

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示稿

项目名称：大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目

建设单位（盖章）：三明市东田精密铸造有限公司

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目														
项目代码	2111-350425-04-01-922808														
建设单位 联系人	吕总	联系方式	13636976429												
建设地点	福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区														
地理坐标	（ <u>117</u> 度 <u>42</u> 分 <u>17.588</u> 秒， <u>25</u> 度 <u>42</u> 分 <u>4.630</u> 秒）														
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—— 68、铸造及其他金属制品制 造 339												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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（核 准/备案）部门 （选填）	大田县发展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	闽发改备[2021]G120161 号												
总投资（万元）	13580	环保投资（万元）	679												
环保投资占比 （%）	5	施工工期	24 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积 （m <sup>2</sup> ）	24065.8												
专项评价设 置情况	<p><b>1.1 项目专项评价设置情况</b></p> <p>项目专项设置情况参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，具体详见表 1.1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.1-1 本项目专项评价设置表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价 的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置 专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、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<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目排放的废气涉及有毒有害污染物甲醛，且本项目厂界外500米范围内涉及2户三阳村农村住宅。</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td>本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否设置 专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放的废气涉及有毒有害污染物甲醛，且本项目厂界外500米范围内涉及2户三阳村农村住宅。	是	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	本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济	否
专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否设置 专项评价												
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放的废气涉及有毒有害污染物甲醛，且本项目厂界外500米范围内涉及2户三阳村农村住宅。	是												
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	本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济	否												

			开发区上京工业园污水处理厂处理，废水为间接排放。	
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 <sup>3</sup> 的建设项目		本项目风险物质为呋喃树脂和废机油，存储量不超过临界量，全厂Q值为0.087。	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		不涉及	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>根据上表分析，本项目设置大气专项评价。</p>				
规划情况	<p><b>1.2 项目涉及规划情况</b></p> <p>规划名称：《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划》</p> <p>审批机关：大田县人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：大田县人民政府关于福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划的批复，田政函[2016]25号</p>			
规划环境影响评价情况	<p><b>1.3 项目涉及规划环境影响评价情况</b></p> <p>规划环境影响评价文件名称：《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：三明市大田生态环境局（原大田县环境保护局）</p> <p>审查文件名称及文号：关于《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见，田环批字[2016]60号</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.4 项目规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p><b>1.4.1 与《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划》符合性分析</b></p>			

根据《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划》，该园区的功能定位为以机械铸造为主导，集仓储物流、专业市场、现代服务等为一体的综合性产业新区。

规划形成“一环两心八片区”的整体布局结构。一环：沿中心大道、内环大道和环北路设置的产业发展环，产业空间沿环布局。两心：结合上京互通口和兴泉铁路小湖货运站，打造集行政、文化、科研、商业、娱乐及居住配套为一体的综合服务中心；以中心保留山体为基底，结合规划邻里商业形成的游憩绿心。八片区：一个冶炼铸造产业片区，一个资源化机械产业区，一个矿产品加工机械产业区，一个精密机械产业区、一个产业转移片区、一个产业提升区和两个居住区。

本项目位于大田县上京镇“清水坑”处 29 号地块，属于规划中冶炼铸造产业片区，从事中高端铸件生产及机械加工，符合园区的功能定位。且项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中“十四、机械——4、铸造装备”项目，故本项目建设与《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划》相符。

#### 1.4.2 与《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

对照《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划环境影响评价报告书》及其审查意见，本项目建设与规划环评及其审查意见的符合性分析如下：

**表 1.4-1 规划环评及审查意见的符合性分析**

序号	规划环评及审查意见	本项目	符合性
规划定位	以机械铸造为主导，集仓储物流、专业市场、现代服务等为一体的综合性产业新区；主导产业为：矿山机械、资源化机械、精密机械、新型建材。	本项目位于规划区中冶炼铸锻产业片区，从事中高端铸件生产及机械加工，符合园区的功能定位。	符合
环境准入	①禁止不符合《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政[2009]16号）、《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201	①本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类中“十四、机械——4、铸造装备”项	符合

负面清单	<p>号)要求的项目、列入《禁止用地项目目录(2012年本)》中规定的产业和《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修订)中的限制、淘汰类项目入区。</p> <p>②机械制造企业限制喷漆,禁止含电镀工艺企业入驻;禁止向水体排放重金属及持久性有机污染物的项目。</p>	<p>目,不属于限制类、淘汰类项目。</p> <p>②本项目采用水性防锈漆对铸件表面涂装,运营期不产生生产废水。</p>	
污染治理措施	<p>①废水:在污水管网接入集聚区污水处理厂之前,各单位按“三同时”要求,在车间排放口和厂区总排放口将污水处理达到GB8978-1996表1标准限值和表4一级标准回用、不外排;在污水管网接入集聚区污水处理厂之后,各单位污水按“三同时”要求,在车间或厂内将污水处理达GB8978-1996表1标准限值和表4三级标准并达到污水处理厂进水水质要求。</p> <p>②废气:尽量采用清洁能源,如电力、天然气等以取代燃煤和燃重油锅炉;工业废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;工业炉窑执行《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准排放限值;各排污单位根据大气污染物的性质采取各类除尘、吸收净化等工程措施和装置对工艺粉尘、各类废气进行有效地收集和治理;对无组织排放的大气污染物,单项环评应设置卫生防护距离。</p> <p>③噪声:工业企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p>④固体废物:一般工业固体废物综合利用率≥85%;危险固废达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),危险固废处理率达到100%。</p>	<p>①本项目不产生生产废水,生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表1和表4标准限值及大田经济开发区上京工业园污水处理厂进水水质标准后排污市政污水管网,纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。</p> <p>②本项目采用钢壳磁轭中频电炉;废气污染物采用覆膜耐高温布袋除尘器、两级活性炭吸附装置处理后排放,颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中排放限值,NMHC有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1和《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)表1排放限值,甲醛有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1排放限值,苯乙烯有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准值。</p> <p>③本企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准</p> <p>④本企业一般工业固体废物综合利用率≥85%;项目危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相</p>	符合

		关要求建设，危险固体废物废机油、机油空桶、废液压油、废活性炭、沾染危化品包装材料、废除尘布袋分类收集后暂存于危废贮存库内，委托有资质单位定期处置。
其他符合性分析	<p><b>1.5 产业政策合理性分析</b></p> <p>大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类中“十四、机械——4、铸造装备”项目，不属于限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策要求。此外，项目也不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）。2024年7月12日，本项目已在大田县发展和改革局备案（闽发改备[2021]G120161号，详见附件4）。因此，本项目的建设符合国家、地方当前的产业政策。</p> <p><b>1.6 选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，为中高端铸件生产及机械加工建设项目。根据《不动产权证书》（闽（2023）大田县不动产权第0004174号，详见附件5），本项目用地类型为工业用地，同时对照《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划 土地利用规划图》（详见附图4），本项目所在地块属于三类工业用地。因此，三明市东田精密铸造有限公司使用该地块进行本项目的建设符合大田县用地规划要求，项目选址可行。</p> <p><b>1.7 平面布局合理性分析</b></p> <p>本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，项目总平面布置图见附图5，厂内布设两个厂房和1处门卫，厂房内按生产工艺流程布置，功能区布局明确，便于工艺流程的进行和成品的堆放，使物流通畅，厂房之间留出足够的消防通道，符合防火、卫生、安全要求。从环保角度分析，项目总平面布置基本</p>	

合理可行。

## 1.8 环境可容性分析

本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，占地面积 24065.8m<sup>2</sup>，从事中高端铸件生产及机械加工。根据企业地块《不动产权证书》（闽（2023）大田县不动产权第 0004174 号，详见附件 5）本项目用地类型为工业用地，符合国家相关用地政策，周边规划均为工业用地。项目厂区周边 500m 范围内有 2 户三阳村农村住宅，项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内无地下水环境保护目标，用地范围内不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，项目运营期产生的各项污染物采取相应措施后均能够达标排放，对周边环境影响较小。综上，项目建设与周围环境基本相容。

## 1.9 “三线一单”控制要求符合性分析

### （1）生态保护红线

本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，项目选址不涉及自然与人文景观、集中式饮用水水源地、重要湿地、生态公益林、水土流失敏感区等生态敏感区，满足生态保护红线要求。

### （2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；环境空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目运营期不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置；运营期生产设备噪声采取隔声、减振等措施后在

达到厂界时能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。在采取本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击，厂址所在区域环境质量能够满足相应标准限值要求。综上项目符合区域环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，属于工业区规划工业用地，项目已取得《不动产权证书》（闽(2023)大田县不动产权第0004174号，详见附件5），未突破区域土地资源利用上线；本项目中频炉冷却用水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理，充分利用水资源，用水量较小；项目不属于石化、化工、钢铁、煤电、有色金属冶炼、建材等规定的高耗能行业，项目对水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）环境准入负面清单

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，未列入《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》，未列入《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）禁止准入类；符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）全省生态环境总体准入要求（详见表1.9-1）；对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）中三明市生态环境总体准入要求，本项目符合三明市生态环境总体准入要求（详见表1.9-2）；根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果（详见附件6），本项目属于重点管控单元，对照相应环境管控单元准入要求（详见附件6），本项目不属于管控单元内的禁止建设项目，符合福建大田经济开发区环境准入

要求（详见表 1.9-3）。因此，本项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

**表 1.9-1 与全省生态环境总体准入要求符合性分析**

		准入要求	符合性
全省 陆域	空间 布局 约束	<p>1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。</p> <p>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	<p>本项目属于金属制品业，不属于限制的相关产业。</p> <p>本项目周边水环境质量达标，项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。</p> <p>项目符合左侧准入要求。</p>
	污染 物 排 放 管 控	<p>1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。本项目无工业废水产生。</p> <p>本项目新增VOCs实行区域内等量替代。</p> <p>项目符合左侧准入要求。</p>

**表 1.9-2 三明市生态环境总体准入要求**

适用范围		准入要求	符合性
三明市	全市	<p>1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染项目。</p>	<p>本项目从事中高端铸件生产及机械加工，不属于高污染、高耗水、高排放企业，项目所在园区已配套建设大田经济开发区上京工业园污水处理厂并投入</p>

		<p>3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。</p> <p>4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化5万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。</p>	<p>使用。项目符合左侧准入要求。</p>
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代。</p> <p>2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级A排放标准。</p> <p>4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p>	<p>1、本项目生产过程中产生少量VOCs，实行区域内等量替代。</p> <p>2、“本项目属于金属制品业，不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、氟化工、印染、电镀、重金属重点行业等管控约束性工业项目。</p> <p>3、园区已配套建设大田经济开发区上京工业园污水处理厂一期工程（污水处理规模2000t/d），预计本项目建成时已投入使用。一期工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准。污水处理厂二期工程建设完成后（全厂污水处理规模10000t/d），考虑到上京溪水环境容量，全厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准的70%（色度、pH除外）</p>

4、本项目污染物排放不涉及重金属污染物。

**表 1.9-3 福建大田经济开发区环境管控单元准入要求**

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	符合性	
福建大田经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.禁止新建、扩建电镀等增加重金属排放量的项目，避免重金属对均溪河流域的影响。</p> <p>2.与园区规划产业不符的现有项目不得扩建，并逐步引导关停并转，对用地进行重新整合和开发。</p> <p>3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	<p>本项目属于金属制品业，属于园区规划产业。项目厂界外500米范围内涉及2户三阳村农村住宅，根据项目大气专项评价分析，项目产生废气污染物（颗粒物、NMHC、甲醛、苯乙烯）在采取本评价要求的治理措施后可达标排放，所有污染源正常排放时厂界无超标点，不会对项目西侧2户三阳村农村住宅造成影响。符合左侧管控要求。</p>
		污染物排放管控	<p>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。</p> <p>2.新建涉VOCs项目，VOCs排放按照福建省相关政策要求落实。</p> <p>3.京口工业园加快推进“污水零直排区”建设。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。本项目不产生工业废水。项目生产过程中产生的VOCs实行区域内等量替代。项目符合左侧管控要求。</p>
		环境风险防控	<p>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、废液直接排入水体。</p> <p>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。</p>	<p>本项目实行雨污分流，项目运营期不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后进入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。</p> <p>本项目涉及的环境风险物质存储量小于临界量，环境风险较低，采取相应环境风险防范措施后环境风险可防可控。本项目厂内实行分区防渗，对区域地下水、土壤影响极小。</p>
		资源开发效率	<p>集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清</p>	<p>项目使用钢壳磁轭中频电炉，不设燃煤锅炉。</p>

率 要 求	洁能源或达到相应排放要 求。
-------------	-------------------

### 1.10 与《铸造企业规范条件》符合性分析

对照铸造协会发布的《铸造企业规范条件》(T/CFA 0310021-2023), 从建设条件和布局、生产规模、生产工艺、生产设备、环境保护等方面对本项目建设的行业符合性进行分析(详见下表), 本项目铸造工序基本符合当前铸造企业的规范条件。

**表 1.10-1 与《铸造企业规范条件》符合性分析**

项目	铸造企业规范条件	本项目情况	符合性
建设条件与布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求; 企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	项目选址于福建省三明市大田县福建(大田)机械铸造产业集聚区内, 生产能力、工艺和产品均不属于国家产业结构调整指导目录中限制或淘汰之列, 项目已取得立项备案文件。	符合
企业规模	新(改、扩)建企业, 铸铁类项目规模: 销售收入≥7000万元, 参考产量10000吨。	本项目建成后预计年产铸铁件2.5万吨及3000台针织机。	符合
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; 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; 粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型; 水玻璃熔模精密铸模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺; 铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂; 新(改、扩)建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型; 新(改、扩)建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。	本项目采用树脂砂工艺、消失模工艺和潮膜砂工艺, 不采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺。	符合
生产装备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备; 企业熔炼(化)设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	本项目采用生产设备不属于国家明令淘汰的设备。熔炼铁水采用中频炉, 中频炉前拟配置必要的化学成	符合

		分分析、金属液温度测量等检测仪器。	
环境保护	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；企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、工业固体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。	企业投产后按要求申领排污许可证；企业拟配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固废处置措施符合国家及地方环保法规和标准的规定。	符合

### 1.11 与《大田县铸造行业改造提升实施意见》符合性分析

本项目建设情况与《大田县铸造行业改造提升实施意见》（田政办[2017]170号）符合性分析如下：

**表 1.11-1 与《大田县铸造行业改造提升实施意见》符合性分析**

实施意见	本项目情况	符合性
新建项目：新建铸造项目原则入驻福建（大田）机械铸造产业集聚区；在集聚区以外的新建铸造项目，原则上只落地在有铸造企业的乡（镇），即华兴镇、石牌镇、武陵乡、桃源镇、太华镇、广平镇、前坪乡。	本项目选址于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内。	符合
新、改建铸造项目建设应同时符合投资主管部门以及国土、水利、安全、环保、林业、消防等相关部门的要求，并依法办理相关行政审查审批手续。	本项目已取得大田县自然资源局发的《不动产权证书》（闽（2023）大田县不动产权第0004174号，详见附件5）。	符合
新建铸造单个企业或项目供地指标应符合国土部门全省同行业用地的控制范围，投资强度需达到110万元/亩以上；大项目或大企业（实际投资额1亿元以上）入驻用地按“一企一议”政策。	项目总投资13580万元，占地面积约36亩，投资强度为377.2万元/亩>110万元/亩。	符合

### 1.12 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

经对照分析，本项目符合《福建省工业窑炉大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）的相关要求。

**1.12-1 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析**

《方案》的相关要求	本项目情况	符合性
严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内。	符合
铸造行业：中频感应电炉应配备袋式	本项目中频炉熔炼废气配	符合

等高效除尘设施。	备覆膜耐高温布袋除尘器净化处理，烟气排放可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）的要求。	
----------	--	--

**1.13 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》等相关文件符合性分析**

对照《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）、《福建省工业行业化解过剩产能工作领导小组办公室关于国家钢铁行业化解过剩产能防范“地条钢”死灰复燃抽查组在闽检查情况的通报》（闽产能办[2018]21号）等相关文件》，本项目符合上述文件相关产业政策，详见表 1.13-1。

**表 1.13-1 与钢协[2017]23号、闽产能办[2018]21号文件符合性分析**

文件	相关要求	本项目情况	符合性
《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）	为按国家要求坚决依法彻底取缔“地条钢”违法违规产能，严禁用中（工）频炉生产钢坯（锭）及钢材，要严格界定中（工）频炉使用范围，特对下列三类情况区别界定如下：铸造行业采用感应炉作为熔炼设备生产各类铸件产品，不在关停拆除之列。通过工艺技术装备、材质、产品，严格区分和确认其属于铸造行业还是钢铁行业，严禁以铸造之名生产钢坯（锭）及钢材。	本项目主要生产铸铁件和针织机，不属于钢铁行业。本项目中频炉作为熔炼设备生产各类铸件不在关停拆除之列。	符合
《福建省工业行业化解过剩产能工作领导小组办公室关于国家钢铁行业化解过剩产能防范“地条钢”死灰复燃抽查组在闽检查情况的通报》（闽产能办[2018]21号）	1、严禁新建或改建使用中频炉连铸机生产法兰盘。 2、强化对采用中频炉连铸机工艺生产机械类产品的监管。严格按照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发改委2013年底21号令）精神，禁止新建普通铸锻件项目。在国家有关政策未明确前，严禁新建或改造采用中频炉、连铸机工艺生产“四轮一带”铸锻件等机械类产品的项目。	本项目铸造设备中不含连铸机，本项目产品不包含“四轮一带”铸锻件。	符合

**1.14 与《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环**

## 境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》符合性分析

经对照分析，本项目符合《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）的相关要求，相关符合性分析如下：

**表 1.14-1 项目与（工信部联通装〔2023〕40号）的符合性分析**

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型3D打印等先进铸造工艺与装备。	项目铸铁件采用树脂砂工艺、消失模工艺和潮膜砂工艺，属于先进的铸造工艺与装备。	符合
2	铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。	本项目熔炼炉为钢壳带磁轭节能环保型中频炉，不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉等淘汰设备。	符合

### 1.15 与挥发性有机物相关政策的符合性分析

本项目主要从事精密铸铁件的生产，挥发性有机物主要来源于造型、浇注工序，结合项目使用挥发性有机物物料特点及产生环节，对本项目与挥发性有机物相关政策符合性分析进行梳理，详见表 1.15-1。根据分析结果，项目建设与当前国家、地方相关挥发性有机物政策相符。

**表 1.15-1 项目与挥发性有机物相关政策符合性**

政策名称	政策内容	本项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	（十五）对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外	本项目废气不宜回收，采用活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合

		光高级氧化技术等净化后达标排放。		
		(二十七) 当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案,配备应急救援人员和器材,并开展应急演练。	本项目采用两级活性炭吸附装置进行废气治理,环评要求建设单位编制突发环境事件应急预案,配备应急救援人员和器材,并开展应急演练。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 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。 6.1.1 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车。 7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。 7.3.1 企业应建立台账,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	1、本项目液态物料(呋喃树脂、固化剂、水性防锈漆等)采用桶装密闭储存。 2、本项目原辅料均存储于库房内,采用密闭包装储存。 3、本项目液态VOCs物料通过隔膜泵将液体物料泵入混料机中。 4、本项目VOCs在造型、浇注、喷漆工序产生,在造型、浇注处设局部气体收集,废气排至“覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理,喷漆间产生的VOCs密闭收集,漆雾由纸盒过滤,废气同铸造废气一起至两级活性炭吸附装置处理。 5、企业按要求建立台账,记录含VOCs原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	符合
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)	工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度,重点区域应结合本地产业特征,加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。	本项目为防止生产的铸铁件在保存过程中生锈,人工在铸铁件表面喷涂一层薄薄的防锈漆,喷漆后自然晾干,无烘干工艺,喷漆、晾干工序均在密闭的喷漆房中进行,漆雾由纸盒过滤,废气经两级活性炭吸附处理。	符合

		强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。	项目使用水性防锈漆，漆雾由纸盒过滤，废气经两级活性炭吸附处理。	符合
		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目使用水性防锈漆（不含稀释剂）喷涂在铸件表面，防止生产的铸铁件在保存过程中生锈，防锈漆采用密闭包装储存于仓库。铸件喷漆后自然晾干，无烘干工艺，喷漆、晾干工序均在密闭的喷漆房中进行，产生的挥发性有机物通过密闭抽风收集，漆雾由纸盒过滤，废气经两级活性炭吸附处理，尾气高空排放。	符合
		推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目使用水性防锈漆（不含稀释剂），产生的挥发性有机物通过密闭抽风收集，漆雾由纸盒过滤，废气经两级活性炭吸附处理，尾气高空排放。	符合
	《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》（闽环大气（2017）9号）	1. 废气收集、处理与排放 产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，按表1要求排放（VOCs最高允许排放浓度100mg/m <sup>3</sup> ）。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于15米，如排气筒高度低于15米，按相应标准的50%执行。 采用燃烧法（含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等）治理VOCs废气的，每套燃烧设施可设置一根VOCs排气筒，采用其他方法治理VOCs废气的，一栋建筑一般只设置一根VOCs排气筒。新建项目环评文件中应论述排气筒数量和高度设置的合理性。排气筒要按照《固定源监测技术规范》（HJ/T397）要求设置采样口和采样平台。	项目生产过程中产生的VOCs收集至两级活性炭吸附装置处理，由15m排气筒排放。	符合
		2. 废水集输、储存和处理设施	本项目不生产工业废	符

	<p>用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。</p>	<p>水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入大田经济开发上京工业园污水处理厂进一步处理。</p>	合
	<p>3.检维修护 用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。</p>	<p>项目使用的物料在非取用状态时均储存于密闭的容器、包装袋中，置于仓库。生产设施在运行过程中均设集气罩收集废气，可有效减少VOCs无组织排放。</p>	符合
	<p>4.产生逸散VOCs的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。密闭设施外任意一点VOCs（非甲烷总烃）、苯、甲苯与二甲苯合计中的任何一种污染物瞬时排放浓度值大于表1限值要求2倍的，视同未达到密闭要求。</p>	<p>本项目VOCs主要在造型、浇注、喷漆工序产生。在造型、浇注处设局部气体收集，废气排至“覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理；喷漆间产生的VOCs密闭收集，漆雾由纸盒过滤，废气同铸造废气一起至两级活性炭吸附装置处理。</p>	符合
	<p>5.企业厂区内大气污染物监控点VOCs任何1小时平均浓度不可超过10mg/m<sup>3</sup>。企业边界VOCs任何1小时平均浓度不可超过4mg/m<sup>3</sup>。</p>	<p>本项目厂内监控点无组织VOCs 1h均值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2中浓度限值（即8mg/m<sup>3</sup>），企业边界VOCs排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3中浓度限值（即2mg/m<sup>3</sup>）。</p>	符合
	<p>6.经论证确定无法进行密闭的有VOCs逸散生产或服务活动，可采取局部气体收集处理或其他有效污染控制措施。所有产生VOCs的生产车间（或生产设施）要密闭，不应露天和敞开式涂装、流平、干燥作业（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外，但需在环境影响评价文件中专门分析）。不能</p>	<p>项目VOCs在造型、浇注、喷漆工序产生，在造型、浇注处设局部气体收集，废气排至“覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，喷漆间产生的VOCs密闭收集，漆雾</p>	符合

		<p>密闭的部位要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气排放。正常生产状态下，密闭场所的门窗处于打开状态或破损视同未达到密闭要求，需要打开的，设置双重门。</p>	<p>由纸盒过滤，废气同铸造废气一起至两级活性炭吸附装置处理。</p>	
		<p>7.挥发性物料输送（转移）需采用无泄漏泵，装运挥发性物料的容器需加盖。漆渣、更换的VOCs吸附剂以及含油墨、有机溶剂、清洗剂的包装物、废弃物等，产生后马上密闭，或存放在不透气的容器、包装袋内，贮存、转移期间保持密闭。</p>	<p>本项目物料包装采用密闭桶装或袋装。厂内设危废贮存库，用于存放废活性炭等危险废物。</p>	符合
		<p>8.密闭式局部收集的逸散的VOCs废气收集率应达到80%以上。</p>	<p>本项目集气罩收集效率为80%以上。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

三明市东田精密铸造有限公司拟投资 13850 万在福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区建设“大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目”，目前建设单位已在大田县发展和改革局备案（备案编号：闽发改备[2021]G120161 号，详见附件 4）。本项目占地面积 24065.8 平方米，拟建厂房 2 栋、门卫 1 处，配套建设地下消防水池等（项目总平面布置图见附图 5）。项目购置安装钢壳磁轭中频电炉及铸件加工机床、组装设备等，建设先进潮膜砂自动化生产线 2 条、树脂砂造型工艺生产线 2 条、消失模生产线 1 条，配套建设型砂再生处理线 3 条。项目生产规模为年产 2.5 万吨铸铁件及 3000 台针织机（针织机以自产铸件加工生产）。（项目地理位置图见附图 1）

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目生产铸铁件属于“三十、金属制品业 33——68、铸造及其他金属制品制造 339”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”类别，需要编制环境影响报告表；针织机生产属于“三十二、专用设备制造业 35——70、.....纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355.....”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，需要编制环境影响报告表。根据建设项目环境影响评价分类管理名录规定“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，故本项目应编制环境影响报告表。详见表 2.1-1。

