

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

供生态环境部门信息公开使用

项目名称： 年产 1.5 万吨阀门类铸件投资项目

建设单位（盖章）： 福建高阀铸造有限公司

编制日期： 2021 年 10 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	年产 1.5 万吨阀门类铸件投资项目		
项目代码	2109-350583-04-03-806508		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福建省（自治区） <u>泉州</u> 市 <u>南安市</u> （县、区） <u>霞美镇</u> （乡、街道） <u>埔当高端装备智造园经三路 7 号厂</u>		
地理坐标	118 度 26 分 10.476 秒，24 度 54 分 43.984 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”中的“68 铸造及其他金属制品制造 339——其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	<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
项目审批备案部门	南安市发展和改革局	项目审批备案文号	闽发改备[2021]C060856 号
总投资（万元）	1680	环保投资（万元）	48.0
环保投资占比（%）	2.9	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积	租赁南安市成辉投资发展有限公司厂房 8206.27m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划（2019-2030）》 审批机关：南安市人民政府 审批文件名称及文号：南政文（2021）127 号		
规划环境影响评价情况	1、规划环评名称：《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：泉州市南安生态环境局 审批文件名称及文号：《泉州市南安生态环境局关于转发泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书审查小组意见的通知》（南环保〔2019〕281 号） 2、规划环评名称：《泉州（南安）高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：泉州市南安生态环境局		

	<p>审批文件名称及文号：《泉州市南安生态环境局关于转发泉州（南安）高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书评审意见的函》（南环保函〔2021〕193号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划（2019-2030）》符合性分析</b></p> <p><b>（1）规范范围</b></p> <p>泉州(南安)高端装备智造园选址位于南安市霞美镇，园区规划范围东至联十一线，南至沃柄村以北，西至南石高速及九十九溪支流，北至 191 乡道，规划总用地面积 162.53 公顷。</p> <p><b>（2）规划发展定位</b></p> <p>根据《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划(2019-2030 年)》，其功能定位为:福建省机械装备产业的重要基地；泉州市重点建设的高新技术产业基地；智能制造覆盖率较高的先进示范产业园区；重点发展高端铸件、机械装备制造全产业链的产业化集群。</p> <p><b>（3）产业规划</b></p> <p>园区产业考虑发展汽车配件零部件铸件、高压阀门产品铸件、机床床身、冲压模铸件、矿山及塑机铸件、高端铸钢件、不锈钢、合金钢精密铸造件、智能 3D 打印无模铸造件等高端铸造产业。</p> <p><b>（4）规划布局</b></p> <p>结合园区的发展态势和用地格局，以道路和生态基底为骨架，以用地布局为依托，兼顾园区生活生产需求，将园区空间布局划分为“一心、一带、四轴、四组团”的空间结构：</p> <p>“一心”：依托保留现状山体，通过绿化景观设置形成园区的生态绿心。</p> <p>“一带”：依托园区西侧溪流，通过绿化景观设计形成园区绿化景观带。</p> <p>“四轴”：依托园区主干路，贯穿整个园区，衔接各个地块和功能片区，推进产业联系和发展，打造展示园区形象的产业发展联系轴线。</p> <p>“四组团”：以生态绿地及园区主要道路分隔，形成功能互补、滚动开发的四个功能组团。</p> <p>本项目主要生产阀门类（阀体、阀盖、手轮）铸件，属于黑色金属铸造业，符合园区定位的企业类型；项目造型、浇注分别采用全自动造型机、全自动浇</p>

注机进行加工，机械化和智能化程度相对较高，符合先进示范产业园区的规划方向。此外，本项目用地规划为工业用地，项目建设与园区产业规划相符合。

## 2、与泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告及其审查意见的符合性分析

2019年11月，泉州市南安生态环境局组织对《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书》进行审查，并形成审查意见：南环保[2019]281号，详见附件9。

随着园区的开发建设和招商工作的推进，发现规划环评报告中存在空间管控线缺乏针对性、准入产业内容前后不统一等问题。为对原规划环评进行纠偏、对后续实施的环保措施和生态环境准入条件等进行完善和补充、顺利推进园区规划的实施，2021年8月，南安市园区开发建设集团有限公司委托泉州华大环境影响评价有限公司编制了《泉州(南安)高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》，2021年9月8日，泉州市南安生态环境局组织对该规划跟踪评价进行审查，并形成了审查意见：南环保函[2021]193号，详见附件10。

经对比分析，本项目建设符合《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划环境影响评价报告书》及审查意见、《泉州(南安)高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见中对空间管控、环境影响减缓措施等相关要求。

其他符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

项目主要从事阀门类铸件的生产加工，以生铁为主要原料，生产工艺主要为铸造工艺，拟采用带磁轭钢壳中频感应电炉熔化原料，项目产品为阀门类（阀体、阀盖、手轮等）铸件。对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》，项目拟配套的设备、工艺和产品均不属于该目录中限制或淘汰之列；同时项目也不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录2012年本》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目。

福建高阀铸造有限公司于2021年09月27日取得项目投资备案证明，编号为：闽发改备[2021]C060856号，详见附件2，因此，项目符合国家当前产业政策。

### 2、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）、《泉州市环保局转发泉州市推荐淘汰落后和过剩产能工作领导小组办公室关于贯彻落实闽产能办[2017]42号文件的通知》（泉环防函[2017]146号）等相关文件，项目以生铁为主要原料，生产工艺主要为铸造工艺，拟采用带磁轭钢壳中频感应电炉熔化原料，项目产品为阀门类（阀体、阀盖、手轮等）铸件，项目不涉及转炉、高炉等炼钢设备，不涉及钢坯（锭）及钢材等型钢产品，并且项目配套有相应的炉前分析与金属液测温装置、全自动垂直分型造型生产线、旧砂处理与再生处理系统等，因此，本项目符合上述文件相关产业政策。

### 3、与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）的符合性分析

本项目与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）的符合性分析详见下表1.1-2。

表 1.1-2 本项目与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）的符合性分析结果一览表

序号	准入条件指标	本项目指标	符合性
1	建设条件和布局		

1.1	铸造企业的布局和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和铸造行业的总体规划要求。		符合
1.2	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。		符合
1.3	环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境保护部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。		符合
<b>2</b>	<b>企业规模</b>		
2.1	福建地区：新（改、扩）建企业铸铁产量应不小于 10000 吨	项目原料为生铁，设计年产铸件 1.5 万吨	符合
<b>3</b>	<b>生产工艺</b>		
3.1	企业应根据所生产铸件的材质、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。		符合
3.2	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 O 砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。		
3.3	采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。		
3.4	新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。		
<b>4</b>	<b>生产装备</b>		
4.1	企业不应使用国家命令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨以上无中频的铝壳中频感应电炉等。		符合
4.2	现有企业的冲天炉熔化率不应小于 5 吨/小时（环保重点区域铸造企业冲天炉熔化率应大于 5 吨/小时）。		
4.3	新建企业不应采用燃油加热熔化炉；非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时		
<b>5</b>	<b>熔炼（化）及炉前检测设备</b>		
5.1	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等		符合
5.2	熔炼、保温和精炼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。		
5.3	大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位（10 吨/小时以上）冲天炉。		

<b>6</b>	<b>造型、制芯及成型设备</b>		
6.1	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等。		符合
<b>7</b>	<b>砂处理设备和旧砂处理设备</b>		
7.1	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备,各种旧砂的回用率应达到以下要求:粘土砂≥95%、呋喃树脂自硬砂(再生)≥90%、碱酚醛树脂自硬砂(再生)≥80%、酯硬化水玻璃砂(再生)≥80%		符合
7.2	采用水玻璃砂型铸造工艺的企业宜配备合理的再生设备。		
7.3	采用砂型铸造工艺的大型企业或企业较为集中的地区(园区)宜建立废砂再生集中处理中心。		
7.4	企业或所在产业集群(工艺园区)应具备与其产能和质量保证体系相匹配的实验室和必要的检测设备。		
<b>8</b>	<b>产品质量</b>		
8.1	企业应按照 GB/T19001(或 IATF16949、GJB9001B)等标准要求建立质量管理体系、通过认证并持续有效运行。		符合
8.2	企业应设有质量管理部门,配有专职质量监测人员,建立健全的质量管理制度并有效运行。		
8.3	铸件的外观质量(尺寸精度、表面粗糙度等)、内在质量(化学成分、金相组织等)及力学性能等应符合规定的技术要求。		
<p>综上,项目与《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2019)中的相关规定相符合。</p> <p><b>4、生态功能区符合性分析</b></p> <p>根据《南安市生态功能区划图》,项目位于“南安中东部晋江干流饮用水源及中心市区外围工业生态功能小区(520258301),见附图7,该区域主导功能为晋江饮用水源水质保护,辅助功能为城镇工矿和生态农业,项目位于工业园区,用地性质为工业用地,项目生产废水外排,废气等各污染物再落实相应措施后可实现稳定达标排放,项目建设与南安市生态功能区划相符合。</p> <p><b>5、周边环境相容性分析</b></p> <p>项目位于福建省泉州市南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路7号厂,</p>			

