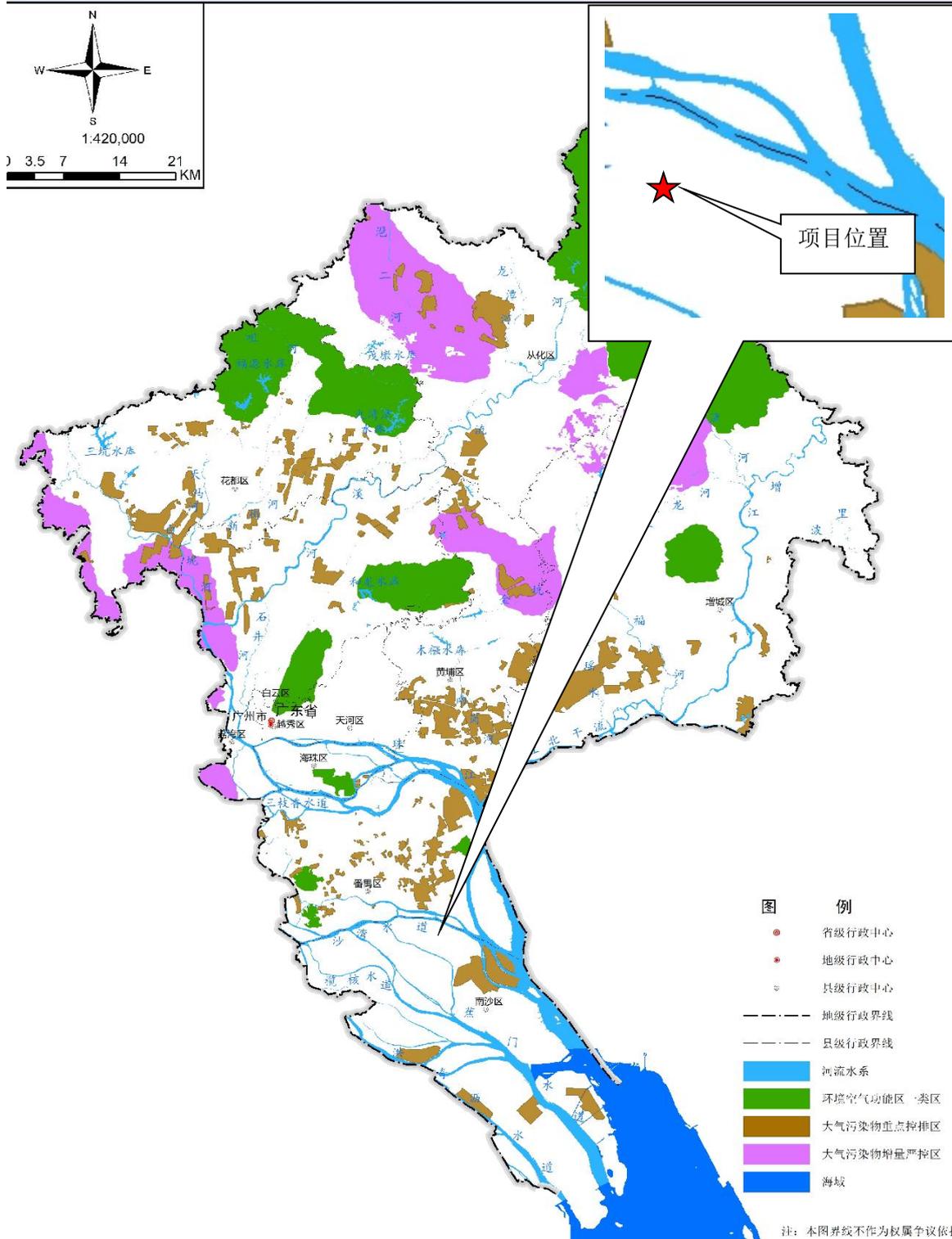
附图 10 广州市饮用水水源保护区区划规划优化图



附图 11 广州南沙区环境空气功能区划图



