

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：大同市模型铸造综合厂年生产铝制品件

300吨扩建项目

建设单位（盖章）：大同市模型铸造综合厂

编制日期：二〇二四年十月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	3
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	299
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	52
六、结论	54

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区总平面布置图

附图 3-1 项目四邻关系及环保目标图

附图 3-2 项目厂界外 50m 范围内省环境保护目标分布图

附图 4 项目与大同市生态环境管控单元位置关系图

附图 5 项目区域地表水水系图

附图 6 项目与西韩岭乡集中式饮用水水源地位置关系图

附图 7 云冈区国土空间三区三线控制图

附件

附件 1 委托书

附件 2 大同市生态环境局行政处罚决定书

附件 3 一般缴款书

附件 4 大同市云冈区工业和信息化局情况说明

附件 5 土地证

附件 6 关于《大同市模型铸造综合厂年产 5000 吨铸件项目环境影响报告表》的批复（同环函〔2008〕94 号）

附件 7 建设项目竣工环境保护验收申请表

附件 8 排污许可证

附件 9 自行监测报告（2023 年第一季度、第三季度、第四季度）

附件 10 监测报告

附件 11 专家审查意见

一、建设项目基本情况

项目名称	大同市模型铸造综合厂年生产铝制品件 300 吨扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张彦	联系方式	13835282611
建设地点	山西省大同市云冈区西韩岭乡西韩岭村西侧		
地理坐标	(113度14分9.634秒, 40度0分53.905秒)		
行业类别及代码	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 68 铸造及其他金属制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	42.2
环保投资占比（%）	14.1	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：存在“未批先建”违法行为，已生产运行，大同市生态环境局出具了行政处罚决定书（同云冈环罚字〔2024〕06号）已停止生产且缴纳罚款	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合	<p>一、三线一单符合性分析</p> <p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据土地证（见附件），项目厂区占地面积7525m²，地类用途为铸造厂，符合项</p>		

性
分
析

目用地性质；项目于现有厂区内进行建设，不涉及新增占地；

根据调查，项目不涉及《生态保护红线划定技术指南》划定的生态保护红线区域和“自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园和重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区”。

（2）环境质量底线

环境空气：本次评价收集了云冈区2023年环境空气质量例行监测数据，所在区域为达标区域。项目运营期废气经处理后可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小。

项目各污染源均采取了严格的污染防治措施，废气、噪声经采取措施后可做到达标排放，运营期无废水排放，固废均得到合理处置。因此，项目建设符合环境质量底线原则。

（3）资源利用上线

项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。则项目水、电等资源利用不会突破区域资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

项目区域尚未设置环境准入负面清单。

项目所使用铝合金熔炼保温电炉属于中频电炉，不属于工频电炉；根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），其不属于无芯工频感应电炉，项目所使用电炉不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中第三类 淘汰类中“第十款 24. 无芯工频感应电炉”。

项目所使用铝合金熔炼保温电炉属于中频电炉，属于钢壳电炉，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目所使用电炉不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中第三类 淘汰类中“第十款 23. 无磁轭（ ≥ 0.25 吨）铝壳中频感应电炉”。

项目生产工艺为混砂、造型、壳型、熔化、浇铸冷却、落砂等，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中淘汰类、限制类项目，符合产业结构调整指导目录。

根据大同市云冈区工业和信息化局出具的说明文件（见附件），项目属于有色金属特种铸造工艺铝铸件，符合国家产业政策。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

2、“三线一单”相关文件要求

(1) 项目与《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23号）符合性分析

根据《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23号），项目所在区域属于重点管控单元，不属于优先保护单元，项目与重点管控单元要求符合性分析如下表：

表 1-1 项目与大同市重点管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度	管控要求	项目	符合性
空间布局约束	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相关行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	根据《山西省“两高”项目管理目录（2024年版）》，项目不属于“两高”项目；要求建设单位严格落实总量控制。	符合
	严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，市城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。	项目不属于高碳、高耗能、高排放项目，不属于钢铁项目。	符合
	推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。	项目建设不违背城市功能相关要求。	符合
	生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目于现有厂区内建设，不新增占地，不属于生态保护红线划定范围。	符合
	坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开发和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。	项目不属于煤炭、化工等行业。	符合
污染物排放管控	污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	要求建设单位做好污染物排放总量管理工作，取得主要污染物排放总量指标，严格落实排污许可相关工作。	符合
	水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕16号）相关要求。	项目不属于水泥（熟料）制造企业和独立粉磨站。	符合
	新、改、扩建涉及大宗物料年货运量150万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。	项目年货运量小于150万吨。	符合
	禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	项目不存在燃料使用。	符合

		按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放道路移动机械。	要求厂区内不存在使用国 I 及以下非道路移动机械。	符合
		严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	要求建设单位做好污染物排放总量管理工作，取得主要污染物排放总量指标，严格落实排污许可相关工作。	符合
环境风险管控		强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。	要求建设单位严格落实重污染天气管理工作。	符合
		科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单）的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的相关要求。	项目厂区设有危废贮存点，要求建设单位严格落实评价中危废贮存点建设要求，则符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求。	符合
		严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖（库）和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	项目厂区内不涉及饮用水水源地保护区，且项目不属于焦化等高风险项目和危险化学品仓储。	符合
资源利用效率	水资源	加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护区的保护和生态修复。	项目所述区域无泉域分布。	符合
		加强水资源开发利用红线管理，严格取用水量及取水许可管理；到 2030 年大同市用水总量控制在 7.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 40 立方米以下。	项目用水来源于自来水供水管网。	符合
	能源	加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。	项目不存在燃料使用。	符合
		新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性性能限额标准。	项目不属于“两高”项目。	符合
	土地资源	严格控制非农建设占用耕地工业项目，商业旅游、农村宅基地等建设项目在选址时尽量利用未利用地及闲置土地，尽量不占或少占耕地，确需占用耕地的，必须符合土地利用总体规划和城市总体规划，做到“占一补一”“占优补优”，并依法办理农用地转用审批手续。	项目于现有厂区内建设，不新增用地，不存在占用农田等。	符合
<p>综上所述，项目建设符合《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23号）中相关要求。</p> <p>二、项目与铸造行业文件符合性分析</p> <p>1、与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕</p>				

40号) 符合性分析

工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部于2023年3月30日发布了《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)。

表1-2 与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	发展先进铸造工艺与装备。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。	项目属于扩建项目,增加1条高紧实度黏土砂自动化造型生产线。	符合
2	推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。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。	项目严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策;根据分析,项目使用的是中频电炉,不属于无芯工频感应电炉、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,则项目不涉及《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类工艺和装备。	符合
3	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。	项目建成后,企业承诺依法更换申领排污许可证,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。项目严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020),加强无组织排放控制。	符合

由上表可知,项目建设符合《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)中相关要求。

2、与《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)符合性分析

项目建设与《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)符合性分析如下表所示:

表1-3 与《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)符合性分析

序号	指南要求	本项目情况	符合性
----	------	-------	-----

1	少/无煤粉粘砂添加剂替代技术： 该技术用碳质材料、有机纤维质材料或无机材料部分或全部代替煤粉，可减少粘土砂工艺生产过程中 VOCs 和 SO ₂ 的产生量 20%以上，适用于粘土砂工艺的铸造企业。	根据建设单位提供资料，项目无煤粉添加，生产过程中无 SO ₂ 和 VOCs 产生。	符合
2	袋式除尘技术： 该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在 0.7m/min~1.5m/min 之间，系统阻力通常低于 1500Pa，除尘效率通常可达 99%以上，适用于铸造工业企业各工序废气颗粒物的治理，使用该技术应符合 HJ2020 的相关要求，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定。	项目熔炼废气、混砂废气、造型废气、落砂废气、精细六角筛废气、沸腾冷却废气收集后均采取袋式除尘处理，过滤风速为 0.8m/min，除尘效率可达到 99.9%，袋式除尘设施可满足 HJ2020 的相关要求。	符合
3	煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中，半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。	项目不涉及煤粉，粉状物料包括粘土砂、膨润土、树脂砂，采取袋装储存于封闭库内。	符合
4	醇基涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	项目 VOCs 物料为树脂砂，树脂砂采取袋装存放于全密闭料场内。	符合
5	铸造用砂、混配等粉状物料应采用气力输送设备、管状或带式输送机、螺旋输送机、吨包装袋密封盛等密闭方式输送；粒状、块状散装物料采用封闭通廊的皮带、管状或带式输送机、吨包装袋密封盛等封闭方式输送，并减少转运点和缩短输送距离。	项目粉状物料包括粘土砂、膨润土、树脂砂，均采取袋装储存，采取带式输送机进行输送；通过合理布置设备，减少转运距离。	符合
6	粉状物料的运输车辆采用密闭罐车；粒状、块状散装物料的车辆采用封闭车厢或苫盖严密。	项目粉状物料包括粘土砂、膨润土、树脂砂，均采用密闭罐车拉运。	符合
7	除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰采取袋装、罐装等密闭方式收集、存放和运输，不得直接卸落到地面。	项目除尘器自带有排灰装置，卸灰口采取密闭措施，基本无二次污染产生。	符合
8	转移、输送过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。	项目物料转运、输送过中产尘点设置喷淋抑尘措施。	符合
9	厂区道路宜硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	项目厂区内道路均进行硬化处理，建设单位加强道路清扫、洒水等工作，保持清洁。	符合

由上表可知，项目建设符合《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中相关要求。

3、与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气〔2019〕164号）符合性分析

项目设备包括铝合金熔炼保温电炉、造型机、壳型机等设备；工业炉窑是指在工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备，项目铝合金熔炼保温电炉属于利用电能转换产生的热

量将铝锭进行熔化的设备，其属于工业炉窑。

项目建设与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气〔2019〕164号）符合性分析如下表所示：

表 1-4 与《山西省工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	重点治理任务	本项目建设情况	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，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理措施。落实国家和我省相关产业政策及产能置换办法。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。全省禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	项目属于原址上进行扩建，且根据大同市云冈区工业和信息化局出具的说明文件（见附件），项目属于有色合金特种铸造工艺铝铸件，符合国家产业政策，则项目建设符合环境准入相关要求。	符合
2	加大过剩产能和不达标工业炉窑淘汰力度。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，加快推进限制类工业炉窑升级改造。落实《山西省焦化行业压减过剩产能打好污染防治攻坚战行动方案》，加快炭化室高度 4.3 米及以下且运行寿命超过 10 年的焦炉淘汰步伐。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目生产设备为铝合金熔炼保温电炉，设备不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	符合
3	加快燃料清洁低碳化替代。2020 年 6 月底前，现有以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑完成清洁低碳化燃料、技术和装备替代改造，全省铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%），玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度，2019 年底前全省基本淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，以及化肥行业固定床间歇式煤气化炉集中区域，2019 年底前启动建设统一的清洁煤制气中心，取缔覆盖范围内的分散煤气发生炉，逐步淘汰化肥行业固定床间歇式煤气化炉。加快淘汰燃煤工业炉窑，重点区域 2019 年底取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。	项目铝合金熔炼保温电炉设备能源为电能，不存在燃烧高硫石油焦、煤气等。	符合

由上表可知，项目建设符合《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气〔2019〕164号）中相关要求。

三、与《大同市云冈区“十四五”生态环境保护规划》符合性

(1) 规划期限

规划基准年为2020年，规划目标年为2025年，统筹考虑“十四五”期间乃至2030年的环境保护目标任务，做实近期，谋划远期。

(2) 持续产业结构优化调整

落后产能淘汰压减：严格落实“三线一单”生态环境分区管控体系，严守生态保护红线，严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，为转型发展项目腾出环境容量。

“十四五”期间，严格执行产能减量置换政策，制定年度化解煤炭及其他高煤耗行业过剩产能计划，积极稳妥推进化解煤炭及其他高煤耗行业过剩产能。严格按照国家发改委产业政策目录和有关行业生产标准及《山西省淘汰落后生产工艺产品目录》要求，明确“十四五”期间煤电及其他高煤耗等行业淘汰标准、工作目标、政策措施及要求，依法依规关停不符合强制性标准的燃煤机组和落后生产设备及工艺设施。

②重点行业绿色转型

倡导并确立绿色发展理念，推动工业企业走上低碳绿色发展道路，加快培育和发展节能环保产业，着力把能源资源节约和大气污染治理的政策要求有效转化为节能环保产业发展的市场需求，促进重大环保技术装备、产品的创新开发与产业化应用。

③产业布局优化调整

强力推进产业结构调整，加快生态产业化和产业生态化，坚决遏制高污染高耗能企业准入。

④非电行业超低排放改造

在钢铁等非电行业开展大气污染物超低排放改造试点。

(3) 运输结构调整再突破，协同推进交通领域降碳减污

①货物运输绿色转型

提高铁路运输能力。进一步扩大干线铁路运能供给，全面推进煤炭钢铁、电力、水泥、煤化工等大型工矿区企业以及大型物流园区、交易集散基地新建或改建铁路专用线，进一步强化与铁路干线路网的衔接。

②车辆结构升级

大力推广新能源车辆。加大新能源或清洁能源车推广力度，推进公交、环卫、邮政、轻型物流配送等作业车辆采用新能源或清洁能源汽车，加快新能源非道路移动机械的推广使用。

加快推进重型柴油车升级。2021年7月1日起，全面实施重型柴油车国六排放标准，禁止生产、销售不符合国六排放标准的重型柴油车。

③车油联合管控

强化机动车环保排放监管。严格规范机动车环保检测机构管理，严厉打击弄虚作假行为。重型柴油货车日运输量10辆及以上的重点用车单位，全部安装门禁和视频系统，记录进出厂运输车辆完整车牌号。

