

建平深井矿业有限责任公司
二选厂技术改造项目
环境影响报告书

建设单位：建平深井矿业有限责任公司

编制单位：沈阳蓝盛环保科技有限公司

二〇二五年四月

打印编号: 1723702398000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	10tvtn		
建设项目名称	建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目		
建设项目类别	06—009铁矿采选; 锰矿、铬矿采选; 其他黑色金属矿采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	建平深井矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	91211322664598754U		
法定代表人 (签章)	金鑫		
主要负责人 (签字)	任晓蕾		
直接负责的主管人员 (签字)	任晓蕾		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	沈阳蓝盛环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91210105MA0YYG4P73		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭绍义	08352143508210378	BH011224	郭绍义
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭绍义	报告书	BH011224	郭绍义

目 录

1	概述.....	1
1.1	建设项目特点	1
1.2	环境影响评价工作过程	1
1.3	分析判定相关情况	3
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5	环境影响评价的主要结论	6
2	总则.....	7
2.1	编制依据	7
2.2	环境影响要素识别及评价因子筛选	12
2.3	环境功能区划及评价标准	13
2.4	评价等级及范围	20
2.5	环境保护目标	28
2.6	规划及产业政策符合性分析	33
3	现有工程回顾性评价.....	55
3.1	现有工程概况	55
3.2	生产工艺及污染物排放情况	59
3.3	现有环保问题及“以新带老”整改措施	65
4	工程分析.....	67
4.1	项目概况	67
4.2	施工期工程分析及污染源源强分析	78
4.3	运营期工程分析	80
4.4	物料平衡、元素平衡及水平衡计算	83
4.5	运营期污染源源强分析	87
4.6	本项目实施后污染物排放“三本账”	102
4.7	清洁生产分析	102
5	环境现状调查与评价.....	105
5.1	自然环境概况	105
5.2	环境质量现状调查	111

5.3	生态环境现状调查	135
5.4	区域污染源调查	136
6	环境影响预测与评价	138
6.1	施工期环境影响评价	138
6.2	运营期大气环境影响评价	140
6.3	运营期地表水环境影响评价	147
6.4	运营期地下水环境影响评价	148
6.5	运营期声环境影响评价	165
6.6	运营期固体废物影响评价	175
6.7	运输道路环境影响分析与评价	182
6.8	运营期土壤环境影响评价	183
6.9	运营期生态环境影响评价	186
6.10	环境风险预测与评价	188
7	污染防治措施可行性论证	192
7.1	施工期污染防治措施	192
7.2	运营期废气防治措施及可行性分析	195
7.3	运营期废水污染防治措施及可行性分析	198
7.4	运营期地下水污染防治措施及可行性分析	199
7.5	运营期噪声污染防治措施及可行性分析	206
7.6	运营期固体废物污染防治措施及可行性分析	207
7.7	运营期土壤污染防治措施及可行性分析	210
7.8	运营期生态保护措施	211
7.9	环境风险防范措施及应急要求	215
8	环境经济损益分析	219
8.1	环境效益分析	219
8.2	社会效益分析	223
8.3	经济效益分析	223
8.4	环保综合效益分析	224
9	环境管理与监测计划	226
9.1	环境管理	226

9.2 污染物排放管理要求	229
9.3 环境管理制度、机构及维护机制要求	233
9.4 环境监测计划	236
9.5 环保监督管理	241
9.6 环境保护“三同时”验收	241
10 结论	243
10.1 建设项目概况	243
10.2 环境质量现状	243
10.3 主要环境影响及保护措施	244
10.4 污染物排放及总量控制	245
10.5 环境影响经济损益分析	245
10.6 环境管理与监测计划	245
10.7 公众意见采纳情况	246
10.8 结论	246
附表	247
附表1 大气环境影响评价自查表	247
附表2 地表水环境影响评价自查表	248
附表3 声环境影响评价自查表	250
附表4 土壤环境影响评价自查表	251
附表5 生态环境评价自查表	252
附表6 环境风险评价自查表	253
附件	254
附件1 委托书	254
附件2 营业执照	错误!未定义书签。
附件3 项目备案证明	错误!未定义书签。
附件4 土地证	错误!未定义书签。
附件5 项目用地情况说明	错误!未定义书签。
附件6 现有工程环保手续	错误!未定义书签。
附件7 项目取水证	错误!未定义书签。
附件8 矿石成分检测报告	255

附件9	矿石重金属检测报告	257
附件10	废石浸出液检测报告	260
附件11	矿石放射性检测报告	262
附件12	废石、尾矿放射性检测报告	268
附件13	环境质量现状检测报告	270
附件14	未批先建处罚文件	错误!未定义书签。
附件15	集中饮用水水源保护地证明文件	错误!未定义书签。
附件16	国土空间规划相关说明	错误!未定义书签。
附件17	深井矿业的矿山项目批复	错误!未定义书签。

1 概述

1.1 建设项目特点

建平深井矿业有限责任公司（简称“深井矿业”）前身为建平深井铁矿，是集铁矿石开采、加工和销售于一体的民营企业。建平深井矿业有限责任公司成立于2007年9月，2007年11月改制为国有企业，断续生产至2014年后停产。2019年深井矿业进行整合重组由国有企业转制为民营企业。

深井矿业下属多家生产企业，其中建平深井矿业有限责任公司二选厂（简称“二选厂”）位于朝阳市建平县深井镇深井村二组。1991年4月原建平县环境保护局对二选厂建厂环评报告进行批复，2008年10月原建平县环境保护局对二选厂建厂项目进行竣工环保验收。

二选厂自从2014年停产至今，环评单位2021年底现场勘查时，发现生产厂房、生产设备及配套设施大部分已拆除，属于荒废企业。2024年初再次进行现场勘察时，厂区已经新建部分生产和生活设施。近年来随着铁矿采选矿行业的蓬勃发展，二选厂原有的生产能力、生产设施、环保设施和各项技术指标等已经无法满足国家现行相关政策要求。因此深井矿业计划原址新建1条铁选生产线，铁矿石处理能力从5万吨/年扩大至120万吨/年。

本项目为铁矿选矿项目，选矿工艺采用“物理水磁选”，不添加选矿药剂。产品为铁精粉，副产品为建筑砂。主要生产设施包括矿石堆场、上料仓、中细碎车间、筛分车间、干选车间、制砂车间、磨选车间、料棚、胶带输送系统和环保设施等，配套给排水、供配电、采暖、通讯设施等生产和生活设施。

本次评价内容仅为二选厂，不包含深井矿业的矿山、尾矿库及其他选矿厂，干排尾矿回填和矿区生态恢复治理工程不属于本项目环评内容。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定，深井矿业已经委托沈阳蓝盛环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。根据《建设项目环境

影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“六、黑色金属矿采选业 08-铁矿采选 081（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，需编制环境影响报告书。

环评单位接受委托后，对建设单位提供的设计资料仔细研读分析，对厂址周围环境现状进行了踏勘，并对厂址周围的环境空气、地下水、地表水、声环境、土壤环境进行了现状调查和监测，按照相关法律法规、环境影响评价技术导则及相关规范要求，完成了本项目环境影响报告书的编制工作。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1-1。

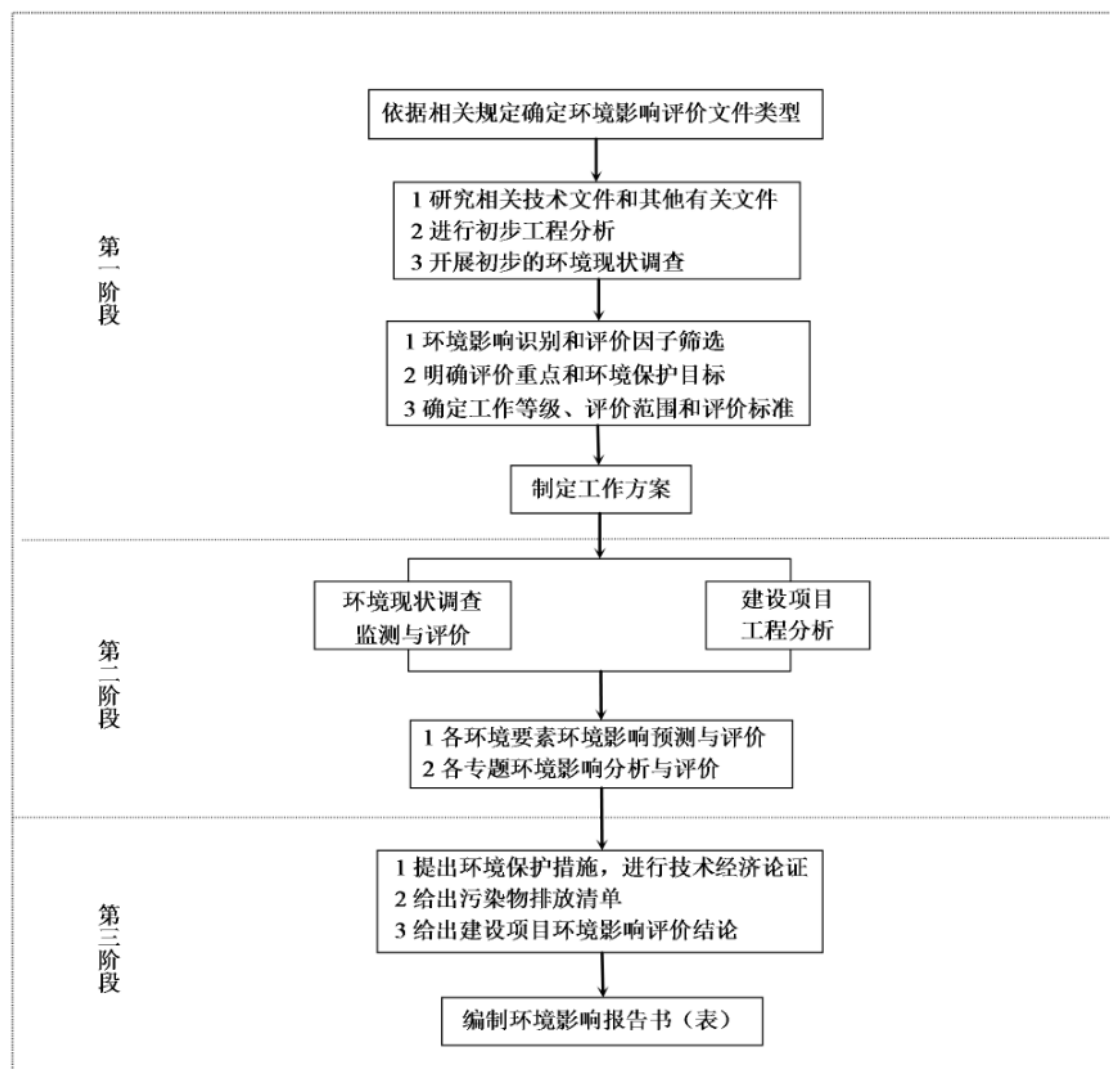


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“B、采矿业”中的“B0810 铁矿采选”；根据《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，本项目属于“鼓励类”项目；本项目已取得地方政府部门的项目备案证明。因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

(2) 规划相符性

本项目为铁矿选矿项目，不属于《辽宁省矿产资源总体规划（2021-2025年）》和《朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）》中限制、禁止开采矿种。本项目淘汰了原有生产设备，采用更先进、更节能的选矿技术和设备。本项目符合辽宁省和朝阳市的矿产资源规划的相关要求。

(3) “三线一单”相符性

● 生态保护红线

根据建平县自然资源局出具的“用地情况查询说明”和辽宁省“三线一单”数据应用系统的查询结果，本项目不在建平县划定的生态保护红线范围内。

● 资源利用上线

本项目不使用燃煤或燃气，办公设施采用电取暖；生产和生活用水采用自备水井，并拥有取水许可证；用电依托现有供电系统，用电量不会对区域电网造成较大负荷。本项目使用的各资源量均在区域的可承受范围内，不会突破区域的资源利用上线。

● 环境质量底线

本项目所在区域为环境空气质量达标区，区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值；声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准；地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。经预测本项目实施后不会对区域环境质量造成影响，环境质量继续保持现状值，满足区域环境质量底线的相关要求。

● 负面清单

辽宁省及朝阳市尚未发布环境准入负面清单。本项目为铁矿选矿，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。

（5）朝阳市“三线一单”

《朝阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（朝政发[2021]13号）和《关于发布（朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023年））的通告》（朝环发【2024】45号）中提出生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）生态环境分区管控。经核实本项目位于重点管控单元ZH21132220005，并可以满足相应的生态环境分区管控的相关要求。

（6）小结

本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）和《朝阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中“三线一单”相关要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

（1）主要环境问题

本项目是否符合产业政策要求、是否为落后产能及落后工艺、项目选址是否符合相关规划要求；

本项目调查现有工程是否存在环保问题，若有环保问题则提出“以新带老”措施；

本项目产生的废气、废水、噪声、固体废物等各污染因素进行定性、定量分析，并预测其对区域环境质量和环境敏感目标的影响程度和范围，并提出合理可行的污染防治措施。

（2）主要环境影响

● 环境空气

本项目施工期和运营期的大气污染物均达标排放，满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评[2016]150号）》中以改善环境质量为核心的环评管理要求。

● 地表水环境

本项目施工期和运营期的废水主要为生产废水和生活污水，其中生活污水排入旱厕，定期清淘回用于附近田地；生产废水全部回用不外排。因此，本项目不会对区域地表水环境造成影响。

● 地下水环境

本项目施工期和运营期在正常状况下生产废水和生活污水不会对区域地下水造成影响。非正常状况条件下，生产废水的泄漏可能会对区域地下水环境产生不良的影响，及时发现并控制泄漏事故，随着时间推移在包气带介质的吸附、降解等作用的影响，污染物质会得到逐步净化。因此做好防渗措施及日常监管，减少非正常状况下的废水泄漏事故，不会影响区域地下水环境。

● 声环境

声环境影响预测结果可知，采取各项减噪措施后，施工期的施工场地的场界噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，运营期的厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，本项目对区域声环境影响较小。

● 固体废物

本项目采取有效的固体废物防治措施，产生的一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾均得到安全有效处置，各类固体废物的贮存、处置、转运和分类等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。因此，本项目产生的固体废物对区域环境影响较小。

● 生态影响

本项目对生态环境的影响分别在施工期和运营期，本项目施工区域主要在二选厂现有厂区内，征用少量用地，本项目在采取生态保护措施后，不会对区域生

态环境造成明显影响。

● 土壤环境

本项目实施后，区域土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值要求。

● 环境风险

在落实环评提出的各项环境风险防范措施、编制有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的事故风险可控，因此环境风险是可以接受的。

（3）环境保护距离情况

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）进行计算，卫生防护距离为 50m，建议设置以主要排污车间为中心区域外扩 50m 的距离为环境保护距离。

目前，环境保护距离范围内没有医院、学校、居民区等环境敏感目标，建议政府部门在环境保护距离范围内禁止建设居住区、学校、医院等环境敏感目标。

（4）与排污许可证的衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于第5类中的“铁矿采选081”，不涉及“锅炉、工业炉窑、表面处理和水处理”等通用工序，排污许可分类管理类型为“登记管理”。环评要求建设单位待项目建成投产后，尽快办理排污许可证。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合相关产业政策和规划，选址合理；采用的污染防治措施和生态保护措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，对周围环境质量和环境保护目标的影响较小。在严格落实环评报告提出的环保措施、生态保护措施的前提下，本项目建设不存在环境制约因素，从环境保护角度，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律依据

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月修订，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月修正，2020 年 1 月 1 日起施行）；

- 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月修正，2019 年 4 月 23 日起施行）；
- 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月修正，2021 年 9 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 1 月修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月修订，2016 年 7 月 2 日起施行）；
- 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修订）。

2.1.2 国家行政法规、部门规章及规范性文件依据

- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发[2018]22 号）；
- 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发[2015]17 号）；
- 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]31 号）；
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委令第 29 号）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；
- 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），2017.10.1 施行；
- 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），2020.1.1 起实施；
- 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 15 号）；
- 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；
- 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（国家生态环境部令 第 4 号）2019.01.01；
- 《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部，2020 年第 54 号）

- 《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第 42 号令修改，2016.9.22）。
- 《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》、《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》（工业和信息化部 2018 年第 26 号）
- 自然资源部关于《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录(2022 年版)》的公告
- 《排污许可管理条例》（国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）
- 《地下水管理条例》（2021.12.1 施行）
- 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）；
- 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号，2023 年 11 月 30 日）
- 《关于印发《全国防沙治沙规划（2021—2030 年）》的通知》（林规发〔2022〕115 号）

2.1.3 地方性法规 and 文件

- 《辽宁省环境保护条例》（2022 年 4 月 21 日修订）；
- 《中共辽宁省委办公厅辽宁省人民政府办公厅关于印发<辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案（2018-2020 年）>的通知》2018.6.24 施行；
- 《辽宁省人民政府关于印发<辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）>的通知》（辽政发〔2018〕31 号）；
- 《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发〔2014〕8 号）；
- 《辽宁省水污染防治条例》（2018 年 11 月 28 日审议通过，2022 年 4 月 21 日修订）；
- 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2015〕79 号）；
- 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2016〕58 号）；
- 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（辽宁省人民政府令第 311 号，2017

年 11 月 16 日)；

- 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省主体功能区规划的通知》(辽政发〔2014〕11 号)；
- 《辽宁省人民政府关于印发辽宁生态省建设规划纲要的通知》(辽政发〔2007〕49 号)；
- 《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》(辽环发〔2013〕53 号)；
- 《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》(辽环综函〔2020〕380 号)；
- 《辽宁省生态环境厅关于发布审批环境影响评价文件的建设项目目录(2021 年本)的通知》(辽环发〔2021〕1 号)；
- 《辽宁省地下水资源保护条例》(2003 年 8 月 1 日辽宁省第十届人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2020 年第四次修正)；
- 《辽宁省生态环境厅辽宁省自然资源厅关于建立建设用地土壤环境常态化监管机制的通知》(辽环函〔2021〕70 号)；

辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》(辽政办发〔2022〕3 号)等)；

- 《辽宁省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(辽政发〔2021〕6 号)；
- 《关于推进辽宁省矿产资源管理改革若干事项的意见》辽政办〔2020〕46 号，2020.11.17；
- 《辽宁省矿山综合治理条例》，辽宁省人民代表大会常务委员会公告〔13 届〕第 32 号，2019.07.31；
- 《辽宁省人民政府关于印发“辽宁省空气质量持续改善行动实施方案”的通知》，(辽政发〔2024〕11 号)，辽宁省人民政府；
- 《辽宁省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案》(辽环〔2023〕30 号)；
- 《辽宁省科尔沁沙地歼灭战和荒漠化综合防治行动方案(2023—2030 年)》

- 《辽宁省固体废物污染环境防治条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会，2024年9月26日）
- 《辽宁省矿产资源总体规划（2021~2025年）》；
- 《朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）》；
- 《朝阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 《建平县国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 《朝阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（朝政发[2021]13号）

2.1.4 环境影响评价导则及规范

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）；
- 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- 《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行性技术指南（试行）》；

- 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

2.1.5 建设项目相关资料

- 《环境影响评价委托书》；
- 《建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目可行性研究报告》；
- 建平深井矿业有限责任公司提供的其他资料。

2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因子识别

在工程分析和环境现状调查的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，见表 2.2-1。

表2.2-1 环境影响因素识别

工程行为		环境要素					
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	生态
施工期	拆除工程	-SD△○	-SD△○		-SD△○	-SD△○	
	土建工程	-SD△○	-SD△○		-SD△○	-SD△○	-LD▲●
	安装工程		-SD△○		-SD△○		
	材料运输	-SD△○					
运营期	铁矿选矿	-SD△○	-SD△○	-SD△○	-SD△○	-SD△○	-LD▲●
	矿石、固废存放			-SD△○		-SD△○	
	矿石、固废运输	-SD△○			-SD△○		

注：+、-分别代表有利影响、不利影响；S、L 分别代表短期、长期影响；D、I 分别代表直接影响、间接影响；△▲分别代表可逆影响、不可逆影响；●○分别代表累计影响、非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目的排污特点和区域环境特征，确定评价因子见表 2.2-2。

表2.2-2 评价因子一览表

环境要素	类别	评价因子
环境空气	环境质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP
	影响预测评价	TSP、PM ₁₀
地表水	环境质量现状	——
	影响预测评价	——

环境要素	类别	评价因子
地下水	环境质量现状	pH 值、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、镍、砷、汞、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、细菌总数、石油类。 八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
	影响预测评价	铅、石油类、硫化物
声环境	环境质量现状	厂界 Leq
	影响预测评价	厂界 Leq
土壤	环境质量现状	砷、铅、镉、六价铬、铜、汞、镍、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺 1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、对(间)二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯甲烷、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、萘、石油烃、pH 值
	影响预测评价	铅、铬
生态	现状调查评价	土地利用、植被类型、景观环境
	影响预测评价	土地利用

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

本项目位于辽宁省朝阳市建平县深井镇，环境空气质量功能区划属二类功能区，声环境功能区为 1 类标准，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，本项目所在区域环境功能区划见表 2.3-1。

表2.3-1 区域环境功能属性

编号	项目	功能属性
1	环境空气质量功能区	二类
2	地表水功能区	II 类
3	地下水功能区	III 类
4	声环境功能区	1 类
5	是否位于基本农田保护区	否
6	是否涉及自然保护区等保护区	否
7	是否位于水源保护地	否

2.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，详见表 2.3-2。

表2.3-2 环境空气质量标准

序号	项目	平均时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		标准来源
			一级	二级	
1	SO ₂	1 小时平均	150	500	GB3095-2012 及其修改单
		24 小时平均	50	150	
		年平均	20	60	
2	NO ₂	1 小时平均	200	200	
		24 小时平均	80	80	
		年平均	40	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	50	150	
		年平均	40	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	35	75	
		年平均	15	35	
5	CO	1 小时平均	10000	10000	
		24 小时平均	4000	4000	
6	O ₃	1 小时平均	160	200	
		8 小时平均	100	160	
7	TSP	24 小时平均	120	300	
		年平均	80	200	

(2) 地下水

地下水质量评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中限值，详见表 2.3-3。

表2.3-3 地下水质量标准

序号	污染物名称	单位	标准值	标准来源
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	铁	mg/L	≤0.3	
7	锰	mg/L	≤0.10	

8	铜	mg/L	≤1.0	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2022)
9	锌	mg/L	≤1.0	
10	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
11	氨氮	mg/L	≤0.50	
12	硫化物	mg/L	≤0.02	
13	总大肠菌落	CFU/100mL	≤3.0	
14	菌落总数	CFU/mL	≤100	
15	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
16	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
17	氰化物	mg/L	≤0.05	
18	氟化物	mg/L	≤1.0	
19	镍	mg/L	≤0.02	
20	砷	mg/L	≤0.01	
21	汞	mg/L	≤0.001	
22	镉	mg/L	≤0.005	
23	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
24	铅	mg/L	≤0.01	
25	石油类	mg/L	≤0.05	
26	耗氧量	mg/L	≤3	

(3) 声环境

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。

(4) 土壤

土壤环境质量评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目，详见表 2.3-4 和表 2.3-5。

表2.3-4 土壤环境质量标准 建设用地

序号	污染物项目		单位	筛选值	标准来源
				第二类用地	
1	重金属和无	砷	mg/kg	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 表 1
2		镉	mg/kg	65	
3		铬（六价）	mg/kg	5.7	
4		铜	mg/kg	18000	
5		铅	mg/kg	800	

6	机 物	汞	mg/kg	38	
7		镍	mg/kg	900	
8	挥发性 有机物	四氯化碳	mg/kg	2.8	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018） 表 1
9		氯仿	mg/kg	0.9	
10		氯甲烷	mg/kg	37	
11		1, 1-二氯乙烷	mg/kg	9	
12		1, 2-二氯乙烷	mg/kg	5	
13		1, 1-二氯乙烯	mg/kg	66	
14		顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	596	
15		反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	54	
16		二氯甲烷	mg/kg	616	
17		1, 2-二氯丙烷	mg/kg	5	
18		1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	mg/kg	10	
19		1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	mg/kg	6.8	
20		四氯乙烯	mg/kg	53	
21		1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	40	
22		1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	
23		三氯乙烯	mg/kg	2.8	
24		1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	
25		氯乙烯	mg/kg	0.43	
26		苯	mg/kg	4	
27		氯苯	mg/kg	270	
28		1, 2-二氯苯	mg/kg	560	
29		1, 4-二氯苯	mg/kg	20	
30		乙苯	mg/kg	28	
31		苯乙烯	mg/kg	1290	
32		甲苯	mg/kg	1200	
33		间, 对二甲苯	mg/kg	570	
34		邻二甲苯	mg/kg	640	
35	半挥 发性 有机物	硝基苯	mg/kg	76	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018） 表 1
36		苯胺	mg/kg	260	
37		2-氯苯酚	mg/kg	2256	
38		苯并[a]蒽	mg/kg	15	
39		苯并[a]芘	mg/kg	1.5	
40		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	
41		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	
42		蒽	mg/kg	1293	
43		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	

44		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	
45		萘	mg/kg	70	
46	石油 烃类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	(GB36600-2018) 表 2

表2.3-5 土壤环境质量标准 农用地

序号	污染物项目		单位	风险筛选值				标准来源
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	其他	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6	《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准（试 行）》 (GB15618-2018) 表 1
2	汞	其他	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	其他	mg/kg	40	40	30	25	
4	铅	其他	mg/kg	70	90	120	170	
5	铬	其他	mg/kg	150	150	200	250	
6	铜	果园	mg/kg	150	150	200	200	
		其他	mg/kg	50	50	100	100	
7	镍		mg/kg	60	70	100	190	
8	锌		mg/kg	200	200	250	300	

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 废气排放标准

(1) 施工期

施工及堆料场扬尘排放执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)表1的限值要求,本项目所在区域属于郊区及农村地区,颗粒物(TSP)浓度限值(连续5min平均浓度)为1.0mg/m³。

(2) 运营期

选矿的破碎、筛分、装卸和运输产生的颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表6大气污染物特别排放限值和表7大气污染物无组织排放浓度限值,详见表2.3-6。

表2.3-6 选矿大气污染物排放标准

序号	污染物	生产工序或设施	限值 mg/m ³	污染物排放 监控位置	执行标准
1	颗粒物	选矿厂的矿石运输、转载、 矿仓、破碎、筛分	10	车间或生产设施 排气筒	GB28661-2012 表 6
2	颗粒物	选矿厂、排土场、废石场、 尾矿库	1.0	厂界	GB28661-2012 表 7

制砂工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准排放限值，无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值，具体排放浓度详见表 2.3-7。

表2.3-7 制砂大气污染物综合排放标准

污染物 项目	最高允许排放 浓度（mg/m ³ ）	有组织排放浓度限值		无组织排放监控 浓度限值 （mg/m ³ ）
		排气筒高度 （m）	最高允许排放速率（kg/h）	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

2.3.3.2 废水排放标准

生产废水处理后回用于选矿补水，化学需氧量参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水水质标准，悬浮物参照执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2，生活污水排入防渗旱厕定期清掏不外排，详见表 2.3-8。

表2.3-8 回用水标准

序号	污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）
1	pH 值	6.5-8.5	6-9
2	悬浮物	—	70
3	化学需氧量	60	—

2.3.3.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。详见表 2.3-9。

表2.3-9 噪声排放标准值

时期	位置	噪声限值 dB（A）		标准来源
		昼间	夜间	
运营期	厂界噪声	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
施工期	施工场界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.3.3.4 固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存、处理/处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

2.3.3.5 其他标准

危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），第 I 类一般工业固体废物浸出液浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，详见表 2.3-10。

表2.3-10 危险废物和第 I 类一般工业固体废物浸出液浓度标准

检测项目	单位	GB 5085.3-2007	检测项目	单位	GB8978-1996
pH 值	-	-	pH 值	-	6~9
铜	mg/L	100	总汞	mg/L	0.05
锌	mg/L	100	总镉	mg/L	0.1
镉	mg/L	1.0	总铬	mg/L	1.5
铅	mg/L	5.0	六价铬	mg/L	0.5
总铬	mg/L	15	总砷	mg/L	0.5
铬（六价）	mg/L	5.0	总铅	mg/L	1.0
汞	mg/L	0.1	总镍	mg/L	1.0
铍	mg/L	0.02	总铍	mg/L	0.005
钡	mg/L	100	总银	mg/L	0.5
镍	mg/L	5.0	总铜	mg/L	0.5
总银	mg/L	5.0	总锌	mg/L	2.0
砷	mg/L	5.0	化学需氧量	mg/L	100
硒	mg/L	1	硫化物	mg/L	1.0
氟化物	mg/L	100	氨氮	mg/L	15
/	/	/	石油类	mg/L	10
/	/	/	挥发酚	mg/L	0.5
/	/	/	总磷	mg/L	0.1
/	/	/	阴离子表面活性剂	mg/L	5.0
/	/	/	氟化物	mg/L	10

2.4 评价等级及范围

根据建设项目环境影响评价技术导则（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ610-2016、HJ2.4-2021、HJ19-2022、HJ964-2018 和 HJ169-2018）总纲、大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态影响、土壤环境和建设项目环境风险的各评价等级划分原则，评价等级确定如下。

2.4.1 大气环境

（1）评价因子及评价标准

根据工程分析可知，大气污染物主要为原料/产品的贮存、破碎、筛分、装卸和运输产生的工业粉尘，包括有组织和无组织排放。其中运输为非连续源，大气导则中估算模式 AERSCREEN 适用排放形式为连续源，因此以连续源的源强进行评价等级判定，评价因子中点源为 PM_{10} ，面源为 TSP。

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 和 PM_{10} 仅有 24 小时平均和年平均，依据大气导则要求评价标准按 24 小时平均浓度限值的 3 倍取值。

表2.4-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu g/m^3$ ）	标准来源
TSP	1 小时平均	900	GB3095-2012 二级 3 倍取值
PM_{10}	1 小时平均	450	GB3095-2012 二级 3 倍取值

（2）估算模式选用参数

采用大气导则中附录 A 推荐模型清单中的 AERSCREEN 模型进行估算。估算模式选用参数见下表。

表2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/ $^{\circ}C$		42.0
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-29.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否

	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

(3) 污染源参数

本项目主要污染源排放参数见表 2.4-3 和表 2.4-4。

表2.4-3 点源参数表

名称	排气筒底部			排气筒		烟气		年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	排放速 率/kg/h
	中心坐标/m		海拔 高度 /m	高度 /m	出口 内径 /m	流量 (m³/h)	温 度 /℃			PM ₁₀
	X	Y								
中细碎车 间排气筒	131	55	466	28	1.2	60000	25	4800	连续	0.240
干选车间 排气筒	87	84	465	35	1.8	80000	25	4800	连续	0.622
制砂车间 排气筒	100	121	467	28	1.2	50000	25	4800	连续	0.208

表2.4-4 面源参数表

名称	中心坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有 效排放 高度/m	年排 放小 时数/h	排 放 工 况	污染物排放 速率 (kg/h)
	X	Y					TSP
矿石堆场	175	179	471	12	4800	连续	0.197
球磨料仓	137	141	468	27	7200	连续	0.087
铁矿破碎	139	102	465	20	4800	连续	0.064
铁矿筛分	113	61	464	20	4800	连续	0.096
铁矿干选	84	79	464	20	4800	连续	0.415
制砂破碎、筛分	106	114	467	20	4800	连续	0.139

厂区西南角为坐标原点 (0, 0)。

(4) 评价等级判定

根据大气导则评价等级分级判据见表 2.4-5。

表2.4-5 评价工作等级判定依据

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

计算本项目各污染源排放的大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{oi} 选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对仅有日平均质量浓度限值的, 按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据工程分析, 预测模式采用导则推荐的估算模式, 分别计算各预测因子的 P_i 和 $D_{10\%}$ 并由此确定 $P_{\max}$, 等级评价选取全部新增污染源正常工况排放下最大源强进行分析, 估算模型计算结果见表 2.4-6。

表2.4-6 估算模型计算结果汇总

污染源	污染物	下风向最大质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大落地浓度距离/m	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ 最远距离/m	评价工作等级
中细碎排气筒	PM_{10}	16.42	68	3.65	/	二级
干选排气筒	PM_{10}	33.193	84	7.38	/	二级
制砂排气筒	PM_{10}	11.868	81	2.64	/	二级
矿石堆场	TSP	54.492	47	6.05	/	二级
球磨料仓	TSP	26.103	18	2.90	/	二级
铁矿破碎	TSP	46.37901	16	5.15	/	二级
铁矿筛分	TSP	42.576	10	4.73	/	二级
铁矿干选	TSP	75.08601	16	8.34	/	二级
制砂破碎、筛分	TSP	51.093	11	5.68	/	二级

本项目污染物占标率最大值为无组织排放的 TSP, $1\% \leq P_{\max} = 8.34\% < 10\%$, 根据大气导则中分级判定, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(5) 评价范围

根据大气导则的相关规定, 大气评价范围为以厂址为中心区域, 边长取 5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境

根据工程分析和地表水导则, 本项目为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》, 水污染影响型建设项目评价等级由废水排放方式和排放量确定, 评价等级判定见表 2.4-7。

表2.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

生产废水经沉淀处理后全部回用于选矿不外排，生活污水排入旱厕定期清掏不排放。因此本项目地表水环境影响评价等级为三级B，同时本项目不涉及地表水环境风险，评价内容仅为废/污水回用不外排的可行性分析。

2.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水敏感程度进行判定。

(1) 项目分类

本项目属于铁矿选矿项目，根据地下水导则的附录 A，本项目属于“G 黑色金属 42、采选（含单独尾矿库）”中的选矿厂，地下水评价项目类别属于Ⅱ类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度分级见表 2.4-8。

表2.4-8 地下水环境敏感程度分级

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

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

本项目不在集中式饮用水水源准保护区及其他敏感保护区范围内，所在区域无市政供水管网，附近村民饮水采用自打水井和村庄集中供水井结合的方式，各村庄设有分散式水源井，地下水敏感程度为“较敏感”。

(3) 评价工作等级划分

根据地下水导则评价工作等级，结合项目类别、区域地下水环境敏感程度，本项目地下水环境评价等级为二级。

表2.4-9 地下水环境影响评价工作等级划分各指标分级表

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

(4) 评价范围

根据项目所在地区的气象、水文、地质条件和本项目污染物排放情况及厂址周围敏感目标情况，依据地下水导则中 8.2.2.1 的“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用查表法确定”，“二级评价的评价范围为 6~20km²”。本项目的评价范围为以厂址为中心区域东、西两侧外扩 2km、南、北两侧各外扩 1.5km，评价范围面积约为 12km²。

2.4.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》，评价等级根据项目所处声环境功能区、项目建设前后评价范围内声环境敏感目标的噪声级变化情况以及受影响的人口数量增加情况确定。

本项目所在区域声环境功能区为 GB3096-2008 中的 1 类区；建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。

因此，确定声环境评价等级为二级，评价范围为厂界外 200m。

2.4.5 土壤环境

本项目属于选矿项目为土壤环境污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，评价等级由项目类别、占地规模、敏感程度判定。

(1) 项目类别

根据土壤导则中附录 A，本项目为铁矿选矿，属于采矿业，且属于 I 类项目（金属矿、石油、页岩油开采）中金属矿选矿，因此属于 I 类（金属矿、石油、页岩油开采）项目。

(2) 土壤环境敏感程度

依据土壤导则中相关规定，本项目属于污染影响型建设项目，土壤污染影响型土壤环境敏感程度分级见表 2.4-10。

表2.4-10 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目周边存在耕地，因此土壤污染影响型敏感程度为敏感。

(3) 占地规模

依据土壤导则，建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积 3.02hm^2 ，占地规模为小型。

(4) 评价工作等级划分

污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.4-11。

表2.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

本项目为 I 类项目，污染影响型敏感程度为敏感，占地规模为小型，因此土壤环境评价等级为污染影响型一级。

(5) 评价范围

根据土壤导则，调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，改扩建类项目还应兼顾现有工程可能影响的范围，可根据建设项目影响类型、污染途径、气

象条件、地形地貌、水文地质条件等确定，详见表 2.4-12。

表2.4-12 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、新建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目土壤评价范围为厂界内及厂界外 0.05km 范围。

2.4.6 生态影响

本项目属于在现有选矿厂内实施改扩建，并征用少量用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定。

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目。生态影响评价等级不低于二级；e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占地陆域或水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地面积以新增占地（包括陆域或水域）确定。” g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

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

依据上述各条款，本项目生态影响评价为三级，评价范围为厂界内及厂界外

200m 范围。

2.4.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，按照建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表2.4-13 环境风险评价工作等级划分

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

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

本项目生产过程为物理磁选，不使用化学药剂，选矿设备所使用的机油属于风险导则附录 B 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油、生物柴油等），机油贮存于生产车间内，通常不长期贮存，本评价取最大贮存量为 0.1t。此外，危险废物贮存点内临时存放废机油，废机油最大存量为 0.5t。

根据风险导则附录 C.1.1，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，经计算 $Q=0.6t/2500t=0.00024<1$ ，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价进行简单分析。

2.4.8 评价等级及评价范围汇总

各环境要素评价等级和评价范围汇总见表 2.4-14。

表2.4-14 评价等级和评价范围汇总表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	边长 5km 的矩形
2	地表水环境	水污染型，三级 B	——
3	地下水环境	二级	东、西两侧各外扩 2.0km，南、北两侧外扩 1.5km，面积为 12km ² 。
4	声环境	二级	厂界外 200m
5	土壤环境	污染影响型，三级	厂界内和厂界外 0.05km 范围
6	生态影响	三级	厂界外 200m 范围
7	环境风险	简单分析	——

2.5 环境保护目标

本项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景旅游区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊和重要生态敏感区，环境保护目标为周边的居住区、环境空气、地表水、地下水、土壤和生态等，详见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	户数/人口	环境功能区	相对位置	距离/m
		经度	纬度						
环境空气	小宽昌沟	119.721136700	41.521830669	居住区	环境空气	22/66	GB3095-2012 二类	SE	581
	马场道	119.724301707	41.529630532			14/42		NE	889
	下杖子	119.727134119	41.531229129			48/144		NE	1178
	宽昌沟村	119.731039416	41.535703054			52/156		NE	1869
	兴隆沟	119.734633576	41.538524738			40/120		NE	1958
	车沟	119.736092697	41.535037866			42/126		NE	2003
	小上钩	119.740094553	41.543148866			30/120		NE	2866
	孟胡台沟	119.715922486	41.542601695			94/282		N	1284
	刘家湾	119.699228417	41.536657920			34/102		NW	1725
	河东	119.692383419	41.546678653			28/84		NW	2809
	深井村	119.688059698	41.546710839			110/330		NW	3053
	小南沟	119.691192518	41.537848821			26/78		NW	2242
	勿台子	119.695248018	41.529630532			50/150		NW	1150
	上马场	119.699732672	41.523107400			81/243		W	1101
	下马场	119.701921354	41.516498437			91/273		SW	1234
	小马厂村	119.703637968	41.511992326			50/150		SW	1570
	扎兰营子	119.702672373	41.505898347			50/150		SW	2218
	塔子下	119.703852545	41.499053350			81/243		SW	2877
	六家子	119.713422667	41.512743344			115/345		S	1185
	任台子	119.713551413	41.503044477			43/139		S	2273
	深井地区医院	119.686858069	41.547547689	医院		/		NW	3295
地表水	深井河	/	/	水质	地表水环境	水质	GB3838-2002 II 类	E	856

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	户数/人口	环境功能区	相对位置	距离/m
		经度	纬度						
地下水	评价范围内的分散式饮用水水源井			水质	地下水环境	水质	GB/T14848-2017 III类	/	/
	评价范围内的潜水含水层							/	/
土壤	本项目厂区用地范围内建设用地土壤和评价范围内农用地土壤			土壤	土壤环境	/	GB36600-2018 中 第二类用地筛选值 和 GB 15618-2018 中风险筛选值	/	/
生态	本项目厂区及周边 200m 内的耕地、林地、植被、土地资源、野生动物等；维持区域生态系统完整性和稳定性。						基本农田	厂区周围	5m

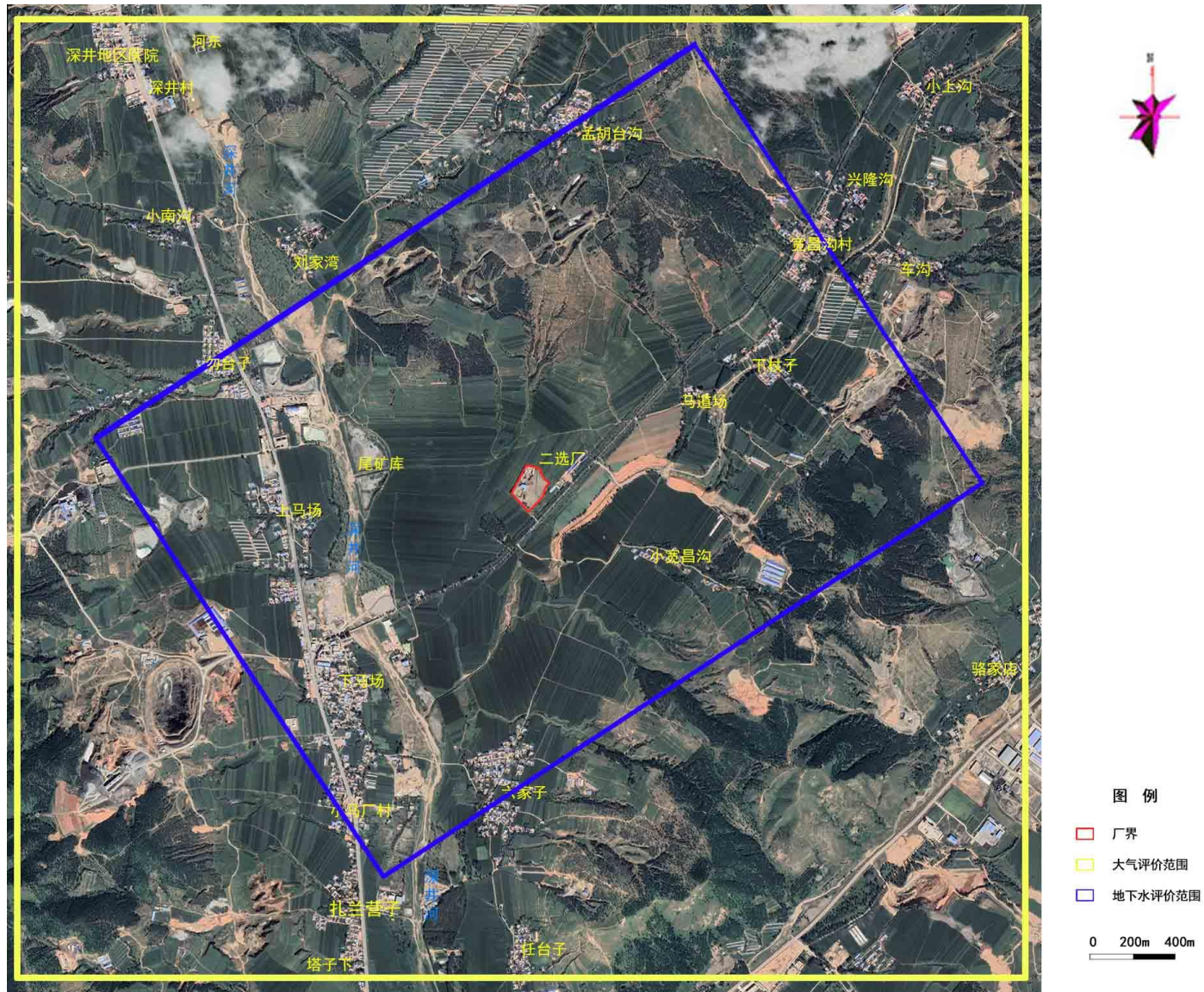


图 2.5-3 评价范围及环境保护目标分布图（大气、地下水）



图 2.5-4 评价范围及环境保护目标分布图（声、土壤、生态）

2.6 规划及产业政策符合性分析

2.6.1 产业政策及行业相关政策标准符合性分析

2.6.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改单）中“B、采矿业”中的“B0810 铁矿采选”。根据《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，本项目属于“鼓励类：八、钢铁 1. 黑色金属矿山开采、选矿及共伴生矿产综合开发利用，黑色金属矿山尾矿充填采矿工艺、技术及装备”，且本项目属于黑色金属选矿，并已取得朝阳市建平县行政审批局的备案证明（建行审备[2022]35 号），因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

2.6.1.2 《冶金行业绿色矿山建设规范》符合性分析

本项目金属矿物以磁铁矿为主，含褐铁矿，少量磁黄铁矿及微量黄铜矿等。选矿工艺为磁选，无焙烧，符合《冶金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0319-2018）附录 A、附录 D 中选矿回收率和单位产品能耗限定值的要求。

表2.6-1 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》符合性分析表

《冶金行业绿色矿山建设规范》				本项目	符合性
附录 A 选矿厂回收率	铁矿类型	磨矿细度	选矿回收率（%）	-	-
	磁铁矿	中细粒以上	95	96	符合
		细粒、微细粒	90	92	符合
附录 D 铁矿选矿单位产 品能耗限定值	选矿工艺类型	单位产品能耗限定值（kgce/t）		-	-
	弱磁选 联合选别	≤3.3 ≤4.2		3.0	符合

2.6.1.3 《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》相符性

本项目采用湿式选矿，属于《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》表 2 中“超细碎-湿式磁选抛尾技术”，属于选矿工艺提高矿产资源综合利用率最佳可行技术；废气、废水、固体废物处理及处置属于最佳可行技术；符合《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》。

表2.6-2 《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》符合性分析表

表 2 选矿工艺提高矿产资源综合利用率最佳可行技术及适用性				
最佳可行技术	环境效益	适用条件	本项目	符合性
超细碎-湿式磁选抛尾技术	抛出 40%粗尾矿，铁精矿品位 65%，SiO ₂ <4%，金属回收率高	已建和新建磁铁矿矿山，具有普遍性，尤其适用于极贫矿	采用该技术	符合

表 3 钢铁行业采选矿工艺大气污染防治最佳可行技术及适用性

防治阶段	最佳可行技术	环境效益	适用条件	本项目	符合性
工艺过程	就地抑尘技术	降低产尘点扬尘浓度，避免二次污染	已建和新建矿山矿石破碎、筛分、皮带运输等扬尘点，对呼吸性粉尘捕获效果更佳。	采用就地抑尘技术	符合
末端治理	袋式除尘技术	除尘效率>99%，排放浓度<20mg/m ³	已建和新建矿山破碎筛分系统除尘	采用布袋除尘	符合

表 4 钢铁行业采选矿工艺废水控制与治理最佳可行技术及适用性

废水来源或种类	最佳可行技术	适用条件	本项目	符合性
选矿废水	絮凝-沉淀，循环利用	已建和新建矿山，敏感区	絮凝沉淀，循环使用	符合

表 6 钢铁行业采选矿工艺固体废物处置及综合利用最佳可行技术及其适用性

最佳可行技术	环境效益	适用条件	本项目	符合性
废石、尾矿用于建筑材料技术	减少排放，减少和消除对大气和水系污染	已建和新建矿山，敏感区	废石做建筑砂	符合
固体废物排放采空区技术	减少排放，减少和消除对大气污染和对水系污染	有地下采空区，露天坑或地表塌陷区等稳定废弃空间的矿山，敏感区	尾砂用于采空区充填	符合

2.6.2 规划符合性分析

2.6.2.1 与《辽宁省主体功能区规划》符合性

本项目位于朝阳市建平县深井镇，不属于《辽宁省主体功能区划》中的禁止开发区，属于限制开发区域的国家级农产品主产区。

农产品主产区区域功能定位：保障粮食等农产品供给的重要区域，重要的农产品深加工区，全省重要的现代农业和新农村建设示范区。

农产品主产区区域发展方向和开发原则：着力保护耕地，尤其是基本农田，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力，增加农民收入，加强农村面源污染防治，加快社会主义新农村建设，保障农产品供给。

本项目为选矿项目，不属于大规模高强度工业化城镇化开发；在生产过程各污染物达标排放，不会影响附近的农业生产，与农产品主产区的功能定位不冲突，符合《辽宁省主体功能区划》的要求。

2.6.2.2 与《辽宁省生态建设规划纲要（2006-2025）》相符性

《辽宁省生态建设规划纲要（2006-2025）》提出：“在重点行业推进清洁生产。积极开发推广清洁生产技术、工艺和成套设备，不断提高资源利用率和降低污染排放量，选择冶金、石化、电力、煤炭、建材、造纸等行业，开展废水处

理后回用，实现洗煤废水、矿井水、选矿废水、轧钢冷却水、电厂冲灰水和再生纸废水的零排放”。“建立和完善矿产资源综合利用机制。依靠科技进步，研究开发新的资源利用技术，提高矿产资源的开采率、采选回收率。倡导绿色开采，鼓励矿产资源综合回收利用和科学处置，提高回采率和综合回收率，推进尾矿、废石综合利用，推进矿产资源深加工开展矿产废渣、废水、废气的综合利用和二次利用”。

本项目采取先进的“物理水磁选”选矿工艺，选矿回收率高；废水经过沉淀处理后回用于生产，不外排；干排尾矿用于自备矿山的采空区回填，符合《辽宁省建设规划纲要（2006-2025）》。

2.6.2.3 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

对照辽宁省人民政府办公厅于 2022 年 1 月 20 日发布的《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发〔2022〕16 号），本项目在原厂区内扩建，征用少量用地，生产废水循环使用不排放，废气经处理后达标排放，不占用永久基本农田，符合生态环境保护规定的要求。

2.6.2.4 与《朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性

《朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中提出：

重点开采地热等清洁能源矿产，铁、金、钼、锰、萤石、磷等战略性矿产，膨润土、石英岩、熔剂用灰岩、水泥用灰岩、珍珠岩、沸石、紫砂等优势矿产，矿泉水等液体矿产。

限制湿地泥炭、砂金等矿产。

根据重点开采矿种资源分布，通过矿业权设置、优化开发利用结构、总量调控等措施，确定开发重点方向。铁矿重点在建平—北票等地开发，提高矿产开发集中度，提升铁矿保障能力，实现资源规模开发和产业集聚发展；金矿重点在凌源南部、喀左中三家、朝阳大庙、北票二道沟地区开发，优先配置资源，实施规模化开发；钼矿重点在喀左中三家等地开发，控制新增产能，保持开发总量稳定；锰矿重点在朝阳瓦房子等地开发，优化矿山规模结构，提升精深加工利用水平；膨润土、水泥用灰岩、熔剂用灰岩等大宗非金属矿产重点在凌源—喀左、建平沙海、北票常河营等开发，提升资源供给能力；地热资源重点在中生代盆地基岩热储地质条件较好的城镇及周边地区开发，采用科学开发方式，合理利用地热资源。

本项目为铁矿选矿项目，不属于矿产资源规划中限制、禁止开采矿种，本项目实施延长了铁矿采选项目产业链。本项目淘汰了原有设备和工艺，采用先进的选矿设备和技术工艺。本项目符合《朝阳市矿产资源总体规划》（2021-2025年）的相关要求。

2.6.3 “三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据建平县自然资源局出具的“用地情况查询说明”和辽宁“三线一单”数据应用系统查询结果，本项目不在建平县划定的生态保护红线范围内。

（2）资源利用上线

本项目不使用燃煤和燃气，办公设施采用电取暖；生产和生活用水来自于自备水井；生产用水处理后回用，供电依托现有供电系统，用电量不会对区域电网造成较大负荷。各资源量在区域的可承受范围内，不会突破区域的资源利用上线。

（3）环境质量底线

2023年朝阳市符合环境空气质量二级标准，区域环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境均能达到相应环境质量标准。

本项目废气主要是工业粉尘，采用各污染防治措施后，对环境空气质量影响较小；厂界噪声均达排放标准要求；废水处理全部回用不外排；尾矿回填采空区。本项目的建设对区域环境质量现状影响较小。

（4）负面清单

辽宁省及朝阳市尚未发布环境准入负面清单。本项目为铁矿选矿，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。

（5）朝阳市“三线一单”

《朝阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（朝政发[2021]13号）和《关于发布（朝阳市生态环境分区管控动态更新方案（2023年））的通告》（朝环发【2024】45号）中提出生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）法人生态环境分区管控。

环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区、产业园区和开发强度大、

污染物排放强度高的区域等。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。

经核实本项目位于重点管控单元ZH21132220005，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中相关要求。

