

前 言

山东鲁南矿业有限公司(以下简称“鲁南矿业”)原名山东韩旺铁矿,1973年12月开始筹建,1980年1月投产,原隶属于山东省冶金工业总公司,1992年4月划归莱芜钢铁总厂。2000年6月26日更名为莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司,注册资本7400万元整,注册地址临沂市沂水县诸葛镇,法定代表人张洪果,后于2025年10月28日再次更名为山东鲁南矿业有限公司。

鲁南矿业是一座以黑色冶金矿采、选、球团为一体的中型矿山联合企业,位于临沂市沂水县和淄博市沂源县交界处。鲁南矿业现有100万t/a露天转地下开采项目(包含50万t/a上河矿段和50万t/a王峪矿段)、130万t/a选矿厂、60万t/a球团厂、210万t/a低品位矿资源综合利用以及120万t/a外矿加工项目等。

鲁南矿业现持有的采矿证证号为C3700002010062120066818,发证日期为2025年1月2日,有效期至2040年1月2日,开采矿种:铁矿,开采方式:露天/地下开采,生产规模:200万吨/年,开采深度为250.0米至-50.0米标高,矿区面积1.171平方公里。

2004年鲁南矿业委托山东省冶金设计院编制《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程项目环境影响报告书》(简称“原环评”),2004年9月26日取得原山东省环境保护局批复(鲁环审[2004]117号)。原环评分两期建设,主要建设王峪矿段、主副井场地、上河矿段。其中,上河矿段及主副井场地已于2012年11月完成竣工环境保护验收。

由于企业在建设王峪矿段过程中涉及重大变动,故鲁南矿业于2021年1月委托济南浩宏伟业技术咨询有限公司编制《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程(二期/扩界)环境影响报告书》,2024年12月25日取得山东省生态环境厅批复(鲁环审[2024]48号)。

山东鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程(二期/扩界)(以下简称“本项目”)主要涉及新建和部分改造工程,其中新建内容:王峪矿段(63线~75

线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m）、辅助斜坡道等；改建内容：上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至130万t/a选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升”。本项目依托工程主要包括：主井、副井、充填站、选矿厂、生活污水处理站及危废暂存间等。

本项目于2024年12月30日开工建设，2025年9月3日竣工，2025年9月11日开始调试生产。

本项目属于铁矿地下开采项目，开采规模为50万t/a，开采范围为63线~75线、-50m~+157m，采用自下而上的方式开采，开采中段-50m~0m、0m~+70m、+70m~+122m、+122m~+157m。本项目开采出的铁矿经主井或皮带运输斜井提升后运至选矿厂。本项目验收期间正在开采-50m~0m中段。

2024年12月鲁南矿业委托济南浩宏伟业检测技术有限公司承担莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）竣工环境保护验收调查工作，收到任务后，我公司成立技术小组于2025年9月进行现场调查及资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理设施及排放、环保措施的落实情况。2025年9月15日~24日对本项目进行了现场验收检测，并出具了《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境检测报告》。济南浩宏伟业检测技术有限公司对本项目验收检测结果和现场检查情况进行整理，编制完成《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）竣工环境保护验收调查报告》。

在本次环保验收过程中，得到了鲁南矿业领导及职工的积极配合，在此一并表示感谢！

目 录

前 言	I
1 综述	1
1.1 编制依据	1
1.2 调查目的及原则	6
1.3 调查方法及程序	7
1.4 调查范围及因子	10
1.5 验收标准	12
1.6 环境敏感目标	16
1.7 调查重点	16
2 工程调查	23
2.1 建设单位基本情况	23
2.2 项目基本情况	24
2.3 地理位置及平面布置	29
2.4 项目建设情况	32
2.5 主要设备	36
2.6 原辅材料	39
2.7 主体工程	39
2.8 公辅工程	43
2.9 工艺流程及产污环节	50
2.10 生产工况	52
2.11 验收项目变动情况	52
3 环境影响报告书及审批文件回顾	54
3.1 环境影响报告书回顾	54
3.2 环境影响报告书审批意见	64
4 环境保护措施落实情况调查	68
4.1 环境影响报告书提出的环境保护措施落实情况	68
4.2 环境影响报告书审批意见落实情况	68
5 施工期环境影响调查	78
5.1 施工期生态影响调查与分析	78
5.2 施工期水环境影响调查	79
5.3 施工期大气环境影响调查	79
5.4 施工期声环境影响调查	80
5.5 施工期固体废物影响调查	80
5.6 调查结论	81
6 运营期环境影响调查	82
6.1 生态环境影响调查与分析	82
6.2 水环境影响调查	88
6.3 大气环境影响调查	96
6.4 声环境影响调查	109
6.5 环境振动影响调查	113
6.6 固体废物影响调查	115
7 清洁生产与绿色矿山调查	118
7.1 清洁生产调查	118

7.2 绿色矿山调查	120
8 风险事故防范及应急措施调查	121
8.1 环境风险因素调查	121
8.2 项目开工建设以来发生的环境风险事故调查	121
8.3 环境风险防范措施	121
8.4 突发环境事件应急预案	124
9 环境管理与监控计划落实情况调查	126
9.1 环境保护管理机构及制度	126
9.2 环境监测计划落实情况	126
9.3 环保投资落实情况调查	127
9.4 污染物总量控制	127
10 公众意见调查	128
10.1 公众意见调查方法	128
10.2 公众意见调查内容	128
10.3 公众意见调查对象	129
10.4 公众意见调查结果与分析	130
11 调查结论与建议	133
11.1 调查结论	133
11.2 建议	137

附 件

附件一、环保验收委托书
附件二、公司名称变更说明
附件三、营业执照
附件四、采矿许可证
附件五、爆破作业单位许可证
附件六、排污许可证
附件七、环评批复
附件八、突发环境事件应急预案备案表
附件九、防渗施工证明
附件十、环保机构及人员文件
附件十一、危废合同及危废单位资质
附件十二、生活垃圾处置协议
附件十三、排污单位自行监测合同
附件十四、工况证明材料
附件十五、试生产公示证明
附件十六、检测报告
附件十七、三同时验收登记表

附图

附图一、矿区总平面布置图
附图二、开拓系统投影图
附图三、地表岩移监测点布置图

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；

(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；

(8) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日施行）；

(9) 《中华人民共和国矿产资源法》（2024年11月8日修订，2025年7月1日起施行）；

(10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；

(11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订并施行）；

(12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订并施行）；

(13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并实施）；

(14) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，2011年1月8日修订并施行）；

(15) 《土地复垦条例》（国务院令第592号，2011年3月5日）；

(16) 《土地复垦条例实施办法》（国土资源部第56号令，2019年08月14



日修正后实施）；

(17)《湿地保护管理规定》（国家林业局令第48号，2018年1月1日修订实施）；

(18)《关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院令第682号、2017.10.01施行）；

(19)《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起施行）；

(20)《排污许可管理办法》（生态环境部部令第32号，2024年7月1日实施）；

(21)《生态环境监测条例》（国务院令第820号，2026年1月1日起施行）；

(22)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）；

(23)《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）；

(24)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；

(25)《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发[2016]63号）；

(26)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17号）；

(27)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

(28)《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26号）；

(29)《国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14号）；

(30)《国务院关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案



的通知》（国办函[2021]47号）；

(31) 自然资源部、生态环境部、财政部、国家市场监督管理总局、国家金融监督管理总局、中国证券监督管理委员会、国家林业和草原局联合印发《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1号）；

(32) 《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226号）；

(33) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日施行）；

(34) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022年1月1日起施行）；

(35) 《山东省环境保护条例》（2019年1月1日起施行）；

(36) 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日修正）；

(37) 《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日修正）；

(38) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日修正）；

(39) 《山东省土壤污染防治条例》（2020年1月1日施行）；

(40) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日修改并施行）；

(41) 《山东省地质环境保护条例》（2019年1月1日起施行）；

(42) 《山东省水土保持条例》（2014年10月1日施行）；

(43) 《山东省清洁生产促进条例》（2020年11月27日修改并施行）

(44) 《山东省湿地保护办法》（山东省人民政府令第257号）；

(45) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号、2016.09.30）；

(46) 《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14号）；

(47) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30号）；

(48) 《山东省自然资源厅等部门关于印发山东省绿色矿山建设管理办



法的通知》（鲁自然资规〔2025〕4号）；

(49)《关于印发山东省矿业绿色高质量发展提升行动工作方案的通知》（鲁自然资字〔2021〕104号）；

(50)《山东省自然资源厅关于切实加快绿色矿山建设工作的通知》（鲁自然资字〔2023〕27号）；

(51)《山东省自然资源厅等部门关于印发山东省矿山生态修复实施管理办法的通知》（鲁自然资规〔2021〕2号）；

(52)《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日山东省人民政府令第311号修订）；

(53)山东省生态环境厅印发《关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见》的通知（鲁环发〔2019〕147号）；

(54)《山东省生态环境厅关于进一步加强环保设施和项目环境监管的通知》（鲁环便函〔2023〕1015号）；

(55)《临沂市大气污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；

(56)《临沂市饮用水水源地保护条例》（临沂市人民代表大会常务委员会公告 第43号，2020年1月1日起施行）；

(57)沂水县人民政府办公室关于印发《沂水县金属矿产行业转型升级五年行动方案》的通知（沂政办发[2022]31号）；

(58)沂水县人民政府办公室关于印发《沂水县金属矿产行业高质量发展工作方案》的通知（沂政办发[2020]26号）；

(59)《淄博市水资源保护管理条例》（2012.1.1）；

(60)关于印发《淄博市2022年工业企业扬尘污染深度治理方案》的通知（淄环发〔2022〕27号）；

(61)关于印发《淄博市工业企业无组织排放分行业环境管理规范》的通知（淄环发〔2020〕81号）；

(62)关于印发《淄博市矿业绿色高质量发展提升行动实施方案》的通知



（淄自然资字〔2021〕162号）。

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(2)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月16日）；

(3)《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单；

(4)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(5)《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

(6)《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

(7)《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）

(8)《城市污水再利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；

(9)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

(10)《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）

(11)《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

(12)《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）；

(13)《大气污染物无组织排放监测技术规范》（HJ/T55-2000）；

(14)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(15)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(16)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.1.3 建设项目竣工环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1)《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书》（济南浩宏伟业技术咨询有限公司，2024.12）；

(2)《关于莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书的批复》（鲁环审[2024]48号，2024.12.25）。

1.1.4 其他相关文件



- (1)莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）竣工环境保护验收调查委托书（2024.12.30）；
- (2)《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司排污单位自行监测方案》及委托合同；
- (3)《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司突发环境事件应急预案》（2025.04.10）及备案表；
- (4)《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司王峪矿区铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2020.11）及专家意见；
- (5)《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区绿色矿山建设实施方案》（山东联创矿业设计有限公司，2019.08）
- (6)《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司王峪矿区绿色矿山第三方评估报告》（2020.07.14）；
- (7)《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区（150万t/a）土地复垦方案报告书》（山东明嘉勘察测绘有限公司，2011.11）；
- (8)《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区（150万t/a）资源开发项目水土保持方案报告书》（山东恒立源工程建设有限公司，2011.08）；
- (9)山东省水利厅《关于莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区（150万t/a）资源开发项目水土保持方案的批复》（鲁水保字〔2012〕22号，2012.03.15）；
- (10)《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区（150万t/a）资源开发项目水土保持监测总结报告》（淄博江河工程咨询有限公司，2021.03）；
- (11)《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区（150万t/a）资源开发项目水土保持设施验收报告》（淄博银丰工程咨询有限公司，2021.04）；
- (12)排污许可证；
- (13)其他资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的



（1）调查本项目在设计、施工和试运营阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查本项目已采取的污染控制、生态恢复、水土保持等措施，并根据本项目所在区域环境现状检测结果，分析、评价各项措施实施的有效性。

（3）通过调查、检测，针对本项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

（4）通过公众意见调查，了解公众对项目建设期及试运营期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活的受影响状况，提出合理的解决建议。

（5）根据本项目环境影响情况调查的结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

- （1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- （2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- （3）坚持客观、公正、科学、实用、系统全面、突出重点的原则；
- （4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状检测与理论分析相结合的原则；
- （5）坚持对本项目建设前期、施工期、运营期的环境影响全过程分析的原则。

1.3 调查方法及程序

1.3.1 调查方法

本次竣工环境保护验收调查采用资料调研、现场踏勘、环境检测与公众调查相结合的方法，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧



重：

（1）原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》和“环境影响评价技术导则”中规定的方法；

（2）施工期环境影响调查以施工资料及公众意见调查为主，并核查设计图纸、竣工资料、工程监理总结报告等相关文件；

（3）运营期环境影响调查采用资料调研、现场调查和检测相结合的方法；

（4）环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法开展调查。

1.3.2 调查程序

验收调查工作可分为准备、初步调查、编制实施方案、详细调查、编制调查报告五个阶段。

具体工作程序见图 1.3-1。



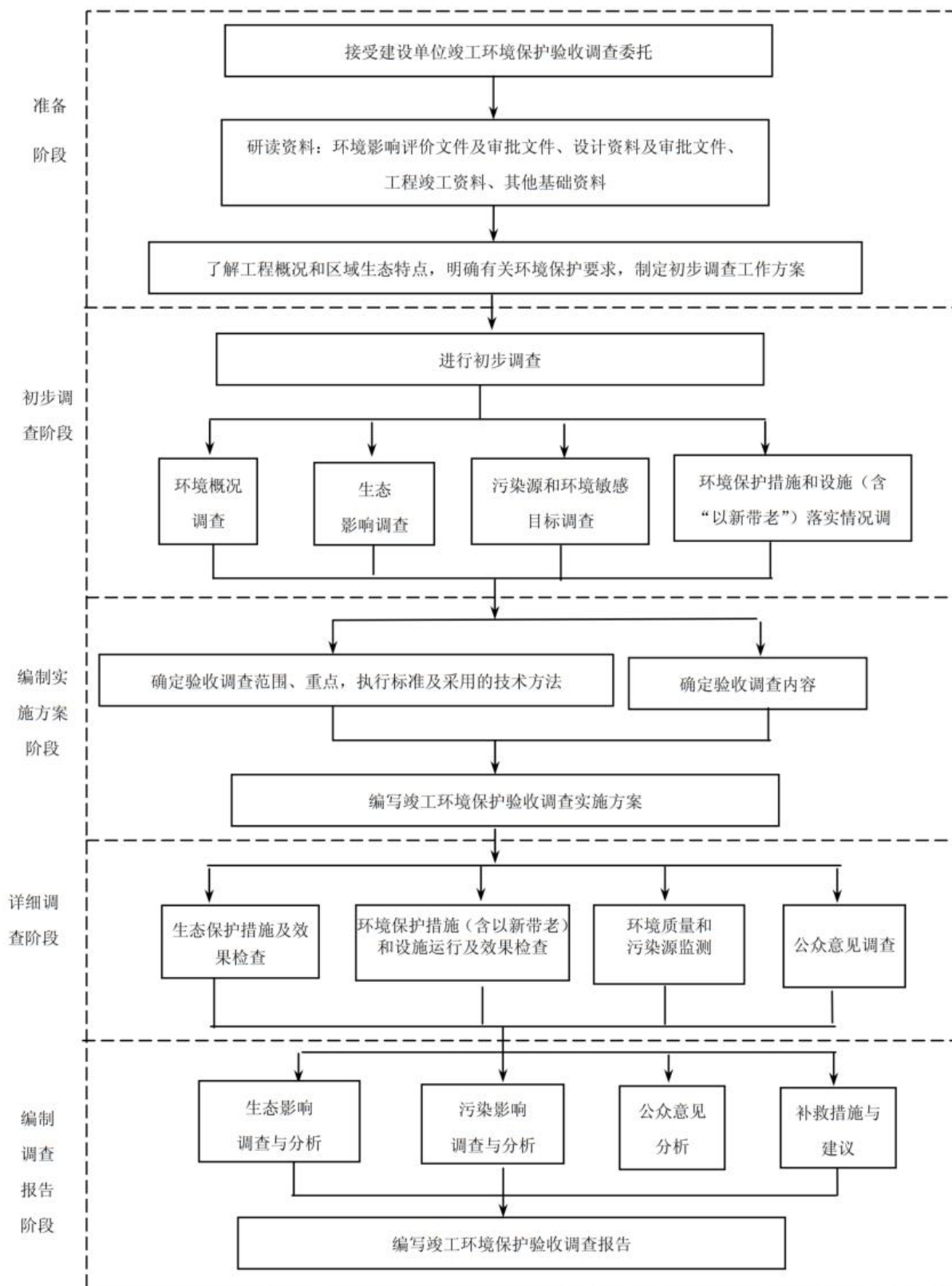


图 1.3-1 竣工环境保护验收调查程序

1.4 调查范围及因子

1.4.1 调查范围

本项目竣工环境保护验收调查范围与环评阶段的评价范围一致，包括工程建设范围及环境影响调查范围。调查范围见图 1.4-1。

一、本次验收调查工程建设范围为：

（1）新建工程：王峪矿段（63 线~75 线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m，地面工程位于选矿厂）、辅助斜坡道等。

（2）改建工程：上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升”。

（3）依托工程：主井、充填站、选矿厂（130 万 t/a 选矿生产线）、生活污水处理站、危废暂存间。本项目-50m~0m 中段原矿依托主井提升，车辆运输至选矿厂（130 万 t/a 选矿生产线）；王峪矿段井下充填依托现有充填系统；新增人员生活污水处理依托现有生活污水处理站；本项目危险废物依托现有危废暂存间暂存。依托工程“三同时”执行情况见表 1.4-1，依托工程已完成竣工环境保护验收，因此依托工程不在本次验收范围，仅对依托工程的达标排放情况进行说明。

表 1.4-1 依托工程“三同时”执行情况一览表

序号	依托工程	依托工程验收文件	主要建设内容	本项目建成后依托工程变化情况
1	主井、充填站	“露天转地下开采一期工程竣工环境保护验收调查报告”原山东省环境保护局鲁环验[2012]201 号	上河矿段井下开采原矿 50 万 t/a、主井提升矿石 50 万 t/a、充填系统。	本项目建成后，上河矿段井下开采 50 万 t/a 原矿经井下运至粗碎站，破碎后由皮带运输斜井提升至选矿厂，王峪矿段 -50m~0m 中段原矿由主井提升，提升矿石量仍为 50 万 t/a。
2	选矿厂（130 万 t/a 选矿生产线）、生活污水处理站、危废暂存间	“选矿工艺技术改造及尾矿综合利用项目竣工环境保护验收报告”2021 年 7 月 31 日企业自主验收	改造 130 万 t/a 选矿生产线磨选、磁选、反浮选系统；新建 2#尾矿库；生活污水处理设施出水口处新建总容积 84m ³ 生活污水收集池，暂存处理后生	无变化。



序号	依托工程	依托工程验收文件	主要建设内容	本项目建成后依托工程变化情况
			生活污水，通过管道输送至公司回用，不外排；改造规范危废暂存间。	

二、本次验收调查环境影响范围为：

（1）环境空气：以各风井工业场地及依托的选矿厂工业场地（包含皮带运输斜井）为中心区域，边长 5.0km 的矩形区域；

（2）声环境：王峪中央回风井场地厂界外 1m 及周围 200m 范围、王峪南风井场地厂界外 1m 及周围 200m 范围以及皮带斜井运输廊场地厂界外 1m 及周围 200m 范围；

（3）土壤环境：项目占地范围内和占地范围外 2km 范围内；

（4）生态环境：矿区边界、工业场地外扩 500m 范围。

1.4.2 调查因子

调查因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 验收调查因子一览表

分类	污染源		调查因子	备注
环境空气	井下开采、矿石运输等		总悬浮颗粒物 TSP	/
废气	无组织	穿孔、爆破、铲装、运输、破碎等经王峪中央回风井外排	颗粒物、NO _x 、CO	/
		主副井工业场地、选矿厂工业场地	颗粒物	依托工程
	有组织	粗碎工序、中细碎工序车间排气筒	颗粒物	依托选矿厂
废水	生活污水		pH、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌	/
	矿井涌水		水温、pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以 P 计）、铜、锌、氟化物（以 F ⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、	/



分类	污染源	调查因子	备注
		氯化物（以 Cl^- 计）、硝酸盐（以 N 计）、铁	
固废	井下开采	废石	/
	选矿厂	废石、尾砂、除尘灰	依托工程
	生活污水处理站	污泥	/
	办公生活	生活垃圾	/
	井下涌水水仓、地表蓄水池沉淀	污泥	/
	维修	废矿物油、废油桶	/
噪声	地下开采设备、破碎设备、爆破、车辆运输等	噪声	/
	主副井工业场地、选矿厂工业场地设备运行噪声		依托工程
振动	矿山爆破	振动	/
生态保护	矿山建设及开采过程中	占地、水土流失、植被破坏等	/

1.5 验收标准

本次验收调查原则上采用本项目环境影响评价时所采用的标准，对已修订的标准则采用替代后的新标准进行校核。本次调查涉及的如下：

1.5.1 质量标准

1.5.1.1 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气执行标准及排放限值

检测项目	单位	限值	执行标准
总悬浮颗粒物 TSP 日均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准

1.5.1.2 声环境

本项目周边敏感点执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

1.5.2 污染物排放标准



1.5.2.1 废气

本项目废气主要为王峪中央回风井无组织废气，污染物主要为颗粒物、NO_x、CO。

本项目井下开采的原矿依托主井提升，由车辆运输至鲁南矿业现有选矿厂 130 万 t/a 选矿生产线选矿。依托工程废气主要为主副井场地无组织废气、130 万 t/a 选矿生产线有组织和无组织废气，污染物为颗粒物。

本项目废气及依托工程废气执行标准如下：

（1）有组织废气

颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 5 排放浓度限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值。

（2）无组织废气

无组织颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中无组织排放监控浓度限值；NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

废气执行标准及排放限值具体见表 1.5-2。

表 1.5-2 废气执行标准及排放限值一览表

类型	污染物	排放标准	排气筒高度（m）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）
有组织	颗粒物	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 5 排放浓度限值	15	20	/
		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	15	/	3.5
无组织	颗粒物	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中无组织排放监控浓度限值	/	1.0	/
	NO _x	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2	/	0.12	/
备注：“/”表示对此项无要求。					

1.5.2.2 废水

本项目废水主要为生活污水和矿井涌水。



（1）生活污水

生活污水经生活污水处理站处理后，达标回用于厂区绿化及道路洒水，不外排。水质执行《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求，具体执行情况见表 1.5-3。

表 1.5-3 废水执行标准及排放限值

序号	检测项目	单位	限值	执行标准
1	pH	无量纲	6.0~9.0	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”
2	色度	度	≤30	
3	嗅	无量纲	无不快感	
4	浊度	NTU	≤10	
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤10	
6	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
7	氨氮	mg/L	≤8	
8	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	
9	溶解氧	mg/L	≥2.0	
10	大肠埃希氏菌	无量纲	无	

（2）矿井涌水

本项目矿井涌水经排水系统排至王峪矿段-50m 两个水仓，沉淀后通过泵排至蓄水池，全部回用，不外排。矿井涌水水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，具体见表 1.5-4：

表 1.5-4 废水执行标准及排放限值

序号	检测项目	单位	限值	执行标准
1	pH 值	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
3	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20	
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤4	
5	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	≤1.0	
6	总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.2	
7	铜	mg/L	≤1.0	
8	锌	mg/L	≤1.0	



序号	检测项目	单位	限值	执行标准
9	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	≤1.0	
10	硒	mg/L	≤0.01	
11	砷	mg/L	≤0.05	
12	汞	mg/L	≤0.0001	
13	镉	mg/L	≤0.005	
14	六价铬	mg/L	≤0.05	
15	铅	mg/L	≤0.05	
16	氰化物	mg/L	≤0.2	
17	挥发酚	mg/L	≤0.005	
18	石油类	mg/L	≤0.05	
19	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	
20	硫化物	mg/L	≤0.2	
21	粪大肠菌群	个/L	≤10000	
22	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	mg/L	≤250	
23	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	mg/L	≤250	
24	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤10	
25	铁	mg/L	≤0.3	

1.5.2.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准，具体见表 1.5-5。

表 1.5-5 厂界噪声执行标准及排放限值

检测指标	排放标准	噪声 dB (A)	
		昼间	夜间
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标》 (GB12348-2008) 2 类声环境功能区	60	50

1.5.2.4 振动

本项目仅在昼间进行井下爆破，其振动执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）铅垂向 Z 振级 75dB（昼间）。

1.5.2.5 固废

一般废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。



危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

1.6 环境敏感目标

本项目环评及批复未设置卫生防护距离。

本次验收期间通过现场调查发现，与环评阶段相比周边敏感目标未发生变化。周围主要环境保护目标见表 1.6-1 及图 1.6-1。

1.7 调查重点

本次验收调查重点：

- 1、核查实际工程内容及方案设计变更情况。
- 2、环境敏感目标基本情况及变更情况。
- 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- 5、环境影响评价文件中提出的主要环境影响。
- 6、环境质量和主要污染因子达标情况。
- 7、环境保护设计文件、环境影响评价文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。
- 8、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果。
- 9、工程环境保护投资情况。



表 1.6-1 环境敏感目标一览表

类别	名称	行政区划	坐标		相对企业厂界方位距离	与本工程方位距离					是否变化
			X	Y		王峪矿段矿界	王峪北风井	王峪中央回风井	王峪南风井	皮带运输斜井	
环境空气	石马山村	沂源县	118.448	35.966	N 100	EW 750	EW 1073	EW 1400	EW 2100	N 2070	否
	小韩旺	沂源县	118.445	35.969	N 304	NW1280	NW 1603	NW 1929	NW2634	N 2900	否
	东沟	沂源县	118.444	35.970	N 419	NW1352	NW 1675	NW 1996	NW2702	N 3087	否
	大旺村	沂源县	118.448	35.969	N 455	NW1152	NW 1470	NW 1785	NW2490	N 2916	否
	麦子峪村	沂源县	118.453	35.980	N 1740	N 2177	N 2409	N 2630	N 3241	N 3865	否
	四亩峪村	沂源县	118.445	35.985	N 1503	NW2171	NW 2405	NW 2626	NW3239	N 4366	否
	龙王峪村	沂源县	118.472	35.971	N 1317	NE 1469	N 1503	N 1558	N 1980	NE 2505	否
	贾家庄	沂源县	118.479	35.973	N 1399	NE 2757	N 2728	N 2687	N 2868	NE 3411	否
	沟桔坡	沂源县	118.481	35.971	N 1166	NE 2874	N 2796	N 2704	N 2775	NE 3219	否
	耿家林	沂源县	118.456	35.959	N 17	N 84	NW 315	NW 409	NW1095	N 1507	否
	青山万	沂源县	118.489	35.969	NE 1470	NE 3130	NE 3409	NE 3267	NE 3199	NE 3603	否
	东王峪	沂水县	118.491	35.954	E 1163	E 2175	E 3011	E 2742	E 2331	NE 2606	否
	后峪村	沂水县	118.488	35.958	E 815	E 2191	E 2896	E 2652	E 2327	NE 2632	否
	石龙口	沂水县	118.486	35.954	E 872	E 1888	E 2696	E 2429	E 2037	NE 2221	否
	崔家王峪	沂水县	118.467	35.948	E 17	S 68	S 1276	S 952	S 246	NE 330	否
	耿家王峪	沂水县	118.474	35.486	E 184	SE 548	SE 1690	SE 1365	SE 740	NE 953	否
	新民官庄	沂水县	118.469	65.935	SE 63	SW 1307	SW 2565	SW 2255	SW1562	S 896	否
	杨家山	沂水县	118.481	35.933	SE 1286	SE 2100	SE 3362	SE 3039	SE 2333	SE 1788	否
	会仙院村	沂水县	118.489	35.924	SE 2153	SE 3350	SE 4615	SE 4294	SE 3588	SE 2949	否
	东店子	沂水县	118.478	35.919	SE 1809	SE 3180	SE 4393	SE 4103	SE 3436	SE 2720	否
	大崮前	沂水县	118.492	35.939	SE 1893	SE 2653	SE 3789	SE 3464	SE 2813	SE 2556	否



类别	名称	行政区划	坐标		相对企业厂界方位距离	与本工程方位距离					是否变化
			X	Y		王峪矿段矿界	王峪北风井	王峪中央回风井	王峪南风井	皮带运输斜井	
	店子村	沂水县	118.471	35.923	SE 1179	SE 2582	SE 3781	SE 3498	SE 2845	S 2147	否
	诸葛镇第三初级中学	沂水县	118.466	35.924	S 1150	S 2585	SE 3723	SE 3459	S 2846	S 2104	否
	诸葛镇第三中心幼儿园	沂水县	118.463	35.924	S 1080	S 2594	SE 3704	SE 3449	S 2854	S2108	否
	鲁南矿业职工医院	沂水县	118.459	35.925	S 738	S 2292	SE 3312	S 3078	S 2533	SW 1778	否
	后文村	沂水县	118.460	35.925	S 836	SW 2372	SE 3371	S 3145	S 2617	SW 1915	否
	前文一村	沂水县	118.457	35.924	SW 1061	S 2578	SW 3526	SW 3315	SW 2816	SW 2052	否
	职工生活区	沂水县	118.462	35.938	厂区内	S 697	S 1717	S 1457	S 916	S 427	否
	连旺村	沂水县	118.443	35.920	SW 2037	SW 3441	SW 4194	SW 4039	SW 3652	SW 2953	否
	河西庄	沂水县	118.446	35.930	SW 1093	SW 2213	SW 2907	SW 2754	SW 2403	SW 1786	否
	张坊	沂水县	118.434	35.931	SW 2280	SW 3032	SW 3296	SW 3259	SW 3149	SW 2681	否
	胡家沟	沂水县	118.434	35.929	SW 2357	SW 3289	SW 3652	SW 3594	SW 3428	SW 2864	否
	张耿村	沂水县	118.448	35.951	W 414	SW 1277	SW 2130	SW 1920	SW 1483	W 1046	否
	郭家庄	沂水县	118.431	35.935	W 2611	SW3140	SW 3178	SW 3200	SW 3211	SW 2875	否
	佃坪村	沂水县	118.425	35.930	SW 2963	SW 3488	SW 3460	SW 3499	SW 3549	SW 3201	否
	文峰社区	沂水县	118.440	35.948	W 1568	W 1968	SW 1663	SW 1732	W 1939	NW 1774	否
	潘家坊	沂水县	118.434	35.944	W 2342	W 2693	SW 2439	SW 2521	W 2695	NW 2429	否
	张家万村	沂水县	118.431	35.944	W 2458	W 2792	SW 2463	SW 2566	W 2783	NW 2603	否
	奎沟	沂水县	118.437	35.952	W 1543	W 1551	SW 1684	SW 1848	NW2226	NW 2245	否
	中良子村	沂水县	118.435	35.951	W 1792	W 1799	SW 1947	SW 2110	NW2464	NW 2428	否
	桃树万村	沂水县	118.425	35.949	W 2597	W 2603	SW 2727	SW 2905	W 3258	NW 3060	否
	刘家洼	沂水县	118.427	35.952	W 2298	W 2298	SW 2426	W 2627	NW3034	NW 2921	否



类别	名称	行政区划	坐标		相对企业厂界方位距离	与本工程方位距离					是否变化
			X	Y		王峪矿段矿界	王峪北风井	王峪中央回风井	王峪南风井	皮带运输斜井	
	山丛村	沂水县	118.434	35.958	W 759	W 1195	W 1579	NW 1849	NW2414	NW 2472	否
	北场子	沂水县	118.427	35.958	W 654	W 1664	W 2046	W 2340	NW2944	NW 3420	否
	群子峪	沂水县	118.423	35.966	W 937	NW2464	NW 2836	NW 3142	NW3764	NW 3881	否
	韩旺一村	沂源县	118.428	35.973	NW 411	NW2314	NW 2621	NW 2949	NW3637	NW 3968	否
	韩旺三村	沂源县	118.425	35.976	NW 1048	NW2946	NW 3254	NW 3581	NW4272	NW 4520	否
	韩旺四村	沂源县	118.435	35.967	W 62	NW1668	NW 2024	NW 2286	NW2963	NW 3215	否
环境风险	石马山村	沂源县	118.448	35.966	N 100	EW 753	EW 1073	EW 1400	EW 2101	N 2071	否
	小韩旺	沂源县	118.445	35.969	N 304	NW1280	NW 1603	NW 1929	NW2634	N 2900	否
	东沟	沂源县	118.444	35.970	N 419	NW1352	NW 1675	NW 1996	NW2702	N 3087	否
	大旺村	沂源县	118.448	35.969	N 455	NW1152	NW 1470	NW 1785	NW2490	N 2916	否
	麦子峪村	沂源县	118.453	35.980	N 1740	N 2177	N 2409	N 2630	N 3241	N 3865	否
	四亩峪村	沂源县	118.445	35.985	N 1503	NW2171	NW 2405	NW 2626	NW3239	N 4366	否
	龙王峪村	沂源县	118.472	35.971	N 1317	NE 1469	N 1503	N 1558	N 1980	NE 2505	否
	贾家庄	沂源县	118.479	35.973	N 1399	NE 2757	N 2728	N 2687	N 2868	NE 3411	否
	沟桔坡	沂源县	118.481	35.971	N 1166	NE 2874	N 2796	N 2704	N 2775	NE 3219	否
	耿家林	沂源县	118.456	35.959	N 17	N 84.3	NW 315	NW 409	NW1095	N 1507	否
	后峪村	沂水县	118.488	35.958	E 815	E 2191	E 2896	E 2652	E 2327	NE 2632	否
	石龙口	沂水县	118.486	35.954	E 872	E 1888	E 2696	E 2429	E 2037	NE 2221	否
	崔家王峪	沂水县	118.467	35.948	E 17	S 68	S 1276	S 952	S 246	NE 330	否
	耿家王峪	沂水县	118.474	35.486	E 184	SE 548	SE 1690	SE 1365	SE 740	NE 953	否
	新民官庄	沂水县	118.469	65.935	SE 63	SW 1307	SW 2565	SW 2255	SW 1562	S 896	否
	杨家山	沂水县	118.481	35.933	SE 1286	SE 2100	SE 3362	SE 3039	SE 2333	SE 1788	否



