

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广州市利涂盛金属制品有限公司

编制日期：2025 年 3 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（广州市利涂盛金属制品有限公司）委托贵司承担“广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目”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！

广州市利涂盛金属制品有限公司（章）

日期：2014年8月



编号: S1020191508G11-11

统一社会信用代码
91440106MA5D33Y5XC

营业执照
(副本)



扫描二维码
“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 广东中惠环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张竹

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://fz.gs.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 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

住所 广州市南沙区黄阁镇望江二街5号2613、2614座(仅限办公)

登记机关

2020年06月05日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局制

打印编号: 1727657466000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	r5122g	
建设项目名称	广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目	
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工	
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）	广州市利涂盛金属制品有限公司	
统一社会信用代码	91440113MA59CAD26H	
法定代表人（签章）	丁爱英	
主要负责人（签字）	丁爱英	
直接负责的主管人员（签字）	丁爱英	
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	91440101MA5D33Y5XC	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
路光超	11354443510440442	BH008050
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
路光超	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附图等	BH008050



姓名: 路光超
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1983年06月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2011年09月09日
Approval Date
签发单位盖章
Issued by
签发日期: 2011年 09月 09日
Issued on

管1
File

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No.: 0010918



广东省社会保险个

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	-	202502	广州市:广东中惠环保科技有限公司		
			20	20	20
截止		2025-03-12 18:00 , 该参保人累计月数合计	实际缴费 20个月, 缓缴0个 月	实际缴费 20个月, 缓缴0个 月	实际缴费 20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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-03-12 18:00

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 广州市利途盛金属制品有限公司建设项目 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）（依次全部列出）等 1 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):



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、我单位受广州市利涂盛金属制品有限公司的委托，主持编制了广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目环境影响影响报告表（项目编号：r5122g，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖
法定代表人（签字/签
2025年2月12日
环评师 李桂兰

建设单位责任声明

我单位广州市利涂盛金属制品有限公司（统一社会信用代码91440113MA59CAD26U）郑重声明：

一、我单位对广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目环境影响报告表（项目编号：r5122g，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，落实环境保护投入和资金来源，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/盖章）

2025年3月13日

广东中惠环保科技有限公司环评文件内审表

项目名称	广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	r5122g
编制主持人	路光超	主要编制人员	路光超
初审(校核)意见	1、明确原料的材质,各种金属成分,复核除锈过程是否会有重金属产生。 2、补充水性漆《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)文件分析。 3、补充面积计算过程,明确哪些产品需要喷漆 4、细化喷粉附着率计算过程。 审核人(签名)		
审核意见	1、细化前处理各水池大小。 2、细化前处理用水水平衡分析。 3、补充漆雾、恶臭、漆渣 4、补充漆雾、恶臭的排放限值标准。 审核人(签名):		
审定意见	1、补充硫酸雾定性分析。 2、核实各废气收集效率。 3、补充纳污声明。 4、补充废水接纳可行性分析 审核人(签名): 2024年9月27日		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目		
项目代码	2409-440115-04-01-909533		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市南沙区东涌镇简富街 4 号 103 之一		
地理坐标	(东经 113 度 24 分 25.262 秒, 北纬 22 度 51 分 59.511 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 中的 67 金属表面处理及热处理加工——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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1379.74
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	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	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	是
		生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水管道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道；表面处理工艺废水先经中和沉	

			淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涵，最终汇入蕉门水道。因此本项目属于新增工业废水直排建设项目。	
	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建设项目	项目不涉及	否
	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）。 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。 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。 由表 1-1 可知，本项目需设置地表水专项评价。			
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	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2022 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），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			

	为金属制品（主要包括切片机、电器箱、汽车配件），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简富街 4 号 103 之一厂房，根据其租赁合同、用地核查表（附件 3、4），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简富街 4 号 103 之一，根据附图 12，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简富街 4 号 103 之一，根据附图 11，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、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。 本项目选址位于广州市南沙区东涌镇简富街 4 号 103 之一，根据附图 13，本项目选址不位于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。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 3138m，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 8）。 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区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外，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简富街 4 号 103 之一，根据附图 14，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 <table><tr><th>类别</th><th>项目与“三线一单”相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>本工程不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类。</td><td>符合</td></tr></table> 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“南沙区榄核镇东部、东涌镇西部、大岗镇北部一般管控单元”（环境管控单元编号：ZH44011530002）（详见附图 15），对比生态保护红线、环境质	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（2022 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
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（2022 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														

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 广州市生态环境分区管控方案符合性分析表

类别	文件内容	本项目情况	符合性
区域布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鱼窝头工业区重点发展橡胶和塑料制品业、化学原料和化学制品制造业、专用设备制造业。	项目位于广州市南沙区东涌镇简富街4号103之一，不属于鱼窝头工业区。项目为金属制品业。	符合
	1-2.【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	项目为金属制品业，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	
	1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控	项目位于大气环境布局敏感重点管控区，喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放	
	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	项目周边 200m 范围内没有居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位，厂区内完成硬底化无土壤污染途径	
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	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	符合

		用	合理处置,水、电等资源利用不会突破区域上线	
		3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施加量,控制水产养殖污染。	项目为金属制品业,不涉及化肥农药的使用以及水产养殖	
	污染物排放管控	3-2.【大气/限制类】严格控制化工产品制造、喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂;有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表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)-单组分面漆的 VOC 含量≤480g/L 的限值要求以及《车辆涂料中有害物质限量》(GB 24409-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-摩托车(含电动摩托车)和自行车(含电动自行车)涂料、车辆用零部件涂料(载货汽车除外)-金属件用涂料-色漆的 VOC 含量≤680g/L 的限值要求;环氧/聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表3 无溶剂涂料中 VOC 含量≤60g/L 的限值要求;上述原料均属于低 VOCs 原辅材料,喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放;含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m 排气筒(DA001)排放;固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m 排气筒(DA002)排放;除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理,最终经	符合

		15m 高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放	
环境风险 防控	4-1.【风险/综合类】加强榄核、大岗、东涌等电镀、印染企业风险管控。	项目为金属制品业，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	本项目为金属制品业，属于新建项目，不属于关闭搬迁企业	
	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	
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	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 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）-单组分面漆的 VOC 含量≤480g/L 的限值要求以及《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料（载货汽车除外）-金属件用涂料-色漆的 VOC 含量≤680g/L 的限值要	符合

		求；环氧/聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表3无溶剂涂料中VOC含量$\leq 60\text{g/L}$的限值要求；上述原料均属于低VOCs原辅材料，使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%。喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经15m高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放。	
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。	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表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）-单组分面漆的VOC含量$\leq 480\text{g/L}$的限值要求以	符合

			及《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料（载货汽车除外）-金属件用涂料-色漆的 VOC 含量 $\leq 680\text{g/L}$ 的限值要求；环氧/聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量 $\leq 60\text{g/L}$ 的限值要求；上述原料均属于低 VOCs 原辅材料	
	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。	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 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）-单组分面漆的 VOC 含量 $\leq 480\text{g/L}$ 的限值要求以及《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料（载货汽车除外）-金属件用涂料-色漆的 VOC 含量 $\leq 680\text{g/L}$ 的限值要求；环氧/聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 3 无溶剂涂料中	符合

			VOC 含量$\leq 60\text{g/L}$ 的限值要求；上述原料均属于低 VOCs 原辅材料。喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放。	
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。	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 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）-单组分面漆的 VOC 含量$\leq 480\text{g/L}$ 的限值要求；环氧/聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量$\leq 60\text{g/L}$ 的限值要求；上述原料	符合

		均属于低 VOCs 原辅材料，使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%。喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放	
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 $< 2\text{kg/h}$ ；项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 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）-单组分面漆的 VOC 含量 $\leq 480\text{g/L}$ 的限值要求；环氧/聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 3 无溶剂涂料中	符合

			VOC 含量 $\leq 60\text{g/L}$ 的限值要求；上述原料均属于低 VOCs 原辅材料。	
	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、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	喷粉粉尘经喷粉柜+喷粉房整体收集，喷漆废气经“密闭喷漆房”收集，喷粉固化废气经“半密闭”集气罩收集	符合
	4.7	废气收集系统排风罩（集气	喷粉粉尘经喷粉柜+	符

		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/T16758、WS/T757—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,控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)	喷粉房整体收集,喷漆废气经“密闭喷漆房”收集,喷粉固化废气经“半密闭”集气罩收集,风速不低于 0.3m/s	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)			
	5.1	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 ②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 ③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 ④有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第Ⅱ时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时,建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$	项目原辅材料均储存于密闭的容器或包装袋中;喷粉粉尘经喷粉柜+喷粉房整体收集,固化有机废气经“密闭喷粉房、喷漆房”收集;喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放;含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒(DA001)排放;固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒(DA002)排放;除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理,最终经 15m 高排气筒(DA003)排放	符合
	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水源保护区陆域二级保护区的直线距离约 3138m，不在饮用水水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系（见附图 8）	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	喷粉粉尘经喷粉柜+喷粉房整体收集，喷漆废气经“密闭喷漆房”收集，喷粉固化废气经“半密闭”集气罩收集。	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	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 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）-单组分面漆的 VOC 含量≤480g/L 的限值要求；环氧聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》	符合

		低 VOCs 含量涂料。	(GB/T38597-2020)中表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量 $\leq 60\text{g/L}$ 的限值要求;上述原料均属于低 VOCs 原辅材料。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。	
	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。	生活污水经生活污水处理设施(三级化粪池+一体化处理设施)处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌,最终汇入蕉门水道。表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序,部分沿着简津路下水道排放至大指南涌,最终汇入蕉门水道。	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	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

	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		
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	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 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)-单组分面漆的 VOC 含量 $\leq 480\text{g/L}$ 的限值要求;环氧聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量 $\leq 60\text{g/L}$ 的限值要求;上述原料均属于低 VOCs 原辅材料。	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	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合	符合

	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	物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表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）-单组分面漆的VOC含量≤480g/L的限值要求；环氧聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表3 无溶剂涂料中VOC含量≤60g/L的限值要求；上述原料均属于低VOCs原辅材料。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。	
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	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）	本项目为金属制品业。喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经15m高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放	符合
7.2	实施VOCs全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使	项目使用的油性漆符合《低挥发性有机化合	符合

	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	物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 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）-单组分面漆的 VOC 含量≤480g/L 的限值要求；环氧聚酯粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量≤60g/L 的限值要求；上述原料均属于低 VOCs 原辅材料。喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放；未收集的废气经加强车间通风后无组织排放	
7.3	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。持续推进工业炉窑升级	喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过	符合

		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	滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放;固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放;除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理,最终经 15m 高排气筒 (DA003) 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.广州市南沙区“十四五”重金属污染防治工作方案				
8.1	严格重点行业企业准入管理。重点保护区域禁止新建、改建、扩建重点行业建设项目,重点防控区内新、改、扩建重点行业建设项目严格遵循“三同时”原则及重点重金属污染物排放“减量替代”原则,替代比例不低于 12:1,其他区域遵循“等量替代”原则。排放重点重金属污染物的建设项目必须落实总量替代指标要求,否则不得批准环境影响评价文件。总量来源原则上应是同重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。	本项目不含重点重金属,不属于重点行业,不在重点保护区域,但本项目位于重点防控区—东涌镇;本项目生产废水含有的重金属为总锌、总铁,不属于重点重金属,因此无需进行重金属总量替代,表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序,部分沿着简津路下水道排放至大指南涌,最终汇入蕉门水道。	符合	
9.《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)				
9.1	(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	项目属于金属制品行业中的金属表面处理及热处理加工,属于表面涂装重点行业,含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸	符合	

		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。	附”处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放; 固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA002) 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	
	9.2	(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。固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放	符合
10.《广州市 2023 年大气污染防治工作计划》				
	10.1	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 治理设施升级改造, 并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新升级改造升级相关信息	本项目使用的环氧/聚酯粉末涂料、油性漆均属低挥发性有机原料。本项目含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理, 固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理, 均不属于低效 VOCs 治理措施。	符合
11.《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体(2022)17 号)				
	11.1	二、 防 控 重 点 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑, 并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目生产废水含有的重金属为总锌, 不属于重点防控的重金属污染物。表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧	符合

				酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。	
	11.2		重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	项目为金属制品业，不属于重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个重点行业。	符合
	11.3		严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	项目为金属制品业，不属于重点行业。	符合
	11.4	五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2022 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）》（工产业〔2010〕122 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	符合
	11.5		优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的有色金属	项目为金属制品业，不属于重点行业。	符合

			冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。		
	11.6		加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。	项目为金属制品业，不属于重点行业。	符合
	11.7	六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	推动重金属污染深度治理。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后排放。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。开展涉镉涉铊企业排查整治行动。	项目不属于有色金属冶炼企业、排放汞及汞化合物的企业、涉镉涉铊企业。	符合
	11.8		开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。	项目不涉及镉的排放。	符合
	11.9		加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。	本项目生产废水含有的重金属为总锌，不属于重点防控的重金属污染物。表面处理工艺废水先经中和沉淀预	符合

			处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。	
	11.10	七、健全标准，加强重金属污染监管执法 强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练	项目为金属制品业，不属于重点行业。本项目生产废水含有的重金属为总锌，不属于重点防控的重金属污染物。表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。	符合
12.广东省生态环境厅《关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）				
	12.1	强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。	项目为金属制品业，本项目生产废水含有的重金属为总锌、总铁，不属于重点防控的重金属污染物。表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。	符合
	12.2	严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。	项目周边存在居民区，本项目生产废水含有的重金属为总锌、总铁，表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入	符合

			蕉门水道。不涉及排放多环芳烃类等持久性有机污染物。	
	12.3	加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治,动态更新污染源排查整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。以有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点,鼓励企业提标改造,进一步减少污染物排放。2023年起,在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域,涉重金属污染物排放企业执行颗粒物 and 镉等重点重金属特别排放限值。2022年,依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录;2023年底,纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业,对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测,并与生态环境部门的监控设备联网;以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。	项目为金属制品业,不涉及镉、汞、砷、铅、铬等重金属污染物的排放。	符合
	12.4	有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等,实施地下水污染风险管控,阻止污染扩散,加强风险管控后期环境监管。	本项目车间已全面硬底化,固废仓和危废仓按要求做好防渗措施,不会对土壤及地下水造成污染	符合
	12.5	规范地下水型饮用水水源保护区环境管理。强化县级及以上地下水型饮用水水源保护区划定,进行规范化建设。针对水质超标的地下水型饮用水水源,分析超标原因,因地制宜采取整治措施,确保水源环境安全。加强地表水和地下水污染协同防治,确保傍河地下水型饮用水水源水质安全。	本项目选址位于广州市南沙区东涌镇简富街4号103之一,根据附图12,本项目选址不位于饮用水水源保护区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。	符合
	13.《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》			
	13.1	防 控 重 点 重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点,对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染	项目不涉及镉、汞、砷、铅、铬等重金属污染物的排放。项目为金属制品业,不属于重有色金属	符合

			物排放量实施总量控制。 重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。	属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。	
	13.2	严格准入，强化重金属污染源头管控	优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%	项目为金属制品业，不属于重点行业。项目不属于新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业。	符合
	13.3	突出重点，深化重金属污染整治	强化重点区域重金属污染管控。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。强化电子废弃物拆解企业环境监管，夯实电子废弃物污染环境整治成效，加快推进耕地土壤重金属污染成因排查。	项目为金属制品业，不属于铅锌冶炼和铜冶炼行业企业、电子废弃物拆解企业	符合
	13.4		推动重点行业污染综合整治。鼓励有色金属冶炼行业企业加强源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。有色金属冶炼企业加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。	项目为金属制品业，不属于重有色金属冶炼行业企业。	符合
	13.5	多	大力推进结构减排。根	根据《产业结构调整指	符合

		措并举，全面推进重点重金属减排	据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能，减少涉重金属污染物排放。	导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2022 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）》（工产业〔2010〕122 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。	
	13.6		大力推进工程减排。各地应进一步摸清涉重金属重点行业企业情况，挖掘潜力，以升级改造和深度治理为主要手段，将减排任务落实到具体企业。加大有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造，推广采用新型织物材料的布袋除尘器和电除尘器等高效颗粒物捕集装置。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。鼓励铅酸蓄电池制造企业升级改造废气处理设施，采用高效除尘设备强化铅烟、铅尘的治理。	项目为金属制品业，不属于重点行业。项目不涉及竖罐炼锌设备和铜冶炼转炉吹炼工艺。	符合
	13.7	严守底线，有效防控重金属环	开展涉镉涉铊企业排查整治行动。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。全面排查涉铊企业，指导和督促涉铊企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案，构建涉铊企业全链条闭环管理体系。开展重有色金属冶炼、钢铁等典型涉	项目属于金属制品业，不属于重有色金属冶炼、钢铁等典型涉铊企业	符合

		境 风 险	铊企业废水治理设施除铊升级改造，严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目情况																																					
	广州市利涂盛金属制品有限公司（以下简称“建设单位”）拟于广州市南沙区东涌镇简富街4号103之一（中心地理坐标位置为：113.407017307° E, 22.866530747° N）建设广州市利涂盛金属制品有限公司建设项目（以下简称“本项目”）主要从事各类金属制品的加工，年产切片机2.5万台、电器箱6万台、汽车配件80万件。 本项目使用广州市南沙区东涌镇简富街4号103之一厂房作为生产车间，占地面积为1379.74平方米，建筑面积为2759.48平方米，项目总投资300万元，其中环保投资30万元。项目地理位置见附图1。本项目位于广州利涂邦实业有限公司（以下简称“利涂邦公司”）邻厂，主要接收利涂邦公司部分同类型业务的金属制品进行加工。 项目拟加工的切片机、电器箱、汽车配件均为外购半成品，为铝、铁金属材质，无需机加工，切片机、电器箱表面采用表面处理和喷粉烘干固化加工，汽车配件表面无需表面处理，直接使用喷漆烘干固化加工。																																					
	2、建设内容及规模																																					
	项目位于广州市南沙区东涌镇简富街4号103之一，厂房为两层建筑，总占地面积为1379.74平方米，建筑面积为2759.48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																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工程类别</th><th colspan="2">工程组成</th><th>工程内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主体工程</td><td rowspan="2">厂房</td><td>1层</td><td>占地面积1379.74平方米,建筑面积1379.74平方米,主要包括成品仓、原料仓、固废仓、危废仓、办公室、表面处理区、自建污水处理站等</td></tr> <tr> <td>2层</td><td>占地面积1379.74平方米,建筑面积1379.74平方米,主要包括1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线、喷涂固化区、喷漆烘干区</td></tr> <tr> <td>辅助工程</td><td colspan="2">办公室</td><td>办公</td></tr> <tr> <td>依托工程</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>储运工程</td><td colspan="2">原料仓、成品仓</td><td>原辅材料、成品存放</td></tr> <tr> <td rowspan="3">公用工程</td><td colspan="2">供水</td><td>由市政供水管网直接供水</td></tr> <tr> <td colspan="2">供电</td><td>由市政电网供给</td></tr> <tr> <td colspan="2">供气</td><td>由市政燃气管网供给</td></tr> <tr> <td>环保工程</td><td colspan="2">废气治理工程</td><td>喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒（DA001）排放；</td></tr> </tbody> </table>			工程类别	工程组成		工程内容	主体工程	厂房	1层	占地面积1379.74平方米,建筑面积1379.74平方米,主要包括成品仓、原料仓、固废仓、危废仓、办公室、表面处理区、自建污水处理站等	2层	占地面积1379.74平方米,建筑面积1379.74平方米,主要包括1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线、喷涂固化区、喷漆烘干区	辅助工程	办公室		办公	依托工程	/		/	储运工程	原料仓、成品仓		原辅材料、成品存放	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	供气		由市政燃气管网供给	环保工程	废气治理工程	
工程类别	工程组成		工程内容																																			
主体工程	厂房	1层	占地面积1379.74平方米,建筑面积1379.74平方米,主要包括成品仓、原料仓、固废仓、危废仓、办公室、表面处理区、自建污水处理站等																																			
		2层	占地面积1379.74平方米,建筑面积1379.74平方米,主要包括1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线、喷涂固化区、喷漆烘干区																																			
辅助工程	办公室		办公																																			
依托工程	/		/																																			
储运工程	原料仓、成品仓		原辅材料、成品存放																																			
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																																			
	供气		由市政燃气管网供给																																			
环保工程	废气治理工程		喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒（DA001）排放；																																			

			固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放； 除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放； 脱脂粉投料粉尘经加强车间通风后无组织排放。 未收集的废气经加强车间通风后无组织排放。
		废水治理工程	生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道；表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，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 20 平方米，危险废物交有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	规格 m	单位	重量	产量 (万/a)	材质	处理	单个加工面积 (m ²)	年加工总面积 (万 m ² /a)
1	切片机	0.25*0.35*0.16	台	5kg/台	2.5	铝（6061 铝材）	表面处理、喷粉	0.7	1.75
2	电器箱	0.4*0.6*0.06	台	12kg/台	6	铁（铸铁合金）	表面处理、喷粉	2.5	15
3	汽车配件	0.15*0.18*0.05	件	1kg/件	80	铝（6061 铝材）、铁（铸铁合金）	喷漆	0.1	8

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	包装方式	年用量	最大储存量	单位	来源	所在工序	所属产品
1	切片机	固态	箱装	2.5 万	2500	台	外购	脱脂	切片机
2	电器箱	固态	箱装	6 万	6000	台	外购	脱脂	电器箱
3	汽车配件	固态	箱装	80 万	80000	件	外购	调漆、喷漆	汽车配件
4	环氧/聚酯粉末涂	固态粉末	箱装	11.401	1	t	外购	喷粉	切片机、

		料							电器箱
5	表调剂	液态	桶装	0.3	0.1	t	外购	表调	切片机、 电器箱
6	磷化剂	液态	桶装	2.390	0.5	t	外购	磷化	切片机、 电器箱
7	脱脂粉	固态粉末	桶装	1	0.1	t	外购	脱脂	切片机、 电器箱
8	脱脂剂	液态	桶装	1	0.1	t	外购	脱脂	切片机、 电器箱
9	除锈剂（硫酸 25%）	液态	桶装	1.464	0.4	t	外购	除锈	电器箱
10	拉伸膜	固态	箱装	1.5	0.2	t	外购	包装	切片机、 电器箱、 汽车配件
11	纸皮	固态	箱装	2	0.2	t	外购	包装	切片机、 电器箱、 汽车配件
12	报纸	固态	箱装	1	0.1	t	外购	包装	切片机、 电器箱、 汽车配件
13	天然气	气态	/	8	/	万 m ³	市政	烘干	切片机、 电器箱
14	油性漆	液态	桶装	6.125	0.5	t	外购	喷漆	汽车配件
15	丙烯酸漆稀释剂	液态	桶装	0.881 （其中 0.875 用于调 配， 0.006 用于清 洗）	0.1	t	外购	喷漆	汽车配件
16	机油	液态	桶装	0.02	0.02	t	外购	设备维修	--
17	碳酸钠	固态	袋装	0.1	0.1	t	外购	废气治理- 喷淋塔	--
18	氢氧化钠	固态	袋装	0.1	0.1	t	外购	废气治理- 喷淋塔	--
19	石灰	固态	袋装	0.5	0.1	t	外购	废水治理	--
20	氢氧化钠	固态	袋装	0.5	0.1	t	外购	废水治理	--
21	PAC	固态	袋装	1.5	0.1	t	外购	废水治理	--
22	PAM	固态	袋装	1.5	0.1	t	外购	废水治理	--
表 2-4 原辅材料物化性质一览表									
序号	原料名称	理化性质							
1	环氧/聚酯粉末涂 料	热固性粉末涂料，用于静电喷涂的粉末涂料，干性粉末状，无气味， 固化条件：200°C/10min；弱碱性，相对密度：1.3~1.4，不溶于水， 微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂，主要成分为环氧树脂、聚 酯树脂、固化剂、填料、助剂、颜料。							
2	表调剂	主要成分碳酸钠 15-20%、三聚磷酸钠 20-25%、钛盐 30-45%、水 10-35%。白色液体。							
3	无镍磷化剂	主要成分磷酸 30-45%、硝酸锌 10-20%、柠檬酸 5-8%、水 27-55%。							