表2.6-3 朝阳市管控单元生态环境准入清单

管控单元编码	管控单元名称	区县	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH2113 2220005	朝阳市 建平县 重点管控区	建平县	重点管控单元5	1.遵守《自然生态空间用途管制办法（试行）》，生态保护红线以外的生态空间原则上按照限制开发区域管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间；依法控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间；严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法由市级及以上地方政府统筹安排。 2.干流和受养殖污染影响较大的支流沿岸依法划定300米至500米的禁（限）养区；对禁（限）养区内养殖场户实施搬迁关闭整治工作。 3.严格生活垃圾处置、陶瓷制造、有色金属矿采选及冶炼等行业准入，加强现有重点行业管理，整合矿产资源，逐步淘汰落后产能。	1.畜禽养殖场、养殖小区应当按照国家和省有关规定将畜禽粪便、废水进行综合利用或者无害化处理；规模化畜禽养殖场、养殖小区应当配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，推进粪便污水资源化利用；养殖专业户应当建设防雨、防渗、防漏、防外溢的粪便污水收集贮存设施，采用堆肥处理等措施实现粪便污水综合利用。 2.从2021年1月1日起，全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。推进清洁取暖改造，推广使用天然气、液化石油气、太阳能、电能等清洁能源；推进柴油货车等高排放车辆深度治理；综合整治扬尘污染。 3.加强农业面源污染防治，加大种养业特别是规模化畜禽养殖污染防治力度，引导农民使用生物农药或高效、低毒、低残留农药，对农药包装进行无害化处理；主要农作物实现化肥农药使用零增长。 4.加强生活垃圾回收处理设施建设，强化对生活垃圾分类、收运、处理的管理和督导，提	1.加大执法检查力度，推动辖区内化工企业落实安全生产和环境保护主体责任，提升突发环境事件风险防控能力。 2.严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。 3.加强化工企业的固体废物、危险废物管控，企业产生的工业废物堆存处置场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。 4.对拟收回土地使用权的，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，由土地使用权人委托开展土壤环境状况调查评估。	1.控制煤炭消费总量，严把新上、改扩建耗煤项目立项，对未实行煤炭消费减量替代的耗煤项目一律不予立项。 2.实施水资源总量控制，严格计划用水管理；加快推广农业节水技术和措施，提高农田灌溉水资源利用效率，未依法完成水资源论证工作的建设项目，不予批准。

管控单元编码	管控单元名称	区县	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
				4.坚持把优势资源向优势企业配置,关闭规模小、储量低、开采工艺落后、环境影响大以及手续不全的矿山采选企业,淘汰落后产能。 5.基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。	升城市生活垃圾回收处理水平。 5.全面推进农村垃圾治理,普遍建立村庄保洁制度,推广垃圾分类减量和就近资源化利用。		

对比上表中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率的各项要求,本项目建设符合“朝阳市管控单元生态环境准入清单”要求。

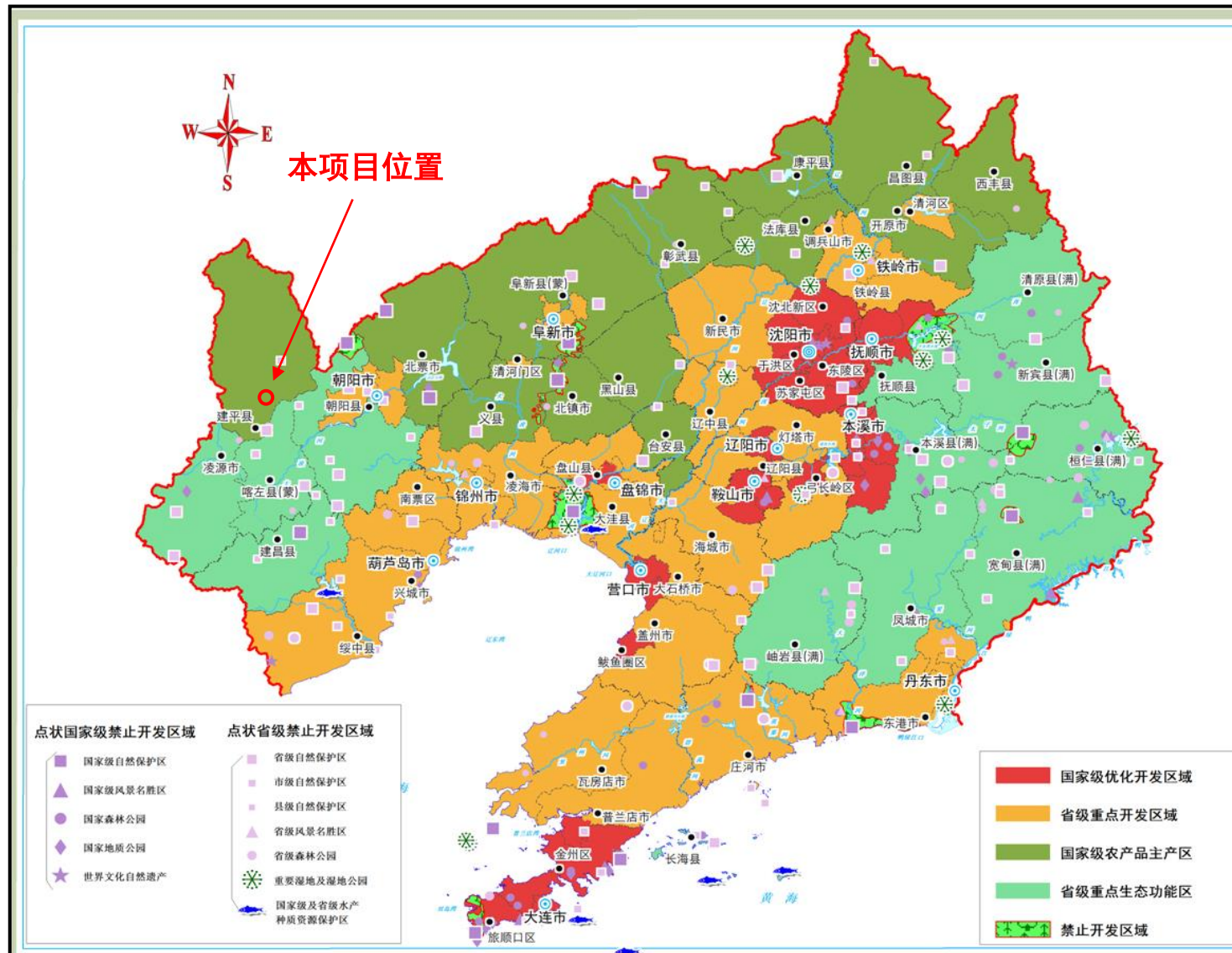


图 2.6-1 辽宁省主体功能区划图

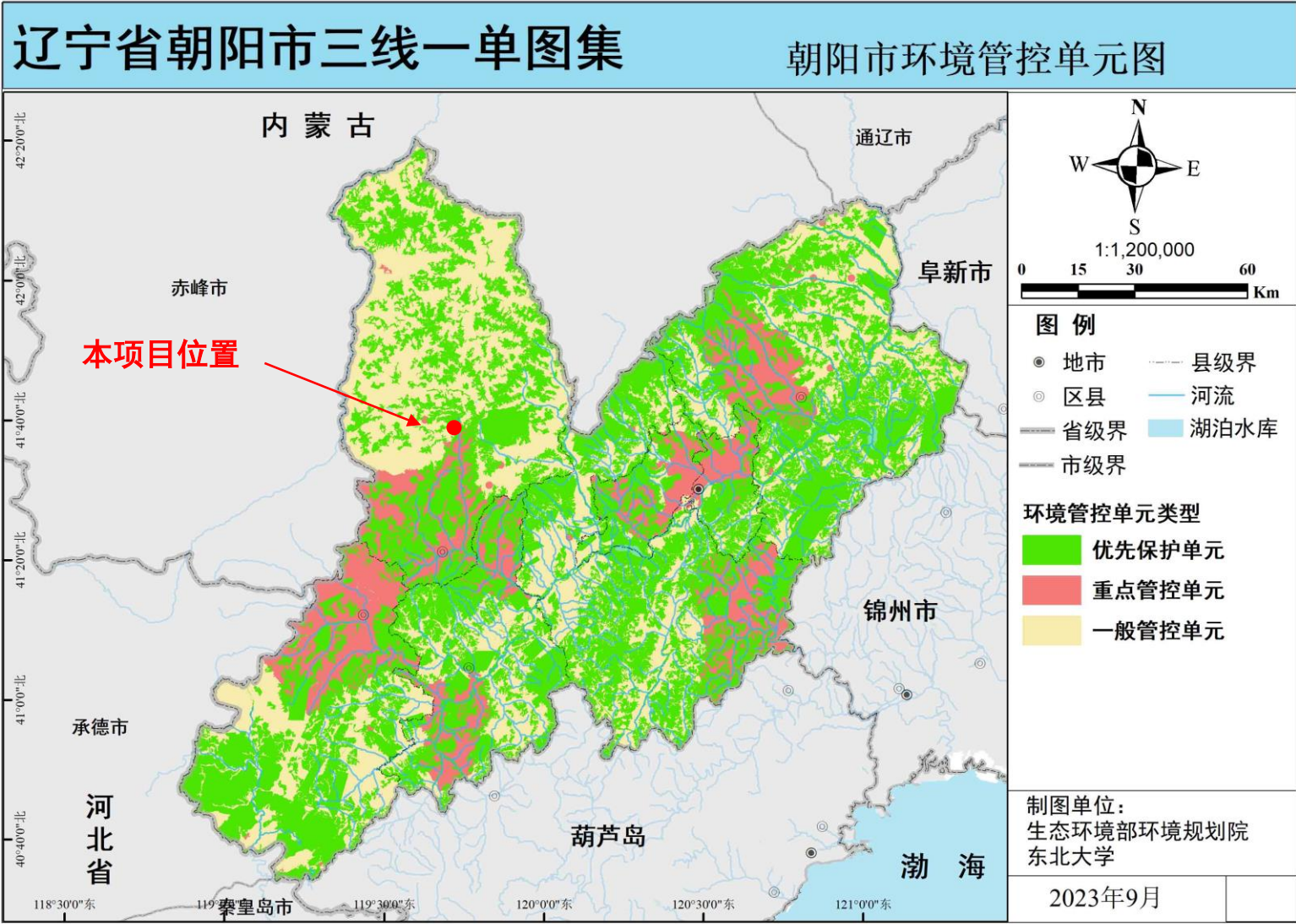


图 2.6-2 朝阳市“三线一单”位置关系图



图 2.6-3 朝阳市分区分管控单位查询结果图

2.6.4 环境管理政策相符性分析

2.6.4.1 水污染防治相关管理政策相符性分析

本项目生产废水处理后全部回用，不外排；区域无公共供水管网，地表水不能够满足供水需求，本项目用水取用地下水，取水许可证由建平县行政审批局审批，属于《辽宁省地下水资源保护条例》允许的地下水取水工程；符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《辽宁省水污染防治工作方案》（辽政发〔2015〕79号）、《朝阳市水污染防治工作方案》（朝政发〔2016〕5号）和《辽宁省地下水资源保护条例》（2003年8月1日辽宁省第十届人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2020年第四次修正）相关要求。

表2.6-4 水污染防治相关管理政策相符性分析

水污染防治相关政策要求		本项目	符合性
《水污染防治行动	（七）促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。	各环节产生的污水经处理后全部回用。	符合

水污染防治相关政策要求		本项目	符合性
计划》	(八) 严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水, 应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水, 地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理, 排查登记已建机井, 未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井, 一律予以关闭。	地下水取水地点为深井镇小马厂村, 取水许可证由建平县行政审批局审批。	符合
	(三十一) 落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度, 加强污染治理设施建设和运行管理, 开展自行监测, 落实治污减排、环境风险防范等责任。	废水全部回用。	符合
《辽宁省水污染防治工作方案》、《朝阳市水污染防治工作方案》	严控地下水超采。继续实行区域地下水禁采、限采制度, 对地下水保护区、城市公共供水管网覆盖区、水库等地表水能够供水的区域和无防止地下水污染措施的地区, 停止新建新的地下水取水工程, 不再新增地下水取水指标。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水, 应进行地质灾害危险性评估, 开展地裂缝、岩溶塌陷等专项地质灾害调查。严格控制开采深层承压水, 开采地热水、矿泉水严格实行取水许可和采矿许可, 未经许可严禁开发利用。继续实施封闭地下水取水工程总体方案, 对地表水、城市公共供水管网供水能够满足需求的地区, 除《辽宁省地下水资源保护条例》允许的地下水取水工程 and 为保证用水安全转为应急备用水源的地下水取水工程外, 已有的其它地下水取水工程均依法予以关停封闭。发挥水政监察与公安联合执法的作用, 健全非法开采地下水举报制度, 严厉打击盗采地下水行为。	本项目所在地无公共供水管网, 附近地表水为深井河, 该河段常年为干枯河段, 不能够满足供水需求。属于《辽宁省地下水资源保护条例》允许的地下水取水工程。	符合
《辽宁省地下水资源保护条例》	第九条 在地下水资源保护区及其以外的公共供水管网覆盖的区域, 可以利用水库、江河等地表水的区域以及无防止地下水资源污染措施和设施的区域, 除消防、抗旱、施工安全等应急取水、地温空调取水以及开采矿泉水、地热温泉等对水质有特殊要求的取水工程可以依法取用地下水之外, 应当采取以下保护措施: (一) 不得新建地下水取水工程, 不得新增地下水取水指标; (二) 在公共供水管网、地表水供水能够满足供水需求的地区, 除本条允许的地下水取水工程和为保证供水安全转为应急备用水源的地下水取水工程之外, 已有的其他地下水取水工程应当限期封闭。	二选厂自建厂后运行期间使用地下水, 取得取水许可证, 不属于新建地下水取水工程。 项目所在地无公共供水管网, 附近地表水为深井河, 该河段常年为干枯河段, 现阶段不能够满足供水需求。 在公共供水管网或地表水满足供水需求后, 本项目将不再使用地下水。	符合
	第十三条 对地下水资源依法实行取水许可制度。取水许可审批程序和监督管理按照国家有关规定执行。	取水许可证由建平县行政审批局审批, 地下水取水地点为深井	符合

水污染防治相关政策要求		本项目	符合性
	第十八条取用地下水的单位和个人应当按照批准的用途使用地下水，不得转供或者擅自改变用途。	镇小马厂村。	符合

2.6.4.2 大气污染防治相关管理政策相符性分析

本项目符合产业政策，符合生态保护红线、资源利用上限、环境质量底线要求，不在负面清单之内，冬季采用电取暖，不设焚烧炉和锅炉，符合《空气质量持续改善行动计划》。

表2.6-5 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平 （十八）深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	破碎、筛分、干选及球磨上料工序，各工序设置集气罩收集，共用 1 套布袋除尘系统，除尘效率为 99.5%。原矿上料，矿石入料棚（三面围挡并带顶的料棚，另一面软帘，料棚顶部设置固定喷淋装置）。原料卸料、铲装，铁精粉装卸，封闭厂房，洒水抑尘。运输道路进行洒水抑尘。通过以上措施减轻扬尘的产生。	符合
（十九）推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。到 2025 年，京津冀及周边地区原则上不再新建露天矿山（省级矿产资源规划确定的重点开采区或经安全论证不宜采用地下开采方式的除外）。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。	本项目不涉及矿石开采，仅为选矿工艺。	不涉及

2.6.4.3 土壤污染防治相关管理政策相符性分析

本项目为铁矿选矿，未列入土壤环境重点监管企业名单，土壤中各金属指标满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）表 1 标准要求，尾矿储存在尾矿料棚，送至自备矿山回填采空区，储存和运输过程不会对土壤和地下水产生影响，符合《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《辽宁省土壤污染防治工作方案》（辽政发[2016]58号）和《朝阳市土壤污染防治工作方案》（朝政发[2017]2号）相关要求。

表2.6-6 土壤污染防治相关管理政策相符性分析

土壤污染防治相关政策要求		本项目	符合性
《土壤污染防治行动计划》、《辽宁省土壤污染防治工作方案》	（六）全面强化监管执法。明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	土壤各金属指标满足《土壤质量标准建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）表1标准要求。	符合
	（十四）严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。		符合
	（十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自2017年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。	进行土壤影响评价，并提出防范土壤污染措施。	符合
	（十八）严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。适时修订国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录。加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。2017年底前，发布企业拆除活动污染防治技术规定。	未列入土壤环境重点监管企业名单。废石、尾矿厂内储存在废石仓和尾矿仓，定期送至进行综合利用，储存和运输过程不会对土壤和地下水产生影响。	符合
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。		
	（三十四）落实企业责任。有关企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。造成土壤污染的，应承担损害评估、治理与修复的法律责任。逐步建立土壤污染治理与修复企业行业自律机制。	加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系。	符合
朝	（四）加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。朝阳市辖区内重	不属于有	符合

土壤污染防治相关政策要求		本项目	符合性
阳市土壤污染防治工作方案	点监管行业企业周边、采矿区、历史污染区域的总共选取 5 大类型 34 个重点区域作为重点监管区域。 1.加强重点工业污染源环境监管。对有色金属污染防治重点企业及工业园区推行循环经济和清洁生产，鼓励企业采用先进适用的生产工艺和技术。每 2 年开展 1 次强制性清洁生产审核，严格落实清洁生产审核评估、验收工作。加强有色金属污染防治重点企业内部环境管理，完善污染物产排详细台账，建立和完善环境管理档案和风险应急管理制度。规范各类危险废物的环境管理，确保安全处置。深入开展环保执法专项行动，对重点污染源加大现场巡查力度，提高监测频次，从严从重查处未批先建、违反环保“三同时”制度、故意偷排等违法行为，对超标、超总量排放重金属污染物的排污单位责令限期治理，逾期未完成治理任务的依法强制关停，力争到 2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。	色金属污染防治重点企业，未列入土壤环境重点监管企业名单。	
	（五）开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。 2.开展重点污染区域土壤生态修复。根据土壤污染详查监测结果，对存在污染的区域，尤其是农用地（重点是耕地）和建设用地（重点污染地块），同时，分析土壤污染程度、环境风险及其影响范围，确定治理与修复的重点区域，开展污染治理工程。	所在区域不属于重点污染区域。	符合

2.6.4.4 《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》（2018-2020 年）相符性分析

本项目不设燃煤锅炉，生产不用热，冬季采用电采暖；生产废水处理后回用，不外排。废气经处理后达标排放。固体废物的储存和运输过程不会对土壤和地下水产生影响；不在生态保护红线范围内；符合《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》（2018-2020 年）（辽委办发[2018]60 号）相关要求。

表2.6-7 《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》（2018-2020 年）相符性分析

《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》		本项目	符合性
《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》（2018-2020 年）	（一）坚决打赢蓝天保卫战。 1.推进清洁能源利用。加强煤炭消费总量控制，组织各市和省直相关部门落实《辽宁省煤炭消费总量控制实施方案（2018—2020 年）》。积极限制高硫分、高灰分煤炭使用，加快现有煤矿洗选设施建设。2018 年煤炭入选率达到 100%，入洗率达到 70%；2019 年煤炭入选率 100%，入洗率达到 75%；2020 年煤炭入选率 100%，入洗率达到 80%。推进地热能、风能、核能等清洁能源利用，加快推进辽宁红沿河核电二期工程建设。研究制定支持清洁能源取暖的相关价格政策，推广太阳能热水系统、电供暖系统等技术，推动供热计量改革。按照“宜电则电、宜气则气”原则，出台优惠政策，稳步推进清洁能源取暖。	没有燃煤锅炉，生产不用热，冬季采用电采暖。	符合
	（二）强力推进碧水工程。 2.打好重污染河流治理攻坚战。开展入河排污口综合整治，全面排查入河排污口，封堵、取缔违法入河排污口。实施河道清洁行动，深入落实河长制，制定实施“一河一策”达标方案。建立河流生态流量保障机制，加快实施精准治理，消	生产废水处理后回用，不外排。	符合

《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》		本项目	符合性
除劣Ⅴ类水体。对列入国控、省控考核的 117 个地表水断面涉及的 27 条重污染河流，建立销号制度，实行限期达标，2018 年完成整治 13 条、2019 年完成整治 14 条。重污染河流所在市、县（市、区）政府，2018 年 6 月底前完成限期达标方案制定，报上级政府备案并向社会公开。深化工业污染防治，全面实施工业污染源达标行动计划，清理整顿“散乱污”企业。工业集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求后，方可进入工业集聚区污水集中处理设施。对未建成污水处理设施且未依托城镇污水集中处理设施、未安装自动在线监控装置并联网、已建成污水处理设施未投入运行的工业集聚区，暂停审批涉水建设项目。			
（三）全面实施净土工程。 4.开展土壤污染治理与修复。综合考虑土壤污染类型、土地利用类型、地区代表性等因素，组织开展农用地和建设用土壤污染治理与修复试点，逐步建立土壤治理与修复技术体系。采用有效、可持续的工艺和技术，边示范边推广，有计划、分步骤地推进土壤污染治理与修复，尽量减少废水、废气、固体废弃物产生和排放；对产生的污染物进行安全处置，防止对周边水体和大气造成污染。		生产废水处理回用，不外排。废气经处理后满足排放要求。固体废物的储存和运输过程不会对土壤和地下水产生影响。	符合
（五）全面加强生态保护与修复。 1.划定并严守生态保护红线。2018 年完成全省生态保护红线划定并发布，出台《辽宁省生态保护红线管理办法》，用制度守住生态保护红线；2019 年完成全省生态保护红线勘界立标，设立统一规范的标识标牌；2020 年完成勘界核定工作，全省建立起生态保护红线制度。建立评价考核制度与生态保护红线台账系统，对全市生态保护红线的保护成效进行评价考核。建立健全生态保护补偿机制，定期发布生态保护红线状况信息。制定实施生态系统保护和修复方案。		根据建平县自然资源局出具的说明材料，本项目不在生态保护红线范围内。	符合

2.6.4.5 辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案符合性分析

根据中共辽宁省委、辽宁省人民政府关于印发《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知（辽委发[2022]8 号，2022.5.16），本项目与其符合性如下表。

表2.6-8 《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物（PM _{2.5} ）污染，以秋冬季（10 月至次年 3 月）为重点时段，强化区域协作机制，坚持精准应对、科学应对、依法应对，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。到 2025 年，全省重度及以上污染天数比率控制在 0.7%以内。实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替	本项目无燃煤锅炉，取暖采用清洁能源。	符合

代，以菱镁、陶瓷等行业为重点，开展涉气产业集群排查及分类治理。实施清洁取暖攻坚行动。充分发挥热电机组和大型热源厂能力，推进燃煤锅炉关停整合。在空气质量未达标的城市城中村、城乡结合部，因地制宜推进供暖清洁化，有序开展农村地区散煤替代工作。到 2025 年，城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。		
持续打好柴油货车污染治理攻坚战。以柴油货车和非道路移动机械为监管重点，聚焦煤炭、焦炭、矿石运输通道以及铁矿石疏港通道，推进运输结构调整和车船清洁化，实施柴油货车清洁化等“四大行动”。到 2025 年，全省柴油货车排放检测合格率超过 90%，铁路货运量占比力争达到 15%左右。实施柴油货车清洁化行动。按照国家部署实施汽车国六 b 排放标准，加强生产、销售柴油货车环保达标监管。完善超标车辆生态环境、公安、交通运输部门联合监管模式，加强汽柴油和车用尿素生产、销售、使用等环节联合监管。淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车。结合实际推动新增或更新的公务用车、城市公交、出租、城市物流配送等使用新能源汽车。实施非道路移动源综合治理行动。按照国家部署实施非道路移动柴油机械第四阶段和船舶发动机第二阶段排放标准，实施生产、销售非道路移动机械环保达标监管。强化非道路移动机械排放控制区管控，加强非道路移动机械监督抽测。实施交通运输结构调整行动。推动各种交通运输方式深度融合，大力发展公铁、铁水等多式联运及大宗货物“散改集”，逐步提高矿石、焦炭等大宗货物集疏港清洁方式运输比例，新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业原则上要采用铁路、水运、管道等绿色环保运输方式，加快推进大宗货物和中长途货物运输公转铁、公转水。加强绿色港口建设，提升港口污染防治、节能低碳及绿色运输组织水平，加快船舶岸电设施改造，不断提高船舶靠岸电使用率。	厂外运输为柴油货车运输，使用符合国家标准货车。	符合
加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，推进低尘机械化清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等城乡重要路段清扫保洁力度。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。全面推进绿色矿山建设，开展绿色矿山建设三年行动（2022-2024 年）。深入开展秸秆“五化”综合利用和禁烧管控。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问题。到 2025 年，地级及以上城市实现功能区声环境质量自动监测。	生产设备均在厂房内，采取设备减振处理，围护结构隔声，厂区路面实施硬化等措施，满足环保要求。	符合

2.6.4.6 辽宁省空气质量持续改善行动实施方案符合性分析

根据、辽宁省人民政府关于印发《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（辽政发[2024]11 号，2024.7.1），本项目与其符合性如下表。

表2.6-9 《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
（四）大力发展新能源和清洁能源。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 13.7%左右，电能占终端能源消费比重达到 15%左右。实施工业炉窑清洁能源替代，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。	本项目生产使用清洁能源——电。	符合
（五）积极开展燃煤锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，PM _{2.5} 未达标城市全域基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，所有城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉 （六）持续推进清洁取暖。因地制宜整村、整屯推进民用、农用散煤替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务。2025 年底前基本完成沈阳、鞍山、抚顺、锦州、营口、辽阳、铁岭、盘锦、葫芦岛 9 个重点城市城区（含城中村、城乡结合部）、县城清洁取暖改造。完成散煤替代的城区、县城及村屯必须保障居民生活和清洁取暖用电、用气需求，防止散煤复烧。严厉打击劣质煤销售，依法全面取缔高污染燃料禁燃区内散煤销售网点。	本项目无燃煤锅炉，取暖采用清洁能源电。	符合
（十）全面保障成品油质量。加强成品油进口、生产、仓储、销售、运输、使用全环节监管，坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，溯源追究相关主体责任。	厂外运输为柴油货车运输，使用符合国家规定排放标准货车。	符合
（十一）加强工地和道路扬尘污染治理。持续强化施工场地、工业企业堆场料场和城市道路、裸地扬尘污染治理。将扬尘污染防治费用纳入工程造价。持续推进装配式建筑发展，到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 30%。地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达到 80%左右，县城达到 70%左右。	本项目加强工地和道路扬尘治理，确保区域环境空气质量达标。	符合

2.6.4.7 《朝阳市“十四五”生态环境保护规划》（朝阳市人民政府 2023 年 03 月 17 日）

表2.6-10 《朝阳市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
大力发展循环经济。 依托国家“城市矿产”示范项目，围绕煤矸石、尾矿、粉煤灰、冶金渣、化工渣、工业废弃料、农林废弃物及其他类大宗固体废弃物，培育一批回收	本项目尾矿综合利用用于回填采坑和采空区，废石制砂用于建材生产，均符合文件相关	符合

和综合利用骨干企业，建设大宗固体废弃物利用基地。围绕有色金属再生资源利用、纸制品回收利用等重点行业领域，建设循环经济示范企业和园区。	要求。	
（三）深化污染防治工程，巩固大气环境质量改善成效。 加强协同推进，分类治理，综合施策，不断提高大气环境管理科学化精细化水平。以污染源解析和污染源清单为依据，以现代化大气污染物监测技术设备为支撑，着力整治冬春季 PM₁₀、PM_{2.5} 污染和夏季 O₃ 污染，同步推进非电行业超低排放改造和扬尘治理等工作，巩固大气环境质量改善成效，让蓝天白云成为常态。	本项目各产尘点均配备除尘设施，做到达标排放，并做到全过程封闭生产，原料和产品均为封闭车间。	符合
（四）推进三水共治战略，持续改善水生态环境质量。 以水生态建设保护为突破口，强化流域控制单元管理，实行湿地建设、河道综合整治、生态修复（封育）多措并举，城镇、农村、工业污水治理系统推进的策略，推动形成水生态涵养水资源，水资源滋润水环境，水环境健康水生态，“三水”良性互动态势，统筹改善水生态环境，逐步实现“有河有水，有鱼有草，人水和谐”的目标	本项目生产废水回用不外排，生活污水送化粪池，定期清掏。	符合
（五）加强土壤污染防治，保障土壤环境安全。 统筹开展农用地分类管理、建设用地环境风险管控与修复、地下水污染防治，保障土壤环境安全。	本项目为铁矿选矿项目，选矿过程不添加药剂，经预测区域土壤环境质量可以保持本底值。	符合
（六）推进生态环境保护，统筹山水林田湖草系统治理。 推进“绿水青山就是金山银山”理论在朝阳落地生根，开展生态环境分区管控，强化山水林田湖草系统整治、矿山综合治理与修复工程，实行生态空间监管，保护生物多样性，提升生态系统服务功能。	本项目不占用山地、林地等，符合文件要求。	符合

2.6.4.8 《尾矿污染防治管理办法》（生态环境部部令 第 26 号）

根据生态环境部印发《尾矿污染防治管理办法》（生态环境部部令 第 26 号）（2022 年 4 月 6 日公布），本项目与其符合性如下表。

表2.6-11 《尾矿污染防治管理办法》符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
第六条 尾矿的单位应当建立健全尾矿产生、贮存、运输、综合利用等全过程	企业建立责任制度，建立健全尾矿产生、贮存、运输、综合利用等全	符合

的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。	过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。	
第七条 产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位应当建立尾矿环境管理台账。产生尾矿的单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息；尾矿库运营、管理单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录尾矿库的污染防治设施建设和运行情况、环境监测情况、污染隐患排查治理情况、突发环境事件应急预案及其落实情况等信息。尾矿环境管理台账保存期限不得少于五年，其中尾矿库运营、管理单位的环境管理台账信息应当永久保存。产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位应当于每年1月31日之前通过全国固体废物污染环境防治信息平台填报上一年度产生的相关信息。	本项目不再使用现有尾矿库，尾矿进行综合利用，企业建立尾矿管理台账，如实记录生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息；尾矿环境管理台账保存期限不少于五年。在每年1月31日之前通过全国固体废物污染环境防治信息平台填报上一年度产生的相关信息。	符合
第八条 产生尾矿的单位委托他人贮存、运输、综合利用尾矿，或者尾矿库运营、管理单位委托他人运输、综合利用尾矿的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	本项目不再使用现有尾矿库，尾矿外售综合利用，企业委托他人运输、综合利用尾矿，企业对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求	符合
第十三条 采用传送带方式输送尾矿的，应当采取封闭等措施，防止尾矿流失和扬散。通过车辆运输尾矿的，应当采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。	本项目尾矿的运输尾矿的车辆，采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。	符合
第十四条 依法实行排污许可管理的产生尾矿的单位，应当申请取得排污许可证或者填报排污登记表，按照排污许可管理的规定排放尾矿及污染物，并落实相关环境管理要求。	本项目在建成后，依据国家相关规定，办理排污许可相关手续。	符合
第二十五条 开展尾矿充填、回填以及利用尾矿提取有价值的组分和生产建筑材料等尾矿综合利用单位，应当按照国家有关规定采取相应措施，防止造成二次环境污染。	本项目不再使用现有尾矿库，尾矿外售综合利用。运输尾矿的车辆，采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。	符合

2.6.4.9 与《全国防沙治沙规划（2021-2030 年）》、《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析

表2.6-12 与《全国防沙治沙规划（2021-2030 年）》符合性分析

	文件要求	项目情况	符合性
全国防沙治沙规划（2021-2030 年）	根据沙化土地分布特点和水资源承载能力等，《规划》确定 7 个重点建设区域，其中：优先治理区 3 个，优先预防区 4 个。优先治理区：内蒙古东部及京津冀山地丘陵、库布其沙漠及毛乌素沙地、河西走廊及阿拉善高原等 3 个区域。区域主要位于北方防沙带、黄河重点生态区生态保护和修复工程区范围内，以内蒙古高原为主，人口较为密集，可治理沙化土地集中分布，河西走廊、阿拉善高原、浑善达克沙地、科尔沁沙地是影响京津冀的主要沙尘源，需要因地制宜、因害设防，加大防沙治沙力度。优先预防区：古尔班通古特沙漠及绿洲区、塔克拉玛干沙漠及绿洲区、柴达木盆地沙漠及共和盆地、西藏“两江四河”河谷等 4 个区域。区域主要位于北方防沙带、青藏高原生态屏障区等生态保护和修复重点工程区范围内，沙漠、戈壁广布，人口稀少，难治理沙化土地面积大、占比高，可治理沙化土地集中分布在沙漠边缘和绿洲区，以保护好沙化土地为主，治理为辅。	本项目周边主要为耕地，不存在大面积裸露的沙化土地。根据项目实际情况主要采取工程治沙的措施。项目占地范围内道路进行硬化、裸露区域种植树木或进行绿化等。采取上述措施后，本项目的建设不会加重所在区域土地的沙化情势。	符合
中华人民共和国防沙治沙法	在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须依法进行环境影响评价，提交环境影响报告。环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。环境保护行政主管部门在审批环境影响报告时，应当就报告中有关防沙治沙的内容征求同级林业行政主管部门的意见。开发建设项目中的防沙治沙工程设施建设和生态保护措施的实施，必须与开发建设同步进行。	对照《防沙治沙政策法规要求》，本项目依法进行环境影响评价编制，本项目所在地需要进行防沙治沙措施，项目投产前将厂内周边种植树木、施工期间涉及设备安装等。项目占地范围内道路进行硬化、裸露区域种植树木或进行绿化等。采取上述措施后，本项目的建设不会加重所在区域土地的沙化情势。	符合

2.6.4.10 与《辽宁省防沙治沙条例》符合性分析

表2.6-13 与《辽宁省防沙治沙条例》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
第十三条 在封禁保护区内禁止一切破坏植被的活动。在封禁保护区内确需进行修建铁路、公路等建设活动的，应当依法报国务院或者国务院指定的部门同意。 第十四条 在综合治理区内禁止放牧、开垦、挖沙，禁止采伐天然林和砍挖灌木、野生药材及其他固沙植物，禁止对人工林进行除依法可以抚育更新性质之外的采伐。 第十五条 在适度利用区内禁止砍挖灌木、野生药材及其他固沙植物。需要通过平茬等技术措施促进更新的，或者按照治理方案适度利用的，应当遵守有关法律法规和技术规程。	项目周边主要为耕地，不存在大面积裸露的沙化土地。根据项目实际情况主要采取工程治沙的措施。项目占地范围内道路进行硬化、裸露区域种植树木或进行绿化等。采取上述措施后，本项目的建设不会加重所在区域土地的沙化情势。	符合

2.6.4.11 与《辽宁省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案》符合性分析

表2.6-14 与《辽宁省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
持续强化扬尘污染治理。加强施工扬尘精细化管理，施工工地严格执行“六个百分百”，强化土石方作业洒水抑尘，加强渣土车密闭，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。强化道路扬尘综合整治，持续推进道路清扫保洁机械化作业，完善抑尘车、洒水车、清扫车等扬尘污染防治设施，重点城市推进吸尘式机械化湿式清扫作业，加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部、施工工地等城乡重要路段冲洗保洁力度。加强城市公共区域、临时闲置土地、城区道路两侧裸露土地硬化和绿化。加强砂石场、建筑垃圾等堆场扬尘管控。加大执法监管力度，定期开展建筑施工工地，渣土等散料运输车辆密闭措施，裸露土地覆盖等多部门联合执法检查，冬、春季分别开展建筑工地全覆盖检查	本项目施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施，现场主要道路、模板存放、料具码放等场地进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施，现场出入口应设置冲洗车辆设施；对进场道路适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染	符合

2.6.5 项目选址合理性分析

本项目现状厂区用地性质为工矿用地，占地不涉及基本农田，不占建平县生态保护红线，符合建平县国土空间规划，建平县自然资源局出具的“用地情况查询说明”见附件。

本项目原材料供应、能源、交通等设施便利，给排水、供配电、交通等均可与原有项目相衔接，具有良好的外部条件。经对产生的废气、废水、噪声及固废采取相应的污染控制措施后，对周围环境质量影响较小。

根据上述分析，从环境保护角度，项目的建设符合国家产业政策，本项目的建设对周围环境影响较小，本项目选址是基本可行。

3 现有工程回顾性评价

3.1 现有工程概况

建平深井矿业有限责任公司前身为建平深井铁矿，是集铁矿石开采、加工和销售于一体的民营企业。建平深井矿业有限责任公司成立于 2007 年 9 月，注册地位于辽宁省朝阳市建平县深井镇深井村二组，2007 年 11 月改制为国有企业，断续生产至 2014 年后停产。2019 年进行整合重组由国有企业转制为民营企业。

建平深井矿业有限责任公司二选厂（简称“二选厂”）位于朝阳市建平县深井镇深井村二组。1991 年 4 月二选厂的环评报告取得原建平县环境保护局批复，2008 年 10 月原建平县环境保护局对二选厂项目进行竣工环保验收。二选厂自从 2014 年停产后至今，目前大部分生产厂房、生产设备及配套设施已经拆除。

现有工的环评批复和环保验收文件见附件。

3.1.1 建设内容及项目组成

现有工程的年处理能力5万吨铁矿石，生产工艺采用磁选工艺，现有工程的组成一览表见表3.1-1。

表3.1-1 现有工程组成一览表

项目组成		建设内容
主体工程		预处理：破碎、筛分及皮带输送机、中料仓、毛料罐等。
		选矿：球磨机、磁选机和皮带输送机，铁粉池。
辅助工程		办公室、地磅房等。给排水、供配电等辅助设施。
储运工程	储存	原矿石堆放于厂区露天堆放，精矿存放于精矿堆场。
	运输	厂外运输以汽车运输为主，车间采用皮带运输。
公用工程	供水	用水取自地下水。
	排水	生活污水排入旱厕；生产废水回用于生产，不外排。
	供电	引自地区变电所。
	供热	冬季采用电供暖。
环保工程	废气	破碎、筛分、料仓设置集气罩，废气收集后经 1 台袋式除尘器净化后由 15m 高排气筒排放。定期对矿石周转库和运输道路洒水抑尘。
环保工程	废水	生产废水中精矿过滤水直接回用于选矿生产，不外排。
	噪声	封闭厂房内或设备封闭，采取隔声、减振、消声等降噪措施。
	固废	尾矿库位于选矿厂外西侧约 700m，总库容 19 万 m ³ ，占地面积为 7.95hm ² 。

3.1.2 产品方案

现有工程的产品为铁精粉，年产 1.5 万吨。

表3.1-2 产品方案一览表

序号	名称	单位	年产量	质量标准	备注
1	铁精粉	万 t/a	1.5	GB/T36704-2018	TFe 含量 66.5%

3.1.3 生产设备

现有工程主要生产设备见表 3.1-3。

表3.1-3 原有工程主要生产设备表

序号	生产设备名称	设备型号	数量（台套）
1	原矿给料机	B1.5m×5m	1
2	鄂式破碎机	750×1060mm	1
3	二段圆锥破碎机	1750mm	1
4	三段圆锥破碎机	HP500	1
5	原矿振动筛	2.4×6m	1
6	干选机	1000×2400mm	1
7	圆盘给料机	Φ1300mm	3
8	球磨机湿格子型	2100×4500mm	2
		2100×3000mm	1
9	球磨机溢流型	2100×4500mm	2
10	磁选机	1050×2400mm	8
11	高频振动筛	5 叠层, 10.33m ²	2
		3 叠层, 6.12m ²	1
12	旋流器	6 支	1
13	砂浆泵	4 寸-6 寸	10
14	过滤机	16m ²	1

3.1.4 工作制度与劳动定员

现有工作人员40人，年工作300天，每天2班，每班8小时。

3.1.5 总平面布置

主厂房位于厂区中部，破碎筛分、磁选等生产工艺均位于主厂房附近。矿石堆场位于厂区东部。办公区位于厂区北部。尾矿库位于厂外西侧700m处。

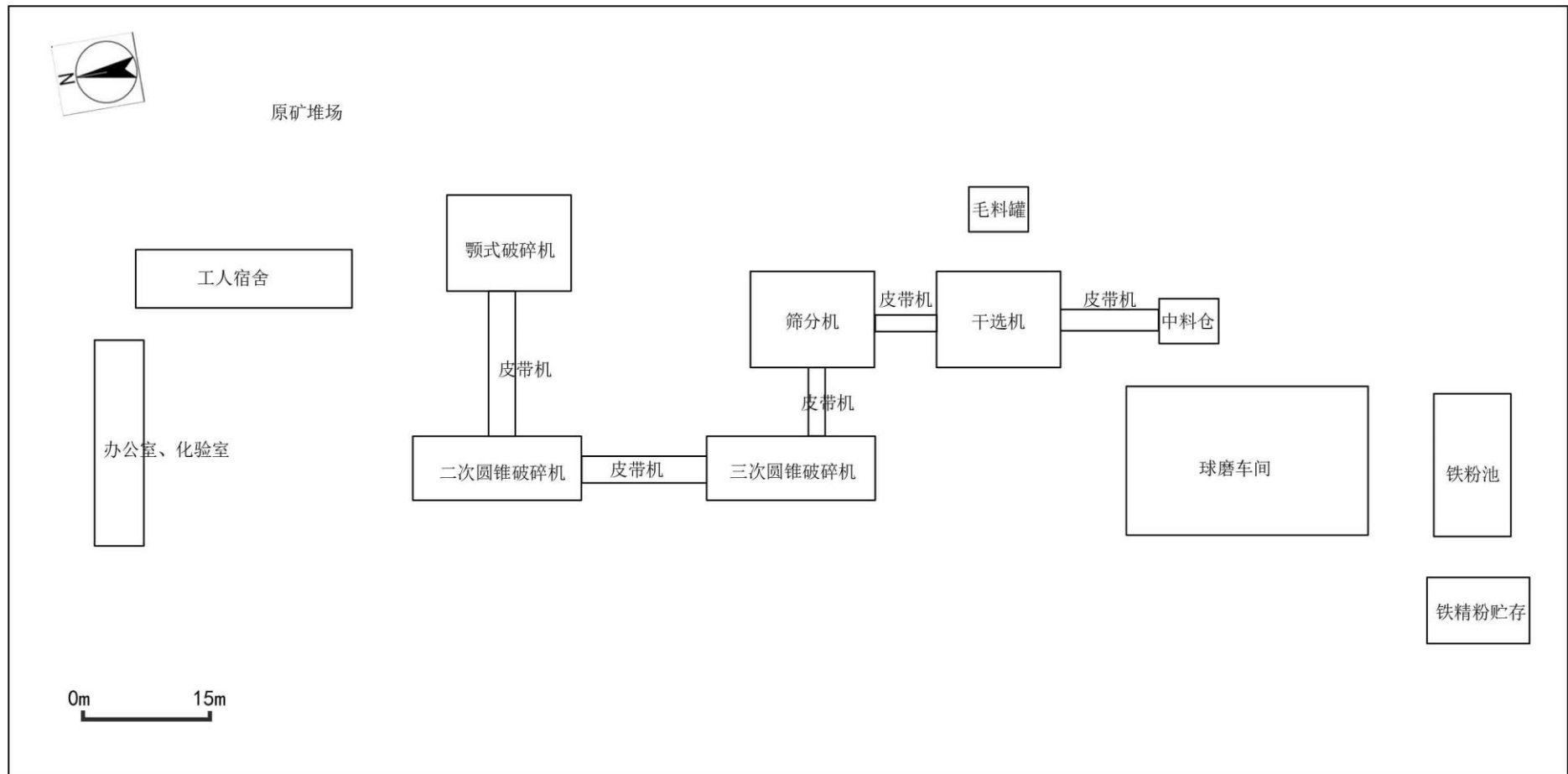


图 3.1-1 现有工程厂区平面布置图



图 3.1-2 现有厂区和尾矿库位置图

3.2 生产工艺及污染物排放情况

3.2.1 生产工艺

现有工程采用“物理水磁选”的生产工艺，原矿石由汽车运至二选厂的矿石堆场内暂存，经由给料机进入鄂式破碎机进行一次破碎，再进入圆锥破碎机进行二次破碎和三次破碎，破碎后的矿石给入振动筛，筛上物再次返回圆锥破碎机进行破碎，筛下物干选机分选，精粉进入中料仓、废石进入毛料罐。

经三级破碎筛分后的粉矿均匀给到球磨给矿皮带机上送到球磨机给水细磨，球磨机流出的矿浆进入分级机，分级后的粗砂返回球磨机重新细磨，细沙则溢流到搅拌桶，经过磁选机选出精矿，过滤浓缩后外售，尾矿湿排通过管道进入尾矿库内堆存，尾矿库设有回水系统，通过管道将尾矿水泵回选矿厂用于选矿。

原有选矿生产工艺流程见图3.2-1。

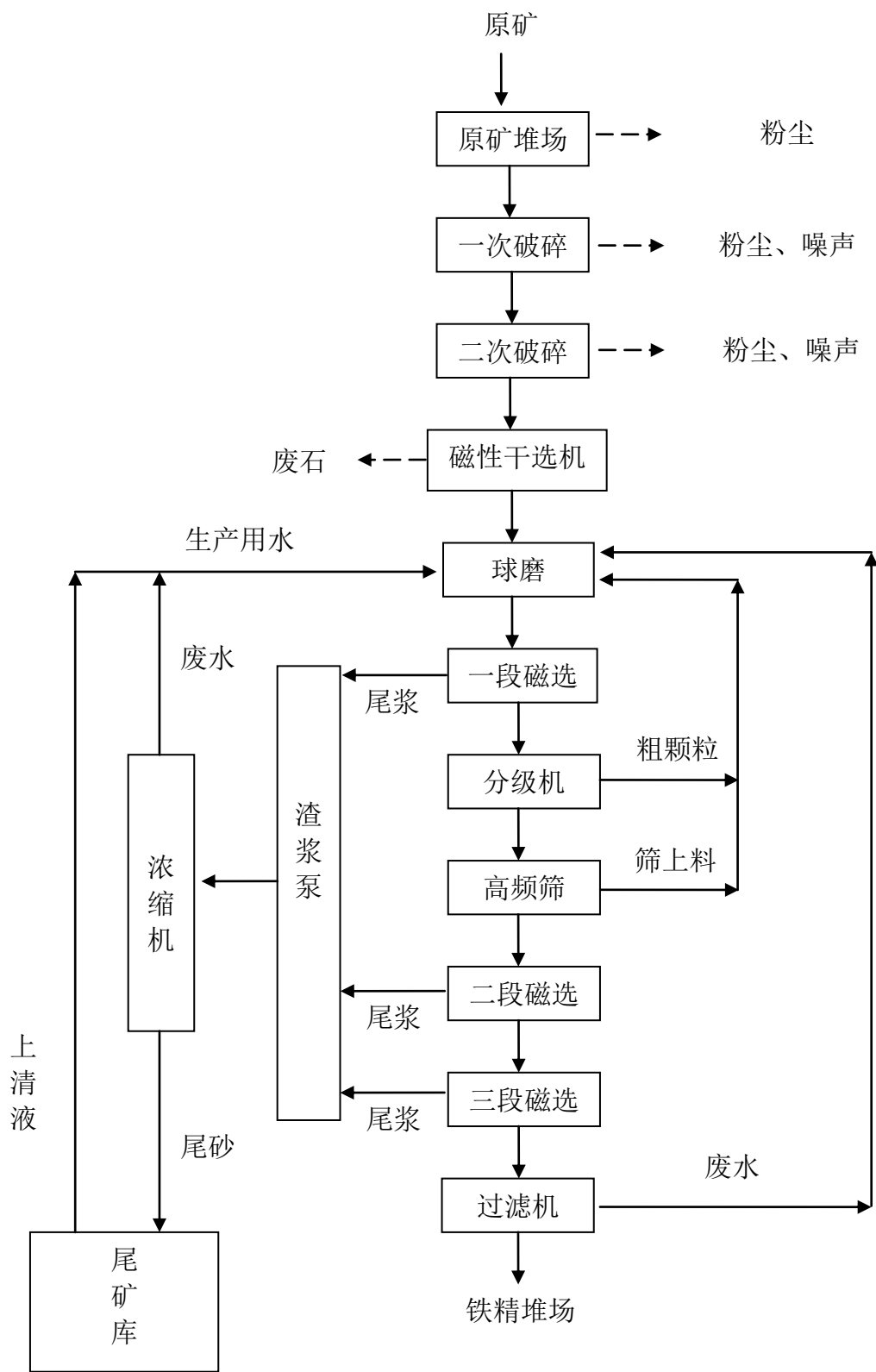


图 3.2-1 现有项目生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 污染治理措施及达标排放情况

2014 年初二选厂停产，环评对污染物达标排放情况采用环保验收数据，污染物排放量采用污染源核算计算分析。

3.2.2.1 废气

大气污染物主要为各生产工序产生的工业粉尘，主要产污点包括：矿石装卸、破碎筛分、矿石输送等工序。

(1) 矿石装卸粉尘

原矿石利用自卸汽车运至二选厂的矿石堆场，矿石装卸粉尘起尘量的预测采用物料装卸起尘预测模式进行预测，具体预测模式如下：

$$Q = 0.03V^{1.6}H^{1.23} \cdot e^{-0.28w} \cdot G$$

式中：Q—装卸起尘量，kg/a；

V—平均风速，m/s，

H—物料装卸平均高度，m；

W—物料含水量，%；

G—物料装载量，t/a。

原矿含水率取 6%，矿石堆场未封闭风速取 3.4m/s，物料装卸平均高度取 2.0m，计算得装卸起尘量为 4.64t/a。

(2) 破碎筛分粉尘

原有工程破碎及筛分等环节均产生颗粒物，污染源包括破碎、筛分设备等，破碎、筛分工序均在车间内进行，各产尘点均设置集气装置，收集的含尘废气经由一套布袋除尘器处理。净化后的废气通过 15m 高排气筒排至大气环境。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥利蒙.1989.12），“粒料加工厂（碎石）生产的逸散尘排放因子”第一次破碎粉尘排放因子为 0.25kg/t 碎料，第二次破碎和筛分粉尘排放因子为 0.75kg/t 碎料，则现有工程的一次破碎工段粉尘产生量为 12.5t/a，二次破碎工段粉尘产生量为 37.5t/a，现有工程工业粉尘产生量合计为 50t/a。

一次破碎、二次破碎和筛分收集的废气经 1 台袋式除尘器处理，处理风量为 5000m³/h，集尘罩的捕集率为 90%，除尘效率大于 99%，处理后颗粒物排放量为

0.45t/a、排放速率 0.094kg/h，排放浓度 18.75mg/m³，处理后的废气通过一根 15m 高排气筒排放，排放浓度满足建厂和验收时的排放标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（3.5kg/h、120mg/m³），但不能满足现行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）标准（10mg/m³），属于超标排放。

破碎筛分车间为封闭车间，因此未捕集到的粉尘 90%沉降在厂房内，其余无组织排放到环境中，粉尘无组织排放量为 0.5t/a。

根据 2008 年《建设项目竣工环境保护验收申请表》，车间上风向、下风向颗粒物浓度分别为 0.76mg/m³、0.88mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 标准（标准值均为 1.0mg/m³）。

（3）废石装卸粉尘

废石利用自卸汽车运至厂区内的废石堆场，废石装卸粉尘起尘量的预测采用物料装卸起尘预测模式进行预测，具体预测模式如下：

$$Q = 0.03V^{1.6}H^{1.23} \cdot e^{-0.28W} \cdot G$$

式中：Q—装卸起尘量，kg/a；

V—平均风速，m/s，

H—物料装卸平均高度，m；

W—物料含水量，%；

G—物料装载量，t/a。

废石含水率取 6%，废石堆场未封闭风速取 3.4m/s，物料装卸平均高度取 2.0m，计算得装卸起尘量为 1.39t/a。

（4）尾矿库干坡段粉尘

原尾矿库干坡段在干燥气候条件下产生的粉尘采用洒水方法降低粉尘污染，为防止尾矿渣干燥后产生二次扬尘，在尾矿堆积坝外坡用周边土覆盖，覆盖厚度 0.3m 并在其上种植草皮。为了防止冲积滩粉尘的污染，在非冰冻季节应采用多管分散放矿和经常改变放矿位置，使尾矿库滩面始终保持湿润。

依据《铁矿尾矿库区粉尘污染源强研究》（西安建筑科技大学学报，1998）中的相关计算公式和企业提供设计参数，

$$Q=qM$$

$$q=0.5397U^{5.68}, U>U_0$$

$$q=0, U\leq U_0$$

式中：

Q——起尘量（g/s）

q——起尘率（g/m²s）

M——干滩面积（m²）

在风力的作用下尾矿库开始起尘。经计算，尾矿库起尘量为 0.245g/s（7.73t/a）。在实际运行过程中，其启动风速很大，建设单位会及时苫布覆盖，并对干燥面进行洒水抑尘，降尘率可达到 80%。采取措施后尾矿库扬尘产生速率 0.049g/s（1.55t/a）。

企业 2015 年停产后，尾矿库处于闲置状态，尾矿库内尾矿沉淀情况良好，其上已有植被生长。因此尾矿库如今所产生的粉尘较少，几乎不会对当地环境产生影响。

3.2.2.2 废水

（1）生产废水

选矿系统设置了循环水系统，尾矿回水及精矿压滤水返至回用水池用于球磨工序补充水。现有选矿厂在停产后无废水产生及排放。尾矿浆排放至尾矿库，经尾矿库回水系统尾矿回水返回至二选厂。

