

建设项目环境影响报告表

(仅供生态环境部门公示)

项目名称: 建设“年产 20000 吨消失模、树脂砂铸件
及加工生产线技改项目”

建设单位(盖章): 大田县鑫华铸造有限公司

编制日期: 2024 年 7 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	建设“年产 20000 吨消失模、树脂砂铸件及加工生产线技改项目”			
项目代码	2403-350425-07-02-138955			
建设单位联系人	徐**	联系方式	152****366	
建设地点	福建省三明市大田县太华镇万湖村 664 号			
地理坐标	(东经 <u>117 度 44 分 37.8312 秒</u> , 北纬 <u>25 度 52 分 1.4448 秒</u>)			
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 其他	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	大田县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2024]G120001 号	
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**	
环保投资占比（%）	9%	施工工期	10 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是			
用地（用海）面积（m ² ）	0（在原厂区内技改，不涉及新增用地）			
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	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 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目排放的废气涉及有毒有害污染物——甲醛，项目厂界外500m处涉及农村住宅。	是
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送水质净化厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目工业废水不外排。	否	

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及的环境风险物质存储量均小于其对应临界量。	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	本项目不涉及河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放的污染物	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>				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1.3 “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目属于原有厂区内的技改项目，不涉及新增用地。根据原环评内容，项目选址位于三明市大田县太华镇万湖村 664 号，属于村镇建设用地及有条件建设区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，项目选址满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008 2类标准。</p> <p>本项目生产废水不外排；通过采取各项废气收集措施，从源头上减少无组织废气污染物的排放量，各项废气配套相应的污染治理设施确保各项废气可达标排放；本项目设备定期进行维护检测，且设备进行合理布局，落实各项降噪措施后，项目噪声对周围环境污染影响较小；项目各类固废妥善、合理处置，避免造成二次污染。</p>			

在切实落实本环评提出的各项污染防治措施后，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

项目运营过程中所利用的资源主要为水、电和液化石油气，均为清洁能源。本项目运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、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，有效地控制污染。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) 生态环境准入清单

经系统查询，本项目所选地块涉及2个生态环境管控单元，其中重点管控单元1个，一般管控单元1个，详见附件8三线一单综合查询报告。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），项目建设符合三明市生态环境总体准入要求及大田县生态环境准入要求，详见表1-2、表1-3。

表1-2 与三明市生态环境总体准入要求的符合性分析

准入要求		项目情况	符合情况
空间布局约束	<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>3.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>	项目主要生产黑色金属铸件，不属于氟化工行业、制革行业。	符合
污染物排放管控	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	本项目新增VOCs将落实区域内等量替代来源。	符合

表1-3 与大田县生态环境准入清单的符合性分析

环境管控单元编码、名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性
ZH35042530001 (大田县一般管控单元)	一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	①本项目属于原有厂区内的技改项目,不涉及新增用地。项目厂区位于村镇建设用地及有条件建设区,不涉及基本农田和保护林。	符合
ZH35042520004 (重点管控单元1)	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目,城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2.严格限制建设和使用高VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目选址不属于人口聚集区和城市建成区;项目建设不涉及高VOCs含量的原料、产品;项目建设不新增用地。	符合
		污染物排放管控	城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物(二氧化硫、氮氧化物)排放量,按不低于1.5倍调剂。	项目新增二氧化硫、氮氧化物将按要求调剂	
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施;土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前,应当由土地使用	项目建设不涉及拆除构筑物、土地变更,不属于土壤污染重点监管单位。	

权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。

综上，本项目符合区域“三线一单”的管控要求。

1.4 产业政策符合性分析

1.4.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

本次技改工程主要从事铸铁件的生产，采用钢壳中频电炉熔化炉料，采用消失模铸造工艺和树脂砂铸造工艺，并配套相应的砂处理回收系统。2024年3月，本项目已通过大田县工业和信息化局的备案，备案编号：闽工信备[2024]G120001号。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》机械类，项目消失模铸造工艺属于鼓励类，项目其它设备、工艺均不属于其限制类和淘汰类之列。

1.4.2 与《铸造企业规范条件》（T_CFA0310021-2023）符合性分析

对照铸造协会发布的《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023），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，本项目铸造工序基本符合当前铸造企业的规范条件。

1.4.3 与大田县铸造行业改造升级实施意见的符合性分析

2017年10月25日，大田县人民政府结合《大田县铸造产业发展提升规划》，制定了《大田县铸造行业改造提升实施意见》（田政办[2017]170号），本项目与《大田县铸造行业改造提升实施意见》相关要求对比分析如下：

表1-4 与《大田县铸造行业改造提升实施意见》的符合性分析

项目	大田县铸造行业改造提升实施意见	本项目情况	符合性
1	对现有铸造企业进行改造升级，所有的铸造企业都要加快机械化“补课”的步伐和速度，在2020年前要以基本实现机械化、自动化生产为原则，全部淘汰手工造型生产。	本次技改内容包括机械化、自动化的消失模铸造和树脂砂铸造替代原粘土砂手工造型铸造。	符合
1	原有铸造企业的技改项目，原则上必须退城入园，在县城规划区范围内（均溪镇、华兴镇、石牌镇），因客观原因暂	本项目位于太华镇，不属于城规划区范围；项目建设属于原有厂区技改项目，技改后在落实	符合

	不能退城入园的，允许在原地进行技改，但不能扩建、新增产能，技改后铸造生产线必须符合国家产业政策和环保相关标准；非县城规划区内但属于《提升规划》布局范围内的，所有改造提升后的铸造生产线必须符合国家产业政策和环保相关标准。	本报告提出的各项环保措施后，项目消失模铸造线和树脂砂铸造线均符合国家当前的产业政策和环保相关标准。	
2	新、改建铸造项目在国家工信部《铸造企业规范条件》出台前应符合 2013 年版《铸造行业的准入条件》要求；在工信部《铸造行业规范条件》出台后，新、改建铸造项目的生产工艺、生产设备、生产规模等要严格按新规范要求执行。	2023 年 3 月，工信部《铸造企业规范条件》重新修订后发布，项目的生产工艺、生产设备、生产规模等符合该规范要求。	符合

1.4.4与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10号）的符合性分析

经与《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）的相关要求对照分析（详见下表），本项目建设符合其相关环保政策要求。

表1-5 与闽环保大气[2019]10 号的符合性分析（略）

1.4.5与挥发性有机物相关政策的符合性分析

经检索，目前已发布的挥发性有机物污染防治相关工作方案主要包括《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）等。

本项目主要从事黑色金属铸件的生产，挥发性有机物主要来源于浇注工序，经对比分析本项目建设符合挥发性有机物相关政策要求。

表1-6 项目与挥发性有机物相关政策符合性（略）

1.4.6与《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）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”死灰复燃督查组在闽检查情况的通报》（闽产能办[2018]21号）、《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）等相关文件，本项目符合上述文件相关产业政策。

1.4.7 周边环境相容性分析

本项目属于原有厂区内的技改项目，技改前后选址和厂区范围不变。结合原环评内容和现场勘查，项目位于三明市大田县太华镇万湖村664号，厂界四周主要为山地、恒丰铸造公司厂房和企业仓库。

本项目无组织废气面源卫生防护区域为1#铸铁车间外100m、2#铸铁车间外50m范围，该区域内无现状及规划的居民区、学校、医院等敏感目标，可满足环境保护距离要求，项目建设与周围环境基本相容。

1.5 生态功能区划符合性分析

根据大田县生态功能区划图（见附图），本项目所处位置位于“大田县西北部丘陵生态农业环境生态功能小区（230942501）”，其主导功能为生态农业环境。本项目属于原有厂区内的技改项目，项目建设不涉及新增用地，与大田县生态功能区划不冲突。

二、建设项目工程分析

2.1 项目建设背景和项目由来

大田县鑫华铸造有限公司（以下简称“鑫华公司”）于 2007 年成立，主要从事黑色金属铸件的生产。2007 年 4 月，鑫华公司委托编制了《大田县太华镇鑫华铸造有限公司年产 3000 吨机械铸件项目环境影响登记表》，同年 8 月取得了三明市大田生态环境局（原大田县环境保护局）的批复；2018 年，鑫华公司建设了一台冲天炉，因建设规模和工艺发生了重大变动但未重新报批，故被主管部门责令停产、罚款；随后鑫华公司委托编制了《大田县鑫华铸造有限公司新增年产 20000 吨铸件生产线技改项目环境影响报告表》，并通过了三明市大田生态环境局的审批（田环批字[2018]25 号）；2019 年，鑫华公司淘汰并拆除了已建的冲天炉，铸铁熔化工序全部采用原环评批复（田环批字[2018]25 号）的中频炉，并按相应环保要求完善环保措施；2021 年 1 月鑫华公司年产 20000 吨铸铁件项目一期工程（年产 10000 吨铸件）完成自主验收监测及竣工环境保护验收工作。2021 年 5 月，鑫华公司就新增不锈钢铸件生产线项目委托编制了《建设“年产 4000 吨不锈钢铸钢件生产线技改项目”环境影响报告表》，并通过了三明市大田生态环境局的审批；2023 年 5 月不锈钢铸件生产项目一期工程（年产不锈钢铸件 900 吨）完成自主验收监测及竣工环境保护验收工作。

为了提升产品的品质、提高市场竞争力，鑫华公司于 2023 年下半年将原粘土砂铸造线拆除，计划在产能不变的情况下升级铸铁工艺，在原有车间内建设消失模铸造线和树脂砂铸造线；同时为了加快升温速度、保证模型焙烧效果，拟对铸钢件熔模铸造线配套的焙烧炉实施电改气，即液化石油气明火加热替代原有的电加热。2024 年 3 月，鑫华公司建设“年产 20000 吨消失模、树脂砂铸件及加工生产线技改项目”通过大田县工业和信息化局的备案，备案编号：闽工信备[2024]G120001 号。

建设“年产 20000 吨消失模、树脂砂铸件及加工生产线技改项目”（以下简称“本项目”）主要以废钢、生铁等金属为原料，利用钢壳中频电炉进行炉料的熔化和调质，采用消失模铸造工艺和树脂砂铸造工艺生产阀门、机械配件等铸铁件，不涉及钢坯（锭）等型材产品，不属于炼钢工业、钢铁工业等。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月）等有关要求，同时对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于本项目属于“三十、金属制品业 33 68 铸造及其他金属制品制造 339”中“其他”，应编制环境影响报告表。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

环评类别	报告书	报告表	登记表
项目类别			
三十、金属制造业 33			

建设内容

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）	/
----	-----------------	---	------------------	---

本环评单位接受委托后，组织人员进行现场踏勘、收集有关资料，编制完成《建设“年产 20000 吨消失模、树脂砂铸件及加工生产线技改项目”环境影响报告表》，由建设单位提交当地生态环境主管部门进行审批。

2.2 工程内容

2.3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：建设“年产 20000 吨消失模、树脂砂铸件及加工生产线技改项目”

(2) 建设单位：大田县鑫华铸造有限公司

(3) 建设单位信用代码：91350425669283268K

(4) 建设地址：福建省三明市大田县太华镇万湖村 664 号

(5) 建设性质：技术改造

(6) 总投资：**万元

(7) 建设规模：本次技术改造项目位于原有厂区内，不新增占地面积；在原有车间内进行技术改造，无土建工程，不涉及新增建筑面积；技改后未新增生产规模，全厂产品产能不变，即年产 20000t 铸铁件、4000t 铸钢件。

(8) 劳动定员：技改后铸铁件的员工人数约 45 人，其中 20 人住厂。

(9) 工作制度：铸铁件日工作 24h，年工作时间 330 天。

(10) 技改内容：技改内容包括铸铁件铸造工艺的调整升级和铸钢件焙烧炉电改气，技改前后对比如下表 2-2。

表2-2 鑫华公司技改前后对比一览表（略）

(11) 技改必要性

根据《大田县铸造行业改造提升实施意见》（田政办[2017]170 号），对现有铸造企业进行改造升级，所有的铸造企业都要加快机械化“补课”的步伐和速度，在 2020 年前要以基本实现机械化、自动化生产为原则，全部淘汰手工造型生产。

