

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大田福胜精密铸件生产及机械加工项目
(重新报批)

建设单位(盖章): 福建省福胜智能制造有限公司

编制日期: 2025 年 08 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	98
六、结论	104
附表	105
建设项目污染物排放量汇总表	105
附图 1 项目地理位置图	107
附图 2 项目周边环境卫星示意图	108
附图 3 周边环境现状照片	111
附图 4 福建（大田）机械铸造产业集聚区控规图（部分）	112
附图 5 本项目厂区平面布局、雨污管线图	113
附图 6 1#车间平面布局图	114
附图 7 2#车间平面布局图	116
附图 8 3#车间平面布局图	117
附件一：委托书	121
附件二：营业执照及法人身份证复印件	122
附件三：发改委备案表	124
附件四：原环评批复	125
附件五：国有土地使用权合同书	130
附件六：园区规划环评审查意见	135
附件七：生态环境分区管控查询报告（节选）	140

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大田福胜精密铸件生产及机械加工项目（重新报批）		
项目代码	2201-350425-04-01-951335		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地		
地理坐标	N25 度 42 分 11.911 秒，E117 度 42 分 30.469 秒		
国民经济行业类别	C3353 安全、消防用金属制品制造 C3391 黑色金属铸造 C3595 社会公共安全设备及器材制造 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 66、建筑、安全用金属制品制造 335 67、金属表面处理及热处理加工 68、铸造及其他金属制品制造 339 三十二、专用设备制造业 35 70、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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[2022]G120011 号
总投资（万元）	53500	环保投资（万元）	325
环保投资占比（%）	0.61	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目 2023 年 5 月 25 日通过三明市生态环境局审批（审批文号：明环评田（2023）13 号），2023 年 6 月开工建设，因生产工艺、产品方案发生变化，经对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，属于重大变动，因此重新报批。		
	用地（用海）面积（m ² ）	24445.37	

本项目不设置专项评价。具体判定原则见表 1-1。			
表 1-1 专项评价设置原则表			
专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置
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	项目排放的废气涉及甲醛，但项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、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等环境空气保护目标	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放	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	本项目环境风险物质暂存量均未超过临界量。	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、越冬场和洄游的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于河道取水项目	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程	否
注：1.废气中有毒有害污染物指南纳入《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。 3.临界量及其计算方法可参照《建设项目环境风险技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 4.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)，“土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作”，本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此本次评价不设置地下水和土壤专项评价。			
规划情况	(1) 《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：闽政文〔2024〕193号 (2) 文件名称：《福建（大田）机械铸造产业集聚区控制性详细规划》 审批机关：大田县人民政府 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。		
规划环境影响评价情况	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》 审批机关：三明市大田生态环境局（原大田县环境保护局） 审批文件名称及文号：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，见附件6		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与国土空间总体规划符合性分析 根据《大田县国土空间总体规划（2021-2035 年）》可知，大田县下辖 12 个镇，6 个乡，面积为 2233.13km²。城市发展定位为：资源高质量利用功能实践区、闽西南区域产业协同发展区、山区城乡融合建设样板区。 规划期限内建设“转型融合的工业物流体系”，工业产业空间以大田省级经济开发区为龙头，布局京口纺织园、罗丰石墨园、上京铸造和装备制造园、均溪陶瓷园、广平工业园（预留）。 本项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地，属《大田县国土空间总体规划（2021-2035 年）》工业产业空间中的“上京铸造和装备制造园”，本项目主要从事精密铸件、消防产品生产，符合园区规划，因此项目建设符合大田县国土空间总体规划。 另外经查询福建阳光规划网站国土空间管理分析，本项目选址用地不涉及永久基本农田、生态保护红线等敏感区，位于城镇开发边界内，符合大田县国土空间总体规划的三线控制要求。 2、土地利用规划符合性分析 项目位于大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地。2022 年 5 月，建设单位与大田县自然资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》（见附件 5），该合同中明确项目地块用于工业项目建设，地块用途为通用设备制造业。 本项目主要从事精密铸件、消防产品生产，属于工业企业，因此项目选址符合土地利用规划。 3、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 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。

项目位于大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地，属于规划中冶炼铸造产业片区，从事精密铸件、消防产品生产，符合园区的功能定位。

综上所述，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。

表 1-2 项目与园区优先发展项目清单及环境准入条件符合性分析表

类别	优先引入条件	禁止引入类别	本项目	符合性
冶金铸造	非高炉炼铁技术，高性能、高质量及升级换代钢材产品技术开发与应用；在线热处理、在线性能控制、在线强制冷却的新一代热机械控制加工（TMCP）工艺技术应用；高炉、热风炉用长寿节能环保耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺；烧结烟气脱硫、脱硝、脱二噁英等多功能干法脱除，以及副产物资源化、再利用化技术；冶金固体废物（含冶金矿山废石、尾矿、钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术；高炉、转炉煤气干法除尘；高效、低耗、低污染、新型冶炼技术开发；高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用；直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化工艺与装备；粘土砂静压造型主机。	土法炼焦（含改良焦炉）；土烧结矿；热烧结矿；90 平方米以下烧结机；8 平方米以下球团竖炉；铁合金生产用 24 平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机；400 立方米及以下炼铁高炉；30 吨及以下转炉（不含铁合金转炉）；30 吨及以下电炉（不含机械铸造电炉）；化铁炼钢；单条生产线规模小于 20 万吨的铸铁管项目；粘土砂干型/芯铸造工艺	本项目粘土砂铸造拟设置粘土砂高紧实度造型自动生产线及配套砂处理系统；树脂自硬砂铸造配套高效成套设备及配套砂处理系统；项目采用硅溶胶熔模铸造和压铸等特殊铸造技术。不在禁止引入类别范围	符合
其他	无污染、高附加值的企业	不符合国家产业政策的企业；造纸、制革、印染、化工、钢铁、电镀等污染严重的企业；废气废水排放量大的企业。	不属于禁止引入类项目	符合

4、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 1-3 本项目与规划环评及审查意见要求符合性分析一览表			
项目	规划环评要求	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。围绕主导产业，依托已有基础，发展电子信息、新能源新材料、物联网研发及应用（智能制造）、文化创意、工业研发等产业，为主导产业提供上下游配套产业链。此外，还包括生产配套和生活配套两大配套产业。	本项目主要生产精密机械铸件和消防产品等。所述行业属于园区主导产业。	符合
环境准入负面清单	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。 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。	①本项目采用喷粉工艺，不涉及喷漆和电镀工序。 ②本项目冷却水、喷淋水循环使用，无生产废水外排，不涉及向水体排放重金属及挥发性有机污染物的情形。 ③本项目符合闽政[2009]16号、环发[2007]201号等文件的要求，符合国家当前产业政策要求。	符合
污染治理措施	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。 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处置；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。 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。 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%。	①根据现场调查，目前园区污水处理厂已建成并投入使用，污水管网已接入园区污水处理厂。本项目喷淋塔喷淋水、冷却水循环使用，定期更换，更换废水作为粘土砂混料用水全部回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后纳入园区污水处理厂统一处理，可满足 GB8978-1996 表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。 ②本项目采用电、天然气等清洁能源；针对不同的工序，本项目废气经收集后采用袋式除尘器、活性炭吸附装置等相应的净化设施，废气排放符合相关标准。 ③项目设备基础减振、墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。 ④项目配套建设一般固废暂存间和危险废物暂存间，各类固废均分类收集、妥善处置，避免二次污染。	符合
其他符合性分析	1、产业政策分析 经检索《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目硅溶胶熔模铸造和压铸工艺属于鼓励类；项目主要采用钢壳中频电炉等铸造工艺设备，不属于落后工艺设备，生产的产品不属于落后产品。且本项目已通过大田县发展和改革局的备案，备案编号：闽发改备[2022]G120011号，因此本项目符合当前相关产业政策的要求。		

表1-4 项目与《产业结构调整指导目录》（2024年本）的符合性分析			
类别	《产业结构调整指导目录》（2024年本）相关内容	本项目	符合性
鼓励类	十四、机械 4. 铸造装备：高紧实度粘土砂铸造成套装备，高效自硬砂铸造成套设备，消失模/V法/实型铸造工艺及装备，壳型铸造、精密组芯造型、硅溶胶熔模精密铸造工艺及装备，砂型3D打印/切削快速成型工艺与装备，轻合金高压/低压/挤压/差压/半固态等铸造工艺与装备，自动化智能制芯设备，外热风水冷长炉龄大吨位（10吨/小时以上）冲天炉，高温合金真空熔炼定向凝固设备，钛合金真空感应熔炼设备，金属液自动化转运及定量浇注设备，金属液（铸铁、铸铝）短流程铸造工艺与设备，铸件高效自动化清理成套设备，铸造专用机器人；铸造用树脂砂、粘土砂等再生循环利用技术及设备，环保树脂、无机粘结剂造型和制芯技术及设备	本项目粘土砂铸造拟设置粘土砂高紧实度造型自动生产线及配套砂处理系统；树脂自硬砂铸造配套高效成套设备及配套砂处理系统；项目采用硅溶胶熔模铸造和压铸等特种铸造技术。	符合
限制类	十一、机械 46. 不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于20万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于3万吨/年的离心灰铸铁管项目	项目粘土砂铸造配套自动造型线，熔模铸造采用硅胶熔模铸造，不涉及限制类设备及工艺。	不属于
淘汰类	十、机械 11、砂型铸造粘土烘干砂型及型芯 13、砂型铸造油砂制芯 23、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉 24、无芯工频感应电炉	本项目不涉及粘土烘干砂芯及型芯工艺，不涉及油砂制芯工艺，使用的熔化炉均为钢壳中频电炉，项目生产过程不涉及淘汰工艺。	不属于
	二、落后产品 (十) 消防 3. PVC衬里消防水带	本项目消防栓箱中的消防水带为TPU衬里水带	不属于
2、周围环境相容性分析 项目位于大田县福建（大田）机械铸造产业集聚区15号宗地，根据现场踏看，项目周边均为工业企业、空地，周边500m范围无居民区等环境敏感区，距离最近的大气环境保护目标主要为西南侧1100m三阳村。项目主要从事精密铸件、消防产品生产，无生产废水排放，新增生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，对周边地表水影响不大；废气、噪声经采取相应的治理措施治理达标后排放，对周边环境影响较小；固体废物均能得到合理的处置，无对外环境排放。因此，本项目建设与周边环境基本相容。			

3、生态环境分区管控要求符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

本项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地，用地范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地、水产种质资源保护区、森林公园、生态公益林、水源涵养地、水土流失重点预防区等禁止开发区域，符合大田县生态保护红线和生态控制线管控要求。

(2) 环境质量底线符合性分析

项目所在区域大气环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；周边地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目周边声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目所在区域环境质量现状良好，采取本评价提出的环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地，位于城镇开发边界内，且属于工业区内规划的工业用地，未突破区域土地资源利用上线。

项目不属于高耗能和资源消耗型企业。项目建成运营后通过内部管理、设备选择、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，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的对照

根据《三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》和福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果（见图 1-1、附件七），本项目涉及 1 个生态环境管控单元，其中重点管控单元 1 个，生态环境准入管控要求详见表 1-5。

表 1-5 项目与生态环境准入管控要求对照表

环境管控单元	管控要求		符合性分析
福建大田经济开发区 ZH35042520001	空间布局约束	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。 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。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民	本项目属于新建项目，主要从事精密铸件、消防产品生产，符合园区产业规划，项目周边以工业企业为主，四周 500m 范围内无居民区。

		的建设项目。	
	污染物排放管控	1.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 2.新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。 3.京口工业园加快推进“污水零直排区”建设。	本项目新增二氧化硫、氮氧化物排放将按相关要求交易取得排污权；新增 VOCs 将落实区域内等量替代来源。 本项目无生产废水排放，生活污水排入园区污水处理厂。
	环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	本项目涉及的环境风险物质存储量小于临界量，环境风险较低，采取相应的环境风险防范措施后环境风险可防可控。
	资源开发效率要求	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，应使用清洁能源或达到相应排放要求。	本项目使用市政供电和天然气为燃料，不涉及高污染燃料使用。

综上所述，本项目建设符合三明市生态环境分区管控方案要求。



图 1-1 福建省生态环境分区管控数据应用平台查询截图

4、与国家铸造行业相关政策符合性分析

(1) 与“工信部联通装〔2023〕40号”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 1-6 项目与（工信部联通装（2023）40 号）的符合性分析

序号	要求	本项目	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。	项目铸件采用树脂砂工艺、粘土砂工艺、硅溶胶熔模铸造工艺，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
3	加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息，接受社会监督。积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等。	本项目运营后建设单位将依法披露环境信息。本项目使用电能、天然气，属于清洁能源。	符合
4	提升环保治理水平。依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。	本项目投产前将依法申领排污许可证，运营过程中做好相关台账记录。本项目废气分类收集，并采取相应净化设施，废气排放可符合相关标准。	符合

（2）与“钢协[2017]23 号”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），本项目符合上述文件相关产业政策，详见表 1-6。

表 1-7 与钢协[2017]23 号文件符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	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。	本项目主要生产精密铸件、消防产品，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

5、与福建省铸造行业相关政策符合性分析

目前福建省关于铸造行业出台的相关政策主要有：《省经信委、省发改委、省环保厅、省安监局关于印发全面淘汰铸造企业落后炼铁设备工作方案的通知》（闽经信产业〔2017〕285 号）、《福建省经济和信息化委员会关于加强全省现有铸造用生铁企业管理的通知》（闽经信原料〔2017〕286 号）、《福建省经济和信息化委员会关于进一步加强全省铸造行业管理的指导意见》（闽经信装备〔2017〕331 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）等政策文件。主要规定和要求如下：

全面淘汰国家规定应淘汰的“砂型铸造粘土烘干砂型及型芯”、“砂型铸造油砂制芯”、“粘土砂干型/芯铸造工艺”、“无磁轭（ ≥ 0.25 吨）铝壳中频感应电炉”、“无芯工频感应电炉”等落后生产工艺装备，铸造用高炉应符合国家工信部颁布的《铸造用生铁企业认定规范条件》（工信部原〔2011〕134 号）并通过工信部认定。严禁新建或改建使用中频炉连铸机生产法兰盘，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。

项目采用树脂砂进行制芯、粘土砂（湿法造型）、树脂砂、熔模铸造等工艺，熔化采用中频炉，无上述落后生产工艺及设备，因此项目符合福建省铸造行业相关政策要求。

6、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《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保

大气（2019）10号）的相关要求。

表 1-8 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

序号	《方案》相关要求	本项目	符合性
1	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
2	铸造行业：中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施。	本项目中频炉熔炼废气配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。	符合

7、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》对比分析如下：

表 1-9 与《大田县铸造行业改造提升实施意见》的符合性分析

序号	大田县铸造行业改造提升实施意见	本项目	符合性
1	新建项目：新建铸造项目原则入驻（大田）机械铸造产业集聚区（以下简称“集聚区”）。本项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区	本项目主要生产铸铁件，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
2	新、改建铸造项目在国家工信部《铸造行业规范条件》出台前应符合2013年版《铸造行业准入条件》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、能源消耗等要严格按新规范要求执行。	工信部《铸造行业规范条件》暂未重新发布，根据表1-5、表1-6分析内容：本项目的生产工艺、生产设备、生产规模、能源消耗符合2013年版《铸造行业准入条件》要求。	符合

8、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部，2013年第31号公告）符合性分析见下表。

表 1-10 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

控制途径	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术要求	本项目情况	符合性分析
源头和过程控制	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目涉及挥发性有机物的原料主要包括塑粉、	符合

	程中的 VOCs 污染防治技术措施		DOP 胶黏剂、树脂、三乙胺、石蜡等,挥发性有机废气产生工艺设备密闭收集或局部收集。	
	末端治理与综合利用	1. 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光高级氧化技术等净化后达标排放。 2. 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染,对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气,以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水,应处理后达标排放。 3. 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目各工序废气中的 VOCs 浓度不高且不宜回收,废气收集后引至净化设施(活性炭吸附)处理后 15m 排气筒排放。	符合

根据上表分析,本项目符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》中相关要求。

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的符合性分析见下表。

表 1-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

环节	要求	本项目	符合性
储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目塑粉、树脂砂、酚醛树脂、石蜡等原辅材料常温下不挥发,胶黏剂等储存于密闭的包装袋/桶内	符合
	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		
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求		
工艺过程	粉状、粒料 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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,废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统	本项目塑粉、树脂砂、酚醛树脂、石蜡等原辅材料常温下不挥发。喷粉工序在密闭设备内进行。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时”,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%	本项目收集的废气中 VOCs 初始排放速率均小于 3kg/h,采用“活性炭吸附”处理达标后 15m 排气筒排放。	符合

	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：调配（混合、搅拌等）、涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）、印刷（平版、凸版、凹版、孔板等）、粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）、印染（染色、印花、定型等）、干燥（烘干、风干、晾干等）、清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦拭等）	项目废气收集净化设施委托专业单位设计、施工，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速按照不低于 0.3 米/秒进行设计。	符合
其他	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。	企业按此要求建立台账并保存	符合
由上表可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

福建省福胜智能制造有限公司（以下简称“福胜公司”）成立于 2021 年 4 月，选址位于福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地，主要从事铸件、消防产品等的生产。

福胜公司拟投资 53500 万元，建设铸造生产线（包含 3 条粘土砂铸造生产线、1 条树脂砂铸造生产线、1 条熔模铸造生产线）、消防产品（包含消防栓箱、泵、阀门、喷头）生产线等，项目于 2022 年 1 月 28 日取得大田县发展和改革局备案证明（编号：闽发改备〔2022〕G120011 号），2023 年 2 月，建设单位委托技术单位编制《大田福胜精密铸件生产及机械加工项目环境影响报告表》（以下简称“原环评”），并于 2023 年 5 月 25 日通过三明市大田生态环境局审批（审批文号：明环评田〔2023〕13 号）。

原环评及批复项目生产规模为：购置 6 套钢壳磁轭中频电炉（其中 1 吨钢壳磁轭中频电炉 4 套、2 吨钢壳磁轭中频电炉 2 套），3 套冷室压铸机（配备 3 套 500kg 压铸熔化炉），建设铸造生产线（包含 3 条粘土砂铸造生产线、1 条树脂砂铸造生产线、1 条熔模铸造生产线）、消防产品（包含消防栓箱、泵、阀门、喷头）生产线等，其中消防栓箱工艺包含 PVC 塑料米等原料的拌料挤出、铸件的化学抛光、机加工、喷粉等，泵、阀门、喷头等消防产品涉及红冲、压铸等工序，并配套相应的环保设施。计划年产精密铸件 13000t、消防产品 100 万套/件（其中消防栓箱 70 万套；泵、阀门、喷头等消防产品 30 万件）。

企业为适应市场需求及基于园区基础设施的完善，部分生产线工艺及工艺条件发生变化，如：熔模铸造生产线焙烧工序由电加热变更为天然气加热，增加退火工艺（天然气为燃料）等，新增灭火器生产，福胜公司于 2025 年 8 月 20 日向大田县发展和改革局提出修改备案表建设内容和规模的申请，2025 年 8 月 21 日大田县发展和改革局同意备案（编号：闽发改备〔2022〕G120011 号）（见附件 3）。

本项目较原环评变化情况见表 2-1。

建设内容

表 2-1 本项目较原环评及批复主要变动情况分析

涉密删除！

对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本次变动属于重大变动（具体分析详见表 2-2），需重新报批环境影响评价文件。

表 2-2 污染影响类建设项目重大变动清单（试行）

项目	判断依据	变动情况	判定结果
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及	
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目产品新增灭火器生产	构成重大变动
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目新增灭火器生产，无生产废水排放	
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭气不达标区，相应污染物为氨氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于达标区，但产品新增灭火器生产，熔模铸造工艺新增退火工艺，型壳焙烧由电能变更天然气，喷粉工件数量增多，以上变动导致污染物排放量增加 10%以上	
地点	5、重新选址：在原厂址附近调整（包括总平布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址未发生变化，车间平面布局发生变化，但未新增敏感点	不构成重大变动
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	产品新增灭火器生产，熔模铸造工艺新增退火工艺，型壳焙烧由电能变更天然气，喷粉工件数量增多，以上变动导致污染物排放量增加 10%以上	构成重大变动
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	无变化
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情况之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	部分工艺废气治理设施进行改进，新增灭火器生产废气污染源，导致污染物排放量增加 10%以上	构成重大变动
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目减少了化学抛光废水，其余生产用水循环使用，定期更换，更换废水回用于生产不外排	不构成重大变动
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排气筒高度降低 10%及以上的。	项目废气排放口数量未增加	不构成重大变动
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化	无变化
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化	无变化
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变化	无变化