④非道路移动源污染防治

开展工程机械等非道路移动机械污染控制。建立非道路移动机械使用登记备案制度。

项目属于有色金属铸造行业，于现有厂区内扩建，不涉及新增占地，不涉及生态保护红线，不属于高碳、高耗能等项目，不属于煤炭及高煤耗行业，则项目建设基本不违背符合《大同市云冈区“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。

四、《云冈区国土空间总体规划》（2021-2035年）

《云冈区国土空间总体规划》（2021-2035年）于2024年3月22日获得《山西省人民政府关于大同市10县（区）国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（晋政函〔2024〕32号）。

（1）规划原则

坚持严守底线原则、坚持因地制宜原则、坚持刚弹结合原则。

（2）区域联动与城市定位

优化调整产业结构，与周边区县形成产业联动。

健全交通网络体系，完善与周边区县的交通联动。

强化区域生态治理，完善与周边区县的生态联动。

共建区域服务平台，激活与周边区县的服务联动。

（3）发展目标

①2025-近期目标：“西部都心”建设取得重大进展；区域创新生态基本形成，经济实力显著增强，改革开放深入推进，文化优势充分凸显，生态文明建设持续进步，社会治理效能明显改善，民生福祉大幅提升。

②2035-远期目标：“魅力云冈”全方位呈现；人民群众现代化的高品质生活基本实现；基本实现区域治理体系和治理能力现代化。碳排放达峰后稳中有降，生态系统

质量和稳定性进一步提升；

③2050-远景目标：全面构建一流创新生态，科技实力实现大幅提升；平安云冈建设达到更高水平；资源型经济转型任务全面完成，为能源革命综合改革和解决资源型地区经济转型难题提供“云冈模式”；

（4）区域高质量协同发展

水资源统筹与保障：协同大同市域，配置水资源。

市政廊道衔接：强化云冈供电网络与省网及“西电东送”电力通道的衔接廊道。

区域综合防灾体系构建：统筹协调流域防洪工程、区域疏散救援空间与应急保障基础设施。

加强对山地及森林生态系统保护，共同维护大同市连绵山体森林生态屏障。重点加强区域生态系统的综合治理与生态修复，加强流域综合整治和生态建设，建设生态保护带。整合森林公园、山体、湿地系统等生态资源，构建大同市一体化的生态网络。

鼓励云冈与周边高校合作办学，促进云冈教育水平提升。建立创业就业试验区，积极推进青年创业就业扶持。支持以独资、合资或合作等方式合作共建医疗、养老等服务机构，为居民在云冈医疗养老创造便利条件，共建大同市国家级旅游目的地，推进共享区域旅游资源。

（5）美丽国土空间新格局

①统筹划定三条控制线：永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，

②构建“一轴、两核、三带、四区、多节点”的全域空间结构

③优化国土空间规划分区：生态保护区、生态控制区、农田保护区、乡镇发展区、城镇发展区、矿产能源发展区。

根据《云冈区国土空间总体规划》（2021-2035年）中三条控制线，项目位于城镇开发边界范围内，且项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。

综上，项目建设符合《云冈区国土空间总体规划》（2021-2035年）中相关要求。

五、集中式饮用水水源地

项目区周边有西韩岭乡集中式水源地，其基本情况如下表所示：

表1-5 西韩岭乡水源地情况一览表

水源地名称	水源井编号	水源井位置（经度，纬度）	保护区半径或范围（m）	保护区面积（km ² ）	备注
西韩岭乡	1#	113° 14' 21.96" ， 40° 0' 41.10"	R=90，圆形	0.025	无二级保

水源地	2#	113° 14' 23.76" , 40° 1' 9.96"	R=100, 圆形	0.031	护区
-----	----	--------------------------------	-----------	-------	----

根据调查，项目距离西韩岭乡集中式水源地1#水井保护区位置约298m，距离西韩岭乡集中式水源地2#水井保护区位置约305m。

六、防沙治沙

根据《全国防沙治沙规划（2021-2030）》及山西省林业和草原局、山西省生态环境厅《关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知》，项目所在区域云冈区属于防沙治沙范围，《中华人民共和国防沙治沙法》中规定“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙内容”。

施工期间严格控制施工边界，禁止随意扩大施工范围；遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘；易产生扬尘的建筑材料应密闭存储；施工前清运车辆应采用封闭形式或采用篷布进行遮盖，清运车辆应每天清洗；施工期间减少废气排放，废水做得合理处置，施工期采取措施后对周边生态环境影响较小；

运营期厂区边界四周种植杨树等当地适宜生长的乔木，要求建设单位运营期加强植被和乔木生长管理，保证厂区植被覆盖率。

综上，项目建设符合《关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知》（晋林造发〔2020〕30号）中相关要求。

七、选址可行性分析

根据土地证（见附件），项目厂区地类用途为铸造厂，符合项目用地性质；

项目位于大同市云冈区西韩岭乡西韩岭村西侧，距十里河3.3km，距御河7.4km，项目厂区与河流距离满足《山西省人民政府关于加快实施七河流域生态保护与修复的决定》、《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》、《大同市桑干河流域生态修复与保护条例》中相关要求，不在河流管理范围内；

根据《云冈区国土空间总体规划》（2021-2035年），项目位于城镇开发边界范围内，且项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。

根据集中式饮用水水源地划分结果，项目厂界距离西韩岭乡集中式水源地1#水井保护区位置约298m，距离西韩岭乡集中式水源地2#水井保护区位置约305m，则项目厂区范围内不涉及集中式饮用水水源地。

二、建设项目工程分析

2.1 工程组成

项目于现有厂区内进行建设，不涉及新增占地，将现有工程库房作为项目生产车间，建设内容包括原料堆存区、加工生产区等及其配套环保设施，具体建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成一览表

名称		现有工程	建设内容	本工程与现有工程衔接关系
主体工程	铸造车间	建筑面积430m ² ，布置设备有2台中频电炉。	/	不变
	抛丸间	2座，建筑面积210m ² ，布置设备有2台抛丸机、焊接机、打磨机等。	本次依托抛丸机、焊接机、打磨机等设备进行加工。	依托现有设备
	模制作车间	建筑面积160m ² ，布置模制作区。	/	不变
	铸件清理车间	建筑面积320m ² ，布置铸件清理区，设打磨机等设备。	/	不变
	库房（项目车间）	建筑面积1500m ² ，主要用于零配件堆存。	建筑面积1500m ² ，布置粘土砂、膨润土等原料堆存区和加工生产区。	现有库房改造为项目生产车间，现已建成
储运工程	工具房	建筑面积120m ² ，主要用于工具堆存。	/	不变
	库房	1座，建筑面积470m ² ，主要用于零配件堆存。	/	不变
	原料堆存	/	位于项目车间内，用于堆存铝锭原料、粘土砂、膨润土、树脂砂，用地面积约200m ² 。	现已建成
	成品库	钢架结构，建筑面积 280m ²	利用现有	依托现有
	项目车间内物料转运	/	采取密闭输送带、密闭提升机进行输送转运	现已建成
	废砂储罐	/	新建废砂储罐1个，5m ³ /个	现已建成
辅助工程	办公区	建筑面积380m ²	/	依托现有
	食堂	建筑面积200m ²	/	依托现有
公用工程	供水系统	生活用水和生产用水为自来水管网供给	利用现有	依托现有
	供电系统	市政电网供给	利用现有	依托现有
	供热系统	车间冬季无需采暖，办公生活区采用使用电暖气	利用现有	依托现有
环保工程	固废贮存点	现有工程于厂区办公区设1座固废贮存点，建筑面积	利用现有	依托现有

建设内容

		20m ²		
	初期雨水收集池	/	于厂区西南侧设一座初期雨水收集池，容积90m ³ （5m×4.5m×4m），沿地势设置南北和东西向截流渠，收集初期雨水	以新带老措施
	洗车平台	/	在厂区西侧设洗车平台，占地面积15m ² （3m×5m），采用5T标准型平板式洗轮机（250cm×400cm×120cm），喷头数量约4个，四周设置导流渠（2%坡度），且配套建设一座废水收集池（容积为1m ³ ，1m×1m×1m）。要求建设单位对洗车配套管道、废水收集池底部设加热装置，采取电能，防止冬季洗车平台不能正常运行。	现未建设
废气	熔炼、连铸废气	熔铁中频电炉及浇铸点安装集气罩收集废气后进入布袋除尘器，排气筒高度15m	在熔化设备上方分别设置长为0.6m、宽为0.6m的集气罩，废气收集后送1套布袋除尘器（净化效率为99%，风量5000m ³ /h，过滤面积为120m ² ，过滤风速为0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡）处理，最后由1根15m高排气筒排放	新增3台电炉，同时增加1套除尘设备；设备已建，除尘设施未建
	抛丸机清理粉尘	抛丸机自带除尘设备，排气筒高度15m	本次依托抛丸机进行加工。	不变
	打磨工序粉尘	室内操作，强制通风，工人佩戴口罩、防尘眼镜	/	不变
	混砂、造型、落砂、精细六角筛、沸腾冷却废气排放口	/	混砂、造型、落砂、精细六角筛设备上方分别设置集气罩，沸腾冷却机内设废气排放口，废气收集后送1套布袋除尘器（净化效率为99%，风量19000m ³ /h，过滤面积为453m ² ，过滤风速为0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡）处理，最后由1根15m高排气筒排放	设备已建，除尘设施未建
	浇铸冷却废气、射芯废气排放口	/	设浇铸冷却点，浇铸冷却点上方设集气罩，射芯机上方设集气罩，废气收集后送1套布袋除尘器+活性炭吸附（风量6000m ³ /h，颗粒物去除效率≥99%，非甲烷总烃处理效率取60%）处理，最后由1根15m高排气筒排放	新建，废气处理设施未建
废水	生活污水	排入厂区现有旱厕，定期清掏，用于农田施肥	新建一座生活污水处理设施，地理式，处理工艺为水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模为2m ³ /d，位于厂区西南侧；生活污水经其处理后用于厂区地面洒水降尘，不外排。	以新带老措施
	设备冷却废水	由循环水池收集后循环利用，不外排。	由循环水池收集后循环利用，不外排。	新建
	车辆冲洗废水	/	经废水收集池（容积1m ³ ）处理后回用，不外排	现未建设

	初期雨水	/	经初期雨水收集池处理后用于厂区洒水降尘，不外排	现未建设
固体废物	除尘灰	回炉熔化作为原料综合利用	经收集后外售至建材厂	新建
	残次品、废屑	返回熔炼炉熔化作为原料综合利用	/	/
	危险废物	废液压油、废切削液、废乳化液、废油桶收集后危废贮存点暂存，定期交由资质单位处置	废铝渣、铝灰、废树脂砂、废活性炭、废油、废油桶收集后危废贮存点暂存，定期交资质单位处置	依托现有
	职工生活垃圾	设置若干封闭垃圾桶集中收集，由环卫部门统一处置	利用现有	依托现有
	废砂、废型砂	/	交由附近建材公司处置	新建
	噪声	选择低噪设备，采取基础减振垫、防震、消声、隔音等措施	选择低噪设备，采取基础减振垫、防震、消声、隔音等措施。	新建
依托工程	办公区	建筑面积380m ²		依托现有
	供水系统	生活用水、生产用水为自来水管网供给		依托现有
	供电系统	由市政电网供给		依托现有
	供热系统	车间冬季无需采暖，办公生活区采用使用电暖气		依托现有
	生活污水	新建一座生活污水处理设施，地理式，处理工艺为水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模为2m ³ /d，位于厂区西南侧；生活污水经其处理后用于厂区地面洒水降尘，不外排。		以新带老措施
	危废贮存点	建筑面积20m ² ，位于厂区北侧。		依托现有

2.2 主要产品方案及产能

项目产能为300吨/年铝铸件，主要为轴承、齿轮、传动部件等，主要供给大同市巴什卡机械制造有限公司等，见表2.2-1。

表 2.2-1 产品方案表

序号	铸件产品种类	产品规格	材质	产量 (t/a)	件数 (件/a)
1	轴承	直径 28-55mm	铝	120	2000
2	齿轮	直径 20-44mm	铝	100	2000
3	传动部件	直径 50-100mm	铝	80	1000

参照《铸造企业生产能力核算方法》(T/CFA030501)，生产工序生产制度见表2.2-2。

表 2.2-2 工序生产制度表

生产工序	日工作小时数 (h/d)	年工作天数 (d/a)	年工作小时数 (h/a)	备注
熔炼炉	6.4	300	1920	3 台铝铸件熔炼炉，功率 100kW、75kW
浇筑	6.4	300	1920	1 条浇筑冷却线
造型	6.4	300	1920	1 台造型机，4 台壳型机
砂处理及旧砂再生	6.4	300	1920	