（2）生活污水

原有职工总人数 40 人，生活污水产生量为 1.92m³/d（634m³/a），生活污水主要为一般生活用水，主要污染物 COD、氨氮和 SS。生活污水排入旱厕，定期清掏不外排。

3.2.2.3 噪声

原有工程主要的噪声源有各式破碎机、筛分机、球磨机、渣浆泵、水泵等，对噪声设备采取了相应的治理措施：破碎机、筛分机、渣浆泵等噪声设备置于室内并设置减震基础等隔音减震措施，通过以上措施可较好地控制噪声对厂外环境的影响。

根据 2008 年《建设项目竣工环境保护验收申请表》，厂界夜间噪声为

45.0~49.1dB(A)，不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准。

3.2.2.4 固体废物

(1) 尾矿

选矿后的尾矿产生量为2.0万t/a，尾矿全部存放于尾矿库内。

(2) 废石

选矿后的废石产生量为1.5万t/a，废石全部用于自备矿山采坑恢复。

(3) 除尘灰

选矿后的除尘灰产生量为49t/a，除尘灰全部回用于选矿生产。

(4) 生活垃圾

生活垃圾产生量为6.6t/a，定期由环卫部门清运。

(5) 废机油和废机油桶

废机油和废机油桶产生量为0.2t/a，委托有资质单位处置。

3.2.3 污染物排放情况汇总

根据调查，停产前原有项目污染物排放量见表3.2-1。

表3.2-1 原有项目污染物排放情况汇总表

类别	污染源	污染物种类	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
废气	矿石装卸	颗粒物	4.64	——	4.64
	破碎筛分	颗粒物	50	集气罩收集，布袋除尘器，15m排气筒	0.45
				——	0.5
	废石装卸	颗粒物	1.39	——	1.39
	合计	颗粒物	56.03	/	6.98
废水	生活污水	水量	561	旱厕，定期清掏不外排	0
		COD	0.19		0
		氨氮	0.019		0
		SS	0.12		0
	选矿废水	水量	-	经沉淀后回用于生产、厂区抑尘等	0
固体废物	选矿	尾矿	2.0万	管道输送至尾矿库	0
	选矿	废石	1.5万	自备矿山采坑恢复	0
	选矿	除尘灰	49	回用选矿	0

	选矿	废机油和废机油桶	0.2	有资质单位处置	0
	办公生活	生活垃圾	6.6	交由环卫部门处理	0

3.3 现有环保问题及“以新带老”整改措施

3.3.1 二选厂现状

二选厂自 2014 年起停产至今，大部分生产车间和设备已经被拆除。



3.3.2 尾矿库现状

建设单位的尾矿库位于二选厂西北方向 700m，属于平原型尾矿库，为五等库，尾矿库由两个尾矿沉淀池组成，该尾矿库容积为 19 万 m³。二选厂尾矿通过管道输送至尾矿库，尾矿采取压力输送，坝上分散放矿，两个沉淀池交替使用。尾矿水不外排，库中澄清水和雨水流入澄清池中，用水泵打回二选厂循环使用。

根据建平县应急管理局网站公示文件，该尾矿库名称为建平深井矿业有限责任公司二选厂，属于单位为建平深井矿业有限责任公司二选厂，运行状态为停用，矿种为铁矿，不属于头顶库，设计等级为五等，设计坝高 4m，设计库容 19 万 m³，现状库容 17 万 m³，不在重要支流岸线 1 公里。

根据区域地下水环境质量现状监测结果可知，本项目区域地下水监测结果均

达标，可见原有项目尾矿库未造成区域地下水环境污染。

根据现场调查可知，尾矿库因停用时间较长，尾矿沉淀情况较好，同时其上植被生长状况良好，原始地貌基本恢复，因此原有项目尾矿库未造成区域大气环境污染。



3.3.3 存在的环保问题

(1) 原料铁矿石堆场堆放，未储存在封闭库房内；破碎、筛分各产尘工序未在封闭车间内；产品铁精粉堆场堆放，未储存在封闭库房内；原料下料、输送带未封闭；

(2) 破碎筛分产生的颗粒物超标排放，厂界噪声超标排放。

(3) 未建设危险废物贮存点。

(4) 未建设事故池；

3.3.4 “以新带老”措施

在本项目投产后“以新带老”措施均能完成，具体如下：

(1) 新建原料、产品储存设施；破碎、筛分等建设封闭厂房，对破碎、筛分、制砂等产尘工序配备布袋除尘器，有组织排放；原矿、中间料仓和产品均采用封闭厂房；场内输送带均进行封闭。

(2) 建设危险废物贮存点；

(3) 新建事故池。

4 工程分析

4.1 项目概况

4.2.1 项目基本情况

项目名称：建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目

建设地点：辽宁省朝阳市建平县深井镇深井村二组

建设性质：改扩建，原址重建

行业类别：B0810 铁矿采选

建设规模：铁矿石处理能力 120 万 t/a

总投资：5766.83 万元，其中环保投资 530 万元，环保投资比例 9.19%。

工作制度：连续工作制，破碎工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时；磨矿磁选工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

劳动定员：68 人

建设周期：8 个月

是否开工建设：本项目已经开工建设，地方生态环境主管部门已经对此进行处罚，并责令尽快办理相关手续，具体文件见附件。

4.2.2 建设内容及项目组成

本项目为铁矿选矿项目，原有厂房及设备已经拆除。在原址建设一条铁矿石处理能力 120 万吨/年的生产线。建设内容包括矿石堆场、上料仓、中细碎车间、筛分车间、干选车间、制砂车间、磨选车间、球磨料仓、料棚、胶带机输送系统、除尘系统以及给排水系统、供配电系统、计量、通讯和生活设施等。

项目组成详见表 4.1-1。

表4.1-1 本项目项目组成一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	破碎系统	上料仓：尺寸 4.5×7.0m，配备给料机、胶带机等。 中细碎车间：分为料仓跨和设备跨，其中料仓跨为 6×14.5m，料仓跨分为 4 层，配备中细碎独立料仓、各胶带机和起重机。设备跨为 9×20.5m，设备跨分为 3 层，配备破碎机、给料胶带机和起重机等。	新建

项目组成		建设内容	备注
	筛分系统	筛分车间：尺寸 12×16.5m，配备香蕉筛、各胶带机和起重机等。	新建
	干选系统	干选车间：尺寸 15×18m，配备干选机、各胶带机和起重机等	新建
	制砂系统	制砂车间：尺寸 10.5×15m，配备立轴破碎机、直线筛、各胶带机和起重机等。	新建
	磨选系统	磨选车间：尺寸 30×54m，配备球磨机、磁选机、品位提升机、扫选机、高频筛、真空过滤机、脱水筛等。	新建
辅助工程	综合办公	综合办公楼，包括办公、实验、卫生间等生活设施。	新建
储运工程	原矿堆场	封闭堆场，占地面积 2700m ² ，最大存储量约 3.0 万吨，存储周期 7 天。	新建
	铁精粉料棚	封闭料棚、占地面积 1867m ² ，最大存储量约 3.5 万吨，存储周期 30 天。	新建
	建筑砂料棚	封闭料棚、占地面积 900m ² ，最大存储量约 1.5 万吨，存储周期 10 天。	新建
	干排尾料棚场	封闭料棚、占地面积 1440m ² ，最大存储量约 2.0 万吨，存储周期 15 天。	新建
	球磨料仓	2 个封闭料仓、料仓直径 10m，最大存储量约 0.72 万吨，存储周期 4 天。	新建
公用工程	供水	改造现有供水设施，取水为自备水井。	依托
	排水	改造现有排水设施，生产废水处理后回用选矿，生活污水排入旱厕，定期清掏。	新建
	供电	改造现有供配电系统，新增部分供电设备。	依托
	供热	采暖方式电采暖。	新建
环保工程	废气	破碎、筛分、干选、制砂等产生工业粉尘采用布袋除尘器处理，并采用封闭生产车间；铁精粉、建筑砂和干排尾矿料棚、矿石堆场、球磨料仓均采用封闭结构、配备洒水抑尘设施。	新建
	废水	生产废水处理后回用选矿工序	新建
		生活污水排入旱厕、定期清掏	新建
		事故水池 1 座，容积 500m ³ 。	新建
	噪声	生产噪声设备进行减震、降噪和隔声措施	新建
	固废	干排尾矿：用于深井矿业自备矿山的井下充填或矿山恢复治理。	新建

项目组成		建设内容	备注
		除尘灰：回用选矿工序。	新建
		废机油和废机油桶：送至厂区新建危废贮存点，委托有资质单位处置。	新建
		生活垃圾：垃圾箱集中收集，定期清运。	新建

4.2.3 产品方案

本项目主产品为铁精粉，年产铁精粉 38.28 万 t/a；副产品为建筑砂，年产量 48.12 万 t/a，产品方案详见表 4.1-2。

表4.1-2 产品方案一览表

产品名称	产量	单位	技术指标	备注
铁精粉	38.79	万吨/年	TFe 65.1%	含水率 10%
建筑砂	48.12	万吨/年	-	含水率 15%

铁精粉产品质量标准见表 4.1-3。

表4.1-3 《铁精矿》（GB/T36704-2018）

级别	理化性质（质量分数）/%						
	TFe	SiO ₂	S	P	Al ₂ O ₃	水分	粒度-0.075mm
C65	65.0~<66.0	≤7.5	≤0.15	≤0.10	≤1.0	≤11.0	≥60.0

建筑砂产品质量标准见表 4.1-4。

表4.1-4 《建设用砂》（GB/T14684-2022）

类别	各项指标					
机制砂石粉含量（质量分数）/%						
Ⅱ类	MB≤1.0				≤15.0	
	1.0<MB≤1.4 或快速试验合格				≤10.0	
	MB>1.4 或快速法不合格				≤3.0	
有害物质含量/%						
Ⅱ类	云母	轻物质	有机物	硫化物及硫酸盐	氯化物	贝壳
	≤2.0	≤1.0	合格	≤0.5	≤0.02	≤5.0
坚固性指标/%						
Ⅱ类	质量损失率			≤8		
机制砂压碎指标/%						
Ⅱ类	单级最大压碎指标			≤25		

4.2.4 原辅料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 4.1-5。

表4.1-5 原辅料及能源消耗情况

序号	名称	单位	数量	来源/存储位置
1	铁矿石	万 t/a	120	自给矿山
2	钢球	t/a	1000	市场采购
3	衬板	t/a	500	市场采购
4	布袋	条/a	200	市场采购
5	机油	t/a	0.7	市场采购
6	电	万 kWh/a	2692.2	市政电网
7	水	万 m ³ /a	24.23	自备水井
8	絮凝剂（PAM）	t/a	10	市场采购

*注：本项目使用的钢球为磨矿工序耗材，无废品产生，用量为损失量。

矿石供应：

深井矿业拥有 4 个自备矿山，分别是南台沟铁矿 10 万吨/年，锅底山铁矿 35 万吨/年、大南沟铁矿 20 万吨/年，大西沟铁矿 10 万吨/年，合计为 75 万吨/年，可以供给本项目选矿厂使用，考虑到经济发展和企业发展需要，因此选矿厂设计规模为 120 万吨/年。

矿石性质：

原矿量：120 万吨/年；

原矿粒度：280~0mm；（采区有预破碎工段）

原矿采出品位：TFe=24.94%；

密度：3.27t/m³；

松散密度：2.16t/m³。

金属矿物以磁铁矿为主，含褐铁矿，少量磁黄铁矿及微量黄铜矿等。脉石以石英、角闪石、绿泥石为主，含少量透闪石、微斜长石及微量磷辉石等矿物。

1) 磁铁矿：为矿石主要铁矿物，含量占 35~40%，呈自形晶或不规则半自形粒状结构，具方向性排列，分布比较均匀，与脉石矿物石英等有嵌晶现象。细粒浸染型矿石粒径<2mm。此外见有次生的细脉状磁铁矿条，穿入矿体与围岩中，规模甚小，磁铁矿物呈隐晶质结构。

2) 磁黄铁矿：是矿石中次要矿物，含量占 0.5~1.0%，大部分是后期交代生产的，分布不均匀，深部含量增多，在地表易变成褐铁矿。

3) 石英：含量 35~40%，他形粒状体，粒径 0.5~1.5mm，与磁铁矿、辉石、

角闪石等共生，并与其它共生矿物形成镶嵌结构。

4) 角闪石：含量 7~15%，呈自形长柱状晶体，粒径一般在 0.5~1.5mm，是脉石中另一种主要含铁硅酸盐矿物。

5) 斜长石：含量 5~10%，呈自形长柱状晶体，粒径一般在 0.5~1.5mm，是脉石中另一种主要含硅酸盐矿物。

6) 绿泥石、磷辉石的含量甚微。

矿石为磁铁石英岩，磁铁矿和脉石石英呈黑白相间条带状。结构主要为中细粒、不规则板自形粒状变晶结构，构造有致密块状、条带状及浸染状三种，以条带状为主，一般条带间距宽度介于 1~3mm 之间，按条带宽窄分为小条带(>3mm)与细条带(1~2mm)两种。颗粒度因局部重结晶作用粒度大为细粒浸染矿石(金属矿物颗粒大小>2mm)，一般呈微粒浸染矿石(金属矿物颗粒在 2~0.2 mm)，个别呈乳浊状、浸染矿(金属矿物颗粒<0.2mm)。经选矿结果证明金属矿物与非金属矿物的分离，小条带只经过一次选矿，而细条带经过细选也较易选，属于乳浊状浸染矿就很难选出。

矿石氧化程度很低(比值均小于 2.7)，属易选原生矿石，没有氧化矿。

表4.1-6 铁矿石组分表

项目	Fe	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	CaO
含量(%)	24.94	11.86	50.50	4.92	0.32	2.28
项目	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	S	P	MnO
含量(%)	2.94	1.20	0.74	0.12	0.090	0.090

放射性:

本项目引用《建平深井矿业有限责任公司南台沟铁矿项目环境影响报告书》中的相关附件，根据核工业东北分析测试中心对原矿石、废石、尾砂放射性检测，矿石的 ²³⁸U、²³²Tu 等铀(钍)系单个核素活度浓度分别为 0.0033Bq/g、0.0056Bq/g，废石的 ²³⁸U、²³²Tu 等铀(钍)系单个核素活度浓度分别为 0.00340Bq/g、0.00368Bq/g，尾矿的 ²³⁸U、²³²Tu 等铀(钍)系单个核素活度浓度分别为 0.0070Bq/g、0.0068Bq/g，均不超过 1.0Bq/g，不属于《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》中“依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书(表)且已纳入《名录》，并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀(钍)系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克(Bq/g)的矿产资

源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告。”

4.2.5 主要工艺设备

本项目主要生产设备见表 4.1-7。

表4.1-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号及规格	台数（套）	备注
一	破碎筛分系统			
1	重板给料机	1.2×6.0m	1	新增
2	中碎圆锥破碎机	HP400	1	新增
3	细碎圆锥破碎机	HP400	2	新增
4	筒式干选机	Φ1230	1	新增
5	圆振筛	2YA3660	1	新增
6	胶带机 1	B=1200mm	3	新增
7	胶带机 2	B=1000mm	2	新增
8	胶带机 3	B=800mm	5	新增
9	胶带机 4	B=650mm	2	新增
10	电动单梁起重机 1	Q=16t	2	新增
11	电动单梁起重机 2	Q=5t	1	新增
12	电动单梁起重机 3	Q=2t	1	新增
13	布袋除尘器	-	3	新增
二	制砂系统			
14	立轴破碎机	HVS7150	1	新增
17	直线筛	ZKK1836	1	新增
18	细砂洗砂机	TS2040	1	新增
19	脱水筛	GZK2145	3	新增
20	胶带机 1	B=1200mm	1	新增
21	胶带机 2	B=1000mm	2	新增
22	胶带机 3	B=800mm	2	新增
23	电动单梁起重机 1	Q=16t	1	新增
24	布袋除尘器	-	1	新增
三	磨选干排系统			
25	球磨机	MQG3.6×6.0	1	新增
26	粗粒磁选机	CTY1550	1	新增
27	一段磁选机	CTB1230	1	新增

28	二段磁选机	CTB1230	1	新增
29	品位提升机	Φ1.8m	1	新增
30	扫选磁选机	CTS1230	1	新增
31	旋流器组	FX500×6	1	新增
32	高频筛	FY-HVS-2520	4	新增
33	盘式真空过滤机	GP50	5	新增
34	高效浓密机	Φ22m	1	新增
35	打捞机	GTR98	1	新增
36	旋流器给矿泵	200ZJ-70A	2	新增
37	尾矿泵	250ZJ-65A	2	新增
38	精矿泵	80ZJ-36A	2	新增
39	浓缩底流泵	150ZJ-50A	2	新增
40	污水泵	100RV-SP	2	新增
41	环水泵	12SH-13A	2	新增
42	胶带机 5	B=1000mm	1	新增
43	胶带机 6	B=800mm	6	新增
44	电动双梁起重机 4	Q=20t/3.2t	1	新增
45	电动单梁起重机 5	Q=5t	3	新增

4.2.6 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 4.1-8。

表4.1-8 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量
1	原料处理产量	万 t/a	120.00
2	原料品位 (TFe)	%	24.94
3	铁精粉品位 (TFe)	%	65.10
4	铁精粉产量	万 t/a	38.79
5	建筑砂产量	万 t/a	48.12
6	年耗电量	万 kW.h/a	2692.2
7	年耗水量	万 m ³ /a	24.23
8	工作制度	班/d	2/3
9	年工作天数	d	300
10	劳动定员	人	68
11	建设投资	万元	5766.83
12	环保投资	万元	530.0
13	年税前总利润	万元	13877.0
14	投资收益率	%	240.63
15	投资回收期 (税前)	年	1.08
16	投资回收期 (税后)	年	1.33

17	建设期	月	8.0
----	-----	---	-----

4.2.7 工作制度

本项目劳动定员为 68，其中生产人员 55 人，后勤管理人员 13 人。

二选厂采用连续工作制，全年工作天数 300 天，破碎筛分工作每天 2 班，磨矿磁选工作每天 3 班，每班 8 小时。

表4.1-9 工作制度及生产能力表

工段	年工作日 (d)	每天工作班数 (班)	每班作业时间 (h)	年作业时间 (h)
破碎筛分	300	2	8	4800
磨矿磁选	300	3	8	7200

4.2.8 公用工程

(1) 供配电

供电由区域供电管网提供，厂区新建高低压配电室。

(2) 给排水

用水主要为生产和生活用水。生产用水主要是选矿用水、车间清扫水、道路及堆场洒水抑尘用水；生活用水主要是员工卫生清洁用水和饮用水等。

本项目用水来自二选厂的自备水井，已经取得建平县行政审批局颁发的取水许可证，允许取水量为 25 万 m³/a，取水许可证见附件。生活用水采用外购桶装水解决。

生产废水：选矿铁精粉过滤废水、尾矿脱水废水和车间清扫废水均收集至环水池中，废水经沉淀处理后全部回用到选矿工艺中。

生活污水：生活污水排入旱厕，定期清掏。

(3) 供暖

本项目年工作 300d，寒冷天气办公室等采用电取暖。

(4) 其他

本项目工人为周边村民，故不设置食堂等生活设施。本项目在厂区不设置汽修、机修等辅助设施，全部由外委解决。另外，本项目汽车及设备使用的柴油采用随用随买的方式，厂区内不设置柴油储罐。

4.2.9 总图布置及占地

(1) 项目占地

本项目在原有厂址重新建设，总占地面积 30177.46m²，其中 23307.5m² 为原有厂区占地，土地证为工矿用地，规划新增占地面积 6869.96m²，新增占地目前是采矿用地 6803.92m² 和旱地 66.04m²，深井矿业承诺不征用 66.04m² 旱地，北厂界向厂内略微移动，让出该部分旱地。深井矿业正在办理土地征用的相关手续。本项目厂界各拐点坐标见下表。

表4.1-10 厂界拐点坐标一览表

点位号	X 坐标	Y 坐标	备注
J1	4598886.42	40476030.03	2000 坐标
J2	4598982.42	40476077.03	
J3	4599042.22	40476108.83	
J4	4599031.82	40476161.73	
J5	4598941.31	40476233.66	
J6	4598924.42	40476222.03	
J7	4598907.42	40476230.03	
J8	4598783.42	40476129.03	
J9	4598831.31	40476086.65	



图 4.2-1 本项目实施后厂界变化情况示意图

(2) 平面布置

平面布置原则是工艺流程顺畅，按功能分区，经济合理，少占地，结合地形

实际情况，充分利用高差，尽量减少土石方工程。

根据建设场地地形情况，选矿厂整体可分为破碎筛分系统、磨选系统两大区域：破碎筛分系统位于厂区东侧、磨选系统位于厂区西侧。选矿厂整体根据原自然地势，结合选矿厂生产物流运输要求，尽量实现物料从高到低的节能输送方式，厂区设置多个不同标高平台。各车间标高配合设置尽可能利用现有自然地形，在兼顾开挖方量的同时，最大限度的实现物料从高向低输送。

本项目主要建筑物见表 4.1-11，本项目平面布置见图 4.2-1。

表4.1-11 主要建（构）筑物工程一览表

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	备注
1	上料仓	32	75	新建
2	中细碎车间	283	340	新建
3	筛分车间	200	200	新建
4	干选车间	270	270	新建
5	制砂车间	175	175	新建
6	磨选车间	2000	2000	新建
7	尾矿浓密池	400	400	新建
8	球磨料仓	710	710	新建
9	事故池	108	-	新建
10	铁精粉料棚	1980	1980	新建
11	建筑砂料棚	900	900	新建
12	尾砂料棚	1440	1440	新建
13	矿石堆场	2700	2700	新建
14	综合办公楼	500	1500	新建
15	清水池	240	-	新建
16	回水池	175	-	新建

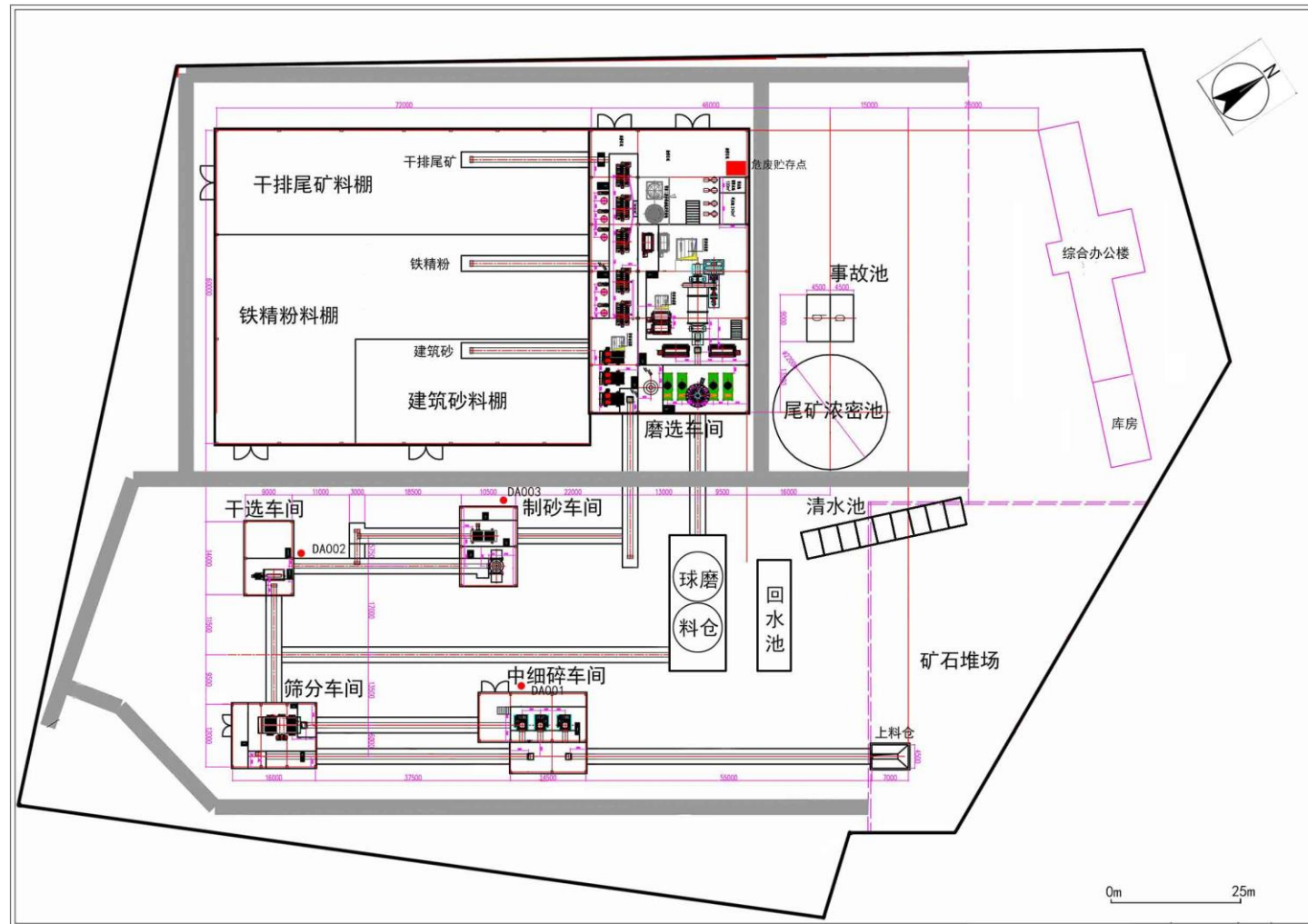


图 4.2-2 本项目厂区平面布置图

4.2 施工期工程分析及污染源源强分析

4.2.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要存在掘土、地基处理、土石方及建筑材料运输、以及部分设备拆除、安装等施工行为，本项目施工期主要工序及污染流程图见图 4.2-1。

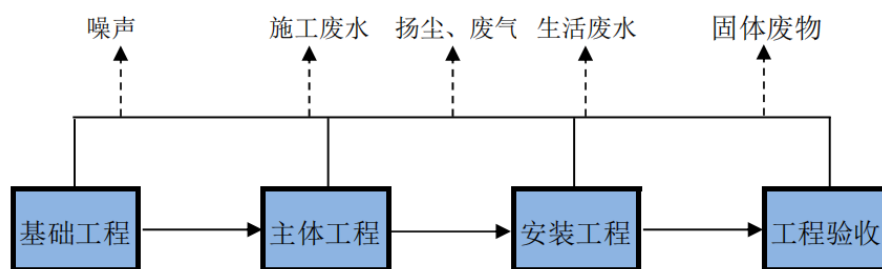


图 4.2-1 施工期工艺流程及排污节点图

4.2.2 施工期影响因素分析

本项目施工期主要存在掘土、地基处理、土石方及建筑材料运输、设备安装等施工行为，因此施工期将会对周边区域造成一定环境影响，主要表现为施工废气、废水、噪声和固体废物，但这种影响一般是可逆的，随着施工期结束，造成的环境影响也会随之消失。

4.2.3 施工期污染源源强分析

4.2.3.1. 施工废气

由于施工行为而产生的大气污染源，主要有以下几个方面：

以燃油为动力的施工机械排放的废气；

以燃油为动力的运输车辆排放的尾气；

施工中使用的材料泄漏；

施工过程中掘土等行为产生的粉尘；

开挖回填过程中产生的扬尘；

开挖泥土未及时清运或回填，暴露在外遇风扬尘；

开挖泥土被雨水冲刷外流，遇干燥天气再次扬起；

水泥、沙子、碎石等在装卸过程中产生粉尘，运输过程中沿途散落在路面上，在风力作用下再次扬起，此外运输车辆在行驶中也能带起粉尘。

施工期对周围大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为 TSP。这种污染影响是暂时的，可逆的，随着工程结束，污染影响也随之停止。但由于掘土、地基处理等操作过程中产生的扬尘颗粒物，还是会在短期内影响当地的空气质量。扬尘颗粒物的排放量随施工作业活动水平、特定操作和主导天气变化很大，而且很大一部分是由于在施工现场临时修筑的道路上，设备车辆往来行驶所引起的。施工时应采用洒水抑尘、建筑材料遮盖存放、四周建设围挡等抑尘措施，控制施工扬尘对周围大气环境的不利影响。

4.2.3.2. 施工废水

本项目施工废水主要是施工人员所排放的生活污水和土石方施工产生的含泥沙废水。其中含泥沙废水经简易沉降池沉降后可用于场地洒水抑尘；施工人员的生活污水排入厂区现有污水处理系统。在施工期间，建设单位应加强监管，避免施工人员随意排放施工废水和生活污水污染附近水环境。

4.2.3.3. 施工噪声

本项目施工噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 4.2-1。声级最大的是电钻和角向磨光机，最大可达 115dB（A）。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各施工阶段的车辆类型及声级见表 4.2-2。

表4.2-1 施工现场主要噪声源参数表

施工阶段	声源	声级[dB（A）]
土石方阶段	挖掘机	76~92
	推土机	78~94
	冲击机	78~88
	打桩机	95~105
基础与结构阶段	混凝土输送机	90~100
	振捣机	95~105
	混凝土搅拌机	91~103
	压路机	75~85
	空压机	75~85
装修与安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	电锯	100~105
	无齿锯	100~105

	木工刨	100~110
	云石机	100~110
	射钉枪	100~110
	角向磨光机	100~115

表4.2-2 各施工阶段交通运输车辆状况

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/[dB(A)]
土石方阶段	土方外运	大型载重车	85~90
底板及结构阶段	商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修、安装阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75~80

施工设备噪声对周围声环境产生一定的影响，工程采取选用低噪声施工设备、四周建设围挡等噪声控制措施，控制施工噪声对周围声环境的不利影响。

4.2.3.4. 施工固体废物

本项目施工期间的固体废物主要来自于土石方、建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要来自于施工废弃物，如废弃的沙石砖瓦、木块、废瓷砖、塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。

土方大部分回用于基础填埋、厂区平整，少量弃土与建筑垃圾将运至当地城建部门指定地点消纳。生活垃圾收集后由环卫部门处置。

4.3 运营期工程分析

4.3.1 生产工艺流程及产污节点

本项目采用“物理水磁选”工艺选矿，生产工艺包括破碎、筛分、干选、制砂、磨矿、磁选、尾矿脱水等工段。

(1) 破碎、筛分

矿石采用汽车运输至二选厂的矿石堆场，物料由汽车自卸或铲车给上料仓上料，仓下设 1 台重板给料机，由重板给料机平稳转运给 1#胶带机。1#胶带机将物料运输至中细碎车间中碎缓冲料仓，仓下由中碎给料胶带机给 1 台液压圆锥破碎机给料。中碎后物料由 3#胶带机输送至筛分车间 1 台双层振动筛，筛上+10mm 物料由 4#、5#胶带机输送至中细碎车间细碎料仓，再分别由 6#、7#胶带机给 2 台细碎液压圆锥破碎机给料。细碎后物料落至 3#胶带机去筛分车间，构成闭路破碎。

（2）干选

筛分车间筛下-10mm 物料由 8#胶带机输送至干选车间，干选精料由 9#、10#胶带机转运至球磨料仓。干选尾矿由 11#胶带机输送至制砂车间，由 1 台立轴冲击破碎机破碎后由 12#胶带机输送至 1 台直线筛筛分，筛上+5mm 物料由 13#、14#胶带机运输至制砂给料 11#胶带机构成闭路破碎。筛下-5mm 物料由 15#、16#胶带机输送至磨选车间水洗制砂。

（3）磨矿、磁选

球磨料仓-10mm 精选料经 17#胶带机输送至磨选车间的 1 台球磨机。球磨排矿自流至旋流器给矿矿浆池，泵送至 1 组旋流器分级，旋流器溢流自流至 4 台 5 叠层高频筛分级，筛上物料与旋流器底流一起自流至 1 台逆流型磁选机选别，磁选精矿自流至球磨机构成闭路磨矿。高频筛筛下合格物料自流至 1 组由 2 台半逆流磁选机构成的两连选磁选机，磁选精矿泵送至一台 $\phi 1.8\text{m}$ 品位提升机精选，精选精矿自流至 2 台盘式过滤机，脱水过滤。过滤后的铁精粉由 18#、21#胶带机输送至铁精粉料棚。

（4）制砂和尾矿脱水

干选尾矿破碎至-5mm，以及粗粒磁选尾矿合并后，自流至 3 台脱水筛脱水制砂，筛上建筑砂由 19#、22#胶带机输送至建筑砂堆场。筛下矿浆与一二段磁选尾矿一起自流至尾矿矿浆池，泵送至 1 台尾矿浓缩池，浓缩池溢流环水自流至环水池由环水泵送环水管网生产循环使用。浓缩池底流泵送至磨选车间 3 台尾矿脱水盘式过滤机，过滤机滤液作为环水使用，过滤机滤饼由 20#、23#胶带机输送至干排尾矿堆场。

本项目工艺流程见图 3.3-1。

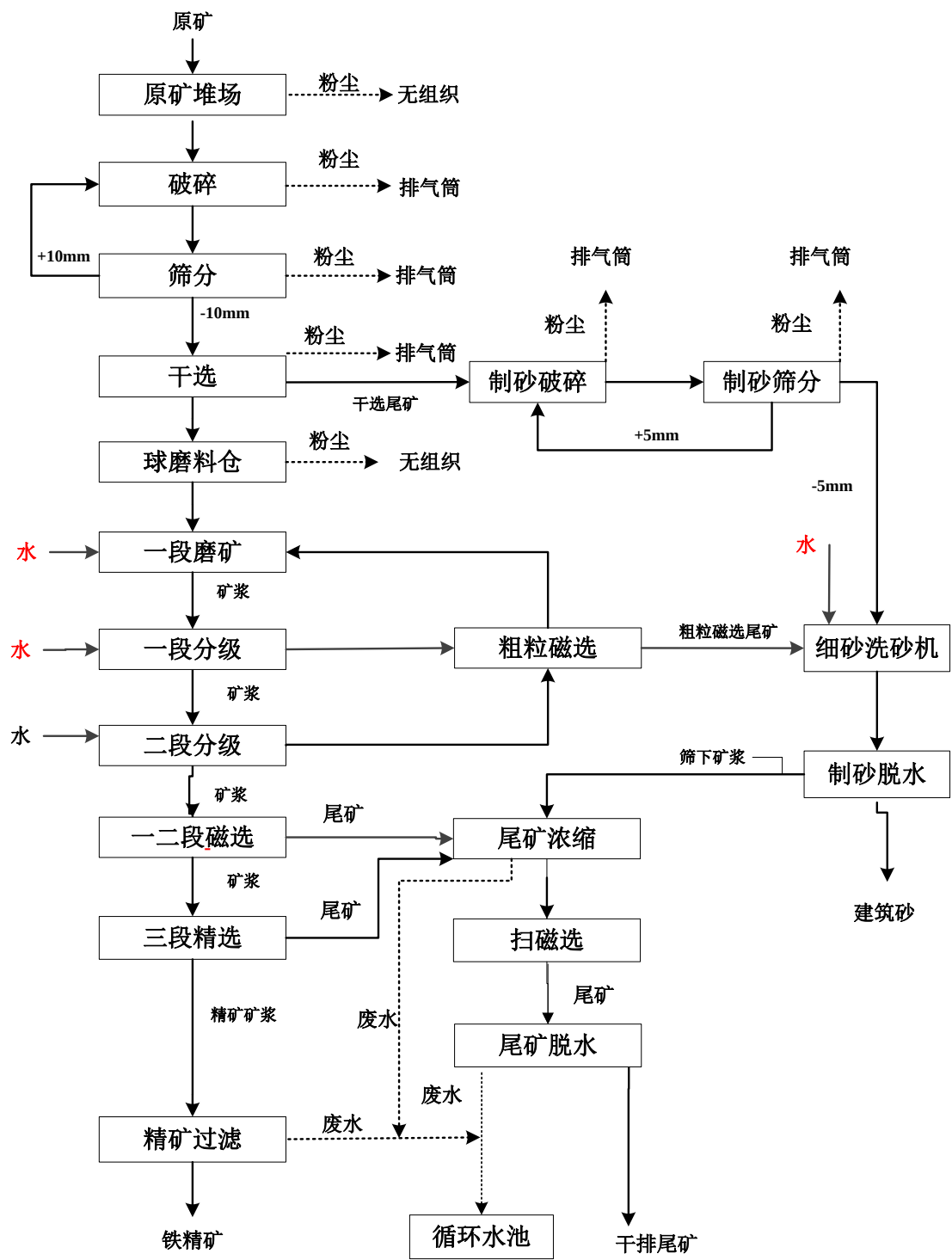


图3.3-1 工艺流程及产污节点图

4.4 物料平衡、元素平衡及水平衡计算

4.4.1 物料平衡

本项目选矿工艺以原矿石为原料，最终产品铁精粉和建筑砂，固体废物为干排尾矿，本项目物料平衡见表 4.4-1。

表4.4-1 物料平衡表

输入		输出	
物料	物料耗量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
原矿石	1200000	铁精粉	387900
选矿带入水	70902	建筑砂	481200
		干排尾矿	388659.41
		沉淀渣	12000
		收集除尘灰	1125
		排放工业粉尘	17.59
合计	1270902		1270902

备注：原矿石含水率以 6%计，铁精粉和建筑砂含水率以 10%计，尾矿含水率以 15%计。

4.4.2 铁元素平衡

铁元素平衡见表 4.4-2。

表4.4-2 铁元素平衡

输入				输出			
物料	物料量 (t/a)	品位 (%)	含铁量 (t/a)	名称	物料量 (t/a)	品位 (%)	含铁量 (t/a)
原矿石	1200000	24.94	299280	铁精矿	387900	65.1	252522.9
				建筑砂	481200	5.44	26177.3
				干排尾矿	388659.41	4.90	19044.31
				沉淀渣	12000	11.62	1394.4
				收集除尘灰	1125	12.3	138.38
				排放工业粉尘	17.59	12.8	2.25
合计	1200000	-	299280	合计	1200000	-	299280

4.4.3 水平衡

本项目用水主要为生产用水和生活用水。其中生产用水主要是选矿用水、车间清扫用水、原料和道路洒水抑尘用水，生活用水主要是工人清洗用水及饮用水等。生产用水来自二选厂自备水井，使用水泵泵至厂内，补给到高位水池中，同时选矿及尾矿干排回水由管道输送至回水池，回水池内的水由输水管道供生产用水；生活用水采用外购桶装水解决。

(1) 选矿用水

选矿工艺生产用水主要由新水补充水和选矿工艺自循环水系统两部分供给。根据《取水定额 第 32 部分：铁矿选矿》（GB/T18916.32-2017），新建和改扩建铁矿选矿企业，矿石种类为磁铁矿，选矿方法为磨矿-磁选，吨原矿取水量为 $\leq 0.65\text{m}^3/\text{t}$ 。结合同类企业生产经验及设计材料，本项目用水量选取值 $0.6405\text{m}^3/\text{t}$ ，铁矿石量为 120 万吨，则选矿总用水量为 $76.86\text{万 m}^3/\text{a}$ ，其中，回用水量为 $54.9\text{万 m}^3/\text{a}$ ，新水补水量为 $21.96\text{万 m}^3/\text{a}$ ，用于补充循环系统蒸发损失，精矿和尾矿带走的水量。选矿废水均收集至循环水池中，全部回用于生产，不排放。

(2) 洗沙用水

本项目的洗砂机用水主要是选矿循环水系统供给，根据洗砂机设备供应商提供材料，洗沙用水量按照 $1.0\text{m}^3/\text{t}$ -产品，本项目建设砂为 48.12 万吨，洗沙总用水量为 $48.12\text{万 m}^3/\text{a}$ ，其中，回用水量为 $46.68\text{万 m}^3/\text{a}$ ，新水补水量为 $1.44\text{万 m}^3/\text{a}$ ，用于补充制砂工序蒸发损失，建筑砂带走的水量。洗沙系统没有单独的循环水系统，全部利用选矿工序的循环水系统。

(3) 车间清扫用水

本项目的磨选车间需定期进行车间冲洗，冲洗制度按每天 1 次考虑，用水按照 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，磨选车间内需要冲洗面积约 1620m^2 ，则用水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ 。清扫过程蒸发损耗量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，剩余的污水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，由车间内排水沟进入回水池循环使用。

(4) 洒水降尘用水

本项目原矿石装卸和铲装过程中会有部分粉尘产生，用水环节主要是封闭库房的日常作业除尘水，洒水制度按每天 2 次考虑，用水按照 3L （次 m^2 ）计算，

需要洒水抑尘面积 3400m^2 ，则用水量为 $20.4\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $6120\text{m}^3/\text{a}$ 。洒水废水随粉尘沉降，全部蒸发损失没有废水外排。

(5) 生活用水

全厂员工人数为 68 人，所需工人大部分为周边村民，项目不设食堂、淋浴，用水主要为外购桶装水，根据辽宁省《行业用水定额》（DB21/T1237-2020）用水量按照 $60\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ ，则水量为 $4.1\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $1230\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数 0.8，生活污水为 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生量为 $990\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，本项目新水用水量 $242310\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生产用水量为 $241080\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水 $1230\text{m}^3/\text{a}$ 。生产用水的水源为自备水井，使用水泵补给到高位水池中；生活用水采用外购桶装水解决。

水平衡分析见表 4.4-3 和图 4.4-1。

表4.4-3 水平衡表

序号	用/排水项目	用水 (m^3/d)				排水 (m^3/d)		
		原矿带入	新鲜水	回用水	循环水量	消耗量	产品带出	废水量
1	磁选选矿	240	732	1830	2562	430	0	0
2	水洗制砂	0	48	1556	1604	100	160	0
3	精矿脱水	0	0	0	0	0	129	685
4	干排尾矿	0	0	0	0	0	201	2739
5	车间清扫	0	3.2	0	0	1.2	0	2.0
6	洒水降尘	0	20.4	0	0	20.4	0	0
7	员工生活	0	4.1	0	0	0.8	0	3.3

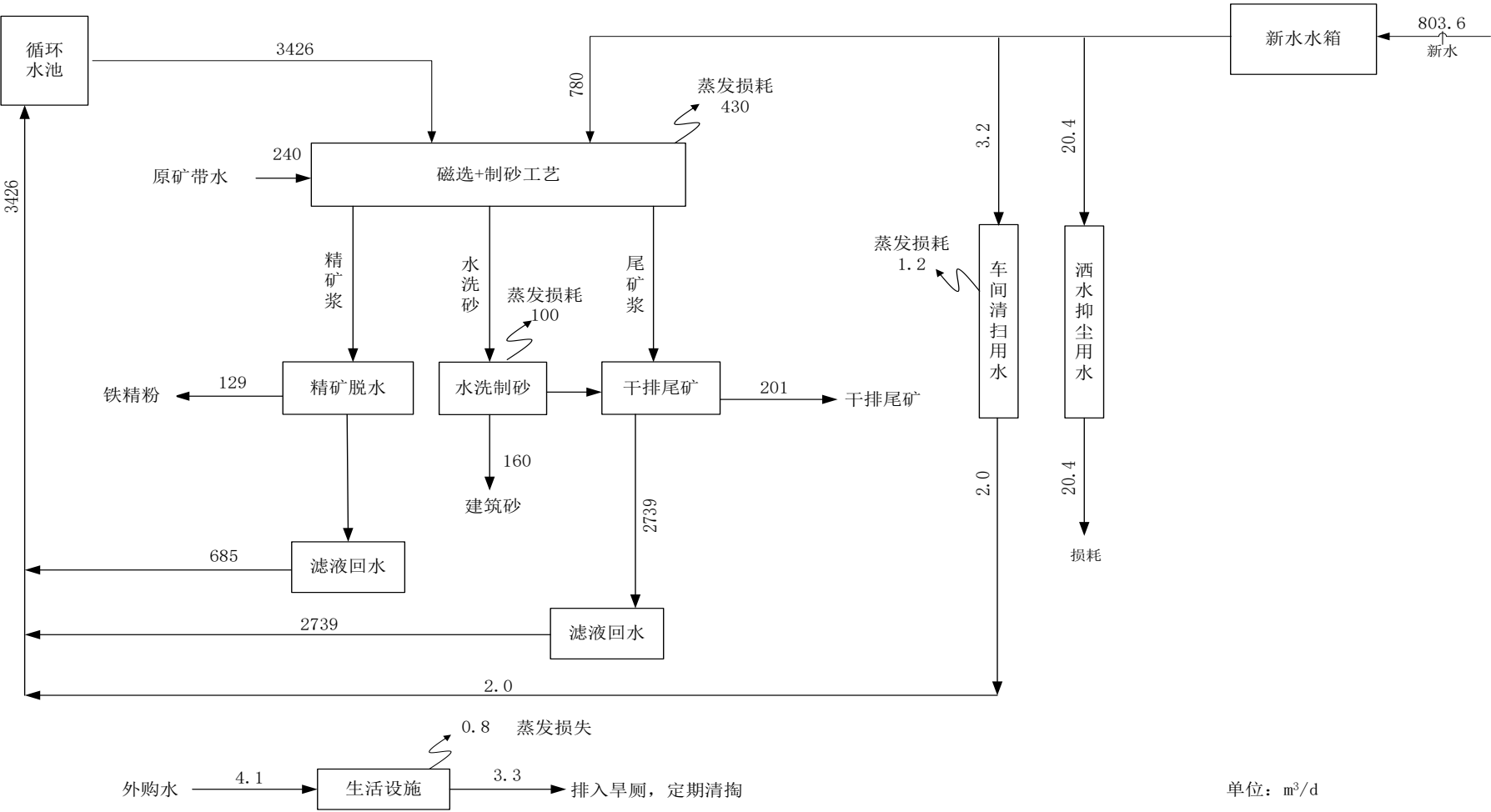


图 4.4-1 本项目水量平衡图

4.5 运营期污染源源强分析

4.5.1 废水污染源源强分析

本项目废水污染源包括生产废水和生活污水，废污水产生量由水平衡核算，各污染物浓度依照产污系数法和类比法计算。

(1) 生产废水

本项目为铁矿磁选，无浮选工艺，不添加选矿药剂，废水经沉淀后回用于选矿补充用水。根据生产工艺水平衡核算可知，除了蒸发损失外，输出水量主要是精矿过滤废水、尾矿干排废水、车间清扫废水和产品挟带水等。

本项目选矿废水中主要污染物为悬浮物和化学需氧量，其他污染物浓度均较低。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《0810 铁矿采选行业系数手册》，原料为铁矿石，采用磁选工艺，废水中 COD 的产污系数为 0.30kg/t-产品，通过絮凝沉淀去除效率分别为 70%，而悬浮物去除效率参照类似选矿项目指标。

各污染物均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中工艺与产品用水水质标准和参照的《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值。

表4.5-1 选矿废水污染物源强

序号	污染物	行业系数		本项目		标准限值
		产污系数 kg/t-产品	去除效率 %	沉淀处理前 mg/L	沉淀处理后 mg/L	
1	pH 值	/	/	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
2	SS	/	95	600	30	70
3	COD	0.30	70	156	46.8	60

(2) 生活污水

依据《行业用水定额》(DB21/T1237-2020)，用水以每人 60L/人.D 计算，生活污水的排放系数为 0.8，本项目生活污水产生量为 3.3m³/d。主要污染物为 SS、COD、NH₃-N 等，生活污水由旱厕处理后，定期清掏，不外排。

表4.5-2 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)

污染源	废水量 (t/a)	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	102.78 万	pH 值	6.5-8.5	/	沉淀后回 用生产	/	6.5-8.5	0
		SS	600	616.7		95	30	0
		COD	156	160.3		70	46.8	0
生活污水	990	COD	300	0.297	旱厕，定 期清掏	/	/	0
		NH ₃ -N	30	0.029		/	/	0
		SS	200	0.198		/	/	0

(3) 废水非正常排放

非正常工况主要为浓密机废水收集池或回用系统管线破裂，废水事故性排放至地表。根据生产过程水平衡计算，本项目生产废水产生量为 3426m³/d。

事故发生后，立即停止生产并将废水收集至事故池和浓密池。事故池容积为 500m³，可容纳 3.5 小时废水量。生产检修、设备维护时间一般不会超过 3 小时，废水排放量为 429m³，事故池容积可以满足事故废水排放需要。

4.5.2 废气污染源源强分析

本项目运营期大气污染源主要为矿石堆场、球磨料仓产生的工业粉尘，矿石破碎、筛分、干选和制砂等产生的工业粉尘。

(1) 矿石物料装卸粉尘

矿石或粉状物料等装卸粉尘起尘量的采用物料装卸起尘预测模式进行预测，具体预测模式如下：

$$Q = 0.03V^{1.6}H^{1.23} \cdot e^{-0.28w} \cdot G$$

式中：Q—装卸起尘量，kg/a；

V—平均风速，m/s，

H—物料装卸平均高度，m；

W—物料含水量，%；

G—物料装载量，t/a。

原矿年处理量为 120 万 t/a，原矿含水率取 6%，矿石堆场全部封闭室内风速取 1.0m/s（风速等级为 1 级），物料装卸平均高度取 2.0m，矿石装卸过程中通过适量的洒水抑尘可减少颗粒物排放，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中关于封闭堆场的控制效率 99%，洒水控制效率 74%，本项目原矿堆

场两种措施均采用，并采取保守数据总抑尘效率取值为 94%。

球磨料仓年处理为 80 万 t/a，原矿含水率取 6%，球磨料仓全部封闭室内风速取 1.0m/s（风速等级为 1 级），物料装卸平均高度取 2.0m，矿石装卸过程中通过适量的洒水抑尘可减少颗粒物排放，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中关于封闭堆场的控制效率 99%，洒水控制效率 74%，本项目球磨料仓两种措施均采用，并采取保守数据总抑尘效率取值为 94%。

表4.5-3 堆场和料仓装卸扬尘排放一览表

排放源	风速 (m/s)	堆场面积 (m ²)	粉尘产生量 (t/a)	粉尘排放量 (t/a)
矿石堆场	1.0	2700	15.74	0.94
球磨料仓	1.0	710	10.49	0.63

(2) 破碎、筛分、干选、制砂和球磨上料粉尘

矿石破碎、筛分、干选、制砂和球磨上料等过程产生工业粉尘。为防止工业粉尘污染，结合工艺流程特点，选矿厂的各生产车间采用封闭厂房，生产车间的物料输送采用输送皮带并封闭，各产尘点设置集气罩+布袋除尘相结合的措施进行综合治理。

选矿厂破碎筛分生产线包括破碎机、高频筛等，各生产工序和设备之间均采用皮带输送机连接。选矿的破碎、筛分产生的粉尘经布袋式除尘器处理后粉尘通过排气筒排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“0810 铁矿采选行业系数表”中破碎、筛分工序的颗粒物产污系数，取值0.66kg/t-产品，根据同选矿行业经验值，破碎筛分产生粉尘比例为4/6。选矿磁选（干选）工序的颗粒物产污系数，取值1.71kg/t-产品。由于采用选矿废石进行制砂，因此制砂的破碎、筛分过程粉尘产生量参考产排污系数“0810 铁矿采选行业系数表”中破碎、筛分工序的颗粒物产污系数，取值0.66kg/t-产品。工业粉尘产生量详见表4.5-4。

表4.5-4 本项目工业粉尘产生量计算表

序号	产尘工序	产污系数kg/t-产品	产品万t/a	产生量t/a
1	破碎、筛分（原矿）	0.66	38.79	256.01
2	铁矿干选	1.71	38.79	663.31
3	破碎、筛分（制砂）	0.66	33.68	222.29
4	合计			1141.61

注：制砂工序破碎、筛分为干选废石，后续还有磨选工序的粗粒用于制砂，两者比例为7:3。

废气经集气罩收集后,进入经高效布袋除尘器处理,集尘罩的捕集率为 90%,布袋除尘效率大于 99.5%,处理后颗粒物的排放速率、排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)标准(10mg/m³)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准(120mg/m³),处理后的废气通过排气筒达标排放。

各生产车间为封闭车间,采用微负压运行,参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中关于封闭堆场的控制效率 99%,洒水控制效率 74%。本项目各生产车间均采用封闭车间,配备洒水抑尘设施,并配备布袋除尘器,微负压运行,采取上述 4 项措施后总抑尘效率取值为 97%。因此未捕集到的粉尘沉降在厂房内,其余无组织排放到环境中,各生产车间粉尘无组织排放量为 3.42t/a。

(3) 产品和尾矿料棚装卸粉尘

产品或粉状物料等装卸粉尘起尘量的采用物料装卸起尘预测模式进行预测,具体预测模式如下:

$$Q = 0.03V^{1.6}H^{1.23} \cdot e^{-0.28W} \cdot G$$

式中: Q—装卸起尘量, kg/a;

V—平均风速, m/s,

H—物料装卸平均高度, m;