类别	名称	行政区划	坐标		相对企业厂界方位距离	与本工程方位距离					是否变化
			X	Y		王峪矿段矿界	王峪北风井	王峪中央回风井	王峪南风井	皮带运输斜井	
	店子村	沂水县	118.471	35.923	SE 1179	SE 2582	SE 3781	SE 3498	SE 2845	S 2147	否
	诸葛镇第三初级中学	沂水县	118.466	35.924	S 1150	S 2585	SE 3723	SE 3459	S 2846	S 2104	否
	诸葛镇第三中心幼儿园	沂水县	118.463	35.924	S 1080	S 2594	SE 3704	SE 3449	S 2854	S2108	否
	鲁南矿业职工医院	沂水县	118.459	35.925	S 738	S 2292	SE 3312	S 3078	S 2533	SW 1778	否
	后文村	沂水县	118.460	35.925	S 836	SW 2372	SE 3371	S 3145	S 2617	SW 1915	否
	前文一村	沂水县	118.457	35.924	SW 1061	S 2578	SW 3526	SW 3315	SW 2816	SW 2052	否
	职工生活区	沂水县	118.462	35.938	厂区内	S 697	S 1717	S 1457	S 916	S 427	否
	河西庄	沂水县	118.446	35.930	SW 1093	SW 2213	SW 2907	SW 2754	SW 2403	SW 1786	否
	张坊	沂水县	118.434	35.931	SW 2280	SW 3032	SW 3296	SW 3259	SW 3149	SW 2681	否
	胡家沟	沂水县	118.434	35.929	SW 2357	SW 3289	SW 3652	SW 3594	SW 3428	SW 2864	否
	张耿村	沂水县	118.448	35.951	W 414	SW 1277	SW 2130	SW 1920	SW 1483	W 1046	否
	郭家庄	沂水县	118.431	35.935	W 2611	SW3140	SW 3178	SW 3200	SW 3211	SW 2875	否
	佃坪村	沂水县	118.425	35.930	SW 2963	SW 3488	SW 3460	SW 3499	SW 3549	SW 3201	否
	文峰社区	沂水县	118.440	35.948	W 1568	W 1968	SW 1663	SW 1732	W 1939	NW 1774	否
	潘家坊	沂水县	118.434	35.944	W 2342	W 2693	SW 2439	SW 2521	W 2695	NW 2429	否
	张家万村	沂水县	118.431	35.944	W 2458	W 2792	SW 2463	SW 2566	W 2783	NW 2603	否
	奎沟	沂水县	118.437	35.952	W 1543	W 1551	SW 1684	SW 1848	NW2226	NW 2245	否
	中良子村	沂水县	118.435	35.951	W 1792	W 1799	SW 1947	SW 2110	NW2464	NW 2428	否
	桃树万村	沂水县	118.425	35.949	W 2597	W 2603	SW 2727	SW 2905	W 3258	NW 3060	否
	刘家洼	沂水县	118.427	35.952	W 2298	W 2298	SW 2426	W 2627	NW3034	NW 2921	否
	山丛村	沂水县	118.434	35.958	W 759	W 1195	W 1579	NW 1849	NW2414	NW 2472	否



类别	名称	行政区划	坐标		相对企业厂界方位距离	与本工程方位距离					是否变化
			X	Y		王峪矿段矿界	王峪北风井	王峪中央回风井	王峪南风井	皮带运输斜井	
	北场子	沂水县	118.427	35.958	W 654	W 1664	W 2046	W 2340	NW2944	NW 3420	否
	群子峪	沂水县	118.423	35.966	W 937	NW 464	NW 2836	NW 3142	NW3764	NW 3881	否
	韩旺一村	沂源县	118.428	35.973	NW 411	NW2314	NW 2621	NW 2949	NW3637	NW 3968	否
	韩旺三村	沂源县	118.425	35.976	NW 1048	NW2946	NW 3254	NW 3581	NW4272	NW 4520	否
	韩旺四村	沂源县	118.435	35.967	W 62	NW1668	NW 2024	NW 2286	NW2963	NW 3215	否
	桃坪新村	沂源县	118.452	35.988	NE 2303	N 3048	NW 3304	NW 3518	NW4139	N 4694	否
	李家官庄	沂源县	118.454	35.989	NE 2618	N 3128	NW 3361	NW 3581	NW4219	N 4705	否
	李家沟村	沂源县	118.461	35.989	NE 2601	N 3122	NW 3324	NW 3543	NW4155	N 4814	否
声环境	耿家林	沂源县	118.456	35.959	N 17	N 84.3	NW 315	NW 409	NW1095	N 1507	否
	崔家王峪	沂水县	118.467	35.948	E 17	S 68	S 1276	S 952	S 246	NE 330	否
	职工生活区	沂水县	118.462	35.938	S 0	S 697	S 1717	S 1457	S 916	S 427	否
地表水	沂河（Ⅲ类水体）	沂水县 沂源县	/	/	W 22	W 243	W 448	W 538	W 666	W 269	否
	龙王峪河（Ⅲ类水体）	沂源县	/	/	穿越	穿越	152	410	983	1640	/
地下水	厂区周围地下水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	否
生态环境	山东沂水国家湿地公园	沂水县	/	/	W27	W 195	W 533	W 538	W 642	W 220	否
	沂水县沂河自然保护区	沂水县	/	/	W 28	W 197.5	W 533	W 538	W 642	W 220	否
	跋山水库水源涵养生态保护红线	沂水县	/	/	W 17	W 115.2	W 503	W 445	W 473	W 269	否



类别	名称	行政区划	坐标		相对企业厂界方位距离	与本工程方位距离					是否变化
			X	Y		王峪矿段矿界	王峪北风井	王峪中央回风井	王峪南风井	皮带运输斜井	
	跋山水库二级保护区范围	沂水县	/	/	W 28	W 197	W 533	W 536	W 655	W 220	否
	S234 省道	沂水县 沂源县	/	/	穿越	W71	W 365	W 406	W 472	W 155	否
	以矿区边界外扩 500m 作为生态环境影响范围，涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等，包含沂河、山东沂水国家湿地公园、沂水县沂河自然保护区及生态保护红线。				/	/	/	/	/	/	/
土壤	含水层影响范围、矿区及工业场地占地范围内及边界外扩 2km 土壤				/	/	/	/	/	/	/

根据卫星地图及现场调查核实，本项目周边环境敏感目标未发生变化。



2 工程调查

2.1 建设单位基本情况

山东鲁南矿业有限公司（以下简称“鲁南矿业”）原名山东韩旺铁矿，1973年12月开始筹建，1980年1月投产，原隶属于山东省冶金工业总公司，1992年4月划归莱芜钢铁总厂。2000年6月26日更名为莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司，后于2025年10月28日再次更名为山东鲁南矿业有限公司。

鲁南矿业是一座以黑色冶金矿采、选、球团为一体的中型矿山联合企业，位于临沂市沂水县和淄博市沂源县交界处。鲁南矿业现有100万t/a露天转地下开采项目（包含50万t/a上河矿段和50万t/a王峪矿段）、130万t/a选矿厂、60万t/a球团厂、210万t/a低品位矿资源综合利用以及120万t/a外矿加工项目等。

2004年鲁南矿业委托山东省冶金设计院编制《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程项目环境影响报告书》（简称“原环评”），2004年9月26日取得原山东省环境保护局批复（鲁环审[2004]117号）。原环评分两期建设，主要建设王峪矿段、主副井场地、上河矿段。其中，上河矿段及主副井场地已于2012年11月完成竣工环境保护验收。

由于企业在建设王峪矿段过程中涉及重大变动，故鲁南矿业于2021年1月委托济南浩宏伟业技术咨询有限公司编制《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书》，2024年12月25日取得山东省生态环境厅批复（鲁环审〔2024〕48号）。

鲁南矿业现有项目环保手续执行情况见表2.1-1。

表 2.1-1 公司现有项目环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	主要建设内容	产品及产能	环评批复情况	验收情况	建设及运行情况
1	露天转地下开采工程	上河矿段（45线~57线，-50m~+100m）、主副井场地（57~63线，主井提升矿石100万t/a）	井下开采原矿50万t/a	原山东省环境保护局鲁环审[2004]117号	原山东省环境保护局鲁环验[2012]201号	上河矿段井下开采原矿50万t/a，主井提升矿石50万t/a。

序号	项目名称	主要建设内容	产品及产能	环评批复情况	验收情况	建设及运行情况
2	选矿厂破碎系统改造项目	改造选矿生产线破碎系统。改造后选矿生产线设计生产能力提升至 130 万 t/a。	处理矿石 130 万 t/a	原沂水县环境保护局沂环审[2005]27 号	原沂水县环境保护局沂环验[2012]025 号	被 3 “选矿工艺技术改造及尾矿综合利用” 替代。
3	选矿工艺技术改造及尾矿综合利用	改造 130 万 t/a 选矿生产线磨选、磁选、反浮选系统。新建 2#尾矿库。	处理矿石 130 万 t/a	原山东省环境保护厅鲁环审[2017]24 号	2021 年 7 月 31 日企业自主验收	正常生产
4	低品位矿石破碎项目	布设于选矿厂内，新建一条 210 万 t/a 低品位矿生产线，低品位矿来源于排土场，生产骨料产品及磁性矿物。	处理低品位矿 210 万 t/a	沂水县行政审批服务局沂审服投资许字[2022]74 号	2023 年企业自主验收	正常生产
5	年 120 万吨外矿加工项目	布设于选矿厂内，新建一条年加工 120 万 t 外矿生产线。原料为铁粉矿（外购），产品为铁精粉（直接外售）。	处理外购矿石 120 万 t/a	临沂市行政审批服务局临审服投资许字[2023]21005 号	2024 年 11 月 2 日企业自主验收	正常生产
6	60 万 t/a 链篦机-回转窑球团工程	新建 60 万 t/a 链篦机-回转窑球团工程，主要以铁精粉为原料，经配料、造球、生球筛分、预热、焙烧、冷却等工序生产溶剂型球团矿，年产量 60 万 t。	60 万 t/a	原临沂市环保局临环发[2006]104 号	原临沂市环保局临环验[2007]98 号	正常生产

2.2 项目基本情况

项目名称：露天转地下开采工程（二期/扩界）。

建设单位：山东鲁南矿业有限公司。

建设地点：山东省临沂市沂水县诸葛镇和淄博市沂源县东里镇交界处沂河东北侧，鲁南矿业现有场地内。

项目性质：改扩建。

项目类别：铁矿采选 B081。

总投资：环评设计总投资 19397.48 万元，环保投资 305 万元，环保投



资比例 1.57%；实际总投资 19189.37 万元，环保投资 307.8 万元，环保投资占比 1.60%。

开竣工及调试时间：2024 年 12 月 30 日开工建设，2025 年 9 月 3 日竣工，2025 年 9 月 11 日开始调试生产。

开采方式：地下开采。

开采范围：63 线~75 线，-50m~+157m，具体见图 2.2-1。

开采中段：-50m~0m、0m~+70m、+70m~+122m、+122m~+157m（露天坑底保护层）；采用自下而上的方式开采，验收期间企业开采-50m~0m 中段。

建设规模：井下开采原矿 50 万 t/a。

主要建设：新建内容：王峪矿段（63 线~75 线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m）、辅助斜坡道等；改建内容：上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升至选矿厂”。

依托工程：主井、副井、充填站、选矿厂、生活污水处理站及危废暂存间等。

出矿方式：王峪矿段开采不同中段原矿出矿方式不同，具体见表 2.2-1；本项目投产后，上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升”，具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 各采矿中段的开采顺序及出矿方式一览表

序号	矿段	开采中段	出矿方式	运输量
1	王峪矿段	-50m~0m	依托主井提升、车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线	1515t/d
2		0m~+70m	井下运至粗碎站，破碎后由皮带运输斜井提升至选矿厂	本次验收期间未开采。
3		+70m~+122m		
4		+122m~+157m		

序号	矿段	开采中段	出矿方式	运输量
5	上河矿段	0m~+75m	井下运至粗碎站，破碎后由皮带运输斜井提升至选矿厂	1515t/d
6		+75m+100m		

采矿方法：上向水平分层充填采矿法、浅孔留矿（嗣后充填）采矿法、分段空场（嗣后充填）采矿法、阶段空场（嗣后充填）采矿法。

项目占地：项目在鲁南矿业现有工业场地内建设，不新增永久占地。

服务年限：矿山服务年限28年。

劳动定员：新增劳动定员50人。

工作制度：井下开采：330天/年，3班/天，8h/班；井下粗碎站：330天/年，3班/天，8h/班，破碎机运行时间为6h/班。

设计单位：山东省冶金设计院股份有限公司。

施工单位：鸿基建设工程有限公司。

监理单位：山东鲁冶项目管理有限公司。

排污许可证：企业于2023年2月22日进行了排污许可证变更，证书编号：913713237060785048001P，有效期至2028年2月21日。

采矿许可证：鲁南矿业采矿许可证历经多次换证，现持有的采矿许可证为2025年1月2日山东省国土资源厅颁发的，证号：C3700002010062120066818，采矿权人：莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司，有效期至2040年1月2日，开采矿种：铁矿，开采方式：露天/地下开采，生产规模：200万吨/年，开采深度由250.0米至-50.0米标高，共有17个拐点圈定，矿区面积1.171平方公里。

采矿许可证矿区范围坐标见表2.2-2，矿区范围见图2.2-1。

表 2.2-2 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

编号	X	Y
1	3983191.777	39629428.480
2	3983266.778	39629597.480
3	3982312.817	39630661.510
4	3982107.777	39631008.990



5	3981603.778	39631563.500
6	3980910.786	39632177.510
7	3980753.775	39632050.510
8	3981055.967	39631666.731
9	3980285.527	39631962.481
10	3980280.147	39631948.471
11	3981074.097	39631643.711
12	3981353.776	39631288.500
13	3981763.776	39630956.490
14	3981932.776	39630821.490
15	3982164.016	39630302.600
16	3982438.776	39629861.480
17	3982904.768	39629464.480



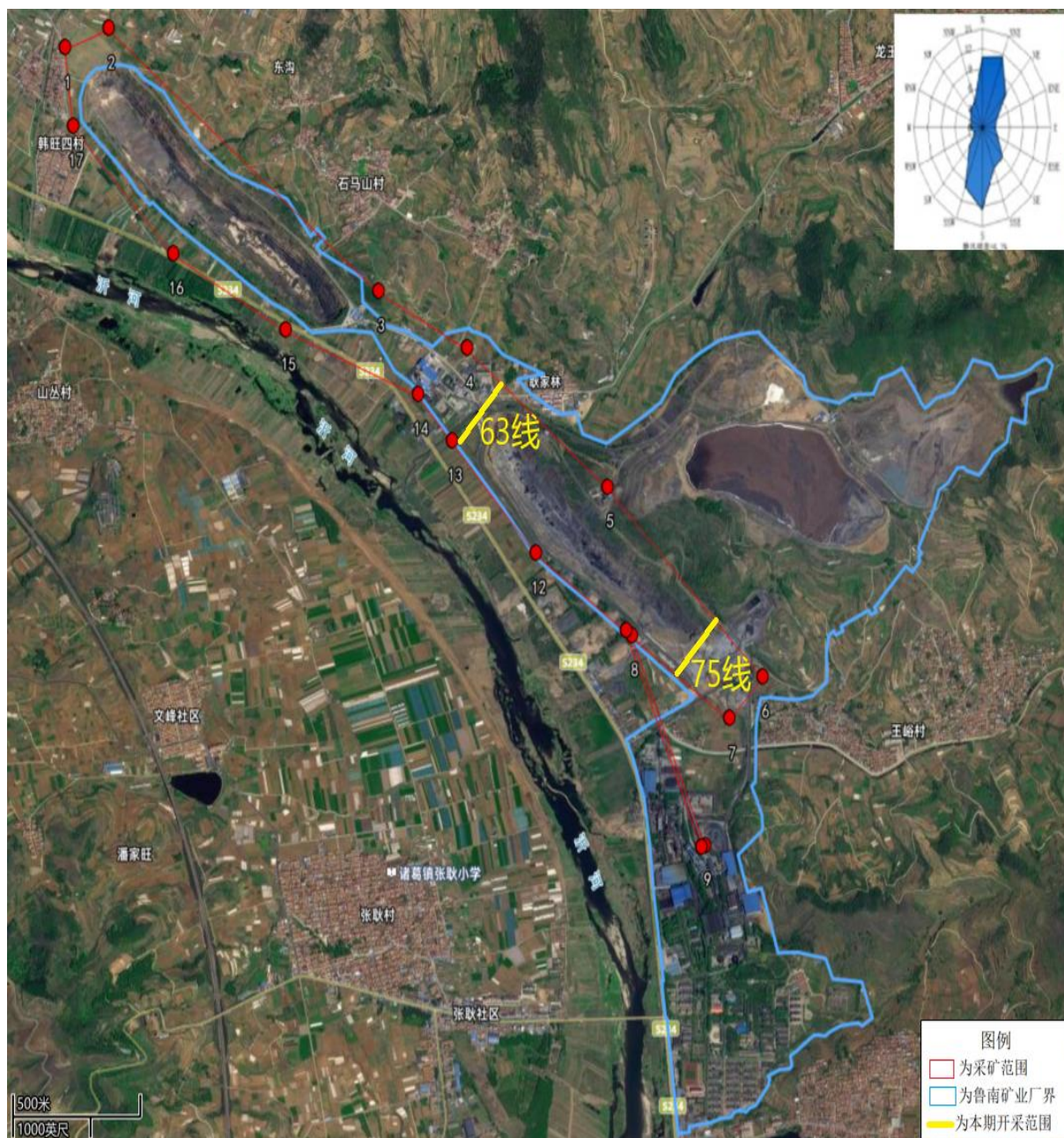


图 2.2-1 矿区范围示意图

2.3 地理位置及平面布置

2.3.1 地理位置

鲁南矿业位于临沂市沂水县诸葛镇和淄博市沂源县东里镇交界处沂河东北侧，地理坐标为东经 $121^{\circ}29'54.01'' \sim 121^{\circ}30'13.02''$ ；北纬 $37^{\circ}01'16.10'' \sim 37^{\circ}02'24.02''$ 。矿区西侧为 S207 省道，南侧为 G308 国道，交通便利。

本项目地理位置图见图 2.3-1。

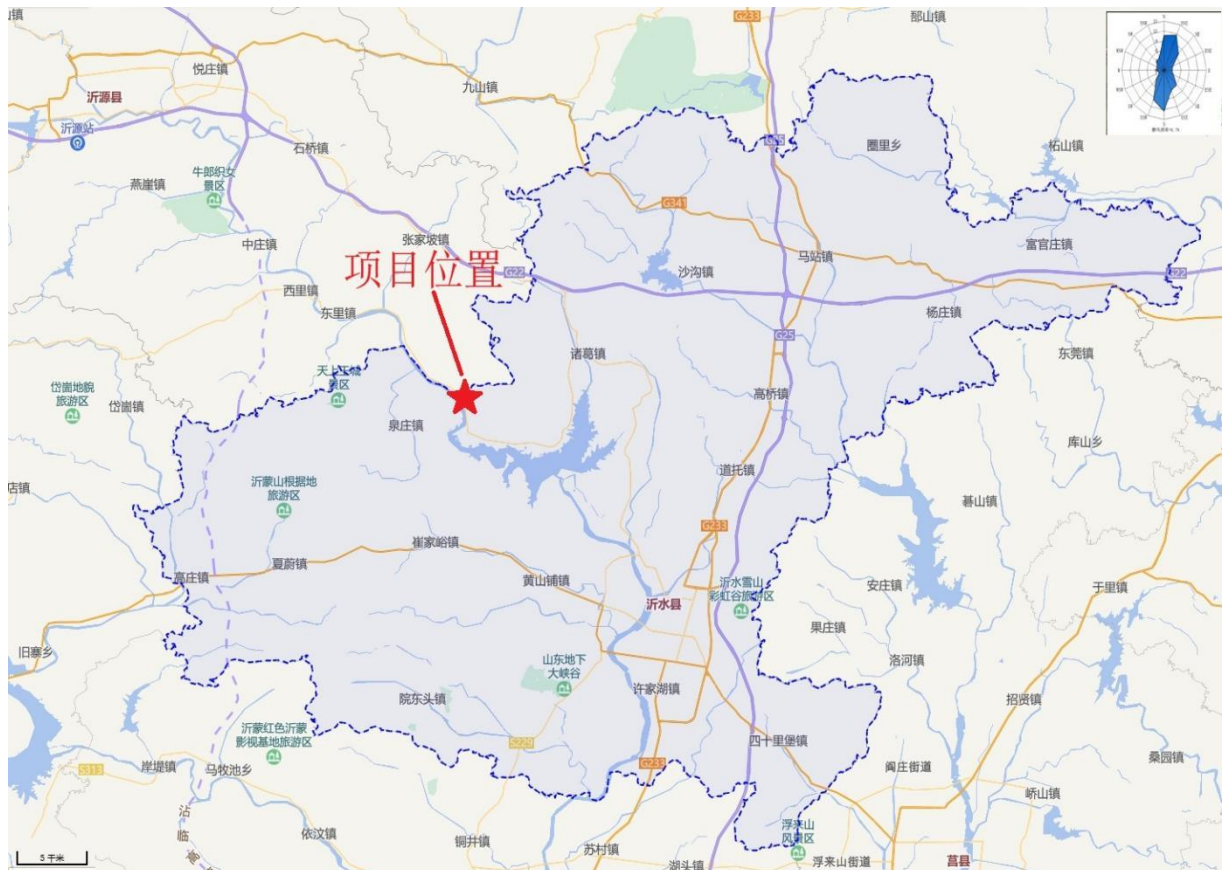


图 2.3-1 地理位置图

2.3.2 平面布置

本项目为改扩建项目，在鲁南矿业原有工程空地上建设。

1、鲁南矿业总平面布置

鲁南矿业总体布局呈现西北向东南的不规则形，西北方向从西北向东南依次布设上河矿段、辅助斜坡道、主副井场地、王峪矿段；王峪矿段的东北侧为排土场、1-2#尾矿库；王峪矿段的东南侧从北向南依次为球团厂、机修厂、生活办公区、生活污水处理站，其中选矿厂位于球团及机修厂的

东侧，危废间位于球团厂东侧、选矿厂北侧。

鲁南矿业各厂区总体布局详细见附图一。

2、本项目平面布置

本项目为王峪矿段，属于改扩建项目。

本项目从东北至西南依次布置辅助斜坡道工业场地、王峪北风井工业场地、王峪中央回风井工业场地、王峪南风井工业场地、皮带运输斜井。其中辅助斜坡道工业场地仅布置辅助斜坡道进口，王峪北风井工业场地仅布置王峪北风井，王峪南风井工业场地设置王峪南风井及配电室。

王峪中央回风井场地内北厂界从西向东依次布置配电室、压气站，中央回风井位于压气站南侧，具体见图 2.3-2。

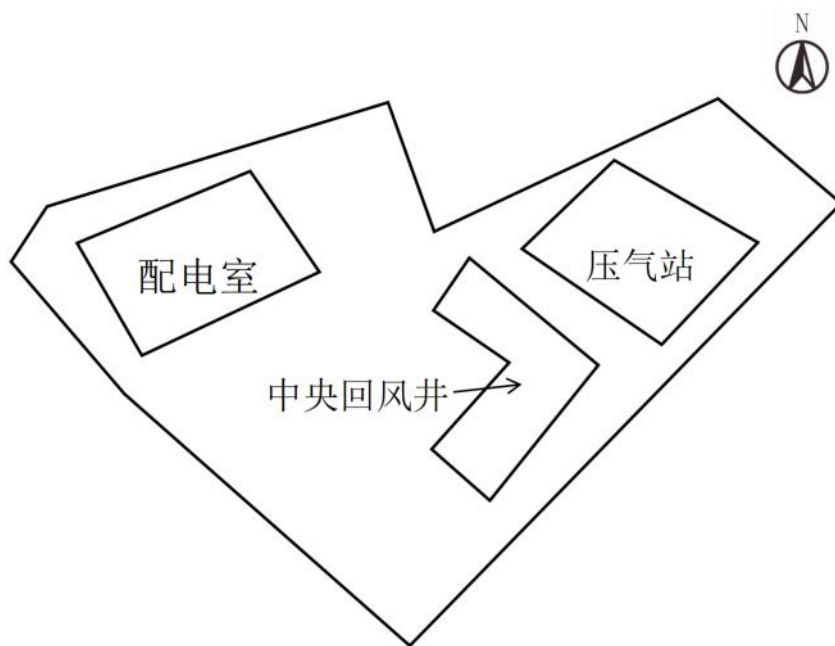


图 2.3-2 王峪中央回风井工业场地平面布置图



辅助斜坡道（新建）



王峪中央回风井（新建）



王峪北风井（新建）



王峪南风井（新建）



皮带运输斜井外（新建）



皮带运输斜井内（新建）



主井（依托）



副井（依托）



危废暂存间（依托）



充填站（依托）



生活污水处理站（依托）



蓄水池（依托）

图 2.3-6 主要工程现场照片

2.4 项目建设情况

项目实际建设情况与环评设计对比情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目建设情况与环评设计对比一览表

工程	类别	环评设计建设内容	实际建设内容
主体工程	竖井工程	主井： 位于主副井场地，主要担负王峪矿段（-50m~0m中段）原矿提升任务，兼做进风井及安全出口。井口标高为+195m，井底标高为 0m，井深 195m。	与环评一致
		副井： 主要担负井下废石提升任务，兼做进风井及安全出口。井口标高为+183m，井底标高为-78.5m，井深 261.5m。	与环评一致
		王峪中央回风井： 井口标高为+220m，井底标高±0m，井深 220m。主要担负王峪矿段回风任务，同时兼作井下安全出口。	与环评一致
		王峪南风井： 井口标高为+209.5m，井底标高-50m，井深 259.5m。主要担负王峪矿段进风任务，同时兼作井下安全出口。	与环评一致
		王峪北风井： 布置在 65 线东侧的北部工业场地矿体下盘岩石移动界线之外 20m 处。井口标高为+218.38m，井底标高为-50m，井深 268.38m。主要担负王峪矿段进风任务。	井口标高为+202.82m，井底标高为 -50m，井深 252.82m。井口标高变化，其余与环评一致
	平巷工程	主要包括+50m、0m、-50m 巷道，包括巷道内的风井马头门、水平车场等。	与环评一致
	皮带斜井工程	井口布置在选矿厂附近。主要担负上河矿段及王峪矿段（0m 以上中段）的原矿提升任务，兼做进风井。	与环评一致
	辅助斜坡道	地表出口位于 57 线东侧 13m 处。主要担负开采人员上下（乘车）、材料运输、设备倒运等任务。通过联络道与上河、王峪矿段的主要生产水平相通。	与环评一致
	硐室工程	-50m 水平泵房硐室、-50m 水平变电所硐室等。	与环评一致
	采切工程	主要包括：矿平巷、人行通风天井、分段凿岩巷、斜坡道联络巷等。	与环评一致
	其它工程	破碎系统：在井下-30m 水平新增一座粗碎站，年破碎矿石 100 万 t，来源于上河矿段 50 万 t/a 原矿和王峪矿段 0m 以上中段 50 万 t/a 原矿。粗碎产生的废气经布袋除尘器处理后，经井下通风系统抽至王峪中央回风井出风。	与环评一致
	选矿厂	位于鲁南矿业现有工业场地内，拟建项目依托现有工程。 拟建项目采出的 50 万 t/a 铁矿送 130 万 t/a 选矿生产线生产铁精粉和尾矿，其中铁精粉供球团使用，尾矿送充填站进行井下充填。	与环评一致
辅助工程	充填站	位于主副井场地内，拟建项目依托此工程。充填能力为 150m ³ /h。站内设有 1 座 350t 立式胶固粉仓，3000m ³ 浓密机。充填钻孔布置在充填站东北约 1km 处，51 勘探线附近山坡下。年工作 330d，充填 24h/d。充填比约为 1:8。	与环评一致
	生活辅助工程	职工食堂、浴池、宿舍、俱乐部等。	与环评一致



工程	类别	环评设计建设内容		实际建设内容
	爆破器材分库	位于上河矿段-50m，不储存炸药，只做为临时发放点。		与环评一致
	检修车间	位于选矿厂西侧，用于生产设备检修		与环评一致
公用工程	供风系统	在王峪中央回风井附近设 1 座集中压气站，布设 SA132A 型空压机 4 台。压气管道选用为 Ø159×5mm 型无缝钢管，管道自地表空压机站引出，沿管道王峪矿段中央回风井敷设至井下各水平，后沿各水平大巷敷设至各用气点。		与环评一致
	供电系统	在王峪南风井附近及中央回风井附近各新建一座 6kV 变配电所。6kV 供电系统采用双干线树干式结线。井下 -50m 设 6kV 井下中央变配电所。电源经两路电缆回路引自王峪南风井 6kV 变配电所两段母线。		与环评一致
	通风系统	采用中央对角式通风系统，抽出式通风方式。并在各采区设局扇加强通风。通风线路：王峪矿段南风井和北风井同时进风→-50m 中段井底车场→-50m 中段运输巷道→采场脉外联络巷→人行通风天井→通风联络巷→-50m~0m 中段采场→脉外通风联络巷→0m 中段回风巷→0m 风井石门→王峪中央回风井→地表。		与环评一致
	给水	生活用水： 由诸葛镇水厂统一供给，厂区内布设给水管道； 生产用水： 来源于矿井涌水。		与环评一致
	排水	拟建项目排水主要为生活污水和矿井涌水，全部回用，不外排。		与环评一致
储运工程	运输	井下运输	采用电机车窄轨铁路运输。坑内原矿运输采用 14t 电机车、2m³ 矿车；掘进废石和充填料采用 10t 电机车，1.1m³ 矿车运输。	与环评一致
		提升运输	王峪矿段 -50m~0m 中段原矿，由主井提升至地表，经车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线。	与环评一致
			王峪矿段 0m 以上中段原矿，由井下电动车运输至粗碎站（位于井下 -30m）破碎，由皮带运输斜井提升至选矿厂 130 万 t/a 选矿生产线。	与环评一致
			上河矿段原矿井下运输至粗碎站破碎，皮带提升至选矿厂 130 万 t/a 选矿生产线。	与环评一致
	储存	废石	废石不出坑，直接充填采空区。	与环评一致
		原矿	经井下粗碎站粗碎后，暂存井下贮矿仓。	与环评一致
		危废间	企业现有一座危废暂存间，位于球团厂东北侧，储存企业产生的危废。占地面积 40m²。	与环评一致
		水仓	王峪矿段 -50m 布设两个独立的水仓，总容积 2900m³。	与环评一致
		蓄水	位于王峪南风井西北侧布设蓄水池，共 4 个（从东向南编号为 1#、2#、3#、4#），每个尺寸均为：	与环评一致



