

项目编号: 2m0tyw

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市天荣机械有限公司迁建项目
建设单位(盖章): 广州市天荣机械有限公司
编制日期: 二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1744165438000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2m0tyw		
建设项目名称	广州市天荣机械有限公司迁建项目		
建设项目类别	32—070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造；农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造		
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）	 广州市天荣机械有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9Y6CG85X		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	 广州尚然环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914401066935596546		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
职业资格证书管理号		信用编号	签字
2014035440350000003512440447		BH029259	
主要编写内容		信用编号	
设项目基本情况、建设项目工程分析、结论		BH029259	
域环境质量现状、环境保护目标及价标准、主要环境影响和保护措施 环境保护措施监督检查清单		BH067972	

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015467
No.

管理号: 2014035440350000003512440447
File No.

签发日期: 2014 年 09 月 10 日
Issued on



营业执照

(副本)

编号: S0612014013746G(1-1)

统一社会信用代码

914401060935596548



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

名称 环保科技有限公司

类型 有限公司(自然人投资或控股)

法定代表人

注册资本 贰佰万元(人民币)

成立日期 2014年03月18日

住所 广州市番禺区南村镇捷顺路9号1栋908房

经营范围

研究和试验发展(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

				养老	工伤	失业
202501	-	202504	广州市:广州尚然环保科技有限公司	4	4	4
截止			2025-04-27 09:07 , 该参保人累计月数合计	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-27 09:07



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

参保起止时间			单位	养老	工伤	失业
202501	-	202504	广州市：广州尚然环保科技有限公司	4	4	4
截止			2025-04-27 09:10，该参保人累计月数合计	实际缴费4个月，缓缴6个月	实际缴费4个月，缓缴0个月	实际缴费4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

2025-04-27 09:10

建设单位责任声明

我单位 广州市天荣机械有限公司（统一社会信用代码：91440101MA9Y6CGK5X）郑重声明：

一、我单位对 广州市天荣机械有限公司迁建项目 环境影响报告表（项目编号：2m0tyw，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，并向社会公开验收结果。


建设单位（盖
法定代表人）

2024 年

编制单位责任声明

我单位广州尚然环保科技有限公司（统一社会信用代码：
914401060935596548）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、我单位受广州市天荣机械有限公司的委托，主持编制了广州市天荣机械有限公司迁建项目环境影响报告表（项目编号：2m0tyw，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：广州尚然环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2021. 11. 11

2025年 4月7日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	91
六、结论	93
附表	94
建设项目污染物排放量汇总表	94
附图 1 地理位置图	96
附图 2 项目四至图	97
附图 3 总平面布置图	98
附图 3-1 前处理线平面图	99
附图 4 环境空气功能区划图	100
附图 5 地表水环境功能区划图（含水系图）	101
附图 6 地下水环境功能区划图	102
附图 7 声环境功能区划图	103
附图 8 环境空气质量现状监测点位分布图	104
附图 9 敏感点分布图	105
附图 10 广州市工业产业区块分布图	106
附图 11 广州市饮用水水源保护区规范优化图	107
附图 12 “三线一单”示意图	108
附图 12-1 “三线一单”示意图 1（环境管控单元）	109
附图 12-2 “三线一单”示意图 2（水环境管控分区）	110
附图 12-3 “三线一单”示意图 3（大气环境管控分区）	111
附图 12-4 “三线一单”示意图 4（自然资源管控分区）	112
附图 13-1 广州市环境空间管控区示意图（生态保护红线）	113
附图 13-2 广州市环境空间管控区示意图（生态环境空间）	114
附图 13-3 广州市环境空间管控区示意图（大气环境空间）	115
附图 13-4 广州市环境空间管控区示意图（水环境空间）	116
附图 14 项目四至及现状	118
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法定代表人证件（护照）	错误！未定义书签。
附件 3 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 4 房产证	错误！未定义书签。
附件 5 城镇污水排入排水管网许可证	错误！未定义书签。
附件 6 物料 MSDS	错误！未定义书签。
附件 7 产品规格型号及种类	错误！未定义书签。
附件 8 原项目批复	错误！未定义书签。
附件 9 固定污染源排污登记回执	错误！未定义书签。
附件 10 TSP 补充监测报告	错误！未定义书签。
附件 11 国家地表水水质发布系统截图	错误！未定义书签。
附件 12 硅晶槽液检测报告	错误！未定义书签。
附件 13 环评委托合同	错误！未定义书签。
附件 14 广东省投资项目代码	错误！未定义书签。
附件 15 质量控制记录表	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市天荣机械有限公司迁建项目			
项目代码	2504-440113-04-01-989133			
建设单位联系人				
建设地点	广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号			
地理坐标	（经度：113°29'42.344"， 纬度：22°57'11.614"）			
国民经济行业类别	C3576 农林牧渔机械配件制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35—70 农、林、牧、渔专用机械制造 357	
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	
项目备案部门	无	项目备案文号	无	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	500	
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	27000	
专项评价设置情况	广州市天荣机械有限公司迁建项目（以下简称“本项目”）不需设置专项评价，具体情况如表 1-1。			
	表 1-1 本项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为挥发性有机物、恶臭污染物、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物，不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物	不需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水排入市政污水管网，不直排	不需设置
	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的建设项目	经分析，本项目危险物质存储量总计未超过临界量	不需设置

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及直接从河道取水	不需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目污水排放不涉及海洋	不需设置
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	一、产业政策合规性 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入事项，建设单位可依法进入。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于限制类的情况，使用的生产设备不属于落后生产工艺装备，本项目生产制造的拖拉机部件不属于落后产品，符合产业结构调整要求。 根据《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》和《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》（发展和改革委员会商务部令第 47 号），本项目不属于鼓励外商投资的产业类型，但不属于禁止外商投资领域，建设单位可依法进入。 二、用地合规性 （一）广州市工业产业区块相符性 根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局 2020 年 2 月 25 日发布的《广州市工业产业区块划定成果》，广州市范围内共划定了 621 平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展			

	适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了 49 个一级控制线区块、104 个二级控制线区块。本项目位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，不属于控制线范围（附图 10），根据用地证明，本项目租用场地属于工业用地，可以建设本项目。 （二）用地性质相符性分析 本项目位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，根据用地证明文件（附件 4），本项目所租赁的场地用地范围现状地类为工业用地，地块在现行控规中规划控制为二类工业用地和城市道路用地。 三、生态环境政策合规性 （一）“三线一单”合规性 1.广东省“三线一单”合规性 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的要求，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”（珠三角核心区、沿海经济带—东西两翼地区、北部生态发展区）区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求（表 1-2）。 2.广州市“三线一单”合规性 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）和《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的划分，广州市共划定环境管控单元 253 个，其中陆域环境管控单元 237 个，海域环境管控单元 16 个；陆域环境管控单元包括优先保护单元 84 个、重点管控单元 107 个、一般管控单元 46 个。本项目所在地属于番禺区石楼镇一般管控单元（单元编码 ZH44011330002，附图 12）、生态环境一般管控区（管控区编码 YS4401133110001，附图 12）、水环境一般管控区（管控区编码 YS4401133210002，附图 12）、广州市番禺区大气环境布局敏感重点管控区 1（管控区编码 YS4401132320001，附图 12）、高污染燃料禁燃区
--	--

	（管控区编码 YS4401132540001，附图 12），本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足上述管控单元、管控区的管控要求（表 1-3）。 （二）生态环境规划合规性 本项目与省市生态环境保护规划、城市环境规划、环境空气质量达标规划的相符性分析详见表 1-4。 （三）VOCs 排放合规性 1.国家和地方政策合规性 本项目生产过程使用涉 VOCs 物料，与国家、省市关于挥发性有机物污染防治政策的相符性分析详见表 1-5。 本项目属于专用设备制造业，配套表面涂装。根据广东省生态环境厅办公室《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）的要求，涉 VOCs 重点监管企业要对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册，查漏补缺，整改提升，推进企业高效治理；非重点监管企业参照执行。本项目属于非重点监管企业，参照治理指引中表面涂装行业的要求落实 VOCs 污染防治措施，详见表 1-6。 本项目的厂区周边 100 米范围内无居住、文化、医疗卫生区，距离最近的大气环境保护目标为西面约 154 米处的沙环尾。本项目配套 VOCs 收集治理设施，废气处理达标后经专用排气筒引至厂房天面排放，与沙环尾的距离超过 100 米，符合地方管理要求。 2.无组织排放 本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的规定，在涉 VOCs 物料的储存、转移、输送、工艺、废气收集处理、污染监控等方面落实好无组织排放控制措施，具体详见表 1-7。 3、固定污染源排放 本项目按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）》的规定在挥发性有机物有组织排放和无组织排放落实控制措施，具体详见表 1-8。
--	---

其他符合性分析	表 1-2 广东省“三线一单”合规性分析一览表				
	范围	管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
	全省总体管控要求	区域布局管控	按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	厂区选址位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，根据用地许可证可知，厂区范围内属于工业用地，符合用地规划。本项目所在番禺区 2024 年度为空气质量达标区，表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料，不属于 VOCs 高排放情形，符合源头替代的要求。生产过程会使用烘干炉、固化炉以天然气为能源。	是
		能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	生产过程大部分以电能为能源，固化炉、烘干炉以天然气为能源，不涉及煤炭使用。工艺用水量不大，部分用水可以重复使用，不属于高耗水行业。厂区位于现成工业区范围，不涉及岸线开发。	是
		污染物排放管控	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料；生产过程配套废气收集治理设施后，可实现达标排放。生活污水经处理后，可以依托前锋净水厂处理，符合区域减排要求。	是

		环境风险 防控	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；运营期制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	是
	珠 三 角 核 心 区	区域布局 管控	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	生产过程不涉及高污染燃料的使用。表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料。	是
		能源资源 利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。	生产过程大部分以电能为能源，固化炉、烘干炉以天然气为能源，不涉及煤炭使用。工艺用水量不大，部分用水可以重复使用，不属于高耗水行业。	是
		污染物排 放管控	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料；生产过程配套废气收集治理设施后，可以达标排放。最终受纳水体市桥水道的水质满足IV类水域要求。	是

	环境风险 防控	建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；运营期制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	是		
表 1-3-1 环境管控单元相符性一览表						
环境管 控单元 编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011 330002	番禺区石楼镇一般管控单元	广东省	广州市	番禺区	一般管控单元	生态保护红线、水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
管控维 度	管控要求				本项目情况	是否符 合
区域布 局管控	【生态/禁止类】广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。				本项目位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，不在广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线内。	符合
	【生态/综合类】加强广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园的保护，严格执行国家和地方湿地保护有关规定。				本项目位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，不在广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线内，且与之距离在 5000 米以上，不会对湿地造成影响。	符合
	【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。				生产过程不涉及有毒有害大气污染物，表面涂装所用粉末涂料属于低 VOCs 涂料。	符合
	【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，				本项目所在地位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲	符合

		引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	围村浮莲岗 128 号，不在大气高排放重点管控区内，污染物排放强度较低，可以实现达标排放。	
能源资源利用	【水资源/综合类】	全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	生产过程用水量少，且可以重复使用，不属于高耗水行业。	符合
	【岸线/综合类】	严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	厂区所在地不涉及水域岸线。	符合
污染物排放管控	【水/综合类】	推进城乡生活污染和农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	厂区所在地排水正在接驳市政污水管网，生活污水可以依托前锋净水厂处理。	符合
	【岸线/综合类】	强化自然岸线开发管控，加强岸线资源节约集约利用。	厂区范围内不涉及自然岸线。	符合
	【岸线/综合类】	在河道管理范围内建设码头工程设施，应当符合防洪标准以及有关技术要求，不得影响河势稳定、危害堤防安全。	本项目不涉及码头工程。	符合
环境风险防控	【风险/综合类】	建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	本项目建立健全的应急体系，可以有效防范风险事故。	符合

表 1-3-2 水环境管控分区相符性一览表

水环境 管控分区编码	水环境 管控分区名称	行政区划	流域名称	河段名称	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401133210002	莲花山水道广州市石楼镇 海心村等控制单元	广东省 广州市番禺区	珠江流域	莲花山水道	一般管控区	水	水环境 一般管控区
管控维度	管控要求		本项目情况				是否符合
区域布局管控	—		—				—
能源资源利用	【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。		生产过程用水量少，且可以重复使用，不属于高耗水行业。				符合
污染物排放管控	【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。		本项目生产过程污染物排放量不大，通过源头预防、过程控制、末端治理等方面落实好污染防治。				符合
	【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。		厂区所在地排水正在接驳市政污水管网，生活污水可以依托前锋净水厂处理。				符合
环境风险防控	—		—				—

其他符合性分析

表 1-3-3 大气环境管控分区相符性一览表					
大气环境 管控分区编码	大气环境 管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS44011323 20001	广州市番禺区大气环境布局敏感重点管控区 1	广东省 广州市番禺区	重点管控区	大气	大气环境布局敏感重点管控区
管控维度	管控要求		本项目情况		是否符合
区域布局管控	【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；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。		本项目使用的粉末涂料 VOCs 含量约为 1.68g/kg，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，无溶剂涂料中 VOC 含量≤60 g/L 的属于低 VOCs 涂料；水性底漆、面漆调配后 VOCs 含量分别为 123.72g/L、153.36g/L，符合水性漆中工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆≤250 g/L、面漆≤300 g/L，属于低 VOCs 涂料，生产过程配套废气收集治理设施后，可以实现达标排放。		符合
能源资源利用	—		—		—
污染物排放管控	—		—		—
环境风险防控	—		—		—

表 1-3-4 自然资源管控分区相符性一览表					
自然资源 管控分区编码	自然资源 管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS440113 2540001	番禺区高污染燃料禁燃区	广东省 广州市番禺区	重点管控区	自然资源	高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求		本项目情况		是否符合
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。		迁建项目固化炉、烘干炉使用的燃料为天然气，不属于燃用高污染燃料设施。		符合
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。		本项目使用燃料为天然气，不属于高污染燃料。		符合

污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	本项目不使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目。	符合
环境风险防控	—	—	—

表 1-4 生态环境相关规划合规性分析一览表

序号	规划要求	本项目情况	是否符合
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			
1	“十四五”期间要强化空间引导、分区施策，推动珠三角核心区优化发展，实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重；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。	行业类别为专用设备制造业，表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料；涂装作业区设置独立密闭的喷粉房、喷漆房，配套废气收集、治理设施，减少无组织排放；总体上不属于高 VOCs 排放的情形，符合“十四五”规划要求。	符合
《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）			
2	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法检查。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。	本项目表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料；涂装作业区设置独立密闭的喷粉房、喷漆房，配套废气收集、治理设施，减少无组织排放。挥发性有机物经配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器处理后能达标排放。	符合

《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）			
3	番禺区为广州市的南部生态调节区，主导环境服务功能是维护珠江口生态平衡，维护人居环境健康安全，总体战略为高效绿色、可持续发展。	根据穗府〔2024〕9 号，厂区所在地不属于生态保护红线区、生态环境空间管控区、大气环境管控区、水环境管控区。	符合
《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》 番府办〔2022〕49 号			
4	推进挥发性有机物排放综合整治。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。强化对企业涉挥发性有机物的生产车间和工序的废气收集管理；推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。按照“控增量，减存量”思路，推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。	本项目表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料；涂装作业区设置独立密闭的喷粉房、喷漆房，配套废气收集、治理设施，减少无组织排放。挥发性有机物经配套喷淋塔(含除雾装置)+二级活性炭吸附器处理后能达标排放。	符合
表 1-5 国家和地方 VOCs 政策合规性分析一览表			
序号	政策要求	本项目情况	是否符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）			
1	大力推进源头替代。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	表面涂装所用涂料的 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，属于低 VOCs 涂料。	符合
2	全面加强无组织排放控制；重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	表面涂装所用涂料以密闭形式储存、转移，非取用状态下均保持密闭。涂装作业区设置独立密闭的喷粉房、喷漆房，配套废气收集治理设施，减少无组织排放。	符合

	3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	生产过程的废气属于大风量、低浓度有机废气，采用二级活性炭吸附工艺进行处理，通过定期更换活性炭确保处理效率。活性炭吸附器的设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
	《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）			
	1	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。	厂区选址位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，根据用地许可证可知，厂区范围内属于工业用地，符合用地规划。厂区所在地不涉及生态环境敏感区。生产过程配套废气收集治理设施后，可以达标排放。	符合
	2	探索建立 VOCs 排放总量控制制度。对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。	行业类别为专用设备制造业，不属于粤环〔2012〕18 号文提及的重点行业；生产过程配套废气收集治理设施后，可以达标排放。	不涉及
	《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）			
	1	新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。	行业类别为专用设备制造业，表面涂装所用涂料属于低 VOCs 涂料；生产过程配套废气收集治理设施后，可以达标排放。	不涉及
	2	探索建立 VOCs 排放总量控制制度。对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。	行业类别为专用设备制造业，不属于粤环〔2012〕18 号文提及的重点行业；生产过程配套废气收集治理设施后，可以达标排放。	符合

3	对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。				符合
表 1-6 广东省表面涂装行业 VOCs 治理指南相符性分析一览表					
序号	环节	控制要求	实施要求	本项目情况	是否符合
源头削减					
1	水性涂料	工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)底漆 VOCs 含量≤250g/L、面漆 VOCs 含量≤300g/L。	推荐	水性底漆、面漆调配后 VOCs 含量分别为 123.72g/L、153.36g/L，符合推荐含量。	符合
2	无溶剂涂料	VOCs 含量≤100g/L。	要求	表面涂装过程所用的粉末涂料的 VOCs 含量≤60 g/L。	符合
3	清洗剂	水基清洗剂：VOCs 含量≤50g/L。	要求	生产过程不涉及水机清洗剂。	符合
4	VOCs 物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB 30981-2020 中的规定。	要求	表面涂装采用的粉末涂料及水性漆 VOCs 含量均符合 GB 30981-2020 的要求。	符合
过程控制					
5	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	粉末涂料、水性漆以密闭形式储存。	符合
6	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	粉末涂料、水性漆以密闭形式储存，统一贮存于厂房独立的储存区，内部地面涂刷防渗地坪漆，满足防雨、遮阳、防渗要求。	符合
7	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	生产过程使用的水性漆都通过密闭容器转移。	符合
8	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（底、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺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 废气收集处理系统。	要求	厂区内涂装作业区设置独立密闭的喷粉房、喷漆房，配套粉末回收装置，涂装作业区的有机废气收集后配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器进行集中治理。	符合

	9	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	涂装作业区配套的废气收集管道均为密闭管道，并采用负压收集方式。	符合
	10	废气收集	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后再恢复运行。	符合
		非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	涂装作业结束后，喷枪的清理仍在独立密闭的房间内进行，并通过粉尘回收装置收集起来。	符合
	末端治理					
	11	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	要求	本项目执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段限值及无组织排放标准；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3 \text{ kg/h}$ 时，VOCs 处理设施处理效率为 75%，处理后的废气可以达到排放标准。	符合
	12	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后再恢复运行。	符合

	13		污染治理设施编号可为排污单位内部编号,若无内部编号,则根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号,或根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。	要求	运营期按照《排污单位编码规则》(HJ 608)的指引落实好污染治理设施的编号管理。	符合
	14		设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所,优先选择在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径,和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	配套废气治理设施时按照监测规范设置排气筒的处理前、处理后监测采样口。	符合
	15		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	配套废气治理设施时按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)的要求设置排气筒和标志牌。	符合
	环境管理					
	16	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	运营期按照要求建立 VOCs 管理台账。	符合
	17		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	要求	运营期按照要求建立废气收集处理设施管理台账。	符合
	18		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	运营期按照要求建立危险废物管理台账。	符合
	19		台账保存期限不少于 3 年。	要求	运营期建立的各类管理台账保存至少 3 年以上。	符合
	20	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料(含胶)固化成膜设施废气非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	建设单位不属于重点排污单位,每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	符合
	21		粉末涂料固化成膜设施废气非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求		符合

22		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	厂界外无组织废气每半年监测一次挥发性有机物。	符合
24	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	粉尘回收装置捕集到的粉末涂料灰分收集起来密闭贮存、转移；喷淋废水及沉渣、废弃化学品容器等危险废物设置符合要求的专用贮存场所存放，并委托具有处理资质的单位转移处理。	符合
26	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	建设单位不属于重点排污单位，生产过程落实废气收集治理措施后 VOCs 排放强度很低，总体上不属于高 VOCs 排放的情形（年排放量低于 300 kg）。	符合

表 1-7 挥发性有机物无组织排放合规性分析一览表

控制类别	控制要求	本项目情况	是否符合
储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	涂料以密闭包装袋形式储存。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	生产过程不涉及液态 VOCs 物料；粉末涂料统一贮存于厂房独立密闭的涂装作业区，内部地面涂刷防渗地坪漆，满足防雨、遮阳、防渗要求。	符合
转移	液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	生产过程不涉及液态 VOCs 物料。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	粉末涂料以密闭包装袋形式进行物料转移。	符合
工艺过程	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	生产过程不涉及液态 VOCs 物料。	符合
	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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：调配、涂装、印刷、粘接、印染、干燥、清洗等。	涂装作业区密闭化，喷粉房配套粉末回收装置，隧道炉配套废气收集装置；涂装作业区的废气收集后合并配套喷淋塔（含除雾装置）+ 二级活性炭吸附器进行集中治理。	符合

废气收集处理系统	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	日常生产管理中建立 VOCs 台账，按照 GB 37822 的要求记录 VOCs 物料来源、去向以及 VOCs 含量等关键信息。台账保存至少 3 年以上。	符合
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	喷粉房配套机械通风设施。	符合
	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后再恢复运行。	符合
	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	VOCs 废气来自涂装过程，污染物产生量不大，属于大风量、低浓度有机废气，收集后配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器进行治理。	符合
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	VOCs 废气收集处理后的排放满足广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准（DB 44/816-2010）》的要求。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	涂装过程收集的废气中 NMHC 初始排放速率低于 2 kg/h，末端配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器进行集中处理。	符合
	排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或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根据环境影响评价文件确定。	废气处理达标后经专用排气筒引至厂房天面高空排放，排气筒高度不低于 15 m。	符合
	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	VOCs 废气均来自涂装过程，收集处理后的排放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（DB 44/816-2010）》。	符合
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	运营期建立废气收集处理设施的台账，记录运行和维护信息。台账保存至少 3 年以上。	保持