W—物料含水量, %;

G—物料装载量, t/a。

铁精粉料棚年处理量为 38.79 万 t/a,含水率取 10%,铁精粉堆场全部封闭室内风速取 1.0m/s(风速等级为 1 级),物料装卸平均高度取 2.0m,铁精粉装卸过程中根据现场干湿情况,可以通过适量的洒水抑尘可减少颗粒物排放,根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中关于封闭堆场的控制效率 99%,洒水控制效率 74%,本项目两种措施均采用,并采取保守数据总抑尘效率取值为 94%。

建筑砂料棚年处理能力为 48.12 万吨,含水率取 10%;干排尾矿料棚年处理能力为 38.95,含水率取 15%,其余相关参数取值同上。

表4.5-5 各产品和尾矿料棚装卸扬尘排放一览表

排放源	风速 (m/s)	堆场面积 (m ²)	粉尘产生量 (t/a)	粉尘排放量 (t/a)
铁精粉料棚	1.0	1980	1.66	0.10
建筑砂料棚	1.0	900	2.06	0.12
干排尾矿料棚	1.0	1440	0.41	0.02

(4) 运输过程产生的扬尘

原料及产品的主要运输工具是汽车，加之场内道路多为沥青路，因此汽车在运输过程不可避免的要产生扬尘，特别是当气候条件不利时，扬尘现象就更严重。

本项目各物料年运输量约为 240 万吨，主要运输路线为厂区内道路+外部道路，各级公路路面为柏油路面，产尘量较小，运输产品采取苫布遮盖，密闭运输，对周围环境影响较小。因此，本项目仅分析厂区内道路及村路非柏油路，在运输过程中产生的粉尘对周围环境造成一定影响，此段运输距离约为 0.2km。

起尘量采用下述经验公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_T = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

其中: Q_y :——交通运输起尘量, kg/km 辆;

Q_T :——运输途中起尘量, kg/a;

V :——车辆行驶速度, km/h;

P :——路面状况, 以每平方米路面灰尘覆盖率表示, kg/m²

M :——车辆载重, t/辆;

L :——运输距离, km;

Q :——运输量, t/a。

本项目年平均运输量 Q : 240 万吨, 车辆载重 $M=50t$ /辆, 行驶速度 $V=20km/h$, 运输距离 $L=0.2km$, 道路表面未经洒水抑尘时路面灰尘覆盖率可达 $0.62kg/m^2$, 根据上述参数可计算得到厂区内汽车扬尘量为 $30.1t/a$ 。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)相关数据, 运输过程采用洒水降尘, 控制效率为 76.1%, 本项目视天气状况适当调整洒水频率

和洒水量，在炎热、干燥季节，适当增加洒水次数，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生，在道路洒水后扬尘量约 7.2t/a。

本项目废气污染源排放情况见表 4.5-6。

表4.5-6 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	污染类型	污染物	废气量 m ³ /h	污染物产生		治理措施		污染物排放			排放 时间 h
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率%	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	年排放量 t/a	
矿石堆场	无组织	颗粒物	/	/	3.278	封闭堆场、洒水抑尘	94	/	0.197	0.94	4800
球磨料仓			/	/	1.457		94	/	0.087	0.63	7200
铁矿破碎	有组织	颗粒物	30000	640.04	19.201	布袋除尘	99.5	3.20	0.096	0.46	4800
	无组织		/	/	2.133	微负压、封闭车间，洒水抑尘	97	/	0.064	0.31	4800
铁矿筛分	有组织	颗粒物	30000	960.05	28.802	布袋除尘	99.5	4.80	0.144	0.69	4800
	无组织		/	/	3.200	微负压、封闭车间，洒水抑尘	97	/	0.096	0.46	4800
铁矿干选	有组织	颗粒物	80000	1554.63	124.370	布袋除尘	99.5	7.773	0.622	2.98	4800
	无组织		/	/	13.819	微负压、封闭车间，洒水抑尘	97	/	0.415	1.99	4800
制砂破碎、筛分	有组织	颗粒物	50000	833.58	41.679	布袋除尘	99.5	4.168	0.208	1.00	4800
	无组织		/	/	4.631	微负压、封闭车间，洒水抑尘	97	/	0.139	0.67	4800
铁精粉料棚	无组织	颗粒物	/	/	0.230	封闭厂房、洒水抑尘	94	/	0.014	0.10	7200
建筑砂料棚			/	/	0.286	封闭厂房、洒水抑尘	94	/	0.017	0.12	7200
干排尾矿料棚			/	/	0.057	封闭厂房、洒水抑尘	94	/	0.003	0.02	7200
运输扬尘	无组织	颗粒物	/	/	6.27	道路洒水、限速行驶	76	/	1.50	7.2	4800
合计			工业粉尘排放量：有组织排放量 5.14t/a，无组织排放量 5.25t/a，道路扬尘 7.2t/a。								

(4) 本项目排气筒设施情况

本项目排气筒设置情况见表 4.5-7。

表4.5-7 本项目排气筒设置情况一览表

序号	排气筒 编号	污染源名称	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气 温度/°C
1	DA001	中细碎车间排气筒 (中细碎车间、筛分车间公用)	28	1.2	25
2	DA002	干选车间排气筒	35	1.8	25
3	DA003	制砂车间排气筒	28	1.2	25

(5) 废气非正常工况排放

本项目在工艺设计、设备选型、原料使用、操作技术等方面均充分考虑了环境保护的要求。生产工艺和治理措施技术先进、成熟可靠，只要严格科学管理、精心操作，就可减少或避免污染事故的发生。若在生产过程中一旦发生异常情况，出现非正常工况或事故工况，特别是生产中废气处理中布袋除尘器损坏导致除尘效率降低，将会对周围环境造成显著污染影响。

假设布袋除尘器损坏或未及时更换进而出现除尘效率下降等情况，作为本项目的非正常工况。评价按废气处理装置处理效率下降至 90%来考虑本项目非正常工况的排放情况，选取干选车间布袋除尘器非正常下污染物排放情况见下表。

表4.5-8 非正常工况排放统计表

排气筒 编号	污染因子	排放速率 kg/h	风机风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排气 筒数 量	排气筒参数		
						高度	直径	温 度/°C
						m	m	
DA002	颗粒物	13.82	80000	172.7	1	35	1.8	25

由上表可知，非正常工况下，排气筒废气污染物排放浓度与速率超出正常工况，说明非正常工况下废气排放会对大气环境产生不利影响，建设单位应采取加强管理、加强设备检修、合理操作等手段，避免非正常工况及事故排污的发生，一旦废气治理措施发生故障失效，应立即停止生产，避免事故状态下污染物的超标排放。

4.5.3 噪声污染源源强分析

本项目运营期噪声源包括破碎机、给料机、振动筛、球磨机、鼓风机及浓缩机，分布在选矿厂各生产车间内，以机械动力学噪声及空气动力学噪声为主，噪声值 80~105dB（A），以中、低频噪声为主，本项目噪声源强见表 4.5-9。

表4.5-9 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
矿石堆场	给料机	500t/h	90	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声。	187	38	2	17	75	昼间	25	50	东 1m	
								2	85			60	南 1m	
								47	60			30	西 1m	
								20	75			50	北 1m	
中细碎车间	中碎圆锥破碎机	HP400	95	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声	146	-11	4	8	85	昼间	25	60	东 1m	
								15	80			55	南 1m	
								4	85			60	西 1m	
								3	85			60	北 1m	
	细碎圆锥破碎机	HP400	95		141	-17	4	8	85	昼间	25	60	东 1m	
								3	85			60	南 1m	
								4	85			60	西 1m	
								15	80			55	北 1m	
筛分车间	振动筛	2-2460 双层香蕉筛	95	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声	115	-56	4	7	85	昼间	25	60	东 1m	
								10	85			60	南 1m	
								6	85			60	西 1m	
								6	85			60	北 1m	
干选车间	干选机	筒式干选机	95		选择低噪声设备，减震基础，建筑	90	-41	4	3	90	昼间	25	65	东 1m
									2	90			65	南 1m
									10	85			60	西 1m

				隔声				2	90			65	北 1m
制砂 车间	立轴冲 击破碎 机	HVS71 50	95	选择低噪声 设备，减震 基础，建筑 隔声	113	-4	4	2	89	昼间	25	63	东 1m
								9	85			59	南 1m
								10	78			52	西 1m
								3	89			63	北 1m
	直线筛	1836 直 线筛	95		107	-3	4	11	74	昼间	25	48	东 1m
								23	68			42	南 1m
								3	85			59	西 1m
								5	81			55	北 1m
磨选 车间	粗粒 磁选机	CTY15 50 逆流 型	90	选择低噪声 设备，减震 基础，建筑 隔声	105	45	4	9	71	昼夜	25	45	东 1m
								27	61			35	南 1m
								3	80			54	西 1m
								4	78			52	北 1m
	一二磁 选机	CTB12 30 半逆 流型	90		100	47	2	14	67	昼夜	25	41	东 1m
								19	64			38	南 1m
								3	80			54	西 1m
								10	70			44	北 1m
	品位 提升机	Φ1.8	90		93	48	2	7	73	昼夜	25	47	东 1m
								16	66			40	南 1m
								5	76			50	西 1m
								10	70			44	北 1m
	扫选磁 选机	CTS12 30 顺流	90		80	55	2	14	67	昼夜	25	41	东 1m
								28	61			35	南 1m

		型					3	80			54	西 1m
							5	76			50	北 1m
球磨机	MQG3.6×6.0	105		95	55	2	7	88	昼夜	25	62	东 1m
							28	76			50	南 1m
							10	85			59	西 1m
							5	91			65	北 1m
高频筛	FY-HV S-2520	88		88	44	2	10	68	昼夜	25	42	东 1m
							25	60			34	南 1m
							2	82			56	西 1m
							1	88			62	北 1m
脱水筛	GZK2145	88		65	54	2	6	72	昼夜	25	46	东 1m
							25	60			34	南 1m
							5	74			48	西 1m
							1	88			62	北 1m
精矿泵	80ZJ-36A	85		82	43	1	15	61	昼夜	25	35	东 1m
							2	79			53	南 1m
							1	85			59	西 1m
							25	57			31	北 1m
盘式真空过滤机	GP50	85		61	56	2	16	61	昼夜	25	35	东 1m
							2	79			53	南 1m
							1	85			59	西 1m
							20	59			33	北 1m
空压机	CSD-1	88		69	52	2	17	61	昼夜	25	35	东 1m

磨选 车间		50						2	79			53	南 1m
								1	85			59	西 1m
								20	59			33	北 1m
	旋流 器组	FX500 ×6	85		72	44	2	15	61	昼夜	25	35	东 1m
								2	79			53	南 1m
								1	85			59	西 1m
								20	59			33	北 1m
	装载机	ZL30E	85		74	42	2	2	82	昼夜	25	55	东 1m
								2	82			55	南 1m
								2	82			55	西 1m
								2	82			55	北 1m
	尾矿泵	250ZJ- 65A	85		78	45	1	14	62	昼夜	25	36	东 1m
								3	75			49	南 1m
								1	85			59	西 1m
								21	59			33	北 1m
	浓密机	Φ22m	85		66	58	2	18	60	昼夜	25	34	东 1m
								5	71			45	南 1m
								6	69			43	西 1m
								7	68			42	北 1m
	浓缩底 流泵	200ZJ- 70A	85		67	52	1	21	59	昼夜	25	33	东 1m
								5	71			45	南 1m
								9	66			40	西 1m
								12	63			37	北 1m

	污水泵	100RV-SP	85		70	50	1	17	60	昼夜	25	34	东 1m
								9	66			40	南 1m
								7	68			42	西 1m
								11	64			38	北 1m
	环水泵	12SH-13A	85		74	48	1	14	62	昼夜	25	36	东 1m
								7	68			42	南 1m
								8	67			41	西 1m
								11	64			38	北 1m

表4.5-10 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	除尘器风机1	风量30000m³/h	141	-11	4	92	减震垫、隔声罩	昼夜
2	除尘器风机2	风量30000m³/h	112	-56	4	92	减震垫、隔声罩	昼夜
3	除尘器风机3	风量80000m³/h	93	-38	4	95	减震垫、隔声罩	昼夜
4	除尘器风机4	风量50000m³/h	108	-4	4	92	减震垫、隔声罩	昼夜

4.5.4 固体废物源强分析

本项目固体废物包括干排尾矿、除尘灰、废机油和废机油桶、生活垃圾等。

(1) 干排尾矿

本项目产生的固体废物主要为干排尾矿，在各段磁选后筛出的非磁性物料。选矿仅为物理过程，不加入选矿药剂。根据《尾矿检测报告》，尾矿浸出实验中浸出液各检测指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，本项目尾矿属于第 I 类一般工业固体废物，一般固废代码为：081-001-S05。干排尾矿可以用于建设单位自备矿山现有采坑、井下采空区的回填，生态恢复治理使用。尾矿脱水后产生量为 38.87 万 t/a，暂存在干排尾矿料棚，定期外送。

表4.5-11 尾矿浸出毒性试验结果(mg/L)

序号	项目	检测结果	《污水综合排放标准》一级标准
1	汞	未检出	0.05
2	砷	未检出	0.5
3	六价铬	未检出	0.5
4	COD	1.09	100
5	氨氮	未检出	15
6	pH 值	8.63	6-9
7	银	0.00014	0.5
8	锌	0.014	2.0
9	铜	0.018	0.5
10	镍	0.0022	1.0
11	氟化物	0.205	10
12	镉	0.0001	0.1
13	铅	0.0015	1.0
14	硫化物	0.119	1.0
15	铍	未检出	0.005
16	铬	0.0014	1.5
17	磷酸盐	0.37	0.5
18	锰	0.26	2.0

(2) 收集的除尘灰

根据废气污染源源强核算，各生产车有组织排放和无组织排放的工业粉尘，除尘器和地面降尘收集的工业粉尘量为 1125t/a，成分为粉状矿石，收集后进入送磨矿车间的原料仓，一般固废代码为：900-099-S59。

(3) 废布袋

产生源为布袋除尘器更换的废布袋，主要成分为针刺毡和吸附的除尘灰，产生量约 200 条/a，按重量计算约为 0.8t/a，属于一般工业固体废物 1 类，可以由生产厂家回收，一般固废代码为：900-009-S59。

(4) 废衬板

产生源为球磨机维护保养更换的废衬板，主要成分为耐磨钢板，产生量约 500t/a，属于一般工业固体废物 1 类，可以外售。一般固废代码为：900-001-S17。

(5) 沉淀渣

产生源为循环系统的沉淀池产生的沉淀渣，主要成分为铁矿石，产生量约 12000t/a，属于生产原料，可以回收综合利用，返回选矿工序。一般固废代码为：900-099-S59。

(6) 废机油和废机油桶

生产过程中由于车辆和机械设备维修会产生少量废机油，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08。

废机油桶产生量为 0.2t/a，废机油桶为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废机油桶属于名录“HW49 其他废物”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类，废物代码为 900-041-49。

各危险废物的危险特性见表 4.5-12。

表4.5-12 废机油危险特性

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.5t/a	车辆和机械设备维修	液态	碳氢化合物、重金属	碳氢化合物、重金属	6 个月	T, I	暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置
废机油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.2t/a	车辆和机械设备维修	固态	——	——	6 个月	T/In	

(7) 生活垃圾

生活垃圾以每人 0.5kg/d 计算，产生量为 34kg/d，10.2t/a，定期由环卫部门清运处理。

表4.5-13 固体废物污染源强核算结果及相关情况一览表

产生环节	固废名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施	处置量 (t/a)	最终去向
各生产车间	除尘灰	一般工业固废	1125	回收利用	1125	综合利用
磨选车间	干排尾矿	一般工业固废	388659.41	井下充填和采坑	388659.41	深井矿业矿山的充填井下采空区
各生产车间	废布袋	一般工业固废	0.8	厂界回收	0.8	综合利用
磨选车间	废衬板	一般工业固废	500	外售	500	综合利用
磨选车间	沉淀渣	一般工业固废	12000	回收利用	12000	综合利用
设备检修	废机油	危险废物	0.5	/	0.5	委托资质单位
	废机油桶	危险废物	0.2	/	0.2	委托资质单位
生活	生活垃圾	生活垃圾	10.2	/	10.2	环卫部门处理
合计		危险废物	0.7	委托资质单位处置		
		一般工业固废	402285.21	综合利用		
		生活垃圾	10.2	由环卫部门处理		

4.6 本项目实施后污染物排放“三本账”

表4.5-14 本项目实施后全厂污染物变化情况一览表

项目	主要污染物	原有工程 排放量 (t/a)	本项目排放 量 (t/a)	“以新带 老” 削减量 (t/a)	项目建成后企 业排污量 (t/a)	增减量变 化 (t/a)
废气	颗粒物 (有组织)	0.45	5.14	0.45	5.14	+4.69
	颗粒物 (无组织)	6.53	5.25	6.53	5.25	-1.28
	道路扬尘	-	7.2	-	7.2	+7.2
固体废物	一般工业固废	35049	402285	35049	402285	+367236
	危废废物	0.2	0.7	0.2	0.7	+0.5
	生活垃圾	6.6	10.2	6.6	10.2	+3.6

4.7 清洁生产分析

根据《清洁生产标准 铁矿采选业》(HJ/T294-2006) 中选矿类清洁生产指

标, 本项目选用国内较先进的工艺设备, 铁回采率高、水耗电耗均较小, 生产废水全部回用, 尾矿全部厂外进行综合利用; 同时要求企业在生产过程中, 生产区内各种标识明显, 有专人负责环境管理, 定期进行监测, 满足《清洁生产标准 铁矿采选业》(HJ/T294-2006) (选矿类) 的二级要求。

表4.7-1 与铁矿采选行业清洁生产标准(选矿类)对照表

指标	一级	二级	三级	本项目
一、工艺装备要求				
破碎筛分	采用国际先进的处理量大、高效超细破碎机等破碎设备, 配有除尘净化设施	采用国内先进的处理量较大、效率较高的超细破碎机等破碎设备, 配有除尘净化设施	采用国内较先进的旋回、鄂式、圆锥锤式破碎机等破碎设备, 配有除尘净化设施	二级
磨矿	采用国际先进的处理量大, 能耗低、效率高的筒式磨矿机、高压能磨机等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大, 能耗较低、效率较高的筒式磨矿机、高压棍磨机等磨矿设备	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自磨、棒磨、球磨等磨矿设备	二级
分级	采用国际先进的分级效率高的高频振动细筛分级机等分级设备	采用国内先进的分级效率较高的电磁振动筛、高频细筛等分级设备	采用国内较先进的旋流分级振动筛、高频细筛等分级设备	二级
选别	采用国际先进的回收率高、自动化程度高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内较先进的回收率较高的立环式、平环式强磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	二级
脱水过滤	采用国际先进的效率高、自动化程度高的高效浓缩机和大型高效盘式过滤机等脱水过滤设备	采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓缩机和大型高效盘式压滤机等脱水过滤设备	采用国内较先进的脱水过滤效率较高的浓缩机和筒式压滤机等脱水过滤设备	二级
二、资源能源利用指标				
金属回收率/%	≥90	≥80	≥70	二级
电耗/[kWh/t]	≤16	≤28	≤35	一级
水耗/[m ³ /t]	≤2	≤78	≤10	一级
三、污染物产生指标				
废水产生量	≤0.1	≤0.7	≤1.5	二级
悬浮物	≤0.01	≤0.21	≤0.60	二级
化学需氧量	≤0.01	≤0.11	≤0.75	二级
四、废物回收利用指标				

指标		一级	二级	三级	本项目
工业水重复利用率		≥95	≥90	≥85	一级
尾矿综合利用率/%		≥30	≥15	≥8	二级
五、环境管理要求					
环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、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			符合
环境审核		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	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	二级
生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训		主要岗位进行过严格培训	一级
	破碎、磨矿、分级等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达100%	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达98%	有较完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达95%	一级
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行	一级
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	一级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			符合
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			符合
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	一级
	环境管理计划	制订近、远期计划并监督实施	制订近期计划并监督实施	制订日常计划并监督实施	一级
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	一级
	污染源监测系统	对水、气、声主要污染源、主要污染物进行定期监测			符合
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	二级
土地复垦（尾矿库）		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	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50%以上	1）具有完整的复垦计划；2）土地复垦率达到20%以上	一级
废物处理与处置		应建有尾矿贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			一级
相关方环境管理		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			一级

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

建平县，隶属于辽宁省朝阳市，位于辽宁省西部，燕山山脉向辽沈平原的过渡地带，属北温带海洋性季风气候向大陆性气候过渡区。

建平深井矿业有限责任公司二选厂位于建平县深井镇深井村二组，厂址四周均为农田，东侧约75m处为S321老宽线。厂区中心地理坐标为：东经119°42'50.55"，北纬41°31'29.85"。本项目地理位置图见图5.1-1。

5.1.2 水文地质

建平县山区面积占30.4%，丘陵面积占43.3%，平川面积占26.3%，有大小河流12条，较大河流老哈河、蹦蹦河、海棠河等。区内附近没有较大的地表水体，地表水体常年不发育，无明显水体存在。当大气降水量大时，才出现地表径流，地下水主要赋存在围岩节理裂隙，且水量较小。本项目西侧842m为深井河。

5.1.3 地形地貌

建平县属于辽西山地丘陵区，山区面积占30.4%，丘陵面积占43.3%，平川面积占26.3%。境内群山起伏，沟壑纵横。努鲁尔虎山脉纵横中部，自东北延伸西南，将全县分成南北两个不同的自然区，中部地势较高，是老哈河与大凌河的分水岭。区内山岭重叠，沟谷发育，为蜿蜒起伏中低山丘陵地形，在河谷及山间沟谷区第四系堆积物较发育。区内西南部、东部海拔高度1000~1153.7m，相对高差400~600m，北部海拔高度800~1000m，相对高差200~500m，中部海拔500~800m，相对高差50~100m。

本项目位于辽宁西部山区，为冀北辽西中低山区之辽西低山丘陵区，属于燕山山系，努鲁儿虎山山脉。山脉走向北东向，与区域地质构造线基本一致。海拔一般584~674m，最高峰为674m，当地侵蚀基准面584m，本区相对起伏较大，地形切割强烈，植被较发育，岩石出露面积较大，地貌侵蚀冲刷剧烈，黄土堆积较厚。



图5-1 地理位置图

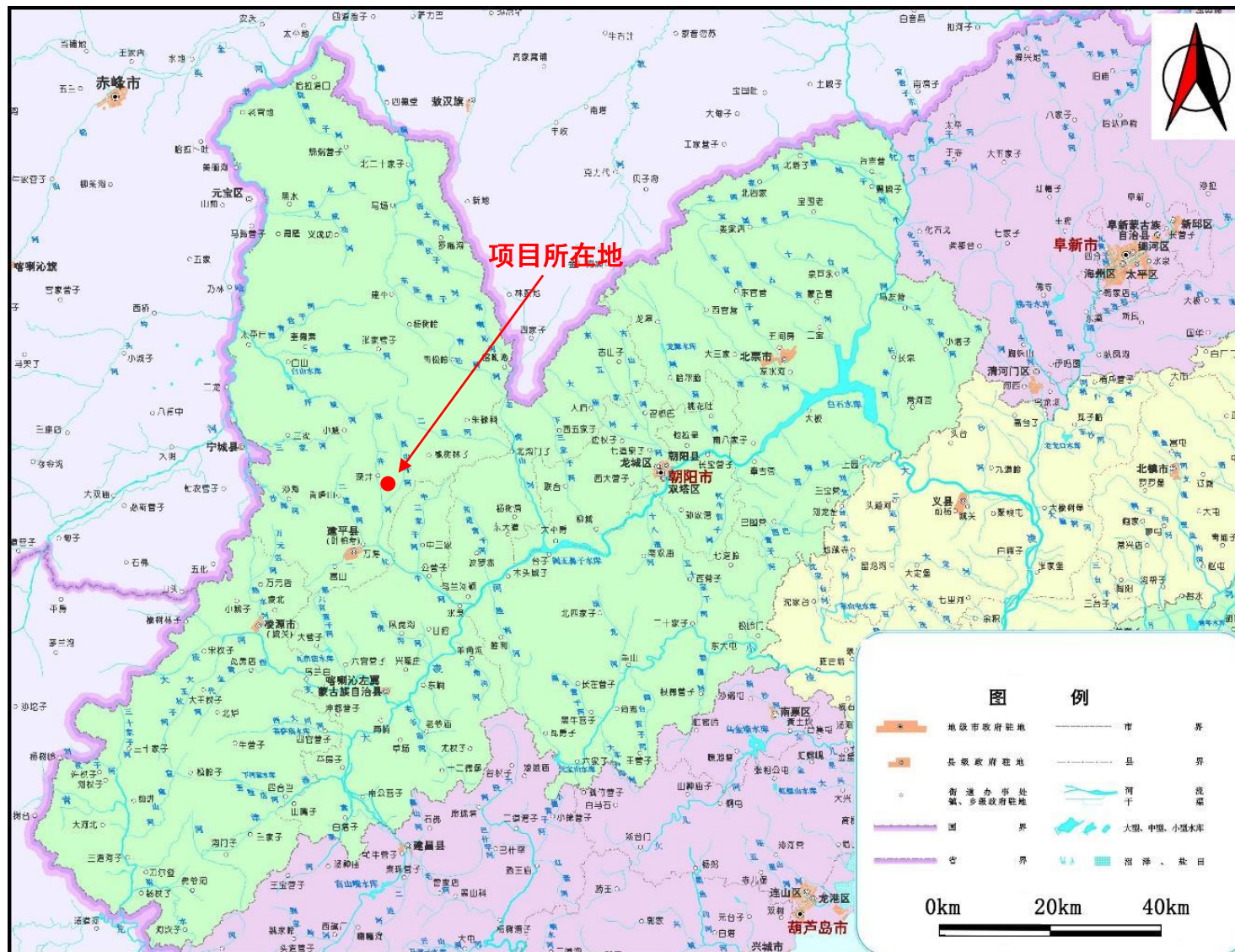


图5-2 地表水系图

5.1.4 气候气象

本项目所在地区属于北温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，雨热同期，春秋晴日多，光照充足，风多雨少。根据附近建平县气象站近 30 年的气象资料统计，气象特征值为：年平均气温 8.2℃，极端最高气温 42.3℃，极端最低气温 -27.9℃；无霜期 125d，多年平均日照数为 2865.5h。全县多年平均降水量为 473mm，6~9 月份降水量 402.05mm，占全年的 85%。10% 频率 1 小时暴雨量 51mm；10% 频率 6 小时暴雨量 103.2mm；蒸发量 1852.8mm，多年平均冻结深度为 1.20m；主导风向西南风，多年平均风速约为 3.4m/s，最大风速为 17.0m/s。无雪覆盖时期年均风日数 142d，年均沙尘日数 7d。

5.1.5 土壤

根据地貌和土壤组合特点，辽宁土壤的区域性分布可分为辽东山地丘陵区、辽西低山丘陵区、辽河平原区 3 种类型。本项目属于辽西低山丘陵区。

本区包括朝阳市的全部和阜新市、锦州市的西部，葫芦岛市全部。南部以松岭山脉为界，是棕壤与褐土的过渡地带，相互间呈镶嵌分布，甚至犬牙交错，全区土壤组合有 3 种类型。

（1）努鲁儿虎山和松岭山地西麓低山丘陵区

由于本区成土母质主要为富钙的石灰岩、钙质砂页岩和黄土母质，所以土壤呈以褐土为主的枝状分布。除较高山地上部有棕壤或棕壤性土分布外，一般的低山丘陵上部分布着褐土性土；下部为褐土、石灰性褐土；缓坡坡脚分布着潮褐土；河谷平原分布着潮土。

（2）医巫闾山和松岭山地东麓低山丘陵区

由于本区成土母质多为酸性结晶岩类和基性结晶岩类风化物及其黄土状母质，所以土壤呈以棕壤为主的枝头分布。低山丘陵上部分布着棕壤性土和粗骨土，下部分布着棕壤，坡脚平地分布窄条状潮棕壤，河流两岸河漫滩和河成阶地上分布着潮土。

（3）阜新、北票等山间盆地区

本区地貌类型为盆地，地形由四周向中心倾斜，所以由于成土条件、地形的变化，土壤类型也相应发生变化，土壤组合呈盆形分布。由盆地中心而外依次出现沼泽土、潮土、潮褐土、褐土或石灰性褐土。

本项目区土壤区划处于褐土地带，可进一步划分为褐土性土和褐土、潮褐土三个亚类。

褐土性土亚类大部分分布在石质低山丘陵的顶部，土体中砾石含量一般小于20%，土层厚度10~30cm，由腐殖层和母质层组成。特点是分布地势高、排水好、肥力低、不耐旱、生产性能差。

褐土亚类多发育在石质或者土质丘陵的中上部或者坡脚，成土母质为岩石风化物、坡积物及黄土，由腐殖层、粘化层、钙积层和母质层组成，土层深厚，由于水土流失严重，腐殖层大部分已经流失掉，造成土壤的有机质和营养元素不高。

潮褐土亚类成土母质为坡洪积物或者淤积物，有的土体夹有砾石层、沙土层、粘土层或者黑土层，土质松软、粘沙适中，土壤中水气协调，适宜作物广泛，是粮食及经济作物的高产土壤。

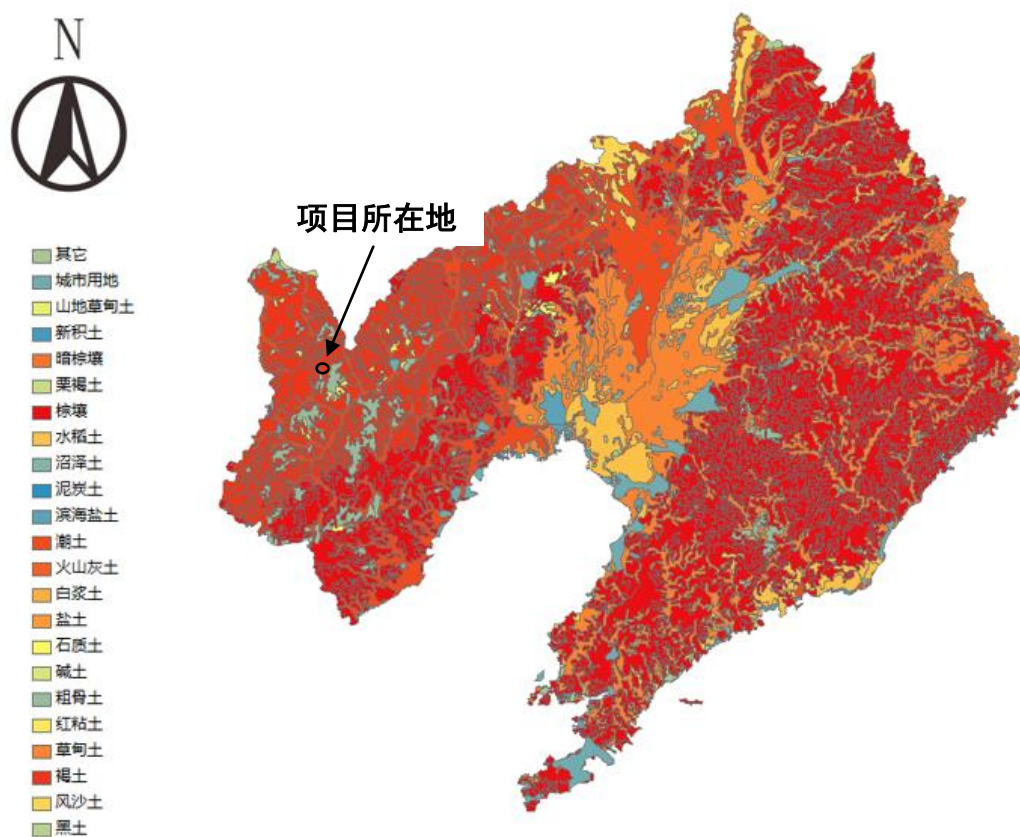


图5-3 土壤类型图

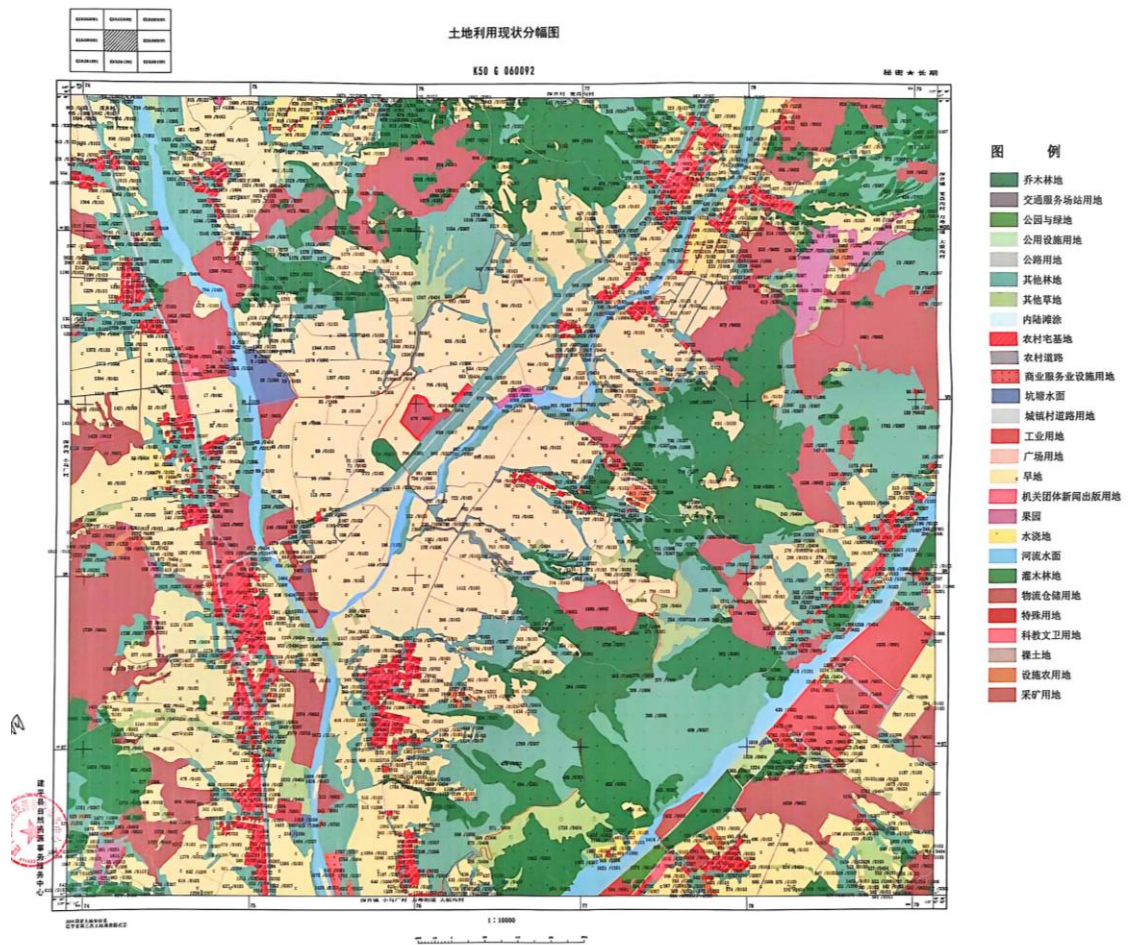


图5-4 土地利用现状图

5.2 环境质量现状调查

5.2.1 环境空气质量现状调查

5.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，需要对城市环境空气质量达标情况进行判断，采用《朝阳市生态环境质量公报》（2023年）中数据进行判定，详见表 5.2-1。

表5.2-1 区域环境空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.8	达标
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35.0	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	156	160	97.5	达标

由上表可知，朝阳市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物各浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的要求。因此，本项目位于环境空气质量达标区。

5.2.1.2 环境质量现状补充监测

监测单位：沈阳市中正检测技术有限公司

监测时间：2025 年 01 月 18 日至 2025 年 01 月 24 日

（1）监测项目及点位

本项目废气排放的特征污染物为TSP，环评期间对厂址及下风向的孟胡台沟的环境空气进行采样检测。

监测点位信息见表5.2-2。

表5.2-2 环境空气现状监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
厂址	E119°42'50.08"	N41°31'29.83"	TSP	2025.01.18-	/	/
孟胡台沟	E119°43'2.01"	N41°32'36.40"		2025.01.24	NE	1942

(2) 监测频次

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中监测相关要求，监测频次及监测因子见下表 5.2-3。

表5.2-3 环境空气质量监测频次

监测因子	监测天数	平均时间	数据有效性
TSP	7 天	24 小时平均	每天 24 小时采样时间
采样时均观测并记录当时的风速、风向、气温、气压等条件			

(3) 监测方法及检出限

监测分析及检出限见表 5.2-4。

表5.2-4 环境空气现状监测分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限	单位
1	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	电子天平 ME55/02 SYZZ-SB-007-03	7	μg/m ³
			颗粒物采样器 YX-PMS SYZZ-SB-035-（08-09）		

(4) 评价方法及标准

本项目所在地的环境空气质量功能区为二类，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

评价方法采用单因子指数（ I_i ）法，计算各污染物的单因子指数。

单因子指数法的表达式：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： C_i ——某种污染物实测浓度，mg/m³；

C_{oi} ——某种污染物环境质量标准浓度，mg/m³。

(5) 监测时期的气象状况

监测期间的气象状况见表 5.2-5。

表5.2-5 监测期间的气象状况

日期	气温℃	气压 hPa	湿度%	风速 m/s	风向
2025 年 01 月 18 日	-7.8/6.9	1011.1/1012.1	42.5/45.6	2.1/2.3	西
2025 年 01 月 19 日	-8.9/3.6	1011.2/1012.3	42.7/45.8	2.2/2.4	西北
2025 年 01 月 20 日	-4.5/4.8	1011.0/1012.0	42.4/45.5	2.1/2.3	西南
2025 年 01 月 21 日	-11.7/1.0	1011.6/1013.0	43.2/46.3	2.3/2.5	西北
2025 年 01 月 22 日	-10.5/2.8	1011.3/1012.4	42.9/45.8	2.0/2.2	西
2025 年 01 月 23 日	-10.6/2.7	1011.4/1012.6	43.0/45.9	2.2/2.4	东南
2025 年 01 月 24 日	-11.9/1.9	1011.5/1012.8	43.1/46.1	2.1/2.3	东北

(5) 监测及评价结果

环境空气质量监测统计结果见表 5.2-6。

表5.2-6 环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	污 染 物	平 均 时 间	标 准 ug/m ³	监 测 浓 度 范 围 ug/m ³	I _i	超 标 率 %	最 大 超 标 倍 数	达 标 情 况
厂址	TSP	24h	300	121-188	0.40~0.63	0	-	达标
孟胡 台沟				120-185	0.4~0.62	0	-	达标

由上表可以看出，各监测点位的补充监测因子的 24 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中标准要求，监测因子达标。

5.2.2 声环境质量现状调查

监测单位：沈阳市中正检测技术有限公司

监测时间：2025 年 01 月 19 日至 2025 年 01 月 20 日

(1) 监测点位

本次环评对现有工程的厂界四周的声环境进行监测，设置 4 个监测点，监测点位厂界四周外 1m 各设 1 个监测点

(2) 监测时间和频次

连续监测2天，昼、夜间各一次，昼间10：00，夜间22：00。

(3) 监测项目

等效连续 A 声级 Leq（A）。

(4) 监测方法及时间

监测方法详见表 5.2-7.

表5.2-7 噪声监测方法一览表

检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 AWA 5688 SYZZ-SB-036-03	—

(5) 监测结果分析与评价

噪声监测结果见下表。

表5.2-8 声环境现状监测结果

检测点位	标准		采样日期：2025年1月19日		采样日期：2025年1月20日	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	55	45	51	42	52	42
南厂界	55	45	51	41	50	42
西厂界	55	45	49	41	50	40
北厂界	55	45	49	40	50	41

由上表可以看出，现有工程的厂界四周声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

5.2.3 地下水环境质量现状调查

监测单位：沈阳市中正检测技术有限公司

监测时间：2025年01月23日

(1) 监测点位

本项目在区域共布设5个水质和水位监测点位、6个水位监测点位进行地下水监测，合计11个监测点位，各监测点位具体位置详见表5.2-9。

表5.2-9 地下水监测点位

序号	点位名称	相对方位	坐标		监测内容
			N (°)	E (°)	
1	厂址	-	41.525214	119.704638	水质水位
2	马场道	NE	41.529278	119.724716	水质水位
3	小宽昌沟	SE	41.521582	119.722813	水质水位
4	下马场	SW	41.516510	119.702538	水质水位
5	上马场	W	41.519939	119.698486	水质水位
6	刘家湾	NW	41.536792	119.698143	水位
7	孟胡台沟	NE	41.543068	119.716545	水位
8	下杖子	NE	41.532557	119.729836	水位
9	勿台子	NW	41.531639	119.692928	水位
10	六家子	S	41.511022	119.711747	水位
11	小马场村	SW	41.509524	119.702902	水位

(2) 监测项目

①地下水化学类型因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共 8 项离子；

②基本水质：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

③水位情况：水井经纬度、水井标高、井深、水位埋深。

(3) 分析方法及检出限

监测分析方法按国家环保局《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》和《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-85）等规范执行，详见表 5.2-10。

表5.2-10 地下水监测分析方法

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限
1	K^+	水质 可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.02mg/L
2	Na^+	水质 可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.02mg/L
3	Ca^{2+}	水质 可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.03mg/L
4	Mg^{2+}	水质 可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.02mg/L
5	碳酸盐碱度（ CO_3^{2-} ）	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	2mg/L
6	重碳酸盐碱度（ HCO_3^- ）	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	2mg/L

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限
7	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.007mg/L
8	SO ₄ ²⁻	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.018mg/L
9	pH 值	地下水水质分析方法 第 5 部分：pH 值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021	多参数分析仪 DZB-718 SYZZ-SB-114-02	——
10	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 BSA124S SYZZ-SB-007-01	——
11	总硬度	地下水水质分析方法第15部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	1.0mg/L
12	硫酸盐	地下水水质分析方法第 65 部分：硫酸盐的测定 比浊法 DZ/T 0064.65-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.25mg/L
13	氯化物	地下水水质分析方法 第50 部分：氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	酸式滴定管（棕） 25mL SYZZ-SB-127-04	1.0mg/L
14	挥发性酚	地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005mg/L
15	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005mg/L
16	耗氧量	地下水水质分析方法 第68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	酸式滴定管（棕） 25mL SYZZ-SB-127-04	0.1mg/L
17	氟化物	地下水水质分析方法 第53 部分：氟化物的测定 茜素络合物分光光度法 DZ/T 0064.53-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.005mg/L
18	氨氮	地下水水质分析方法 第57 部分：氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.01mg/L

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限
19	硝酸盐	地下水水质分析方法 第 59 部分：硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T 0064.59-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.05mg/L
20	亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第60部分：亚硝酸盐的测定分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0002mg/L
21	砷	地下水水质分析方法 第11部分：砷量的测定 氢化物发生—原子荧光光谱法 DZ/T 0064.11-2021	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.15μg/L
22	汞	地下水水质分析方法第81部分：汞量的测定 原子荧光光谱法 DZ/T 0064.81-2021	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.021μg/L
23	六价铬	地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.001mg/L
24	铁	地下水水质分析方法 第25部分：铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.25-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.016mg/L
25	锰	地下水水质分析方法 第32部分：锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.007mg/L
26	铜	地下水水质分析方法 第83 部分：铜、锌、镉、镍、钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.007mg/L
27	铅	地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	1.24μg/L
28	镉	地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	0.17μg/L
29	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 LRH-150B SYZZ-SB-005-02	——
30	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标	生化培养箱 LRH-150B	——

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限
		GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	SYZZ-SB-005-02	
31	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970 - 2018	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.01mg/L

（4）评价方法及标准

采用标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。计算公式如下：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

当标准指数 > 1 时，说明该水质已超过规定标准，数值越大超标越严重。

（5）监测结果及评价

地下水现状监测结果见表 5.2-11 和表 5.2-12，统计结果见表 5.2-13 和表 5.2-14。各点位污染物指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

表5.2-11 地下水水质监测结果一览表

检测项目	厂址	马场道	小宽昌沟	下马场	上马场	标准 (III 类)	单位
K ⁺	0.24	0.67	1.49	0.25	1.89	/	mg/L
Na ⁺	17.8	18.8	11.5	18.6	19.4	/	mg/L
Ca ²⁺	39.3	37.2	43.2	35.4	46.0	/	mg/L
Mg ²⁺	23.8	24.8	21.6	37.8	21.0	/	mg/L
碳酸盐碱度 (CO ₃ ²⁻)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	mg/L
重碳酸盐碱度 (HCO ₃ ⁻)	167	49	136	109	155	/	mg/L
Cl ⁻	22.8	62.5	51.2	26.7	19.3	/	mg/L
SO ₄ ²⁻	55.8	125	40.1	161	92.0	/	mg/L
pH 值	7.61	7.52	7.75	7.66	7.93	6.5-8.5	无量纲
溶解性固体总量	304	417	317	458	341	1000	mg/L
总硬度	197	200	198	244	196	450	mg/L
硫酸盐	54.4	124	39.1	160	93.2	250	mg/L
氯化物	22.7	62.5	49.1	24.0	21.7	250	mg/L
挥发性酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	mg/L
耗氧量	2.3	2.3	2.3	1.9	1.7	3	mg/L
氟化物	0.281	0.376	0.602	0.601	0.590	1.0	mg/L
氨氮	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.5	mg/L
硝酸盐	5.58	2.01	5.06	2.86	3.74	20.0	mg/L
亚硝酸盐	0.0018	0.0030	0.0150	0.0034	0.0019	1.0	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	mg/L
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	mg/L

检测项目	厂址	马场道	小宽昌沟	下马场	上马场	标准（III 类）	单位
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	mg/L
铁	0.171	0.173	0.182	0.186	0.158	0.3	mg/L
锰	0.076	0.081	0.071	0.073	0.080	0.1	mg/L
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	mg/L
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005	mg/L
菌落总数	76	80	78	80	80	100	CFU/mL
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	MPN/100mL
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	mg/L

表5.2-12 水位监测结果表

序号	调查点位	经纬度	井深 (m)	水位 (m)
1	厂址	E119.704638, N41.525214	100	40
2	马场道	E119.724716, N41.529278	14	5
3	小宽昌沟	E119.722813, N41.521582	12	7
4	下马场	E119.702538, N41.516510	100	87
5	上马场	E119.698486, N41.519939	110	90
6	刘家湾	E119.698143, N41.536792	17	10
7	孟胡台沟	E119.716545, N41.543068	19	12
8	下杖子	E119.729836, N41.532557	15	5
9	勿台子	E119.692928, N41.531639	14	6
10	六家子	E119.711747, N41.511022	20	8
11	小马场村	E119.702902, N41.509524	100	85

表5.2-13 地下水水质监测评价表 (标准指数)

检测项目	厂址	马场道	小宽昌沟	下马场	上马场
pH 值	0.407	0.347	0.500	0.440	0.620
溶解性固体总量	0.304	0.417	0.317	0.458	0.341
总硬度	0.438	0.444	0.440	0.542	0.436
硫酸盐	0.218	0.496	0.156	0.640	0.373
氯化物	0.091	0.250	0.196	0.096	0.087
挥发性酚	/	/	/	/	/
氰化物	/	/	/	/	/
耗氧量	0.767	0.767	0.767	0.633	0.567
氟化物	0.281	0.376	0.602	0.601	0.590
氨氮	0.240	0.240	0.240	0.260	0.260
硝酸盐	0.279	0.101	0.253	0.143	0.187
亚硝酸盐	0.0018	0.0030	0.0150	0.0034	0.0019
砷	/	/	/	/	/
汞	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/
铁	0.570	0.577	0.607	0.620	0.527
锰	0.760	0.810	0.710	0.730	0.800
铜	/	/	/	/	/
铅	/	/	/	/	/
镉	/	/	/	/	/
菌落总数	0.760	0.800	0.780	0.800	0.800
总大肠菌群	/	/	/	/	/
石油类	/	/	/	/	/

表5.2-14 地下水水质监测结果统计表

监测项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
pH 值	5	7.93	7.52	7.694	0.1395	100%	0	0
溶解性固体总量	5	458	304	367.4	59.8752	100%	0	0
总硬度	5	244	196	207	18.5472	100%	0	0
硫酸盐	5	160	39.1	94.14	44.3592	100%	0	0
氯化物	5	62.5	21.7	36	16.7287	100%	0	0
挥发性酚	5	/	/	/	/	/	0	0
氰化物	5	/	/	/	/	/	0	0
耗氧量	5	2.3	1.7	2.1	0.253	100%	0	0
氟化物	5	0.602	0.281	0.49	0.1353	100%	0	0
氨氮	5	0.13	0.12	0.124	0.0049	100%	0	0
硝酸盐	5	5.58	2.01	3.85	1.3293	100%	0	0
亚硝酸盐	5	0.0150	0.0018	0.00502	0.005	100%	0	0
砷	5	/	/	/	/	/	0	0
汞	5	/	/	/	/	/	0	0
六价铬	5	/	/	/	/	/	0	0
铁	5	0.186	0.158	0.174	0.0097	100%	0	0
锰	5	0.081	0.071	0.0762	0.0039	100%	0	0
铜	5	/	/	/	/	/	0	0
铅	5	/	/	/	/	/	0	0
镉	5	/	/	/	/	/	0	0
菌落总数	5	80	76	78.8	1.6	100%	0	0
总大肠菌群	5	/	/	/	/	/	0	0
石油类	5	/	/	/	/	/	0	0

监测结果表明：评价区地下水水质指标所有指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值要求，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中限值，项目所在区水质较好。

5.2.4 土壤环境质量现状调查

监测单位：沈阳市中正检测技术有限公司

监测时间：2025 年 01 月 19 日

5.2.4.1 土壤环境现状监测

(1) 监测点布设

本次环评共布设 4 监测点位，在厂区范围内设置 3 个表层取样点，厂区范围外设置 1 个表层取样点。监测点位布置见表 5.2-15、5.2-16。

表5.2-15 土壤现状监测点位分布表

采区	厂区内	厂外
	S1、S2、S3	S4

表5.2-16 土壤现状监测点位及监测项目

编号	监测点位置	取样类型	监测项目
S1	厂区内	表层	①②④
S2	厂区内	表层	②④
S3	厂区内	表层	②④
S4	厂外	表层	③④

(2) 监测项目

①建设用地基本因子：GB36600-2018 表 1 中基本项目 45 项；

②建设用地特征因子：铜、六价铬、pH、石油烃；

③农用地基本因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；

④土壤理化性质调查：土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(3) 监测频率和时间

每个监测点监测一次。表层样点在 0~0.2m 取样。

(4) 检测方法

检测分析及主要检测设备见表 5.2-17。

表5.2-17 检测分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.01mg/kg
2	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.002mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	1mg/kg
4	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	10mg/kg
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	3mg/kg
6	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
		收分光光度法 GB/T 17141-1997	GGX-830 SYZZ-SB-029-02	
7	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液 提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.5mg/kg
8	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.0µg/kg
9	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.0µg/kg
10	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.0µg/kg
11	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.5µg/kg
12	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.4µg/kg
13	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3µg/kg
15	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.1µg/kg
16	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3µg/kg
17	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3µg/kg
18	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.9µg/kg
19	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹	气相色谱质谱仪	1.3µg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
		扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	
20	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
21	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.1µg/kg
22	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3µg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
24	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.4µg/kg
25	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
26	1,1,1,2-四氯乙 烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
27	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
28	间,对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
29	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
30	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.1µg/kg
31	1,1,2,2-四氯乙 烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2µg/kg
32	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹	气相色谱质谱仪	1.2µg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
		扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	
33	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.5µg/kg
34	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.5µg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.09mg/kg
36	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1mg/kg
37	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1mg/kg
38	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.2mg/kg
39	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1mg/kg
40	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1mg/kg
41	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1mg/kg
42	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1mg/kg
43	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.09mg/kg
44	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.06mg/kg
45	苯胺	半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱	气相色谱质谱仪	0.02mg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
		法 U.S.EPA 8270E-2018	GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC1949 SYZZ-SB-030-05	6mg/kg
47	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	1mg/kg
48	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	4mg/kg
49	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计 PHS-3C SYZZ-SB-014-01	——
50	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.8cmol+/kg
51	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901 SYZZ-SB-120-01	——
52	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999 3 环刀法	环刀 100cm ³ SYZZ-SB-094-01	——
53	土壤容重	土壤检测 第4部分： 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	环刀 100cm ³ SYZZ-SB-094-01	——
54	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	环刀 100cm ³ SYZZ-SB-094-01	——