2.3 主要生产设施及参数

主要包括电炉、造型机等，均为新增设备，见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要生产设备表

主要生产单元	生产工艺	生产设施	设施参数	设施参数单位
金属熔炼 (化)	粘土砂铸造	铝合金熔炼保温电炉	2	台
			0.1	t/h
			100	kW
			DDZP-100	型号
		铝合金熔炼保温电炉	1	台
			0.05	t/h
			75	kW
			DDZP-75	型号
造型		造型机	1	台
			0.2	t/h
		壳型机	4	台
			0.05	t/h
砂处理及 旧砂再生		混砂机	1	台
			0.1	t/h
		直线振动筛	1	台
			0.1	t 砂/h
	悬挂带式永磁分离机	1	台	
		0.1	t 砂/h	
	精细六角筛	1	台	
		0.1	t 砂/h	
沸腾冷却床	1	台		
	0.1	t 砂/h		
辅助工程	公用单元	洗车平台	1	座
			15	m ²
		初期雨水收集池	1	座
			90	m ³

项目所使用铝合金熔炼保温电炉结构形式如下图：

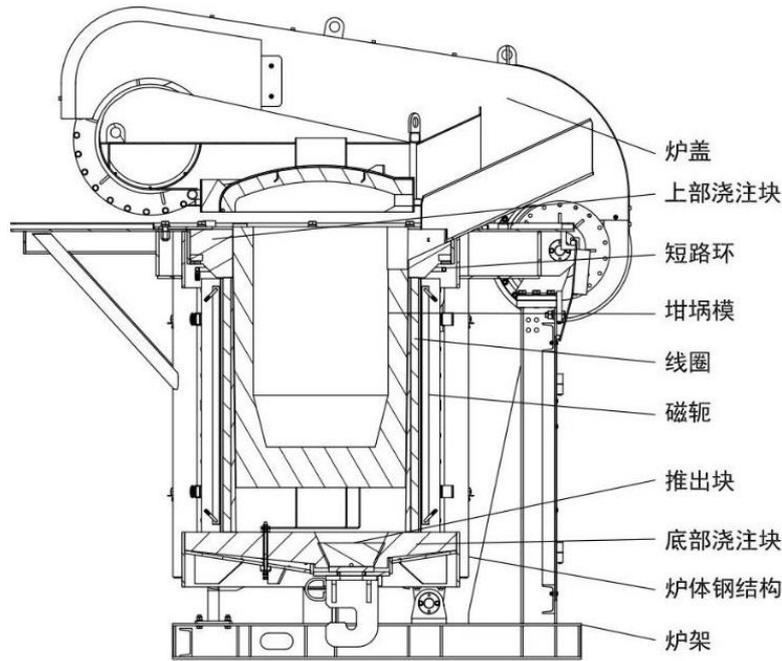


图 2.3-1 铝合金熔炼保温炉结构图

2.4 主要原辅材料

主要原辅材料见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目原辅材料消耗情况一览表

序号	使用环节	种类	成分	年用量	单位产品用量	最大存储量	存储方式
1	熔炼	铝锭	铝	302.258t/a	/	10t	/
2	砂处理	粘土砂	SiO ₂ 等	63t/a	210kg/t	5t	袋装
3		膨润土	铝硅酸盐等	13.35t/a	44.5kg/t	2t	袋装
5		水	/	24t/a	80L/m ³	/	/
6	射芯工序	树脂砂	树脂等	10.89t/a	36.3kg/t	1t	袋装

项目原料为铝锭，均从附近市场购买，采用载重车辆进行运输，不存在使用再生铝等原料；

项目粘土砂、膨润土属于砂型的基础材料，均从附近市场购买，采用载重车辆进行运输；粘土砂、膨润土可改善砂型的塑性和稳定性；在铸造过程中，砂型需要承受高温和高压，使用铸造粘土砂、膨润土可以使砂型更加坚固耐用，避免砂型变形和破裂；

项目树脂砂从附近市场购买，采用载重车辆进行运输；树脂砂是指以人工合成树脂作为砂粒粘结剂的型砂或芯砂；用树脂砂制成铸型或型芯后，树脂砂发生不可逆的交联反应而固化，从而给予铸件必要的强度。

2.5 劳动定员

现有工程厂区员工 12 人，项目新增员工 6 人。

2.6 平面布置

项目利用现有工程零配件库房进行设备安装；项目位于厂区东北侧，现有工程生产区位于厂区南侧。

项目车间内按照生产工艺依次布置原料堆存区、造型区、壳型区、熔炼区、浇铸冷却区、再生砂生产区等，以及建设相关配套设施及环保设施。

项目车间内粘土砂堆存区位于车间内西北侧；膨润土堆存区、树脂砂堆存区紧邻粘土砂堆存区；混砂机、造型机紧邻粘土砂和膨润土堆存区，方便物料转运及生产；壳型机紧邻树脂砂堆存区，方便物料转运及生产；两台电炉位于车间内南侧，紧邻铝锭堆存区；从西向东依次布置电炉、浇铸冷却区、再生砂生产区。

项目建设后全厂厂区平面布置见附图 2。

2.7 平衡分析

(1) 物料平衡分析

项目物料平衡见表 2.7-1。

表 2.7-1 物料平衡表

投入				产出		
名称	吨产品消耗量	年耗量	百分比	名称	年产生量	百分比
铝合金	/	302.258t/a	100%	铝铸品(产品)	300t/a	99.253%
				铝灰	0.046t/a	0.015%
				废铝渣	2.1t/a	0.695%
				有组织颗粒物	0.096t/a	0.032%
				无组织颗粒物	0.016t/a	0.005%
合计	/	302.258t/a	100%	合计	302.258t/a	100%

(2) 项目水平衡分析

项目用水依托现有工程自来水管网供给，用水包括生活用水、设备冷却用水、混砂用水、车辆冲洗用水。

①生活用水

项目劳动定员 6 人，不设置浴室、食堂及宿舍，生活用水主要为职工日常办公生活用水。根据《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》(DB14/T1049.4-2021)，生活用水定额按表 1 室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备，用水定额为 100L/p·d 计，项目年工作 300 天，则生活用水量为 0.6m³/d (180m³/a)。

项目生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 0.48m³/d (144m³/a)。

②设备冷却用水

项目共设 3 台熔炼炉，设备运行过程中需采取间接冷却，冷却用水量为 32m³/d，电炉冷却循环系统的蒸发损耗按循环水量 2% 计，即 0.64m³/d，则熔炼过程冷却循环系统补水量为 0.64m³/d (192m³/a)；

③混砂用水

项目车间进行混砂时加入一定量的水，用水定额按 150L/ (m³-造型原料)，项目粘土砂、膨润土用量为 76.35t/a，约 61.1m³/a，经计算，混砂用水量为 9.17m³/a (0.031m³/d)，全部损耗，无废水产生。

④车辆冲洗用水

项目物料运输过程对其运输车辆进行冲洗，运输量为 689.498t/a，运输车辆单次装载量为 20t，经计算，全年需 35 辆车辆进行物料运输。

根据《山西省用水定额》(DB14/T1049.3-2021)，载重汽车冲洗用水定额为 40L/ (辆·次)，则车辆冲洗用水量为 1.4m³/a，废水回用，需补充新鲜水量为 0.28m³/a。

综上，项目运营期用水量为 381.45m³/a。

表 2.7-2 用排水情况一览表

用水项目	用水指标	用水量	废水量	排水量
熔炼炉冷却用水	/	192m ³ /a	9408m ³ /a	0
混砂用水	80 L/ (m ³ -造型原料)	9.17m ³ /a	0m ³ /a	0
生活用水	100L/ (人·d)	180m ³ /a	144m ³ /a	0
车辆冲洗用水	40L/ (辆·次)	0.28m ³ /a	1.12m ³ /a	0
合计	/	381.45m ³ /a	9553.12m ³ /a	0

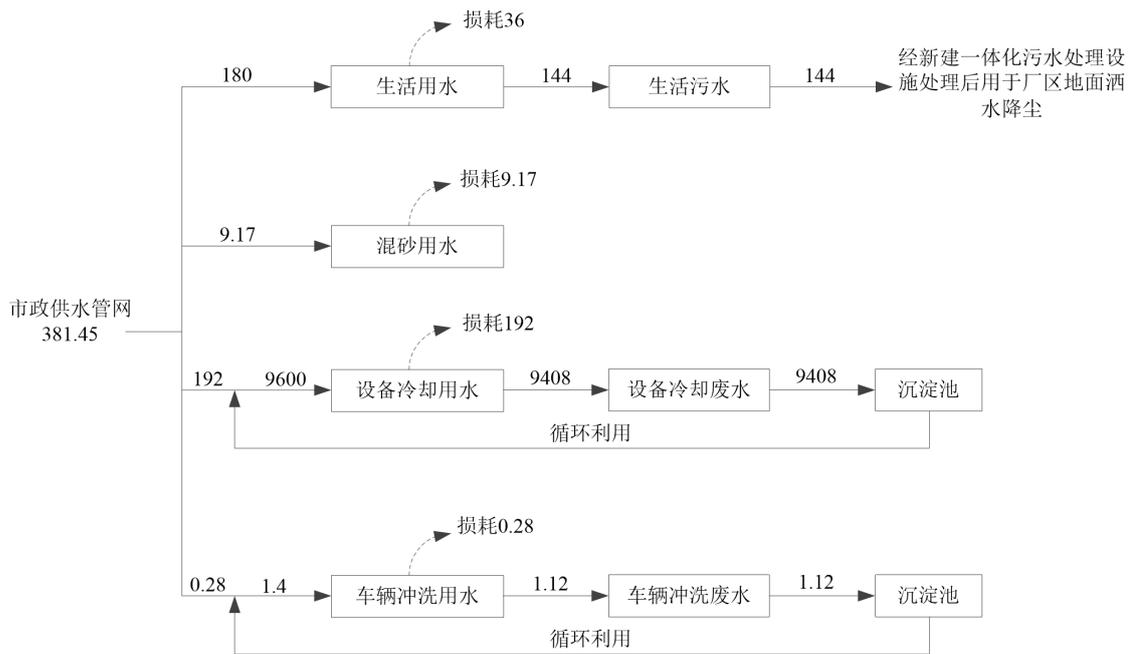


图 2.7-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 建成后全厂水平衡

根据调查, 现有工程机加工区域采取抹布、砂等收集处理滴漏的废油, 则建设单位对现有工程机加工区域不进行清洗, 则不产生地坪清洗废水。

现有工程用水主要为生活用水、设备冷却用水。

根据现场调查, 现有工程生活用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$), 生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。

现有工程熔炼炉设备冷却用水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ($12000\text{m}^3/\text{a}$), 其中循环用水量为 $39.2\text{m}^3/\text{d}$ ($11760\text{m}^3/\text{a}$), 新鲜用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。

综上, 项目建成后全厂用水量为 $921.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 2.7-3 全厂用排水情况一览表

用水项目	用水量	废水量	排水量
混砂用水	$9.17\text{m}^3/\text{a}$	$0\text{m}^3/\text{a}$	0
生活用水	$480\text{m}^3/\text{a}$	$384\text{m}^3/\text{a}$	0
设备冷却用水	$432\text{m}^3/\text{a}$	$21168\text{m}^3/\text{a}$	0
车辆冲洗用水	$0.28\text{m}^3/\text{a}$	$1.12\text{m}^3/\text{a}$	0
合计	$921.45\text{m}^3/\text{a}$	$21553.12\text{m}^3/\text{a}$	0

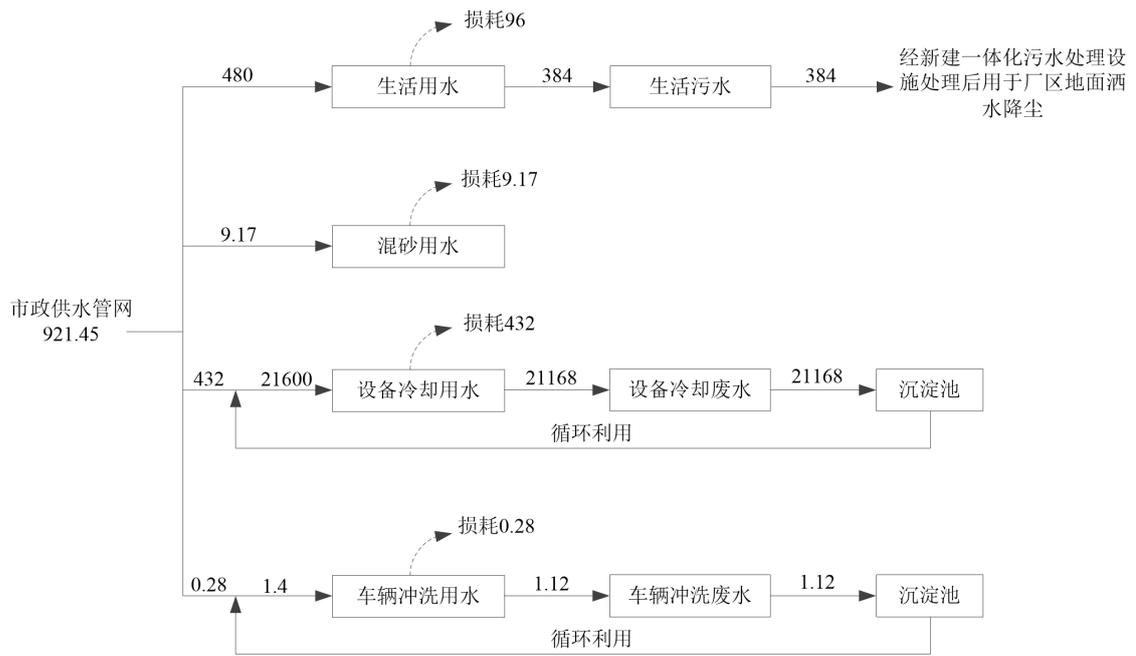


图 2.7-2 项目建成后全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2.8 工艺流程和产排污环节

