

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：石家庄孟生铸造有限公司战略新兴产业

配套铝铸件项目

建设单位（盖章）：石家庄孟生铸造有限公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	石家庄孟生铸造有限公司战略新兴产业配套铝铸件项目		
项目代码	2607-130195-89-01-506996		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省（自治区） <u>石家庄市/县（区）/（街道）</u> <u>石家庄经济技术开发区规划路7号西车间B-3区</u>		
地理坐标	（东经 <u>114</u> 度 <u>41</u> 分 <u>27.004</u> 秒，北纬 <u>37</u> 度 <u>59</u> 分 <u>54.643</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
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 ☐ 重大变动项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	石家庄经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	石开审投备〔2026〕139号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4%	施工工期	2个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1017.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）规划名称：藁城区高端制造产业园总体规划 （2）审批机关：石家庄市藁城区人民政府 （3）审批文件名称： 石家庄市藁城区人民政府关于《藁城区高端制造产业园名称变更及重新规划的决定》。		
规划环境影响评价情	（1）规划环境影响评价文件：《藁城区高端制造产业园总体规划环境影响报告书》		

况	(2) 审批机关：石家庄市生态环境局 (3) 审批文件名称及文号：《关于转送藁城区高端制造产业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》（〔2023〕-3）。												
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划的符合性分析 (1) 规划概况 2019年7月，石家庄市藁城区人民政府批准设立藁城区未来科技城，规划范围为南二环东线（世纪大道）以南、东三环以东、机场路以西、化工园区边界以北区域和东三环以西、化工园区边界以东、丰产路以南、世纪大道以北区域，规划面积10.2561平方公里，2021年石家庄市藁城区人民政府对该区域重新规划，调整产业定位及产业布局，设立“藁城区高端制造产业园”，即由“藁城区未来科技城”变更为“藁城区高端制造产业园”，四至范围、面积不变，规划期限2021~2030年，并由石家庄经济技术开发区管理委员会托管。 (2) 产业规划 藁城区高端制造产业园主导发展产业包括高端装备制造（发展以高端装备、智能装备、电子装备、医疗器械、节能环保装备及关键核心零部件等为主导的装备制造产业）、战略新兴（发展软件系统开发、数字创意、新型显示屏组装等产业）、高端医药等产业（发展高端医药制剂、新型化学药品、生物医药）。 承接京津转移产业：关注北京非首都功能疏解，吸引京津转移产业，承接符合国家产业政策和园区规划产业定位的企业，企业在技术上具有高端、超前、示范、创新的特性，能促进提升园区创新研发能力。 培育新兴创新企业：结合转型趋势，利用低效空间，学习深圳天安数码城经验，依靠市场化要素推动低效用地实现创新转型，而不仅仅依靠招商。鼓励企业利用低效空间转型为研发培训、众创空间，文化创意等功能，促进创新产业的发展，实现创新驱动。 藁城区高端制造产业园规划各产业定位见表1-1。 表1-1 藁城区高端制造产业园规划产业发展方向一览表 <table><tr><th>序号</th><th>规划产业</th><th>规划内容</th></tr><tr><td>1</td><td>高端装备制造</td><td>发展以高端装备、智能装备、电子装备、医疗器械、节能环保装备及关键核心零部件等为主导的装备制造产业。</td></tr><tr><td>2</td><td>战略新兴</td><td>发展软件系统开发、数字创意、新型显示屏组装等产业。</td></tr><tr><td>3</td><td>高端医药</td><td>发展高端医药制剂、新型化学药品、生物医药。</td></tr></table>	序号	规划产业	规划内容	1	高端装备制造	发展以高端装备、智能装备、电子装备、医疗器械、节能环保装备及关键核心零部件等为主导的装备制造产业。	2	战略新兴	发展软件系统开发、数字创意、新型显示屏组装等产业。	3	高端医药	发展高端医药制剂、新型化学药品、生物医药。
序号	规划产业	规划内容											
1	高端装备制造	发展以高端装备、智能装备、电子装备、医疗器械、节能环保装备及关键核心零部件等为主导的装备制造产业。											
2	战略新兴	发展软件系统开发、数字创意、新型显示屏组装等产业。											
3	高端医药	发展高端医药制剂、新型化学药品、生物医药。											

(3) 用地布局

藁城区高端制造产业园空间布局特色上强调“产城融合、混合平衡、紧凑布局”的特征，整体上形成“一轴、一带、一心、多片”的空间结构。

一轴：城市综合发展轴：依托轨道交通及世纪大道，结合轨道站点位置，重点发展商业商务、研发服务、医院、文化娱乐、体育休闲、居住等功能，形成城市综合发展轴，重点强化世纪大道的城市风貌展示作用。

一带：城市服务功能带：依托塔东大街，沿塔东大街重点布局居住、商业商务、研发等服务功能，形成城市服务功能带。

一心：在世纪大道和塔东大街交叉口处，依托轨道站点，重点发展商务办公、综合购物、商业服务、酒店、综合医院、文化娱乐、体育休闲、研发服务等功能，打造园区的综合服务核。

多片：生活配套服务区：在塔西大街、纬四路、机场路、世纪大道围合形成的街区，结合轨道站点和旧村改造形成城市综合社区，发展商业、商务、酒店、医疗、文化娱乐、体育和居住等功能。

产业集聚区：引导发展高端装备制造、战略新兴、高端医药、科技研发等产业，分为高端制造产业一区至四区四部分。

本项目本项目为有色金属铸造，产品为高端装备核心零部件，位于高端制造产业二区，根据园区土地利用规划，本项目厂区占地为二类工业用地，项目选址符合园区用地布局。

(4) 产业布局

藁城区高端制造产业园产业聚集区分为高端制造产业园区一区至四区。高端制造产业一区规划产业以高端医药制造及研发为主；高端制造产业二区规划产业以高端装备制造产业为主；高端制造产业三区规划产业以高端医药制造产业为主；高端制造产业四区规划产业以产略新兴产业为主。

本项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路7号西车间B-3区，根据藁城区高端制造产业园产业布局规划图及土地利用规划图，本项目厂址位于高端产业制造二区。

本项目项目位于高端产业制造二区，该区产业规划为以高端装备制造产业为主，本项目为有色金属铸造，产品为高端装备核心零部件，本项目符合高端

制造产业二区规划产业布局。

2、园区配套设施建设规划

(1) 给水

根据《藁城区高端制造产业园总体规划》，规划区由石家庄经济技术开发区地表水厂供水，规划期末总供水规模30万m³/d，水源为南水北调来水，满足规划区用水需求。

园区现状供水来源为石家庄经济技术开发区地表水厂，水厂现有供水能力可满足园区用水。

项目用水由石家庄经济技术开发区地表水厂提供，水源为南水北调来水，可满足用水需求。

(2) 排水

规划园区污水依托石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（石家庄经济技术开发区污水处理厂），现状处理规模 10 万 m³/d，规划远期扩建处理规模达到 20 万 m³/d。污水处理厂出水水质达到《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）中的重点控制区排放限值。

石家庄兴蓉环境兴蓉环境发展有限责任公司现有污水处理规模为10万 m³/d，服务范围为现状石家庄经济技术开发区范围及开发区部分工业企业，总服务面积5.9km²。设计进水水质指标如下：COD≤300mg/L；BOD₅≤120mg/L；SS≤100mg/L，TN≤40mg/L，氨氮≤15mg/L，TP≤2mg/L，pH 6~9（无量纲）。设计出水指标：COD≤40mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，TN≤15mg/L，氨氮≤2.0mg/L，TP≤0.4mg/L，pH:6~9（无量纲），出水水质达到河北省地方标准《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区排放限制值，同时满足《石家庄市人民政府办公厅关于印发2018年汪洋沟污染整治实施方案通知》的要求。2万m³/d再生水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1锅炉补给水标准，主要用于良村热电厂补水，部分用于市政用水，其余外排至汪洋沟。

本项目所在区域未纳入石家庄兴蓉环境兴蓉环境发展有限责任公司收水范围，项目无生产废水，运营期废水为职工盥洗废水，用于车间泼洒抑尘，不外排。

	(3) 供电 规划扩建医药220千伏变电站，新增一台主变，容量240兆瓦，总容量720兆瓦，占地面积1.30公顷。考虑区外的留村、韩通、石化等220千伏站，可以满足规划区需求。在规划区内建设4座110千伏公用变电站，分别为南席站、机械园站、西辛庄站、北乐站，每座站主变不低于2台，单台主变容量不低于50兆伏安。 项目用电由园区供电系统供给，可以满足项目生产需求。 (4) 供热 规划热源为石家庄良村热电有限公司。供热管网采用枝状网布置，规划延伸现状热网，主要满足工业用地生产工艺用热。规划区有高温热水网、蒸汽网等各种形式，规划期末，同参数管网进行联网，保证供热安全。各换热站和用户根据各自需要，通过二级热网换热送入各热用户使用。 石家庄经济技术开发区世纪大道以北区域供热管网已完善，本项目所在区域位于世纪大道以南，供热管网还未铺设，不具备供热条件。 因此，本项目生产不用蒸汽，厂区熔化工序采用电，厂区办公室冬季取暖采用空调。 (5) 供气 规划区天然气气源来自京石邯长输管线和中石油昆仑燃气管线。规划沿三环建设城市高压环网，保证城市供气安全。由于京石邯长输管线压力级制高，将其降低压力至4.0兆帕及以下运行，保证城市安全。规划在世纪大道和工业大街交口建设良村高中压调压站，占地0.96公顷，为规划区用户供气。 目前，良村高中压调压站及园区天然气管网已完成建设，园区已具备天然气供气能力。 本项目熔化工序采用电阻炉，生产不使用天然气。 3、与规划环评的符合性分析 (1) 与园区准入符合性分析 本项目与藁城区高端制造产业园环境准入符合性分析见表1-1。
--	--

表 1-1 项目与《藁城区高端制造产业园生态环境准入清单》符合性分析			
管控类型	准入内容		本项目
空间布局约束	禁止建设区（地表水、主要交通道路红线区、规划居住区、农用地）严禁建设工业项目； 限制建设区严格遵循管制要求：现有居住区（新入驻工业项目需满足防护距离要求）； 一般农田（开发区土地利用类型调整之前，禁止入区项目占用农用地）		项目所在位置不属于禁止建设区、限制建设区及一般农田；项目不涉及使用高挥发性有机物含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等；项目为有色金属铸造业，产品为高端零部件，位于高端制造产业二区，属于高端装备制造业，符合园区规划产业定位。
	大气环境受体敏感重点管控区	严格限制新建、扩建生产和使用不能达到标准要求的高挥发性有机物含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目。	
	高端制造产业区划分为四区，其中高端制造产业一区以以高端医药产业及研发为主；高端制造产业二区以高端装备制造产业为主；高端制造产业三区以高端医药产业为主；高端制造产业四区以战略新兴产业为主。各区块鼓励发展各自主导产业，限制发展其他产业		
污染物排放管控	水环境工业重点管控区	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。对原料药制造、农药等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放量倍量替代；	项目不属于高污染、高耗水行业；项目主要污染物实行倍量替代
	涉挥发性有机物企业排放标准执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/2322-2016)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)（有行业标准的执行行业标准）		项目挥发性有机物排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2025)
环境风险防控	1、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系，编制园区突发环境事件应急预案；2、涉及环境风险的入区企业应按照规定编制突发环境事件应急预案。		企业制定完善的风险防范措施并及时编制《企业突发环境事件应急预案》
资源利用效率	1、提高污水处理厂中水回用率； 2、鼓励锅炉进行余热利用； 3、新建项目清洁生产应达到国内同行业先进水平； 4、浅层地下水禁采区不得开凿新的取水井，不得新增地下水取水量。		1、项目不涉及使用中水； 2、本项目生产不使用蒸汽； 3、项目清洁生产可达到国内同行业先进水平； 4、项目用水由石家庄经济技术开发区地表水厂提供，供水来源为南水北调地表水厂，不开采地下水。
产业准入	进区项目选址符合工业园用地规划要求，产业类别		项目选址符合园区产

其他负面清单		符合国家及园区产业发展方向；鼓励发展高端医药制剂，禁止建设产能过剩的大宗化学原料药；园区鼓励发展符合《河北省战略性新兴产业发展“十四五”规划》的产业项目。	业规划及用地布局要求；项目为有色金属铸造业，产品为高端装置零部件，符合《河北省战略性新兴产业发展“十四五”规划》											
		《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中禁止、限制类产业	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制和淘汰类，属于允许项目											
		《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中禁止的项目、《河北省禁止投资的产业目录》中禁止、限制类产业	项目不属于上述禁止用地类别及禁止、限制类产业项目											
		列入《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年）》产品项目	项目不属于“高污染、高环境风险”产业项目											
		《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中禁止、限制类产业	不属于											
		《环境保护综合名录 2021 年版》中“高污染、高环境风险”产品加工项目	项目不属于“高污染、高环境风险”产品加工项目											
		《市场准入负面清单（2022 版）》禁止项	项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类，属于许可准入类											
		不符合行业准入条件的建设项目	项目符合行业准入条件											
		规划实施过程中，国家、省、市颁发的新的禁、限批文件	不属于国家、省、市颁发的新的禁、限批文件中禁、限批项目											
	(2) 与规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析 本项目与规划环境影响评价结论的符合性分析见表1-2。 表 1-2 项目与园区规划环评结论符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>审查意见</th><th>本项目</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>规划范围：南二环东延线（世纪大道）以南、东三环以东、机场路以西、化工园区边界以北区域和东三环以西、化工园区边界以东、丰产路以南、世纪大道以北区域，规划总面积 10.2561 平方公里。 发展定位：产城融合现代产业新城，高端制造产业示范区。 产业定位：高端装备制造、战略新兴、高端医药等产业。</td><td>本项目选址位于园区规划范围内，厂址位于高端产业制造二区，项目符合园区发展定位和产业定位。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>规划期末，石家庄经济技术开发区污水处理</td><td>本项目无生产废水排</td><td>符合</td></tr> </table>			序号	审查意见	本项目	符合性分析	1	规划范围：南二环东延线（世纪大道）以南、东三环以东、机场路以西、化工园区边界以北区域和东三环以西、化工园区边界以东、丰产路以南、世纪大道以北区域，规划总面积 10.2561 平方公里。 发展定位：产城融合现代产业新城，高端制造产业示范区。 产业定位：高端装备制造、战略新兴、高端医药等产业。	本项目选址位于园区规划范围内，厂址位于高端产业制造二区，项目符合园区发展定位和产业定位。	符合	2	规划期末，石家庄经济技术开发区污水处理	本项目无生产废水排
序号	审查意见	本项目	符合性分析											
1	规划范围：南二环东延线（世纪大道）以南、东三环以东、机场路以西、化工园区边界以北区域和东三环以西、化工园区边界以东、丰产路以南、世纪大道以北区域，规划总面积 10.2561 平方公里。 发展定位：产城融合现代产业新城，高端制造产业示范区。 产业定位：高端装备制造、战略新兴、高端医药等产业。	本项目选址位于园区规划范围内，厂址位于高端产业制造二区，项目符合园区发展定位和产业定位。	符合											
2	规划期末，石家庄经济技术开发区污水处理	本项目无生产废水排	符合											