(5) 监测结果

表5.2-18 土壤环境现状监测结果（建设用地）

检测项目	S1	S2	S3	GB36600-2018 第二类用地筛选值	单位
砷	3.35	——	——	60	mg/kg
汞	0.131	——	——	38	mg/kg
铜	36	112	123	18000	mg/kg
镍	37	——	——	900	mg/kg
铅	50	——	——	800	mg/kg
镉	0.20	——	——	65	mg/kg

检测项目	S1	S2	S3	GB36600-2018 第二类用地筛选值	单位
六价铬	未检出	未检出	未检出	5.7	mg/kg
氯甲烷	未检出	——	——	37	mg/kg
氯乙烯	未检出	——	——	0.43	mg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	——	——	66	mg/kg
二氯甲烷	未检出	——	——	616	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	——	——	54	mg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	——	——	9	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	——	——	596	mg/kg
氯仿	未检出	——	——	0.9	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	——	——	40	mg/kg
四氯化碳	未检出	——	——	2.8	mg/kg
苯	未检出	——	——	4	mg/kg
1,2-二氯乙烷	未检出	——	——	5	mg/kg
三氯乙烯	未检出	——	——	2.8	mg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	——	——	5	mg/kg
甲苯	未检出	——	——	1200	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	——	——	2.8	mg/kg
四氯乙烯	未检出	——	——	53	mg/kg
氯苯	未检出	——	——	270	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	——	——	10	mg/kg
乙苯	未检出	——	——	28	mg/kg
间,对-二甲苯	未检出	——	——	570	mg/kg
邻-二甲苯	未检出	——	——	640	mg/kg
苯乙烯	未检出	——	——	1290	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	——	——	6.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	未检出	——	——	0.5	mg/kg
1,4-二氯苯	未检出	——	——	20	mg/kg
1,2-二氯苯	未检出	——	——	560	mg/kg
硝基苯	未检出	——	——	76	mg/kg
苯并(a)蒽	未检出	——	——	15	mg/kg
苯并(a)芘	未检出	——	——	1.5	mg/kg
苯并(b)荧蒽	未检出	——	——	15	mg/kg
苯并(k)荧蒽	未检出	——	——	151	mg/kg
蒽	未检出	——	——	1293	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	未检出	——	——	1.5	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	——	——	15	mg/kg
萘	未检出	——	——	70	mg/kg
2-氯苯酚	未检出	——	——	2256	mg/kg
苯胺	未检出	——	——	260	mg/kg

检测项目	S1	S2	S3	GB36600-2018 第二类用地筛选值	单位
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出	未检出	4500	mg/kg
pH	7.51	7.74	7.68	/	无量纲

表5.2-19 土壤质量评价结果统计表（建设用地）

监测项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
砷	1	3.35	3.35	3.35	0	100%	0	0
汞	1	0.131	0.131	0.131	0	100%	0	0
铜	3	123	36	90.33	38.681	100%	0	0
镍	1	37	37	37	0	100%	0	0
铅	1	50	50	50	0	100%	0	0
镉	1	0.20	0.20	0.20	0	100%	0	0
六价铬	3	/	/	/	/	/	0	0
氯甲烷	1	/	/	/	/	/	0	0
氯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,1-二氯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
二氯甲烷	1	/	/	/	/	/	0	0
反式-1,2-二氯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,1-二氯乙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
顺式-1,2-二氯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
氯仿	1	/	/	/	/	/	0	0
1,1,1-三氯乙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
四氯化碳	1	/	/	/	/	/	0	0
苯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,2-二氯乙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
三氯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,2-二氯丙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
甲苯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,1,2-三氯乙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
四氯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
氯苯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
乙苯	1	/	/	/	/	/	0	0
间,对-二甲苯	1	/	/	/	/	/	0	0
邻-二甲苯	1	/	/	/	/	/	0	0
苯乙烯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	1	/	/	/	/	/	0	0
1,2,3-三氯丙烷	1	/	/	/	/	/	0	0

监测项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
1,4-二氯苯	1	/	/	/	/	/	0	0
1,2-二氯苯	1	/	/	/	/	/	0	0
硝基苯	1	/	/	/	/	/	0	0
苯并(a)蒽	1	/	/	/	/	/	0	0
苯并(a)芘	1	/	/	/	/	/	0	0
苯并(b)荧蒽	1	/	/	/	/	/	0	0
苯并(k)荧蒽	1	/	/	/	/	/	0	0
蒽	1	/	/	/	/	/	0	0
二苯并(a,h)蒽	1	/	/	/	/	/	0	0
茚并(1,2,3-cd)芘	1	/	/	/	/	/	0	0
萘	1	/	/	/	/	/	0	0
2-氯苯酚	1	/	/	/	/	/	0	0
苯胺	1	/	/	/	/	/	0	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	3	/	/	/	/	/	0	0

表5.2-20 土壤环境现状监测结果（农用地）

检测项目	S4	GB15618-2018风险筛选值	单位
pH 值	7.64	pH>7.5	无量纲
砷	6.75	25	mg/kg
汞	0.128	3.4	mg/kg
铜	87	100	mg/kg
镍	122	190	mg/kg
铅	55	170	mg/kg
镉	0.15	0.6	mg/kg
锌	173	300	mg/kg
总铬	136	250	mg/kg

表5.2-21 土壤质量结果统计表（农用地）

序号	监测项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	单位	检出率	超标率	最大超标倍数
1	镉	1	0.15	0.15	0.15	0	mg/kg	100%	0%	/
2	汞	1	0.128	0.128	0.128	0	mg/kg	100%	0%	/
3	砷	1	6.75	6.75	6.75	0	mg/kg	100%	0%	/
4	铅	1	55	55	55	0	mg/kg	100%	0%	/
5	铬	1	136	136	136	0	mg/kg	100%	0%	/
6	铜	1	87	87	87	0	mg/kg	100%	0%	/
7	镍	1	122	122	122	0	mg/kg	100%	0%	/
8	锌	1	173	173	173	0	mg/kg	100%	0%	/

由上表可以看出，本项目评价范围内工矿用地土壤环境质量满足《土壤环境

质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准要求。

5.2.4.2 土壤理化特性调查

对监测点位进行土壤理化特性调查，调查结果如下：

表5.2-22 土壤理化特性调查表

点号		S1	S2	S3	S4
时间		2025.01.19			
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	粗粉砂为主	粗粉砂为主	粗粉砂为主	粗粉砂为主
	砂砾含量（%）	70	70	70	60
	其他异物	无	无	无	少量根系
实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg）	6.2	4.1	5.6	4.7
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.19	1.20	1.20	1.22
	孔隙度（%）	20.2	20.4	20.6	20.8
	氧化还原电位（mV）	376	378	378	382

5.2.5 包气带环境质量现状评价

监测单位：沈阳市中正检测技术有限公司

监测时间：2025 年 01 月 23 日

(1) 监测点位

本次环评于工业场地内选矿废水循环水池 0-0.5m 处布设 1 个监测点。

(2) 监测因子

pH 值、总硬度、硫化物、氨氮、化学需氧量、氟化物、氯化物、氰化物、挥发性酚、铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、总铬、镍、银、石油类。

(3) 监测结果

包气带监测结果见表 5.2-23。

表5.2-23 包气带监测结果表

检测项目	单位	工业场地内选矿废水循环水池	标准值	达标情况
pH 值	无量纲	7.76	6.5~8.5	达标
总硬度	mg/L	182	≤450	达标

硫化物	mg/L	0.0032	≤0.02	达标
氨氮	mg/L	0.27	≤0.50	达标
化学需氧量	mg/L	11	/	达标
氟化物	mg/L	0.307	≤1.0	达标
氯化物	mg/L	12.5	≤250	达标
氰化物	mg/L	未检出	≤0.05	达标
挥发性酚	mg/L	未检出	≤0.002	达标
铁	mg/L	0.165	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.080	≤0.10	达标
铜	mg/L	未检出	≤1.0	达标
锌	mg/L	未检出	≤1.0	达标
铅	mg/L	未检出	≤0.01	达标
镉	mg/L	未检出	≤0.005	达标
砷	mg/L	未检出	≤0.01	达标
汞	mg/L	未检出	≤0.001	达标
六价铬	mg/L	未检出	≤0.05	达标
总铬	mg/L	未检出	/	达标
镍	mg/L	未检出	≤0.02	达标
银	mg/L	未检出	≤0.05	达标
石油类	mg/L	未检出	≤0.05	达标

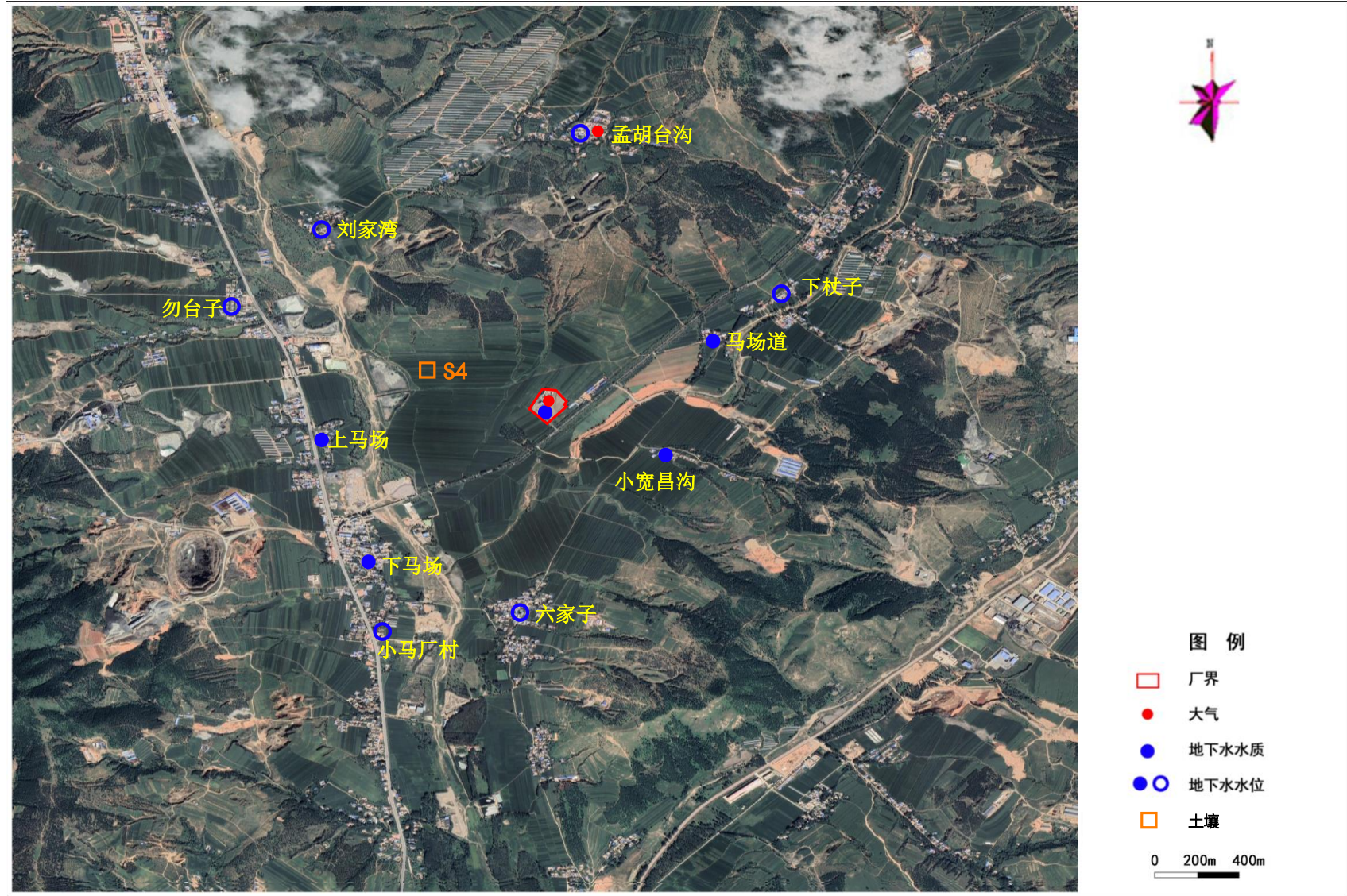


图5-5 监测点位图（大气、地下水）



图5-6 监测点位图（声、土壤）

5.3 生态环境现状调查

5.3.1 生态环境现状调查范围及现状调查方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作等级为三级，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元综合确定项目的生态影响评价范围，综合确定本项目生态评价范围为厂区及边界外 200m 范围，总面积约 1.167km²。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）推荐的评价方法，结合本项目所在区域生态环境现状特征，综合运用资料收集法、现场勘查法、遥感调查法等对项目生态环境现状进行调查。

5.3.2 生态功能区划

根据《朝阳市生态功能区划》，本项目位于 V1 老哈河沙化控制生态功能区中的 V1₃ 建平南部中低丘陵宽谷平原水源涵养-水土保持-风沙防护区。

5.3.3 生态系统完整性分析

本项目位于辽西中低山区，西邻蒙古高原，属燕山山系努鲁儿虎山脉西段北麓，以绵延的丘陵群山为主，属于干旱—半干旱大陆性季风气候。

本项目所在区域地势较平坦，厂址及其附近用地类型为历史形成的工矿用地，兼有林地分布。从整个区域看来，该区域以人工生态系统为主，生态系统类型较少，评价区内生态系统类型以农业生态系统为主，少量分布工业生态系统和有林地生态系统。

由景观格局分析，评价区主要是在厂区范围内以及工矿外围形成了以农业景观为主导类型的局面，人工林景观主要集中在评价区的低缓丘陵和道路两侧区域。

5.3.4 植被资源调查

评价区植物区系属于华北植物区系的锦州—朝阳低山丘陵侧柏、油松、蒙古栎及荆条灌丛小区。原生及人工树种有油松、杨柳树和山杏、刺槐等；灌木有胡枝子、紫穗槐、酸枣、荆条、沙棘等；草本植物有野谷草、白羊草、萎陵菜、多叶隐紫草、猪毛菜等；农作物主要有玉米、高粱、谷子，豆类等；经济作物主要为果树。

5.3.5 动物资源调查

在查阅国家和地方动物志等资料的基础上,结合植物调查工作对项目区的动物分布情况,评价区范围内无野生动物集中栖息地,未发现国家珍稀动物、保护动物及省级保护动物,仅发现一些常见的居民区和农田草地分布的林蛙、鼠类、兔子等动物活动及少量喜鹊、麻雀、山麻雀等禽类活动。多年前蛇、野兔等野生动物在山林间会偶尔见到,但近年来随着当地居民的增加及周边矿山工程的开展,人类活动扰动逐渐增强,厂区及附近地区内野生动物已转移到更远离居民居住的高山林地间,很难见到其它动物的分布。另外,周围村庄居住区以家养动物为主,包括牛、羊、猪、鸡、鸭、鹅等。

5.4 区域污染源调查

本项目位于辽宁省朝阳市建平县深井镇深井村二组,临近有少量其他工业企业,所处区域以矿山企业为主,污染源以工业废气、工业废水和工业固废为主。

根据环境质量监测数据可知,区域各污染物指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;本区域地下水各项指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水域标准;项目厂界噪声现状监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准要求;厂界内各监测点位土壤环境质量现状监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值要求。



图5-7 朝阳市生态功能区划图

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为扬尘，在清理场地阶段、土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段都会产生扬尘。拟采取以下措施，降低施工扬尘的产生量以及对周围环境的影响。

(1) 施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施，现场主要道路、模板存放、料具码放等场地进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施，现场出入口应设置冲洗车辆设施；

(2) 建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡，围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽。围挡外侧与道路衔接处要采用绿化或者硬化铺装措施。围挡必须稳固、安全、整洁、美观；

(3) 对进场道路适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；对于易产生粉尘的散装物料运输车辆，视物料的具体性状采取密封或围护措施，防止散装物料在运输过程中洒落引起扬尘污染；

(4) 注意气象条件变化，土方施工应尽量避免风速大、湿度小的气象条件。当出现 4 级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，并做好遮掩工作。

通过采取以上措施，本项目施工期扬尘对周围环境影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为含泥沙废水和施工人员产生的生活污水。施工场地含泥沙废水包括施工作业中地基开挖、平整、钻孔、回填以及结构施工产生的泥浆废水，经过简易沉降池自然沉降，清液回用于现场洒水抑尘；施工机械以及运输车辆的冲洗水依托当地经营性清洗服务企业；不涉及含油污水处理。施工现场建设临时旱厕，生活污水排入旱厕后定期清掏。因此，本项目施工期废水均能得到妥善处理，不外排，对周围环境影响较小。

6.1.3 施工期声环境影响分析

建筑施工通常可以分为四个阶段，即土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。每一阶段所采用的施工机械不同，对环境所造成的噪声影响也不同。施工期的噪声源虽然较多，但对环境影响起主要作用的是土方阶段的推土机和挖掘机，基础阶段的打桩机，结构阶段的搅拌机和振捣棒，以及装修阶段短时间使用的高噪声设备等。

本次评价采用点声源几何衰减计算公式对主要噪声源进行环境影响预测分析，距声源不同距离处噪声预测值见表 6.1-1。

表6.1-1 距声源不同距离处的噪声预测值

声源	噪声源强 dB (A)	位于声源不同距离处的噪声值/dB (A)					
		10m	30m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
推土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0
打桩机	100	78.0	68.5	64.0	58.0	54.5	52.0
搅拌机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0
振捣棒	100	78.0	68.5	64.0	58.0	54.5	52.0

本项目施工期仅在昼间施工，夜间不施工，由预测结果可知，施工期施工机械在距离厂界 30m 以上时，即可使厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间要求。经过现场调查，本项目厂界外 200m 范围内无环境敏感点，因此，本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。本项目建筑垃圾进行分类处理，土方全部回用于厂区内的场地平整；其他建筑废弃物能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的作为一般固废处理，由运输车辆送到指定地点。生活垃圾由厂区现有收集装置收集，交由环卫部门清运。

6.2 运营期大气环境影响评价

本项目大气环境评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》“8 大气环境影响预测与评价 8.1.2 二级评价不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算”。

6.2.1 大气污染物排放量核算

根据工程分析,本项目大气污染源主要为矿石装卸粉尘、破碎筛分粉尘、运输道路粉尘、各堆场粉尘等,污染因子均为颗粒物,其中破碎筛分粉尘为连续源,矿石装卸、运输粉尘为间断排放源。

污染物排放量核算结果见表 6.2-1~表 6.2-3。

表6.2-1 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
无					
一般排放口					
1	中细碎车间排气筒	颗粒物	0.240	8.00	1.15
2	干选车间排气筒	颗粒物	0.622	7.73	2.98
3	制砂车间排气筒	颗粒物	0.208	4.17	1.00
一般排放口合计		颗粒物			5.14
有组织排放总计		颗粒物			5.14

表6.2-2 大气污染物无组织放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	矿石堆场	颗粒物	封闭厂房、洒水抑尘。	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.94
2	球磨料仓	颗粒物				0.63
3	铁精粉料棚	颗粒物				0.10
4	建筑砂料棚	颗粒物				0.12
5	干排尾矿料棚	颗粒物				0.02
6	其余生产车间	颗粒物	微负压、封闭车间、洒水抑尘。			3.42
7	道路运输	颗粒物	洒水抑尘			7.2
无组织排放量总计		颗粒物	/			12.45

表6.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	17.59

6.2.2 大气环境影响分析

由估算模式分析结果可知,有组织排放工业粉尘经排气筒排放的最大落地浓度为 $33.193\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 7.38%, 出现在距离排气筒 84m 处; 无组织排放的最大落地浓度为 $75.08601\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 8.34%, 出现在车间外 16m 处。

本项目废气排放可以满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

表6.2-4 有组织排放估算模型计算结果

距离 (m)	中细碎车间排气筒		干选车间排气筒		制砂车间排气筒	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.003057	0.00	0.002224	0.00	0.002417	0.00
25	1.2567	0.28	0.58271	0.13	0.28456	0.06
50	14.252	3.17	23.836	5.30	8.677501	1.93
68*	16.42	3.65	/	/	/	/
75	16.258	3.61	32.877	7.31	11.799	2.62
81*	/	/	/	/	11.868	2.64
84*	/	/	33.193	7.38	/	/
100	14.545	3.23	32.632	7.25	11.537	2.56
125	12.857	2.86	30.788	6.84	10.722	2.38
150	11.473	2.55	28.485	6.33	9.8321	2.18
175	10.311	2.29	26.027	5.78	8.953	1.99
200	9.3443	2.08	23.719	5.27	8.1549	1.81
250	7.8822	1.75	19.966	4.44	6.8879	1.53
300	6.8526	1.52	17.275	3.84	5.982601	1.33
400	5.501101	1.22	13.771	3.06	4.0449	1.07
500	4.644401	1.03	11.573	2.57	4.0449	0.90
600	4.046801	0.90	10.051	2.23	3.5222	0.78
700	3.6031	0.80	8.926801	1.98	3.1344	0.70
800	3.2969	0.73	8.058201	1.79	2.8572	0.63
900	3.0894	0.69	7.364	1.64	2.6775	0.60
1000	2.8769	0.64	6.794701	1.51	2.4933	0.55
1100	2.6729	0.59	6.318	1.40	2.3165	0.51
1200	2.4832	0.55	5.9122	1.31	2.1521	0.48

距离 (m)	中细碎车间排气筒		干选车间排气筒		制砂车间排气筒	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1300	2.3096	0.51	5.5619	1.24	2.0016	0.44
1400	2.1519	0.48	5.2559	1.17	1.8649	0.41
1500	2.0302	0.45	4.9861	1.11	1.7632	0.39
1600	1.9335	0.43	4.7459	1.05	1.6791	0.37
1700	1.9136	0.43	4.5306	1.01	1.6585	0.37
1800	1.9548	0.43	4.3363	0.96	1.6942	0.38
1900	1.9525	0.43	4.16	0.92	1.6921	0.38
2000	1.9427	0.43	3.9991	0.89	1.6837	0.37
2100	1.9272	0.43	3.8515	0.86	1.6702	0.37
2200	1.9071	0.42	3.7157	0.83	1.6528	0.37
2300	1.8836	0.42	3.5901	0.80	1.6324	0.36
2400	1.8573	0.41	3.4737	0.77	1.6097	0.36
2500	1.8291	0.41	3.3653	0.75	1.5852	0.35
下风向最大质量浓度及占标率/%	16.42	3.65	33.193	7.38	11.868	2.64
D10%最远距离/m	0		0		0	

表6.2-5 无组织排放估算模型计算结果 1

距离 (m)	矿石堆场		球磨料仓		矿石破碎	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}_3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}_3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}_3$)	占标率 (%)
10	35.873	3.99	22.004	2.44	42.191	4.69
16*	/	/	/	/	46.37901	5.15
18*	/	/	26.103	2.90	/	/
25	44.768	4.97	21.976	2.44	44.74	4.97
47*	54.492	6.05	/	/	/	/
50	54.425	6.05	19.683	2.19	35.552	3.95
75	47.382	5.26	17.027	1.89	28.227	3.14
100	46.748	5.19	17.692	1.97	27.274	3.03
125	43.593	4.84	17.024	1.89	24.6	2.73
150	39.36	4.37	15.625	1.74	21.686	2.41
175	35.154	3.91	14.103	1.57	19.198	2.13
200	31.683	3.52	12.779	1.42	17.272	1.92
250	26.767	2.97	10.819	1.20	14.594	1.62
300	23.395	2.60	9.4387	1.05	12.756	1.42
400	18.962	2.11	7.6304	0.85	10.339	1.15

距离 (m)	矿石堆场		球磨料仓		矿石破碎	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
500	16.134	1.79	6.4815	0.72	8.796901	0.98
600	14.15	1.57	5.677801	0.63	7.7151	0.86
700	12.67	1.41	5.0796	0.56	6.9079	0.77
800	11.516	1.28	4.614201	0.51	6.2791	0.70
900	10.589	1.18	4.2404	0.47	5.7733	0.64
1000	9.8237	1.09	3.9324	0.44	5.356201	0.60
1100	9.180401	1.02	3.6737	0.41	5.005401	0.56
1200	8.630601	0.96	3.4527	0.38	4.7057	0.52
1300	8.1545	0.91	3.2614	0.36	4.4461	0.49
1400	7.737401	0.86	3.094	0.34	4.2187	0.47
1500	7.368701	0.82	2.946	0.33	4.017701	0.45
1600	7.0399	0.78	2.8141	0.31	3.8384	0.43
1700	6.7446	0.75	2.6957	0.30	3.6774	0.41
1800	6.477601	0.72	2.5886	0.29	3.5318	0.39
1900	6.235	0.69	2.4914	0.28	3.3995	0.38
2000	6.0133	0.67	2.4026	0.27	3.2787	0.36
2100	5.8098	0.65	2.3211	0.26	3.1677	0.35
2200	5.6223	0.62	2.2459	0.25	3.0655	0.34
2300	5.448801	0.61	2.1765	0.24	2.9709	0.33
2400	5.2878	0.59	2.112	0.23	2.8831	0.32
2500	5.1379	0.57	2.052	0.23	2.8013	0.31
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	54.492	6.05	26.103	2.90	46.37901	5.15
D10%最远距 离/m	0		0		0	

表6.2-6 无组织排放估算模型计算结果 2

距离 (m)	矿石筛分		矿石干选		制砂破碎、筛分	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10*	42.576	4.73	61.135	6.79	49.064	5.45
11*	/	/	/	/	51.093	5.68
16*	/	/	75.08601	8.34	/	/
25	32.011	3.56	71.679	7.96	45.67101	5.07
50	32.259	3.58	68.222	7.58	46.451	5.16
75	29.329	3.26	66.813	7.42	41.986	4.67
100	23.785	2.64	60.389	6.71	34.491	3.83

距离 (m)	矿石筛分		矿石干选		制砂破碎、筛分	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
125	19.464	2.16	52.94	5.88	28.226	3.14
150	16.573	1.84	45.901	5.10	24.034	2.67
175	14.584	1.62	40.366	4.49	21.149	2.35
200	13.109	1.46	36.113	4.01	19.01	2.11
250	11.015	1.22	30.089	3.34	15.974	1.77
300	9.576301	1.06	25.998	2.89	13.887	1.54
400	7.703801	0.86	20.736	2.30	11.172	1.24
500	6.523201	0.72	17.457	1.94	9.4596	1.05
600	5.701701	0.63	15.196	1.69	8.268401	0.92
700	5.0926	0.57	13.53	1.50	7.385001	0.82
800	4.6203	0.51	12.245	1.36	6.7	0.74
900	4.2417	0.47	11.22	1.25	6.151101	0.68
1000	3.9305	0.44	10.38	1.15	5.6997	0.63
1100	3.6693	0.41	9.677701	1.08	5.3211	0.59
1200	3.4467	0.38	9.0802	1.01	4.9982	0.56
1300	3.2542	0.36	8.5647	0.95	4.719	0.52
1400	3.0858	0.34	8.1148	0.90	4.4749	0.50
1500	2.9372	0.33	7.718201	0.86	4.2593	0.47
1600	2.8047	0.31	7.3655	0.82	4.0673	0.45
1700	2.686	0.30	7.0494	0.78	3.895	0.43
1800	2.5787	0.29	6.7644	0.75	3.7395	0.42
1900	2.4812	0.28	6.5058	0.72	3.5982	0.40
2000	2.3923	0.27	6.2699	0.70	3.4692	0.39
2100	2.3107	0.26	6.0537	0.67	3.3508	0.37
2200	2.2355	0.25	5.8548	0.65	3.2418	0.36
2300	2.1661	0.24	5.671	0.63	3.1411	0.35
2400	2.1016	0.23	5.5006	0.61	3.0476	0.34
2500	2.0416	0.23	5.3421	0.59	2.9606	0.33
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	42.576	4.73	75.08601	8.34	51.093	5.68
D10%最远距 离/m	0		0		0	

6.2.3 大气防护距离

根据估算模式预测结果，各污染源颗粒物最大落地浓度低于环境空气质量浓度，因此本项目无需设置大气防护距离。

6.2.4 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c ----大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m ----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ----大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ----大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D ----卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别查表取值；本项目所在地区近5年平均风速为3.4m/s，查表取 $A=470$ ， $B=0.021$ ， $C=1.85$ ， $D=0.84$ 。

卫生防护距离终值的确定：卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m；卫生防护距离初值大于或等于50m，但小于100m时，级差为50m；卫生防护距离初值大于或等于100m，但小于1000m时，级差为100m；卫生防护距离初值大于或等于1000m时，级差为200m。

多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

表6.2-7 卫生防护距离计算结果表

无组织排放源	污染物	无组织排放量 (kg/h)	标准 (mg/m ³)	初值计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
矿石堆场	TSP	0.197	0.9	40.681	50
球磨料仓	TSP	0.087	0.9	24.101	50
矿石破碎	TSP	0.064	0.9	18.441	50

矿石筛分	TSP	0.096	0.9	26.153	50
矿石干选	TSP	0.415	0.9	47.675	50
制砂破碎筛分	TSP	0.139	0.9	35.789	50

本项目无组织排放源为矿石堆场、球磨料仓和生产车间，经计算卫生防护距离初值分别为 18.441~47.675m，级差为 50m，卫生防护距离终值均为 50m，即矿石堆场、球磨料仓和生产车间的卫生防护距离为 50m，本项目以厂界为中心区域外扩 50m 作为卫生防护距离。

本项目卫生防护距离包络线范围内无环境敏感目标。在本项目建设及运行期间，卫生防护距离范围内禁止建设居住区、学校、医院等敏感目标。



图 6.2-1 本项目卫生防护距离图

6.3 运营期地表水环境影响评价

本项目废水主要是生产废水和生活污水。

生产废水包括尾矿干排废水、精矿过滤废水和地面清扫废水，其中尾矿干排废水和精矿过滤废气经水泵输送至循环水池中，沉淀后全部回用到生产工艺流程中。车间清扫废水均收集至循环水池中，在磨选车间内设置 1 座 240m^3 的循环水池，用于收集各生产废水及车间清扫废水，沉淀后全部回用于生产不排放。

生活污水排入旱厕，定期清掏不外排。

(1) 正常工况下地表水环境影响分析

本项目生活用水主要是职工饮用、卫生等用水，生活污水量较少，生活污水排入旱厕，定期清掏不外排。

本项目生产废水主要为选矿生产过程的废水，磁选后精矿的经过滤机后废水在循环水池内进行沉淀后回用于生产线；尾矿干排过程的尾矿过滤废水在循环水池沉淀后回用于生产线；车间清扫废水排水在循环水池沉淀后回用于生产线。

本项目不设置临时/永久排污口，无外排生产废水，不会对区域地表水环境产生影响。

(2) 非正常工况地表水环境影响分析

从工程分析与水环境影响分析中可以看出，非正常情况为选矿设备运转不正常，导致矿浆排到车间或厂区。该情况常见于磨机“胀肚”（当给矿能力超过磨机的通过能力，或球磨浓度不合理及球磨介质不合理时发生的不正常现象）以及过滤机发生故障时。从选矿厂的实际运行看，这些情况较易判断，如球磨机发生“胀肚”时，主机电流表指示下降，有经验或受过培训的工人很容易判断。而输矿管道跑冒滴漏时，流失的矿浆量较少，可通过冲洗地坪使其进入车间内的废水收水沟槽，直接泵入厂内事故池，经采取上述措施后，事故废水不外排。

因此，发生上述事故可及时发现，流失的矿浆量较少，可使收集后存入事故池内。参照根据行业生产经验，选矿车间尾矿泵发生事故时，“尾矿泵站事故池的容积按 10-20min 正常矿浆量、倒空管段的矿浆量及矿浆池一次事故放空量之和确定”，本项目 20min 正常矿浆量为 82.92t，倒空管段的矿浆量为 2.67t，矿浆池一次事故放空量约 30t，合计为 115.59t（矿浆比重 $1.418\text{t}/\text{m}^3$ ，折算为体积为

81.5m³），建设单位在磨选车间东侧建设1座事故池，容积500m³，可以满足尾矿泵站事故泄漏量的收集。因此，待故障排除后回生产系统中进行选矿，不外排。

同时，雨季节雨水进入循环水系统内，导致回水量增加，针对此种情况发生，建设单位设置排污泵，将多余水量抽排至事故池内，严禁选矿废水随雨水溢流至外环境。

（3）生产废水零排放可行性分析

生产废水主要为生产工艺废水，其中精矿的含水经过滤机后废水在循环水池内进行沉淀后回用于生产线，本项目为磁选工艺，废水中残留的主要为悬浮物，对选矿指标无影响。

选矿车间产生的尾矿浆由尾矿渣浆泵送干排尾矿工序，尾矿经脱水筛/压滤机进行脱水后，滤渣/滤饼由带式输送机运至干排尾矿料棚临时堆存，然后装车外运。干排尾矿废水通过回水系统返回选矿厂循环使用，澄清水仅含有少量悬浮物，对选矿指标没有影响。

则本项目生产废水可以全部回用不外排，可以做到生产废水零排放。

（4）生活污水零排放可行性分析

生活用水主要是职工饮用、卫生等用水，生活污水量较少，生活污水排入旱厕，定期清掏，不外排。

（5）小结

综上所述，本项目生产废水经沉淀后闭路循环不外排，生产废水可以做到零排放，且在技术方面是可行的。生活污水排入旱厕，定期清掏，符合废水处理的相关要求。

6.4 运营期地下水环境影响评价

6.4.1 区域地质条件和水文地质条件

1、区域地质条件

本区大地构造位置处于柴达木—华北板块（Ⅲ）、华北陆块（Ⅲ₅）、华北北缘隆起带（Ⅲ₅₃）、建平-旧庙隆起（Ⅲ₅₃₋₂）。

一、地层

区域地层由老至新分布有新太古界小塔子沟岩组 (Ar_3x)、中生界白垩系下统义县组 (K_1^1y) 及新生界第四系 (Q)。

(1) 新太古界小塔子沟岩组 (Ar_3x)：出露于隆起区，片麻理总体走向北东，倾向北西，倾角较陡，主要岩石类型为片麻岩、变粒岩、夹磁铁石英岩。局部受区域构造影响地层倒转。

(2) 中生界白垩系下统义县组 (K_1^1y)：分布于区域北部，出露面积小。主要岩性为安山、玄武、英安、流纹岩夹角砾岩。呈角度不整合覆盖与太古宙变质杂岩及燕山期花岗岩之上。

(3) 新生界第四系 (Q)：分布在区域低洼地区、河床、沟谷两侧，面积较大，主要岩性为砂质粘土、砂粒石、黄土状粘质砂和黄土。

二、构造

区域断裂构造较发育，主要为北东向，其次北西向、北北西向和近东西向断裂构造。

(1) 北东向断裂构造北东向断裂构造有 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 、 F_5 、 F_6 、 F_7 ，均属于承德—北票壳断裂次级构造。

F_1 断裂：长 8.9km，走向北东 $45-55^\circ$ ，倾向南东或北西，倾角 $51-70^\circ$ ，切割了太古宙变质杂岩，断裂带内有断层角砾岩，具碳酸盐化、高岭土化。断层性质为正断层，断距 2~5m。

F_2 断裂：区域内长 3.15km，走向北东 70° ，倾向北北西，倾角 73° 。切割了太古宙变质杂岩。带内有断层角砾岩，具碳酸盐化、高岭土化，断层性质为正断层，断距 2~3m。

F_3 断裂：区域内长 3.6km，走向北东 $45-55^\circ$ ，倾向北西，倾角 52° 。切割了太古宙变质杂岩。带内有断层角砾岩，具碳酸盐化、高岭土化，断层性质为正断层，断距 2~4m。

F_4 断裂：区域内长 2.2km，走向北东 45° ，倾向北西，倾角 65° 。切割了太古宙变质杂岩。带内有断层角砾岩，具碳酸盐化、高岭土化，断层性质为正断层，断距 1~3m。

F_5 断裂：区域内长 2.0km，走向北东 40° 。切割了太古宙变质杂岩，断层性质不明。

F₆ 断裂：区域内长 1.8km，走向北东 70°，倾向南东，倾角 76°。切割了太古宙变质杂岩。带内有断层角砾岩，具碳酸盐化、高岭土化，断层性质为正断层，断距 1~2m。

F₇ 断裂：区域内长 3.8km，走向北东 65°，倾向南东，倾角 40°。上盘为太古宙变质杂岩，下盘为燕山期花岗岩和太古宙变质杂岩。带内有断层角砾岩，具碳酸盐化、高岭土化，断层性质为正断层，断距 1~3m。

（2）北西向断裂构造

北西向断裂构造：F₈、F₉、F₁₂、F₁₃、F₁₄ 号断层，长度都约为 1.5km，F₈、F₉ 号断层走向 330°，倾向南西，倾角 50°；F₁₂、F₁₃ 号断层近平行分布。走向 335°，倾向北东，倾角 69-78°，断层性质为平移断层；F₁₄ 号断层走向 290°，倾向南西，倾角 72°。五条断层切割了太古宙变质杂岩。

（3）近南北向断裂构造

近南北向断裂构造有 F₁₀、F₁₁ 及 F₁₅ 号断层，长度 1.65-2.5km，其中 F₁₅ 号断层规模相对较大。

F₁₅ 断裂：长度 2.5km，走向近南北，切割了燕山期花岗岩和华力西期石英闪长岩，断层性质为平移断层。

F₁₀、F₁₁ 断裂：长度分别为 1.65Km、2.25Km，走向近南北，倾向东，倾角 64°，控制着华力西期花岗岩的空间分布，断层性质为逆断层。

三、岩浆岩

区域岩浆活动强烈，主要为前震旦旋迴黑云母石英正长岩（ ξ_{O_2} ），华力西旋迴第三期石英闪长岩（ $\delta_{O_4}^3$ ），燕山旋迴第二期（ γ_5^{2-2} ）、第三期花岗岩（ γ_5^3 ）及英安岩（ ζ_5^{2-3} ）。

区域内脉岩有前震旦旋迴角闪岩（ φ_2 ）、石英脉（q）及辉绿岩（ $\beta_{\mu_5}^{2-2}$ ）。

四、变质岩

区域内出露的变质岩为太古界建平群小塔子沟组（Ar₃x），包括变质表壳岩和变质深成岩，变质深成岩岩性主要为黑云角闪斜长片麻岩，分布于区域大部，占区域面积的 80%，是构成“鞍山式”铁矿体的主要围岩岩石。变质表壳岩本区域主要为磁铁石英岩，呈似层状，产状与片麻理基本一致，当磁铁矿含量达到工业时，构成“鞍山式”铁矿。

五、区域矿产

该区处于凌源—阜新北东向铁、金成矿带上，太古宙变质杂岩区矿产以铁矿、金矿为主。中生代盆地则盛产油页岩、膨润土。

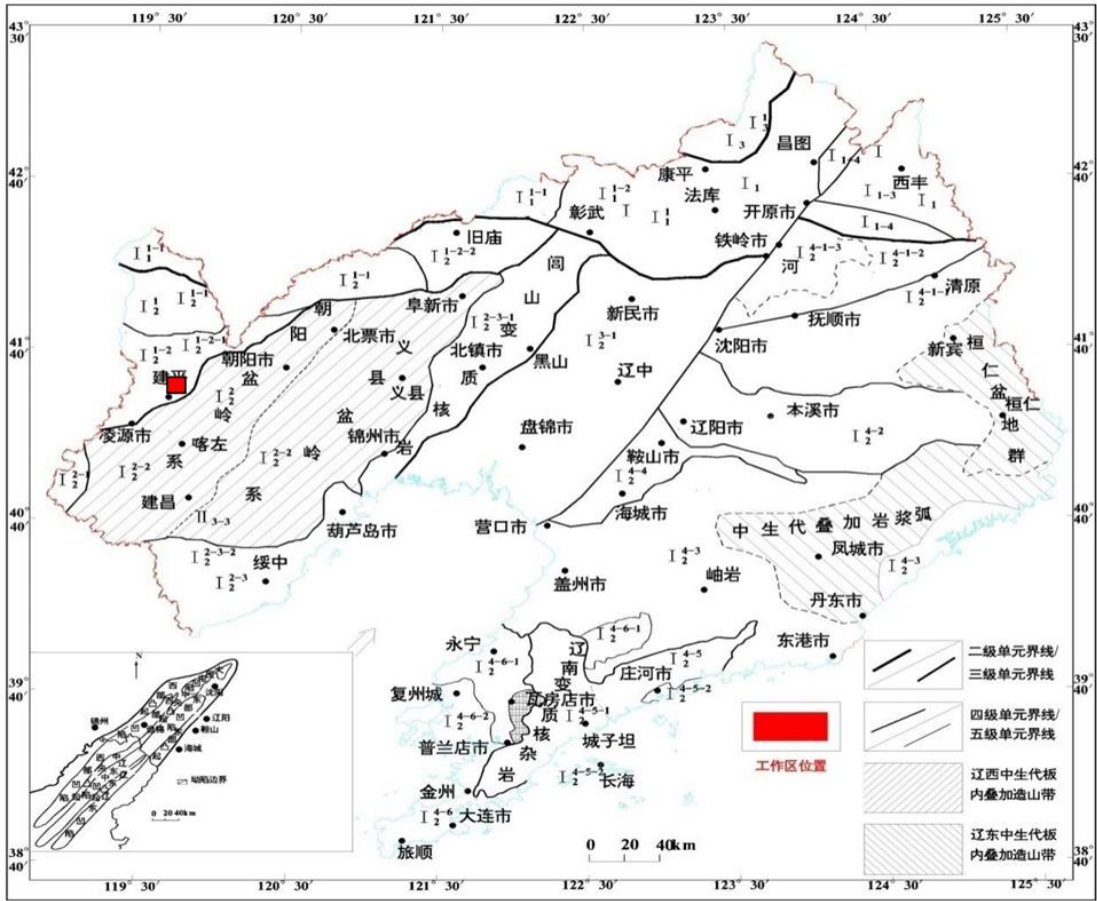


图 6.4-1 区域大构造图

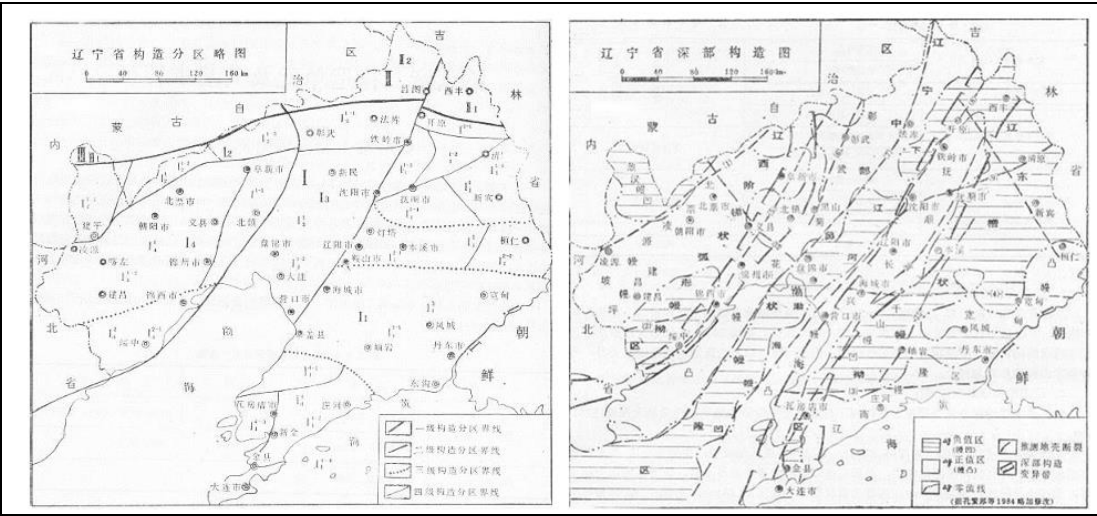


图 6.4-2 构造分区略图

图 6.4-3 深部构造图

2、区域水文地质概况

1) 地下水类型及含水岩组特征

区域内含水层可划分为第四系残坡积潜水含水层、基岩风化裂隙含水层，分述如下：

(1) 第四系残坡积潜水含水层

含水层多呈透镜体状，岩性由砂、砾石、岩石碎块组成，含少量孔隙潜水，该含水层埋深 2~15m，一般深 5~8m，补给主要靠大气降水，具有一定的承压性，富水性弱，水量较贫乏。主要接受大气降水及附近基岩裂隙水补给，水量季节性变化明显。以人工开采及地下径流方式排泄。

(2) 基岩风化裂隙含水层

区域内岩性为太古宙变质杂岩，分布很广，岩层倾角在 55° - 60° ，由于经历长期风化剥蚀，风化裂隙较发育，风化带厚度约 20-30m 左右，透水性较好，连通性差，补给来源主要为大气降水，富水性弱。地下水埋深 18.0~24m，根据附近区域的抽水试验资料，钻孔单位涌水量 $0.04\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数最小为 $3.125 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。该含水带厚度一般小于 10m。附近开采地段受排水疏干影响，风化裂隙带为透水不含水层。弱风化带下基岩裂隙不发育地段可视为相对隔水层。

区域内无理想隔水层，可将深部基岩裂隙不发育段视为相对隔水层。

2) 地下水的补给、径流与排泄条件

区域内各含水岩组地下水直接或间接接受大气降水补给，大气降水后，一部分呈地表径流汇入小溪注入主河道形成地表水体，另一部分则通过植被根系或直接沿松散岩类孔隙、基岩风化裂隙、构造裂隙下渗，分别形成孔隙水，风化裂隙水和构造裂隙水。而孔隙含水层与风化裂隙含水层或风化裂隙含水层与构造裂隙含水层（带）之间，在一定程度上并无绝对的隔水层（带），其间的相互补给，连通是绝对的，只是程度不同而已，最终达到相对、暂时的平衡状态。其间的径流条件好坏则取决于岩石孔隙、表层裂隙及深部构造裂隙的发育程度、破碎程度及充填物性质等。

本区地下水补给条件一般，径流、排泄条件较好。

区域内地下水除孔隙潜水被居民开采利用外，大部分以径流方式排泄出区外。受气候条件控制，降水总量少，且年内分配不均，地下水动态随季节变化明

北部变幅在 1.0m 左右，南部及北部近河地段变幅在 0.5m 左右。该地区地下水径流滞缓，水位埋藏浅，毛细作用强，潜水蒸发及降水入渗是控制水位动态的主要因素。12 月份至次年 3 月份地表封冻，水位最低且较平稳，4~5 月上旬，地表解冻，受春汛影响，水位有所上升。6 月进入雨季，受降水入渗补给控制，水位开始上升，至 9 月下旬达到峰值。9 月以后降雨入渗基本停止，潜水蒸发排泄成为主导因素，水位缓慢下降，到次年 2 月底达到最低水位。属降雨入渗~蒸发型。

就现有资料分析，大部分地段的矿化动态并不大，但由于含水层深浅部位不同，外界影响因素的影响程度不等，矿化度的动态变化亦有差异。总的规律是：浅层水矿化度高于深层水。雨季到来后，降雨量增加，蒸发量减小，浅层水矿化度下降。春秋季节降雨量减少，蒸发量加大，矿化度逐渐升高。但总体年变化幅度不大。

4、区域地下水开采利用现状及规划

区域地下水资源开发包括第四系地下水和上第三系地下水。区内第四系地下水大部分为淡水，可作为生活饮用水的第四系地下水主要分布与周边地区，主要作为农村分散式饮用水源（人畜饮水）。上第三系地下水属承压水，埋深较深，径流滞缓、循环周期长、水温较高等特点，是生活用水的主要来源。由于多年的盲目乱开乱采，地下水位已呈区域性下降。

区域地下水为淡水，暂无集中式地下水开采规划，现均为民用水井，现地表河流不作为规划饮用水。

5、区域地下水污染源调查

地下水污染源主要包括工业污染源、生活污染源和农业污染源。对调查区内的工业污染源，按原国家环保总局《工业污染源调查技术要求及其建档技术规定》的要求进行调查，最终调查结果如下：

（1）工业污染源调查

本项目附近有其他采矿等工业活动，采矿活动对地下水环境造成一定污染。

（2）农业污染源调查

根据调查结果可知，调查区范围内的农业污染源主要为化肥的使用，如铵肥、磷肥和尿素等。调查区范围内有部分耕地，化肥和农药的施用可能会对地下水造成污染。

（3）生活污染源

根据调查结果可知，评价区内零散地分布着一些村落，村落居民生活垃圾的堆放、生活污水的排放以及厕所粪便淋滤渗漏皆对地下水造成污染。

6.4.2 预测范围及时段

本项目地下水评价等级为二级，评价范围为东、两侧各外扩 2km，南、北两侧各外扩 1.5km，面积约为 12km²。

本次预测假设污染物持续泄漏 7 天；通过模型分别预测 10d、100d、1000d 时污染物运移。

6.4.3 情景设定

根据项目厂区工艺流程和平面布置，结合项目厂区水文地质条件，逐项识别可能对地下水造成污染的工艺和单元。

（1）正常工况

本项目地面防渗工程参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》等相关要求对各池体及地面拟做底部防渗，并且建设单位对其进行严格监管，池体正常工况下跑冒滴漏的液体停留时间和下渗污染地下水的可能性较小。

此外，本项目区域并无不良地质现象，在采取人工防渗后，只要严格按照相关建设标准和技术规范来进行施工和建设，能满足厂区防渗要求，可以取得预期的防渗效果，消除漏液对地下水的污染。因此本项目在正常状况下不会对地下水造成污染。

（2）非正常工况

漏液能否进入含水层取决于地质、水文地质条件。由于潜水含水层的埋藏特点导致其在任何部位都可接受补给，污染的危险性较大。因此本次评价主要对非正常工况地下水环境影响进行预测分析。

非正常状况下，预测源强可根据工艺设备检修或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。根据建设项目场地地质条件、建设项目工程类型、规模、建筑物构造、材料、工艺过程等，项目运行阶段可能出现渗漏并不能及时处理的部分主要为以下几种情况：

- 选矿废水循环水池底部发生破损
- 选矿废水输送管道发生破损

- 危废贮存点的废机油泄漏，防渗系统失效

选矿废水成分较为简单，仅包含微量金属类物质，其他物质含量较少。浸出试验中大部分重金属均为未检出状态，检出物质浓度小于地下水标准浓度。

废水于输送管道间停留时间较短，且导流管线防渗设置较完善，出现腐蚀破裂的情况较少，出现破损情况能够第一时间发现并进行控制，因此不考虑废水输送管道发生破损对地下水的影响进行预测。

废机油在危废贮存点，一旦在危废间防渗系统失效情况下泄漏，将对地下水产生影响。但泄漏和防渗层破裂同时发生的情况极少，因此不考虑机油和废机油对地下水的影响进行预测。

在已经建立的天然渗流场基础上进行设定情景的地下水环境影响预测，对选矿废水循环水池在非正常状况下发生渗漏时，可能对地下水造成的影响进行模拟预测。

6.4.4 预测方法及参数设定

本项目所在地含水层为第四系松散岩类孔隙潜水含水层，地下水径流方向为自东北向西南，若有污染物进入含水层，污染物在含水层中向下游迁移规律具有一维水动力扩散的特征。

本项目地下水环境影响评价级别为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中关于预测方法和预测模型选择的要求，本次将污染物在地下水中扩散问题概化为一维稳定流动、一维水动力弥散问题，采用解析法进行预测。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。由于污染物预测主要针对非正常状况下污染物运移情况，因此模型预测时将不考虑包气带对污染物的截留作用，假设污染物可以直接通过包气带进入地下水水体，最大限度地考虑污染物对研究区水体的影响。

本项目预测评价这样考虑和假设的原因如下：

（1）假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

（2）污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际

上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。本项目预测不考虑污染物质因物理、化学、微生物等作用的消解作用。

预测模型如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \exp \left(\frac{ux}{D_L} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) \right\}$$

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

预测参数，参考周边工业企业和企业提供相关材料等，渗透系数取 0.028m/d，水力坡度取 0.15，有效孔隙度取 0.05，地下水流速由达西定律 $u=K \times I/n$ 计算， $u=0.084\text{m/d}$ ，依据经验公式和参考相关资料，纵向弥散系数取 $0.168\text{m}^2/\text{d}$ 。

6.4.5 预测因子及预测源强

依据地下水导则，按重金属、持久性有机物和其他污染物选取预测因子。根据标准指数法排序，选取铅和石油类为预测因子。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2\text{L/m}^2 \text{ d}$ 。泄漏面积为池底面积和常水位池壁板面积之和，非正常状况下的泄漏取 10 倍进行预测。

假设渗漏发生 7 天后采取有效措施停止泄漏，不考虑包气带吸附等作用，模拟污水全部进入地下水体。

表6.4-1 渗漏源强

污染物	渗漏量	浓度	源强	泄漏持续时间
铅	1.18m ³ /d	0.0015mg/L	0.000002kg/d	7d
石油类	1.18m ³ /d	2.73mg/L	0.0032kg/d	7d
硫化物	1.18m ³ /d	0.119mg/L	0.00014kg/d	7d