根据技改前后对比分析说明，技改前项目铸铁工艺采用粘土砂手工造型铸造工艺，技改后铸造工艺从落后的限制类工艺调整为鼓励类铸造工艺，技改后不仅提高产品精度和产品产值，扩大铸件产品范围，同时提升了环保措施，提高了清洁生产水平。根据技改前后污染物排放总量的对比分析，除废气污染物甲醛外，技改后其它废气污染物排放量均减少。技改后因铸造工艺调整其造型原料改变使浇注废气中产生甲醛，其不属于废气的主要污染物，产生量小，对周围环境影响小。项目技改后主要污染物排放量减少，为了企业的长远发展，本次技改有一定的必要性。

2.3.2 产品方案

技改后，项目铸钢件和铸铁件总产能均不变，铸铁件生产工艺由砂型铸造调整为消失模铸造和树脂砂铸造，铸铁件两个生产车间共设置 3 条消失模铸造线和 2 条树脂砂铸造线，共用 3 套 1t 中频炉，铸铁件产能核算详见表 2-4。

表2-3 产品方案一览表

主要产品名称	铸造工艺	单位	生产规模		
			技改前	技改后	变化量
铸钢件	熔模铸造	t/a	4000	4000	0
铸铁件	粘土砂铸造	t/a	20000	0	-20000
	消失模铸造	t/a	0	20000	+20000
	树脂砂铸造	t/a			
合 计		t/a	24000	24000	0

表2-4 项目铸铁件产能核算一览表（略）

2.3 项目组成

本次技改在原有厂区和车间内进行，项目主要建设内容详见表 2-5。

表2-5 本项目主要建设内容一览表（略）

2.4 主要原辅材料

根据技改内容，本次技改后主要是铸铁件原辅料和焙烧炉燃料用量的变化，技改对象主要原辅材料详见表 2-6。

表2-6 原辅材料和能源一览表（略）

2.5 主要生产设备

与原环评对比，本次技改后，熔化工序淘汰了冲天炉，生产铸铁件的消失模铸造设备和树脂砂铸造设备替代了原有的粘土砂铸造设备；生产铸钢件的熔模铸造设备保持不变，仅焙烧炉炉型进行更新，由原来的电加热改为液化石油气加热。项目主要生产设备详见表 2-7。

表2-7 主要生产设备一览表（略）

2.6 水平衡

本次技改工程用水主要为消失模涂料调配用水、冷却系统补充用水和水环真空泵用水，技改工程水平衡图和技改后全厂水平衡图如下。

图 2-2 鑫华公司水平衡示意图（略）

2.7 厂区平面布置简述

本次技改后厂区布局基本不变，全厂布局功能明确，布局相对简单；各生产车间内设备按照工艺流程顺序布置，布置较紧凑、物料流程短，可有效提高生产效率；项目总体布局基本合理。

2.8 生产工艺及产排污环节识别

2.9.1 铸件生产工艺

本次技改后的铸造工艺主要为消失模铸造工艺和树脂砂铸造工艺。

(1) 消失模铸造工艺

本项目采用真空消失模铸造法，即把消失模铸造法（实型铸造）与真空造型铸造法（V法）结合起来的一种新的造型法，是用泡沫塑料模代替铸模进行造型，模样不取出，直接浇注金属液，金属液烧失模样而得到理想铸件的一种铸造方法。

工艺流程说明：（略）

(2) 树脂砂铸造工艺（略）

2.9.2产污环节分析

本次技改工程的主要产污环节如下：

表2-8 项目废气产污环节、污染物项目、排放方式及污染防治设施一览表

主要工艺	生产单元	产污设施/环节	主要污染物项目	排放特征	主要污染治理设施
消失模铸造	熔化	熔化炉	颗粒物	有组织、无组织	集气罩，袋式除尘
	造型	填砂	颗粒物	有组织、无组织	集气罩，袋式除尘
	浇注	负压浇注	颗粒物、非甲烷总烃	有组织	真空泵，袋式除尘+活性炭吸附
	落砂、砂再生	砂处理系统	颗粒物	有组织	密闭设备，袋式除尘
树脂砂铸造	熔化	熔化炉	颗粒物	有组织、无组织	集气罩，袋式除尘
	制芯/造型	造型机	非甲烷总烃	有组织、无组织	集气收集，活性炭吸附
	浇注	浇注	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛	有组织、无组织	集气收集，袋式除尘器+活性炭吸附装置
	落砂	落砂	颗粒物	有组织、无组织	集气收集，袋式除尘
	砂再生	砂再生系统	颗粒物	有组织	密闭设备，袋式除尘
	清理	抛丸机	颗粒物	有组织	密闭设备，袋式除尘
熔模铸造 ^注	造型	焙烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	密闭设备

注：对于熔模铸造车间，本次技改内容仅对其焙烧炉进行电改气，故仅分析焙烧炉电改气增加的废气污染源。

表2-9 项目废水、噪声、固废产污环节污染物项目一览表

主要工艺	产污设施/环节	污染物		
		生产废水	噪声	固体废物
消失模铸造	熔化炉	—	—	炉渣
	真空泵	—	设备噪声	废液
	落砂机	—	设备噪声	—
	砂处理系统	—	设备噪声	废砂
树脂砂铸造	熔化炉	—	—	炉渣
	落砂机	—	设备噪声	—
	砂处理系统	—	设备噪声	废砂

	抛丸机	—	设备噪声	—
其他	废气净化	—	风机	废活性炭
	办公	生活污水	—	生活垃圾

2.9 与项目有关的原有环境污染问题

2.10.1 鑫华公司原环评情况

(1) 环保手续执行情况

2007 年，鑫华公司委托编制了《大田县太华镇鑫华铸造有限公司年产 300 吨机械铸件项目环境影响登记表》，同年 8 月取得了三明市大田生态环境局（原大田县环境保护局）的批复。

2018 年，鑫华公司建设了一台冲天炉，建设规模和工艺发生了重大变动但未重新报批，随后被主管部门责令停产、罚款，并补办相关环保审批手续。同年 8 月委托编制了《大田县鑫华铸造有限公司新增年产 20000 吨铸件生产线技改项目环境影响报告表》，并通过了三明市大田生态环境局的审批（田环批字[2018]25 号）。2019 年，鑫华公司拆除淘汰冲天炉，铸铁熔化工序全部采用中频炉，并按相应环保要求完善环保措施。2021 年初，鑫华公司完成了该项目一期工程（年产 10000 吨铸件）竣工环境保护验收工作。

2021 年 5 月，鑫华公司委托编的《建设“年产 4000 吨不锈钢铸钢件生产线技改项目”环境影响报告表》通过了三明市大田生态环境局的审批（明环评告田[2021]8 号）。2023 年，鑫华公司完成了该项目一期工程（年产不锈钢铸件 900 吨）竣工环境保护验收工作。

(2) 生产工艺

原环评鑫华公司主要生产铸钢件和铸铁件，其中铸钢件采用熔模铸造工艺，铸铁件主要采用粘土砂铸造工艺。

➤ 熔模铸造工艺（略）

➤ 粘土砂铸造工艺（略）

(3) 现有工程污染源强和污染防治措施

➤ 废水

鑫华公司无生产废水外排；生活污水经化粪池预处理后用于周边林地农灌，不外排。

➤ 废气

环评调查期间，鑫华公司铸钢件生产线仅部分建成投产，铸铁件生产线已拆除，故原有铸铁车间废气污染源强引用其原环评报告的核算结果，现有的铸钢车间废气污染源强引用其阶段性验收报告监测结果，具体如下：

表2-10 鑫华公司与项目有关的废气排放量一览表（略）

表2-11 鑫华公司铸钢车间废气排放量一览表（略）

➤ 噪声

工程噪声源主要为振壳机、抛丸机、打磨机、落砂机等，设备噪声声压级约 70-90dB（A）之间。

➤ 固废

根据原环评，鑫华公司铸铁件和铸钢件固废产生情况详见下表。

表2-12 项目原环评固废源强一览表（略）

（5）已建工程验收情况简介

2021 年初，鑫华公司完成了年产 20000 吨铸件生产线技改项目一期工程（即年产 10000 吨铸铁件）的自主竣工环境保护验收工作；2023 年，鑫华公司完成了年产 4000 吨不锈钢铸钢件生产线技改项目一期工程（即年产不锈钢铸件 900 吨）的自主竣工环境保护验收工作。

根据已建工程的验收报告及验收意见：各废气排放口的污染物均符合对应排放标准限值，厂界无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 无组织排放限值；厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 2 类标准限值要求；各类固废得到合理处置；基本落实了对应环评报告表及环评批复中提出的污染防治措施和有关要求，根据项目验收监测和现场调查结果，基本符合竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

2.10.2 原有工程主要环境问题及“以新带老”整改措施

环评调查期间，项目原有工程铸铁件生产设备已拆除，铸钢件已建工程于 2023 年 5 月完成自主竣工环保验收工作，基本落实了环评的相关要求，不涉及“以新带老”整改措施。

技改后，铸铁件生产工艺由粘土砂铸造工艺调整为消失模铸造工艺和树脂砂铸钢工艺，铸铁件生产过程将落实《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）等当前实施的标准规范要求，技改后铸铁件车间“以新带老”整改措施主要是工艺废气配套环保措施的整改，详见下表。

表2-13 铸铁车间“以新带老”整改措施一览表

序号	项目	技改前	技改后
1	熔化设备	冲天炉和中频炉	中频炉
2	熔化烟尘	一级布袋除尘	二级布袋除尘
3	造型浇注废气	收集后有组织直排	收集后经“袋式除尘器+二级活性炭吸附装置”净化处理

2.10 清洁生产

本次技改对象主要为铸铁车间，本评价对照《铸造企业清洁生产综合评价方法》（JB/T11995-2014）从工艺装备技术水平、原材料、能耗、污染物排放评价指标、废弃物回收再利用和环境管理等各方面对项目铸铁件生产的清洁生产水平进行评估。

本次技改后项目工艺装备水平、砂再生回用率和环境管理等方面有所提升和完善，经各类指标对比分析，本次技改后项目综合评价指数有所提高，综合评价指数为80.8分，技改后项目铸铁车间属于国内先进生产水平。

表2-14 清洁生产综合评价一览表（略）

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 水环境

本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用于林地灌溉不外排。

项目所在区域周边无地表水体分布，另外根据三明市生态环境局公布的《2022年三明市生态环境状况公报》（网络链接：http://shb.sm.gov.cn/gsgg/202306/t20230621_1917338.htm）：“全市主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值 I~III类水质比例为 98.2%，其中 I~II 类断面水质比例为 90.9%”。因此，三明市地表水质量现状良好。



图 3-1 2022 年三明市生态环境状况公报

3.1.2 大气环境

(1) 大气环境功能区划及质量标准

① 基本污染因子

项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气

区域
环境
质量
现状

质量标准》(GB3095-2012)二级标准,见下表。

表3-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
一氧化碳(CO)	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	

② 其他污染因子

项目其他污染物为TSP、非甲烷总烃和甲醛, TSP环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,非甲烷总烃环境空气质量评价标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值,甲醛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》(HJ2.2-2018)附录D。

表3-2 环境空气污染物其他项目浓度限值

污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
TSP	24小时平均	300 μg/m ³	《环境空气质量标准》GB3095-2012
非甲烷总烃	小时均值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	小时均值	0.05mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D

(2) 达标区判定

项目所在区域为环境空气达标区,详见“大气环境影响专项评价”。

3.1.3声环境

项目厂区周围50m范围内无声环境敏感目标,不进行现状评价。

3.1.4生态环境

本项目为原有厂区内的技改项目,未新增建设用地,不会对生态环境造成影响,故不进行生态环境现状调查。

3.1.5地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关规定，地下水原则上不开展环境质量现状调查，且对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则——地下水》附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》中“I 金属制品；52 金属铸件，其他”，本项目地下水环境影响评价类别为IV类，依据 HJ610-2016 关于地下水环境影响评价工作一般性原则，本项目不开展地下水环境影响评价工作，故不开展地下水现场调查。