		厂排放水质可满足《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表 1 重点控制区排放限值，污水排放不会对汪洋沟水质造成降级影响。	放，运营期废水为职工盥洗废水，用于车间泼洒抑尘，不外排。	
	3	增加防渗设施后能有效地降低对地下水环境的影响。因此，应对园区内实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，强化地下水应急排水措施。	本项目利用现有厂区，厂区已采取了完善的分区防渗措施，本项目运营期对地下水影响很小。	符合
	4	规划区内现有村庄全部进行搬迁或改造，搬迁后的居民住宅主要安置在规划的居住用地内，规划居住用地和工业用地之间绿化带相隔，随着距离的衰减，可保证区内企业生产噪声对居住区声环境影响较轻，满足其功能区要求，工业区内企业生产噪声对敏感点影响较轻。	项目运营期采取降噪措施后，噪声可达标排放，不会对敏感点产生影响。	符合
	5	规划通过对各类固废进行妥善处置，生活垃圾由环卫部门进行清运；一般工业固废可回收和资源化的进行回收利用，不能回收利用的可采取固化填埋、化学中和、焚烧等处置措施进行处置；危险废物由产生企业设置危废暂存件暂存，经收集后送至具有危险废物处置资质的单位进行统一处理。	本项目一般固体废物均妥善处置，生活垃圾由环卫部门清运，危险废物暂存于厂区危废间，委托有资质的单位收集处理。	符合
	6	规划产业环境风险较低，对周围敏感点影响较小，入区企业在采取相应环境风险防范措施并严格生产管理的条件下，其环境风险能达到可接受水平。	本项目采取了完善的风险防范措施，运营期环境风险可控。	符合
本项目与规划环境影响评价审查意见符合性分析见表1-3。				
表 1-3 项目与园区规划环评的审查意见符合性分析				
序号	审查意见		本项目	符合性分析
1	按照《关于加快推进生态文明建设的意见》要求，结合园区经济、社会和资源环境状况，以推进生态环境质量改善及推动产业转型升级为目标，在环境保护与发展中贯彻环境保护优先的要求。园区在全面落实各项环保措施、采纳规划调整建议的基础上，该规划具有一定的环保可行性。		本项目符合国家和地方产业政策要求，严格落实各项环保措施。	符合
2	加强环境准入，推动产业转型升级和绿色发展。按照环评报告书提出的“三线一单”管控要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，入园项目应符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评		本项目符合国家和地方产业政策要求，不在生态环境准入负面清单内。	符合

		(2018)24号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45号)、《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》、河北省和石家庄市“三线一单”等文件规定要求。		
	3	严格空间管控,优化区内空间布局。严格落实环评报告中空间管控要求,控制园区边界外居民点向园区方向发展,确保区内企业与敏感点保持足够的防护距离,减少突发事件可能对敏感点环境产生的影响。园区应开展隐患排查,杜绝对周边环境敏感点的影响。	本项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路7号西车间B-3区,距本项目最近敏感点为厂区南侧310m的幸福家园,满足防护距离要求。	符合
	4	严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省、石家庄市关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果,制定园区污染减排方案,落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量,深入开展挥发性有机物治理,确保区域生态环境质量持续改善,促进产业发展与城市发展、生态环境保护相协调。以生态环境质量改善为核心,推进减污降碳协同增效,推动产业绿色转型和高质量发展。	项目主要污染物实行倍量替代,严格落实总量管控要求。	符合
	5	加强规划环评与项目环评联动。入区建设项目,应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作,落实相关要求,加强与规划环评的联动,重点开展工程分析、污染物允许排放量核算和环保措施的可行性论证等内容,强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中规划协调性分析、环境现状污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享,项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目符合园区准入条件,符合园区规划,并按要求进行环境影响评价	符合
	6	加快园区环境基础设施建设,推进区域生态环境质量持续改善和提升。园区用水由石家庄经济技术开发区地表水厂提供。污水由石家庄经济技术开发区污水处理厂进行处理,出水水质达标后部分回用,部分外排至汪洋沟。园区供热由石家庄良村热电有限公司提供。	本项目运营期废水为职工盥洗废水,用于车间地面泼洒抑尘,不外排,项目生产过程采用电加热。	符合
	7	鼓励园区提高清洁能源汽车运输比例,优化区域运输方式,减轻公路运输产生的不利环境影响。现有涉及大宗物料运输的重点企业应采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输;结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求,制定应急运输相应方案,在黄色及以上重污染天气预警期间,对	本项目采用满足排放要求的汽车进行运输,并按要求制定相关预案。	符合

		大宗物料运输的重点用车企业实施应急运输响应。		
	8	加强区域环境污染防治和应急措施。强化区域环境大气、水污染防治措施，加强固体废物管理，危险废物坚持无害化减量化、资源化原则，妥善利用或处置，确保环境安全。园区需严格落实各项环境风险防范措施，强化区内危险源管控，加强风险事故情况下的环境污染防治措施和应急处置，防止对区域周边环境敏感点和地表水环境造成影响。区内现有企业应对厂区内重点区域、重点设施开展隐患排查工作，一旦发现土壤或地下水存在污染迹象，应按照规定开展调查与风险评估工作，根据评估结果采取风险管控或治理与修复等措施。	本项目生产工艺较为简单，风险较小，距本项目最近敏感点为厂区南侧 310m 的幸福家园。在制定完善的风险防范措施和突发环境事件应急预案的情况下，不会对周边环境造成影响。	符合
	9	切实落实环评报告书中环境管理、环境监测计划、清洁生产有关措施。充分落实公众参与期间各项公众意见，切实保障公众对环境保护的参与权和监督权。规划实施过程中，按照要求每五年组织开展一次规划环境影响的跟踪评价工作。对已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的，应及时重新或者补充环境影响评价。	本项目按要求制定监测计划，企业在运营期将严格按照监测计划对项目排放污染物进行监测。	符合
	综上，项目符合园区规划、生态环境准入清单、规划环评结论及审查意见要求。			
其他符合性分析	1、选址可行性分析 本项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，中心点地理坐标为东经 114°41'27.004"，北纬 37° 59' 54.643"。厂区东侧为厂区道路，南侧为闲置厂房，西侧为创鑫时代广告，北侧为河北多源环保科技有限公司，距本项目最近敏感点为厂区南侧 310m 的幸福家园，项目位置详见附图 1、附图 2。 根据《石家庄市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区国土空间规划分区，本项目选址位于工业发展区（见附图 10），根据规划内容“发挥中心城区创新和综合服务优势，以石家庄高新技术产业开发区、石家庄经济技术开发区、石家庄综合保税区、鹿泉经济开发区等重要产业平台为核心载体，优先保障产业用地空间，重点支撑新一代电子信息、生物医药、先进装备制造、现代食品、现代商贸物流 5 个产业集群发展”，本项目位于石家庄经济技术开发区，项目所属行业为高端装备制造，项目的建设符合《石家庄市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。			

本项目选址位于河北省石家庄经济技术开发区藁城区高端制造产业园，选址区域属于全省重点开发区域，不属于国家及地方主体功能区划规定的限制和禁止开发区域。根据藁城区高端制造产业园产业布局规划图及土地利用规划图，本项目厂址位于高端产业制造二区，企业厂区占地性质为工业用地。评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护目标，项目产生的废气、废水、噪声采取措施后均达标排放，固体废物合理处置，项目建成后不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，在环保角度分析，本项目选址可行。

2、产业政策符合性分析

本项目为有色金属铸造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制和淘汰类，属于允许类项目，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类；本项目已在石家庄经济技术开发区行政审批局备案，备案编号：石开审投备〔2026〕139 号。因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

3、“三线一单”符合性分析

根据原国家环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，本项目“三线一单”符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目“三线一单”符合性分析

项目	内容	符合性分析
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产	本项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区。项目厂区占地为工业用地，不涉及生态保护红线。

		开发项目的环评文件。	
	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目区域环境质量底线为：环境空气质量：细颗粒物（PM_{2.5}）2020年均浓度≤60μg/m³，（PM_{2.5}）2030年均浓度≤35μg/m³。其他各常规因子平均浓度应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级标准，非甲烷总烃环境质量应能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）标准要求；地表水质量：满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水体标准要求；地下水质量：地下水水质不受污染；声环境质量：根据声环境功能区划，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求；土壤环境质量：满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中相应标准要求。本项目产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处置措施，经分析污染物均能达标排放，不会超过区域环境容量限值，不会对区域环境质量造成明显污染，工程建设不会触及环境质量底线
	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	本项目选址位于河北省石家庄经济技术开发区规划路7号西车间B-3区。根据现场调查，厂区及周边公共设施可满足项目建设需求，项目营运过程中消耗一定量的电、水等资源，本项目利用现有生产厂区建设，不新增占地。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目建设符合资源利用上线要求
	生态环境准入清单	生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、	根据表1-1内容分析，本项目符合藁城区高端制造产业园生态环境准入清单要求

		资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥准入清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。		
4、本项目与《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》的符合性分析				
根据《关于做好 2023 年生态环境分区管控动态更新成果实施应用工作的通知》（石家庄市区空间生态环境评价暨“三线一单”编制工作协调小组办公室，2024 年 4 月 28 日），本项目与《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》的符合性分析见表 1-5，本项目厂区所在区域属于藁城区重点管控单元 8，本项目与相应管控单元管控要求符合性分析见表 1-6。				
表 1-5 本项目与石家庄生态环境准入总体要求符合性分析一览表				
全市生态环境准入综合管控要求				
重点区域		管控策略	本项目情况	符合性
全市域		1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	1、本项目不属于“两高”项目。 2、本项目位于藁城区高端制造产业园内，项目符合园区产业定位。	符合
石家庄市划定的高污染燃料禁燃区		1、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。	1、本项目不使用高污染燃料。 2、不涉及。 3、不涉及。 4、不涉及。	符合
地下水重点管控区		落实最严格水资源管理制度，强化用水监管，优化用水结构，推动城镇农村生活、工业、农业节水，发掘多源供水，缓解地下水超采压力，加强地下水开采重点管控区和生态用水补给区的管控。	本项目不开采地下水，用水由园区供水管网集中供水。	符合
全市生态空间总体管控要求				
属性	管控	管控要求	本项目情况	符合性
生态	禁止开发	1、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发	1、本项目位于石家庄经济技	符合

	保护 红线	建设 活动	活动，严禁任意改变用途。 2、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。	术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，不在生态保护红线范围内。 2、不涉及。	
		有限 人为 活动	1、自然保护地核心区外，在符合法律法规的情况下，除国家重大战略外，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 ①管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 ②原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。 ③经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 ④按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 ⑤不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 ⑥必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 ⑦地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立和	1、本项目位于石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，不在生态保护红线范围内。满足生态保护红线要求。 2、不涉及； 3、本项目厂区不在饮用水水源地保护区的区域。	

		新立铬、铜、镍、锂、钴、铅、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 ⑧依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 ⑨根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定(条约)开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。 ⑩法律法规规定允许的其他人为活动。 2、对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。 3、涉及饮用水水源地保护区的区域，还应严格执行《水污染防治法》《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求(HJ773-2015)》相关要求。		
全市水环境总管控要求				
分类	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	1、全面落实《产业结构调整指导目录》中淘汰和限制措施。 2、积极推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。推进工业园区污染整治、规范企业排水。	1、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制和淘汰类，属于允许项目。 2、不涉及。	符合
	污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	1、本项目不属于高污染、高能耗行业，本项目新增污染物均实行倍量替代。 2、不涉及。 3、本项目无生产废水排放，运营期废水不外排。 4、不涉及。	符合

		4、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检测机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。		
	大气环境总体准入要求			
	管控类型	准入要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。 2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。 4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。 5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。 6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。 7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。 8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。	1、不涉及； 2、不涉及； 3、本项目不属于高耗能、高排放项目。 4~8、不涉及。	符合
	污染物排	1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部	1、本项目不属于重点行业；	符合

	放管控	办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)相关要求。 2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。 3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。 4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。 5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。 6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。 7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。 8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市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。	2、不涉及； 3、不涉及； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、本项目在现有厂区进行建设，施工期无土建施工，施工期进行设备安装调试。 8、不涉及。 9、不涉及。	
	环境风险管控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目不涉及新污染物产生及排放。	符合

	能源	高污染燃料禁燃区	1、禁燃区内不得新建、改建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。	1、本项目采用电阻炉，不使用高污染燃料； 2-4、不涉及。	符合
	全市产业布局总体管控要求				
	分类	管控要求		本项目情况	符合性
	产业总体布局要求	1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。 5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。 8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。 10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实		1、本项目为新建，项目建设满足规划环评要求； 2、不涉及； 3、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类，不属于《市场准入负面清单（2025）》中禁止准入类； 4、本项目所属于不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目； 5、不涉及。 6、本项目铸造工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理后达标排放； 7-12、不涉及； 13、本项目不属于“两高”项目；	符合

		施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。 13、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、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。 14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价(跟踪评价)工作，实现规划环评“一本制”。	14、本项目所在园区已开展规划环评工作。	
--	--	---	----------------------	--

表 1-6 本项目与藁城区生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	属性	生态空间总体管控要求	本项目情况	符合性
藁城区重点	大气环境布局敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区大气	空间布局约束： 1.严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2.严格落实最新规划环评及其审	本项目符合国家和地方产业政策要求，符合相关环境准入要求。	符合

点 管 控 单 元 8	环境高排放重点 管控区、藁城区 高端制造产业 园、高污染燃料 禁燃区	查意见制定的环境准入要求。		
		污染物排放管控： 新（改、扩）建向环境水体直接排放污 水的排污单位执行《子牙河流域水污染 物排放标准》（DB13/2796-2018）排放 限值。	本项目废水不外排。	符合
		资源利用效率： 浅层地下水禁采区严格地下水最新管 控要求。	本项目用水由园区供 水管网集中供水，不 开采地下水。	符合
5、本项目与相关环保政策符合性分析				
本项目与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联装〔2023〕40号）符合性分析见表1-7，项目与其他环保政策符合性分析见表1-8。				
表1-7 项目与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）符合性分析				
相关 政策	分析内容		企业情况	分析 结果
总体 要求	（三）重点任务 到 2025 年，铸造和锻压行业总体水平进一步提高……重点领域高端铸件、锻件产品取得突破，掌握一批具有自主知识产权的核心技术，一体化压铸成形、无模铸造、砂型 3D 打印、超高强钢热成形、精密冷温热锻、轻质高强合金轻量化等先进工艺技术实现产业化应用。		本项目产品为高端 装备零部件，采用砂 型 3D 打印技术。	符合
重点 任务	（一）提高行业创新能力 1.开展关键核心技术攻关。推进以企业为主体，产学研用相结合的技术创新体系建设。鼓励企业与上游主机装备企业、高校、科研院所开展协同攻关，推动产业链上中下游协同创新、大中小企业融通创新和科技成果转化应用。 2.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。		本项目生产工艺为企业和高校协 同研发，为产学研用的 转化应用，企业采用 砂型 3D 打印等先 进铸造工艺与装备。	符合

	（二）推进行业规范发展 1.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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类，熔化设备采用电阻炉，生产工艺和设备无淘汰类工艺和装备。	符合
	（三）加快行业绿色发展 1.加快绿色低碳转型。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。 2.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。	企业采用电阻炉，企业严格按照环保要求，依法申领排污许可证，采取生产车间密闭措施，提高无组织排放收集效率，采取严格的废气治理措施，确保污染物稳定达标排放。	符合

根据上表分析结果，本项目符合《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）文件中的相关要求。

表1-8 本项目与相关污染防治政策及规划文件的符合性

序号	法律法规名称	相关法律法规及政策内容	项目情况	符合性
1	《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知》冀政字〔2022〕2号	（二）推进工业领域污染减排。 2. 深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	本项目生产过程产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
2	《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》（石政函〔2022〕72号）	（二）突出重点标本兼治，全面推动减污降碳。 按照“典型示范、对标先进、分步实施”的原则，重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污		符合

			染物特别排放限值。以电力、水泥、钢铁、制药、化工、陶瓷等行业为重点，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控，全面实施超低排放改造。		
	3	《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函〔2023〕326号）	为贯彻落实《中华人民共和国防沙治沙法》，按照“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含有关防沙治沙的内容”规定，进一步做好沙区建设项目环境影响评价制度执行工作，我厅已将全省沙区范围数据添加至“三线一单”数据平台，供市县环评审批和监管部门在环评文件审批和技术复核工作中查询使用	本项目所在地不属于沙区，项目利用现有厂区进行建设，项目厂区生产区已经完成硬化。	符合
	4	石家庄市 2025 年挥发性有机物治理工作实施方案	严格活性炭使用管理。3 月底前，3062 家使用活性炭吸附治理设施的企业，完成一轮活性炭、过滤棉更换，颗粒型活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1：7000，蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1：5000；使用喷淋塔吸收治理工艺的，完成一轮吸收液更换；1342 家使用 RCO 治理设施的，完成一轮活性炭再生脱附并对脱附废气进行检测。 严把活性炭质量。县(市、区)配备足量的便携式活性炭碘值检测仪，3 月底前，所有完成活性炭更换的企业必须完成炭碘值检测，确保颗粒型活性炭碘值不低于 800g/mg，蜂窝状活性炭碘值不低于 650g/mg，严禁使用不合格活性炭。6 月底前，完成一轮活性炭碘值检测，不满足使用要求的全部完成更换。	本项目铸造工序有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭吸附装置填充蜂窝活性炭，活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例1：5000 本项目二级活性炭吸附装置使用蜂窝活性炭，碘值不低于 650g/mg。	符合 符合