		企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	厂界外无组织排放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(DB 44/816-2010)》。	符合
		地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参加附录 A。	厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”。	符合
	污染 物监 测	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 810 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	运营期按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)的要求开展自行监测。	符合
表 1-8 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析表				
	控制 环节	控制要求	本项目情况	相符性
	有组 织排 放	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 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。	涂装过程收集的废气中 NMHC 初始排放速率低于 2kg/h ,末端配套喷淋塔(含除雾装置)+二级活性炭吸附器进行集中处理。	相符
		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。	本项目营运期废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行,做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,停止运行生产工艺设备,待检修完毕后同步投入使用。	相符
		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。	本项目设置的排气筒高度为 15m。	相符
		当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时,应当在废气混合前进行监测,并执行相应的排放控制要求;若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	VOCs 废气均来自涂装过程,收集处理后的排放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(DB 44/816-2010)》。	相符

		企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位计划建立台账记录相关信息，台账保存期限不少于 3 年。	相符
	无组织排放	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目原辅材料在非使用状态时加盖封口，保持密闭，仓库设置在室内，设有防渗设施，符合要求。	相符
		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。		
		VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。		
		VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求		
		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。	生产过程不涉及液态 VOCs 物料。	相符
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	使用的涂料以密闭形式进行物料转移。	相符
		VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	涂装作业区密闭化，喷粉房配套粉末回收装置，烘干炉、固化炉配套废气收集装置、喷漆设置密闭喷漆房；涂装作业区的废气收集后合并配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器进行集中治理。	相符
		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。		
		VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
		企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	营运期建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。符合要求。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 广州市天荣机械有限公司（以下称“建设单位”）为外商投资成立的企业，成立于 2021 年 11 月（营业执照见附件 1），公司原先租赁广州市番禺区石楼镇长江路 268 号的生产厂房进行生产，主要从事拖拉机部件、收割机粮仓的生产制造，产品出口韩国用于组装拖拉机、收割机成品。 2022 年编制了《广州市天荣机械有限公司 1 万套/年拖拉机部件生产线建设项目环境影响报告表》主要生产产品为：年产拖拉机部件 1 万套，租用厂房占地面积为 5000 平方米，该项目于 2022 年 6 月取得《广州市生态环境局关于广州市天荣机械有限公司 1 万套/年拖拉机部件生产线建设项目环境影响报告表的批复》（文号：穗环管影(番)〔2022〕128 号），2022 年 9 月，完成自主竣工环保验收。 2024 年编制了《广州市天荣机械有限公司扩建项目环境影响报告表》，于 2024 年 10 月 11 日取得《广州市生态环境局关于广州市天荣机械有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（文号：穗环管影(番)〔2024〕92 号），该扩建项目在原厂址占地面积 5000 m² 的基础上增加厂房面积 3270 m²，并新增一条喷粉线和一条前处理线，扩建后新增收割机粮仓 1200 个/年以及拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金）21000 个/年，同年完成了自主竣工环保验收。 广州市天荣机械有限公司固定污染源排污登记回执编号为：91440101MA9Y6CGK5X001Z。 现企业拟于 2025 年 5 月搬迁到广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，搬迁完成后原有生产场所全部停产，不再进行生产活动。本项目原有生产工艺基本不变，变化部分如下：①将前处理陶化工艺改为前处理硅晶工艺；②新增喷漆工序；③生产规模增加、原辅材料增加、人员增加。迁建后年产拖拉机部件 12000 套、收割机粮仓 1000 套、拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金）21000 套，占地面积 27000 平方米，建筑面积 24660 平方米，总投资 5000 万元，其中环保投资 500 万元，员工人数 127 人，内部不安排食宿。工作制度为每天一班制，每天工作 8 小时，年工作 300 天。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的规定，一切可能对环境造成
------	--

影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，生态环境部令第16号，2020年11月30日）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）及其第1号修改单的划分，本项目属于农林牧渔机械配件制造（行业代码C3576），对应“三十二、专用设备制造业35—70 农、林、牧、渔专用机械制造357”类别，不属于仅分割、焊接、组装的情形，年用非溶剂型低VOCs含量涂料超过10t，应当编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，广州尚然环保科技有限公司开展相关环境影响评价工作，在现场调研、资料收集、环境监测、工程分析、预测分析的基础上，依据相关法律法规、技术规范编制了环境影响报告表，作为生态环境部门审批的技术支撑文件。

二、工程规模

本项目的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程详见表2-1。

表 2-1 建设内容一览表

工程分类	项目	迁建前建设内容	迁建后建设内容	变化量	依托工程情况
主体及辅助工程	生产车间	1栋单层建筑物，建筑面积为8270 m ² ；主要包括机加工作业区、开料作业区、打磨作业区、打磨车间、喷粉线、抛丸区、前处理线、仓库、空压机房、办公室等。	迁建后建筑面积为24660 m ² ；主要包括机加工作业区、开料作业区、打磨作业区、打磨车间、喷粉线、喷漆房、抛丸区、前处理线、仓库、空压机房等，生产工序基本不变，前处理线由陶化工艺变更为硅晶工艺，新增喷漆工序，前处理区域面积约为200平方米。	厂址变更，前处理线由陶化工艺变更为硅晶工艺，新增喷漆工序	依托已建成的建筑
储运工程	仓储方式	不另外建设单独仓库房，仓储区设置在生产厂房内	有设置贮存间存放物料	厂址变更，增加贮存间	/
	运输方式	原辅料和产品均采用货车运输	原辅料和产品均采用货车运输	厂址变更	/
公用工程	配电系统	配电系统一套	配电系统一套	厂址变更	依托所在厂房已有设施
	供水系统	供水系统一套	供水系统一套		
	雨水排水系统	雨水排水系统一套	雨水排水系统一套		

		生活污水	生活污水排水系统一套	生活污水排水系统一套	厂址变更	生活污水经三级化粪池处理设施处理后排入前锋净水厂处理依托所在厂房已有生活污水处理设施
		生产废水	生产废水经（隔油格栅+调节池+化学混凝+生物炭滤池）处理后排入前锋净水厂处理后再排入市桥水道	生产废水主要为废硅晶槽液、喷淋塔废水等，前处理硅晶槽液定期清理到收集池，与喷淋塔等废水一起交由有资质的单位处理	厂址变更，不设置生产废水处理设施，产生的废硅晶槽液、喷淋塔废水等一起交由有资质的单位处理	/
		气体	下料过程以氧气为辅助气体（助燃），用气量为13.2m³/a；焊接过程以二氧化碳和氩气的混合气体为保护气体，用气量为250 m³/a；涂装过程的固化、烘干环节以天然气为燃料，用气量为9.87万 m³/a。	下料过程以氧气为辅助气体（助燃），用气量为15.8m³/a；焊接过程以二氧化碳和氩气的混合气体为保护气体，用气量为300 m³/a；涂装过程的固化、烘干环节以天然气为燃料，用气量为21.95万 m³/a。	厂址变更、气体用量增加	/
	环保工程	废水污染防治措施	生活污水	三级化粪池处理设施1套，生活污水经三级化粪池处理设施处理后排入前锋净水厂	厂址变更	依托所在厂房已有生活污水处理设施
			生产废水	生产废水经自建的废水处理站（设施、管道都为架空形式，管道为明管）（隔油格栅+调节池+化学混凝+生物炭滤池）处理后排入前锋净水厂	厂址变更，不设置生产废水处理设施，产生的硅晶槽液、喷淋塔废水等一起交由有资质的单位处理	/
		废气污染防治措施	下料工序配套工业烟尘净化器处理后无组织排放；焊接工序配套移动式烟尘净化器处理后无组织排放；打磨作业区、抛丸机合并配套袋式除尘器处理后无组织排放；打磨车	下料工序配套工业烟尘净化器处理后无组织排放；焊接工序配套移动式烟尘净化器处理后无组织排放；打磨作业区、抛丸机合并配套袋式除尘器处理后无组织排放；	厂址变更	/

		间配套水帘柜；涂装作业区密闭化，喷粉房配套粉末回收装置回收	打磨车间配套水帘柜；涂装作业区密闭化，喷粉房配套粉末回收装置回收		
		打磨车间、隧道炉的废气收集后合并配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器处理达标后合并经专用管道引至15m排气筒 FQ-01 高空排放	打磨车间、隧道炉的废气收集后合并配套喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器处理达标后合并经专用管道引至15m排气筒 FQ-01 高空排放	厂址变更	/
	噪声污染防治措施	采用低噪声设备、做好设备隔音、减振处理、合理布局车间	采用低噪声设备、做好设备隔音、减振处理、合理布局车间	厂址变更	/
	危险废物	设置危废储存场所，占地面积约为10m ²	设置危废储存场所，占地面积约为60m ²	厂址变更	危险废物分类收集后储存在危险废物暂存区，交由有危废资质的单位回收处置
	一般工业固废	设置一般固废暂存间，占地面积约10m ²	设置一般固废暂存间，占地面积约60m ²	厂址变更	分类收集储存在一般工业固体废物暂存区内妥善处置

三、产品方案

本项目的产品方案详见表 2-2。

表 2-2 主要产品一览表

序号	名称		单位	迁建前产量	迁建后产量	变化量
1	拖拉机部件	底盘车架	套/年	10000	12000	+2000
		弯管支撑架				
		连接杆				
		悬浮装置				
		挂架				
		配重				
2	收割机粮仓		个/年	1200	1200	0
	拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金）		个/年	21000	21000	0

四、生产单元、工艺、设施

本项目包括下料、机加工、焊接、预处理、前处理、涂装、公用工程、环保工程等生产单元，相应的主要工艺、生产设施及设施参数详见表 2-3。

五、原辅材料

本项目使用的物料包括原材料、工艺辅料和燃料；原材料为钢材、铁材，工艺辅料包括焊丝、钢丸、粉末涂料、水性漆等，燃料为天然气，均不涉及有毒有害物质。本项目使用的钢材、铁材均为新制金属原料，不涉及废旧金属的回收、加工、再利用。各类物料详见表 2-4，主要化学品的理化性质及污染物排放相关性详见表 2-5；涉 VOCs 物料的 VOCs 含量分析情况详见表 2-6；涂料用量核算情况详见表 2-7；硅晶剂用量详见表 2-8；水性漆、固化剂用量详见表 2-10、2-11。

表面涂装使用的粉末涂料 VOCs 含量为 1.68g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求”（≤60 g/L）；水性底漆、面漆调配后 VOCs 含量分别为 123.72g/L、153.36g/L，符合水性漆中工业防护涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆≤250 g/L、面漆≤300 g/L，属于低 VOCs 涂料，故本项目使用的涂料都属于低 VOCs 涂料。

六、人员规模和工作制度

迁建前的劳动定员为 66 人，迁建后新增员工 61 人，故迁建后共有员工 127 人，厂区内部不安排食宿；年工作日为 300 天，每天 8 小时，夜间停止生产。

生产单元/工序		序号	工艺	生产设施名称	迁建前数量	迁建后数量	变化数量	单位	主要参数	位置
主体工程	下料	1	热切割	激光切割机	2	2	0	台	功率 20kw	开料作业区
	机加工	2	干式机加工	折弯机	2	2	0	台	功率 12kw	机加工作业区
		3		钻床	5	5	0	台	功率 7kw	
		4		砂轮机	1	1	0	台	功率 1.1kw	
		5		砂光机	1	1	0	台	功率 2kw	
		6	湿式机加工	铣床	2	2	0	台	功率 8kw	
	焊接	7	二氧化碳焊	二氧化碳焊机	10	15	+5	台	功率 6kw	
		8		自动焊接机器人	3	3	0	台	功率 10kw	
		9	碰焊	碰焊机	8	8	0	台	功率 10kw	
	预处理	10	机械预处理	打磨机	9	9	0	台	功率 4kw	打磨作业区、打磨车间
		11		水帘柜	1	1	0	台	/	打磨车间
		12		抛丸机	3	3	0	台	功率 22.5kw，除尘风量 4000m³/h	抛丸作业区
		13	物理预处理	热水喷淋柜	1	1	0	个	喷淋水量 2m³	涂装作业区
	涂装	14	粉末喷涂	喷粉房	2	2	0	间	120m²，高 5m	
		15		双工位喷粉柜	3	3	0	个	长 6.8m、宽 1.5m、高 2m	
		16		自动喷粉机	4	4	0	台	每台含 5 把喷枪，最大喷涂量 50g/min	
		17		手动喷粉机	7	7	0	台	每台含 1 把喷枪，最大喷涂量 100g/min	
		18	水性漆喷涂	水帘柜	0	1	+1	台	/	

			19		喷枪	0	1	+1	把	/	
		涂装	20	工业炉窑	烘干炉	2	2	0	台	配备 1 台燃烧机（热值 15 Kcal/h）（26 米*宽 2.4 米*高 4.5 米）	
			21		固化炉	2	2	0	台	配备 1 台燃烧机（热值 20 Kcal/h）（26 米*宽 4.58 米*高 4.5 米）	
		前处理	22	前处理（除油、陶化）	前处理线	1	0	-1	套	共有七个水槽，其中预脱脂池和主脱脂池尺寸都为 2×2×1 米，容积为 4m ³ ，有效容量为 3.2m ³ ；陶化池尺寸为 2.5×2×1 米，容积为 5m ³ ，有效容量为 4m ³ ；4 个清水池尺寸都为 2×2×1 米，容积为 2m ³ ，有效容量为 1.6m ³ 。前处理线池体均为架空形式	
		前处理	23	前处理（硅晶）	前处理线	0	2	+2	套	前处理硅晶工艺每个池都为硅晶池，本项目分为两条前处理线，一条线处理粮仓，共有七个水槽，第 1、2 个池尺寸为 2×2×1 米，容积为 4m ³ ，有效容量为 3.2m ³ ；第 5 个池尺寸为 2.5×2×1 米，容积为 5m ³ ，有效容量	

									为 4m³；第 3、4、6、7 个池尺寸为 1×2×1 米，容积为 2m³，有效容量为 1.6m³；另一条线处理拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金），共有两个槽，两个池尺寸都为 1×1.5×1 米，容积为 1.5m³，有效容量为 1.2m³，前处理线池体均为架空形式，前处理区域约为 200m²	
公用工程	动力	24	压缩空气	空压机	9	9	0	台	功率 8 kw	空压机房
	物料传输	25	—	流水线	2	2	0	条	—	涂装作业区
环保工程	废气处理	26	袋式除尘	工业烟尘净化器	2	2	0	台	设计处理能力 4000 m³/h	开料作业区
		移动式烟尘净化器		19	19	0	台	设计处理能力 1000 m³/h	焊接作业区	
		袋式除尘器		2	2	0	台	设计处理能力分别 3000 m³/h、2000 m³/h	抛丸作业区	
		29	袋式除尘	粉末回收装置	2	2	0	套	设计处理能力 13000 m³/h	涂装作业区
		30	湿式除尘	喷淋塔（含除雾装置）	1	2	+1	座	设计处理能力 8000 m³/h	厂房西侧
		31	吸附法	活性炭吸附器	2	4	+2	个	设计处理能力 8000 m³/h	涂装作业区

表 2-4 主要物料一览表

类别		序号	名称	用途	迁建前数量	迁建后数量	变化量	最大贮存量	单位	形态、规格	储存位置
原材料		1	钢板	底盘车架、弯管支撑架, 挂架	1160	1392	+232	80	吨	固态、厚度2-16mm	原料贮存区
		2	精拉圆棒	底盘车架	25	30	+5	5	吨		
		3	精拉无缝管		85	102	+17	5	吨		
		4	方管	弯管支撑架	940	1128	+188	60	吨		
		5	中厚钢板	连接杆	590	708	+118	45	吨		
		6	圆钢	悬浮装置	192	230	+38	40	吨		
		7	扁钢		120	144	+24	15	吨		
		8	冷拉方管		30	36	+6	5	吨		
		9	铸铁件	配重	1540	1848	+308	300	吨		
辅料	助燃气体	10	液氧	下料	13.2	15.8	+2.6	1	m ³	气体, 1 m ³ /罐	下料作业区
	燃料	11	天然气	固化	9.87	21.95	+12.08	0.1	万 m ³	气体、管道输送	管道
	焊料	12	焊丝	焊接	3	3.6	+0.6	0.5	吨	固态丝状	焊接作业区
	保护气体	13	混合气体		250	300	+50	20	m ³	气体、40 L/瓶	
	磨料	14	钢丸	抛丸	0.6	0.72	+0.12	0.6	吨	固态颗粒状	抛丸机内置
	前处理	15	硅晶剂	表面处理	0	33.33	+33.33	1	吨	液体, 25kg/桶	化学品仓
	前处理	16	脱脂剂	除油	2.30	0	-2.30	/	吨	/	
	前处理	17	脱脂助剂	除油	7.65	0	-7.65	/	吨	/	
	前处理	18	陶化剂	陶化	2.40	0	-2.40	/	吨	/	
	涂料	19	水性底漆	喷漆	0	2.46	+2.46	0.2	吨	液体, 25kg/桶	
	涂料	20	水性面漆	喷漆	0	2.16	+2.16	0.2	吨	液体, 25kg/桶	
	涂料	21	底漆固化剂	喷漆	0	0.62	+0.62	0.05	吨	液体, 25kg/桶	
	涂料	22	面漆固化剂	喷漆	0	0.54	+0.54	0.05	吨	液体, 25kg/桶	
	涂料	23	粉末涂料	涂装	10.83	10.83	0	1.0	吨	固态粉末状、25 kg/箱	涂装作业区

冷却类	24	切削液	铣床	0.1	0.12	+0.02	0.02	吨	液体、25kg/桶	化学品仓
设备维护	25	润滑油	设备润滑	0.25	0.3	+0.05	0.05	吨	液体、25kg/桶	

注：2 mm 厚度的钢板使用量很小，仅用于制作少量支撑架，焊接到部件主体上，直接进行后续涂装加工，不需要单独进行抛丸加工。

表 2-5 主要化学品的理化性质及污染物排放相关性一览表

类别	名称	性质、特性、成分说明	污染物排放相关性
辅料	涂料	粉末涂料 成分为饱和聚酯树脂（CAS 号 61926-16-7，62%）、固化剂 TGIC（CAS 号 2451-62-9，4.5%）、丙烯酸流平剂（CAS 号 9003-32-1，2%）、安息香（CAS 号 110-53-9，0.5%）、钡（CAS 号 13463-67-7，26%）、其它颜料助剂（5%）；干性粉末状，无气味；相对密度（水=1）1.4~1.8；燃点>400℃；不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性溶剂；正常条件下稳定，不属于危险化学品。	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”——14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料。涂装过程会产生颗粒物；固化过程会产生有机废气。
辅料	冷却类	切削液 切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点；主要成分为环烷基矿物油（含量约为 15%）、表面活性剂（乳化剂，成分为脂肪酸皂）、月桂二元酸、去离子水等。	设备维护时产生废切削液。
		润滑油 润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。主要成分基础油是高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。	设备维护时产生废润滑油。
	硅晶	硅晶剂 为白色半透明液体，相对密度：1.03-1.09g/cm ³ ，可溶于水，主要用途为钢铁表面防锈。主要成分：改性硅烷树脂：2-10%、丙烯酸改性树脂：2-8%、乙醇胺：4-8%、非离子表面活性剂：2-5%、水：85-90%。	硅晶过程会产生硅晶废液
	喷漆	水性底漆 本项目使用底漆为水性环氧底漆，为深灰色粘稠液体，有轻微气味，比重（H ₂ O=1）：1.365~1.405，可溶于水，主要成分为：改性环氧树脂（20-30%）、水（20-25%）、炭黑（1-5%）、氧化铁黄（1-5%）、钛白粉（1-5%）、滑石粉（10-15%）、天然硫酸钡（10-15%）、长石粉（1-5%）、磷酸锌（5-10%）、丙二醇甲醚（1-5%）、其他组分（1-5%），底漆中可挥发组份为丙二醇甲醚，其余组分为保密成分，本项目按挥发成分计算，故可挥发分按 10%计，剩余	喷漆过程会产生 VOCs 及漆雾

			90%为固体份。		
		水性面漆	本项目使用面漆为双组份聚氨酯水溶性面漆，本项目使用的面漆有两种，主要是颜色不同，一种为黑色粘稠液体，比重（H ₂ O=1）：1.012~1.052，可溶于水，主要成分为：丙烯酸树脂（35-45%）、水（25-35%）、炭黑（1-10%）、溶剂油（1-10%）、其他组分（1-10%），另一种面漆为灰色粘稠液体，比重（H ₂ O=1）：1.076~1.116，可溶于水，主要成分为：丙烯酸树脂（35-45%）、水（25-35%）、二氧化硅（1-5%）、钛白粉（1-10%）、炭黑（1-10%）、溶剂油（1-10%）、其他组分（1-5%），两种面漆可挥发组分都为溶剂油，其余组分为保密成分，本项目按挥发成分计算，本项目两种面漆使用量各占一半，故使用的面漆可挥发分按两者平均 17.5%计，剩余 82.5%为固体份。		
		喷漆	水性环氧底漆固化剂	本项目与底漆调配使用的固化剂为水性环氧底漆固化剂，为浅黄色液体，有轻微气味，比重（H ₂ O=1）：1.01~1.05，可溶于水，主要成分为：聚酰胺树脂（40-50%）、水（30-40%）、其他组分（1-10%），其余组分为保密成分，本项目按挥发成分计算，故可挥发分按 10%计，剩余 90%为固体份。	
			聚氨酯固化剂	本项目与面漆调配使用的固化剂为聚氨酯固化剂，为无色液体，比重（H ₂ O=1）：1.11~1.15，主要成分为：戊二酸二甲酯（32-42%）、聚异氰酸酯树脂（55-65%）、其他组分（1-5%），其余组分为保密成分，本项目按挥发成分计算，故可挥发分按 5%计，剩余 95%为固体份。	
	燃料	天然气	天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气在送到最终用户之前，为助于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。		燃烧过程产生烟尘（颗粒物）、SO ₂ 、NO _x 。
表 2-6-1 VOCs 物料 VOCs 含量分析一览表					
类别	名称	密度 (g/cm ³)	VOCs 挥发系数	固体份比例	水分

涂料	粉末涂料	1.4	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料，挥发系数为 0.12%	99.88%	无
----	------	-----	--	--------	---

表 2-6-2 粉末涂料 VOCs 含量分析一览表

施工物料	密度 (g/cm ³)	固体份比例 (%)	VOCs 比例 (%)	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 标准限值 (g/L)
粉末涂料	1.4	99.88	0.12	1.68	≤60
备注：1—VOCs 含量 = 密度× VOCs 比例。 2—根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），无溶剂涂料中 VOC 含量≤60 g/L。					