北侧为出租方南安市成辉投资发展有限公司 6 号厂房（基建中），东侧出租方南安市成辉投资发展有限公司其他用地（土地平整中），南侧为出租方南安市成辉投资发展有限公司 8 号厂房（基建中），西侧隔园区道路为他人机械厂，与项目最近敏感点为北侧约 305m 的埔当村，项目生产过程中拟采取相应的污染防治措施，废水、废气、噪声等污染物均能达标排放，固体废物均能得到妥善处置，则其正常运营对周围环境的影响很小，项目的建设及周边环境相容。

#### **6、与泉州市关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制符合性分析**

新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。严格限制石化、化工、包装印刷、工业铸造等高 VOCs 排放建设项目。南安要重点加强表面铸造、制鞋、家具制造业行业治理。

本项目位于福建省泉州市南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路 7 号厂，符合新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园的要求。项目产生的有机废气经集气装置由车间集气系统抽送至“二级活性炭吸附”净化设施处理，处理达标后通过排气筒排放，减少污染排放。项目所使用的设备、工艺不属于国家淘汰及地方明令禁止的落后工艺和设备，并采取相对应的有机废气综合治理措施，从源头控制有机废气的排气量，符合《泉州环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）的要求。

#### **7、“三线一单”符合性分析**

##### **（1）生态保护红线**

根据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（2017 年），生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。项目所在地未包含上述区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

综上，项目建设不占用饮用水水源保护区，项目所在区域为福建省泉州

市南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路7号厂，项目的建设有利于发展环境友好型城镇工业，推动基地内循环经济发起站，故项目选址符合区域生态功能区划。

#### (2) 环境质量底线

项目所在区域的环境空气质量可以符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，纳污水体西溪水质可以符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境质量可以符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

项目无生产废水外排，项目生活污水经市政污水管网纳入南安市污水处理厂统一处理；生产过程工艺废气均配备相应的收集、净化设施处理达标后有组织排放；项目废气、废水、噪声经治理之后对环境污染影响较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

#### (3) 资源利用上线

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源和电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### (4) 生态环境准入清单

根据《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》(泉政文[2015]97号文)，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)》要求。

项目用地位于福建省泉州市南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路7号厂，本项目不属于《市场准入负面清单(2020年版)》(发改体改规(2020)1880号)中禁止或限制项目；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)中的生态环境准入要求。项目不属于能耗、物耗高、污染严重及涉水排放量大的项目。本次项目不在负面清单内，符合当地环境功能区划的要求。

另外，对照泉州市人民政府于 2021 年 11 月 05 日发布的《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文[ 2021]50 号)中全市生态环境总体准入要求，拟建项目不属于全市陆域中空间布局约束、污染物排放管控项目。项目所在地南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路 7 号厂未列为优先保护单元和重点管控单元，属于一般管控单元。本项目用地属于工业用地，未占用永久基本农田，不涉及防风固沙林和农田保护林的砍伐，符合南安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综述：项目符合“三线一单”的控制要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>2.1.1 项目概况</b>		
	(1) 项目名称：年产 1.5 万吨阀门类铸件投资项目		
	(2) 建设单位：福建高阀铸造有限公司		
	(3) 建设地点：福建省泉州市南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路 7 号		
	(4) 总投资：1680 万元		
	(5) 建设性质：新建		
	(6) 建设规模：租赁南安市成辉投资发展有限公司所有的现有生产厂房，建筑面积 8206.27m <sup>2</sup>		
	(7) 生产规模：年产阀门类（阀体、阀盖、手轮等）铸件 15000 吨		
	(8) 职工人数：拟招聘职工 60 人，均厂外住宿		
	(9) 工作制度：年工作 300 天，每天工作 12 小时		
<b>2.1.2 建设内容</b>			
项目由主体工程、辅助工程、公用工程及配套环保工程等组成，具体组成及主要内容建设内容见下表 2.1-1。			
<b>表 2.1-1 建设内容一览表</b>			
项目		年产 1.5 万吨阀门类铸件投资项目	
主体工程		生产车间（1F）	租赁厂房面积 8206.27m <sup>2</sup> ，内设有熔化区、造型区、砂处理区等。
储运工程		成品仓库	位于生产车间剩余区域
		原料仓库	位于生产车间剩余区域
公用工程		供水	依托市政给水管网
		供电	依托市政电网
		排水	采取雨、污分流的排水体制
污染防治措施	废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂进一步处理
	废气	熔炼烟尘	集气罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（G1#）
		造型、浇注工序废气	造型、浇注工序产生的粉尘废气经收集后一同经“脉冲布袋除尘器”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（G2#）
		粘土砂砂处理废气	集气装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（G3#）

	制芯废气和树脂砂处理废气	集气罩+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m排气筒 (G4#)
	抛丸废气	布袋除尘器+15m 高排气筒排放 (G5#)
	噪声	隔声、消声、基础减振
固废	一般工业固废	建有 1 处一般工业固体废物临时贮存场, 位于车间西北侧, 建筑面积约 100m <sup>2</sup>
	危险固废	建有 1 处危险废物暂存间, 位于车间西北角, 建筑面积约 20m <sup>2</sup>
	生活垃圾	分类收集后统一由环卫部门清运

### 2.1.3 主要产品与产能

项目产品方案及生产规模如下表:

表 2.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	阀门类铸件	1.5 万吨/年	阀体、阀盖、手轮等

### 2.1.4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数见下表 2.1-3

表 2.1-3 生产设备一览表

序号	生产单元	生产设施	设施参数			数量	备注
			参数名称	设计值	单位		
1	金属熔炼(化)		容量	2.0	t	5 台	4 用 1 备
2	造型		混砂效率	2.5	t/h	2 台	全自动造型生产线 2 条
3			造型效率	2.0	t/h	2 台	
4			/	/	/	2 套	
5			/	/	/	2 套	
6			/	/	/	2 套	
7			/	/	/	1 套	
8	浇注、冷却		处理能力	2.5	t/h	2 台	/
9	制芯		处理能力	0.5	t/h	10 台	/
10	砂处理及旧砂再生		处理能力	5.0	t/h	2 台	/
11			处理能力	5.0	t/h	2 台	/
12			处理能力	5.0	t/h	2 个	/

13			处理能力	5.0	t/h	2台	/	
14			处理能力	5.0	t/h	2台	/	
15			处理能力	5.0	t/h	2台	/	
16			处理能力	2.0	t/h	6台	/	
17			处理能力	5.0	t/h	2台	/	
18			处理能力	2.5	t/h	4台	/	
19	清理		抛(喷)丸量	150	kg/min	2台	/	
20			抛(喷)丸量	150	kg/min	1台	/	
21	辅助工程		/	/	/	1台	/	
22			/	/	/	1台	/	
23			/	/	/	1台	/	
24			/	/	/	1台	/	
25			/	/	/	1台	/	
26				功率	7.5	kw	2台	/
27				容量	2.0	2.0	4台	/

### 2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表 2.1-4。

表 2.1-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	单位	数量	备注
原辅材料消耗				
1		t/a	15000	外购
2		t/a	2000	外购他人企业合成好的型砂
3		t/a	600	外购
4		t/a	150	外购
5		t/a	50	外购
6		t/a	150	外购
7		t/a	150	外购
8		t/a	150	外购
9		t/a	150	外购
10		t/a	30	外购
11		t/a	50	外购

能源、水资源消耗

12	水	生产用水	t/a	2880	冷却补充用水
		生活用水	t/a	900	职工生活用水
13	电		万 kwh	1336.81	设备运行

### 2.1.6 项目水平衡

#### (1) 用水分析

生产用水：项目主要生产用水为循环冷却塔用水。

项目设置 4 台 2.0t/h 的冷却塔，循环水量为 96m<sup>3</sup>/d，循环冷却水蒸发量取 10%，循环冷却补充蒸发水量约 9.6m<sup>3</sup>/d（2880m<sup>3</sup>/a），循环冷却用水循环使用，不外排。

生活用水：主要为工人生活用水。项目员工人数 60 人，均不在厂内住宿，根据《行业用水定额》（DB35/T772-2018），不住厂员工人均用水量按 50L/d 计，生活用水年用量 3.0m<sup>3</sup>/d（900m<sup>3</sup>/a），排放的生活污水按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d（720m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，项目总用水量为 154.8m<sup>3</sup>/a（0.516m<sup>3</sup>/d），无生产废水外排，生活污水排放量为 0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a）。