工程	类别	环评设计建设内容		实际建设内容
		池	35×20×7，容积均为 4900m ³ ，共计 19600m ³ 。	
环保工程	废水	矿井涌水： 王峪矿段涌水量 1213.58m ³ /d，经地下水仓排至蓄水池暂存，全部回用不外排。		与环评一致
		生活污水： 拟建项目生活污水依托现有 300m ³ /d 生活污水处理站处理，处理达标后全部回用，不外排。		与环评一致
	废气	井下废气	井下废气主要来源于穿孔、爆破、铲装、运输、破碎等，主要污染物为颗粒物、CO、NO _x ，通过采取湿式作业、深孔微差爆破工艺、密闭运输、洒水抑尘、布袋除尘等措施减排后，由王峪中央回风井无组织排放。	与环评一致
		井上运输	道路扬尘：车辆运输过程中产生道路扬尘，主要污染物为颗粒物，通过采用加盖苫布、道路洒水抑尘等措施降低废气排放。	与环评一致
			车辆运输废气：车辆运输过程中产生废气，主要污染物为 CO、NO _x 、THC，通过采用国六汽车运输运行降低废气排放。	与环评一致
		选矿废气	矿石进入选矿厂 130 万 t/a 生产线粗碎车间 JC1100 颚式破碎机进行粗碎，粗碎产生的粉尘由集气罩收集、布袋除尘器处理后，由 DA002 排气筒外排；矿石在中细碎车间由 H6800EC-HC 圆锥破碎机、HP500 圆锥破碎机细碎破碎后，产生的粉尘由集气罩收集、布袋除尘器处理后，经 DA004 排气筒外排。	与环评一致
		充填废气	胶固粉仓内产生的废气，经集气罩收集后由仓顶的布袋除尘器处理，处理后废气排入胶固粉仓循环，少量废气在仓顶部泄压时外排。	与环评一致
	固废	一般固体废物	施工期井巷废石经副井提升，运至王峪矿段露天坑坑底垫石（生态修复）。 营运期废石 4 万 t/a、井下水仓污泥 85t/a 全部直接用于回填采空区；蓄水池污泥 115t/a，运至选矿厂进行磁选；生活垃圾 8t/a 由环卫部门收集统一处理。 设备维护废矿物油 0.5t/a、废油桶 0.4t/a，均属于危险废物，废矿物油及废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托有资质单位统一处理。	施工期井巷废石经副井提升，运至王峪矿段露天坑坑底垫石，进行生态修复。 营运期废石、井下水仓污泥全部直接用于回填采空区；蓄水池污泥，运至选矿厂进行磁选；生活垃圾由环卫部门收集统一处理。 设备维护废矿物油、废油桶，属于危险废物，暂存危废暂存间，委托临沂铭润矿物油回收有限公司处理。
		危废	设备维护所产生的危废主要是废矿物油和废油桶，其中废矿物油产生量约 0.5t/a；废油桶产生量约 0.4t/a。废矿物油及废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托有资质单位统一处理。	废矿物油、废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托临沂铭润矿物油回收有限公司处理。
	噪声	选低噪声设备、对空气动力性噪声试行消声和隔音，对机械动力性噪声采取减振等。		与环评一致
	生态	生态修复措施：对剥离的表土堆存区进行遮盖；加强工程区绿化；采取土地整治、设置排水沟、截排水沟等；		与环评一致



工程	类别	环评设计建设内容	实际建设内容
		对采空区进行尾砂胶结充填等。	

2.5 主要设备

主要采矿设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目主要设备一览表

序号	名称	环评设计			验收阶段		
		规格型号	参数	数量	规格型号	参数	数量
一、主要生产设备							
1	潜孔钻机	KQG-150	100m	2 台	与环评一致		
2	电动铲运机	2m³	容量 2m³	4 台	与环评一致		
3	山特维克凿岩台车	DD210	孔深 3700	2 台	与环评一致		
4	柴油铲运机	2m³	容量 2m³	1 台	与环评一致		
5	移动破碎锤	GT60	破碎体积 1.2m³	3 台	与环评一致		
6	矿车	2m³	容量 2m³	50 辆	与环评一致		
7	电机车	10t	550V45KW	4 辆	与环评一致		
8	浅孔凿岩机	YT28 型	2.5m	2 台	与环评一致		
9	局扇	FK（JK67）-2	380V5.5KW	10 台	与环评一致		
10	多级离心泵	MD200-50×6（P）	210m³/h	4 台	与环评一致		
11	轴流风机	FKCDZno28×160	2×160KW	1 台	与环评一致		
12	颚式破碎机	CJ412	200T/h	1 台	与环评一致		
13	棒条给料机	SV1262 型	200T/h	1 台	与环评一致		
14	螺杆空气压缩机	SA132A-10G-C	21m³/min	4 台	与环评一致		
15	变压器	SCB10-2000/6	2000	1 台	与环评一致		
16	变压器	SCB10-1250/6	1250	1 台	与环评一致		
17	皮带运输机	/	1000mm	3 条	与环评一致		
二、主要环保设施							
18	布袋除尘器	FMPD64-5	22300m³/h	1 台	FMPD64-5	22300m³/h	1 台
19	除雾器	PY-115	2m³/h	1 组	PY-115	2m³/h	1 组



	
<p>KQG-150潜孔钻机</p>	<p>山特维克凿岩台车</p>
	
<p>2m³矿车</p>	<p>10t电机车</p>
	
<p>电动铲运车</p>	<p>柴油铲运车</p>
	
<p>YT28凿岩机</p>	<p>多级离心泵</p>

	
井下颞式破碎机	局扇
	
螺杆空气压缩机	皮带运输机
	
移动破碎锤	轴流风机

图 2.5-1 主要设备现场照片

2.6 原辅材料

原辅材料消耗情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目原材料消耗情况一览表

名称	环评年用量	实际年用量	储存量	来源	输送方式
乳化炸药	200t/a	200t/a	不储存	爆破当天由有资质单位运至鲁南矿业，在上河矿段-50m 井下爆破器材分库进行分发，分发后由企业内部专业人员运至爆破点实施爆破。	汽运
雷管发	675714 发/a	662696 发/a	不储存		汽运
导爆索	1131852m/a	1131440m/a	不储存		汽运
柴油	306.1t/a	302.6t/a	40t	外购	汽运
胶固粉	2.9125 万 t/a	2.86 万 t/a	350t	外购	汽运

2.7 主体工程

2.7.1 竖井工程

鲁南矿业王峪矿段采用竖井+皮带运输斜井联合开拓系统，其中主井、副井依托现有，新建王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、辅助斜坡道、皮带运输斜井。

（1）主井：主井布置在 62 线北侧 30m 处，井筒净直径 4.5m，净断面 15.91m²，采用砌筑砼支护，支护厚度 300mm（井筒段）。采用双箕斗提升，主要担负原矿提升任务、进风任务。井口标高为+183m，井底标高为-104m，井深 287m。主井提升能力为 100 万 t/a，负责提升王峪矿段-50m~0m 开采中段开采的原矿，王峪矿段-50m~0m 开采完成后，主井仅作为进风井。

（2）副井：副井布置在 61 线北侧 30m 处，井筒净直径 5.0m，净断面 19.63m²，采用砌筑砼支护，支护厚度 350mm（井筒段）。副井采用罐笼提升，兼作入风井和井下安全出口。井口标高为+183m，井底标高为-78.5m，井深 261.5m。主要担负进风任务，同时兼作井下安全出口。

（3）王峪南风井：王峪南风井布置在 75~76 线之间的南部工业场地、矿体下盘岩石移动界线之外 30m 处。井筒净直径 5.0m，净断面 19.63m²，



采用砌筑砼支护，支护厚度 350mm（井筒段）。主要担负王峪矿段进风任务，同时兼作井下安全出口。井口标高为+209.5m，井底标高-50m，井深 259.5m。

（4）王峪北风井：王峪北风井布置在 65 线东侧的北部工业场地矿体下盘岩石移动界线之外 20m 处。井筒净直径 4.0m，净断面 12.57m²，采用砌筑砼支护，支护厚度 250mm（井筒段）。主要担负王峪矿段进风任务。井口标高为+202.82m，井底标高为-50m，井深 252.82m。

（5）王峪中央回风井：王峪中央回风井布置在 69 线东侧的中央工业场地、矿体下盘岩石移动界线之外 20m 处。井筒净直径 4.0m，净断面 12.57m²，采用砌筑砼支护，支护厚度 250mm（井筒段）。主要担负王峪矿段回风任务，同时兼作井下安全出口。井口标高为+220m，井底标高为 0m，井深 220m。

（6）辅助斜坡道：辅助斜坡道地表出口位于 57 线东侧 13m 处，矿体下盘岩石移动范围之外 50m 的平台上。地表出口标高+183.7m，井下出口标高-50m，连通上河矿段井下生产各个水平。斜坡道净宽 3.6m，净断面 11.37m²，采用砌筑砼支护，支护厚度 100mm（正常段），直线段线路坡度 15%，曲线段 4%，最小转变半径 20m。采用折返式布置方式。主要担负上河矿段人员上下（乘车）、材料运输、设备倒运等任务。辅助斜坡道在上河矿段+75m 水平和王峪矿段+70m 水平设置联络道，使得上河矿段+75m 水平和王峪矿段+70m 水平通过联络道连通。

（7）皮带运输斜井：皮带运输斜井井口布置在鲁南矿业选矿厂附近，井口中心坐标为 X=3980488.774，Y=39631821.826，Z=187m，倾角 14.23°，井底标高为-50m。斜井净宽 4.2m，高 3.2m，皮带宽度 1.0m，运量 350t/h。主要担负上河矿段及王峪矿段 0m 以上中段矿石提升任务，运输能力为 100 万 t/a。

皮带运输斜井包括 1 套主皮带运输系统和 1 套转运皮带运输系统，主皮带运输系统装备 1 套 DT II（A）型皮带运输机，主运输皮带水平机长约

1165m，提升高度 273m，皮带运行速度 2.5m/s，纯提升矿石时间 6h/班，担负上河矿段及王峪矿段矿石 100 万 t/a 提升运输任务；转运皮带系统装备 1 套 DT II (A)型皮带运输机，主运输皮带水平机长约 1165m，提升高度 273m，皮带运行速度 2.5m/s，纯提升矿石时间 6h/班，负责矿石 100 万 t/a 自井下成品料仓至主皮带的转运任务。

皮带运输斜井设检修道，宽度为 1.0m。

2.7.2 平巷工程

平巷工程主要服务于提升运输系统，包含各风井、各水平的马头门和石门巷，用于连接风井和运输巷道；-50m水平和0m水平建设两条运输大巷，用于电机车运输，在两个水平的南风井及主井附近建设水平车场，用于电机车环形运输。

2.7.3 硐室工程

硐室工程包括-50m水平南风井处水泵房一处，水仓两个，主要用于王峪矿段排水系统；-50m水平南风井处变电所一处，大巷内变电所三处，主要用于井下供电系统；修理硐室位于采区附近，用于检修设备等；防水闸门硐室三处，用于防水避灾；避灾硐室位于-50m水平主要用于紧急避险。

2.7.4 采切工程

采切工程主要是王峪矿段各水平基建开拓采准工程，分布在各中段水平采场旁边，主要为后期开采创造条件，工程主要为矿岩平巷、溜矿井、人行通风天井，切割立槽、分段凿岩巷、斜坡道联络巷等。

2.7.5 井下充填

（1）充填方案

本项目采用全尾砂+胶固粉胶结充填方案，选矿厂的尾砂经浓密机浓缩后，输送至充填站的浓密机，浓缩后进入立式砂仓充填。充填作业时，从砂仓底部放出尾砂，按配比要求加入胶固粉，经高浓度搅拌机充分搅拌后，利用充填孔，通过管道自流输送至井下充填采空区。现常用的充填配



比约为 1:8。

（2）充填量及充填料配比

1、年平均充填量：284900 m³/a；充填料为尾砂+胶固粉。其中尾砂 53.7 万 t/a，胶固粉 6.71 万 t/a。胶固粉：尾砂约为 1:8。

2、日均充填量：863 m³/d；

3、一次最大充填量：1726 m³/d（充填不均衡系数 2.0）；

4、单位胶固粉消耗量：235 kg/m³；

5、胶固粉日平均消耗量：203333 kg/d；

6、胶固粉年平均消耗量：6.71 万 t/a；

7、一次最大胶固粉消耗量：406666 kg/d；

8、充填料为浓度≥60%；

9、充填系数：0.99；

10、最大充填倍线：10；

11、充填体强度：1.0～2.0MPa。

（3）充填设施组成

项目利用主副井场地 150m³/h 膏体充填站进行井下充填。

选矿厂产生的含水率 65%的尾砂经泵由管道输送至充填站，后经无动力深锥浓密机浓缩将尾砂含水率降至 40%，在膏体混合搅拌系统与来自胶固粉仓的胶固粉混合，经泵送至井下进行充填。

（4）充填应急设施

在井下各中段引出充填管路处均设有 150m³ 事故池；地表充填站与井下作业面配有完善的通讯联络系统。

2.7.6 爆破作业

矿山爆破作业采用乳化炸药，人工装药，起爆器起爆电子导爆管雷管，一次分段微差爆破。王峪矿段不设炸药库，依托上河矿段-50m 井下爆破器材分库。上河矿段-50m 井下爆破器材分库不储存炸药，只作为临时发放点。



矿山生产所用的爆破器材到临时发放点领取，当天使用当天领取，剩余及时放回。分发爆破器材过程中安全员、爆破员、保管员均到场，并填写相应台账。爆炸物品不与其他货物混装，炸药与导爆管不混装，爆炸物品采用专用矿车运输。

项目井下采掘作业炸药消耗量为 200t/a，由企业专业人员实施爆破，矿山具备爆破作业单位许可证（编号：3703001300060，有效期至 2028 年 7 月 4 日）。矿山仅白天爆破 1 次，夜间不爆破。

2.7.7 破碎系统

项目在井下-30m 水平新建一个粗碎站，安装一台 CJ412 颚式破碎机、一台 SV1262 型棒条给料机。粗碎站负责上河矿段及王峪矿段矿石破碎任务，年破碎 100 万 t 矿石，破碎后矿石粒度 $\leq 250\text{mm}$ 。粗碎站上部设 1 个贮矿仓贮存矿石，下部设 1 个成品料仓贮存破碎后矿石。破碎后矿石经皮带运输斜井运至选矿厂。

粗碎站设置一台布袋除尘器进行除尘，处理后废气经井下通风系统由王峪中央回风井排至地表。

2.8 公辅工程

2.8.1 供配电

本项目在王峪南风井及中央回风井各新建一座 6kV 变配电所。6kV 供电系统采用双干线树干式结线。井下-50m 设 6kV 井下中央变配电所。电源经两路电缆回路引自王峪南风井 6kV 变配电所两段母线。

各变（配）电所具体情况如下：

（1）王峪南风井 6kV 变配电所

王峪南风井 6kV 变配电所设置在王峪南风井口西南侧。两路进线分别引自上河 35kV 变电站 6kV 王峪线和 110kV 变电站采 II 线。6kV 侧主接线采用单母线分段运行方式。担负所内变压器、露天排水泵及井下中央变电所用电负荷。其供电方式采用单回路或双回路放射式馈出。



所内设两台 S10—315/10, 6/0.4kV 315kVA 变压器, 担负所内低压用电负荷。

（2）王峪中央回风井 6kV 变配电所

王峪中央回风井 6kV 变配电所设置在王峪中央回风井口西北侧。两路进线分别引自上河 35kV 变电站 6kV 王峪线和 110kV 变电站采 II 线。6kV 侧主接线采用单母线分段运行方式。担负井下+100m 泵站变电所、0m 水平 1#采区变电所、2#采区变电所及所内变压器用电负荷。其供电方式采用单回路放射式馈出。

所内设两台 S10—1600/10, 6/0.4kV 1600kVA 变压器, 担负地面空压机、通风机房、充填等低压用电负荷。低压配电系统采用单母线分段运行方式。其供电方式采用单回路或双回路放射式馈出。

（3）王峪矿段-50m 中央变电所

王峪矿段在井下-50m 水泵房新建中央变电所一座, 双回路电源分别引自王峪矿段南风井变电所 6kV 不同母线段, 采用 ZR-YJV42-6kV3×95 阻燃型电力电缆沿南风井井筒敷设。变电所内设 KYGC-6 型高压开关柜 13 面, 采用单母线分段系统。主要为-50m 水泵房水泵、所内变压器提供电源。变电所内干式变压器各一台, 主要负责照明及水泵房低压负荷用电。

（4）井下 0m 水平 1#、2#采区变电所

在井下 0m 水平设采区变电所两座, 每座变电所内均设有一台 SCB10—800/10, 6/0.4, 800kVA 变压器, 担负本采区内低压采矿设备用电负荷。变电所 6kV 电源均引自地面中央回风井 6kV 变配电所。

（5）井下用电负荷

该矿提升系统、通风系统、排水系统作为一级负荷, 均采用双回路供电, 井下运输大巷照明电压为 220V, 各穿脉巷道电压 127V, 主井井底照明电压为 36V, 井下电机车架线电压为直流 550V。

2.8.2 给排水



1、给水系统

（1）生活用水

生活用水来源于诸葛镇水厂，依托厂内现有生活用水管道，本项目劳动定员为 50 人，用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 330 天，生活用水量为 $0.08\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

（2）生产用水

a.本项目

本项目生产用水来源于井下涌水，主要包括井下喷淋、井下湿式作业等，矿山井下供水主管道采用 $\Phi 108\times 5\text{mm}$ 型无缝钢管，自地表蓄水池沿王峪矿段中央回风井敷设至井下各中段，井下各中段车场及主要运输大巷、井下斜坡道和巷道、井下硐室安装 $\Phi 108\times 5\text{mm}$ 型无缝钢管，每隔 300m 设供水接头；井下其他工程安装供水支管，供水支管为 $\Phi 89\times 5\text{mm}$ 、 $\Phi 76\times 5\text{mm}$ 和 $\Phi 57\times 5\text{mm}$ 等管道，管道每隔 300m 设供水接头；供水管道及供水接头之间采用三通连接，连接处设有减压阀、闸阀，用于井下喷淋、井下湿式作业，用水量为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 330 天，合计用水量约为 $16.5\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

b.依托选矿厂

依托选矿厂用水主要为选矿生产用水和车间清洗用水，全部来源于矿井涌水。

本项目投产后，依托 130 万 t/a 选矿生产线年处理原矿由原来的 50 万 t/a 提升至 100 万 t/a，导致选矿厂年用水量增加，具体如下：

本项目投产后，130 万 t/a 选矿生产线磨选工段为总耗水量为 $4684.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作时长 330 天，年耗水量为 $154.6\text{万 m}^3/\text{a}$ ，其中 $2148.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $70.9\text{万 m}^3/\text{a}$ ）来源于选矿厂浓密池回水、 $960.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $31.7\text{万 m}^3/\text{a}$ ）来源于充填站、 $339.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $11.2\text{万 m}^3/\text{a}$ ）来源于尾矿库回用水、 $1160.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $38.3\text{万 m}^3/\text{a}$ ）补充新鲜水来源于矿井涌水。

选矿车间清洗用水量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 330 天，总耗水量为 5.9万



m³/a。

2、排水系统

（1）生活污水

生活污水产生量为 2.0m³/d，年工作 330 天，总产生量为 0.06 万 m³/a，经厂区现有生活污水管道收集至一体式地埋污水处理站，生活污水处理达标后暂存于中水池，全部用于厂区洒水和绿化，不外排。

（2）生产排水

a.本项目

王峪南风井-50m 水平附近设 1 座排水泵站，担负井下-50m、0m、+50m 三个水平生产时排水任务。该泵站内设置 MD200-50×6 型多级离心泵 4 台，水泵工况点技术参数：流量 210m³/h，扬程 292m，电机功率 280kW，电压 6000V。排水管选用Ø273×9mm 无缝钢管 2 条，1 条工作，1 条备用，管道连结采用焊接，经-50m 中段 2280m³ 水仓沉淀后，沿王峪南风井井筒敷设至地表，19600m³ 蓄水池暂存。

验收调查期间井下涌水产生量为 1214m³/d，年排水 365 天，总产生量为 44.3 万 m³/a，全部回用于生产，不外排。

b.依托选矿厂

依托选矿厂主要废水为选矿生产废水和车间清洗废水。

选矿厂 130 万 t/a 选矿生产线产生的废石带走 1.5 万 m³/a 水量，产生的铁精粉带走 0.9 万 m³/a 水量。

选矿厂 130 万 t/a 选矿生产线产生的废水随尾砂进入浓密池，浓缩后 2148.5m³/d (70.9 万 m³/a) 废水回用于 130 万 t/a 选矿生产线，1500m³/d (49.5 万 m³/a) 废水随尾砂进入充填站，其中 539.4m³/d (17.8 万 m³/a) 废水进入井下充填，剩余 960.6m³/d (31.7 万 m³/a) 回用于 130 万 t/a 选矿生产线。

车间清洗废水产生量为 5.3 万 m³/a，经泵运至浓密池，全部回用于生产，不外排。



本项目及依托选矿厂用水量计算见表 2.8-1，排水量计算见表 2.8-2。水平衡见图 2.8-1、依托选矿厂水平衡见图 2.8-2。

表 2.8-1 本项目及依托选矿厂用水量计算一览表

生产工序	用水量 (m³/d)	工作时长 (d)	年用水量(万 m³/a)	来源
王峪矿段井下喷淋、井下湿式作业	500	330	16.5 万	井下涌水
生活用水	2.5	330	0.08 万	诸葛镇水厂
130 万 t/a 选矿生产线磨选工段	4684.8	330	154.6 万	井下涌水、选矿厂回用水、充填站回用水

表 2.8-2 本项目及依托选矿厂排水量计算一览表

生产工序	排水量 (m³/d)	工作时长 (d)	年排水量(万 m³/a)	排放去向
王峪矿段井下涌水	1214	365	44.3	全部回用于生产，不外排
生活用水	2.0	330	0.06	全部回用于道路洒水及绿化，不外排
130 万 t/a 选矿生产线	2148.5	330	70.9	回用于 130 万 t/a 选矿生产线
	1500	330	49.5	随尾砂进入充填站
充填站	539.4	330	17.8	井下充填
	960.6	330	31.7	回用于 130 万 t/a 选矿生产线
尾矿库	339.4	330	11.2	回用于 130 万 t/a 选矿生产线

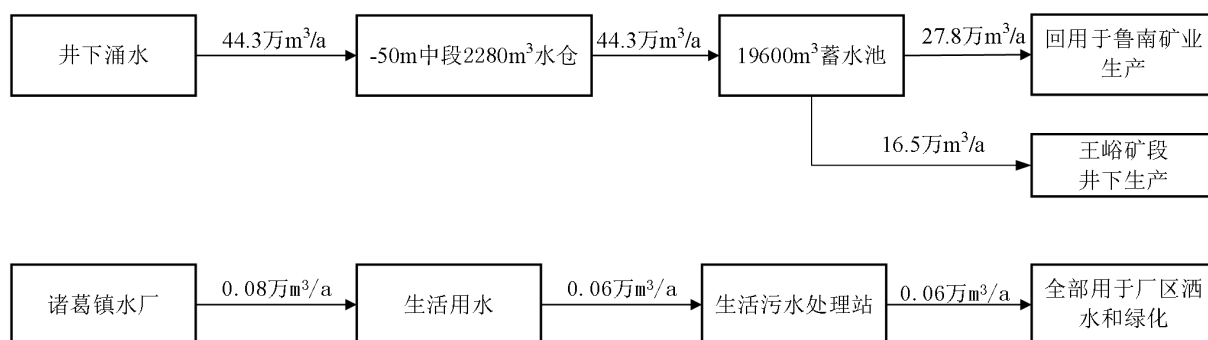
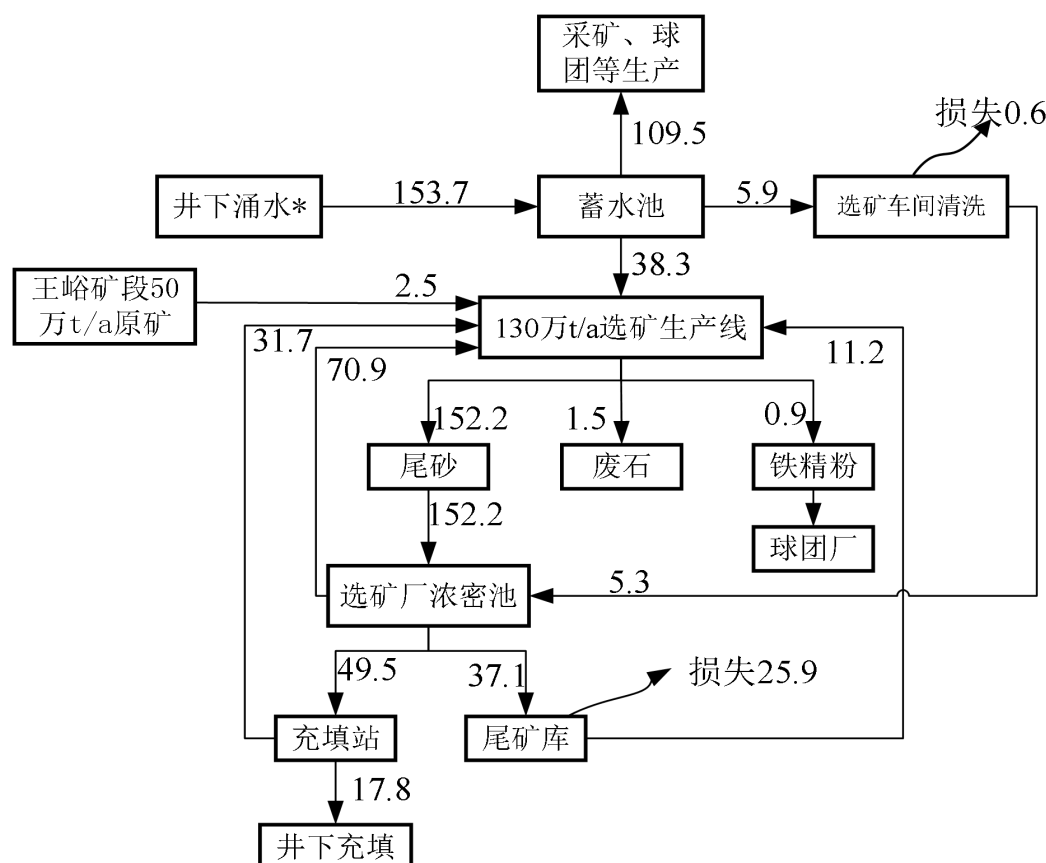


图 2.8-1 本项目水平衡图



*备注：井下涌水来源于上河矿段及王峪矿段井下开采，部分用于130万t/a选矿生产线，其他用于矿区采矿、球团等生产。

图 2.8-2 依托选矿厂水平衡图（单位：万 m³/a）

2.8.3 通风

（1）通风方式

王峪矿段通风系统为中央对角式通风系统，采用抽出式通风方式。新鲜风流分别由王峪南风井及王峪北进风井进入井下，经井下各中段运输巷、中段联络巷、通风联络巷进入采场，后经采场通风天井、回风联络巷进入王峪中央回风井排出地表。

（2）通风线路

王峪矿段南风井和北风井同时进风→-50m中段井底车场→-50m中段运输巷道→采场脉外联络巷→人行通风天井→通风联络巷→-50m~0m中段采场→脉外通风联络巷→0m中段回风巷→0m风井石门→王峪中央回风井→

地表。

在王峪矿段皮带运输斜井与-50m大件道之间的联络道内设置了风门，风门上设置了调节风窗。当皮带运输斜井进行检修作业时，通过风窗来调节进入皮带斜井的风流，污风经-47m回风巷进入回风天井，后经回风天井联络巷进入中央回风井。

（3）机站设置

在王峪矿段中央回风井地表井口布置一台FKCDZ-No28/2×160型矿用节能型通风机，风机额定风量47.1~119.1m³/s，风压702~2034Pa，电机功率2×160kW，电机型号YX3-355L-12。

（4）通风构筑物

王峪矿段通风构筑物情况见表2.8-4。

表 2.8-4 通风构筑物明细

序号	类型	安装位置	数量	备注
1	风门	0m中段上河矿段与王峪矿段连通巷	1对	/
2	风门	-50m中段上河矿段与王峪矿段连通巷	1对	/
3	风门	中央回风井石门巷	1对	/
4	风门	皮带斜井与-50m大件道之间的联络道	1	/
5	风门	-50m大件道之间的联络道	1	/
6	风门	皮带斜井与0m主运输联络道	1	/
7	风门	0m主运输75线风门	1	带调节风窗

（5）矿井总需风量和通风阻力

①矿井总需风量

王峪矿段井下总需风量为94m³/s。

②矿井通风阻力

王峪矿段采用抽出式通风，矿井通风阻力1504.2Pa。

（6）局部通风

在采场和掘进工作面设有局扇，以加强通风，局扇采用FK（JK67）-2型号，设置了开停传感器。每次爆破作业过后，开动局扇，确保爆破风尘排至地表。独头工作面的局扇，在作业期间不间断运行，确保工作面有足



够的新鲜风流。

2.9 工艺流程及产污环节

（1）矿石开采

项目矿石开采第一道工序为穿孔，穿孔机械为风动设备，由空气压缩机供风，潜孔钻穿孔，成孔后进行爆破作业，将原矿/废石分别爆破后，废石直接充填采空区，原矿提升运输至选矿厂。

穿孔过程主要是用潜孔钻在矿石上穿孔，该过程会产生废气；穿孔完成后进行爆破作业，该过程会产生废气颗粒物、CO、NO_x。铲装过程会产生废气颗粒物、废石。整个矿石开采过程中会产生矿井涌水和噪声，机械设备的运行、维护保养等会产生废润滑油和废油桶等。

（2）运输及提升

项目开采不同中段时运输提升方式不同，且项目投产后上河矿段原矿提升方式依托本项目，具体工艺流程简述如下：

1) 王峪矿段开采-50m~0m中段

王峪矿段-50m~0m中段开采的原矿由电动铲运机进行铲装作业倒入穿脉溜井，穿脉溜井内原矿由电机车运至-50m巷道，暂存主井井下矿仓，经主井提升，由车辆运至130万t/a选矿生产线。

2) 王峪矿段开采0m以上中段

王峪矿段开采0m以上中段原矿由电动铲运机进行铲装作业倒入穿脉溜井，穿脉溜井内原矿由电机车运至0m巷道，经电机车运至粗碎站进行破碎，后由皮带运输斜井运至选矿厂。

3) 上河矿段

上河矿段原矿经0m巷道运输井下粗碎站进行破碎，后由皮带运输斜井运至选矿厂。

运输及提升工段产生的主要污染为废气、固废及噪声。其中井下运输、破碎过程中产生废气，主要污染物为颗粒物；井上运输产生的废气，主要



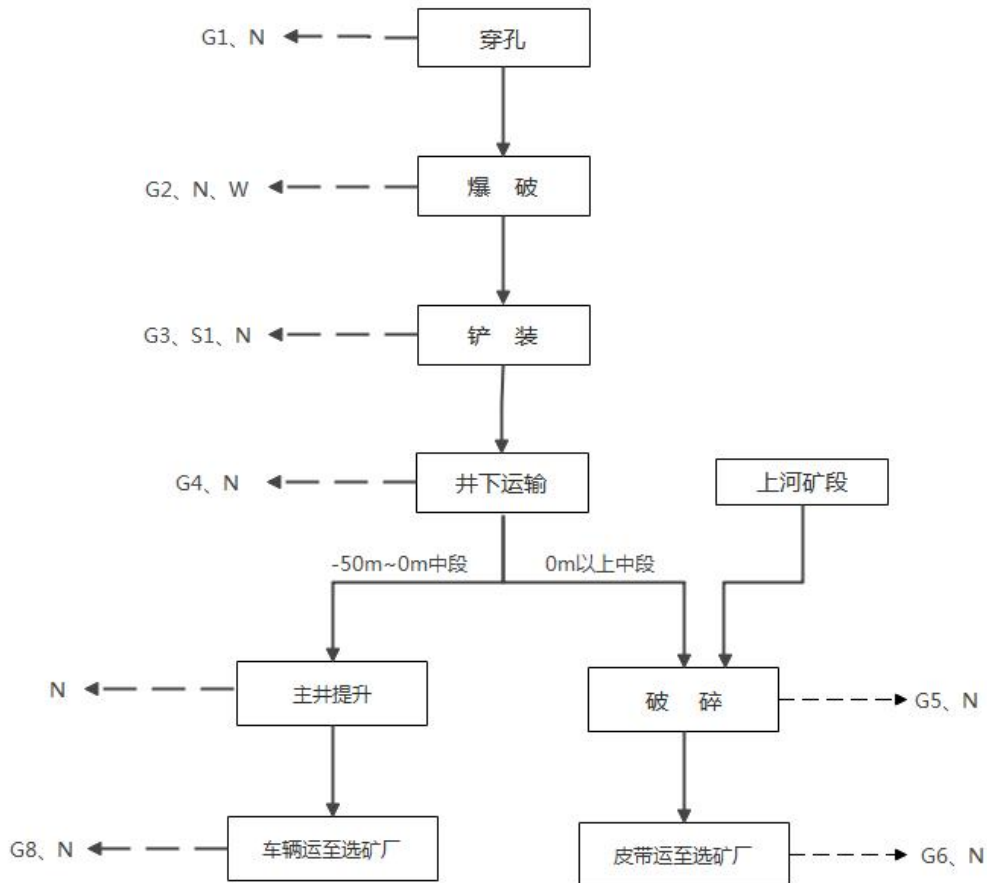
污染物为颗粒物、CO、NO_x、THC；设备维修过程中产生废润滑油、废油桶等；井下运输、破碎、井上运输等过程中产生噪声。

项目职工生活过程中产生生活污水和生活垃圾。

采矿工艺流程及产污环节见图 2.9-1，产污情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目产污环节一览表

