

交城义望铁合金有限责任公司
年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：交城义望铁合金有限责任公司

编制单位：中国科学院山西煤炭化学研究所

2026 年 7 月

生产车间内部南侧闲置部分（原为锰铁成品库）

生产车间内部北侧（原为锰铁成品库内氮化锰试验区）

危废贮存库

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	项目建设的特点.....	2
1.3	环境影响评价工作过程.....	4
1.4	分析判定相关情况.....	5
1.5	关注的主要环境问题.....	31
1.6	环境影响评价主要结论.....	32
2	总则.....	33
2.1	编制依据.....	33
2.2	评价因子与评价标准.....	35
2.3	评价等级和评价范围.....	40
2.4	环境保护目标.....	46
3	建设项目概况及工程分析.....	49
3.1	现有工程概况.....	49
3.2	建设项目概况.....	66
3.3	生产工艺流程及产污环节.....	79
3.4	物料平衡及氮平衡分析.....	81
3.5	水平衡分析.....	83
3.6	施工期环境影响因素分析.....	83
3.7	运营期污染影响因素分析.....	85
3.8	非正常生产排放分析.....	88
3.9	污染物排放总量及全厂污染物排放“三本账”.....	89
4	环境现状调查与评价.....	91
4.1	评价区自然环境概况.....	错误!未定义书签。
4.2	环境保护目标调查.....	错误!未定义书签。
4.3	环境质量现状调查与评价.....	错误!未定义书签。

4.4 项目所在地环境质量变化情况	错误!未定义书签。
5 环境影响预测与评价	91
5.1 环境空气影响预测与评价	92
5.2 地表水影响分析	102
5.3 地下水环境影响分析	103
5.4 声环境影响预测与评价	121
5.5 固体废物影响分析	125
5.6 土壤环境影响分析	129
5.7 环境风险分析	133
5.8 生态环境影响评价	143
5.9 碳排放环境影响评价	144
6 环境保护措施及其可行性论证	151
6.1 施工期环境保护措施	151
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	153
6.3 环境保护措施汇总及环保投资估算	164
7 环境管理与监测计划	166
7.1 环境管理	166
7.2 环境监测计划	172
7.3 环境管理和监测经费预算	174
7.4 污染物排放清单	174
8 环境经济损益分析	176
8.1 社会效益分析	176
8.2 经济效益分析	176
8.3 环境经济损益分析	177
9 结论	180
9.1 建设项目概况	180

9.2 评价区环境质量现状及评价	180
9.3 主要环境影响及拟采取的环保措施	181
9.4 公众意见采纳情况	182
9.5 评价结论	182
附件一：环境影响评价委托书	183
附件二：建设项目备案证	184
附件三：交城义望铁合金有限责任公司 2022 年重污染天气铁合金行业绩效分级技术 审查意见	185
附件四：交城义望铁合金有限责任公司新建年产 8 万吨纯净合金配套制氧站项目安 全验收评价意见	186
附件五：排污许可证	189
附件六：交城经济开发区总体规划环评审查意见	190
附件七：交开行审总量〔2026〕4 号关于交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨 高纯度氮化锰合金项目污染物排放总量控制指标的核定意见	198
附件八：监测报告	200
附件九：技术评审意见	201
附件十：项目环境影响报告审批基础信息	204

1 概述

1.1 项目由来

交城义望铁合金有限责任公司位于交城县天宁镇交城经济开发区，距交城县城 5km，距 307 国道 2km，距省城太原 50km，柏油公路直通厂区，交通便利，自然条件优越。工厂于 1988 年建成投产，主要从事铁合金冶炼。公司是中国电硅热法金属锰和微碳锰铁生产基地之一。交城义望铁合金有限责任公司是我国冶炼金属锰规模最大的企业之一，是中国铁合金协会的成员单位。该公司生产的铁合金产品已经广泛用于太原钢铁公司、武汉钢铁公司、马鞍山钢铁公司、济南钢铁公司等大型钢铁企业生产不锈钢和其它优质钢材。

交城义望铁合金有限责任公司下设多个分厂：铁合金一分厂、二分厂、三分厂和四分厂。铁合金一车间生产规模为 9.0 万吨/年中低碳锰铁产品，二车间生产规模为 2.5 万吨/年锰铁合金产品，三车间生产规模为 8 万吨/年精炼锰铁，四车间生产规模为 16 万吨/年金属锰系列合金产品和微晶石材生产线实际生产规模为 1.4 万吨/年微晶石材。

吕梁市环境保护局于 2018 年 8 月 27 日对交城义望铁合金有限责任公司颁发了排污许可证，证书编号：911411221124000098001P，该排污许可证有效期为 2018 年 8 月 27 日至 2021 年 8 月 26 日。2021 年 8 月 25 日山西交城经济开发区环境保护局对交城义望铁合金有限责任公司排污许可证进行了变更延续，证书编号：911411221124000098001P，该排污许可证有效期为 2021 年 9 月 01 日至 2026 年 8 月 31 日。

氮化金属锰和氮化锰铁是炼钢生产中用氮添加剂的合金材料，属于氮化物添加剂类别，与氮化硅铁、氮化铬铁等属于冶金工业氮化物。其中氮化金属锰含氮量 6.0%~7.0%、金属锰含量 85.0%~90.0%，氮化锰铁含氮量 4%~7%、金属锰含量 73%~80%。二者主要用于高强度钢、不锈钢、合金钢及船舶航空材料的生产，通过提高钢的强度、细化晶粒和稳定奥氏体改善机械性能，并可替代部分镍降低生产成本。

氮化锰行业的发展与钢铁工业的进步紧密相关。20 世纪 50 年代，国外率先开始研究氮化锰的制备工艺及应用，主要用于改善钢材的力学性能。我国氮化锰行业起步于 20 世纪 70 年代，初期受技术水平限制，生产规模小、产品质量低，主要依赖进口。20 世纪 90 年代后，随着我国钢铁工业的快速发展，对氮化锰的需求大幅增加，推动行业

进入快速发展期，国内企业逐渐突破关键技术，生产规模不断扩大，产品质量稳步提升，进口替代进程加速。进入 21 世纪以来，行业逐渐向规模化、集约化、高端化方向发展，部分龙头企业的产品质量已达到国际先进水平，开始参与国际市场竞争。

近年来，我国氮化锰生产技术取得了显著进步，在原材料预处理、氮化反应工艺、产品后处理等环节不断创新。例如，在氮化反应工艺方面，传统的高温烧结工艺存在能耗高、氮含量控制难度大等问题，而新型的真空电阻炉氮化工艺能够有效降低能耗，提高产品氮含量和纯度，目前已被部分龙头企业广泛采用。

交城义望铁合金有限责任公司充分利用公司生产的金属锰和低碳锰铁为原料，经真空电阻炉氮化生产高纯度氮化锰合金。2026 年 1 月 13 日，交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目由交城经济开发区管理委员会进行备案，项目代码为 2601-141153-89-02-204445。

1.2 项目建设的特点

1.2.1 工程特点

（1）工艺技术及生产规模

项目利用公司原锰铁成品库，同时购建真空电阻炉、球磨机、压球机等设备以及相应的环保设施等。以金属锰/低碳锰铁和水玻璃为原料生产高纯度氮化锰合金，项目建设后，可行成年产 7000 吨高纯度氮化锰合金的生产能力。

2、工程排污情况

（1）废气

项目利用公司现有生产车间进行建设，施工内容较少，仅限于环保措施等少量内容，大气污染来源较少，对周围环境影响较小。

运营期各工段均采取有效措施，球磨机、筛分机、压球机以及物料转运工序产生的废气，污染物为颗粒物，采用集气罩/集气管道收集，经 1 套 2 个串联二级水浴除尘器净化处理后，通过一根 16.5m 高排气筒达标排放；生产车间无组织废气，主要通过将所有设备安装在厂房，并且选用密封性能良好的设备和管件、保持生产运行期设备良好工况、加强岗位巡逻检查制度等进行控制。全厂污染物均能实现达标排放。

（2）废水

施工期时间较短，施工人员较少，施工废水主要为施工人员产生的少量生活污水。运营期废水主要为二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板

框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排项目无新增劳动定员，故无新增生活污水。正常生产情况下本项目对地表水环境影响很小，不会对当地地表水体产生危害。

（3）固体废物

施工期固废主要为土石方、建筑垃圾等。运营期一般固体废物主要是除尘灰（水浴除尘滤渣）和废包装材料，其中除尘灰（水浴除尘滤渣）经板框压滤机压滤后作为原料送至四分厂高硅硅锰电炉继续使用，废包装材料由当地废品回收站回收统一综合利用；危险废物包括废机油和废油桶，暂存于公司现有危险贮存库，定期送有资质的单位处置。项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾。经分析，项目产生的固体废物不会对环境造成不利的影响。

（4）噪声

本项目主要噪声源为球磨机、压滤机、压球机、筛分机、风机和各类泵，采取减振、车间隔声、消声等措施后，噪声排放对环境影响较小。

1.2.2 环境特点

（1）环境现状

①环境空气

根据收集吕梁市交城县 2025 年环境空气例行监测点的监测数据统计结果，2025 年交城县 SO₂ 年均浓度占标率为 28.3%，NO₂ 年均浓度占标率为 62.5%，PM₁₀ 年均浓度占标率为 103.3%，PM_{2.5} 年均浓度占标率为 116.7%，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数占标率为 35.0%，O₃ 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度占标率为 101.9%，六项基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 百分位数浓度超标。因此，交城县环境质量为不达标区。

本项目 TSP 引用《交城京汇中环保科技有限公司废旧催化剂及表面处理废物资源化再生综合利用改扩建项目环境影响报告书》中监测数据，监测单位为太原华环生态环境监测服务有限公司，监测时间为 2024 年 9 月 21 日至 2024 年 9 月 27 日，引用监测点位义望村，连续监测 7d，由监测结果可知，义望村监测点 TSP 监测结果未超过相应标准限值要求。

②声环境

本项目环评时厂界噪声引用《交城义望铁合金有限责任公司 2025 年第四季度自行监测报告》中厂界四周的声环境现状监测结果，根据声环境现状监测结果可知，本项目厂界四周昼间、夜间噪声未超过《声环境质量标准》3 类标准限值。

③地下水

本次评价地下水水质现状引用了《交城义望铁合金有限责任公司 2024 年第三季度自行监测报告》中的监测数据，监测时间为 2024 年 9 月 26 日。根据地下水环境质量现状监测结果，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，引用数据中，各项检测指标均未超标，地下水环境质量较好。

④土壤环境

建设单位委托江苏格林勒斯检测科技有限公司对本项目占地范围内外的土壤环境质量现状进行了监测，根据监测结果，项目占地范围内土壤各监测点位均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目及其他项目）第二类用地筛选值。

⑤生态环境

本项目厂址位于山西交城经济开发区内，占地为工业用地，评价区所处的生态环境为一般区域，生态系统稳定性一般，植物和动物群落结构均较简单，区域空间异质性程度较低。

1.3 环境影响评价工作过程

交城义望铁合金有限责任公司于 2026 年 1 月 14 日委托中国科学院山西煤炭化学研究所承担该项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“二十八 黑色金属冶炼和压延加工业 62 铁合金冶炼”，应编制环境影响报告书。

接受委托后，我单位立即组织有关环评人员对该项目进行了全面踏勘、调研，对建设项目内容进行了全面调查。对项目的工程特点和排污特征、项目所在区域的经济发展现状及规划等情况进行了调查；并根据以上调查结果，对环境影响因子和评价因子进行了识别和筛选。在环境影响评价和工程的社会效益、经济效益和环境损益分析的基础上编写完成了《交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目环境影响报告书》（送审稿），2026 年 6 月 12 日山西省生态环境规划和技术研究院在吕梁市

主持召开了该项目技术评审会，根据与会专家意见，我们对报告进行了认真修改，现已修改完毕，现提交建设单位，报送管理部门组织审批。

环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

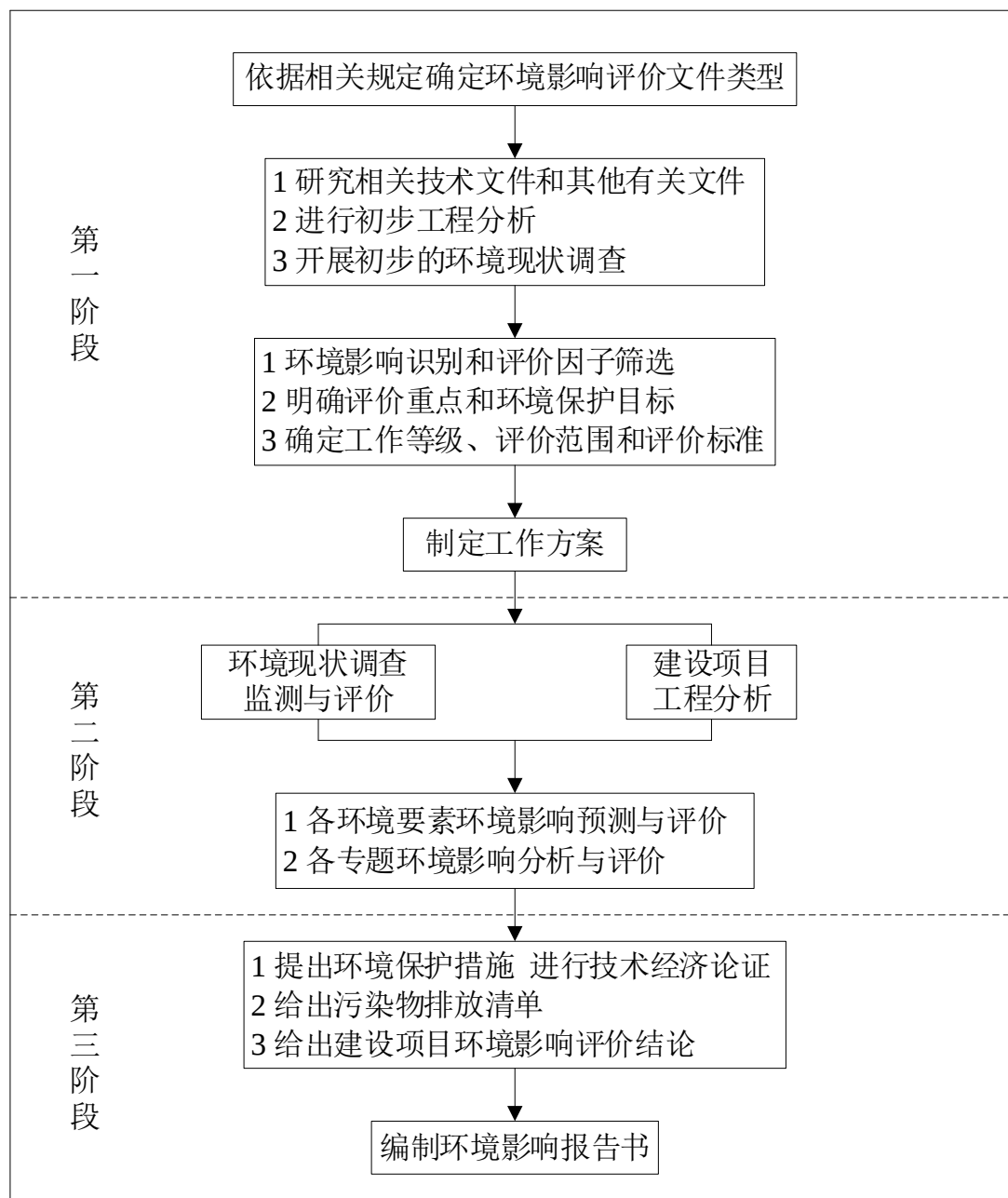


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制类和淘汰类，

为允许类；项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定，符合国家规定的相关产业政策。

1.4.2 与相关规划的符合性分析

1.4.2.1 与《交城县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

根据《交城县国土空间总体规划（2021-2035）》，构建“一屏两廊、一核两轴、三区融合”的国土空间开发保护总体格局。

一屏两廊：以庞泉沟、关帝山、交城山为主体的生态保护屏障，融入黄河流域生态保护与高质量发展国家战略，实施文峪河、磁窑河两条流域生态廊道建设，加强两廊三河的生态基流保障和污染治理，提升水域生态功能。

一核两轴：以县城+经济开发区两核组成县域发展核心，依托沿 307 国道和龙山大街形成的“经济开发区（夏家营）-县城-洪相”城镇发展主轴以及 320 省道和交城旅游大通道形成的南北向发展次轴，形成辐射型“点轴”国土空间发展格局。

根据交城县国土空间总体规划“三区三线”划定成果，交城经济开发区核定四至范围内不涉及永久基本农田及生态保护红线，位于城镇开发边界范围内的用地为 1950.03 公顷。本次规划以开发区核定四至范围为规划范围，以位于城镇开发边界内用地范围为重点研究区。

本项目位于交城经济开发区核定四至范围内，不涉及永久基本农田及生态保护红线且项目位于城镇开发边界内用地范围，本项目符合交城县国土空间总体规划“三区三线”管控要求，因此本项目建设符合交城县国土空间总体规划“三区三线”管控要求。

交城经济开发区总体规划范围与三区三线位置关系见图 1.4-1。

1.4.2.2 与《交城经济开发区总体规划（2021-2035）》符合性分析

山西交城经济开发区前身为吕梁夏家营生态工业园区，是山西省首批依据循环经济技术理论开发的生态工业园区，原规划面积为 24.7km²，2006 年 9 月被国家发改委批准为省级经济开发区，并更名为山西交城经济开发区，通过审核设立。

2022 年 7 月，山西省人民政府以“晋政函〔2022〕53 号”出具了关于同意交城经济开发区扩区的批复；2024 年 8 月 13 日，山西省生态环境厅以“晋环函〔2024〕781 号”“关于《交城经济开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见”对其环境影响报告书进行了批复。根据批复及审查意见，扩区后交城经济开发区规划面积为 25.89km²，新增规划面积 13.28km²，形成新材料产业、焦化及化工产业、资源循环利用产业、高端装备制造产业、医药及化工产业等板块。

图 1.4-1 交城经济开发区总体规划范围与三区三线关系图

1、规划范围

交城经济开发区主要部分位于夏家营镇、天宁镇（东部），属于太原都市圈重点开发区域。本次开发区规划范围在整合原国家核准 12.61km² 的基础上向东、向南扩张，规划总面积 25.89km²。

其中：北区规划面积 22.72km²，四至范围为：东至云溪垂钓园西侧西 13m，南至古特金有限公司南侧南 655m，西至磁窑村为民职业学校西侧，北至三坑工业广场北侧。南区规划面积 3.17km²，四至范围为：东至王家寨村西界西 1050m，南至古冶物流公司南侧，西至山西利虎玻璃（集团）有限公司深加工二公司西侧，北至山西中交高速数据中心有限公司北侧。

2、规划期限

规划期限为：2021 年-2035 年，其中近期 2021 年-2025 年、远期 2026-2035 年。

3、规划定位

山西省现代绿色煤化工基地，吕梁市新兴产业集聚高地，交城县经济振兴发展主引擎。

4、空间结构

扩区后开发区总体形成“一心两区三基地十一板块”的空间布局结构。一心：为综合服务中心。规划范围：规划南环南一路以南，东至田园永磁材料西边界，西至交城数字经济产业园西边界、南至园区南边界。发展思路：近期主要完善园区的综合服务设施，利用利虎玻璃集团办公用地完成园区管委会的改造工程，并在管委会周边建设园区的商业、生活广场、综合公园、公交站场等生活服务设施。

两区：包括北区和南区两个园区。北区：规划范围东至云溪垂钓园西侧西 13m，南至古特金有限公司南侧南 655m，西至磁窑村为民职业学校西侧，北至三坑工业广场北侧，总面积约 2272km²。主导产业为现代煤化工产业和高端装备制造产业。南区：规划范围东至王家寨村西界西 1050m，南至古冶物流公司南侧，西至山西利虎玻璃（集团）有限公司深加工二公司西侧，北至山西中交高速数据中心有限公司北侧。总面积约 317km²，主导产业为新材料产业。

三基地：包括煤化工基地、高端装备制造基地和新材料基地。

煤化工基地：按照能化共轨和循环经济理念，加大煤炭资源加工转化深度，大力发展精细化工、煤基化肥等煤化工，优化产品结构，提高产品细化率，促进产业多元化发展，提高产品附加值，推进煤炭由单一的原料向原料和燃料并重转变高端装备制造基

地：加快振兴装备制造产业，全面推行绿色制造和再制造，促进轨道交通、重型机械、汽车零部件等装备制造向“聚集、智能、绿色、服务”方向发展，形成专业化的装备制造产业集群。新材料基地：加快实施创新驱动和对外开放发展战略，不断提高招商引资水平，培育发展新材料、生物医药化工等新兴产业，做强山西交城经济开发区潜力产业，促进开发区经济发展“轻量化”。

十一板块：包括 2 个焦化及化工产业板块、3 个高端装备制造产业板块、4 个新材料产业板块、1 个医药及化工产业板块和 1 个资源循环利用产业板块。

5、各产业链板块发展规划

①焦化及化工产业板块

依托吕梁市及交城县煤焦资源，按照“煤炭产量控制化、副产物产品高端化、产业链条循环化、资源价值最大化”的发展要求，应用循环、低碳、绿色技术推动传统煤化工节能减排和清洁生产，加强焦炭生产过程中粗苯、煤焦油、焦炉煤气的综合利用，全面构建炼焦后化产回收的焦炉煤气、煤焦油、苯三个传统煤化工产业体系，利用现代煤化工绿色创新技术，最终实现焦化并举的绿色化工产业体系，全面提升煤化工高质量发展水平。

②高端装备制造产业

重点发展冶金铸造、轨道交通装备制造、新能源装备制造、煤机装备制造、节能环保设备，推动“互联网+制造”，实现自动化、智能化和信息化与工业化融合发展，推动校企、院企、央企等多种合作模式，打造一批科技成果转化示范基地、煤基新材料研发中心和实验基地、孵化器和中试基地，建设标准生产车间和厂房等，承接京津冀、长江三角洲和粤港澳大湾区等转移产业。

③新材料产业

按照龙头带动、链式布局、研发支撑、园区承载的思路，依托开发区发展基础和资源能源优势，围绕新型无机非金属材料 and 先进有色金属材料，积极延伸产业链条、提升产业核心竞争力，着力推进产业高端化、智能化、规模化发展，将新材料产业培育称为开发区制造业高质量发展的新动能。重点发展特种玻璃材料、碳基新材料、新型建筑材料、新型耐火材料等生产及精深加工产业，延伸产业链条、壮大集群规模、提升产品附加值，打造无机非金属产业集群。聚焦特种金属材料等发展方向，布局发展锰铁合金、铝基新材料、镁铝合金、稀土永磁材料等重点项目，打造具有区域特色的先进有色金属材料产业集群。

图 1.4-2 交城经济开发区用地现状图

图 1.4-3 交城经济开发区产业功能布局图

④医药及化工产业板块

以“创新引领、高端集聚、特色鲜明、壮大规模”为发展主线，以重大项目建设为支撑，锁定医药化工、现代中药、生物制药和医药包装领域，积极创建知名品牌，加快形成具有地方特色的生物医药产业体系。同时以红星化工、华鑫肥业为主，开发高效、环保新型肥料，促进产业结构优化。

⑤资源循环利用产业板块

紧紧围绕清洁低碳、循环利用、节能减排等国家战略需求，以工业企业伴生的煤矸石、粉煤灰、锰渣、钢渣、水渣等产业废物的综合利用为重点，主要发展安全性较高、污染较小的煤渣、粉煤灰、灰渣及锰铁废渣等固废综合利用项目，推动企业间资源废物交换利用，实现资源高效化和产业链循环化，以期最大程度地提高能源综合利用效率。

6、开发区基础设施建设现状

（1）给水工程

规划：交城经济开发区内用水采用单独集中供水系统，主要依靠龙门供水工程及白石南河蓄洪工程作为新鲜用水水源，利用污水处理厂（上德水务污水处理厂和沃锦高盐废水治理项目）回用水作为中水水源，实行按生产和生活分质供水。

现状：目前交城经济开发区投资 1.2 亿元建成白石南河蓄水工程，投资 2.8 亿元建成龙门渠引水工程，目前供水管线已覆盖整个交城经济开发区。

（2）排水工程

规划：开发区规划两座污水处理厂，分别为山西上德水务有限公司污水处理厂与沃锦高盐废水治理厂。

沃锦高盐废水治理厂位于园区规划美锦东路与太中银铁路交汇东北，规模为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+预分盐+膜浓缩+分质结晶”工艺。主要针对园区部分企业高盐废水进行零排放处理，以实现水资源最大程度的回收利用。

山西上德水务有限公司污水处理厂位于园区银通路与白石南河交汇东南。一期处理规模为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，二期增加处理规模 $35000\text{m}^3/\text{d}$ ，总处理规模 $50000\text{m}^3/\text{d}$ 。工业废水处理工艺采用“气浮+水解酸化+A/O 生化法”，深度处理采用“超滤+NF 软化脱盐”后回用，NF 浓水经过“Fenton 反应+超滤”处理后用于洗煤水等对水质要求不高的用途。2024 年山西上德水务有限公司（交城经济开发区污水处理厂）中水回用项目正式开工建设，2025 年 10 月正式投产运行。该项目建设一套蒸发结晶系统，处理规模为氯化钠 $25\text{m}^3/\text{h}$ +硫酸钠 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，氯化钠采用“多效蒸发结晶+离心/干燥”工艺，硫酸钠采用“多效蒸发+冷

冻结晶+重结晶+离心/干燥”工艺，负责山西上德水务有限公司深度处理系统产生的钠盐和园区浓盐水的深度处理。

现状：根据调查，开发区目前排水采用雨污分流制，山西上德水务有限公司污水处理厂设计规模 1.5 万 m^3/d ，目前实际工业废水处理量约 1.0 万 m^3/d 。污水厂服务范围 of 交城县经济开发区南区、北区以及东区内工业企业产生的工业废水。工业废水经处理后，产生的中水全部综合利用，实现了零排放。

目前，污水管线已覆盖整个交城经济开发区。

（3）雨水工程

开发区整体地形北高南低，西高东低。雨水排水系统以白石南河为基础建立，规划采用道路排水与管道排水结合的方式排出雨水，雨水管道顺坡敷设就近排入白石南河。目前开发区排水管网已经敷设，目前已基本实现雨、污分流排放。

本项目位于交城经济开发区规划范围内，占地性质为工业用地，本项目选址位于规划中的新材料产业板块，本项目属于铁合金产业链的延伸，渗氮过程不产生废水、废气和固体废物，对环境影响甚微。符合新材料产业板块远期发展方向——壮大发展先进金属材料围绕“新特专高精尖”目标，加快发展锰铁合金特种金属材料，为省市重大工程装备提供关键基础材料支撑，把资源优势转化为产业优势的发展思路。

（4）燃气

园区规划以省级燃气祁县—交城高压输气管线的交城青村末站为园区主供气源，输气能力为 3000 万立方米/年。目前燃气管网已敷设。

（5）供热

交城经济开发区企业的供热方式应分为两种，一是采用集中供热的方式，二是利用企业的生产余热进行供热的方式。

开发区内现有 3 户电厂，总装机容量达 700MW，每天可提供 10000 吨以上的蒸汽供区内工业企业用汽和城市集中供热。

1.4.2.3 与《交城经济开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》以及《审查意见》符合性分析

2024 年 8 月 13 日，山西省生态环境厅出具了《关于〈交城经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书〉的审查意见》（晋环函〔2024〕781 号），本项目与规划环评及审查意见的符合性分析见表 1.4-1 和表 1.4-2。