			强化 VOCs 在线监测管理。参照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准（送审稿）》要求，医药制造、石油炼制、石油化学、涂料油墨胶粘剂制造、农药制造及其它有机化工等行业的涉 VOCs 废气主要排放口非甲烷总烃排放速率>0.5kg/h 或最大风量>10000m³/h，其他涉 VOCs 废气排放口非甲烷总烃排放速率>1.0kg/h 或最大风量>40000m³/h 且排放速率>0.5kg/h，配套建设 VOCs 自动监测设备，并与市生态环境局联网。	本项目为有色金属铸造行业，但排放口不属于主要排放口，非甲烷总烃排放速率小于 0.5kg/h，无需配套建设 VOCs 自动监测设备。	符合
	5	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）	一、全面控制污染物排放：集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目无生产废水，生活污水为职工盥洗废水，用于厂区泼洒抑尘，不外排。	符合
	6	《河北省水污染防治工作方案》（2016 年 2 月 22 日）	三、重点任务：（二）加强源头控制，严控水污染物排放总量。集中治理工业园区（工业集聚区）水污染...工业集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理标准要求后，方可排入污水集中处理设施		
	7	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）	提出防范土壤污染的具体措施：需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目采取严格的废气治理措施，能有效防止项目废气排放可能对周围土壤造成的污染；项目按照分区防渗的原则，对厂区不同的区域采取相应的防渗措施，满足防渗要求，可避免渗漏对土壤的污染。	符合
	8	《河北省人民政府关于印发“净土计划”土壤污染防治工作方案的通知》（冀政发〔2017〕3 号）	明确防范土壤污染具体措施，纳入环保“三同时”管理		
	9	《“十四五”土壤、地下水和	2、防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉	项目对废气均采取有效措施，车间采取分区	符合

		农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号)	及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目,依法进行环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施、落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施,按要求建设地下水环境监测井,开展地下水环境自行监测。		防渗措施,满足防渗要求,可避免渗漏对土壤的污染。	
	10	国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知(国发〔2025〕14号)	加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策,依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计,支持企业改进生产工艺和装备,强化工业生产精细化管控,降低固体废物产生强度。……推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。		项目运营期产生的固体废物均妥善处置或综合利用。	符合
	11	固体废物污染防治“十五五”规划	(六)健全工业固体废物全链条环境监管体系。推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围,明确工业固体废物贮存、利用、处置要求。		本项目根据厂区固体废物特征,均采取了合理的处置措施,明确了固体废物贮存、利用和处置要求	符合
			(十)提升危险废物收集利用处置水平。强化小微企业危险废物收集管理,优化服务对象和服务地域范围,推动收集单位提档升级。		本项目产生的危险废物均委托有资质的危废处置单位收集处理	
	12	《=铸件企业分级绩效指标》=(采用天然气、电炉熔化设备)B级企业	装备水平及生产工艺	1、粘土砂工艺(连续生产一个班次8小时或者至少300件批次连续生产)、消失模工艺采用机械化造型及以上; 2、熔模铸造工艺采用机械化制壳及以上。	本项目造型采用3D打印机和制芯机等机械设备	符合B级企业绩效指标要求
			污染治理技术	1、所使用的生产设备具有密闭性或具有配套的良好除尘设施的工序可不设二次捕集措施;PM有逸散工序采取二次捕集措施,捕集排风罩应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758)的要求;	本产尘设备均设于独立密闭车间,电炉设集气罩,所在车间顶部安装废气顶吸装置,生产工序产生的颗粒物采用滤筒除尘器和布袋除尘器处理	

				2、采用袋式除尘、滤筒除尘等高效除尘工艺。		
				1、制芯(热芯盒)、覆膜砂(壳型)工序 VOCs 采用活性炭吸附或更高效的处理措施；制芯(冷芯盒)工序 VOCs 采用吸收法或更高效处理措施； 2、消失模、实型铸造工艺的浇注工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施； 3、涂装工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施；如使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料或采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术的涂装工序可不设置处理措施。	1、本项目 3D 打印造型工序和制芯机产生的废气均设于密闭设备间，制芯工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理； 2、本项目采用树脂砂铸造工艺，不使用消失模和实型铸造工艺； 3、本项目涂装使用的涂料采用水制备，使用的原料不含挥发性有机成分。	
			无组织排放	1、物料储存 (1)煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封闭储库、堆棚及以上措施； (2)生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于半封闭储库及以上措施，半封闭储库应至少两面有围墙(围挡)及屋顶，并对物料采取覆盖或喷淋(雾)等抑尘措施；熔模铸造淋砂工序在半封闭空间内操作，配备除尘设施。	(1) 本项目硅砂存于吨包袋袋内，呋喃树脂、涂料原料储存于桶内，原料储存于车间原料储存区； (2) 本项目原料为铝合金锭储存于原料储存区，生产工序无淋砂工序。	
				2、物料转移和输送 (1)粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施，或喷淋(雾)等抑尘措施； (2)除尘器卸灰口应采取密闭措施，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、清洁 (3)厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持	(1) 本项目生产过程中易散发粉尘的物料均存于密闭容器中，转移和装卸工序均在车间内完成，设计输送产尘的工序均设于密闭车间，采取废气收集处理措施； (2) 本项目除尘器卸灰口直接连接收集袋，采取密闭措施； (3) 本项目车间和所在园区道路均采取硬化措施，定期洒水抑尘。	

			3、铸造 (1)孕育、变质、炉外精炼、除气等金属液预处理工序 PM 排放环节应安装半封闭空间,并配备除尘设施;(2)浇注工序设置浇注区或浇注段,用外部罩的罩口应尽可能接近污染源;落砂、抛丸清理、砂处理工序应在密闭设备内操作,废气收集至除尘设施; (3)对于树脂砂工艺生产特殊尺寸(特大等)铸件或使用地坑造型的,浇注和冷却工序采取固定式或移动式集气设备,并配备废气处理设施,待砂型冷却	(1) 本项目电炉设于半封闭车间,电炉上方设集气罩,车间顶部安装顶吸装置,收集的颗粒物送至 1 套滤筒除尘器处理; (2) 本项目浇注落砂工序设密闭车间,废气整体收集,送至滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置处理;本项目抛丸使用抛丸机,处理过程密闭,厂区无砂处理工艺。 (3) 本项目无特大件铸造和地坑造型。	
13	《关于调整部分重点行业环保绩效评级指标的通知》冀环办字函[2025]161 号	污染治理技术	污染治理技术不得使用《国家污染防治技术指导目录》中的低效类治理技术。	本项目废气采取的治理技术均为排污许可申请与核发技术规范中的可行技术。	符合

根据上表对比分析,本项目建设符合现行相关的污染防治政策和生态环境保护规划要求。

建 设 内 容	1、项目背景			
	石家庄孟生铸造有限公司投资 500 万元，建设战略新兴产业配套铝铸件项目，项目选址位于河北省石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，公司与高校合作开展高端零部件铸造工艺研发及产品生产。			
	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制生态环境影响报告表。为此，石家庄孟生铸造有限公司委托我单位承担该建设项目环境影响报告表的编制工作。经过现场踏勘和资料收集，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）和《环境影响评价技术导则》等要求编制完成该建设项目生态环境影响报告表。			
	2、项目概况			
	(1) 项目名称：石家庄孟生铸造有限公司战略新兴产业配套铝铸件项目；			
	(2) 建设单位：石家庄孟生铸造有限公司；			
	(3) 建设性质：新建；			
	(4) 建设地点：本项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，中心点地理坐标为东经 114°41'27.004"，北纬 37°59'54.643"，厂区东侧为厂区道路，南侧为闲置厂房，西侧为创鑫时代广告，北侧为河北多源环保科技有限公司，距本项目最近敏感点为厂区南侧 310m 的幸福家园，项目位置详见附图 1、附图 2。			
	(5) 占地面积：本项目利用现有厂房和办公室，厂房占地面积为 997.5m ² ，办公室建筑面积 20m ² ；			
	(6) 项目投资：项目总投资为 500 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资占总投资比例 4.0%；			
	(7) 主要建设内容			
	项目利用现有厂房，购置 3D 砂型打印机、电阻炉、金属型铸造机等建设战略新兴产业配套铝铸件项目。项目建成后可年产各类战略新兴产业配套铸铝件 1200 吨。项目具体组成及工程内容见表 2-1。			
表 2-1 项目主要建设内容一览表				
序 号	工程 组成	名称	建设内容	
1	主体	生产车间	建筑面积 1017.5m ² ，车间南侧由东向西为危废暂存间、办公室、机	

		工程		加工区，车间北侧由南向北依次设 3D 打印机、产品储存区、原料储存区、抛丸机、淬火炉，车间中部为浇注落砂区和粘土砂造型研发区，淬火炉东侧由西向东依次布置带锯、落砂后清理区和环保设备，厂区东侧设烘干箱和电炉，电炉西侧为金属型铸造设备。 车间内 3D 打印机、浇注落砂、落砂后清理、金属型铸造均设独立车间，3D 打印间建筑面积 100m ² ，浇注落砂区建筑面积 100m ² ，粘土砂铸造实验区 20m ² ，落砂后清理区建筑面积 60m ² ，金属型铸造区建筑面积 60m ² 。			
	2	辅助工程	办公室	租赁现有办公室，建筑面积 20m ² ，用于管理人员办公；车间内设生产办公室，建筑面积 40m ² ，用于生产管理人员办公。			
	3	储运工程	产品储存区	设于 3D 打印设备北侧，占地面积用于产品的存储			
			原料储存区	设于产品储存区北侧，用于生产原料储存			
			危废暂存间	设于办公室西侧，建筑面积 5m ² ，用于危险废物暂存			
	4	公用工程	供水	本项目厂区所用新鲜水由园区供水管网提供			
			排水	项目无生产废水，厂区废水为职工盥洗废水，用于车间泼洒抑尘，不外排。			
			供电	由园区供电系统提供，年用电量 350 万 kW·h			
			供热	本项目厂区设 2 台电阻炉，采用电加热，办公室取暖制冷采用空调。			
	5	环保工程	废气	有组织	3D 打印工序（3D 打印、清砂取型）浇注落砂工序、金属型铸造工序设于密闭车间，废气整体收集送至 1 套滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放		
					电炉上方设集气罩，熔化精炼区设顶吸装置，收集废气送至 1 套滤筒除尘器处理		
					铸造实验区废气为涂料称量工序废气、粘土砂混砂工序废气、粘土砂铸造实验浇注落砂工序废气，粘土砂铸造实验区设独立称量间，铸造实验区密闭，铸造实验区废气整体收集；落砂后清理区密闭，废气整体收集。粘土砂铸造实验区和落砂后清理区废气送至 1 套滤筒除尘器处理		
					抛丸工序废气由设备自带布袋除尘器处理		
			无组织	共用 1 根 15m 排气筒 DA002 排放			
				车间密闭，洒水抑尘，产生废气的设备设独立车间，加强无组织废气收集管理			
				项目无生产废水，厂区废水为职工盥洗废水，用于车间泼洒抑尘，不外排。			
				噪声		选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声	
				固废		本项目运营期一般固废为原料拆包产生的原料废包装，浇注落砂工序产生的废砂型和废砂芯，抛丸工序产生的废金刚砂，浇注、清理和机加工产生的边角料，除熔化精炼工序外其他工序除尘器收集的除尘灰，除尘器产生的废滤筒和废布袋。原料废包装、废金刚砂、除熔化精炼工序外其他工序除尘器收集的除尘灰、除尘器产生的废	

			滤筒和废布袋收集后外售处理；废砂型和废砂芯由硅砂生产厂家回收再生；浇注、清理和机加工工序产生的边角料收集后作为原料回用于生产；本项目产生的危险废物为熔化精炼工序产生的铝渣，二级活性炭吸附装置产生的废活性炭和废过滤棉，机加工产生的废切削液和废切削液桶，设备检修产生废机油和废机油桶，熔化精炼工序滤筒除尘器收集的除尘灰、除尘器产生的废滤筒，危险废物收集后暂存于危废间，定期由有资质的危废处置单位收集处理；职工生活垃圾由园区环卫部门统一处理。
		防腐防渗	重点防渗区：危废暂存间采用 15cm 抗渗混凝土硬化，地面及裙角涂覆环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区：生产车间地面采用混凝土硬化，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
		风险防范措施	①加强危险废物暂存间防渗层、危险废物包装的检查和维修，设置专人每日定时对进行巡查。巡查过程中，若发现防渗层破损，应及时修葺；若发现危险废物包装破损，应立即修复或更换； ②企业建设完善的消防系统，配备齐全的消防器材；定期组织开展应急演练，对相关管理人员进行事故应急培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训。 ③按照管理部门的要求，企业应及时编制《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。

3、产品方案

项目建成后年产各类战略新兴产业配套铸铝件1200吨，本项目产品方案见表2-2。

表 2-2 主要产品方案一览表

产品名称	单位	产能
汽车零部件	吨/年	320
无人机、机器人零部件	吨/年	300
高铁零部件	吨/年	50
轮船给排水阀类产品	吨/年	230
工装模具	吨/年	300
合计		1200

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	所属工序
1	3D 砂型打印机	3DPTEK-J1800S	台	1	3D 打印
2	单碾轮铸造混砂机	S111A	台	1	覆膜砂混砂
3	碳化硅坩埚熔化电阻炉	QR2-500	台	2	熔化精炼
4	旋转喷吹精炼机	LFJ-2001C	台	1	

5		金属型铸造机	KT6080	台	2	金属型铸造
6		电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9035A	台	1	工具加热烘干
7		铝合金淬火炉	/	台	1	淬火
8		砂轮机	/	台	4	落砂后清理
9		立式带锯床	S-400	台	1	
10		制芯机	957D	台	2	砂芯制备
11		抛丸机	Q376	台	1	产品机加工
12		摇臂钻	/	台	1	
13		摇臂钻	/	台	1	
14		立式加工中心	1160	台	3	
15		动力弓锯	G7025B	台	1	
16		虎钳	/	台	2	
17		数控车床	CK50	台	3	
18		万能升降台铣床	X63W	台	1	
1	粘土砂实验设备	液压万能强度实验机	SWY	台	1	粘土砂铸造实验
2		直读式透气性测定仪	ST2	台	1	
3		锤击式制样机	SAC	台	1	
4		碾轮混砂机	SHN	台	1	
5		覆膜砂制样机	SAR	台	1	
6		红外线干燥箱	SGH	台	1	
7		洗砂机	SXW-II	台	1	
1	质检中心设备	硬度计	/	台	1	产品性能检验
2		光谱仪	/	台	1	
3		金相显微镜	1250	台	1	
4		液压式万能材料试验机	WE-100	台	1	
5		三坐标检测仪	IOTA2203	台	1	
6		超声波探伤仪	CUD2080	台	1	
7		分光光度计	721	台	1	
8		天平（万分之一）	TJ328A（s）	台	1	
1	其他设备	空压机	YS-400	台	1	压缩空气供给
2		电动叉车	D-3000	台	1	物料厂区内转运
3		天车	T-10	台	1	
4		滤筒除尘器	/	台	2	废气处理
5		二级活性炭吸附	/	台	1	

5、主要原辅料剂能耗

本项目主要原辅料剂能耗见表 2-4，项目主要原辅料理化性质见表 2-5。

表 2-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

原辅材料名称		年用量	形态	规格	厂区最大储存量	储存位置
熔炼原料	纯铝锭	200t/a	固态	20kg/锭	10t	原料储存区
	ZL101 合金锭	440t/a	固态	20kg/锭	20t	