		透明液体，沸点>100℃。
4	脱脂粉	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。主要用于消除工件表面的油污。
5	脱脂剂	无色液体、无刺激性气味，易溶于水，主要用于清除金属表面油污。主要成分：氢氧化钠（5~15%）、纯碱（25~30%）、五水偏硅酸钠（30~35%）、葡萄糖酸钠（8~10%）、高效表面活性剂（3~5%）、水（35~40%）。
6	除锈剂（硫酸25%）	分子式：H ₂ SO ₄ ，无色透明油状液体，无臭。对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
7	油性漆	主要成分为 78%丙烯酸树脂、2%助剂、15%丁醇、5%丁酯，粘稠液体，相对密度（水=1）为 0.9~1.4，不溶于水，用于金属、塑胶表面的涂饰
8	丙烯酸漆稀释剂	主要成分为乙酸丁酯：50~60%、二甲苯：40~55%、丙二醇甲醚醋酸酯：1~5%。物质状态：无色透明液体，无机械杂质，有溶剂臭；密度：0.92±0.02g/cm ³ ；溶解度：能溶于醇、醚等多数有机溶剂。
9	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

本项目对工件进行喷漆加工时，需要使用丙烯酸漆稀释剂进行调配，调配比例为油性漆漆：稀释剂=7:1（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 2-5 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 含量	VOCs 中二甲苯含量	占比(体积比)
调配前						
油漆	油性漆	1.4	78%	22%	0.00%	7
稀释剂	丙烯酸漆稀释剂	0.94	0.00%	100.00%	55.00%	1
调配后						
油漆	调配后油性漆	1.3425	68.25%	31.75%	6.875%	/

表 2-6 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 31.75%×1000×1.3425=426.2g/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）-单组分面漆的 VOC 含量≤480g/L 的限值要求	符合
	《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）	根据前文分析，调配后油性漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 426.2g/L，符合表 2 溶剂型涂料中	符合

		VOC 含量的限量值要求-摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料(载货汽车除外)-金属件用涂料-色漆的 VOC 含量≤680g/L 的限值要求	
环氧/聚酯粉末涂料	《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 MSDS（附件 5），环氧/聚酯粉末涂料挥发性有机化合物 VOC 含量≤3%，相对密度取 1.4kg/L，则环氧/聚酯粉末涂料 VOCs 含量为 1.4kg/L×3%×1000=42g/L，符合表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量≤60g/L 的限值要求	符合

用量核算：

①油性漆

项目油性漆用量按以下公式核实：

$$m=\rho\delta S*10^{-6}/\left(NV\varepsilon\right)$$

其中：

m-油性漆总用量（t/a）。

ρ-油性漆密度（g/cm³），项目油性漆密度取 1.3425g/cm³。

S-喷涂总面积（m²/a），根据表 2-2 可知，项目汽车配件喷漆总面积 80000m²/a。

δ-喷涂厚度（μm），油性漆喷涂湿膜厚度 20μm。

NV-油性漆中的体积固体份（%），调配后油漆固体份 68.25%。

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 2-7 油性漆用量核算表

产品名称	原料	厚度 μm	需喷漆产品 (万件/a)	单个喷漆面积 (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
汽车配件	油性漆	20	80	0.1	1.3425	68.25%	45%	7.0	油性漆： 6.125 丙烯酸漆 稀释剂： 0.875

②环氧/聚酯粉末涂料

根据粉末喷粉设计文件说明及参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”内“14 涂装-粉末涂料-喷塑”产生颗粒物的产污系数为 300kg/吨原料，可推算出项目环氧/聚酯粉末涂料对工件的附着率为 70%。粉末喷粉过程中依靠静电吸附作用附在工件表面，未吸附在工件上的喷粉材料约占 30%。

未吸附在工件上的喷粉材料经收集后回用于喷粉工序，根据本环评“四、主要环境影响和保护措施”分析可知，过滤净化设备的收集效率为 90%，收集粉尘经“两

级滤芯除尘器”回收系统，其回收效率为 99%，未收集部分粉尘沉降率为 70%，则粉末综合利用率为 $0.7+(0.3\times0.9\times0.99)\times0.7+(0.3\times0.9\times0.99)^2\times0.7\dots=0.7\times(1-0.2673^n)/(1-0.2673)=0.7\times(1-0)/(1-0.2673)=95.5\%$ 。

表 2-8 喷粉粉末用量核算表

产品名称	需喷粉产品 (万台/a)	单个喷粉 面积 (m ²)	喷粉厚度 (μm)	密度 (t/m ³)	附着率	粉末使用 量 (t/a)	申报用量 t/a
切片机	2.5	0.7	50	1.3	95.5%	1.191	/
电器箱	6	2.5	50	1.3	95.5%	10.209	/
合计（喷涂粉末按照最大生产能力计算）						11.401	11.401

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。

③磷化剂

A.槽液更换量

磷化槽容量为 3.6m³，生产过程槽液每年整体更换 2 次，项目磷化槽槽液更换量为 7.2t。

B.工件带出槽液量

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 D 不同形状镀件镀液带出量参考值一览表中简单镀件形状的自动线挂镀的镀液带出量 < 0.1L/m²，取值 0.1L/m²。项目磷化工序年加工 16.75 万 m²，则镀液带出量为 $0.1\times16.75\times10000\div1000=16.75\text{m}^3$ 。

C.生产损耗量

根据《金属及其他无机覆盖层 金属的磷化膜》（GB/T 11376-2020）表 A.1 磷化膜的类型及特性-锌系磷化膜-铁材料的磷化膜的单位面积质量为 1~30g/m²（项目取值 15g/m²），铝的磷化膜的单位面积质量为 0.3~10g/m²（项目取值 5g/m²）。项目磷化工序中切片机材质为铝，年加工 1.75 万 m²，则磷化膜产生量为 0.0875t/a；电器箱材质为铁，年加工 15 万 m²，则磷化膜产生量为 2.25t/a。

D.合计

合计损耗磷化液 $7.2+16.75+0.0875+2.25=26.2875\text{t/a}$ ，根据供应商提供的数据，外购的磷化剂需要加水稀释使用，稀释比例为 1:10。则项目需要磷化剂用量约 2.390t/a。

④除锈剂（25%硫酸）

A.槽液更换量

除锈槽容量为 3.6m³，生产过程槽液每年整体更换 4 次，项目除锈槽槽液更换

量为 14.4t。

B.工件带出槽液量

参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 D 不同形状镀件镀液带出量参考值一览表中简单镀件形状的自动线挂镀的镀液带出量 $<0.1\text{L}/\text{m}^2$ ，取值 $0.1\text{L}/\text{m}^2$ 。项目酸洗工序年加工 15 万 m^2 ，则带出量为 $0.1 \times 15 \times 10000 \div 1000 = 15\text{m}^3$ 。

C.生产损耗量

由于每一批工件的锈蚀程度不同，本项目根据同类企业及生产经验，10%硫酸槽液处理锈蚀工件比例约 $0.01\text{t}/\text{t}$ 工件，项目铁件 $12\text{kg}/\text{件}$ ，年用量 6 万件，则处理量为 $720\text{t}/\text{a}$ ，计算得生产损耗量为 $7.2\text{t}/\text{a}$ 。除锈槽需要加水稀释使用，

D.合计

合计损耗除锈槽液 $14.4 + 15 + 7.2 = 36.6\text{t}/\text{a}$ ，根据前文分析，硫酸使用状态浓度为 10%，外购浓度为 25%，则需要硫酸 25%为 $1.464\text{t}/\text{a}$ 。

5、主要生产设备

表 2-9 主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号/规格/尺寸	用能	数量	用途
1	1#切片 机喷涂 生产线	喷涂生 产线	21m	电	1 条	喷涂（含固化）
2		喷粉枪	K10	电	3 把	喷粉
3		燃烧机	30 大卡	天然气	1 台	加热
4		吊机	2T	电	1 台	表面处理
5	2#电器 箱喷涂 生产线	喷涂生 产线	10m	电	1 条	喷涂（含固化）
6		喷粉枪	K30	电	3 把	喷粉
7		燃烧机	50 大卡	天然气	1 台	加热
8		吊机	2T	电	1 台	表面处理
9	3#汽车 配件喷 漆生产 线	喷漆生 产线	25m	电	1 条	喷漆（含烘干）
10		喷漆枪	WL3026	电	2 把	喷漆
11		干燥机	30A	电	1 台	干燥
12	空压机		20P,15kW	电	1 台	提供动力
13	表面处 理水池	脱脂	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	脱脂
14		水洗 1	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	清洗
15		除锈	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	除锈
16		水洗 2	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	清洗
17		水洗 3	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	清洗
18		表调	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	表调
19		磷化	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	磷化
20		水洗 4	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	清洗

21	水洗 5	2m*1.5m*1.5m	电、水	1 个	清洗
22	储气罐	1m ³	/	1 个	储气（惰性气体）
23	风机	/	电	3 台	废气治理
24	废气治理设备	/	电	3 套	废气治理

表面处理设备、喷涂设备与产能的匹配性分析

1) 喷涂设备：1#切片机喷涂生产线配备 3 把喷粉枪，每把喷粉枪喷涂速度 0.8m²/min。2#电器箱喷涂生产线配套 3 把喷枪，每把喷枪喷涂速度 0.05m²/min。3#汽车配件喷漆生产线线配套 2 把喷枪，每把喷枪喷涂速度 0.05m²/min。

表 2-10 喷涂设备产能相符性一览表

生产线	喷涂材料	喷粉速度	生产时长	生产能力	计划产能	匹配性
切片机	环氧树脂	0.05m ² /min·支	2400h	21600m ²	17500m ²	匹配
电器箱	环氧树脂	0.375m ² /min·支	2400h	162000m ²	150000m ²	匹配
汽车配件	油性漆	0.3m ² /min·支	2400h	86400m ²	80000m ²	匹配

2) 表面处理设备：

表 2-11 表面处理设备各环节处理时间一览表

序号	工艺名称	工艺时间(min)	年工作时长(h)	处理能力(万件/年)	计划产能(万件/年)
1	脱脂	1~1.5	2400	9.6~14.4	8.5
2	水洗	0.5~1	2400	14.4~28.8	8.5
3	除锈	2~4	2400	3.6~7.2	6(切片机)
4	表调	1.5~2	2400	7.2~9.6	8.5
5	磷化	1.5~2	2400	7.2~9.6	8.5

切片机（铝金属）、电器箱（铁金属）均需要经过脱脂、水洗、表调、磷化工序处理，处理量为 8.5 万件；除锈工序只处理电器箱（铁金属），处理量为 6 万件。

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		12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		否

7、公用配套工程

(1) 电：本项目的供电由市政供电，年用电量约为 15 万 kW·h。

(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 2187.7t/a，包括生活用水 120t/a、表面处理用水 986.4t/a、及喷淋用水 1081.3t/a。

(3) 排水：生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道；表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，

最终汇入蕉门水道；喷枪清洗废水和喷淋废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

(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。

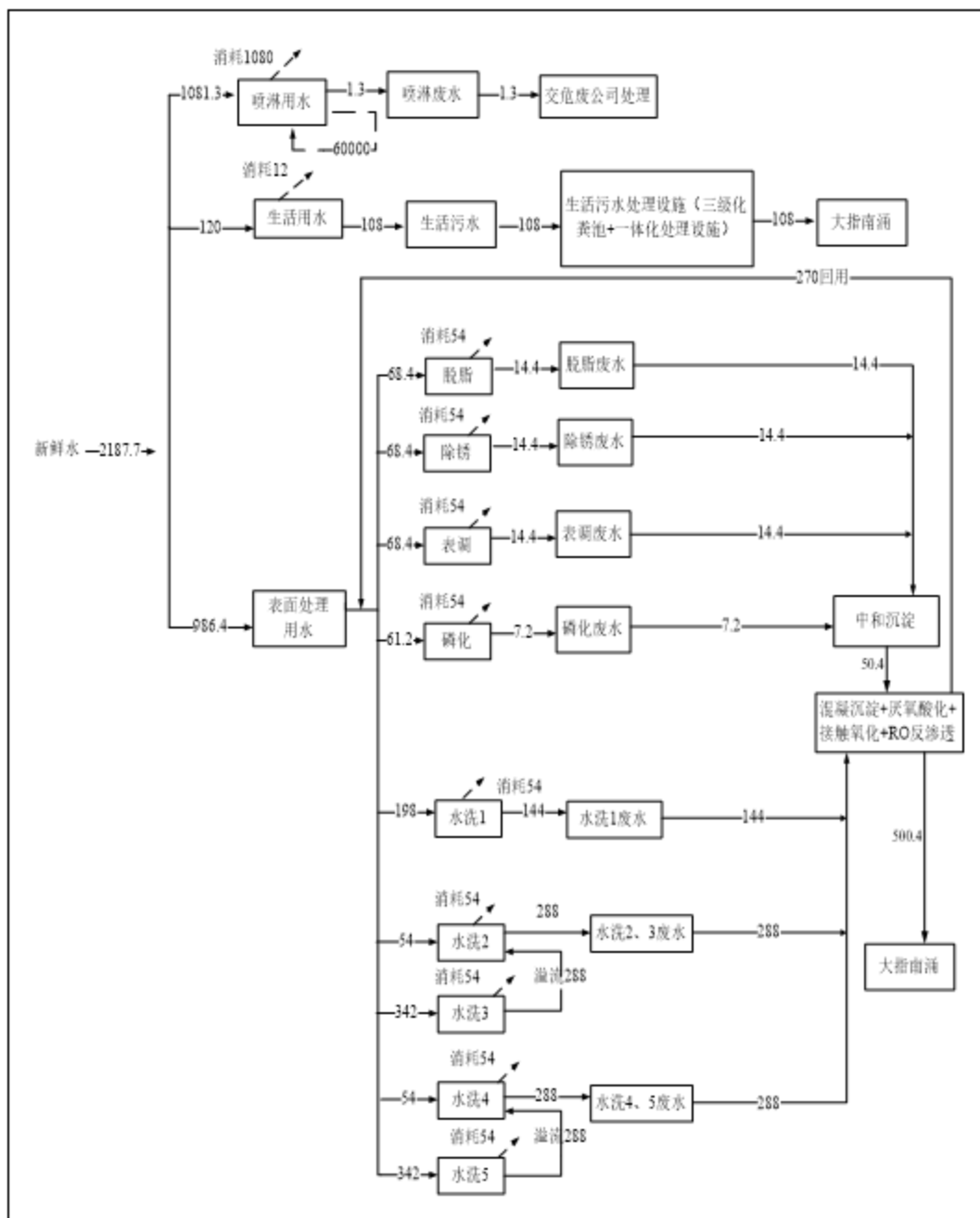


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

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简富街 4 号 103 之一。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。项目东面为广州市鼎旺金属制品有

限公司，南面为空厂房，西面为广州溪科数控设备有限公司，北面为广州市番之威包装材料有限公司。本项目四至图详见附图 3，四周环境情况详见附图 4。

1、切片机生产工艺：

工艺流程和产排污环节

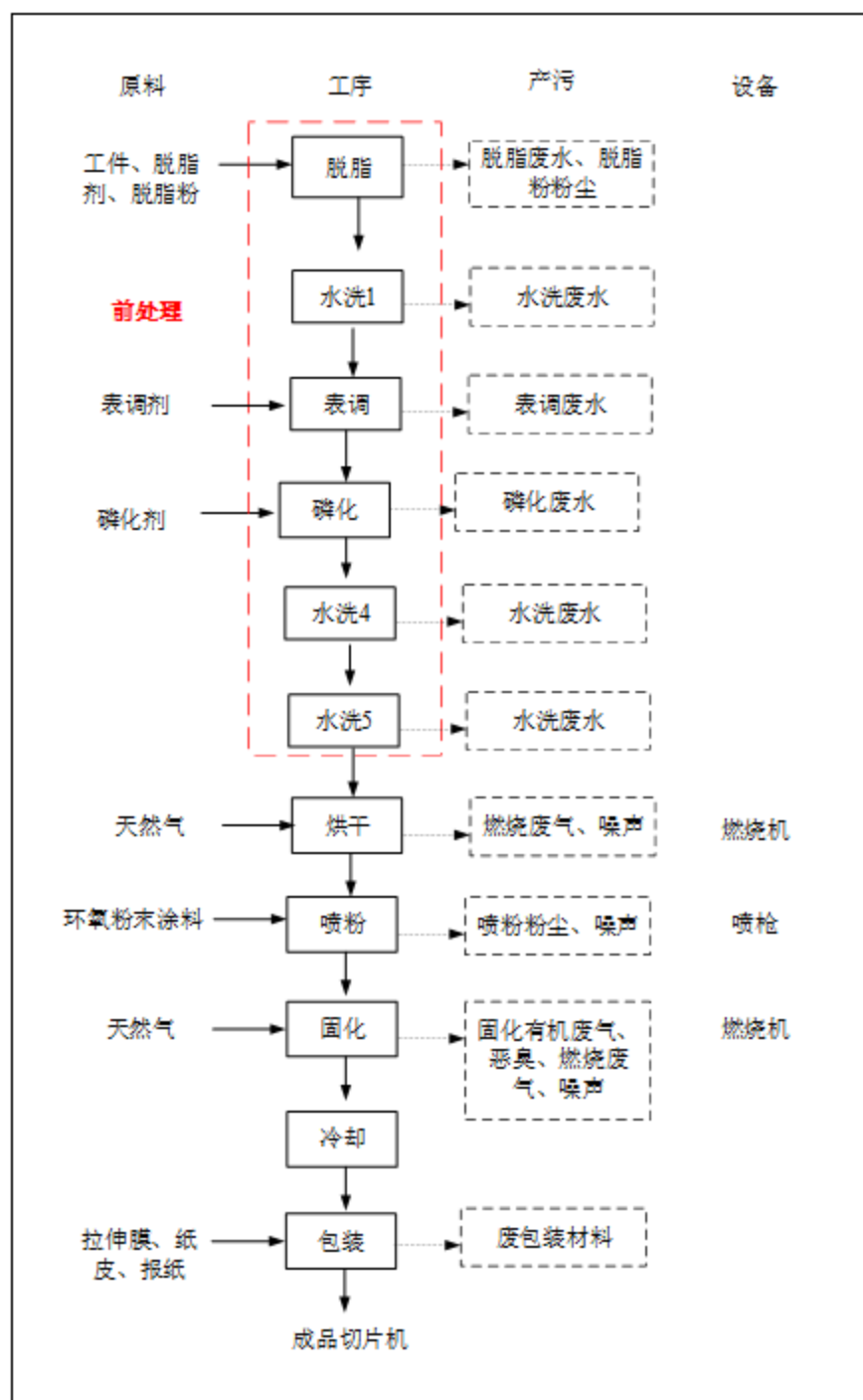


图 2-2 切片机生产工艺流程图

工艺流程及产污说明：

切片机加工不需要除锈。

(1) 脱脂：预先将脱脂粉和脱脂剂混合后，将添加了脱脂粉和脱脂剂的溶液以喷淋的方式对工件进行预脱脂处理，常温条件下处理 1~1.5min。目的是去除工件

表面的少量油脂，为碱性脱脂。脱脂池槽液循环使用，每半年更换一次。此过程中会产生脱脂粉粉尘、脱脂废水；

(2) 水洗 1：工件经过脱脂工序后由导轨输送进入水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用喷淋方式，常温条件下处理 0.5~1min。此过程会产生水洗废水，水洗槽液循环使用，每周更换一次；

(3) 表调：表面调整的目的，是促使磷化形成晶粒细致密实的磷化膜，以及提高磷化速度。本项目表面调整剂是酸性表调剂。表调采用浸泡方式，常温条件下浸泡 1.5~2min，槽液每周更换一次，会产生表调废水；

(4) 磷化：磷化工艺过程是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力；在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用，此工序在常温浸泡 1.5~2min。磷化池槽液循环使用，每季度更换一次。此过程中会产生磷化废水；

(5) 水洗 4：工件经过磷化工序后由导轨输送进入两道水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用喷淋方式，常温条件下处理 0.5~1min。水洗槽采用二级逆流清洗，流量 0.12t/h，溢流水来自水洗池 5，最终经水洗槽 4 处理槽溢流口排放，并不断补充回用水和新鲜水；

(6) 水洗 5：工件经过磷化工序后由导轨输送进入两道水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用浸泡方式，常温条件下处理 0.5~1min。水洗槽采用二级逆流清洗，流量 0.12t/h，溢流至水洗槽 4，并不断补充新鲜水；

(7) 烘干：表面处理完后，工件上有一定量的水分，喷涂生产线通过隔热板，利用固化炉剩余热量对工件进行间接烘干处理。因此，此烘干无污染物产生；

(8) 喷粉：将塑料粉末喷粉在零件上的一种表面处理方法，本项目采用静电喷粉工艺，是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。1#喷粉线喷粉室采用静电喷粉枪自动完成工件的静电粉末喷涂。此过程中会产生喷粉粉尘和设备噪声。

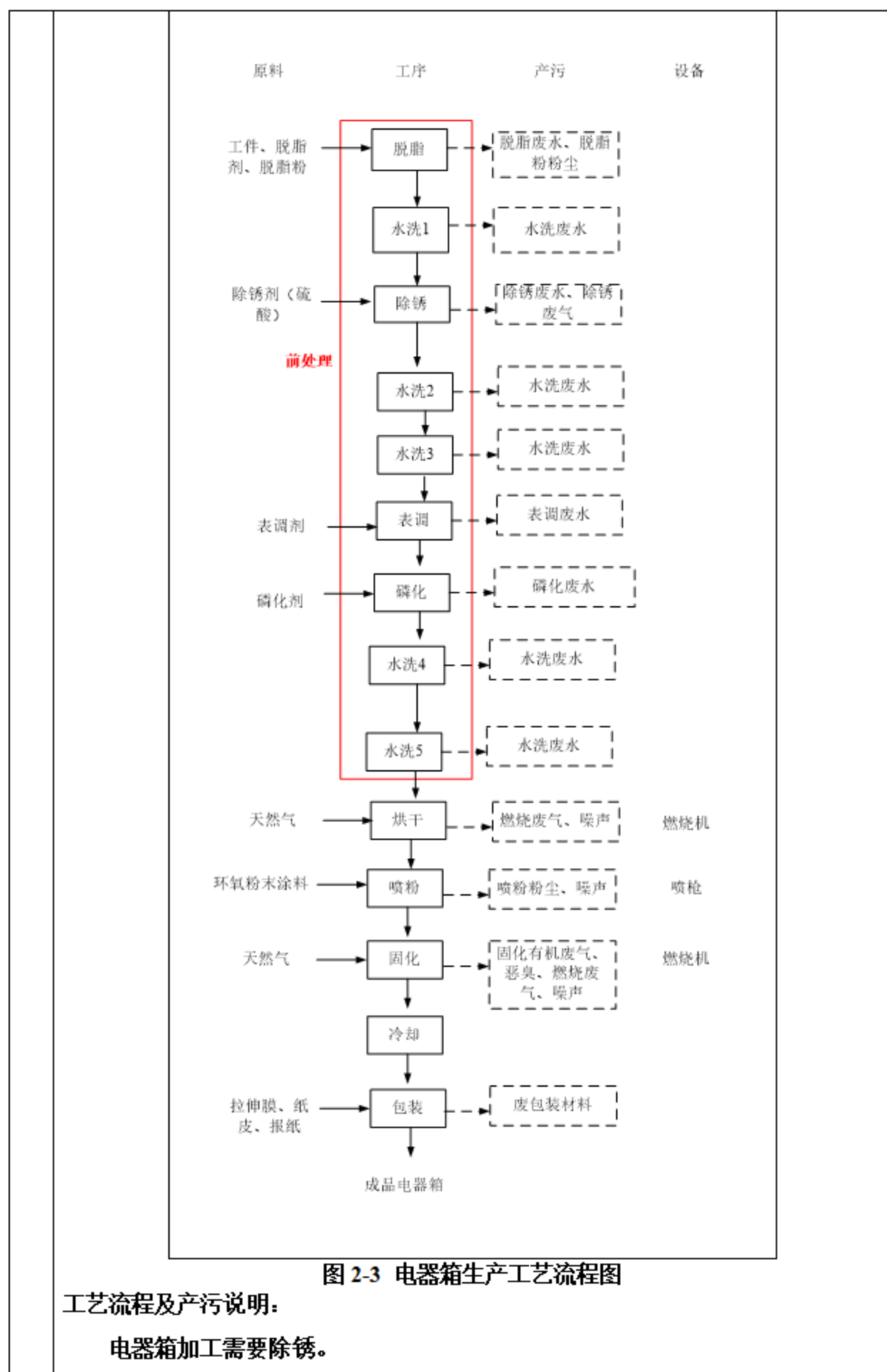
(9) 固化：将喷粉好的工件转入固化，固化温度在 180~200℃，固化时间 16