**表 2.1-1 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）	/
三十二、专用设备制造业 35				

建设内容

<p>70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359</p>	<p>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的</p>	<p>其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）</p>	<p>/</p>						
<p>根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等文件相关要求，三明市东田精密铸造有限公司委托本环评单位对“大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目”项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研等基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，完成了本项目环境影响报告表的编制工作，供建设单位上报生态环境主管部门审批。</p>									
<h2>2.2 项目概况</h2>									
<p>(1) 项目名称：大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目</p> <p>(2) 建设单位：三明市东田精密铸造有限公司</p> <p>(3) 行业类别：C3391 黑色金属铸造、C3551 纺织专用设备制造</p> <p>(4) 建设性质：新建</p> <p>(5) 建设地点：福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区</p> <p>(6) 工程投资：总投资 13580 万元，其中环保投资 679 万元</p> <p>(7) 生产规模：年产 2.5 万吨铸铁件及 3000 台针织机</p> <p>(8) 员工人数：员工 40 人，均不在厂食宿</p> <p>(9) 工作制度：年生产天数 300 天，每天 12 小时</p>									
<h2>2.3 主要建设内容</h2>									
<p>项目组成见表 2.3-1。</p>									
<p style="text-align: center;"><b>表 2.3-1 项目组成一览表</b></p>									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目组成</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 65%;">主要内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>1#厂房</td> <td>占地面积7790.4m<sup>2</sup>，1F，H=15.8m，主要设加工设备，立车、铣床、磨床、镗床、滚齿机、加工中心等；设30m<sup>2</sup>仓库用于存放原辅材料。</td> </tr> </tbody> </table>	项目组成	项目名称	主要内容	主体工程	1#厂房	占地面积7790.4m <sup>2</sup> ，1F，H=15.8m，主要设加工设备，立车、铣床、磨床、镗床、滚齿机、加工中心等；设30m <sup>2</sup> 仓库用于存放原辅材料。			
项目组成	项目名称	主要内容							
主体工程	1#厂房	占地面积7790.4m <sup>2</sup> ，1F，H=15.8m，主要设加工设备，立车、铣床、磨床、镗床、滚齿机、加工中心等；设30m <sup>2</sup> 仓库用于存放原辅材料。							

	2#厂房	占地面积6465.6m <sup>2</sup> ，1F，H=15.8m，设树脂砂生产线2条、消失模生产线1条、潮膜砂自动化生产线2条；设10m <sup>2</sup> 危废贮存库用于暂存危险废物；设30m <sup>2</sup> 喷漆房。
辅助工程	门卫	占地面积105.5m <sup>2</sup> ，建筑面积211m <sup>2</sup> ，2F
公用工程	给水	由市政自来水管网统一供给
	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管道；运营期不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂处理
	供电	电源由城市电网统一提供
	消防	设84m <sup>2</sup> 地下消防水池
环保工程	废水处理	项目运营期不产生生产废水。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。
	废气处理	<p>①中频炉熔炼废气经熔炼炉顶部集气罩收集至覆膜耐高温布袋除尘器（TA001）处理，由15m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>②2条潮膜砂工艺造型、浇注废气通过固定工位上侧吸式集气罩集气，砂处理线废气（包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统、膨润土和淀粉投料废气，共7个集气口）密闭设备负压集气（膨润土和淀粉投料采用三面围挡+一面软帘）。以上废气集中采用覆膜耐高温布袋除尘器（TA002）处理，由15m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>③2条树脂砂工艺造型废气通过2个落砂机头设置侧吸集气罩集气，浇注废气通过固定工位上侧吸集气罩集气，刷涂料废气通过固定工位上方集气罩集气，砂处理线工作期间设备处理物料进口处均为封闭（包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统，共5个集气口），工作过程中产生的废气通过负压收集；消失模工艺EPS预发泡、模具烘干废气通过固定工位上方集气罩集气，造型、浇注废气采用侧吸集气罩集气，砂处理线工作期间设备处理物料进口处均为封闭（包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统，共3个集气口），工作过程中产生的废气通过负压收集；抛丸机为全封闭设备，工作过程中产生的废气通过负压收集。以上废气集中采用“覆膜耐高温布袋除尘器（TA003）+两级活性炭吸附（TA004）”装置处理，由15m高排气筒（DA002）排放。</p> <p>④项目喷漆间为封闭式，工作过程中产生的废气通过负压收集，漆雾由纸盒过滤，废气同铸造废气一起至两级活性炭吸附装置（TA004）处理，由15m高排气筒（DA002）排放。</p>
	噪声控制	<p>①选用相对低能耗、低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施。</p> <p>②生产车间门、窗选用隔声较好的门、窗。</p>

	固体废物处置	<p>①生活垃圾：厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后由环卫部门每日清运处理。</p> <p>②一般工业性固体废物：炉渣收集后外售给建材厂做生产原料；浇冒口边角料收集后回用于熔炼工序；泡沫边角料收集后交由环卫部门清运；不合格铸件可回炉重铸；废砂集中收集后由相关单位回收利用；集尘灰收集后出售给相关企业综合利用；一般包装物料收集后出售给相关企业综合利用；水性防锈漆漆渣、漆雾过滤废纸盒交由环卫部门清运。</p> <p>③危险固体废物：废机油、机油空桶、废液压油、废活性炭、沾染危化品包装材料、废除尘布袋分类收集后暂存于危废贮存库内，委托有资质单位定期处置。</p>
	地下水、土壤	厂内分区防渗。

## 2.4 产品方案

本项目产品方案见表 2.4-1。

**表 2.4-1 产品方案及生产规模**

序号	产品名称	生产规模	备注
1	铸铁件	25000t/a	树脂工艺生产8000吨铸铁件（主要为大盘、大顶、齿轮、心脏件、床身-拖板）、消失模工艺生产3000吨铸铁件（主要为三叉-机脚、拖板、套筒）、潮膜砂工艺生产14000吨铸铁件（主要为七字脚、水泵、汽配件）
2	针织机	3000台	以自产铸铁件加工生产，铸铁件用量6000吨

## 2.5 原辅材料及能源使用情况

### 2.5.1 主要原辅材料用量及能源消耗

**表 2.5-1 项目主要原辅材料及能源消耗汇总表**

序号	名称	用量	包装规格	最大存储量	存储位置	来源
一、主要原辅材料						
机加工（均采用干式机加工，不使用切削液）						
1	机油	0.3t/a	50kg/桶	0.1t	1#厂房	外购
2	液压油	0.3t/a	50kg/桶	0.1t	1#厂房	外购
喷漆间						
1	水性防锈漆	0.2t/a	5kg/桶	0.1t	仓库	外购
树脂砂生产线						
1	生铁	2560t/a	散装	129	仓库	外购
2	废钢	5440t/a	经压缩后的打包件	274		外购
3	呋喃树脂	230t/a	230kg/桶	11.73		外购
4	固化剂	69t/a	250kg/桶	3.5		外购
5	粘结剂	7t/a	25kg/桶	0.4		外购

6	醇基涂料	350t/a	25kg/桶	18		外购
7	除渣剂	3t/a	25kg/袋	0.15		外购
8	增碳剂	13t/a	25kg/袋	0.65		外购
9	石英砂	70t/a	1t/袋	3.5		外购
消失模生产线						
1	废钢	2040t/a	经压缩后的打包件	138	仓库	外购
2	生铁	960t/a	散装	65		外购
3	除渣剂	1t/a	25kg/袋	0.1		外购
4	增碳剂	5t/a	25kg/袋	0.35		外购
5	消失模涂料	27t/a	20kg/桶	1.9		外购
6	可发性聚苯乙烯树脂珠粒 (EPS)	2t/a	10kg/袋	0.14		外购
7	宝珠砂	54t/a	1t/袋	3.7		外购
8	塑溶胶粘结剂	0.3t/a	20kg/桶	0.02		外购
潮膜砂自动化生产线						
1	废钢	9520t/a	经压缩后的打包件	410	仓库	外购
2	生铁	4480t/a	散装	193		外购
3	除渣剂	5t/a	25kg/袋	0.25		外购
4	增碳剂	22t/a	25kg/袋	0.95		外购
5	石英砂	1274t/a	1t/袋	55		外购
6	淀粉	216t/a	25kg/袋	9.3		外购
7	膨润土	176t/a	25kg/袋	7.6		外购
8	水	299t/a	/	/	/	市政管网
二、能源消耗						
1	水	5062t/a	/	/	/	市政管网
2	电	900万 kW·h/a	/	/	/	市政电网
<b>2.5.2 主要原辅材料理化性质</b>						
<b>表 2.5-2 本项目主要原辅材料理化性质</b>						
序号	名称	理化性质				
1	生铁	为原生料，含碳量大于2%的铁碳合金，工业生铁含碳量一般为2.11%~4.3%，并含硅、锰、硫、磷等元素，是用铁矿石经高炉冶炼的产品，具有坚硬、耐磨、铸造性好的特性。				
2	废钢	项目外购的废钢为钢材边角料，属于经过分选归类的不含有机涂层、油污、乳化液、切削液、塑料、橡胶等可直接熔化的钢材边角料，包括201、304等不锈钢。不锈钢为不锈钢的简称。				
3	呋喃树脂	是指以含有呋喃环的糠醇和糠醛为原料生产的树脂类总称。根据《铸造用自硬呋喃树脂》（JB/T7526-2008）游离甲醛含量≤0.3%。				
4	固化剂	项目所用固化剂为磺酸固化剂，主要成分为二甲基苯磺酸45%，甲醇				

		≤2%，其余水。
5	醇基涂料	树脂砂造型过程中覆盖在型芯表面以改善其表面耐火性，化学稳定性，抗金属液冲刷性，抗粘砂性等性能的铸造辅助材料，本项目醇基涂料主要成分为石墨粉20-60%、硅酸铝20-50%、醇类溶剂20%-40%，树脂<10%，助剂<5%，粘土类矿物1%-10%。
6	粘结剂	由聚氯乙烯细粉、增塑剂、熟附促进剂（如环氧树脂、聚乙二醇二甲基丙烯酸酯、酚醛树脂等）、硬化剂、PVC的热稳定剂以及填料、颜料或触变剂等组成。具有良好触变性，有堆积性，不流淌，热塑化后外观细腻平整，无裂纹和变色现象。
7	除渣剂	主要化学成分为：SiO <sub>2</sub> 72.7%、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 14.3%、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 1.38%、CaO 1.79%、MgO 0.21%、Na <sub>2</sub> O 3.85%，余量为其他金属氧化物。熔炼过程中用作除气、清渣，减少金属损失，最终和浮渣一起拔除。
8	增碳剂	为了补足钢铁熔炼过程中烧损的碳含量而添加的含碳类物质称之为增碳剂，常用的增碳剂有增碳生铁、电极粉、石油焦粉、木炭粉和焦炭粉。主要成分为固定碳，其次为灰分，所含挥发分和硫分均甚少。呈银灰色，具金属光泽。质硬而多孔。其固定碳组分为：w(C)>96%，挥发分≤1.0%，w(S)≤0.5%，w(水分)≤0.55%，粒度为15mm。
9	石英砂	石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状。
10	消失模涂料	消失模涂料就是一种优良的耐火材料，主要是由砂石、陶土、淀粉及水配比而成（砂石：陶土：淀粉：水=70：5：5：20）。
11	水性防锈漆 (不使用稀释剂)	主要成分：水性醇酸树脂50%（其中45%醇酸树脂聚合物、15%乙二醇丁醚、25%水）、pH调剂2%、膨润土1%、去离子水10%、颜料20%、滑石粉12%、助剂(水性涂料)2%、色浆3%。干燥时间：表干≤10min，实干≤50min。
12	可发性聚苯乙烯树脂珠粒 (EPS)	为已含有发泡剂的珠状聚苯乙烯树脂，挥发物含量（主要成分为发泡剂）6%-8%，比黏度1.9-2.1以苯乙烯在发泡剂（通常使用低沸点烃类）存在下进行悬浮聚合制得。
13	宝珠砂	是对熔融状态下的高氧化铝的原料（铝矾土）进行喷雾处理，使之再结晶而得到的高耐热性、低热膨胀、球状人工铸造砂。是石英砂的高级替代品。(φ0.053-3.36mm)
14	塑溶胶粘结剂	将溶胶聚乙烯粉末分散在增塑剂（常用邻苯二甲酸酯类）中，再配以光、热稳定剂颜料等制得的涂料，用作预涂卷材的面漆。由于塑溶胶的体积固体分很高(97%~100%)，又无挥发性溶剂，最适于厚涂涂装。加热分散树脂到180-200℃使熔融，熟后冷却而形成坚韧的涂膜，涂膜具有高分子量聚乙烯固有的优异物理性能和化学性能，难溶于溶剂，伸长率达180%，以上可适应一切加工成型（缝合、压花、冲模等）过程而保持完好无损。
15	膨润土	是由蒙脱石按其晶体的结构组成，因其独特的晶体吸水后具有很强的粘结力，因此被广泛应用于铸造型砂中，将砂粘结在一起。可增加铸件强度、韧性、透气性，减少型砂的含水量，有效提高铸件的表面光洁度、精度等。
16	液压油	利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。主要成分包括植物基础油和合成醋。
17	机油	主要由基础油和添加剂两部分组成。主要用于各机械设备上减少摩擦，保护机械的润滑剂，起到润滑、冷却和缓冲等作用。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中 VOC 含量的要求，溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中防火涂料挥发性有机物（VOC）含量 $\leq 420\text{g/L}$ ，本项目使用的醇基涂料密度约为  $1.10\text{g/cm}^3$ ，挥发性有机化合物（VOCs）产生量约为  $385\text{g/L}$ ，低于溶剂型涂料-防火涂料中其他的 VOC 含量，因此，本项目使用的涂料符合要求。

### 2.5.3 厂内物料储存、转移和输送要求

根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中无组织排放控制要求，企业运行过程中应按要求做好以下措施：

（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（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。

（2）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，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。

（3）粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。

（4）除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。

（5）厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

（6）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。

（7）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。转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器。

（8）表面涂装的配料、涂装和清洗作业应在密闭空间内进行，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集处理措施。

## 2.6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.6-1。

**表 2.6-1 项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	规格及型号	数量
1#厂房（加工车间）			
1	行车	5吨	2台
2	行车	10吨	1台
3	立床	/	20台
4	铣床	/	10台
5	磨床	/	16台
6	镗床	/	15台
7	滚齿机	/	10台
8	加工中心	/	7台
2#厂房（铸造车间）			
1	树脂砂生产线	/	2条，包含混砂机2台、造型机2台、11t/h砂再生系统
2	消失模生产线	/	1条，包含EPS预发泡机1台、烘干机1台、造型机1台、4t/h砂再生系统
3	潮膜砂自动化生产线	/	2条，包含混砂机2台、造型机2台、滚筒机2台、50t/h砂再生系统
4	喷涂线	/	1条
5	抛丸机	/	5台
7	退火炉	/	3台
8	行车	2.8吨	21台
9	行车	5吨	1台
10	钢壳磁轭中频电炉	3吨	2套（1套配2台3吨熔炼炉，2用2备）
11	钢壳磁轭中频电炉	2吨	2套（1套配2台2吨熔炼炉，2用2备）

**表 2.6-2 项目中频炉产能核算一览表**

生产设备	设备规格	设备数量	单次最大熔炼量	单次工作时间	每天最大工作时间	年最大工作时间	最大产能核算结果 (t/a)	设计生产规模 (t/a)	匹配性分析
中频炉	2t/h	2台	4t	1h	10h	300d	10×10×300=30000	25000	匹配
	3t/h	2台	6t						

**表 2.6-3 项目铸造能力核算一览表**

序号	生产设备	主要设备名称及数量	每天最大产能	单批产能	单批工作时间	年平均工作时间	产能核算过程 (t/a)	设计生产规模 (t/a)	匹配性分析

1	2条树脂砂造型工艺生产线	混砂机2台、造型机2台	40t	10t	3h	2400h	200d	40×200=8000	8000	8000	匹配
2	消失模工艺生产线	预发泡机1台、烘干机1台、造型机1台	20t	5t	3h	1800h	150d	20×150=3000	3000	3000	匹配
3	2条潮膜砂工艺生产线	混砂机2台、造型机2台、滚筒机2台	60t	15t	3h	2808h	234d	60×234=14040	14040	14000	匹配

## 2.7 水平衡

项目运营期用水主要为中频炉冷却用水、潮膜砂混砂用水和职工生活用水。

根据业主提供资料，中频炉冷却水水量为 40t/h（96000t/a），冷却水补充水量为 1.8t/h（4320t/a），冷却水循环使用不外排。

潮膜砂工艺混砂过程将混配粉、水、石英砂按一定比例（混配粉 2：水 1.5：砂 6.5）自动混合均匀形成潮膜砂，潮膜砂生产线每批次生产需用到 1.36 吨石英砂、0.23 吨淀粉、0.19 吨膨润土，则用水量约 0.32 吨/批（299 吨/年）。

本项目劳动定员 40 人，均不在厂食宿，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中表 3.2.2，员工用水定额取 50L/d·人，则项目生活用水量为 2t/d（600t/a）。生活污水排放量按生活用水量 85%计，则项目生活污水排放量为 1.7t/d（510t/a）。

综上，项目总用水量为 5219t/a（17.4t/d），总排水量为 510t/a（1.7t/d）。项目水平衡图见图 2.7-1。

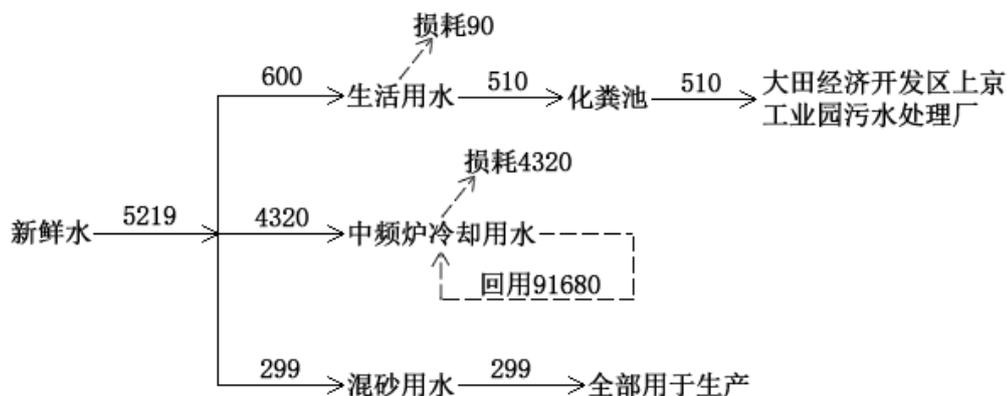


图 2.7-1 项目水平衡图（t/a）

## 2.8 物料平衡

根据企业提供的资料，得出本项目主要原辅料的物料平衡，详见表 2.8-1~2.8-4。

**表 2.8-1 树脂砂工艺物料平衡表**

物料输入 (t/a)		物料输出 (t/a)		
生铁	2560	产品	铸件	8000
废钢	5440	固体废物	炉渣	40
除渣剂	3		浇冒口	413
增碳剂	13		废砂	36
呋喃树脂	230		不合格品	80
固化剂	69		集尘灰	153
粘结剂	7		废气	颗粒物
醇基涂料	350	挥发性有机物		15
石英砂	70	/	/	/
合计	8742	合计		8742

**表 2.8-2 消失模工艺物料平衡表**

物料输入 (t/a)		物料输出 (t/a)		
生铁	960	产品	铸件	3000
废钢	2040	固体废物	炉渣	15
除渣剂	1		浇冒口	3.6
增碳剂	5		废砂	4.2
涂料	27		泡沫边角料	0.1
可发性聚苯乙烯树脂珠粒 (EPS)	2		不合格品	30
宝珠砂	54		集尘灰	34
塑溶胶粘结剂	0.3	废气	颗粒物	1
/	/		挥发性有机物	1.4
合计	3089.3	合计		3089.3

**表 2.8-3 潮膜砂工艺物料平衡表**

物料输入 (t/a)		物料输出 (t/a)		
生铁	4480	产品	铸件	14000
废钢	9520	固体废物	炉渣	70
除渣剂	5		浇冒口	1378
增碳剂	22		废砂	98
石英砂	1274		不合格品	140
淀粉	216		集尘灰	302
膨润土	176	废气	颗粒物	4
水	299	/	/	/
合计	15992	合计		15992

物料输入 (t/a)		物料输出 (t/a)		
水性防锈漆	0.2	75%附着于铸件表面		0.15
/	/	固体废物	漆渣	0.02
/	/	废气	NMHC	0.03
合计	0.2	合计		0.2

**2.9 工艺流程及产污环节**

**2.9.1 施工期**

(1) 施工期工艺流程

本项目施工期主要内容包括：基础工程、主体工程、其他装饰工程等建设工序，施工过程中将产生噪声、扬尘、建筑垃圾、生活垃圾、废水和废气等污染物。具体施工期的工艺流程及产污情况见图 2.9-1。

```

    graph LR
      A[基础工程] --> B[主体工程]
      B --> C[装修工程]
      C --> D[设备安装]
      D --> E[工程验收]
      
      A -.-> A1[施工噪声、扬尘、装修废气]
      B -.-> A1
      C -.-> A1
      
      B -.-> B1[噪声、固体废弃物]
      D -.-> B1
      
      A -.-> C2[施工废水、建筑垃圾]
      B -.-> C2
      C -.-> C2
  
```

**图 2.9-1 施工期工艺流程及产污节点图**

(2) 工艺流程简述

**基础工程：** 主要包括土方工程和地建设等。土方工程包括一切土的挖掘、填筑和运输等过程以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程，通常有：场地平整、基坑（槽）开挖、地坪填土、路基填筑及基坑回填土等；地建设包括地基钻探、管网开挖布设、道路铺设、土地平整、景观绿化等。

**主体工程：** 主要包括结构工程和砌筑工程。砌筑工程是指各种砖、石块等砌块的施工，包括砂浆制备、材料运输、脚手架搭设和墙体砌筑等。

**装修工程：** 用建筑材料、装修及装饰材料，对建筑物室内外进行装潢和修饰。

**设备安装：** 包括生产设备和环保治污设备的安装调试。通过汽车将设备运输至项目所在地后，安装工人将设备安装在固定位置上，再由调试工人将安装好的

设备进行调试，直至生产设备可以投入正常运行。

工程验收：指在工程竣工之后，根据相关行业标准，对工程建设质量和成果进行评定的过程。

### 2.9.2 运营期

项目生产顺序为：落砂→造型，熔炼→浇注。两个步骤可同步进行。

#### (1) 树脂砂生产线工艺流程及产污环节

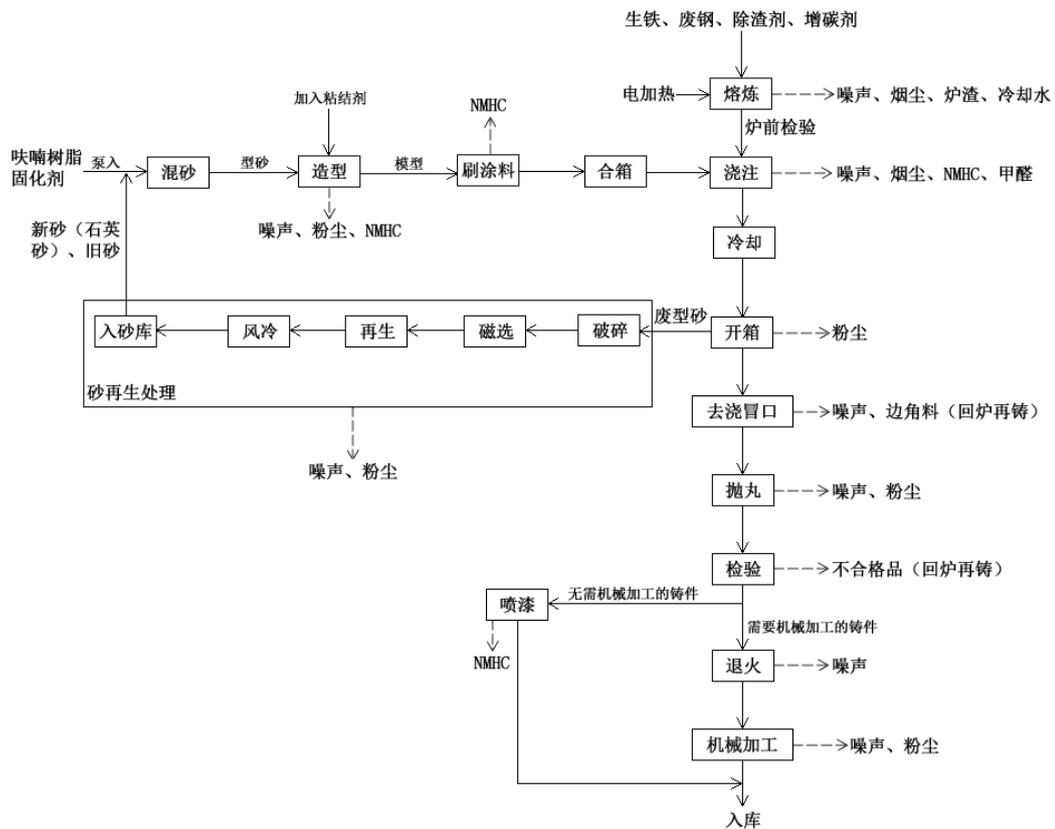


图 2.9-2 树脂砂工艺流程及产污环节图

树脂砂是指以人工合成树脂作为砂粒的型砂或芯砂。用树脂砂制成铸型或型芯后，通过固化剂的作用，树脂发生不可逆的交联反应而固化，从而给予铸型或型芯以强度。树脂砂的强度更高，能够有效防止模具在铸造过程中破损和变形。

#### ① 熔炼

本项目设置 3t 中频炉 2 套（1 用 1 备）、2t 中频炉 2 套（1 用 1 备），根据产品需要将生铁、废钢、增碳剂、除渣剂按照一定比例投入到炉中，中频感应炉中通过线圈感应对生铁与废钢进行加热，该过程中主要会产生烟尘，烟尘通过熔

炼炉上方集气罩收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；熔化铁水因加入除渣剂会在液面上形成炉渣，经人工捞出；项目生铁、废钢、增碳剂、除渣剂为大颗粒料，因此投料过程中无粉尘产生；中频炉冷却水循环使用不外排。