表 2-7 粉末涂料使用量核算一览表

产品	产量 (个/a)	单位产品 最大涂装面积 (m ² /套)	涂料类型	层数	涂层厚度 (μm)	涂层密度 (g/cm ³)	涂料利 用率 (%)	涂层固体份 (%)	使用量 (t/a)
收割机粮仓	1200	31.22	粉末涂料	1	80	1.4	98.5	99.88	4.26
拖拉机部件（车架、弯管 支撑架等钣金）	21000	2.2	粉末涂料	1	100	1.4	98.5	99.88	6.57
合计									10.83

备注：1—收割机粮仓单位产品涂装面积为整个表面积，按照子部件数量最多的情况考虑；涂层厚度为 60-100μm 之间，计算时按平均厚度 80μm 算；拖拉机部件单位产品涂装面积为所有产品平均涂装面积；涂层厚度为 80-120μm 之间，计算时按平均厚度 100μm 算。
2—根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—粉末涂料-喷塑的颗粒物产生系数 300kg/t-原料中可知，粉末喷涂的附着率为 70%。粉末涂料利用率=附着率+（1-附着率）*回收率=70%+（1-70%）*95%=98.5%，本项目自动喷粉设备回收效率为 95%，则本项目利用率为 98.5%。
3—涂层密度、固体份取自表 2-6-2 计算结果。
4—用量计算公式为：使用量=产量*涂装面积*涂层厚度*层数*涂层密度/涂料利用率/固体份。

表 2-8 硅晶剂使用量核算一览表

名称	添加池体	添加比例 (%)	池体有效容积	每次更换槽液量	更换频率	蒸发/工件损耗量 (m³)	密度 (g/cm³)	使用量 (t)
硅晶剂	硅晶池	5	本项目分为两条硅晶线，一条线处理粮仓，共有七个水槽，第 1、2 个池有效容量为 3.2m³；第 5 个池有效容量为 4m³；第 3、4、6、7 个池有效容量为 1.6m³；另一条线处理拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金），共有两个槽，两个池有效容量为 1.2m³	两条硅晶线都更换第一个槽的硅晶液，故每次更换槽液为 4.4m³	一个月	576	1.06	33.33

注：1、硅晶线槽液更换时只更换第一个槽，该槽为第一道工序，槽液较脏，更换时将后面的槽液依次换到前一个槽内，在最后更换新的槽液。

2、蒸发/工件损耗为水汽蒸发及硅晶剂附着在工件表面的损耗，每天的损耗量约为 10%，两条硅晶线全部池体有效容积为 19.2m³，故损耗量为 576m³/a。

3、硅晶剂使用量=（更换槽液+蒸发/工件损耗）×5%×密度=（4.4×12+576）×5%×1.06≈33.33t。

表 2-9 本项目天然气用量一览表

设备名称	数量 (台)	单位设备热值 (kcal/h)	年工作时间 (h)	天然气平均低位发热量 (kcal/m³)	热效率 (%)	天然气用量 (万 m³/a)
固化炉	2	200000	2400	8505	90	12.54
烘干炉	2	150000	2400	8505	90	9.41
合计						21.95

备注：1、根据《综合能耗计算通则》（GBT2589-2020）附录 A，天然气平均低位发热量为 7700-9310kcal/m³，本项目取 8505kcal/m³。

本项目用漆量核算如下：

本项目用漆量根据产品的喷涂面积、喷涂厚度、喷漆利用率进行核算。

用漆量计算公式如下所示：

$$Q = \frac{A \cdot D \cdot \rho}{B \cdot \varepsilon}$$

式中：Q—用漆量，t/a；

A—工件喷漆面积，m²；

D—漆的厚度，m；

ρ—漆的密度，t/m³；

B—漆（已配好）的固含率，%；

ε—漆的附着率，%

本项目水性漆调配前后参数核算表详见下表。

表 2-10 本项目水性漆涂料调配前后参数核算表

涂料类型	原料名称	调配比例	原料密度 kg/m ³	原料固含 率%	涂料密度 kg/m ³	涂料固 含率%	涂料总 VOCs			
							可挥发 份%	VOCs 含 量 g/L	调配后可 挥发份%	调配后总 VOCs 含量 g/L
底漆	水性底漆	16	1385	90	1299.05	85.71	10	138.5	9.52	123.72
	固化剂	4	1030	90			10	103		
	水	1	1000	0			0	0		
面漆	水性面漆	16	1064	82.5	1073.52	80.95	17.5	186.2	14.29	153.36
	固化剂	4	1130	95			5			
	水	1	1000	0			0			

注：1、调漆调配配比为：漆：固化剂：水=16：4：1。

2、混合料密度、固含率、可挥发份均按比例折算，即密度=漆料密度×占比+水密度×占比+固化剂密度×占比；涂料固含率=漆料固含

率×占比+水固含率×占比+固化剂固含率×占比；调配后可挥发分=漆料可挥发份×占比+水可挥发份×占比+固化剂可挥发份×占比。
 3、VOCs 含量=密度×可挥发份。
 4、水性面漆有两种不同颜色的原料，用量基本一致，故密度取两者平均值。

本项目用漆量计算见下表：

表 2-11 本项目涂料使用量核算表

产品名称	涂料类型	产品数量/个	平均喷漆面积/m ²	喷漆层数	喷涂厚度/mm	涂料密度/kg/m ³	附着率%	固含率%	年用量 t/a
配重	底漆	12000	2	1	0.03-0.05	1299.05	45	85.71	3.23
	面漆				0.03-0.05	1073.52		80.95	2.83

注：1、根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）可知，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。
 2、喷涂厚度按照平均厚度 0.04mm 计算。
 3、水性漆年用量=平局喷漆面积*产品数量*喷漆层数*喷漆厚度*涂料密度/固含率/附着率。
 4、混合涂料调配配比为：漆：固化剂：水=16：4：1，故本项目水性底漆用量为 2.46t，底漆固化剂用量为 0.62t，水性面漆用量为 2.16t，面漆固化剂用量为 0.54t，水用量为 0.2886 t。

建设内容	七、公用工程 （一）电力 生产设备以电为能源，采用市政供电。 （二）气体 迁建后下料过程以液氧为助燃气体，用气量为 15.8 m³/a；焊接过程以氩气和二氧化碳的混合气体为保护气体，用气量为 300m³/a；涂装过程（喷粉）的固化、烘干环节以天然气为燃料，用气量为 21.95 万 m³/a。 （三）给水 厂区用水包括生产用水和生活用水，由市政自来水管网供应。 本项目给水主要为生活用水、前处理用水、喷枪清洗用水、热水喷淋柜用水、水帘柜用水、废气治理设施的喷淋用水、调漆用水，生活用水量根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的说明，无食堂和浴室的办公楼用水先进值定额为“10 m³/(人·a)”，本项目员工共 127 人，故生活用水量为 1270 m³/a，生产用水量为 4206.3386m³/a，其中前处理用水 595.5m³/a、热水喷淋柜用水 601.8m³/a、水帘柜用水 1805.4m³/a、废气治理设施的喷淋用水 1203.2m³/a、喷枪清洗用水 0.15m³/a、调漆用水 0.2886m³/a。 （四）排水 本项目外排废水为生活污水，排放量为 1143 t/a，生产废水产生量为 63.35 t/a（包括废硅晶槽液 52.8 t/a、热水喷淋柜废水 1.8 t/a、喷淋废水 3.2 t/a、水帘柜废水 5.4 t/a、喷枪清洗废水 0.15 t/a），都作为危废处理。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后通过市政管网排入前锋净水厂。本项目水平衡图如下所示：
------	---

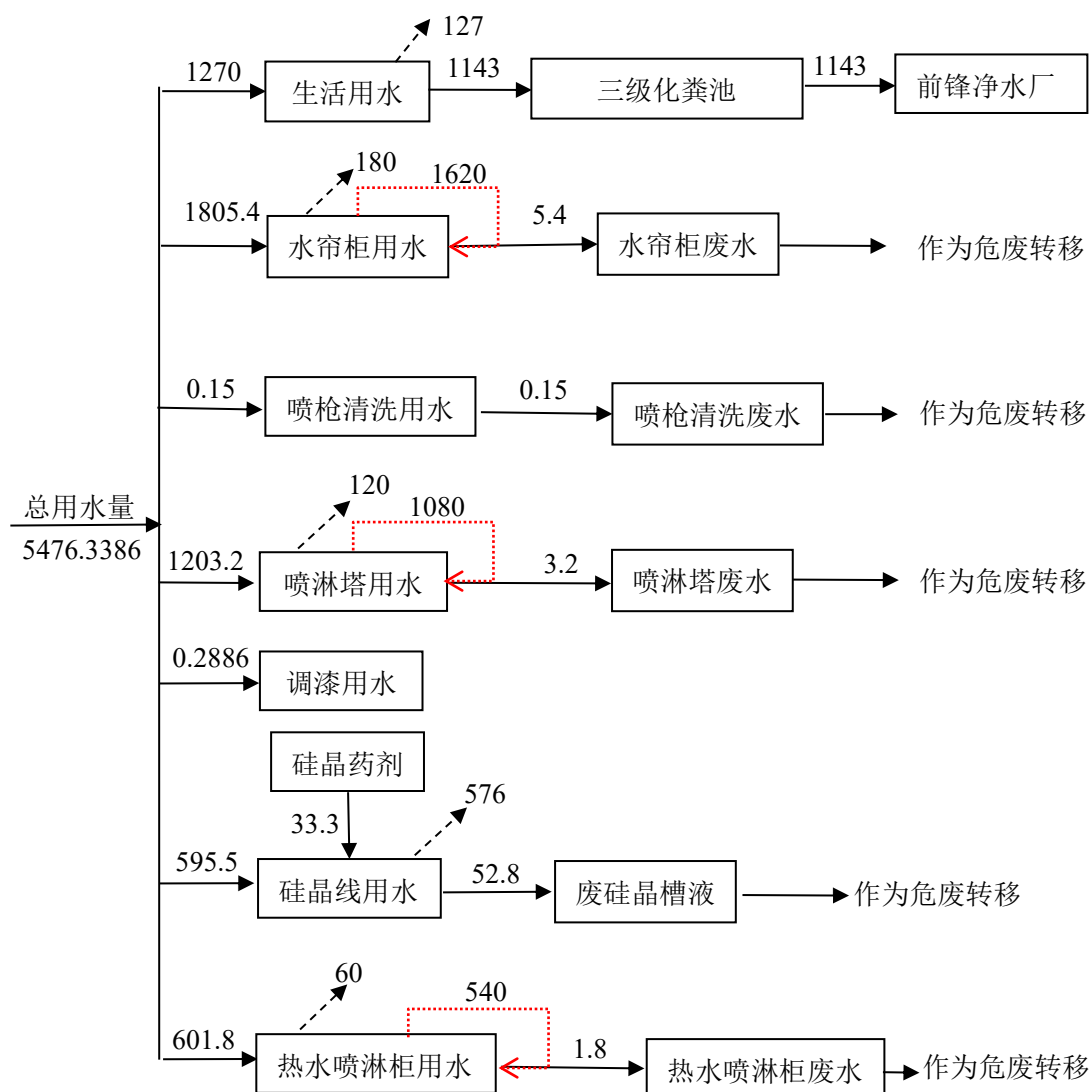


图 2-1 本项目水平衡示意图 (t/a)

八、总体布局

本项目位于广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗 128 号，厂区内主要划分为加工作业区、开料作业区、打磨作业区、打磨车间、抛丸区、喷涂区、仓库、空压机房、办公室等，总平面布置详见附图 3。

九、周围环境概况

厂区东面及北面为广州市顺海造船有限公司；南面与西面为诗尼曼厂房；西北面为诗尼曼宿舍，周围环境详见附图 2。

一、概述

①本项目粮仓、拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金）以钢材、铁材为原材料，以粉末涂料为辅料，通过机加工、前处理工艺、涂装工艺生产，工艺流程和产污环节详见下图。

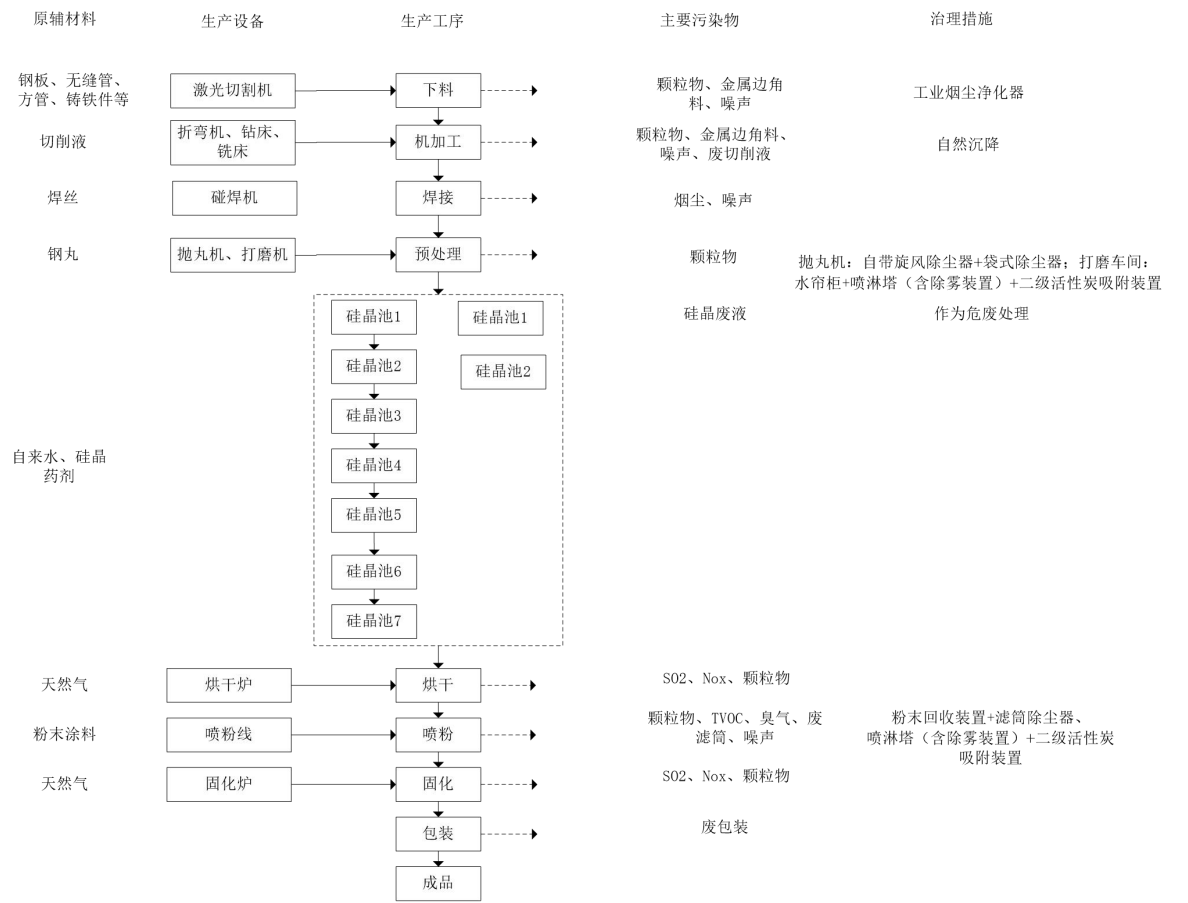


图 2-2 粮仓等生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

1. 下料

使用激光切割机对外购钢板进行热切割（其他金属材料均由供应商按照产品规格预先切割好，不再进行下料加工）。激光切割机是从激光器发射出激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束；激光束照射到工件表面，使工件局部达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体（在本项目中配套使用的为氧气）将熔化或气化金属吹走（氧气同时起到助燃作用，加速金属熔化、气化）；随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。该工序产生金属烟尘、设备噪声。

2. 机加工

使用折弯机、钻床、铣床等设备对各类金属部件进行折弯、钻孔、切削操作，其中铣床配合使用少量切削液。该工序产生金属粉尘、设备噪声、金属边角料、废切削

液及沉渣、含油金属沉渣。

3. 焊接

碰焊机其焊接原理，是利用焊接区本身的电阻热和大量塑性变形能量，使两个分离表现的金属原子之间接近到晶格距离形成金属键，在结合面上产生足够量的共同晶粒而得到焊点、焊缝或对接接头。该工序产生焊接烟尘、设备噪声。

4. 预处理

金属部件在涂装之前需要进行机械预处理。机械预处理包括抛丸和打磨。抛丸操作是将金属部件放入抛丸机中，利用内部抛丸器抛出的高速钢丸清理或强化部件表面。一类是在打磨作业区使用打磨机对焊接部位进行粗略打磨，该工序会产生颗粒物。

5. 硅晶线

经预处理后的工件经流水线以缓慢的速度采用喷淋方式经过硅晶池（硅晶池以 5% 的配比添加硅晶药剂）。该工序目的是为了在金属表面形成一层硅晶膜，该硅晶膜在烘干过程中和后道的涂料通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。使用过程会使用自来水进行稀释，硅晶线每个池体都为硅晶池，硅晶过程无需加热，硅晶液可进行循环使用，定期补充新硅晶药剂，本项目共分为两条硅晶线，一条硅晶线含有 7 个槽，用于处理粮仓，另一条硅晶线含有 2 个槽，用于处理拖拉机部件（车架、弯管支撑架等钣金），每一个月将硅晶池 1 的废槽液进行收集，作为危废转移，并将后面的硅晶池液依次转移到前面的池体（如硅晶池 2 槽液转移到硅晶池 1），最后补充新的硅晶液。

硅晶原理：

硅晶主要有两个功能基团： SiOH 和 SiNH ，其通过 SiOH 和 SiNH 基团与金属表面的 MeOH 基（M 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面；一方面硅晶在金属界面上形成 Si-O-Me 或 Si-N-Me 共价键；剩余的硅晶分子通过 SiOH 或 SiNH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅晶膜。该硅晶膜在烘干过程中和后道的喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅晶和涂料之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。

6. 烘干

经硅晶处理后的工件进入烘干炉烘干其表面的水分。干燥温度约 $100\text{-}120^{\circ}\text{C}$ ，工件的停留时间约 $8\text{-}10\text{min}$ 。烘干炉以天然气作为燃料，会产生少量燃烧废气。

7. 喷粉

经过烘干后的金属部件继续随流水线进入涂装作业区的喷粉房进行粉末喷涂。本项目设置采用自动喷涂为主、手动补喷为辅的方式。涂装作业区设置 1 间独立密闭的喷粉房（长 20 m、宽 6 m、高 5 m），内部配备 1 个双工位喷粉柜（合计 4 个工位），流水线从中穿过。喷涂作业时，每个喷粉柜配备 2 台自动喷粉机（每台含 5 把喷枪）、3 台手动喷粉机（一用二备，每台含 1 把喷枪）和 1 组 6 个滤筒。未能利用的粉末涂料在外部风机排风作用下自外向内穿过滤筒，大部分被截留在滤筒表面，过滤后的废气再导入 1 套现有的粉末回收装置进行二次回收。该工序产生涂料粉尘、设备噪声、废弃滤筒。

8.固化

经过喷涂的工件随流水线进入隧道炉的固化区，在其中绕行一周后自同一个出入口离开。工件在隧道炉内部依次经过流平段、固化段、冷却段，其中冷却段与流平段为同一段。在流平段（即入口到固化段之间的区域），利用固化段传导过来的热量对工件进行预热，温度为 100~150℃，使工件表面粉末涂层逐步软化呈均匀涂布。在固化段，以天然气为能源，采用热风循环方式对工件进行烘烤，温度为 180~220℃，持续时间（即工件在固化段的逗留时间）为 16-20 分钟，粉末涂层在高温环境下充分烘烤固化成膜。

隧道炉采用热风循环方式；以天然气为能源，产生的高温热风（含烟气）经管道自固化段底部送风口进入，经顶部排气管排出，再导入加热装置中，重新加热后送入炉内，不设单独的烟气排放口。完成固化的工件沿流水线离开隧道炉，自然冷却后由工人取下。该工序产生挥发性有机物、燃烧烟气、设备噪声、臭气浓度。

9. 包装

完成全部加工的成品在组装作业区进行必要的组装连接，再经过质量检测，合格的即为成品，简单包装后等待发货。该工序产生作业噪声、次品。

②本项目配重不经前处理工序，预处理后直接进行喷漆，具体工艺流程如下。

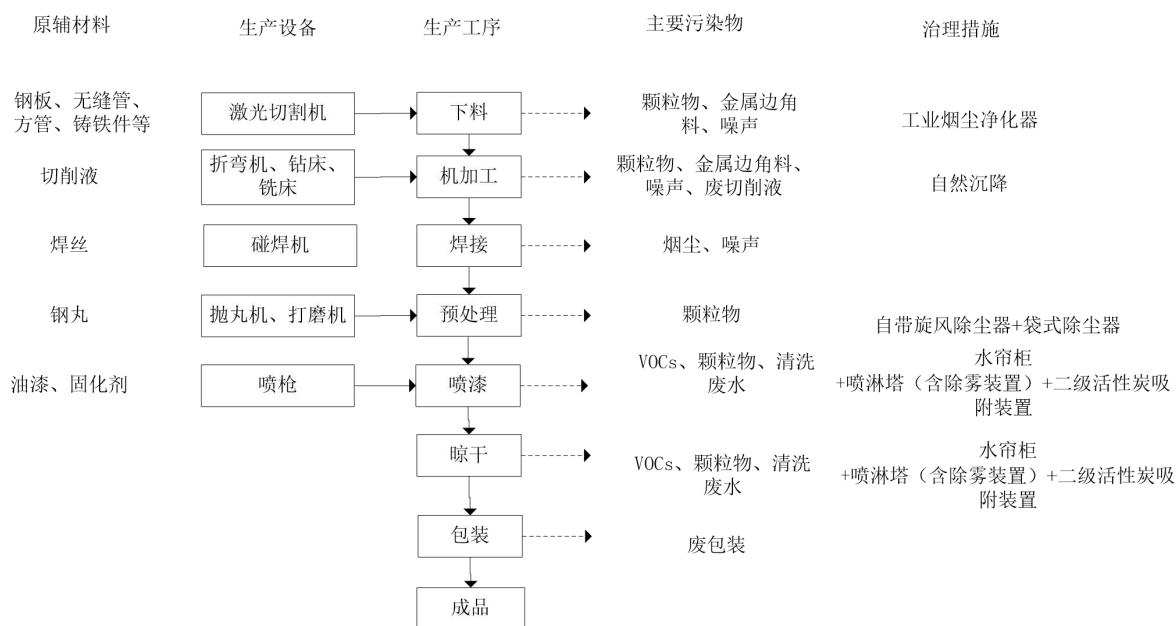


图 2-3 配重生产工艺流程示意图

工艺流程简述：

1.该工艺下料、机加工、焊接、预处理工序与粮仓工艺一致，后续直接进行喷漆。

2.喷漆

经预处理后的配重送至喷漆房，使用喷枪进行表面喷涂，该步骤会产生 VOCs、颗粒物、喷枪清洗废水。

2.晾干

经喷漆后的产品需要进行晾干，晾干会产生 VOCs、颗粒物。

3. 包装

完成全部加工的成品在组装作业区进行必要的组装连接，再经过质量检测，合格的即为成品，简单包装后等待发货。该工序产生作业噪声、次品。

二、产污环节分析

本项目产污环节如下表所示。

表 2-12 生产过程产污环节一览表

产污类型	产污环节	污染物
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
废气	下料、机加工、焊接、预处理、喷粉、喷漆	颗粒物
	喷漆	TVOC
	喷粉	TVOC、臭气浓度