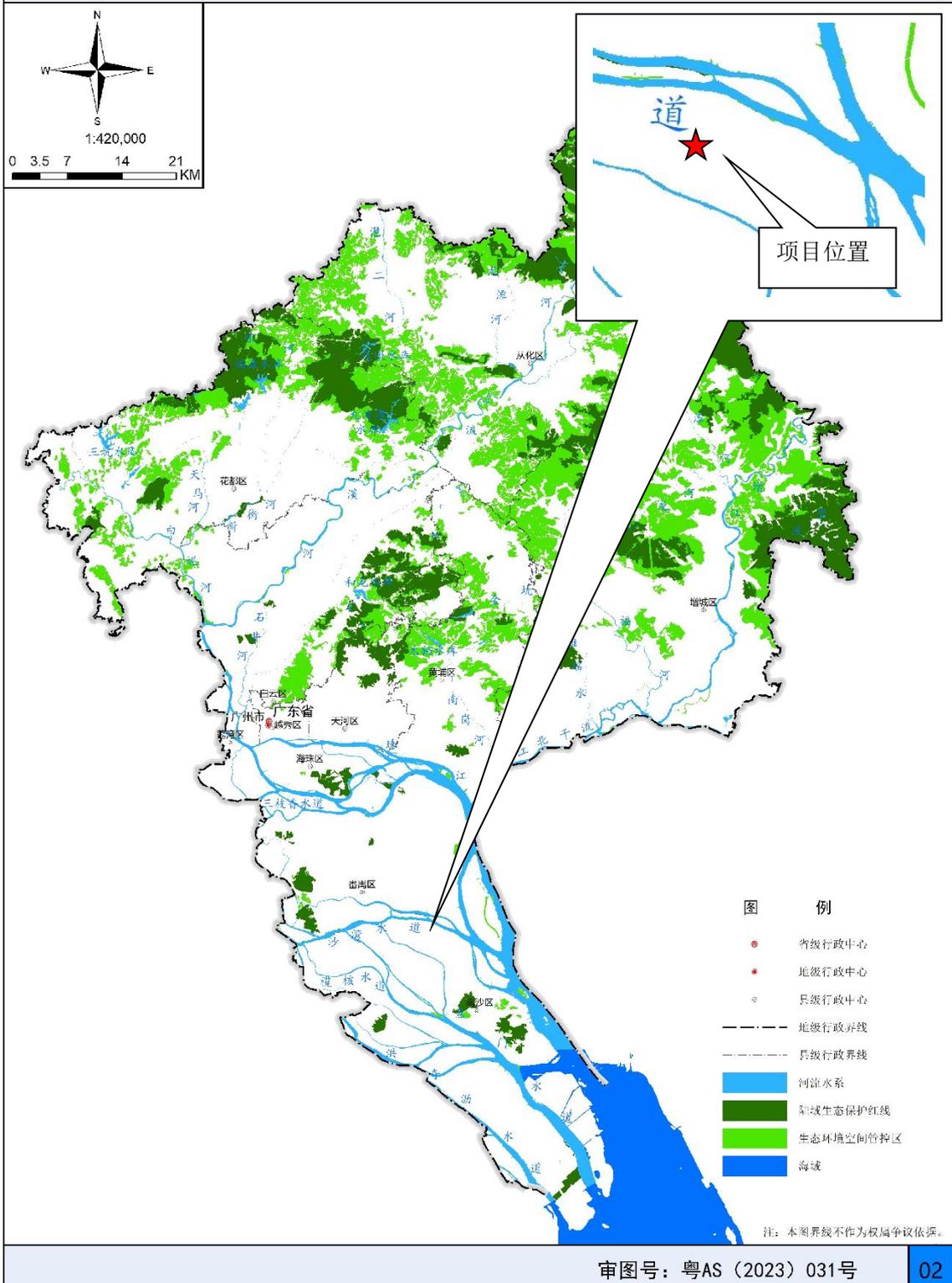
附图 12 南沙区声环境功能区划图



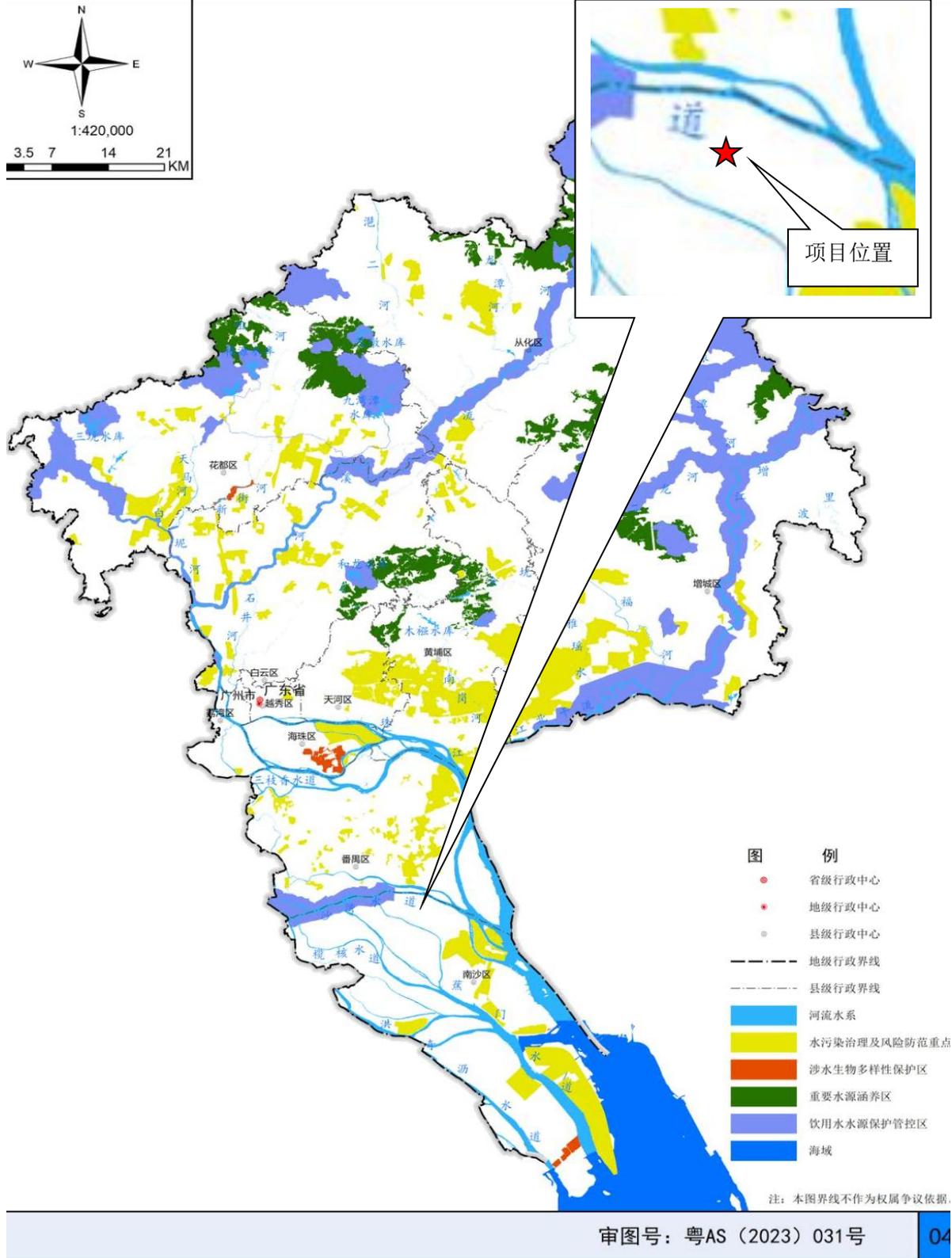