3.1.6土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关规定，土壤原则上不开展环境质量现状调查，且项目规范设置危险废物暂存间，污染土壤的可能性很小，故不开展土壤环境现状调查。

3.1.7电磁环境

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

本项目位于福建省三明市大田县太华镇万湖村，东侧为山地，南侧为恒丰公司，西侧为其他企业仓库和空地，北侧为山地。厂界外周边 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。

本项目的环境保护目标主要为环境空气保护目标，项目涉及大气环境影响专项评价，评价范围内的大气环境保护目标主要为周边村庄民宅，详见“大气环境影响专项评价”。

污染物排放控制标准

3.3 排放标准

3.3.1废水排放标准

本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准后用于周边林地灌溉。

表3-3 农田灌溉水质标准（摘录） 单位：mg/L(其中 pH 无量纲)

标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱地作物标准	5.5~8.5	200	100	100	/

3.3.2废气排放标准

本项目属于铸造行业，本次技改工程废气主要包括消失模铸造和树脂砂铸造的工艺废气（含熔化、制芯/造型、浇注、落砂、砂处理再生和抛丸清理等工序废气）、焙烧炉燃气废气。

本次技改工程有组织废气污染物排放标准详见下表。

表3-4 技改工程有组织废气污染物排放限值

产污环节	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		标准来源
			排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)	
熔化、落砂、砂再生处理、抛丸清理	颗粒物	30	—	—	GB 39726-2020
制芯/造型、浇注	颗粒物	30	—	—	
	非甲烷总烃	100	15	1.8	DB35/1782-2018
	甲醛	5	15	0.18	
焙烧	颗粒物	30	—	—	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》中鼓励采用的排放限值
	SO ₂	200	—	—	
	NO _x	300	—	—	

无组织废气污染物排放标准详见下表。

表3-5 项目无组织排放控制限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	1.0	监控点处 1h 平均浓度值	周界外浓度最高点	GB16297-1996
	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点（厂区内）	GB 39726-2020
非甲烷总烃	8	监控点处 1h 平均浓度值		企业边界监控点
	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	DB35/1782-2018	
甲醛	0.1	监控点处 1h 平均浓度值	企业边界监控点	

3.3.3 噪声排放标准

根据项目原环评，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）2类标准，详见下表。

表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

3.3.4 固体废物

一般工业固体废物在厂区内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物的收集、暂时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制因子

本项目污染物排放总量控制对象分为两类，一类是约束性指标，另一类是非约束性指标，总量控制指标如下：

- (1) 约束性指标：COD、氨氮、SO₂、NO_x
- (2) 非约束性指标：颗粒物、挥发性有机物、甲醛

总量控制指标

3.4.2 污染物排放总量控制指标

(1) 水污染物排放总量指标

本项目无废水外排。

(2) 大气污染物排放总量指标

本次技改工程包括：铸铁件生产工艺由粘土砂铸造工艺调整为消失模铸造工艺和树脂砂铸钢工艺、铸钢件熔模铸造线配套的焙烧炉进行电改气，故技改工程的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和甲醛。根据工程分析，鑫华公司技改工程的废气污染物总量控制指标详见下表 3-7；结合鑫华公司原环评报告及其批复总量，表 3-7 表 3-8。

表3-7技改工程废气污染物总量控制指标一览表 单位：t/a（略）

表3-8鑫华公司原环评各污染物排放量一览表 单位：t/a（略）

表3-9技改后全厂废气主要污染物总量控制指标一览表 单位：t/a（略）

3.4.3 污染物排放总量控制指标确定方案

(1) 约束性指标

检索铸铁件原环评报告，年产 20000 吨铸件生产线技改项目新增的二氧化硫、氮氧化物污染物来源于冲天炉，其排放量需向三明市大田生态环境局（原大田县环保局）申请。后因冲天炉在其配套工程验收前已被拆除淘汰，故建设单位未申请二氧化硫、氮氧化物的排放量。检索铸钢件原环评报告，年产 4000 吨不锈钢铸钢件生产线技改项目新增氮氧化物的排放量为 0.77t/a。根据《三明市生态环境局关于印发授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)的通知》（明环〔2019〕33号）：“新扩改建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排放量同时满足化学需氧量≤1.5 吨、氨氮≤0.25 吨、二氧化硫≤1 吨、氮氧化物≤1 吨的，可豁免购买排污权及来源确认”，因此铸钢件项目新增 NO_x 无需进行排污权交易。

本次技改后，全厂废气污染物 SO₂ 总排放量为 0.032t/a、NO_x 总排放量为 1.724t/a，需通过排污权交易获得，建设单位应在焙烧炉电改气排污前取得相应排放指标。

(2) 非约束性指标

技改后，项目废气污染物颗粒物、非甲烷总烃的排放量减少。项目废气污染物非约束性指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本次技改属于原有车间内的技改，不涉及土建，施工期影响主要为设备安装噪声影响。本项目厂界 200 米范围内无声环境敏感目标，项目建设对周围环境影响较小，设备安装过程应采取以下声环境防治措施：</p> <p>(1) 确保安装质量，严格按照设计要求选用相应的减震器；确保安装精度，以减少设备内部摩擦带来的噪声。</p> <p>(2) 尽量安排在白天进行设备安装。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.3.1 废气</p> <p>废气源强核算、影响分析和保护措施详见“大气环境影响专项评价”。</p> <p>4.3.2 废水</p> <p>4.3.3.1 废水源强核算</p> <p>项目用水主要为冷却系统补充用水、消失模涂料调配用水、真空泵用水和生活用水，其中，冷却用水循环使用不外排，涂料稀释用水最终蒸发损耗。项目废水主要为真空泵废水和生活污水，具体如下：</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>① 真空泵废水</p> <p>本项目配备 2 套水环真空泵，主要用于消失模铸造固定模型和抽吸浇注有机废气。真空泵用水循环使用定期补充和更换，约半年更换 1 次，每次更换量为 0.2t/套，合计 0.8t/a，真空泵废水作为危险废物委托有资质的单位集中处置。</p> <p>② 冷却用水</p> <p>项目熔化设备冷却控温共配备 2 套循环冷却水系统，循环水量约为 2000m³/d，冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜水。根据冷却系统设计参数，循环水漂水、蒸发损耗量合计约为 0.1%，冷却水循环系统损耗补充水量为 2t/d，约 700t/a。</p> <p>③ 消失模涂料调配用水</p> <p>消失模涂料和水的配比为 1:10，项目消失模涂料用量为 250t/a，则其调配用水量为 2500t/a，该部分用水随着模型烘干进入大气环境，不外排。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>技改后铸铁车间职工人数约 45 人，其中住厂人数约 20 人。不住厂员工日用水量按 50L/人·d 计，住厂员工日用水量按 150L/人·d 计，排污系数取 0.8，则本项目生活污水产生量约为 3.4t/d，即 1190t/a，经化粪池处理后用于山地灌溉。</p> <p>4.3.3.2 生活污水处理措施可行性分析</p>

根据原环评报告和已建工程验收报告，鑫华公司员工生活污水经化粪池处理后就近用于周边山地灌溉。本项目属于原有厂区内的技改项目，技改后，铸铁件车间的员工数量有所减少，其生活污水产生量略有减少。技改后铸铁件车间生活污水依托现有措施处理后就近用于周边山地灌溉，其处理方式和处理去向不变，处理措施可行。

4.3.3.3排放口基本信息及自行监测要求

项目废水不外排，无废水排放口，无需监测。

4.3.3.4水环境影响分析

本项目冷却系统冷却水均循环利用不外排，项目少量职工生活污水经化粪池处理后用于周边山地灌溉，项目废水均不外排，不会对周边地表水体产生不利影响。

4.3.3.5噪声

4.3.3.6噪声源强

本项目高噪声污染源主要为抛丸机、风机等设备，其噪声级大致在 80~105dB(A)之间。

4.3.3.7噪声控制措施

本项目应采取有效的噪声控制措施，建议如下：

- (1) 尽量选用低噪声设备；
- (2) 废气治理设施引风机等均采取基础减振和消声隔音措施；
- (3) 定期检测、维修设备，使设备处于良好的运行状态，避免因设备不正常时噪声增高；
- (4) 合理布局，高噪声设备均放置在车间内，且尽量远离厂界，利用墙体隔声减小其噪声对周围环境影响。

4.3.3.8监测要求

项目应定期开展噪声监测，监测要求详见下表。

表4-1 噪声监测要求

监测类型	监测内容	监测频次	采样位置	执行标准
噪声	等效 A 声级	1 次/季度	项目厂界	GB12348-2008 3 类标准

4.3.3.9声环境影响分析

本项目为厂区内技改项目，项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，项目周边声环境不敏感。在采取一定降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目高噪声设备均放置在车间内，项目设备噪声均可利用墙体隔声减小其噪声对周围环境影响。因此，项目运营对周围声环境影响较小。

4.3.3.10 固体废物

(1) 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定,判断项目产生的副产物是否属于固体废物,判定结果详见下表,项目可直接回收利用的边角料和废包装桶不作为固废管理,其中废包装桶在厂区暂存期间参照危险废物的暂存管理要求,若包装桶有破损则作为危险废物处置。

表4-2 项目固体废物属性判定表

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于固体废物	是否属于危废	判定依据
1	边角料	切冒口、磁选等	固	铁	否	/	不经修复和加工重新用于其原始用途
2	废包装桶	树脂等原料使用	固	塑料、铁等	否	/	
3	泡沫边角料	切割	固	EPS	是	否	丧失原有使用价值的物质
4	废塑料膜	造型	固	塑料	是	否	
5	废炉渣	熔化	固	氧化铁等	是	否	生产过程中产生的副产物
6	废油	设备维护	液	油类	是	是	
7	废砂	砂再生	固	石英砂等	是	否	
8	真空泵废液	真空泵运行	液	有机物等	是	是	
9	废活性炭	废气净化	固	有机物等	是	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质
10	粉尘	烟尘净化	固	石英粉等	是	否	
11	废布袋	烟尘净化	固	纤维	是	否	

(2) 固废产生情况 (略)

4.3.3.11 固体废物环境管理要求

本项目拟配套建设一般固废暂存间和危废暂存间,各类固废环境管理要求如下:

(1) 危险废物管理要求

参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定对危废进行管理、收集、暂存和运输,具体要求如下:

1) 危险废物的收集包装

①配置专职人员专门负责厂区危险废物的收集,并采用符合要求的收集容器进行收集,收集人员配备个人防护设备。

②危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签,在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应标明以下信息:主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

④危险废物在产生点收集后严格按照指定路线转移运输至危险废物堆场，运输过程采用专用手推车。

⑤加强运输过程中的管理，严防洒落现象，若发生洒落及时进行收集处置。

2) 危险废物的暂存要求

①按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置识别标志。

②必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

③危险废物暂存场所地面采用地下水重点防渗措施进行防渗。

④要求必要的防风、防雨、防晒措施，并设立明显废物识别标志，临时储存场所应具备一个月以上的贮存能力。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

3) 危险废物的运输要求

危险废物的运输由有资质的单位运输，转运环节执行“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

4) 危险废物处置要求

项目产生的危险废物在厂区内规范化暂存后，委托有资质的单位进行处置，严禁委托无相关处置资质的单位违规进行处置。

5) 环境管理要求

①安排专职人员负责危险废物的收集、暂存管理及后续处置；

②建设规范的危废暂存场所，危险废物应在临时贮存场内分别堆放，禁止将不相容的危险废物混装；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

⑤建立危险废物管理台账，记录厂区内危险废物的产生、贮存、处置等情况，并保存5年。

⑥项目应按照国家有关规定定制危险废物管理计划，并向大田县环保局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(2) 一般工业固体废物