#### (2) 水平衡图

水平衡图见图 2.1-1。

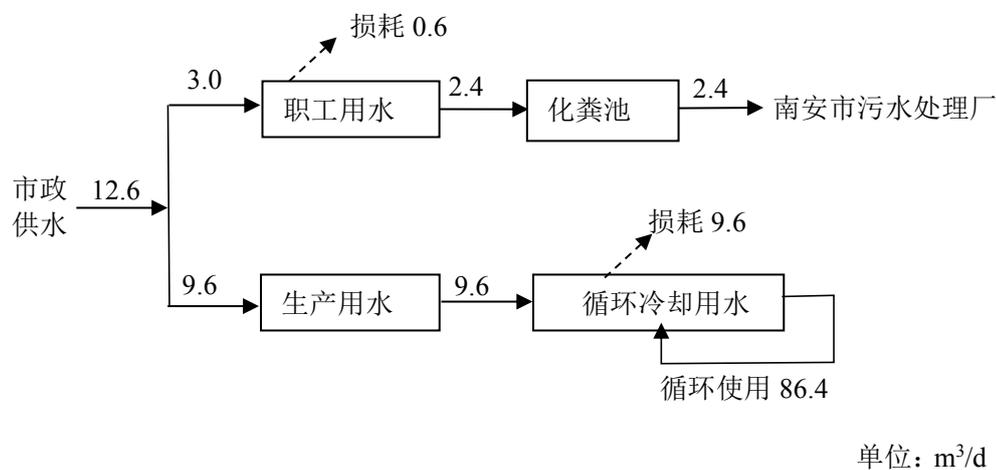


图 2.1-1 项目水平衡

### 2.1.7 厂区平面布置

项目租赁南安市成辉投资发展有限公司所有的闲置厂房，项目用地四至为：北侧为出租方南安市成辉投资发展有限公司 6 号厂房（基建中），东侧出租方南安市成辉投资发展有限公司其他用地（土地平整中），南侧为出租方南安市成辉投资发

	<p>展有限公司 8 号厂房（基建中），西侧隔园区道路为他人机械厂。项目生产工艺较为简单，生产车间主要分熔炼（化）区、造型、浇注区、混砂、砂处理区、制芯区、原辅料及成品暂存区，项目功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。厂区总平面布置图见附图 5。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>2.2.1 工艺流程</b></p> <p>项目工艺流程及产污环节详见下图：</p> <p>（1）阀门类铸件生产工艺流程如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>图 2.2-1 项目阀门类铸件生产工艺流程图</b></p> <p><b>2.2.2 产污环节</b></p> <p>废水：项目冷却塔用水循环使用，只需定期补充因蒸发损耗的水量，项目生产过程中无生产废水产生，外排废水主要为生活污水。</p> <p>废气：中频感应电炉熔化过程产生的烟尘；造型、浇注工序产生的粉尘废气；砂处理过程产生的粉尘废气、制芯废气以及抛丸工序粉尘废气。</p> <p>噪声：主要来自各生产设备运行产生的设备噪声。</p> <p>固废：中频感应电炉产生的废渣；砂处理产生的废砂；布袋除尘器收集的粉尘；检验产生的不合格品；活性炭吸附装置定期更换产生的废活性炭等。</p>

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题

### 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

#### 3.1.1、环境质量标准

##### 3.1.1.1、大气环境质量标准

###### (1) 基本污染物因子

项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3.1-1。

**表 3.1-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准**

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	

###### (2) 特征污染物因子

本项目其他污染物因子为非甲烷总烃，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值，详见表 3.1-2。

**表 3.1-2 特征污染物环境质量控制标准**

污染物名称	取值时间	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	短期平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

##### 3.1.1.2、地表水环境质量标准

项目区域主要水环境为西溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府 2004 年 3 月），西溪功能规划为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，

环境功能类别为地表水环境质量标准Ⅲ类，执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，详见表 3.1-3。

**表 3.1-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L**

序号	项目	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应控制在： 周平均最大温升≤1℃；周平均最大温降≤2℃	
2	pH	6~9	
3	溶解氧≥	6	5
4	化学需氧量（COD）≤	15	20
5	高锰酸钾指数≤	4	6
6	BOD <sub>5</sub> ≤	3	4
7	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）≤	0.5	1.0
8	总磷（以 P 计）≤	0.1（湖、库 0.025）	0.2（湖、库 0.05）

### 3.1.1.3、声环境质量标准

项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 3.1-4。

**表 3.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

## 3.1.2、环境质量现状

### 3.1.2.1、大气环境质量现状

#### （1）常规污染物

根据泉州市南安生态环境局 2021 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2020 年）》，2020 年，全市环境空气质量综合指数 2.72，同比改善 15.0%。综合指数月波动范围为 1.99~3.45，最高值出现在 4 月，最低值出现在 10 月。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度分别为 48、9、17、21ug/m<sup>3</sup>。一氧化碳（CO）浓度日均值第 95 百分数为 0.8mg/m<sup>3</sup>、臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均值的第 90 百分数为 106ug/m<sup>3</sup>。全年有效监测天数 364 天，其中，一级达标天数 220 天，占有有效监测天数比例的 60.4%，二级达标天数 141 天，占有有效监测天数比例的 38.7%，轻度污染日天数 1 天，中度污染日天数 2 天。

综上，项目所在区域基本污染物质量现状良好，属于大气环境达标区。

## (2) 特征污染物

为了解项目区域特征因子（非甲烷总烃）质量现状，本评价引用福建省泉州市霞西塑料包装有限公司委托泉州普洛赛斯有限公司（证书编号：181312050425）于2019年12月12日~12月18日（7天）在山美村布设的1个大气点位的监测结果，该监测点位于本项目东北侧约4.2km处，在项目评价范围内，属于近三年内的监测数据，数据具有有效性，监测点位见图3.1-1，监测结果见表3.1-5，监测报告详见附件8。

表 3.1-5 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	单位	第一次小时均值	第二次小时均值	第三次小时均值	第四次小时均值
山美村 (位于项目东南侧4.2km)	2019.12.12	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				
	2019.12.13	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				
	2019.12.14	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				
	2019.12.15	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				
	2019.12.16	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				
	2019.12.17	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				
	2019.12.18	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>				

表 3.1-6 项目特征大气污染因子评价结果

监测点位	监测项目	小时均值（非甲烷总烃为8小时均值）		
		评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数 I <sub>i</sub>	超标率 (%)
山美村	非甲烷总烃	2.0	0.1~0.125	0

监测结果可知，布设的点位中的特征污染物非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的非甲烷总烃标准值，即短期平均浓度2.0mg/m<sup>3</sup>，标准指数小于1，反映区域环境空气质量现状良好。

### 3.1.2.2、地表水环境质量现状

根据泉州市南安生态环境局2021年3月发布的《南安市环境质量分析报告（2020年）》，2020年南安市组织对10个水功能区划断面（柳城大桥、美林松岭大桥、柳城西溪特大桥、洪濂前峰桥、仑苍园美大桥、丰州石碧大桥、丰州双溪大桥、柳城后桥水库、东田凤巢水库、官桥九溪村）进行水质监测，柳城大桥等7个

国控水功能区每月监测，年监测 12 次。后桥水库、凤巢水库、九溪村等 3 个非国控断面季度监测，全年监测 4 次。

监测因子：高锰酸盐指数和氨氮，监测结果显示，10 个水功能区断面高锰酸盐指数、氨氮全年监测均值低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值，与上年持平。

根据《南安市环境质量分析报告（2020 年）》结论表明，项目纳污水体西溪水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

### 3.1.2.3、声环境质量现状

为了了解项目周边声环境质量现状，建设单位委托泉州安嘉环境检测有限公司于 2021 年 09 月 29 日在项目厂界周边设置 4 个声监测点进行声环境质量现状监测。声环境监测点位情况见下表和和附图 2。声环境质量现状监测数据与评价见表 3.1-8，检测报告详见附件 7。

表 3.1-7 声环境质量现状监测点位

点位名称	位置	监测时间	监测频次	监测项目	执行标准
N1	项目北测厂界	2021.09.29	共 1 天；昼夜各 1 次；每次监测 10min	等效连续 A 声级	GB12348-2008
N2	项目东侧厂界				
N3	项目南侧厂界				
N4	项目西侧厂界				

表 3.1-8 声环境质量现状监测数据与评价

监测点位	2021.04.08		标准值/dB (A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1			65	55	达标
N2			65	55	达标
N3			65	55	
N4			65	55	

