

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：高端装备零部件生产线技改项目

建设单位（盖章）：三明市毅君机械铸造有限公司

编制日期：2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1754900227000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4k jx9e		
建设项目名称	高端装备零部件生产线技改项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	三明市毅君机械铸造有限公司		
统一社会信用代码	91350400155591941R		
法定代表人 (签章)	谢秀凤		
主要负责人 (签字)	黄志达		
直接负责的主管人员 (签字)	黄志达		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	龙岩市蓝天环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350800310728232R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
严梁恒	03520240544000000008	BH073865	严梁恒
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林中镇	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单	BH077157	林中镇
严梁恒	六、结论；附图；附件；附表；	BH073865	严梁恒

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 龙岩市蓝天环保科技有限公司（统一社会信用代码 91350800310728232R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 高端装备零部件生产线技改项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 严梁恒（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000008 信用编号 BH073865），主要编制人员包括 严梁恒（信用编号 BH073865）、林中镇（信用编号 BH077157）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年8月41日





营业执照

(副本) 副本编号: 1-1

统一社会信用代码
91350800310728232R



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

名称 龙岩市蓝天环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 黄哲亮

注册资本 贰佰万圆整
成立日期 2014年08月13日

住所 福建省龙岩市新罗区龙岩大道中383号B
幢3梯2508室



经营范围

一般项目：工程和技术研究和试验发展；环保咨询服务；水利
相关咨询服务；节能管理服务；社会稳定风险评估；环境保护
监测；工程管理服务；环境保护专用设备销售；建筑材料销售
(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
许可项目：工程造价咨询业务；安全评价业务（依法须经批准
的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目
以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关

2025年6月13日





Environmental Impact Assessment Engineer

环境影响评价工程师

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



姓名：严梁恒

证件号码：340825198702261316

性别：男

出生年月：1987年02月

批准日期：2024年05月26日

管理号：03520240544000000008



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





文件检验码: D1C82C29C38A44BAACFAFEC3A351E9A0
 此件真伪, 可通过扫描上方二维码进行校验
 或访问<https://zwfw.rst.fujian.gov.cn/#/authorize>

社会保险个人历年缴费明细表 (按月)

个人编号: 3510000004565196

身份证号: 340825198702261316

姓名: 严梁恒

经办机构(盖章) 日期: 2025年07月28日
 险种类型: 企业职工基本养老保险
 个人缴费金额(累计) 单位缴费金额(累计)

序号	参保经办机构	险种类型	单位编号	单位名称	缴费年月	缴费对应属期	月数	缴费基数(累计)	应缴类型	个人缴费金额(累计)	单位缴费金额(累计)
1	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202502	202501	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
2	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202502	202502	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
3	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202503	202503	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
4	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202504	202504	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
5	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202505	202505	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
6	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202506	202506	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
7	新罗区社会保险管理中心	企业职工基本养老保险	70110180391	龙岩市蓝天环保科技有限公司	202507	202507	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
合计					险种类型: 企业职工基本养老保险			累计月数: 7.00	应缴类型: 正常应缴		
					累计缴费基数: 28,301.00			个人缴费金额(累计): 0.00			
					累计单位缴费金额: 4,528.16			单位缴费金额(累计): 0.00			
					累计个人缴费金额: 2,264.08			个人缴费金额(累计): 0.00			

备注: 参保人在相应缴费起止时间内所属的参保地信息参见“参保地经办机构”一栏

经办人: 严梁恒

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端装备零部件生产线技改项目			
项目代码	2405-350403-04-02-535275			
建设单位 联系人	黄志达	联系方式	13507566991	
建设地点	福建省三明市三元区汇华工业集中区			
地理坐标	东经 117 度 27 分 58.614 秒，北纬 26 度 7 分 40.273 秒（奥维互动地图）			
国民经济行业 类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行 业类别	三十、金属制品业 33； 铸造及其他金属制品制造339	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批备案 部门	三明市三元区工业和信息化局	项目审批备 案文号	闽工信备[2024]G010024 号	
总投资 (万元)	5000	环保投资 (万元)	500	
环保投资占比 (%)	10	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积 (m ²)	0	
专项评价设置 情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试 行)》，项目专项设置情况参照表 1 专项评价设置原则表判断，项目不需 设置专项评价，具体详见表 1.1-1。 表 1.1-1 项目专项评价设置表			
	专项评 价类别	设置原则	本项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无新增工业废水外排	否
	环境 风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
规划情况	<p>规划名称：《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复（闽政文[2024]122 号）</p>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于三明市三元区汇华工业园 11 号 3 幢，根据土地证(详见附件 5)，该用地性质为工业用地，对照《三明市国土空间总体规划(2021-2035 年)》中的三明市三条控制线规划图，项目用地不占用永久基本农田、生态保护红线，在城镇开发边界范围内。因此，项目选址符合三明市国土空间总体规划管控要求。</p>			

其他符合性分析

1.1、“生态环境分区管控符”合性分析

(1) 生态保护红线

项目选址于三元区汇华工业集中区，用地性质为工业用地。建设用地不在国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等国家级和省级禁止开发区域内，不涉及生态保护红线。项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，本项目建设符合福建省生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；项目所在区域声环境质量目标为 GB3096-2008《声环境质量标准》2类、4a类标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响分析可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

项目用水、用电为市政供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

通过福建省生态环境分区管控数据应用平台查询（附件9）；对照《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规[2024]2号）。

项目所在地位于汇华工业集中区，管控单元类别为“重点管控单元”，（附件4）分区管控综合查询报告。



对照福建省生态环境分区管控数据应用平台管控要求见表1-1。

表1-1 汇华工业集中区环境管控单元准入要求

管控单元类别	准入要求		本项目
重点管控单元 (汇华工业集中区 ZH3504 0420006)	空间布局约束	1.禁止引进集中电镀企业，企业配套电镀工序需做到重金属零排放。 2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。工业用地应设置足够的环境防护距离。	项目位于三明市三元区汇华工业集中区，为改扩建项目，不涉及电镀工序，项目用地性质为工业用地，项目有机废气经处理达标后排放，排放量较少，本次改扩建区域车间距离最近住户为230m，对周边环境影响较小。
	污染物排放管控	1.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉VOCs项目，VOCs排放按照福建省相关政策要求落实。	项目为改扩建项目，有机废气经处理达标后排放，排放量较少，VOCs排放量按相关政策调剂。
	环境风险管控	1.建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废水直接排入水体。2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染	本项目编制突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，能够防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废、废水水直接排入水体。

对照三元区生态环境准入清单，本项目符合三元区重点管控单元准入要求。

表1-2 三元区生态环境准入清单符合性分析

管控单元类别	准入要求	本项目
--------	------	-----

一般管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目，3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入设施农用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目位于三明市三元区汇华工业集中区，为改扩建项目，用地性质为工业用地，项目有机废气经处理达标后排放，排放量较少。					
	污染物排放管控	1.城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于 1.5 倍调剂。2.东牙溪水库汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。	改扩建项目新增大气污染物不涉及二氧化硫、氮氧化物；本项目废水的排放不涉及东牙溪水库汇水区域。					
	环境风险管控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	本项目不属化学原料和化学制品制造业，不具有潜在污染环境风险。					
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	项目不涉及高污染燃料					
<p>根据以上分析，项目具有环境友好性，符合“三线一单”的控制要求。</p> <p>1.2、产业结构调整指导目录符合性分析</p> <p>（1）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“十四机械 11 关键铸件、锻件：汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备关键铸件、锻件”，具体详见表 1.2-1 且项目已在三明市三元区工业和信息化局备案，闽工信备[2024]G010024 项目代码为：2405-350403-04-02-535275（详见附件 3）。因此本项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>表 1.2-1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分类</th> <th>类别</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> </table>				分类	类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
分类	类别	管控要求	本项目情况	符合性分析				

第一类鼓励类	十四、机械	11、高强度、高塑性球墨铸铁件；高性能蠕墨铸铁件；高精度、高压、大流量液压铸件；有色合金特种铸造工艺铸件；高强钢锻件；耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能，轻量化新材料铸件、锻件；高精度、低应力机床铸件、锻件；汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备关键铸件、锻件	本项目产品为高端装备核心特钢零部件，生产工艺为铸造，产品属于鼓励类中的“汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备关键铸件、锻件”	符合	
表 1.2-2 项目与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》符合性分析					
序号	限制要求		本项目情况	符合性分析	
1	限制类	铸/锻造用燃油加热炉	本项目中频炉	符合	
2		铁合金、铸造生铁用步进式烧结机，180 平方米以下带式烧结机（铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外）	本项目不涉及步进烧结机	符合	
3		使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的铸件、锻件；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	项目采用砂铸技术，不属于上述限制的项目	符合	
4		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）	本项目原材料有废钢，不生产地条钢	符合	
5		淘汰类	砂型铸造粘土烘干砂型及型芯	本项目不涉及粘土烘干砂型	符合
6			砂型铸造油砂制芯	本项目不涉及砂型铸造油砂制芯	符合
7			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）	本项目不涉及铸/锻件酸洗工艺	符合
8			无磁轭(≥ 0.25 吨)铝壳中频感应电炉	本项目采用 20 吨智能中频感应炉	符合
9			落后产品—铸铁截止阀	本项目不涉及铸铁截止阀产品	符合
10		落后类	使用工频或中频感应炉熔化废钢生产的钢坯（锭），及其为原料生产的钢材产品（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）	本项目原材料有废钢，不生产钢坯（锭），不生产地条钢	符合
11	GGW 系列中频无心感应熔炼炉		本项目采用 20 吨节能型智能中频感应炉	符合	

根据表 1.3-2 分析，本项目不属于限制类及淘汰类项目。

(2) 根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单(2025年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466号)，本项目不属于“禁止准入类”和未获得许可不得从事的项目类型。

(3) 项目也不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》(自然资发[2024]273号)中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目。

综上，本项目建设符合国家及地方当前的产业政策。

1.3、与铸造规范条件和污染防治要求的符合性

(1) 技术政策符合性分析

项目建设与《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2023)符合性分析见表。

表 1.3-1 项目与《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2023)符合性分析

序号	项目名称	准入要求	本项目情况	符合性分析
1	生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺	改扩建项目采用树脂砂铸工艺，原料含有水玻璃，但不涉及熔模精密铸造工艺，不采用氯化铵硬化工艺。	符合
		企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂		符合
		新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺		符合
生产装备				
2	总则	①企业不应使用国家明令淘汰的生产装备：如无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉； ②铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化炉宜大于10吨/小时	本项目新增20吨智能中频感应炉1台。	符合
	熔炼(化)及炉前检测设	①企业应配备与生产能力相匹配的熔炼(化)设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VOD、LF炉等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等；	企业配有1台20吨智能中频感应炉，同时配有精炼炉(LF、VOD)，符合企业生产能力需	符

	备	②企业熔炼(化)设备炉前应被套必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器	求,在熔炼过程中设有碳硅检测分析仪和金属液温度测试仪检测铁水成分及温度	
	成型设备	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等	本项目采用进口自动化砂处理生产线、混砂机进行生产	符合
	砂处理设备及砂再生设备	旧砂类别为粘土砂,回用率≥95%	本项目砂铸工艺,旧砂回用率96.2%以上	符合
3	企业规模			
	销售收入	≥7000万元(对照的产量8000t)	本项目原材料采用废钢;年产9400吨高端低合金钢生产线+年产6000吨高端装备核心特钢零部件生产线+年产600吨不锈钢精密铸件生产线	符合
	能源消耗			
4	熔炼设备	1t中频炉熔炼铸钢能耗指标为720kwh/t·金属液	本项目熔炼铸钢能耗为498.43kwh/t·金属液	符合
5	环境保护			
	排污许可证	企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求,并按要求取得排污许可证	本次环评按照排污许可证上提出的措施要求进行分析,并承诺于投产后取前申请排污许可证	符合
	污染物治理	企业应配置完善的环保处理装置,废水、废气、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定	项目投产后根据环评内容做好废水、废气、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放和处置的要求	符合
表 1.3-2 与《铸造工业大气污染防治技术可行技术指南》符合性分析				

铸造工业大气污染防治技术可行技术指南		本项目情况	相符性
原辅材料替代技术	<p>5.1.2 改性树脂粘结剂（含固化剂）替代技术</p> <p>该技术采用无毒、低（无）挥发性物质为原材料复合制配改性树脂粘结剂，可降低树脂加入量，一般可减少 VOCs 产生量 20% 以上，同时协同减少恶臭的产生，适用于采用树脂作为型（芯）砂粘结剂的铸造企业。</p>	本项目采用树脂作为型（芯）砂粘结剂，采用无毒、低（无）挥发性物质为原材料复合制配改性树脂粘结剂	符合
	<p>5.1.6 低（无）VOCs 含量涂料替代技术</p> <p>该技术使用水性、高固体分、无溶剂、辐射固化等低（无）VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，一般可使涂装工序 VOCs 的产生量减少 20% 以上，适用于铸件表面涂装工序。低（无）VOCs 含量涂料应满足 GB/T38597 的产品技术要求。</p>	本次改扩建项目未涉及	符合
设备或工艺预防技术	<p>5.2.1 炉盖与除尘一体化技术</p> <p>该技术将电炉炉盖与除尘收集罩一体化设计，收集金属熔炼（化）过程产生的颗粒物，提高废气收集率，减少排气量。</p>	本项目采用集气罩收集方式，集气罩与中频炉贴合，提高收集效率，减少排气量	符合
	<p>5.2.2 金属液定点处理技术</p> <p>该技术使用金属液处理装置或在固定的位置进行金属液处理和特殊元素合金化等操作，通常需在密闭（封闭）空间或半密闭（封闭）空间内操作，适用于金属液处理设施。</p>	本项目采用集气罩收集方式，在金属液调质过程中炉盖关闭形成密闭空间	符合
	<p>5.2.3 低氮燃烧技术</p> <p>该技术采用控制空燃比、半预混燃烧器等技术，可减少燃烧过程 NO_x 的产生量，适用于铸造生产中采用天然气作为燃料的工业炉窑，一般可使烟气中 NO_x 产生浓度减少 30% 以上。</p>	本项目采用电能，不涉及天然气燃烧	符合
	<p>5.2.4 微量喷涂技术</p> <p>该技术通过定量装置将脱模剂精确喷涂在模具表面，大幅减少脱模剂的使用量，一般可减少 50% 以上废气产生量，适用于压力铸造（压铸）工艺的脱模剂喷涂。该技术需配合模具设计专用的喷涂装置使用，适用于大批量单一品种的产品。</p>	本项目采用全自动砂型 3D 打印机，脱模剂使用量少。	符合
	<p>5.2.5 金属液封闭转运技术</p> <p>该技术采用隔热盖、转运通廊等封闭方式进行金属液转运，可通过配置袋式除尘器减少颗粒物排放。该技术可防止金属液氧化，减少金属液运输过程中的热量损失。</p>	本项目采用全自动砂型 3D 打印机及浇注输送线金属液封闭运输浇注	符合
	<p>5.2.6 静电喷涂技术</p> <p>该技术使涂料在高压电场的作用下荷电后均匀吸附于铸件表面，尤其是铸件外表面的喷涂，通常与自动喷涂技术联合使用。采用该技术可使液体涂料利用率达到 50%~85%，通过涂料回收利用技术可使粉末涂料利用率达到 98% 以上。</p>	本项目不涉及	符合

颗粒物治理技术	<p>6.1.2 袋式除尘技术</p> <p>该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在 0.7 m/min~1.5m/min 之间，系统阻力通常低于 1500Pa，除尘效率通常可达 99%以上，适用于铸造工业企业各工序废气颗粒物的治理，使用该技术应符合 HJ 2020 的相关要求，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定。</p>	本项目采用布袋除尘技术用来处理颗粒物，并且技术参数符合相关要求	符合
二氧化硫治理技术	<p>6.2.1 湿法脱硫技术</p> <p>该技术采用氢氧化钠 (NaOH)、碳酸钠 (Na₂CO₃) 和碳酸氢钠 (NaHCO₃) 等碱性溶液吸收 SO₂，脱硫效率一般可达到 90%以上，适用于冲天炉废气的脱硫处理。该技术包括钠碱法脱硫技术和双碱法脱硫技术，该技术需配合自动添加脱硫剂设备、自动 pH 值监测、曝气等系列配套设施使用，禁止使用低效、简易碱法脱硫技术。</p> <p>6.2.2 干法脱硫技术</p> <p>该技术采用钙基[Ca(OH)₂、CaO]或钠基(NaHCO₃)脱硫吸收剂，使吸收剂与烟气中酸性物质接触反应，生成固态化合物，该技术脱硫效率一般可达 85%以上，适用于冲天炉废气的脱硫处理，需配合自动添加脱硫剂设备，铸造工业用钠基吸收剂细度一般不小于 800 目，钙基吸收剂细度一般不小于 300 目。</p>	本项目采用电能，不涉及二氧化硫产生	符合
VOCs 治理技术	<p>6.3.1 吸附技术</p> <p>利用吸附剂（活性炭、分子筛等）吸附废气中的 VOCs，使之与废气分离的方法技术，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。铸造工业企业常用的吸附技术为固定床吸附技术和旋转式吸附技术。</p> <p>a) 固定床吸附技术一般使用活性炭作为吸附材料，吸附剂可更换或通过解吸后循环利用，入口废气颗粒物浓度宜低于 1mg/m³、温度宜低于 40℃、相对湿度 (RH) 宜低于 80%。该技术适用于铸造生产中 VOCs 废气治理，使用该技术时应符合 HJ2026 的相关要求。</p> <p>b) 旋转式吸附技术一般使用分子筛作为吸附材料，脱附废气采用燃烧技术进行治理。入口废气颗粒物浓度宜低于 1mg/m³、温度宜低于 40℃、相对湿度 (RH) 宜低于 80%，适用于铸造行业中使用溶剂型涂料且工况相对连续稳定的涂装工序 VOCs 废气的治理，使用该技术时应符合 HJ2026 的相关要求</p>	本项目采用活性炭进行吸附处理废气中的 VOCs	符合
7.1 物	7.1.1 煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场	本项目未使用的均储存于袋中，生产车间	符合

料 储 存 过 程 控 制 措 施	(堆棚)中,半封闭料场(堆棚)应至少两面有围墙(围挡)及屋顶。	仅进出货物时候开车间门,其余时间关闭处于封闭空间	符合
	7.1.2 生铁、废钢、铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中,或储存于半封闭料场(堆棚)中,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。		
	7.1.3 醇基涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中;盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。敞开液面VOCs无组织排放控制要求,应符合GB 37822的规定。	本项目使用的树脂、固化剂储存于密闭的容器;并且存放于室内专门的仓库中,在非取用状态时进行加盖、封口。保持密闭	符合
物 料 运 输 和 转 移 过 程 控 制 措 施	7.2.1 铸造用砂、混配土等粉状物料应采用气力输送设备、管状或带式输送机、螺旋输送机、吨包装袋密封装盛等密闭方式输送;粒状、块状散装物料采用封闭通廊的皮带、管状或带式输送机、吨包装袋密封装盛等封闭方式输送,并减少转运点和缩短输送距离。	本项目采用的是全自动造型制芯机,在内部采用螺旋输送机。皮带输送至砂再生系统,废砂与新砂采用吨袋装运进行转移。	符合
	7.2.2 粉状物料运输车辆采用密闭罐车;粒状、块状散装物料运输车辆采用封闭车厢或苫盖严密。	本项目粒状、块状散装物料运输车辆采用封闭车厢或苫盖严密	符合
	7.2.3 除尘器卸灰口应采取密闭措施,除尘灰采取袋装、罐装等密闭方式收集、存放和运输,不得直接卸落到地面。	本项目除尘器卸灰口用袋口密闭,卸料至吨袋中。不会将灰卸落到地面。	
	7.2.4 转移VOCs物料时,应采用密闭容器或密闭管道输送。	转移VOCs物料,均密闭转移	符合
	7.2.5 厂区道路宜硬化,并采取清扫、洒水等措施,保持清洁	厂区道路已经硬化,并且会清扫、洒水定期清理	符合
1.4、选址合理性分析			
(1) 用地符合性分析			
<p>三明市毅君机械铸造有限公司厂位于三元区汇华工业园,为已建企业,周边有大量工业企业,基本能与周边环境相容。根据三明市毅君机械铸造有限公司选址意见书可知,本项目用于厂房及配套设施的建设,本项目的选址符合三元区土地利用规划。</p>			

根据三明市环境功能区划，在建厂址大气环境功能区划属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》中二级标准，目前环境空气质量符合二级标准，项目产生废气经处理后达标排放，对大气环境影响较小；声环境功能区划属2类和4a类区，项目噪声经采取降噪措施后，厂界噪声可达标排放；本项目无新增废水，对沙溪水质影响较小。因此项目建设对周边环境影响小，项目符合三元区环境规划。该项目选址可行。

通过以上分析可知，虽然项目建设会产生一定的环境影响，但只要加强管理以及采取必要的治理和防范措施后，对环境的影响可以控制在区域环境所能承受的范围。

综上所述，项目建设用地手续合理；项目“三废”通过有效治理可实现达标排放，项目的建设符合当地环境功能区 and 环境保护要求，项目周边水电充足及交通便利，因此，选址基本可行。

1.5 与周边环境相容性分析

根据现场勘查，本次改扩建项目位于三明市三元区莘口镇汇华工业区，项目北侧为盛佳铸造有限公司，西侧为国道，南侧、东侧为山林地。周围最近敏感点约为西北侧 70 米的零散居民，位于本项目的主导风向上风向。

本项目厂房用地为工业用地。本项目从铸造及其他金属制品制造，改扩建项目无生产废水产生，项目无新增劳动定员，无新增生活废水，对周边水环境影响不大；本项目废气、噪声经采取相应的治理措施治理达标后排放，对周边环境影响不大，固体废物均能得到合理的处置，无对外环境排放。因此，本项目建设与周边环境基本相容。

1.6 与国家和地方挥发性有机物污染防治相关要求的符合性分析

2017 年 9 月 13 日，原环境保护部、发展改革委、财政部、交通运输部、质检总局、能源局联合发布了《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)；2017 年 5 月 9 日，福建省环境保护厅公开发布了《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》(闽环保大气〔2017〕6 号)；

表 1.6-1 挥发性有机物污染防治政策相关内容

序	相关文	相关内容	本项目情况	符合
---	-----	------	-------	----

号	件名称			性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	<p>四、主要任务</p> <p>(一)加大产业结构调整力度。</p> <p>1.严格建设项目环境准入。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无) VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>(二)加快实施工业源 VOCs 污染防治。3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。</p>	<p>本项目新增挥发性有机物排放量为 1.0673t/a，建设单位承诺在投产前向生态环境主管部门申请等量削减量替代</p>	符合
2	福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案	<p>二、主要任务</p> <p>(三)加快推进重点行业 VOCs 专项整治</p> <p>(4)加强表面涂装工艺排放 VOCs 控制积极推进汽车制造与维修、船舶制造、集装箱、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺 VOCs 的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量涂料的使用比例。.....使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，并安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 80%以上。</p>	<p>本项目改扩建后使有机废气经收集后采用二级活性炭吸附方式进行处理，处理效率根据后文分析按 80%，符合要求</p>	符合
<p>2020 年 7 月 29 日福建省生态环境厅关于印发《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》闽环保大气〔2020〕6 号的通知，本项目与《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》符合性分析如下</p>				

表 1.6-2 福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案符合性分析			
序号	相关内容	本项目情况	符合性
1	按照“应治尽治”“应收尽收”“应管尽管”的原则，推动实现 VOCs 治理全覆盖、无死角，着力补短板、强弱项，全面提升 VOCs 治理水平。要针对家具、制鞋、印刷等行业中小微企业普遍单一采用光氧化、光催化、低温等离子、活性炭吸附等较为低效治理工艺的情况，强化测管联动等手段，推动升级改造。	本项目在产生 VOCs 的位置设置集气罩，采取 VOCs 治理措施为二级活性炭吸附	符合
2	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代	采用的低（无）VOCs 含量原辅材料	符合
3	按照规定期限组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目在产生 VOCs 的位置设置集气罩，采取 VOCs 治理措施为二级活性炭吸附	符合
4	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	本项目在产生 VOCs 的位置设置集气罩，采用高压风机，风速不低于 0.3 米/秒，废气处理措施风量为 28000m ³ /h	符合
5	按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	本项目采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并且对活性炭用量进行预测，定期更换。	符合

二、建设项目工程分析

2.1.1 项目由来

三明市毅君机械铸造有限公司位于三明市三元区汇华工业集中区，是一家定位全球工业领域高端装备核心铸钢零部件配套的科技型企业，成立于 2000 年。公司委托三明市环境保护科学研究所于 2001 年 8 月 26 日编制了环境影响报告表，建设规模为年产工程机械配件 700 吨，并于同年 9 月 3 日获得了三元区环保局的审批（批复见附件 6），实际生产规模为年产工程机械配件 900 吨，由于历史原因该项目未办理验收手续。

2006 由于企业发展需要，又新增了两条生产线（年产子午胎模具 10000 吨、年产硅溶胶精密铸件 2000 吨），2006 年 9 月 20 日委托福州环境保护总公司并编制完成了环评报告表，于 2006 年 9 月 29 日取得了三元区环保局的批复（批复见附件 7）。2012 年 2 月，三元区环保局对该公司进行了验收，验收规模为年产工程机械配件 1000t/a，精密铸件 4000t/a，子午胎模具 5000t/a（见附件 7）。

后来由于市场需求，同时为了提高不锈钢零件产品处理质量，2017 年 5 月 4 日委托三明市国投环境科技研究有限公司编制了“年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线技改项目”，在原有生产规模基础上，增加了不锈钢零件酸洗钝化工序，于 2017 年 6 月 15 日通过了三元区环保局的批复（见附件 8），同时企业为了发展需要，将工程机械配件和子午胎模具品名统一改为“高端低合金钢制品”产能为年产 9400 吨，2018 年 9 月 1 日完成自主竣工验收（见附件 8）。

2019 年 12 月 14 日，三明市毅君机械铸造有限公司办理了全国排污许可证，排污许可证编号为 91350400155591941R001U（见附件 12），产品规模：年产 600 吨不锈钢精密铸件、年产 9400 吨高端低合金钢制品。

2024 年 8 月委托益思渠(厦门)环境安全技术有限公司编写了“高端装备零部件涂装生产线技改项目”环境影响评价报告表，在原有生产线生产工艺和规模不变的条件下，根据客户需要对高端低合金钢制品约 5500 吨高端装备零部件（工程类、能源类、海工类等铸件）新增涂装工序。于 2024 年 9 月 9 日取得三明市生态环境局批复（见附件 9），项目在建中尚未完成验收。

本次改扩建项目位于三明市三元区莘口镇汇华工业区内，不新增用

建设内容

地，新增建筑面积 10000m²。建设高端装备核心特钢零部件生产线一条，新增年产 1000 套（6000 吨）高端装备核心特钢零部件制造能力，产品主要用于特殊能源装备、海洋工程及船舶装备、矿山装备、石化装备、空分及造纸装备等领域，助力解决关键领域重要装备高性能特钢零部件国产化卡脖子难题，赋能大国重器。

本项目建设单位环评审批及验收情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设单位环评审批及验收情况

序号	项目名称	环评设计情况	环评批复文号、时间	实际建设内容	项目验收规模、时间
1	陶瓷型精密铸造大型铸钢子午模具项目	年产 700 吨/年工程机械配件，建设 2 台 1.5t 中频电弧炉	2003 年 9 月 3 日	年产 900 吨工程机械配件，建设 3 台 1.5t 中频电弧炉	由于历史原因该项目未办理验收手续
2	三明市毅君机械铸造有限公司扩建项目	年产 900 吨工程机械配件、年产子午胎模具 10000 吨、年产硅溶胶精密铸件 2000 吨	2006 年 9 月 29 日	年产 1000 吨工程机械配件、年产子午胎模具 5000 吨、年产硅溶胶精密铸件 4000 吨	2012 年 2 月三元区环境保护局，验收规模：年产 1000 吨工程机械配件、年产子午胎模具 5000 吨、年产硅溶胶精密铸件 4000 吨
3	年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线技改项目	加工 600 吨不锈钢精密铸件，年产 9400 吨高端低合金钢生产线，高端低合金钢生产线。	2017 年 6 月 15 日元环审（2017）20 号	加工 600 吨不锈钢精密铸件，年产 9400 吨高端低合金钢生产线。	2018 年 9 月 1 日《年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线技改项目》通过竣工自主验收。
4	高端装备零部件涂装生产线技改项目	年喷涂 5500 吨高端装备零部件	2024 年 9 月 9 日明环评函（2024）45 号	尚未验收	尚未验收