分钟，使金属表面的粉末熔化、流平、固化，取出冷却即得到成品，在此过程中粉末中含有的树脂受到高温的影响，部分树脂将会产生有机废气。固化工序通过燃烧机产生热气后直接用于加热烘干固化，燃烧废气直接进入隧道烤炉与工件接触，燃烧废气随着热气进行烘干固化，在隧道烤炉出口溢流，即与有机废气一起被抽集。此过程中会产生固化有机废气、恶臭、燃烧废气和设备噪声。

（10）冷却：固化后的工件自然冷却后形成产品。

（11）包装：产品包装后出库。此过程会产生废包装材料。

2、电器箱生产工艺：



(1) 脱脂：预先将脱脂粉和脱脂剂混合后，将添加了脱脂粉和脱脂剂的溶液以喷淋的方式对工件进行脱脂处理，常温条件下处理 1~1.5min。脱脂池槽液循环使用，每半年更换一次。此过程中会产生脱脂粉粉尘、脱脂废水；

(2) 水洗 1：工件经过除油工序后由导轨输送进入水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用喷淋方式，常温条件下处理 0.5~1min。此过程会产生水洗废水。水洗槽液循环使用，每周更换一次；

(3) 除锈：本项目除锈槽使用 25%硫酸作为除锈剂，去除工件表面的氧化物和锈等物质，除锈采用浸泡方式，常温条件下处理 2~4min。除锈池槽液循环使用，每半年更换一次。此过程中会产生除锈废气、除锈废水；

(4) 水洗 2：工件经过除锈工序后由导轨输送进入水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用喷淋方式，常温条件下处理 0.5~1min。水洗槽采用二级逆流清洗，流量 0.12t/h，溢流水来自水洗池 3，最终经水洗槽 2 处理槽溢流口排放，并不断补充回用水；

(5) 水洗 3：工件经过中和工序后由导轨输送进入水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用浸泡方式，常温条件下处理 0.5~1min。水洗槽采用二级逆流清洗，流量 0.12t/h，溢流至水洗槽 2，并不断补充回用水；

(6) 表调：表面调整的目的，是促使磷化形成晶粒细致密实的磷化膜，以及提高磷化速度。本项目表面调整剂是酸性表调剂。表调采用浸泡方式，常温条件下处理 1.5~2min，槽液每周更换一次，会产生表调废水；

(7) 磷化：磷化工艺过程是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力；在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用，磷化采用浸泡方式，常温条件下处理 1.5~2min。磷化池槽液循环使用，每季度更换一次。此过程中会产生磷化废水；

(8) 水洗 4：工件经过磷化工序后由导轨输送进入两道水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用喷淋方式，常温条件下处理 0.5~1min。水洗槽采用二级逆流清洗，流量 0.12t/h，溢流水来自水洗池 5，最终经水洗槽 4 处理槽溢流口排放，并不断补充回用水和新鲜水；

(9) 水洗 5：工件经过磷化工序后由导轨输送进入两道水洗工序，对工件表面试剂进行清洗，除去工件表面的处理剂等。水洗采用浸泡方式，常温条件下处理

0.5~1min。水洗槽采用二级逆流清洗，流量 0.12t/h，溢流至水洗槽 4，并不断补充新鲜水；

（10）烘干：表面处理完后，工件上有一定量的水分，喷涂生产线通过隔热板，利用固化炉剩余热量对工件进行间接烘干处理。因此，此烘干无污染物产生；

（11）喷粉：将塑料粉末喷粉在零件上的一种表面处理方法，本项目采用静电喷粉工艺，是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。2#喷粉线喷粉室采用静电喷粉枪自动完成工件的静电粉末喷涂。此过程中会产生喷粉粉尘和设备噪声。

（12）固化：将喷粉好的工件转入固化，固化温度在 180~200℃，固化时间 16 分钟，使金属表面的粉末熔化、流平、固化，取出冷却即得到成品，在此过程中粉末中含有的树脂受到高温的影响，部分树脂将会产生有机废气。固化工序通过燃烧机产生热气后直接用于加热烘干固化，燃烧废气直接进入隧道烤炉与工件接触，燃烧废气随着热气进行烘干固化，在隧道烤炉出口溢流，即与有机废气一起被抽集。此过程中会产生固化有机废气、恶臭、燃烧废气和设备噪声。

（13）冷却：固化后的工件自然冷却后形成产品。

（14）包装：产品包装后出库。此过程会产生废包装材料。

3、汽车配件生产工艺：

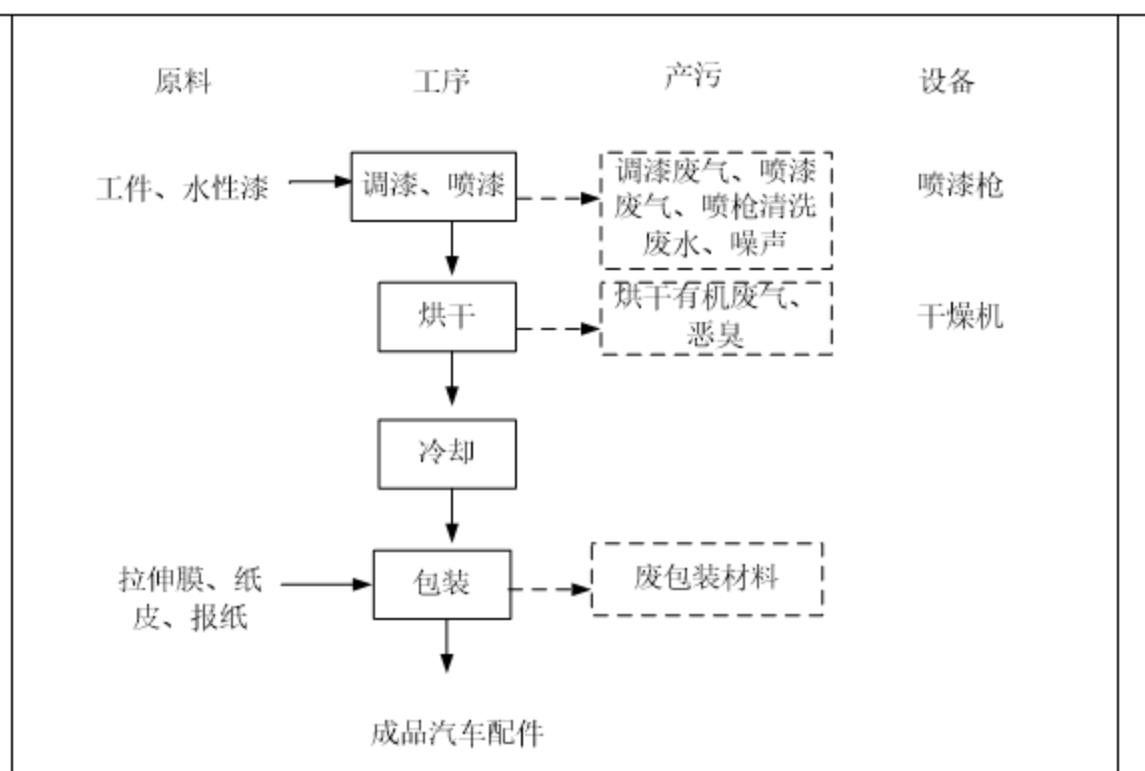


图 2-4 汽车配件生产工艺流程图

工艺流程及产污说明：

汽车配件加工不需要表面处理（包括除锈）。

（1）调漆、喷漆：油性漆按一定的比例加稀释剂调配后，将调配后的油性漆喷涂在零件上，本项目采用静电喷涂工艺，是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当漆粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附漆，从而使各部分的漆层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后漆层流平成为均匀的膜层。3#喷漆线喷漆房采用静电喷漆枪自动完成工件的静电喷涂。喷漆枪定期清洗，此过程中会产生调漆废气、喷漆废气、喷漆清洗废水和设备噪声。

（2）烘干：将喷漆好的工件烘干，采用电加热，烘干温度在 180~200℃，烘干时间 16 分钟，使金属表面的漆熔化、流平、烘干，取出冷却即得到成品，在此过程中漆中含有的挥发性有机化合物受到高温的影响，部分将会产生有机废气。本项目干燥机通过电加热提供热量，此过程中会产生烘干有机废气、恶臭和设备噪声。

（3）冷却：烘干后的工件自然冷却后形成产品。

（4）包装：产品包装后出库。此过程会产生废包装材料。

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	固化	固化有机废气、恶臭、燃烧废气	VOCs、臭气浓度、烟尘、二氧化硫、氮氧化物
	除锈	除锈废气	硫酸雾
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物
	脱脂粉投料	脱脂粉粉尘	颗粒物
	喷漆	有机废气、漆雾、恶臭	VOCs、颗粒物、臭气浓度
废水	员工生活、办公	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	表面处理	生产废水（包括脱脂废水、水洗废水、除锈废水、表调废水、磷化废水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS、TP、总锌、TN、总铁
固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	表面处理	废原料包装桶、槽渣	废原料包装桶、槽渣
	包装	废包装材料	废包装材料
	调漆、喷漆	漆渣	漆渣
	废气治理	废滤芯、喷淋废水、废活性炭、废过滤棉、废干式纸盒、喷粉粉尘	废滤芯、喷淋废水、废活性炭、废过滤棉、废干式纸盒、喷粉粉尘
	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)
与项目有关的原有环境问题	一、与项目有关的原有污染源 本项目为新建项目不存在与本项目有关的原有污染问题。 二、项目所在区域主要环境问题 本项目位于广州市南沙区东涌镇简富街 4 号 103 之一。根据现场调查，项目周围主要为工业厂房，周围主要污染为附近工厂的污水、废气、噪声。当地没有出现重大环境污染事件和环境问题。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状:

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 2023 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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、PM₁₀、PM_{2.5} 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 O₃ 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准要求。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 百分位数	≤ 2000	≤ 4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤ 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 3402m,监测布点见附图 16,检测报告见附件 6。

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	2903	-1693	TSP	2023.09.04~2023.09.13	东南	3402

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	2903	-1693	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：

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 3138m，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 8）。

本项目处理达标的尾水通过大指南涌后排入蕉门水道。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Ⅲ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。故大指南涌现状建议执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准。

为了解大指南涌水质，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类指标数
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蕉门断面水质属Ⅱ-Ⅲ类，即大指南涌水质能够符合《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

环 境 保 护 目 标	(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 9。 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$\leq 60\text{dB}(\text{A})$、夜间$\leq 50\text{dB}(\text{A})$]。 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 范围内无声环境敏感点, 无需进行声环境现状监测。 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。																										
	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。 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。 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。 项目各环境要素的保护目标见表 3-6。 表 3-6 环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">环境敏感点名称</th><th colspan="2">坐标 (m)</th><th rowspan="2">性质</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 /m</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护目标</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>大简村①</td><td>-187</td><td>54</td><td>民居</td><td>西北</td><td>201</td><td>150 人</td><td>《环境空气质量标</td></tr> </tbody> </table>								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	大简村①	-187	54	民居	西北	201	150 人
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	大简村①	-187	54	民居	西北	201	150 人	《环境空气质量标																			

	2	大简村②	197	80	民居	东北	214	1000 人	准《GB3095-2012》 (及 2018 年修改单) 二级标准
	3	大简村③	187	-55	民居	东南	204	1200 人	
	注：以本项目中心点为坐标原点。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准								
	有组织废气：								
	①调漆废气、喷漆废气、烘干有机废气 VOCs 执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）烘干室排放限值，漆雾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，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；								
	②固化有机废气 VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；								
	③燃烧机天然气燃烧废气排放根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制；								
	④除锈废气硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值。								
	无组织废气：厂区内任意点的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；厂区内任意点的颗粒物无组织排放监控点浓度，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 有车间厂房的其他炉窑的无组织排放限值。								
	厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾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，VOCs 执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值。								
	表 3-7 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	最高允许排	

				放浓度 mg/m ³	放速率 (kg/h)
DA001	15m	总 VOCs	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）	50	1.45*
		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	120	1.45*
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	2000（无量纲）	/
DA002	15m	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》（DB44/2367—2022）	100	/
		非甲烷总烃		80	/
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	2000（无量纲）	
		颗粒物	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制	30	/
		二氧化硫		200	/
		氮氧化物		300	/
DA003	15m	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值	15*	/
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）	无组织排放监控浓度限值	1.0	
	二氧化硫			0.40	
	氮氧化物			0.12	
	硫酸雾			1.2	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	无组织排放监控浓度限值	20（无量纲）	
	总 VOCs	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）	无组织排放监控浓度限值	2.0	
厂区内	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）	监控点处任意一次浓度值	5	
	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）	监控点处 1h 平均浓度值	6	
			监控点处任意一次浓度值	20	
*总 VOCs、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。 硫酸雾：不能满足“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的规定，应按排放限值的 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

生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道；表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。项目生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求；本项目生产废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值的较严值。

表 3-8 生活污水水污染物排放限值（节选）

单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
排放限值	6-9	90	20	60	10

表 3-9 生产废水水污染物排放限值（节选）

单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	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	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 限值	较严值 mg/L
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	90	50	50
3	SS	60	30	30
4	BOD ₅	20	--	20
5	NH ₃ -N	10	8	8
6	石油类	5.0	2.0	2.0
7	LAS	5.0	--	5.0
8	TP	--	0.5	0.5
9	TN	--	15	15
10	总锌	2.0	1.0	1.0
11	总铁	--	2.0	2.0

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 3-10 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）。
总量控制指标	①水污染物总量控制：表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道，申请总量指标：生产废水量 500.4t/a，COD_{Cr}0.0187t/a，氨氮 0.0008t/a。 ②大气污染物总量控制： 项目颗粒物总排放量为 0.8374t/a、VOCs 总排放量为 0.899t/a、二氧化硫总排放量为 0.016t/a、氮氧化物总排放量为 0.101t/a、硫酸雾总排放量为 0.01001t/a。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氮氧化物、VOCs。 本项目生产过程主要排放的大气污染物为氮氧化物和 VOCs：氮氧化物 0.101t/a（有组织 0.049t/a，无组织 0.052t/a）；VOCs0.899t/a（有组织 0.448t/a，无组织 0.451t/a）。

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
	喷粉	喷粉枪	无组织	颗粒物	产污系数法	/	0.333	0.14	/	两级滤芯除尘器+自然沉降	65%	99%	是	物料衡算法	/	0.183	7.64×10 ⁻²	/	2400
	脱脂	表面处理水池	无组织	颗粒物		/	0.0004	1.33×10 ⁻³	/	加强车间通风	/	/	/		/	0.0004	1.33×10 ⁻³	/	300
	喷枪清洗、调漆、喷漆、烘干	喷漆枪、干燥机	有组织 DA001	颗粒物		10000	2.102	0.876	87.6	干式纸盒+过滤棉	80%	95%	是		10000	0.105	4.37×10 ⁻²	4.37	2400
				VOCs			1.783	0.74	74.30	喷淋塔+干式过滤器+		75%				0.446	0.19	18.58	
				臭气浓度			≤2000（无量纲）					/				≤2000（无量纲）			

固化、烘干		无组织					二级 活性 炭吸 附										
			VOCs	/	0.446	0.19	/	加强 车间 通风	/	/		/	/	0.446	0.19		/
			颗粒 物	/	0.526	0.219	/		/	/		/	/	0.526	0.219		/
			臭气 浓度	/	≤20（无量纲）				/	/		/	/	≤20（无量纲）			
		有组织 DA002	VOCs	1000 0	0.008	3.54×10 ⁻³	0.35	喷淋 塔+干 式过 滤器+ 二级 活性 炭吸 附	65%	75%	是	1000 0	0.002	8.33×10 ⁻⁴	0.08	2400	
			臭气 浓度		≤2000（无量纲）					/			≤2000（无量纲）				
			烟尘		0.015	6.20×10 ⁻³	0.62			0%			0.015	6.20×10 ⁻³	0.62		
			二氧化 硫		0.010	4.33×10 ⁻³	0.43	0%		0.010			4.33×10 ⁻³	0.43			
			氮氧化 物		0.097	4.05×10 ⁻²	4.05	50%		0.049			2.03×10 ⁻²	2.03			
			VOCs		/	0.005	1.91×10 ⁻³	/		/			/	/	/		0.005
		无组织	臭气 浓度	/	≤20（无量纲）			/	/	/	/	≤20（无量纲）					
			颗粒 物	/	0.008	3.34×10 ⁻³	/	/	/	/	/	0.008	3.34×10 ⁻³	/			
			二氧化 硫	/	0.006	2.33×10 ⁻³	/	/	/	/	/	0.006	2.33×10 ⁻³	/			
			氮氧化 物	/	0.052	2.18×10 ⁻²	/	/	/	/	/	0.052	2.18×10 ⁻²	/			

除锈	表面处理水池	有组织 DA003	硫酸 雾		5000	0.0091	3.79×10^{-3}	0.76	碱液 喷淋	50%	90%	是		5000	0.0009 1	3.79×10^{-4}	0.076	2400
		无组织	硫酸 雾		/	0.0091	3.79×10^{-3}	/	加强 车间 通风	/	/	/		/	0.0091	3.79×10^{-3}	/	

2、废气污染物排源强分析

(1) 粉尘、颗粒物

A.喷粉粉尘

项目使用喷粉枪在密闭喷粉柜及密闭喷粉房内对工件进行喷粉处理，喷粉过程中未附着的环氧/聚酯粉末涂料粉末会形成粉尘，其主要污染物为颗粒物。

本评价采用《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中提及的产污系数法核算喷粉粉尘产生量。

根据粉末喷粉设计文件说明及参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”内“14 涂装-粉末涂料-喷塑”产生颗粒物的产污系数为300kg/吨原料，可推算出项目环氧/聚酯粉末涂料对工件的附着率为70%，过滤净化设备的收集效率为90%，收集粉尘经“两级滤芯除尘器”回收系统，其回收效率为99%，未收集部分粉尘沉降率为70%。因本项目回用粉末一直参与回用，则粉末综合利用率为 $0.7 + (0.3 \times 0.9 \times 0.99) \times 0.7 + (0.3 \times 0.9 \times 0.99)^2 \times 0.7 \dots = 0.7 \times (1 - 0.2673^n) / (1 - 0.2673) = 0.7 \times (1 - 0) / (1 - 0.2673) = 95.5\%$ 。

项目环氧/聚酯粉末涂料使用量为11.401t/a，95.5%附着率，则有0.513t未附着在金属表面，形成粉尘废气。

收集情况：项目喷粉房密闭由喷粉柜、风机、滤芯回收装置等组成，未附着的环氧/聚酯粉末涂料粉未经喷粉柜配套的滤芯回收装置处理后排放。项目在生产流水线喷粉采用围挡型喷粉柜内进行喷粉，打样喷粉采用人工喷粉方式，打样喷粉柜为半密闭罩，喷粉工序均位于密闭喷粉房内，由于项目喷粉工作时，喷粉房四周及上下设有围挡，仅保留工件进出口，粉尘收集方式为喷粉柜+喷粉房整体收集。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，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面-敞开面控制风速不小于0.3m/s的收集效率为65%，本项目取值65%计算。

废气处理：本项目喷粉工序产生的粉尘废气经喷粉柜+喷粉房整体收集后，拟经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放。根据《简明通风设计手册》（孙一坚 主编），滤芯除尘器除尘效率为99.2%~99.9%，本次评价保守考虑，本项目两级滤芯除尘器处理效率按99%计。未收集粉尘经车间通风后无组织排放。

a、喷粉粉尘颗粒物产生情况统计

表4-2 喷粉粉尘颗粒物产生情况一览表

产污	污染	总产生量(t/a)	年工作时间(h/a)	收集效率	收集量(t/a)	收集产生速率	无组织排放量(t/a)	无组织排放速率
----	----	-----------	------------	------	----------	--------	-------------	---------

工 序	物					(kg/h)		(kg/h)
喷 粉	颗 粒 物	0.513	2400	65%	0.333	0.14	0.180	7.50×10^{-2}

b.喷粉粉尘颗粒物产排情况统计

表 4-3 喷粉粉尘颗粒物产排情况一览表

污 染 物	废气量 (m ³ /h)	无组织		处 理 方 式	处 理 效 率	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	/	0.333	0.14	两级滤芯除尘 器	99%	0.003	1.39×10^{-3}

c.喷粉粉尘颗粒物无组织排放情况合计

表 4-4 喷粉粉尘颗粒物无组织排放情况合计

污 染 物	产生环节	无组织	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
颗粒物	未收集部分	0.180	7.50×10^{-2}
	经处理设施处理后排放部分	0.003	1.39×10^{-3}
	合计	0.183	7.64×10^{-2}

B.脱脂粉粉尘

项目投加脱脂粉在表面处理水池内后脱脂，投料过程中会形成脱脂粉粉尘，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。项目使用脱脂粉 1t/a，则投料工序产生的粉尘为 $1 \times 0.4‰ = 0.0004\text{t/a}$ 。

废气处理：项目粉尘产生量小，脱脂粉粉尘经加强车间通风后无组织排放。

脱脂粉粉尘颗粒物产排情况统计如下表。

表 4-5 脱脂粉粉尘颗粒物产排情况一览表

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	0.0004	1.33×10^{-3}	加强车间通 风	0.0004	1.33×10^{-6}

C.漆雾

项目喷漆过程中使用油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 4-6 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
油性漆	7.0	68.25%	45%	2.628

收集情况:

本项目调漆、喷漆、烘干工序均在密闭喷漆房中进行。由于项目调漆、喷漆、固化工作时，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。

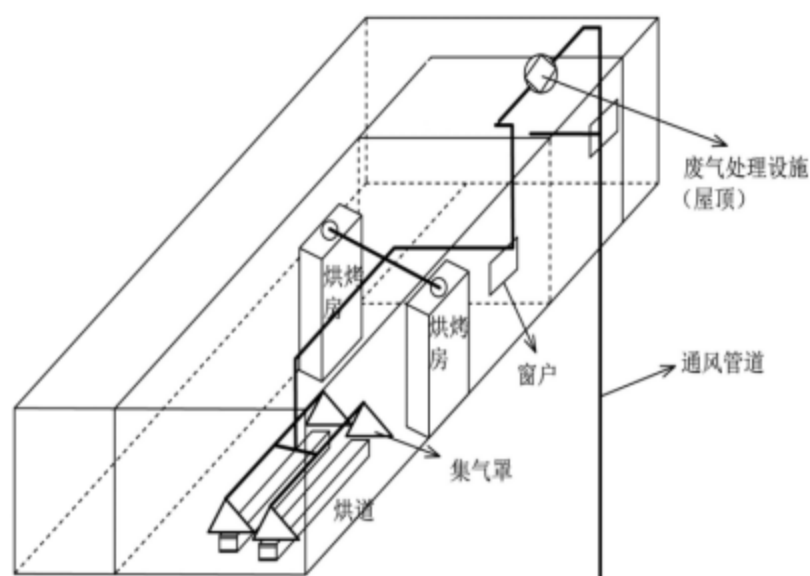


图 4-1 调漆、喷漆、烘干工序废气收集装置示意图

风量核算:

表 4-7 通风房间尺寸

序号	名称	房间尺寸/m	房间体积/m ³
1	3#汽车配件喷漆生产线	25*5*3.9	487.5

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，m³/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， m^3 。

表 4-8 《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
	教室	4~6	卫生间		10
	实验室	10	有害气体尘埃发出地		20以上

经计算通风房间所需新风量为 $487.5 \times 20 = 9750 m^3/h$ 。本项目喷漆工序和固化工序配备风机的设计风量为 $10000 m^3/h$ ，满足风量需求。

废气处理：含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放。

其中干式纸盒+过滤棉对颗粒物去除效率取 95%（颗粒物去除效率参考《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%，本项目处理效率取 95%计算。

a、漆雾颗粒物产生情况统计

表 4-9 漆雾颗粒物产生情况一览表

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)
调漆、喷漆	颗粒物	2.628	2400	80%	2.102	0.876	0.526	0.219

b.漆雾颗粒物产排情况统计

表 4-10 漆雾颗粒物产排情况一览表

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	10000	2.102	0.876	87.6	喷淋塔+干式过滤	95%	0.105	4.37×10^{-2}	4.37	0.526	0.219

