

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 人造钻石及铰链梁精密铸件项目

建设单位（盖章）： 辽宁鞍铸建设有限公司

编制日期： 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1699942934000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o5ch88		
建设项目名称	人造钻石及铰链梁精密铸件项目		
建设项目类别	30-068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	辽宁鞍铸建设有限公司		
统一社会信用代码	91210304MA10KC6255		
法定代表人 (签章)	吕洋		
主要负责人 (签字)	吕洋 吕洋		
直接负责的主管人员 (签字)	吕洋 吕洋		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	东科沐创工程咨询(鞍山)有限公司		
统一社会信用代码	91210300MA10PAKD64		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王基鸿	20230503537000000110	BH064603	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
顾元平	建设基本情况、工程分析	BH064676	
王基鸿	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准等	BH064603	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	人造钻石及铰链梁精密铸件项目		
项目代码	2303-210399-04-02-763364		
建设单位联系人	石伟玉	联系方式	13352117296
建设地点	辽宁省鞍山市立山区铁塔路		
地理坐标	(123度1分17.713秒, 41度11分1.991秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造 C3099 其他非金属矿物制品制造	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 二十七、非金属矿物制品业 30/60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	鞍山市立山经济开发区项目审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	鞍立经审备[2023]2号
总投资(万元)	30000	环保投资(万元)	61.55
环保投资占比(%)	0.21	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	4.3万
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>本项目位于灵山工业区,现更名为立山经济开发区,以下均称为立山经济开发区。立山经济开发区于2006年5月经鞍山市人民政府批准成立,立山经济开发区位于鞍山市市区北部,北起鞍(山)辽(阳)界,南至万水河(南沙河),东至齐大山铁矿矿山,西为鞍山(达道湾)经济开发区,南北长约6km,东西宽9km,规划控制面积31.83km²,规划人口13.5万人。</p>		

	<p>立山经济开发区作为鞍山市重要工业产业集聚区，自成立以来，以冶金建材、装备制造业和钢铁深加工为主要发展方向，按鞍山市政府关于城区工业产业发展的调整意见，工业区将坚持强化支柱产业和培育战略性新兴产业的原则，打造鞍山市重要的成套专用设备制造及锻铸件、钢材深加工及压力容器、激光产业和生产及生活商贸物流产业组成的“3+1”产业集群。</p> <p>为了深入贯彻全面落实振兴老工业基地、加速实现鞍山经济隆起、实现融入两大经济区的发展的战略构想，结合鞍山市区行政区划调整，鞍山市立山经济开发区管理委员会委托鞍山市城乡规划设计院于2012年10月编制了《鞍山灵山工业区规划（2012-2020年）》。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2013年5月辽宁省环境科学研究院编写了《鞍山灵山工业区规划环境影响报告书》，鞍山市环境保护局于2013年6月3日批复《关于鞍山灵山工业区规划环境影响报告书的意见》（鞍环审自[2013]45号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、园区规划产业定位相符性分析</p> <p>立山经济开发区的产业定位为：鞍山市重要的成套专用设备制造及锻铸件、钢材深加工及压力容器、激光产业和生产及生活商贸物流产业组成的“3+1”产业集群，本项目为有色金属铸造项目，符合鞍山立山经济开发区定位。</p> <p>2、规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>根据《鞍山灵山工业区规划（2012-2020）》、规划环境影响报告书及审查意见（鞍环审字[2013]45号），立山经济开发区位于鞍山市市区北部，北起鞍（山）辽（阳）界，南至万水河（南沙河），东至齐大山铁矿矿山，西至鞍山（达道湾）经济开发区，南北长约6km，东西宽约9km，规划控制面积31.83km²，规划人口13.5万人。立山经济开发区主要以工业用地为主进行布局，分东、中、西部三个工业区，主要以装备制造业、钢材深加工和激光产业为主，工业用地占总规划用地的47.16%。本项目位于西部工业区内，从事黑色金属铸造，属于装备制造业，项目建设内容和性质均符合立山经济开发区规划。项目四周均为工业企业，不在生态红线内，周边无自然保护区、风景名胜区等特别敏感的地区，因此本项目符合立山经济开发区规划。</p>

本项目与规划环评结论与规划环评审查意见符合性分析如下：

表 1-1 与规划环评符合性分析表

鞍环审字（2013）45号	相符性
<p>1、严格入区项目的环境准入。严禁违反国家产业政策和不符合开发区规划的建设项目入区，优先发展《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目及可利用中水的企业入区。园区在引进项目时要把环境保护和节约资源、采用清洁能源、发展循环经济作为项目引进的重要准则。入区新建企业的清洁生产水平要达到国内先进水平。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订版）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目，符合国家产业政策和地方产业发展方向。清洁生产水平达到国内先进水平，本项目符合立山经济开发区准入条件。</p>
<p>2、优化工业区布局结构。建议布局按照《报告书》要求进行调整，鞍辽市界沿线向灵山工业区内设15-50m绿化防护带，其中工业区内的三类工业用地和物流仓储用地与辽阳市交界处向区内设30-50m绿化防护带，与一二类工业用地相邻的居住用地之间设15-50m绿化防护带。工业区须在南沙河毗邻侧设置隔离带。重点加强对工业区内原有及规划居民区的保护工作，严格按照《报告书》提出的规划布局落实居民区等环境敏感点搬迁计划，避免开发建设对敏感点产生不良影响。</p>	<p>本项目与辽阳市前杠村最近距离为1571m，两地中间为工业企业和田地。本项目选址不涉及鞍辽市界沿线，不涉绿化防护带和居民搬迁。</p>
<p>3、加快园区环境保护基础设施建设。规划实施过程中，应严格落实《辽宁省人民政府办公厅转发省住房城乡建设厅关于推进全省城市集中供热工作意见的通知》（辽政办明电〔2010〕99号）要求，结合地区供热需求和发展规划统筹考虑园区供热和供汽，近期园区依托原有集中供热设施。园区须严格按国家和地方相关规定完善排水系统，结合园区发展，应适时扩大原有区域污水处理厂处理和中水回用规模及相关配套管线，确保园区污水全部进行集中处理，严禁直排。做好一般固体废物和危险废物的收集、储运和处理工作，危险废物处置率必须达到100%。入区项目不得新建燃煤供热设施。严禁违法取用地下水。</p>	<p>本项目无生产废水，生活污水经市政排水管网进入东台污水处理厂处理，处理达标后排放。一般固废在生产厂房内暂存后能得到有效处置，本项目危险废物暂存在危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处理。</p>
<p>4、加强园区环境风险防范与应急处理能力，制定完善的园区环境风险应急预案，建立健全园区及其周边区域环境风险防控和应急管理体系，报环保部门备案，实现园区环境风险应急预案与地方政府、相关管理部门及入区企业环境风险应急预案的有效衔接，并定期开展环境突发事故应急演练，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。</p>	<p>本项目主要风险为润滑油、废润滑油及天然气等在运输、存储及使用过程中存在泄漏、火灾、爆炸的风险。本项目在设计中采取相应防范措施，并按照要求制定环境风险预案及备案。</p>
<p>5、严格执行污染物总量控制制度。规划实施过程中，须根据园区资源环境承载力，</p>	<p>项目水总量控制因子 COD 总量指标</p>

	<p>结合园区发展规模和园区现状企业叠加影响，统筹考虑园区原有污染源的存量和新增污染源的增量，加强污染物排放控制，确保污染物排放满足总量控制要求。</p> <p>园区污染物排放总量控制须纳入当地政府的污染物排放总量控制计划，如未按期完成污染物排放总量控制计划，环保部门不受理除污染治理、生态恢复和循环经济类以外的入区建设项目。</p> <p>6、加强环境跟踪监测和管理力度。规划实施过程中，结合园区发展，完善环境监测体系，建立健全环境管理机构和制度。</p> <p>7、按照国家和地方水源保护规定做好相关保护工作。</p>	<p>为 0.498t/a，NH₃-N 总量指标为 0.027t/a。</p> <p>项目大气总量控制指标 NO_x 总量指标为 1.01t/a，最终以申请的总量确认指标为准。</p> <p>企业按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求编制监测计划。</p> <p>本项目用水来自区域管网，不开采地下水。对危废暂存间进行重点防渗处理，能有效防治对地下水环境的污染。</p>
<p>由上表可知，本项目符合鞍山灵山工业区规划环评相关要求。</p>		
<p>其它符合性分析</p>	<p>1、与行业相关政策符合性分析</p> <p>本项目使用废钢、镍合金、钼合金、铬合金、锰合金、硅铁合金通过中频感应电炉、电弧炉、LF 精炼炉、热处理炉等生产设备，生产铰链梁精密铸件，属于黑色金属铸造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（2021 年修订版）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，本项目属于允许类；同时本项目利用叶腊石、石墨柱、钻石晶种通过烘干箱、六面顶压机加热生产人造钻石，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（2021 年修订版）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，本项目属于允许类。生产设备均未列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备，产品未列入第三条“落后产品”中所列淘汰产品。</p> <p>综上所述，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、项目与《环境保护综合名录（2021）》符合性分析</p> <p>根据生态环境部办公厅 2021 年 10 月 25 日印发的《环境保护综合名录（2021）》，本项目为新建项目，不属于“高污染、高环境风险”产品名录。</p> <p>3、与《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》相符性分析</p> <p>根据《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发〔2021〕6 号），结合企业现状，分析相符性情况，结果见表 1-2。</p> <p>表 1-2 与辽政办发〔2021〕6 号符合性分析表</p>	

文件要求	项目情况	符合情况
严格“两高”项目投资准入。新上“两高”项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平，属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目，确保耗能量、排放量只减不增。	本项目为新建项目，不属于“两高”项目。	符合

由上表可知，本项目符合《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》中条例。

4、与《鞍山市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

本项目属于黑色金属铸造及其他非金属矿物制品生产项目，工业炉窑为中频感应电炉、电弧炉、精炼炉及焙烧炉等，本项目与《鞍山市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（鞍环发[2020]63号）相符性分析详见表 1-3。

表 1-3 与《鞍山市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析表

内容或要求	本项目情况	符合情况
<p>(一) 加大涉工业炉窑产业结构调整力度。</p> <p>1.严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。新（改、扩）建工业炉窑以及工业炉窑搬迁改造项目在满足产业政策的前提下，按照相应行业排放标准的特别排放限值和污染治理要求，同步设计、安装污染治理设施。</p>	<p>本项目生产过程中使用中频感应电炉、电弧炉、精炼炉及焙烧炉等，属于新建工业炉窑的建设项目，本项目所在位置为鞍山立山经济开发区，属于工业园区。本项目在中频感应电炉、电弧炉、精炼炉上方设置有集气罩及布袋除尘器，本项目炉窑不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）第三类“淘汰类”设备，符合产业政策。</p>	符合
<p>2.加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。结合第二次全国污染源普查，分行业清理《产业结构调整指导目录》（2019年本）淘汰类工业炉窑。以建材、有色等行业为重点，对照行业标准，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；</p>	<p>本项目炉窑不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）第三类“淘汰类”设备，炉窑设置高效的布袋除尘器处理后可以达到排放标准。</p>	符合
<p>(二) 加快工业炉窑燃料清洁低碳化替代。</p> <p>对以煤、重油、石油焦、渣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。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。</p> <p>加大煤气发生炉淘汰力度。支持菱镁、陶瓷等重点行业加快退出煤气发生炉。依法依规推进炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉有序退出。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，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。</p> <p>加快淘汰燃煤工业炉窑。鼓励菱镁行业直燃煤煅烧炉窑改烧天然气等清洁燃料；鼓励热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）由周边热电厂供热；加快推动铸造行</p>	<p>本项目中频感应电炉、电弧炉、精炼炉所用能源为电能，依托市政电网，焙烧炉等使用天然气加热，均属于清洁低碳燃料，本项目不使用煤气发生炉，燃料不使用煤。</p>	符合

<p>业（10 吨/小时及以下）冲天炉改为电炉。</p>		
<p>（三）实施污染深度治理，推进工业炉窑全面达标排放。根据国家和我省已颁布的行业排放标准，实施工业炉窑深度治理，重点推进建材、有色、钢铁、化工、机械制造、石化等重点行业，积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，推进工业炉窑全面达标排放。2020 年底前，现有菱镁行业工业炉窑完成《辽宁省镁质耐火材料工业污染物排放标准》(DB21/3011-2018)中“新建企业大气污染物排放限值”改造。对铸造等即将发布国家行业排放标准的行业按照国家标准出台后的治理时限和治理要求（中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施），加大污染治理力度。</p> <p>全面加强无组织排放管理，以建材、有色、石化、化工、机械制造等行业为重点，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p> <p>加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为冷却和密封介质。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，有条件的应采用简洁冷却，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。</p>	<p>本项目中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理；造型、落砂区域上方分别设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；天然气燃烧采用低氮燃烧装置经排气筒有组织排放。本项目所有原料及产品存放在封闭的厂房厂区道路进行了硬化，加强无组织排放管理。</p>	<p>符合</p>
<p>（四）开展工业园区和产业集群综合整治</p> <p>加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，结合第二次全国污染源普查，进一步梳理确定其发展定位、规模和结构等。制定大气污染综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。对于涉工业炉窑类工业园区，加强能源替代与资源共享；积极推广集中供气供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，本项目属于允许类，中频感应炉配套安装污染治理措施。本项目使用清洁能源电能及天然气。</p>	<p>符合</p>
<p>（五）加强环境监测监控体系</p> <p>加强重点污染源自动监控体系建设。建材、有色、钢铁、化工、机械制造、石化等重点行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。排气口高度超过 45 米的高架</p>	<p>本项目使用中频感应炉、电弧炉、精炼炉，所用能源为电能，颗粒物经布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放，不属于冲</p>	<p>符合</p>

源，纳入重点排污单位名录；符合产业结构调整指导目录的天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煨）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉素焙（煨）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，原则上应纳入重点排污单位名录，2020年安装自动监控设施，并与生态环境部门联网。自动监控、分布式控制系统（DCS）监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。

天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煨）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，本项目不纳入重点排污单位名录。

由上表可知，本项目建设符合《鞍山市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求。

5、《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）符合性分析

本项目与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）相符性分析见表 1-6。

表 1-4 项目与《铸造企业规范条件》相符性分析表

条目要求	具体要求	本项目情况	相符性
建设条件与布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	本项目位于鞍山立山经济开发区，项目符合产业政策，符合鞍山立山经济开发区规划，用地性质为工业用地。	符合
	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	本项目为新建项目，土地性质为工业用地，土地证详见附件 4。	符合
企业规模	现有企业及新（改扩）建企业上一年度（近三年）其最高销售收入应不低于表 1 规定，辽宁地区，铸铁材质，销售收入≥7000 万，参考产量 10000 吨。	本项目年产量为 30000t 铸件，销售收入可达 10000 万。	符合
生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	本项目利用废钢、各类合金经熔炼等工序生产六面顶压机铰链梁，中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理；造型、落砂区域上方分别设集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；天然气燃烧采用低氮燃烧装置经排气筒有组织排放。	符合
	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工铁模覆砂；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	本项目使用硅砂，不使用国家明令淘汰的生产工艺。	符合
	采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。	本项目利用旧砂回用生产线设备自动完成造型、落砂等工序，不采用手工造型。	符合

	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。	本项目使用 5t/h 中频感应炉、15t/h 电弧炉及 15t/h 精炼炉，不使用国家明令淘汰的生产装备。	符合
生产装备	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。	本项目配备与生产能力相匹配的熔炼设备，熔炼设备为 5t/h 中频感应炉、15t/h 电弧炉及 15t/h 精炼炉。	符合
	熔炼、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	本项目配备光谱分析仪，检测钢水中主要成分含量；配备热电偶测温仪检测钢水温度。	符合
	企业应配备与生产能力相匹配的与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模 / V 法 / 实型铸造设备、离心铸造设备、冷 / 热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、冷 / 热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。	本项目配备与产品及生产能力相匹配的旧砂回用生产线，生产线上自动完成造型、浇注、落砂等工序。本项目用砂为成品硅砂。	符合
	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，碱酚醛树脂自硬砂（再生）≥80%	本项目采用旧砂回用生产线设备，不使用砂型铸造工艺，废砂集中收集后外售作为建筑材料使用，旧砂回收率为 94.97%。	符合
能源消耗	新（改、扩）建铸造项目应开展节能评估和审查。	本项目《项目节能评估报告书》已编制完成，根据报告书结论，本项目能源消费量为 9072.89 tce/18920.66tce（当量值/等价值），其项目增加值能耗影响鞍山市单位 GDP 能耗的比例（n）为-0.201%，对鞍山市“十四五”期间节能降耗指标完成影响较小。	符合
	≥5T 中频无心感应电炉熔炼（普通碳钢）的能耗指标（1600℃）：最高能耗限值（千瓦·小时/吨金属液）为 690。	本项目中频感应炉熔炼到 1600℃的耗电量平均约 570 千瓦时/吨铁水（包括变压器、线路、电柜损耗），计量方式为高压侧计量。	
环境保护	企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理；造型、落砂区域上方分别设集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；天然气燃烧采用低氮燃烧装置经排气筒有组织排放。设置一般固废间、危废暂存间。生活污水及地坪擦洗废水一起排入管网经东台污水处理厂处理后排放。噪声采用基础减振、厂房隔声降	符合

噪、软连接、隔声罩等措施。

6、“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”相符性分析，详见表1-5。

表 1-5 本项目与“三线一单”符合性分析

内容	具体要求	符合性分析	判定结果
生态保护红线	综合考虑维护区域生态系统完整性、稳定性的要求，结合构建区域生态安全格局的需要，基于重要生态功能区、保护区和其他有必要实施保护的陆域、水域和海域，考虑农业空间和城镇空间，衔接土地利用和城镇开发边界，识别并明确生态空间。生态空间原则上按限制开发区域管理。已经划定生态保护红线的，严格落实生态保护红线方案和管控要求。尚未划定生态保护红线的，按照《生态保护红线划定指南》划定。	本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路，本项目周边为工业企业，属于鞍山立山经济开发区。项目所在地未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，本项目不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	总体要求	对于环境质量不达标区，环境质量只能改善不能恶化；对于环境质量达标区，环境质量应维持基本稳定，且不得低于环境质量标准。	符合
	水环境	将饮用水水源保护区、湿地保护区、江河源头、珍稀濒危水生生物及重要水产种质资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、河湖及其生态缓冲带等所属的控制单元作为水环境优先保护区。根据水环境评价和污染源分析结果，将以工业源为主的控制单元、以城镇生活源为主的超标控制单元和以农业源为主的超标控制单元作为水环境重点管控区。有地下水超采问题的地区，还需考虑地下水管控要求。其余区域作为一般管控区。	本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路，属于鞍山立山经济开发区，不在水环境优先保护区内，且本项目生活污水及地坪擦洗废水经管网排入东台污水处理厂处理后排放至南沙河，符合要求。
	大气环境	将环境空气一类功能区作为大气环境优先保护区。将环境空气二类功能区中的工业集聚区等高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，城镇中心及集中居住、医疗、教育等受体敏感区域等作为大气环境重点管控区。将环境空气二类功能区中的其余区域作为一般管控区。	本项目属于环境空气二类功能区，用地为工业用地，不属于敏感区域，为一般管控区，项目大气污染物产生量小，对大气环境影响较小。
	土壤环境	依据土壤环境分析结果，参照农用地土壤环境状况类别划分技术指南，农用地划分为优先保护类、安全利用类和严格管控类，将优先保护类农用地集中区作	本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路，属于鞍山立山经济开发区，用地性质为工业用地，不属于农用地，不涉及污染地块，为一般管控区。

		为农用地优先保护区,将农用地严格管控类和安全利用类区域作为农用地污染风险重点管控区。筛选涉及有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动和危险废物贮存、利用、处置活动的地块,识别疑似污染地块。基于疑似污染地块环境初步调查结果,建立污染地块名录,确定污染地块风险等级,明确优先管理对象,将污染地块纳入建设用地污染风险重点管控区。其余区域纳入一般管控区		
资源利用上线	水资源	根据生态需水量测算结果,将相关河段划为生态用水补给区,纳入水资源重点管控区,实施重点管控。根据地下水超采、地下水漏斗、海水入侵等状况,衔接各部门地下水开采相关空间管控要求,将地下水严重超采区、已发生严重地面沉降、海(威)水入侵等地质环境问题的区域,以及泉水涵养区等需要特殊保护的区域划为地下水开采重点管控区。	本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路,属于鞍山立山经济开发区,生产生活用水均来自市政自来水管网。不在地下水开采重点管控区内。项目用水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	土地资源	考虑生态环境安全,将生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块集中的区域确定为土地资源重点管控区。	本项目所在位置为鞍山立山经济开发区,不属于土地资源重点管控区	符合
	能源	考虑大气环境质量改善要求,在人口密集、污染排放强度高的区域优先划定高污染燃料禁燃区,作为重点管控区。	本项目在禁燃区,但是不使用高污染燃料,使用的能源为电能和天然气。	符合
	自然资源	根据各区县耕地、草地、森林、水库、湖白等自然资源核算结果,加强对数量减少、质量下降的自然资源开发管控。将自然资源数量减少、质量下降的区域作为自然资源重点管控区。	本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路,本项目周边为工业企业,属于鞍山立山经济开发区,用地属工业用地,不在自然资源重点管控区内。	符合
负面清单	严格禁止在生态保护红线内不符合主体功能定位的各类开发活动;避免开发建设活动在水环境优先保护区内对水资源和环境造成损坏不得建设破坏植被缓冲带的项目,已经损坏水体功能的,应建立退出机制;禁止在大气环境优先保护区新建、改新建排放大气污染物的企业,已建企业应制定退出方案;严格禁止在农用地优先保护区新建重污染、具有有毒有害物质排放的企业且应划定缓冲区域,禁止新建排放重金属和有机污染物的开发建设活动,现有相关行业应加快升级改造步伐。	本项目属于铸造项目及非金属矿物制品制造,符合国家产业政策;本项目不在生态红线内,用地属工业用地,不在四个优先保护区域内,且项目污染物排放量较小,对环境影响较小,不属于负面清单内容。	符合	
由上表可知,本项目符合《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技术指南》要求。				