		烘干、固化	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
固废	一般工业固体废物	生活过程	生活垃圾
		生产过程	边角料、废包装材料、净化器装置收集的粉尘、废滤筒、除尘器收集的粉尘
	危险废物		含油金属沉渣、废润滑油、废含油抹布及手套、含化工原料废包装桶、废活性炭、废切削油、喷淋及清洗废水、废硅晶槽液
噪声		生产过程	机械噪声

与项目有关的原有环境污染问题	1、迁建前原有项目环保手续履行情况 广州市天荣机械有限公司于 2022 年编制了《广州市天荣机械有限公司 1 万套/年拖拉机部件生产线建设项目环境影响报告表》主要生产产品为：年产拖拉机部件 1 万套，租用厂房占地面积为 5000 平方米，项目于 2022 年 6 月取得《广州市生态环境局关于广州市天荣机械有限公司 1 万套/年拖拉机部件生产线建设项目环境影响报告表的批复》（文号：穗环管影(番)〔2022〕128 号），2022 年 9 月，完成自主竣工环保验收。2024 年进行了扩建，并编制了《广州市天荣机械有限公司扩建项目环境影响报告表》，于 2024 年 10 月 11 日取得《广州市生态环境局关于广州市天荣机械有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（文号：穗环管影(番)〔2024〕92 号），同年完成扩建项目自主竣工环保验收。广州市天荣机械有限公司固定污染源排污登记回执编号为：91440101MA9Y6CGK5X001Z。 2、迁建后原有设备及厂房处置情况 原有项目位于广州市番禺区石楼镇长江路 268 号，本项目为整体搬迁，搬迁后原有项目不再进行生产，原生产设备并入新厂区，原厂房不再租用。 3、搬迁前原有项目存在的主要环境问题 本项目为整体搬迁，搬迁后原有项目不再生产，原有污染源随项目搬迁而消失。不涉及遗留相关的环保问题，搬迁前项目运营期间未收到相关环保投诉。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

(一) 环境空气质量标准

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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，环境空气功能区划图详见附图 4，因此，环境空气质量现状评价采用《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）二级标准。根据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》，2024 年 1-12 月番禺区的环境空气质量情况见下表。

表3-1 2024年番禺区环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
SO2	年平均浓度	21	60	60.00	达标
NO2	年平均浓度	38	40	54.29	达标
PM10	年平均浓度	29	70	72.50	达标
PM2.5	年平均浓度	5	35	8.33	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	900	4000	22.50	达标
O3	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	160	160	100	达标
综合指数 (无量纲)	3.16	达标天数 比例%		90.2	

由上表统计结果可知，2024 年广州市番禺区环境空气质量的现状都达到了《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）二级标准，因此本项目所在区域为环境空气质量达标区。

(二) 其他污染物环境质量现状数据

本项目引用广东环绿检测技术有限公司于 2023 年 11 月 1 日~2023 年 11 月 7 日在本项目厂界西南面亚运城媒体村 G1 监测点的监测数据，对评价范围内其他污染物 TSP 的质量现状进行评价。监测点具体位置见附图 8，监测结果见下表，监测报告见附件 10。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点位置		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离
	东经	北纬				
亚运城媒体村北 G1	113°28′	22°56′	TSP	2023 年 11 月 1 日至 7 日	西南面	2604 m

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

采样点名称	检测项目	检测结果	标准限值	计量单位	结论		
亚运城媒体村北 G1	TSP	168	300	μg/m ³	达标		
		175					
		192					
		199					
		173					
		185					
		178					
备注： 1、采样点位置详见附图。 2、参考标准：《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级 24 小时平均浓度限值。							
由监测结果可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 的质量浓度满足《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）中的二级标准限值要求。							
二、地表水环境质量现状							
（一）地表水环境质量标准							
本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围（附件 5），正在接驳市政污水管网，最终受纳水体为市桥水道。根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）的划分，市桥水道（番禺石壁陈头闸～番禺三沙口大刀沙头）属于Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅳ类标准。							
（二）地表水环境质量现状监测数据							
为了解纳污水体水质现状，本次评价引用国家地表水水质数据发布系统中 2025 年 2 月国家地表水水质监测数据（见附件 11）进行评价，网址： http://waterpub.cnemc.cn:10001 ，具体监测数据见下表。							
表 3-4 地表水环境质量现状监测一览表							
所属河流	监测断面	监测时间	监测项目	单位	监测数据	标准值	达标情况
市桥	大龙	2025 年 1	pH 值	无量纲	8	6-9	达标

水道	涌口	月	溶解氧	mg/L	10.2	≥ 3	达标
			化学需氧量	mg/L	12	≤ 30	达标
			生化需氧量	mg/L	0.9	≤ 6	达标
			氨氮	mg/L	0.05	≤ 1.5	达标
			总磷	mg/L	0.077	≤ 0.3	达标
			铜	mg/L	0.003	≤ 1.0	达标
			锌	mg/L	0.003	≤ 2.0	达标
			氟化物	mg/L	0.003	≤ 1.5	达标
			镉	mg/L	0.00002	≤ 0.005	达标
			六价铬	mg/L	0.002	≤ 0.05	达标
			挥发酚	mg/L	0.0002	≤ 0.01	达标
			石油类	mg/L	0.005	≤ 0.5	达标
			LAS	mg/L	0.02	≤ 0.3	达标

监测数据表明：市桥水道各水质监测因子基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。总体来看，市桥水道的水质良好，纳污水体具备一定的环境容量，对水污染物具有一定的容纳能力。

三、声环境质量现状

本项目所在的石楼-化龙工业集聚区为2类功能区，适用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）“表1 环境噪声限值”的2类标准。本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，本次评价不作声环境质量现状监测与评价。

表 3-5 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	60	50	dB(A)

四、生态环境质量现状

本项目在租赁厂房内建设，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，本次评价不作生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

六、土壤、地下水环境质量现状

	本项目在租赁厂房内建设，当地已属于建成区，用地范围内已经全部硬底化，不涉及土壤、地下水环境敏感目标，本次评价不作土壤、地下水环境质量现状调查。									
环 境 保 护 目 标	一、环境空气保护目标									
	本项目周边 500 m 范围内涉及居住区，具体情况详见下表。									
	表 3-6 环境保护目标一览表									
	序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	保护人数（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
			X	Y						
	1	沙环尾	-154	0	居住区	居民	560	环境空气二类区	西	154
	2	亚运城天韵	-285	-329			10000		西南	470
	3	亚运城天骄	-17	-347			5600		西南	363
	4	亚运城天陇 OHE	0	-462	文化区	师生	7000		南	462
	注：坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向。									
二、声环境保护目标										
本项目厂界外 50 m 范围内目前无声环境保护目标。										
三、地下水环境保护目标										
本项目厂界外 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。										
四、生态环境保护目标										
本项目所在地块内部不涉及生态环境保护目标。										

一、大气污染物排放标准

本项目为专用设备制造业，项目所在地为环境空气二类功能区；营运期排放的大气污染物为颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度。

下料工序的金属烟尘、机加工工序的金属粉尘、焊接工序的焊接烟尘、预处理工序（打磨作业区）的金属粉尘以及喷漆工序的漆雾排放以颗粒物为污染控制指标，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限值要求。

喷粉工序的颗粒物的浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准及无组织排放监控浓度要求。

天然气燃烧废气排放广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准及无组织排放监控浓度要求。

综上，本项目颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准及无组织排放监控浓度要求。

固化工序及喷漆工序产生的挥发性有机物排放以NMHC为污染控制指标，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及表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准限值及表2恶臭污染物排放标准值。

表 3-7 大气污染物排放标准

标准	污染物	最高允许排放浓度/(mg/m ³)	排气筒高度/(m)	排放速率/(kg/h)	无组织排放监控浓度限值/(mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	颗粒物	120	15	1.45 ^{*1}	1.0
	二氧化硫	500		1.05 ^{*1}	0.4
	氮氧化物	120		0.32 ^{*1}	0.12
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准	臭气浓度	2000 （无量纲）		/	20 （无量纲）
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	NMHC	80	/	/	/
	TVOC	100	/	/	/
	NMHC	/	/	/	6（1 h 平均浓度值）
		/	/	/	20（任意一次浓度值）

注：

1、本项目排放口未能高于周边 200m 建筑 5m 以上，故排放速率严格 50%执行，上表中排放速率的限值均是折算后的限值。

二、水污染物排放标准

本项目的生活污水排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理，水污染物的排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。

表 3-8 水污染物排放标准

污染物	排放浓度限值	单位
pH 值	6~9	无量纲
SS	400	mg/L
BOD ₅	300	
COD	500	
氨氮	—	

三、环境噪声排放标准

本项目厂界外声环境为 2 类功能区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的类标准。

表 3-9 环境噪声排放标准

项目阶段	厂界外 声环境功能区类别	时段		单位
		昼间	夜间	
营运期	2 类	60	50	dB(A)

四、固体废物污染控制标准

本项目一般工业固体废物的贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行储存、转运和处置。

总
量

本项目的污染物排放总量控制指标详见表 3-10。

表 3-10 总量控制指标一览表

单位：t/a

控制指标	要素		本项目排放量	需分配的总量	
	生活污水	废水排放量		1143	+1143
		COD _{Cr}		0.312	+0.312
		氨氮		0.0262	+0.0262
	废气	挥发性有机物	有组织	0.1445	+0.1445
			无组织	0.0699	+0.0699
			合计	0.2143	+0.2143

注：水污染物指标量根据前锋净水厂 2024 年度平均排放浓度核定，其中 COD_{Cr} 按 12.71mg/L 计，氨氮按 0.52mg/L 计。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成的厂房进行生产活动，厂房主体工程及辅助工程等均已建设完成，故本项目无基础开挖等土建施工，无室内装修，施工期可能对环境造成的影响主要为设备进厂安装产生的噪声，但其影响较小且耗时较短，将随着项目设备进厂的完成而消失，不会对周围的环境造成明显影响。
运营期环境影响和保护措施	1、大气污染物产排情况分析 (1) 废气产生量 本项目产生的大气污染物为下料、机加工、预处理工序产生的金属粉尘；焊接工序产生的焊接烟尘；喷粉工序产生的粉尘；固化工序产生的总VOCs和臭气浓度；固化、烘干工序产生的燃烧废气；喷漆工序产生的总VOCs以及漆雾。 ①金属粉尘 1) 下料工序产生的颗粒物 金属粉尘来自下料工序。激光切割机属于热切割，切割过程会产生粉尘，以颗粒物为污染控制指标。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”——04 下料的说明，以钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料为原料，等离子切割工艺的颗粒物的产污系数为 1.10 kg/t-原料。激光切割与等离子切割工艺同属于热切割，可参考该系数进行核算。本项目钢板使用量为 1392t/a，则下料工序金属粉尘的产生量为 1.5312t/a。下料工序的颗粒物自带烟尘收集设施和工业烟尘净化器处理后无组织排放。 2) 机加工工序产生的颗粒物 本项目金属件机加工过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”——04 下料-机加工的颗粒物产生量约 5.30kg/t-原料。本项目需机加工金属件占原料量（除钢板外的原材料，为 4226t/a）的 10%，则颗粒物的产生量为 2.24t/a。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，

木工粉尘的沉降率为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，前者比后者更易沉降，本项目沉降率以 85%计，沉降的金属粉尘及时清理后作为固废处理。沉降的金属粉尘量为 1.904 t/a，则无组织排放量为 0.336t/a。

3) 预处理工序产生的颗粒物

本项目预处理工艺包括抛光和打磨，该过程会产生金属粉尘，主要污染因子为颗粒物。抛丸机的钢丸以高速喷射到除配重外的金属部件表面时，钢丸与部件表面发生高速频繁的冲击、切削，在剪切力作用下部件表面的材料发生脱落。使用打磨机分别对工件焊接部位和配重进行打磨抛光时，刀具与金属部件表面发生高速频繁的接触、摩擦，在剪切力作用下表面材料发生脱落。焊接部位的打磨属于粗略打磨，主要是消除表面棱角，作业面较少，持续时间较短，粉尘实际产生量很少，本次评价不再作定量分析，仅对抛丸过程和配重表面抛光过程的金属粉尘进行定量分析。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—06 预处理-抛丸、打磨的颗粒物产生量约 2.19kg/t-原料。本项目抛丸过程处理的金属件约为 3770 t/a，打磨车间进行配重打磨、抛光，使用的原料量为 1848 t/a，则抛丸作业区颗粒物产生量约为 8.26 t/a，打磨车间颗粒物产生量约为 4.05 t/a。抛丸机为密闭型设备，产生的含尘废气经自带旋风除尘器进行初步分离，再导入袋式除尘器进行处理后无组织排放；打磨车间为独立密闭隔间，内部配套水帘柜，通过负压排风方式捕集粉尘，排出车间后与涂装作业区的废气合并起来通过“水帘柜+喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器”处理后依托 15 米排气筒 FQ-01 排放。

②焊接烟尘

本项目焊接工序是利用焊接区本身的电阻热和大量塑性变形能量，使两个分离表现的金属原子之间接近到晶格距离形成金属键，在结合面上产生足够量的共同晶粒而得到焊点、焊缝或对接接头，该过程会产生焊接烟尘，主要的污染物为颗粒物。由于焊接烟尘产生量较少，本项目仅做定性分析。

③喷粉粉尘

本项目喷粉过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14涂装-粉末涂料-喷塑的颗粒物产污系数为300千克/吨-原料。本项目使用粉末涂料量为10.83t/a，则颗粒物的产

生量为3.249t/a。喷粉过程产生的喷粉粉尘经喷粉设备自带密闭回收系统密闭收集处理后回用于生产线，回收效率为95%，则粉尘回收量为3.0866t/a。剩余5%喷粉粉尘（0.1625t/a）通过管道收集后经滤筒除尘器处理后通过15米排气筒FQ-01排放。本项目管道收集效率为90%，滤筒除尘器处理效率为95%。

④固化工序 VOCs

本项目树脂粉末涂料固化过程产生有机废气，主要污染因子为总 VOCs。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料，项目粉末涂料用量约为 10.83t/a，项目粉尘利用率为 98.5%，即进入固化工序的粉末涂料量约为 10.67t/a，则项目喷粉固化的总 VOCs 产生量为 0.0128 t/a。固化工序产生的总 VOCs 经管道收集后通过“喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器”处理后依托 15 米排气筒 FQ-01 排放。

⑤天然气燃烧废气

本项目的固化炉、烘干炉以天然气为燃料。天然气的主要成分为烷烃类物质，燃烧后主要产生 SO₂、NO_x、颗粒物。燃烧废气产生量如下表所示。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—14 涂装-天然气-天然气工业炉窑的污染物产污系数为颗粒物 0.000286kg/m³-原料、二氧化硫 0.000002Skg/m³-原料（参照《天然气》（GB17820-2018）标准要求，天然气总硫含量不大于 100mg/m³，则 0.000002S 即为 0.0002）、氮氧化物 0.00187kg/m³-原料。

表4-1 项目燃烧废气产生一览表

排气筒	设备名称	使用原料	原料用量万 m ³ /a	颗粒物产生量t/a	SO ₂ 产生量t/a	NO _x 产生量 t/a
FQ-01	固化炉	天然气	12.54	0.0359	0.0251	0.2345
	烘干炉	天然气	9.41	0.0269	0.0188	0.1760
合计			21.95	0.0628	0.0439	0.4105

⑥喷漆、晾干工序 VOCs 及漆雾

本项目喷漆工序以水性漆为原料，使用时会用水和固化剂进行调配，根据表 2-11 水性漆用量核算表可知，项目调配后水性漆量

为 6.06 t/a（水性底漆用量为 2.46t/a，底漆固化剂用量为 0.62t/a，水性面漆用量为 2.16t/a，面漆固化剂用量为 0.54t/a，水用量为 0.2886 t/a）。

喷漆过程中，涂料固体成分部分附着于工件表面，部分会以漆雾形式挥发（以颗粒物为表征），涂料挥发份挥发形成有机废气，喷漆、晾干工序产生的 VOCs 及漆雾通过“水帘柜+喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器”处理后依托 15 米排气筒 FQ-01 排放。根据前文分析，本项目喷漆、晾干等工序废气（VOCs、漆雾）产生情况见下表：

表 4-2 喷漆、晾干等工序废气（VOCs、漆雾）产生情况表

使用原料	年用量 t/a	污染物产生情况				
		漆雾			VOCs	
		固体份%	附着率%	产生量 t/a	挥发份占比%	产生量 t/a
调配后水性底漆	3.23	85.71	45	1.5226	9.52	0.3075
调配后水性面漆	2.83	80.95	45	1.2600	14.29	0.3274
注：1、漆雾产生量=水性漆用量*固体份*（1-附着率）。 2、VOCs 产生量=水性漆用量*挥发份占比。						

⑦臭气浓度

项目生产过程会产生少量的异味，该异味污染物以臭气浓度为表征。本文引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）结合，该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-3 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	嗅觉感觉
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常

3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

类比同类型项目，本项目深 V 异味强度一般在 1~2 级，折合臭气浓度为 23~51（无量纲），生产产生的恶臭随有机废气一起收集后引至“喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器”处理后通过 15 米排气筒 FQ-01 排放，其余未被收集的以无组织的形式排放，预计臭气浓度有组织和无组织排放均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准：臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），以及表 2 恶臭污染物排放标准值：臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。

（2）废气风量核算：

为了改善项目车间大气环境，且不影响项目实际生产，要求项目对产污设备进行废气收集。烘干、固化炉采用热风循环方式加热工件，天然气燃烧产生的高温热风（含烟气）在风机作用下，在燃烧机、炉体、管路中循环流动，并与工件直接接触。烘干、固化炉在喷粉生产线上，生产线为整体密闭，只留有生产线工件出入的开口，烘干、固化炉顶部设有一个排气口，采用顶吸式集气罩对废气进行收集。打磨作业区、焊接作业区采用侧吸式集气罩对废气进行收集。

表 4-4-1 集气罩排风量核算一览表

收集点位	集气罩类型	集气罩数量	时间	安全系数	尺寸参数					距离	控制速度	排风量（取整）	
					长	宽	直径	周长	面积			单个	小时合计
打磨作业区	侧吸式	5	2400	—	1.2	0.6	—	—	0.72	0.1	0.3	700	3500
焊接作业区	侧吸式	10	2400	—	—	—	0.3	—	0.071	0.2	0.3	400	4000
烘干、固化炉	顶吸式	2	2400	1.4	2.5	0.4	—	5.8	—	0.3	0.5	4500	9000
单位	—	个	h/a	—	m	m	m ²	—	—	m	m/s	—	m ³ /h
注： 1—侧吸式集气罩的排风量可按下式计算：													

$Q = 3600 * 0.75 (10 h^2 + F) v_0$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；h——污染物产生点至罩口的距离，m；F——罩口面积，m²；v₀——最小控制风速，m/s。

2—顶吸式集气罩的排风量可按下式计算：

$Q = 3600 k * P * h * v_0$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；P——集气罩罩口周长，m；h——罩口与污染源距离，m；v₀——污染源控制速度，m/s；k——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数。

3—集气罩尺寸、罩口与污染源距离等参数根据现场设备、场地条件估算。

4—顶吸式集气罩的安全系数取 1.4。

5—污染源控制速度取 0.3 m/s。

表 4-4-2 车间排风量核算一览表

密闭车间	车间尺寸			小时换气次数/次	排风量/m³/h
	长/m	宽/m	高/m		
打磨车间	9	6	3	20	3240
喷漆水帘柜区	20	6	3	20	7200
注： 1—车间整体排风量按照车间空间体积（长度×宽度×高度）和小时换气次数计算。 2—车间换气次数按每小时 20 次计。					

项目喷粉柜根据《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》（GB15607-2008）的“附录 A 静电喷粉室排风量（抽风量）计算方法”的说明，为防止粉尘外逸所需的最小排风量按下式计算：

$$Q = 3600 (A_1 + A_2 + A_3) V$$

式中：

Q——防止粉尘外逸的最小排风量，m³/h；A₁——操作面开口面积，m²；A₂——工件进出口面积，m²；A₃——工艺及其他孔洞面积，m²，本项目为 0；V——开口处断面风速，一般取 0.3~0.6 m/s，本次评价取 0.5 m/s。

表 4-4-3 喷粉房排风量核算一览表

收集点	数量	时间 (h/a)	操作面 (m)	进出口 (m)	其他	控制速度 (m/s)	单喷粉柜风量	总风量	对应排气筒
-----	----	-------------	---------	---------	----	------------	--------	-----	-------

			宽	高	面积	宽	高	面积			(m³/h)	(m³/h)	
双工位喷粉柜	3	2400	0.8	1.5	2.4	0.4	1.5	1.2	0	0.5	6500	19500	排气筒 FQ-01

(3) 集气罩收集效率:

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，废气收集效率见下表:

表 4-5 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	控制条件	捕集效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0

本项目喷粉房、打磨车间、喷漆水帘柜区密闭，负压收集，全密封设备/空间（单层密闭负压）集气效率为90%；烘干、固化炉设备采用顶吸式集气罩收集，周围设有围挡，控制风速不小于0.3m/s，故收集效率取50%；打磨作业区、激光切割机采用外部集气罩，

