

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市正科金属制品有限公司
精密金属制品迁扩建项目

建设单位(盖章): 江门市正科金属制品有限公司

编制日期: 2025 年 5 月



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	67
四、主要环境影响和保护措施	77
五、环境保护措施监督检查清单	125
六、结论	128
附表	129
建设项目污染物排放量汇总表	129
附图	130
附图 1 建设项目地理位置图	130
附图 2 项目四至图及图片	132
附图 3 项目平面布置图	133
附图 4 项目所在地声环境功能区划示意图	136
附图 5 项目所在地大气环境功能区划示意图	137
附图 6 项目所在地地表水环境功能区划示意图	138
附图 7 项目所在地地下水环境功能区划示意图	139
附图 8 项目所在地饮用水水源保护区分布图	140
附图 9 项目所在广东省“三线一单”环境管控单元位置图	141
附图 10 江门市市区生态分级控制图	142
附图 11 江海区污水处理厂纳污管网图	143
附件	144
附件 1 企业营业执照	144
附件 2 法人身份证	146
附件 3 土地证与宗地图	147
附件 4 环境质量现状引用资料	150
附件 5 租赁合同	158
附件 6 项目备案文件	164
附件 7 项目排污许可证	167
附件 8 原材料 MSDS	170
附件 9 项目环境质量现状检测报告	182

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市正科金属制品有限公司精密金属制品迁扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市江海区江睦路 180 号 8 栋 1-3 层		
地理坐标	(经度: 113 度 9 分 29.7064 秒, 纬度: 22 度 32 分 28.1982 秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	30-68 铸造及其他金属制品制造 339
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)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	800	环保投资(万元)	80
环保投资占比(%)	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	800
专项评价设置情况	(1) 大气: 本项目排放的大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x, 不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 故不设置大气专项评价; (2) 地表水: 本项目无工业废水排放, 生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网, 再引至江门高新区综合污水处理厂深度处理达标后排入礼乐河, 故不设置地表水专项评价; (3) 环境风险: 本项目危险物质存储量小于临界量, 故不设置环境风险专项评价; (4) 生态及海洋: 本项目用水由当地市政自来水单位供给, 不进行河道取水, 对附近江河生态环境无影响; 本项目所在地不在		

	濒海区域，也不涉及海洋污染，故不设置生态专项评价和海洋专项评价。
规划情况	规划名称：江门江海产业集聚区 审批机关：广东省工业和信息化厅 审批文件名称及文号：粤工信园区函（2019）693号
规划环境影响评价情况	《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》，江门市生态环境局，2022年8月30日审批，审批文号：江环函〔2022〕245号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划相符性分析 （1）规划名称：江海产业集聚发展区规划（粤工信园区函〔2019〕693号）。 （2）规划范围：江海产业集聚发展区规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。 （3）规划时限：规划基准年为2020年，规划水平年为2021年至2030年。 （4）规划目标及定位：紧抓广东省建设珠江西岸先进装备制造产业带和促进珠三角产业梯度转移的机遇，充分利用江门高新区（江海区）区域优势和五大国家级平台的品牌优势，依托现有产业配套环境优势，以承接珠三角产业转移为主攻方向，重点深化“深江对接”，整合资源，加大平台、招大项目，加快江海区工业发展和区域开发步伐，推动江门高新区（江海区）产业转型升级和经济快速发展，重点发展新材料、机电、电子信息及通讯等产业集群，努力打造产业转型升级示范区，形成江门高新区（江海区）产城良性互动、互发展的格局。 （5）产业发展：结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先

进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大；以维谛技术、奥斯龙、华生电机和利和兴等为首支持机电制造产业加速集聚发展；以科世得润、安波福、大冶等为龙头加快汽摩及零部件制造产业转型升级；以优美科长信、科恒、奇德等为重点培育对象，加快培育新能源新材料产业成为新集群。 （6）相符性分析：对照产业结构政策，本项目生产精密金属制品用于机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业配套的零部件制造基础产业，属于相关产业政策中的鼓励类项目，本项目在江门国家高新区（江海区）所在园区内已合法合规建设和运营，现按照所在园区发展要求，需要在本高新区内进行迁扩建至江门市江海区江睦路180号的工业园区。因此本项目的迁扩建符合集聚区的发展定位。			
2、规划环境影响评价及其审查意见符合性分析 根据规划环评中的生态环境准入清单进行对照分析（见下表），本项目的建设基本符合《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》的空间布局管控、污染物排放管控、环境风险管控和能源资源利用的要求。			
表1-1 规划环境影响评价及其审查意见相符性分析			
项目	管控领域	项目情况	相符性
空间布局管控	1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	对照产业结构政策，本项目生产精密金属制品属于机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业配套的零部件制造基础产业，属于相关产业政策中的鼓励类项目。	相符
	2、项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水	本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）、《市场准入负面清	相符

		及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。	单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）要求，本项目不属于高能耗、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，也不属于落后产能的项目。	
		3、现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。应严格限制专门从事喷涂、喷粉、注塑、挤塑等工序的附加值低的小微型企业。	项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼建设项目。不属于从事喷涂、喷粉、注塑、挤塑等工序的附加值低的小微型企业，本项目迁扩建后不排放有机污染物，不排放有毒有害离子形态的汞、铬、六价铬重金属。	相符
		4、严格生产空间、生活空间、生态空间管控。工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	迁扩建项目厂界外 500 米内无环境保护目标，项目建成对周边居民区等影响较小。	相符
		5、禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	迁扩建项目厂界外 500 米内无环境保护目标，项目不涉及储油库、废弃物堆放场和处理场。	相符
		6、与本规划区（指产业集聚发展区未审查区域）规划产业高度配套的电镀工艺（或表面处理工艺）和不排放生产废水的电镀项目引入，应满足本评价提出的污染物排放管控目标的要求；有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 100 米	项目不涉及电镀行业	相符

		环境保护距离。		
		7、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	项目建设地块不涉及住宅、公共管理与公共服务设施用地。	相符
	污染物排放管控	1、集聚区未审查区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目的污染物排放总量未突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	相符
		2、加快推进集聚区实施雨污分流改造,推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复;新建区域污水收集管网建设要与集聚区发展同步规划、同步建设;尽快启动高新区污水处理厂排污专管的升级、改造工程。	项目属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围,目前已接通管道。	相符
		3、高新区污水处理厂、江海污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。未来考虑废水收集处理的实际需要、区域水体环境质量改善目标要求,建议江海区提高区域环境综合整治力度,分阶段启动高新区综合污水处理厂、江海污水处理厂的扩容及提标改造,建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。	项目生活污水经过有效治理后排入江门高新区综合污水处理厂,不会对江门高新区综合污水处理厂处理水质造成冲击。	相符
		4、对于涉及配套电镀的线路板项目,线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用,作为中水回用处理系统的原水,厂区中水回用率不得低于 40%。	项目不涉及电镀行业	相符
		5、严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目;加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理,强化有组织废气综合治理;严大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,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;	①本项目不产生和排放有毒有害污染物;②生产过程中不涉及产生 VOCs。	相符

		涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 规定: 涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施, 鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率, 鼓励现有该类项目搬迁退出。		
		6、严格执行《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)、《江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告〔2022〕2 号) 要求, 现有燃气锅炉自 2023 年 1 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值, 新建燃气锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值; 新改建的工业窑炉, 如烘干炉、加热炉等, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。	项目使用的燃气焙烧炉, 燃烧废气 SO₂ 排放浓度为 0.06mg/m³、NO_x 排放浓度为 5.73 mg/m³, 符合《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)、《江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告〔2022〕2 号) 要求。	相符
		7、产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所, 固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目产生固体废物(含危险废物)企业按规范要求设置危废仓贮存; 固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中设置配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	相符
		8、在可核查、可监管的基础上, 新建项目原则上实施氮氧化物等量替代, VOCs 两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源, 且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。	项目不涉及产生 VOCs	相符
		9、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业, 责令停产整顿并限期改正。	项目迁扩建完成后需完善竣工环保验收手续	相符
	环境风险	1、应建立企业、集聚区、区域三级环境风险防控体系, 加强集	本评价要求建设单位根据《关于发布<突发环境事	相符

	管控	聚区及入园企业环境应急设施整合共享,建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物、消防废水等进入集聚区外环境。建立集聚区环境应急监测机制,强化集聚区风险防控。	件应急预案备案行业名录(指导性意见)的通知》(粤环〔2018〕44号)及其他相应的规范在项目迁扩建完成后尽快编制突发环境事件应急预案。	
		2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施,并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。		
		3、建设智能化环保管理监控平台,监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。	项目不属于重点污染企业	相符
		4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略,细化落实到企业各工艺环节,按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。	项目不属于规模以上大气污染企业	相符
		5、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。	本项目用地不涉及土地用途变更。	相符
		6、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。	项目不属于重点监管企业。项目厂区场地已全面硬底化,按照规定进行监测及隐患排查。	相符
	能源资源利用	1、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。	项目用地属于工业区内的工业用地,不在园区用地外进行建设。	相符
		2、集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业,项目清洁生产水平应达到一级水平。	本项目的生产用水量、废水产生量等指标均能满足清洁生产一级水平。	相符
		3、贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位	本项目的用水符合“节水优先”方针。	相符

		实行计划用水监督管理。		
		4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不使用供热锅炉。	相符
		5、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。	项目使用燃气烘干加热炉和用电熔化炉，不使用高污染燃料。	相符
		6、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。	本项目迁扩建后运营落实能源消费总量和强度“双控”。	相符
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析			
	本项目主要从事精密金属制品生产、销售业务，行业类别属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的“C3391 黑色金属铸造”。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。			
	表 1-1 铸造行业的产业淘汰类、限制类的政策分析			
	政策文件	相关规定	项目情况	相符性
	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》	铸造行业的限制类有关规定：十一、机械/38.铸/锻造用燃油加热炉	项目焙烧炉为使用天然气燃料加热炉，熔化炉为中频感应电炉，不属于《目录》中限制类的加热炉。	相符
		铸造行业的限制类有关规定：十一、机械/46. 不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于20万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于3万吨/年的离心灰铸铁管项目。	本项目为硅溶胶熔模精密铸造项目，不属于《目录》中限制类的项目。	相符
		铸造行业的淘汰类有关规定：一、落后生产工艺装备/（五）钢铁/5. 用于熔化废钢的工频和中频感应炉（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）	本项目不生产“地条钢”类产品，也不使用废钢原料，使用熔化新钢料（从专业供应商购回的钢料直接使用）的中频感应电炉	相符

			用于铸造生产机械配件的金属制品，不属于《目录》中淘汰类的落后生产工艺装备的项目。	
		铸造行业的淘汰类有关规定：一、落后生产工艺装备/（十）机械 11. 砂型铸造粘土烘干砂型及型芯；13. 砂型铸造油砂制芯；15. 中频发电机感应加热电源；17. 仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外）；26. 5 吨/小时及以下冲天炉（大气污染防治重点区域立即淘汰，其他区域 2025年12月31日）。	①本项目不涉及使用粘土砂进行砂型铸造； ②本项目不涉及使用中频发电机感应加热电源； ③本项目不涉及磷化、酸洗、电镀工艺及酸洗项目； ④本项目不涉及使用冲天炉。	相符

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中有关铸造行业的限制类和淘汰类有关规定，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）规定：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。现有项目在工业园区内已建设运营，现项目在高新区范围内迁扩建不属于当中禁止准入类和许可准入类项目，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的要求。

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号），项目生产的产品不属于当中的“高污染、高环境风险”产品。

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）：一、我省“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。本项目属于 C3391 黑色金属铸造行业，故项目不属于“粤发改能源〔2021〕368 号”文件规定的两高项目。

	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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目属于C3391黑色金属铸造行业，本迁扩建项目在江门市高新区（江海区）范围内建设，本项目符合“江府〔2024〕15号”文件相关要求。 因此，本迁扩建项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求。 2、选址规划相符性分析 （1）用地性质 本项目选址于江门市江海区江睦路180号8栋1-3层，在现有六层式的钢筋混凝土结构砖土围墙工业建筑厂房第一层至第三层内建设，项目用地地块权属为江门联升光电科技有限公司所有，不动产权证书号码为“粤（2024）江门市不动产权第1004280号”，土地用途为工业用地。见附件3。本项目占地面积为2800平方米，建筑面积共为8435平方米（见附件3）。本项目选址不涉及生态保护区等保护区域，因此，项目选址符合当地出台的用地规划文件等要求，项目选址基本合理。 （2）选址可行性分析 项目所在地属于市政工业建设用地，不在基本农田保护区和林地、生态绿地范围内；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂深度处理后排入礼乐河，根据江门市水环境功能区划图（附图6），礼乐河属于地表水Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，不属于特殊控制区；项目所在区域大气环境为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；根据《江门市声环境功能区划》（2019年12月），项目所在地声环境为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区，不属于声环境0、1类区等需要保持安静的区域。项目选址不属于废气和噪声的禁排区域，项目无生产废水对外排放，不直接影响地表水环境，符合相关环境功能区划。项目选址符合相关环境要求。 3、“三线一单”相符性分析
--	---

3.1 与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），广东省“三线一单”具体要求见下表。

表3.1-1 与广东省“三线一单”政策相符性分析

“三线一单”	具体内容	本项目相符情况	相符性结论
生态保护红线和一般生态空间	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%。	项目所在地属于市政工业建设用地，不在基本农田保护区和林地、生态绿地范围内，不属于生态保护红线区域。	相符
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，PM _{2.5} 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	项目所在区域未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求，主要表现为臭氧超标，江门市已施行《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号），通过实施空气质量精细化管理，到2025年全市臭氧浓度实现全面达标。项目所在区域地表水环境质量和声环境质量符合环境质量标准。项目建成后，粉尘、二氧化硫、氮氧化物经废气处理设施处理达标后排放，对周围大气环境影响较小；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂深度处理，不直接排放到自然水体，对附近地表水环境影响较小。项目不排放持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。符合环境质量底线的要求。	相符
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	项目生产过程中采用电能、市政自来水及园区集供天然气等能源的消耗量较少，项目不使用高能耗设备和高污染燃料，项目能源消耗量符合区域能源资源分配，没有超出资源	相符

			利用上线。																
	生态环境 准入清单	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。	本项目符合全省总体管控要求，符合珠三角核心区区域管控要求，符合所在管控单元（江海区重点管控单元准入清单（编码：ZH44070420002））的管控要求	相符															
综合分析，本项目的建设符合《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，见附图9。 3.2与江门市“三线一单”相符性分析 （1）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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性分析 本项目位于江门市江海区江睦路180号8栋1-3层内，具体项目与《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（修订）》（江府〔2024〕15号）相符性分析见下表。 表 3.2-1 与江府〔2024〕15号文件的符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>管控要求</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="5">主要目标</td></tr><tr><td>1</td><td>生态保护红线</td><td>全市陆域生态保护红线面积1425.76km²，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km²，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km²，占全市管辖海域面积的23.16%。</td><td>本项目位于江门市江海区江睦路180号8栋1-3层内，根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态保护红线区域。</td><td>相符</td></tr></table>					序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性	主要目标					1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于江门市江海区江睦路180号8栋1-3层内，根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态保护红线区域。	相符
序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性															
主要目标																			
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于江门市江海区江睦路180号8栋1-3层内，根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态保护红线区域。	相符															

	2	环境 质量 底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，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PM _{2.5} 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。	根据项目所在地环境质量现状分析结果，项目水环境质量为达标区，环境空气质量为不达标区，声环境质量功能为达标区。经本环评分析，项目迁扩建后运营期产生废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本环评中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，不会造成区域环境质量功能的恶化，项目所在地环境质量可保持现有水平。	相符
	3	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、能源利用效率等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目以电能、天然气作为能源，故本项目不会突破区域能源利用上线	相符
	总体的管控要求				

	1	区域布局管控要求	环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品的生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	1)项目所在地不属于环境空气质量一类功能区、饮用水水源保护区； 2)项目所在地属于环境空气质量不达标区域，但本迁扩建项目在高新区内建设符合区域环境质量改善要求； 3)项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不使用锅炉；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目；也不属于危险化学品生产项目； 4)项目厂界周围 500m 范围内无环境保护目标，且项目厂区内地面均硬底化处理，不会影响土壤。	相符
--	---	----------	---	--	----

	2	能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。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。	1) 根据表 2-13 核算，本项目年综合能源消费量为 1017.066 吨标准煤，不在《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号）规定的年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的“两高”项目范围内，本迁扩建项目不属于“两高”项目； 2) 本项目采用先进适用的工艺技术和装备，以电能、天然气作为能源；生产过程中喷淋水循环回用；冷却水循环使用。项目单位产品物耗、能耗、水耗等可达到清洁生产先进水平。 3) 本项目在高新区占地范围内迁扩建建设，且由原来一层式厂房改为多层式厂房，提高高新区内土地利用效率。	相符
--	---	----------	--	--	----

	3	污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目；重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；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。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	1) 项目不属于“两高”行业； 2) 项目不属于重点行业，本迁扩建项目主要生产精密金属制品；不属于生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目； 3) 项目不涉及产生 VOCs； 本项目生活污水经三级化粪池处理达标后，由市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂深度处理；喷淋水循环回用；冷却水循环使用。本项目的建设符合环境质量改善要求。	相符
	4	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市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、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	厂内场地全面实施硬底化，不会污染地下水和土壤；建设项目实施后，建立完善突发环境事件应急管理体系，将采取相应的防范措施和应急措施，将环境风险程度降到最低，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。	相符

	(2) 与管控单元相符性分析 项目属于陆域环境重点管控单元：江海区重点管控单元准入清单（编码：ZH44070420002）、属于生态空间一般管控区：江海区一般管控区（编码：YS4407043110002）、属于水环境一般管控区：广东省江门市江海区水环境一般管控区 28（编码：YS4407043210028）、属于大气环境高排放重点管控区（编码：YS4407042310001（/））、属于大气环境受体敏感重点管控区（编码：YS4407042340003）的范围内，具体项目相符性分析见下表。 表3.2-2 与陆域环境重点管控单元：江海区重点管控单元准入清单（编码：ZH44070420002）准入清单相符性分析					
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44070420002	江海区重点管控单元准入清单	广东	江门	江海	重点管控单元	陆域环境管控
管控维度	管控要求				工程内容	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心区保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-4.【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、				1) 本项目主要生产精密金属制品，属于高端装备制造业零部件生产配套产业。 2) 项目属于铸造及其他金属制品制造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江门市投资准入禁止限制目录》等禁止类或限制类项目。 3) 项目位于江海区高新区，在市政规划的工业区内范围内，厂界周围 500m 范围内无环境保护目标。 4) 本项目不涉及新建储油库项目、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。 5) 项目位于江海区高新区内，不涉及畜禽养	相符

		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。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【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。	殖业和占用河道滩地。	
	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”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 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。 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。 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。 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。	1) 本迁扩建项目不属于“两高”项目； 2) 项目使用电能、园区的天然气，以及市政自来水供水。生产过程中喷淋水循环回用；冷却水循环使用，项目不属于高耗水行业。项目单位产品物耗、能耗、水耗等可达到清洁生产先进水平。 3) 本项目在高新区占地范围内迁扩建建设，且由原来一层式厂房改用为多层式厂房，提高高新区内土地利用效率。	相符
	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。 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。 3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。 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、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	1) 本迁扩建项目不涉及产生 VOCs；项目迁扩建后各项污染物排放总量未突破原项目核定的污染物排放总量管控要求； 2) 项目实施雨污分流，水处理设施和配套管网。 3) 项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本环评中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小。	相符

		3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀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。 3-7.【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。		
	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。 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。	迁扩建项目实施后需制定突发环境事件应急预案，进一步建立完善突发环境事件应急管理体系，将采取相应的防范措施和应急措施，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，将环境风险程度降到最低，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。	相符

表3.2-3. 与“广东江门市江海区水环境一般管控区28” (编码: YS4407043210028) 准入清单相符性分析				
大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
“广东江门市江海区水环境一般管控区28” (编码: YS4407043210028)	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	相符
	污染物排放管控	电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015),新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于电镀行业	相符
		印染行业实施低排水染整工艺改造,鼓励纺织印染、电镀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。	本项目不属于印染行业	
	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。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求,并严格按照国家相关规定要求,制定突发环境事件应急预案并进行备案。	相符
		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,并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目建成后加强环境风险分级分类管理,以及与工业园区管理联动,加强重点环境风险源的环境风险防控。	相符
	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。	本项目落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度	相符
表 3.2-4 与“广东江门市江海区大气环境高排放重点管控区” (编码: YS4407042310001 (/)) 准入清单相符性分析				
大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
“广东江门市江海区大气环境高排放重点管控区” (编码: YS4407042310001 (/))	区域布局管控	应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目在高新区占地范围内迁扩建建设。粉尘废气通过“旋风分离器+滤筒除尘器”、“滤筒除尘器+喷淋塔”处理,尾气由高于楼顶的排气筒排放。项目迁扩建后运营期产生废(污)水、废气、噪声和固体废	相符

				物通过采取本环评中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，不会造成区域环境质量的恶化，项目所在地环境质量可保持现有水平。	
		污染物排放管控	1.火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。 2.加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	不涉及	相符
		环境风险防控	/	/	相符
		能源资源利用	/	/	相符

表 3.2-5 与“广东江门市江海区大气环境受体敏感重点管控区”

(编码：YS4407042340003) 准入清单相符性分析

大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
“广东江门市江海区大气环境受体敏感重点管控区” (编码：YS4407042340003)	区域布局管控	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、使用高挥发性有机物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。	本项目所在区域属于“重点管控单元”，不属于新建储油库项目。项目不产生和排放有毒有害大气污染物，也不属于涉及生产、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。	相符
	污染物排放管控	/	/	相符
	环境风险防控	/	/	相符
	能源资源利用	/	/	相符

4、与生态环境保护“十四五”规划符合性分析 (1) 与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析： 表1-5 与广东省生态环境保护“十四五”规划的相符性分析			
大纲	文件要求	本项目情况	相符性
协同推进“一核一带一区”保护与发展	新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；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。	项目重点大气污染物排放控制总量由生态环境行政主管部门进行调配。	相符
全面推进产业结构调整	加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、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。	项目为“C3391 黑色金属铸造”行业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》和《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）中的允许类项目。本迁扩建项目选址符合江门市江海区高新区的要求。	相符
深化工业源污染治理	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理：在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目不属于《规划》列明的重点行业，不使用 VOCs 活性材料。本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，对周围大气环境影响较小。	相符
	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。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目加热模壳的焙烧炉使用园区管道天然气燃料。	相符
深化水环境综合治理	深入推进水污染减排：推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进	项目无工业废水对外直接排放。生活污水经化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂深度处理	相符