表 1.4-1 本项目与《交城经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》符合性分析

规划环评要求	本项目情况	符合性
1、大气影响减缓措施：（1）产业结构优化。新建项目严格落实三线一单、煤炭消费减量替代、区域污染物倍量削减等要求，坚决遏制两高项目盲目发展。加快淘汰重点行业落后产能，加大耐火、洗煤、砖瓦、铸造、水泥、制肥等产业整合升级，提升行业的产能集中度，杜绝低端原料加工、规模小散、产品同质化等问题。加快已备案“上大关小”大型焦化项目建设，加速淘汰炭化室高度4.3m焦炉，2023年底前全面关停退出4.3米焦炉。 （2）工业企业污染治理。加快推进焦化、水泥企业超低排放改造。金桃园焦化开展超低排放和干熄焦改造，水泥熟料和独立粉磨站开展超低排放改造。新（改、扩）建焦化项目的有组织排放、无组织排放和监测监控设施建设须满足行业污染深度治理要求。深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。推进玻璃、耐火材料、铸造、化工和储洗煤厂等行业综合治理，对处理效率不高运行不稳定、采用低效治理工艺的燃煤锅炉和工业炉窑，以及采用低效治理挥发性有机物工艺的企业实施升级改造。针对焦化、有机化工、工业涂装等行业重点开展挥发性有机废气精细化治理，做好挥发性有机物的源头收集，尽可能做到负压、全封闭运行，不能封闭收集的安集气罩，科学配套集气罩和有机废气处理设施。 （3）企业环保绩效提升改造。依据生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》B级和引领型企业标准，开展重点行业企业环保绩效等级评价“创A升B减C清D”行动，2024年10月底前城市（县城）建成区、开发区内重点行业企业要力争全部达到B级及以上或引领性环保绩效等级，2025年底前开发区内重点行业企业全部达到B级及以上或引领性环保绩效等级。 （4）能源结构调整。合理利用焦化干熄焦余热和国锦煤电热源，对平川区域实施以集中供热为主的清洁取暖改造。要求新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气、焦炉净煤气等，实施燃煤设施清洁能源替代。 （5）推进运输结构调整。调整优化货物运输方式，建设工业东路皮带运输廊道和交城铁路集运站工程，煤炭、焦炭、矿石等大宗货物中长距离运输以铁路为主，无法实施铁路运输的短距离运输及园区和企业	（1）本项目位于吕梁市生态环境分区管控中的重点管控单元，项目为铁合金制造项目，项目产品和设备均不属于“两高”； （2）项目不属于焦化、水泥行业，不涉及工业炉窑和锅炉； （3）本行业不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的行业； （4）本项目所需能源为电能，年消耗电量797.42万kwh； （5）环评要求运输车辆全部使用达到国六b级以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； （6）根据《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1号），本项目需要申请核定的污染物为颗粒物，可直接核定，不需进行污染物削减。	符合

内部物料转运优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。加快推进年货运量150万吨以上工矿企业铁路专用线和联运转运衔接设施建设，在铁路专用线建设投运前，公路运输使用国六排放标准车辆或新能源车辆。 （6）认真落实区域削减方案。加快焦炉烟气、装煤、推焦等污染源进行提标改造，实施水泥建材行业超低排放改造，实现污染物削减，改善大气环境质量。		
2、地表水环境影响减缓措施：（1）加快排水基础设施建设。加快实施开发区雨污分流、清污分流现有管网改造，加快建设开发区污水收集管网，提高管网覆盖范围；加强生产废水、初期雨水的收集和处理，同时将园中村、园边村生活污水纳入开发区收水范围。 （2）加强工业废水的预处理。重视化工、金属制品等企业生产废水的厂内预处理，涉及重金属、难生物降解废水，应增加化学氧化、物理吸附等污水处理工艺，确保满足开发区污水集中处理设施的纳管水质要求。 （3）确保开发区废水“零排放”。加快实施上德水务有限公司提盐工艺系统技术改造工程，对开发区内企业生产进行集中收集、集中处理和集中回用，实现开发区内焦化和化工废水“零排放”。 （4）加快实施中水回用。加快建设上德水务中水回用工程，拓宽中水回用途径，确保开发区生活和生产废水处理全部回用；做好水资源梯级利用，开发区内企业应优先使用再生水，并进一步提高中水回用率，减少外排水量。 （5）加强现有入河排污口的监管。按照《山西省人民政府办公厅印发关于加强全省入河排污口监督管理工作实施方案的通知》（晋政办发〔2022〕102号），对开发区内现有入河排污口实施分类规范化整治，同步开展白石南河、火山河、磁窑河入河排污口排查，将排查出的农业排口、城镇雨洪排口及其他排口纳入管理。按照“双随机、一公开”原则，对工业及园区污水处理厂入河排污口开展水质监测，在白石南上下游适当加大监测频次，定期通报入河排污口超标排放情况。 （6）对河流环境进行智能精准监管。利用交城县环境监管一体化平台，对磁窑河沿线、白石南河沿线，火山河沿线、企业雨水排放口、废水排放口进行视频监控，建立预警机制，发现异常及时通报、核查处置，对河流水质实施有效精准管控。	本项目产生的水浴除尘器喷淋废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；项目无新增劳动定员，无新增生活污水；采用闭式循环冷却水，冷却水循环使用，不外排。	符合
3、地下水环境影响减缓措施：（1）源头控制。开发区应对区内生产废水进行集中处理并回用来降低污	依据项目区域水文地质情况及项	符合

染物源头产排量。做好开发区内各企业废水的清污分流，加强水的重复利用，生产中杜绝废水无组织排放，注意排污管线的密闭性。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，管线敷设尽量采用地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。 （2）分区防渗。重点加强罐区和污水收集或处理单元、事故水池、危废贮存库等区域的防渗，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水环境安全。各企业工艺装置区、罐区、厂内临时堆渣场的地坪及排水渠道均应进行防渗处理，保证施工质量。将厂区需要防渗区域分为重点污染防治区、一般污染防治区，并根据其具体规定进行设计施工。对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。对企业厂区污水处理设施及开发区集中污水处理厂、污水管道、事故池等公用设施按照规定进行防渗设计。 （3）环境监控。严格做好开发区内地面的防渗措施和地下水的环境监控措施，对开发区附近的地下水水质进行长期监测，并对其进行动态分析，一旦发现异常，立即展开对可能污染源的调查与维修，控制污染物的继续漏与扩散。定期检查维修损坏的管道接头等，防止跑冒滴漏现象。 （4）加强管理。确保开发区内集中污水处理厂及各企业内部污水处理设施的有效稳定运行，保证处理后废水水质达到有关设计要求。	目特点，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理，同时二级水浴除尘器沉淀池按照重点污染防渗区进行防渗。	
4、声环境影响减缓措施：根据规划布局的要求，分别针对施工、生活、工业、交通等不同方面提出噪声污染控制方案及管理措施。	优先选用低噪声设备，高噪声设备底部设置基础减震，生产设备置于全封闭车间内。	符合
5、土壤污染防治措施：源头控制措施-装备制造和涂料生产过程中，鼓励企业生产和使用水性涂料，减少或避免有机溶剂的使用，减少苯系溶剂挥发废气的产生；化工新材料产业应严格执行环境准入要求，减少化学品储罐最大存在量提高储罐材质要求，延长储罐安全生产周期，减少泄漏事故发生的频率。 过程防控措施：规划范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减缓大气沉降影响。储罐区、反应区、污水处理站等容易造成入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。同时当泄漏事故发生后，启动应急预案，及时采取围堵、拦截、导排引流等措施避免事故废水外排。	采取相应的措施，防止和降低污水的跑冒滴漏，管线敷设采用地上管道。所有场地全部硬化和密封，分区防渗。加强厂区绿化，根据可能污染的程度对场地分区防渗，定期开展土壤跟踪监测。	符合

跟踪监测：建立跟踪监测制度、制定跟踪监测计划，严格按照跟踪监测方案开展土壤跟踪监测，便于及时反映规划实施对土壤造成的环境影响，及时发现问题和采取措施。		
6、固废处置措施：（1）一般工业固废：大力推进工业固体废物源头削减。严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。积极拓展大宗工业固体废物综合利用途径，利用水泥、建材行业消纳粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业废物。持续开展坚决遏制固体废物非法转移和倾倒、固体废物堆存场所排查整治。 （2）危险废物：现有企业危险废物无合法处置去向的要依法处理；对所有进出开发区的车辆加强监管，杜绝危险废物非法转移。区内危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，危险废物安全处置率达100%。支持开发区建设相配套的固体废物特别是危险废物暂存、处置场所，避免大量危险废物跨地区转移带来的环境风险。依托卦山水泥等现有企业，开发区规划建设危险废物集中收集处置中心。各企业产生的危险废物应向开发区申报危废的种类、数量、成分特征及临时贮存设施，并提供危废去向等资料，完成相关申报登记及转移联单等手续，并及时上报环保行政主管部门备案。	本项目运营期一般固体废物主要是废包装材料和除尘灰（水浴除尘滤渣）。其中废包装材料由当地废品回收站回收统一综合利用；水浴除尘滤渣经板框压滤机压滤后返回配料系统继续生产。危险废物包括废机油和废油桶，暂存于厂区现有危废贮存库，定期送有资质的单位处置。各固体废物均得到合理利用或处置。	符合
7、生态环境保护措施：评价建议规划开发过程中对评价区内白石南河等河流进行完全避让，并适当进行人工改造，此外周围设置一定距离的防护林带，种植高大乔木抑尘，并设置保护区，保护区范围内禁止垦植、伐木、取土、随意占用，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体，减少人类活动干扰，恢复自然生态。	本项目附近地表水体为火山河，火山河目前为泄洪渠，火山河向东南汇入白石南河，再向南汇入磁窑河，磁窑河属于汾河支流，本项目生产车间距离磁窑河4.1km，距离汾河流域较远，同时环评要求加强厂区绿化。	符合
8、环境风险防范措施：（1）完善应急管理组织体系—组建开发区应急处置领导小组、应急处置指挥部、应急响应中心、专家咨询委员会和应急联动单位组成的多层次的 应急管理组织体系。构建了开发区应急处置专项预案（包括环境污染应急预案、火灾应急处置预案等），企业厂区、各生产装置应急处置预案等三个层次的预案体系框架，即“装置-厂界-园区”三级防范体系，应急响应中心全天24h 提供区内各类应急服务，一旦有事故发生，这三层预案即时相应启动。（2）严格执行环境准入要求和环境风险控制要	公司设置应急管理中心及应急办公室，与园区构建联防联控机制，加强风险管理，定期组织员工培训开展环境风险隐患排查工作。	符合

求：严格执行开发区环境准入负面情况，禁止高风险项目入园。在环境风险源头控制方面，重视从源头减少污染废弃物的产生和排放，优化产业规划、合理产业布局，将环境风险大的项目布置应远离居住区、文旅区等保护目标。（3）建设环境风险应急保障设施-化工新材料组团一旦发生化学品泄漏和火灾爆炸事故，紧急救援会产生大量事故废水和消防用水。建议在化工新材料片区建设事故应急水池，一旦发生化学品泄漏等事故，可以将事故废水和消防用水排往应急池。（4）加强风险隐患排查，紧盯整改落实情况-建立了开发区、各主管部门和企业三级环境风险隐患控制机制，并执行严格的风险隐患排查制度。开发区与主管部门联合建立，企业联络员制度，定期开展环境风险隐患排查，同时将环境风险排查结果和整改情况，利用开发区管委会每周例会进行专题汇报，确保环境风险隐患整改得到跟踪解决。		
--	--	--

表 1.4-2 本项目与交城经济开发区总体规划（2021-2035 年）规划环评审查意见符合性分析

审查意见要求	本项目情况	符合性
1、认真践实履达标规划，切实改善环境质量。交城经开区管委会应牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，针对区域大气环境质量超标、水环境质量改善压力较大的现状，细化完善并切实做好《交城县大气和水环境达标规划方案》的落实，采取短期见效、长期治本的超常规举措，补短扬长，深入推进区域环境质量持续改善。	本项目严格落实《交城县大气和水环境达标规划方案》，采取环评要求的措施后各污染物均可达标排放，对周围环境影响较小。	符合
2、坚持生态优先，推动园区高质量发展。应推进经开区产业集约化循环化发展，推动传统产业转型升级。贯彻落实国家和我省黄河流域生态保护和高质量发展规划要求，推进现有煤、焦、化、冶、建等产业提质升级。加快实施焦炉煤气综合利用、焦油深加工等，促进焦化产业链向下游、精细化工、新型化工材料延伸，推动产业链集群发展；推进特种玻璃、纯净合金以及铸造提质清洁化改造等，促进高端装备制造、新材料产业发展壮大。通过关小上大、产能整合，提升化肥、耐火、陶瓷等行业的技术装备水平和产业集中度。	本项目为铁合金产业链的延伸制造项目，有助于丰富园区产品结构，推动传统煤化工向新材料领域拓展，实现产业多元化升级	符合
3、强化规划约束，优化区域空间布局。规划实施内容应做好与国土空间规划的衔接，落实生态环境分区管控要求，新建、扩建化工项目应符合《黄河保护法》相关规定，并进一步优化焦化和化工项目布局。认真落实环保督察整改要求，加快实施居民搬迁，在工业区与城市建成区、村镇等人口集中区之间设置环境缓冲空间，留足磁窑河、白石南河、华鑫湖省级湿地公园等生态保护空间。对装备水平低、布局分	本项目位于山西交城经济开发区，本项目采用先进的设备及生产工艺。	符合

散的现有小型企业实施搬迁改造，磁窑河以西、县城周边的铸造、机械加工等企业有序退城搬迁，统筹保护生态和生活空间。		
4、严格环境准入，推动园区产业升级。拟实施项目须符合经开区产业定位，生产装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平；新（改、扩）建焦化、化工、冶金、铸造、建材等涉气重点项目应满足《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》A 级或绩效引领性水平。坚决遏制“两高一资”项目盲目发展，严控经开区炼焦产能，不得新增产能规模。落实联防联控和重点区域大气污染防治要求，对区域内污染物排放量较大、对周边地区环境质量影响突出的重大项目，要进一步加强环境准入管理，与相关县区开展环评一致性会商。	本项目符合开发区产业定位，环评要求项目生产装备水平、污染控制水平应对标国内先进水平；本项目产品和生产设备均不属于山西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版）中的两高类别。	符合
5、落实减排措施，改善区域空气质量。加强现有污染源的治理改造，焦化、火电等重点行业限期完成深度治理改造，水泥行业和保留的燃煤锅炉全部稳定达到超低排放要求；开展区内企业环保绩效等级评价“创A升B”行动，铸造、铁合金、氮肥、耐材等全部达到A级水平；加快淘汰间歇式固定床煤气发生炉，实施工业炉窑清洁能源替代；以铸造、砖瓦、化工、储洗煤厂等产业集群为重点，建立无组织排放管控清单，实施低效环保设施升级改造；加强焦化、有机化工（医药中间体等）、工业涂装等行业挥发性有机废气精细化治理。持续推进散煤清零，完成清洁取暖改造的地区动态调整为高污染燃料禁燃区，防止散煤复烧。强化道路、建筑施工工地、工业企业扬尘污染治理。	本项目球磨机、筛分机、压球机以及物料转运废气等均采取环评要求措施后可达标排放。	符合
6、严格用排水管理，确保区域水环境安全。加强现状环境问题集中整治，加快建设上德水务污水处理厂扩建、提盐改造及沃锦高盐废水处理设施，加大经开区生活和生产废水集中收集、处理力度。强化焦化和化工等企业废水、含盐废水的处理回用，确保全部回用不外排。按照“雨污分流、清污分流”原则，大力实施管网改造，做好磁窑河、火山河、白石南河沿岸工业企业生产废水、沿河村庄散排污废水、沿岸农灌退水的截污和收集。强化排污口监管，建设水环境智能监控系统，在区域河流沿线排污口和企业雨水排放口安装视频监控和在线监测，并与当地生态环境部门联网。	本项目水浴除尘器喷淋废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；项目无新增劳动定员，无新增生活污水；采用闭式循环冷却水，冷却水循环使用，不外排。	符合
7、强化基础设施，推动共享共建。管委会因地制宜建设集中喷涂、有机溶剂回收、活性炭再生等处理处置中	环评要求运输车辆全部使用达到	符合

心，推动园区及中小微企业污染物统一收集、集中治理，推动共建共享、协同处置，大力提升区域环境基础设施供给能力。依托经开区热电及干熄焦余热等，对县城及县城东部、北部、南部区域推行集中供热。建设铁路集运站、封闭式皮带廊道以及联运转运衔接设施，推进氢能车辆示范应用，公路运输应全部使用国六及以上排放标准或新能源车辆，高规格构建绿色交通体系。	国六b级以上排放标准重型载货车 辆（含燃气）或新能源车辆。	
8、加强声环境管理，安全处置固体废物。在307国道（夏家营村-义望村）采取低噪声路面、夜间限流、居民集中区域限制车速、两侧设置隔声屏障、建设绿化带等措施，有效控制噪声污染。严格按照功能区规划布局，避让居民聚集区，采取优先选用低噪声设备、绿化降噪等措施，减缓噪声影响。建设经开区固体废物综合利用示范项目，加大煤矸石、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固体废弃物综合利用规模，减少固体废物产生量。依托现有水泥企业加快建设危险废物集中收集处置中心，实现区域危险废物的统一收集和处置。	本项目选用低噪声设备，采取隔声、基础减振、安装消声器等降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，产生的各类固废均能合理处置。	符合
9、开展生态环境综合整治，推进土壤防治。管委会应加强对现有植被的保护，在磁窑河、白石南河、火山河建设滨河缓冲带保护工程，修复河流沿线的生态空间，提升生物多样性和河流自净能力。在产业组团与居住区之间建设防护绿地和区域防护林带等，减少对区域生态环境的影响，持续改善区域生态系统结构和功能；增加绿汇面积，强化生态固碳能力，提升生态碳汇增量。纳入土壤污染重点监管单位名录的企业，应严格落实自行监测、隐患排查等土壤污染防治责任。兴龙铸造、美锦电厂等关停淘汰企业遗留场地，应落实拆除活动污染防治措施，依法开展土壤污染状况调查、风险评估和治理修复等工作。	本项目在厂区内绿化，厂区内采取分区防渗措施后，可有效防治土壤污染。	符合
10、建立健全风险防控体系，防范环境风险。管委会应建立完善的环境应急管理体系，制定经开区环境风险应急预案，落实重污染天气应急减排措施。重点加强焦化、化工等涉有毒有害化学品企业的管理。完善三级水环境风险管控体系，建设足够容量的事故废水收集系统，在磁窑河（磁窑村-蒲渠河村）河堤建设筑坝拦截设施，防止泄漏物和消防废水等进入经开区外环境。加强焦化、化工装置区、罐区和污水处理厂等重点区域的防渗，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水环境安全。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险。	公司建立健全的风险防控体系，事故水处理与开发区三级防控联动，可以确保事故废水全部收集处理，公司制定有突发环境事件应急预案，与开发区环境风险应急预案联动。	符合

由表 1.4-1 和表 1.4-2 可知，项目与规划环评及审查意见要求相符。

1.4.3 与吕梁市生态环境分区管控符合性分析

为实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单生态环境分区管控，吕梁市人民政府以吕政发〔2021〕5 号印发了“关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知”。按照《山西省生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(晋环函〔2023〕149 号)要求，吕梁市生态环境局组织完成了吕梁市生态环境分区管控成果动态更新工作，本次更新重点围绕衔接国土空间规划、“十四五”相关规划等，对生态环境分区管控成果中的生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线以及生态环境管控单元和生态环境准入清单进行更新。动态更新后全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类，共 179 个环境管控单元。动态更新后的吕梁市生态环境管控单元汇总表见表 1.4-3。

表 1.4-3 吕梁市生态环境管控单元汇总表

管控分区	更新后（2023 年）		
	数量（个）	面积（km ² ）	比例（%）
优先保护单元	96	8400.67	39.74
重点管控单元	70	3646.23	17.25
一般管控单元	13	9090.02	43.01

优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在吕梁山生态屏障带以及沿黄水土流失生态脆弱区域，共 96 个，占全市国土面积的 39.74%。

重点管控单元：主要包括城市建成区、省级及以上开发区、各级产业园区和产业集聚区、以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。主要分布在城镇化和工业化区域，共 70 个，占全市国土面积的 17.25%。

一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域，共 13 个，占全市国土面积的 43.01%。

分区环境管控要求为：

优先保护单元：依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能，加强吕梁山和沿黄水土流失生态脆弱区域生态保护红线和重要生态空间的保护，依法禁止或限制大规模开发，严格矿山开采等产业准入，加强矿区的生态治理与修复，加强煤层气开采过程中的生态保护和修复，提高水源涵养能力，保护森林生态系统，有效减少泥沙入河。在

汾河、三川河、文峪河、磁窑河等河流谷地以及人居环境敏感区，严控重污染行业产能规模，推进产业布局与生态空间协调发展。

重点管控单元：进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，发挥减污降碳协同效应。吕梁市作为汾渭平原大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，确有必要新建或改造升级的，要严格执行产能置换实施办法，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。平川四县在执行汾渭平原区域管控要求基础上，以资源环境承载力为约束，全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。积极推行城镇生活污水处理“厂-网-河(湖)”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

一般管控单元：主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、山西省和我市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

本项目位于交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内，属于吕梁市生态环境分区管控中的重点保护单元，在吕梁市生态环境管控单元图中的相对位置见图 1.4-4，在山西省生态环境分区管控信息平台中的相对位置关系见图 1.4-5。

图 1.4-4 本项目在吕梁市生态环境分区管控图中相对位置关系

图 1.4-5 本项目在山西省数据应用平台生态环境分区管控单元图中的相对位置

表 1.4-4 本项目与吕梁市生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
禁止开发建设的活动要求	1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。 2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。 3、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、销售、使用列入淘汰目录设备和产品；不得采用列入淘汰目录工艺。 4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。 5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	1、本项目生产设备和生产工艺均不属于“两高”类型，项目不属于“两高”项目。 2、本项目无燃煤设施。 3、本项目不属于高污染行业退出目录的工业项目；无淘汰的设备、产品及工艺。 4、本项目不涉及。 5、本项目不涉及。	符合
空间布局约束	1、禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处 理，不得稀释排放。3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、 溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。	1、本项目不属于高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。 2、本项目产生的废水	符合

	4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。	全部合理处理。 3、本项目禁止利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。 4、本项目禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 5、本项目产生的一般固废经分类收集后均进行综合利用或处置；产生的危险废物暂存在危废贮存库，委托有资质的单位定期处置。 6、本项目不涉及。 7、本项目不涉及。	
污 染 物 排 放 管 控	1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。 2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。 4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。 5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。 6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护	1、本项目将按照相关要求设施排放口、标志、采样平台等。 2、本项目配套建设了除尘等装置。 3、本项目运营期将编制重污染天气应急响应操作方案。 4、本项目运营期将严格执行人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。 5、本项目不涉及。 6、无新增劳动定员，不涉及。	符合

	并保存记录，实现油烟达标排放。			
	1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。 3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或不正常运行防治污染设施等逃避监管方式排放水污染物。 4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。 5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应达到水污染物综合排放地方标准。		本项目无新增劳动定员，无新增生活污水；水浴除尘器喷淋废水沉淀后循环使用，不外排；板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排。	符合
	1、在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、畜禽养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 2、符合保护区、准保护区内新建、改建、扩建条件的建设项目，应当进行水源水环境影响评价。 3、市、县人民政府应当加强水环境综合治理，推进城乡污水、垃圾集中收集和无害化处置设施建设，防治工业点源污染和农业面源污染，保障水源水环境安全。		本项目位于夏家营集中供水水源地西南侧，本项目生产车间距离水源地保护区边界 2.17km，不在水源地保护区内。	符合
环境 风险 防控	1、政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。 2、生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措施并督促落实。 3、市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急预案，做好应急供水准备。 4、保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急预案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。		交城义望铁合金有限责任公司按照环境风险防范要求制定有环境风险应急预案及应急措施，并设立有三级防控。	符合
资源 利用 效率	水资源 利用	1、2025、2035 年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等管控要求。	本项目二级水浴除尘器喷淋废水沉淀后循环使用，不外排；板块压滤机滤液经沉淀	符合

			池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排。	
能源利用	1、2025、2035 年吕梁市能源利用上线执行 吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染 燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。		本项目不涉及煤炭及煤制品使用。	符合
土地利用	1、2025、2035 年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。		本项目位于交城经济开发区，位于公司现有厂区内，不新增用地，占地为工业用地。	符合

表 1.4-5 本项目与交城经济开发区生态环境准入清单符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。 2、淘汰不符合安全防护距离要求、能耗高、污染重和安全生产没有保障的危险化学物质（化工品）企业，逐步淘汰不符合产业发展规划布局的危险化学物质生产企业。 3、产业用地与居住用地之间应设立防护距离，保护人群健康。	本项目选址位于交城经济新材料产业板块，距离本项目最近的村庄为厂址东 484m 的覃村，项目建设不违背园区产业定位。	符合
污染物排放管控	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求。 2、园区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。 3、排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的，应进行倍量削减替代。 4、大气污染物排放全面执行大气污染物特别排放限值。有更严格地方大气污染物排放标准或控制要求的，从严执行。 5、工业园区取消自备燃煤锅炉，实现集中供热。	本项目球磨机、压球机、筛分机以及物料转运废气等采取环评要求措施后可达标排放，项目排放的污染物可直接核定，不进行总量削减。	符合

环境 风险 防控	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。 2、新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用土壤污染风险管控标准。 3、入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施（如事故池等）和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理，如需设置危险废物暂存场，暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定。危险废物安全处置率达到 100%。	交城义望铁合金有限责任公司制定有突发环境事件应急预案，构建与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。并设置三级防控体系，设计中做好了分区防渗、围堰及事故池等措施。危险贮存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。	符合
资源 利用 效率	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的资源利用效率控要求。 2、对新建、扩建、改建建设项目，应当在可行性研究阶段编制用水节水评估报告，制定节约用水措施方案；其他建设项目的可行性研究报告应包括用水节水评估的内容。 3、对新建、扩建、改建项目，应当配套建设节水设施，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；对已建成的建设项目，应当逐步建设和改造节约用水设施。	本项目二级水浴除尘器喷淋废水沉淀后，循环使用；板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋；减少了新鲜水的用量。	符合

表 1.4-6 本项目与吕梁市生态环境分区管控实施意见符合性分析

管控 类别	管控要求	本项目情况	符合 性
空间 布局 约束	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。 2、淘汰不符合安全防护距离要求、能耗高、污染重和安全生产没有保障的危险化学物质（化工品）企业，逐步淘汰不符合产业发展规划布局的危险化学物质生产企业。 3、产业用地与居住用地之间应设立防护距离，保护人群健康。	本项目选址位于交城经济新材料产业板块，距离本项目最近的村庄为厂址东 484m 的覃村，项目建设不违背园区产业定位。	符合
污染 物排	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求。	本项目球磨机、压球机、筛分机以及物料转运废气等采取	符合

放管 控	2、园区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。 3、排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的，应进行倍量削减替代。 4、大气污染物排放全面执行大气污染物特别排放限值。有更严格地方大气污染物排放标准或控制要求的，从严执行。 5、工业园区取消自备燃煤锅炉，实现集中供热。	环评要求措施后可达标排放，项目排放的污染物可直接核定，不进行总量削减。	
环境 风险 防控	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。 2、新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。 3、入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施（如事故池等）和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理，如需设置危险废物暂存场，暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定。危险废物安全处置率达到 100%。	交城义望铁合金有限责任公司制定有突发环境事件应急预案，构建与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。并设置三级防控体系，设计中做好了分区防渗、围堰及事故池等措施。危险贮存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。	符合
资源 利用 效率	1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的资源利用效率控要求。 2、对新建、扩建、改建建设项目，应当在可行性研究阶段编制用水节水评估报告，制定节约用水措施方案；其他建设项目的可行性研究报告应包括用水节水评估的内容。 3、对新建、扩建、改建项目，应当配套建设节水设施，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；对已建成的建设项目，应当逐步建设和改造节约用水设施。	本项目二级水浴除尘器喷淋废水沉淀后，循环使用；板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋；减少了新鲜水的用量。	符合

根据生态环境分区管控成果动态更新后的“三线一单”综合查询结果，本项目环境管控单元编码为 ZH14112220002，为交城经济开发区大气环境高排放重点管控单元，本项目与该重点管控单元要求的符合性分析见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目与涉及环境管控单元的要求符合性分析

环境管控单元要求	本项目
----------	-----

空间布局约束	1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、重点流域、吕梁市空间布局的准入要求。2.禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃产能。限制建设以石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。3.对 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零。4.合理确定产业布局, 落实国家高耗能、高污染和资源性行业准入条件规定, 禁止新建、扩建高排放、高污染项目; 禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。	本项目位于交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内, 项目属于铁合金制造, 项目生产工艺及生产设备均不属于“两高”类; 项目生产过程大气污染物主要为颗粒物, 年排放量为 1.84t, 不属于高污染项目, 也不属于高耗水和高风险项目。	符合
污染物排放管控	1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、重点流域、吕梁市的污染物排放控制要求。2.新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准, 燃气锅炉实现低氮燃烧。3.所有新建、改建、扩建项目执行大气污染物特别排放限值。4.新建工业企业生产废水不得排入城镇污水处理厂; 已纳入城镇污水处理厂处理的工业废水应当逐步退出。向城镇污水处理厂排放的工业废水水质需达到国家或者省规定的行业特别排放限值。5.工业大气污染物、工业废水排放达标率达到 100%。6.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物(VOCs)排放全面执行大气污染物特别排放限值。(已规定大气污染物特别排放限值的行业执行相应排放标准特别排放限值), 锅炉执行山西省地方标准《山西省锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)》。	本项目二级水浴除尘器排气筒污染物执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中大气污染物特别排放限值; 项目生产过程水浴除尘器废水和板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后, 循环使用, 不外排; 无新增劳动定员, 无新增生活污水; 采用闭式循环冷却水系统, 无废水外排。	符合
环境风险防控	1.制定环境风险应急预案, 成立应急组织机构, 定期开展应急风险防范能力。2.企业应建设并完善日常和应急监测系统, 配备大气、水环境特征污染物监控设备, 编制日常和应急监测方案, 提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力; 建立完备的环境信息平台, 定期向社会公布企业环境信息, 接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务, 不断提升环境风险防范应急保障能力。3.企业应	交城义望铁合金有限责任公司制定有突发环境事件应急预案, 构建与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。并设置三级防控体系, 设计中做好了分区防渗、围堰及事故池等措施。危险贮存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》	符合