6.4.6 预测标准

影响范围终点浓度参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，污染物迁移距离按到达检出限浓度，见表 6.4-2。

表6.4-2 地下水预测标准

污染物	标准值	检出限
Pb	0.01mg/L	2.5ug/L
石油类	0.3mg/L	0.06mg/L
硫化物	0.02mg/L	0.005mg/L

6.4.7 预测结果

6.4.6.1 污染物随距离运移变化情况

（1）泄漏 10 天后污染物运移情况

泄漏 10 天后，铅、石油类和硫化物在地下水运移过程浓度变化情况见表 6.4-3 和图 6.4-5~7。

表6.4-3 泄漏 10 天后污染物污染运移情况

距离 (m)	铅 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	距离 (m)	铅 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
0	1.16E-04	2.12E-01	9.23E-03	32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	3.34E-04	6.08E-01	2.65E-02	34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	6.34E-05	1.15E-01	5.03E-03	36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	3.66E-06	6.66E-03	2.90E-04	38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	7.04E-08	1.28E-04	5.58E-06	40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	4.37E-10	7.95E-07	3.47E-08	50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	8.59E-13	1.56E-09	6.82E-11	60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	5.70E-16	1.04E-12	4.52E-14	70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	8.33E-20	1.52E-16	6.61E-18	80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

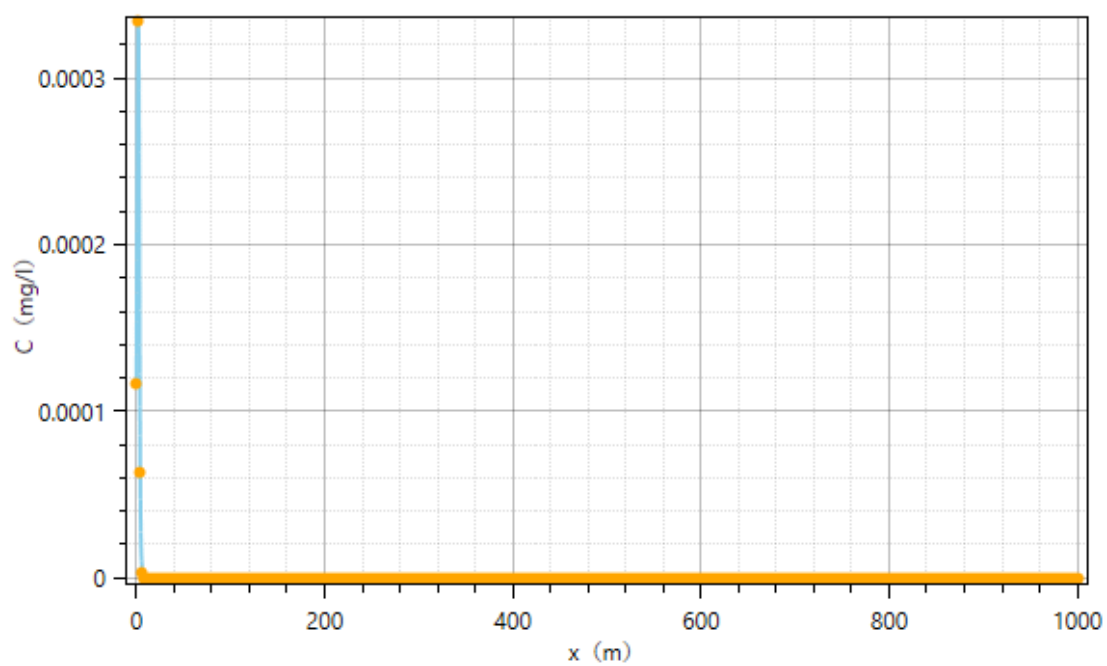


图 6.4-5 泄漏 10 天后铅污染运移图

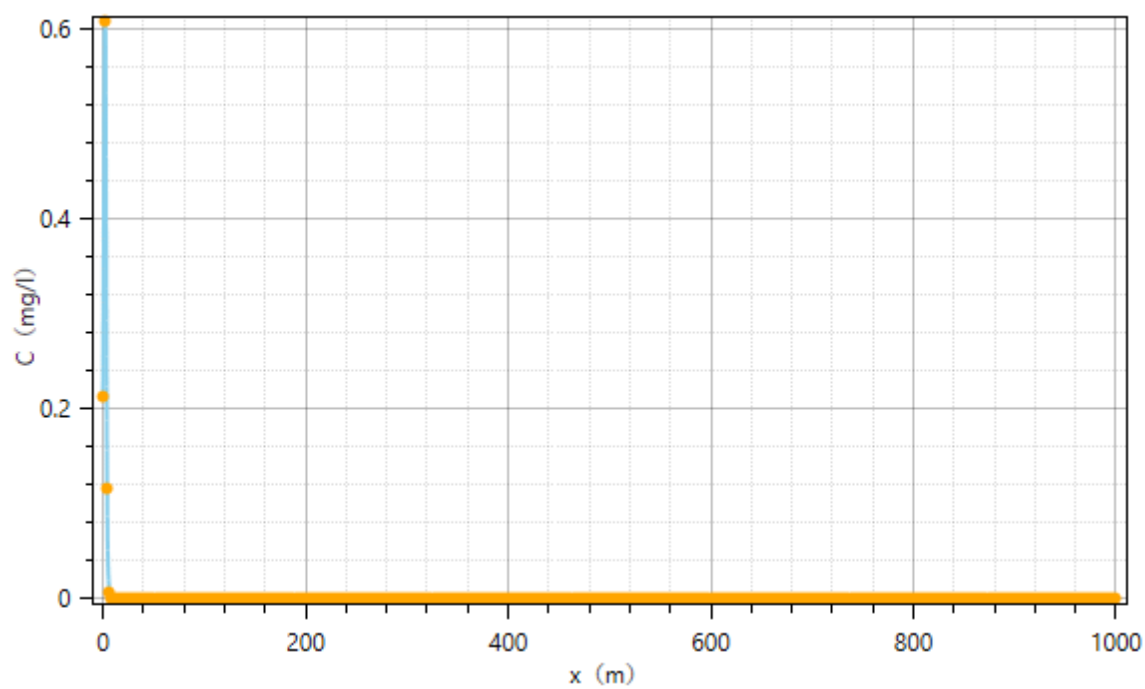


图 6.4-6 泄漏 10 天后石油类污染运移图

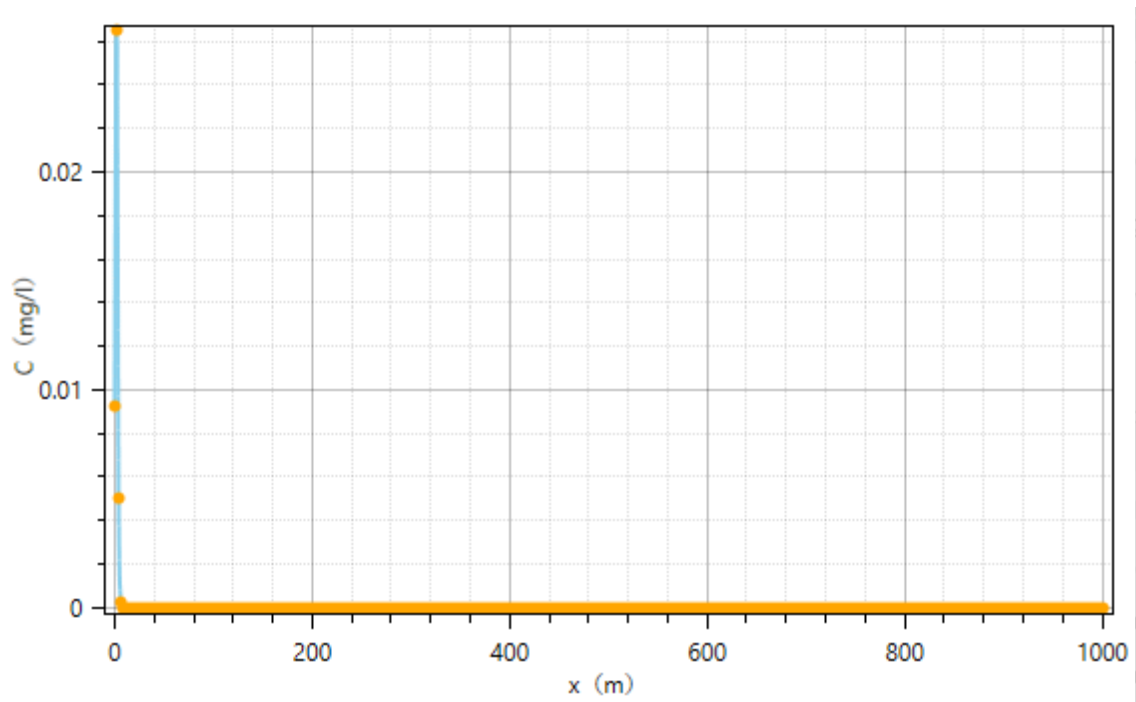


图 6.4-7 泄漏 10 天后硫化物污染运移图

(2) 泄漏 100 天后污染物运移情况

泄漏 100 天后，铅、石油类和硫化物在地下水运移过程浓度变化情况见表 6.4-4 和图 6.4-8~10。

表6.4-4 泄漏 100 天后污染物污染运移情况

距离 (m)	铅 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	距离 (m)	铅 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
0	1.12E-05	2.04E-02	8.90E-04	32	2.37E-08	4.32E-05	1.88E-06
2	2.17E-05	3.95E-02	1.72E-03	34	5.43E-09	9.88E-06	4.31E-07
4	3.56E-05	6.48E-02	2.82E-03	36	1.10E-09	2.00E-06	8.71E-08
6	5.02E-05	9.14E-02	3.99E-03	38	1.97E-10	3.58E-07	1.56E-08
8	6.14E-05	1.12E-01	4.87E-03	40	3.11E-11	5.67E-08	2.47E-09
10	6.53E-05	1.19E-01	5.18E-03	50	5.45E-16	9.92E-13	4.33E-14
12	6.06E-05	1.10E-01	4.81E-03	60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	4.93E-05	8.97E-02	3.91E-03	70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	3.51E-05	6.39E-02	2.79E-03	80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	2.20E-05	4.00E-02	1.74E-03	90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	1.21E-05	2.20E-02	9.60E-04	100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	5.86E-06	1.07E-02	4.65E-04	200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	2.50E-06	4.56E-03	1.99E-04	400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	9.42E-07	1.71E-03	7.47E-05	600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

28	3.13E-07	5.69E-04	2.48E-05		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	9.16E-08	1.67E-04	7.27E-06	1000	0.000000	0.000000	0.000000

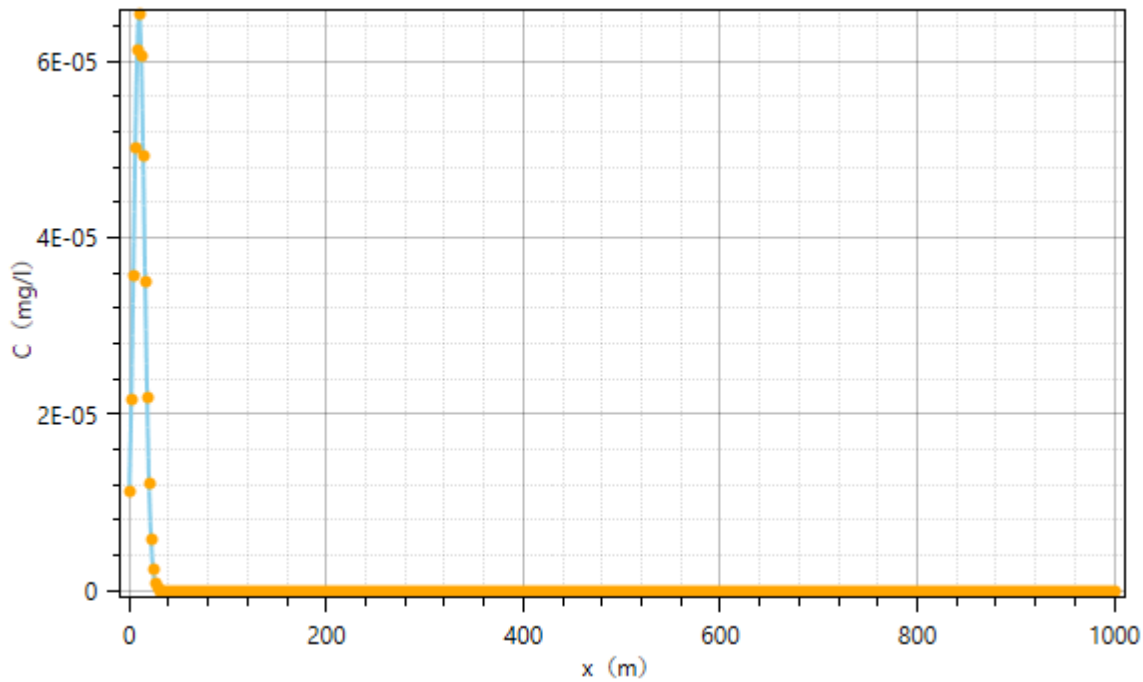


图 6.4-8 泄漏 100 天后铅污染运移图

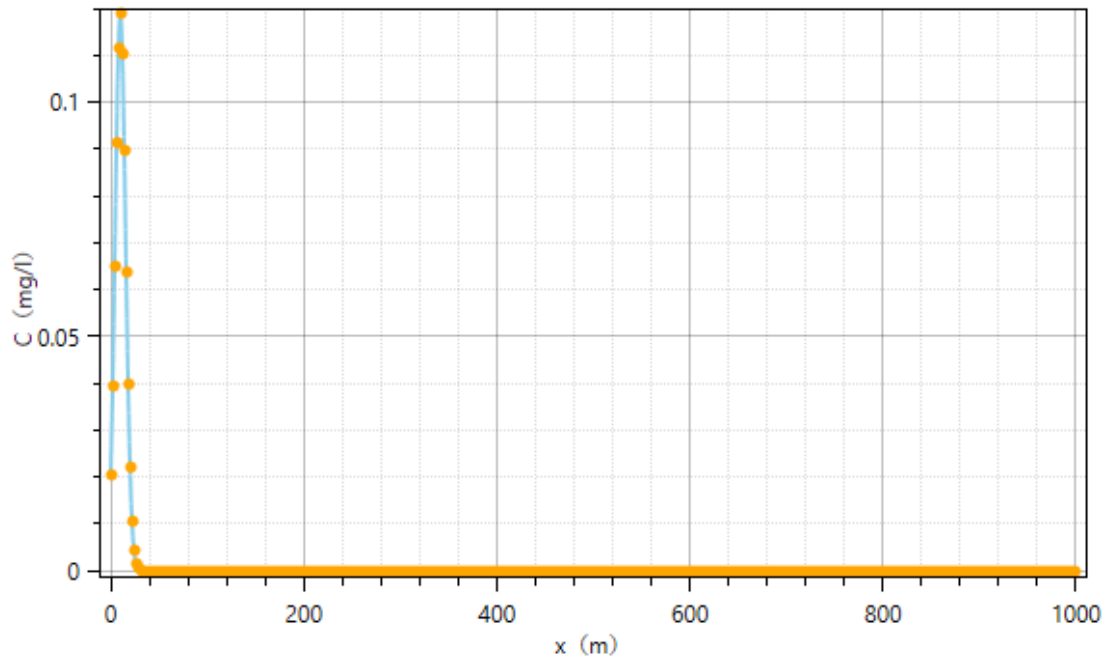


图 6.4-9 泄漏 100 天后石油类污染运移图

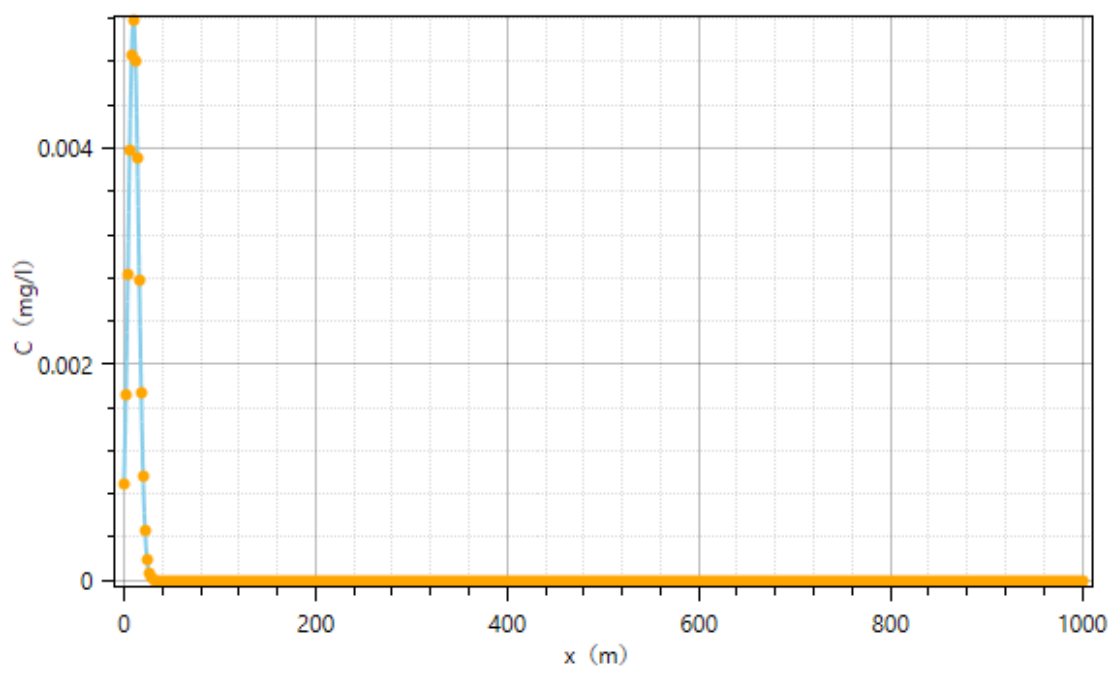


图 6.4-10 泄漏 100 天后硫化物污染运移图

(3) 泄漏 1000 天后污染物运移情况

泄漏 1000 天后，铅、石油类和硫化物在地下水运移过程浓度变化情况见表 6.4-5 和图 6.4-11~13。

表6.4-5 泄漏 1000 天后污染物污染运移情况

距离 (m)	铅 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	距离 (m)	铅 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
0	2.75E-10	5.00E-07	2.18E-08	32	2.45E-07	4.46E-04	1.95E-05
2	4.61E-10	8.40E-07	3.66E-08	34	3.38E-07	6.15E-04	2.68E-05
4	7.64E-10	1.39E-06	6.06E-08	36	4.60E-07	8.36E-04	3.65E-05
6	1.25E-09	2.28E-06	9.93E-08	38	6.18E-07	1.12E-03	4.90E-05
8	2.02E-09	3.68E-06	1.60E-07	40	8.20E-07	1.49E-03	6.50E-05
10	3.23E-09	5.88E-06	2.56E-07	50	2.82E-06	5.12E-03	2.23E-04
12	5.09E-09	9.26E-06	4.04E-07	60	7.13E-06	1.30E-02	5.66E-04
14	7.93E-09	1.44E-05	6.29E-07	70	1.33E-05	2.43E-02	1.06E-03
16	1.22E-08	2.22E-05	9.67E-07	80	1.84E-05	3.35E-02	1.46E-03
18	1.85E-08	3.37E-05	1.47E-06	90	1.88E-05	3.42E-02	1.49E-03
20	2.78E-08	5.06E-05	2.21E-06	100	1.42E-05	2.58E-02	1.13E-03
22	4.12E-08	7.50E-05	3.27E-06	200	5.57E-14	1.01E-10	4.42E-12
24	6.03E-08	1.10E-04	4.79E-06	400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	8.73E-08	1.59E-04	6.92E-06	600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	1.25E-07	2.27E-04	9.89E-06		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	1.76E-07	3.20E-04	1.40E-05	1000	0.00000	0.00000	0.00000

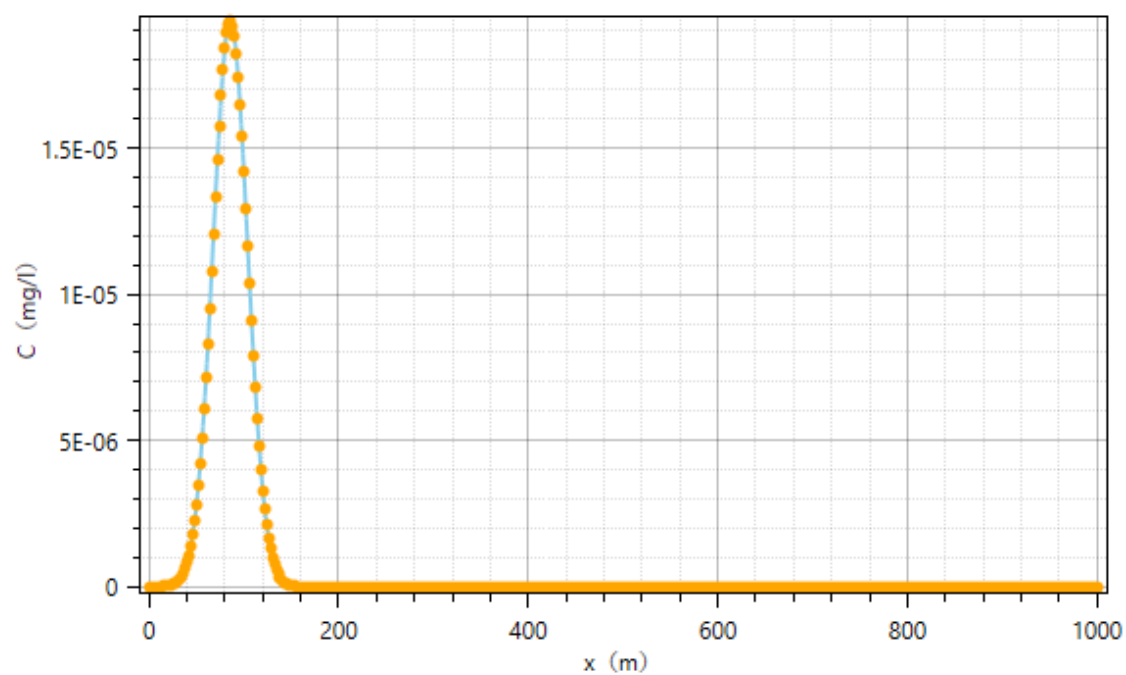


图 6.4-11 泄漏 1000 天后铅污染运移图

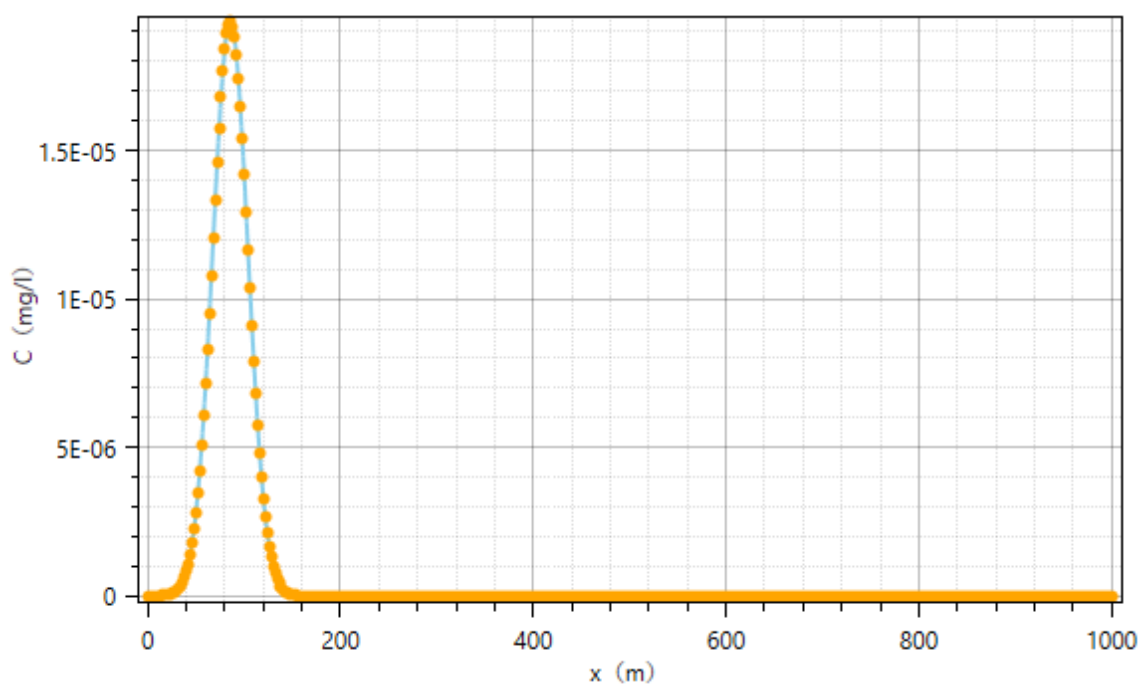


图 6.4-12 泄漏 1000 天后石油类污染运移图

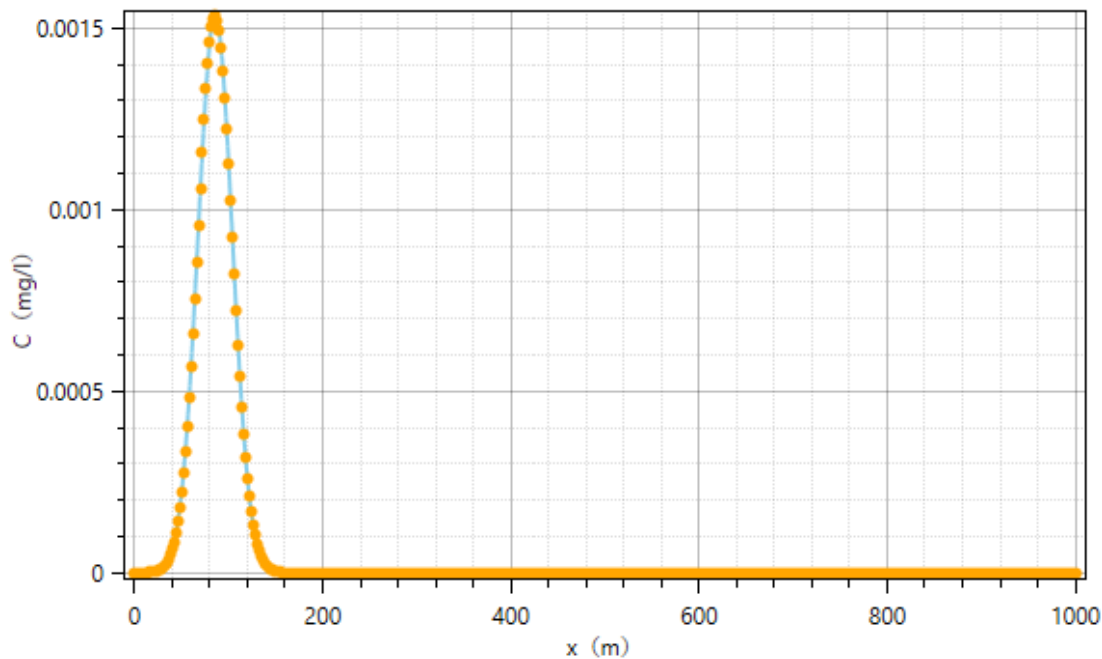


图 6.4-13 泄漏 1000 天后硫化物污染运移图

(4) 污染物运移情况汇总

泄漏不同时间后污染物影响范围、影响程度、最大迁移距离等见表 6.4-6。

表6.4-6 泄漏对地下水环境影响计算结果汇总

时间 (d)	污染物	最大浓度 (mg/L)	最大浓度 位置	预测结果 是否超标	最大迁移距离
10	铅	0.0003556404	位于下游 1m	未超标	低于检出限
100	铅	6.527743E-05	位于下游 10m	未超标	低于检出限
1000	铅	1.933957E-05	位于下游 86m	未超标	低于检出限
10	石油类	0.6472655	位于下游 1m	超标，距离为 3m	最大迁移距离 4m
100	石油类	0.1188049	位于下游 10m	未超标	最大迁移距离 16m
1000	石油类	0.03519802	位于下游 86m	未超标	低于检出限
10	硫化物	0.02821414	位于下游 1m	超标，距离为 2m	最大迁移距离 4m
100	硫化物	0.005178676	位于下游 10m	未超标	最大迁移距离 11m
1000	硫化物	0.001534273	位于下游 86m	未超标	低于检出限

注：预测结果是否超标，超标为下游超标距离；最大迁移距离为到达检出限浓度的距离。

根据地下水污染物运移解析计算结果，泄漏 10 天、100 天和 1000 天后，下游铅均不超标，并低于检出限。

根据地下水污染物运移解析计算结果，泄漏 10 天后，石油类最大浓度位于漏点下游 1m，超标距离为 3m，均位于厂界内，最大迁移距离为 4m。泄漏 100

天后，下游石油类均不超标，最大迁移距离为 16m。泄漏 1000 天后，下游石油类均不超标，并低于检出限。

根据地下水污染物运移解析计算结果，泄漏 10 天后，硫化物最大浓度位于漏点下游 1m，超标距离为 2m，均位于厂界内，最大迁移距离为 4m。泄漏 100 天后，下游硫化物均不超标，最大迁移距离为 11m。泄漏 1000 天后，下游硫化物均不超标，并低于检出限。

6.4.6.3 下游保护目标的影响

本项目下游最近保护目标为六家子，距离泄漏点约 1185m，在污染事故发生后 10 天、100 天和 1000 天后，影响范围均未到达下游最近保护目标处，对下游保护目标影响很小。

6.4.8 地下水环境影响评价小结

通过对项目所在地环境水文地质现状、工程分析及地下水环境影响的分析，本项目正常工况下对地下水环境的影响很小，对地下水环境影响主要来自于非正常工况。根据地下水污染物运移解析计算结果，分别给出铅、石油类和硫化物非正常工况条件下对区域地下水的影响。

本项目下游最近保护目标为六家子，距离泄漏点约 1185m，在污染事故发生后 10 天、100 天和 1000 天后，各污染物影响范围均未到达下游最近保护目标处，对下游保护目标影响很小。

本项目西侧有一条深井河，距离泄漏点 856m，在污染事故发生后 10 天、100 天和 1000 天后，影响均未达深井河处，对深井河影响很小。

本次评价提出了分区防渗、跟踪监测、人工隔离和水力控制等应急措施。在生产过程中，应保证防渗层的施工质量，加强日常管理、定期检查和维修，发现破损及时维修，杜绝事故的发生。

6.5 运营期声环境影响评价

6.5.1 预测范围、点位和评价点位

(1) 预测范围

本项目声环境影响预测范围与评价范围保持一致，厂界外 200m。

(2) 预测点位和评价点位

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。噪声控制方法为选用低噪设备、减振、隔声、消声和合理布局等措施。根据采取的治理措施和围护结构的降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》的噪声传播衰减预测模式，预测本项目对周围声环境的影响。即依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备的影响值，并根据能量合成法则叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，并以此预测分析本项目投产后对周围声环境的影响。

根据本项目建设特点以及周边情况，本项目声环境影响预测范围为项目厂界外 1m 的噪声监测点位，预测点为 4 个，均匀布设于厂界四周。环境噪声预测点与现状监测点重合。预测点位情况见表 6.5-1。

表6.5-1 厂界声环境预测点位一览表

序号	预测点	方位	影响人口
1	N1 噪声预测点位	东厂界	无
2	N2 噪声预测点位	南厂界	无
3	N3 噪声预测点位	西厂界	无
4	N4 噪声预测点位	北厂界	无

6.5.2 设备噪声源强分布和强度

本项目噪声源主要来自破碎机、筛分机、渣浆泵、真空泵、脱水筛、**风机**、**水泵**等生产机械设备运行时产生的噪声，噪声值在 80~110dB（A），大部分为固定设备，同时采用基础减震、消声、建筑隔声等减振降噪措施，预计噪声可削减 15~25dB（A）。本项目噪声源源强见表 6.5-2。

表6.5-2 噪声源强调查清单（室内噪声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
矿石堆场	给料机	500t/h	90	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声。	187	38	2	17	75	昼间	25	50	东 1m
								2	85			60	南 1m
								47	60			30	西 1m
								20	75			50	北 1m
中细碎车间	中碎圆锥破碎机	HP400	95	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声	146	-11	4	8	85	昼间	25	60	东 1m
								15	80			55	南 1m
								4	85			60	西 1m
								3	85			60	北 1m
	细碎圆锥破碎机	HP400	95	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声	141	-17	4	8	85	昼间	25	60	东 1m
								3	85			60	南 1m
								4	85			60	西 1m
								15	80			55	北 1m
筛分车间	振动筛	2-2460 双层香蕉筛	95	选择低噪声设备，减震基础，建筑隔声	115	-56	4	7	85	昼间	25	60	东 1m
								10	85			60	南 1m
								6	85			60	西 1m
								6	85			60	北 1m
干选车间	干选机	筒式干选机	95	选择低噪声设备，减震基础，建筑	90	-41	4	3	90	昼间	25	65	东 1m
								2	90			65	南 1m
								10	85			60	西 1m

				隔声				2	90			65	北 1m
制砂 车间	立轴冲 击破碎 机	HVS71 50	95	选择低噪声 设备，减震 基础，建筑 隔声	113	-4	4	2	89	昼间	25	63	东 1m
								9	85			59	南 1m
								10	78			52	西 1m
								3	89			63	北 1m
	直线筛	1836 直 线筛	95		107	-3	4	11	74	昼间	25	48	东 1m
								23	68			42	南 1m
								3	85			59	西 1m
								5	81			55	北 1m
磨选 车间	粗粒 磁选机	CTY15 50 逆流 型	90	选择低噪声 设备，减震 基础，建筑 隔声	105	45	4	9	71	昼夜	25	45	东 1m
								27	61			35	南 1m
								3	80			54	西 1m
								4	78			52	北 1m
	一二磁 选机	CTB12 30 半逆 流型	90		100	47	2	14	67	昼夜	25	41	东 1m
								19	64			38	南 1m
								3	80			54	西 1m
								10	70			44	北 1m
	品位 提升机	Φ1.8	90		93	48	2	7	73	昼夜	25	47	东 1m
								16	66			40	南 1m
								5	76			50	西 1m
								10	70			44	北 1m
	扫选磁 选机	CTS12 30 顺流	90		80	55	2	14	67	昼夜	25	41	东 1m
								28	61			35	南 1m

		型					3	80			54	西 1m
							5	76			50	北 1m
	球磨机	MQG3.6×6.0	105		95	55	2	7	88	昼夜	25	东 1m
								28	76			南 1m
								10	85			西 1m
								5	91			北 1m
	高频筛	FY-HV S-2520	88		88	44	2	10	68	昼夜	25	东 1m
								25	60			南 1m
								2	82			西 1m
								1	88			北 1m
	脱水筛	GZK21 45	88		65	54	2	6	72	昼夜	25	东 1m
								25	60			南 1m
								5	74			西 1m
								1	88			北 1m
	精矿泵	80ZJ-3 6A	85		82	43	1	15	61	昼夜	25	东 1m
								2	79			南 1m
								1	85			西 1m
								25	57			北 1m
	盘式真空过滤机	GP50	85		61	56	2	16	61	昼夜	25	东 1m
								2	79			南 1m
								1	85			西 1m
								20	59			北 1m
	空压机	CSD-1	88		69	52	2	17	61	昼夜	25	东 1m

磨选 车间		50						2	79			53	南 1m
					1	85	59	西 1m					
					20	59	33	北 1m					
	旋流器 组	FX500 ×6	85		72	44	2	15	61	昼夜	25	35	东 1m
								2	79			53	南 1m
								1	85			59	西 1m
								20	59			33	北 1m
	装载机	ZL30E	85		74	42	2	16	60	昼夜	25	35	东 1m
								2	76			50	南 1m
								1	85			55	西 1m
								20	59			30	北 1m
	尾矿泵	250ZJ- 65A	85		78	45	1	14	62	昼夜	25	36	东 1m
								3	75			49	南 1m
								1	85			59	西 1m
								21	59			33	北 1m
	浓密机	Φ22m	85		66	58	2	18	60	昼夜	25	34	东 1m
								5	71			45	南 1m
								6	69			43	西 1m
								7	68			42	北 1m
	浓缩底 流泵	200ZJ- 70A	85		67	52	1	21	59	昼夜	25	33	东 1m
								5	71			45	南 1m
								9	66			40	西 1m
								12	63			37	北 1m

	污水泵	100RV-SP	85		70	50	1	17	60	昼夜	25	34	东 1m
								9	66			40	南 1m
								7	68			42	西 1m
								11	64			38	北 1m
	环水泵	12SH-13A	85		74	48	1	14	62	昼夜	25	36	东 1m
								7	68			42	南 1m
								8	67			41	西 1m
								11	64			38	北 1m

表6.5-3 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	除尘器风机1	风量30000m³/h	141	-11	4	92	减震垫、隔声罩	昼夜
2	除尘器风机2	风量30000m³/h	112	-56	4	92	减震垫、隔声罩	昼夜
3	除尘器风机3	风量80000m³/h	93	-38	4	95	减震垫、隔声罩	昼夜
4	除尘器风机4	风量50000m³/h	108	-4	4	92	减震垫、隔声罩	昼夜

6.5.3 噪声预测模式

本项目的预测模型详见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B，其中部分公式如下：

（1）室外声源在预测点的声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) + \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ 、 $L_{oct}(r_0)$ — 距声源 r 、 r_0 处的声压级，dB；

r 、 r_0 — 预测点到声源的距离，m；

ΔL_{oct} — 各种衰减量，dB。

（2）室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ — 某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_{woct} — 为某声源的声功率级，dB；

r_1 — 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R — 房间常数， $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ；

S — 室内总表面积， m^2 ；

α — 平均吸声系数， $\alpha = \frac{\sum S_i \alpha_i}{S}$ ；

Q — 方向性因子。

（3）所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right)$$

（4）在室外靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中：TL_{oct} — 墙体（等围护结构）的隔声量，dB。

(5) 等效室外声级

将室外声级 L_{oct}, 2 (T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_{woct}。

$$L_{woct} = L_{oct}, 2 (T) + 10 \lg (S)$$

式中：S—透声面积，m²。

(6) 等效室外声源在预测点产生的声级

$$L_{oct} (r) = L_{woct} - 20 \lg (r) - \Delta L_{oc}$$

式中：L_{oct} (r) — 等效室外声源在预测点产生的声级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

L_{oc}—各种因数引起的衰减量，dB。

(7) 各等效声源在预测点处产生的总等效声压级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{out,j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源数，个；

M—等效室外声源数，个。

6.5.4 预测结果和评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》，本项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见 6.5-3。由上表可以看出，本项目建成投产后运营期厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准要求。

表6.5-4 本项目声环境目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护 目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	/	/	52	42	55	45	42	40	52	43	0	1	达标	达标
西厂界	/	/	50	41	55	45	41	39	50	42	0	1	达标	达标
南厂界	/	/	52	40	55	45	41	38	50	41	0	1	达标	达标
北厂界	/	/	50	41	55	45	38	36	50	41	0	0	达标	达标

预测结果表明：经基础减振、墙体隔声、距离的衰减后，厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求，实现达标排放。项目厂界周围 200m 范围内无居民敏感点，因此，本项目的建成对周围声环境影响很小。

6.6 运营期固体废物影响评价

6.6.1 固体废物产生及处置

本项目产生的固体废物主要为干排尾矿、除尘灰、废机油和废机油桶以及生活垃圾。

(1) 干排尾砂

本项目干排尾砂产生量为 38.87 万 t/a，属于I类固体废物，送深井矿业自备矿山作为井下充填或者环境治理。

(2) 除尘灰

本项目各工序收集的除尘灰为 1125t/a，除尘灰主要成分依然为磁铁矿，因此送本项目的磨矿车间的料仓，作为生产原料使用。

(3) 废布袋

产生源为布袋除尘器更换的废布袋，主要成分为针刺毡和吸附的除尘灰，产生量约 200 条/a，约为 0.8t/a，属于一般工业固体废物 1 类，由生产厂家回收。

(4) 废衬板

产生源为球磨机维护保养更换的废衬板，主要成分为耐磨钢板，产生量约 500t/a，属于一般工业固体废物 1 类，可以由外售。

(5) 沉淀渣

产生源为循环系统的沉淀池产生的沉淀渣，主要成分为铁矿石，产生量约 12000t/a，属于生产原料，可以回收综合利用，返回选矿工序。

(6) 废矿物油

废机油和废机油桶，合计产生量为 0.7t/a，暂存于危废贮存点，定期交由资质单位处置。

(7) 生活垃圾

生活垃圾在厂区内集中收集，定期由环卫部门清运处理，不随意排放。

6.6.2 一般固体废物及危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）一般固废贮存场所

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）判别，干排尾砂、除尘灰、废布袋、废衬板和沉淀渣属于第I类工业固体废物，临时存放场所应符合I类场建设要求。

贮存场的防洪标准应按重现不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。

贮存场一般应该包括以下单位：

- 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；
- 雨污分流系统；
- 分析化验与环境监测系统
- 公用工程和配套设施
- 地下水导排系统和废水处理系统

（2）危废贮存点

本项目产生的废矿物油为危险废物，存放于危险废物贮存点，建筑面积 20m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。

危废贮存点需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，根据建设单位提供的资料，计划采取防渗措施，由下至上依次为：200mm 厚混凝土+防水胶（3mm）+高分子卷材（3mm）+防水胶（3mm）+兑入防水胶的水泥砂浆保护层（30mm）。现场检查表面有无裂缝，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求的要求。满足重点污染防治区防渗标准，避免贮存的危险废物污染当地地下水和土壤；对危险废物的收集和管理，厂区应委派专人负责，并做好登记记录，防止存放过程中的二次污染。

表6.6-6 本项目固体废物贮存场所基本情况

贮存场所 (设施) 名称	废物 名称	危险废物类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废贮存点	废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214 -08	厂区	20m ²	临时 贮存	2.0t	1 年
	废机油桶	HW49 其他废物	900-041 -49	厂区				
干排尾矿 料棚	尾矿	/	/	厂区	1440m ²	临时 贮存	2.0 万 t	1-2 周
一般固废 贮存点	废布袋	/	/	厂区	100m ²	临时 贮存	2t	1 年
	废衬板	/	/				500t	
沉淀池	沉淀渣	/	/	厂区	-	-	-	即产 即清

6.6.3 危险废物环境影响分析

本项目产生的危险废物主要为废机油、废机油桶。通过查阅《国家危险废物名录》（2025 年），废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08；废机油桶属于名录“HW49 其他废物中”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类，废物代码为 900-041-49。本项目产生的废机油、废机油桶暂存于危废贮存点，定期由有资质单位处置。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

A 贮存能力、贮存场所可行性评价

本项目厂区内的磨选车间内设置 20m² 危废贮存点，用于存放待转运的危险废物。可最大储存 2.0t 危险废物。本项目危险废物产生量为 0.7t/a，贮存周期为 1 年，因此本项目危废贮存点可以满足项目危废暂存需要。

本项目危废贮存点位于厂区的磨选车间内，用地性质为工矿用地，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。因此项目危险废物贮存点选址满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

危险废物贮存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)甲类标准要求设计、施工。建设采用防火墙设置防火分区,并在仓库内设置围堰,内设置防雨、防扬散、防风,且做好地坪、墙裙表面的防腐、防渗涂层处理,渗透系数要小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。设施内设置安全照明设施和观察窗口,设置通风、装卸设备;堆放危险废物高度应根据地面承载能力确定;不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断;地面设有收集槽和收集井,在危废与承载危废的基础之间设置防渗层。在临时存放的过程中应保证贮存环境的密封性,并在贮存处设立鲜明的标志。制定严密的的安全管理制度,对危险废物进行贮存与运输的监控,严防泄漏。

综上,本项目危险废物贮存点按照上述要求进行建设,同时加强环境管理,本项目危险废物贮存点符合选址和建设要求。

(2) 贮存过程中环境影响分析

①危险废物对土壤环境的影响分析

若废机油不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施,直接渗入土壤,或经雨水淋溶、地表径流渗入土壤,杀死土壤中的微生物,破坏微生物与周围环境构成系统的平衡,导致草木不生,对于耕地则造成大面积的减产。

②危险废物对水体环境的影响分析

本项目废机油一旦进入地面水体,使地面水体受到污染,随渗水进入土壤则污染地下水,可能对地面水体和地下水造成二次污染。

③危险废物对环境空气质量的影响分析

本项目产生的废机油长期存放在环境空气中均会受外环境的影响而形成挥发性有机物,特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节,若对固体废物不进行妥善处置,长期随意堆放露开,则会对环境空气造成一定的影响。

本项目危险废物设有专门的容器进行分类贮存,装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求;必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换;危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志;危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危废处理;管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。

同时要求建设单位在日常管理过程中应加强危险废物产生、收集、贮运等各环节的管理，建立完善的规章制度，按照危险废物联单转运制度进行安全转运处置，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。在做好防流失、防泄漏措施、采用防渗容器收集，一般不会造成危险废物泄漏下渗污染地下水、土壤的事件。

(3) 危险废物运输过程的环境影响分析

①污染影响途径分析

根据工程分析可知，本项目危险废物如果管理不当，在从厂区内生产工艺环节运输到贮存场所的过程中，可能存在散落、泄漏、挥发等情形。若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；另外，危险废物挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

②污染影响分析

根据拟建项目总平面布置，本项目危废产生点至危废贮存点之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

危险废物在厂区内的运输，需选择在无风、无降雨的天气进行。运输过程中严格记录产生量、状态、日期、存放位置 等信息，做好出入库台账。一旦发生散落、泄漏，应及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

本项目危险废物贮存点，对地面进行硬化和防渗漏处理，单独设置废物存储区域，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后，同时加强对危险废物产生、暂存场所、包装容器进行定期检查，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

本项目待委托处理的危险废物均委托专业有资质的单位进行处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

(3) 危险废物处置环境影响分析

本项目待委托处理的危险废物均委托有资质单位处置，应根据危险废物的类别选择《危险废物经营许可证》中具有该类危险废物处置能力和容量、资质的单位处置本项目产生的危险废物，并完善危险废物委托处置合同。项目危险废物应

委托具有资质的危险货物运输企业进行承运。企业应当向环保局申请领取五联单。危险废物产生单位及其环境保护主管部门、危险废物接收单位及其环境保护主管部门、运输单位五个单位均需保留一份联单。危险废物每转移一车应当填写一份联单。应如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，第二联交当地环保主管部门。危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目。接收单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接收单位一栏并加盖公章。接收单位验收发现危险废物特性、形态、成分与联单填写内容不符时，应当及时向当地环保主管部门报告。危险废物产生及接收单位均应妥善保管好转移联单（保存期限至少 5 年），便于当地环保部门监督检查。

同时企业应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账，保存时间原则上应存档 5 年以上。

因此本项目危险固废进行妥善处置后，在加强管理并落实好各项污染防治措施的前提下，本项目产生的危险废物对周围环境的影响较小。

（4）小结

本项目在做好危险废物收集、贮存、委托处置相关污染防治工作后，各类固废均合理处置，处置率 100%，不直接排向外环境，不会造成二次污染，对周围环境无直接影响。

6.6.4 干排尾矿综合利用可行性

根据深井矿业采矿废石浸出液检测报告，采用水平振荡法，各因子的浓度值均不超过《污水综合排放标准》最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 之间，根据《一般工业固体废物贮存

和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目干排尾矿属于第I类工业固体废物，可外售综合利用、回填井下采空区和采矿。

工业和信息化部 2018 年第 26 号发布的《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》和《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》，对工业固体废物综合利用的技术条件和要求进行符合性判定。《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》中尾矿的综合利用产品包括金属及非金属精矿、建筑砂石骨料（含机制砂）、尾矿微粉、水泥和水泥熟料，

深井矿业拥有 4 座主体矿山，分别为锅底山铁矿、大南沟铁矿、南台沟铁矿、大西沟铁矿，管辖范围内需要生态恢复治理的现有历史遗留采坑 13 个，占地面积为 312304 平方米，需要土石方约 841396 立方米。而其中 4 个主体矿山矿井下采空区较大，需要大量的废石和尾矿充填。

4 座矿山分别编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，具体情况如下：

1、南台沟

方案名称：《建平深井矿业有限责任公司南台沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

矿区范围：南台沟铁矿，矿区范围 0.1678Km^2 ，

治理与复垦工程：废石回填、场地平整、客土回覆、施肥、植被恢复等。

复垦区与复垦责任范围： 8.3237hm^2 ，

适用年限：2022.3~2035.3

2、大南沟

方案名称：《建平深井矿业有限责任公司大南沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

矿区范围：大南沟铁矿，矿区范围 0.1061Km^2 ，

治理与复垦工程：废石回填、场地平整、客土回覆、施肥、植被恢复等。

复垦区与复垦责任范围： 9.0183hm^2 ，

适用年限：2022.3~2040.3

3、锅底山

方案名称：《建平深井矿业有限责任公司锅底山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

矿区范围：锅底山铁矿，矿区范围 1.2200Km²，

治理与复垦工程：废石回填、场地平整、客土回覆、施肥、植被恢复等。

复垦区与复垦责任范围：63.6275 hm²，

适用年限：2022.3~2033.3

4、大西沟

方案名称：《建平深井矿业有限责任公司三元井大西沟铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

矿区范围：大西沟铁矿，矿区范围 20.0444Km²，

治理与复垦工程：废石回填、场地平整、客土回覆、施肥、植被恢复等。

复垦区与复垦责任范围：3.3004 hm²，

适用年限：2022.3~2033.3

依据上述深井矿业区域土地复垦与环境恢复治理任务。本项目干排尾矿约 40.15t/a，采用井下充填和采坑方式处置，深井矿业完全可容纳本项目产生的干排尾矿，具有可行性。

根据《尾矿污染环境防治管理办法》：“第六条 产生尾矿的单位应当建立健全尾矿产生、贮存、运输、综合利用等全过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。”

本项目产生的尾矿回用自备矿山采空区，并设置承担污染防治工作的部门和人员，其环保手续及采矿满足尾矿回填要求。符合《尾矿污染环境防治管理办法》。

6.7 运输道路环境影响分析与评价

本项目所用铁矿石来自建平深井矿业有限责任公司自备矿山，本项目与采矿区距离约 3km。主要由矿区外道路以及本项目自建进厂道路组成，道路运输对环境的影响主要来自两方面，分别为扬尘与噪声污染。

6.7.1 运输扬尘影响分析

根据经验数据，道路扬尘的特征是大粒径颗粒占有较高比例，粒径在 10μm 以下的颗粒物仅占 12.12%。所以，在迁移过程中浓度值下降很快，在一般气象条件下，其重点污染范围不会超过 200m(在风速小于 4m/s 时，距路面 200m 处的

浓度已接近本底值)。但是,当地面风速较大时,进入大气环境的道路扬尘其沉降衰减速率必然较小,浓度的变化主要取决于扩散稀释。

本项目运输路面大部分为碎石硬化路面,运输距离较短,起尘量较少,对周边环境影响不大。此外,环评要求运输车辆要做好清洁工作,运输车辆要进行封闭处理或覆盖帆布。运输道路定期洒水抑尘,经过采取一系列措施后,项目运输扬尘对环境的影响很小。

6.7.2 运输噪声影响分析

本项目公路运输总量约为 240 万吨/a,车流量较大,对厂前的村级公路交通流量增加较大,对沿线周围村庄敏感点影响产生一定影响。评价要求加强运输管理,坚决杜绝超载等违反交通规章制度的现象,夜间(22:00~8:00)禁止运输。加强运输司机的操作管理,途经村庄时减速慢行,禁止鸣笛等。

6.8 运营期土壤环境影响评价

6.8.1 预测评价范围与评价时段

本项目为土壤污染影响型三级评价,评价范围与现状调查范围一致,为厂界内及厂界外 50m。

本项目可能对土壤造成影响在运营期。运营期土壤污染主要来源:①破碎工段排放大气污染物,大气沉降物主要为颗粒物;②水池渗漏,主要污染物为 SS 和 COD。而地面漫流较少,可以忽略不计。

表6.8-1 土壤环境影响类型与影响途径表

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

6.8.2 情景设置与评价因子

本项目属于污染影响型,影响区域主要在中细碎车间、干选车间、制砂车间和循环水池等区域。

表6.8-2 土壤环境影响源及影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
中细碎车间	破碎工段	大气沉降	TSP、铅	铅、铬
循环水池	废水处理	垂直入渗	悬浮物、COD、铅、石油烃、硫化物	铅、石油烃、硫化物

(1) 大气沉降

本项目大气沉降主要为破碎粉尘中的重金属会对土壤环境产生的影响。重金属以颗粒物形态进入土壤，由于土壤对它们的固定作用，不易向下迁移，多数集中分布在表层，通过收集处理等措施，产生废气影响范围较小，对厂区范围外土壤影响不大。