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等相关规定，本项目属于“三十、金属制品业 33—68 铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅分割、焊接、组装的除外），为此三明市毅君机械铸造有限公司托龙岩市蓝天环保科技有限公司

限公司有限公司承担该项目的环境影响报告表编制工作。接受委托后，我司立即进行了现场勘查、资料收集工作，针对本项目的情况进行分析，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了报告表，本报告表供建设单位报生态环境行政主管部门审批和作为项目污染防治设施建设的依据。

表 2.1-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
68	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产 10 万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	

2.1.2 建设内容

本次改扩建新增年产 1000 套（6000 吨）高端装备核心特钢零部件生产线，熔炼、精炼、浇注、冷却工段位于现有铸造车间内，砂处理依托现有设施，位于铸造车间东侧，现有精密铸造生产线移至西侧加工区已建车间，工艺设备不发生变动；原位于精密铸造车间的危废间迁移至西侧加工区。拆除现有精密铸造车间，新建 10000m² 高标准钢结构车间，将原有精整工段以及部分后处理工段移至该车间，车间内含有热处理区、电气焊接、精整区、精整包装区、以及喷漆区，原有后处理车间、精整车间改为模具、造型车间。

- （1）项目名称：高端装备零部件生产线技改项目
- （2）建设单位：三明市毅君机械铸造有限公司
- （3）建设性质：改扩建
- （4）建设地点：三元区汇华工业集中区。
- （5）工程规模：年产1000套（6000吨）高端装备核心特钢零部件制造能力。
- （6）员工与工作制度：本次改扩建项目无新增生产人员。白班制，每班 8 小时，年工作日 300 天。

2.1.3 项目工程组成

本次改扩建项目工程组成见表2.1-3。平面布局图见附件4

表2.1-3 项目改扩建前后工程组成一览表

序号	工程名称	原项目主要内容	改扩建项目主要内容	改扩建后全厂建设情况	依托关系
一	主体工程				
1	精密铸造车间	精铸车间位于公司北侧，车间面积 3000 平米，内设硅溶胶精密铸造生产线一条，包含全套中温蜡硅溶胶精密铸造生产装备。主要车间工段有：制壳车间（包括蜡模、组树、淋砂、风干车间）；脱蜡车间，设 1 台脱蜡釜；焙烧熔化：设有 2 台电焙烧炉和两台电中频炉，年产高性能关键零部件 600 吨。	精密铸造车间迁移至西侧毅君加工厂区已建闲置车间，生产设施及工艺不发生变化。现有精密铸造车间拆除。	精密铸造车间位于西侧加工厂区。	依托现有生产设备，产品不变
2	精整车间	精整车间位于东侧毅君铸造厂区南面。主要为热处理、焊锡、精整、后处理等	在原有精密铸造车间区域，新建一栋精整车间，占地面积为 10000m ² 。位于东侧毅君铸造厂区北面，该车间内部分为：热处理区、电气焊区、精整车区、喷漆区、精整包装区、抛丸打磨区。	精整车间位于东侧铸造厂区北面，该车间包含：热处理区、电气焊区、精整车区、喷漆区、精整包装区、抛丸打磨区	新建
3	酸洗站	部分不锈钢铸件需要进行酸洗钝化，酸洗钝化车间位于精铸车间的西南面，建筑面积约 200 平方米。主要构筑物有 1m×6m 的酸洗槽一座，酸洗废水处理设施一座，酸雾喷淋塔一座。	酸洗站迁移至西侧毅君机加工厂区精密铸造车间上方。沿用现有设备以及处理工艺。	酸洗站位于西侧加工厂区，精密铸造车间上方	依托现有生产设备，处理工艺。
4	砂型铸造车间	砂型铸造车间一座，位于车间中部及南侧，面积约 12000 平米，包含模具、造型、熔炼、清理、后处理、精加工、表面处理等工序及配套生产装置，现有环评规划位于后处理区新增一座喷漆房，目前尚未建成。	新增一套中频炉及其配套设施，增加精炼工序，位于现有砂型铸造车间。后处理车间移至铸造区西侧	砂型铸造车间内部包含：熔炼、精炼、清理、浇注、冷却、清理、落砂。	依托现有厂房，喷漆房本次环评完成后迁移至精整车间
5	造型车间	位于东侧毅君铸造厂区中部，包含模具制作、制芯、造型等工序。位于模具生产区设有一座喷漆房。	造型车间移至东侧毅君铸造厂区南面原精整车间所在区域。	造型车间位于东侧铸造厂区南面，包含模具、造型、制芯	依托原精整车间厂房
6	机加工车间	机加工车间位于东侧毅君铸造厂区中部，机加工车间主要包括磨削、钻孔等工序。	/	/	不变（维持现状）

7	精加工车间	精加工车间位于西侧毅君加工厂区，内部配有数控机床，探伤检测。	/		不变（维持现状）
8	成品仓库	位于加工车间东北角，面积 150 米。	/		不变（维持现状）
9	原辅材料仓库	<p>现有四个原料仓库：</p> <p>1 号仓库位于精铸车间内 500 平米原料仓库，主要储存精铸车间原辅材料；</p> <p>2 号合金仓库面积 300 平米，位于机加工车间南侧，主要储存合金材料及日常设备用材料；</p> <p>3 号仓库位于砂铸车间侧面，面积 1000 平米，主要用于存放废钢原材料及海沙原材料；</p> <p>4 号仓库位于砂铸车间靠国道侧，面积 1000 平米，主要用于存放生产用辅材及模具，单独设立油漆储存区，并采取防渗、防泄漏措施。</p>	1 号仓库同精密铸造车间迁移至西侧加工区	<p>现有四个原料仓库：</p> <p>1 号仓库位于精铸车间内 500 平米原料仓库，主要储存精铸车间原辅材料；</p> <p>2 号合金仓库面积 300 平米，位于机加工车间南侧，主要储存合金材料及日常设备用材料；</p> <p>3 号仓库位于砂铸车间侧面，面积 1000 平米，主要用于存放废钢原材料及海沙原材料；</p> <p>4 号仓库位于砂铸车间靠国道侧，面积 1000 平米，主要用于存放生产用辅材及模具，单独设立油漆储存区，并采取防渗、防泄漏措施。</p>	1 号仓库变动，其余不变
10	生产用气体罐区	现有 AOD 熔炼及铸造生产用气体罐三座，分别为氩气罐、氮气罐、氧气罐，容量 20 立方。	/	/	不变（维持现状）
二	公用辅助工程				
1	供电系统	公司在精铸车间、机加工车间、砂铸车间、后处理车间分别有相应配电房，用电来源为国家电网。	/	/	依托现有
2	给排水系统	生产用水为山水，早期不足时从河中抽取，全部置于车间东侧备用水循环池；生活用水为工业园区统一供水 排水系统：在厂区四周均设有雨水沟。	/	/	依托现有
3	辅助生产设施	包括机修间、冷却塔及办公楼、综合楼、宿舍楼等。	/	/	依托现有
三	环保工程				

1	水污染防治	生活污水：经二级化粪池处理设施处理后排入沙溪。 酸洗废水：建有厦门中环水处理公司建设的污水处理设施一套。 中频炉冷却水：经过冷却塔冷却后循环利用。	酸洗废水处理设施同酸洗站迁建至精密铸造车间上方	/	依托现有
2	大气污染防治	酸洗工序产生的酸雾经喷淋系统处理后达标排放 DA001；	同精密铸造车间迁移至西侧加工区	酸洗工序产生的酸雾经喷淋系统处理后达标排放 DA001；	依托现有工艺和处理设施，设施位置、排气筒位置发生变化
		精铸车间中频炉、焙烧炉产生的烟尘经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA002；		精铸车间中频炉、焙烧炉产生的烟尘经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA002；	
		精铸车间后处理区抛丸机产生的粉尘经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA003；		精铸车间后处理区抛丸机产生的粉尘经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA003；	
		砂铸车间中频炉废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA004；	砂铸车间对现有布袋除尘器进行升级改造，增加布袋数量、增加处理风量、更换风机，并在后端增加二级活性炭处理装置，处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA004；	精炼废气、中频炉废气、浇注废气经布袋除尘器+二级活性炭处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA004；	新增精炼废气、浇注废气
		落砂废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA005；	新增落砂废气，依托现有布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA005；	落砂废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA005；	新增落砂废气量
		砂处理再生系统废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA006；	/	/	依托现有
		清理车间废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA007；	新增气割废气，依托现有布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA007；	清理车间废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA007	依托现有
		焊修废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA008；	焊修废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA008；	焊修废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA008	处理设施位置、排气筒位置发生变化
开箱区域废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA009。	开箱区域废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA009。	开箱区域废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA009	处理设施位置、排气筒位置发生变化		

		喷漆废气：砂型铸造车间后处理区伸缩式密闭喷漆房（1号）废气经干式喷漆柜+活性炭吸附催化燃烧脱附装置处理后由15米高的排气筒高空排放（DA010）；	由于现有扩建项目，该排气筒尚未建成，喷漆房（1号）迁移至新建精整车间，喷漆废气经干式喷漆柜+活性炭吸附催化燃烧脱附装置处理后由15米高的排气筒高空排放（DA010）；	依托现有工艺设施，设施位置发生变化	依托现有工艺设施，设施位置发生变化
		木模车间喷漆房（2号）废气经过滤棉+活性炭吸附+多元复合等离子光催化装置处理后由15米高的排气筒高空排放（DA011）	木模车间喷漆房（2号）移至造型车间废气经过滤棉+活性炭吸附+多元复合等离子光催化装置处理后由15米高的排气筒高空排放（DA011）		
		/	新增抛丸打磨废气	抛丸打磨废气收集后经布袋除尘器处理后由15米高的排气筒高空排放 DA012	
3	噪声防治	选用低噪声设备、减振、隔声、消声、维护管理等	选用低噪声设备、减振、隔声、消声、维护管理等	选用低噪声设备、减振、隔声、消声、维护管理等	新建
4	工业固废处置	①切割、磨光、抛丸等工序产生的金属粉尘，震壳产生的壳渣，均外售； ②废活性炭暂存危废间，经收集后委托有资质的单位进行无害化处理。 ③废海砂经回收后部分循环利用其他委托有资质单位处理。	危废间迁移至西侧加工区，面积为25m	危险废物暂存于25m ³ 危废间，经收集后委托有资质单位处置。	位置变动
5	风险防控措施	建有一个80m ³ 事故应急池	配备应急物资，编订突发环境事件应急预案并备案	依托现有80m ³ 事故应急池，配备应急物资，编订突发环境事件应急预案并备案	依托现有

2.1.4 主要生产设施

表 2.1-4 项目现有生产设备

序号	设备名称	厂家	型号	数量
一、高端低合金钢铸造生产线				
(一) 模具工段				
1	数控三维铣床	武汉快刻	FL1200B	2 台
2	数控五轴铣床	晨灿机械	MZ2500C	2 台
(二) 造型工段				
1	连续式混砂机	无锡无锡锡南铸造机械有限公司	XNS2515A/8	2 台
2	移动式混砂机	济南二机床集团有限公司	MTDS-40	1 台
3	落砂机	杭州太阳铸造工程技术有限公司	3.5×3.5	1 台
4	砂循环回收系统	杭州太阳铸造工程技术有限公司	15T/H	1 套
5	振动台	无锡锡南铸造机械有限公司	XNZ2930	1 套
(三) 熔炼工段				
1	AOD 精炼炉	沈阳铸造研究所	5T/15T	1 套
2	中频电炉	浙江东阳宏泰电器有限公司	1.5T	1 套
3	中频电炉	浙江东阳宏泰电器有限公司	15T	1 套
4	中频电炉	浙江东阳宏泰电器有限公司	5T	1 套
5	中频电炉	沈铸所	8T	1 套
6	立式钢包烘烤器	岳阳宏立热能科技有限公司	HL3008A	2 套
(四) 清理工段				
1	履带式挖掘机	卡特	CAT313D	1 辆
2	轮式装载机	厦工机械	XG9301	1 辆
3	叉车	台励福机器设备(青岛)有限公司	FD70	1 辆
(五) 后处理工段				
1	热处理炉	华信电炉	RT-1200-12	2 台
2	热处理炉	华信电炉	RT-600-12	1 台
3	罩式热处理炉	华信电炉	RJZ3-320-12	2 台
4	吊钩式抛丸清理机	江苏龙城	LCQ375160	2 台
5	气刨	华远	ZK7-1000S/ZD5-20000	5 台
6	氩弧焊机	华远	WSM400M	5 台
7	晶闸管整流弧焊机	上海锐巨	JH-300A	5 台

建设内容

8	CO ₂ 气体保护焊机	松下	YD500FR	10 台
(六) 机加工工段				
1	立式车床	成功机床	C5117E	1 台
2	数控立式车床	成功机床	CK5116G	1 台
3	数控立式车床	齐重	DVT250	5 台
4	立式车床	成功机床	DVT280	1 台
5	数控立式车床	东芝	DVT200	3 台
6	数控立式车床	齐重	DVT500	5 台
7	数控立式车床	武重	DVT630	2 台
8	数控龙门镗床	齐二	T200	5 台
二、精密铸造生产线				
(一) 射蜡工段				
1	射蜡机	东营富力科	FYY8-1	4 台
2	蜡静置桶	东营富力科	FJZ300	5 个
3	除水桶	东营富力科	ECS300	4 个
4	蜡保温箱	东营富力科	GBW10-7	8 个
(二) 制壳工段				
1	射模头机	东营富力科	FQM06-2	1 台
2	淋砂机	东营富力科	FLS-5	1 台
4	脱蜡釜	东营富力科	DN1000/1200	1 台
(三) 熔炼工段				
1	焙烧炉		DRL-1.5	2 台
2	中频炉	上海雄炯	JP7-300 (0.15T)	1 台
3	风动震壳落砂机	东营富力科	FZK0.6	1 台
(四) 酸洗处理工序				
1	酸洗槽	厦门中环水处理		1 座
2	高压水枪			1 把
3	行车	河南卫华	10T	1 台
4	酸洗废水处理设施	厦门中环水水处理有限公司	2.0m×3.0m×2.0m	1 座
5	酸雾喷淋塔	厦门中环水水处理有限公司	/	1 座
(五) 后处理工段				
1	悬挂式抛丸机	大丰鑫宇	Q576	1 台
2	履带式抛丸机	江苏龙城	35060	2 台
3	切割机	东营富力科	QGJ02-400	1 台
4	打磨机	东营富力科	SMJ02-0.8	2 台
5	氩弧焊机	华远	WS400MA	1 台
三、公用配套设备				
1	螺杆空压机	捷豹等	EAS50J/8	6 台

2	单梁桥式起重机	河南新乡起重 机有 限公司	5T/10T	6 台
3	普通双梁桥式起重机	河南省卫华起重机有 限公司等	10T/16 T	4 台
4	通用桥式起重机	河南省卫华起重机有 限公司等	32/25/20/10T	12 台
表 2.1-5 本次改扩建项目新增生产设备				
序号	设备名称	厂家	型号	数量
(一) 砂型实验室				
1	砂型性能实验机	/	/	5
2	高温拉伸试验机	/	/	1
3	低温冲击试验机	/	/	1
4	高温蠕变性能试验机	长春科新	RD50	2
5	光谱分析仪	德国斯派克	/	1
6	手自一体金相切割机	川禾或同规格	/	1
(二) 力学实验室				
1	全自动试样镶嵌机	川禾或同规格	/	1
2	全自动磨抛机	川禾或同规格	/	1
3	智能金相显微分析系 统	日本基恩士	/	1
4	碳硫分析仪	试金或同规格	/	1
5	氮氢氧分析仪	LECO 或国产同规格	/	1
6	化学分光分析系统	国产	/	1
(三) 造型工段				
1	砂型 3D 打印机	/	工作行程 2000mm× 1200mm	3
2	砂型 3D 打印机	/	工作行程 2500mm× 1500mm	3
3	龙门式 3D 打印机	/	工作行程 3000mm× 2000mm	1
4	立体库	/		1
5	AGV 物流转运系统	/		5
6	五轴龙门模具雕铣机	工作行程 3000mm× 2000mm	工作行程 3000mm× 2000mm	1
7	连续式智能混砂机及 配套系统	日本新东或国内同规 格	40T/H ,	1
8	连续式智能混砂机及 配套系统	日本新东或同规格	20T/H ,	1
9	造型震实工作台	日本新东或国内同规 格	4000mm× 4000mm ,	2
10	全自动再生砂处理系 统	日本新东或国内同规 格	40T/H ,	1
11	造型砂箱底板	依实际需求本地定制		30

12	自动翻转机	日本新东或国内同规格	3000mm×3000mm	1
13	自涂料配料系统	/	1T	1
14	流涂系统（大小）	/	4000mm×4000mm,	2
15	低压台车	/	4000×5000×600(25-30t)	4
16	通过式砂型表干炉	/	4000mm×10000mm,	1
（四）熔炼工段				
1	LF 精炼炉及配套系统	杭真或同规格	20T/H	1
2	VD 精炼炉及配套系统	杭真或同规格	20T/H	1
3	中频炉智能精炼控制系统	氩气精炼控制系统，杭真或同规格		5
	电弧炉及配套系统	振吴或同规格	15T/H	1
	智能 67 中频炉	东阳宏泰或同规格	20T/H	1
（五）后处理工段				
1	高温热处理炉	丹阳	4000mm×5000mm×3000mm	3
2	常温热处理炉	丹阳	4000mm×5000mm×3000mm	3
3	热处理快速水淬铲运系统	丹阳华信	30T	2
4	水淬系统	丹阳华信	/	1
5	双梁行车	卫华起重或同规格	25T/32TA6	10
6	高效抛丸机	山东开泰或同规格	5000mm×4000mm×3000mm	2
7	高效抛丸机	山东开泰或同规格	3000mm×3000mm×2000mm	3
8	单柱龙门式七轴自动焊接工作站	/	/	2
9	智能型气保焊机	美国林肯或日本松下	/	15
10	手动电弧焊机	美国林肯或日本松下	/	10
11	低温加热炉	/	3000mm×3000mm×3000mm	5
12	冷焊机	奥宇可鑫	/	1
13	碳弧气刨机	日本松下或国产同规格	/	10
14	高速气动打磨机	日本松下或国产同规格	/	40
（六）精加工工段				
1	数控立车	台湾油机或国内同规格	VTL250	3
2	数控立车	中国兵器武重机床	VTM500	1
3	数控镗铣床	齐二机床、昆机、中兵武重	BTD160	1

4	数控龙门加工中心	日本东芝、尼得科、大隈、中兵武重、北一机床	G5050	1		
2.1.6 主要产品及产能						
表 2.1-6 项目主要产品及产能						
序号	产品名称	现有产能 (吨/年)	改扩建后产能 (吨/年)	变化量 (吨/年)		
1	不锈钢精密铸件	600	600	0		
2	高端低合金钢	9400	9400	0		
3	喷漆铸件	5000	5000	0		
4	高端装备核心特钢零部件	0	6000	+6000		
2.1.7 主要原辅材料及能源消耗						
表 2.1-7 主要原辅材料及能源消耗情况						
主要产品 (生产线)	主要原辅材料名称	现有用量 (吨/年)	改扩建后 用量 (吨/年)	变化量 (吨/年)	存储位置	储存方式
年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线	废钢(主要为 304、316)	600	600	0	1 号仓库	堆放
	莫来砂粉、锆砂粉	200	200	0		袋装
	硅溶胶	80	80	0		桶装
	中温蜡	1.0	1.0	0		桶装
	MH-101 除砂剂	0.2	0.2	0		瓶装
	MH-102 洗白剂(酸洗工段)	4	4	0		瓶装
年产 9400 吨高端低合金钢生产线	废钢	8470	8470	0	3 号仓库	堆放
	合金	700	700	0		堆放
	不锈钢	700	700	0		堆放
	海沙	5000	5000	0		袋装
	水玻璃	1300	1300	0	4 号仓库	袋装
	树脂	70	70	0		密封桶装
	固化剂 1	160	160	0		密封桶装
	固化剂 2	14	14	0		密封桶装
年产 6000 吨高端装备核心特钢零部件生产线	废钢	0	5530	+5530	3 号仓库	堆放
	合金	0	100	+100		堆放
	不锈钢	0	400	+400		堆放
	海沙	0	5000	+5000		袋装
	水玻璃	0	600	+600	4 号仓库	袋装
	树脂	0	30	+30		密封桶装
	固化剂(快速)	0	84	+84		密封桶装
	固化剂(缓速)	0	6	+6		密封桶装
铸件喷漆工段	醇酸树脂漆	7.44	7.44	0	4 号仓库	密封桶装
	稀释剂	1.86	1.86	0		密封桶装
后处理工段	切削液	2.5	3.5	+1	2 号仓库	密封桶装
全工段	润滑油	2.5	3.5	+1		密封桶装

公用设施	用水	3558	3858	+300	/	/
	用电	1900 万 kW.h	2800 万 kW.h	+900 万 kW.h	/	/

(2) 主要原辅料理化性质简述

本次改扩建新增的主要原辅材料主要理化性质见表 2.2-4。

表 2.1-8 新增主要原辅材料特性

序号	名称	理化特性
1	废钢	<p>根据《废钢铁》(GB4223-2017)中废钢的质量控制要求</p> <p>5 技术要求</p> <p>5.1 废钢铁必须分类。</p> <p>5.2 废钢表面无严重及剥落状锈蚀。</p> <p>5.3 废钢铁内不应混有铁合金;非合金废钢、低合金废钢不应混有合金废钢和废铁;合金废钢内不应混有非合金废钢、低合金废钢和废铁。</p> <p>5.4 废钢铁表面和器件、打包件内部不应存在泥块、水泥、粘砂、油脂、耐火材料、炉渣、矿渣以及珐琅等;打包块不应包芯、掺杂等。</p> <p>5.5 废钢铁中不应混有炸弹、炮弹等爆炸性武器弹药及其他易燃易爆物品,不应混有两端封闭的管状物、封闭器皿等物品。不应混有橡胶和塑料制品。</p> <p>5.6 废钢铁中不应有成套的机器设备及结构件(如有,则应拆解且压碎或压扁成不可复原状)。各种形状的容器(罐筒等)应全部从轴向割开。机械部件容器(发动机、齿轮箱等)应清除易燃品和润滑剂的残余物。</p> <p>5.7 废钢铁中不应混有其浸出液中有害物质浓度超过 GB 5085.3 中鉴别标准值的有害废物。</p> <p>5.8 废钢铁中不应混有其浸出液中超过 GB 5085.1 中鉴别标准值即 pH 值不小于 12.5 或不大于 2.0 的夹杂物。</p> <p>5.9 废钢铁中不应混有多氯联苯含量超过 GB 13015 控制标准值的有害物。</p> <p>5.10 钢铁中曾经盛装液体和半固体化学物质的容器,管道及其碎片等,应经过技术处理、清洗干净。进口废钢铁应向检验机构申报容器、管道及其碎片曾经盛装或输送过的化学物质的主要成分。</p> <p>5.11 废钢铁中不应混有下列有害物:。医药废物、废药品、医疗临床废物;农药和除草剂废物、含木材防腐剂废物;废乳化剂、有机溶剂废物;精(蒸)馏残渣、焚烧处置残渣;一感光材料废物;铍、六价铬、砷、硒、镉、锑、碲、汞、铊、铅及其化合物的废物,含氟、氰、酚化合物的废物;石棉废物;-厨房废物、卫生间废物等。</p> <p>5.12 废钢铁中不应夹杂放射性废物。具体要求按 GB 16487.6 执行。</p> <p>5.13 废旧武器由供方作技术性的安全检查后按有关规定处理。</p> <p>5.14 非熔炼用废钢铁使用后,其制品的性能指标满足有关标准的规定,且不对公众人身安全、财产环保等造成隐患或危害。</p>
2	合金等材料	<p>是由锰、硅、铁及少量碳和其它元素组成的合金,是一种用途较广、产量较大的铁合金。锰硅合金是炼钢常用的复合脱氧剂,又是生产中低碳锰铁和电硅热法生产金属锰的还原剂。</p>
3	切削液	<p>切削液,是金属加工工艺过程中所使用的润滑冷却材料或工作介质的总称,可在金属加工,热处理等工艺过程中,对所需工件材料进行切削加工,压力成型加工等处理。</p>
4	机油、润	<p>机油,即发动机润滑油。密度约为 0.91×10^3 (kg/m³) 能对发动机起到</p>

	滑油	润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
5	树脂	无醛自硬呋喃树脂，B-羟烷基酰胺(HAA)与尿素、糠醇缩聚合成；强度性能：因HAA的长碳链结构，抗拉强度比传统呋喃树脂提高15%~20%，尤其适合大型铸钢件(如高铁零部件)
6	固化剂	主要成分为混二酸二甲酯，含量>60%

2.1.8 项目用水分析

(1) 现有项目用水

现有项目用水主要有：中频炉冷却水、蒸汽脱蜡水、员工生活用水、酸洗车间的清洗水、酸雾喷淋水，现有项目总用水量为 11.86t/d（3558t/a）。

①中频炉冷却废水经冷却后循环利用不外排，根据企业提供资料，现有蒸发、损耗水量为 1.5t/d（450t/a），本次改扩建后新增用水量 1t/d（300t/a），则需用水量为 2.5t/d（750t/a）；

②脱蜡工段用水量为 0.05t/d（15t/a）蒸汽脱蜡水经冷却后回用，不外排。

③生活废水经二级化粪池处理后外排。公司现有员工 240 人，全部不住厂。生活用水量按每人 30L/天计算，则用水量为 7.2t/d（2160t/a），按 80%排放系数算，放生活污水量为 5.76（1728t/a）。

④酸洗废水经处理后可部分回用，根据企业废水的回用率（约 60%），酸洗冲洗废水、酸雾喷淋废水总排放量为 2.5t/d(700t/a)，经废水处理设备处理后在车间排放口达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中表 1 标准和表 4 一级标准后排入沙溪。