#### ②备料混合

1条树脂砂生产线配备1台混砂机，树脂砂工艺共2台混砂机。通过设置一定比例将旧砂、新砂以及呋喃树脂和固化剂加入到混料机中，其中，旧砂、新砂暂存于砂库通过气力输送将物料输送到密闭混料机中，物料暂存粉尘以及落料粉尘通过密闭抽风至覆膜耐高温布袋除尘器中进行处理，尾气高空排放；呋喃树脂、固化剂通过密闭泵入到混料机中，此工序产生的噪声采取隔声、减振等措施。

#### ③造型

在混合均匀的树脂砂中加入粘结剂后输送到砂箱内，行车将砂箱吊至落砂机上，通过落砂机头树脂砂落入下方造型机内，再通过振动压实后，形成砂型。树脂砂工艺共2台造型机，2个落砂机头，通过在落砂处设置侧吸集气罩收集造型废气（粉尘和挥发性有机物），废气收集至“覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附”装置处理，尾气高空排放，噪声采取隔声、减振等措施。

#### ④刷涂料

人工将制好的模型表面涂一层醇基涂料，其目的是防止铁水进入树脂砂中。本工序产生的挥发性有机物（以NMHC计）由固定工位集气罩收集至两级活性炭吸附装置处理，尾气高空排放。

#### ⑤合箱

将制好的模型进行合箱成完整的浇注模，待浇注。

#### ⑥浇注

浇注前应结合炉前检验结果调节炉水中铁、碳等元素的含量。检验合格的铁水转运到铁水包中，通过行车将浇包转运到浇注工位，转运过程对浇包进行覆盖减少无组织废气产生，浇注通过人工在固定点位进行浇注，浇注后产品自然冷却。树脂砂工艺共2个浇注工位，浇注工序产生的污染物主要为噪声、浇注烟尘（颗粒物）和挥发性有机物（以NMHC计，其中包含呋喃树脂在高温下产生的少量甲醛）。浇注废气通过固定工位上的侧吸集气罩收集至“覆膜耐高温布袋除尘器

+两级活性炭吸附”装置处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

#### ⑦开箱

铸件冷却到开箱温度后，连同砂箱吊至落砂机上进行落砂，落砂后的铸件由电动平车运送至清理工部，经人工初清后进行浇冒口切割。落砂在密闭空间内操作，粉尘收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放。

#### ⑧去浇冒口

人工检查并敲掉铸件浇冒口处多余部分，产生的边角料可直接回炉熔化再铸，噪声采取隔声、减振等措施。

#### ⑨抛丸

项目共配备5台抛丸机。铸件先经抛丸机打磨，清除表面的毛刺和氧化皮等，然后再经人工检查对残留铸痕等进行抛光。抛丸工序在密闭空间内进行，产生的粉尘收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

#### ⑩检验

人工检验产品的外观，合格产品进入下一工序，不合格产品回炉重铸。此工序产生不合格产品。

#### ⑪退火

铸件加热到适当温度，保温一定时间，然后随炉冷却，作用是降低硬度，改善切削加工性；消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。本项目共设置3台退火炉，均采用电加热，产生的主要污染物为噪声，采取隔声、减振等措施。

#### ⑫砂再生处理

项目树脂砂再生设备处理能力为11t/h，落砂经破碎、磁选、再生、风冷处理后进入砂库中暂存。开箱后落砂机出口的砂块进入砂再生处理系统，在振动力的作用下引起砂块之间以及砂块与振动体内壁的冲击、摩擦，使砂块破碎，破碎后的砂经过密闭输送带上的磁选机去除其中的铁屑，磁选完成后的砂进入离心再生机，砂在离心机内快速搓擦脱模除微粉，最后进入冷却降温设备，含有微尘的热砂通过风冷的方式对其降温，降温后的旧砂进入砂库暂存，砂再生率可达到

95%以上，回用于生产。砂再生处理设备全封闭，产生的粉尘密闭抽风收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理。

## (2) 消失模生产线工艺流程及产污环节

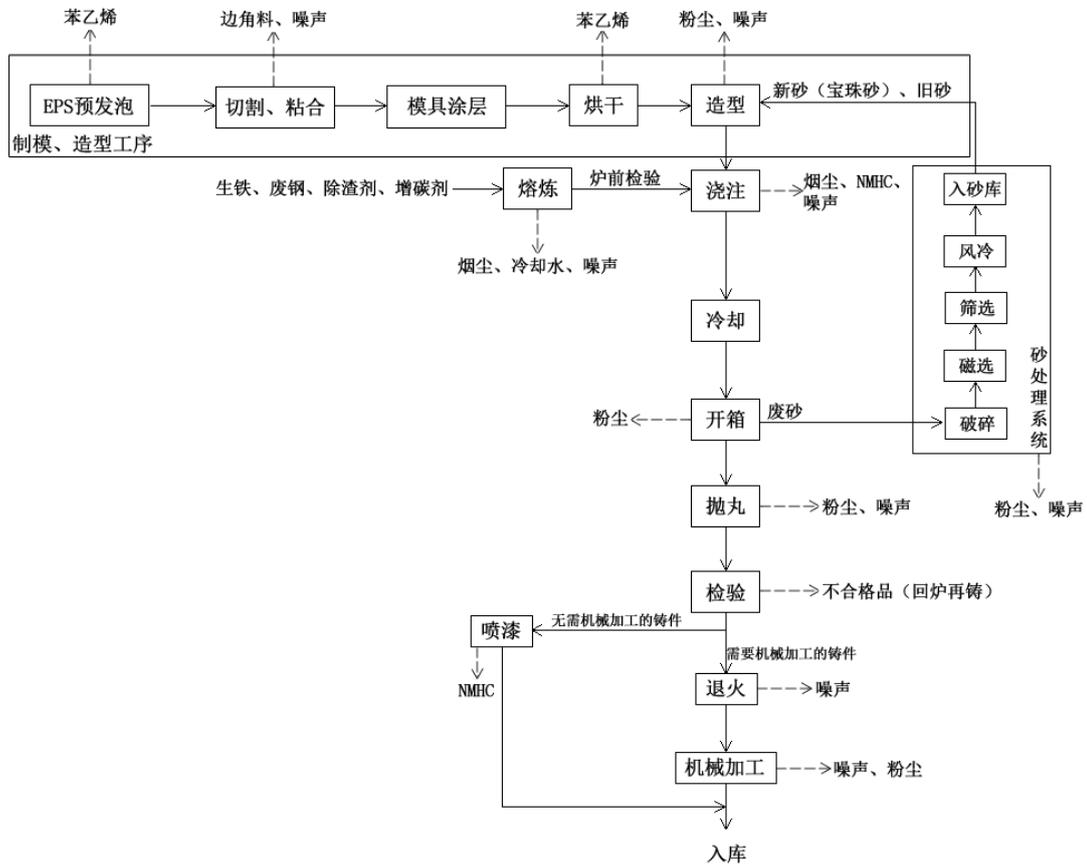


图 2.9-3 消失模工艺流程及产污环节图

消失模铸造是泡沫塑料模型采用无黏结剂干砂结合抽真空技术的实型铸造，是将与铸件尺寸形状相似的泡沫模型粘结组合成模型簇，刷涂耐火涂料并烘干后，埋在宝珠砂中经三维振动造型，在负压下浇注，使模型气化，液体金属占据模型位置，凝固冷却后形成铸件的新型铸造方法。这种工艺不需要取出模型，没有分型面，没有砂芯，因此使用消失模铸造工艺生产铸件时，铸件减少了由于型芯组合而造成的尺寸误差。适用于几何形状复杂、传统铸造难以完成的箱体类、壳体类铸件、简管类铸件。

### ①熔炼

本项目设置 3t 中频炉 2 套（1 用 1 备）、2t 中频炉 2 套（1 用 1 备），根据

产品需要将生铁、废钢、增碳剂、除渣剂按照一定比例投入到炉中，中频感应炉中通过线圈感应对生铁与废钢进行加热，该过程中主要会产生烟尘，烟尘通过熔炼炉上方集气罩收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；熔化铁水因加入除渣剂会在液面上形成炉渣，经人工捞出；项目生铁、废钢、增碳剂、除渣剂为大颗粒料，因此投料过程中无粉尘产生；中频炉冷却水循环使用不外排。

### ②制模、造型

消失模生产线设置 EPS 预发泡机 1 台，烘干机 1 台、造型机 1 台。ESP 珠粒经预发泡机熟化后制得发泡成型板，经冷切割获得所需规格板料，然后人工使用固体粘合剂进行拼接，再将消失模涂料涂于模型表面，最后置于电烘干室内 40-50℃下烘干，即得消失模模型（涂层的作用是为了提高模型的强度、刚度和表面抗型砂冲刷能力，防止加砂过程中模型表面破损及振动造型及负压定型时模型的变形，确保铸件的尺寸精度）。制得的模具和宝珠砂放入空砂箱中振实一段时间（一般为 30-60s），增加宝珠砂的堆积密度并使型砂充满模具的各个部位，刮平箱口，待浇注。此工段产生的 EPS 泡沫板边角料收集后外售综合利用；EPS 预发泡和模具烘干废气（主要为发泡剂微量挥发的苯乙烯）由设备上方集气罩收集，造型废气（粉尘）由工位上侧吸集气罩收集，集中采用“覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附”装置处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

### ③浇注

浇注前应结合炉前检验结果调节炉水中铁、碳等元素的含量。检验合格的铁水转运到铁水包中，通过行车将浇包转运到浇注工位，转运过程对浇包进行覆盖减少无组织废气产生，浇注通过人工在固定点位进行浇注，浇注时泡沫模型气化，模具消失，金属液取代其位置，浇注后产品自然冷却。浇注工序产生的污染物主要为噪声、浇注烟尘（颗粒物）和挥发性有机物（以 NMHC 计，其中包含发泡剂微量挥发的苯乙烯）。消失模生产线设置 1 个固定浇注工位，浇注废气通过固定工位上的侧吸集气罩收集至“覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附”装置处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

### ④开箱

铸件冷却到开箱温度后连同砂箱吊至落砂机上进行落砂，落砂后的铸件由电

动平车运送至清理工部，经人工初清后进行浇冒口切割。落砂在密闭空间内操作，粉尘收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放。

#### ⑤抛丸

项目共配备 5 台抛丸机。铸件先经抛丸机打磨，清除表面的毛刺和氧化皮等，然后再经人工检查对残留铸痕等进行抛光。抛丸机为全密闭设备，产生的粉尘负压收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

#### ⑥检验

人工检验产品的外观，合格产品进入下一工序，不合格产品回炉重铸。此工序产生不合格产品。

#### ⑦退火

铸件加热到适当温度，保温一定时间，然后随炉冷却，作用是降低硬度，改善切削加工性；消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。本项目共设 3 台退火炉，均采用电加热，产生的主要污染物为噪声，采取隔声、减振等措施。

#### ⑧砂再生处理

项目消失模砂再生设备处理能力为 4t/h，落砂经破碎、磁选、筛选、风冷处理后进入砂库中暂存。破碎是通过两个激振电机的对称倾斜安装，产生沿垂直轴方向的竖直振动和绕垂直轴的扭转振动，利用这种振动产生的力，使得砂粒与砂粒、砂粒与机体之间相互搓擦、相互撞击，来完成砂块的破碎成粒，破碎后的砂经过密闭输送带上的磁选机去除其中的铁屑，磁选完成后的砂通过连续震动筛选，砂控制目数为 20~40 目，最后进入冷却降温设备，通过风冷的方式进行降温，降温后的旧砂进入砂库暂存。砂再生率可达到 95%以上，回用于生产，砂再生处理设备全封闭，产生的粉尘密闭抽风收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理。

### (3) 潮膜砂自动化生产线工艺流程及产物环节

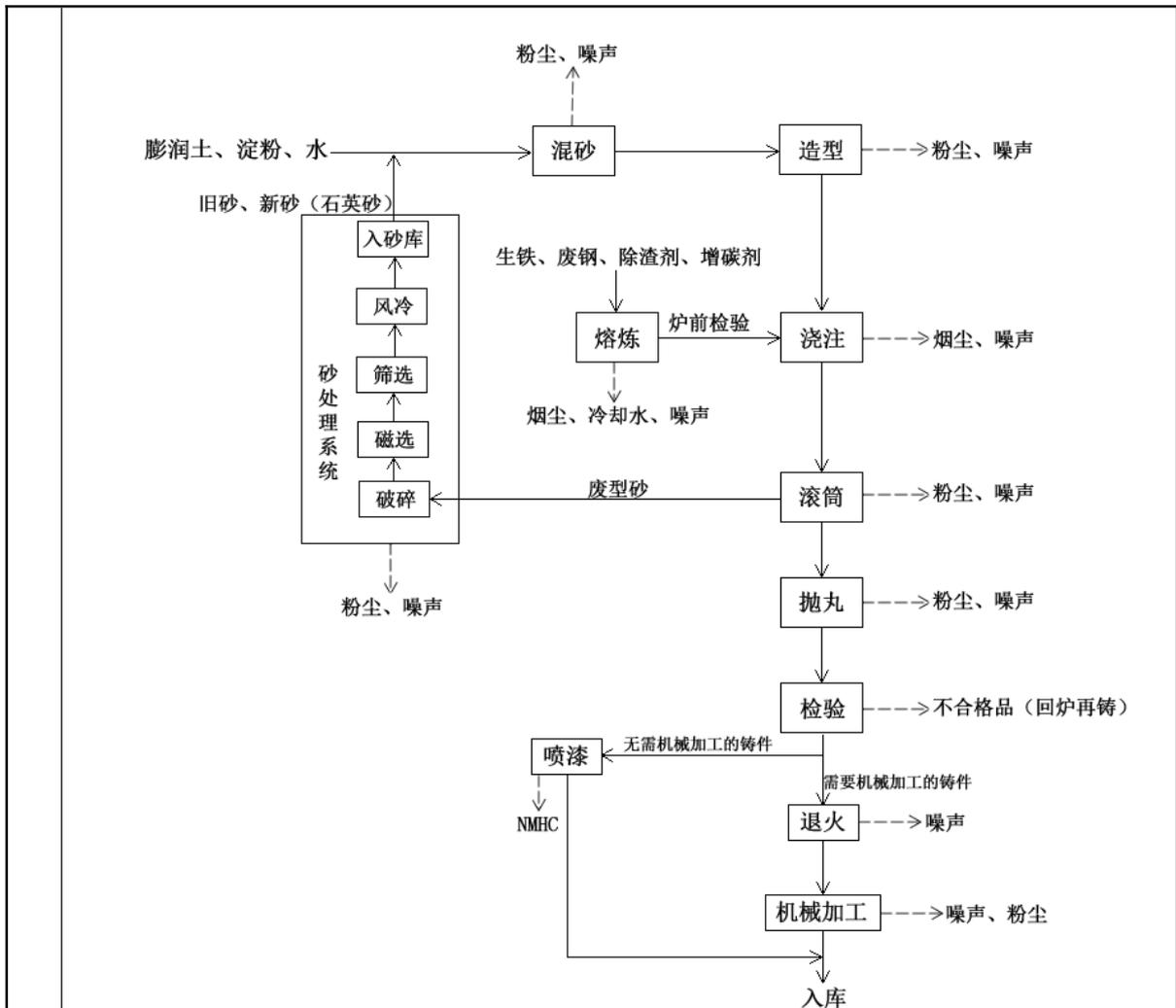


图 2.9-4 潮膜砂工艺流程及产污环节图

潮膜砂铸造工艺是湿型铸造，是指在铸造生产中砂混合料用膨润土、淀粉做粘结剂再加水混匀，即可用于造型制芯，砂型（芯）不用烘干，可直接浇注的砂。其主要优点是生产灵活性大，生产率高，生产周期短，便于组织流水生产，易于实现生产过程的机械化和自动化，材料成本低，节省烘干设备、燃料、电力及车间生产面积，延长砂箱使用寿命等。

#### ①熔炼

本项目设置 3t 中频炉 2 套（1 用 1 备）、2t 中频炉 2 套（1 用 1 备），根据产品需要将生铁、废钢、增碳剂、除渣剂按照一定比例投入到炉中，中频感应炉中通过线圈感应对生铁与废钢进行加热，该过程中主要会产生烟尘，烟尘通过熔炼炉上方集气罩收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；熔化铁水因

加入除渣剂会在液面上形成炉渣，经人工捞出；项目生铁、废钢、增碳剂、除渣剂为大颗粒料，因此投料过程中无粉尘产生；中频炉冷却水循环使用不外排。

#### ②混砂、造型

潮膜砂铸造工艺是湿型铸造，采用的粘合剂主要为混配粉（膨润土和淀粉按 4.5：5.5 的混合物）；混砂过程将混配粉、水以及石英砂按一定比例（混配粉 2：水 1.5：砂 6.5）自动混合均匀形成潮膜砂。混砂完成后的潮膜砂通过自动化生产线自带的造型机进行造型，造型机通过负压将潮膜砂吸入模型腔，再通过振动压实后，形成砂型。1 条潮膜砂生产线配备 1 台造型机，项目共有 2 台造型机，造型废气（粉尘）由侧吸集气罩收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理后高空排放。膨润土、淀粉以袋装形式日常暂存于仓库中，使用时通过叉车运输，行车吊至生产线投料口，投料口三面围挡+一面软帘，该工段会产生投料粉尘，粉尘密闭收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理后高空排放；新砂、旧砂暂存于砂库通过气力输送将物料输送到密闭混料机中，物料暂存粉尘以及落料粉尘通过密闭抽风至覆膜耐高温布袋除尘器中进行处理，尾气高空排放；产生的噪声采取隔声、减振等措施。

#### ③浇注

浇注前应结合炉前检验结果调节炉水中铁、碳等元素的含量。检验合格的铁水转运到铁水包中，通过行车将浇包转运到浇注工位，转运过程对浇包进行覆盖减少无组织废气产生，浇注通过人工在固定点位进行浇注，浇注后产品自然冷却。浇注工序产生的污染物主要为噪声、浇注烟尘（颗粒物）。潮膜砂生产线设置 2 个固定浇注工位，浇注烟尘通过固定工位上的侧吸集气罩收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

#### ④滚筒

浇注后的铸件自然冷却后进入滚筒机，通过滚筒的方式使砂与铸件分离，废砂进入砂再生处理系统处理，铸件运送至清理工部，经人工初清后进行去浇冒口。潮膜砂生产线共有 2 台滚筒机，滚筒机为全封闭设备，产生的粉尘密闭收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放。

#### ⑤抛丸

项目共配备 5 台抛丸机。铸件先经抛丸机打磨，清除表面的毛刺和氧化皮等，

然后再经人工检查对残留铸痕等进行抛光。抛丸机为全密闭设备，产生的粉尘负压收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理，尾气高空排放；噪声采取隔声、减振等措施。

#### ⑥检验

人工检验产品的外观，合格产品进入下一工序，不合格产品回炉重铸。此工序产生不合格产品。

#### ⑦退火

铸件加热到适当温度，保温一定时间，然后随炉冷却，作用是降低硬度，改善切削加工性；消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。本项目共设3台退火炉，均采用电加热，产生的主要污染物为噪声，采取隔声、减振等措施。

#### ⑧砂再生处理

项目潮膜砂砂再生设备处理能力为50t/h，落砂经破碎、磁选、筛选、风冷处理后进入砂库中暂存。破碎是通过两个激振电机的对称倾斜安装，产生沿垂直轴方向的竖直振动和绕垂直轴的扭转振动，利用这种振动产生的力，使得砂粒与砂粒、砂粒与机体之间相互搓擦、相互撞击，来完成砂块的破碎成粒，破碎后的砂经过密闭输送带上的磁选机去除其中的铁屑，磁选完成后的砂连续震动筛选后进入冷却降温设备，通过风冷的方式进行降温，降温后的旧砂进入砂库暂存。砂再生率可达到95%以上，回用于生产，砂再生处理设备全封闭，产生的粉尘密闭抽风收集至覆膜耐高温布袋除尘器处理。

#### (4) 喷漆工艺流程及产污环节

本项目在生产结构简单、精确度要求不高的产品时，铸件抛丸后即成品，无需进一步机械加工，此类铸件需在表面喷上一层薄薄的防锈漆，防止铸件在保存过程中生锈，根据业主说明，需要表面喷涂的铸件约3000吨/年。

本项目设一间30m<sup>2</sup>（5m×6m×3m）的封闭式喷漆房，对无需机械加工的铸件进行表面喷涂。行车将铸件转运至喷漆房，人工进行喷漆，喷漆后自然晾干，无烘干工艺。喷漆、晾干工序均在密闭的喷漆房中进行，项目采用水性防锈漆进行喷涂，水性防锈漆干燥时间为表干≤10min、实干≤50min，本评价以50min

计，每次喷涂 1 吨铸件，每天至多可喷涂 12 吨，漆房年运行 300 天，则每年至多可喷涂 3600 吨铸件，满足项目喷涂 3000 吨/年的需求。

喷漆间为封闭式，废气负压收集，漆雾由纸盒过滤，废气同铸造废气一起至两级活性炭吸附装置处理，沉淀在喷漆设备底部的漆渣（水性防锈漆漆渣）不属于危险固体废物，定期清理，交由环卫部门清运。

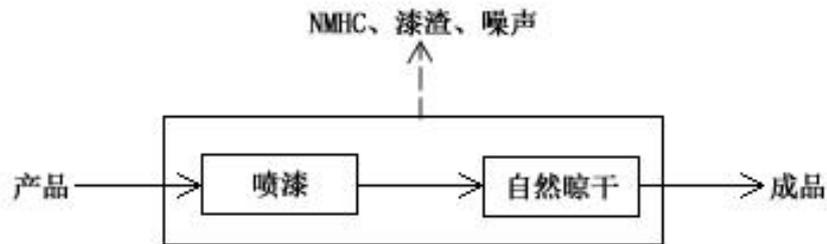


图 2.9-5 铸件喷漆处理工艺流程

(5) 机加工工艺流程及产污环节

根据业主说明，铸件抛丸后即为成品，考虑到市场后续变化及客户需求，企业对抛丸后的铸件进行机加工后再出厂。

部分抛丸后的铸件送入机加工车间，根据工件不同的类型，针对性采用立床、铣床、磨床、加工中心机床等机加工装置对工件进行切削，加工中心对铸件进行加工时使用到液压油保障刀不会过热。机加工过程主要产生少量颗粒物、废机油、废液压油和噪声。颗粒物成分为金属因其质量较大，沉降较快，随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，需定期清扫；废机油和废液压油暂存危废贮存库委托有资质单位处理，噪声采取隔声、减振等措施。本项目均采用干式机加工，故不使用和产生切削液。

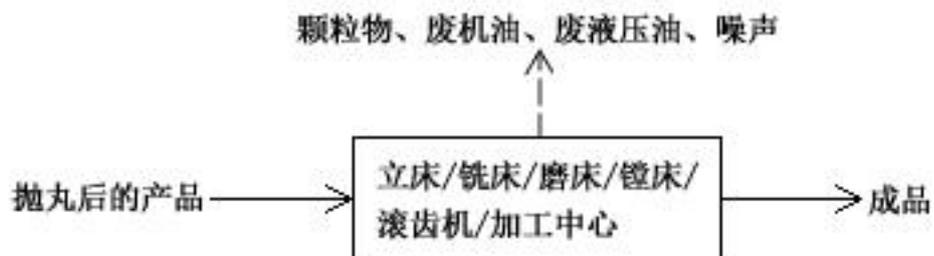


图 2.9-6 机加工工艺流程

表 2.9-1 项目废气控制方案一览表

生产车间	产污环节	控制措施		集气方式	废气处理系统
1#厂房	机加工	颗粒物成分为金属因其质量较大，沉降较快，随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，定期清扫。		/	/
2#厂房	中频炉	投料	进料口、扒渣均在炉顶部，均由人工操作，熔炼炉顶部设集气罩集气。	顶部集气罩收集	覆膜耐高温布袋除尘器(TA001)处理、15m高排气筒(DA001)，设计处理风量10000m <sup>3</sup> /h
		生产	检验合格的铁水通过中频炉底部液压装置将炉顶起并以45°角度倾斜通过炉顶一边尖嘴口倒出至铁水包。		
	潮膜砂生产线	砂处理线	旧砂、新砂在密闭的砂库中暂存，通过气力输送至混料机中，1个集气口，负压集气。	密闭收集	覆膜耐高温布袋除尘器(TA002)处理、15m高排气筒(DA001)，总设计处理风量40000m <sup>3</sup> /h
			膨润土和淀粉由行车运至生产线投料口，投料口设三面围挡+一面软帘，1个集气口，负压集气。		
			砂再生全过程均在密闭设备内进行，1个集气口，负压集气。		
			采用滚筒机使砂与铸件分离，共2台滚筒机，密闭设备负压集气。		
		造型	造型机通过负压将潮膜砂吸入模型腔，再通过振动压实后，形成砂型。共2台造型机，采用侧吸集气罩集气。	侧吸集气罩收集	
		浇注	行车将浇包运至浇注工位进行浇注，共2个浇注工位，浇注工位上设侧吸集气罩集气。	侧吸集气罩收集	
	树脂砂生产线	砂处理线	旧砂、新砂在密闭的砂库中暂存，通过气力输送至混料机中，1个集气口，负压集气。	密闭收集	“覆膜耐高温布袋除尘器(TA003)+两级活性炭吸附(TA004)”处理装置（其中漆雾由纸盒过滤去除，废气同铸造废气一起进入两级活性炭吸附装置处理）、15m高排气筒
			铸件在地坑内冷却到开箱温度后连同砂箱吊至落砂机上进行落砂，落砂在密闭空间内操作，1个集气口，负压集气。		
砂再生全过程均在密闭设备内进行，1个集气口，负压集气。					
造型		混合均匀的树脂砂通过落砂机头落入下方模具内，再通过振动压实后，形成砂型。共3个树脂砂落砂工位，采用	侧吸集气罩收集		