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令

第 16 号，2021.1.1 实施）的管理要求，本项目应编制环境影响报告表。

表 2-3 建设项目环境保护分类管理名录（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				
66、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338		有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/
67、金属表面处理及热处理加工		有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
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）	/
69、锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349		有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/
三十二、专用设备制造业				
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		有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/
四十一、电力、热力生产和供应业				
91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规定大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

为此，福建省福胜智能制造有限公司委托我公司承担该建设项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，对周围环境进行了实地勘查和相关资料的收集、核实

与分析工作，在此基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等规范的要求，编制了本建设项目环境影响报告表。

2.工程概况

（1）工程概况

项目名称：大田福胜精密铸件生产及机械加工项目（重新报批）

建设单位：福建省福胜智能制造有限公司

建设地点：福建（大田）机械铸造产业集聚区 15 号宗地，见附图 1

建设性质：新建

建筑面积：占地面积为 24445.37m²，总建筑面积约 20028.60m²，其中 1#厂房 6589.84m²、2#厂房 4110.58m²、3#厂房 5452m²，综合楼 3876.18m²。

生产规模：年产精密铸件 1.5 万吨、消防栓箱 70 万套、消防配件 30 万件、灭火器 200 万具

总投资：53500 万元

劳动定员：新增职工 150 人，其中 100 人住宿

工作制度：年生产 300 天，日生产 3 班，每班 8 小时

（2）产品方案

全厂产品方案见表2-4。

表 2-4 项目产品方案一览表

涉密删除！

（3）项目组成

项目主要建设内容详见下表。

表 2-5 项目组成一览表

涉密删除！

(4) 主要设备

表 2-6 项目主要生产设备一览表

涉密删除！

生产线产能核算：

本项目铸造生产线主要原料为废钢、生铁等，拟购置 5 套钢壳磁轭中频电炉，3 套冷室压铸机（配备 3 套 500kg 压铸熔化炉），建设铸造生产线（包含 1 条粘土砂铸造生产线、1 条树脂砂铸造生产线、1 条熔模铸造生产线）、消防配件铸锻件生产线，涉及机加工、喷粉、红冲、压铸、拌料、挤出等工艺。项目铸造生产线加工规模主要由钢壳中频电炉生产能力所决定，压铸工艺加工规模主要由压铸电熔炉生产能力所决定，根据建设单位提供的中频炉和压铸电熔炉规格及其单批次熔化时间、工作时间等参数，核算本项目的铸造生产线及压铸工艺设计产能，详见下表。根据上表核算结果，本项目中频炉、压铸电熔炉的生产能力满足本项目生产需求。

表 2-7 项目拟配备中频炉、压铸电熔炉的生产能力核算一览表

涉密删除！

根据建设单位提供资料，本项目部分精密铸件水枪头（铸钢件）、报警阀门（铸铁件）作为消防栓箱配件，不单独外售。水枪头重量约 0.45kg/个，报警阀门重量约 5.0kg/个。本项目生产 70 万套消防栓箱，则项目自用的精密铸件总量约 $0.45\text{kg} \times 70\text{万} + 5.0\text{kg} \times 70\text{万} = 3815\text{t}$ 。

(5) 主要原辅材料

表 2-8 本项目主要原辅材料一览表

涉密删除！

表 2-9 项目塑粉用量核算一览表

涉密删除！

本项目原辅材料理化性质见表 2-10：

表 2-10 主要原辅材料物质理化性质与毒理特征

名称	理化性质
生铁	为原材料，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。
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。不锈钢为不耐酸钢的筒

	称, 201、304 不锈钢属于铬镍不锈钢, 含铬量为 12~18%, 含镍量为 1~8%。 为确保本项目使用的废钢洁净度, 要求建设单位严格把关控制原材料的选择使用, 钢材边角料进厂由专人负责对进厂的品质进行检查, 不得使用含有有机涂层、镀层、油污、乳化液、切削液、塑料、橡胶及表面有明显灰尘的废钢, 符合本项目进厂品质要求的钢材边角料块打包后方可进厂, 直接进入原料仓库暂存。
硅铁	硅铁是铁和硅组成的铁合金, 容易熔化, 具有优良的铸造性能和比钢更好的抗震能力, 在铸铁中加入一定量的硅铁能阻止铁中形成碳化物, 改善铸铁性能。
除渣剂	项目除渣剂主要用于铸造熔化工序, 除渣剂的主要原料为火山灰矿物质, 主要成分为硅酸盐, 经过特殊加工配比而成, 主要应用于聚集金属熔液表面的不溶物, 使之易于除去, 确保金属溶液的纯净。打渣剂不爆裂、铺展快速且均匀, 聚渣能力强, 有效防止铸件夹渣缺陷, 提高铸件出品率。
球化剂	可促使球墨铸铁中石墨结晶成球形的添加剂, 主要成分为镁、硅、钙、铁等。
孕育剂	是一种促进石墨化、减少白口倾向, 改善石墨形态和分布状况, 增加共晶团数量, 细化基体组织的物质, 主要成分为硅等。铸铁孕育处理所用的孕育剂加入量很少, 对铸铁的化学成分影响甚小, 对其显微组织的影响却很大, 因而能改善灰铸铁的力学性能, 对其物理性能也有明显的影响。
树脂粘结剂	包括两组分, 组分 I 为酚醛树脂, 组分 II 为聚异氰酸酯, 两组分使用比例为 1:1, 是目前广泛使用的制芯、造型用的有机粘结剂。
三乙胺	又称 N,N-二乙基乙胺, 分子式为 $C_6H_{15}N$, CAS 号为 121-44-8, 分子量为 101.19, 沸点 $89.5^{\circ}C$, 熔点 $-114.8^{\circ}C$, 是具有强烈氨臭的淡黄色油状液体, 在空气中微发烟。微溶于水, 可溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。工业上主要用作溶剂、固化剂、催化剂、阻聚剂、防腐剂及合成染料等。
氮气	氮气, 常温常压下是一种无色无味的气体, 微溶于酒精和水。分子式为 N_2 , CAS 号为 7727-37-9, 沸点 $-196^{\circ}C$, 熔点 $-209.86^{\circ}C$, 分子量为 28.01, 工业上常用作惰性保护气、致冷剂、合成氨。本项目氮气作为三乙胺的载体气体, 稀释到 5% 左右, 向芯盒中吹入催化剂气雾。
膨润土	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。
红煤粉	选用水洗过的焦煤和肥煤作原料生产的煤粉, 适用于采用湿型铸造生产铸铁的工艺, 能防止铸件上出现夹砂等膨胀缺陷, 改善铸件的质量。
脱氧剂	钢水脱氧元素主要为硅、锰等, 项目采用的脱氧剂为复合脱氧剂, 即使用多种脱氧元素制成的脱氧剂。脱氧剂的主要作用是脱氧元素与炉水中溶解的氧反应变为低熔点易于上浮的脱氧产物, 净化了钢液。
硅溶胶	为纳米级二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液, 由于硅溶胶中的 SiO_2 含有大量的水及羟基, 故硅溶胶也可以表述为 $SiO_2 \cdot nH_2O$ 。由于胶体离子微细, 粘度较低, 水能渗透的地方都能渗透, 因此和其它物质混合时分散性和渗透性都非常好。当硅溶胶水分蒸发时, 胶体粒子牢固地附着在物体表面, 粒子间形成硅氧结合, 是很好的黏合剂, 用于薄壳精密铸造, 可使壳型强度大、铸造光洁度高。
酚醛树脂	由苯酚醛或其衍生物缩聚而得, 具有良好的阻燃性和较好的耐酸性, 可常温固化, 也可加热固化。酚醛树脂最重要的特征就是耐高温性, 即使在非常高的温度下, 也能保持其结构的整体性和尺寸的稳定性。根据建设单位提供的资料, 本项目使用的树脂成分主要为: 酚醛树脂 95~99%、苯酚 <5%、甲醛 <0.5%。
固化剂	项目所用固化剂为磺酸固化液, 主要成分为对甲苯磺酸一水合物 ($C_7H_8O_4S$), 为棕色至无色液体, 相对密度(水=1)为 0.9-1.5; 溶于水, 易溶于醇、醚等。广泛应用于合成医药、农药、聚合反应的稳定剂, 以及涂料的中间体和树脂固化剂。
覆膜砂	覆膜砂主要采用优质精选天然石英砂为原砂, 且砂粒表面覆有一层固体树脂膜, 以热塑性酚醛树脂为主, 可用于铸钢件、铸铁件等的造型或制芯, 覆膜砂中酚醛树脂含量约占砂量的 2.8% (其中游离甲醛含量 <0.5%)。 查阅相关资料, 普通酚醛树脂耐热温度约 $180^{\circ}C$, 分解温度高于 $300^{\circ}C$ 。在 $300^{\circ}C$ 以下, 树脂基本上不发生分解, 这一阶段产生的气体主要是水分, 还有树脂内的少量游离单体; $300\sim600^{\circ}C$ 之间, 砂粒表面的树脂膜开始热分解, 而且分解的速率很高, 产生的气体有水蒸汽、CO、 CO_2 、甲烷、乙烷等小分子物质; $1000^{\circ}C$ 以上, 热分解产物主要为水和 CO_2 。
塑粉	为热固性粉末涂料, 以固体环氧树脂和颜料、填料及助剂等组成的固体粉末状合成树脂涂料。和普通溶剂型涂料及水性涂料不同, 它的分散介质不是溶剂和水, 而是空气, 具有无溶剂污染, 100%成膜, 能耗低的特点。
海砂	海砂为不含其他金属矿产的普通天然石英砂, 其主要矿物成分是二氧化硅, 是一种坚硬、耐磨、化学性质稳定的硅酸盐矿物, 其化学、热学和机械性能具有明显的异向性, 不溶于酸, 熔点 $1750^{\circ}C$ 。

低温环保石蜡	石蜡是固态高级烷烃的混合物，主要成分的分子式为 C_nH_{2n+2} ，其中 $n=17\sim35$ 。主要组分为直链烷烃，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃；直链烷烃中主要是正二十二烷($C_{22}H_{46}$)和正二十八烷($C_{28}H_{58}$)。石蜡又称晶形蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 $47^{\circ}C\sim64^{\circ}C$ 熔化，密度约 $0.9g/cm^3$ ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水 and 甲醇等极性溶剂。
切削液	切削液是一种在金属切、削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体。本项目使用的切削液主要为水基、全合成切削液，主要成分为表面活性剂 0~5%，胺基醇 10~40%，防锈剂 0~40%，使用时加水稀释 20 倍。本项目切削液主要用于铸钢件的机加工设备，用量较小。
红冲铜棒	红冲工艺常使用黄铜棒，黄铜是一种含有一定量锌的铜合金，铜含量约占 60%，锌含量约占 40%，黄铜强度较高，密度约 $8.93g/cm^3$ ，由于其较耐磨常用于制作阀门等配件。
石墨	是目前应用最广泛的高温润滑剂之一。由于石墨具有良好的润滑性能，特别是在不高于 $500^{\circ}C$ 的温度下使用时，充分显示了其低摩擦系数。石墨与水按 1:15 配置成红冲压模所用的热变形保护润滑剂，在金属热变形过程中起到润滑和保护模具及工件的作用，是一种能提高模具寿命和工件表面质量的材料。
铝合金锭	铝合金锭的主要成分为 Al (99.75%)、Si (0.121%)、Cu (0.012%)、Ga (0.027%)、Mg (0.09%)、Se (<0.0001%)。
脱模剂	脱模剂成分中有机硅乳液含量为 10%、氧化聚乙烯均聚物含量为 2%、矿物油含量为 2%、耐高温润滑脂含量为 4%、水含量为 82%。
PVC 塑料米	PVC 的 CAS 号为 9002-86-2，是氯乙烯 (VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂，或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 为半透明状，有光泽，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 $77\sim90^{\circ}C$ ， $170^{\circ}C$ 左右开始分解，对光热热的稳定性差。PVC 衬里做出的水带柔软、常温无毒、无异味、耐腐蚀。
DOP 增塑剂	邻苯二甲酸二辛脂 (DOP) 是一种有机酯类化合物，无色透明油状液体，是一种常用的塑化剂，DOP 增塑的 PVC 可用于农用薄膜、消防水带等的生产。
轻质碳酸钙	在消防软管生产过程中，碳酸钙的使用可提高消防软管的硬度和刚度，也可使其弹性显著提高；同时碳酸钙的添加也可使消防软管热膨胀系数和收缩率有所下降。
稳定剂	稳定剂为钙锌复合物，自带润滑性能，能有效防止因为设备、塑化等问题造成的黑线的产生，提高消防软管的长期稳定性。
TPU	TPU 的 CAS 号为 9087-79-0，中文名称为热塑性聚氨酯弹性体，TPU 常用于制造消防水带，TPU 常应用于消防水带衬胶以及内管的生产。TPU 作为消防水带衬里，其衬里强度较大，弹性、耐磨性能、耐低温性能、耐腐蚀性能、耐油性能和耐老化性能较好；TPU 作为胶黏剂层，其作用为将衬里与织物层粘结在一起。
TPU 胶水	即聚氨酯胶粘剂，具有优异的粘接牢度，耐热耐候性能好，无色半透明，环保无毒，操作方便，适合于流水线生产。具有优异的粘接牢度，耐热耐候性能好，无色半透明，本系列产品无毒、无味、无腐蚀、无闪点、对人体无刺激、环保安全，
涤纶工业丝	涤纶工业丝经捻丝、制造形成的线绳是编制水带最为理想的骨架材料，涤纶工业丝不仅强度高、尺寸稳定性好，而且还具有很好的化学稳定性。
ABC 干粉	由磷酸二氢铵、滑石粉、云母粉、活性白土、沸石粉、疏水白炭黑等，按照一定比例，经过超细化粉碎、除油除湿、硅化、恒温干燥、烘干等一系列步骤，加工后成品即是 ABC 干粉灭火剂。ABC 干粉灭火剂为粉状固态，袋装，1000kg/袋，存放于原料仓库中，具有灭火速度快、灭火效率高、绝缘性能好、贮存期长等特点，可充装于手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器和干粉消防车，适用于扑救可燃液体、气体及带电设备的火灾。广泛适用于油田、油库、船舶、仓库、炼油厂、变电房、石化企业等。
混合气	包含二氧化碳和氩气，无色无味，均为惰性气体，主要用于焊接工序，作为焊接过程保护气体。
氮气	氮气，化学式为 N_2 ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%(体积分数)，是空气的主要成分。在标准大气压下，冷却至 $-195.8^{\circ}C$ 时，变成没有颜色的液体，冷却至 $-209.8^{\circ}C$ 时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。但在高温、高能量条件下可与某些物质发生化学变化，用来制取对人类有用的新物质。
(6) 水平衡 给水：给水由市政自来水管网供给。 排水：厂区排水采用雨水、污水分设排水管网的分流制排水系统。	

项目用水主要包括中频炉冷却塔冷却用水、石蜡件冷却用水、粘土砂混砂用水、废气喷淋塔喷淋用水、石墨乳制备用水、压铸件冷却用水、造粒机冷却用水、挤出冷却用水、锅炉用水、试压用水、气密性检测用水和生活用水等。其中中频炉冷却用水、石蜡件冷却用水、压铸件冷却用水、造粒机冷却用水、挤出冷却用水、锅炉用水、试压用水、气密性检测用水循环使用，定期更换，更换废水作为粘土砂配料用水回用，不外排；锅炉用水、粘土砂混砂用水、石墨乳制备用水最终蒸发损耗；职工生活污水经化粪池处理达标后最终纳入园区污水处理厂统一处理。项目水平衡图如下：

涉密删除！

图 2-1 (a) 项目年水平衡图 单位：t/a

涉密删除！

注：冷却塔、冷却水槽、喷淋塔等设施更换废水量以该类设备当天只更换 1 台设备循环水量计。

图 2-1 (b) 项目日水平衡图 单位：t/d

(7) 三乙胺物料平衡分析

根据建设单位提供资料及运营期污染源强分析，三乙胺物料平衡见表 3.6-2、图 3.6-2。

表 2-11 三乙胺物料平衡分析表

涉密删除！

图 2-2 三乙胺物料平衡图

(8) 项目总平面布置

本项目厂区平面布置图详见附图 7，车间平面布局图详见附图 9~附图 11。

1#厂房占地面积 6380 m²，主要布置 1 条粘土砂铸造生产线、1 条树脂砂铸造生产线、1 条熔模铸造生产线，并配套粘土砂、树脂砂再生设备，以及机加工区、喷粉固化区、配电房等。粘土砂和树脂砂铸造生产线主要位于车间北部，其中粘土砂铸造生产线主要包括熔化浇筑区（140 m²）、造型区（72 m²）、落砂及砂再生区（140 m²）；树脂砂铸造生产线主要报告熔化浇筑区（100 m²）、造型区（40 m²）、制芯区（80 m²）、落砂及砂再生区（200 m²）；车间内还设有树脂砂原料区（50 m²）、废钢铁存放区（70 m²）、抛丸清理区（160 m²）、机加工区（150 m²）以及

喷粉固化线 2 条（180 m²）、成品区（440 m²）。车间南部主要设置熔模铸造生产线，设有蜡模造型区（200 m²）、制壳区（100 m²）、脱蜡区（30 m²）、型熔壳焙烧区（30 m²）、型壳暂存区（90 m²）、熔化浇注区（100 m²）、振壳清理及区浇冒口切割区（60 m²）、抛丸清理区及机加工区（200 m²）、退火区（15 m²）、成品区（110 m²）。

2#厂房占地面积 1280 m²，共三层，1 层主要布置原料仓库和危险废物贮存间（125 m²）、一般固废贮存间（130 m²），2 层主要布置消防软管生产线和消防水带内管挤出、捻线制造生产设备。其中消防软管加工区按生产流程顺序依次布设拌料区（10 m²）、造粒区（40 m²）、挤管成型区（160 m²）、绕线区（20 m²）、计米区（20 m²）、试压区（40 m²）；消防水带加工区设有挤管成型区（200 m²）、捻线区（20 m²）、圆织机区（160 m²）。3 层主要布置消防栓箱组装区和消防栓箱成品区。

3#厂房占地面积 5452 m²，主要布置红冲生产线、压铸生产线、灭火器生产线，以及消防水带衬胶、穿管、胶黏加工区并配 1 做锅炉房。红冲生产线主要位于车间北部，设有红冲原料区（100 m²）、红冲工件加工区（300 m²）、成品区（100 m²）；压铸件主要设有压铸原料区（100 m²）、压铸区（60 m²）、半成品区（180 m²）、机加工区（110 m²）、成品区（100 m²）；灭火器加工主要设有各类原料区（500 m²）、筒体机加工区（200 m²）、灌装区（150 m²）、组装区（100 m²）、检测区（20 m²）、半成品区（100 m²）、成品区（250 m²）；消防水带衬胶、穿管、粘加工区设有原料区（100 m²）、衬胶区（400 m²）、锅炉房（40 m²）。

项目各厂房内各功能区按照工艺流程顺序布置，布置合理紧凑，物料流程短，大大提高了生产效率，总体布局基本合理。

总体来说，项目总平面布置合理顺畅、厂区功能分区明确，生产区布置比较紧凑，车间总体布置有利于生产操作和管理。因此，从总体上考虑，本项目的平面布局是基本合理的。

工艺流程和产排污环节

本项目产品主要为精密铸件（包含精密铸钢件、精密铸铁件）、消防产品（包含消防栓箱，阀门配件、喷头配件等）。精密铸件主要采用粘土砂铸造工艺、树脂自硬砂铸造工艺和熔模铸造工艺等；消防产品涉及机加工、喷粉、红冲、压铸、拌料、挤出等工艺；灭火器筒体设计切割、焊接等工艺，喷粉及固化工序依托 1#厂房设备。

表 2-12 各产品主要生产工艺一览表

主要产品名称		涉及工艺
精密铸件	精密铸件	熔模铸造、粘土砂铸造、树脂自硬砂铸造、机加工、退火、喷粉等
消防产品	消防栓箱（含消防水带、消防软管卷盘、水枪头、报警阀门）	拌料、挤出、绕线、过胶、捻丝、组装等
	阀门配件、喷头配件等	红冲工序、压铸工序
	灭火器	切割、焊接、喷粉固化、灭火剂灌装、装配等