		省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	后排入礼乐河。	
强化土壤污染源头管控		结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	厂区场地拟全部硬底化，以及生产工区、危废暂存间、原材料仓库、产品仓库均采取相应分区防渗措施，有效切断垂直下渗和污染的途径，可防止地面废液、污水渗入土壤进而造成地下水污染影响地下水。 本项目在高新区占地范围内迁扩建建设，且由原来一层式厂房改用为多层式厂房，提高高新区内土地利用效率。	相符
强化固体废物安全利用处置		以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。	生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；一般固体废物不能回用的交由废物回收单位资源化综合利用；危险废物暂存于危废仓库中，定期交有资质的危废单位收运处置。	相符
加强重金属和危险化学品环境风险管控		以重金属、危险化学品为重点，加大重点领域、重点区域生态环境风险防控，坚决遏制安全事故发生。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，对储存、使用危险化学品强化管理，坚决遏制安全事故发生。	相符
(2) 与《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3号）的相符性分析：				
表1-6 与江门市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析				
大纲	文件要求		本项目情况	相符性
建立完善生态环境分区管控体系	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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。		项目重点大气污染物排放控制总量由生态环境行政主管部门进行调配。	相符
全面推进产业结构调整	坚持新兴产业与传统优势产业并重，巩固发展提升智能家电、现代轻工纺织、生物医药与健康、现代农业和食品四大战略性新兴产业集群，加快发展高端装备制造、智能机器人、激光与增材制造、安全应急与环保四大战略性新兴产业集群，培育壮大 14 条产业链（包括家电、造纸及纸制品、生物医药、摩托车、智能装备、轨道交通、船舶与海工装备、食品、新能源电池、石化新材料、新能源汽车、纺织服装、金属制品、新一代信息技术共 14 个行业		项目为“C3391 黑色金属铸造”行业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》和《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）中的允许类项目。本迁扩建项目选址符合江门市江海区高新区的要求。	相符

		的产业链），全面推动产业优化升级和制造业高质量发展。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。		
大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理		建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。	项目不属于《规划》列明的重点行业。	相符
		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，推动重点监管企业实施VOCs深度治理。	项目不使用活性VOCs含量原辅材料，也不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	相符
		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。	项目生产不涉及产生VOCs。	相符
深化工业炉窑和锅炉排放治理		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。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目不属于水泥、化工、有色金属冶炼等行业，也不涉及使用生物质锅炉。	相符
深入推进水污染物减排		加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	项目不属于《规划》列明的重点行业。项目无工业废水对外直接排放。生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂深度处理后排入礼乐河。	相符
加强土壤污染源头防控		严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	项目用地为工业用地，为当地政府规划的工业园区用地范围，不属于工业园区外新增规划用地。项目所在地不在生态红线区域。	相符
强化固体废物风险管控		全面加强废弃危险化学品等危险废物收集、贮存、处置的监管，确保各类废弃危险化学品分类存放和依法依规处理处置，着力化	迁扩建项目建成后规范加强固体废物的储存与管理；产生的一般固体废物暂存在固废仓库，产生的危险废物暂存在危	相符

		解危险废物安全风险，坚决遏制安全事故发生。	废暂存间；采取防雨、防泄漏、防渗措施；制定危险废物年度管理计划，建立危险废物贮存的台帐制度，并进行在线申报备案；委托有资质的危险废物处理单位收运处置。并规范加强危险化学品的储存与管理。	
加强重金属和危险化学品风险管控		严格重点重金属环境准入,对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”。加强危险化学品风险管控。严格废弃化学品安全处置。	项目不产生活性重金属污染，产品切割、打磨产生的金属颗粒粉尘属于非离子型的稳定形态物质，仅出现在相应的产污工位，经集气罩及排气扇收集和除尘设施处理后达标排放，对周围大气环境影响较少。本迁扩建项目可不实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”。建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，对储存、使用危险化学品强化管理，坚决遏制安全事故发生。	相符
5、项目与环境保护规划及政策的相符性分析 本项目主要从事精密金属制品生产、加工、销售业务，涉及废气、废水、固废排放。				
表1-7 项目与环保规划及政策相符性分析				
序号	政策文件	相关规定	项目实际情况	相符性
1	《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））	第十三条 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。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目生产过程中涉及二氧化硫、氮氧化物排放，需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。	相符
2	《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））	第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。	项目无工业废水对外直接排放。生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。企业间接排放污水不需实行排污许可管理。	相符
3	《关于印发	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准	项目不属于生产和使用	相符

	广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)	要求, 除现阶段确无法实施替代的工序外, 禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	高 VOCs 含量原辅材料项目。不涉及 VOCs 排放。	
		推动工业废水资源化利用, 加快中水回用及再生水循环利用设施 建设, 推进企业内部工业用水循环利用, 推进园区内企业间用水系统集成优化, 实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	项目无工业废水对外直接排放。生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。	相符
		加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准, 持续落实相关总量控制指标, 加强工业废物处理处置。加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置。	项目不涉及重金属污染物。并采取各项措施: (1)厂区地面全部硬底化, 污水处理设施相应做防渗处理, 以防止污水渗入土壤进而造成地下水污染。(2)厂内物料存储区地面防渗处理, 防止可能下渗的污染物。(3)本项目危废暂存场采取防渗措施, 防止危险废物的泄漏。(4)生活垃圾分类、集中收集后, 由当地环卫部门清运处理。	相符
4	广东省生态文明建设“十四五”规划(粤环[2021]61 号)	水污染防治重点工程。实施饮用水源地及优良水体保护工程、重点流域水环境综合整治工程、重要河湖湿地生态保护工程、实施水生态流量保障工程、黑臭水体综合整治工程、重点河口海湾综合整治工程、美丽海湾及美丽河湖创建重点工程。	项目无工业废水对外直接排放。生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。符合所在地水环境质量改善目标的要求。	相符
5	《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(江府办函〔2021〕74 号)	指导企业使用高效适宜治理技术, 严控 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目使用光催化、光氧化、低温等离子等低效治理设施, 推动现有企业逐步淘汰采用上述低效治理技术的设施。	本项目生产不涉及 VOCs 排放。符合所在地大气环境质量改善目标的要求。	相符
		推动工业废水集中处理工作, 印发《江门市工业废水处理规划方案》, 结合我市镇村工业园区(聚集区)升级改造, 按纳入就近已有工业集中污水处理厂、自行建设工业集中污水处理厂或升级改造城镇生活污水处理厂的方式, 推进我市工业废水集中处理工作。	项目无工业废水对外直接排放。生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。符合所在地水环境质量改善目标的要求。	相符
		严格执行重金属污染物排放标准, 持续落实相关总量控制指标。加强工业废物处理处置, 组织开展工业固体废物堆存	项目无活性重金属污染物排放。生产过程中产生的水口边角料全部回	相符

			场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	用于生产；其他工业废物均交由相应废物回收单位收运处理。项目在室内设有危废暂存间，符合防渗漏、防雨淋、防扬散、防流失等要求。	
11	广东省生态环境厅《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）		①珠江三角洲地区原则上按照环大气（2019）56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行，其他地区按照非重点区域工业炉窑治理要求执行。 ②明确重点管控对象以非金属矿物制品业（C30）、黑色金属冶炼和压延加工（C31）、有色金属冶炼和压延加工（C32）、金属制品业（C33）等行业为主，重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业，加强对熔炼炉、熔化炉、焙（煅）烧炉（窑）……等8类炉窑有组织排放控制，以及涉工业炉窑企业的工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。 ③实施工业炉窑分级管控。按照《广东省工业炉窑分级指引》（附件1），对我省工业炉窑实行ABC三级分类。	①本项目所在地位于珠江三角洲地区，应按照环大气（2019）56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行；②本项目为C3391黑色金属铸造，属于重点管控对象；③项目模壳烧结固化使用天然气燃料焙烧炉，属于污染少的先进设备。焙烧炉使用天然气燃料属于清洁能源，不产生有毒和有害废气排放。项目采用的燃气加热炉工艺，对周围大气环境影响不大。	符合
13	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》		①新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 ②按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。	①本项目在高新区占地范围内迁扩建建设。②项目模壳烧结固化使用天然气燃料焙烧炉，属于污染少的先进设备。焙烧炉使用天然气燃料属于清洁能源，不产生有毒和有害废气排放。项目采用的燃气焙烧炉工艺，对周围大气环境影响不大。③项目焙烧炉废气排放按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 项目概况

江门市正科金属制品有限公司成立于 2007 年 04 月，本公司精密金属制品项目建于江门市江海区高新区 15 号厂房，项目备案文件为《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案的函》（江海环备[2018]49 号），见附件 6。现有项目于 2024 年 1 月 28 日取得《广东省污染物排放许可证》（证书编号 914407047993797868001Q），见附件 7。

现有项目已合法建设和经营。

表 2-1 现有项目环保手续一览表

项目名称	备案时间及文号	备案审批内容（产能及主要工程内容）
江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块项目	2018 年 10 月 11 日取得环保备案函：江海环备[2018]49 号	江门市正科金属制品有限公司位于江门市高新区 15 号地厂房，占地面积 8567 平方米，从事空调压缩机平衡块。项目投资 100 万元，年产空调压缩机平衡块 1500 万件。主要生产设备有射蜡机 5 台、静置桶 16 台、恒温恒湿机 3 台、空调机 1 台、中频炉 3 台、打磨机 5 台等。

建设单位根据市场发展需要，近年来在不改变现有生产工艺和产能规模的情况下，将产品由较单一的空调压缩机平衡块调整为不锈钢与碳钢精密金属制品。已在排污证中做了相应变更。

现因项目所在地工业园区厂房升级改造进行重建，项目需要异地迁扩建。江门市正科金属制品有限公司精密金属制品迁扩建项目现拟选址于江门市江海区江睦路 180 号 8 栋 1-3 层，在现有六层式的钢筋混凝土结构砖土围墙工业建筑厂房第一层至第三层内建设。项目用地地块权属江门联升光电科技有限公司所有，土地用途为工业用地。由江门市正科金属制品有限公司租赁 180 号 8 栋 1-3 层厂房进行生产经营，合同见附件 5。本项目占地面积为 2800 平方米，建筑面积共为 8435 平方米（见附件 3）。项目拟总投资 800 万元，其中环保投资 80 万元，建设精密金属制品迁扩建项目。

项目主要使用新原料不锈钢料、碳钢料，以及铅砂粉、莫来砂粉、硅溶胶、蜡块等辅助材料，采用精密铸造生产工艺进行生产不锈钢、碳钢精密铸件等产品。

（二）项目建设内容及规模

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品生产方案

产品		型号、规格	现有项目产能（t/a）		迁扩建项目产能（t/a）	年运行时数
名称	应用材料		环保备案函	排污许可证		
空调压缩机平衡块、	不锈钢料、碳钢料	按客户要求生产 201#、202#、304#、316# 不锈钢牌号及碳钢牌号等	1500 万件	-	-	2100
精密金属制品			-	1000 吨	-	
精密金属制品	不锈钢料、碳钢料	按客户要求生产 201#、202#、304#、316# 不锈钢牌号及碳钢牌号等	-		1200	2640

表 2-3 迁扩建项目主要经济技术指标

用地面积			2800 m²		建筑面积	8435 m²	生产规模	年产精密不锈钢铸件 1000 吨、精密钢铁铸件 200 吨	
项目总投资			800 万元		设备投资	600 万元	环保投资	80 万元	
建构筑物一览表	现有单体工程		层数	层高 (m)	基底面积 (m²)	建筑面积 (m²)	结构形式	类别	级别
	蜡模 车间	模具房	2F	4.5	/	140	为六层式的钢筋混凝土结构砖土围墙工业建筑厂房第一层至第三层厂房，地面采用混凝土硬底化。	丙类	二级
		射蜡房	2F	4.5	/	243			
		修蜡组 树工房	2F	4.5	/	239			
	制模 壳车间	制模壳 工房	2F	4.5	/	433			
		干燥固 化工房	2F	4.5	/	815			
		脱蜡间	2F	4.5	/	280			
	熔铸 车间	模壳焙 烧、熔 化、浇 铸工区	1F	6	705	705			
		检验室	1F	6	28	28			
	清理 车间	碎壳与 吊抛清 砂工房	1F	6	280	280			
		切割、 冲切工	1F	6	230	230			

		房						
		打磨工房	1F	6	133	133		
		履带抛丸清砂工房	1F	6	155	155		
		表面整理工房	3F	4.5	/	551		
		品检工房	3F	4.5	/	184		
	机加工车间		3F	4.5	/	738		
	钢铁原料仓库		1F	6	245	245		
	辅助材料仓库		1F	6	230	230		
	产品仓库		3F	4.5	/	368		
	办公室		3F	4.5	/	434		
	配电房		1F	6	70	70		
	其他				724	1934		
	合计				2800	8435		

建设单位在租赁已建厂房内进行精密金属制品迁扩建项目的建设，主要包括主体工程、储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程，具体工程内容见下表所示。

表 2-4 建设项目工程组成表

类别	工程名称	建设规模及内容
主体工程	蜡模车间	占用建筑面积约 622 平方米，内设模具储存、熔蜡与浆状蜡保温储存、蜡模制作与蜡模修蜡组树工序。
	制模壳车间	占用建筑面积约 1528 平方米，内设沾浆与沾浮砂工序、模壳干燥固化工序、模壳蒸汽脱蜡工序。
	熔铸车间	占用建筑面积约 733 平方米，内设模壳焙烧、钢料熔化、钢水浇铸工序及炉前钢铁成分检验室。
	清理车间	占用建筑面积约 1533 平方米，内设振动破壳、切割与冲切分离、铸件水口打磨、铸件表面整理（包括抛丸清理、精磨、整形）工序。
	机加工车间	占用建筑面积约 738 平方米，内设铸件机械加工工序。
辅助工程	办公室	占用建筑面积约 434 平方米，内设有生产业务管理办公室、会议室等。
公用工程（依托工程）	供水工程	用水依托工业园区市政自来水管网供水。
	排水工程	①依托工业园区已建排水设施。实行雨污分流排水制，雨水排入工业园区已建雨水管网。 ②生活污水经化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。

		供电工程	依托工业园区市政电网供电（不配备发电机），配电房占用建筑面积约 70 平方米。	
		燃气工程	依托工业园区天然气供应站供气。	
		消防工程	厂区内设置消防栓，并配套相应的消防器材。	
	储运工程	原材料仓库	位于一层，占用建筑面积约 245 平方米，存放钢铁原料。	
		辅材料仓库	位于一层，占用建筑面积约 230 平方米，存放制模蜡、制模壳耐火材料、硅溶胶等辅助材料。	
		产品仓库	位于三层，占用建筑面积约 368 平方米，存放精密金属铸件成品。	
		运输工程	原材料、产品厂外运输由供应商或外委专业物流单位运输；厂内原材料、产品转运使用人工运输车。	
	环保工程	废水治理工程	电炉冷却水	经滤渣器隔渣循环回用，补充挥发耗水，不外排
			烟尘喷淋吸收塔喷淋水	经滤渣器隔渣循环回用，补充挥发耗水，不外排
			生活污水	经三级化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。
		生产废气治理工程	蜡模车间恶臭气味	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，制蜡模、组树工序及脱蜡釜机逸散的恶臭气味，经车间排风扇换气排出。
			制模壳车间粉尘废气	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，投料粉尘及制模壳粉尘经设备后方侧吸罩收集，通过“旋风分离器+布袋除尘器”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA001 排放。
			熔铸车间烟尘废气	焙烧炉产生燃气废气经设备排放管直连收集，熔化炉及浇注工序烟尘废气经设备及产污工位上方“集气罩+软质垂帘”收集，通过“两级喷淋塔”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA002 排放。
			清理车间碎壳与吊抛清砂粉尘废气	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，碎壳粉尘经碎壳机后方侧吸罩收集，抛丸清砂粉尘经吊钩抛丸机废气排放管直连收集，通过“布袋除尘器+喷淋器”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA003 排放。
			清理车间切割、打磨与滚抛粉尘废气	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，切割粉尘与打磨粉尘经设备后方侧吸罩收集，抛丸清砂粉尘经履带抛丸机废气排放管直连收集，各自通过“布袋除尘器+喷淋塔”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA004 排放。
		固废环保措施	一般固废	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置一般固废储存场所，分类收集和储存，交由一般固废集中收集单位收运处置。

		危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,设置1个10m ² 危废暂存间储存,分类收集和储存,定期由有相关资质的危废单位收运处置。
		生活垃圾	垃圾分类集中收集,由当地环卫部门清运处理。
	噪声控制措施	采取合理布局、基础减振、建筑物隔声和屏障消声等措施。	
风险防范工程	火灾防范措施	生产车间、仓库配置灭火器、消防栓等。	
	分区防渗、防漏防范措施	①生活污水处理设施、危废暂存间等区域按重点防渗区要求进行防渗处理,其他区域按一般防渗要求处理,设置漫坡围堰。 ②使用及储存场地进行硬底化及防渗处理。	

(三) 工作制度及劳动定员

迁扩建项目计划员工人数为90人,年工作天数330天,每天工作8小时,年生产时间为2640小时。项目所有员工均不在厂内食宿。

表 2-5 项目工作制度及劳动定员表

工作制度	食宿情况	员工人数		
		迁扩建前	迁扩建后	变化量
全年工作330天,工作2640小时/年	均不在项目内食宿	90	90	0

(四) 主要设备

迁扩建前江门市正科金属制品有限公司精密金属制品项目备案文件《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案的函》(江海环备[2018]49号),主要设备有射蜡机5台、静止桶16台、恒温恒湿机3台、空调1台、中频炉3台及打磨机5台,以及《排污许可证》(证书编号:914407047993797868001Q)登记设备。迁扩建项目使用设备数量如下:

表 2-6 主要设备清单

类型	序号	名称	使用能源	型号、规格	现有项目数量		迁扩建后数量	变化量(拟申报)	使用位置
					环保备案函	排污许可证			
主要生产、辅助设	1.	双工位射蜡机	电	18.75kW	5台	5台	11台	6台	蜡模车间
	2.	电烙铁	电	200W			10支	10支	
	3.	恒温蜡浆静置桶	电	0.6t	16台	16台	12台	-	
	4.	空调机	电	4kW	1台	1台	1台	-	

		5.	螺杆空压机	电	11kW			1台	1台	制模壳车间
		6.	冷水机	电	10P, 蜡模冷却			1台	1台	
		7.	沾浆桶机	电	1.5kW			13台	13台	
		8.	浮沙机	电	2.2kW			5台	5台	
		9.	浮沙机	电	5.5kW			8台	8台	
		10.	封浆桶机	电	1.5kW			3台	3台	
		11.	恒温恒湿机	电	20kW	3台	3台	7台	4台	
		12.	冷却塔(配置循环电泵及风机)	电				7台	7台	
		13.	电热蒸汽脱蜡釜机	电	120kW			1套	1套	
		14.	软水机	电	0.5t/h			1台	1台	
		15.	燃气焙烧炉	天然气		(3台)	(3台)	3台	3台	熔铸车间
		16.	中频电熔炉	电	250kW, 150kg	3台	3台	3台	-	
		17.	冷却塔(配置循环电泵及风机)	电	5.5kW			3台	3台	
		18.	光谱仪	电	成分测量			1台	1台	
		19.	测温表	电池	钢水测温			3台	3台	
		20.	气能振动碎壳机	气	气能			2台	2台	清理车间
		21.	砂轮切割机	电	5.5kW			4台	4台	
		22.	单头砂带打磨机	电	3kW	5台	5台	4台	-	
		23.	吊挂抛丸清理机	电	35kW			2台	2台	
		24.	履带抛丸清理机	电	20kW			4台	4台	
		25.	螺杆空压机	电	15kW			1台	1台	
		26.	CNC加工中心	电				8台	8台	机加工车间
		27.	数控车床	电				23台	23台	
		28.	水磨机床	电				6台	6台	
		29.	钻床	电				6台	6台	
环保工程	废气治理	30.	1#旋风分离器	-				1台		制模壳车间废气处理
		31.	1#滤筒除尘器	-				1台		
		32.	1#引风机	电	26000 m³/h			1台		

33.		排气筒 DA001	-	35m			1根		
34.		2#喷淋器	电				2套		
35.		2#引风机	电	27000 m ³ /h			1台		
36.		排气筒 DA002	-	35m			1根		熔铸 车间 废气 处理
37.		3#滤筒除 尘器	-				1台		
38.		3#喷淋塔	-				1台		
39.		3#引风机	电	16000 m ³ /h			1台		
40.		排气筒 DA003	-	35m			1根		清理 车间 碎壳 与吊 抛废 气处 理
41.		4#滤筒除 尘器	-				1台		
42.		4#喷淋塔	电				1台		
43.		4#引风机	电	23000 m ³ /h			1台		
44.		排气筒 DA004	-	35m			1根		清理 车间 切 割、 打磨 与滚 抛废 气处 理
45.	污 水 治 理	三级化粪池	-	/			1套		生活 污水 处理

本迁扩建项目精密金属铸造生产工艺流程中核心产能设备主要为熔铸车间的中频电熔炉。项目精密金属产品计划产能为 1200t/a，根据建设单位资料，铸造生产工艺综合得率为 43%（余下 57%的为浇道、水口、不良品等工艺余料，直接回用于熔化工序），需要中频电熔炉重复熔化的钢水量为
1200t/a÷43%=2791t/a。

项目使用中频电熔炉数量为 3 台（或套）（即每台中频电熔炉配置两个熔化炉子，炉子可轮换工作，一用一备。），每个炉子平均熔化产能 150kg/次，每次生产平均时间≤25min/次（其中钢料熔化时间≤20min，保温及倒出钢水浇铸时间≤5min。）。采用间歇式延续工作制，每炉次熔化浇铸后利用余热马上投加新钢料进行下一轮的熔铸生产。每个炉子每班（8 小时/天）正常可熔化操作 19 炉次/班，单台电熔炉每班可生产钢水 2850kg/班。3 台中频电熔炉每天（生产按 8h/d 计）产能为 8.550t/d，年钢水产能为 2821t/a（>计划钢水量 2791t/a），可满足生产需要。备用炉子可同时进行修炉操作，不占用正常生产时间。

表 2-7 主要设备基本产能核算									
名称		应用材料	计划钢水量	设备使用数量	单台设备产能	设备基本日产能	设备钢水年产能	产能匹配性	
中频电熔炉		不锈钢、碳钢	2791t/a	3台	2850kg/班	8.550t/d	2821t/a	满足要求	

注：全年工作 330 天，设备每天工作时间按 8 小时计。

经核算可知，项目使用的生产设备符合项目目标产能的要求。

（五）主要原辅材料

1.原辅材料用量

根据建设单位提供的资料，项目使用的原材料为外购的不锈钢、碳钢块状纯净新料，由原料供应商或生产厂商供货，通常由供货商或物流运输单位汽车运输送货到厂。主要原辅材料用量见表 2-8：

表 2-8 主要原辅材料消耗一览表									
类别	材料名称		规格/包装方式	现有项目年用量（t/a）	迁扩建后年用量（t/a）	变化量（t/a）	最大存在量 t/a	形态	储存位置
原材料	1.	新钢料	散装	1000*	1200	+200	20	块料	一楼原料仓库
	2.	270 目锆砂粉	25kg/袋	70	80	+10	5	粉料	一楼辅助材料仓库
辅助材料	3.	200 目莫来砂粉	25kg/袋	1000	1200	+200	60	粉料	
	4.	硅溶胶（含水 69.5%）	200kg/桶	430	500	+70	25	液体	
	5.	保温剂*	25kg/袋	4	5	+1	0.5	粒料	
	6.	钢丸（粒径 0.5-1mm）	25kg/袋	17	20	+3	2	粒料	
	7.	打磨切割物料（砂带、砂轮）	散装	2.5	3	+0.5	0.5	固体	
	8.	油脂（设备维修保养）	10L/罐	0.1	0.1	0	0.1	半固体	
	9.	乳化液	10L/罐	0	0.1	+0.1	0.1	液体	
	10.	模型蜡	25kg/袋	20*	23	+3	2	块料	
	11.	天然气	管道	159.5（222270 m³/a*）	165（230000 m³/a）	+7730 m³/a	0.01	气体	园区天然气站