7、“鞍山市生态环境准入清单”相符性分析

项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路，属于鞍山立山经济开发区，所属空间管控单元为“重点管控单元，管控编码为ZH21030420003。本项目与《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》相符性分析详见下表。“三线一单”管控单元查询申请表及结果详见附件8。

表 1-6 本项目与鞍山市生态环境准入清单符合性分析

	重点管控类环境管控单元准入清单	本项目	符合性	
文件要求	空间布局约束	(1)执行开发区规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2)优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。 (3)合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于鞍山市立山区铁塔路，属于鞍山立山经济开发区，项目符合产业政策，鞍山立山经济开发区定位。	符合
	污染物排放管控	(1)严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。 (2)区内设置统一的污水管网，各污水处理厂进水水质应达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2限值，该标准未包括的水污染项目，从严执行GB8978《污水综合排放标准》或对应国家行业及国家清洁生产标准，出水水质应达到GB18918《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准； (3)各企业应建设一般工业固体废物贮存设施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求；各危险废物产排企业应建设危险固体废物贮存设施，并符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。	本项目设置化学需氧量、氨氮、NO _x 总量控制指标，不排放VOCs，企业按照要求申请总量指标。 本项目生活污水和地坪擦洗废水一起排入管网经东台污水处理厂处理后排入南沙河。本项目设置一般固废暂存间，暂存除尘器收集的除尘灰、厂房沉降灰、熔炼炉渣、废耐火材料、浇口及冒口、废包装物、废砂、废叶腊石、废石墨粉，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。废润滑油及其包装桶暂存危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	符合
	环境风险防控	(1)应建立环境风险防控体系。制定应急预案，配备必须的事故应急设备、物资，定期组织演练，防范环境风险。 (2)加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实日常环境监测与污染源监控计划。	本项目根据相关要求编制突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。本项目不占用农用地。	符合
	资源开发效率	(1)鼓励支持使用新工艺、新技术替代传统工艺；引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平，新入驻企业应进行碳排放情况与减排潜力分析。	本项目生产过程用能主要为电能及天然气，属于清洁能源。根据节能报告结论，本项目产品优于《铸钢件单位产品能源消耗限额》（DB	符合

率 要 求	(2)按照国家和省能耗及水耗限额标准执行；强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	31/638-2020)中的先进值指标。	
-------------	---	----------------------	--

由上表可知，本项目符合《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》中文件要求。

8、与《辽宁省生态环境保护十四五规划》相符性分析

本项目与《辽宁省生态环境保护十四五规划》相符性分析详见下表。

表 1-7 本项目与辽宁省生态环境保护十四五规划相符性一览表

十四五规划要求	本项目情况	相符性
强化扬尘综合治理：全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控，实施网格化降尘量监测考核。落实建筑施工现场扬尘治理六个百分百要求，提升绿色施工水平。	本项目施工过程中加强管理，严格落实六个百分百要求。项目不设置室外堆场，运营期有组织粉尘经除尘处理后达标排放，通过封闭厂房、厂区绿化防止扬尘无组织排放。	相符
强化噪声污染整治：全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域的重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。	本项目施工期采取合理布局、合理安排施工时间等方式控制施工噪声排放。运营期通过低噪声设备、厂房隔声等措施确保噪声达标排放。	相符
坚持源头防控和系统管理，强化危险废物、重金属、尾矿和高风险化学品环境风险管控。	本项目运营期危险废物主要为废润滑油及其包装桶暂存危废暂存间定期交资质单位处理，本项目风险势较低，运营期加强管理，可有效降低环境风险。	相符
提高一般工业固体废物综合利用水平。	本项目除尘器收集的除尘灰、厂房沉降灰、熔炼炉渣集中收集后外售综合利用；废耐火材料集中收集外售；浇口、冒口等废金属集中收集后返回生产过程中；废包装物集中收集外售物资回收站；废砂集中收集后外售作为建筑材料使用；生活垃圾集中收集交环卫部门处理；废润滑油及其包装桶暂存危废暂存间，定期交资质单位处理；废叶腊石、废石墨粉集中收集外售后综合利用。	相符

9、与《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发[2021]9号）符合性分析

表 1-8 与分区管控意见符合性分析

分析内容	本项目情况	判定结果
二、生态环境分区管控		
（一）划分环境管控单元。全市共划分环境管控单元 67 个，包括优先保护、重点管控、一般管控三类。其中，优先保护单元 37 个，面积占比为 37.37%。主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区等区域；重点管控单元 29 个，面积占比为 45.01%。主要包括工业园区、人口集中和环境质量风险较高区域等。一般管控单元 1	本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路，属于鞍山立山经济开发区，项目所在地周边无生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等，所在环境管控单元类别为重	符合

<p>个，面积占比为 17.62%。该区域主要落实生态环境保护基本要求。</p>	<p>点管控区，环境管控单元编码为 ZH21030420003。符合环境管控单元划分要求。</p>	
<p>(二) 制定生态环境准入清单。以生态环境分区管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，结合区域发展、生态环境问题及生态环境目标要求，制定针对性的生态环境准入要求。</p> <p>1. 优先保护单元。以生态环境保护优先为原则，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>2. 重点管控单元。工业聚集区以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点；人口集中区以有效降低资源环境负荷、强化精细化管理为重点；环境风险较高区域以加强环境污染治理、防控生态环境风险为重点。</p> <p>3. 一般管控单元。以促进生产、生活、生态功能的协调融合为导向，执行生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>项目用地性质属于工业用地，不在生态保护红线内，本项目对各项污染物均设置了环保措施：中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理；造型、落砂区域上方分别设集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理；天然气燃烧采用低氮燃烧装置经排气筒有组织排放。可有效减少污染物排放。</p>	<p>符合</p>

10、本项目与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(鞍委发[2022]22 号)相符性分析》相符性分析

表 1-9 与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(一) 加快推动绿色低碳发展</p> <p>1、深入推进碳达峰行动。以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进健全碳达峰碳中和“1+N”政策制度。支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。加强重点行业和领域技术改造，推动绿色低碳转型和高质量发展。</p> <p>2、推动能源清洁低碳转型。优化能源供给结构，大力发展风电、光伏、生物质等可再生能源发电项目。发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。加快调整能源消费结构，提升电能占终端能源消费比重。制定出台《世界级菱产业基地建设实施方案》，到 2025 年，将我市打造成世界级菱产业基地；禁止新增菱镁矿浮选和镁砂产能，新、改、扩建菱镁矿浮选和镁砂项目实施产能置换；推进窑炉升级改造，依法依规推进菱镁行业炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉淘汰工作。</p> <p>3、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。支持符合规定特别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展、推进资源节约高效利用和清洁生产。坚持节约优先，推进资源总量管理、科学配置，全面促进资源节约循环高效利用，推动利用方式根本转变。实施全民节水行动，建设节水型社会。坚持最严格的节约用地制度、提高土地利用集约度。科学合理有序开发矿产资源，提高开发利用水平。</p> <p>5、加强生态环境分区管控。融入“一圈一带两区”区域发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预</p>	<p>本项目使用废钢、镍合金、钼合金、铬合金、锰合金、硅铁合金通过中频感应电炉、电弧炉、LF 精炼炉、热处处理炉等生产设备，生产较链梁精密铸件，属于黑色金属铸造项目；同时本项目利用叶腊石、石墨柱、钻石晶种通过烘干箱、六面顶压机加热生产人造钻石，属于非金属矿物制品项目，本项目采用能源为电能和天然气，不涉及</p>	<p>符合</p>

<p>防体系,严格规划环评审查和项目环评准入。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。</p> <p>6、加快形成绿色低碳生活方式。把生态文明教育纳入国民教育体系,增强全民节约意识、环保意识、生态意识,逐步形成简约适度、绿色低碳的生活方式。</p>	<p>其他能源。项目严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求,优化区域生产布局。</p>	
<p>(二)深入打好蓝天保卫战</p> <p>1、着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物(PM_{2.5})污染,以秋冬季(10月至次年3月)为重点时段,强化区域协作机制,坚持精准应对、科学应对、依法应对,完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系,实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。完成省下达的重度及以上污染天数比率控制指标。实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出,推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热区域热网互联互通建设,淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代,以菱镁等行业为重点,开展涉气产业集群排查及分类治理。</p> <p>2、着力打好臭氧污染治理攻坚战。聚焦挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以每年5月至9月为重点时段,实施挥发性有机物原辅材料源头替代等“五大行动”。到2025年,全市涉挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量达到省控要求,遏制臭氧浓度上升趋势。</p> <p>3、持续打好柴油货车污染治理攻坚战。以柴油货车和非道路移动机械为监管重点,聚焦煤炭、焦炭、矿石运输通道,推进运输结构调整和车辆清洁化,实施柴油货车清洁化等“四大行动”。到2025年,全市柴油货车排放检测合格率超过90%,铁路货运量占比达到省要求。</p> <p>4、加强大气面源和噪声污染治理。严格落实建筑工地“六个百分百”,强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控,城区道路低尘机械化湿式清扫率稳定达到85%以上,全面开展建成区公共绿地裸露土地排查,争取实现城市公共绿地裸露土地绿化全覆盖。彻底取缔占道经营砂石物料。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度,严厉查处国省干线车辆遗撒行为。全面推进绿色矿山建设,开展绿色矿山建设三年行动(2022—2024年),严格矿山企业扬尘监管。深入开展“五化”综合利用,开展禁烧管控。划定烟花爆竹禁放区域,禁止燃放烟花爆竹。加强祭祀焚烧用品的源头管控,依法查处制造、销售封建迷信殡葬用品。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动,加快解决群众关心的突出噪声问题。到2025年,城区实现功能,区声环境质量自动监测,声环境功能区夜间达标率达到85%。</p>	<p>本项目中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理;造型、落砂区域上方分别设置集气罩,废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理;气割作业上方设置集气罩,废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理;天然气燃烧采用低氮燃烧装置经排气筒有组织排放。本项目危废暂存间为封闭车间。加强监管,生产过程加强噪声污染治理。</p>	<p>符合</p>

11、与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-10 本项目与鞍山市生态环境保护“十四五”规划相符性一览表

十四五规划要求	本项目情况	相符性
<p>深入推进节能降耗。严格按照国家和省制定的能源消费总量和强度双控目标,做好节能降耗工作。坚持节能优先方针,深化工业、建筑、交通等领域和公共机构节能。优化产业结构升级,全力压减焦化、氧化钙、石灰石、水泥等“两高”低附加值项目,坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展,推动绿色转型实现积极发展。优化能源结构,推进煤炭等化石能源高效清洁利用。推进固定资产投资项目节能审查、节能监察和重点用能单位管理制度,推进重点用能企业能耗在线监测系统建设,深挖节能潜力。</p>	<p>本项目用能为电能及天然气,不消耗煤炭,污染物排放量较少,对环境的影响较小,不属于高耗能、高排放项目。</p>	<p>符合</p>

<p>持续改善水环境。提升节水型城市建设力度，引导高耗水企业节水技术改造。完善城乡污水处理体系，推进汤岗子污水处理厂等城镇污水处理厂建设和提标改造，城乡污水处理率达到 95%。推进城乡区域供水一体化，加快集中式饮用水源地专项整治，确保城乡水源水质全面达标。强化水生态保护体系建设，实施最严格水资源管理制度，确保全市河流水质动态达标。强化黑臭水体、纳污坑塘等治理。</p>	<p>本项目年用水量为 37838.38t/a，本项目生活污水及地坪擦洗废水经管网排入东台污水处理厂处理后排放至南沙河，因此对所在地水环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>全面提升空气质量。深入推进大气环境治理，深入实施压煤、抑尘、控车、减排、迁企、增绿等大气污染防治行动。大力推进清洁取暖和煤炭减量替代，强化工业窑炉和燃煤锅炉的环境监管，确保达标排放。加强挥发性有机物污染防治，将挥发性有机物排放控制纳入环境影响评价的重要考核与整改内容。</p>	<p>本项目不使用燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p>
<p>强化土壤污染防治。针对有色金属冶炼、石油加工、化工等土壤污染重点行业企业，持续加大土壤环境质量监管执法力度，坚决防止“毒地”未经修复进行开发利用。健全土壤环境质量监测网络，建立土壤环境监管体制。推动土壤污染综合治理与修复，开展企业搬迁地块、矿产资源开发遗留场地土壤污染综合治理与修复，严防二次污染。减少农村污染排放，加大农村面源污染治理。</p>	<p>本项目危废暂存间设置重点防渗，除危废暂存间的生产厂房地面设置为一般防渗，因此对土壤环境影响较小。</p>	<p>符合</p>

12、选址合理性分析

本项目位于鞍山市立山区铁塔路，生产过程中使用中频感应炉、电弧炉及精炼炉等工业炉窑，根据《鞍山市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，新建工业炉窑的项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施，本项目位于鞍山立山经济开发区，且配备高效的环保措施，本项目建设符合鞍山立山经济开发区规划，用地性质为工业用地，土地证详见附件 4。项目厂界外 500m 范围内无自然保护区，风景名胜區及居民居住区。厂界北侧为鞍山外环，交通便利。选址不属于饮用水源保护区、风景名胜區、自然保护区等区域，水、电等来源可靠，项目投产后，对生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染源均采取了相应的污染治理措施，可以达到相应的排放标准要求，对周围环境影响较小。

二、建设项目工程分析

1、建设规模及内容

辽宁鞍铸建设有限公司始创于 2020 年，厂区位于立山区铁塔路，是一家专注于人造钻石六面体压机铰链梁精密铸造和机械加工的企业。项目建设 1 条六面顶压机铰链梁精密铸件生产线和 1 条人造钻石生产线，年产六面顶压机铰链梁 3 万吨、人造钻石 8 万克拉。鞍山立山经济开发区项目审批服务局对本项目进行了备案—《人造钻石及铰链梁精密铸件项目》，备案文号为鞍立经审备[2023]2 号。

项目用地面积 4.3 万 m²，总建筑面积约 22961.69m²，拟建 1 座办公楼、4 座生产厂房、1 座门房等建筑物。

项目主要构筑物面积及围护结构情况见表 2-1。

表 2-1 项目主要构筑物建筑面积及围护结构表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构形式	备注
1	一号生产厂房	3356.5	3356.5	11.0	门式钢架结构	用于人造钻石生产，一层
2	二号生产厂房	11507.93	11507.93	11.0/17.60	钢筋砼框架结构	用于铰链梁精密铸件的生产，内设 1#和 2#炼钢车间、精整车间、混砂车间、造型车间、热处理车间
3	三号生产厂房	4969.8	4969.8	11.0	钢筋砼框架结构	用于人造钻石生产，一层
4	四号生产厂房	2432.22	2432.22	3.5	钢筋砼框架结构	库房，一层
5	办公楼	222.08	666.24	10.90	钢筋砼框架结构	三层
6	门卫房	29	29	3.0	钢筋砼框架结构	一层
合计		22517.53	22961.69			

项目组成情况详见下表 2-2。

表 2-2 本项目组成一览表

工程名称		工程规模
主体工程	二号生产厂房	用于铰链梁精密铸件的生产，内设 1#和 2#炼钢车间、精整车间、混砂车间、造型车间。车间设有 1 台电弧炉、1 台中频感应电炉、1 台 LF 精炼炉以及配套的浇注、砂处理、热处理等系统。
	一号生产厂房	用于人造钻石生产线生产，内设 16 台六面顶压机及配套的冷却循环塔等设施。
	三号生产厂房	用于人造钻石生产线生产，内设 16 台六面顶压机及配套的冷却循环塔等设施。
辅助工程	办公楼	项目建有 1 座三层办公楼，占地面积为 222.08m ² ，用于行政办公。
	变电所	厂区变电所位于 1#炼钢车间最西侧，占地面积为 30m ² 。
	配电室	三号厂房设有一处配电室，占地面积为 20m ² ，接入人造钻石生产线设备。

建设
内容

储运工程	库房	四号生产厂房是库房，用于存放原辅材料及产品。
	运输	原料和成品由外雇的运输车负责运输。 中间品运输由叉车、平车、手推车等转送。
公用工程	供水	本项目生产用水和生活用水来源为市政供水管网。
	排水	雨污分流，雨水排入雨水管网；无生产废水产生，生活污水和地坪擦洗废水经管网排入市政污水管网进入东台污水处理厂进行处理。
	供电	由区域电网供给，项目一路 10kV 进线引自国网鞍山供电公司灵山供电所。
	供热	本项目冬季仅办公楼需供暖，供暖热源来自铸造生产线的余热水。
环保工程	废气治理	中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理，处理达标后的废气经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。
		造型、落砂区域上方分别设集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，经共用的 15m 高排气筒 DA002 有组织排放。
		气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，经公用 15m 高排气筒 DA003 有组织排放。
		天然气燃烧采用低氮燃烧装置+8m 高排气筒 DA004 有组织排放。
		维修焊接产生的焊烟粉尘通过吸气臂进入焊烟净化器，净化后的废气在厂房内无组织排放。
	废水治理	生活污水排入管网经东台污水处理厂处理后排放
	噪声治理	选用低噪声设备，设置减振基础，风机设置软连接，空压机设置隔声罩等措施。
固废治理	一般固废间位于二号生产厂房内东侧，占地面积 45m ² ，单层结构。除尘器收集的除尘灰、厂房沉降灰、熔炼炉渣集中收集后外售综合利用；废耐火材料集中收集外售；浇口、冒口等废金属集中收集后返回生产过程中；废包装物集中收集外售物资回收站；废砂集中收集后外售作为建筑材料使用；生活垃圾集中收集交环卫部门处理。	
	危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间面积 20m ² ，位于二号生产厂房内东南角。危废暂存间进行重点防渗。	
其他	危废暂存间设置重点防渗，生产车间设置一般防渗。	

2、产品方案

本项目生产能力为年产 30000 吨铸造件，产品方案及产品质量指标详见表 2-3，具体依据市场需求而定。

表 2-3 项目产品方案

名称	年产量	产品单重	材质	型号	执行标准	用途
六面顶压机铰链梁	30000t/a	10t	30CrNiMo 钢	2.41×2.41×0.93m	《超硬材料六面顶液压机技术条件》（JB/T 8779-2014）	六面顶压机的重要配件
人造钻石	80000 克拉/a	总重 16kg/a	/	/	《合成钻石鉴定与分级》（Q/NGTC-J-SZ-0001-2019）	用生产切割工具

本项目六面顶压机铰链梁产品成分参数如下表所示。

表 2-4 项目精密铸件产品成分参数

成分	Fe	Ni	Mn	Si	Mo
含量 (%)	93.27~93.69	1.8~2.2	0.3~0.6	0.40	0.3~0.5
成分	P	C	S	Cr	/
含量 (%)	0.035	0.26~0.34	0.035	1.8~2.2	/

3、主要设备

本项目主要设备见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	设备参数	天小时运行时间 (h)	位置
一	铸造生产线					
(一)	旧砂回用、造型工段					
1	旧砂回用生产线设备	套	1	30t/h	24	二号 生产 厂房
2	立式沸腾式砂焙烧炉	台	2	10~20t/h	24	
3	混砂机	台	1	30t/h	24	
4	布袋除尘器 (砂处理)	台	1	XMC96/3	24	
5	风机 (砂处理)	台	1	45000m ³ /h	24	
6	布袋除尘器 (落砂)	台	1	XMC96/5	24	
7	风机 (砂处理落砂)	台	1	30000m ³ /h	24	
(二)	熔炼、浇注工段					
1	中频感应电炉	台	1	5t/h	24	二号 生产 厂房
2	电弧炉	台	1	15t/h	24	
3	LF 精炼炉	台	1	15t/h	24	
4	液压系统电机	台	1	/	24	
5	光谱仪	台	1	/	24	
6	冷却水泵 (中频感应炉冷却)	台	2	/	24	
7	冷却水泵 (电弧炉炉身冷却)	台	1	/	24	
8	冷却水泵 (电弧炉炉盖冷却)	台	1	125KQ/W150-70-45/2	24	
9	冷却水泵 (电弧炉变压器冷却)	台	1	125KQ/W150-70-45/2	24	
10	冷却水泵 (精炼炉冷却)	台	1	100KQ/W7026-7.5/2	24	
11	中频感应炉除尘器 (风机)	台	1	/	24	
12	电弧炉除尘器 (风机)	台	1	/	24	
13	精炼炉除尘器 (风机)	台	1	/	24	
14	浇注除尘器 (风机)	台	1	/	24	
(三)	精整工段					
1	除尘器 (风机)	台	2	/	24	二号