					器+ 二级 活性 炭吸 附						
(2) 有机废气											
A.喷枪清洗废气											
喷枪在使用完毕后需要进行清洗，清洗喷枪时使用的清洗剂为稀释剂，根据建设单位提供的资料，喷枪清洗均在喷漆房内进行，本项目一共设有 2 把喷枪，每把喷枪每次清洗损耗约 30g 稀释剂，清洗次数按 100 次/a 计，则项目用于清洗喷枪的稀释剂损耗量为 0.006t/a，清洗过程中损耗稀释剂挥发量按 100%计算，则清洗过程稀释剂实际总消耗量为 0.006t/a，清洗废气与喷漆废气合并分析。											
B.调漆废气、喷漆废气、烘干有机废气											
项目调配油性漆后使用喷漆枪在密闭喷漆房内对工件进行喷漆烘干处理，调漆、喷漆过程中油性漆挥发会产生喷漆废气，其主要污染物为 VOCs。											
表 4-11 油性漆、稀释剂 VOCs 产生量统计表											
序号	原料名称	年使用量 t/a	VOCs 含量 (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	7.0	31.75%	6.875%	2.223	0.482					
2	稀释剂（喷枪清洗）	0.006	100%	55%	0.006	0.0033					
合计		7.006	/	/	2.229	0.4853					
收集情况：											
本项目喷枪清洗、调漆、喷漆、烘干工序均在密闭喷漆房中。由于项目喷枪清洗、调漆、喷漆、烘干工作时，喷漆房属于密闭状态，调漆废气、喷漆废气、烘干废气收集方式为“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 4-12 通风房间尺寸											
序号	名称			房间尺寸/m		房间体积/m ³					
1	3#汽车配件喷漆生产线			25*5*3.9		487.5					
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, m^3 。

表 4-13 《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
	教室	4~6	卫生间		10
	实验室	10	有害气体尘埃发出地		20以上

经计算通风房间所需新风量为 $487.5 \times 20 = 9750 m^3/h$ 。本项目喷枪清洗、调漆、喷漆、烘干工序配备风机的设计风量为 $10000 m^3/h$, 满足风量需求。

废气处理: 含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 年修订版)》中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, 再结合《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 50%, 二级取 50% 计算, 则二级活性炭吸附合并处理效率可达 75%, 本项目处理效率取 75% 计算。

a、喷枪清洗废气、调漆废气、喷漆废气、烘干有机废气 VOCs 产生情况统计

表 4-14 喷枪清洗废气、调漆废气、喷漆废气、烘干有机废气 VOCs 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)
喷枪	VO Cs	2.229	2400	80%	1.783	0.74	0.446	0.19

清洗、调漆、喷漆、烘干												
b.喷枪清洗废气、调漆废气、喷漆废气、烘干有机废气 VOCs 产排情况统计												
表 4-15 喷枪清洗废气、调漆废气、喷漆废气、烘干有机废气 VOCs 产排情况一览表												
污 染 物	废 气 量 (m³/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/m³)			排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m³)	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	
V O C s	10000	1.783	0.74	74.30	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	75%	0.446	0.19	18.58	0.446	0.19	
B.喷粉固化有机废气												
加热固化会经历四个阶段：熔融、流平、胶化和固化。固化过程中聚酯树脂中的羧基会与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放出小分子气体，产生固化有机废气，其主要污染物为 VOCs。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”内“14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干”VOCs 产污系数为 1.20 千克/吨-原料。项目使用环氧/聚酯粉末涂料 11.401t/a，附着率为 95.5%，则环氧/聚酯粉末涂料实际附着量为 10.888t/a，则本项目喷粉固化过程中 VOCs 产生量为 $10.888 \times 1.20 / 1000 = 0.013$t/a。 收集情况： 项目固化工序在生产线上固化炉中进行，生产线为隧道式固化炉，且进出口位于同一侧，工件将随着输送链条在固化炉内往返一圈。建设单位拟于固化炉顶部设置通排风口以及敞开口上方设置集气罩，对固化炉内有机废气进行收集。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备（含排气柜）—仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 65%，本项目取												

值 65%计算本项目取值 65%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， m^3/h ；

K：安全系数 1.4；

a + b：集气罩周长，m；1#线固化炉集气罩尺寸为 $2\times 1.0m$ ，2#线固化炉集气罩尺寸为 $3\times 1.0m$ ；

h：控制点至罩口的距离，m，取 0.4m；

V_0 ：控制风速（即罩口的吸入速度）， V_0 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 $0.25\sim 0.5m/s$ ，本项目集气罩截面控制风速设计为 $0.3m/s$ 。

根据上式计算，1#线上方单个集气罩风量 $Q=3628.8m^3/h$ ，2#线集气罩风量 $Q=4838.4m^3/h$ ，则本项目固化炉所需风量约为 $8467.2m^3/h$ ，考虑管道压力损失，本项目设计风量取 $10000m^3/h$ 。

废气处理：固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中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，再结合《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 50%，二级取 50%计算，则二级活性炭吸附合并处理效率可达 75%，本项目处理效率取 75%计算。

a、固化有机废气 VOCs 产生情况统计

表 4-16 固化有机废气 VOCs 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)
固化	VO Cs	0.013	2400	65%	0.008	3.54×10^{-3}	0.005	1.91×10^{-3}

b.固化有机废气 VOCs 产排情况统计

表 4-17 固化有机废气 VOCs 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)
V O C s	10000	0.008	3.54×10 ⁻³	0.35	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	75%	0.002	8.33×10 ⁻⁴	0.08	0.005	1.91×10 ⁻³

(3) 燃烧废气

本项目燃烧机使用天然气作为燃料，天然气燃烧将产生一定量的燃烧废气。由建设单位提供的资料，项目 2 台燃烧机均以天然气为燃料，燃烧机合计年使用天然气 8 万 m³。燃料废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。

燃烧废气与有机废气分开收集，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”内“14 涂装-天然气工业炉窑”产污系数，则本项目燃烧机燃烧天然气的污染物产生情况如下。

表 4-18 燃烧废气产生量统计表

燃料	污染物	单位	排污系数	天然气年使用量/万 m ³	产生量 t/a
天然 气	烟尘	kg/m ³ -燃料	0.000286	8	0.023
	二氧化 硫	kg/m ³ -燃料	0.000002S①		0.016
	氮氧化 物	kg/m ³ -燃料	0.00187		0.150

注：①S 为燃料的含硫量，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100mg/m³

收集情况：

项目燃烧废气与喷粉固化有机废气收集措施一致。收集效率 65%。

风量核算：

根据上文分析，本项目设计风量取 10000m³/h。

废气处理：固化工序通过燃烧机产生热气后直接用于加热烘干固化，燃烧废气直接进入隧道烤炉与工件接触，燃烧废气随着热气进行烘干固化，在隧道烤炉出口溢流，即与有机废气一起被抽集。天然气属于清洁能源，燃烧机采用“直燃低氮燃烧器”处理，其燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘，排放浓度较低，收集后连同固化有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒

(DA002) 排放。

结合上述分析，燃烧机采用“直燃低氮燃烧器”处理后，由排气筒 DA002 排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”内“14 涂装-天然气工业炉窑”末端治理技术：低氮燃烧法处理，处理效率为 50%，低氮燃烧机采用循环燃烧机理，自身再循环燃烧是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氮氧化物和节能双重效果。

a、燃烧废气产生情况统计

表 4-19 燃烧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)
燃烧	烟尘	0.023	2400	65%	0.015	6.20×10^{-3}	0.008	3.34×10^{-3}
	二氧化硫	0.016			0.010	4.33×10^{-3}	0.006	2.33×10^{-3}
	氮氧化物	0.150			0.097	4.05×10^{-2}	0.052	2.18×10^{-2}

b.燃烧废气产排情况统计

表 4-20 燃烧废气产排情况一览表

污染物	废气量 (m ³ /h)	有组织产生			处理方式	处理效率	有组织排放			无组织排放	
		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)
烟尘	10000	0.015	6.20×10^{-3}	0.62	低氮燃烧	0%	0.015	6.20×10^{-3}	0.62	0.008	3.34×10^{-3}
二氧化硫		0.010	4.33×10^{-3}	0.43		0%	0.010	4.33×10^{-3}	0.43	0.006	2.33×10^{-3}
氮氧化物		0.097	4.05×10^{-2}	4.05		50%	0.049	2.03×10^{-2}	2.03	0.052	2.18×10^{-2}

(4) 酸雾

项目使用除锈剂（硫酸 25%）在除锈过程中会产生少量硫酸雾，污染因子为硫酸雾。使用状态下，硫酸浓度约为 10%，经查阅资料，此时硫酸密度为 1.08g/cm^3 ，则硫酸质量浓度为 108g/L 。项目使用的无镍磷化剂中含有 30-45%磷酸，根据《化工

物性算图手册》，磷酸水溶液在 50℃以上时才开始蒸发，工艺条件下磷酸稳定不会蒸发，本次环评不考虑磷酸雾因子。

表 4-21 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等。
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的计算方式，计算出硫酸雾的产生量，计算公式如下：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h），根据附录 B 中的参数，硫酸雾的产生源强系数为 25.2g/（m²·h）；

A——镀槽液面面积，m²，项目单个除锈槽液面面积为 3m²

t——核算时段内污染物的产生时间，h，项目年工作时长 2400h。

根据上述计算，得出单个除锈槽的硫酸雾产生量为 0.181t/a，项目设有 1 个除锈槽，则酸性气体蒸发量为 0.181t/a，根据《环境统计手册》：“此酸雾是酸液蒸汽和水蒸汽的混合物，此酸雾是酸蒸汽和水蒸汽的混合物，当酸液浓度较低时，水蒸汽是酸雾的主要成分。随着酸液浓度的提高，水蒸汽的浓度则逐渐降低，酸蒸汽的净量则逐渐增高。所以，计算析出的酸雾量往往比用酸量大。”因此根据酸液浓度 10%，折算出的硫酸雾挥发量为 0.0181t/a。

收集情况：

本项拟采用耐腐蚀、可推拉折叠式围蔽棚围蔽除锈工位，当进行除锈时，围蔽棚展开。围蔽棚通过软管连接，侧面设置集气罩把棚内酸雾收集送至碱液喷淋塔，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，包围型集气罩—通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 50%，本项目取值 50%计算。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）风量按照下式计算：

$$L=(5x^2+F) V_x$$

式中：L——排气量，m³/s；

x ——产气点到罩口的距离, m; 取 2.0m;

F ——罩口面积, m^2 ; 取 $2.0m \times 0.5m = 1.0m^2$;

V_x ——控制风速, m/s; 一般为 0.25-2.5m/s, 为保证收集效率, 本项目控制风速取 1m/s。

计算单个排风量为 $4320m^3/h$ 。项目除锈槽收集风机风量取 $5000m^3/h$ 。

处理情况:

除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理, 最终经 15m 高排气筒 (DA004) 排放。参照《污染源核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 附录 F 表 F.1, 采用喷淋塔中和法净化处理, 硫酸雾去除率 $\geq 90\%$, 本项目按 90%取值。

a、除锈废气硫酸雾产生情况统计

表 4-22 除锈废气硫酸雾产生情况一览表

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)
除锈	硫酸雾	0.0181	2400	50%	0.0091	3.79×10^{-3}	0.0091	3.79×10^{-3}

b.除锈废气硫酸雾产排情况统计

表 4-23 除锈废气硫酸雾产排情况一览表

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)
硫酸雾	5000	0.0091	3.79×10^{-3}	0.76	碱液喷淋塔	90%	0.00091	3.79×10^{-4}	0.076	0.0091	3.79×10^{-3}

(5) 恶臭

A.调漆、喷漆、烘干恶臭

项目调漆、喷漆、烘干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 15 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。

B.固化恶臭

项目固化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 15 米

高排气筒（有组织 DA002）排气筒排放，部分在车间内无组织排放。

表 4-24 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	VOCs	18.58	0.19	0.446
2		颗粒物	4.37	4.37×10 ⁻²	0.105
3		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	/	/
4	DA002	VOCs	0.08	8.33×10 ⁻⁴	0.002
5		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	/	/
6		烟尘	0.62	6.20×10 ⁻³	0.015
7		二氧化硫	0.43	4.33×10 ⁻³	0.010
8		氮氧化物	2.03	2.03×10 ⁻²	0.049
9	DA003	硫酸雾	0.076	3.79×10 ⁻⁴	0.00091
有组织排放合计		VOCs	0.448		
		颗粒物	0.12		
		臭气浓度	少量		
		二氧化硫	0.010		
		氮氧化物	0.049		
		硫酸雾	0.00091		

表 4-25 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	/	固化、烘干	二氧化硫	加强车间 通风	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)	0.40	0.006
2	/		氮氧化物			0.12	0.052
3	/		颗粒物			1.0	0.008
4	/	喷粉	颗粒物				0.183
5	/	脱脂	颗粒物				0.0004
6	/	喷枪清洗、 调漆、喷漆、 烘干	颗粒物		《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	20 (无量 纲)	0.526
7	/		臭气浓度				少量
8	/		VOCs		广东省地方标准 《表面涂装（汽 车制造业）挥发 性有机化合物排 放标准》 (DB44/816-201 0)表 3 无组织排 放监控点 VOCs 浓度限值	2.0	0.446
9	/	固化	VOCs		广东省地方标准 《大气污染物排	2.0	0.005
10	/	除锈	硫酸雾			1.2	0.0091

					放限值》 (DB44/27-2001)				
无组织排放合计				颗粒物			0.7174		
				二氧化硫			0.006		
				氮氧化物			0.052		
				VOCs			0.451		
				臭气浓度			少量		
				硫酸雾			0.0091		
表 4-26 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			0.8374		
2				VOCs			0.899		
3				臭气浓度			少量		
4				二氧化硫			0.016		
5				氮氧化物			0.101		
6				硫酸雾			0.01001		
表 4-27 厂区排放口基本情况一览表									
污染源名称	排气筒参数						污染物名称	年排放小时数 (h)	排放 工况
	高度 (m)	内径 (m)	出口流 速 (m/s)	温度 (°C)	地理坐标 (°)				
					E	N			
DA001	15	0.48	15.35	25	113.406 882964	22.8665 53609	VOCs、颗粒 物、臭气浓度	2400	正常
DA002	15	0.48	15.35	35	113.407 204829	22.8665 91160	VOCs、臭气 浓度、烟尘、 二氧化硫、氮 氧化物	2400	正常
DA003	15	0.34	15.30	25	113.407 249085	22.8666 56874	硫酸雾	2400	正常
备注：根据《大气污染治理工程技术导则》（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，项目排气筒流速均符合《大气污染治理工程技术导则》（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 4-28 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	喷枪清 洗、调 漆、喷 漆、烘	废气处 理设施 故障	颗粒物	0.876	87.6	2	1	停工， 修复废 气处理 设施	
			VOCs	0.74	74.30	2	1		
			臭气浓度	/	≤2000	2	1		

	干				(无量纲)			
DA002	固化、烘干	废气处理设施故障	VOCs	3.54×10^{-3}	0.35	2	1	停工，修复废气处理设施
			臭气浓度	/	≤ 2000 (无量纲)	2	1	
			烟尘	6.20×10^{-3}	0.62	2	1	
			二氧化硫	4.33×10^{-3}	0.43	2	1	
			氮氧化物	4.05×10^{-2}	4.05	2	1	
DA003	除锈	废气处理设施故障	硫酸雾	3.79×10^{-3}	0.76	2	1	停工，修复废气处理设施

4、分析达标情况

综上分析，本项目喷粉粉尘经“两级滤芯除尘器”处理后，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)第二时段无组织排放限值。

含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，排气筒 DA001 外排 VOCs 浓度符合广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 烘干室排放限值，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，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。

固化有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后，排气筒 DA002 外排 VOCs 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，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；燃烧废气经收集后排气筒 DA002 外排的烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号) 和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)，废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制。

除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，排气筒 DA003 外排硫酸雾有组织排放满足行业标准《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；无组织排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值。

脱脂粉投料粉尘经加强车间通风后无组织排放，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)第二时段无组织排放限值。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086—2020）及《重点排污单位名录管理规定（试行）》，项目不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》，项目废气监测要求详见下表。

表 4-29 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准	排放限值 mg/m ³
总 VOCs	DA001	1次/年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）烘干室排放限值	50
颗粒物		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	120
臭气浓度		1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）
TVOC [※]	DA002	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	100
非甲烷总烃		1次/半年		80
臭气浓度		1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）
颗粒物		1次/年	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染物综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制	30
二氧化硫		1次/年		200
氮氧化物		1次/月		300
硫酸雾	DA003	1次/年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	15
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限值	1.0
二氧化硫		1次/年		0.40
氮氧化物		1次/年		0.12
硫酸雾		1次/年		1.2
总 VOCs		1次/年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限	2.0

			值		
臭气浓度		1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 1 恶臭污染物厂 界标准值新改扩建二级标准	20 (无量纲)	
颗粒物		1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(GB 9078-1996)	监控点处任 意一次浓度 值	5
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	监控点处 1h 平均浓度值	6
				监控点处任 意一次浓度 值	20
※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) 喷粉粉尘					
参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019) 内表 6 可知, 喷粉废气污染防治可行技术有: 袋式除尘、滤芯/滤筒过滤、旋风除尘; 本项目采用“两级滤芯过滤器”过滤设施属于其明确规定的可行性技术, 则项目采取的喷粉粉尘收集治理设施可行。					
(2) 漆雾					
项目喷漆房采用纸盒干式喷房, 采用纸盒干式过滤除漆雾。纸盒干式过滤技术是采用立方体纸盒代替水和石灰粉作为漆雾捕捉介质, 能有效降低投资和运营成本, 粘满漆雾的废纸盒可通过耗费低廉的焚烧炉进行无害化处理, 减少了对环境的污染。另一方面, 纸盒干式喷房的排风可以做到 80%~95%的循环风利用。					
纸盒干式过滤系统采用标准模块化设计, 外壳由高强度硬纸板和纸护角制作, 强度需满足搬运和漆雾捕集工况的需要。纸盒干式过滤系统内部由漆雾捕集段、终过滤段两段组成。漆雾捕集段位于入口端, 其作用是捕集绝大部分的漆雾; 终过滤段位于出口端, 用来全面拦截剩余的微量漆雾。漆雾捕集段包含数个漆雾捕集单元, 漆雾捕集单元为弯折状结构, 由纤维材料做成, 两个漆雾捕集单元之间并行布置且其间设置有空隙。弯折状的漆雾捕集单元及相邻的漆雾捕集单元之间形成的弯折的空气流动通道的科学布局, 使漆雾捕集段形成一个立体的漆雾捕集容纳空间, 对漆雾的捕集容纳能力极大分离效果好。终过滤段为一层平铺的玻璃纤维毡, 采用玻璃长纤维、以非织物方式制成, 玻璃纤维为渐密式的布局。终过滤段渐密式的终过滤段的结构, 可根据尘埃的大小, 被阻挡在不同密度的层次, 更有效的容纳较多的尘埃。终过滤段渐密式的结构增强了纤维的强度, 具有弹性佳、压损低、阻力低的特					

点。

干式纸盒属于干式除尘，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目喷漆产生的漆雾（颗粒物）采取“干式纸盒”方式进行处理，属于可行性技术，故本项目喷漆产生的颗粒物采取干式纸盒的废气治理设施是可行的。

（3）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，废气经表面处理后，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 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 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，吸附剂要具有密集的细孔结构，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。

本项目有机废气根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），有机废气收集治理设施包括：焚烧、吸附、催化分解、其他。本项目调漆废气、喷漆废气、固化有机废气采用的“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”属于其明确规定的可行性技术，则项目采取的有机废气收集治理设施可行。

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 总则》（HJ942-2018），本项目采用喷淋塔处理颗粒物属于可行技术。

表 4-30 活性炭吸附装置设计参数

风量 (m^3/h)	10000	10000
------------------------------	-------	-------

碳箱尺寸（长*宽*高）（m ³ ）	2*1.2*1.2	2*1.2*1.2
碳层尺寸（长*宽*高）（m ³ ）	2*1.2*0.1*3层	2*1.2*0.1*3层
横截面积（m ² ）	2.4	2.4
流速 m/s	1.16	1.16
停留时间 s	0.26	0.26
有机废气收集量 kg/a	1783	8
处理效率	75%	75%
有机废气吸附量 kg/a	1337	6
活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭密度 kg/m ³	450	450
活性炭一次装填量 t	0.648	0.648

（4）硫酸雾

碱液喷淋塔是利用气体与液体间的接触，而将气体中的传送到液体中，然后再将清洁之气体与被污染的液体分离达成清净空气的目的。本项目拟配套设置的碱液喷淋塔由贮液箱、塔体、进风、喷淋层、填料层、除雾层、观检孔等组成，能对各种酸雾进行吸收、净化处理。

碱液喷淋属于其他废气收集处理设施，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目除锈工序产生的硫酸雾采取“碱液喷淋”方式进行处理，属于可行性技术，故本项目除锈工序产生的硫酸雾采取碱液喷淋的废气治理设施是可行的。

6、废气排放的环境影响

项目产生的废气为喷粉、喷漆工序产生的颗粒物，喷枪清洗、调漆、喷漆、烘干工序和固化工序产生的 VOCs 和恶臭，烘干工序燃烧天然气产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物，除锈工序产生的硫酸雾。

喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放；脱脂粉粉尘经加强车间通风后无组织排放。

项目颗粒物总排放量为 0.8374t/a、VOCs 总排放量为 0.899t/a、二氧化硫总排放量为 0.016t/a、氮氧化物总排放量为 0.101t/a、硫酸雾总排放量为 0.01001t/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《2023 年 12 月广州市环境空气质量状况》，南沙区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 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， O_3 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北面的大简村（距离项目最近约 201m）。本项目喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放；含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放；脱脂粉粉尘经加强车间通风后无组织排放，厂界颗粒物、硫酸雾、臭气浓度以及厂区内非甲烷总烃经加强车间通风排放后，也可满足相应要求。

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。

运营期环境影响和保护措施	二、废水														
	项目运营期废水主要为生活污水和生产废水（表面处理工艺废水和水洗废水），具体排放情况如下表所示，废水具体分析内容详见地表水专项评价。														
	表 4-31 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表														
	产污环节	污水类别	污染物种类	污染物产生			治理设施			污染物排放			排放形式	排放去向	
				废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	是否可行技术	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
	生活、办公	生活污水	COD _{Cr}	108	250	0.0270	自建生活污水治理设施:三级化粪池+厌氧酸化池+好氧接触池+沉淀池	91.20	是	108	22	0.0030	直接排放	沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道	
			SS		150	0.0162		89.50			16	0.0021			
			BOD ₅		150	0.0162		91.31			13.0	0.0018			
			NH ₃ -N		30	0.0032		84.48			4.656	0.0006			
	表面处理	生产废水	COD _{Cr}	270	770.4	374	0.1010	自建生产废水处理设施:中和沉淀+混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透	90	是	270	37.4	0.0101	不外排	回用于脱脂工序和水洗 1、2、3、4 工序蒸发损耗补充用水，不外排
			SS			89	0.0240		80			17.8	0.0048		
			BOD ₅			139	0.0375		95			6.95	0.0019		
			NH ₃ -N			16.2	0.0044		90			1.62	0.0004		
			石油类			8.55	0.0023		98			0.171	0.00005		
			LAS			10	0.0027		95			0.5	0.0001		
			TP			17.8	0.0048		98			0.356	0.0001		
			TN			24.7	0.0067		90			2.47	0.0007		
			总锌			13.6	0.0037		99			0.135	0.00004		
			总铁			10	0.0027		99			0.1	0.00003		
			COD _{Cr}	500.4	374	0.1871	自建生产废水处理设	90	500.4		37.4	0.0187	直	沿着简津路下水道排	

		SS			89	0.0445	施:中和沉淀+混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透	80			17.8	0.0089	接 排 放	放至大指南涌,最终 汇入蕉门水道
		BOD ₅			139	0.0696		95			6.95	0.0035		
		NH ₃ -N			16.2	0.0081		90			1.62	0.0008		
		石油类			8.55	0.0043		98			0.171	0.00009		
		LAS			10	0.0050		95			0.5	0.00025		
		TP			17.8	0.0089		98			0.356	0.00018		
		TN			24.7	0.0124		90			2.47	0.0012		
		总锌			13.6	0.0068		99			0.135	0.000068		
		总铁			10	0.0050		99			0.1	0.000050		

1、排污口设置情况

表 4-32 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	沿着简津路下水 道排放至大指南 涌,最终汇入蕉 门水道	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 处理设施	三级化粪池 +厌氧酸化 池+好氧接 触池+沉淀 池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口
		COD _{Cr}								
		SS								
		BOD ₅								
		NH ₃ -N								
2	生产废水	pH (无量纲)	部分沿着简津 路下水排放至 大指南涌,最 终汇入蕉门水 道	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	生产废水 处理设施	中和沉淀+ 混凝沉淀+ 厌氧酸化+ 接触氧化 +RO 反渗 透	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口
		COD _{Cr}								
		SS								
		BOD ₅								
		NH ₃ -N								
		石油类								