注：①*为排污许可证登记数量。②钢料（新料）：包括不锈钢与碳钢钢料。③保温剂组分

详见附件 8。

2.主要原辅材料理化性质

(1) 模型蜡

石蜡，又称晶型蜡，碳原子数约为 18~30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃(约为 80%~95%)，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃(两者合计含量 20%以下)。分子量范围大约是 500-1000。石蜡通常是白色、无味的蜡状固体，在 47°C-64°C 熔化，相对密度 0.88~0.915g/cm³，沸点 300~550°C，燃烧热(kJ/mol): 4159.1。每类蜡按熔点，一般每隔 2°C，分成不同的品种，如 52、54、56、58、60、62、64 等牌号。项目模型蜡使用熔点较高 62、64 等牌号晶型蜡。根据挥发性有机化合物的定义，在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250°C 的有机化合物，简称 VOCs。项目使用的石蜡在常温常压下的沸点在 300°C 以上(>250°C)，故项目使用的石蜡材料不产生 VOCs。

(2) 硅溶胶

分子式：SiO₂·nH₂O，别称：石英、二氧化硅水溶胶。

硅溶胶属透明乳白色胶体溶液，无臭、无毒。硅溶胶为纳米级(10 - 20nm)的二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液。

硅溶胶失水后胶粒通过羟基脱水缩合成刚性的微孔骨架结构，该结构具有抗压强度大、硬度高、透气性好等物理性能，在化学上则为惰性、无毒、稳定。硅溶胶具有粘结力强、耐高温等特点，常用作精密铸造耐火材料优良粘结剂。硅溶胶使用时不需要添加任何固化剂或者辅助剂。

铸造用途硅溶胶成分：SiO₂30%、Na₂O0.3~0.5%、其余水，熔点：1700°C、沸点：2230°C、密度：2.6g/mL at25°C(lit.)、比重：2.2-2.6g/cm³、PH 值：9~10.5。

(3) 莫来砂、粉

莫来砂、粉为硅酸铝质耐火材料，是由莫来石（高岭土）生料经过高温焙烧、破碎、筛分生产而来，一般应用在不锈钢精密铸造工艺中。耐火度 1750 度左右，莫来砂中的铝含量越高，铁含量越低，粉尘越小说明莫来砂产品质量越好。

莫来砂、粉具有含铁低、硬度高、热膨胀系数小、耐火度高、热化学性能稳定等性质。化学成分一般为 46%≥Al₂O₃≥42%，53%≥SiO₂≥51%，1.2≤Fe₂O₃

$\leq 1.5\%$, $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}\leq 0.3\%$, $\text{CaO}+\text{MgO}_2\leq 0.6\%$, $\text{TiO}_2\leq 0.1\%$ 。

精铸模壳使用莫来砂粒度通常为 16-60 目、莫来粉 200 目；密度为 $2.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。主要用于模壳背浆、骨料用料。

(4) 锆英砂、粉

锆英砂亦称锆砂、锆英石，是一种以锆的硅酸盐为主要组成的矿物。

纯净的锆英砂为无色透明晶体，属宝石级。常因产地不同、含杂质的种类与数量不同而染成黄、橙、红、褐等色，结晶构造属四方晶系，呈四方锥柱形，比重 $4.6\sim 4.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，比重的变化有时与成分和蚀变状态及锆英石解理不完全有关，均匀莫氏硬度为 7~8 级，折射率 $1.93-2.01$ ，熔点随所含杂质的不同在 $2190\sim 2420^\circ\text{C}$ 内波动。

锆英砂（锆英石）极耐高温，其熔点达 2750 摄氏度。并耐酸腐蚀。世界上有 80% 的直接用于铸造工业、陶瓷、玻璃工业以及制造耐火材料。

锆英砂可做铸造用优质原砂，锆英砂粉是铸造用涂料主要成分。精铸模壳使用锆英砂粒度通常为 120 目、锆英粉 325 目。主要用于模壳面浆、背浆用料。

(5) 新钢料：不锈钢、碳钢的主要成分为铁（Fe）、碳（C）、铬（Cr）、镍（Ni）、锰（Mn）、硅（Si）、磷（P）、硫（S）、钼（Mo）等成分。其中铁的熔点为 1539°C ，沸点 3000°C ；铬的熔点为 1907°C ，沸点 2679°C ；镍的熔点为 1453°C ，沸点 2732°C ；锰的熔点 1244°C ，沸点 2095°C ；硅的熔点为 1414°C ，沸点为 2355°C ；钼熔点 2622°C ，沸点 4639°C 。钢料加热熔化后钢水温度为 $1550\sim 1650^\circ\text{C}$ ，未达铁、铬、镍和钼的沸点，因此项目钢料熔化过程不会产生含铁废气、镍废气、铬废气、锰废气和钼等金属废气，只产生熔化烟尘颗粒物。

(6) 天然气

天然气是指蕴藏在地层内的可燃性气体，主要是低分子烷烃的混合物，可分为干气天然气和湿天然气两种，干气成分主要是甲烷，湿天然气除含大量甲烷外，还含有较多的乙烷、丙烷和丁烷等。

天然气（Liquefied Natural Gas）的主要成分是甲烷，还有少量的乙烷和丙烷。天然气无色、无味、无毒、无腐蚀性。

燃点约为 650°C ，热值为 52MMBtu （ $1\text{MMBtu}=2.52\times 10^8\text{cal}$ ），在空气中的爆炸极限（体积）为 5%-15%。

（六）公用工程

1.给水工程

项目生产用水和员工日常生活用水依托工业区现有市政自来水厂供水管网供给。

（1）现有项目用水情况

根据建设单位资料，现有项目 2024 年度新水用水量为 9303t/a。

●生活用水

现有项目有员工 90 人，均不在项目内食宿，现有项目员工的生活用水量共为 3t/d，即 900t/a。

●生产用水

现有项目生产用水为 8363t/a。

（2）迁扩建项目用水情况

迁扩建项目新水用水量为 14263t/a。

●生活用水

现有项目有员工 90 人，均不在项目内食宿，参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构（922）/办公楼/无食堂和浴室/先进值： $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目员工的生活用水量共为 3t/d，即 900t/a。

●蜡模冷却用水

射蜡后制作的蜡模为防止变形即放置在射蜡机旁约 100L 的塑料箱的冷却水中降温硬化，每台射蜡机配置 1 个塑料水箱，经管道与冷水机储存水箱连接，冷却水通过冷水机用自来水制成，是干净水，冷却水储存用量共约为 2t/a。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类循环冷却水损耗主要为蒸发损失，每天自然挥发损耗约 0.5%，挥发量为 3t/a，制蜡模冷却水用量为 5t/a。

●空调机冷却塔用水

制模壳车间的模壳干燥固化房使用恒温恒湿空调机进行抽湿降温，冷却空调机散热器的循环水再经冷却塔散热降温，该冷却循环水经膜隔渣后可循环使用，不外排，仅补充挥发耗用水。项目冷却塔配置储水池蓄水量约为 10m^3 ，该冷却塔设定的循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却总循环水量为 $52800\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循

环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类循环水损耗主要为风吹损失及蒸发损失，挥发率约为 2%，则循环冷却水挥发量为 1056m³/a，空调冷却水损耗量共为 1066t/a。

●熔化炉冷却塔用水

项目熔化炉加热钢料的铜管线圈工作时因炉胆高温影响，铜管线圈需要使用循环冷却水进行冷却保护，每台熔化炉使用一套冷却系统，相应配置 1 台冷却塔进行循环水冷却。项目每台熔化炉冷却塔配置储水池蓄水量约为 10m³，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类冷却系统冷却水损耗主要为风吹损失及蒸发损失，因高温冷却，挥发率按 3%，该冷却塔设定的循环水量为 20m³/h，冷却总循环水量为 52800m³/a。每套冷却系统循环冷却水挥发量约为 1584m³/a。冷却水隔渣后可长期循环使用，不外排。每台熔化炉冷却塔循环冷却水耗用量共为 1594t/a，本迁扩建项目熔化炉使用 3 套冷却系统，冷却塔循环冷却水耗用量共为 4782t/a。

●熔铸烟尘喷淋用水

项目熔铸烟尘废气使用 1 套“两级喷淋塔”来处理。项目使用两台喷淋塔的内尺寸为Ø1600×高 4500mm，喷淋塔储水池总储水量为 8m³。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），喷淋塔设计循环水利用率>85%，液气比为 1.0(L/ m³)，阻力为 800-1000Pa；喷淋废水经隔渣及清渣后可循环回用，需补充喷淋挥发损耗水量。依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目熔铸烟尘废气温度高的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%。

表 2-10 项目熔铸烟尘喷淋水产生情况

产排污环节	设施	液气比 (L/ m ³)	风量 (m ³ /h)	循环水量		挥发率	挥发水量(t/a)	储水量 (t/a)	耗水量 (t/a)
				m ³ /h	t/a				
熔铸车间废气处理	两级喷淋塔	1.0	27000	27	71280	3%	2138	8	2146

注：①依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%；②年生产时间为 2640 小时。

项目熔铸废气经两台喷淋塔治理的挥发水量为 2138t/a，总耗水量为 2146t/a。喷淋水经隔渣及清渣后可循环回用。

●除尘喷淋用水

项目粉尘废气使用 3 套“喷淋塔”来处理。项目使用 3 台喷淋塔的储水容量均为 1m³，喷淋塔储水池总储水量为 3m³。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），喷淋塔设计循环水利用率>85%，液气比为 1.0(L/ m³)，阻力为 800-1000Pa；喷淋废水经隔渣及清渣后可循环回用，需补充喷淋挥发损耗水量。依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目熔铸烟尘废气温度高的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%。

表 2-11 项目除尘喷淋水产生情况

产排污环节	设施	液气比(L/ m ³)	风量(m ³ /h)	循环水量		挥发率	挥发水量(t/a)	储水量 t/a	耗水量(t/a)
				m ³ /h	t/a				
清理车间碎壳与吊抛清砂废气处理	喷淋塔	1.0	16000	16	42240	3%	1267	1	1268
清理车间切割、打磨废气处理	喷淋塔	1.0	23000	23	60720	3%	1822	1	1823
清理车间滚抛废气处理	喷淋塔	1.0	23000	23	60720	3%	1822	1	1823
合计							4911	3	4914

注：①依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%；②年生产时间为 2640 小时。

项目除尘喷淋塔治理的挥发水量为 4911t/a，总耗水量为 4914t/a。喷淋水经隔渣及清渣后可循环回用。

●脱蜡软水用水

项目使用 1 台软水机进行制软水，出水率约为 80%，制软水耗用新水量为 563t/a。

2.排水工程

（1）现有项目排水情况

工业区内已建设雨污分流管网，雨水经雨水管网外排。

●生活污水

现有项目的生活污水产生量约为 2.7t/d、810t/a。厂区内已建设有排水管网

并联通市政污水管网。生活污水经化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。

●蜡模冷却水

射蜡后制作的蜡模冷却水耗用量共为 5t/a。该冷却水经隔渣后可循环使用，不外排。

●空调机冷却塔冷却水

制模壳车间空调机抽湿降温，循环冷却水耗用水量 970m³/a。循环冷却水再经冷却塔散热，该冷却水经隔渣后可循环使用，不外排。

●熔化炉冷却塔水

项目熔化炉铜管线圈使用循环冷却水进行冷却保护。每台熔化炉冷却塔循环冷却水耗用量共为 1450t/a，项目使用熔化炉 3 台，熔化炉冷却塔循环冷却水耗用量共为 4350t/a。循环冷却水经膜隔渣后循环使用，不外排。

●熔铸烟尘喷淋水

项目熔铸废气经两台喷淋塔治理的挥发水量为 2376t/a，总耗水量为 2384t/a。喷淋水经隔渣及清渣后循环回用，不外排。

(2) 迁扩建项目排水情况

工业区内已建设雨污分流管网，雨水经雨水管网外排。

●生活污水

生活污水按用水量 90%计，迁扩建项目的生活污水产生量约为 2.7t/d、810t/a。厂区内已建设有排水管网并联通市政污水管网。生活污水经化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。

●蜡模冷却水

射蜡后制作的蜡模冷却水耗用量共为 5t/a。该冷却水经隔渣后可循环使用，不外排。

●空调机冷却塔冷却水

制模壳车间空调机抽湿降温，循环冷却水耗用水量 1066m³/a。循环冷却水再经冷却塔散热，该冷却水经隔渣后可循环使用，不外排。

●熔化炉冷却塔水

迁扩建项目熔化炉铜管线圈使用循环冷却水进行冷却保护。每台熔化炉冷

却塔循环冷却水耗用量共为 1594t/a，项目使用熔化炉 3 台，熔化炉冷却塔循环冷却水耗用量共为 4782t/a。循环冷却水经膜隔渣后循环使用，不外排。

●熔铸烟尘喷淋水

项目熔铸废气经两台喷淋塔治理的挥发水量为 2138t/a，总耗水量为 2146t/a。喷淋水经隔渣及清渣后循环回用，不外排。

●除尘喷淋水

项目粉尘废气经 3 台喷淋塔治理的挥发水量为 4911t/a，总耗水量为 4914t/a。喷淋水经隔渣及清渣后循环回用，不外排。

●脱蜡软水排浓水

项目年软水耗用量为 450t/a，使用 1 台软水机进行制软水，出水率约为 80%，制软水耗用新水量为 563t/a，产生的排浓水量为 113t/a，将回用于熔铸烟尘喷淋水挥发补充用水。

3.供电、燃气工程

现有项目和迁扩建项目生产所需电源由市政供电，不设置备用发电机。根据建设单位提供的资料，本项目能源消耗主要为生产机械设备及生活办公用电，预计年用电约 600 万度。模壳焙烧采用燃料为天然气，天然气用量为 16500m³/月，由园区天然气供应站提供。

主要能源以及资源消耗见下表。

表2-12 主要能源以及资源消耗一览表

类别		年耗量		来源
电	工业用电	600 万 kW·h/a		市政电网供应
自来水	生活用水	900t/a	14263t/a	市政自来水管网供应
	生产用水	13363t/a		
天然气	生产用燃气	230000m³/a		园区供气

表 2-13 项目主要能源消耗情况表

序号	主要能源	单位	年耗量
1	生产电能	万 kW·h	600
		kgce	737400
2	天然气燃料	m ³	230000
		kgce	276000
3	新水	t	14263
		kgce	3666
4	生产综合能耗	tce	1017.066
5	产品产量	t/a	1200
6	单位产品综合能耗	tce/t	0.84755

注：①电力的综合能耗折算系数取 1.229 吨标准煤/万度。②天然气燃料发热量约 7700~9310 千卡/m³，折算标煤为 1.100~1.330kgce/m³，按 1.200kgce/m³-天然气计。③新水按 0.257kgce/t 计。

本项目年综合能源消费量为 1017.066 吨标准煤，不在《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号）规定的年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的“两高”项目范围内，本项目不属于“两高”项目。

4.仓储与运输工程

（1）仓储设施

项目在厂房内设有原辅材料仓库及产品仓库。

根据本项目生产工艺所涉及产品与使用原辅材料的化学品物料物性的特点，并按物质火灾危险性，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类（甲类：闪点<28℃；乙类：28℃≤闪点<60℃；丙类：闪点≥60℃）要求，本项目主要使用新原料不锈钢、碳钢、铝砂粉、莫来砂粉、硅溶胶等物料均不可燃，辅助材料模型蜡、油脂及生产工艺属于《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）丁类范围，按照丁类仓储、生产要求进行管理。

（2）危险废物暂存区

危险废物暂存仓库位于厂房内二楼西南面，面积约 10m²，用于储存设备维修过程中产生的废机油及沾染矿物油的废弃包装物、废乳化液及废饱和活性炭。

（3）运输工程

本项目原辅材料由生产厂家或专业供应商以汽车运输的形式配送到本单位物料分类仓库中贮存。

(七) 物料平衡与水平衡

1. 生产物料平衡

表2-14 迁扩建项目生产过程物料投入-产出平衡表

投入物料总量			产出物料总量	
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
1.	新钢料	1200	精密金属制品	1200
2.	锆砂粉	80	颗粒物	17.039
3.	莫来砂粉	1200	模壳固废	1410
4.	硅溶胶（含水69.5%）	500	回用模型蜡	23
5.	模型蜡	23	挥发水	352.961
Σ投入		3003	Σ产出	3003

注：铸件不良品及水口边角料、切削属于生产过程中的工艺余料，直接回炉重熔回用于铸件生产，不纳入产出统计。

表2-15 迁扩建项目大气污染物平衡表

污染源	污染物	输入	输出		
		产生量(t/a)	处置量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)
生产车间	颗粒物	17.039	12.772	0.687	3.580

(2) 水平衡

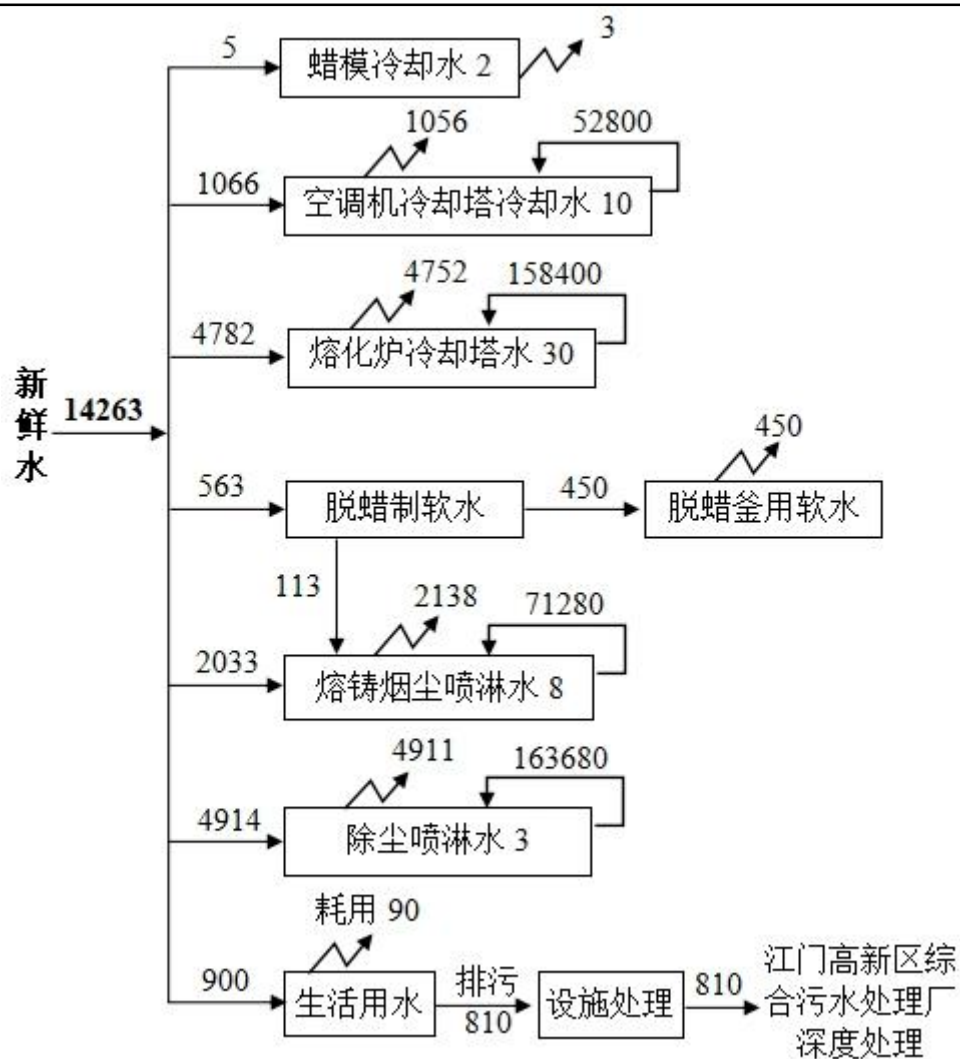


图 2-1 迁扩建项目水平衡图 (单位: t/a)

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	（一）项目工艺流程简述（图示） 1.施工期工艺流程及产污环节 本项目为迁扩建项目，利用江门市江海区江睦路 180 号 6 栋 1-3 层现有厂房进行建设，不涉及土建施工工程，不存在施工期土建环境污染问题。项目迁扩建期间主要内容为厂区内设备和环保设施的安装工程，无大型、重型机械设备进场，主要为人工操作施工，因此产生的污染物主要为噪声和少量固废，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB（A）。项目对设备和环保设施安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响，产生的钢铁边角料可售给金属回收单位综合利用。 2.营运期工艺流程及产污环节 2.1 精密金属制品生产工艺流程 精密铸造又称失蜡铸造、熔模铸造，属于特种铸造。主要生产过程为先制作与产品基本一致的蜡模，再用耐火材料包裹蜡模并固化，及将蜡模热溶出来，形成产品形状的型腔模壳，然后将钢水浇注填充型腔模壳，最后破碎模壳，切割分离坯件，及进行工件整理加工，从而获取产品铸件。精密金属制品主要生产工艺流程见下图 2-2 所示：
--	--

	原辅材料/能源	工艺流程	污染物	治理设施	生产设备
4					

污染物标识:

噪声: N 机械设备噪声;

固废: S1蜡余料(回用); S2炉渣; S3壳渣; S4工艺余料(回用);
S5废次品(回用);

废气: G1粉尘; G2燃气废气(包括氮氧化物和二氧化硫); G3烟尘;

废水: W1循环冷却水;

图例: —→ 工艺流程 ----→ 产污流程

图 2-2 精密金属制品生产工艺及产污流程图

2.2 工艺流程说明和产污环节

(1) **钢块料、模型蜡:** 企业外购新的不锈钢及碳钢块料、模型蜡等原材料, 由供货商用汽车运到企业。

项目所用不锈钢、碳钢块料为块状新材料, 从专业供应商采购回来的钢料不含杂质、锈渍及油污, 可直接使用于熔化工序, 这类块状新材料属于铸造行业常用原材料。项目不使用废钢原料, 所用材料不涉及除油、酸洗工艺。

(2) **制蜡浆:** 将固体模型蜡原料放置在恒温蜡浆静置桶中, 并将加料口加盖板密封, 静置桶是双层结构, 夹层输入循环热水进行加热, 蜡浆静置桶设有电动搅拌拍机构, 搅拌均匀使固态模型蜡完全溶解。溶解后的液态蜡浆恒温在 63-65°C 状态进行储存待用。项目使用的恒温蜡浆静置桶是较先进的密闭型生产设备, 制蜡浆过程中仅产生极少量的恶臭气味。射蜡机使用蜡浆时, 该恒温蜡浆静置桶经下部输出管口通过电泵抽取和管道输送来供给, 故管道输送过程也不会逸散恶臭气味。

(3) **制蜡模:** 项目使用较先进的射蜡机, 设备上部配置密闭蜡桶, 液态蜡浆经静置桶的电泵抽取和管道输送到该密闭蜡桶当中, 并由电热结构辅助保温, 液态蜡浆恒温在 63-65°C 状态储存待用。制蜡模工作时, 先将模具(通常为组合式型腔金属模具)放置在射蜡机工作台上, 并经上下压板固定, 由供料系统抽出密闭蜡桶中液态蜡浆, 经射蜡机压射机构将蜡浆压射填充到模具型腔内, 再由射蜡机上下压板(已经冷水循环系统冷却至 10°C 以下)间接急剧冷却模具, 降温固化模具内蜡样, 从而加工出蜡模。