			侧吸集气罩集气。		(DA002), 总设计处理风量 45000m <sup>3</sup> /h	
		浇注	行车将浇包运至浇注工位进行浇注, 共2个浇注工位, 浇注工位上设侧吸集气罩集气。	侧吸集气罩收集		
		刷涂料	共2个刷涂料工位, 在工位上设集气罩集气。	顶部集气罩收集		
	消失模生产线	砂处理线		旧砂、新砂在密闭的砂库中暂存, 通过气力输送至混料机中, 1个集气口, 负压集气。		密闭收集
				铸件在地坑内冷却到开箱温度后连同砂箱吊至落砂机上进行落砂, 落砂在密闭空间内操作, 1个集气口, 负压集气。		
				砂再生全过程均在密闭设备内进行, 1个集气口, 负压集气。		
		制模	共1台EPS预发泡机, 在顶部设集气罩集气; 共1台烘干机, 在顶部设集气罩集气。	顶部集气罩收集		
		造型	共1台造型机, 采用侧吸集气罩集气。	顶部集气罩收集		
		浇注	行车将浇包运至浇注工位进行浇注, 共1个浇注工位, 浇注工位上设侧吸集气罩集气。	侧吸集气罩收集		
	抛丸	共5台抛丸机, 在密闭设备中对铸件进行抛丸处理, 负压集气。	密闭收集			
	喷漆间	封闭式(5m×6m×3m); 1个小型纸盒过滤器, 1个喷漆工位, 车间负压集气。	密闭收集			

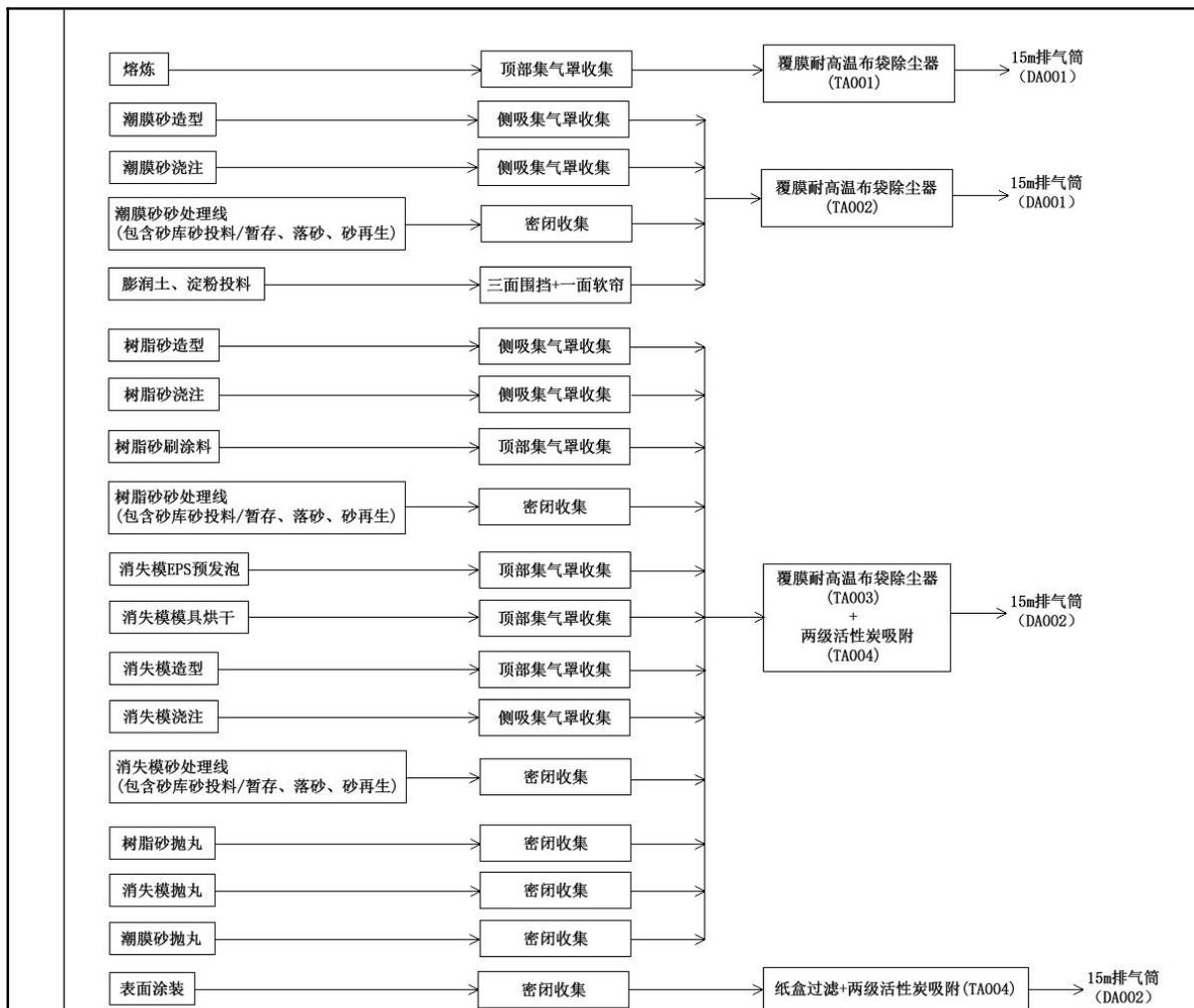


图 2.9-7 项目废气控制示意图

表 2.9-2 项目产污环节一览表

类别		污染源	主要污染因子	拟采取的措施		
废水	生活污水	员工日常生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经化粪池处理后进入市政污水管网，纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理		
	生产废水	中频炉冷却水	COD、SS	循环使用，不外排		
废气		中频炉	颗粒物	顶部集气罩收集	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA001)	15m排气筒排放 (DA001)
	潮膜砂工艺	造型、浇注	颗粒物	侧吸集气罩在收集	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA002)	
		砂处理线（砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生和膨润土、淀粉投料）	颗粒物	密闭收集		

	树脂砂工艺	造型	颗粒物、NMHC	侧吸集气罩收集	“覆膜耐高温布袋除尘器(TA003)+两级活性炭吸附(TA004)”处理装置(其中漆雾由纸盒过滤去除,废气同铸造废气一起进入两级活性炭吸附装置处理)	15m排气筒排放(DA002)			
		浇注	颗粒物、NMHC、甲醛	侧吸集气罩收集					
		刷涂料	NMHC	顶部集气罩收集					
	消失模工艺	EPS预发泡、模具烘干	苯乙烯	顶部集气罩收集					
		造型	颗粒物、NMHC、苯乙烯	顶部集气罩收集					
		浇注	颗粒物、NMHC、苯乙烯	侧吸集气罩收集					
	喷漆间	表面涂装(采用空气喷涂)	NMHC	密闭收集					
		抛丸	颗粒物	密闭收集					
		机加工(立床、铣床、磨床、镗床、滚齿机、加工中心)		颗粒物			颗粒物成分为金属因其质量较大,沉降较快,随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面,定期清扫		
	噪声	机械设备		$L_{Aeq}$			选用相对低能耗、低噪声设备,并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施;生产车间门、窗选用隔声较好的门、窗		
固体废物	生活垃圾		果皮、纸屑等	厂区内设置生活垃圾桶,统一收集后由环卫部门每日清运处理					
	一般固体废物	浇冒口边角料		回用于熔炼工序					
		不合格铸件		回炉重铸					
		泡沫边角料		收集后交由环卫部门清运					
		一般包装材料		收集后出售给相关企业综合利用					
		炉渣		外售给建材厂做生产原料					
		废砂		收集后由相关单位回收利用					
		水性防锈漆漆渣		收集后交由环卫部门清运					
		集尘灰		收集后出售给相关企业综合利用					
	废纸盒		收集后交由环卫部门清运						
	危险固体废物	废机油		分类收集后暂存于危废贮存库,定期委托有资质单位处置					
		机油空桶							
废液压油									
废活性炭									
沾染危化品包装材料									
废除尘布袋									

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>3.1 地表水环境质量现状</b>			
	(1) 地表水环境功能区划			
	<p>本项目周边地表水体为三阳溪，根据《关于福建（大田）机械铸产业集聚区控制详细规划环境影响评价适用标准及生态功能区划符合性确认的函》（田环审函[2016]32号），三阳溪主要为III类环境功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，详见下表 3.1-1。</p>			
	<b>表 3.1-1 项目所在区域地表水环境质量执行标准</b>			
	序号	污染物名称	单位	III类标准限值
	1	pH	无量纲	6~9
	2	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20
	3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
	4	溶解氧（DO）	mg/L	≥5
	5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	mg/L	≤4
6	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	mg/L	≤1	
7	总磷（以P计）	mg/L	≤0.2	
8	总氮（以N计）	mg/L	≤1	
9	石油类	mg/L	0.05	
10	粪大肠菌群	个/L	10000	
(2) 地表水环境质量现状评价				
<p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p>				
<p>本评价根据三明市生态环境局公布的《2023年三明市生态环境状况公报》（网络链接：<a href="http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202406/t20240604_2031902.htm">http://shb.sm.gov.cn/hbyw/202406/t20240604_2031902.htm</a>）中水环境质量信息：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 100%，其中 I～II类断面水质比例为 89.1%。因此，项目所在区域地表水质量现状良好。</p>				

2024年08月12日 星期一 三明市

本站 | 请输入您要搜索的内容

推一下Q

当前位置: 首页 > 环保要闻

## 2023年三明市生态环境状况公报

来源:福建省生态环境厅 时间: 2024-06-04 08:35 浏览量: 560

A+ | A- | ☆ | 打印 | 分享

三明市生态环境局

(2024年6月)

### 一、综述

全市各级各部门认真践行习近平生态文明思想,深入学习贯彻党的二十大精神 and 全国、全省生态环境保护大会精神,按照市委、市政府有关工作部署,深入打好污染防治攻坚战,严守“生态环境质量只能更好、不能变坏”底线,为加快推进美丽三明建设做出新贡献。**生态环境质量持续向好。**市区(三元区)和各县(市、区)空气质量达标天数比例均为100%,为全省唯一100%达标的地级市;市区环境空气综合指数2.68,优于上年0.07,综合排名同比提升1个位次;泰宁、明溪、将乐等7个县环境空气质量位居全省58个县级城市综合排名前十,数量全省第一。全市55个国省控断面水质达标率100%,同比提升1.8个百分点;主要流域水质指数1.5368,同比改善0.7%;金溪(将乐段)被评为全国第二批美丽河湖优秀案例。**EOD试点持续拓展。**持续推进环境治理模式创新,通过银行政策性的长期低息贷款,投入环境治理领域,策划EOD项目4个,总投资85.07亿元,其中,三元区、永安市EOD项目分别入选国家试点和进入国家库,尤溪EOD项目正根据生态环境部专家评审意见修改完善,明溪县胡坊镇EOD项目成为全省首个乡镇级EOD项目。**气候投融资持续深化。**积极创新碳金融产品和投融资工具、模式,策划61个气候友好型项目,总投资496.84亿元,已获得金融部门授信或贷款77.24亿元。生态环境部将我市探索严控“两高一低”项目信贷规模、开发“碳配额质押贷款”等碳金融支持工具、创新“低碳贷”等碳金融模式作为典型案例进行通报表扬,我市获评国家低碳城市试点优良城市。

### 二、水环境质量

#### (一) 主要河流

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100%,其中I~II类断面水质比例为89.1%。

#### (二) 主要湖泊水库

泰宁金湖、街面水库、安砂水库3个主要湖泊水库各项监测指标年均值均达到或优于III类,均处于中营养状态。

#### (三) 集中式生活饮用水水源地

全市15个在用县级以上城市集中式生活饮用水水源地每月监测一次,水质达标率均为100%。

图 3.1-1 地表水环境质量现状引用网络截图

## 3.2 大气环境质量现状

### (1) 环境空气功能区划

项目所在区域环境空气功能区划属二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。非甲烷总烃环境空气质量评价标准参照执行国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的规定,总悬浮颗粒物(TSP)环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》(GB

3095-2012)表2浓度限值,甲醛、苯乙烯环境空气质量评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D,具体限值详见表3.2-1。

**表 3.2-1 项目所在区域环境空气质量标准**

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级标准)	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>
CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>
颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>
颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	1小时均值	2.0	mg/m <sup>3</sup>
甲醛	1小时平均	50	μg/m <sup>3</sup>
苯乙烯	1小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>

(2) 项目所在区域大气环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中有关项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据三明市生态环境局发布的大田县各月度监测月报统计(2023年1月~12月),2023年大田县空气质量均符合空气质量二级标准,达标率100%,详细统计数据见下表。

**表 3.2-2 2023 年大田县空气质量状况一览表**

月份	综合指数	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	达标率	首要污染物
1	1.91	5	5	33	21	0.6	78	100%	PM <sub>2.5</sub>

2	1.92	5	6	30	17	0.6	100	100%	O <sub>3</sub>
3	2.41	5	8	40	22	0.6	124	100%	O <sub>3</sub>
4	1.96	5	6	32	16	0.5	110	100%	O <sub>3</sub>
5	1.71	6	5	25	13	0.4	106	100%	O <sub>3</sub>
6	1.36	7	4	17	9	0.4	86	100%	O <sub>3</sub>
7	1.24	5	5	13	8	0.4	84	100%	O <sub>3</sub>
8	1.40	5	6	18	10	0.4	84	100%	O <sub>3</sub>
9	1.58	4	6	22	10	0.4	105	100%	O <sub>3</sub>
10	1.59	4	6	20	12	0.4	102	100%	O <sub>3</sub>
11	2.11	4	9	32	20	0.6	102	100%	O <sub>3</sub>
12	2.02	4	10	31	19	0.7	86	100%	O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub>

### (3) 特征污染物大气环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本次评价特征污染物非甲烷总烃引用福建三明万豪实业有限公司《大田万豪铜工艺制品生产建设项目环境影响报告表》中大气特征污染物监测数据进行评价，监测结果见表 3.2-3，监测点位图见附图 2。

**表 3.2-3 非甲烷总烃现状监测结果与评价表**

为了解项目所在区域环境空气中 TSP、甲醛、苯乙烯情况，建设单位委托福州中一检测科技有限公司于 2024 年 12 月 2 日~2024 年 12 月 9 日对其进行监测，监测结果见表 3.2-4，监测点位图见附图 2，检测报告见附件 7。

**表 3.2-4 其他特殊污染因子现状监测结果与评价表**

根据表 3.2-3、3.2-4，项目区环境空气中非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中的规定，总悬浮颗粒物（TSP）浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 浓度限值，甲醛、苯乙烯浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值，项目周边空气环境质量现状较好。

以上分析说明项目所在区域环境空气质量达标。

### 3.3 声环境功能区划及质量现状

### (1) 声环境功能区划

本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，属于3类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。标准值详见表 3.3-1。

**表 3.3-1 项目所在区域声环境质量执行标准**

声环境功能区类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3类	65	55

### (2) 声环境质量现状评价

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）的相关规定：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此本评价不进行声环境质量现状评价。

## 3.4 生态环境现状

项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，不涉及生态环境保护目标。因此，本次评价不进行生态环境现状调查。

## 3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目地下水、土壤污染源主要为危废贮存库、喷漆房，危废贮存库和喷漆房地面拟采用 1m 厚粘土层铺设，上层为防渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，基本阻断了地下水和土壤的污染途径，故本项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环  
境  
保  
护  
目

## 3.6 环境保护目标

根据现场勘察，项目周围环境概况详见附图 3。

(1) 地表水环境：项目周边地表水为三阳溪，水环境执行《地表水环境质

标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。

**表 3.6-1 水环境敏感保护目标**

类别	敏感目标					保护目标
	名称	方位	最近距离	坐标	规模	
地表水环境	三阳溪	西侧	700m	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

(2) 大气环境：本项目大气评价范围内（以企业厂址为中心，边长取 5km 的矩形区域）涉及的大气环境保护目标为三阳村、灵川村、隆美村、中洋村、梅林村，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

**表 3.6-2 大气环境保护目标**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
三阳村2户农村住宅	117.7004	25.7007	居民区	5人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	西侧	340m
三阳村	117.6964	25.6959	居民区	700人		西侧	740m
灵川村	117.7029	25.714	居民区	800人		北侧	1600m
隆美村	117.7170	25.7211	居民区	1000人		东北侧	2000m
中洋村	117.7242	25.7192	居民区	600人		东北侧	2500m
梅林村	117.7280	25.7121	居民区	900人		东北侧	2400m

(3) 声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

(4) 地下水环境：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(5) 生态环境：项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，不涉及生态环境保护目标。

### 3.7 施工期污染物排放标准

本项目施工期应执行的排放标准列于表 3.7-1 中。

**表 3.7-1 项目施工期应执行的环保标准一览表**

污染物类别	执行的排放标准
废水	施工人员生活污水依托项目周边现有生活污水处理设施处理及排放系统；施工生产废水经隔油沉淀池处理后回用。
废气	施工期大气污染物排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中的无组织排放监控浓度限值，即厂界外颗粒物最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

噪声	GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中建筑施工场界环境噪声排放限值，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。
固体废物	一般固体废物参照执行GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理；施工建筑垃圾集中堆放，及时清运。

### 3.8 运营期污染物排放标准

#### 3.8.1 水污染物排放标准

本项目运营期不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准），同时满足园区污水处理厂进水水质要求。本项目污水排放标准限值见表3.8-1。

表 3.8-1 项目水污染物排放标准一览表

排放标准	pH(无量纲)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	6-9	500	300	400	45
大田经济开发区上京工业园 污水处理厂进水水质要求	6-9	250	150	180	35
本项目污水排放标准	6-9	250	150	180	35

大田经济开发区上京工业园污水处理厂近期尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准限值，远期执行(GB18918-2002)一级A标准限值的70%。尾水排放主要污染物指标及限值见表3.8-2。

表 3.8-2 大田经济开发区上京工业园污水处理厂水污染物排放标准一览表

序号	基本控制项目	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准限值的70%	单位
1	化学需氧量(COD)	50	35	mg/L
2	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	10	7	mg/L
3	悬浮物(SS)	10	7	mg/L
4	动植物油	1	0.7	mg/L
5	石油类	1	0.7	mg/L
6	阴离子表面活性剂	0.5	0.35	mg/L

7	总氮（以N计）	15	10.5	mg/L
8	氨氮（以N计）	5（8）	3.5（5.6）	mg/L
9	总磷（以P计）	0.5	0.35	mg/L
10	色度（稀释倍数）	30	21	mg/L
11	pH	6~9	6~9	无量纲
12	粪大肠菌群数	10 <sup>3</sup>	700	个/L

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3.8.2 大气污染物排放标准

本项目废气产生单元主要为 2# 厂房，其中中频炉熔炼废气经覆膜耐高温布袋除尘器（TA001）处理、潮膜砂生产线废气经覆膜耐高温布袋除尘器（TA002）处理，一同由 15m 高排气筒（DA001）排放；树脂砂生产线、消失模生产线、抛丸、喷漆间废气经“覆膜耐高温布袋除尘器（TA003）+两级活性炭吸附（TA004）”装置处理，由 15m 高排气筒（DA002）排放。

#### （1）有组织废气排放标准

①项目表面涂装采用水性防锈漆（不使用稀释剂，产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计），漆雾由纸盒过滤，非甲烷总烃由封闭式车间负压集气至铸造车间两级活性炭吸附装置（TA004）处理，由 15m 高排气筒（DA002）排放。非甲烷总烃有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值。

②项目熔炼、造型、浇注、抛丸、砂处理线（包括砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生和膨润土和淀粉投料）等工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中排放限值。

③项目树脂砂工艺造型用到呋喃树脂（含甲醛）、消失模铸造制模采用 EPS（含少量苯乙烯），因此树脂砂工艺和消失模工艺造型、浇注产生的非甲烷总烃、甲醛有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）表 1 排放限值，苯乙烯有组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值。

具体排放限值详见表 3.8-3。

**表 3.8-3 有组织废气排放限值**

排气筒	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	排气筒 高度(m)	标准来源
DA001 DA002	颗粒物	30	/	15	(GB 39726-2020) 表1
DA002	非甲烷总烃	100	1.8		(DB 35/1782-2018) 表1 (GB 39726-2020) 表1
	甲醛	5	0.18		(DB 35/1782-2018) 表1
	苯乙烯	/	6.5		(GB 14554-93) 表2

(2) 无组织废气排放标准

①厂区内

厂内监控点颗粒物无组织排放 1h 均值和无组织 NMHC 任意一次浓度值执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 A.1 排放限值, 厂内监控点无组织 NMHC 1h 均值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 2 限值, 详见表 3.8-4。

**表 3.8-4 厂内无组织废气排放标准限值**

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限制含义	污染物 排放监 控位置	标准来源
颗粒物	5	监控点处1h平均浓度值	在厂房 外设置 监控点	(GB 39726-2020)表A.1
非甲烷 总烃	30	监控点处任意一次浓度值		
	8	监控点处1h平均浓度值		(DB 35/1782-2018) 表2

②厂界

企业边界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 排放浓度限值, 企业边界 NMHC、甲醛无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018) 表 3 中浓度限值, 厂界苯乙烯无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准值。详见表 3.8-5。

**表 3.8-5 企业边界无组织排放限值**

污染物	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	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	(GB 16297-1996) 表2
非甲烷总烃	2.0	周界外浓度最高点	(DB 35/1782-2018) 表3
甲醛	0.1	周界外浓度最高点	
苯乙烯	5.0	周界外浓度最高点	(GB 14554-93) 表1

### 3.8.3 噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,详见表3.8-6。

表 3.8-6 噪声排放控制标准 (摘录)

标准来源	级	标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65	55

### 3.8.4 固体废物执行标准

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)。

危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 3.9 总量控制

### (1) 水污染物总量控制

本项目外排污水为生活污水,根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽环发[2015]6号)文“一、全面加快排污权核定、确权工作”中的“(二)进一步明确部分核定原则”,对水污染仅核定工业废水部分。因此,项目生活污水不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

### (2) 大气污染物总量控制

项目实施排放总量控制的大气污染物为VOCs。

项目新增VOCs排放量3.82吨/年(有组织、采用非甲烷总烃表征),需申请挥发性有机物排放量的调剂。根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政〔2021〕4号)，“涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代”。项目需申请挥发性有机物的调剂量为3.82吨/年。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1 施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员的生活废水。

##### (1) 施工废水

施工废水主要来自于施工机械清洗、地面冲洗等，该类废水含大量泥砂，悬浮物浓度较高，并带有少量的油污。针对本项目施工废水特点，环评要求施工单位在施工现场设置废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不排放。

##### (2) 生活污水

本项目不设施工营地。施工人员基本上可以利用大田经济开发区上京工业园区现有的公共环境卫生设施，不会形成集中的施工生活污水排放。

综上，本项目施工期各类废水经收集后妥善处理，对周边环境影响较小。

#### 4.1.2 施工期废气影响分析

##### (1) 装修废气

室内装修会有油漆、涂料的挥发，以及装修扬尘，其中苯系挥发物和其他有毒物（如甲醛）会影响居民的身心健康。本项目装修期间废气产生量较小，呈无组织排放，对周围大气环境影响较小。随着施工期的结束，对大气环境的影响随之消失。

##### (2) 施工扬尘

扬尘按起尘原因可以分为风力扬尘和运输车辆扬尘。

##### ① 风力扬尘

风力扬尘主要是由于露天堆放的建材（如砂料、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生风尘扬尘。其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^{0.85} e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

$V_0$ 与粒径和含水率有关,因此,减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例,不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

**表 4.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度**

粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3820	4.222	4.624

由上表可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时,沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ,因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。本项目施工场地下风向  $200\text{m}$  范围内无大气敏感目标,环境空气影响甚微。

#### ②运输车辆扬尘

运输车辆起尘,主要是在建材的装卸、运输过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的  $60\%$  以上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中:  $Q$ ——汽车行驶的扬尘,  $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ;

$V$ ——汽车速度,  $\text{km}/\text{hr}$ ;

$W$ ——汽车载重量, 吨;

$P$ ——道路表面粉尘量,  $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

下表为一辆  $10\text{t}$  卡车,通过一段长度为  $1\text{km}$  的路面时,不同路面清洁程度及不同行驶速度情况下的扬尘量。在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。

**表 4.1-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 (单位:  $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$ )**

车速 $P$	0.1 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.2 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.3 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.4 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	0.5 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	1.0 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593

10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

### (3) 汽车运输和施工机械尾气

运输车辆和燃油施工机械在运输过程和施工过程中会排放一定数量的废气，污染物以 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类为主。本项目汽车运输和施工机械尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。施工机械和运输车辆作业均为露天作业，地面空气流动性大，扩散能力强，机械排放的尾气难于聚集，故施工机械和运输车辆所排放的尾气对环境的影响较小。

#### 4.1.3 施工期噪声影响分析

##### (1) 施工机械噪声影响

施工期噪声污染主要为施工设备运行产生的噪声，主要产噪设备有：推土机、机械挖掘机、混凝土浇筑、打桩机、振捣机等。平整地面、挖掘土方时近场噪声一般在 90-105dB；打桩噪声约 95-100dB；振捣机的近场噪声达 90-100dB 左右；主体装修时磨光、刨光、切割等作业，近场噪声最大时可达 95dB 左右。但装修多在室内作业且有部分墙体阻挡，与前期的工程主体施工噪声相比，装修噪声对周围环境的影响不太大，因此本评价主要针对土石方及结构。

施工作业噪声强度采用几何发散衰减计算式进行预测：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB(A)；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离。

选取项目主要的施工机械在没有消声和屏障等衰减条件下，其噪声影响范围进行预测，预测结果详见表 4.1-3

表 4.1-3 不同施工机械噪声几何衰减值情况表

施工阶段	施工机械 (单台)	限值标准dB(A)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	装载机	70	55	17.78	100.00
	平地机			10.00	56.23

结构	推土机			10.00	56.23
	挖掘机			31.62	177.82
	吊车、升降机			17.78	100.00
	打桩机			100.00	316.22
	振捣机			31.62	177.82