		ZL104 合金锭	440t/a	固态	20kg/锭	20t
		中间合金	100t/a	固态	20kg/锭	10t
		铝铜合金	50t/a	固态	20kg/锭	5t
		铝锰合金	50t/a	固态	20kg/锭	5t
		镁锭	2.5t/a	固态	7.5kg/锭	0.6t
		锌锭	4t/a	固态	20kg/锭	1t
	熔炼辅料	覆盖剂	0.05t/a	固态	1kg/袋	0.05t (50 袋)
		精炼剂	0.1t/a	固态	1kg/袋	0.1t (100 袋)
		变质剂	0.022t/a	固态	1kg/袋	0.022t (22 袋)
		细化剂	0.007t/a	固态	1kg/袋	0.007 (7 袋)
	铸造模具工具涂覆材料	碳酸钙	0.05t/a	固态	1kg/袋	0.05t (50 袋)
		氧化锌	0.03t/a	固态	1kg/袋	0.03t (30 袋)
		滑石粉	0.015t/a	固态	1kg/袋	0.015t (15 袋)
		水玻璃	0.04t/a	固态	1kg/袋	0.04t (40 袋)
		膨润土	0.15t/a	固态	25kg/袋	0.15t (6 袋)
	铸造和制芯材料	硅砂	1500t/a	固态	吨包袋	10t (10 袋)
		液态酸性固化剂	6t/a	液态	25kg/桶	0.5t (20 桶)
		呋喃树脂	20t/a	液态	50kg 桶	2t (4 桶)
		覆膜砂	0.5t/a	固态	吨包袋	0.5t (1 包)
		桐油	0.015t/a	液态	5kg/桶	0.015t (3 桶)
		合脂油	0.01t/a	液态	5kg/桶	0.01t (2 桶)
	抛丸	金刚砂	0.1t/a	固态	25kg/袋	0.1t (4 袋)
	能源		年用量	单位		来源
	新鲜水		203.1	m ³ /a		园区供水管网
	电		350	万 kW·h/a		园区供电系统
	氮气		15	瓶/年 (40L 瓶)		外购
	氩气		15	瓶/年 (40L 瓶)		外购

表 2-5 项目主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	纯铝锭	指铝含量≥99.7%的铝锭，主要通过电解法生产，广泛用于汽车配件、电子、建材等领域。
2	ZL101 合金锭	常用的铝合金材料，具有良好的综合性能和加工性能，适用于制造各种机械零部件，但该合金耐热性有限，因此特别适用于工作环境温度不超过 200℃ 的零件制造。
3	ZL104 合金锭	是一种广泛应用的铸造用铝合金锭，属于铝硅镁锰四元合金，具有良好的耐腐蚀性能和可切削加工性，适用于制造形状复杂、耐腐蚀性要求高以及承受较高静载荷和冲击载荷的大型零件。
4	中间合金	以金属为基体，加入一种或多种其他元素形成的合金材料，主要用于冶金过程中的添加剂、晶粒细化剂、变质剂等。
5	铝铜合金	以铜为主要合金元素的铝合金，它包括 Al-Cu-Mg 合金、Al-Cu-Mg-Fe-Ni 合金和 Al-Cu-Mn 合金等，属热处理可强化合金
6	铝锰合金	是一种以铝为基体添加锰元素形成的合金，具有较强的脱氧能力，降低金属

			铝的消耗，比重约为纯铝的 2 倍
7	镁锭		镁是实用金属中最轻的金属，比重约为铝的 2/3、铁的 1/4，具有高强度、高刚性、化学稳定性高等优势
8	锌锭		是一种重要的金属材料，具有良好的导电性、导热性和耐腐蚀性，在工业生产和日常生活中应用广泛。
9	覆盖剂		是一种加工铝合金时常用的材料，它能够帮助防止氧化和其他污染物的产生，使铝材料更加纯净。铝熔铸覆盖剂的成分包括氧化铝、硅酸盐、碳酸钙、钾氢氧化物和其他辅助成分。其中氧化铝是最主要的成分，它能够保护铝液表面不受氧化、水分和其他污染物的侵蚀。硅酸盐和碳酸钙则能够吸收铝液中的杂质，起到净化的作用。钾氢氧化物则是用来调节 pH 值的，以保证覆盖剂的性能稳定。
10	精炼剂		是一种白色粉末状或颗粒状熔剂，由多种无机盐干燥处理后按比例混合配制而成，主要用于铝合金熔体的除气除渣净化。以硝酸钠（ NaNO_3 ）和石墨为主要反应物质。高温下 NaNO_3 与石墨发生反应，生成不溶于铝液的气体（ N_2 、 CO_2 、 NO ），通过气泡上浮带走熔体中的氢气和夹杂物。对人体和环境无腐蚀刺激作用。
11	变质剂		变质剂是铝硅合金熔铸过程中的关键添加剂，通过改变合金凝固过程中硅相的形态与分布，带来多维度性能提升。熔炼过程中加入变质剂可优化铝合金的微观组织，提成铝合金力学性能提升，改善铸造性能和加工性能。针对不同成分铝合金使用的变质剂不同，常用的变质剂有钠盐变质剂、锆系长效变质剂、稀土复合变质剂、磷系变质剂。
12	细化剂		主要成分为含钛和硼的盐类，通过提供形核位置实现晶粒细化，改善铸态组织，提高铝合金的强度、塑性和耐磨性。
13	碳酸钙		是一种无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，常见形态为白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。主要作用是去除主要作用是除去铝合金中的 SiO_2 ，生成熔炼渣。
14	氧化锌		又称锌白，锌的氧化物，化学式 ZnO ，分子量 81.39，白色固体，难溶于水，可溶于酸和强碱。密度 5.606g/cm^3 。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。
15	滑石粉		分子式 $\text{Mg}_3(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_2$ ，分子量白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。作为强化改质填充剂，增加产品形状的稳定，增加张力强度，剪切强度，绕曲强度，压力强度，降低变形，伸张率，热膨胀系数，白度高、粒度均匀分散性强等特点。
16	水玻璃		硅酸钠的水溶液，本项目使用水玻璃作为无机化学粘结剂，和氧化锌和滑石粉混合后生成的混合物，涂覆于金属芯表面形成抗高温涂层，降低铸造时对金属芯的损害，提高铸造零部件精度。
17	硅砂		又名石英砂。是以石英为主要矿物成分，硅砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，硅砂的颜色为乳白色或无色半透明状，硅砂有较高的耐火性能。本项目用硅砂根据粒度级别，大部分用于 3D 打印模型和模芯的制作，少部分用于铸造研发实验中粘土砂造型使用。
18	液态酸性固化剂		磺酸系列，固化剂呈弱酸性，具有工作时间长、固化快、型砂强度高、硫含量低等特点
19	呋喃树脂		呋喃树脂是指以含有呋喃环的糠醇和糠醛为原料生产的树脂类总称。在强酸

		作用下，呋喃树脂可固化为不溶和不熔的固态物质。本项目使用的呋喃树脂中主要成分为糠醇和酚醛树脂，游离甲醛含量 $\leq 0.1\%$ 。
20	覆膜砂	是一种铸造造型（芯）用材料，指砂粒表面包覆着一层固体树脂膜的型砂或芯砂，由天然砂（如石英砂、锆砂）经过特殊树脂覆膜系统处理制成，室温下多为干态分散的自然颗粒状，本项目覆膜砂用于金属型铸造工序部分零部件砂芯造型使用。
21	桐油	大戟科油桐属植物油桐种子榨出的油，古代被称为“液体黄金”，具有涂料、传统工艺原料和军事物资等多重用途，集生活必需品、传统工艺原料和军事物资于一体，具有不透水、不透气、不导电、干燥快、耐酸碱、防腐蚀、耐冷热等特点。
22	合脂油	合脂油，又称芯脂油，主要成分为植物油脂肪酸，主要用于机械行业铸造造型（芯）的黏结剂。产品为油状液体，具有发气少、砂流动性好、不粘芯盒、强度高、溃散性好等特点，湿态不蠕变，干态不吸潮。应用于水泵叶轮、汽车刹车盘、暖气片等铸造领域，使用成本低。
23	膨润土	是一种以蒙脱石为主的含水粘土矿，也叫斑脱岩、皂土或膨土岩，具有特殊的性质，被称为“万能土”。其化学分子式为 $\text{Na}_x(\text{H}_2\text{O})_4(\text{Al}_{2-x}\text{Mg})\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ ，铸造行业中主要用于粘土粘结砂中，具有粘结力强、可塑性高、脱模好、透气性优等特点，是精密铸件首选的型砂粘结剂。
24	氮气	由氮元素构成的一种纯净物单质，其化学式为 N_2 。无色，无味，但它负责数百种活性化合物。氮气约占空气的 78%。氮气是惰性气体，本项目使用氮气进行铝合金的精炼。
25	氩气	分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃，微溶于水。本项目使用氩气进行铝合金的精炼。
26	金刚砂	由粘土中的二氧化硅与碳在高温下反应生成的碳化硅。密度，硬度很大，大约是莫氏 9.5 度。一般的是无色粉状颗粒。机加工行业用于金属类工业喷砂，除锈，研磨。

6、公用工程

（1）给排水

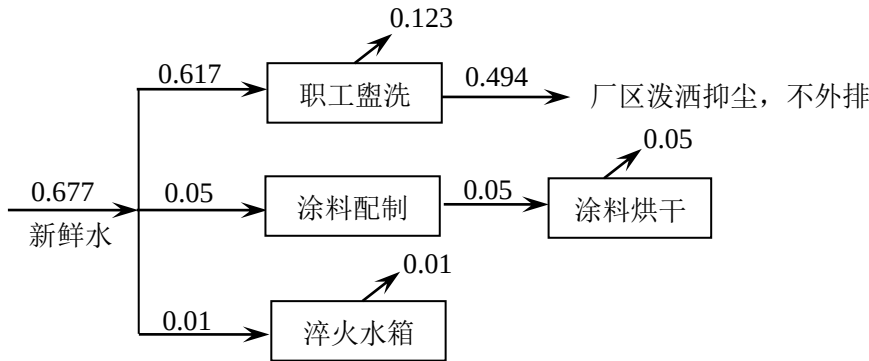
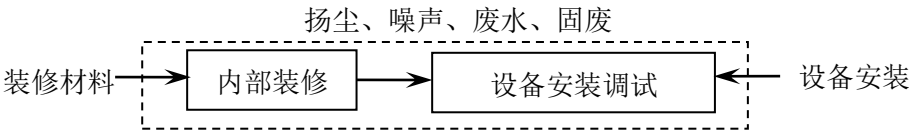
1）给水

本项目用水为涂料和粘土砂配制用水、淬火池补水和职工生活用水，总用水量为 $0.677\text{m}^3/\text{d}$ 。其中，涂料配制用水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，粘土砂配制用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，淬火水箱补水为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目车间不设食堂和厕所，职工使用所在园区的公共厕所，职工生活用水为盥洗用水，用水量根据河北省地方标准《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）及企业实际情况，用水按 $18.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计（ $0.0617\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ），厂区职工人数为 10 人，则职工生活用水量为 $0.617\text{m}^3/\text{d}$ 。

2）排水

本项目生产用水全部蒸发损失，淬火水箱内的水定期补充，运营期无生产废水排放。

	厂区职工使用公用厕所，项目废水为盥洗废水，废水产生量按用水量 80%计，盥洗废水产生量为 0.494m³/d，盥洗废水用于车间泼洒抑尘，不外排。 本项目给排水情况见图 2-1。  图 2-1 项目给排水平衡图 单位：m³/d (2) 供电 项目用电由园区供电电网提供，年用电量 350 万 kW·h，满足项目用电需求。 (3) 供热 项目生产用热采用电加热，办公室冬季取暖及夏季制冷采用空调。 7、劳动定员及工作制度 项目劳动定员 10 人，每天工作 8 小时，白天生产，每年工作 300 天。 8、厂区平面布置 项目利用现有厂房，车间内设备按照生产工艺流程布局，原料熔炼区设于车间东侧，熔炼区西侧布置金属型铸造设备，厂区中部为浇注落砂区，落砂区北侧布置落砂后清理区，厂区西侧布置产品后续加工设备，厂区设备布置有利于减少物料输送的距离，有利于生产过程中的劳动保护和环境管理，平面布置合理。具体平面布置见附图3。
工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程 本项目租赁现有厂房建设，施工其内容为室内装修和设备安装调试，施工期主要污染为设备运输和安装过程产生的扬尘、施工人员生活污水、施工期噪声和固体废物对周围环境的影响。施工期工艺流程及排污节点见图 2-2。  图 2-2 施工期工艺流程及排污节点图

2、运营期工艺流程

(1) 3D 打印铸造工艺

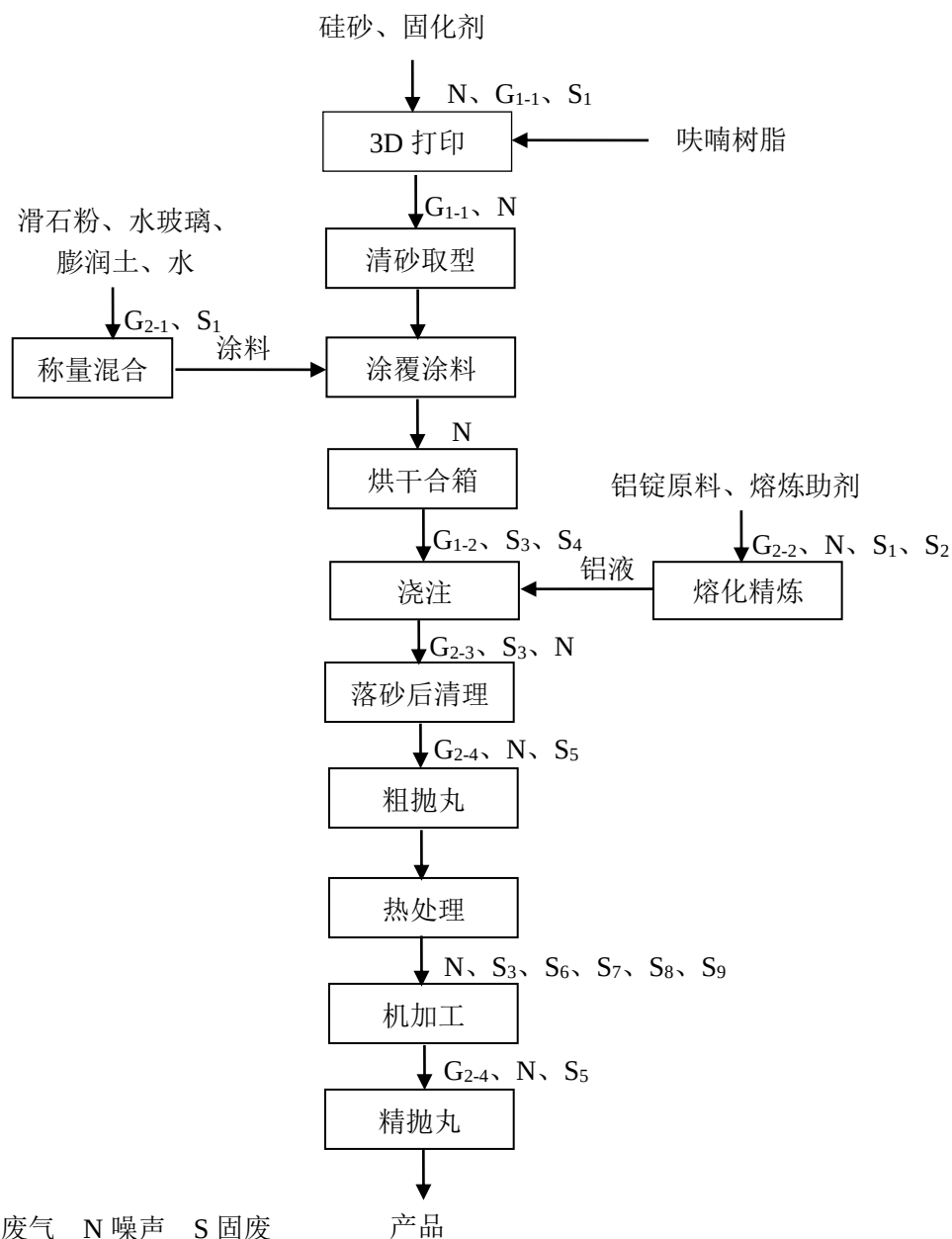


图 2-3 3D 打印铸造工艺流程及排污节点图

①3D 打印：通过天车将用于 3D 打印的吨包装袋装硅砂连同吨包装袋吊装放在 3D 打印机硅砂仓上方，设备在吨包装袋底部开口后，硅砂从底部进入硅砂仓，吨包装袋整个罩在硅砂仓进料口上，硅砂进料完成前吨包装袋不撤走，硅砂进入砂仓过程不会产生粉尘。人工将呋喃树脂倒入 3D 打印机供料桶，呋喃树脂通过打印机系统控制计量和硅砂在打印机内混合，混合过程密闭，无粉尘产生。