所用蜡模模具为型腔金属模具(俗称阴模), 外委专业厂家制造。制出的蜡模再直接泡入机旁的冷却水箱中进行硬化, 以防止蜡模变形。冷却水箱采用不锈钢或塑料制成, 容量为 100-200L。蜡模生产时使用冷水机制造循环冷却水, 由冷却水集中池经泵和管道循环输送, 向各个设备压板和冷却水箱提供循环冷

却水，冷却水为干净自来水，不外排。制蜡模过程中液态蜡浆由密闭蜡桶储存和经管道输送，以及射蜡到模具后快速冷凝固化，因此，制蜡模时设备中液态蜡浆在密闭系统中流动，仅产生的极少量恶臭气味会逸散出来到车间。

(4) 组树：先将蜡模人工修整好为符合尺寸要求的单个蜡模件，去除多余的披锋，待下一工序使用。修整出来的蜡披锋、浇道及蜡模废品和射蜡溢出的蜡块（S1），收集后将重新熔蜡使用。

使用电烙铁（工作温度约70-80℃）热熔蜡模件的水口接口，将单个蜡模件熔接到预制的蜡制浇道（俗称模头）上，制成集群蜡模组件，组件形如树枝，该工序俗称组树，以利批量生产。

根据挥发性有机化合物的定义，在101325Pa标准大气压下，任何沸点低于或等于250℃的有机化合物，简称VOCs。项目使用的石蜡在常压下的沸点在300℃以上（>250℃），故项目使用的石蜡材料基本上不产生VOCs。

该工序将蜡模件热熔接合时会产生少量的恶臭气味，在车间无组织扩散，由车间排风系统换气排出。

(5) 沾面浆：将组树件（蜡模件集群组件）人工浸入沾浆桶机内锆英粉与硅溶胶配置的粉浆中进行表面沾浆处理。组树件首次沾粉浆后挂到干燥房内工件架上晾干，干燥后再次沾粉浆和在浮沙机中粘黏干燥的锆英砂，并根据工件大小、结构及沾浆厚薄情况，每次干燥后反复操作沾浆和沾砂1-2次。在干燥房内经低温除湿风干1-2天，硅溶胶脱水使粘黏层干燥固化后制成有一定强度的模壳面层。本工序沾浆和干燥过程不产生废气，主要是沾浆桶机配料投放粉料与浮沙机工作沾砂时产生扬尘G1。

(6) 沾背浆：将组树件已固化的面层模壳人工浸入沾浆桶机内莫来粉与硅溶胶配置的粉浆中进行沾浆处理，沾粉浆后在浮沙机中人工粘黏干燥的锆英砂和莫来砂，并根据工件大小、结构及沾浆厚薄情况，每次干燥后反复操作沾浆和沾砂4-5次。在干燥房内经低温除湿风干4-5天，硅溶胶脱水使粘黏层干燥固化后制成有一定强度的模壳背层。本工序沾浆和干燥过程不产生废气，主要是沾浆桶机配料投放粉料与浮沙机工作沾砂时产生扬尘G1。

(7) 封浆：将组树件已固化的背层模壳人工浸入沾浆桶机内莫来粉与硅溶胶配置的粉浆中进行沾浆处理，将模壳整体封浆，以增强模壳强度。沾粉浆后

在干燥房内低温除湿风干1-2天，干燥固化后制成模壳封浆层。本工序封浆和干燥过程不产生废气，主要是封浆桶机配料投放粉料时产生扬尘G1。

(8) 干燥固化：组树件完成模壳制作后再吊挂在干燥房内工件架上晾干固化。干燥房为密闭生产空间，使用恒温恒湿机（工业除湿机）进行低温抽湿处理，干燥温度通常为22-26℃，以使组树件模壳中硅溶胶进一步脱水固化而形成一定强度的模壳。组树件模壳总体干燥时间5-7天。

(9) 脱蜡：组树件模壳完全干燥硬化后，需要将模壳中被封闭的蜡模熔出，制成模型壳，此工艺为脱蜡。分批定量将组树件模壳放在电热蒸汽脱蜡釜机的移动轨车架当中，进入脱蜡釜机内。工作时密闭紧锁脱蜡釜机门盖，启动自带高压蒸汽发生器，产生蒸汽温度达到约160℃，通过0.6~0.75MPa工作压力的蒸汽熔化组树件模壳中的蜡模，并经模壳浇口道倒流出来。电热蒸汽脱蜡釜机带有一套收集排蜡系统，熔化的蜡液汇流到釜体下方的集蜡箱。

通常脱蜡工作时间为6~10分钟。脱蜡釜机脱蜡工序完成后自动释放釜内高压蒸汽并经排气管输送到1个蒸汽吸收处理器，该蒸汽吸收处理器蒸汽吸收处理去除率75%以上，未被吸收处理蒸汽（约20%）经排放管引至高空排出，少量蒸汽（约5%）经蒸汽吸收处理器顶部释放口逸散。脱蜡釜机降至常压后再打开机门及移出轨车架，运走制成的模型壳，用叉杆人工放置在焙烧炉前区域摆放。集蜡箱收集的液蜡经阀门管道排出，经电泵抽取管道输送至1个专用蜡浆静置桶，经夹层循环水冷却降温至63-65℃，并去除静置桶底部分离水后静置存放，回收蜡全部回用于蜡模生产。该专用的蜡浆静置桶因顶部设置管道释放口，故会逸散少量蒸汽。

再将另外已放置待脱蜡的组树件模壳的移动轨车架接续推进脱蜡釜机内，进行反复脱蜡操作，分批将组树件模壳进行脱蜡处理制成模型壳。因电热蒸汽脱蜡釜机为密闭设备，工作时不会泄漏蒸汽。

此脱蜡工序因蒸汽吸收处理器和专用的蜡浆静置桶均设置管道释放口，排放高温蒸汽同时将伴随逸散出液蜡产生的恶臭气味，在车间无组织扩散，由车间排风系统换气排出。

(10) 焙烧：模型壳浇注高温钢水前使用燃气焙烧炉进行焙烧。焙烧可使模型壳去除残留水分和烧结增加强度，并降低浇注温差提高钢水流动性，防止

钢水浇注时高温冲激致模型壳热胀开裂。将模型壳分批放置在焙烧炉中，利用天然气燃烧装置进行加热，焙烧炉正常工作温度为1150-1250℃，模型壳高温焙烧保温时间约15-20分钟。焙烧炉正常工作时可跟随熔化炉生产节奏进行调节，以降低能耗。该焙烧工序会产生一定量的高温燃气废气G2（包括氮氧化物和二氧化硫）。

（11）熔化：项目使用中频电熔炉熔化钢块料。每批次熔化钢块炉料约150kg，每炉平均熔化时间约为20分钟。为节省用电成本，宜在避开用电高峰的晚间进行生产。钢水温度达到约1650℃时可机械摆动炉子倒出钢水进行浇注。为防止高温钢水液面被空气氧化，通常需要加入保温剂保护液面，保温剂一般含碳、硅、铝等无机成分，具有质轻活泼特性，易于浮于钢水液面，吸收和隔绝空气中氧气接触钢水液面。保温剂在钢水液面形成的覆盖保温层，起到阻隔空气保护钢水液面避免氧化作用。由于保温剂的抗氧化性和保温性能，能阻隔高温钢水液面接触空气中氮气，从而可避免高温产生氮氧化物废气。该熔化工序会产生高温烟尘废气G3，及使用保温剂产生的炉渣S2。

中频电熔炉工作铜管线圈使用循环冷却水进行循环冷却保护，冷却水使用冷却塔进行降温，冷却水W1经隔渣后循环回用。

（12）浇注：使用浇包承接中频电熔炉倒出的钢水，并人工抬起浇包钢水倒入焙烧好的模型壳中。在浇铸区内，浇注后的铸件放在铺设厚约200mm的砂层上面自凝固，自然冷却至常温即可获得精铸组件坯件。所用的砂层以稳定放置浇注的铸件，防止倾倒；又隔离地面混凝土，防止地面热裂。每炉平均浇注时间约为5分钟。该浇注工序会产生高温烟尘废气G3。

（13）碎壳、吊抛：使用先进密闭型气能振动碎壳机将带模型壳精铸组件坯件进行冲击振动碎壳，以清除模型壳。该工艺为简单、通用、有效的分离模型壳工艺，使用先进密闭型设备可有效对产生的噪声进行隔声、消声。

并使用吊挂式抛丸机将粘黏工件（组树坯件）表面的残留模壳（主要是凹槽、孔隙的残留模壳）进行抛丸清理出来。该工序产生粉尘废气G1，同时该工序产生壳渣S3。

（14）切割分离：在独立围蔽的工房中使用砂轮切割机将精铸组件坯件分切出单个精铸件。该工序产生工艺余料S4，可直接回用于熔铸生产，以及产生

粉尘废气G1。

(15) 水口打磨：在独立围蔽的工房中使用单头砂带机将每个精铸件水口位打磨平整。该工序产生粉尘废气G1。

(16) 表面清理：在独立围蔽的工房中使用履带抛丸机分批将精铸坯件和精铸件进行表面清理。工作时将工件按批量装入抛丸清理机，密闭紧锁机门盖，通过高速抛射钢丸撞击铸件表面，清理铸件小孔、死角残留模壳砂粒，并提高铸件表面平整度，以符合铸件外观质量要求。该工序产生粉尘废气G1。

(17) 洗白：委托外面专业加工单位将精铸件成品进行洗白加工，由原来黑色表面加工成白色，以提升外观质量。

(18) 检验：将精铸件成品进行全面检验，不合格品可返工处理，产生的废次品S5当回用炉料使用。

(19) 铸件成品：将包装好的成品入仓贮存待销。部分成品进行机加工。企业对铸件产品不进行酸洗、磷化、电镀等表面处理加工。

2.3 主要污染环节及污染因子

(1) 废水：项目产生冷却水、喷淋废水及外排的生活污水。

(2) 废气：项目产生废气主要是制模壳粉尘废气、焙烧燃气废气、熔铸烟尘废气、清理粉尘废气。

(3) 噪声：项目产生噪声主要来源于生产设备运行过程中产生的机械噪声。

(4) 固体废物：项目产生固体废弃物主要是回用的炉渣、壳渣、废包装物料、废切割打磨物料、除尘尘渣，以及员工生活垃圾等一般固废，以及有机废气处理产生的废活性炭、生产设备保养与不定期检修时产生的废机油及其废包装物等危险废物。

表 2-16 迁扩建项目主要产污环节及排污特征汇总表

产污环节		主要污染因素	主要污染因子	产生特征	处理措施
废气	制模壳车间粉尘废气	粉尘废气	颗粒物	连续	建成单层密闭的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处设围帘，经设备后方侧吸罩收集，通过“旋风分离器+布袋除尘器”处理，尾气由高于楼顶的35m高排气筒 DA001 排放

		熔铸车间烟尘废气	燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	燃气废气经焙烧炉排放管直连收集,熔化炉及浇注工序烟尘废气经设备及产污工位上方“集气罩+软质垂帘”收集,通过“两级喷淋塔”处理,尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA002排放
			烟尘废气	颗粒物		
		清理车间碎壳与吊抛清砂粉尘废气	粉尘废气	颗粒物	连续	建成单层密闭的生产车间,所有开口处,包括人员或物料进出口处设围帘,碎壳粉尘经碎壳机后方侧吸罩收集,清砂粉尘经吊钩抛丸机废气排放管直连收集,通过“布袋除尘器+喷淋器”处理,尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA003排放
		清理车间切割、打磨与滚抛粉尘废气	粉尘废气	颗粒物	连续	建成单层密闭的生产车间,所有开口处,包括人员或物料进出口设围帘,切割与打磨粉尘经设备后方侧吸罩收集,清砂粉尘经履带抛丸机废气排放管直连收集,通过“布袋除尘器+喷淋塔”处理,尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA004排放
	废水	电炉冷却	冷却水	/	/	经滤渣器循环隔渣回用,补充挥发耗水,不外排。
		喷淋塔除尘	喷淋废水	/	间断	经滤渣器循环隔渣回用,补充挥发耗水,不外排
		员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	间断	经三级化粪池预处理达标后由市政污水管网进入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。
	噪声	机械设备、风机	运行噪声	Leq (A)	连续	通过选用低噪声设备、合理布局、加强维护和采取减振、隔声、消声等处理措施及控制经营时间,加强管理,降低噪声对周围环境的影响
	固体废物	蜡模车间制蜡模	废蜡料	一般固废	间断	回用于制蜡模
		熔铸车间熔化工序	炉渣	一般固废	间断	交由相关废物回收单位收运处置
		清理车间振壳、切割、打磨工序	铸件工艺余料与废次品	一般固废	连续	全部回用于熔铸生产
			壳渣	一般固废	连续	
			废切割打磨物料	一般固废	间断	
		除尘设施	除尘尘渣	一般固废	连续	
		原料使用	废包装材料	一般固废	连续	交由相关废物回收单位收运处置

	活性炭装置处理	废活性炭(HW49)	危险废物	间断	危废暂存间贮存,交由具有资质的危险废物回收单位清运处置
	设备保养及维修	废机油及其废包装物(HW08)	危险废物	间断	
	经营场所	生活办公垃圾	生活垃圾	间断	定点分类收集,交当地环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题	（一）原项目原有环境问题 江门市正科金属制品有限公司成立于 2007 年 04 月，本公司精密金属制品项目建设于江门市江海区高新区 15 号地厂房，项目备案文件为《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案的函》（江海环备[2018]49 号），并于 2024 年 1 月 28 日取得《排污许可证》（证书编号 914407047993797868001Q），主要从事精密金属制品生产、销售业务，见附件 6 及附件 7。 1、原项目生产工艺 根据《排污许可证》（证书编号 914407047993797868001Q），原项目生产工艺流程如下图所示。 图 2-3 原项目生产工艺及产污流程图 生产工艺流程说明： （1）组树：使用电烙铁热熔蜡模件（经射蜡机及模具制出）的水口接口，将单个蜡模件熔接到预制的蜡制浇道（俗称模头），制成蜡模件集群组件（组件形如树枝，该工序俗称组树），以利批量生产。 项目迁扩建后，更新和采用电热蒸汽溶蜡贮存装置，及采用密闭输送管道连接溶蜡装置与射蜡机进行直接供蜡，淘汰原电热溶蜡贮存装置及蜡缸转移供蜡工艺。蜡模件生产与组树工艺基本不变。 （2）沾浆： 沾面浆：将组树件（蜡模件集群组件）人工浸入沾浆桶机内锆英粉与硅溶胶配置的粉浆中进行表面沾浆处理。组树件首次沾粉浆后挂到干燥房内工件架上晾干，干燥后再次沾粉浆和在浮砂机中粘黏干燥的锆英砂，并根据工件大小、结构及沾浆厚薄情况，每次干燥后反复操作沾浆和沾砂1-2次。在干燥房内经低温除湿风干1-2天，硅溶胶脱水使粘黏层干燥固化后制成有一定强度的模壳面
----------------	--

层。本工序沾浆和干燥过程不产生废气，主要是沾浆桶机配料投放粉料与浮沙机工作沾砂时产生扬尘。

沾背浆：将组树件已固化的面层模壳人工浸入沾浆桶机内莫来粉与硅溶胶配置的粉浆中进行沾浆处理，沾粉浆后在浮沙机中人工粘黏干燥的锆英砂和莫来砂，并根据工件大小、结构及沾浆厚薄情况，每次干燥后反复操作沾浆和沾砂4-5次。在干燥房内经低温除湿风干4-5天，硅溶胶脱水使粘黏层干燥固化后制成有一定强度的模壳背层。本工序沾浆和干燥过程不产生废气，主要是沾浆桶机配料投放粉料与浮沙机工作沾砂时产生扬尘。

封浆：将组树件已固化的背层模壳人工浸入沾浆桶机内莫来粉与硅溶胶配置的粉浆中进行沾浆处理，将模壳整体封浆，以增强模壳强度。沾粉浆后在干燥房内低温除湿风干1-2天，干燥固化后制成模壳封浆层。本工序封浆和干燥过程不产生废气，主要是封浆桶机配料投放粉料时产生扬尘。

项目迁扩建后，沾浆工艺基本不变。

(3) 模壳干燥：组树件完成模壳制作后再人工吊挂在干燥房内工件架或循环吊挂线上晾干固化。干燥房为密闭生产空间，使用恒温恒湿机（工业除湿机）进行低温抽湿处理，干燥温度通常为22-26℃，以使组树件模壳中硅溶胶进一步脱水固化而形成一定强度的模壳。组树件模壳总体干燥时间5-7天。

项目迁扩建后，模壳干燥工艺基本不变。

(4) 脱蜡：组树件模壳完全硬化后，需要将模壳中被封闭的蜡模熔出，制成模型壳，此工艺为脱蜡。分批定量将组树件模壳放在电热蒸汽脱蜡釜机的移动轨道车架当中，进入脱蜡釜机内。工作时密闭紧锁脱蜡釜机门盖，启动自带高压蒸汽发生器，产生蒸汽温度达到约160℃，通过0.6~0.75MPa工作压力的蒸汽熔化组树件模壳中的蜡模，并经模壳浇口道倒流出来。电热蒸汽脱蜡釜机带有一套收集排蜡系统，熔化的蜡液汇流到釜体下方的集蜡箱。通常脱蜡工作时间6~10分钟。脱蜡釜机脱蜡工序完成后自动释放釜内高压蒸汽并经排气管引至高空排出，再打开机门及移出轨道车架，运走制成的模型壳，用叉杆人工放置在焙烧炉前区域摆放。收集的蜡液经阀门管道排出，用除水容器装好后静置和冷却，溶蜡固化后全部回用于蜡模生产。再用另外的移动轨道车架放置待脱蜡的组树件模壳，进行反复脱蜡操作，分批将组树件模壳进行脱蜡处理制成模型

壳。项目迁扩建后，模壳脱蜡工艺基本不变。

(7) 浇注：使用浇包承接中频电熔炉倒出的钢水，并人工抬起浇包钢水倒入焙烧好的模型壳中。大件的模型壳可直接承接电熔炉倒出的钢水来浇注。在浇铸区内，浇注后的铸件放置在铺设厚约200mm的砂层上面自凝固，自然冷却至常温即可获得精铸坯件组件。所用的砂层以稳定放置浇注的铸件，防止倾倒；又隔离地面混凝土，防止地面热裂。每炉平均浇注时间约为5分钟。该浇注工序会产生高温烟尘废气。项目迁扩建后，浇注工艺基本不变。

(8) 吊抛：使用吊挂式抛丸机将粘黏工件（组树坯件）表面的模壳进行抛丸松散。吊挂式抛丸机为密闭式设备，利用钢丸作为动能粒子，轰击工件表面及模壳，以进行物理性表面处理。吊挂式抛丸机配置工件、钢丸、模壳废砂分离机构，工作时钢丸将循环回用。该工序产生粉尘废气。同时该工序产生壳渣。项目迁扩建后，吊抛工艺基本不变。

(9) 振壳：使用气能振动碎壳机将带模壳精铸坯件组件进行冲击振动碎壳，以清除模壳。该工艺为简单、通用、有效的分离模型壳工艺，但产生噪声较大，因此该工序设置在密闭工房中进行，以隔声、消声。项目迁扩建后，振壳工艺

基本不变。

(10) 切割：在独立围蔽的工房中使用砂轮切割机将精铸坯件组件分切出单个精铸件。该工序产生工艺余料，可直接回用于熔铸生产，以及产生粉尘废气。项目迁扩建后，切割工艺基本不变。

(11) 抛丸打磨：在独立围蔽的工房中使用单头砂带机将每个精铸件水口位打磨平整。该工序产生粉尘废气。然后在独立围蔽的工房中，使用履带式抛丸机将已打磨工件表面的残留模壳清理出来。

使用履带式抛丸清理机分批将精铸坯件和精铸件进行表面清理。工作时将工件按批量装入抛丸清理机，密闭紧锁机门盖，通过高速抛射钢丸撞击铸件表面，清理铸件小孔、死角残留模壳砂粒，并提高铸件表面平整度，以符合铸件外观质量要求。该工序产生粉尘废气。项目迁扩建后，抛丸打磨工艺基本不变。

(12) 毛坯操作：

出现变形的工件使用压力机或人工进行校正。

需要洗白的工件将委托外面专业加工单位将精铸件成品进行洗白加工，由原来黑色表面加工成白色。

(13) 检验入库：将精铸件成品进行全面检验，不合格品可返工处理，产生的废次品S5当回用炉料使用。通常使用塑料包装袋进行产品包装，将包装好的成品入仓贮存待销。

原项目对铸件产品不进行酸洗、磷化、电镀等表面处理加工。

2、原项目污染物产生及排放情况

根据建设单位提供的项目备案文件《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案的函》（江海环备[2018]49号），及《排污许可证》（证书编号 914407047993797868001Q）均未明确项目污染物的产污情况及排放总量，故均无污染源产生量的具体详细数据。经现场复核，项目排放的大气污染物主要是颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，粉尘废气经相应的废气处理设施处理后有组织排放及在车间内无组织排放，且未确定原有项目大气污染物二氧化硫及氮氧化物排放总量。

针对原有项目排放的大气污染物，现参照现行采用的产污系数进行复核估算如下：

2.1 废气

(1) 制模壳粉尘废气

蜡模组树后制模壳经沾面浆、沾背浆、封浆和干燥固化等工序，沾浆和干燥固化过程不产生粉尘废气，制模壳粉尘废气主要是沾浆桶机配料投放粉料与浮砂机沾砂时产生冲击性粉尘扬尘废气，该污染物为颗粒物。

根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中《33 金属制品业行业系数手册》有关“01 铸造”产排污核算方法和相关产污系数，本项目熔模铸造（硅溶胶+原砂）中制模壳工序粉尘废气产污系数按要求参照“造型/浇注（熔模）”工艺所有规模组合的颗粒物产污系数 0.560kg/t-产品计算。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量。现有项目精密金属制品产量为 1000t/a，则项目制模壳粉尘产生量为 $1000t/a \times 0.560kg/t-产品 = 0.560t/a$ 。

原有项目制模壳工序设置在密闭工房内，粉尘废气经设备后方侧吸罩收集，采用 10400m³/h 风机引风，通过“喷淋塔”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA002 排放。

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《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 废气收集集气效率参考值。项目单层密闭正压空间废气收集集气效率为 80%。参照《污染源源强核算技术指南陶瓷制品制造》（HJ 1096—2020）中耐火材料粉料经喷淋除尘去除效率为 80%，现有项目制模壳粉尘废气采用“喷淋塔”治理的去除率为 80%。

表2-17 原有项目制模壳工序粉尘废气污染物产排情况

污染物	排放形式	产生量t/a	产生速率kg/h	排放浓度mg/m³	去除率	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	生产时间
颗粒物 0.560t/a	DA002	0.448	0.1867	17.95	80%	0.090	0.0375	3.61	2400
	无组织	0.112	0.0467	/	/	0.112	0.0467	/	
合计	/	0.560	/	/	/	0.202	/	/	/

(3) 熔铸烟尘废气

项目废钢块料熔化采用中频感应炉熔化工艺，钢水浇注模型采用“模料（消

失蜡)+硅溶胶+原砂”模壳工艺，在熔化工序和浇注工序会产生一定量的烟尘废气，主要污染物为颗粒物。

根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”，当中《33 金属制品业行业系数手册》有关“01 铸造”产排污核算方法和相关产污系数，项目熔模铸造采用“感应电炉熔炼”工艺产生熔铸烟尘废气的颗粒物产污系数为 0.479kg/t-产品。现有项目精密金属制品产量为 1000t/a，则熔铸烟尘废气的颗粒物产生量为 1000t/a×0.479kg/t-产品=0.479t/a。