相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，收集效率取30%。

（4）废气处理效率

活性炭装置：对于活性炭吸附有机废气的治理效率，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015年1月），吸附法的去除效率通常为50~80%。项目采用二级吸附，每一级去除率按50%计，总体去除率相当于75%。

滤筒除尘器：根据生态环境部发布的排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第16号）《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“14 涂装”的说明，以粉末涂料为原料的涂装过程，末端采用袋式除尘工艺时污染物去除率为95%，而滤筒除尘器处理效率一般高于袋式除尘器，故滤筒除尘器的处理效率按95%计。

水帘柜：打磨车间及喷漆产生的颗粒物主要由水帘柜+喷淋塔进行处理，根据《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）6.1.1.4 湿式除尘技术，除尘效果可达到90%以上，本项目评价水帘柜处理颗粒物的效率取90%计。

（5）废气污染物排放量核算

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

表 4-6 本项目废气产排情况一览表

工序	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	产生浓度/mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量/t/a	工艺	处理效率(%)	收集效率(%)	废气排放量/m ³ /h	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h	排放量/t/a	
固化、烘干	固化炉、烘干	有组织	SO ₂	系数法	9000	1.0162	0.0091	0.022	/	0	0.5	38940	0.2349	0.0091	0.022	2400

	炉	有组织	NO _x	系数法	9000	9.5023	0.0855	0.2053	/	0	0.5	38940	2.1962	0.0855	0.2053	2400	
		有组织	颗粒物	系数法	9000	1.4537	0.0131	0.0314	/	0	0.5	38940	0.3360	0.0131	0.0314	2400	
		有组织	VO Cs	系数法	9000	0.2963	0.0027	0.0064	喷淋塔（含 除雾装置）+ 二级活性炭 吸附装置	0.75	0.5	38940	0.0171	0.0007	0.0016	2400	
		有组织	臭气 浓度	类比 法	9000	<2000 （无量 纲）	/	/	/	/	/	38940	<2000 （无量 纲）	/	/	2400	
	喷粉	喷粉 柜	有组织	颗粒物	系数 法	19500	3.1250	0.0609	0.1463	滤筒+粉末 回收装置	0.95	0.9	38940	0.0782	0.0030	0.0073	2400
	喷漆	喷枪	有组织	VO Cs	系数 法	7200	33.067 7	0.2381	0.571	水帘柜+ 喷淋塔（含 除雾装置）+ 二级活性炭 吸附装置	0.75	0.9	38940	1.5286	0.0595	0.1429	2400
			有组织	颗粒物	系数 法	7200	144.92 71	1.0435	2.5043		0.9	0.9	38940	2.6797	0.1043	0.2504	2400
	预处理	打磨 机	有组织	颗粒物	系数 法	3240	468.75 00	1.5188	3.645	水帘柜+ 喷淋塔（含 除雾装置）+ 二级活性炭 吸附装置	0.9	0.9	38940	3.9002	0.1519	0.3645	2400
	固化、	固化 炉、	无组	SO ₂	系数 法	/	/	0.0091	0.022	/	/	/	/	/	0.0091	0.022	2400

	烘干	烘干炉	无组织	NO _x	系数法	/	/	0.0855	0.2053	/	/	/	/	/	0.0855	0.2053	2400
			无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.0131	0.0314	/	/	/	/	/	0.0131	0.0314	2400
			无组织	VO Cs	系数法	/	/	0.0027	0.0064	/	/	/	/	/	0.0027	0.0064	2400
			无组织	臭气浓度	系数法	/	<20 (无量纲)	/	/	/	/	/	<20(无量纲)	/	/	/	2400
			无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.0068	0.0163	/	/	/	/	/	0.0068	0.0163	2400
	喷漆	喷枪	无组织	VO Cs	系数法	/	/	0.0265	0.063	/	/	/	/	/	0.0265	0.063	2400
			无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.1159	0.2783	/	/	/	/	/	0.1159	0.2783	2400
	下料	激光切割机	无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.6380	1.5312	工业烟尘净化器	0.95	/	/	/	0.4562	1.0948	2400
	机加工	折弯机、钻孔机等	无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.9333	2.24	自然沉降	0.85	/	/	/	0.1400	0.3360	2400

	预处理	抛丸机	无组织	颗粒物	系数法	/	/	3.4417	8.26	自带旋风除尘器+袋式除尘器	0.95	0.3	/	/	2.4608	5.9059	2400
	预处理	打磨机	无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.1688	0.405	/	95	0.9	/	/	0.1688	0.405	2400
	有组织合计			总VOCs	系数法	/	/	/	0.5778	/	/	/	/	/	/	0.1445	/
				SO ₂	系数法	/	/	/	0.0220	/	/	/	/	/	/	0.0220	/
				NO _x	系数法	/	/	/	0.2053	/	/	/	/	/	/	0.2053	/
				颗粒物	系数法	/	/	/	6.3270	/	/	/	/	/	/	0.6536	/
				臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	无组织合计			总VOCs	系数法	/	/	/	0.0699	/	/	/	/	/	/	0.0699	/
				SO ₂	系数法	/	/	/	0.0220	/	/	/	/	/	/	0.0220	
				NO _x	系数法	/	/	/	0.2053	/	/	/	/	/	/	0.2053	
				颗粒物	系数法	/	/	/	12.7621	/	/	/	/	/	/	8.0676	/

		臭 气 浓 度	类 比 法	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
表 4-7 排放口基本情况一览表														
编号	污染物名称	排气筒地理坐标		废气量 m³/h	烟气流速 m/s	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	排放口类型					
		经度	纬度											
排气筒 FQ-01	总 VOCs、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	113.496073	22.953341	38940	17	15	0.9	常温	一般排放口					
注：喷粉工序、烘干固化工序、喷漆工序、打磨车间预处理工序产生的废气分别处理后再一起通过 FQ-01 排气筒排放，故排气筒排放废气量为 38940m³/h。														
(6) 达标排放分析														
①有组织排放达标分析：本项目有组织排放和达标情况见下表。														
表 4-8 排放标准及达标分析														
序号	排放口编号	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准			排气筒高度(m)	治理措施	达标情况				
			排放浓度 /mg/m³	排放速率 /kg/h	名称	浓度限值 /mg/m³	速率限值 (kg/h)							
1	排气筒 FQ-01	NMHC	1.5457	0.0602	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100	/	15	（水帘柜+）喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附装置	达标				
		SO ₂	0.2349	0.0091	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准	500	1.45			达标				
		NO _x	2.1962	0.0855		120	1.05			达标				
		颗粒物	6.9942	0.3736		120	0.32			达标				

			臭气浓度	<2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值	2000（无量纲）	/			达标
--	--	--	------	------------	---------------------------------------	-----------	---	--	--	----

由上表可知：

排气筒 FQ-01 中的 NMHC 排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中挥发性有机物排放限值；SO₂、NO_x、颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

②无组织排放达标分析

本项目厂界无组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建标准；厂界非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求。

（7）非正产工况分析

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目将处理效率为零（本报告按最坏情况处理效率为0计算）排放定为非正常工况下的废气排放源强。

本项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表 4-9 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放 速 (kg/h)	单次持续时 间/h	年发生频次	排放量(kg/a)	应对措施
--------	---------	-----	---------------------------------	-------------------	--------------	-------	-----------	------

	固化工序	活性炭装置故障	TVOC	0.2963	0.0027	1h	2 次	0.0214	定时检修, 非正常排放时停产维修														
	喷漆工序	活性炭装置故障	TVOC	33.0677	0.2381	1h	2 次	0.4762															
	*备注：本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率仅为正常状态下的 0%。																						
建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施： ①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。 ②定期检修废气治理装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。 ③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对本项目排放的各类废气污染物进行定期监测。 （8）监测计划 参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 HJ1124-2020》，本项目废气污染源监测计划见下表： 表 4-10 项目废气监测计划一览表 <table><tr><th>序号</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="2">排气筒 FQ-01</td><td>NMHC</td><td>1 次/年</td><td>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</td></tr><tr><td>2</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td>广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准</td></tr></table>										序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	1	排气筒 FQ-01	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	2	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准
序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准																			
1	排气筒 FQ-01	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值																			
2		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准																			

3		二氧化硫	1 次/年	
4		氮氧化物	1 次/年	
5	厂界	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
6		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度要求
7		二氧化硫	1 次/年	
8		氮氧化物	1 次/年	
9	厂区	NMHC	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

（9）大气环境影响分析

本项目厂界 500m 范围内最近的敏感目标为西面 154m 处的沙环尾。本项目位于大气环境二类区，根据《2024 年 12 月广州市生态环境状况》中番禺区的数据可得，项目所在区域判断为达标区，所在区域环境质量空气现状良好。

根据源强分析，项目 VOCs 有组织排放量为 0.1445 t/a，排放速率为 0.0602kg/h，排放浓度为 1.5457 mg/m³，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；燃烧废气中 SO₂ 有组织排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.0091 kg/h，排放浓度为 0.2349 mg/m³；NO_x 有组织排放量为 0.2053 t/a，排放速率为 0.0855 kg/h，排放浓度为 2.1962 mg/m³，燃烧废气能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准；颗粒物有组织排放量为 0.6536/a，排放速率为 0.3736kg/h，排放浓度为 6.9942 mg/m³，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准；有组织臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值。剩余无组织废气经空气流通稀释后可达到对应标准限值要求；厂区内 NMHC 能够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；上述污染源排放可达到相应的大气环境质量要求，对周围环境影响较小，本项目大气环境影响可接受。

（10）废气污染治理设施技术可行性分析

表 4-11 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
固化、喷漆	VOCs	喷淋塔（含除雾装置）+ 二级活性炭吸附法	是	《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 表 C.1 中的可行性技术中的“活性炭吸附”污染防治措施
打磨、喷漆	颗粒物	水帘柜+喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附法	是	《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 表 C.1 中的可行性技术中的“水帘”污染防治措施

（11）综合结论

本项目产生的所有废气均可以得到有效的削减，经上述处理后，废气再经大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平。

2、废水

（1）废水产生情况

本项目产生废水主要为员工生活污水以及生产废水，生产废水包括热水喷淋柜废水、水帘柜废水、废气治理设施喷淋废水、前处理硅晶槽液、喷枪清洗废水，生产废水都当作危废委托有处理资质的单位处理。

①生活污水

本项目员工127人，内部不安排食宿，生活用水量为1270m³/a（4.23 m³/d）；污水量按照用水量的90%计，为1143 t/a（3.81 t/d）。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》的说明，广州市属于五区较发达城市，生活污水量按276 L/(人·d)计，主要污染物BOD₅、COD、氨氮、动植物油的产生浓度分别按135 mg/L、300 mg/L、23.6 mg/L、3.84 mg/L计。根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2006，2016年版）的说明，生活污水的SS含量可按65 g/(人·d)计，相应的产生浓度为236 mg/L。

本项目生活污水主要污染物排放情况见下表：

表 4-12 本项目生活污水主要污染物产排情况一览表

产生污染物		pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 1143t/a	产生浓度 mg/L	6-9	300	135	236	23.6
	产生量 t/a	-	0.3429	0.1543	0.2697	0.027
	处理措施	三级化粪池				
	处理效率%	-	9	15	30	3
	排放浓度 mg/L	-	273	115	165	23
	排放量 t/a	-	0.312	0.1312	0.1888	0.0262
标准限值		6-9	≤500	≤300	≤400	-

②生产废水

1) 热水喷淋柜废水

预处理工序配备 1 个热水喷淋柜，使用热水冲洗除配重外的金属部件，以便去除表面污迹。喷淋水量为 2 m³，平时重复使用，根据损耗补充新鲜水和定期清理沉渣，每年整体更换一次。每日损耗率按 10%计，补充新鲜水量为 60 m³/a（0.2 m³/d）；总用水量为 600 m³/a（2 m³/d），其中 540 m³/a 为重复用水量。更换出来的喷淋废水（1.8 t/a，损耗量按 10%计，以下同）作为危险废物转移处理，不向外排放。

2) 水帘柜废水、废气治理设施喷淋废水

打磨车间以及喷漆水帘柜区各配备 1 台水帘柜以收集废气，项目共设计 2 套喷淋塔进行废气治理。水帘柜、喷淋塔的水量分别为 3 m³、2 m³，平时均重复使用，根据损耗补充新鲜水和定期清理沉渣，每年整体更换一次。每日损耗率按 10%计，补充新鲜水量分别为 180 m³/a（0.6 m³/d）、120 m³/a（0.4 m³/d）；总用水量分别为 1800 m³/a（6 m³/d）、1200 m³/a（4 m³/d），其中重复用水量分别为 1620 m³/a、1080 m³/a。更换出来的水帘柜废水及喷淋废水分别为 5.4 t/a、3.2 t/a，均作为危险废物转移处理，不向外排放。

3) 废硅晶槽液

本项目表面处理工序设置两条硅晶线，硅晶槽液重复使用，定期补充，槽液损耗量约为 10%，由于第一个硅晶池槽液较脏，重复使用后效果较差，故每个月需将第一个硅晶槽液进行更换，根据硅晶槽液的检测报告(附件 12)，其化学需氧量可达 $1.87 \times 10^4 \text{mg/L}$ ，更换的硅晶槽液作为危险废物转移处理。将后面的硅晶池槽液依次转移到前一个硅晶池内，最后补充新的硅晶槽液。硅晶线 1 的第一个池有效容积为 3.2 m^3 ，硅晶线 2 的第一个池有效容积为 1.2 m^3 ，故产生的废硅晶槽液为 52.8 t/a 。

4) 喷枪清洗废水

本项目喷漆工序设 1 把喷枪。为了防止喷枪内物料干化后堵塞喷枪，影响作业质量，每天作业结束后需对喷枪进行清洗，每天清洗一次，本项目使用水性漆，清洗用水为自来水，每次喷枪清洗用水约 0.5 L ，则喷枪清洗废水量约为 0.15 t/a 。喷枪清洗废水采用塑料桶收集后定期委托有相应危险废物处理资质单位进行处理进行处置。

(2) 废水污染源源强核算一览表

本项目外排废水量约为 $1143 \text{ m}^3/\text{a}$ ，为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入前锋净水厂，本项目排水为间接排放，污染源源强核算具体分析如下表所示。

表 4-13 水污染源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		污染物排放				排 放 时 间（h）
			核 算 方 法	废水产生 量/（t/a）	产生浓度/ （mg/L）	产生量/ （t/a）	工 艺	效率/%	核 算 方 法	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}	类 比 法	1143	300	0.3429	三 级 化 粪 池	9	类 比 法	1143	273	0.3120	2400
		BOD ₅			135	0.1543		15			115	0.1312	
		SS			236	0.2697		30			165	0.1888	
		NH ₃ -N			23.6	0.0270		3			23	0.0262	

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放口性质	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	WS-01	113.495525	22.954000	0.1143	一般排放口	进入前锋净水厂	间歇排放	8:00-12:00; 14:00-18:00	前锋净水厂	CODCr	40
										BOD ₅	10
										SS	10

表4-15 废水污染物排放执行标准

排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	浓度限值 (mg/L)
WS-01	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-8
	COD _{Cr}		500
	BOD ₅		300
	SS		400
	氨氮		/

(3) 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020), 本项目实施后废水自行监测计划见下表。

表 4-16 废水自行监测

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口 (WS-01)	流量、pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准

(4) 可行性分析

①废水处理设施可行性分析

本项目需要外排的废水主要是生活污水，生活污水排放量为 1143 t/a，其主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，产生的生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入前锋净水厂进行处理。

生活污水处理设施可行性分析：

生活污水主要污染物成分为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，采用三级化粪池处理。三级化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，主要去除大部分 SS 以及部分 COD_{Cr}，保证出水水质满足市政污水管网接纳的水质要求。项目生活污水经园区三级化粪池预处理后，可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经 WS-01 排放口进入市政污水管网，排至前锋净水厂深度处理，尾水汇入市桥水道。

②依托前锋净水厂可行性分析

本项目所在区域属于前锋净水厂纳污范围，外排污水排入前锋净水厂统一处理。根据广东省生态环境厅-企业环境信息依法披露系统于 2024 年 1 月更新发布的广州市番禺污水处理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告，前锋净水厂位于广州市番禺区沿江路 563 号，现建设总规模为 40 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日。前锋净水厂总占地面积 300 亩，其服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km²。

一、二期采用 UNTIANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值。处理后尾水排放口为 1 个。根据广州市番禺污水处理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告，前锋净水厂 2024 年污水排放中 COD 年度平均排放浓度为 12.71 mg/L，符合排污许可（排污许可证号 914401136832766113006Z）的限值要求（≤40 mg/L），无超标排放量；氨氮年度平均排放浓度

为0.52 mg/L，符合排污许可的限值要求（≤5 mg/L），无超标排放量。前锋净水厂2024年日平均处理水量为30.01万吨/日，本项目生活污水排放量为3.81吨/日，仅占处理余量的0.004%，不会造成其严重超负荷运行，因此本项目污水依托前锋净水厂处理是可行的。本项目生活污水经三级化粪池池处理后可以达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2011）第二时段三级标准后经市政管网排入前锋净水厂。

3、噪声

(1) 噪声源源强分析

项目噪声主要来源于激光切割机、折弯机、钻床、砂轮机、砂光机、铣床、自动焊接机、碰焊机、抛丸机、打磨机、喷粉机、空压机、烟尘净化器、袋式除尘器、粉末回收装置等设备运行时产生的噪声，其噪声值在 50~90dB(A)之间。各噪声源源强见下表。

表 4-17 项目噪声源声级值核算一览表

噪声源	数量	单位	所在位置	声源类型	产生强度 (dB(A))	降噪措施		噪声排放值 (dB(A))	持续时间 (h/a)
						工艺	降噪效果 (dB(A))		
激光切割机	2	台	下料作业区	连续	70~85	厂房隔声	20	50~65	2400
折弯机	2	台	机加工作业区	连续	70~85	厂房隔声	20	50~65	2400
钻床	5	台	机加工作业区	连续	70~85	厂房隔声	20	50~65	2400
砂轮机	1	台	机加工作业区	连续	70~85	厂房隔声	20	50~65	2400
砂光机	1	台	机加工作业区	连续	70~85	厂房隔声	20	50~65	2400
铣床	2	台	机加工作业区	连续	70~85	厂房隔声	20	50~65	2400
二氧化碳焊机	15	台	焊接区	连续	65~75	厂房隔声	20	45~55	2400
自动焊接机器人	3	台	焊接区	连续	50~60	厂房隔声	20	30~40	2400

碰焊机	8	台	焊接区	连续	65~75	厂房隔声	20	45~55	2400
抛丸机	3	台	抛丸作业区	连续	70~80	厂房隔声	20	50~60	2400
打磨机	9	台	打磨区、打磨车间	连续	65~75	厂房隔声	20	45~55	2400
喷粉机	4	台	涂装作业区	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
空压机	9	台	空压机房	连续	80~90	减振、隔声间	30	50~60	2400
烟尘净化器	21	台	开料、焊接作业区	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	30	30~40	2400
袋式除尘器	2	台	抛丸作业区	连续	70~80	隔声罩、厂房隔声	30	40~50	2400
粉末回收装置	2	台	涂装作业区	连续	70~80	隔声罩、厂房隔声	30	40~50	2400

(2) 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算,分析如下:

①车间内噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

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

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。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

根据上述公式，对项目车间内生产设备产生噪声在各侧围护结构处噪声值进行预测：

表 4-18 车间内围护结构处噪声值预测一览表 [单位：dB (A)]

车间名称	车间内东侧	车间内南侧	车间内西侧	车间内北侧
生产车间	69.5	64.5	68.2	56.9

② 厂房边界处的噪声值预测

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

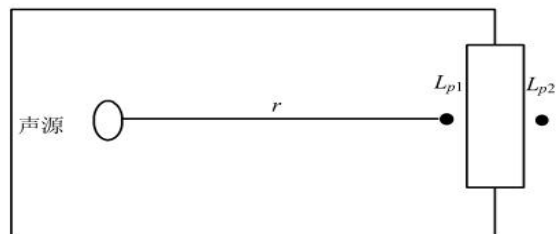


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，项目砖墙为双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量（TL+6）为 22dB（A）左右。

根据上述公式，结合各车间内围护结构处噪声值预测结果，对项目各车间边界处噪声值进行预测：

表 4-19 生产车间边界噪声值预测一览表

单位：dB（A）

车间名称	东边界	南边界	西边界	北边界
生产车间	47.5	42.5	46.2	34.9

③项目厂界处的噪声值预测

项目厂房每一面墙可以当成一个面源,当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$ 时（ a 为车间这一侧墙面的高度），几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ），即是车间边界与厂界非常接近时，不考虑衰减，直接以该侧车间边界值作为项目厂界预测值。

当 $a/\pi < r < b/\pi$ （ a 为车间这一侧墙面的高度， b 为车间这一侧墙面的长度），距离加倍衰减 3dB(A)左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ），即是按照线声源计算公式，计算衰减值。

当 $r > b/\pi$ 时（ b 为车间这一侧墙面的长度），距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ），即是按照点声源计算公式，计算衰减值。

根据上述公式，结合项目各车间边界处噪声值预测结果及距离衰减，对项目厂界处噪声值进行预测：

表 4-20 项目厂界处噪声值预测一览表 单位：dB（A）

车间噪声贡献值		厂界东边界	厂界南边界	厂界西边界	厂界北边界
生产车间		47.5	42.5	46.2	34.9
标准	昼间	60	60	60	60
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
备注：项目夜间不进行生产					

项目选用低噪设备，增加消声设施，基础减震、降噪，加强设备维护，根据上述预测结果，项目运营期产生的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，项目夜间不进行生产，故项目噪声排放对周围环境影响不大。

（3）噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。项目边界噪声监测计划见下表：

表 4-21 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声达标监测	项目东、南、西、北厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求

4、固体废物

(1) 固体废物产生

项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1) 生活垃圾

本项目员工共 127 人，日常活动会产生少量生活垃圾。生活垃圾产生系数按 0.5 kg/（人·d）计算，则本项目生活垃圾产生量为 19.05 t/a，分类收集后交由环卫部门收运处置。