	积极配合当地政府和完善项目所在园区(港区、资源开采区)环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区(港区资源开采区)的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。4.园区有关企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。	(GB18597-2023)的相关要求。	
资源开发效率要求	1.宜电则电、宜气则气、宜煤则煤(超低排放)、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%。2.推动园区企业循环式生产产业循环式组合，组织企业实施清造生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。4.严格控制煤炭消费总量。开展煤炭消费减量等量替代，稳步推进煤炭消费总量负增长。强化节能审查，新建、改建扩建新增煤炭消费的固定资产投资项目实施煤炭消费减量或等量替代。5.对高耗能产业和产能过剩行业实行能源消费总量控制约束。	本项目生产过程能源主要为电和水，生产车间不供暖；项目生产工艺和生产设备均不属于“两高”类；项目大气污染物颗粒物年排放量为 1.84t。	符合

综上所述，本项目的建设符合吕梁市生态环境总体准入清单及交城经济开发区生态环境准入清单的管控要求。

1.5 关注的主要环境问题

本项目的建设和生产运行将不可避免地对环境空气、水环境、声环境、生态环境产生一定影响。本次评价将通过详尽的工程分析和对项目所处区域自然环境状况进行详细调查的基础上，预测项目建设对环境产生的影响及其程度，并明确回答项目建设

的环境可行性，主要表现在以下方面：

- 1、分析项目厂址的选址是否合理；
- 2、该项目建设是否符合国家和地方的产业政策；
- 3、分析达标排放和总量控制目标的可实现性。

通过以上各方面分析，给出项目可行与否的结论性意见，为建设单位、设计单位和环境保护管理部门提供决策依据和管理依据。

根据环境影响因子的识别和评价因子的筛选结果，结合本项目主要污染特征为大气污染物的特点，确定本次评价以环境空气环境影响评价为重点，对声环境、生态环境、地下水、土壤和固废做一般评价和分析。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目位于吕梁地区交城经济开发区交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内，该项目符合国家产业政策，符合地方规划要求；项目采用了国内先进的工艺技术和设备，项目采取了完善的污染治理措施，可实现稳定达标排放，有效减少污染物排放量，对区域环境影响在可接受水平；在采取相应环境风险防范和应急管理措施后，环境风险程度处于可接受水平；项目的建设无公众持反对意见；项目实施满足当地环境质量底线、资源利用上线、生态保护红线及环境准入负面清单的要求。因此，本项目在落实环境影响报告书提出的环境保护措施、环境风险防范及应急管理措施后，评价认为本项目从环保角度分析是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 项目及任务依据

- 1、项目环境影响评价委托书，2026.1.14；
- 2、项目备案文件，项目代码：2601-141153-89-02-204445，山西交城经济开发区管理委员会，2026.1.13。

2.1.2 国家环境保护法律

- 1、《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日实施；
- 2、《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- 3、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订。

2.1.3 环境保护法规、部门规章

- 1、《建设项目环境保护管理条例》2017 年修订版，2017 年 6 月 22 日；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），2021 年 1 月 1 日；
- 3、中华人民共和国发展和改革委员会 2023 年第 7 号令，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 29 日；
- 4、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会部令第 36 号令）；
- 5、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行；
- 6、《环境影响评价公众参与暂行办法》，生态环境部，部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行
- 7、《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，国发(2023)24 号,2023 年 11 月 30 日；
- 8、《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）。

2.1.4 地方性环保法规、文件

- 1、《山西省生态环境保护条例》，2026 年 1 月 1 日实施；
- 2、《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），2019 年 11 月 1 日；

- 3、《山西省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日；
- 4、《山西省水污染防治条例》，2019 年 10 月 1 日；
- 5、关于印发《山西省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的通知（晋环发〔2023〕7 号）；
- 6、《山西省土壤污染防治条例》，2020 年 1 月 1 日；
- 7、《中共山西省委办公厅 山西省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》，2024 年 10 月 10 日；
- 8、吕梁市人民政府吕政发〔2021〕5 号关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知；
- 9、《山西省生态环境分区管控成果动态更新工作方案》，晋环函〔2023〕149 号；
- 10、《关于实施“三线一单”生态分区管控的意见》，晋政发〔2020〕26 号；
- 11、《吕梁市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，吕梁市生态环境局，2024 年 12 月 20 日；
- 12、山西省人民政府关于印发山西省落实《空气质量持续改善行动计划》实施方案的通知，晋政发〔2024〕7 号，2024 年 3 月 8 日；
- 13、山西省生态环境厅文件关于发布《山西省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2025 年本)》的通知，晋环发〔2025〕3 号，2025 年 2 月 27 日；
- 14、山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知，晋环规〔2023〕1 号，2023 年 1 月 17 日。

2.1.5 技术依据

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 4、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

10、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

2.1.6 参考资料

1、《交城经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及审查意见。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

项目环境影响识别矩阵表见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响识别矩阵表

工程活动 环境要素		施工期		运营期						
		土建工程	原料运输	废气	废水	固废	噪声	运输	就业	土地
自然 环境	环境空气	-1SP	-1SP	-2LP	/	-1LP	/	/	/	/
	声环境	-1SP	-1SP	/	/	/	-1LP	/	/	/
	地表水	-1SP	/	/	-1LP	-1LP	/	/	/	/
	地下水	/	/	/	-1LP	/	/	/	/	/
	固体废弃	-1SP						-1LP		
	生态环境	-1SP	/	/	/	-1LP	/	/	/	/
社会 环境	土地利用	-1SP	/	/	/	/	/	/	/	-1LP
	农业	/	/	/	/	/	/	/	+1LP	-1LP
	交通	/	-1SP	/	/	/	/	-1LP	/	/
	自然景观	-1SP	/	/	/	/	/	-1LP	/	/
	公众健康	-1SP	-1SP	-2LP	/	/	/	/	/	/
说明		影响程度：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度；影响时段：S-短期，L-长期；影响范围 P-局部，W-表示大范围								

由表 2.2-1 可以看出，项目施工期将对当地自然、社会环境产生一定程度的影响。施工期产生的扬尘、噪声是施工期的主要环境问题，但施工期对环境产生的不利影响是局部的、短期的。运营期对环境的影响是长期的，主要是运营过程中产生的工艺废气、生产废水和固体废物处置过程中对周围环境的影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量现状，确定评价因子包括现状评价因子和预测评价因子，具体评价因

子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP
	影响预测	PM ₁₀ 、TSP
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
	影响预测	
地下水	现状评价	pH、总硬度、高锰酸盐指数、六价铬、氨氮、氯化物、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、硝酸盐氮、硫酸盐、铁、锰、砷、汞、铅、镉、挥发酚、溶解性总固体、细菌总数、总大肠菌群
土壤	现状评价	占地范围内：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铁、锰
固体废物	影响分析	废包装材料、除尘灰（水浴除尘滤渣）、废机油、废油桶

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过度阶段浓度限值二级标准。

表 2.2-3 环境质量标准

污染物	年平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	1 小时平均	单位	执行标准
PM ₁₀	60	120	/	/	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026） 中过度阶段浓度 限值二级标准
SO ₂	60	150	/	500		
NO ₂	40	80	/	200		
PM _{2.5}	30	60	/	/		
O ₃	/	/	160	200		
CO	/	4	/	10	mg/m ³	

TSP	200	300	/	/	μg/m ³	
-----	-----	-----	---	---	-------------------	--

(2) 地表水

本项目附近地表水体为火山河，目前仅作为泄洪渠，火山河向东南汇入白石河，然后白石河再向南汇入磁窑河。根据山西省人民政府办公厅关于印发“一泓清水入黄河”工程方案的通知中“聚焦浍河、文峪河、磁窑河、杨兴河、太榆退水渠等污染较重的支流和汾河干流污染仍然较重的区域，优先开展生态环境综合整治，从根本上解决部分国考断面水质不达优良的问题，到 2025 年，汾河流域 21 个国考断面全部达到或优于Ⅲ类水质”的要求，本项目区地表水环境质量标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准。具体数值详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L（除 pH 外）

污染物	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	石油类	硫化物
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2
污染物	硫酸盐	氟化物	硝酸盐	总磷	铁	氰化物	锰
标准值	≤250	≤1.0	≤10	≤0.2	≤0.3	≤0.2	0.1

(3) 地下水

区域地下水主要用于生活饮用水及工农业用水，属于Ⅲ类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量指标 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	总硬度	溶解性固体	砷	汞	铅
标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤0.01	≤0.001	≤0.01
污染物	锌	铁	锰	氨氮	挥发酚	氰化物
标准值	≤1.00	≤0.3	≤0.10	≤0.50	≤0.002	≤0.05
污染物	硝酸盐	亚硝酸盐	耗氧量	硫酸盐	氯化物	氟化物
标准值	≤20.0	≤1.00	≤3.0	≤250	≤250	≤1.0
污染物	六价铬	总大肠菌群	菌落总数		/	/
标准值	≤0.05	≤3.0 (CFU/100mL)	≤100 (CFU/mL)		/	/

(4) 声环境

根据《交城经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，工业区执

行 3 类标准，本项目占地属于工业区，厂界噪声执行《声环境质量标准》3 类标准限值，标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

项目	类别	昼间	夜间	备注
声环境	3 类	65	55	厂界四周

(5) 土壤环境质量标准

占地范围内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目及其他项目）第二类用地筛选值，风险筛选值详见表 2.2-7；占地范围外农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）其他用地筛选值，具体风险筛选值详见表 2.2-8。

表 2.2-7 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） mg/kg

项目	筛选值（第二类用地）	项目	筛选值（第二类用地）
镉	65	1,2,3-三氯丙烷	0.5
汞	38	氯乙烯	0.43
砷	60	苯	4
铜	18000	氯化氢	270
铅	800	1,2-二氯化氢	560
镍	900	1,4-二氯化氢	5.6
铬（六价）	5.7	乙苯	7.2
四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290
氯仿	0.9	甲苯	1200
氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	163
1,1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	222
1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	34
1,1 二氯乙烯	66	苯胺	92
顺-1,2 二氯乙烯	596	2-氯酚	250
反-1,2 二氯乙烯	54	苯并（a）蒽	15
二氯甲烷	616	苯并（a）芘	1.5
1,2 二氯丙烷	5	苯并（b）荧蒽	15
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并（k）荧蒽	151

项目	筛选值（第二类用地）	项目	筛选值（第二类用地）
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	蒽	1293
四氯乙烯	53	二苯并（a、h）蒽	1.5
1,1,1-三氯乙烷	840	茚并（1,2,3-cd）芘	15
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70
三氯乙烯	2.8	铍	29
氰化物	135	石油烃	4500

表 2.2-8 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 单位：mg/kg

污染物	Cd	Hg	As	Pb	Cr	Cu	Ni	Zn
pH<5.5	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200
5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200
6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250
pH>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）废气

本项目运营期二级水浴除尘器排气筒执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中大气污染物特别排放限值。具体数值见表 2.2-9。

表 2.2-9 大气污染物综合排放标准

污染源类型	监控点	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	标准来源
有组织	二级水浴除尘器排气筒	颗粒物	20	《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）
无组织	企业边界	颗粒物	1.0	《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）

（2）噪声

①施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 2.2-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025） 单位：dB

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

②运营期

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。

表 2.2-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类 别	昼 间	夜 间	说 明
3	65	55	厂界四周

（3）固废

一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

危险废物收集、贮存、运输等执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相应要求。

2.3 评价等级和评价范围

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模式对大气环境评价工作等级进行了估算。本次项目评价等级依据见表 2.3-1，本项目环境空气影响评价估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 2.3-2 估算模式自然状况参数选取表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	---
最高环境温度		39.5℃
最低环境温度		-22.5℃

土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	是 ☒ 否 ☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	---
	岸线方向/°	---

本项目估算模式计算结果及环境空气评价等级一览表见下表 2.3-3。

表 2.3-3 估算模式计算结果及环境空气评价等级判定一览表

污染源		污染物	下风向最大 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度点距 源中心的距离 m	评价标 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大地面 浓度占标 率%	$D_{10}\%$ (m)	推荐 评价 等级
点源	二级水浴除 尘器排气筒	PM_{10}	8.6382	27	360	2.3995	0	II
面源	生产车间	TSP	3.7666	64	900	0.4186	0	III

根据表 2.3-3 可知，本项目最大污染物占标率 $1\% < P_{\max} = 2.3995\% < 10\%$ ，由二级水浴除尘器排气筒 PM_{10} 引起，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.3.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），评价工作等级按照表 2.3-4 的分级判据进行划分。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

本项目无新增劳动定员，无新增生活污水。运营期废水主要为二级水浴除尘器喷淋废水和板框压滤机滤液，其中二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排。根据以上分析，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》总则中 5.2 的规定，本项目无废水外排，地表水评价等级为三级 B，仅对地表水评价进行简要分析。

2.3.1.3 地下水

1、项目类别的确定

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别为Ⅲ类。

2、地下水敏感程度

建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度分级表
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区以外的其他地区

注：“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目厂址周围无集中式饮用水水源和分散式饮用水井，因此环境敏感程度确定为“不敏感”。

3、评价工作等级

根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，确定评价工作等级为三级，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-6。

表 2.3-6 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三（本项目）

2.3.1.4 声环境

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分的规定，本项目所在功能区属于适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，项目建设前后噪声级增高量在小于 3dB(A)，且受噪声影响的人口变化不大，故确定本项目声环境影响评价等级为三级。声环境影响评价范围为厂界四周 200m 范围。

2.3.1.5 土壤影响

本项目属于污染型建设项目。

1、项目类别的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 其他，属于III建设项目。

2、土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-7。

交城义望铁合金有限责任公司位于吕梁地区交城县经济技术开发区，本项目在公司现有厂区内进行，交城义望铁合金有限责任公司厂界东北存在耕地，因此本项目土壤环境敏感性属于“敏感”。

表 2.3-7 污染影响型土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

3、占地规模

本项目占地面积为 2000m²（0.2hm²），占地规模属于小型<5，且建设项目占地为永久占地。

4、评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类型、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 2.3-8。

表 2.3-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价

本项目属于III类建设项目，占地规模为小型，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，根据表 2.3-8 可知，本项目土壤环境评价等级为三级。

2.3.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目厂址位于交城经济开发区内，占地性质为工业用地，不涉及生态环境敏感区，因此，确定本项目生态环境影响评价级别为“简单分析”。

2.3.1.7 环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 C，当企业存在多种危险物质时，应按下列计算公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ，为每种危险废物的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

本项目生产、使用及储存过程中涉及的有毒有害物质为废机油等。建设项目 Q 值确定表见表 2.3-9。

表2.3-9 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
合计					0.00004

根据表 2.3-9 可知，本项目 $Q=0.00004$ ，属于 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），该项目环境风险潜势为 I。

2、环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中规定的环境风险评价的工作等级划分原则见表2.3-10所示。

表2.3-10 环境风险评价工作等级划分原则

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。				

根据表2.3-10，该项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

2.3.2 评价范围

2.3.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对不同评价级别的工作深度要求，结合本工程大气污染排放特征，该地区主导风向、厂址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次环境空气影响评价范围以厂址为中心，向南北各延伸 2.5km，南北长 5km；向东西各延伸约 2.5km，东西宽 5km，评价区共 25km²。

2.3.2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价等级为三级。本次地下水环境调查评价范围包括与建设项目相关的地下水环境保护目标、敏感区域以及与建设项目所在的水文地质单元，本次评价北部以清交大断裂为界，东部以覃村-义望村为界，南部到义望村南一带，西部到奈林村西一带。据此确定建设项目地下水环境现状调查评价范围约 6.4km²。

2.3.2.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境评价范围的规定，本项目声环境评价等级为三级，因此确定声环境评价范围为厂区区域边界向外扩展 200m。

2.3.2.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964—2018）中有关土壤环境影响评价范围的规定，本项目土壤环境影响评价等级为三级，因此确定土壤环境影响评价范围为建设项目场地边界向外扩展 0.05km。

2.3.2.5 生态环境

本项目生态环境影响评价工作级别为简单分析，因此本次评价生态环境评价范围为项目用地范围为界。

2.3.2.6 环境风险

本项目环境风险评价等级为简单分析，不需设置环境风险影响评价范围。

2.4 环境保护目标

本项目厂址位于交城交城经济开发区内，评价区内没有风景文物保护区、重点文物保护单位、旅游资源和珍稀动、植物，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源地为夏家营集中式水源地，因此，本次评价的环境保护目标主要为厂址周围村庄、地表水、周围地下水井等。环境保护情况见表 2.4-1 及表 2.4-2。拟建项目环境空气保护目标详见图 2.4-1。

本项目环境空气保护目标见下表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目环境空气保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离（m）
	X	Y					

前火山村	605899.96	4161828.80	居民	800 口居民	居住区	NE	1428
武家坡村	606779.67	4162073.45	居民	668 口居民	居住区	NE	2076
口儿村	607203.99	4162074.16	居民	211 口居民	居住区	NE	2444
马家坡村	607659.45	4162308.66	居民	510 口居民	居住区	NE	2723
王村	607170.86	4160826.10	居民	1070 口居民	居住区	E	1674
覃村	606136.80	4160198.37	居民	4082 口居民	居住区	E	484
夏家营村	607576.39	4159659.74	居民	895 口居民	居住区	SE	2137
义望村	606537.19	4158018.16	居民	5642 口居民	居住区	SE	2194

表 2.4-2 其他环境保护目标

项目	保护对象	方位	距离(m)	环境质量要求
地表水	磁窑河	SW	4100	《地表水环境质量标准》III类
地下水	夏家营集中供水水源地	NE	2171	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关规定
	1#三角村水井	N	819	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准
	2#厂区内水井	E	320	
	3#覃村水井	E	462	
	4#覃村东南水井	SE	1515	
	5#义望村水井	SE	2795	
	6#王村水井	NE	1405	
	7#三角村泉水	NW	2085	
	8#覃村南	SE	1896	
	9#奈林村村西	SW	2290	
	10#奈林村村东	S	1663	
	11#义望铁合金西南	SW	369	
	12#奈林村南	SW	2700	
	13#覃村西南	S	898	
声环境	厂界			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
土壤	厂址周围农田			《土壤环境质量标准—农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）
	厂址内			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

图 2.4-1 本项目环境空气保护目标图

3 建设项目概况及工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程生产规模及环保手续

交城义望铁合金有限责任公司是我国冶炼金属锰规模最大的企业，是中国铁合金协会的成员单位。公司位于山西省吕梁市交城县三角村东，厂址中心地理坐标为：北纬 37°54'0"，东经 112°28'1"。该企业主要从事铁合金冶炼及液态渣综合利用，主要包括：铁合金一车间、二车间、三车间、四车间和微晶石材生产线。铁合金一车间生产规模为 9.0 万吨/年中低碳锰铁产品，二车间生产规模为 2.5 万吨/年锰铁合金产品，三车间生产规模为 8 万吨/年精炼锰铁，四车间生产规模为 16 万吨/年金属锰系列合金产品和微晶石材生产线实际生产规模为 1.4 万吨/年微晶石材。铁合金一车间、二车间、三车间、四车间和微晶石材生产线生产规模、主要设备及环保手续情况见表 3.1-1、表 3.1-2。

表 3.1-1 基本情况一览表

企业名称	交城义望铁合金有限责任公司		
地理位置	山西省吕梁市交城县三角村东	生产场所经纬度	112°28'1"、37°54'0"
设计生产能力	一车间年产 8 万吨纯净合金+1.2 万吨高碳锰铁、二车间年产 2.5 万吨锰铁合金、三车间年产 8 万吨精炼锰铁、四车间年产 16 万吨金属锰系列合金、年产 30 万吨微晶石材		
实际生产能力	一车间年产 9.0 万吨中低碳锰铁、二车间年产 2.5 万吨锰铁合金、三车间年产 8 万吨精炼锰铁、四车间年产 16 万吨金属锰系列合金、年产 1.4 万吨微晶石材		
备注：一车间 2024 年 1 月取得环评批复，根据环评报告书及环评批复，产品方案为年产 8.0 万吨纯净合金+1.2 万吨高碳锰铁。实际建设过程中，其 10800KVA 矿热电炉被列入《产业结构指导目录》（2024 版）中淘汰类，要求建设单位 2025 年 12 月 31 日之前完成。建设单位将 10800KVA 矿热电炉及配套锰矿回转窑拆除，其他设备保持不变，产品方案改为年产 9.0 万吨中低碳锰铁，产能不大于一车间环评产能；该项目已于 2025 年 9 月进行自主验收。			

表 1-2 主要生产设备及环保手续情况

名称	生产能力	主要设备	环评审批时间及验收时间
一车间			
二车间			
三车间			
四车间			
微晶石材项目			
			2021 年 7 月完成自主验收

3.1.2 现有工程生产工艺

根据交城义望铁合金有限责任公司各车间竣工验收报告以及最新 2026 年 5 月 20 日排污许可证调整后的资料，目前铁合金一车间生产能力为 9.0 万吨/年中低碳锰铁、二车间为 2.5 万吨/年锰铁合金、三车间为 8.0 万吨/年精炼锰铁、四车间为 16.0 万吨/年金属锰系列合金和 1.4 万吨/年微晶石材。各车间生产工艺见图 3.1-1 至图 3.1-7。

3.1.3 现有工程污染物排放情况

3.1.3.1 大气污染物排放情况

2026 年 5 月，交城义望铁合金有限责任公司排污许可证进行了调整。根据排污许可证最新调整信息，四个铁合金分厂根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），将大气污染源可分为主要排放口和一般排放口；微晶石材生产线所有排放口均为一般排放口。

在申请过程中，进一步规范了排污口的监测管理。目前，全厂现有工程共设排气筒数量 87，其中主要排放口数量 8，一般排放口数量 79。见表 3.1-3。

现有工程大气污染物主要排放口情况见表 3.1-4。

图 3.1-1 一车间生产工艺流程图

图 3.1-2 二车间生产工艺流程图

图 3.1-3 三车间生产工艺流程图

图 3.1-4 四车间一期生产工艺流程图

图 3.1-5 四车间二期生产工艺流程图

图 3.1-6 液态高硅硅锰合金生产工艺流程及产污环节示意图

图 3.1-7 微晶石材生产工艺流程图

表 3.1-4 现有工程主要排放口大气污染物排放信息

排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值（mg/m³）	申请年许可排放量限值(t/a)
DA002	2#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA007	3#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA016	4#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA019	5#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA099	6#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA100	7#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA101	8#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
DA009	9#回转窑排气筒	颗粒物	20	
		二氧化硫	200	
		氮氧化物	300	
合计（主要排放口）		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		

表 3.1-3 废气污染源产生、治理和排放情况

类别	污染源名称	污染物	污染治理设施		排放口 编号	排放口类型	排放口名称	排气筒直径、高 度 m
一车 间有 组织 废气								
二车 间有 组织								

废气							
三车间有组织废气							
一、							

二、 三车 间原 料场 有组 织废 气							
原料 破碎 存储 堆棚							
四车 间有 组织 废气							

微晶 石材							
无组 织废 气							
				/	/	/	/

3.1.3.2 废水污染源处理设施建设情况

交城义望铁合金有限责任公司生产废水主要有铁合金项目冲渣废水、冷却循环水系统排水、软水站排水和锭模喷淋废水，其中冷却循环水系统排水、软水站排水全部用于贫渣水淬；锭模喷淋废水经沉淀后用于贫渣水淬，冲渣废水循环回用。微晶石材项目切割、打磨废水沉淀后循环回用，不外排。生活污水进入地埋式生活污水处理站处理后回用于贫渣水淬。

本项目初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于贫渣水淬，不外排。

表 3.1-5 废水污染源产生、治理及排放情况一览表

废水类别	废水来源	污染物种类	排放规律	污染治理设施工艺	设施处理能力	排放去向
初期雨水	厂区	石油类、SS、COD _{Cr}	间断排放	沉淀	—	回用于贫渣水淬，不外排
生产废水	锭模喷淋废水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、总锌	间断排放	沉淀	—	回用于贫渣水淬，不外排
	冷却循环水排水	SS、COD _{Cr}	间断排放	/	—	回用于贫渣水淬，不外排
	软水站排水	SS、COD _{Cr}	连续排放	/	—	回用于贫渣水淬，不外排
	冲渣废水	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、总铬、总锌、六价铬	间断排放	沉淀	—	循环回用，不外排
	石材切割、打磨	SS、pH 值、COD _{Cr} 、石油类	连续排放	沉淀	—	沉淀后回用于切割、打磨等工序
生活污水	日常生活	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油、总磷	间断排放	A ² /O	20t/h	回用于贫渣水淬，不外排

3.1.3.3 固体废物产生、治理及排放情况

交城义望铁合金有限责任公司各生产车间/生产线一般工业固体废物产生情况以及处置措施情况见表 3.1-6。全厂危险废物产生及处置情况见表 3.1-7。

表 3.1-6 固体废物处理处置情况汇总表

工 序	污染源	固废名称	固废种类	产生量 t/a	处置措施
铁 合 金 车 间	冶炼	冶炼废渣	一般I类 固体废物	630406.5	液态渣用于厂内生产矿棉和矿棉板，水渣、干渣外售建材企业作为原料使用
	回转窑检修	废耐火材料	一般I类 固体废物	5500	破碎后回用于修包、电炉等或外售耐火材料企业作为原料使用
	脱硫系统	除尘灰(含干法脱硫渣)	一般I类 固体废物	394.5	部分压球返回生产工序，无法综合利用的委托处置
	布袋除尘器	除尘灰	一般II类 固体废物	18400	集中收集后，部分压球返回生产工序（暂存于固体废物暂存间），部分外售，无法综合利用的委托处置
	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	13.2	厂区设垃圾桶，委托当地环卫部门统一处置
微 晶 石 材	石材废水沉淀池	沉积石粉	一般 I 类 固体废物	2.6	回炉作原料
	布袋除尘器	除尘灰	一般I类 固体废物	43	回炉作原料
	石材切割	废边角料	一般 I 类 固体废物	69	回炉作原料

表 3.1-7 全厂危险废物处理处置情况汇总表

序号	污染源	固废名称	固废种类	产生量 t/a	处置措施
1	设备维护、 保养	废矿物油	危险废物	10	在厂内危险贮存库暂存，送有资质单位处置
2		废齿轮油	危险废物	4	
3		废液压油	危险废物	0.5	
4		废油桶	危险废物	0.4	
5		废棉纱、手套、废滤芯、废油漆桶、废防冻液桶	危险废物	0.6	
6		废变压器油	危险废物	10.0	

7		废铅蓄电池	危险废物	7.0	
8		废电路板	危险废物	0.2	
9		废水乙二醇	危险废物	1.0	
10	机加工	废切削液	危险废物	0.02	
11	在线监测	废液	危险废物	1.0	
12	脱硝装置	废脱硝催化	危险废物	25m ³	

3.1.4 现有工程存在的问题

2022 年 12 月，根据生态环境部《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)>的函》(环办大气函〔2020〕340 号)、《关于印发<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明的通知》(环办便函〔2021〕341 号)等相关要求，比对“铁合金行业绩效分级指标”，交城义望铁合金有限责任公司完成了 2022-2023 年度重污染天气铁合金行业绩效分级技术审查工作。根据审查意见（见附件三），交城义望铁合金有限责任公司基本符合铁合金行业绩效 A 级指标要求。建议进一步加强现场管理，优化浇注工艺及集气措施，完善污染治理设施标识，持续提升全过程环境管理水平。

本次环评，经现场探勘，交城义望铁合金有限责任公司对各个环保设施已进行标识编号，建立了环保设施档案；同时加强了现场管理，优化了集气设施。目前厂区内环保措施均正常运行，无显著环保问题。