2	气刨机	台	2	/	24	生产 厂房
3	逆变直流弧焊机	台	2	ZX7-500	24	
4	气保焊机	台	4	YD-500KR2	24	
(四) 热处理工段						
1	热处理进出小车	台	4	/	24	二 号 生 产 厂 房
2	热处理炉	台	2	100t/h, 8000× 5500×3200mm	24	
3	热处理炉助燃风机	台	1	G4-73-11D	24	
(五) 公辅设备						
1	空压机	台	2	DAV-55+	24	二 号 生 产 厂 房
2	双梁葫芦吊	台	3	20/5T	24	
3	合箱吊车	台	1	20/5T	24	
4	起箱双梁葫芦吊	台	1	50T	24	
5	冶炼吊车	台	1	75/20T	24	
6	吊车桥式吊	台	2	20/5T	24	
7	葫芦吊	台	1	5T	24	
8	减压撬（天然气）	台	1	容积 6000m ³	24	室外
二 人造钻石生产线						
1	烘干箱	台	2	/	24	一 号 生 产 厂 房 和 二 号 生 产 厂 房
2	六面顶压机	台	32	/	24	
3	六面顶压机加压电机	台	32	/	24	
4	冷却塔风机	台	2	/	24	
5	冷却塔循环水泵	台	2	100KQ/W6838-1 1/2	24	
三 其他						
1	供暖水泵	台		65KQLW/23-44- 5.5/2	24	/
4、主要原辅材料及理化性质						
<p>本项目原料废钢不含有油漆等其他物质在熔炼过程中不产生二噁英等物质，本项目原辅材料及能源消耗情况见表 2-6。</p>						
表 2-6 本项目原辅材料能源消耗表						
序号	原料名称	单位	数量	规格型号	用途	备注
一 铸造主要原料						
1	废钢	t/a	28645.62	1 级废钢及铬钼镍合金废钢	熔炼原料	外购，散装
2	镍合金	t/a	150	金川镍板	熔炼原料	外购，袋装
3	钼合金	t/a	150	60%含量	熔炼原料	外购，袋装
4	铬合金	t/a	600	55%含量	熔炼原料	外购，袋装

5	锰合金	t/a	750	75%含量	熔炼原料	外购, 袋装
6	硅铁合金	t/a	600	72%含量	脱氧剂	外购, 袋装
7	碳粉	t/a	396	/	保护炉体	外购, 袋装
8	氧气	t/a	297	/	粘结炉料, 保护炉体	外购, 罐装
9	氩气	t/a	20.42	175L/罐	造型	外购, 罐装
10	石灰石	t/a	1980	/	热处理	外购, 袋装
11	脱氧剂	t/a	198	/	维修用	外购, 袋装
12	铝饼	t/a	11.88	/	成品包装	外购, 袋装
13	石墨电极	t/a	110	/	润滑机械设备	外购, 散装
14	二氧化碳保护气	t/a	2.00	/	废气净化	外购, 罐装
15	硅砂(新砂)	kw·h	9807.854	/	/	外购, 袋装
16	改性水玻璃	t/a	560	/	/	外购, 桶装
二	人造钻石原辅材料					
1	叶腊石	块/a	1504	2kg	制备人造钻石	外购, 袋装
2	石墨柱	个/a	1504	0.8t/a		外购, 袋装
3	钻石晶种	克拉/a	75200	15.04kg/a		外购, 袋装
三	其他					
1	润滑油(机油)	t/a	10	200kg/桶	设备维护	外购, 桶装
2	天然气	万m ³ /a	206.89	6000m ³ /罐	加热	辽宁华融富瑞新能源科技股份有限公司的CNG罐车
3	水	万m ³ /a	37838.38	/	/	当地电网供电
4	电	kWh/a	4346.69万	/	/	市政自来水管网

改性水玻璃：俗称泡花碱，即硅酸钠，是无色固体，密度 2.4g/cm³，熔点 1321K(1088℃)。溶于水成粘稠溶液，俗称水玻璃、泡花碱。是一种无机粘合剂。

本项目天然气成分分析表详见附件 5，天然气检测报告中硫含量未检出，根据企业提供资料可知，项目使用的天然气质量符合《强制性国家标准<天然气>》(GB17820-2018)中规定的 II 类天然气标准，含硫率小于 100mg/m³，具体数值详见下表。

表 2-7 本项目主要原辅材料成分分析一览表

原材料名称	N ₂	甲烷	CO ₂	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	正戊烷	低热值
天然气	0%	99.3028%	0%	0%	0%	0.5688%	0.1284%	0%	0%	8100.8524 kcal/m ³

本项目物料平衡见表 2-8，本项目成品率 95%。

表 2-8 项目物料平衡表

进料		出料		
名称	年耗量 (t/a)	名称	年产量 (t/a)	去向
废钢	28645.62	成品铸钢件	30000	产品，外售
镍合金	150	炉渣	620	集中收集后外售
钼合金	150	无组织颗粒物排放量	9.46	大气
铬合金	600	除尘器收尘量	328.41	集中收集后外售
锰合金	750	落地尘	29.49	落地收集后外售
硅铁合金	600	有组织颗粒物排放量	4.26	大气
碳粉	396	浇口、冒口等废金属	450	集中收集后返回生产过程
浇口、冒口等废金属	150			
合计	31441.62	/	31441.62	/

本项目砂平衡表见表 2-9。

表 2-9 项目砂平衡表

原料砂		原料砂去向		
名称	年耗量 (t/a)	名称	年产量 (t/a)	去向
硅砂(新砂)	9807.854	颗粒物有组织排放量	1.1	大气
改性水玻璃	560	颗粒物无组织排放量	2.45	大气
		收集的除尘灰	19.06	集中收集后外售作为 建筑材料使用
		收集的沉降灰	9.79	
		废砂回收系统回收量	10335.454	集中收集后外售作为 建筑材料使用
合计	10367.854	/	10367.854	/

根据业主生产经验可知，每生产 1 吨铸件需用砂量为 6.74t，则年用砂量为 202200t，补充的砂量为 10367.854t，补充率为 5.13%，则砂的回用率为 94.97%。

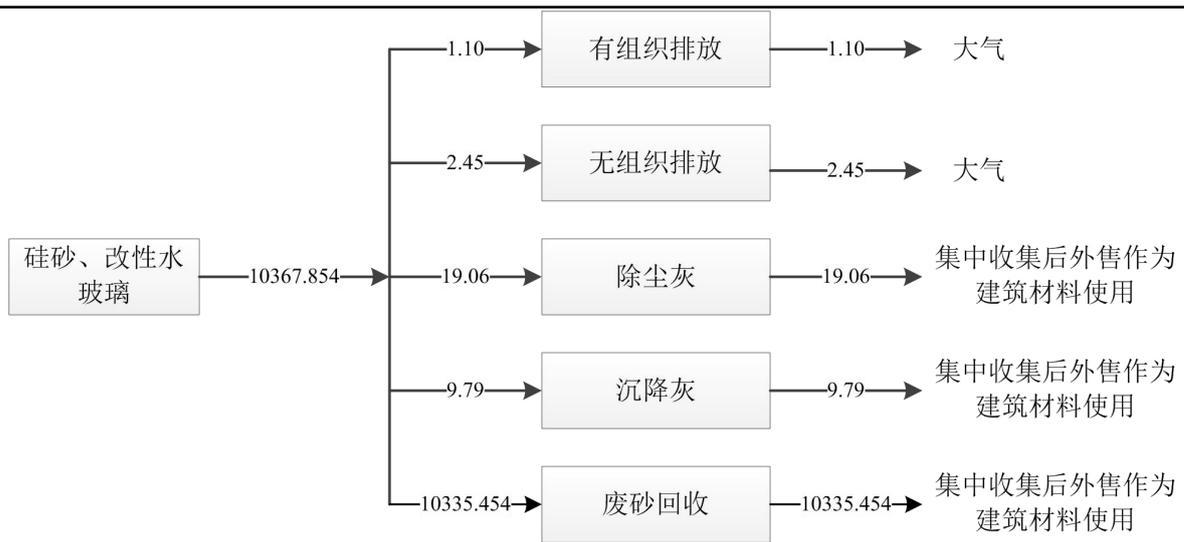


图 2-1 项目砂平衡图 (单位:t/a)

5、工作班制及劳动定员

本项目职工人数为 78 人，铸造生产线全年工作日为 300d，工作制度为三班制，每天工作 24 小时，年工作 7200 小时；人造钻石生产线全年工作日为 294d，工作制度为三班制，每天工作 24 小时，年工作 7056 小时。厂内不设职工浴室和食堂，冬季供暖采用利用中频感应炉的余热水供暖。

6、项目平面布置情况

本项目位于辽宁省鞍山市立山区铁塔路150号，总占地面积为4.3万m²。根据项目单位提供的平面布置图可知，本项目主要建设4座生产厂房、1座办公楼和1座门房。办公楼、一号生产厂房、二号生产厂房和四号生产厂房为东西走向，自南向北依次布置；三号生产厂房为南北走向，位于厂区西侧。厂区内设置一个出入口，位于厂区的南侧，为物流和人流出入口。

本项目厂房外设环形消防道路，道路路面宽度不小于6.0m，与周边现有的道路衔接，以利于原料和产品的运输和消防。道路转弯半径为9.0m和12.0m。管架跨越道路净空不小于5.0m。项目具体平面布置详见附图5。

综上所述，本项目厂区平面布置情况基本合理。

7、项目水平衡分析

本项目用水包括生产用水、生活用水、地坪擦洗用水及供暖用水，生产用水主要为循环冷却水补水。

(一) 项目用水

(1) 生产用水

①铸造生产线循环冷却水补水

本项目铸造生产线设有两座循环水池，1#循环水池用于承接铸造生产线的循环冷却水出水，2#循环水池用于铸造生产线的循环冷却水进水，新水补入2#循环水池，以降低循环冷却水进水温度。1#和2#循环水池相连，1#循环水池内的水通过重力作用流入2#循环水池。冷却过程中需要定期补充水，根据《水平衡测试通则》（GB/T 12452-2022）敞开式循环冷却水系统耗水量按下式进行计算：

$$V_{co_{冷}}=F+G$$

式中：

$V_{co_{冷}}$ —敞开式循环冷却水系统耗水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

F—吹散水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

G—蒸发损失水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

a.敞开式循环冷却水系统的吹散水量不易测量时，按下式进行估算：

$$F=R \times K$$

式中：

F—吹散水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

R—循环冷却水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

K—吹散损失系数。

表 2-10 吹散损失系数 K

冷却构筑物类型	机械通风式冷却塔 (有收水器)	风筒式(双曲线)冷却塔	
		有收水器	无收水器
K	0.2%~0.3%	0.1%	0.3%~0.5%

注：其他类型冷却塔的吹散损失系数参阅相关标准规定。

b. 敞开式循环冷却水系统的蒸发水量按下式计算：

$$G=R \times S \times \Delta t$$

式中：

G—蒸发损失水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

R—循环冷却水量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）；

S—蒸发损失系数，单位为每摄氏度（ $^{\circ}C^{-1}$ ）；

Δt —冷却水进出水温度差，单位为摄氏度（ $^{\circ}C$ ）。

表 2-11 蒸发损失系数 K

气温（ $^{\circ}C$ ）	-10	0	10	20	30	40
S（ $^{\circ}C^{-1}$ ）	0.222	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目铸造生产线循环水系统见下表所示。

表 2-12 项目铸造生产线循环水系统

序号	设备名称	设备型号	数量	流量 (m ³ /h)	循环水量 (m ³ /h)
1	电弧炉冷却水泵	100KQ/W100-50-22/2	1	100	100
2	电弧炉炉盖冷却水泵	125KQ/W150-70-45/2	1	180	180
3	中频感应炉冷却水泵	100KQ/W7026-7.5/2	2	49	98
4	精炼炉冷却水泵	100KQ/W7026-7.5/2	2	49	98
5	电弧炉变压器冷却水泵	100KQ/W7026-7.5/2	1	49	49
合计					427

铸造生产线小时循环水量为 427 m³/h，冷却构筑物为循环水池，吹散损失系数 K 按 0.1%估算，蒸发损失系数 S 取 0.0014， Δt 取 20℃，则：

$$V_{co_冷}=F+G=427 \times 0.1\% + 427 \times 0.0014 \times 20 = 12.383 \text{ m}^3/\text{h}。$$

$$\text{则年冷却水补水量} = 12.383 \times 24 \times 300 = 89157.6 \text{ m}^3/\text{a}。$$

②人造钻石生产线冷却塔补水

循环冷却塔主要用于人造钻石生产线六面顶压机的冷却循环水。

人造钻石生产线循环水泵小时循环水量为 82.5 m³/h，共设置两台循环水泵，合计为 165m³/h，冷却构筑物为机械通风冷却塔，吹散损失系数 K 按 0.25%估算，蒸发损失系数 S 取 0.0014， Δt 取 20℃，则：

$$V_{co_冷}=F+G=165 \times 0.25\% + 165 \times 0.0014 \times 20 = 5.016 \text{ m}^3/\text{h}。$$

$$\text{则年冷却水补水量} = 5.016 \times 24 \times 294 = 35392.90 \text{ m}^3/\text{a}。$$

③合计生产用水量（循环水补水量）

$$\text{项目循环水补水量} = \text{铸造生产线循环水补水量} + \text{人造钻石生产线循环水补水量} = 89157.6 + 35392.90 = 124550.50 \text{ m}^3/\text{a}。$$

(2) 供暖用水

本项目冬季使用炼钢车间生产过程中电弧炉、中频感应炉和精炼炉的冷却余热水对办公楼进行供暖。炼钢车间设有两座循环水池，循环冷却水出水池的平均水温可达 55℃，冬季用于办公楼供暖的供暖水泵抽取循环冷却水出水池内的水供暖。

办公楼供暖(建筑)面积 666.24m²。供暖管道管径 75mm，供暖进水平均温度 55℃，回水平均温度 45℃。

$$\text{采暖设计热负荷计算公式为：} Q_h = q_h A_c \times 10^{-3}。$$

式中： Q_h ——采暖设计热负荷（kW）；

q_h ——采暖热指标（W/m²），本项目取 60 W/m²；

A_c ——采暖建筑物的建筑面积（m²），本项目为：

办公楼： $Q_h=q_h A_c \times 10^{-3}=60 \text{ W/m}^2 \times 666.24 \text{ m}^2 \times 10^{-3}=39.97 \text{ kW}$ 。

根据《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）中的采暖耗热量公式：

$$Q_h^a = 0.0934 N Q_h \frac{t_i - t_a}{t_i - t_{o,h}}$$

式中： N ——供暖天数，本项目取 152 天；

Q_h ——采暖设计热负荷（kW）；

t_i ——室内计算温度，取 18℃；

t_a ——采暖期室外平均温度，鞍山地区取-3.8℃；

$t_{o,h}$ ——采暖室外计算温度，鞍山地区取-15.1℃。

则办公楼 $Q_h^a = 0.0934 \times 152 \times 39.97 \times \frac{18 - (-3.8)}{18 - (-15.1)} = 345.754 \text{ GJ}$ 。

表 2-13 循环冷却水余热采暖能耗量概况表

序号	供暖建筑物	供暖面积 (m ²)	采暖热指标 (W/m ²)	采暖热负荷 (kW)	年耗热量 (GJ)
1	办公楼	666.24	60	39.97	354.754

热水供热系统循环水流量计算公式为：

$$G = \frac{Q_h}{c \times (t_g - t_h)} \times 3600$$

式中：

G ——计算水流量，kg/h；

Q_h ——热用户设计热负荷，W；

c ——水的比热，4200 J/kg·℃；

t_g 、 t_h ——设计供回水温度，℃。

则 $G = \frac{39.97 \times 1000}{4200 \times (60 - 50)} \times 3600 = 3426.37 \text{ kg/h} = 3.43 \text{ m}^3/\text{h}$ ，即热用户系统中循环水量为 3.43 m³/h。

本项目正常补水量是取循环水量的 1% 作为正常补给水量，则供暖年补充水量为 123.48 m³/a。

（3）生活用水

本项目建成后全厂职工定员人数为 78 人，根据《辽宁省行业用水定额》

(DB21/T1237-2020)表 176 U991 城镇居民生活用水定额,室内有给、排水、无卫生设施,生活用水定额值按 95L/人/天计,年工作 300 天,则生产人员生活用水量为 2223t/a (7.41t/d)。

(4) 地坪擦洗用水

本项目对办公楼地面进行拖洗,根据《建筑给水排水设计手册》拖洗用水量为 0.5L/m²次,企业每天清洁一次,主要对办公楼地面进行拖洗,拖洗面积约为 666.24m²,工作日按 300 天计,则地坪擦洗用水量为 99t/a (0.33t/d)。

(二) 项目排水

本项目生产用循环冷却水补水及供暖用水不外排,项目排水主要为生活污水和地坪擦洗废水。

①生活污水

本项目建成后全厂职工定员人数为 78 人,年工作 300 天,则生产人员生活用水量为 2223t/a (7.41t/d)。本项目排水量按用水量的 80%计算,生活污水排放量为 1778.4t/a (5.93t/d)。生活污水经市政管网进入东台污水处理厂处理。

②地坪擦洗废水

本项目对办公楼地面进行拖洗,根据《建筑给水排水设计手册》拖洗用水量为 0.5L/m²次,拖洗面积约为 666.24m²,地坪擦洗用水量为 99t/a (0.33t/d)。地面拖洗废水产生量按用水量的 80%计,地坪擦洗水排放量为 79.2t/a (0.26t/d)。

本项目用水情况见表2-14。

表 2-14 项目用排水数量情况 单位:t/a

用水项目	用水总量	新鲜水	损耗	排水	备注
生产用水	35392.90	35392.90	35392.90	0	定期补充新鲜水,不外排
供暖用水	123.48	123.48	123.48	0	定期补充新鲜水,不外排
生活用水	2223	2223	444.6	1778.4	排入污水管网,最终进入东台污水处理厂处理
地坪擦洗用水	99	99	19.8	79.2	排入污水管网,最终进入东台污水处理厂处理
合计	37838.38	37838.38	35980.78	1857.6	/

本项目水平衡见图2-2。

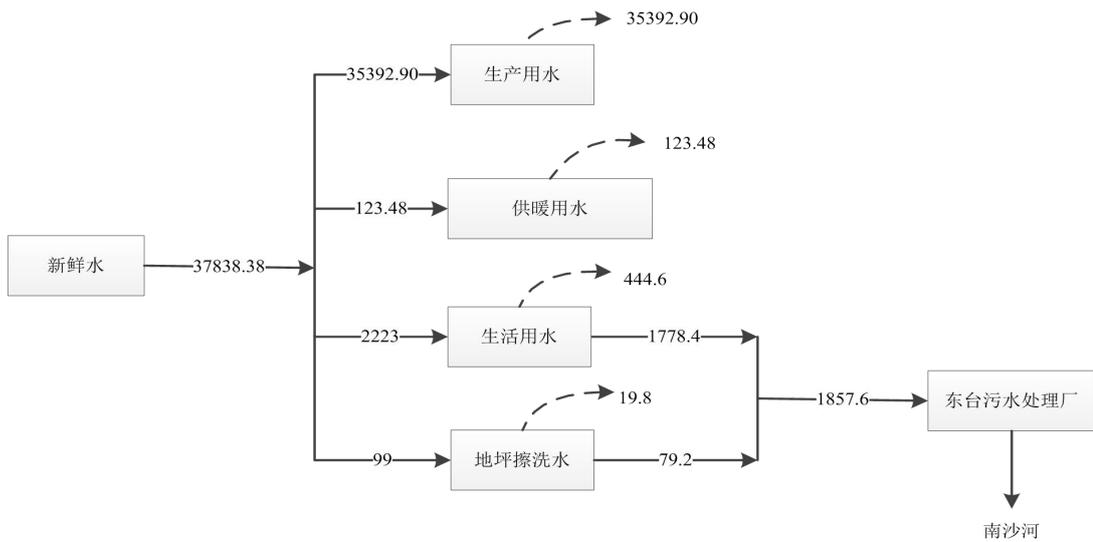


图 2-2 项目水平衡图 (t/a)

一、施工期工艺流程简述:

本项目施工期主要为新建 1 座厂房及办公楼、综合楼、门卫及设备安装。本项目厂区原为空地，不涉及设备拆除及厂房拆扒，全部为新建，工艺流程及产物节点见下图 2-3。

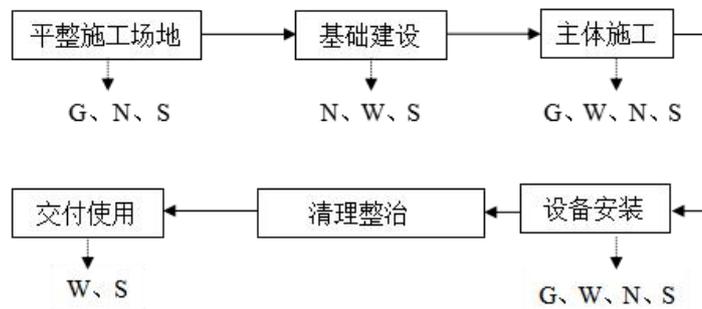


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图

注: W、N、G、S 分别表示废水、噪声、废气、固体废弃物

1、本项目施工期间的工作流程及阶段划分如下:

(1) 场地平整阶段

平整施工场地，人工挖填方。

(2) 基础施工阶段

基坑护壁及修建地基。

(3) 主体工程建设阶段

进行主体结构施工。

(4) 设备安装阶段

工艺
流程
和产
排污
环节

进行各种设备的安装施工，最后进行外装饰和内装修。

(5) 清理整治阶段

对整个建筑工地进行清理，清除杂物和固废，打扫卫生、准备投入使用。

二、运营期工艺流程简述：

本项目的六面顶压机铰链梁产品为精密铸件产品，对冶炼效果要求较高，若单独使用电弧炉，其熔炼成本大，耗能高；若单独使用中频感应炉熔炼，其冶炼效果又较差，因此本项目选用中频感应炉+电弧炉+LF 精炼炉相结合的冶炼方式，以达到冶炼效果好、降本、节能的效果。

(一) 本项目铸造生产线简述如下：

本项目拟建 1 条六面顶压机铰链梁铸造生产线，其生产工艺流程如下：

(1)原料投入

废钢、钼合金、镍合金、铬合金等各种合金材料由汽车运至厂区原料堆存区，进行整理、分类堆放。废钢、合金等原料采用天车吊运料篮等吊运工具分别投入电弧炉和中频感应炉。电炉烟气采用移动导流罩的集烟捕集方式，通过除尘管道引入脉冲布袋除尘器处理。