根据表 4.1-3，项目噪声污染影响最大的为施工过程使用打桩机，其影响范围昼间达 100m，夜间达 316.22 米，其他单一的施工机械施工时，昼间施工噪声影响范围均在施工现场 50m 范围内，夜间施工噪声影响范围均在施工现场 200m 范围内。在实际的施工过程中，由于多台机械同时进行施工作业，实际施工噪声影响范围将大于预测值，对周边环境造成一定影响。

本项目周边 50m 范围内无敏感点，只要项目施工时，设置吸声、隔声屏，严格按照施工期时间段限制，夜间不施工，可把对周围环境的影响降到最低，同时施工期噪声具有暂时性，随着施工期的结束，噪声影响也将消失。

#### (2) 施工期运输车辆噪声影响

施工期间，施工现场产生的建筑垃圾和生活垃圾需要运出，项目所需的建筑材料需要运入，车辆行驶时轮胎与路面之间的摩擦碰撞、车辆自身零部件的运转以及偶发的驾驶员行为（如鸣笛、刹车等）都是产生噪声的原因。

施工期运输车辆噪声属于交通噪声，运输车辆将会对项目沿线的交通带来一定影响。若施工期间对运输作业制定合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，缓解施工期对交通带来的影响；同时做好驾驶员的职业道德教育，对施工期运输作业进行科学管理，合理安排，避开高峰，施工期运输车辆噪声对周边环境的影响将会更小。

#### 4.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废弃物包括施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

##### (1) 建筑垃圾

项目建设过程中，所挖的土方将全部用于项目填方，不产生废弃土石方，对周围环境影响较小。施工建筑垃圾以无机废物为主，主要为施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的包装材料，这些废弃物基本

上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。对于这些废物，应分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场。施工建筑垃圾经分类收集处理后，对周围环境影响很小。

#### (2) 生活垃圾

施工生活垃圾主要以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩饭菜等。由于这些生活垃圾的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境。

## 4.2 施工期环境保护措施

### 4.2.1 施工期废水治理措施

#### (1) 施工废水治理措施

- ①施工机械修配、汽车维修保养依托县城解决；
- ②固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少冲洗量；
- ③施工现场设置废水沉淀池，施工机械及车辆清洗废水经处理后可回用于抑尘。

#### (2) 施工生活污水治理措施

本项目不设置施工营地。施工人员基本上可以利用大田经济开发区上京工业园区现有的公共环境卫生设施，施工生活污水排入市政污水管网。

综上，施工废水主要污染物为悬浮物，沉淀池处理工艺可行。本项目施工期施工废水治理措施可行。

### 4.2.2 施工期废气治理措施

#### (1) 装修废气减缓措施

室内装修时，关闭门窗，避免装修扬尘随风飘散以及避免油漆、涂料往窗外逸散。避免颗粒粉末物料散装堆放。室内建议项目采用“环保型”装饰材料产品，谨慎控制污染源，合理安排作业、喷涂作业过程不要过于集中，选用对人体无害的天然装饰材料。此外建筑材料与装修材料应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325-2020）的规定，应选用绿色标识产品和环保认证产品，提倡使用低能耗、可再生建筑材料与装修材料。

## (2) 扬尘控制措施

### ①施工作业

施工边界应设 2m 以上的封闭式围挡，配备雾炮机。同时对施工区场地进行洒水抑尘，散装施工材料加盖帆布等。施工工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。应尽量避免在大风天气进行细粒度的建筑用料的装卸作业和土方作业，同时作业处覆以防尘网。遇到可造成扬尘污染的 4 级以上（含 4 级）风力时，必须停止土方施工和拆除施工。

### ②运输车辆扬尘控制措施

施工运输道路、施工场地的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑制。应完善施工工地的路网，铺设经夯实的道路，临时道路必须平整压实固化，定期洒水。车辆进出施工工地要清洗，以降低车辆运输的扬尘。

## (3) 汽车运输和施工机械尾气排放控制措施

①定期维护，确保施工车辆及施工机械有良好性能；

②加强管理，通过提高机械效率，避免无效率或低效率机械作业，减少不必要的车辆使用费；

③使用合格柴汽油，确保油料燃烧完全。

## (4) 施工管理要求

建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。

综上，喷淋、苫盖、围挡等措施技术成熟，可满足废气达标排放要求，本项目施工期废气治理措施可行。

### 4.2.3 施工期噪声防治措施

#### (1) 合理安排施工时间

①合理安排施工，将高噪声源施工机械的作业时间错开，避免两个或两个以上的高噪声源施工机械同时运行。

②合理安排高噪声施工机械的作业时间，避免夜间（22 时至次日 6 时）施工；必要时采用临时隔声围挡，确保施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪

	<p>声排放标准》（GB 12523-2011）标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。</p> <p>（2）运输车辆噪声控制措施</p> <p>①合理安排运输路线，尽量远离居民区。施工车辆进出施工场地和途经居民区的道路时禁鸣喇叭，降低行驶速度；尽量减少夜间运输量。</p> <p>②运输车辆定期维护。</p> <p>（3）施工机械噪声控制措施</p> <p>①施工应选用新型的低噪声施工机械设备。</p> <p>②施工机械定期维护。</p> <p>综上，通过源头控制、加强管理、临时隔声屏障等措施，可满足噪声达标排放要求，本项目施工期噪声防治措施可行。</p> <p><b>4.2.4 施工期固体废物处置措施</b></p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。</p> <p>（1）施工人员生活垃圾统一收集后，委托环卫部门统一清运处置。</p> <p>（2）建筑垃圾应分类收集，可回收利用的外售给资源回收公司，不能利用的建筑垃圾委托大田经济开发区上京工业园环卫部门统一处置。</p> <p>综上，施工期各类固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染，本项目施工期固体废物处置措施可行。</p>																		
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.3 运营期水环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.3.1 水污染源分析</b></p> <p>（1）生活污水</p> <p>根据项目水平衡分析，生活污水产生量为 2t/d（600t/a），排放量按生活用水量 85%计，则项目生活污水排放量为 1.7t/d（510t/a），其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，经 1 座 3m<sup>3</sup>化粪池预处理达接管标准后，接入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理，其排放情况见表 4.3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.3-1 生活污水主要污染物排放量一览表</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>CD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>废水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>纳管浓度(mg/L)</td> <td>&lt;250</td> <td>&lt;150</td> <td>&lt;180</td> <td>&lt;35</td> <td>1.7吨/日</td> </tr> <tr> <td>纳管量(吨/年)</td> <td>0.13</td> <td>0.08</td> <td>0.09</td> <td>0.02</td> <td>510</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）生产废水</p>	项目	CD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	废水量	纳管浓度(mg/L)	<250	<150	<180	<35	1.7吨/日	纳管量(吨/年)	0.13	0.08	0.09	0.02	510
项目	CD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	废水量														
纳管浓度(mg/L)	<250	<150	<180	<35	1.7吨/日														
纳管量(吨/年)	0.13	0.08	0.09	0.02	510														

中频炉冷却水循环使用不外排；潮膜砂混砂用水全部用于生产。本项目无生产废水外排。

#### 4.3.2 废水治理措施及可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后接入大田经济开发区上京工业园污水处理厂。

项目无生产废水外排。

##### (1) 生活污水治理措施及可行性

项目生活污水采用化粪池进行预处理，属于生活污水预处理常规可行技术，化粪池容积 3m<sup>3</sup>，生活污水在化粪池中的停留时间可达 24 小时以上，满足不小于 12h 的规范要求，可确保经预处理后废水符合接管标准要求。

##### (2) 废水依托大田经济开发区上京工业园污水处理厂可行性

大田经济开发区上京工业园污水处理厂位于大田县上京镇清水坑，总占地面积 17899.95m<sup>2</sup>，设计污水处理总规模 1 万 m<sup>3</sup>/d，分两期建设，一期设计处理规模为 2000m<sup>3</sup>/d、二期设计处理规模为 8000m<sup>3</sup>/d，服务范围为大田经济开发区上京工业园（包含福建（大田）机械铸造产业集聚区）内企业的工业废水、生活污水和三阳村居民生活污水。2021 年，福建省大田县京口工业园开发建设有限公司委托编制了《大田经济开发区上京工业园污水处理厂建设项目环境影响报告书》，并通过三明市大田生态环境局的审批(明环评田[2021]5 号)。大田经济开发区上京工业园污水处理厂一期工程采用“预处理(粗格栅+细格栅及沉砂池)+生化处理(AAO 生化池)+深度处理(二沉池+高效沉淀池+转盘滤池+次氯酸钠消毒)”工艺；二期投入运行后，全厂工艺调整为“预处理(粗格栅+细格栅及沉砂池)+生化处理(AAO 生化池+MBR 池)+深度处理(高效沉淀池+转盘滤池+次氯酸钠消毒)”工艺。根据现场调查，目前一期工程已基本建设完成，预计本项目投入生产时污水处理厂也已经投入运营。

本项目生活污水排放量为 1.7m<sup>3</sup>/d（510t/a），仅占大田经济开发区上京工业园污水处理厂一期处理规模的 0.09%，项目污水排入污水处理厂后对污水处理厂影响极小，不会影响污水处理厂的正常运行。

##### (3) 管网衔接可行性分析

本项目位于福建省三明市大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区内，属于

大田经济开发区上京工业园污水处理厂服务范围内，且项目选址于污水厂北侧20m处，周边污水管网已建成，故本项目生活污水通过园区污水管网排入大田经济开发区上京工业园污水处理厂处理可行。

#### 4.3.3 废水污染物排放信息

见表 4.3-2~4.3-5。

**表 4.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	大田经济开发区上京工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	厌氧	DW001	是	生活污水排放口

**表 4.3-3 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称 <sup>b</sup>	污染物种类	污染物排放标准浓度限值(mg/L)	
										一期	二期
1	DW001	117.704	25.700	510	大田经济开发区上京工业园污水处理厂	间断排放	昼间	大田经济开发区上京工业园污水处理厂	COD	50	35
									BOD <sub>5</sub>	10	7
									SS	10	7
									氨氮	5	3.5

**表 4.3-4 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	大田经济开发区上京工业园污水处理厂进水水质要求	250
2	DW001	BOD <sub>5</sub>		150
3	DW001	SS		180
4	DW001	NH <sub>3</sub> -N		35
5	DW001	pH值		6~9(无量纲)

#### 4.3.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)，并结合项目的实际运行情况制定了废水监测计划，详见表 4.3-5。

**表 4.3-5 本项目建成后废水监测信息一览表**

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废水	废水总排放口(DW001)	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、SS	1年1次
雨水	雨水排放口(DW002)	pH值、化学需氧量、氨氮	每月1次

雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

#### 4.4 运营期大气环境影响和保护措施

本项目所在区域属于环境空气达标区。新增污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯乙烯正常排放下短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%，颗粒物正常排放下年均浓度贡献值最大占标率小于 30%。项目所有污染源正常排放时厂界无超标点，无需设置大气环境保护距离及卫生防护距离，在正常工况下，企业只要按规范运行废气治理设施，可认为项目实施后大气环境影响可以接受。

详见大气环境专项评价。

#### 4.5 运营期声环境影响和保护措施

##### 4.5.1 噪声污染源分析

项目生产过程中产生的噪声主要来源于中频炉、生产线、抛丸机等，根据《铸造工业污染防治可行技术指南》(T/CFA 0308023-2023)表 9，其产生的噪声值大约 70~105dB(A)左右，其主要设备噪声级见表 4.5-1。

**表 4.5-1 主要产噪设备及声源强度 单位：dB(A)**

设备名称	数量	单台设备源强	降噪措施	降噪效果	治理后声级	持续时间(h/a)
中频炉	6套	70~95	厂房隔声、减振处理	15	55~80	2400
10吨行车	7台	80~90	厂房隔声、减振处理	15	65~75	2400
机加工设备	80台	85~105	厂房隔声、减振处理	15	70~90	2400
树脂砂生产线	2条	80~95	厂房隔声、减振处理	15	65~80	2400
自动造型生产线	2条	80~95	厂房隔声、减振处理	15	65~80	2400
砂处理系统	3条	80~95	厂房隔声、减振处理	15	65~80	2400
退火炉	3台	70~95	厂房隔声、减振处理	15	55~80	2400
抛丸机	5台	80~95	厂房隔声、减振处理	15	65~80	2400
喷涂线	1条	75~85	厂房隔声、减振处理	15	60~70	2400
消失模生产线	1条	80~95	厂房隔声、减振处理	15	65~80	2400

##### 4.5.2 噪声污染防治措施

项目噪声主要是机械设备运行时产生的机械噪声，为了有效降低项目厂界噪

声，根据项目生产设备及周围环境特征，建议采取以下降噪措施：

(1) 合理布置生产设备的位置，车间窗户采用隔声门窗。

(2) 选用低噪声设备，禁止夜间生产。主要的降噪设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高。

(3) 高噪声源的车间与厂界要有一定的防护距离，保证厂界噪声达到国家规定的噪声限值。

经以上措施处理后，噪声再经墙体隔声和距离衰减后项目噪声能达标排放，对周围声环境的影响可降至最低，措施基本合理、可行。

#### 4.5.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)的要求，本项目噪声监测计划见表 4.5-2。

表 4.5-2 噪声监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周外1m处	昼、夜间等效连续A声级	1次/季

## 4.6 运营期固体废物环境影响和治理措施

### 4.6.1 污染源分析

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、生产过程中产生的边角料和不合格品、废包装物料、熔炼工序产生的炉渣、砂再生处理产生的废砂、涂装工序产生的漆渣、有机废气治理设施产生的废活性炭、除尘器收集及车间沉降产生的集尘灰、袋式除尘器废布袋、废纸盒、设备检修产生的废机油及机油桶、机加工设备产生的废液压油等

#### (1) 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，生活垃圾产生量按 0.3kg/人·天，则每天产生生活垃圾 12kg/d，年工作日 300 天，则每年产生的生活垃圾量约 3.6t/a，由环卫部门统一清运。

#### (2) 工业固体废物

##### ①炉渣

项目中频炉熔炼工序原材料消耗量为 25049t/a，炉渣产生量为原材料的

<p>0.5%，则炉渣量为 125t/a。炉渣中主要成分为氧化铁等，厂区集中收集后可外售给建材厂做生产原料。</p> <p>②浇冒口边角料</p> <p>各工艺浇注后的毛坯需切冒口，该过程会产生边角料，根据物料平衡，项目共产生约 1794.6t/a 浇冒口，收集后回用于熔炼工序。</p> <p>③泡沫边角料</p> <p>消失模工艺制模时切割、粘合模具成型边角料产生量根据企业提供资料，约 0.1t/a，收集后交由环卫部门清运。</p> <p>④不合格铸件</p> <p>本项目运营期产生的不合格铸件约占产品的 1%，则不合格铸件产生量约 250t/a，可回炉重铸。</p> <p>⑤废砂</p> <p>项目共用砂约 2764t/a，砂回用率为 95%，则废砂产生量约为 138.2t/a，废砂集中收集后由相关单位回收利用。</p> <p>⑥集尘灰</p> <p>集尘灰来源于除尘装置捕集粉尘和车间沉降粉尘，总产生量约为 489t/a，收集后出售给相关企业综合利用。</p> <p>⑦袋式除尘器废布袋</p> <p>根据现状实际情况类比调查，本项目废布袋单重约 50kg，布袋更换周期为半年，项目共设置 3 个除尘设施，则项目废布袋产生量约为 0.3t/a，布袋上含有有机废物，按危废处置，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存危废贮存库，委托有危废处理资质的单位处理。</p> <p>⑧一般包装材料</p> <p>除渣剂、增碳剂、石英砂、EPS、宝珠砂、淀粉、膨润土均采用袋装，共计产生 19238 个包装袋，每个包装袋约 0.04kg，共产生 0.8t/a 废包装袋；水性防锈漆、消失模涂料均采用桶装，共计产生 1390 个废包装桶，每个桶重量约 20kg，共计产生 27.8t/a 废包装桶。则一般包装材料共产生 28.6t/a，收集后出售给相关</p>
---

企业综合利用。

⑨沾染危化品包装材料

呋喃树脂、固化剂、粘结剂、醇基涂料、塑溶胶粘结剂均采用桶装，共计为15571个桶，每个桶重量约20kg，共计产生311.4t/a废包装桶。根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于HW49其他废物，危废代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存危废贮存库，委托有危废处理资质的单位处理。

⑩废机油及废机油空桶

项目设备维修过程有废机油及机油空桶产生，废机油产生量约为0.2t/a，机油空桶产生量约为0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于危险废物名录中的“HW08废矿物油与含矿物油废物”类，废物代码为900-214-08；机油空桶属于危险废物名录中的“HW08废矿物油与含矿物油废物”类，废物代码为900-249-08，废机油及机油空桶收集后暂存危废暂存库，委托有资质单位处理。

⑪废液压油

项目机加工车间需要使用液压油，定期（约1年）更换产生废液压油，产生量约0.2t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版）属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），收集后暂存危废暂存库，委托有危险废物处理资质单位处理。

⑫废活性炭

活性炭吸附装置主要用于处置本项目有机废气，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属于危废类别HW49，废物代码900-039-49。参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量为0.12~0.37g/g活性炭，本项目取值为0.35g/g活性炭。经源强核算可得，活性炭吸附装置对有机废气吸附量为13t/a，活性炭用量为37t/a，合计废活性炭产生量为50t/a。废活性炭收集后暂存危废暂存库，委托有危险废物处理资质单位处理。

⑬水性防锈漆漆渣

本项目表面喷涂采用水性防锈漆，根据《国家危险废物名录》（2021年版）“HW12 染料、涂料废物：900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，因此项目使用水性防锈漆产生的漆渣不属于危险固体废物。根据物料平衡，漆渣产生量 0.02t/a，收集后由环卫部门清运。

#### ⑭废纸盒

本项目表面喷涂采用水性防锈漆，在喷涂废气处理中使用纸盒过滤去除漆雾，会产生废纸盒，根据《国家危险废物名录》（2021年版）“HW12 染料、涂料废物：900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，因此项目漆雾处理产生的废纸盒不属于危险固体废物，废纸盒产生量约 0.05t/a，收集后由环卫部门清运。

#### 4.6.2 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断是否属于固体废物；根据《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》判定项目一般固废代码；根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》，判定项目固体废物是否属于危险废物判定结果见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目固体废物属性判定表

固废名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
炉渣	熔炼	固态	氧化铁	否	一般固废	339-001-51	125
浇冒口边角料	去浇冒口、磁选等	固态	铁	否	一般固废	339-001-10	1794.6
泡沫边角料	切割	固态	EPS	否	一般固废	900-007-S59	0.1
不合格铸件	检验	固态	铁	否	一般固废	339-001-10	250
废砂	砂再生	固态	颗粒物	否	一般固废	900-001-S59	138.2
集尘灰	烟尘净化、车间沉降	固态	颗粒物	否	一般固废	339-001-66	489
废除尘布袋	烟尘净化	固态	纤维	是	HW49其他废物	900-041-49	0.3
一般包装材料	投料	固态	塑料	否	一般固废	900-099-S17	28.6
沾染危化品包装材料	投料、喷漆	固态	塑料、铁	是	HW49其他废物	900-041-49	311.4
废机油	设备维护	液态	油类	是	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2
机油空桶	设备维护	固态	油类、铁	是	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1

					物油废物		
废液压油	机加工	液态	油类	是	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.2
废活性炭	废气净化	固态	有机物等	是	HW49其他废物	900-039-49	50
水性防锈漆漆渣	表面涂装	固态	水性漆	否	一般固废	900-099-S59	0.02
废纸盒	表面涂装	固态	水性漆	否	一般固废	900-009-S59	0.05
生活垃圾	职工生活	固态	果皮、纸屑	否	一般固废	900-099-S64	3.6

表 4.6-2 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	机油空桶	HW08	900-249-08	0.1	设备检修	固态	铁、矿物油	矿物油	1年	T/I	分类收集暂存危废贮存库,委托有处理资质单位处理
2	废机油	HW08	900-214-08	0.2	设备检修	液态	矿物油	矿物油	1年	T/I	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	机加工	液态	矿物油	矿物油	1年	T/I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	50	有机废气处理设施	固态	废活性炭	NMHC	1个月	T	
5	沾染危化品包装材料	HW49	900-041-49	311.4	原料拆包	固态	树脂、有机溶剂等	有机物	1天	T/In	
6	废除尘布袋	HW49	900-041-49	0.3	除尘布袋更换	固态	纤维、原辅材料等	有机原料	半年	T/In	

#### 4.6.3 固体废物污染防治措施及可行性

##### (1) 生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处置。

##### (2) 一般工业固体废物

项目产生的炉渣收集后可外售给建材厂做生产原料；浇冒口边角料收集后回用于熔炼工序；泡沫边角料收集后交由环卫部门清运；不合格铸件可回炉重铸；废砂集中收集后由相关单位回收利用；集尘灰收集后出售给相关企业综合利用；一般包装物料收集后出售给相关企业综合利用；水性防锈漆漆渣和漆雾过滤废纸盒交由环卫部门清运。

##### (3) 危险固体废物

项目产生的废机油及机油空桶、废液压油、废活性炭、沾染危化品包装材料、废除尘布袋都属于危险废物，需按规范要求分类收集暂存于危废贮存库，定期交由有危废处理资质的单位处置。

①危险废物贮存场所（设施）建设与贮放方案可行性及环境影响分析

项目厂区应设置一间专门的危废贮存库，各类危废使用专用容器（加盖）贮存，贮存周期最多不超过1年，危废暂存量及占地面积估算情况如下：

**表 4.6-3 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险贮存库	机油空桶	HW08	900-249-08	2#厂房	2m <sup>2</sup>	桶装	1个月	1个月
2		废机油	HW08	900-214-08		1m <sup>2</sup>	桶装	1个月	1个月
3		废液压油	HW08	900-218-08		1m <sup>2</sup>	桶装	1个月	1个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49		2m <sup>2</sup>	桶装	1个月	1个月
5		沾染危化品包装材料	HW49	900-041-49		3m <sup>2</sup>	袋装	1个月	1个月
6		废除尘布袋	HW49	900-039-49		1m <sup>2</sup>	袋装	6个月	6个月

本项目拟设置一个 10m<sup>2</sup> 的危废贮存库，可满足危废暂存要求。

项目危废贮存库建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，设计要求如下：

A 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B 必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

C 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

D 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

E 应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

危废贮存库按相关标准要求建设，具备防风、防雨、防晒措施，地面进行防渗、耐腐蚀处理，地面无裂隙，各类危废使用专用容器收集并置于托盘上放置于贮存间内，贮放期间危废贮存库封闭，贮放容器加盖，各类危废不会对外产生挥

发性废气。因此危废贮存期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

### ②运送过程采取措施可行性及环境影响分析

本项目危险废物产生点到危废贮存库的转移均在厂房内，发生散落和泄漏均可控制在车间内，对周边环境影响不大。

本项目危险废物委托有资质单位进行运输处置，根据有关资料，因交通事故罐破损，危险物品大量溢出而对环境造成污染或人员伤亡事故概率约为 0.3-0.4 次/年，危险品储罐破损造成泄漏或人员伤亡、环境污染或厂房设备腐蚀事故概率约为 1-3 次/年，一旦运储系统出现事故，其影响范围和程度都较大。因此，危险废物外运过程中必须采取如下措施：

A 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

B 危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

D 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E 一旦发生危险废物泄漏事故，建设单位和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

### ③委托利用或者处置方案可行性及环境影响分析

项目危险废物定期交由有危废资质的单位处置，不会对环境产生影响。

综上所述，建设单位若能及时、妥善处置固体废物，可避免固废对周围环境造成二次污染，因此项目固体废物处理处置措施可行。

## 4.7 地下水和土壤环境影响分析

### (1) 污染影响分析

#### ① 废水渗漏对地下水、土壤的影响分析

本项目化粪池采用钢筋混凝土进行硬化，并进行防渗透处理，处理后废水经市政污水管网汇入大田经济开发区上京工业园污水处理厂处理，不直接排入地表水环境以及地下水环境。正常状态下无废水下渗。因此，在正常状况下，生活污水排放对地下水水质和土壤环境影响较小。

#### ② 原辅材料泄漏对地下水、土壤的影响分析

项目生产过程中使用的原辅材料发生泄漏时，可能通过下渗进入地下水，破坏地下水的生态平衡。建设单位使用的原辅材料均从正规渠道外采，采用塑料或金属桶包装密闭储存，且仓库、生产车间地面均硬化。因此，项目存放原辅材料和使用对地下水、土壤环境影响较小。

### (2) 防控措施

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)以及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)要求，土壤污染防治措施需采用源头控制、过程控制相结合的方式，地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的污染防治原则。

#### ① 源头控制

建设单位严格按照国家相关规范要求，对危废贮存库进行防渗处理，并建立防渗设施的检漏系统，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降至最低。

#### ② 分区防治

采取分区防渗，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。

#### ③ 污染监控体系

实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配套检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(3) 防渗方案

参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)的要求，根据厂内各功能单元可能泄露的污染物性质和各单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。

①重点污染防渗区

指对地下水有污染的物料或者污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或者部位，主要为危废贮存库、喷漆间、化粪池。

②一般污染防渗区

指对地下水环境有污染的物料或者污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，主要为2#厂房生产区域及仓库。

③简单防渗区

指一般和重点污染防渗区以外的区域或部位，主要包括1#加工车间、厂区道路、办公区及公用工程等。项目根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)确定厂区防渗分区。

表 4.7-1 厂区防渗分区表

防治分区	防治部位	防渗要求	防渗设计
重点污染防治区	危废贮存库、喷漆间、化粪池	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的针对危险废物堆放的有关要求：危废暂存区域，基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	地面采用1m厚粘土层铺设，上层为防渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，抗渗等级不应低于P6。
一般污染防治区	2#厂房生产区域及仓库	一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效于1.5m厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的黏土层的防渗性能。	地面采用30cm厚混凝土，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，抗渗等级不应低于P6。
简单防渗	1#加工车间、厂	简单污染防治区，防渗性能不应	厂区道路以及办公区地面，动力