审图号：粤AS（2023）031号

03

附图 13 广州市大气环境空间管控图

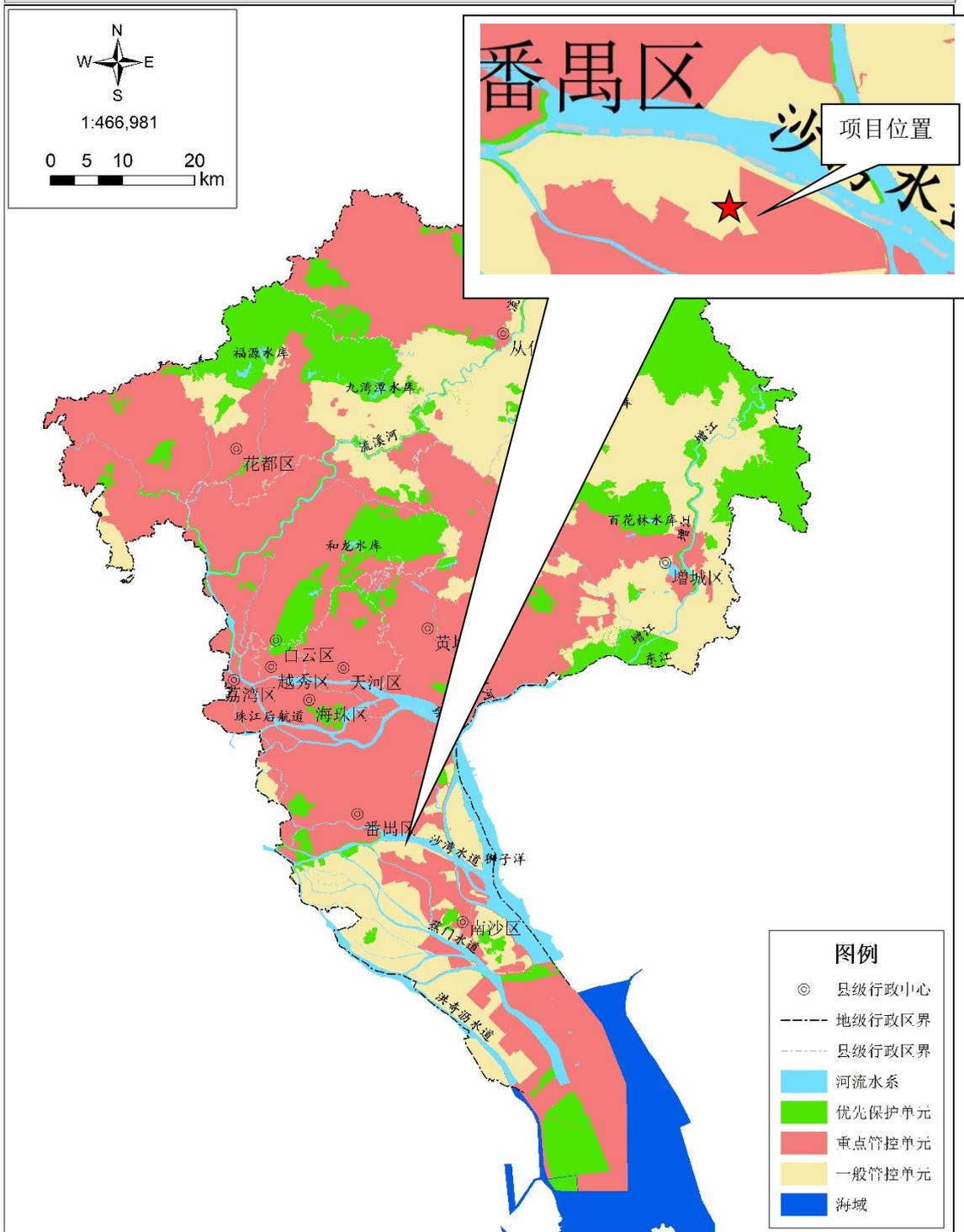


附图 14 广州市生态环境管控区图