(2)电炉熔化

中频感应炉主要对原料和合金进行快速熔化，每炉中频感应炉熔炼时间约 60min，熔化温度约为 1600℃，原料熔化成钢水后，倒入电弧炉。每炉中频感应炉的钢水量为 5t/炉，每炉电弧炉倒入 1 炉中频感应炉钢水。

电弧炉初始钢水量为 9.286t/炉，倒入 1 炉中频感应炉钢水后的钢水量为 14.286t/炉，本项目电弧炉的公称容量为 15t/炉，倒入中频感应炉钢水后未超过电弧炉公称容量。

电弧炉主要起冶炼作用，因此还需加入石灰、铝饼、脱氧剂等熔剂，散状物料系统计量混合后经密闭皮带送入电炉高位料仓。通过炉盖上的加料孔加入石灰等熔剂，以减少电弧对炉壁的辐射损伤，同时加速造渣。采用水冷碳氧枪向熔池渣液界面喷吹氧气和碳粉，造泡沫渣埋弧操作，达到脱 P、脱 S 和脱 C 的目的。调整石墨电极插入深度，通电熔炼。电弧炉熔炼温度约为 1610℃，每炉合计熔炼时间约为 75min。

电炉冶炼的绝大部分操作均在电炉控制室内的操作台上通过基础级（L1）和过程级（L2）计算机进行自动控制和电炉各项作业进行监控。操作人员可以通过工业摄像机终端 CRT 屏幕，监视生产现场的情况。操作人员还可以通过 MMI 的人工参与功能，对某些操作参数进行修正，或切换至手动挡，直接进行人工操作。

(3)电炉精炼

为了充分提高电炉的生产能力，提高合金收得率，100%钢水均在 LF 精炼炉处理，以保证钢水质量和温度要求。同时，LF 精炼炉也可作为电炉和铸造两大工序的缓冲区，为铸造工艺的多炉连浇提供必要的条件。

将钢水通过振荡浇口进入 LF 炉内精炼。加入铝饼、脱氧剂进行氧化还原反应。运用炉内测温仪器对钢水温度、化学成分等进行实时监测。通过钢水重量计对钢水的输入输出进行计量，并调节炉内温度、浆料等参数。LF 精炼炉精炼过程中全程采用钢包底吹氩。每炉钢水的精炼时间为 50min，精炼温度约为 1600℃。

(4)浇注

通过天吊将熔炼的合格钢水移至浇注处，将钢水注入型砂模具，冷却后成型。

(5)精整

用火焰切割的方式去除铸件冒口，并使用电焊机对铸件缺口等瑕疵部位进行补焊。

(6)砂再生处理

精整后的由铸件上掉落的型砂收集后送入旧砂再生生产线，再生的旧砂、新砂、改性水玻璃混合后制取新的砂型，用于浇注模具。

(7)热处理

精整后的铸件送入退火炉进行热处理，钢件放置配套的轨道车送进，加热约 9h 至 1000℃，保温 10h，再随炉冷却至室温，每炉热处理周期 56h。再送入成品库房待售。项目设有两台热处理炉，可交替连续使用。

项目铸造生产线流程图及产污节点，见图 2-4。

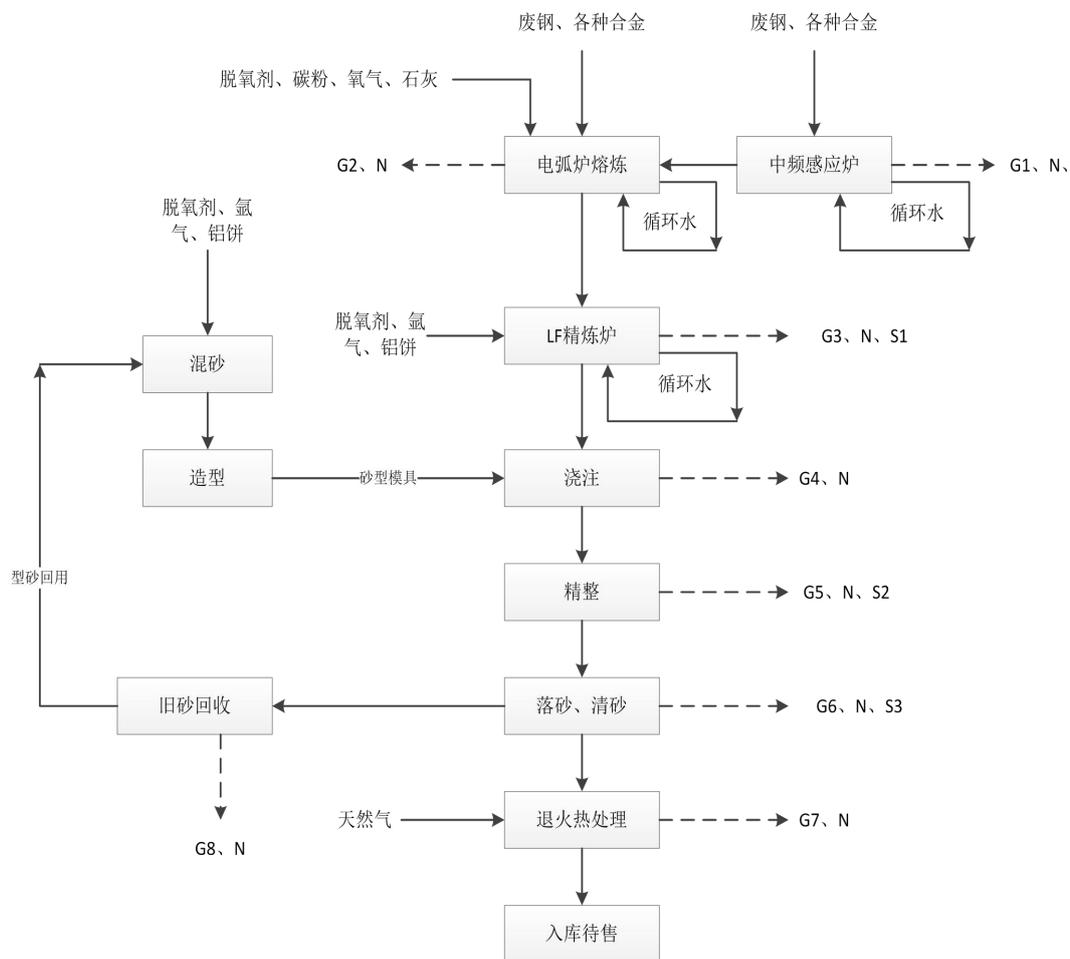


图 2-4 项目铸造生产线工艺流程及产物节点图

项目铸造生产线产排污节点一览表详见下表。

表 2-15 本项目铸造生产线排污节点表

类型	污染工序	名称	污染物	处理措施
废气	熔炼工序（中频感应炉）	G1	颗粒物	在中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区上方个集气罩经布袋除尘器处理通过 15m 高排气筒（DA001）排放。
	熔炼工序（电弧炉）	G2	颗粒物	
	熔炼工序（精炼炉）	G3	颗粒物	
	浇注	G4	颗粒物	
	精整	G5	颗粒物	气割作业区上方设有集气罩布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放。
	落砂	G6	颗粒物	在落砂和造型工序上方设置集气罩经布袋除尘器处理通过 15m 高排气筒（DA002）排放。
	造型	G8	颗粒物	
	天然气燃烧	G7	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气采用低氮燃烧装置燃烧后废气经 8m 高排气筒（DA005）有组织排放

	维修	G9	焊烟粉尘	焊烟经移动式焊烟净化装置净化后无组织排放
废水	生活污水	W1	COD、SS、NH ₃ -N、石油类	经管网排入东台污水处理厂处理达标后排入南沙河
	地坪擦洗废水	W2	SS 和石油类	
噪声	设备噪声	N	噪声	厂房隔声，消声、基础隔声
固废	熔炼工序	S1	熔炼炉渣	集中收集后外售
	精整	S2	冒口、边角料等废金属	集中收集后回用
	落砂	S3	废砂	集中收集后外售作为建筑材料使用
	废气处理	S5	除尘灰	集中收集后作为建筑材料使用
	生产车间	S6	沉降灰	集中收集后作为建筑材料使用
	熔炼工序	S7	废耐火材料	集中收集后外售
	包装	S8	废包装袋	定期外售废旧物资回收站
	职工生活	S9	生活垃圾	集中收集后环卫部门清理
	设备检修	S13	废润滑油及其包装桶	暂存危废暂存间定期交资质单位处理

(二) 旧砂回用生产线工艺流程简述如下。

旧砂处理线由落砂系统、破碎再生系统、砂输送系统、除尘系统等组成，具体如下：

(1) 落砂系统

采用两台负荷 30 吨单质体落砂机并联形式，单台台面尺寸为 4m×3m、横向并联后为 6m×4m。配以振动给料机、耐热皮带机、悬挂磁选机、板链式斗提机组成。

工艺流程为：通过落砂机机械振动使砂型与铸件分离，旧砂通过缓冲斗落入落砂机下方的振动给料机中，之后给到耐热皮带机上，经悬挂磁选机和磁选头轮 2 级磁选后由 1#板链式斗提机送入砂斗，实现落砂后旧砂缓冲储存。旧砂在输送过程中，上层砂通过强磁吊挂磁选机磁选，下层砂通过磁选头轮两级磁选。

在大件地坑造型车间设置一个 3000×3000mm 的落砂格栅，砂子通过下面的皮带机给到落砂机下部皮带机上。

落砂机配置移动式除尘罩，具有风幕阻隔功能，方便有效的去除因落砂产生的粉尘。

(2) 破碎再生系统

破碎再生系统配置振动给料机、振动破碎机（两台并联）、磁选滚筒、焙烧炉、强力搓擦再生机（两台并联）、两级机械离心再生机、板链式斗提机、沸腾冷却去灰器、砂温冷却塔、气力输送装置及除尘器等组成。

工艺过程为：破碎机上方砂斗中的旧砂，经振动给料机，均匀加入到破碎机破碎筐中，在激振力作用下，使砂块得到破碎、筛分，之后进入磁选滚筒进行精细磁选。

磁选后的砂子经 2#板链斗提机进入立式焙烧炉，加热到温度 $100^{\circ}\text{C}\sim 350^{\circ}\text{C}$ ，可根据生产实际和工艺要求控制加热温度。在 2#板链斗提机出砂口处设计一个溜槽，在实际生产中，当不需要加热时，旧砂直接从溜槽溜到下一道工序。

立式沸腾式砂焙烧炉采用逆流热交换原理，废砂通过提升机送入焙烧炉。上部为预热系统，内部设有缓冲结构，砂粒从入口进入下落，热烟气在内自下上升，使砂粒得到预热。下部为沸腾式焙烧系统，砂粒在焙烧系统中沸腾翻滚，经燃烧器把砂粒加热到 $100\sim 350^{\circ}\text{C}$ ，可将废砂外层的树脂膜完全烧尽，除去旧砂残留粘结剂中的水分，使旧砂表面的水玻璃膜脆化，进而除去旧砂残留酯及残留有机物，产出原色再生砂。

本项目选用的焙烧炉采用了先进的焙烧加热技术，可以有效的将旧砂与高温烟气充分对流热交换，砂粒与高温火焰（ $1400\sim 1600^{\circ}\text{C}$ ）短时接触焙烧而进一步加热。

经焙烧炉加热后的旧砂直接进入两台 15t/h 并联配置的搓擦再生机中，完成即热即生的工艺要求。能够保证设计生产率指标，在实际使用中也方便生产的安排和维修的便利。在再生过程中通过砂粒和磨擦片之间的摩擦、搓擦以及砂粒之间的搓擦，使砂粒表面的惰性膜（主要成分 Na_2O ）脱落，脱膜过程的同时通过再生机下方的沸腾室鼓风使脱下来的惰性膜和大部分微粉被吸走，进入除尘系统。

经一级再生后的砂子经 3#斗提机进入两级机械离心式再生机，对水玻璃旧砂进一步进行脱膜处理，通过砂粒和砂粒之间以及砂粒和耐磨挡圈之间的碰撞摩擦，把砂粒表面的 Na_2O 更多的去除，经过二次再生后的旧砂到下部的风选机中，保证了再生砂的性能很好的达到生产要求。

再生好后的砂子进入沸腾冷却去灰器进行冷却、去灰处理；一次冷却后的砂子经 4#斗提机进入二次砂温冷却塔进行再生砂的降温。二次砂温调节器上部为自然风冷形式，迅速带走大量的热量；下部配置工业冷风机，在冷风的作用下，砂子呈沸腾运动状态与冷风进行充分热交换，使旧砂砂温达到工艺要求。之后经过下部缓冲砂斗由气力输送装置送入再生后旧砂库中储存。

旧砂库中的再生砂由气送送至造型现场旧砂储砂斗中存放以供混砂机取用。

(3)新砂加入、存放、输送系统

新砂进入新砂格栅，经斗提机送入新砂库中储存。新砂加入过程中设置了 1 台风选机和单机除尘器，把新砂中的粉尘进一步过滤。

新砂斗下方设置气送装置，新砂由气送送到水玻璃造型现场储砂斗中以供混砂机

取用，混砂机工作能力为 30t/h，可以满足生产需求。

(4)除尘系统

30+30 吨落砂系统由于粉尘颗粒较大，选用 XMC96/5 脉冲袋式除尘器，风量为 90000m³/h，主要控制落砂机、振动输送机等工位。滤料选用优质 500g/m² 复合涤纶针刺毡。

砂处理系统配置 XMC96/3 脉冲袋式除尘器，风量为 45000m³/h，主要除尘对象：振动给料机、破碎机、提升机、再生风选机、焙烧炉及砂斗等。

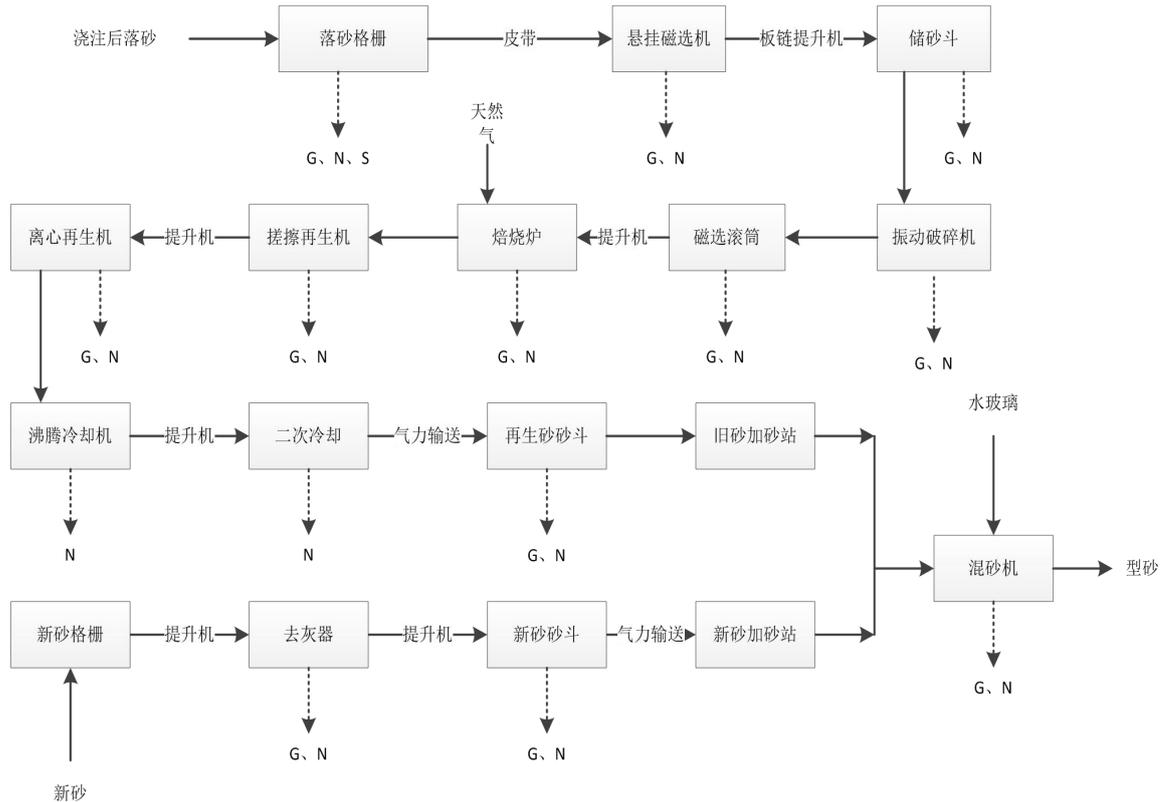


图 2-5 旧砂回用生产线工艺流程及产污节点图

项目旧砂回用生产线产排污节点一览表详见下表。

表 2-15 本项目旧砂回用生产线排污节点表

类型	污染工序	名称	污染物	处理措施
废气	旧砂回用工序	G	颗粒物	在振动给料机、破碎机、提升机、再生风选机、焙烧炉及砂斗上方设置集气罩经布袋除尘器处理通过 15m 高排气筒（DA002）排放。
噪声	设备噪声	N	噪声	厂房隔声，消声、基础隔声
	落砂	S1	废砂	集中收集后外售作为建筑材料使用
	废气处理	S2	除尘灰	集中收集后外售作为建筑材料使用
	生产车间	S2	沉降灰	集中收集后外售作为建筑材料使用

(三) 人造钻石生产工艺流程

(1)原料组装

将钻石晶种装入石墨柱，再将石墨柱放入瓷杯内然后放进叶腊石（固态）中间孔芯内，接着在叶腊石中间孔口处上方、下方依次再加入叶蜡片、白云片及钢圈，将中间孔口盖住后组装完成。叶腊石上下装瓷杯、叶蜡片、白云石和钢圈的作用分别为保温、密封和导电。

(2)烘干

将组装好的原料组件送入烘干箱进行烘干，烘干时间约为 2h，烘干温度为 300~400℃。

(3)合成

将烘干好的原料组件放入六面顶压机中，高温高压（靠电加热使温度达到 1600℃左右，加压至 8GPa），合成时间 1 小时，保持该温度和压力 7 天，7 天后出炉。平均每台六面顶压机每 7 天可出产约 59.52 克拉的人造钻石，每台六面顶压机每年共出炉 42 次，每年工作 294 天。

合成原理为石墨柱在高温高压下，碳元素的内部结构发生变化，变成金刚石。在合成过程中，叶腊石的成分不发生变化，内部碳结构发生变化，从而石墨柱转化成金刚石，转化率为 90%，约有 10%未转化的石墨粉产生。

项目设有 1 座冷却循环塔，对六面顶压机进行冷却。

(4)破碎

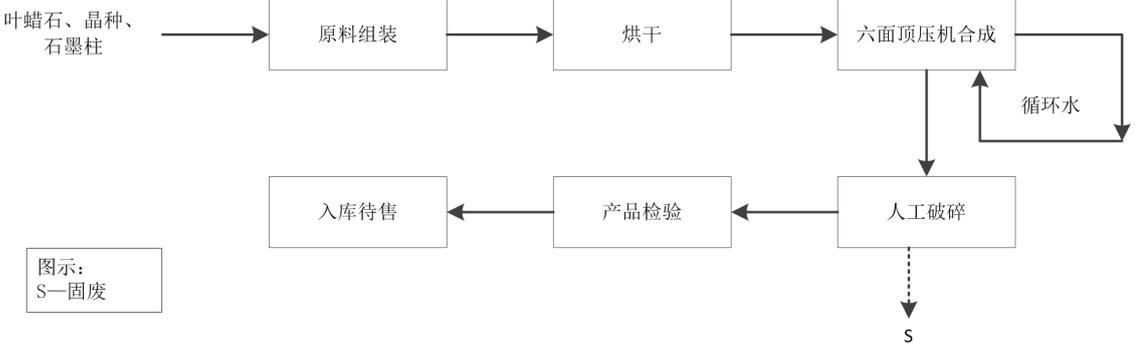
合成后的组件，人工用木锤锤开叶腊石，将人造钻石取出，按人造钻石粒度大小、形状分级。废的瓷杯、钢圈、白云石片、叶腊石、未转化的石墨粉等统一收集外售。

(5)检验

项目生产产品为人造钻石毛钻，不进行提纯出料。对人造钻石毛钻的性能、力学性能、安全性能及品级等技术指标进行检验。通过这些检验，可以反映人造钻石的相关性能数据，判断产品是否符合设计要求。

(6)称重、入库

最终的成品在电子称上进行称重，按照不同重量分类、记录，最后包装入库。

	 <p>叶蜡石、晶种、石墨柱 → 原料组装 → 烘干 → 六面顶压机合成 → 人工破碎 → 产品检验 → 入库待售</p> <p>六面顶压机合成 → 循环水 → 六面顶压机合成</p> <p>人工破碎 → S (固废)</p> <p>图示： S—固废</p> <p>图 2-6 人造钻石生产线工艺流程及产污节点图</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目位于鞍山市立山区铁塔路，项目用地为工业用地，厂区原为空地，无原有污染物，厂区内无遗留环境问题。</p>