区	区道路、办公区等	大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。	站、中控室地面全部是粘土夯实处理后，混凝土浇筑，不需要设置专门的防渗层结构。
---	----------	---------------------------------------	--

防渗分区见图 4.7-1。

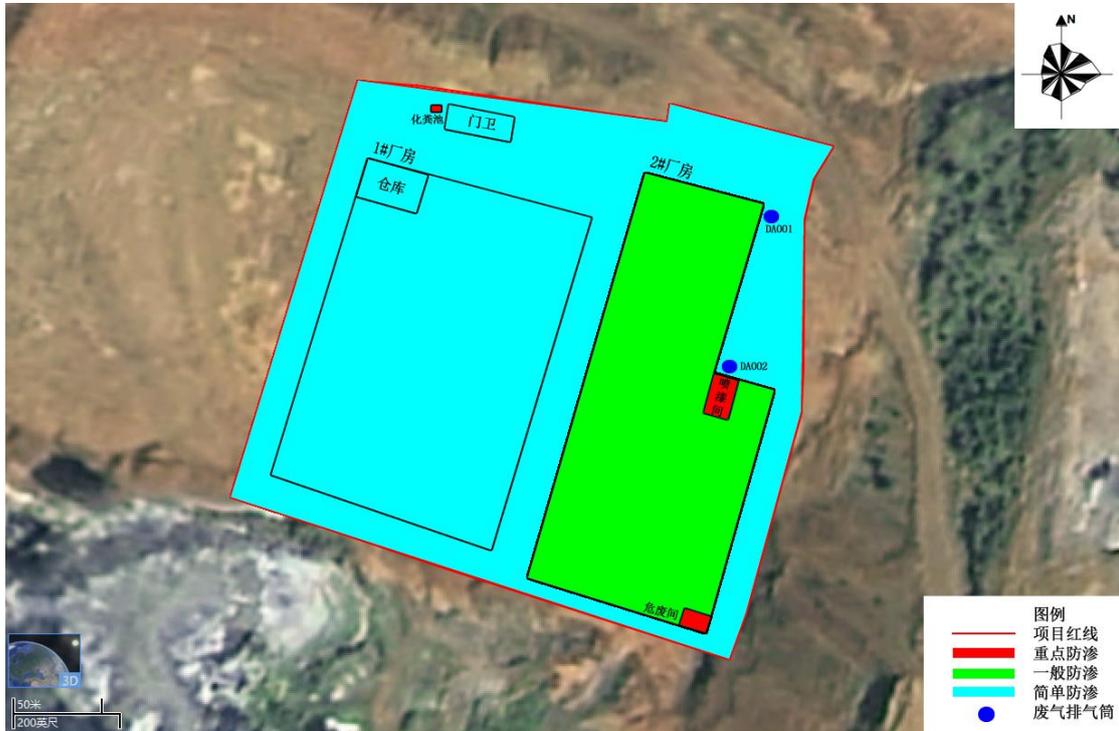


图 4.7-1 分区防渗图

本项目的生产装置、配套公用及环保工程严格按照《石油化工工程防渗技术规范（GBT50934-2013）》对装置区进行污染防区，并针对不同区域设置相应的防渗层方案进行建设，可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的有关要求。

## 4.8 环境风险

### 4.8.1 风险评价依据

#### （1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，并结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，对本项目涉及的突发环境事件风险物质进行对照识别。

**表 4.8-1 风险物质识别情况表**

序号	化学品名称		性状	CAS号	临界量 (t)	风险物质类型	备注
1	呋喃树脂	甲醛 (占呋喃树脂 0.3%)	液	50-00-0	0.5	第一部分有毒气态物质	HJ 941-2018 附录 A中序号6
2	固化剂	甲醇 (占固化剂2%)	液	67-56-1	10	第四部分易燃液态物质	HJ 941-2018 附录 A中序号201
3	机油		液	/	2500	第八部分其他类物质及污染物	HJ 941-2018 附录 A中序号392
4	废机油		液	/	2500	第八部分其他类物质及污染物	HJ 941-2018 附录 A中序号392
5	废液压油		液	/	2500	第八部分其他类物质及污染物	HJ 941-2018 附录 A中序号392
6	水下防锈漆	水性醇酸树脂 (占 50%)	液	/	/	/	不属于HJ 941-2018 附录A中风险物质

**表 4.8-2 项目风险物质的特性及贮存、使用情况**

序号	功能单元	物质名称		危险特性	储存方式	储存位置	厂区最大贮存量/t	危险物质折纯贮存量/t	临界量/t
1	生产车间	呋喃树脂	甲醛 (占呋喃树脂0.3%)	可燃	桶装	原料仓库	11.73	0.04	0.5
2		固化剂	甲醇 (占固化剂 2%)	可燃	桶装	原料仓库	3.5	0.07	10
3		机油		可燃	桶装	1#厂房	0.1	0.1	2500
4		废机油		可燃	桶装	危废贮存库	0.2	0.2	2500
5		废液压油		可燃	桶装	危废贮存库	0.2	0.2	2500

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 推荐方法,分别计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与临界量的比值 Q、行业及生产工艺 (M), 以此来确定项目危险物质及工艺系统危险性级别。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按以下公式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ 、... $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。  
 本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

**表 4.8-3 项目危险物质数量与临界量比值**

序号	危险物质		最大存在总量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
1	呋喃树脂	甲醛(占呋喃树脂0.3%)	0.04	0.5	0.08
2	固化剂	甲醇(占固化剂2%)	0.07	10	0.007
3	机油		0.1	2500	0.00004
4	废机油		0.2	2500	0.00008
	废液压油		0.2	2500	0.00008
合计			/	/	0.087

本项目  $Q=0.087 < 1$ ，则项目的环境风险潜势为I。

### （3）环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 2，判定环境风险潜势为 I 级，本项目评价工程等级为“简单分析”。

**表 4.8-4 环境风险评价工作等级划分表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

### 4.8.2 环境敏感目标概况

根据现场勘察，评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。本次评价的环境保护目标主要是评价区域村庄和河流，主要环境保护目标情况见章节 3.6。

### 4.8.3 环境风险识别

根据项目生产工艺、原辅材料和生产物料、实际操作等特点，可以确定火灾、爆炸是本项目的主要危险因素。

**表 4.8-5 建设项目环境风险识别表**

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
2# 厂房	生产车间	呋喃树脂	泄漏、火灾爆炸引起的次生/伴生污染物	地表水、地下水、土壤、大气	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水和土壤
	危废贮存库	危险废物	泄漏	地表水、地下	周围地表水、区域

				水、土壤、大气	地下水、土壤、周边居民点
原料仓库	呋喃树脂	泄漏、火灾爆炸引起的次生/伴生污染物		地表水、地下水、土壤、大气	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水和土壤
废气处理设施	颗粒物、NMHC、甲醛、苯乙烯	非正常运行/停用		大气	周边大气环境保护目标

#### 4.8.4 环境风险分析

##### (1) 火灾爆炸引起的次生/伴生污染物

本项目使用的原辅材料存在可燃物，故存在的风险为火灾对周边环境的影响。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

①热辐射：易燃物品由于燃烧速度过快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热，危及火灾区周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全；

②浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气（其中燃烧产生 SO<sub>2</sub>、CO 等），同时被分解的未燃物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全造成危害，对周围的大气环境质量造成污染。

③同时在处理火灾过程中会产生大量的消防废水，如果不经收集直接排放，可能进入雨水管后排入附近水体，从而污染地表水环境。

##### (2) 废气事故性排放

项目废气处理设施主要处理颗粒物和 VOCs，若该废气处理设备故障，导致颗粒物、VOCs 排放浓度超标排放，则对周围大气环境产生一定影响。

##### (3) 废水事故排放

本项目不产生生产废水，外排废水仅为生活污水。生活污水水质较简单，浓度不高，若化粪池或污水管不慎破裂，污水外溢，并通过雨水管或地表径流汇入附近水体，将影响周边的地表径流及地下水环境。

##### (4) 风险物质泄漏

本项目原辅材料以桶装或袋装的形式储存在原料仓库中，生产时转移到投料处。在转移过程中，由于人为不小心碰坏或其他原因可能导致原辅料泄露，如地

面未做好相关防渗防漏措施，可能下渗污染地下水。

本项目将危废贮存库、喷漆间划为重点防渗区，2#厂房划为一般防渗区，其他做简单防渗措施预防泄漏，因此对地下水、地表水的环境风险影响较小。

#### 4.8.5 环境风险防范措施及应急要求

针对本项目可能产生的风险类别，建设单位应考虑采取一系列防范措施，为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，建议在采取预防措施基础上加强以下风险防范措施及管理要求。

##### (1) 环境风险管理

###### ① 运输过程的环境风险管理

由于本项目各种物料以袋装或桶装装运，且原料单次购入量也较少，风险度极低。在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。

###### ② 储存、生产过程的环境风险管理

本项目拟对储存过程的环境风险进行系列的管理，具体措施如下：

A. 仓库储存物存放处设置明显的标志。

B. 对各类原辅材料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

C. 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。

D. 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

E. 制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

##### (2) 风险防范措施

###### ① 火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：

在车间发生火灾时，组织企业自身人员利用干粉、CO<sub>2</sub>、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，将火源与原料和产品分离，发生初期火灾时，在岗员工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用灭火器材扑灭火源；如发生重大火灾

事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。

#### ②原料泄漏事故防范措施

为防止危险物质发生泄漏而污染周围环境，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。项目危险物质泄漏主要发生在运输与储存环节，对于其运输与储存风险的防范，应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制：

A.加强运输管理。运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查；在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。

B.加强装卸作业管理。装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；装卸作业机械设备的性能必须符合要求；不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放。

C.加强储存管理。设置专门的储存区，根据原辅料的性质按规范分类存放；危险物质存放应有标示牌和安全使用说明；危险物质的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；配备相应品种和数量的消防器材。储区应具备有合适的材料收容泄漏物。

#### ③废气环保设施故障风险防范措施

A.废气处理设施专人定时巡查，确保废气稳定达标排放。

B.加强对废气处理设备的管理，定期检查设备及维护，保证设备的正常运行。

#### ④危险化学品泄漏防范措施

A.建设单位须严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理，制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业，对从事危险化学作业人员进行安全培训教育，经常性对危险化学品作业场所进行安全检查，排查安全隐患及时消除。

B.必须严格执行《化学危险物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险品管理制度。

C.储存场所应根据物品特性，配备足够的、相应消防器材，并装设消防、通讯和报警设备。

#### ⑤危险废物泄漏防范措施

A.废机油和废液压油装入废油桶，废油桶采取密封措施。

B.危废贮存库采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。

C.设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。

D.在废机油的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。

#### ⑥危险废物泄漏应急处置措施

A.事故情况下，将泄漏的废油引流至低处的收集槽中。

B.废油发生泄漏时，可用吸附材料进行吸收，但吸收后的废料必须按环保有关规定进行储存和处置。

C.事故中心区应严禁火种、切断电源，设置警戒线，禁止车辆进入。

#### ⑦其他风险防范措施

A.总平面布置方面：明确各功能分区界限，整个生产线保持顺畅，排气筒设置在离敏感点相对较远的一侧。

B.项目生产时，要注意对加强对生产过程的控制，加强对车间的通风。

C.对设施设备进行定期巡检、维护，确保各项设施设备能够正常运行。

D.对应急物资从购进到使用到废弃，做好记录，及时更新时效性物资，如救援药物、灭火器等。

E.及时更新应急通讯录内容，确保发生事故时能够及时通知到各部门。

### 4.8.6 分析结论

综上所述，企业只要切实落实相关环境风险防范措施，强化运营期的环境保护管理，可以大大减少环境风险事故的发生概率。一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。在此基础上，项目的环境风险是可控的。

## 4.9 监测计划汇总

### （1）排污许可管理类别判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目为金属制

品制造企业，本项目不使用冲天炉，因此企业属于简化管理。

**表 4.9-1 排污许可分类管理名录对应类别**

序号	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) “三同时”验收监测

依照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收。建设项目环保“三同时”验收内容见表 4.9-2。

**表 4.9-2 建设项目环保“三同时”验收清单**

监测点位		验收监测项目	验收监测标准	监测频次
生活污水排放监测		COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	大田经济开发区上京工业园污水处理厂进水水质标准	2天，每天采样4次
有组织废气排放监测	DA001	颗粒物	(GB39726-2020)表1	2天，每天采样3次
	DA002	颗粒物	(GB39726-2020)表1	
		NMHC	(GB39726-2020)表1 (DB35/1782-2018)表1	
		甲醛	(DB35/1782-2018)表1	
		苯乙烯	(GB 14554-93)表2	
无组织废气排放监测	厂内监控点	颗粒物	(GB39726-2020)表A.1	2天，每天采样3次
		NMHC	(GB39726-2020)表A.1 (DB35/1782-2018)表2	
	厂界监控点（上风向1个点，下风向3个点）	颗粒物	(GB16297-1996)表2	
		NMHC	(DB35/1782-2018)表3	
		甲醛	(DB35/1782-2018)表3	
		苯乙烯	(GB 14554-93)表1	
噪声	厂界	等效连续A声级	(GB12348-2008)3类标准	2天，昼夜各1次
固体废物		/	固废暂存、处置情况实施检查	/

(3) 自行监测汇总

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)，本项目的监测计划建议如下。

**表 4.9-3 污染源监测计划一览表**

类别		监测位置	监测项目	监测频率
废水	生活污水	废水总排放口 (DW001)	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、SS	1年1次
雨水		雨水排放口 (DW002)	pH值、化学需氧量、氨氮	每月1次
废	有组织	DA001	颗粒物	1次/年

气	废气	DA002	颗粒物、NMHC、甲醛、苯乙烯	1次/年
	无组织 废气	厂界外上风向1个监测点、 下风向3个监测点	颗粒物、NMHC、甲醛、苯乙烯	1次/年
		2#厂房外1m	颗粒物、NMHC	1次/年
噪声	厂界四周外1m处	昼、夜间等效连续A声级	1次/季	

雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

#### 4.10 清洁生产

根据《铸造企业清洁生产综合评价法》（JB/T 11995-2014），将铸造清洁生产水平划分为以下三级技术指标：

- 一级：国际清洁生产先进水平；
- 二级：国内清洁生产先进水平；
- 三级：国内清洁生产基本水平。

本项目清洁生产水平分析如下：

##### （1）指标要求

##### ①工艺装备及材料要求评价

表 4.10-1 工艺装备及材料要求评价指标

项目	一级 20分	二级 16分	三级 12分	权重 值	项目建设情况	评价 等级	项目 得分
工艺 装备 技术 水平	主要生产过 程自动化， 采用在线 检测技术， 资源与能 源采用计 算机管理	主要生产过 程机械化， 采用在线 检测技术， 资源与能 源采用计 算机管理	生产过程 部分机械 化，资源 与能源部 分采用计 算机管理	0.6	本项目主要 生产工程 机械化， 资源与能 源采用计 算机管理	三级	7.2
材料	原材料供应 方应通过 GB/T19001 和GB/T24001 认证	原材料供应 方应通过GB/ T 19001认证		0.4	本项目原材 料供应方 通过GB/T 19001认 证	一级	8

##### ②能源利用评价

统计报告期内铸件单位产量综合能耗按以下公式计算：

$$e = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i \times P_i)}{W}$$

式中：

$e$ ——统计报告期内铸件单位产量综合能耗，单位为千克标准煤每吨合格铸

件(kgce/t 合格铸件)；

$n$ ——消耗的能源品种数；

$e_i$ ——生产和服务活动中消耗的第*i*种能源的实物量，单位为千克(kg)、立方米(m<sup>3</sup>)或千瓦时(kW·h)；

$P_i$ ——第*i*种能源的折算系数，电力折标准煤系数取 0.1229kgce/(kW·h)、水的标准煤折算系数取 0.0857kgce/t；

$W$ ——统计报告期内合格铸件的产量，单位为吨(t)。

本项目统计报告期内铸件单位产量综合能耗为：

$$e = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i \times P_i)}{W} = \frac{(9000000 \times 0.1229) + (5062 \times 0.0857)}{25000} = 44.3 \text{kgce/t合格铸件}$$

**表 4.10-2 铸件单位产量综合能耗评价指标**

项目	一级 20分	二级 16分	三级 12分	权重 值	项目建设情况	评价 等级	项目 得分	
能耗 kgce/t 合格 铸件	铸钢	≤510	≤660	≤800	1	本项目产品为铸铁件，经计算，铸件单位产量综合能耗为 44.3kgce/t合格铸件	一级	20
	铸铁	≤330	≤460	≤590				
	铸铝	≤600	≤800	≤1000				

③污染物产生评价指标

**表 4.10-3 铸造车间污染物评价指标**

项目	一级 20分	二级 16分	三级 12分	权重 值	项目建设情况	评价 等级	项目 得分	
粉尘质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤2	≤5	≤8	0.2	据大气专项评价中表28，铸造车间内颗粒物最大落地浓度为 5.25×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>	一级	4	
有害 气体	甲醛质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤0.15	≤0.3	≤0.5	0.15	本项目有害气体仅涉及甲醛，参考大气专项评价中表28预测结果，铸造车间内甲醛最大落地浓度为 3.79×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	一级	14
	三乙胺质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤0.05	≤0.15	≤0.8	0.1			
	苯质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤3.2	≤4.6	≤6	0.15			
	一氧化碳质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤6	≤12	≤20	0.1			
	二氧化硫质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤2	≤3	≤5	0.1			
二氧化氮质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	≤0.15	≤3.5	≤5	0.1				
噪声dB(A)	≤65	≤75	≤85	0.1	≤85	三级	1.2	

**表 4.10-4 铸造企业污染物厂界排放评价指标**

项目		一级 25分	二级 20分	三级 15分	权重 值	项目建设情况	评价 等级	项目 得分
粉尘	总悬浮颗粒物质量 浓度/mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.12	≤0.3	≤0.5	0.2	参考大气专项评价 中表28预测结果， 企业厂界颗粒物最 大落地浓度为 3.33×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup> 。	一 级	5
有害 气体	一氧化碳质量浓度 /mg/m <sup>3</sup>	≤3	≤4	≤6	0.2	无有害气体	一 级	10
	二氧化硫质量浓度 /mg/m <sup>3</sup>	≤0.3	≤0.4	≤0.5	0.2			
噪 声	昼间/dB(A)	≤60	≤65	≤70 <sup>a</sup>	0.2	≤65	二 级	4
	夜间/dB(A)	≤50	≤52	≤55 <sup>a</sup>	0.2	≤55	三 级	3

a GB12348规定的厂界噪声排放限值。

④废弃物回收再利用评价指标

**表 4.10-5 废弃物回收再利用评价指标**

项目		一级 5分	二级 4分	三级 3分	权重 值	项目建设情况	评价 等级	项目 得分
旧 砂 回 用 率%	粘土砂	≤80	≤78	≤75	0.6	本项目潮膜砂、树 脂砂回用率均为 95%	一 级	3
	呋喃树脂砂	≤95	≤90	≤85				
	水玻璃砂	≤70	≤65	≤60				
	碱性酚醛树脂砂	≤75	≤70	≤65				
废渣利用率%		≤95	≤90	≤85	0.4	本项目一般工业固 体废物综合利用 率为86%	二 级	1.6

⑤环境管理评价指标

**表 4.10-6 环境管理评价指标**

项目	一级 10分	二级 8分	三级 6分	权重 值	评价 等级	项目 得分
环境法律 法规 标准	符合国家和地方有关环境、法律、法规的要求，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理的要求			0.1	一 级	1
组织机 构	建立健全的环境管理机构和专职管理 人员，开展环保和清洁生产有关工作		设环境管理机构 和管理人员	0.2	三 级	1.2
环境 审核	按照企业清洁 生产审核指南 的要求进行了 审核。按照		按照企业清洁生产审核指南的要求进行了 审核。环境管理制度健全，原始记录及统 计数据齐全有效	0.2	/	0
废物 处理	GB/T24001的		用符合国家规定的废物处置方法处置废物 严格执行国家或地方规定的废物转移制度	0.2	二 级	1.6

	规定建立并运行环境管理体系	对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处理				
生产过程环境管理	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。按照GB/T24001的规定建立并运行环境管理体系	1) 每个生产装备要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产装置能分级考核 2) 建立环境管理制度，包括： ——开停工及停工检修时的环境管理程序 ——新、改、扩建项目管理及验收程序 ——环境监测管理制度 ——污染事故的应急程序 ——环境管理记录和台账	1) 每个生产装置要有操作规程，重点岗位有作业指导书；生产装置能分级考核 2) 建立环境管理制度，包括： ——开停工及停工检修时的环境管理程序 ——新、改、扩建项目管理及验收程序 ——环境监测管理制度 ——污染事故的应急程序	0.2	三级	1.2
相关方环境管理		原材料供应方的管理程序协作方、服务方的管理程序	原材料供应方的管理程序	0.1	/	0

(2) 综合评价分数

综合评价分数计算方法：

$$P = \sum_{i=1}^n P_i \times k_i$$

式中：

$P$ ——综合评价指数；

$n$ ——评价指标总数；

$P_i$ ——第 $i$ 项评价基础分；

$k_i$ ——第 $i$ 项评价权重分。

经计算，本项目综合评价分数为：86分。

(3) 铸造企业清洁生产综合评价等级

**本表 4.10-7 铸造企业清洁生产综合评价等级**

等级	一级	二级	三级	本项目等级
综合评价指数	90~100	75~89	60~74	二级

综上，本项目清洁生产水平为二级：国内清洁生产先进水平。

## 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
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。	大田经济开发区上京工业园污水处理厂进水水质标准（即 pH 6~9，COD≤250mg/L，BOD <sub>5</sub> ≤150mg/L，SS≤180mg/L，氨氮≤35mg/L）
	中频炉冷却水	COD、SS	循环使用，不外排	/
大气环境	DA001/熔炼、潮膜砂生产线废气	颗粒物	覆膜耐高温布袋除尘器处理，通过15m 排气筒（DA001）排放	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表 1 排放限值（即≤30mg/m <sup>3</sup> ）
	DA002/树脂砂生产线、消失模生产线、抛丸、喷漆间废气	颗粒物	覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理（喷漆间漆雾由纸盒过滤去除，废气再同铸造车间废气进入两级活性炭吸附处理），通过 15m 排气筒（DA002）排放	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表 1 排放限值（即≤30mg/m <sup>3</sup> ）
		NMHC		《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表 1 和《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表 1 排放限值（即≤100mg/m <sup>3</sup> 、≤1.8kg/h）
甲醛		《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表 1 排放限值（即≤5mg/m <sup>3</sup> 、≤0.18kg/h）		

		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值（即≤6.5kg/h）
	厂界无组织	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值（即≤1.0mg/m <sup>3</sup> ）
		NMHC	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3排放限值（即≤2.0mg/m <sup>3</sup> ）
		甲醛	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3排放限值（即≤0.1mg/m <sup>3</sup> ）
		苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准值（即≤5.0mg/m <sup>3</sup> ）
	厂内无组织	颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1 1h 平均浓度值（即≤5mg/m <sup>3</sup> ）
		NMHC	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1 任意一次浓度值（即≤30mg/m <sup>3</sup> ）、《工业企

				业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)表 2 1h 平均浓度值 (即 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ )
声环境	机械噪声	等效连续 A 声级	选用相对低能耗、低噪声设备, 并设置减振基础、安装消声装置等隔音降噪措施; 生产车间、窗选用隔声较好的门、窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准(即昼间 $\leq 65\text{dB}$ , 夜间 $\leq 55\text{dB}$ )
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①生活垃圾: 厂区内设置生活垃圾桶, 统一收集后由环卫部门每日清运处理。</p> <p>②一般工业性固体废物: 炉渣收集后外售给建材厂做生产原料; 浇冒口边角料收集后回用于熔炼工序; 泡沫边角料收集后交由环卫部门清运; 不合格铸件可回炉重铸; 废砂集中收集后由相关单位回收利用; 集尘灰收集后出售给相关企业综合利用; 一般包装物料收集后出售给相关企业综合利用; 漆渣、废纸盒交由环卫部门清运。</p> <p>③危险固体废物: 废机油、机油空桶、废液压油、废活性炭、沾染危化品包装材料、废除尘布袋分类收集后暂存于危废贮存库内, 委托有资质单位定期处置。危废贮存库面积 <math>10\text{m}^2</math>, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设; 危废贮存库运行按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定执行; 危险废物识别标志的设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定执行; 危险废物管理计划和台账制定按照《危险废物管理计划和台账制定技术导则》(HJ1259-2022)的规定执行。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	企业需按照环评要求做好地面硬化和分区防渗、固废收集处置, 并定期巡查防止事故发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 事故排放防范措施</p> <p>①制定完善的操作规程, 建立健全持证上岗和岗前培训制度;</p> <p>②定期巡查、检修废气处理设施, 定期维护、监测;</p> <p>③若废气处理设施发生故障造成事故排放时, 在岗人员应切断设施电源, 并及时通知技术人员或汇报部门(车间)负责人进行维修。</p> <p>(2) 火灾防范措施</p> <p>①加强安全管理, 强化员工安全意识, 提高事故防范措施;</p> <p>②加强生产管理, 强化防火意识, 生产车间禁止烟火, 坚决杜绝火灾事故发生;</p> <p>③厂区严格按消防规范进行设计, 配备必要的消防通道、消防栓、灭火器材,</p>			