项目应规范化设置一般工业固废暂存间，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。一般工业固废集中收集、分类暂存，并且需要妥善合理处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

4.3.3地下水、土壤的环境影响

本项目厂房等构筑物的地面均采用水泥硬化，其中危废暂存间等拟采取“水泥硬化+环氧树脂”等防腐防渗措施；厂区内无埋地储罐，且不涉及排放重金属污染物，因此本项目不存在地下水、土壤污染源和污染途径，不进行相应影响分析。

4.3.4生态环境影响

本项目属于原有厂区内的技改项目，不涉及新增用地，故不进行相应生态环境影响评价。

4.3.5环境风险评价

4.2.5.1全厂风险调查和识别

(1) 风险物质

本报告对鑫华公司铸钢车间和铸铁车间等全厂工程涉及的风险物质进行识别。结合《大田县鑫华铸造有限公司突发环境事件应急预案（第二版，2022年6月修编）》的分析结论，对照HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录B，鑫华公司涉及到的危险物质主要为：铸铁车间涉及的废油，铸钢车间涉及的液化石油气、废油和洗白剂中的氢氟酸和硝酸，具体见下表。

表4-3 项目全厂主要危险物质存量及储运方式

车间	物质名称	最大存储量 (t)	储存方式	储存场所	运输方式	
铸钢 车间	液化石油气	0.5 ^{注1}	瓶装	液化气仓库	汽车运输	
	废油	0.1	桶装	危废间	汽车运输	
	洗白 剂 ^{注2}	氢氟酸	0.08	桶装	原料仓库	汽车运输
		硝酸	0.3	桶装	原料仓库	汽车运输
铸铁 车间	废油	0.05	桶装	危废间	汽车运输	

注1：液化石油气瓶装规格为50kg/瓶，每次最多存储10瓶。

注2：洗白剂中含4%的氢氟酸、15%的硝酸，洗白剂的最大存储量为2t。

(2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业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；

当企业存在多种危险物质时，则按下列计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

对于全厂存在多种危险物质，通过上述公式计算，根据 HJ169-2018 的规定，本项目全厂危险物质数量与临界量比值见下表。

表4-4 全厂危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	CAS 号	最大量 (t)	临界量 (Qn/t)	危险物质 Q 值
1	液化石油气	68476-85-7	0.5	10	0.05
2	废油	/	0.15	2500	0.00006
3	氢氟酸	7664-39-3	0.08	1	0.08
4	硝酸	7697-37-2	0.3	7.5	0.04
5	合计				0.17006

根据上表计算结果，本项目全厂危险物质数量与临界量比值为 0.17006，Q 值小于 1，本项目各危险物质最大存在量均未超过其临界量。

4.2.5.2 危险物质向环境转移的途径识别

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。

根据风险识别，项目危险物质向环境转移途径见下表。

表4-5 建设项目环境风险识别表

风险源	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
液化气仓库	液化石油气	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放	火灾爆炸产生伴生污染物一氧化碳污染周边环境空气	周边大气环境，厂址周边村庄居民等
		泄漏	气瓶阀门等破损泄漏后气化进入周围环境	周边大气环境
原料仓库	洗白剂	泄漏	原料包装桶倾倒或破损引起物料泄漏后漫流，通过厂区雨水管网进入外环境。	周围水环境、土壤环境
危废间	废油	泄漏	储存的废油采用桶装包装，若发生泄漏时，泄漏物料可能在危废间地面漫流，通过厂区雨水管网进入外环境。	周围水环境、土壤环境

4.2.5.3 环境风险防范措施

（1）已建工程已采取的风险防范措施

2022 年 6 月，因新增铸钢生产线，鑫华公司进行了突发环境事件应急预案的修编，且《大田县鑫华铸造有限公司突发环境事件应急预案（第二版）》通过了专家评审，并取得了三明市大田生态环境局的备案表。

根据应急预案和现场调查，鑫华公司已采取的主要环境风险防范措施具体如下：

①废油、洗白剂等采用塑料桶装，危废间和液体原料仓库设置围堰，配置应急空桶、铲子等应急物资用于收集泄漏液体；

②危废间危险标识以及注意事项上墙，各类警戒标语、标牌上墙；

③车间内配置视频监控，配备安全帽、塑胶手套、防护口罩等安全防护用品；

④车间地面水泥硬化，配备干粉灭火器、应急照明等应急救援物资；

⑤建立安全管理制度，岗前培训制度、巡查制度，安全注意事项上墙。

(2) 本项目拟采取的风险防范措施

①液化气仓库内和焙烧炉旁均设置可燃气体泄漏报警仪，液化气从其仓库内经无缝钢管输送至焙烧炉。

②制定液化石油气使用管理制度，严格液化石油气的操作章程、日常点检制度，同时每日安排专职人员进行气瓶及输送管道巡查。

③危废间地面采用防渗混凝土、表面刷环氧树脂漆进行防渗，暂存间内设置托盘或围堰。

④ 配备一定的消防器材和消防设施，做好防火宣传工作。

⑤对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，提高职工安全环保意识进行职工安全教育，提高技术素质，消除主客观危害因素。

五、环境保护措施监督检查清单（全厂区）

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔化、消失模砂处理和清理烟/粉尘(DA001)	颗粒物	熔化废气采用顶吸集气罩收集。	各股废气共用一套二级袋式除尘设施和1根15m高排气筒。	1、熔化、制芯/造型、浇注、落砂、砂再生处理、抛丸清理等铸造工序产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中相关规定的排放限值； 2、制芯/造型、浇注废气非甲烷总烃、甲醛参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1（“其他行业”标准）的排放限值； 3、焙烧炉燃气废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参照执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》中鼓励采用的排放限值； 4、组树、脱蜡釜和静置桶废气非甲烷总烃参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1（“其他行业”标准）的排放限值； 5、化学抛光废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5相应限值。
			砂再生系统整体密闭，采用密闭抽风作业。		
			抛丸机密闭设施，自带废气收集装置。		
	消失模造型浇注废气(DA002)	颗粒物、非甲烷总烃	消失模造型粉尘采用集气罩收集。	消失模造型浇注废气经“袋式除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒排放。	
			消失模浇注过程箱体处于密闭负压状态，有机废气经真空泵抽排。		
	树脂砂砂处理粉尘(DA003)	颗粒物	砂再生系统整体密闭，配套废气收集装置，树脂砂砂处理粉尘废气经二级袋式除尘处理后通过1根15m高排气筒排放。		
	树脂砂制芯造型浇注废气(DA004)	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛	树脂砂制芯造型浇注采用集气罩收集，经“袋式除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒排放。		
	熔化和砂处理烟/粉尘(DA005)	颗粒物	熔化废气采用顶吸集气罩收集。	各股废气共用一套二级袋式除尘器和1根15m高排气筒。	
砂再生系统整体密闭，采用密闭抽风作业。					
消失模造型浇注废气(DA006)	颗粒物、非甲烷总烃	消失模造型粉尘采用集气罩收集。	消失模造型浇注废气经“袋式除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒排放。		
		消失模浇注过程箱体处于密闭负压状态，有机废气经真空泵抽排。			
焙烧炉燃气废气(DA007)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	焙烧炉燃气废气通过1根15m高排气筒排放。			

	熔化、浇注废气(DA008)	颗粒物	熔化废气、浇注废气经集气罩收集后通过一套袋式除尘器处理后统一由1根15m高排气筒排放。	
	抛丸、振壳废气(DA009)	颗粒物	抛丸、振壳废气经袋式除尘器处理后统一由1根15m高排气筒排放。	
	组树、脱蜡、静置桶废气(DA010)	非甲烷总烃	组树、脱蜡釜和静置桶废气经集气罩收集后通过“光催化氧化+活性炭吸附”处理后由1根15m高排气筒排放。	
	化学抛光废气(DA011)	氟化物、氮氧化物	化学抛光废气经集气罩收集后通过“碱+亚硫酸钠喷淋”处理后由1根15m高排气筒排放。	
	厂界无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、氮氧化物、氟化物	1、物料存储：涂料等粉状物料和硅砂应采用袋装或料仓，并储存于封闭仓库内或半封闭料场（堆棚）中。生铁、废钢等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中。 2、物料转移和输送：旧砂回收、处理转移输送过程采取封闭等抑尘措施；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，同时除尘灰采取袋装等密闭措施收集、存放和运输；厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。 3、铸造工序：熔化、制芯、树脂砂浇注等工序产尘点安装集气罩并配备除尘设施；落砂、抛丸清理、砂处理和喷粉等工序在封闭空间内操作，消失模浇注采用真空泵负压抽排；废气收集至净化设施。	厂界处的非甲烷总烃、甲醛无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3限值；颗粒物、氮氧化物、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值；
	厂区无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃		项目铸造车间颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录A的厂区内排放限值；车间内非甲烷总烃无组织排放从严执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。
地表水环境	生产废水	/	冷却用水循环使用不外排；化学抛光废水、酸雾喷淋水经“调节+中和+混凝沉淀+精密过滤”后循环使用不外排。	冷却用水循环使用不外排；化学抛光废水、酸雾喷淋水经处理后循环使用不外排。
	生活污水	/	化粪池	生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉不外排。
声环境	生产车间	等效连续A声级	基础减震、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>①规范化建设危废暂存间，真空泵废液、废活性炭、污泥、废机油、槽渣、废药剂桶等危险废物收集暂存后委托有资质的单位进行处置。</p> <p>②规范化建设一般固废堆场，炉渣、除尘灰、废砂、泡沫边角料等由可回收利用的厂家进行综合利用。</p> <p>③生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	本项目厂房等构筑物的地面均采取水泥硬化，危废暂存间等拟采取“水泥硬化+环氧树脂”等防腐防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①液化气仓库内和焙烧炉旁均设置可燃气体泄漏报警仪，液化气从其仓库内经无缝钢管输送至焙烧炉。</p> <p>②制定液化石油气使用管理制度，严格液化石油气的操作章程、日常点检制度，同时每日安排专职人员进行气瓶及输送管道巡查。</p> <p>③危废间地面采用防渗混凝土、表面刷环氧树脂漆进行防渗，暂存间内设置托盘或围堰。厂区配备一定的消防器材和消防设施，做好防火宣传工作。</p> <p>④对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，提高职工安全环保意识进行职工安全教育，提高技术素质，消除主客观危害因素。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化建设：按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》的相关要求规范化设置排污口。并在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关规定。</p> <p>2、项目建成后，应依照《排污许可管理条例》的相关要求申请重新申领排污许可证，未重新申领排污许可证前，项目不得排放污染物。</p> <p>3、落实“三同时”制度，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，本次技改后全厂竣工环保验收详见表 5-1。</p> <p>4、落实自行监测计划和定期报告制度。依照排污许可证中规定的内容和频次定期开展自行监测和提交自行监测报告。</p> <p>5、规范环境管理台账。完善环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于 5 年。</p> <p style="text-align: center;">表5-1竣工环保验收一览表（略）</p>

六、结论

大田县鑫华铸造有限公司建设“年产20000吨消失模、树脂砂铸件及加工生产线技改项目”属于原有厂区内的技改项目，选址于福建省三明市大田县太华镇万湖村，项目建设符合当前国家产业政策；符合“三线一单”生态环境分区管控要求；项目建设符合大气环境、水环境功能区划、生态功能区划，与周围环境基本相容。在落实本评价提出的各项环保措施，项目污染物可实现稳定达标排放且满足总量控制要求，环境风险可防可控。从环境影响角度分析，本项目选址和建设是可行的。

大气环境影响专项评价

一、大气环境影响评价等级及评价范围

1.1评价工作等级

本次技改工程的废气源为铸铁废气和焙烧炉燃气废气，废气污染因子包括颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、甲醛、二氧化硫和氮氧化物等，采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐的 AERSCREEN 估算模型分别计算大气污染物的最大环境影响程度和影响范围。根据估算结果，项目废气正常排放时，颗粒物、SO₂、NO₂、甲醛、非甲烷总烃的下风向最大地面质量浓度的占标率分别为 92.42%、0.09%、6.6%、0.2%、2.78%，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境评价等级判据，项目大气环境影响评价等级为一级。