类别	主要污染源	编号	主要污染物	治理措施	排放方式及去向
废气	井下	穿孔	G1 颗粒物	湿式作业	由王峪中央回风井无组织排放
		爆破	G2 颗粒物、CO、NO _x	深孔微差爆破工艺	
		铲装	G3 颗粒物	洒水抑尘	
		运输	G4 颗粒物	洒水抑尘	
		破碎	G5 颗粒物	密闭破碎、布袋除尘	
		皮带运输斜井提升	G6 颗粒物	密闭运输、洒水抑尘	
	井上	车辆运输	G8 颗粒物、CO、NO _x 、THC	车辆加盖苫布，道路洒水抑尘等	无组织排放
废水	矿井涌水		W SS等	排至蓄水池暂存后，全部回用，不外排。	全部回用，不外排
	生活污水		/ CODcr、氨氮等	依托现有污水处理站处理，全部回用于洒水，不外排。	
噪声	井下	穿孔、爆破、铲装、运输、破碎等设备	N 噪声	基础减振、井下布设、远距离运输等	无组织排放
	井上	风机、运输车辆等		风机：基础减振、建筑隔声等。 车辆：低速运行、夜间不运行、经过村庄禁止鸣笛等。	
固体废物	井下开采		S1 废石	废石直接充填采空区	综合利用
	设备维修		/ 废润滑油、废油桶等	收集后依托现有危废间暂存，委托有相关资质的危废单位处置	妥善处置
	办公及生活		/ 生活垃圾	集中收集、清运	环卫统一处理



备注：G、S、N、W 分别代表废气、固废、噪声、废水。

图 2.9-1 采矿工艺流程及产污环节图

2.10 生产工况

本项目验收检测期间井下开采生产工况为 90%，选矿厂生产工况为 100%，详细生产工况见下表：

表 2.10-1 验收检测期间生产工况

检测日期	生产工序	产品	环评设计能力	实际能力	生产负荷
2025.09.16	王峪矿段井下开采	原矿石	50 万 t/a	50 万 t/a	100%
2025.09.17	王峪矿段井下开采	原矿石	50 万 t/a	50 万 t/a	100%
2025.09.18	王峪矿段井下开采	原矿石	50 万 t/a	50 万 t/a	100%
2025.09.19	王峪矿段井下开采	原矿石	50 万 t/a	50 万 t/a	100%
2025.09.23	王峪矿段井下开采	原矿石	50 万 t/a	50 万 t/a	100%
2025.09.24	王峪矿段井下开采	原矿石	50 万 t/a	50 万 t/a	100%

2.11 验收项目变动情况

本项目变动情况见表 2.11-1。

表 2.11-1 本项目变动情况一览表



变动内容	环评期间	验收期间	说明	是否属于重大变动
公司名称变更	莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司	山东鲁南矿业有限公司	仅涉及公司名称变更，经营主体、建设内容等未发生变化。	否
王峪北风井标高	王峪北风井井口标高为+218.38m，井底标高为-50m，井深 268.38m。	井口标高为+202.82m，井底标高为-50m，井深 252.82m。	井口标高变化，其余与环评一致	否
采矿许可证变更	鲁南矿业采矿证编号为：C3700002010062120066818，采矿权人为莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司，矿区平面范围由 13 个拐点圈定，采矿面积 1.159km ² ，开采标高：+157m 至 -50m；开采方式：露天/地下联合开采；生产规模：100 万 t/a；有效期自 2015 年 6 月 3 日至 2025 年 6 月 3 日。	鲁南矿业采矿许可证编号：C3700002010062120066818，采矿权人：莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司，有效期自 2025 年 1 月 2 日至 2040 年 1 月 2 日，开采矿种：铁矿，开采方式：露天/地下开采，生产规模：200 万吨/年，开采深度由 250.0 米至 -50.0 米标高，共有 17 个拐点圈定，矿区面积 1.171 平方公里。	1、采矿许可证到期延续；2、采矿许可证上生产规模、开采深度变化：为公司后续发展需要，新的采矿许可证申请生产规模为 200 万吨/年、开采标高为 250.0 米至 -50.0 米，但本次项目验收生产规模为 50 万吨/年、开采标高为 +157m 至 -50m，与本项目环评一致；3、采矿面积变化：根据地图点位对比，上河矿段、王峪矿段采矿面积为 1.159km ² ，与本项目环评一致，矿区面积增加 0.012km ² ，为皮带运输斜井部分。	否

依据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2015]52 号）、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号），核实本项目性质、地点、规模、建设内容、采矿方法、采矿中段及设备数量、型号、环境保护措施未发生重大变动。



3 环境影响报告书及审批文件回顾

3.1 环境影响报告书回顾

《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书》由济南浩宏伟业技术咨询有限公司于 2024 年 12 月编制完成，山东省生态环境厅于 2024 年 12 月 25 日以鲁环审[2024]48 号对该项目予以批复。

3.1.1 主要环境影响要素及预测结果

（1）环境空气

施工期按照《山东省扬尘污染防治管理办法》、《山东省扬尘污染综合整治方案》、《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》及其他相关规定，采取严格的污染控制措施，对周围环境空气影响小。

运营期根据预测，拟建项目 TSP、CO、NO_x 预测浓度最大值产生时段为开采王峪矿段 0m 以上中段时，最大地面空气质量浓度占标率分别为 0.27%、0.95%、8.90%，预测最大 1h 地面空气质量分别为 2.43μg/m³、94.5μg/m³、22.2μg/m³，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的要求。

拟建工程外排粉尘对周围环境空气的影响不明显。

（2）地表水

拟建项目废水主要为矿井涌水、职工生活污水。矿井涌水 1213.58m³/d，井下涌水经排水系统排至王峪矿段-50m 两个水仓，沉淀后通过泵排至王峪矿段南风井地表 19600m³ 容积的蓄水池，全部回用，不外排。生活污水经生活污水处理站处理达标后，全部回用于企业道路洒水，不外排。拟建项目废水均能得到有效处理，对周边地表水环境影响小。

（3）地下水

根据预测，拟建工程投产后矿井疏干排水引起的地下水降落漏斗影响



半径为 232m。经调查，降落漏斗内村庄已经实施市政饮水工程，不取用地下水，项目区及周边无灌溉水井，农田灌溉主要靠大气降水、沂河水等，工程建设不会对周边居民生活用水和灌溉水量产生明显的不利影响。

（4）声环境

拟建项目声环境敏感点崔家王峪村、职工生活区、耿家林村声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准限值要求，采矿工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声功能区标准。

王峪矿段地下爆破点位于距离地表-68m 以下，在保证炸药用药量并规范操作的前提下，可以满足爆破振动安全距离（50.9m）要求，不会对地表房屋造成破坏，对地面建筑物影响较小。

（5）土壤环境

项目及周边区域土壤环境质量较好。拟建项目对周边土壤环境影响小，拟建项目采取了分区防渗、大气沉降区的绿化及跟踪监测等措施。在落实好土壤防控措施的情况下，项目土壤环境影响可控，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

（6）生态

现场勘查矿区范围内动植物主要为该区常见、广布种，未发现濒危珍稀保护动植物分布。矿区采用废石充填，可以有效控制地表变形，引发采空塌陷及地表裂缝的可能性极小。拟建项目全部依托现有采矿工业场地，不新增占地，对区域景观、动植物和生态环境影响较小。

正常生产和闭矿后，在地表移动范围内设观测点，定期监测地表变化情况，以便采取相应处理措施。

（7）固废

施工期井巷废石经副井提升，运至王峪矿段露天坑进行坑底垫石（生态修复）。营运期废石 4 万 t/a、井下水仓污泥 85t/a 全部直接用于回填采空区；蓄水池污泥 115t/a 运至选矿厂进行磁选；生活垃圾 8t/a 由环卫部门收



集统一处理。

设备维护废矿物油 0.5t/a、废油桶 0.4t/a，均属于危险废物，废矿物油及废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托有资质单位统一处理。

（8）环境风险

拟建工程涉及的主要风险物质为乳化炸药及柴油，拟建工程当天所需炸药由上河矿段井下炸药库进行分发（606kg/d），柴油由企业加油站分发（0.93t/d）。企业风险预案均备案（备案编号 371323-2023-051-L 和 371323-2023-052-L（尾矿库））。在落实环评提出的环境风险防范措施并加强风险管理后，项目环境风险概率小，处于可接受水平。

（9）总量控制

拟建项目产生的颗粒物、氮氧化物无组织排放，无废水排放，无需申请总量。

3.1.2 工程污染防治措施

（1）废水污染防治措施

施工期：

①生活污水排入旱厕，定期清淘，进行无害化处理；

②施工废水进入临时施工废水沉淀池，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水；

③施工期矿井涌水，排至蓄水池暂存，全部回用于生产，不外排。

运营期：

①矿井涌水输送至蓄水池中，全部回用，不外排；

②生活污水依托现有工程处理达标后，全部回用于洒水抑尘，不外排。

（2）大气污染防治措施

施工期：

①工程采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施；

②禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾；



③运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染；

④堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；

⑤堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施；

⑥对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；

⑦露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施；

⑧运输物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘；

⑨应制定错峰运输方案，不允许不符合管控要求的柴油货车在重污染天气预警响应期间进出施工区域；

⑩严格实施国家机动车油耗标准。严格落实营运重型柴油车燃料消耗量达标核查，不满足标准限值要求的新车型禁止进入施工区域。严格对照国家机动车排放标准，实施机动车大气污染物排放源头管控，进区车辆实施机动车国六排放标准。鼓励使用新能源电动车。

运行期：

①定期清洗巷道及岩壁；

②爆破采用分段微差爆破，减少二次爆破量，减少粉尘产量；爆破后采用局扇对爆破场地进行强制通风，并采用抽风机抽风；

③井下全面通风。新鲜风流分别由王峪南风井及王峪北进风井进入井下，经井下各中段运输巷、中段联络巷、通风联络巷进入采场，后经采场通风天井、回风联络巷进入王峪中央回风井排出地表。在采场和掘进工作面设有局扇。每次爆破作业过后，开动局扇，确保爆破风尘排至地表。独头工作面的局扇，在作业期间不间断运行。确保工作面有足够的新鲜风流。

④井下破碎除尘系统选用布袋除尘器除尘，产生的气体经巷道-回风



井排至地面；皮带运输斜井全部密封，并设置洒水喷淋装置；

⑤运输车辆，应当采取密闭措施，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。

（3）噪声

施工期：

①合理安排施工时间，避开夜间施工，尽量缩短工期；

②运输车辆进入现场减速、减少鸣笛。

运行期：

①选择低噪声的凿岩机并装设消音器；

②采矿及掘进爆破采用微差爆破；

③设计选用的低噪声设备，同时要求建设单位加强设备的维护保养，及时折旧更新，避免不正常噪声产生；

④地面风机安装在厂房内，并设置基础减振，进行降噪；加强工业场地周边绿化隔离带的建设。

⑤对于运输车辆，采取车辆进行定期维修保养，运输路线按规定行驶，在通过村镇期间禁鸣喇叭，不得在午休和晚间进行运输等措施。

（4）固体废物

施工期：

①施工期废石，运至尾矿库，作为筑坝材料，不外排；

②施工期生活垃圾，经垃圾桶收集，由当地环卫部门负责定期清运。

③建筑垃圾严格执行定点堆放，并及时清理，生活垃圾日产日清。

运行期：

①掘进废石全部用于回填采空区，废石不出坑；

②井下水仓污泥，直接回填采空区；蓄水池污泥，定期清理，清理出污泥直接运输至选矿厂进行磁选。

③废矿物油及废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托有资质单位统一处理。生活垃圾由环卫部门收集统一处理。



（5）生态环境

施工期：

①施工区的临时堆料场、施工车辆，新搭建的施工营地应集中安置，尽量避免随处而放或零散放置；施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁耕地植被。

②施工时，施工活动要保证在占地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围。减少对耕地的占用，加强对植被的保护。

③各施工场所尽量减小施工占地，减小地表植被损毁面积。各施工区域、临时占地区域挖方首先用于回填，对于挖方不能立即回填的，其堆放场所要做好临时防护措施。

④建筑垃圾的处理措施。矿区地面建筑主要以砖砌结构为主，且交通便利，可回收的材料较多。对于砖瓦等可以再利用的建筑材料，可选择就地销售给当地村民用于房屋建设。对于无再次利用价值的建筑垃圾可运往指定垃圾填埋场堆放或填埋，该部分建筑垃圾数量小，不会占用土地资源，对土壤、水源、植被等自然环境影响很小，也不会影响周边村庄的生态环境。

运行期：

①对表土进行保护和利用。拟建项目表土剥离区主要为采选工业场地、风井工业场地。表土堆存区进行遮盖，防止水土流失。

②绿化措施。加强工程区绿化，采取乔、灌、草结合的形式进行绿化。

③拟建项目采取了土地整治、厂内排水沟、厂外排水沟、截排水沟等工程措施，场区绿化等植物措施以及临时道路防护、临时排水沟、表土剥离等临时措施，防治厂区内水土流失。

④生活污水采用污水处理厂处理后再利用；矿坑水经处理后可进行选矿用水，也可进行灌溉。尽可能实现矿区水资源综合利用最大化，减少对地下水的开采。

为防止因矿山开采可能造成对周围地下水环境的不利影响，在矿山开



采过程中，应建立完善的环境监测制度，掌握各类废水的排放情况，定期检测各类污染物是否达标；加强地下水动态监测工作，在矿区内设立地下水监测点，定期取样进行分析测试，一旦影响到可能引起居民生产生活用水问题，矿山生产单位应积极采取工程措施和其他补救措施、临时辅助措施，解决居民用水问题。矿山在运输矿石的过程中对矿石进行有效覆盖，防止散落和雨水对矿石的淋滤造成土壤污染，定期对矿区洒水，防止扬尘造成土壤污染。

⑤开采过程中，对采空区进行尾砂胶结充填，保证充填体强度，避免采矿活动引起采空塌陷及地表变形等地质环境问题，减少对含水层结构的破坏。

⑥拟建项目按照相关要求对地质安全、含水层、地形地貌、损毁土地、水体质量、土壤质量、地质环境、治理土地复垦、植物、动物等进行监测。

3.1.3 环境风险防范措施

（1）炸药爆炸

①制定防盗窃、防抢劫、防破坏的应急预案和实施细则，并每半年组织人员进行一次演练，以便遇到紧急情况时能够从容应对。

②与周围企业、附近村庄、最近的派出所、消防队等单位协防，做好应急处理。

③专人主管哑炮处理，凿岩前必须检查工作面上有无哑炮，有哑炮时则必须处理之后方可凿岩，严禁沿残眼打孔；制定盲炮处理责任制，出现盲炮当班处理，当班无法处理的盲炮，交班时要交代清楚，有记录，并上报主管部门。

④对炸药和爆破器的管理上严格执行公安部的有关规定；使用过程建立使用量的记录档案，防止炸药的流失。

⑤设定爆破警戒线，放炮前 10 分钟清理现场，现场无关人员必须全部撤离至安全地方。

⑥选用鉴定合格的导爆元件，导爆管的加工使用，起爆药包的段别、



数量，装存结构等必须符合设计要求，并按爆破规程进行；装药工序必须按操作规程进行。

⑦爆破作业人员必须经培训、考试合格，并持有公安机关颁发的爆炸物品作业证，并严格按照《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》和《爆破作业安全规程》执行。

（2）油类泄漏

对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。所有油类物质均集中收集，并进行妥善暂存、处理，防止随意流散。

加强巡逻，一旦发现泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。

定期检查容器的密封性、发现破损及时更换。

（3）地下水透水

为防地表水涌入井下，井口和工业场地等处，设置防洪设施。

在雨季要做好防洪工程的检查和维护工作，保证排水设施的正常运行。

加强矿山水文地质工作，准确描述控水构造带，在布置井巷工程时，应尽可能避开控水构造带。对接近水体的地带或可能与水体有联系的地段，应坚持“有疑必探，先探后掘”的原则，编制探水设计。

矿山应当建立健全防范汛期自然灾害引发事故灾难的组织机构和制度。编制汛期防灾工作方案，加强汛期调度和值班工作。矿山应当主动与气象、水利、防汛等部门联系，建立灾害性天气预警和预防机制，及时掌握危及矿山安全生产的暴雨洪水灾害信息。

矿山应当查清矿区及附近地面水系的汇水和漏情况、疏水能力和有关水利工程情况。掌握当地历年极端天气降雨量和最高洪水位资料，存在隐患的要采取积极的防范和整改措施。

矿山企业在汛期来临前，应当组织力量对防排水设施、蓄水设施检修、清挖、泄流，保证在汛期有可靠的蓄水能力和水路畅通。根据《山东省加强井工开采矿山水害防治工作特别暂行规定》：各矿山企业要设置测定雨



量设施，当汛期本区域连续降雨达到 50mm 以上或气象预报为“暴雨”的天气时，井工开采矿山必须立即停产撤人，企业主要负责人必须在岗在位。当矿井涌水量出现突增、突减以及水质发生变化等情况时，要先停产撤人，然后分析原因。建立紧急情况下人员撤离制度。

建立完善的排水系统，配备足够的排水设备；

建立足够容积的水仓和水泵房；及时处理采空区；地表水附近应按设计要求留足防隔水岩矿。

（4）地面塌陷

建立矿井设计审查制度，必须按设计要求，加强对矿井开采顺序、开采方式的监督管理。

建立生态环境监测体系和地质灾害预警预报和防治系统，加强对采矿活动诱发的地面沉降、塌陷等灾害的监测及预报。

实行防灾预案制度，建立抗灾救灾机构，制定应急措施。对存在重大灾害隐患的，要停止诱发行为，并采取防治措施，对矿井产生的各类次生地质灾害，采用生物、农业、林业、工程等措施进行综合治理。设置保安矿柱，并及时进行采空区充填。

井巷工程严格按照要求编制采、掘作业规程和安全技术措施；保证支护材料的质量和强度；对放炮崩倒、崩坏的支架及时处理。做好预警工作，采取班班敲帮问顶、加强浮石检撬；检撬不下的险石做好标记观察裂隙变化；观察支柱变化情况；听顶帮岩石有无撕裂声；看有无掉小石、淋水有无增大等措施及时发现问题。

（5）管线泄漏

①对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

②所有排液均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。

③经常对各类阀门、水泵、水管进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。



④经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求
进行。

⑤加强巡逻，一旦发现尾矿泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运
行，待风险处理处置完成后再恢复运行。

3.1.4 评价结论

莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）符
合国家产业政策、山东省环保政策、“三线一单”、国土空间总体规划及矿产
资源总体规划等的要求；环境保护措施经济可靠，产生的污染、生态影响
均得到有效控制，对环境的影响较轻；项目污染物排放少，符合达标排放、
总量控制的基本原则；群众支持率高，可实现经济、社会、环境三效益的
协调统一。从环境保护角度分析，在保证落实本报告提出的环保措施前提
下，莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）的
建设是可行的。

3.1.5 建议

（1）将项目纳入矿区环境管理范畴，统一规划，合理安排，使水土保
持、防尘降尘与绿化等工作有机结合。

（2）建议建设单位严格按照矿区土地复垦方案对进行及时复垦。

（3）企业应加强矿石管理，及时选矿，减少矿石临时堆场的储存时间。

（4）生态保护是矿山工作的重点。项目应严格落实水土保持、土地复
垦、地质保护与恢复治理方案中的措施，避免生态问题的恶化，减少水土流
失和地质灾害影响。

（5）建设单位及时与周边村庄居民沟通，了解村民反映的问题，并采取
相应措施，减少对公众的不利影响。

（6）加强环境管理，严格落实监测计划，做到信息公开，严格实行“三
同时”制度。

（7）严格落实环境风险隐患定期巡检和环保设施定期维护保养责任制
度，确保废气达标排放；废水全部回用不外排，不对跋山水库饮用水水源地



造成影响；固体废物有效处置。

（8）制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污水平。

（9）拟建项目为地下采矿项目，开采边界距省道 S234 最近处为 121.4 米，根据《公路安全保护条例》第十七条有关规定，企业应严格控制采矿边界，杜绝越界开采。

（10）加强绿色矿山建设的日常管理，及时研究并解决绿色矿山建设过程中的重大问题，制定有关制度、规定，保证绿色矿山建设各项工作的组织、协调和实施。

（11）待鲁南矿业现有 2#尾矿库服务期满后，将按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行充填、回填、封场及土地复垦等后续完善工作。

（12）认真落实《山东省生态环境厅关于进一步加强环保设施和项目环境监管的通知》（鲁环便函〔2023〕1015 号）有关要求。

（13）拟建项目投产后，企业需按照《关于印发<全省非煤矿山安全生产综合整治工作实施方案>的通知》（鲁应急字〔2023〕27 号）等规定重新对拟建项目进行安全生产综合治理等工作。

3.2 环境影响报告书审批意见

2024年12月25日，山东省生态环境厅以鲁环审[2024]48号对莱芜钢铁集团鲁南矿业集团有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书批复如下：

一、2004年9月26日，原山东省环境保护局以鲁环审[2004]117号文批复莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程项目环境影响报告书。2012年11月，原山东省环境保护厅以鲁环验[2012]201号文对已建成一期工程进行了竣工环境保护验收。二期工程建设过程中，因地质勘探发现铁矿石资源储量显著增加，开采范围扩大，涉及重大变动，须依法重新报批环评文件。本次环评包括新建和改建，新建工程主要包括王峪矿段（63线~75



线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m）、辅助斜坡道等；改建工程是将一期工程原矿出矿方式，由原来的“主井提升、车辆运至130万t/a选矿生产线”，更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升”。其他设施依托现有工程。工程总投资19397.48万元，其中环保投资305万元，占总投资的1.57%。

二、该项目符合国家产业政策，符合《山东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》《淄博市矿产资源总体规划（2021-2025年）》等要求。在贯彻执行国家和省、市关于生态环境保护的法律法规、方针政策和标准，全面落实环境影响报告书提出的各项生态环境保护和污染防治措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到有效减缓和控制。我厅原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、选址选线和拟采取的生态环境保护措施。

三、工程设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）坚决抓好绿色矿山建设。严格按照绿色矿山有关规定开展项目建设、开采。在矿产资源开采的全过程，实施科学有序开采，最大限度的减少对自然环境的扰动与破坏，认真落实生态环境保护和生态恢复治理措施。

（二）严格落实大气污染防治措施。井下开采采取喷雾洒水抑尘等措施。工业场地、矿区道路采用水泥路面硬化，定期清扫洒水抑尘。设置洗车平台，配备足够的洒水车、挡风板、防尘网等防尘设备，有效控制物料运输、装卸等施工过程中的扬尘污染工业场地厂界粉尘须满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）标准要求。

（三）严格落实生态保护措施。严格按照“边开采、边治理、边恢复”原则进行开采，加强地表错动区域地面变形及地质灾害监测，及时处理地表塌陷或地裂缝现象等。闭矿期工业场地内各建（构）筑物和设施全部拆除，并进行景观和植被恢复。井口封堵完整，采取遮挡和防护措施，并设



立警示牌。加强植被养护、补种，全过程保护与恢复矿山生态环境。开展跟踪监测，根据监测结果及时优化生态保护与修复措施。

（四）严格落实水环境保护措施。矿井涌水经处理后全部回用于生产、抑尘等综合利用，不外排。生活污水经处理后全部回用于企业道路洒水，不外排。

（五）严格落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；运输车辆采取限速、禁鸣、禁止夜间运输等措施减轻运输噪声影响。施工期场界噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，运营期厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。建设单位应对爆破振动的环境影响采取有效的控制措施和跟踪监测措施定期对振动环境影响进行监测，必要时采取补救措施。合理安排爆破时间，禁止在夜间（晚10点-次日6点）进行爆破。

（六）确保各类固体废物得到妥善处置。掘进废石、井下水仓污泥全部用于回填采空区。废矿物油等危险废物委托有资质的单位处置。生活垃圾由环卫部门收集统一处理。

（七）落实环境风险防范措施。健全施工期和运营期环境应急指挥系统，配备应急装备、材料和监测仪器。严格落实报告书提出的施工期、运营期环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，与当地政府及其相关部门建立应急联动机制，落实安全生产各项责任措施。

（八）在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。工程建成后，应按规定程序进行竣工环境保护验收。若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生



产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动，应当按照有关法律法规规定重新报批建设项目环境影响评价文件。

五、临沂市生态环境局沂水县分局、淄博市生态环境局沂源分局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收的监管。临沂、淄博市生态环境局要加强对“三同时”及自主验收监管工作的监督指导。

六、你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复文件分送临沂市沂水县和淄博市沂源县政府办公室，按规定接受各级生态环境部门的监督检查。



4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书提出的环境保护措施落实情况

根据济南浩宏伟业技术咨询有限公司编制的《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书》对废水、废气、固体废物、噪声及生态影响防治措施与实际建设情况对比见表 4.1-1。

4.2 环境影响报告书审批意见落实情况

根据山东省生态环境厅鲁环审[2024]48 号《关于莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）环境影响报告书的批复》（2024 年 12 月 25 日），环评审批意见落实情况见表 4.2-1。



表 4.1-1 环境影响报告书提出环境保护措施落实情况

实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施	执行情况	落实情况
施工期	环境空气	①工程采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施； ②禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾； ③运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染； ④堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁； ⑤堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施； ⑥对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施； ⑦露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施； ⑧运输物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘； ⑨应制定错峰运输方案，不允许不符合管控要求的柴油货车在重污染天气预警响应期间进出施工区域； ⑩严格实施国家机动车油耗标准。严格落实营运重型柴油车燃料消耗量达标核查，不满足标准限值要求的新车型禁止进入施工区域。严格对照国家机动车排放标准，实施机动车大气污染物排放源头管控，进区车辆实施机动车国六排放标准。鼓励使用新能源电动车。	①工程采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施； ②企业加强了施工过程管理，禁止倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾； ③运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆采取蓬盖、密闭等措施，运输过程中未发生因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染； ④堆场的场坪、路面硬化处理，路面整洁，定期洒水抑尘； ⑤堆场设置了围挡、防风抑尘网等设施；企业配置了车辆清洗专用设施； ⑥对堆场物料根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施； ⑦露天装卸物料采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施； ⑧运输物料的车辆全部加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，减少道路扬尘； ⑨应制定错峰运输方案，在重污染天气预警响应期间禁止施工； ⑩严格实施国家机动车油耗标准。进区车辆全部符合国六排放标准。	已落实
	水环境	生活污水排入旱厕，定期清淘，进行无害化处理； 施工废水进入临时施工废水沉淀池，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水； 施工期矿井涌水，排至蓄水池暂存，全部回用于生产，不外排。	施工期施工人员生活污水依托厂区现有旱厕，定期清淘，进行无害化处理； 施工废水进入临时施工废水沉淀池，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水； 施工期矿井涌水，排至蓄水池，全部回用于生产，不外排。	已落实



实施阶段	影响因素	环境影响报告中提出的环境保护措施	执行情况	落实情况
	声环境	合理安排施工时间，避开夜间施工，尽量缩短工期；运输车辆进入现场减速、减少鸣笛。	合理安排施工时间，夜间不施工；运输车辆进入现场减速、减少鸣笛。	已落实
	固体废物	施工期废石，运至尾矿库，作为筑坝材料，不外排； 施工期生活垃圾，经垃圾桶收集，由当地环卫部门负责定期清运。建筑垃圾严格执行定点堆放，并及时清理，生活垃圾日产日清。	施工期废石，运至尾矿库，作为筑坝材料，不外排； 施工期生活垃圾，经垃圾桶收集，由当地环卫部门负责定期清运。建筑垃圾定点堆放，及时清理。	已落实
	生态环境	施工区的临时堆料场、施工车辆，新搭建的施工营地应集中安置，尽量避免随处而放或零散放置；施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁耕地植被。 施工时，施工活动要保证在占地范围内进行，临时占地要尽量缩小范围。减少对耕地的占用，加强对植被的保护。 各施工场所尽量减小施工占地，减小地表植被损毁面积。各施工区域、临时占地区域挖方首先用于回填，对于挖方不能立即回填的，其堆放场所要做好临时防护措施。 建筑垃圾的处理措施。矿区地面建筑主要以砖砌结构为主，且交通便利，可回收的材料较多。对于砖瓦等可以再利用的建筑材料，可选择就地销售给当地村民用于房屋建设。对于无再次利用价值的建筑垃圾可运往指定垃圾填埋场堆放或填埋，该部分建筑垃圾数量小，不会占用土地资源，对土壤、水源、植被等自然环境影响很小，也不会影响周边村庄的生态环境。	施工期临时堆料场、施工车辆、施工营地均依托厂区现有设施，施工人员的生活垃圾定点存放，由厂区委托环卫部门统一处理。 施工期施工活动占地全部位于厂区范围内，未占用耕地。 施工期挖方全部用于场地建设或回填。 施工期建筑垃圾运往指定垃圾填埋场填埋。	已落实
营运期	废气	对井下开采过程中产生的废气，采用湿式作业、洒水等措施，降低污染物的产排； 定期清洗巷道及岩壁； 爆破采用分段微差爆破，减少二次爆破量，减少粉尘产量； 爆破后采用局扇对爆破场地进行强制通风，并采用抽风机抽风； 井下全面通风。新鲜风流分别由王峪南风井及王峪北进风井进入井下，经井下各中段运输巷、中段联络巷、通风联络巷	井下开采产生的废气，采用湿式作业、密闭运输、洒水抑尘等措施，降低污染物的产排；企业定期清洗巷道及岩壁； 爆破采用分段微差爆破，爆破后采用局扇对爆破场地进行强制通风，并采用抽风机抽风；新鲜风流分别由王峪南风井及王峪北进风井进入井下，经井下各中段运输巷、中段联络巷、通风联络巷进入采场，后经采场通风天井、回风联络巷进入王峪中央回风井排出地表。在采场和掘进工作面设有局扇，每次爆破作业过后，开动局扇，确保爆破风尘排至地表。独	已落实



实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施	执行情况	落实情况
		进入采场，后经采场通风天井、回风联络巷进入王峪中央回风井排出地表。在采场和掘进工作面设有局扇。每次爆破作业过后，开动局扇，确保爆破粉尘排至地表。独头工作面的局扇，在作业期间不间断运行。确保工作面有足够的新鲜风流。 井下破碎除尘系统选用布袋除尘器除尘，产生的气体经巷道-回风井排至地面；皮带运输斜井全部密封，并设置洒水喷淋装置； 运输车辆，应当采取密闭措施，并按照规定的时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。	头工作面的局扇，在作业期间不间断运行。井下破碎除尘系统选用布袋除尘器除尘，产生的气体经巷道-回风井排至地面；皮带运输斜井全部密封，并设置洒水喷淋装置；运输车辆，采取密闭措施，按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中未发生遗撒、泄漏物料。	
	废水	矿井涌水输送至蓄水池中，全部回用，不外排； 生活污水依托现有工程处理达标后，全部回用于洒水抑尘，不外排。	矿井涌水经排水系统排至王峪矿段-50m两个水仓，由泵输送至地表蓄水池，沉淀后全部回用于选矿生产、抑尘，不外排。生活污水依托现有生活污水处理站处理后全部回用于企业道路洒水抑尘，不外排。	已落实
	固体废物	掘进废石全部用于回填采空区，废石不出坑； 井下水仓污泥，直接回填采空区；蓄水池污泥，定期清理，清理出污泥直接运输至选矿厂进行磁选。 废矿物油及废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托有资质单位统一处理。生活垃圾由环卫部门收集统一处理。	运营期掘进废石、井下水仓污泥直接回填采空区；蓄水池污泥定期清理运输至选矿厂进行磁选。废矿物油及废油桶收集后暂存公司危废暂存间，委托临沂铭润矿物油回收有限公司处理。生活垃圾由环卫部门收集统一处理。	已落实
	噪声	选择低噪声的凿岩机并装设消音器； 采矿及掘进爆破采用微差爆破； 设计选用的低噪声设备，同时要求建设单位加强设备的维护保养，及时折旧更新，避免不正常噪声产生； 地面风机安装在厂房内，并设置基础减振，进行降噪；加强工业场地周边绿化隔离带的建设。 对于运输车辆，采取车辆进行定期维修保养，运输路线按规定行驶，在通过村镇期间禁鸣喇叭，不得在午休和晚间进行运输等措施。	企业选择采矿普遍使用的凿岩机； 采矿及掘进爆破采用微差爆破； 企业制定了设备的维护保养计划，及时维护保养； 王峪中央回风井、王峪南风井地面风机均安装在厂房内，并设置基础减振，进行降噪；厂区周边建设了绿化隔离带。 运输车辆定期维修保养，运输路线按规定行驶，在通过村镇期间禁鸣喇叭，午休和晚间禁止运输作业。	已落实
	地下水	拟建项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污	项目产生的废水包括矿井涌水和生活污水，矿井涌水经管道收集至地表蓄水池，沉淀后全部回用；生活污水依托现有污	已落实