	<p>明确消防人员，制定消防制度，加强职工消防知识培训。</p> <p>④做好仓库的安全管理工作，仓库要单独设置，隔离火源，仓库应张贴严禁烟火警示牌，配备消防器材，加强仓库管理人员的防火教育，杜绝火灾事故发生。</p>
<p>其他环境管理 要求</p>	<p>①项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>②落实排污许可证工作。</p> <p>③按要求进行跟踪监测。</p> <p>④在建设污染治理设施的同时，应建设规范化排放口。排放口规范化建设要遵循便于采样，便于监测计量，便于日常化监督管理的原则，按照《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)设置专项图标，进行立标、挂牌，按照《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》内容建档管理。废气排放口应设置永久采样孔并符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)等技术规范要求，废气监测平台、监测孔的设置应符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397)等规范的要求，同时监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。废水排放口应按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)要求设置。建设单位应将有关排污口的情况（性质、编号、位置、污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向、污染治理设施的运行情况等）进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。</p>

## 六、结论

三明市东田精密铸造有限公司大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目符合国家相关产业政策，选址可行。采用的污染治理措施经济合理，技术成熟可行，可做到达标排放并满足环境功能要求。总之，该项目在落实本报告表提出的各项环保措施和风险防控措施，主要污染物排放总量控制在本报告表允许范围内，总体上对环境的影响较小，从环境保护角度而论，该项目可行。

中远智信设计有限公司

2024年12月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老 削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气 (有组织)		颗粒物	/	/	/	4.79	/	4.79	4.79
		NMHC	/	/	/	3.82	/	3.82	3.82
		甲醛	/	/	/	0.17	/	0.17	0.17
		苯乙烯	/	/	/	0.04	/	0.04	0.04
废水		化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/
		氨氮	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.6	/	3.6	3.6
	一般固体废物	浇冒口边角料	/	/	/	1794.6	/	1794.6	1794.6
		不合格铸件	/	/	/	250	/	250	250
		泡沫边角料	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
		一般包装材料	/	/	/	28.6	/	28.6	28.6
		炉渣	/	/	/	125	/	125	125
		废砂	/	/	/	138.2	/	138.2	138.2
		水性防锈漆漆渣	/	/	/	0.02	/	0.02	0.02
		废纸盒	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
		集尘灰	/	/	/	489	/	489	489
	危险废物	废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2
机油空桶		/	/	/	0.1	/	0.1	0.1	

	废液压油	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2
	废活性炭	/	/	/	50	/	50	50
	沾染危化品包装材料	/	/	/	311.4	/	311.4	311.4
	废除尘布袋	/	/	/	0.3	/	0.3	0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：吨/年

VOCs 采用非甲烷总烃表征

# 大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目 目大气环境专项评价报告

## 1 项目概述

三明市东田精密铸造有限公司拟投资 13850 万在福建省三明市大田县福建(大田)机械铸造产业集聚区建设“大田东田中高端铸件生产及机械加工建设项目”，目前建设单位已在大田县发展和改革局备案（备案编号：闽发改备[2021]G120161号，详见附件 4）。本项目占地面积 24065.8 平方米，拟建厂房 2 栋、门卫 1 处，配套建设地下消防水池等（项目总平面布置图见附图 5）。项目购置安装钢壳磁轭中频电炉及铸件加工机床、组装设备等，建设先进潮膜砂自动化生产线 2 条、树脂砂造型工艺生产线 2 条、消失模生产线 1 条，配套建设型砂再生处理线 3 条。项目生产规模为年产 2.5 万吨铸铁件及 3000 台针织机（针织机以自产铸件加工生产）。（项目地理位置图见附图 1）

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）表 1 专项评价设置原则表中“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”，应开展大气专项评价，本项目有毒有害污染物为甲醛，且本项目厂界外 500 米范围内涉及 2 户三阳村农村住宅，故需要设置大气专项评价。

表 1 专项设置判定表

专项评价的类别	设置原则	专题情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	设置专题
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	不设置专题
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 <sup>3</sup> 的建设项目	不设置专题
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不设置专题
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置专题

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

## 2 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修改）；
- (3) 《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（2023年4月14日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号，自2017年10月1日起施行）；
- (6) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本）；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）；
- (15) 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）；
- (16) 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）；
- (17) 项目备案表；
- (18) 企业提供的其他相关技术资料。

## 3 评价因子和评价标准

### 3.1 评价因子

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物（TSP）、甲醛、苯乙烯。

影响评价因子：总悬浮颗粒物（TSP）、非甲烷总烃、甲醛、苯乙烯。

## 3.2 评价标准

### 3.2.1 环境质量标准

项目所在区域环境空气功能区划属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。非甲烷总烃环境空气质量评价标准参照执行国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的规定，总悬浮颗粒物（TSP）环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 浓度限值，甲醛、苯乙烯环境空气质量评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，具体限值详见表 2。

表 2 项目所在区域环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（二级标准）	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>
CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>
颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>
颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	1小时均值	2.0	mg/m <sup>3</sup>
甲醛	1小时平均	50	μg/m <sup>3</sup>
苯乙烯	1小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>

### 3.2.2 污染物排放标准

本项目废气产生单元主要为 2#厂房，其中中频炉熔炼废气经覆膜耐高温布袋除尘器（TA001）处理、潮膜砂生产线废气经覆膜耐高温布袋除尘器（TA002）处理，一同由 15m 高排气筒（DA001）排放；树脂砂生产线、消失模生产线、抛丸、

喷漆间废气经“覆膜耐高温布袋除尘器（TA003）+两级活性炭吸附（TA004）”装置处理，由15m高排气筒（DA002）排放。

（1）有组织废气排放标准

①项目表面涂装采用水性防锈漆（不使用稀释剂，产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计），漆雾由纸盒过滤，非甲烷总烃由封闭式车间负压集气至铸造车间两级活性炭吸附装置(TA004)处理，由15m高排气筒（DA002）排放。非甲烷总烃有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1排放限值。

②项目熔炼、造型、浇注、抛丸、砂处理线（包括砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生、膨润土和淀粉投料）等工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1中排放限值。

③项目树脂砂工艺造型用到呋喃树脂（含甲醛）、消失模铸造制模采用EPS（含少量苯乙烯），因此树脂砂工艺和消失模工艺造型、浇注产生的非甲烷总烃、甲醛有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）表1排放限值，苯乙烯有组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准值。

具体排放限值要求详见表3。

**表3 有组织废气排放限值一览表**

排气筒	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排气筒 高度(m)	标准来源
DA001 DA002	颗粒物	30	/	15	(GB 39726-2020)表1
DA002	非甲烷总烃	100	1.8		(GB 39726-2020)表1 (DB 35/1782-2018)表1
	甲醛	5	0.18		(DB 35/1782-2018)表1
	苯乙烯	/	6.5		(GB 14544-93)表2

（2）无组织废气排放标准

①厂区内

厂内监控点颗粒物无组织排放1h均值和无组织NMHC任意一次浓度值执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表A.1排放限值，厂内监控点无组织NMHC 1h均值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2限值，详见表4。

表 4 厂内无组织废气排放标准限值一览表

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限制含义	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	5	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	(GB 39726-2020)表A.1
非甲烷总烃	30	监控点处任意一次浓度值		
	8	监控点处1h平均浓度值		(DB 35/1782-2018)表2

②厂界

企业边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 排放浓度限值，企业边界 NMHC、甲醛无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 35/1782-2018)表 3 中浓度限值，厂界苯乙烯无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准值。详见表 5。

表 5 企业边界无组织排放限值一览表

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	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	(GB 16297-1996)表2
非甲烷总烃	2.0	周界外浓度最高点	(DB 35/1782-2018)表3
甲醛	0.1	周界外浓度最高点	
苯乙烯	5.0	周界外浓度最高点	(GB 14544-93)表1

## 4 评价等级及范围

### 4.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的规定，用估算模式对项目的大气污染源逐个估算，估算每一种污染物的最大地面占标率 (P<sub>i</sub>) 和占浓度标 10%对应的最远距离 (D<sub>10%</sub>)。取 P 值中最大者 (P<sub>max</sub>) 和其对应的 D<sub>10%</sub>，确定大气评价等级，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

C<sub>0i</sub>一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均

质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境影响评价工作等级的划分判据见表 6。

**表 6 大气评价工作等级**

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目主要大气污染物是颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯乙烯。经预测，本项目排放的废气最大地面浓度占标率为 8.8%，属于  $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，对照表 6 分级判据，项目大气环境评价等级为二级。

## 4.2 评价范围

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价范围以企业厂址为中心，边长取 5km 的矩形区域，详见附图 3。

## 5 环境空气保护目标

根据现场调查，本项目大气评价范围内环境保护目标详见表 7 和附图 3。

**表 7 大气环境保护目标**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
三阳村2户农村住宅	117.7004	25.7007	居民区	5人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	西侧	340m
三阳村	117.6964	25.6959	居民区	700人		西侧	740m
灵川村	117.7029	25.7194	居民区	800人		北侧	1600m
隆美村	117.7170	25.7211	居民区	1000人		东北侧	2000m
中洋村	117.7242	25.7192	居民区	600人		东北侧	2500m
梅林村	117.7280	25.7121	居民区	900人		东北侧	2400m

## 6 环境空气质量现状

### (1) 基本污染物

根据三明市生态环境局发布的大田县各月度监测月报统计（2023 年 1 月~12 月），2023 年大田县空气质量均符合空气质量二级标准，达标率 100%，详细统计数据见表 8。

表 8 2023 年大田县空气质量状况

月份	综合指数	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	达标率	首要污染物
1	1.91	5	5	33	21	0.6	78	100%	PM <sub>2.5</sub>
2	1.92	5	6	30	17	0.6	100	100%	O <sub>3</sub>
3	2.41	5	8	40	22	0.6	124	100%	O <sub>3</sub>
4	1.96	5	6	32	16	0.5	110	100%	O <sub>3</sub>
5	1.71	6	5	25	13	0.4	106	100%	O <sub>3</sub>
6	1.36	7	4	17	9	0.4	86	100%	O <sub>3</sub>
7	1.24	5	5	13	8	0.4	84	100%	O <sub>3</sub>
8	1.40	5	6	18	10	0.4	84	100%	O <sub>3</sub>
9	1.58	4	6	22	10	0.4	105	100%	O <sub>3</sub>
10	1.59	4	6	20	12	0.4	102	100%	O <sub>3</sub>
11	2.11	4	9	32	20	0.6	102	100%	O <sub>3</sub>
12	2.02	4	10	31	19	0.7	86	100%	O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub>

(2) 特征污染物

本次评价特征污染物非甲烷总烃引用福建三明万豪实业有限公司《大田万豪铜工艺制品生产建设项目环境影响报告表》中大气特征污染物监测数据进行评价，监测结果见表 9，监测点位图见附图 2。

表 9 非甲烷总烃现状监测结果与评价表

为了解项目所在区域环境空气中 TSP、甲醛、苯乙烯情况，建设单位委托福州中一检测科技有限公司于 2024 年 12 月 2 日~2024 年 12 月 9 日对其进行监测，监测结果见表 10，监测点位图见附图 2，检测报告见附件 7。

表 10 其他特殊污染因子现状监测结果与评价表

根据表 9、10，项目区环境空气中非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中的规定，总悬浮颗粒物（TSP）浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 浓度限值，甲醛、苯乙烯浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值，项目周边空气环境质量现状较好。

## 7 污染源强

项目拟建 2 个厂房，1#厂房为加工车间，主要设立车、铣床、磨床、镗床、加工中心等加工设备，并建设仓库（30m<sup>2</sup>）；2#厂房为铸造车间，共设 5 条生产线，分别为树脂砂生产线 2 条年产铸件共 8000 吨、消失模生产线 1 条年产铸件 3000 吨、潮膜砂自动化生产线 2 条年产铸件共 14000 吨，并建设喷漆间（30m<sup>2</sup>）、危废贮存库（10m<sup>2</sup>）。

1#厂房机加工过程中会产生少量细小的颗粒物，其成分为金属，一方面因为其质量较大，沉降较快，另一方面，部分较细小的颗粒物随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，对环境的影响不大，本环评不做定量分析，建议企业加强车间通风即可。

本项目主要废气污染物源于2#厂房，运营期产生的废气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物（以NMHC计）、甲醛、苯乙烯，具体如下：

(1) DA001：熔炼废气，2条潮膜砂生产线废气

①熔炼废气

根据《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-金属制品业行业系数表》（生态环境部公告2021年第24号）01铸造，中频炉熔炼产生的污染物为颗粒物，产污系数为0.479千克/吨-产品，本项目产品产量为25000t/a，则项目熔炼产生的颗粒物量为11.975t/a。

本项目安装2吨中频炉2套（1用1备）、3吨中频炉2套（1用1备），均设置于2#厂房内，在熔炼炉上方设置集气罩集气，熔炼烟尘收集后通过管道合并由覆膜耐高温布袋除尘器（TA001）处理后经15m高排气筒（DA001）高空排放，设计风量10000m<sup>3</sup>/h，集气罩收集效率为80%，覆膜耐高温布袋除尘器处理效率为99%，年工作时间为2500h。

②潮膜砂生产线废气

潮膜砂又称粘土湿型砂，本项目潮膜砂使用膨润土、淀粉、石英砂、水按比例混合制成，未使用含挥发性有机物的原辅材料，故造型、浇注过程仅产生颗粒物。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-金属制品业行业系数表》01铸造中粘土砂造型/浇注产污系数（详见表11），项目潮膜砂工艺造型、浇注工序产生的颗粒物量为27.58t/a。

**表 11 潮膜砂工艺造型、浇注工序产污系数表**

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
造型/浇注（粘土砂）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	1.97

砂处理线废气包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统、膨润土和淀粉投料，根据《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-金属制品业行业系数表》01铸造中潮膜砂砂处理工段产污系数（详见表12），项目潮膜砂砂处理线产生的颗粒物量为240.8t/a。

表 12 潮膜砂砂处理工段产污系数

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
砂处理（粘土砂）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	17.2

注：潮膜砂又称粘土湿型砂工艺。

项目潮膜砂生产线共 2 条，设混砂机 2 台、造型机 2 台、滚筒机 2 台、浇注工位 2 个、50t/h 砂再生系统、膨润土、淀粉投料口 2 个。造型、浇注废气通过固定工位上侧吸式集气罩集气；砂处理线废气（包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统、膨润土和淀粉投料废气，共 7 个集气口）密闭设备负压集气（膨润土和淀粉投料采用三面围挡+一面软帘）。以上废气集中采用覆膜耐高温布袋除尘器（TA002）处理，经 1 根 15m 排气筒排放（DA001），设计风量 40000m<sup>3</sup>/h，集气罩收集效率为 80%，密闭集气效率为 98%，覆膜耐高温布袋除尘器（TA002）处理效率为 99%，年工作时间为 2808h（1 批生产 15 吨铸件，生产时间为 3 小时，每天可生产 4 批，年均生产 234 天）。

（2）DA002：树脂砂生产线废气、消失模生产线废气、抛丸废气、喷漆间废气

①树脂砂生产线废气

根据《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-金属制品业行业系数表》01 铸造中树脂砂工艺造型、浇注废气产污系数（详见表 13），项目树脂砂工艺造型、浇注工序产生的颗粒物量为 8.24t/a、挥发性有机物（以 NMHC 计）量为 3.96t/a。

表 13 树脂砂工艺造型、浇注工序产污系数表

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
造型/浇注（树脂砂）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	1.03
		挥发性有机物	千克/吨-产品	0.495

由于工艺造型时使用了呋喃树脂，呋喃树脂中含有甲醛（含量≤0.3%），受热时挥发，故浇注工序产生的挥发性有机物中含有甲醛。项目年使用呋喃树脂 230 吨，本评价甲醛含量以 0.3%计，则甲醛产生量为 0.69t/a。

树脂砂制壳前会在金属模具表面涂刷醇基涂料，目的是防止铁水进入砂中。项目醇基涂料的用量为 350t/a，主要挥发成分为醇类，约占醇基涂料的 30%，本项目以非甲烷总烃计。在涂刷过程中醇基涂料有机废气挥发量按 10%计，则产生量为 10.5t/a。

砂处理线废气包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统，根据《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-金属制品业行业系数表》01 铸造中树脂砂砂处理工段产污系数（详见表 14），项目树脂砂砂处理线产生的颗粒物量为 128t/a。

**表 14 树脂砂砂处理工段产污系数**

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
砂处理（树脂砂）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	16.0

②消失模生产线废气

根据《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-金属制品业行业系数表》01 铸造中消失模工艺造型、浇注工序产污系数（详见表 15），消失模工艺造型、浇注工序产生的颗粒物量为 2.901t/a、挥发性有机物（以 NMHC 计）量为 1.359t/a。

**表 15 消失模工艺造型、浇注工序产污系数表**

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
造型/浇注（消失模/实型）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.967
		挥发性有机物	千克/吨-产品	0.453

消失模工艺制模时使用到 EPS，将产生少量有机废气。根据《可发性聚苯乙烯珠粒（EPS）的生产工艺》（塑料科技，2000 年第 2 期）中研究结果，聚苯乙烯游离单体在 115℃开始挥发，本项目发泡温度控制在 82-95℃、烘干温度 40-50℃，仅微量挥发，EPS 挥发物含量为 6%-8%（主要成分为发泡剂，本评价以苯乙烯计），本项目 EPS 用量 2t/a，挥发物取 8%，本评价认为在预发泡、烘干、造型及浇注过程中全部挥发，则苯乙烯产生量为 0.16t/a。在预发泡和烘干过程中 EPS 有机废气挥发量按 30%计，则产生量为 0.048t/a；在造型、浇注过程中，挥发量按 70%计，则产生量为 0.112t/a。

砂处理线废气包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统，根据《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-金属制品业行业系数表》01 铸造中消失模砂处理工段产污系数（详见表 16），项目消失模砂处理线产生的颗粒物量为 23.7t/a。

**表 16 消失模砂处理工段产污系数**

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
砂处理（消失模）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	7.90

③抛丸废气

根据《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-金属制品业行业系数表》06 预处理，抛丸工序产生的污染物为颗粒物，产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则项目抛丸工序产生的颗粒物量为 54.75t/a。

**表 17 抛丸工序产污系数**

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
抛丸	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	2.19

④喷漆间废气

项目设一间 30m<sup>2</sup>（5m×6m×3m）的封闭式喷漆房，对无需进行机加工的铸件表面涂装，约 3000t/a。项目使用水性防锈漆进行喷涂，喷漆后自然晾干，无烘干工艺，喷漆、晾干工序均在密闭的喷漆房中进行。根据《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-金属制品业行业系数表》14 涂装中水性漆污染物产污系数（详见表 18），本项目水性防锈漆使用量为 0.2t/a，则喷漆工序 NMHC 产生量为 0.027t/a。

**表 18 表面涂装工序产污系数表**

工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
喷漆（水性漆）	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	135

项目树脂砂生产线共 2 条，设混砂机 2 台、造型机 2 台、浇注工位 2 个、11t/h 砂再生系统。造型废气通过 2 个落砂机头设置侧吸集气罩集气；浇注废气通过固定工位上设侧吸集气罩集气；刷涂料废气通过固定工位上方集气罩集气；砂处理线工作期间设备处理物料进口处均为封闭（包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统，共 5 个集气口），工作过程中产生的废气通过负压收集。

项目消失模生产线设 EPS 预发泡机 1 台、烘干机 1 台、造型机 1 台、浇注工位 1 个、4t/h 砂再生系统。EPS 预发泡、模具烘干工序通过固定工位上方集气罩集气；造型、浇注废气采用侧吸集气罩集气；砂处理线工作期间设备处理物料进口处均为封闭（包含砂库砂投料/暂存、落砂、砂再生系统，共 3 个集气口），工作过程中产生的废气通过负压收集。

项目共设 5 台抛丸机，抛丸机为全封闭设备，工作过程中产生的废气通过负压收集。

项目喷漆间为封闭式，工作过程中产生的废气通过负压收集。

以上废气集中进入“覆膜耐高温布袋除尘器（TA003）+两级活性炭吸附（TA004）”装置处理（其中喷漆过程中产生的漆雾由纸盒过滤，废气再同铸造车

间废气进入二级活性炭吸附（TA004）处理），由1根15m排气筒（DA002）排放，总设计风量45000m<sup>3</sup>/h（具体风量计算见表22），集气罩收集效率为80%，密闭集气效率为98%，覆膜耐高温布袋除尘器处理效率为99%，两级活性炭吸附装置处理效率为70%。树脂砂生产线年工作时间为2400h（1批生产10吨铸件，生产时间为3小时，每天可生产4批，年均生产200天），消失模生产线年工作时间为1800h（1批生产5吨铸件，生产时间为3小时，每天可生产4批，年均生产150天），喷漆间年工作时间为3000h（1t铸件晾干时间约1小时，每天约喷涂10t，年均工作300天）。

本项目运营期生产废气产排情况见表19。

表 19 本项目运营期废气产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况			风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	年工作小时数 (h)	治理设施情况			有组织排放						无组织排放	
		核算方法	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			收集效率 (%)	工艺	处理效率 (%)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
中频炉	熔炼	颗粒物	11.975	4.79	10000	2500	80	覆膜耐高温布袋除尘器(TA001)+15m排气筒(DA001)	99	9.58	3.832	383.2	0.096	0.038	3.832	0.24	0.096
潮膜砂工艺	造型、浇注	颗粒物	27.58	9.193	40000	2808	80	覆膜耐高温布袋除尘器(TA002)+15m排气筒(DA001)	99	22.06	7.858	196.44	0.221	0.079	1.964	0.552	0.196
	砂处理线	颗粒物	240.8	80.27		2808	98		99	236	84.04	2101	2.36	0.84	21.01	0.482	0.172
树脂砂工艺	造型、浇注	颗粒物	8.24	3.433	45000	2400	80	覆膜耐高温布袋除尘器(TA003)+两级活性炭吸附装置(TA004)+15m排气筒(DA002)	99	6.592	2.747	61.037	0.066	0.027	0.61	0.165	0.069
		NMHC	3.96	1.65		2400	80		70	3.168	1.32	29.333	0.95	0.396	8.8	0.792	0.33
		甲醛	0.69	0.288		2400	80		70	0.552	0.23	5.111	0.166	0.069	1.533	0.138	0.058
	刷涂料	NMHC	10.5	4.375		2400	80		70	8.4	3.5	77.778	2.52	1.05	23.333	2.1	0.875
	砂处理线	颗粒物	128	53.33		2400	98		99	125.4	52.267	1161.48	1.254	0.523	11.615	0.256	0.107
消失模工艺	EPS预发泡、模具烘干	苯乙烯	0.048	0.027	1800	80	70	0.038	0.021	0.474	0.012	0.006	0.142	0.01	0.005		
	造型、浇注	颗粒物	2.901	1.612	1800	80	99	2.321	1.289	28.652	0.023	0.013	0.287	0.058	0.032		
		NMHC	1.359	0.755	1800	80	70	1.087	0.604	13.422	0.326	0.181	4.027	0.272	0.151		

		苯乙烯	0.112	0.062	1800	80	70	0.09	0.05	1.106	0.027	0.015	0.332	0.022	0.012
	砂处理线	颗粒物	23.7	13.17	1800	98	99	23.23	12.903	286.741	0.232	0.129	2.867	0.047	0.026
树脂砂工艺	抛丸	颗粒物	17.52	7.3	2400	98	99	17.17	7.154	158.978	0.172	0.072	1.59	0.035	0.015
消失模工艺	抛丸	颗粒物	6.57	3.65	1800	98	99	6.439	3.577	79.489	0.064	0.036	0.795	0.013	0.007
潮膜砂工艺	抛丸	颗粒物	30.66	10.22	2808	98	99	30.05	10.7	237.787	0.3	0.107	2.378	0.061	0.022
喷漆间	表面涂装	NMHC	0.027	0.009	3000	98	70	0.026	0.009	0.196	0.008	0.003	0.059	$5.40 \times 10^{-4}$	$1.80 \times 10^{-4}$

注：本项目颗粒物中大部分为氧化铁，质量较重，因此未被除尘系统收集的粉尘约有90%在设备附近沉降，经定期清扫收集，另外约10%以无组织排放形式排至车间外大气中。

表 20 项目有组织废气排放达标情况一览表

排气筒	废气来源		污染物	治理设施	是否可行技术	有组织排放		排放标准		治理设施出口达标情况			排气筒出口达标情况											
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况									
DA001	中频炉	熔炼	颗粒物	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA001)	是	0.038	3.832	/	30	/	3.832	达标	/	19.146	达标									
	潮膜砂工艺	造型、浇注	颗粒物	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA002)	是	0.079	1.964	/	30	/	22.974	达标												
		砂处理线	颗粒物			0.84	21.01	/	30															
DA002	树脂砂工艺	造型、浇注	颗粒物	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA003)+两级活性炭吸附装置 (TA004)	是	0.027	0.61	/	30	NMHC: 1.636 甲醛: 0.069 苯乙烯: 0.021	颗粒物: 20.14 NMHC: 36.36 甲醛: 1.533 苯乙烯: 0.474	达标	NMHC: 1.636 甲醛: 0.069 苯乙烯: 0.021	颗粒物: 20.14 NMHC: 36.36 甲醛: 1.533 苯乙烯: 0.474	达标									
			NMHC			0.396	8.8	1.8	100															
			甲醛			0.069	1.533	0.18	5															
		刷涂料	NMHC			1.05	23.333	1.8	100															
	消失模工艺	EPS预发泡、模具烘干	苯乙烯			颗粒物	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA003)+两级活性炭吸附装置 (TA004)	是	0.523							11.615	/	30	NMHC: 1.636 甲醛: 0.069 苯乙烯: 0.021	颗粒物: 20.14 NMHC: 36.36 甲醛: 1.533 苯乙烯: 0.474	达标	NMHC: 1.636 甲醛: 0.069 苯乙烯: 0.021	颗粒物: 20.14 NMHC: 36.36 甲醛: 1.533 苯乙烯: 0.474	达标
						苯乙烯			0.006							0.142	6.5	/						
		造型、浇注	颗粒物			0.013			0.287							/	30							
						NMHC			0.181							4.027	1.8	100						
						苯乙烯			0.015							0.332	6.5	/						
						砂处			颗粒物							0.129	2.867	/						

