

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目

建设单位（盖章）：新会区全顺五金厂

编制日期：2024年7月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1720842186000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11fs69	
建设项目名称	新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目	
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造	
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）	新会区全顺五金厂	
统一社会信用代码	440705MA575D6K8G	
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）	东莞市复田环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91441900MADGB3WB7H	
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
尚占军	06351343505130285	BH004608
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
尚占军	报告全文	BH004608

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位东莞市复田环保科技有限公司（统一社会信用代码91441900MADGB3WB7H）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新会区全顺五金厂生产线升级技术改造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）的编制主持人为尚占军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号06351343505130285，信用编号BH004608），主要编制人员包括尚占军（信用编号BH004608）（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):

2024年7月17日



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办【2013】103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目(项目环评文件名称)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意按照相关规定予以公开。

建设单位(盖章)



评价单位(盖章)



2024年7月17日

1. 本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

2024年7月17日

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

附1

编制单位承诺书

本单位 东莞市复田环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441900MADGB3WB7H）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024 年 7 月 17 日



附2

编制人员承诺书

郑重承

诺：本人在 东莞市复田环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441900MADGB3WB7H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息



2024 年 7 月 17 日



统一社会信用代码
91441900MADGB3WB7H

营业执照

(副本)(1-1)

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 东莞市复田环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 蒋宏洋
经营范围 一般项目：资源再生利用技术研发；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土壤污染防治服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；安防设备销售；工业自动控制系统集成；销售；电子产品销售；生态装饰材料销售；机械销售；建筑材料销售；建筑用木料及其他建筑用木料销售；建筑装饰材料销售；电子产品销售；劳务服务（不含劳务派遣）；工程设计、代理；广告发布；广告制作；广告代理；工程管理服务；图文设计制作；专业设计服务；设备租赁；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 人民币陆万元
成立日期 2024年04月10日
住所 广东省东莞市塘厦镇塘龙东路55号202室



登记机关

2024

请于每年6月30日前报送年度报告，逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径：登陆企业信用信息公示系统，或“东莞市场监管”微信公众号。

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监制



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 06351343505130285
File No.:

Issued by

签发日期: 2006 年 08 月 18 日

Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格, 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 Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0004148



202407034629782225

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

姓名		尚占军					
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202404	-	202406	东莞市:东莞市复田环保科技有限公司		3	3	3
截止			2024-07-03 14:48 , 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3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

2024-07-03 14:48



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	54
四、主要环境影响和保护措施	62
五、环境保护措施监督检查清单	112
六、结论	116
附表	117
建设项目污染物排放量汇总表	117
附图 1 建设项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图	错误！未定义书签。
附图 3 项目环境保护目标分布图	错误！未定义书签。
附图 4 厂区总平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 6 项目所在地大气环境功能区图	错误！未定义书签。
附图 7 项目所在地声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 江门市三线一单平台叠图	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 用地证明	错误！未定义书签。
附件 4 江门市 2023 年环境质量状况（公报）	错误！未定义书签。
附件 5 江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况（节选）	错误！未定义书签。
附件 6 引用现状检测报告	错误！未定义书签。
附件 7 原项目环评批复	错误！未定义书签。
附件 8 环评手续变更协议	错误！未定义书签。
附件 9 原项目国家排污许可证	错误！未定义书签。
附件 10 全顺生产线技改备案证	错误！未定义书签。
附件 11 原项目噪声、固废验收意见函	错误！未定义书签。
附件 12 原项目水、气自主验收意见表	错误！未定义书签。
附件 13 原项目验收检测报告	错误！未定义书签。
附件 14 呋喃树脂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 15 固化剂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 16 覆膜砂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 17 脱膜剂 MSDS	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目		
建设地点	江门市新会区古井镇长沙村咸田头二排田		
地理坐标	东经 113 度 6 分 54.414 秒，北纬 22 度 23 分 27.812 秒		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造；C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68-铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
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）	550	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	9.1%	施工工期（月）	3
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5000
专项评价设置情况	大气专项评价设置原则：排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目。本项目厂界外500米范围无敏感点，因此不开展大气专项评价 地表水专项评价设置原则：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。本项目不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，因此无需开展地表水专项评价。 风险专项评价设置原则：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。本项目不涉及此情形，因此无需开展风险专项评价。 生态专项评价设置原则：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。本项目不涉及此情形，因此无需开展风险专项评价。 海洋专项评价设置原则：直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。本项目不涉及此情形，因此无需开展海洋专项评价。		
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、项目建设与“三线一单”符合性分析			
	“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。			
	项目与《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）的符合性分析如下：			
	表 1-1 广东省“三线一单”符合性分析			
	类别	要求	项目情况	相符性
	总体要求-主要目标			
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目所在地为工业用地，不在自然保护区、生活饮用水水源保护区风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区；不属于生态红线区域	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《江门市 2023 年环境质量状况公报》和引用的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业生产过程中产生的各类废气污染物经过采取有效的收集和治理措施以后均可达标排放，对周围大气环境影响较小。项目无生产废水排放，主要外排废水为生活污水。生活污水经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排入附近河涌（淡河），生活污水达标排放，正常情况下不会对附近地表水体产生较大影响。本项目所在区域为 2 类、4b 类声环境功能区，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类、4b 类标准要求，项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小，不会触及所在区域的环境质量底线。	符合

	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备基本使用电能，燃气熔炉使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源，不属于高污染燃料，项目电能和液化石油气消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
	环境准入负面清单	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”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。	项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，属允许类项目；根据《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》，项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
	广东省总体管控要求			
	政策要求		本项目情况	相符性
	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。加快推进天然气产供储销体系建设，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。		本项目不属于新建的化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目能耗为电能和液化石油气，属于清洁能源，不使用高污染燃料。	符合
	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。		本项目已实行水资源管理制度	符合
	除国家重大项目外，全面禁止围填海		本项目不涉及围填海	符合
	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。		本项目涉及氮氧化物和VOCs排放，实施重点污染物总量控制	符合
	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。		本项目氮氧化物总量指标实现等量替代，本项目voc总量指标实行双倍减量替代	符合
	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。		项目无生产废水排放，主要外排废水为生活污水。生活污水经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排入附近河涌（淡河），生活污水达标排放，正常情况下不会对附近	符合

		地表水体产生较大影响，纳污水体 淡水不属于Ⅰ类、Ⅱ类水体。喷淋 塔废水和抛光除尘喷淋废水收集 后交有资质的零散废水机构处理	
	加快推进生活污水处理设施 建设和提质增效	项目无生产废水排放，主要外排废 水为生活污水。生活污水经化粪池 +生活污水一体化设施处理达标后 排入附近河涌（淡水），生活污水 达标排放，正常情况下不会对附近 地表水体产生较大影响，纳污水体 淡水不属于Ⅰ类、Ⅱ类水体。喷淋 塔废水和抛光除尘喷淋废水收集 后交有资质的零散废水机构处理	符合
	建立完善突发环境事件应急管理体系	本项目已建立完善突发环境 事件应急管理体系	符合
	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。	本项目已加强环境风险 分级分类管理	符合
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
	政策要求	本项目情况	相符性
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和 企业自备电站。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	项目不涉及燃煤燃油火电机组和 企业自备电站，不属于水泥、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	符合
	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	本项目使用的原辅材料覆膜砂、树 脂、固化剂、脱模剂等均不属于高 挥发性有机物原辅材料	符合
	推进挥发性有机物源头替代，全面加 强无组织排放控制	本项目使用的原辅材料覆膜砂、树 脂、固化剂、脱模剂等均不属于高 挥发性有机物原辅材料	符合
	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。	项目无生产废水排放，主要外排废 水为生活污水。生活污水经化粪池 +生活污水一体化设施处理达标后 排入附近河涌（淡水），生活污水 达标排放，正常情况下不会对附近 地表水体产生较大影响，纳污水体 淡水不属于Ⅰ类、Ⅱ类水体。喷淋 塔废水和抛光除尘喷淋废水收集 后交有资质的零散废水机构处理	符合
	建立完善污染源在线监控系统， 开展有毒有害气体监测	本项目涉及少量甲醛气体排放，营 运期按排污证要求加强废气监测	符合

	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。	本项目使用的原辅材料覆膜砂、树脂、固化剂、脱模剂等均不属于高挥发性有机物原辅材料，不属于臭氧生产潜势较大的行业企业；树脂砂铸造浇注工艺产生的有机废气经过收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由15米的排气筒 DA002 排放；覆膜砂铸造制芯、浇注工艺产生的有机废气经过收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由15米的排气筒 DA003 排放	符合												
	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。	项目生活垃圾定点收集交由环卫部门统一清运；一般固废交专业的废品回收单位回收；危险废物交由有相关危险废物处理资质的机构转运处置，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合												
综上，本项目符合《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。 项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9号）相符性分析如下： 表 1-2 江门市“三线一单”符合性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km²，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km²，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km²，占全市管辖海域面积的 23.26%。</td><td>项目所在地不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、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；不属于生态红线区域</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效</td><td>项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备基本使用电能源，燃气熔炉使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源，不属于高污染燃料，项目电能和液化石油气消耗量相对较少，符合当地相关规划</td><td>符合</td></tr> </table>				类别	要求	项目情况	相符性	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	项目所在地不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、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；不属于生态红线区域	符合	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效	项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备基本使用电能源，燃气熔炉使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源，不属于高污染燃料，项目电能和液化石油气消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
类别	要求	项目情况	相符性												
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	项目所在地不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、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；不属于生态红线区域	符合												
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效	项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备基本使用电能源，燃气熔炉使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源，不属于高污染燃料，项目电能和液化石油气消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合												

		率显著提升，节约资源 和保护生态环境的空间 格局、产业结构、能 源结构、生产生活方式 总体形成，碳排放达峰 后稳中有降，基本实 现人与自然和谐共生， 美丽江门建设达到更高 水平。		
	环境质 量底线	水环境质量持续提升， 水生态功能初步得到恢 复提升，城市建成区黑臭 水体和省考断面劣 V 类 水体全面消除，地下水 水质保持稳定，近岸海 域水质保持稳定。环 境空气质量持续改善， 加快推动臭氧进入下降 通道，臭氧与 PM2.5 协 同控制取得显著成效。 土壤环境稳中向好，受 污染耕地安全利用率和 污染地块安全利用率均 完成省下达目标。	项目选址区域为环境空气功能区 二类区，执行《环境空气质量标 准》（GB3095-2012）及其修改单 的二级标准。根据《江门市 2023 年环境质量状况公报》和引用的 监测数据，项目选址区域环境空 气质量较好，同时本项目建成后 企业生产过程中产生的各类废气 污染物经过采取有效的收集和治 理措施以后均可达标排放，对周 围大气环境影响较小。项目无生 产废水排放，主要外排废水为生 活污水。生活污水经化粪池+生活 污水一体化设施处理达标后排入 附近河涌（淡河），生活污水达 标排放，正常情况下不会对附近 地表水体产生较大影响。本项目 所在区域为 2 类、4b 类声环境功 能区，厂界外周边 50 米范围内无 声环境保护目标，项目区域目前 能够满足《声环境质量标准》（G B 3096-2008）2 类、4b 类标准要 求，项目建设运营对所在区域的 声环境质量影响较小，不会触及 所在区域的环境质量底线。	符合
	环境准入 负面清单	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” 为全市总体管控要求， “3”为“三区并进”的片区 管控要求，“N”为 77 个 陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的 管控要求。	项目满足广东省、珠三角地区和 江门市相关陆域的管控要求，根 据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、 限制类或淘汰类项目，属允许类 项目；根据《市场准入负面清单 （2022 年版）》、《江门市投资 准入禁止限制目录（2018 年本）》， 项目不属于限制类、淘汰类或禁 止准入类，符合国家有关法律、 法规和产业政策的要求。总体满 足“1+3+N”三级生态环境准入清 单体系	符合

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府规〔2021〕9号），江门市管控方案的原则为：分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动都市核心区优化发展、大广海湾区协调发展、生态发展区保护发展，构建与“三区并进”相适应的生态环境空间格局。

针对不同的环境管控单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面制定差异化的环境准入要求，促进精细化管理。本项目所在区域属于“新会区重点管控单元1”（编码：ZH44070520004），为重点管控单元；属于广东省江门市新会区水环境一般管控区6（编码：YS4407053210006），为一般管控区；属于大气环境布局敏感重点管控区（古井镇）（编码：YS4407052320002），为重点管控区。

表 1-3 新会区重点管控单元 1（编码：ZH44070520004）准入清单相符性分析

管控 维度	管控要求	本项目	相符性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。	本项目不属于上述产业/鼓励引导类项目	符合
	1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。	项目不涉及此内容	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。	项目选址为工业地，不涉及生态保护红线	符合
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	项目选址为工业地，不涉及此情形	符合
	1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。	项目不涉及广东圭峰山国家森林公园	符合

		1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令（2017）第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规（2017）1 号）及其他相关法律法规实施管理。	项目不涉及江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；不涉及广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园	符合
		1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目选址不涉及马山水库、柚柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。	符合
		1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目选址属于环境空气质量二类功能区，不属于一类功能区	符合
		1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不属于新建储油库项目，不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用，项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求	符合
		1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	项目不涉及重金属排放	符合
		1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于禽畜养殖业	符合
		1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	项目不涉及占用河道滩地的情形	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】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。	项目使用电能和液化石油气，不使用高污染燃料，不属于高耗能行业	符合

		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不涉及分散供热锅炉	
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，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。	项目使用电能和液化石油气，不使用高污染燃料，不属于高耗能行业	
		2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目已实施水资源管理管控制度	
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。	项目用地性质为工业性质，单位土地面积投资强度情况良好，土地利用强度情况良好	
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	项目施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	符合
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	项目不涉及纺织印染行业；不涉及定型机废气、印花废气	符合
		3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目不涉及涂料行业	符合
		3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	项目不涉及制漆、材料、皮革、纺织企业	符合
		3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。	项目不涉及火电企业	符合
		3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 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。	项目不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用	符合
		3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量改造，有效降低污水中重金属浓度。	项目不属于制革行业	符合
		3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	项目不属于制革行业	符合
		3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍	项目不属于造纸行业	符合

		量替代。		
		3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	项目不属于印染行业	符合
		3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目不涉及此情形	符合
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。		
		4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		

表1-3 广东省江门市新会区水环境一般管控区6（编码：YS4407053210006）要求分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目水资源利用不会突破区域的资源利用上线	符合
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	本项目生活垃圾定期交由环卫部门统一清运处理	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即	本评价要求企业严格按照国家相关规定要求，严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来	符合

	采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	监测灾情及防止污染事故进一步扩散	
表1-4 大气环境布局敏感重点管控区（古井镇） （编码：YS4407052320002要求分析）			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	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；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	项目不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用。本项目产生的废气、废水、噪声采取有效措施后均能达标排放。	符合
综上所述，本项目的建设符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）的相关要求。 2、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，属允许类项目；根据《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》，项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本项目不属于目录内的两高项目。 3、选址可行性分析 根据附件3用地证明，项目用地性质为工业用地；项目选址用地性质符合要求。 4、与环境功能区划相符性分析 根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目选址位于环境空气质量二类功能区，不属于一类功能区；项目东面为广珠铁路，东面厂界距离广珠铁路线距离为20m，根据《江门声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）：“广珠铁路为4b类交通干线，①现状或近期规划为铁路干线边界线外两侧一定距离以内的区域划分为4B类声环境功能区：a)相邻区域为1类声环境功能区，距离为50m；b)相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m；c)相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m；②铁路站场等具有一定规模的交通服务区域。”，本项目所在地属于2类声环境功能区，因东面厂界距离广珠铁路距离小于35米，因此项目东面属于4b类声环境功能区，其余三面属于2类声环境功能区，项目所在			

区域不属于 1 类声环境功能区；本项目无生产废水排放，主要外排废水为生活污水。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级水污染物排放限值后排入附近河涌（淡河），最终汇入潭江银洲湖水道，银洲湖水道为珠江水系三角洲诸河潭江的下游河段。根据《广东省地表水功能区划》（粤环【2011】14 号），银洲湖水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，水质目标为 II 类。根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》：“西江干流、西海水道水质优，符合 II 类水质标准。江门河水质优，符合 II 类水质标准；潭江上游水质优，符合 II 类水质标准，中游水质良，符合 III 类水质标准，下游水质良好，符合 III 类水质标准；潭江入海口水质优。15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等 4 个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。”根据《广东省地表水功能区划》（粤府函[2011]29 号）要求“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环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，由于银洲湖水道目标水质执行 II 类标准，淡河为银洲湖水道的支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目选址不属于饮用水源保护区陆域保护范围内，项目的运营与环境功能区划相符合，选址基本合理。项目选址符合新会区的总体规划，也符合新会区的环境保护规划要求。综上，项目用地性质为工业用地，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址合理。

5、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）相符性分析

表 1-5 与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	项目涉及氮氧化物和 VOC 废气的排放，现正依法办理环境影响评价手续，并申请总量控制指标	符合
工业园区、产业园区、开发区的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。	企业不属于重点排污单位	符合
禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他	项目不属于高污染工业项目；不使用高污染工艺设备	符合

	人使用。		
	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。	项目无燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站	符合
	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	符合
	在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。禁止安装、使用非专用生物质锅炉。	项目不使用锅炉	符合
	火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目	符合

综上，本项目建设与《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）相符。

6、与《广东省水污染防治条例》（2021年修正）相符性分析

表 1-6 与《广东省水污染防治条例》（2021 年）相符性分析

管控要求	本项目	符合性
新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	项目水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目无生产废水排放，主要外排废水为生活污水。生活污水经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排入附近河涌（淡河），生活污水达标排放，正常情况下不会对附近地表水体产生较大影响。项目生产区域为工业建筑厂房，无露天的生产区域，且厂房出入口设立斜坡，雨水经过厂区内的雨水管道排至附近河涌，不会通过流入厂房内部，无需对初期雨水进行收集处理。	符合
排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。		符合
排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。		符合

综上，本项目建设与《广东省水污染防治条例》（2021 年）相符。

7、与环保政策相符性分析

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各环保政策相符性分析见下表。

表 1-7 与环保政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
一、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			
1	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，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。	项目使用的原辅材料覆膜砂、树脂、固化剂、脱模剂等均不属于高挥发性有机物原辅材料，不属于臭氧生产潜势较大的行业企业；树脂砂铸造浇注产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA002 排放；覆膜砂铸造制芯、浇注工艺产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA003 排放；二级活性炭设施对有机废气处理效率达 90%	符合
2	健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设	符合
3	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟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。	符合
4	深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业	符合
二、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）			
1	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	项目使用的原辅材料覆膜砂、树脂、固化剂、脱模剂等均不属于高挥发性有机物原辅材料，不属于臭氧生产潜	符合

		等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	势较大的行业企业；树脂砂铸造浇注产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA002 排放；覆膜砂铸造制芯、浇注工艺产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA003 排放；二级活性炭设施对有机废气处理效率达 90%。项目不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的使用	
	2	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设	符合
	3	加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库 存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升 清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治 工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、 流失、渗漏和管理粗放等问题。	企业拟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。	符合
	4	深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业	符合
	三、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)			
	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐原料仓中；桶装 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。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封	符合
	2	液态 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。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。	本项目涉及 VOCs 的物料为覆膜砂、呋喃树脂、固化剂、脱模剂，其中覆膜砂为密封袋装，其余物料包装方式采用密封塑料桶装。覆膜砂常温下不释放 voc 废气、只有在进行制芯、浇注温度升高	符合

			的过程会释放少量废气。	
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	项目使用的原辅材料覆膜砂、树脂、固化剂、脱模剂等均不属于高挥发性有机物原辅材料，不属于臭氧生产潜势较大的行业企业；树脂砂铸造浇注产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA002 排放；覆膜砂铸造制芯、浇注工艺产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA003 排放；二级活性炭设施对有机废气处理效率达 90%。	符合	
4	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	不涉及	/	
5	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	不涉及	/	
6	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	树脂砂铸造浇注产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA002 排放；覆膜砂铸造制芯、浇注工艺产生的有机废气经收集后引入一套水喷淋+除雾+二级活性炭设施净化处理后由 15 米的排气筒 DA003 排放；二级活性炭设施对有机废气处理效率达 90%。	符合	
7	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。	项目定期进行监测，确保达到相关排放标准。	符合	
8	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 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。	项目设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	符合	

8、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）相符性分析

工业炉窑是指在工业生产中利用燃料燃烧或电能等转换产生的热量，将物料或工件进行熔炼、熔化、焙（煅）烧、加热、干馏、气化等的热工设备，包括熔炼炉、熔化炉、焙（煅）烧炉（窑）、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）、焦炉、煤气发生炉等八类。

	根据方案重点任务： （一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 （二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 （三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。 <u>本项目金属熔化过程使用的熔化炉为感应电炉和燃气炉（液化石油气），均属于工业炉窑。本项目熔化过程中产生的熔化烟尘和液化石油气燃烧废气一同经收集后经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA001达标排放。本项目使用的电炉以生铁和铝合金锭为原料，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）中淘汰类项目。且本项目严格按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，金属熔化车间和铸造车间采用封闭性门窗，生产时关闭。因此，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求具有相符性。</u> 9、与《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函(2021)461号)符合性分析 该通知要求：“稳步推进铝型材等有色金属冶炼和钢压延行业清洁能源收造，各地要结合产业结构、用地结构和当地天然气事业发展水平，科学制定实施计划，加强对使用煤炭等高污染燃料企业达标情况的监管。未使用清洁能源的企业不得定为A级或B级。” <u>本项目属于黑色铸造行业和有色金属铸造行业，金属熔化过程使用的熔化炉为感应电炉和燃气炉，均属于工业炉窑。本项目熔化过程中产生的熔化烟尘和液化石油气燃烧废气一同经收集后经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA001达标排放。本项目炉窑建成后严格按照相关要求，树立A级工业炉窑企业为行业标杆；因此本项目的建设符合该通知粤环函(2021)461号文件的要求。</u>
--	---

	10、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析 根据标准的相关要求: 5.2.1.1VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2盛装VOCs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。5.2.1.3VOCs物料储罐应当密封良好。5.2.1.4VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。5.4.2.1VOCs质量占比$\geq 10\%$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。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业: - a)调配(混合、搅拌等); - b)涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); - c)印刷(平板、凸版、凹版、孔版等); - d)粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); - e)印染(染色、印花、定型等); - f)干燥(烘干、风干、晾干等); - g)清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等) <u>本项目含VOCs物料如覆膜砂为颗粒状,储存于密封包装袋中,并将其容器、包装袋储存于室内(原料仓);树脂、固化剂、脱模剂为液态,储存于密闭包装桶中,并将其容器、包装袋储存于室内(原料仓);同时项目盛装VOCs物料的容器、包装袋在非取用状态时保持密闭、封口,以避免VOCs物料泄露至外环境。</u> <u>项目生产过程产生的有机废气的工序:树脂砂浇注废气在密闭的铸造车间内进行,铸造车间为独立密闭的环境,设一面推拉门进出,在车间侧面设集气罩对废气进行收集后汇入一套水喷淋+除雾+二级活性炭废气设施净化处理,项目总排风量设计为20000m³/h,确保边缘控制点的控制风速大于0.5m/s,可确保项目废气的收集效率。覆膜砂制芯、浇注废气在密闭的铸造车间内进行,铸造车间为独立密闭的环境,设一面推拉门进出,在铸造车间侧面设集气罩对废气进行收集后汇入一套水喷淋+除雾+二级活性炭废气设施净化处理,项目总排风量设计为20000m³/h,确保边缘控制点的控制风速大于0.5m/s,可确保项目废气的收集效率。收集后的废气经净化系统处理后可达到相关排放标准要求。因此本项目的建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的要求。</u>
--	--

	11、与《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)符合性分析 根据文件的相关要求： （1）铸造工艺污染物控制要求： 5.2.3.1冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外泄。 5.2.3.2孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施； 5.2.3.3造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋(雾)等抑尘措施。 5.2.3.4落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。 （2）颗粒物无组织排放特别控制要求 5.2.4.1 生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施。 5.2.4.2 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 （3）VOCs无组织排放控制要求： 5.3.1.1涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中。 5.3.1.2盛装VOC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。转移VOCs物料时，应采用密闭容器。 5.3.1.3VOCs物料储库应满足3.24条对密闭空间的要求。 <u>本项目生铁、铝合金等块状原材料贮存于室内原材料仓库内，含VOCs物料如覆膜砂为颗粒状，储存于密封包装袋中，并将其容器、包装袋储存于室内(原料仓)；树脂、固化剂、脱模剂为液态，储存于密闭包装桶中，并将其容器、包装袋储存于室内(原料仓)；同时项目盛装VOCS物料的容器、包装袋在非取用状态时保持密闭、封口，以避免VOCs物料泄露至外环境。针对项目的粘土砂铸造车间、树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间，建设单位采取以下治理措施：（1）粘土砂铸造车间车间四周围闭、粉尘自然沉降在车间内，车间内部增设洒水抑尘装置，适当进行洒水喷雾抑尘，无组织排放。（2）树脂砂砂处理粉尘经管道连接至设备自带的布袋除尘器进行处理在车间内做无组织排放，树脂砂铸造车间为三面围闭，在其中一面设进出推拉门，上述砂处理逸散的粉尘颗粒物主要为砂颗粒物，约70%因重力沉降作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，剩余30%无组织排放；树脂砂铸</u>
--	--