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、大气环境					
	(1) 基本污染物					
	<p>根据环境功能区划，本项目所在区域环境空气为二类功能区，因此该地区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。项目建设区域位于鞍山市区，项目所在区域环境空气质量达标评价采用鞍山市生态环境局公开发布的《2022年鞍山市生态环境质量简报》中的数据。</p> <p>根据《2022年鞍山市生态环境质量简报》鞍山市区2022年环境空气污染物年均浓度统计表见下表。</p>					
	表 3-1 2022 年鞍山市环境空气污染物监测数据统计表					
	污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	单位	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	14	60	μg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	μg/m ³	达标
	CO	24 小时平均质量浓度 第 95 百分位数	1.6	4	μg/m ³	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	141	160	μg/m ³	达标	
<p>由上表可知，区域环境空气质量现状 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于达标区。</p>						
(2) 特征污染物						
<p>本项目大气特征污染因子为 TSP，本项目借鉴中科（辽宁）实业有限公司在距项目 2.2km 北侧监测数据，监测时间为 2023 年 1 月 3 日~1 月 5 日，监测单位为中科（辽宁）实业有限公司，报告编号为中科 LN 字(2023)第 002 号，见附件 14。结果见表 3-2。</p>						
表 3-2 特征污染物 TSP 监测结果一览表						
监测点位		日均值范围	占标率 (%)	超标率 (%)	超标倍数	
间接监测点位 (N 41.199322°, E 123.025055°)	第 1 天	120	40.0	0	—	
	第 2 天	165	55.0	0	—	
	第 3 天	142	47.3	0	—	
标准		300				
<p>根据上表可知 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(2018)中二级标准限值要求。</p>						
2、声环境						
<p>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），项目厂界 50m</p>						

范围内无敏感目标，因此不进行声环境质量监测。

3、地表水环境质量现状

本项目所在流域为南沙河河段，根据该河段用水功能，南沙河河段水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。根据《2022 年鞍山市生态环境质量简报 2022 年》，南沙河城昂堡大桥断面水质符合 IV 类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度 24.2 毫克/升，与上年相比下降 4.6 毫克/升；总磷年均浓度 0.182 毫克/升，与上年相比下降 0.047 毫克/升；高锰酸盐指数年均浓度 4.6 毫克/升，与上年相比持平。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目不涉及地下水开采，主要为黑色金属铸造项目，生产过程中建设单位采取针对性措施，正常情况下不会发生泄漏，一旦发生泄漏，员工能够在较短时间内发现并采取处理措施，且生产车间地面均采取硬化防腐防渗措施，不会对土壤、地下水造成影响。本项目废气污染物主要为少量挥发性有机物和颗粒物等，不会对土壤、地下水造成影响。土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

环境保护目标

- 1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内无自然保护区，风景名胜区及居民居住区，500m 范围内无大气环境敏感保护目标。本项目最近的居民区为位于东侧 850m 的灵秀花园。
- 2、声环境：项目 50m 范围无声环境保护目标。
- 3、地下水：项目厂界外 500m 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。
- 4、生态环境：项目位于鞍山市立山经济开发区内，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

①施工期扬尘执行辽宁省地方标准《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中表 1 规定的扬尘排放浓度限值，详见表 3-3。

表3-3 扬尘浓度排放限值

单位：mg/m³

监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）
颗粒物（TSP）	城镇建成区	0.8

②废气

准

本项目营运期颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中相关排放限值，具体数值详见表 3-4。

表 3-4 铸造工业大气污染物排放标准

生产过程设备		污染物排放监控位置	排放浓度限值
			颗粒物
金属熔炼	电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉	车间和生产设施排气筒	30mg/m ³
造型、落砂、浇注	旧砂回收生产线		
其他生产工序或设备、设施			

本项目砂处理、铸件热处理工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中相关排放限值，具体数值详见表 3-5。

表 3-5 铸造工业大气污染物排放标准

生产过程设备	污染物排放监控位置	排放浓度限值		
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
砂处理、废砂再生	车间和生产设施排气筒	30mg/m ³	150mg/m ³	300mg/m ³
铸件热处理		30mg/m ³	100mg/m ³	300mg/m ³

维修使用电焊机产生焊烟粉尘，经焊烟净化器净化后无组织排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关排放限值要求，具体数值详见表 3-6。

表 3-6 企业厂界无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

天然气燃烧后产生的二氧化硫、氮氧化物经 8m 高有组织排放，排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准特别限值要求，具体数值详见表 3-7。

表 3-7 燃气锅炉废气排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物	标准
1	SO ₂	50
2	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	150
3	颗粒物	20
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1
5	排气筒高度	≥8m

2、噪声排放标准

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界噪声环境排放标准》（GB12523-2011），

具体限值详见下表。

表 3-8 《建筑施工场界噪声环境排放标准》		dB (A)
昼间	夜间	
70	55	

项目位于鞍山立山经济开发区，营运期厂界东、南、西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体限值详见下表。

表 3-9 营运期噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准来源
东、南、西、北侧 厂界	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准

3、废水排放标准

本项目生活污水经管网排入东台污水处理厂，处理达标后排入南沙河，营运期废水排放浓度执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）标准限值要求，具体限值详见下表。

表 3-10 辽宁省《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	石油类
排放标准 (mg/L)	300	30	250	300	20

4、固废排放标准

一般工业固废的排放行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

按照“十四五”期间污染物排放总量控制要求，排放总量控制指标为：COD、氨氮、氮氧化物和 VOCs。企业预计通过排污许可申请或购买总量的方式取得总量指标。故本项目建议总量控制指标如下：

（1）废气

本项目废气总量指标为 VOCs：0t/a，氮氧化物污染物排放量：1.01t/a。

（2）废水

本项目废水总量指标为 COD_{Cr}：0.498t/a，氨氮：0.027t/a。

最终总量控制指标以环保局下达指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

4.1、施工期环境保护措施

本工程施工期工程内容主要包括：土地平整、地基开挖、生产厂房、办公楼等主体工程、设备安装工程及配套工程。

一、施工期大气影响分析和保护措施

施工期产生的扬尘污染是影响周围环境空气的主要问题，其来源主要产生于以下几方面：地面的平整；土石方的挖掘扬尘；建筑材料（白灰、水泥、砂子、细石子、砖等）的搬运及堆放扬尘；建筑垃圾的清理及堆放扬尘；往返车辆产生的道路扬尘等。各施工阶段或方面排放的粉尘均属无组织排放，但扬尘量的大小随着施工顺序和生产管理水平而变化，排放量难以确定。因此，必须采取一些必要的管理措施与工程措施，使扬尘量降至最小程度。

为保护当地环境空气质量不受施工期扬尘影响，建设单位在施工期要加强对施工现场的管理，如施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m；施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；建筑垃圾、工程渣土等在 48h 内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；使用预拌混凝土，严禁现场露天搅拌；对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理，在工内存放，应当采取覆盖防尘网或防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。采取以上措施，可有效减轻施工场地扬尘污染。施工结束后影响随即消失。

二、施工期水环境影响分析和保护措施

本项目施工期产生的废水主要有施工废水和施工人员产生的生活废水。

施工期的水污染源主要是基础施工、混凝土养护和清洗设备排放的含泥浆废水，该废水量较小，且所含泥沙易于沉降，一般经沉淀（简易沉淀池）处理后用于施工场地洒水抑尘。

施工场地建设临时卫生间，生活污水进入化粪池后定期清掏用于农田施肥。采取以上措施后施工期产生废水对周围水环境影响较小。

三、施工期噪声影响分析和保护措施

施工期间对周围声环境的影响主要来自于各种施工机械作业及运输工具所产生的噪

施工
期环
境保
护措
施

声。为了减轻施工期噪声的环境影响，本项目采取以下控制措施：

①合理选择施工机械、施工方法，在施工中要尽量采用低噪声，振动小的施工机械，如以液压工具代替气压工具，减少噪声污染。对高噪声高振动设备要采取有效的降噪减振措施，如包覆等办法，有效的减少施工现场的噪声和振动污染。

②尽量压缩施工区汽车数量与行车密度，机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭，可移动高噪声设备应设置在远离居民区的地方。使设备噪声通过治理、距离衰减后对其周围敏感点不产生影响。

③避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

④在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生。

⑤避免高噪声设备同时施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的作业时间，尤其是夜间（22:00~次日 6:00）严禁强噪声机械进行施工。

综上所述，施工期间采取一定的措施可避免或减轻其噪声污染。总之，施工期噪声对环境的影响是短期的，也是局部小范围内的，随着施工结束其影响也随之消失。

四、施工期固体废物影响分析和保护措施

施工过程产生的固体废弃物主要有挖方残土、建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾等。施工过程中施工人员产生的生活来及集中收集后由环卫部门处置，对周围环境影响较小。对建筑垃圾和施工弃土，建设单位应严格按照《鞍山市城市市容和环境卫生管理条例》有关规定，到当地环境卫生行政主管部门办理排放手续，再将建筑垃圾和施工弃土运到指定地点排放。在建筑垃圾和施工弃土堆放期间应采取洒水、遮盖等措施，并及时外运，运输途中应遮盖苫布，避免散落造成二次污染。

综上所述：项目工程量相对较小，施工期较短，产生的固体废物均能妥善处置，对周围环境的总体影响不大。

4.2、运营期环境影响和保护措施

4.2.1、大气污染源影响和保护措施

1 产污环节分析

项目主要大气污染物是电弧炉、精炼炉及精炼炉熔化及浇注烟尘；打箱落砂、混砂、造型、打磨和抛丸粉尘；焊接产生的烟尘；天然气燃烧产生的二氧化硫与氮氧化物，

(1) 熔炼工序废气分析

项目熔炼过程有颗粒物产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37、431-434 机械行业系数手册——01 铸造，本项目熔炼工序感应电炉生产单元颗粒物的产污系数为 0.479kg/t-产品；本项目熔炼工序电弧炉和精炼炉生产单元颗粒物的产污系数为 4.67kg/t-产品。本项目铸钢件产量 30000t，项目熔炼工序废气经集气罩收集后经 1 套布袋除尘器置净化后经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放，风机风量 20000m³/h，年工作 300d，每天熔炼 24h。集气罩废气捕集效率按 90%计，布袋除尘器净化效率按 99%计。通过全封闭的厂房沉降等措施后，颗粒物的沉降率为 80%，则熔炼过程中颗粒物产排情况详见下表。

表 4-1 熔炼工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
熔炼工序(中频感应炉、电弧炉及精炼炉)	294.57	40.91	2045.63	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001	2.65	0.37	18.41	无组织排放量5.89t/a

根据上表可知，项目熔炼工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

(2) 浇注废气

项目浇注过程有颗粒物产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37、431-434 机械行业系数手册——01 铸造，本项目浇注工艺颗粒物的产污系数为 0.367kg/t-产品，本项目铸造件产量 30000t，年工作 300d，浇注每天作业时间为 1h(每炉浇注时间 10-15min)，本项目在浇注区域上方设置集气罩，收集颗粒物进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，集气罩捕集效率为 90%，风机风量为 20000m³/h，颗粒物的处理效率为 99%。通过全封闭的厂房沉降等措施后，颗粒物的沉降率为 80%，则浇注工序粉尘颗粒物产排情况详见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 浇注工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
浇注工序	11.01	1.53	76.46	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001	0.10	0.01	0.69	无组织排放量0.22t/a

根据上表可知，项目浇注工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

本项目熔炼工序和浇注工序产生的颗粒物共用一根排气筒 DA001 排放，当熔炼工序和浇注工序同时工作时，则排气筒 DA001 产排情况详见下表。

表 4-3 熔炼、浇注工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
熔炼、浇注工序	305.58	42.44	2122.08	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001	2.75	0.38	19.10	无组织排放量6.11t/a

根据上表可知，项目熔炼、浇注工序同时进行，颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度为 19.10mg/m³，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

(3) 落砂废气

本项目在造型车间设有落砂作业区，生产时采用人工落砂，本项目每天落砂作业时间为 1h(每炉浇注时间 15-20min)，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中铸钢厂的工业粉尘排放系数，铸件振出时的颗粒物排放因子为 0.6kg/t-钢，本项目年用废钢量约为 29000t。本项目在落砂工序上方设置集气罩，收集颗粒物进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩捕集效率为 90%，风机风量为 90000m³/h，颗粒物的处理效率为 99%，通过全封闭的厂房沉降等措施后，颗粒物的沉降率为 80%，则落砂颗粒物产排情况详见下表。

表 4-4 落砂工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	

落砂工序	18	60	666.67	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002	0.16	0.54	6	无组织排放量0.36t/a
------	----	----	--------	------------------------	------	------	---	---------------

根据上表可知，项目落砂工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

（4）造型废气

项目造型过程包括旧砂回收和混砂过程种产生的颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37、431-434 机械行业系数手册——01 铸造，水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂工艺颗粒物的产污系数为 3.48kg/t-产品，本项目铸造件产量 30000t，年工作 300d，每天造型 24h，本项目在振动给料机、破碎机、提升机、再生风选机、焙烧炉及砂斗上方设置集气罩收集颗粒物，收集的颗粒物进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩捕集效率为 90%，风机风量为 45000m³/h，颗粒物的处理效率为 99%，通过全封闭的厂房沉降等措施后，颗粒物的沉降率为 80%，则造型工序颗粒物产排情况详见下表。

表 4-5 造型工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
造型工序	104.4	17.4	386.67	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002	0.94	0.16	3.48	无组织排放量2.09t/a

根据上表可知，项目造型工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

本项目落砂和造型工序产生的颗粒物经共用的排气筒 DA002 排放，当落砂工序和造型工序同时工作时，则排气筒 DA002 产排情况详见下表。

表 4-6 落砂和造型工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
落砂、造型工序	122.4	77.4	573.33	集气罩+布袋除尘器+15m高	1.10	0.70	5.16	无组织排放量2.45t/a

排气筒
DA002

根据上表可知，当落砂和造型工序同时工作时，产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度为 $5.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（5）精整废气

本项目精整过程使用气割去除浇冒口、飞边、毛刺过程会产生一定量粉尘，割浇冒口的动力来源为氧气、乙炔，属于热气割。气割枪的工作时间约为 $8\text{h}/\text{d}$ ，年工作 300d 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，氧/可燃气切割，原料为钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料，颗粒物产污系数取 $1.50\text{kg}/\text{吨产品}$ ，本项目气割颗粒物产生量约为 $18.0\text{t}/\text{a}$ （ $7.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

气割作业区上方设有集气罩，通过管道与布袋除尘器相连，捕集效率 80% ，净化效率 99% ，处理后的颗粒物经排气筒 DA003 排放，通过全封闭的厂房沉降等措施后，颗粒物的沉降率为 80% ，气割颗粒物产排情况见下表。

表 4-7 精整工序中颗粒物产排情况一览表

污染源	产生情况			处理措施	排放情况			备注
	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)		排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	
精整工序	45	18.75	937.5	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA003	0.41	0.17	8.44	无组织排放量 $0.9\text{t}/\text{a}$

根据上表可知，项目精整工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（6）天然气燃烧废气

本项目热处理生产线采用天然气为燃料加热，估算天然气使用量为 $206.89\text{万 m}^3/\text{a}$ 。天然气燃烧过程中会产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。热处理生产线中天然气燃烧是使用喷嘴进行燃烧，污染源强按照工业锅炉燃烧天然气进行计算。

本项目天然气燃烧产生的氮氧化物采用低氮燃烧进行处理。天然气燃烧参考《工业污染源产排污系数手册》，4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中原料为天然气工艺为锅炉的产排污系数，该系数手册不包含颗粒物产生情况，本次环评参考烟尘产生量参照《环境保护使用数据手册》P73 中的产污系数，取 $1.0\text{kg}/10^4\text{m}^3$ ，天然气产排污系数表见 4-8。

表 4-8 天然气产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
	颗粒物	kg/10 ⁴ m ³ -原料	1.0
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ¹
	氮氧化物（低氮燃烧）	千克/万立方米-原料	6.97（低氮燃烧法-国内领先）

注1：项目使用的天然气质量符合《强制性国家标准<天然气>》（GB17820-2018）中规定的II类天然气标准，含硫率小于100mg/m³，则该项目S=100。

天然气燃烧设置低氮燃烧技术，燃烧排放的废气情况详见下表。

表 4-9 天然气废气污染物产排表

项目	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	0.21	9.28	低氮燃烧技术 +8m 高排气筒 DA004	0.21	9.28
二氧化硫	0.41	18.56		0.41	18.56
氮氧化物	1.44	64.68		1.01	45.28

根据上表可知天然气燃烧废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉标准特别限值要求。

（7）焊烟粉尘

本项目维修使用电焊接和气保焊，维修焊接产生污染物主要为焊接烟尘。焊接材料类型及消耗量详见表 4-10。

表 4-10 焊接材料类型及消耗量

焊机类型	焊接材料	焊接材料型号	接材料用量（t/a）
电焊机	焊条	3.2mm/φ4.0mm	0.8
气保焊	实心焊丝	φ1.6mm	0.4

根据《焊接技术手册》（王文翰主编）介绍，不同焊接方式烟尘产生量见表 4-11。

表 4-11 焊接工序发尘量

焊机类型	焊接材料	施焊时每分钟的发尘量（g/min）	每公斤焊接材料的发尘量（g/kg）
电焊机	焊条	0.20~0.28	6~8
气保焊机	焊丝	0.45~0.65	5~8

项目有2台电焊机和4台气保焊机，最大同时使用焊机数量为6台，工作200d，每天工作时长最多为4h。按照排放量的上限计算焊接时烟尘产生量详见表 4-11，鉴于项目焊接设备工作场地不集中，设计2套焊烟净化器，焊烟烟尘通过吸气臂进入净化器。焊烟捕集效率80%，单台风机处理风量5000m³/h，净化效率99%。净化后的废气在厂房内无

组织排放，排放量较小，对环境空气影响较小。净化后焊烟排放量见表 4-12。

表 4-12 焊接烟尘排放情况表

焊机类型	每天同时工作最多台数	产生量		净化量		厂房内无组织排放量		焊烟净化装置配置
		kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	
电焊机及气保焊机	6	0.012	9.6	0.010	7.6	0.002	2.0	2 套

根据上表可知，焊接工序产生的颗粒物经焊烟净化装置处理后无组织排放量为 2.0kg/a。焊烟烟尘扩散至厂界其颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值。

2、防治措施及达标分析

（1）熔炼工序废气防治措施及达标性分析

本项目在中频感应炉、电弧炉、精炼炉、浇注工序上方设置可移动集气罩收集粉尘，并通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，排放浓度为 19.10mg/m³，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

（2）造型及落砂废气防治措施及达标性分析

本项目在落砂区、振动给料机、破碎机、提升机、再生风选机、焙烧炉及砂斗上方设施集气罩收集颗粒物，进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，经计算排气筒中颗粒物的排放浓度为 5.16mg/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）中标准限值要求（30mg/m³）。

（3）精整废气防治措施及达标性分析

本项目气割作业区上方设有集气罩，通过管道与布袋除尘器相连，经 15m 高排气筒 DA003 有组织排放，颗粒物排放浓度为 8.44mg/m³，排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中颗粒物标准限值要求（30mg/m³）。

（4）天然气燃烧废气防治措施及达标性分析

本项目天然气燃烧产生的氮氧化物采用低氮燃烧进行处理，燃烧废气经 8m 排气筒 DA005 排放，废气的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准特别限值要求。

（5）焊接工序废气防治措施及达标性分析

本项目焊接工序产生的颗粒物经焊烟净化装置排放量很小，经扩散至厂界其颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值。

（6）无组织废气分析

本项目熔炼、造型、浇注、落砂未被集气罩收集的颗粒物经封闭厂房沉降后无组织排

放，经预测最大落地浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相关标准限值要求。

3、环保措施可行性分析

本项目熔炼、造型、浇注工序均设置集气罩+布袋除尘器进行处理粉尘，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中规定的可行技术，本项目熔炼、造型、浇注工序环保措施可行性分析详见下表。

表 4-13 熔炼、造型、浇注及落砂工序环保措施可行技术分析一览表

生产设施	废气产污环节	污染物	可行技术	本项目措施	是否为可行技术
感应电炉、电弧炉等其他熔炼（化）设备	熔炼(化)	颗粒物（有组织）	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器	是
造型设备	造型	颗粒物（有组织）	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器	是
		颗粒物（无组织）	各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、大容积密闭罩等）、其他	生产厂房封闭	是
浇注设备	浇注	颗粒物（有组织）	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器	是
		颗粒物（无组织）	各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、大容积密闭罩等）、其他	生产厂房封闭	是
落砂机	落砂	颗粒物（有组织）	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	布袋除尘器	是

综上，本项目熔炼、造型、浇注及落砂工序采用的环保措施属于可行技术。

本项目热处理生产线中的油淬池和回火池上方出气口分别设集气罩，收集的油雾废气经湿式气旋塔除尘+湿式高压静电除尘+活性炭吸附装置净化处理，经 15m 高排气筒排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中表 5 热处理污染防治可行技术，本项目淬火和回火产生的废气环保措施可行技术分析一览表详见下表。

表 4-14 热处理废气环保措施可行技术分析一览表

产污环节	生产设施	污染物项目	可行技术	本项目措施	是否为可行技术
热处理	燃气热处理炉、其他	颗粒物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。	本项目燃料为天然气，属于清洁能源，没有设置除尘器。	基本是
		二氧化硫	脱硫装置：原料、燃	本项目燃料为天然气，属于	是

		料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）。	清洁能源，属于硫含量控制。	
	氮氧化物	脱硝装置：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、非选择性催化还原、选择性催化还原。	本项目采用低氮燃烧技术。	是

综上，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121—2020），本项目所使用的天然气燃料及低氮燃烧技术属于可行技术。

根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），本项目的生产厂房地面全部硬化，所有入厂的原料均置于封闭的生产车间内分区存放，产品置于封闭的生产车间内存放，无露天堆放，做到无裸露地面和无露天作业。颗粒物以无组织面源形式在厂房内逸散，经厂房遮挡后由门、窗以无组织形式逸出厂房，再经室外大气扩散至厂界后，预测无组织监控点的最大落地浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）的无组织排放浓度限值 5mg/m³。