根据泉州安嘉环境检测有限公司监测数据，项目厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

### 3.2.1 环境保护目标

根据现场踏勘，项目敏感保护目标详见表 3.2-1；项目评价范围内敏感保护目标见附图 4。

表 3.2-1 项目周边环境敏感目标

环境要素	环境保护目标名	坐标	与项目相对位置关系	规模	保护级别	说明
大气环境	埔当村	东经：118.435100 北纬：24.914894	北侧，最近 305m	约 2800 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单	项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜區、文化区
声环境	项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民区等声环境保护对象分布，不涉及声环境保护目标					/
地表水环境	西溪	东北侧，最近约 8.2km		/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	/
地下水环境	项目厂界外延 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分布，不涉及地下水环境保护目标					/
生态环境	项目用地范围为已建成厂区，不涉及生态环境保护目标					/

环境保护目标

### 3.3.1 大气污染物排放标准

项目熔炼、造型、浇注、制芯、砂处理、抛丸等工序产生的有组织颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中排放限值要求，详见表3.3-1，项目制芯工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1、表3中排放限值要求，详见表 3.3-2。厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值要求，详见表3.3-3；厂区内颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录A表A.1中排放限值，详见表3.3-4。

污染物排放控制标准

表 3.3-1 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

排放级别	生产工序	设备	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控位置
			颗粒物	
表 1	金属熔炼（化）	电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉；保温炉	30	车间或生产设施排气筒
	造型	自硬砂及干砂等造型设备	30	
	落砂、清理	落砂机、抛（喷）丸机等清理设备	30	
	制芯	加砂、制芯设备	30	
	浇注	浇注区	30	
	砂处理、废砂再生	砂处理及废砂再生设备	30	

表 3.3-2 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度 限值		排放标准
		排气筒高 度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷 总烃	100	15	1.8	企业边界 监控点浓 度限值	2.0	《工业企业挥发性 有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)

表 3.3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	厂界无组织		标准来源
	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996

表 3.3-4 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

排放级别	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
附录 A 表 A.1	颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	
		30	监控点处任意一次浓度值	

### 3.3.2 水污染物排放标准

根据现场勘查，项目所在地市政污水管道已铺设到位，项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂统一处理，纳入南安市污水处理厂处理前外排废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

(NH<sub>3</sub>-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级)。生活污水经污水处理厂处理后排入西溪, 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。具体排放限值详见表 3.3-3、表 3.3-4。

**表 3.3-3 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L**

项目	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
表 4 三级标准	6~9	500	300	400	45

**表 3.3-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L**

项目	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
表 1 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5

### 3.3.3 噪声排放标准

项目所在区域声环境功能区划为 3 类区, 项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。具体排放限值详见表 3.3-5。

**表 3.3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
项目厂界外 1m	3	65	55

### 3.3.4 固废排放标准

项目一般工业固体废物贮存、处置按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求处置。危险废物的收集、贮存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求处置。

### 3.4.1 总量控制

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），项目总量控制指标如下：

约束性指标：化学需氧量、氨氮。

非约束性指标：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

#### （1）废水污染物总量控制

项目排放的废水为生活污水，排放量为 720t/a，经现场勘查，项目所在区域市政污水管网已铺设到位，项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（NH<sub>3</sub>-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂进一步处理，最终排入西溪。根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让规定实施有关工作的通知》（泉环保[2020]129号文）等相关规定，项目生活污水不需购买相应的排污交易权指标，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

非约束性指标：

根据《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）；《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50号），项目新增 VOCs 排放实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。根据泉州市南安生态环境局的总量核定意见，同意项目挥发性有机物从福建辉盛机械有限公司减排量调剂 0.096 吨/年，详见附件 13。

项目废气污染物指标见下表 3.4-2。

**表 3.4-2 项目非约束性总量指标一览表**

控制指标		核定排放量(t/a)	建议控制指标(t/a)
挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	有组织	0.08	0.096

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租用南安市成辉投资发展有限公司所有的闲置厂房作为生产运营场所，施工期不需要进行装修，主要进行机台设备的安装，设备安装时会产生噪声，安装设备时噪声源强较小，设备的安装时间短，故施工期对周边环境影响较小。
---------------------------	--

## 4.2.1 运营期废气

### 4.2.1.1 废气源强分析

项目废气来源于熔炼工序产生的烟尘，造型、浇注工序产生的粉尘废气，砂处理工序产生的粉尘废气，制芯工序产生的含尘有机废气以及抛丸工序产生的粉尘废气。

#### (1) 熔炼烟尘

项目使用带磁轭钢壳中频感应电炉进行熔炼，中频感应电炉在熔炼过程中会产生一定量的烟尘。本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造”中产污系数，见下表 4.2-1。

表 4.2-1 铸造加工行业产污系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
铸造	铸件	生铁、废钢、铁合金、中间合金锭、石灰石、增碳剂、电解铜	熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.479	袋式除尘	95

项目共建 5 台 2.0t 带磁轭钢壳中频感应电炉，设计年产阀门类铸件 15000 吨，年工作时间约 3600 小时，熔炼烟尘拟采用 1 套“集气罩+脉冲布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒（G1）”排放，设计风机风量 15000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按 80%计，项目脉冲布袋除尘器除尘效率取 95%计，则熔炼烟尘排放源强见表 4.2-2、表 4.2-3。

表 4.2-2 熔炼烟尘排放源强（有组织）

污染源	产生情况		排放情况				处理措施	除尘效率	执行标准	达标与否
	产生速率	产生量	风量	排放浓度	排放速率	排放量				
	kg/h	t/a	m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a				
熔炼烟尘（G1#排气筒）	1.597	5.748	15000	5.31	0.080	0.287	脉冲布袋除尘器	95	30	达标

**表 4.2-3 熔炼烟尘排放源强（无组织）**

污染源	污染因子	产生情况		排放情况	
		产生速率	产生量	排放速率	排放量
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
熔炼烟尘	颗粒物	0.399	1.437	0.399	1.437

**(2) 造型、浇注工序废气**

项目采用粘土砂经全自动造型生产线进行造型，采用全自动浇注机进行定点浇注。造型过程会产生一定量的颗粒物，浇注时因熔化的铁水温度较高，浇注至型砂时会产生一定量的烟尘。

本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）的“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造”中产污系数，见下表 4.2-4。

**表 4.2-4 铸造加工行业产污系数**

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)
铸造	铸件	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料、涂料、脱模剂	造型/浇注（粘土砂）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.367	袋式除尘	95

根据建设单位提供，项目利用粘土砂造型工艺进行加工的成品阀门类铸件约10000吨，造型、浇注工序产生的粉尘废气统一收集后采用“脉冲布袋除尘器”进行处理后通过15米高排气筒排放（G2）。

本项目造型、浇注工序废气收集效率按80%计，脉冲布袋除尘器除尘效率以95%计。根据设计技术参数可得，造型、浇注工序配套风机风量约10000m<sup>3</sup>/h。

综上，计算项目造型、浇注工序废气产排情况见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5 造型、浇注废气有组织产排量一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生效率 (kg/h)	产生量(t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放效率 (kg/h)	排放量 (t/a)
造型、浇注工序 (G2#排气筒)	有组织 10000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	163.1	1.631	5.872	收集后经“脉冲布袋除尘器”处理后经 15 米排气筒排放	8.17	0.082	0.294

表 4.2-6 造型、浇注工序无组织有机废气污染物产生、排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	执行标准
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
造型、浇注工序废气	颗粒物	1.468	0.408	1.0

(3) 砂处理废气

项目砂处理与再生砂处理系统在运行是会产生一定量的粉尘。本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造”中产污系数，见下表 4.2-7。

表 4.2-7 铸造加工行业产污系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
铸造	铸件	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料	砂处理 (粘土砂)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	17.2	袋式除尘	95
铸造	铸件	原砂、再生砂、树脂、硬化剂	砂处理 (树脂砂)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	16.0	袋式除尘	95

根据建设单位提供，项目采用粘土砂造型工艺生产加工的成品阀门类铸件约 10000 吨，项目利用覆膜砂制芯造型工艺进行加工的成品阀门类铸件约 5000 吨，粘土砂砂处理工序产生的粉尘废气统一收集后采用“脉冲布袋除尘器”进行处理

后通过 15 米高排气筒排放（G3）；树脂砂砂处理工序产生的粉尘废气统一收集后与制芯工序产生的废气共用一套脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G4）。

本项目砂处理工序废气收集效率按 80%计，脉冲布袋除尘器除尘效率以 95%计。根据设计技术参数可得，砂处理工序配套风机风量约 80000m<sup>3</sup>/h。

综上，计算项目粘土砂砂处理废气产排情况见表 4.2-8、4.2-9。

**表 4.2-8 粘土砂砂处理废气有组织产排量一览表**

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生效率 (kg/h)	产生量(t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放效率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粘土砂砂处理工序 (G3#排气筒)	有组织 80000 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	477.8	38.22	137.6	收集后经“脉冲布袋除尘器”处理后经 15 米排气筒排放	23.9	1.91	6.88