原有项目熔铸工序采用设备或产污工位上方集气罩收集废气，通过 21700m³/h 风机引风，经“布袋除尘器”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA003 排放。

项目包围型集气罩废气收集集气效率为 50%。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013），“布袋除尘器”治理的去除率为 95%。

表2-18 原有项目熔铸烟尘废气污染物产排情况

污染物	排放形式	产生量t/a	产生速率kg/h	排放浓度mg/m³	去除率	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	生产时间
颗粒物 0.479t/a	DA003	0.240	0.10	4.61	95%	0.012	0.0050	0.23	2400
	无组织	0.239	0.0996	/	/	0.239	0.0996	/	
合计	/	0.479	/	/	/	0.251	/	/	/

（4）燃气废气

根据企业《排污许可证（副本）》十一附图和附件（证书编号：914407047993797868001Q）中图 1 生产工艺流程图（见附件 7），原项目有模壳焙烧工序。

项目模型壳采用焙烧炉进行烧结硬化，焙烧炉使用天然气燃料，因而产生燃烧废气。

原项目模壳焙烧工艺（炉型、燃烧方式、温度）与铸件的热处理工艺基本相同。为防止炉腔热量流失，焙烧炉采用低氮燃烧法，即燃烧不强行鼓风，主要采用自然燃烧方式来控制炉温。模壳焙烧工序产生的燃气废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照引用“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中《33 金属制品业、34 通用设

备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》有关“12 热处理”之采用天然气燃料的产污系数，工业废气量：

13.6Nm³/m³-原料，颗粒物：0.000286kg/m³-原料，二氧化硫：0.000002Skg/m³-原料，氮氧化物：0.00187kg/m³-原料（低氮燃烧）。

根据建设单位资料，原有项目天然气年用量为 222270m³/a，燃烧废气污染物产污情况如下表所示。

表 2-19 燃气废气污染物产生情况表

序号	污染源/排放源	天然气用量（m ³ /a）	污染物	产污系数	产生量（t/a）
1	熔铸车间-焙烧炉/DA004	222270	工业废气量	13.6 Nm ³ /m ³ -原料	3022872Nm ³ /a
			颗粒物	0.000286kg/m ³ -原料	0.064
2			二氧化硫	0.000002S kg/m ³ -原料	0.045
3			氮氧化物	0.00187 kg/m ³ -原料	0.416

注：S-气体燃料中的硫含量，单位为 mg/m³。根据《天然气》（GB17820-2018），项目所用园区工业天然气按二类，总硫按≤100mg/m³计算。

燃气废气经焙烧炉废气排放管负压收集，经“布袋除尘器”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA004 排放。

项目设备废气排口直连的废气收集集气效率为 95%。

表2-20 原有项目燃气废气污染物产排情况

污染物	排放形式	产生量t/a	产生速率kg/h	排放浓度mg/m ³	去除率	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	生产时间
颗粒物 0.064t/a	DA004	0.060	0.0250	0.11	90%	0.006	0.0025	0.01	2400
	无组织	0.004	0.0017	-	0	0.004	0.0017	-	
SO ₂ 0.045t/a	DA004	0.042	0.0175	-	0	0.042	0.0175	-	
	无组织	0.003	0.0013	-	0	0.003	0.0013	-	
NO _x 0.416t/a	DA004	0.395	0.1646	-	0	0.395	0.1646	-	
	无组织	0.021	0.0088	-	0	0.021	0.0088	-	

（5）铸件清理粉尘废气

铸件清理工序包括振动碎壳、切割分离、水口打磨、抛丸清理等环节，该清理工序会产生清理粉尘废气，主要污染物为颗粒物。这是项目铸件生产过程中主要的颗粒物产污环节。

清理粉尘主要是振动碎壳工序、铸件的切割分离与水口打磨工序产生的金属颗粒粉尘，该粉尘颗粒较粗大，较多散落在工位附近，该类粗粉尘颗粒比重较大易沉降地面，可打扫清除来收集，依照企业生产管理经验，清理工序（振动碎壳、切割分离与水口打磨）经人工打扫的尘渣量约有 30%。铸件表面抛丸在密闭的抛丸机内进行，扬尘部分主要是碎壳扬尘、切割砂轮和砂带的磨损消耗产生的粉尘。

原有项目铸件清理工序各环节粉尘废气产污系数引用“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中《33 金属制品业行业系数手册》有关“01 铸造”、“04 下料”、“06 预处理”产排污核算方法和相关产污系数。原项目铸件清理工序粉尘废气产生情况如下表所示。

表 2-21 铸件清理工序粉尘废气产生情况

序号	清理工序环节	产污工艺依据	产污系数	加工量 (t/a)	粉尘产生量 (t/a)
1	振动碎壳	01 铸造--硅溶胶 --砂处理（熔模）	3.48kg/t-产品	1000	3.480
2	切割分离	04 下料--钢件-- 砂轮切割	5.30kg/t-原料	1000	5.30
3	水口打磨	06 预处理--钢件 --打磨	2.19kg/t-原料	1000	2.190
4	抛丸清理	06 预处理--钢构 件--抛丸	2.19kg/t-原料	1000	2.190
合计					13.160
人工打扫清除的沉降尘渣 30%					3.291
清理工序粉尘产生量					9.869

注：各环节加工量按铸件产品量 1000t/a 计算；

原有项目铸件清理工序粉尘废气的颗粒物核算产生量为 13.160t/a，经人工打扫清除的沉降尘渣量约为 3.291t/a，清理工序粉尘产生量为 9.869t/a。

原有项目铸件清理车间碎壳、切割、打磨工序采用设备后方侧吸罩收集废气，抛丸经设备废气排口直连收集废气，通过 16500m³/h 风机引风，经“喷淋塔”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA001 排放。

项目碎壳、切割、打磨工序废气收集集气效率为 30%，抛丸设备废气排口直连的废气收集集气效率为 95%。参照《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》（HJ 1096—2020）中耐火材料粉料经喷淋除尘去除效率为 80%，现有项目

制模壳粉尘废气采用“喷淋塔”治理的去除率为80%。

表2-22 原有项目清理车间粉尘废气污染物产排情况

污染物	排放形式	产生量t/a	产生速率kg/h	排放浓度mg/m ³	去除率	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	生产时间
碎壳、切割、打磨工序粉尘7.679t/a	DA001	2.304	0.960	58.17	80%	0.461	0.1920	11.64	2400
	无组织	5.375	2.2396	-	-	5.375	2.2396	-	
抛丸工序粉尘2.190t/a	DA001	2.080	0.8668	52.53	80%	0.416	0.1733	10.51	
	无组织	0.110	0.0458	-	-	0.110	0.0458	-	
合计		9.869	-	-	-	6.362	-	-	-

(6) 厂界无组织废气

根据建设单位近年来对原有项目的跟踪监测，车间四周无组织排放颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）附录 A 当中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。

2.2 废水

(1) 生产废水

根据项目备案文件《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案的函》（江海环备[2018]49号），原项目无生产废水产生。

(2) 生活污水

项目生活污水主要为员工洗手和冲厕废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

根据建设单位资料，原项目生活用水量为 900t/a，排污系数按 0.9 计，则生活污水的排水量为 810t/a。参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度：COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 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），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}40%、BOD₅ 40%、SS60%、氨氮 10%。

表 2-23 原有项目生活污水污染物排放情况

水量	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
----	----	----	-------------------	------------------	----	--------------------

产生量: 810m ³ /a	产生浓度(mg/L)	6-9	250	150	150	20
	产生量(t/a)	——	0.203	0.122	0.122	0.016
排放量: 810m ³ /a	排放浓度(mg/L)	6-9	150	90	60	18
	排放量(t/a)	——	0.122	0.073	0.049	0.015
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准与江门 高新区综合污水处理厂接管标准两者较严 值		6-9	≤300	≤150	≤180	≤35
生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两 者较严值后排入市政污水管网，再进入江门高新区综合污水处理厂深度处理。						
2.3 噪声						
根据《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案 的函》(江海环备[2018]49号)表明，原有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环 境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。						
2.4 一般工业固废与危险废弃物及生活垃圾						
(1) 生活垃圾						
原项目有员工 90 人，均不在项目内食宿。员工生活垃圾产生量为 0.5kg/ (人·d)，则生活垃圾产生量为 13.50t/a，生活垃圾分类收集于指定垃圾桶内， 交由当地环卫部门统一清运处理，应日产日清。						
(2) 一般固废						
根据企业提供资料，原有项目一般工业固废主要为：废包装物料、炉渣、 壳渣、废切割打磨物料、除尘尘渣及生活垃圾。产生量如下表所示。						
表 2-24 一般固体废物产生情况汇总表						
序号	固废类别	固体废物	固废代码	产生工序	产生量 (t/a)	处置方式
1.	一般工业固体废物	废包装物料	339-001-99	原辅材料使用	5	应进行分类收集暂存于一般工业固废仓库，可回用的将回用于生产，不可回用的将交由相关的固废回收单位收运处置和综合利用
2.		炉渣	339-002-99	熔化	4	
3.		壳渣	339-003-99	铸件清理	1355	
4.		废切割打磨物料	339-004-99	铸件清理	1.6	
5.		除尘尘渣	339-001-66	除尘器	6.798	
6.	生活垃圾	生活垃圾	/	办公生活	13.50	由当地环卫部门

	圾									清运处置
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	------

注：辅助材料包装包括莫来砂、莫来粉、锆英砂、锆英粉、模型蜡等物料废包装。

(3) 危险废物

根据企业提供资料，原有项目危险废物主要有设备维修保养产生的废机油及沾染矿物油的废弃包装物（HW08）。

表 2-25 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险特性	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期
1	废机油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08	T, I	900-249-08	0.110	设备维护	液态、固态	塑胶、矿物油	矿物油	不定期
污染防治措施		贮存	储存于危废暂存间，建立危险废物贮存的台帐制度。							
		处置	委托具有相应资质的危险废物处置单位进行收运处置；按《危险废物转移联单管理办法》执行。							

2.5 原有项目竣工验收情况

原有项目于 2018 年 10 月 11 日取得环保备案函：《关于同意江门市正科金属制品有限公司空调压缩机平衡块环保备案的函》（江海环备[2018]49 号），表明原有项目生产废气排放符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 1 大气污染物排放限值要求，燃气废气符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 5 锅炉大气污染物最高允许排放限值要求，以及生活污水排放符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两者较严值的要求。

3、项目所在区域原有污染情况汇总

表 2-26 原有项目污染物排放、治理情况汇总表

类型	排放源	污染物	产生量 (t/a)	削减量/处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理情况
废水	生活污水 810t/a	COD _{Cr}	0.203	0.041	0.162	经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第
		BOD ₅	0.122	0.041	0.081	
		SS	0.122	0.041	0.081	

		NH ₃ -N		0.016	0.004	0.012t/a	二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两者较严值后排入市政污水管网，再进入江门高新区综合污水处理厂深度处理
大气污染物	制模壳粉尘废气	颗粒物	有组织	0.448	0.358	0.090	在密闭工房内，粉尘废气经设备后方侧吸罩收集，通过“喷淋塔”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA002 排放
			无组织	0.112	0	0.112	
	熔铸烟尘废气	颗粒物	有组织	0.240	0.228	0.012	采用设备及产污工位上方集气罩收集废气，经“布袋除尘器”处理，由高 15 米排气筒 DA003 排放
			无组织	0.239	0	0.239	
	燃气废气	颗粒物	有组织	0.060	0.054	0.006	经焙烧炉废气排放管负压收集，经“布袋除尘器”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA004 排放
			无组织	0.004	0	0.004	
		SO ₂	有组织	0.042	0	0.042	
			无组织	0.003	0	0.003	
		NO _x	有组织	0.395	0	0.395	
			无组织	0.021	0	0.021	
	铸件清理粉尘废气	颗粒物	有组织	4.384	3.507	0.877	铸件清理车间碎壳、切割、打磨工序采用设备后方侧吸罩收集废气，抛丸经设备废气排口直连收集废气，经“喷淋塔”进行废气治理，由高 15 米的排气筒 DA001 排放
			无组织	5.485	0	5.485	
固体废弃物	员工生活	生活垃圾		13.50	13.50	0	交环卫部门统一清运处理
	生产车间	废包装物料		5	5	0	进行分类收集贮存于一般固废暂存仓库，交由相关废物回收单位回收和综合利用。
		炉渣		4	4	0	
		壳渣		1355	1355	0	
		废切割打磨物料		1.6	1.6	0	
	除尘处理	除尘尘渣		6.798	6.798	0	
危废	设备维修	废机油及沾染矿物油的废弃包装物（HW08）		0.110	0.110	0	危废暂存间贮存，交由具有相关资质的危废处理单位收运处置
噪声	生产设备	噪声		60~95dB（A）	-	-	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、评价区域环境功能属性			
	本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。			
	表 3-1 本项目评价区域环境功能属性一览表			
	序号	功能区类别	判别依据	功能区属性
	1.	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）	礼乐河水质属于地表水Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准。
	2.	环境空气质量功能区	《江门市生态建设规划纲要（2006--2020）》	项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	3.	声环境功能区	关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）	项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准
	4.	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]19号）及广东省水利厅地下水功能区划（文本）	项目所在区域地下水环境功能区划属于珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），地下水水质保护级别为Ⅲ类，执行《地下水水质质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
	5.	基本农田保护区		否
	6.	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
	7.	重点文物保护单位	—	否
	8.	是否水源保护区	《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273 号）	否
	9.	是否污水处理厂纳污范围	—	是 （属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围）
2、环境空气质量现状				
本迁扩建项目位于江门市江海区江睦路 180 号 8 栋 1-3 层内，根据江门市生态环境局 2024 年 4 月 8 日公布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》中江海区环境空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-2 及附件 5。				

表 3-2 2023 年度江海区环境空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (一氧化碳: mg/m^3 , 综合指数无量纲)								
项目	综合指数	优良天数比例 (%)	SO ₂ (年均值)	NO ₂ (年均值)	PM ₁₀ (年均值)	PM _{2.5} (年均值)	CO (24 小时均值)	O ₃ (日最大 8 小时值)
监测均值	3.38	86.0	7	24	48	24	0.8	172
标准限值	-	-	60	40	70	35	4	160
占标率	-	-	11.7%	60.0%	68.6%	68.6%	20.0%	107.5%
超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-
达标情况	-	-	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

注：一氧化碳为日均值第 95 百分位数浓度；臭氧为日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度。

由上表可见，江海区 2023 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。因此，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

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。通过上述措施的实施，项目所在区域江海区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要求。

项目涉及的污染物主要为颗粒物等，其中颗粒物属于特征因子。 本项目废气特征污染物 TSP 环境质量现状情况委托广东合创检测技术有限公司于 2025 年 4 月 1 日~3 日在本项目西南面约 1380m 丰盛村 G1 点进行补充现状监测，TSP 环境质量现状的监测数据见附件 9 监测报告（报告编号 HC20250100），监测点位基本信息如表 3-3，监测统计结果如表 3-4。 表 3-3 项目大气污染物补充监测点位基本信息表 <table><tr><th rowspan="2">监测点名称</th><th colspan="2">监测点坐标</th><th rowspan="2">监测因子</th><th rowspan="2">监测时段</th><th rowspan="2">取样时间</th><th rowspan="2">相对本项目厂址方向</th><th rowspan="2">相对本项目厂界距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>丰盛村 G1</td><td>113°9' 0.546''</td><td>22°31' 49.155''</td><td>TSP</td><td>24h</td><td>2025 年 4 月 1 日~3 日</td><td>WS</td><td>1380</td></tr></table> 表 3-4 项目大气污染物环境质量现状监测结果汇总表 <table><tr><th>监测点名称</th><th>污染物</th><th>平均时段</th><th>评价标准 (mg/m³)</th><th>监测浓度范围 (mg/m³)</th><th>最大浓度占标率/%</th><th>超标频率/%</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>丰盛村 G1</td><td>TSP</td><td>日均值</td><td>0.3</td><td>0.041~0.069</td><td>23</td><td>0</td><td>达标</td></tr></table> 监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。 3、地表水环境质量现状 项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，再引至江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水排入礼乐河。根据《广东省地表水环境功能区划》（2011年），礼乐河属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273号），本项目选址地及排污口不在江门市现行的饮用水源保护区范围。 本项目引用江门市生态环境局发布的《2024年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》中的监测数据，礼乐河水质情况见下表所示。 表 3-5 2024 年第四季度礼乐河考核断面水质监测成果 <table><tr><th>时间</th><th>所在水体</th><th>考核断面</th><th>水质目标</th><th>水质现状</th><th>达标情况</th><th>主要超标项目/倍数</th></tr><tr><td>2024 年第四季度</td><td>礼乐河</td><td>大洋沙</td><td>Ⅲ</td><td>Ⅱ</td><td>达标</td><td>/</td></tr></table>								监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	取样时间	相对本项目厂址方向	相对本项目厂界距离/m	经度	纬度	丰盛村 G1	113°9' 0.546''	22°31' 49.155''	TSP	24h	2025 年 4 月 1 日~3 日	WS	1380	监测点名称	污染物	平均时段	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	丰盛村 G1	TSP	日均值	0.3	0.041~0.069	23	0	达标	时间	所在水体	考核断面	水质目标	水质现状	达标情况	主要超标项目/倍数	2024 年第四季度	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	达标	/
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	取样时间	相对本项目厂址方向	相对本项目厂界距离/m																																																
	经度	纬度																																																					
丰盛村 G1	113°9' 0.546''	22°31' 49.155''	TSP	24h	2025 年 4 月 1 日~3 日	WS	1380																																																
监测点名称	污染物	平均时段	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况																																																
丰盛村 G1	TSP	日均值	0.3	0.041~0.069	23	0	达标																																																
时间	所在水体	考核断面	水质目标	水质现状	达标情况	主要超标项目/倍数																																																	
2024 年第四季度	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	达标	/																																																	

由上表可知，礼乐河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，表明本项目所在区域地表水环境质量现状基本良好，属于地表水环境质量达标区域。

4、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域地下水环境功能区划属于珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），地下水水质保护级别为Ⅲ类。现状水质类别为Ⅰ-Ⅳ类，部分地段局部 pH、Fe 超标。地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，见附图 7。

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，根据新的编制要求，原则上不开展地下水环境质量现状调查。因此，本项目可不开展地下水现状调查，不保留背景值。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的划分，本项目行业类别属于“制造业//金属制品//其他”，因此，本项目土壤环境影响评价项目类别属于Ⅲ类，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目属于小型占地规模、土壤环境不敏感的Ⅲ类评价项目，确定本项目“可不开展土壤环境影响评价工作”。

本项目厂区场地已全部硬底化，生产车间、生活污水处理设施、危废暂存间均采取相应分区防渗措施，若硅溶胶、废油脂、生活污水发生泄漏时，可防止地面废液、污水渗入土壤进而造成地下水污染。

6、声环境质量现状

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区（见附图 4），声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，项目可不开展声环境现状调查，

	不保留背景值。 7、生态环境质量现状 项目地块附近 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，亦不涉及国家和地方珍稀动植物和濒危物种，区域生态系统敏感程度较低。本改扩建项目利用现有厂房进行建设，无新增用地，不涉及生态环境保护目标，项目无需进行生态现状调查。 8、电磁辐射 项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内的不涉及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。 4、生态环境保护目标 本改扩建项目利用工业园区现有厂房进行建设，不属于工业园区外建设项目新增用地，故项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

1.1 铸造废气

(1) 本项目不锈钢、碳钢铸件生产属于黑色金属/感应电炉/熔模精密铸造。铸造生产过程中产生的制模壳粉尘废气、熔铸烟尘废气、铸件清理粉尘废气等大气污染物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)中表 1 大气污染物排放限值(排气筒高度不低于 15 m)与附录 A 当中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。项目模壳焙烧工艺(炉型、燃烧方式、温度)与铸件的热处理工艺基本相同,模壳焙烧工序产生的燃气废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)中表 1 大气污染物排放限值之“除用电外的热处理设备”的排放限值。

表 3-6 大气污染物排放限值(单位: mg/m³)

生产过程		《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020)				污染物 排放监 控位置
		颗粒物	SO ₂	NO _x	基准含 氧量	
造型(制模壳)	干砂、粉(沾浆桶机、浮沙机、封浆桶机)	30	-	-	-	车间或 生产设 施排气 筒
金属熔化	感应电炉	30	-	-	-	
模壳焙烧	除用电外的热处理设备(燃气焙烧炉)	30	100	300	8	
浇注	浇注区	30	-	-	-	
落砂(碎壳)、清理(抛丸)	振动碎壳机、抛(喷)丸机等清理设备	30	-	-	-	
砂处理、废砂再生	砂处理、废砂再生设备	30	-	-	-	
其他生产工序或设备、设施	切割机、打磨机	30	-	-	-	

表 3-7 厂区内颗粒物无组织排放限值(单位: mg/m³)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

(2) 铸造废气厂区内颗粒物无组织排放控制要求执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)(2021-01-01 实施)中第 5 章节条款。

	●新建企业自 2021 年 1 月 1 日起,无组织排放控制按照本标准的规定执行。 ●重点地区的企业执行无组织排放特别控制要求,执行的地域范围和时间由国务院生态环境主管部门规定。国务院生态环境主管部门未作规定的,省级人民政府可规定辖区内执行的地域范围和时间。 ●粉状物料应袋装,并储存于封闭储库或半封闭料场(堆棚)中。 废钢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,或四周设置防风抑尘网、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。 ●颗粒物无组织排放特别控制要求 废钢等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。 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。 废钢、回炉料等原料加工工序应设置集气罩,并配备除尘设施。 清理(去除浇冒口、铲飞边毛刺等)和浇包、渣包的维修工序在封闭空间内操作,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。 ●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。 ●车间外不得有可见烟粉尘外逸。 ●企业应按照 HJ944 要求建立台账,记录无组织排放废气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息,如运行时间、废气收集量 and 处理量、喷淋/喷雾(水或其他化学稳定剂)作业周期和用量等。台账保存期限不少于 3 年。 2、水污染物排放标准
--	--

(1) 本项目设备冷却水循环回用不外排，喷淋塔喷淋水隔渣循环回用不外排。

(2) 生活污水

项目所在地已纳入江门高新区综合污水处理厂处理，项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两者较严值后排入到市政污水管网，再引至江门高新区综合污水处理厂深度处理达标后排放。

表 3-8 生活污水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	DB44/26-2001 第二时段三级标准	江门高新区综合污水处理厂进水标准	项目执行两者较严值
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	≤300	300
BOD ₅	300	≤150	150
SS	200	≤180	180
NH ₃ -N	--	≤35	35
石油类	20	--	20
TN	--	≤45	45
总磷	--	≤4.0	4.0

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-9 营运期厂界环境噪声排放限值

营运期	昼间	夜间
噪声 3 类标准限值	≤65dB(A)	≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

(1) 一般工业固体废物

一般工业固废在厂区内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，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行管控。

(2) 危险废物

	危险固废贮存与处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行管控。
--	--

总量控制指标

1、废水

废水污染物总量：项目生活污水经化粪池预处理后经市政集污管网排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水外排礼乐河。因此，本项目可不申请废水污染物排放总量控制指标。