根据设计铸件的三维模型，完成砂型、砂芯的三维化设计，将设计好的模型参

	数输入 3D 打印机，打印机生成打印参数。 3D 打印机根据打印参数控制供砂系统通过铺砂器铺设混合树脂的硅砂层，系统自动控制喷头向砂层喷射固化剂，固化剂喷涂至砂层后和硅砂表面携带的树脂迅速发生反应，在短时间内固化，将该区域的砂粒牢固地粘结成一层坚硬固体。未被喷射的区域则仍为松散硅砂。3D 打印机根据需要打印的砂型 3D 模型，通过铺砂、喷射固化剂、固化，一层一层完成砂型打印。 此工序产生污染物为打印过程产生的废气 G₁₋₁，设备噪声 N，原材料包装 S₁。 ②清砂取型：打印结束后，将整个砂块连同工作箱移出。静置 3min 使固化剂和呋喃树脂完全反应，完成硬化。人工使用喷枪通过压缩空气将砂型多余未固化的干砂清除吹净，这部分干砂回收后返回 3D 打印工序使用。 此工序产生污染物为清砂工序废气 G₁₋₁、设备噪声 N。 ③涂覆涂料：合箱前需在砂型内表面涂覆涂料，涂料配制在粘土砂铸造实验区内的配制间进行，原料人工拆包后按照比例人工用取料勺取出采用天平称重计量后按比例加入桶中，桶中预先放水，混合搅拌生成涂料，搅拌过程密闭，无颗粒物产生，配料过程产生的颗粒物和浇注落砂工序废气一同收集处理。人工将涂料刷涂在型腔内表面和砂芯上，涂层厚度约 0.2-0.5mm，涂覆涂料的作用是提高砂型表面光洁度，减少机械粘砂，形成耐热层，阻隔树脂砂受热产生的气体侵入铸件。 此工序产生污染物为涂料称量工序产生的颗粒物 G₂₋₁，原料拆包产生的废包装 S₁。 ④烘干合箱：涂敷涂料的砂型采用手持喷枪将涂料烘干，使涂料完全附着于砂型和砂芯上，烘干排放为水蒸气，无其他污染物。将处理烘干后的砂型和砂芯按照铸造零部件的要求进行组装，形成完整的铸型。使用螺栓锁紧。 此工序产生污染物为烘干设备运行噪声 N。 ⑤铝锭熔化精炼：加热电阻炉后先投入覆盖剂，根据铸造零件所需要材料比例，将铝锭、中间合金、回炉料等按照体积从大到小、熔点从高到低投入电阻炉，开启加热后将原料熔化，熔化过程中适时补充覆盖剂，保持熔体表面被完整覆盖。炉料完全熔化并搅拌均匀后，用光谱仪进行炉前快速分析，根据分析结果计量补加缺少的合金材料，分析成分合格后开始精炼。精炼根据熔炼材料不同有两种方式，1）通过旋转喷吹精炼机将惰性气体（氮气/氩气）从电阻炉底部送入进行精炼。2）将精炼剂压入电阻炉底部，精炼剂高温反应生成惰性气体进行精炼。根据铸造材质不
--	--

	同加入细化剂，改变铝硅合金的晶状。精炼完成后静置 3~5min，人工将精炼过程产生的铝渣捞出，铝液即可用于浇注。 熔化精炼工序产生的污染物为熔炼废气 G₂₋₂，设备噪声 N，精炼助剂包装 S₁，熔炼产生的铝渣 S₂。 ⑥浇注落砂：铝包清理后预热，打开电阻炉出料口，铝液放入铝包内，天车将铝包转移至浇注工位，铝液通过浇注口注入砂型内，浇注过程要平稳、连续，防止断流和卷入气体。浇注完成的砂型箱体自然冷却后，打开合箱的紧固件，取出铸件，砂型和砂芯硅砂由生产单位回收进行再生，清理铸件表面携带硅砂后，铸件由天车转移至落砂后清理区。 浇注工序产生污染物为浇注落砂废气 G₁₋₂、浇注过程落地的边角料 S₃，废弃的砂型和砂芯 S₄。 ⑦落砂后清理：铸件在落砂后清理区使用带锯床切除浇注口，使用砂轮对铸件的毛边和表面进行初步打磨清理。 落砂清理工序产生的污染物为落砂后清理废气 G₂₋₃，设备运行噪声 N，切除浇注口产生的边角料 S₃。 ⑧粗抛丸：人工将铸件送入抛丸机内，初步对铸件表面进行粗抛丸处理，对铸件表面进行初步打磨。 粗抛丸工序产生的污染物为抛丸机废气 G₂₋₄，设备运行噪声 N，抛丸机产生的废金刚砂 S₅。 ⑨淬火：粗抛丸后的铸件送入铝合金淬火炉，在淬火炉内通过加热到 200℃，保温一定时间，完成铸件的淬火处理，提高铸件的力学性能、耐腐蚀性能等。淬火结束后，铸件放入水箱进行水淬，水淬后的铸件再放入淬火炉进行加热，温度 130℃左右，进行时效处理。 热处理采用电加热，加热过程密闭，淬火采用水淬，定期补充损失水，不排放，该工序无污染物产生。 ⑩机加工：热处理完成的铸件通过机加工设备完成打孔雕刻车铣等机加工作业。 机加工工序产生的污染物为设备运行噪声 N，机加工产生的边角料 S₃，机加工产生的废切削液 S₇，废切削液桶 S₈，机加工设备检修废机油 S₉，废机油桶 S₁₀。 ⑪精抛丸：人工将机加工处理后的铸件送入抛丸机，进行精抛丸处理，对铸
--	--

件机加工产生的毛边和表面进一步抛丸，处理后生产出成品。

精抛丸工序产生的污染物为抛丸机废气 G₂₋₄，设备运行噪声 N，抛丸机产生的废金刚砂 S₅。

(2) 金属型铸造工艺流程

金属型铸造所用的砂型为金属型，可重复利用，其生产工艺只有浇筑前金属型和砂芯的生产工艺不同，熔炼浇注后的所有生产工艺与 3D 打印铸造工艺相同，因为使用金属型，不用砂型，部分铸件浇注使用芯砂，可节省造型材料，相应减少了砂处理工作量。本次评价只对浇注前工序进行叙述，后续生产工艺和排污节点与 3D 打印铸造工艺相同，本次评价不再介绍叙述后续的工艺流程。

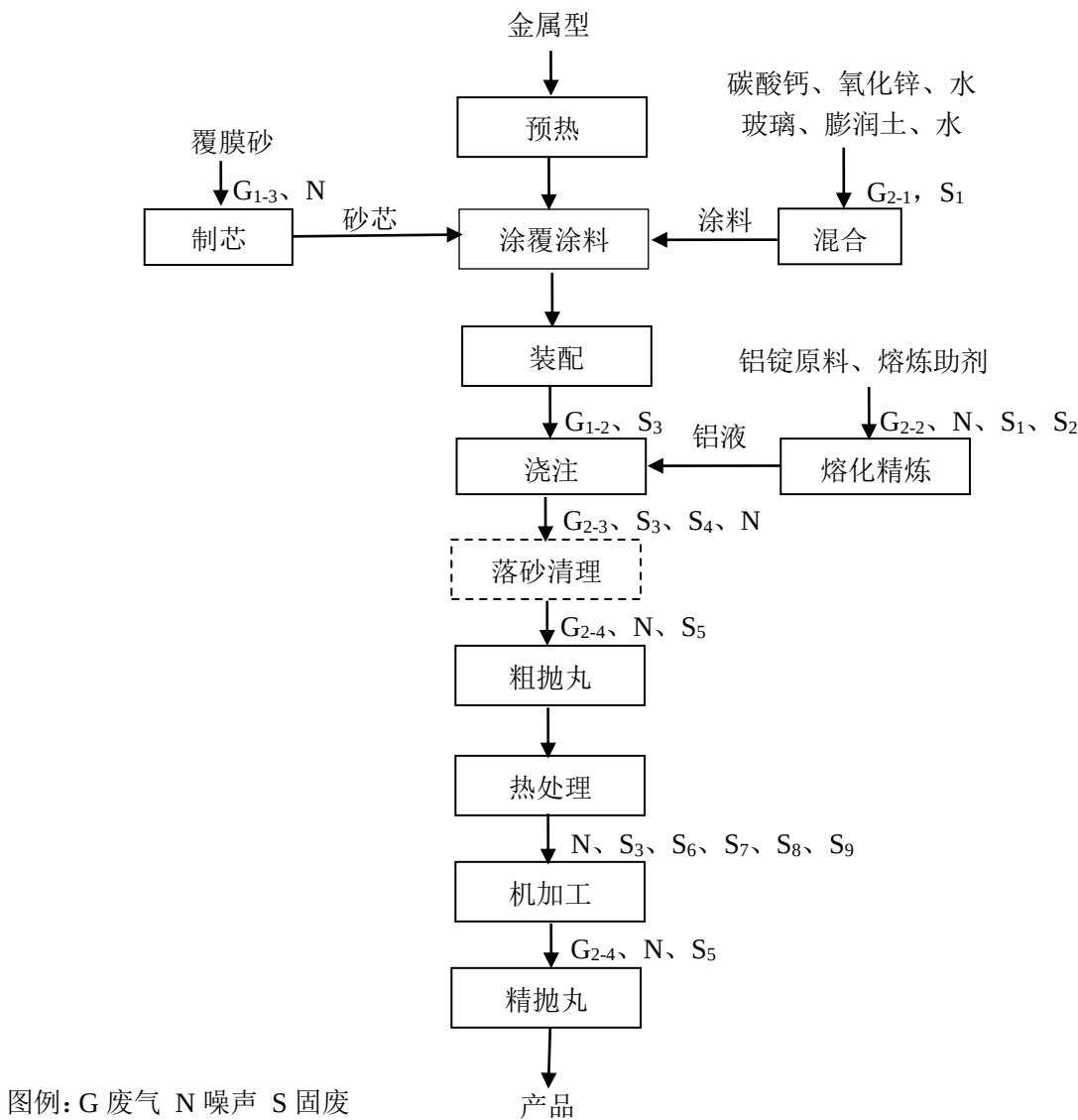


图 2-4 金属型铸造生产工艺流程及排污节点图

金属型少部分铸造需要装砂芯，砂芯采用覆膜砂在制芯机制作。外购的覆膜砂，

	人工用取料铲将覆膜砂装填于制芯机模具，模具在制芯机内加热，覆膜砂受热固化产出砂芯。 浇注所用的金属型和砂芯浇筑前需涂覆涂料，主要是利于脱模，防止浇注过程中高温铝液与金属型粘连。金属型涂覆涂料前通过烘箱进行预热，利于涂料附着于金属型，预热后的金属型通过人工将涂料刷涂于内表面。砂芯从制芯机取出后直接人工涂刷涂料。 部分金属型内部因铸造结构需安装金属块，金属块涂覆桐油和合脂油后，在合箱工序安装在金属型内。 涂刷涂料的金属型和砂芯在装配前用喷灯将涂刷的涂料烘干，烘干后根据铸造需求加装金属块完成装配，然后安装在金属型铸造机上。 金属型浇筑前工序产生的污染物为制芯工序废气 G₁₋₃，涂料配制称量工序产生的颗粒物 G₂₋₁，涂料原料拆包产生的废包装 S₁，制芯机运行噪声 N。 熔化精炼后的铝合金放入浇包，送至金属型铸造机，通过设备完成浇注。完成浇注后，安装砂芯的金属型进行落砂、清理，铸件经粗抛丸、热处理、机加工、精抛丸生产出产品，浇注后的工艺流程及排污节点和 3D 打印浇注工序相同。 （3）粘土砂铸造研发生产工艺流程 企业承接新的零部件生产时，针对零部件特性需进行铸造工艺研发实验，通过实验确定原料配比、铸造参数等数据，采用粘土砂铸造工艺，粘土砂是石英砂加入膨润土制备，可反复使用。粘土砂研发实验在浇注工序后和产品的生产工艺流程及排污节点相同，本次评价不再介绍后续的工艺流程。 粘土砂铸造研发所用的粘土砂是由石英砂和膨润土按比例混合制成，石英砂和膨润土加入混砂机砂箱内，石英砂和膨润土通过管道进入混砂机混合搅拌仓内完成混合搅拌，石英砂和膨润土混合均匀后，通过管道加入水，继续搅拌生成粘土砂，通过混砂机出料口送出。 粘土砂装入型箱先下半部填入粘土砂压实，放入铸造模具，继续填装粘土砂，型箱装满后人工压实，清理浇注口，打开型箱，取出模具后完成造型，砂型内表面人工清理后合箱，送至浇注工位。 粘土砂制造研发浇注前工艺产生的污染物混砂机投料工序产生的少量粉尘 G₂₋₅，混砂机设备噪声 N，原料包装 S₁。 熔化精炼后的铝合金放入浇包，从砂型浇注口注入。本项目浇注造型不使用树
--	---

脂砂，浇注工序无有机废气产生。粘土砂实验区浇注落砂工序废气和涂料称量及混砂投料工序废气一同处理。

完成浇注后，打开砂箱，取出铸件，砂箱内的粘土砂人工打散，重新利用。铸件经粗抛丸、热处理、机加工、精抛丸生产出产品。产品通过检验验证产品性能，确定铸造和加工条件，经检验验证后的产品作为铸造原料返回生产工序，不作为成品外售。

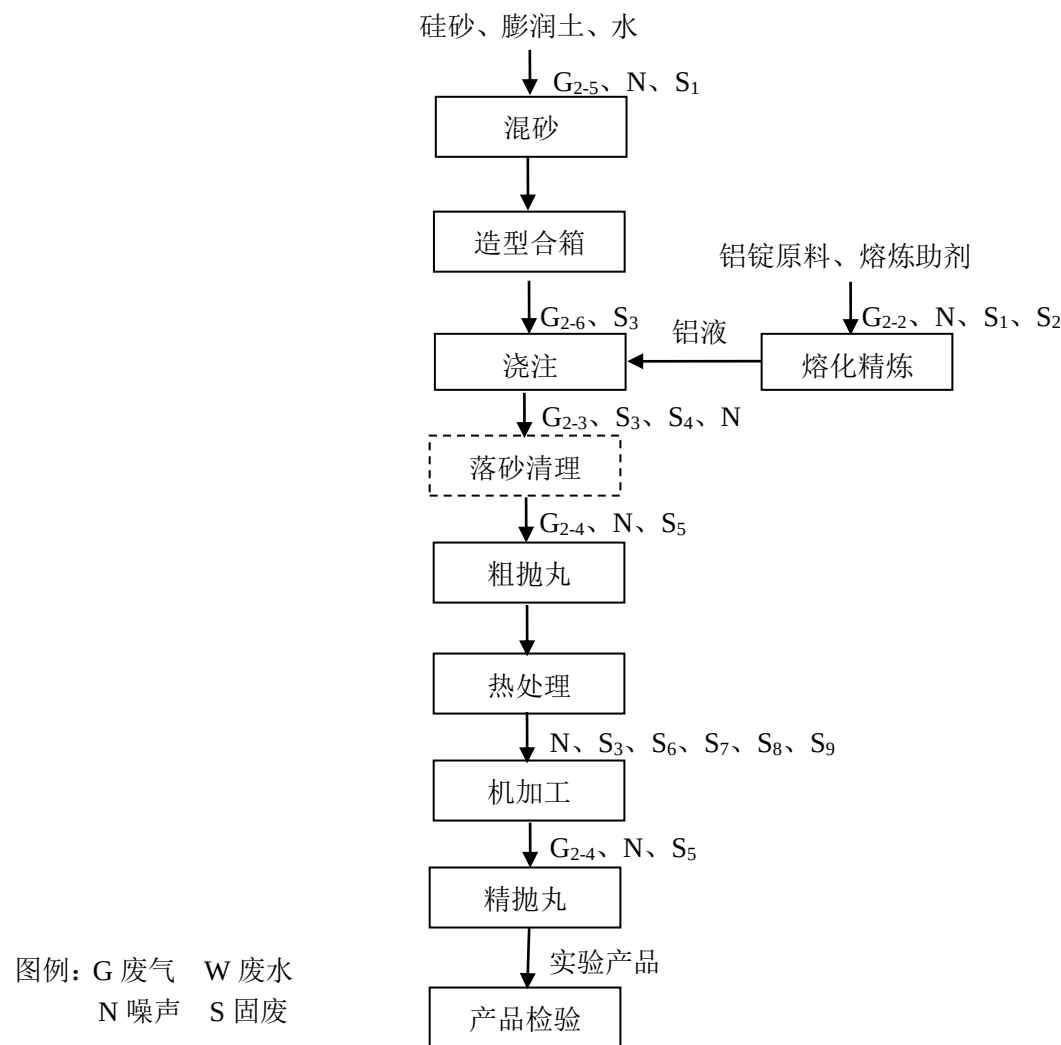


图 2-5 粘土砂铸造研发实验生产工艺流程及排污节点图

本项目运营期产生的其他污染物为职工盥洗废水 W，除熔化精炼工序外其他生产工序布袋除尘器收集的粉尘 S₁₀ 及产生的废滤筒和废布袋 S₁₁，熔化精炼工序布袋除尘器收集的粉尘 S₁₂ 及产生的废滤筒 S₁₃，二级活性炭产生的废活性炭 S₁₄ 和职工生活垃圾。