	造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在造型机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA002高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的造型、浇注粉尘70%在车间内部自然沉降后，其余30%向车间外作无组织排放。（3）覆膜砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在制芯机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA003高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的制芯、浇注粉尘70%在车间内部自然沉降后，其余30%向车间外作无组织排放。抛丸工序在密闭环境内进行，经设备配套的布袋除尘器处理后无组织排放。抛光打磨工序粉尘经设备配套的水喷淋装置处理后无组织排放。综上所述，本项目的建设符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	（一）项目基本情况 新会区顺材五金机械厂于 2015 年 7 月 24 日成立，注册地址为江门市新会区古井镇长沙村咸田头二排田，主要经营范围为：加工：五金配件、机械设备、铸铁件。2015 年 9 月，新会区顺材五金机械厂向当地环境主管部门申报了《新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目环境影响评价报告表》，并于 2015 年 9 月 30 日取得环评批复，批复文号为新环建【2015】213 号。新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目位于江门市新会区古井镇长沙村咸田头二排田，项目占地面积 868 平方米，年产铸铁件 6200 吨，主要生产设备为 0.5 吨中频炉 2 台、2 吨燃气炉 1 台。主要原材料及年用量为：生铁 6650 吨、白沙 50 吨、泥粉 10 吨、粉煤灰 5 吨。员工人数 16 人，不设员工食堂和宿舍。年产生 300 天，每天生产 16 小时，年生产 4800 小时。项目年用电量 70 万度，燃气熔炉使用液化石油气作为燃料，年用量 100 吨。项目已批准的主要污染物排放总量控制指标为：二氧化硫≤ 0.0292 吨/年，氮氧化物≤ 0.254t/a。 由于企业经营不善等原因，新会区顺材五金机械厂将其环评报告表和环评批复等环保手续转让给新会区全顺五金厂。新会区全顺五金厂在该项目地址从事《新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目环境影响评价报告表》及其环评批复批准范围内的生产内容，并于 2021 年 12 月取得国家排污许可证，排污证编号为 92440705MA577PCK9C001Q。 近年来，由于企业的不断发展，原有项目批准的生产内容已不满足企业生产所需，因此新会区全顺五金厂拟在原址进行生产线升级技术改造，本次主要改造内容如下： 原项目 6200 吨/年的铸铁件产品均采用粘土砂铸造工艺铸造而成，本次生产线技术改造，增加铸铁件树脂砂铸造工艺和铸铁件覆膜砂铸造工艺。另外由于少部分客户要求铸件采用铝合金材质，因为本次增加部分铸铝件（采用粘土砂铸造工艺）。本次技改完成后，项目计划年产 5700 吨铸铁件（采用原有粘土砂铸工艺）、200 吨铸铝件（采用粘土砂铸工艺）、200 吨铸铁件（采用树脂砂铸造工艺）、100 吨铸铁件（采用覆膜砂铸造工艺），合计产能 6200 吨/年。本次技改，不新增中频炉，不新增燃气炉，仍保持原项目审批的 0.5 吨中频炉 2 台、2 吨燃气炉 1 台。另外对成型的铸件增加后处理工序，增加机加工钻孔、抛丸清理、退火处理、抛光打磨等生产设备。本次技改前后，铸件的年产能保持不变，保持为 6200 吨/年。项目的占地面积从 868 平方米增加至 5000 平方米，增加办公区、生产厂房等用地。 新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目位于江门市新会区古井镇长沙村咸田头二排田，经纬度坐标为：113°6'54.414"E，22°23'27.812"N。项目总投资 550 万元，其中环保投资 50 万元，主要从事铸件生产，技改完成后计划年产 5700 吨铸铁件（采用原有粘土砂铸工艺）、200 吨铸铝件（采用粘土砂铸工艺）、200 吨铸铁件（采用树脂砂铸造工艺）、100 吨铸铁件
------	---

（采用覆膜砂铸造工艺），合计产能 6200 吨/年。项目占地面积 5000 平方米，建筑面积 4400 平方米，员工人数 50 人，年工作天数 300 天，每天工作时间 16 小时，年工作时间 4800 小时，厂内不设食宿。

技改前，项目占地面积为 868 平方米，建筑面积为 800 平方米，主要为一排单层高的钢架结构厂房建筑物（本评价将其命名为车间一），用于企业生产经营，设有办公区、金属熔融区、粘土砂铸造区、原料堆放区、成品堆放区、一般固废暂存区、危废暂存间等功能区。

本次技改，项目车间一建筑物主体保持不变，占地面积 868 平方米，建筑面积 800 平方米，功能区划分有所改变，主要将其用途变更为粘土砂铸车间、原料堆放区、成品堆放区。

本次技改拟增设一座单层高的钢架结构厂房建筑物，占地面积 1500 平方米，建筑面积 1500 平方米，本评价将其命名为车间“车间二”，车间二主要用于放置电熔炉和燃气炉，进行金属熔融工艺，其他区域设置为抛丸处理区域、抛光打磨区、机加工区和退火区等。

本次技改拟增设一座单层高的钢架结构厂房建筑物，本评价将其命名为“车间三”。该建筑物用地面积 2000 平方米，建筑面积 2000 平方米，主要用作树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间、原料堆放区、产品堆放区、危废暂存间、固废间等。

本次技改拟增设 1 排单层高的平房建筑物，层高约 3m，用于建设办公室和卫生间，占地面积 100 平方米，建筑面积 100 平方米。

项目厂区总占地面积 5000 平方米，总建筑面积 4400 平方米，其余 600 平方米为空地区域，作为厂内的通道和停车区。本项目技改前后工程内容情况如下表所示：

表 2-2 项目技改前后工程内容一览表

工程名称	单项工程名称	技改前	本次技改	技改后
主体工程	车间一	建筑面积 800 平方米，主要为一排单层高的钢架结构厂房建筑物，设有原料堆放区、成品堆放区、铸铁件熔融区、浇注成型区、办公区、一般工业固废暂存区、危废暂存间等	建筑物面积不变，为 800 平方米，厂房用途改为：粘土砂铸车间、原料堆放区、成品堆放区	建筑物面积不变，为 800 平方米，厂房用途改为：粘土砂铸车间、原料堆放区、成品堆放区
	车间二	/	增设一座单层高的钢架结构厂房建筑物，建筑面积 1500 平方米，主要用于放置电熔炉和燃气炉，进行金属熔融工艺，其他区域设置为抛丸处理区域、抛光打磨区、	增设一座单层高的钢架结构厂房建筑物，建筑面积 1500 平方米，主要用于放置电熔炉和燃气炉，进行金属熔融工艺，其他区域设置为抛丸处理区域、抛光打磨区、

					机加工区和退火区	机加工区和退火区
		车间三		/	增设一座单层高的钢架结构厂房建筑物, 建筑面积 2000 平方米, 主要用作树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间、原料堆放区、产品堆放区、危废暂存间、固废间等	增设一座单层高的钢架结构厂房建筑物, 建筑面积 2000 平方米, 主要用作树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间、原料堆放区、产品堆放区、危废暂存间、固废间等
		办公室		/	新建一排单层高的平房建筑物, 层高达 3m, 用于建设办公室和卫生间, 建筑面积 100 平方米	一排单层高的平房建筑物, 层高达 3m, 用于建设办公室和卫生间, 建筑面积 100 平方米
		建筑面积合计		800 平方米	4400 平方米	4400 平方米
	辅助工程	办公区		位于车间一, 用途: 办公、会客	新建一排平房建筑物用于办公	一排平房建筑物用于办公
		原料堆放区		位于车间一, 用途: 原料堆放	用于原料堆放, 分别位于车间一和车间三	用于原料堆放, 分别位于车间一和车间三
		成品堆放区		位于车间一, 用途: 成品堆放	用于原料堆放, 分别位于车间一和车间三	用于原料堆放, 分别位于车间一和车间三
		固废暂存间		位于车间一, 用途: 暂存一般固废	位于车间三内, 用途: 暂存一般工业固废	位于车间三内, 用途: 暂存一般工业固废
		危废暂存间		位于车间一, 用途: 暂存危险废物	位于车间三内, 用途: 暂存危险废物	位于车间三内, 用途: 暂存危险废物
	公用工程	给水系统		用水由市政供水管网供给	用水由市政供水管网供给	用水由市政供水管网供给
		供电系统		用电由市政供电系统供给	用电由市政供电系统供给	用电由市政供电系统供给
	环保工程	废水	生活污水	经化粪池处理后排入附近河涌	经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排入淡河	经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排入淡河
		废气	金属熔融烟尘	经集气罩收集后引入一套布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放	经集气罩收集后引入一套布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放	经集气罩收集后引入一套布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放
			燃气炉液化石油气燃烧废气	经收集后与熔融烟尘一并引入一套布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放	经收集后与熔融烟尘一并引入一套布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放	经收集后与熔融烟尘一并引入一套布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放

			粘土砂铸造车间	混砂、造型、浇注、清砂粉尘	无组织排放	车间四周围闭、粉尘自然沉降在车间内，车间内部增设洒水抑尘装置，适当进行洒水喷雾抑尘，无组织排放	车间四周围闭、粉尘自然沉降在车间内，车间内部增设洒水抑尘装置，适当进行洒水喷雾抑尘，无组织排放
			树脂砂铸造车间	砂处理线粉尘（落砂、破碎、筛分、提升、混砂）	/	树脂砂处理粉尘经管道连接至设备自带的布袋除尘器进行处理在车间内做无组织排放，树脂砂铸造车间为三面围闭，在其中一面设进出推拉门，上述逸散的粉尘颗粒物主要为砂颗粒物，约 70%因重力沉降作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，剩余 30%无组织排放	树脂砂处理粉尘经管道连接至设备自带的布袋除尘器进行处理在车间内做无组织排放，树脂砂铸造车间为三面围闭，在其中一面设进出推拉门，上述逸散的粉尘颗粒物主要为砂颗粒物，约 70%因重力沉降作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，剩余 30%无组织排放
			树脂砂铸造车间	树脂砂造型、浇注废气	/	树脂砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在造型机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由 15 米排气筒 DA002 高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的造型、浇注粉尘 70%在车间内部自然沉降后，其余 30%向车间外作无组织排放	树脂砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在造型机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由 15 米排气筒 DA002 高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的造型、浇注粉尘 70%在车间内部自然沉降后，其余 30%向车间外作无组织排放

		覆膜砂铸造车间	覆膜砂制芯、浇注、清砂废气	/	覆膜砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在制芯机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA003高空排放；未能被收集的VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的制芯、浇注粉尘70%在车间内部自然沉降后，其余30%向车间外作无组织排放	覆膜砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在制芯机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA003高空排放；未能被收集的VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的制芯、浇注粉尘70%在车间内部自然沉降后，其余30%向车间外作无组织排放
			抛丸粉尘	/	经抛丸机设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放	经抛丸机设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放
			抛光粉尘	/	经抛光打磨除尘一体机设备自带的水喷淋装置处理后无组织排放	经抛光打磨除尘一体机设备自带的水喷淋装置处理后无组织排放
		噪声处理		合理布局、基础减振、建筑物隔声等	合理布局、基础减振、建筑物隔声等	合理布局、基础减振、建筑物隔声等
		固废处理	员工办公生活垃圾	暂存于垃圾箱，由环卫部门清运处理	暂存于垃圾箱，由环卫部门清运处理	暂存于垃圾箱，由环卫部门清运处理
			一般工业固废	暂存于固废仓库，统一收集后交由专业废品回收单位回收综合利用	暂存于固废仓库，统一收集后交由专业废品回收单位回收综合利用	暂存于固废仓库，统一收集后交由专业废品回收单位回收综合利用
			危险废物	暂存于危废储存间交由具有危险废物处置资质单位处理	暂存于危废储存间交由具有危险废物处置资质单位处理	暂存于危废储存间交由具有危险废物处置资质单位处理

(二) 项目产品产量情况

项目产品及产量情况见下表。

表 2-3 项目产品年产量一览表

序号	产品名称		技改前	本次技改	技改后	变化情况
1	铸铁件 （粘土砂铸工艺）		6200 吨	-500 吨	5700 吨	-500 吨
	其中	电机壳	1000 吨	-125 吨	875 吨	-125 吨
		水泵外壳	2200 吨	-125 吨	2075 吨	-125 吨
		地弹王壳	1000 吨	-125 吨	875 吨	-125 吨
		摩托车配件	2000 吨	-125 吨	1875 吨	-125 吨
2	铸铁件 （树脂砂工艺）		0	200 吨	200 吨	+200 吨
	其中	电机壳	0	50 吨	50 吨	+50 吨
		水泵外壳	0	50 吨	50 吨	+50 吨
		地弹王壳	0	50 吨	50 吨	+50 吨
		摩托车配件	0	50 吨	50 吨	+50 吨
3	铸铁件 （覆膜砂工艺）		0	100 吨	100 吨	+100 吨
	其中	电机壳	0	25 吨	25 吨	+25 吨
		水泵外壳	0	25 吨	25 吨	+25 吨
		地弹王壳	0	25 吨	25 吨	+25 吨
		摩托车配件	0	25 吨	25 吨	+25 吨
4	铸铝件 （粘土砂铸工艺）		0	200 吨	200 吨	+200 吨
	其中	电机壳	0	50 吨	50 吨	+50 吨
		水泵外壳	0	50 吨	50 吨	+50 吨
		地弹王壳	0	50 吨	50 吨	+50 吨
		摩托车配件	0	50 吨	50 吨	+50 吨
全厂金属铸件产能合计			6200 吨	0	6200 吨	0

说明：技改前，本项目铸铁年产量 6200t/a，采用普通粘土砂铸工艺进行生产。

本次升级改造保持原项目审批的 0.5 吨中频炉 2 台、2 吨燃气炉 1 台的内容不变，本次升级改造全厂配套抛丸、抛光打磨、机加工等后处理工艺。

本次技改完成后，项目计划年产 5700 吨铸铁件（采用原有粘土砂铸工艺）、200 吨铸铝件（采用粘土砂铸工艺）、200 吨铸铁件（采用树脂砂铸造工艺）、100 吨铸铁件（采用覆膜砂铸造工艺），合计产能 6200 吨/年。技改前后铸件总产能不变。

			成分名称	成分占比 (%)	熔点 (°C)	沸点 (°C)
			Si	0.405	1414	2355
			Fe	0.17	1535	2750
			Cu	0.01	1083.4	2562
			Mn	0.01	1247	1962
			Mg	0.543	648	1107
			Cr	0.03	1857	2672
			Zn	0.02	419.54	907
			Ti	0.01	1660	3287
			Al	98.802	660.37	2327
3	白沙 (石英砂)	以石英为主要矿物成分、粒径在 0.020mm~3.350mm 的耐火颗粒物，其主要矿物成分是 SiO ₂ ，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为 2.65，堆积密度（1-20 目为 1.6~1.8），20-200 目为 1.5，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1750℃，在造型、浇铸过程不发生化学变化。最大贮存量：5 吨；运输方式：汽车运输至厂内；包装规格：50kg/包；物理状态：砂状、颗粒状				
4	泥粉 (膨润土)	膨润土是一种黏土岩、亦称蒙脱石黏土岩、常含少量伊利石、高岭石、埃洛石、绿泥石、沸石、石英、长石、方解石等；一般为白色、淡黄色，因含铁量变化又呈浅灰、浅绿、粉红、褐红、砖红、灰黑色等；具蜡状、土状或油脂光泽；膨润土有的松散如土，也有的致密坚硬。主要化学成分是二氧化硅、三氧化二铝和水，还含有铁、镁、钙、钠、钾等元素，Na ₂ O 和 CaO 含量对膨润土的物理化学性质和工艺技术性能影响颇大。包装规格为：50kg/包；运输方式：汽车运输至厂内；最大贮存量 2 吨；物理状态：黏土状、泥状				
5	粉煤灰 (煤粉)	煤粉是指粒度小于 0.5 毫米的煤，是铸铁型砂中最常采用的附加物。铸铁用湿型砂中加入煤粉，可以防止铸件表面粘砂缺陷，改善铸件的表面光洁度，并能减少夹砂缺陷，改善型砂的溃散功能，对于湿型球铁件，还能有效的防止产生皮下气孔，可用圆形涡流燃烧器，空气不用预热。包装规格为：50kg/包；运输方式：汽车运输至厂内；最大贮存量 2 吨；物理状态：粉末状				
6	研磨砂	坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO ₂ 。最大贮存量：10 吨；运输方式：汽车运输至厂内；包装规格：50kg/包；物理状态：砂状、颗粒状				
7	呋喃树脂	改性呋喃树脂：是分子结构中含有呋喃环的一类合成树脂的统称。受热时能彼此交联固化。可引入催化型固化剂，无需加热就能在室温下迅速交联固化。本项目使用的呋喃树脂含量为 75%，其余的 25%为水。红棕色液体，pH7.0~8.5，易溶于糠醇，可溶于水，相对密度（水=1）1.15~1.20。物理状态：液态；包装规格：25kg/桶，最大贮存量：0.5 吨				
8	固化剂	用于砂型铸造，呋喃树脂的固化剂。主要成分：甲苯磺酸 30~60%、硫酸 8~25%、甲醇 2~4%、水 30~50%。浅黄至黄棕色透明液体、与水、醇混溶；包装规格：25kg/桶，最大贮存量：0.2 吨				
9	脱模剂	根据脱模剂 MSDS，脱模剂成分为硬脂酸锌 55%、脂类添加剂 1%、硅油 2.5%、脂类消泡剂 1.5%、水 40%。物理状态：液态；包装规格：25kg/桶，最大贮存量：0.2 吨				

	10	覆膜砂	本项目使用的覆膜砂成分主要为石英砂、酚醛树脂、乌洛托品溶液、硬脂酸及水，根据覆膜砂 MSDS（见附件）折算，覆膜砂内含石英砂量为 96.15%、酚醛树脂量 2.4%、乌洛托品量 0.86%、硬脂酸钙量 0.19%、冷却水量 0.4%，砂粒表面在造型前即覆有一层固体树脂膜的型砂或芯砂。有冷法和热法两种工艺：冷法用乙醇将树脂溶解，并在混砂过程中加入乌洛托品，使二者包覆在砂粒表面，乙醇挥发，得覆膜砂；热法把砂预热到一定温度，加树脂（根据 MSDS 可知，树脂种类为酚醛树脂）使其熔融，搅拌使树脂包覆在砂粒表面，加乌洛托品水溶液及润滑剂，冷却、破碎、筛分得覆膜砂。本项目所使用的是热法覆膜砂。 物理状态：砂状、固态；包装规格：50kg/包，最大贮存量：10 吨
	11	液压油	外观：琥珀色液体，有特殊气味 健康危害：低毒性，过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。 用途：是用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。 物理状态：液态；包装规格：200kg/桶；最大贮存量0.4吨
	12	润滑油	物化常数：闪点 120~340℃，相对密度（水=1）0.935g/cm³，相对密度（空气=1）0.85g/cm³。溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。外观：淡黄色黏稠液体。 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 用途：是用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。 物理状态：液态；包装规格：200kg/桶；最大贮存量0.4吨
	13	切削液	主要成分为矿物油（60%）、乳化剂（5%）、润滑添加剂（5%）、防锈添加剂（10%）、有机铵盐（15%）和水（5%）。广泛用于金属切削、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。扩建项目所用切削液为浅黄色透明液体，轻微石油气味，沸点>100℃，比重（水=1）：0.84-1.00。包装规格：25kg/桶；最大贮存量0.4吨
	14	液化石油气	液化石油气，主要成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，同时含有少量戊烷、戊烯和微量硫化物杂质。液化石油气主要质量控制指标为组分、铜片腐蚀、残留物和硫含量等，有时也控制二烯烃含量。它是一种易燃物质，液化石油气与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦遇到火星或高热就有爆炸、燃烧的危险。包装方式：钢瓶状；规格：50kg/瓶，由供应商通过汽车运输至厂内，最大贮存量为 0.8 吨，即 16 瓶。

(四) 主要设备清单

项目主要生产设备见下表。

表2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	技改前	本次 技改	技改后	变化 情况	对应工序
1	中频电炉	0.5T/H	2 台	0	2 台	0	金属熔化， 使用电能
2	燃气熔炉	2T/H	1 台	0	1 台	0	金属熔化， 液化石油气
3	粘土砂 造型机	/	2 台	+2 台	4 台	0	粘土砂造型， 使用电能
4	树脂砂砂 处理线（自配 布袋除尘器）	/	0	1 条	1 条	+1 条	集砂回收、混 砂于一体，使 用电能
5	树脂砂 造型机	/	0	1 台	1 台	+1 台	树脂砂造型， 使用电能
6	覆膜砂 制芯机	/	0	1 台	1 台	+1 台	覆膜砂制芯， 使用电能
7	行吊	/	0	3 台	3 台	+3 台	物料输送，使 用电能
8	液压冲 水口机	/	0	3 台	3 台	+3 台	冲水口，使用 电能
9	抛丸机	/	0	6 台	6 台	+6 台	抛丸处理，使 用电能
10	抛光除尘 一体机	/	0	10 台	10 台	+10 台	抛光打磨，使 用电能
11	退火机 （电能）	50KW	0	1 台	1 台	+1 台	退火热处理， 使用电能
12	钻床	7.5KW	0	15 台	15 台	+15 台	机加工， 使用电能
13	磨床	7.5KW	0	5 台	5 台	+5 台	
14	车床	7.5KW	0	5 台	5 台	+5 台	
15	CNC 数 控机床	10KW	0	5 台	5 台	+5 台	
16	冷却塔	循环水 流量： 5m³/h	1 台	2 台	3 台	+2 台	间接冷却， 使用电能
17	空压机	20KW	1 台	2 台	3 台	+2 台	提供压缩空 气，使用电能

说明：本次技改后，项目共设 3 个铸造车间，分别为 1 个粘土砂铸造车间，1 个树脂砂铸造车间和 1 个覆膜砂铸造车间。①粘土砂铸造车间内主要设有固定混砂区、造型区、固定浇注区，本项目属于粘土砂湿型铸造，混砂区混砂为人工利用工具在固定区域进行混砂，造型区设 4 台粘土砂造型机制作浇注用的砂型模具，设固定的浇注区由人工将铁水/铝水倒入地面的模具中固定自然冷却成型。②树脂砂铸造车间内主要设树脂砂处理线、造型区、浇注区，树脂砂砂处理线集旧砂循环回收和新砂混砂于一体，自配布袋除尘器进行处理；混合后的树脂

	砂在造型机的模具上自硬成铸造砂型模具，整齐将铸造模具放置于车间地面上。利用行吊，输送铁水倒入地面的模具中浇注自然冷却成型。③覆膜砂铸造车间主要设制芯区、浇注区，外购的覆膜砂利用制芯机制成芯盒，与模具组合后放置于地面，由人工利用行吊，输送铁水倒入地面的模具中固定自然冷却成型。④技改前，原项目环评仅申报了 2 台中频电炉和 1 台燃气炉，漏报了 2 台粘土砂造型机、1 台冷却塔和 1 台空压机，本次评价进行补充。 （五）劳动定员及工作制度 技改前，项目劳动定员为 16 人，厂内不设食宿。工作制度为每日工作时长 16 小时，年工作天数 300 天，年生产时长为 4800h。 本次技改，项目增员为 34 人，厂内不设食宿。工作制度为每日工作时长 16 小时，年工作天数 300 天，年生产时长为 4800h。 技改后，项目全厂劳动定员为 50 人，厂内不设食宿。工作制度为每日工作时长 16 小时，年工作天数 300 天，年生产时长为 4800h。 （六）项目耗能情况 技改前，项目使用的能源主要为电能和液化石油气，不使用蒸汽，电能用量为 70 万千瓦时/年，液化石油气消耗量为 100 吨/年。 本次技改，因生产线改造升级，增加一批生产设备，因此电能用量增加 80 万千瓦时/年，液化石油气消耗量无增加。不使用蒸汽。 技改后，项目使用的能源主要为电能和液化石油气，不使用蒸汽，电能用量为 150 万千瓦时/年，液化石油气消耗量为 100 吨/年。 （七）水平衡分析 技改前用水情况： ①生活用水：根据建设单位统计，技改前项目用水量为 300t/a，由市政供水管网供给，生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 270m³/a。生活污水经化粪池处理后排入附近河涌（淡河），最终汇入潭江银洲湖古井镇段。 ②冷却用水：根据建设单位统计，技改前，项目设 1 台冷却塔对熔炉设备进行冷却，冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。根据建设单位统计，冷却水年循环水量约 24000m³/a，年补充新鲜水量约为 500m³/a。 ③产品用水：技改前，项目铸造方式为粘土砂湿型铸造，在制作砂模具时，需要添加水调和泥粉作为添加剂，总用水量为 10 吨，全部被泥粉吸收或挥发，无废水产生。 综上，本项目技改前总用水量合计为 300+500+10=810t/a，全部由市政供水管网供给。
--	---

本次技改用水情况：

①**生活用水：**本次技改，项目增员 34 人，厂内不设食宿，根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 10m³/（人·a），则人员生活用水量为 340m³/a。由市政供水管网供给，生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 306m³/a。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级水污染物排放限值后排入淡河。

②**冷却用水：**本次技改增设 2 台冷却塔对设备进行间接冷却，每台冷却塔的泵循环水量流量均为 5m³/h（按年工作 4800h 计，2 台冷却塔年循环水量共合计 48000m³/a）。冷却塔的补充水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{ 其中 } Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；Q_e—蒸发水量（m³/h）；

N—浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不用小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

△t—直冷开式系统进、出温差（℃）；温差按 10℃计算；

K—蒸发损失系数（1/℃），按照气温 20℃时取值，则 k=0.0014；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；2 台冷却塔的循环水量合计为 10m³/h。

经计算，项目 2 台冷却塔的补充水量 Q_m 合计为 0.21m³/h，折合 1008m³/a。项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

③**产品用水：**本次技改，泥粉的用量减少了 1t/a，因此对应的产品用水量也减少了 1t/a。

④**喷淋塔用水：**本次技改增设 2 台喷淋塔废气治理设施对废气进行处理，处理风量均为 20000m³/h，喷淋塔配套的水泵循环水量均为 5m³/h，合计 10m³/h（按年运行时长 2400h 计，年循环水量为 24000m³/a）。2 台喷淋塔的补充水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{ 其中 } Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；Q_e—蒸发水量（m³/h）；

N—浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不用小于3.0，本次计算取值 N=3.0；

△t—直冷开式系统进、出温差（℃）；温差按 10℃计算；

K—蒸发损失系数（1/℃），按照气温 20℃时取值，则 k=0.0014；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；2 台喷淋塔的循环水量合计为 10m³/h。