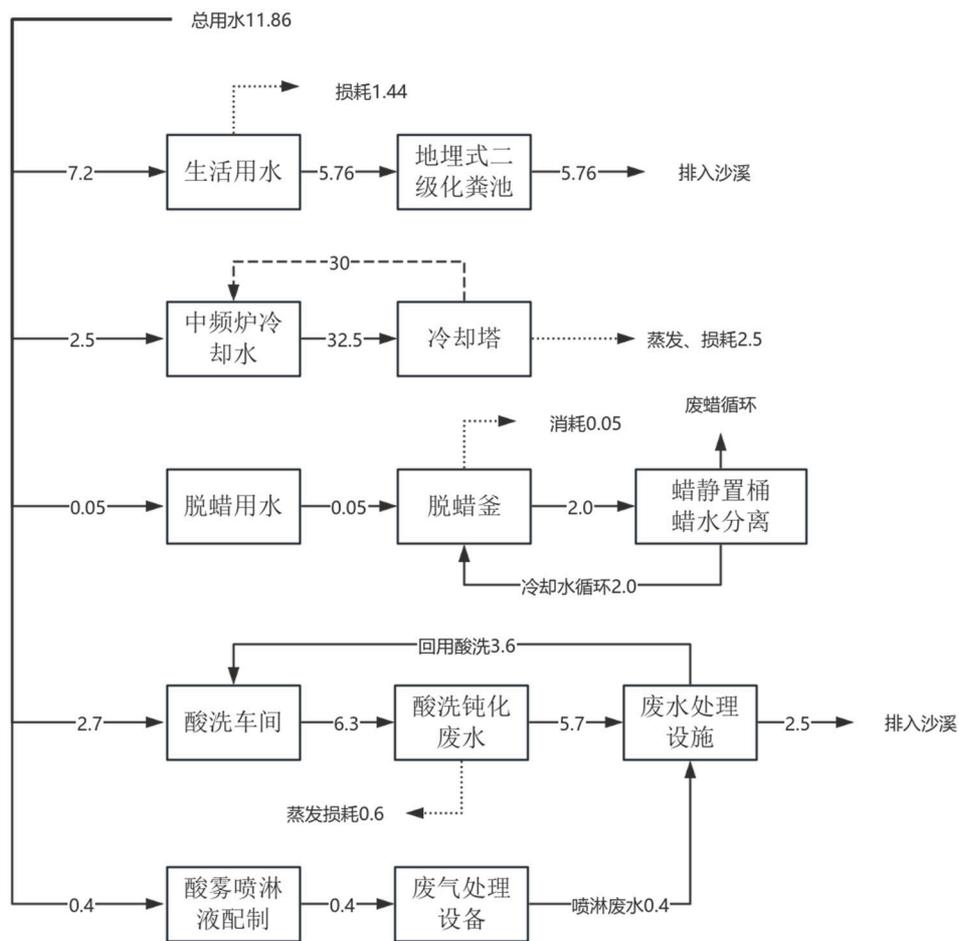


图 2.6-1 改扩建后项目水平衡图（单位 t/d）

本次扩建项目不新增人员，将通过调配现有员工来满足生产需求。此外，项目不新增生活用水。根据企业提供的材料，现有冷却塔的冷却效率能够满足新增中频炉的冷却需求，但水量损耗将有所增加，因此需要补充足量的冷却水。故本次改扩建项目新增生产用水 1 吨/天（300 吨/年）。

2.1.9 劳动定员及工作制度

本技改项目不新增人员，通过调配现有员工以满足生产需求，全厂劳动定员 240 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 9 小时。

2.1.10 厂区平面布置

厂区总平面布置图见附图 3

工
艺
流

2.2 工艺流程：

2.2.1 现有工艺说明:

(1)年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线生产工艺说明

①石蜡经融化（采用电融化）后，利用射蜡机把蜡在模具中固定成型，后用电烙铁电热模型组合成树型，用硅溶胶拌耐火材料莫来砂粉和锆砂粉在蜡模外层制成型壳后风干；

②将注有石蜡的壳模运至脱蜡釜，利用蒸汽将型壳内蜡模熔化流出，之后将型壳在电焙烧炉内焙烧；

③同时，废钢（或不锈钢）利用中频感应炉进行熔化，当其达到最佳的流动态时，将其注入焙烧后的型壳；

④将熔融后的钢水固定在型壳内进行自然冷却凝固成形，继而利用震壳机震碎型壳，震壳后铸件进行切割，取出所需要的零件；再对铸件进行抛丸清砂后进行切割和磨修。铸件经机加工后酸洗，最后检验成成品包装外售。

⑤铸件在加工过程中，表面时常会产生一层黑色的氧化皮，一般采用强氧化性硝酸、氢氟酸等为主剂的溶液来进行酸洗处理。

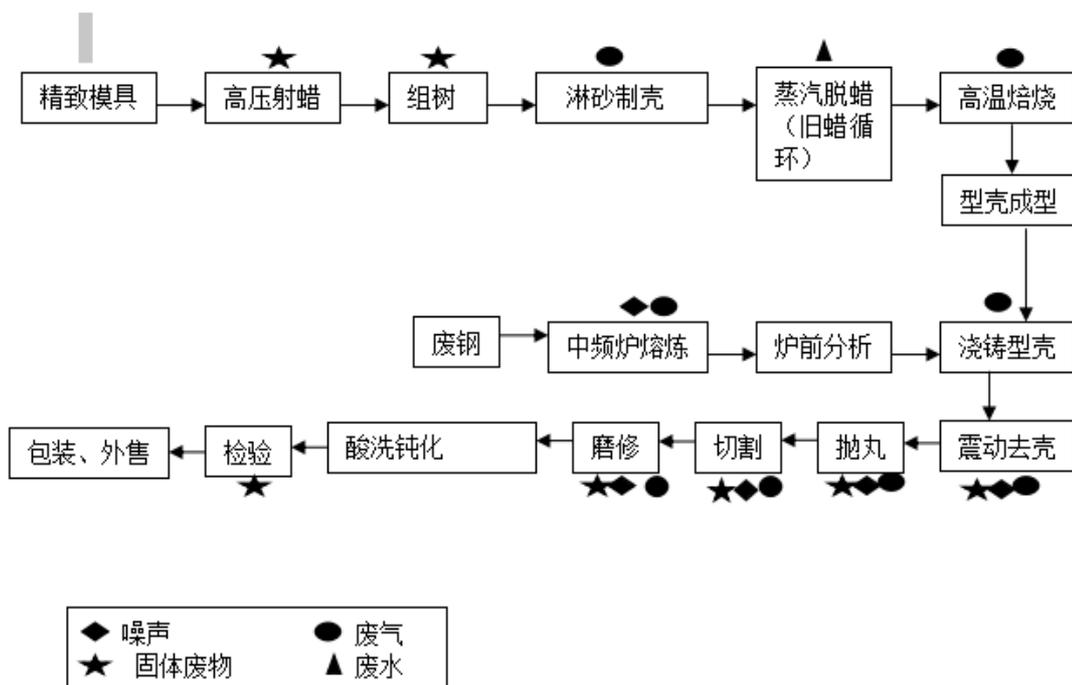


图 2.9-1 年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线工艺流程及产污环节

(2)年产 9400 吨高端低合金钢生产线工艺说明

先经数控机床制成模具，再进行造型制做。造型制做是将造型原沙粘结剂等物料经连续式混砂机混合后振动紧实，硬化后合箱。废钢经电炉进行熔炼，熔炼后的钢水注入型腔内，经自然冷却后，开箱落砂出铸件。铸件经过清砂、整修和热处理后，再进行机加工处理。检查检验后入库。

具体工艺流程见下图：

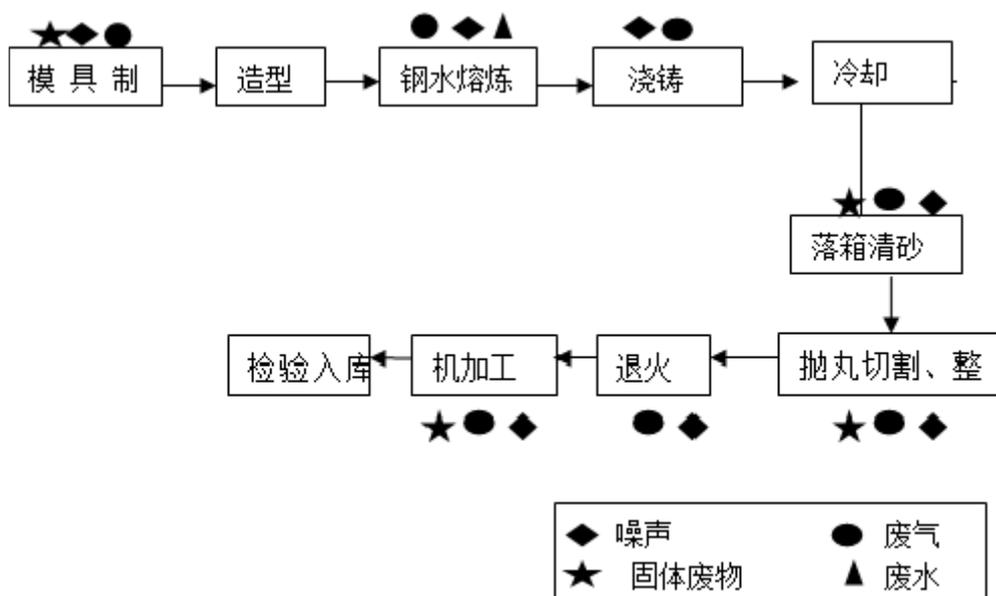


图 2.9-2 高端低合金钢生产线工艺流程及产污环节

2.2.2 本次改扩建工艺说明：

本次改扩建项目新增年产 1000 套（6000 吨）高端装备核心特钢零部件制造能力。项目基本工艺过程含混砂、造型、熔炼、浇铸、抛砂清理和机加工等工序，整个生产工艺过程连续。造型制做是将造型原沙粘结剂等物料经连续式混砂机混合后振动紧实，硬化后合箱，用于浇注，浇注冷却后开箱、清砂得到铸件毛坯，再进行抛丸、热处理、机加工处理等。

主要生产工艺及产污说明：

(1) 废钢：通过汽车运输至厂内原料堆放区，废钢直接从相应单位采购运输，相应单位对废钢处置满足《废钢铁》(GB4223-2004)中废钢的质量控制要求，入厂后不需要进行分拣，一般采用自卸车自卸，此过程产生废气 G1 扬尘、噪音 N1。

(2) 熔炼、精炼：

①熔炼：通过电磁行吊将废钢运输至中频炉内，在中频炉内加热融化。此过程产生废气 G2、噪声 N2、固废 S2 炉渣。

②精炼：企业采用氩氧精炼法，钢包吹氩精炼工艺其精炼过程为：钢水出到包中后，盖上顶盖，并将氩气从包底吹入包中，通过控制吹氩的压力和时间，使钢水沸腾精炼，达到均匀钢液化学成分和温度，加快化学反应，去除夹杂物，净化钢液等目的，精炼过程中产生废气 G3。

(3) 模具制作、制芯、造型

项目采用木质模具或铁质模具，在制芯、造型前先将海砂、树脂、固化剂等原料通过连续式智能混砂机混合搅拌，期间会产生颗粒物粉尘废气 G4，通过设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放，将原料填入模具中振动紧实，硬化后合箱，期间由于原料粘性较大，基本不产生颗粒物。造型工序主要为废气 G4、噪声 N4、固废 S4（固废主要为造型产生的一些废料）

(4) 浇注：熔化得到的铁水通过钢包转运至浇注区，直接倒入模具内，通过自然冷却后拆箱，生成定尺模胚。浇注工序产生含有有机废气、颗粒物的废气 G5，主要为树脂砂高温挥发产生的；固废 S5，固废回收清理干净后再加入中频炉重新利用。

(5) 冷却：冷却为自然冷却，自然冷却及浇注以后就静置，自然降温冷却。此过程产生废气 G6 主要为降温过程中还在持续放热分解树脂砂中的物质。

(6) 落砂：冷却完成以后，将砂箱及铸件转移至落砂机，在落砂机中将铸件与型砂进行有效分离，旧砂进行砂再生处理，废砂委外处置，此过程产生废气 G7 主要为颗粒物，N7 噪声。

(7) 砂再生：旧砂回收采用干法旧砂再生利用工艺。干法再生是利用机械方法脱去旧砂砂粒表面制剂的再生方法，主要工作方式是机械离心式，采用破碎、筛分一体机。砂再生分为砂破碎及砂再生，本过程仅为砂破碎过程产生废气 G13，主要污染物为颗粒物。

(8) 气割清砂

通过气割，对铸件表面进行切割，并清理多余树脂砂，期间产生废气 G8、噪声 N8。

(9) 抛丸打磨：抛丸机对表面及内部进行抛丸加工，抛丸是利用高速旋转的叶轮把小钢丸或者小铁丸抛掷出去高速撞击零件表面，可以除去零件表面的氧化层，同时钢丸或铁丸高速撞击零件表面，造成零件表面的晶格扭曲变形，使表面达

到粗糙度要求，打磨是通过砂轮机进行打磨工序。此过程产生废气 G9 主要为颗粒物，固废 S9 主要为粉尘、设备噪音 N9

(10) 热处理：本项目产品还需要经过热处理工序，用于增加产品硬度，热处理采用的是电能，为清洁能源，在加热过程中，炉内的氧气与氮气也会发生反应产生氮氧化物，在热处理系统打开仓门的时候释放，为车间无组织排放。

(11) 机加工处理：铸件毛坯通过车床、数控车床进行机加工工序，去除边多余的毛坯尺寸，数控车床进行机加工的过程中，切削液受热挥发会产生废气 G10 主要为有机废气、危废 W2 主要污染物为切削液、废机油、废边角料和设备噪声 N10。

(12) 焊修：通过焊接技术将铸件加固或联接起来，从而达到修补或加强的目的。期间产生废气 G11、噪声 N11

(13) 检验发货：采用人工检验。此过程产生噪声 N12 及固废 S12 不合格品。不合格品存放在废钢原料区，可以加入中频炉熔炼重新利用。

(14) 喷漆：部分铸件需对表面进行喷漆处理，期间会产生有机废气 G14，危废 W2，噪声 N14。铸件需根据订单进行喷漆处理，现有环评《高端装备零部件涂装生产线技改项目》全厂年喷漆铸件总量为 5500 吨，本次扩建不新增铸件喷漆量，不新增漆用量，不涉及新增非甲烷总烃排放量，因此该工段不做分析，污染物源强引用原环评数据。

其中，在企业设备维修，保养等过程中还会产生一般固废 S14 及危废 W3 主要为废机油、废机油桶，其他沾染危废的包装物。

工艺流程图如下：

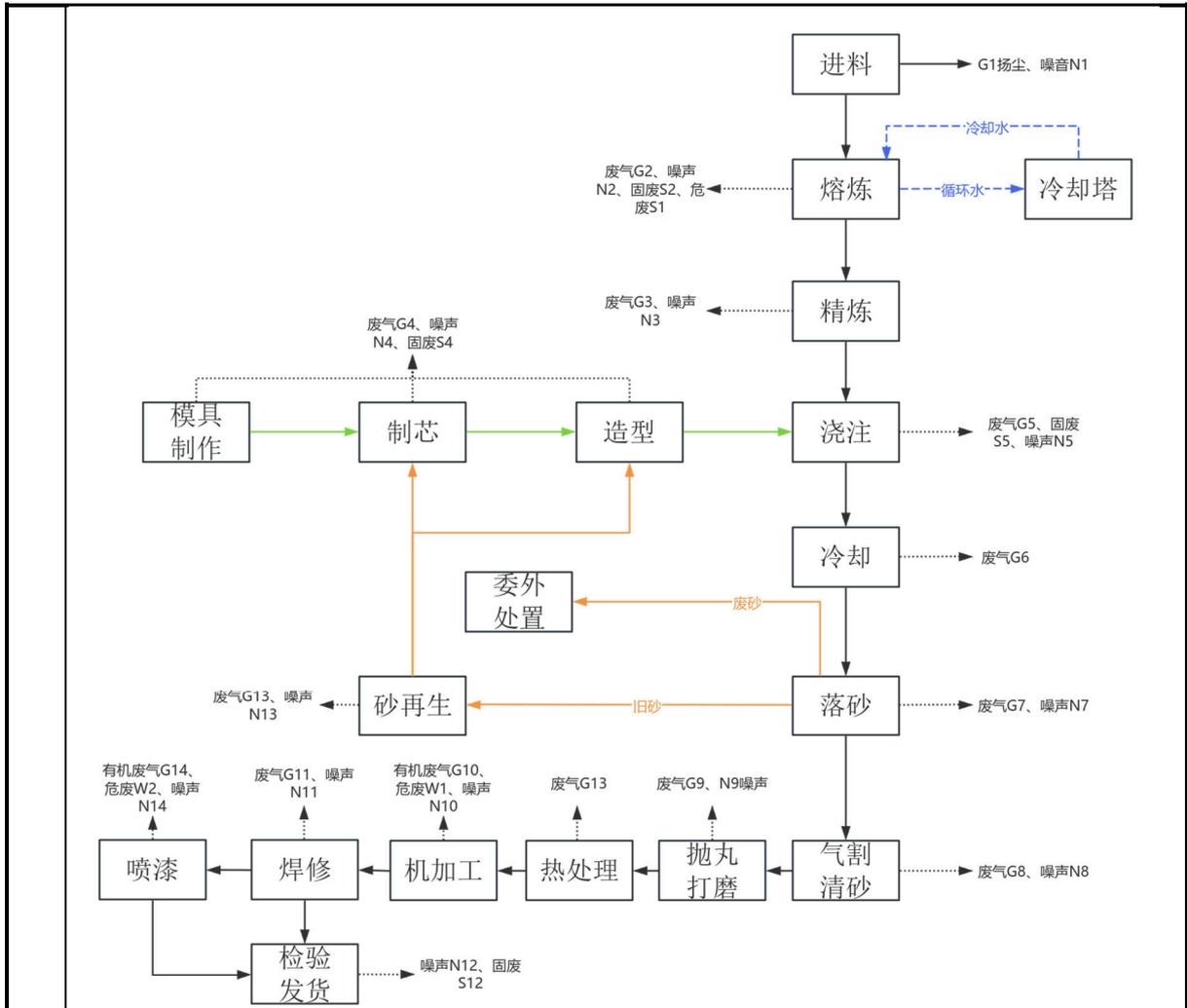


图 2.2-3 高端装备核心特钢零部件制工艺流程及产污环节

2.2.3 产污环节分析

改扩建项目新增污染物主要由废气、废水、噪声和固废组成，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 改扩建项目污染物产排污节点一览表

污染项目	污染源	主要污染因子	治理措施	排放去向
废水	生产废水 (设备冷却水)	/	循环使用，不外排	/
废气	模具制做、制芯、造型	G4 颗粒物	设备自带布袋除尘器收集处理	车间内无组织排放
	中频炉	G2 颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒排放 (DA004)
	精炼炉	G3 颗粒物		
	浇注	G5 有机废气、颗粒物	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭	15m 排气筒排放 (DA004)
	冷却	G6 有机废气、颗粒物	/	车间内无组织排放
	落砂机	G7 颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒排放

				(DA005)	
	砂再生	G13 颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒排放 (DA005)	
	气割机	G9 颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒排放 (DA007)	
	抛丸打磨机	G9 颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒排放 (DA0012)	
	电焊机 (焊修)	G11 颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒排放 (DA008)	
	废钢进料	G1 颗粒物	/	车间内无组织排放	
	机加工	G10 有机废气			
	热处理	G13 废气			
工业 固废	制芯	S3 芯砂	分类收集暂存于一般固废暂存区	回混砂机再利用	
	造型	S4 型砂		回中频炉再利用	
	浇注	S5 铁渣		回中频炉再利用	
	检验工序	S10 不合格品		外售物资回收单位利用	
	抛丸打磨	S9 粉尘			
	中频炉	S2 炉渣			
	除尘器除尘灰	S1 布袋收集的粉尘、废布袋		分类收集暂存于危废间	含油金属屑回炉，其余委托有危废资质的单位回收处置
	废气治理	布袋除尘器	收集的粉尘 废布袋		
		二级活性炭吸附装置	废活性炭		
		机加工	W1 含油金属屑、废液压油、废液压油桶	分类收集暂存于危废间	含油金属屑回炉，其余委托有危废资质的单位回收处置
	机械维修保养	W3 废机油、废机油桶，其他污染危废的包装物			
	喷漆	W2 废油漆桶、其他污染危废的包装物			
噪声	设备噪声	LAeq	厂房隔声、距离降噪	连续	
说明：废气 G、噪声 N、固废 S、危废 w，编号以工序说明编号为主，部分工序不产生废气、固废，因此会有编号不连续情况					
与项目有关的原有环境污	<h3>2.3.1 现有项目环保手续履行情况</h3> <p>三明市毅君机械铸造有限公司位于三明市三元区汇华工业集中区，是一家定位全球工业领域高端装备核心铸钢零部件配套的科技型企业，成立于 2000 年。公司委托三明市环境保护科学研究所于 2001 年 8 月 26 日编制了环境影响报告表，建设规模为年产工程机械配件 700 吨，并于同年 9 月 3 日获得了三元区环保局的</p>				

染
问
题

审批（批复见附件6），实际生产规模为年产工程机械配件900吨，由于历史原因该项目未办理验收手续。

2006 由于企业发展需要，又新增了两条生产线（年产子午胎模具 10000 吨、年产硅溶胶精密铸件 2000 吨），2006 年 9 月 20 日委托福州环境保护总公司并编制完成了环评报告表，于 2006 年 9 月 29 日取得了三元区环保局的批复（批复见附件 7）。2012 年 2 月，三元区环保局对该公司进行了验收，验收规模为年产工程机械配件 1000t/a，精密铸件 4000t/a，子午胎模具 5000t/a（见附件 7）。

后来由于市场需求，同时为了提高不锈钢零件产品处理质量，2017 年 5 月 4 日委托三明市国投环境科技研究有限公司编制了“年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线技改项目”，在原有生产规模基础上，增加了不锈钢零件酸洗钝化工序，于 2017 年 6 月 15 日通过了三元区环保局的批复（见附件 8），同时企业为了发展需要，将工程机械配件和子午胎模具品名统一改为“高端低合金钢制品”，2018 年 9 月 1 日完成自主竣工验收（见附件 8）。

2019 年 12 月 14 日，三明市毅君机械铸造有限公司办理了全国排污许可证，排污许可证编号为 91350400155591941R001U（见附件 12），产品规模：年产 600 吨不锈钢精密铸件、年产 9400 吨高端低合金钢制品。

2024 年 8 月委托益思渠(厦门)环境安全技术有限公司编写了“高端装备零部件涂装生产线技改项目”环境影响评价报告表，在原有生产线生产工艺和规模不变的条件下，根据客户需要对高端低合金钢制品约 5500 吨高端装备零部件（工程类、能源类、海工类等铸件）新增涂装工序。于 2024 年 9 月 9 日取得三明市生态环境局批复（见附件 9），项目尚未建成验收。

2.3.2 现有工程污染物实际排放情况

（1）现有工程污染源强分析

1）年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线污染源强

①废水排放情况分析

该生产线废水主要来自中频炉冷却废水、蒸汽脱蜡水、酸洗钝化废水以及员工生活污水。其中中频炉冷却水用量为 1.5t/d，经冷却后循环利用不外排；蒸汽脱蜡水经冷却后在脱蜡釜内部循环回用，也不外排。

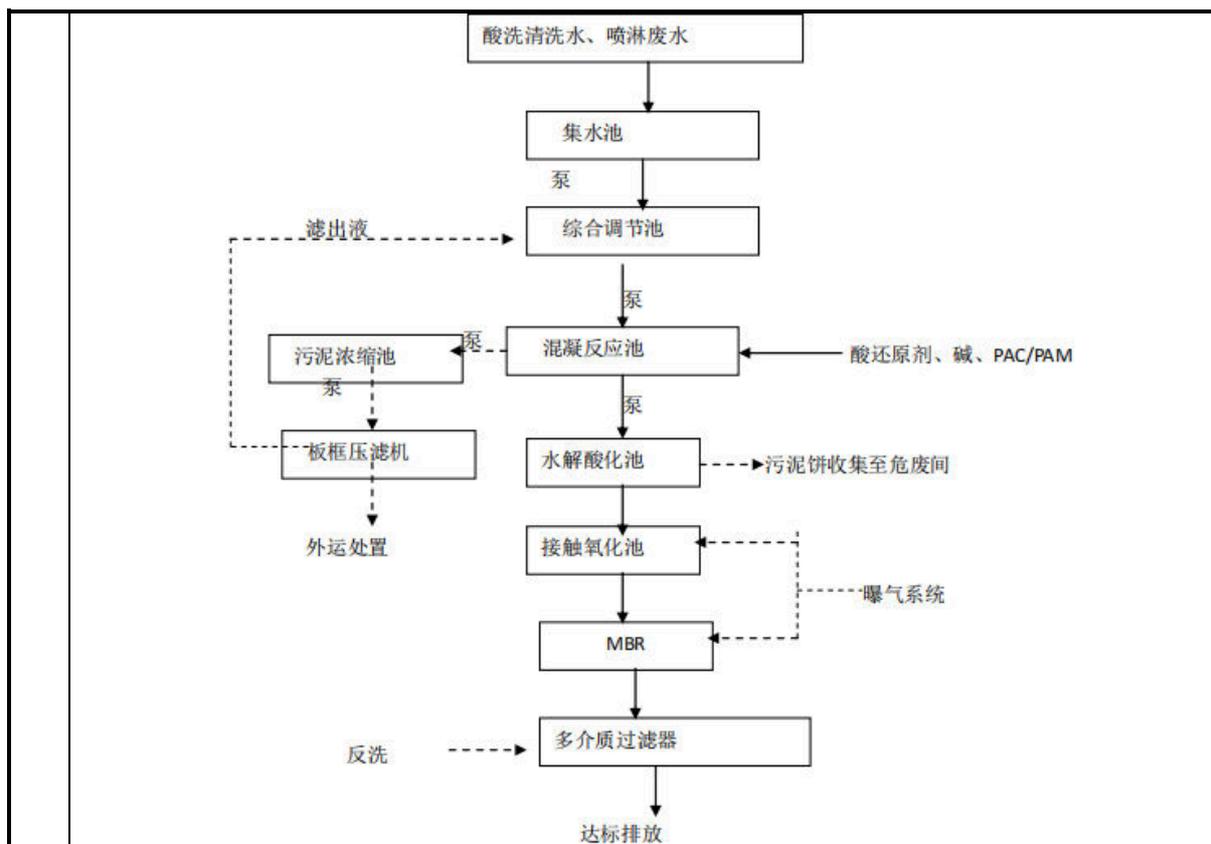
①生活污水

该生产线员工的生活污水排放量约为 2t/d（员工人数 20 人），该部分生活污水经二级化粪池处理后排入沙溪，该生产线生活废水排放量为 560t/a，COD 排放量 0.28t/a，氨氮排放量 0.02t/a。

②酸洗废水

酸洗废水自车间流出进入集水池，集水池废水经一级提升泵提升进入调节池，在调节池中收集均质。调节池中废水经二级提升泵提升进入反应池。当提升泵停止进水时，若进水 pH 小于 3，可直接投加还原剂焦亚硫酸钠，若进水 pH 大于 3，先向废水中加入酸，调节 pH 至 3 以下，再向废水中加入还原剂焦亚硫酸钠。中和反应完成后，加药装置及搅拌装置停止工作，沉淀一段时间，通过电磁阀控制上清液进入中间池。反应后的废水进入水解酸化池，汇同其它废水一同进行生化处理。反应池内污泥经污泥泵打入污泥浓缩池。

酸洗加药反应后的废水进入水解酸化池，难生物降解的大分子物质被转化为易生物降解的小分子物质，水解酸化池出水，自流进入接触氧化池，在生物膜上微生物的新陈代谢的作用下，污水中有机污染物得到去除。接触氧化池出水自流进入 MBR 膜池，以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，反应池中各反应流程及反应时间由 PLC 控制。污泥浓缩池中的污泥经浓缩、压滤机压滤后，做为危废外运处置。浓缩池上清液溢流进入调节池及压滤机滤液重新流回集水池。



根据 2024 年 3 月 12 日福建省厚德检测技术有限公司自行检测报告（HDQY（2024）031901），不锈钢精密铸件生产线工况负荷为 70.0%，根据公司用水统计，酸洗钝化工序用水量约 2.7 吨/天（损耗 0.6 吨/天）、酸雾喷淋用水约 0.4 吨/天，则废水排放量约为 2.5 吨/天。根据自行监测报告，酸洗废水排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线项目酸洗钝化废水排放情况表

监测时间	监测点位	检测项目	单位	检测结果	排放量 kg/a	折算量 kg/a	排放限值	结果评价
2025 年 07 月 12 日	废水 总排 口	pH	无量纲	7.2	/	/	6~9	达标
		SS	mg/L	13	9.75	10.8333	70	达标
		COD	mg/L	27	20.25	22.5000	100	达标
		氟化物	mg/L	5.66	4.245	4.7167	10	达标
		总铬	mg/L	0.010	0.0075	0.0083	1.5	达标
		六价铬	mg/L	<0.004	<0.003	<0.0033	0.5	达标
		总镉	mg/L	<0.0001	<0.000075	<0.0001	0.1	达标
		总镍	mg/L	<0.05	<0.0375	<0.0417	1.0	达标