表 2-9 项目主要排污节点一览表

污染物类型	序号	排污节点	主要污染物	产生特征	治理措施	
废气	G ₁₋₁	3D 打印、清砂取型	颗粒物、非甲烷总烃	间断	设备设于独立密闭车间，废气整体收集送至 1 套滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放	
	G ₁₋₂	浇注、落砂	非甲烷总烃、颗粒物、甲醛	间断		
	G ₁₋₃	金属型制芯	颗粒物、非甲烷总烃	间断		
	G ₂₋₁	涂料称量	颗粒物	间断	涂料称量设独立称量间，设于粘土砂铸造实验区内，粘土砂铸造实验区和落砂后清理工序设密闭车间，废气整体收集送至 1 套滤筒除尘器处理	共用 1 根 15m 排气筒 DA002 排放
	G ₂₋₅	混砂投料	颗粒物	间断		
	G ₂₋₆	粘土砂铸造实验浇注落砂	颗粒物	间断		
	G ₂₋₃	落砂后清理	颗粒物	间断		
	G ₂₋₂	熔化精炼	颗粒物	间断	电阻炉上方设集气罩，熔炼区设车间顶吸装置，废气送至 1 套滤筒除尘器处理	
	G ₂₋₄	抛丸	颗粒物	间断	抛丸机自带布袋除尘器处理	
废水	W	职工盥洗	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	间断	车间泼洒抑尘，不外排	
噪声	N	生产设备、环保风机	等效 A 声级	连续	基础减振、厂房隔声	
固废	S ₁	生产原料拆包	废包装	间断	作为废品外售处理	
	S ₂	熔化精炼	铝渣	间断	暂存于危废间，由有资质单位收集处理	
	S ₃	浇注、清理、机加工	铝材边角料	间断	收集后作为原料返回熔炼工序	
	S ₄	落砂清理	废砂型、废砂芯	间断	由生产厂家回收再生	
	S ₅	抛丸机	废金刚砂	间断	收集后外售处理	
	S ₆	机加工	废切削液	间断	暂存于危废间，由有资质单位收集处理	
	S ₇		废切削液桶	间断		
	S ₈	设备检修	废机油	间断		
	S ₉		废机油桶	间断		
	S ₁₀	除熔化精炼工序外其他工序除尘器	除尘灰	间断	收集后外售综合利用	
	S ₁₁		废滤筒和废布袋	间断		
	S ₁₂	熔化精炼工序	除尘灰	间断	暂存于危废间，委托有资质的	

		S ₁₃	滤筒除尘器	废滤筒	间断	单位处理
		S ₁₄	活性炭吸附装置	废过滤棉	间断	存于危废间，委托有资质的单位处理
				废活性炭		
		S	职工生活	生活垃圾	间断	集中收集由园区环卫部门清运处理
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁现有生产厂房，该厂房原为石家庄帝奥帝康体育设施有限公司，该公司原从事人造草坪的生产，企业运行期间无污染事故，企业搬迁后厂房已完成清理，无与项目有关的环境污染问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价引用石家庄市生态环境局发布的《石家庄市生态环境状况公报（2024 年）》中相关数据。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的浓度、标准及达标判定结果见表 3-1。

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	78	60	130	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	30	150	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	182	160	113.75	不达标

由上表可以看出，评价区域除 O₃、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 外，其余污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准，因此建设项目所在区域为不达标区。

(2) 特征污染物因子

本项目特征污染因子为 TSP 和非甲烷总烃，监测数据引用《河北国龙制药有限公司高端原料药、医药中间体及配套设施建设项目环境质量现状检测报告》（HBXY-HP-2402007 号），监测点为岗上村，距离本项目厂区 4400m，监测时间为 2024 年 3 月 10 日~3 月 16 日。本项目所引用的监测数据满足建设项目《环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，引用数据有效，监测点位基本信息见下表。

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
岗上村	非甲烷总烃	1h 平均浓度	北	4400
	TSP	24h 平均浓度		

	表 3-3 其他污染物监测结果统计汇总					
	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标 率/%	超标率/%
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.22~0.44	22	0
	TSP	24h 平均	0.3	0.154~0.191	63.7	0
根据监测结果可知，监测点非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 二级标准要求。TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标准。 2、地表水环境质量现状 根据《石家庄市生态环境状况公报（2024 年）》中的数据，绵河-冶河、石津总干渠水质状况为优，槐河和滹沱河水质状况为良好，洺河和汪洋沟水质状况为轻度污染。 3、声环境质量现状 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不需开展声质量现状检测。 4、生态环境 项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，租赁现有厂房进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 本项目租赁现有厂房进行生产，企业按照环评要求对厂区采取分区防渗措施，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），因此不需要开展环境质量现状调查。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射监测。						
环境保护目标	本项目位于河北省石家庄经济技术开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，中心点地理坐标为东经 114°41'27.004"，北纬 37°59'54.643"，本项目厂区东侧为园区道路，南侧为闲置厂房，西侧为创鑫时代广告，北侧为河北多源环保科技有限公司，距本项目最近敏感点为厂区南侧 310m 的幸福家园。项目评价范围内无自然保护区、地表文物、景观等环境敏感点，本次评价环境保护目标见表 3-4。					

	表 3-4 本项目主要环境保护目标及保护级别						
	环境要素	保护对象	坐标		方位	距离(m)	保护级别
			经度	纬度			
	环境空气	幸福家园	114.41306	37.59426	S	310	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级标准及表 2 二级标准限值
		心海湾小区	114.41201	37.59425	SW	315	
		联合石化社区	114.41212	37.59379	S	425	
		东创悦城小区	114.41431	37.59390	SE	460	
		石炼小学	114.41316	37.59376	S	425	
	地下水	本项目厂界外 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					
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						
生态环境	本项目占地现状为工业用地，周边无生态敏感区						
污染物排放控制标准	1、施工期						
	(1) 废气						
	施工期扬尘无组织排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 扬尘排放浓度限值。						
	表 3-5 施工期扬尘排放标准						
	项目	污染因子	浓度限值 ^a /(排放量)		标准名称		
施工扬尘	颗粒物	80μg/m ³ （达标判定依据≤2 次/天）		河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放限值			
	^a 指监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m ³ 时，以 150μg/m ³ 计。						
	(2) 噪声						
	施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声排放限值要求，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。						
	2、运营期						
	(1) 废气						
	①有组织废气：颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 其他工业行业挥发性有机物有组织排放限值；甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。						
	②无组织废气：运营期厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂区内颗						

颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值；厂区内无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值；甲醛执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 3 其他企业边界挥发性有机物浓度限值。标准值见表 3-6。

表 3-6 废气污染物排放标准

污染源	污染物名称	标准值		单位	标准来源
有组织	颗粒物	30		mg/m ³	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	60		mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 其他工业行业挥发性有机物有组织排放限值
	甲醛	15m 排气筒	25 0.26	mg/m ³ kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准
无组织	非甲烷总烃	厂房外监控点	1h 平均浓度值 2.0	mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值
			任意一次浓度值 10	mg/m ³	
		4.0		mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	1.0		mg/m ³		
	颗粒物	厂区内	5.0	mg/m ³	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
甲醛	0.2		mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 3 其他企业边界挥发性有机物浓度限值	

2、废水：本项目运营期无生产废水排放，职工生活污水为盥洗废水，用于车间泼洒抑尘，废水不外排。

3、噪声：根据《石家庄市长安区、桥西区、新华区、裕华区、藁城区、鹿泉区、栾城区、高新技术产业开发区、循环化工园区声环境功能区划分方案》，本项目选址为 3 类声功能区，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 类标准，标准值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目	类别	时段	标准值	单位	标准来源
运营期	厂界四周	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
		夜间	55		

	3、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；生活垃圾执行《中华人民共和国生态环境法典》中的相关条款规定。
总量控制标准	根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）、《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号）要求，并结合扩建项目的污染源及污染物排放特征，将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、非甲烷总烃作为污染物总量控制因子。 （1）废气 本项目无 SO₂、NO_x 排放。 根据源强计算结果，本项目 3D 打印、清砂取型、浇注落砂、金属型制芯工序非甲烷总烃预测平均排放浓度为 6.3mg/m³，设计风量为 10000m³/h，运行时间为 1800h/a，非甲烷总烃预测排放量为： $6.3\text{mg/m}^3 \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 1800\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.1134\text{t/a} \approx 0.113\text{t/a}$ （2）废水 本项目废水不外排，废水污染物总量控制指标为 COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。 本项目实施后，全厂污染物总量控制指标为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，非甲烷总烃 0.113/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租赁石家庄市经济开发区规划路 7 号西车间 B-3 区，不新增建构筑物，不存在土建施工。项目仅进行设备安装和设备间改造施工。 1、施工期废气环保措施 本项目不涉及土建施工，施工期的废气污染主要来源于设备运输、安装过程产生的扬尘。本次环评要求企业加强道路清扫及洒水抑尘。在切割、钻孔等易产生扬尘的作业过程中，应采取洒水、喷雾等湿法作业方式，及时降低粉尘浓度。 通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工厂界扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)中扬尘排放限值要求。 在加强施工期环境管理，切实落实好扬尘防治措施的基础上，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，其对环境的影响将随施工的结束而消失。 2、施工期废水环保措施 施工期废水主要为施工人员的生活污水，使用园区公共厕所。 3、施工期噪声环保措施 施工期的噪声主要来源于施工现场的各种机械设备噪声、运输车辆噪声。为了确保施工期噪声不对周围环境造成显著影响，建设单位应采取以下措施： ①选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，室内作业面保持窗户关闭，确保厂房自身墙体的隔声效果。 ②合理布置施工现场，可固定的机械设备如电锯等安置在室内，降低噪声对外环境影响。 ③加强对施工人员的监督管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。 ④安排好施工时间，禁止夜间（当日 22 时至次日 6 时）进行产生噪声污染的施工作业。 ⑤运输车辆途经敏感点采取减速、禁止鸣笛措施，减少对运输路线沿途敏感点的影响。 综上，建设单位要切实采取一切有效的噪声防治措施，确保满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值。由于本项目施工期仅进行局部室内装修及安装生产设备，且施工过程又是暂时的，对周围环境的影响会随着装修的结束而
---	---

	停止。 4、施工期固体废物环保措施 施工期固体废弃物主要是安装人员的生活垃圾、内部装修产生的废弃材料及设备的废包装。 生活垃圾由环卫部门统一处理，废弃材料、设备的废包装集中收集后外售。在采取以上措施后，施工期固废均可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。								
运营期环境影响和保护措施	1、废气环境影响分析 项目废气为 3D 打印、清砂取型工序废气、涂料配制称量工序废气、粘土砂混砂工序废气、浇注落砂工序废气、金属型铸造制芯工序废气、熔化精炼废气、落砂后清理工序废气和抛丸工序废气。本项目废气收集及处理措施见表 4-1。 表 4-1 项目废气污染物治理措施及排放情况一览表								
	产污环节		污染物名称		治理措施				排放形式
					工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	
	3D 打印	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物	3D 打印设备间密闭，废气整体收集	引至 1 套滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）	整体收集效率 90%	除尘 99% 非甲烷总烃 75%	是	有组织	
	清砂取型	颗粒物							
	浇注落砂	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物							
	金属型铸造	非甲烷总烃、颗粒物							
	熔化精炼	颗粒物	电阻炉上方设集气罩，熔炼区设顶吸装置，收集送至 1 套滤筒除尘器处理	共用 1 根 15m 排气筒排放	90%	99%	是	有组织	
	粘土砂铸造实验区废气（涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂工序废气）	颗粒物	涂料称量设独立称量间，设于粘土砂铸造实验区内，实验区密闭，废气整体收集		送至 1 套滤筒除尘器处理	90%	99%		是
	落砂后清理	颗粒物	清理区密闭			90%	99%		是

抛丸	颗粒物	设备自带布袋除尘器处理	100%	99%	是	
车间无组织废气	颗粒物	车间密闭，车间地面泼洒抑尘	/	/	/	无组织
	非甲烷总烃					

(1) 有组织废气源强核算

①3D 打印工序（3D 打印、清砂取型）、浇注落砂、金属型铸造工序（金属型制芯、金属型浇注）废气（DA001）

3D 打印工序、浇注落砂、金属型铸造工序废气中的污染物为颗粒物和挥发性有机物，本项目 3D 打印、浇注落砂和金属型铸造均设独立设备间，废气整体收集送至 1 套滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。

废气源强参考《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的污染物排放系数。3D 打印、清砂取型和金属型制芯工序挥发性有机物排放系数为 0.05kg/t 产品，颗粒物排放系数为 0.33kg/t 产品；3D 打印浇注工序挥发性有机物排放系数为 0.495kg/t 产品，颗粒物排放系数为 0.154kg/t 产品；金属型浇注工序挥发性有机物排放系数为 0.12kg/t 产品，颗粒物排放系数为 0.247kg/t 产品。

本项目 3D 打印铸造产量为 800t/a，金属型铸造产量为 400t/a，粘土砂实验产品产量为 10t/a，生产工序中挥发性有机物以非甲烷总烃计，根据排放系数计算：

3D 打印、清砂取型工序颗粒物产生量为 0.264t/a，作业时间为 1200h/a，颗粒物产生速率为 0.22kg/h；3D 打印浇注工序颗粒物产生量为 0.123t/a，作业时间为 1800h/a，颗粒物产生速率为 0.068kg/h；金属型制芯工序颗粒物产生量为 0.132t/a，作业时间为 600h/a，颗粒物产生速率为 0.22kg/h；金属型浇注工序颗粒物产生量为 0.099t/a，作业时间为 1200h/a，颗粒物产生速率为 0.082kg/h。

3D 打印制芯和制型工序非甲烷总烃产生量为 0.04t/a，作业时间为 1200h/a，非甲烷总烃产生速率为 0.033kg/h；3D 打印浇注工序非甲烷总烃产生量为 0.396t/a，作业时间为 1800h/a，非甲烷总烃产生速率为 0.22kg/h；金属型制芯工序非甲烷总烃产生量为 0.02t/a，作业时间为 600h/a，非甲烷总烃产生速率为 0.033kg/h；金属型浇注工序非甲烷总烃产生量为 0.048t/a，作业时间为 1200h/a，非甲烷总烃产生速率为 0.04kg/h。

本项目呋喃树脂用量为 20t/a，呋喃树脂中游离甲醛含量按 0.1%计，游离甲醛按

全部挥发计，甲醛产生量为 0.02t/a，甲醛主要在浇注工序产生，运行时间 1800h/a，甲醛产生速率为 0.0111kg/h。

本项目 3D 打印、浇注落砂和金属型铸造均设独立设备间，3D 打印制芯和制型、清砂取型在 3D 打印间进行，金属型制芯、3D 打印后的浇注和粘土砂浇注均在浇注落砂区进行，金属型铸造设独立车间。

3D 打印间建筑面积 100m²，浇注落砂区建筑面积 100m²，金属型铸造区建筑面积 60m²。车间高度均为 3m。车间废气整体收集，换气次数为 10 次/h，废气收集所需风量为 7800m³/h，考虑管道损失和风阻，引风机设计风量为 10000m³/h。

根据各工序源强计算结果，所有工序同时运行时，颗粒物最大产生速率为 0.79kg/h，废气收集效率为 90%，除尘效率为 99%，经处理后废气中颗粒物最大排放速率为 0.0071kg/h，最大排放浓度为 0.71mg/m³；非甲烷总烃最大产生速率为 0.326kg/h，废气收集效率为 90%，有机废气吸附效率为 75%，经处理后废气中非甲烷总烃最大排放浓度为 7.34mg/m³，平均排放浓度为 6.3mg/m³。甲醛产生速率为 0.0111kg/h，废气收集效率为 90%，有机废气吸附效率为 75%，经处理后废气中甲醛排放浓度为 0.25mg/m³，排放速率为 0.0025kg/h。