1. 施工期

项目利用现有工程零配件库房进行设备安装, 且已生产, 属于未批先建工程, 则工程不存在施工期内容。

2. 运营期

项目建设性质属于扩建, 新增 1 条铝铸件生产线, 设电炉、混砂机、射芯机等设备;

项目生产过程中无喷漆、电镀等表面处理工艺。

项目工艺流程如下图所示:

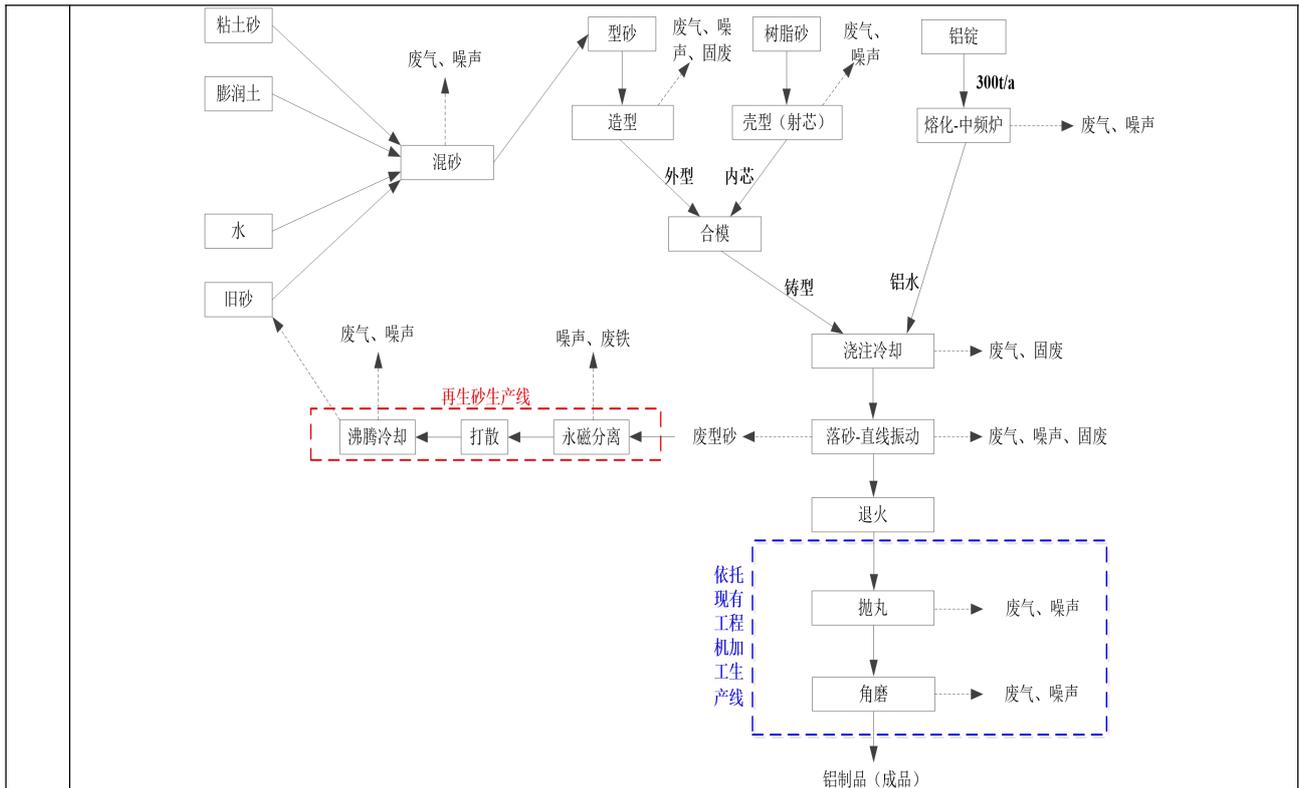


图 2.8-1 项目工艺流程及产污环节图

运营期工艺流程简述：

①熔化工序

中频电炉主要由电源、感应圈及感应圈内用耐火材料筑成的坩埚组成。将外购边角料铝料由人工装入中频电炉内，当感应圈接通交流电源时，其周围会产生圆形交变磁场，感应圈内坩埚中的金属炉料内部会产生感应涡流，炉料依靠自身内阻迅速发热熔化，熔化温度达 1200℃。

项目设 3 台熔炼炉，熔炼过程中产生熔炼烟气 G1；熔炼过程伴随着设备噪声产生。

②混砂工序

A、混砂

粘土砂装在吨包内，暂存于项目车间内，通过行吊运至原料斗上方，人工将吨包下方的绳拉开，粘土砂经定量给料机、密闭提升机输送倒入混砂机 1#进料斗；

膨润土均装在吨包内，暂存于项目车间内，通过行吊运至原料斗上方，人工将吨包下方的绳拉开，膨润土经定量给料机、密闭提升机输送倒入混砂机 2#、3#进料斗；

各种物料落入混砂机内，同时启动保温加水装置将自来水注入混砂机内，由电控系统中的时间继电器控制水泵运转时间来掌握混砂所需水量。

混砂机内低速转动的刮板推动物料在机盆内做环流运动，高速转动的转子叶片既对物料施以冲击力又与刮板配合对物料施以剪切力，使物料之间发生冲击和激烈的摩擦，2min 即可达到混砂的目的。

当混砂完成后，湿型砂经混砂机出料口落至其下方的输送皮带上进入造型工序。

膨润土等粉料均通过密闭提升机输送上料，因属于密闭环境，则输送上料过程中基本无颗粒物产生；

混砂结束后物料属于湿料，出料过程中基本无颗粒物产生。

膨润土等粉料混砂过程产生混砂废气产生，污染物主要为颗粒物。

膨润土等粉料混砂过程伴随着设备噪声 N 产生。

B、造型

混合好的型砂通过密闭输送带转运至造型机储砂斗内，开始工作时，储气罐中的压缩空气经气缝进入造型机砂筒内，高速型砂流均匀地射满型腔，并通过正、反压板压实，同时压缩空气经排气孔排出，之后反压板离开铸型，正压板将铸型推出，等待合模。

造型过程产生造型废气产生，污染物主要为颗粒物。

造型过程伴随着设备噪声 N 产生。

造型过程伴随着废型砂 S 产生。

③射芯工序

通过壳型机将树脂砂射入加热后的芯盒内（100~150℃），树脂砂在热的芯盒内很快硬化到一定厚度（约 5~10mm）将之取出，得到表面光滑、尺寸精确的优质砂芯成品。

射芯过程中伴随着废气产生，污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃；

射芯过程伴随着设备噪声 N 产生。

④合模工序

成型的外型和成品砂芯在密闭输送皮带上进行组合，形成合格的铸型。

物料均在密闭输送带进行转运，则转运过程基本无废气产生。

⑤浇铸工序

人工定点将铝水注入组合的砂型。

电炉熔化好的铝水使用快速分析检测设备对铝水进行及时分析，经测定合格后，

起重机吊运处理包接铝液，达到要求重量后，由起重机将处理包转移至定置区进行扒渣、测温工序，然后将铁液由处理包倒至密闭浇注包，最后由叉车转运到浇注机进行浇注，人工定点将铝水注入组合的砂型，借助重力充满砂型，自然冷却后即可开箱。

建设单位于项目车间新增两处浇注点。

浇铸冷却工序伴随着废气产生，污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。

浇铸工序完成后伴随着废树脂砂 S 产生。

⑥落砂工序

开箱后，分别由人工将毛坯件送至落砂工序，采用直线振动筛将铸件上的浇口、冒口、毛边和废型砂进行清除并分类。

直线振动过程中伴随着废气产生，污染物主要为颗粒物；

射芯过程伴随着设备噪声 N 产生。

落砂过程伴随着废砂 S 产生。

⑦旧砂处理

磁选：旧砂落入密闭输送带，经过悬挂带式永磁分离机下方，旧砂中混杂的碎铁屑等强磁性物质先被磁系吸起，再由凸棱胶带将其脱离磁系落入废铁回收容器。

松砂：旧砂使用过程中可能存在少量存在结块，采用人工对结块旧砂进行打散，打散完成后通过人工铲上密闭输送带。

筛分：旧砂通过输送皮带经精细六角筛进料口进入其筛体，旧砂随旋转筛体由上而下翻滚，细料和粗料筛分分离且从各自的出料口自动排出。

降温：项目降温方式为风冷，不涉及水冷；精细六角筛筛选出的合格旧砂经沸腾冷却床进料口落在其沸腾板上，鼓风系统鼓进的强力冷风经沸腾板上的孔型喷嘴将沙子吹起似沸腾状，旧砂与上方的逆流热交换器充分接触进行降温。通过输送皮带将降温后的旧砂送入高效斗式提升机内，料斗从储藏中舀起旧砂并由输送带或链提升到顶部，绕过顶轮后向下翻转经出料口将旧砂倾入储砂罐中。

磁选工序产生少量废铁产生；

人工松砂和物料转运过程伴随着废气产生，污染物主要为颗粒物；

精细六角筛筛分过程中伴随着废气产生，污染物主要为颗粒物；

沸腾冷却过程中伴随着废气产生，污染物主要为颗粒物；

旧砂处理过程伴随着精细六角筛等设备噪声。

	<p>⑧退火工序</p> <p>将浇注后的毛坯件置于电退火窑内，经过升温、高温、保温、降温等工艺要求，使工件的硬度、强度、延伸率、抗拉弦度等性能指标达到国家标准的要求。</p> <p>⑨机加工工序（不发生变动）</p> <p>采用钻孔机、攻丝机和组装机床对退火后的铸件进行机械加工、组装。</p> <p>项目建设性质属于扩建，现有的机加工工序不发生变动，产生及产排污与现有工程相同，保持不变。</p> <p>运营期产污环节分析：</p> <p>①废水</p> <p>熔炼炉设备冷却废水、员工生活污水。</p> <p>②废气</p> <p>熔炼烟气 G1，污染物主要为颗粒物；</p> <p>混砂工序混砂废气 G2，污染物主要为颗粒物；</p> <p>造型工序造型废气 G3，污染物主要为颗粒物；</p> <p>射芯工序射芯废气 G4，污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃；</p> <p>落砂工序直线振动废气 G5，污染物主要为颗粒物；</p> <p>旧砂处理工序人工松砂及物料转运废气 G6，污染物主要为颗粒物；</p> <p>旧砂处理工序精细六角筛废气 G7，污染物主要为颗粒物；</p> <p>旧砂处理工序沸腾冷却废气 G8，污染物主要为颗粒物；</p> <p>浇铸冷却废气 G9，污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。</p> <p>③噪声</p> <p>主要为熔炼炉、混砂机、壳型机、造型机、悬挂带式永磁分离机、直线振动筛、精细六角筛、沸腾冷却床等设备产生的设备噪声。</p> <p>④固废</p> <p>熔炼过程产生的炉渣；造型过程产生废型砂；浇铸工序完成后产生废树脂砂；落砂过程产生废砂；除尘系统产生的除尘灰；活性炭吸附装置产生的废活性炭；新增的员工生活垃圾；新增设备维护保养过程产生的废油、废油桶。</p>
与项	<p>2.9 现有工程概况</p> <p>2008年4月，建设单位委托大同市环境保护研究所编制完成了《大同市模型铸造</p>

目
有
关
的
原
有
环
境
污
染
问
题

综合厂年产 5000 吨铸件项目环境影响报告表》；

2008 年 4 月 28 日，原大同市环境保护局出具了《关于大同市模型铸造综合厂年产 5000 吨铸件项目环境影响报告表的批复》（同环函〔2008〕94 号）；

2009 年 5 月，建设单位委托大同市环境监测站编制完成了《大同市模型铸造综合厂年产 5000 吨铸件项目环保设施竣工验收检测表》；

2009 年 6 月 30 日，建设单位申请开展现有工程竣工环境保护验收工作，且通过了竣工环保验收。

2023 年 8 月 12 日，建设单位办理了排污许可证延续工作，有效期限为 2023 年 08 月 14 日至 2028 年 08 月 13 日止，证书编号为 91140211X32041165G001Q。

根据现有工程环评批复（同环函〔2008〕94 号），设计铸造产能为 5000 吨/年，产品为铁铸件；根据现有工程竣工环境保护验收申请表，现有工程实际铸造产能为 1000 吨/年，产品为铁铸件。

根据现场调查，现有工程 2024 年第一季度进行了生产，第二季度、第三季度由于市场原因未进行生产，至今仍处于停产状态。

根据现场勘察，现有工程设 2 台中频电炉，不属于工频电炉，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中第三类 淘汰类中“第十款 24. 无芯工频感应电炉”；现有工程电炉属于钢壳电炉，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中第三类 淘汰类中“第十款 23. 无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉”。

2.10 现有工程污染物排放情况

2.10.1 废气

①1#电炉熔炼、浇筑冷却废气

设集尘罩，收集后送 1 台袋式除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

对于其排放情况，2024 年建设单位因第二季度、第三季度处于停产状态，未进行自行监测，对此，本次评价引用 2023 年第 1 季度度企业自行监测数据，如下表：

表 2.10-1 1#电炉熔炼、浇筑冷却废气排放情况一览表

监测日期	采样频次	标态排风量 m ³ /h	颗粒物	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2023.2.19	第 1 次	8343	12.5	0.104