		总铅	mg/L	<0.001	<0.00075	<0.0008	1.0	达标
		石油类	mg/L	<0.004	<0.003	<0.0033	5	达标
备注	评价执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 1 与表 4 中的一级排放标准。							
表 2.3-2 不锈钢精密铸件生产线项目酸洗钝化废水排放总量情况说明								
污染物因子	折算成满负荷排放量		环评批复许可排放量		是否满足			
	kg/a		kg/a					
SS	10.8333		/		/			
COD	22.5000		/		/			
氟化物	4.7167		/		/			
总铬	0.0083		1.05		满足			
六价铬	0.033		0.35		满足			
总镉	0.0001		/		/			
总镍	0.0417		0.7		满足			
总铅	0.0008		/		/			
石油类	0.0033		/		/			
废水经处理后各污染物均能符合《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 1、表 4 一级标准，排入沙溪河。								
②废气排放情况分析								
根据现场踏勘可知，该生产线主要废气来源有：酸洗净化塔废气（DA001）、精铸熔炼废气（DA002）、精铸抛丸废气（DA003）								
根据福建省厚德检测有限公司自行监测报告 2024 年 04 月 09 日 HDQY(2024)042405，监测工况 84.0%，公司废气排放统计情况见表 2.3-3。								
表 2.3-3 年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线项目废气排放汇总表								
监测点位、时间		污染物	标干流量均值 (m ³ /h)	实测浓度均值 (mg/m ³)	排放速率均值 (kg/h)	年排放时间 (h)	年排放量	折算量
酸洗净化塔废气 (DA001)	2024 年 4 月 9 日	氮氧化物	7319	<3	<0.022	1800	<39.6kg/a	<47.14kg/a
		氟化物		1.74	0.013		23.4kg/a	27.857kg/a
		氯化氢	7269	1.9	0.014		25.2kg/a	30kg/a
		铬酸雾		0.017	0.0001		0.18kg/a	0.214kg/a
		硫酸雾		7588	0.555		0.004	7.2kg/a
精铸熔炼废气 (DA002)	2024 年 4 月 9 日	颗粒物	2935	26.5	0.078	4000	0.312t/a	0.371t/a
精铸抛丸废气 (DA003)	2024 年 4 月 9 日	颗粒物	1072	27.2	0.029	2400	0.070 t/a	0.083t/a

(备注：酸洗净化塔每天运行约 6 小时，年运行 300 天；精铸熔炼炉每天运行约 8 小时，年运行 300 天；精铸抛丸每天运行约 8 小时，年运行 300 天。)

表 2.3-4 年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线项目废气排放总量情况说明

排放口	污染物因子	折算成满负荷排放量 kg/a	环评批复许可排放量 kg/a	是否满足
酸洗净化塔废气 (DA001)	氮氧化物	47.14	0.06	满足
	氟化物	27.857	/	/
	氯化氢	30	/	/
	铬酸雾	0.214	/	/
	硫酸雾	8.571	/	/
精铸熔炼废气 (DA002)	颗粒物	0.371t/a	/	/
精铸抛丸废气 (DA003)	颗粒物	0.083t/a	/	/

酸洗净化塔废气排放污染物均可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放标准限值要求；精铸熔炼废气、精铸抛丸废气均符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)排放标准。

③噪声污染源强分析

该生产线最主要的高噪声来自各类抛丸机、切割机、震壳机等设备，多为非稳态噪声，噪声值在 70-90dB 之间，经采取隔声、减振措施及距离衰减后，根据福建厚德检测技术有限公司 2024 年 3 月 19 日检测数据项目厂界噪声范围为昼间 50.7~53.0dB (A)、夜间 45.8~48.8dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类、4a 类标准限值。

④固体废物污染源强：

该不锈钢精密铸件生产线固体废物污染源主要有：

a.射蜡制模以及蒸汽脱蜡时产生的废蜡块，收集后回用，不外排；

b.淋砂、震壳、切割、磨光、抛丸等工序收集的粉尘约为 3t/a，金属粉尘收集后外售；

c.震壳产生的壳渣（约 250t/a），收集后外售；

d.硅溶胶空桶暂存至一般固体废物贮存场，全部由厂家回收循环利用。

e.危险废物：废润滑油、废油桶，属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08；酸洗废泥渣属于危险废物 HW17 中 336-064-17；酸洗液废桶属于危险废物 HW49 中的 900-041-49。目前该部分危险废物收集至危废暂存点暂存。根据 2024 年 1 月至 12 月，福建省亲清服务平台《危险废物产生环节记录表》（附

件 10)，统计得废润滑油产生量为 0.65t/a、酸洗废泥渣产生量为 1.30119t/a、酸洗液废桶产生量为 0.006t/a、废油桶产生量为 0.0115t/a。

表 2.3-4 年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线固废、危废汇总表

类别	名称	产生量(t/a)
一般固废	收集的粉尘	3
	震壳产生的壳渣	250
危险废物	废润滑油	0.65
	废油桶	0.0115
	酸洗废泥渣	1.30119
	酸洗液废桶	0.006

2) 厂区南面的年产 9400 吨高端低合金钢生产线污染源强

①废水污染源强

该生产线现有生产过程中产生的废水为生活污水、中频炉冷却废水。目前生活污水经二级化粪池处理后排入沙溪，中频炉冷却废水循环利用，不外排。生活污水排放量为 2800t/a，经二级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入沙溪，该生产线生活污水排放量 2800t/a、COD 排放量 0.28t/a，氨氮排放量 0.042t/a。

表 2.3-5 年产 9400 吨高端低合金钢生产线废水排放情况汇总表

类别	污染物	排放量(t/a)
废水	废水量	2800
	COD	0.28
	NH ₃ -N	0.042

②废气污染源强

根据现场踏勘可知，该生产线主要废气来源有：砂铸熔炼浇注废气（DA004）、砂铸落砂废气（DA005）、砂铸砂处理废气（DA006）、开箱区域废气（DA007）、焊修精整车间废气（DA008）、清理车间废气（DA009）。

根据福建省厚德检测有限公司自行监测报告 2024 年 04 月 09 日 HDQY(2024)042405 检测报告，监测工况 85%，公司废气排放统计情况见表 2-14。

表 2.3-6 年产 9400 吨高端低合金钢生产线废气排放情况汇总表

监测点位、时间	污染物	标干流量均值 (m ³ /h)	实测浓度均值 (mg/m ³)	排放速率均值 (kg/h)	年排放时间 (h)	年排放量 (t/a)
砂铸熔炼浇注废气 (DA004) 2024 年 4 月 9 日	颗粒物	4931	27.5	0.136	2400	0.326

砂铸落砂废气 (DA005)	2024年4月9日	颗粒物	27324	22.6	0.618	1.483
砂铸砂处理废气 (DA006)	2024年4月9日	颗粒物	9121	24.6	0.224	0.538
开箱区域废气 (DA007)	2024年4月9日	颗粒物	14811	24.5	0.363	0.871
焊修精整车间废气 (DA008)	2024年4月9日	颗粒物	10614	24.6	0.261	0.626
清理车间废气 (DA009)	2024年4月9日	颗粒物	10252	22.7	0.233	0.559

表 2.3-4 年产 9400 吨高端低合金钢生产线项目废气排放总量情况说明

排放口	污染物因子	折算成满负荷排放量 t/a	环评批复许可排放量 t/a	是否满足
砂铸熔炼浇注废气 (DA004)	颗粒物	0.3835	/	/
砂铸落砂废气 (DA005)	颗粒物	1.7447	/	/
砂铸砂处理废气 (DA006)	颗粒物	0.6329	/	/
开箱区域废气 (DA007)	颗粒物	1.0247	/	/
焊修精整车间废气 (DA008)	颗粒物	0.7365	/	/
清理车间废气 (DA009)	颗粒物	0.6576	/	/

项目砂铸熔炼浇注废气、砂铸落砂废气、砂铸砂处理废气、开箱区域废气、焊修精整车间废气、清理车间废气排放污染物均符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 排放标准。

③噪声污染源强

最主要的高噪声来自各类抛丸机、切割机、落箱清砂机等设备，多为非稳态噪声，噪声值在 80-105dB 之间，经采取隔声、减振措施及距离衰减后，根据福建厚

德检测技术有限公司 2024 年 3 月 19 日检测数据项目厂界噪声范围为昼间 50.7~53.0dB (A)、夜间 45.8~48.8dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类、4a 类标准限值。

④固体废物污染源强

根据企业 24 年实际统计量

a.制作木模时产生的废木屑，年产生量约为 0.3/t，外售处理；

b.落箱和清砂时的旧海砂，经收集后部分可以循环利用于砂型制造，期间会产生废海砂；废砂年产生量为 200t/a，收集后外售综合利用；

c.布袋除尘收集的粉尘，年产生量为 30t/a 经收集后外售综合利用；

d.熔炼后产生的炉渣，年产生量为 356t/a 经收集后外售综合利用；

e.危险废物：含油金属屑、废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶，属于危废废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08。含有金属屑经设备自带漏油处理后回炉熔炼，根据企业统计，产生量为 2.1t/a，废切削液、废切削液桶、废润滑油、废油桶统一收集至规范的危险废物间内暂存，一定量后委托有资质单位处置，根据 2024 年 1 月至 12 月，福建省亲清服务平台《危险废物产生环节记录表》(附件 10)，统计得废切削液产生量为 13.31t/a，废润滑油产生量为 1.0t/a，废切削液桶由厂家回收，产生量为 0.7t/a，废油桶产生量为 0.0115t/a。

f.生活垃圾：产生量约为 42t/a，经分类收集后，定期由环卫部门运往垃圾处理场处理。

年产 9400 吨高端低合金钢生产线固废、危废汇总表见表 2.3-7。

表 2.3-7 年产 9400 吨高端低合金钢生产线固废、危废汇总表

类别	名称	产生量(t/a)
一般固废	废木屑	42
	废砂	250
	布袋除尘收集的粉尘	30
	熔炼后产生的炉渣	356
	生活垃圾	42
危险废物	废切削液	13.31
	废切削液桶	0.7
	废润滑油	1
	废油桶	0.0115
	含油金属屑	2.1

废显（定）影液、胶片

0.2997

3) 高端装备零部件涂装生产线技改项目（在建）

①废水污染源强

该技改项目无生产废水产生，项目无新增劳动定员，无新增生活废水，本节不做分析。

②废气污染源强

由于项目尚未验收，根据现有环评分析：

表 2.3-8 高端装备零部件涂装生产线技改项目废气排放情况汇总表

喷漆房	排放方式	污染物名称	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
1号喷漆房 DA010	有组织	颗粒物	1.056	1.467	73.4	0.158	0.219	11.0
		VOCs(以非甲烷总烃计)	1.485	0.688	34.4	0.297	0.138	6.9
		二甲苯	0.945	0.438	21.9	0.189	0.0875	4.38
	无组织	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.165	0.076	/	0.165	0.076	/
		二甲苯	0.105	0.049	/	0.105	0.049	/
2号喷漆房 DA011	有组织	颗粒物	0.253	2.108	140.5	0.0713	0.198	13.2
		VOCs(以非甲烷总烃计)	0.3564	0.99	66.0	0.0713	0.198	13.2
		二甲苯	0.2268	0.63	42.0	0.0454	0.126	8.40
	无组织	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.0396	0.11	/	0.0396	0.11	/
		二甲苯	0.0252	0.07	/	0.0252	0.07	/

根据现有环评批复，项目有机废气经收集处理后有组织 VOCs（非甲烷总烃）排放量为 0.3683t/a。

③噪声污染源强

最主要的高噪声来活性吸附处理设备风机，，噪声值在 65-90dB 之间，经采取隔声、减振措施及距离衰减后，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4a 类标准限值。

④固体废物污染源强

根据现有环评分析：

(1) 漆渣

项目涂装房内定期清理的漆渣量为0.179t/a（危废类别：HW12（900-252-12））。

（2）废漆桶

喷漆过程会产生含底漆及稀释剂的废空桶，底漆及稀释剂规格为20kg/铁桶，每个废空桶重量按2kg计算，则共产生废空桶465个，共0.93t/a（危废类别：HW49（900-041-49））。

（3）废过滤棉

废过滤棉：2号涂装房过滤棉每年更换一次，每次更换30kg，涂装房处理的漆雾量为0.22t/a，则全厂废过滤棉产生0.25t/a（危废类别：HW49（900-041-49））。

（4）废活性炭

项目1号喷漆房产生的废气使用活性炭吸附脱附+催化燃烧，活性炭采用颗粒状，碘值不低于800mg/g，填充量约2m³，活性炭的堆积密度0.45~0.65g/cm³，由于使用过程会降低活性炭的吸附效率，根据废气治理设施设计说明，因此每两年至少更换废活性炭0.9t（危废类别：HW49（900-039-49））。项目2号喷漆房产生的废气使用活性炭每年更换一次约0.5吨。

（5）废油漆、废稀释剂

根据业主介绍，为防止喷头堵塞，喷漆结束后需用稀释剂对喷头进行清洗，该部分废油漆、废稀释剂年产生量约0.03吨，危废类别：HW12（900-256-12）。

（6）废UV灯管

根据废气治理设施设计说明，2号喷漆房多元复合等离子光催化UV灯管约每3年更换一次，每次约0.005t（危废类别：HW29（900-023-29））。

高端装备零部件涂装生产线技改项目固废、危废汇总表见表 2.3-8。

表 2.3-8 高端装备零部件涂装生产线技改项目固废、危废汇总表

类别	名称	产生量(t/a)
危险废物	漆渣	0.179
	废漆桶	0.93
	废过滤棉	0.25
	废活性炭	0.5
	废油漆、废稀释剂	0.03
	废 UV 灯管	0.005

(2) 现有工程已采取的环保措施分析

1) 年产 600 吨不锈钢精密铸件生产线已采取的环保措施

①生活污水经二级化粪池处理后排入沙溪，中频炉和脱蜡废水循环利用，不外排；酸洗废水处理达标后排入沙溪。

②精密铸造区酸洗净化塔废气由集气罩收集经酸洗净化塔处理后于 15 米高排气筒 DA001 排放；精密铸造区熔炼废气由集气罩收集经布袋除尘器处理后于 15 米高排气筒 DA002 排放；精密铸造区抛丸机粉尘经自带的布袋除尘器处理后，于 15 米高排气筒 DA003 达标排放。

2) 厂区南面的年产 9400 吨高端低合金钢生产线已采取的环保措施

①生活污水经二级化粪池处理后排入沙溪，中频炉冷却废水循环利用，不外排。

②已采取的废气环保措施：a.砂铸车间中频炉废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA004；b.落砂废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA005；c.砂处理再生系统废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA006；d.清理车间废气经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA007；e.焊修废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA008；f.开箱区域废气收集后经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒高空排放 DA009。

3) 高端装备零部件涂装生产线技改项目

该项目尚未建成，不做分析

危废间现状：危险废物暂存间单独密闭设置，落实了“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗漏），并建立相关台帐。

2.3.3 现有项目有关的主要环境问题及整改措施

(1) 现有问题分析

①废气

项目现有浇注/造型工艺采用原料为树脂砂，原有环评未对该工段产生的有机废气进行分析，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册-01 铸造”中的产污系数。详见下表 4.2-2。

表 2.3-6 浇注产生废气情况表

原料名称	工艺	规模	污染	单位	产污	产品量	产生量	处理方
------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

	名称	等级	物指标		系数	(t/a)		式及去除率
原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂	造型/浇注(树脂砂)	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-产品	0.495	9400	4.653t/a	二级活性炭(80%)
<p>在现有浇注区域设置固定式集气罩，并位于 DA004 排气筒前部处理设施布袋除尘后端安装二级活性炭吸附装置，非甲烷总烃收集效率按 70%计，单级活性炭去除率按 60%计算，二级活性炭总去除率为 84%。则经过二级活性炭吸附处理后有 $4.653 \times 0.7 \times 0.80 = 2.605\text{t/a}$ 被净化，通过排气筒 DA004 排出的非甲烷总烃有 $4.653 \times 0.7 \times 0.20 = 0.6514\text{t/a}$，未收集的非甲烷总烃在车间内无组织排放的有 $4.653 \times 0.3 = 1.396\text{t/a}$。</p> <p>②废水 沙溪河入河排口标识未设立。</p> <p>(2) 以新带老措施</p> <p>①浇注废气</p> <p>根据上表 2.3-6 分析，现有浇注废气非甲烷总烃产生量为 4.653t/a，当前处理设施无法处理该污染物。本次改扩建在现有浇注区域设置固定式集气罩，并在布袋除尘器后端新增一套二级活性炭处理设施，根据第四章分析，处理风量为 23000m³/h，改扩建新增非甲烷总烃产生量为 2.97t/a，改扩建后该工段共产生 7.623t/a 非甲烷总烃，根据 4.2.1 源强分析，非甲烷总烃收集效率按 70%计，单级活性炭去除率按 60%计算，二级活性炭总去除率为 80%。则经过二级活性炭吸附处理后有 $7.623 \times 0.7 \times 0.8 = 4.2689\text{t/a}$ 被吸附，通过排气筒 DA004 排出的非甲烷总烃有 $7.623 \times 0.7 \times 0.2 = 1.0672\text{t/a}$，则改扩建后以新带老削减量为 2.605t/a。</p>								

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	3.1 大气环境质量现状				
	(1) 环境空气质量现状				
	项目所在区域的大气环境功能区划为二类，常规因子空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）中规定标准限值；主要大气污染因子的环境质量标准详见表 3.1-1。				
	表 3.1-1 项目执行的环境空气质量标准一览表				
	污染物	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
	TSP	年平均	200	μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及其修改单
		24 小时平均	300		
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO _x	年平均	5	μg/m ³	
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³		
	24 小时平均	75			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200	μg/m ³		
非甲烷总烃	短期	2000	μg/m ³	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》	
<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。</p> <p>项目所在区域为三明市三元区汇华工业集中区，根据《2024 年三明市环境保护状况公报》(http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202506/P020250605553578952078.pdf) 指出：“1. 市区（三元区）大气环境：市区空气质量达标天数比例为 99.2%，空气质量综合</p>					

指数为 2.54；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。”属于达标区。

(2) 特征污染物

1) 非甲烷总烃

为进一步了解项目所在区域环境空气质量现状，引用三明市毅君机械铸造有限公司《高端装备零部件涂装生产线技改项目》的现状监测报告（附件 13），建设项目委托福建省厚德检测技术有限公司于 2024 年 6 月 24~26 日在厂界下风向上坂村（位于厂界南侧约 490 米）进行监测，监测点位见图 3-1。监测点环境空气质量现状评价结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 监测点环境空气质量现状评价结果一览表

监测点位	监测项目	检测结果 (mg/m ³)				评价	达标情况	最大浓度占标率%	超标率%
		6.24 最大值	6.25 最大值	6.26 最大值	评价				
厂界下风向（上坂村）	非甲烷总烃	0.53	0.50	0.48	2.0	达标	26.5	0	
	苯	< 0.0015	< 0.0015	< 0.0015	0.11	达标	-	0	
	甲苯	< 0.0015	< 0.0015	< 0.0015	0.2	达标	-	0	
	二甲苯	< 0.0015	< 0.0015	< 0.0015	0.2	达标	-	0	

监测结果表明：区域大气环境现状检测值符合表 3-1 中环境空气质量执行的标准限值要求。因此，评价区域环境空气质量良好，具有一定的环境容量。



图 3-1 空气、噪声环境质量监测点位图

2) 颗粒物

为进一步了解项目所在区域环境空气质量现状，建设项目委托福建省厚德检测技术有限公司于 2025 年 6 月 12~16 日在厂界下风向柳城村（位于厂界南侧约 230 米）进行特征污染物补充监测，监测点环境空气质量现状评价结果见表 3-1，监测点位见图 3.1-3。

表 3.1-3 环境空气质量监测结果统计

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
柳城村	TSP	日均浓度	300	0.069~0.072	24	0	达标

从上述监测结果与评价结果可知，监测点位的 TSP 日均浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

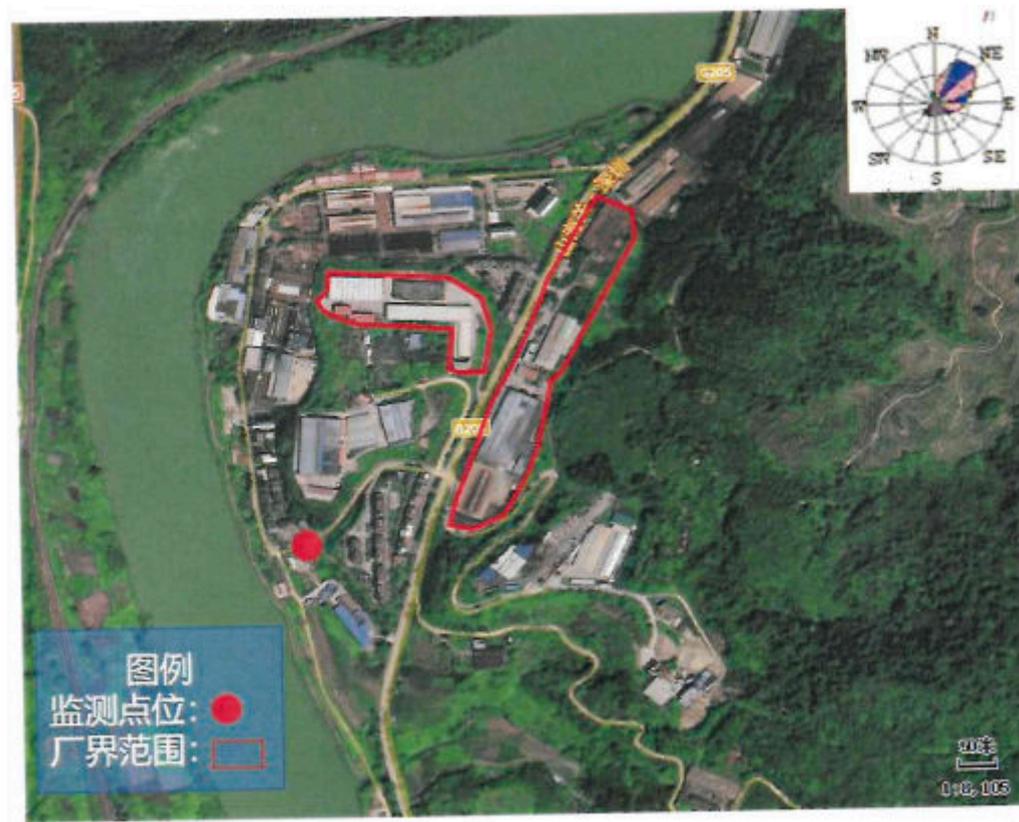


图3-2颗粒物空气环境质量监测点位图

(3) 引用数据的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据

的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据，本项目位于福建省三明市三元区汇华工业集中区，非甲烷总烃以及噪声引用《高端装备零部件涂装生产线技改项目》环境影响评价报告表现状监测内容，由于该项目尚未建成验收，故属于周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，故引用数据有效。

3.1.2 地表水环境质量现状

1) 水环境质量标准

项目周边地表水体为沙溪，功能区类别划分为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 规定的 III 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，标准值见表 3.1-4。

表 3.1-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

项目	标准限值 (mg/L, pH 除外)	来源
pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水质标准
DO	≥5	
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
NH ₃ -N	≤1	

(2) 水环境质量

根据《2024年三明市环境保护状况公报》

(<http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202506/P020250605553578952078.pdf>) 指出：“全市主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值 I ~ III 类水质比例为 98.2%，其中 I ~ II 类断面水质比例为 90.9%。”

综上所述，项目所在水域环境满足其功能规划质量要求，为地表水环境质量达标区，项目区域地表水环境质量良好，能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

3.1.3 声环境质量现状

(1) 声环境质量标准

评价区域噪声功能区划属 2 类区（厂区临国道侧属 4a 类区），声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类、4a 区标准。

表 3.1-5 声环境质量标准

类别		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

(2) 声环境质量现状

引用三明市毅君机械铸造有限公司《高端装备零部件涂装生产线技改项目》的现状监测报告（附件13），福建三明厚德检测技术有限公司6月24日对该项目敏感目标北溪口农场安置房(△N1)、南溪口农场安置房(△N2)及厂界的环境噪声监测可知，该项目所处区域声环境现状良好，北溪口农场安置房、南溪口农场安置房、厂界靠国道一侧的环境噪声符合《声环境质量标准》

（GB3096-2008）4a类区环境噪声限值，即昼间≤70dB，夜间≤55dB、厂界其余侧噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区环境噪声限值。

表3.1-5环境噪声现状监测

监测时间	编号	监测点位	昼间(dB)		夜间(dB)	
			监测时段	测量值	监测时段	测量值
06月24日	△N1	北溪口农场安置房	11:10~11:20	68.2	22:02~22:12	54.8
	△N2	南溪口农场安置房	11:32~11:42	63.7	22:25~22:35	53.4

根据现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此无需开展声环境现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状

本次改扩建项目地点位于三明市毅君机械铸造有限公司现有厂区内，该用地属于工业用地，本次改扩建不新增用地。项目用地周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区。项目生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小，本评价不进行生态环境影响评价。

3.1.5 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 “I 金属制品”、“53、金属制品加

	<p>工制造”，报告表类，属于“IV类项目”，项目建设营运对地下水环境影响轻微，可不开展地下水环境影响评价。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于 III 类项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3、表 4，项目所在地周边不存在土壤环境敏感目标，敏感程度为“不敏感”，占地规模<5hm²，可不进行土壤环境质量现状调查。</p> <p>3.1.6 电磁辐射环境质量现状</p> <p>项目不属于新建、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，故无需进行电磁辐射现状监测与评价。</p>																																																														
<p style="text-align: center;">环境保护目标</p>	<p>3.2.1 环境保护目标</p> <p>项目环境保护目标详见表 3.2-1；项目评价范围内环境保护目标见附图 2。</p> <p style="text-align: center;">表3.2-1主要环境敏感区域和保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境因素</th> <th>敏感目标名称</th> <th>距厂址距离和方位</th> <th>与本次扩建的最近距离</th> <th>受影响人数(人)</th> <th>主要功能</th> <th>功能区类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">大气环境</td> <td rowspan="2">北溪口农场安置房</td> <td>距南厂区 W-75m</td> <td>-</td> <td rowspan="2">300</td> <td rowspan="2">村庄</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》GB3095-2012 二类功能区</td> </tr> <tr> <td>距北厂区 NE-35m</td> <td>230m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">南溪口农场安置房</td> <td>距南厂区 SW-42m</td> <td>-</td> <td rowspan="2">200</td> <td rowspan="2">村庄</td> </tr> <tr> <td>距北厂区 S-197m</td> <td>320m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>上坂村</td> <td>距南厂区 N-490m</td> <td>720m</td> <td>80</td> <td>村庄</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td> <td>北溪口农场安置房</td> <td>距北厂区 NE-35m</td> <td>-</td> <td>300</td> <td>村庄</td> <td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类区</td> </tr> <tr> <td>北溪口农场安置房</td> <td>距南厂区 SW-42m</td> <td>-</td> <td>200</td> <td>村庄</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td>沙溪</td> <td>W-50m</td> <td>-</td> <td>/</td> <td>农业工业用水</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="6">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</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">无</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等敏感目标。</p>	环境因素	敏感目标名称	距厂址距离和方位	与本次扩建的最近距离	受影响人数(人)	主要功能	功能区类别	大气环境	北溪口农场安置房	距南厂区 W-75m	-	300	村庄	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二类功能区	距北厂区 NE-35m	230m	南溪口农场安置房	距南厂区 SW-42m	-	200	村庄	距北厂区 S-197m	320m		上坂村	距南厂区 N-490m	720m	80	村庄	声环境	北溪口农场安置房	距北厂区 NE-35m	-	300	村庄	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类区	北溪口农场安置房	距南厂区 SW-42m	-	200	村庄	水环境	沙溪	W-50m	-	/	农业工业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类	地下水	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						生态环境	无					
环境因素	敏感目标名称	距厂址距离和方位	与本次扩建的最近距离	受影响人数(人)	主要功能	功能区类别																																																									
大气环境	北溪口农场安置房	距南厂区 W-75m	-	300	村庄	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二类功能区																																																									
		距北厂区 NE-35m	230m																																																												
	南溪口农场安置房	距南厂区 SW-42m	-	200	村庄																																																										
		距北厂区 S-197m	320m																																																												
	上坂村	距南厂区 N-490m	720m	80	村庄																																																										
声环境	北溪口农场安置房	距北厂区 NE-35m	-	300	村庄	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类区																																																									
	北溪口农场安置房	距南厂区 SW-42m	-	200	村庄																																																										
水环境	沙溪	W-50m	-	/	农业工业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类																																																									
地下水	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																																																														
生态环境	无																																																														