废气中颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 其他工业行业挥发性有机物有组织排放限值，甲醛排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。

废气中颗粒物排放量为 0.006t/a，非甲烷总烃排放量为 0.113t/a。

②粘土砂铸造实验区废气（涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂工序废气）、熔化精炼废气、落砂后清理废气和抛丸工序废气（DA002）

本项目电炉熔化精炼废气采用集气罩单独收集，熔炼区上方设顶吸装置，收集废气送至 1 套滤筒除尘器处理；粘土砂铸造实验区密闭，内设独立称量间，涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造浇注落砂废气整体收集，落砂后清理区密闭，废气整体收集，涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造浇注落砂、落砂后清理废气送至 1 套滤筒除尘器处理；抛丸机由设备自带布袋除尘器处理。3 套除尘器处理后的废气共用 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

根据企业提供资料，单个电炉集气罩面积为 1m²，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75 \times (10X^2+A) \times V_x$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；

X—污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.5；

A—罩口面积，m²；

V_x—最小控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

根据上式计算，单个集气罩收集风量为 4725m³/h，厂区设 2 台电炉，2 个集气罩，电炉集气罩收集风量为 9450m³/h，熔炼区顶吸风量为 5000m³/h，熔化精炼废气收集所需风量为 14450m³/h，电炉熔炼工序滤筒除尘器引风机设计风量为 15000m³/h。

粘土砂实验区面积 20m²，落砂后清理区面积 60m²，高度 3m，换气次数 10 次/h，清理区废气收集所需风量为 2400m³/h，滤筒除尘器设计风机风量为 3000m³/h。抛丸机自带布袋除尘器，风机风量为 5000m³/h。

废气源强参考《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的污染物排放系数。熔化精炼工序颗粒物物放系数为 0.479kg/t 产品，落砂后清理和抛丸工序颗粒物排放系数为 2.19kg/t 产品。粘土砂混砂投料和粘土砂铸造实验浇注落砂工序颗粒物排放系数为 1.97kg/t 产品。涂料称量工序颗粒物产生量采用经验系数，颗粒物产生量为原料用量的 0.5%。

涂料原料中粉料用量为 0.285t/a，称量工序颗粒物产生量为 0.001t/a，称量工序作业时间为 100h/a，颗粒物产生速率为 0.01kg/h；粘土砂混砂投料工序颗粒物产生量为 0.02t/a，作业时间为 300h/a，颗粒物产生速率为 0.067kg/h；土砂铸造实验浇注落砂工序颗粒物产生量为 0.02t/a，铸造实验时间为 300h/a，颗粒物产生速率为 0.067kg/h。

清理区颗粒物产生量为 2.65t/a，运行时间为 1800h/a，颗粒物产生速率为 1.472kg/h，涂料称量、混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂和清理区颗粒物最大产生速率为 1.616kg/h。

粘土砂铸造实验区、落砂后清理区和熔化精炼工序颗粒物收集效率 90%，抛丸工序废气收集效率为 100%，除尘器处理效率为 99%。

经计算，涂料称量、混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂和清理区颗粒物经收集处理后最大排放速率为 0.0145kg/h。

熔化精炼工序颗粒物产生量为 0.58t/a，运行时间为 2400h/a，颗粒物产生速率为 0.242kg/h，经处理后有组织排放速率为 0.0022kg/h。

抛丸工序颗粒物产生量为 2.65t/a，运行时间为 1800h/a，颗粒物产生速率为 1.472kg/h，经处理后有组织排放速率为 0.0147kg/h。

所有工序同时运行，颗粒物最大排放速率为 0.0314kg/h，废气最大排放量为 23000m³/h，颗粒物最大排放浓度为 1.37mg/m³，颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂、熔化精炼、落砂后清理和抛丸工序颗粒物排放量为 0.056t/a。

（2）无组织废气源强核算

本项目采取车间密闭，加强无组织废气收集管理，减少无组织排放。根据有组织废气源强核算结果，本项目生产车间颗粒物无组织最大产生速率为 0.265kg/h，颗粒物经车间沉降，厂房采取泼洒抑尘后，颗粒物无组织排放减少 90%，车间无组织排放速率为 0.0265kg/h。非甲烷总烃排放无组织速率为 0.0326kg/h，甲醛无组织排放速率为 0.0011kg/h。采用估算模型 AERSCREEN 对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算，经计算，厂界颗粒物最大贡献浓度为 61.563μg/m³，厂界非甲烷总烃最大贡献浓度为 75.734μg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界甲醛最大贡献浓度为 2.5554μg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 3 其他企业边界挥发性有机物浓度限值；厂区内颗粒物最大贡献浓度为 44.657μg/m³，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值；厂区内非甲烷总烃最大贡献浓度为 54.936μg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

表 4-2 本项目废气产生及排放情况

污染源		排气筒	污染物	年产生量 t/a	产生速率 kg/h	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a
有组织废气	3D 打印、清砂取型、浇注落砂、金属型制芯、金属型浇注	DA001	颗粒物	0.638	0.79（最大）	10000	0.71（最大）	0.0071（最大）	0.006
			非甲烷总烃	0.504	0.326（最大）		7.34（最大）	0.073（最大）	0.113
			甲醛	0.02	0.0111		0.25	0.025	0.005

		涂料称量、混砂投料、粘土砂实验浇注落砂、落砂后清理、熔化精炼、抛丸	DA002	颗粒物	5.901	3.263(最大)	23000	1.34(最大)	0.0308(最大)	0.056
	无组织废气		/	颗粒物	0.391	0.265(最大)	/	/	0.0265(最大)	0.039
				非甲烷总烃	0.050	0.0326(最大)	/	/	0.0326(最大)	0.050
				甲醛	0.002	0.0011	/	/	0.0011	0.002

表 4-3 项目排气筒基本情况一览表

名称	编号	坐标	高度(m)	内径(m)	流速(m/s)	温度(°C)	类型
3D 打印、清砂取型、浇注落砂、金属型制芯、金属型浇注工序排气筒	DA001	E114.41264 N37.59544	15	0.5	14.15	20	一般排放口
熔化精炼、涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂、落砂后清理、抛丸工序排气筒	DA002	E114.41275 N37.59551	15	0.6	11.80	40	一般排放口

(3) 非正常工况分析

项目主要涉及非正常工况为环保设备出现故障。当环保设备突然发生故障时，虽然相关生产设备可立刻停止运行，但根据本项目生产特点，产污不会立刻停止，在此情况下可能会出现废气未经完全处理而排放至空气中，此时废气治理设施处理效率为 0。根据最大工况污染物产排放情况分析，结合根据建设单位提供的资料，在通讯正常的情况下，从发现废气设施故障到停止相关工位生产的时间间隔约 10 分钟，计算项目主要废气处理装置非正常工况下污染物最大排放情况如下表所示。

表 4-4 项目非正常工况污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次	应对措施
DA001	环保设备故障	颗粒物	71.1	0.711	1	1	立即停产,对环保设备进
		非甲烷总烃	29.3	0.293			

		甲醛	1.0	0.01			行维修
DA002		颗粒物	136.7	3.144			

因此，本项目营运过程中，建设单位设专人对各环保处理系统进行维护、检查，并通过对其加强日常监测来了解净化设施净化效率的变化情况，及时对设备进行更换或维修，避免环保设备不正常运行。

(4) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）的要求，制定本项目监测方案，监测方案见表 4-5。

表 4-5 项目废气污染源监测计划

监测点位	监测指标		监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃		1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 其他工业行业挥发性有机物有组织排放限值
	甲醛			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准
	颗粒物			《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
DA002	颗粒物			
厂界	颗粒物		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求
	非甲烷总烃			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 3 其他企业边界挥发性有机物浓度限值
	甲醛			
厂区内	非甲烷总烃	1h 平均浓度值	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值
		任意一次浓度值		
	颗粒物			

(5) 污染治理技术可行性

《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中列出的颗粒物治理技术有旋风除尘技术、袋式除尘技术、滤筒除尘技术、湿式除尘技术。

熔炼区采取密闭，设顶吸装置，采用滤筒除尘，除尘技术属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 1 中金属熔炼工序大气污染防治可行技术 4。

造型、浇注工序采取车间密闭，废气整体收集，废气采用滤筒除尘器+二级活性

炭吸附装置处理，属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 2、表 3 中造型和浇注工序大气污染防治可行技术 4。

抛丸工序采用抛丸机自带布袋除尘器处理，属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 4 中大气污染防治可行技术 1。

浇注后清理工序废气采取车间密闭，废气整体收集，废气采用滤筒除尘器处理，《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 4 中大气污染防治可行技术 2。

生产工序无组织颗粒物治理可行技术为产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩、车间集气等）、其他，本项目产生颗粒物的设备设独立车间，废气整体收集，电阻炉设集气罩，熔炼间顶部设顶吸装置，车间地面泼洒抑尘，控制车间的无组织颗粒物。本项目各工序无组织排放均采取了有效的收集措施。

本项目废气采取的治理措施均为《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中可行的废气收集和处理措施，本项目采取废气收集及治理措施后，运营期废气可稳定达标排放，对周边大气环境和环境保护目标的影响较小，项目采取的废气治理措施可行。

（6）结论

根据源强核算，本项目产生的废气污染物采取收集和治理措施后，污染物可达标排放，对周边大气环境和环境保护目标的影响较小。

2、废水环境影响分析

本项目无生产废水排放，厂区不设食堂和厕所，职工生活用水为盥洗用水，职工使用园区公共厕所，运营期废水为盥洗废水，用于厂区内泼洒抑尘，不外排，不会进入地表水体，对周围环境很小。

3、噪声环境影响分析

本项目完成后噪声主要为生产设备、环保设备风机等设备运行时产生的噪声，声级值为 70-80dB(A)左右，通过采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施减振降噪。

本项目完成后主要噪声源及治理措施见表 4-6。

表 4-6 本项目噪声污染源源强及治理措施													
序号	建筑物名称	声源名称	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					建筑物外噪声声压级 /dB(A)	建筑外距离
1.	生产车间	3D 砂型打印机	70	厂房隔声、基础减振	3	2	1	东: 25 南: 2 西: 3 北: 34	东: 42.0 南: 64.0 西: 60.5 北: 39.4	昼间 8h	20	东: 22.0 南: 44.0 西: 40.5 北: 19.4	1
2.		单碾轮铸造混砂机	75		14	18	1	东: 14 南: 18 西: 14 北: 18	东: 52.1 南: 49.9 西: 52.1 北: 49.9		20	东: 32.1 南: 29.9 西: 32.1 北: 29.9	1
3.		金属型铸造机	75		24	19	1	东: 4 南: 19 西: 24 北: 17	东: 63.0 南: 49.4 西: 47.4 北: 50.4		20	东: 43.0 南: 29.4 西: 27.4 北: 30.4	1
4.		金属型铸造机	75		24	22	1	东: 4 南: 22 西: 24 北: 14	东: 63.0 南: 48.2 西: 47.4 北: 52.1		20	东: 43.0 南: 28.2 西: 27.4 北: 32.1	1
5.		砂轮机	75		12	33	1	东: 16 南: 33 西: 12 北: 3	东: 50.9 南: 44.6 西: 53.4 北: 65.5		20	东: 30.9 南: 24.6 西: 33.4 北: 45.5	1
6.		砂轮机	75		13	33	1	东: 15 南: 33 西: 13 北: 3	东: 51.5 南: 44.6 西: 52.7 北: 65.5		20	东: 31.5 南: 24.6 西: 32.7 北: 45.5	1
7.		砂轮机	75		14	33	1	东: 14 南: 33 西: 14 北: 3	东: 52.1 南: 44.6 西: 52.1 北: 65.5		20	东: 32.1 南: 24.6 西: 32.1 北: 45.5	1
8.		砂轮机	75		15	33	1	东: 13 南: 33 西: 15 北: 3	东: 52.7 南: 44.6 西: 51.5 北: 65.5		20	东: 32.7 南: 24.6 西: 31.5 北: 45.5	1
9.		制芯机	70		12	18	1	东: 16 南: 18 西: 12 北: 18	东: 45.9 南: 44.9 西: 48.4 北: 44.9		20	东: 25.9 南: 24.9 西: 28.4 北: 24.9	1
10.		制芯机	70		12	19	1	东: 16 南: 19 西: 12 北: 17	东: 45.9 南: 49.4 西: 48.4 北: 45.4		20	东: 25.9 南: 29.4 西: 28.4 北: 25.4	1
11.		抛丸机	75		2	22	1	东: 26 南: 22 西: 2 北: 14	东: 46.7 南: 48.2 西: 69.0 北: 52.1		20	东: 26.7 南: 28.2 西: 49.0 北: 32.1	1

12.	立式带锯床	80	8	33	1	东: 20 南: 33 西: 8 北: 3	东: 54.0 南: 49.6 西: 61.9 北: 70.5	20	东: 34.0 南: 29.6 西: 41.9 北: 50.5	1
	摇臂钻	75				东: 19 南: 33 西: 9 北: 3	东: 49.4 南: 44.6 西: 55.9 北: 65.5		东: 29.4 南: 24.6 西: 35.9 北: 45.5	
	摇臂钻	75				东: 18 南: 33 西: 10 北: 3	东: 49.9 南: 44.6 西: 55.0 北: 65.5		东: 29.9 南: 24.6 西: 35.0 北: 45.5	
	立式加工中心	70				东: 14 南: 3 西: 14 北: 33	东: 47.1 南: 60.5 西: 47.1 北: 39.6		东: 27.1 南: 40.5 西: 27.1 北: 19.6	
	立式加工中心	70				东: 13 南: 3 西: 15 北: 33	东: 47.7 南: 60.5 西: 46.5 北: 39.6		东: 27.7 南: 40.5 西: 26.5 北: 19.6	
	立式加工中心	75				东: 13 南: 5 西: 15 北: 31	东: 47.7 南: 56.0 西: 46.5 北: 40.2		东: 27.7 南: 36.0 西: 26.5 北: 20.2	
	动力弓锯	75				东: 12 南: 19 西: 16 北: 17	东: 53.4 南: 49.4 西: 50.9 北: 50.4		东: 33.4 南: 29.4 西: 30.9 北: 30.4	
	数控车床	75				东: 12 南: 3 西: 16 北: 33	东: 53.4 南: 65.5 西: 50.9 北: 44.6		东: 23.4 南: 35.5 西: 30.9 北: 24.6	
	数控车床	75				东: 12 南: 5 西: 16 北: 31	东: 53.4 南: 56.0 西: 50.9 北: 45.2		东: 33.4 南: 36.0 西: 30.9 北: 25.2	
	数控车床	75				东: 11 南: 3 西: 17 北: 33	东: 54.2 南: 65.5 西: 50.4 北: 44.6		东: 34.2 南: 35.5 西: 30.4 北: 24.6	
	万能升降台铣床	75				东: 11 南: 5 西: 17 北: 31	东: 54.2 南: 56.0 西: 50.4 北: 45.2		东: 34.2 南: 36.0 西: 30.4 北: 25.2	
	旋转喷吹精炼机	75				东: 4 南: 23 西: 24 北: 13	东: 63.0 南: 47.8 西: 47.4 北: 47.7		东: 43.0 南: 27.8 西: 27.4 北: 27.7	
	碾轮混砂机	75				东: 11 南: 21 西: 17 北: 15	东: 54.2 南: 48.6 西: 50.4 北: 46.5		东: 34.2 南: 28.6 西: 30.4 北: 26.5	

25.	空压机	80	6	3	1	东: 22 南: 3 西: 6 北: 33	东: 53.2 南: 70.5 西: 64.4 北: 49.6	20	东: 33.2 南: 50.5 西: 44.4 北: 29.6	1
26.	风机1	80	2	10	1	东: 26 南: 10 西: 2 北: 26	东: 51.7 南: 60.0 西: 74.0 北: 51.7	20	东: 31.7 南: 40.0 西: 54.0 北: 31.7	1
27.	风机2	80	24	34	1	东: 4 南: 34 西: 24 北: 2	东: 68.0 南: 49.4 西: 52.4 北: 74.0	20	东: 48.0 南: 29.4 西: 32.4 北: 54.0	1
28.	风机3	80	26	34	1	东: 2 南: 34 西: 26 北: 2	东: 74.0 南: 49.4 西: 51.7 北: 74.0	20	东: 54.0 南: 29.4 西: 31.7 北: 54.0	1