1.2评价范围

根据估算结果，各污染物 D10%距离均小于 2.5km，故项目大气环境评价范围为以本项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，见附图 3。

二、大气环境保护目标

大气环境保护目标见下表 1。

表1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
万湖村	574285	2860963	居住区	人群	二类	SW	245
池园村	572625	2863240	居住区	人群	二类	NW	2624
汤泉村	575666	2863760	居住区	人群	二类	NE	2632
贾魁村	576719	2859237	居住区	人群	二类	SE	2598

三、环境空气质量现状调查

3.1基本污染因子环境质量现状

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（2021 年 1 月~2022 年 12 月）（网络链接：<http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/>），环境空气污染物基本项目的详细统

计数据详见下表。

表2 2021年1月-2022年12月大田县空气质量状况表

月份	综合指数	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (μg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	达标率 (%)	首要 污染物
2021.01	2.72	6	14	59	27	0.8	74	100	PM ₁₀
2021.02	2.34	8	6	45	24	0.6	93	100	PM _{2.5}
2021.03	2.31	7	8	47	19	0.8	92	100	PM ₁₀
2021.04	2.2	6	11	43	16	0.7	91	100	PM ₁₀
2021.05	1.74	6	9	31	11	0.6	83	96.8	O ₃
2021.06	1.55	7	8	26	9	0.5	76	100	O ₃
2021.07	1.58	6	10	26	10	0.2	84	100	O ₃
2021.08	1.54	4	8	27	10	0.3	82	100	O ₃
2021.09	1.83	4	8	31	13	0.4	104	100	O ₃
2021.10	1.63	3	7	25	12	0.4	96	100	O ₃
2021.11	1.9	4	9	32	16	0.7	82	100	O ₃
2021.12	2.29	4	10	40	25	0.6	86	100	PM _{2.5}
2022.01	2.11	4	9	36	23	0.6	80	100	PM _{2.5}
2022.02	1.53	4	5	20	14	0.4	88	100	O ₃
2022.03	2.17	4	8	37	20	0.4	112	100	O ₃
2022.04	1.94	4	7	31	14	0.6	112	100	O ₃
2022.05	1.64	5	7	21	10	0.6	102	100	O ₃
2022.06	0.97	4	5	12	6	0.4	55	100	O ₃
2022.07	1.33	2	3	14	9	0.6	97	100	O ₃
2022.08	1.43	4	6	18	9	0.4	94	100	O ₃
2022.09	2.17	5	7	31	16	0.6	138	100	O ₃
2022.10	1.85	4	6	27	15	0.6	106	100	O ₃
2022.11	1.43	3	6	20	11	0.6	76	100	O ₃
2022.12	1.72	3	6	26	17	0.6	82	100	O ₃

由上表可知，2021年中除5月份达标率为96.8%（主要污染物为O₃）外，其余月份SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃达标率均为100%；2022年各月份SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃达标率均为100%，故大田县环境空气质量基本能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境空气达标区。

3.2其他污染因子环境质量现状

对区域内环境空气进行现状补充监测，监测内容具体如下。

①监测点位和监测内容

委托福建九五检测技术服务有限公司于2024年7月10日~7月17日连续七天在项

目厂区内进行环境空气（非甲烷总烃、甲醛和 TSP）现状监测，监测点位见附图 2。

②监测结果评价

监测结果统计于评价见下表。

表3 其他污染因子环境质量现状监测结果与评价表（略）

由上表可见，本项目所在区域的 TSP、非甲烷总烃和甲醛的环境质量现状均符合本次环评执行的相应环境质量标准限值要求。

四、大气污染源分析

4.1项目废气源强核算

4.1.1工艺废气

根据建设单位的规划布局：技改后，1#铸铁车间内设置 2 条消失模铸造线和 2 条树脂砂铸造线，配套 2 套中频炉，年产铸铁件 14000t；2#铸铁车间内设置 1 条消失模铸造线，配套 1 套中频炉，年产铸铁件 6000t。本次技改工程的废气包括消失模铸造和树脂砂铸造的工艺废气（含熔化、制芯/造型浇注、落砂、砂处理再生和抛丸等工序废气），以及焙烧炉燃气废气，具体如下：

（略）

结合车间布局和各废气拟配套的净化设施，技改工程废气源强如下。

表4 废气无组织排放情况一览表

面源污染源名称		面源面积	排放工况	排放源强	
		m ²		kg/h	t/a
1#铸铁车间	颗粒物	5100	连续排放	0.703	2.914
	非甲烷总烃		连续排放	0.047	0.198
	甲醛		连续排放	0.005	0.020
2#铸铁车间	颗粒物	3800	连续排放	0.303	1.155

表5 本项目废气排放源强一览表

位置	废气名称	产污环节		废气量/ (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况		排放标准		达标情况
		污染源	污染物种类		核算方法	产生量 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	效率/%	是否可行技术	排放量 (kg/h)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1#铸铁车间	熔化、消失模砂处理和清理烟/粉尘	排气筒DA001	颗粒物	20000	产污系数法	50.618	2530.9	二级袋式除尘	99	是	0.506	25.3	/	30	达标
	消失模造型浇注废气	排气筒DA002	颗粒物	10000	产污系数法	2.652	265.2	袋式除尘	95	是	0.133	13.3	/	30	达标
			非甲烷总烃			1.109	110.9	二级活性炭	60	是	0.444	44.4	1.8	100	达标
	树脂砂砂处理粉尘	排气筒DA003	颗粒物	8000	产污系数法	22.857	2857.1	二级袋式除尘	99	是	0.229	28.6	/	30	达标
	树脂砂制芯造型浇注废气	排气筒DA004	颗粒物	4000	产污系数法	0.392	98.1	袋式除尘+二级活性炭	95	是	0.020	4.9	/	30	达标
			非甲烷总烃			0.189	47.1		60	是	0.075	18.9	1.8	100	达标
			甲醛			0.019	4.8			是	0.008	1.9	0.18	5	达标
2#铸铁车间	熔化和砂处理烟/粉尘	排气筒DA005	颗粒物	10000	产污系数法	23.119	2311.9	二级袋式除尘	99	是	0.231	23.1	/	30	达标
	消失模造型浇注废气	排气筒DA006	颗粒物	5000	产污系数法	1.326	265.2	袋式除尘+二级活性炭	95	是	0.066	13.3	/	30	达标
非甲烷总烃			0.555			110.9	60		是	0.222	44.4	1.8	100	达标	
铸钢车间	焙烧炉燃气废气	排气筒DA007	颗粒物	2500	产污系数法	0.015	5.9	/	/	/	0.015	5.9	/	30	达标
			二氧化硫			0.013	5.3	/	/	/	0.013	5.3	/	200	达标
			氮氧化物			0.397	158.9	/	/	/	0.397	158.9	/	300	达标

4.1.2 交通运输移动源废气

项目原辅材料和产品的运输方式均采用卡车运输，以中型卡车为主，连接项目厂房和产品客户以及原料供货商的交通道路主要为 S217 等区域主要交通干道。受本项目产品和原料的运输影响，周边道路平均新增货车约 3 车次/天。机动车尾气主要污染物为 NO_x、CO、THC(烃类)和烟尘等。

为估算本项目新增交通运输车辆废气源强，车辆全部以中型货车 N2 类车计。单车排放因子根据有关机动车排气污染物限值标准选取。根据厂区位置，项目运输车辆区域道路行驶路程按 30km 估算。

汽车单车排放因子：汽车单车排放因子是最重要也是最难准确估算的参数。根据国家环保主管部门的时间部署，2018 年 1 月 1 日起，国家机动车污染物排放执行第五阶段限值标准(国 V 标准)。故本项目选取第五阶段标准限值核算源强。

根据项目新增交通流量及单车排放因子(取柴油机和汽油机平均值核算，只有汽油机限值的，按汽油机取值)，计算项目车辆废气污染物排放量见下表。

表6 项目新增交通运输移动源排放量计算一览表

污染物	单车排放因子(g/km.辆)	交通流量(辆/d)	行驶里程(km)	污染物排放量(t/a)
NO _x	0.155	3	30	0.005
CO	1.22			0.036
THC	0.130			0.004
NMHC	0.090			0.003

4.2非正常排放源强

(一) 开停车影响分析

(1) 开车时，设备均缓慢升温，其废气产生量均小于正常生产时，并且开车同时废气处理装置预先启动，开车时废气均可得到处理，其废气排放情况低于正常时的排放情况。

(2) 停车废气影响分析：项目正常停车前将不再加入原料，停车后设备均逐渐降温，废气产生情况将小于正常工况时。废气处理设施在停车最后方停止运行，正常停车废气产生情况略低于正常工况。

(二) 停电事故排放分析

停电停车包括计划性停电和突发性停电两方面。

(1) 有计划停电

有计划停电的处理和前述“停车”基本类似，控制手段也大体相同，属可控制事故类型，对环境的影响相对较轻。

(2) 突发性停电

项目属于连续性生产，突发性停电时，本项目非正常排放源主要为无法收集、处理的烟粉尘和有机废气等，短时间内对周围环境会产生一定影响，但其影响会因停电停工而逐渐减小。

(三) 环保设施故障分析

本项目废气非正常排放主要考虑废气处理设施不正常运行时废气排放，按最不利情况考虑，废气处理效果为零的情况下废气排放源强，即废气产生源强为非正常排放源强，详见表 21。

五、大气环境影响预测与分析

5.1 评价区域气象资料（略）

5.2 预测源强

项目点源及面源排放参数详见表 8~表 9，项目非正常排放源强见表 10。

5.3 估算模式预测

5.3.1 估算模式选取

本评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》推荐的估算模式进行预测评价，估算软件为 EIAProA2018。

5.3.2 估算模型参数

估算模型参数的选取见表 7。

表7 估算模型参数取值表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.6
最低环境温度/°C		-5.2
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
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	≥90
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/°	/

5.3.3估算预测结果

估算预测结果见表 11。AERSCREEN 估算结果表明，项目建成投产后，在采取相应废气防治措施后本项目废气正常排放时，颗粒物、SO₂、NO₂、甲醛、非甲烷总烃的下风向最大地面质量浓度的占标率分别为 92.42%、0.09%、6.6%、0.2%、2.78%。

表8 正常排放，点源参数表（略）

表9 正常排放，无组织面源参数（略）

表10 非正常排放，点源参数表

编号	废气名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃	甲醛	SO ₂	NO _x
DA001	熔化、消失模砂处理和清理烟/粉尘	574521	2861243	613	15	0.6	20000	25	正常	50.168	/	/	/	/
DA002	消失模造型浇注废气	574503	2861248	613	15	0.5	10000	25	正常	5.305	1.109	/	/	/
DA003	树脂砂砂处理粉尘	574468	2861242	610	15	0.5	8000	25	正常	22.857	/	/	/	/
DA004	树脂砂制芯造型浇注废气	574469	2861219	608	15	0.3	4000	25	正常	0.392	0.189	0.019	/	/
DA005	熔化和砂处理烟/粉尘	574543	2861159	607	15	0.5	10000	40	正常	23.119	/	/	/	/
DA006	消失模造型浇注废气	574526	2861132	609	15	0.35	5000	25	正常	2.652	0.555	/	/	/