经计算，项目喷淋塔的补充水量 Q_m 合计为 $0.21\text{m}^3/\text{h}$ ，折合 $504\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔配套的水箱容积分别为 0.5m^3 ，使用自来水进行喷淋，定期对喷淋塔水箱捕捉的烟尘渣进行捞渣，考虑喷淋水经过多次滤渣循环使用后，水中悬浮物浓度较高，影响喷淋效果，堵塞喷淋塔填料，为保证喷淋效果，每半年对喷淋塔废水进行一次更换，更换后的喷淋废水作为零散工业废水委托第三方治理企业进行处理，更换水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ 。合计新鲜用水量为 $506\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤抛光喷淋除尘用水：本次技改增设 10 台打磨除尘一体机，该设备为打磨和除尘一体，设备自带水喷淋除尘系统，废气收集槽和引风机，处理后的粉尘尾气无组织排放。废气处理过程需要喷淋用水，根据建设单位提供的资料，每台湿式打磨除尘一体机的喷淋循环水泵为 $2\text{m}^3/\text{h}$ （工作时长按 $2400\text{h}/\text{a}$ 计，10 台打磨除尘一体机的年循环水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋过程中需要补充喷淋用水。现将喷淋系统看成一个直冷开式循环系统，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$

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

式中： Q_m —补充水量（ m^3/h ）；

Q_e —蒸发水量（ m^3/h ）；

N —浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不用小于 3.0，本次计算取值 $N=3.0$ ；

Δt —喷淋装置进、出温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；温差按 10°C 计算；

K —蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），按照气温 20°C 时取值，则 $k=0.0014$ ；

Q_r —循环冷却水量（ m^3/h ）；本项目 10 台湿式打磨除尘一体机的循环水量合计 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

经计算，10 台湿式打磨除尘一体机的补充水量为 $1008\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑到喷淋水多次循环使用后，水质中悬浮物浓度变高，影响喷淋效果，堵塞喷淋塔填料，因此需定期对喷淋水进行更换，每台打磨除尘一体机的蓄水箱容量为 0.3m^3 ，按每年整体更换 1 次估算，10 台打磨除尘一体机的年更换废水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，更换下来的废水主要污染物为：CODcr、SS、石油类，交给有资质的零散废水处理机构处理，合计市政新鲜水用量为 $1011\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥洒水喷雾抑尘用水：根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中 5.2.3.3 造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。本项目粘土砂铸造车间适采取自然沉降及室内洒水喷雾抑尘措施对粉尘进行治理，车间四面设围挡，面积 500 平方米，设置 3 个固定喷头，喷头喷水量约为 $50\text{L}/\text{h}\cdot\text{个}$ ，间歇开启，开启时间按 8 小时算，年生产 300 天，则需水量为 $3 \times 50 \times 8 \times 300 = 360\text{m}^3/\text{a}$ 。

	技改后全厂用水情况： ①生活用水：本次技改后，项目全厂劳动定员 50 人，厂内不设食宿，根据前文分析统计，项目技改后全厂生活用水量为 $300+340=640\text{m}^3/\text{a}$，由市政供水管网供给，生活污水排放量按用水量的 90% 计，即生活污水排放量为 $576\text{m}^3/\text{a}$。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级水污染物排放限值后排入附近河涌（淡河）。 ②冷却用水：本次技改后，项目全厂共设 3 台冷却塔对设备进行冷却，根据前文分析统计，项目技改后全厂冷却用水量为 $500+1008=1508\text{m}^3/\text{a}$。项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。 ③产品用水：本次技改后，粘土砂铸造在制作砂模具时，需要添加水调和泥粉作为添加剂，总用水量为 9 吨，全部被泥粉吸收或挥发，无废水产生。 ④喷淋塔用水：本次技改增设 2 台喷淋塔废气治理设施对废气进行处理，处理风量均为 $20000\text{m}^3/\text{h}$，喷淋塔配套的水泵循环水量均为 $5\text{m}^3/\text{h}$，合计 $10\text{m}^3/\text{h}$（按年运行时长 2400h 计，年循环水量为 $24000\text{m}^3/\text{a}$）。经计算，项目 2 台喷淋塔的补充水量 Q_m 合计为 $504\text{m}^3/\text{a}$。喷淋塔配套的水箱容积为 0.5m^3，使用自来水进行喷淋，定期对喷淋塔水箱捕捉的烟尘渣进行捞渣，考虑喷淋水经过多次滤渣循环使用后，水中悬浮物浓度较高，影响喷淋效果，堵塞喷淋塔填料，为保证喷淋效果，每半年对喷淋塔废水进行一次更换，更换后的喷淋废水作为零散工业废水委托第三方治理企业进行处理，更换水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$。合计新鲜用水量为 $506\text{m}^3/\text{a}$。 ⑤抛光喷淋除尘用水：本次技改后设 10 台打磨除尘一体机，该设备为打磨和除尘一体，设备自带水喷淋除尘系统，废气收集槽和引风机，处理后的粉尘尾气无组织排放。废气处理过程需要喷淋用水，根据建设单位提供的资料，每台湿式打磨除尘一体机的喷淋循环水泵为 $2\text{m}^3/\text{h}$（工作时长按 2400h/a 计，10 台打磨除尘一体机的年循环水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$），经计算，10 台湿式打磨除尘一体机的补充水量为 $1008\text{m}^3/\text{a}$。考虑到喷淋水多次循环使用后，水质中悬浮物浓度变高，影响喷淋效果，堵塞喷淋塔填料，因此需定期对喷淋水进行更换，每台打磨除尘一体机的蓄水箱容量为 0.3m^3，按每年整体更换 1 次估算，10 台打磨除尘一体机的年更换废水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$，更换下来的废水主要污染物为：CODcr、SS、石油类，交给有资质的零散废水处理机构处理，合计市政新鲜水用量为 $1011\text{m}^3/\text{a}$。 ⑥洒水喷雾抑尘用水：根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中 5.2.3.3 造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。本项目粘土砂铸造车间适采取自然沉降及室内洒水喷雾抑尘措施对粉尘进行治理，车间四面设围挡，面积 500 平方米，设置 3 个固定喷头，喷头喷水量约为 $50\text{L}/\text{h}\cdot\text{个}$，间歇开启，开启
--	---

时间按 8 小时算，年生产 300 天，则需水量为 $3 \times 50 \times 8 \times 300 = 360\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目技改后全厂用水量为： $640+1508+9+506+1011+360=4034\text{m}^3/\text{a}$ 。全部由市政供水管网供给。项目技改后全厂水平衡图如下。

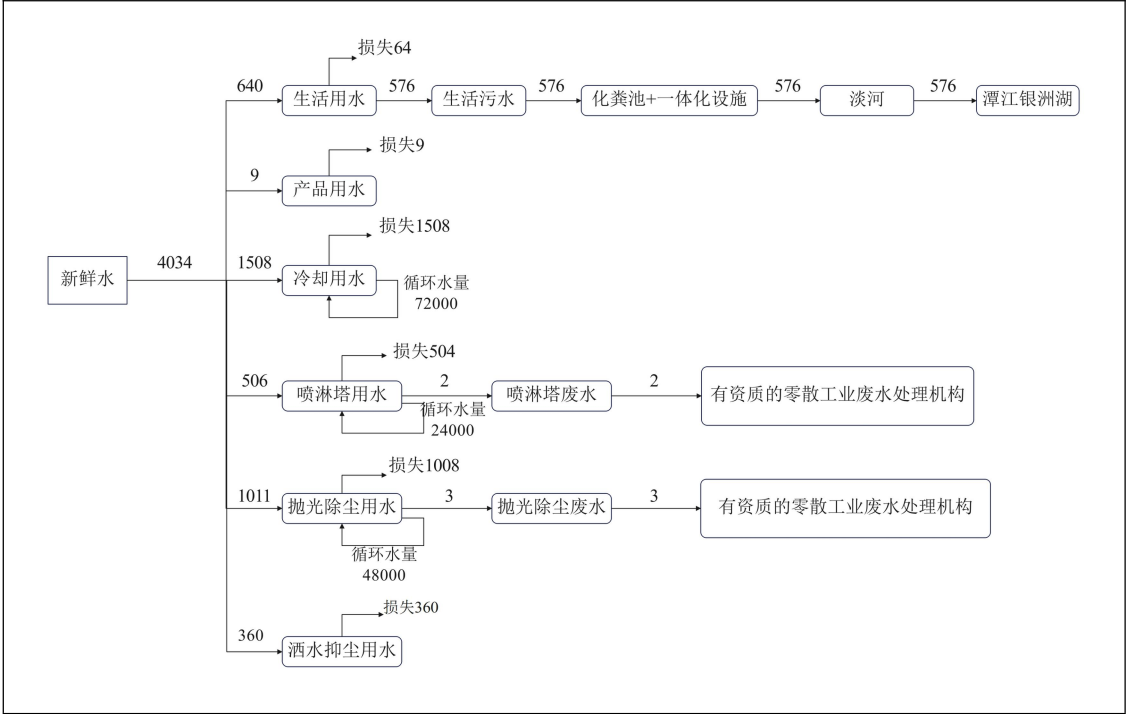


图 2-1 项目技改后全厂水平衡图（t/a）

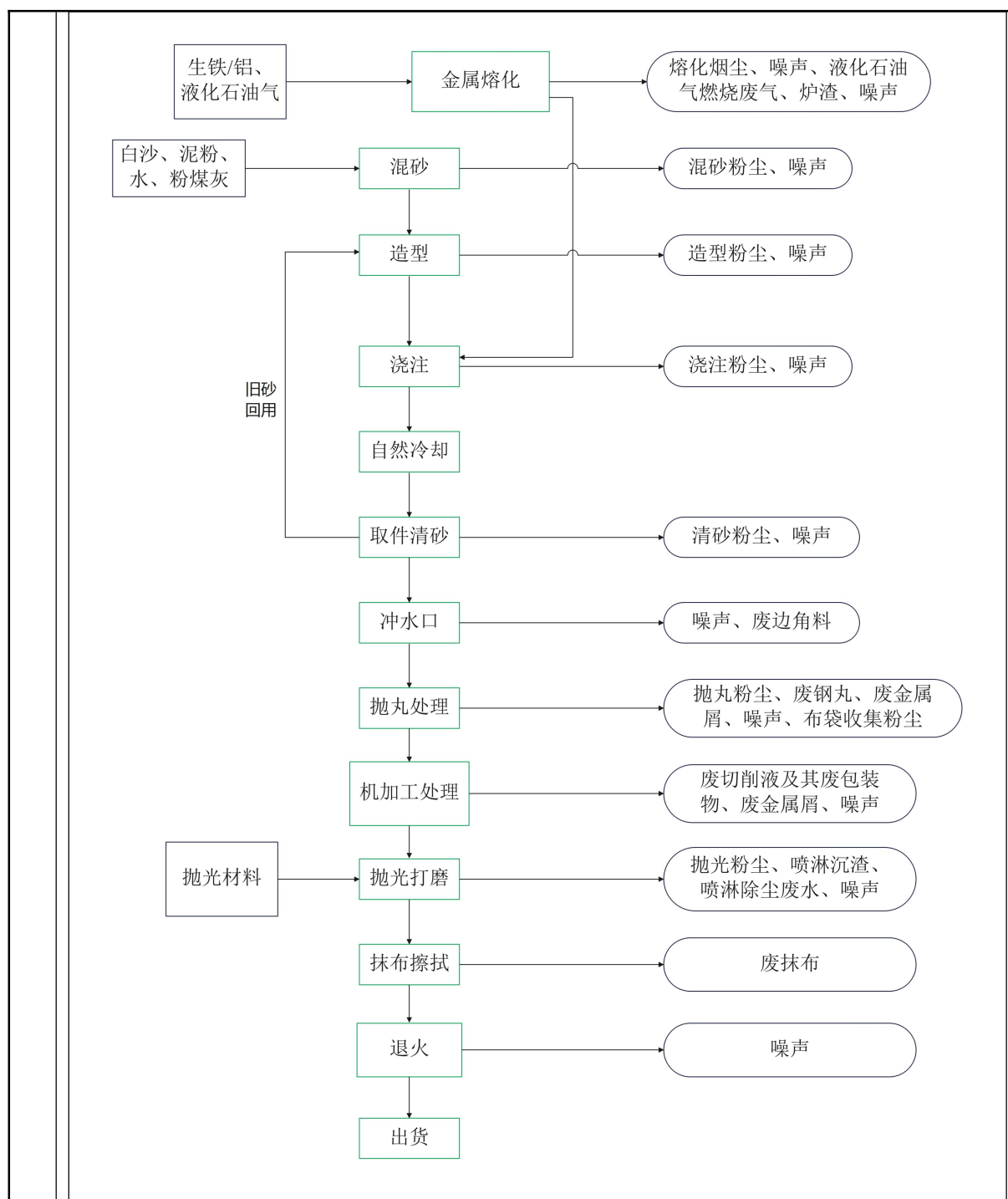
（七）项目四至情况以及厂区平面布置简述

项目所在地东面白虎头山、南面为陈皮加工厂；西面为县道、淡河；北面为轧钢厂。项目厂区占地面积 5000 平方米，建筑面积 4400 平方米，其余 600 平方米为空地区域，作为厂内的通道和停车区。厂区内设有车间一、车间二、车间三、办公室等，一般固废暂存间和危废暂存间位于车间三厂房内，各车间功能区域明确，物流便利，布局合理。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

（一）项目工艺流程和产排污环节

1、项目工艺流程图



普通粘土砂铸造（铸铁件、铸铝件）生产工艺流程图

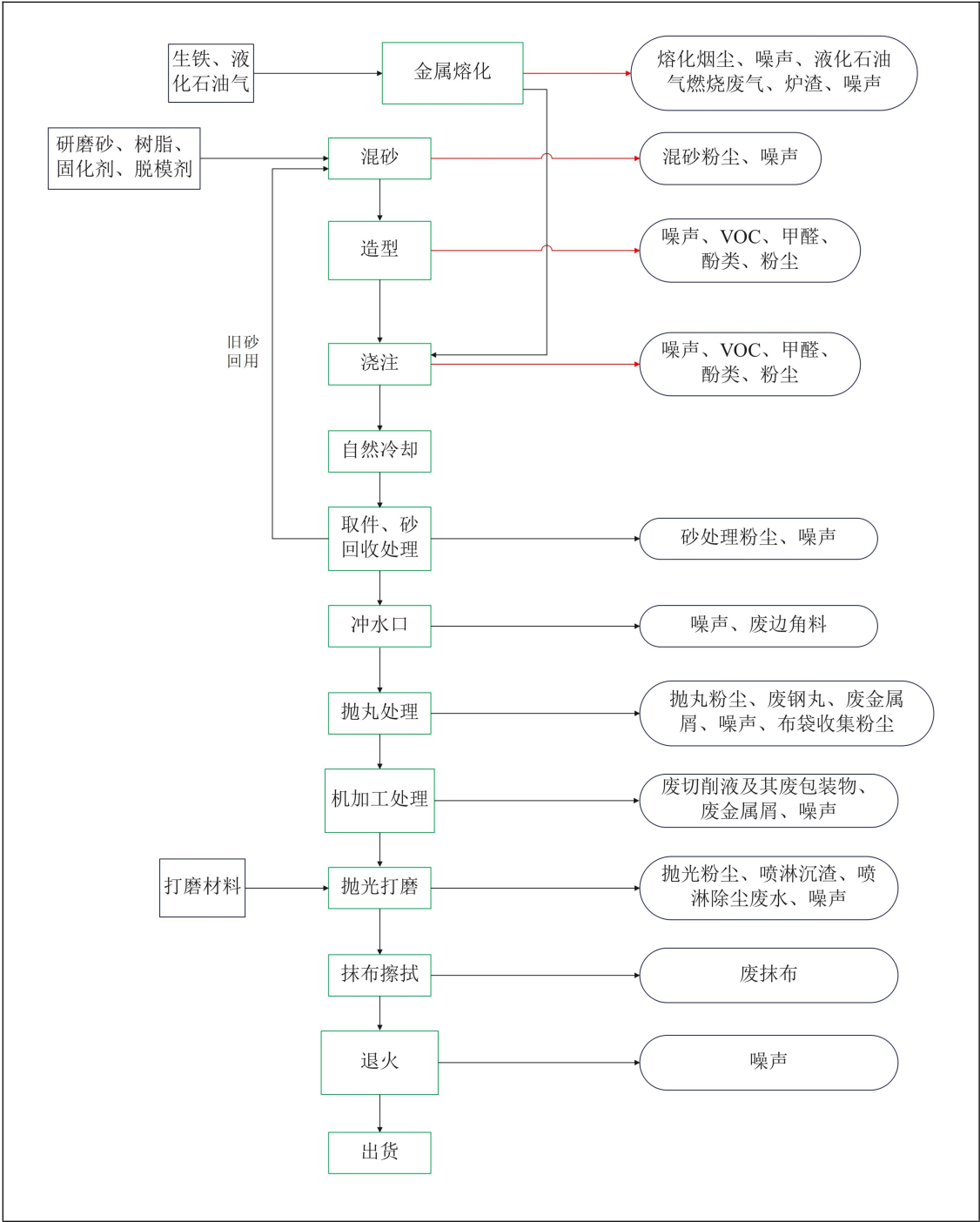
本项目年产 5700 吨铸铁件（粘土砂铸工艺）和 200 吨铸铝件（粘土砂铸工艺），铸铁件和铸铝件除了在金属熔化过程熔炼温度不同以外，其余工艺基本一致，生产工艺流程简述：

（1）金属熔化：项目设 2 台 0.5T/H 的中频电熔炉和 1 台 2T/H 的燃气熔炉，将生铁或者铝合金锭投入中频电炉或燃气熔炉炉内进行加热熔化，生铁在 1200℃ 的高温环境下熔化 45-50 分钟得到铁水，铝合金锭在 650℃ 中高温环境下熔化 45-50 分钟得到铝水。铁水和铝水经过浇

	注钢包转移到粘土砂铸造车间进行后续的粘土砂浇注工艺。中频炉、燃气炉设备冷却循环水送冷却塔冷却后循环使用，不外排。金属熔化过程产生的主要污染物为：液化石油气燃烧废气、金属熔化烟尘和噪声、炉渣。 (2) 混砂：项目属粘土砂湿型铸造工艺，使用到的砂型原料为白沙、泥粉、粉煤灰，工人在粘土砂铸造车间内的固定混砂区域按照一定比重分别添加白沙、泥粉和粉煤灰，并添加一定量的水以及少量循环回用的旧砂，由工人利用工具对其进行混砂搅拌后盛至塑料桶中，转移至造型区利用造型机进行制模。因采用湿法混砂，砂土粘性较大，混砂过程中逸散的粉尘量较少。旧砂经过多次循环使用后不再使用，经过收集外售给专业资源回收单位进行回收。 (3) 造型：经过混合搅拌后的粘土砂转移至车间内的造型区，利用造型机对粘土砂进行压制成型，压造型过程产生少量的粉尘和噪声。 (4) 浇注：经造型机压制成型的模具转移至车间内的浇注区，将其整齐的放置于地面，由工人利用工具缓慢将铁水/铝水倒入模具中，铁水/铝水进入粘土砂型模具以后，因其内部具有的高温，会将模具中的水分逐渐蒸发，自然冷却成型，浇注期间会逸散出少量的浇注粉尘。 (5) 取件清砂：浇注好后的型壳（粘土砂型模具+铸件）自然冷却到常温后进入到取件环节，由工人利用工具对铸件四周的砂型进行轻轻敲打，待粘土砂型模具和铸件间出现缝隙后，将铁铸件/铝铸件轻轻取出，放置在一旁，待转移至机加工车间进入后续工序。剩下的粘土砂型模具，由工人利用工具轻轻将其原地捣碎形成旧砂，工人将旧砂用塑料桶转移至车间内的固定混砂区，将其循环利用。上述清砂的过程会产生少量的清砂粉尘。 (6) 冲水口：经浇铸工序制造出的工件通常会形成水口，由于此时的铸件表面较粗糙，因此需要用水口机切掉水口，使产品更加美观。此过程会产生噪声以及废边角料。 (7) 抛丸处理：抛丸处理主要是利用抛丸机对铸件表面进行清理，进一步除去铸件表面的砂及金属氧化物，增加铸件的光泽度；每台抛丸机均自带一套布袋除尘装置，抛丸粉尘经设备内部自带的布袋除尘处理后无组织排放。抛丸过程主要污染物为抛丸粉尘、废钢丸、废金属屑、布袋除尘器收集的粉尘及设备运行产生的噪声。 (8) 机加工处理：将抛丸后的铸件坯料经车床、钻床、铣床、加工中心等车削加工得到成品机械零部件。主要污染物为废金属边角料、生产设备产生的废润滑油及其包装物、废液压油及其包装物、废切削液及其包装物，设备噪声等。 (8) 抛光打磨：主要使用抛光机对铸件表面毛刺、凸起进行清理；主要污染物为抛光打磨粉尘、喷淋沉渣、喷淋除尘废水、废打磨材料及设备运行产生的噪声。 (9) 退火：抛光打磨后的铸件，利用抹布将表面参与的灰尘和少量油污擦拭干净后，送入退火机中，由退火机将产品加热到一定温度，然后以适宜速度自然冷却，冷却采用自然风冷，目的是降低硬度，改善切削加工性；消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；
--	---

细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷，退火机利用电加热，金属原材料表面没有机油，因此产品在退火过程中不产生油雾（颗粒物），该过程会产生噪声。

(10) 出货：产品打包出货。



树脂砂铸造（铸铁件）生产工艺流程图

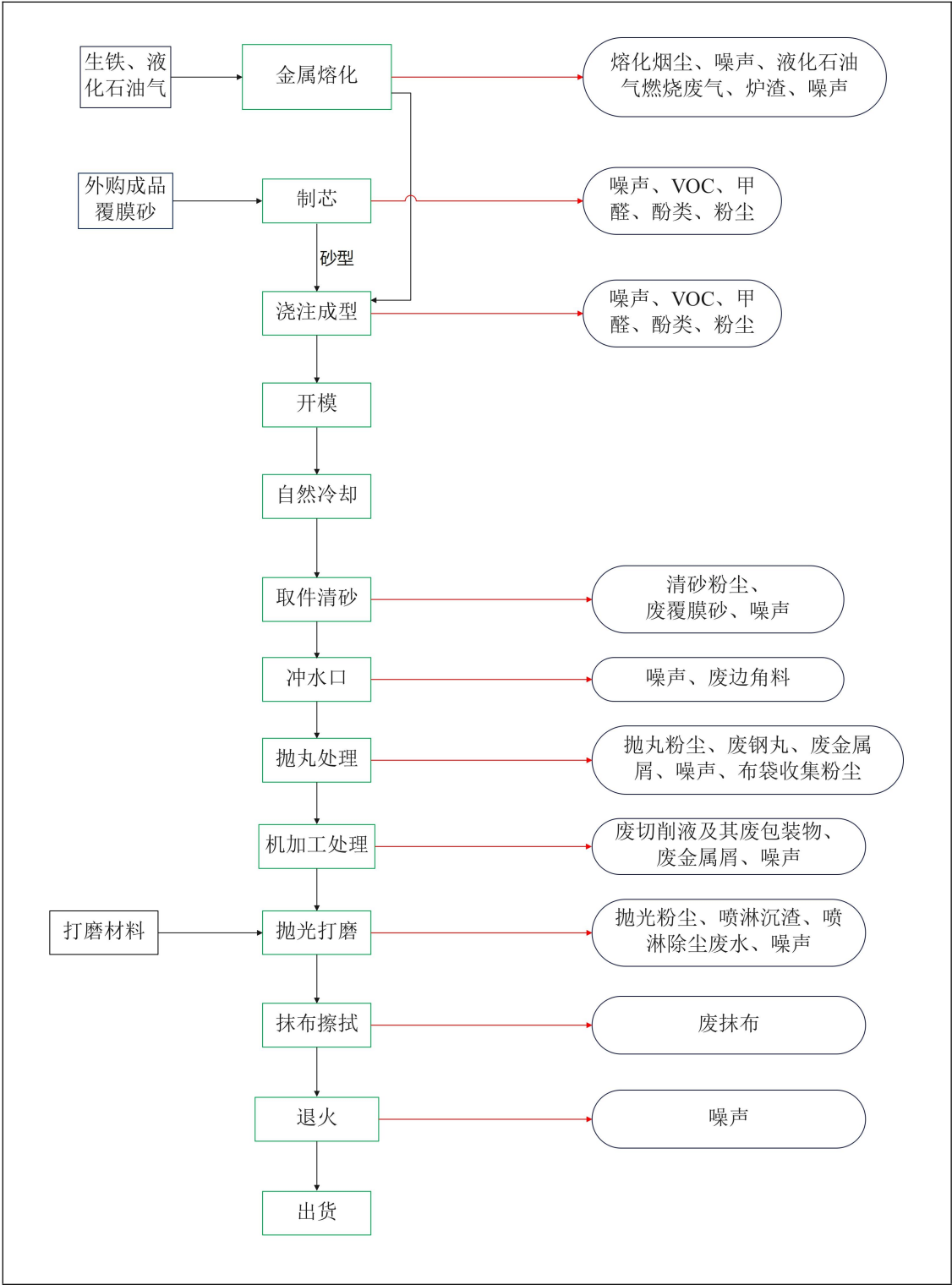
本项目年产 200 吨铸铁件（树脂砂工艺），生产工艺流程简述如下：

(1) 金属熔炉：本项目设 2 台 0.5T/H 的中频电熔炉和 1 台 2T/H 的燃气熔炉，将生铁投入中频电炉或燃气熔炉炉内在 1200℃ 中高温熔化 45-50 分钟得到铁水，中频炉、燃气炉设备