		LAS										
		TP										
		TN										
		总锌										
		总铁										

表 4-33 废水直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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度（E°）	纬度（N°）					名称	受纳水体功能目标	经度（E°）	纬度（N°）	
1	DW001	113.407136568	22.866500389	0.0108	直接进入江河、湖库等水环境	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	/	大指南涌	Ⅲ类	113.409525899	22.866032178	/
2	DW002	113.407163684	22.866741541	0.05004	直接进入江河、湖库等水环境	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	/	大指南涌	Ⅲ类	113.409525899	22.866032178	/

表 4-34 废水污染物排放执行标准				
序号	排放口编号	污染物种类	排放标准	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	pH（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9
		化学需氧量		90
		五日生化需氧量		20
		悬浮物		60
		氨氮		10
2	DW002	pH（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第	6~9

		COD _{Cr}	二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值的较严值	50
		SS		30
		BOD ₅		20
		NH ₃ -N		8
		石油类		2.0
		LAS		5.0
		TP		0.5
		TN		15
		总锌		1.0
		总铁		2.0

表 4-35 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水排放量 (t/a)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	108	COD _{Cr}	22	0.0024
			SS	16	0.0017
			BOD ₅	13.0	0.0014
			NH ₃ -N	4.656	0.0005
2	DW002	500.4	COD _{Cr}	37.4	0.0187
			SS	17.8	0.0089
			BOD ₅	6.95	0.0035
			NH ₃ -N	1.62	0.0008
			石油类	0.171	0.00009
			LAS	0.5	0.00025
			TP	0.356	0.00018
			TN	2.47	0.0012
			总锌	0.135	0.000068

			总铁	0.1	0.000050
全厂合计	608.4		COD _{Cr}	/	0.0211
			SS	/	0.0106
			BOD ₅	/	0.0049
			NH ₃ -N	/	0.0013
			石油类	/	0.000086
			LAS	/	0.00025
			TP	/	0.00018
			TN	/	0.0012
			总锌	/	0.000068
			总铁	/	0.000050

2、废水污染源监测计划

本项目生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。

表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，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），本项目生活污水和生产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
生活污水	DW001	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

	生产废水	DW002	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、锌、铁	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值的较严值
--	------	-------	--	--------	---

3、废水源强

(1) 生活污水

本项目员工总数为 12 人，均不在厂区内食宿，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 每人每年，则生活用水约为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。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 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

废水收集处理方式：生活污水经管道排入生活污水处理设施，排水口均装有阀门控制。

废水产生及排放情况：

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 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。项目生活污水经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处理效率： 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%。

生活污水处理设施设计处理效率依据如下表。

表 4-37 项目生活污水处理设施设计处理效率依据

处理单元	污染物	COD_{Cr}	SS	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$
厌氧酸化池	依据	/	《现代水处理技术》中水解酸化池 SS 去除率为 70%-80%。	/	《水处理工程师手册》（化学工业出版社）生化法对氨氮的去除率达 60%
	处理效率	/	70%	40%	60%
接触氧化池	依据	《现代水处理技术》中，水解（酸化）-好氧生物处理工艺对 BOD_5 、 COD_{Cr} 去除率达到 89%	--	《现代水处理技术》中，水解（酸化）-好氧生物处理工艺对 BOD_5 、 COD_{Cr} 去除率达到 89%	《水处理工程师手册》（化学工业出版社）生化法对氨氮的去除率达 60%
	处理效率	89%	0%	89%	60%
沉淀池	依据	--	《现代水处理技术》中，一级物理处理（沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺）对 SS 去除效率为 50%	--	--

	处理效率	0%	50%	0%	0%
--	------	----	-----	----	----

“厌氧酸化+好氧接触氧化+沉淀”工艺对项目生活污水处理效率及排放情况如下表。

表 4-38 本项目生活污水污染物产排情况一览表（单位：t/a）

污染物		COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	
生活污水 108t/a	产生浓度 mg/L	250	150	150	30	
	产生量 t/a	0.0270	0.0162	0.0162	0.0032	
三级化粪池	处理后浓度 mg/L	200	105	119	29.1	
	处理效率	20%	30%	21%	3%	
厌氧酸化池	处理后浓度 mg/L	200	32	119	11.64	
	处理效率	0%	70%	0%	60%	
好氧接触氧化池	处理后浓度 mg/L	22	32	13.0	4.656	
	处理效率	89%	0%	89%	60%	
沉淀池	处理后浓度 mg/L	22	16	13.0	4.656	
	处理效率	0%	50%	0%	0%	
总处理	浓度 mg/L	22	16	13.0	4.656	
	处理效率	91.20%	89.50%	91.31%	84.48%	
	排放量 t/a	0.0024	0.0017	0.0014	0.0005	
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		浓度 mg/L	90	60	20	10

(2) 表面处理废水

槽液量取槽体积的 80%；槽液在进行表面处理过程中会被工件带走部分水量，并且还有部分蒸发，项目表面处理池采用游浸方式进行处理，每天损耗量按槽液量 5%考虑。

①脱脂：本项目脱脂池槽液循环使用，每季度更换一次。

②水洗 1：水洗池 1 采用一级水洗。

③除锈：本项目除锈池槽液循环使用，每季度更换一次。

④水洗 2：水洗池 2 用水来自水洗池 3 的溢流水，流量 0.12t/h。

⑤水洗 3：水洗池 3 用水来自自来水，流量 0.12t/h，并以溢流流量 0.12t/h 溢流至水洗池 2 中重复使用。

⑥表调：表调池每季度定期更换一次，更换水量详见下表。

⑦磷化：根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）22.2.2 表面处理废水处理：磷化液进行添加而不排放。本项目磷化池槽液循环使用，每半年更换一次。

⑧水洗 4：水洗池 4 用水来自水洗池 5 的溢流水，流量 0.12t/h。

⑨水洗 5：水洗池 5 用水来自自来水，流量 0.12t/h，并以溢流流量 0.12t/h 溢流至水洗池 4 中重复使用。

表面处理用水及废水分析详见下表。

表 4-39 表面处理用水及废水分析

工序	脱脂	水洗 1	除锈	水洗 2	水洗 3	表调	磷化	水洗 4	水洗 5	合计
槽尺寸 m	2*1.5 *1.5m	2*1.5 *1.5m	2*1.5 *1.5m	2*1.5* 1.5m	2*1.5 *1.5m	2*1.5 *1.5m	2*1.5 *1.5m	2*1.5* 1.5m	2*1.5 *1.5m	/
系数	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	/
槽液量 m ³	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	/
工作天 数	300	300	300	300	300	300	300	300	300	/
系数	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	/
蒸发损 耗 t/a	54	54	54	54	54	54	54	54	54	486
更换频 次	季度/ 次	一级 水洗	季度/ 次	两级逆流		季度/ 次	半年/ 次	两级逆流		/
槽液排 放量 t/a	14.4	144	14.4	288	0	14.4	7.2	288	0	770. 4
回用水 补充量 t/a	54	54	0	54	54	0	0	54	0	270
自来水 补充量 t/a	14.4	144	68.4	0	288*	68.4	61.2	0	342*	986. 4

*水洗 3、4 以及水洗 4、5 为独立的两级逆流水洗，因此自来水从第二级水池进入，第一级水池排出。

废水收集处理方式：

项目分开收集废水。分别在脱脂槽、水洗 1 槽、除锈槽、水洗 2 槽、表调槽、磷化槽、水洗 4 槽经管道分类排入对应收集池。

废水产生及排放情况：

由表 14 可知，槽液排放量为 770.4t/a。工艺废水（脱脂 14.4t/a+除锈 14.4t/a+表调 14.4t/a，磷化 7.2t/a）合计 50.4t/a，水洗废水合计 720t/a。生产废水处理后经收集处理达标后部分（270t/a，约 35%）回用于脱脂工序和水洗 1、2、3、4 工序蒸发损耗补充用水；处理达标的剩余部分废水（500.4t/a，约 65%）沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限

值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值的较严值。

回用水说明:根据生产要求,表面处理工序用水水质要求为企业日常生产要求,达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值的较严值后可回用至生产工序。

A根据《实用表面前处理手册》(胡传炘主编,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 4-40 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	总锌
3-9 (无量纲)	100-1000	50-350	1-10	1-10	2-50	2-25

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、磷化等废水及冲洗水)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 4-41 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	总铁	总锌
6.5-7.5 (无量纲)	30-130	25-60	25-60	1-10	1-4

C.参考同类表面处理企业废水水质,《广州铭威实业有限公司监测报告》(检测报告编号:DCHJ20230425047),可类比性分析见下表:

表 4-42 本项目与广州铭威实业有限公司可类比性分析一览表

类比项	广州铭威实业有限公司	本项目	类比可行性
规模	年产机箱、机架、机柜等 12.1 万件(铁件)	年产切片机(铝件)2.5万台、电器箱 6 万台(铁件)、汽车配件 80 万件(铝件、铁件)	产品相似
表面处理工艺废水	脱脂、除锈、表调、磷化、水洗废水	脱脂、除锈、表调、磷化、水洗废水	表面处理工艺废水一致
处理药剂及主要成分	脱脂剂:碱性除油剂(脂肪醇聚氧乙烯醚、氢氧化钠等) 表调剂:磷酸盐、肽盐等 磷化剂:硝酸盐、磷酸、氧化锌等 除锈剂:盐酸、硫酸	脱脂剂:脱脂粉(碳酸钠、磷酸三钠、表面活性剂)、脱脂剂(氢氧化钠、纯碱、表面活性剂等) 表调剂:磷酸盐、肽盐等 磷化剂:磷酸、硝酸锌等 除锈剂:硫酸	处理药剂及主要成分相似

根据上表类比分析,类比企业的规模、处理药剂及主要成分及废水处理工艺均与本项目相似,表面处理工艺废水与本项目一致,因此,类比项目的生产废水产生浓度具有可类比性。

根据参考监测数据,监测期间企业生产工况为 81%,能客观反映企业废水产生

情况，引用数据较合理。

综合考虑，pH、BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN、TP、石油类、总锌产生浓度参考《广州铭威实业有限公司监测报告》（检测报告编号：DCHJ20230425047）的废水处理前浓度，LAS产生浓度根据《实用表面预处理手册》（胡传炘主编，化学工业出版社）中产生浓度最大值分别为 10mg/L，总铁产生浓度根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年第一版）中总铁产生浓度最大值即 10mg/L。生产废水各污染物产生浓度见下表：

表 4-43 生产废水产生浓度一览表

污染物		pH	BO D ₅	CO D _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	石油 类	总铁	总锌
生产 废水 770.4 t/a	产生浓 度 mg/L	6.5	139	374	89	16.2	24.7	17.8	10	8.55	10	13.6
	产生量 t/a	--	0.06 96	0.18 71	0.04 45	0.00 81	0.01 24	0.00 89	0.00 50	0.00 43	0.00 50	0.00 68

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（试用版）生态环境部华南环境科学研究所，2019 年 4 月、《三废处理工程技术手册-废水卷》、《化学混凝沉淀处理阴离子表面活性剂废水的研究》（练文标、潘凤开）（[J]. 广东化工,2017,44(19):128-129）、及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电镀行业系数手册”等相关技术资料可知，“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”工艺对项目工业废水处理效率及排放情况如下表：

表 4-44 生产废水源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施	处理效率	污染物排放				排放时间/h	排放方式	
			核算方法	产生废水量/(t/a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	%	核算方法	排放废水量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)			排放量/(t/a)
表面处理	生产废水	pH	类比法	770.4	6.5	/	混凝沉淀+厌氧酸化+接	/	物料衡算法	770.4	6-9	/	2400	部分直接排放
		CO D _{Cr}			374	0.1871		90			37.4	0.0187		
		SS			89	0.0445		95			17.8	0.0089		
		BO D ₅			139	0.0696		80			6.95	0.0035		
		NH ₃ -N			16.2	0.0081		90			1.62	0.0008		
		石油类			8.55	0.0043		90			0.171	0.00009		

	LA		10	0.0050	触氧化 + R	98		0.5	0.00025	
	S				O					
	TP		17.8	0.0089	反	98		0.356	0.00018	
	TN		24.7	0.0124	渗	95		2.47	0.0012	
	总		13.6	0.0068	透	99		0.135	0.000068	
	铁		10	0.0050		99		0.1	0.000050	

(3) 喷淋废水

喷漆废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放；固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放；除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理，最终经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。

项目每套喷淋塔配置水箱 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及碱，DA001 和 DA002 喷淋设施损失量按水量 2%计，DA003 喷淋设施损失量按水量 1%计，蒸发补充水量合计为 1080t/a。多次循环后，喷淋水需定期外排，预计每年整体更换一次，则喷淋废水产生量为 1.3t/a，因此喷淋塔合计补充水 1081.3t/a。项目喷淋废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

表 4-45 喷淋废水产生情况一览表

工序/生产线	调漆、喷漆、烘干	固化、烘干	除锈	合计
污染源	有组织 DA001	有组织 DA002	有组织 DA003	--
废气处理设施	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	碱液喷淋	--
风量 (m ³ /h)	10000	10000	5000	--
气液比 (L/m ³)	1	1	1	--
喷淋水量 m ³ /h	10	10	5	--
年工作时长 h	2400	2400	2400	--
损耗量	2%	2%	1%	--
补充水量 t/a	480	480	120	1080
水箱数量 (个)	1	1	1	--
单个水箱容积	0.5	0.5	0.3	--
排放频次 (次/年)	1	1	1	--
排放量 t/a	0.5	0.5	0.3	1.3
合计补充水量 t/a	480.5	480.5	120.3	1081.3

4、措施可行性及影响分析

(1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生活污水依托废水治理设施可行性分析

本项目生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。

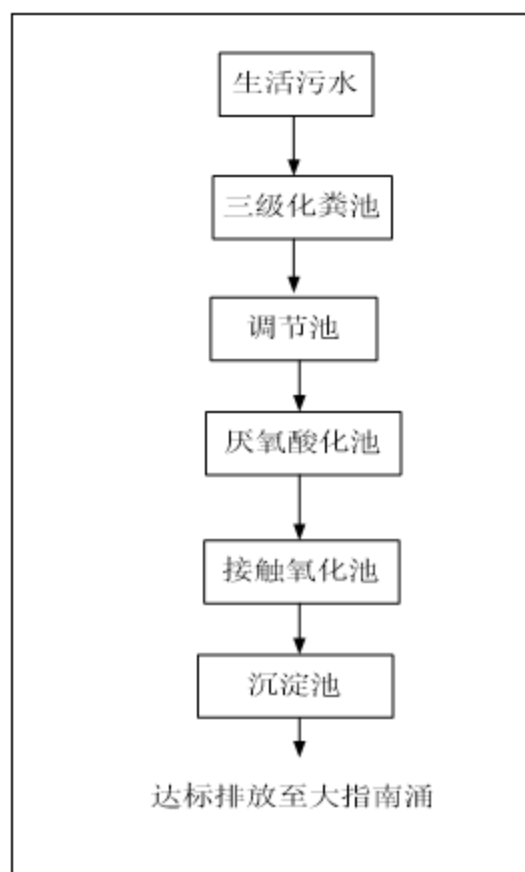


图 4-2 本项目自建生活污水污水处理设施的生活污水处理流程图

三级化粪池原理：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。

一体化处理设施工艺说明：生活污水经三级化粪池预处理后进入调节池均匀调节水质与水量，调节池底设穿孔曝气管系统，搅拌均匀水质并阻止悬浮物沉淀。接着污水经提升泵进入厌氧酸化池，厌氧酸化菌利用 H_2O 电离的 H^+ 和 OH^- 将有机物分

子中的 C-C 打开，一端加入 H^+ ，一端加入 OH^- ，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高废水的可生化性并去除一部分的 COD 和 BOD。然后厌氧酸化后的污水自流进入接触好氧池，在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，通过微生物的代谢对废水中的 COD 及 NH_4^+ 进行分解，可高效地去除大量的 COD、BOD 和 NH_4^+ 等成分。经生化处理的废水进入沉淀池，进一步去除废水中的悬浮颗粒物，最后消毒，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。

自建生活污水处理设施设计处理能力为 $10m^3/d$ ，本项目建成后生活污水排放量为 $0.36m^3/d$ （ $108m^3/a$ ），因此，自建生活污水处理设施设计处理能力能满足废水处理量要求。

生活污水去除效率可行性分析：

根据《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，SS 的去除率达 80%；一级物理处理（沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺）对 SS 去除效率为 50%；参照《水处理工程师手册》（化学工业出版社）生化法对氨氮的去除率达 60%；参照《现代水处理技术》中，水解酸化池 COD 去除效率为 40%-50%，参照《现代水处理技术》中，水解（酸化）-好氧生物处理工艺对 BOD_5 、COD 去除率达到 89%，对于悬浮物、脂类均有较高去除率。

②自建生产废水治理设施可行性分析

项目表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。

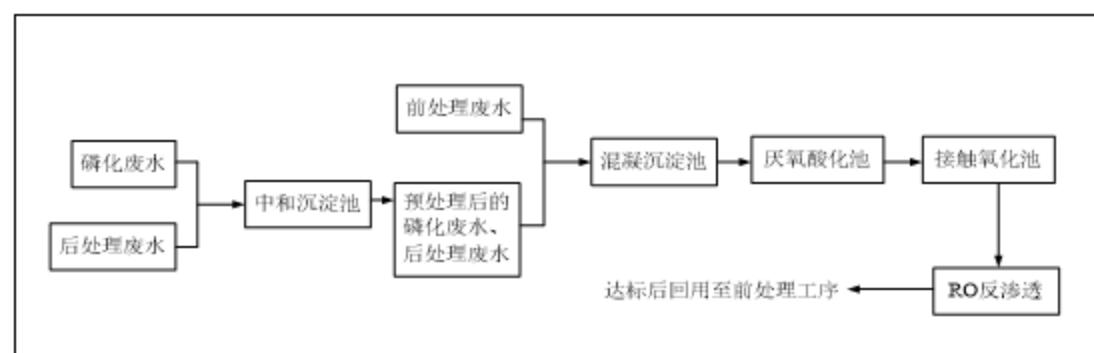


图 4-3 本项目自建生产废水处理设施的生产废水处理流程图

工艺说明：工艺处理废水进入集水池后通过水泵打入中和沉淀池，通过加入碱液，形成金属沉淀物。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。

水洗废水和预处理后的工艺废水经提升泵进入混凝沉淀池（功能为 pH 调节、混凝、絮凝），加药泵在 pH 在线控制仪的控制下向池内投加碱（石灰、氢氧化钠等），调节 pH 值为 10.5-11，并投加适量 PAC、PAM，去除废水中重金属之后，进入 pH 回调池，将 pH 回调至 8 左右，随后废水经提升泵进入厌氧酸化池，厌氧酸化菌利用 H_2O 电离的 H^+ 和 OH^- 将有机物分子中的 C-C 打开，一端加入 H^+ ，一端加入 OH^- ，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高废水的可生化性并去除一部分的 COD 和 BOD。然后厌氧酸化后的污水自流进入接触好氧池，在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，通过微生物的代谢对废水中的 COD 及 NH_4^+ 进行分解，可高效地去除大量的 COD，BOD 和 NH_4^+ 等成分。经生化处理的废水进入沉淀池，进一步去除废水中的悬浮颗粒物。经过生化处理后的废水，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值的较严值。

因此，本项目水环境影响减缓措施具有有效性。

综上所述，项目生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理是可行的，只要建设单位落实以上废水处理措施，确保废水处理设施正常运行，本运营过程产生的废水对周围水环境影响不大，本项目对纳污水体的影响是可接受的。

（2）污水排污口设置合理性分析

本项目外排废水主要为生活污水及生产废水。

本项目生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。生活污水污染因子主要为：pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮。

表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水

道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。生产废水污染因子主要为：pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总锌、总铁。

本项目入河排污口经管道沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。

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Ⅲ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。故大指南涌现状建议执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准。

排入水域不属于饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等禁止排污口的设置。

项目生活污水经处理后排放可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求；生产废水经处理后排放可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值的较严值。

根据本项目地表水环境影响专章预测结果分析，本项目综合废水经处理后，涨潮和退潮时段大指南涌各断面及混合河段内 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 20\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1\text{mg/m}^3$ ；生产废水经处理后，涨潮和退潮时段大指南涌各断面及混合河段内总锌和总铁均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准：总锌 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、总铁 $\leq 0.3\text{mg/m}^3$ 。在本项目预测情境排放情况下，污染源核算断面及控制断面处 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总锌和总铁亦均满足水质标准Ⅲ类预留安全余量后的标准要求。

综上分析，项目废水经处理后正常排放情况下，污染物排放对纳污水体大指南涌影响较小。因此，本项目污水排污口设置合理。

5、水环境影响评价结论

生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道；表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理达标后部分回用至生产工序，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，最终汇入蕉门水道。生活污水排放可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求；生产废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值的较严值。所采用的污染治理措施为可行技术，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 75~85dB(A)。各设备 1m 处的源强见下表。

表 4-46 项目主要噪声源强表

序号	名称	数量	单位	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	1#切片机喷涂生产线	1	条	80	加强设备维护与保养、基础减振、隔声	25	55	8
2	2#电器箱喷涂生产线	1	条	80		25	55	8
3	3#汽车配件喷漆生产线	1	条	80		25	55	8
4	空压机	1	台	85		25	60	8
5	干燥机	1	台	85		25	60	8
6	吊机	2	台	75		25	50	8
7	喷粉枪	6	把	80		25	55	8
8	喷漆枪	2	把	80		25	55	8
9	燃烧机	1	台	80		25	55	8
10	燃烧机	1	台	80		25	55	8
11	风机	3	台	80		25	55	8
12	废气治理设备（喷淋塔）	3	套	75		25	50	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, m^2 ; 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,按下式计算出靠近室外观护结构处的声压级:

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

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的方

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 93.79dB(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 4-47 项目噪声预测达标分析

预测点	声源强 LI	距离 (m)	A_{div}	A_{atm}	A_{gr}	A_{bar}	A_{misc}	噪声贡献 值 dB(A)	昼间标准 dB(A)
北厂界	93.79	5	13.98	0.0112	0	25	0.0	54.8	60
西厂界	93.79	6	15.56	0.014	0	25	0.0	53.2	60
南厂	93.79	8	18.06	0.0196	0	25	0.0	50.7	60

界									
东厂界	93.79	5	13.98	0.0112	0	25	0.0	54.8	60

预测结果如上表所示，项目厂界噪声昼间噪声达到《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。经过沿途厂房，噪声削减更为明显，对敏感点的影响更小。

项目周边 50m 范围内无声环境敏感点。

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。

④企业将生产时间安排在昼间。

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 4-48 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 4-49 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)
包装	废包装材料	一般工业固体废物	/	0.5	交由专业废物回收公司妥善处理	0.5
调漆、喷漆	漆渣		/	3.802		3.802
	废滤芯		/	0.5		0.5
	喷粉粉尘		/	0.457		0.457
废气治理	废活性炭	危险废物	有机废气	11.063	交有资质的单位处置	11.063
	喷淋废水		碱液	1.3		1.3
	废干式纸盒		油性漆	0.3		0.3

废水治理	废过滤棉		油性漆	0.3		0.3
	污泥		污泥	0.108		0.108
表面处理	槽渣		表面处理剂	0.5		0.5
	废原料包装桶		表面处理剂、油性漆	1.2125		1.2125
设备维修	废机油		矿物油	0.02		0.02
	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	/	1.8	交由环卫部门每日清运	1.8