3.3 污染物排放标准

3.3.1 施工期污染物排放标准

1) 施工期大气污染物排放标准

项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表2二级标准,详见下表。

表 3.3-1 项目施工期大气排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996

2) 施工期污水排放标准

本项目施工期员工生活区在三元区中,产生的生活污水经过二级化粪池处理后排入沙溪。排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准,其中氨氮和总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准,详见下表。

表 3.3-2 项目施工期污水排放执行标准一览表

类别	标准名称	项目	标准限值
生活污水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准	pH(无量纲)	6-9
		COD	100mg/L
		BOD ₅	20mg/L
		SS	70mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B等级标准	氨氮	15mg/L

施工单位应对施工生产废水采取集中收集,设置隔油池、沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用。

3) 项目施工期噪声排放标准

项目施工期噪声排放标准见下表

表 3.3-3 项目施工期噪声执行的排放标准 单位:dB(A)

时期	位置	昼间	夜间	执行标准
施工期	厂界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

3.3.2 运营期大气污染物排放标准

项目车间中频炉、精炼熔炼工序生的废气通过集气罩集气+布袋除尘器处

理后通过 DA004 排气筒高空排放，颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的金属熔炼（化）电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉、保温炉；

浇注、冷却工序产生的废气通过集气罩收集+布袋除尘器+二级活性炭箱处理后通过 DA004 排气筒高空排放，颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的浇注区标准，非甲烷总烃有组织排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）表 1 浓度限值；

项目落砂生产工序产生的废气通过集气罩+布袋除尘器处理后通过 DA005 排气筒高空排放，砂再生生产工序产生的废气通过集气罩+布袋除尘器处理后通过 DA006 排气筒高空排放，颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的落砂、清理；

项目抛丸打磨工序产生的废气通过密闭抛丸+布袋除尘器处理后通过 DA012 排气筒高空排放，排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的落砂、抛（喷）丸标准；

企业喷漆工序年喷漆工件量控制在 5500 吨内，本次改扩建不新增喷漆用量，不新增喷漆工件量，参考《高端装备零部件涂装生产线技改项目》环境影响评价报告表内容：

喷漆房颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中表面涂装工序标准（颗粒物排放浓度为 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），有机废气执行 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1 标准；

喷漆工序无组织排放废气苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃执行 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 4 标准；厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（39726-2020）附录 A 表 A.1 标准，非甲烷总烃执行更严标准值的 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 3 标准，“厂区内监控点处任意一次 NMHC 浓度值”的控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 附录 A 的表 A.1 的相应规定

厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准限值要求，机加工产生的非甲烷总烃《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织标准限值要求。厂界非甲烷总烃执行《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)表2周界外浓度最高点的标准限值要求
详见表3.3-4、5、6。

表 3.3-4 有组织废气污染物排放标准

污染物	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	排放速率	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	中频炉	30	3.5	DA004	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表1的标准限值,排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关控制要求 非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1其他行业浓度限值相关控制要求
颗粒物	落砂机	30		DA005	
颗粒物	砂再生	30		DA006	
颗粒物	抛丸打磨机	30		DA012	
非甲烷总烃	浇注	100	1.8	DA004	
颗粒物		30	3.5		
非甲烷总烃	冷却	100	1.8		
颗粒物		30	3.5		
颗粒物	气割机	30	3.5	DA007	
颗粒物	电焊机	30	3.5	DA008	
苯系物	涉涂装工序的其它行业	30	1.8	DA010 DA011	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018
苯		1	0.2		
甲苯		5	0.6		
二甲苯		15	0.6		
非甲烷总烃		60	2.5		

表 3.3-5 厂界无组织废气污染物排放标准

污染物	无组织浓度限值 mg/m ³	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准限值
非甲烷总烃	2.0		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表4

表 3.3-6 厂区内非甲烷总烃监控点浓度限值

污染物项目	厂内监控点浓度限值 mg/m ³		标准来源
颗粒物	1h 平均浓度值	5	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表3
	1h 平均浓度值	8	
非甲烷总烃	监控点处任意一次浓度值	30	

3.3.3 运营期水污染物排放标准

本次改扩建项目无生产废水产生，项目无新增劳动定员，无新增生活废水，本节不做分析。

3.3.4 运营期噪声排放标准

南厂区西面临近 205 国道一侧厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类标准（昼间 70dB，夜间 55dB），其余三面执行 GB12348-2008 的 2 类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）。北厂区厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）

3.3.5 运营期固废排放标准

本项目生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的相关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，危险废物按《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）分类收集，危险废物的收集、临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定。

3.4 总量控制

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政〔2016〕54号), 排污权交易的水污染物仅核定工业废水和工业废气部分。建设单位需按照标准严格控制其排放, COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 总量通过排污权交易购买获得, VOCs 总量需要通过区域调剂、倍量削减获得。

表 3.4-1 项目污染物总量控制指标

类别	污染物种类	污染物名称	现有工程(已建)排放总量	现有工程(在建)排放总量	改扩建新增排放总量	全厂排放量	需调剂总量控制指标	已购买排放量	新增购买总量
/	废气	颗粒物(有组织) t/a	4.799	/	2.54	7.339	/	/	/
建议总量控制指标		非甲烷总烃(有组织) t/a	0.6514(治理后)	0.3683	0.4159	1.4356	1.0673	通过区域调剂、等量替代获得	

总量控制指标

原环评遗漏非甲烷总烃污染源, 本次环评补充非甲烷总烃排放总量控制要求, 根据第二章节 2.3.3 分析, 原环评遗漏非甲烷总烃排放量为 4.653t/a, 浇注区域设置固定式集气罩, 非甲烷总烃收集效率按 70% 计, 则有组织排放量为 3.257t/a, 本次改扩建后, 新增废气处理设备以新老治理量为 2.605t/a, 则通过新增设备已新带老后, 现有排放量为 0.6514t/a, 本次改扩建新增有组织废气排放量为 0.4159t/a, 改扩建完成后该工段总排放量为 1.0673t/a。

现有项目《高端装备零部件涂装生产线技改项目》(尚未建成) 已取得 VOCs(非甲烷总烃) 调剂总量为 0.3683t/a, 则本次评价需调剂 VOCs(非甲烷总烃) 总量为 1.0673t/a, 通过区域调剂、等量替代获得。最终的总量控制指标以本报告报批生态环境行政主管部门后核定的总量为准。

根据《三明市环境保护局关于建设项目环评审批验收部分事项试行改革的指导意见》(明环审[2016]13号) 中“二、豁免购买排放小微污染物建设项目的排污权的意见: 新扩改建设项目环评文件中 4 项主要污染物同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的, 可豁免购买排污权及来源确认”。本次改扩建项目不涉化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、二氧化硫(SO₂) 无需购买总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本次改扩建项目新建拆除现有精密铸造车间，新建 10000m² 高标准钢结构车间。现有精密铸造车间为砖瓦水泥+钢结构厂房，拆除时会产生粉尘。

4.1.1 废水污染防治措施

(1) 施工期生活污水全部依托当现有生活污水处理设施，因此施工期不在施工场地产生生活污水；施工单位在建造地基等需要用水的施工项目上，应对施工产生废水采取集中收集，设置沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水。

(2) 严格施工管理，文明施工，加强对机器设备的维护和保养，防止机械设备发生漏油现象。

(3) 建筑材料应集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水进入附近水体。

(4) 项目施工时应加强对废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，不得随意倾倒，避免被雨水冲刷进入水体。

4.1.2 废气污染防治措施

由于施工的建筑粉尘和扬尘难以集中处理，因此，对施工期二次扬尘污染主要是以预防为主，采取有效的防治措施，使施工期间的粉尘影响得到控制。施工期间应该对施工单位加强管理，按进度、有计划地进行文明施工。建设单位除了加强对施工人员的管理、教育外，还要自觉遵守《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T 393-2007）、《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2013）相关的法律法规，采取必要的环保措施，减少对环境造成的不良影响。

工程建设单位须按照《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修正版）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）的相关规定，向环境主管部门提供环境污染防治方案（包括施工扬尘污染防治方案），并提请排污申报。为做好防治工作，应采取以下措施：

(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》规定设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

(2) 工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应尽量将堆场放在项目红线范围内，避让过往行人、车辆，并采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

(3) 进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(4) 施工、运输车辆驶出工地前应按规定冲洗车辆等设备，进行除泥除尘处理，严禁将泥沙尘土带出工地。

(5) 天气预报 4 级风力以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程等。

(6) 应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

(7) 施工后应该尽快对临时占地进行植被恢复和绿化，确保绿地率不低于规划的要求，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

(8) 针对施工车辆尾气，建设单位应选用运行工况好的施工机械和车辆；燃油施工机械和车辆必须在正常状态下使用，保证废气达标排放；加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，尽可能选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

4.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声尤其是夜间的施工噪声对周边环境影响较大，建议施工方采取以下措施以避免或减少施工噪声对周围环境产生的不利影响：

(1) 施工现场施工单位必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的各项规定，及时了解施工噪声排放强度。

(2) 采用较先进、噪声较低的施工设备，限制高噪声设备的施工时段，必要时高噪声的施工机械应采取隔声、降噪措施，减轻对周围环境的影响。

(3) 合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在昼间非休息时段，高噪声源设备禁止在 22：00—6：00 及 12：00—14：30 施工；对因特殊需要在

夜间进行超过噪声限值施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。项目开工前，施工单位应向生态环境执法部门提出申请，并及时与周边居民进行沟通，建立良好的关系往来。

(4) 运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，并防止人为噪声影响周围安静环境。

(5) 提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

4.1.4 固体废物污染防治措施

项目施工过程中施工人员生活垃圾应集中收集交由所在地的环卫部门清运处理。

施工中应严格建筑垃圾的管理，设置专人负责收集垃圾并分类处理。尽量对建筑垃圾进行综合利用：散落的砂浆、混凝土，可采用冲洗法或化学法回收；凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用；废混凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于道路垫层。其它废弃钢回收利用。

4.2.1 运营期废气

4.2.1、废气源强分析

结合本项目工程产污特征，废气污染源主要为熔炼、精炼、浇注、落砂、砂再生、抛丸、打磨、气割、焊修工序产生的金属粉尘及颗粒物，浇注、机加工工序产生的挥发性有机废气。

(1) 熔炼

项目废钢在中频炉中熔化会产生熔化烟尘，熔化烟尘产污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册-01 铸造熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）”中的产污系数。详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 熔化产生废气情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产品量 (t/a)	产生量	处理方式及去除率
生铁、废钢、铁合金、中间合金锭、石灰石、增碳剂、电解铜	熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.479	6000	2.874t/a	布袋除尘器（95%）

运营期环境影响和保护措施

企业在熔化炉上方设置集气罩装置，本次扩建项目共新增 1 台中频炉，年生产 300 天，每天 9h。项目熔化烟尘通过集气罩装置收集后经耐高温布袋除尘器处理后通过 15m 的排气筒 DA004 高空排放，依据《排风罩分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），集气罩设计需结合污染源特性（如废气逸散速度、温度等）确定罩口风速，确保控制风速 $\geq 0.3\text{m/s}$ 以实现 90%以上捕集率，本项目颗粒物收集效率按 85%计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率按 95%计。

则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $2.874 \times 0.85 \times 0.95 = 2.321\text{t/a}$ ，通过排气筒 DA004 排出的粉尘有 $2.874 \times 0.85 \times 0.05 = 0.1221\text{t/a}$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $2.874 \times 0.15 = 0.4311\text{t/a}$ 。

(2) 精炼

企业采用氩氧精炼法。精炼炉采用 LF 与 VD 炉，烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册-01

熔炼(电弧炉/LF 炉/VOD 炉)”中的产污系数。详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 精炼产生废气情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产品量 (t/a)	产生量	处理方式及去除率
废钢、中间合金锭、石灰石	熔炼(电弧炉/LF 炉/VOD 炉)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	4.67	6000	28.02t/a	布袋除尘器 (95%)

精炼炉采用密闭罩捕集冶炼烟气，密闭罩由固定罩、移动罩两个部分组成，根据上，年生产 300 天，每天 9h。项目熔化烟尘通过集气罩装置收集后经耐高温布袋除尘器处理后通过 15m 的排气筒 DA004 高空排放，收集效率按 85%计，处理效率按 95%计。

则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $28.02 \times 0.85 \times 0.95 = 22.62\text{t/a}$ ，通过排气筒 DA004 排出的粉尘有 $28.02 \times 0.85 \times 0.05 = 1.191\text{t/a}$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $4.79 \times 0.15 = 4.203\text{t/a}$ 。

(3) 制芯、造型

项目在制芯、造型前先将海砂、树脂、固化剂等原料通过连续式智能混砂机混合搅拌，期间会产生颗粒物粉尘废气，产污系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37, 431-434 机械行业系数手册-01 铸造”中的产污系数。详见下表 4.2-3。

表 4.2-3 制芯、造型产生废气情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产品量 (t/a)	产生量	处理方式及去除率
树脂、原砂、再生砂、硬化剂	制芯(树脂砂制芯：呋喃、酚醛)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.154	6000	0.924t/a	布袋除尘器 (95%)

搅拌产生颗粒物 0.924t/a。通过设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放，本项目颗粒物收集效率按 85%计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率按 95%计。

则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $0.924 \times 0.85 \times 0.95 = 0.7461\text{t/a}$ ，粉尘在车间内无组织排放的有 $0.924 \times 0.15 + 0.924 \times 0.85 \times 0.05 = 0.1778\text{t/a}$ 。

(4) 浇注、冷却

本项目在浇注、冷却生产工序中产生废气，主要污染物为颗粒物机非甲烷总烃，浇注过程中产生量较大，冷却过程中由于铁水冷却持续放热，也会产生颗粒物及非甲烷总烃，量较小，因此本项目不做定量分析，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册-01 铸造”中的产污系数。详见下表 4.2-2。

表 4.2-4 浇注产生废气情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产品量 (t/a)	产生量	处理方式及去除率
原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂	造型/浇注(树脂砂)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	1.03	6000	6.18t/a	布袋除尘器 (95%)
			挥发性有机物	千克/吨-产品	0.495	6000	2.97t/a	二级活性炭 (80%)

企业将浇注区域设置集气罩，根据上表，造型/浇注工段产生颗粒物 6.18t/a，挥发性有机物 2.97t/a。项目浇注废气通过集气罩+布袋除尘器+二级活性炭装置处理后通过 15m 的排气筒 DA004 高空排放。

颗粒物收集效率按 70%计，处理效率按 95%计。则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $6.18 \times 0.70 \times 0.95 = 4.1097\text{t/a}$ ，通过排气筒 DA004 排出的粉尘有 $6.18 \times 0.70 \times 0.05 = 0.2163\text{t/a}$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $6.18 \times 0.3 = 1.854\text{t/a}$ 。

非甲烷总烃收集效率按 70%计，参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(编制说明)中，VOCs 的去除率与初始浓度有关，低浓度时的去除效率即可达 50%；当选用碘值不低于 800mg/g 的活性炭作为吸附介质，其去除效率一般可达 60%以上，本次评价要求建设单位应选用碘值为 800mg/g 的活性炭。去除效率 $\eta = 1 - (1 - 0.6) \times (1 - 0.6) = 84\%$ ，本项目设置二级活性炭对挥发性有机物的去除效率可达 84% (本次评价保守取 80%)。则经过二级活性炭吸附处理后有 $2.97 \times 0.7 \times 0.8 = 1.664\text{t/a}$ 被净化，通过排气筒 DA004 排出的非甲烷总烃有 $2.97 \times 0.7 \times 0.2 = 0.4159\text{t/a}$ ，未收集的非甲烷总烃在车间内无组织排放的有 $2.97 \times 0.3 = 0.8911\text{t/a}$ 。

(5) 落砂机、砂再生

项目砂铸造生产线会进行砂回收，砂处理过程包括破碎搅拌、筛分再生等工序，

参照《逸散性工业颗粒物控制技术》，砂型回收的逸散性颗粒物排放因子产生系数为 0.25kg/t (砂量)，本项目砂循环用量为 $(96.2\%)5000 \times 0.962 = 4810\text{t/a}$ ，则砂回用处理粉尘排放量为 $4810 \times 0.25 \div 1000 = 1.2025\text{t/a}$ ，项目采用密闭的砂回收工序，进一步降低砂回收粉尘的产生和排放，废砂 $5000 - 4810 - 1.2025 = 188.7975\text{t/a}$ 。

项目落砂机、砂再生通过集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 的排气筒 DA005 高空排放，收集效率按 95% 计，处理效率按 95% 计。则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $1.2025 \times 0.95 \times 0.95 = 1.0852\text{t/a}$ ，通过排气筒 DA005 排出的粉尘有 $1.2025 \times 0.95 \times 0.05 = 0.0571\text{t/a}$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $1.2025 \times 0.05 = 0.0601\text{t/a}$ 。

(6) 抛丸、打磨粉尘

企业使用抛丸机、打磨机清除工件表面的氧化皮等，工件在抛丸机内腔中，高效强力抛丸器将钢丸高速抛射到正在工件表面上，工件可完全均匀地得到清理。打磨机打磨金属表面，会产生大量粉尘，产生的颗粒物经自带布袋除尘器处理后排放。

项目拟设置 5 台抛丸机、40 台打磨机，抛丸、打磨粉尘布袋除尘器收集处理后，经 1 根不低于 15 米且高于厂房的排气筒 (DA0012) 排放，抛丸、打磨粉尘经集中收集后外售综合利用。粉尘收集效率按 95% 计，除尘效率按 95% 计。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中的机械行业产排污系数表可知，抛丸、打磨过程中颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目原料用量为 6000t/a ，则抛丸、打磨粉尘产生量为 13.14t/a 。则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $13.14 \times 0.95 \times 0.95 = 11.85\text{t/a}$ ，通过排气筒 DA001 排出的粉尘有 $13.14 \times 0.95 \times 0.05 = 0.6241\text{t/a}$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $13.14 \times 0.05 = 0.657\text{t/a}$ 。

(7) 机加工

项目机加工工序是将冲压好的产品放入 CNC 机加工机台内进行钻孔，切边，打磨等机加工工序，在机加工过程中会产生一定的高温，会影响钻头，所以机加工工序都使用切削液进行降温润滑作用。因此在机加工过程中会产生含切削液的金属屑，切削液使用一段时间后需要更换产生的废切削液；切削液由于高温产生的非甲烷总烃车间内无组织排放，生产过程中均会挥发少量挥发性有机废气 (以非甲烷总烃计)，主要呈无组织形式排放。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中“产物系数法”要求，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——机械行业系数手册》07 机械加工。湿式机加工挥发性有机物产污系数“5.64kg/t-原料”，详见下表 4.2-4，

表 4.2-5 机加工产生废气情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	原料量 (t/a)	产生量	处理方式及去除率
切削液	车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	5.64	1.5	0.0084t/a	/

(8) 气割清砂

本项目通过气割，对铸件表面进行切割，并清理多余树脂砂，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业产排污系数表可知：气割过程中颗粒物的产污系数为 1.5 千克/吨-原料，项目原料用量为 6000t/a，则气割粉尘产生量为 9t/a。气割时通过集气罩收集，收集效率按 70%计；参考系数手册中布袋治理效率为 95%，则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $9 \times 0.70 \times 0.95 = 5.985t/a$ ，通过排气筒 DA007 排出的粉尘有 $9 \times 0.7 \times 0.05 = 0.3150t/a$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $9 \times 0.3 = 2.7t/a$ 。

(9) 焊修

本项目在机加工结束后，通过焊接技术达到修补或加强的目的，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业产排污系数表可知：焊接过程中颗粒物的产污系数为 20.5 千克/吨-原料，项目原料用量为 20t/a，则焊接粉尘产生量为 0.41t/a。焊接时通过集气罩收集，收集效率按 70%计；参考系数手册中布袋治理效率为 95%，则经过布袋除尘器收集的粉尘有 $0.41 \times 0.70 \times 0.95 = 0.2726t/a$ ，通过排气筒 DA008 排出的粉尘有 $0.41 \times 0.7 \times 0.05 = 0.0144t/a$ ，未收集的粉尘在车间内无组织排放的有 $0.4 \times 0.3 = 0.1230t/a$

(10) 热处理工序

本项目部分产品需要经过热处理工序，热处理采用的能源为电能，不产生燃料

废气，机加工有部分残留物质会附着在工件表面，残留量也很少，因此本次热处理工序仅做定性分析，不做定量分析

(11) 喷涂工序

本项目部分产品需要经过喷涂工序。铸件需根据订单进行喷漆处理，根据企业统计现有年喷漆铸件量约为 1375 吨，约占总铸件为总铸件的 1/5，则本次改扩建喷漆铸造量约为 1200 吨，现有环评《高端装备零部件涂装生产线技改项目》批复量为 5500 吨，满足现有扩建工段要求，不新增漆用量，不新增非甲烷总烃排放量，故本次喷涂工序不做分析。

表 4.2-6 本次改扩建新增有组织废气产生及排放情况

工序	主要污染物	核算方法	污染物产生			新增风量 m ³ /h	治理措施	收集效率%	去除效率%	是否可行技术	排放源强			排放时间/h	排放标准		排放去向
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³						排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
熔炼	颗粒物	产污系数法	2.874	1.064	532	2000	布袋除尘器	85%	95%	是	0.1221	/	/	/	/	/	排气筒 DA004
精炼	颗粒物	产污系数法	28.02	10.37	576.54	18000	布袋除尘器	85%	95%	是	1.1909	/	/	/	/	/	
浇注冷却	颗粒物	产污系数法	6.18	2.288	762.96	3000	布袋除尘器+二级活性炭	70%	95%	是	0.2163	/	/	/	/	/	
	非甲烷总烃		2.5	1.1	366.72			70%	80%	是	0.4159	/	/	/	/	/	
DA004 排气筒合计排放	颗粒物	产污系数法	37.074	13.73	597.01	23000	布袋除尘器+二级活性炭	/	95%	是	1.5293	0.5664	/	2700	3.5	30	
	非甲烷总烃		2.5	1.1	366.72			70%	80%	是	0.4159	0.154	/	2700	10	100	
落砂砂再生	颗粒物	产污系数法	1.2025	0.4454	222.68	1000	布袋除尘器	95%	95%	是	0.0571	0.0211	/	2700	3.5	30	排气筒 DA005
抛丸打磨	颗粒物	产污系数法	13.14	4.866	486.66	10000	布袋除尘器	95%	95%	是	0.6242	0.2311	/	2700	3.5	30	排气筒 DA0012
气割清砂	颗粒物	产污系数法	9	3.333	666.66	5000	布袋除尘器	70%	95%	是	0.3150	0.1166	/	2700	3.5	30	排气筒 DA007
焊修	颗粒物	产污系数法	0.41	0.1519	75.925	200	布袋除尘器	70%	95%	是	0.144	0.053	/	2700	3.5	30	排气筒 DA008

表 4.2-7 本次改扩建新增无组织废气产生及排放情况

污染源位置	产生工序	污染物名称	产生情况	治理措施	去除效率%	排放情况		排放标准
			产生量 t/a			排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³
中频炉	熔炼	颗粒物	0.4311	厂房隔离	70	0.1293	0.0479	1
LF 炉、VD 炉	精炼	颗粒物	4.203	厂房隔离	70	1.261	0.467	1
造型、制芯	制芯造型	颗粒物	0.1778	厂房隔离	70	0.0533	0.0197	1
浇注、冷却	浇注冷却	颗粒物	1.854	厂房隔离	70	0.5562	0.206	1
		非甲烷总烃	0.8911	/	0	0.8911	0.3301	2
落砂砂再生	砂处理砂再生	颗粒物	0.0601	厂房隔离	70	0.018	0.006	1
抛丸打磨	抛丸打磨	颗粒物	0.6570	厂房隔离	70	0.1971	0.073	1
机加工	机加工	非甲烷总烃	0.0084	/	/	0.0084	0.0031	2
切割粉尘	气割清砂	颗粒物	2.7	厂房隔离	70	0.81	0.3	1
焊接烟尘	焊修	颗粒物	0.1230	厂房隔离	70	0.0369	0.0136	1
合计		颗粒物	10.206	厂房隔离	70	3.0618	1.134	1
		非甲烷总烃	0.8995	/	/	0.8995	0.3331	2

表 4.2-8 本次改扩建后全厂有组织废气产生及排放情况

排放去向	工序	主要污染物	排放量				现有风量 m ³ /h	新增风量 m ³ /h	总风量 m ³ /h	治理措施	是否可行技术	排放源强		排放时间 /h	排放标准	
			现有排放量 t/a	新增排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	总排放量 t/a						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
排气筒 DA004	DA004 排气筒合计排放	颗粒物	0.3835	1.5293	0	1.9128	5000	23000	28000	布袋除尘器+二级活性炭	是	0.7084	25.31	2700	3.5	30
		非甲烷总烃	3.257	0.4159	2.605	1.0679	/					/	0.3955		14.13	2700
排气筒 DA005	落砂砂再生	颗粒物	1.7447	0.0571	0	1.8018	27000	1000	28000	布袋除尘器	是	0.6673	23.84	2700	3.5	30
排气筒 DA012	抛丸打磨	颗粒物	/	0.6242	0	0.6242	/	10000	10000		是	0.2312	23.12	2700	3.5	30
排气筒 DA007	气割清砂	颗粒物	1.0247	0.3150	0	1.3397	12000	5000	17000		是	0.4962	29.19	2700	3.5	30
排气筒 DA008	焊修	颗粒物	0.7365	0.144	0	0.8805	11800	200	12000		是	0.3261	27.18	2700	3.5	30
排气筒 DA009	清理	颗粒物	0.6576	0	0	0.6576	10252	0	10252		是	0.2435	23.75	2700	3.5	30
排气筒 DA001	酸洗净化塔废气	氮氧化物	<47.14 kg/a	0	0	<47.14 kg/a	7392	0	7392	酸洗净化塔	是	0.02619	3.5429	1800	/	240
		氟化物	27.857 kg/a		0	27.857 kg/a						0.01548	2.0936			9.0
		氯化氢	30kg/a		0	30kg/a						0.01667	2.2547			/
		铬酸雾	0.214 kg/a		0	0.214 kg/a						0.00012	0.0161			0.07
		硫酸雾	8.571 kg/a		0	8.571 kg/a						0.00476	0.6442			45
排气筒 DA002	精铸熔炼	颗粒物	0.371	0	0	0.371	3500	0	2935	布袋除尘器	是	0.09275	26.5	4000	3.5	30
排气筒 DA003	精铸抛丸	颗粒物	0.083	0	0	0.083	1300	0	1072		是	0.03458	26.6	2400	3.5	30
排气筒 DA010	1号喷漆房废气	颗粒物	0.158	0	0	0.158	20000	0	20000	活性炭吸附催化燃烧	是	0.219	11	720	3.5	30
		非甲烷总烃	0.297		0	0.297						0.138	6.9			
		二甲苯	0.189		0	0.189						0.0875	4.38	0.6	15	

										脱附装置						
排气筒 DA011	2号喷漆房 废气	颗粒物	0.0713	0	0	0.0713	15000	0	15000	多元复合等离子光催化装置	是	0.198	13.2	360	3.5	30
		非甲烷总烃	0.0713			0.0713						0.198	13.2		2.5	60
		二甲苯	0.0454			0.0454						0.126	8.4		0.6	15