	理线													
树脂砂工艺	抛丸	颗粒物			0.072	1.59	/	30						
消失模工艺	抛丸	颗粒物			0.036	0.795	/	30						
潮膜砂工艺	抛丸	颗粒物			0.107	2.378	/	30						
喷漆间	表面涂装	NMHC	是		0.003	0.059	1.8	100						

根据表 20 可知，项目各废气治理设施出口排放的颗粒物、NMHC、甲醛浓度和 NMHC、甲醛排放速率均能达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 和《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 相应排放限值要求，苯乙烯排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。同时建设单位应加强厂房通风和沉降粉尘的清扫收集，确保厂内监控点颗粒物无组织排放 1h 均值和无组织 NMHC 任意一次浓度值可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 排放限值，厂内监控点无组织 NMHC 1h 均值可达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2 限值，企业边界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放浓度限值，企业边界 NMHC、甲醛无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB 35/1782-2018）表 3 中浓度限值，厂界苯乙烯无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准值。

非正常工况下污染源分析：

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即生产车间颗粒物及有机废气处理装置故障，造成废气污染物未经处理直接排放，其排放情况如下表所示。

**表 21 非正常工况下废气排放情况**

排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	单次持续时间/小时	非正常排放量/(kg/次)	措施
DA001	废气处理装置故障	颗粒物	2007.338	100.367	1	100.367	立即停止生产,组织技术人员进行维修
DA002		颗粒物	2075.862	93.414	1	93.414	
		NMHC	150.867	6.789	1	6.789	
		甲醛	6.389	0.288	1	0.288	
		苯乙烯	1.975	0.089	1	0.089	

由上表可知，非正常工况下各污染物排放浓度大大增加，颗粒物、NMHC、甲醛排放浓度及 NMHC、甲醛排放速率将会超出《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 和《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 相应排放限值。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理装置的管理，定期检修，确保设施正常运行，在废气处理装置停止运行或出现故障时，必须停止运营。

## 8 污染防治措施

### (1) 废气收集设施

按照应收尽收、分质收集的原则，本项目采取的工艺废气收集方案如下所示：



图 1 废气收集示意图

表 22 本项目生产车间工艺废气控制方案一览表

产污工段	收集措施	计算方式	理论风量m <sup>3</sup> /h	设计风量	处理设施	排气筒
熔炼	顶部集气罩	2吨中频炉 $L=3600V_0F$ $V_0$ —罩口平均风速 (m/s)，项目取0.7m/s; $F$ —罩口面积 (m <sup>2</sup> )， $F=AB$ ；A、B为矩形罩两边，m；a、b有害物质散发矩形平面两边， $A=a+0.4h$ ， $B=b+0.4h$ ；h为罩口与有害物面的高度，m。 项目中频炉熔化采用矩形集气罩，罩口距污染源排放口距离为0.8m，中频炉熔化开口大小为	3388	需理论风量为7654m <sup>3</sup> /h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为10000m <sup>3</sup> /h	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA001)	DA001

		<p>0.5m×0.5m, 则a=0.5m、b=0.5m, 罩口四边敞开, 计算得:  <math>L=V_0 \times F \times 3600=0.7 \times 0.6724 \times 3600=1694\text{m}^3/\text{h}</math>, 项目配2套2吨中频炉 (1用1备), 1套中频炉包含2个2吨熔炼炉, 需设置2个集气罩。</p>			
		<p>3吨中频炉  <math>L=3600V_0F</math>  <math>V_0</math>—罩口平均风速 (m/s), 项目取0.7m/s;  <math>F</math>—罩口面积 (m<sup>2</sup>), <math>F=AB</math>; A、B为矩形罩两边, m; a、b有害物质散发矩形平面两边, <math>A=a+0.4h</math>, <math>B=b+0.4h</math>; h为罩口与有害物面的高度, m。  项目中频炉熔化采用矩形集气罩, 罩口距污染源排放口距离为0.8m, 中频炉熔化开口大小为0.6m×0.6m, 则a=0.6m、b=0.6m, 罩口四边敞开, 计算得:  <math>L=V_0 \times F \times 3600=0.7 \times 0.8464 \times 3600=2133\text{m}^3/\text{h}</math>, 项目配2套3吨中频炉 (1用1备), 1套中频炉包含2个3吨熔炼炉, 需设置2个集气罩。</p>	4266		
潮膜砂造型	侧吸集气罩	<p><math>L=3600(5x^2+F)V_x</math>  <math>V_x</math>—“控制点”的控制风速 (m/s), 项目取0.7m/s;  <math>F</math>—罩口面积 (m<sup>2</sup>), <math>F=AB</math>; A、B为矩形罩两边, m; a、b有害物质散发矩形平面两边, <math>A=a+0.4h</math>, <math>B=b+0.4h</math>; h为罩口与有害物面的高度 (m);  <math>x</math>—“控制点”与罩口的距离 (m), 项目取0.3m。  项目采用矩形集气罩, 罩口距污染源排放口距离为0.3m, a=0.5m、b=0.3m, 罩口四边敞开。计算得: <math>L=3600(5x^2+F)V_x=3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.26) \times 0.7=1789.2\text{m}^3/\text{h}</math>, 项目设置2台自动造型机。</p>	3578.4		
潮膜砂浇注	侧吸集气罩	<p><math>L=3600(5x^2+F)V_x</math>  <math>V_x</math>—“控制点”的控制风速 (m/s), 项目取0.7m/s;  <math>F</math>—罩口面积 (m<sup>2</sup>), <math>F=AB</math>; A、B为矩形罩两边, m; a、b有害物质散发矩形平面两边, <math>A=a+0.4h</math>, <math>B=b+0.4h</math>; h为罩口与有害物面的高度 (m);  <math>x</math>—“控制点”与罩口的距离 (m), 项目取0.3m。  项目采用矩形集气罩, 罩口距污染源排放口距离为0.3m, a=0.5m、b=0.3m, 罩口四边敞开。计算得: <math>L=3600(5x^2+F)V_x=3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.26) \times 0.7=1789.2\text{m}^3/\text{h}</math>, 项目设置2个固定浇注工位。</p>	3578.4	需理论风量为38166.8m <sup>3</sup> /h, 考虑到风量损耗等因素, 拟设置风机风量为40000m <sup>3</sup> /h	覆膜耐高温布袋除尘器 (TA002)
滚筒	密闭收集	<p>废气收集情况可以按照密闭空间×换气次数得到, 计算公式如下:  <math>L=V \times C</math>  其中: <math>V</math>—体积, 滚筒容积5m<sup>3</sup>;  <math>C</math>—换气次数, 废气换气次数取80次/h。  计算单台收集风量为400m<sup>3</sup>/h, 项目共2台滚筒机。</p>	800		
潮膜砂砂处理	密闭收集	<p>按照密闭罩的计算方法粗略核算, 砂处理线的收集位点位于砂投料/暂存、落砂、砂再生系统 (破碎、磁选、筛选、风冷)。  废气收集情况按截面风速计算: <math>L=3600Fv</math>。  <math>F</math>—密闭罩横截面积, m<sup>2</sup>。本项目计算面积为20m<sup>2</sup>。  <math>v</math>—密闭罩横截面积平均风速, 一般取0.25-0.5,</p>	28800		

线		本项目取0.4m/s。 计算单线收集风量为28800m <sup>3</sup> /h。项目潮膜砂砂处理线1条。				
膨润土、淀粉投料	三面围挡+一面软帘	根据计算公式： 顶吸罩：L=V <sub>0</sub> ×F×3600 L：顶吸罩的计算风量，m <sup>3</sup> /h； V <sub>0</sub> ：罩口平均风速（m/s），可取0.5~1.25，应根据控制点风速调节； F：罩口面积，m <sup>2</sup> ；矩形顶吸罩：F=A×B，式中：A、B为矩形顶吸罩两边，m；b为有害物散发矩形平面两边；A=a+0.4h、B=b+0.4h；h罩口与有害物面的高度，m；罩口距污染源排放口距离为0.2m，投料口开口大小为0.6m*0.4m，则a=0.68m、b=0.48m，罩口一边敞开，V <sub>0</sub> 取值为0.6m/s，计算得L=V <sub>0</sub> ×F×3600=0.6×0.3264×3600=705m <sup>3</sup> /h，项目共2个膨润土、淀粉投料口。	1410			
树脂砂造型	侧吸集气罩	L=3600（5x <sup>2</sup> +F）V <sub>x</sub> V <sub>x</sub> —“控制点”的控制风速（m/s），项目取0.7m/s； F—罩口面积（m <sup>2</sup> ），F=AB；A、B为矩形罩两边，m；a、b有害物质散发矩形平面两边，A=a+0.4h，B=b+0.4h；h为罩口与有害物面的高度（m）； x—“控制点”与罩口的距离（m），项目取0.3m。 项目采用矩形集气罩，罩口距污染源排放口距离为0.3m，a=0.5m、b=0.3m，罩口四边敞开。计算得：L=3600（5x <sup>2</sup> +F）V <sub>x</sub> =3600×（5×0.3 <sup>2</sup> +0.26）×0.7=1789.2m <sup>3</sup> /h，项目通过2个落砂机头设置2个侧吸集气罩。	3578.4			
树脂砂浇注	侧吸集气罩	L=3600（5x <sup>2</sup> +F）V <sub>x</sub> V <sub>x</sub> —“控制点”的控制风速（m/s），项目取0.7m/s； F—罩口面积（m <sup>2</sup> ），F=AB；A、B为矩形罩两边，m；a、b有害物质散发矩形平面两边，A=a+0.4h，B=b+0.4h；h为罩口与有害物面的高度（m）； x—“控制点”与罩口的距离（m），项目取0.3m。 项目采用矩形集气罩，罩口距污染源排放口距离为0.3m，a=0.5m、b=0.3m，罩口四边敞开。计算得：L=3600（5x <sup>2</sup> +F）V <sub>x</sub> =3600×（5×0.3 <sup>2</sup> +0.26）×0.7=1789.2m <sup>3</sup> /h，项目设置2个固定浇注工位。	3578.4	需理论风量为41130m <sup>3</sup> /h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为45000m <sup>3</sup> /h	覆膜耐高温布袋除尘器（TA003）+两级活性炭吸附装置（TA004）	DA002
树脂砂涂料废气	顶部集气罩	L=3600V <sub>0</sub> F V <sub>0</sub> —罩口平均风速（m/s），项目取0.7m/s； F—罩口面积（m <sup>2</sup> ），F=A×B；A、B为矩形罩两边，m；a、b有害物质散发矩形平面两边，A=a+0.4h，B=b+0.4h；h为罩口与有害物面的高度（m）。项目采用矩形集气罩，罩口距污染源排放口距离为0.5m，a=0.4m、b=0.3m，罩口四边敞开。计算得：L=V <sub>0</sub> ×F×3600=0.7×0.3×3600=756m <sup>3</sup> /h，项目共设1个集气罩。	756			
树脂砂收集	密闭收集	按照密闭罩的计算方法粗略核算，砂处理线的收集位点位于砂投料/暂存、落砂、砂再生系统（破碎、磁选、再生、风冷）。 废气收集情况按截面风速计算：L=3600Fv。	11520			

处理线		F—密闭罩横截面积，m <sup>2</sup> 。本项目计算面积为8m <sup>2</sup> 。 v—密闭罩横截面积平均风速，一般取0.25-0.5， 本项目取0.4m/s。 计算单线收集风量为11520m <sup>3</sup> /h。项目树脂砂砂处理线1条。			
消失模制模、造型	顶部集气罩	L=3600V <sub>0</sub> F V <sub>0</sub> —罩口平均风速（m/s），项目取0.7m/s； F—罩口面积（m <sup>2</sup> ），F=A×B；A、B为矩形罩两边，m；a、b有害物质散发矩形平面两边，A=a+0.4h， B=b+0.4h；h为罩口与有害物面的高度（m）。项目采用矩形集气罩，罩口距污染源排放口距离为0.5m，a=0.4m、b=0.3m，罩口四边敞开。计算得： L=V <sub>0</sub> ×F×3600=0.7×0.3×3600=756m <sup>3</sup> /h，项目EPS预发泡工序设1个集气罩、模具烘干工序设置1个集气罩，造型工序设置1个集气罩，共3个集气罩。	2268		
消失模浇注	侧吸集气罩	L=3600（5x <sup>2</sup> +F）V <sub>x</sub> V <sub>x</sub> —“控制点”的控制风速（m/s），项目取0.7m/s； F—罩口面积（m <sup>2</sup> ），F=AB；A、B为矩形罩两边，m；a、b有害物质散发矩形平面两边，A=a+0.4h， B=b+0.4h；h为罩口与有害物面的高度（m）； x—“控制点”与罩口的距离（m），项目取0.3m。项目采用矩形集气罩，罩口距污染源排放口距离为0.3m，a=0.5m、b=0.3m，罩口四边敞开。计算得： L=3600（5x <sup>2</sup> +F）V <sub>x</sub> =3600×（5×0.3 <sup>2</sup> +0.26）×0.7=1789.2m <sup>3</sup> /h，项目设置1个固定浇注工位。	1789.2		
消失模砂处理线	密闭收集	按照密闭罩的计算方法粗略核算，砂处理线的收集位点位于砂投料/暂存、落砂、砂再生系统（破碎、磁选、筛选、风冷）。 废气收集情况按截面风速计算：L=3600Fv。 F—密闭罩横截面积，m <sup>2</sup> 。本项目计算面积为6m <sup>2</sup> 。 v—密闭罩横截面积平均风速，一般取0.25-0.5， 本项目取用0.4m/s。 计算单线收集风量为8640m <sup>3</sup> /h。项目消失模砂处理线1条。	8640		
抛丸	密闭收集	废气收集情况可以按照密闭空间×换气次数得到， 计算公式如下： L=V×C 其中：V—体积，抛丸机大小2m×1.5m×3m，体积取9m <sup>3</sup> ； C—换气次数，废气换气次数取80次/h。 计算单台收集风量为720m <sup>3</sup> /h，项目共5台抛丸机。	3600		
喷漆	密闭收集	废气收集情况可以按照密闭空间×换气次数得到， 计算公式如下： L=V×C 其中：V—体积，喷漆房大小6m×5m×3m，体积取90m <sup>3</sup> ； C—换气次数，废气换气次数取60次/h。 项目设1个封闭式喷漆房。	5400		

(2) 废气处理设施

### 【布袋除尘器】

含尘气体吸入箱体，经滤袋进行过滤，粉尘被滤袋阻留在外表面，净化后的气体由风机经出风口排出。随着主机连续工作，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器中，再由人工进行处理。布袋除尘技术比较成熟，除尘效率高达 99-99.99%，且能够运行稳定。本项目采用覆膜耐高温布袋除尘器，处理效率以 99%计。

### 【活性炭吸附装置】

#### I.吸附技术要求

##### ①预处理单元

预处理过滤箱结构设计合理，避免门板、折流板及挡板缝隙较大造成气流短路，宜采用胶条或结构胶密封，不得使未经过滤气体进入后续吸附工艺；多层过滤材料应按照过滤等级高低随气体流动方向由低到高布置，各层过滤材料应间隔一定距离布置，最后一级应选用高于 F7 等级的高效过滤材料，过滤后尾气中颗粒物含量 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 。过滤装置两端应装压差计，终阻力一般为初阻力的 1.5-2 倍，当压差表显示超标或过滤材料表面可见附着物过多时，应更换或清理过滤装置，并完善台账记录，妥善处理废吸附材料。

##### ②蜂窝状活性炭吸附单元

- a.蜂窝活性炭层表观流速宜 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。
- b.吸附装置设计的总压力损失宜 $<600\text{Pa}$ 。
- c.采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值 $\geq 650\text{mg}/\text{g}$ 的活性炭。
- d.蜂窝状活性炭的横向强度不应低于  $0.3\text{MPa}$ ，纵向强度不应低于  $0.8\text{MPa}$ 。
- e.蜂窝活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜 $\leq 1 : 5000$ ，每 1 万  $\text{Nm}^3/\text{h}$  废气处理蜂窝活性炭吸附截面积宜 $\leq 2.3\text{m}^2$ 。

f.活性炭层穿透厚度宜 $>500\text{mm}$ 。

##### ③颗粒活性炭吸附单元

- a.吸附单元吸附废气表观流速宜控制在  $0.2\text{m}/\text{s}-0.6\text{m}/\text{s}$ 。
- b.吸附单元的压力损失宜 $<2500\text{Pa}$ 。
- c.每台颗粒活性炭吸附箱体(罐体)气体流量范围宜选择  $500\text{m}^3/\text{h}-20000\text{m}^3/\text{h}$ 。
- d.颗粒活性炭宜选择柱状活性炭， $\varphi\leq 5\text{mm}$ ，碘值 $>800\text{mg}/\text{g}$ 。

e.活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜 $\leq 1:7000$ ，每1万 $\text{Nm}^3/\text{h}$ 废气处理颗粒活性炭吸附截面积宜 $\leq 4.6\text{m}^2$ 。

f.活性炭层穿透厚度宜 $>400\text{mm}$ 。

## II.设备要求

①活性炭吸附设备部件的结构设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。

②活性炭吸附装置金属材质应进行防腐处理，连接处均应严密不漏气。

③活性炭吸附设备应设置装卸碳孔，内置均风装置。

## III.安全要求

①每个活性炭箱体（罐体）的碳层及吸附排气口应设置至少1处温度传感器，并具备温度显示及超温声光报警功能。

②活性炭装置消防及安全疏散设计应按照GB50140及GB50016的规定要求进行设计，设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。

③高浓度VOCs废气采用活性炭吸附相关技术处理装置的，应安装阻火器（防火阀），并提供质量证明文件。

## IV.运行管理

①企业应制定合理的过滤装置运行维护规程，定期更换过滤材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

②企业购买活性炭时，应要求活性炭生产单位提供带有产品碘值、CTC、比表面积等性能参数的合格证明。

③及时更换活性炭，并做好相应台账更换记录及危废入库记录。

### (3) 废气治理设施可行性分析

经对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A以及《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），本项目所采取的废气治理设施可满足要求，废气经处理后，各污染物排放浓度均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）相应排放限值要求。

表 23 废气排放污染防治措施参考表

污染源	污染源设备	主要污染物	污染治理设施名称及工艺	环评措施	是否可行
熔炼	中频炉	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	覆膜耐高温布袋除尘器	是

清理	抛丸机	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	覆膜耐高温布袋除尘器	是	
砂处理	砂处理设备	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	覆膜耐高温布袋除尘器	是	
树脂砂工艺	造型	造型机	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术+③固定床吸附技术	覆膜耐高温布袋除尘器	是
		NMHC	是			
	浇注	浇包	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术+③固定床吸附技术+④燃烧技术（可选）	覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附	是
NMHC			是			
甲醛			是			
消失模工艺	造型	EPS预发泡设备、烘干设备、造型机	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附	是
		NMHC	是			
		苯乙烯	是			
	浇注	浇包	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术+③固定床吸附技术+④燃烧技术（可选）	覆膜耐高温布袋除尘器+两级活性炭吸附	是
			NMHC			是
			苯乙烯			是
潮膜砂工艺	造型	造型机	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	覆膜耐高温布袋除尘器	是
	浇注	浇包	颗粒物	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术+③固定床吸附技术+④燃烧技术（可选）	覆膜耐高温布袋除尘器	是
喷漆间	表面处理	喷漆	NMHC	漆雾处理技术	纸盒过滤+两级活性炭吸附	否

由表 23 可知，本项目除表面处理工段采取的措施外均属于可行技术。本项目表面处理工段漆雾经纸盒过滤后废气进入铸造车间两级活性炭吸附装置处理，根据表 19 分析可知，喷漆间废气经处理后 NMHC 的排放浓度为 0.059mg/m<sup>3</sup> 远低于《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 限值要求，NMHC 的排放速率为 0.003kg/h 远低于《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 限值要求，故采取纸盒过滤+两级活性炭吸附处理是可行的。

## 9 大气环境影响预测与评价

本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)要求，选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算污染源的最大环境影响，再按评价工作进行分级。本项目采用 AERSCREEN 估算模式进行大气环境评价等级判断。

### (1) 评价因子和评价标准筛选

表 24 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24小时平均	300	
NMHC	1小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	1小时均值	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录D
苯乙烯	1小时均值	10	

(2) 估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 25。

表 25 估算模型参数表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数(城市选项时)	/
2	最高环境温度		39.6°C
3	最低环境温度		-6.7°C
4	土地利用类型		针叶林
5	区域湿度条件		中等湿度
6	是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		地形数据分辨率/m	/
7	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		岸线距离/km	/
		岸线方向/°	/

(3) 源强参数

项目点源及面源排放参数见表 26、27。

表 26 有组织正常排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量/ (t/a)			
		经度	纬度								颗粒物	NMHC	甲醛	苯乙烯
1	DA001	117.7054	25.7015	/	15	0.6	50000	25	3600	正常排放	2.676	/	/	/
2	DA002	117.7053	25.7011	/	15	0.6	45000	25	3600	正常排放	2.112	3.816	0.166	0.038

表 27 无组织排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量/ (t/a)			
		经度	纬度								颗粒物	NMHC	甲醛	苯乙烯
1	2#厂房	/	/	/	138.1	54	/	15.8	3600	正常排放	1.908	3.164	0.138	0.032

(4) 估算模型计算结果

在正常排放情况下，本项目污染物排放的估算模型计算结果见表 28。

**表 28 筛选计算结果一览表**

污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> 对应距离 (m)	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
DA001	颗粒物	3.33×10 <sup>-2</sup>	58	3.7	0
DA002	颗粒物	2.62×10 <sup>-2</sup>	58	2.92	0
	NMHC	4.74×10 <sup>-2</sup>	58	3.95	0
	甲醛	2.06×10 <sup>-3</sup>	58	4.13	0
	苯乙烯	4.72×10 <sup>-4</sup>	58	4.72	0
2#厂房	颗粒物	5.25×10 <sup>-2</sup>	80	5.83	0
	NMHC	8.70×10 <sup>-2</sup>	80	7.25	0
	甲醛	3.79×10 <sup>-3</sup>	80	7.59	0
	苯乙烯	8.8×10 <sup>-4</sup>	80	8.8	0

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

经估算模式计算可知，筛选计算各污染源中占标率最大源为苯乙烯，其对应 P<sub>max</sub>=8.8%，大于 1%但小于 10%。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 2 判据，大气评价工作等级定为二级，只需核算废气量，无需进一步预测分析。

(5) 大气污染物排放量核算

**表 29 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	申报排放速率限值 (kg/h)	申报年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	30	/	2.676
2	DA002	颗粒物	30	/	2.112
		NMHC	100	1.8	3.816
		甲醛	5	0.18	0.166
		苯乙烯	/	6.5	0.038
一般排放口合计		颗粒物			4.789
		NMHC			3.816
		甲醛			0.166
		苯乙烯			0.038
有组织排放合计					
有组织排放总计		颗粒物			4.789

	NMHC	3.816
	甲醛	0.166
	苯乙烯	0.038

**表 30 大气污染物无组织排放量核算**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					污染物排放标准	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	无组织	2#厂房	颗粒物	/	(GB 16297-1996) 表2	1.0 (周界外浓度最高点)	1.908
					(GB 39726-2020) 表A.1	5 (厂房外监控点处1h平均浓度值)	
NMHC			/	(DB 35/1782-2018) 表3	2.0 (厂界)	3.164	
				(DB 35/1782-2018) 表2	8 (厂房外监控点处1h平均浓度值)		
(GB 39726-2020) 表A.1	30 (厂房外监控点处任意一次浓度值)						
3			甲醛	/	(DB 35/1782-2018) 表3	0.1 (厂界)	0.138
4			苯乙烯	/	(GB 14554-93) 表1	5.0 (厂界)	0.032

无组织排放总计

无组织排放总计	颗粒物	1.908
	NMHC	3.164
	甲醛	0.138
	苯乙烯	0.032

**表 31 项目大气污染物排污总量申报量**

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.789
2	NMHC	3.816
3	甲醛	0.166
4	苯乙烯	0.038

## 10 大气环境保护距离

根据“6 环境空气质量现状”分析，项目所在区域大气环境质量较好，属于达标区。根据导则推荐的估算模式 AERSCREEN 模型预测结果，本项目评价范围内最大落地浓度增量占标率为 8.8%，故项目废气的排放对周边大气环境影响较小，对周边敏感

目标的影响在可接受范围内。项目所有污染源排放时厂界无超标点，无需设置大气环境防护距离及卫生防护距离。

## 11 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），并结合项目的实际运行情况制定了监测计划，详见表 32。

表 32 项目废气监测信息一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
有组织废气	DA001排气筒	颗粒物	1次/年
	DA002排气筒	颗粒物、NMHC、甲醛、苯乙烯	1次/年
无组织废气	厂界外上风向1个监测点、下风向3个监测点	颗粒物、NMHC、甲醛、苯乙烯	1次/年
	2#厂房外1m	颗粒物、NMHC	1次/年

## 12 大气环境影响评价结论

本项目所在区域属于环境空气达标区。新增污染物颗粒物、非甲烷总烃、甲醛正常排放下短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%，颗粒物正常排放下年均浓度贡献值最大占标率小于 30%。项目所有污染源正常排放时厂界无超标点，无需设置大气环境防护距离及卫生防护距离，在正常工况下，企业只要按规范运行废气治理设施，可认为项目实施后大气环境影响可以接受。

## 13 环境风险评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（非甲烷总烃、TSP、甲醛、苯乙烯）		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>		

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $=5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP、NMHC、甲醛)				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	K $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				K $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、NMHC、甲醛)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	颗粒物: (4.789) t/a		NMHC: (3.816) t/a		甲醛: (0.166) t/a	苯乙烯: (0.038) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项