注：本项目生产的消防水带、消防软管卷盘，以及精密铸件中的3815t/a的水枪头（315t/a）、报警阀门（3500t/a）等属于消防栓箱的配件，不单独外售。

涉密删除！

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程概况

原项目环境影响报告表于 2023 年 5 月 25 日通过三明市大田生态环境局审批（审批文号：明环评田〔2023〕13 号）。

原项目于 2023 年 6 月开工建设，目前 1#厂房主体结构已建成，车间地苗已硬化，3#厂房主体结构已建成，车间地面还未硬化。1#车间熔模铸造生产线已安装部分设备（见表 2-14），暂未投入运营，厂区内部分地面已水泥硬化，部分区域地表裸露。2#厂房暂未施工建设，目前处于停工状态。

表 2-14 熔模铸造生产线已安装设备一览表

涉密删除！

涉密删除！

图 2-13 厂区现状

2、原项目环评及批复污染物排放情况

（1）废水

中频炉冷却用水、石蜡件冷却用水、压铸机冷却用水、造粒机冷却用水、挤出

冷却用水、锅炉用水、试压用水循环使用不外排；粘土砂混砂用水、石墨乳制备用水最终蒸发损耗；碱液喷淋塔喷淋废水和酸性废水经拟建的污水处理站处理达标后回用于化学抛光水洗工序不外排；职工生活污水经化粪池处理达标后最终纳入园区污水处理厂统一处理。

表 2-15 原项目环评核算的生活污水污染物排放量

涉密删除！

(2) 废气

根据原项目环评报告，精密铸件生产工艺涉及的废气主要为铸造废气（含熔化、造型浇注、焙烧、制芯、脱壳、落砂、砂处理再生和清理打磨等工序废气）等；消防产品生产工艺涉及的废气主要包括化学抛光废气、喷粉废气、红冲工序废气（加热炉燃料废气、抛丸废气）、压铸废气（包含熔化、脱模、打磨等工序废气）、投料拌料粉尘废气、造粒废气、挤出废气、锅炉燃料废气等。原环评报告核算的废气污染排放量见表 2-16。

表 2-16 原项目环评核算的废气污染物排放量

涉密删除！

(3) 固体废物

根据原项目环评报告，固体废物产生及处置情况见表 2-17。

表 2-17 原项目环评固体废物产生及处置去向

涉密删除！

3、环保投诉、污染纠纷及处罚情况

根据环评现状调查及走访情况，福建省福胜智能制造有限公司施工过程中无环保投诉、环境污染纠纷、环保行政处罚等问题。

施工现场存在的环保问题及整改措施如下：

表 2-18 现有项目环保问题及整改措施一览表

序号	现有工程环境问题	整改要求及建议
1	目前项目未建设区域地表长时间裸露，易产生水土流失和扬尘污染问题。	对裸露地表采取防尘网遮盖措施。
2	1#、3#厂房四周规划的绿化地带地表裸露，未种植绿化植物，易产生水土流失和扬尘污染问题。	对裸露地表采取种植绿化植物措施，并加强植物养护，保证成活率。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 环境空气功能区划

本项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；特征污染因子非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值，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，具体限值详见表 3-1。

表 3-1 环境空气污染物项目浓度限值

污染物名称	标准值		备注
	取值时间	二级标准	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	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	
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	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
甲醛	1 小时平均	50μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

区域环境质量现状

（2）大气环境质量现状

根据三明市生态环境局公开发布的《2024 年全年我市环境质量状况》：1~12 月份，市区空气质量综合指数为 2.54，同比下降 0.14，首要污染物为臭氧，空气质量达标天数比例为 99.2%，同比下降 0.8 个百分点。10 个县（市、区）中，大田县、建宁县、将乐县、永安市达标天数比例为 100%，明溪县、宁化县、清流县、泰宁县等城市达标天数比例为 99.7%，沙县区达标天数比例为 99.5%，尤溪县达标天数比例为 99.2%。空气质量综合指数范围为 1.38-2.26，各县（市、区）首要污染物均为臭氧。泰宁县、明溪县、将乐县、建宁县、清流县、宁化县等 6 个城市进入全省 58 个县级城市综合排名前十。全市县级以上集中式生活饮用水水源地 III 类水质达标率为 100%，同比持平。55 个国省控断面水质达标率 100%，同比持平。

本项目位于大田县，2024 年环境空气质量达标天数比例 100%，项目所在地属于达标区。

（3）补充监测

为了解项目所在区域大气环境质量现状，评价单位引用《大田菲得美机械装备加工项目环境影响报告表》中环境空气补充监测数据（检测时间：2024 年 11 月 27~29 日，建设单位：福建省厚德检测技术有限公司，报告编号：HDHJ（2024）120406）。监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测结果

涉密删除！

由表 3-2 统计结果可知，项目所在区域菲得美机械装备加工项目场址 TSP 的 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求，即 $\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，表明评价区域环境质量现状良好。

涉密删除！

图 3-2 监测点位图

（4）引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，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下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

本评价常规污染因子选取三明市生态环境局发布的环境空气质量现状信息，项目排放的特征污染因子非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，无需现状监测数据，特征污染因子TSP引用周边近3年内有效监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

2、地表水环境质量现状

（1）地表水环境功能区划

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。

表 3-3 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位 mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH（无量纲）	6-9
2	溶解氧（DO）	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
5	化学需氧量（COD）	≤20
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0

（2）地表水环境质量现状

根据三明市生态环境局发布的《2024年三明市生态环境状况公报》可知，2024年，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 94.5%，同比提高 5.4 个百分点。全市小流域水质达标率为 100%，其中 I~II 类断面水质比例为 94.7%，同比提高 2.6 个百分点。

(3) 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布的水环境质量状况，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

3、声环境质量现状

(1) 声环境功能区划

本项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区，周边主要为工业企业，所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 3-4 声环境质量标准(摘录) 单位：dB(A)

类别	适用区域	执行标准（单位：dB(A)）	
		昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

(2) 声环境质量现状

项目厂界周边 50m 范围内无声环境敏感目标，因此本评价可不开展声环境质量现状调查。

4、土壤、地下水环境现状

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）》(环办环评〔2020〕33 号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。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”。

根据现场勘查，本项目位于工业园区内，生产过程不排放持久性污染物及重

	金属等污染物，严格按照要求对项目进行分区防渗防治后，项目对地下水、土壤环境影响很小，在严格环境管理，对土壤、地下水污染可控，因此，本评价不对地下水、土壤环境质量进行补充监测。 5、生态环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于工业园区内，无新增用地，周边无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。 6、电磁辐射 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	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）》要求，本项目涉及的环境保护目标如下： 1、大气环境保护目标 根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围无居民区、学校、医院等敏感目标。距离较近的大气环境保护目标主要为西南侧 1100m 三阳村、北侧 1450m 灵川村，见表 3-5、附图 3。 2、水环境保护目标 经调查，项目周边地表水体主要为西侧 980m 三阳溪，属上京溪支流，周边水环境保护目标见表 3-5、附图 4。 3、声环境保护目标 本项目周边主要为工业企业，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 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）》要求，本项目不需开展地下水环境保护目标调查。本项目厂界外 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、土壤环境保护目标

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）》要求，本项目不需开展土壤环境保护目标调查。

6、生态环境保护目标

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）（环办环评〔2020〕33号）规定“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”

项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区，根据现场勘查，项目用地范围内无生态环境保护目标，因此，本评价不对项目生态环境进行现状调查。

表 3-5 主要环境保护目标

类别	保护目标名称	相对项目的方位和最近距离	规模	保护对象性质	环境功能区
大气环境	三阳村	西南 1100m	925 人	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	灵川村	北 1450m	700 人	居民	
水环境	三阳溪	西 980m	小型河流	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
声环境	项目场界外 50 米范围内无声环境保护目标				
地下水环境	项目场界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				

1、废气

（1）有组织废气

①燃气锅炉废气

燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准；具体标准限值详见下表。

表 3-6 锅炉废气污染物排放标准一览表

序号	污染物名称	排放浓度限值（mg/m ³ ）
1	颗粒物	20
2	二氧化硫	50
3	氮氧化物	200
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

②消防栓箱生产工艺废气

本项目消防软管卷盘使用 PVC 为原料，根据《排污许可证申请与核发技术规

范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）：使用聚氯乙烯树脂生产塑料制品的排污单位执行 GB16297，故本项目消防软管卷盘生产过程中投料拌料、造粒、挤出废气的颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

本项目消防水带使用 TPU（聚氨酯树脂）为原料，生产过程产生的有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单，挤出成型过程产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。根据工程分析，消防软管造粒、挤出和消防水带挤出工序有机废气经收集后合并至一套废气治理设施处理后排放，因此有机废气排放标准从严执行。

表 3-7 消防栓箱生产过程废气（颗粒物、非甲烷总烃）排放标准一览表

工序	污染物	最高允许排放浓度限值（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（二级）		标准来源
			排气筒高度（m）	速率（kg/h）	
消防软管	颗粒物	120	15	3.5	GB16297-1996
	非甲烷总烃	120	15	10	
消防水带	非甲烷总烃	100	/	/	GB31572-2015
	臭气浓度	2000（无量纲）	15	/	GB14554-1993
本项目执行	颗粒物	120	15	3.5	GB16297-1996
	非甲烷总烃	100		10	GB31572-2015
	臭气浓度	2000（无量纲）		/	GB14554-1993

③铸造、压铸工艺废气排放执行标准

粘土砂铸造、树脂砂铸造、压铸生产线废气排放执行《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。鉴于《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中造型、制芯、浇注等工序无非甲烷总烃、甲醛等废气污染物的排放限值，本项目上述废气非甲烷总烃、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；《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）无熔模铸造工艺型壳制备工艺废气污染物排放限值，因此该过程产生的废气执行《熔模铸造工

艺 污染物的控制》（GB/T32251-2024）。根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），三乙胺射芯设备污染物控制指标为臭气浓度，其排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相应标准要求

表 3-8 铸造、压铸废气排放标准一览表

生产过程	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	标准来源
金属熔化	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
造型	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
落砂、清理	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
制芯、造型、 浇注	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
	非甲烷总烃	100	1.8	15	DB35/1782-2018
	甲醛	5	0.18	15	
冷芯盒制芯	臭气浓度	2000（无量纲）	/	15	GB14554-1993
砂处理、废 砂再生	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
退火	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
	二氧化硫	100	/	/	
	氮氧化物	300	/	/	
蜡模组树	非甲烷总烃	100	/	/	GB/T32251-2024
	臭气浓度	2000（无量纲）	/	/	
脱蜡、焙烧	非甲烷总烃	100	/	/	GB/T32251-2024
	颗粒物	30	/	/	
	二氧化硫	200	/	/	
	氮氧化物	200	/	/	

④喷粉、固化工艺废气

喷粉废气颗粒物执行《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。

固化工序以天然气为燃料，废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x 和非甲烷总烃，鉴于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）制定较早，其排放指标不全，且排放限值过于宽松，故本评价对烘箱燃烧废气污染物颗粒物、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；非甲烷总烃从严执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装相关限值和《工业涂装工序挥发性有机物排放标

准》（DB35/1783-2018）表 1 中“涉涂装工序的其他行业”标准。

表 3-9 项目喷粉及固化废气排放标准一览表

生产过程	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	标准来源
喷粉	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
	非甲烷总烃	60	2.5	15	DB35/1783-2018、 GB39726-2020
固化	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
	二氧化硫	200	/	/	
	氮氧化物	300	/	/	

⑤红冲工艺废气

红冲工序加热炉燃料废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，鉴于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）制定较早，其排放指标不全，且排放限值过于宽松，本次评价排放标准参照执行《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。

抛丸废气颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相关规定的排放限值。

表 3-10 红冲工艺废气排放标准一览表

生产过程	污染物	排放浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	标准来源
抛丸	颗粒物	30	/	/	GB39726-2020
冲压	颗粒物	30	/	/	
加热炉	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
	二氧化硫	200	/	/	
	氮氧化物	300	/	/	

(2) 无组织废气

①厂区内

厂区内颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 的厂区内排放限值。

②厂界

厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放从严执行《合成树脂工业污染物排放标

准》（GB31572-2015）及含 2024 年修改单、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 标准限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

表 3-11 项目无组织废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996 GB31572-2015
	厂房外监控点	5.0	GB39726-2020
非甲烷总 烃	厂区内监控点	8.0	DB35/1783-2018
	厂区内监控点处任意一次浓度值	30	GB37822-2019 GB39726-2020
	企业边界	2.0	DB35/1783-2018
臭气浓度	企业边界	20（无量纲）	GB14554-1993

2、废水

本项目无生产废水排放，生活污水经厂区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，厂区污水总排口污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮、总磷、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）。大田经济开发区上京工业园污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目污水总排口接管标准详见下表。

表 3-12 本项目污水总排口接管标准

项目	厂区废水排放口标准限值	大田经济开发区上京工业园污水处理厂尾水标准限值
pH（无量纲）	6~9	6~9
COD _{Cr}	500mg/L	50mg/L
BOD ₅	300mg/L	10mg/L
SS	400mg/L	10mg/L

	NH ₃ -N	45mg/L	5mg/L		
	总磷	8mg/L	0.5mg/L		
	总氮	70mg/L	15mg/L		
3、噪声					
项目位于福建（大田）机械铸造产业集聚区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，详见下表。					
表 3-13 噪声排放标准 单位：dB（A）					
序号	时期	位置	时段	标准限值 dB（A）	执行标准
1	运营期	厂界	昼间	65	GB12348-2008 中 3 类标准
			夜间	55	
4、固体废弃物					
本项目一般工业固体废物的贮存、处置应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；一般工业固体废物贮存过程应满足相应防尘、防雨淋、防渗漏等环境保护要求。					
生活垃圾贮存处理参照《城市环境卫生设施规划规范》（GB/T50337-2018）中的要求进行综合利用和处置。					
总量控制指标	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、SO ₂ 、NO _x				
	(2) 非约束性指标：颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、甲醛。				
2、污染物总量控制方案					
(1) 水污染物总量控制					
本项目不涉及生产废水排放，项目污水经预处理后排入市政污水管网，送往大田经济开发区上京工业园污水处理厂集中处理；根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》(闽环保财[2017]22 号)，工业排污单位的水污					

染物的初始排污权只核定工业废水部分，项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，因此，项目不涉及废水总量控制指标。

(2) 废气

项目废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，根据各排气筒废气排放速率和无组织排放源强，核算出本项目各废气污染物排放总量，本项目废气总量控制指标见下表。

表 3-14 项目废气污染物排放总量指标一览表

污染源	污染物	原环评核算的量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
有组织	颗粒物	5.108	9.913	+4.805
	非甲烷总烃	3.971	2.730	-1.241
	甲醛	0.150	0.127	-0.023
	二氧化硫	0.0000002	0.372	+0.3719998
	氮氧化物	1.070	3.479	2.409
无组织排放	颗粒物	22.089	13.481	-8.608
	非甲烷总烃	1.239	1.481	+0.242
	甲醛	0.062	0.06	-0.002
	氮氧化物	0.043	0	-0.043
合计	颗粒物	27.197	23.394	-3.803
	非甲烷总烃	5.210	4.211	-0.999
	甲醛	0.212	0.187	-0.025
	二氧化硫	0.0000002	0.372	+0.3719998
	氮氧化物	1.113	3.479	+2.366

3、总量指标来源

(1) 废水污染物总量确定方案

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) 废气污染物总量确定方案

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)附件4第4条中豁免购买排放权及来源确认的规定“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;不属于挥发性有机物排放重点行业,且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量 ≤ 0.5 吨的,可豁免挥发性有机物排放量的调剂。”

本项目二氧化硫排放量为0.372吨 < 1 吨、氮氧化物排放量3.479t/a > 1 吨,应购买总量控制指标。本项目属于挥发性有机物排放重点行业,排放VOCs总量为4.211t/a(其中有组织2.730t/a、无组织1.481t/a),应实行区域内等量替代。

原项目环评通过审批后,二氧化硫、氮氧化物未购买总量,VOCs未申请调剂。因此,本次环评通过审批后,建设单位应在项目投入生产前向排污权交易机构购买完成项目所需二氧化硫、氮氧化物总量指标,项目所需的VOCs(非甲烷总烃)总量指标应在项目投入生产前在大田县范围内完成调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目已建 1#厂房、3#厂房，均为钢结构厂房，2#厂房（3F）、综合楼（5F）（均为砼结构厂房）还未施工建设，厂区部分道路路面还未硬化。因此，项目施工内容主要为 2#厂房、综合楼、配套设施的施工及生产设备安装。 1、废水 项目施工期废水主要为施工作业产生的施工设备冲洗废水和施工人员排放的生活污水。 （1）施工设备冲洗废水 根据建设单位提供资料，本项目施工现场出入口设置于场地西南侧，并在出入口设置洗车平台和三级沉淀池，施工设备、运输车辆冲洗废水通过沉淀处理后将上清液回用于设备及场地冲洗、洒水降尘，不外排。 （2）生活污水 根据建设单位提供资料，项目不设施工营地，施工人员租住在附近民房中，产生的生活污水依托当地现有的污水处理系统中，不单独收集处理。现场施工、办公人员生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。 采取上述治理措施后，施工期施工废水、生活污水不会对项目所在区域地表水环境造成不利影响。 2、废气 （1）施工扬尘 项目施工过程中对大气环境有影响的是因施工而产生的地面扬尘，根据类比调查，确定施工现场主要起尘点有： ①砂石料、水泥等建材堆场在空气动力作用下扬尘； ②运输车辆在运送砂石料过程中，由于振动和自然风力等因素引起的物料洒落起尘和道路扬尘； ③施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。 （2）施工扬尘影响分析
-----------	--

根据类比调查，施工扬尘的影响范围主要在施工现场附近，一般情况下，施工工地在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果施工期间对作业面实施洒水抑尘（每天 4~5 次），可使扬尘减少 70% 左右。相关洒水降尘的试验资料如表 4-1 所示。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明，每天实施洒水 4~5 次抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小至 20m~50m 范围内。

为尽量减少施工扬尘对周围环境的影响，本项目场地四周应设置 2.5m 高围挡，围挡上方安装水喷雾设施，场地内应配备移动式洒水车。工程施工期间，对施工作业面、运输车辆经过的道路路面以及运输车辆表面进行清理；非雨日实施洒水抑尘（每天 5~6 次），降低施工扬尘对周边环境的影响。

（3）施工扬尘防治措施

①工地周边 100% 围挡。施工场地四周应设置 2.5m 高硬质围挡，并做到坚固、平整、整洁、美观，建筑物施工设垂直封闭网。

②物料堆放 100% 覆盖。项目施工过程中，砂石料、水泥的材料均采取防尘网遮盖，建筑垃圾及时清运，不在场地内长时间堆存。场地内配备移动式洒水车，并指定专人定期对易产生扬尘的地点进行喷水，使其保持一定的湿度，降低扬尘。

③出入车辆 100% 冲洗。施工场地出入口设置洗车平台，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方驶离施工现场。

④施工现场地面 100% 硬化。对施工区的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，按要求敷设钢板，防止路面破损。

⑤在建工地 100% 湿法作业。施工现场安排专人负责卫生保洁工作，围挡上方设置水喷雾设施，并配备移动式洒水车，施工期间遇到大风天气时，增加洒水降尘次数。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，

清理时必须采取有效的降尘措施。

⑥渣土车辆 100%密闭运输。车辆在运输建筑材料等散装物料时，采取密闭措施，做到车辆密封、装载均衡，不出现沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。

3、噪声

(1) 施工噪声环境影响分析

施工期噪声源主要来自施工机械设备运转产生的噪声以及运输车辆在运行时产生的噪声。根据所用的各类施工机械和设备，确定施工噪声源强，预测计算施工噪声随距离衰减情况，参照《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），评价施工场界达标情况及施工噪声对周围声环境敏感点的影响。