	冷却循环水送冷却塔冷却后循环使用，不外排。金属熔化过程产生的主要污染物为：液化石油气燃烧废气、金属熔化烟尘和设备运行噪声、炉渣。 (2) 混砂、砂处理：树脂砂铸造车间设有 1 条树脂砂砂处理线，该处理线集砂回收处理和混砂于一体。将取件后的旧的树脂砂型经过输送带传送至砂处理线的回收段，在密闭空间内，树脂砂型在密闭空间内经过落砂、破碎、振筛后得到散装的旧砂，旧砂经过提升后经过内部的输送管道传动至混砂舱内，将外购的研磨砂（新砂）、树脂、固化剂、脱膜剂按一定的比重先后加入到混砂机中进行混合搅拌，然后打开混砂机的出料口，将搅拌均匀的混合砂转移到塑料桶中待用。上述过程主要产生混砂、砂处理粉尘和设备噪声。 (3) 造型：将上述搅拌均匀的混合树脂砂倒入造型机的砂型模具中成型，自配树脂砂原料混合后在砂型模具内自行硬化，从而获得浇注所需要的一个砂型，自制砂型彻底固化后取出，该过程不需要加热，无有机废气产生。上述工序主要产生少量的造型粉尘、噪声。 (4) 浇注：树脂砂铸造车间内设有固定的浇注区，工人将制作好的树脂砂型模具整齐放置于地面，利用行吊将铁水缓慢倒入砂型模具中浇注成型。此工序因铁水具有高温，而混合树脂砂内有少量的树脂挥发成分，因此会产生浇注粉尘、VOCs、甲醛、酚类。 (5) 取件及砂回收处理：经浇注好的型壳（树脂砂型+铸件）自然冷却到常温后进入取件工序，工人利用工具轻轻敲打模坯四周，将铸件周围的外砂清除，取出铸件，清除的旧砂和旧砂型经过树脂砂砂处理线处理后循环回用于混砂造型。上述过程主要产生砂处理粉尘及设备运行产生的噪声。 (6) 冲水口：经浇铸工序制造出的工件通常会形成水口，由于此时的铸件表面较粗糙，因此需要用水口机切掉水口，使产品更加美观。此过程会产生噪声以及废边角料。 (7) 抛丸处理：抛丸处理主要是利用抛丸机对铸件表面进行清理，进一步除去铸件表面的砂及氧化物，增加铸件的光泽度；每台抛丸机均自带一套布袋除尘装置，抛丸粉尘经设备内部自带的布袋除尘处理后无组织排放。抛丸过程主要污染物为抛丸粉尘、废钢丸、废金属屑、布袋除尘器收集的粉尘及设备运行产生的噪声。 (8) 机加工处理：将抛丸后的铸件经车床、钻床、铣床、加工中心等车削加工得到成品机械零部件。主要污染物为废金属边角料、生产设备产生的废润滑油及其包装物、废液压油及其包装物、废切削液及其包装物，设备运行产生的设备噪声等。 (9) 抛光打磨：主要使用抛光机对铸件表面毛刺、凸起进行清理；主要污染物为抛光打磨粉尘、喷淋沉渣、喷淋除尘废水、废打磨材料及设备运行产生的噪声。 (10) 退火：抛光打磨后的铸件，利用抹布将表面参与的灰尘和少量油污擦拭干净后，送入退火机中，由退火机将产品加热到一定温度，然后以适宜速度自然冷却，冷却采用自然风冷，目的是降低硬度，改善切削加工性；消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；
--	---

细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷，退火机利用电加热，金属原材料表面没有机油，因此产品在退火过程中不产生油雾（颗粒物），该过程会产生噪声。

(11) 出货：产品打包出货。



覆膜砂铸造（铸铁件）生产工艺流程图

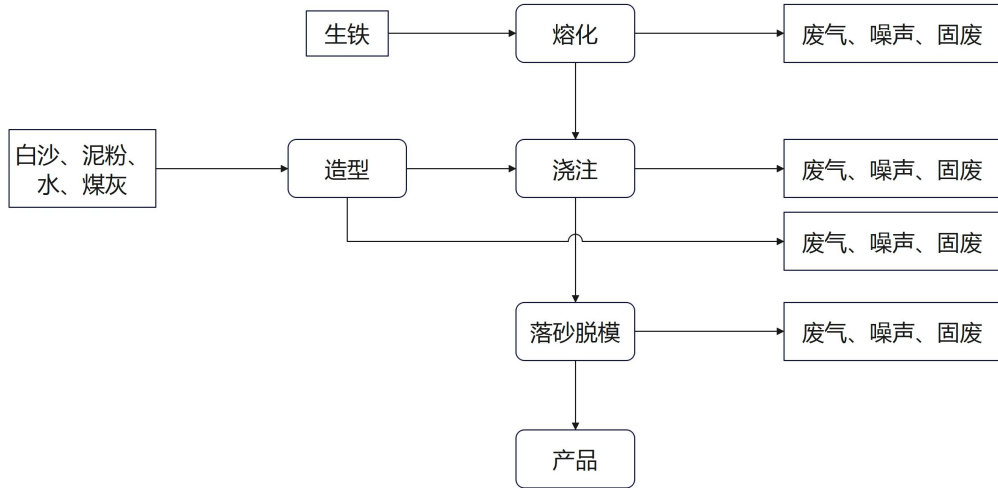
	本项目年产 100 吨铸铁件（覆膜砂工艺），覆膜砂铸造工艺流程如下： （1）金属熔化：本项目设 2 台 0.5T/H 的中频电熔炉和 1 台 2T/H 的燃气熔炉，将生铁投入中频电炉或燃气熔炉炉内在 1200℃中高温熔化 45-50 分钟得到铁水，中频炉、燃气炉设备冷却循环水送冷却塔冷却后循环使用，不外排。金属熔化过程产生的主要污染物为：液化石油气燃烧废气、金属熔化烟尘和设备运行噪声、炉渣。 （2）覆膜砂制芯：直接将外购的覆膜砂（50kg/袋）整袋置入塑料桶装中，外购覆膜砂粒径约为 1mm~2mm，覆膜砂内已含树脂等材料，无需与其他辅料混合，逐步将覆膜砂包装袋抽出，然后用投料铲将桶中的覆膜砂盛到制芯机的模具中，加热制芯机至 250℃左右，在制芯机上加工成芯与模具之间的空隙，从而获得浇注所需要的一个砂型。覆膜砂在芯盒内完全结壳后，需继续在芯盒内硬化，覆膜砂遇热使内部含有的树脂使砂芯变得更加坚固，硬化时间约为 20s~50s 左右，在砂芯完全固化后取出。因覆膜砂内含有酚醛树脂，因此在覆膜砂制芯过程中，会产生制芯粉尘、VOC、甲醛、酚类和噪声。 （3）浇注：将制芯机制作好的覆膜砂型转移至车间内的固定浇注区，将其整齐的放置于地面上，由工人利用行吊将铁水缓慢倒入砂型模具中浇注成型。因铁水具有高温，覆膜砂内含有酚醛树脂，因此会产生浇注粉尘、VOC、甲醛、酚类和噪声。 （4）开模冷却：打开模具，浇注铁水经自然冷却至一定温度后，固化成型。 （5）取件清砂：经浇注好的型壳（覆膜砂型+铸件）自然冷却到常温后进入取件工序，工人利用工具轻轻敲打模坯四周，将铸件周围的外砂清除，取出铸件，清除的废覆膜砂及废砂型经收集后收集后由专业物资回收公司处理，此过程主要产生少量的清砂粉尘。 （6）冲水口：经浇铸工序制造出的铸件通常会形成水口，由于此时的铸件表面较粗糙，因此需要用水口机切掉水口，使产品更加美观。此过程会产生噪声以及废边角料。 （7）抛丸处理：抛丸处理主要是利用抛丸机对铸件表面进行清理，进一步除去铸件表面的砂及氧化物，增加铸件的光泽度；每台抛丸机均自带一套布袋除尘装置，抛丸粉尘经设备内部自带的布袋除尘处理后无组织排放。抛丸过程主要污染物为抛丸粉尘、废钢丸、废金属屑、布袋除尘器收集的粉尘及设备运行产生的噪声。 （8）机加工处理：将抛丸后的铸件经车床、钻床、铣床、加工中心等车削加工得到成品机械零部件。主要污染物为废金属边角料、生产设备产生的废润滑油及其包装物、废液压油及其包装物、废切削液及其包装物，设备运行产生的设备噪声等。 （9）抛光打磨：主要使用抛光机对铸件表面毛刺、凸起进行清理；主要污染物为抛光打磨粉尘、喷淋沉渣、喷淋除尘废水、废打磨材料及设备运行产生的噪声。 （10）退火热处理：抛光打磨后的铸件，利用抹布将表面参与的灰尘和少量油污擦拭干净后，送入退火机中，由退火机将产品加热到一定温度，然后以适宜速度自然冷却，冷却采
--	---

	用自然风冷，目的是降低硬度，改善切削加工性；消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷，退火机利用电加热，金属原材料表面没有机油，因此产品在退火过程中不产生油雾（颗粒物），该过程会产生噪声。			
	（11）出货：产品打包出货。			
	2、项目产排污环节			
	根据项目工艺流程简述，项目产排污环节详见下表。			
	表2-7 项目营运时期产污环节一览表			
	类别	产污环节	污染物	治理措施
	废气	金属熔化	金属熔化烟尘	经集气罩收集后引入一套布袋除尘处理后经过15米排气筒DA001排放
			液化石油气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）	
		粘土砂铸造车间	混砂、清砂粉尘	车间四周封闭，粉尘自然沉降+车间内部洒水喷雾抑尘，无组织排放
			造型粉尘	
			浇注粉尘	
		树脂砂铸造车间	混砂、砂处理粉尘	经设备自带的布袋除尘器处理后在树脂砂铸造车间内排放，未能被布袋除尘器处理的部分，约有70%在围闭车间内部自然沉降，其余30%则向车间外作无组织排放
			造型粉尘	在造型机侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA002高空排放；未能被收集的VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的造型、浇注粉尘70%左右在四面围闭车间内部自然沉降，其余30%左右向车间外作无组织排放
			粉尘（颗粒物）	
			粉尘（颗粒物）	
			浇注废气	
			VOC、甲醛、酚类	
		覆膜砂铸造车间	制芯废气	在制芯机侧面和固定浇注区、清砂区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对制芯废气、浇注废气、清砂废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA003高空排放；未能被收集的VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的制芯、浇注、清砂粉尘，约有70%左右在四面围闭车间内部自然沉降，其余30%向车间外作无组织排放
			VOC、甲醛、酚类	
			粉尘（颗粒物）	
			VOC、甲醛、酚类	
			清砂废气	粉尘（颗粒物）

		抛丸工序	粉尘（颗粒物）	经抛丸机自带的布袋除尘器处理后无组织排放
		抛光打磨工序	粉尘（颗粒物）	经打磨机自带的水喷淋装置处理后无组织排放
	废水	员工办公、生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排入附近河涌（淡河）
		抛光喷淋除尘废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	交有资质零散废水处理机构转移
		喷淋塔更换废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	交有资质零散废水处理机构转移
	一般固废	金属熔化	炉灰渣（铁灰渣）	收集后由专业物资回收公司处理
		粘土砂铸造	废粘土砂	收集后由专业物资回收公司处理
		树脂砂铸造	废树脂砂	收集后由专业物资回收公司处理
		覆膜砂铸造	废覆膜砂	收集后由专业物资回收公司处理
		机加工工序	废金属边角料	收集后由专业物资回收公司处理
		抛丸	废钢丸	收集后由专业物资回收公司处理
		抛丸	抛丸机布袋除尘粉尘（不含铝）	收集后由专业物资回收公司处理
		抛丸	抛丸机自然沉降粉尘（不含铝）	收集后由专业物资回收公司处理
		抛光打磨	废抛光材料	收集后由专业物资回收公司处理
		抛光打磨	抛光水喷淋尘渣（不含铝）	收集后由专业物资回收公司处理
		抛光打磨	抛光自然沉降粉尘（不含铝）	收集后由专业物资回收公司处理
		喷淋塔设施	废气喷淋塔沉淀渣	收集后由专业物资回收公司处理
		产品质检	废铸件	收集后由专业物资回收公司处理
		生活污水处理	生活污水处理污泥	收集后由专业物资回收公司处理
		原材料拆封	废包装材料	收集后由专业物资回收公司处理
		树脂砂砂处理线	布袋除尘器粉尘	企业循环回用于制作造型砂
		粘土砂铸造车间、树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间	车间自然沉降粉尘	收集后由专业物资回收公司处理
	危险废物	金属熔炉清理	炉灰渣（含铝灰渣）	收集后交由有危险废物处理资质的单位进行转移处置
		金属熔炉烟尘治理、铸铝件抛丸、抛光	含铝尘渣	
		树脂砂铸造	树脂、固化剂、脱膜剂废包装桶	
		设备保养	废液压油及其废桶	
		设备保养	废润滑油及其废桶	
		机加工	废切削液及其废桶	
		擦拭油污	含油废抹布、手套	
		废气治理	废过滤棉	
		废气治理	废活性炭	
	噪声	设备运行	设备运行产生噪声	基础减震、厂房墙体隔声

(1) 原项目生产工艺：

原项目主要从事铸铁件的生产，铸造工艺为粘土砂铸造工艺，年产 6200 吨铸铁件。主要生产工艺流程简介如下：



原项目铸铁件生产工艺图（粘土砂铸）

1、项目主要从事各类铸铁件的生产，产品主要是电机壳、水泵外壳等。生产过程主要使用白沙、泥粉、粉煤灰、水混合制成铸造模具，生铁经熔化后在模具上浇注成型，脱去模具后即产品。

2、熔化使用中频炉和燃气熔炉，其中中频炉用电，燃气熔炉用液化石油气。

3、中频炉和燃气熔炉均配套冷却系统，熔化温度在 1200 摄氏度左右，在熔化过程中需对设备使用冷却水进行降温，升温后的冷却水流入冷却水池冷却后循环使用，定期补充因蒸发而损耗的冷却水。

4、熔化后的铁水浇注在造型砂模具中，自然冷却凝固成型后脱去模具，即为铸件产品。

5、造型砂模具加工过程为：首先将白沙添加少量的泥粉、粉煤灰、水混合，再利用砂模具制成砂模，然后进行浇铸。混砂过程用泥粉作为粘合剂，不需使用树脂。

6、脱模后的造型砂重新造型使用，其中多次铸造使用后的造型砂因为磨损需要更换，更换下来的废粘土砂交由专业物资回收单位回收，并需购买新的造型砂进行补充。

7、砂模的成型模具全部外购，本厂不进行加工。

8、铸造成型后的铸件不需进行时效热处理，也不需进行抛丸、车铣等其他机械加工和除油除锈、喷漆等其他表面处理加工。

原项目生产过程产生的环境影响主要为：

表2-8 原项目产污环节一览表

类别	产污环节		污染源	治理措施
废气	粘土砂铸造	金属熔化	烟尘（颗粒物）	经集气罩收集后引入一套布袋除尘处理后经过15米排气筒DA001排放
			液化石油气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）	
		混砂	粉尘（颗粒物）	车间四周封闭，粉尘自然沉降+车间内部洒水喷雾抑尘，无组织排放
		造型	粉尘（颗粒物）	
		浇注	烟尘（颗粒物）	
		清砂	粉尘（颗粒物）	
废水	员工办公、生活污水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后排入附近河涌（淡河）
一般固废	金属熔化		炉灰渣（铁灰渣）	收集后由专业物资回收公司处理
	熔化烟尘治理		布袋除尘器粉尘	收集后由专业物资回收公司处理
	粘土砂铸造车间		自然沉降粉尘	收集后由专业物资回收公司处理
	粘土砂铸造		废粘土砂	收集后由专业物资回收公司处理
	原材料拆封		废包装材料	收集后由专业物资回收公司处理
	产品品检		废铸件	收集后由专业物资回收公司处理
危险废物	设备保养		废液压油及其废桶	收集后交由有危险废物处理资质的单位进行转移处置
	设备保养		废润滑油及其废桶	
噪声	设备运行		设备运行产生噪声	基础减震、厂房墙体隔声

（2）原项目环保手续

新会区顺材五金机械厂于2015年7月24日成立，注册地址为江门市新会区古井镇长沙村咸田头二排田，主要经营范围为：加工：五金配件、机械设备、铸铁件。2015年9月，新会区顺材五金机械厂向当地环境主管部门申报了《新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目环境影响评价报告表》，并于2015年9月30日取得环评批复，批复文号为新环建【2015】213号。审批内容：新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目位于江门市新会区古井镇长沙村咸田头二排田，项目占地面积868平方米，年产铸铁件6200吨，主要生产设备为0.5吨中频炉2台、2吨燃气炉1台。主要原材料及年用量为：生铁6650吨、白沙50吨、泥粉10吨、粉煤灰5吨。员工人数16人，不设员工食堂和宿舍。年产生300天，每天生产16小时，年生产4800小时。项目年用电量70万度，燃气熔炉使用液化石油气作为燃料，年用量100吨。项目已批准的主要污染物排放总量控制指标为：二氧化硫≤0.0292吨/年，氮氧化物≤0.254t/a。

2018年7月30日，新会区顺材五金机械厂完成了新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目水、大气竣工自主验收，并形成了验收意见。2019年1月，新会区顺材五金机械厂通过江门市新会区环境保护局对现场噪声、固废验收，并且取得江门市新会区环境保护局《关于新会区顺材五金机械厂铸铁件生产项目噪声和固体废物竣工环保验收意见的函》（新环验【2019】10号）。新会区顺材五金机械厂于2020年7月27日取得国家排污许可证，排污许可证编号为92440705L88680874U001W。

由于企业经营不善等原因，新会区顺财五金机械厂将其环评报告表和环评批复、验收手续等环保手续转让给新会区全顺五金厂。新会区全顺五金厂在改项目地址从事《新会区顺财五金机械厂铸铁件生产项目环境影响评价报告表》及其环评批复批准范围内的生产内容，并于 2021 年 12 月取得国家排污许可证，排污证编号为 92440705MA577PCK9C001Q。

(3) 原项目污染物实际排放总量及达标分析

(一)、废水

原项目主要涉及冷却用水和生活用水。

①冷却水：项目生产用水主要为中频炉和燃气炉的冷却水，冷却水收集后循环使用，不外排，受热蒸发损耗的水分定期进行补充。

②生活污水：原项目用水量为 300t/a，生活污水排放量按用水量的 90%，即 270t/a，经化粪池有效处理后排入周围河涌（淡河），最终流入潭江银洲湖水道。原项目环评报告表和环评批复未明确生活污水排放执行的标准，原项目 2018 年竣工验收期间未对生活污水进行检测。根据原项目环评报告表，生活污水 COD_{Cr} 的产生浓度范围为 150~300mg/L，BOD₅ 的产生范围为 100~180mg/L，SS 的产生浓度范围为 100~150mg/L，氨氮的产生浓度范围为 20~30mg/L，本评价取平均值进行计算，则 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的产生浓度分别为 225mg/L、140mg/L、125mg/L、25mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-9)排放浓度，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD：40%~50%（BOD 参考 COD_{Cr}）、SS：60%~70%、TN 不大于 10%（氨氮处理效率参考 TN），，因此，COD、BOD、SS、氨氮的处理效率分别按照 45%、45%、65%、10%计算。原项目生活污水产生和排放情况如下表所示：

表 2-9 原有项目生活污水产排情况表

废水水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 270m ³ /a	浓度 (mg/L)		225	140	125	25
	产生量 (t/a)		0.061	0.038	0.034	0.007
生活污水 270m ³ /a	浓度 (mg/L)		123.75	77	43.75	22.5
	排放量 (t/a)		0.033	0.021	0.012	0.006

(二)、废气

原项目审批的设备主要包括：中频电炉 2 台、燃气炉 1 台。

根据原项目环评报告表：中频炉和液化石油气熔化金属产生的烟尘经集气罩收集后引入一套布袋除尘器进行处理后由 1 根 15 米排气筒 DA001 排放。液化石油气燃烧过程产生的烟尘、二氧化硫和氮氧化物随熔化烟尘一并被收集后引入同一套布袋除尘器进行处理后由 1 根 15 米排气筒 DA001 排放。混砂、造型、浇注、清砂等工序废气为无组织排放。

2018 年原项目进行废气、废水验收期间，燃气炉未建设，因此未对液化石油气燃烧废气进行检测。根据东莞市中鼎检测技术有限公司出具的《新会区顺财五金机械厂》验收检测报告，

原项目有组织废气和无组织废气检测情况如下：

表 2-10 原项目有组织废气检测结果表

日期	检测项目	频次	熔化工序 (处理前)		熔化工序 (处理后)		GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表2金属熔炼炉二级排放标准		判定
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2018.7.17	烟尘	1	<20	/	<20	/	150	/	合格
		2	<20	/	<20	/		/	
		3	<20	/	<20	/		/	
2018.7.18	烟尘	1	<20	/	<20	/	150	/	合格
		2	<20	/	<20	/		/	
		3	<20	/	<20	/		/	

注：1.“-”表示标准无限值要求。2.“/”表示排放浓度小于检出限，无需计算排放速率。

表 2-11 原项目无组织废气检测结果表

日期	检测项目	频次	排放浓度 mg/m ³				DB44/27-2001 《大气污染物排放限值》第二时段无组织排放限值 mg/m ³	判定
			厂界外上风向参照点 1#	厂界外下风向参照点 2#	厂界外下风向参照点 3#	厂界外下风向参照点 4#		
2018.7.17	颗粒物	1	0.096	0.218	0.218	0.193	1.0	合格
		2	0.115	0.186	0.215	0.214		
		3	0.104	0.197	0.188	0.208		
2018.7.18	颗粒物	1	0.099	0.184	0.220	0.217	1.0	合格
		2	0.091	0.192	0.187	0.199		
		3	0.116	0.207	0.110	0.211		

根据表 2-9 和表 2-10 可知，原项目熔化工序产生的烟尘经收集后由 1 套布袋除尘处理设施进行处理，处理后通过 15 米的排气筒高空排放，处理后烟尘排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准中相应的排放限值（排放浓度≤150mg/m³），厂界颗粒物无组织排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。因 2018 年验收监测报告中无烟尘排放速率，因此无法对烟尘颗粒物的产排量进行计算，本次评价重新对原项目的废气污染物排放情况进行核算。

熔化烟尘：生铁在中频电炉和燃气炉中加热到 1500~1650℃形成铁水，金属熔炼过程产生一定量的熔化烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业

系数手册”中的“铸造工段”中的“熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)”中的颗粒物产污系数 0.479 千克/吨产品。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“铸造工段”中的“熔炼(燃气炉)”中的颗粒物产污系数 0.943 千克/吨产品。项目铸铁件产品量为 6200t/a，其中经中频电炉熔化的产品量和燃气炉熔化的产品量各占 50%，因此本项目中频电炉和燃气炉金属熔化烟尘的产生量如下表所示：

表 2-12 金属熔化烟尘产生量情况表

设备	污染物	污染物产生量
中频电炉	熔炼烟尘（颗粒物）	$3100 \times 0.479 / 1000 \approx 1.48 \text{t/a}$
燃气炉	熔炼烟尘（颗粒物）	$3100 \times 0.943 / 1000 \approx 2.92 \text{t/a}$
合计		4.4t/a

项目设 1 台燃气炉对金属进行熔化，使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源，年运行时间 4800h，液化石油气年用量为 100 吨/年，液化石油气气态密度为 2.35 kg/m^3 ，则项目液化石油气的气态体积约为 $42553 \text{ m}^3/\text{a}$ 。液化石油气在燃烧过程中会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“涂装工段”中的液化石油气工业炉窑产污系数有关数据，引用数据如下：

①二氧化硫：0.000002S 千克/立方米-原料，根据《液化石油气》（GB 11174-2011），S 最高不超过 343 mg/m^3 ；

②颗粒物：0.00022 千克/立方米-原料；

③氮氧化物：0.00596 千克/立方米-原料。

表 2-13 项目燃烧废气产生情况一览表

设备	燃料	年用量	污染物	排污系数（ kg/m^3 -原料）	产生量（t/a）
燃气炉	液化石油气	42553 m^3	烟尘	0.00022	0.01
			SO ₂	0.000686	0.029
			NO _x	0.00596	0.254

燃气炉液化石油气燃烧废气与金属熔化烟尘一并被集气罩收集后引入一套高温布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒 DA001 高空排放。建设单位拟在电炉四周设置挡板围蔽，集气罩位于顶部抽吸，废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538 号中的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-2，外部集气罩相应工位位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，废气收集效率取 30%。经过集气罩收集的金属熔化烟尘集中至一套高温布袋除尘器处理后经过 15 米排气筒 DA001 排放。布袋除尘器的处理效率根据《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”，采用袋式除尘的除尘效率为 95%。收集后的熔化烟尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排放口 DA001 高空排放。

表 2-14 金属熔化废气、液化石油气燃烧废气产排情况表				
产污工序	金属熔化	液化石油气燃烧		
污染物	颗粒物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量	4.4t/a	0.01t/a	0.029t/a	0.254t/a
收集效率	30%	100%		
治理效率	95%（布袋除尘器）		0	0
处理前排放量	1.33t/a		0.029	0.254
处理前排放速率	0.28kg/h		0.006	0.053
处理后排放量	0.07t/a		0.029	0.254
处理后排放速率	0.015kg/h		0.006	0.053
无组织排放量	3.08t/a		/	/
总排放量	3.15		0.029	0.254
年排放时间 4800h/a				

混砂、造型、浇注、清砂粉尘：根据原项目环评报告表，上述过程产生的粉尘，基本为无组织排放，虽然粉尘主要为造型砂颗粒屑，比重较重，大部分在厂区内自然沉降，但仍会对周围环境产生污染影响，原项目环评报告建议采取以下防治措施减少粉尘污染：a、以上工序全部在车间内生产加工，避免露天作业；b 采用科学的工作方法，规范作业，避免过急过快，减少粉尘；c、采用喷水湿润措施，在造型砂混合、制模、脱模等过程中适度喷洒，减少扬尘产生量；d、对生产场地加强洒水、及时清扫，只要场地保持清洁，扬尘也可大为减少；e 在厂区边界设置适当高度的围墙，并在厂区内种植高大茂密树木。在做好上述措施的情况下，确保颗粒物可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（颗粒物无组织排放周界外浓度最高点≤1.0mg/m³）。原项目环评报告未对混砂、造型、浇注、清砂粉尘进行计算，本次评价重新对上述粉尘产排情况进行计算：

项目粘土砂铸造混砂、清砂过程为人工操作，混砂过程中往造型砂中添加一定比例的新鲜水，属粘土湿型铸造，因造型砂添加水以后会具有一定的含水率，因此人工混砂、清砂过程逸散的粉尘量较少，主要为混砂、清砂过程逸散的少量砂粉尘。造型机造型压制砂型过程逸散少量的粉尘，主要为逸散的砂粉尘。将铁水/铝水高温倒入砂型模具后，粘土砂型中的水分逐渐蒸发出来形成水蒸汽，并伴随产生少量的粉尘，主要是少量金属氧化物和砂粉尘。上述粘土砂铸造过程粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的01铸造--粘土砂造型/浇注-颗粒物的产污系数为1.97千克/吨-产品，项目粘土砂铸件产能为6200t/a，因此粉尘产生量约为12.21t/a，粘土砂铸造年工作时间按4800h/a计，则粉尘产生速率为2.54kg/h。