表 4-50 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	--
3	漆渣	一般工业固体废物 900-099-S16	固态	油性漆	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--
4	废滤芯	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	滤芯	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--
5	喷粉粉尘	一般工业固体废物 900-099-S17	固态	环氧树脂	/	回用于生产	
6	废活性炭	危险废物 900-039-49	固态	有机废气	有机废气	袋装，交有资质的单位处置	T
7	喷淋废液	危险废物 772-006-49	液态	碱液	碱液	桶装，交有资质的单位处置	T/In
8	废干式纸盒	危险废物 900-041-49	固态	油性漆	油性漆	袋装，交有资质的单位处置	T/In
9	废过滤棉	危险废物 900-041-49	固态	油性漆	油性漆	袋装，交有资质的单位处置	T/In
10	污泥	危险废物 336-064-17	固态	污泥	污泥	袋装，交有资质的单位处置	I/In
11	槽渣	危险废物 336-064-17	固态	表面处理剂	表面处理剂	袋装，交有资质的单位处置	T/C
12	废原料包装桶	危险废物 900-041-49	固态	表面处理剂、油性漆	表面处理剂、油性漆	袋装，交有资质的单位处置	T/In
13	废机油	危险废物 900-214-08	固态	矿物油	矿物油	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	定期交由有资质的单位进行处理	T
15	含油抹布、手套	危险废物 900-041-49	固态	有机废气	有机废气	袋装，交有资质的单位处置	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 4-51 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	废活性炭	HW49	900-039-49	11.063	废气治理	固态	有机废气	有机废气	每年	T	交有资质的单位处置
2	喷淋废液	HW49	772-006-49	1.3	废气治理	液态	碱液	碱液	每年	T/In	
3	废干式纸盒	HW49	900-041-49	0.3	废气治理	固态	油性漆	油性漆	每年	T/In	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.3	废气治理	固态	油性漆	油性漆	每年	T/In	
5	污泥	HW17	336-064-17	0.108	废水治理	固态	污泥	污泥	每年	I/In	
6	槽渣	HW17	336-064-17	0.5	表面处理	固态	表面处理剂	表面处理剂	每年	T/C	
7	废原料包装桶	HW49	900-041-49	1.2125	表面处理	固态	表面处理剂、油性漆	表面处理剂、油性漆	每天	T/In	
8	废机油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	液态	矿物油	矿物油	每年	T/In	
9	废机油桶	HW08	900-249-08	0.005	设备维修	固态	矿物油	矿物油	每年	T/In	
10	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	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 4-52 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	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区西侧	20m ²	袋装	20t	一年
2		喷淋废水	HW49	772-006-49			桶装		一年
3		废干式纸盒	HW49	900-041-49			袋装		一年
4		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		一年
5		污泥	HW17	336-064-17			袋装		一年
6		槽渣	HW17	336-064-17			袋装		一年

7	废原料 包装桶	HW49	900-041-49		桶装	一年
8	废机油	HW08	900-214-08		桶装	一年
9	废机油 桶	HW08	900-249-08		袋装	一年
10	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

根据建设单位提供的资料，项目 12 名员工均不在厂内食宿，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 0.5kg/人·d 估算，则项目的生活垃圾产生量约 1.8t/a，统一交由环保部门清运处置。

(2) 一般固体废物

①废包装材料

项目包装过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 0.5t/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。

②废滤芯

项目废气治理会产生废滤芯。废滤芯约 0.5t/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 SW59 其他工业固体废物，固废代码为 900-099-S59，定期交由专业废物回收公司妥善处理。

③漆渣

项目漆渣主要为调漆、喷漆工序使用油性漆产生的漆雾使用喷淋塔去除后形成的残渣。根据工程分析可知，被收集的漆雾量约为 1.901t/a，以漆渣形式定期打捞，其含水率约为 50%，则漆渣产生量为 3.802t/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 SW16 化工废物，固废代码为 900-099-S16，定期交由专业废物回收公司妥善处理。

④喷粉粉尘

项目喷粉经两级滤芯除尘器处理收集后回用于生产，根据前文物料分析，粉尘收集量为 0.462-0.005=0.457t/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，收集后全部回用于喷粉工序。

(3) 危险废物

①废活性炭：

A.含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放。

B.固化有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA002）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：

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

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 4-53 废活性炭产生量一览表

工序/生产线	喷枪清洗、调漆、 喷漆、烘干	固化、烘干	合计
污染源	有组织 DA001	有组织 DA002	--
废气处理设施	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	--
风量 (m ³ /h)	10000	10000	--
碳箱尺寸 (长*宽*高) (m ³)	2*1.2*1.2	2*1.2*1.2	--
碳箱体积 (m ³)	2.88	2.88	--
碳层尺寸 (长*宽*高) (m ³)	2*1.2*0.1*3 层	2*1.2*0.1*3 层	--
横截面积 (m ²)	2.4	2.4	--
流速 m/s	1.16	0.16	--
停留时间 s	0.26	0.26	--
有机废气收集量 kg/a	1783	8	--
处理效率	75%	75%	--
有机废气吸附量 kg/a	1337	6	--
活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	--
活性炭密度 kg/m ³	450	450	--
活性炭一次装填量 t	0.648	0.648	--
动态吸附量	15%	15%	--
活性炭削减的 VOCs 浓度 (mg/m ³)	55.73	0.27	--
运行时间 h/d	8	8	--
活性炭吸附装置活性炭达到饱和的时间 d	22	4491	--
年工作时间 h	300	300	--
更换次数	14	1	--
废活性炭产生量 t/a	10.409	0.654	11.063

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。

②废原料包装桶

项目原料表调剂、磷化剂、脱脂粉、脱脂剂、除锈剂（硫酸 25%）、油性漆使用完后会产生废原料包装桶，表调剂、磷化剂、脱脂粉、脱脂剂、除锈剂（硫酸 25%）、油性漆为 50kg/桶，合计年使用 0.3+3.045+1+1+8.886+10=24.231t，则年使用 22.75×1000/50=484.62 桶（取值 485 桶）。空桶的重量为 2.5kg/个，则废原料包装桶

的产生量为 $485 \times 2.5 / 1000 = 1.2125 \text{t/a}$ 。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。

③喷淋废液

经前文核算，喷淋废液产生量为 1.3t/a 。

喷淋废水属《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物——环境治理——772-006-49：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，需交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦废过滤棉

项目漆雾使用过滤棉处理，会产生废过滤棉，产生量为 0.3t/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槽渣

表面处理水池槽液使用久后，槽底部会有沉渣，需定期捞渣，槽渣产生量约为 0.5t/a 。槽渣属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW17 表面处理废物，代码

为 336-064-17，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废干式纸盒

项目漆雾使用干式纸盒处理，会产生废干式纸盒，产生量为 0.3t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废干式纸盒属于 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。

⑩污泥

项目磷化废水和后处理废水先经中和沉淀预处理后与前处理废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO 反渗透”处理处理。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，废水量为 770.4t/a，则含水污泥产生量为 0.46224t/a，干污泥产生量为 0.092448t/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

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目的污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水，因此不存在地下水污染途径。

（2）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 1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线防渗分区为重点防渗区，防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；危废间、原料仓、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 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

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 1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线、危废仓、原料仓、成品仓均已做好防腐防渗设施，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）对项目危废仓、原料仓、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 1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线为防渗分区为重点防渗区, 防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$), 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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$); 危废仓、原料仓、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 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

项目运营期可能对区域地下水环境的影响主要表现在生产废水事故渗漏或各类废液泄漏进入地下水含水层对地下水造成污染。可能的事故包括污水管道、蓄污池体的事故或老化破损导致的废水渗漏; 运营过程跑冒滴漏的废水渗漏; 废液储罐事故破损导致的废液泄漏; 固废场地内固废渗滤液及废液的泄漏等。

根据项目的建设方案可知, 项目建设完成后站内地面为硬化后的不透水层面, 按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤、地下水环境的途径主要有两类, 一类为事故泄漏导致的垂直入渗, 最大可能污染源为仓库储存处及污水处理站; 另一类为大气沉降污染, 项目对土壤、地下水环境的影响主要是管道和各类池体事故泄漏导致的垂直入渗。

表 4-54 项目地下水和土壤运营期影响及保护措施

项目	污染源	污染物类型	污染途径	防控措施
地下水	废水收集管道、工业污水处理站、外排管道	化学污染物、离子态污染物、无机有毒污染物、重金属有毒污染物	生产废水事故渗漏或各类废液泄漏	建设完善场地防渗措施, 建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度, 定期巡检、及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。
土壤		化学污染物		

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简富街4号103之一, 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为除锈

剂（硫酸 25%）、天然气、磷化剂（磷酸）、丙烯酸漆稀释剂（乙酸丁酯、二甲苯）、油性漆（丙烯酸、丁醇）、机油、槽液、废活性炭、喷淋废水、废干式纸盒、废过滤棉、污泥、槽渣、废原料包装桶、废机油、废机油桶、含油抹布、手套。

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 4-55 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	丙烯酸漆稀释剂（55%二甲苯）	0.1	1130-20-7	0.055	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录表 B.1	0.0055
2	丙烯酸漆稀释剂（60%乙酸丁酯）	0.1	123-86-4	0.06	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）	0.0006
3	油性漆	0.5	71-36-3	0.075	10	《建设项	0.0075

	(15%丁醇)					目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录表B.1	
4	油性漆(丙烯酸 78%)	0.5	79-10-7	0.39	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)	0.0039
5	除锈剂(硫酸 25%)	0.4	7664-93-9	0.1	10	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录表B.1	0.01
6	天然气(甲烷)	0.01103	74-82-8	0.01103	10		0.001103
7	除锈槽液(10%硫酸)	3.6	7664-93-9	0.36	10		0.036
8	磷化槽液(10%磷化剂)	3.6	7664-38-2	0.36	10		0.036
9	脱脂、表调槽液	7.2	--	7.2	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)	0.072
10	废活性炭	11.063	--	11.063	100		0.11063
11	喷淋废水	1.3	--	1.3	100		0.013
12	废干式纸盒	0.3	--	0.3	100		0.003
13	废过滤棉	0.3	--	0.3	100		0.003
14	污泥	0.092448	--	0.092448	100		0.00092448
15	槽渣(少量硫酸、磷化剂)	0.5	7664-93-9 7664-38-2	0.5	10	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录表B.1	0.05
16	废原料包装桶(少量硫酸、磷化剂)	1.2125	7664-93-9 7664-38-2	1.2125	10		0.12125
17	废机油	0.02	--	0.02	2500		0.000008
18	废机油桶	0.005	--	0.005	2500		0.000002
19	含油抹布、手套	0.01	--	0.01	2500		0.000004

项目 Q 值Σ		0.47442148
注：根据天然气的数量采用两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量。根据项目管道设计，两个截断阀室之间管段长度不超过 200m，管道直径为 3cm，管道天然气密度为 78kg/m³，则天然气最大存在量为 0.01103t，主要成分为甲烷。 项目 $Q=0.47442148 < 1$，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废水处理设施故障以及前处理池体破损，从而影响地表水环境； ③固废仓遇明火发生火灾，从而影响大气环境； ④危废仓危险废物发生泄漏，从而影响地下水和土壤环境。 5、环境风险防范措施 本项目运营过程可能发生的环境风险主要为：天然气泄漏引发火灾爆炸事故次生环境事件；物料泄漏环境风险；废气、废水环保设施故障环境风险。项目风险防范措施详见下表。		
表 4-56 项目风险防范措施一览表		
环境风险因素		环境风险影响
天然气管道		火灾爆炸事故次生环境事件
表面处理区域		前处理槽槽液存储、使用过程中发生泄漏
储运工程	原辅材料泄漏	表面处理添加剂等物质在存储、使用、转运过程中槽体或管道破损，发生泄漏，导致项目有害物质经地表径流或雨水管道进入周边水体或通过地表下渗污染地下水水质
	危险废物泄漏	危险废物在存储、转运过程中发生泄漏事件，导致项目有毒
		原料区进行重点防渗，安全操作；配备一定的环境应急物资 危废间进行重点防渗，安全操作配备一定的环境应急物资

		有害物质经地表径流或雨水管道进入周边水体或通过地表下渗污染地下水水质	
环保工程	废气处理措施故障	废气超标排放，影响区域大气环境	定期进行检修，及时排除故障，废气处理设施故障时及时停产检修
	废水处理措施故障	废水超标排放，影响地表水环境；发生泄漏事故，导致废水经地表径流或雨水管道进入周边水体或通过地表下渗污染地下水水质	定期进行检修，及时排除故障，废水处理设施故障时及时停产检修。
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 72m³。 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。 $V \text{ 事故废水收集池} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$			

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 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）；此处取单个池体最大槽液量 $V_1=3.6m^3$ 。

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 $72m^3$ ，不产生厂房外的消防废水。

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 $V_3=0m^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， m^3 ；此处取单日生废水最大产生量 $V_4=770.4+300=2.568m^3$ 。

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

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 $q=1817.7/150=12.118mm$ 。

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 $F=0.13794ha$ 。则 $V_5=10*12.118*0.13794=16.716m^3$ 。

故 计 算 得 出 V 事 故 废 水 收 集 池 = $(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=3.6+72-0+2.568+16.716=94.884m^3$

由此可知，企业应设容积不小于 $94.884m^3$ 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 $20cm$ ，1 层车间占地面积为 $550.5m^2$ ，则容积为 $0.2\times550.5=110.1m^3$ ，项目生产废水为 $482.4t/a$ ，即 $1.608t/d$ ，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 4-57 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）/	内 容	防 治 措 施	规 模	验 收 要 求
--------	-----------------------------	--------	------------------	--------	------------------

	污染源				
废气	有组织 DA001	颗粒物	含漆雾的喷漆废气采用干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾后与	10000m 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
		臭气浓度	喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		VOCs			广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 烘干室排放限值
	有组织 DA002	臭气浓度	固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放	10000m ³ /h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		VOCs			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
		烟尘、二氧化硫、氮氧化物			《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号), 废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制
	有组织 DA003	硫酸雾	除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理, 最终经 15m 高排气筒 (DA003) 排放	5000m ³ /h	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值
	厂界无组织	颗粒物	加强通风	/	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		二氧化硫	加强通风	/	
		氮氧化物	加强通风	/	
		硫酸雾	加强通风	/	
		VOCs	加强通风	/	达到广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值
		臭气浓度	加强通风	/	达到《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	颗粒物	加强通风	/	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 3 有车间厂房的其他炉窑的无组织排放限值

		非甲烷总烃	加强通风	/	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3厂区内VOCs无组织排放限值
废水	DW001生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经生活污水处理设施(三级化粪池+一体化处理设施)处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌,最终汇入蕉门水道	108t/a	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
	生产废水	pH(无量纲) BOD ₅ COD _{Cr} SS NH ₃ -N TN TP LAS 石油类 总铁 总锌	表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO反渗透”处理达标后部分回用至生产工序,部分沿着简津路下水道排放至大指南涌,最终汇入蕉门水道	482.4t/a	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值的较严值
固体废物	包装	废包装材料	交由专业废物回收公司妥善处理	0.5t/a	不排入外环境
	调漆、喷漆	漆渣		3.802t/a	
	废气治理	废滤芯		0.5t/a	
		喷粉粉尘	回用于生产	0.457t/a	
		废活性炭	交由资质的单位处置	11.063t/a	
		喷淋废水		1.3t/a	
		废干式纸盒		0.3t/a	
		废过滤棉		0.3t/a	
	废水治理	污泥		0.092448t/a	
	表面处理	槽渣		0.5t/a	
		废原料包装桶		1.2125t/a	
	设备维修	废机油		0.02t/a	
		废机油桶		0.005t/a	
		含油抹布		0.01t/a	

		布、手套			
	生活、办公	生活垃圾	交由环卫部门每日清运	1.8t/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
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。					

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	喷粉粉尘收集后经“两级滤芯除尘器”处理后无组织排放;脱脂粉粉尘经加强车间通风后无组织排放	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干式纸盒漆雾收集装置和过滤棉去除漆雾	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
		臭气浓度	后与喷枪清洗废气、调漆废气、烘干有机废气汇合	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		VOCs	后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒(DA001)排放	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)烘干室排放限值
	有组织 DA002	臭气浓度	固化有机废气和燃烧机天然气燃烧废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由15m排气筒(DA002)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		VOCs		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
		烟尘、二氧化硫、氮氧化物		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号),废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制
	有组织 DA003	硫酸雾	除锈废气酸雾经集气罩围蔽收集后采用“碱液喷淋”装置处理,最终经15m高排气筒(DA003)排放	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放浓度限值
	厂界无组织	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段
		二氧化硫		
		氮氧化物		

		硫酸雾		无组织排放监控浓度限值
		VOCs		广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表3无组织排放监控点VOCs浓度限值
		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	颗粒物	加强通风	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）
		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）
地表水环境	DW001	pH	生活污水经生活污水处理设施（三级化粪池+一体化处理设施）处理达标后沿着简津路下水道排放至大指南涌，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）第二时段一级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水	pH（无量纲）	脱脂、除锈、表调、磷化等表面处理工艺废水先经中和沉淀预处理后与水洗废水一起经“混凝沉淀+厌氧酸化+接触氧化+RO反渗透”处理达标后部分回用，部分沿着简津路下水道排放至大指南涌，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）第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值的较严值
		BOD ₅		
		COD _{Cr}		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TN		
		TP		
		LAS		
		石油类		
		总铁		
		总锌		
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；废包装材料、废滤芯、漆渣集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理；喷粉粉尘回用于生产；槽渣，污泥，废原料包装桶，喷淋废水，废过滤棉，废干式纸盒，废机油，废机油桶，含油抹布、手套以及废活性炭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 1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线、危废仓、原料仓、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 1#喷涂线、2#喷涂线、3#喷漆线为防渗分区为重点防渗区,防渗技术要求为至少 1m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),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$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$);危废仓、原料仓、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 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
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

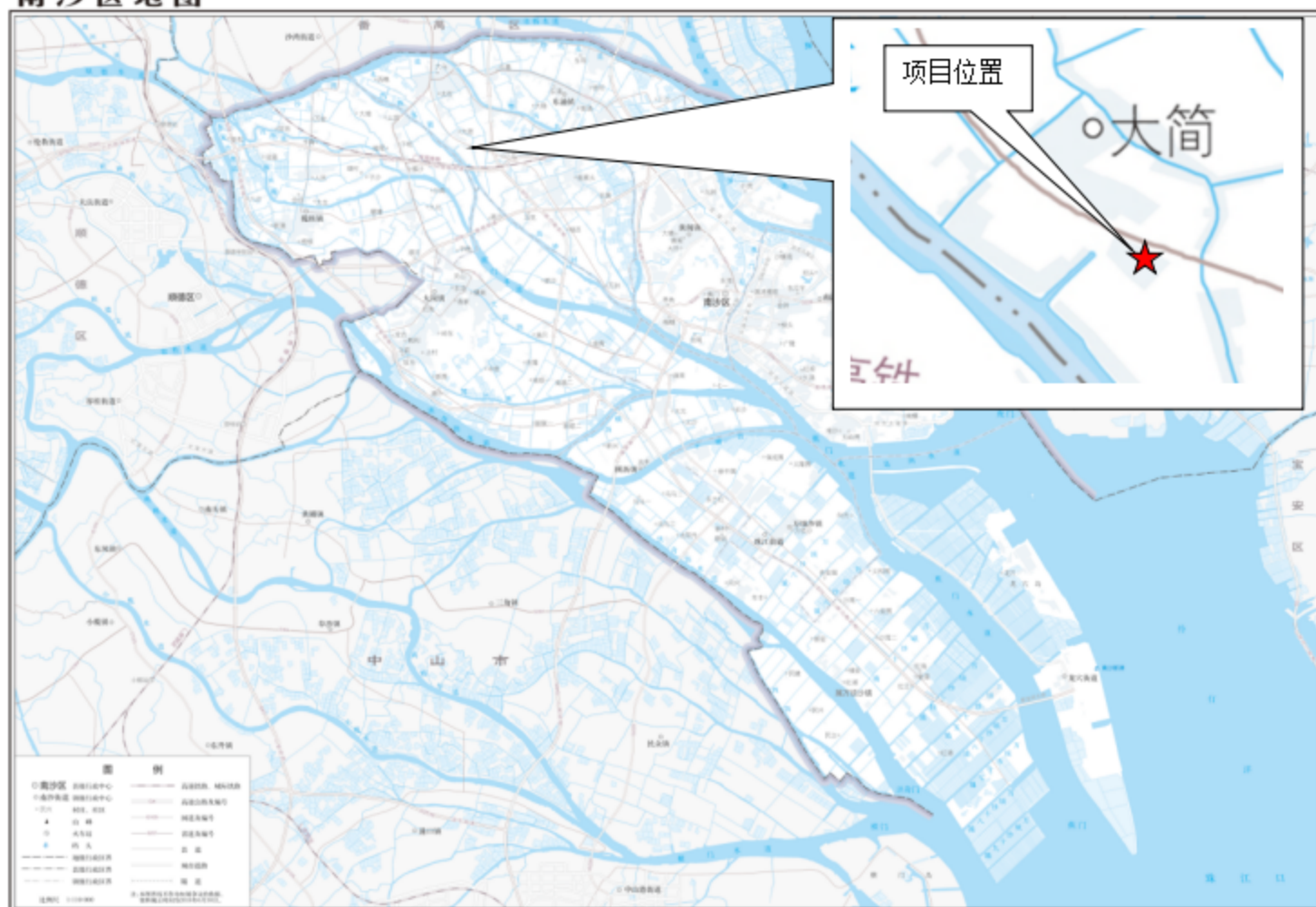
建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	0.899	/	0.899	+0.899
	颗粒物	/	/	/	0.8374	/	0.8374	+0.8374
	二氧化硫	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	氮氧化物	/	/	/	0.101	/	0.101	+0.101
	硫酸雾	/	/	/	0.01001	/	0.01001	+0.01001
废水	生活 污水 DW001	废水量	/	/	108	/	108	+108
		COD _{Cr}	/	/	0.0024	/	0.0024	+0.0024
		SS	/	/	0.0017	/	0.0017	+0.0017
		BOD ₅	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
		NH ₃ -N	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
	生产 废水 DW002	废水量	/	/	500.4	/	500.4	+500.4
		COD _{Cr}	/	/	0.0187	/	0.0187	+0.0187
		SS	/	/	0.0089	/	0.0089	+0.0089
		BOD ₅	/	/	0.0035	/	0.0035	+0.0035
		NH ₃ -N	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
		石油类	/	/	0.00009	/	0.00009	+0.00009

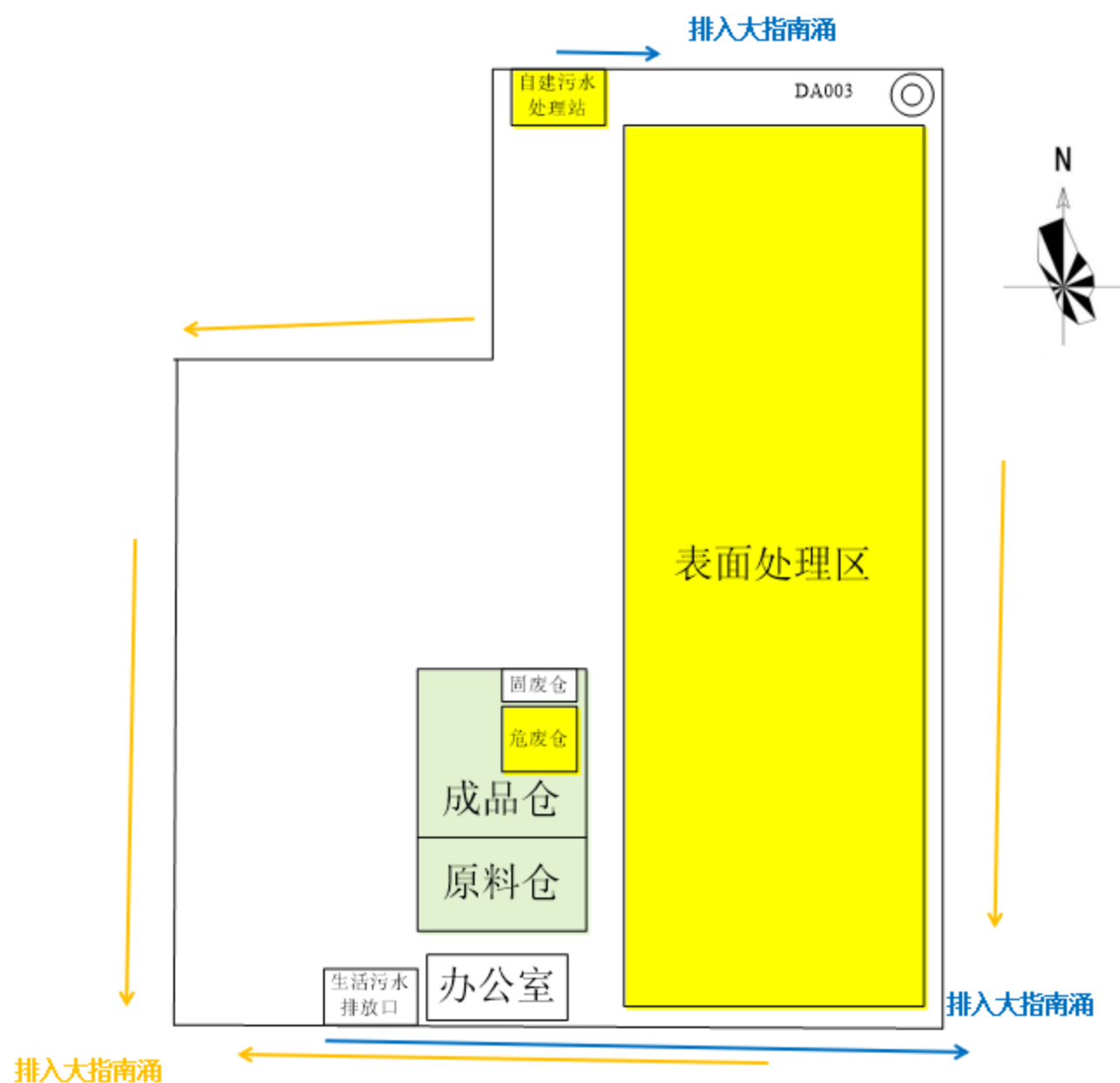
		LAS	/	/	/	0.00025	/	0.00025	+0.00025
		TP	/	/	/	0.00018	/	0.00018	+0.00018
		TN	/	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
		总锌	/	/	/	0.000068	/	0.000068	+0.000068
		总铁	/	/	/	0.000050	/	0.000050	+0.000050
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.8	/	1.8	+1.8	
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5	
	废滤芯	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5	
	喷粉粉尘	/	/	/	0.457	/	0.457	+0.457	
	漆渣	/	/	/	3.802	/	3.802	+3.802	
危险废物	废原料包装桶	/	/	/	1.2125	/	1.2125	+1.2125	
	槽渣	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5	
	污泥				0.092448		0.092448	+0.092448	
	喷淋废水	/	/	/	1.3	/	1.3	+1.3	
	废活性炭	/	/	/	11.063	/	11.063	+11.063	
	废干式纸盒	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3	
	废过滤棉	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3	
	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