2) 一般工业固废

边角料：机加工过程产生的边角料均为金属材质，不含有毒有害物质，无腐蚀性，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中非特定行业生产过程中产生的“SW17 可再生类废物—废钢铁”类别， 废物代码为 900-001-S17，本身具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由物资回收企业综合利用。边角料产生量约为原料使用量的 1%，本项目机加工原料为 4226t，即本项目边角料产生量为 42.26 t/a。

废包装材料：本项目包装过程会产生的包装废料，属于一般固体废物，产生量约为 0.5 t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中非特定行业生产过程中产生的“其他工业固体废物， 废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收处理。

废滤筒：本项目每个喷粉柜内置的滤筒用于过滤、捕集未被利用的涂料粉末，需定期进行更换，会产生废滤筒，废滤筒产生量为 0.4t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中非特定行业生产过程中产生的“其他工业固体废物-废过滤材料， 废物代码为 900-009-S59，收集后交由资源回收单位回收处理。

净化器装置收集的粉尘：本项目激光切割机的金属烟尘配套工业烟尘净化器进行治理，净化器收集的粉尘属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中非特定行业生产过程中产生的“其他工业固体废物， 废物代码为 900-099-S59，根据源强计算，净化器装置收集的粉尘量为 0.4364 t/a，收集后交由资源回收单位回收处理。

除尘器收集的粉尘：本项目抛丸机的金属粉尘配套旋风除尘器、袋式除尘器进行治理，收集的粉尘属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024年 第4号）中非特定行业生产过程中产生的“其他工业固体废物， 废物代码为 900-099-S59，根据源强计算，除尘器收集的粉尘量为2.3541 t/a，收集后交由资源回收单位回收处理。

3) 危险废物

①废润滑油

本项目在设备维修过程会产生少量的废润滑油，废润滑油的产生量约为 0.3t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）编号为 HW08 的危险废物，废物代码为 900-217-08，废润滑油妥善收集后交由有危废资质单位处置。

②含油废抹布

本项目设备维修过程中，工人需使用抹布擦拭，维修结束后沾染润滑油抹布将会被废弃，含油废抹布产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃的含油抹布属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，妥善收集后交由有危废资质单位处置。

③废切削液及含油金属沉渣

本项目铣床加工过程配合使用少量切削液，使用一段时间后需整体更换。更换产生的废切削液具有毒性，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09 的废物（使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）。切削液的年用量为 0.12 t/a，且已经调配好，可以直接使用，不再需要加水稀释。按照每年全部更换且损耗率为 10%计，相应的废切削液产生量为 0.108 t/a。切削液中清理出来的沉渣因沾染切削液而具有毒性，《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-041-49 的废物（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），沉渣的产生量约为 0.01 t/a。妥善收集后交由有危废资质单位处置。

④含化工原料废包装桶

本项目各液体原料使用完会产生含化工原料废包装桶，产生量为 0.5 t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），含化工原

料废包装桶属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，建设单位应妥善收集，分类收集后交由有危废资质单位进行处置。

⑤喷淋及清洗废水

本项目热水喷淋柜、水帘柜、喷淋塔等所含喷淋水平时均重复使用，每年整体更换一次，喷枪每天清洗一次。由此产生的喷淋及清洗废水含有油污、金属、涂料等成分，可能具有毒性，参照《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW12 染料、涂料废物”类别中代码为 900-252-12 的废物进行管理。根据前文工程分析，喷淋废水的产生量合计 10.55 t/a。

⑥废硅晶槽液及槽渣

本项目硅晶槽液平时均重复使用，每一个月将第一个池的槽液更换一次，废硅晶槽液的产生量合计 52.8 t/a，硅晶过程会产生槽渣，为含油、硅晶剂等物质的金属沉渣，每处理 1000 平方米金属表面约产生 2kg 的沉渣，本项目处理金属表面约为 83664 m²，故产生的硅晶槽渣约为 0.167 t/a，硅晶线产生的槽液及槽渣参照《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW17 表面处理废物-金属表面处理及热处理加工”类别中代码为 336-064-17 的废物进行管理。

⑦漆渣

本项目漆渣主要为喷漆产生的漆雾使用水帘柜去除，根据工程分析可知，被收集的漆雾量约为 2.2539 t/a，以漆渣形式定期打捞，则漆渣产生量为 2.2539 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-252-12，统一收集后委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑧废活性炭

表 4-22 活性炭吸附净化器参数一览表

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	吸附系统	备注
活性炭吸附装置 1	1	风机风量	m ³ /h	9000	折合为 2.5m ³ /s
	2	活性炭性状	/	蜂窝状	/

	(固化)	3	碳层尺寸 (长×宽×高)	m	1.2*1.0*0.3	/
		4	停留时间	s	0.29	0.2-2s
		5	装碳层数	层	2	/
		6	气体流速	m/s	1.04	蜂窝状活性炭风速(气体流速)<1.2m/s
		7	单个炭层高	m	0.3	/
		8	二级活性炭箱一次装填量	m ³	1.44	活性炭平均密度 0.5t/m ³
				t	0.72	
		9	活性炭年更换量	t	2.88	每 3 个月更换一次
		10	二级活性炭可吸附有机废气的饱和量	t/a	0.432	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)
		11	工程分析有机废气吸附量	t/a	0.0048	/
	活性炭吸附装置 2 (喷漆)	12	风机风量	m ³ /h	10440	折合为 2.9 m ³ /s
		13	活性炭性状	/	蜂窝状	/
		14	碳层尺寸 (长×宽×高)	m	1.3*1.2*0.3	/
		15	停留时间	s	0.32	0.2-2s
		16	装碳层数	层	2	/
		17	气体流速	m/s	0.93	蜂窝状活性炭风速(气体流速)<1.2m/s
		18	单个炭层高	m	0.3	/

		19	二级活性炭箱一次装填量	m ³	1.872	活性炭平均密度 0.5t/m ³
				t	0.936	
		20	活性炭年更换量	t/a	3.744	每三个月更换一次
		21	二级活性炭可吸附有机废气的饱和量	t	0.5616	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）
		22	工程分析有机废气吸附量	t/a	0.4286	/

废活性炭的量为废气处理量加上活性炭量 0.4286+0.0048+3.744+2.88≈7.06 t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。

本项目固体废物具体产生情况见下表：

表 4-23 项目固体废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	19.05	委托处置	19.05	垃圾填埋场
包装	包装	废包装材料	一般工业固体废物	0.5	委托利用	0.5	相关再生资源回收单位进行回收利用
机加工	折弯机、钻床、铣床等	边角料		42.26	委托利用	42.26	
喷粉	喷粉工序	废滤筒		0.4	委托处置	0.4	
废气治理	净化器	净化器收集的粉尘		0.4364	委托处置	0.4364	
废气治理	除尘器	除尘器收集的粉尘		2.3541	委托处置	2.3541	
废气治理	活性炭	废活性炭	危险废物	7.06	委托处置	7.06	交由有危废资质的

	设备维修和保养	过滤设备	废润滑油		0.3	委托处置	0.3	单位处理
	设备维修和保养	过滤设备	含油废抹布及手套		0.05	委托处置	0.05	
	原料包装	原料桶	含化工原料废包装桶		0.5	委托处置	0.5	
	加工过程	铣床	废切削液		0.108	委托处置	0.108	
	加工过程	铣床	含油金属沉渣		0.01	委托处置	0.01	
	喷淋及清洗	喷淋及喷枪清洗	喷淋及清洗废水		10.55	委托处置	10.55	
	硅晶线	硅晶槽	废硅晶槽液		52.8	委托处置	52.8	
	硅晶线	硅晶槽	硅晶槽渣		0.167	委托处置	0.167	
	漆雾处理	水帘柜	漆渣		2.2539	委托处置	2.2539	

表 4-25 项目工程分析中危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49 其它废物	900-039-49	7.06	废气治理	固态	有机成分等	1 个月	T	交由有危废资质的单位处理
2	废润滑	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.3	设备维修和保养	固态	矿物油	1 个月	T, I	
3	含油废抹布及手套	HW49 其它废物	900-041-49	0.05	设备维修和保养	固态	矿物油	1 个月	T/In	

4	含化工原料废包装桶	HW49 其它废物	900-041-49	0.5	原料包装	固态	矿物油、有机成分	1 个月	T/In
5	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.108	加工过程	液态	切削液	1 个月	T
6	含油金属沉渣	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	加工过程	固态	切削液	1 个月	T/In
7	喷淋及清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	10.55	喷淋及清洗	液态	油污等	1 个月	T, I
8	废硅晶槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	52.8	硅晶线	液态	硅晶剂、油污等	一个月	T/C
9	硅晶槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.167	硅晶线	固态	硅晶剂、油污等	一个月	T/C
10	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	2.2539	漆雾处理	固态	水性漆	1 个月	T, I

备注：T：毒性；C：腐蚀性；I：易燃性；R：反应性；In：感染性。

（2）固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求

一般工业固废：建设单位一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物：收集、临时贮存、运输、处置环境管理的具体要求如下：

收集、贮存：应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的规范设置危险废物暂存场所，要求如下：

- ①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。
- ②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。
- ③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。
- ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。
- ⑤易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器 或包装物内贮存对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，要求如下：
 - 1) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
 - 2) 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
 - 3) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
 - 4) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施 GB 18597-2023 6 或采用具有相应功能的装置。

本项目危废暂存间基本情况见下表：

表 4-26 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	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
危废暂存间	废活性炭	HW49 其它废物	900-039-49	北侧	60m²	固态，袋装	45t	1 年
	废润滑	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08			液态，桶装		
	含油废抹布及手套	HW49 其它废物	900-041-49			固态，袋装		
	含化工原料废包装	HW49 其它废物	900-041-49			固态，桶装		

	桶							
	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09			液态，桶装		
	含油金属沉渣	HW49 其他废物	900-041-49			固态，袋装		
	喷淋及清洗废水	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			液态，桶装		
	硅晶槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			固态，袋装		
	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			固态，袋装		

注：一般可将厂房分为轻型厂房、中型房及重型厂房，一般轻型厂房的承重能力限值为 500kg/m²，中型厂房的承重能力限值为 750kg/m²,重型厂房的承重能力限值为 1t/m²，项目为标准厂房（非轻型），按 750kg/m²计算，则 60m²可承重 45 吨。厂内需储存在危废间的危险废物约 21 吨（废硅晶槽液于收集池内储存，收集池位于固化炉下，每两个月清运一次，故硅晶槽液最大储存量为 4.4 吨），则危险废物贮存量在危废暂存间的储存能力范围内。

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

处置：统一交有危险废物资质公司处置。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门进行备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。

表 4-27 项目固体废物利用处置方式、去向及环境管理要求一览表

序号	废物名称	利用处置方式	利用处置去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	生活垃圾	委托处置	垃圾填埋场	19.05	设生活垃圾收集点
2	废包装材料	委托处置	交由相关再生资源回收单位进行回收利用	0.5	设一般工业固废暂存点
3	边角料	委托处置	交由相关再生资源回收单位进行回收利用	42.26	

	4	废滤筒	委托处置	交由相关再生资源回收单位进行回收利用	0.4		
	5	净化器收集的粉尘	委托处置	交由相关再生资源回收单位进行回收利用	0.4364		
	6	除尘器收集的粉尘	委托处置	交由相关再生资源回收单位进行回收利用	2.3541		
	7	废活性炭	委托利用	交由有危废资质的单位处理	7.06	设危废仓库、危险废物转移联单、环境保护图形标志	
	8	废润滑油	委托利用	交由有危废资质的单位处理	0.3		
	9	含油废抹布及手套	委托处置	交由有危废资质的单位处理	0.05		
	10	含化工原料废包装桶	委托处置	交由有危废资质的单位处理	0.5		
	11	废切削液	委托处置	交由有危废资质的单位处理	0.108		
	12	含油金属沉渣	委托处置	交由有危废资质的单位处理	0.01		
	13	喷淋及清洗废水	委托处置	交由有危废资质的单位处理	10.55		
	14	废硅晶槽液	委托处置	交由有危废资质的单位处理	52.8		
	15	硅晶槽渣	委托处置	交由有危废资质的单位处理	0.167		
	16	漆渣	委托处置	交由有危废资质的单位处理	2.2539		
	5、地下水、土壤						
	(1) 分区防控措施						
	危险废物暂存区需根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行重点防渗。						
对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023) 的要求进行防渗设计。并具有固定的区域边界，采取与其他区域进行隔离的措施，有防风、防雨、防晒等功能，应置于容器或包装物中，不应直接散堆，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。							
危废存放间：基础必须防渗，防渗层为至少 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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。							
表 4-28 项目防渗分区识别表							

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间	地面、裙角	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
2	涂料房	地面	重点污染防治区	
3	硅晶线	地面	重点污染防治区	

（2）土壤环境污染防治措施

项目营运期可能迁移进入土壤环境的影响主要包含大气沉降影响，针对上述迁移方式，项目营运期防控措施包括：

1）源头控制措施

①配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气等对土壤造成污染和危害；

②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）过程防控措施

项目营运期间可能迁移进入土壤环境的影响主要包括大气沉降影响。针对上述迁移方式，项目营运期防控措施包括：

①在项目生产车间周边的空地采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物。

②加强项目废气处理设施运行维护，确保各废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放。

③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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，避免污染物入渗土壤环境。

（3）跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不涉重金属、难降解类有机污染物，不需进行跟踪监测。

6、生态

项目租用现有厂房进行生产，不新增占地，且无生态环境保护目标，故对周边生态环境影响不大。

7、环境风险分析

(1) Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”对本项目生产过程进行识别，危险物质临界量一览表如下。

表 4-29 项目危险废物临界量一览表

序号	名称	临界量（吨）	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	厂内最大储存量（吨）	贮存量占临界量比值 Q
1	润滑油、切削液	2500	/	0.07	0.000028
2	液氧	200	/	1.14	0.0057
3	天然气	10	/	0.75	0.075
4	废硅晶槽液	10	/	4.4	0.44
合计					0.520728
注：废硅晶槽液于收集池内储存，收集池位于固化炉下，每两个月清运一次，故废硅晶槽液最大储存量为 4.4 吨，废硅晶槽液为有机废液，其临界量为 10 吨。					

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.520728 < 1$ ，根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(2) 危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-30 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径
------	-----	--------	----	--------	--------

生产车间	原材料仓库	润滑油、切削液	原材料仓库	泄漏□ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☑ 地下水☑
	危废暂存间	危险废物	危废暂存间	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□	大气☑ 地表水☑ 地下水☑
	涂料房	涂料	涂料房	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☑ 地下水☑

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

（3）环境风险防范措施

①危险废物泄漏的防范措施

- 1) 地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐；
- 2) 在危废暂存区四周设置规范的围堰；
- 3) 危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；
- 4) 门口设置台账作为出入库记录；
- 5) 专人管理，定期检查防渗层的情况。

②废气事故排放的防范措施

- 1) 生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理；
- 2) 为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况；
- 3) 对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

③火灾的防范措施

润滑油等可燃物质要存放于无太阳直射及远离热源的仓库，夏天要有降温措施，车间及仓库要有排风设施，在运行管理和应急处理上应采取下列措施：

- 1) 应置于专用仓库储存；
- 2) 仓库内严禁明火和气体热源，仓库内应通风，干燥和避免阳光直射；
- 3) 对入库润滑油等可燃物质进行检查确认，过期及不合格产品禁止入库；

④液态化学品泄漏风险分析

本项目危险物质主要为废润滑油等，属于液态危险废物，贮存过程中可能发生泄漏，需采取严格的防泄漏措施，尽量降低泄漏事故发生。主要的环境风险防范措施包括但不限于：

- A. 液态危险废物贮存过程下方需设防漏托盘，危废仓库需设围堰，地面需做防腐防渗处理；
- B. 危险废物需定期交由危险废物处理处置单位转移处理，存放周期不得超过 1 年；
- C. 危险废物暂存间设置明显的标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查；
- D. 制定突发环境事件应急预案，设立应急小组，配备消防器材、防护面罩、胶皮手套、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时应用吸收棉或其他材料吸附或吸收，然后置于桶内收集。

一旦发生泄漏事故，少量泄漏则采用抹布吸收的方式将泄漏液体吸干、擦拭干净，大量液体发生泄漏时则将液体引至低洼处，将液体收集至完好无损的空容器，剩余少量液体再采取抹布吸收的方式。泄漏的液体和用于吸收液体的抹布最终作为危险废物，交由有资质单位处置。

当风险物质存储设施发生破损，使风险物质泄漏。泄漏后若未采取措施及时处理泄漏事故或未对泄漏的容器进行有效的封堵，泄漏物可能会进入雨水管网或污水管网，将对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。一旦发生火灾，灭火后清理的灭火材料等污染物（废水、固体废物等）均按相关要求全部外委有资质的单位处理，不得造成二次污染，不会对周围环境造成明显的危害。

具体分析如下：

1) 当设备中的物料发生泄漏时，企业应立即停止生产，同时将泄漏的物料转移至空的原辅材料桶中暂存，用抹布擦净泄漏到车间地面的物料，抹布作为危废贮存、处置；

2) 原辅材料泄漏：当原辅材料桶出现破损，发生泄漏时，企业应立即将原辅材料转移至空置的原辅材料桶、中转槽中，同时用抹布擦净泄漏到车间地面的物料，抹布作为危废贮存、处置。

表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州市天荣机械有限公司迁建项目			
建设地点	广州市番禺区石楼镇莲花山莲围村浮莲岗128号			
地理坐标	经度	113度29分42.344秒	纬度	22度57分11.614秒
主要危险物质	危险物质主要为润滑油、切削液、天然气、危险废物			
环境影响途径及危害后果	厂区发生火灾而导致周边大气环境受到污染；原材料泄漏导致周边水体受到污染			
风险防范措施要求	危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施：物料贮存间、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。定期检查物料贮存过程和燃气管道、设施的安全状态，检查其包装容器、燃气管道是否存在破损，防止出现物料泄漏。规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。当发生少量物料泄漏时，首先确保清除现场所有火源，使用干沙、干土或其他惰性物质收集、吸附液态泄漏物，清理后放入合适的密闭容器，作为危险废物转移处理。当发生大量物料泄漏时，首先确保清除现场所有火源，疏散现场所有人，保持通风，在穿着个人防护装备的情况和安全的前提下，使用干沙、干土或其他惰性物质收集、吸附泄漏物，及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径；必要时通知应急救援部门。 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施：车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目的建设在落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 FQ-01	SO ₂	喷粉房配套滤筒+粉末回收装置；固化工序产生的有机废气通过喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器处理；打磨车间、喷漆水帘柜区配套水帘柜，废气收集后在通过喷淋塔（含除雾装置）+二级活性炭吸附器处理，上述废气经处理后通过 15 米高的排气筒排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		NO _x		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
		颗粒物		
		NMHC		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值
	无组织	颗粒物	下料工序经配套工业烟尘净化器处理后无组织排放；机加工工序产生的金属粉尘经自然沉降后无组织排放；抛丸工序产生的粉尘经自带旋风除尘器+袋式除尘器处理后无组织排放；打磨工序产生的粉尘经袋式除尘器处理后无组织排放，加强车间机械通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值的较严值
		SO ₂	加强车间机械通风	
		NO _x		
		NMHC		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 无组织排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准限值
地表水环境	生活污水排放口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	生活污水配套三级化粪池进行预处理达标后排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理。	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准
声环境	生产设备、辅助设备	设备噪声	车间作密闭隔音处理；空压机等高噪声设备做好减振、隔声、消声处理。	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类标准
电磁辐射	无	—	—	—
固体废物	一般工业固体废物：边角料、废弃包装材料、废滤筒、净化器收集的粉尘、除尘器收集的粉尘等一般工业固体废物与生活垃圾、危险废物分别收集、单独贮存，定时收集起来用包装工具（罐、桶、包装袋等）密封贮存，统一贮存于厂区内的一般工业固体废物贮存间，定期作为废旧资源交由物资回收企			

	业综合利用。 危险废物：废润滑油、废含油抹布、废切削液及含油金属沉渣、含化工原料废包装桶、喷淋及清洗废水、废硅晶槽液、硅晶槽渣、漆渣、废活性炭等危险废物设置符合要求的专用贮存场所存放，并委托具有处理资质的单位转移处理。 生活垃圾：分类收集后交由环卫部门收运处置。
土壤及地下水污染防治措施	物料贮存间、危险废物贮存间、前处理线等区域在地面硬底化的基础上涂刷防渗地坪漆、增加围堰，并做好定期维护；厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其 2013 年修改单的要求。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施：物料贮存间、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。定期检查物料贮存过程和燃气管道、设施的安全状态，检查其包装容器、燃气管道是否存在破损，防止出现物料泄漏。规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。当发生少量物料泄漏时，首先确保清除现场所有火源，使用干沙、干土或其他惰性物质收集、吸附液态泄漏物，清理后放入合适的密闭容器，作为危险废物转移处理。当发生大量物料泄漏时，首先确保清除现场所有火源，疏散现场所有人，保持通风，在穿着个人防护装备的情况和安全的前提下，使用干沙、干土或其他惰性物质收集、吸附泄漏物，及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径；必要时通知应急救援部门。 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施：车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。
其他环境管理要求	无

六、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目在现选址处建设可行。

本项目的环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。本项目的建设单位应当严格落实前文提出的各项污染防治措施，配套建设相应的环境保护设施；设施竣工后，按照国家和地方规定的标准和程序，组织验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开；设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