3.2 建设项目概况

3.2.1 建设项目基本情况

3.2.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目
- (2) 建设性质：技改
- (3) 建设单位：交城义望铁合金有限责任公司
- (4) 建设地点：项目位于山西交城经济开发区，交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内，地理坐标为东经 112°11'32.94"，北纬 37°35'2.61"。
- (5) 项目占地：本项目占地面积 2000m²。
- (6) 劳动定员：定员 13 人（其中管理 1 人，生产工人 12 人），不新增，全部从现有职工中进行调配。

(7) 工作制度：全年生产 330d，每天生产 24h，执行 3 班制，8h/班。

(8) 总投资：本项目总投资为 1100 万元，资金全部由企业自筹。

3.2.2 产品方案

1、产品方案及质量指标

本项目产品为 7000t/a 高纯度氮化锰合金，其性能指标执行《高锰氮合金》（YB/T4136-2005），见表 3.2-1。

表 3.2-1 锰氮合金性能指标一览表

产品类别	牌号	化学成分（质量分数），%									
		Mn	N		C		P		Si		S
			I	II	I	II	I	II	I	II	
		不小于			不大于						
氮化金属锰	JMnN-A	90	7	6	0.05	0.1	0.01	0.05	0.3		0.05
	JMnN-B	87	7	6	0.05	0.1	0.03	0.05	0.5		0.025
	JMnN-C	85	7	6	0.1	0.2	0.03	0.05	1.0		0.025
氮化锰铁	FeMnN-A	80	7	5	0.1	0.5	0.03	0.10	1.0	2.0	0.02
	FeMnN-B	75	5	4	1.0	1.5	0.10	0.30	1.0	2.0	0.02
	FeMnN-C	73	5	4	1.0	1.5	0.10	0.30	1.0	2.0	0.02

2、产能核算

3.2.3 建设内容

本项目主要建设内容见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要建设内容一览表

分类	名称		本项目建设内容	备注
主体工程	生产车间		1 座 1734m ² 钢结构生产车间（公司现有锰铁成品库），位于厂区微晶石材生产车间北侧，分为压球及烘干区、真空电阻炉区和成品区三个区；其中压球及烘干区占地面积 450m ² ，主要生产设备包括 2 台球磨机、1 台对辊压球机、1 台液压压块机、1 台筛分机、1 台烘干机；真空电阻炉区占地面积 770m ² ，主要生产设备为 2 台真空电阻炉。	车间利旧，设备新购
辅助工程	办公区		依托公司现有办公楼。	依托
公用工程	给水系统		由厂区现有供水系统提供，来源于公司自备水井。	依托
	排水系统		生活污水：无新增劳动定员，无新增生活污水。 二级水浴除尘器喷淋废水：沉淀后，循环使用，不外排。 板框压滤机滤液：沉淀池沉淀后，回用于水浴除尘器喷淋废气，不外排 真空电阻炉采用闭式循环冷却水系统，循环使用，不外排	新建
	供暖系统		办公区采用利用公司四车间余热锅炉，生产车间不采暖。	/
	供电系统		由交城县供电局 110KV 变电所提供。	依托
储运工程	原料储存		不设原料存储场所，原料金属锰/低碳锰铁来自交城义望铁合金有限责任公司各分厂精整过程中产生的粒径不合格产品，生产时采用吨袋包装形式由叉车运至本项目生产车间；水玻璃存储与生产车间压球及烘干区的二层；氮气由现有制氧站通过管道供应。	/
	成品库		位于生产车间内部北侧，占地面积 514m ² 。	新建
	危废储存		利用厂区现有危险贮存库，占地面积 202.5m ² 。	依托
环保工程	废气	拆包、球磨、筛分、压球以及物料转运等废气	收集至集气管道，经 1 套 2 个串联二级水浴除尘器净化后，通过一根排气筒排放。	新建
		生产车间无组织废气	生产车间内涉及的工序为球磨、筛分、压球等，无组织污染物主要为颗粒物，全封闭车间	新建

			内无组织排放。	
	废水	二级水浴除尘器喷淋废水	沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。	新建
		板框压滤机滤液	沉淀池沉淀后，返回至水浴除尘器用于废气喷淋，不外排。	新建
		生活污水	无新增劳动定员，无新增生活污水。	/
	噪声	设备噪声	厂房隔声、设备减震、室内吸声材料、厂界设隔声绿化带等。	新建
	固废	废包装材料	送至当地废品回收站，由废品回收站统一综合利用	新建
		除尘灰（水浴除尘滤渣）	板框压滤机压滤后，送至四车间高硅硅锰电炉作为原料继续使用。	新建
		废机油	设备维修产生的废机油，暂存于厂区内现有危险贮存库，定期送有资质的单位处置。	新建
		废油桶	设备维修产生的废油桶，暂存于厂区内现有危险贮存库，定期送有资质的单位处置。	新建
		生活垃圾	无新增劳动定员，无新增生活垃圾。	新建
依托工程	给水系统		由厂区现有供水系统提供，来源于公司自备水井。	依托
	供电系统		由交城县供电局 110KV 变电所提供。	依托
	供热系统		生产车间不供暖，办公取暖利用四分厂余热锅炉。	依托
	危险废物暂存		厂区现有危险贮存库，占地面积 202.5m ² 。	依托

3.2.4 储运及公用工程

3.2.4.1 储运工程

原辅料储存：本项目原辅料主要包括金属锰/低碳锰铁和水玻璃。其中金属锰/低碳锰铁来自公司各分厂精整过程产生的碎料和粒径不合理产品，生产时以吨袋包装形式由叉车运至本项目生产车间；水玻璃消耗量较少，存储于本项目生产车间压球及烘干区的二层。

成品储存：本项目成品储存于生产车间内部的成品区，占地面积 514m^2 ，设隔断与压球及烘干区和真空电阻炉区分开。

3.2.4.2 公用工程

1、给水

本项目用水来自厂区自备水井。项目无新增劳动定员，无新增生活用水；项目用水环节主要为二级水浴除尘器用水。

本项目生产过程中拆包、球磨、筛分、压球以及物料转运等过程废气采用二级水浴除尘器净化。二级水浴除尘器除尘器液气比为 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，水浴除尘器风机风量为 $50000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，则水浴除尘器循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ （ $600\text{m}^3/\text{d}$ ，每日运行 6h），二级水浴除尘器下方配备 $9.0\times 6.0\times 2.0\text{m}$ 水池（平均分 3 格，每格 $3.0\times 6.0\times 2.0\text{m}$ ，其中 2 格用于废水沉淀，1 格用于盛装沉淀后的清水），损耗水量按照 2%计，则循环水系统补充水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，除尘灰带走水分 $11.48\text{t}/\text{a}$ （折 $0.035\text{t}/\text{d}$ ），则二级水浴除尘器新鲜水消耗量为 $12.035\text{m}^3/\text{d}$ ；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，每台真空电阻炉闭式循环水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ （ $4800\text{m}^3/\text{d}$ ，每日运行 24h），损耗水量按照 0.05%计，则 2 台真空电阻炉闭式循环水系统补充水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，由总厂软水管网提供，总厂软水站位于原义望铁合金矸石发电有限责任公司内，该矸石发电有限责任公司于 2012 年初停产，仅保留了软水站的运行，该软水站采用改良型反渗透处理工艺，供水能力为 $160\text{m}^3/\text{h}$ （ $3840\text{m}^3/\text{d}$ ），软水制取率为 80%，目前剩余制水量约占总量的 50%，满足本项目软水需求量，根据软水制取率，本次技改工程软水制取环节新鲜水耗量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

综合上述分析，本次技改工程新鲜水消耗总量为 $18.035\text{m}^3/\text{d}$ （ $5951.55\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2、排水

项目无新增劳动定员，无新增生活污水；项目运营期废水主要包括二级水浴除尘器喷淋废水、板框压滤机滤液和循环冷却废水。

(1) 二级水浴除尘器喷淋废水

二级水浴除尘器除尘过程产生的喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。

(2) 板框压滤机滤液

二级水浴除尘器回收的除尘灰，含水率达 90%，经板框压滤机压滤产生滤液 153.4t/a，经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器循环水系统，作为废气喷淋用水，不外排。

(3) 循环冷却废水

本项目真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，产生的循环冷却废水，闭式循环使用，不外排。

3、供电

接自总厂供电网，总厂供电由交城县 110KV 变电所接入。

4、供热

生产车间内不供暖，办公区供暖依托四分厂余热锅炉。

5、制氧站

3.2.5 主要经济技术指标

本项目的主要经济技术指标详见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	指标	备注
一	设计生产能力			
1	高纯度氮化锰合金	t/a	7000	包括氮化金属锰和氮化锰铁，根据市场需求而定
二	年操作时间			
1	年工作天数	d	330	
2	年工作小时数	h	7920	每班 8h，三班倒
三	劳动定员	人	13	
四	占地面积	m ²	2000	本项目生产车间占地面积 1734m ²
五	主要原辅材料消耗			
1	金属锰/低碳锰铁	t/a		来自公司各分厂精整过程的碎料和粒径不合格品
2	水玻璃	t/a		外购
3	氮气	万 m ³ /a		来自公司制氧站，通过管道输送
六	能耗			
1	水	m ³ /a		单位产品水耗 0.85t 水/t 产品
2	电	万 kWh/a		单位产品电耗 1140kWh 电/t 产品
七	技术经济			
1	总投资	万元	1100	

3.2.6 主要原辅材料消耗

本项目原辅料主要包括金属锰/低碳锰铁等、水玻璃和氮气，项目主要原辅材料消耗见表 3.2-5。

表 3.2-5 原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	年消耗量	状态	包装方式	来源
1	金属锰/低碳锰铁	t/a		固态	吨袋	公司各分厂精整过程
2	水玻璃	t/a		液态	200kg/桶	外购
3	氮气	万 m ³ /a		气态	管线	公司制氧站

(1) 金属锰/中低碳锰铁

交城义望铁合金铁合有限责任公司现有四个分厂，其中铁合金一车间生产规模为 9.0 万 t/a 中低碳锰铁产品，二车间生产规模为 2.5 万 t/a 锰铁合金产品，三车间生产规模为 8 万 t/a 精炼锰铁，四车间生产规模为 16 万 t/a 金属锰系列合金产品。各分厂产品浇铸后，产品精整过程中会产生碎料以及粒径不合格品，主要成分为金属锰和中低碳锰铁，根据建设单位提供技术资料，原料金属锰和中低碳锰铁的主要成分见表 3.2-6 至表 3.2-7。

表 3.2-6 金属锰化学成分表

牌号	化学成分（质量分数）/ %					
	Mn	C	Si	Fe	P	S
	不小于	不 大 于				
JMn98	98.0	0.05	0.3	1.5	0.03	0.02
JMn97—A	97.0	0.05	0.4	2.0	0.03	0.02
JMn97—B	97.0	0.08	0.6	2.0	0.04	0.03
JMn96—A	96.5	0.05	0.5	2.3	0.03	0.02
JMn96—B	96.0	0.10	0.8	2.3	0.04	0.03
JMn95—A	95.0	0.15	0.5	2.8	0.03	0.02
JMn95—B	95.0	0.15	0.8	3.0	0.04	0.03
JMn93	93.5	0.20	1.5	3.0	0.04	0.03

表 3.2-7 中低碳锰铁化学成分表

类别	牌 号	化学成分（质量分数）%						
		Mn	C	Si		P		S
				I	II	I	II	
			不 大 于					
低碳锰铁	FeMn88C0.2	85.0—92.0	0.2	1.0	2.0	0.10	0.30	0.02
	FeMn84C0.4	80.0—87.0	0.4	1.0	2.0	0.15	0.30	0.02
	FeMn84C0.7	80.0—87.0	0.7	1.0	2.0	0.20	0.30	0.02

中碳锰 铁	FeMn82C1.0	78.0-85.0	1.0	1.5	2.5	0.20	0.35	0.03
	FeMn82C1.5	78.0-85.0	1.5	1.5	2.5	0.20	0.35	0.03
	FeMn78C2.0	75.0-82.0	2.0	1.5	2.5	0.20	0.40	0.03

(2) 水玻璃

成分为硅酸钠，俗称泡花碱，化学式 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，无色、略带颜色的半透明或透明块状玻璃体，其水溶液俗称水玻璃，是一种可溶性无机硅酸盐，是一种矿黏合剂，用途广泛。涂刷材料表面，提高其抗风化能力：以密度为 1.35g/cm^3 的水玻璃浸渍或涂刷黏土砖、水泥混凝土、硅酸盐混凝土、石材等多孔材料，可提高材料的密实度、强度、抗渗性、抗冻性及耐水性等；加固土：将水玻璃和氯化钙溶液交替压注到土中，生成的硅酸凝胶在潮湿环境下，因吸收土中水分处于膨胀状态，使土固结；配制速凝防水剂：硅酸钠水溶液可做防火门的外表面；可用来制作耐酸胶泥，用于炉窖类的内衬；在化工系统，被用来制造硅胶、白炭黑、沸石分子筛、五水偏硅酸钠、硅溶胶等各种硅酸盐类产品；在轻工业中是洗衣粉、肥皂等洗涤剂中不可缺少的原料，也是水质软化剂、助沉剂；在纺织工业中用于助染、漂白和浆纱；修补砖墙裂缝：将水玻璃、粒化高炉矿渣粉、砂及氟硅酸钠按适当比例拌合后，直接压入砖墙裂缝，可起到粘结和补强作用。

本项目所需水玻璃来自交城友胜铸造材料有限公司，水玻璃中氧化钠（ Na_2O ）含量为 10.3%，二氧化硅（ SiO_2 ）含量为 26.52%，模数（M）为 2.47，浓度为 48g/mL ，水玻璃的质量满足《工业硅酸钠》（GB/T4209-2022）的要求。

(3) 氮气

本项目所需氮气来自交城义望铁合金有限责任公司年产 8 万吨纯净合金配套制氧站，该制氧站的生产能力为氧气 $300\text{Nm}^3/\text{h}$ （9.9 万 Nm^3/a ）、氮气 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ （475.2 万 Nm^3/a ）。

根据建设单位提供技术资料，每吨氮化锰成品需要 66.7m^3 氮气，则本项目氮气消耗量为 46.7 万 m^3/a ，小于制氧站氮气生产能力 475.2 万 m^3/a ，制氧站所产氮气通过管道输送至本项目生产车间，可保证本项目氮气需求。

3.2.7 主要设备

本项目主要设备见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要设备一览表

工序	设备名称	型号及参数	数量	工作制度	备注
拆包、转运					
磨粉					
筛分					
混料加湿					
压球、压块					
烘干					
抽真空					
渗氮					
产品冷却					
真空电阻炉 炉体冷却					

3.2.8 平面布置

本项目占地位于交城义望铁合金有限责任公司微晶石材生产线生产车间北侧，生产车间占地面积 1734m²，原为公司锰铁成品库，内部分为两部分，其中北侧设有小设备，用于氮化锰小实验，南侧为闲置厂房。本次环评，将拆除氮化锰试验所有设备，同时利用现有南侧闲置厂房进行氮化锰生产。

本项目建成后，生产车间分为压球及烘干区、真空电阻炉区和成品区三个区，其中压球及烘干区与真空电阻炉区相通，成品区设隔断与其他两个区分开。压球及烘干区北侧为 3 层、高 16.0m，南侧为 2 层、高 9.0m，主要设备为 1 台对辊压球机（一层）、2 台球磨机（一层）、1 台液压压块机（一层）、1 台筛分机（二层）、1 台加湿机（二层）和料仓（三层）；真空电阻炉区为 2 层、高 8.3m；成品区为 2 层、高 8.3m，主要设备为 2 台真空电阻炉。项目生产车间一层平面布置图见图 3.2-1，本项目在全厂相对位置关系见图 3.2-2。

图 3.2-1 本项目生产车间一层平面布置图

图 3.2-2 本项目与全厂平面图相对位置关系图

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程简述

本项目主要以交城义望铁合金有限责任公司各分厂金属锰/中低碳锰铁在精整（破碎、筛分）过程中产生的不能满足客户粒度要求的碎料（简称：回炉铁）为原料，进行高纯度氮化锰合金的生产，既综合利用了粒径不合格锰合金，又节约了回炉重炼的能源消耗。高纯度氮化锰合金生产工艺流程如下：

3.3.2 产污环节

根据项目生产工艺流程，确定本项目产污环节。

3.3.2.1 废气污染源及污染物

本项目大气污染源包括拆包废气、球磨废气、筛分废气、料仓及物料转运废气等，污染物为颗粒物。

3.3.2.2 废水污染源及污染物

项目无新增劳动定员，无新增生活污水；项目生产过程中无生产废水产生，废水主要来自废气治理措施二级水浴除尘器产生的喷淋废水、板块压滤机滤液，污染物为悬浮物；循环冷却废水，主要污染物为 COD_{Cr} 和全盐量。

3.3.2.3 噪声污染源

本项目噪声源包括球磨机、压球机、筛分机、风机以及水泵等设备。

3.3.2.4 固体废物

本项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾；固体废物包括拆包过程产生的废包装袋、废气净化过程产生的除尘灰（水浴除尘滤渣）以及设备维护保养过程产生的废机油和废油桶等。

本项目生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.3-1。

图 3.3-1 本项目生产工艺流程图及产排污环节

3.4 物料平衡及氮平衡分析

3.4.1 物料平衡

本项目物料平衡见图 3.4-1。

图 3.4-1 本项目物料平衡图 （单位：t/a）

3.4.2 氮平衡

氮平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 氮平衡分析表

投入		产出	
原料	数量 (t/a)	产出	数量 (t/a)
氮气		进入产品	
		排空	
小计			

3.5 水平衡分析

本项目水平衡见图 3.5-1。

图 3.5-1 本项目水平衡图 (单位: t/d)

3.6 施工期环境影响因素分析

本项目利用公司现有锰铁成品库进行建设,施工期将拆除原氮化锰试验所有设备和水浴除尘器,新建一套 2 个串联的二级水浴除尘器和配套沉淀池以及购建生产设备并进行安装。因此施工期相对较短,主要环境影响为沉淀池开挖产生的施工扬尘、土石方以及设备安装等产生的噪声等。

3.6.1 施工期环境空气污染影响分析及防治措施

本项目施工期环境空气污染主要是施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气等。环评要求建设单位施工期间严格按照住建部《吕梁市大气污染综合治理攻坚行动扬尘污染专项整治方案》和《打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求的污染防治措施，做好施工期间的扬尘防治。具体为：

①工地周边 100%围挡

施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

②物料堆放 100%覆盖

易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

③出入车辆 100%冲洗

施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

④施工现场地面 100%硬化

主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

⑤拆迁工地 100%湿法作业

施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑥渣土车辆 100%密闭运输

施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

为减少汽车废气影响，运输车辆、挖掘机等在经过村庄时及进入施工区时应减速行驶；施工过程中尽量选用优质燃料，对施工设备定期检修，减小燃料的消耗，以减少机械和车辆的有害废气排放。

3.6.2 施工期声环境污染影响分析及防治措施

施工期比较典型的噪声源有起重机、运输车辆等设备，这些噪声源的强度一般都在

80~120dB(A)之间。施工场地噪声对环境的影响较大，而噪声大小与设备性能、距敏感点位置、防噪设施效果有关。

在施工期应采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响：

①合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工；高噪声的作业应尽量安排在白天进行，禁止夜间和休息时间施工，避免对周围村庄居民生活产生不良影响。

②合理布局施工现场：避免同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

③降低设备噪声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，对动力机械设备要定期进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。闲置不用的设备应立即关闭。

④运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修和养护；在经过居民区路段要限制鸣笛；一般情况应禁止夜间运输。

采取以上措施后，施工期间噪声对区域环境产生影响能够控制在可接受范围内，且随着施工的结束影响也随之结束。

3.6.3 施工期水环境污染影响分析及防治措施

本项目施工期较短，施工内容较少，整个工程施工中的废水主要为运输车辆清洗废水和施工人员生活废水。清洗车辆废水必须要求定点，并设置沉淀池处理后可用作施工物料混合用水；施工人员生活污水产生量极小，可经沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

3.6.4 施工期固体废物环境污染影响分析及防治措施

本项目施工期固体废物主要为拆除原氮化锰试验设备、施工产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。其中拆除的原氮化锰试验设备送至废品回收站进行综合利用，生活垃圾应按照当地统一规定定点堆放，施工中的建筑垃圾主要是土石方等，由施工队及时清运，送交城县指定的消纳场。

总之，尽管施工过程中采取多种措施，由于施工过程的诸多不确定性和短期性，施工过程仍将对周围环境产生一定的影响。但施工期影响是短期的、可逆和局部的，影响范围和程度有限，待工程完成后，所有影响将一同消失。

3.7 运营期污染影响因素分析

3.7.1 运营期大气污染影响因素分析

3.7.2 运营期水污染影响因素分析

项目运营期无新增劳动定员，无新增生活污水；废水主要包括二级水浴除尘器喷淋废水、板框压滤机滤液和循化冷却水。

（1）二级水浴除尘器喷淋废水

二级水浴除尘器喷淋废水主要成分为 Mn^{2+} 和悬浮物，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。

（2）板框压滤机滤液

二级水浴除尘器回收滤渣经板框压滤机压滤产生滤液 144.4t/a，主要成分为悬浮物和 Mn^{2+} ，经沉淀池沉淀后，返回二级水浴除尘器系统用于废气喷淋除尘，不外排。

（3）循环冷却水

真空电阻炉采用闭式循环冷却水系统对炉体进行冷却，循环冷却水经闭式循环系统冷却后，循环使用，不外排。

3.7.3 运营期固体废物影响因素分析

本项目运营期无新增劳动定员，无新增生活垃圾，产生的固体废物包括废包装材料、废机油和除尘灰。

（1）废包装材料

本项目原料金属锰/中低碳锰铁由各车间精整工序产生，以吨袋包装形式由叉车运至本项目生产车间，废包装材料产生量约为 10t/a，废包装材料的主要成分为塑料，由废品回收站回收统一综合利用。

（2）废机油、废油桶

机械设备需定期保养维修，产生的废机油约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》中危险废物（HW08，危废代码 900-214-08），废油桶产生量为 1 个/a，每个重量约 20kg，则废油桶产生量为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年）》中危险废物（HW49，危废代码：900-041-49），废机油及废油桶暂存于厂内危险贮存库，定期交有资质单位处置。

（3）除尘灰（水浴除尘渣）

本项目二级水浴除尘器回收除尘灰（干灰）17.32t/a，含水率为 90%，经板框压滤机压滤后滤渣含水率可降至 40%以下，滤渣产生量为 28.8t/a，作为原料送至四车间高硅硅锰电炉用于生产。

本项目固体废物产生及处置情况见下表 3.7-3。

表 3.7-2 本工程废气污染物产生及排放情况

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)	排气筒 h×d	排烟 温度
		核算 方法	产生废气 量 Nm³/h	产生浓度 mg/Nm³	产生量 t/a	工艺	效率	核算 方法	排放废气 量 Nm³/h	排放浓度 mg/Nm³	排放量 t/a			
拆包、球磨、筛分、 压球、物料转运等	颗粒物	系数 法				集气罩+1 套 2 个串联的 二级水浴除 尘器	90.4%	类比 法				1980	16.5×1.15	20
生产车间无组织	颗粒物	类比 法				全封闭生产 车间	90%	类比 法				1980	/	20
合计（有组织）	颗粒物													

表 3.7-3 本工程固体废物产生及处置情况一览表

主要生产单元	名称	主要成分	属性	代码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用或处置措施
原料包装	废包装材料	塑料	一般工业固体废物	--	10	10	0	废品回收站统一回收综合利用
二级水浴除尘器	除尘灰（滤渣）	锰氮合金等	一般工业固体废物	--	17.32/28.8 (干/湿)	17.32/28.8 (干/湿)	0	作为原料,送至四分厂高硅硅锰 电炉继续使用
设备维修保养	废机油	油类	危险废物 HW08	900-214-08	0.1	0	0.1	暂存于危险贮存库,定期送有资 质的单位处置
设备维修保养	废油桶	油类	危险废物 HW49	900-041-49	0.02	0	0.02	暂存于危险贮存库,定期送有资 质的单位处置

3.7.4 运营期噪声影响因素分析

本工程产生的噪声主要为由于机械的撞击、磨擦、转动等运动而引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。主要的噪声源为球磨机、压球机、筛分机、泵类以及风机等，在采取噪声控制措施前，声压级约 85~95dB（A）。工程设计中拟对各种高噪设备采取基础减振、车间隔声等治理措施。

主要噪声声源及其治理措施见下表 3.7-4。

表 3.7-4 噪声源特征一览表

序号	声源种类	数量	源强声级 dB（A）	发声持续时间	防治措施	治理后 dB（A）
1	球磨机	2	~95	间断	基础减振、车间隔声	~75
2	板框压滤机	1	~95	间断	基础减振	~70
3	压球机	1	~90	间断	基础减振、车间隔声	~70
4	筛分机	1	~80	间断	基础减振、车间隔声	~65
5	风机	1	~95	间断	基础减振	~75
6	冷风机	1	~95	间断	车间隔声	~75
7	泵类	14	~85	连续	基础减振、软连接	~70

3.8 非正常生产排放分析

非正常生产时主要是指生产过程中开车、停车、设备检修和非正常工况的污染物排放。如有计划的开停车检修和临时性故障停车的污染物排放，工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放等。下面就本项目投产后容易造成污染的几个非正常排污进行分析。

1、工艺装置开、停车、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置，进行有计划检修开停车及临时性故障停车时，各工艺及环保设施均处于正常运行状态，开车时物料投料量逐渐加大、停车时物料停止投料，装置内物料量均较正常生产时小的多，污染物排放量小于正常生产时的排放量，且开停车系统置换气均能按正常操作进入各工艺及环保设施，进行有效处理，废气污染物均可实现达标排放，不会对环境造成影响。

2、工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放分析

当工艺设备不正常运行时，可直接导致工艺装置产生废气中的污染物浓度大幅增加，通常调节工艺参数可实现工艺设备的正常运行，或进行停车处理，不会对环境产生直接影响；当环保设施不正常运行时可直接导致废气中污染物超标排放。

在运行过程中，一旦废气处理装置发生异常反应，应立即停止生产，待废气处理装置正常运行后方可继续进行生产。

考虑以上因素，本次环评取二级水浴除尘器故障进行计算，以废气处理效率为 50% 进行源强计算，排放时间为 1h。非正常工况下废气污染源强见下表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目非正常工况下有组织废气污染源强一览表

序号	非正常排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/Nm ³)	单次持续时间 /h	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/h)	应对措施
1	二级水浴除尘器	颗粒物	废气处理设施故障	104	1	1	5.124	停止生产并进行检修

3.9 污染物排放总量及全厂污染物排放“三本账”

3.9.1 污染物排放总量

根据“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”（晋环规〔2023〕1 号）规定：总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物和二氧化硫。废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于 3 t/a，挥发性有机物排放量不大于 0.3t/a；废水化学需氧量排放量不大于 1t/a 和氨氮排放量不大于 0.5 t/a 的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。

本项目生产过程中，二级水浴除尘器喷淋废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；项目无新增劳动定员，无新增生活污水；因此无需申请废水总量。

有组织废气排放因子为颗粒物，颗粒物排放量为 1.84t/a。2026 年 7 月 27 日交城经济开发区管理委员会以交开行审总量〔2026〕4 号“关于交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目污染物排放总量控制指标的核定意见”对该项目污染物排放总量控制指标进行了核定，核定本项目颗粒物排放总量为 1.84t/a。

3.9.2 全厂污染物“三本账”

2026 年交城义望铁合金有限责任公司对排污许可证进行了调整，根据最新排污许可证副本，公司现有污染物排放总量以及本项目污染物排放总量，确定全厂污染物“三本

账”，见表 3.9-1。

表3.9-1 污染物排放“三本账”

(单位: t/a)

类别	污染物	现有工程排放量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	技改工程完成后全厂总排放量	增减量变化
废气	颗粒物	232.49	1.84	0	234.33	+1.84
	SO ₂	951.1	0	0	951.1	0
	NO _x	1128.7	0	0	1128.7	0

4 环境现状调查与评价

略

5 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 施工期环境空气影响因素分析及防治措施

1、施工期空气环境影响因素分析

施工期主要大气环境影响为扬尘对周围大气环境的影响，扬尘主要为施工扬尘和道路运输扬尘。施工扬尘主要来自于土方开挖、施工现场物料装卸、堆放以及弃土临时堆放等过程；道路运输扬尘来自于施工机械和车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。

(1) 施工期扬尘

a.地基开挖过程中平整场地、挖填土方使施工场地的地表和植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；

b.堆放易产尘的建筑材料，如无围挡，随意堆放，会产生二次扬尘；

c.建筑材料的运输，如不采取有效的遮盖措施，会产生扬尘；

d.施工垃圾的清理会产生扬尘；

e.施工及装卸车辆造成的扬尘。

(2) 汽车运输扬尘环境影响分析

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。表5.1-1为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