表11 正常排放时，主要污染源估算模型计算结果

类别	污染源编号	PM ₁₀ /TSP ^{注1}		SO ₂		NO ₂		非甲烷总烃		甲醛		下风向距离(m)	占标率10%的最远距离D ₁₀ (m)
		C _i mg/m ³	P _{max} (%)	C _i mg/m ³	P _{max} (%)	C _i mg/m ³	P _{max} (%)	C _i mg/m ³	P _{max} (%)	C _i mg/m ³	P _{max} (%)		
点源	DA001	0.0633	14.08	/	/	/	/	/	/	/	/	111	175
	DA002	0.0332	7.37	/	/	/	/	0.0556	2.78	/	/	111	/
	DA003	0.0287	6.37	/	/	/	/	/	/	/	/	111	/
	DA004	0.0025	0.56	/	/	/	/	0.0094	0.47	0.0010	0.2	111	/
	DA005	0.0202	4.48	/	/	/	/	/	/	/	/	103	/
	DA006	0.0166	3.70	/	/	/	/	0.0278	1.39	/	/	111	/
	DA007	0.0005	0.11	0.0004	0.09	0.0132	6.60	/	/	/	/	166	/
面源	M1	0.8318	92.42	/	/	/	/	0.0556	2.78	/	/	71	1275
	M2	0.3075	34.17	/	/	/	/	/	/	/	/	85	600
各源最大值		0.8318	92.42	0.0004	0.09	0.0132	6.60	0.0556	2.78	0.0010	0.2	/	/

注：点源颗粒物按 PM₁₀ 评价，面源颗粒物按 TSP 评价。

5.4进一步预测

5.4.1预测模型及相关参数取值

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.5.1 预测模型选取原则，从模型的适用污染源、适用排放形式、推荐预测范围及模拟污染物、输出结果等几个方面综合考虑，本评价选取导则推荐 AERMOD 模型作为进一步预测模型，采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 版软件。

根据导则 8.5.2 预测模型选取的其它要求，项目评价基准年内不存在风速 ≤ 0.5 m/s 的持续时间超过 72 h 或近 20 年统计的全年静风（风速 ≤ 0.2 m/s）频率超过 35%的气象条件，估算模式也不会发生岸边熏烟现象，因此选用 AERMOD 模型作为进一步预测模型，符合导则要求。

(2) 地形参数

地形数据来源于环境影响评价 GIS 服务平台（<http://gis.lem.org.cn/EIAGISPlatform/index.html>）下载的分辨率为 90m 的地形数据，将 DEM 地形文件数据导入预测软件并将运行结果数据导入预测模型，通过 EIAProA2018 版软件生成地形高程图。

(3) 地表参数取值

结合项目所在区域周边半径 3km 地表特征，地表类型以落叶林为主，地表类型参数划分为一个扇区，参照环保部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使手册》和中国气候区划等资料，项目所在区域通用地表潮湿湿度为潮湿气候，通过 EIAProA2018 版软件生成地表特征参数。

5.4.2预测因子和预测范围

本评价选取 SO₂、NO₂、PM₁₀/TSP、非甲烷总烃和甲醛作为进一步预测因子。

预测范围以项目厂址位置中心，边长为 5km 的矩形区域。

5.4.3预测计算点

预测计算点包括预测网格点和环境敏感点，预测网格点设置原则为：建立统一坐标，选取厂区中心为原点，采用等间距法设置网格，各网格步长为 100m。

5.4.4预测气象

根据《导则》附录 B 气象数据相关要求，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温

度，其中对观测站点缺失的气象要素，可采用经验证的模拟数据或采用观测数据进行插值得到。项目位于大田县太华镇，采用的是大田县气象站（58923）资料，地理坐标为北纬 25°42'、东经 117°50'。本评价预测气象采用大田县气象站 2021 年度全年逐时、逐日地面气象资料统计数据，符合导则要求。

表12 观测气象站数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站 UTM 坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
大田站	58923	一般站	583610	2842725	25.8	429.6	2021 年	风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度、气压

数据处理：将大田气象站 2021 年度全年逐时、逐日地面气象资料统计数据导入 EIAProA2018 预测软件 AERMOD 模型预测气象模块进行运算，生成预测气象数据。

5.4.5 预测背景浓度取值

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ2.2 -2018 关于预测评价基准年背景值选取要求，项目基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）预测本底值取距离项目相对近的三明市三元区政府监测点位的监测值作为敏感点和网格点现状背景浓度，其他污染物（TSP、甲醛及非甲烷总烃）取区域内现有监测点位数据同时刻平均值作为敏感点和网格点现状背景浓度。

5.4.6 评价范围内与项目排放污染物相关在建或拟建污染源调查

项目选址位于三明市大田县太华镇万湖村，通过现场勘查及咨询当地生态环境局等相关政府部门，本次评价调查期间，项目评价范围内与项目排放废气污染物相关的拟建或在建污染源见表 14~表 15。

5.4.7 预测与评价内容

预测因子：颗粒物(PM₁₀、TSP)、SO₂、NO₂、甲醛、非甲烷总烃。

项目所在区域为达标区，参照大气环境导则预测与评价内容要求，同时结合拟建或在建污染因子，本次预测内容与评价内容见表 13。

表13 预测内容与评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、TSP、NO ₂ 、SO ₂ 、甲醛、非甲烷总烃	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染物	正常排放	PM ₁₀ 、TSP、NO ₂ 、非甲烷总烃、SO ₂ 、甲醛、	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	TSP、甲醛、非甲烷总烃	1 小时浓度	最大浓度占标率

5.4.8预测结果和分析

项目新增污染源正常排放时，评价范围预测网格点及敏感点各污染物地面浓度最大贡献值预测结果情况汇总见表 16~表 21。

项目新增污染源叠加现状环境质量浓度后，评价范围预测网格点及敏感点基本污染物环境质量现状背景浓度后保证率日平均浓度和年平均浓度预测结果、其它污染物短期地面浓度最大值预测结果情况汇总，见表 22 ~表 27，主要污染物质量浓度分布图见图 1。

项目新增污染源非正常排放时，评价范围预测网格点及敏感点各污染物地面浓度最大贡献值预测结果情况汇总见表 28~表 30。

经预测结果可知：

本项目新增污染源正常排放下，非甲烷总烃、甲醛、NO₂、PM₁₀和 TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均未超过 100%，NO₂、PM₁₀和 TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均未超过 30%。

叠加环境空气现状背景浓度和周边与项目相关的在建、拟建污染源强后，评价范围内主要污染物 PM₁₀ 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度以及 TSP 日均质量浓度均符合环境空气质量二级标准；NO₂ 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境空气质量二级标准；非甲烷总烃、甲醛的小时平均质量浓度也符合环境质量标准；项目废气正常排放时，评价范围内环境空气质量符合环境功能区划要求。

项目废气处理设施故障造成非正常排放时，非甲烷总烃、甲醛的小时平均质量浓度符合环境质量标准，TSP 最大小时浓度最大增量为 34.4156mg/m³，与正常排放相比 TSP 小时浓度明显增高，因此，项目投入运行后应加强环境管理，确保环保设施正常运行，各项污染物达标排放，杜绝废气非正常排放。

表14 评价范围内与项目排放污染物相关的拟建或在建排污源排放源强——有组织排放点源（略）

表15 评价范围内与项目排放污染物相关的拟建或在建排污源排放源强——无组织排放面源（略）

表16 项目正常排放时 PM10 贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	日平均	0.0067	0.15	4.47	达标
				年平均	0.0007	0.07	0.97	达标
2	池园村	-1868	2040	日平均	0.0004	0.15	0.25	达标
				年平均	0.0000	0.07	0.04	达标
3	汤泉村	11,76	2,543	日平均	0.0008	0.15	0.5	达标
				年平均	0.0000	0.07	0.06	达标
4	贾魁村	2204	-1986	日平均	0.0007	0.15	0.5	达标
				年平均	0.0001	0.07	0.18	达标
5	网格	114	12	日平均	0.0529	0.15	35.28	达标
		114	12	年平均	0.0089	0.07	12.67	达标

表17 项目正常排放时 TSP 贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	日平均	0.0094	0.3	3.13	达标
				年平均	0.0016	0.2	0.82	达标
2	池园村	-1868	2040	日平均	0.0001	0.3	0.02	达标
				年平均	0.0000	0.2	0.00	达标
3	汤泉村	1176	2543	日平均	0.0001	0.3	0.02	达标
				年平均	0.0000	0.2	0.00	达标
4	贾魁村	2204	-1986	日平均	0.0001	0.3	0.03	达标
				年平均	0.0000	0.2	0.01	达标
5	网格	-86	12	日平均	0.1589	0.3	52.96	达标
		-86	12	年平均	0.022	0.2	10.98	达标

表18 项目正常排放时非甲烷总烃贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	1 小时	0.0354	2.0	1.77	达标
2	池园村	-1868	2040	1 小时	0.0077	2.0	0.38	达标
3	汤泉村	1176	2543	1 小时	0.0068	2.0	0.34	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1 小时	0.0075	2.0	0.37	达标
5	网格	114	12	1 小时	0.5190	2.0	25.95	达标

表19 项目正常排放时甲醛贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	1 小时	0.0018	0.5	0.37	达标
2	池园村	-1868	2040	1 小时	0.0005	0.5	0.10	达标
3	汤泉村	1176	2543	1 小时	0.0005	0.5	0.10	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1 小时	0.0003	0.5	0.05	达标
5	网格	-86	-88	1 小时	0.0098	0.5	1.95	达标

表20 项目正常排放时 NO₂ 贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	小时平均	0.0047	0.2	2.35	达标
				日平均	0.0005	0.08	0.60	达标
				年平均	0.0001	0.04	0.20	达标
2	池园村	-1868	2040	小时平均	0.0016	0.2	0.81	达标
				日平均	0.0001	0.08	0.09	达标
				年平均	0.0000	0.04	0.01	达标
3	汤泉村	1176	2543	小时平均	0.0019	0.2	0.97	达标
				日平均	0.0001	0.08	0.14	达标
				年平均	0.0000	0.04	0.02	达标
4	贾魁村	2204	-1986	小时平均	0.0019	0.2	0.93	达标
				日平均	0.0002	0.08	0.19	达标

				年平均	0.0000	0.04	0.06	达标
5	网格	114	212	小时平均	0.0643	0.2	32.15	达标
		214	12	日平均	0.0073	0.08	9.14	达标
		214	12	年平均	0.0017	0.04	4.31	达标

表21 项目正常排放时 SO₂ 贡献值最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	小时平均	0.0002	0.50	0.03	达标
				日平均	0.0000	0.15	0.01	达标
				年平均	0.0000	0.06	0.00	达标
2	池园村	-1868	2040	小时平均	0.0001	0.50	0.01	达标
				日平均	0.0000	0.15	0.00	达标
				年平均	0.0000	0.06	0.00	达标
3	汤泉村	1176	2543	小时平均	0.0001	0.50	0.01	达标
				日平均	0.0000	0.15	0.00	达标
				年平均	0.0000	0.06	0.00	达标
4	贾魁村	2204	-1986	小时平均	0.0001	0.50	0.01	达标
				日平均	0.0000	0.15	0.00	达标
				年平均	0.0000	0.06	0.00	达标
5	网格	114	212	小时平均	0.0048	0.50	0.96	达标
		214	12	日平均	0.0005	0.15	0.30	达标
		214	12	年平均	0.0001	0.06	0.16	达标

表22 项目新增污染源正常排放时叠加拟建污染源及背景值 PM₁₀ 保证率日均浓度和年均浓度最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	日平均	0.0010	0.1080	0.1090	0.1500	72.65	达标
				年平均	0.0008	0.0453	0.0461	0.0700	65.92	达标
2	池园村	-1868	2040	日平均	0.0000	0.1080	0.1080	0.1500	72.01	达标

				年平均	0.0000	0.0453	0.0454	0.0700	64.80	达标
3	汤泉村	1176	2543	日平均	0.0000	0.1080	0.1080	0.1500	72.02	达标
				年平均	0.0000	0.0453	0.0454	0.0700	64.82	达标
4	贾魁村	2204	-1986	日平均	0.0001	0.1080	0.1081	0.1500	72.04	达标
				年平均	0.0001	0.0453	0.0455	0.0700	64.96	达标
5	网格	214	12	日平均	0.0297	0.0940	0.1237	0.1500	82.45	达标
		114	12	年平均	0.0105	0.0453	0.0558	0.0700	79.68	达标