**表 4.2-9 砂处理无组织有机废气污染物产生、排放情况一览表**

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	执行标准
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
粘土砂砂处理工序废气	颗粒物	34.4	9.56	1.0

#### (4) 制芯废气

项目制芯利用覆膜砂采用热芯盒工艺进行加工，加热采用电加热，因此在加工运营过程中会产生一定量的烟尘及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造”中产污系数，见下表 4.2-10。

**表 4.2-10 铸造加工行业产污系数**

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
铸造	铸件	覆膜砂、天然气	制芯(热芯盒:覆膜砂)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.330	袋式除尘	95
					挥发性有机物	千克/吨-产品	0.0500	/	/

根据建设单位提供，项目利用覆膜砂制芯造型工艺进行加工的成品阀门类铸件约 5000 吨，制芯工序产生的含尘有机废气经集气罩统一收集后与树脂砂处理工序产生的粉尘共用一套“脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G4）。

本评价制芯工序有机废气处理设施（集气罩+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒）的去除率取 60%。

本项目制芯工序废气收集效率按 80%计，脉冲布袋除尘器除尘效率以 95%计，有机废气处理效率经类比按 60%计。根据设计技术参数可得，制芯工序配套风机风量约 40000m<sup>3</sup>/h。

综上，计算项目制芯工序废气产排情况见表 4.2-12、4.2-13。

**表 4.2-12 制芯废气和树脂砂处理废气有组织产排量一览表**

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生效率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放效率 (kg/h)	排放量 (t/a)
制芯工序与树脂砂处理工序（G4#排气筒）	有组织 40000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	604.8	18.1	65.32	收集后经“脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒排放，收集效率 80%；颗粒物处理效率：95%；非甲烷总烃处理效率：60%	22.7	0.907	3.266
		非甲烷总烃	1.4	0.055	0.2		0.56	0.022	0.08

**表 4.2-13 制芯工序无组织有机废气污染物产生、排放情况一览表**

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	执行标准
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
制芯工序废气	颗粒物	16.33	4.536	1.0
	非甲烷总烃	0.05	0.033	2.0

### (5) 抛丸废气

项目抛丸工序由于钢丸撞击铸件表面，因此再加工过程会产生一定量的金属粉尘，本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理”中产污系数，见下表4.2-14。

表 4.2-14 机械行业产污系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)
预处理	干式预处理件	钢材(含板材、构件等)、铝材(含板材、构件等)、铝合金(含板材、构件等)、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	2.19	袋式除尘	95

项目抛丸加工阀门类铸件按 15000 吨/年算，抛丸工序产生的金属粉尘废气经配套的“布袋除尘器”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G5）。

因抛丸机在加工过程密闭，考虑到在开盖过程会有一部分粉尘溢出，因此本项目抛丸工序废气收集效率按 95%计，布袋除尘器除尘效率以 95%计。根据设计技术参数可得，抛丸工序配套风机风量约 15000m<sup>3</sup>/h。

综上，计算项目抛丸废气产排情况见表 4.2-15、4.2-16。

表 4.2-15 抛丸废气有组织产排量一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生效率(kg/h)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放效率(kg/h)	排放量(t/a)
抛丸工序(G5#排气筒)	有组织 15000m <sup>3</sup> /h	颗粒物	578.0	8.67	31.21	经“布袋除尘器”处理后经15米排气筒排放	28.9	0.434	1.561

表 4.2-16 抛丸工序无组织有机废气污染物产生、排放情况一览表

污染源	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	执行标准
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )
抛丸工序废气	颗粒物	1.64	0.456	1.0

#### 4.2.1.2 达标排放分析

依据源强核算分析（表 4.2-18）可知：项目颗粒物排放可达《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中排放限值要求；无组织排放量较少，厂界无组织颗粒物排放可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求；制芯工序非甲烷总烃排放可达《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中排放限值要求，无组织排放量少，厂界无组织非甲烷总烃可达《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 中排放限值要求。

综上所述，本项目运营期废气可达标排放，对周边大气环境影响不大。

#### 4.2.1.3 废气治理措施可行性

##### 4.2.1.3.1 项目有组织废气处理措施及可行性分析

项目熔炼烟尘拟经“集气罩+脉冲布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒（G1）”排放；造型、浇注工序产生的粉尘废气统一收集后采用“脉冲布袋除尘器”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G2）；粘土砂处理工序产生的粉尘废气统一收集后采用“脉冲布袋除尘器”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G3）；树脂砂处理工序产生的粉尘废气和制芯工序产生的含尘有机废气经集气罩统一收集后采用“脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G4）；抛丸工序产生的金属粉尘废气经配套的“布袋除尘器”进行处理后通过 15 米高排气筒排放（G5）。对照《排污许可申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），中频感应电炉熔化废气、造型、浇注工序废气、制芯工序废气、砂处理废气采用“脉冲布袋除尘器”、抛丸工序采用“布袋除尘器”，制芯工序有机废气采用“活性炭吸附装置”属于废气可行技术参考表中可行技术。

##### （1）脉冲布袋除尘器工作原理

脉冲布袋除尘器工作原理为：含尘气体由除尘器进风口进入除尘器中下箱体，因气流体积突然扩张，流速骤然降低，颗粒较大的粉尘由于碰撞和自重的作用从含尘气流中分离出来沉降到下箱体灰斗内。细小的尘粒经筛滤，碰撞、拦截、扩散等各种效应作用，被滞阻在滤袋外表面，经滤袋净化后的气体从文氏管进入上箱体后，由出风口排出。随着工作时间的增加，积附在滤袋表面的粉尘越来越多，滤袋对气流的阻力也随之增大，致使通过滤袋的气体逐渐减少，为使滤袋阻力

控制在除尘器能正常工作的一个限定范围内，就必须对滤袋上积附的粉尘进行周期性清除。清灰是由脉冲控制仪按预定的顺序触发各电磁阀开启，气包内压缩空气瞬时地经气阀由喷吹管的各孔喷出，再经文氏管喷入到各对应的滤袋内。滤袋在瞬时逆向高压气流作用下急剧膨胀，随年收缩，将积附在其表面的粉尘抖落，从而阻力得到减小来完成的。通过对滤袋表面积附的粉尘周期性的清灰，使阻力保持相对稳定，是除尘系统正常工作的重要环节。由于沉降作用及清灰掉落的粉尘积聚于灰斗内，通过排尘装置排出。项目采用的脉冲布袋除尘器除尘效率可达99%以上，且除尘效率比较稳定，维修方便，自动化程度高等特点。

脉冲布袋除尘器的工艺流程如下：

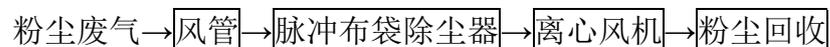


图 4.2-1 脉冲布袋除尘器处理工艺流程图

### (2) 布袋除尘器工作原理

布袋除尘器工作原理：袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集被子留在滤料层中，得到净化的气体排放。捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。袋式除尘器运行稳定可靠，操作维护简单，处理烟气量可从几  $\text{m}^3/\text{h}$  到几百万  $\text{m}^3/\text{h}$ ，净化效率高，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达99%，甚至可达99.99%；可捕集多种干性粉尘，项目抛丸工序粉尘采用布袋除尘器进行除尘，措施可行。

### (3) 活性炭吸附工作原理

#### 1) 活性炭工作原理

活性炭吸附工作原理：活性炭是黑色粉末状或块状、颗粒状、蜂窝状的无定形碳，也有排列规整的晶体碳，具有较强的吸附性，活性炭吸附装置处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中。气、固相开始接触时，对有机废气中的有机物吸附是主要过程，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种孔，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于  $20(\text{埃})=10-10$  米）、过渡孔（半径  $20\sim 1000$ ）、大孔（半径  $1000\sim 100000$ ），使它具有很大的内表面，比表面积为  $500\sim 1700\text{m}^2/\text{g}$ 。这决定了活性炭具有良好的吸附性，广泛应

用于生产、生活中，能有效吸附氯代烃、有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂，还能吸附苯醚、正硝基氯苯、萘、乙烯、二甲苯酚、苯酚、DDT、艾氏剂、烷基苯磺酸及许多酯类和芳烃化合物，去除效率较高，成本较低，适合小型企业废气治理。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，风阻小。它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。考虑到活性逐渐饱和后吸附效果随时下降，因此需要定期更换吸附饱和的活性炭。

项目采用活性吸附装置的活性碳装载量约为 100 块活性炭蜂窝砖（1 块：10 公分\*10 公分\*10 公分）每块活性炭重量大概是 0.5kg，一次装载量为 0.05t。项目制芯工序产生的有机废气经“活性炭吸附装置”处理后可达标排放，措施可行。

## 2) 活性炭日常维护管理要求

为保证活性炭吸附装置的正常运行，项目应制定完善活性炭吸附装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