根据矿石成分分析、矿石重金属检测和废石浸出液检测，铁矿石中除主要元素铁外，重金属含量较高为铅、铬，评价因子为铅和铬。

(2) 垂直入渗

本项目废水中主要污染物质是悬浮物、COD、铅、石油烃、硫化物，污染物质会随着垂直入渗对地下水环境造成威胁，同样会对土壤环境造成一定影响。

根据工程分析及污染分析，可能出现垂直入渗的位置循环水池区域，渗漏污水会对土壤及地下水环境造成影响。

6.8.3 土壤环境影响预测与评价

《环境影响评价技术导则 土壤环境》，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目大气沉降采用附录 E 中的预测方法进行预测，垂直入渗采用定性分析进行预测。

(1) 大气沉降土壤中污染物增量预测分析

针对本项目污染类型特征，选取导则附录 E 中方法一进行预测，预测方法如下。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式进行计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (p_b \cdot A \cdot D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n ——持续年份, a。

根据相关材料分析, 本项目矿石重金属含量较高为铅和铬, 本项目颗粒物排放量为 17.59t/a, 其中铅含量为 115.6g/a, 铬含量为 1968.9g/a, 假设重金属以颗粒物形式通过大气沉降全部进入土壤, 各参数选取如下:

表6.8-3 预测参数选取

污染物	I_s/g	L_s/g	R_s/g	$\rho_b/\text{kg/m}^3$	A/m^2	D/m	n
铅	115.6	0	0	1200	76000	0.2	20
铬	1968.9	0	0	1200	76000	0.2	20

经过计算, 单位质量土壤中污染物增量如下:

表6.8-4 预测结果

污染物	单位年份 增量 g/kg	持续时间 a	总计增量 mg/kg	质量现状 mg/kg	叠加值 mg/kg	标准值 mg/kg
铅	7.17×10^{-6}	20	0.000143	50	50	800/建设用地
铅	7.17×10^{-6}	20	0.000143	55	55	170/农用地
铬	1.22×10^{-4}	20	0.00244	136	136	250/农用地

微量重金属以颗粒物形态在大气沉降过程中进入土壤表层, 经过计算 20 年进入土壤环境中的铅和铬增加量为 $1.43 \times 10^{-4} \text{mg/kg}$ 和 $2.44 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$, 土壤环境标准中铅 800mg/kg (建设用地) 和 170mg/kg (农用地), 监测数据 50mg/kg 和 55mg/kg, 铬 250mg/kg (农用地), 监测数据 136mg/kg, 经与监测数据和标准值进行对比分析, 依据铅和铬元素增加量可以看出, 对土壤环境产生的影响较小。厂界内工业场地进行硬化处理, 通过大气沉降进入土壤中污染物的增量较小。且在实际中污染物质会被部分雨水和地下水带走, 残留在土壤环境中的污染物质会随着时间的推移逐渐减少。建设项目对评价范围内土壤环境影响较小。

(2) 垂直入渗

垂直入渗对土壤环境的影响, 采用定性分析进行评价。根据地下水影响预测评价, 在非正常状况下对土壤环境有一定影响, 但下渗至地下水含水层后被地下

水稀释对周边环境影响较小，且污染物在土壤中会受到微生物的分解，在污染影响一段时间后对周边土壤环境影响较小。

6.9 运营期生态环境影响评价

6.9.1 生态环境影响因素识别

生态环境影响因素识别采用矩阵法，生态环境影响因素矩阵见表 6.9-1。

表6.9-1 生态环境影响因素分析

工程行为	施工期			运营期				退役期
	占地	表土剥离	弃土堆放	矿石堆放	尾矿堆放	选矿过程	机械运输	建筑物拆除
地表植被	■						■	○
土壤	■	●	●		■	●		
陆地动物	●							
景观	■	■	●	■	■		■	□
地表形态	■	■	●	■	■			□
地质结构	■			●				
生物量	■	■	●					
生物多样性	■	■	●					
生态系统	■	■	●					

注：■代表强不利影响，●代表弱不利影响，□代表强有利影响，○代表弱有利影响。

6.9.2 生态环境影响途经分析

本项目在施工期、运营期两个阶段会对生态环境产生不同的干扰与影响。

(1) 施工期对生态环境的影响因素与途经

本项目施工期主要包括拆除原有厂房及设施，在原有厂区内新建厂房、生产线及配套设施等施工活动。

施工期主要在已扰动的工业场地上进行施工，不会改变现有的土地利用现状，不会引起土地原有功能的丧失和地表植被的破坏，但在一定程度上会加剧区域内水土流失，对水土保持有不利影响。

施工机械及设备发出的噪声，可能惊吓到厂区附近各类动物，施工期结束后影响将消失。

(2) 运营期对生态环境的影响因素与途径

运营期对生态环境影响与建设期结束时基本相同，不新增加工矿用地，土地利用现状和景观格局不产生影响，不会改变当地的景观生态环境结构。

但在选矿生产过程中，随着选矿生产所产生的扬尘降落在植物和作物的叶面上，吸收水分后形成深灰色的薄壳，将会降低植物和作物的光合作用，减弱植物调节湿度和机体代谢功能，造成植物的枯萎和作物的减产。

6.9.3 生态影响预测与评价

(1) 占地对生态环境的影响

本项目总面积 30177.46m²，其中 23307.5m² 为原有厂区占地，属于工矿用地，新增占地 6869.96m²，其中工矿用地 6803.92m²、有旱地 66.04m²。建设单位承诺不占用征地范围内的 66.04m² 旱地，北厂界略微向厂区内移动，让出该部分旱地。在选矿厂建设期和运营期，原厂界内和新增占地中的工矿用地土地利用类型不发生改变，新增占地中为采矿用地。

表6.9-2 扩建前后占地类型一览表

土地利用类型	原有厂区 (m ²)	本项目实施后全厂 (m ²)	新增占地 (m ²)
采矿用地	23307.5	30111.42	6803.92
旱地	0	66.04	66.04
总占地	23307.5	30177.46	6869.96

根据建平县国土资源局出具的“用地情况查询说明”，占地范围为采矿用地和旱地，占地范围内不压占生态红线及水源地；不在村庄建设边界及城镇开发边界内，不压占永久基本农田；旱地在耕地保护目标范围内；不涉及矿山压覆。

(2) 对植被的影响分析

评价区现有植物为广布种和常见种，且分布也较均匀，在评价区内未发现国家级保护植物等特殊保护的种类。评价范围的区域内分布较多的乔木为蒙古栎、油松、杨柳树、刺槐等。

本项目的建设不会造成植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种类的消失。厂区新增占地内无成片林地，该区域目前为平地。

(3) 对动物的影响分析

根据收集资料及现场调查，评价范围内无国家保护的珍稀野生动物，也未发现其栖息地和繁衍地。项目所在地不是动物主要栖息地及繁殖、哺育、生长环

境，不会改变评价范围内原有野生动物的栖息环境。

6.10 环境风险预测与评价

6.10.1 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目生产过程为物理磁选，不使用化学药剂，选矿设备所使用的机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油、生物柴油等），机油贮存于机修间内，通常不长期贮存，本评价取最大贮存量为 0.1t。此外，项目危险废物贮存点内临时存放废机油，废机油最大存量为 0.5t。

因此，本项目所涉及的风险物质主要为机油和废机油。

(2) 生产系统危险性识别

本项目为选矿及尾矿干排工程，全厂由选矿生产、尾矿干排两部分组成。可能存在的环境风险因素主要包括：

- ①废机油随意洒落、泄漏。
- ②发生火灾爆炸，废机油燃烧。
- ③生产设施或贮存设施出现故障，导致生产废水非正常排放。
- ④除尘设施发生故障导致废气超标排放。

(3) 可能影响环境的途径

①废机油随意洒落、泄漏，可能影响环境的途径为经地表水、土壤、地下水进入环境。

②发生火灾爆炸，废机油燃烧，可能影响环境的途径为经大气进入环境。

③生产废水非正常排放，可能影响环境的途径为经地表水进入环境。

表6.10-1 机油、废机油的特性及危险特性

名称	机油：润滑油（lubricating oil;Lube oil）	
理化特性	外观与形态	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味
	相对密度（水=1）	0.895
	饱和蒸汽压（kpa）	0.13（145.8℃）
	闪点（℃）	140
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。
爆炸	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳等有毒有害气体

特性与消防	燃烧性	可燃
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾等强氧化剂
	燃爆危险	可燃液体、火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃
	危险特性	可燃液体
	灭火方法	消防人员必须穿全身消防服，佩戴空气呼吸器，在上风向灭火，喷水冷却燃烧罐和邻近罐，直至灭火结束，处在火场中的储罐发生异常变化或发出异常声音，需马上撤离
	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 15 分钟。就医
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医
	食入	用漱口水，给饮牛奶或蛋清。就医
危害	许多石油产品对人体都有害，接触皮肤如不及时清洗干净，则可能轻者引起皮炎、疙瘩，重者发生皮疹或皮瘤。误入口内或者吸入口内，轻者发生肠胃病或肺炎，重者可能导致癌症	
急救	吸入中毒者立即脱离中毒现场，对症处理，皮肤接触后立即用肥皂水和大量清水冲洗。	
防护	工程控制、密闭操作。其他防护；工作场所禁止吸烟或明火	
泄漏	根据液体流动影响区域确定警戒区，无关人员从侧风，上风向撤离至安全区，消除所用点火源，应急人员应采取关闭阀门或者堵漏等措施切断泄漏源，如果储罐或槽车发生泄漏，可通过倒灌转移尚未泄漏的液体。构筑围堤或挖坑收容泄漏物，防止流入河流、下水道、排洪沟等地方。用泡沫覆盖泄漏物，减少挥发。收容的泄漏物用防爆泵转移到槽车或专用收集器内。	

6.10.2 环境风险影响分析

6.10.2.1 机油、废机油随意洒落、泄漏对环境的影响

（1）对地表水的影响

机油或废机油进入地表水会造成水体污染。由于油类难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成油膜导致空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，致使水中生物死亡；机油等一旦进入水环境，由于可生化性较差，在水体内长期无法消解，很难完全恢复原有地表水生态环境。

（2）对土壤、地下水环境的影响

油品的泄漏或渗漏对土壤和地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到油品污染，使地下水产生严重异味，并可能有一定的“三致”效应，导致地下水无法再做饮用水使用。又由于这种渗漏必然会穿过较厚的土壤层，导致土壤层中吸附了大量的油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的

油类还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下,造成地下水短时间内无法得到完全恢复。

本项目危险废物贮存点和维修间作为重点防渗区进行防渗,设置必要的导排系统,防止泄漏油品进一步扩散,因此一旦发生泄漏事故时,可使油品聚集危废间和维修间内,不会溢出危废间和维修间,避免对地表水、地下水和土壤环境造成不利影响。

6.10.2.2 机油、废机油火灾爆炸对环境的影响

机油在燃烧过程中产生大量烟气,主要含有 SO_2 、 CO 、 CO_2 、粉尘等有害物质,对大气环境造成污染。若发生不完全燃烧产生 CO ,对人体将产生较大伤害。

本项目废机油储存于危险废物贮存点内,机油存于机修间,并在厂区内布置消防设施,一旦发生火灾可及时阻止火势蔓延,避免发生爆炸,缩小扩散范围,减小火灾对大气环境的影响。

6.10.2.3 循环水管线风险分析

循环水管线存在的风险主要是选矿回用水的泄漏。一般发生泄漏的情况主要为输送管线及泵站发生泄漏事故。事故的原因主要是输送管道铺设及泵站安装质量不合格,运行操作不规范等。

回用水管线出现泄漏事故,生产循环水中污染物质浓度不高,不会对淹没区带来急性毒害,其主要危害为造成地表水体的淤塞,耕地、林地的埋压,对水质量和生态环境有一定的影响。

本工程选矿工艺为物理磁选,不添加化学药剂,选矿工艺循环水随尾矿浆进入尾矿库压滤车间,经过压滤后返回选矿生产工艺,残留在尾矿砂的少量附着水通过自然曝气,自净、沉降后,其中有害成分大幅度降解,不会产生较大环境风险。废水中主要污染物为 SS ,其他污染物含量较低。

为了确保循环水管线出现破损泄漏事故不对周围环境造成影响,本项目设置备用管线,在一个管线出现破损或需要检修时,通过阀门切换使用备用管线输送回用水,避免回用水或矿浆的事故排放。此外,厂区建设一座事故池。事故池容积为 500m^3 ,事故池能够容纳出现事故时管线排空情况下的尾砂浆量,进一步确保事故状态下废水不会泄漏至环境中。

6.10.3环境风险分析小结

本项目环境风险简单分析内容见表 6.10-2。

表6.10-2 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目			
建设地点	辽宁省	朝阳市	建平县	深井镇深井村二组
地理坐标	经度	119°42'50.55"	纬度	41°31'29.85"
主要危险物质及分布	主要危险物质为机油和废机油，分别位于生产车间和危险废物贮存点。			
环境影响途径及危害后果	机油、废机油随意洒落、泄漏对地表水、地下水和土壤产生污染。机油、废机油火灾爆炸对大气环境产生影响。			
风险防范措施要求	废机油储存于危险废物贮存点内，机油存于生产车间，并在厂区内布置消防设施，一旦发生火灾可及时阻止火势蔓延，避免发生爆炸，缩小扩散范围，减小火灾对大气环境的影响。 危险废物贮存点和维修间作为重点防渗区进行防渗处理，设置必要的导排系统，防止泄漏油品进一步扩散，因此一旦发生泄漏事故时，可使油品聚集危废贮存点和生产车间内，不会溢出危废贮存间和生产车间，避免对地表水、地下水和土壤环境造成不利影响。			

7 污染防治措施可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期废气污染防治措施

本项目施工期不可避免地会产生施工扬尘，施工扬尘尽管是临时的、短期的污染因素，但也会对周围环境造成不利影响，所以施工期应采取积极有效的措施尽量减少施工扬尘的产生，最大限度的防止扬尘扩散，具体环保要求如下：

（1）施工场地周边必须设置高度在 1.8 米以上的围挡，围挡间无缝隙，围挡底端设置防溢座。

（2）工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘的物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应覆盖防尘布或防尘网，配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

（3）物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周设置防溢座或其他防护设施，防止洗车废水溢出工地；并设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，使其表面不附着污泥。

（4）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或采用密闭车斗。若车斗用苫布覆盖，严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（5）预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土石方工程等。

（6）施工期需使用混凝土时，应当使用预拌混凝土或进行密闭搅拌并预备尘除尘装置，严禁现场露天搅拌；应组织石材、木制半成品进入施工现场，装配式施工，减少因切割石材、木制品加工所造成的扬尘污染。

（7）施工期应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

（8）工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运。

（9）施工工地内车型道路，应采取铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、用礁

渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

(10) 应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水、车辆清洗等作业并记录扬尘控制措施的实施情况。

(11) 加强对各种机械设备、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟气和颗粒物排放。

(12) 加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

7.1.2 施工期噪声污染防治措施

由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，对各施工环节产生的噪声治理有一定难度，结合本项目施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出以下治理措施和建议：

(1) 要求建设单位合理安排施工作业时间，重视施工噪声防治，夜间 22:00 一次日 6:00 之间严禁施工。

(2) 降低声源的噪声强度：基础施工过程中主要发声设备气锤打桩机等，要求采用水力撞锤代替撞击打传统方法。

(3) 采用局部吸声、隔声降噪技术：对各施工环节中噪声较为突出的，且难以对声源进行降噪可能的装置和设备，应采取临时隔声措施，在隔离体上敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

(4) 加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识：施工现场的许多噪声只要施工人员能合理操作就可以大大减轻，要求卸货时轻拿轻放、用振动器时减少和金属物的接触等，因此加强施工队伍的环保教育十分必要。

7.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要为含泥沙废水和施工人员产生的生活污水。施工场地含泥沙废水经简易沉降池沉降后，可回用于场地洒水抑尘；生活污水排放依托施工场地临时旱厕，定期清掏，不得随意外排。

施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路环境。施工工地要道路通畅，场地平整，无大面积积水，工地内应设置连续排水系统，合理组织排水。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。本项目建筑垃圾进行分类处理，土方全部回用于厂区内的场地平整；其他建筑废弃物能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的作为一般固废处理，由运输车辆送到指定地点。生活垃圾收集后，交由环卫部门清运。

7.1.5 施工期生态保护措施

（1）管理措施

加强施工期环境保护管理，做到边施工边进行环境保护，不仅要求环境保护资金管理到位，而且要做到环境保护措施的及时实施。施工结束后，应立即对破坏的植被进行恢复，施工临时用地应在工程内容结束后立即拆除并恢复，缩短工程施工的破坏时间，减少扰动土壤的裸露时间。

加强对施工及工作人员的环保意识教育，做到自觉保护自然资源，不伤害野生动物，禁止捕食国家重点保护野生动物，不乱砍伐树木和破坏植被。施工车辆应走临时便道，以免损坏农田和其它植被。

（2）施工占地生态保护措施

严格控制施工占地范围，将施工区控制在工程征用的土地范围内。

合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放时间，尽量避免雨季进行大量动土和开挖工程，减少水土流失。

（3）植被保护措施

本项目厂界内施工，除厂界内占地外，禁止破坏周边林地和耕地。

（4）野生动物的保护措施

提高施工及工作人员的保护意识，在场地设置警示牌，以提醒施工人员和运行期管理及养护人员加强野生动物保护意识，不人为伤害野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区域以及其周围捕猎野生动物。

7.2 运营期废气防治措施及可行性分析

(1) 破碎、筛分和干选粉尘治理措施

矿石在破碎、筛分、干选和皮带输送等过程会产生粉尘，采取以下措施：

本项目设置中细碎车间、筛分车间、干选车间和制砂车间等，将破碎、筛分和磁选工序的设备均封闭在厂房内，皮带输送机做封闭处理。在破碎机、振动筛、干选机和皮带输送机进料、出料口，设备上方均设置集尘罩，用于收集生产过程中各产尘点产生的粉尘，综合集尘效率很高。

各工序粉尘由集尘罩收集后，经管道汇入脉冲布袋除尘器进行净化处理，除尘器风机风量采用 $30000\sim 80000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据布袋除尘器设计资料，除尘效率可达到 99.5%，车间微负压运行，除尘后的净化气体经风机由 28m 高排气筒排放。

《铁矿采选工业污染物排放标准》要求：“产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，达标排放。所有排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。”

本项目有组织粉尘排放浓度均小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 特别排放限值的要求，厂内最高建筑物 25m，所有排气筒高度为 28m，高度满足国家标准要求。

布袋除尘器具有压损小、能耗低、能有效捕集细粒粉尘、无污水排放、只要选材得当，不会受高温影响等优点而被广泛运用。其工作原理是：含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。布袋除尘器清灰方式可以实现自动清灰，过滤负荷较高，滤料磨损减轻，运行可靠。该处理技术亦属于《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环境保护部，2010年3月）鼓励技术。并参照对比《排污许可申请与核发技术规范——钢铁工业》中可行技术。

(2) 精矿粉治理措施

本项目产品精矿粉为粒径 200 目左右，含水 9%~11%左右的微细粒径粉体，若长期露天堆存物料表面被风吹蚀变干燥后将产生扬尘，且潮湿粉体直接堆存于

地表，其中含有的水分会下渗污染土壤，建设单位将产出的精矿粉储存于设有地面硬化的封闭库房内，装卸过程中进行洒水抑尘。

（3）建筑砂治理措施

本项目产品建筑砂含水 10%左右的微细粒径粉体，若长期露天堆存物料表面被风吹蚀变干燥后将产生扬尘，且潮湿粉体直接堆存于地表，其中含有的水分会下渗污染土壤，建设单位将产出的精矿粉储存于设有地面硬化的封闭库房内，装卸过程中进行洒水抑尘。

（4）干排尾矿治理措施

本项目尾矿干排车间尾矿日产日清，不长期堆存，且尾矿含水率约 15%，粉尘产生量较小，为确保项目稳定达标排放，要求企业确保干排尾矿临时堆放在封闭的尾矿临时堆存库，不得露天堆放。采取上述措施后，粉尘排放可以满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求。

（5）矿石/物料装卸扬尘

本项目运输的矿石块度较大，矿石由运输车辆直接送到选矿厂封闭堆场内，加工好的物料通过皮带机送到磨选料仓，为降低粉尘产生，矿石在装卸时采用洒水措施进行预湿，且输送皮带机及上料仓皆为封闭设施，通过以上措施后综合抑尘效率可达 80%以上。

工业场地地面硬化，矿石装卸前洒水预湿，装卸过程中尽量降低装卸高度，可以有效减少对环境的影响。

（6）道路运输扬尘治理

汽车运输产生的扬尘受风速、路面岩土性质、汽车行驶速度等多方面因素影响。厂区针对无组织道路扬尘采取以下措施进行污染防治：

- 对运输道路采取洒水车洒水增湿降尘，在干旱季节运输道路定时进行洒水抑尘，可有效控制道路扬尘影响。该措施简单、效果好，有试验表明，对车辆行驶的道路进行洒水抑尘，在一般气象条件下，道路每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内；

- 限制车速，车速在 20km/h 以下，可有效抑制粉尘的产生；

- 加强对运输车辆装载量的管理，严禁超载；
- 对运输道路中未硬化的部分进行硬化处理，减少扬尘；
- 对车辆采取遮盖等措施，可有效防止尾矿遗撒和扬散。

本项目对运输道路扬尘的防治采取洒水抑尘措施，使用 1 台洒水车洒水，视天气状况适当调整洒水频率和洒水量，在炎热、干燥季节，每小时洒水一次，使路面保持湿润。洒水抑尘、道路硬化、限制车速等措施在矿山使用普遍，效果明显。本项目原矿石的运输道路均远离居民，在采取道路洒水抑尘、控制车速及严禁超载等环保措施下，对周边居民的影响较小。

(7) 无组织粉尘治理措施

本项目原料矿石粒径较大，不易起尘，矿石堆场和球磨料仓拟采取措施：矿石堆场全封闭，加强物料下落高度管理，尽量降低落料高度；输送皮带采取封闭措施；制定洒水抑尘工作制度，企业定期洒水抑尘，一般天气每天洒水抑尘2次，干燥大风天气应多增加洒水1~2 次数，同时装卸过程进行洒水。

采取以上措施后，二选厂的厂界无组织浓度符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

(8) 非正常工况废气排放控制措施

为控制生产废气未经处理直接排入大气造成大气污染，设计主要采取以下措施：

① 建设单位加强管理，加强设备检修、合理操作等手段，避免非正常工况及事故排污的发生。

② 一旦废气治理措施发生故障失效，应立即停止生产，避免事故状态下污染物的超标排放。

(9) 本项目排气筒设施情况

表7.2-1本项目排气筒设置情况一览表

序号	排气筒 编号	污染源名称	排气筒高度 /m	排气筒出口内 径/m	烟气温度 /℃
1	DA001	中细碎车间排气筒 (中细碎车间、筛分车间公用)	28	1.2	25
2	DA002	干选车间排气筒	35	1.8	25
3	DA003	制砂车间排气筒	28	1.2	25

7.3 运营期废水污染防治措施及可行性分析

(1) 生活污水

本项目员工生活区人数少，生活用水主要为饮用水及一般生活用水，废水中主要为人体代谢物。粪便可以用于农作物做有机肥，发酵腐熟后可直接使用，也可与土掺混制成大粪土作追肥，是一种农村常用的绿色肥料。本项目所在地属于农村，周边分布有林地、耕地，因此通过设置防渗旱厕、防渗化粪池，定期清淘的方式既可以避免生活污水对环境的污染，又可以充分利用资源。建设单位应做好旱厕防渗、密闭措施。本项目采取的生活污水治理措施合理可行。

(2) 生产废水

本项目产生废水为选矿回水，水质简单，主要污染物悬浮物和 COD 等，参照类似项目的相关数据，回水水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）及《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中标准要求，可以回用于选矿用水。

本项目生产用水主要源于选矿工序，沉淀后的选矿废水回用于选矿生产工序补充水，因此本项目处理生产废水的方式可行。

(3) 非正常工况废水控制措施

为控制尾矿矿浆跑冒造成地表水污染，设计主要采取以下措施：

① 选择质量良好的耐磨、耐腐蚀、防冻管道输送矿浆，并设置备用管道。管理上应安排专人定期沿线巡逻，发现问题及时尽早解决。

② 新建事故水池容积 500m^3 ，非正常工况下，作为事故应急池收集尾矿浆及废水。若生产线运行异常，可收集尾矿浆和废水。企业应加强管理，事故时立即停止生产，保证在 1h 以内停止排放废水及尾矿，可以满足非正常工况废水不外排。

③ 采取自控系统，对出浆管浓度、流量、压力进行检测控制，发现运行异常，及时检修。

本项目生产废水循环利用是完全可行的，又可为企业节省新鲜水用量，带来一定的经济效益，环保措施可行。

7.4 运营期地下水污染防治措施及可行性分析

7.4.1 地下水保护原则

地下水污染的防治措施主要是将被动和主动控制两种方法相互结合起来考虑。

(1) 主动控制，即控制污染的源头，主要是在生产、传输、储存的过程中尽量的减少泄漏问题，被动控制，即管好末端的方法，主要做好厂区污染区的防渗工作和应急措施。

(2) 主要对特殊装置区要有严格的防渗措施，在一般的污染不大的地方也要做好防渗工作，主要重点在特殊装置区。

(3) 进行污染物的监测，主要是对水池进行，要有完善的监测制度、先进的设备和装置，这种监测必须采用全面的覆盖的形式，这样才能更好的进行监测，使得监测结果更加的全面。

(4) 应急响应措施，一旦发现有疑似污染的情况，需立即启动应急方案，对污染的地下水进行收集处理。

(5) 污染区防渗措施的设计原则一般是建立地上和地下两种污染防治措施，尽可能做到地上的污染地上防，地下的污染地下防，这样能够更好的防止地下水的污染。

防护重点为源头控制。源头控制措施主要指建设项目废水的输送管道、废水储存设备及处理构筑物应采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。因此要求建设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染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化事故废水排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水跟踪监测小组，负责对地下水环境的跟踪监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定地下水风险预警方案，设立应急设施减少环

境污染影响。

7.4.2 地下水污染防治措施

分区防控措施是指结合地下水环境影响评价结果,对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议,给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下,防控措施应以水平防渗为主,已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业,水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

场地防渗,应在拟建场地表层覆盖一层 0.1-0.3m 厚后的粘土并分层压实,并对地面做影响硬化处理,防止污水渗漏进入地下水环境,各类池体选用防渗水体池体,车间及库房地面硬化防渗处理。

表7.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本项目
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现处理。	埋地池体、罐区
易	对地下水环境有污染的物料或污染泄漏后,可以及时发现和处理。	生产厂房等

表7.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能	本项目
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。	本项目
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。	无
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。	无

表7.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效粘土防渗层Mb≥6.0m， K≤1*10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类别	等效粘土防渗层Mb≥1.5m， K≤1*10 ⁻⁷ cm/s 或参照GB18598执行。
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据现场调查,本项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表7.4-4 地下水污染防控分区一览表

序号	污染防控分区	生产装置、单元名称	污染防控区域及部位	防渗要求	
1	一般防渗区	磨选车间和各料棚	地面	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。
2		浓密池	底板及壁板		
3	重点防渗区	危废贮存点	地面	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。
4		事故水池等	底板及壁板		
5		污水、事故池等的地下管道	地下管道		三级地管应采用钢制管道；一级、二级地管宜采用钢制管道。
6	简单防渗区	其余生产车间、办公楼、供电系统、绿化带等	—	为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控区，需要采取有效的措施，如设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等	

一、简单污染防控区

厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等一般不会产生地下水污染的区域为简单污染防控区。非污染防控区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单污染防控区，需要采取有效的措施，如简单污染区设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等。

二、一般污染防控区

一般污染防控区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域，一般污染防控区的防渗要求：

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料：

（1）采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

（2）采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应

低于 P6，厚度不应小于 100mm；

(3) 采用高密度聚乙烯 (HDPE) 膜防渗层，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

一般污染防治区的典型防渗结构见图 7.4-1。

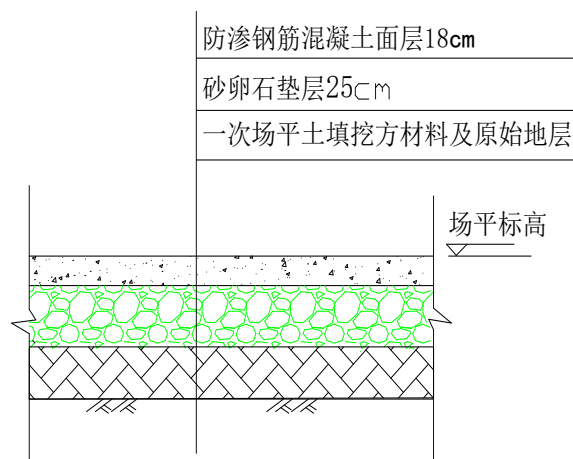


图 7.4-1 一般污染防治区典型防渗结构示意图

三、重点污染防治区

重点污染防治区指污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要为危险废物贮存点、事故水池及与其相连的排污管道及各连接基建设施。

重点污染防治区防渗层的防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

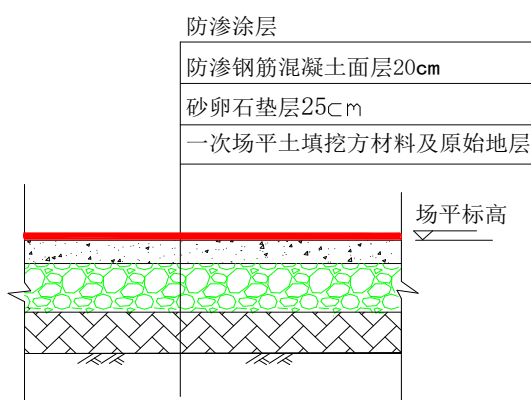


图 7.4-2 重点污染防治区典型防渗结构示意图

重点污染防治区水池除应符合一般水池的要求外，还应符合下列要求：

(1) 水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

(2) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。

(3) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

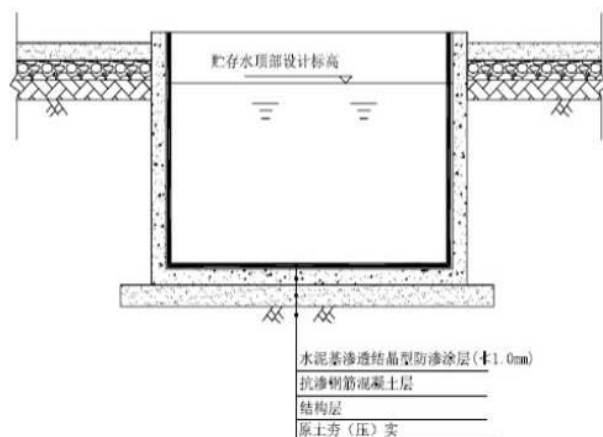


图 7.4-3 水池防渗示意图

重点污染防控区污水池应符合下列要求：

(1) 结构厚度不应小于 200mm。

(2) 混凝土强度等级不宜低于 C30，混凝土的抗渗等级不应低于 P8。且污水井内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

地下管道

(1) 当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤。管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐。管道的外防腐等级应采用特加强级。管道的连接方式应采用焊接。

(2) 当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

(3) 地下管道的高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层应符合下列规定：

高密度聚乙烯（HDPE）膜厚度不宜小于 1.50mm，膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布。

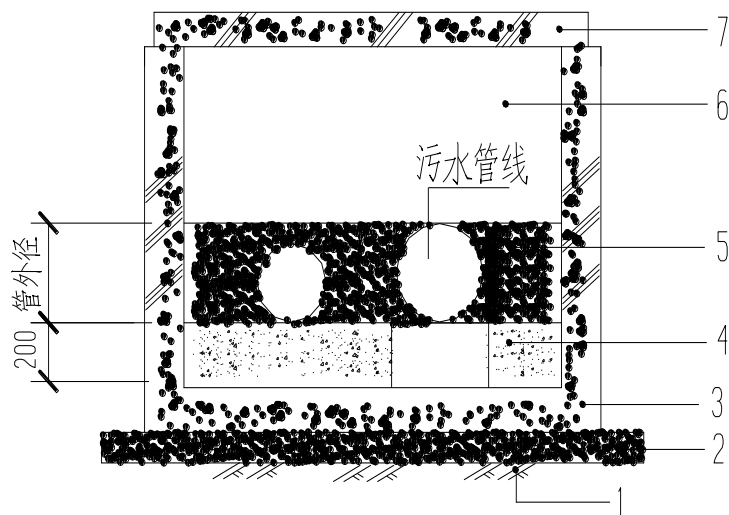


图 7.4-4 地下污水管道管沟防渗层示意图

1-地基土；2-混凝土垫层；3-钢筋混凝土底板；4-砂石垫层；
5-中粗砂层；6-中粗砂回填层；7-管沟顶板

7.4.3 地下水环境监测与管理

1、监测原则

- (1) 重点污染防治区加密监测原则，重点污染防治区设地下水污染监控井。
监控井应尽量靠近重点污染防治区的主要潜在泄漏源，并布设在其地下水水流的下游；
- (2) 地下水污染监控井监测层位的选择应以浅层潜水含水水层为主；
- (3) 上、下游同步对比监测原则；
- (4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目；
- (5) 监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

2、监控井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中 11.3 地下水环境监测与管理 11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：二级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地上、下游各布置 1 个。拟在场地内及周边布设 3 个跟踪监测点，用于监测场区地下水环境，分别位于厂区上游、厂址内及厂区下游。上游点作为背景值对照点，其余 2 点均可作为跟踪监测点和污染物扩散监测点，监测场区水位及水质动态变化特征。

3、监测频率及监测因子

以第四系松散岩类孔隙水为主要监测对象。

监测频率：每年监测 1 次。

监测项目：pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、色度、氟化物、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总大肠菌群、铅、镉、总铬、石油类。

4、监测管理

为保证地下水跟踪监测有效、有序管理，须制定相关规定明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

（1）管理措施

①防治地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②环境保护管理部门负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与全厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施

①按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报地下水环境检测数据。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告相关部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂是否出现异常情况，加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对产污装置进行检查。

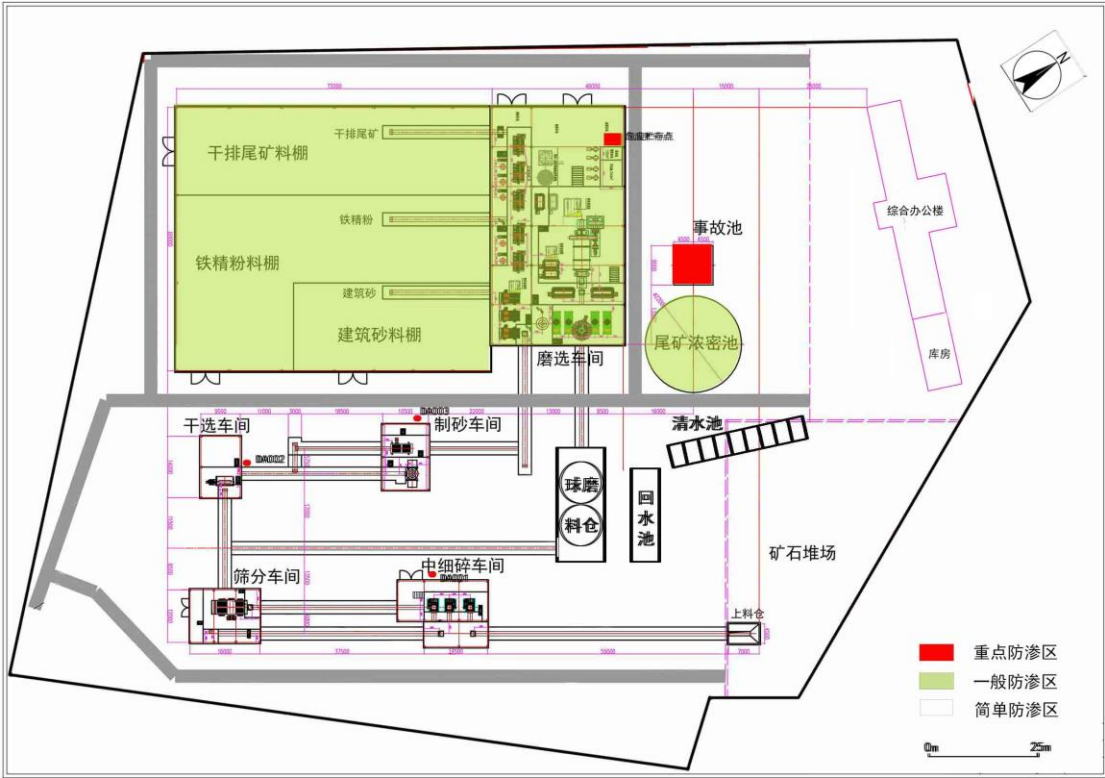


图 7.4-5 本项目厂区分区防渗图

7.5 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声主要来自破碎、筛分、风机等生产设备，从噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声与空气动力噪声为主，主要从噪声声源、噪声的传播途径、受声体等三方面采取措施。另外矿石外运也会有车辆行驶噪声产生，为更好保护环境，减轻噪声污染，应落实以下降噪措施。

（1）破碎、筛分的噪声控制

在满足生产工艺的前提下，选用设备加工精度高、装配质量好、产生噪声低的设备；破碎机、筛分机需设置在生产车间内，对设置减震措施，以减少设备振动噪声传播。

（2）风机噪声控制措施

本项目选用的通风机位于通风机房内，在风机出风口处安装消声器，风机底座需加装减震器，以减少风机的空气动力性噪声以及振动噪声的传播。

（3）道路运输噪声防治措施

为防止噪声的污染，对于运输车辆需严格控制车速以及装载量，最高车速不得超过 20km/h，装载后车重不得超过国家标准，严禁夜间（23:00-6:00）运输。

采取上述措施后可将本项目道路运输噪声降至最低。

(4) 生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备及时进行检修或更换。

(5) 厂界高大树木绿化

通过在厂区附近种植树木和其他绿化植物，可以有效减少噪声传播，达到降低噪声的目的。

本项目采用的减噪、降噪措施，有着广泛的应用，易于实现，经实践证明在技术上可行的，经济上是合理的。从预测结果来看，可满足排放标准要求。

7.6 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析

本项目固体废物分为三类，一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

7.6.1 一般工业固体废物

(1) 干排尾矿

本项目干排尾矿产生量约 38.87 万 t/a，全部用于深井自备矿山回填采空区和采坑，可有效利用采空空间，减少了尾矿的堆放空间，消除或减少尾砂对区域环境的污染，改善生态环境。根据工程分析中浸出试验结果，干排尾砂属于第 I 类一般工业固体废物，可以用于露天采坑回填和自备矿山采空区，处置措施可行。

对照《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行性技术指南（试行）》：“将采选矿固体废物排放于矿山地下采空区、露天矿坑或地表塌陷区等废弃采空空间。”本项目固体废物属于一般工业固体废物 1 类，因此处置措施可行。

本项目二选矿服务于深井矿业集团，全部矿石来源于企业自备矿山，深井矿业拥有 4 个自备矿山，分别是南台沟铁矿 10 万吨/年，锅底山铁矿 35 万吨/年、大南沟铁矿 20 万吨/年，大西沟铁矿 10 万吨/年，合计为 75 万吨/年，可以供给本项目选矿厂使用，考虑到经济发展和企业发展需要，因此二选矿设计规模为 120 万吨/年。

深井矿业的 4 个自备矿山的采空区完全可以满足本项目尾矿充填的要求，深井矿山相关手续齐备，符合国家、地方的环境保护相关要求，因此本项目干排尾矿回填自备矿山可行。

(2) 除尘灰

除尘灰主要成分为铁矿石，产生量约1125t/a，可以进入选矿工艺，不排放。

(3) 废布袋

产生源为布袋除尘器更换的废布袋，主要成分为针刺毡和吸附的除尘灰，产生量约 0.8t/a，属于一般工业固体废物 1 类，可以由生产厂家回收。

(4) 废衬板

产生源为球磨机维护保养更换的废衬板，主要成分为耐磨钢板，产生量约 500t/a，属于一般工业固体废物 1 类，可以外售。

(5) 沉淀渣

产生源为循环系统的沉淀池产生的沉淀渣，主要成分为铁矿石，产生量约 12000t/a，属于生产原料，可以回收综合利用，返回选矿工序。

本项目固体废物在暂存过程中，不会对周边环境带来明显影响，并且固体废物基本采用了综合利用、无害化处理等处置措施，且去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

7.6.2 危险废物

本项目设备机油用量很少，废机油和废机油桶产生量为0.7t/a，废机油和废机油桶属于危险废物。评价要求对其管理按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物暂时存放在危废贮存点内，定期委托具有专业资质的危险废物处理单位进行转移和处理。

危废贮存点占地面积20m²，要求建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求完善危废贮存点，做好全封闭，做好贮存区的防风、防雨、防晒和防渗工作，后续监管中保证表面无裂缝，防止泄漏事故，按重点污染防治区防渗监控，避免贮存的危险废物污染当地地下水和土壤；同时在贮存区域设置明显的警示牌标识；对危险废物的收集和管理，厂区应委派专人负责，并做好登记记录，防止存放过程中的二次污染。

表7.6-1 本项目危废贮存场所基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
-----------------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

危废 贮存点	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	磨选 车间内	20m ²	集中临时 贮存	2.0t	6月
	废机油桶	HW49其他废物	900-041-49					

本项目运营过程中加强对危险废物贮存的管理，危险废物的堆放应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）的相关要求规定。企业内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按照《危险废物转移联单管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作。

7.6.3 生活垃圾

运营期生活垃圾设垃圾箱在厂区内集中收集，定期运送至指定地点，村镇统一收集处置。

7.6.4 固体废物处置措施

1）一般工业固体废物贮存要求

参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）中有关规定，对其固废收集、贮存、运输和处置做好妥善处理，设置一般固废贮存点区域，需满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。本项目各建筑物将依照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行管理，地面需设防渗措施，防渗性能不应低于1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2）危险废物

危险废物的贮存设施须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，危险废物的暂存要求如下：

①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。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物

的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

综上，本项目固体废物全部妥善处置，处置措施合理可行，实现了固废资源化、无害化，避免二次污染。

7.7 运营期土壤污染防治措施及可行性分析

7.7.1 源头控制措施

（1）废气

本项目主要污染源为废气，通过大气沉降的途径进入周边土壤。根据不同的废气来源，从源头气污染物达标排放，能够有效控制通过大气沉降进入周边土壤污染物。

（2）废水

本项目废水不外排，废水产生及处理区域地面硬化防渗可有效防止废水漫流至周边土壤。

(3) 固体废物

本项目除尘灰直接回用于生产。危险废物贮存点地面防渗硬化，设有堵截泄漏和液体收集设施，同时贮存装置设有防雨、防风、防晒设施等，通过以上措施可消除固废对土壤的污染途径。

7.7.2 过程防控措施

为更有效的降低废气污染物通过大气沉降对周边土壤造成影响，环评要求企业在本项目周边采取绿化措施，种植吸附能力较强的植物，减少废气污染物进入土壤。

本项目生产区域地面采取硬化措施，为更好的防止事故废水外溢对周边土壤产生影响，本项目设一座事故水池，防止废水外溢对土壤造成污染。

7.7.3 跟踪监测

根据本项目特点及评价等级确定，本次对厂区土壤进行跟踪监测，具体设置如下：

(1) 监测点位设置

监测点位应布设在重点影响区和土壤敏感目标附近，重点影响区主要在项目工业场地区域（生产区域等）及周边区域。

(2) 监测指标

监测因子选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中基本因子及本项目特征污染因子，同时监测 pH 值。

(3) 监测要求

依据评价等级，建议每3年内开展1次。跟踪监测应尽量在农作物收割后开展，取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

7.8 运营期生态保护措施

厂区内采用点、线、面相结合进行绿化，在厂前区及空地等处进行重点绿化，绿化率不小于 10%。树种选用落叶树与常青树相结合。厂区道路两侧道路边坡进

行覆土，栽种刺槐和紫穗槐，实现路基边坡绿化防蚀。其它空地植以草坪，形成立体绿化体系。绿化树种应选择当地树种，以提高成活率，保证绿化效果。

7.8.1 生态环境保护及恢复治理原则

生态环境保护与恢复治理应遵循以下原则：

- (1) 遵循“谁开发谁保护，谁破坏谁治理，谁出资谁受益”的原则；
- (2) 结合选厂工业场地实际、实事求是、注重可操作性的原则；
- (3) 选矿和环境保护与恢复治理同步的原则；
- (4) 防治措施应根据环境问题的危险性和危害程度，结合选厂生产实际情况，因地制宜，统筹规划，分期实施，以最小投入获取最大经济、环境效益的原则。

7.8.2 现有生态恢复措施及恢复计划

本项目不使用尾矿库，尾矿全部采用干排工艺，回填深井自备矿山采空区和露天采坑，现有尾矿库已经暂停使用。根据《土地复垦条例》和《矿山地质环境保护规定》，建设单位必须开展矿山地质环境保护与土地复垦工作，需按照要求编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

本项目生态环境综合治理的重点为原尾矿库的土地复垦。

- ①原有尾矿库及时恢复治理，恢复治理后恢复林地，定期对其进行养护。
- ②结合边坡物理治理工程的手段积极创造土壤条件，种植耐旱植物，具体实施过程中根据当地条件，宜灌则灌，宜草则草，灌草先行，乔灌草合理配置，使群落具有成层结构，达到立体型生态系统的综合效益，使恢复后的区域绿化覆盖率达到现状水平。

1、尾矿库闭库要求和恢复治理措施

(1) 尾矿库闭库要求

- ①编制“尾矿库闭库设计方案”，严格按照方案进行闭库及进行生态恢复治理。
- ②在闭库后继续进行长时期的坝体安全观测和地下水观测。
- ③尾矿库闭库后进行评估和封场处置，保证坝体安全，不污染环境，消除污染事故隐患。
- ④闭库前放干库内存水，完善各项应急预案。

⑤采用山坡残积土压坡加固，压坡时加入土工格，提高坡体抗剪能力。坝顶削坡，顺序为从两边向中间逐渐削减，每次削减厚度不大于1m。

⑥库内整治，覆盖土300mm 厚，种植灌木等恢复生态环境。

⑦做好排洪系统的维护工作，确保库内排洪系统有效。

⑧尾矿库库面需要整平，宜沿库纵向从库尾向坝首有 0.5%~1%的坡度，沿库横截面从中轴线向两边有 0.5%~1%坡度，以利库面雨水能顺畅排向库边及下游。

⑨库边环形截水沟，防止汛期雨水涌入库内，因库区均比周边地形低，必需用环形截水沟将雨水截走排入下游。

(2) 尾矿库恢复治理尾矿库复垦措施如下：

利用废石及覆土等工程对尾矿库进行恢复治理。待回填工程结束，将尾矿库场地进行平整、穴状整地，覆土、施肥，栽植乔木复垦为林地。

1) 平整工程

对尾矿库平台及边坡先用人工进行细平工作，局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，尽量做到挖填同时进行，平整后地面有利于排水。平整时采取就近原则，挖取高于设计标高的土方回填至附近低于设计标高地块。

2) 表土回覆工程

场地平整后，穴状整地，穴坑规格 0.8m×0.8m×0.8m，穴间覆土 0.2m。

3) 培肥工程

为了达到生长要求，需对所覆表土进行土壤改良，按5500kg/hm²的标准施加有机肥。

4) 植被恢复工程

选择栽植的乔木树种为刺槐及油松，为顶芽饱满、根系发达，没有病虫害的1年生的一级裸根刺槐树苗及多年生油松，初植密度为445株/hm²，株行距为1.5×1.5m。

苗木种植后的前三年植被恢复期需要人工灌水保证其成活，后期可依靠自然降水灌溉。除去正常降雨能够满足植物所需水量外，种植第一年人工灌溉 2 次，第二年旱季灌溉 1 次，采用汽车拉水灌溉。

2、生态治理方案

本次评价建议，生态环境综合治理计划如下：

第一阶段（2024.4-2025.10）：现状遗留问题进行治疗，对未硬化地面硬化，未利用区域绿化，工程的建设阶段完成。

第二阶段（2026.4-2027.4）：按闭库设计进行复垦，并进行管护，对配套的废弃建筑物进行拆除并进行土地复垦。闭库后拆除管线，采取绿化措施，库面稳定后进行整治。

3、恢复治理质量要求

（1）复垦为灌木林地，覆土厚度自然沉实土壤为 0.3m；

（2）选择适合于当地种植的乡土树种和抗逆性好的树种，实行草、灌、乔木套种混播；

（4）采取坑栽时，坑内需放少许表土、土体中没有大的砾石（7cm），灌木坑穴规格为0.5m×0.5m×0.5m，乔木坑穴规格为0.5m×0.5m×0.8m，覆土量为0.10m³，能够满足灌木生，坑口反向倾斜，以便蓄水保土；

（4）灌木林地的空隙及边坡撒播草籽，散播草籽前需要覆表土，表土厚度为0.3m，草种选择当地适宜草种；

（5）三年后林木成活率达到 70%以上，郁闭度达 30%以上，五年后林木生长量逐步达到本地相当地块的生长水平。

（6）植物品种筛选

筛选适宜的适生植物作为土地复垦植树造林的对象。根据项目所在地气候、土壤等特点，确定拟选树种主要有刺槐；灌木为紫穗槐；草种为狗尾草。

7.8.3 生态保护措施

（1）管理措施

①建设单位在招标文件的编制过程中应将环境影响缓解措施写入招标文件，并纳入工程承包合同中；施工过程中设专人负责施工期环境监理工作。

②加强施工期环境保护管理，做到边施工边进行环境保护，不仅要求环境保护资金管理到位，而且要做到环境保护措施的及时实施。如施工结束后，应立即对破坏的植被进行恢复，施工临时用地应在工程内容结束后立即拆除并恢复，缩短工程施工的破坏时间，减少扰动土壤的裸露时间，从时间角度降低工程对环境的破坏程度。

③加强对施工及工作人员的环保意识教育，做到自觉保护自然资源，不伤害

野生动物，禁止捕食国家重点保护野生动物，不乱砍伐树木和破坏植被。施工车辆应走临时便道，以免损坏农田和其它植被。

（2）植被保护措施

本项目在原厂址内进行改造，禁止破坏周边旱地及林地。

（3）野生动物的保护措施

提高施工及工作人员的保护意识，在场地设置警示牌，以提醒施工人员和运行期管理及养护人员加强野生动物保护意识，不人为伤害野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

（4）施工用地生态保护措施

①施工时严格控制施工占地，将施工区控制在工程征用的土地范围内。

②合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放时间，尽量避免雨季进行大量动土和开挖工程，减少水土流失。

③工程在进行施工前，应对耕层土壤进行保护，以便于施工后期的场地绿化和植被恢复。

7.9 环境风险防范措施及应急要求

7.9.1 环境风险防范措施

（1）废机油泄漏事故风险防范措施

本项目设备机油用量很少，机油和废机油贮存量很小。建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危废贮存点，做好全封闭，做好贮存区的防风、防雨、防晒工作，后续监管中中保证表面无裂缝，防止泄漏事故，按重点污染防控区防渗监控，避免贮存的危险废物污染当地地下水和土壤；同时在贮存区域设置明显的警示牌标识；对危险废物的收集和管理，厂区应委派专人负责，并做好登记记录，防止存放过程中的二次污染。

企业内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按照《危险废物转移联单管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作。

（2）选矿废水泄漏事故风险防范措施

本项目选矿车间设有硬化地面及车间废水收水沟槽，选矿车间东侧设 1 座事故池，可以满足事故状态下废水的收集，事故水收集后经泵回生产系统中进行重新选矿。采取措施后事故情况下不会发生外排情况，对周围环境的影响较小。

(1)管理措施

落实各种环境风险应急保障措施，特别是掌握应急物资与装备的种类、数量、存放位置及使用方法。经常进行环境风险应急预案的演练，防止发生大的事故。

(2)三级防控体系

①第一级防控：设备级

第一级防控主要预防在源头控制矿浆的泄漏。

第一级防控主要措施为在输矿管道设置阀门，发现泄漏时，关闭阀门，减少矿浆的泄漏。

②第二级防控：车间级

第二级防控主要预防在选矿厂内因设备故障或事故造成选矿水泄漏。

第二级防控主要措施为选矿车间地面防渗及废水收水沟槽，用于收集事故状态下泄漏废水，事故排除后送回水池循环利用。

③第三级防控：厂区级

第三级防控主要预防选矿废水大量泄漏事故。

第三级防控主要措施为厂区内设置事故池，平时加强设备管道的维护，定期检修。发生泄漏大量后，将废水泵入事故池暂存，待事故修复后，泵回生产系统重新使用。

(3)火灾事故处置措施

①一旦发生火灾事故，应立即报警，并同时展开切断电源、抢救伤员、疏散人员、灭火等措施以将火灾事故的损失降到最低点；

②在确保安全的前提下，起火点附近的可燃物和其他物品搬移至安全地带；

③火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火，核定火灾损失，查明火灾责任。

(4)爆炸事故处置措施

①发生爆炸事故，必须及时地、科学地进行现场救护；

②在爆炸事故发生中，应迅速开展自救、互救和抢救。以减少伤亡和损失。

7.9.2 环境风险应急要求

本项目一旦发生环境风险事故，应立即启动装置应急预案，一旦发生事故应立即与地方政府突发环境事件应急预案实现对接和联动，当风险事故严重时，应联合社会应急组织一起抢险，使事故的范围、损失降至最小，确保现场职员和人民群众的生命安全。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，环评提出《环境风险事件应急预案》的主要内容和总体要求，见表 7.9-1。