2、废气

项目核定本项目的大气污染物排放量为：

二氧化硫总量为：0.006t/a（其中有组织 0.004t/a，无组织 0.002t/a）

氮氧化物排放总量为：0.430t/a（其中有组织 0.408t/a，无组织 0.022t/a）

表 3-10 项目大气污染物排放控制总量情况

污染物	现有项目 排放总量	本项目排放 总量	“以新带老” 削减量	本项目排放总 量	本项目拟申请 总量
NOx	0.416	0.430	0	0.430	0.014

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行政主管部门分配与核定为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场勘察，本迁扩建项目现拟选址于江门市江海区江睦路 180 号 8 栋 1-3 层，项目利用工业园区现有厂房进行建设，不涉及土建施工。故不存在施工期的环境影响问题。
-----------	--

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

(一) 大气环境影响分析

项目主要从事精密铸造的黑色金属制品生产，属于 C3391 黑色金属铸造，执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)要求。

1、废气污染物排放源情况

根据企业生产工艺，本项目废气主要来自制模壳车间粉尘废气、熔铸车间燃气废气与熔铸烟尘废气、清理车间粉尘废气等。

表4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排放源/污染源	污染物种类	源强产生量 t/a	排放形式	收集率 %	污染物产生			污染物防治设施				污染物排放			排放时间 h/a
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	设施名称	处理能力 m³/h	可行技术判定	去除率 %	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
制模壳车间	颗粒物	0.672	有组织 (DA001)	50	4.90	0.1273	0.336	旋风分离器+布袋除尘器	26000	是	95	0.24	0.0064	0.017	2640
			无组织	-	-	0.1273	0.336		-	-	-	-	0.1273	0.336	
熔铸车间	颗粒物	0.641	有组织 (DA002)	50	4.50	0.1214	0.321	两级喷淋塔	27000	是	90	0.45	0.0121	0.032	2640
			无组织	-	-	0.1214	0.321		-	-	-	-	0.1214	0.321	
	SO ₂	0.046	有组织 (DA002)	95	0.61	0.0166	0.044		27000	是	90	0.06	0.0017	0.004	
			无组织	-	-	0.0009	0.002		-	-	-	-	0.0009	0.002	
	NO _x	0.430	有组织 (DA002)	95	5.73	0.1547	0.408		27000	-	0	5.73	0.1547	0.408	
			无组织	-	-	0.0081	0.022		-	-	-	-	0.0081	0.022	

	清理 车间 碎壳 与吊 抛清 砂	颗粒物	4.237	有组织 (DA003)	50	50.15	0.8025	2.119	布袋除 尘器+ 喷淋塔	16000	是	95	2.51	0.0401	0.106	2640
				无组织	-	-	0.8023	2.118		-	-	-	-	0.8023	2.118	
	清理 车间 切割、 打磨 与滚 抛	颗粒物	7.605	有组织 (DA004)	50	62.62	1.4403	3.803	布袋除 尘器+ 喷淋塔	23000	是	95	3.13	0.0720	0.190	2640
				无组织	-	-	1.4402	3.802		-	-	-	-	1.4402	3.802	
	全厂 综合	颗粒物	13.155	有组织	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.345	-
				无组织	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.577	-
		SO ₂	0.046	有组织	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	-
				无组织	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	-
		NO _x	0.430	有组织	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.408	-
				无组织	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.022	-

2.废气排放口基本情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33”、“82 铸造及其他金属制品制造 339”中“简化管理”。

表 4-2 大气污染物排放口基本情况表

排放口		排放口基本情况						污染物	核定排放速率 (kg/h)	排放标准
名称	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流量 (m³/h)	类型	地理坐标			
排气筒 DA001	DA001	25	0.8	23	26000	一般排放口	E113°9'28.407" N22°32'28.034"	颗粒物	0.0064	《铸造工业大气污

排气筒 DA002	DA002	25	0.8	23	27000	一般排放口	E113°9'29.739" N22°32'27.310"	颗粒物	0.0121	染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放 限值
								SO ₂	0.0017	
								NO _x	0.1547	
排气筒 DA003	DA003	25	0.6	23	16000	一般排放口	E113°9'28.532" N22°32'27.252"	颗粒物	0.0401	《铸造工业大气污 染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放 限值
排气筒 DA004	DA004	25	0.7	23	23000	一般排放口	E113°9'28.455" N22°32'27.754"	颗粒物	0.0720	

3.监测要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）对重点地区简化管理排污单位废气监测要求，制定本项目运行期间废气的日常监测计划见下表：

表 4-3 项目废气监测计划表

监测点位	监测因子		监测频次	执行排放标准	
				名称	排放限值（mg/m ³ ）
DA001 排气筒监测口	颗粒物		1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值	30
DA002 排气筒监测口	颗粒物		1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值	30
	SO ₂		1 次/半年		100
	NO _x		1 次/半年		300
DA003 排气筒监测口	颗粒物		1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值	30
DA004 排气筒监测口	颗粒物		1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值	30
企业厂区内 (厂房周界)	颗粒物	监控点处1 h 平均浓度值	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值	5

4.非正常工况下废气排放情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018），非正常排放指项目生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，由于项目开停车（工、炉）、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按最不利原则，即治理措施完全失效的情况，对非正常排放量进行核算。

表4-4 非正常工况大气污染物排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常 排放浓度 (mg/m ³)	非正常 排放速率 (kg/h)	非正常 排放量 (kg/a)	单次持 续时间 (h)	年发生 频次/次	应对措施
制模壳车间粉尘废气	废气处理设施达不到应有的处理效率，DA001废气直排	颗粒物	4.90	0.1273	0.509	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
熔铸车间烟尘废气	废气处理设施达不到应有的处理效率，DA002废气直排	颗粒物	4.50	0.1214	0.486	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
		SO ₂	0.61	0.0166	0.066	4	1	
		NO _x	5.73	0.1547	0.619	4	1	
清理车间碎壳与吊抛清砂粉尘废气	废气处理设施达不到应有的处理效率，DA003废气直排	颗粒物	50.15	0.8025	3.210	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
清理车间切割、打磨与滚抛粉尘废气	废气处理设施达不到应有的处理效率，DA004废气直排	颗粒物	62.62	1.4403	5.761	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修

由上表可知，在非正常工况下颗粒物的排放大幅增加，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止操作。

运营期环境影响和保护措施	5.废气污染源强核算 (1) 制模壳粉尘废气 蜡模组树后制模壳经沾面浆、沾背浆、封浆和干燥固化等工序，沾浆和干燥固化过程不产生粉尘废气，制模壳粉尘废气主要是沾浆桶机配料投放粉料与浮砂机沾砂时产生冲击性粉尘扬尘废气，该污染物为颗粒物。 根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中《33 金属制品业行业系数手册》有关“01 铸造”产排污核算方法和相关产污系数，本项目熔模铸造（硅溶胶+原砂）中制模壳工序粉尘废气产污系数按要求参照“造型/浇注（熔模）”工艺所有规模组合的颗粒物产污系数 0.560kg/t-产品计算。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量。 本项目精密金属制品计划产量共为 1200t/a，则制模壳粉尘产生量为 $1200\text{t/a} \times 0.560\text{kg/t-产品} = 0.672\text{t/a}$，产生速率为 0.2545kg/h。 (2) 熔铸烟尘废气 项目钢块料熔化采用中频感应炉熔化工艺，钢水浇注模型采用“模料（消失蜡）+硅溶胶+原砂”模壳工艺，在熔化工序和浇注工序会产生一定量的烟尘废气，主要污染物为颗粒物。 根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”，当中《33 金属制品业行业系数手册》有关“01 铸造”产排污核算方法和相关产污系数，本项目熔模铸造使用钢料参照采用“感应电炉熔炼”工艺产生熔铸烟尘废气的颗粒物产污系数为 0.479kg/t-产品。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量。本项目精密金属制品计划产量共为 1200t/a，则熔铸烟尘废气的颗粒物产生量为 $1200\text{t/a} \times 0.479\text{kg/t-产品} = 0.575\text{t/a}$，产生速率为 0.2178kg/h。 (3) 铸件清理粉尘废气 铸件清理工序包括振动碎壳、切割分离、水口打磨、抛丸清理等环节，该清理工序会产生的清理粉尘废气，主要污染物为颗粒物。这是项目铸件生产过程中主要
--------------	---

的颗粒物产污环节。

清理粉尘主要是振动碎壳工序、铸件的切割分离与水口打磨工序产生的金属颗粒粉尘，该粉尘颗粒较粗大，较多散落在工位附近，该类粗粉尘颗粒比重较大易沉降地面，可打扫清除来收集，依照企业生产管理经验，清理工序（振动碎壳、切割分离与水口打磨）经人工打扫的尘渣量约有 30%。铸件表面抛丸在密闭的抛丸机内进行，扬尘部分主要是碎壳扬尘、切割砂轮和砂带的磨损消耗产生的粉尘。

项目铸件清理工序各环节粉尘废气产污系数引用“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中《33 金属制品业行业系数手册》有关“01 铸造”、“04 下料”、“06 预处理”产排污核算方法和相关产污系数。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×原料用量。

项目铸件清理工序粉尘废气产生情况如下表所示。

表 4-5 铸件清理工序粉尘废气产生情况

序号	清理工序环节	产污工艺依据	产污系数	加工量(t/a)	粉尘产生量(t/a)
1	振动碎壳	01 铸造--硅溶胶--砂处理(熔模)	3.48kg/t-产品	1200	4.176
2	切割分离	04 下料--钢件--砂轮切割	5.30kg/t-原料	1200	6.360
3	水口打磨	06 预处理--钢件--打磨	2.19kg/t-原料	1200	2.628
4	抛丸清理	06 预处理--钢构件--抛丸	2.19kg/t-原料	1200	2.628
合计					15.792
人工打扫清除沉降尘渣 30%					3.950
清理工序粉尘产生量					11.842

注：①各环节加工量按铸件产品量 1200t/a 计算；②抛丸清理分为前级吊钩抛丸与后级履带抛丸，粉尘产生量各按 50%计，即 1.314t/a。

项目铸件清理工序粉尘废气的颗粒物核算产生量为 15.792t/a，经人工打扫清除的沉降尘渣量约为 3.950t/a，清理工序粉尘产生量为 11.842t/a。

(4) 燃烧废气

项目模型壳采用焙烧炉进行烧结硬化，焙烧炉使用天然气燃料，因而产生燃烧废气。

项目模壳焙烧工艺（炉型、燃烧方式、温度）与铸件的热处理工艺基本相同。

为防止炉腔热量流失，焙烧炉采用低氮燃烧法，即燃烧不强行鼓风，主要采用自然燃烧方式来控制炉温。模壳焙烧工序产生的燃气废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照引用“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）”中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》有关“12 热处理”之采用天然气燃料的产污系数，工业废气量：13.6Nm³/m³-原料，颗粒物：0.000286kg/m³-原料，二氧化硫：0.000002Skg/m³-原料，氮氧化物：0.00187kg/m³-原料（低氮燃烧）。

根据建设单位资料，项目天然气年用量为 230000m³/a，燃烧废气污染物产污情况如下表所示。

表 4-6 燃烧废气污染物产生情况表

序号	污染源/排放源	天然气用量 (m ³ /a)	污染物	产污系数	产生量 (t/a)
1	熔铸车间-焙烧炉/DA002	230000	工业废气量	13.6 Nm ³ /m ³ -原料	3128000Nm ³ /a
			颗粒物	0.000286kg/m ³ -原料	0.066
2			二氧化硫	0.000002S kg/m ³ -原料	0.046
3			氮氧化物	0.00187 kg/m ³ -原料	0.430

注：S-气体燃料中的硫含量，单位为 mg/m³。根据《天然气》（GB17820-2018），项目所用园区工业天然气按二类，总硫按≤100mg/m³计算。

（5）重金属烟尘

不锈钢原材料的主要成分为铁、碳、铬、镍、锰、硅等成分，碳钢主要成分为铁、碳、硅等成分。其中铁的沸点 3000℃；铬的沸点 2679℃；镍的沸点 2732℃；锰的沸点 2095℃；硅的沸点为 2355℃。钢料加热熔化后钢水温度为 1550-1650℃，未达铁、铬、镍和锰的沸点，因此项目钢料熔化过程不会产生含铁及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物和锰及其化合物等重金属废气，只产生熔化烟尘废气。项目使用的不锈钢、碳钢原材料（新料）不含锡（沸点为 2260℃）、铅（沸点为 1740℃）、砷（沸点为 613℃）元素，钢料加热熔化后不会产生锡及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物等废气污染物。

运营期环境影响和保护措施	6.废气防治措施可行性分析				
	6.1 废气治理措施				
	本迁扩建项目为提高熔铸车间废气收集效率，降低无组织废气对员工健康和环境的不良影响，本环评要求熔化炉及浇注工序产生的烟尘废气可在设备及产污工位上方采用“集气罩+软质垂帘”收集，集气罩边口可使用耐高温的橡胶类（或其他耐热布）垂帘来强化收集效果。 项目拟采取的废气治理措施如下表所示。				
	表 4-7 项目废气治理措施一览表				
	污染源	类别	废气收集措施	治理措施	排放源
	制模壳车间	制模壳粉尘废气	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，经设备后方侧吸罩收集	通过“旋风分离器+布袋除尘器”处理	尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA001排放
	熔铸车间	燃气废气	经焙烧炉排放管负压收集	通过纳米石灰乳液“两级喷淋塔”处理	尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA002排放
		熔铸烟尘废气	熔化炉及浇注工序烟尘废气经设备及产污工位上方“集气罩+软质垂帘”收集		
	清理车间	清理车间碎壳与吊抛清砂粉尘废气	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，碎壳粉尘经碎壳机后方侧吸罩收集，清砂粉尘经吊钩抛丸机废气排放管收集	通过“布袋除尘器+喷淋器”处理	尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA003排放
		清理车间切割、打磨与滚抛粉尘废气	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，切割与打磨粉尘经设备后方侧吸罩收集，清砂粉尘经履带抛丸机废气排放管收集	通过“布袋除尘器+喷淋器”处理	尾气由高于楼顶的35m高排气筒DA004排放
	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）附录 A，项目制模壳工序产生的粉尘废气等使用“旋风分离器+布袋除尘器”治理为可行技术，碎壳、切割、打磨、抛丸工序产生的粉尘废气等使用“布袋除尘器+喷淋塔”治理为可行技术。 项目熔化与浇铸工序产生的高温烟尘（产污点温度 1000-1500℃），以及焙烧工序燃烧废气（产污点温度 900-1200℃），因收集废气温度较高，约为 300℃，使用耐高温的“袋式除尘器”时寿命短、成本高，且需要配置冷却装置先对高温废气进				

行降温处理，因此，本项目使用行业较通用的湿法除尘器（喷淋塔）进行对该高温废气的处理。

项目熔铸烟尘废气及燃烧废气具有温度高、粒度小特性，宜采取湿法喷淋处理工艺进行处理。参照《冶金环保手册》（柴立元、彭兵主编）有关废气处理设备与设施相关内容，喷淋塔（板式洗涤除尘器类型）具有除尘效率高，在清除 $0.1\mu\text{m}$ 以下粉尘粒子时，仍能保持很高的除尘效率，对净化高温、高湿、易燃、易爆的气体具有很高的效率和很好的安全性，还能吸收废气中有毒有害气态污染物，采用喷淋法处理熔铸烟尘废气及燃烧废气优于其他除尘方法。因此，本迁扩建项目熔铸烟尘废气及燃烧废气采用 2 台 $\text{Ø}1500\times\text{高 }4500\text{mm}$ 的“喷淋塔”进行处理，尾气由高 35 米排气筒 DA002 排放。

6.2 废气收集量核定

项目集气罩抽风量按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8有关集气罩抽风量公式核算废气收集量。

（1）上吸式集气罩

$$Q=PHV$$

式中：

Q——集气罩排风量， m^3/s ；

H——污染物产生点至罩口的距离，m；

P——罩口敞开面周长，m；

V——控制风速， m/s ；

（2）侧吸式集气罩

$$Q=(10x^2+F)V$$

式中：

Q——集气罩排风量， m^3/s ；

x——离源距离，m；

F——罩口面积， m^2 ；

V——x 处控制风速， m/s ；

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表 1

	的要求，上吸式集气罩有毒气体的控制风速为 1.0m/s，上吸式集气罩粉尘的控制风速为 1.2m/s；侧吸式集气罩有毒气体的控制风速为 0.5m/s，侧吸式集气罩粉尘的控制风速为 1.0m/s。
--	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

根据项目建设方案可知，迁扩建项目生产废气收集量如下表所示。

表 4-8 项目生产废气侧吸式集气罩收集量核算

类别	污染源	收集对象	设备数量(台)	收集位置	收集形式	罩口尺寸(m)	数量(个)	开口面积F(m²)	离源距离x(m)	x处控制风速V(m/s)	废气收集量Q(m³/h)
制模壳车间/DA001	沾浆桶机	粉尘	13	后方	侧吸罩	Ø0.3	13	0.0707	0.15	1	13839
	浮砂机	粉尘	8	后方	侧吸罩	Ø0.3	8	0.0707	0.15	1	8516
	封浆桶机	粉尘	3	后方	侧吸罩	Ø0.3	3	0.0707	0.15	1	3194
	合计										25549
清理车间/DA003	振动碎壳机	粉尘	2	后方	侧吸罩	Ø0.5	2	0.2	0.4	1	12960
清理车间/DA004	砂轮切割机	粉尘	4	后方	侧吸罩	Ø0.5	4	0.2	0.2	1	8640
	砂带打磨机	粉尘	4	后方	侧吸罩	Ø0.5	4	0.2	0.2	1	8640
	合计										17280
说明	①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中有关侧吸式集气罩排气量按计算公式Q=（10x²+F）V核算其废气收集量。②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，侧吸式集气罩有毒气体与粉尘的控制风速分别为0.5m/s、1.0m/s。										

表 4-9 项目生产废气上吸式集气罩收集量核算											
类别	污染源	收集对象	污染数量(台)	收集位置	收集形式	集气罩开口尺寸(m)	集气数量(个)	罩口周长P(m)	离源高度H(m)	控制风速V(m/s)	废气收集量Q(m ³ /h)
熔铸车间/DA002	燃气焙烧炉	SO ₂ 、NO _x	3	排放管	负压管道直连	Ø0.2	3	0.628	0.3	1	2040
	中频电熔炉	粉尘	3	上方	上吸式伞形集气罩+耐高温软质垂帘	0.6×0.6	3	2.4	0.4	1.2	12442
	浇注工位	粉尘	3	上方	上吸式伞形集气罩+软质垂帘	0.6×0.6	3	2.4	0.4	1.2	12442
	合计										26908
清理车间/DA003	吊挂抛丸清理机	粉尘	2	排放管	负压管道直连	Ø0.2	2	0.628	0.5	1.2	2713
清理车间/DA004	履带抛丸清理机	粉尘	4	排放管	负压管道直连	Ø0.2	4	0.628	0.5	1.2	5426
说明	①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8，有关上部伞形罩排气量按计算公式 $Q=PHV$ 核算其废气收集量。 ②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，上吸式集气罩有毒气体与粉尘的控制风速分别为1.0m/s、1.2m/s。										

运营期环境影响和保护措施	表 4-10 项目各车间生产废气收集量核定（单位：m³/h）					
	排放口	车间	上吸式集气罩	侧吸式集气罩	合计	推荐值
	DA001	制模壳车间	--	25549	25549	26000
	DA002	熔铸车间	26908	--	26908	27000
	DA003	清理车间	2713	12960	15673	16000
	DA004	清理车间	5426	17280	22706	23000
	6.3 废气收集效率取值依据					
	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《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 废气收集集气效率参考值。					
	表 4-11 废气收集集气效率参考值					
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明			集气效率 /%
	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压			90
		单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且 无明显泄漏点			80
		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压			98
		设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。			95
	半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s			65
			敞开面控制风速小于 0.3m/s			0
	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；			50
			敞开面控制风速小于 0.3m/s			0
	外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s			30
			相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰			0
	无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常			0
	备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。					
	根据建设单位提供车间设计资料，拟将制模壳车间及清理车间建成密闭的生产工					

房，考虑到生产车间存在固有窗户，按不利的操作因素考量，对照上述“粤环函（2023）538 号”文件，结合项目采取的废气收集措施，制模壳车间及清理车间的人工操作工序产生的粉尘废气收集率按 50%核算。项目各车间废气收集效率如下表所示。

表 4-12 项目生产废气收集效率的评估

污染源	工区	产污节点	废气收集措施	收集率	治理措施	排放口
制模壳车间/粉尘废气	制模壳工序	沾浆桶机、浮沙机、封浆桶机	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，经设备后方侧吸罩收集。	50%	通过“旋风分离器+布袋除尘器”处理	尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA001 排放
熔铸车间/烟尘废气	模壳焙烧	燃气焙烧炉	经设备排放管收集	95%	通过“两级喷淋塔”处理	尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA002 排放
	熔化、浇注工序	中频电熔炉、浇注工位	经设备及产污工位上方“集气罩+软质垂帘”收集	50%		
清理车间/碎壳与吊抛清砂粉尘废气	碎壳、吊抛清理工序	振动碎壳机	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，经设备后方侧吸罩收集	50%	通过“布袋除尘器+喷淋塔”处理	尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA003 排放
		吊挂抛丸清理机	经设备排放管收集	95%		
清理车间切割、打磨与滚抛粉尘废气	切割、打磨与滚抛清理工序	砂轮切割机、砂带打磨机	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，经设备后方侧吸罩收集	50%	通过“布袋除尘器+喷淋塔”处理	尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA004 排放
		履带抛丸清理机	经设备排放管收集	95%		

6.4 废气治理效率

①本项目颗粒物废气通过“旋风分离器+布袋除尘器”、“布袋除尘器+喷淋塔”进行废气治理。

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）附录 A、《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013）要求，“布袋除尘器”除尘效率可达到 99%。本项目除尘设施综合除尘效率保守按 95%计。

②项目烟尘废气通过“两级喷淋塔”处理，采用“石灰-石膏”湿法喷淋工艺。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018), 烟尘及二氧化硫湿法喷淋的去除率分别为 70%和 90%。本项目烟尘及二氧化硫经纳米石灰乳液“两级喷淋塔”处理的去除率分别保守按 90%和 90%计。

6.5 达标分析

(1) 迁扩建项目将制模壳车间设置为密闭生产空间, 制模壳过程中产生粉尘废气经沾浆桶机、浮砂机、封浆桶机后方侧吸罩收集, 通过“旋风分离器+布袋除尘器”进行处理后, 由 35 米高排气筒 DA002 排放, 能满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值的要求。未经收集的粉尘废气厂房外浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 附录 A 当中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值要求

(2) 迁扩建项目熔铸生产车间焙烧炉燃气废气经炉排放管收集, 熔铸工序产生的烟尘废气经设备及产污工位定点“集气罩+软质垂帘”负压收集, 通过“两级喷淋塔”进行处理后, 由 35 米高排气筒 DA003 排放。熔铸工序烟尘废气及燃气废气大气污染物排放能满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值的要求, 未经收集的烟尘废气厂房外浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 附录 A 当中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值要求。

(3) 迁扩建项目拟将铸件振动碎壳、切割分离、水口打磨、抛丸清理等清理工序环节均设置在密闭的独立工房中, 产生的粉尘废气经设备后方侧吸罩收集, 以及经设备废气排放管负压收集, 通过“布袋除尘器+喷淋塔”进行处理后, 由 35 米高排气筒 DA004、DA005 排放, 能满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 中表 1 大气污染物排放限值排放限值的要求。未经收集的粉尘废气厂房外浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 附录 A 当中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值要求。