①废气处理设施的日常维护主要以巡查、检修为主，建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用量台帐制度。

②活性炭吸附装置运行后，当活性炭吸附孔堵塞而造成活性炭吸附装置进出口压损增大，会导致活性炭装置运行不正。为确保活性炭吸附装置正常运行，发挥其正常的吸附作用，配备专人对活性炭吸附装置进出口压差表进行日常巡查并记录，若项目使用纤维状活性炭作为吸附剂，废气处理设施吸附单元压力损失应小于 4.0Kpa；若使用蜂窝状或其他种类的活性炭作为吸附剂时，废气处理设施吸附单元压力损失应小于 2.5Kpa。

③活性炭吸附装置运行后，为确保活性炭吸附装置中有机废气达标排放，活性炭需定期更换。严禁在生产设备运行时间内进行活性炭更换，企业更换时段可设在停机阶段进行，吸收装置内活性炭需定期更换，结合项目有机废气排放特征，通常为一年更换一至两次，具体可根据活性炭吸附装置收集处理有机废气的量及浓度调整更换周期。活性炭吸附装置运行初期，吸附效率最高，随着运行时间逐渐累积，吸附效率由高到低，逐渐达到吸附饱和，使活性炭吸附功能失效。活性炭吸附装置需更换活性炭时，应做好活性炭更换记录填报，记录更换日期、治理设施名称或编号、废活性炭重量等相关信息。

④活性炭吸附装置活性炭需要更换时，产生的废活性炭应采用封闭式的容器进行暂存，以减少贮存过程中吸附废气的重新挥发。废活性炭需由有资质专业单位回收利用或处置，废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

⑤企业在办公室存放一定量的活性炭进行备用，防止活性炭吸附装置出现异常状况。

项目各工序废气处理流程图如下：

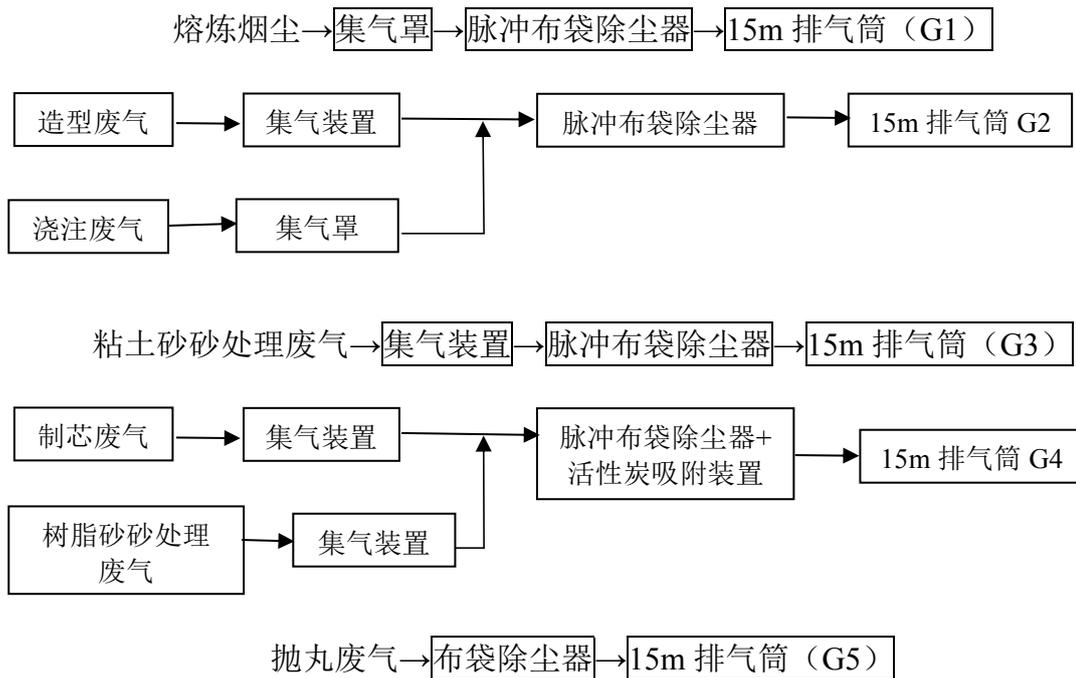


图 4.2-2 项目废气处理工艺流程

#### 4.2.1.3.2 项目无组织废气处理措施及可行性分析

项目生产过程中无组织废气主要来源于中频感应电炉熔化废气、造型、浇注工序废气、制芯工序废气、砂处理废气、抛丸工序未能被有效收集的废气，针对无组织排放废气，建设单位应加强车间的密闭性，加强废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行；定期检查设备连接件，减少无组织排放。

表 4.2-18 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生源强			排放形式	治理设施	处理能力m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	排放源强			排气筒概况					排放标准mg/m³	是否达标	监测要求				
		主要污染物产生量(t/a)	主要污染物产生速率(kg/h)	污染物产生浓度(mg/m³)							主要污染物排放量(t/a)	污染物排放速率(kg/h)	污染物排放浓度(mg/m³)	名称	高度m	内径m	温度℃	类型			地理坐标	监测点位	监测因子	监测频次	
熔炼工序	颗粒物	5.748	1.597	106.4	有组织	脉冲布袋除尘器+15m排气筒	15000	90	95	是	0.287	0.080	5.31	G1 熔炼工序粉尘废气排气筒	15	0.5	常温	一般排放口	E118.436184; N24.912453	30	是	排气筒出气口	颗粒物	1次/年	
造型、浇注工序	颗粒物	5.872	1.631	163.1	有组织	脉冲布袋除尘器+15m排气筒	10000	90	95	是	0.294	0.082	8.17	G2 造型、浇注工序粉尘废气	15	0.5	常温	一般排放口	E118.436248; N24.912298	30	是	排气筒出气口	颗粒物	1次/年	
粘土砂处理废气	颗粒物	137.6	38.22	477.8	有组织	脉冲布袋除尘器+15m排气筒	80000	90	95	是	6.88	1.91	23.9	G3 粘土砂处理工序粉尘废气	15	0.5	常温	一般排放口	E118.436447; N24.912378	30	是	排气筒出气口	颗粒物	1次/年	
制芯废气和树脂砂处理废气	颗粒物	65.32	18.1	604.8	有组织	脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m排气筒	40000	90	95	是	3.266	0.907	22.7	G4 制芯废气和树脂砂处理废气排气筒	15	0.5	常温	一般排放口	E118.436420; N24.912507	30	是	排气筒出气口	颗粒物	1次/年	
	非甲烷总烃	0.2	0.055	1.4					80	是	0.08	0.022	0.56							100	是	排气筒出气口	非甲烷总烃	1次/年	
抛丸废气	颗粒物	31.21	8.67	578	有组织	布袋除尘器+15m排气筒	15000	90	95	是	1.561	0.434	28.9	G5 抛丸工序粉尘废气	15	0.5	常温	一般排放口	E118.436157; N24.912325	30	是	排气筒出气口	颗粒物	1次/年	
熔炼、造型、浇注、砂处理抛丸等工序	颗粒物	54.237	16.424	/	无组织		/	/	/	/	54.237	16.424	/	/	/	/	/	/	/	1.0	是	厂界监控点	颗粒物	1次/年	
																				5.0	是	厂内监控点	颗粒物	1次/年	
	非甲烷总烃	0.05	0.033	/	无组织	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.05	0.033	/	/	/	/	/	/	/	2.0	是	厂界监控点	非甲烷总烃	1次/年
																					10	是	厂内监控点	非甲烷总烃	1次/年

## 4.2.2 运营期废水

### 4.2.2.1 废水源强分析

项目冷却水循环使用，不外排，只需补充因蒸发损耗的水量。项目外排废水主要为员工日常生活污水，项目员工人数 60 人，均不在厂内住宿，根据《行业用水定额标准》（DB35/T772-2018），不住厂员工人均用水量按 50L/d 计，生活用水年用量 3.0t/d（900t/a），排放的生活污水按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 2.4t/d（720t/a）。生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：220mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L。

废水污染源产排情况见表 4.2-19。废水污染源源强核算及相关参数见表 4.2-20。

表 4.2-19 废水污染源产排情况一览表

序号	废水污染源	水量	水质	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	pH	
1	生活污水	720	mg/L	400	200	30	220	/	
			t/a	0.288	0.144	0.0216	0.158	/	
		治理措施	化粪池						
		720	去除率	15%	15%	0	35%	/	
			mg/L	340	170	30	143	/	
排放标准			mg/L	500	300	45	400	6~9	
是否达标			t/a	达标	达标	达标	达标	达标	
南安市污水处理厂排放标准			mg/L	50	10	5	10	6~9	
废水外排总量		720	t/a	0.036	0.0072	0.0036	0.0072	/	