4、污染物排放

本项目正常工况下有组织废气产生及排放情况一览表见表 4-15，无组织废气排放源强见表 4-16。

表 4-15 项目有组织废气产生和排放情况

污染工序	污染物名称	产生情况	风机风量 m ³ /h	治理措施	排放情况
DA001（熔炼、浇注工序）	颗粒物	305.58t/a 42.44kg/h 2122.08mg/m ³	30000	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒	2.75t/a 0.38kg/h 19.10mg/m ³
DA002（落砂、造型工序）	颗粒物	122.4t/a 77.4kg/h 573.33mg/m ³	45000	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒	1.10t/a 0.70kg/h 5.16mg/m ³
DA003（精整工序）	颗粒物	45t/a 18.75kg/h 937.5mg/m ³	20000	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒	0.41t/a 0.17kg/h 8.44mg/m ³
DA004（天然气燃烧）	颗粒物	0.21t/a 9.28mg/m ³	/	低氮燃烧技术+8m 排气筒有组织排放	0.21t/a 9.28mg/m ³
	二氧化硫	0.41t/a 18.56mg/m ³	/		0.41t/a 18.56mg/m ³
	氮氧化物	1.44t/a 64.68mg/m ³	/		1.01t/a 45.289mg/m ³
维修焊接	焊烟粉尘	0.012 kg/h 9.6 kg/a	/	2 套焊烟净化器	0.002 kg/h 2.0 kg/a

表 4-16 无组织废气排放情况一览表

污染源位置	产污环节	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h
-------	------	-------	---------	-----------

生产厂房	熔炼、浇注	颗粒物	6.11	0.85
	造型、落砂	颗粒物	2.45	0.41
	精整	颗粒物	0.9	0.38
	焊接	颗粒物	0.002	0.002

表 4-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	13.934
2	二氧化硫	0.41
3	NOx	1.01

本项目废气排放口基本情况详见下表。

表 4-18 项目排放口基本信息表

排放口编号及名称	位置	经度	纬度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气温度	类型
DA001 排气筒	二号生产厂房西侧	123.02073419	41.18387840	15m	0.5m	50℃	有组织排放
DA002 排气筒	二号生产厂房西侧	123.02091658	41.18412871	15m	0.5m	50℃	有组织排放
DA003 排气筒	二号生产厂房西侧	123.02107751	41.18430231	15m	0.5m	20℃	有组织排放
DA004 排气筒	二号生产厂房北侧	123.02231133	41.18360790	15m	0.5m	50℃	有组织排放

5、非正常排放量核算：

项目非正常工况为污染治理设施故障造成污染物未经处理直接排入大气环境中，非正常工况排放情况下污染物排放见下表。

表 4-19 污染源非正常排放量核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	单次排放量 kg	年发生频次	是否达标排放
DA001 (熔炼、浇注工序)	集气罩+布袋除尘器	颗粒物	2122.08	42.44	2	84.88	1次	否
DA002 (落砂、造型工序)	集气罩+布袋除尘器	颗粒物	573.33	77.4	2	154.8	1次	否
DA003 (精整)	集气罩+布袋除尘器	颗粒物	937.5	18.75	2	37.50	1次	否
DA004 (天然气燃烧)	低氮燃烧	颗粒物	9.28	0.12	2	0.24	1次	是
		二氧化硫	18.56	0.23	2	0.46	1次	是
		氮氧化物	64.68	0.80	2	1.60	1次	是

本评价要求建设单位在选择环保设备时，应将设备富裕量提高，选择可在线更换布袋

的除尘设备，并做好备品备件的准备。强化项目生产运行过程中环保设备的管理，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。同时，在环保设备发生非正常工况时，应停产，以降低烟气中污染物浓度，减少污染物的排放量。

大气防护距离：本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求，无需设置大气环境防护距离。

卫生防护距离：

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB39499-2020）中给出的计算公式，计算本项目的卫生防护距离。具体计算公式如下：

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

式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Cm—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=(S/π)^{0.5}；

根据本地区近五年平均风速（2.8m/s）及本项目车间无组织颗粒物污染源强确定其卫生防护距离计算系数为 A=700、B=0.021、C=1.85、D=0.84m。

依据上述公式，分别以二号生产厂房为单元计算卫生防护距离，结合生产过程中二号生产厂房颗粒物无组织排放情况及当地有关气象条件，确定各污染物的排放参数，见下表 4-20。

表 4-20 项目卫生防护距离预测结果

编号	污染源	标准浓度限值	S（m ² ）	系数				Qc	卫生防护距离（m）
		Cm（mg/m ³ ）		A	B	C	D	kg/h	
1	二号生产厂房	0.9（颗粒物）	11507.9 3	700	0.021	1.85	0.84	1.642	76.851

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB39499-2020）的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m）将卫生防护距离的计算结果取整。根据上述计算结果，卫生防护距离为 100m。100m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、学校、医院常住居民等特殊环境敏感目标。可满足卫生防护距离要求。卫生防护距离包络线图见附图。

6、污染源监测计划

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。应在废气处理设施的进出口分别设采样口；排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处；另需根据本项目废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目大气污染源监测计划见表 4-21。

表 4-21 项目大气污染源监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
废气	熔炼、浇注工序有组织废气	DA001（出口）	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）污染物有组织排放浓度限值
	造型、落砂工序有组织废气	DA002（出口）	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）污染物有组织排放浓度限值，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	精整工序有组织废气	DA003（出口）	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）污染物有组织排放浓度限值
	天然气燃烧	DA004（出口）	颗粒物	1次/年	《锅炉污染物大气排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉的大气污染物浓度限值
			氮氧化物	1次/月	
			二氧化硫	1次/年	
林戈曼黑度			1次/年		
无组织废气	厂界（上、下风向）	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）颗粒物无组织排放浓度限值	

4.2.2 水环境影响和保护措施

（1）产污环节分析

本项目生产用循环冷却水补水及供暖用水不外排，项目排水主要为生活污水和地坪擦洗废水。

①生活污水

本项目生活污水经市政管网排入东台污水处理厂处理，处理达标后排入南沙河。类比同行业相关资料，产生生活污水水质为：COD \leq 280mg/l、氨氮 \leq 25mg/l、SS \leq 180mg/l、石油类 \leq 5 mg/l，则污染物排放量 COD 0.498t/a、氨氮 0.038t/a、SS 0.320t/a、石油类 0.036t/a。

②地坪擦洗废水

本项目地坪擦洗废水产生量为 79.2t/a，产生浓度分别为 SS 200mg/L、石油类

10mg/L。则项目地坪清洗废水污染物产生量分别为 SS 0.016t/a、石油类 0.001t/a。

本项目无生产废水排放，生活污水及地坪擦洗废水经市政管网排入东台污水处理厂处理后排入南沙河。

表 4-22 项目水污染物排放情况

废水种类	排放量	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	石油类	治理措施
生活污水污染物浓度 (mg/L)	1778.4	280	180	15	20	经市政管网经鞍山市东台污水处理厂处理达标后排入南沙河
生活污水污染物产生量 (t/a)	/	0.498	0.320	0.027	0.036	
地坪擦洗废水污染物浓度 (mg/L)	79.2	/	200	/	10	
地坪擦洗废水污染物产生量 (t/a)	/	/	0.016	/	0.001	
混合废水污染物产生量 (t/a)	1857.5	0.498	0.336	0.027	0.036	
混合废水污染物浓度 (mg/L)	/	268	181	14	20	

根据上表，项目废水污染物排放浓度符合《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中“排入下游有城市污水处理厂最高允许排放浓度”要求，对地表水环境影响较小。

(3) 依托东台污水处理厂可行性分析

本项目分析依托污水处理厂可行性分析主要从水质和水量两方面进行分析，具体如下：

①水质

本项目生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类，生活污水各污染物排放浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中表 2 标准限值要求，满足进入城市污水处理厂进水水质要求。东台污水处理厂处理工艺主要采用 AAO，处理效率稳定，能够接纳本项目排放的污水。

②水量

本项目总废水量为 1857.6m³/a，每天废水量为 6.192m³。东台污水处理厂设计处理能力为日处理污水量 15 万 m³，现日处理量约为 13 万 m³/d，剩余 2 万 m³/d，满足本项目废水处理量要求。东台污水处理厂处理工艺主要采用 AAO，处理效率稳定，能够接纳本项目排放的污水。东台污水处理厂处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排放，因此本项目排放生活污水经管网排入东台污水处理厂处理达标后排入南沙河可行，对地表水环境影响较小。

本项目排污口基本情况见下表。

表 4-23 废水排放口基本情况表

编号	名称	类型	地理坐标	排放方式	排污去向
1	总排口	/	123.02176148 41.18292963	间接排放	经市政管网经鞍山市东台污水处理厂处理达标后排入南沙河

本项目各污染源监测频次根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及管理部門的要求综合确定，企业自行监测计划如下：

表 4-24 企业监测计划一览表

监测类别	监测因子	监测时间及频率	监测点位
废水	COD、悬浮物、氨氮、石油类	1次/年	废水总排口

4.2.3 噪声环境影响和保护措施

项目声环境噪声源主要为中频感应电炉、电弧炉、LF 精炼炉、风机、各种泵等，本项目以三号生产厂房西南角为原点，三号生产厂房南墙中心线为 x 轴，西墙中心线为 y 轴，垂直地面为 z 轴，建立坐标系。项目车间为钢结构，窗体为塑钢窗。根据对其他企业的类比调查，钢混结构墙体的组合隔声量约 20dB（墙体与塑钢窗组合）。

根据类比资料，以上配套设施运行时产生噪声的噪声源强见下表：

表 4-25 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

建筑物名称	设备名称	设备型号	声压级/距声源距离 dB (A) /m	声源控制措施	声源空间位置			距室内边界距离/m	室内边界噪声级/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
二号生产厂房	旧砂回用生产线设备（套）	30t/h	95/1	减振、合理布局 厂房隔声，软连接 /1	15	87	0	7	78	全天 24h	20	52	1m
	立式沸腾式砂焙烧炉	10~20t/h	80/1		17	109	0	4	68		20	42	1m
	混砂机	30t/h	85/1		15	109	0	5	71		20	45	1m
	风机（砂处理）	45000m³/h	95/1		18	110	0	7	78		20	52	1
	风机（落砂）	30000m³/h	95/1		20	112	0	7	78		20	52	1
二号生产厂房	中频感应电炉	5t/h	90/1		15	68	0	3	80		20	54	1m
	电弧炉	15t/h	90/1		18	68	0	3	80		20	54	1m
	LF 精炼炉	15t/h	90/1		23	68	0	4	78		20	52	1m
	液压系统电机	/	80/1		35	69	0	35	49		20	23	1m
	光谱仪	/	80/1		45	69	0	45	47		20	21	1m
	冷却水泵（中频感应炉冷却）	/	85/1	16	70	0	16	61	20	35	1m		

	冷却水泵（电 弧炉炉身冷 却）	/	85/1	19	71	0	19	59	20	33	1m
	冷却水泵（电 弧炉炉盖冷 却）	125KQ/W150- 70-45/2	85/1	20	71	0	20	59	20	33	1m
	冷却水泵（电 弧炉变压器冷 却）	125KQ/W150- 70-45/2	85/1	20	71	0	20	59	20	33	1m
	冷却水泵（精 炼炉冷却）	100KQ/W702 6-7.5/2	85/1	23	72	0	23	58	20	32	1m
	中频感应炉除 尘器（风机）	/	95/1	15	72	0	15	71	20	45	1m
	电弧炉除尘器 （风机）	/	95/1	18	72	0	18	70	20	44	1m
	精炼炉除尘器 （风机）	/	95/1	23	72	0	23	68	20	42	1m
	浇注除尘器 （风机）	/	95/1	37	72	0	5	81	20	55	1m
	除尘器（风机）	/	95/1	16	72	0	16	71	20	45	1m
	气刨机	/	90/1	19	72	0	19	64	20	38	1m
	逆变直流弧焊 机	ZX7-500	90/1	23	72	0	23	63	20	37	1m
	气保焊机	YD-500KR2	90/1	26	72	0	26	62	20	36	1m
	热处理炉	100t/h	85/1	46	73	0	6	69	20	43	1m
	热处理炉助燃 风机	G4-73-11D	95/1	48	73	0	6	79	20	53	1m
	空压机	DAV-55+	95/1	54	73	0	6	79	20	53	1m
	双梁葫芦吊	20/5T	83/1	58	73	0	6	67	20	41	1m
	合箱吊车	20/5T	83/1	62	73	0	6	67	20	41	1m
	起箱双梁葫芦 吊	50T	83/1	66	74	0	5	69	20	43	1m
	冶炼吊车	75/20T	83/1	74	74	0	5	69	20	43	1m
	桥式吊车	20/5T	83/1	79	74	0	5	69	20	43	1m
	葫芦吊	5T	83/1	81	74	0	5	69	20	43	1m
一号 生产 厂房	烘干箱	/	80/1	20	30	0	20	54	20	28	1m
	六面顶压机加 热	/	90/1	25	30	0	25	62	20	36	1m
	六面顶压机加 压电机	/	85/1	28	30	0	28	56	20	30	1m
	冷却塔风机	/	95/1	31	30	0	30	65	20	39	1m
	冷却塔循环水 泵	100KQ/W683 8-11/2	85/1	35	30	0	30	55	20	29	1m
三号	烘干箱	/	80/1	17	103	8	17	55	20	29	1m

生产 厂房	六面顶压机加 热	/	90/1	17	105	8	17	65	20	39	1m
	六面顶压机加 压电机	/	85/1	17	108	8	17	60	20	34	1m
	冷却塔风机	/	95/1	17	115	8	17	70	20	44	1m
	冷却塔循环水 泵	100KQ/W683 8-11/2	85/1	17	116	8	17	60	20	34	1m
	供暖水泵	65KQLW/23-4 4-5.5/2	85/1	17	120	8	17	60	20	34	1m

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中有关噪声预测模式的规定，采用工业噪声预测计算模型。

（1）声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设如图 4-1 所示。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；
 ti——在 T 时间内声源 i 工作时间，s；
 M——等效室外声源个数；
 tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算的得到的声级，噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eab}} \right)$$

式中： L_{eq} ---预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eab} —预测点的背景噪声值，dB

项目所在地年平均气温为 10.1℃，年平均湿度为 58%，计算过程考虑了建筑的屏障作用和室内源向室外的传播，墙体吸声系数为 0.20。

在厂界四周以现状监测点位为预测点位。

项目声源与预测点的距离见表 4-26。

表4-26 项目噪声源所在厂房距厂界最近距离

单位：m

序号	设备位置	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	一号生产厂房	21	35	35.1	175
2	二号生产厂房	21	59.5	35.1	66.5
3	三号生产厂房	147	5.8	5.3	5

(9)围护结构情况

项目污泥处置车间为钢结构，窗体为塑钢窗，大门为推拉门。根据对其他企业的类比调查，钢结构墙体的组合隔声量约 20dB（墙体与塑钢窗组合）。

(10)预测结果及分析

项目噪声影响预测结果见表 4-27。

表 4-27 噪声影响预测结果

单位：dB(A)

序号	厂界	噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧	65	55	52	52	/	/	/	/	达标	达标
2	厂界南侧	65	55	53	53	/	/	/	/	达标	达标
3	厂界西侧	65	55	54	54	/	/	/	/	达标	达标
4	厂界北侧	65	55	52	52	/	/	/	/	达标	达标

从上表可以看出：本项目厂界噪声昼\夜间贡献值为 50~54dB(A)，噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围环境影响较小。因此项目噪声对环境的影响能够满足环境保护的要求。

建议建设单位拟通过以下方式控制项目噪声：

- ①在满足工艺设计的前提下，在设备选型上尽量选用低噪声设备；
- ②振动较大的设备设置单独基础，并在强振设备与管道间采取柔性连接方式，以防止振动产生噪声；
- ③在满足工艺设计的前提下，在设备选型上尽量选用低噪声设备；
- ④设计将噪声较大的设备置于室内隔声，并采用隔声材料制作门窗、砌体等，防止噪声的扩散和传播。空压机设置隔声罩，风机设置软连接和减振基础等；
- ⑤中频感应电炉、电弧炉、LF 精炼炉、风机等高噪设备布设在厂房内；
- ⑥运输车辆产生的噪声，应合理规划车道，合理安排运输时间，避免夜间途经村庄运输，途经村庄限速禁止鸣笛，厂区内保持进出车流的畅通，进出车辆限速禁止鸣笛。

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251—2022）、《排污单位自行监测指南-火力发电及锅炉》（HJ820-2017）制定监测计划，本项目噪声污染源监测要求见下表。

表 4-28 项目噪声环境监测计划一览表

类型	监测位置	监测项目	频次	执行标准
噪声	四周厂界外 1 米	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4.2.4 固体废物环境影响分析

（1）产污环节分析

项目运营期产生的固体废物主要有熔炼、浇注、落砂及造型工序的除尘灰及车间内的沉降灰、废砂、熔炼炉渣、废耐火材料、废浇口及冒口、废包装物等，人造钻石生产过程中产生的废叶腊石、废石墨粉。危险废物主要有废润滑油及其包装桶。员工产生的生活垃圾。

1、除尘器收集的除尘灰

熔炼及浇注配套除尘器收集的除尘灰产生量为 272.27t/a，落砂工序配套的除尘器收集的除尘灰为 16.04t/a，精整配套除尘器收集的除尘灰产生量为 40.1t/a，除尘灰总量为 328.41t/a，集中收集外售后综合利用。

2、生产厂房的沉降灰

根据计算结果，熔炼、浇注工序的沉降灰产生量为24.45t/a，落砂工序沉降灰产生量

为1.44t/a，精整工序的沉降灰产生量为3.6t/a，总的沉降灰量为29.49t/a，集中收集外售后综合利用。

3、熔炼炉渣

本项目熔炼过程中产生的炉渣量为原料的 2%，主要成分为氧化铁，使用的总原料量约为 31000t/a，则炉渣产生量为 620t/a，属于一般固体废物，最终去向为集中收集后外售综合利用。

4、废耐火材料

本项目使用耐火材料炉料对中频感应炉、电弧炉和精炼炉进行保护，需要定期更换炉体的耐火材料，每月更换 2 次，每次更换约 1t，每年更换 24t，废耐火材料属于一般固体废物，集中收集后外售处理。

5、浇口、冒口等废金属

本项目废浇口、废冒口的产生量为成品的 1.5%，因此废浇口、废冒口等废金属产生量为 450t/a，集中收集后返回生产过程中。

6、废包装物

本项目原料碳粉、石灰石、脱氧剂、硅砂、改性水玻璃等包装使用吨袋，碳粉、石灰石、脱氧剂、硅砂使用编织袋，改性水玻璃使用包装桶包装，根据企业提供资料废弃包装袋年产生量约 0.5t/a，定期外售废旧物资回收站。

7、废砂

本项目造型工序会产生废砂，根据计算其产生量为 10335.454t/a。废砂属于一般固体废物，集中收集后外售作为建筑材料使用。

8、生活垃圾

营运期产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，职工人数为 78 人，产生的生活垃圾量约为 11.7t/a。生活垃圾集中收集部门处理。

9、废润滑油及其包装桶

本项目设备检修时用润滑油对设备进行润滑，年使用润滑油量为 10t，根据经验数据，废润滑油产生按照使用量的 10%进行计算，则废润滑油产生量约为 1.0t/a。本项目年用 50 桶机油，每个空桶重量约为 10kg/个，则废油桶产生量为 0.5t/a，此。此类废物属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物(废物代码 900-249-08)，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，项目设置 20m² 危废暂存间临时存放废润滑油，并定期委托由具有危险废物处置资质的单位处置。

10、废叶腊石

叶腊石是人造钻石生产过程的辅件，使用前后不发生变化，根据原料和产品量可知，废叶腊石块产生量约为 1.42kg/a，属于一般固废，收集后暂存在一般固废暂存间，外售综合利用。

11、废石墨粉

石墨柱在高温高压下，碳元素的内部结构发生变化，变成金刚石。在合成过程中，叶腊石的成分不发生变化，内部碳结构发生变化，石墨柱中石墨含量约为 75%，金刚石转换率为 20%，则废石墨粉量为 0.48t/a。

在采取上述措施基础上，项目在固体废物排放方面对环境的影响较小。本项目固废排放情况汇总见表 4-29。

表 4-29 项目固废排放情况一览表

序号	固废来源	属性	物理性状	废物类别	代码	环境危险性	产生量	贮存方式	利用处置及去向
1	除尘器收集的除尘灰	一般工业固体废物	固态	工业粉尘	900-999-66	/	328.41t/a	一般固废暂存间	集中收集外售后综合利用
2	生产厂房的沉降灰		固态	工业粉尘	900-999-66	/	29.49t/a		
3	熔炼炉渣		固态	氧化铁	311-001-52	/	620t/a		集中收集外售后综合利用
4	废耐火材料		固态	其他冶炼废物	310-001-59	/	24t/a		集中收集后外售处理
5	浇口、冒口等废金属		固态	其他废物	900-999-99	/	450t/a		集中收集返回生产过程中
6	废包装物		固态	其他废物	900-999-99	/	0.5t/a		定期外售废旧物资回收站
7	废砂		固态	其他废物	900-999-99	/	10335.454t/a		集中收集后外售作为建筑材料使用
8	生活垃圾	/	固态	其他废物	900-999-99	/	11.7t/a	垃圾桶	集中收集交环卫部门处理
9	废润滑油及其包装桶	危险废物	固态	矿物油	900-041-49	可燃	1.5t/a	危废暂存间	危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理处置
10	废叶腊石	一般工业固体废物	固态	含水铝硅酸盐矿物	900-999-99	/	1.42kg/a	一般固废暂存间	集中收集外售后综合利用
11	废石墨粉		固态	石墨	900-999-99	/	0.48t/a	一般固废暂存间	集中收集外售后综合利用