4.3 环保设施可行性分析

4.3.1 废气环保措施

本次改扩建项目涉及排放口废气污染防治措施汇总如下表所示：

表 4.3-1 本项目实施后全厂废气处理设施配置情况

序号	污染源位置	污染源类型	废气处理设施	备注
1	中频炉熔炼区、 精炼区、 浇注、冷却区 (DA004)	颗粒物 非甲烷总烃	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭设备	废气处理设施升级改造
2	落砂、砂再生区 (DA005)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	依托
3	抛丸工序区 (DA0012)	颗粒物	密闭抛丸+布袋除尘器	新增
4	气割清砂区 (DA007)	颗粒物	集气罩布袋除尘器	依托
5	焊接修理区 (DA008)	颗粒物	集气罩布袋除尘器	依托

(1) 现有处理设施升级改造

现有排气筒 DA004 不能满足本次改扩建需求，因此企业对现有处理设施进行升级改造，增加布袋除尘器处理风量，并在后端安装二级活性炭吸附装置，更换大风量风机。根据第四章表 4.2-8 本次改扩建后全厂有组织废气产生及排放情况分析，经过升级改造后，处理风量为 28000m³/h，可以满足本次改扩建需求。

(2) 依托现有设施可行性分析

落砂、砂再生工段；气割清砂工段；焊修工段依托现有处理设施处置。

①落砂、砂再生工段

根据业主提供材料，现有落砂、砂再生工段废气处理设施 TA005 布袋除尘器处理风量为 35000m³/h，根据第二章现有工程分析监测报告所示，现有处理量为 27324m³/h，剩余处理量约为 7676m³/h。本次改扩建项目，该工段需处理量为 2000m³/h，依托现有处理设施可以满足需求。

②根据业主提供材料，现有气割清砂工段废气处理设施 TA009 布袋除尘器处理风量为 20000m³/h，根据第二章现有工程分析监测报告所示，现有处理量为 10252m³/h，剩余处理量约为 9748m³/h。本次改扩建项目，该工段需处理量为 5000m³/h，依托现有处理设施可以满足需求。

③根据业主提供材料，现有焊修工段废气处理设施 TA008 布袋除尘器处理风量为 15000m³/h，根据第二章现有工程分析监测报告所示，现有处理量为 10614m³/h，剩余处理量约为 4386m³/h。本次改扩建项目，该工段需处理量为 200m³/h，依托现有处理设施可以满足需求。

依托情况如表 4.3-2 所示：

表 4.3-2 依托处理设施情况一览表

排气筒名称	治理措施	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	处理风量 m ³ /h	现有处理量 m ³ /h	需处理量 m ³ /h	是否满足
落砂、砂再生废气 (DA005)	布袋除尘	15	1.0	35000	27324	2000	是
气割清砂废气 (DA007)	布袋除尘	15	1.0	20000	10614	5000	是
焊修废气 (DA008)	布袋除尘 +	15	0.8	15000	10614	200	是

(3) 有组织废气措施可行性分析

项目中频炉熔炼工序产生的废气、LF 炉 VD 炉精炼废气、浇注及冷却工序产生的废气均会产生颗粒物，经过布袋除尘器收集处理后，通过管道汇集最后经与之相对应的不低于 15 米且高于厂房排气筒排放，其中浇注、冷却工序还产生非甲烷总烃，此处废气处理在布袋除尘器后端设置二级活性炭机用于处理废气中的非甲烷总烃。设施具体处理工艺如下：

A、脉冲布袋除尘器的工作原理：

当含尘气体从进风口进入除尘器后，首先碰到进风口中间的斜隔板，气流便转向流入灰斗，由于惯性作用，使气体中粗颗粒直接落入灰斗，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流随后折而向上通过装有框架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，经过滤后的气体排入大气。当滤袋外表面的粉尘逐渐增多，使除尘器的运行阻力逐步提高，阻力到达设定值时清灰程序控制器发出信号，提升阀关闭，切断过滤气流，随即脉冲阀开启，瞬间向滤袋喷入高压空气，使滤袋产生振动变形，清除滤袋外的粉尘，然后打开提升阀，完成一个室的清灰过程。其他室逐步连续进行，脉冲布袋除尘器进行收集处理，粉尘除尘效率可达 99%以上。

脉冲式布袋除尘器的优势有，无需预除尘设备，能一次性处理高达 1000mg/m³

浓度的粉尘，排放小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率一般可达 99%以上；工艺流程简单：袋式内无需喷吹管，机外换装袋方便；嵌入式弹性袋口，密封性能好；脉冲阀数量小、清灰强度大，动作迅速整机采用微机自动控制，各参数易于调节，可实现无岗位工作滤袋使用寿命两年以上易实现隔离检修布袋除尘器治理技术已在大多数企业得到了应用，同时还具有性能稳定、可靠，占地面积小，对粉尘粒径的适应性强，干式除尘便于粉尘的回收利用等显著优点，技术成熟可靠。

脉冲布袋除尘器结构见下图。

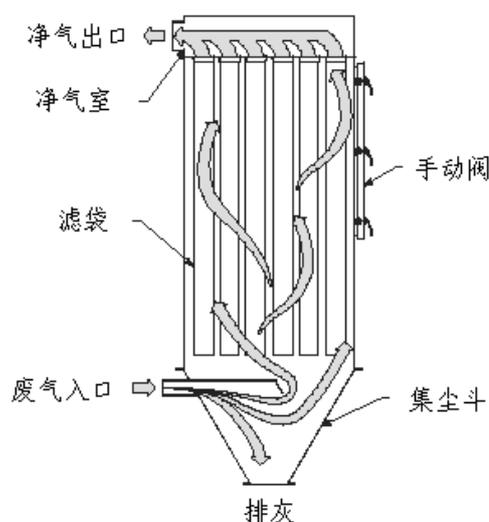


图 4.3-1 脉冲布袋除尘器结构图

B、二级活性炭工艺的工作原理

活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成分，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。本项目采用活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等，极适用于大风量下使用拥有优良的吸附性能，其结构为多孔蜂窝状，具有孔隙结构发达，比表面积大，流体阻力小等优点，该产品特别适用于大风量，低浓度工厂有机废气净化治理。

“二级活性炭”处理装置原理：活性炭吸附有机废气能力强，有机废气通过吸附

床与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

根据《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)的通知》(闽环保大气〔2017〕9号)中提出的密闭式局部收集的逸散的VOCs废气收集率应达到80%以上。

项目于废气产生环节采用的是流水线浇注法，可以在固定浇注区设置大的集气罩进留出铸造流水线进出口及浇注口、浇注完毕后冷却一定时间，浇注后的产品随着生产线转移出集气罩位置，采取以上措施，正常情况，可符合闽环保大气〔2017〕9号提出VOCs废气收集率应达到80%以上，可符合要求。

为确保活性炭对有机废气的净化效率，本评价要求采取以下设计措施：

根据相关规范要求，对于包围型集气设施（集气罩），敞开面控制风速不得低于0.3m/s；另据相关资料，控制风速在0.3~0.5m/s之间，集气效率为60%，控制风速不小于0.5m/s时，集气效率为80%；对于活性炭吸附装置，要求废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³，颗粒碳过滤风速小于0.5m/s，纤维状风速小于0.15m/s，蜂窝状活性炭风速小于1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于300mm；。

根据《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵 青浦区环境监测站上海201799）（资源节约与环保2020年第1期）对部分固定工业污染源VOCs末端不同治理技术实际应用效果的研究，活性炭吸附法处理效率最高为76.4%左右，本项目采用活性炭去除率取60%计，建设单位在确实采取以上措施后，二级活性炭吸附装置的对非甲烷总烃的去除率按84%（1-（1-60%）×（1-60%））。要求项目年定期对废气排放进行监测，发现超标时，也应及时更换饱和的活性炭，工作人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，维护人员应做好相关记录，有机废气治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中。废活性炭吸附饱和物定期收集后交由有资质单位安全处置。

C、废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表2排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表 废气防治可行技术参考表可知，处理熔炼、浇注、抛丸、气割、焊修产生的颗粒物采用脉冲布袋除尘属于可行技术，浇注、冷却产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附属于可行技

术。根据测算，项目熔炼、浇注、抛丸、气割、焊修过程产生的粉尘经废气处理设施净化后，颗粒物有组织排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1的标准限值要求，具有经济技术可行性。浇注、冷却过程产生的非甲烷总烃经废气处理设施净化后，非甲烷总烃有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关控制要求。

因此，项目处理熔炼、浇注、抛丸、气割、焊修产生的颗粒物采用“脉冲布袋除尘器”进行除尘是可行的。浇注、冷却产生的非甲烷总烃采用“二级活性炭”进行非甲烷总烃净化是可行的。

（4）无组织废气措施可行性分析

①废钢卸料工序会产生部分扬尘，造成颗粒物无组织排放，卸料时间短暂，且周期长，频次小，增加厂房通风，可降低车间内无组织排放。

②原材料采用密封袋或密封桶包装，不与环境空气接触，物料输送采用密闭输送方式或密闭容器、包装袋进行物料转移，物料输送过程与环境空气隔离。

③抛丸作业用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；若无法密闭的，局部气体收集措施，然后排至废气处理系统。

④加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

⑤严格按照生产工序要求，作业时按照规范操作，减少生产过程中废气的无组织排放；

⑥根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表 废气防治可行技术参考表可知铸造行业车间内无组织排放采取各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）、其他。为可行技术方案。

⑦根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）5.2.4 颗粒物无组织排放特别控制要求：

a 生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施。

b 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。

c 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。

d 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。

建设单位应配备环保方面专业人员，定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

综上所述，项目拟采取的大气污染防治措施合理可行。

4.3.3 有组织废气排放达标性分析

本项目运营期产生的有组织废气主要为中频炉熔炼工序产生的废气、射芯造型工序产生的废气、浇注及冷却工序产生的废气、落砂机及砂再生工序产生的废气、抛丸机抛丸工序产生的废气、浸漆废气，项目废气污染物达标性分析详见下表。

表 4.3-3 改扩建项目有组织废气污染物达标性分析

排气筒编号	污染因子	排放情况		标准限值		标准来源	是否达标
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
DA004	颗粒物	0.7084	25.31	3.5	30	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的标准限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关控制要求 非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业浓度限值相关控制要求	达标
	非甲烷总烃	0.3955	14.13	10	100		
DA005	颗粒物	0.6673	23.84	3.5	30		达标
DA0012	颗粒物	0.2312	23.12	3.5	30		达标
DA007	颗粒物	0.4962	29.19	3.5	30		达标
DA008	颗粒物	0.3261	27.18	3.5	30		达标

根据上表可知：

项目中频炉熔炼工序产生的废气、制芯造型工序产生的废气、浇注及冷却工序产生的废气、落砂机及砂再生工序产生的废气、抛丸机抛丸工序产生的废气、气割清砂工序产生的废气、焊修工序产生的废气的颗粒物有组织废气排放浓度均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的标准限值要求；

浇注及冷却工序产生的废气非甲烷总烃。有组织废气排放速率、排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1其他行业浓度限值相关控制要求。

4.3.4 除尘集气罩布置要求

一、基本布置原则

1、靠近污染源：集气罩应尽量包围污染源，缩小粉尘扩散范围，减少横向气流干扰。若操作受限，可选择侧装或采用风量较小的槽型/桌面型设计。控制粉尘扩散方向：需分析粉尘飞散方向及速度，使罩口对准粉尘逸散路径，充分利用污染气流的初始动能。

2、密闭性与开口设计：

优先采用侧面封闭式结构，减少吸入未污染空气。开口面积尽量小，罩口面积与排气管面积比不超过16:156。扩张角宜为 45° - 60° ，最大不超过 120° ，并设置垂直罩裙以提高效率。

二、位置与方向要求

1、安装位置：

处理热物料或含上升热气流时，吸风点应设在密闭罩顶部或正压较高处。密度大于空气的粉尘，集气罩应布置在尘源下方。

2、距离与高度：

皮带机受料点：罩口与溜槽相邻边距离为溜槽边长的0.75 - 1.5倍（ $\geq 300 - 500\text{mm}$ ），罩口高度 \geq 皮带机宽度的0.6倍。

3、落料点：吸尘罩应布置在卸料溜槽前方（倾斜交料）或前、后方（垂直交料）。

三、结构与环境控制

1、负压均匀性：

保持罩内负压均匀，避免粉尘逸出或吸入过量粉料。复杂工况（如多正压点、长密闭罩）需设置多个吸风点。

2、控制风速：

根据粉尘粒径选择罩口风速： $< 3\text{mm}$ 颗粒取0.5-1m/s， $\geq 3\text{mm}$ 颗粒取0.4-3m/s。紊流环境需提高控制风速或优化罩体结构。

四、特殊场景要求

- 1、高温/高扩散场景：适当增大安全系数，优化罩体容积和吸风点布局。
- 2、多集气罩并联：通过支管风阀调整风量分配，确保系统平衡。

五、材料与维护

- 1、材料选择：需耐磨、耐腐蚀、耐高温，减少粉尘粘附。
- 2、维护管理：定期清理积灰、更换滤袋，监测压差变化以维持系统效率。

4.3.5 排气筒合理性分析

根据《大气综合污染物排放标准》(GB16297-1996)中提出的要求：有组织排气筒的高度不低于 15m，根据企业的设计，项目废气产生的车间共 2 个，该厂房的高度均 12m 左右，本次环评新增 1 根排气筒，高度设置按均 15m 计，剩余依托现有排气筒高空排放。改扩建项目项目厂房较大，相距距离较大。本项目通过车间流程规划设计，调整平面布置，将同类型废气合并排放，提高废气的收集效率，因此本项目排气筒的高度和数量设置是合理的。排气筒布置要求如下

一、高度与位置

1、最低高度要求：

新污染源排气筒高度一般不应低于 15 米；若必须低于 15 米，则排放速率标准值需按外推法计算结果再严格 50%执行。应高出周围半径 200 米范围内建筑物 5 米以上，否排放速率需严格 50%执行。

2、布局原则：

同类污染物排放的多个排气筒间距若小于几何高度之和，应合并视为等效排气筒。优先布置在厂区常年主导风向的下风侧，并远离办公区、宿舍等敏感区域。

二、结构设计

1、材料选择：

根据工况选择材质（砖、钢筋混凝土、钢），高温废气避免使用 PVC 材质；腐蚀性气体需采取防腐措施。本项目有熔炼废气，应采用 Q235A 钢材烟囱。

2、基础与荷载：

基础宜采用板式（环形/圆形）或壳式结构，需满足受热温度要求（如钢筋混凝土筒壁 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ ）。

荷载需考虑永久性（自重、土压）、可变（风压、温度）及偶然（地震、撞击）

三类作用。

三、监测与采样

1、采样孔设置：

位置：垂直管段，避开弯头和断面突变处（下游 ≥ 6 倍直径、上游 ≥ 3 倍直径）；处理设施进出口均需设置。数量：直径 ≤ 0.6 米的设1个孔， >0.6 米的设2个互相垂直孔。

四、合规管理

规范化整治：

必须设置监测平台、采样孔及排放标志牌，未规范设置将纳入环保督查重点。定期检查排气筒结构安全（如拉线加固），防止坍塌或泄漏事故。

4.3.6 不等效排气筒分析

根据《大气综合污染物排放标准》(GB16297-1996)中提出的要求：“两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒”，现根据设计单位提供的排气筒位置可知及同类型排气筒进行合并，因此，不对厂区内的排气筒进行等效分析。

4.3.7 无组织废气影响分析

熔炼、精炼工序等通过集气罩收集，集气罩距离产污口距离越小越好，不得超过300mm，最好采用的是全包围仅保留观察口，除了投加废钢情况下，其余时间要保证集气罩将中频炉炉口包围，保证集气收集率，减少车间无组织排放。

制芯、造型工序根据生产特点设备小，数量多。因加强车间管理，能单独封闭尽量单独全部进行封闭，这样在车间内进行微负压状态，粉尘颗粒物无组织排放能降低很多，若无法进行全包围封闭，那将制芯机及造型机进行机器封闭，仅留出工人操作位操作空间，降低无组织排放。

浇注、冷却工序，根据浇注时产生大量颗粒物及非甲烷总烃的废气特点，在浇注区域进行有效的废气收集，并且集气罩收集区域需要满足浇注件在冷却过程中持续散发出来的颗粒物及非甲烷总烃将其收集。这样将大大减少车间内颗粒物及非甲烷总烃的无组织排放。

落砂机、砂再生工序，主要产污点在落砂机，根据特点，利用行吊将铸件及型壳移动至落砂机内，然后铸件表面及砂箱内的砂全部倒出，并且进行表面清理。将

干净的铸件移出，砂通过格栅掉落在下方，通过输送带传输至砂再生机中。落砂工序需严格按照要求在落砂机内部清理，不能在厂内随地清理，造成车间内部无组织排放增多。砂再生均在密闭设备内部，做好设备密封，减少无组织排放。企业加强生产管理，减少无组织排放。

抛丸机通过加强废气收集、待抛丸机内部完全停止后打开抛丸机闸门，减少废气车间无组织排放。

废钢卸料工序会产生部分的颗粒物，因产生量很小，没有做收集治理并集中排放，加强车间通风，通过自然沉降减少无组织排放。

无组织排放通过车间厂房封闭、门窗关闭等措施去除率按 80%计算。

机加工工序会产生非甲烷总烃，部分车床在机加工过程采用的是干加工不产生非甲烷总烃，会产生颗粒物，机加工车床数量众多，并且集中在车间，加大切削液的循环量，减少机加工过程产生的热量，减少非甲烷总烃的产生。

若建设单位有效落实废气治理设施的维护，厂界颗粒物无组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准限值要求；厂内 NMHC 排放浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

4.3.8 废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4.3-4 项目废气排放口基本情况一览表

产污环节	污染物	排气筒/高度	排气筒内径	温度℃	排气量 m³/h	编号及名称	类型	污染因子	排放情况	
									排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
中频炉熔炼、精炼、浇注、冷却区	颗粒物	不低于 15m 且高于厂房	1.1m	常温	23000	DA004	一般排放口	颗粒物	0.7084	25.31
	非甲烷总烃							0.3955	14.13	
落砂砂再生	颗粒物		0.5m	常温	2000	DA005		颗粒物	0.6673	23.84
抛丸粉尘	颗粒物		1.0	常温	10000	DA0012		颗粒物	0.2312	23.12

气割 清砂			1.0	常温	5000	DA007			0.4962	29.19
焊修			0.8	常温	2000	DA008			0.3261	27.18

4.3.9 监测要求及计划

排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》HJ 1251—2022，《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），企业应对项目的废气进行自行监测，保存原始监测记录，做好监测资料的归档工作，为环境管理提供依据。

（1）常规监测计划

本次改扩建项目废气环境监测计划见下表。

表 4.3-5 常规监测计划内容一览表

监测项目		监测因子	监测频次	监测点	依据
1	有组织	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	DA004 废气排放口	《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020） 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》HJ 1251—2022 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
2		颗粒物	1次/年	DA005 废气排放口	
3		颗粒物	1次/年	DA012 废气排放口	
4		颗粒物	1次/年	DA007 废气排放口	
5		颗粒物	1次/年	DA008 废气排放口	
6		颗粒物	1次/年	DA002 废气排放口	
7		颗粒物	1次/年	DA003 废气排放口	
8		氮氧化物、氟化物、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾	1次/年	DA001 废气排放口	
9		非甲烷总烃	1次/年	DA010 废气排放口	
10		非甲烷总烃	1次/年	DA011 废气排放口	
11	无组织	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	厂界	
		颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	厂内	

（2）事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向生态环境主管部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原

因，事故造成的后果和损失进行调查统计。

4.3.10 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺装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。

（1）开、停机污染源强分析

对于开、停机，企业需做到：

车间开工时，首先运行对应的废气处理装置，然后再进行人工或机械操作。

车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，将产生的废气排出之后才逐台关闭。

车间在开、停机时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度比正常生产时小。环保设施早开、晚停均能达标排放。

（2）生产设备故障和检修

设备故障时则立即停止作业，废气环保设施继续运行，经污染物排放得到充分处理后再关闭环保设施，可以确保废气排放情况达标排放。

设备检修时停止作业，不会有额外污染物产生。

（3）环保设备出现故障

在开工前要求先运行对应的废气处理装置，检查风机以及处理设施是否正常，在确保废气处理设施正常情况下再进行作业。

废气环保设备出现故障每年 1 次，当废气设备发生故障时，10 分钟之内停机暂停生产，在生产过程中采取以下措施以有效防控环保措施失效，避免非正常工况。

企业对环保设备进行每周一次和每月一次的例行检查。水泵、风机定期维护。

表 4.3-6 本次改扩建项目非正常工况下汇总表

设备	非正常排放原因	污染物	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间	排放量 kg	可能发生频次	应对措施
中频炉	布袋除尘器损坏、活性炭未更换	颗粒物 非甲烷总	2800	597.01	13.73	10min	2.289	1次/年	废气环保措施故障，立即暂停生产，进行环保设施检修
				366.72			1.406		

		烃							
落砂砂再生	布袋除尘器损坏	颗粒物	2000	222.68	1.1	10min	0.074	1次/年	废气环保措施故障，立即暂停生产，进行环保设施检修
抛丸机	布袋除尘器损坏	颗粒物	10000	486.66	44.54	10min	0.811	1次/年	废气环保措施故障，立即暂停生产，进行环保设施检修
气割清砂	布袋除尘器损坏	颗粒物	5000	666.66	4.866	10mi	0.556	1次/年	废气环保措施故障，立即暂停生产，进行环保设施检修
焊修	布袋除尘器损坏	颗粒物	200	759.25	33.33	10min	0.025	1次/年	废气环保措施故障，立即暂停生产，进行环保设施检修

4.3.11 结论

经上述分析，项目排放废气均能达标排放。本项目区大气环境质量良好符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，因此，本项目建设对大气环境影响较小。

4.4 运营期水环境影响分析和保护措施

本次技改不新增生产人员，公司人员储备充足，新增涂装生产线所需人员可由公司内调配，因此不新增生活污水。

4.5 声环境影响分析和保护措施

4.5.1 噪声源强

(1) 主要生产设备噪声源强

项目运营期噪声主要为生产设备等运行时产的噪声等设备运行时产的噪声，噪声源强范围为 60~85dB (A)。本项目噪声源强详见下表 4.5-1

表 4.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强 (任选一种)		声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入 损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
			核算方法	(声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	车间	中频感应电炉	类比法	60/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	6.0	44.4	2.2	东, 内墙: 72.4 西, 内墙: 10.6 南, 内墙: 82.8 北, 内墙: 5.6	东: 内墙: 22.8 西: 内墙: 39.5 南: 内墙: 21.6 北: 内墙: 45.0	7:00~11:30 ; 13:30~21:00	12	东: 外墙: 10.8 西: 外墙: 27.5 南: 外墙: 9.6 北: 外墙: 33.0	1
2		中频炉废气除尘系统	类比法	70/1		7.68	50.16	0.3	东, 内墙: 73.6 西, 内墙: 8.2 南, 内墙: 85.2 北, 内墙: 3.6	东: 内墙: 32.7 西: 内墙: 51.7 南: 内墙: 31.4 北: 内墙: 58.9	同上	12	东: 外墙: 20.7 西: 外墙: 39.7 南: 外墙: 19.4 北: 外墙: 46.9	1
3		造型震实工作台	类比法	70/1		15.84	-28.56	1.5	东, 内墙: 12.4 西, 内墙: 74.3 南, 内墙: 3.1 北, 内墙: 76.0	东: 内墙: 48.1 西: 内墙: 32.6 南: 内墙: 60.2 北: 内墙: 32.4	同上	12	东: 外墙: 36.1 西: 外墙: 20.6 南: 外墙: 48.2 北: 外墙: 20.4	1
4		砂型 3D 打印机	类比法	60/1		33.6	-22.68	2.2	东, 内墙: 2.2 西, 内墙: 86.7 南, 内墙: 2.2 北, 内墙: 77.4	东: 内墙: 53.2 西: 内墙: 21.2 南: 内墙: 53.2 北: 内墙: 22.2	同上	12	东: 外墙: 41.2 西: 外墙: 9.2 南: 外墙: 41.2 北: 外墙: 10.2	1
5		精炼炉	类比法	50/1		10.44	32.4	1.2	东, 内墙: 43.2 西, 内墙: 66.4 南, 内墙: 43.2 北, 内墙: 22.7	东: 内墙: 17.3 西: 内墙: 13.6 南: 内墙: 17.3 北: 内墙: 22.9	同上	12	东: 外墙: 5.3 西: 外墙: 1.6 南: 外墙: 5.3 北: 外墙: 10.9	1
6		砂处理带式输送机	类比法	50/1		-19.56	-10.92	1.2	东, 内墙: 74.4 西, 内墙: 13.1 南, 内墙: 56.7 北, 内墙: 2.2	东: 内墙: 12.6 西: 内墙: 27.7 南: 内墙: 14.9 北: 内墙: 43.2	同上	12	东: 外墙: 0.6 西: 外墙: 15.7 南: 外墙: 2.9 北: 外墙: 31.2	1

7	AGV 物流转运系统	类比法	50/1		-48.96	1.5	1.2	东, 内墙: 85.2 西, 内墙: 3.6 南, 内墙: 43.5 北, 内墙: 10.3	东: 内墙: 11.4 西: 内墙: 38.9 南: 内墙: 17.2 北: 内墙: 29.7	同上	12	东: 外墙: 0 西: 外墙: 26.9 南: 外墙: 5.2 北: 外墙: 17.7	1
8	碳弧气刨机	类比法	65/1		6.96	-22.08	2.5	东, 内墙: 35.6 西, 内墙: 62.1 南, 内墙: 4.3 北, 内墙: 76.4	东: 内墙: 34.0 西: 内墙: 29.1 南: 内墙: 52.3 北: 内墙: 27.2	同上	12	东: 外墙: 22.0 西: 外墙: 17.1 南: 外墙: 40.3 北: 外墙: 15.3	1
9	高效抛丸机	类比法	65/1		-47.05	-9	1.5	东, 内墙: 30.1 西, 内墙: 65.4 南, 内墙: 5.5 北, 内墙: 77.2	东: 内墙: 35.4 西: 内墙: 28.7 南: 内墙: 50.2 北: 内墙: 27.2	同上	12	东: 外墙: 23.4 西: 外墙: 16.7 南: 外墙: 38.2 北: 外墙: 15.2	1
10	高速气动打磨机	类比法	65/1		-41.4	5.76	1.5	东, 内墙: 71.3 西, 内墙: 4.2 南, 内墙: 56.3 北, 内墙: 3.6	东: 内墙: 27.9 西: 内墙: 52.5 南: 内墙: 30.0 北: 内墙: 53.9	同上	12	东: 外墙: 15.9 西: 外墙: 40.5 南: 外墙: 18.0 北: 外墙: 41.9	1
11	双梁行车	类比法	55/1		-21.48	3.84	1.5	东, 内墙: 55.4 西, 内墙: 26.7 南, 内墙: 36.7 北, 内墙: 12.6	东: 内墙: 20.1 西: 内墙: 26.5 南: 内墙: 23.7 北: 内墙: 31.1	同上	12	东: 外墙: 8.1 西: 外墙: 14.5 南: 外墙: 11.7 北: 外墙: 19.1	1
12	砂处理布袋除尘器	类比法	60/1		-27.6	-16.96	0.3	东, 内墙: 60.3 西, 内墙: 20.1 南, 内墙: 46.7 北, 内墙: 2.2	东: 内墙: 24.4 西: 内墙: 33.9 南: 内墙: 26.6 北: 内墙: 53.2	同上	12	东: 外墙: 12.4 西: 外墙: 21.9 南: 外墙: 14.6 北: 外墙: 41.2	1
13	闭式圆盘给料机	类比法	60/1		-3.6	-12.4	1.2	东, 内墙: 36.4 西, 内墙: 55.7 南, 内墙: 7.8 北, 内墙: 67.2	东: 内墙: 28.8 西: 内墙: 25.1 南: 内墙: 42.2 北: 内墙: 23.5	同上	12	东: 外墙: 16.8 西: 外墙: 13.1 南: 外墙: 30.2 北: 外墙: 11.5	1
14	高效转子混砂机	类比法	65/1		-1.3	-16.5	1.2	东, 内墙: 38.3 西, 内墙: 53.2 南, 内墙: 6.7 北, 内墙: 70.1	东: 内墙: 33.3 西: 内墙: 30.5 南: 内墙: 48.5 北: 内墙: 28.1	同上	12	东: 外墙: 21.3 西: 外墙: 18.5 南: 外墙: 36.5 北: 外墙: 16.1	1