施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)-a(r/r_0)$$

式中：LA(r)—预测点的噪声 A 声级，dB；

LA(r₀)—参考位置 r₀ 处的噪声 A 声级，dB；

r—预测点与声源距离，m；

r₀—参考位置至噪声源的距离，m；

a—空气吸收附加衰减系数，1dB/100m。噪声的叠加按如下公式

$$L_{A总} = 10lg(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10})$$

式中：L_{Ai} 为第 i 个噪声源声级，n 为声源数。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值规定(昼间 70dB，夜间 55dB)，经预测，不同施工阶段主要机械的峰值噪声随距离的衰减情况及达标距离见表 4-2。

表4-2 施工机械噪声在不同距离的预测结果表单位：dB（A）

设备名称	噪声值（dB（A））							
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m
挖掘机	84	78	72	66	62	60	60	54
净压打桩机	90	84	78	72	68	66	64	54
振捣棒	86	80	74	68	64	62	60	54
推土机	81	75	69	63	59	57	55	49
装载汽车	81	75	69	63	59	57	55	49
震动压路机	81	75	69	63	59	57	55	49
吊车	86	80	74	68	64	62	60	54
升降机	81	75	69	63	59	57	55	49

施工期场界噪声限值标准执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 $\leq 70\text{dB（A）}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB（A）}$ 。根据表 4-2，项目施工机械噪声昼间影响将达到 60m，夜间将达到 100m 范围以上。根据现场调查，项目周边主要为工业企业，200m 范围内无居民集中区。施工噪声的影响随着施工结束而消失，其影响是暂时性的，在施工过程采取必要的防治及管理措施，其施工过程产生的噪声对周边环境的影响是可以接受的。

（2）施工噪声环境保护措施

施工期噪声源主要来自于施工场地内所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。施工方采取以下措施以避免或减缓施工噪声对周围环境产生的不利影响：

①施工单位严格执行（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的各项规定，及时了解施工噪声排放强度。

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

③合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排昼间非休息时段，高噪声源设备禁止其在 22:00-6:00 及 12:00-14:00 施工。

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

⑤提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

施工期通过采取上述措施，对现有工程和周边敏感点的影响不大。

4、固体废物

施工期间的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

建筑垃圾主要来源于建筑施工中产生的砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物中有毒有害的成分较低，但粉状废料可随地面径流进入水体，严重时会造成水环境的短暂污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放，及时清运或加以利用，如废弃建材可用集中填沟碾压处理，以防对环境景观和土壤的破坏。

施工期产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康将带来不利影响。因此，对生活垃圾应做到及时收集并清运，使其得到妥善处置。

5、生态环境影响

(1) 生态影响分析

据现场踏勘，项目所在区域土地已被大面积开发，植被已绿化种植的乔木、灌木、草皮为主。本项目厂区内地表生长少量杂草。本项目评价区范围内未发现涉及有名木古树资源分布，未涉及有原生性或林木古老的群落类型分布，亦未发现涉及有重要野生动物或鸟类的集中栖息繁殖等敏感植被生境，无涉及自然保护区等敏感生态系统等保护问题。

(2) 施工期水土流失影响分析

本项目施工过程采取挡护等工程措施，发生水土流失的程度会较轻，在不遇暴雨情况下不易发生大的水土流失。因此，只要加强施工管理，合理安排施工进度，就可避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，水土流失将会比施工期大大降低，水土流失很轻微。

1、废气环境影响和保护措施

1.1 废气产排情况分析

1.1.1 有组织废气治理设施及排气筒设置情况

本项目主要从事精密铸件、消防产品（包含消防栓箱，阀门配件、喷头配件等）、灭火器等产品的生产。根据废气特点和车间布局，本项目废气收集、治理设施及排气筒设置情况如下：

表 4-3 项目有组织废气治理措施及排气筒设置情况

车间	废气名称	废气收集方案		废气治理设施及其编号	排气筒		
		收集措施	收集效率		编号	高度(m)	筒径(m)
运营期环境保护措施	熔化废气	集气罩收集	80%	袋式除尘器(TA001)	DA001	15	0.8
	熔模浇注、粘土砂浇注废气	集气罩收集	80%				
	制芯废气	热芯盒制芯：集气罩收集；冷芯盒制芯：封闭设备	90%（热芯盒）100%（冷芯盒）	袋式除尘器+活性炭吸附(TA002)	DA002	15	0.8
	树脂砂浇注	集气罩收集	80%				
	树脂砂造型	集气罩收集	80%				
	蜡模组树	集气罩收集	80%	活性炭吸附(TA003)	DA003	15	0.3
	脱蜡	设备密闭	100%	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附(TA004)	DA004	15	0.3
	型壳焙烧	设备密闭	100%				
	落砂、砂再生废气	包围式集尘设施	100%	袋式除尘器(TA005)	DA005	15	0.6
	粘土砂造型废气	集气罩收集	80%				
	熔模铸件抛丸清理、二次抛丸	设备密闭	100%	设备自带袋式除尘器，再合并1根排气筒排放(TA006)	DA006	15	0.3
	粘土砂、树脂砂铸件清理打磨	设备密闭	100%	设备自带袋式除尘器，再合并1根排气筒排放(TA007)	DA007	15	0.4
	熔模铸件退火废气	设备密闭	100%	/	DA008	15	0.2
	喷粉废气	喷粉房密闭，废气采用负压收集	100%	袋式除尘器(TA008)	DA009	15	0.5
	固化废气	烘干房密闭，废气采用负压收集	100%	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附(TA009)	DA010	15	0.3
2#厂房	熔模铸件焊接	移动式烟尘净化器	80%	移动式烟尘净化器(TA010)	无组织排放		
	投料、拌料粉尘废气	集气罩收集	80%	袋式除尘器(TA0011)	DA011	15	0.3
	造粒、挤出废气	集气罩收集	80%	活性炭吸附(TA012)	DA012	15	0.4
3#厂	锅炉燃料废气	密闭设施	100%	清洁能源，直接排放	DA013	8	0.2

房	衬胶黏合废气	使用低挥发性TPU胶黏剂	/	无组织排放			
	加热炉燃料废气(红冲间)	密闭设施	100%	清洁能源，直接排放	DA014	15	0.2
	冲压(红冲工件)	集气罩收集	80%	袋式除尘器(TA013)	DA015	15	0.4
	抛丸废气(红冲工件)	密闭设施	100%				
	打磨废气(压铸工件)	集气罩收集	80%	袋式除尘器(TA014)	DA016	15	0.4
	压铸熔化废气	集气罩收集	80%				
	压铸废气	集气罩收集	80%				
	激光切割	移动式集气罩	80%	移动式烟尘净化器(TA015)	无组织排放		
	焊接	移动式集气罩	80%	移动式烟尘净化器(TA016)	无组织排放		

注：各废气主要通过设置集气罩有效收集废气的措施来减少废气无组织排放，结合各种设备特点和操作要求，在不影响生产工艺的前提下，应根据下列原则合理设置集气罩位置、大小及风量，保证集气罩的收集效率：

a、不影响生产工艺，尽可能包围和靠近有害物发散源；

b、不得通过工作人员的呼吸带；

c、罩口大小不宜小于有害物扩散区的水平投影面积；

d、罩口与罩体联接管面积不超过16：1，集气罩扩张角度要求45°～60°，最大不宜超过90°；

e、应顺应有害物质发散规律。

f、根据《大气污染控制工程》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）合理选择集气罩控制风速。

1.1.2 废气源强

(1) 精密铸件生产涉及的废气源强核算

①金属熔化废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》: 感应电炉熔化生铁、废钢等原料的产污系数为: 颗粒物 0.479kg/t·产品。根据项目平面布局, 项目熔模铸造、树脂砂铸造、粘土砂铸造熔化炉熔化废气集中收集后共用 1 根排气筒高空排放, 集气罩收集效率按 80%计。

表 4-4 金属熔化废气产生情况一览表

铸造工艺	产品类别	对应产能（t/a）	工作时间（h/a）	颗粒物产生量						位置
				有组织		无组织		合计		
				t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
熔模铸造	精密铸钢件、铸铁件	3000	3000	1.150	0.383	0.287	0.096	1.437	0.479	1#厂房
粘土砂铸造		6000	3000	2.299	0.766	0.575	0.192	2.874	0.958	
树脂自硬砂铸造		6000	3000	2.299	0.766	0.575	0.192	2.874	0.958	

②制芯废气

项目制芯工艺分为两种：三乙胺冷芯盒制芯和覆膜砂热芯盒制芯。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：覆膜砂热芯盒工艺的产污系数为：颗粒物 0.330kg/t·产品、挥发性有机物 0.050kg/t·产品；三乙胺冷芯盒工艺的产污系数为：颗粒物 0.218kg/t·产品、挥发性有机物 0.0783kg/t·产品，根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），三乙胺制芯工艺污染物控制指标为臭气浓度，鉴于冷芯盒制芯过程产生的恶臭主要来源于挥发性有机物，且目前尚无该工序臭气浓度的产污系数，故本报告不对其进行定量分析。

根据制芯工序，项目覆膜砂中含 2.8%的酚醛树脂（其游离甲醛含量<0.5%），树脂在热芯盒制芯过程因受热会产生少量的甲醛。根据设备特点，项目热芯盒射芯机设置半包围式的集气罩收集制芯废气，收集效率按 90%计；冷芯盒射芯机为封闭设备，收集效率按 100%计，项目制芯废气污染物产生量详见下表。

表 4-5 制芯废气污染物产生情况一览表

制芯工艺	配套铸造工艺	产品	对应产能 (t/a)	工作时间 (h/a)	污染物	产生量 (kg/h)						所在位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
冷芯盒	粘土砂铸造	精密铸铁件	6000	3000	颗粒物	1.308	0.654	/	/	1.308	0.654	1#厂房
					非甲烷总烃	0.470	0.235	/	/	0.470	0.235	
	树脂自硬砂铸造		3000	3000	颗粒物	0.654	0.218	/	/	0.654	0.218	
					非甲烷总烃	0.235	0.078	/	/	0.235	0.078	
热芯盒	树脂自硬砂铸造		3000	3000	颗粒物	0.891	0.297	0.099	0.033	0.990	0.330	
					非甲烷总烃	0.135	0.045	0.015	0.005	0.150	0.050	
					甲醛	0.025	0.008	0.003	0.001	0.028	0.009	

③造型废气

根据工艺分析，粘土砂造型废气污染物主要为颗粒物；树脂自硬砂铸造的造型废气污染物主要为挥发性有机物和颗粒物；熔模铸造的造型废气主要来自蜡模组树、脱蜡、型壳焙烧，其中蜡模组树、脱蜡采用蒸汽加热，废气主要污染物分别为挥发性有机物；焙烧以天然气为原料，废气主要污染物为挥发性有机物和颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。除脱蜡、焙烧废气为密闭设备 100%收集外，拟根

据相应工序生产需要设置顶吸或侧吸集气罩收集造型浇注废气，收集效率按 80% 计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相应的产污系数，项目各铸造工艺的造型废气污染物产生情况详见下表。蜡模组树产生的恶臭主要来源于挥发性有机物，且目前尚无该工序臭气浓度的产污系数，故本报告不对其进行定量分析。

表 4-6 造型废气污染物产生情况一览表

铸造工艺		产品	对应产能 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所 在 位 置
							有组织		无组织		合计		
							t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
熔模 铸造	组树	精密 铸件	500	1200	非甲烷总烃	0.333	0.133	0.111	0.033	0.028	0.167	0.139	1#厂 房
	造型、 脱蜡、 焙烧		3000	3000	非甲烷总烃	0.333	0.167	0.056	0	0	0.167	0.056	
					颗粒物	0.000286	0.114	0.038	0	0	0.114	0.038	
					二氧化硫	0.000002S	0.080	0.027	0	0	0.080	0.027	
					氮氧化物	0.00187	0.748	0.249	0	0	0.748	0.249	
粘土 砂铸 造	造型	精密 铸铁 件	6000	3000	颗粒物	1.97	9.456	3.152	2.364	0.788	11.820	3.940	
树脂 自硬 砂铸 造	造型		6000	3000	颗粒物	1.03	4.944	1.648	1.236	0.412	6.180	2.060	
					非甲烷总烃	0.495	2.376	0.792	0.594	0.198	2.970	0.990	
					甲醛	/注②	0.114	0.038	0.029	0.010	0.143	0.048	

注：①S为天然气收到基硫分，本项目熔模铸造型壳焙烧以天然气为燃料，根据《天然气》（GB17820-2018），S取值100mg/m³。

②酚醛树脂中甲醛成分含量以0.5%计，本次评估以其中50%甲醛在造型工序挥发，50%甲醛在浇注工序挥发。

③项目部分蜡模根据产品造型需求，需要进行组树，预计需要组树的铸件约500t，组树工序年工作1200小时。

④浇注废气

根据工艺分析，粘土砂浇注废气污染物主要为颗粒物；树脂自硬砂铸造的浇注废气污染物主要为挥发性有机物和颗粒物；熔模铸造的浇注废气主要为颗粒物。本项目拟根据相应工序生产需要设置顶吸或侧吸集气罩收集造型浇注废气，收集效率按 80% 计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》相应的产污系数，项目各铸造工艺的浇注废气污染物产生情况详见下表。

表 4-7 浇注废气污染物产生情况一览表

铸造工艺	产品	对应产能 (t/a)	工作时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所在位置	
						有组织		无组织		合计			
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h		
熔模铸造	浇注	精密铸件	3000	3000	颗粒物	0.560	1.344	0.448	0.336	0.112	1.680	0.560	1#厂房
粘土砂铸造	浇注		6000	3000	颗粒物	1.97	9.456	3.152	2.364	0.788	11.820	3.940	
树脂自硬砂铸造	浇注	精密铸铁件	6000	3000	颗粒物	1.03	4.944	1.648	1.236	0.412	6.180	2.060	
					非甲烷总烃	0.495	2.376	0.792	0.594	0.198	2.970	0.990	
					甲醛	/注	0.114	0.038	0.028	0.009	0.142	0.047	

注：酚醛树脂中甲醛成分含量以0.5%计，本次评估以其中50%甲醛在造型工序挥发，50%甲醛在浇注工序挥发。

⑤落砂废气

项目设 2 台落砂机，其工作过程中拟在滚筒内部喷入雾状水冷却除尘，同时设置固定包围式集尘设施，收集效率按 100%计。参考《铸造防尘技术规程（GB8959-2007）》表 C：滚筒落砂机的平均起始含尘量为 4100mg/m³。本项目使用的滚筒落砂机在运行时其内部喷水降温除尘，筒内粉尘沉降系数按 50%计。项目落砂机粉尘收集设施配套的风机风量约 8000m³/h，项目落砂粉尘产生量为 16.4kg/h·台，则落砂粉尘产生为 32.8kg/h（98.4t/a）。

⑥砂再生粉尘废气

项目树脂自硬砂铸造和粘土砂铸造各设 1 套砂再生处理系统，均配备包围式集尘设施收集粉尘，收集效率按 100%计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目砂再生处理粉尘产生情况详见下表。

表 4-8 砂再生处理粉尘产生情况

铸造工艺	产品	对应 产能 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·产 品)	产生量 (kg/h)						所在 位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
粘土砂铸造	精密铸 件	6000	3000	颗粒物	17.2	103.2	34.4	0	0	103.2	34.4	1#厂房
树脂自硬砂 铸造		6000	3000	颗粒物	16.0	96	32.0	0	0	96.0	32.0	

⑦清理打磨、二次抛丸粉尘

项目各铸造工艺生产的铸件落砂清理后需利用抛丸机进行清理打磨，去除表

面毛刺（粗抛），熔模铸件在退火工序后、粘土砂和树脂砂铸件在机加工后进行二次抛丸（精抛），进一步去除铸件表面杂质。抛丸机为密闭设施。项目抛丸机设备运行时间为7200h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目清理打磨粉尘产生情况见下表。

表 4-9 清理打磨、抛丸粉尘废气产生情况一览表

铸造工艺		产品	对应产 能(t/a)	工作 时间 (h/a)	污 染 物	产污系 数 (kg/t·产 品)	产生量 (kg/h)						所在 位置
							有组织		无组织		合计		
							t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
熔模铸 造	清理打磨	精密 铸件	3000	7200	颗粒物	2.19	6.570	0.913	0	0	6.570	0.913	1#厂 房
	二次抛丸		3000	7200	颗粒物	2.19	6.570	0.913	0	0	6.570	0.913	
粘土砂 铸造	清理打磨		6000	7200	颗粒物	2.19	13.140	1.825	0	0	13.140	1.825	
	二次抛丸		6000	7200	颗粒物	2.19	13.140	1.825	0	0	13.140	1.825	
树脂自 硬砂铸 造	清理打磨		6000	7200	颗粒物	2.19	13.140	1.825	0	0	13.140	1.825	
	二次抛丸		6000	7200	颗粒物	2.19	13.140	1.825	0	0	13.140	1.825	

注：熔模铸造工件在退火处理后再次进行二次抛丸加工，粘土砂、树脂砂铸件机加工后进行二次抛丸。

⑧喷粉废气

喷粉废气包括喷粉房内的喷粉粉尘和烘箱固化废气，均为100%密闭收集。项目烘箱以天然气为燃料，根据建设单位介绍：本项目烘箱额定用气量为125m³/h，年工作时间7200h，则本项目烘箱天然气年用量约为90万m³/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》喷塑和工业炉窑的相关产污系数，项目喷粉废气污染物产生情况详见下表。

表 4-10 喷粉废气产生情况一览表

工艺	原料用量 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污 染 物	产污系数 (kg/t·原料)	产生量 (kg/h)						所 在 位 置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
喷粉	塑粉406.2	7200	颗粒物	300	121.860	16.925	0	0	121.860	16.925	1#厂房
固化	塑粉406.2	7200	非甲烷总烃	1.2	0.487	0.068	0	0	0.487	0.068	
	天然气 90万m³/a		颗粒物	0.000286 (kg/m³·原料)	0.257	0.036	0	0	0.257	0.036	
			SO ₂	0.000002S ^注 (kg/m³·原料)	0.180	0.025	0	0	0.180	0.025	
			NOx	0.00187 (kg/m³·原料)	1.683	0.234	0	0	1.683	0.234	

注：S为天然气收到基硫分，本项目固化工序以天然气为燃料，根据《天然气》(GB17820-2018)，S取值100mg/m³。

⑨退火废气

本项目熔模铸造生产线配备 1 台退火炉，以天然气为燃料，根据建设单位介绍：本项目退火炉额定用气量为 30m³/h，年工作时间 7200h，则本项目退火炉天然气年用量约为 20 万 m³/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》热处理的相关产污系数，项目退火废气污染物产生情况详见下表。

表 4-11 退火废气产生情况一览表

工艺	原料用量	工作时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·原料)	产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
退火	天然气 10万m³/a	3000	废气量	13.6标立方米/立方米-原料	453.3m³/h						1#厂房
			颗粒物	0.000286(kg/m³·原料)	0.029	0.004	0	0	0.029	0.004	
			SO ₂	0.0000025 ³³ (kg/m³·原料)	0.020	0.003	0	0	0.020	0.003	
			NOx	0.00187(kg/m³·原料)	0.187	0.026	0	0	0.187	0.026	

注：S为天然气收到基硫分，本项目退火工序以天然气为燃料，根据《天然气》(GB17820-2018)，S取值100mg/m³。

⑩焊接废气

本项目熔模铸造部分工件需要焊接，焊接过程主要产生焊接烟尘。项目焊接设备运行时间为 1000h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目焊接烟尘产生情况见下表。焊接工位配备 1 台移动式烟尘净化器，烟尘收集效率以 80%，烟尘净化效率以 95%计。

表 4-12 焊接烟尘产生情况一览表

生产工艺	产品	对应焊材用量 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污 染 物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所在 位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
焊接	熔模铸件	1.0	1000	颗粒物	20.2	0	0	0.005	0.005	0.020	0.020	1#厂 房

(2) 消防栓箱生产废气源强核算

①消防软管卷盘投料、拌料粉尘废气

根据产品需求，将 PVC 塑料米、DOP 增塑剂、轻质碳酸钙、稳定剂等按一定比例投料到搅拌机中然后进行拌料，搅拌过程搅拌机全密闭，搅拌结束后将搅拌机打开，投料、拌料过程中会有粉尘废气产生，参考《排放源统计调查产排污

核算方法和系数手册》：塑料管配料产污系数为：颗粒物 6.00kg/t·产品。投料拌料粉尘废气采用集气罩进行收集，废气收集效率按 80%计，则投料拌料粉尘废气污染物产生情况详见下表。