	第2次	8375	11.1	0.093
	第3次	8280	11.6	0.096
	平均值	8333	11.7	0.098

由上表可知，1#电炉熔炼、浇筑冷却废气经处理后排放浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1大气污染物排放限值。

②2#电炉熔炼、浇筑冷却废气

设集尘罩，收集后送1台袋式除尘器处理，处理后通过1根15m高排气筒有组织排放。

对于其排放情况，2024年建设单位因第二季度、第三季度处于停产状态，未进行自行监测，对此，本次评价引用2023年第3季度企业自行监测数据，如下表：

表 2.10-2 2#电炉熔炼、浇筑冷却废气排放情况一览表

监测日期	采样频次	标态排风量 m ³ /h	颗粒物	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2023.7.18	第1次	5461	11.6	0.0633
	第2次	5524	10.8	0.0597
	第3次	5910	12.3	0.0727
	平均值	5632	11.6	0.0652

由上表可知，2#电炉熔炼、浇筑冷却废气经处理后排放浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1大气污染物排放限值。

③抛丸废气

抛丸机设排气口，收集后送1台袋式除尘器处理，处理后通过1根15m高排气筒有组织排放。

对于其排放情况，2024年建设单位因第二季度、第三季度处于停产状态，未进行自行监测，对此，本次评价引用2023年第1季度企业自行监测数据，如下表：

表 2.10-3 抛丸废气排放情况一览表

监测日期	采样频次	标态排风量 m ³ /h	颗粒物	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2023.2.19	第1次	2382	9.7	0.023
	第2次	2480	10.9	0.027
	第3次	2438	10.3	0.025
	平均值	2433	10.3	0.025

由上表可知，抛丸废气经处理后排放浓度可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1大气污染物排放限值。

④焊接烟尘：经移动式旱烟净化器处理后无组织排放。

⑤无组织废气

针对无组织废气，本次评价引用 2023 年第 3 季度度企业自行监测数据，如下表：

表 2.10-4 厂界颗粒物无组织监测结果一览表

监测点位	监测频次	监测结果	标准值
东厂界（下风向 1#）	第 1 次	0.435mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 2 次	0.397mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 3 次	0.522mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 4 次	0.483mg/m ³	1.0mg/m ³
东厂界（下风向 2#）	第 1 次	0.562mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 2 次	0.445mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 3 次	0.512mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 4 次	0.487mg/m ³	1.0mg/m ³
东厂界（下风向 3#）	第 1 次	0.418mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 2 次	0.463mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 3 次	0.526mg/m ³	1.0mg/m ³
	第 4 次	0.579mg/m ³	1.0mg/m ³

由上表可知，厂界无组织颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值。

⑥现有工程污染物排放总量

根据现有工程竣工环境保护验收申请表，现有工程排放总量：颗粒物 27.3kg/d（300d/a，8.19t/a）。

2.10.2 废水

现有工程废水主要为生活污水、设备冷却废水；

职工生活污水，设旱厕，定期清掏，外运附近农田施肥处理。

电炉等设备冷却废水产生量为 40m³/d，由冷却循环水池（容积 10m³）收集后循环利用，不外排。

2.10.3 噪声

工程高噪声设备主要有抛丸机、风机等设备，采取厂房隔声及基础减震等措施。

对于现有工程厂界噪声，本次评价引用 2023 年第 4 季度度企业自行监测数据，如下表：

表 2.10-4 现有工程厂界噪声现状监测一览表

监测时间	监测地点	昼间 (dB(A))	达标情况	夜间 (dB(A))	达标情况
		Leq		Leq	
2023.11.18	北厂界	55.4	达标	45.6	达标
	东厂界	56.1	达标	44.6	达标
	南厂界	55.3	达标	44.3	达标
	西厂界	55.9	达标	45.5	达标

监测结果可知，现有工程厂界现状噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

2.10.4 固废

布袋除尘器收集的除尘灰产生量约 56.7t/a，收集后返回熔炼炉进行再利用；

残次品、废屑产生量约 3.2t/a，收集后返回熔炼炉进行再利用；

职工生活垃圾，设置若干封闭垃圾桶集中收集，由环卫部门统一处置；

废液压油、废切削液、废乳化液、废油桶：产生量约 2.2t/a，暂存于危废贮存点，委托资质单位处置。

2.11 已建工程存在的问题及整改措施

根据现行环保要求，分析现有工程存在的环境问题，提出整改措施，见表 2.11-1。

表 2.11-1 现有工程存在的环境问题及整改措施

序号	现有工程存在的环境问题	整改措施	完成期限
1	生活污水设旱厕收集处理	要求建设单位设置一座生活污水处理设施，处理工艺为水解酸化+接触氧化+沉淀，处理工艺为 2m ³ /d	三个月内
2	未设置环保部门	要求建设单位设置环保部门	三个月内
3	未能及时保存完整生产管理台账、设备维护记录、废气治理设备清单、耗材记录等	项目建成后要求建设单位应保存完整生产管理台账、设备维护记录、废气治理设备清单、耗材记录、运输管理电子台账、固废及危废处理记录、废气治理设施运行管理规程	三个月内

根据现场调查，分析项目已建工程存在的环境问题，提出整改措施，见表 2.11-2。

表 2.11-2 项目已建工程存在的环境问题及整改措施

序号	项目已建工程存在的环境问题	整改措施
1	项目原辅料涉及粘土砂、膨润土等，均属于粉状物料，运输车辆未冲洗上路造成扬尘四起	于厂区内新建一座车辆冲洗平台，且相应配套建设废水收集池，收集车辆冲洗废水
2	项目原辅料涉及粘土砂、膨润土等，均属于粉状物料，降雨天气可能对其冲刷造成其流入附近地表水体	于厂区西南侧设一座初期雨水收集池，且相应配套建设初期雨水收集设施，收集初期雨水
3	项目熔炼、混砂、造型等工序均未设废气处理设施	相应建设集气罩和废气处理设施、排气筒，最大程度减少废气无组织排放

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

(1) 基本因子

本次评价引用 2023 年云冈区例行监测数据，监测项目包括：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃，监测结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准	占标率 (%)	达标情况
			二级 μg/m ³		
SO ₂	年平均质量浓度	22	60	36.7	达标
NO ₂		27	40	67.5	达标
PM ₁₀		62	70	88.6	达标
PM _{2.5}		26	35	74.3	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	154	160	96.3	达标

根据上表可知，2023 年云冈区六项常规污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此判定项目所在区域为达标区域。

(2) 特征因子

山西科利华环境检测有限公司于 2024 年 3 月 6 日~2024 年 3 月 8 日对项目厂区环境空气现状进行了监测，监测结果见下表。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测结果

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度 范围 (μg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y						
项目 厂区	0	0	TSP	300	216-236	78.7	0	达标
			非甲烷总烃	2000	1020-1250	62.5	0	达标

根据现状监测结果可知，监测点 TSP 日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，非甲烷总烃监测结果可满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中表 1 二级标准限值，项目区域内 TSP、非甲烷总烃未超标。

3.2 声环境

山西科利华环境检测有限公司于 2024 年 3 月 6 日对厂界四周、西韩岭村声环境现状进行了监测，监测结果见下表。

表 3.3-1 噪声现状监测结果表

序号	监测地点	昼间 (dB (A))				达标 情况	夜间 (dB (A))				达标 情况
		Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀		Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	

区域
环境
质量
现状

1	东厂界	53.2	54.7	51.8	50.7	达标	43.0	43.8	41.0	39.9	达标
2	南厂界	54.1	55.1	51.1	50.1	达标	42.5	43.4	41.9	40.4	达标
3	西厂界	52.7	53.6	50.2	49.3	达标	41.9	42.7	40.3	39.1	达标
4	北厂界	52.1	53.6	49.4	48.4	达标	42.8	44.5	41.0	39.3	达标
5	西韩岭村	53.0	54.8	50.0	48.9	达标	42.1	43.0	40.2	39.0	达标

由上表可知，厂界四周现状噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，西韩岭村现状噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求，评价区声环境质量很好。

3.3 生态环境现状

项目于现有工程厂区内进行建设，不新增占地，不涉及生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

3.4 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求且结合《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南（试行）》（晋环函〔2022〕1092号），建设单位做好厂区分区防渗工作及厂区地面硬化管理工作，做好各个环保设施维护管理工作，基本不存在地下水、土壤环境污染途径，原则上不开展环境质量现状调查。

环境保护目标

3.5 大气环境

项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表：

表 3.5-1 环境空气保护目标表

保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离/m
	X	Y					
西韩岭乡	5	0	村庄	居民	2类	东侧	5
恒安新区	-300	0	社区	居民	2类	东侧	300

3.6 声环境

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标如下表：

表 3.6-1 声环境保护目标表

保护目标名称	坐标/m		相对方位	距厂界距离/m	环境功能区
	X	Y			
西韩岭乡	5	0	东侧	5	1类

3.7 地下水环境

项目厂界外 500 m 范围内地下水环境保护目标如下表：

表 3.7-1 地下水环境保护目标表

名称	方位	距离	保护要求
西韩岭乡水源地	NE	298m	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

3.8 生态环境

项目于现有厂区内进行建设，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

3.9 废气

根据山西省生态环境厅关于印发《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南（试行）》的通知（晋环函〔2022〕1092号），项目废气排放如下。

项目熔炼、砂处理、造型等工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1大气污染物排放限值，排气筒高度不低于15m；详见下表。

表 3.9-1 废气排放标准一览表

生产工序		排放浓度限值（单位：mg/m ³ ）				监控位置
		颗粒物	SO ₂	NO _x	NMHC	
金属熔炼（化）	电弧炉	30	/	/	/	车间或生产设施排气筒
造型	自硬砂及干砂等造型设备	30	/	/	/	
制芯	加砂、制芯设备	30	/	/	/	
浇铸	浇铸区	30	/	/	/	
砂处理、废砂再生	砂处理及废砂再生设备	30	150*	300*	/	
其他生产工序或设备、设施		30	/	/	/	

注：*表示适用于热法再生焙烧炉。

射芯、浇铸冷却产生的非甲烷总烃参照执行《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802.2-2020）中表2排放限值，具体如下表所示。

表 3.9-2 《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802.2-2020）

序号	污染物项目	标准值	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	20mg/m ³	车间或生产设施的排气筒

厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中附录 A.1 规定的限值，具体如下表所示。

表 3.9-3 颗粒物无组织排放标准一览表

厂区内无组织排放限值	污染物	限值	限值含义	厂房外设置监控点
	颗粒物	5mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB/T37822-2019）中较严者，具体如下表。

表 3.9-4 VOCs 无组织排放标准一览表

污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
--	---------------------	-------------	--

厂界颗粒物无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，详见下表。

表 3.9-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监测点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

厂界 VOCs 无组织排放参照执行《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》中标准限值，详见下表。

表 3.9-6 《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监测点	浓度
非甲烷总烃	企业边界排放限值	2.0

3.10 废水

项目设备冷却废水循环利用，不外排；

项目车辆冲洗废水经废水收集池处理后回用，不外排；

项目生活污水经废水处理设施处理后用于厂区洒水降尘，不外排。

3.11 噪声

运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值，见下表。

表 3.12-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准要求	执行类别	昼间限值	夜间限值
GB12348—2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	60dB（A）	50dB（A）