15	振动落砂机(砂处理系统)	类比法	65/1		-30.4	12.3	1.5	东,内墙:63.1 西,内墙:15.3 南,内墙:44.7 北,内墙:2.3	东:内墙:29.0 西:内墙:41.3 南:内墙:32.0 北:内墙:57.8	同上	12	东:外墙:17.0 西:外墙:29.3 南:外墙:20.0 北:外墙:45.8	1
16	抛丸清砂机	类比法	70/1		-20.4	-35.4	2.2	东,内墙:70.8 西,内墙:2.5 南,内墙:3.6 北,内墙:70.8	东:内墙:33.0 西:内墙:62.0 南:内墙:58.9 北:内墙:33.0	同上	12	东:外墙:21.0 西:外墙:50.0 南:外墙:46.9 北:外墙:21.0	1
17	龙门式3D打印机	类比法	65/1		25.2	4.83	1.2	东,内墙:9.47 西,内墙:66.3 南,内墙:34.6 北,内墙:41.2	东:内墙:45.5 西:内墙:28.6 南:内墙:34.2 北:内墙:32.7	同上	12	东:外墙:33.5 西:外墙:16.6 南:外墙:22.2 北:外墙:20.7	1
18	造型机废气处理设备风机	类比法	70/1		8.4	-30.1	0.3	东,内墙:36.2 西,内墙:40.8 南,内墙:2.1 北,内墙:38.0	东:内墙:38.8 西:内墙:37.8 南:内墙:63.6 北:内墙:33.0	同上	12	东:外墙:26.8 西:外墙:25.8 南:外墙:51.6 北:外墙:21.0	1
19	浇注废气处理风机	类比法	70/1		10.6	37.1	0.3	东,内墙:26.1 西,内墙:43.2 南,内墙:56.7 北,内墙:2.1	东:内墙:41.7 西:内墙:37.3 南:内墙:34.9 北:内墙:63.6	同上	12	东:外墙:29.7 西:外墙:25.3 南:外墙:22.9 北:外墙:51.6	1
20	高温热处理炉	类比法	65/1		-22.8	-44.4	-22	东,内墙:80.3 西,内墙:3.6 南,内墙:2.1 北,内墙:70.1	东:内墙:26.9 西:内墙:53.9 南:内墙:58.6 北:内墙:28.1	同上	12	东:外墙:14.9 西:外墙:41.9 南:外墙:46.6 北:外墙:16.1	1
21	数控立车	类比法	60/1		-9.2	-34.2	-22	东,内墙:65.2 西,内墙:11.3 南,内墙:1.5 北,内墙:66.7	东:内墙:23.7 西:内墙:38.9 南:内墙:56.5 北:内墙:23.5	同上	12	东:外墙:11.7 西:外墙:26.9 南:外墙:44.5 北:外墙:11.5	1
22	数控龙门加工中心	类比法	65/1		-4.1	-14.7	-22	东,内墙:40.1 西,内墙:21.6 南,内墙:27.4 北,内墙:43.8	东:内墙:32.9 西:内墙:38.3 南:内墙:36.2 北:内墙:32.2	同上	12	东:外墙:20.9 西:外墙:26.3 南:外墙:24.2 北:外墙:20.2	1

23	数控镗铣床	类比法	55/1		-20.1	-18.4	-22	东, 内墙: 55.7 西, 内墙: 18.4 南, 内墙: 16.8 北, 内墙: 43.7	东: 内墙: 20.1 西: 内墙: 29.7 南: 内墙: 30.5 北: 内墙: 22.2	同上	12	东: 外墙: 8.1 西: 外墙: 17.7 南: 外墙: 18.5 北: 外墙: 10.2	1
24	全自动数控车床	类比法	65/1		-7.2	-3.2	-22	东, 内墙: 60.4 西, 内墙: 24.7 南, 内墙: 30.4 北, 内墙: 36.1	东: 内墙: 29.4 西: 内墙: 37.1 南: 内墙: 35.3 北: 内墙: 33.8	同上	12	东: 外墙: 17.4 西: 外墙: 25.1 南: 外墙: 23.3 北: 外墙: 21.8	1
25	普通车床	类比法	60/1		-4.8	-3.2	-22	东, 内墙: 65.7 西, 内墙: 15.7 南, 内墙: 23.2 北, 内墙: 47.5	东: 内墙: 23.6 西: 内墙: 36.1 南: 内墙: 32.7 北: 内墙: 26.5	同上	12	东: 外墙: 11.6 西: 外墙: 24.1 南: 外墙: 20.7 北: 外墙: 14.5	1

注: 以车间中心点 (东经 119°36'1.559", 北纬 27°14'5.546") 为坐标原点 (0, 0, 0), 东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴。

4.5.2 运营期声环境影响分析

声环境影响预测范围根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响预测范围与评价范围相同，因此，项目的声环境影响预测范围为厂界外200m 以内的范围。

预测点的确定根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目厂界（或场界、边界）和评价范围内的敏感目标应作为预测点。本项目评价范围200m 范围内没有敏感目标，因此，声环境影响预测点为厂界。

4.5.2.1 预测模式

（1）预测模式

本项目运营过程中的噪声源为点声源，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源模式预测项目主要噪声源随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，采用点声源半自由声场传播预测，其公式为：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：

L_2 --点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 --预测点距声源的距离，m；

r_1 --参考点距声源的距离，m；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

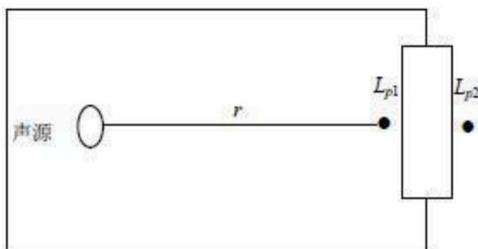
声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL--隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

L_{p2} --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1} --靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；



室内声源等效室外声源图例

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级预测采用以下公式预测：

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

式中： L_n ——多声源叠加后的噪声值，dB(A)；

L_i ——第 i 个噪声源的声级，dB(A)；

n ——需叠加的噪声源的个数。

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行叠加，其中同种源强按同时使用的情况进行声源叠加。

表 4.5-2 多声源叠加计算表 单位：dB (A)

噪声源	数量 (台/套)	单台排放强度		建筑物外噪声	
				多台总声压级 (昼间)	多台总声压级 (夜间)
中频感应电炉	1	东	10.8	13.8	13.8
		西	27.5	30.5	30.5
		南	9.6	12.6	12.6
		北	33.0	33.0	33.0
中频炉废气除尘系统	1	东	20.7	20.7	20.7
		西南	39.7	39.7	39.7
		南	19.4	19.4	19.4
		北	46.9	46.9	46.9
造型震实工作台	2	东	36.1	36.1	36.1
		西南	20.6	36.1	36.1
		南	48.2	48.2	48.2
		北	20.4	20.4	20.4
砂型 3D 打印机	3	东	41.2	41.2	41.2
		西南	9.2	9.2	9.2
		南	41.2	41.2	41.2
		北	10.2	10.2	10.2

精炼炉	2	东	5.3	5.3	5.3
		西南	1.6	1.6	1.6
		南	5.3	5.3	5.3
		北	10.9	10.9	10.9
砂处理带式输送机	1	东	0.6	3.6	3.6
		西南	15.7	18.7	18.7
		南	2.9	5.9	5.9
		北	31.2	34.2	34.2
AGV 物流转运系统	1	东	0	0	0
		西南	26.9	26.9	26.9
		南	5.2	5.2	5.2
		北	17.7	17.7	17.7
碳弧气刨机	10	东	22.0	22.0	22.0
		西南	17.1	17.1	17.1
		南	40.3	40.3	40.3
		北	15.3	15.3	15.3
高效抛丸机	5	东	23.4	23.4	0
		西南	16.7	16.7	0
		南	38.2	38.2	0
		北	15.2	15.2	0
高速气动打磨机	40	东	15.9	15.9	0
		西南	40.5	40.5	0
		南	18.0	18.0	0
		北	41.9	41.9	0
双梁行车	10	东	8.1	11.1	11.1
		西南	14.5	17.5	17.5
		南	11.7	14.7	14.7
		北	19.1	22.1	22.1
砂处理布袋除尘器	1	东	12.4	15.4	15.4
		西南	21.9	24.9	0
		南	14.6	17.6	0
		北	41.2	44.2	44.2
闭式圆盘给料机	1	东	16.8	16.8	16.8
		西南	13.1	13.1	13.1
		南	30.2	30.2	30.2
		北	11.5	11.5	11.5
高效转子混砂机	1	东	21.3	21.3	0
		西南	18.5	18.5	0
		南	36.5	36.5	0
		北	16.1	16.1	0
振动落砂机（砂处理系统）	1	东	17.0	17.0	17.0
		西南	29.3	29.3	29.3
		南	20.0	20.0	20.0
		北	45.8	45.8	45.8
抛丸清砂机	5	东	21.0	28.0	0
		西南	50.0	57.0	0
		南	46.9	53.9	0
		北	21.0	28.0	0

龙门式 3D 打印机	12	东	33.5	44.3	44.3
		西南	16.6	27.4	27.4
		南	22.2	33.0	33.0
		北	20.7	31.5	31.5
造型机废气处理设备风机	1	东	26.8	26.8	26.8
		西南	25.8	25.8	25.8
		南	51.6	51.6	51.6
		北	21.0	21.0	21.0
浇注废气废气处理风机	1	东	29.7	29.7	29.7
		西南	25.3	25.3	25.3
		南	22.9	22.9	22.9
		北	51.6	51.6	51.6
高温热处理炉	1	东	14.9	14.9	0
		西南	41.9	41.9	0
		南	46.6	46.6	0
		北	16.1	16.1	0
数控立车	18	东	11.7	24.3	0
		西南	26.9	39.5	0
		南	44.5	57.1	0
		北	11.5	24.1	0
数控龙门加工中心	3	东	20.9	25.7	0
		西南	26.3	31.1	0
		南	24.2	29.0	0
		北	20.2	25.0	0
数控镗铣床	1	东	8.1	8.1	0
		西南	17.7	17.7	0
		南	18.5	18.5	0
		北	10.2	10.2	0
全自动数控车床	3	东	17.4	22.2	0
		西南	25.1	29.9	0
		南	23.3	28.1	0
		北	21.8	26.6	0
普通车床	12	东	11.6	22.4	0
		西南	24.1	34.9	0
		南	20.7	31.5	0
		北	14.5	25.3	0
室外等效声源		东		46.7	46.2
		南		57.3	41.3
		西		60.2	53.7
		北		54.5	54.0
<p>相关参数选取</p> <p>(1) 大气吸收衰减相关参数</p> <p>温度取 17°C，相对湿度取 80%，倍频带中心频率取 500Hz。</p> <p>(2) 墙体隔声量</p>					

项目设备均设置在室内，室内墙体为彩钢瓦的隔声量取 12dB(A)。

(3) 预测时段

本评价预测昼夜间噪声。

(7) 预测点位

厂界噪声：整个场地厂界噪声。

根据预测模式，分析项目噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范围。本次对项目边界做预测。项目厂界各噪声受声点的噪声预测结果详见下表。

表 4.5-3 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声预测值 (昼间) /dB (A)	噪声标准值 /dB (A)	噪声预测值 (夜间) /dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
1	总厂区厂界东侧外 1m01#	46.7	60	46.2	50	达标
2	总厂区厂界南侧外 1m02#	57.3	60	41.3	50	达标
3	总厂区厂界西侧外 1m03#	60.2	70	53.7	55	达标
4	总厂区厂界北侧外 1m04#	54.5	60	46.5	50	达标

表4.5-4厂界噪声预测结果一览表单位:dB(A)

厂界		贡献值 [dB(A)]		背景值 [dB(A)]		叠加值 [dB(A)]		标准值 [dB(A)]
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
南厂区	东测厂界	46.7	46.2	50.7	47.3	53.1	49.3	2类昼间 60, 夜间 50 4类昼间 70, 夜间 55
	南侧厂界	57.3	41.3	53.0	47.3	53.1	47.4	
	西侧厂界	60.2	53.7	52.2	45.8	53.3	53.8	
	北侧厂界	54.5	46.5	52.9	48.8	53.1	49.6	

项目在白天及夜间生产，具体分析如表 4.5-3，夜间部分设备未运行，由以上预测结果可知，本项目正常生产时，厂界东、南、北昼夜间噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)夜间≤50dB(A)），厂界西昼夜间噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准（昼间≤70dB(A)夜间≤55dB(A)），因此，项目运营产生的噪声对周边声环境影响较小。

4.5.3 声防治措施分析

项目生产设备等位于生产车间，经过房屋阻隔降噪效果明显。为减少噪声对周

围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

(1) 选用了低噪音设备，优化选型；

(2) 对厂房内各设备进行合理地布置，并将高噪声设备放置于生产车间的中间，远离厂界；

(3) 对生产设备做好消声、隔音和减振措施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时润滑平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

(4) 严禁在室外作业，生产时闭门作业；

(5) 做好管理工作，各生产设备经过隔声、减振、厂房隔声等措施，再经自然衰减后，可使项目边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类4a类标准，因此，项目运营期噪声治理措施基本可行。

4.5.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应委托有资质单位对厂界噪声进行监测，至少1季度监测一次。本项目噪声环境监测计划见下表。

表4.5-4 噪声监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界外1米	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4a类标准

4.6 运营期固体处置措施

4.6.1 固体废物污染源

运营期固体废物主要包括一般工业固废、危险废物。

(1) 一般工业固废

项目运营过程产生的一般固体废物主要有废气治理粉尘、废砂、废边角料及废金属屑、废包装物布。

①中频炉+精炼炉+浇注废气治理粉尘

中频炉+精炼炉+浇注废气治粉尘主要为颗粒物，由前文分析布袋除尘器收集的粉尘为29.0507t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年第4号）可知，

布袋除尘器收尘灰代码为 900-099-S59：其他工业生产过程中产生的固体废物。收集后委托有资质的一般固废企业处理。

②废砂

根据建设单位提供资料，清砂过程中会产生废砂，项目废砂产生量约为 188.8t/a，废砂外售物资回收单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）可知，废砂代码为 900-001-S59：铸造废砂。在生产铸件产品铸造过程中产生的废弃型砂，主要成分含二氧化硅。废砂外售物资回收单位综合利用。

③废边角料及废金属屑

半成品在机加工过程会产生废边角料及废金属屑，产生量约 45t/a(废边角料 35t/a，废金属屑 10t/a)，全部回炉重新利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）可知，废边角料及废金属屑代码为 900-001-S17：废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。

④废包装物等一般工业固体废物：根据建设单位提供资料，项目废包装物等一般工业固体废物产生量约 2.3t/a；收集后委托有资质的一般固废企业处理。根据根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）可知，废包装物等一般工业固体废物代码为 900-099-S59：其他工业生产过程中产生的固体废物。

⑤熔化炉渣

中频感应电炉熔化工序会产生一定量的炉渣，炉渣的产生量主要受铸造工艺的选择、原料的纯净度以及熔炼炉型的设计等因素影响。在铸造过程中，原料内的杂质和氧化物在高温环境下与金属熔液发生化学反应，进而生成炉渣。这些炉渣主要由硅酸盐和各类氧化物构成，其重量通常占铸件总重的 5%至 15%。根据建设单位提供的资料炉渣产生量约为 312t/a，占比为 5.2%符合相关分析。熔化炉渣集中收集后外售给水泥厂作建材。根据根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）可知，熔化炉渣代码为 900-099-S03：其他炉渣。工业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等。熔化炉渣外售给水泥厂作建材。

⑥抛丸打磨粉尘：抛丸打磨粉尘经自带的布袋除尘器收集处理后，经 1 根不低于 15 米且高于厂房的排气筒（DA001）排放，根据计算得布袋除尘器收集的粉尘约 11.85t/a，经集中收集后外售综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024

年第4号)可知,抛丸粉尘代码为900-099-S59:其他工业生产过程中产生的固体废物。抛丸粉尘外售给物资公司回收利用。

⑦废旧布袋:中频炉熔炼工序、抛丸机工序、砂处理砂再生工序过程中使用的布袋除尘器,在正常使用下布袋寿命为2年,考虑不利因素,布袋有损失情况,产生量约为0.35t/a。本项目布袋除尘器使用过程中收集的粉尘不含有《国家危险废物名录(2025年版)》中规定的“金属表面处理及热处理加工”中涉及的项目且粉尘仅为金属粉尘,不沾染油漆,因此。根据《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)可知,废旧布袋代码为900-099-S59:其他工业生产过程中产生的固体废物。收集后委托有资质的一般固废企业处理。

⑧废钢丸:钢丸在抛丸机使用过程中会有损耗,损耗率为0.1%,因此将会产生3.2吨的钢丸粉尘,钢丸在使用过程中有消耗,导致钢丸直径减小,当使用的钢丸不足以达到使用要求的时候,需要进行补充,则产生废钢丸3.2吨,纳入一般工业固废管理与处置。项目采用集中收集外售给物资公司回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)可知,废钢丸代码为900-099-S59:其他工业生产过程中产生的固体废物。。

⑨砂处理砂再生废气治理粉尘

砂处理砂再生废气治理粉尘主要为颗粒物,由前文分析砂处理砂再生布袋除尘器收集的粉尘为0.716t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)可知,中频炉布袋除尘器、砂再生布袋除尘器收尘灰代码为900-099-S59:其他工业生产过程中产生的固体废物。收集后委托有资质的一般固废企业处理。

⑩不合格品

在检验过程中会发现残次品及不合格品,根据业主提供的资料可知,不合格品大约为60t/a,合格率99%。不合格品代码为900-001-S17:废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品,以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。

⑩①废耐火材料

项目生产过程中中频炉耐火材料需要定期跟换,根据建设单位提供资料产生量约0.5t/a,一般固体废物代码为900-003-S59,废耐火材料。加热炉在更换时产生的废耐火材料。

(3) 危险废物

①废劳保用品

项目生产设备日常维护、检修时会产生少量油污，擦拭过程使用到抹布及劳保手套用品。根据建设单位提供资料，废抹布及劳保手套产生量约 0.01t/a。这些废物属于危险废物，危废编号 HW49，废物代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。

②废液压油、废液压油桶

项目液压设备需要用到液压油，需定期更换，会产生少量液压油。根据建设单位提供资料，项目废液压油产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。废液压油集中收集后置于危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处理；同时，会产生废液压油桶，产生量为 10 个/a，约 0.05t/a，属于危险废物 HW08（废物代码 900-249-08），经危险废物贮存库分类暂存后，定期交有资质单位处置。

③废切削液、废切削液桶

项目加工过程会产生废切削液 6t/a，属于危险废物 HW09（废物代码 900-007-09，其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），切削液采用的是 200L 的铁桶盛装，质量为 170kg，经危险废物贮存库收集后交有资质单位处置；同时，会产生废切削液空桶产生量为 30 个/a，每个铁桶大约为 20kg，约 0.9t/a，属于危险废物 HW08（废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），经危险废物贮存库分类暂存后，定期交有资质单位处置。

④含切削液金属屑

项目使用切削液进行下料过程中会产生含油金属屑，根据建设单位提供资料，项目含油金属屑产生量约为 1.5t/a（其中含油量约 0.189t）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的含油金属屑属于危险废物，废物编号：HW08，废物代码：900-200-08。含切削液油的金属屑属于危险废物。通过设备自带的除油装置除油，达到静置无滴漏后收集转移至危废间暂存，并回炉利用。利用过程不按危险废物管理。滴漏的油类物质纳入废油里，集中收集后与废切削液一同委托有资质的单位进行处理。

⑤废机油、废机油桶

根据建设单位提供资料，项目废机油产生量为 0.1t/a，废机油桶 0.005t/a，属于危险废物，属于“HW08 废矿物油于含矿物油废物—非特定行业—其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危废代码为 900-249-08，需要专门的密封桶储存并暂存于危废间，定期由有资质的单位回收处置。

⑥废活性炭

项目有机废气处理设施为活性炭吸附，采用蜂窝活性炭，处理时会产生废活性炭。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；废气停留时间保持 0.5-1s；装填厚度不宜低于 600mm。单个活性炭填装参数计算如下：

A.所需过炭面积（吸附截面积）：

$$S=Q/V/3600$$

Q：设计处理风量，m³/h

V：气体流速，m/s

所需过炭面积 $S=25000\text{m}^3/\text{h}/1.2\text{m}/\text{s}/3600=5.79\text{m}^2$ 。

B、所需炭箱抽屉个数（单个抽屉长×宽=600×500mm）：

过炭面积 $S\div$ 单个抽屉规格= $5.79\text{m}^2\div 0.5\div 0.6\approx 19$ 个抽屉

C、所需活性炭填装量：

抽屉个数×单个抽屉活性炭规格（长×宽×厚=600×500×600mm）= 5.7m^3

蜂窝炭密度按 350kg/m³ 计算，则装炭重量为： $5.7\times 350=1995\text{kg}$ 。

根据工程分析，项目活性炭吸附的有机废气量约为 1.0673t/a，根据《简明通风设计手册》P511 页指明的活性炭有效吸附量为： $q_e=0.12\sim 0.37\text{g}/\text{g}$ 活性炭，本次评价取 0.3g，则最少需活性炭量约为 3.558t/a。则活性炭需更换次数为 2 次/年，产生的废活性炭量为 7.116t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属“HW49 其他废物”类别的危险废物，废物代码为 900-039-49，定期委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理，

但应按照危险废物的有关规定和要求对其贮存和运输进行严格的环境监管。因此，本评价要求建设单位对这些原料空桶的暂存参照危废管理要求进行，并与原料供应商签订空桶回收协议、保留相关凭证。

本项目固废产生和处置情况详见表 4.5-1。

表 4.6-1 项目固体废物产生情况一览表

类别	产生环节	固废名称	主要物质成分	形态	废物类别废物代码	产生量 t/a	危险特性	储存方式	处置方式
一般固废	中频炉+精炼炉+浇注	粉尘	金属粉尘、二氧化硅	固体	900-099-S59	29.0507	/	袋装	有资质的一般固废企业处理
	砂再生	废砂	二氧化硅	固体	900-001-S59	188.8	/	袋装	相关厂商回收利用
	机加工	废边角料及废金属屑	金属	固态	900-001-S17	45	/	袋装	回炉重新利用
	包装	废包装物	纸皮、木材	固态	900-099-S59	2.3	/	袋装	有资质的一般固废企业处理
	中频炉	炉渣	二氧化硅	固态	900-099-S03	312			相关厂商回收利用
	抛丸打磨	粉尘	金属粉尘	固态	900-099-S59	11.85	/	袋装	回炉重新利用
	废气处理	废旧布袋	金属粉尘、二氧化硅	固态	900-099-S59	0.35	/	袋装	有资质的一般固废企业处理
	抛丸机	废钢丸	金属粉尘	固态	900-099-S59	3.2	/	袋装	有资质的一般固废企业处理
	废气治理	砂再生粉尘	金属粉尘、二氧化硅	固态	900-099-S59	0.716	/	袋装	有资质的一般固废企业处理
	检验	不合格品	金属	固态	900-001-S17	60	/	堆放	回炉重新利用
危险废物	生产工序	废液压油	油类物质	液态	HW08 900-249-08	0.1	T/I	桶装	设置危险废物贮存库，定
		废液压油	油类物质	固态	HW08 900-249-08	0.05	T/I	分类存放	

		桶							期委托 有资质 单位处 置
		废切削液	皂化油	液态	HW09 900-007-09	6	T	桶装	
		废切削液空桶	皂化油	固态	HW08 900-249-08	0.6	T	分类 存放	
		废气治理	废活性炭	固态	HW49 (900-039-49)	7.116	T	分类 存放	
	设备 维护	含油金属屑	切削液	固态	HW08 900-200-08	1.5 (其中 含油量 约 0.189t)	T/I	滤干 后袋 装	切削完 成经过 设备自 带滴漏 系统处 理后, 回炉利 用,利 用过程 不按危 险废物 管理
		废劳保用品	矿物油等	固态	HW49 900-041-49	0.01	T/I	袋装	豁免, 环卫部 门处理
		废机油	润滑油	液态	HW08 900-249-08	0.1	I、T	桶装	暂存于 危险废 物贮存 库,交 付供应 商返回 至原始 用途
		废机油桶	润滑油	固态	HW08 900-249-08	0.005	I、T	分类 存放	

综上，通过对项目产生的各类固废进行综合利用可实现“资源化”，变废为宝；对于无法直接利用的废物，通过安全处置、委托处置也可实现“减量化、无害化”。因此，本项目各类废物在妥善处理处置后，不会对周边环境造成影响。

4.6.2 固体废物处置及其影响分析

建设单位必须按照国家有关规定处置废物，不得擅自倾倒、堆放。通过对项目产生的各类固废进行综合利用可实现“资源化”，变废为宝；对于无法直接利用的废物，通过安全处置、委托处置也可实现“减量化、无害化”，一般固体废物存放区在厂房内设置 20m² 即可，加强一般固体废物管理、转运，存放。本项目各固体废物分类处置，具体分析如下：

(1) 一般工业固体废物处置分析及治理措施

项目生产过程产生的一般固废分类收集后统一暂存于一般固废间，由专人管理。

下料边角料、不合格产品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、氧化皮、收集后外售，一般工业固废可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

项目拟在各工段各设置固体废物暂存区，对于生产固废将实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固废临时贮存场所拟设置在各厂房生产车间内，具体建设要求如下：

①一般工业固废的收集、贮存、处理处置及日常管理等应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《固体废物分类与代码目录》（2024第4号）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规范要求执行。

②贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③一般工业固体废物暂存区应有防雨水、防流失措施或相关设施；

④一般工业固体废物暂存区为密封车间，地面应采用4~6cm厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

⑤贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑥根据应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的环境污染防治责任制度，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。

⑦一般工业固废委托有资质的单位运输、利用、处置，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。

（2）危险废物影响处置及治理措施

项目产生的废劳保用品委托环卫部门清运处置，全过程不按危险废物管理。因此，项目生产过程中产生的危险废物主要为废液压油及废液压油桶、含油金属屑。含油金属屑经设备处理后暂存于危废间，后回炉利用，利用过程不按危险废物管理；处理的油类物质纳入废油里，集中收集后与废液压油等一同委托有资质的单位进行

处理；原料空桶不属于固体废物，但按危险废物进行管理，先暂存于危险废物贮存库，并配套托盘，原料空桶集中存放在托盘内，交由供应商回收利用，利用过程不按危险废物管理。

①危险废物暂存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定，危险废物应设置危险废物贮存库暂时存放。项目在生产车间外北侧角落独辟出一处危险废物暂存场所，建筑面积约 10m²，暂存场所选址均不在溶洞区、洪水、滑坡、潮汐等不稳定地区，区域地质构造稳定，历史上未发生过破坏性的地震，场所周边主要为企业和道路，危险废物贮存库单独密闭设置，并设置防雨、防火、防雷、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存。项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》分析，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4.6-3 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别/代码	位置	占地面积	产生量 t/a	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废液压油	HW08 900-249-08	危废间	20m ²	0.1	桶装	15 吨	12 个月
	废液压油桶	HW08 900-249-08			0.05	分类存放		12 个月
	废切削液	HW09 900-007-09			6	桶装		3 个月
	废切削液空桶	HW08 900-249-08			0.6	分类存放		3 个月
	含油金属屑	HW08 900-200-08			1.5	袋装		12 个月
	废机油	HW08 900-249-08			0.1	桶装		12 个月
	废机油桶	900-249-08			0.005	分类存放		12 个月
	废劳保用品	HW49 900-041-49			0.01	袋装		12 个月
	废布袋	HW49 900-039-49			0.15	袋装		12 个月
	废活性炭	HW49 900-039-49			7.116	袋装		2 个月