表 4-13 投料、拌料粉尘污染物产生情况一览表

生产工艺	产品	对应产能 (t/a)	工作时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所在位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
投料、拌料	消防软管卷盘	401.2	4800	颗粒物	6.00	1.926	0.401	0.481	0.100	2.407	0.502	2#厂房

②造粒、挤出、挤管废气

本项目造粒工序温度为 155℃~165℃，低于物料热分解温度。造粒过程会产生造粒废气。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：造粒过程参考挤出工序产污系数：挥发性有机物 1.50kg/t·产品。造粒废气采用集气罩进行收集，废气收集效率按 80%计，则项目造粒废气污染物产生情况详见下表。

表 4-14 造粒、挤出、挤管废气污染物产生情况一览表

生产工艺	产品	对应产能 (t/a)	工作时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所在位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
挤管	消防水带	397	4800	非甲烷总烃	1.50	0.476	0.099	0.119	0.025	0.596	0.124	2#厂房
造粒、挤出	消防软管卷盘	401.2	4800	非甲烷总烃	1.50	0.481	0.100	0.120	0.025	0.602	0.125	

③胶黏废气

蒸汽黏合过程是利用蒸汽的热量将 TPU 颗粒、TPU 胶黏剂加热软化，软化后的 TPU 颗粒、加热后 TPU 胶黏剂具有黏性，从而使得塑料内胆与水带管坯紧密黏合，该过程会产生胶黏废气。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中规定：企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要建设末端治理设施；使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，

可不要求采取无组织排放收集和处理措施。本项目 TPU 胶黏剂中挥发性有机物含量较低，且用量较少，故可不要求进行无组织废气收集。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：“292 塑料制品生产过程中，胶黏工艺废气指标可参考 2437 地毯/挂毯行业胶黏工段的产污系数”，则项目胶黏废气产生情况详见下表。

表 4-15 胶黏废气污染物产生情况一览表

生产工艺	产品	对应产能（t/a）	工作时间（h/a）	污染物	产污系数（kg/t·原料）	产生量（kg/h）						所在位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
过胶、黏合	消防水带	6	4800	非甲烷总烃	0.928	0	0	0.006	0.001	0.006	0.001	3#厂房

④锅炉燃料废气

本项目采用 1t/h 的蒸气锅炉，蒸气锅炉以天然气为燃料，根据建设单位介绍：本项目锅炉额定用气量为 75m³/h，年工作时间 4800h，则本项目锅炉天然气年用量约 360000m³/a，天然气燃料废气产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产污系数，则锅炉废气污染物产生情况详见下表。

表 4-16 锅炉废气产生情况一览表

产品名称	燃料类别	燃料用量	污染物	产污系数 (kg/万m³·燃料)	污染物产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
蒸汽	天然气	36万m³/a	废气量	107753标立方米/万立方米-原料	808.1m³/h						3#厂房
			二氧化硫	0.02S	0.072	0.015	0	0	0.072	0.015	
			颗粒物	2.86	0.103	0.021	0	0	0.103	0.021	
			氮氧化物	18.71	0.674	0.140	0	0	0.674	0.140	

注：S为天然气收到基硫分，本项目锅炉以天然气为燃料，根据《天然气》（GB17820-2018），S取值100mg/m³。

(3) 泵、阀门、喷头配件等生产涉及的废气源强核算

①红冲工序废气

➤ 加热炉燃料废气

项目红冲工序加热炉以天然气为燃料，根据建设单位介绍：本项目加热炉额定用气量约为 41.7m³/h，年工作时间 2400h，则本项目烘箱天然气年用量约为 10 万 m³/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业炉窑的相关产污系数，项目红冲工序加热炉燃料废气产生情况详见下表。

表 4-17 加热炉燃料废气产生情况一览表

产品名称	燃料类别	燃料用量	污染物	产污系数 (kg/t·原料或 kg/m³·原料)	污染物产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
其他	天然气	10万m³/a	废气量	13.6标立方米/立方米-原料	566.7m³/h						3#厂房
			颗粒物	0.000286	0.029	0.012	0	0	0.029	0.012	
			二氧化硫	0.000002S ^注	0.020	0.008	0	0	0.020	0.008	
			氮氧化物	0.00187	0.187	0.078	0	0	0.187	0.078	

注：S为天然气收到基硫分，本项目红冲加热炉以天然气为燃料，根据《天然气》（GB17820-2018），S取值 100mg/m³。

➤ 冲压废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3251 铜压延加工行业系数手册”，挤压工艺颗粒物产污系数为 4.15kg/t-产品，则冲压工序颗粒物的产生量为 6.225t/a，红冲废气经集气罩收集，与抛丸打磨废气一同经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放，收集效率可达 80%。项目红冲废气排放源强详见表 4-17。

表 4-18 冲压废气产生情况一览表

生产工艺	产品	对应产能 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污染物	产污系 数 (kg/t·产 品)	产生量 (kg/h)						所在 位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
冲压	红冲铜 件	1500	2400	颗粒物	4.15	4.980	2.075	1.245	0.519	6.225	2.594	3#厂 房

➤ 抛丸废气

铜棒经加热冲压成型后需要抛丸处理，抛丸机为密闭设施，粉尘收集效率按

100%计。项目抛丸打磨运行时间为 2400h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目抛丸粉尘产生情况见下表。

表 4-19 抛丸打磨粉尘废气产生情况一览表

生产工艺	产品	对应产能 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污 染 物	产污系 数 (kg/t·产 品)	产生量 (kg/h)						所在 位置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
抛丸打磨	红冲铜 件	1500	2400	颗粒物	2.19	0.685	0.285	0	0	0.685	0.285	3#厂 房

②压铸工序废气

➤ 熔化废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：以铝合金锭等原料进行熔化的产污系数为：颗粒物 0.525kg/t·产品。熔化废气采用集气罩收集，收集效率按 80%计，则压铸熔化废气污染物产生情况详见下表。

表 4-20 铝合金锭熔化废气产生情况一览表

生产工艺	对应产 能(t/a)	工作时间 (h/a)	污染物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
铝合金锭熔化	3150	2100	颗粒物	0.525	1.323	0.630	0.331	0.158	1.654	0.788	3#厂房

➤ 压铸废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：压铸工序废气的产污系数为：颗粒物 0.247kg/t·产品。压铸废气采用集气罩进行收集，收集效率按 80%计，则压铸废气产生情况详见下表。

表 4-21 压铸废气产生情况一览表

生产工艺	对应产能 (t/a)	工作 时间(h/a)	污染物	产污系 数 (kg/t·产 品)	产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
铝合金锭熔化	3150	2100	颗粒物	0.247	0.622	0.296	0.156	0.074	0.778	0.371	3#厂房

➤ 压铸件打磨废气

压铸后的半成品采用抛光机进行抛光打磨，抛光工位设置集气罩进行粉尘收

集，粉尘收集率按 80%计。项目打磨设备运行时间为 2100h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目打磨废气产生情况见下表。

表 4-22 压铸件抛光打磨废气产生情况一览表

生产工艺	对应产能 (t/a)	工作 时间(h/a)	污染物	产污系 数 (kg/t·产 品)	产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
抛光打磨	3150	2100	颗粒物	2.19	6.899	3.285	1.380	0.657	6.899	3.285	3#厂房

(4) 灭火器生产涉及的废气源强核算

① 灭火器筒体

➤ 冷轧板切割废气

灭火器生产过程冷轧板切割采用激光切割机，此过程产生切割烟尘。抛光工位设置移动式集气罩进行粉尘收集，粉尘收集率按 80%计，收集粉尘采用移动烟尘净化器处理。项目打磨设备运行时间为 7200h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，激光切割烟尘源强参等离子切割工序废气的产污系数为：颗粒物 1.10kg/t·产品。切割工位配备移动式烟尘净化器，烟尘收集效率以 80%，烟尘净化效率以 95%计。

项目激光切割废气产生情况见下表。

表 4-23 冷轧板激光切割废气产生情况一览表

生产工艺	对应产能 (t/a)	工作 时间(h/a)	污 染 物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所在位置
					有组织		无组织		合计		
					t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
激光切割	3000	7200	颗粒物	1.10	/	/	0.792	0.110	3.300	0.458	3#厂房

➤ 焊接废气

本项目灭火器筒体封口焊接、上下封口焊接过程产生焊接烟尘。项目焊接设备运行时间为 7200h/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目焊接烟尘产生情况见下表。焊接工位配备移动式烟尘净化器，烟尘收集效率以 80%，烟尘净化效率以 95%计。

表 4-24 焊接烟尘产生情况一览表

生产工艺	产品	对应焊材用量 (t/a)	工作 时间 (h/a)	污 染 物	产污系数 (kg/t·产品)	产生量 (kg/h)						所 在 位 置
						有组织		无组织		合计		
						t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
焊接	灭火器筒体	4.0	1000	颗粒物	20.2	0	0	0.019	0.003	0.081	0.011	3#厂房

(5) 小结

本项目膨润土等粉状物料采用袋装并储存于料仓中，生铁、废钢和铁合金等粒状、块状散装物料储存于密闭料仓中，因此物料储存基本无粉尘排放至厂界外环境；旧砂回收、处理转移输送采取封闭措施，除尘灰采取袋装、灌装等密闭措施收集、存放和运输，因此物料转移和输送基本无粉尘排放至厂界外环境。因此本项目无组织废气主要为未被收集的中频炉熔化废气、制芯废气、造型浇注废气、投料拌料粉尘废气、造型挤出废气、压铸熔化废气、脱模废气、打磨废气等。

根据工艺特点和生产安排，本项目各工序的工作时间有所不同，本项目各有组织废气和无组织废气排放按最不利的情况（即所有废气同时排放）进行核算，项目各废气排放情况详见下表。

表 4-25 全厂废气无组织排放情况一览表

面源污染源名称		面源面积 (m ²)	排放工况	排放源强	
				kg/h	t/a
1#厂房	颗粒物	6380	连续排放	3.030	9.077
	非甲烷总烃		连续排放	0.429	1.236
	甲醛		连续排放	0.020	0.060
2#厂房	颗粒物	1280	连续排放	0.100	0.481
	非甲烷总烃		连续排放	0.050	0.239
3#厂房	颗粒物	5452	连续排放	1.512	3.923
	非甲烷总烃		连续排放	0.001	0.006

1.2 非正常排放

本项目各设备及工艺较简单，基本不存在开停车等非正常排放情况，项目废气非正常排放情况主要为环保设施异常，引起有组织废气处理不达标。本评价按最不利情况考虑，即本项目废气未经处理直接超标排放，主要废气排放源强具体见表 4-25。

本项目废气污染源产生、正常排放汇总表见表 4-26。

表4-26 有组织废气污染源产生、正常排放汇总表

产排污环节	车间	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施					污染物排放量和浓度			排放口基本情况				排放标准		
			产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h t/a		处理能力 Nm³/h	收集效率 %	去除效率 %	是否可行技术	处理工艺	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h t/a		编号及名称 /	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型 /	浓度 mg/m³	速率 kg/h
金属熔化、熔模浇注、粘土砂浇注废气	1#车间	颗粒物	110.3	5.515	16.548	50000	80	95	是	袋式除尘器	5.5	0.276	0.827	DA001 排气筒	15	1.0	常温	一般排放口	30	/
制芯、树脂砂造型及浇注	1#车间	颗粒物	148.8	4.465	12.741	30000	冷芯盒100,热芯盒90,浇注80	95	是	袋式除尘器+活性炭吸附	11.2	0.223	0.637	DA002 排气筒	15	0.8	常温	一般排放口	30	/
		非甲烷总烃	117.5	3.526	3.711			50			58.8	1.763	1.856							
		甲醛	2.8	0.084	0.253			50			1.4	0.042	0.127							
蜡模组树	1#车间	非甲烷总烃	22.2	0.111	0.133	5000	80	50	是	活性炭吸附	11.1	0.056	0.067	DA003	15	0.3	常温	一般排放口	100	/
脱蜡、型壳焙烧	1#车间	非甲烷总烃	11.2	0.056	0.167	5000	100	60	是	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	5.6	0.028	0.084	DA004	15	0.3	常温	一般排放口	100	/
		颗粒物	7.6	0.038	0.114			0			7.6	0.038	0.114						30	/
		二氧化硫	5.4	0.027	0.08			0			5.4	0.027	0.08						200	/
		氮氧化物	49.8	0.249	0.748			0			49.8	0.249	0.748						200	/
落砂、砂再生	1#车间	颗粒物	1732.1	103.928	266.056	60000	100	99	是	袋式除尘器	17.3	1.039	2.661	DA005	15	1.0	常温	一般排放口	30	/
熔模铸件抛丸清理、二次抛丸	1#车间	颗粒物	182.6	1.826	13.14	10000	100	95	是	袋式除尘器	9.1	0.091	0.657	DA006	15	0.5	常温	一般排放口	30	/

粘土砂、树脂砂铸件清理打磨、二次抛丸	1#车间	颗粒物	292.0	7.3	52.56	25000	100	95	是	袋式除尘器	14.6	0.365	2.628	DA007	15	0.6	常温	一般排放口	30	/
熔模铸件退火	1#车间	颗粒物	21.3	0.010	0.029	453.3	100	0	/	/	21.3	0.010	0.029	DA008	15	0.2	温度120℃	一般排放口	30	/
		二氧化硫	14.7	0.007	0.02						14.7	0.007	0.02					一般排放口	100	/
		氮氧化物	137.5	0.062	0.187						137.5	0.062	0.187					一般排放口	300	/
喷粉	1#车间	颗粒物	1692.5	16.925	121.86	10000	100	99	是	袋式除尘器	16.9	0.169	1.219	DA009	15	0.5	常温	一般排放口	30	/
喷粉固化	1#车间	非甲烷总烃	27.2	0.068	0.487	2500	100	50	是	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	13.6	0.034	0.244	DA010	15	0.3	常温	一般排放口	100	/
		颗粒物	14.4	0.036	0.257						14.4	0.036	0.257						30	/
		二氧化硫	10.0	0.025	0.18						10.0	0.025	0.18						100	/
		氮氧化物	93.6	0.234	1.683						93.6	0.234	1.683						300	/
投料、拌料	2#车间	颗粒物	66.8	0.401	1.926	6000	80	95	是	袋式除尘器	3.3	0.020	0.096	DA011	15	0.3	常温	一般排放口	30	/
造粒、挤出、挤管	2#车间	非甲烷总烃	24.9	0.199	0.957	8000	80	50	是	活性炭吸附	12.5	0.100	0.479	DA0012	15	0.4	常温	一般排放口	100	/
锅炉废气	3#车间	颗粒物	26.0	0.021	0.103	808.1	100	0	是	/	26.0	0.021	0.103	DA013	15	0.2	温度120℃	一般排放口	30	/
		二氧化硫	18.6	0.015	0.072						18.6	0.015	0.072					一般排放口	50	/
		氮氧化物	173.2	0.14	0.674						173.2	0.14	0.674					一般排放口	200	/
红冲加热炉	3#车间	颗粒物	21.3	0.012	0.029	566.7	100	0	是	/	21.3	0.012	0.029	DA014	15	0.2	温度60℃	一般排放口	30	/
		二氧化硫	14.7	0.008	0.02						14.7	0.008	0.02					一般排放口	200	/
		氮氧化物	137.5	0.078	0.187						137.5	0.078	0.187					一般排放口	300	/

红冲工件 冲压、抛光 打磨	3#车 间	颗粒物	314.7	2.360	5.665	7500	抛丸 机 100, 冲床 80	95	是	袋式除尘 器	15.7	0.118	0.283	DA015	15	0.4	常温	一般 排放 口	30	/
熔化、压 铸、打磨	3#车 间	颗粒物	355.4	3.554	7.464	10000	80	95	是	袋式除尘 器	17.8	0.178	0.373	DA016	15	0.5	常温	一般 排放 口	30	/

表4-27 本项目非正常排放废气源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	环保设施故障	颗粒物	110.3	5.515	1	1	立即停止作业
2	DA002	环保设施故障	颗粒物	148.8	4.465	1	1	立即停止作业
			非甲烷总烃	117.5	3.526			
			甲醛	2.8	0.084			
3	DA003	环保设施故障	非甲烷总烃	22.2	0.111	1	1	立即停止作业
4	DA004	环保设施故障	非甲烷总烃	11.2	0.056	1	1	立即停止作业
5	DA005	环保设施故障	颗粒物	1732.1	103.928	1	1	立即停止作业
6	DA006	环保设施故障	颗粒物	182.6	1.826	1	1	立即停止作业
7	DA007	环保设施故障	颗粒物	292.0	7.3	1	1	立即停止作业
8	DA009	环保设施故障	颗粒物	1692.5	16.925	1	1	立即停止作业
9	DA010	环保设施故障	非甲烷总烃	27.2	0.068	1	1	立即停止作业
10	DA011	环保设施故障	颗粒物	66.8	0.401	1	1	立即停止作业
11	DA012	环保设施故障	非甲烷总烃	24.9	0.199	1	1	立即停止作业
12	DA015	环保设施故障	颗粒物	314.7	2.360	1	1	立即停止作业
13	DA016	环保设施故障	颗粒物	355.4	3.554	1	1	立即停止作业

1.3 废气处理措施可行性分析

1.3.1 有组织废气处理技术可行性分析

本项目有组织废气治理措施见表 4-28。

表 4-28 项目有组织废气治理措施一览表

废气名称	排气筒编号	废气污染治理设施	是否为可行技术
金属熔化、熔模浇注、粘土砂浇注及造型废气	DA001	袋式除尘设施	是
制芯、树脂砂造型及浇注废气	DA002	袋式除尘设施+活性炭吸附装置	是
蜡模组树废气	DA003	活性炭吸附装置	是
脱蜡、型壳焙烧废气	DA004	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	是
粘土砂造型废气，落砂、砂再生废气	DA005	袋式除尘设施	是
熔模铸件抛丸清理、二次抛丸废气	DA006	袋式除尘设施	是
粘土砂、树脂砂铸件清理打磨废气	DA007	袋式除尘设施	是
熔模铸件退火废气	DA008	清洁能源，直接排放	是
喷粉废气	DA009	袋式除尘设施	是
喷粉固化废气	DA010	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	是
投料、拌料废气	DA011	袋式除尘设施	是
造粒、挤出、挤管废气	DA012	活性炭吸附	是
锅炉废气	DA013	清洁能源，直接排放	是
红冲加热炉废气	DA014	清洁能源，直接排放	是
红冲工件冲压、抛丸废气	DA015	袋式除尘设施	是
铝合金熔化、压铸、打磨废气	DA016	袋式除尘设施	是

表 4-29 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	计算公式	理论风量	设计风量	处理措施	排气筒
金属融化（中频炉）	顶吸集气罩	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速（m/s），项目取1.0m/s； F —罩口面积（m ² ）。 项目中频炉采用矩形集气罩，2吨中频炉集气罩大小为0.6m×0.6m，1吨中频炉集气罩大小为0.5m×0.5m，0.5吨中频炉集气罩大小为0.4m×0.4m，罩口四边敞开，计算得： $L=V_0 \times F \times 3600=0.5 \times (0.36+0.5+0.32) \times 3600=4606.56\text{m}^3/\text{h}。$	3204	50000	袋式除尘器	DA001
熔模浇注	顶吸集气罩	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速（m/s），项目取1.2m/s； F —罩口面积（m ² ）。 项目熔模浇注废气采用矩形集气罩，浇筑区2个，大小均为1.0m×2.0m，罩口四边敞开，计算得： $L=V_0 \times F \times 3600=1.2 \times 4.0 \times 3600=17280\text{m}^3/\text{h}。$	17280			
粘土砂浇注	顶吸集气罩	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速（m/s），项目取1.2m/s；	25920			