3.12 固体废物

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据《山西省生态环境厅关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标核定办法>的通知》（晋环规〔2023〕1号），项目运营过程中颗粒物排放总量为 0.47t/a、挥发性有机物排放总量为 0.085t/a。</p> <p>经计算，现有工程颗粒物排放量为 8.19t/a，项目建成后全厂颗粒物排放量为 8.66t/a、挥发性有机物排放量为 0.085t/a。</p>
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目利用现有工程零配件库房进行设备安装，属于未批先建，根据调查，设备已安装，基本不存在施工期，建设单位需安装相应环保设施，安装环保设备过程中伴随着废包装等产生，要求建设单位做好废包装收集处置工作，则施工期对周围环境基本不存在影响。</p>																																																																																																																					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.1 废气</p> <p>项目废气污染源及防治措施，见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 运营期废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">产排污环节</td> <td style="width: 25%;">熔炼</td> <td style="width: 25%;">混砂、造型、落砂、精细六角筛、沸腾冷却</td> <td colspan="2" style="width: 25%;">射芯、浇铸冷却</td> </tr> <tr> <td>污染物种类</td> <td>颗粒物</td> <td>颗粒物</td> <td>颗粒物</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>废气量</td> <td>5000m³/h</td> <td>19000m³/h</td> <td colspan="2">6000m³/h</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">污染物产生情况</td> <td>浓度</td> <td>14.8mg/m³</td> <td>523.7mg/m³</td> <td>70.2mg/m³</td> <td>16.7mg/m³</td> </tr> <tr> <td>产生量</td> <td>0.074kg/h</td> <td>9.95kg/h</td> <td>0.421kg/h</td> <td>0.10kg/h</td> </tr> <tr> <td>核算方法</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">产污系数法</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">污染防治措施</td> <td>治理设施</td> <td>布袋除尘</td> <td>布袋除尘器</td> <td colspan="2">布袋除尘器+活性炭吸附</td> </tr> <tr> <td>是否为可行技术</td> <td>是</td> <td>是</td> <td colspan="2">是</td> </tr> <tr> <td>收集效率</td> <td>90%</td> <td>90%</td> <td colspan="2">90%</td> </tr> <tr> <td>处理效率</td> <td>32.5%</td> <td>98.1%</td> <td>99%</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">污染物排放情况</td> <td>浓度</td> <td>10mg/m³</td> <td>10mg/m³</td> <td>0.83mg/m³</td> <td>7.3mg/m³</td> </tr> <tr> <td>排放量</td> <td>0.05kg/h</td> <td>0.19kg/h</td> <td>0.005kg/h</td> <td>0.044kg/h</td> </tr> <tr> <td>核算方法</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">物料衡算法</td> </tr> <tr> <td colspan="2">年运行时间</td> <td>1920h/a</td> <td>1920h/a</td> <td colspan="2">1920h/a</td> </tr> <tr> <td colspan="2">年排放量</td> <td>0.096t/a</td> <td>0.365t/a</td> <td>0.009t/a</td> <td>0.085t/a</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">排放参数</td> <td>排气筒中心坐标</td> <td>E113.236117 N40.015402</td> <td>E113.235959 N40.015176</td> <td colspan="2">E113.236038 N40.015163</td> </tr> <tr> <td>排气筒高度</td> <td>15m</td> <td>15m</td> <td colspan="2">15m</td> </tr> <tr> <td>排气筒内径</td> <td>0.4m</td> <td>0.8m</td> <td colspan="2">0.7m</td> </tr> <tr> <td>烟气温度</td> <td>100℃</td> <td>20℃</td> <td colspan="2">50℃</td> </tr> <tr> <td>排放形式及去向</td> <td>有组织，大气环境</td> <td>有组织，大气环境</td> <td colspan="2">有组织，大气环境</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">排放标准</td> <td>浓度</td> <td>30mg/m³</td> <td>30mg/m³</td> <td>30mg/m³</td> <td>20mg/m³</td> </tr> <tr> <td>速率</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </table>	产排污环节	熔炼	混砂、造型、落砂、精细六角筛、沸腾冷却	射芯、浇铸冷却		污染物种类	颗粒物	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	废气量	5000m ³ /h	19000m ³ /h	6000m ³ /h		污染物产生情况	浓度	14.8mg/m ³	523.7mg/m ³	70.2mg/m ³	16.7mg/m ³	产生量	0.074kg/h	9.95kg/h	0.421kg/h	0.10kg/h	核算方法	产污系数法				污染防治措施	治理设施	布袋除尘	布袋除尘器	布袋除尘器+活性炭吸附		是否为可行技术	是	是	是		收集效率	90%	90%	90%		处理效率	32.5%	98.1%	99%	60%	污染物排放情况	浓度	10mg/m ³	10mg/m ³	0.83mg/m ³	7.3mg/m ³	排放量	0.05kg/h	0.19kg/h	0.005kg/h	0.044kg/h	核算方法	物料衡算法				年运行时间		1920h/a	1920h/a	1920h/a		年排放量		0.096t/a	0.365t/a	0.009t/a	0.085t/a	排放参数	排气筒中心坐标	E113.236117 N40.015402	E113.235959 N40.015176	E113.236038 N40.015163		排气筒高度	15m	15m	15m		排气筒内径	0.4m	0.8m	0.7m		烟气温度	100℃	20℃	50℃		排放形式及去向	有组织，大气环境	有组织，大气环境	有组织，大气环境		排放标准	浓度	30mg/m ³	30mg/m ³	30mg/m ³	20mg/m ³	速率	/	/	/	/
产排污环节	熔炼	混砂、造型、落砂、精细六角筛、沸腾冷却	射芯、浇铸冷却																																																																																																																			
污染物种类	颗粒物	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃																																																																																																																		
废气量	5000m ³ /h	19000m ³ /h	6000m ³ /h																																																																																																																			
污染物产生情况	浓度	14.8mg/m ³	523.7mg/m ³	70.2mg/m ³	16.7mg/m ³																																																																																																																	
	产生量	0.074kg/h	9.95kg/h	0.421kg/h	0.10kg/h																																																																																																																	
	核算方法	产污系数法																																																																																																																				
污染防治措施	治理设施	布袋除尘	布袋除尘器	布袋除尘器+活性炭吸附																																																																																																																		
	是否为可行技术	是	是	是																																																																																																																		
	收集效率	90%	90%	90%																																																																																																																		
	处理效率	32.5%	98.1%	99%	60%																																																																																																																	
污染物排放情况	浓度	10mg/m ³	10mg/m ³	0.83mg/m ³	7.3mg/m ³																																																																																																																	
	排放量	0.05kg/h	0.19kg/h	0.005kg/h	0.044kg/h																																																																																																																	
	核算方法	物料衡算法																																																																																																																				
年运行时间		1920h/a	1920h/a	1920h/a																																																																																																																		
年排放量		0.096t/a	0.365t/a	0.009t/a	0.085t/a																																																																																																																	
排放参数	排气筒中心坐标	E113.236117 N40.015402	E113.235959 N40.015176	E113.236038 N40.015163																																																																																																																		
	排气筒高度	15m	15m	15m																																																																																																																		
	排气筒内径	0.4m	0.8m	0.7m																																																																																																																		
	烟气温度	100℃	20℃	50℃																																																																																																																		
	排放形式及去向	有组织，大气环境	有组织，大气环境	有组织，大气环境																																																																																																																		
排放标准	浓度	30mg/m ³	30mg/m ³	30mg/m ³	20mg/m ³																																																																																																																	
	速率	/	/	/	/																																																																																																																	

(1) 污染源源强核算

项目废气包括熔炼烟气 G1、混砂工序混砂废气 G1、造型工序造型废气 G2、射芯工序射芯废气 G3、落砂工序直线振动废气 G4、旧砂处理工序人工松砂及物料转运废气 G5、旧砂处理工序精细六角筛废气 G6、旧砂处理工序沸腾冷却废气 G7、浇铸冷却废气 G8。

①熔炼烟气

项目铝合金熔炼过程产生熔炼烟气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“铝锭、其他金属材料等熔炼”，颗粒物产生系数为 0.525 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，故熔炼烟气中颗粒物量为 0.158t/a。

减少对周围大气环境的影响，要求建设单位采取以下措施：共 3 台熔炼炉，对每台熔炼炉上方均设置集气罩，集气效率按 90%计。

②混砂废气

项目混砂机运转过程产生混砂废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“砂处理（粘土砂）”，颗粒物产污系数 17.2 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，故混砂工序产生颗粒物 5.16t/a。

减少对周围大气环境的影响，要求建设单位采取以下措施：①上料过程采取密闭提升机进行输送；②对混砂机产尘点设置集气罩，集气效率按 90%计。③建设单位对集气罩与设备之间三侧设刚性帘布，一侧设软帘，最大程度上减少无组织粉尘排放。

③造型废气

项目混合好的型砂进行造型，设 1 台全自动造型机，造型过程中会产生废气污染物粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“造型（粘土砂）”，颗粒物产污系数 1.97 千克/吨-产品，本项目年产 300 吨铝铸件，故造型工序产生颗粒物 0.59t/a。

减少对周围大气环境的影响，要求建设单位采取以下措施：①上料过程采取密闭输送带进行输送转运；②对造型机产尘点设置集气罩，集气效率按 90%计。③建设单位对集气罩与设备之间三侧设刚性帘布，一侧设软帘，最大程度上减少无组织粉尘排放。

④射芯废气

树脂砂射芯过程产生颗粒物和甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”树脂砂造型颗粒物产污系数 1.03 千克/吨-产品，挥发性有机物产污系数 0.495 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，故射芯工序颗粒物产生量为 0.309t/a，非甲烷总烃产生量为 0.149t/a。

减少对周围大气环境的影响，要求建设单位采取以下措施：①上料过程采取密闭输送带进行输送转运；②对射芯机产尘点设置集气罩，集气效率按 90%计。③建设单位对集气罩与设备之间三侧设刚性帘布，一侧设软帘，最大程度上减少无组织废气排放。

④振动废气

项目采用直线振动筛将铸件上的浇口、冒口、毛边和废型砂进行清除并分类，直线振动过程产生废气，主要为颗粒物。

项目直线振动筛运转过程产生直线振动废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“砂处理（粘土砂）”，颗粒物产污系数 17.2 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，故直线振动工序产生颗粒物 5.16t/a。

减少对周围大气环境的影响，要求建设单位采取以下措施：①上料过程采取密闭提升机进行输送；②对直线振动筛产尘点设置集气罩，集气效率按 90%计。③建设单位对集气罩与设备之间三侧设刚性帘布，一侧设软帘，最大程度上减少无组织粉尘排放。

⑤人工松砂及物料转运废气

项目采取人工对旧砂进行打散，打散完成后通过人工铲上密闭输送带，输送转运过程产生废气，主要为颗粒物，产生量较小，要求建设单位定点松砂及定点转运物料，则松砂及物料转运废气对周围环境空气基本不存在影响。

⑥精细六角筛废气

旧砂处理工序精细六角筛运转过程产生废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“砂处理（粘土砂）”，颗粒物产污系数 17.2 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，

故精细六角筛工序产生颗粒物 5.16t/a。

减少对周围大气环境的影响，要求建设单位采取以下措施：①上料过程采取密闭输送带进行输送；②对细六角筛产尘点设置集气罩，集气效率按 90%计。③建设单位对集气罩与设备之间三侧设刚性帘布，一侧设软帘，最大程度上减少无组织粉尘排放。

⑦沸腾冷却废气

旧砂处理工序沸腾冷却床运转过程产生废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“砂处理（粘土砂）”，颗粒物产污系数 17.2 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，故沸腾冷却工序产生颗粒物 5.16t/a。

⑧浇铸冷却废气

项目设有 1 条浇铸冷却线，运行中会产生废气污染物烟尘和非甲烷总体。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“5 系数表 01 铸造行业系数表”“粘土砂浇铸”，颗粒物产污系数 1.97 千克/吨-产品，挥发性有机物产污系数 0.213 千克/吨-产品，项目年产 300 吨铝铸件，故浇铸冷却工序产生颗粒物 0.59t/a，非甲烷总烃 0.064t/a。

(2) 有组织废气排放

熔炼烟气收集后送 1 套布袋除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放；混砂废气、造型废气、振动废气、精细六角筛废气、沸腾冷却废气收集后送 1 套布袋除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA002）有组织排放；射芯废气、浇铸冷却废气收集后送 1 套布袋除尘器+两级活性炭吸附进行处理，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA003）有组织排放。

①1#排气筒（DA001）

项目设三台融化设备，项目融化设备设有保温盖，铝锭等原料放入熔炉后可将保温盖盖上。本次评价要求建设单位在融化设备上方分别设置长为 0.6m、宽为 0.6m 的集气罩，废气收集效率约 90%，排风量计算根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中附录 A 公式进行计算，公式如下：

$$Q=F\bar{V} \quad \text{①}$$

式中：Q-排风罩的排风量，单位为 m³/s；

F-排风罩罩口面积,单位为 m^2 ;罩口尺寸为 $0.6m \times 0.6m$,计算得出, $0.36m^2$;

\bar{V} -排风罩罩口平均风速,单位为 m/s ,风速取 $1.2m/s$;

经计算,单台熔炉排风罩排风量为 $1555.2m^3/h$,共设3台融化设备,经计算,融化设备排风罩风量为 $4665.6m^3/h$,取整, $5000m^3/h$ 。

则1#排气筒所设布袋除尘器风量为 $5000m^3/h$,过滤面积为 $120m^2$,过滤风速为 $0.7m/min$,滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡。

根据布袋除尘器设置方案,1#排气筒颗粒物排放浓度为 $10mg/m^3$,排放速率为 $0.05kg/h$,排放量为 $0.096t/a$ ($1920h/a$)。

②2#排气筒 (DA002)

a、混砂废气

根据《排风罩的分类及技术条件》,混砂机(尺寸为 $0.8m \times 0.6m \times 0.6m$)产尘点即上料口上方集气罩属于上吸罩(顶吸罩),罩口与上料口垂直距离约 $0.4m$,集气罩与上料口间四周设软帘,废气收集效率约 90% ,排风量计算根据《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)中附录A公式进行计算,公式如下:

$$Q=F\bar{V} \quad \text{①}$$

式中:Q-排风罩的排风量,单位为 m^3/s ;

F-排风罩罩口面积,单位为 m^2 ;罩口尺寸为 $0.8m \times 0.6m$,计算得出, $0.48m^2$;

\bar{V} -排风罩罩口平均风速,单位为 m/s ,风速取 $1.2m/s$;

经计算,混砂过程排风罩排风量为 $2073.6m^3/h$ 。

b、造型废气

根据《排风罩的分类及技术条件》,造型机(尺寸为 $1.0m \times 0.6m \times 1.0m$)上方集气罩属于上吸罩(顶吸罩),罩口与造型机垂直距离约 $0.4m$,集气罩与造型机间四周设软帘,废气收集效率约 90% ,排风量参照式①计算,其罩口尺寸为 $1.0m \times 0.6m$,造型过程排风罩排风量为 $2592m^3/h$ 。

c、振动废气

根据《排风罩的分类及技术条件》,直角振动机(尺寸为 $0.9m \times 0.9m \times 0.8m$)上方集气罩属于上吸罩(顶吸罩),罩口与直角振动机垂直距离约 $0.4m$,集气罩与直角振动机间四周设软帘,废气收集效率约 90% ,排风量参照式①计算,其罩口尺寸为 $0.9m$