表23 项目新增污染源正常排放时叠加拟建污染源及背景值 TSP 日均浓度最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	日平均	0.0138	0.098	0.1118	0.3	37.25	达标
2	池园村	-1868	2040	日平均	0.0001	0.098	0.0981	0.3	32.7	达标
3	汤泉村	1176	2543	日平均	0.0001	0.098	0.0981	0.3	32.71	达标
4	贾魁村	2204	-1986	日平均	0.0002	0.098	0.0982	0.3	32.72	达标
5	网格	-86	12	日平均	0.4781	0.098	0.2898	0.3	96.59	达标

表24 项目新增污染源正常排放时叠加拟建污染源及背景值 NO₂ 保证率日均浓度及年均浓度最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	日平均	0.0021	0.062	0.0641	0.08	80.1	达标
				年平均	0.0011	0.024	0.025	0.04	62.62	达标
2	池园村	-1868	2040	日平均	0.0000	0.063	0.063	0.08	78.8	达标
				年平均	0.0000	0.024	0.024	0.04	60.05	达标
3	汤泉村	1176	2543	日平均	0.0003	0.063	0.0633	0.08	79.13	达标
				年平均	0.0000	0.024	0.024	0.04	60.09	达标
4	贾魁村	2204	-1986	日平均	0.0000	0.063	0.063	0.08	78.75	达标
				年平均	0.0001	0.024	0.0241	0.04	60.22	达标
5	网格	14	-288	日平均	0.0159	0.063	0.0789	0.08	98.69	达标

		-86	12	年平均	0.0056	0.024	0.0296	0.04	74.1	达标
--	--	-----	----	-----	--------	-------	--------	------	------	----

表25 项目新增污染源正常排放时叠加拟建污染源及背景值 SO₂ 保证率日均浓度及年均浓度最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	日平均	0.0000	0.0150	0.0150	0.15	10	达标
				年平均	0.0000	0.0083	0.0083	0.06	13.87	达标
2	池园村	-1868	2040	日平均	0.0000	0.0150	0.0150	0.15	10	达标
				年平均	0.0000	0.0083	0.0083	0.06	13.86	达标
3	汤泉村	1176	2543	日平均	0.0000	0.0150	0.0150	0.15	10	达标
				年平均	0.0000	0.0083	0.0083	0.06	13.86	达标
4	贾魁村	2204	-1986	日平均	0.0000	0.0150	0.0150	0.15	10	达标
				年平均	0.0000	0.0083	0.0083	0.06	13.86	达标
5	网格	214	12	日平均	0.0002	0.015	0.0152	0.15	10.13	达标
		214	12	年平均	0.0001	0.0083	0.0084	0.06	14.03	达标

表26 项目新增污染源正常排放时叠加拟建污染源及背景值非甲烷总烃小时浓度最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	1小时	0.0432	0.6800	0.7232	2.0000	36.16	达标
2	池园村	-1868	2040	1小时	0.0109	0.6800	0.6909	2.0000	34.55	达标
3	汤泉村	1176	2543	1小时	0.0111	0.6800	0.6911	2.0000	34.56	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1小时	0.0091	0.6800	0.6891	2.0000	34.45	达标
5	网格	114	12	1小时	0.5191	0.6800	1.1991	2.0000	59.95	达标

表27 项目新增污染源正常排放时叠加拟建污染源及背景值甲醛小时浓度最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	背景浓度 ^注 (mg/m ³)	叠加背景后浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
----	-----	--------	--------	------	--------------------------	--	-----------------------------	--------------------------	------	------

1	万湖村	-221	-246	1 小时	0.0018	0.0080	0.0098	0.5000	1.97	达标
2	池园村	-1868	2040	1 小时	0.0005	0.0080	0.0085	0.5000	1.70	达标
3	汤泉村	1176	2543	1 小时	0.0005	0.0080	0.0085	0.5000	1.70	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1 小时	0.0003	0.0080	0.0083	0.5000	1.65	达标
5	网格	-86	-88	1 小时	0.0098	0.0080	0.0178	0.5000	3.55	达标

注：甲醛背景浓度为未检出，按其检出限计。

表28 项目新增污染源非正常排放时颗粒物最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	1 小时	7.5762	0.9000	841.80	超标
2	池园村	-1868	2040	1 小时	0.5732	0.9000	63.69	达标
3	汤泉村	1176	2543	1 小时	0.5091	0.9000	56.57	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1 小时	0.4543	0.9000	50.48	达标
5	网格	14	112	1 小时	34.4156	0.9000	3823.96	超标

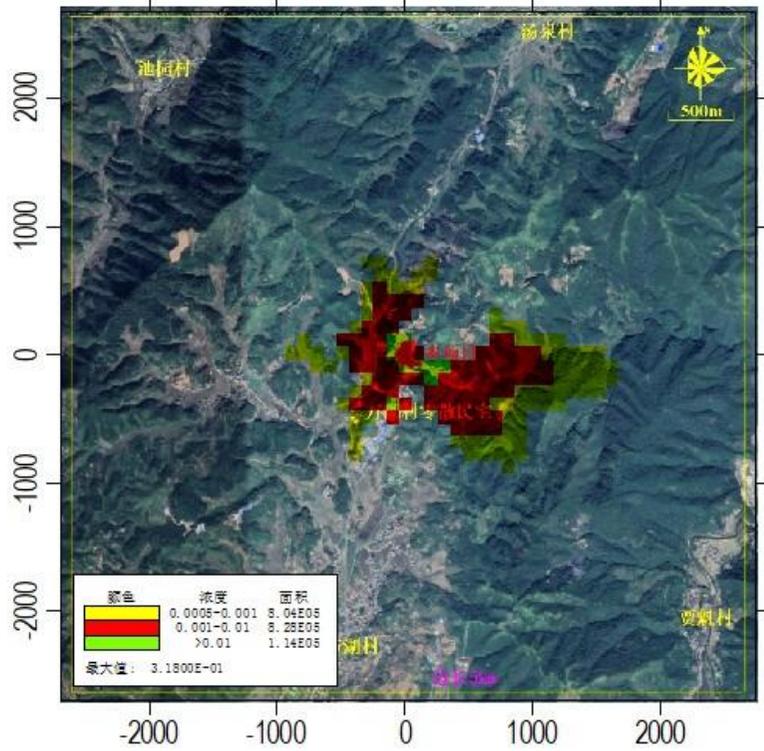
表29 项目新增污染源非正常排放时非甲烷总烃最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	1 小时	0.0309	2.0000	1.55	达标
2	池园村	-1868	2040	1 小时	0.0069	2.0000	0.35	达标
3	汤泉村	1176	2543	1 小时	0.0063	2.0000	0.32	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1 小时	0.0069	2.0000	0.35	达标
5	网格	114	12	1 小时	0.5190	2.0000	25.95	达标

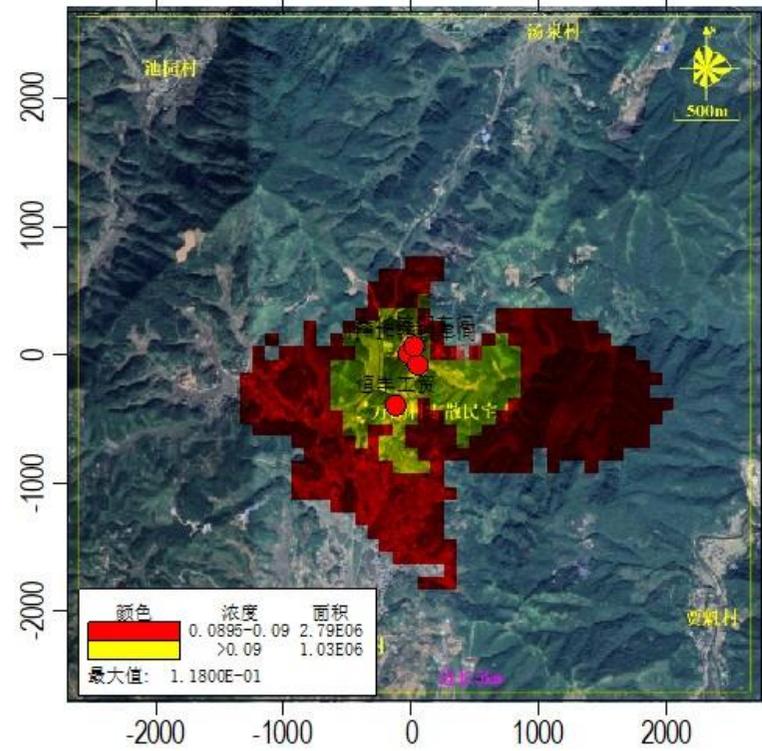
表30 项目新增污染源非正常排放时甲醛最大浓度预测综合表

序号	点名称	点坐标(x)	点坐标(y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	万湖村	-221	-246	1 小时	0.0004	0.5000	0.08	达标
2	池园村	-1868	2040	1 小时	0.0001	0.5000	0.01	达标

3	汤泉村	1176	2543	1 小时	0.0001	0.5000	0.01	达标
4	贾魁村	2204	-1986	1 小时	0.0001	0.5000	0.01	达标
5	网格	-86	-88	1 小时	0.0098	0.5000	1.95	达标



TSP 日均值



TSP 年均值

图1 项目主要新增污染物正常排放时叠加背景值后的日均浓度分布图 单位 mg/m³

5.5 环境保护距离

5.5.1 大气环境保护距离预测

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

项目采用 AERMOD 模型按照全厂全部废气污染源进行进一步预测。预测结果表明本项目的废气正常排放时，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境保护距离。

5.5.2 卫生防护距离核算

(1) 无组织废气有害物质选取

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：“当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量（ Q_c/C_m ）计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

表31 无组织面源污染物等标排放量核算结果

面源	污染物	排放量 kg/h	质量标准限值 mg/m ³	等标排放量
1#铸铁车间	颗粒物	0.703	0.9	0.78
	非甲烷总烃	0.047	2.0	0.02
	甲醛	0.005	0.05	0.10
2#铸铁车间	颗粒物	0.303	0.9	0.34

根据各无组织面源对应污染物等标排放量的核算结果，项目铸铁车间无组织面源有害物质选取颗粒物作为主要有害物质。

(2) 卫生防护距离初值计算

本评价依据 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中规定的方法及当地的污染物气象条件来计算卫生防护距离初值，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）。

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）
mg/m³。

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）。

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）。

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表1查取。

本项目卫生防护距离初值计算参数选取及计算结果见下表。

表32 卫生防护距离初值计算参数及计算结果一览表

面源	污染物	C_m (mg/m^3)	Q_c (kg/h)	r(m)	A	B	C	D	L(m)
1#铸铁车间	颗粒物	0.9	0.703	40.3	400	0.010	1.85	0.78	34
2#铸铁车间	颗粒物	0.9	0.303	34.8	400	0.010	1.85	0.78	14

(2) 卫生防护距离终值确定

单一特征大气有害物质终值的确定方法为：当卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m，如计算初值小于50m，卫生防护距离终值取50m。因此本项目无组织废气面源的卫生防护距离终值确定为：1#铸铁车间外50m、2#铸铁车间外50m。

5.5.3 环境防护区域确定

综上分析，项目环境防护区域为1#铸铁车间外50m、2#铸铁车间外50m范围形成的包络线区域，详见附图7。经现场勘查，项目卫生防护区域内主要为山地和其他企业厂房，无现状及规划的居民区、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。

5.6 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目无主要排放口，项目有组织废气排放量核算结果如下表39。