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危废暂存间基本情况详见下表。

表 4-30 项目危废暂存间基本情况一览表

序号	危险废物名称	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存容积	贮存周期
----	--------	----	---------------------	------	------	------

1	废润滑油	危废暂存间	20	暂存在封闭铁桶内	0.6m ³	5个月
	废润滑油包装桶			暂存在防渗的危废暂存间内	/	

(2) 防治措施

① 固废贮存要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),本项目固体废物贮存场所设计要求详见表 4-31。

表 4-31 固体废物储存场所设计

设计内容	一般工业固体废物	危险固体废物
储存容器	无要求	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。
集中贮存设施选址	应选在满足承载力要求地基上,避免地基下沉;基防渗性能好,天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m;固体废物存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求,建设项目应依法进行环境影响评价。集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不应建在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。
贮存场所标志	按照 GB1276-2022 的要求设置提示性和和警示性图形标志	

本项目固体废物贮存场所在建设时应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设,危废暂存间地面防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

② 危险废物存放间特定要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),本项目危废暂存间属于贮存库,贮存库的污染控制措施如下:

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

a、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

b、贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。

本项目贮存废润滑油桶四周设置有围堰，本项目废润滑油不属于易产生VOCs的危险废物，因此不设置气体收集装置和气体净化设施。对本项目暂存废润滑油的容器和包装物污染控制要求如下：

a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b、针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

f、容器和包装物外表面应保持清洁。

本项目废润滑油采用与其相容的铁桶进行密封包装，包装桶均应满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。装废润滑油的铁桶上部应留有适当的空间，包装外表面保持清洁。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对贮存过程的污染控制要求如下：

a、在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b、液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

c、半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

d、具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

e、易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

f、危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

项目危险废物的收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行：

1）按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、放飞扬、防雨或其他防止污染环境措施。

3) 根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式, 包装材质要与危险废物相容, 性质类似的废物可收集到同一容器中, 性质不相容的危险废物不应混合包装, 包装材料能满足防渗、防漏的要求, 设置标签, 填写完整翔实的标签信息。

项目危险废物均分别收集, 采用完好无损的储桶进行密闭包装。

本项目在厂区设置一个 20m² 危废暂存间, 危废暂存间地面需防渗, 四周设导流槽, 裙角处设置事故沟, 危险废物分类、分区存放, 废润滑油及包装桶定期交资质单位处理, 不在厂区内长期暂存, 因此设置 1 座 20m² 危险废物间 (危废贮存库) 可以满足全厂危废贮存的需要。危险废物定期委托有资质的单位处理处置。

根据《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2020〕733 号) 的要求, 建设单位要做到:

1. 规范危险废物产生单位信息化环境管理。按照分级分类和分阶段、分步骤推进原则, 自 2021 年起, 上一年度危险废物实际产生总量达到 10 吨及以上的单位, 应于每年 3 月 31 日前依法通过固体废物管理信息系统申报上一年度危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况, 并备案危险废物管理计划。

2. 规范危险废物转移信息化环境管理。转移危险废物的单位, 应当依法通过固体废物管理信息系统运行危险废物电子转移联单。危险废物跨省 (自治区、直辖市) 转移商请应在固体废物管理信息系统中开展, 实现对危险废物跨省 (自治区、直辖市) 转移商请全流程追踪。

3. 规范持危险废物许可证单位信息化环境管理。持危险废物许可证的单位, 应于每年 3 月 31 日前通过固体废物管理信息系统报送上一年度危险废物收集、贮存、利用、处置等有关情况。鼓励有条件的省份和单位实时或按月报送危险废物收集、贮存、利用、处置等有关情况。

4. 规范危险废物出口核准信息化环境管理。申请危险废物出口核准的单位, 应通过固体废物管理信息系统在危险废物管理计划和危险废物申报信息中填报危险废物出口相关情况。

采取以上措施后, 本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理, 不会造成二次污染, 从环保角度考虑, 固体废物防治措施可行。

4.2.5 地下水、土壤污染防治措施

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点, 因此, 土壤地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目油淬槽及危废贮存间中可能产生的主要污染源, 制定土壤、地下水环境保护措施, 进行环境管理。如不

采取合理的防治措施，废水及危险废物中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤地下水环境。本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制措施

本项目正常情况不会污染地下水及土壤。但若发生危废暂存间发生事故，可能造成地下水、土壤的污染。

2、分区控制措施

项目生产厂房及厂房周围全部硬化成防渗地面。

(1) 污染防治区划分

根据厂区各生产、生活功能单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区，重点污染防治区主要为生产厂房内的危废暂存间。

一般污染防治区是指除危废暂存间的生产厂房地面，污染地下水环境后被及时发现和处理的区域或部位。

表 4-32 项目分区防渗面积

一般污染防治区	建筑面积 (m ²)	重点污染防治区	建筑面积 (m ²)
生产车间	22266.45	危废暂存间	20

(2) 分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。本项目主要的防渗区域为危废暂存间、油淬槽。

①重点污染防治区

本项目涉及的重点区域主要为危废暂存间，区域防渗措施需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。根据相关防渗的要求，确定本项目重点区域必须选用双人工衬层。

1) 本项目危废暂存必须严格按照规范设计要求，设计防渗防漏措施，其防渗系数必须达到设计规范的要求。渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以寻找到符合要求的粘土，在危废暂存间需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

3) 人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目重点区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

②一般区域防渗措施

除危废暂存间外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 4-33 中要求。

表 4-33 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

项目采取完善的地下水、土壤防治措施后，能够有效的防止地下水、土壤环境的污染，对地下水、土壤环境影响较小。

4.2.6 环境风险分析

1、评价依据

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运营期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价的主要内容是：通过分析项目涉及主要物质的危险性，识别主要危险单元、进行环境风险潜势初判，找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

2、评价依据

（1）风险调查

根据对本项目主要储存物质等所涉及物质风险，按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行对照，本项目建成投入使用后，厂区内涉及的危险化学品主要为天然气烷、润滑油、废润滑油。风险事故主要为润滑油、废润滑油发生泄漏对环境的污染影响，天然气和液体发生火灾、爆炸导致的次生大气、地表水、地下水、土壤环境污染事故。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，辨识依据是物

质的危险特性及其数量，可以分为以下两种情况：

①单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按公式计算，若满足下式要求，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1、q_2、\dots、q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见下表 4-34。

表 4-34 突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值

功能单元	风险物质	临界量 (t)	最大暂存量及在线量 (t)	Qn 值
天然气减压撬 (6000m ³) 和管线	天然气	50	4.565 (4.065+0.5)	0.093
设备间	润滑油	2500	10 (最大储存量)	0.004
危废暂存间	废润滑油	2500	0.5 (最大储存量)	0.0002
合计	/	/	/	0.0972

项目天然气由辽宁华融富瑞新能源科技股份有限公司的 CNG 罐车运送到厂内的减压撬内，经密闭卸车口将天然气接入管线，通过管线输送给焙烧炉等设备，本项目天然气密度为 0.7609kg/m³。

因此，本项目 $Q=0.0972 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

(3) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分原则见表 4-35。

表 4-35 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I。根据上表可知项目评价等级为简单分析。

3、环境风险识别

(1) 项目风险物质识别

本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本项目涉及

的风险物质主要为天然气、润滑油、废润滑油、。

本项目风险物质的理化性质及危险危害特性见下表 4-36~4-37。

表 4-36 润滑油理化性质一览表

标识	中文名：机油；润滑油		危险货物编号：/	
	英文名：lubricating oil;Lude oil		UN 编号：/	
	分子式：/	分子量：230~500	CAS 号：/	
理化性质	性状	油状液体；淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	<1
	沸点（℃）	/	相对密度（空气=1）	/
	溶解性	不溶于水		
燃烧性及爆炸危险性	燃烧性	可燃	最小点火（MJ）	/
	闪点（℃）	76	爆炸极限%（V%）	无资料
	引燃温度（℃）	248	爆炸压力（Mpa）	/
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	灭火方法	消防人员需戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若以变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、热氧化碳、沙土		
	禁忌物	/	稳定性	稳定
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ （mg/kg，大鼠口服）	无资料	LC ₅₀ （mg/kg） 无资料
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎·可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。			
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种，热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗，消毒，否			

则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源，火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 4-37 天然气理化性质一览表

标识	中文名: 天然气、沼气	英文名: Natursl gsa	
	分子式: 无资料	分子量	UN 编号: 1971
	危险性类别第 2.1 类易燃气体	CAS 号: —	危规号: 21007
理化性质	性状: 无色、无臭气体		
	主要用途: 是重要的有机化工原料, 可作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其他有机化合物, 亦是优良的燃料。		
	最大爆炸压力/Mpa: 0.717	溶解性: 溶于水	
	沸点/°C: -160	相对密度:(水=1)约 0.45(液化)	
	熔点/°C: -182.5	燃烧热值(kj/mol): 803	
	燃烧热值(kj/mol): 803		
	临界温度/°C: -82.6	临界压力/Mpa: 4.62	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: CO、CO	
	闪点/°C 无资料	火灾危险性: 甲	
	爆炸极限 5~14%	聚合危害 不聚合	
	引燃温度/°C 482~632	稳定性 稳定	
	最大爆炸压力/Mpa 0.717	禁忌物: 强氧化剂、卤素	
	最小点火能(mj): 0.28	燃烧温度(C): 2020	
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法: 切断气源。若不能立即切断源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。灭火器泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
毒性	接触限制中国 MAC: 未制订标准; 前苏联 MAC: 未制订标准; 美国 TLV-TWA: 未制订标准; 美国 TLV-STEL; 未制订标准		
对人体危害	侵入途径: 吸入 健康危害: 急性中毒时, 可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状, 步态不稳, 昏迷过程久者, 醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合症。		
急救	脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗。注意防治脑水肿。		
防护	工程控制: 密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护: 高浓度环境中, 佩戴供气式呼吸器。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼睛。防护服: 穿防静电工作服。手防护: 必要时戴防护手套。其他: 工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。		
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。合理通风, 禁止泄露物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。切断气源, 喷洒雾状水稀释, 抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。名是储罐存放, 储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量, 不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。		

(2) 环境风险单元识别

本项目根据企业的运行特点, 对企业涉及到危险物质的主要设施及主要存在的环境风险物质进行调查分析, 企业风险物质分布及可能发生突发环境事故及可能影响环境的途径见

下表 4-38。

表 4-38 项目涉及危险物质储存的主要设施调查表

风险物质分布	环境风险	储存位置	事故情景	危险特性	影响环境途径
润滑油	可燃、毒性	设备	泄露后漫流或入渗；或泄露后发生火灾爆炸，产生次生污染物 CO、NO _x 等大气污染物及消防废水	可燃性、毒性、易燃	泄露后漫流或入渗导致水环境、土壤环境污染；或泄露后发生火灾爆炸，导致次生污染物 CO、NO _x 等扩散污染大气环境，消防废水漫流或入渗污染水体及土壤。
废润滑油		危废暂存间			
天然气	易燃	减压撬及天然气管线			

4、环境风险事故影响分析

(1) 项目在日常生产过程中存在的危险因素分析

①火灾、爆炸因素分析

润滑油、废润滑油可燃、有毒，天然气易燃易爆等特性，决定了其在生产和输配过程中潜在的火灾爆炸危险性。一旦产生泄漏，设备遭灾停产，不仅危及人员生命安全和造成国家财产损失，并且影响居民的日常生活和工业生产。所以，必须重视润滑油、废润滑油、天然气的防火防爆工作。产生的火灾、爆炸因素主要是在存储过程受腐蚀，致使危险物质发生泄漏，或使用过程中，设备发生腐蚀泄漏等，若又采用明火或高温强光灯具，就会发生火灾爆炸事故。

②中毒与窒息

本项目生产使用的视润滑油、废润滑油、天然气一旦发生火灾或爆炸，其产生的气体有毒性，人体直接接触高浓度此类物质气体可能造成中毒危险。

(2) 环境风险分析

a、大气环境影响分析

视润滑油、废润滑油、天然气泄漏或高温状态下遇明火会发生爆炸、火灾，燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳，对周围大气造成的影响不大。火灾会伴随释放大量的烟尘、一氧化碳、二氧化碳和不完全燃烧的碳氢化合物等大气污染物，对大气环境造成污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及居民健康产生一定危害。

b、水环境影响分析

润滑油、废润滑油泄漏后如进入周边土壤，对土壤环境造成污染，随着降雨淋溶作用，进一步对地下水造成污染。车间及危废暂存间应配泡沫灭火器或消防干粉，产生的消防泡

沫通过围堵可将其控制在厂区内，不会溢流到外环境中。

c、地下水环境影响分析

本项目生产厂房及厂区内地面均已硬化，危废暂存间地面做重点防渗并设围堰，一旦发生事故，消防泡沫控制在厂区内不会对地下水造成影响。

6、环境风险防范措施及应急要求

危险化学品管理、储存、使用中的风险防范措施：危险物质在储存、运输及使用过程中必须建立健全化学危险品安全管理制度。为避免环境风险事故发生，厂内应切实作好防范工作，设置专人管理。润滑油存储在专用库房内，存储区已进行了隔离。

①危险化学品管理：将严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②危险化学品的储存和使用：设立专用仓库，符合储存危险化学品的条件(防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施)；危险物质入库前必须进行检查登记，入库后应定期检查；建立健全安全规程及值勤制度；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用危险化学品的岗位都应根据消防条例，配置合格的防毒器材、消防器材，以及通讯、报警装置，并确保其处于完好状态。天然气接入厂区总阀处及焙烧炉等设备处分别设有可燃气体报警装置，检测到有天然气泄漏会及时发出报警。

③环境风险事故应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境风险事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，建设单位须制定必要的环境风险事故应急预案。

7、环境风险管理

建设单位应严格落实本报告提出的风险事故防范措施，并制定完善的风险应急预案。

环境风险管理包括以下几点：

①厂区内应严格按照相关规范要求设置紧急逃生线路和风向标。

②建设单位应抓紧制订与编制突发环境事件应急预案，包括火灾爆炸和通信中断等紧急情况，且应急预案应与地方政府和社区联动。

③设置可燃气体报警器 2 处：天然气接入厂区内位置设置可燃气体报警器 1 处，厂房内焙烧炉等设备天然气使用位置附近设置可燃气体报警器 1 处。

④运行管理与职工培训

本项目的风险事故防范，除采取上述措施外，各类设备的良好运行管理和职工培训也是不可缺少的防范措施。

在项目单位采取了切实可行的风险防范措施后，可以避免大的环境污染事故发生，其环境风险是可以接受的。

8、分析结论

项目涉及的危险物质润滑油、废润滑油、天然气在厂区内暂存量较小，环境风险潜势为 I，项目周边多为工业企业，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施。只要企业在完善物料贮存区域安全检查，加强职工安全教育和培训之后，在做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目风险属可接受水平。

表 4-40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	人造钻石及铰链梁精密铸件项目			
建设地点	辽宁省鞍山市立山区铁塔路			
地理坐标	经度	123°1'17.713 "	纬度	41°11'1.991"
主要危险物质及分布	润滑油（设备间）、天然气（减压撬、天然气管道）、废润滑油（危废暂存间）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	润滑油、废润滑油泄露后漫流或入渗导致水环境、土壤环境污染；天然气泄露后发生火灾爆炸，导致次生污染物 CO、NO _x 等扩散污染大气环境，消防废水漫流或入渗污染水体及土壤。			
风险防范措施要求	危险物质在储存、运输及使用过程中必须建立健全化学危险品安全管理制度。厂内应切实作好防范工作，设置专人管理。润滑油存储在专用库房内，存储区已进行了隔离。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

环境敏感目标概况：

本项目不在鞍山市生态红线保护区内，项目周围无自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感区。厂址周边多为工业企业，本项目 500m 范围内无居民。

七、环保投资：

本项目总投资 30000 万元，环保投资估算为 61.55 万元，占项目总投资的 0.21%，项目环保投资见表 4-41。

表 4-41 本项目环保投资一览表

序号	项目	工序及污染物	防治措施	环保投资 (万元)	备注
1	大气	熔炼、浇注工序产生的颗粒物	中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理，处理达标后的废气经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。	10	风机风量为 20000m ³ /h
		落砂、造型工序产生的颗粒物	造型、落砂区域上方分别设集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，经共用的 15m 高排气筒 DA002 有组织排放	15	风机风量为 45000m ³ /h
		精整工序产生的颗粒物	气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，经公用 15m 高排气筒 DA003 有组织	8	风机风量为

			排放。		20000m ³ / h
		维修焊接产生的 的焊烟粉尘	设置 2 套焊烟净化器，焊烟烟尘通过吸气臂进入净化器，净化后的废气在厂房内无组织排放	1	/
		天然气燃烧	设置低氮燃烧，废气经 8m 高排气筒（DA005）有组织排放	1.5	/
2	废水	生活污水	排污口规范化设计	0.2	
3	噪声	设备噪声	基础减振装置、风机设置软连接，约为 6 处，空压机设置隔声罩 1 处。	5	
4	固废	除尘灰、沉降灰、废耐火材料、废包装袋、废叶腊石等	一般固体废物暂存间 45m ²	2.5	
		生活垃圾	垃圾箱 3 个	0.05	
5	危废	废润滑油及其包装桶	危废暂存间 20m ²	6	
6	风险		危废暂存间为重点防渗区，总计防渗面积 20m ² 。天然气接入厂区总阀处及焙烧炉等处分别安装可燃气体报警装置各 1 套	12	
7	其他	/	废气排放口标准化，固废、危废存储区域标识	0.3	
合计				61.55	

八、环境管理

环境管理：建设项目的环保工作应纳入全面工作之中，要把环保工作贯穿到建设项目管理的各个部分。环保工作要合理布置、统一安排，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主，防治结合的方针。日常的环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖励制度，环保管理机构要对厂区环保设备进行定期检查，并接受政府环保部门的监督。

1.建立和健全规章制度，并确保制度有效落实；

2.按有关规定编制各种报告和报表，并负责呈报工作；

3.定期对生产设备及防护措施等进行检测、维修，确保设备良好稳定运行。

4.对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台账。

5、规范化排污口

企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1—1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）中有关规定，见图 4-1。

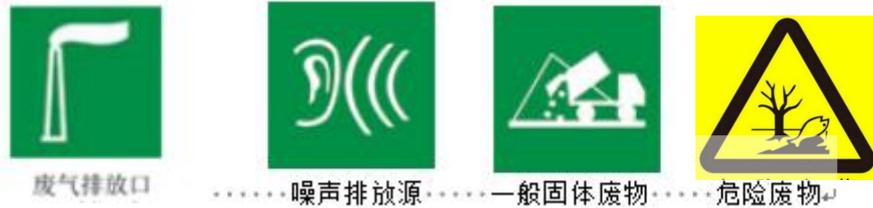


图 4-1 排污口图形标识

排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的信道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- ①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- ②列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- ④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- ⑤废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- ⑥工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

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	有组织排气筒	颗粒物	中频感应炉、电弧炉、精炼炉及浇注区域上方设置集尘罩+布袋除尘器处理，处理达标后的废气经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）
			造型、落砂区域上方分别设集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，经共用的 15m 高排气筒 DA002 有组织排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			气割作业上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理，经公用 15m 高排气筒 DA003 有组织排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）
		天然气燃烧产生的颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	低氮燃烧装置+8m 高排气筒 DA005 有组织排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准特别限值要求
	无组织废气	颗粒物	维修焊接产生的焊烟粉尘通过吸气臂进入焊烟净化器，净化后的废气在厂房内无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			颗粒物经厂房沉降等措施。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726--2020）颗粒物无组织排放浓度限值
地表水环境	生活污水	/	生活污水排入厂市政管网，经东台污水处理厂处理达标后排入南沙河。	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）
声环境	设备噪声	[dB (A)]	选用低噪声设备，设置减振基础，风机设置软连接，空压机设置隔声罩等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目除尘器收集的除尘灰、厂房沉降灰、熔炼炉渣集中收集后外售综合利用；废耐火材料集中收集外售；浇口、冒口等废金属集中收集后返回生产过程中；废包装物集中收集外售物资回收站；废砂集中收集后外售作为建筑材料使用；生活垃圾集中收集交环卫部门处理；废润滑油及其包装桶暂存危废暂存间，定期交资质单位处理；废叶腊石、废石墨粉集中收集外售后综合利用。			

土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施 本项目生产厂房各面采用防渗防腐涂料。生产厂房及厂房周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。</p> <p>2、分区控制措施 根据厂区各生产、生活功能单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区，重点污染防治区主要为危废暂存间。</p> <p>一般污染防治区是指除危废暂存间外的的生产厂房地面，污染地下水环境后被及时发现和处理的区域或部位。</p>
生态保护措施	<p style="text-align: center;">/</p>
环境风险防范措施	<p>发生风险事故立即停产，建设单位加强管理，注重对环保设施的检修及维护，制定工作制度以保障环保设施正常运行。加强各类设备的良好运行管理和职工培训。</p>
其他环境管理要求	<p>危险物质在储存、运输及使用过程中必须建立健全化学危险品安全管理制度。厂内应切实作好防范工作，设置专人管理。润滑油存储在专用库房内，存储区已进行了隔离。</p>

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合要求。本项目对废气、废水、噪声和固体废物等污染物采取了较为妥善的处理处置措施，项目采取措施为可行性技术，各污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。在全面落实各项污染防范措施和风险防范措施的前提下，项目的建设整体上符合环境保护要求，从环境保护角度出发，项目建设是可行的。