×0.9m，直角振动过程排风罩排风量为 3499.2m³/h。

d、精细六角筛废气

根据《排风罩的分类及技术条件》，精细六角筛（尺寸为 1.2m×0.8m×0.8m）上方集气罩属于上吸罩（顶吸罩），罩口与精细六角筛垂直距离约 0.4m，集气罩与精细六角筛间四周设软帘，废气收集效率约 90%，排风量参照式①计算，其罩口尺寸为 1.2m×0.8m，精细六角筛过程排风罩排风量为 4147.2m³/h。

e、沸腾冷却废气

根据建设单位提供资料，项目沸腾冷却设备设排气口，废气收集效率约 95%，其设备属于密闭设备，其排气所配备风机风量约 6000m³/h。

项目共设 1 台混砂机、1 台造型机、1 台直线振动筛、1 台精细六角筛、1 台沸腾冷却床，综上，混砂废气、造型废气、振动废气、精细六角筛废气、沸腾冷却废气统一收集所需风量为 18312m³/h，取整，则项目 2#排气筒所设布袋除尘器风量为 19000m³/h。

则 2#排气筒所设布袋除尘器过滤面积为 453m²，过滤风速为 0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡。

根据布袋除尘器设置方案，2#排气筒颗粒物排放浓度为 10mg/m³，排放速率为 0.19kg/h，排放量为 0.365t/a（1920h/a）。

③3#排气筒（DA003）

建设单位对射芯废气、浇铸冷却废气收集后送 1 套布袋除尘器+两级活性炭吸附进行处理，颗粒物处理效率取 99%，非甲烷总烃处理效率取 60%，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

根据《排风罩的分类及技术条件》，壳型机（尺寸 0.5m×0.5m×0.5m）上方集气罩属于上吸罩（顶吸罩），浇铸冷却过程上方集气罩属于上吸罩（顶吸罩），罩口与设备垂直距离约 0.4m，废气收集效率约 90%，排风量参照式①计算，壳型机罩口尺寸为 0.5m×0.5m，浇铸冷却过程上方集气罩罩口尺寸为 0.6m×0.6m，经计算，每台壳型（射芯）过程排风罩排风量为 1080m³/h，浇铸冷却过程排风罩排风量为 1555.2m³/h，经计算，3#排气筒所设风机风量为 5875.2m³/h，取整，6000m³/h。

经计算，3#排气筒颗粒物排放量为 0.009t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 0.83mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.085t/a，排放速率为 0.044kg/h，排放浓度为

7.3mg/m³。

(3) 环保措施可行性技术分析

项目废气污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 A.1 废气污染防治可行技术参考表和《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023），项目颗粒物废气治理选用袋式除尘器属于可行性技术，非甲烷总烃废气治理选用活性炭吸附技术属于可行性技术。

项目熔炼炉废气处理除尘器风量为 5000m³/h，过滤面积为 120m²，过滤风速为 0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡。

项目混砂、造型、振动、精细六角筛、沸腾冷却废气处理除尘器风量为 19000m³/h，过滤面积为 453m²，过滤风速为 0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡。

项目射芯、浇铸冷却废气收集后送 1 套布袋除尘器+两级活性炭吸附进行处理，颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度为 0.83mg/m³，小于 1mg/m³，即经除尘后可进入活性炭吸附装置；项目活性炭吸附参数：废气停留时间≥2s、活性炭装填量 500kg、活性炭碘值≥800mg/g、2 个活性炭吸附箱、活性炭箱体长宽高尺寸为 3000mm×3000mm×2500mm、风阻 1200Pa。

4.1.2 废气影响分析

根据分析，项目污染源相对较少，污染源强主要是点源，按照评价要求的环保措施实施后，各大气污染源排放的污染物均满足相应的排放标准，对区域环境空气质量影响较小。因此，只要加强管理、严格落实环保措施，从环境空气影响评价角度出发，本工程的建设是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目的污染源及污染物排放特点，提出以下监测计划。

表 4.1-2 有组织废气监测计划

生产工序	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	熔炼	颗粒物	每年一次
	混砂、造型、落砂、精细六角筛、沸腾冷却废气排气口	颗粒物	每年一次
	射芯废气、浇铸冷却废气排气口	非甲烷总烃、颗粒物	每年一次

表 4.1-3 无组织废气监测计划

监测点位	监测点位布设	监测频次
企业边界	颗粒物	一年一次
	非甲烷总烃	
厂区	颗粒物	一年一次
	非甲烷总烃	

4.2 废水

4.2.1 废水污染源及防治措施

见表 4.2-1。

表 4.2-1 废水污染源产生排放情况表

序号	产排污环节	废水类别	废水产生量 m ³ /a	污染物种类	污染物产生浓度和产生量		污染治理设施					排放方式
					产生浓度 mg/L	产生量 kg/a	名称	处理工艺	处理能力	处理效率	是否为可行技术	
1	办公生活	生活污水	144	COD	350	50.4	生活污水 处理 设施	水解 酸化+ 接触 氧化+ 沉淀	2m ³ /d	90%	是	回用于 厂区洒 水降尘, 不外排
				BOD ₅	250	36.0				88%		
				氨氮	30	4.32				75%		
				总磷	6	0.864				65%		
				SS	60	8.64				75%		
2	熔炼炉冷却	生产废水	9408	/	/	/	沉淀池	沉淀	5m ³ /h	/	是	沉淀后 回用
3	车辆冲洗	车辆冲洗废水	1.12	/	/	/	废水收集池	沉淀	1m ³ /h	/	是	沉淀后 回用
4	雨水	初期雨水	84.4 m ³ /次	/	/	/	初期雨水收集池	沉淀	90m ³ /次	/	是	沉淀后 回用于 厂区洒 水降尘

(1) 初期雨水

项目降雨初期，厂区内会产生初期雨水。对于初期雨水量，评价按下式计算：

$$Q = \Phi \times q \times F$$

其中：Q—初期雨水流量（L/s）；

Φ—径流系数，取0.9；

q—设计暴雨强度 (L/s·ha) ;

F—汇水面积 (根据占地情况, 即0.7525ha) 。

暴雨强度q采用大同暴雨强度公式:

$$q = \frac{1532.7 (1+1.081gT)}{(t+6.9)^{0.87}}$$

式中: T—为重现期 (取2 a) ;

t—降雨历时 (取15min) 。

经计算, 暴雨强度 $q=138.5\text{L/s}\cdot\text{公顷}$, 初期雨水量 $Q=93.8\text{L/s}$, 本项目厂区内每次需要收集的前 15min 初期雨水水量为 84.4m^3 。

4.2.2 废水环境影响

(1) 生活污水

项目生活污水经新建的生活污水处理设施处理, 处理工艺为水解酸化+接触氧化+沉淀, 处理规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$, 其处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020) 中所列可行性技术。

项目建成后全厂生活污水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$, 小于生活污水处理设施处理规模;

综上, 项目所设生活污水处理设施是可行的, 即项目生活污水处理是可行的。

(2) 熔炼炉冷却废水

项目熔炼炉冷却废水产生量为 $31.36\text{m}^3/\text{d}$ ($9408\text{m}^3/\text{a}$), 经沉淀后直接回用, 不外排, 对周围地表水环境基本不存在影响。

(3) 车辆冲洗废水收集池设置合理性分析

项目厂区建设一座车辆冲洗平台和一座 1m^3 的废水收集池, 地面硬化, 四周设置导流渠, 冲洗废水可自流进入冲洗废水收集池循环使用, 冲洗废水收集池要求硬化处理。

项目车辆冲洗废水产生量为 $1.12\text{m}^3/\text{a}$, 项目所设车辆冲洗废水收集池容积完全可满足使用。

本次评价要求建设单位在厂区入口处设洗车平台, 并建设 1m^3 废水收集池用于收集洗车用水, 清洗废水经沉淀后循环利用, 不外排, 废水收集池底部及两侧均做硬化防渗处理。

(4) 初期雨水

根据现场调查，项目场地属于东高西低，故本次评价认为西南侧设初期雨水池位置合理。

经分析，项目厂区前15min初期雨水水量为84.4m³，评价要求所设初期雨水池容积为90m³，则所设初期雨水池容积可满足收集。

要求建设单位在厂区内沿地势设置南北和东西向截流渠，收集初期雨水，厂区除料库外其他边界范围设2m高的围墙，可有效防止雨水乱流而排出厂区；收集后的雨水经沉淀后，回用于厂区地面降尘洒水。

要求建设单位对初期雨水池进行防渗处理，采用强度为C35的混凝土，厚度不小于20cm。

综上所述，本次评价认为项目初期雨水可得到有效收集处理，对周围地表水环境基本不存在影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源

见表 4.3-1、表 4.3-2。

表4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率 /dB(A)	声源控 制措施	采取措施 后源强 /dB(A)	运行 时段
			X	Y	Z				
1	风机	5000m ³ /h	51.5	26.2	1.2	88	加装减 振垫，基 础减震	70	6.4h/d
2	风机	19000m ³ /h	43.2	27.2	1.2	88		70	6.4h/d
3	风机	6000m ³ /h	42.5	1.3	1.2	88		70	6.4h/d

表4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源 源强 声功率级 dB (A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 dB (A)	运行时 段	建筑 物插 入损 失 dB (A)	建筑物外噪 声	
					X	Y	Z					声压 级 dB(A)	建筑 物外 距离
1	生产 车间	1#电炉	80	基础 减 振， 厂房 隔声	49.3	20.9	1.2	9.3	60.6	6.4h/d	15	39.6	1m
2		2#电炉	80		48.7	14.7	1.2	9.2	60.7	6.4h/d	15	39.7	1m
3		3#电炉	80		47.9	9	1.2	9.4	60.5	6.4h/d	15	39.5	1m
4		造型机	85		42.4	20.2	1.2	16.1	60.9	6.4h/d	15	39.9	1m
5		1#壳型机	85		41.8	16	1.2	16.2	60.8	6.4h/d	15	39.8	1m
6		2#壳型机	85		41.6	13.2	1.2	16.1	60.9	6.4h/d	15	39.9	1m
7		3#壳型机	85		41	11	1.2	16.4	60.7	6.4h/d	15	39.7	1m
8		4#壳型机	85		40.4	8.3	1.2	16.7	60.5	6.4h/d	15	39.5	1m
9		混砂机	85		35.6	21.2	1.2	22.9	57.8	6.4h/d	15	36.8	1m
10		直线振动筛	85		34.9	16.4	1.2	23.1	57.7	6.4h/d	15	36.7	1m
1		悬挂带式永磁	88		34.2	12.7	1.2	23.4	60.6	6.4h/d	15	39.6	1m

1	分离机											
1	精细六角筛	80		33.6	9.5	1.2	23.6	52.5	6.4h/d	15	31.5	1m
1	沸腾冷却床	85		33.2	6.2	1.2	23.6	57.5	6.4h/d	15	36.5	1m

4.3.2 噪声环境影响

(1) 厂界噪声环境影响

厂界噪声预测结果见表4.3-3。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			贡献值	背景值	预测值	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	63.4	25.8	1.2	54.2	53.2	56.7	达标
南厂界	100.4	26.2	1.2	41.4	54.1	54.3	达标
西厂界	-52.3	-6.1	1.2	42.0	52.7	53.1	达标
北厂界	51.2	30.4	1.2	53.5	52.1	55.9	达标

从上表可以看出，厂界昼间噪声预测值在53.1~56.7dB (A)之间，夜间不运行；则厂界的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值要求。

(2) 敏感点噪声环境影响

附近敏感点声厂界噪声预测结果见表4.3-4。

表 4.3-4 附近敏感点噪声预测值 单位：dB (A)

预测点	昼间		
	贡献值	背景值	预测值
西韩岭村	40.3	53.0	53.2
标准值	55		
达标情况	达标		

由上表可知，西韩岭村居民点昼间噪声预测值在 53.2dB (A)之间，夜间项目不运行，则敏感点处噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准限值要求。

(3) 交通噪声环境影响

项目交通线源主要为物料运输车辆产生的噪声，其声级值在 70-80dB(A)之间，噪声级见表 4.3-5。

表 4.3-5 物料运输噪声源特征分析一览表

主要噪声设备	位置	声压等级 dB (A)	台 (套) 数	噪声类型	声学特点	治理措施	削减值 dB(A)	治理后声级 dB(A)
道路运输	运输路线	70-80	若干	机械性	间歇	加强调度管理,禁止夜间运输	15~20	55~60

根据调查，物料运输路线两侧环境保护目标有西韩岭村、西沟村等敏感点，物料运输产生的交通噪声影响范围约 100m，对运输路线旁一侧居民可能产生噪声影响。

(4) 噪声治理措施

为减小噪声对周围环境的影响，本次评价要求建设单位采取如下防治降噪措施：

1) 设置减振、隔振措施：对电机类等因振动辐射产生噪声的设备，安装橡胶减振垫、弹簧减振器等隔振机座，设备与管道采用橡胶材料等软性连接，避免用刚性接头。

2) 隔声设置：生产设备禁止露天生产，需将生产设备全部放置于车间内，所有生产作业均在室内完成；针对噪声级较高的生产工序，应采取车间内设置吸声材料。

3) 重视操作人员的个人防护，给一线操作人员配戴耳塞、耳罩以及设置单独的操作室。但应注意选用的耳塞、耳罩应具有良好的耐热性、耐碱性及透气性，以避免不舒适的耳塞引起操作人员耳痛、头痛等症状发生。