(2) 无组织排放量核算

本项目无组织废气排放量核算结果如下表40。

(3) 大气污染物排污量汇总

根据核算结果，项目大气污染物排污总量申报量如下表41。

表33 大气污染物有组织排放量核算表（略）

表34 项目大气污染物无组织排放申报表（略）

表35 项目污染源大气污染物排污总量申报量（略）

5.7大气环境影响评价自查表

结合项目工程特点，项目大气环境影响评价自查表，见下表。

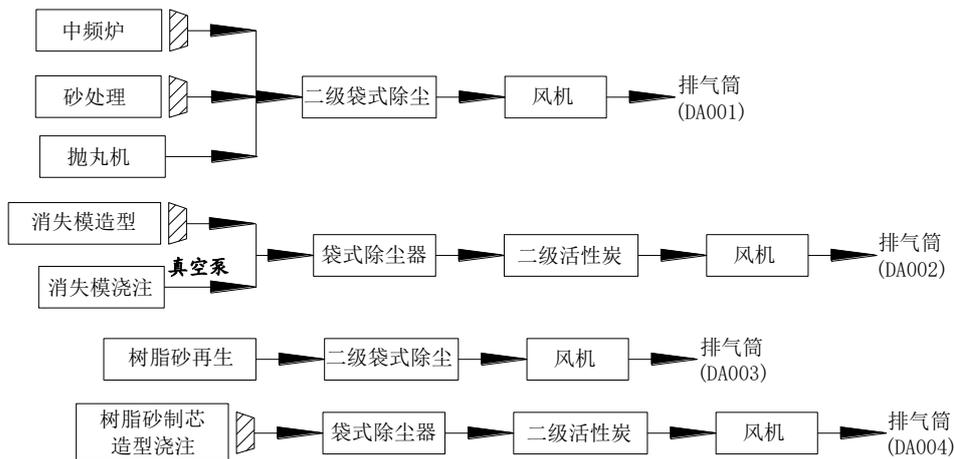
表36 项目大气环境影响评价自查表（略）

六、废气污染防治措施及其可行性分析

6.1有组织废气治理措施

根据项目工艺和废气特点，项目有组织废气可分为铸铁废气（主要来自熔化、造型浇注、砂处理和砂再生、抛丸清理等铸造工序）和焙烧炉的燃气废气，各废气处理工艺流程图如下：

铸铁车间1:



铸铁车间2:

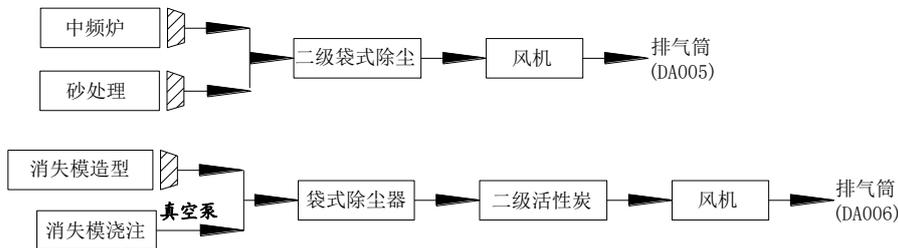


表37 项目有组织废气治理设施一览表

废气名称	废气污染治理设施	是否为可行技术
铸造烟/粉尘	袋式除尘设施	是
有机废气	活性炭吸附	是
燃气废气	清洁能源，直排	是

6.1.1 铸造烟/粉尘处理设施可行分析

(1) 袋式除尘器选型及处理工艺

袋式除尘器是传统、有效的除尘方法之一，根据设计要求选用不同滤料和滤袋数，除尘效率可达到 99.9% 以上，最小捕集粒径 $<0.1\mu\text{m}$ ，由于其效率高、性能稳定，且机体结构紧凑、占地面积小、过滤面积大、密闭性能好、清灰效果好、维修管理方便、操作简单，而获得越来越广泛的应用。

脉冲喷吹袋式除尘器是以压缩空气为清灰动力，利用脉冲喷吹机构在瞬间放出压缩空气，诱导数倍的二次空气高速射入滤袋使滤袋急剧膨胀，依靠冲击振动和反向气流清灰的袋式除尘器，由脉冲喷吹清灰装置、滤袋室、箱体框架、储灰输灰系统、压缩空气系统和电气控制系统等几部分组成，其处理工艺流程如下：

粉尘废气→**集气罩**→**袋式除尘器**→**风机**→**排气筒**→达标排放

在脉冲喷吹袋式除尘器的运行过程中，含尘气体由尘气进口进入箱体，由滤袋外部进入内部，由下向上进入净气室中，粉尘在此过程中被阻留在滤袋的外表面，净气室中的干净气体通过净气出口排出。当除尘器压差达到一定数值或者过滤持续一定时间，电磁阀将控制脉冲阀打开，气包中的高压气体将沿喷吹管从喷孔中高速喷出，高速气流及其所引起的诱导气流进入滤袋中，使滤袋急剧膨胀、收缩，产生冲击振动，同时气流由内向外喷出，使附着在滤袋外表面的粉尘脱落，落入灰斗，灰斗内的粉尘积累到一定量，由卸灰阀排出。脉冲喷吹袋式除尘器具有多种形式，如逆喷、顺喷、对喷、环隙喷吹等。

脉冲喷吹袋式除尘器是一种高效除尘净化设备，具有清灰效果好、净化效率高、处理气量大、滤袋寿命长、维修工作量小、运行安全可靠、自动化程度高等优点，属于强清灰的除尘器。由于以上的诸多优点，脉冲喷吹袋式除尘器是目前国际上最普遍、最高效的滤袋除尘器。

(2) 滤料选取和处理可行性

袋式除尘器除尘性能的影响因素包括粉尘特性、滤料的选择、过滤风速及清灰方式的影响等，其中滤料的选择十分关键。

项目铸造烟/粉尘主要来源于熔化、浇注冷却、砂再生等铸造工序，其中熔化烟尘温度较高。当烟气温度低于 120°C 时，除尘布袋材料可选用涤纶绒布和涤纶针刺毡；当烟气温度为 $120\text{-}250^{\circ}\text{C}$ 时，可选用石墨化玻璃丝布。

袋式除尘器是一种广泛应用各行业粉尘废气治理的成熟处理工艺，具有除尘效率高、安装及管理方便等优点，是《铸造防尘技术规程》、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》中推荐的废气治理可行技术。根据工程分析，项目铸造烟尘配套袋式除尘器净化后均可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中相关规定的排放限值。

(3) 袋式除尘器清灰、卸灰管理措施

袋式除尘器需要定期进行清灰，清卸下来后粉尘，采用袋装收集暂存在一般工业固废堆场。脉冲喷吹清灰的基本原理是将压缩空气在极短的时间内(不超过 0.2 秒)高速喷向滤袋，同时诱导数倍于喷射气量的空气形成空气波，使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动，在短促的时间内形成滤袋往复地“鼓、瘪、鼓”的波浪形变形,使粉尘层发生变形、断裂，以块团状脱离滤布并在重力作用下下落。

①清灰周期

脉冲袋式除尘器主要根据除尘布袋外壁沉积的粉尘厚度的大小引起脉冲布袋除尘器压差值变化来确定清灰周期。脉冲袋式除尘器设置进出口压差显示及超限报警系统，当除尘器的运行阻力达到上限值时（一般设定为 1500pa 即 150mm 水柱高度）开始清灰，根据压差波动时间来确定合理分配喷吹周期。袋式除尘器长期停运时，应对滤袋彻底清灰，并清输灰斗的存灰。

②清灰过程管理措施

脉冲袋式除尘器清灰是以压缩空气为动力喷吹清灰，应通过调节气流量控制适宜的清灰力度。若喷吹气体压力或流量力度不够，气流太弱，那么清灰作用力达不到滤袋底部，则灰尘剥落量小，造成局部积灰，就会发生设备阻力过高，滤袋过滤效果不均匀等现象，同时会缩短滤袋寿命。如果清灰力度太强，会造成已经渗透进滤料表层的微细颗粒将被吹出表面，产生“二次扬尘”现象，脉冲袋式除尘器除尘滤袋也可能因振荡太强导致与除尘骨架的摩擦过高而裂袋。喷吹压力过高的不良后果还有，滤袋由负压突然变为正压的膨胀过程中，高速反吹风会把永久过滤粉尘层破坏，嵌在滤袋纤维间的部分粉尘粒子被清除，同时也扩大了纤维间隙，当停止喷吹时，部分细微尘粉尘在滤袋重新变为负压的瞬间从纤维空隙钻进除尘滤袋内而被排出，这就是造成喷吹时排出口瞬时“冒灰”现象的原因。

③卸灰周期

项目应定期检查灰斗料位状况，当袋式除尘器灰斗灰位报警系统发出高料位报警信号时，应及时卸灰。

④卸灰管理措施

项目卸灰过程直接采用不泄漏的加厚纸袋收集，装袋过程确保灰渣不撒漏。袋装完成后暂存在一般工业固废仓库内，定期委托可回收利用单位回收利用。装车过程文明作业，确保包装袋的完好。

综上，项目铸造烟尘/粉尘处理设施可行。

6.1.2 有机废气处理设施可行分析

(1) 工艺简介

活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 500~5000 μm，对低浓度挥发性有机物的吸附率可达 50%~80%左右。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

(2) 活性炭吸附装置的优点

活性炭吸附装置具有以下特点：与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快，根据有关资料报道，活性炭比表面积可达到 3000m²/g，因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势；孔径分布范围窄，吸附选择性较好；对低浓度挥发性有机物的吸附效率可达 50%~80%左右。

(3) 活性炭吸附装置运行管理措施

项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

①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为确保吸附装置中活性炭的吸附效率，活性炭需定期更换，具体更换周期可根据挥发性有机物废气量及浓度调整。根据设计单位提供的活性炭装置设计方案，建议活性炭吸附装置运行初期的检测间隔采取“3个月~2个月~1个月~1个月”等前疏后密的形式，委托专业检测单位对活性炭处理装置出口废气中的挥发性有机物指标进行取样检测分析，以了解活性炭的实际可用时间。当活性炭净化装置的这些指标不能满足设计或排放要求时需更换活性炭。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险废物处置的规定要求。

③根据《中华人民共和国环境保护法》第二十六条规定：“防治污染的设施不得擅自拆除或闲置，确有必要拆除或闲置的，必须征得所在地环境保护行政主管部门同意”。项目活性炭吸附净化装置出现故障无法检修须拆除时，应征得生态环境主管部门同意，并办理相关手续。

(4) 处理达标可行性分析

根据《环境保护产品技术要求-工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）相关规定，同时参考《工业废气净化与利用》（童志权主编，化学工业出版社出版）文献资料，低浓度有机废气采用活性炭吸附净化装置去除效率约为 50%~80%，本项目去除效率按 60%取值。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），活

性炭吸附工艺为非甲烷总烃处理的推荐工艺。根据工程分析，项目废气中的非甲烷总烃经活性炭吸附装置处理后可以实现达标排放，该治理措施可行。

6.2 无组织废气排放控制措施

项目生产过程中无组织废气排放主要来源于熔化、制芯和树脂砂造型浇注等过程未能有效收集的废气。结合项目特点和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）等相关要求，针对可能产生散逸无组织排放废气工序，应采取有效的无组织废气控制措施，具体如下：

表38 无组织废气控制措施一览表

序号	主要生产单元	无组织控制措施
1	物料存储	涂料等粉状物料和硅砂应采用袋装或料仓，并储存于封闭仓库内或半封闭料场（堆棚）中。生铁、废钢等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中。
2	物料转移和输送	旧砂回收、处理转移输送过程采取封闭等抑尘措施；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，同时除尘灰采取袋装等密闭措施收集、存放和运输；厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。
3	生产系统	熔化、制芯、树脂砂浇注等工序产尘点安装集气罩并配备除尘设施；落砂、抛丸清理、砂处理和喷粉等工序在封闭空间内操作，消失模浇注采用真空泵负压抽排；废气收集至净化设施。

七、废气自行监测要求

根据项目生产内容对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目实施简化管理。本项目应根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115—2020)等有关规定，在投产后开展自行监测。结合原环评对铸钢车间生产内容的废气的监测要求，汇总鑫华公司技改后全厂的废气排放口基本情况及监测要求，详见表 39，厂区无组织监测要求见表 40。

表39 鑫华公司全厂废气排放口基本信息及其监测要求（略）

表40 鑫华公司全厂无组织自行监测要求一览表（略）

附表（略）

附图（略）

附件（略）