			F—罩口面积 (m ²)。 项目粘土砂浇注废气采用矩形集气罩, 浇筑区3个, 大小均为1.0m×2.0m, 罩口四边敞开, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600=1.2 \times 6.0 \times 3600=25920\text{m}^3/\text{h}$ 。				
制芯废气	热芯盒制芯	集气罩收集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.0m/s; F—罩口面积 (m ²)。 项目热芯盒制芯废气采用圆形集气罩, 制芯设备12台, 集气罩口直径0.3m, 罩口紧贴制芯设备, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600=1.0 \times (0.15^2 \times 3.14 \times 12) \times 3600=3052.08\text{m}^3/\text{h}$ 。	3052.08	30000	袋式除尘器+活性炭吸附	DA002
	冷芯盒制芯	密闭收集	冷芯盒设备密闭, 按照密闭罩的计算方法粗略核算。 废气收集情况按截面风速计算: $L=3600Fv$ 。 F—密闭罩横截面积, m ² 。本项目单台冷芯盒产气点面积以0.1m ² 。 v—密闭罩横截面积平均风速, 一般取0.4m/s。 项目共4台冷芯盒制芯设备计算冷芯盒制芯废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600=0.1 \times 0.4 \times 3600=576\text{m}^3/\text{h}$ 。	576			
	树脂砂浇注	集气罩收集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.2m/s; F—罩口面积 (m ²)。 项目树脂砂浇注废气采用矩形集气罩, 浇筑区2个, 大小均为1.2m×2.2m, 罩口四边敞开, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600=1.2 \times 5.28 \times 3600=22809.6\text{m}^3/\text{h}$ 。	22809.6			
	树脂砂造型	集气罩收集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.0m/s; F—罩口面积 (m ²)。 项目树脂砂造型废气采用圆形集气罩, 造型设备5台, 集气罩口直径0.3m, 罩口紧贴造型设备, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600=1.0 \times (0.15^2 \times 3.14 \times 5) \times 3600=3052.08\text{m}^3/\text{h}$ 。	1271.7			
	蜡模组树	集气罩收集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.0m/s; F—罩口面积 (m ²)。 项目蜡模组树废气采用矩形集气罩, 设1个蜡模组树区, 集气罩厂1.5m, 宽0.8m, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600=1.0 \times (1.5 \times 0.8) \times 3600=4320\text{m}^3/\text{h}$ 。	4320	5000	活性炭吸附	DA003
	脱蜡	密闭收集	脱蜡机设备密闭, 按照密闭罩的计算方法粗略核算。 废气收集情况按截面风速计算: $L=3600Fv$ 。 F—密闭罩横截面积, m ² 。本项目脱蜡机产气点面积以2.5m ² 。 v—密闭罩横截面积平均风速, 一般取0.4m/s。 项目共1台脱蜡机, 脱蜡废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600=2.5 \times 0.4 \times 3600=3600\text{m}^3/\text{h}$ 。	3600	6000	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	DA004
	型壳焙烧	密闭收集	型壳焙烧炉天然气用量为40万m ³ /a, 根据产排污系数手册, 焙烧炉废气量以13.6标立方米/立方米-原料计, 焙烧炉年运行3000h, 则焙烧炉小时废气量为 $40\text{万} \times 13.6=1813.3\text{m}^3/\text{h}$	1813.3			
	落砂、砂再生废气	密闭收集	按照密闭罩的计算方法粗略核算, 砂处理线的废气收集位点位于砂投料/暂存、落砂、砂再生系统。	40320	60000	袋式除尘器	DA005

			废气收集情况按截面风速计算： $L=3600Fv$ 。 F —密闭罩横截面积， m^2 。本项目设2台落砂机，面积均为 $5.0m^2$ ，设有粘土砂和树脂砂再生系统各1套，面积分别为 $10.0m^2$ 、 $8.0m^2$ 。 v —密闭罩横截面积平均风速，一般取 $0.4m/s$ 。 计算落砂、砂处理废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600 = (5 \times 2 + 10 + 8) \times 0.4 \times 3600 = 40320m^3/h$ 。				
粘土砂造型废气	集气罩收集		$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速（ m/s ），项目取 $1.2m/s$ ； F —罩口面积（ m^2 ）。 项目粘土砂造型废气采用矩形集气罩，造型设备3条，集气罩口长宽为 $4 \times 0.5m$ 两个， $3 \times 0.5m$ 一个，计算得： $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (4 \times 0.5 \times 2 + 3 \times 0.5) \times 3600 = 15120m^3/h$ 。	15120			
熔模铸件抛丸清理、二次抛丸	密闭收集		按照密闭罩的计算方法粗略核算废气收集情况按截面风速计算： $L=3600Fv$ 。 F —密闭罩横截面积， m^2 。本项目熔模铸造线设4台抛丸机，面积均为 $1.5m^2$ 。 v —密闭罩横截面积平均风速，一般取 $0.4m/s$ 。 计抛丸废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600 = (1.5 \times 4) \times 0.4 \times 3600 = 8640m^3/h$ 。	8640	10000	袋式除尘器	DA006
粘土砂、树脂砂铸件清理打磨	密闭收集		按照密闭罩的计算方法粗略核算废气收集情况按截面风速计算： $L=3600Fv$ 。 F —密闭罩横截面积， m^2 。本项目粘土砂和树脂砂铸造线设10台抛丸机，面积均为 $1.5m^2$ 。 v —密闭罩横截面积平均风速，一般取 $0.4m/s$ 。 计抛丸废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600 = (1.5 \times 10) \times 0.4 \times 3600 = 11520m^3/h$ 。	21600	25000	袋式除尘器	DA007
熔模铸件退火废气	密闭收集		退火炉天然气用量为 $10万m^3/a$ ，根据产排污系数手册，退火炉废气量以 13.6 标立方米/立方米-原料计，退火炉年运行 $3000h$ ，则退火炉小时废气量为 $10万 \times 13.6 \div 3000 = 453.3m^3/h$ 。	453.3	453.3	/	DA008
喷粉废气	密闭收集		按照密闭罩的计算方法粗略核算废气收集情况，按截面风速计算： $L=3600Fv$ 。 F —密闭罩横截面积， m^2 ，本项目设2条喷粉线，截面积均为 $3.0m^2$ 。 v —密闭罩横截面积平均风速，一般取 $0.4m/s$ 。 计抛丸废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600 = (3.0 \times 2) \times 0.4 \times 3600 = 8640m^3/h$ 。	8640	10000	袋式除尘器	DA009
固化废气	密闭收集		固化工序天然气用量为 $90万m^3/a$ ，根据产排污系数手册，固化工序废气量以 13.6 标立方米/立方米-原料计，固化工序年运行 $7200h$ ，则固化工序小时废气量为 $90万 \times 13.6 \div 7200 = 1700m^3/h$ 。	1700	2500	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	DA010
投料、拌料粉尘废气	集气罩收集		$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速（ m/s ），项目取 $1.2m/s$ ； F —罩口面积（ m^2 ）。 项目消防软管投料、拌料废气采用矩形集气罩，设备4台，集气罩口长宽为 $0.6 \times 0.5m$ ，计算得： $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (4 \times 0.6 \times 0.5) \times 3600 = 5184m^3/h$ 。	5184	6000	袋式除尘器	DA011
造粒、挤出废气	集气罩收集		$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速（ m/s ），项目取 $1.2m/s$ ； F —罩口面积（ m^2 ）。 项目消防软管造粒机2台，废气采用矩形集气罩，集气罩口长宽为 $0.4 \times 0.4m$ ，消防水带和消防软管挤管机各设备4台，集气罩口长宽为	6912	8000	活性炭吸附	DA012

		0.4×0.4m, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (2 \times 0.4 \times 0.4 + 8 \times 0.4 \times 0.4) \times 3600 = 6912 \text{ m}^3/\text{h}$ 。				
锅炉燃料 废气	密闭收集	锅炉天然气用量为36万m ³ /a, 根据产排污系数手册, 锅炉废气量以107753标立方米/万立方米-原料计天然气年运行4800h, 则锅炉小时废气量为36×107753÷4800=808.1m ³ /h	808.1	808.1	/	DA013
加热炉燃料 废气 (红冲间)	密闭收集	红冲加热炉天然气用量为10万m ³ /a, 根据产排污系数手册, 红冲加热炉废气量以13.6标立方米/立方米-原料计, 红冲加热炉年运行2400h, 则小时废气量为10万×13.6÷2400=556.7m ³ /h	556.7	55.6.7	/	DA014
冲压(红 冲工件)	集气罩收 集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.2m/s; F —罩口面积 (m ²)。 项目冲压6台, 废气采用圆形集气罩, 集气罩直径为0.3, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (0.15^2 \times 3.14 \times 6) \times 3600 = 1831.25 \text{ m}^3/\text{h}$ 。	1831.25	7500	袋式除 尘 器	DA015
抛丸废气 (红冲工 件)	密闭收集	按照密闭罩的计算方法粗略核算废气收集情况, 按截面风速计算: $L=3600Fv$ 。 F —密闭罩横截面积, m ² 。本项目红冲工件设2台抛丸机, 截面积均为1.5m ² 。 v —密闭罩横截面积平均风速, 一般取0.4m/s。 计抛丸废气收集风量为 $L=V \times F \times 3600 = (1.5 \times 2) \times 0.4 \times 3600 = 8640 \text{ m}^3/\text{h}$ 。	4320			
打磨废气 (压铸工 件)	集气罩收 集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.2m/s; F —罩口面积 (m ²)。 项目压铸设有抛光机4台, 废气采用矩形集气罩, 集气罩长宽为0.5m×0.4m, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (0.4 \times 0.5 \times 4) \times 3600 = 3456 \text{ m}^3/\text{h}$ 。	1382.4	10000	袋式除 尘 器	DA016
压铸熔化 废气	集气罩收 集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.2m/s; F —罩口面积 (m ²)。 项目压铸机配3个熔化炉, 废气采用矩形集气罩, 集气罩长宽为0.4m×0.4m, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (0.4 \times 0.4 \times 3) \times 3600 = 2073.6 \text{ m}^3/\text{h}$ 。	2073.6			
压铸废气	集气罩收 集	$L=3600V_0F$ V_0 —罩口平均风速 (m/s), 项目取1.2m/s; F —罩口面积 (m ²)。 项目压铸机3台, 废气采用矩形集气罩, 集气罩长宽为0.5m×0.5m, 计算得: $L=V_0 \times F \times 3600 = 1.2 \times (0.5 \times 0.5 \times 3) \times 3600 = 3240 \text{ m}^3/\text{h}$ 。	3240			

1.3.2 废气处理技术可行性分析

(1) 工艺原理

①袋式除尘器：

袋式除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。其工作原理为：在风机动力的牵引下，除尘器内部、除尘管道及除尘罩口处形成负压环境，使扬尘点的粉尘在压差作用下进入除尘器，气流通过除尘滤袋过滤，粉尘被截留在布袋表面，通过 PLC 控制仪有规律地向脉冲阀输入脉冲信号，压缩气体的高压风将粘附在滤袋表面的粉尘喷吹下来收集到积灰斗内，从而达到回收粉尘的目的，处理后的干净气体经除尘风机从排气筒排出。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管排风道，经排风机排出除尘器。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”可知，布袋除尘器对于粉尘的处理效率可达 80%~99.9%，除落砂、砂再生废气、喷粉废气外，本评价袋式除尘器除尘效率保守取 95%。落砂、砂再生废气、喷粉废气等污染源废气浓度较高（大于 1000mg/m³），除尘效率保守取 99%。

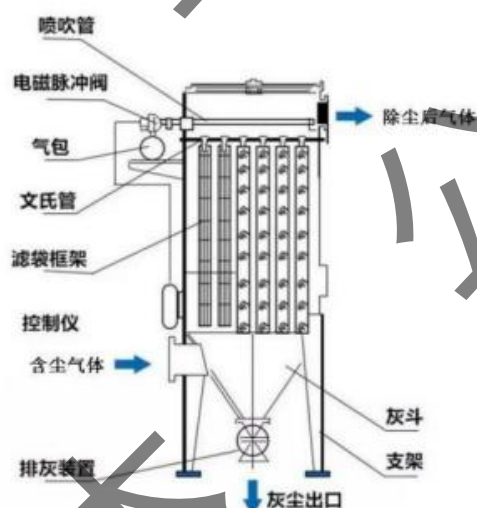
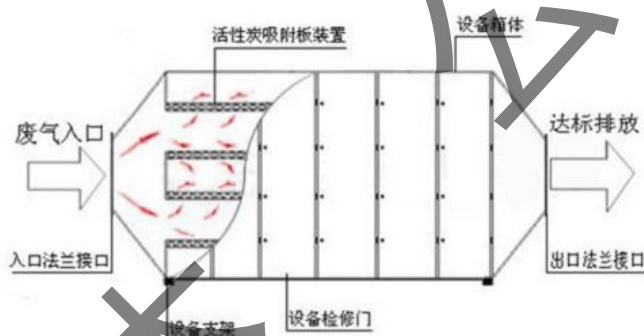


图 4-2 布袋除尘器示意图

本项目进入布袋除尘器粉尘均为温度不大于 250℃，可满足除尘器对进气温度的要求（250℃以下），符合《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）要求。

②**活性炭吸附：**活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。本项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，碘值不低于 650mg/g。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料，项目活性炭吸附箱一次装填量约 0.1t，计划每个月更换一次活性炭。本项目拟采用颗粒活性炭作为吸附剂，要求其碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ 。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准（征求意见稿）编制说明》中的图 6-1，该活性炭吸附对低浓度有机废气的去除效率为 $\geq 50\%$ ，本项目有机废气浓度较低，活性炭对有机废气去除效率取 50%。

活性炭吸附箱结构图：



③喷淋塔：

本项目熔模铸造生产线脱蜡、型壳焙烧工序废气和固化废气温度较高，需经过水喷淋冷却至 40℃ 以下再进入活性炭吸附处理。高温从塔底进入向上流动，喷淋液（水）经顶部喷嘴向下喷洒，形成逆流接触；气体与液滴在喷淋段充分接触，水分蒸发吸收热量，降低废气温度。石蜡加热过程产生的有机废气不溶于水，因此不考虑水喷淋对有机废气的吸附效率。喷淋塔顶部设有除雾器，分离净化气体中残留液滴。喷淋液经塔底循环泵增压后重复使用，实现低成本运行。

干式过滤器：

经过喷淋处理后的废气中帶有一些水雾，如直接进入活性炭吸附装置会对其运行造成损害，需设置一除雾器去除废气中携带的水雾。活性炭吸附装置前设有 1 个干式过滤器，内设 3 层过滤填料，前 2 层为蜂窝状粗过滤填料，废气通过填料时，经填料拦截、碰撞将废气中的水雾拦截下来，最后 1 层为过滤棉层，进一步去除废气中的水雾。

移动式烟尘净化器：

移动式烟尘净化器工作原理：通过风机引力作用，烟尘废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

移动式烟尘净化器特点分析：①移动式烟尘净化器净化主机：采用无缝模具生产确保主机密封性和良好的噪音控制；②滤芯：采用覆膜防静电式滤筒，具有尘埃粘连度低，清灰方便，拥有良好的通风效率，提高过滤面积；③吸气臂：采用万向可悬停吸气臂，保证在各种工况下都能使烟尘顺畅进入集尘罩，提高净化效率，保证净化效果；④移动性：采用万向轮并配备卡锁功能，方便任意移动确保电焊烟尘的点对点净化；⑤清灰方式：设备内部具有反吹功能，定期使用气源对设备内高效净化舱进行清灰可提高设备使用寿命同时提高净化效率；⑥操作性：移动式烟尘净化器采用 PLC 集成控制系统，可实现一键操作，工作室只需要打开设备主机电钮便可直接使用方便客户进行操作；⑦配件维护：移动式烟尘

净化器内无易损件，高效净化舱内滤芯定期进行清灰可正常使用 1 万小时；⑧便捷性：移动式烟尘净化器为立式单机净化器占地空间小，移动方便可在任意地方固定使用，便于工人的操作。

处理效率：设备采用了多层过滤装置，包括初效过滤绵、中效、高效过滤芯（由 HEPA 高效过滤部分和气体过滤部分组成），可根据污染物产生量对风量作档位精准调节。有效地过滤拦截 0.3 μ m 上污染颗粒、吸附毒害气体，过滤净化率能达到 99%，净化处理后的洁净空气可直接在室内排放。根据《焊接烟尘的污染与净化》（作者：鄂保良，朱恩平，胡泊；出版：《陕西环境》第 9 卷，2002 年 10 月）可知，焊接烟尘净化器采用三级过滤净化，对烟尘净化效率可达 99%，本项目净化效率以 95%计可行。

（2）技术可行性分析

本项目有组织废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。颗粒物、非甲烷总烃主要来源于铸造工序和投料拌料、造粒、挤出、挤管等工序，采用袋式除尘、活性炭吸附或组合工艺，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中颗粒物和 非甲烷总烃防治可行技术；退火炉燃料废气、锅炉燃料废气和加热炉燃料废气均采用天然气，属于清洁能源，从源头上控制了污染物的产生；焊接、激光切割等工序烟尘采用移动式烟尘净化器，属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中颗粒物防治可行技术。根据工程分析污染源核算结果，各排气筒排放污染物均满足达标排放要求，因此本项目有组织废气治理设施技术可行。

表 4-30 本项目废气治理措施与各技术规范推荐措施对照表

产生工序		主要污染物	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
铸造、红冲、压铸、灭 (HJ1115-2020) HJ1292-2023)	熔化	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（适用于金属熔炼（化）工序的中频感应电炉）	①精密铸件熔化、熔模浇注、粘土砂浇注废气（颗粒物）经集气罩收集后采用袋式除尘器处理后排放；	可行
	浇注	颗粒物、非甲烷总烃	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）（适用于含有机质的粘土砂、树脂砂、消失模、有机粘结剂壳型等含有有机原辅材料铸造工艺的浇注工序。）	①压铸件熔化、浇注、打磨废气（颗粒物）经集气罩收集后采用袋式除尘器处理后排放； ②制芯、树脂砂造型及浇注	

	造型、制芯	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（适用于无有机质粘土砂、无机粘结剂砂型工艺等铸造工艺）	过程产生的废气（颗粒物、非甲烷总烃）经集气罩收集后采用袋式除尘器+活性炭吸附处理后排放； ③蜡模组树过程产生的废气（非甲烷总烃）经集气罩收集后采用活性炭吸附处理后排放； ④脱蜡、型壳焙烧废气（非甲烷总烃）采用水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理后排放； ⑤落砂、砂处理废气（颗粒物）设备密闭，废气负压收集后采用袋式除尘器处理后排放； ⑥铸件抛丸清理废气（颗粒物）采用袋式除尘器处理后排放；红冲件抛丸废气（颗粒物）采用袋式除尘器处理后排放； ⑦喷粉废气（颗粒物）采用袋式除尘器处理后排放。 ⑧喷粉固化废气（非甲烷总烃）采用水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理后排放。		
		颗粒物、非甲烷总烃	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（适用于树脂砂、热芯盒等使用有机粘结剂的铸造工艺造型产生的废气治理。）			
		落砂、砂处理、抛丸清理等	①旋风除尘技术（可选）+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术（适用于各种砂型铸造工艺（含特种砂型铸造工艺）的落砂、清理、砂处理和废砂再生等工序。）			
		喷粉	袋式除尘技术/滤筒除尘技术（适用于表面涂装工序。静电喷涂技术通常需配合自动喷涂技术使用。）			
		固化	颗粒物、非甲烷总烃			在喷涂车间排气口设置 TVOC 处理装置
(HJ1122-2020)	消防栓箱	塑料板、管、型材制造	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	投料拌料粉尘废气（颗粒物）经集气罩收集后采用袋式除尘器处理后排放	可行
		非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	造粒、挤出、挤管工序废气（非甲烷总烃）经集气罩收集后采用活性炭吸附处理后排放	可行	
(HJ1115-2020)	焊接、机关切割等工序	焊接	颗粒物	烟尘净化装置、袋式除尘器等	焊接烟尘（颗粒物）采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放	可行
		激光切割	颗粒物	烟尘净化装置、袋式除尘器等	切割烟尘（颗粒物）采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放	可行

建设单位应严格按照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等相应规范要求建设相应的废气净化设施，确保设施建设的有效性。

（3）无组织废气控制要求

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中无组织排放控制要求：

A.在物料装卸过程中应轻装轻卸，在允许的条件下可在室内进行装卸，加

强车间吸尘范围及设备吸尘效率，使物料装卸及项目生产运营过程中产生的无组织废气挥发量降到最低；

B.合理布置车间，加强设备管理，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

C.加强对操作工的培训和管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

D.覆膜砂等原辅料厂内转移、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；

E.袋式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；

F.废气产生量大的工序如：清砂、喷砂清理、砂处理等工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施；