4) 项目紧邻西韩岭乡居民敏感点，建议建设单位对靠近西韩岭乡居民敏感点的厂界一侧安装声屏障，最大程度上减少项目运行对西韩岭乡居民敏感点的噪声影响。

5) 运输过程噪声减缓措施：①加强车辆保养，减少非正常噪声；②对于汽车运输等发出的交通噪声应要求其禁止鸣笛、限制车速，禁止在午间和夜间进行装卸运输；③严格控制运输车辆运输路线，控制车速，减少对周围敏感点的影响。

采取以上措施后，项目运营产生的噪声对周围环境产生影响较小。

4.3.3 监测要求

见表 4.3-6。

表 4.3-6 噪声环境监测计划表

污染源	监测点位布设	监测因子及监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	西韩岭村居民	等效 A 声级	每季度一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物产生及利用处置情况

见表 4.4-1。

表4.4-1 固体废物产生及利用处置情况表

主要生产单元	固体废物名称	固废分类	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用或处置方式

熔炼过程	废铝渣	危险废物	2.1	0	2.1	交由资质单位处置
造型过程	废型砂	一般工业固体废物	0.6	0	0.6	交由附近建材公司进行综合利用
落砂过程	废砂	一般工业固体废物	0.6	0	0.6	交由附近建材公司进行综合利用
废树脂砂	浇铸工序	危险废物	1.5	0	1.5	交由资质单位处置
废气处理	铝灰	危险废物	0.046	0	0.046	交由资质单位处置
	除尘灰	一般工业固体废物	19.542	0	19.542	交由附近建材公司进行综合利用
	废活性炭	危险废物	0.65	0	0.65	交由资质单位处置
设备维修	废油	危险废物	0.6	0	0.6	交由资质单位处置
	废油桶	危险废物	0.1	0	0.1	交由资质单位处置
办公生活	生活垃圾	/	0.72	0	0.72	由环卫部门统一处置

表 4.4-2 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性特性	污染防治措施
1	废铝渣	HW48	321-02-6-48	2.1t/a	熔炼工序	固态	重金属	重金属	每天	T, I	暂存于危废贮存点, 定期委托有资质单位处理
2	铝灰	HW48	321-03-4-48	0.046t/a	废气处理	固态	重金属	重金属	每天	T, I	
3	废树脂砂	HW13	900-01-4-13	1.5t/a	浇铸工序	固态	有机物等	有机物	每天	T	
4	废活性炭	HW49	900-03-9-49	0.6t/a	废气处理	固态	有机物	有机物	30 天	T	
5	废油	HW08	900-21-4-08	0.6t/a	设备保养	液态	油类	油类	每天	T, I	
6	废油桶	HW49	900-04-1-49	0.1t/a	油类使用	固态	油类	油类	每天	T/In	

4.4.2 环境管理要求

1. 一般工业固体废物环境管理要求

本次环评要求企业在车间内建设一座 20m² 的一般固废暂存间，用于堆存除尘灰、废砂等。要求建设单位严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）中相关要求做好台账管理相关工作，提出以下环境管理相关措施：

- a、如实记录工业固体废物的种类、数量、流量、贮存、利用、处置等信息；
- b、管理台账实施分级管理；
- c、建议建设单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账；
- d、台账记录表各表单的负责人需对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

e、应当设立专人负责台账的管理与归档，管理台账保存期限不少于5年。

2.危险废物环境管理要求

根据调查，现有工程危废贮存点建筑面积约20m²，现有工程主要用于贮存废油、废油桶，根据调查，现有工程危废贮存点使用面积约6m²，剩14m²未使用，可满足项目废铝渣、铝灰、废活性炭、废树脂暂存。

危险废物物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表4.4-3 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点	废铝渣	HW48	321-026-48	厂区	20m ²	桶装	10t	1个月
2		铝灰	HW48	321-034-48			桶装		1个月
3		废树脂砂	HW13	900-014-13			桶装		1个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		1个月
5		废油	HW08	900-214-08			桶装		1个月
6		废油桶	HW49	900-041-49			堆放		1个月

根据调查现有工程危废收集、建设、管理、台账等措施调查情况，本次评价提出以下整改措施：

①收集措施

a、废树脂砂、废活性炭等危险废物收集过程应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

b、危险废物收集作业人员应配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

c、在危险废物的收集过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

d、本次新增废树脂砂、废活性炭危险废物，收集暂存过程应进行分类、分区贮存，且避免与不相容的物质或材料接触。

e、废油属于液态危险废物，其贮存区应设泄漏堵截设施，如围堰等；

②管理措施

a、应依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

③转运要求

a、在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。

b、建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

c、联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

④台账措施

a、建设单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

b、建设单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

⑤网录措施

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

⑥防渗措施

根据现场调查，现有工程危废贮存点地面已做好防渗措施，采取 5cm 厚抗渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯，防渗措施可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

⑦危废贮存点标志、标牌

根据现场调查，现有工程危废贮存点标志、标排已按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单进行了更换，符合现行环保要求。

3.生活垃圾

项目定员 6 人，厂区不设住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，工作时间为

300 天，则生活垃圾产生量为 0.9t/a，设置若干封闭垃圾桶集中收集，由环卫部门统一处置。

4.5 土壤、地下水

4.5.1 污染途径及环境影响分析

根据调查，现有工程危废贮存点已采取重点防渗工作，熔炼、造型等生产车间采取一般防渗工作，其他区域采取简单防渗；全厂地面均采取了相应防渗措施，基本不存在污染物泄露，不会对区域土壤环境、地下水环境产生影响。

4.5.2 分区防渗措施

见表 4.5-1。

表 4.5-1 防渗分区及防渗要求表

防渗区域	防渗分区	防渗技术要求	防渗方案
危废贮存点	重点防渗区	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行	厚度 1.5 mm 以上的糙面高密度聚乙烯防渗膜或线性低密度聚乙烯防渗膜
		等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s	
生产车间	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s	厚度 0.75m 以上的人工合成材料衬层

4.6 生态

项目于现有厂区内进行建设，不新增占地，且项目不涉及生态环境保护目标。营运期污染物产生较少且均能得到妥善处置，因此对周围生态环境影响较小。

4.7 环境风险

(1) 风险识别和风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.7-1。

表 4.7-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）识别，项目风险物质主要是机油，机油最大贮存量为

1t, 均为危害水环境物质, 机油推荐临界值为 2500t; 贮存量不超过临界量。

项目主要风险源参数如表 4.7-2。

表 4.7-2 主要风险源参数一览表

功能单元	涉及物质	实际最大贮存量	临界量/t	危险物质数量与临界量比值 (Q)
生产车间	机油	1t	2500	0.0004
合计				0.0004

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 故本项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(2) 环境风险分析

机油桶损坏发生泄漏时, 桶中残留的废液将渗透进入土壤, 改变土壤的性质, 影响土壤环境质量; 随水体扩散进入附近的水体, 改变水体的 pH 值; 危废贮存点发生火灾, 消防水流入周边地区, 流经区域地表土壤、植被均会被污染, 对周边环境造成影响。

(3) 环境风险防范措施

①危废贮存点泄漏事故防范措施

加强对危废贮存过程的管理, 规范操作和使用规范, 降低事故发生的概率; 危废贮存点必须做好地面硬化、防雨和防渗漏措施。

②火灾、爆炸事故防范措施

强化环境保护意识的教育, 从而提高职工的环保素质, 并加强操作人员上岗前的培训, 进行环保等方面的技术培训教育; 定期检查设施完好性, 确保其处于即用状态, 以备在事故发生时, 能及时、高效的发挥作用。

③加强对危险废物贮存设施的管理, 避免出现危险废物随意处置现象。危险废物的贮存除需设危废贮存点集中贮存和管理外, 危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的规定执行, 存放于防腐、防漏容器中, 密封存放, 定期委托有资质单位进行合理处置。

④要求建设单位积极落实突发环境事件应急预案编制及备案相关工作。

综上所述, 采取本次评价提出的环境风险防范措施后, 环境风险可控制在可接受水平内。

4.8 “三本帐”分析

(1) 大气污染物“三本帐”分析

项目建设前后厂区大气污染物排放量变化情况如下表所示：

表 4.8-1 大气污染物排放量变化情况（单位：t/a）

序号	名称	颗粒物（有组织）	非甲烷总烃（有组织）
1	现有工程排放量①	8.19	0
2	扩建工程排放量②	0.47	0.085
3	“以新带老”削减量③	0	0
4	最终排放量④=①+②-③	8.66	0.085
5	扩建前后变化量⑤=④-①	+0.47	+0.085

由上表可知，项目属于扩建工程，项目建成后全厂增加颗粒物、非甲烷总烃污染物，通过采取措施后，可达标排放，对周围环境空气影响较小。

（2）水污染物“三本帐”分析

项目建设前后生活污水均得到合理处置，均不外排；则项目建设前后废水对周围地表水环境影响基本不存在变化。

（3）固体废物“三本帐”分析

项目建设前后由于员工数量增加，使得生活垃圾产生量增加；项目属于扩建工程，废气处理过程新增废活性炭；新增熔炼炉，熔化过程新增废铝渣；熔炼烟气处理过程新增铝灰；项目建成后固废均得到合理处置，则项目建设前后固体废物对周围环境影响变化不大。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔炼废气排放口 (DA001)	颗粒物	在熔化设备上方分别设置长为0.6m、宽为0.6m的集气罩，废气收集后送1套布袋除尘器（净化效率≥99%，风量5000m ³ /h，过滤面积为120m ² ，过滤风速为0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡）处理，最后由1根15m高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中表1中排放限值要求
	混砂、造型、落砂、精细六角筛、沸腾冷却废气排放口 (DA002)	颗粒物	混砂、造型、落砂、精细六角筛设备上方分别设置集气罩，沸腾冷却机内设废气排放口，废气收集后送1套布袋除尘器（净化效率≥99%，风量19000m ³ /h，过滤面积为453m ² ，过滤风速为0.7m/min，滤袋材质为覆膜涤纶针刺毡）处理，最后由1根15m高排气筒排放	
	浇铸冷却废气、射芯废气排放口 (DA003)	非甲烷总烃	设浇铸冷却点，浇铸冷却点上方设集气罩，射芯机上方设集气罩，废气收集后送1套布袋除尘器+活性炭吸附（风量6000m ³ /h，颗粒物去除效率≥99%，非甲烷总烃处理效率取60%）处理，最后由1根15m高排气筒排放	《铸造行业大气污染物排放限值》 (T/CFA030802.2-2020)中表2排放限值
地表水环境	生活污水	BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、SS	经新建地理式污水处理设施（处理规模2m ³ /d，处理工艺为水解酸化+接触氧化+沉淀）处理后用于厂区洒水降尘，不外排	合理处置
	设备冷却废水	COD、	由循环水池收集后循环	合理处置

		SS	利用	
	车辆冲洗废水	SS	设一座车辆冲洗平台，且配套建设废水收集池（容积 1m ³ ），经其收集后回用，不外排	合理处置
	初期雨水	SS	设初期雨水收集池（位于厂区西南侧，容积 90m ³ ），经其收集后用于厂区洒水降尘，不外排	合理处置
声环境	设备噪声	机械噪声、空气动力噪声	采用低噪声设备、置于室内，基础减振、厂房屏蔽、定期维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类
固体废物	<p>生活垃圾：由当地环卫部门收集后集中处理。</p> <p>一般固废：废型砂、废砂、除尘灰收集后可交由附近建材公司处置；</p> <p>危险废物：废铝渣、铝灰、废树脂砂、废活性炭、废油、废油桶收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位进行处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存点采取重点防渗，生产车间采取一般防渗。			
生态保护措施	做好厂区绿化管理工作			
环境风险防范措施	<p>1、加强对危险废物贮存设施的管理，避免出现危险废物随意处置现象。危险废物的贮存除需设危废贮存点集中贮存和管理外，危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2023）中的规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，定期委托有资质单位进行合理处置。</p> <p>2、强化环境保护意识的教育，从而提高职工的环保素质，并加强操作人员上岗前的培训，进行环保等方面的技术培训教育；定期检查设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用。</p> <p>3、项目投产前编制突发环境事件应急预案。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、完善环保方面的管理制度，建立健全完善的环保部门。</p> <p>2、按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。</p> <p>3、按照相关排污许可证申请与核发技术规范及环保管理部门要求对废气、噪声等进行监测工作。</p>			

六、结论

综上所述，大同市模型铸造综合厂年生产铝制品件 300 吨扩建项目的建设从环境角度是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	8.19t/a	8.19t/a	-	0.47t/a	0	8.66t/a	+0.47
	非甲烷总烃	0	0	-	0.085t/a	0	0.085t/a	+0.085
废水	生活污水	0	0	-	0	0	0	0
	设备冷却废水	0	0	-	0	0	0	0
	车辆冲洗废水	0	0	-	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废型砂	0	0	-	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6
	废砂	0	0	-	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6
	除尘灰	56.7t/a	56.7t/a	-	19.542t/a	0	76.242t/a	+19.542
	生活垃圾	3t/a	3t/a	-	0.72t/a	0	3.72t/a	+0.72
危险废 物	废铝渣	0	0	-	2.1t/a	0	2.1t/a	+2.1
	铝灰	0	0	-	0.046t/a	0	0.046t/a	+0.046
	废树脂砂	0	0	-	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5
	废活性炭	0	0	-	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6

	废油	2.0t/a	2.0t/a	-	0.6t/a	0	2.6t/a	+0.6
	废油桶	0.2t/a	0.2t/a	-	0.1t/a	-	0.3t/a	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①