实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施	执行情况	落实情况
		染物产生；将厂区分为重点防渗区、简单防渗区，分区采取合适的防渗措施；合理布设监控井，加强对上部基岩裂隙风化含水层水质的监测，发现地下水水质污染，及时进行治疗；建立相应的风险事故应急机制，制定地下水风险事故应急响应预案，对泄漏点采取的封闭、截流等措施。	水管道收集至生活污水处理站，处理后全部回用，不外排；蓄水池、生活污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，各工业场地、生活区为简单防渗区，采取了防渗措施；矿区现有5个地下水监控井，企业制定了排污单位自行监测方案，委托有资质的单位定期进行水质检测，发现地下水水质污染，及时进行治疗；企业建立了风险事故应急机制，制定了地下水风险事故应急响应预案，定期进行培训演练，确保发生泄漏时，能及时采取封闭、截流等措施。	
	生态保护	<p>对表土进行保护和利用。拟建项目表土剥离区主要为采选工业场地、风井工业场地。表土堆存区进行遮盖，防止水土流失。</p> <p>绿化措施。加强工程区绿化，采取乔、灌、草结合的形式进行绿化。</p> <p>拟建项目采取了土地整治、厂内排水沟、厂外排水沟、截排水沟等工程措施，场区绿化等植物措施以及临时道路防护、临时排水沟、表土剥离等临时措施，防治厂区内水土流失。</p> <p>生活污水采用污水处理厂处理后再利用；矿坑水经处理后可进行选矿用水，也可进行灌溉。尽可能实现矿区水资源综合利用最大化，减少对地下水的开采。</p> <p>为防止因矿山开采可能造成对周围地下水环境的不利影响，在矿山开采过程中，应建立完善的环境监测制度，掌握各类废水的排放情况，定期监测各类污染物是否达标；加强地下水动态监测工作，在矿区内设立地下水监测点，定期取样进行分析测试，一旦影响到可能引起居民生产生活用水问题，矿山生产单位应积极采取工程措施和其他补救措施、临时辅助措施，解决居民用水问题。矿山在运输矿石的过程中对矿石进行有效覆盖，防止散落和雨水对矿石的淋滤造成土壤污染，定期对矿区洒水，防止扬尘造成土壤污染。</p> <p>开采过程中，对采空区进行尾砂胶结充填，保证充填体强度，避免采矿活动引起采空塌陷及地表变形等地质环境问题，减</p>	<p>项目表土剥离区主要为辅助斜坡道工业场地、皮带运输斜井工业场地、各风井工业场地。表土堆存区进行遮盖，防止水土流失。</p> <p>各工业场地采取乔、灌、草结合的形式进行绿化。</p> <p>项目采取了土地整治、厂内排水沟、厂外排水沟、截排水沟等工程措施，场区绿化等植物措施以及临时道路防护、临时排水沟、表土剥离等临时措施，防治厂区内水土流失。</p> <p>生活污水采用污水处理厂处理后全部回用；井下涌水经沉淀处理后可全部回用。</p> <p>企业建立了完善的环境监测制度，掌握各类废水的排放情况，定期监测各类污染物是否达标；矿区内设有地下水监测井，定期检测。矿山在运输矿石的过程中对矿石进行有效覆盖，防止散落和雨水对矿石的淋滤造成土壤污染，定期对矿区洒水，防止扬尘造成土壤污染。</p> <p>开采过程中，对采空区进行尾砂胶结充填，保证充填体强度，避免采矿活动引起采空塌陷及地表变形等地质环境问题，减少对含水层结构的破坏。</p> <p>项目按照相关要求对地质安全、含水层、地形地貌、损毁土地、水体质量、土壤质量、地质环境、治理土地复垦、植物、动物等进行监测。</p>	已落实



实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施		执行情况	落实情况
		少对含水层结构的破坏。 拟建项目按照相关要求对地质安全、含水层、地形地貌、损毁土地、水体质量、土壤质量、地质环境、治理土地复垦、植物、动物等进行监测。			
	环境风险	炸药爆炸	①制定防盗窃、防抢劫、防破坏的应急预案和实施细则，并每半年组织人员进行一次演练，以便遇到紧急情况时能够从容应对。 ②与周围企业、附近村庄、最近的派出所、消防队等单位联防，做好应急处理。 ③专人主管哑炮处理，凿岩前必须检查工作面上有无哑炮，有哑炮时则必须处理之后方可凿岩，严禁沿残眼打孔；制定盲炮处理责任制，出现盲炮当班处理，当班无法处理的盲炮，交班时要交代清楚，有记录，并上报主管部门。 ④对炸药和爆破器的管理上严格执行公安部的有关规定；使用过程建立使用量的记录档案，防止炸药的流失。 ⑤设定爆破警戒线，放炮前 10 分钟清理现场，现场无关人员必须全部撤离至安全地方。 ⑥选用鉴定合格的导爆元件，导爆管的加工使用，起爆药包的段别、数量，装存结构等必须符合设计要求，并按爆破规程进行；装药工序必须按操作规程进行。 ⑦爆破作业人员必须经培训、考试合格，并持有公安机关颁发的爆炸物品作业证，并严格按照《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》和《爆破作业安全规程》执行。	①企业制定了炸药防盗窃、防抢劫、防破坏的应急预案，每半年组织人员进行一次演练，强化人员应对能力。 ②与周围企业、村庄、派出所、消防队等单位联防，做好应急处理。 ③专人主管哑炮处理，凿岩前必须检查工作面上有无哑炮，有哑炮时则必须处理之后方可凿岩，严禁沿残眼打孔；制定了盲炮处理责任制，出现盲炮当班处理，当班无法处理的盲炮，交班时要交代清楚，有记录，并上报主管部门。 ④对炸药和爆破器按个按照公安部规定进行管理；使用过程建立使用量记录档案，防止炸药的流失。 ⑤设定爆破警戒线，放炮前 10 分钟清理现场，现场无关人员必须全部撤离至安全地方。 ⑥选用鉴定合格的导爆元件，导爆管的加工使用，起爆药包的段别、数量，装存结构按照爆破规程要求进行；装药工序严格按操作规程进行。 ⑦爆破作业人员经培训、考试合格，并持有公安机关颁发的爆炸物品作业证，并严格按照《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》和《爆破作业安全规程》执行。	
		油类泄漏	对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。所有油类物质均集中收集，并进行妥善暂存、处理，防止随意流散。 加强巡逻，一旦发现泄漏及时修补。并立刻停止相应	企业针对油类物质泄漏制定了完善的防范措施： （1）对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。 （2）所有油类物质均集中收集，并进行妥善暂存、处理，	



实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施		执行情况	落实情况
	地下水透水		系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。 定期检查容器的密封性、发现破损及时更换。	防止随意流散。 （3）加强巡逻，一旦发现泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。 （4）定期检查容器的密封性、发现破损及时更换。	
			为防地表水涌入井下，井口和工业场地等处，设置防洪设施。 在雨季要做好防洪工程的检查和维护工作，保证排水设施的正常运行。 加强矿山水文地质工作，准确描述控水构造带，在布置井巷工程时，应尽可能避开控水构造带。对接近水体的地带或可能与水体有联系的地段，应坚持“有疑必探，先探后掘”的原则，编制探水设计。 矿山应当建立健全防范汛期自然灾害引发事故灾难的组织机构和制度。编制汛期防灾工作方案，加强汛期调度和值班工作。矿山应当主动与气象、水利、防汛等部门联系，建立灾害性天气预警和预防机制，及时掌握危及矿山安全生产的暴雨洪水灾害信息。 矿山应当查清矿区及附近地面水系的汇水和漏情况、疏水能力和有关水利工程情况。掌握当地历年极端天气降雨量和最高洪水位资料，存在隐患的要采取积极的防范和整改措施。 矿山企业在汛期来临前，应当组织力量对防排水设施、蓄水设施检修、清挖、泄流，保证在汛期有可靠的蓄水能力和水路畅通。根据《山东省加强井工开采矿山水害防治工作特别暂行规定》：各矿山企业要设置测定雨量设施，当汛期本区域连续降雨达到 50mm 以上或气象预报为“暴雨”的天气时，井工开采矿山必须立即停产撤人，企业主要负责人必须在岗在位。当矿井涌水量出现突增、突减以及水质发生变化等情况时，要先停产撤人，然后分析原因。建立紧急情况下人员	企业制定了完善的地下水突水风险防范措施： （1）井口和工业场地等处，设置防洪挡板、沙袋等设施，可防地表水涌入井下。 （2）雨季做好防洪工程的检查和维护工作，保证排水设施的正常运行。 （3）加强了矿山水文地质工作，准确描述控水构造带，在布置井巷工程时，避开控水构造带。对接近水体的地带或可能与水体有联系的地段，坚持“有疑必探，先探后掘”的原则，编制探水设计。 （4）矿山建立健全了防范汛期自然灾害引发事故灾难的组织机构和制度。编制了汛期防灾工作方案，加强汛期调度和值班工作。 （5）矿山及时了解气象、水利、防汛等信息，建立了灾害性天气预警和预防机制，及时掌握危及矿山安全生产的暴雨洪水灾害信息。 （6）企业掌握了矿区及附近地面水系的汇水和渗漏情况、疏水能力和有关水利工程情况。掌握当地历年极端天气降雨量和最高洪水位资料，存在的隐患采取了积极的防范和整改措施。 （7）企业在汛期来临前，组织力量对防排水设施、蓄水设施检修、清挖、泄流，保证在汛期有可靠的蓄水能力和水路畅通。 （8）当汛期本区域连续降雨达到 50mm 以上或气象预报为“暴雨”的天气时，井下开采立即停产撤人，企业主要负责人在岗在位。当矿井涌水量出现突增、突减以及水质发生变化等情况时，先停产撤人，然后分析原因。建立了紧急情况下	



实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施		执行情况	落实情况
			<p>撤离制度。</p> <p>建立完善的排水系统，配备足够的排水设备；建立足够容积的水仓和水泵房；及时处理采空区；地表水附近应按设计要求留足防隔水岩矿。</p>	<p>人员撤离制度。</p> <p>（9）建立了完善的排水系统，排水设备满足要求；</p> <p>（10）井下建立了水仓和水泵房；及时处理采空区；地表水附近按设计要求留足了防隔水岩矿。</p>	
		地面塌陷	<p>建立矿井设计审查制度，必须按设计要求，加强对矿井开采顺序、开采方式的监督管理。</p> <p>建立生态环境监测体系和地质灾害预警预报和防治系统，加强对采矿活动诱发的地面沉降、塌陷等灾害的监测及预报。</p> <p>实行防灾预案制度，建立抗灾救灾机构，制定应急措施。对存在重大灾害隐患的，要停止诱发行为，并采取防治措施，对矿井产生的各类次生地质灾害，采用生物、农业、林业、工程等措施进行综合治理。设置保安矿柱，并及时进行采空区充填。</p> <p>井巷工程严格按照要求编制采、掘作业规程和安全技术措施；保证支护材料的质量和强度；对放炮崩倒、崩坏的支架及时处理。做好预警工作，采取班班敲帮问顶、加强浮石检撬；检撬不下的险石做好标记观察裂隙变化；观察支柱变化情况；听顶帮岩石有无撕裂声；看有无掉小石、淋水有无增大等措施及时发现问题。</p>	<p>企业制定了地面塌陷风险防范措施：</p> <p>（1）建立了矿井设计审查制度，严格按设计要求对矿井开采顺序、开采方式进行监督管理。</p> <p>（2）建立了生态环境监测体系和地质灾害预警预报和防治系统，加强对采矿活动诱发的地面沉降、塌陷等灾害的监测及预报。</p> <p>（3）实行防灾预案制度，建立抗灾救灾机构，制定应急措施。对存在重大灾害隐患的，要停止诱发行为，并采取防治措施，对矿井产生的各类次生地质灾害，采用生物、农业、林业、工程等措施进行综合治理。</p> <p>（4）设置保安矿柱，及时进行采空区充填。</p> <p>（5）井巷工程严格按照要求编制采、掘作业规程和安全技术措施；保证支护材料的质量和强度；对放炮崩倒、崩坏的支架及时处理。</p> <p>（6）做好预警工作，采取班班敲帮问顶、加强浮石检撬；检撬不下的险石做好标记观察裂隙变化；观察支柱变化情况；听顶帮岩石有无撕裂声；看有无掉小石、淋水有无增大等措施及时发现问题。</p>	
		管线泄漏	<p>①对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。</p> <p>②所有排液均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。</p> <p>③经常对各类阀门、水泵、水管进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。</p> <p>④经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。</p>	<p>①企业制定了完善的操作规程，所有人员必须培训合格方可上岗，必须严格按照操作规程进行操作，严禁违章作业。</p> <p>②矿区尾矿库、球团厂、选矿厂、主副井工业场地均设有事故水池，管线发生泄漏事故，所有泄漏液全部收集至事故水池。</p> <p>③检维修人员定期对各类阀门、水泵、水管进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。</p> <p>④检维修人员定期检查管道，定期系统试压、定期检漏。管</p>	



实施阶段	影响因素	环境影响报告书中提出的环境保护措施	执行情况	落实情况
		⑤加强巡逻，一旦发现尾矿泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。	道施工严格按照规范要求进行。 ⑤巡检人员定期对尾矿库进行巡检，一旦发现尾矿泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。	

表 4.2-1 本项目环评批复落实情况表

环评批复要求	实际建设情况	是否落实
（一）坚决抓好绿色矿山建设。严格按照绿色矿山有关规定开展项目建设、开采。在矿产资源开采的全过程，实施科学有序开采，最大限度的减少对自然环境的扰动与破坏，认真落实生态环境保护和生态恢复治理措施。	莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司于 2020 年入选《山东省省级绿色矿山企业名录》（第二批）。公司严格按照《铁矿绿色矿山建设规范》（DB 37/T 3842-2019），从矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等方面依法办矿，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。	已落实
（二）严格落实大气污染防治措施。井下开采采取喷雾洒水抑尘等措施。工业场地、矿区道路采用水泥路面硬化，定期清扫洒水抑尘。设置洗车平台，配备足够的洒水车、挡风板、防尘网等防尘设备，有效控制物料运输、装卸等施工过程中的扬尘污染工业场地厂界粉尘须满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）标准要求。	公司井下爆破采取深孔微差爆破工艺，井下开采采取湿式作业、洒水抑尘等措施，井下粗碎站采取密闭破碎、布袋除尘、皮带运输斜井密闭运输等措施。 矿区设有洗车平台，运输车辆必须经过清洗后方可运输；主副井工业场地、王峪矿段中央回风井工业场地、选矿厂工业场地、矿区运输道路采取水泥硬化、定期洒水抑尘措施；各施工场地设置挡风板、防尘网措施，各工业场地厂界粉尘满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）标准要求。	已落实
（三）严格落实生态保护措施。严格按照“边开采、边治理、边恢复”原则进行开采，加强地表错动区域地面变形及地质灾害监测，及时处理地表塌陷或地裂缝现象等。闭矿期工业场地内各建（构）筑物和设施全部拆除，并进行景观和植被恢复。井口封堵完整，采取遮挡和防护措施，并设立警示牌。加强植被养护、补种，全过程保护与恢复矿山生态环境。开展跟踪监测，根据监测结果及时优化生态保护与修复措	公司于2020年10月委托淄博泉坤地质勘察工程有限公司编制了《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案制定了治理工程方案和监测方案。矿山综合治理工程主要包括露天采坑回填、采空区充填、地形地貌景观恢复，并制定了矿山地质环境监测计划。	已落实



施。	公司于2011年11月委托山东明嘉勘察测绘有限公司编制了《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区（150万t/a）土地复垦方案报告书》，制定了复垦区域、复垦方向、复垦技术等方案，矿山闭坑后全部纳入复垦责任范围。	
（四）严格落实水环境保护措施。矿井涌水经处理后全部回用于生产、抑尘等综合利用，不外排。生活污水经处理后全部回用于企业道路洒水，不外排。	本项目产生的井下涌水经排水系统排至王峪矿段-50m两个水仓沉淀后，通过泵排至地表容积为19600m ³ 的蓄水池，全部回用，不外排。职工生活污水依托现有生活污水处理站，处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求，全部回用于企业道路洒水，不外排。	已落实
（五）严格落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施；运输车辆采取限速、禁鸣、禁止夜间运输等措施减轻运输噪声影响。施工期场界噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，运营期厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。建设单位应对爆破振动的环境影响采取有效的控制措施和跟踪监测措施定期对振动环境影响进行监测，必要时采取补救措施。合理安排爆破时间，禁止在夜间（晚10点-次日6点）进行爆破。	施工期合理安排施工时间，选用低噪声设备，运输车辆采取限速、禁鸣、禁止夜间运输等措施；运营期采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，运输车辆采取限速、禁鸣、禁止夜间运输等措施，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。公司井下爆破采取深孔微差爆破，仅白天爆破，夜间不进行爆破作业，公司委托有资质的第三方检测机构对爆破振动的环境影响进行监测。	已落实
（六）确保各类固体废物得到妥善处置。掘进废石、井下水仓污泥全部用于回填采空区。废矿物油等危险废物委托有资质的单位处置。生活垃圾由环卫部门收集统一处理。	井下掘进废石、井下水仓污泥全部用于采空区回填。废矿物油、废油桶危险废物委托临沂铭润矿物油回收有限公司处置。生活垃圾由环卫部门收集统一处理。	已落实
（七）落实环境风险防范措施。健全施工期和运营期环境应急指挥系统，配备应急装备、材料和监测仪器。严格落实报告书提出的施工期、运营期环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，开展环保设施设备安全风险辨识评估和隐患排查治理，与当地政府及其相关部门建立应急联动机制，落实安全生产各项责任措施。	鲁南矿业编制了《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司突发环境事件应急预案》，于2025年4月15日在临沂市生态环境局沂水县分局进行备案，备案编号为371323-2025-020-LT；于2025年4月12日在淄博市生态环境局沂源分局进行备案，备案编号为370323-2025-016-L。企业根据应急预案要求配备了应急物资和装备，定期组织应急培训演练，开展了环保设施设备安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实了安全生产各项责任措施。	已落实
（八）在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求定期发布环境信息，并主动接受社会监督。	公司根据相关法律法规规定，进行了项目开工、竣工、试运行公示，并主动接受社会监督。	已落实



5 施工期环境影响调查

本项目为改扩建工程，施工工程占地全部位于企业现有工矿用地，不新增占地，主要施工过程为新建王峪矿段（63线~75线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m）、辅助斜坡道等；改建上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至130万t/a选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升”。

本项目施工过程中不可避免的对环境产生影响，主要为土石方挖掘、土建施工、车辆运输、施工机械运行等，产生废气、废水、噪声、固体废物、生态环境等影响。

根据现场调查，项目施工建设过程未接到相关影响造成的扰民投诉，本项目施工阶段采取的具体措施及影响分析如下：

5.1 施工期生态影响调查与分析

5.1.1 临时工程

本项目临时工程为施工生产生活区（设置施工营地、施工设备材料存放营地）。本项目涉及的取弃土场及施工便道等均依托鲁南矿业现有的排土场、道路等。

本项目施工生产生活区占地情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目施工期临时占地情况一览表

项目	占地性质	占地类型	面积 (hm ²)	备注
施工生产生活区	临时占地	其他草地	0.60	位于王峪北风井旁

根据现场调查，施工生产生活区临时施工营地已拆除，并进行土地整治、生态修复，现场无施工痕迹。

5.1.2 土石方

本项目施工期间挖方来自本项目井下建设过程中产生的废石，经汽车运至鲁南矿业露天矿坑进行坑底修复。

根据现场调查，本项目验收期间，施工期间挖方废石均已运至露天矿坑



进行坑底修复，现场无施工废石遗留痕迹。

5.2 施工期水环境影响调查

项目施工期产生的废水主要为生产废水及生活污水，生产废水主要包括矿井涌水和施工废水。

1、生产废水

（1）矿井涌水

施工期矿井涌水主要污染物为悬浮物，通过管道排入蓄水池，沉淀后全部回用，不外排，对水环境的影响很小。

（2）施工废水

生产废水主要为施工设备车辆的清洗、混凝土拌料、养护产生的废水，送至施工现场设置临时防渗沉淀池沉淀后，循环使用，不外排，对周边水环境及下游跋山水库水源地基本无影响。

2、生活污水

施工人员生活依托矿区现有食宿场所，施工生活污水依托现有污水管网排入企业生活污水处理站处理，不外排，不会对周边水环境及下游跋山水库水源地产生影响。

综上所述，施工期废水均得到妥善处置，不外排，未对周边环境产生影响。

5.3 施工期大气环境影响调查

施工期主要大气污染源为地下工程挖掘、工业场地平整、地表开挖、土石方及施工材料堆放、施工机械车辆运输等，产生主要污染物为扬尘、施工车辆尾气。

本项目施工期采取的大气污染防治措施主要有：

（1）施工场过程中采取洒水抑尘措施，减少扬尘；

（2）对施工场地进行围挡、对施工场地内堆存的物料进行苫盖等，减少扬尘；

（3）控制运输汽车装载量，运输物料的车辆必须加盖篷布，防止物料



在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘；

（4）施工过程产生的弃料和建筑垃圾，及时清运，减少废气的产排。

（5）施工过程中未使用不符合国家排放标准和有明显可见烟的非道路移动机械；

（6）地表开挖及时进行平整、压实和覆土绿化。

通过采取以上措施，项目施工过程中废气得到有效控制，未对周边环境产生不利影响。

5.4 施工期声环境影响调查

施工期主要噪声源为施工机械运行、运输车辆行驶等，施工期主要机械为挖掘机、推土机、空压机、运输卡车等。

施工期采取的噪声防治措施主要为：

（1）合理安排施工时间，夜间未施工，大型机械设备分段施工，大量高噪声设备未同时施工；

（2）合理布局施工场地。避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；施工时将高噪声设备布置在距离环境保护目标较远的场址中部，部分高噪声工序比如轧钢筋等可在场区外进行，加工完成后再运到场地内；

（3）施工场界四周设置围挡，增强隔声效果；

（4）降低设备声级，采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修、养护，保证其正常运转；对位置相对固定的机械设备设置操作间、建立单面声屏障，设减震基础。

通过采取以上措施，本项目施工期未收到居民投诉，对周边居民产生影响较小。

5.5 施工期固体废物影响调查

施工期固体废物主要是井下掘进废石、施工人员的生活垃圾、施工建



筑垃圾。

施工期井下掘进废石主要为竖井、风井、巷道掘进开拓而产生的废石，运至王峪矿段露天矿坑进行坑底垫石。

施工期产生的生活垃圾经垃圾桶收集，由当地环卫部门负责定期清运。

施工建筑垃圾主要包括施工过程中的砂石、石灰、加固、维修各建筑物工程过程中产生的废砣及废砖等，建筑垃圾定点堆放，并及时清理。

本项目施工期产生的固体废物能够全部实现无害化处理，不对外排放，对周围环境质量无影响。

5.6 调查结论

本项目在施工期间加强了对施工单位的环境管理，设置围挡等措施降低对周边环境的影响，采取了有效的降尘、降噪措施，施工废水、固体废弃物等均得到有效处置，未对周边环境造成影响。工程施工期间，未收到有关本项目的环保投诉。



6 运营期环境影响调查

6.1 生态环境影响调查

本次验收生态环境影响调查范围与本项目环境影响报告书生态环境影响评价范围一致，包括矿区边界、工业场地外扩500m范围。

6.1.1 生态敏感区调查

本项目调查范围内生态敏感区包括山东沂水国家湿地公园、沂水县沂河自然保护区。

项目矿区范围不占用山东沂水国家湿地公园、沂水县沂河自然保护区，与山东沂水国家湿地公园最近距离为197.5m，与沂水县沂河自然保护区边界最近距离约115.2m。具体位置关系见图6.1-1。

本项目产生的矿井涌水、生活污水全部回用，不外排，不与沂河产生水力联系。井下采空区采用全尾砂+胶固粉胶结充填方法，矿区设置了地表位移监测，岩体发生错动和位移的值很小，对地形地貌及地表生态系统未产生不利影响。

鉴于本项目周围存在生态敏感区，建议企业采取以下措施，加强对周边生态敏感区的保护：

- （1）完善临近区域围挡，隔离本项目与生态敏感区。
- （2）矿山在运输矿石的过程中对矿石进行有效覆盖，防止散落和雨水对周边敏感区的影响。
- （3）加强对本项目废水的监管，严禁废水外排，对敏感区环境造成破坏。
- （4）严格监管生态环境监测体系、地质灾害预警预报和防治系统，加强对采矿活动诱发的地面沉降、塌陷等灾害的监测及预报，防治对周边环境敏感区的影响。
- （5）加强工程区绿化，采取乔、灌、草结合的形式进行绿化。
- （6）采取土地整治、厂内排水沟、厂外排水沟、截排水沟等工程措施，



场区绿化等植物措施以及临时道路防护、临时排水沟、表土剥离等临时措施，防止厂区内水土流失对敏感区环境造成破坏。

6.1.2 生态环境保护措施落实情况调查

6.1.2.1 生态影响的减缓与防护措施

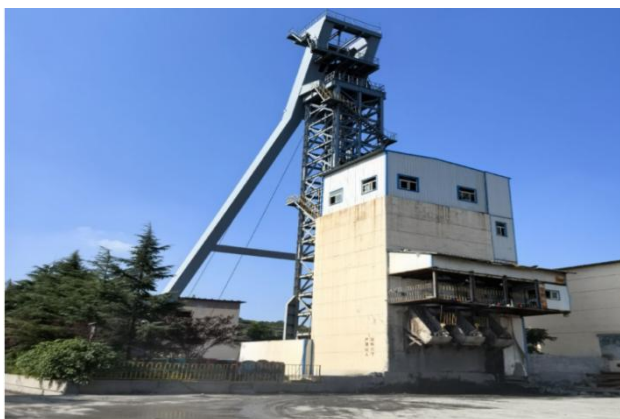
项目运营期生态影响的减缓与防护措施落实情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目运营期生态影响的减缓与防护措施落实情况一览表

生态保护措施	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
地形地貌保护和恢复措施	<p>（1）采空区处理及观测 项目地下开采，采用了采空区保护最有效的方法—全尾砂+胶固粉胶结充填采空区，确保采后地表不致塌落和危害性变形。经预测，经过充填后的采空区有较高的稳定性，岩体发生错动和位移的值很小，对地形地貌及地表生态系统基本上没有影响。为防止不可预知的地质灾害对井下井巷工程造成危害，矿山在生产过程中，应在相关巷道内设置一定的观测仪器，以观察上下盘围岩的位移及应力变化情况，及时采取相关数据进行分析，对可能发生的采空区错动和岩移，采取必要的预警方案和防范措施。</p> <p>（2）露天采坑回填 矿山闭坑后利用尾矿库及排土场废石、矿渣全部用于填埋露天采坑，填埋工作完成后，采坑底面铺设 0.5m 厚的粘土；由于露天开采而产生的破碎山体，清理危岩及破碎面，在与周围环境相协调的前提下，因地制宜进行破损山体的绿化，美化矿山生态环境。</p>	<p>（1）本项目为地下开采，运营期先使用井下掘进废石充填采空区，再使用尾砂和胶固粉胶结充填采空区；王峪矿段设置了 16 处（编号 W31~W46）地表位移变形监测点，具体位置见附图三 王峪矿段变形监测点位置图，根据企业提供的变形监测点数据分析，王峪矿段地表位移值很小。</p> <p>（2）本项目施工期井巷掘进废石由副井提升，车辆运输至王峪矿段露天采坑进行坑底垫石，并使用水泥进行胶固平整，坑底设置雨水收集池，收集后由泵输送至地表雨水管网。企业制定了土地复垦方案，井下采矿结束后将王峪矿段露天采坑进行回填，复垦为旱地。</p>	已落实
动植物保护及绿化措施	<p>（1）尽量减小施工作业范围，规范施工人员活动，减少对耕地和其他植被的占用，加强对植被的保护，禁止乱砍乱伐。对表土进行保护和利用。拟建项目表土剥离区主要为采选工业场地、风井工业场地，表土堆存区进行遮盖，防止水土流失，用于植被恢复。</p> <p>（2）加强施工人员教育，爱护野生动植物。科学规划施工时间，采用先进的低噪声设备并加强养护，规范夜间施工强光灯具的使用，尽量减小对周边动物造成的惊扰。一旦发现珍稀濒危野生动植物，立即采取保护措施并向相关部门报告。</p> <p>（3）加强工程区绿化，采取乔、灌、草结合的形式进行绿化。在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应对该地区的地形、土壤和气候条件经过详细的调查，以当地优良</p>	<p>（1）施工作业范围限制在工业场地范围内，工业场地全部为现有工矿建设用地，未占用耕地。各工业场地剥离的表土进行遮盖，施工完成后用于土地平整和植被恢复。</p> <p>（2）施工期安排昼间时工，夜间不施工，施工区域为现有工矿建设用地，周边动物较少，施工期间未发现珍稀濒危野生动植物。</p> <p>（3）各工业场地采取了绿化措施，主要采用当地常见树种为主。</p>	已落实



	乡土树种为主，适当引进新的优良树种、草种，保证绿化栽植的成活率。		
生态系统及生物多样性保护措施	<p>（1）严格落实施工期和运营期各项环境保护措施，减轻废气、废水、噪声和固废可能对周边环境造成的影响。</p> <p>（2）减小施工活动范围，施工人员、机械不应进入山东沂水国家湿地公园、沂水县沂河自然保护区及生态保护红线等生态敏感区，禁止在生态敏感区内设置临时工程或排放污染物。</p> <p>（3）采用科学的方法进行复垦、绿化，应着重突出植被群落中物种多样性，搭配不同类型植物，尽量丰富群落结构，提高生态系统内物种和营养结构的多样性。</p>	<p>（1）企业在施工期和运营期严格落实了各项环保措施，废气、噪声达标排放；废水经收集处理后全部回用，不外排；固废得到妥善处理。</p> <p>（2）施工范围严格限制在工业场地范围内，施工区域设置围挡，禁止施工人员、车辆进入生态敏感区。</p> <p>（3）调查区域内生态系统较为简单，植被主要有杨树、油松、桃树、葎草等。</p>	



主井工业场地地面硬化、绿化



厂区运输道路硬化、绿化



原矿运输道路采取绿化、围挡、定期洒水



原矿运输车辆加盖苫布



地表位移变形监测设备（北风井北侧 W34）

图 6.1-1 生态防护措施现场图片

6.1.2.2 水土流失防治措施

本项目地面工程新建部分为王峪中央回风井、王峪南风井、王峪北风井、皮带运输斜井、辅助斜坡道，工业场地用地均为企业现有工矿建设用地，不新增占地，不占用耕地及基本农田。项目采取了工程措施、植物措施和临时措施相结合的防护体系，防治措施如下：

一、王峪中央回风井

（1）环评要求

王峪中央回风井场地采取工程措施为场地内设置排水沟、土地整治，植物措施为种植杨树、法桐、月季等乔木、灌木进行绿化。

（2）实际建设情况

王峪中央回风井场地占地面积为 0.45hm^2 ，内部建设有配电室、空压机室、中央回风井。根据现场勘查，王峪中央回风井工业场地内修建有排水沟，场地外围设置了围墙，场地地面进行了土地整治和硬化，播撒草籽绿化。未见乔木、灌木等绿化措施。



中央回风井工业场地地面硬化



中央回风井工业场地排水沟

二、王峪南风井工业场地

（1）环评要求

王峪南风井工业场地采取工程措施为场地设置排水沟、土地整治，植物措施为场区绿化。

（2）实际建设情况



王峪南风井工业场地占地面积为 0.47hm^2 ，建设有配电室、风井。根据现场勘查，王峪南风井工业场地地面进行了平整、铺设碎石，未设置排水沟，未见乔木、灌木等绿化措施。

三、王峪北风井工业场地

（1）环评要求

王峪北风井工业场地采取工程措施为土地整治，植物措施为种植杨树、紫叶李等进行绿化。

（2）实际建设情况

王峪北风井工业场地占地面积为 0.21hm^2 ，仅设有北风井。根据现场勘查，王峪北风井工业场地地面进行了土地平整、播撒草籽绿化，未见杨树、紫叶李等绿化措施。



王峪南风井工业场地铺设石子



王峪北风井绿化

四、皮带运输斜井

皮带运输斜井占地面积为 0.86hm^2 ，井口位于选矿厂附近。根据现场勘查，皮带运输斜井从井口位置采用架起式皮带运输廊道至选矿厂，皮带运输廊道全部密封，并设有洒水喷淋装置。

五、辅助斜坡道

（1）环评要求

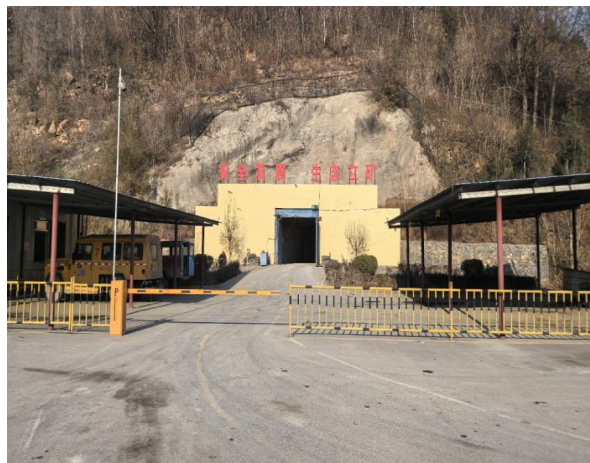
辅助斜坡道工业场地采取工程措施为土地整治，植物措施为种植杨树进行绿化。

（2）实际建设情况

辅助斜坡道占地面积为 0.20hm^2 ，位于主副井工业场地西侧。根据现场勘查，辅助斜坡道工业场地进行了土地整治、地面硬化，植物措施为种植冬青等进行绿化。



皮带运输斜井密封



辅助斜坡道地面硬化、绿化

6.1.2.3 土地复垦措施

本项目对土地的损毁主要为地面工程包括王峪北风井工业场地、王峪中央回风井工业场地、王峪南风井工业场地、辅助斜坡道工业场地和皮带斜井工业场地，根据现场调查，工业场地用地均为企业现有工矿建设用地，不新增占地，不占用耕地及基本农田。