G.环保设备故障时，对应产污工序应及时停产，熔化设备在熔化完成后停产。

H.焊接、激光切割等工序采用移动式集气罩和移动式烟尘净化器收集、处理烟尘废气。

采取以上废气处理措施后，无组织废气能够满足厂界排放要求。

1.4 环境保护距离分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求可知，目前不对项目大气环境保护距离及卫生防护距离进行要求。根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南(以下简称技术指南)不作要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)需要计算大气环境保护距离的，应按要求计算”。本项目不涉及大

气专项评价，因此，在企业落实有效的废气收集、处理措施的前提下，本项目可不设置环境保护距离。

1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），制定本项目运营期废气监测计划，详见下表。

表 4-31 运营期废气监测计划

废气名称	监测点位	检测指标	检测频次
金属熔化、熔模浇注、粘土砂浇注及造型废气	DA001出口	颗粒物	1次/年
制芯、树脂砂造型及浇注废气	DA002出口	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度	1次/年
蜡模组树废气	DA003出口	非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年
脱蜡、型壳焙烧废气	DA004出口	非甲烷总烃	1次/年
落砂、砂再生废气	DA005出口	颗粒物	1次/年
熔模铸件抛丸清理、二次抛丸废气	DA006出口	颗粒物	1次/年
粘土砂、树脂砂铸件清理打磨废气	DA007出口	非甲烷总烃	1次/年
熔模铸件退火废气	DA008出口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1次/年
喷粉废气	DA009出口	颗粒物	1次/年
喷粉固化废气	DA0010出口	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
投料、拌料废气	DA0011出口	非甲烷总烃	1次/年
造粒、挤出、挤管废气	DA012出口	非甲烷总烃	1次/年
锅炉废气	DA013出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
红冲加热炉废气	DA014出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
红冲工件抛丸废气	DA015出口	颗粒物	1次/年
铝合金熔化、压铸、打磨废气	DA016出口	颗粒物	1次/年
厂界无组织	厂区内、企业边界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年

2、废水环境影响和保护措施

2.1 废水产生情况

项目用水主要包括中频炉冷却塔冷却用水、石蜡件冷却用水、粘土砂混砂用水、喷淋塔喷淋用水、石墨乳制备用水、压铸机冷却用水、造粒机冷却用水、挤出冷却用水、锅炉用水、试压用水和生活用水。其中中频炉冷却用水、石蜡件冷却用水、压铸机冷却用水、造粒机冷却用水、挤出冷却用水、锅炉用水、试压用水循环使用不外排；粘土砂混砂用水、石墨乳制备用水最终蒸发损耗；喷淋塔喷淋废水循环使用，不外排；职工生活污水经化粪池处理达标后最终纳入园区污水处理厂统一处理；具体核算如下：

(1) 生产废水

①喷淋塔用水

项目熔模铸造生产线脱模、型壳焙烧废气治理设施和喷粉固化废气治理设施各配备一座喷淋塔用于降低废气温度，喷淋塔循环水量约 3.6t/h。喷淋水蒸发损耗按循环水量的 3%计，喷淋塔蒸发损失补水量为 1.08t/d·台，脱蜡机蒸汽全部进入喷淋塔冷凝成水，因此脱蜡废气喷淋塔实际补水量为 0.28t/d。厂区共 2 台喷淋塔，实际新鲜水补充量为 1.36t/d（408t/a）；喷淋塔循环水使用一段时间后，水质变差，若不及时更换，将影响废气降温效果，进而影响活性炭吸附箱净化效率。为保证废气净化效果，建设单位拟对喷淋塔废水定期跟换，更换频率为 3 个月/次（4 次/年），每座单次喷淋废水更换量为 0.6t（4.8t/a），更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

②脱蜡用水

本项目熔模铸造脱蜡机采用蒸汽脱蜡方式，通过脱蜡机自带的电热蒸汽发生器产生水蒸气。根据建设单位提供资料，脱蜡机用水量约 0.08t/h（0.8t/d、240t/a），脱蜡机用水全部蒸发损耗，并在废气喷淋塔降温冷凝成水进入喷淋废水。

③中频炉冷却水

本项目中频炉拟配套 6 台冷却塔，用于中频炉的间接冷却，冷却塔冷却水循环利用不外排，冷却循环系统因蒸发损耗需补充一定量的新鲜水。根据建设单位提供资料，项目冷却水循环系统循环水量共约 90t/d，损耗量按 2%计，则项目冷

却塔的新鲜水补充量约 1.8t/d (540t/a)。冷却水循环水使用一段时间后，水中盐分升高，容易结构腐蚀设备。为保证冷却塔稳定运行，建设单位拟对冷却塔废水定期跟换，更换频率为 3 个月/次 (4 次/年)，项目中频炉设 6 座冷却塔，每座冷却塔单次废水更换量为 1.0m³ (24m³/年)，更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

④石蜡件冷却用水

石蜡件冷却水循环利用，定期补充，根据建设单位提供资料，石蜡件冷却补充水量约 0.5t/d (150t/d)。石蜡件冷却水循环水使用一段时间后，水中吸附灰尘、且盐分升高，影响蜡模表面清洁度。为保证蜡模清洁度，建设单位拟对石蜡件冷却水定期跟换，更换频率为 2 个月/次 (6 次/年)，石蜡件冷却水槽共 3 个，每个水槽单次废水更换量为 2.0m³ (36m³/年)，更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

⑤粘土砂混砂用水

粘土砂铸造以海砂、膨润土、红煤粉、水为型砂原料，根据建设单位提供资料，粘土砂铸造用砂量约 27t 砂/t 铸件，型砂制备时砂与水的混合比例为 50: 1。项目粘土砂铸造的产能为 20t/d，则项目混砂用水量为 10.8t/d (3240t/a)，该部分水在造型、浇注和落砂等过程蒸发损耗。

⑥石墨乳制备用水

本项目红冲铜件生产过程冲压成型工艺采用石墨乳作为热变形保护润滑剂，石墨乳中石墨与水的比例为 1:15，根据建设单位提供资料，石墨用量为 0.1t/a，则相应的水用量为 1.5t/a (0.005t/d)。

⑦压铸机冷却用水

本项目压铸机冷却用水循环使用不外排，冷却循环系统因蒸发损耗需补充一定量的新鲜水。根据建设单位提供资料，项目压铸机冷却循环水量约 30t/d，损耗量按 2%计，则新鲜水补充量约 0.6t/d (180t/a)。冷却水循环水使用一段时间后，水中盐分升高，容易结构腐蚀设备。为保证冷却塔稳定运行，建设单位拟对冷却塔废水定期跟换，更换频率为 3 个月/次 (4 次/年)，项目压铸机设 3 座冷却塔，每座单次废水更换量为 1.0m³ (12m³/年)，更换的废水拟作为粘土砂铸

造混砂用水回用于生产，不外排。

⑧造粒机冷却用水

本项目造粒机冷却水循环使用不外排，冷却循环系统因蒸发损耗需补充一定量的新鲜水。根据建设单位提供资料，项目造粒机冷却循环水量约 40t/d，损耗量按 2%计，则新鲜水补充量约为 0.8t/d（240t/a）。造粒机冷却水循环水使用一段时间后，水中吸附灰尘、且盐分升高，影响塑料颗粒清洁度。为保证塑料颗粒清洁度，建设单位拟对造粒机冷却水定期跟换，更换频率为 2 个月/次（6 次/年），造粒机冷却水槽共 2 个，每个水槽单次废水更换量为 0.8m³（9.6m³/年），更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

⑨挤出冷却用水

项目消防软管、消防水带挤管后采用冷却槽进行冷却，配备 1 台冷却塔，循环水量为 40t/d，损耗量按 2%计，则新鲜水补充量约为 0.8t/d（240t/a）。挤出机冷却水循环水使用一段时间后，水中吸附灰尘、且盐分升高，影响消防软管和消防水带清洁度。为保证消防软管和消防水带清洁度，建设单位拟对挤出机冷却水定期跟换，更换频率为 2 个月/次（6 次/年），挤出机冷却水槽共 8 个，每个水槽单次废水更换量为 1.0m³（48m³/年），更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

⑩锅炉用水

项目消防水带黏合工序采用锅炉蒸汽的热量将内胆与管坯紧密贴合。本项目配备 1 台 1t/h 天然气锅炉，平均每天使用时间约 16h，项目锅炉用水量约 20t/d，锅炉蒸汽产生量约 16t/d，由于黏合过程充气、泄压等损耗约 20%、蒸汽蒸发损耗约 20%，损耗量为 6.4t/d（1920t/a），蒸汽冷凝水产生量约 9.6t/d（2880t/a），全部回用于锅炉。

⑪试压用水

项目消防软管、消防水带试压用水循环使用不外排，由于试压过程损耗等因素需定期补充新鲜水，根据建设单位提供资料，试压用水量补充量约为 0.5t/d（150t/a）。试压用水循环水使用一段时间后，水中吸附灰尘、且盐分升高，影响消防软管和消防水带清洁度。为保证消防软管和消防水带清洁度，建设单位拟

对试压用水定期跟换，更换频率为2个月/次（6次/年），消防软管试压水槽共5个，每个单次废水更换量为1.2m³（36m³/年），消防水带试压水槽共5个，每个水槽单次废水更换量为2.0m³（60m³/年），更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

⑫灭火器检验用水

本项目灭火器产品气密性检验使用自来水，循环用水，每日补充损耗，不外排。根据建设单位提供，灭火器气密性检验每天需补给蒸发损耗水量为0.4t/d（120t/a）。试压用水循环水使用一段时间后，水中吸附灰尘，影响工人操作。为检验效率，建设单位拟对灭火器检验用水定期跟换，更换频率为1个月/次（12次/年），检验水槽共2个，每个水槽单次废水更换量为2.0m³（48m³/年），更换的废水拟作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。

（2）生活污水

本项目拟招聘职工150人，其中100人住厂，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），住厂员工生活用水量以人均150L/d，不住厂职工生活用水量50150L/d，则项目生活用水量为17.5t/d（5250t/a），污水排放系数为0.85，排水量为14.875t/d（4462.5t/a）。生活污水经厂区化粪池处理后通过污水管网汇入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。

根据给水排水设计手册（第5册）中§4.2 城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度COD：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：200mg/L，NH₃-N：25mg/L，TP：4mg/L，TN：30mg/L。

化粪池对COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除率参照2019年4月生态环境部华南环境科学研究所发布的《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》表6-4中“四区二类区生活污水污染物产生及排放系数”，经初级处理排放系数（化粪池预处理后）去除效率分别为19.3%、12.7%、0%，SS参照原环境保护局发布的文件《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中化粪池对SS的去除率为60%~70%，本评价按60%计算。

生活污水经化粪池处理后可满足大田经济开发区上京工业园污水处理厂纳管水质要求，生活污水产排情况详见下表4-28。

2.2 污水处理设施可行性分析

(1) 生产废水

项目冷却塔、喷淋塔、冷却水槽、管道试压、灭火器检验等工序循环水更换产生的废水含盐、悬浮物浓度较高，定期更换产生的废水作为粘土砂铸造混砂用水回用于生产，不外排。经计算，废水量为 240.4t/a（0.881t/d）。

粘土砂铸造混砂工序对混砂配料用水水质无要求，项目各设备循环水更换产生的废水回用粘土砂混砂配料是可行的。

(2) 生活污水

根据“《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中 4.5.3.1”，生活污水防治工艺为“过滤、沉淀-活性污泥法、生物接触氧化、其他”等处理技术或其他。本项目生活污水经厂区现有化粪池处理后排入污水处理厂进行深度处理。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，属于可行性技术。

根据现场调查及业主提供资料，项目采用“清污分流、雨污分流”设计，厂区配套化粪池容积约 30m³，本项目生活污水排放量 14.875t/d（4462.5t/a），一般要求生活污水在化粪池中停留的时间不小于 12 小时，项目化粪池处理能力完全可满足本项目生活污水处理需求（废水停留时间超过 2d）。

本项目生活污水排放量为 4462.5t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN 等，经厂区化粪池预处理后通过污水管网汇入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理。根据工程分析可知，生活污水经化粪池处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，NH₃-N、总磷、总氮排放浓度可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，项目废水处理可行。项目废水经化粪池预处理后纳管进入污水处理厂集中处理，不会直接进入周边河道，故不会对项目附近河道水质带来不利影响。

2.3 污水处理厂依托可行性

(1) 大田经济开发区上京工业园污水处理厂基本情况

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 17899.95m²，设计污水处理总规模 1 万 m³/d，分两期建设，一期设计处理规模

为 2000m³/d、二期设计处理规模为 8000m³/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(AA/O 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(AA/O 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，一期工程于 2024 年 9 月投入运营。

（3）接管可行性

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东北侧 370m 处，项目西侧道路污水管网已建成并连接至污水处理厂，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。

①水质负荷可行性

根据表 4-28 可知，企业外排生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值。项目外排生活污水不涉及有毒有害污染物，不涉及持久性、重金属，也不含有腐蚀成分。因此，从水质方面分析，项目生活污水经处理达标后，大田经济开发区上京工业园污水处理厂可接纳项目污水，不会对污水处理厂工艺造成冲击。

②水量负荷

本项目生活污水排放量为 14.875t/d，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 0.74%，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。

综上分析，项目位于大田经济开发区上京工业园污水处理厂服务范围内，所在区域污水管网建设完善；项目外排废水水质简单，能做到达标排放。从区域污

水管网建设情况以及项目外排废水水质、水量分析，项目外排废水纳入马尾大田经济开发区上京工业园污水处理厂集中处理可行，不会影响污水处理厂的正常运行。

2.4 废水监测计划

本项目仅涉及生活污水排放，经厂区化粪池预处理后通过污水管网汇入大田经济开发区上京工业园污水处理厂深度处理，为间接排放，参考根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），排污单位生活污水单独排入城镇集中污水处理设施的不需展开例行监测。

表 4-32 新增废水污染源产生、排放汇总表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施				污染物排放量和浓度			排放口基本情况						排放标准
			废水量	产生浓度	产生量	处理能力	主要治理工艺	去除效率	是否可行技术	废水量	排放浓度	排放量	排放方式	排放去向	排放规律	排放编号及名称	排放类型	地理坐标	浓度 mg/l
			m³/a	mg/L	t/a	m³/d		%		m³/a	mg/L	t/a	/	/	/	/	/	/	
员工生活	生活污水	pH	4462.5	6-9	/	50	化粪池	/	是	4462.5	6-9	/	间接排放	大田经济开发区上京工业园污水处理厂	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DW001，废水总排口	一般排放口	E117°42'28.910"，N25°42'9.435"	6~9
		CODcr		250	1.116			19.3			220	0.982							500
		BOD ₅		150	0.669			12.7			120	0.536							300
		SS		200	0.893			60			150	0.669							400
		NH ₃ -N		25	0.112			0			20	0.089							45
		TP		4	0.018			0			4	0.018							8
		TN		30	0.134			0			27	0.120							70

3、噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声污染源及防治措施

本项目高噪声污染源主要为抛丸机、砂轮机、落砂机、砂再生设备、机加工车床、压铸机、红冲车床、风机等设备，其噪声级大致在 75-100dB(A)。

3.2 噪声影响预测与评价

(1) 噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收、地面效应等。预测模式采用点声源处于自由空间的几何发散模式。

1) 室内外声源计算

①室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

②所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

③在室外靠近围护结构处产生的声压级

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效室外声级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

2) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3) 预测值计算

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

式中： L_{eqg} ——建设项目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)。

(2) 噪声影响预测结果

根据上述公式进行预测，本项目噪声预测结果见表 4-33。

表 4-33 项目各厂界噪声预测值一览表

预测点	贡献值 (dB (A))		排放标准 (dB (A))	
	昼间	夜间	昼间	标准值
厂界北	64.4	54.1	65	55
厂界南	63.7	52.6		
厂界西	61.5	51.3		
厂界东	62.3	53.6		

注：项目铸造生产线（中频炉、制芯、造型、浇注）、红冲、压铸等工序夜间不生产。

项目厂界 200 米范围内无声环境保护目标，周边声环境不敏感。项目高噪声设备均设置在车间内，可利用墙体隔声减少其噪声对周围环境的影响。由上表可知，项目噪声经建筑物隔声及距离衰减后，各厂界昼间噪声贡献值在 61.5dB(A)~64.4dB(A) 之间、夜间噪声贡献值在 51.3dB(A)~54.1dB(A) 之间，均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此项目噪声对区域环境影响较小。

为使本项目对周边声环境影响降到最低，本环评要求建设单位对该项目的噪声源采取隔声降噪措施。具体措施如下：

- ①生产过程关闭厂房大门、窗，减少噪声影响；
- ②日常生产中加强设备的日常维修与更新，使生产设备处于正常工况；
- ③优化生产厂房平面布置，将产生噪声声源的设备远离厂界，布置在厂房中间；
- ④高噪声设备采取有效的隔声、消声、减振措施，降低噪声源强，如对废气风机等高噪声设备加装减振垫，必要时设置隔声罩；
- ⑤佩戴防护用品，如耳塞、耳罩、头盔等，减少噪声对工人的伤害。

从总体上来说企业在切实落实本评价所提各项措施，可以认为本项目产生噪

声对外环境影响较小。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），制定本项目运营期环境监测计划，详见下表。

表 4-34 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m	噪声	1 次/季，昼间、夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

运营期环境保护措施

4、固体废物环境影响和保护措施

4.1 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。

表 4-35 项目固体废物属性判定表

序号	名称	产生环节	形态	是否属于固体废物	判定依据
1	边角料	切冒口、磁选等	固态	否	不经修复和加工重新用于其原始用途
2	塑粉	喷粉	固态	否	
3	废包装桶 ^注	/	固态	否	
4	中频炉废炉渣	中频炉熔化	固态	是	丧失原有使用价值的物质
5	铝灰渣	压铸电熔炉熔化	固态	是	
6	废砂	砂再生、熔模铸造、脱壳、抛丸	固态	是	
7	布袋除尘器粉尘	烟尘净化	固态	是	
8	废石蜡	蜡模铸造工艺	固态	是	
9	废边角料	红冲工艺切割分段、修边抛光、压铸抛光去毛刺	固态	是	
10	涤纶边角料	捻丝、织造	固态	是	
11	废切削液	机加工	液态	是	
12	废液压油	红冲、压铸	液态	是	
13	废活性炭（废气治理）	废气治理	固态	是	

注：废包装桶在危废间暂存，集中收集后由原生产厂家进行回收利用，危废间暂存过程仍按照危废进行管理。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），对项目固体废物是否属于危险废物进行属性判定，判定结果详见下表。

表 4-36 项目危险废物判定表

序号	固体废物名称	产生环节	是否属危险废物	危险特性	危险废物类别及代码
1	中频炉废炉渣	中频炉熔化	否	/	/
2	废砂	砂再生、熔模铸造脱壳	否	/	/
3	布袋除尘器粉尘	烟尘净化	否	/	/
4	废石蜡	蜡模铸造工艺	否	/	/
5	废边角料	红冲工艺切割分段、修边抛光、压铸抛光去毛刺	否	/	/
6	涤纶边角料	捻丝、织造	否	/	/
7	铝灰渣	压铸电熔炉熔化	是	R,T	HW48，321-026-48

8	废切削液	机加工	是	T	HW09, 900-006-09
9	废液压油	红冲、压铸	是	T,I	HW08, 900-218-08
10	废活性炭(废气处理)	废气处理	是	T,I	HW49, 900-039-49

4.2 固体废物产生及处置情况

(1) 一般工业固体废物

①中频炉废炉渣

中频感应熔炼炉熔化的生铁、废钢、硅铁、铁合金等入炉原料用量共约 15656t/a，炉渣产生量约为原料用量的 4%，则项目铸造熔化炉渣的产生量约为 626.24t/a，主要成分为氧化硅、氧化铁、氧化钙等，收集后可外售水泥厂综合利用。

②废砂

项目树脂自硬砂铸造和粘土砂铸造废砂包括：型砂再生产生的废砂和浇注后废砂芯产生的废砂，产生量共约 300t/a，可由相关单位回收利用。

项目熔模铸件脱壳产生的废砂量约为 1540t/a，主要成分为石英砂、石英粉等，属于耐高温材料，可由相关单位回收利用。

③布袋除尘器粉尘

根据净化装置对废气颗粒物的去除量核算，本项目铸造工序、红冲工序、压铸工序、投料拌料工序等收集的粉尘量约 488.579t/a，属于一般工业固体废物，可由相关单位回收利用。