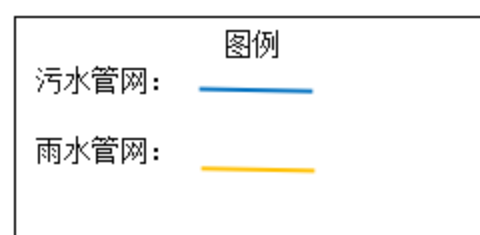
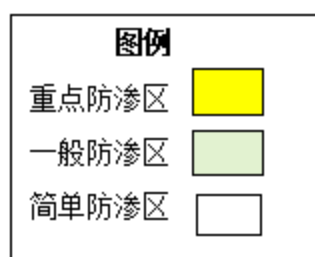
南沙区地图

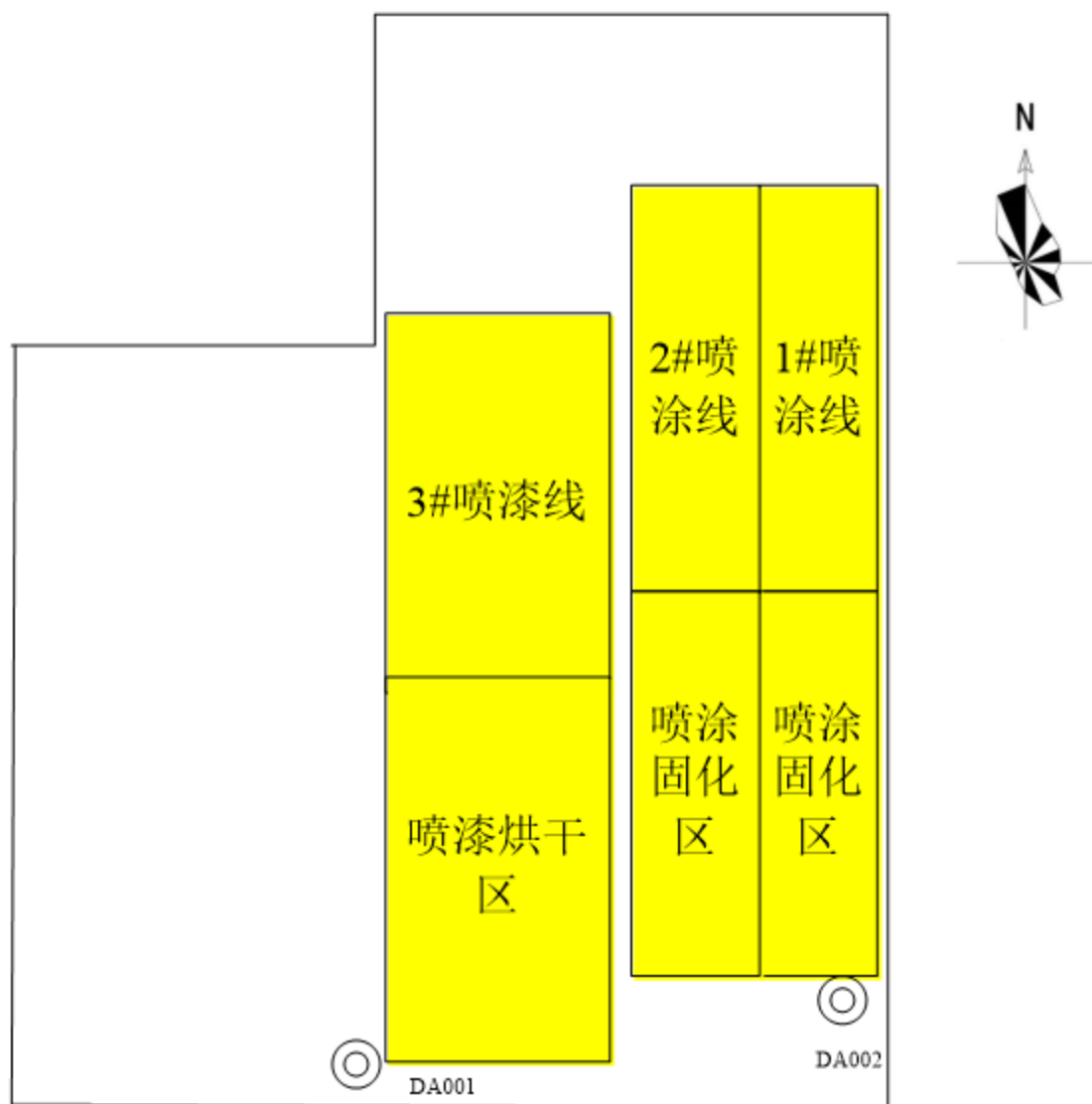


附图 1 项目位置图

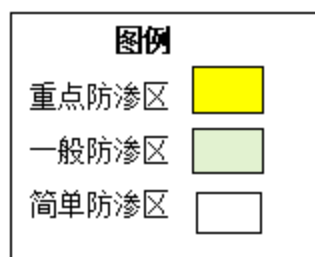


附图 2 厂区平面布置图及分区防渗图 (1:240) (1层)





附图 3 厂区平面布置图及分区防渗图 (1:240) (2 层)

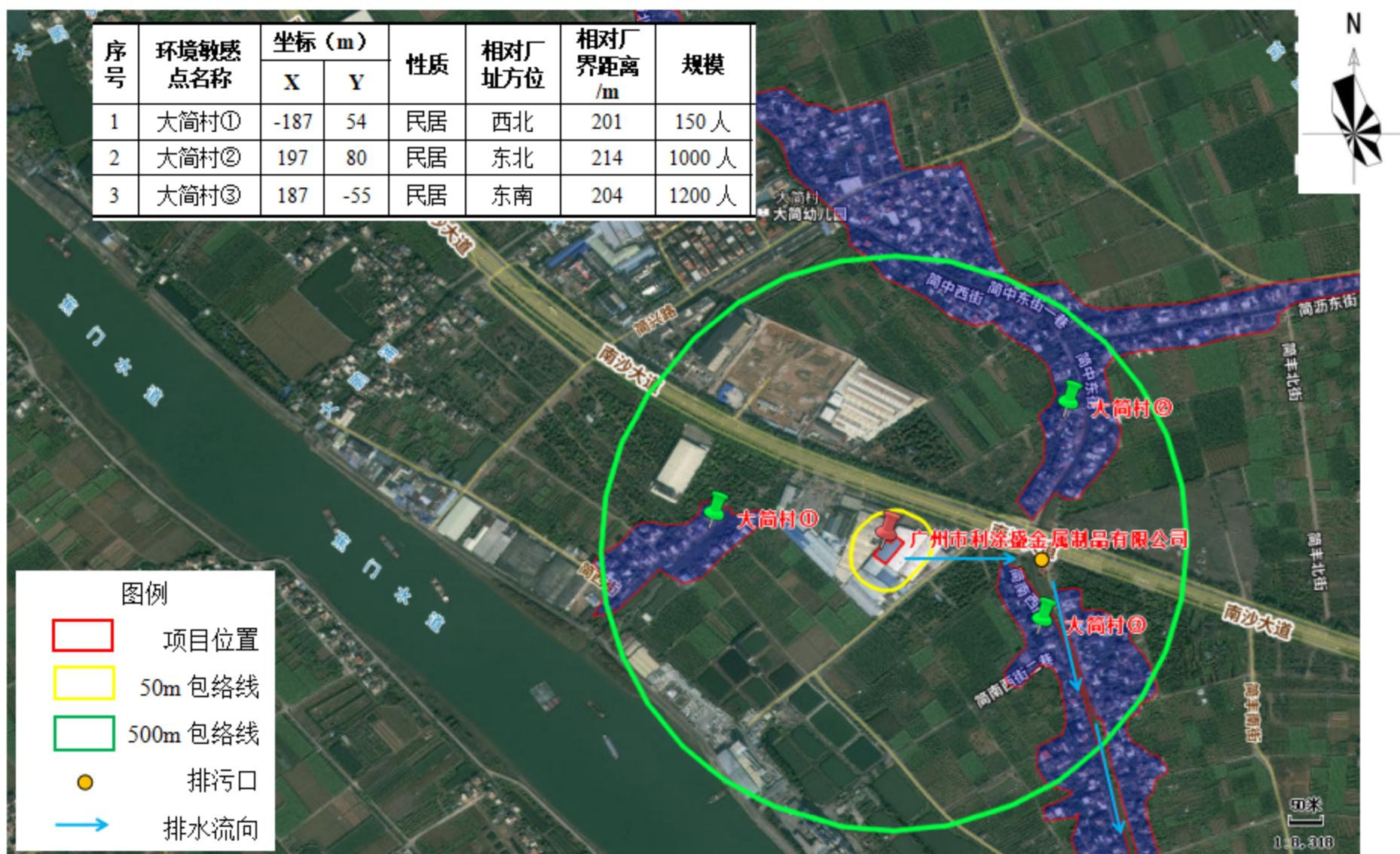




附图 4 项目四至图



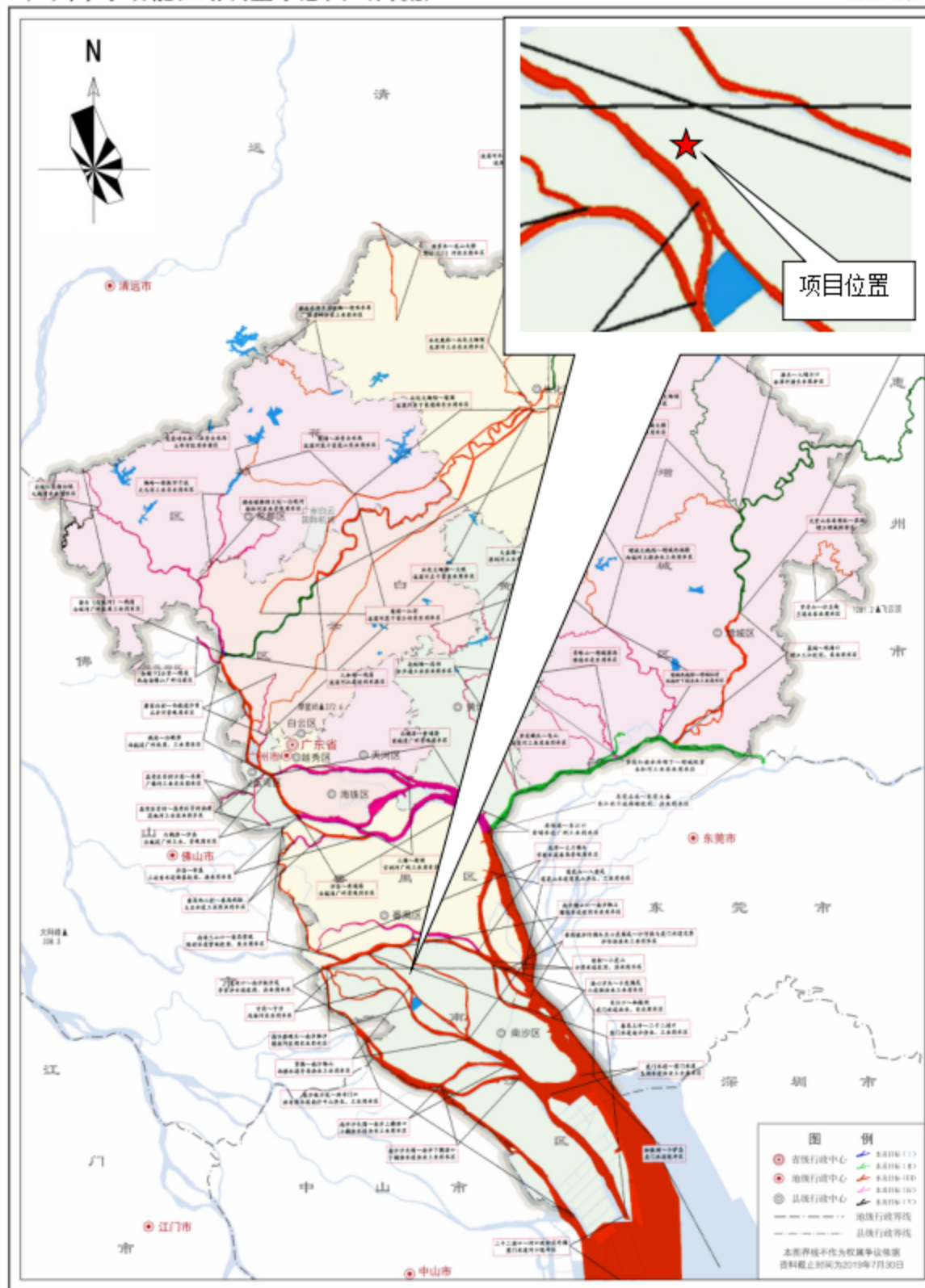
附图 5 项目周边实景图



附图 6 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

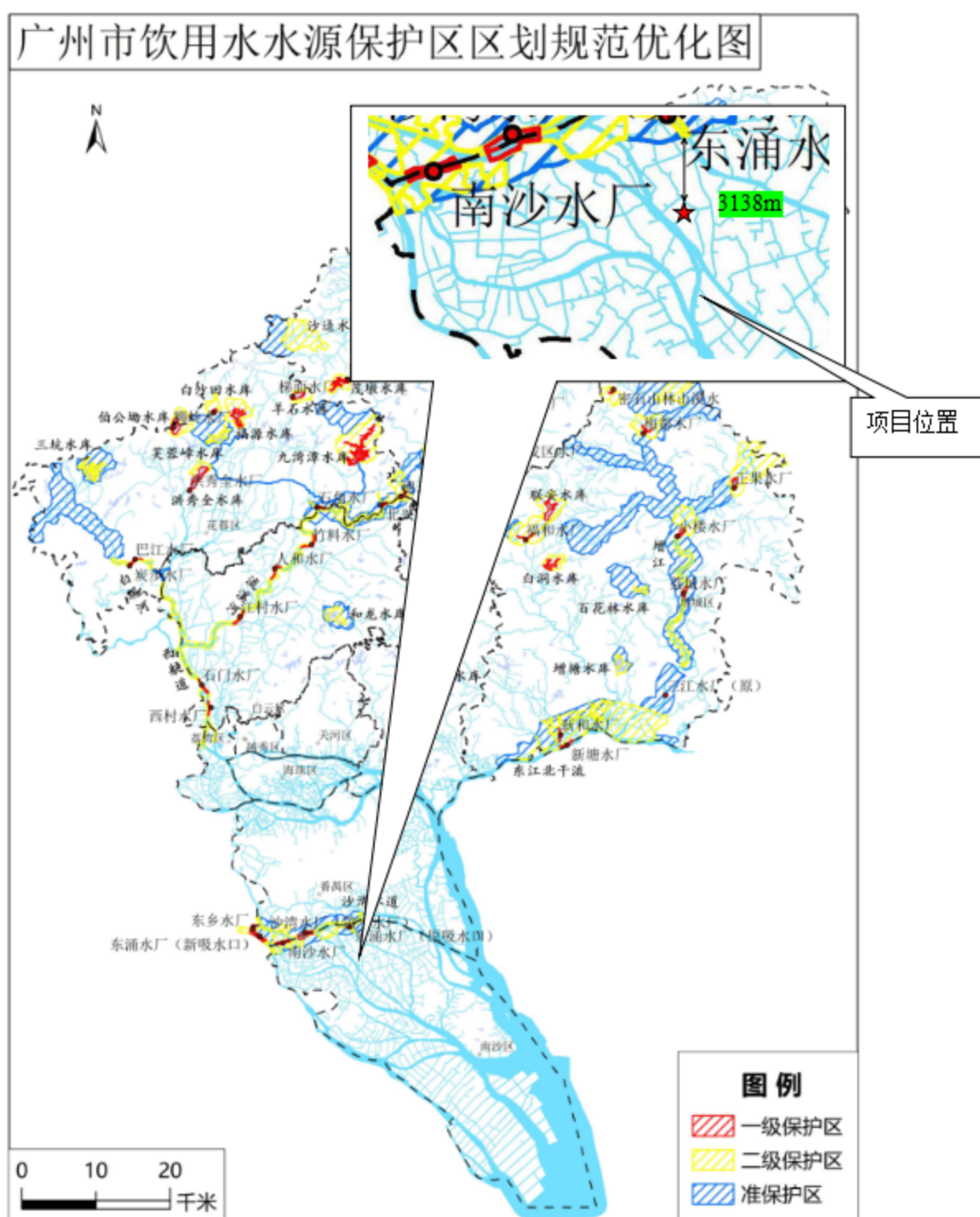


审图号：粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

附图 7 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

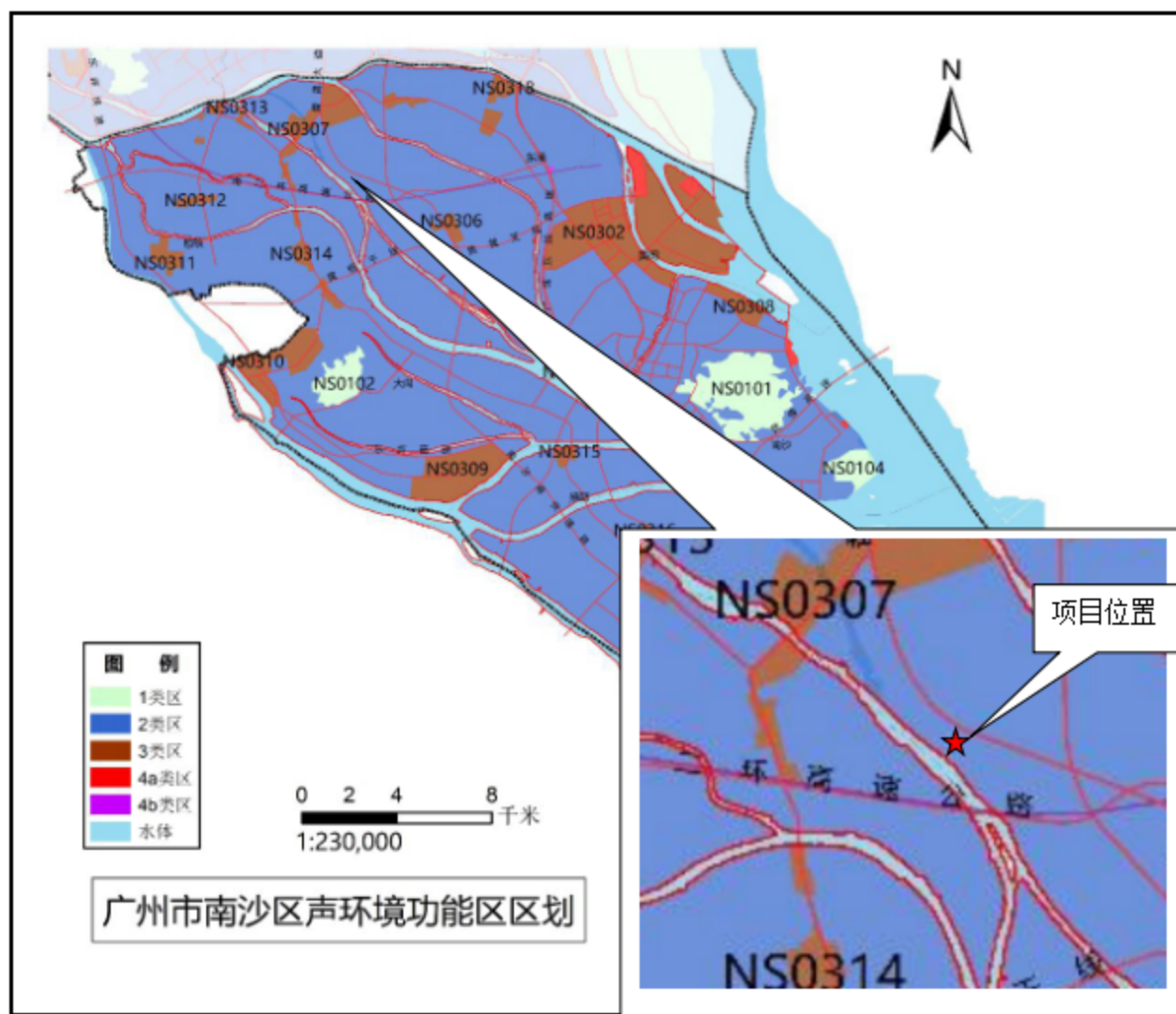


— 124 —

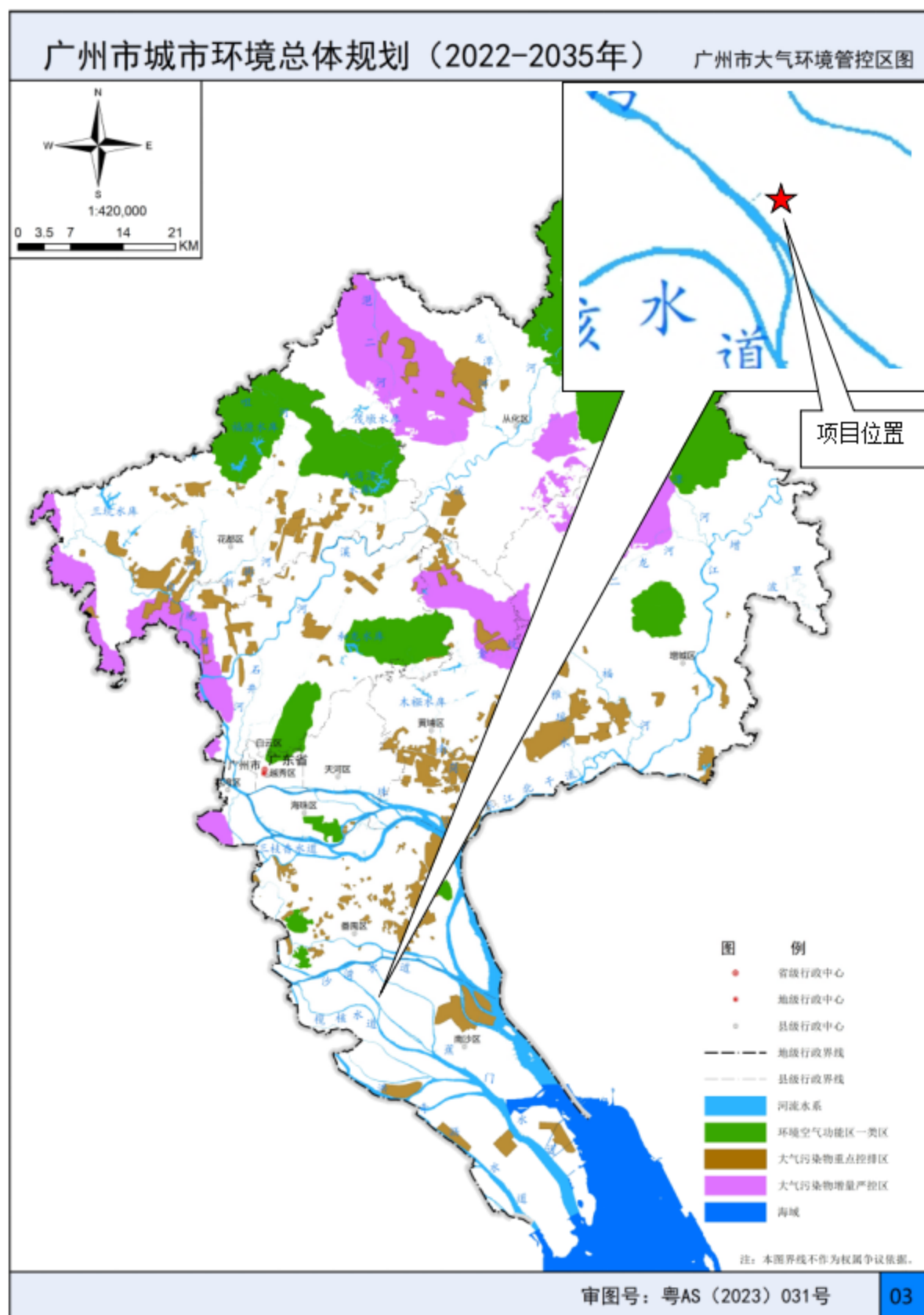
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划规划优化图