总之，施工活动将造成局部地区环境空气中的TSP浓度增高，尤其是在久旱无雨的季节，当风力较大时，施工现场表层的浮土可能扬起，经类比调查，其影响范围可超过施工现场边缘以外50m远。

2、施工期空气污染防治措施

《吕梁市大气污染综合治理攻坚行动扬尘污染专项整治方案》和《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，针对本项目施工期产生的扬尘，本报告提出以下防治措施：

（1）施工扬尘防治措施

a、施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等。

b、工地周边 100%围挡：施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

c、物料堆放 100%覆盖：易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

d、出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

e、施工现场地面 100%硬化：主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

f、拆迁工地 100%湿法作业：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

g、渣土车辆 100%密闭运输：施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

（2）施工机械和车辆尾气

本项目在施工过程，使用挖掘机等施工机械和运输车辆，挖掘机、运输车辆等施工机械在运行过程中会产生一定量的废气，含有 NO_x、CO、CmHn 等污染物。对周

围环境空气造成一定程度的影响。一般车辆在减速行驶时尾气的排放量以及污染物质的排放浓度均较小。为减少汽车废气影响，运输车辆、推土机、挖掘机等在经过村庄时及进入施工区时应减速行驶；同时做好施工机械的维修、保养，使其正常运行，减少尾气排放。

在采取以上防治措施以后，本项目施工期产生的大气污染物对周围环境产生的影响很小。

5.1.2 运营期大气环境影响

5.1.2.1 气象资料来源

交城县属暖温带大陆性气候，春、夏、秋、冬四季分明。春季干旱多风，夏季炎热，雨量集中，秋季短暂而天晴气爽，冬季漫长，寒冷少雪。交城县多年年平均气温为 11.2℃，一月份最冷，平均气温为-4.6℃，七月份最热，平均气温为 24.5℃；极端最低气温出现在 2021 年 1 月份，曾降至-22.5℃，极端最高气温出现在 2005 年 6 月份，曾高达 39.5℃；一般在 12 月，日最低气温始降至 0℃或以下，3 月份常升至 0℃以上。年平均相对湿度为 57.9%。年均降水量为 471.5 mm，年内降水量分配亦相差悬殊，降水主要集中在 7、8、9 三个月内；最小年降水量达 305.1mm（2008 年）。年平均日照时数为 2351.5h。

交城县 20 年（2005～2024 年）平均气象资料见表 5.1-2 至表 5.1-5。

表 5.1-2 交城县 2005 年-2024 年气候统计结果表

项目	年平均风速	最大风速	年平均气温	极端最高气温	极端最低气温
数值	1.5m/s	24.7m/s	11.2℃	39.5℃	-22.5℃
项目	平均相对湿度	平均降水量	日降水量最大值	年降水量最小值	平均日照时数
数值	57.9%	471.5mm	98.9mm	305.1mm	2351.5h

表 5.1-3 交城县近 20 年风向频率表（2005-2024 年）

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风向频率%	2.80	2.30	4.90	7.25	4.90	3.50	3.95	4.00	5.45
项目	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
风向频率%	7.05	7.70	5.75	6.55	5.40	5.30	3.25	20.05	/

表 5.1-4 交城县 2005 年-2024 年月平均风速统计 单位: m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	1.1	1.6	2.0	2.2	2.1	1.8	1.5	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2

表 5.1-5 交城县 2005 年-2024 年月平均气温统计

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	-4.7	-0.6	6.7	13.7	19.7	23.3	24.4	22.7	17.5	11.0	3.6	-3.5

交城县多年风向频率玫瑰图见图 5.1-1。

图 5.1-1 交城县多年（2005～2024 年）风频玫瑰图

5.1.2.2 项目污染源调查

1、调查方法

评价通过设计给出、评价确定的点源、面源等情况，估算项目的排污概况。

2、污染源调查结果

项目点源大气污染源调查结果见表 5.1-6。面源大气污染源调查见表 5.1-7。

5.1.2.3 运营期大气污染物环境影响预测与评价

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，确定本项目大气环境评价工作等级。

1、评价因子的确定

根据工程分析和环境影响识别的结果，本次评价将 PM_{10} 、TSP 作为预测因子，将所有预测因子作为采用估算模式确定评价工作等级时的污染物。

表 5.1-6 点源污染物排放情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y								PM ₁₀
1	二级水浴除尘器排气筒	605265.52	4160386.12	768.2						正常	

表 5.1-7 面源污染物调查表

编号	面源名称	面源起始点		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强(kg/h)
		X 坐标	Y 坐标								TSP
1	生产车间	605232.33	4160349.85	768.7	57.8	30	0	16	7920	正常	0.00506

采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式计算本项目各污染源的排放污染物的最大地面浓度，并计算相应浓度的占标率。其中，估算模式为 AERSCREEN，是一种单源预测模式，用于计算点源、面源等污染源的最大地面浓度。其中模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。

2、评价标准

评价区的环境空气质量按二类区考虑，PM₁₀、TSP 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。

3、废气排放参数

根据工程分析结果，本项目运营期污染源废气排放参数一览表见表 5.1-6、表 5.1-7。

4、评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价等级划分原则的规定，计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

评价工作等级按表 5.1-8 的分级判据进行划分；本项目环境空气影响评价估算模型参数详见表 5.1-9。

表 5.1-8 大气环境评价工作等级划分情况一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$D_{10\%} < 1\%$

表 5.1-9 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	---
最高环境温度		39.5°C
最低环境温度		-22.5°C

土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	是 ☒ 否 ☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	---
	岸线方向/°	---

其中,农村/城市选项依据见图 5.1-2。图中,在项目厂界外 3km 范围内(约 28.26 km²),将交城经济开发区建成区识别为城市,其余占地类型识别为农村,城市占地面积约为 11.18km²,农村占地面积约 17.08km²,农村面积大于城市面积,因此在模型预测中城市/农村选项,选择农村。

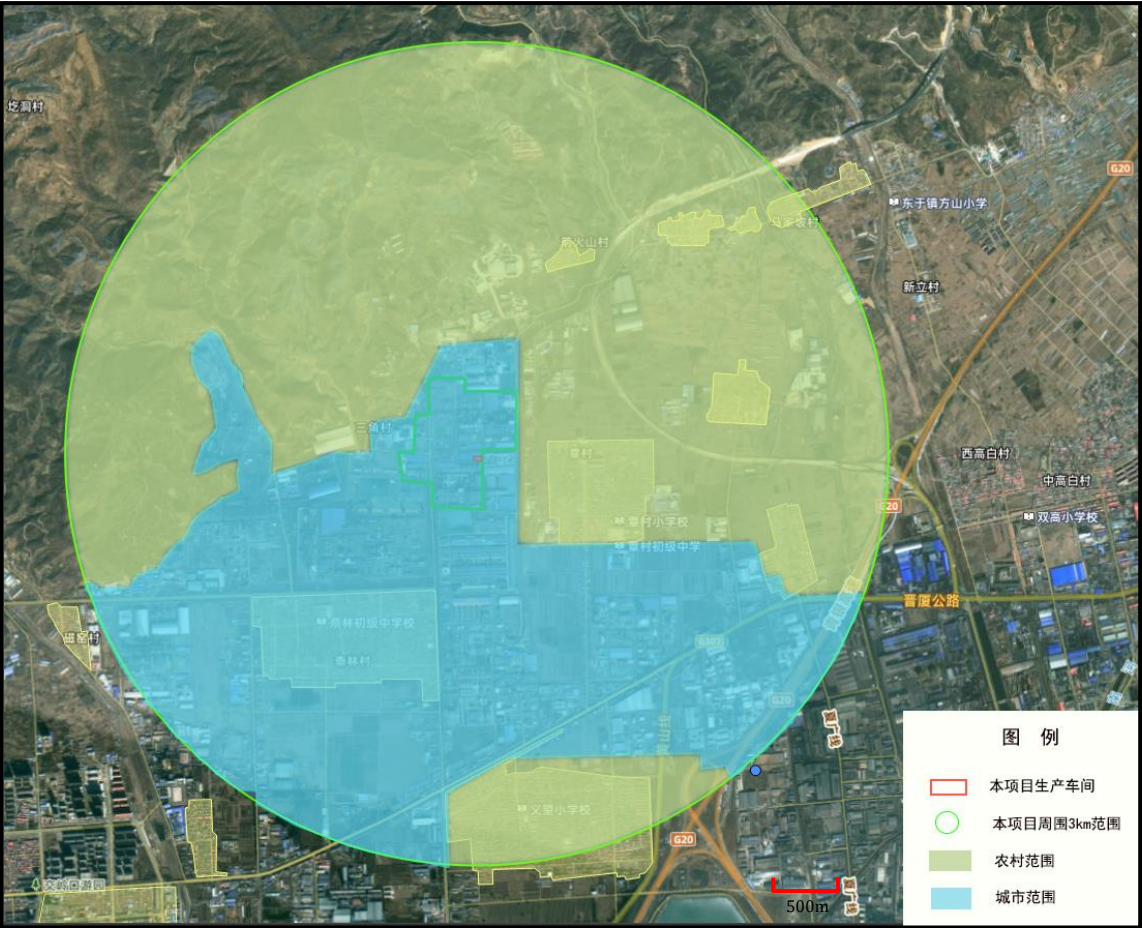


图 5.1-2 项目周边 3km 半径范围内城市及农村占地示意图

经估算模式计算,评价列出了具体的计算结果,见表 5.1-10。

表 5.1-10 估算模式计算结果及环境空气评价等级判定一览表

污染源		污染物	下风向最大 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度点距源 中心的距离 m	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大地面浓 度占标率%	$D_{10}\%$ (m)	推荐评 价等级
点 源	二级水浴除 尘器排气筒	PM_{10}	8.6382	27	360	2.3995	0	II
面 源	生产车间	TSP	3.7666	64	900	0.4186	0	III

根据表 5.1-10 可知，本项目最大污染物占标率 $P_{\max}=2.3995\%<10\%$ ，由二级水浴除尘排气筒 PM_{10} 引起，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5、估算模式计算结果

表 5.1-11 估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离 m	二级水浴除尘器排气筒		2#生产车间	
	PM_{10}		TSP	
	质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
100	1.0943	0.3040	2.321	0.2578
200	5.6746	1.5763	2.9942	0.3326
300	7.0182	1.9495	1.7634	0.196
400	7.0085	1.9468	1.3202	0.1466
500	6.5548	1.8208	1.0764	0.1196
600	5.7830	1.6064	0.9192	0.1022
700	5.0915	1.4143	0.808	0.0898
800	4.5468	1.2630	0.7248	0.0806
900	4.1192	1.1442	0.6598	0.0734
1000	3.7756	1.0488	0.652	0.0724
1100	3.4926	0.9702	0.6448	0.0716
1200	3.2549	0.9041	0.6308	0.07
1300	3.0520	0.8478	0.6136	0.0682
1400	2.8764	0.7990	0.5948	0.066
1500	2.7227	0.7563	0.5878	0.0654
1600	2.5869	0.7186	0.5834	0.0648

1700	2.4659	0.6850	0.5766	0.064
1800	2.3572	0.6548	0.5682	0.0632
1900	2.2590	0.6275	0.5586	0.062
2000	2.1698	0.6027	0.5482	0.061
2100	2.0883	0.5801	0.5374	0.0598
覃村（502m）	5.7830	1.6064	1.0764	0.1196
最大值	8.6382	2.3995	3.7666	0.4186
最大值出现距离	27		64	

根据表 5.1-11 可知：二级水浴除尘器排气筒颗粒物最大地面浓度为 $8.6382\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 2.3995%，最大地面浓度出现在距离排气筒 27m 处；生产车间无组织颗粒物最大地面浓度为 $3.7666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 0.4186%，最大地面浓度出现在 64m 处；排气筒东侧 502m 处的覃村颗粒物最大地面浓度为 $5.7830\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 1.6064%；表明本工程在采取有效的环保治理措施后，对评价区的居民及大气环境影响很小。

5.1.2.6 环境空气影响评价小结

综上所述，本项目污染源排放强度和排放方式及大气污染控制措施在严格按照环评规定的要求下可满足达标排放和总量控制要求，经预测结果显示本工程实施后对环境的影响较小，所以，从环境空气角度出发，本项目建设是可行的。

本项目大气污染物排放量核算表见表 5.1-12 至表 5.1-14。

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-15。

表 5.1-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1					
主要排放口合计					
一般排放口					
1	二级水浴除尘器排气筒	颗粒物			
一般排放口合计		颗粒物			
有组织排放总计		颗粒物			

表 5.1-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#	生产车间	颗粒物	全封闭生产车间	/	/	0.04
无组织排放总计				颗粒物	0.04		

表 5.1-14 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	1.88

表 5.1-15 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长5～50km□			边长=5 km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□				<500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）、其他污染物（TSP）						包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录D□		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	基准年	(2025) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑			主管部门发布的数据□			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD □	ADMS □	AUSTAL2 000 □	EDMS/AE DT □	CALPUF F □	网格模 型□	其他□		
	预测范围	边长≥50km□			边长5～50km □			边长= 5 km□		
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、TSP）				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} □				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100% □				

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ ☐
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、TSP)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测			监测点位数 ()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距厂界最远 () m			
	污染物年排放量	颗粒物: (1.88) t/a			
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()” 为内容填写项					

5.2 地表水影响分析

5.2.1 施工期影响分析

施工期产生的废水主要为车辆冲洗水和施工人员生活污水。

1、生活污水影响分析

施工期施工人员生活产生生活污水, 施工场地最多施工人员 (包括管理人员) 为 10 人, 人均用水量为 30L/d, 则施工场地的生活污水排放量最多为 0.3m³/d, 经沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

2、施工废水影响分析

施工废水主要来自施工本身产生的废水及暴雨地表径流。施工本身产生的废水主要包括各种车辆冲洗废水, 施工废水中含有沙子、油污等杂质; 暴雨地表径流会夹带泥沙、水泥等各种污染物。若不处理直接排入水体, 会对水体产生一定的影响。

为了能够使得废水得以回用, 在施工场地合适的区域应该设置简易处理设施, 处理工艺采取沉淀工艺。将施工废水引入沉淀池, 经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘, 不

外排，施工期闭水试验用水为清洁水，经管道闭水实验后仅含有少量悬浮物，可用于施工场地洒水抑尘。多余水经沉淀处理后外排。从而减少施工活动废水对外部水环境的影响。

5.2.2 运营期影响分析

本项目无新增劳动定员，无新增生活污水。项目运营期废水主要包括二级水浴除尘器喷淋废水和板框压滤机滤液。其中，二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，作为二级水浴除尘器系统的补水，用于废气喷淋，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排。

本项目二级水浴除尘配套一个 9.0×6.0×2.0m 水池（平均分 3 格，每格 3.0×6.0×2.0m，其中 2 格用于废水沉淀，1 格用于盛装沉淀后的清水），可保证本项目废水的沉淀和循环使用。

正常生产情况下本项目对地表水环境影响很小，不会对当地地表水体产生危害，从地表水环境保护角度来说，本工程是可行的。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 地下水环境影响评价等级及范围

5.3.1.1 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别属于“G 黑色金属 45 铁合金制造”，为Ⅲ类项目。

5.3.1.2 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对照地下水环境敏感程度，确定本项目地下水环境敏感程度分级见表 5.3-1。

表 5.2-1 本项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型 □			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水□；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体 □；水产种质资源保护区□；其他√			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放 ☒ ；其他□		水温 □；径流 □；水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B√		一级 □；二级 □；三级 □		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 □；在建 □；拟建□；其他□	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期□；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	

工作内容		自查项目	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	（ ） 监测断面或点位个数（ ）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（ ）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	

工作内容		自查项目					
		设计水文条件 ☐					
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ ）		（ ）		（ ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s						

工作内容		自查项目		
		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	（ ）	（ ）
		监测因子		（ ）
	污染物排放清单	☐		
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

表 5.3-1 本项目地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目地下水评价范围内无分散村庄居民饮用水源和集中式饮用水水源，地下水环境敏感程度属于不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

根据表 5.3-1 可知，本项目所在地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

地下水环境影响评价工作等级划分见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目地下水环境敏感程度分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三（本项目）

本项目地下水环境影响评价类别属III类，地下水环境敏感程度属不敏感，根据表 5.3-2 可知，本项目地下水影响评价等级为三级。

5.3.1.3 地下水环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2011）要求，本次地下水环境调查评价范围包括与建设项目相关的地下水环境保护目标、敏感区域以及与建设项目所在的水文地质单元，确定本次调查评价范围为：北部以清交大断裂为界，东部以覃村-义望村为界，南部到义望村南一带，西部到奈林村西一带。据此确定建设项目地下水环境现状调查评价范围约 6.4km²，本项目地下水环境影响评价范围见图 5.3-1。

图 5.3-1 地下水环境影响评价范围图

5.3.1.4 地下水环境保护目标及目标含水层

调查评价区主要含水层为第四系松散岩类孔隙含水层，其中第四系全新统、上更新统孔隙含水层（Q4+3）在调查区山前倾斜平原中上游基本无水，局部存在上层滞水，无供水意义，仅在山前倾斜平原区下游、平原区赋存少量的地下水；第四系中、下更新统孔隙含水层（Q2+1）则为调查区主要含水层。

2、集中供水水源地、分散居民饮用水源

调查评价区内有 1 处集中供水水源地——夏家营镇集中供水水源地，位于建设项目厂址东北约 1670m 处，取水层位为第四系中、下更新统孔隙水（Q2+1）。

调查评价区分布奈林、覃村等村庄，地下水取水层位主要为第四系中、下更新统孔隙水（Q2+1）。

5.3.2 区域环境水文地质条件

5.3.2.1 评价区地层及地质构造

1、区域地层

本区地层出露较为齐全，地层由老到新主要包括：寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系及第三系、第四系地层等，现分述如下：

(1) 古生界寒武系 ϵ : 主要分布在中部横岭--柏树沟一带及西部与文水县交界处, 在西南部零星出露, 为一套浅海相沉积岩层, 主要由石英砂岩、页岩、泥灰岩、白云岩等组成。

(2) 古生界奥陶系 O: 主要分布在境内中部寨立--东社一带, 主要由页岩、白云岩、砂岩、泥灰岩、灰岩组成, 为一套海相碳酸盐沉积地层, 地层总厚度一般为 400~500m。

(3) 古生界石炭系 C: 境内出露面积不大, 主要集中在古洞道--大坪头一带, 发育有中统本溪组、上统太原组, 缺失下统, 与奥陶系中统呈假整合接触, 为一套海陆交互相的含煤沉积建造, 总厚度 100m 左右, 岩性主要包括砂岩、灰岩、页岩、铝土岩等, 在上统太原组里含有可采煤层及煤线, 动植物化石在本系地层中普遍发育。

(4) 古生界二叠系 P: 分布在中部古洞道--水峪贯--西社一带及东部王山岭村周围地区, 岩性为由砂岩、砂质页岩、页岩、泥岩及煤层组成的陆相煤系地层, 其中含大量的植物化石, 地层总厚度约 700 余米。

(5) 中生界三叠系 T: 主要分布在境内中东部水峪贯镇--岭底乡一带, 是一套典型的陆相碎屑岩层, 岩性简单, 均为各种砂岩, 少见有砂质页岩或粉砂岩, 厚度巨大, 植物化石及各种层理、印痕较发育。

(6) 新近系上新统 N2

主要分布于汾河地堑及山区洼地或冲沟中, 冲-湖积而成, 岩性主要为棕黄色砂、棕紫色粘土、砂质粘土互层, 砂夹砾石、薄层粘土等组成, 厚达十米至数百米。

(7) 新生界第四系 Q

主要分布在汾河地堑、山前倾斜平原及山区洼地或冲沟中, 均为松散岩类沉积物, 以冲-湖相沉积为主, 薄则不足 1m, 厚达十米至一千多米。

2、区域构造

交城县处于吕梁山中段, 大地构造位置处于祈吕贺山字型构造体系的东翼中部, 地质构造较复杂, 其中断裂规模较大, 南北向断裂规模中常, 北东向断裂规模较上述两组为小。主要有: ①北东向断裂: 主要为清交大断层, 该断层规模大, 北东至阳曲, 南西至汾阳, 由多条近于相互平行的阶梯状高角度正断层组成, 落差呈南西小而北东大, 大于 800~2000m。②北西向断裂: 有西孟、水峪贯、种家沟——东社等断裂, 其延伸一般在 30 公里以上, 断裂带宽大, 在地表断续出露, 多为性质不明或压扭性断裂。

3、主要含水层

根据区域水文地质资料, 本区域含水岩组主要有:

(1) 碳酸盐岩岩溶裂隙水含水岩组

分布于西部山区，西冶川一带以及山前断裂武家坡附近有零星出露。可分为寒武系与奥陶系两个含水岩组。寒武系含水岩组以中寒武系灰岩鲕状灰岩及上寒武系白云岩为主要含水层。奥陶系含水岩组，以中奥陶系峰峰组与上、下马家沟组溶隙最发育，富水性由上而下随埋深的增加岩溶发育强度而逐渐降低。

(2) 碎屑岩裂隙水含水岩组

包括二叠系、三叠系砂页岩裂隙水含水岩组及石炭系砂页岩夹碳酸岩含水岩组，分布于交城北部山区及西冶川流域。山区泉水露头甚多，多为下降泉，流量较小，受降雨影响显著。

(3) 松散岩类孔隙水含水岩组

主要分布于山前倾斜平原及平原区，山区孔隙水仅在山间河谷全新世冲洪积砂砾石中赋存。按时代与成因又分为新近系上新统含水组、第四系下更新统含水组、中上更新统含水组、全新统含水组。

4、地下水的补给、径流与排泄

交城县地下水的补给来源主要依靠大气降水的渗入补给。山前倾斜平原区除接受降水补给外，尚有基岩山区的侧向径流、地表径流等补给。在天然状态下，山区地下水的排泄大部分转化为地下径流与地表径流。而山前倾斜平原区地下径流以向下游平原区排泄为主，其次多为人工开采排泄。山前断裂带为岩溶水侧向补给平原区孔隙水的通道，边山部分岩溶水井为人工开采排泄之一。

图 5.3-2 区域水文地质图

5.3.2.2 评价区地质条件与水文地质条件

一、评价区地质条件

1、地层

评价区及周边地层由老到新主要有奥陶系中统(O₂)、石炭系(C)、二叠系(P)、新近系(N)及第四系(Q)地层。各地层分述如下：

(1) 奥陶系中统(O₂)

本组地层在评价区西北部基岩山区小面积出露，主要由峰峰组(O_{2f})和上马家沟组(O_{2s})、下马家沟组(O_{2x})组成，岩性主要为灰岩、角砾状石灰岩，部分角砾状石灰岩中含大量石膏条带及细脉，厚 350m~400m。根据收集的钻孔资料，义望铁合金厂生活区钻井 YW₇（井深 650m）揭露了峰峰组(O_{2f})和上马家沟组(O_{2s})地层，其中，峰峰组(O_{2f})地层揭露厚约 74m，主要由石灰岩夹泥灰岩含石膏结晶体组成，上马家沟组(O_{2s})只揭露 94m（未揭穿），主要由纯石灰岩组成，灰岩岩溶裂隙发育。

(2) 石炭系(C)

本组地层主要出露于评价区西北部基岩山区，由本溪组(C_{2b})、太原组(C_{3t})组成。其中，本溪组(C_{2b})地层主要由黑色页岩、细砂岩、石灰岩、灰白色铝土质及山西式铁矿等组成，厚 15~45m，与下伏奥陶系中统(O₂)呈平行不整合接触；太原组(C_{3t})地层主要由灰白色厚层砂岩、灰黑色炭质页岩夹薄板灰岩及煤层等组成，平均厚约 100m 左右。

(3) 二叠系(P)

本组地层出露于评价区西北部基岩山区，由山西组(P_{1s})、下石盒子组(P_{1x})和上石盒子组(P_{2s})组成。其中，山西组(P_{1s})覆盖于太原组(C_{3t})之上，为杂色砂页岩夹煤层；下石盒子组(P_{1x})为黄绿色砂页岩夹紫红色页岩；上石盒子组(P_{2s})主要由暗紫色泥岩、砂质泥岩、粗粒石英砂岩及铝土质页岩组成。二叠系(P)地层总厚度达 300m 左右。

(4) 新近系上新统(N₂)

本组地层在评价区未出露。山前倾斜平原区覃村水井 YW₈（井深 368.89m），厂址水井 YW₇（井深 650m）、水井 YW₁₇（井深 420m）均有揭露本组地层，岩性主要为棕黄色砂、棕紫色或红色粘土、砂质粘土互层，砂夹砾石、薄层粘土等组成，主要由冲-湖积而成，厚度 50~150m。

(5) 第四系(Q)

本组地层在评价区广泛分布，总厚度达几米到数百米，由第四系全新统(Q₄)、第四

系上更新统(Q₃)、第四系中、下更新统(Q₂₊₁)地层冲洪积而成。

中、下更新统(Q₂₊₁)地层：主要由粉土、砂土、亚砂土、粘土夹砾石砂质粘土等组成，厚度一百至几百米不等，从山前倾斜平原区到冲积平原区本组地层逐渐变厚。

上更新统(Q₃)地层：岩性主要由砂砾石夹粉细砂粘土、粉土夹卵石、粉砂、砂质粘土等组成，平均厚度约 50m 左右。

全新统(Q₄)地层：山前倾斜平原区与冲积平原区均被全新统地层覆盖，地层岩性由山前倾斜平原区至冲积平原区逐渐由粗变细，山前倾斜平原区冲洪积扇裙地层岩性主要由粉土、砂砾石、亚砂土、粉土粘土等组成，颗粒较粗，厚度 8~40m，到冲积平原区岩性逐渐变细，以粉砂、粉土、粉质粘土等为主，厚度 10~20m。

2、构造

评价区北部边界为清交大断裂，评价区北部基岩山区发育覃村北背斜、火山-金桃园背斜。

清交大断裂发育于评价区基岩山区与山前倾斜平原区的交接处，该断裂为横切边山，走向北东 50°，倾向南西，倾角 70~80°，规模大，北东延展至阳曲，南西至汾阳，属清徐-交城-文水断裂带，由多条近于相互平行的阶梯状高角度正断层组成，其中文水-交城段呈北东向，交城-清徐段呈北东东向，倾向南东，交城段总体为北东向，落差呈南西小而北东大，大于 800~2000m。义望铁合金厂位于清交大断裂上盘的山前倾斜平原区，西北部基岩山区为断层下盘。

覃村北背斜，轴部走向南北，向北倾伏，背斜核部为 O₂ 灰岩，两翼由本溪组、太原组、山西组及石盒子组组成，产状分别为北东、北西倾斜，倾角 10~30°。火山-金桃园背斜，轴部走向北西，向北倾伏，轴部出露地层为 C_{3t}、P_{1s}、P_{2s}，两翼基本对称。

图 5.3-3 铁合金厂生活区水井成果图

图 5.3-4 覃村供水井成果图

3、岩浆岩活动

依据收集的资料,评价区奈林村北部基岩山区 K₇ 号孔在孔深 231m 处揭露火成岩约 8m, 该孔位于清交断裂的下盘, 终孔深度为 241.05m。另据煤田报告, 火山煤矿的煤质为无烟煤, 并见小焦煤颗粒, 与煤的区域变质规律不符。以上现象表明有岩浆侵入, 在平面上, 火成岩的侵入基本上以 K₇ 号孔为中心, 约 150m 长为半径, 向奈林村方向侵入。

二、评价区水文地质条件

1、评价区主要含水层

根据山西省环境科学研究院 2008 年编制的《山西交城经济开发区区域环境影响报告书》和本次调查的水井资料, 评价区北部基岩山区分布有碳酸盐岩裂隙岩溶含水层和碎屑岩裂隙水含水层, 而评价区主要含水层为松散岩类孔隙水含水层, 即新近系上新统松散岩类孔隙水含水层与第四系松散岩类孔隙水含水层。

(1) 新近系上新统松散岩类孔隙水含水层

根据收集的水井资料, 山前倾斜平原区新近系上新统(N₂)上部有一层粘土层, 厚约 20~45m, 为相对连续的隔水层; 其下部含水层主要由粗砂砾石、砂卵石夹粘土等组成, 含水层埋深 250~400m, 厚度几十至百米不等, 静水位埋深在 80m 以上, 属孔隙承压水。