粘土砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在车间内设洒水喷雾抑尘装置，上述逸散的粉尘颗粒物主要为砂颗粒物和金属氧化颗粒物等，约70%会因重力作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，另外车间内洒水喷雾抑尘的效率约70%，因此，项目混砂、造型、浇注、清砂粉尘经过采取车间封闭，粉尘自然沉降+车间内部洒水喷雾抑尘的措施处理后无组

织排放，抑尘效率可达90%，无组织排放的粉尘量为1.221t/a，排放速率为0.254kg/h。根据采取上述治理措施，原项目厂界颗粒物无组织排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（三）、噪声

原项目生产过程产生的噪声主要来源生产设备产生的机械噪声，为了减少生产运行时产生的噪声对外环境的影响，企业采取了以下噪声防治措施：A、在噪声源控制方面，在设备选型上，尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备，对所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响，根据《排放系数速查手册》查得，隔声量可达 5-25dB(A)。B、在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制住生产车间内，利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周边环境的影响。生产车间采用隔音门窗，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。一般情况下，噪声通过墙体隔声后可降低 23-30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）。C、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。对高噪声设备加装消声器进行消声，根据相关消声器降噪治理措施研究分析，采取上述相关措施后可降噪量为 14-23dB(A)。D、在总平面布置上，尽量将高噪声设备与厂界留一点空隙，通过距离衰减以减小运行噪声对厂界的贡献值。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。E、尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周边环境的影响，根据东莞市中鼎检测技术有限公司出具的《新会区顺财五金机械厂》验收检测报告，原项目厂界噪声检测情况如下：

表 2-15 原项目厂界噪声检测结果一览表

检测 点位	检测结果（dB（A））				GB12348-《工业企业 厂界环境噪声排放 标准》2 类标准		判定
	07.17		07.18				
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东 侧外 1m 处 1#	58	49	56	46	60	50	合格
厂界南 侧外 1m 处 2#	59	48	59	48			合格
厂界西 侧外 1m 处 3#	58	48	58	57			合格
厂界北 侧外 1m 处 4#	57	48	58	47			合格

综上所述，项目通过采取有效的噪声防治措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）2类排放标准限值，对周围环境影响不大。

（四）、固废

原项目固体废物产生情况如下：

表 2-16 原有项目固体废物产生及处置情况表

序号	产线	固体废物名称	固废属性	产生量	处置情况
1	员工生活、办公	生活垃圾	一般固废	2.4t/a	交由环卫部门定期清运处理
2	金属熔化	布袋除尘器粉尘	一般固废	1.254t/a	收集后由专业物资回收公司处理
3	粘土砂铸造	废粘土砂	一般固废	40t/a	
4	粘土砂车间	自然沉降粉尘	一般固废	10.989t/a	
5	原材料拆封	废包装材料	一般固废	1t/a	
6	熔炉	炉灰渣（铁灰渣）	一般固废	50t/a	
7	产品质检	废铸件	一般固废	31t/a	交由有危险废物处理资质的机构转运处理
8	设备维修保养	废润滑油及其废包装物	危险废物	0.06t/a	
9	设备维修保养	含油废抹布、手套	危险废物	0.02t/a	

1、原项目员工 16 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 算，即 8kg/d，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 2.4t/a。生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

2、原项目金属熔化烟尘采用布袋除尘器进行收集治理，经计算，布袋除尘器收集粉尘的产生量为 1.254t/a，主要为铁灰渣，属于一般工业固废，收集后由专业物资回收公司处理。

3、项目粘土砂铸造车间生产时会产生地面自然沉降粉尘，产生量约为 10.602t/a，属于一般工业固废，收集后由专业物资回收公司处理。

4、脱模落砂后的粘土砂经过人工捣碎后可重新造型使用，其中多次铸造使用后的造型砂因为磨损需要更换，每次更换量约为 40 吨，需购买新的造型砂进行补充。废粘土砂属于一般工业固废，收集后由专业物资回收公司处理。

5、原项目部分原材料采用废塑料袋、薄膜等包装，拆封过程产生约 1t/a 的废包装材料，属于一般工业固废，收集后由专业物资回收公司处理。

6、原项目定期对熔炉内壁进行清理，此过程会清理出熔炉内壁粘附的一些废炉渣，主要为铁渣，产生量约 50t/a，收集后由专业物资回收公司处理。产品质检过程中产生约 31t/a 的废弃铸件，属于一般固废，收集后由专业物资回收公司处理。

7、原项目设备维护和保养过程产生少量的废润滑油及废油桶，其中废润滑油产生量约 0.05t/a，废油桶产生量约 0.01t/a，合计 0.06t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW08，交由有危险废物处理资质的机构转运处理。

8、设备维修保养过程产生约 0.02t/a 的含油废抹布、手套，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW49，交由有危险废物处理资质的机构转运处理。

表 2-17 原项目污染物排放情况汇总表

类别	污染源/污染物名称		排放量 (t/a)	批复量 (t/a)
废水	员工生活污水	废水量	270	无
		COD _{Cr}	0.033	无
		BOD ₅	0.021	无
		SS	0.012	无
		氨氮	0.006	无
废气	金属熔化烟尘（颗粒物）、液化石油气燃烧（颗粒物）		3.15	无
	混砂、造型、浇注、清砂工序粉尘（颗粒物）		1.221	无
	液化石油气燃烧（SO ₂ ）		0.029	≤0.0292
	液化石油气燃烧（NO _x ）		0.254	≤0.254
噪声	生产设备噪声		昼间<60dB（A）、夜间<50dB（A）	
固体废物 （固体废物为产生量）	员工生活垃圾		2.4	无
	一般固废	布袋除尘器粉尘（金属熔化烟尘）	1.254	无
		自然沉降粉尘	10.989	无
		废粘土砂	40	无
		废包装材料	1	无
		炉灰渣（铁灰渣）	50	无
		废铸件	31	无
	危险废物	废润滑油及其废包装物	0.06	无
		含油废抹布手套	0.02	无

（五）、原项目与环评审批内容对比情况

表 2-18 原项目与环评审批内容对比情况

序号	新环建【2015】213 号审批要求	原项目实际情况	是否符合要求
1	须按《报告表》限定工程内容建设本项目，不得选用命令禁止、淘汰、限制的生产工艺和装备，项目使用清洁能源，不含金属表面化学处理工艺。	原项目不涉及禁止、淘汰、限制的生产工艺和装备，项目使用电能和液化石油气作为能源，属于清洁能源，不含金属表面化学处理工艺。	符合
2	本项目无生产工艺废水排放，冷却废水须收集处理后循环使用，不得外排。	本项目无生产废水产生和排放，冷却水循环使用不外排	符合
3	项目在熔化工序中所产生的烟（粉）尘经收集处理达标后高空排放，排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，且排气筒高度不低于 15 米，其他工艺废气排放，执行广东省地方《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001 第二时段二级标准	根据原项目验收监测结果显示：熔化烟尘排放可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准且排气筒高度不低于 15 米；厂界颗粒物排放可以满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。	符合

4	通过设备选型和优化厂区布局以及采取减震、隔声等降噪措施，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类声环境功能区限值。	根据原项目验收监测结果显示：项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类声环境功能区限值。	符合
5	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类固体废物的处置和综合利用措施。	生活垃圾交环卫部门清运处理；一般工业固废收集后交由专业物资回收公司处理；危险废物交由有危险废物处理资质的机构转运处理	符合
（六）原有项目存在的环保问题 1、投诉、查处情况 原项目环保设施正常运行，环保手续齐全。运行至今，企业未涉及环保违法的情况，未收到附近居民或企业的投诉。 2、原项目存在的环保问题及整改建议 根据原项目环评报告表及批复，验收批复函等资料，原项目生活污水的治理措施为三级化粪池，经化粪池处理后排入附近河涌，最终汇入潭江银洲湖古井段，未提出生活污水排放需执行的排放标准限值要求。结合当下的环保要求，生活污水须经过化粪池+生活一体化设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级水污染物排放限值后方可排入附近河涌（淡河）。因此原项目现有的生活污水治理措施已不满足当下的环保要求，因此，建议增加一套生活污水一体化设施对生活污水进行深度处理。			

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

1、达标区判定

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

根据江门市生态环境局公布的《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，新会区环境空气质量年均浓度统计及达标情况见下表：

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
CO	24 小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	90%最大 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75	超标

网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjkzgb/content/post_3067587.html。

评价结果表明，新会区空气质量中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，O₃90%最大 8 小时平均质量浓度未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs 作为两者的重要前体物和直接参与者，本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。本项目废气采取本环评提出的相关防治措施后，排放量较小，本项目排

放的大气污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

2、特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。为了解项目所在区域 TSP 的环境质量现状，引用《江门市仲恺建材贸易有限公司现状检测》报告对 TSP 现状检测的数据，该报告编号为 QD20240529G1，监测单位为广东乾达检测技术有限公司，引用大气监测点位为古井镇长沙村庙边村大气检测点（位于本项目南面 630m 处，属于本项目周围 5 千米的范围，且监测数据为 3 年内的有效数据，因此具备引用的可行性），具体如下：

表 3-2 项目特征污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
古井镇长沙村大气检测点	0	-630	TSP	2024 年 5 月 29 日至 2024 年 5 月 31 日	南面	630

备注：监测点坐标为监测点与项目厂界的相对坐标，向东为 X 轴正向，向北为 Y 轴正向

表 3-3 项目特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	标准限值/ (mg/m³)	监测浓度范围/ (mg/m³)	超标率	达标情况
	X	Y						
古井镇长沙村大气监测点	0	-630	TSP	日均值	0.3	0.078~0.088	0	达标

监测结果显示：古井镇长沙村大气监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。项目所在区域环境空气质量较好。

执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，水质目标为Ⅱ类。根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》：“西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准。江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。”项目选取2024年4月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，潭江-苍山渡口断面的水环境质量数据对潭江的水质现状进行评价，监测数据对应潭江水系苍山渡口断面，监测数据为江门市生态环境局公布的苍山渡口断面2024年2月~4月份的水质监测数据，具体水质情况见下表。

表 3-4 江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况
单位：（mg/L），pH 无量纲

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2024 年 2 月份	潭江	新会区	潭江干流	苍山渡口	Ⅱ	Ⅱ	--
2024 年 3 月份	潭江	新会区	潭江干流	苍山渡口	Ⅱ	Ⅱ	--
2024 年 4 月份	潭江	新会区	潭江干流	苍山渡口	Ⅱ	Ⅱ	--

根据上表，潭江苍山渡口断面在2024年2月份~4月份期间，各水污染物指标能达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅱ类标准，水质现状情况良好。

（三）声环境质量现状

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）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

（四）生态环境质量现状

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

（五）电磁辐射环境质量

项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本评价不进行电磁辐射环境质量调查。

（六）地下水、土壤环境质量

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）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护

	目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目各工序产生的废气均设有相应的废气收集和末端处理设施，且可满足达标排放要求。本项目无生产废水。生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级水污染物排放限值后排入附近河涌淡河。项目厂区内各生产车间全部作地面硬底化处理。危废暂存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求进行设计，做好防风防雨防渗防腐处理。项目500米范围内不存在地下集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	（一）大气环境保护目标 项目厂界外扩500米范围内无大气环境保护目标。 （二）声环境环境保护目标 项目厂界外扩50米范围内无声环境保护目标。 （三）地下水环境保护目标 项目厂界外扩500米范围内的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 项目使用已建厂房进行建设，用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	（一）大气污染物排放标准 项目金属熔化过程产生的颗粒物、燃气炉液化石油气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值的较严者。 树脂砂铸造车间造型、浇注粉尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值。覆膜砂铸造车间制芯、浇注、清砂粉尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值。 树脂砂浇注VOC有组织排放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中TVOC排放限值（在国家TVOC监测方法标准发布前，项目造型、浇注有组织排放的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中非甲烷总标准执行）。树脂砂浇注甲醛、酚类有组织排放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。 覆膜砂制芯、浇注VOC有组织排放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中TVOC排放限值（在国家TVOC监测方法标准发布前，

制芯、浇注有组织排放的 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 中非甲烷总标准执行)。覆膜砂制芯、浇注甲醛、酚类有组织排放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。					
粘土砂铸造砂处理、造型、浇注粉尘；树脂砂铸造车间砂处理粉尘参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。					
抛丸粉尘（颗粒物）、抛光粉尘（颗粒物）参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。					
厂界颗粒物、酚类、非甲烷总烃无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。					
厂界甲醛无组织排放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)中表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。					
厂区内 NMHC 无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 厂区内 NMHC 的排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 A.3 厂区内 NMHC 排放限值的较严者。					
厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。					
表 3-6 有组织废气污染物排放限值摘录					
排气筒 编号	产污 工序	污染物 名称	有组织		排放标准
			最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许排 放速率 (kg/h)	
DA001 (15m)	感应电炉	颗粒物	30	/	GB39726-2020 表 1
	燃气炉	颗粒物	30	/	
		二氧化硫	100	/	
		氮氧化物	300	/	
DA002 (15m)	树脂砂铸 造车间造 型、浇注	颗粒物	30	/	GB39726-2020 表 1
		TVOC	100	/	DB44/2367-2022 表 1
		NMHC	80	/	
		甲醛	25	0.105	DB44/27-2001 第二时 段二级标准
		酚类	100	0.042	
DA003 (15m)	覆膜砂铸 造车间制 芯、浇注、 清砂工艺	颗粒物	30	/	GB39726-2020 表 1
		TVOC	100	/	DB44/2367-2022 表 1
		NMHC	80	/	
		甲醛	25	0.105	DB44/27-2001 第二时 段二级标准
		酚类	100	0.042	
注:项目设置排气筒未高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的扫放速率限值的 50%执行”，因此本项目甲醛、酚类的有组织排放速率限值按 50%执行。					

《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》规定：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米。

表 3-7 项目大气污染物排放限值（厂界无组织废气）

污染物名称	无组织排放监测浓度限值（mg/m ³ ）		排放标准
	监控点	数值	
颗粒物	厂界外浓度最高点	1.0	DB44/27-2001 表 2
非甲烷总烃	厂界外浓度最高点	4.0	DB44/27-2001 表 2
酚类	厂界外浓度最高点	0.08	DB44/27-2001 表 2
甲醛	厂界外浓度最高点	0.1	DB44/2367-2022 表 4

表 3-8 厂区内无组织 VOCs 标准限值

污染物名称	监控点	标准限值	标准名称
颗粒物	厂房外无组织监控点	5.0mg/m ³ （监控点处 1 h 平均浓度值）	GB39726-2020 表 A.1
NMHC		6mg/m ³ （监控点处 1 h 平均浓度值）	GB39726-2020 表 A.1 与 DB44/2367-2022 表 A.3 的较严者
		20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）	

（二）水污染物排放标准

生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级水污染物排放限值后排入附近河涌（淡河）。

表 3-9 生活污水排放标准单位：mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
执行标准					
DB44/2208-2019 表 1 一级标准	6-9	60	/	20	8（15）*

*：氨氮指标括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。

（三）噪声排放标准

根据《江门声环境功能区划》（江环（2019）378 号），项目区域属于 2 类声环境功能区。项目东面为广珠铁路，东面厂界距离广珠铁路线距离为 20m，根据《江门声环境功能区划》（江环（2019）378 号）：“广珠铁路为 4b 类交通干线，① 现状或近期规划为铁路干线边界线外两侧一定距离以内的区域划分为 4B 类声环境功能区：a)相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m；b) 相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；c) 相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m；② 铁路站场等具有一定规模的交通服务区域。”，因本项目东面厂界距离广珠铁路距离小于 35 米，因此项目东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4 类标准；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（单位 dB(A)）

区域	功能区类别	昼间	夜间
项目西、南、北厂界	2	≤60	≤50

	项目东厂界	4	≤70	≤55
	（四）固体废物排放标准 一般工业固废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，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求控制。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求控制。			
总量控制指标	根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2016]51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2011]37号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮（NH ₃ -N）、氮氧化物（NO _x ）、挥发性有机物（VOC _s ）、重点行业的重点重金属。 水污染物总量控制指标： 项目无生产废水排放。生活污水经化粪池+生活污水一体化设施处理达标后排至附近河涌（淡河），排放废水仅为生活污水，无需设置水污染物总量控制指标。 大气污染物总量控制指标：氮氧化物、VOC（含酚类、甲醛）。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。			
	总量控制指标项目	技改前排放量	技改后排放量	增减量
	VOC	/	0.094t/a	+0.094t/a
	氮氧化物	0.254t/a	0.127t/a	-0.127

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用已建成厂房进行生产经营，项目无需进行土建建筑施工，只需在原有厂房内进行简单的装修及安装设备，施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源主要为：装修产生的少量包装垃圾和安装设备产生的噪声。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一) 废气															
	表 4-1 项目废气产排污环节一览表															
	产 污 环 节	生 产 设 施	主 要 污 染 物 种 类	排 放 方 式	对 应 排 气 筒	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排 放 时 间 (h)
						废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	收集效率(%)	工艺	去除效率(%)	是否可行技术	废气排放量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	
	抛丸	抛丸机	颗粒物	无组织	/	/	/	13.58	95	布袋除尘器	95	是	/	/	0.846	2400
	抛光打磨	打磨除尘一体机	颗粒物	无组织	/	/	/	1.35	30	水喷淋	85	是	/	/	0.35	2400
	金属熔化、液化石油气燃烧	中频电炉、燃气炉	颗粒物	有组织	DA001	8000	35	1.33	30%	布袋除尘器	95%	是	8000	1.88	0.066	4800
				无组织	/	/	/	3.08	/	/	/	/	/	/	3.08	
			二氧化硫	有组织	DA001	8000	0.75	0.029	100%	/	/	/	8000	0.75	0.029	
			氮氧化物	有组织	DA001	8000	3.25	0.127	100%	/	/	是	8000	3.25	0.127	
	粘土砂处理、造型、浇注	粘土铸造车间	颗粒物	无组织	/	/	/	11.62	/	车间封闭自然沉降+洒水喷雾抑尘	90%	是	/	/	1.162	4800

	树脂砂砂处理	树脂砂铸造车间	颗粒物	无组织	/	/	/	3.2	/	布袋除尘+车间封闭自然沉降	布袋除尘器：95%，自然沉降70%	是	/	/	0.09	2400	
	树脂砂造型、浇注	树脂砂铸造车间	颗粒物	有组织	DA002	20000	1.3	0.063	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	85%	是	20000	0.2	0.01	2400	
				无组织	/	/	/	0.147	/	自然沉降	70	/	/	/	0.044		
			VOC	有组织	DA002	20000	0.65	0.03	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.065	0.003		
				无组织	/	/	/	0.069	/	/	/	/	/	/	0.069		
			甲醛	有组织	DA002	20000	0.05	0.0025	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.005	0.00025		
				无组织	/	/	/	0.0059	/	/	/	/	/	/	0.0059		

			酚类	有组织	DA002	20000	0.09	0.0042	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.009	0.00042	
				无组织	/	/	/	0.0098	/	/	/	/	/	/	0.0098	
	覆膜砂制芯、浇注、清砂	覆膜砂铸造车间	颗粒物	有组织	DA003	20000	0.45	0.021	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.07	0.003	2400
				无组织	/	/	/	0.049	/	自然沉降	70%	/	/	/	0.015	
			VOC	有组织	DA003	20000	0.2	0.009	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.02	0.001	
				无组织	/	/	/	0.021	/	/	/	/	/	/	0.021	
			甲醛	有组织	DA003	20000	0.02	0.0009	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.002	0.00010	
				无组织	/	/	/	0.0021	/	/	/	/	/	/	0.0021	

			酚类	有组织	DA003	20000	0.04	0.0018	30%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	是	20000	0.004	0.0002	
				无组织	/	/	/	0.0042	/	/	/	/	/	0.0042		

1、废气源强计算

(1) 抛丸粉尘

项目设 5 台抛丸机对铸铁件进行表面抛丸清理，设 1 台抛丸机对铸铝件进行表面抛丸清理。抛丸过程是在密闭的工作舱内自动抛丸，属于全密闭、全自动过程，抛丸机外逸的粉尘量极少，项目需进行抛丸处理的铸铁件产品量合计为 6000t/a，铸铝件产品量为 200t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理-抛丸-颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，因此本项目铸铁件抛丸粉尘的产生量为 13.14t/a，铸铝件抛丸粉尘的产生量为 0.44t/a。抛丸工序在全密闭的工作舱内进行，每套抛丸机配备专门的布袋除尘器，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）（粤环办〔2021〕92 号 附件一）的表 4.5-1 中“设备废气排口直连-收集效率 95%”，未收集的粉尘在车间以无组织形式排放。抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘器处理后无组织排放，由于金属粉尘粒径较大，未能被集气罩进行收集的部分金属粉尘大部分（按 70%计算）沉降在设备附近，少量粉尘（按 30%计算）在车间呈无组织形式排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理-抛丸-颗粒物-袋式除尘的处理效率为 95%。

表 4-2 抛丸粉尘产排情况表

产污工序	铸铁件抛丸	铸铝件抛丸
污染物	颗粒物	颗粒物
产生量	13.14t/a	0.44t/a
收集效率	95%	95%
袋式除尘器治理效率	95%	95%
布袋除尘器收集量	13.14*95%≈12.48t/a	0.44*95%≈0.42t/a
布袋除尘器捕集粉尘量	12.48*95%≈11.86t/a	0.42*95%≈0.4t/a
袋式除尘器排放尾气量（无组织）	0.62t/a	0.02t/a
未被收集粉尘量	0.66t/a	0.02t/a
自然沉降量	0.46t/a	0.014t/a
无组织排放量	0.62+0.2=0.82t/a	0.02+0.006=0.026t/a
排放速率	0.35kg/h	
年排放时间按 2400h/a 计。		

铸铁件抛丸过程，布袋除尘器捕捉的粉尘量为 11.86t/a，自然沉降粉尘量为 0.46t/a，主要为铁灰渣/尘渣，按一般工业固废进行处置。铸铝件抛丸过程，布袋除尘器捕捉的粉尘量为 0.4t/a，自然沉降量为 0.014t/a，主要为铝灰渣/尘渣，按危险废物进行处置。

(2) 抛光粉尘

本项目设 9 台打磨除尘一体机对铸铁件进行打磨，设 1 台打磨除尘一体机对铸铝件进行打磨。打磨除尘一体机打磨过程产生的废气污染物主要是金属粉尘颗粒物。抛光粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“预处理工段”中的“打磨”中的颗粒物产污系数 2.19 千克/吨原料，本项目需要进行打磨的部位主要是铸铁件/铸铝件产品表面的少量披锋和凹凸部位，因此打磨量按铸件产品量的 10%计，本项目铸铁件产品的产量为 6000t/a，铸铝件产品的产量为 200t/a，因此打磨量分别为 600t/a、20t/a，因此铸铁件抛光粉尘产生量为 1.31t/a，铸铝件抛光粉尘产生量为 0.04t/a。打磨除尘一体机打磨过程产生的废气经过设备自带的集气风罩负压收集后经过设备内部的水喷淋装置进行净化除尘后处理尾气无组织排放，未能被收集的粉尘在车间内无组织排放。打磨除尘一体机设置的集气罩按以下原则进行设计：a.罩口对准粉尘的飞散方向；b.罩口距产尘点距离尽可能缩短；c.罩口控制吸入风速需满足无毒污染物控制风速要求。收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538 号中的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-2，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，废气收集效率取 30%。由于金属粉尘粒径较大，未能被集气罩进行收集的部分金属粉尘大部分（按 70%计算）沉降在设备附近，少量粉尘（按 30%计算）在车间呈无组织形式排放。水喷淋治理设施的去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 06 预处理-干式预处理件-其他金属材料-打磨的喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%，本项目水喷淋治理效率取 85%。抛光打磨粉尘产排情况如下表所示：

表 4-3 抛光打磨粉尘产排情况表

产污工序	铸铁件抛光打磨	铸铝件抛光打磨
污染物种类	颗粒物	颗粒物
污染物产生量	1.31t/a	0.04t/a
设备集气罩收集效率	30%	30%
设备自带集气罩的收集量	0.39t/a	0.012t/a
处理措施/处理效率	水喷淋；颗粒物处理效率 85%	
设备水喷淋除尘处理量	0.33t/a	0.01t/a
处理后尾气排放量（无组织）	0.06t/a	0.002t/a
未被集气罩收集部分	0.92t/a	0.028t/a
沉降部分	0.64t/a	0.02t/a
车间无组织排放量	0.28t/a	0.008t/a
总无组织排放量	0.34t/a	0.01t/a
排放速率	0.14kg/h	0.004kg/h
年排放时间：2400h/a		

铸铁件抛光打磨过程，喷淋除尘沉渣产生量为 0.33t/a，自然沉降粉尘产生量为 0.64t/a，主要为铁灰渣/尘渣，按一般工业固废进行处置；铸铝件抛光打磨过程，喷淋除尘沉渣产生量为 0.01t/a，自然沉降粉尘产生量为 0.02t/a，主要为铝灰渣/尘渣，按危险废物进行处置。

(3) 金属熔化烟尘、液化石油气燃烧废气

本项目设 2 台中频电炉和 1 台燃气炉，生铁在中频电炉和燃气炉中加热到 1200℃ 形成铁水，铝合金在中频电炉和燃气炉中加热到 650℃ 形成铝水，金属熔炼过程产生一定量的熔化烟尘，主要是颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“铸造工段”中的“熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)”中的颗粒物产污系数 0.479 千克/吨产品。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“铸造工段”中的“熔炼(燃气炉)”中的颗粒物产污系数 0.943 千克/吨产品。本项目铸件产品量为 6200t/a，其中经中频电炉熔化的产品量和燃气炉熔化的产品量各占 50%，因此本项目中频电炉和燃气炉金属熔化烟尘的产生量如下表所示：

表 4-4 金属熔化烟尘产生量情况表

设备	污染物	污染物产生量
中频电炉	熔炼烟尘（颗粒物）	$3100 \times 0.479 / 1000 \approx 1.48 \text{t/a}$
燃气炉	熔炼烟尘（颗粒物）	$3100 \times 0.943 / 1000 \approx 2.92 \text{t/a}$
合计		4.4t/a