企业委托淄博杲坤地质勘察工程有限公司编制了《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司王峪矿区铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，复垦方案包含了王峪矿段地面工程，制定了闭矿后的土地复垦措施。

6.1.3 生态环境保护措施有效性分析

根据本项目生态环境保护措施落实情况调查，分析认为鲁南矿业基本执行了环评及其批复的要求，各项生态保护措施稳定性良好，项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失防治预期的效果。经现场检查，绿化区中未见明显侵蚀现象。排水系统布局合理，设计断面满足排水要求。没有因工程质量缺陷或各种原因引起的水土流失现象发生。植物措施草种的选择科学，配置合理，规格齐全，覆土整治和种植技术符合规范要求。植被

自然恢复良好，生长旺盛，外形整齐美观。

6.1.4 补救措施和建议

根据本项目生态环境保护措施落实情况调查，王峪中央回风井场地未种植杨树、法桐、月季等乔木、灌木进行绿化；王峪南风井工业场地未设置排水沟，未采取绿化措施；王峪北风井工业场地未种植杨树、紫叶李等绿化措施。

建议企业根据环评设计要求，在王峪中央回风井场地种植杨树、法桐、月季等乔木、灌木进行绿化；在王峪南风井工业场地设置排水沟，采取绿化措施，防止雨水冲刷造成水土流失；在王峪北风井工业场地种植杨树、紫叶李等绿化措施。

6.2 水环境影响调查

6.2.1 运营期水环境现状调查

生产废水主要为矿井涌水，经排水系统排至王峪矿段-50m 两个水仓，沉淀后通过泵排至王峪矿段南风井地表的蓄水池，全部回用于矿区生产，不外排。

生活污水全部收集，依托现有处理能力 300m³/d 一体式地理污水处理站处理达标后，暂存于生活污水处理站回用水池，全部回用于场区绿化、道路洒水，不外排。

因此，项目运营期不会对矿区周边地表水、地下水产生影响。

6.2.2 运营期水污染源调查

（1）生产废水

生产废水主要为矿井涌水，产生量约为 44.3 万 m³/a，经排水系统排至王峪矿段-50m 两个水仓，沉淀后通过泵排至王峪矿段南风井地表容积为 19600m³ 的蓄水池，全部回用于矿区生产，不外排。

（2）生活污水

生活污水全部收集，依托现有处理能力300m³/d一体式地理污水处理站处理达标后，暂存于生活污水处理站回用水池，全部回用于场区绿化、道



路洒水，不外排。

废水排放情况见表6.2-1。

表 6.2-1 废水排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	工艺及处理能力	排放去向
生产废水	矿井涌水	悬浮物等	间断	44.3万m ³ /a	井下-50m水仓+蓄水池多级沉淀	/	全部回用，不外排
生活污水	职工生活	化学需氧量、氨氮等	间断	0.06万m ³ /a	一体式地埋污水处理站	300m ³ /d	全部回用，不外排

6.2.3 水质监测与分析

6.2.3.1 监测内容

本项目水质监测点位、监测因子详见表 6.2-2。

表 6.2-2 水质监测内容

序号	检测点位	检测因子	检测频次
1	生活污水处理站回用水池	pH、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌	4次/d，连续2天
2	蓄水池（矿井涌水）	水温、pH值、悬浮物、全盐量、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以P计）、铜、锌、氟化物（以F ⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）、氯化物（以Cl ⁻ 计）、硝酸盐（以N计）、铁	3次/天，连续2天

6.2.3.2 监测方法

本项目验收水质分析方法详见表 6.2-3。

表 6.2-3 检测分析方法

序号	检测因子	标准代号	标准方法	检出限
一、废水—生活污水处理站回用水池				
1	水温	GB/T 13195-1991	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	/
2	pH值	HJ 1147-2020	水质 pH值的测定 电极法	/
3	色度	GB/T5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 4.1 铂-钴标准比色法	5度
4	嗅		生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 6.1 嗅气和尝味法	/
5	浊度		生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 5.2 目视比浊法-福尔马肼标准	1NTU



序号	检测因子	标准代号	标准方法	检出限
6	溶解性总固体		生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 11.1 称量法	10mg/L
7	阴离子表面活性剂		生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 13.1 亚甲蓝分光光度法	0.050mg/L
8	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	HJ505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
9	氨氮	GB/T5750.5-2023	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 11.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
10	溶解氧	HJ506-2009	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	/
11	总氯	GB/T5750.11-2023	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 3, 3', 5, 5'-四甲基联苯胺比色法	0.005mg/L
12	大肠埃希氏菌	GB/T5750.12-2023	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 7.1 多管发酵法	/
二、废水—蓄水池（矿井涌水）				
1	水温	GB/T13195-1991	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	/
2	pH	HJ1147-2020	水质 pH值的测定 电极法	/
3	全盐量	HJ51-2024	水质 全盐量的测定 重量法	25mg/L
4	悬浮物	GB11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	4 mg/L
5	高锰酸盐指数	GB/T11892-1989	水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
6	化学需氧量（COD）	HJ828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
7	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	HJ505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
8	氨氮（NH ₃ -N）	HJ535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
9	总磷（以P计）	GB/T11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
10	铜	GB7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05mg/L
11	锌	GB7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05mg/L
12	铅	国家环境保护总局（2002）（第四版）（增补版）	水和废水监测分析方法 第三篇 第四章 十六（五）石墨炉原子吸收法	0.001mg/L
13	镉	国家环境保护总局（2002）（第四版）（增补版）	水和废水监测分析方法 第三篇 第四章 七（四）石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅	0.0001mg/L
14	氟化物（以F ⁻ 计）	GB 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
15	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）	HJ/T342-2007	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	8mg/L
16	氯化物（以Cl ⁻ 计）	GB11896-1989	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	10mg/L
17	硝酸盐（以N计）	HJ/T346-2007	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	0.08mg/L



序号	检测因子	标准代号	标准方法	检出限
18	硒	HJ694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.4μg/L
19	砷	HJ694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L
20	汞	HJ694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L
21	六价铬	GB7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法	0.004mg/L
22	氰化物	HJ484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度 法 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L
23	挥发酚	HJ503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	0.0003mg/ L
24	石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外 分光光度法	0.06mg/L
25	阴离子表面活性 剂	GB7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝 分光光度法	0.05mg/L
26	硫化物	HJ 1226-2021	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 法	0.01mg/L
27	粪大肠菌群	HJ 347.1-2018	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法	10CFU/L
28	铁	GB 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法	0.03mg/L

6.2.3.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的要求进行。分析方法经过省级质量技术监督局认证，检出限满足判定要求。采样过程中每批次样品采集一组平行样及全程序空白样，实验室分析过程中使用有证标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施。

水质分析仪器见表 6.2-4，废水质控措施见表 6.2-5、表 6.2-6。

表 6.2-4 水质分析仪器一览表

序号	监测因子	仪器名称型号	仪器编号	检定有效日期
1	pH	AZ8601pH 计	HHWY-JL-231	2026.05.23
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	SHX250III生化培养箱	HHWY-JL-156	2026.05.23
			HHWY-JL-155	2026.05.23
3	溶解氧	DZB-718L 型便携式多参数分 析仪	HHWY-JL-364	2026.03.05
4	石油类	OIL-460 红外分光测油仪	HHWY-JL-159	2026.05.23
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）	COD 恒温加热仪	HHWY-JL-018	2026.05.23
6	氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以	TU-1810 紫外可见分光光度计	HHWY-JL-098	2026.05.23



序号	监测因子	仪器名称型号	仪器编号	检定有效日期
	P 计）、硫化物、硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）、六价铬、氰化物、硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂			
7	溶解性总固体、悬浮物、全盐量、总氯	CPA225D 电子天平	HHWY-JL-013	2026.05.23
		101A-1 电热鼓风干燥箱	HHWY-JL-017	2026.05.23
		DZKW-C 恒温水浴锅	HHWY-JL-366	2026.07.05
8	粪大肠菌群、大肠埃希氏菌	BSA223S 电子天平	HHWY-JL-014	2026.05.23
		YX-280B 手提式压力蒸气灭菌锅	HHWY-JL-307	2026.05.23
		CI-50H 二氧化碳培养箱	HHWY-JL-287	2026.05.23
		SHX250III 生化培养箱	HHWY-JL-156	2026.05.23
9	氟化物（以 F^- 计）	PHSJ-4A 酸度计	HHWY-JL-359	2026.08.12
10	镉、铅	TAS-990G 原子吸收分光光度计（石墨炉）	HHWY-JL-229	2026.05.23
11	硒、汞、砷	AFS-2202E 双道原子荧光光度计	HHWY-JL-151	2026.05.23
12	铁、铜、锌	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰法）	HHWY-JL-005	2026.05.23

表 6.2-5 生活污水分析质控措施一览表

质控措施	现场质控		实验室质控				
	全程序空白	平行样	平行样	加标样	质控样		
检测因子	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	批号
氨氮	0.02L	0.43	0.41~0.43	/	1.55	1.47±0.11	B24070233
五日生化需氧量 (BOD ₅)	/	0.00	/	0.70~3.41	4.59~4.64	4.55±0.39mg/L	B24050333
阴离子表面活性剂	0.050L	0.00	0.00	102~103	2.26~2.31	2.30±0.18	204428
溶解性总固体	/	/	0.32	/	/	/	/
总氯	0.005L	0.00	0.00	/	/	/	/
是否合格	合格	合格	合格	合格	合格		

表 6.2-6 蓄水池（矿井涌水）分析质控措施一览表

质控措施	现场质控	实验室质控
------	------	-------



	全程序空白	平行样	平行样	加标样	质控样		
检测因子	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	相对偏差 (%)	加标回收 率 (%)	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	批号
化学需氧量 (COD)	4L	0.00	0.00	/	45.5~46.2	45.3±2.8mg/L	B23100169
氨氮	0.025L	0.84~0.89	0.91	/	1.54	1.47±0.11	B24070233
总磷	/	/	0.00	/	0.430~0.432	0.435±0.030	B23100391
阴离子表面活性剂	0.05L	/	0.00	/	2.24	2.30±0.18	204428
五日生化需氧量 (BOD ₅)	/	2.04~6.98	/	/	/	/	/
全盐量	/	/	1.18	87.0	/	/	/
悬浮物	/	/	0.00	/	/	/	/
挥发酚	/	/	0.00	/	21.7~21.9	22.2±1.8μg/L	A24030577
硫化物	0.01L	0	0	97.9~98.6	0.536	0.507±0.044	205551
硫酸盐	/	/	0.47	98.3	/	/	/
氯化物（以Cl ⁻ 计）	/	/	0.74~1.08	/	80.0	80.3±2.3	201856
硝酸盐（以N计）	/	/	2.44	/	2.52	2.54±0.12	200853
氰化物	/	/	0.00	/	0.490~0.525	0.508±0.033	B23090273
石油类	0.06L	/	/	/	25.4	24.9±2.0	A24120273
高锰酸盐指数	/	/	0.00	/	1.49	1.53±0.11	B23110300
氟化物	/	/	2.29	/	0.822	0.825±0.034	201760
镉	0.0001L	/	1.23	/	10.1	10.3±0.8μg/L	B24030365
铁	0.03L	/	0.00	/	1.34	1.38±0.09	B23080132
铅	0.001L	/	6.67	/	67.8	66.2±4.1μg/L	B24110004
铜	0.05L	/	0.00	/	0.796	0.802±5%	240412C5
锌	0.05L	/	0.00	/	2.02	2.09±0.17	B25020272
六价铬	/	/	0	/	0.996~0.998	0.991±0.049	L883115
汞	0.00004L	0.00	0.00	97.4	11.8	11.7±1.1μg/L	B24040139
砷	0.0003L	14.3~15.4	9.09	94.1	18.6	19.5±1.4μg/L	B23090361
硒	0.0004L	0.00	0.00	104	8.88	9.19±0.60μg/L	B23110200



质控措施	现场质控		实验室质控				
	全程序空白	平行样	平行样	加标样	质控样		
检测因子	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	批号
是否合格	合格	合格	合格	合格	合格		

6.2.4 水质监测结果及分析

生活污水处理站回用水池水质监测结果见表 6.2-7，蓄水池（矿井涌水）水质监测结果见表 6.2-8。

表 6.2-7 生活污水处理站回用水池水质监测结果一览表

检测指标	监测结果（mg/L）								标准 限值	是否 达标
	2025.9.16				2025.9.17					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
水温（℃）	23.6	24.1	24.2	23.9	17.3	17.6	18.2	18.5	/	/
pH（无量纲）	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2	7.3	7.3	6.0~9.0	是
色度（度）	5	5	5	5	5	5	5	5	≤30	是
嗅（无量纲）	无	无	无	无	无	无	无	无	无不快感	是
浊度（NTU）	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	≤10	是
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	8.9	9.1	8.9	9.0	8.9	9.0	9.1	8.4	≤10	是
氨氮	4.89	4.95	4.74	4.60	4.51	4.75	4.33	4.67	≤8	是
阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	≤0.5	是
溶解性总固体	935	910	923	952	928	929	891	934	≤1000	是
溶解氧	2.7	3.1	3.1	2.9	2.6	2.7	2.7	2.9	≥2.0	是
备注	“检出限+L”表示未检出。									

根据表 6.2-7 可知，矿区生活污水处理站回用水池各检测指标满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“表 1 城市绿化”水质标准要求。

表 6.2-8 蓄水池（矿井涌水）水质监测结果一览表

检测 指标	检测结果（mg/L）						标准 限值	是否 达标
	2025.9.16			2025.9.17				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		



检测 项目	检测结果（mg/L）						标准 限值	是否 达标
	2025.9.16			2025.9.17				
pH	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	6~9	是
全盐量	430	423	422	431	435	421	/	/
悬浮物	6	7	6	8	9	8	/	/
高锰酸盐指数	2.9	2.7	2.6	3.0	2.7	3.0	≤6	是
化学需氧量 （COD）	8	9	7	9	7	8	≤20	是
五日生化需氧 量（BOD ₅ ）	2.3	2.7	2.2	2.5	2.2	2.4	≤4	是
氨氮（NH ₃ -N）	0.458	0.434	0.477	0.419	0.329	0.504	≤1.0	是
总磷（以 P 计）	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	≤0.2	是
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	是
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	是
铅	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	≤0.05	是
镉	0.0040	0.0041	0.0042	0.0041	0.0042	0.0040	≤0.005	是
氟化物 （以 F ⁻ 计）	0.66	0.58	0.74	0.72	0.63	0.61	≤1.0	是
硫酸盐 （以 SO ₄ ²⁻ 计）	215	200	205	225	213	220	≤250	是
氯化物 （以 Cl ⁻ 计）	140	139	129	136	133	134	≤250	是
硝酸盐 （以 N 计）	7.60	7.78	8.27	7.90	8.39	7.54	≤10	是
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	是
砷	0.0011	0.0009	0.0010	0.0014	0.0008	0.0013	≤0.05	是
汞	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	≤0.0001	是
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	是
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	是
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	是
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤0.05	是
阴离子表面活 性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	是
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	是
粪大肠菌群	4.4×10 ²	4.2×10 ²	4.5×10 ²	5.2×10 ²	4.8×10 ²	5.4×10 ²	≤10000	是
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	是
备注	“检出限+L”表示未检出。							

根据表 6.2-8 可知，矿区蓄水池（矿井涌水）各检测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III类标准”标准限值要求。



6.3 大气环境影响调查

6.3.1 大气环境概况

6.3.1.1 环境空气功能区划

本项目为改扩建项目，建设地点位于临沂市沂水县诸葛镇和淄博市沂源县东里镇交界处沂河东北侧，鲁南矿业现有场地内。本项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气污染物总悬浮颗粒物（TSP）浓度限值执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

6.3.1.2 气候、气象

项目所在区域属暖温带季风气候区，具有明显的大陆性气候特点：四季变化分明，春季干燥，易发生春旱；夏季高温高湿，雨量集中；秋季秋高气爽，常有秋旱；冬季干冷，雨雪稀少。多年主导风向为平均风速为 2.7m/s，年最大风速为 15.6m/s（2005 年）；平均气温为 13.3℃，极端最高气温和极端最低气温分别为 41.7℃（2002 年）和-14.5℃（2001 年）；雨水主要集中在 7~8 月，月最大降水量为 726.3mm，年最大降水量为 1121.1mm（2003 年）；年平均蒸发量为 550mm；平均相对湿度为 68%，平均日照时数为 2362.8h。

除静风天气外，该区域盛行风向较为集中，全年以南（S）风出现频率最高为 12.5%，其次为东北（NNE）风；西南（WSW）风出现频率最小。

6.3.1.3 环境空气敏感目标调查

本项目环境空气验收调查范围与环评评价范围一致，为以王峪中央回风井、王峪南风井、王峪北风井、辅助斜坡道工业场地、皮带运输斜井及依托的选矿厂工业场地为中心区域，边长为5.0km的矩形区域。

本次验收调查阶段，通过卫星地图及现场调查核实发现，与环评阶段相比周边环境空气敏感目标未发生变化。项目周围环境空气敏感目标详见表1.6-1及图1.6-1。

6.3.2 大气污染源调查

（1）本项目



本项目主要大气污染源为王峪矿段中央回风井，产污环节为井下穿孔、爆破、铲装、运输、破碎等，主要污染物为颗粒物、氮氧化物 NO_x 、一氧化碳 CO ，通过采取湿式作业、深孔微差爆破工艺、密闭运输、密闭破碎、布袋除尘、长距离运输等措施降低废气排放量，并通过王峪矿段中央回风井无组织排放。

（2）依托工程

A.主井

王峪矿段-50m~0m 中段开采的原矿依托现有主井提升，使用矿车运输至选矿厂，主要污染物为颗粒物，采取对运输车辆加盖苫布、工业场地地面硬化、定期洒水、绿化等措施降低污染物的无组织排放。

b.选矿厂

王峪矿段依托选矿厂，矿石经过粗碎车间 JC1100 颚式破碎机进行粗碎，粗碎产生的粉尘由集气罩收集后经过布袋除尘器处理后，由 DA002 排气筒外排；矿石在中细碎车间由 H6800EC-HC 圆锥破碎机、HP500 圆锥破碎机细碎破碎后，产生的粉尘由集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 DA004 排气筒外排。未被收集的粉尘采取洒水抑尘措施后无组织排放。

废气污染源调查见表 6.3-1。

表 6.3-1 大气污染源调查一览表

污染源	产污工序	污染物	处理措施	排放方式	备注
王峪矿段中央回风井	井下穿孔、爆破、铲装、运输、破碎等	颗粒物、 NO_x 、 CO	湿式作业、深孔微差爆破工艺、密闭运输、密闭破碎、布袋除尘、长距离运输等	无组织排放	新增
主副井工业场地	主井矿石提升、运输	颗粒物	运输车辆加盖苫布、工业场地地面硬化、定期洒水、厂区绿化	无组织排放	依托
选矿厂工业场地	粗碎、中细碎	颗粒物	布袋除尘器	有组织排放	依托
			/	无组织排放	依托





选矿厂工业场地洒水抑尘



原矿运输道路采取绿化、围挡、定期洒水



洒水清扫车作业



原矿运输车辆加盖苫布



井下破碎除尘

图 6.3-1 无组织防控措施照片



粗碎车间布袋除尘器



粗碎车间 DA002 排气筒、采样口、排污标识



中细碎车间除尘器、排气筒 DA004、采样平台



DA004 排气筒采样口

图 6.3-2 有组织现场照片

6.3.3 环境空气质量监测

1、监测内容

项目所在区域主导风向为南风，本次验收调查选取耿家林、崔家王峪为环境空气质量监测点，监测内容见表6.3-2。

表 6.3-2 监测基本信息

检测点位	相对矿区位置	布点意义	监测项目	监测频次	采样设备
耿家林	N	年主导风向下风向敏感保护目标	总悬浮颗粒物 TSP，同步观测风向、风速、气压、气温等气象条件。	24h/d，连续 2 天	ZR3920 型环境空气颗粒物综合采样器，4 台。
崔家王峪	N	年主导风向下风向敏感保护目标			

2、监测方法

环境空气总悬浮颗粒物 TSP 分析方法见表 6.3-3。

表 6.3-3 大气污染源监测分析方法

项目名称	标准代号	标准名称	检出限
总悬浮颗粒物TSP	HJ1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	7μg/m ³

3、质量控制措施

环境空气质量检测严格按照《环境空气质量监测规范（试行）》、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）的要求进行全过程质量控制。

①检测点采样口周围水平面应保证有 270°以上的捕集空间，不能有阻碍空气流动的高大建筑、树木或其他障碍物；如果采样口一侧靠近建筑，采样口周围水平面应有 180°以上的自由空间。从采样口到附近最高障碍物之间的水平距离，应为该障碍物与采样口高度差的两倍以上，或从采样口



到建筑物顶部与地平线的夹角小于 30°。

②采样口距地面高度在 1.5~15m 范围内，距支撑物表面 1m 以上。

③现场采样、实验室分析人员经技术培训、安全教育持证上岗。

④检测计量器具均为计量检定机构检定和校准合格。

⑤采样滤膜的材质、本底、均匀性、稳定性需符合所采项目检测方法标准要求。使用前检查滤膜边缘是否平滑，薄厚是否均匀，且无毛刺、无污染、无碎屑、无针孔、无折痕、无损坏。

⑥采样前应确保滤膜夹无污染、无损坏。

⑦采样前、后用检定合格的标准流量计校验采样器流量，流量误差应小于 5%。

⑧到达采样现场后，正确连接好采样系统，核查滤膜编号，用镊子将采样滤膜平放在滤膜支撑网上并压紧，滤膜毛面朝进气方向，将滤膜夹正确放入采样器中；设置采样开始时间、结束时间等参数，启动采样器进行采样。

⑨采样结束后，取下滤膜夹，用镊子轻轻夹住滤膜边缘，取下样品滤膜（如条件允许应尽量在室内完成装膜、取膜操作），并检查滤膜是否有破裂或滤膜上尘积面的边缘轮廓是否清晰、完整，否则该样品作废，需重新采样。滤膜向里均匀对折，放入已编号的滤膜袋中密封。记录采样起止时间、采样流量，以及气温、气压等参数。

⑩样品采集后，立即装盒（袋）密封，尽快送至实验室分析，并做好交接记录。样品运输过程中，应避免剧烈振动，在运输过程中应有相应的保存措施以防样品损失。

环境空气质量检测仪器检定及校准情况见表 6.3-4 及表 6.3-5。

表 6.3-4 环境空气质量检测仪器一览表

检测因子	仪器名称型号		仪器编号	有效日期
总悬浮颗粒物TSP	采样仪器	ZR3920 型环境空气颗粒物综合采样器	HHWY-JL-247 HHWY-JL-249 HHWY-JL-251 HHWY-JL-252	2026.04.18



	分析仪器	LB-350N 恒温恒湿称重系统	HHWY-JL-381	2026.01.06
		SECURA225-1CN 电子天平	HHWY-JL-308	2026.08.12

表 6.3-5 采样器流量校核一览表

仪器编号	仪器名称	流量示值	采样前		采样后		是否合格
			校准流量	示值误差	校准流量	示值误差	
HHWY-JL-247	ZR3920 型 环境空气颗 粒物综合采 样器	100L/min	99.7L/min	-0.3%	99.6L/min	-0.4%	合格
HHWY-JL-249			99.5L/min	-0.5%	99.4L/min	-0.6%	合格
HHWY-JL-251			99.6L/min	-0.4%	99.5L/min	-0.5%	合格
HHWY-JL-252			99.3L/min	-0.7%	99.3L/min	-0.7%	合格

4、监测结果分析

监测期间气象条件见表 6.3-6；监测结果见表 6.3-7。

表 6.3-6 环境空气质量监测期间气象条件

检测日期	温度（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	总云	低云	天气状况
2025.9.16	24.2~31.7	99.6~99.8	SE	0.3~1.7	0	0	晴
2025.9.17	23.7~30.4	98.8~99.3	SW	0.4~2.1	5~6	5~6	多云

表 6.3-7 环境空气质量检测结果

采样日期	检测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	是否达标
	耿家林	崔家王峪	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准	
2025.9.16	165	121	300	是
2025.9.17	103	108		是

根据表 6.3-7 可知，耿家林、崔家王峪环境空气污染物总悬浮颗粒物（TSP）浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。

6.3.4 大气污染源监测及分析

（1）大气污染源检测内容及分析方法

验收调查期间，对矿区进行大气污染源检测，检测内容见表 6.3-8，检测分析方法见表 6.3-9，检测点位图见图 6.3-3~图 6.3-7。

表 6.3-8 大气污染源检测内容

序号	采样点位	检测项目	检测频次
----	------	------	------



序号	采样点位	检测项目	检测频次
一、无组织			
1	主副井工业场地上风向1个对照点、下风向3个监控点	颗粒物	3次/天，连续2天
2	选矿厂工业场地上风向1个对照点、下风向3个监控点	颗粒物	3次/天，连续2天
3	王峪中央回风井工业场地上风向1个对照点、下风向3个监控点	颗粒物、NO _x 、CO	3次/天，连续2天
二、有组织			
1	粗碎工序排气筒 DA002 出气口	颗粒物	3次/天，连续2天
2	中细碎工序排气筒 DA004 出气口	颗粒物	

表 6.3-9 大气污染源检测分析方法

项目名称	方法来源	方法名称	检出限
一、无组织			
颗粒物	HJ1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.168mg/m ³
NO _x	HJ 479-2009	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	5μg/m ³
一氧化碳	GB/T 9801-1988	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	0.3mg/m ³
二、有组织			
颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³

（2）大气污染源监测质量保证和质量控制措施

为了确保检测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收检测中对检测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行了严格的质量控制。具体要求如下：

①废气检测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求进行。

②现场采样、实验室分析人员经技术培训、安全教育持证上岗。

③本次检测所用计量器具均为计量检定机构检定和采样人员校准合格。

④检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

⑤所有检测数据、记录必须经三级审核，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。

⑥根据被测污染因子特点选择检测分析方法，并确定检测仪器。

⑦采样仪器在进入现场前对采样器流量计进行校核，采样前后仪器流量偏差在规定范围内。



表 6.3-10 大气污染源检测仪器一览表

检测因子	仪器名称型号		仪器编号	检定有效日期
颗粒物	采样仪器	ZR3920 型环境空气颗粒物综合采样器	HHWY-JL-247 HHWY-JL-249 HHWY-JL-251 HHWY-JL-252	2026.04.18
		崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	HHWY-JL-163 HHWY-JL-200 HHWY-JL-201 HHWY-JL-202	2026.04.08
	分析仪器	LB-350N 恒温恒湿称重系统	HHWY-JL-381	2026.01.06
		SECURA225-1CN 电子天平	HHWY-JL-308	2026.08.12

表 6.3-11 采样器流量校核一览表

仪器编号	仪器名称	流量示值	采样前		采样后		是否合格
			校准流量	示值误差	校准流量	示值误差	
HHWY-JL-247	ZR3920 型环境空气颗粒物综合采样器	100L/min	100.1L/min	0.1%	100.1L/min	0.1%	合格
HHWY-JL-249			100.0L/min	0%	100.0L/min	0%	合格
HHWY-JL-251			100.1L/min	0.1%	100.0L/min	0%	合格
HHWY-JL-252			99.9L/min	-0.1%	100.1L/min	0.1%	合格
HHWY-JL-162	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	100L/min	100.0L/min	0%	100.0L/min	0%	合格
HHWY-JL-163			100.0L/min	0%	100.1L/min	0.1%	合格
HHWY-JL-200			99.9L/min	-0.1%	100.1L/min	0.1%	合格
HHWY-JL-201			100.0L/min	0%	100.1L/min	0.1%	合格
HHWY-JL-202			100.1L/min	0.1%	100.0L/min	0%	合格
HHWY-JL-228			99.9L/min	-0.1%	100.2L/min	0.2%	合格
HHWY-JL-162A	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	0.4L/min	0.4000L/min	0%	0.4000L/min	0%	合格
HHWY-JL-163A			0.4000L/min	0%	0.3999L/min	0%	合格
HHWY-JL-202A			0.3999L/min	0%	0.4004L/min	0.1%	合格
HHWY-JL-228A			0.4000L/min	0%	0.4000L/min	0%	合格
HHWY-JL-316	崂应 3012H-D 大流量低浓度综合测试仪	20L/min	20.1L/min	0.5%	20.0L/min	0%	合格
HHWY-JL-316		30L/min	30.1L/min	0.3%	30.0L/min	0%	合格
HHWY-JL-316		40L/min	40.1L/min	0.2%	39.8L/min	-0.5%	合格
HHWY-JL-316		50L/min	50.0L/min	0%	50.1L/min	0.3%	合格

表 6.3-12 无组织检测期间气象条件

日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况
2025.09.16	8:35	26.4	99.7	SE	0.3	0	0	晴
	10:00	28.2	99.7	SE	0.6	0	0	晴
	11:20	29.5	99.6	SE	0.7	0	0	晴
2025.09.17	8:30	25.1	99.1	SW	0.5	6	6	多云
	9:50	27.7	99.0	SW	1.1	5	5	多云



日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况
	11:20	28.8	98.9	SW	0.8	5	5	多云
2025.09.18	8:00	23.1	99.9	N	0.8	0	0	晴
	9:15	24.4	99.9	N	1.1	0	0	晴
	10:30	25.2	99.8	N	1.3	0	0	晴
2025.09.19	8:00	16.4	99.3	NE	0.5	10	10	阴
	9:15	17.1	99.3	NE	0.7	10	10	阴
	10:30	17.7	99.1	NE	0.4	10	10	阴
2025.09.23	7:50	13.7	99.7	N	0.3	10	10	阴
	9:10	15.1	99.7	N	0.4	10	10	阴
	10:30	15.8	99.6	N	0.3	10	10	阴
2025.09.24	7:50	16.2	99.2	N	0.7	10	10	阴
	9:10	17.4	99.2	N	0.9	10	10	阴
	10:30	19.1	99.1	N	0.6	10	10	阴

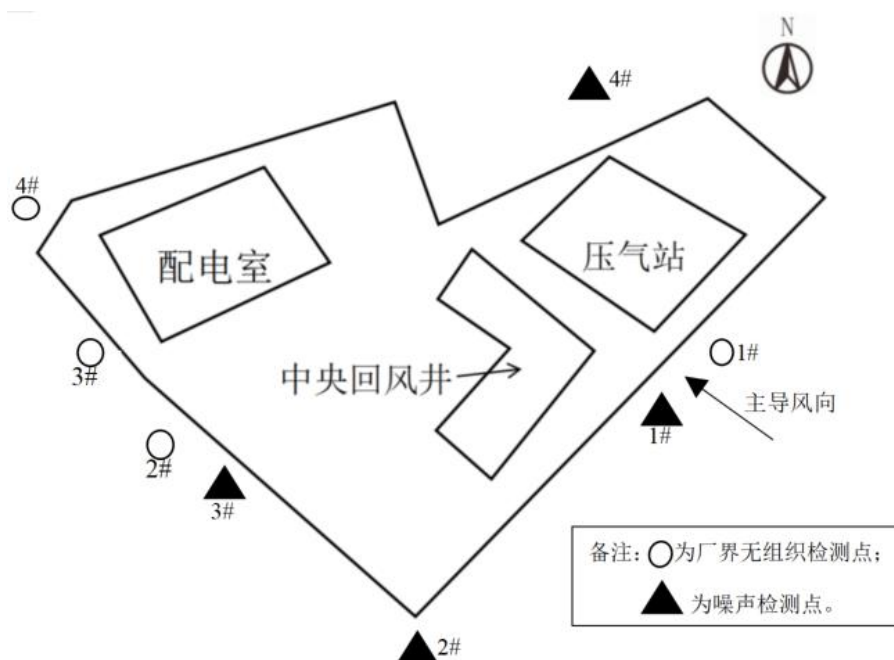


图 6.3-3 中央回风井工业场地检测布点示意图 (2025.09.16)