注: 表中坐标以生产车间西南角 (114.412644, 37.595403) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

(1) 预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离, 把噪声源简化成点声源, 依据已获得的声学数据, 利用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

(2) 预测模式

1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级, dB;

L_w ——指向性校正, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因子；

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④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。

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

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，

计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2$ (即按面声源处理)；

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理)；

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理)；

(3) 计算总声压级

计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

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 ，则本项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，按照噪声预测模式及选取参数，结合噪声源到各预测点距离，计算项目实施后对四周厂界的噪声贡献值，见表 4-7。

表 4-7 厂区四周噪声贡献结果 单位：dB(A)

序号	厂界	贡献值	标准(昼间)	达标情况
1	东边界	56.1	65	达标
2	南边界	53.0		达标
3	西边界	56.2		达标
4	北边界	59.1		达标

由上表可以看出，通过采取降噪措施后，噪声源对各厂界昼间贡献值范围为 53.0-59.1dB (A)，项目夜间不生产，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，不会对周围声环境产生明显影响。

(4) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023) 要求，制

定项目噪声监测方案，见表 4-8。

表 4-8 本项目噪声监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物为原料废包装、落砂工序产生的废砂型和废砂芯、浇注、清理和机加工工序产生的边角料、除熔化精炼工序外其他工序除尘器收集的除尘灰、除尘器产生的废滤筒和废布袋、抛丸工序产生的废金刚砂、熔炼工序产生的铝渣、机加工工序产生的废切削液和废切削液桶、设备检修产生的废机油和废机油桶、熔化精炼工序滤筒除尘器收集的除尘灰、除尘器产生的废滤筒、活性炭吸附装置产生的废过滤棉和废活性炭及职工生活垃圾。

(1) 一般固体废物

本项目产生的一般固废为原料废包装、落砂工序产生的废砂型和废砂芯、浇注、清理和机加工工序产生的边角料、除熔化精炼工序外其他工序除尘器收集的除尘灰、废滤筒和废布袋，抛丸工序产生的废金刚砂。

原料废包装产生量为 0.05t/a，落砂工序废砂型和废砂芯产生量为 1520t/a，浇注、清理和机加工工序产生的边角料产生量为 135t/a，除熔化精炼工序外其他工序除尘器收集的除尘灰产生量为 6.156t/a，废滤筒和废布袋产生量为 0.01t/a，抛丸工序废金刚砂产生量为 0.1t/a。

原料废包装、除尘灰、废滤筒和废布袋、废金刚砂收集后外售处理，废砂型和废砂芯由硅砂生产厂家回收再生，浇注、清理和机加工工序产生的边角料作为生产原料返回熔化精炼工序。

(2) 生活垃圾

厂区劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 1.5t/a，由园区环卫部门清运处理。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物为熔炼工序产生的铝渣、机加工工序产生的废切削液和废切削液桶、设备检修产生的废机油和废机油桶、熔化精炼工序除尘器收集的除尘灰和废滤筒、活性炭吸附装置产生的废过滤棉和废活性炭。

熔炼工序产生的铝渣产生量约 70t/a，机加工工序废切削液产生量为 0.02t/a，废

切削液桶产生量为 0.001t/a，设备检修废机油产生量为 0.03t/a，废机油桶产量为 0.001t/a，熔化精炼工序除尘灰产生量为 2.342t/a，废布袋产量为 0.01t/a。

项目使用的活性炭为碘值为 650mg/g 的蜂窝活性炭。根据《石家庄市涉 VOCs 企业活性炭吸附脱附技术指南》，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000。项目有机废气治理设施风机风量为 10000m³/h，二级活性炭箱填装体积 4m³，活性炭密度为 450kg/m³，二级活性炭箱装活性炭填量为 1.8t。

根据活性炭更换周期估算公式：

$$T=G \times 10\% / (C \times Q \times T_1 \times 10^{-9})$$

式中：T—更换周期，d；

G—活性炭重量，t；

C—废气减排浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

T₁—生产时间，h/d；

经计算，活性炭更换周期为 158d，本次评价建议活性炭更换周期为一年 2 次。废活性炭产生量为 3.94t/a。活性炭吸附装置废过滤棉产生量为 0.05t/a。废过滤棉和废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

本项目固体废物产排情况见表 4-9。

表 4-9 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	类别		类别代码	产生工序	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废外包装	一般固废	SW17	900-003-S17	拆包装	0.05	收集后外售处理
2	废砂型和废砂芯		SW59	900-001-S59	落砂	1520	生产厂家回收
3	边角料		SW17	900-002-S17	浇注、清理、机加工	135	收集后作为原料返回熔化精炼工序
4	除尘灰		SW59	900-099-S59	除熔化精炼外其他工序 除尘器	6.156	收集后外售处理
5	废滤筒和废布袋		SW59	900-009-S59		0.01	
6	废金刚砂		SW59	900-099-S59	抛丸	0.1	
7	铝渣	危险废物	HW48	321-026-48	熔化精炼	70	集中收集后存于厂区危废暂存间，定期委托有资质的危废处理单位收集处理
8	废切削液		HW09	900-006-09	机加工	0.02	
9	废切削液桶		HW49	900-041-49		0.001	
10	废机油		HW08	900-214-08	设备检修	0.03	
11	废机油桶		HW08	900-249-08		0.001	
12	除尘灰		HW48	321-034-48	熔化精炼工序布袋除尘	0.517	
13	废滤筒		HW48	321-034-48		0.005	

14	废活性炭		HW49	900-039-49	废气处理设备	3.94	
15	废过滤棉		HW49	900-041-49		0.05	

本项目危险废物产生情况见表 4-10。

表 4-10 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(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性
1	铝渣	HW48	321-026-48	70	熔化精炼	固态	铝灰	1 次/天	T
2	废切削液	HW09	900-006-09	0.02	机加工	固态	废切削液	1 次/半年	T
3	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.001		固态		1 次/半年	T
4	废机油	HW08	900-214-08	0.03	设备检修	液态	废机油	1 次/年	T
5	废机油桶	HW08	900-249-08	0.001		固态		1 次/年	T
6	除尘灰	HW48	321-034-48	0.517	熔化精炼工序布袋除尘器	固态	铝灰	1 次/月	T
7	废滤筒	HW48	321-034-48	0.005		固态	铝灰	1 次/年	T
8	废活性炭	HW49	900-039-49	3.94	废气处理设备	固态	有机废气	2 次/年	T
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05		固态	有机废气	1 次/年	T

表 4-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	铝渣	HW48	321-026-48	车间东南角	7m ²	吨包袋	1 月
	废切削液	HW09	900-006-09			密闭桶装	1 年
	废切削液桶	HW49	900-041-49			密闭桶装	1 年
	废机油	HW08	900-214-08			密闭桶装	1 年
	废机油桶	HW08	900-249-08			密闭桶装	1 年
	除尘灰	HW48	321-034-48			密闭桶装	1 年
	废滤筒	HW48	321-034-48			密闭桶装	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭桶装	半年
	废过滤棉	HW49	900-041-49			密闭桶装	1 年

本项目运营期产生危险废物暂存于厂区危废暂存间内，危废暂存间采取了防渗措施，厂区现有 1 座危废暂存间，总建筑面积 7m²，最大储存能力为 15t，本项目危险废物最大临时贮存量为 8.427t，厂区现有危废暂存间储存能力可满足本项目危险废物的暂存要求。

项目产生的危险废物采用密闭容器分别收集，并分区储存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理，不会对周围环境产生影响。

(2) 固体废物环境管理要求

1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》(GB18599-2020)相关要求进行暂存管理:

①必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②应防止雨水径流进入贮存场内。

③应加强监督管理,禁止危险废物和生活垃圾混入。

④建立一般固体废物台账和管理制度。

2) 危险废物

建设单位产生的危险废物应分类贮存于专用的危废暂存间内,并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关技术要求进行设置,本项目危险废物地面采用15cm抗渗混凝土硬化,地面和裙角涂覆环氧树脂防渗层,表面涂覆防腐漆,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s;危险暂存间按照要求配备了照明设施和消防设施,所有危险废物均存于密闭容器,设独立托盘;应建立危险废物贮存台帐制度,并做好危险废物出入库交接记录;不相容的危险废物必须分开存放,本项目危废库设两个独立储存间,不相容的危险废物分别存放。

3) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾分类集中收集,由园区环卫部门统一收集处理。

综上所述,本项目固体废物均有合理可行的处置去向,不会对环境造成二次污染。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目租赁现有厂房,本项目按照分区防渗的要求采取的防渗措施。重点防渗区:危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求采取防渗措施,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s;一般防渗区:生产车间地面采取相应防渗措施,等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,本项目采取的分区防渗措施可有效防止污染物通过跑、冒、滴、漏对地下水环境带来的威胁。

因此,本项目运营期对周围水环境、土壤环境影响较小。

6、生态

项目租赁现有厂房进行建设,厂区用地范围内不涉及生态环境保护目标,不会对生态环境造成影响。

7、环境风险分析

(1) 风险物质及分布情况

根据项目原辅料及生产工艺分析，项目涉及的风险物质主要为危废间存放的危险废物，具体情况见下表。

表 4-12 风险物质一览表

序号	风险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q	储存位置
1	铝渣	5.833	50	0.11666	危废间
2	废切削液	0.02	50	0.0004	
3	废切削液桶	0.001	/	/	
4	废机油	0.03	2500	0.000012	
5	废机油桶	0.001	/	/	
6	除尘灰（含铜及其化合物、锰及其化合物）	0.517 (0.04)	0.25	0.16	
7	废滤筒	0.005	/	/	
8	废活性炭	1.97	/	/	
9	废过滤棉	0.05	/	/	
合计		/	/	0.277072	

由上表可知，项目风险物质与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为I，进行简单分析。

（2）环境风险类型及影响途径

本项目环境风险类型为危废间存放的危险废物泄漏。

环境风险影响途径：危废间存放的危险废物泄漏，危险废物中的挥发性成分及火灾爆炸产生的伴生污染物对大气环境产生影响，危险废物发生泄漏后未及时收集，污染土壤和地下水。危险废物发生火灾或爆炸事故产生的伴生和次生污染物对大气环境、土壤和地下水环境产生影响。

（3）环境风险分析

本项目风险主要为危废间存放的危险废物泄漏引发环境污染和泄漏的风险物质遇明火引发火灾，对大气、水、土壤环境产生影响。

（4）环境风险防范措施

危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存间进行了重点防腐防渗处理；危险废物暂存间内危险废物分区存放，门口设置门槛。按相关规定设置了警示标志，由专人进行管理，建立台账登记危险废物处置记录，并且严格执行危险废物转移五联单管理制度，定期外运，全部交由资质单位处置。按照管理部门的要求，企业应及时编制《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。

综上，在严格落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险可控。

8、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	3D 打印、清砂取型、浇注落砂、金属型制芯工序废气排气筒 DA001	颗粒物、非甲烷总烃	3D 打印设独立车间、车间密闭，3D 打印、清砂取型废气整体收集	1 套滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放	非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 其他工业行业挥发性有机物有组织排放限值； 颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准
		颗粒物、非甲烷总烃、甲醛	浇注落砂、金属型制芯设于浇注落砂区，车间封闭，废气整体收集		
		颗粒物、非甲烷总烃	金属型铸造设于独立车间，废气整体收集		
	粘土砂铸造实验区废气（涂料称量、粘土砂混砂投料、粘土砂铸造实验浇注落砂工序废气）、熔化精炼废气、落砂后清理废气和抛丸工序废气排气筒 DA002	颗粒物	电炉上方设集气罩，熔炼区车间顶部设顶吸装置，废气送至 1 套滤筒除尘器处理	共用 1 根 15m 排气筒 DA002 排放	
			涂料称量设独立称量间，设于粘土砂铸造实验区内；落砂后清理区废气和粘土砂铸造实验区废气整体收集送至 1 套滤筒除尘器处理		
			抛丸机由自带布袋除尘器处理		
	无组织	非甲烷总烃（厂区内）	车间密闭，加强无组织废气收集管理，车间泼洒抑尘		

		非甲烷总 烃（厂界）		《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓 度限值要求
		颗粒物		
		颗粒物(厂 区内)		《铸造工业大气污染 物排放标准》 （GB39726-2020）附 录 A 表 A.1 厂区内颗 粒物无组织排放限值
		甲醛		工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 （DB13/2322-2025） 表 3 其他企业边界挥 发性有机物浓度限值
地表 水环 境	盥洗废水	pH、COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	车间泼洒抑尘	废水不外排
声环 境	生产设备、 风机运行	噪声	采用低噪声设备、基础减振、 厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准要求
固体 废物	本项目产生的一般固废为原料废包装、落砂工序产生的废砂型和废砂芯、浇注、清理和机加工工序产生的边角料、除熔化精炼工序外其他工序除尘器收集的除尘灰，除尘器产生的废滤筒和废布袋，抛丸工序产生的废金刚砂。废包装、除尘灰废滤筒和废布袋、废金刚砂收集后外售处理；落砂工序产生的废砂型和废砂芯由生产厂家回收再生；边角料作为原料返回熔化精炼工序。 本项目产生的危险废物为熔炼工序产生的铝渣、机加工工序产生的废切削液和废切削液桶、设备检修产生的废机油和废机油桶、熔化精炼工序滤筒除尘器收集的除尘灰，除尘器产生的废滤筒、活性炭吸附装置产生的废活性炭和废过滤棉。危险废物存于厂区危废暂存间，委托有资质的单位定期收集处理。职工生活垃圾交由环卫部门统一处理。			
电磁 辐射	/			

土壤及地下水污染防治措施	本项目厂区采取分区防渗措施。重点防渗区：危废暂存间按照要求采取了防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区：生产车间地面采取相应防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，厂区现有的分区防渗措施可有效防止污染物通过跑、冒、滴、漏对地下水环境带来的威胁。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	原料储存区、危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存间进行了重点防腐防渗处理；危险废物暂存间内危险废物分区存放，门口设置门槛。按相关规定设置了警示标志，由专人进行管理，建立台账登记危险废物处置记录，并且严格执行危险废物转移五联单管理制度，定期外运，全部交由资质单位处置。按照管理部门的要求，企业应及时编制《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。
其他环境管理要求	（1）项目建设应遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 （2）项目投产前，企业应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，项目竣工后应按照规定办理竣工验收手续，经验收合格后方可投入使用。 （3）开展自行监测和定期报告制度 企业应按照本次环评的自行监测要求，依法开展自行监测，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。 （4）污染源排放口规范化 企业按照原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）的要求，规范排污口的建设，并规范设立排污口标识标牌。

六、结论

综上所述，石家庄孟生铸造有限公司战略新兴产业配套铝铸件项目符合国家和地方产业政策，厂址选择合理，项目建设符合园区规划。工程采取了完善的污染防治措施，运营期污染物可稳定达标排放，项目的建设不会对区域环境产生明显的污染影响。因此，本评价从环境保护的角度认为该项目的建设可行。

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）（t/a）①	现有工程许可排放量（t/a）②	在建工程排放量（固体废物产生量）（t/a）③	本项目排放量（固体废物产生量）（t/a）④	以新带老削减量（新建项目不填）（t/a）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）（t/a）⑥	变化量（t/a）⑦
废气	颗粒物		/	/	/	0.062	/	0.062	+0.062
	二氧化硫		/	/	/	0	/	0	0
	氮氧化物		/	/	/	0	/	0	0
	非甲烷总烃		/	/	/	0.113	/	0.113	+0.113
	甲醛		/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
废水	COD		/	/	/	0	/	0	0
	氨氮		/	/	/	0	/	0	0
一般工业固体废物	废外包装		/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废砂型和废砂芯		/	/	/	1520	/	1520	+1520
	边角料		/	/	/	135	/	135	+135
	熔化精炼工序外其他工序除尘器	除尘灰	/	/	/	6.156	/	6.156	+6.156
		废滤筒和废布袋	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废金刚砂		/	/	/	0.1		0.1	+0.1
危险废物	铝渣		/	/	/	70	/	70	+70
	废切削液		/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废切削液桶		/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

	废机油		/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废机油桶		/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	熔炼工序 布袋除尘器	除尘灰	/	/	/	0.517	/	0.517	+0.517
		废滤筒	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废活性炭		/	/	/	3.94	/	3.94	+3.94
	废过滤棉		/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
/	生活垃圾		/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④—⑤；⑦=⑥—①