项目在落实环评中提出的各项大气污染防治措施后, 排放的废气污染物对周围大气环境影响不大。

6.6 环境影响分析

项目所在地属于环境空气不达标区, 环境空气质量一般, 项目所在地常年风向以

	北风为主，项目 500m 范围内的无环境敏感点。项目产生的粉尘、有机废气经“旋风分离器+布袋除尘器”、“布袋除尘器+喷淋塔”处理后，排放浓度较小，满足相应标准要求，对周围大气环境影响较小。
--	---

（二）水环境影响分析

1.废水污染物排放源情况

表4-13 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	核算方法	排放方式	污染物产生		治理设施				污染物回用/排放		排放限值
					产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	是否为可行技术	去除率	处置量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
员工生活	生活污水	排放量	产污系数法	直接排放	810	/	三级化粪池	是	/	/	810	/	/
		pH	类比法		6~9	/			/	/	6~9	6~9	6-9
		CODcr			0.203	250			40%	0.081	0.122	150	300
		BOD ₅			0.122	150			40%	0.049	0.073	90	150
		SS			0.122	150			60%	0.073	0.049	60	180
		NH ₃ -N			0.016	20			10%	0.001	0.015	18	35

2.废水排放口基本情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33 ”、“82 铸造及其他金属制品制造 339”中“除重点管理以外的黑色金属铸造 3391”的“简化管理”类别。

表 4-14 项目废水排放口基本情况表											
排放口名称	排放口编号	废水类型	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间断排放时段	受纳污水处理厂信息		
			纬度	经度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值（mg/L）
生活污水排放口	DW001	生活污水	22°32'28.783"	113°9'30.621"	810	江门高新区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	00:00-24:00	江门高新区综合污水处理厂	pH	6~9
										CODcr	≤40
										BOD ₅	≤20
										SS	≤20
										NH ₃ -N	≤8（15）
										TP	≤0.5
										石油类	≤1.0
										粪大肠菌群	≤1000 个/L

表 4-15 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类型	排放口编号	污染物种类	治理设施		排放方式	排放去向	排放规律	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				名称	治理工艺					
1	生活污水	DW001	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	沉淀分解+厌氧发酵+沉淀	间接	江门高新区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议			
			名称	DB44/26-2001 第二时段三级标准	江门高新区综合污水处理厂进水标准	项目执行两者较严值
1	DW001	pH	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两者较严值	6~9	6~9	6~9
		CODcr		500	≤300	300
		BOD ₅		300	≤150	150
		SS		200	≤180	180
		NH ₃ -N		--	≤35	35

表 4-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	6~9	6~9	6~9
		CODcr	150	0.407	0.122
		BOD ₅	90	0.243	0.073
		SS	60	0.163	0.049
		NH ₃ -N	18	0.050	0.015

3.监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目废水排放情况,参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115—2020)中“简化管理”对项目运行期间的检测要求,项目无生产废水排放,生活污水经三级化粪池预处理达标后排放到市政管网,再引至江门高新区综合污水处理厂处理达标后排放,属于间接排放,故本项目生活污水无需开展自行监测。

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

4.废水污染物源强核算

(1) 生活污水

项目生活污水主要为员工洗手和冲厕废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两者较严值后排入市政污水管网，再进入江门高新区综合污水处理厂深度处理。

项目计划员工人数 90 人，均不在厂区内食宿。参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构（922）/办公楼/无食堂和浴室/先进值：10m³/（人·a），则项目生活用水量为 900t/a，排污系数按 0.9 计，则生活污水的排水量为 810t/a。参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度：COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 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），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}40%、BOD₅ 40%、SS60%、氨氮 10%。

表 4-18 本项目生活污水污染物源强核算表

排放源	污水产生量 (t/a)	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	治理措施	去除率	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)	排放浓度限值 mg/L
生活污水	810	COD _{Cr}	250	0.203	三级化粪池	40%	150	0.122	300
		BOD ₅	150	0.122		40%	90	0.073	150
		SS	150	0.122		60%	60	0.049	180
		氨氮	20	0.016		10%	18	0.015	35

(2) 蜡模冷却水

射蜡后制作的蜡模为防止变形即放置在射蜡机旁约 100L 的塑料箱的冷却水中降温硬化，每台射蜡机配置 1 个塑料水箱，经管道与冷水机储存水箱连接，冷却水通过冷水机用自来水制成，是干净水，冷却水储存用量共约为 2t/a。因蜡不溶于水，且在密闭恒温的生产空间内操作，冷却水不受外来污染，因此，该冷却水经隔渣后可全部循环使用，不外排，仅补充挥发耗用水。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类循环冷却水损耗主要为蒸发损失，每天自然挥发损耗约

0.5%，挥发量为 3t/a，制蜡模冷却水用量为 5t/a。

(3) 空调机冷却塔冷却水

制模壳车间的模壳干燥固化房使用恒温恒湿空调机进行抽湿降温，间接冷却空调机散热器的循环水再经冷却塔散热降温，该间接冷却循环水可循环使用，不外排，仅补充挥发耗用水。项目冷却塔配置储水池蓄水量约为 10m³，该冷却塔设定的循环水量为 20m³/h，冷却塔作业时间按 2640h/a，则冷却总循环水量为 52800m³/a。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类循环水损耗率约为 2%，则循环冷却水挥发量为 1056m³/a，空调冷却水损耗量共为 1066t/a。

(4) 熔化炉冷却塔水

项目熔化炉加热钢料的铜管线圈工作时因炉胆高温影响，铜管线圈需要使用循环冷却水进行冷却保护，每台熔化炉使用一套冷却系统，相应配置1台冷却塔进行循环水冷却，冷却水通常使用自来水及循环使用，仅每天按需要补充冷却水的损耗量。根据建设单位提供的资料，本迁扩建项目每台熔化炉冷却塔配置储水池蓄水量约为 10m³，该冷却塔设定的循环水量为20m³/h，冷却塔作业时间按2640h/a，则冷却总循环水量为52800m³/a。冷却塔采用自然通风、间接冷却方式，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类冷却系统冷却水损耗主要为风吹损失及蒸发损失，挥发率约为3%，循环冷却水挥发量约为1584m³/a。冷却水隔渣后可长期循环使用，不外排。每台熔化炉冷却塔循环冷却水耗用量共为1594t/a，本迁扩建项目熔化炉使用3套冷却系统，冷却塔循环冷却水耗用量共为4782t/a。

(5) 熔铸烟尘喷淋水

本迁扩建项目熔铸烟尘废气使用 1 套“两级喷淋塔”来处理。

根据项目建设方案可知，项目使用两台喷淋塔的内尺寸为Ø1600×高 4500mm，每台喷淋塔横向内截面积为 2.0m²，塔储水容量为 1m³。，混凝土 3 个储水池容量共为 6m³，总储水量为 8m³。“喷淋塔”喷淋水经隔渣后循环使用。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），喷淋塔设计循环水利用率>85%，液气比为 1.0(L/ m³)，阻力为 800-1000Pa；喷淋废水经隔渣及清渣后可循环回用，需补充喷淋挥发损耗水量。依照《工业循环冷却设计规范》（GB

50102-2014) 和结合本项目熔铸烟尘废气温度高的情况, 循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%。

表 4-19 项目熔铸烟尘喷淋水产生情况

产排污环节	设施	液气比 (L/ m ³)	风量 (m ³ /h)	循环水量		挥发 率	挥发水 量 (t/a)	储水量 (t/a)	耗水量 (t/a)
				m ³ /h	t/a				
熔铸车间废气处理	两级喷淋塔	1.0	27000	27	71280	3%	2138	8	2146

注: ①依照《工业循环冷却设计规范》(GB 50102-2014) 和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况, 循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%; ②年生产时间为 2640 小时。

项目熔铸废气经两台喷淋塔治理的挥发水量为 2138t/a, 总耗水量为 2146t/a。喷淋水经隔渣及清渣后可循环回用。

(6) 除尘喷淋水

本迁扩建项目加工粉尘废气使用 3 套“布袋除尘器+喷淋塔”进行废气治理。

根据项目建设方案可知, 项目使用 3 台喷淋塔的储水容量均为 1m³。总储水量为 3m³。“喷淋塔”喷淋水经隔渣后循环使用。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》(刘天齐主编), 喷淋塔设计循环水利用率>85%, 液气比为 1.0(L/ m³), 阻力为 800-1000Pa; 喷淋废水经隔渣及清渣后可循环回用, 需补充喷淋挥发损耗水量。依照《工业循环冷却设计规范》(GB 50102-2014) 和结合本项目熔铸烟尘废气温度高的情况, 循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%。

表 4-20 项目除尘喷淋水产生情况

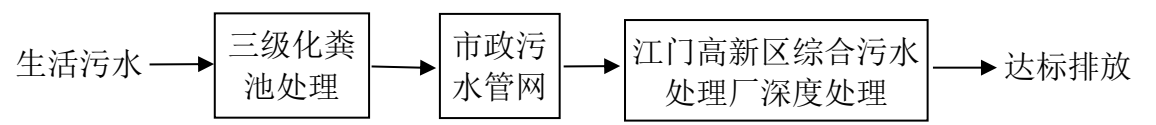
产排污环节	设施	液气比 (L/ m ³)	风量 (m ³ /h)	循环水量		挥发 率	挥发水 量 (t/a)	储水 量 t/a	耗水量 (t/a)
				m ³ /h	t/a				
清理车间碎壳与吊抛清砂废气处理	喷淋塔	1.0	16000	16	42240	3%	1267	1	1268
清理车间切割、打磨废气处理	喷淋塔	1.0	23000	23	60720	3%	1822	1	1823
清理车间滚抛废气处理	喷淋塔	1.0	23000	23	60720	3%	1822	1	1823
合计							4911	3	4914

注: ①依照《工业循环冷却设计规范》(GB 50102-2014) 和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况, 循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 3%; ②年生产时间为 2640 小时。

项目除尘废气经 3 台喷淋塔治理的挥发水量为 4911t/a，总耗水量为 4914t/a。喷淋水经隔渣及清渣后可循环回用。

(7) 脱蜡软水

项目脱蜡釜机使用软水产生蒸汽。根据建设单位资料，脱蜡釜机平均每天进行蜡模型壳脱蜡操作 30 次/d，每次软水耗用量约为 50L/次，每天软水耗用量为 1.5t/d，年软水耗用量为 450t/a。项目使用 1 台软水机进行制软水，出水率约为 80%，制软水耗用新水量为 563t/a，产生的排浓水量为 113t/a，将回用于熔铸烟尘喷淋水挥发补充用水。

运营期环境影响和防护措施	5.水污染控制可行性分析 本项目采用的“三级化粪池”设施工艺。三级化粪池是化粪池的一种，由一级池中通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。 新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。  <pre> graph LR A[生活污水] --> B[三级化粪池处理] B --> C[市政污水管网] C --> D[江门高新区综合污水处理厂深度处理] D --> E[达标排放] </pre> 图 4-1 项目生活污水处理工艺流程图 6.依托江门高新区综合污水处理厂处理的可行性分析 项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准的较严值后排入市政污水管网，再引至江门高新区综合污水处理厂深度处理后排入礼乐河。 江门高新区综合污水处理厂位于江中高速与南山路交叉口的西南角，一期设计规模为1万m³/d，二期设计规模为3万m³/d，采用“预处理+A/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺。首先经过格栅截留污水中大块的悬浮物和漂浮物后，由潜污泵进行一次性提升，输送至沉砂池去除无机颗粒，沉砂池出水进入生物池，在好氧条件下污水中胶体态和溶解性的有机物被池中微生物降解净化，经过二沉池，进行泥水分离，澄清水再进入反硝化滤池进一步过滤，最后尾水排放。
--------------	---

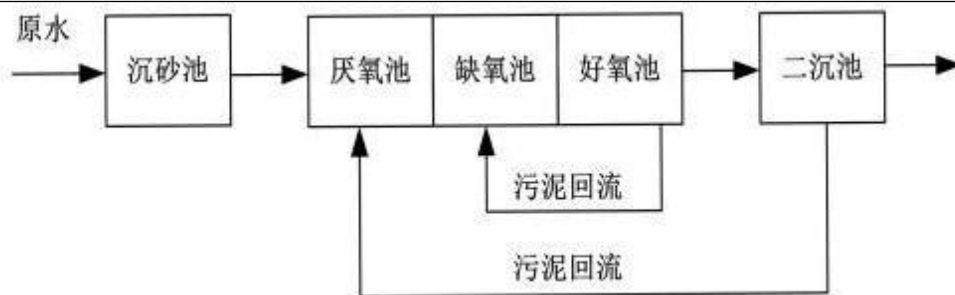


图 4-2 江门高新区综合污水处理厂污水处理工艺

项目位于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，生活污水通过管网引入污水处理厂深度处理，江门高新区综合污水处理厂处理后尾水排入礼乐河，尾水排放标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严值。

根据前述分析，项目生活污水排放量为 $2.70\text{m}^3/\text{d}$ ，江门高新区综合污水处理厂总处理能力为 $40000\text{m}^3/\text{d}$ ，仅为江门高新区综合污水处理厂处理能力的0.00675%。因此，江门高新区综合污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准的较严值，能满足江门高新区综合污水处理厂进水水质要求。

因此，项目生活污水经相应的处理设施处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂处理是可行的。

7.水环境影响分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准的较严值排入市政管网，引至江门高新区综合污水处理厂深度处理，外排生活污水对江门高新区综合污水处理厂的水量、水质造成的冲击和影响较小，基本不会对受纳水体环境产生明显影响。

迁扩建项目工艺冷却水与喷淋水均经隔渣后长期循环使用，不外排。

因此，本项目废水经上述处理措施处理后，项目产生的废水对附近自然水体环

境不会产生直接影响，是可以接受的。

（三）噪声环境影响

1.噪声源强分析

根据建设单位生产工艺和设备布置方案，本项目生产设备不多，高噪声设备较少，主要设备均集中在车间内。为了解厂区生产设备噪声对厂界的影响，根据项目设备布置情况和噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，参照《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A 噪声预测模式计算公式(A.2)、(A.3)、（A.5）、(A.6)），用 A 声级公式计算模式预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对厂边界与敏感点声环境质量叠加影响。

依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，确定生产车间内外噪声源位置均等效为室外噪声源位置及预测点（厂界）位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声叠加的影响值。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，作为新建项目，无需要叠加本底值，直接以贡献值作评价量。

1.1 设备声源对厂界的影响

（1）单台设备声源噪声对厂界的影响

已知靠近单台设备声源某一参考位置处的声级时，经控制措施降噪和距离衰减后，该设备声源在预测点（某一厂界）产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - A \quad (A.2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——单台设备声源对预测点的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

Dc ——点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w （由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

）的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

为保守起见, 本次预测仅考虑声波几何发散衰减, 公式简化如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div} \quad (A.5)$$

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (A.6)$$

(2) 同类多台设备声源噪声叠加对厂界的影响

同类设备声源声级基本一致, 且均与预测点(某一厂界)距离相差不大时, 该同类设备声源在预测点(某一厂界)产生的声级贡献值计算基本公式可简化为:

$$L_{pn}(r) = 10\lg 10^{0.1 \cdot L_p(r) \cdot n}$$

式中: $L_{pn}(r)$ ——同类设备声源对预测点(某一厂界)叠加的倍频带声压级, dB;

n ——同类设备数量;

(3) 所有设备声源噪声叠加对厂界的影响

根据每台或同类设备对预测点(某一厂界)产生的声级贡献值, 共同叠加对厂界的声级贡献值计算采用如下公式:

$$L_A(r) = 10\lg \left\{ \sum_{i=1}^k 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中: $L_A(r)$ ——所有设备声源对预测点(某一厂界)叠加的倍频带声压级, dB;

k ——同类设备声源总数;

$L_{pi}(r)$ ——第 i 个设备声源对预测点的倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	项目主要噪声为生产过程中的机械运行产生的噪声，其噪声源强约为 60-85dB（A）。预测值均按设备噪声源强最大值来估算。														
	表 4-19 项目厂界噪声最大影响预测结果 单位：dB(A)														
	建筑物名称	序号	声源名称	型号、规格	数量 （台）	噪声级 1m 处 /dB(A)	声源 控制 措施	相对位置			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	持续 时间	墙体隔 声 /dB(A)	厂房外 1m 处声 压级 /dB(A)
								X	Y	Z					
	蜡模 车间	1.	双工位射蜡机	10kW	11	72	基础 减震、 围蔽及 阻挡隔 声	20	13	7	7	65.51	8:00 ~12: 00; 13:3 0~17 :30	23	42.51
		2.	空调机	10P	1	75		-20	-14	7	6	59.44			36.44
		3.	螺杆空压机	11kW	1	85		-30	10	7	5	71.02			47.02
		4.	冷水机	10P	1	75		25	15	7	5	61.02			38.02
		5.	1#风机	14000m³/h	1	80		30	-10	7	5	66.02			43.02
	制模 壳车 间	6.	沾浆桶机	1.5kW	13	70	基础 减震、 围蔽及 阻挡隔 声	-20	3	7	17	56.53	8:00 ~12: 00; 13:3 0~17 :30	23	33.53
		7.	浮砂机	2.2kW	5	70		-15	3	7	17	52.38			29.38
		8.	浮砂机	5.5kW	8	70		-10	3	7	17	54.42			31.42
		9.	封浆桶机	1.5kW	3	70		-5	3	7	17	50.16			27.16
		10.	恒温恒湿机	20P	7	75		-18	-17	7	3	73.91			50.91
		11.	冷却塔（配置循环电泵及风机）		7	78		-20	-22	2	8	68.39			45.39
		12.	电热蒸汽脱蜡釜机	120kW	1	75		15	-12	7	8	56.94			33.94
		13.	2#喷淋塔		1	75		28	-17	7	3	65.46			42.46
		14.	2#风机	26000m³/h	1	80		28	-10	7	7	63.10			40.10
	熔铸	15.	燃气焙烧炉	单台处理能力 250t/a	3	70	基础	5	-15	1	5	60.79	20:0 0~4:	23	37.79

车间	16.	中频电熔炉	250kW 处理能力 700t/a	3	78	减震、围蔽及阻挡隔声	1	-15	1	5	68.79	00;		45.79
	17.	冷却塔（配置循环电泵及风机）	5.5kW	3	78		1	-23	2	3	73.23			50.23
	18.	3#喷淋塔		2	75		10	-23	2	3	68.47			45.47
	19.	3#风机	27000m³/h	1	80		15	-23	1	3	70.46			47.46
清理车间	20.	振动碎壳机	气能	2	85	基础减震、围蔽及阻挡隔声	-25	-15	1	5	74.03	8:00~12:00; 13:30~17:30	23	51.03
	21.	砂轮切割机	5.5kW	4	85		-15	5	1	15	67.50			44.50
	22.	单头砂带打磨机	5.5kW	4	80		-15	11	1	9	66.94			43.94
	23.	吊挂抛丸清理机	35kW	2	78		-30	-10	1	5	67.03			44.03
	24.	履带抛丸清理机	20kW	4	78		-15	17	1	3	74.48			51.48
	25.	螺杆空压机	15kW	1	85		-32	-5	1	3	75.46			52.46
	26.	4#喷淋塔		1	75		-37	-15	1	2	68.98			45.98
	27.	4#引风机	16000m³/h	1	80		-37	-18	1	2	73.98			50.98
	28.	5#喷淋塔		1	75		-37	-5	1	2	68.98			45.98
	29.	5#引风机	23000m³/h	1	80		-37	-8	1	2	73.98			50.98
机加工车间	30.	CNC加工中心		8	73	基础减震、围蔽及阻挡隔声	-10	5	11	15	58.51	8:00~12:00; 13:30~17:30	23	35.51
	31.	数控车床		23	73		0	15	11	5	72.64			49.64
	32.	水磨机床		6	73		16	5	11	15	57.26			34.26
	33.	钻床		6	70		25	17	11	3	68.24			45.24
注：①位于一般工业厂房内，建筑结构为钢筋混凝土砼框架砖土围墙，室内声源衰减量按门窗、墙体隔声 23 分贝为准（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）；本项目建成后采取车间设备减震、围蔽及厂房实墙阻挡隔声等控制措施降噪，室内声源噪声将降低 23 分贝；②预测值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。③工作时间为昼间及夜间。④以项目中心为原点（0，0），相对项目原点位置为（x，y）。														

1.2 本项目营运期降噪措施

为防止噪声污染周围环境，使项目对周围声环境影响程度降至最低，建议从以下几个方面采取隔声降噪措施：

A、选用先进的低噪动力设备，以降低噪声源强；

B、对高噪声设备采取消声、围蔽隔声等减振和降噪处理措施；

C、加强设备日常维护保养，适时添加润滑油防止机械磨损，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

D、厂区设备应合理布置和生产工艺流程应合理设计规划，建议噪声较大的空压机、风机布置应采取围蔽措施和远离较近的敏感点。

E、生产车间采用密闭措施，车间门口悬挂软胶带门帘隔声降噪。

F、并合理安排生产时间，尽量避免或减少在夜间生产。

2.达标情况分析

根据项目设备布置情况和噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本项目各种噪声经过墙体阻挡和距离衰减后，在厂界噪声叠加影响值预测结果见下表。

表 4-20 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东面厂界 N1	36	0	2	昼间	52.6	65	达标
	36	0	2	夜间	50.80	55	达标
南面厂界 N2	0	-21	2	昼间	55.96	65	达标

	0	-21	2	夜间	52.60	55	达标
西面厂界 N3	-36	0	2	昼间	61.40	65	达标
	-36	0	2	夜间	53.86	55	达标
北面厂界 N4	0	21	2	昼间	54.02	65	达标
	0	21	2	夜间	51.80	55	达标

预测结果表明，项目设备声源噪声在昼间与夜间对厂界的贡献值在采取车间设备减震、围蔽及厂房实墙阻挡隔声等控制措施降噪，室内声源噪声将降低 23 分贝，再经距离衰减后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目营运期正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境使用功能降级。故本项目建成后对周围声环境的影响不明显。

3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在营运期需对噪声污染源进行管理监测，制定自行监测计划如下表所示。

表 4-21 项目营运期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东面、南面、西面、北面外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

运营期环境影响和保护措施

（四）固体废物

本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1.一般固体废物

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目一般固体废物分类如下。

表 4-22 项目一般固体废物产生及处理情况

序号	固废类别	固体废物	固废代码	产生工序	产生量(t/a)	处置方式
1.	一般工业 固体废弃物	废包装物料	339-001-99	原辅材料使用	5.20	应进行分类收集暂存于一般工业固废仓库，可回用的将回用于生产，不可回用的将交由相关的固废回收单位收运处置和综合利用
2.		炉渣	339-002-99	熔化	5	
3.		壳渣	339-003-99	铸件清理	1410	
4.		废切割打磨物料	339-004-99	铸件清理	1.8	
5.		除尘尘渣	339-001-66	除尘器	10.182	
6.		切屑	339-005-99	机加工	90	全部回用于项目熔铸生产
7.		蜡工艺余料	339-006-99	制蜡模	2	全部回用于项目蜡模生产
8.		钢工艺余料与废次品	339-007-99	铸件清理	1591	全部回用于项目熔铸生产
9.	生活垃圾	生活垃圾	/	办公生活	13.50	由当地环卫部门清运处置