附表

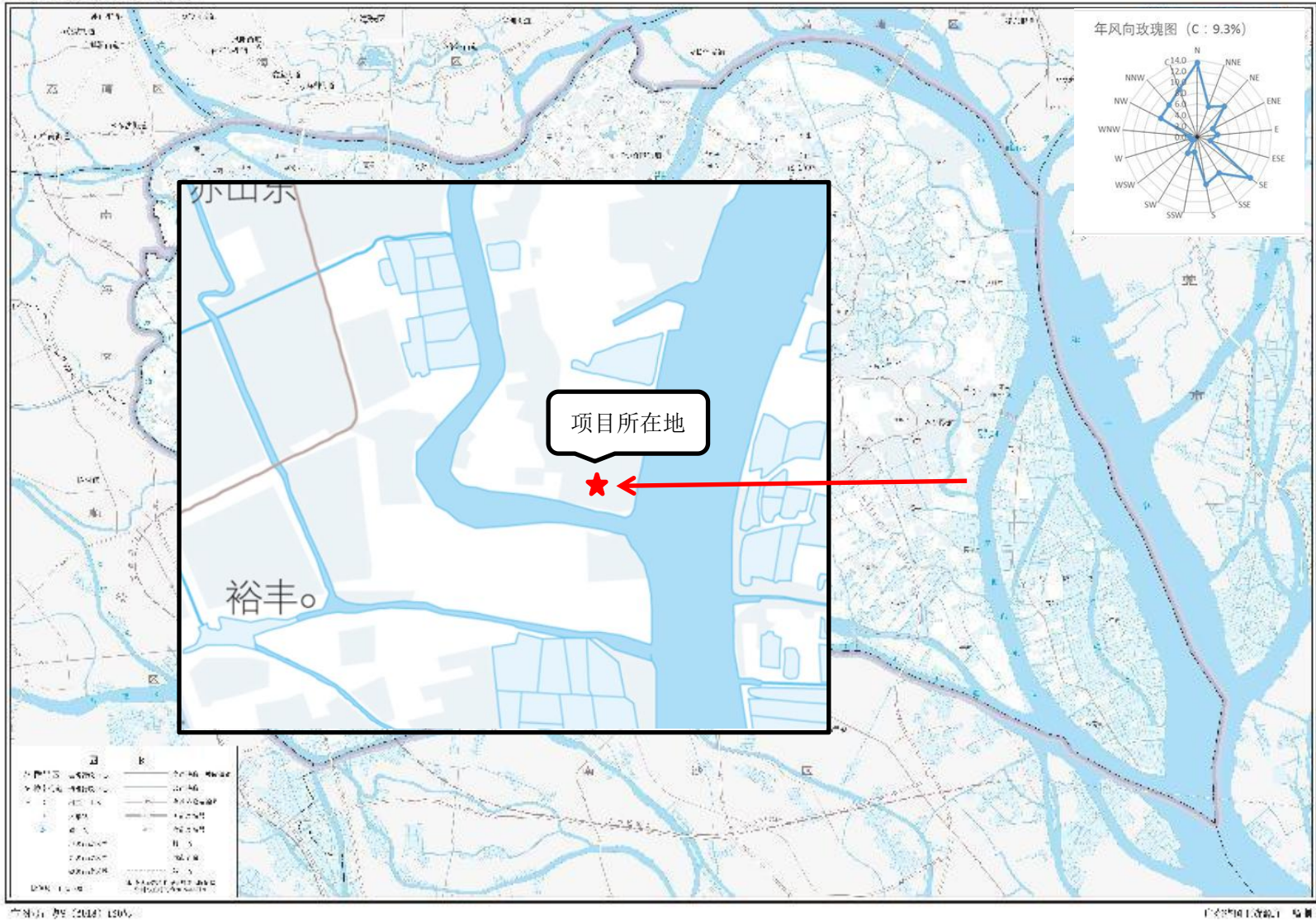
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC（t/a）	/	/	/	0.2143	/	0.2143	+0.2143
	SO ₂ （t/a）	/	/	/	0.0439	/	0.0439	+0.0439
	NO _x （t/a）	/	/	/	0.4105	/	0.4105	+0.4105
	颗粒物（t/a）	/	/	/	8.7213	/	8.7213	+8.7213
	臭气浓度（无量纲）	/	/	/	<20	/	<20	/
废水	COD _{Cr} （t/a）	/	/	/	0.312	/	0.312	+0.312
	BOD ₅ （t/a）	/	/	/	0.1312	/	0.1312	+0.1312
	SS（t/a）	/	/	/	0.1888	/	0.1888	+0.1888
	氨氮（t/a）	/	/	/	0.0262	/	0.0262	+0.0262
一般工业固体废物	生活垃圾（t/a）	/	/	/	19.05	/	19.05	+19.05
	废包装材料（t/a）	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	边角料（t/a）	/	/	/	42.26	/	42.26	+42.26
	废滤筒（t/a）	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	净化器收集的粉尘（t/a）	/	/	/	0.4364	/	0.4364	+0.4364
	除尘器收集的粉尘（t/a）	/	/	/	2.3541	/	2.3541	+2.3541

危险废物	废活性炭 (t/a)	/	/	/	7.06	/	7.06	+7.06
	废润滑油 (t/a)	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	含油废抹布及手套 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	含化工原料废包装桶 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废切削液 (t/a)	/	/	/	0.108	/	0.108	+0.108
	含油金属沉渣 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	喷淋及清洗废水 (t/a)	/	/	/	10.55	/	10.55	+10.55
	废硅晶槽液 (t/a)	/	/	/	52.8	/	52.8	+52.8
	硅晶槽渣 (t/a)	/	/	/	0.167	/	0.167	+0.167
	漆渣 (t/a)	/	/	/	2.2539	/	2.2539	+2.2539