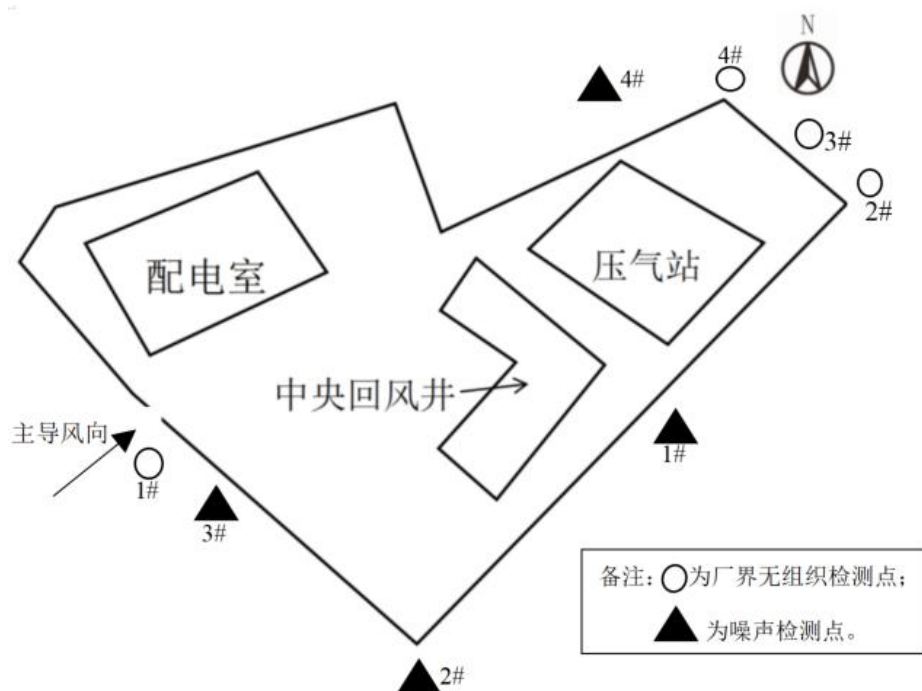


图 6.3-4 中央回风井工业场地检测布点示意图（2025.09.17）

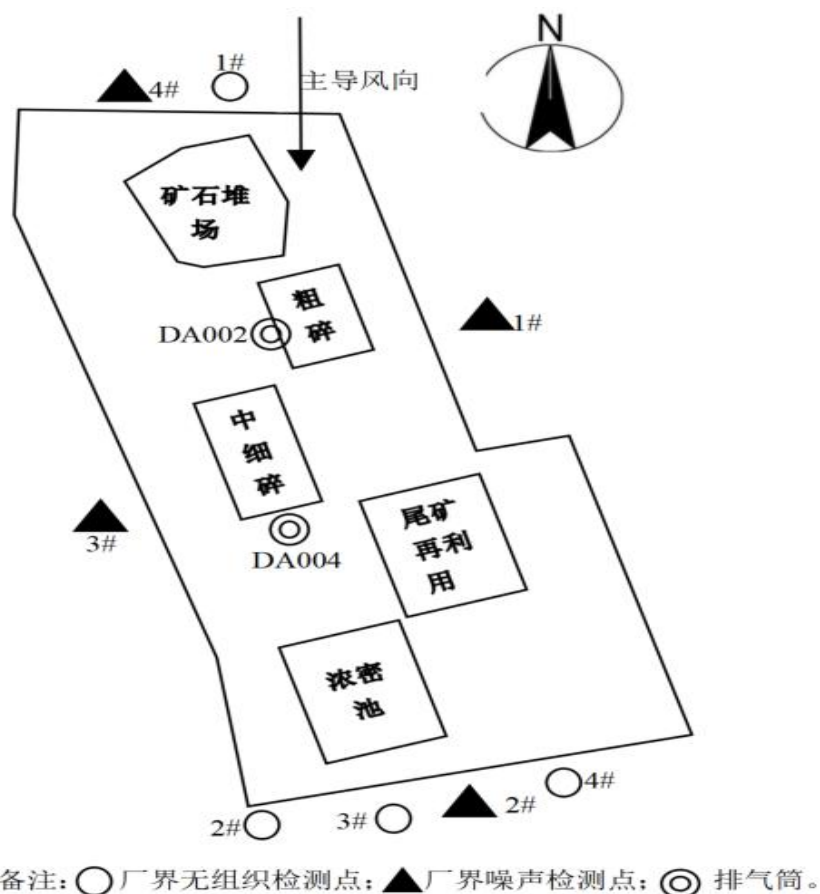
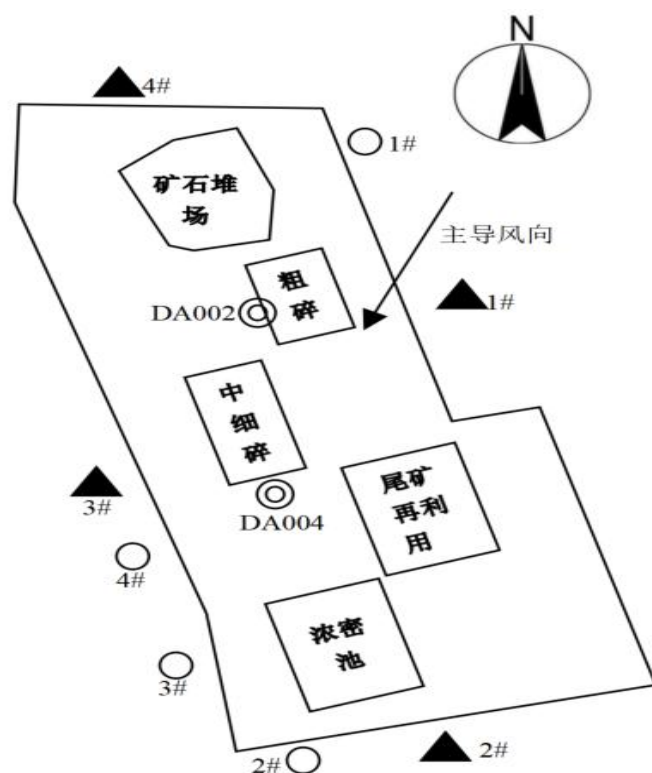
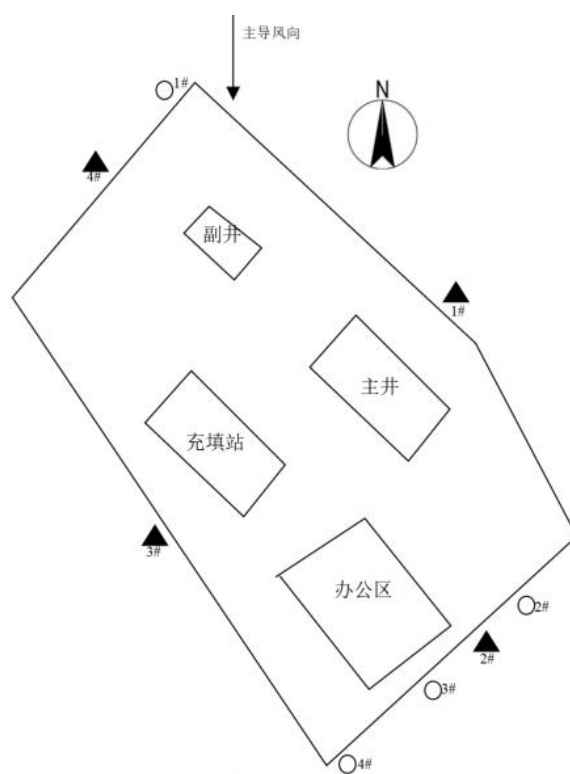


图 6.3-5 选矿厂工业场地检测布点示意图（2025.09.18）



备注：○ 厂界无组织检测点；▲ 厂界噪声检测点；⊙ 排气筒。

图 6.3-6 选矿厂工业场地检测布点示意图（2025.09.19）



备注：○ 厂界无组织检测点；▲ 厂界噪声检测点。

图 6.3-7 主副井工业场地检测布点示意图（2025.09.23、2025.09.24）

6.3.5 大气污染源监测结果分析

王峪中央回风井工业场地厂界无组织排放检测结果见表 6.3-13。

表 6.3-13 王峪中央回风井工业场地厂界无组织排放颗粒物检测结果

检测日期		2025.9.16			2025.9.17		
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.162	0.224	0.232	0.193	0.176	0.172
	下风向 2#	0.258	0.241	0.282	0.211	0.205	0.217
	下风向 3#	0.253	0.284	0.270	0.218	0.222	0.234
	下风向 4#	0.294	0.287	0.254	0.274	0.198	0.241
	标准限值	1.0					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氮氧化物 NO _x (mg/m ³)	上风向 1#	0.037	0.040	0.043	0.032	0.036	0.036
	下风向 2#	0.043	0.048	0.050	0.040	0.043	0.045
	下风向 3#	0.044	0.045	0.050	0.041	0.048	0.052
	下风向 4#	0.042	0.050	0.056	0.045	0.049	0.052
	标准限值	0.12					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
一氧化碳 CO(mg/m ³)	上风向 1#	1.0	0.9	1.0	0.9	1.1	0.9
	下风向 2#	1.4	1.1	1.4	1.1	1.4	1.4
	下风向 3#	1.5	1.4	1.5	1.3	1.5	1.4
	下风向 4#	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4
	标准限值	/					
	达标情况	/	/	/	/	/	/

根据表 6.3-13 可知，王峪中央回风井工业场地厂界无组织排放颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中无组织排放监控浓度限值；氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”要求。

选矿厂工业场地厂界无组织排放检测结果见表 6.3-14。

表 6.3-14 选矿厂工业场地厂界无组织排放颗粒物检测结果

检测日期		2025.9.18			2025.9.19		
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.334	0.263	0.203	0.206	0.204	0.193
	下风向 2#	0.406	0.279	0.253	0.221	0.275	0.231
	下风向 3#	0.441	0.274	0.259	0.212	0.266	0.249
	下风向 4#	0.444	0.284	0.275	0.214	0.227	0.268
	标准限值	1.0					



	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
--	------	----	----	----	----	----	----

根据表 6.3-14 可知，选矿厂工业场地厂界无组织排放颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中无组织排放监控浓度限值要求。

主副井工业场地厂界无组织排放检测结果见表 6.3-15。

表 6.3-15 主副井工业场地厂界无组织排放颗粒物检测结果

检测日期		2025.9.23			2025.9.24		
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.323	0.377	0.383	0.254	0.247	0.307
	下风向 2#	0.421	0.395	0.491	0.31	0.284	0.365
	下风向 3#	0.424	0.405	0.493	0.379	0.394	0.382
	下风向 4#	0.433	0.409	0.456	0.318	0.385	0.345
	标准限值	1.0					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 6.3-15 可知，主副井工业场地厂界无组织颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中无组织排放监控浓度限值要求。

表 6.3-16 粗碎工序排气筒 DA002 检测结果

污染源名称		粗碎工序排气筒 DA002		排气筒高度（m）		15	
检测点位		出气口		测点截面积（m²）		1.131	
检测指标		出气口（2025.9.18）			出气口（2025.9.19）		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）		27.5	27.4	27.5	22.9	22.8	22.2
烟气流速（m/s）		15.4	15.2	15.1	15.4	15.4	15.7
标干烟气量（m³/h）		5.54×10 ⁴	5.48×10 ⁴	5.45×10 ⁴	5.64×10 ⁴	5.65×10 ⁴	5.73×10 ⁴
颗粒物	实测浓度 （mg/m³）	2.2	2.4	2.9	2.2	2.8	2.3
	排放速率 （kg/h）	0.122	0.131	0.158	0.124	0.158	0.132
标准限值		排放浓度 20mg/m³； 排放速率 3.5kg/h					
是否达标		是	是	是	是	是	是

表 6.3-17 中细碎工序排气筒 DA004 检测结果

污染源名称		中细碎工序排气筒 DA004		排气筒高度 (m)		15	
检测点位		出气口		测点截面积 (m ²)		1.131	



检测指标		出气口（2025.9.18）			出气口（2025.9.19）		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（℃）		28.5	28.3	28.5	19.7	19.8	19.6
烟气流速（m/s）		13.7	13.1	12.6	13.1	13.8	13.7
标干烟气量（m ³ /h）		4.95×10 ⁴	4.73×10 ⁴	4.54×10 ⁴	4.84×10 ⁴	5.12×10 ⁴	5.08×10 ⁴
颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	3.6	3.2	3.3	3.9	3.5	3.6
	排放速率（kg/h）	0.178	0.151	0.150	0.189	0.179	0.183
标准限值		排放浓度 20mg/m ³ ；排放速率 3.5kg/h					
是否达标		是	是	是	是	是	是

根据表 6.3-16、表 6.3-17 可知，粗碎工序排气筒 DA002、中细碎工序排气筒 DA004 颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 5 排放浓度限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值。

6.4 声环境影响调查

6.4.1 运营期噪声源调查

本项目噪声源分为井下部分和地面部分，井下部分噪声源见表 6.4-1，地面部分噪声源见表 6.4-2。

表 6.4-1 井下部分噪声源

序号	噪声源名称	规格型号	数量	声源源强 dB(A)	备注
1	潜孔钻机	KQG-150	2 台	90	井下
2	电动铲运机	2m ³	4 台	90	井下
3	山特维克凿岩台车	DD210	2 台	90	井下
4	柴油铲运机	2m ³	1 台	70	井下
5	移动破碎锤	GT60	3 台	90	井下
6	矿车	2m ³	50 辆	70	井下
7	电机车	10t	4 辆	70	井下
8	浅孔凿岩机	YT28 型	2 台	90	井下
9	局扇	FK（JK67）-2	10 台	90	井下
10	多级离心泵	MD200-50×6(P)	4 台	80	井下
11	轴流风机	FKCDZno28×160	1 台	90	井下
12	颚式破碎机	CJ412	1 台	90	井下
13	棒条给料机	SV1262 型	1 台	90	井下
14	皮带斜井运输廊皮带运输机	/	3 条	75	井下



表 6.4-2 地面部分噪声源

序号	区域	建筑物名称	声源名称	规格型号	数量	声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行 时段	运行 特征	备注
1	王峪中 央回风 井	王峪中央回风井空压机房	螺杆空气压缩机	SA132A-10G-C	4 台	95	基础减振、建筑隔声	昼夜	间歇	新增
2		王峪中央回风井配电室	变压器	SCB10-2 000/6	1 台	80	基础减振、建筑隔声	昼夜	连续	新增
3	选矿厂	皮带斜井运输廊	皮带运输机	/	3 条	75	基础减振、建筑隔声	昼夜	连续	新增

备注：本项目依托主副井、充填站、选矿厂部分噪声源未发生变化，本次验收调查仅对以上工业场地厂界噪声达标排放情况进行检测。

6.4.2 噪声检测内容

本次验收调查，在各工业场地厂界四周及噪声敏感点布设检测点，检测内容见表 6.4-3，检测方法见表 6.4-4。

表 6.4-3 噪声检测内容

序号	检测点位	检测因子	检测频次
1	王峪矿段中央回风井东厂界	等效连续 A 声级 Leq	昼夜各 1 次，连续检测 2 天
2	王峪矿段中央回风井南厂界		
3	王峪矿段中央回风井西厂界		
4	王峪矿段中央回风井北厂界		
5	主副井工业场地东厂界		
6	主副井工业场地南厂界		
7	主副井工业场地西厂界		
8	主副井工业场地北厂界		
9	选矿厂工业场地东厂界		
10	选矿厂工业场地南厂界		
11	选矿厂工业场地西厂界		
12	选矿厂工业场地北厂界		
13	职工生活区距厂界最近处 1m		
14	崔家王峪村距厂界最近处 1m		
15	耿家林村距厂界最近处 1m		

表 6.4-4 噪声检测分析方法

检测因子	标准代号	标准方法	检出限
厂界噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/
声环境	GB 3096-2008	声环境质量标准	/

6.4.3 噪声测量质量控制措施

（1）昼间是指 6:00-22:00 之间的时段，夜间是指 22:00-次日 6:00 之间



的时段。

(2) 稳态噪声是指在测量时间内，被测声源的声级起伏不大于 3dB(A) 的噪声。非稳态噪声是指在测量时间内，被测声源的声级起伏大于 3dB(A) 的噪声。

(3) 现场原始记录应填写清楚明了，真实反应现场状况。

(4) 测量时传声器加防风罩。

(5) 测量仪器时间计权特性设为“F”挡，采样时间间隔不大于 1S。

(6) 测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。

(7) 测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。

表 6.4-5 噪声检测仪器一览表

检测因子	仪器名称型号		仪器编号	检定有效日期
噪声	采样仪器	AWA6228+噪声声级计	HHWY-JL-267 HHWY-JL-300	2026.02.28

表 6.4-6 噪声检测仪校准记录

仪器型号	仪器编号	校准日期	测量前校正值 dB (A)	测量后显示值 dB (A)	前后示值差 dB (A)	是否合格
AWA6228+	HHWY-JL-267	2025.09.15夜间	93.8	93.7	0.1	是
		2025.09.16昼间	93.8	93.6	0.2	是
		2025.09.16夜间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.17夜间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.18昼间	93.8	93.7	0.1	是
		2025.09.18夜间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.22昼间	93.8	93.7	0.1	是
		2025.09.22夜间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.23昼间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.23夜间	93.8	93.8	0	是
	HHWY-JL-300	2025.09.15昼间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.16昼间	93.8	93.9	0.1	是
		2025.09.16夜间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.17昼间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.17夜间	93.8	93.8	0	是
		2025.09.18夜间	93.8	93.7	0.1	是



6.4.4 噪声测量结果及分析

厂界噪声及声环境敏感点噪声检量结果见表 6.4-7。

表 6.4-7 工业场地厂界及声环境敏感点噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测时段	检测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	是否 达标
2025.09.15	王峪中央回风井东厂界 1#	昼间	49	60	是
		夜间	42	50	是
	王峪中央回风井南厂界 2#	昼间	52	60	是
		夜间	43	50	是
	王峪中央回风井西厂界 3#	昼间	50	60	是
		夜间	41	50	是
	王峪中央回风井北厂界 4#	昼间	49	60	是
		夜间	41	50	是
2025.09.16	王峪中央回风井东厂界 1#	昼间	55	60	是
		夜间	42	50	是
	王峪中央回风井南厂界 2#	昼间	55	60	是
		夜间	44	50	是
	王峪中央回风井西厂界 3#	昼间	55	60	是
		夜间	45	50	是
	王峪中央回风井北厂界 4#	昼间	53	60	是
		夜间	43	50	是
2025.09.17	选矿厂东厂界 1#	昼间	54	60	是
		夜间	47	50	是
	选矿厂南厂界 2#	昼间	57	60	是
		夜间	46	50	是
	选矿厂西厂界 3#	昼间	56	60	是
		夜间	48	50	是
	选矿厂北厂界 4#	昼间	57	60	是
		夜间	46	50	是
2025.09.18	职工生活区距厂界最近处 1m	昼间	56	60	是
		夜间	46	50	是
	选矿厂东厂界 1#	昼间	55	60	是
		夜间	46	50	是
	选矿厂南厂界 2#	昼间	55	60	是
		夜间	45	50	是



	选矿厂西厂界 3#	昼间	56	60	是
		夜间	47	50	是
	选矿厂北厂界 4#	昼间	57	60	是
		夜间	46	50	是
	职工生活区距厂界最近处 1m	昼间	51	60	是
		夜间	44	50	是
2025.09.22	主副井东厂界 1#	昼间	56	60	是
		夜间	46	50	是
	主副井南厂界 2#	昼间	58	60	是
		夜间	48	50	是
	主副井西厂界 3#	昼间	55	60	是
		夜间	45	50	是
	主副井北厂界 4#	昼间	53	60	是
		夜间	46	50	是
	耿家林距厂界最近处 1m	昼间	54	60	是
		夜间	45	50	是
2025.09.23	主副井东厂界 1#	昼间	53	60	是
		夜间	44	50	是
	主副井南厂界 2#	昼间	57	60	是
		夜间	48	50	是
	主副井西厂界 3#	昼间	55	60	是
		夜间	47	50	是
	主副井北厂界 4#	昼间	53	60	是
		夜间	46	50	是
	耿家林距厂界最近处 1m	昼间	54	60	是
		夜间	46	50	是

根据表 6.4-7 可知，鲁南矿业王峪中央回风井、主副井、选矿厂工业场地东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间及夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1“2 类声环境功能区”排放限值要求；周边敏感点耿家林、崔家王峪、职工生活区噪声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准要求。

6.5 环境振动影响调查

6.5.1 振动影响调查

地下矿山在爆破时，能够引起地表振动，对周围环境、建筑物产生一定的影响。根据现场调查，距离矿区最近的敏感点为耿家林村、崔家王峪



村，王峪矿段地下爆破点位于距离地表-68m 以下，满足爆破振动安全允许距离。矿山每天昼间爆破 1 次，夜间不爆破。企业通过采取微差爆破、严格控制单段爆破药量等措施，本项目地下爆破对地表振动影响很小。

6.5.2 振动检测内容

本次验收调查，在振动敏感点布设检测点，检测内容见表 6.5-1，检测方法见表 6.5-2。

表 6.5-1 振动检测内容

点位编号	检测点位	检测因子	检测频次
1#	崔家王峪村距厂界最近处 1m1m	最大 Z 振级 VLZ_{max}	爆破时 1 次，连续检测 2 天
2#	耿家林村前距厂界最近处 1m1m		

表 6.5-2 振动检测分析方法

检测因子	标准代号	标准方法	检出限
最大 Z 振级 VLZ_{max}	GB10071-1988	城市区域环境振动测量方法	/

6.5.3 振动测量质量控制措施

（1）环境振动测试仪应满足标准规范的要求，并检定合格，在有效使用期限内使用。

（2）冲击振动取每次冲击过程中的最大示数为评价量，对于重复出现的冲击振动，以 10 次读数的算数平均值为评价量。

（3）测点置于敏感点建筑物室外 0.5m 以内振动敏感处。

（4）拾振器应平稳的安放在平坦、坚实的地面上，拾振器的敏感度主轴方向应与测量方向一致。

（5）现场原始记录应填写清楚明了，真实反应现场状况。

（6）测量应在无雨雪、无雷电天气，测量时振源应处于正常工作状态。

（7）测量时应避免影响环境振动测量值的其他环境因素。

6.5.4 振动测量结果及分析

振动测量结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 振动测量结果

检测日期	检测点位	检测结果 dB	标准限值 dB	达标情况
2025.09.17	崔家王峪距厂界	65	75	达标



2025.09.18	最近处 1m 1#	72		达标
2025.09.22	耿家林村距厂界	72		达标
2025.09.23	最近处 1m 2#	68		达标

根据表 6.5-3 可知，矿区振动敏感点耿家林、崔家王峪振动满足《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-1988）“最大 Z 振级 VLZ_{max}”限值要求。

6.6 固体废物影响调查

6.6.1 运行期固体废物影响调查

本项目运行期产生的固体废物主要有井下开采产生掘进废石、井下水仓污泥、地表蓄水池污泥、生活垃圾、污水处理站污泥、机械设备维修产生废矿物油、废油桶及依托选矿厂产生的废石、尾砂、除尘灰。

掘进废石为一般工业固体废弃物，产生量约为 4 万 t/a，全部用于井下采空区回填，不出井。

井下水仓污泥为一般工业固体废弃物，产生量约为 85t/a，全部用于井下采空区回填，不出井。

地表蓄水池污泥为一般工业固体废弃物，产生量约为 115t/a，定期清理运至选矿厂进行磁选，不外排。

职工生活垃圾定点收集，产生量约为 8t/a，委托环卫部门定期清运。

污水处理站处理生活污水产生的污泥为一般工业固体废弃物，产生量约为 8t/a，委托环卫部门定期清运。

机械设备维修产生废矿物油为危险废物，危废代码：HW08：900-249-08，产生量为 0.5t/a，废油桶为危险废物，危废代码：HW08：900-041-49，产生量为 0.4t/a，暂存于危废暂存间，委托临沂铭润矿物油回收有限公司处置。

选矿厂产生废石、尾砂、除尘灰为一般工业固体废弃物，废石产生量为 15.6 万 t/a，全部外售；尾砂产生量为 23.3 万 t/a，全部用于井下充填；除尘灰产生量为 110t/a，全部回用于磨矿工段，不外排。

表 6.6-1 本项目固（液）体废物产生量及处置情况

来源	名称	性质	产生量	排放物	排放	处置方式
----	----	----	-----	-----	----	------



			(t/a)	组成	特征	
地下采矿、井下水仓	掘进废石、污泥	一般工业固体废物	40000	废石、污泥	间歇	全部充填地下采空区，不出井。
地表蓄水池	污泥	一般工业固体废物	200	污泥	间歇	全部回用于生产，不外排。
设备维修	废矿物油	危险废物 HW08: 900-249-08	0.5	废矿物油	间歇	暂存于危废暂存间，委托临沂铭润矿物油回收有限公司处置
	废油桶	危险废物 HW49: 900-041-49	0.4	沾染废矿物油	间歇	
职工生活	生活垃圾	一般固废	8	/	间歇	环卫部门统一清理
污水处理站	污泥	一般固废	8	/	间歇	
选矿厂	废石	一般固废	15.6 万	废石	间歇	全部外售
	尾砂	一般固废	23.3 万	废石	间歇	全部用于井下充填
	除尘灰	一般固废	110	矿石	间歇	全部用于磨矿工段，不外排。

6.6.2 危险废物处置措施调查

废矿物油、废油桶为危险废物，依托现有危废暂存间暂存，危废暂存间占地面积约 6m²，最大危废存储量约为 3t，内部设置导流沟及储存池，地面硬化防渗，内墙刷漆，危废管理制度完善并上墙，危险废物分类分区存放，进出台账记录规范。危废暂存间建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对照情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 危废暂存间建设与规范对照表

序号	规范要求	实际建设情况	是否合格
1	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	企业建有专用的危废暂存间。	合格
2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	企业建有封闭的危废暂存间，产生的废矿物油采用油桶密闭包装，废油桶封闭桶口。能够稳定贮存。	合格
3	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	废矿物油采用油桶密闭包装，未与其他物质接触。	合格
4	贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	废矿物油贮存于密闭油桶内，能够有效减少有害污染物的产生。	合格
5	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险	废矿物油贮存于油桶内，标签满足要求。	合格



	废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。		
6	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。	危废暂存间为封闭房间，废矿物油储存于密闭的油桶内。	合格

综上所述，项目产生的固体废物得到妥善处置，对环境产生的影响很小。



危废暂存间及标识



管理制度



危废公示



包装物危废标签



分区标识



危废间围堰

图 6.6-1 现场图片

7 清洁生产与绿色矿山调查

7.1 清洁生产调查

本次验收调查依据《清洁生产评价标准 铁矿采选行业》(HJ/T 294-2006)，重点调查生产工艺与装备要求、资源与能源利用指标、废物回收利用指标、环境管理要求等清洁生产指标的实际情况，核查实际清洁生产指标与环境影响评价和设计指标的符合度。项目清洁生产具体情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目清洁生产具体情况对比

指标	环境影响评价和设计指标	实际情况	符合度
一、工艺与装备要求			
凿岩	一级：采用国际先进的信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装置的凿岩台车	企业使用 DD210 山特维克凿岩台车，是一款紧凑、集成化程度高，凿岩效率高，具有高性能、良好的经济性及高可靠性。	符合
爆破	二级：采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	企业采用了机械装药车，采用微差爆破技术。	符合
铲装	二级：采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	企业选用 2m ³ 装载量的电动铲运机和柴油铲运机配合铲装。	符合
运输	一级：采用高效、规模化、配套的机械运输体系，如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施	企业井下采用 10t 电机车运输，井下至井上采用皮带运输，井下破碎配有布袋除尘器。	符合
提升	二级：采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	提升系统采用皮带运输。	符合
通风	一级：采用配有自动控制、检测系统的通风系统，采用低压、大风量、高效、节能的矿用通风机	中央回风井作为王峪矿段回风井，采用抽出式通风方式，安装 1 台 FKCDZ-No 28/2×160 型矿用节能型通风机，可自动控制，具有大风量、高效节能的特点。	符合
排水	一级：满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	井下设有排水泵站，井上涌水池满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求。	符合
二、资源能源利用指标			
回采率%	二级：回采率：≥ 80%	二级：回采率：88.65%	符合
贫化率%	三级：贫化率：≤ 15%	三级：贫化率：15.92%	符合
采矿强度 [t/(m ² ·a)]	二级：采矿强度≥30t/（m ² ·a）	二级：采矿强度 41.25t/（m ² ·a）	符合
电耗(kW·h/t)	二级：电耗：≤18kwh/t	二级：电耗：16.63kwh/t	符合
三、废物回收利用指标			
废石综合利用 率%	一级：废石综合利用率≥30%。	一级：废石全部利用，不外排。	符合
四、环境管理要求			
环境法律法规标	一级：符合国家和地方有关环	企业制定了排污单位自行监测方案，委	符合



准		境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	托有资质的检测机构定期检测，污染物排放满足排放标准、总量控制和排污许可要求。	
环境审核		一级：按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	企业通过了清洁生产审核，制定了运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件。	符合
生产过程 环境管理	岗位培训	二级：所有岗位进行过严格培训	所有生产岗位必须经培训合格方可上岗。	符合
	凿岩、爆破、铲装、运输等主要工序的操作管理	二级：有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 98%	企业针对凿岩、爆破、铲装、运输等主要工序制定了完善的操作规程，设备运行良好。	符合
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	二级：主要设备有具体的管理制度，并严格执行	企业制定了生产设备的使用、维护、检修管理制度，并严格执行。	符合
	生产工艺用水、用电管理	二级：主要环节进行计量，并制定定量考核制度	企业制定了生产工艺用水、用电环节管理考核制度。	符合
	各种标识	二级：生产区内各种标识明显，严格进行定期检查	企业生产区内各标识明显，并定期检查。	符合
环境管理	环境管理机构	一级：建立并有专人负责	设有安全环保部，专人负责。	符合
	环境管理制度	二级：健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理	企业已制定健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理。	符合
	环境管理计划	一级：制订近、远期计划并监督实施	企业制订了近、远期环境管理计划并监督实施。	符合
	环保设施运行管理	一级：记录运行数据并建立环保档案	企业建立了环保设施运行维护记录档案。	符合
	污染源监测系统	一级：对凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测	企业制定了排污单位自行监测方案，委托有资质的检测机构定期检测。	符合
	信息交流	一级：具备计算机网络化管理系统	企业具备计算机网络化管理系统。	符合
土地复垦		一级：1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理；2) 土地复垦率达到 80% 以上。	企业制定了土地复垦方案，土地复垦率满足要求。	符合
废物处理与处置		一级：应建有废石贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施	建有废石贮存场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施。	符合
相关方环境管理		一级：服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求	服务协议中明确了原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求。	符合

综上所述，项目采用国内先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均



符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，企业清洁生产实际执行情况与环评设计相符，符合清洁生产的要求。

7.2 绿色矿山调查

为推动矿业绿色发展，加快绿色矿山建设，山东鲁南矿业有限公司委托山东联创矿业设计有限公司编制了《莱钢集团鲁南矿业有限公司王峪矿区绿色矿山建设实施方案》，公司于 2020 年入选《山东省省级绿色矿山企业名录》（第二批）。

鲁南矿业按照《铁矿绿色矿山建设规范》（DB 37/T 3842-2019），从矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等方面依法办矿，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。



8 风险事故防范及应急措施调查

8.1 环境风险因素调查

本项目为改扩建项目，主要涉及主副井工业场地、风井工业场地、地下采矿、皮带运输斜井等。根据工程特性及工程对环境的影响特点分析，施工期主要环境风险因素为场地施工造成水土流失风险，营运期为炸药爆炸、柴油油罐燃烧爆炸、危险废物废机油燃烧爆炸、地下采矿发生突水等风险。

8.2 项目开工建设以来发生的环境风险事故调查

（1）施工期

本项目施工期切实落实了废气、废水污染的各项环境保护措施，加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护意识，不定期检查施工现场环境保护措施落实情况，落实了环境监理制度，项目施工期未发生环境风险事故。

（2）营运期

本项目试运行期间，通过加强运行管理，建立事故应急措施，加强对工作人员的环境保护教育培训，增强环境保护意识，项目在试运行期间未发生环境风险事故。

8.3 环境风险防范措施

项目环境影响报告书及其批复提出的对策措施与实际建设情况对比，见表 8.3-1。

表 8.3-1 风险防范措施落实情况

环境影响报告书及其批复要求	实际建设情况	落实情况
1、炸药爆炸风险防范措施 ①制定防盗窃、防抢劫、防破坏的应急预案和实施细则，并每半年组织人员进行一次演练，以便遇到紧急情况时能够从容应对。 ②与周围企业、附近村庄、最近的派出所、消防队等单位协防，做好应急处理。 ③专人主管哑炮处理，凿岩前必须检查工作面上有无哑炮，有哑炮时则必须处理之后方可凿	①企业制定了炸药防盗窃、防抢劫、防破坏的应急预案，每半年组织人员进行一次演练，强化人员应对能力。 ②与周围企业、村庄、派出所、消防队等单位协防，做好应急处理。 ③专人主管哑炮处理，凿岩前必须检查工作面上有无哑炮，有哑炮时则必须处理之后方可凿岩，严禁沿残眼打孔；制	已落实