(2) 第四系松散岩类孔隙水含水层

评价区主要含水层为第四系孔隙含水层, 根据评价区含水层类型及地形地貌条件, 307 国道自西北向东南将评价区划分为山前洪积倾斜平原孔隙水区及冲积平原孔隙水区, 且发育多层水力性质不同的松散岩类含水层(组): 第四系全新统、上更新统孔隙含水层(Q₄₊₃)与第四系中更新统、下更新统孔隙含水层(Q₂₊₁)。

①冲洪积倾斜平原孔隙水区

分布于评价区西北部冲洪积倾斜平原区, 山前洪积扇裙属强富水孔隙水亚区, 洪积扇由第四系砂砾石与粘土堆积, 纵向北高南低, 山前倾斜平原区上游发育火山沟、三角村沟等山谷形成的冲洪积扇, 洪积扇由第四系砂砾石与粘土堆积, 纵向北高南低, 洪积扇中上部含水层多为卵砾石、砂砾石、粉砂, 夹亚砂土、局部间夹粘土相对隔水层; 冲洪积倾斜平原区下部及扇间洼地, 由于洪积扇顶部向前缘含水层厚度变薄, 颗粒变细, 多以粉砂、粉土为主, 夹粘土、粉质粘土等相对隔水层, 含水性及透水性变差。倾斜平原区孔隙含水层可分为两层: 第四系全新统、上更新统孔隙含水层(Q₄₊₃)埋深 15~60m, 厚度 10~20m, 该含水层基本上属于透水不含水层, 局部夹亚砂土、粘土、粉质粘土等

存在上层滞水，无供水意义；第四系中、下更新统孔隙含水层(Q_{2+1})埋深 60~300m，厚度 15~90m，静水位埋深 60~90m，单井涌水量 500~1500m³/d。

②冲积平原孔隙水区

分布于评价区西北部冲积平原区，含水层多由粉砂、粉细砂、粉土等组成，间夹粘土等相对隔水层，发育有多层水力性质不同的松散岩类含水层，亦可分为两层：第四系全新统、上更新统孔隙含水层(Q_{4+3})多由粉土、粉细砂组成，埋深 10~60m，厚度 5~15m，为孔隙潜水，水量很小；第四系中、下更新统孔隙含水层(Q_{2+1})主要由粉土、细砂组成，局部有砂砾石层，埋深 60~400m，厚度 50~150m 不等，为孔隙承压水，单井涌水量 500~1000m³/d，水位埋深一般在 80m 以上。

2、地下水的补给、径流与排泄

评价区北部边界以北的基岩山区为晋祠泉域二级保护区(Ⅱ₅₋₂)，属晋祠泉域的西南岩溶水滞流区。基岩山区奥陶系碳酸盐岩溶水接受远处西山西部的大气降水补给，由西北向东南方向径流。边山大断裂带为强岩溶化及强导水性的富水带，岩溶水主要排泄方式除了人工开采便是在边山断裂带附近侧向排泄方式补给评价区山前倾斜平原区和冲积平原区深层松散岩类孔隙含水层。

评价区倾斜平原区地下水接受西北部基岩山区奥陶系灰岩岩溶水的侧向补给、大气降水入渗补给。其中，倾斜平原区上游洪积扇上部区岩层颗粒较粗，给水度较大，渗透性良好，有利于吸收降水及山区汇来的地表水，在扇体水力坡度较大，第四系全新统、上更新统孔隙含水层(Q_{4+3})由于无相对完整的隔水层，基本透水而不含水，局部存在上层滞水，无供水意义，该含水层接受降水及山区汇来的地表水，渗入补给第四系中、下更新统孔隙含水层(Q_{2+1})；第四系中、下更新统孔隙含水层(Q_{2+1})接受西北部基岩山区岩溶水的侧向补给和大气降水补给，通过人工开采与由西北向东南方向径流等方式排泄；由于新近系上新统松散岩类孔隙水含水层(N_2)上部有一层比较完整的粘土层，深埋于第四系地层以下，该含水层与上部第四系孔隙含水层水力联系相对较弱，主要接受基岩山区岩溶水的侧向补给，由西北向东南径流排泄补给平原区孔隙含水层。

评价区冲积平原区相比山前倾斜平原区水力坡度变缓、岩层颗粒由粗变细，地下水径流由快变弱并逐渐呈滞流状态。冲积平原区第四系全新统、上更新统孔隙含水层(Q_{4+3})补给来源有大气降水入渗补给、灌溉入渗补给，主要排泄方式为由西北向东南向下游径流排泄；第四系中、下更新统孔隙含水层(Q_{2+1})主要接受倾斜平原区第四系中、下更新统孔隙含水层(Q_{2+1})与新近系上新统松散岩类孔隙水含水层(N_2)侧向补给，

通过由西北向东南向下游侧向径流及人工开采等方式进行排泄。

由于工业生产用水和农业灌溉用水量增加导致人工开采量增加，评价区松散岩类孔隙水地下水位变化趋势为多年连续下降型，第四系全新统、上更新统孔隙含水层（ Q_{4+3} ）地下水基本被开采耗尽，主要开采第四系中、下更新统孔隙含水层（ Q_{2+1} ）。

5.3.4 地下水污染分析

1、外排废水对地下水的影响

本次技改不新增劳动定员，故无新增生活污水；二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排。本技改项目无生产及生活废水外排，不会对地下水造成污染。

2、物料堆放对浅层地下水的影响

本区地下水的补给来源主要是接受西北部基岩山区奥陶系灰岩岩溶水的侧向补给、和气降水的渗水补给，因此拟建工程的物料堆放场所如处置不当，将会发生由于降水淋滤而使污染物入渗到地下水中，对地下水造成污染。本项目原料金属锰/低碳锰铁来自公司现有各分厂精整过程产生的碎料和粒径不合格品，以吨袋包装形式由叉车运至本项目生产车间内；二级水浴除尘器滤渣含水率较高，经板框压滤机压滤后，滤渣作为原料及时送至四分厂高硅硅锰电炉继续生产，不在生产车间内堆放，不会产生淋溶水；因此不会对浅层地下水造成不利影响。

3、废气对地下水的影响

本项目排放的废气污染物有颗粒物等有可能被雨水带回地面，但是由于均可做到达标排放，数量很少，也不会污染地下水体。

4、拟建工程对深层地下水的污染

由以上分析可知，拟建工程对深层地下水的污染途径主要为通过浅层水入渗。由于本工程对浅层地下水的影响较小，且各层地下水联系不密切，因此通过浅层地下水入渗而对深层水造成的影响就更小。

5.3.5 地下水污染防治措施

5.3.5.1 源头控制措施

本次技改不新增劳动定员，故无新增生活污水；技改工程二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排。建设单位加强工艺管道、设备以及污水储存及构筑物

的日常检查，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

5.3.5.2 分区防控措施

针对本技改项目可能对地下水环境产生的影响，建设单位将对本次技改占地范围划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，并按要求进行地表防渗。其中二级水浴除尘器配套沉淀池和循环水池等按照重点污染防治区进行防渗，生产车间一层按照一般污染防治区进行防渗，生产车间外厂区道路进行硬化等。防渗层的寿命要求不低于其防护主体的设计使用年限。防渗要求参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的防渗标准。

5.3.5.3 地下水环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划与制度，以便及时发现问题，解决问题。

本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次环评要求在技改项目厂址下游设置 1 个地下水跟踪监测点位，并明确监测点位与技改项目的位置关系，给出监测层位、监测因子及监测频率等，具体见表 5.3-3。

表 5.3-3 本技改项目地下水监测计划一览表

监测点位	井深/m	监测层位	监测项目	功能	监测频率
奈林村东水井	180	第四系孔隙潜水含水层	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、大肠菌群	跟踪监测点、污染扩散点	1 次/年

5.3.6 地下水环境影响评价结论

本项目位于交城经济技术开发区，交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内，本次技改，各项大气污染物均达标排放。本项目无新增劳动定员，无新增生活污水；二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板块压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排。各项固体废物均得到妥善处置或综合利用，不外排。建设单位将对技改项目占地范围内按照污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区进行防渗，并在厂址下游设置地下水环境影响污染跟踪监控井，可及时发

现技改项目对地下水的影响程度，在采取上述措施后，技改项目对地下水环境的影响很小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 施工期的噪声环境影响分析

5.4.1.1 施工噪声源

本项目为技改项目，项目在施工建设期必然带来施工期的噪声污染，施工阶段包括土建施工、结构施工、安装阶段及打桩阶段。各阶段的噪声污染源主要有装载机、升降机等。详细声源设备一览表见类比调查表 5.4-1。

表 5.4-1 施工期主要噪声源类比统计表

单位: (dB)

施工阶段	施工机械	设备的声压级	声源性质
土建阶段	装载机	90~110	间歇性源
	各种车辆	80~95	间歇性源
打桩阶段	破土机	80~98	间歇性源
结构施工	振捣棒	85~100	间歇性源
安装阶段	吊车	90~100	间歇性源
	升降机	90~100	间歇性源

5.4.1.2 施工噪声预测

表 5.4-1 的数据统计中表明，施工期四个阶段中的机械设备声源强度最高值达到 110dB(A)（装载机），最低值也在 80~95dB(A)之间。由于施工设备噪声强度较大，本评价考虑了噪声的距离衰减、空气吸收衰减及附加衰减等因素，针对各衰减因素在不同距离的衰减量计算列于表 5.4-2，又以施工设备推土机和运输车辆为例，预测了施工机械在不同距离处的噪声衰减量，见表 5.4-3。

表 5.4-2 不同距离的噪声衰减量

(单位: dB (A))

衰减量	r/m r ₀ /m	100	200	300	500	700	800	1000
A _{div}	15	16.48	22.50	26.02	30.48	33.38	34.54	36.48
A _{atm}	15	0.51	1.11	1.71	2.91	4.11	4.71	5.91
A _{exc}	15	4.12	5.62	6.51	7.691	8.35	8.63	9.12
合计		21.11	29.23	34.24	40.98	45.84	47.88	51.51

表 5.4-3 施工机械在不同距离处的噪声预测值 (单位: dB(A))

设备 \ 距离 (m)	15	100	200	300	500	700	800	1000
推土机	96	75	67	62	55	50	48	44
运输车辆	94	73	65	60	53	48	46	42

从表 5.4-2、5.4-3 中可看出,不同距离的噪声衰减量随着距离的增加而加大,各种施工设备也因距离的增加声源逐渐降低。当距测点 200m 时,衰减量约为 29 dB(A),各种设备降至 58.8~67 dB(A)之间,高于《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准,昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)的限值。

本项目距离最近的村庄为覃村 484m,距离相对较远,噪声敏感性较弱。建设单位施工过程中只要合理布置产噪设备较高的机械,定期对机械设备进行维护和保养,使其一直保持良好的状态,减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染;对动力机械、设备加强定期检修、养护;夜间和午休期间禁止施工。

5.4.2 运营期声环境影响预测与评价

5.4.2.1 噪声源分布

主要的噪声源为各类球磨机、压球机、筛分机、泵类、风机等,在采取噪声控制措施前,声压级约 75~100dB(A)。工程设计中拟对各种高噪设备采取车间隔声、基础减振或安装隔声罩等治理措施。本工程主要噪声源详见表 5.4-4 和表 5.4-5。

5.4.2.2 预测选用公式

噪声预测要考虑到声源到预测点之间,受传播距离、阻挡物反射、空气吸收和物体屏蔽等因素产生的衰减作用。因此根据《环境影响评价技术导则—声环境》(GB/T2.4—2009)推荐的公式,本次预测影响分析公式如下:

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: r—预测点到声源的距离 (m);

A_{div} —距离衰减 (dB);

A_{bar} —遮挡物衰减 (dB);

A_{atm} —空气吸收衰减 (dB);

A_{gr} —地面效应衰减 (dB);

A_{misc} —其他方多面效应衰减 (dB)。

表 5.4-4 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	运行台数	单机声值 dB (A)	声源控制措施	设备组空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	建筑物外 1m 处噪 声声压级/dB(A)
							X	Y	Z			
1	生产车间			1	~95	基础减振、车间隔声	54.0	20.0	1.5	3.0	~85.5	60.5
2				1	~95	基础减振、车间隔声	54.0	24.5	1.5	3.0	~85.5	60.5
3				1	~90	基础减振、车间隔声	48.0	15.0	10.5	4.0	~80.0	65.0
4				1	~90	基础减振、车间隔声	44.0	17.0	2.0	5.0	~76.0	51.0
5				1	~90	车间隔声	28.0	22.0	2.0	5.0	~76.0	51.0
6				8	~85	车间隔声	26.0	20.0	2.0	7.0	~77.0	57.0
7				4	~85	车间隔声	24.0	20.0	2.0	9.0	~72.0	52.0

表 5.4-5 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1			39.0	38.5	1.2	85	基础减振、安装消声器	间歇
2			36.5	38.0	1.2	80	基础减振	间歇
3			27	39.0	1.2	80	基础减振、安装消声器	连续
4			30	39.0	1.2	80	基础减振、软连接	连续

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A_i}(r)}{10}} \right]$$

L_n —几个声压级相加后的总声压级，dB；

$L_{A_i}(r)$ —某一个声压级，dB。

5.4.2.3 预测影响分析

建设地点为吕梁地区交城经济技术开发区交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内，本项目为技改项目，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本项目以工程厂界噪声贡献值叠加背景噪声的预测值作为评价量。

本项目厂界噪声贡献值及预测值见表 5.4-6。

表 5.4-6 本项目厂界噪声预测值

单位：（dB(A)）

监测位置	测点序号	背景值		贡献值	预测值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
厂界北	1#	56.3	44.9	28.1	56.3	45.0
	2#	57.3	45.8	31.4	57.3	46.0
厂界东	3#	55.3	47.0	32.1	55.3	47.1
	4#	56.8	45.9	36.2	56.8	46.3
	5#	55.9	46.1	44.7	56.2	48.5
	6#	57.7	46.7	38.4	57.8	47.3
厂界南	7#	56.8	44.9	34.0	56.8	45.2
	8#	56.9	45.9	33.2	56.9	46.1
	9#	55.0	46.5	31.5	55.0	46.6
厂界西	10#	57.0	46.7	30.0	57.0	46.8
	11#	56.5	44.4	32.2	56.5	44.7
	12#	58.1	46.9	30.5	58.1	47.0

从表 5.4-6 来看，厂界工业声源昼间预测值在 55.0~57.8dB（A）之间，夜间噪声预测值在 44.7~48.5dB（A）之间。低于《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

5.4.2.4 声环境影响评价自查表

表 5.4-7 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☐ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☐		研究成果 ☒	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒					其他 ☐
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数：（ ）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

5.5 固体废物影响分析

5.5.1 施工期固废影响分析

本项目施工期的固体废弃物主要包括两个方面：工程弃土和施工人员的生活垃圾。

（1）工程弃土

开挖弃土如果无组织堆放和弃置，不采取积极的防护措施，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。施工场地上，雨水径流以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积后将会堵塞排水沟。

(2) 生活垃圾

本项目施工期间，最多施工人员为 10 人，产生的生活垃圾统一收集，由当地环卫部门统一处理。

综合上述分析可知，施工期生活垃圾按当地环卫部门要求统一收集处理，施工中的工程弃土和建筑垃圾由各施工队妥善处理，及时清运。

5.5.2 运营期固废影响分析

5.5.2.1 固废产生情况

本项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾。运营期固体废物包括一般工业固体废物和危险废物等。

本项目固体废物产生情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 工程固体废物一览表

主要生产单元	名称	主要成分	属性	代码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用 或处置措施
原辅材料	废包装材料	塑料等	一般工业固体废物	--	10	10	0	废品回收站统一回收综合利用
二级水浴除尘器	除尘灰 (水浴除尘渣)	锰氮合金等	一般工业固体废物	--	17.32/28.8 (干/湿)	17.32/28.8 (干/湿)	0	作为原料，送至四分厂高硅硅锰电炉继续使用
设备维修保养	废机油	油类	危险废物 HW08	900-214-08	0.1	0	0.1	暂存于危险贮存库，定期送有资质的单位处置
设备维修保养	废油桶	油类	危险废物 HW49	900-041-49	0.02	0	0.02	暂存于危险贮存库，定期送有资质的单位处置

5.5.2.2 一般固体废物

本项目一般固体废物主要是废包装袋和除尘灰（水浴除尘滤渣），其中，废包装袋由当地废品回收站回收统一综合利用，除尘灰（水浴除尘滤渣）经板框压滤机压滤后，作为原料送至四分厂高硅硅锰电炉继续使用。

5.5.2.3 危险废物

(1) 危险废物产生

本项目危险废物包括废机油和废油桶，暂存于厂内现有危险贮存库，定期送有资质的单位处置。

本项目危险废物信息见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备维修保养	液态	废矿物油	T, I	分别收集至专用桶中，贴标签送危废贮存库，定期送有资质单位进行处理
2	废油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备维修保养	固态	废矿物油	T/In	

(2) 危险废物贮存

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录 A.4 要求，填写危险废物贮存情况，主要包括危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性；危险废物贮存设施编码、危险废物贮存设施类型、危险废物包装形式、本年度预计剩余贮存量以及计量单位；同时要求危险废物贮存能力应与排污许可证副本汇总载明的信息保持一致。

建设单位厂区内现有 1 座占地面积 202.5m² 危险贮存库，目前，危险贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求对地面进行硬化及防渗处理，并设置导流槽和集液池，废机油存放在空桶内，并做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。最终交厂家回收。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

对于危险废物贮存容器以及贮存设施提出以下管理要求：

① 贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的

强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②贮存设施的运行与管理

盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。不得将不相容的废物混合或合并存放。危险废物产生工序操作人员和危险废物临时贮存设施管理人员均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收部门名称。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（3）危险废物转移

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录 A.7 要求，完成危险废物转移情况填写，填写内容包括危险废物转移类型（省内转移、跨省转移或境外转移）；危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性相关信息；本年度预计转移危险废物量；计量单位；利用/处置方式代码；拟接收单位类型（危险废物经营许可证持有单位、危险废物利用处置环节豁免管理单位、中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位等）；拟接收危险废物经营许可证持有单位名称、经营许可证编号。危险废物应按要求定期委托危废处置单位转运，严禁超期、超量贮存，危废贮存周期不能超过半年。

本项目产生的危险废物经过收集后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。

5.5.2.4 小结

综合上述分析，本项目产生的各类固体废物都能得到妥善的处理或处置，实现了固体废物的减量化、资源化和无害化，对周围大气、水体、土壤环境的影响程度可减至最低。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响评价等级

5.6.1.1 占地规模

本次现有厂区内进行，本工程占地面积为 2000m^2 (0.2hm^2)，占地规模属于小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，且建设项目占地为永久占地。

5.6.1.2 影响类型

本项目属于污染影响型项目。

5.6.1.3 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》(HJ964—2018)附录 A，本项目属于制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 其他，为Ⅲ类项目。

5.6.1.4 环境敏感性分析

本项目厂址位吕梁地区交城县交城经济开发区内，本次技改在公司现有厂区内进行，交城义望铁合金有限责任公司厂界东北存在耕地，因此本项目土壤环境敏感性属于敏感。

5.6.1.5 评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类型、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 5.6-1。

表 5.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级(本项目)
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价									

本项目属于Ⅲ类建设项目，占地规模为小型，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，根据表 5.6-1 可知，本项目土壤环境评价等级为三级。

5.6.1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964—2018），本项目属于土壤环境影响评价等级为三级，土壤环境影响评价范围为厂界外 0.05km 范围内的区域。

5.6.2 土壤环境影响调查与评价

5.6.2.1 环境影响识别

1、影响类型及途径

本项目施工期主要为土方施工、设备安装、防渗工程等，主要污染物为施工扬尘，对土壤污染影响较小。运营期二级水浴除尘器沉淀池、循环水池等在事故泄漏工况下下渗对土壤有垂直入渗影响。

本项目影响类型见表 5.6-2。

表 5.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

2、影响源及影响因子

项目土壤影响源及影响因子识别见表 5.6-3。

表 5.6-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

影响途径	影响源	工艺流程/节点	主要污染物	特征因子	污染源特征
垂直入渗	沉淀池	废水沉淀	Mn ²⁺ 、Fe ²⁺ 等	Mn ²⁺ 、Fe ²⁺ 等	连续点源
	循环水池	废水循环利用	Mn ²⁺ 、Fe ²⁺ 等	Mn ²⁺ 、Fe ²⁺ 等	连续点源
	危废贮存库	危废贮存	石油类等	石油类等	连续点源
大气沉降	二级水浴除尘器排气筒	污染物排放	颗粒物	颗粒物	正常排放

5.6.3 土壤环境影响分析

本次技改在交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内进行，技改完成后，二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排；项目无新增劳动定员，故无新增生活污水。

同时建设单位已对二级水浴除尘器沉淀池和循环冷却水池进行了防渗，因此，技改工程不会对厂址周围地下水环境产生影响，亦不会对厂址周围土壤环境产生影响。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 5.6-4。

表 5.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(0.2) hm ²				
	敏感目标信息	——				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面径流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（）				
	全部污染物	建设用地基本因子 45 项+锰、铁				
	特征因子	锰、铁				
	土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a)；b) ☒ ；c)；d) ☒				
	理化特性	☒				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0		
	现状监测因子	占地范围内：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、锰、铁				
现状	评价因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二				

评价		氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、钒、锰			
	评价标准	GB15168□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()			
	现状评价结论	本项目占地范围内各监测点位的各监测项目的监测值均低于相应标准的风险筛选值, 对人体健康的风险可忽略。本项目评价范围内土壤环境质量现状良好。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他(类比法)			
	预测分析内容	影响范围(周边 0.05km)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测计划、监测结果、防控措施			
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量现状良好, 在严格落实评价所提出的防治措施后, 项目生产运营期对土壤环境的影响接受, 本项目建设具有可行性。			

5.7 环境风险分析

5.7.1 风险调查

5.7.1.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程中涉及的危险物质为机械设备维修保养使用产生的废矿物油及废油桶等，危险物质的具体数量和分布见表 5.7-1。

表 5.7-1 危险物质数量和分布情况一览表

序号	危险物质	危险源	规格	数量	最大存在总量 q_n /t	分布位置	危险特性
1	废机油	危废贮存库	/	/	0.1	危废贮存库	可燃

废机油主要危险物质危险特性见表 5.7-2。

表 5.7-2 废机油危险特性一览表

标识	中文名	机油	英文名	lubricating oil	分子量	230~250
理化性质	形状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味				
	相对密度	<1		溶解性	不溶于水	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃		闪点（℃）	76	
	引燃温度（℃）	248		危险特性	遇明火、高热可燃	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、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。				
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		稳定性	稳定	
健康危害	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。可引起神经性衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人有致癌的病例报告					
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。储区应备有泄溢应急处理设备和合置的收容材料。 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、食用化学品等泥装泥运。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，配装位应远离、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					

根据表 5.7-2 可知，废机油为可燃物质。

5.7.1.2 环境敏感目标调查

1、环境敏感特征

本项目危险物质废机油对周围环境敏感目标的影响，主要是泄漏后遇火可燃，通过空气扩散。本项目的环境敏感目标主要为周围的村庄居民等。经调查，项目危险源周边情况见图 5.7-1 及表 5.7-3。

表 5.7-3 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	前火山村	ENE	944	居住区	800
	2	武家坡村	NEE	1778	居住区	668
	3	口儿上村	ENE	2167	居住区	211
	4	马家坡村	ENE	2444	居住区	510
	5	方山村	ENE	3222	居住区	682
	6	方山口村	ENE	3333	居住区	128
	7	新民村	ENE	3889	居住区	968
	8	刘家峁村	NNE	3000	居住区	210
	9	沙岩村	NNE	3722	居住区	101
	10	花塔村	N	2889	居住区	330
	11	后火山村	NNW	3167	居住区	560
	12	窑则头村	NW	3500	居住区	388
	13	东庄	NW	2111	居住区	550
	14	圪洞村	NW	3222	居住区	1620
	15	王山岭村	WNW	3611	居住区	960
	16	磁窑村	SW	3000	居住区	658
	17	坡底村	SW	3889	居住区	4800
	18	田家山村	SW	4444	居住区	1011
	19	交城县	SSW	4056	居住区	8396
	20	蒲渠河村	SSW	3556	居住区	620
	21	阳渠村	S	4056	居住区	2078

	22	义望村	SSE	2611	居住区	5642
	23	覃村	SE	833	居住区	4082
	24	夏家营	SE	2222	居住区	895
	25	王村	ESE	1667	居住区	1070
	26	西高白村	ESE	3333	居住区	2019
	27	中高白村	ESE	4056	居住区	1300
	28	东高白村	ESE	4056	居住区	2246
	29	刘家园村	E	3167	居住区	193
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					43696
	管线周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
每公里管段人口数（最大）						
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内径流范围/km	
	1	磁窑河	III			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	敏感目标特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	夏家营水源地	水源地			
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	覃村地下水井		III	单层岩土层厚度	79
	2	义望村水井			Mb≥1.0m, 渗透系数 K 为 8.8×10 ⁻⁵ cm/s, 且分布连续、稳定	2061
	3	奈林村水井				1047
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

图 5.7-1 大气环境敏感目标分布图

2、环境敏感程度（E）分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境敏感程度（E）分级包括大气环境、地表水环境、地下水环境，分别进行分级判定。

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，大气环境共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.7-4。

表 5.7-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性判据	本项目判定
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人	本项目厂址周围 500m 范围内人口总数为 0 人,小于 1000 人,5km 范围内人口总数为 43696 人,小于 5 万人,大于 1 万人;判定本项目大气环境敏感分级为 E2 级。
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人;或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人	

根据上表可知,本项目大气环境敏感分级为 E2 级。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性,与下游环境敏感目标情况,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见表 5.7-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.7-6 和表 5.7-7。

表 5.7-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3 (本项目)

表 5.7-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征判据	本项目判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目附近地表水体为火山河，目前仅作为泄洪渠，火山河向东南汇入白石河，然后白石河再向南汇入磁窑河，磁窑河Ⅲ类水体。本项目没有生产及生活废水外排，事故发生时，建设单位设有事故废水收集池，可将事故废水全部收集送厂区污水处理站进行处理。判定本项目地表水环境敏感性为 F3 级
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 5.7-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目判定
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	事故发生时，排放点下游 10km 范围内没有特殊敏感保护目标，判定本项目环境敏感目标敏感性为 S3 级
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

本项目地表水环境功能敏感性分区为 F3，环境敏感目标分级为 S3，结合表 5.5-7，项目所在地地表水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感性共分为三种类型，E1

为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.7-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.7-9 和表 5.7-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.7-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性分区		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3 (本项目)
D3	E2	E3	E3

表 5.7-9 地下水功能敏感性分区

表 3.7-5 地下水环境敏感特征分级

分级	地下水环境敏感特征	本项目判定
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目评价范围内没有分散式饮用水井，判定本项目地下水环境敏感特征为较敏感 G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.7-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目判定
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定	项目厂区包气带岩土渗透性能为 Mb≥1.0m 且分布连续、稳定，K=8.8×10 ⁻⁵ cm/s。判定本项目包气带防污性能分级为 D2
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定；Mb≥1.0m，1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数		

本项目地下水环境功能敏感性分区为G2，包气带防污性能分级为D2，结合表5.7-8，项目所在地地下水环境敏感程度为E3环境低度敏感区。

综合上述分析，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为E2、E3、E3。

5.7.2 环境风险潜势初判及评价等级

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 C，当企业存在多种危险物质时，应按下列计算公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ，为每种危险废物的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

本项目生产、使用及储存过程中涉及的有毒有害物质为废机油等。建设项目 Q 值确定表见表 5.7-11。

表5.7-11 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
合计					0.00004

根据表5.7-18可知，本项目 $Q=0.00004$ ，属于 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），该项目环境风险潜势为I。

2、环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中规定的环境风险评价的工作等级划分原则见表5.7-12所示。

表5.7-12 环境风险评价工作等级划分原则

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。				

该项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。

5.7.3 风险识别

本次风险评价识别范围包括：物质风险识别和生产设施风险识别两个方面。

5.7.3.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产、使用及储存过程中的危险物质。

5.7.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程和辅助生产设施以及工程环保设施等。根据物质危险性识别结果，结合工程分析，列表给出本项目生产过程中可能发生的潜在风险事故，见表 5.7-13。

表5.7-13 生产设施风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废贮存库	危废贮存库	废机油	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	白石南河、农田

5.7.3.3 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

根据本项目建设特点，环境风险类型主要包括：①废机油等油类物质泄漏；②油类物质泄漏火灾、爆炸等引起的次生/伴生污染物排放；③一般性火灾事故风险。

2、危险物质向环境转移的途径识别

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合项目环境风险类型，本项目危险物质向环境转移的可能途径见表 5.7-13。