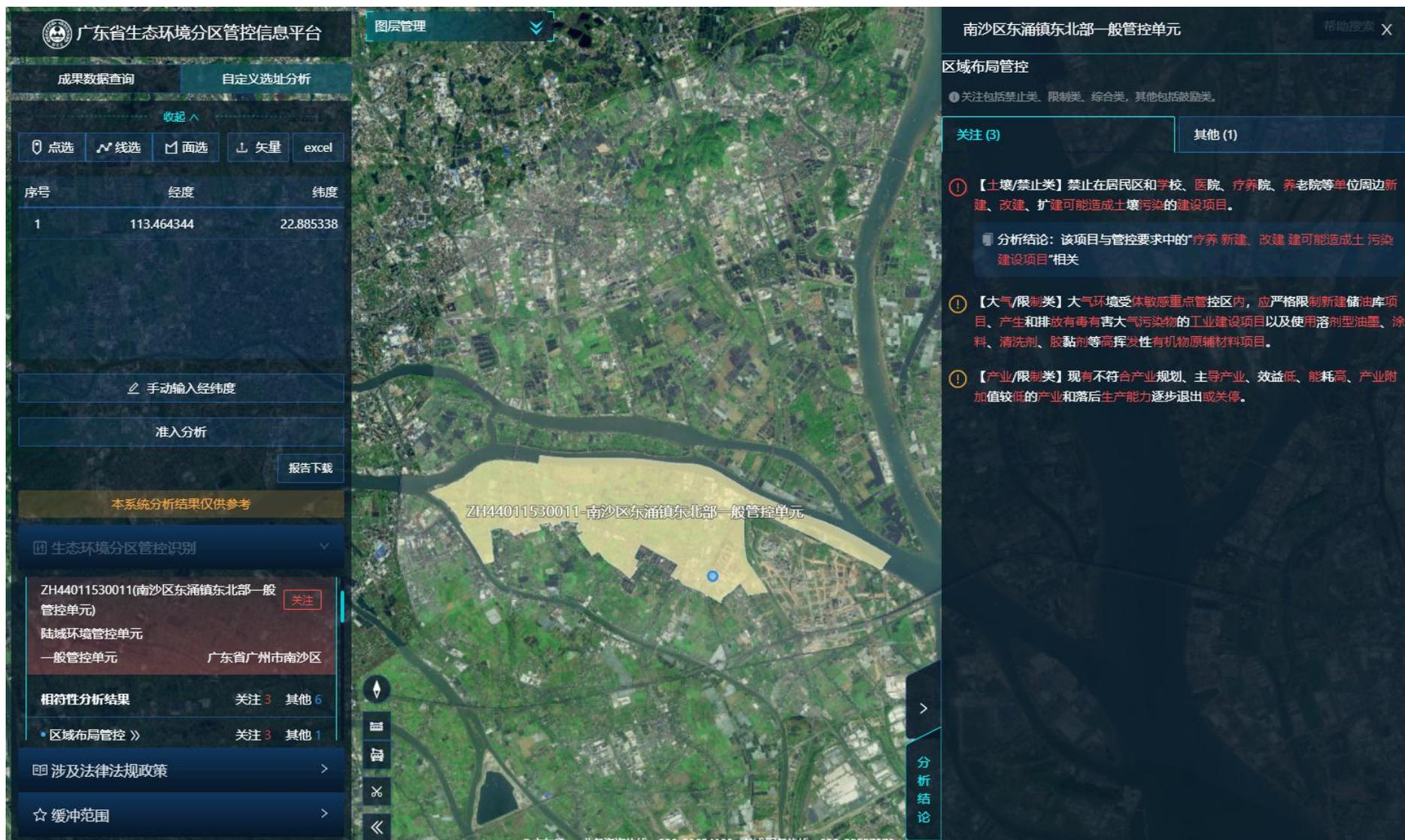
附图 15 广州市水环境空间管控图

广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS(2021)101号

附图 17 广州市环境管控单元图



附图 18 广东省“三线一单”平台截图-陆域环境一般管控单元图



附图 19 大气监测点位图