由上表可知，项目生活污水经化粪池预处理后可达到《《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（NH<sub>3</sub>-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级）后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂统一处理。

表 4.2-20 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生源强		处理能力 t/d	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 t/a	因子	排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	监测要求		
			主要污染物产生量(t/a)	污染物产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )							主要污染物排放量(t/a)	污染物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )				编号	名称	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
生活办公	生活污水	/	/	/	10.0	化粪池	/	是	120	pH	/	/	间接排放	南安市污水处理厂	连续排放	DW001	废水排放口	间接排放口	E118.436108; N24.912386	6~9	废水排放口	pH	1次/年
		COD	0.288	400			0.245			340	50	COD											
		BOD <sub>5</sub>	0.144	200			0.122			170	10	BOD <sub>5</sub>											
		氨氮	0.0216	30			0.0216			30	5	氨氮											
		SS	0.158	220			0.103			143	10	SS											

#### 4.2.2.2 达标排放分析

由表 4.2-20 可知，项目生活污水经化粪池预处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（NH<sub>3</sub>-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）（COD≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L）后，通过市政污水管网排入南安市污水处理厂处理，南安市污水处理厂处理尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，废水达标排放对外环境影响较小。

#### 4.2.2.3 废水治理措施可行性

##### （1）生活污水



图 4.2-3 生活污水处理工艺流程图

生活污水中有机污染物含量高，其 BOD<sub>5</sub>: COD=0.50，大于 0.3，可生化性好，处理难度小。拟经厂区内配套的化粪池预处理后，通过市政污水管网排入南安市污水处理厂处理达标排放。据建设单位提供资料，项目化粪池处理量可以满足项目污水处理需求。

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于三级沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到三级沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。化粪池对生活污水中易降解有机污染物处理率一般在 30%左右，生活污水经化粪池处理后 COD、BOD<sub>5</sub> 去除率分别为 15%、

15%，SS 的去除率按 35%，化粪池对  $\text{NH}_3\text{-N}$  几乎无去除，则生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（ $\text{NH}_3\text{-N}$  执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准），处理措施可行。

#### 4.2.2.4 生活污水依托南安市污水处理厂可行性

##### （1）管网衔接可行性分析

南安市污水处理厂位于南安市柳城街道象山村，占地面积 160 亩。工程规模为近期 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，中期 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂服务范围主要为南安市市区，包括城东、城南、城西、城北四个组团。项目位于南安市省新镇扶茂工业区，位于污水处理厂服务范围内，根据现场勘查，项目所在地市政污水管道已铺设到位，项目生活污水通过市政管网接入南安市污水处理厂可行。

##### （2）处理能力分析

南安市污水处理厂由芳源环保（南安）有限公司 BOT 投资建设运营，于 2005 年 7 月动工建设，首期 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  污水处理工程已于 2006 年 6 月竣工并通过验收投入运行，配套污水管网完成铺设主干管 15.15km，建成柳城和城南两座泵站。项目所在地管网铺设已完成。南安市污水处理厂二期新建工程已于 2013 年 7 月开工建设，并于同年 12 月竣工，目前南安市污水处理厂处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。项目生活污水排放量为 2.4t/d（720t/a），仅占南安市污水处理厂现有处理量的 0.0048%，不会额外增加污水处理厂的处理负荷，项目新增废水排放不会对南安市污水处理厂负荷和处理工艺产生影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。

##### （2）处理工艺分析

项目生活污水水质简单，无重金属及难降解污染物，生活污水经化粪池预处理后水质为： $\text{COD}\leq 340\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 170\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 143\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 30\text{mg/L}$ ，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（ $\text{NH}_3\text{-N}$  执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）（ $\text{COD}\leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ），符合污水处理厂进水水质要求。

南安市污水处理厂采用 Morbal 氧化沟及紫外线消毒工艺，处理后的水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准（ $\text{COD}\leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 10\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ ），最终在象山村排入西溪，对纳污水体水环境影响较小。

综述，从南安市污水处理厂的处理能力、处理工艺等角度分析，项目废水依托南安市污水处理厂进行处理可行。

### 4.2.3 运营期噪声

#### (1) 噪声源情况

项目主要噪声污染源为车间内的机械设备，主要为喷枪、空压机在操作时对外造成噪声影响，各设备噪声可以达到 65-85dB (A)，源强见下表。

表 4.2-21 噪声源强

序号	设备名称	单台声功率级 dB (A)	控制措施	治理后声功率级 dB (A)	数量
1		70~75	基础减振、车间、围墙隔声	50~55	5 台
2		65~70		45~50	2 台
3		75~80		55~60	2 台
4		65~70		45~50	2 台
5		75~80		55~60	10 台
6		75~80		55~60	1 台
7		75~80		55~60	1 台
8		75~80		55~60	1 台
9		75~80		55~60	1 台
10		75~80		55~60	3 台
11		75~80		55~60	1 台
12		75~80		55~60	2 台
13		80~85		60~65	2 台
14		80~85		60~65	1 台
15		80~85		60~65	2 台
16		80~85		60~65	4 台

#### (2) 达标情况分析

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ —声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$T$ —预测计算的时间段, s;

$t_i$ — $i$  声源在  $T$  时间段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ —声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

③只考虑几何发散衰减时, 点声源在预测点产生的 A 声级计算公式:

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中:  $L_{A(r)}$ —距离声源  $r$  米处的 A 声级值, dB(A);

$L_{A(r_0)}$ —距离声源  $r_0$  米处的 A 声级值, dB(A);

$r$ —衰减距离, m;

$r_0$ —距声源的初始距离, 取 1 米。

在采取降噪措施后, 项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值见下表 4.2-22。

表 4.2-22 噪声预测结果

预测点位		贡献值	执行标准		达标情况
			昼间	夜间	昼间
厂界	北侧		65	55	达标
	西侧		65	55	达标
	东侧		65	55	达标
	南侧		65	55	达标

从预测结果可以看出, 经隔声减振后, 本项目建成运营后各声源对厂界噪声贡献值为 35.2~40.3dB(A), 厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。

### (3) 噪声监测要求

本环评对厂界噪声声环境质量提出跟踪监测要求, 监测频次为每季度监测 1 次。

## 4.2.4 运营期固废

### 4.2.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固废源强见表 4.2-23。

(1) 一般工业固废

①废炉渣

炉渣主要来熔炼过程中产生的废渣，根据业主提供的相关资料，生铁在熔化过程中炉渣产生量约 30kg/t 原料，项目生铁用量约 15000t/a，则炉渣产生量 450t/a，集中收集外卖给可回收利用的厂家，可作为建筑材料。

②废砂

项目脱模出来的旧砂经砂处理系统处理后回用于生产，回用率达 95%以上，废砂产生量约为 140t/a，集中收集外卖给可回收利用的厂家，可作为建筑材料。

③除尘器收集的粉尘

根据项目粉尘的产生情况，并结合除尘器的除尘效率，得出企业收集的粉尘约 233.462t/a（其熔炼烟尘集尘为 5.461t/a、造型、浇注工序收集的粉尘为 5.578t/a、粘土砂砂处理工序收集的粉尘为 130.72t/a、制芯工序收集的粉尘为 62.054t/a、抛丸工序收集的粉尘为 29.649t/a），经收集后外售给相关物资单位进行回收利用。

(2) 危险废物

项目危险废物为有机废气净化设施定期更换产生的废活性炭。

项目制芯工序产生的有机废气采用“活性炭吸附装置”进行处理，活性炭吸附有机废气一段时间内后饱和，需要更换，产生废活性炭。废气处理设施废活性炭产生量参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可吸附0.22~0.25kg的有机废气，本评价活性炭吸附量取0.22kg，本项目共有0.12吨有机废气被吸附处理，故项目年产生废活性炭约0.545t。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属危险废物，危废类别为HW49（其他废物），废物代码为900-039-49（烟气、VOCs治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭），建设单位应及时更换饱和的活性炭，保证处理设施的去除效率。定期更换下来的废活性炭统一收集后放置在专用的密封桶中，暂存于危废暂存间，委托有资质的危废处置单位定期进行回收处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量可由下式计算：

$$G=K \cdot N \cdot P \cdot 10^{-3}$$

式中：G—生活垃圾产量（吨/年）；K—人均排放系数（kg/人·天）；N—人口数（人）；P—年工作天数。

依照我国生活污染物排放系数，项目住厂员工取  $K=0.8\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，不住厂员工取  $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，项目员工人数为 60 人（均不住厂），年工作 300 天，则生活垃圾产生量为  $30\text{kg/d}$ （约  $9.0\text{t/a}$ ），生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4.2-23 固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	危险废物代码	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或者处置量 t/a	环境管理要求
熔炼工序	废炉渣	一般固废	/	固体	/	/	450	一般固废暂存区	收集后外售给可回收利用的厂家，可作为建筑材料	450	分类收集存放
砂处理工序	废砂	一般固废	/	固体	/	/	140	一般固废暂存区	收集后外售给可回收利用的厂家，可作为建筑材料	140	分类收集存放
除尘设施	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	/	固液	/	/	233.462	一般固废暂存区	收集后外售给其他单位进行综合利用	233.462	分类收集存放
废气处理设施	废活性炭	危险废物	有机物	固体	T/In	900-039-49	0.545	危废暂存间	委托有资质单位处理	0.545	分类收集存放
职工生活	生活垃圾	/	/	固体	/	/	9.0	垃圾桶	环卫部门清理	9.0	分类收集存放