本项目设 1 台燃气炉对金属进行熔化，使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源，年运行时间 4800h，液化石油气年用量为 100 吨/年，液化石油气气态密度为 2.35 kg/m³，则项目液化石油气的气态体积约为 42553m³/a。液化石油气在燃烧过程中会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“涂装工段”中的液化石油气工业炉窑产污系数的有关数据，引用数据如下：

①二氧化硫：0.000002S 千克/立方米-原料，根据《液化石油气》（GB 11174-2011），S 最高不超过 343 mg/m³；

②颗粒物：0.00022 千克/立方米-原料；

③氮氧化物：0.00596 千克/立方米-原料。

④烟气量：33.4 立方米/立方米-原料。

表 4-5 项目燃烧废气产生情况一览表

设备	燃料	年用量	污染物	排污系数 (kg/m ³ -原料)	产生量 (t/a)
燃气炉	液化石油气	42553m ³	烟尘	0.00022	0.01
			SO ₂	0.000686	0.029
			NO _x	0.00596	0.127*

“*”注：本项目固燃烧机采用低氮燃烧技术，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”，低氮燃烧法可以实现氮氧化物源头得到 50%的削减。

液化石油气燃烧废气经管道收集后进入与金属熔化烟尘一同进入一套高温布袋除尘器处理后由15米高的排气筒DA001高空排放。建设单位拟在中频电炉和燃气炉的上方设置集气罩对金属熔化烟尘进行收集，每个中频电炉集气罩的尺寸为0.6m×0.6m=0.36m²；每个燃气炉集气罩的尺寸为0.8m×0.8m=0.64m²，根据《简明通风设计手册》中上吸式集气罩排风量计算公式，集气罩口设计风量按下式计算： $L=K \times P \times H \times V \times 3600$ 式中： L—排放量，m³/h； P—排风罩敞开面周长，m；中频电炉集气罩周长：2.4m；燃气炉集气罩周长：3.2m H—罩口至有害物质边缘，m；取0.3 V—边缘控制点风速，m/s，根据《简明通风设计手册》中以轻微的速度放散到相当平静的空气中最小控制风速为0.25~0.5m/s，参考《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办(2021)43号)，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，本评价控制风速取0.5m/s； K—考虑沿高度不均匀的安全系数，根据《简明通风设计手册》K通常取1.4。 根据上述计算，每个中频电炉集气罩理论风量设计为1814.4m³/h，每个燃气炉集气罩的理论风量设计为2419.2m³/h，因此2个中频电炉集气罩+1个燃气炉集气罩的理论风量设计为6048m³/h，另外液化石油气年用量折算为42553m³/a，烟气量为142万m³/a，按4800h/a计，即小时排气量为296m³/h，综合考虑到实际运行过程产生的风量损失，风量设计为8000m³/h。建设单位拟在电炉四周设置挡板围蔽，集气罩位于顶部抽吸，废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538号中的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）表3.3-2，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，废气收集效率取30%。 布袋除尘器对颗粒物的处理效率根据《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”，采用袋式除尘的除尘效率为95%。收集后的熔化烟尘经布袋除尘器处理后由15m高排放口DA001高空排放。				
表 4-6 金属熔化烟尘、液化石油气燃烧废气产排情况表				
产污工序	金属熔化	液化石油气燃烧		
污染物	颗粒物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量（t/a）	4.4	0.01	0.029	0.127
收集效率	30%	100%		
布袋除尘器治理效率	95%（布袋除尘器）		0	0
排风量	8000m ³ /h			
排气筒	编号:DA001，排气筒高度15米，排气筒内径:0.45m			

处理前排放量 (t/a)	1.33	0.029	0.127
处理前排放速率 (kg/h)	0.28	0.006	0.026
处理前排放浓度 (mg/m ³)	35	0.75	3.25
处理后排放量 (t/a)	0.07	0.029	0.127
处理后排放速率 (kg/h)	0.015	0.006	0.026
处理后排放浓度 (mg/m ³)	1.88	0.75	3.25
无组织排放量 (t/a)	3.08	/	/
总排放量	3.15	0.029	0.127
年排放时间 4800h/a			
布袋除尘器收集的颗粒物量为 1.33-0.07=1.26t/a，主要混合了铁灰渣/尘渣和铝灰渣/尘渣，因此按危险废物进行处置。			
(4) 粘土砂铸造车间废气			
本次技改后，粘土砂铸造车间年产5700吨铸铁件和200吨铸铝件。粘土砂铸造车间生产过程主要产生的废气主要包括：砂处理（混砂、清砂）粉尘、造型粉尘、浇注粉尘。			
本项目粘土砂铸造混砂、清砂过程为人工操作，混砂过程中往造型砂中添加一定比例的新鲜水，属粘土湿型铸造，因造型砂添加水以后会具有一定的含水率，因此人工混砂、清砂过程逸散的粉尘量较少，主要为混砂、清砂过程逸散的少量砂粉尘。造型机造型压制砂型过程逸散少量的粉尘，主要为逸散的砂粉尘。将铁水/铝水高温倒入砂型模具后，粘土砂型中的水分逐渐蒸发出来形成水蒸汽，并伴随产生少量的粉尘，主要是少量金属氧化物和砂粉尘。上述粘土砂铸造过程粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的01铸造--粘土砂造型/浇注-颗粒物的产污系数为1.97千克/吨-产品，项目粘土砂铸件产能为5900t/a，因此粉尘产生量约为11.62t/a，粘土砂铸造废气年排放时间按4800h/a计，则粉尘产生速率为2.42kg/h。 粘土砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在车间内设洒水喷雾抑尘装置，上述逸散的粉尘颗粒物主要为砂颗粒物和金属氧化颗粒物等，约70%会因重力作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，另外车间内洒水喷雾抑尘的效率约70%，因此，项目混砂、造型、浇注、清砂粉尘经过采取车间封闭，粉尘自然沉降+车间内部洒水喷雾抑尘的措施处理后无组织排放，抑尘效率可达90%，无组织排放的粉尘量为1.162t/a，排放速率为0.242kg/h。			
(5) 树脂砂铸造车间废气			
本次技改后，树脂砂铸造车间年产 200 吨铸铁件。树脂砂铸造车间生产过程中产生的废气主要包括：砂处理（落砂、破碎、筛分、提升、混砂）粉尘、造型粉尘、浇注废气（粉尘、VOC、甲醛、酚类）。 ①砂处理粉尘：本项目树脂砂铸造车间设有 1 条砂处理砂处理线，该处理线集旧砂型落			

砂、破碎、筛分、提升和混砂（旧砂、新砂混合）于一体，砂处理（落砂、破碎、筛分、提升、混砂）等过程均在设备内部进行，逸散的粉尘通过内部的管道连接至设备自带的一套布袋除尘器进行处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造-树脂砂砂处理-颗粒物的产污系数为 16 千克/吨-产品，项目树脂砂铸件产能为 200t/a，因此砂处理过程的粉尘产生量为 3.2t/a。砂处理粉尘经管道连接至设备自带的布袋除尘器处理后尾气在车间内做无组织排放，树脂砂铸造车间为三面围闭，在其中一面设进出推拉门，上述无组织排放粉尘主要为砂颗粒物，约 70% 因重力沉降作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，剩余 30%则向车间外作无组织排放。

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）-“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。”，废气收集效率取 95%。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”，采用袋式除尘器对颗粒物进行治理的，治理效率为 95%。本项目树脂砂铸造车间砂处理（落砂、破碎、筛分、混砂）粉尘产生量为 3.2t/a，其中被布袋除尘器收集处理量为 $3.2 \times 95\% \times 95\% \approx 2.89\text{t/a}$ ，车间自然沉降量为 0.22t/a，无组织排放量为 0.09t/a，年排放时间按 2400h/a 计，则无组织排放速率为 0.038kg/h。

②造型、浇注粉尘：树脂砂铸造工艺使用自配树脂砂，自配树脂采用自硬型呋喃树脂，不需要进行加热，因此造型过程无有机废气产生，主要产生少量的造型粉尘。浇注过程产生少量的浇注粉尘，主要为少量金属氧化物和砂粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的01铸造-树脂砂造型/浇注-颗粒物的产污系数为1.03千克/吨-产品，项目树脂砂铸件产能为200t/a，因此造型、浇注粉尘的产生量约为0.21t/a。

③浇注废气（VOC、甲醛、酚类）：本项目使用研磨砂、呋喃树脂、固化剂、脱膜剂和砂处理线回收循环使用的旧砂进行混合后用于自配树脂砂，根据建设单位提供的资料，研磨砂（新砂）用量为 36t/a，呋喃树脂用量为 2.8t/a，固化剂用量为 0.8t/a，脱膜剂用量为 0.4t/a。呋喃树脂属于自硬型，含有少量游离甲醛和酚类，由于造型过程中不需要加热，因此呋喃树脂中的甲醛、酚类的产生主要在浇注阶段产生。

根据《铸造用自硬呋喃树脂》（JB/T7526-2008）中的质量要求二级产品游离甲醛含量 $\leq 0.3\%$ ，一级产品 $\leq 0.1\%$ ；无氮型产品中游离酚含量 $\leq 0.5\%$ ，因此本次评价是按照游离酚含量 0.5%，游离甲醛含量 0.3%计算。按照浇注过程中游离酚、游离甲醛全部挥发，则浇铸过程中产生的游离酚产生量为 $2.8\text{t/a} \times 0.5\% = 0.014\text{t/a}$ ，游离甲醛产生量为 $2.8\text{t/a} \times 0.3\% = 0.0084\text{t/a}$ 。

浇注 VOC: 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”中原砂、树脂—浇注（树脂砂）挥发性有机物产污系数为 0.495kg/t-产品；项目树脂砂铸件年产 200t/a，因此浇注过程 VOC 产生量约为 0.099t/a。 树脂砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，考虑到车间上方设有行吊，因此不适合在造型机和固定浇注区的上方设置上吸式集气罩对粉尘和有机废气进行收集。建设单位拟在造型机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由 15 米排气筒 DA002 高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的造型、浇注粉尘 70%在车间内部自然沉降后，其余 30%向车间外作无组织排放。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）-“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%。本项目共设 4 个侧面集气罩收集造型和浇注废气，根据《简明通风设计手册》中上吸式集气罩排风量计算公式，集气罩口设计风量按下式计算： $L=K\times P\times H\times V\times 3600$ 式中： L—排风量，m³/h； P—排风罩敞开面周长，m；单个集气罩周长：4.2m H—罩口至有害物质边缘，m；取 0.4m V—边缘控制点风速，m/s，根据《简明通风设计手册》中以轻微的速度放散到相当平静的空气中最小控制风速为 0.25~0.5m/s，参考《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办(2021)43 号)，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，本评价控制风速取 0.5m/s； K—考虑沿高度不均匀的安全系数，根据《简明通风设计手册》K 通常取 1.4。 根据上述计算，每个集气罩的理论风量设计为 4233.6m³/h，则 4 个集气罩的理论风量设计为 16934.4m³/h，考虑到实际运行过程产生的风量损失，实际风量设计为 20000m³/h。 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”，采用水喷淋对颗粒物进行治理的，治理效率为 85%。活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治

理技术指南》(广东省环保厅 2014 年 12 月)等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率,基本在 50%~90%之间。本项目在按照规范设计活性炭吸附装置前提下,环评认为采用一级活性炭吸附装置可确保本项目有机废气污染物去除效率高于平均水平,即是高于 70%;在采用二级活性炭吸附装置情况下,活性炭吸附效率为 $100\% - (100\% - 70\%) \times (100\% - 70\%) = 91\%$,保守取 90%。树脂砂车间造型、浇注废气产排情况如下:

表 4-7 树脂砂车间造型、浇注废气产排情况表

产污工艺	造型、浇注	浇注		
污染物	颗粒物	VOC	甲醛	酚类
产生量 (t/a)	0.21t/a	0.099t/a	0.0084t/a	0.014t/a
收集效率	30%			
处理效率	85%	90%	90%	90%
排气筒	DA002 排气筒; 排风量 20000m ³ /h, 内径 0.6m			
处理前排放量 (t/a)	0.063	0.03	0.0025	0.0042
处理前排放速率 (kg/h)	0.026	0.013	0.001	0.0018
处理前排放浓度 (mg/m ³)	1.3	0.65	0.05	0.09
处理后排放量 (t/a)	0.01	0.003	0.00025	0.00042
处理后排放速率 (kg/h)	0.004	0.0013	0.0001	0.00018
处理后排放浓度 (mg/m ³)	0.2	0.065	0.005	0.009
自然沉降 (t/a)	0.103	/	/	/
无组织排放量 (t/a)	0.044	0.069	0.0059	0.0098
总排放量 (t/a)	0.054	0.072	0.00615	0.01022
年排放时间按 2400h/a 计				

(6) 覆膜砂铸造车间废气

本次技改后,覆膜砂铸造车间年产 100 吨铸铁件。覆膜砂铸造车间生产过程中产生的废气主要包括:制芯废气(粉尘、VOC、甲醛、酚类)、浇注废气(粉尘、VOC、甲醛、酚类)、清砂废气(粉尘)。

①制芯粉尘:制芯机制作覆膜砂型过程产生少量的粉尘,主要为砂颗粒物,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021年第24号)中33-37、431-434机械行业系数手册的01铸造-覆膜砂制芯-颗粒物的产污系数为0.33千克/吨-产品,项目覆膜砂铸件产能为100t/a,因此制芯粉尘的产生量约为0.033t/a。

②浇注、取件清砂粉尘:将铁水缓慢倒入覆膜砂型中,浇注过程产生少量的粉尘,主要是逸散的金属氧化物颗粒物和砂颗粒物。铁水浇铸成型自然冷却后,由工人利用工具轻敲模胚壳型,使铸件和砂型脱离,清理铸件表面的覆膜砂,取出铸件,清理的废覆膜砂和废砂型收集后交由专业物资回收单位回收利用。人工清砂过程产生少量逸散的砂颗粒粉尘,人工清砂取件工作一般直接在浇注区进行。粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021年第24号)中33-37、431-434机械行业系数手册的01铸造-覆膜砂浇注-

	颗粒物的产污系数为0.367千克/吨-产品，项目覆膜砂铸件产能为100t/a，因此浇注、取件清砂粉尘的产生量约为0.037t/a。 ③制芯、浇注废气（VOC、甲醛、酚类）：覆膜砂芯内主要含有擦洗砂、酚醛树脂、乌洛托品、硬脂酸钙等，在受热过程中覆膜砂中的酚醛树脂和固化剂组分熔化固定砂芯形状，因此该过程会有有机废气产生。因项目酚醛树脂内主要含有的污染物为酚类和甲醛，根据《铸造手册》第二版 P74 第五卷铸造工艺，酚醛树脂自硬砂中，树脂游离醛少，质量分数为0.3%~0.5%之间，根据附件 MSDS，覆膜砂成分中酚醛树脂的游离苯酚含量≤1%，由于酚醛树脂热分解温度在 300~360℃，乌洛托品热分解温度在 280℃，升温至 300℃时放出氰化氢，温度再升高时，则分解为甲烷、氢和氮。而本项目覆膜砂制芯的加热温度为 250℃，因此制芯过程中覆膜砂成分中的酚醛树脂、乌洛托品均不会进行分解，在此过程中只考虑少量有机废气，不考虑酚类、甲醛等物质的挥发，因此主要在浇注阶段考虑酚类和甲醛的产生。浇铸过程中，由于温度的升高，酚醛树脂中含有的游离酚、游离甲醛在加热过程中会随之挥发，本项目覆膜砂用量为 25t/a，因此游离酚产生量为 $25\text{t/a} \times 2.4\% \times 1\% = 0.006\text{t/a}$，游离甲醛产生量为 $25\text{t/a} \times 2.4\% \times 0.5\% = 0.003\text{t/a}$。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”中覆膜砂—制芯挥发性有机物产污系数为 0.05kg/t-产品；覆膜砂—浇注（壳型）挥发性有机物产污系数为 0.250kg/t-产品，本项目覆膜砂铸件产能为 100t/a，因此，制芯过程 VOC 产生量为 0.005t/a，浇注过程 VOC 产生量为 0.025t/a。 覆膜砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，考虑到车间上方设有行吊，因此不适合在制芯机和固定浇注区的上方设置上吸式集气罩对粉尘和有机废气进行收集。建设单位拟在制芯机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由 15 米排气筒 DA003 高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的制芯、浇注、清砂粉尘 70%在车间内部自然沉降后，其余 30%向车间外作无组织排放。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）-“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%。本项目共设 4 个侧面集气罩收集制芯和浇注废气，根据《简明通风设计手册》中上吸式集气罩排风量计算公式，集气罩口设计风量按下式计算： $L=K \times P \times H \times V \times 3600$ 式中： L—排风量，m³/h； P—排风罩敞开面周长，m；单个集气罩周长：4.2m
--	--

H—罩口至有害物质边缘，m；取 0.4m

V—边缘控制点风速，m/s，根据《简明通风设计手册》中以轻微的速度放散到相当平静的空气中最小控制风速为 0.25~0.5m/s，参考《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办(2021)43 号)，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，本评价控制风速取 0.5m/s；

K—考虑沿高度不均匀的安全系数，根据《简明通风设计手册》K 通常取 1.4。

根据上述计算，每个集气罩的理论风量设计为 4233.6m³/h，则 4 个集气罩的理论风量设计为 16934.4m³/h，考虑到实际运行过程产生的风量损失，实际风量设计为 20000m³/h。

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”，采用水喷淋对颗粒物进行治理的，治理效率为 85%。活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《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》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环保厅 2013 年 11 月)、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2014 年 12 月)等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本项目在按照规范设计活性炭吸附装置前提下，环评认为采用一级活性炭吸附装置可确保本项目有机废气污染物去除效率高于平均水平，即是高于 70%；在采用二级活性炭吸附装置情况下，活性炭吸附效率为 100%-(100%-70%)×(100%-70%)=91%，保守取 90%。项目制芯、浇注、清砂废气产排情况如下表所示：

表 4-8 覆膜砂铸造车间制芯、浇注、清砂废气产排情况表

产污工序	制芯、浇注、清砂	制芯、浇注		
污染物	颗粒物	VOC	甲醛	酚类
产生量 (t/a)	0.07	0.03	0.003	0.006
收集效率	30%			
处理效率	85%	90%	90%	90%
排气筒情况	DA003；排放量 20000m ³ /h；内径 0.6m			
处理前排放量 (t/a)	0.021	0.009	0.0009	0.0018
处理前排放速率 (kg/h)	0.009	0.004	0.0004	0.0008
处理前排放浓度 (mg/m ³)	0.45	0.2	0.02	0.04
处理后排放量 (t/a)	0.003	0.001	0.0001	0.0002
处理后排放速率 (kg/h)	0.0013	0.0004	0.00004	0.00008
处理后排放浓度 (mg/m ³)	0.07	0.02	0.002	0.004
自然沉降量 (t/a)	0.034	/	/	/
无组织排放量 (t/a)	0.015	0.021	0.0021	0.0042
总排放量 (t/a)	0.018	0.022	0.0022	0.0044
排放时间按 2400h/a 计。				

表 4-9 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表								
生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
金属熔化	中频电炉、燃气炉	金属熔化	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值	有组织	布袋除尘器	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A: 颗粒物采取袋式除尘器, 为可行性技术	一般排放口
树脂砂处理	树脂砂处理线	砂处理	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值	有组织	布袋除尘器	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A: 颗粒物采取布袋除尘器, 为可行性技术	/
树脂砂造型、浇注	造型、浇注	造型、浇注	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值	有组织	水喷淋	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表2排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表, 湿式除尘器属可行性治理技术	一般排放口
树脂砂浇注	浇注	浇注	VOC (含甲醛、酚类)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	有组织	二级活性炭吸附	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)附录 A: 活性炭吸附工艺属于治理 VOC 废气的可行性技术	一般排放口
覆膜砂制芯、浇注、清砂	制芯、浇注、清砂	制芯、浇注、清砂	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值	有组织	水喷淋	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表2排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表, 湿式除尘器属	一般排放口

							可行性治理技术	
树脂砂制芯、浇注	制芯、浇注	制芯、浇注	VOC（含甲醛、酚类）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值	有组织	二级活性炭吸附	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A：活性炭吸附工艺属于治理 VOC 废气的可行性技术	一般排放口
抛丸清理	抛丸机	抛丸	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织	布袋除尘	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A：袋式除尘器属于治理颗粒物的可行性技术	/
抛光打磨	打磨除尘一体机	抛光	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织	水喷淋除尘	根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表，湿式除尘器属可行性治理技术	/

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘器的优点：(1)除尘效率高，可达 99.9%，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m³ 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。(2)处理风量的范围广，使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到数十万立方米。可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。(3)结构简单，维护操作方便。(3)结构简单，维护操作方便。(4)在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。(5)采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200℃ 以上的高温条件下运行。(6)对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A：袋式除尘器属于治理颗粒物的可行性技术。根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般

	可达 99%，甚至可达 99.99%以上；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”，采用袋式除尘器对颗粒物进行治理的，治理效率为 95%。本评价对袋式除尘器的治理效果取 95%。 水喷淋：水喷淋是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。根据《有色金属冶炼废气治理技术标准》（GB 51415-2020）5.1 除尘设备和材料可知，选取除尘器应根据烟气组成、温度、湿度、压力、含尘浓度、烟尘粒度和除尘效率等选择，对于湿度高、黏性颗粒，宜采用文丘里除尘器等湿式除尘设备，本项目在压铸、熔融，烟气中含水量较高，因此本项目适合使用湿式除尘设备。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中，喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115—2020）中表 2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表，湿式除尘器属于可行性治理技术。 除雾装置：本项目除雾装置主要是过滤棉，过滤棉属于多孔过滤材料，可以在废气进入二级活性炭箱之前对水喷淋设施处理后的尾气进行除湿除雾，避免废气处理过程中的产生的水雾影响活性炭的使用寿命，降低活性炭对有机废气的处理效果。 活性炭吸附装置：吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学
--	--

	药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为 25wt%。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A：活性炭吸附工艺属于治理 VOC 废气的可行性技术。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本项目在按照规范设计活性炭吸附装置前提下，环评认为采用一级活性炭吸附装置可确保本项目有机废气污染物去除效率高于平均水平，即是高于 70%；在采用二级活性炭吸附装置情况下，活性炭吸附效率为 $100\%-(100\%-70\%)\times(100\%-70\%)=91\%$，保守取 90%。 为落实有效的粉尘控制措施，根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相关要求，建设单位对于项目无组织粉尘应采取以下控制措施： ①物料储存 A、粉状或砂状原料应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。 B 生铁、铝合金为块状散装物，应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风防尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍。 ②物料转移和输送 A、粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产生尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 B、除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。 C、厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。 ③铸造 A、冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外泄。B、孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序产生尘点应安装集气罩，并配备除尘设施。C、造型、制芯、浇注工序产生尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。D、落砂、抛丸清理、砂处理工序应
--	--

在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。E、清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。

F、车间外不得有可见烟粉尘外逸。

3、废气排放口情况

表 4-10 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m³/h)	风速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001 排气筒	15	0.4	8000	17.69	50℃	一般排放口	113.115079°E 22.391150°N
DA002 排气筒	15	0.6	20000	19.66	30℃	一般排放口	113.115401°E 22.390925°N
DA003 排气筒	15	0.6	20000	19.66	30℃	一般排放口	113.114977°E 22.391083°N

4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），项目有组织废气、无组织废气监测计划如下：

表 4-11 项目有组织排放监测计划

排污口 编号及 名称	排污口基本情况					排放标准	监测要求		
	高度 /m	内径 /m	温度 /℃	类型（一 般排放口/ 主要排放 口）	地理 坐标		监测 点位	监测因子	监测 频次
DA001 废气排 放口	15	0.4	50	一般排 放口	113.1150 79E 22.39115 0°N	《铸造工业大气 污染物排放标准》 （GB39726-2020） 表1大气污染 物排放限值和《江 门市工业炉窑大 气污染综合治理 方案》相关排放限 值的较严者	DA001废 气排放口	颗粒物	1次/ 半年
								二氧化硫	
								氮氧化物	
DA002 废气排 放口	15	0.6	30	一般排 放口	113.1154 01E 22.3909 25°N	《铸造工业大气 污染物排放标准》 （GB39726-2020） 表1大气污染物 排放限值	DA002废 气排放口	颗粒物	1次/ 半年
						《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 （DB44/2367-202 2）表1挥发性有机 物排放限值		VOC	1次/ 半年
						广东省地方标准 《大气污染物 排放限值》		酚类、甲醛	1次/ 半年

						(DB44/27-2001)第二时段二级标准			
DA003 废气排 放口	15	0.6	30	一般排 放口	113.1149 77°E 22.3910 83°N	《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表1大气污染物 排放限值	DA003废 气排放口	颗粒物	1次/ 半年
						《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-202 2)表 1 挥发性有 机物排放限值		VOC	1次/ 半年
						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		酚类、甲醛	1次/ 半年

表 4-12 项目无组织排放监测计划						
序 号	生产设施 编号/无组 织排放编 号	监测点位	产污环节	污 染 种 类	排 放 标 准	监 测 频 次
1	厂界	上风向地面 1 个，下风向地 面 3 个	抛丸、抛光、 砂处理、造 型、制芯、 浇注、金属 熔化	颗 粒 物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值	一次 /年
2	厂界	上风向地面 1 个，下风向地 面 3 个	制芯、浇注	非甲 烷总 烃	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值	一次 /年
				酚类	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值	一次 /年
				甲醛	《固定污染源挥发性有机物综合排放 标准》(DB44/2367-2022)中表 4 企业 边界 VOCs 无组织排放限值	一次 /年
3	厂区	厂区内厂房 外 1 个	制芯、浇注	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)) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准与《铸造 工业大气污染物排放标准 (GB39726-2020) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值二者较严值	一次 /年
4	厂区	厂区内厂房 外 1 个	抛丸、抛光、 砂处理、造 型、制芯、 浇注、金属 熔化	颗 粒 物	《铸造工业大气污染物排放标准 (GB39726-2020) 表 A.1 厂区内 颗粒物无组织排放限值	一次 /年