（1）废包装物料（固废代码：339-001-99）

根据建设单位资料，项目模型蜡使用量共 20t/a，约 800 袋，锆砂粉、莫来砂粉使用量共 1280t/a，约 51200 袋，包装袋单重约 100g/个，该类废包装物料产生量约为 5.20t/a，属于一般固废，是可回收的循环利用资源。

（2）炉渣（固废代码：339-002-99）

项目熔化工序保温剂使用量为 5t/a，用于熔化炉钢水表面覆盖保护，从而产生的炉渣量约为 5t/a，属于一般固废。

（3）壳渣（固废代码：339-003-99）

根据建设单位资料，项目废模壳砂产生量约为锆砂粉、莫来砂粉的使用量，即 1410t/a，属于一般固废，是可回收的循环利用资源。

(4) 废切割打磨物料（固废代码：339-004-99）

项目打磨切割物料（砂带、砂轮）使用量为 3t/a，使用后残留重量约占 60%，废切割打磨物料产生量约为 1.8t/a，属于一般固废。

(5) 除尘尘渣（固废代码：339-001-66）

经工程分析，项目粉尘废气收集情况如下：

表 4-23 项目粉尘废气收集情况

排放源	处理收集设施	收集量工程分析（t/a）	收集量（t/a）	去向
制模壳车间	旋风分离器+布袋除尘器	0.336×95%	0.319	回用于生产
熔铸车间	两级喷淋塔	0.321×90%	0.288	交由一般固废集中收集单位收运处置和综合利用
清理车间碎壳与吊抛清砂	布袋除尘器+喷淋塔	2.119×95%	2.013	
清理车间切割、打磨与滚抛	布袋除尘器+喷淋塔	3.803×95%	3.612	
清理车间	人工打扫清除	3.950	3.950	
合计	-	-	10.182	-

除尘尘渣产生量为 10.182t/a，属于一般固废。

(6) 切屑（固废代码：339-005-99）

根据建设单位资料，约 50%产品坯件需要机加工，加工切削量通常为 15%，产生的切屑产生量约为 $1200t/a \times 50\% \times 15\% = 90t/a$ ，属于一般固废，将全部回用于生产，豁免管理。

(6) 蜡工艺余料（固废代码：339-006-99）

根据建设单位资料，项目制蜡模产生蜡工艺余料，主要是蜡模披锋、排气道，产生量约为模型蜡用量的 10%，即 2t/a，全部回用于项目蜡模生产，豁免管理。

(7) 钢工艺余料与废次品（固废代码：339-007-99）

精密金属制品生产过程中会产生的钢工艺余料（主要为水口、浇道、排气道）与废次品。根据建设单位资料，铸造产品综合得率为 43%，钢工艺余料与废次品产生量约为 1591t/a，全部回用于项目熔铸生产，豁免管理。

2.生活垃圾

项目定员 90 人，均不在厂内住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为

	13.50t/a。由当地环卫部门清运处置。
--	-----------------------

运营期环境影响和保护措施

3.危险废物

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目涉及的危险废物如下：

（1）废机油及沾染矿物油的废弃包装物（危险废物类别 HW08，废物代码为 900-249-08）

根据建设单位资料，项目购买使用的机油为 0.10t/a，采用 10 个胶桶包装，包装胶桶单重约 1kg/个，废机油包装桶产生量约为 0.010t/a，故项目设备维护的废机油及沾染矿物油的废弃包装物产生量共为 0.110t/a，属于危险废物。

（2）废弃的含油抹布、劳保用品（危险废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49）

根据建设单位资料，设备保养维修含油抹布及手套产生量为 0.010t/a，属于豁免管理的危险废物。

（3）废乳化液（危险废物类别 HW49，废物代码为 900-047-49）

项目产品机加工过程中产生定期排污的废乳化液 0.5t/a，属于危险废物。

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险特性	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期
1.	废机油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08	T, I	900-249-08	0.110	设备维护	液态、固态	矿物油、塑胶	矿物油	不定期
2.	废乳化液	HW49	T, In	900-047-49	0.5	机加工	液态	水、矿物油	矿物油	定期
污染防治措施		贮存	储存于危废暂存间；采取防雨、防泄漏、防渗、防风、防火、防盗措施；应配备通讯设备、照明设施和消防设施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；建立危险废物贮存的台帐制度。							
		处置	委托具有相应资质的危险废物处置单位进行收运处置；按《危险废物转移联单管理办法》执行。							

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（ Corrosivity, C）、易燃性（ Ignitability, I）、反应性（ Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

项目在厂区设有一个面积约 10m² 危险废物暂存间，该危险废物暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求强化管理，应做好地面防腐防渗处理，其中废液压油及其废包装物、废机油及其废包装物等液态或有渗滤液危废的暂存区应设置集液沟、收集池和围堰，各类危废应分区暂存，并粘贴危废标签、标志。

表 4-25 项目危废暂存间基本情况表												
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	最长贮存周期			
1	危废暂存间	废机油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08	900-249-08	厂房一层北面	10m²	专用容器	0.2	1年			
2		废乳化液	HW49	900-047-49			专用容器	1	1年			
上述危险废物应按照危险废物管理条例中的要求，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。												
表 4-26 项目固体废物产排、处理处置情况一览表												
序号	产生环节	固体废物名称	固体废物类别	一般固体废物分类代码/危险废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	处理方式	处理去向	
											转移/利用量(t/a)	排放量（t/a）
1.	原辅材料使用	废包装物料	一般工业固体废物	339-001-99	/	固体	/	5.20	袋装	暂存在一般工业固废仓库，委托固废回收单位收运处置和综合利用	5.20	0
2.	熔化	炉渣		339-002-99	/	固体	/	5	袋装		5	0
3.	铸件清理	壳渣		339-003-99	/	固体	/	1410	袋装		1280	0
4.	铸件清理	废切割打磨物料		339-004-99	/	固体	/	1.8	袋装		1.8	0
5.	除尘器	除尘尘渣		339-001-66	/	固体	/	12.801	袋装		12.801	0
6.	办公生活	生活垃圾	生活垃圾		/	固体	/	13.50	桶装	委外	13.50	0
7.	设备维护	废机油及沾染矿物油的废弃包装物	危险废物	900-249-08	矿物油	液体	T，I	0.110	专用容器	分类收集和暂存于危险废物暂存间，委托有资质的危险废物回收单位回收和处置	0.110	0
8.	机加工	废乳化液		900-047-49	矿物油	液体	T，In	0.5	专用容器		0.5	0
经上述处理后，项目产生的固体废物和危险废物对周围环境不产生直接影响。												

运营期环境影响和保护措施	4.固体废物环境管理 4.1 生活垃圾 项目员工生活垃圾收集后统一由当地环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。生活垃圾临时堆放地合理布局，生活垃圾须避雨集中堆放，尽量避免垃圾散发的臭味逸散。 4.2 一般工业固体废物 项目生产过程中产生的一般工业固体废物经收集后暂存在一般工业固废仓库，交由相关的固废回收单位收运处置和综合利用。蜡工艺余料全部回用于项目蜡模生产，以及钢工艺余料与废次品全部回用于项目熔铸生产。 产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)规定： (a)转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固
--------------	--

	体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。 转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。 (b)产生工业固体废物的单位应当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，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 (c)产生工业固体废物的单位委托他人运输、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。 (d)产生工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。 4.3 危险废物 (1) 危废暂存 为配合对危险废物的妥善处置，设置 1 个危废暂存区，占地面积为 10m²，该危废暂存区需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，地面采取有耐腐蚀的无裂隙硬化地面防渗措施，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，危险废物收集后分别临时贮存于废物防水袋、储罐桶内；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防风、防渗、防漏、防火、防盗，应按要求进行包装贮存。 (2) 危险废物转移 危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物
--	---

的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入当地生态环境行政主管部门的监督管理。

（3）危险废物处置

建设单位拟将危险废物拟交由有相应资质危废处理单位收运处置。

（4）危险废物管理

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》(粤环〔2011〕70号，)企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境行政主管部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境行政主管部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境行政主管部门备案。

应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求，对危险废物暂存间或危险废物仓库设置标识。

表4-27 危险废物贮存标识及储存容器标签示例

设置位置	参照样式
露天/室外入口 (地面柱式或墙上固定)	矩形警告性标志牌（横版）：  标志牌整体外形最小尺寸（mm）：900×558
	三角形警告性标志牌：  三角形外形边长尺寸（mm）：500、375
	矩形警告性标志牌（横版）：  标志牌整体外形最小尺寸（mm）：600×372 三角形警告性标志牌：

																											
	三角形外形边长尺寸（mm）：300、225 矩形警告性标志牌： 危险废物 <table><tr><td colspan="2">废物名称：</td><td rowspan="5">危险特性</td></tr><tr><td colspan="2">废物类别：</td></tr><tr><td>废物代码：</td><td>废物形态：</td></tr><tr><td colspan="2">主要成分：</td></tr><tr><td colspan="2">有害成分：</td></tr><tr><td colspan="3">注意事项：</td></tr><tr><td colspan="3">数字识别码：</td></tr><tr><td colspan="2">产生/收集单位：</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td colspan="2">联系人和联系方式：</td></tr><tr><td>产生日期：</td><td>废物重量：</td></tr><tr><td colspan="2">备注：</td></tr></table>	废物名称：		危险特性	废物类别：		废物代码：	废物形态：	主要成分：		有害成分：		注意事项：			数字识别码：			产生/收集单位：			联系人和联系方式：		产生日期：	废物重量：	备注：	
废物名称：		危险特性																									
废物类别：																											
废物代码：	废物形态：																										
主要成分：																											
有害成分：																											
注意事项：																											
数字识别码：																											
产生/收集单位：																											
联系人和联系方式：																											
产生日期：	废物重量：																										
备注：																											
	标志牌整体外形最小尺寸（mm）：100×100、150×150、200×200																										
危险废物危险特性标识（粘贴于危险废物储存容器）																											
	毒性警示图形	反应性警示图形																									

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	腐蚀性警示图形	易燃性警示图形																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
危险废物 贮存分区 标志	矩形警告性标志牌（下为示意图，应结合项目情况分区管理）：																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	危险废物贮存分区标志 HW49 900-041-49 废矿物油 空桶 ★ 收集池 HW08 900-249-08 废矿物油 HW49 900-041-49 油抹布 应急物资 HW49 900-041-49 实验室废液空桶 空瓶 HW49 900-041-49 废油漆空桶 HW49 900-047-49 实验废液 出入口 贮存分区 当前所处位置																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	标志牌整体外形最小尺寸（mm）：300×300、450×450、600×600																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
公开栏/ 室外入口	有限公司 工业固体废物信息公开栏 一、危险废物和一般工业固体废物产生清单 <table><thead><tr><th>序号</th><th>废物名称</th><th>废物类别</th><th>产生工序/环节</th><th>产生量 (t/a)</th><th>贮存形式</th><th>贮存位置</th><th>处置方式</th><th>处置单位</th><th>备注</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>33</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>39</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>41</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>42</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>43</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>44</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>46</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>47</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>48</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>49</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>51</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>52</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>53</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>54</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>55</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>56</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>57</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>58</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>59</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>61</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>62</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>63</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>64</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>65</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>67</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>68</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>69</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>71</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>72</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>73</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>74</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>75</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>76</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>77</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>78</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>79</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>81</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>82</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>83</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>84</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>85</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>86</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>87</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>88</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>89</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>91</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>92</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>93</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>94</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>95</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>96</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>97</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>98</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>99</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> 二、管理人員信息 <table><tr><td>管理人員姓名</td><td></td><td>管理人員姓名</td><td></td></tr></table> 三、厂区平面布局图 （附图说明：1. 危险废物贮存设施平面布局图；2. 危险废物贮存设施平面布局图；3. 一般工业固体废物贮存设施平面布局图）		序号	废物名称	废物类别	产生工序/环节	产生量 (t/a)	贮存形式	贮存位置	处置方式	处置单位	备注	1										2										3										4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18										19										20										21										22										23										24										25										26										27										28										29										30										31										32										33										34										35										36										37										38										39										40										41										42										43										44										45										46										47										48										49										50										51										52										53										54										55										56										57										58										59										60										61										62										63										64										65										66										67										68										69										70										71										72										73										74										75										76										77										78										79										80										81										82										83										84										85										86										87										88										89										90										91										92										93										94										95										96										97										98										99										100										管理人員姓名		管理人員姓名	
	序号	废物名称	废物类别	产生工序/环节	产生量 (t/a)	贮存形式	贮存位置	处置方式	处置单位	备注																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
33																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
53																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
56																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
59																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
66																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
69																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
73																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
74																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
76																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
77																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
81																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
82																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
88																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
91																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
93																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
94																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
99																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
管理人員姓名		管理人員姓名																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

项目精密金属制品生产与产品加工产生的固体废物和危险废物要按照“资源化、减量化、无害化”的环保要求进行处置，经上述措施处理后，对周围生态环境的影响不大。

（五）土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的划分，本项目行业类别属于“制造业//金属制品//其他”，因此，本项目土壤环境影响评价项目类别属于Ⅲ类，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目属于小型占地规模、土壤环境不敏感的Ⅲ类评价项目，确定本项目“可不开展土壤环境影响评价工作”。

项目位于江门市江海区江睦路180号6栋1-3层，营运期生产均在六层式的钢筋混凝土结构砖土围墙工业建筑厂房第一层至第三层厂房内，危废暂存间设置在厂内二层，厂房地面层均为硬化混凝土结构，生产环境与土壤环境不直接接触，液体化学品原料仓库、危废暂存间与生活污水处理设施采取相应分区重点防渗措施，有效切断垂直下渗和污染的途径，若硅溶胶、废机油、生活污水发生泄漏时，应及时采取收集处置措施，因地面已硬化和防渗处理，短时间内不会发生垂直入渗，有效切断垂直下渗和污染的途径，可防止地面废液、污水渗入影响土壤；因围堰阻挡漫流，不会流出厂界。项目营运期不会对所在地土壤环境产生直接影响。

（六）地下水环境影响

项目主要使用新原料不锈钢、碳钢、锆砂粉、莫来砂粉、模型蜡等均为固体材料，不属于有毒有害物质，正常的储存不会对地下水产生污染。项目生产过程中涉及的硅溶胶、润滑油等液体辅料材料，采用防水防漏专用包装桶储存，正常的堆存不会对地下水产生污染。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质与生产单元的构筑方式，项目污染物不属于持久性有机污染物，且污染控制较易，现将厂区划为简单防渗区和重点防

渗区。对于简单防渗区，防渗技术要求采取一般地面硬化即可。

参照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

（1）重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括液体化学品原料仓库、危废暂存间、生活污水处理设施等。

（2）一般污染防治区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般污染防治区包括一般产品仓库、固废暂存场所、其它车间区域等。

（3）非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括办公区、生活间、配电间、门卫室等。

防渗技术要求：

（1）重点污染防治区

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，项目液体化学品原料仓库、危废暂存间、废气处理设施、生活污水处理设施等重点防渗区域基础必须做好防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗要求，并结合企业厂房实际情况，提出防渗措施如下：水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时上述各个区域四周均需设置围堰，围堰做相同防渗处理。

（2）一般污染防治区

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，项目一般固废暂存场所、车间部分区域等一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。生产车间采取地面水泥硬化+环氧树脂漆，可满足防渗需求。

（3）非污染防治区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。厂区道路、公辅设施等各区域均已做到了水泥硬化，满足防渗要求。

表 4-28 项目分区防渗措施一览表

分区	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	液体化学品原料仓库	2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料	渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	危废暂存间		
	生活污水处理设施		
简单防渗区	一般固废暂存场所	地面水泥硬化+环氧树脂漆	渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	车间其他区域		

本项目厂区场地已全部硬底化，生产工区、危废暂存间、化学品原材料仓库、产品仓库、废气处理设施、生活污水处理设施均采取相应分区防渗措施，若液体材料、废润滑油发生泄漏时，应及时采取收集处置措施，因地面已硬化和防渗措施，短时间内不会发生垂直入渗，有效切断垂直下渗和污染的途径，可防止地面废液、污水垂直下渗渗入土壤进而造成地下水污染。厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目运营过程中不开采地下水作为生产、生活用水，不影响地下水正常水位。因此，项目的建设在做好相应的防治措施的情况下对所在区域地下水环境质量的影响会较小。

（七）生态环境影响

项目地块附近 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，亦不涉及国家和地方珍稀动植物和濒危物种，区域生态系统敏感程度较低。项目的建设对当地生态环境影响不大。

（八）环境风险影响分析

1.风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录C，风险物质数量与其临界量的比值Q按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目使用的原材料及产生的固废所含重金属元素，如铁、铬、镍、锰、钼等不是单独离子态物质，是以合金固体形态存在，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中所列的风险物质。

表4-29 建设项目Q值确定表

序号	名称	主要风险成分	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q值
1.	润滑油	矿物油	0.1	2500	0.00004
2.	乳化液	矿物油	0.1	2500	0.00004
3.	废润滑油	矿物油	0.10	2500	0.00004
4.	废润滑油包装桶	矿物油	0.010	100	0.0001
5.	废乳化液	矿物油	0.5	100	0.005
6.	液化天然气	甲烷	0.010	10	0.001
合计					0.00522

本项目风险物质总量与其临界量比值（Q）小于1，即项目的风险物质存储量均未超过临界量，因此，项目无需做环境风险专项评价。

2.风险源分布情况及可能影响途径

表4-30 风险源分布及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料仓	仓库、车	硅溶胶、润滑	物质泄漏、	大气：火灾会产生废气及其次生	

	库、生产车间		油、乳化液、天然气、燃烧废气	火灾	污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近麻园河	项目附近大气环境、地表水
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地表水：消防废水进入附近麻园河	项目附近大气环境、地表水
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物：废活性炭、废润滑油、废润滑油包装桶、废乳化液	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近麻园河	项目附近大气环境、地表水
4	废气治理设施	各生产废气治理设施	颗粒物	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境

3.环境风险防范措施

①原辅材料仓库风险防范措施

原材料的存储区的设计、厂区布置、建设，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及按照安监、消防、供电、卫生等相关部门的要求进行设计，并接受上述相关部门的监管。

②硅溶胶、润滑油需做好存量登记，严格控制贮存量，并设置专人管理。硅溶胶、润滑油存放点应远离热源。配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。

③建设单位应设立厂内应急指挥小组，一旦发生事故能及时指挥现场人员积极采取有效的自救措施，进行全方位救援、抢险和处理，排除险情和抢救人员、财产，防止或延缓事故的蔓延、扩大。

（九）电磁辐射环境影响

本项目不产生电磁辐射，不涉及电磁辐射对环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/ 制模壳车间 废气	颗粒物	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，经设备后方侧吸罩收集，通过“旋风分离器+布袋除尘器”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA001 排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 1 大气污染物排放限值
	DA002/熔铸 车间烟尘废 气	颗粒物	燃气废气经焙烧炉排放管负压收集，熔化炉及浇注工序烟尘废气经设备及产污工位上方“集气罩+软质垂帘”收集，通过“两级喷淋塔”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA002 排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 1 大气污染物排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA003/清理 车间碎壳与 吊抛清砂粉 尘废气	颗粒物	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，碎壳粉尘经碎壳机后方侧吸罩收集，清砂粉尘经吊钩抛丸机废气排放管负压收集，通过“布袋除尘器+喷淋器”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA003 排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 1 大气污染物排放限值
	DA004/清理 车间切割、 打磨与滚抛 粉尘废气	颗粒物	建成单层密闭正压的生产车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，切割与打磨粉尘经设备后方侧吸罩负压收集，清砂粉尘经履带抛丸机废气排放管负压收集，通过“布袋除尘器+喷淋塔”处理，尾气由高于楼顶的 35m 高排气筒 DA004 排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 1 大气污染物排放限值

	厂房外无组织废气	颗粒物	无组织排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
地表水环境	DW001 /生活污水	pH	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水外排礼乐河。	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂接管标准两者较严值
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
声环境	生产车间	连续等效 A 声级	采用低噪声设备、减振降噪、加装隔声装置，可降噪声；厂房、围墙隔声措施，可降噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	生产车间	废包装物料	应进行分类收集暂存于一般工业固废仓库，可回用的将回用于生产，不可回用的将交由一般固废集中收集单位收运处置和综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		炉渣		
		壳渣		
		废切割打磨物料		
	除尘设施	除尘尘渣		
	经营场所	生活垃圾	分类收集后由当地环卫部门清运处理	《城市生活垃圾管理办法》
	设备维护	废机油及沾染矿物油的废弃包装物（HW08）	危险废物暂存于危废仓库；采取防雨、防泄漏、防渗措施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；制定危险废物年度管理计划，建立危险废物贮存的台帐制度，并进行在线申报备案；委托有资质的危险废物处理单位收运处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
机加工		废乳化液（HW49）		
土壤及地下水	①厂区内生产场地、化学品原料仓库、危废暂存间、废气处理设施、生活污水设施均应做好硬底化和采取相应分区防渗措施，有效切断垂直下渗和污染			

污染防治措施	的途径；②加强危废管理，固体危废采用防水袋装，液体危废采用专用桶装，暂存在危废暂存间，危废暂存间贮存位置地面设置围堰，产生的危险废物均由具有资质的危废单位清运处置。③建设单位应当定期对环保设施定期进行检修维护，防止废气事故排放。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①严格按相关规范落实生产车间、原料化学品仓库、危废暂存间等生产场所和设备设施管道的防泄漏、火灾等安全风险控制措施。 ②按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏、防风、防火、防盗措施。危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。收集的危险废物必须委托有资质危废单位专门收运和处置。 ③应当定期对生产设备以及环保设施定期进行检修维护。
其他环境管理要求	项目应严格落实“三同时”要求。

六、结论

江门市正科金属制品有限公司精密金属制品迁扩建项目的建设符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在营运期加强管理，贯彻“总量控制和达标排放”的原则，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在不对周围环境和生态造成不良影响的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	废气量	119662872 Nm ³ /a			246008000 Nm ³ /a	0	246008000 Nm ³ /a	+126345128 Nm ³ /a
	颗粒物	6.825t/a			6.922t/a	0	6.922t/a	+0.097t/a
	SO ₂	0.045t/a			0.006t/a	0.039t/a	0.006t/a	-0.039t/a
	NO _x	0.416t/a			0.430t/a	0	0.430t/a	+0.014t/a
废水	废水量	810t/a			810t/a	0	810t/a	0
	COD _{Cr}	0.122t/a			0.122t/a	0	0.122t/a	0
	BOD ₅	0.073t/a			0.073t/a	0	0.073t/a	0
	SS	0.049t/a			0.049t/a	0	0.049t/a	0
	氨氮	0.015t/a			0.015t/a	0	0.015t/a	0
一般工业 固体废物	废包装物料	5.0t/a			5.20t/a	0	5.20t/a	+0.2t/a
	炉渣	4t/a			5t/a	0	5t/a	+1t/a
	壳渣	1355t/a			1410t/a	0	1410t/a	+55t/a
	废切割打磨物料	1.6t/a			1.8t/a	0	1.8t/a	+0.2t/a
	除尘尘渣	6.798t/a			10.182t/a	0	10.182t/a	+3.384t/a
	生活垃圾	13.50t/a			13.50t/a	0	13.50t/a	0
危险废物	废机油及沾染矿物油的废弃包装物（HW08）	0.110t/a			0.110t/a	0	0.110t/a	0
	废乳化液（HW49）	0			0.50t/a	-	0.50t/a	+0.50t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①