环境影响报告书及其批复要求	实际建设情况	落实情况
<p>岩，严禁沿残眼打孔；制定盲炮处理责任制，出现盲炮当班处理，当班无法处理的盲炮，交班时要交代清楚，有记录，并上报主管部门。</p> <p>④对炸药和爆破器的管理上严格执行公安部的有关规定；使用过程建立使用量的记录档案，防止炸药的流失。</p> <p>⑤设定爆破警戒线，放炮前 10 分钟清理现场，现场无关人员必须全部撤离至安全地方。</p> <p>⑥选用鉴定合格的导爆元件，导爆管的加工使用，起爆药包的段别、数量，装存结构等必须符合设计要求，并按爆破规程进行；装药工序必须按操作规程进行。</p> <p>⑦爆破作业人员必须经培训、考试合格，并持有公安机关颁发的爆炸物品作业证，并严格按照《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》和《爆破作业安全规程》执行。</p>	<p>定了盲炮处理责任制，出现盲炮当班处理，当班无法处理的盲炮，交班时要交代清楚，有记录，并上报主管部门。</p> <p>④对炸药和爆破器按个按照公安部规定进行管理；使用过程建立使用量记录档案，防止炸药的流失。</p> <p>⑤设定爆破警戒线，放炮前 10 分钟清理现场，现场无关人员必须全部撤离至安全地方。</p> <p>⑥选用鉴定合格的导爆元件，导爆管的加工使用，起爆药包的段别、数量，装存结构按照爆破规程要求进行；装药工序严格按操作规程进行。</p> <p>⑦爆破作业人员经培训、考试合格，并持有公安机关颁发的爆炸物品作业证，并严格按照《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》和《爆破作业安全规程》执行。</p>	
<p>2、油类物质泄漏风险防范措施</p> <p>建设单位针对油类物质泄漏已采取的相关的防范措施，本次评价做如下补充完善：</p> <p>（1）对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。</p> <p>（2）所有油类物质均集中收集，并进行妥善暂存、处理，防止随意流散。</p> <p>（3）加强巡逻，一旦发现泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。</p> <p>（4）定期检查容器的密封性、发现破损及时更换。</p>	<p>企业针对油类物质泄漏制定了完善的防范措施：</p> <p>（1）对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。</p> <p>（2）所有油类物质均集中收集，并进行妥善暂存、处理，防止随意流散。</p> <p>（3）加强巡逻，一旦发现泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。</p> <p>（4）定期检查容器的密封性、发现破损及时更换。</p>	已落实
<p>3、地下水突水的风险防范措施：</p> <p>（1）为防地表水涌入井下，井口和工业场地等处，设置防洪设施。</p> <p>（2）在雨季要做好防洪工程的检查和维护工作，保证排水设施的正常运行。</p> <p>（3）加强矿山水文地质工作，准确描述控水构造带，在布置井巷工程时，应尽可能避开控水构造带。对接近水体的地带或可能与水体有联系的地段，应坚持“有疑必探，先探后掘”的原则，编制探水设计。</p> <p>（4）矿山应当建立健全防范汛期自然灾害引发事故灾难的组织机构和制度。编制汛期防灾工作方案，加强汛期调度和值班工作。</p> <p>（5）矿山应当主动与气象、水利、防汛等部门联系，建立灾害性天气预警和预防机制，及时掌握危及矿山安全生产的暴雨洪水灾害信息。</p> <p>（6）矿山应当查清矿区及附近地面水系的汇水和渗漏情况、疏水能力和有关水利工程情</p>	<p>企业制定了完善的地下水突水风险防范措施：</p> <p>（1）井口和工业场地等处，设置防洪挡板、沙袋等设施，可防地表水涌入井下，。</p> <p>（2）雨季做好防洪工程的检查和维护工作，保证排水设施的正常运行。</p> <p>（3）加强了矿山水文地质工作，准确描述控水构造带，在布置井巷工程时，避开控水构造带。对接近水体的地带或可能与水体有联系的地段，坚持“有疑必探，先探后掘”的原则，编制探水设计。</p> <p>（4）矿山建立健全了防范汛期自然灾害引发事故灾难的组织机构和制度。编制了汛期防灾工作方案，加强汛期调度和值班工作。</p> <p>（5）矿山及时了解气象、水利、防汛等信息，建立了灾害性天气预警和预防机制，及时掌握危及矿山安全生产的暴雨洪水灾害信息。</p>	已落实



环境影响报告书及其批复要求	实际建设情况	落实情况
<p>况。掌握当地历年极端天气降雨量和最高洪水位资料，存在隐患的要采取积极的防范和整改措施。</p> <p>（7）矿山企业在汛期来临前，应当组织力量对防排水设施、蓄水设施检修、清挖、泄流，保证在汛期有可靠的蓄水能力和水路畅通。</p> <p>（8）根据《山东省加强井工开采矿山水害防治工作特别暂行规定》：各矿山企业要设置测定雨量设施，当汛期本区域连续降雨达到50mm以上或气象预报为“暴雨”的天气时，井工开采矿山必须立即停产撤人，企业主要负责人必须在岗在位。当矿井涌水量出现突增、突减以及水质发生变化等情况时，要先停产撤人，然后分析原因。建立紧急情况下人员撤离制度。</p> <p>（9）建立完善的排水系统，配备足够的排水设备；</p> <p>（10）建立足够容积的水仓和水泵房；及时处理采空区；地表水附近应按设计要求留足防隔水岩矿。</p>	<p>（6）企业掌握了矿区及附近地面水系的汇水和渗漏情况、疏水能力和有关水利工程情况。掌握当地历年极端天气降雨量和最高洪水位资料，存在的隐患采取了积极的防范和整改措施。</p> <p>（7）企业在汛期来临前，组织力量对防排水设施、蓄水设施检修、清挖、泄流，保证在汛期有可靠的蓄水能力和水路畅通。</p> <p>（8）当汛期本区域连续降雨达到50mm以上或气象预报为“暴雨”的天气时，井下开采立即停产撤人，企业主要负责人在岗在位。当矿井涌水量出现突增、突减以及水质发生变化等情况时，先停产撤人，然后分析原因。建立了紧急情况下人员撤离制度。</p> <p>（9）建立了完善的排水系统，配备足够的排水设备；</p> <p>（10）建立足够容积的水仓和水泵房；及时处理采空区；地表水附近按设计要求留足了防隔水岩矿。</p>	
<p>4、地面塌陷风险防范措施</p> <p>（1）建立矿井设计审查制度，必须按设计要求，加强对矿井开采顺序、开采方式的监督管理。</p> <p>（2）建立生态环境监测体系和地质灾害预警预报和防治系统，加强对采矿活动诱发的地面沉降、塌陷等灾害的监测及预报。</p> <p>（3）实行防灾预案制度，建立抗灾救灾机构，制定应急措施。对存在重大灾害隐患的，要停止诱发行为，并采取防治措施，对矿井产生的各类次生地质灾害，采用生物、农业、林业、工程等措施进行综合治理。</p> <p>（4）设置保安矿柱，并及时进行采空区充填。</p> <p>（5）井巷工程严格按照要求编制采、掘作业规程和安全技术措施；保证支护材料的质量和强度；对放炮崩倒、崩坏的支架及时处理。</p> <p>（6）做好预警工作，采取班班敲帮问顶、加强浮石检撬；检撬不下的险石做好标记观察裂隙变化；观察支柱变化情况；听顶帮岩石有无撕裂声；看有无掉小石、淋水有无增大等措施及时发现问题。</p>	<p>企业制定了地面塌陷风险防范措施：</p> <p>（1）建立了矿井设计审查制度，严格按照设计要求对矿井开采顺序、开采方式进行监督管理。</p> <p>（2）建立了生态环境监测体系和地质灾害预警预报和防治系统，加强对采矿活动诱发的地面沉降、塌陷等灾害的监测及预报。</p> <p>（3）实行防灾预案制度，建立抗灾救灾机构，制定应急措施。对存在重大灾害隐患的，要停止诱发行为，并采取防治措施，对矿井产生的各类次生地质灾害，采用生物、农业、林业、工程等措施进行综合治理。</p> <p>（4）设置保安矿柱，及时进行采空区充填。</p> <p>（5）井巷工程严格按照要求编制采、掘作业规程和安全技术措施；保证支护材料的质量和强度；对放炮崩倒、崩坏的支架及时处理。</p> <p>（6）做好预警工作，采取班班敲帮问顶、加强浮石检撬；检撬不下的险石做好标记观察裂隙变化；观察支柱变化情况；听顶帮岩石有无撕裂声；看有无掉小石、淋水有无增大等措施及时发现问题。</p>	已落实
<p>管线泄漏风险防范措施</p> <p>①对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。</p>	<p>①企业制定了完善的操作规程，所有人员必须培训合格方可上岗，必须严格按照操作规程进行操作，严禁违章作业。</p>	已落实



环境影响报告书及其批复要求	实际建设情况	落实情况
②所有排液均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。 ③经常对各类阀门、水泵、水管进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。 ④经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求要求进行。 ⑤加强巡逻，一旦发现尾矿泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后再恢复运行。	②矿区尾矿库、球团厂、选矿厂、主副井工业场地均设有事故水池，管线发生泄漏事故，所有泄漏液全部收集至事故水池。 ③检维修人员定期对各类阀门、水泵、水管进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。 ④检维修人员定期检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工严格按照规范要求要求进行。 ⑤巡检人员定期对尾矿库进行巡检，一旦发现尾矿泄漏及时修补。并立刻停止相应系统的运行，待风险处理处置完成后恢复运行。	
需对突发环境事件应急预案补充的主要内容： 1、补充完善拟建工程内容，增加拟建工程新增的风险源分析。 2、根据《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)重新确定风险等级，并提出合理的防范措施。 3、根据《突发环境事件应急监测技术指南》(DB 37/T 3599-2019)，补充完善环境应急监测相关内容。	企业按照要求于 2025 年 4 月 10 日对公司突发环境事件应急预案进行了修订，补充了本期新建工程内容，增加了新建工程的风险源分析；根据《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)重新确定风险等级，并提出合理的防范措施。；根据《突发环境事件应急监测技术指南》(DB 37/T 3599-2019)，补充完善环境应急监测相关内容。	已落实

8.4 突发环境事件应急预案

鲁南矿业编制了《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司突发环境事件应急预案》，于 2025 年 4 月 15 日在临沂市生态环境局沂水县分局进行备案，备案编号为 371323-2025-020-LT；于 2025 年 4 月 12 日在淄博市生态环境局沂源分局进行备案，备案编号为 370323-2025-016-L。

根据应急预案要求，公司每年组织员工进行了培训及现场演练。每次演练由应急指挥部办公室组织并对演练情况总结评估，对应急预案适用性检验和确认，并对存在的缺陷进行必要的修正。

公司根据应急预案的要求，配备了应急救援物资。

表 8.4-1 应急救援器材一览表

序号	设备名称	规格	数量	安装位置
1	发电机	/	1 台	材料库
2	潜水泵	600m³	2 台	机动车间
3	潜水泵	300m³	3 台	机动车间
4	灭火器	/	210 台	各单位现场

序号	设备名称	规格	数量	安装位置
5	药品和医疗器械	/	1 套	医院
6	CO 检测仪	/	6 台	材料库
7	氧气检测仪	/	2 台	上河铁矿安全组
8	Zy-45 自救器	/	300 个	上河铁矿安全组
9	担架	/	3 套	医院
10	塑料编织袋	/	200 个	材料库
11	草袋	/	1500 个	材料库
12	救护车	/	2 辆	公司小车队
13	工程车	/	3 辆	车队
14	应急服	/	2 辆	仓库



图 8.4-1 突发环境事件应急演练

9 环境管理与监控计划落实情况调查

9.1 环境保护管理机构及制度

公司设立安全环保科，设置 1 名安全环保科科长，3 名专职环保管理人员，制定了环境保护管理制度、生态环境保护责任制度等，其主要内容见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保规章制度、环保设施制度一览表

序号	名称	内容	主要内容
1	山东鲁南矿业有限公司环境保护管理制度	环境保护工作管理制度	规定了环境保护工作的总则、机构设置、各级职责、环境管理要求、废弃物管理、资源充分利用、宣传培训与教育、考核与奖惩。
2		环境监测管理制度	规定了环境监测管理要求
3		环境保护责任制度	制定环境保护责任制度要求
4		危险废物处置管理制度	规定了危险废物管理要求
5		“三废”管理制度	规定了公司废水、废气、固废的管理要求
6		环保设施运行管理制度	规定了环保设施相关操作、维护、管理等要求
7		清洁生产管理制度	规定了公司清洁生产管理要求
8		环保考核管理制度	规定了环保考核要求
9		环境保护培训管理制度	规定了公司各单位的环境保护培训、环境保护宣传和环保活动等工作，以及新入厂员工、实习人员、外来参观人员、外来施工人员、在职工作人员的环保教育
10		环保应急预案评审及备案管理制度	规定了公司环保应急预案管理要求
11		环保“三同时”管理制度	规定了公司环保三同时管理要求
12		废水、废气、土壤和地下水污染隐患排查治理责任制度	规定了隐患排查组织机构、隐患排查内容、隐患排查报告制度、宣传培训和演练
13		节能减碳管理制度	规定了公司节能减碳组织建设、监督管理、制度建设、宣传教育、风险管理、监督检查与考核要求
14		突发环境事件隐患排查治理制度	规定了突发环境事件组织机构及职责、排查范围内容方式、环境风险排查检查及隐患整改管理、宣传培训和演练

9.2 环境监测计划落实情况

公司根据环评及其批复要求制定了《山东鲁南矿业有限公司自行监测方案》，并委托山东元通监测有限公司及山东信泽环境检测有限公司进行现场检测。自行监测方案内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 鲁南矿业自行监测方案一览表



环境要素	监测位置	监测项目	监测频率
无组织废气	王峪中央回风井厂界	颗粒物、CO、NO _x	1次/季度
废水	生活污水处理站回用水池	pH、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌	1次/季度
	蓄水池（矿井涌水）	pH值、全盐量、悬浮物、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐（以N计）、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、铜、锌、镉、铅、铁、锰、硒、砷、汞、六价铬、氰化物、挥发酚（以苯酚计）、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、钙、镁、银、铬、镍、铝、水温、溶解氧、色度、动植物油等。	1次/半年
噪声	王峪中央回风井厂界、职工生活区	等效连续 A 声级	1次/季度
振动	崔家王峪距厂界最近处1m、耿家林村距厂界最近处1m、	最大 Z 振级 VLZ _{max}	1次/年

9.3 环保投资落实情况调查

本项目实际总投资 19189.37 万元，环保投资 307.8 万元，环保投资占比 1.60%。本项目环保工程实际投资一览表见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目环保工程实际投资一览表

序号	类别	工艺内容	环评设计投资（万元）	实际投资（万元）
1	废气	井下喷雾洒水系统	35	35.7
		井下通风、装卸洒水降尘等	25	27
		布袋除尘器	5	7.1
		密闭皮带运输廊	26	27
2	废水	井下涌水储存、回用等	44	44
3	地下水	堵水工程等	120	120
4	噪声	消音、隔声、减振措施	50	47
合计			305	307.8
占总投资的比例%			1.57	1.60

9.4 污染物总量控制

本项目大气污染物主要为井下排风和工业场地扬尘，均为无组织污染源，无需申请总量指标。矿井涌水及生活废水均全部回用不外排，不涉及总量指标。



10 公众意见调查

10.1 公众意见调查方法

公众意见调查是本次建设项目竣工环境保护验收调查的重要内容之一，其目的是了解项目建设在不同时期存在的社会、环境影响，为改进已有的环境保护措施和提出补充措施提供参考依据。

本次公众意见调查采用问卷调查的方式。问卷调查要求被调查对象按要求设定的表格，采用选择题的形式回答有关问题。

10.2 公众意见调查内容

公众意见调查主要包括两部分内容：一是对建设项目的态度；二是建设项目对周围的生态环境的影响。公众意见调查内容见表 10.2-1。

表 10.2-1 公众意见调查表

工程概况	莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）主要建设：新建内容：王峪矿段（63 线~75 线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m）、辅助斜坡道等；改建内容：上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升”。					
对环境的影响及措施	废气		主要由井下爆破、开采、运输、选矿等环节产生；通过采取湿式凿岩、机械通风、洒水降尘和机械除尘、绿化等措施来治理。			
	废水	生产废水	全部循环利用，不外排。			
		生活污水	经污水处理站集中处理后回用于生产，不外排。			
	噪声		主要由爆破及机械设备、运输设备等产生；采取相应的隔声、减振、降噪、消声等措施。			
	固废	废石和尾矿	掘进废石全部充填井下采空区，不出井。尾矿输送至充填站，全部用于井下充填。			
		废润滑油、废油桶	依托厂区现有危废暂存间，委托有资质单位定期清理。			
污泥和生活垃圾		由环卫部门统一集中处理				
生态		制定了《水土保持方案报告书》、《土地复垦方案报告书》、《矿山地质环境保护与恢复治理方案》等，对厂区及边坡等采取硬化、绿化等措施。				
基本情况	您的姓名		性别		民族	
	住址					
	联系方式		电话：			
	居住性质		A、原住 B、租赁 C、其他			
	您的年龄		A、18 岁以下 B、18-35 岁 C、36-60 岁 D、60 岁以上			
	您的文化程度		A、初中以下 B、高中或中专 C、大学及以上			
	您的职业		A、工人 B、农民 C、教师 D、商人 E、科技工作者 F、学生 G、机关工作者 H、其他			



隶属关系		A、周围村庄居民 B、公司职工 C、附近其他单位职工
/	问题	备选项
基本态度	该项目建设是否有利于本地区的经济发展？	A、有利 B、不利 C、不知道
	项目建设需要占用部分土地，您是否满意？	A、满意 B、基本满意 C、不满意
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么？	A、噪声 B、扬尘 C、生活污水 D、固废
	您对项目施工临时占地采取的恢复措施是否满意？	A、满意 B、基本满意 C、不满意
	开挖回填地是否采取了硬化、绿化等保护措施？	A、有 B、没有 C、没注意
	施工过程有没有采取抑制扬尘的措施？	A、有 B、没有 C、没注意
	建设项目施工时产生的噪声是否有影响到您的工作、生活？	A、没有 B、偶尔有 C、很小 D、很大
运营期	该项目建设对您影响较大的环境因素是？	A、废水 B、废气 C、扬尘 D、噪声
	建设项目对周围农业生产是否有影响？	A、有 B、没有 C、说不清
	矿井开采是否造成水井水位下降？	A、有 B、没有
	矿井开采是否已造成居住房屋出现裂缝现象？	A、有 B、没有
	矿石的装载、运输等环节扬尘有没有影响周围环境？	A、有 B、没有 C、没注意
	临时占用土地是否采取了复耕、恢复等措施？	A、有 B、没有 C、没注意
	您觉得矿区附近环境空气质量状况如何？	A、污染严重 B、污染较重 C、一般 D、良好
	您比较关心的矿的开采建设可能带来的环境影响因素是什么？	A、废水 B、废气 C、噪声 D、扬尘 E、生态
	您对项目建成后的生态恢复情况如绿化等是否满意？	A、满意 B、基本满意 C、不满意
	您对该项目建设环境保护工作的总体态度是	A、满意 B、基本满意 C、不满意
其它意见和建议		

10.3 公众意见调查对象

本次公众意见调查主要对象是项目周围受影响的村庄居民，年龄在18-60岁之间，文化程度有小学、初高中、大学。

表 10.3-1 公众意见调查分布表

序号	敏感点	问卷调查数量
1	耿家王峪	39 份
2	石马山村	14 份
3	矿区职工生活区	5 份
4	新民官庄村	15 份
5	崔家王峪	19 份
共计		92 份



10.4 公众意见调查结果与分析

2025 年 9 月 22 日-2025 年 9 月 24 日进行了山东鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）的公众意见调查工作，发放调查表 100 份，收回有效调查表 92 份。调查结果见表 10.4-1。

表 10.4-1 公众意见调查结果与分析

序号	调查内容	调查结果		
		备选答案	人数（个）	占比例（%）
1	性别	男	82	89
		女	10	11
2	居住性质	原住	91	99
		租赁	0	0
		其他	1	1
3	您的年龄	18 岁以下	0	0
		18~35 岁	29	32
		36~60 岁	63	68
		60 岁以上	0	0
4	您的文化程度	初中及以下	20	22
		高中或中专	59	64
		大学及以上	13	14
5	您的职业	工人	82	89
		农民	10	11
		教师	0	0
		商人	0	0
		科技工作者	0	0
		学生	0	0
		机关工作者	0	0
		其他	0	0
6	您的隶属关系	周围村庄居民	47	51
		公司职工	42	46
		附近其他单位职工	3	3
7	该项目建设是否有利于本地区的经济发展？	有利	90	98
		不利	0	0
		不知道	2	2
8	施工期对您影响最大的方面是什么？	噪声	50	54
		扬尘	40	43
		生活污水	0	0
		固废	4	4



序号	调查内容	调查结果		
		备选答案	人数（个）	占比例（%）
9	您对项目施工临时占地采取的恢复措施是否满意？	满意	91	99
		基本满意	1	1
		不满意	0	0
10	开挖回填地是否采取了硬化、绿化等保护措施？	有	90	98
		没有	0	0
		没注意	2	2
11	施工过程有没有采取抑制扬尘的措施？	有	89	97
		没有	2	2
		没注意	1	1
12	建设项目施工时产生的噪声是否有影响到您的工作、生活？	没有	78	85
		偶尔有	8	9
		很小	6	7
		很大	0	0
13	该项目建设对您影响较大的环境因素是？	废水	17	18
		废气	1	1
		扬尘	36	39
		噪声	41	45
14	建设项目对周围农业生产是否有影响？	有	9	10
		没有	70	76
		说不清	13	14
15	矿井开采是否造成水井水位下降？	有	12	13
		没有	80	87
16	矿井开采是否已造成居住房屋出现裂缝现象？	有	4	4
		没有	88	96
17	矿的装载、运输等环节扬尘有没有影响周围环境？	有	14	15
		没有	70	76
		没注意	8	9
18	临时占用土地是否采取了复耕、恢复等措施？	有	83	90
		没有	5	5
		没注意	4	4
19	您觉得矿区附近环境空气质量状况如何？	污染严重	4	4
		污染较重	0	0
		一般	13	14
		良好	75	82
20	您比较关心的矿的开采建设可能带来的环境影响因素是什么？	废水	8	9
		废气	1	1
		噪声	32	35



序号	调查内容	调查结果		
		备选答案	人数（个）	占比例（%）
		扬尘	19	21
		生态	41	45
		满意	77	84
21	您对项目建成后的生态恢复情况如绿化等是否满意？	基本满意	15	16
		不满意	0	0
		满意	82	89
22	您对该项目建成环境保护工作的总体态度是	基本满意	10	11
		不满意	0	0
		1、保持原有生态不被破坏；2、增加噪声措施，降低噪声污染。		
23	其它意见和建议			

验收调查期间，对鲁南矿业附近耿家王峪、石马山村、矿区职工生活区、新民官庄村、崔家王峪居民进行了随机调查。共发放调查问卷 100 份，收回 92 份。根据统计受访者主要为周边村庄原住民，年龄在 18~60 岁。98% 的受访者认为本项目建设是有利于本地区的经济发展。受访者中表示本项目施工期间产生的噪声、扬尘对自己的生活、工作造成影响；99% 的受访者表示建设单位对施工临时占地、开挖回填地等进行生态恢复措施；76% 的受访者表示本项目对周围农业生产未造成影响；87% 的受访者表示本项目采矿没有造成水井水位下降；96% 的受访者认为矿井开采未造成居住房屋出现裂缝现象；76% 的受访者认为矿的装载、运输等环节产生的扬尘没有影响周围环境；82% 的受访者认为矿区附近环境空气质量良好；84% 的受访者对该项目生态恢复措施表示满意；89% 的受访者对该项目的建成环境保护工作的总体态度表示满意。

综上所述，项目建设有利于本地区的经济发展。大部分受访者认为项目施工和调试期间的扬尘、噪声对自己工作和生活没有影响，对周围农业生产未造成影响，采矿没有造成地下水水位下降，未造成居住房屋出现裂缝现象，认为矿石的装载、运输等环节产生的扬尘没有影响周围环境，认为矿区附近环境空气质量良好。大部分受访者对该项目的环境保护工作表示满意。建议企业在矿山开采过程中进一步采取有效的环境污染防治措施，切实减少项目运行过程中对周围环境及居民的影响。



11 调查结论与建议

11.1 调查结论

山东鲁南矿业有限公司露天转地下开采工程（二期/扩界）位于山东省临沂市沂水县诸葛镇和淄博市沂源县东里镇交界处沂河东北侧，鲁南矿业现有场地内；项目性质为改扩建；项目类别为铁矿采选；开采方式为地下开采；开采范围为 63 线~75 线；开采标高为-50m~+157m；开采中段为-50m~0m、0m~+70m、+70m~+122m、+122m~+157m（露天坑底保护层）；开采方式为自下而上开采；采矿规模为 50 万 t/a。

项目新建内容为王峪矿段（63 线~75 线，-50m~+157m）井下设施、王峪北风井、王峪南风井、王峪中央回风井、粗碎站（位于井下-30m）、皮带运输斜井（井底标高为-50m）、辅助斜坡道等；改建内容为上河矿段原矿出矿方式由原来的“主井提升、车辆运至 130 万 t/a 选矿生产线”更改为“井下运至粗碎站（位于井下-30m），破碎后由皮带运输斜井提升至选矿厂”。项目实际总投资 19189.37 万元，环保投资 307.8 万元，环保投资占比 1.60%。

鲁南矿业于 2023 年 2 月 22 日进行了排污许可证变更，证书编号：913713237060785048001P，有效期至 2028 年 2 月 21 日。

鲁南矿业于 2025 年 1 月 2 日取得山东省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：C3700002010062120066818，采矿权人：莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司，有效期至 2040 年 1 月 2 日，开采矿种：铁矿，开采方式：露天/地下开采，生产规模：200 万吨/年，开采深度由 250.0 米至-50.0 米标高，共有 17 个拐点圈定，矿区面积 1.171 平方公里。

项目于 2024 年 12 月 30 日开工建设，2025 年 9 月 3 日竣工，2025 年 9 月 11 日开始调试生产。

综合本项目验收调查与检测结果，得出以下结论：

11.1.1 生态环境影响调查

根据本项目生态环境保护措施落实情况调查，分析认为鲁南矿业基本



执行了环评及其批复的要求，各项生态保护措施稳定性良好，项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失防治预期的效果。经现场检查，绿化区中未见明显侵蚀现象。排水系统布局合理，设计断面满足排水要求。没有因工程质量缺陷或各种原因引起的水土流失现象发生。植物措施草种的选择科学，配置合理，规格齐全，覆土整治和种植技术符合规范要求。植被自然恢复良好，生长旺盛，外形整齐美观。

11.1.2 水环境影响调查

本项目生产废水为井下开采产生的矿井涌水，经排水系统排至王峪矿段-50m 两个水仓，沉淀后通过泵排至王峪矿段南风井地表容积为 19600m³的蓄水池，全部回用于生产、抑尘等综合利用，不外排。

生活污水全部收集，依托现有处理能力为 300m³/d 一体式地埋污水处理站处理达标后，暂存于生活污水处理站回用水池，全部回用于企业道路洒水，不外排。

验收检测期间，矿区生活污水处理站回用水池各检测指标满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“表 1 城市绿化”水质标准要求；矿区蓄水池（矿井涌水）各检测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III类标准”标准限值要求。

11.1.3 大气环境影响调查

本项目大气污染源为王峪矿段中央回风井，主要污染物为井下矿石爆破、开采、运输产生的颗粒物、氮氧化物 NO_x、一氧化碳 CO，采取湿式作业、深孔微差爆破工艺、密闭运输等措施，通过王峪矿段中央回风井无组织排放。

上河矿段开采的原矿送至井下-30m 粗碎站进行粗碎，主要污染物为颗粒物，采取密闭破碎、布袋除尘器除尘，处理后废气排至井下通风系统由王峪矿段中央回风井无组织排放。

王峪矿段-50m~0m 中段开采的原矿依托现有主井提升，使用矿车运输至选矿厂，采取对运输车辆加盖苫布、地面硬化、定期洒水、绿化等措施



降低污染物的无组织排放。

验收检测期间，耿家林、崔家王峪环境空气污染物总悬浮颗粒物（TSP）浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；主副井工业场地厂界无组织排放颗粒物、选矿厂工业场地厂界无组织排放颗粒物、王峪中央回风井工业场地厂界无组织排放颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中无组织排放监控浓度限值要求；王峪中央回风井工业场地厂界无组织排放氮氧化物浓度满足《大气污染物综合排放标准》表 2“无组织排放监控浓度限值”要求；选矿厂粗碎工序排气筒 DA002、中细碎工序排气筒 DA004 颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 5 排放浓度限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值。

11.1.4 声环境影响调查

本项目主要噪声源类型为空气动力性噪声、机械性噪声。项目采取建筑隔声、基础减振等措施。项目合理安排施工作业时间，未在夜间进行爆破；车辆全部安排在白天进场，避免夜间交通噪声扰民。

验收检测期间，鲁南矿业王峪中央回风井、主副井、选矿厂工业场地东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间及夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1“2 类声环境功能区”排放限值要求；周边敏感点耿家林、崔家王峪、职工生活区噪声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准要求。

11.1.5 振动环境影响调查

根据现场调查，距离矿区最近的敏感点为耿家林村、崔家王峪村，王峪矿段地下爆破点位于距离地表-68m 以下，满足爆破振动安全允许距离。矿山每天昼间爆破 1 次，夜间不爆破。企业通过采取微差爆破、严格控制单段爆破药量等措施降低爆破对地表振动影响。

验收检测期间，矿区振动敏感点耿家林、崔家王峪振动满足《城市区



域环境振动测量方法》（GB10071-1988）“最大 Z 振级 VLZ_{max}”限值要求。

11.1.6 固体废物环境影响调查

本项目运行期产生的井下开采掘进废石、井下水仓污泥为一般工业固体废弃物，全部用于井下采空区回填，不出井。

地表蓄水池污泥为一般工业固体废弃物，定期清理运输至选矿厂磁选，不外排。

职工生活垃圾定点收集，委托环卫部门定期清运。

污水处理站处理生活污水产生的污泥为一般工业固体废弃物，委托环卫部门定期清运。

机械设备维修产生废矿物油、废油桶为危险废物，暂存于危废暂存间，委托临沂铭润矿物油回收有限公司处置。

综上所述，本项目固体废物得到了妥善处置。

11.1.7 清洁生产与绿色矿山调查

项目采用国内先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，企业清洁生产实际执行情况与环评设计相符，符合清洁生产的要求。

鲁南矿业于 2020 年入选《山东省省级绿色矿山企业名录》（第二批）。

鲁南矿业按照《铁矿绿色矿山建设规范》（DB 37/T 3842-2019），从矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等方面依法办矿，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。

11.1.8 环境风险防范情况

本项目施工期环境风险因素为场地施工造成水土流失风险，营运期为炸药爆炸、柴油油罐燃烧爆炸、危险废物废机油燃烧爆炸、地下采矿发生突水等风险。



鲁南矿业编制了《莱芜钢铁集团鲁南矿业有限公司突发环境事件应急预案》，并进行备案。根据应急预案要求，公司每年组织员工进行了培训及现场演练。每次演练由应急指挥部办公室组织并对演练情况总结评估，对应急预案适用性检验和确认，并对存在的缺陷进行必要的修正。

11.1.9 环境管理情况

公司设立安全环保科，设置安全环保科科长及专职环保管理人员，制定了环境保护管理制度、生态环境保护责任制度等。公司制定了《山东鲁南矿业有限公司自行监测方案》，并委托有资质检测机构进行定期检测。

11.1.10 公众意见调查情况

验收调查期间，对鲁南矿业附近耿家王峪、石马山村、矿区职工生活区、新民官庄村、崔家王峪居民进行了随机调查，共发放调查问卷 100 份，收回有效问卷 92 份。大部分受访者认为项目建设有利于本地区的经济发展；项目施工和调试期间的扬尘、噪声对自己工作和生活没有影响，对周围农业生产未造成影响，采矿没有造成地下水水位下降，未造成居住房屋出现裂缝现象，认为矿石的装载、运输等环节产生的扬尘没有影响周围环境，认为矿区附近环境空气质量良好。大部分受访者对该项目的环境保护工作表示满意。建议企业在矿山开采过程中进一步采取有效的环境污染防治措施，切实减少项目运行过程中对周围环境及居民的影响。

综上，验收调查认为：项目在实施过程中严格执行了环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施，污染防治措施和生态保护措施效果良好，具备建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

11.2 建议

（1）建议企业按照《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）文件要求，加强王峪中央回风井工业场地、王峪南风井工业场地的绿化、植被恢复，加强原矿运输及储存环节的管控，落实洒水抑尘措施。



（2）建议企业加强对环保设施的运行管理和维护，确保环保设施正常运行，各污染物稳定达标排放。

（3）根据公司突发环境事件应急预案要求，加强日常管理和应急演练培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境事件的能力。