④废石蜡

熔模铸造过程石蜡可循环使用，定期补充损耗量，该损耗主要为滤渣和型壳带走的。根据建设单位统计，石蜡重复利用率约为 98%，则本项目废石蜡的产生量约为 0.1t/a，可由相关单位回收利用。

⑤废边角料

本项目废边角料包括：红冲工序中切割分段、激光切割产生的废边角料；压铸抛光去毛刺产生的金属碎屑。

铜棒在切边过程会产生一定量的废边角料，项目铜棒用量约 1590t/a，根据建设单位统计，铜棒利用率约为 99%，则废边角料产生量约为 15.9t/a。

项目铝合金铸件经机加工等工序会产生一定量的废边角料，项目铝合金锭用量约 3330t/a，边角料产生量约占原材料的 0.5%，则废边角料产生量约 16.65t/a。

灭火器筒体冷轧板切割会产生一定量的废边角料，项目冷轧板量约 3000t/a，边角料产生量约占原材料的 1%，则废边角料产生量约 30t/a。

⑥涤纶边角料

本项目捻丝、织造过程会产生少量边角料，根据建设单位提供资料，涤纶边角料产生量约占原料用量的 0.1%，则涤纶边角料产生量 0.99/a，属于一般工业固体废物，由相关单位综合利用。

(2) 危险废物

①铝灰渣

压铸电熔炉熔化的铝合金锭量为 3330t/a，炉渣产生量约为原料用量的 0.5%，则本项目铝灰渣产生量约为 16.65t/a，属于危险废物（HW48，321-026-48），由相关单位综合利用，用于回收金属铝。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），铝灰渣用于回收金属铝，其利用过程可不按危险废物进行管理，铝灰渣暂存和运输过程仍按危险废物进行管理。

②废切削液

经建设单位介绍，本项目铸件机加工需使用切削液，切削液定期（约一周）经过滤回收系统处理后循环使用，废切削液主要来源于多次循环使用、损耗后的切削液残液/渣，产生量约 0.2t/a，属于危险废物（危险类别为 HW09，900-006-09），定期送具有危险废物处理资质单位统一处置。

③废液压油

项目红冲和压铸工序需要使用液压油，定期（约 1 年）更换产生废液压油，产生量约 1.8t/a，属于危险废物（危险类别为 HW08，900-218-08），定期送具有危险废物处理资质单位统一处置。

④废包装桶

本项目废包装桶主要包括切削液、润滑油等原辅料的废包装桶，根据建设单位统计，本项目产生的废包装桶约 30 个/a，集中收集后由原生产厂家进行回收利用。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品治理标准并用于原始用途物质可不作为固体废物管理，因此本项目废包装桶可不作为固体废物管理，不属于危险废物。

⑤废活性炭

项目铸造工艺、压铸脱模废气、造粒挤出废气采用活性炭吸附装置进行治理，酸性废水采用活性炭进行过滤吸附，该过程会产生废活性炭。其中有机废气净化的废活性炭产生量与企业运行工况、废气初始浓度等相关因素有关，根据《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，每公斤活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气，本次环评取每公斤活性炭吸附有机废气量为 0.25kg，根据废气源强核算结果，本项目活性炭有机废气吸附量为 1.537t/a，则至少需要新鲜活性炭的量为 6.16t/a。本项目共设 5 套活性炭吸附箱，结合各有机废气污染源强情况，活性炭更换频次及废活性炭产生情况见下表。废活性炭属于危险废物，应委托有资质单位统一处置。

表 4-37 项目废活性炭产生量

序号	污染源名称	有机废气去除量 (t/a)	活性炭需求 (t/a)	废气净化装置活性炭装填量 (t)	更换频次	活性炭实际用量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
1	制芯、树脂砂造型及浇注废气	1.855	7.420	0.70	12次/年	8.400	10.255
2	蜡模组树	0.066	0.264	0.07	4次/年	0.280	0.346
3	脱蜡、型壳焙烧废气	0.083	0.332	0.09	4次/年	0.360	0.443
4	喷粉固化废气	0.243	0.972	0.25	4次/年	1.000	1.243
5	造粒、挤出、挤管废气	0.478	1.912	0.16	12次/年	1.920	2.398
合计		2.725	10.900	/	/	11.960	14.685

(3) 生活垃圾

生活垃圾主要为纸屑、塑料袋，来源于企业员工办公、生活，住厂员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，不住厂职工生活垃圾按 0.50kg/人·d 计，项目职工人数 150 人，其中 100 人住厂，则员工生活垃圾产生量 37.5t/a，如不对其采取有效的处理措施，任其随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生，诱发各种传染病。本项目生活垃圾经收集后由市

政环卫部门定期清运。

表4-38 项目固废产生与处置情况汇总表

名称	产生工序	产生量 t/a	主要成分	类别	形态	代码	处置方式	利用或 处置量 t/a	环境管理要求
生活垃圾	生活	37.5	食物残渣	生活垃圾	固态	900-001-S61	环卫部门清运	37.5	/
中频炉废炉渣	熔化	626.24	氧化铁	一般工业固体废物	固态	900-099-S03	外售水泥厂综合利用	626.24	暂存于一般固废间,做好管理台账
废砂	砂再生	1840	石英砂、粘土等		固态	900-001-S59	由相关单位回收利用	1840	
布袋除尘器粉尘	烟尘废气除尘	488.579	颗粒物		固态	900-099-S59		488.579	
废石蜡	蜡回收	0.1	石蜡		固态	900-099-S59		0.1	
废边角料	切割、切边、机加工等	66.15	废铝合金、废铜、废铁		固态	900-001-S17		66.15	
涤纶边角料	捻丝、织造	0.99	涤纶		固态	900-007-S17		0.99	
铝灰渣	熔化	16.65	氧化铝	危险废物	固态	321-026-48	外运委托有资质单位处理	16.65	暂存于危废间,做好管理台账,委托有资质单位处置
废切削液	机加工	0.2	切削液		液态	900-006-09		0.2	
废液压油	红冲、压铸等工序	1.8	液压油		液态	900-218-08		1.8	
废活性炭	废气治理	14.685	吸附有机物		固态	900-039-49		14.685	
废包装桶	机油、切削油使用	30个/年	沾染机油、切削液	/	固态	/	供应商回收利用	30个/年	

表 4-39 危险废物汇总表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	铝灰渣	HW48	321-026-48	16.65	铝合金锭熔化	固态	氧化铝	间断	R	暂存于危险废物贮存间,交有资质单位处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	0.2	机加工	液态	切削液	间断	T	
3	废液压油	HW08	900-218-08	1.8	红冲、压铸等工序	液态	液压油	间断	T、I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	14.685	废气治理	固态	吸附有机物	间断	T/In	

4.2 固体废物处置措施合理性分析

根据固体废物判别结果可知,本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

本项目产生的一般工业固体废物在厂内一般固废间暂存,并分类贮存,一般

工业固体废物贮存过程中采取防扬尘、防雨淋、防渗漏等相应环保措施。

本项目产生的危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。危险废物交由有资质单位处置。

生活垃圾经集中收集于垃圾桶中，及时交环卫部门处理，严禁混入危险废物。

综上所述，本项目各类固体废物均有妥善合理地处理处置途径，固体废物污染防治措施可行，对环境的影响很小。

4.3 危废废物处理措施合理性分析

（1）危险废物暂存设施及可行性分析

项目拟建 1 座危废仓库，位于厂区 2#厂房 1F，为独立隔间，危废仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。本项目危险废物产生量 33.335t/a，危险废物每三个月转运一次。项目危险废物储存场所储存能力 40t，满足本项目危险废物暂存需求，危险废物一般每季度转运一次，最长贮存周期不超过一年。危险废物贮存场所基本情况详见表 4-40。

表 4-40 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	产生量 t/a	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	储存能力	贮存方式	贮存周期
1	危险废物贮存库	铝灰渣	16.65	HW48	321-026-48	2#厂房 1F	125m ²	40t	袋装	3 月
2		废切削液	0.2	HW09	900-006-09				桶装	3 月
3		废液压油	1.8	HW08	900-218-08				桶装	3 月
4		废活性炭	14.685	HW49	900-039-49				袋装	3 月
5		废空桶	30 个/年	/	/				袋装	3 月

项目危废间面积 125m²，在做好及时转运处置的情况下，项目危废间储存能力满足临时储存需求。

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的收集、贮存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装：

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b. 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。

c. 危险废物标签应标明以下信息：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。

②危险废物的暂存要求：

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定：

- a. 按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙。
- c. 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。
- d. 不得将不相容的废物混合或合并存放。
- e. 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危险废物的转移要求：

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。

综上分析，本项目在 2#厂房 1F 设置一个约 125m² 的危废暂存间，铝灰渣、废切削液、废液压油、废活性炭、废包装桶分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置，不会产生二次污染，危险废物治理措施可行。

（2）一般固废处置措施及可行性分析

项目一般固体废物分类收集，本项目拟在 2#厂房 1F 设置一般固体废物暂存间，用于暂存项目所产生的中频炉废炉渣、废砂、布袋除尘器粉尘、废石蜡、废边角料、涤纶边角料等，占地面积 130m²，以单位面积储存 0.6t 固体废物计，贮存能力约 78t。本项目一般固体废物总产生量约 3018.457t/a，产生量较大的主要为废砂（1840t/a，6.13t/d）、中频炉渣（626.24t/a、2.09t/d），布袋除尘器粉尘（488.579t/a、1.63t/d）。项目一般固体废物清运频次较高，废砂、中频炉渣、布袋除尘器粉尘每周清运一次，项目一般固废暂存场所的储存能力是可以满足暂存需求。

一般固废暂存间在采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，基本符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

综上分析，项目拟采取的一般固体废物处置措施可行。

5、土壤、地下水环境影响和保护措施

5.1 土壤、地下水污染源及污染途径

1) 地下水、土壤污染源

本项目属于污染型项目，针对项目特性，地下水、土壤污染源主要为车间、危险废物贮存间等地面防渗层破裂，危险废物等有害物泄漏并渗入地下导致地下水和土壤污染。各类固体废物处理不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水和土壤污染。

2) 地下水、土壤污染途径

本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

危险废物由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善发生渗漏，从而造成土壤、地下水污染。

5.2 土壤、地下水影响分析

正常情况下，本项目对危险废物贮存间、生产车间等区域进行严格的防腐防渗处理后，通过采取以上环保措施后，项目产生的污染物等不会直接渗入土壤、地下水，基本不会对土壤、地下水造成影响。

5.3 防范措施

本项目对地下水和土壤可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水和土壤污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。鉴于本项目污染物产生和排放特点，针对土壤、地下水环境污染的可能途径，为防止建设项目物料及废水下渗对地下水造成污染，本评价建议：

1) 源头控制

采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区地面硬化，注意工作场所地面的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐

蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

2) 项目原料、一般固废和危险废物分类存放于相应的暂存库内，不设置露天堆场。

3) 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区

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，主要为危险废物贮存间。

②一般防渗区

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 1#、2#、3# 厂房生产区域。

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，主要包括厂区道路、办公区等。项目厂区分区防渗图见附图 12。

表 4-41 污染防渗分区措施

序号	防渗区域或部位		防渗等级	防渗要求	防渗设计
1	危险废物贮存间	地面、裙角	重点污染防治区	基础必须防渗，防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
2	1#、2#、3# 厂房	地面	一般防渗区	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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
3	一般固废暂存库	地面			
4	其他区域	地面	简单防渗区	简单污染防治区，防渗性能应不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。	地面硬化处理

6、生态影响和保护措施

本项目地址位于工业园区，用地范围内无生态环境保护目标。

7、环境风险及防范措施

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)》(环办环评〔2020〕33 号)关于环境风险评价要求：“明确有毒有害和易燃易爆等危险物

质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。

7.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018 附录 A 可知，项目涉及环境风险物质如下：

表 4-42 厂区主要风险物质数量、有害因素分布表

物质名称		形态	一次最大 储量(t)	危险物质 成分	危险物 质含量	危险物 质储量 (t)	临界量 (t)	Q值	位置
原辅材料	天然气	气态	20m³ (0.014t)	甲烷	100%	0.014	10	0.0014	管道
	液压油	液态	0.4	矿物油	100%	0.4	2500	0.00016	原料仓库
	DOP增塑剂	固态	5	邻苯二甲酸二辛脂	100%	5.0	10	0.5	
	三乙胺	液态	0.2	三乙胺	100%	0.2	50	0.004	
危险废物	废液压油	液态	0.6	废矿物油	100%	6.54	2500	0.002616	危险废物贮存间
合计								0.508176	

注：三乙胺LD₅₀：570mg/kg(兔经皮)，对照GB 30000.18《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》表1，属类别3。

由表可知，项目环境风险物质数量与临界量比值 $Q=0.508176<1$ ，则项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 可知，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险潜势为 I 时，评价工作级别简单分析，因此，本评价主要在描述环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

7.2 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易燃物，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_2 、 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

本项目生产废水不外排，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（含原辅料、危险废物）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漏，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划为重点防渗区，危险废物以桶装或袋装的形式临时存放在危险废物暂存间内，暂存间内设围堰、导流沟和集液池，危险废物泄漏时基本不会扩散至外环境。

7.3 环境风险防范措施

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地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、CO₂、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的安全培训教育，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。

⑧环境风险防控体系及事故应急能力建设

建立“单元-厂区-园区”环境风险防控体系，建议厂内环境风险防控系统纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求，极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。厂区内设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。应急能力建设包括环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急资源等。环境风险管理制度的建设包括环境应急预案和演练、环境应急物资和设备管理、环境应急救援力量、环境安全培训、环境安全隐患排查机制、环境风险岗位责任制等制度的制定。环境风险防控措施建设包括环境应急有关标识标牌、环境应急池、危化品存储区域截流设施、雨水排放监视和切断装置、可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统、按“事故状态下水体污染的预防与控制技术要求”标准设计应急池容量和应急阀门等。环境应急资源包括应急物资、应急装备、应急救援队伍等。

设置事故应急池应对可能发生于生产车间内的突发火灾、废水废液渗漏事故，所需容积计算过程如下：

①计算依据

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池容量应考虑各方面的因素。应急事故废水的最大量的计量为：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)\max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算， $(V_1+V_2-V_3)$ 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， m^3 ，取 0m^3

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=Q_{\text{消}}\times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据源强计算，建设单位厂区各建筑火灾危险性为戊类，耐火等级二级，消防给水量区 15L/s ，火灾时长取 2h ，消防用水量为 108m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；约为 0m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；约 0m^3 。

V_5 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量： $V_5=10q\times F=10\text{ qa}/n\times F=10\times 1239.1/124.6\times 0.7=70\text{m}^3$ ；

q ——年平均降雨量， mm ；大田县年平均降雨量 1698mm ； n ——年平均降雨日数，大田县年平均降雨日约 160 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积= 2.44ha 。

经计算得事故应急池最小容积 $V_{\text{事故池}}=0+108+0+0+25.9=133.9\text{m}^3$

根据计算企业需配套至少 133.9m^3 容积的应急事故水池，以满足事故废水暂存需要。企业需按要求，建设容积不小于 133.9m^3 的事故应急池。

7.4 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。

8、环保投资

本项目具体环保投资情况详见下表。

表 4-43 环保投资概算一览表

序号	工程名称	内容	费用(万元)
1	废水处理	化粪池及污水收集管道	10
2	废气处理	袋除尘器 9 套、活性炭吸附箱 5 台，喷淋塔 2 台、 废气集气罩和收集管道，以及移动式烟尘净化器若干等	250
3	固体废物	一般固废、危险废物暂存场所	5
5	噪声治理	设备基础隔振、减振、隔声	20
6	防渗措施	重点、一般、简单防渗区防渗措施	30
7	环境风险	灭火器、消防栓或微型消防站、堵漏沙袋等环境应急物资配备，应急池建设。	10
合计			325

五、环境保护措施监督检查清单

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		DA001 排气筒（金属熔化、熔模浇注、粘土砂浇注废气）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准
		DA002 排气筒（制芯、树脂砂造型及浇注废气）	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、臭氧浓度	袋式除尘器+活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），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；
		DA003 排气筒（蜡模组树废气）	非甲烷总烃、臭气浓度	活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	《熔模铸造工艺 污染物的控制》（GB/T32251-2024）
		DA004 排气筒（脱蜡、型壳焙烧废气）	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	
		DA005 排气筒（落砂、砂再生，粘土砂造型）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准
		DA006 排气筒（熔模铸件抛丸清理、二次抛丸）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	
		DA007 排气筒（粘土砂、树脂砂铸件清理打磨、抛丸）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	
		DA008 排气筒（熔模铸件退火废气）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过 1 根 15m 高排气筒排放	
		DA009 排气筒（喷粉废气）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	
		DA010 排气筒（固化废气）	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《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；非甲烷总烃从严执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面和《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1中“涉涂装工序的其他行业”标准。
	DA011 排气筒（投料、拌料废气）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过1根15m高排气筒排放	从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含2024年修改单和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准值
	DA012 排气筒（造粒、挤出、挤管）	非甲烷总烃、臭气浓度	活性炭吸附处理，通过1根15m高排气筒排放	
	DA013 排气筒（锅炉废气）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过1根15m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准
	DA014 排气筒（红冲加热炉废气）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过1根15m高排气筒排放	《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
	DA015 排气筒（红冲工件冲压、抛丸废气）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过1根15m高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1标准
	DA016 排气筒（铝锭熔化、压铸、打磨废气）	颗粒物	袋式除尘器处理，通过1根15m高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1标准
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	焊接烟尘、激光切割烟尘采用移动式烟尘净化器处理，产生有机废气、臭气浓度等工序采用设备密闭或局部收集的方式，减少废物无组织排放。	厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《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和《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表4标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	厂区内厂房外无组织	非甲烷总烃、颗粒物		颗粒物厂内监控点执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1

				标准,非甲烷总烃厂区内监控点执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表3标准限值、任意一次值执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1标准限值。
地表水环境	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池预处理后通过污水管网汇入大田经济开发区上京工业园污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及污水处理厂接管标准, NH ₃ -N、TP、TN排放浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	建筑隔声、减振、合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	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。 ②一般工业性固体废物:一般固废外售相关企业综合利用。一般固废暂存库面积130m³,按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中标准要求进行建设。 ③危险固体废物:危险废物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125m²,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。			
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	无			
环境风险防范措施	(1)泄漏风险防范措施 1、原料仓库、危废间采取耐腐蚀的硬化地面等防范措施,同时确保DOP增塑剂、			

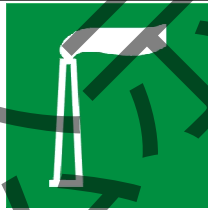
	液压油、三乙胺等包装桶的完整性，并放置在托盘上，确保一旦发生包装桶破损泄漏，可及时收集截留。 2、生产车间安装可燃气体报警仪。 (2) 火灾事故风险防范措施 1、配备消防器材，做好防火，严禁在生产车间和危废暂存间吸烟、动用明火。 2、进行职工安全教育，提高职工安全环保意识，提高技术素质，消除主客观危害因素。 3、厂区建设不小于 133.9m³ 事故应急池，厂区雨水排放口设切换阀门。 (3) 建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。
其他环境 管理要求	1、排污许可手续 本项目在取得环评批复后、试运行前，应按照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）要求，依法办理排污许可相关手续，不得无证排污。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部 第 11 号)，本项目正式投入生产前应按名录及相关技术指南要求申请排污许可证。 2、排污口规范化设置 (1) 废气排放口 在废气排放烟囱/筒应设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台，并在排气烟囱/筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 (2) 固体废物贮存（处置）场 固体废物堆放场所，必须有防渗漏、防淋雨、防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。 (3) 环境保护图形标志 在厂区的废水排放口、废气排放口、噪声源强处、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见下表。

表 5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

环境保护图形符号见下表。

表 5-2 环境保护图形符号一览表

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

3、环境管理

建设单位应建立环境管理台账制度，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，台账记录内容和频次须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的

真实性、完整性和规范性负责。

4、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，在本项目竣工后，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。在验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

六、结论

综上所述，福建省福胜智能制造有限公司大田福胜精密铸件生产及机械加工项目（重新报批）建设符合国家的产业政策，符合园区规划，选址合理。项目建成投入运营后对周边的水、大气、噪声、固体废物环境的影响较小，水、大气、声环境质量符合环境功能区划的要求，在采取本报告提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

编制单位：福建绿川环保科技有限公司

2025 年 8 月