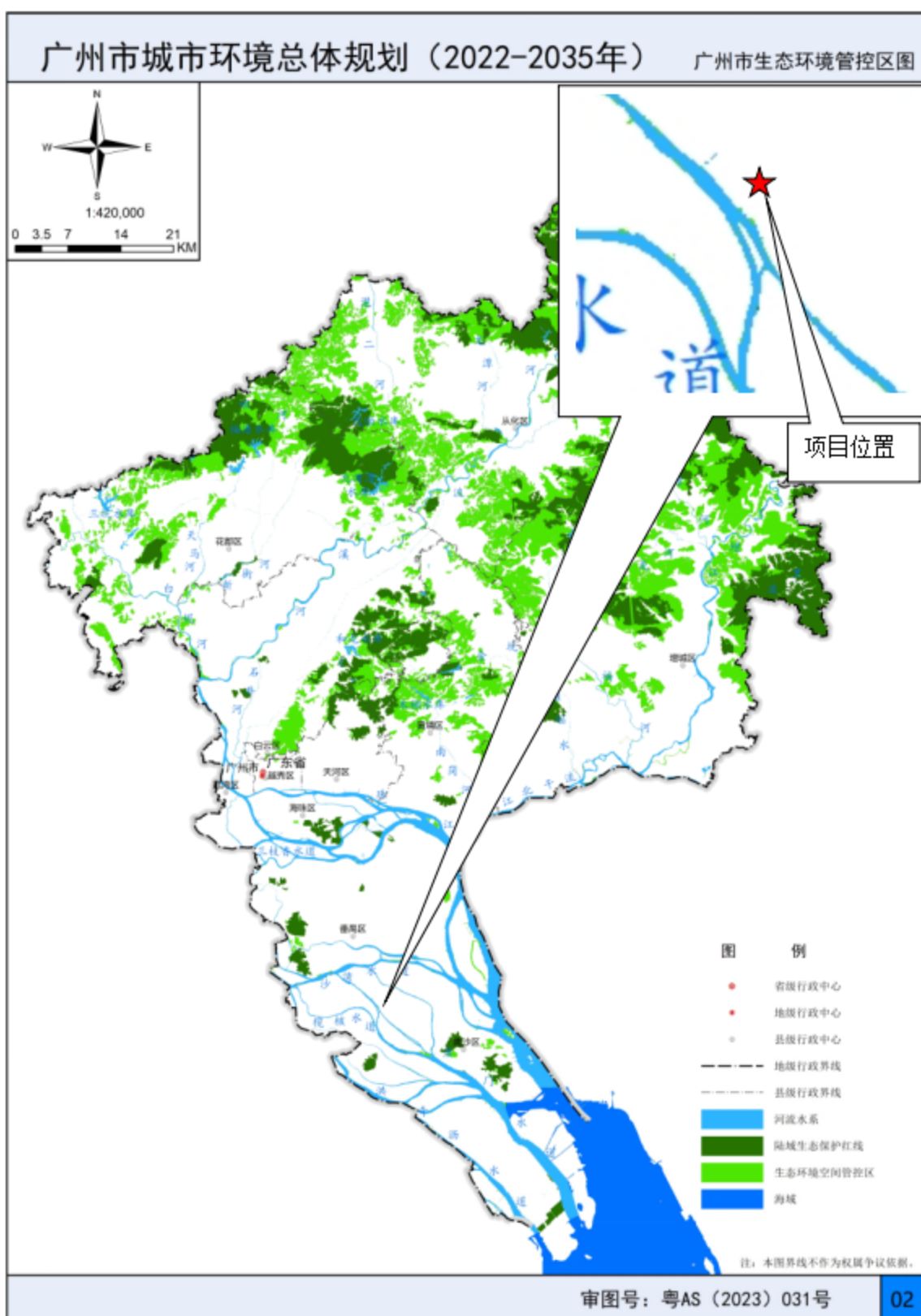
附图9 广州南沙区环境空气功能区划图



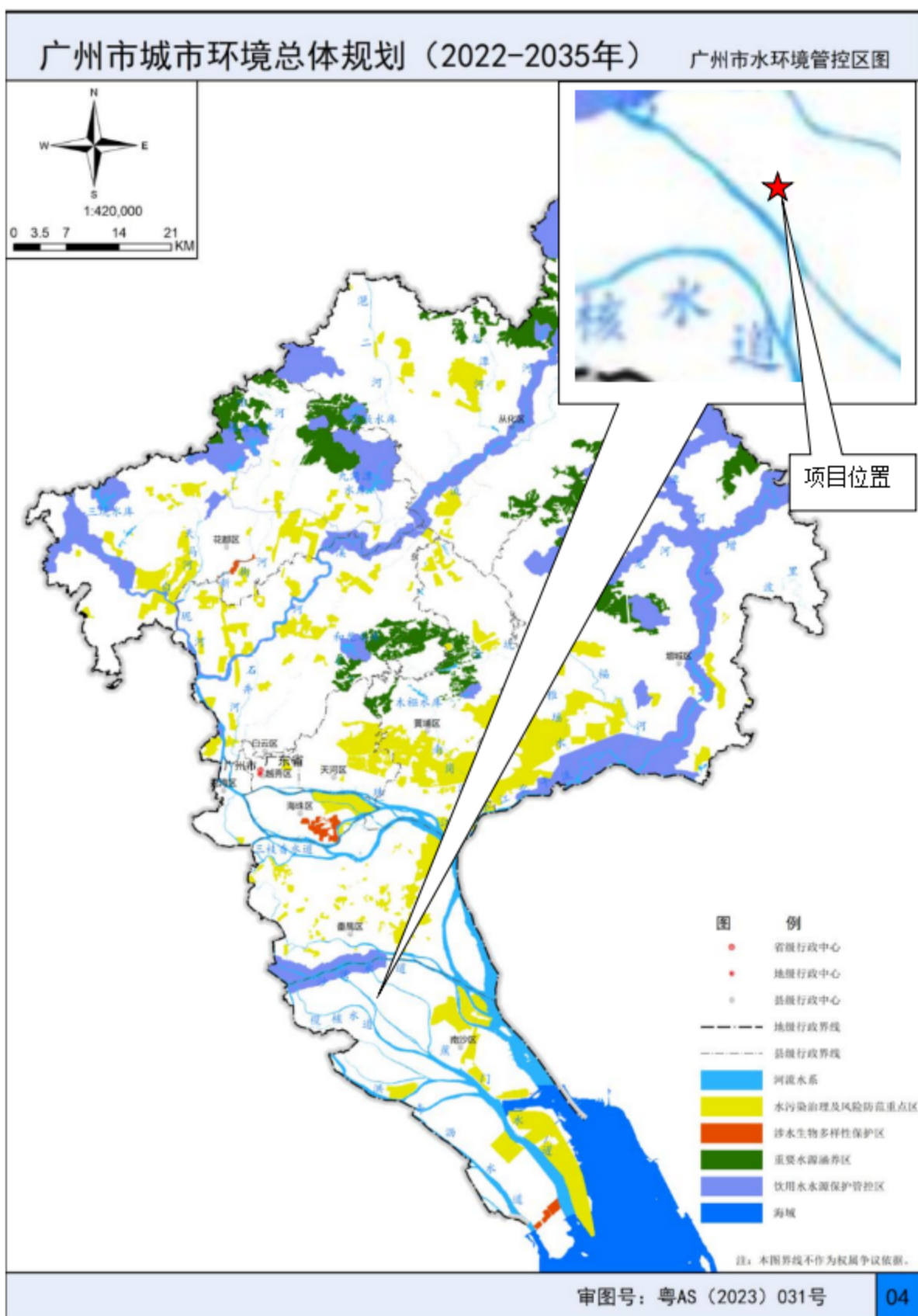
附图 10 南沙区声环境功能区划图



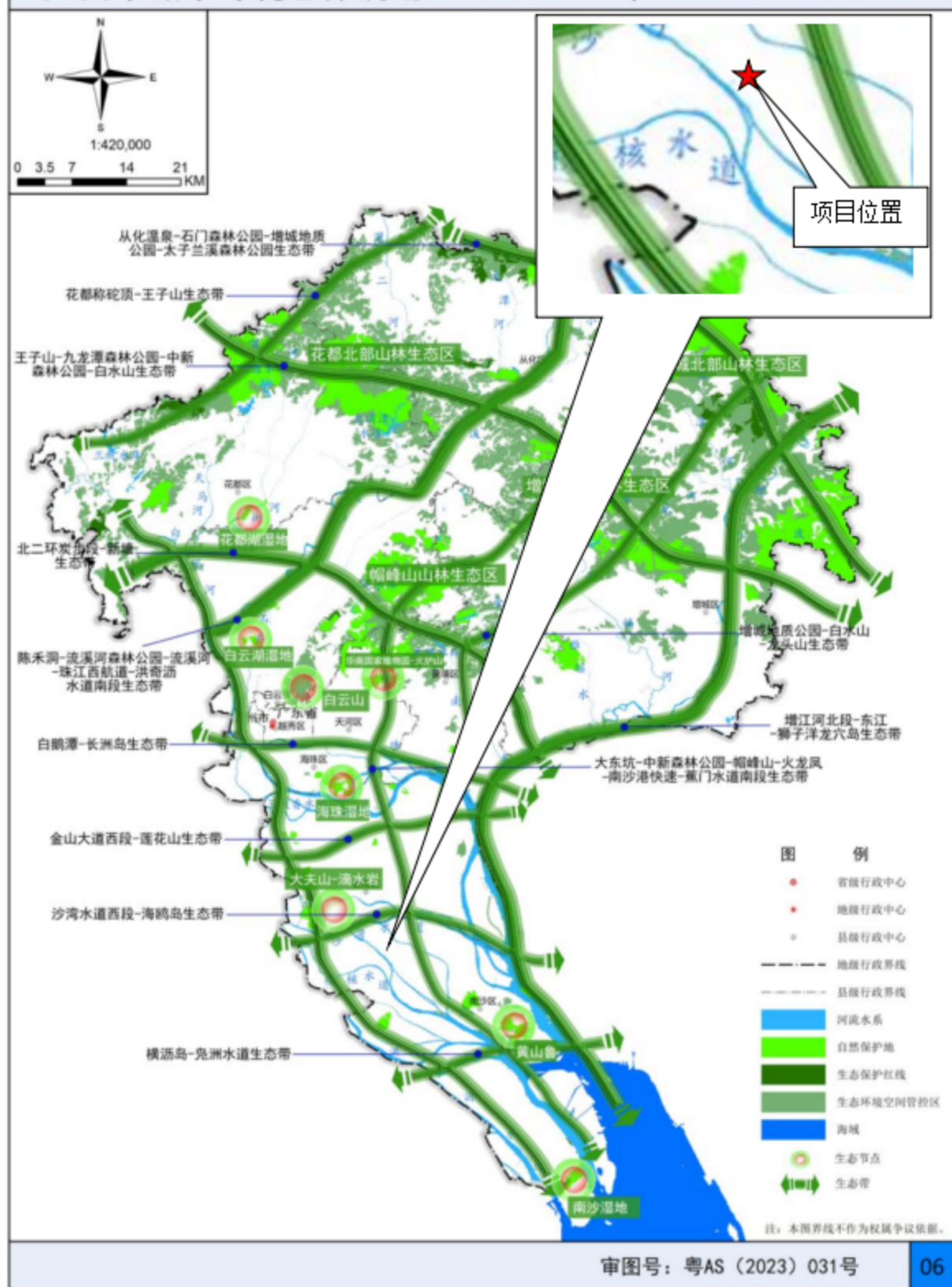
附图 11 广州市大气环境空间管控图



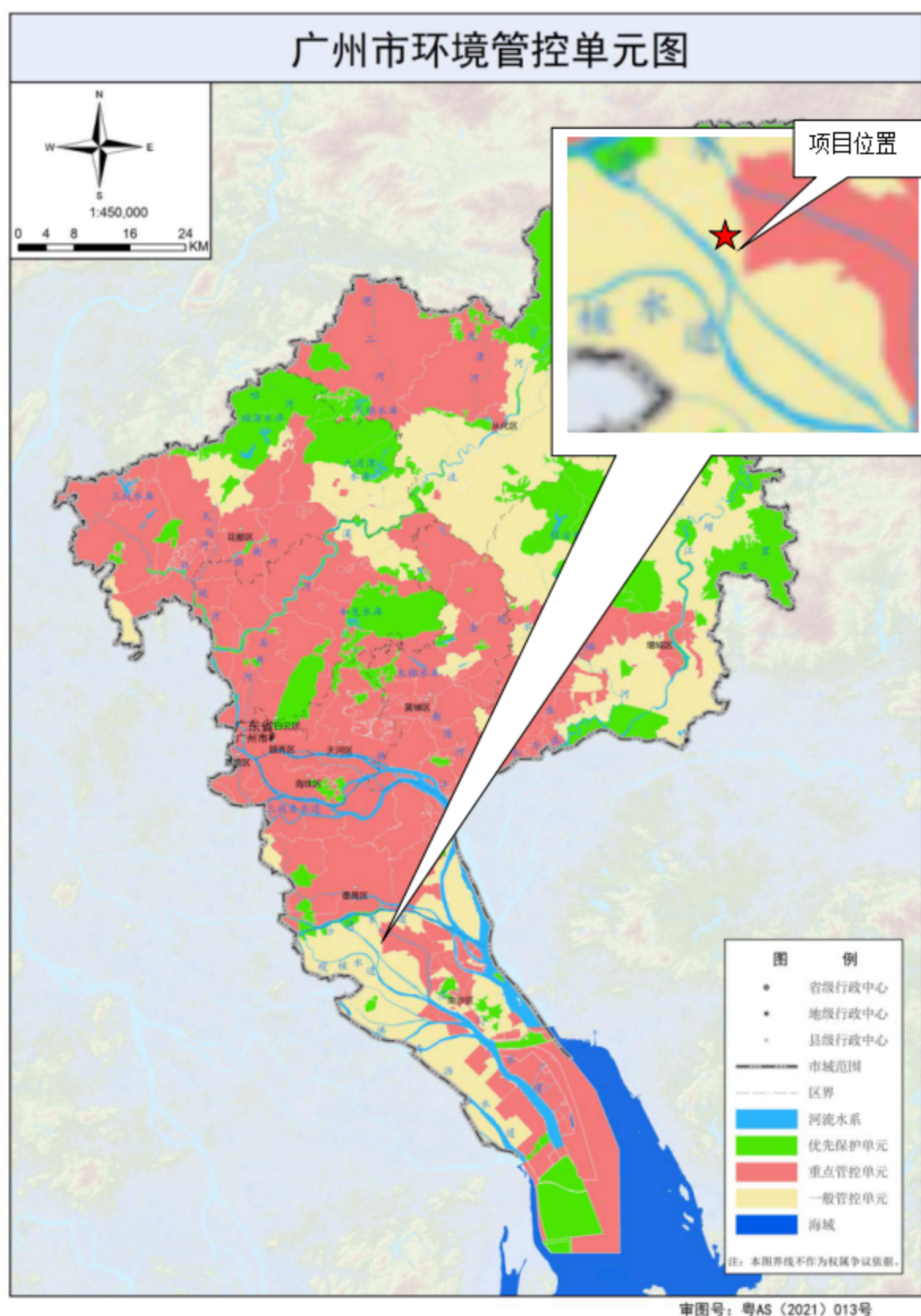
附图 12 广州市生态环境管控区图



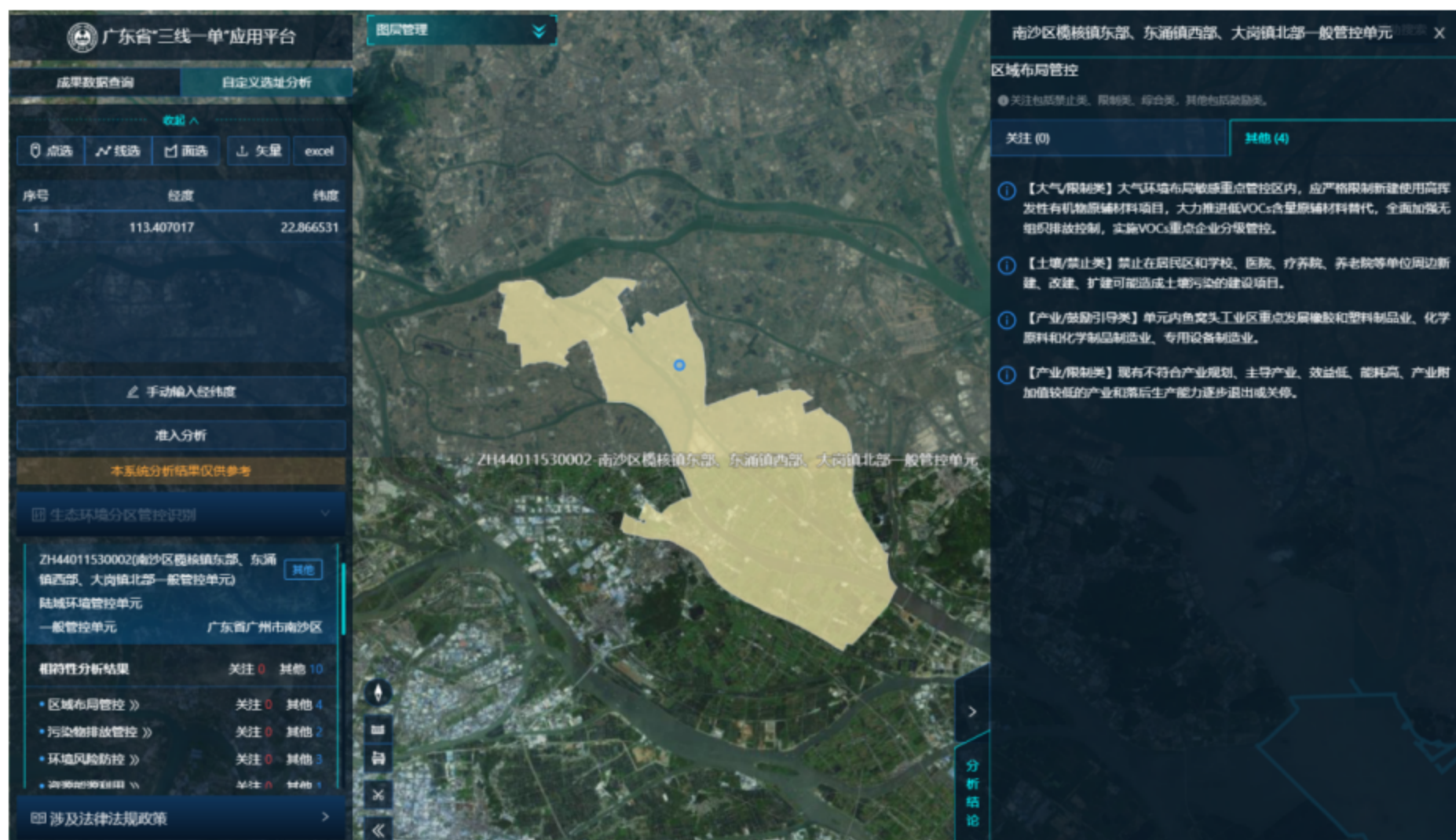
附图 13 广州市水环境空间管控图



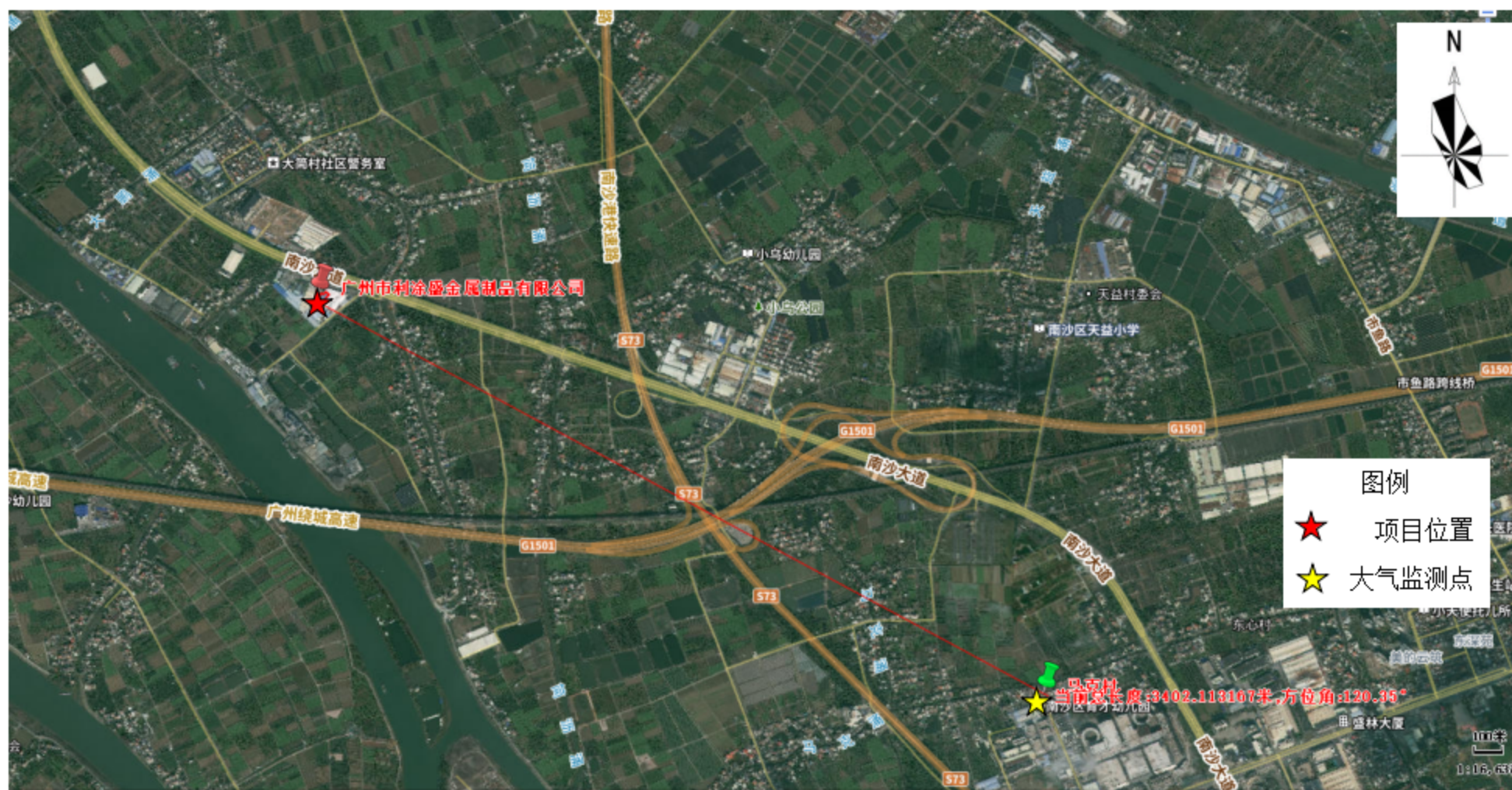
附图 14 广州市生态保护格局图



附图 15 广州市环境管控单元图



附图 16 广东省“三线一单”平台截图-陆域环境一般管控单元图



附图 17 大气监测点位图