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	0t/a	0t/a	0t/a	4.244t/a	0t/a	4.244t/a	0t/a
	氮氧化物	0t/a	0t/a	0t/a	0.537t/a	0t/a	0.537t/a	0t/a
	VOCs	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a
	二氧化硫	0t/a	0t/a	0t/a	0.22t/a	0t/a	0.22t/a	0t/a
废水	COD _{Cr}	0t/a	0t/a	0t/a	0.425t/a	0t/a	0.425t/a	0t/a
	SS	0t/a	0t/a	0t/a	0.312t/a	0t/a	0.312t/a	0t/a
	NH ₃ -N	0t/a	0t/a	0t/a	0.038t/a	0t/a	0.038t/a	0t/a
	石油类	0t/a	0t/a	0t/a	0.010t/a	0t/a	0.010t/a	0t/a
一般工业 固体废物	除尘器收集的除尘灰	0t/a	0t/a	0t/a	328.41t/a	0t/a	328.41t/a	0t/a
	生产厂房的沉降灰	0t/a	0t/a	0t/a	29.49t/a	0t/a	29.49t/a	0t/a
	熔炼炉渣	0t/a	0t/a	0t/a	620t/a	0t/a	620t/a	0t/a
	废耐火材料	0t/a	0t/a	0t/a	24t/a	0t/a	24t/a	0t/a
	浇口、冒口等废金属	0t/a	0t/a	0t/a	450t/a	0t/a	450t/a	0t/a
	废包装物	0t/a	0t/a	0t/a	0.5t/a	0t/a	0.5t/a	0t/a

	废砂	0t/a	0t/a	0t/a	10335.454t/a	0t/a	10335.454t/a	0t/a
	废叶腊石	0t/a	0t/a	0t/a	1.42kg/a	0t/a	1.42kg/a	0t/a
	废石墨粉	0t/a	0t/a	0t/a	0.48t/a	0t/a	0.48t/a	0t/a
/	生活垃圾	0t/a	0t/a	0t/a	11.7t/a	0t/a	11.7t/a	0t/a
危废	废润滑油及其包装桶	0t/a	0t/a	0t/a	1.5t/a	0t/a	1.5t/a	0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑧=④-⑤-⑦

附件 1 委托书

环境影响评价委托书

东科沐创工程咨询（鞍山）有限公司：

根据国家及辽宁省对建设项目环境管理的有关法律、法规及政策规定，现正式委托你公司承担人造钻石及铰链梁精密铸件项目的环境影响评价工作。请你公司接受委托后按国家及辽宁省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作，具体事宜经双方签订合同确定。

特此委托！

委托单位（公章）：辽宁鞍铸建设有限公司

2023年9月22日



附件 2 营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
(副 本)	
(副本号: 1-1)	
统一社会信用代码 91210304MA10KC6255	 扫描二维码登录 “国家企业信用信 息公示系统”了解 更多登记、备案、 许可、监管信息。
名 称 辽宁鞍铸建设有限公司	注 册 资 本 人民币叁佰万元整
类 型 有限责任公司	成 立 日 期 2020年08月27日
法 定 代 表 人 吕洋	营 业 期 限 自2020年08月27日至长期
经 营 范 围 许可项目：建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：市政设施管理，城市绿化管理，金属制品销售，金属材料销售，矿山机械销售，冶金专用设备销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），劳动保护用品销售，润滑油销售，石油制品销售（不含危险化学品），消毒剂销售（不含危险化学品），环境保护专用设备销售，物联网技术研发，通用设备制造（不含特种设备制造），专用设备制造（不含许可类专业设备制造），金属加工机械制造，矿山机械制造，建筑材料生产专用机械制造，包装专用设备制造，轴承钢材产品生产，磁性材料生产，通用零部件制造，机械电气设备制造，铸造机械制造，金属材料制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	住 所 辽宁省鞍山市立山区铁塔路150号
登 记 机 关 	
2022年 02月 15日	

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件3 项目备案证明

2023/3/1 https://218.60.145.44/hz_tzxm_gzl/beian/pizhunQRPrint?type=yes&APPROVAL_ITEMID=9990a7b3-579f-4b45-9c7d-0f69b9fd6fd

关于《人造钻石及铰链梁精密铸件项目》项目备案证明

鞍立经审备（2023）2号

项目代码：2303-210399-04-02-763364

辽宁鞍铸建设有限公司：

你单位《人造钻石及铰链梁精密铸件项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，出具备案证明文件。具体项目信息如下：

- 一、项目单位：辽宁鞍铸建设有限公司
- 二、项目名称：《人造钻石及铰链梁精密铸件项目》
- 三、建设地点：辽宁省鞍山市鞍山立山经济开发区辽宁省鞍山市立山区铁塔路
- 四、建设规模及内容：计划投资3亿元，计划新购置土地4.3万平，新建生产车间、办公楼等设施，新上碾砂机、抛丸机等设备。建设1条六面体压机铰链梁生产线，年产铰链梁3万吨，1条培育钻石生产线，年产培育毛钻8万克拉。
- 五、项目总投资：30000.00万元

经审查，项目符合国家产业政策，请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化，请及时办理备案变更手续，并告知备案机关。

鞍山立山经济开发区项目审批服务局

2023年03月01日



https://218.60.145.44/hz_tzxm_gzl/beian/pizhunQRPrint?type=yes&APPROVAL_ITEMID=9990a7b3-579f-4b45-9c7d-0f69b9fd6fd&id=D6

附件 4 土地证明

用地情况说明

辽宁鞍铸建设有限公司位于辽宁省鞍山市立山区红塔路，该地块属于工业用地。

证明单位（盖章）：



附件 5 天然气成分分析报告

天然气分析报告

单位:  分析时间:

2023/8/23 10:33

仪器型号:

组分	含量	单位
m ³ N ₂	0.0000	%
甲烷	99.3028	%
CO ₂	0.0000	%
乙烷	0.0000	%
丙烷	0.0000	%
异丁烷	0.5688	%
正丁烷	0.1284	%
异戊烷	0.0000	%
正戊烷	0.0000	%
低热值	8100.8524	kcal/m ³
	34.0187	MJ/m ³
高热值	9004.3974	kcal/m ³
	37.3500	MJ/m ³
密度	0.6807	kg/m ³
相对密度	0.5654	
汽化率	1469.0199	m ³ /吨

附图 1 项目地理位置图
鞍山市地图



审图号：辽CS[2018]10号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

附图 2 项目环境保护目标图



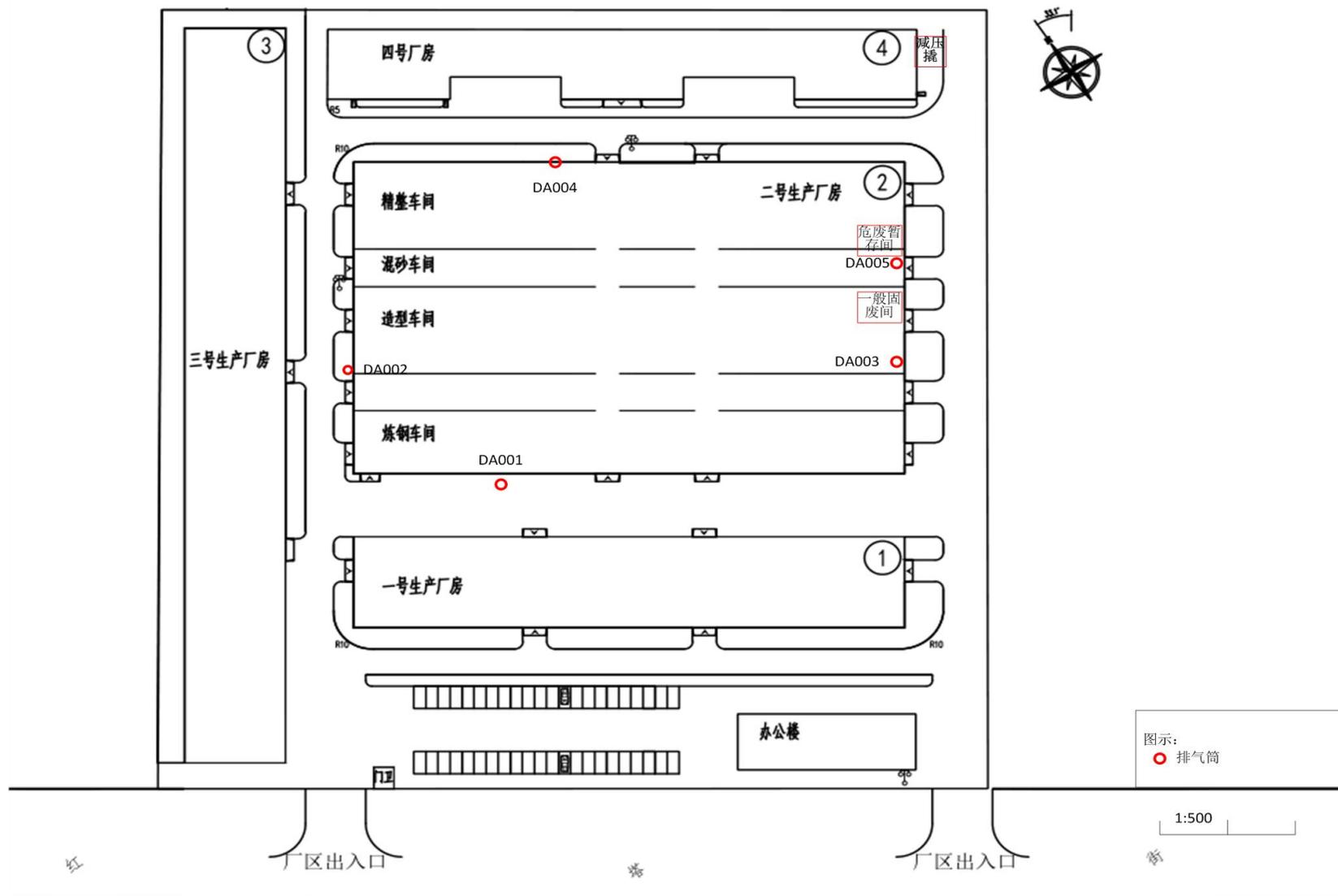
附图3 项目监测点位图



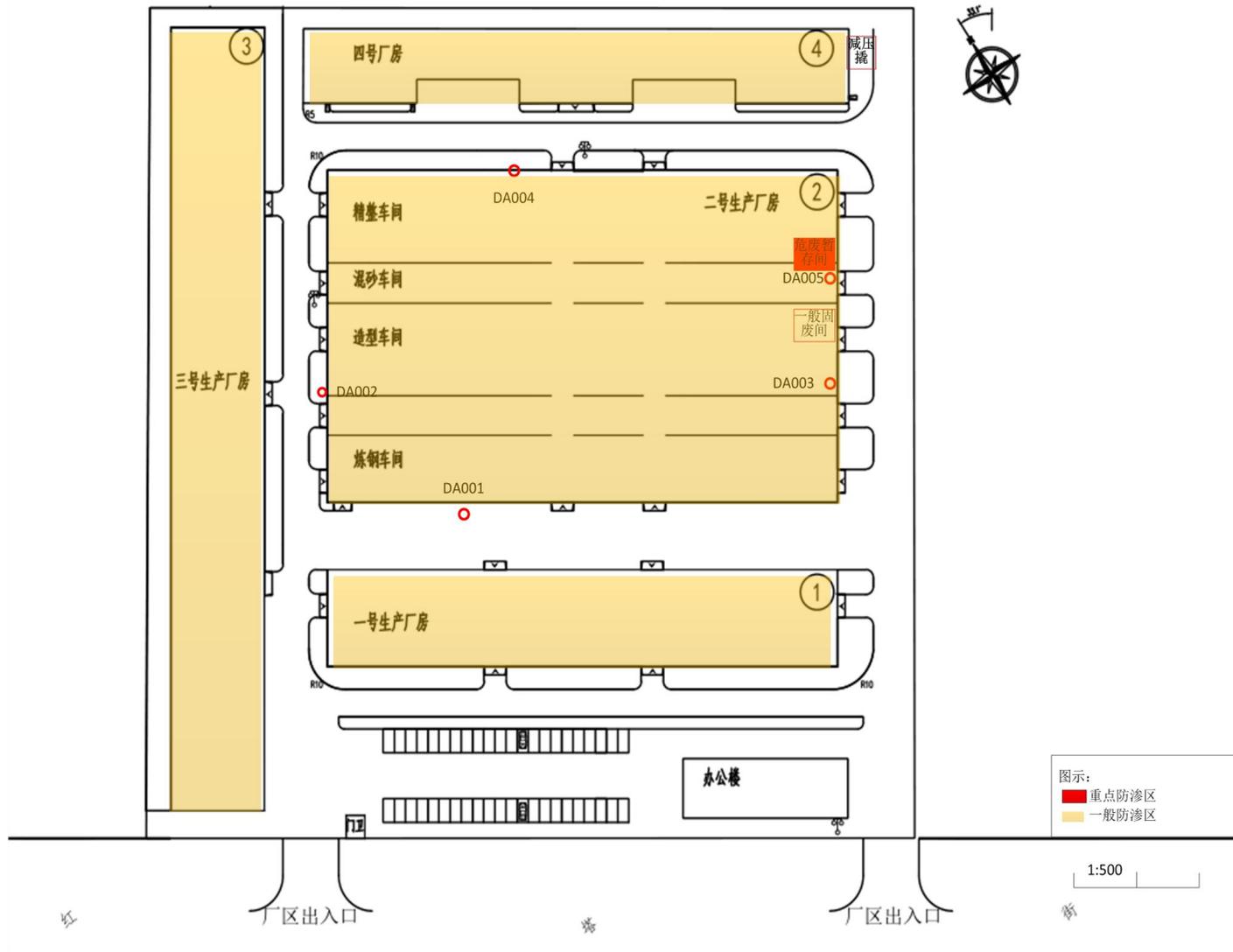
附图 4 卫生防护距离包络线图



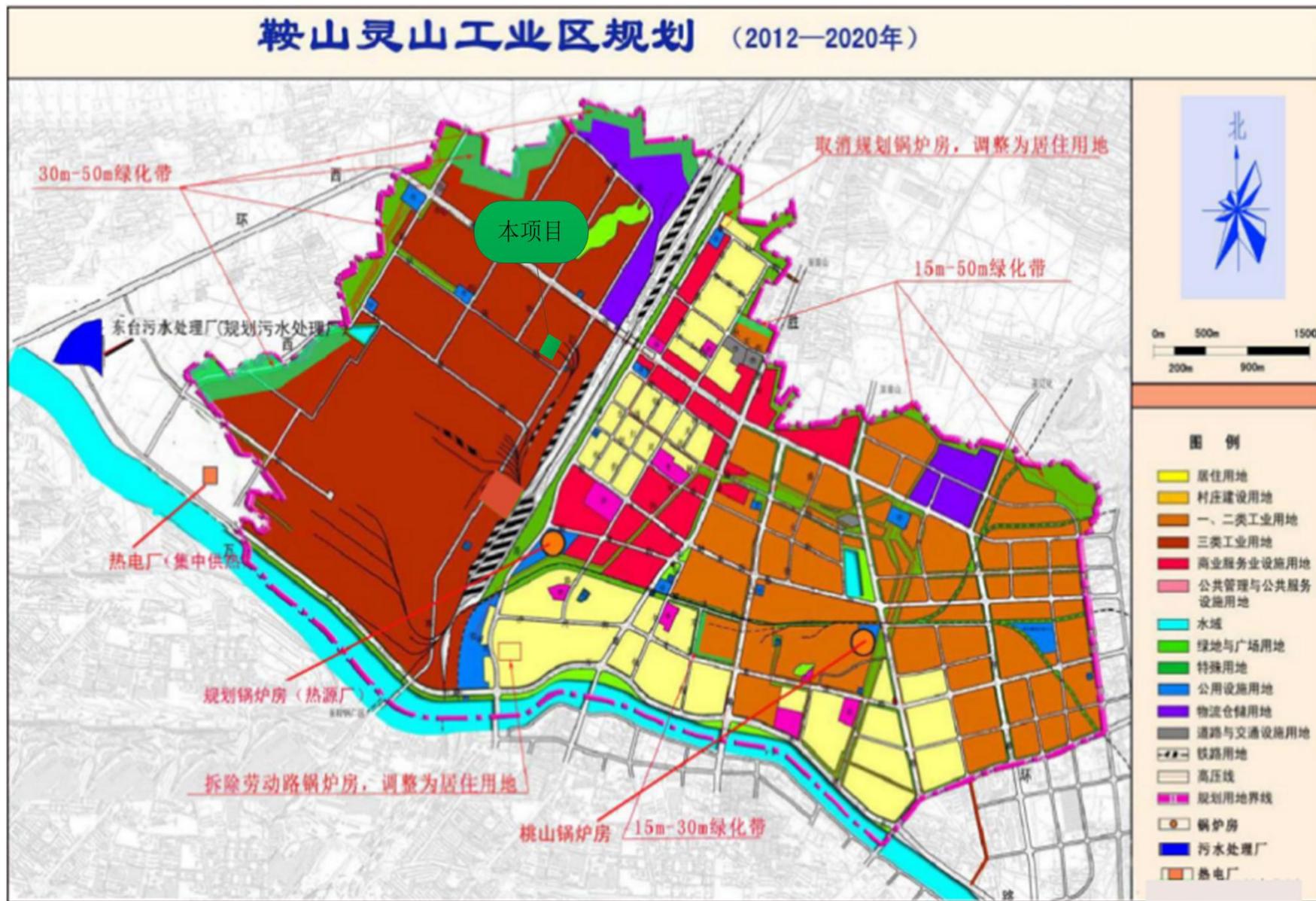
附图 5 厂区平面布置图



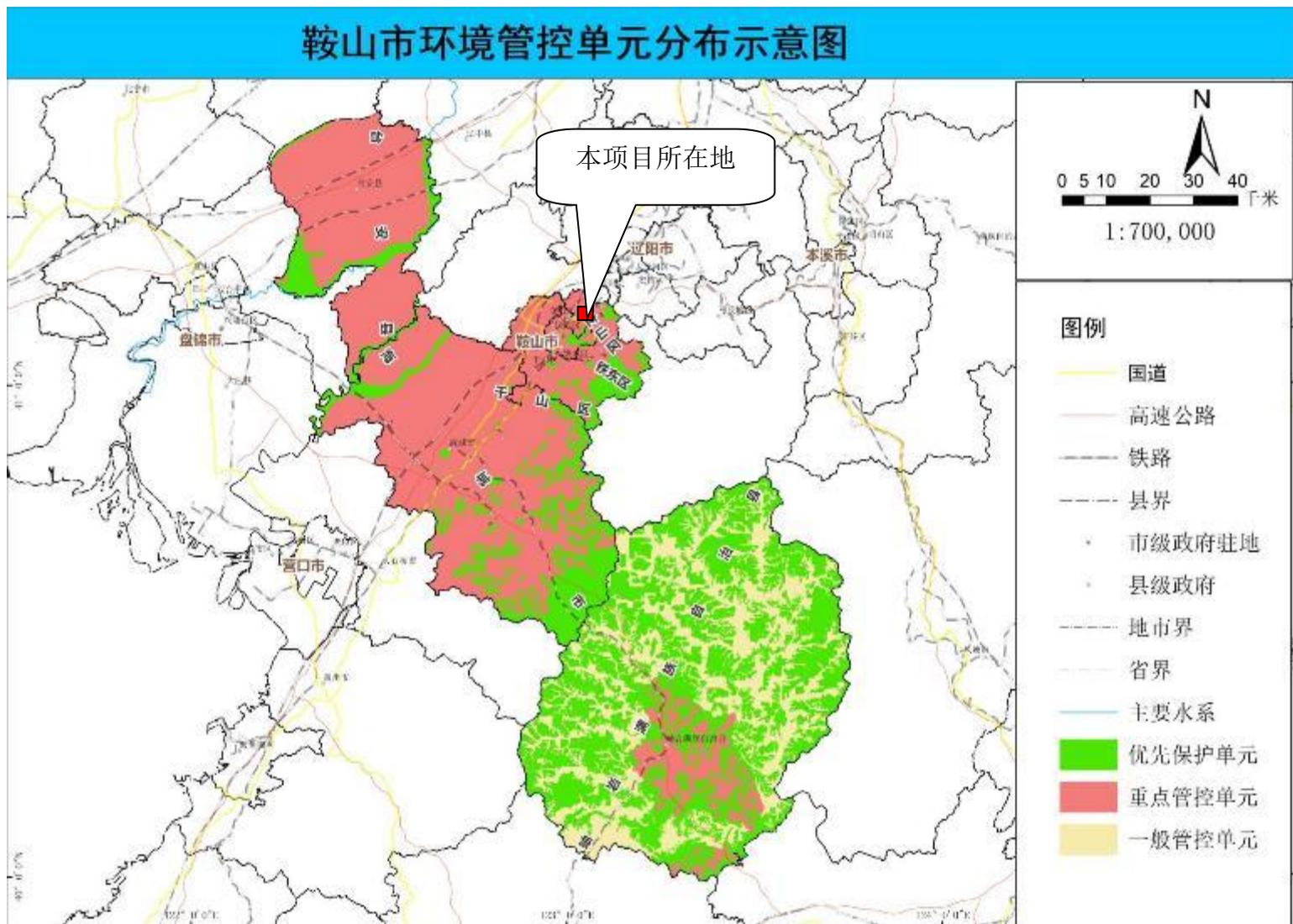
附图 6 项目分区防渗图



附图 7 本项目在园区规划图中的位置



附图 8 本项目环境管控单元位置示意图



附图 9 本项目在鞍山市生态保护红线划定分布图中的位置图