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a

番禺区地图

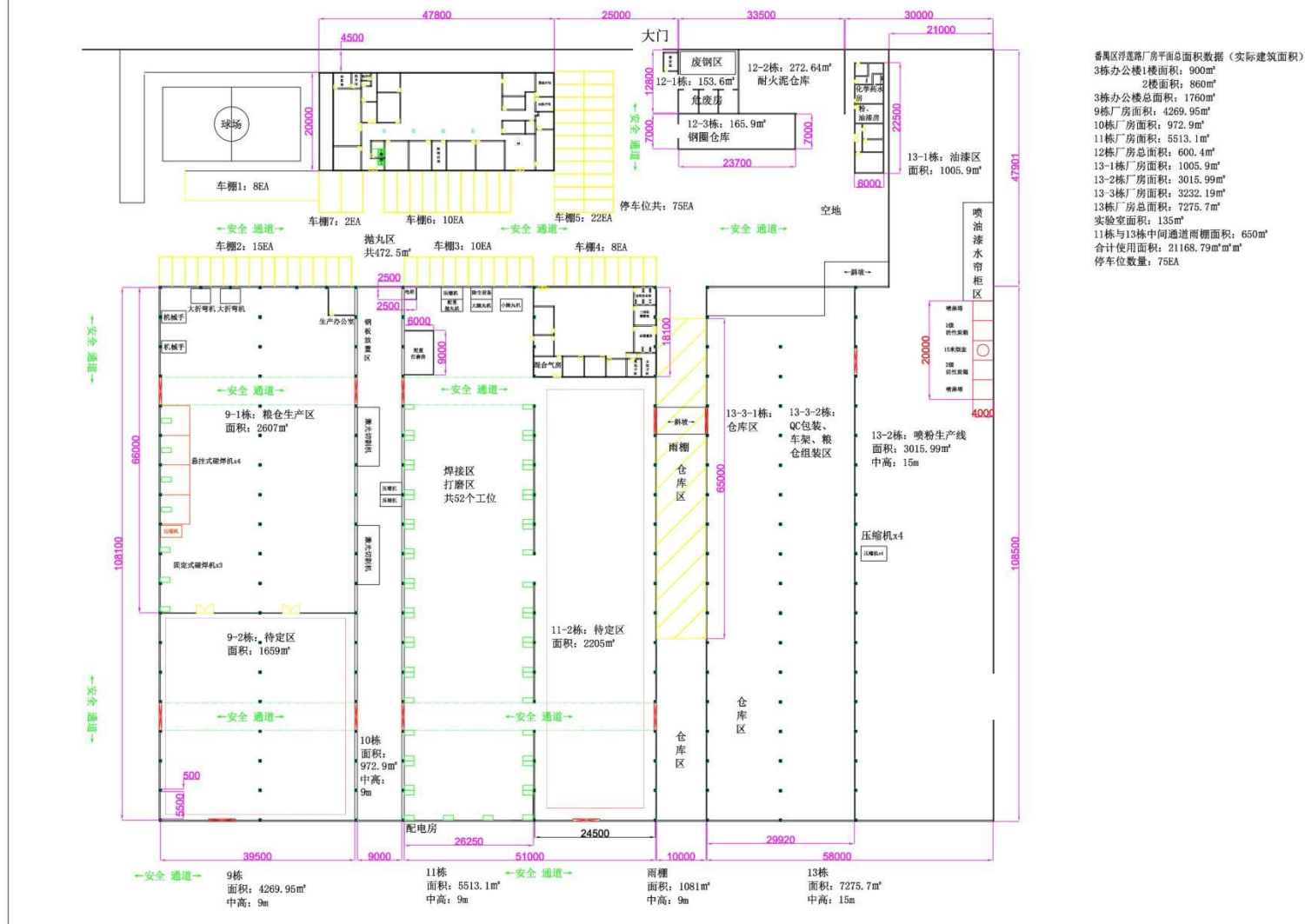


附图 1 地理位置图



附图2 项目四至图

广州天荣机械有限公司、广州韩晔贸易有限公司石楼厂房

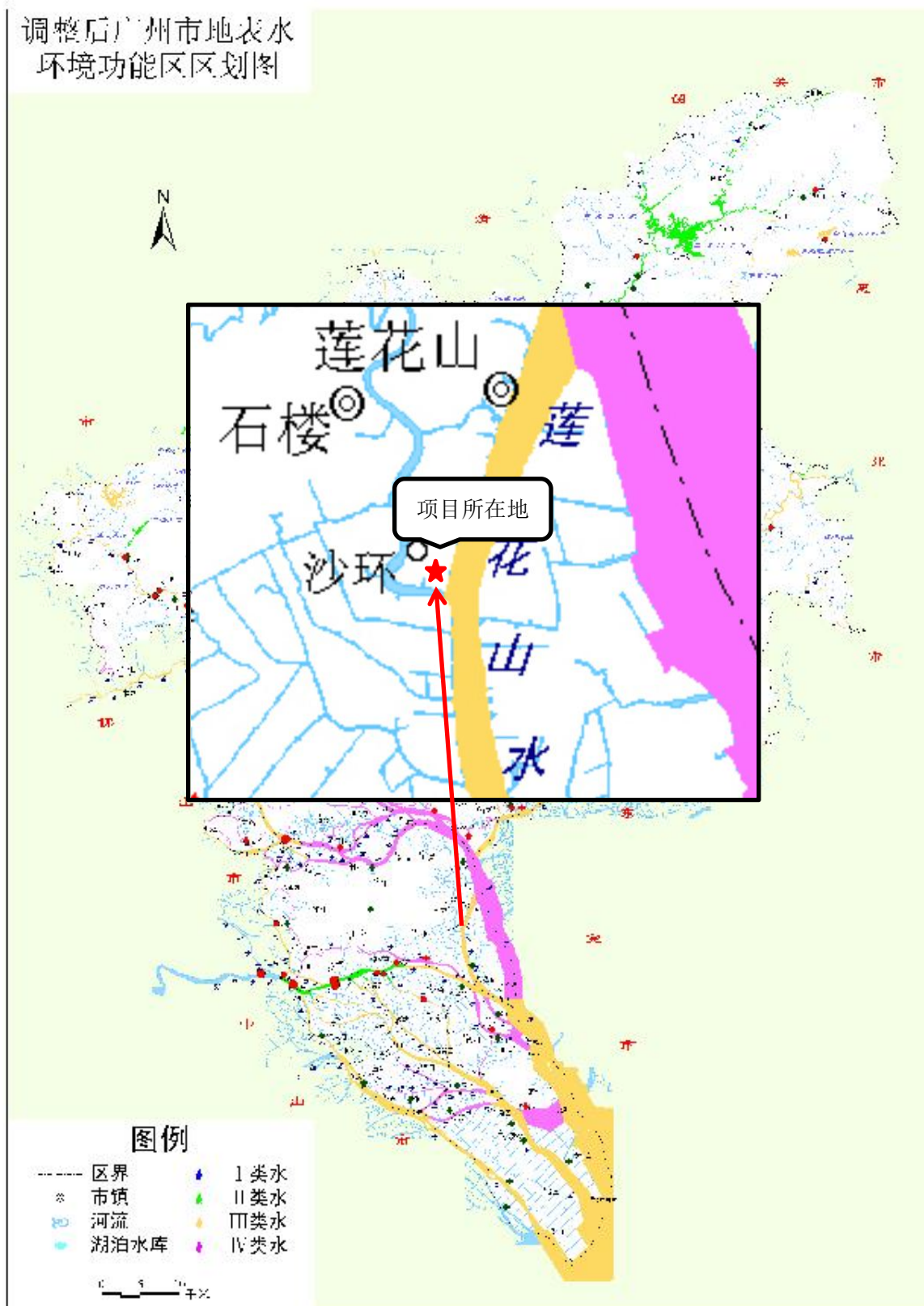


附图 3 总平面布置图

广州市环境空气功能区划图

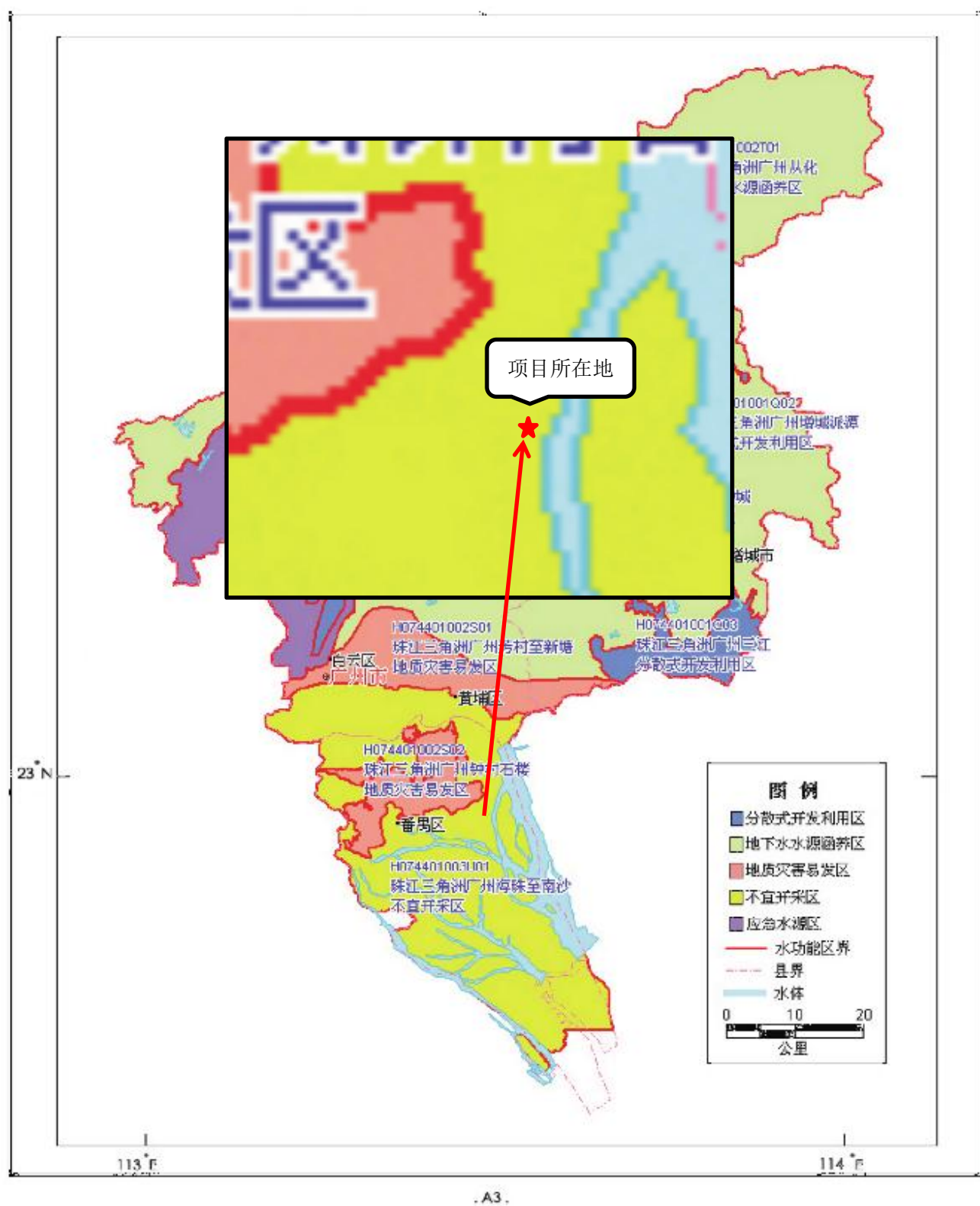


附图 4 环境空气功能区划图



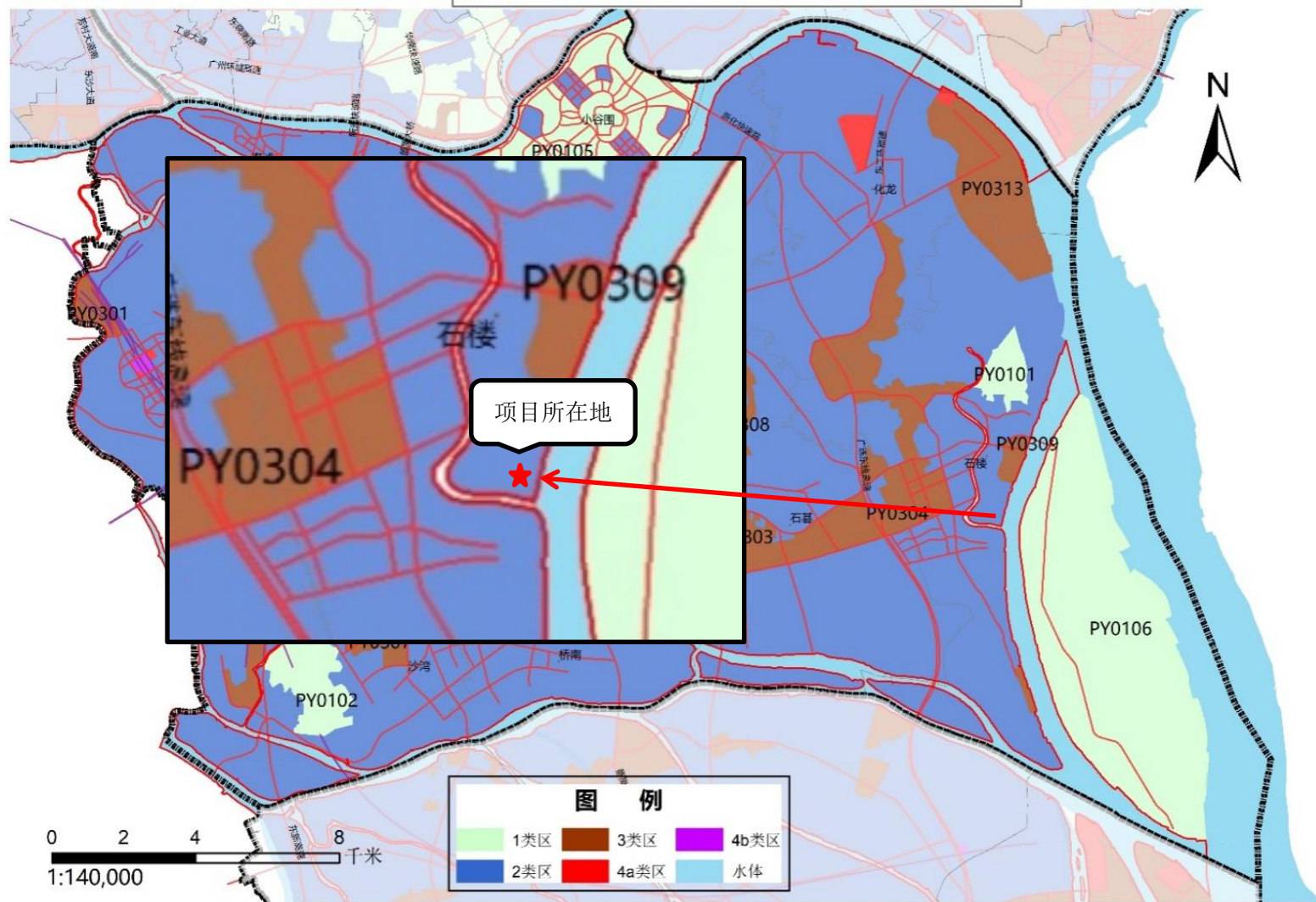
附图 5 地表水环境功能区划图（含水系图）

图 3 广州市浅层地下水功能区划图

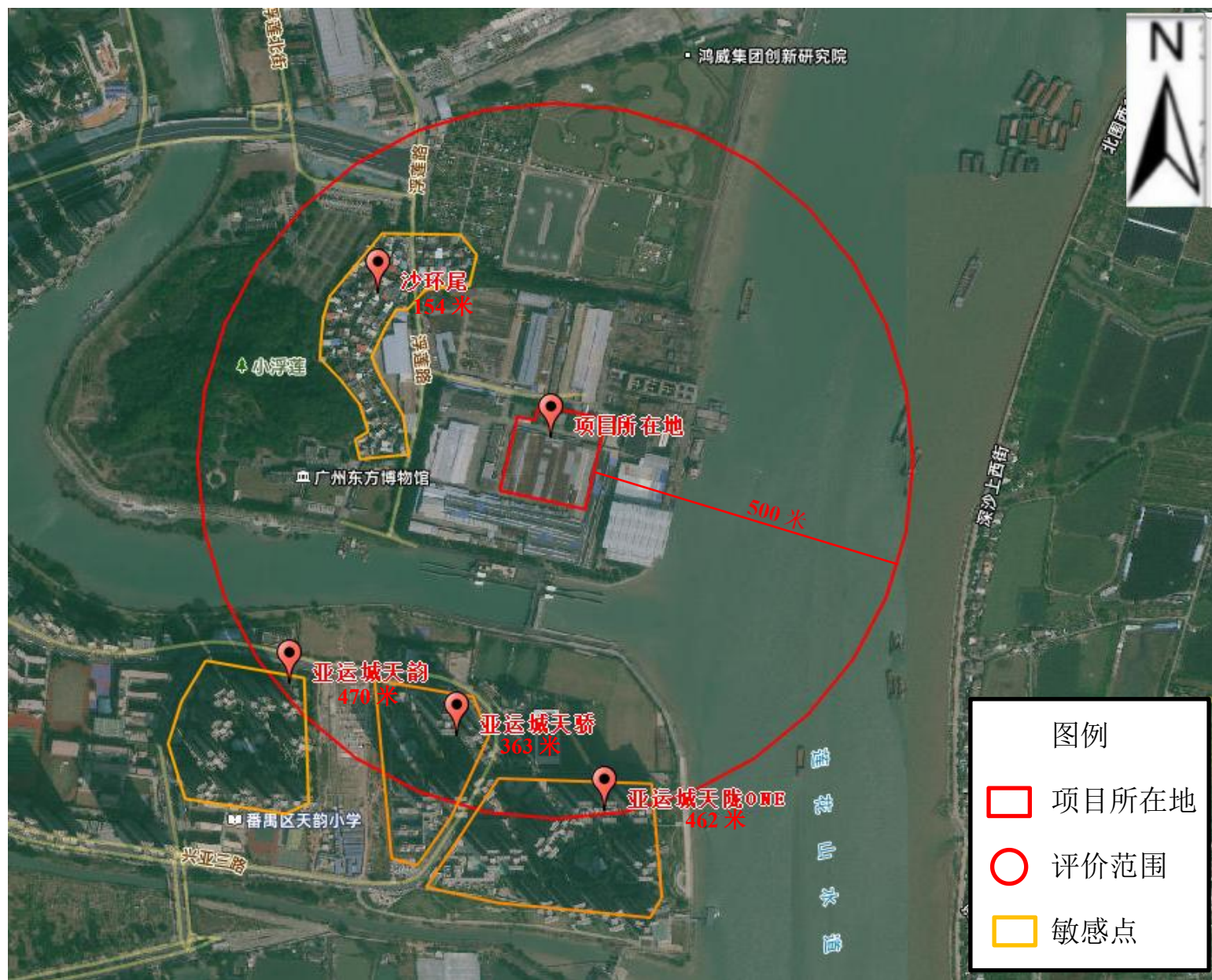


附图 6 地下水环境功能区划图

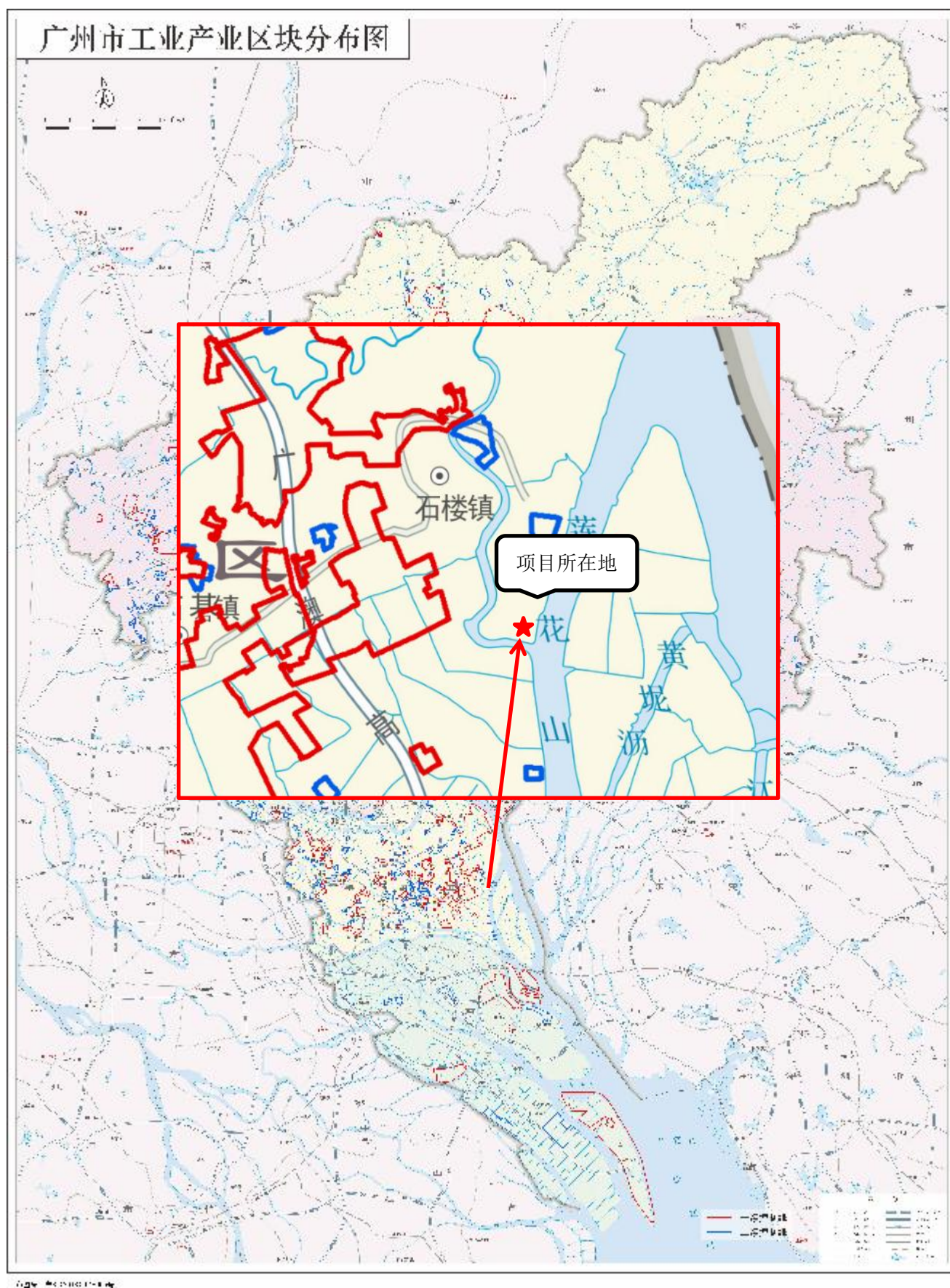
广州市番禺区声环境功能区划图



附图 7 声环境功能区划图



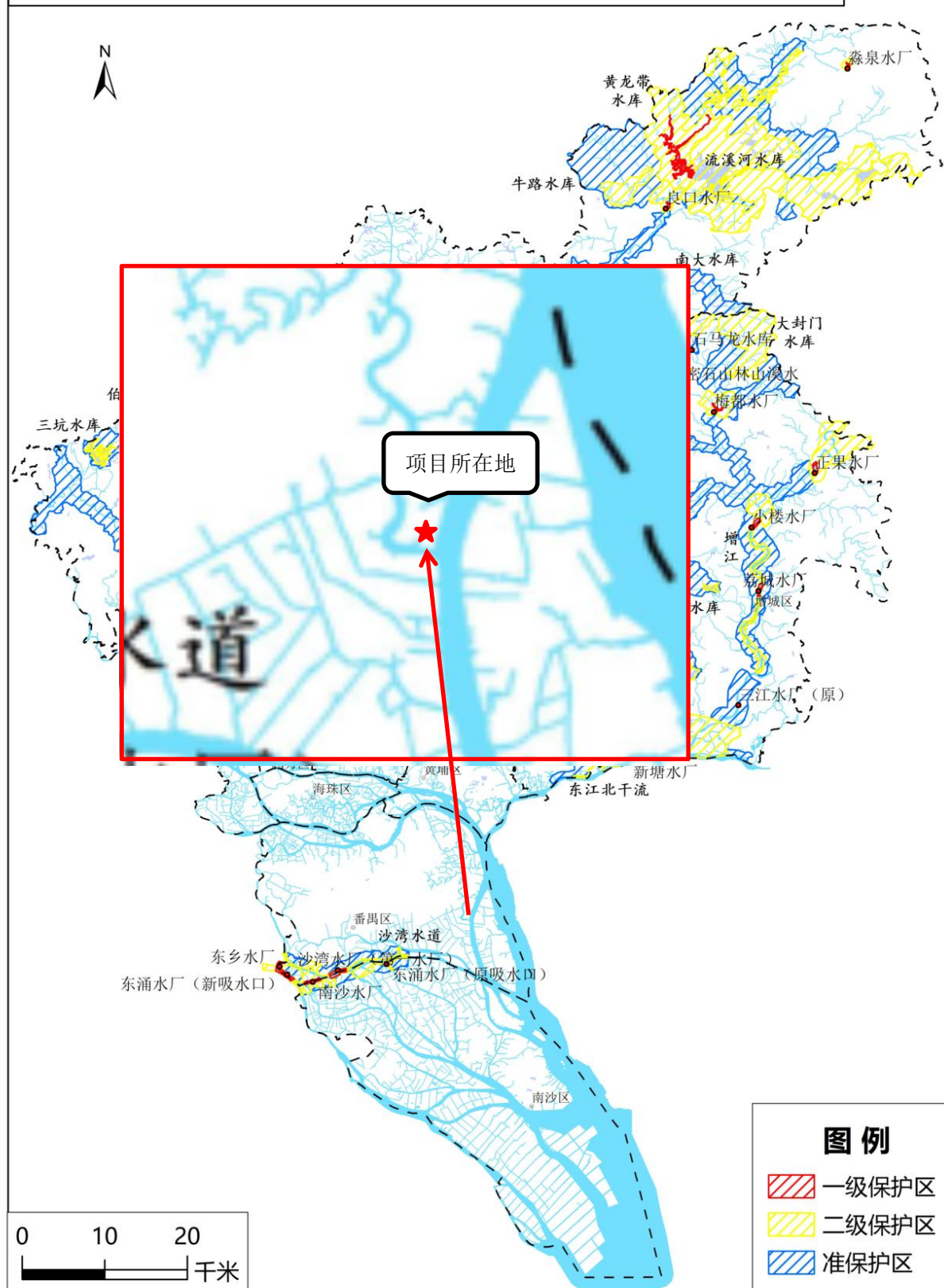
附图 9 敏感点分布图



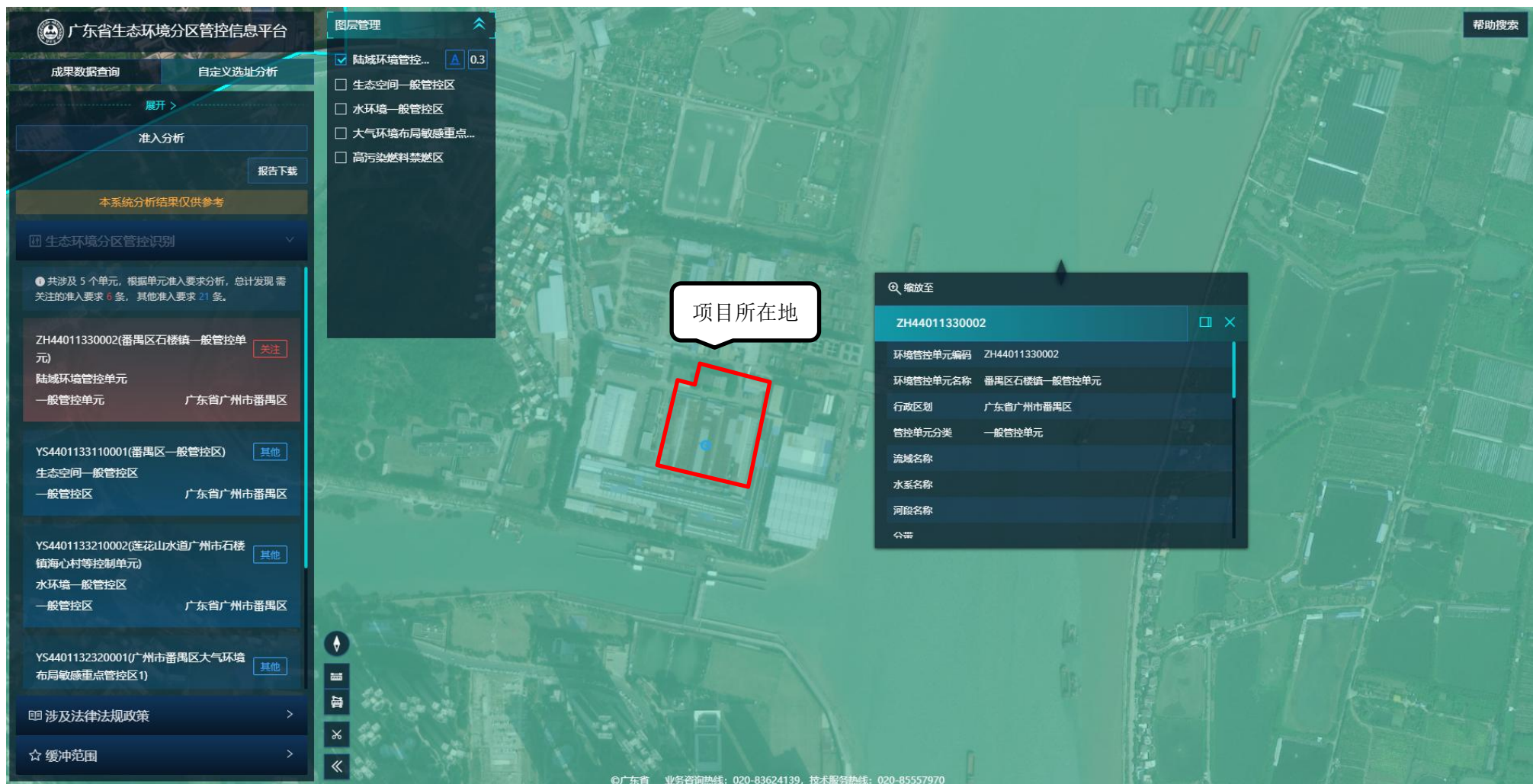
附图 10 广州市工业产业区块分布图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 11 广州市饮用水水源保护区规范优化图



附图 12 “三线一单”示意图



附图 12-1 “三线一单”示意图 1（环境管控单元）



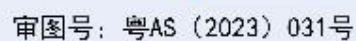
附图 12-2 “三线一单”示意图 2（水环境管控分区）



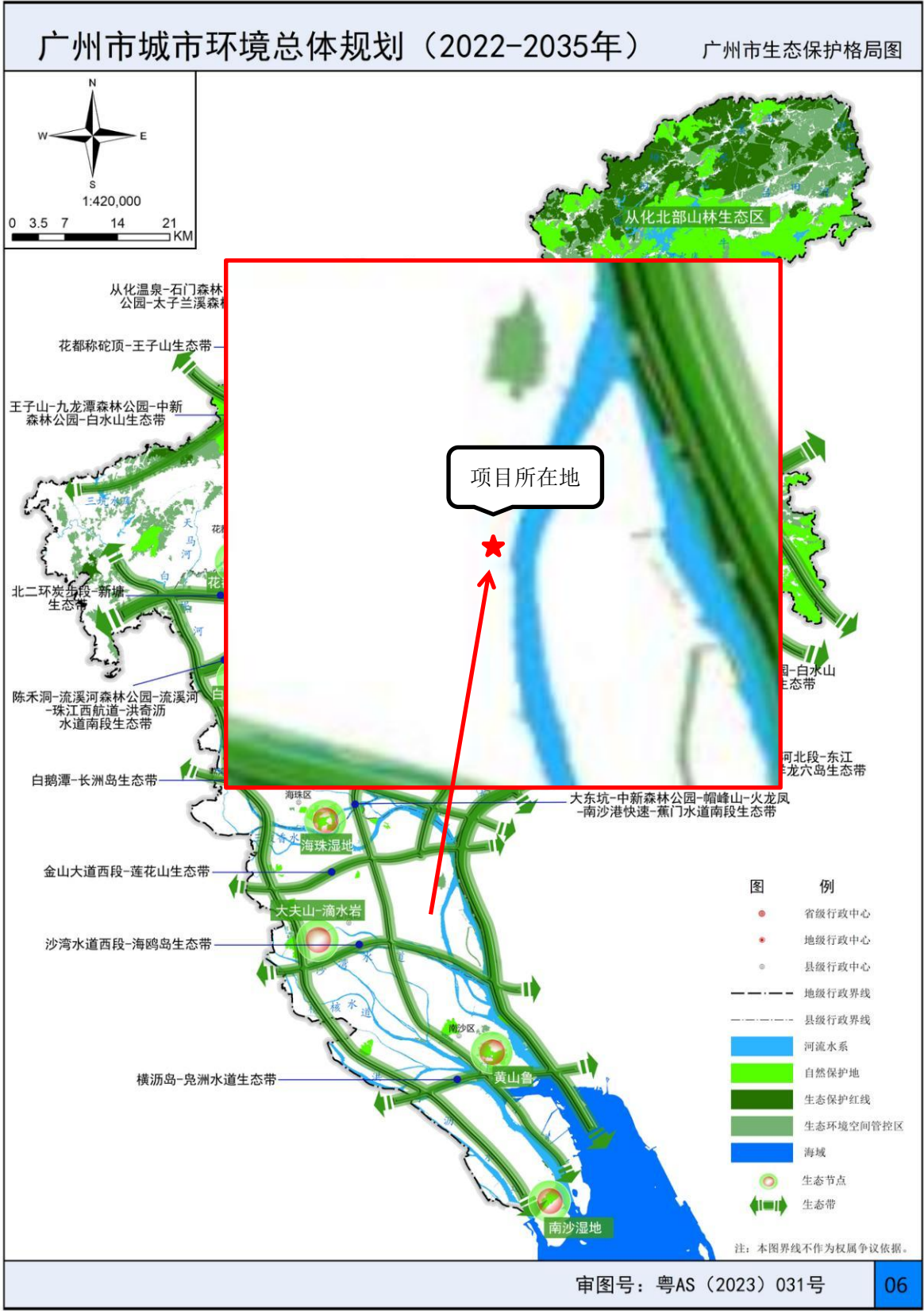
附图 12-3 “三线一单”示意图 3（大气环境管控分区）

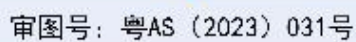


附图 12-4 “三线一单”示意图 4（自然资源管控分区）

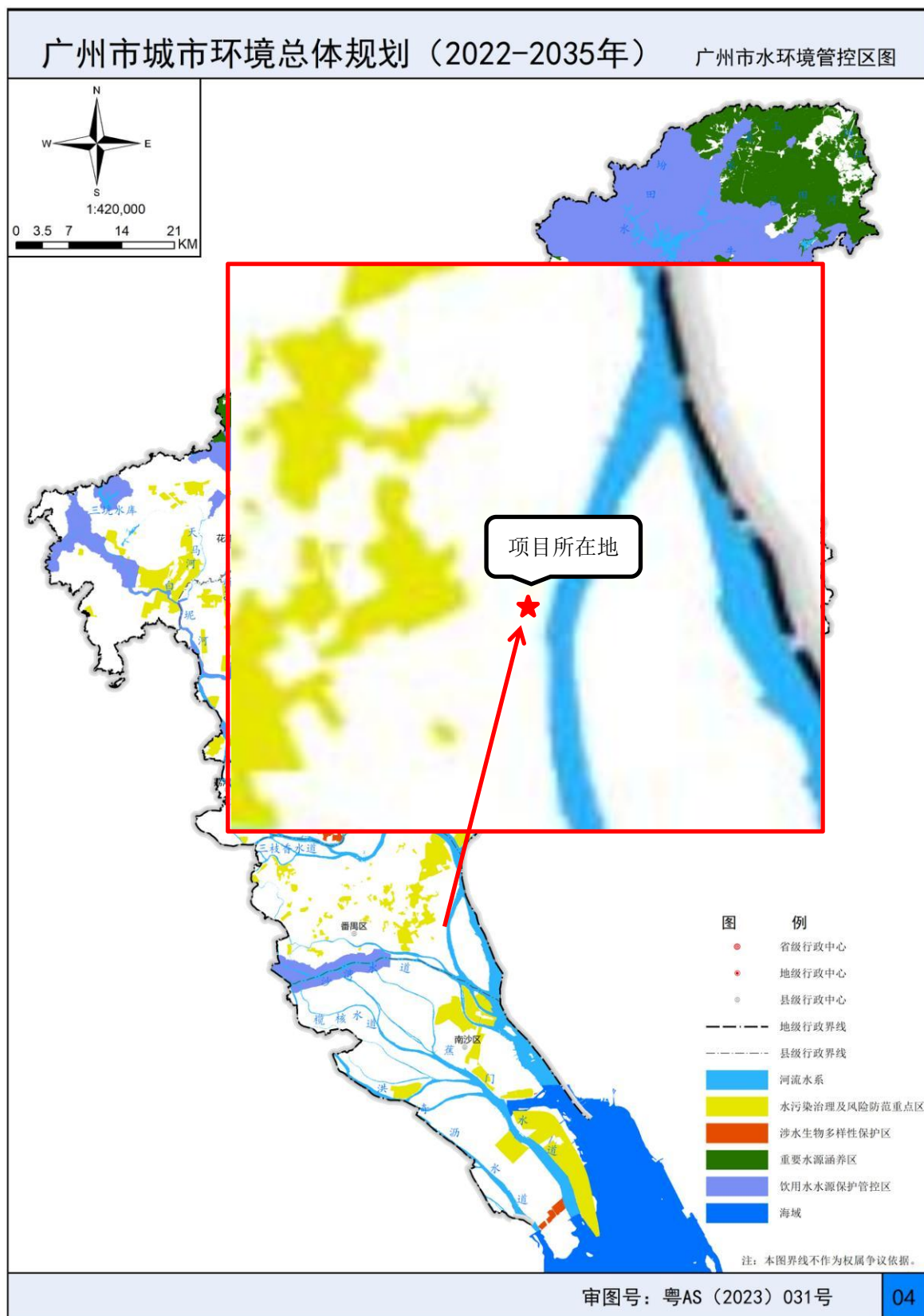


03





115



附图 13-4 广州市环境空间管控区示意图（水环境空间）



西面诗尼曼厂房



西面诗尼曼宿舍



北面广州市顺海造船有限公司



北面超市



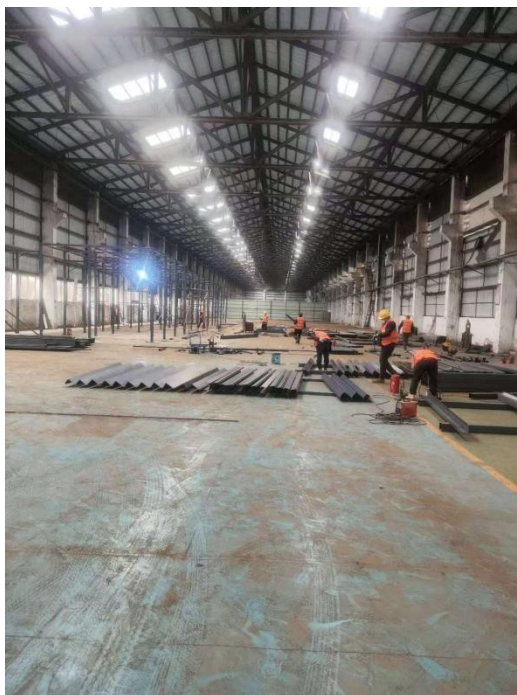
东面广州市顺海造船有限公司



南面诗尼曼厂房



危废间



粉末喷涂区



机加工、抛丸等作业区

附图 14 项目四至及现状