5、废气非正常排放

表 4-13 项目污染源非正常排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	布袋除尘器故障	颗粒物	0.28	1	4	停止生产，检修环保设施，直至环保设施正常运作
2	DA002 排气筒	水喷淋故障	颗粒物	0.026	1	4	
		二级活性炭吸附设备故障	VOC	0.013	1	4	
3	DA003 排气筒	水喷淋故障	颗粒物	0.009	1	4	
		二级活性炭吸附设备故障	VOC	0.004	1	4	

备注：
 ①每次连续工作时间为 1 个小时，若发生故障，则持续时间最长按 1 个小时计算。②废气处理系统保持正常运作，宜每季度进行一次维护；存在维护不及时导致其故障情况，则每年最多 4 次。
 ③废气治理设施故障，致使去除效率下降至 0，以去除效率为 0 计算得出非正常排放速率。

6、环境影响达标分析

项目抛丸粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放，颗粒物排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

项目抛光粉尘经打磨除尘一体机自带的水喷淋装置处理后无组织排放，颗粒物排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

项目金属熔化烟尘经集气罩收集后，与液化石油气燃烧废气一并汇入一套布袋除尘器处理后由 15 米的排气筒 DA001 高空排放。通过采取上述治理措施，烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物有组织排放可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值的较严者。

粘土砂铸造车间砂处理（混砂、清砂）粉尘、造型粉尘、浇注粉尘通过采取车间四周封闭，粉尘在室内自然沉降+车间内部洒水喷雾抑尘处理后无组织排放，通过采取上述措施，颗粒物无组织排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

树脂砂铸造车间砂处理线砂处理（落砂、破碎、筛分、提升、混砂）粉尘经过设备自带的布袋除尘器处理后排放于铸造车间内，未能被除尘器处理的粉尘约有 70%会沉降在铸造车间内，其余 30%向车间外作无组织排放。通过采取上述治理措施，颗粒物无组织排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

树脂砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在造型机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由 15 米排气筒 DA002 高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的造型、浇注粉尘 70%在车间内部自然沉降后，

	其余 30%向车间外作无组织排放。通过采取上述治理措施，树脂砂铸造车间造型、浇注粉尘有组织排放可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。树脂砂浇注 VOC 有组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 中 TVOC 排放限值（在国家 TVOC 监测方法标准发布前，项目造型、浇注有组织排放的 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 中非甲烷总标准执行）。树脂砂浇注甲醛、酚类有组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。通过加强车间通风，厂界颗粒物、酚类、非甲烷总烃无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。厂界甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。 覆膜砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，建设单位拟在制芯机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由 15 米排气筒 DA003 高空排放；未能被收集的 VOC、甲醛、酚类在车间内无组织排放；未能被收集的制芯、浇注粉尘 70%在车间内部自然沉降后，其余 30%向车间外作无组织排放。通过采取上述治理措施，覆膜砂铸造车间制芯、浇注、清砂粉尘有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。覆膜砂制芯、浇注 VOC 有组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 中 TVOC 排放限值（在国家 TVOC 监测方法标准发布前，制芯、浇注有组织排放的 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 中非甲烷总标准执行）。覆膜砂制芯、浇注甲醛、酚类有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。通过加强通风，厂界颗粒物、酚类、非甲烷总烃无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。厂界甲醛无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。 厂区内 NMHC 无组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 厂区内 NMHC 的排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 A.3 厂区内 NMHC 排放限值的较严者。 厂区内颗粒物无组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。
--	--

由《江门市 2023 年环境质量状况（公报）》可知，项目周边大气环境中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准， O_3 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区；超标因子为 O_3 。项目 500 米范围内无大气环境敏感目标，最近敏感点为南面 630 米处的长沙村。项目不涉及 O_3 的排放，生产过程中产生的各项废气经过采取有效的收集和治理措施后均可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的，不会对周围环境产生较大的影响。

综上，本项目废气排放对所在区域大气环境及周边环境造成的影响较小。

（二）废水

（1）废水源强

①**冷却用水：**项目全厂共设 3 台冷却塔对设备进行冷却，根据前文分析统计，项目技改后全厂冷却用水量为 $1508\text{m}^3/\text{a}$ 。项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

②**产品用水：**粘土砂铸造在制作砂模具时，需要添加水调和泥粉作为添加剂，总用水量为 9 吨，全部被泥粉吸收或挥发，无废水产生。

③**喷淋塔用水：**本次技改增设 2 台喷淋塔废气治理设施对废气进行处理，处理风量均为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔配套的水泵循环水量均为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，合计 $10\text{m}^3/\text{h}$ （按年运行时长 2400h 计，年循环水量为 $24000\text{m}^3/\text{a}$ ）。经计算，项目 2 台喷淋塔的补充水量 Q_m 合计为 $504\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔配套的水箱容积为 0.5m^3 ，使用自来水进行喷淋，定期对喷淋塔水箱捕捉的烟尘渣进行捞渣，考虑喷淋水经过多次滤渣循环使用后，水中悬浮物浓度较高，影响喷淋效果，堵塞喷淋塔填料，为保证喷淋效果，每半年对喷淋塔废水进行一次更换，更换后的喷淋废水作为零散工业废水委托第三方治理企业进行处理，更换水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ 。合计新鲜用水量为 $506\text{m}^3/\text{a}$ 。

④**抛光喷淋除尘用水：**本次技改后设 10 台打磨除尘一体机，该设备为打磨和除尘一体，设备自带水喷淋除尘系统，废气收集槽和引风机，处理后的粉尘尾气无组织排放。废气处理过程需要喷淋用水，根据建设单位提供的资料，每台湿式打磨除尘一体机的喷淋循环水泵为 $2\text{m}^3/\text{h}$ （工作时长按 2400h/a 计，10 台打磨除尘一体机的年循环水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ ），经计算，10 台湿式打磨除尘一体机的补充水量为 $1008\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑到喷淋水多次循环使用后，水质中悬浮物浓度变高，影响喷淋效果，堵塞喷淋塔填料，因此需定期对喷淋水进行更换，每台打磨除尘一体机的蓄水箱容量为 0.3m^3 ，按每年整体更换 1 次估算，10 台打磨除尘一体机的年更换废水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，更换下来的废水主要污染物为： COD_{Cr} 、SS、石油类，交给有资质的零散废水处理机构处理，合计市政新鲜水用量为 $1011\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤生活用水：项目全厂劳动定员 50 人，厂内不设食宿，根据前文水量核算，全厂生活用水量为 640t/a，由市政供水管网供给，生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 576m³/a。生活污水经化粪池+生活污水一体化处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级水污染物排放限值后排入附近河涌（淡河）。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-9)排放浓度，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为COD:40%~50%(BOD参考COD_{Cr})、SS:60%~70%、TN不大于10%(氨氮处理效率参考TN)；厌氧滤池技术对污染物去除效率 COD:75%~80%，SS:70%~90%，BOD:80~90%；参考《混凝+两级 A/O+MBR 工艺处理类便滤后液》（黄珠慧，朱艳臣，王久龙，陶炳池，周刚，陈军）研究表明，一级 A/O 对 COD、氨氮的去处效率为 85%。生活污水采取三级化粪池+一体化设施（分格沉淀-厌氧-好氧）的综合治理处理效率取 COD:85%，SS:88%，BOD:88%，氨氮:85%。项目生活污水产排情况如下：

表 4-14 项目生活污水产生排放情况

废水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 576m ³ /a	浓度 (mg/L)		250	150	150	20
	产生量 (t/a)		0.144	0.0864	0.0864	0.0115
化粪池+A/O 处理工艺处理效率			85%	88%	88%	85%
生活污水 576m ³ /a	浓度 (mg/L)		37.5	18	18	3
	排放量 (t/a)		0.0216	0.0104	0.0104	0.0017

（2）生活污水治理设施可行性分析

项目厂区所在地目前尚未接通市政污水管道。项目产生的废水主要为员工生活污水，这部分废水的污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。建设单位采取三级化粪池+自建的一体化小型生活污水处理装置处理，设计处理能力 3m³/d（>1.92m³/d），生活污水处理装置采用集去除 COD、BOD₅、SS、氨氮于一身的小型一体化污水处理设施（采用 A/O 处理工艺）。根据相关工程经验，经上述治理措施处理后，生活污水的排放对水环境影响较小。



生活污水处理工艺流程图

三级化粪池：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着减少。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。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造》（HJ1115-2020）表 A.2 废水防治可行性技术表中，对于废水的可行性技术“过滤、沉淀、A/O”，故本项目使用化粪池+A/O 工艺处理生活污水，为可行技术。

格栅井：用以去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

调节池：调节污水的水质、水量，营养物料调配作用，为减少因后续处理单元出现故障、事故排水等原因致使整个厌氧处理系统瘫痪的风险。

缺氧池：充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，便于后续生物接触氧化池进一步氧化分解，同时通过回流的确炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

生物接触氧化池：分两段，前一段在较高的有机负荷下，是通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低；后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得到净化，池内采用风机进行曝气。

二沉池：进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化，使出水效果稳定。二沉池上清液经专用管道排至马鬃沙河，下部污泥排到污泥池。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造》（HJ1115-2020）表A.2废水防治可行性技术表：生产废水和生活污水的可行技术：一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他）；二级处理（A/O、SBR、氧化沟、生物转盘、生物接触氧化、流化床、其他）。本项目生活污水采用化粪池+生活污水一体化设施处理，一体化设施工艺为A/O工艺，其属于可行技术。根据上文分析，生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级水污染物排放限值后排入附近河涌（淡河）。

表4-15 项目废水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	产生情况			治理措施			排放情况				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)	处理工艺	处理能力(t/d)	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	/	生	COD _{cr}	类比法	576	250	0.144	化粪池、	3	85	/	576	37.5	0.0216	4800
			BOD ₅			150	0.0864			88			18	0.0104	

活污水	活污水	SS		150	0.0864	一体化设施 (A/O)	88	18	0.0104	
		NH ₃ -N		20	0.0115		85	3	0.0017	

表 4-16 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表							
废水类别	污染物种类	执行标准	污染防治设施			排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	可行性技术依据		
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019) 表 1 一级水污染物排放限值	三级化粪池+A/O 工艺	是	属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造》(HJ1115-2020) 表 A.2 废水防治可行性技术表中推荐的可行性技术	淡河	一般排放口

(3) 废水监测计划

本项目无生产废水外排。项目生活污水经化粪池+一体化设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019) 表1一级水污染物排放限值后排入淡河。根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)：生活污水单独排放，监测频次为1次/季度。本项目废水的监测要求见下表：

表 4-17 生活污水监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水处理后监测点	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/季度	广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019) 表 1 一级水污染物排放限值

(4) 水环境影响评价结论

项目冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排。喷淋塔废气治理设施更换废水、抛光喷淋除尘更换废水经收集后，交由有资质的零散废水处理机构处理。项目不涉及生产废水排放。项目生活污水经化粪池+一体化设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019) 表1一级水污染物排放限值排入淡河，对附近水体环境影响不大。

(三) 噪声

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 70~80dB (A)。项目厂界外扩 50 米范围内无环境敏感点。为确保厂界噪声稳定达标，企业采取以下防治措施：①从声源上控制，尽可能选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；②合理布局本项目高噪声的设备，将生产设备全部布置于车间内部，尽可能集中布置于车间中部，同时尽可能将厂房进行封闭，减少对外界

的影响；③在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声；④在机械设备结构的连接处作减振处理，如采用弹性的连轴节，弹性垫或其它装置。根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量为 49 dB (A)，综合考虑噪声通过距离的衰减、建筑的声屏障效应以及减震垫等措施，以及结合门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 25dB (A)。

表 4-18 项目车间内分布的产噪设施噪声源强及叠加值（单位：dB(A)）

工序/ 生产线	噪声源	声源类别 (频发、偶发等)	设备 数量 (台)	运行时间 h	噪声源强		叠加等效声级叠加 dB (A))
					核算 方法	噪声值 dB (A)	
生产车间	中频电炉	固定源；频发	2	4800	类比法	70	73.01
	燃气熔炉	固定源；频发	1	4800		70	70
	粘土砂造型机	固定源；频发	4	4800		70	76.02
	树脂砂处理线	固定源；频发	1	2400		70	70
	树脂砂造型机	固定源；频发	1	2400		70	70
	覆膜砂制芯机	固定源；频发	1	2400		70	70
	行吊	固定源；频发	3	4800		70	74.77
	液压冲水口机	固定源；频发	3	2400		75	79.77
	抛丸机	固定源；频发	6	2400		75	82.78
	抛光除尘一体机	固定源；频发	10	2400		75	85
	退火机	固定源；频发	1	2400		70	70
	钻床	固定源；频发	15	2400		70	81.76
	磨床	固定源；频发	5	2400		70	76.99
	车床	固定源；频发	5	2400		70	76.99
	CNC 数控机床	固定源；频发	5	2400		70	76.99
	冷却塔	固定源；频发	2	4800		80	83.01
	空压机	固定源；频发	2	4800		80	83.01

注：设备噪声值为距设备 1 米处测量的数值。

(2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2021)，按照附录 A 给出的预测方法进行预测。

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB；

L_i —每台设备最大 A 声级, dB;

n —设备总台数。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法,在倍频带声压级测试有困难时,可用 A 声级计算:

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

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级, 当 $r_0=1m$ 时, 即声源的声压级, dB(A);

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式: $A_{div}=20\lg(r/r_0)$; 取 $r_0=1m$;

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm} : 项目取 0

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar} : 位于项目边界和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑室内噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用, 室外设备采用隔声罩, 故 $A_{bar}=25dB(A)$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} , 项目取 0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} , 项目取 0。

3、多个室外声源噪声贡献值叠加

设第 i 个室外声源在计算点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在计算点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则计算点的总等效声级为:

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

式中: t_i —在 T 时间内 j 声源工作时间, S;

t_j —在 T 时间内 i 声源工作时间, S;

T—计算等效声级的时间, h;

N—室外声源个数, M 等效室外声源个数。

4、在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

表 4-19 项目昼间噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内）

建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	距室内各边界距离/m		室内各边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑屋外噪声	
									声压级 /dB(A)	建筑物外距离
生产车间	中频电炉 2 台	73.01	减震、墙体隔声、距离衰减	东	34.5	42.25	昼间	25	11.25	1
				南	40	40.97			9.97	1
				西	28	44.07			13.07	1
				北	40	40.97			9.97	1
	燃气熔炉 1 台	70	减震、墙体隔声、距离衰减	东	34.5	39.24			8.24	1
				南	42	37.54			6.54	1
				西	28	41.06			10.06	1
				北	38	38.40			7.40	1
	粘土砂造型机 4 台	76.02	减震、墙体隔声、距离衰减	东	12.5	54.08			23.08	1
				南	52	41.70			10.70	1
				西	50	42.04			11.04	1
				北	28	47.08			16.08	1
	树脂砂砂处理线 1 条	70	减震、墙体隔声、距离衰减	东	10	50.00			19.00	1
				南	15	46.48			15.48	1
				西	52.5	35.60			4.60	1
				北	65	33.74			2.74	1
	树脂砂造型机 1 台	70	减震、墙体隔声、距离衰减	东	11	49.17			18.17	1
				南	22	43.15			12.15	1
				西	51.5	35.76			4.76	1
				北	58	34.73			3.73	1
	覆膜砂制芯机 1 台	70	减震、墙体隔声、距离衰减	东	42.5	37.43			6.43	1
				南	30	40.46			9.46	1
				西	20	43.98			12.98	1

				北	50	36.02			5.02	1
				东	12.5	52.83			21.83	1
				南	25	46.81			15.81	1
				西	50	40.79			9.79	1
				北	55	39.96			8.96	1
	行吊 3 台	74.77	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	17.5	54.91			23.91	1
				南	62	43.92			12.92	1
				西	45	46.71			15.71	1
				北	18	54.66			23.66	1
	液压冲 水口机 3 台	79.77	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	6.5	66.52			35.52	1
				南	47	49.34			18.34	1
				西	56	47.82			16.82	1
				北	33	52.41			21.41	1
	抛丸机 6 台	82.78	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	17.5	60.14			29.14	1
				南	66	48.61			17.61	1
				西	45	51.94			20.94	1
				北	14	62.08			31.08	1
	抛光除 尘一体 机 10 台	85	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	46.5	36.65			5.65	1
				南	75	32.50			1.50	1
				西	16	45.92			14.92	1
				北	5	56.02			25.02	1
	退火机 1 台	70	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	47.5	48.23			17.23	1
				南	50	47.78			16.78	1
				西	17	57.15			26.15	1
				北	30	52.22			21.22	1
	钻床 15 台	81.76	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	52.5	42.59			11.59	1
				南	50	43.01			12.01	1
	磨床 5 台	76.99	减震、墙体 隔声、距离 衰减							

				西	10	56.99			25.99	1
				北	30	47.45			16.45	1
	车床 5 台	76.99	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	44.5	44.02			13.02	1
				南	50	43.01			12.01	1
				西	18	51.88			20.88	1
				北	30	47.45			16.45	1
				东	9	57.91			26.91	1
	CNC 数 控机床 5 台	76.99	减震、墙体 隔声、距离 衰减	南	50	43.01			12.01	1
				西	53.5	42.42			11.42	1
				北	30	47.45			16.45	1
				东	37.5	51.53			20.53	1
	冷却 塔 2 台	83.01	减震、墙体 隔声、距离 衰减	南	48	49.39			18.39	1
				西	25	55.05			24.05	1
				北	32	52.91			21.91	1
				东	37.5	51.53			20.53	1
	空压 机 2 台	83.01	减震、墙体 隔声、距离 衰减	南	40	50.97			19.97	1
				西	25	55.05			24.05	1
				北	40	50.97			19.97	1

表 4-20 项目夜间噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内）

建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	距室内各边界距离/m		室内各边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑屋外噪声	
									声压级 /dB(A)	建筑物外距离
生产车间	中频电炉 2 台	73.01	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	34.5	42.25	昼间	25	11.25	1
				南	40	40.97			9.97	1
				西	28	44.07			13.07	1
				北	40	40.97			9.97	1
	燃气熔炉 1 台	70	减震、墙体 隔声、距离 衰减	东	34.5	39.24			8.24	1
				南	42	37.54			6.54	1

				西	28	41.06			10.06	1
				北	38	38.40			7.40	1
	粘土砂造型机 4台	76.02	减震、墙体隔声、距离衰减	东	12.5	54.08			23.08	1
				南	52	41.70			10.70	1
				西	50	42.04			11.04	1
				北	28	47.08			16.08	1
				东	12.5	52.83			21.83	1
	行吊 3台	74.77	减震、墙体隔声、距离衰减	南	25	46.81			15.81	1
				西	50	40.79			9.79	1
				北	55	39.96			8.96	1
				东	37.5	51.53			20.53	1
	冷却塔 2台	83.01	减震、墙体隔声、距离衰减	南	48	49.39			18.39	1
				西	25	55.05			24.05	1
				北	32	52.91			21.91	1
				东	37.5	51.53			20.53	1
	空压机 2台	83.01	减震、墙体隔声、距离衰减	南	40	50.97			19.97	1
				西	25	55.05			24.05	1
				北	40	50.97			19.97	1

(3) 预测结果

本项目年工作时间 4800h，昼间按全厂设备同时开启进行预测，夜间机加工、退火、抛丸、抛光、树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间等生产工序不作业。噪声污染源均为室内固定点声源，利用预测模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境噪声叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-21 项目昼间厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准	达标情况
	昼间	昼间	
项目东面厂界	37.76	70	达标
项目南面厂界	27.29	60	达标
项目西面厂界	32.49	60	达标
项目北面厂界	34.08	60	达标

表 4-22 项目夜间厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准	达标情况
	夜间	夜间	
项目东面厂界	27.79	55	达标
项目南面厂界	23.66	50	达标
项目西面厂界	27.49	50	达标
项目北面厂界	25.03	50	达标

（4）预测评价

由上表可知，项目昼间东面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类区声环境功能排放限值，其余南、西、北三面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区声环境功能排放限值。夜间机加工、退火、抛丸、抛光、树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间等生产工序不作业。由上表可知，项目夜间东面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类区声环境功能排放限值，其余南、西、北三面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区声环境功能排放限值。项目周围 50 米无环境敏感点，与本项目距离最近的敏感点为南面 630 米的长沙村居民区，与本项目距离较远，因此本项目生产队周围敏感点的影响较小。为保证本项目边界噪声排放达标，企业对项目产生的噪声进行治理，采取如下措施：

（1）设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，机房四壁作吸声处理和安装隔声性能良好的门窗等。（2）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。（3）在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；合理布局，重视总平面布置，利用墙体来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。（4）加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。（5）合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；风机设减振垫，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。充分利用构筑物 and 绿化带加强隔声降噪效果，在厂区四周设置高大围墙，对噪声有一定的吸纳作用；在建筑和厂区周围种植高大树木形成绿化带隔声，既能美化环境，也对噪声具有一定的吸纳作用。（6）同时，为减轻物料运输过程中噪声对道路两边居民的影响，评价要求如下：①加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22：00～次日 6：00 运输，严禁车辆超速超载，在经过居民点时严禁鸣笛。②在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志。本项目在实行以上降噪措施后，可以大大减轻工作噪声对周

围环境的影响，对周围环境和附近敏感点的影响不大。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中 5.4，本项目厂界噪声监测要求详见下表。			
表 4-23 噪声监测方案			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东厂界	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类标准
项目南、西、北厂界	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准
（四）固体废物 项目营运期固体废物产生情况如下： 1、生活垃圾：项目劳动定员 50 人，厂内不设食宿，不在厂内食宿员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 25kg/d，7.5t/a。生活垃圾主要成分为废纸、玻璃、果皮、残剩食物、塑料包装袋等。生活垃圾收集后交由环卫部门定期清理。 2、炉灰渣（铁灰渣）：项目定期对中频电炉和燃气熔炉内壁进行清理，清理过程会产生炉灰渣（铁灰渣），约占生铁原材料年消耗量的 1%，即 63.15t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW03 炉渣，废物代码为 900-099-S03，收集后由专业物资回收公司回收。 3、废砂：项目粘土砂铸造、树脂砂铸造的造型砂可多次重复循环使用，因多次铸造使用后的造型砂因为磨损需要更换，每年废粘土砂的更换量约 50t/a，需重新购买新的造型砂进行补充；每年树脂砂的更换量为 30t/a，需重新购买的新的树脂砂进行补充；每年废覆膜砂型的产生量约 20t/a，需重新购买新的造型砂进行补充。上述废砂属于一般工业固废，产生量合计 100t/a，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-001-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 4、废金属边角料：铸铁件和铸铝件坯料在浇注成型后，需要进行冲水口、车、磨、钻、铣等机加工工序，机加工过程会产生废金属边角料，产生量约为铸件产品量的 1%，即 62t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。 5、废钢丸：铸铁件和铸铝件产品在成型后，需要进行抛丸处理，抛丸过程主要使用钢丸冲击产品表面，此过程会产生磨损量较大的废钢丸，产生量约为 0.5t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 6、抛丸机布袋除尘器粉尘（不含铝）：每台抛丸机自带一套布袋除尘器对抛丸粉尘进行治理，铸铁件抛丸过程被布袋除尘器收集的抛丸粉尘量为 11.86t/a，主要为收集的铁屑，铁灰			

	渣/尘渣，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 7、抛丸机自然沉降粉尘（不含铝）：铸铁件抛丸机抛丸过程，设备周围会沉降一定量的粉尘，主要为铁灰渣/尘渣，产生量约为 0.46t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 8、废抛光材料：项目使用打磨除尘一体机对铸铁件表面进行抛光打磨处理，此过程会产生约 0.5t/a 的废抛光材料（主要为废弃的砂纸、打磨片、抛光轮），属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 9、抛光水喷淋尘渣（不含铝）：抛光粉尘经设备自带的水喷淋装置处理，根据前文计算，铸铁件抛光喷淋沉渣产生量为 0.33t/a，主要为铁灰渣/尘渣，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 10、抛光自然沉降粉尘（不含铝）：铸铁件抛光过程自然沉降粉尘为 0.64t/a，主要为铁灰渣/尘渣，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 11、废气喷淋塔沉渣：树脂砂车间和覆膜砂车间分别设 1 套水喷淋+除雾+二级活性炭设施对粉尘废气进行治理，根据前文计算，2 套水喷淋塔捕捉的沉渣量为 0.071t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 12、废铸件：项目生产过程会由于操作工艺不当产生残次品铸件，残次率约为产品量的 0.5%，即 31t/a，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 13、生活污水处理污泥：本项目生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入附近河涌。生活污水处理过程会产生污泥。本项目污泥产生量为处理水量的 0.3%~0.5%左右，本项目取 0.4%，项目生活污水产生量为 576t/a，则污泥产生量约为 2.304t/a，生活污水中不含《国家危险废物名录》（2021 版）所列的危险废物。本项目污泥属于废水生化处理污泥，属于一般固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物种类为 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07，收集后交由专业物资回收公司回收。
--	---

	14、废包装材料：项目泥粉、粉煤灰、白沙等物料外购回来为袋装的形式，原材料拆封过程产生约1.5t/a的废包装材料，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024年1月），废物种类为SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。 15、铸造车间沉降粉尘：粘土砂铸造车间、树脂砂铸造车间、覆膜砂铸造车间内均会产生自然沉降粉尘，由工人每天对车间地面进行清扫收集，根据工程分析，车间沉降粉尘量为10.595t/a，根据《固体废物分类及代码名录》（2024年1月），废物种类为SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，收集后交由专业物资回收公司回收。 16、树脂砂处理线布袋除尘器粉尘：树脂砂处理线配套的布袋除尘器捕捉的粉尘量为2.89t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类及代码名录》（2024年1月），废物种类为SW59其他工业固体废物，废物代码为900-001-S59，收集后循环回用于制作造型砂。 17、炉灰渣（含铝灰渣）：项目在对铝合金锭熔融结束后，定期对中频电炉和燃气熔炉内壁进行清理，清理过程会产生炉灰渣（含铝灰渣），约占铝合金原材料年消耗量的1%，即2.1t/a；另外中频电炉和燃气炉对生铁和铝合金锭熔融过程会产生烟尘，经过收集后由布袋除尘器进行除尘治理，此过程会产生熔融烟尘，主要成分为含铁烟尘和含铝烟尘，产生量合计1.26t/a，因铁灰渣/尘渣和铝灰渣/尘渣已混合在布袋除尘器中，因此一并按危险废物进行处置。上述炉灰渣（含铝灰渣）产生量合计3.36t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年），含铝灰渣属于危险废物HW48有色金属采选和冶炼废物（废物代码：321-024-48），需定期交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 18、含铝尘渣：铸铝件在抛丸过程中产生的粉尘被设备配套的布袋除尘器进行收集，此部分粉尘主要为含铝粉尘，产生量约0.4t/a，另外铸铝件抛丸机设备周围沉降的含铝粉尘量为0.014t/a；铸铝件在抛光打磨过程中会产生0.01t/a的含铝沉渣，另外铸铝件抛光设备周围沉降的含铝粉尘量为0.02t/a。上述含铝尘渣的总产生量为0.444t/a，属于危险废物HW48有色金属采选和冶炼废物（废物代码：321-024-48），需定期交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 19、废包装桶：项目生产过程中使用的树脂、固化剂和脱膜剂为液态物料，使用包装桶进行包装，规格为25kg/桶，呋喃树脂用量为2.8t/a，固化剂用量为0.8t/a，脱模剂用量为0.4t/a，合计4t/a，共产生160个空桶，单个空桶的重量约0.5kg，因此废包装桶的产生量约0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年），上述废包装桶属于危险废物HW49其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。
--	---