根据上述分析车间主要产生危险废物为含油金属屑、废液压油，含油金属屑密度大 1m^2 能堆放 2 吨，最大占地面积为 1m^2 ，200L 铁桶尺寸为直径 580mm，一共产生 30 个废切削液桶，产生的废切削液能够放进废切削液桶里共同存放，危废间每次存放 4 个废切削液桶装废切削液，存放面积为 $1.16 \times 1.16 = 1.34$ 平方米，所需要的面积为 1.34 平方米。废活性炭年产生量为 7.116 吨，2 个月转运一次，每次存放量为 1.186 吨，采用吨袋存放，每次占地面积 3 平方米。

统计计算 $1 + 1.34 + 1.34 + 1 + 3 = 7.68\text{m}^2$ ，现有危险废物暂存量约为 13.28m^2 ，因此现有 25 平方米危废间满足需求。

②危废运输过程的环境影响分析

项目各类危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危险废物贮存库，生产区到危险废物贮存库的转移均在同一个车间内，不会发生散落和泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，对周边环境影响不大。

项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照进行运输国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

③危险废物暂存管理要求

危险废物应先建立管理登记台账，在厂区内不得露天堆存，以防二次污染。危险废物临时贮存的几点要求：

至少应采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施。

根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求。

关于危险废物的环境管理要求概括如下:

1) 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所,并根据需要选择贮存设施类型。

2) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素,确定贮存设施或场所类型和规模。

3) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

4) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生,防止其污染环境。

5) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集,按其环境管理要求妥善处理。

6) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

7) HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位,应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理,确保数据完整、真实、准确;采用视频监控的应确保监控画面清晰,视频记录保存时间至少为 3 个月。

所有者或运营者应依法履行环境保护责任,退役前应妥善处理处置贮存设施内

8) 贮存设施退役时,剩余的危险废物,并对贮存设施进行清理,消除污染;还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

9) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理,使之稳定后贮存,否则应按易爆、易燃危险品贮存

10) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产职业

健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

11) 其他

i.不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。

ii.除上述“五防”措施要求，还应采取防止危险物流失、扬散等措施。

iii.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

iv.贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

v.危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物收集单位名称、地址、联系人及电话，详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关内容。

vi.危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

项目各类固废经分类收集分类处理后，可避免固废对周围环境造成二次污染，经上述措施处理后的固废对环境的影响不大。

12) 容器和包装物污染控制要求

i容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

ii.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

iii.硬质容器和包装物及其支护结构堆码时不应有明显变形，无破损泄漏。

iv.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

v使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

vi.容器和包装物外表面应保持清洁。

13) 贮存过程污染控制要求一般规定

i在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

ii液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

iii.半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

iv具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

v易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废

物应装入闭口容器或包装物内贮存。

vi.危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(3) 生活垃圾处置分析及治理措施

项目生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定时由环卫部门统一清运处理，生活垃圾可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

4.6.4 固体废物监管措施

建设单位应及时登录福建省固体废物环境监管平台（网址：120.35.30.184）对本项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理。

福建省固体废物环境监管平台项目由省发改委（闽发改网数字函〔2016〕127号）批准建设。项目涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理流程及信息管理。侧重构建危险废物“产废—收集—转移—处置”流向监管数据网。

一般固体废物收集、贮存、处置和管理措施要求

一、收集措施

1、分类收集

按废物性质分类，避免混合导致交叉污染或增加处理难度。

可回收物优先单独收集，促进资源化利用。

2、专用容器/场所

使用防渗漏、防扬散容器（如密闭防腐蚀容器），禁止露天堆放。

工业固废贮存场所需避开生态保护红线区域和永久基本农田。

3、清运要求

及时清理堆积废物，防止异味、病菌滋生及环境污染。

4、防污染措施

采取覆盖防尘网、设置围挡等措施，防止扬散、流失或渗漏。

二、贮存要求

1、场地选择

贮存场所应远离敏感区域（如居民区、水源地），并符合防渗、防洪要求。

2、设施标准

具备防渗漏层（如混凝土硬化地面）、导流沟及渗滤液收集系统。高温或易反应废物需分区存放，避免自燃或化学反应。

3、标识与记录

设置分类标识牌，建立管理台账，记录废物种类、数量、来源及去向。

三、处置方法

1、资源化利用

将可重新熔炼的一般固体废物进行熔炼，自身厂区综合利用。其他有回收价值的一般固体废物积极联系第三方进行出售利用。

2、无利用价值的

无利用价值的一般固体废物，先在厂内一般固体废物区存放，定期交有第三方进行转运。

四、管理要求

1、污染担责原则

产废单位对废物全生命周期负责，包括收集、贮存、运输及处置。

2、目标责任制

对分管一般固体废物职工，领导，实施考核评价制度。

3、产废单位需依法公开固废种类、处置方式及污染防治信息，接受社会监督

综上，项目各类固废经分类收集分类处理后，可避免固废对周围环境造成二次污染，经上述措施处理后的固废对环境影响不大。

4.7 环境风险

4.7.1 环境风险识别

生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、共用工程系统及辅助生产设施，主要有生产区、仓库、“三废”处理设施等。物质危险性识别范围包括：公司使用的主要原辅材料、燃料、中间产品和最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；根据有毒有害物质放散原因，可以把风险分为泄漏及火灾/爆炸两种类型。

（1）风险物质识别

物质的风险识别范围主要是项目所涉及的原辅材料、燃料、中间产品和最终产品及“三废”等物品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“重点关注的危险物质及临界量”，并对照《企业突发环境事件风险等级方法》附

录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，对本项目进行对照识别，企业涉及风险物质主要为脱模剂、机油、液压油，其临界量对照表见表 4.6-1。

表 4.7-1 企业所涉及危险物质及临界量对照表

风险物质	最大贮存量 q(t)	临界量 Q(t)	qi/Qi
机油	0.5	2500	0.0002
液压油	0.5	2500	0.0002
切削液	0.5	10	0.05
废液压油	0.5	2500	0.0002
废液压油桶	0.05	/	/
废切削液	0.5	10	0.05
废切削液空桶	0.6	/	/
含油金属屑	1.5	/	/
废机油	0.5	2500	0.0002
废机油桶	0.005	/	/
废劳保用品	0.01	/	/
废活性炭	1.186	/	/
合计			0.101

注：机油与废机油、液压油与废液压油以年度总用量计算，不重复计算

根据上表可知，环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值为 $0.101 < 1$ ，企业突发环境事件风险登记表表征为“一般”。企业环境风险潜势为 I，仅需简单进行分析。

(2) 主要风险单元识别

本企业主要风险单元详见表 4.6-2。

表 4.7-2 主要风险单元

序号	风险单元	事故类型	主要危险物质	环境风险识别
1	仓库、生产车间	切削液、液压油、机油、油漆等贮存、使用厂内运输过程中因包装容器破损、不当操作导致泄漏	切削液、液压油、机油、油漆	泄漏、火灾、爆炸
2	危险间	危险废物泄漏	切削液、液压油、机油、废油漆	泄漏、火灾、爆炸

由上表可知，主要风险单元为切削液、液压油、机油存放仓库、生产车间、危险间，存在切削液、液压油、机油泄漏及火灾的风险事故。

(3) 事故影响分析

本项目涉及风险的物质主要为切削液、液压油、机油。主要危险物质存放在原料仓库和危废仓库，因此本项目主要环境风险来自原料仓库和危废仓库中有毒和易燃物质泄漏，以及由此可能引发的火灾事故等。

4.7.2 环境风险事故防范措施及应急要求

(1) 贮存过程中安全防范措施

A.原料贮存仓库应设有通风设施，贮存仓库周边不能布置火源，原料贮存仓库内应布置有消防器材，原料贮存仓库具备防风、防雨，并配备泄漏应急处理设施。

B.项目拟在厂区东北侧设置1间危险暂存间收集危险废物，一旦在贮存过程中泄漏，将对人体和环境造成污染。项目危废采用不漏水、防腐蚀的密封袋或密封桶储存，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求进行设置。评价认为危废定期运走，且有防渗漏等设计，出现环境事故可能性小。

(2) 原料仓库、危废间的防渗措施

项目原料仓库、危废间的内部地坪宜比门口或墙体开洞低至少0.15m，以确保物料不会溢流到室外；原料仓库、危废间的地面基础必须防渗，防渗层应采用至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯（HDPE土工膜），或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。原料仓库地面全部进行防渗处理、裙脚与地面之间须无缝处理，以确保减轻地下水及土壤的影响。

(3) 火灾、爆炸事故的防范措施

A.原辅材料、危废在储运过程中在包装上标识是否为易燃物体；生产车间、危废间设置防火、禁止吸烟等标志，原辅材料要注意防潮、远离热源、火种，在原料仓库和危险废物暂存间设置足够的消防器材。

B.严格控制火源：严禁在仓库、生产车间附近吸烟和违章用火；防止金属撞击及静电火花发生；定期测试线路绝缘防止线路老化着火；电气设施要符合防爆等级要求等，这些都是预防火源产生的措施。

C.不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

D.项目应当建立健全各项消防安全制度和制定防火安全检查表。

E.在生产车间要求设置明显的禁火标志；厂区内设地上式灭火栓，车间内设置墙式灭火栓箱，配装干粉灭火器等应急灭火器材。

4.7.3 突发环境事件应急预案

(1) 应急预案编制要求

根据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17号）规定，拟建项目环境应急预案的管理、编制、评估、备案具体要求如下：国家重点监控企业、省级重点监控企业、市级重点监控企业，较大及以上环境风险企业，涉重金属企业，尾矿库企业，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。

环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位编制。责任单位应针对可能发生的突发环境事件类别，结合企业内所涉及的各部门相关职责，成立以企业主要负责人为组长的应急预案编制工作组，制定应急预案编制任务、职责分工和工作计划。应急预案编制工作组包括应急预案涉及各部门的工作人员、重点岗位的一线操作人员、环境应急管理和专业技术方面的专家等。不具备上述专业人员或专家的单位可委托具有环境影响评价、环境工程设计或工程咨询乙级以上资质的专业技术服务机构参与编制。企业如委托具备环境应急预案专业编制能力的单位进行编制，编制工作组的组长仍为企业的主要负责人，并对环境应急预案负责。

(2) 编制的时限要求

已经建成投产或通过环境保护竣工验收的企业事业单位，应在1年内完成环境应急预案编制、评估和备案；未建成投产和今后新、扩（改）建项目的企业事业单位，应在项目建成试投产前完成环境应急预案修订、评估和备案。

应急预案编制要求风险评价结论

本评价建议建设单位加强日常管理，落实环评提出的各项环境风险防范和应急措施，最大限度降低风险事故发生概率，以及突发环境事件可能带来的不利环境影响。在采取以上有效措施后，项目环境风险处于可接受水平。

4.8 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），“根据行业特征、工艺特点等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录A，其中IV类建设项目

不需开展地下水环境影响评价”。本项目属于“I 金属制品-52、金属铸件 编制报告表的其他类；地下水环境影响评价项目类别为IV类，没有地下水环境影响评价类别，因此，本项目不需开展地下水环境影响评价。

4.9 环境管理台账要求

环境管理台账是指一种记录和管理环境相关信息的台账，包括环境监测数据、环境保护措施、环境改善计划等内容。在现代社会中，环境问题日益突出，各个企事业单位都应当合规管理自己的环境工作。环境管理台账的建立和维护是一种有效的手段，有助于企业了解和管理自己的环境状况，保护环境，符合法规要求。

4.9.1 环境管理台账的重要性

1、环境管理的现状和挑战

随着工业化的进程，各种固体、液体和气体排放物的增加，地球正面临着诸多环境问题，如大气污染、水体污染、噪声污染等。为了应对这些挑战，各国纷纷制定了环境法规和标准，要求企事业单位对环境进行有效管理。然而，由于缺乏有效的环境管理手段，很多企业对自己的环境状况不了解，无法有效管理环境。

2、环境管理台账的作用

环境管理台账的建立和维护有助于企业了解自己的环境状况，制定相应的环境保护措施和环境改善计划。同时，它也是各级环保部门进行监督和检查的重要依据。通过环境管理台账，企业可以及时发现和解决环境问题，提高自己的环境绩效。保护员工和公众的身体健康。

3、环境管理台账的要求

环境管理台账应当具备以下几个基本要素：

完整记录:环境管理台账应当记录企业各个环节的环境状况和环境工作情况，包括环境监测数据、日常保护措施、应急响应计划等。

及时更新:环境管理台账应当根据实际情况及时更新，确保台账内容的准确性。

方便查询:环境管理台账应当采用明确的分类和排序方式，方便管理人员和监管部门查询和了解相关信息。

保密性:环境管理台账应当保护企业敏感信息，确保台账内容不被外部泄露。

4.9.2 环境管理台账的建立与维护

1、环境管理台账的建立

环境管理台账的建立应当遵守以下步骤:

- 1) 制定台账管理制度:企业应当制定环境管理台账的管理制度,明确台账的使用范围、内容要求、更新频率等
- 2) 收集相关数据:企业应当收集和整理相关的环境管理数据,包括环境监测数据、环境保护措施和改善计划等。
- 3) 建立台账数据库:企业可以采用电子化的方式建立台账数据库,将相关数据按照一定的分类和排序方式存储。

2、环境管理台账的维护

环境管理台账的维护应当遵守以下原则:

- 1) 及时更新:企业应当根据实际情况及时更新台账内容,确保台账的准确性和时效性。
- 2) 定期审核:企业应当定期对台账进行审核,确保相关数据的正确性和合法性。
- 3) 保密措施:企业应当采取相应的保密措施,保护台账内容的安全性和机密性。

环境管理台账是一种重要的环境管理工具,它能够帮助企业了解和管理自己的环境状况,保护环境,符合法规要求。企事业单位应当根据自身情况建立和维护环境管理台账,确保台账内容的完整性、准确性和时效性。环境管理台账的建立和维护需要全员参与,才能取得理想的效果。只有通过有效的环境管理措施,我们才能保护地球家园,创造美好的未来。

4.10 扩建后全厂污染物排放“三本账”核算

扩建项目排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃,根据以上对现有工程及扩建工程生产工序污染物排放情况调查分析,并结合项目现有工程竣工环保验收数据,项目扩建前后污染物排放三本账详见下表:

表 4.10-1 项目扩建前后污染物排放“三本账”

类别	污染物名称	现有工程排放量 t/a	在建工程排放量(固体废物产生量) t/a	改扩建项目排放量(固体废物产生量) t/a	“以新带老”削减量	扩建后总体工程排放量 t/a	排放增减产生量 t/a
废气	颗粒物	5.001	0.196	2.6696	0	7.6706	+2.6696
	非甲烷总烃	3.257	0.3683	0.4159	2.605	1.0679	-2.1891
	二甲苯	0	0.2344	0	0	0.2344	0
	氮氧化物	<47.14kg/a	0	0	0	<47.14kg/a	0
	氟化物	27.857kg/a	0	0	0	27.857kg/a	0
	氯化氢	30kg/a	0	0	0	30kg/a	0
	铬酸雾	0.214kg/a	0	0	0	0.214kg/a	0
	硫酸雾	8.571kg/a	0	0	0	8.571kg/a	0

废水	废水量	4110	0	0	0	4110	0
	COD	0.582	0	0	0	0.582	0
	NH ₃ -N	0.62	0	0	0	0.62	0
	氟化物	4.7167kg/a	0	0	0	4.7167kg/a	0
	总铬	0.0083kg/a	0	0	0	0.0083kg/a	0
	六价铬	<0.0033kg/a	0	0	0	<0.0033kg/a	0
	总镉	<0.0001kg/a	0	0	0	<0.0001kg/a	0
	总镍	<0.0417kg/a	0	0	0	<0.0417kg/a	0
	总铅	<0.0008kg/a	0	0	0	<0.0008kg/a	0
	石油类	<0.0033kg/a	0	0	0	<0.0033kg/a	0
一般固废	布袋除尘收集的粉尘	33	0	41.6167	0	74.6167	+41.6167
	震壳产生的壳渣	250	0	0	0	250	0
	废木屑	42	0	0	0	42	0
	废砂	250	0	188.8	0	438.8	+188.8
	熔炼后产生的炉渣	356	0	312	0	668	+312
	生活垃圾	42	0	0	0	42	0
	废边角料及废金属屑	0	0	45	0	45	+45
	废包装物	0	0	2.3	0	2.3	+2.3
	废旧布袋	0	0	0.35	0	0.35	+0.35
	废钢丸	0	0	3.2	0	3.2	+3.2
危险废物	不合格产品	0	0	60	0	60	+60
	废润滑油	1.65	0	0.1	0	1.75	+0.1
	废油桶	0.023	0	0.005	0	0.028	+0.005
	酸洗废泥渣	1.30119	0	0	0	1.30119	0
	酸洗液废桶	0.006	0	0	0	0.006	0
	废切削液	13.31	0	6	0	19.31	+6
	废切削液桶	0.7	0	0.6	0	1.3	+0.6
	含油金属屑	2.1	0	1.6	0	3.7	+1.6
	漆渣	0	0.179	0	0	0.179	0
	废漆桶	0	0.93	0	0	0.93	0
	废过滤棉	0	0.25	0	0	0.25	0
	废活性炭	0	0.5	7.116	0	7.616	+7.116
	废油漆、废稀释剂	0	0.03	0	0	0.03	0
	废 UV 灯管	0	0.005	0	0	0.005	0
	废液压油	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
废液压油桶	0	0	0.05	0	0.05	+0.05	
废显(定)影液、胶片	0.2997	0	0	0	0.2997	0	

4.11 环保竣工验收要求

本次改扩建环评涉及部分生产线布局变动，相应环保处理设施也发生变动，因此参考第二章节建设项目工程分析表 2.1-3 项目改扩建前后工程组成一览表中变动内容，对变动生产线进行监测验收。

验收内容主要包括废气、废水、噪声及固废等污染物的达标排放情况，以及环保设施的运行效果。建设单位应委托有资质的第三方检测机构进行验收监测，确保各项污染物排放指标符合国家或地方相关标准。同时，对验收过程进行监督，确保

验收工作的公正性和有效性。

本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进行。

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	有组织	DA004 中频炉、精炼炉、浇注冷却废气排放口	颗粒物	中频炉、精炼炉经上方的集气罩收集后通过管道汇集通过布袋除尘器收集处理后,与浇注冷却经集气罩收集废气管道到布袋除尘器处理+二级活性炭机处理后,通过1根不低于15米且高于厂房的排气筒(DA004)排放	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表1的金属熔炼(化)电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉;保温炉 ^d 标准限值颗粒物小于30mg/m ³ 、非甲烷总烃《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1其他行业标准限值非甲烷总烃小于100mg/m ³	
		DA005 落砂、砂再生区废气排放口	颗粒物	落砂经过集气罩收集后通过布袋除尘器收集处理后于(DA005)排放	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表1的标准限值颗粒物小于30mg/m ³	
		DA012 抛丸工序区废气排放口	颗粒物	密闭抛丸通过布袋除尘器处理后于(DA012)排放		
		DA007 气割清砂区废气排放口	颗粒物	气割清砂区废气通过布袋除尘器处理后于(DA007)排放		
		DA008 焊接修理区废气排放口	颗粒物	焊接修理区废气通过布袋除尘器处理后于(DA008)排放		
		酸洗净化塔废气排气筒 DA001	氮氧化物、氟化物、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾	酸洗废气通过酸洗净化塔处理后于(DA001)排放	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准	
		精铸车间熔炼废气排气筒 DA002	颗粒物	精铸车间熔炼废气通过布袋除尘器处理后于(DA002)排放	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表1的标准限值颗粒物小于30mg/m ³	
		精铸车间抛丸废气排气筒 DA003	颗粒物	精铸车间抛丸废气过布袋除尘器处理后于(DA003)排放		
		1号喷漆房废气排气筒 DA010	颗粒物	调漆、喷漆、烘干在密闭喷漆房内进行,废气经干式喷漆柜+活性炭吸附催化燃烧脱附装置处理后由DA010排放。		颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表1的标准限值颗粒物小于30mg/m ³ 、非甲烷总、二甲苯执行《工
			非甲烷总烃			
		二甲苯				
		颗粒物				

		1号喷漆房废气排气筒 DA011	非甲烷总烃 二甲苯	调漆、喷漆、烘干在密闭喷漆房内进行，废气经过滤棉+活性炭吸附+多元复合等离子光催化装置处理后由 DA011 排气筒排放。	业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB1783-2018）非甲烷总烃排放浓度小于 60mg/m ³ 二甲苯小于 15mg/m ³ 限值
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	加强无组织排放收集，增加收集率并做好有效治理措施	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值（颗粒物≤1mg/m ³ ）；厂界非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783--2018）表 3、表 4 相关控制要求（非甲烷总烃≤2mg/m ³ ）
		厂区	非甲烷总烃 颗粒物		厂内 NMHC 一次值执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值（一小时平均值颗粒物≤5mg/m ³ ，一小时平均值 NMHC≤10mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值 NMHC≤30mg/m ³ ）。在厂房外设置监控点
声环境		厂区	噪声	减振、厂房隔声、距离降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类 4a 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 生活垃圾：分类暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运。</p> <p>(2) 一般工业固废：金属碎屑及金属边角料、不合格品回炉综合利用、除尘器收集的粉尘、废包装材料分类收集暂存于一般固废暂存区，外售物资回收单位利用。</p> <p>(3) 危险废物：项目产生的危废有废液压油、废液压油桶、废切削液、废切削液桶、含油金属屑、废机油、废机油桶、废活性炭，暂存于危险废物储存间，废液压油桶、废机油桶由原厂家回收利用，含油金属屑经处理后回炉利用，废液压油、废机油、废活性炭委托有资质单位回收处置。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	生产区地面硬化、原料仓库、危废暂存间需满足等效黏土防渗层 M≥6.0m, k≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB 18598 执行				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>(1) 原料仓库布置有消防器材，周边不能布置火源，原料仓库具备防风、防雨，并配备泄漏应急处理设施；危废采用不漏水、防腐蚀的密封袋或密封桶储存，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求进行设置。</p> <p>(2) 原料仓库、危废间的内部地坪宜比门口或墙体开洞低至少 0.15m，以确保物料不会溢流到室外；原料仓库、危废间的地面基础必须防渗。</p> <p>(3) 生产车间、危废间设置防火、禁止吸烟等标志；严禁在仓库、生产车间附近吸烟和违章用火；不得将原料或产品堆放于道路，确保消防通道畅通；厂区内设地上式灭火栓，</p>				

	<p>车间内设置墙式灭火栓箱，配装干粉灭火器等应急灭火器材。</p>
<p>其他 环境 管理 要求</p>	<p>2.1 环境管理</p> <p>(1) 及时开展企业应急预案编制及备案工作、自主环保验收和备案工作，。贯彻执行调试期间建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p> <p>(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。</p> <p>(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。</p> <p>(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：</p> <p>① 污染物排放情况，污染物治理设施的运行、操作和管理情况；</p> <p>② 限期治理执行情况；</p> <p>③ 事故情况及有关记录；</p> <p>④ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；</p> <p>⑤ 其他与污染防治有关的情况和资料等。</p> <p>(6) 企业需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定进行收集、储存和处置。一般工业固体废物的贮存场应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物应单独贮存，其贮存期一般不超过 1 年，危废仓库的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求：贮存场所必须防风、防雨、防晒、防渗漏，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，液态危废需置于防渗托盘之上，不与地面直接接触。</p> <p>一般工业固体废物：①委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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等。②贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。③一般工业固体废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。④应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。</p> <p>危险废物：①委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。②包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；贮存危险废物不得超过一年等。③运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。④应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求。待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。</p> <p>2.2 排污许可证申请要求</p> <p>根据《排污许可证管理办法》2024 年 7 月 1 日实施要求，纳入排污许可管理的建设项目，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污</p>

单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

依法需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污登记单位），应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单，本项目属于 C3391 黑色金属铸造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于简化管理的排污单位，需在全国排污许可证管理信息平台上申领排污许可证。项目排污许可管理类别判定见表 5.2-1。

表 2.2-1 排污许可证判定类别

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33，82、铸造及其他金属制品制造 339、	黑色金属铸造 3391（使用冲天炉的），有色金属铸造 3392（生产铅基及铅青铜铸件的）	除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392	/

2.3 排污口规范化管理要求

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见表 5.3-1 要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排气筒、烟囱预留监测口，以便环保部门监督检查。

表 2.3-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

2.4 环保“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》，在项目竣工后，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进行。

六、结论

三明市毅君机械铸造有限公司建造的高端装备零部件生产线技改项目位于三明市三元区汇华工业集中区。项目所在区域大气、声环境质量现状良好，能够满足环境规划要求。项目选址符合用地规划要求，其建设符合国家产业政策、符合“三线一单”管控要求，项目在运营过程中可能产生的环境影响主要是废气、噪声、固废对环境的影响，只要认真落实本报告表所提出的各项环保措施，实现污染物达标排放和总量控制要求，从环境保护角度分析，项目的建设和运营是可行的。

龙岩市蓝天环保科技有限公司
2025年8月

附表

附表 1 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）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气 (有组织)		颗粒物	5.001	-	0.196	2.6696	-	7.6706	+2.8656
		非甲烷总烃	3.257	0.3683	0.3683	0.4159	2.605	1.4293	-1.8208
		二甲苯	0	-	0.2344	-	-	0.2344	+0.2344
		氮氧化物	<47.14kg/a	-	-	-	-	<47.14kg/a	0
		氟化物	27.857kg/a	-	-	-	-	27.857kg/a	0
		氯化氢	30kg/a	-	-	-	-	30kg/a	0
		铬酸雾	0.214kg/a	-	-	-	-	0.214kg/a	0
		硫酸雾	4.319	-	-	-	-	4.319	0
废水		废水量	4110	-	-	-	-	4110	0
		COD	0.582	-	-	-	-	0.582	0
		NH ₃ -N	0.62	-	-	-	-	0.62	0
		氟化物	4.7167kg/a	-	-	-	-	4.7167kg/a	0
		总铬	0.0083kg/a	-	-	-	-	0.0083kg/a	0
		六价铬	<0.0033kg/a	-	-	-	-	<0.0033kg/a	0
		总镉	<0.0001kg/a	-	-	-	-	<0.0001kg/a	0
		总镍	<0.0417kg/a	-	-	-	-	<0.0417kg/a	0
		总铅	<0.0008kg/a	-	-	-	-	<0.0008kg/a	0
	石油类	<0.0033kg/a	-	-	-	-	<0.0033kg/a	0	
一般工业 固体废物		布袋除尘收 集的粉尘	33	-	-	41.6167	-	74.6167	+41.6167

	震壳产生的壳渣	250	-	-	-	-	250	0
	废木屑	42			-		42	0
	废砂	250			188.8		438.8	+188.8
	熔炼后产生的炉渣	356	-	-	312	-	668	+312
	生活垃圾	42	-	-	-	-	42	0
	废边角料及废金属屑	0	-	-	45	-	45	+45
	废包装物	0	-	-	2.3	-	2.3	+2.3
	废旧布袋	0	-	-	0.35	-	0.35	+0.35
	废钢丸	0	-	-	3.2	-	3.2	+3.2
	不合格产品	0	-	-	60		60	+60
危险废物	废润滑油	1.65	-	0.1	-	1.75	0.1	+0.1
	废油桶	0.023	-	0.005	-	0.028	0.005	+0.005
	酸洗废泥渣	1.30119	-	-	-	1.30119	0	0
	酸洗液废桶	0.006	-	-	-	0.006	0	0
	废显(定)影液、胶片	0.2997	-	-	-	-	0.2997	0
	废切削液	13.31	-	6	0	19.31	6	+6
	废切削液桶	0.7	-	0.6	0	1.3	0.6	+0.6
	含油金属屑	2.1	-	1.6	0	3.7	1.6	+1.6
	漆渣	0	-	-	-	0.179	-	0
	废漆桶	0	-	-	-	0.93	-	0
	废过滤棉	0	-	-	-	0.25	-	0
	废活性炭	0	-	7.116	0	7.616	7.116	+7.116
	废油漆、废稀释剂	0	-	-	-	0.03	-	0

	废 UV 灯管	0	-	-	-	0.005	-	0
	废液压油	0	-	0.1	0	0.1	0.1	+0.1
	废液压油桶	0	-	0.05	0	0.05	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t