表5.7-13 生产设施风险识别表

环境风险 类型	风险 源	危险单 元	危险物质	影响途径
油类物质 泄漏	油桶	危废贮存库	油类物质	地表水环境:油类物质泄漏, 有害物质通过地表径流或雨水管道进入地表水环境;火灾消防过程废水通过地表径流或雨水管网排入地表水环境;地下水环境、土壤环境:油类物质泄漏, 通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

5.7.4 环境风险分析

废机油泄漏不仅会引发火灾, 污染环境空气; 同时进入地表水后, 在水面易形成油膜, 影响水体动植物的生存, 同时导致水体溶解氧下降, 恶化水质。而且, 油品将严重影响水体水质, 进而影响到了水体的灌溉或饮用水功能, 甚至危害人体健康。

油类物质下渗进入地下水, 对地下水水质造成影响, 产生严重异味, 并具有较强的致畸致癌性, 根本无法饮用。

同时油类物质一旦发生大量泄漏, 可能进入周围土壤, 会引起土壤理化特性的变化, 如堵塞了土壤的孔隙结构, 破坏土壤结构, 使土壤的透水性降低; 其富含的反应基能够与土壤中的无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷酸作用, 从而使土壤的有效磷、氮含量减少, 导致土壤有机质的碳氮比 (C/N) 和碳磷比 (C/P) 的变化, 由于这些变化, 一方面恶化了土壤微生物的生存环境, 另一方面石油自身对土壤中微生物也具有一定的负面影响, 进而导致了反映土壤活性的微生物数量减少, 微生物群落和微生物区系发生变化, 使得未污染的土壤环境中微生物的五大功能明显降低, 土壤的活性降低甚至没有活性, 破坏土壤微生态环境。

正常情况下, 建设单位危废贮存库发生泄漏事故而废机油泄漏于地表的数量有限, 且危废贮存库已按照 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 防渗等级要求做了防渗, 同时设置了导流槽和集油池, 因此不会对区域水环境和土壤环境造成明显影响。

5.7.5 环境风险防范措施

交城义望铁合金有限责任公司按照环境风险防范要求制定有环境风险应急预案及应急措施, 并建立水环境风险三级防控体系: 一级防控措施将污染物控制在储罐区、装置区; 二级防控措施将污染物控制在厂区现有 1 座 1500m^3 事故水池内; 三级防控措施结合园区防控体系, 将污染物控制在开发区污水处理厂 (山西上德水务有限公司) 8000m^3 的事故水池内, 通过与园区应急联动, 有效进行三级防控。通过采取有效的事故防范措施

施并落实应急计划后，可把该项目产生的环境风险控制在可接受范围内。

5.7.6 环境风险评价结论

本项目运行过程风险源项主要为危废贮存库，环境风险物质为废机油等，环境风险物质 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险较低。项目所在区域主要环境敏感目标为周边居民点，建设单位有合理的风险防控措施，本项目的环境风险是可控的。

项目环境风险评价自查表见表 5.7-14。

表 5.7-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目
建设地点	交城经济开发区交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内
地理坐标	东经 112°11'32.94"，北纬 37°35'2.61"
主要危险物质及分布	危险物质：废机油；危险物质分布：危废贮存库
环境影响途径及危害后果	下渗途径，主要风险为油类物质事故状态下渗污染土壤及地下水环境
风险防范措施要求	油类物质泄漏风险防范措施：危废贮存库已按照重点防渗区建设，防渗等级 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，按要求建设围堰、导流渠、集油池等，并设置危废标识牌；废机油、废油桶收集后在危废贮存库贮存，定期交由有资质单位进行处置。同时安排专职人员加强巡查，及时发现问题。

5.8 生态环境影响评价

5.8.1 评价等级判定

本项目位于交城经济开发区交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染类技改项目，位于已批准规划环评的产业园区内，且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染类建设项目，可不确定评价等级，生态影响为简单分析。

5.8.2 施工期生态环境影响分析

根据现场调查，本项目占地类型为工业用地，而且，厂区内增加了绿化工程，有效地增加了区域植被覆盖量，因此施工期项目对生态环境的影响很小。

5.8.3 运营期生态环境影响分析

5.8.3.1对土壤环境的影响分析

本工程运行期对土壤环境的影响主要是运行期的大气、固体废物堆存占地对周围土壤、农作物的影响。

运营期大气污染物主要为颗粒物，产生量很少，对周围地区土壤造成的污染很小。本次评价由于颗粒物排放采取严格的防治措施，按评价要求的措施实施后，可实现废气达标排放；本工程无新增劳动定员，无新增生活污水，废水主要为二级水浴除尘器喷淋废水和板框压滤机滤液，二级水浴除尘器喷淋废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排；且沉淀池、危废贮存库等均采取了重点防渗，可有效避免生产废水对周围土壤的影响；固废合理堆存，不会对土壤造成影响。

5.8.3.2对植被的影响分析

项目运营期排放污染物的颗粒物污染周边植物。环评要求厂区建成后，加强绿化，增加了厂区绿化面积，因此，严格落实环评提出的大气污染物治理措施，保证颗粒物达标排放的情况下，对植被的影响很小。

5.8.3.3对动物资源的影响分析

评价区野生动物种类较贫乏，无大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，没有国家和地方保护的珍稀、濒危野生动物。本项目的建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

由上所述，本项目建设对评价区生态环境影响很小。

5.9 碳排放环境影响评价

气候变化是当今人类面临的重大全球性挑战。积极应对气候变化是我国实现可持续发展的内在要求，是加强生态文明建设、实现美丽中国目标的重要抓手，是我国履行负责任大国责任、推动构建人类命运共同体的重大历史担当。为更好的应对气候变化，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级，充分发挥环评制度源头防控作用，报告中增加了碳排放评价工作。

为实现 2030 年前碳排放达峰、2035 年碳排放达峰后稳中有降、2060 年前碳中和的总体目标，以促进经济绿色低碳可持续发展、引导建设项目履行碳减排义务和建立碳管理机制为目的，结合碳强度考核、碳市场建设、气候投融资、碳汇类生态产品价值实现

等政策措施和节能降碳工程技术发展状况，报告中计算了建设项目碳排放量及碳排放强度，提出了建设项目碳减排建议，以推动减污减碳协同共治。

5.9.1 建设项目碳排放分析

5.9.1.1 评价依据

- (1) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- (2) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- (3) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；
- (4)《关于印发<企业温室气体排放报告核查指南(试行)>的通知》（环办气候函〔2021〕130号）；
- (5) 《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令 第19号）；
- (6) 《碳排放权登记管理规则（试行）》《碳排放权交易管理规则（试行）》和《碳排放权结算管理规则（试行）》（公告 2021 年 第 21 号）；
- (7) 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）；
- (8) 《工业企业温室气体排放核算技术要求》（DB14/T2864-2023）。

5.9.1.2 核算边界

排放单位温室气体核算和报告范围为位于交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目的生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。本项目企业温室气体排放包括：净购入电力产生的排放。

5.9.1.3 核算方法

参照已发布企业温室气体排放核算方法与技术指南的要求，排放单位温室气体排放核算方法如下：

表 5.9-1 温室气体排放核算方法

排放类别	计算公式	备注	
温室气体	$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}} - R_{\text{固碳}}$	E	— 报告主体的二氧化碳排放总量（t）

排放总量			
化石燃料 燃烧排放	$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times EF_i)$	$E_{\text{燃烧}}$	— 化石燃料燃烧的 CO ₂ 排放量 (t)
		AD_i	— 化石燃料品种 i、的活动水平, 以热值表示 (TJ)
		EF_i	— 化石燃料 i 的排放因子 (tCO ₂ /TJ)
	$AD_i = NCV_i \times FC_i$	FC_i	— 化石燃料 i 消耗量 (t, 万 N10 ³)
		NCV_i	— 化石燃料 i 的平均低位发热量 (GJ/t, GJ/万 N10 ³)
	$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12$	CC_i	— 化石燃料 i 的单位热值含碳量 (tC/GJ)
		OF_i	— 化石燃料 i 的碳氧化率 (%)
工业生产 过程排放	$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}}$	$E_{\text{过程}}$	— 工业生产过程中产生的 CO ₂ 排放
		$E_{\text{熔剂}}$	— 熔剂消耗产生的 CO ₂ 排放
		$E_{\text{电极}}$	— 电极消耗产生的 CO ₂ 排放
		$E_{\text{原料}}$	— 外购生铁等含碳原料消耗而产生的 CO ₂ 排放
	$E_{\text{熔剂}} = \sum_{i=1}^n (P_i \times EF_i)$	P_i	— 为核算和报告期内第 i 种熔剂的净消耗量, 单位为吨 (t)
		EF_i	— 为第 i 种熔剂的 CO ₂ 排放因子, 单位为 tCO ₂ /t 熔剂
		i	— 为消耗熔剂的种类 (白云石、石灰石)
	$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}}$	$P_{\text{电极}}$	— 为核算和报告期内电炉炼钢及精炼等消耗的电极量
		$EF_{\text{电极}}$	— 为电炉炼钢及精炼炉等所消耗电极的 CO ₂ 排放因子,
	$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n (M_i \times EF_i)$	M_i	— 为核算和报告期内第 i 种含碳原料的购入量
		EF_i	— 为第 i 种购入含碳原料的 CO ₂ 排放因子
		i	— 为外购含碳原料类型 (如生铁、铁合金、直接还原铁等)。
净购入使 用电力产 生的排放	$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$	$E_{\text{电}}$	— 企业净购入使用电力产生的 CO ₂ 排放量 (t)
		$AD_{\text{电}}$	— 企业净购的电量 (MWh)
		$EF_{\text{电}}$	— 区域电网平均供电排放因子 (tCO ₂ /MWh)
净购入使	$E_{\text{热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$	$E_{\text{热}}$	— 为净购入生产用热力隐含产生的 CO ₂ 排放

用热力产生的排放			量
		AD _{热力}	—为核算和报告期内净购入热力量（如蒸汽量）
		EF _{热力}	—热力（如蒸汽）的 CO ₂ 排放因子
固碳产品隐含的排放	$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n (AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}})$	AD _{固碳}	—为第 i 种固碳产品的产量
		EF _{固碳}	—为第 i 种固碳产品的 CO ₂ 排放因子
		i	—为固碳产品的种类（如粗钢、甲醇等）。

5.9.2 碳排放评价

根据本项目情况，本项目从工业生产过程排放和净购入电力产生的预测项目实施后的碳排放量。

5.9.2.1 净购入使用电力产生的排放总量核算

净购入生产用电力 CO₂ 排放按以下公式计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——为净购入生产用电力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ ——为核算和报告期内净购入电量，单位为兆瓦时（MWh），取 4768.5；

$EF_{\text{电力}}$ ——为电力的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh），根据公布的最近年份的华北区域电网年平均供电排放因子取 0.8843。

则净购入生产用电力 CO₂ 排放量为 265.29 tCO₂。

本项目净购入生产用电力 CO₂ 排放量核算见表 5.9-2。

表 5.9-2 净购入电力产生的 CO₂ 排放量

净购入生产用电力	净购入电力消费(MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
	AD _{电力}	EF _{电力}	$E_{\text{电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$
	7974.2	0.8843（根据公布的最近年份的华北区域电网年平均供电排放因子）	7051.59

因此，净购入使用电力 CO₂ 排放量为 7051.59t CO₂。

5.9.2.2 碳排放量合计

本项目碳排放合计见表 5.9-3。

表 5.9-3 温室气体排放总量

排放类型	碳排放量
化石燃料燃烧排放量 $E_{\text{燃烧}}$ (tCO ₂)	0
工业生产过程排放量 $E_{\text{过程}}$ (tCO ₂)	0
净购入使用的电力产生的排放量 $E_{\text{电}}$ (tCO ₂)	7051.59
净购入使用的热力产生的排放量 $E_{\text{热}}$ (tCO ₂)	0
固碳产品隐含的排放 $R_{\text{固碳}}$ (tCO ₂)	0
报告排放量总量 (tCO ₂)	7051.59

5.9.3 碳排放控制管理

5.9.3.1 组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

5.9.3.2 排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

③信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.9.4 碳减潜力分析及节能减排措施

5.9.4.1 碳减潜力分析

拟建项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求，能源消耗与同行业持平。通过加强生产调度，合理安全生产制度，尽量减少电力消耗。

5.9.4.2 节能减排措施

1、源头控制措施

(1) 本项目采购效率较高、能耗较低、成本较低的生产设备，使全厂单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量处于较低的水平。

(2) 采用节能型的变压器，以降低变压器损耗。

(3) 采用清洁运输的方式，厂区内生产原料及中间物料运输、产品运输等均尽可能采用新能源运输车辆。

2、过程防控措施

(1) 按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）中的有关要求，实施各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度并严格执行，确保节能降

耗工作落实到实处。

(2) 建议建设单位尽可能安排集中连续生产，杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装启动装置，减少设备启停对电网的影响。

(3) 建设单位尽量选用节能降耗生产技术，尽可能的减少生产工艺方面产生的碳排放；通过改进工艺技术方案，减少或减弱能源的消耗和污染排放，采用先进的节能设备和运行模式。

3、日常管理措施

(1) 建议建设单位根据能源和统计法，建立健全的能源利用、消费统计制度和管理制度。

(2) 提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程。

(3) 结合碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(4) 降低单位可以积极参与碳市场建设，通过购买和销售碳排放权，实现碳减排目标。此外，企业还可以通过投资绿色项目、参与国际合作等方式，推动全球碳减排事业的发展。

5.9.5 碳排放评价结论

本项目以交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目为核算边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为净购入使用电力和热力产生的排放。碳排放量为 7051.59tCO₂。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 废气污染防治措施

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源，其中土方挖掘填埋、建筑材料运输等工序的产生量较大。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

施工期间应采取以下污染防治措施。

①根据《建设工程施工现场管理规定》，设置施工标志牌并标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。

②施工工地要做到“6 个 100%”，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、土方开挖 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

③禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。

④渣土运输车辆全部采用“全密闭”“全定位”“全监控”的新型环保渣土车，并符合环保尾气排放标准。合理选择运输路线，尽可能避开集中居民区和主要交通干道，按照批准的路线和时间进行物料运输。

⑤施工场地边界设置高度 2.5 m 以上的围挡。

⑥土方的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。

⑦施工使用的水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。

⑧施工过程产生的弃土及建筑垃圾应及时清运，在场区内堆存应覆盖防尘网并定期喷水压尘。

⑨施工工地内及工地出口至铺装道路间硬化地面采用用水冲洗的方法清洁积尘，道路定时洒水抑尘。

在采取以上防治措施后，施工期产生的大气污染物对周围环境产生的影响很小。

6.1.2 废水污染防治措施

施工期间的生产用水主要为车辆冲洗用水，施工期生产废水的排放主要由设备冲洗及施工中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质，这类废水在施工现场设一临时沉淀池收集后回用。架空供热管线敷过程打压废水，主要污染物 SS，经沉淀池收集后回用。

施工人员生活污水水质简单，废水泼洒在需湿化的建材或者易蒸发的空地上，使其自行消耗。本项目厂区内不设施工营地，施工人员的生活污水对周围环境产生影响较小。

6.1.3 固废污染防治措施

施工期产生的固体废物主要为拆除原氮化锰试验设备、建筑垃圾和施工人员的少量生活垃圾。

拆除原氮化锰试验设备送至当地废品回收站统一回收处理。

施工期产生的土石方等由施工队伍送至当地指定地点消纳。

施工人员产生的生活垃圾在施工现场集中收集后，保障施工人员有一个清洁卫生的工作和生活环境，如设置带盖垃圾桶，生活垃圾收集后由园区统一收集处理，禁止乱堆乱放。

6.1.4 噪声污染防治措施

本项目施工期主要噪声来自土石方开挖，以及设备安装噪声等，采取的防治措施如下：

- (1) 制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；
- (2) 事先公告施工状况，以征得周围居民的谅解；
- (3) 施工区应实施严格的隔离措施，降低施工噪声影响；
- (4) 所有高产噪设备的施工时间如打桩机等应安排在日间非休息时段，夜间禁止施工；
- (5) 尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距厂界较远的地方，保证施工厂界达标。尽量将强噪声设备分散安排，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围居民的影响。
- (6) 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；尽量少

用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；

(7) 对位置相对固定的产噪机械设备，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立围隔声障；

(8) 建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。

6.1.5 生态防治措施

为防止施工期造成生态破坏、水土流失，采取以下防治措施：

施工期对生态环境影响主要是地基开挖、场地平整等施工活动对地表结构的改变。项目施工期间，因土地平整，将对现有土层进行翻挖、削高、填低，使土层结构更为疏松，若在此过程中遇有大风或暴雨天气，如没有围挡措施，将成为本项目水土流失过程发生源，造成局部小面积泥水漫延，因此，在容易发生水土流失的施工地段布设土工布围栏，尽可能减少土壤侵蚀模数。在项目建成后，厂区除绿化覆盖面积外，其余全部硬化。减少厂内水土流失，降低土壤侵蚀。

另外，评价要求建设单位应与施工单位签定符合要求的施工合同，规定施工顺序及施工时间，避免在雨季进行大量土方平整，缩短施工期。

施工期间要严格划定挖填土方界线，不得超界线施工；施工时开挖的土方、废石，就地回填，不得随意抛弃；施工中注意采取洒水措施，防止施工扬尘对周围环境产生不利影响；施工期对于占地要及时压实，减轻因土质松散产生的水土流失；施工期要采取边施工、边建设、边恢复措施；施工结束后，对临时占地要及时清理平整、恢复原地貌。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 废气治理措施

6.2.1.1 拆包废气

本项目原料金属锰/低碳锰铁以吨袋形式由交城义望铁合金有限责任公司各个分厂运至本项目生产车间，共设 3 台拆包机，每次只运行 1 台。拆包机均自带封闭腔体，有直接集成内置式吸风系统。1#、2#拆包机（料仓尺寸为 1.6m×1.6m 出口分别连接 2 台球磨机进料口，3#拆包机（料仓尺寸为 1.2m×1.2m）出口设有螺栓，全密封。拆包机的卸料腔、破袋腔均设有标准化集尘口（DN250 法兰），直接将收集管道与接口连接；吨袋在卸料过程中会因物料减少产生负压，外界空气进入吨袋时会携带粉尘，在吨袋上方吊

装架处设有呼吸口吸风罩。拆包机进料口废气通过集气管道（管径 250mm）进入 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化后，通过一根 16.5m 高的排气筒排放。

6.2.1.2 球磨废气

本项目设置 2 台球磨机，球磨机进料和出料的过程均会产生废气。球磨机进料口与拆包机出口相连，球磨机出料口与配套料仓相连。本次环评，要求建设单位在球磨机进料口以及出料口均设置集气罩，将进料以及出料过程产生的废气收集，通过集气管道（球磨机进料口集气管道管径 350mm、球磨机出料口集气管道管径 450mm）进入 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化处理后，通过排气筒排放。

6.2.1.3 料仓及转运废气

料仓出料过程，因落差会挤压带动周围空气一并流动，产生废气，料仓出料口废气由风机抽至地坑内，然后通过管径为 400mm 的集气管道送至 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化处理后，通过排气筒排放。

物料转运过程，由于垂直皮带机机头卸料落差大，强烈挤压、裹挟周围静止空气，产生废气。垂直皮带机机头全封闭，使含尘气流集中在较小的空间，在密闭罩内设吸尘口，负压将罩内含尘气流通过管径为 400mm 集气管道送至 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化处理后，通过排气筒排放。

6.2.1.4 筛分及配套料仓废气

本项目设置一个筛分机，筛分机上方设置 0.7m×1.3m 密闭式集气罩，将筛分过程产生的废气通过内径为 400mm 的集气管道送至 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化后，通过排气筒排放。

筛分机筛下符合粒径要求的粉料，直接落入筛分机配套料仓，粉料落入料仓过程因落差产生废气，料仓入口全封闭，设置密闭罩，尺寸为 1.0m×1.0m，在密闭罩内设吸尘口，负压将罩内含尘气流引至内径为 250mm 的集体管道内，通过集气管道进入 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化处理后，通过排气筒排放。

6.2.1.5 压球及粉料皮带

本项目设置 1 台 YJ650 型压球机，与水玻璃搅拌好的物料，经压球机压制粒径为 30mm 的椭圆球体，从压球机出口经下方棒条筛，将粒径小于 10mm 的粉料回收重新压球，大于 10mm 的通过旋转布料器进入料盒。压球机出口全封闭，设置 0.4m×0.4m 密闭罩，密闭罩内设吸尘口，通过引风机将压球机出口废气引至内径为 250mm 的集气管道

进入 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化处理后，通过排气筒排放。

压球机成品合格率大于 88%，不符合粒径要求的粉料等由皮带输送机返回至压球机重新压球，粉料皮带输送机机头全封闭，设置 0.4m×0.4m 密闭罩，密闭罩内设吸尘口，通过引风机将垂直皮带机机头废气引至内径为 250mm 的集气管道进入 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器化处理后，通过排气筒排放。

6.2.1.5 车间无组织废气

生产车间内涉及的工序为拆包、球磨、筛分、压球以及物料转运等，无组织污染物主要为颗粒物，废气集气效率为 99%，颗粒物无组织产生量为 0.2t/a，大部分被阻隔在车间内，有部分（~10%）从天窗外排，则无组织颗粒物排放量为 0.02t/a。

6.2.1.6 大气污染防治措施可行性

为保证废气处理效果，本项目设置 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器，2 个二级水浴除尘器串联使用，废气经第一 1 个二级水浴除尘器净化后，再进入第 2 个二级水浴除尘器净化处理后，通过排气筒排放。

二级水浴除尘器是一种结构简单、效率较高的湿式除尘设备。根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术等因采用洗涤、水膜（浴）、文丘里等单一湿法除尘及以上技术组合的除尘净化工艺，被列为低效类技术，但易燃易爆粉尘气体洗涤净化、高温高湿、易结露，黏性，含有，含水溶性颗粒物气体除尘以及预除尘属于应用（排除）范围。

二级水浴除尘器的核心在于让含尘气体两次穿越液面，通过惯性碰撞、扩散、凝聚、粘附等多种效应，使粉尘颗粒被水滴、液膜或气泡捕获，从而实现粉尘与气体的分离。目前二级水浴除尘器属于比较成熟的除尘工艺，其除尘效率非常高，一般可以达到 90% 以上。二级水浴除尘器原理示意图见下图 6.2-1 所示。

其工作过程可以概况为：一级水浴冲击+二级喷淋/泡沫洗涤。

第一级：水浴冲击除尘（高效惯性碰撞）

进气与冲击：含尘气体通过进气管（通常为喇叭形或直管）以较高的速度（通常>8-12 m/s）垂直或倾斜向下冲击液体（通常是水）表面。

形成水花、气泡区：气体的冲击使液体表面形成大量的水花、泡沫和水雾，并在插入液层的管口附近形成一个强烈扰动的泡沫区。

图 6.2-1 二级水浴除尘器工作原理图

首次净化：气体中的大颗粒粉尘因惯性直接冲入水中被捕获。同时，细颗粒在通过泡沫区时，与水花、气泡发生剧烈的惯性碰撞、截留和扩散效应，从而被水滴或液膜润湿、吸附并带入水中。这是最主要、效率最高的除尘阶段。

第二级：喷淋或泡沫洗涤（深度净化）

上升与二次接触：经过第一级水浴净化后的气体，携带部分未被完全去除的细小尘粒和大量飞溅的水滴，向上通过一个被称为“S”形或“ω”形的通道（由挡水板构成）。

雾化与凝聚：在通道的狭窄转弯处，气流速度发生变化，促使气、液、固三相进一步混合。细小的水滴与残余粉尘发生二次碰撞、凝聚，形成更大的含尘液滴。

脱水分离：携带液滴的气流随后进入脱水段（如旋流板、折流板或挡水球层）。在这里，通过离心力、惯性或改变流向，将净化后的气体与含尘液滴有效分离。干净气体从顶部排出，而被分离出的液滴则回流到除尘器下部的水槽中。

根据交城义望铁合金有限责任公司提供技术资料，现有铁合金三分厂、四分厂产品精整工序除尘原设计采用布袋除尘器，因产品含有锰、铁等，精整过程产生的粉尘会产生火花，导致布袋除尘器起火；建设单位又采用水浴+布袋除尘组合除尘技术净化产品精整过程产生的粉尘，精整废气经过水浴除尘后，废气含水量高，粉尘遇水粘性暴增，牢牢粘在滤布孔隙，清灰吹不下来，布袋除尘器出现糊袋；参考国内外其他铁合金公司产品精整工序废气治理措施，交城义望铁合金有限责任公司对公司现有三分厂、四分厂精整废气治理措施进行改造，采用二级水浴除尘技术，经过多年运行证明，产品精整废气经二级水浴除尘器净化后，废气中颗粒物排放浓度可稳定降至 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下，同时有效解决了布袋除尘器燃袋、糊袋问题。因此交城义望铁合金有限责任公司铁合金产品精整工序采用二级水浴除尘技术可行。

借鉴公司产品精整工序废气治理技术，本次高纯度氮化锰合金项目原料为各分厂精整过程中产生的不符合粒径要求的产品，生产氮化锰合金的原料与铁合金产品性质一致，因此本项目生产过程中原料拆包、球磨、筛分以及压球等过程产生的废气，经集气罩收集采用二级水浴除尘器净化措施可行。

本项目设置 1 套 2 个串联二级水浴除尘器，二级水浴除尘器技术参数详见下表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目二级水浴除尘器风量及参数确定表

处理风量 (m ³ /h)		液气比 (L/m ³)	
塔体高度 (m)		塔体直径 (m)	
设计流速 (m/s)		系统阻力 (Pa)	
喷淋层数 (层)		循环水泵	
设计处理效率 (%)		排气筒高度	
		排气筒内径	

参考公司三分厂、四分厂产品精整工序废气中颗粒物排放浓度验收结果，本项目生产过程中原料拆包、球磨、筛分以及压球等过程产生的废气经 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器净化后，可确保废气中颗粒物排放浓度降至 20mg/Nm³ 以下。

(2) 无组织废气污染防治措施

本项目车间等会产生无组织废气，建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

①项目生产过程中尽量减少物料与外界环境的接触，从源头减少无组织废气产生量。

②废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，确保废气收集效果。

③对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施。

(4) 废气输送过程防治措施

①收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45 °，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

③管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

④含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。

6.2.2 废水治理措施

项目运营期无新增劳动定员，无新增生活污水；废水主要包括二级水浴除尘器喷淋废水、板框压滤机滤液。其中二级水浴除尘器喷淋废水主要成分为悬浮物，经沉淀池沉

淀后，循环使用，不外排；二级水浴除尘器回收滤渣经板框压滤机压滤产生滤液，主要成分为悬浮物，经沉淀池沉淀后，返回二级水浴除尘器系统用于废气喷淋除尘，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排。

采取上述措施后，项目产生的废水对周围水环境影响较小。

6.2.3 噪声治理措施

噪声治理可因地制宜，视不同情况采取设备降噪、传播途径阻隔及受声者保护三方面措施。在设备选型中尽量选择低噪声设备，从根本上减少噪声源，并通过对工程的合理布局、合理配套来防止噪声的叠加和干扰。生产设备按要求安装在车间内部，厂房减少开窗率，这样可以充分发挥隔声措施的作用；对于泵类等机械动力设备可采取弹性基础等减振措施；以减轻对周围环境及操作人员的影响。本项目厂界可以实现达标排放，对周围居民影响很小。

6.2.4 地下水和土壤污染防治对策和建议

根据可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取严格的防治措施，污染物可能渗入到包气带，进而污染孔隙含水层。本项目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”结合的原则，从污染物的产生、渗透、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制

项目尽可能选以先进工艺、设备，尽可能从源头上减少可能污染物产生；

严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

加强生产运行管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，制定工艺、设备、危废原料库、生产车间、罐区等发生渗漏等突发事件时的应急预案，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

跑、冒、滴、漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑、冒、滴、漏，提出如下防治措施：

要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，及时发现跑、冒、滴、漏情况，采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

2、分区防控

依据项目区域水文地质情况及项目特点,对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理,可有效防治污染物渗入地下,并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610—2016)表 7 将厂区各生产功能单元可能产生污染的地区划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,具体防渗措施可参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)。

(1) 重点污染防渗区

重点污染防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理的区域或部位。本项目重点污染防渗区主要为二级水浴除尘器沉淀池+循环水池。