项目废炉渣、废砂集中收集外卖给可回收利用的厂家，可作为建筑材料；除尘器收集的粉尘集中收集后外售给其他单位进行综合利用；废活性炭暂存于危险废物暂存间，委托有资质的危废处置单位定期进行回收处置；；生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处置。

项目固体废物可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围的环境产生大的影响。

## 4.2.5 土壤、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 中的相关内容，“I 金属制品：53、金属铸件—其他”的地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不需要开展地下水评价。因此，本评价仅对地下水环境影响进行简要分析。项目拟对危险废物仓库地面进行防渗处理，且厂区采用混凝土地面，防止物料和污水下渗，则项目对地下水无明显影响。

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别分析，项目工程主要从事阀门类铸件的生产加工，对土壤环境影响类型为污染影响型，根据环境工程评估中心相关资料及项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析，项目工程属于国民经济目录中“C3391 黑色金属铸造”，对应 HJ964-2018 中附录 A 的“其他行业”；项目工程土壤环境影响类别为 IV 类。其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

## 4.2.6 环境风险

### 4.2.6.1 环境风险界定

环境风险主要考察风险事故对外环境的影响。环境风险就其发散成因可分为三类：火灾、爆炸和泄漏，而火灾和爆炸事故本身属于安全事故范畴，火灾和爆炸的次生、伴生污染物如燃烧产物和消防废水则构成了火灾和爆炸事故的环境风险；有毒物质的泄漏事故属于环境风险的范畴。

### 4.2.6.2 项目风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价的主要目的是从功能单元可能发生的突发性或事故中选出危险性最大的，作为该项目的最大可信事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。本项目可能产生的风险事故如下：

#### （1）生产过程风险源及设施识别

本项目原料为生铁、覆膜砂、原砂、膨润土、煤粉等，对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目所采用的原料不在风险物质名单内，且不涉及高温高压危险工艺，环境风险小。

#### （2）火灾事故

厂房发生火灾，引发的伴生/次生污染物影响周边环境。

### (3) 环保设施故障影响

本项目废气处理设施为粉尘废气、有机废气收集处置装置，若集气设备故障可能发生集中引风风机故障，若抽风机故障停转，有害气体不能够有效的收集处置而无组织排放，将导致车间内污染物浓度增大和对外环境也会产生不利影响，而且无组织源排放高度低，大气的扩散稀释强度较弱，对厂界附近的环境空气质量将产生一定程度的影响。

#### 4.2.6.3 项目风险防范措施

(1) 加强工厂、车间的安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。对项目原辅料、成品的运输、贮存、使用及处置的整个过程应进行全面的监督与管理。建立健全的规章制度，严禁烟火，以免发生意外；生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

(2) 加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生的概率，对废气处理设施应定期维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统的正常运行。一旦设备出现故障不能及时处理的，应立即上报主管，并通知相应车间停产。

(3) 加强安全防火工作，禁止在生产车间抽烟、点火，如遇火灾事故，应立即采取措施。

#### 4.2.6.4 应急处置

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并在发生事故时能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。

发生着火事故时，小火就近使用灭火器灭火，当火势较大、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并立即挂火警电话请求支援。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔炼工序烟尘废气 (DA001)	颗粒物	集气罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1标准(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )
	造型、浇注工序废气 (DA002)	颗粒物	集气罩等集气装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1标准(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )
	粘土砂处理废气 (DA003)	颗粒物	集气装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1标准(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )
	制芯工序和树脂砂处理废气 (DA004)	颗粒物	集气罩+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1标准(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中排放限值:排气筒高度15m:非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ,排放速率 $\leq 1.8\text{kg}/\text{h}$ )
	抛丸废气 (DA005)	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1标准(颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )
	无组织排放	颗粒物	/	厂界:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值(颗粒物排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ); 厂区内:《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录A表A.1中排放限值(颗粒物排放浓度 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ )
非甲烷总烃		厂区内监控点:《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录A表A.1中排放限值要求(监控点处1h平均浓度值 $\leq 10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; 监控点处任意一次浓度值 $\leq 30.0\text{mg}/\text{m}^3$ )		

				企业边界监控点：《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3限值（企业边界监控点浓度限值 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）	
地表水环境	生活污水排放口（DW001）	pH（无量纲）	化粪池	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（ $\text{NH}_3\text{-N}$ 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准）
		COD（mg/L）		500	
		BOD <sub>5</sub> （mg/L）		300	
		SS（mg/L）		400	
		氨氮（mg/L）		45	
声环境	车间设备	噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，昼间 $\leq 65\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）	
固体废物	设立一般固废暂存间；废炉渣、废砂集中收集外卖给可回收利用的厂家，可作为建筑材料；除尘器收集的粉尘集中收集后外售给其他单位进行综合利用。			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
	危险废物暂存间；废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置			《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关规定	
	垃圾桶若干；			委托环卫部门统一清运	
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	①加强工厂、车间的安全环保管理；②加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患；③加强安全防火工作，禁止在生产车间抽烟、点火。				
其他环境管理要求	<p><b>1、公众参与</b></p> <p>本项目报批前按规定进行信息公开工作，我单位分别2021年09月28日~2021年10月09日、2021年10月11日~2021年10月15日在福建环保网（www.fjhb.org）上发布了第一次网络公示及第二次全文公示，公示期间，建设单位和环评单位均尚未收到任何单位和个人的电话、传真、信件或邮件信息反馈。公司截图详见附图8、附图9。</p> <p><b>2、环境保护投资及环境影响经济损益分析</b></p> <p>项目主要环保投资见表5.1-1。</p>				

表 5.1-1 项目环保投资一览表

类别		环保措施	数量	环保金额(万元)
废水	生活污水	化粪池	/	3.0
废气	熔炼工序废气	集气罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	40.0
	造型、浇注废气	集气罩等集气装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	
	粘土砂砂处理废气	集气装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	
	制芯废气和树脂砂砂处理废气	集气罩+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒	1 套	
	抛丸废气	布袋除尘器+15m 高排气筒	1 套	
噪声		隔声、消声、基础减振	/	3.0
固体废物		一般工业固体废物临时贮存场	/	2.0
		危险废物暂存场所	/	
合计		/	/	48.0

项目环保总投资为 48.0 万元，占总投资 1680 万元的 2.9%。项目如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固废对周围环境的影响，将可使企业做到各种污染物达标排放。同时项目的正常运行可增加当地的劳动就业率和地方税收，具有良好的社会和经济效益。

### 3、排污口规范化

项目各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。各排污口（源）标志牌设置示意图，见表 5.1-2。

表 5.1-2 各排污口（源）标志牌设置示意图

排放部位 项目	污水排放口	噪声排放源	废气排放口	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

#### 4、“三同时”要求

- ①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。
- ②建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台帐制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。
- ③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。
- ④建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》相关要求，按照环保主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

## 六、结论

福建高阀铸造有限公司年产 1.5 万吨阀门类铸件投资项目选址于福建省泉州市南安市霞美镇埔当高端装备智造园经三路 7 号厂，项目建设符合国家、地方相关产业政策，其选址合理，总平布置基本合理，并符合“三线一单”控制要求，项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保污染处理设施正常运行、各项污染物达标排放，减小对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

泉州市绿尚环保科技有限公司

2021 年 10 月 18 日

# 附表

## 附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	-	-	-	12.288t/a	-	12.288t/a	
	非甲烷总烃	-	-	-	0.08t/a	-	0.08t/a	-
废水	COD	-	-	-	0.036t/a	-	0.036t/a	-
	BOD <sub>5</sub>	-	-	-	0.0072t/a	-	0.0072t/a	-
	SS	-	-	-	0.0072t/a	-	0.0072t/a	-
	氨氮	-	-	-	0.0036t/a	-	0.0036t/a	-
一般工业 固体废物	废炉渣	-	-	-	450t/a	-	450t/a	-
	废砂	-	-	-	140t/a	-	140t/a	-
	布袋除尘器收集的粉尘	-	-	-	233.462t/a	-	233.462t/a	-
	生活垃圾	-	-	-	9.0t/a	-	9.0t/a	-
	废活性炭				0.545t/a	-	0.545t/a	-

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。