	20、废润滑油及其废桶：机械设备保养过程会产生一定量的废润滑油及废桶，产生量约 0.12t/a，其中废润滑油产生量约 0.1t/a，废油桶产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废润滑油及废桶属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 21、废液压油及其废桶：机械设备保养过程会产生一定量的废液压油及废桶，产生量约 0.12t/a，其中废液压油产生量约 0.1t/a，废油桶产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废液压油及废桶属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 22、含油废抹布、手套：项目在进行设备保养和铸件擦拭过程，会产生约 0.3t/a 的含油废抹布、手套，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油废抹布、手套属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 23、废切削液：项目数控CNC加工中心对铸件进行加工过程，会产生约0.1t/a的废切削液，属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW09油/水、烃/水混合物或乳化液/非特定行业/900-006-09/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”，属于危险废物，定期交由有危险废物处理资质的公司处理。 24、废切削液桶：项目数控 CNC 加工中心对铸件进行加工过程，会产生约 0.02t/a 的废切削桶，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废切削液桶属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 25：废过滤棉：本项目设2台水喷淋+除雾+二级活性炭废气设施对铸造车间的粉尘、有机废气进行治理，除雾装置主要为干式过滤器，内置0.1t/a的过滤棉，对水喷淋处理后的废气进行除湿，以确保不影响后续活性炭吸附箱的吸附效率和使用寿命，每年更换一次过滤棉，因此废过滤棉的产生量约为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），含油废抹布、手套属于危险废物HW49其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 26：废活性炭：本项目树脂砂铸造车间和覆膜砂铸造车间各设有 1 套二级活性炭吸附装置对有机废气进行治理，治理效率为 90%，根据工程分析，树脂砂铸造车间进入“二级活性炭吸附装置”的有机废气合计为 0.03t/a，经处理后排放的有机废气量为 0.003t/a，覆膜砂铸造车间进入“二级活性炭吸附装置”的有机废气合计为 0.009t/a，经处理后排放的有机废气量为 0.001t/a，因此被树脂砂铸造车间二级活性炭吸附设施吸附的有机废气量为 0.027t/a，被覆膜砂铸造车间二级活性炭吸附设施吸附的有机废气量为 0.008t/a。根据《广东省工业源挥发性有
--	--

机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3，吸附技术治理效率建议直接将“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，则树脂砂铸造车间二级活性炭设施最少需要新鲜活性炭量为 0.18t/a，覆膜砂铸造车间二级活性炭设施最少需要新鲜活性炭量为 0.053t/a。本项目拟采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝型活性炭（规格 100mm×100mm×100mm）对有机废气进行处理，蜂窝状活性炭设计风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。树脂砂铸造车间二级活性炭设施设计每个活性炭箱内活性炭填充量为 0.6t，共设 2 个活性炭箱，按每个活性炭箱内活性炭每年更换 1 次（1.2t>0.18t），则树脂砂铸造车间废活性炭产生量为 1.2+0.027=1.227t/a，覆膜砂铸造车间二级活性炭设施设计每个活性炭箱内活性炭填充量为 0.6t，共设 2 个活性炭箱，按每个活性炭箱内活性炭每年更换 1 次（1.2t>0.053t），则覆膜砂铸造车间废活性炭产生量为 1.2+0.008=1.208t/a，全场废活性炭合计 2.435t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），交由有危险废物处理资质的公司处理。

危险废物汇总表见表下表，危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-24 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序机及装置	形态	主要成分	有害物质	产废周期	危险特性	处置方式
1	炉灰渣（含铝灰渣）	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-024-48	3.36	铸铝件熔融	固态	铝灰渣	铝灰渣	1 月	R, T	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的公司处理
2	含铝尘渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-024-48	0.444	铝熔融烟尘治理	固态	铝灰渣	铝灰渣	1 月	R, T	
3	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	树脂、固化剂、脱膜剂等原料拆封	固态	残留树脂、固化剂、脱膜剂	残留树脂、固化剂、脱膜剂	1 月	T/In	
4	废润滑油及其废桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.12	设备保养	液态；固态	废矿物油	废矿物油	1 年	T, I	

5	废液压油及其废桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.12	设备保养	液态；固态	废矿物油	废矿物油	1 年	T, I
6	含油废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	设备保养及产品擦拭	固态	废矿物油	废矿物油	1 月	T/In
7	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.1	数控 CNC	液态	切削液	切削液	1 年	T
8	废切削液桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	数控 CNC	固态	残留切削液	残留切削液	1 年	T/In
9	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	废气治理	固态	有机物	有机物	1 年	T/In
10	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.435	废气治理	固态	有机物	有机物	1 年	T

毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）

表 4-25 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 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	炉灰渣（含铝灰渣）	HW48	321-024-48	厂区危废暂存间	20	袋装	20	1 年
2		含铝尘渣	HW48	321-024-48			袋装		1 年
3		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		1 年
4		废润滑油及其废桶	HW08	900-249-08			桶装		1 年
5		废液压油及其废桶	HW08	900-249-08			桶装		1 年
6		含油废抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装		1 年
7		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		1 年
8		废切削液桶	HW49	900-041-49			桶装		1 年
9		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		1 年
10		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1 年

5、环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，生活垃圾、工业固体废物、危险废物的收集及处置要求如下：

生活垃圾：依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。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。从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。

一般工业固体废物管理要求：

项目于厂房内设置一个一般固废暂存间用于暂存一般工业固体废物，一般固体废物管理应遵照《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，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。 （1）建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。（2）委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。（3）应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。（4）应当依法申领排污许可证，应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。（5）应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。 危险废物管理要求： 项目于厂区内建设一个危险废物暂存间，用于暂存本项目运营期产生的各类危险废物，并定期交由具备相关危险废物处理资质的机构进行转运处理。根据本项目特点，危险废物若不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求： 危险废物的收集要求： ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染确保其使用安全。

	危险废物的贮存要求：本项目危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物暂存间需满足以下要求：①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s）；③根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾，不得存放除危险废物以外的其他废弃物。④堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。⑤室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，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，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。⑥对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。⑦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。 危险废物规范化管理要求：企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）的要求执行。转移过程具体要求如下：①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。报所在地县级以上地方生态环境部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政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，申报事项有重大改变的，应当及时申报。④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移联单管理
--	---

	办法》有关规定，如实填写转移单中接受单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。⑥制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应生态环境部门批准；危险废物应分类收集、贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。 项目固体废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。 （四）地下水、土壤环境影响和防护措施 ①大气沉降 本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是有机废气（VOCs）、粉尘、酚类、甲醛等。其中 VOCs、酚类、甲醛为气态污染物，基本不会发生沉降；粉尘可通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，结合《土壤环境——建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标，本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。 ②地面漫流与垂直入渗 项目危废间落实不同种类危废分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。项目喷淋除尘废水、喷淋塔废水定期收集后作为零散工业废水转移，收集、转移过程中存在废水发生跑冒滴漏的风险，会通过垂直入渗方式进入周边的土壤、地下水，因此本项目采取以下措施进行防控：①做好零散废水暂存区、液体物料仓储区、危废暂存间的维护，若发生原料、危险废物、零散废水泄漏情况，应及时进行清理。②分区防渗。危废间、液体物料仓储区（树脂、固化剂、脱膜剂、切削液、润滑油、液压油储存）按照要求进行防渗。③加强废水转运系统、废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。④加强液体物料储存区等的管理，避免车间内发生污水、液体物料（树脂、固化剂、脱膜剂、润滑油、液压油、切削液等液体原料）泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。
--	--

	(2) 防控措施 1) 源头控制措施 减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。 另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。 2) 过程防控措施 ①厂区绿化 充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。 ②厂区防渗 根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本评价将危险废物暂存间、零散废水暂存间、液体物料储存区划分为厂区内的重点污染防治区；生产车间、一般固废暂存间、化粪池等区域划分为一般防渗区；厂区其他区域（道路、办公区等）划分为简易防渗区。项目危废暂存间作为重点污染防治区，应严格落实地面硬化+防风防雨、防腐防渗等处理措施，防渗技术要求防渗措施的防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，危废间内落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离。项目于厂区内设置 1 个零散废水暂存间用于暂存更换的喷淋除尘废水和喷淋塔废水，暂存间位于室内厂房，四周设有砖墙或铁板围挡，落实地面硬化+防风防雨、防腐防渗等处理措施，防渗技术要求防渗措施的防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，并且在四周设置水泥围堰，要求围堰的液体收容容积至少不低于最大废水储存桶的有效容积。项目于车间内设置 1 个液体物料的仓储区，用于储存树脂、固化剂、脱膜剂、切削液、润滑油、液压油等液体物料，仓储区位于室内厂房，四周设有砖墙或铁板围挡，落实地面硬化+防风防雨、防腐防渗等处理措施，防渗技术要求防渗措施的防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，并且在四周设置水泥围堰，要求围堰的液体收容容积至少不低于最大物料桶的有效容积。
--	---

厂区内生产车间、仓库、一般固废暂存间、化粪池等划分为一般污染防渗区，做好地面硬化和防渗措施，一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。防渗措施的防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。其余厂区地面区域办公区、厂区通道等划分为简单防渗区，做好地面硬化工作。通过对各分区落实有效的防腐防渗措施后，预计不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 4-26 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	危废暂存间、零散废水暂存间、液体物料仓储区	防渗措施的防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
一般污染防渗区	各生产车间、仓库、一般固废暂存间、三级化粪池等区域	防渗措施的防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
非污染防渗区	厂区其他地面区域（办公区、厂区通道等）	一般地面硬化

同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施；设备装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（3）跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；机油贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

（五）生态

项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

（六）环境风险

1、评价依据

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行风险识别，危险物质数量与临界量比值 Q 的计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-27 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称		最大储存量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	游离甲醛		0.0039	0.5	0.0078
2	固化剂	硫酸 25%	0.2*25%=0.05	10	0.005
		甲醇 4%	0.2*4%=0.008	10	0.0008
		其余组分 71%	0.2*71%=0.142	100	0.00142
3	脱膜剂		0.2	100	0.002
4	润滑油		0.4	2500	0.00016
5	液压油		0.4	2500	0.00016
6	切削液		0.4	2500	0.00016
7	废润滑油		0.1	2500	0.00004
8	废液压油		0.1	2500	0.00004
9	废切削液		0.1	2500	0.00004
10	液化石油气		0.8	10	0.08
11	危险废物		7.179	50	0.14358
合计					0.24228

注：

1、游离甲醛来自于呋喃树脂和覆膜砂，根据前文分析，1吨覆膜砂中游离甲醛的含量为0.00024吨，1吨呋喃树脂中游离甲醛的含量为0.003吨。本项目覆膜砂的最大贮存量为10吨，呋喃树脂的最大贮存量为0.5吨，因此游离甲醛的最大贮存量为0.0036吨。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1中的突发环境事件风险物质及临界值清单第179项，甲醛的临界量取0.5t。

2、脱膜剂根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.2 危害水环境

物质（急性毒性类别1），临界量取100t。固化剂最大贮存量为0.2吨，主要组分为甲苯磺酸30~60%、硫酸8~25%、甲醇2~4%、水30~50%。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1中的突发环境事件风险物质及临界值清单，硫酸的临界量为10吨、甲醇的临界量为10吨。其余组分《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.2危害水环境物质（急性毒性类别1），临界量取100t。

3、润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液主要组分均为矿物油类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1中的突发环境事件风险物质及临界值清单第381项，油类物质临界量取2500t。

4、液化石油气根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1中的突发环境事件风险物质及临界值清单第284项，石油气的临界量取10t。

5、危险废物根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.2中的健康危险急性毒性物质（类别2，类别3），临界量取50t。

项目危险物质数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，根据导则当 $Q < 1$ 时，因此项目的环境风险潜势为I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。本项目其余原辅材料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和《危险化学品目录（2015版）》中的危险物质或危险化学品。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

2、环境风险识别

本项目环境风险识别如下表所示：

表 4-30 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
车间火灾	火灾伴生次生风险	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境
液化石油气储存仓库	液化石油气泄漏事故引发火灾	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境
危险废物暂存间	危险废物泄漏	危废暂存间暂存的废润滑油、废液压油、废切削液，为液体状，发生包装桶或者倾倒可能会发生泄漏，可能会污染周边水、土壤环境
零散废水暂存间	零散废水泄露	零散废水暂存间暂存的抛光除尘喷淋废水和喷淋塔废水因废水收集桶发生破裂导致泄漏事故，泄漏的喷淋废水可能会污染周边水、土壤环境
车间液体物料存放区	液体物料泄漏	车间内暂存的树脂、固化剂、脱膜剂、液压油、润滑油、切削液为液体物料，发生包装桶破裂或者倾倒可能会发生泄漏，可能会污染周边水、土壤环境
废气处理装置失效	废气事故排放	废气处理设施发生故障，导致粉尘和有机废气事故性排放，可能污染大气环境

环境风险防范措施及应急要求：

（1）**火灾事故防范措施：**瓶装液化石油气储存库房位于车间室内，原理热源，高压电源等危险区域，并且要严格消除和控制明火源，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟，车间

	内燃气管管理安装气体泄漏报警装置，储存库房周围要布置相应数量的消防栓和灭火器等应急设施。项目全厂区要严格消除和控制明火源，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；厂房内应配备必须的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。生产车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在生产车间、仓库等场所使用明火。储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。防止电气火花，采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、切割机、气焊设备、小型电动工具、一般五金工具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存在储存室，储存室保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。加强职工的安全教育和培训，推行持证上岗。一是对消防理论知识的培训，二是加强消防技能的训练。掌握必要的消防设备使用、维修保养方面的知识，在必要的时候能够发挥所配备的消防设施的作用，发挥出处理初期火灾事故的能力。当火灾发生后，会产生大量消防废水，雨水闸阀负责人首先按照先期处理措施关闭厂区雨水口总阀门，准备好应急水泵和消防沙袋等物资，在厂区内构筑围堤对消防废水进行拦截和收集，防止消防废水扩散，待事故消除后委托有资质的处置单位对拦截收集的消防废水进行处置。 （2）危险废物泄漏事故防范措施：A.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；B.在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；C.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；D.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上；E.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。F、加强巡查，对危废暂存间应做好地面硬化+防腐防渗措施，设置围堰并配备沙袋等物资；做好日常危废管理记录台账，危废间上锁管理；H.危险废物的贮存于固定的危险废物贮存点，做好警示标识，并做好防风、防雨、防晒和防渗等预防措施。危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。 （3）液体物料暂存区泄漏事故防范措施：A.液体物料存放区修建环氧树脂防腐地面，周边设围堰，防止泄漏事故的发生。仓库配备灭火器、消防砂、吸收棉等消防应急物资。B.当
--	---

原料仓库的化学品发生泄漏时，可用吸水器或吸收棉吸收收集起来交给有资质单位处理。

(4) 零散废水暂存区泄漏事故防范措施：零散废水暂存间位于车间室内，四周设施水泥围堰，内置 2~3 个容量为 5 吨的 PP 材质的废水收集桶，暂存区地面做水泥硬化防渗处理，四周设有水泥围堰，要求水泥围堰的液体收容容积不低于最大废水桶的有效储存容量。废水收集桶主要贮存的废水为喷淋除尘废水和喷淋塔更换废水，物理状态为液态，当废水桶发生破裂时，因物料为流体状，因此如果没有得到及时的控制，可能会流至车间外，因此需在暂存区四周设施水泥围堰对泄漏的液体进行拦截，同时在四周配备沙袋等应急物资，当发生液体泄漏事故时，及时利用拦截沙袋在暂存区水泥围堰四周构筑第二道围堵防线，并将泄漏物收集到空的收集桶中，将泄漏物控制在厂区内，不会泄漏至厂区外。

(5) 废气事故排放风险防范措施：建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。C.预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。D.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。E.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(6) 污水事故排放风险防范措施：项目生活污水采取化粪池和一体化设施进行处理，化粪池埋于地下，应做好水泥硬化和防腐防渗处理。定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

应急措施：根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施。操作人员利用回收泵、回收桶对泄漏的物料进行回收，同时用沙袋对泄漏的物料进行封堵，防止事故扩大。地面少量残液，用干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附，收集后视情况自行利用或交由资质单位处理。救援结束后要及时对物资进行清点，欠缺的要及时补充落实。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。火灾发生后，会产生大量消防废水，雨水闸阀负责人首先按照先期处理措施关闭雨水口总阀门，准备好应急水泵和消防沙袋等物资。一旦有消防废水产生，立即在厂区内采取引流或水泵将消防废水排入事故池中，防止消防废水扩散，待事故消除后将其处理达标后排放。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

（七）电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	抛丸粉尘	颗粒物	经抛丸设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放	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点浓度限值
	抛光粉尘	颗粒物	经抛光设备自带的水喷淋除尘设施处理后无组织排放	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点浓度限值
	粘土砂铸造车间	混砂粉尘、清砂粉尘、造型粉尘、浇注粉尘	车间四周围闭、粉尘自然沉降在车间内，车间内增设洒水抑尘装置，适当进行洒水喷雾抑尘，无组织排放	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点浓度限值
	金属熔化烟尘、液化石油气燃烧废气	颗粒物	金属熔化烟尘和液化石油气燃烧废气一并经过集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15 米高的排气筒 DA001 排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值的较严者
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	树脂砂铸造车间	砂处理粉尘	树脂砂处理粉尘经管道连接至设备自带的布袋除尘器进行除尘处理在车间内排放，树脂砂铸造车间为三面围闭，在其中一面设进出推拉门，上述未被布袋除尘器收集的粉尘颗粒物主要为砂颗粒物，约 70%因重力沉降作用和厂房遮挡而自然沉降在车间内，剩余 30%无组织排放	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点浓度限值

		造型粉尘	树脂砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在造型机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA002高空排放	造型、浇注粉尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值
		浇注粉尘		VOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中TVOC排放限值(在国家TVOC监测方法标准发布前，VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中非甲烷总标准执行)。甲醛、酚类有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		浇注(VOC、甲醛、酚类)		
	覆膜砂铸造车间	制芯粉尘、浇注粉尘、清砂粉尘	覆膜砂铸造车间三面围闭，在其中一面设进出推拉门，在制芯机的侧面和固定浇注区的侧面设置侧吸风罩和排风管道对造型废气、浇注废气进行收集后汇入一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施进行处理后由15米排气筒DA003高空排放	制芯粉尘、浇注粉尘、清砂粉尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值
		VOC		VOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中TVOC排放限值(在国家TVOC监测方法标准发布前，VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中非甲烷总标准执行)。甲醛、酚类有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		酚类		
		甲醛		

	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、酚类	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)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	厂界	甲醛	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	厂区内	颗粒物	加强厂区通风	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
	厂区内	NMHC	加强厂区通风	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 厂区内 NMHC 的排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 A.3 厂区内 NMHC 排放限值的较严者
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达标后排入附近河涌淡河	广东省《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019)表 1 一级水污染物排放限值
声环境	生产设备	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类声环境功能区排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运处理。炉灰渣(铁灰渣)、废砂、废金属边角料、废钢丸、抛丸机布袋除尘粉尘(不含铝)、抛丸机自然沉降粉尘(不含铝)、废抛光材料、抛光水喷淋尘渣(不含铝)、抛光自然沉降粉尘(不含铝)、废气喷淋塔沉淀渣、废铸件、生活污水处理污泥、废包装材料、铸造车间沉降粉尘、收集后由专业物资回收公司回收。树脂砂砂处理线布袋除尘器粉尘循环回用于制作造型砂。炉灰渣(含铝灰渣)、含铝尘渣、废包装桶、废润滑油及其废桶、废液压油及其废桶、含油废抹布、手套、废切削液、废切削液桶、废过滤棉、废活性炭属于危险废物,收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。			

土壤及地下水污染防治措施	厂区内的生活污水管网和化粪池做好防腐防渗处理；一般固废仓做好防风防雨防渗等措施；零散废水暂存区做好地面硬化和防腐防渗措施，四周设围堰，防止液体泄漏下渗到土壤和地下水；项目危险废物采用密闭容器封存，危废暂存间内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。树脂、固化剂、脱膜剂、液压油、润滑油、切削液等均为密闭容器贮存，贮存区域为车间内固定的存放区，存放区地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。固体废物应分类收集暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	项目厂区要严格消除和控制明火源，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；厂房内应配备必须的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。加强对危废暂存间的巡查，对危废暂存间应做好地面硬化+防腐防渗措施，设置围堰并配备沙袋等物资；做好日常危废管理记录台账，危废间上锁管理。液体物料存放区修建环氧树脂防腐地面，周边设围堰，防止泄漏事故的发生。仓库配备灭火器、消防砂、吸收棉等消防应急物资。零散废水暂存区地面做水泥硬化防渗处理，四周设有水泥围堰，要求水泥围堰的液体收容容积不低于最大废水收集桶的有效储存容量。认真做好废气处理设施的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放。化粪池埋于地下，应做好水泥硬化和防腐防渗处理。定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。
其他环境管理要求	为了控制污染物的排放，就需要加强环境管理，把环境管理渗透到整个项目的日常运营管理中，以减少各环节的污染物产生量，以及治理设施的运行稳定性，保证污染物的稳定达标排放。为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。项目应依照法律规定实行排污许可管理，应当以《排污许可管理条例》规定进行排污登记；未进行排污登记的，不得排放污染物。

六、结论

新会区全顺五金厂生产线升级技术改造项目的建设，符合国家和地方产业政策，符合相关规划。其建成投产后，将产生一定的经济效益和积极的社会效益与环境效益。

项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，建设单位应当按照生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。在落实各项环保措施后，项目对周围环境将不会产生明显影响。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得生态环境行政主管部门审批同意后方可实施。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	4.371t/a	/	0	1.295t/a	0	5.666t/a	+1.295t/a
	二氧化硫	0.029t/a	0.0292t/a	0	0	0	0.029t/a	0
	氮氧化物	0.254t/a	0.254t/a	0	0	0.127t/a	0.127t/a	-0.127t/a
	VOC	0	/	0	0.094t/a	0	0.094t/a	+0.094t/a
	酚类	0	/	0	0.01462t/a	0	0.01462t/a	+0.01462t/a
	甲醛	0	/	0	0.00835t/a	0	0.00835t/a	+0.00835t/a
废水	生活污水排放量	270t/a	/	0	306t/a	0	576t/a	+306t/a
	COD _{Cr}	0.033t/a	/	0	0.0115t/a	0.0229t/a	0.0216t/a	-0.0114t/a
	BOD ₅	0.021t/a	/	0	0.0055t/a	0.0161t/a	0.0104t/a	-0.0106t/a
	SS	0.012t/a	/	0	0.0055t/a	0.0071t/a	0.0104t/a	-0.0016t/a
	氨氮	0.006t/a	/	0	0.0009t/a	0.0052t/a	0.0017t/a	-0.0043t/a
生活垃圾		2.4t/a	/	0	5.1t/a	0	7.5t/a	+5.1t/a
一般工业 固废	炉灰渣（铁灰渣）	50t/a	/	0	13.15t/a	0	63.15t/a	+13.15t/a
	废砂	40t/a	/	0	60t/a	0	100t/a	+60t/a
	铸造车间沉降粉尘	10.989t/a	/	0	0	0	10.595t/a	-0.394t/a
	废包装材料	1t/a	/	0	0.5t/a	0	1.5t/a	+0.5t/a
	废铸件	31t/a	/	0	0	0	31t/a	0
	废金属边角料	0	/	0	62t/a	0	62t/a	+62t/a
	废钢丸	0	/	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	抛丸机布袋除尘粉尘 （不含铝）	0	/	0	11.86t/a	0	11.86t/a	+11.86t/a
	抛丸机自然沉降粉尘 （不含铝）	0	/	0	0.46t/a	0	0.46t/a	+0.46t/a
	废抛光材料	0	/	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	抛光水喷淋尘渣 （不含铝）	0	/	0	0.33t/a	0	0.33t/a	+0.33t/a
	抛光自然沉降粉尘 （不含铝）	0	/	0	0.64t/a	0	0.64t/a	+0.64t/a
	废气喷淋塔沉淀渣	0	/	0	0.071t/a	0	0.071t/a	+0.071t/a
	生活污水处理污泥	0	/	0	2.304t/a	0	2.304t/a	+2.304t/a
	树脂砂处理线布袋 除尘器收集粉尘	0	/	0	2.89t/a	0	2.89t/a	+2.89t/a
危险废物	废润滑油及其废桶	0.06t/a	/	0	0.06t/a	0	0.12t/a	+0.06t/a
	含油废抹布、手套	0.02t/a	/	0	0.28t/a	0	0.3t/a	+0.28t/a

	炉灰渣（含铝灰渣）	0	/	0	3.36t/a	0	3.36t/a	+3.36t/a
	含铝尘渣	0	/	0	0.444t/a	0	0.444t/a	+0.444t/a
	废包装桶	0	/	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	废液压油及其废桶	0	/	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
	废切削液	0	/	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废切削液桶	0	/	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废过滤棉	0	/	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废活性炭	0	/	0	2.435t/a	0	2.435t/a	+2.435t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