(2) 一般污染防渗区

一般污染防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位。一般防渗区主要包括生产车间等。

(3) 简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防渗区以外的区域或部位,主要包括厂区路面等。

环评要求本项目各区域采取的防渗措施见下表 6.2-3。

表 6.2-3 拟采取的防渗措施一览表

序号	场地	防渗分区	防渗技术要求	采取的防渗处理措施
1	二级水浴除尘器沉淀池、循环水池等	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}c$ m/s	混凝土强度等级不宜小于 C30, 结构厚度不应小于 250mm。混凝土的抗渗等级不应低于 P8, 且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料, 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm, 喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时, 掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。水池的所有缝均应设止水带, 止水带宜采用橡胶止水带或塑料止水带, 施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带宜选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带; 塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带
2	生产车间	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}c$	混凝土的强度等级不应低于 C25, 抗渗等级不应低于 P6。厚度不应小于 100mm。钢纤维体积率宜为 0.25% -1.00%。合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%。

			m/s	
3	生产车间外 四周道路	简单防 渗区	一般地面 硬化	对基础以下原土夯实，对地面进行平整压实，C30 混凝土硬化；基础土分层夯实，在上层铺设 10~15cm 水泥进行硬化或者绿化。

图 6.2-3 本项目分区防渗图

3、应急响应预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施补救措施，尽快控制事态的发展，降低事故对区域地下水的污染影响。风险事故应急预案应采取如下措施：

- （1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，同时上部相关部门；
- （2）迅速控制厂区事故现场，切断污染源；
- （3）对渗漏装置中剩余污水或液体妥善处理；
- （4）对渗漏点下部被污染的土壤进行异位处理；
- （5）探明地下水污染深度、范围和污染程度；

(6) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作；

(7) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整；

(8) 将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐渐停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上所述，在运营期间加强管理，严格遵循地下水环境保护措施的前提下，本工程生产不会对地下水造成直接影响，本项目地下水环境影响可以接受。

6.2.5 固废处理措施及论证

6.2.5.1 固体废物处置措施

本项目运营期无新增劳动定员，无新增生活垃圾，产生的固体废物包括废包装材料、废机油和除尘灰。废包装材料的主要成分为塑料，由废品回收站回收统一综合利用；二级水浴除尘器回收除尘灰（水浴除尘滤渣），经板框压滤机压滤后，作为原料送至四车间高硅硅锰电炉用于生产；废机油、废油桶属于危险废物，暂存于厂内危险贮存库，定期交有资质单位处置。

6.2.5.2 固体废物暂存

本项目利用厂区现有危废贮存库，废机油等存放在空桶内，与废油桶分区存放于危废暂存间，并做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。最终委托有资质的单位进行处置。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

6.2.5.3 危废暂存管理要求

建设单位现有危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求对地面进行了硬化及防渗处理，地面设置了导流槽和集液池，用于事故状态下危险废物的收集。危险废物的收集、内部转运以及转移应满足一下要求。

1、危险废物的收集作业应满足如下要求：

(1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

(2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

(3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急

装备。

(4) 危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规划》(HJ2025-2012)附录 A 填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

(5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

(6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

2、危险废物内部转运作业应满足如下要求:

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规划》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

3、贮存库的设计和使用严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关要求执行:

(1) 危险废物应当按照其性质的不同而分类贮存,不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断;

(2) 液态危废必须装入容器内,无法装入容器的需用防漏胶袋盛装;

(3) 危废贮存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5;

(4) 贮存库地面与裙脚按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求对危险废物贮存间地面进行硬化及防渗处理;

(5) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的“防风”、“防晒”、“防雨”、“防漏”、“防渗”、“防腐”以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物;

(6) 危险废物贮存前应进行检验,确保同预定接收的危险废物一致,并登记注册;

(7) 不得将不相容的废物混合或合并存放；

(8) 须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；

(9) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(10) 危险废物贮存设施应按 GB15562.2 的规定设置警示标志；周围应设置围墙或其它防护栅栏。

4、危险废物转移周期

本项目危险废物每半年转移一次。



图 6.2-3 危险废物标签标志及警示标志

采取以上措施后，项目固体废物处置合理可行，对周围环境不会造成明显影响。

6.2.6 生态保护措施

在加强厂内“三废”治理的同时，还应加强厂区内外的绿化建设，利用绿色植物作为治理工业污染的一种经济长效的手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、改善环境、保持生态平衡等方面的重要作用。

6.3 环境保护措施汇总及环保投资估算

本工程应采取的污染防治措施、预期治理效果及环保投资估算详见下表6.3-1。经初步估算，本项目的环保投资约为128万元，环保投资约占工程总投资的11.64%。

表 6.3-1 本项目环境保护措施及环保投资汇总表

项 目		污染源	环保措施	费用（万元）
污 染 治 理 措 施	废 气	拆包、球磨、筛分、物料转运等废气	集气管道收集至 1 套 2 个串联的二级水浴除尘器，净化后，经 16.5m 高排气筒排放。	100
		生产车间无组织废气	生产车间内涉及的工序为拆解、球磨、筛分等，无组织污染物主要为颗粒物，全封闭车间内无组织排放。	/
	废 水	二级水浴除尘器喷淋废水	沉淀池沉淀后，循环使用，不外排	/
		板块压滤机滤液	沉淀池沉淀，返回至二级水浴除尘器用于废气喷淋，不外排	/
		循环冷却水	闭式循环使用，不外排	/
	固 废	废包装材料	送当地废品回收站统一综合利用	/
		除尘灰	板框压滤机压滤后，作为原料送至四分厂高硅硅锰电炉生产	
		废机油	暂存于危废贮存库，定期送有资质的单位处置	1.0
		废油桶	暂存于危废贮存库，定期送有资质的单位处置	
	噪 声	球磨机、压球机、风机、泵等设备运行噪声	选用低噪声设备，加装隔振减振垫，设置消声、吸声、阻尼材料	15.0
其 他	防渗	厂区分区防渗，重点防渗、一般污染防治区和非污染防治区，按照要求做不同级别的防渗处理	10	
	环境管理与监测	环保设施日常检查与维护，例行监测	2	
合计				128

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

环境管理是以环境科学为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的破坏和污染进行控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规地完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动的预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免因管理不善而产生的环境风险，为企业实现可持续发展打下坚实的基础。

交城义望铁合金有限责任公司目前已经成立环保管理机构。为保证本次工程的建设能够从较高的层次上达到环境保护的要求，评价将对企业提出加强环境管理机构、环境管理制度、环境管理计划等要求，加强企业的环境管理。

7.1.1 环境管理体系与职责

公司目前设有环保科，设科长 1 名，科员 5 名，负责全厂的环境管理工作。结合本项目具体情况，本项目环境管理工作依托现环保科，企业建立的企业环境管理网络见图 7.1-1。

所有环保工作人员必须经过一定时间的专业培训，取得合格证，持证上岗，并要了解熟悉国家和地方的环保政策、法规和标准。

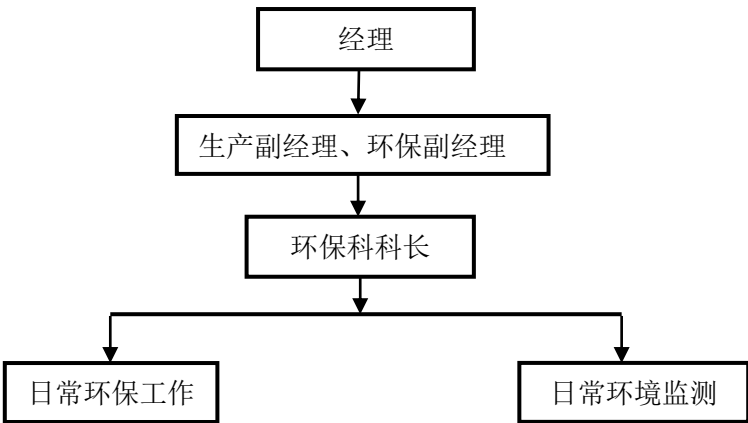


图 7.1-1 企业内部环境管理网络

（2）环保科职责和任务

环保科是厂内行政职能科室，是厂区环保工作的办事机构，负责全厂的环境管理和监测工作。

1、负责贯彻、执行国家的环保方针、政策，组织制定本单位的各项环保制度，并督促执行。

2、开展内容丰富的宣传、教育工作，普及环保知识，提高人民的环保意识。

3、编制本单位环境保护长远规划和年度计划。提高审查环境项目所需资金、设备、材料，并负责检查环保计划的实施。

4、负责本厂的环境监测管理工作。认真执行环境评价和“三同时”制度。协助全厂搞好投产前的环保工程验收工作。

5、开展污染源调查工作，掌握本单位污染状况，制定本单位治理放案。

6、积极治理环境污染，管好用好环保资金。

7、负责搞好环保统计工作，及时、准确的上报各种环保统计报表。

8、负责本单位环保专业人员的业务、技术培训，提高他们的业务水平和技术素质。

9、加强新技术、新工艺的研究，促进“三废”资源化，收集相关信息，搞好污染治理，负责有关环保方面的咨询。

10、认真执行上级环保部门对矿下达的环境目标责任制，采用无污染、少污染的先进工艺，完成自立项目。

11、按国家制定的有关环保政策、法规，按时缴纳排污费。

7.1.2 环境管理制度

企业在健全了环境管理体制与管理机构的基础上，还必须健全环保管理规章制度，做到“有法可依、有章可循”，才能保证环保工作健康、持续的运转。各项规章制度应体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

根据自身的具体情况，本公司已制定相应的环境管理制度，包括：

- （1）环境保护管理条例；
- （2）环境管理的经济责任制；
- （3）环保设施运行与管理制度；
- （4）环境管理岗位责任制；

- (5) 环境管理技术规程；
- (6) 环境保护的考核制度；
- (7) 环境保护奖惩办法。

7.1.3 环境管理计划

环境管理贯穿于建设项目从筹建到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责。详见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理计划

各阶段	环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求	①委托评价单位进行环境影响评价； ②履行“三同时”手续； ③项目建设完成后先申领排污许可证，然后进行环保设施竣工验收； ④生产运行阶段，作好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳环保税。
生产运行阶段	①项目竣工验收前，开展排污申报并取得排污许可证； ②严格执行“三同时”制度，开展环境保护验收； ③严格执行各项生产和环境管理制度，保证生产的正常运行； ④设立环保设施运行卡，对环保设施定期检查、维护，做到勤查、勤记、勤保养，按照环境监测计划定期组织全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因，及时处理； ⑤不断加强技术培训，组织企业内部的技术交流； ⑥重视群众监督作用，提高企业员工环保意识，鼓励员工及外部人员对生产状况提出意见，提高企业环境管理水平； ⑦积极配合环保部门的督查。

表 7.1-2 主要环境管理方案

项目	环境管理	实施单位	监理单位
施工期环境管理要求			
环境空气 保护	1.在施工期间进行洒水； 2.施工现场的临时仓库和堆场的建筑材料，应加以覆盖，以防扬尘； 3.运输建筑材料的车辆也要进行覆盖以减少散落； 4. 控制运输车辆车速，减少运输扬尘。	施工单位	环境监理单位
噪声防护	严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》	施工单位	环境监理单位

	(GB12523-2011)的有关规定,加强对车辆和机械的维修以使保持较低的噪声。		
固体废物管理	定期检查施工场地废物的临时处置场地,确认废物是否分类处置、最终处置是否合适;确认施工固废及时得到清除。	施工单位	环境监理单位
事故防范措施	在施工期间,采用有效的安全和警告措施以减少事故。	施工单位	环境监理单位
运营期环境管理要求			
教育和培训	各种废物的管理;防尘措施;职业健康和安全防护;运行期环境管理制度等。	建设单位	
运营期活动管理	1.加强环境空气、地下水和噪声的监测,加强运输车辆进出厂的管理; 2.加强设备养护和管理,按照操作流程进行维修; 3.进行污染物排污管理,严格按照规定的污染防治措施执行; 4.对周围地下水环境进行监测,详见监测计划。	建设单位、委托监测单位	
应急计划	1.制定应急预案; 2.对事故隐患进行监护; 3.强化专业人员培训和监理安全信息数据库。	建设单位	

7.1.4 培训教育

培训教育的目的是为了提高全体员工的环境保护意识,使全体员工主动参与到公司的环境工作中来,促进企业环境管理工作正常而有效的进行。

培训的对象是企业的全体员工,包括各级领导。对于不同部门的人员,由于工作性质、职责的不同,要根据不同需要来确定培训的内容。

7.1.5 信息记录与交流

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分,是环境管理的重要信息资源。

公司必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录,并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录,包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等,并且要及时向公司领导汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定,做到日有记录,月有报表和检查,年有总结和评比。

环境保护与环境管理信息交流包括两个方面的内容:一是企业内部的信息交流,二

是企业与外部的信息交流。

1、企业内部信息交流的主要内容

- (1) 厂区的环境管理制度要传达到全体员工；
- (2) 环境保护任务、职责、权利、义务的信息；
- (3) 监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息；
- (4) 培训与教育的信息。

2、企业与外部信息交流的主要内容

- (1) 国家与地区环保法律法规的获取；
- (2) 向地方环保部门和环境保护组织的信息交流；
- (3) 定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

7.1.6 环保档案管理

建立健全环保档案管理，施工期设专人负责建立环保设施的安装记录清单，包括设备名称、型号规格、供货单位、安装单位、安装位置、与设计是否有变更等内容，同时聘请有资质的单位进行现场环境监理；运行期间建立环保设施运行档案，从开车时间的环保设施配套情况到正常运行后的运转率、事故发生及维修情况、污染控制效果或监测结果等均列入档案管理范围。

7.1.7 排污口规范化管理

7.1.7.1 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础之一，也是区域环境管理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。

7.1.7.2 排污口立标管理

对排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB 15562.1-1995）与（GB 15562.2-1995）规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

1、污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 m；

2、重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

7.1.7.3 排污口建档管理

1、本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.1.8 排污许可证管理

吕梁市环境保护局于2018年8月27日对交城义望铁合金有限责任公司颁发了排污许可证，证书编号：911411221124000098001P，该排污许可证有效期为2018年8月27日至2021年8月26日。2021年8月25日山西交城经济开发区环境保护局对交城义望铁合金有限责任公司排污许可证进行了变更延续，证书编号：911411221124000098001P，该排污许可证有效期为2021年9月01日至2026年8月31日。

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令部令 第 48 号）相关要求，本项目为实施重点管理的行业，企业将在本项目投入试生产前须向环保部门申请变更排污许可证。本项目排放口图形标志见下表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目排放口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般工业固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	--		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

7.2 环境监测计划

7.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对项目主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的进行。

7.2.2 环境监测机构的职责和任务

- (1) 编制各类有关环境监测的报表负责呈报；
- (2) 负责本企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况；
- (3) 定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用，维护和检修工作；
- (4) 制定本企业的环境监测计划，并完成主管部门布置的各项监测任务；

(5) 参加当地的环境监测网，按统一计划和要求进行环境监测工作；

(6) 参加本企业所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。

上述工作可委托当地有资质的环境监测单位配合完成。

7.2.3 监测工作

1、熟悉本企业的生产工艺及生产环节产生的污染的具体情况和各产污环节中的防治措施。

2、负责配合上一级监测机构对本企业所属范围的各类环境污染因素的监测。

3、对本企业可能排放的污染物进行监测，建立监测数据档案库，为加强对污染源的管理和治理提供科学依据。

4、参加本企业所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。

5、宣传环境保护方针政策，增加职工环境保护意识和责任感。

7.2.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）和《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340 号）要求及本项目的污染源及污染物排放特点，提出以下监测计划，见表 7.3-1。

表 7.2-1 厂区污染源监测计划一览表

污染源	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
废气	二级水浴除尘器排气筒	颗粒物	1 次/年	委托当地有资质的环境
	厂界无组织	颗粒物	1 次/季	
噪声	厂界	Leq (A)	每季一天，昼夜各一次	监测单位

建设单位可委托有资质的监测单位进行监测。

监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，以便企业各级管理部门和地方环保部门及时了解各排污点的污染物排放情况和各环保设施的运行情况。监测结果如果有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，杜绝污染事故的发生。

7.3 环境管理和监测经费预算

环境管理和环境监测经费预算包括一次性投资和常规性开支。

(1) 一次性投资

环境监测可委托当地有资质的环境监测站进行监测，本公司不需购置监测设备。

(2) 常规性开支

常规性开支包括监测人员进行日常工作，开展宣传教育，报刊订阅，维修设备仪器，购买药品等的费用，预计每年需 2.0 万元。

7.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.4-1。

表 7.3-1 工程污染物排放清单

序号	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	防治措施	执行标准 (mg/Nm³)	标准来源
一	大气						
1	拆包、球磨、筛分、料仓、 物料转运等废气	颗粒物			集气罩+二级水浴除尘器	20	《铁合金工业污染物排放 标准》（GB28666-2012）
2	生产车间无组织废气	颗粒物			全封闭生产车间	--	
二	废水						
1	二级水浴除尘器喷淋废水	悬浮物	--	0	沉淀池沉淀后，循环使用，不外排	--	--
2	板框压滤机滤液	悬浮物	--	0	沉淀池沉淀后，返回至二级水浴除尘器 用于废气喷淋	--	--
3	循环冷却水	全盐量	--	0	闭式循环，不外排	--	--
三	噪声						
1	球磨机、压球机、筛分机、 风机、泵类等	噪声	--	--	厂房隔声、设备减震、室内吸声材料、 厂界设隔声绿化带等	--	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348—2008） 3 类标准
四	固体废物						
1	废包装材料	塑料等	--	--	废品回收站统一回收综合利用	--	满足《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）
2	除尘灰	锰氮合金等	--	--	作为原料，送至四分厂高硅硅锰电炉继 续使用	--	
4	废机油	油类	--	--	暂存于危废贮存库，定期送有资质的单 位处置	--	满足《危险废物贮存污染控 制标准》（GB18597-2023）
5	废油桶	油类	--	--		--	

8 环境经济损益分析

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本项目在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。

8.1 社会效益分析

本工程的建设，将会从以下几方面带来社会效益：

(1) 有利于促进地区经济发展

项目具有积极的社会效益，社会可行性高。对企业而言，创收的同时，进一步提升核心竞争力。对地方而言，项目的建设，增加了地方税收和 GDP 贡献，并有助于完善交城经济开发区的新材料产业链，推动区域产业结构优化升级。

(2) 有助于促进当地经济的整体良性循环。

随着本工程的建成投产，有助于提高建设单位的市场竞争力，在市场竞争中为建设单位增强了活力，为当地带来了新的经济增长点。

(3) 本工程的生产可增加上交所得税额，有效增加了当地政府的收入，具有重要的意义。

由以上的分析可以看出，本工程在取得的经济效益同时，还会为地方带来良好的社会效益。

8.2 经济效益分析

项目投产后，不仅可以为企业带来可观的经济效益，还能通过产业链的延伸和扩展，带动相关产业的发展，为地方经济注入新的活力。例如，上游供应商可以获得更多的订单；下游用户则能够享受到更优质的产品和服务。整个产业链的协同发展，将形成一个良性循环，推动区域经济的整体提升。

除了直接的经济收益外，项目的实施还将产生广泛的间接社会效益。例如，通过增加地方财政收入，改善了公共服务设施；通过树立良好的企业形象，增强了社会资本

信任度等。这些间接效益将进一步巩固项目的社会价值，实现经济效益与社会效益的双赢局面。

8.3 环境经济损失分析

根据有关资料，工程环境经济损失主要包括两部分：一是分析工程产生的污染物对环境影响的经济损失，二是工程占地造成的经济损失。本项目位于交城经济开发区公司现有厂区内，不再计算工程占地损失。

1、本工程建成后，将采取一系列的环保措施尽量减少其对环境的污染，具体见表 8.3-1。

表8.3-1 环保措施效果表

影响因子	影响内容	采取措施
废气	影响人群健康，使病发率、死亡率升高，对建筑物造成酸性腐蚀	废气污染防治措施采取源头消减和末端治理相结合：颗粒物采用二级水浴除尘器。采取各种措施后各废气污染源均可实现达标排放。
废水	影响人群健康	生产废水正常工况下处理后全部合理利用或处理。
噪声	噪声干扰居民正常生活	选用低噪声设备、减振、隔声、吸声、优化平面布置、绿化等措施
固废	危废的危害性	所有固废均得到合理处置

2、工程产生的污染物对环境影响经济损失分析

本工程所排污染物对环境的影响主要表现在对人体健康和生态环境的影响，其主要污染因子为：颗粒物等。

对人体健康影响：粉尘等排放形成的细颗粒物和化学物质主要危害人类的呼吸道，使呼吸系统的发病率增加。

对能见度影响：表现在工程排放的粉尘等形成的颗粒物和化学物质会降低能见度。

3、项目环保投资

本工程在带来显著的经济效益和社会效益的同时，不可避免地对环境造成一定程度的破坏，为了减轻环境污染，本工程在设计中从清洁生产的角度出发，注重从源头上进行治理，以降低和减少污染物的排放；本工程设计中另外一项措施是加强对污染物的治理，最大限度的降低对环境的污染。环保投资主要包括治理污染，保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测仪器设备的配置费用等。

本项目环保投资估算为 128 万元，占工程总投资的 11.64%。

4、环保费用指标

(1) 环保治理费用 (C1)

该项目环保设施投资折旧费由下式计算

$$C_1 = C_{1-1} \times B/n + C_{1-2}$$

式中：C₁₋₁——环保投资费用；

C₁₋₂——运行费用，取 C₁₋₁ 的 15%；

n——设备折旧年限，取 15 年；

B——固定资产形成率，取 90%

经计算，本项目环保治理费用为 8.83 万元。

(2) 管理及技术培训费 (C2)

本项目环保设施的管理及操作人员用于管理、科研、咨询等学术交流及培训、准备和执行环保政策等的费用每年按 2.0 万元计算。

(3) 环保人员工资及福利 (C3)

依托公司现有环保科，不新增，不再单独计算。

以上各项环保费用估算合计为：C=C₁+C₂+C₃=10.83 万元。

综合上述分析可知，工程运行后，每年的环保费用为 10.83 万元。

5、环保效益指标

污染治理设施的实施，不仅能有效控制污染，而且会带来一定经济效益，主要体现在两方面：一是直接经济效益，指环保设施直接提供的产品价值；一是间接经济效益，指环保措施实施后的社会效益。

(1) 直接经济效益 (R1)

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n Q_i + \sum_{i=1}^n S_i + \sum_{i=1}^n T_i + \sum_{i=1}^n M_i$$

式中：N_i——能源利用的经济效益；

Q_i——废气利用的经济效益；

S_i——固体废物利用的经济效益；

T_i——废水中物质利用的经济效益；

M_i——水源利用的经济效益；

i——利用项目个数。

本项目在污染治理过程中环保投资带来的直接经济效益见表 8.3-2。

表8.3-2 环保投资经济效益表

内容	回收量 (t/a)	单价	经济收入 (万元/年)
板框压滤机滤液	144.4	6.0元/t	0.087
除尘灰 (水浴除尘渣)	28.8	4000元/t	11.52
合计			11.607

(2) 间接经济效益 (R2)

间接经济效益是指由于环保设施投入运行期间，所能减少的损失和各种补偿性费用，如减少对人体及周围环境的损害，减少排污费、罚款等，一般取直接经济效益的 5%，为 0.58 万元。

由此得出，本项目的环保投资效益为 $R=R_1+R_2=12.187$ 万元/年。

6、小结

由上分析可知，本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。本工程在保证环保投资的前提下，从环境成本比率、环境系数，环境投资效益等指标看，该项目环境代价看出是合理可行的。通过本工程经济效益、环境效益和社会效益三方面的计算和分析可知，本工程的建设能够达到三效益的和谐统一。

9 结论

9.1 建设项目概况

交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目位于交城经济开发区交城义望铁合金有限责任公司现有厂区内。2026 年 1 月 13 日，交城经济开发区管理委员会对该项目进行了备案，项目代码：2601-141153-89-02-204445。本项目劳动定员 13 人。项目总投资 1100 万元。

9.2 评价区环境质量现状及评价

9.2.1 环境空气质量现状

①环境空气

根据收集吕梁市交城县 2025 年环境空气例行监测点的监测数据统计结果，2025 年交城县 SO₂ 年均浓度占标率为 28.3%，NO₂ 年均浓度占标率为 62.5%，PM₁₀ 年均浓度占标率为 103.3%，PM_{2.5} 年均浓度占标率为 116.7%，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数占标率为 35.0%，O₃ 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度占标率为 101.9%，六项基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 百分位数浓度超标。因此，交城县环境质量现状为不达标区。

本项目 TSP 引用《交城京汇中环保科技有限公司废旧催化剂及表面处理废物资源化再生综合利用改扩建项目环境影响报告书》中监测数据，监测单位为太原华环生态环境监测服务有限公司，监测时间为 2024 年 9 月 21 日至 2024 年 9 月 27 日，引用监测点位义望村，连续监测 7d，由监测结果可知，义望村监测点 TSP 监测结果未超过相应标准限值要求。

9.2.2 地下水质量现状

本次评价地下水水质环境质量现状评价引用《交城义望铁合金有限责任公司 2024 年第三季度自行监测报告》中的监测数据，监测时间为 2024 年 9 月 26 日；地下水水位引用《交城义望铁合金有限责任公司 2024 年第三季度自行监测报告》中的监测数据和《交城京汇中环保科技有限公司废旧催化剂及表面处理废物资源化再生综合利用改扩建项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2024 年 9 月 26 日和 2024 年 9 月

24 日。根据现状监测结果，现状监测水井的所有监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。项目周围地下水环境质量现状较好。

9.2.3 声环境质量现状

本次评价引用《交城义望铁合金有限责任公司 2025 年第四季度自行监测报告》中的监测数据，由山西则一天诚节能环保科技有限公司承担，监测时间为 2025 年 12 月 09 日，由监测结果可知，本项目厂界四周昼间、夜间噪声未超过《声环境质量标准》3 类标准限值。

9.2.4 土壤环境质量现状

建设单位委托江苏格林勒斯检测科技有限公司对本项目占地范围内外的土壤环境质量现状进行了监测，根据监测结果，项目占地范围内土壤各监测点位均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目及其他项目）第二类用地筛选值。

9.3 主要环境影响及拟采取的环保措施

9.3.1 环境空气影响预测与评价

二级水浴除尘器排气筒颗粒物最大地面浓度为 $8.6382\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 2.3995%，最大地面浓度出现在距离排气筒 27m 处；生产车间无组织颗粒物最大地面浓度为 $3.7666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 0.4186%，最大地面浓度出现在 64m 处；排气筒东侧 502m 处的覃村颗粒物最大地面浓度为 $5.7830\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 1.6064%；表明本工程在采取有效的环保治理措施后，对评价区的居民及大气环境影响很小。

9.3.2 地表水环境影响分析

本项目无新增劳动定员，无新增生活污水。项目运营期废水主要包括二级水浴除尘器喷淋废水和板框压滤机滤液。其中，二级水浴除尘器喷淋废水，经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排；板框压滤机滤液经沉淀池沉淀后，作为二级水浴除尘器系统的补水，用于废气喷淋，不外排；真空电阻炉炉体冷却采用闭式循环冷却水系统，循环冷却水闭式循环，不外排。正常生产情况下本项目对地表水环境影响很小，不会对当地地表水体产生危害。

9.3.3 噪声环境影响分析

厂界工业声源昼间预测值在 55.0~57.8dB(A) 之间，夜间噪声预测值在 44.7~48.5dB(A) 之间，故采取措施后，厂界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值的要求。

9.3.4 固废环境影响分析

本项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾。一般固体废物主要是废包装袋和除尘灰（水浴除尘滤渣），其中，废包装袋由当地废品回收站回收统一综合利用，除尘灰（水浴除尘滤渣）经板框压滤机压滤后，作为原料送至四分厂高硅硅锰电炉继续使用。危险废物包括废机油、废油桶，暂存于危废贮存库，定期送有资质的单位处置。

9.4 公众意见采纳情况

建设单位针对本项目的建设情况进行了网上公示，在第二次网上公示期间进行了报纸公示与村庄张贴公示，公示期间没有收到公众反对意见。

9.5 评价结论

交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目的建设符合国家和地方产业政策要求，符合“三线一单”的相关要求；项目选址不违背山西交城经济开发区规划；在采取严格的污染物治理措施后，可以做到达标排放。

综上，从环境保护的角度出发，交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目的建设是可行的。

附件一：环境影响评价委托书

附件二：建设项目备案证

附件三：交城义望铁合金有限责任公司 2022 年重污染天气铁合金行业绩效
分级技术审查意见

附件四：交城义望铁合金有限责任公司新建年产 8 万吨纯净合金配套制氧
站项目安全验收评价意见

附件五：排污许可证

附件六：交城经济开发区总体规划环评审查意见

附件七：交开行审总量〔2026〕4 号关于交城义望铁合金有限责任公司年产 7000 吨高纯度氮化锰合金项目污染物排放总量控制指标的核定意见

附件八：监测报告

附件九：技术评审意见

附件十：项目环境影响报告审批基础信息