表7.9-1 环境风险应急预案主要内容一览表

序号	制定原则	内容和要求
1	总则	①编制目的；②适用范围；③编制依据；④事件分级；⑤工作原则；⑥应急预案关系说明。
2	组织机构与职责	①组织机构；②职责。
3	预防与预警	①危险源监控；②预防与应急准备；③监测与预警。
4	应急响应	①响应流程；②分级响应；③启动条件；④信息报告与处置；⑤应急准备；⑥应急监测；⑦现场处置。
5	安全防护	①应急人员的安全防护；②受灾群众的安全防护。
6	次生灾害防范	制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，防止人员中毒或引发次生环境事件。
7	应急状态解除	①明确应急终止的条件；②明确应急终止的程序；③明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	善后处置	①明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；②配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估；③明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
9	应急保障	①应急保障计划；②应急资源；③应急物资和装备保障；④应急通讯；⑤应急技术；⑥其他保障。
10	预案管理	①预案培训；②预案演练；③预案修订；④预案备案。
11	附则	①预案的签署和解释；②预案的实施。
12	附件	①环境风险评价文件；②危险废物登记文件或企业危险废物名录；③企业应急通讯录；④应急专家通讯录；⑤企业环境监测应急网络分布；⑥企业环境监测机构联系人通讯录；⑦外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位通讯录；⑧单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线；⑨单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图；⑩应急设施（备）布置图；危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图；企业雨水、清净下

序号	制定原则	内容和要求
		水和污水收集、排放管网图；企业所在区域地下水流向图、饮用水水源保护区规划图；各种制度、程序等，如突发环境事件信息报告（格式）表、应急预案启动（终止）令（格式）、应急预案变更记录表等；国家和地方相关环境标准目录；其他。

建设单位应编制了突发环境事件综合应急预案，并上报主管环保部门进行备案。本项目环境事件应急预案编制结合地方市、辽宁省和国家的突发环境事件应急预案编制，并与之相衔接，以实行有效的分类管理、分级响应和联动。

企业制定本工程事故状态周围居民紧急疏散方案，疏散方案内容应包括：拟计划撤离的受影响人口及分布、紧急疏散指挥组织机构、疏散方案层次、安置居所、疏散地基础设施保障能力、撤离路线和交通组织及撤离时限、人员抢救、生活安排措施。

受影响人口紧急疏散撤离采取以下原则：先近后远（优先下风向居民），先重后轻，先老人、儿童后年轻人，先易后难，先机关学校后企业。按照上述原则，在朝阳市应急指挥疏散现场指挥中心指挥下，治安、交通保障中心疏导下，使受影响人群及时、有序撤离影响区域。

8 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，以及建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而环境污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，环境影响经济损益具体定量化分析，目前难度还是比较大的，多数是采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。

目前，针对本项目的环境、经济和社会效益进行分析和评价。

8.1 环境效益分析

本项目采用国内先进的生产工艺技术和现代化的装备，积极推行清洁生产技术，提高资源和能源利用率，降低物耗能耗，将污染物产生量降到最小。本项目以“减量化、再利用、再循环”为原则，通过资源利用上的减量和将主要废弃物商品化，提高资源利用率，达到节约资源和保护环境的目的。设计中采用了三个层面的物质循环，即：小循环—每个生产单元内部的物质循环、大循环—各生产单元之间的物质循环、完全循环—和社会相关产业之间的物质循环。对生产过程中的污染源采取了先进有效的污染控制措施，本项目废气污染物排放浓度达到国家标准的特别排放限值，废水零排放，固体废物均得到安全有效处置，全厂尽量减少了污染物的排放量，以减轻对环境的影响。

8.1.1 环保设施费用估算

(1) 环保设施投资估算（ C_0 ）

本项目为选矿项目，其环保投资主要用在废气、废水，固体废物及噪声治理的环保设施的投资，具体环保投资估算见表 8.1-1。

表8.1-1 本项目环保治理措施投资估算

类别	生产单元	环保措施名称	环保投资 (万元)
废水	生产废水	1 座浓密池、1 座事故池	120
		地下水分区防渗措施	50
废气	破碎、筛分和干选	4 台布袋除尘器	80

	堆场和料棚	矿石堆场、球磨料仓、铁精粉料棚、建筑砂料棚和干排尾矿料棚采用封闭式，洒水设备、喷雾抑尘。	150
	噪声	采取减振、隔声、消音等措施	50
	固体废物	危险废物贮存点	50
	绿化	厂区绿化	30
	总计	-	530
	项目总投资	-	5766.83
	环保投资比例 (%)		9.19

本项目的总投资为 5766.83 万元，其中环保治理设施投资 $C_0=530$ 万元，环保投资占项目总投资比例为 9.19%。

(2) 环保设施折旧费 C_1

本项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 33.57 \text{ (万元/年)}$$

式中：a—固定资产形成率，取 95%；

C_0 —环保总投资(万元)；

n—折旧年限，取 15 年。

(3) 环保设施消耗费 C_2

环保设施消耗费主要包括：能源消耗、设备维修、物品消耗、环保设施操作及维修人员人工费等。参照国内其它类似企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\% = 79.5 \text{ (万元/年)}$$

(4) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的 2% 计算。

$$C_3 = C_0 \times 2\% = 10.6 \text{ (万元/年)}$$

(5) 环保设施运行费 C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经上述计算后，本项目环保设施运行费用为 123.67 万元，详见表 8.1-2。

表8.1-2 本项目环保设施运行费一览表

类 型	费用(万元)
环保设施折旧费 C_1	33.57
环保设施消耗费 C_2	79.5
环保管理费 C_3	10.6
环保设施运行费 $C=C_1+C_2+C_3$	123.67

8.1.2 环保设施经济效益估算

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收部分可利用资源，因此具有一定的经济效益。由于间接经济收益难以估算，因而在此仅计算直接经济效益，主要是技改项目回收利用的各种废物所获得的经济收入。

本项目环保投资经济收入见表 8.1-3。

表8.1-3 环保投资经济收入

内 容	数量(t/a)	单价(元/t)	经济收入(万元/a)
回收除尘灰	1125	110	12.43
干排尾矿	388659	2.42	93.96
合 计			106.39

从表中可以看出，本项目投产后，其废水和各固体废物和环保设施所获取的综合利用直接经济效益每年可达 106.39 万元。

8.1.3 环保设施经济效益分析

根据上述分析，本项目环保设施效益即为收益与运行费之差，即：

$$\begin{aligned} \text{环保设施年效益} &= \text{环保设施年收益} - \text{环保设施运行费} \\ &= -17.28 (\text{万元/年}) \end{aligned}$$

计算结果表明，该建设项目建成投产后，其环保设施经济效益约-17.28 万元，为负值；表明企业为了降低污染、保护环境，每年需要投入部分资金用于环保设施的运行。

本项目环保费用的投入，是为了减少工程所排污染物对当地环境的污染影响，保护当地的环境。即在考虑了工程项目经济效益和社会效益的同时要兼顾其环境效益。

通常，环保设施经济损益分析还可采用下列 4 种指标进行分析。

(1) 环保设施消耗费用系数

环保设施消耗费用系数采用下式计算：

$$\text{环保设施消耗费用系数} = \frac{\text{环保设施经济收益}}{\text{环保设施消耗费}}$$

经计算，本项目环保设施消耗费用系数等于 1.34，大于 1，说明环保设施产生的经济收益能满足其消耗费用的需要，企业无需另投入资金进行补贴。

(2) 环保设施费用系数

环保设施费用系数采用下式计算：

$$\text{环保设施费用系数} = \frac{\text{环保投资经济收益}}{\text{环保设施消耗费} + \text{环保管理费}}$$

经计算，本项目环保设施费用系数为 1.17，大于 1，表明其环保设施投资收益能满足环保设施及管理部门日常费用的支出，企业无需另投入资金进行补贴。

(3) 环保设施经济损益系数

环保设施经济损益系数采用下式计算：

$$\text{环保设施经济损益系数} = \frac{\text{环保投资经济收益}}{\text{环保设施运行费}}$$

经计算，本项目环保设施经济损益系数为 0.86，小于 1，说明环保设施产生的经济效益不能满足环保设施运行费用的需要，企业需另投入资金进行补贴。

(4) 环境经济损益系数

环境经济损益系数采用下式计算：

$$\text{环保经济损益系数} = \frac{\text{环保设施经济收益(15年之和)}}{\text{环保设施投资}}$$

经计算，本项目环境经济损益系数为 3.01，表明其环保设施的建设具有一定的经济效益。在环保设施使用期内(15 年)，如不考虑环保设施运行费，其投资可得到回收。

8.2 社会效益分析

1、对当地居民收入和生活水平的影响

本项目建设将刺激当地的辅助工业及服务业的发展和扩大，从而增加国家、省级、市级和区县地区的公众财富。施工期和运营期间需要提供部分劳动力，项目建设和运营的劳动人口将得到合理的经济收入。周边配套工业和服务业的发展也会带动社会就业，提高当地居民的收入，稳定地区财政，为创建和谐、稳定社会做出一定的贡献。

本项目建成将带动附近周边地区的工业、商业、金融业、服务业、医疗机构等的发展，不仅提供就业机会，同时提高了人民的生活质量。

2、对当地居民就业的影响

本项目实施后，将带动相关产业发展，可间接增加就业岗位，市级和区县地区有一定数量的富余劳动力，并且每年有大量的大中专毕业生，与项目相关的原辅料生产、加工和运输等和配套产业的工作人员主要从当地招聘。技改项目将进一步带动辽宁省、辽西北地区采选矿行业上下游企业的相关产业的发展，对区域经济具有特别重要的意义。

3、行业技术进步的影响

本项目的建设目标自始至终是要建成一个现代化、生态化、高效益，充分体现循环经济和节约型理念的具有竞争力的绿色生产基地。项目建设，将进一步降低吨产品成本，提升能源效率、物流效率和生产效率，改善产品结构，按照清洁生产标准要求落实环保设施，提升绿色清洁生产水平。

本项目投产后，有利于改善辽西北地区工业布局，促进当地采矿、选矿、冶金、运输等行业的健康发展。

因此，本项目的建设具有较好的社会效益。

8.3 经济效益分析

技改项目主要经济指标和效益分析见表 8.3-1。

表8.3-1 主要经济指标和效益分析一览表

序号	具体内容	单位	指标	备注
1	总投资	万元	5766.83	
2	建设投资	万元	4350.53	
3	流动资金	万元	1416.3	
F	财务预测指标			
1	营业收入	万元/a	625.5	达产年
2	城市建设维护税及教育费附加	万元/a	0.84	达产年
3	增值税	万元/a	37.63	达产年
4	原料费用	万元/a	330.6	达产年
5	动力费用	万元/a	81.4	达产年
6	总成本费用	万元/a	450.47	经营期平均
7	利润总额	万元/a	175.03	经营期平均
8	所得税	万元/a	43.75	经营期平均
9	税后利润	万元/a	131.3	经营期平均
10	项目投资财务内部收益率（税前）	%	12.54	
11	项目投资财务内部收益率（税后）	%	10.30	
12	资本金财务内部收益率	%	15.17	
13	项目投资回收期（税前）	年	9.60	含建设期
14	项目投资回收期（税后）	年	10.46	含建设期
15	资本金投资回收期	年	11.12	含建设期
16	项目投资净现值（ic=12%，税前）	万元	71.59	
17	项目投资净现值（ic=12%，税后）	万元	38.30	
18	资本金净现值(ic=12%)	万元	42.01	
19	总投资收益率	%	12.22	
20	项目资本金净利润率	%	21.07	

由上表可以看出：本项目投资收益率，资本金收益率均高于同行业的平均指标，说明项目的经济效益较好，有较强的清偿能力和一定抗风险能力，在财务上是可行的。

8.4 环保综合效益分析

本项目在设计和建设过程中，严格遵循国家和地方环境保护的有关规定，对企业推行清洁生产、保护环境，可以防止因措施不合理而产生的环境问题。设计中，从各个生产工序着手，对废气、废水、噪声和固体废物等提出了具体的治理措施：如从生产源头实现节能、节水和降低能耗，实现废气、废水和固体废物的减量化，固体废物实现综合利用，实现资源化；完善各项环保治理措施；加强环

境监测与管理，保证环保措施的落实等。通过采取上述措施，不仅使各项污染物达标排放，还尽量减少污染物的排放量，从而减轻对环境的影响。

综上所述，本项目在建设期和营运期认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和环境效益，可以达到三者协调发展的目的。

9 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一，为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

9.1 环境管理

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

根据本项目特点，环境评价从施工期、运营期针对不同环境影响和环境风险特征，对各阶段环境管理提出如下要求，见表 9.1-1。

表9.1-1 环境管理要求	
阶段	环境管理主要任务内容
施 工 期	(1) 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度 (2) 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划 (3) 建立施工环保档案，确保工程建设正常有序进行 (4) 建立施工期规范化操作程序与环境监理制度，监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷 (5) 监督和考核各施工单位环保措施落实及执行情况 (6) 认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保行政部门沟通

9.1.1 环境管理目标

- 根据有关环保法规及工程特点，工程环境管理总目标为：
- (1) 确保本项目符合环境保护有关法律法规的要求；
 - (2) 以适当的环境保护投资确保本工程各项环保措施的实施；
 - (3) 环境影响报告书中所确认的不利影响应得到有效缓解或消除，制定的环保措施得以落实；

(4) 实现工程建设的环境效益、社会效益与经济效益的统一；

(5) 有效落实生态红线保护条例的相关管理要求，针对工程施工、运行过程中的环境影响特点，制定针对性的环境保护措施，最大程度降低对生态红线的影响。

9.1.2 工作范围

(1) 环评报告中提出的各项环保措施纳入工程最终计划之中，包括合同、文件、施工规划和技术规范；

(2) 与承包商签订合同时，规定承包商关于工程环境保护方面责任和义务（以工程的环境影响评价报告为技术依据），并将之写入合同中；

(3) 委托有关单位在施工期进行环境监测和验收；

(4) 工程施工期进行环境管理、监测、总结汇报，确保工程运行符合各项环保措施，并重视信息反馈，随时鉴别和纠正遗留问题；

(5) 工程竣工后进行试运行或其它测试，确保环保措施已得到有效实施或已准备实施；

(6) 妥善处理验收中发现的问题。

9.1.3 环境管理职责

(1) 预防为主、防治结合的原则

本工程在施工过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止流域环境污染和生态破坏，并把预防作为环境管理的重要原则。

(2) 分级管理原则

本工程施工和运行应接受各级环境保护行政主管部门的监督，而在内部则实行分级管理制，层层负责，责任明确。

(3) 相对独立性原则

环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求，更要满足流域管理的要求。但同时环境管理又具有一定的独立性，必须依据我国现行环境保

护法律法规体系，从环境保护和生态文明的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

（4）针对性原则

本工程施工和运行的不同时期和不同区域可能会出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理结构和管理制度，针对性地解决出现的问题。

9.1.4 相关部门职责

分别从建设单位、施工单位、验收单位、监测单位的角度，提出工程全过程环境管理的主要日常管理制度。

（1）建设单位

- 1) 成立环境保护工作小组；
- 2) 制定环境保护管理制度；
- 3) 召开进场协调会，进行环境保护设计交底；
- 4) 对施工过程进行全过程监督检查。

（2）施工单位

- 1) 制定施工环境保护方案；
- 2) 开展环境保护培训教育；
- 3) 定期进行环境监督检查；
- 4) 认真开展环境保护措施具体实施工作。

（3）验收单位

按照环境影响评价报告、可行性研究报告环保篇章、环保初步设计及相关批复的要求，开展施工期环境验收工作。主要包括：

- 1) 巡检、旁站和抽检工作；
- 2) 下达环境验收通知单；
- 3) 定期召开环境验收工地例会和内部例会；

- 4) 编制环境验收月报、季报和年报;
- 5) 指导施工单位开展环境保护工作;
- 6) 监督检查各种措施实施的质量与效果。

(4) 监测单位

1) 在施工期按照环境影响评价报告、可行性研究报告环保篇章、环保初步设计及相关批复的要求,开展全面的地表水、生产生活废污水、地下水、声环境、大气环境、生态环境监测工作,落实相关文件提出的监测方案;

2) 对发现的问题及时与验收单位、工程法人进行了沟通,通过环保验收单位督促施工单位进行整改。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

根据工程分析及环保措施统计,本项目污染物排放清单见表 9.2-1。

表9.2-1 环境保护污染物排放清单

一、工程组成				
工艺方案		水磁选矿法		
主体工程		磁选生产线、配套公辅设施等。		
公用辅助工程		给排水、供配电、通讯、事故水池等		
储运工程		矿石堆场、铁精粉料棚、建筑砂料棚、干排尾矿料棚、球磨料仓和危险废物贮存点等。		
年运行时间		7200h		
产品方案		铁精粉和建筑砂		
二、主要原辅材料				
本项目的主要原辅材料及年用量见表 4.1-5。主要包括原矿 120 万 t/a 等原辅材料。				
三、环境保护措施及运行参数				
污染物种类			处理措施及效率	运行参数
中细碎车间	破碎机	颗粒物	覆膜布袋除尘器（99.5%）	废气量 30000m ³ /h 年排放 4800h
筛分车间	筛分机	颗粒物	覆膜布袋除尘器（99.5%）	废气量 30000m ³ /h 年排放 4800h
干选车间	干选机	颗粒物	覆膜布袋除尘器（99.5%）	废气量 80000m ³ /h 年排放 4800h
制砂破碎筛分车间	破碎机 筛分机	颗粒物	覆膜布袋除尘器（99.5%）	废气量 60000m ³ /h 年排放 4800h
矿石堆场	原料堆存	颗粒物	封闭堆场，洒水抑尘	年排放 4800h

球磨料仓	矿石堆存	颗粒物	封闭堆场，洒水抑尘	年排放 7200h
铁精粉料棚	铁精粉堆存	颗粒物	封闭堆场，洒水抑尘	年排放 7200h
建筑砂料棚	建筑砂堆存	颗粒物	封闭堆场，洒水抑尘	年排放 7200h
干排尾矿料棚	干排尾矿堆存	颗粒物	封闭堆场，洒水抑尘	年排放 7200h
选矿生产废水			送浓密池过滤—澄清，上清液回生产，用于选矿补水。	浓密池直径 22m，深 4m
办公生活设施（COD、SS、氨氮）			经化粪池和旱厕，定期清掏。	年排放量 990m ³ /a
生产设备产生的噪声			选用低噪声设备、基础加减振垫、建筑隔声	隔声量>25dB(A)
各类水泵产生的噪声			选用低噪声设备、设备基础加减振垫、加装隔声罩	隔声量>25dB(A)
一般工业固废			建设单位回收利用或送其他生产企业综合利用	综合利用或回填企业自备矿山采空区和采坑
危险废物			委托有资质单位处理	在厂内临时储存于危废贮存点
生活垃圾			环卫部门定时清理	垃圾桶临时收集

四、污染物排放种类

大气污染物		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
颗粒物		2.44	17.59
废水污染物		废水产生量(m ³ /d)	排放去向
生产废水	磁选废水	-	随矿浆进入后续工序，不外排。
	精矿过滤废水	-	沉淀处理后回用，不外排
	干排尾矿废水	-	送尾矿浓密池处理后回用，不外排
生活污水	生活污水	3.3	经化粪池和旱厕，定期清掏。
噪声		数量	源强(dB(A))
本项目	重板给料机	1	90
	中碎圆锥破碎机	1	95
	细碎圆锥破碎机	2	95
	立轴破碎机	1	95
	筒式干选机	1	95
	圆振筛	1	95
	直线筛	1	95
	胶带机	22	80
	电动单梁起重机	9	80
	除尘风机	4	85
	球磨机	1	105
	磁选机	3	90
	品位提升机	1	90
	扫选机	1	90

	高频振动筛	4	88
	脱水筛	3	88
	盘式过滤机	5	85
	浓密机	1	85
	矿浆泵	6	85
	污水泵	4	85
	铲装车	2	80
	空压机	1	88
	装载机	1	85

固体废物		类别	产生量和处置方式
1	干排尾矿	一般工业固体废物	38.87 万 t/a、回填采空区和采坑
2	收尘灰		1125 t/a、回用选矿工序
3	废衬板		500t/a，外售。
4	废布袋		0.8t/a，厂家回收
5	沉淀渣		12000t/a，回用选矿工序
6	废机油和废机油桶	危险废物	0.7t/a、有资质单位处置
7	生活垃圾	生活垃圾	10.2t/a、环卫部门清理

五、总量指标

污染物名称	总量指标	总量来源
氮氧化物	0 t/a	不需要申请总量指标
VOCs	0 t/a	
CODcr	0 t/a	
氨氮	0 t/a	

六、污染物排放分时段要求

无分时段要求

七、排污口信息、执行的环境标准

名称	排污口信息	执行标准
破碎、筛分、干选废气	颗粒物	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 6 特别排放限值：颗粒物 10mg/m ³
选矿厂厂界	颗粒物	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 无组织排放浓度限值：颗粒物 1.0mg/m ³
生产废水	-	全部回用，禁止外排
生活污水排放口	CODcr、氨氮	化粪池+旱厕，定期清掏。
厂界东	计权等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
厂界西	计权等效 A 声级	
厂界南	计权等效 A 声级	
厂界北	计权等效 A 声级	

八、环境监测

见表（运行期监测计划一览表）

九、向社会公开信息内容

名称	公开信息
基础信息	建设项目基本情况、环境质量状况
排污信息	项目主要污染排放源的数量、种类和位置，项目主要污染物产生及预计排放情况，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果，项目拟采取的环境风险防范措施。

9.2.2 排污口管理要求

按照原国家环保总局环监（1996）470 号文《排污口规范化整治技术要求》，技改项目排污口规范化管理具体要求见表 9.2-2。

表9.2-2 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌
建档管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明

9.2.3 企业信息公开

企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。企业事业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或个人隐私的，依法可以不公开；法律法规另有规定的，从其规定。

建设单位应当及时公开建设项目基本情况、环境质量状况、项目主要污染排放源的数量、种类和位置，项目主要污染物产生及预计排放情况，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果，项目拟采取的环境风险防范措施等。

9.3 环境管理制度、机构及维护机制要求

9.3.1 企业内部环境管理机构的建立

目前，建设单位已经建立了环境管理机构和环境管理体系，本项目建成后将依托现有管理机构和体系，增加环境保护管理人员和完善环境管理体系。

本项目建成后，安排 1 名专职的技术人员，主要负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划，组织和实施。除环境安全部分人力外，其他部门均有专人负责内部的环境安全业务和配合环境安全部门的工作。

9.3.2 环境管理的职责

建设单位设专人负责公司日常环境安全工作，包括废气、废水、噪声及固体废物的管理等工作。有相对完备的管理制度，由生产经理直接监管环保工作。

9.3.3 环境管理计划

(1) 建立健全环保管理制度

应结合项目特点，建立和健全符合实际情况的环境保护管理规章制度，强化环境管理行为。评价提出的环保管理制度主要内容见表 9.3-1，环保设施与设备管理规程见表 9.3-2。

表9.3-1 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
环境安全部	内部环境保护审核、例会制度
	环境质量管理目标与指标考核制度
	环境风险管理制度
	清洁生产管理、环境保护宣传教育与环境保护岗位职责奖惩制度
	内部环境管理监督与检查制度
	环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	环境保护定期、不定期监测制度
	环境保护档案管理与环境污染事故管理规定
	危险废物管理与转移联单制度

表9.3-2 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
环保科	环保设备操作规程及管理规章
	环保设施维护、保养管理规程
	重点环保设施污染控制点巡回检查制度
	危险废物的收集、贮存与处理处置规程

要求对环境污染有关的储运岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其纳入岗位职责，与经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

(2) 环境管理任务

本项目建设各阶段环境管理任务计划见表 9.3-3。

表9.3-3 环境管理任务计划表

阶段	环境管理主要任务内容
项目建设前期	参与项目建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； 编制企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境影响评价； 积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； 针对项目生产特点，建立健全内部环境管理与监测制度； 委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设计，编制环保专篇。
建设期	按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划； 认真做好各项环保设施施工监督与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通。
环保验收期	对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况； 检验环保工程效果和运行状况，监理记录档案，要求与主体工程配套、同步投入运行； 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案等是否健全、得以落实； 委托有资质环保单位编制环境保护验收调查报告，由建设单位和环保行政主管部门对环保设施进行现场检查和环保验收； 总结环保验收经验，针对存在及出现问题进行整改，提出补救措施方案。
运营期	贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 制定环节风险防范措施及应急预案，并按规定演练； 严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 按照环境管理监测计划，开展定期、不定期环境监测与污染源监测，发现问题及时处理； 完善环境管理目标任务与企业污染防治措施方案，配合地方环境保护部门制定区域环境综合整治规划； 推行清洁生产，实现污染防治，发现问题及时处理，并向环保行政主管部门汇报； 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平。
管理工作重点	坚持预防为主，强化环境风险认识。环境风险防范措施及应急预案，应是人人知晓，并定期参与演练。

(3) 分时段要求

根据《建设项目环境保护管理条例》第十六条：“建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”

第十七条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”

第二十条：“环境保护行政主管部门应当对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。环境保护行政主管部门应当将建设项目有关环境违法信息记入社会诚信档案，及时向社会公开违法者名单。”

第二十一条：“建设单位有下列行为之一的，依照《中华人民共和国环境影响评价法》的规定处罚：（一）建设项目环境影响报告书、环境影响报告表未依法报批或者报请重新审核，擅自开工建设；（二）建设项目环境影响报告书、环境影响报告表未经批准或者重新审核同意，擅自开工建设；（三）建设项目环境影响登记表未依法备案。”

第二十二条：“违反本条例规定，建设单位编制建设项目初步设计未落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，未将环境保护设施建设纳入施工合同，或者未依法开展环境影响后评价的，由建设项目所在地县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处 5 万元以上 20 万元以下的罚款；逾期不改正的，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款。违反本条例规定，建设单位在项目建设过程中未同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施的，由建设项目所在地县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；逾期不改正的，责令停止建设。”

根据以上要求，环评阶段建议建设单位在设计阶段关注以下环保措施，见表 9.3-4，施工合同中关注以下环保设施建设，见表 9.3-5。

表9.3-4 设计阶段关注的环保措施要求清单

序号	工程名称	具体内容
1	主体工程 设计	根据项目环评报告及批复中的有关要求，对主体工程设计、施工图纸设计与环评文件的相符性进行审查，督促建设单位在主体工程设计中落实相应环保措施，并在设备采购前把好评审要求符合关。重点审查建设项目总平面布置、规模、工艺、设备、公用工程中的给排水、循环水和原辅材料储运措施等。对于设计审查中发现的遗漏、增加和调整的工程内容应以《环境监理联系单》形式告知建设单位，提出改正建议，协助建设单位履行环境管理的相关手续。
2	环保 设施 设计	总体原则：对环保设施设计、施工图纸设计与环评文件及其批复的相符性进行审查，环保设施设计方案由有资质单位编制，设计方案须经专家审查，报环保主管部门备案。重点审查废气和废水收集处理措施设计情况、危险废物贮存处置设计情况、给排水管网布设情况、事故应急设施设计情况等。对于设计审查中发现遗漏的环保治理措施，应向建设单位反映，建设单位协调设计单位完善设计；对环评、设计未考虑的环保治理措施，应提出增加措施等改进建议；应建设单位要求，协助其组织开展环保治理设施设计招标和评标工作。

表9.3-5 施工合同关注的环保设施建设清单

序号	具体内容	
1	现场巡检工作监督各类环保设施与主体工程建设进度保持一致，以符合环评及设计要求、切实执行“三同时”。 检查内容包括主体及公用工程、环保配套设施、生产设备及工艺、施工行为环保达标措施、事故应急措施、防渗防漏措施等。关注实际建设内容是否出现变更或调整，对未按环评文件要求施工或存在重大不符的情况，就重大变更事项报环保主管部门。	
2	总体原则：对环保设施设计、施工图纸设计与环评文件及其批复的相符性进行审查，环保设施设计方案由有资质单位编制，设计方案须经专家审查，报环保主管部门备案。重点审查废气和废水收集处理措施设计情况、危险废物贮存处置设计情况、给排水管网布设情况、事故应急设施设计情况等。对于设计审查中发现遗漏的环保治理措施，应向建设单位反映，建设单位协调设计单位完善设计；对环评、设计未考虑的环保治理措施，应提出增加措施等改进建议；应建设单位要求，协助其组织开展环保治理设施设计招标和评标工作。	
3	主体工程	关注产能规模、生产工艺是否调整
4	环保 设施	重点关注各类污染物收集及治理措施、工艺、规模是否出现调整。关注各类环保设施或污染治理工程选用的设备、材料能否满足长期稳定运行的条件要求。
5	其他	协助建设单位做好废气排气筒、噪声、固体废物贮存间的规范化工作，协助建设单位做好废气、废水采样平台和采样口的设置。

建设单位在工程建成投产后，应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中的有关规定，及时进行环境保护验收。

9.4 环境监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握本项目内部“三废”污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施净化装置性能，调节生产工艺过程，

制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

9.4.1 排污口规整

根据国家、地方生态环境主管部门的法律法规和相关要求，本项目各排污口应按其要求进行规整，具体内容如下：

（1）废气排放口

①废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放污染物的名称、最大允许排放量。

（2）废水排放口

本项目没有生产废水和生活污水排放口。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理。在厂区各边界设置噪声监测点。

（4）固体废物

设置警告性环境保护图形标志牌，标志牌立于边界线上。

（5）设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为

提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。
环境保护图形标志的形状及颜色和环境保护图形符号见表 9.4-1 和表 9.4-2。

表9.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表9.4-2 环境保护图形符号一览表

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

9.4.2 监测内容

环境监测内容主要包括污染源监测和环境质量监测，建设单位自行监测或委托当地具有环境监测资质的单位设施。

(1) 运营期污染源监测

环境保护工作的关键是废气、废水的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，根据建设项目特点，建设单位应建立环境监测室，负责对废气、废水和噪声等常规监测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析；根据当地环保部门的要求，将工厂的废气、废水和噪声的监测数据及时上报环保部门的监测系统，便于环保部门对工厂排污情况的监督。

本项目建成投产后，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求建设单位按照表 9.4-3 执行污染源监测计划。

表9.4-3 污染源排放监测项目

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测分类
废气	中细碎车间排气筒	颗粒物	每年 1 次	人工监测
	干选车间排气筒	颗粒物	每年 1 次	人工监测
	制砂车间排气筒	颗粒物	每年 1 次	人工监测
	厂界四周	颗粒物	每季 1 次	人工监测
废水	浓密池回水口	流量、pH 值、悬浮物、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、石油类等。	每月 1 次	人工监测
噪声	厂界	等效 A 声级	每季度 1 次	人工监测
土壤	厂区范围	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物和石油烃共 47 项。	1 次/5 年	人工监测

（2）区域环境质量跟踪监测计划

对于区域环境质量，建设单位可委托资质的环境监测机构定期监测厂区和区域环境质量状况，以掌握环境质量变化趋势。环境空气监测见表 9.4-4。

表9.4-4 环境空气监测项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测分类
1	厂区	TSP	每年 1 次	人工监测
2	周边村落	TSP	每年 1 次	人工监测

依据项目排污特点、区域环境、厂区水文地质条件，在生产区、废水集排系统、危废贮存点等潜在污染源的地下水径流下游方向布设地下水监测井，监测井的数量、位置、井深、结构、监测层位、监测因子等设置情况见表 9.4-5。

表9.4-5 地下水监测井点布设一览表

功能	点位	孔号	孔深	监测项目	监测层位	监测频率	监测单位
污染背景值监测点	厂区地下水上游	1#	5-10m	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；COD _{Cr} 、总氮、总磷、石油烃、硫化物、苯、萘、蒽和苯并芘。	潜水	逢单月监测一次，全年六次	设立地下水跟踪监测小组，专人负责监测。
污染跟踪监测点	厂区	2#					
污染扩散监测点	厂区地下水下游	3#					
污染跟踪监测点	厂区地下水下游	4#					

土壤环境监测计划见 9.4-6。

表9.4-6 土壤环境监测计划

序号	监测点	监测因子	监测频率
1	厂界内占地范围	GB36600-2018 表 1 中基本项目和石油烃，合计 47 项	1 次/5 年
2	厂界外 50m 范围	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃共 11 项。	1 次/5 年

(3) 事故监测

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须急时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

9.4.3 监测成果的管理

监测数据应由建设单位和有资质的检测机构分别建立数据库统一存档，监测数据应长期保存，并定期接受当地环保部门的考核。

9.5 环保监督管理

地区生态环境主管部门负责对本项目环境保护工作实施监督管理，监督项目环境管理计划的实施，确认项目应执行的环境管理法规和标准。

9.6 环境保护“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目环境保护“三同时”验收一览表见表 9.6-1。

表9.6-1 环境保护“三同时”验收一览表

类别	生产工序	污染因子	环保措施	验收标准
废气	矿石堆场	颗粒物	封闭厂房、洒水抑尘	GB28661-2012
	原矿破碎	颗粒物	布袋除尘器	GB28661-2012
	原矿筛分	颗粒物	布袋除尘器	GB28661-2012
	原矿干选	颗粒物	布袋除尘器	GB28661-2012
	制砂破碎、筛分	颗粒物	布袋除尘器	GB28661-2012
	球磨料仓	颗粒物	封闭厂房、洒水抑尘	GB28661-2012
	铁精粉料棚	颗粒物	封闭厂房、洒水抑尘	GB28661-2012
	建筑砂料棚	颗粒物	封闭厂房、洒水抑尘	GB28661-2012
	干排尾矿料棚	颗粒物	封闭厂房、洒水抑尘	GB28661-2012
废水	生产车间	-	尾矿浆送浓密池沉淀处置，上清液回用选矿，不外排。	-
噪声	生产设备	噪声	合理布局，选用低噪声设备，高噪声设备基础减振，经厂房隔音。	GB12348-2008
固废	干排尾矿	一般固废	回填自备矿山采空区	GB18599-2020
	除尘灰	一般固废	回用选矿	
	废布袋	一般固废	厂家回收	-
	废衬板	一般固废	外售综合利用	-
	沉淀渣	一般固废	回用选矿	GB18599-2020
	废机油和废机油桶	危险废物	暂存厂区，定期有资质单位车处置	GB18597-2023

类别	生产工序	污染因子	环保措施	验收标准
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处置	/
地下水	一般防渗区		铺设抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）
	重点防渗区		采用抗渗混凝土，结构厚度不应小于 250mm，混凝土的抗渗等级不应低于 P8，防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层	
	非污染防治区		200mm 混凝土防渗水泥	
环境风险	厂区防控		1 座事故水池，容积 500m^3	/
	水污染物		雨水管线、污水管线、事故水管线等	/
排污口规范化	排污口		排污口规范化	/
	采样口		采样口规范化	/

10 结论

10.1 建设项目概况

建平深井矿业有限责任公司二选厂位于朝阳市建平县深井镇深井村二组。2014 年二选厂一直处于停产状态，目前原有厂房、生产设备及配套设施已拆除，已经新建部分厂房和设施，地方生态环境主管部门已经对其进行处罚。

本项目原厂址新建 1 条铁矿选矿生产线，铁矿石处理能力 120 万吨/年。选矿工艺采用“物理水磁选”，不添加任何选矿药剂。产品为铁精矿和建筑砂。建设内容包括上料仓、中细碎车间、筛分车间、干选车间、制砂车间、磨选车间、球磨料仓、产品料棚、胶带机输送系统、除尘系统以及选厂内的供配电、计量、通讯和生活设施等。本项目总投资 5766.83 万元，其中环保投资 530 万元，占项目总投资的 9.19%。

10.2 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据朝阳市 2023 年空气质量数据，朝阳市环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 日平均质量浓度、 O_3 日最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的要求，本项目位于环境空气质量达标区。

补充监测数据表明厂址和孟胡台沟的环境空气 TSP 监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。

（2）声环境质量

噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（3）地下水环境质量

地下水监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）土壤环境质量

土壤监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

10.3 主要环境影响及保护措施

大气环境：废气污染物排放得到有效控制，大气污染物均达标排放，本项目排放的污染物对环境空气保护目标影响很小，符合大气导则要求；可以满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评[2016]150号）》中以改善环境质量为核心的环评管理要求。

地表水环境：废水为生产废水和生活污水，生产废水经处理后回用选矿工艺，没有生产废水排放；生活污水经化粪池和旱厕后，定期清掏。因此，本项目废水对区域水环境影响较小。

地下水环境：在非正常状况条件下，废水泄漏可能会对区域下游地下水环境产生不良的影响，由于项目下游保护目标较远，故运营期不会对其造成影响，且随着时间推移项目所产生的污染物浓度逐渐减少，在包气带介质的吸附、降解等作用下，污染物质会得到不同程度的净化。因此本项目做好防渗及日常监管，减少非正常状况下的废水外漏，对下游地下水水质影响较小，因此对下游居民造成威胁的可能性较小。

声环境：本项目实施后对厂界噪声均有所影响，但满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1标准要求。因此，本项目实施后，对声环境影响较小。

固体废物：本项目产生的固体废物均得到安全有效处置；危险废物临时储存场所符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求，不会对周围环境产生污染。

生态环境：本项目在现有厂区内实施，征用少量用地，不涉及大面积的开山毁林，不涉及珍稀濒危动植物，因此建设期和运营期不会对周边生态环境造成大的影响。

土壤环境：大气沉降型污染：在正常工况下，预测期本项目排放的废气污染物累积量的预测值很低，大气沉降途径对周围土壤环境影响极小。入渗途径型污染在非正常状况下，污染物预测浓度依然满足《土壤环境质量 建设用地土壤污

染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，入渗途径型污染对周围土壤环境影响很小。

环境风险：本项目存在着泄漏，火灾引发的伴生/次生污染物排放事故，必须严格按照有关规范标准的要求对危险单元等进行监控和管理。在认真落实评价提出的风险防范措施，认真执行突发环境事件应急预案所制定的各项应急规定后，本项目的环境风险可控，风险水平是可以接受的。

10.4 污染物排放及总量控制

根据国家、地方相关要求，同时结合本项目污染物排放情况，确定总量控制因子为 NO_x、VOCs、COD_{Cr} 和氨氮。

本项目废气污染物排放总量：

氮氧化物：0t/a

VOCs：0t/a

本项目废水污染物排放总量：

COD_{Cr}：0t/a

氨氮：0t/a

10.5 环境影响经济效益分析

通过财务指标分析，本项目有较好的经济效益，在经济上是可行的。同时，项目建设符合国家和地方的产业政策。项目建成后，将为社会上缴大量税金，带动地方经济发展，具有良好的社会效益和环境效益。同时，本项目对于环境保护较为重视，对于施工期和营运期产生的各污染物均采用了相应的环境保护治理措施，在项目建设的同时，投入了一定资金保证各项环保措施落实及正常运行，对减轻工程建设所带来的不利影响起到积极作用，实现社会、经济、环境三方面效益的统一。本项目产生的环境效益应大于排污产生的环境影响。

10.6 环境管理与监测计划

建设单位计划建立完善的环境管理体系，加强施工期和营运期的环境保护工

作；施工期监理单位依法对施工单位、承包商、供应商执行国家环保法律、法规、制度、标准、规范的情况进行监督检查；本项目建立完善的环境监测制度，定期对各排放源及排污口进行必要的监测；建设单位认真执行各项环境管理制度，对本单位产生的不良环境影响可控制在最低限度，满足环境保护管理的要求。

10.7 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的《建设项目环境影响评价公众参与说明》，本次公众参与工作遵循依法、有序、公开、便利的原则，在各种媒体上发布本项目的环境影响评价信息。建设单位采用二次环评信息公示和一次环境影响报告书全文和公众参与说明公示，按《环境影响评价公众参与办法》的要求，本项目于2024年1月30日在东北新闻网上对本项目概况等信息进行了一次公示，公示时间为10个工作日；于2024年3月22日在辽沈晚报、东北新闻网进行公示同时在周边村庄以张贴告示的形式公开本项目的环评信息，公示时间为10个工作日，同时公示期截止之日，建设单位未收到任何形式的公众反馈信息。

10.8 结论

本项目铁矿选矿项目，建设地点为建平县深井镇深井村，对现有工程实施改扩建，年处理 120 万吨铁矿石。采取严格的废气污染防治措施，废气污染物执行特别排放限值；生产废水经处理后回用于生产，生活污水经旱厕后清掏处理；厂区内按照规范要求地下水污染防治分区，采取严格的防渗措施，对地下水造成影响较小；采取隔声减振等降噪措施，确保厂界噪声达标；固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则处置，各固体废物得到安全、有效和合理处置；采取风险防范及应急措施，将环境风险置于可控范围。

本项目符合国家和地方产业政策；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，进行现有项目污染源治理后，对各环境空气保护目标的环境质量均有改善，满足“关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评[2016]150 号）”中以改善环境质量为核心的环评管理要求。各项污染物对周围环境的影响在可接受范围，从环境保护的角度出发，扩建项目的建设是可行的。

附表

附表1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐			<500 t/a ☐		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(TSP)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☐		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL200 ☐	EDMS/AED T ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐		边长 = 5 km ☐			
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% ☐				C _{本项目} 最大占标率 > 100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% ☐			C _{非正常} 占标率 > 100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (TSP 和 PM ₁₀)			监测点位数 (1)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (四侧) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (17.59) t/a		VOC _s : (0) t/a	

注: “☐” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐	数据来源
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
	补充监测	监测时期	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		监测因子 监测断面 监测断面或点位个数()个	
评价范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
评价因子			
评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准()		
评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况		

工作内容		自查项目			
		与河湖演变状况 ☐			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	预测因子				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制可减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐			
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代消减源 ☐				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放 满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒			
	污染源排放量核算	污染物名称 ()	排放量/ (t/a) ()		排放浓度/ (mg/L) ()
	替代源排放量情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 ()
					排放浓度，mg/L ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s			
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方法	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无检测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无检测 ☐
		监测点位	()		()
		监测因子	()		()
污染物排放清单					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐ ；				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附表3 声环境影响评价自查表

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

附表4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☒				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(3.02) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他				
	全部污染物	铁、铅、铬、石油烃				
	特征因子	铅、铬				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	棕壤土				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位 布置图
		表层样点数	3	0	0-0.2	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	GB36600-2018 中 45 项监测因子、pH					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中 45 项监测因子、pH				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	现状土壤满足GB 36600筛选值第二类用地标准				
影响预测	预测因子	铅、铬				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	GB3660-2018中基本项		1次/3年	
	信息公开指标					
评价结论		建设项目对评价范围内土壤环境影响较小。				

注 1: “☐”为勾选项, 可☒; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

工作内容		自查项目			
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□			
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件□；其他□			
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗迹□（ 其他□（			
评价等级		一级□	二级□	三级□	生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（3.02）km ² ；水域面积：（ ）km ²			
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□			
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□			
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□			
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□			
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□			
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□			
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□			
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□			
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□			
评价结论	生态影响	可行□；不可行□			

附表6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	机油	废机油			
		存在总量	0.5t	0.5t			
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>0</u>		5 km 范围内人口数 <u>5200人</u>		
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 ☒	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
		M值	M1□	M2□	M3□	M4□	
P值		P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3□			
	地下水	E1□	E2□	E3□			
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I ☒		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 □	经验估算法 □	其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围__m				
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围__m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间__d					
		最近环境敏感目标____，到达时间____d					
重点风险防范措施	废机油储存于危险废物贮存点内，机油存于机修间，并在厂区内布置消防设施，一旦发生火灾可及时阻止火势蔓延，避免发生爆炸，缩小扩散范围，减小火灾对大气环境的影响。 危险废物贮存点和维修间全部作为重点防渗区进行防渗处理，设置必要的导排系统，防止泄漏油品进一步扩散，因此一旦发生泄漏事故时，可使油品聚集危废间内，不会溢出危废点，避免对地表水、地下水和土壤环境造成不利影响。						
评价结论与建议	存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平，风险防范措施可行。综合分析，从环境风险角度可行。						

注：“□”为勾选项，“____”为填写项。

附件

附件1 委托书

委 托 书

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，我公司《建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目》的环境影响评价工作委托给沈阳蓝盛环保科技有限公司进行。

委托单位（章）：建平深井矿业有限责任公司



2024年1月25日

附件2 矿石成分检测报告

MA
180618040154

辽宁省第三地质大队
检测报告专用章
20080332

检 测 报 告

报告编号: S21001

送样单位: 建平县南台沟铁矿

样品名称: 铁矿石

样品数量: 1

批准人: 李丽

辽宁省第三地质大队实验室

辽宁省第三地质大队
检测报告专用章
20080332

2021/3/19 17:11

辽宁省第三地质大队实验室

检 测 报 告

报告编号	S21001	温度	18℃	收样日期	2021.3.16
检测项目	TFe FeO 等	湿度	24℃	报告日期	2021.3.19
主要检测仪器	滴定管 电子天平 等				
主要测试依据	GB/T6730.70-2013 等				

检测项目及检测结果

[illegible]

校对人：董晓梅

第 1 页, 共 1 页

附件3 矿石重金属检测报告



检测报告

报告编号: LNDYYJB-21086

样品名称: 铁矿石
样品状态: 固体
样品数量: 1 件
委托单位: 建平深井矿业有限责任公司南台沟铁矿
联系信息: 辽宁省朝阳市建平县深井镇 15042181741



编制: 张妍 审核: 宋发威

签发: 宋发威 日期: 2021.05.12

国土资源部沈阳矿产资源监督检测中心

附表

序号	检测项目	检测依据	检测方法	检测仪器
1	Cr	LNDYY-JWB-391-2020	铁矿石 锂、铍等 44 种元素含量的测定 高压密闭-电感耦合等离子体质谱法	等离子体质谱仪/H219
2	Cd			
3	Cu			
4	Pb	GB/T 6730.65-2009	铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原重铬酸钾滴定法	滴定管/H601
5	TFeO ₃			
6	FeO	GB/T 6730.8-2016	铁矿石 亚铁含量的测定 重铬酸钾滴定	原子荧光光谱仪/H215
7	As	LNDYY-JWB-390-2020	铁矿石 砷的测定 原子荧光光谱法	
8	Hg	GB/T 14506.33-2019	硅酸盐岩石化学分析方法 第 33 部分：砷、锑、铋、汞量测定 氰化物发生-原子荧光光谱法	原子荧光光谱仪/H315

报告编号: LNDYYJJB-21086

检测依据: 见附表

检测仪器: 见附表

检测环境: 温度 23℃ 湿度 40%

收样日期: 2021.05.06

检测日期: 2021.05.06-2021.05.08

报告日期: 2021.05.11

检测结果

分析号	样品编号	Cr / 10 ⁻⁶	Cd / 10 ⁻⁶	As / 10 ⁻⁶	Hg / 10 ⁻⁶	Cu / 10 ⁻⁶	Pb / 10 ⁻⁶	Fe ₂ O ₃ / %
1	1	112	0.084	2.07	0.046	51.8	6.58	17.20

以下空白

	备注
--	----

附件4 废石浸出液检测报告

报告编号:E21001

分 析 测 试 报 告

项目名称: 建平深井矿业有限责任公司南台沟铁矿项目

样品数量: 1件

检测项目: Hg 等18项

报告日期: 2021.04.06

报告页数: 1页

国土资源部东北矿产资源监督检测中心



检测报告

检测批号: E21001 测试元素: Hg等18项 测试设备: ICP-MS等
收样日期: 2021. 03. 05 报告日期: 2021. 04. 06 检测类别: 废石

分析号	样品状态	ρ (Hg) mg/L	ρ (As) mg/L	ρ (Cr ⁶⁺) mg/L	ρ (COD) mg/L	ρ (氨氮) mg/L	ρ (pH)	ρ (Ag) mg/L	ρ (Zn) mg/L	ρ (Cu) mg/L
2	水浸提液	0.0000	0.0000	0.000	1.09	0.00	8.60	0.00014	0.014	0.018
分析号	样品状态	ρ (Ni) mg/L	ρ (F ⁻) mg/L	ρ (Cd) mg/L	ρ (Pb) mg/L	ρ (硫化物) mg/L	ρ (Be) mg/L	ρ (Cr) mg/L	ρ (PO ₄ ³⁻) mg/L	ρ (Mn) mg/L
2	水浸提液	0.0022	0.205	0.0001	0.0015	0.119	0.00000	0.0014	0.37	0.26

样品制备方法编号: HJ 557-2009

分析者: 汪寅夫等

打印者:

校对者:



附件5 矿石放射性检测报告

MA
180021181425

核工业东北分析测试中心
分析测试报告

第1页 共3页

核工业东北分析测试中心 分析测试报告

报告编号: 2020-241

委托单位: 中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司

样品名称: 矿石

样品数量: 个

检测项目: ^{238}U , ^{232}Th

检测类别: 委托检测

接收日期: 2020-12-30

报告页数: 3 页

中心主任 (签章): 王学印

报告签发人: 职务: 职称:

签发日期: 2021 年 1 月 9 日

第 2 页 共 3 页

说 明

- 1、结果报告无“分析测试中心公章”和“分析测试报告专用章”无效；
- 2、结果报告无“报告签发人”签字无效；
- 3、结果报告不能随意改动，未经审核批准而更改的报告无效；
- 4、分析测试报告仅对所委托的样品负责；
- 5、未经本中心书面批准，不得部分复制报告；
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起 15 日之内向我中心提出；
- 7、检测余样、副样按收样时商定的事宜处理，一般情况下副样保存三个月；
- 8、结果报告副本和检测原始记录在本中心保存六年。

单位名称：核工业东北分析测试中心

单位地址：辽宁省沈阳市沈北新区孝信街 12 号

邮编：110135

业务电话：024—89759525，13019387686

投诉电话：13019387686，024-86276510

传真：024—89759560

E-mail: wangyux9@163.com

核工业东北分析测试中心

分 析 测 试 报 告

报告编号: 2020-241
样品名称: 铁矿石 原样状态: 固 样品包装: 袋 样品数量: 1
检测类别: 委托检测 收样日期: 2020-12-30 检测日期: 2020-12-30 ~ 2021-01-09
检测项目或参数: ^{238}U 、 ^{232}Th
检测依据: GB/T14506.30-2010; DZG20.03-65.1.3.15-2011

序号	样品编号	样品名称	^{238}U	^{232}Th
			Bq/g	Bq/g
1	1#	铁矿石	0.0033	0.0056

备注: 样品名称由委托方提供。

以下空白



打印: 祁峰

校准: 祁峰



第1页 共3页

核工业东北分析测试中心

分析测试报告

报告编号: 2022-044

委托单位: 中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司

样品名称: 铁矿石

样品数量: 1 个

检测项目: 分析测试中心

检测类别: 委托检测

接收日期: 2020-12-30

报告页数: 3 页

中心主任 (签章):



报告签发人:

签发日期: 2022年 4 月 19 日

职务: 主任

职称: 副高

第2页 共3页

说 明

- 1、结果报告无“分析测试中心公章”和“分析测试报告专用章”无效；
- 2、结果报告无“报告签发人”签字无效；
- 3、结果报告不能随意改动，未经审核批准而更改的报告无效；
- 4、分析测试报告仅对所委托的样品负责；
- 5、未经本中心书面批准，不得部分复制报告；
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起15日之内向我中心提出；
- 7、检测余样、副样按收样时商定的事宜处理，一般情况下副样保存三个月；
- 8、结果报告副本和检测原始记录在本中心保存六年。

单位名称：核工业东北分析测试中心

单位地址：辽宁省沈阳市沈北新区孝信街12号

邮编：110135

业务电话：024—89759525，13019387686

投诉电话：13019387686，024-86276510

传真：024—89759560

E-mail: wangyux9@163.com

核工业东北分析测试中心
分 析 测 试 报 告

样品名称: 铁矿石 原样状态: 固 样品包装: 袋 报告编号: 2022-044
检测类别: 委托检测 收样日期: 2020-12-30 样品数量: 1
检测项目或参数: ^{226}Ra 检测日期: 2022-04-01 ~ 2022-04-19
检测依据: GB/T13073-2010

序号	样品编号	样品名称	^{226}Ra
			Bq/g
1	1#	铁矿石	0.0042

备注: 样品名称由委托方提供。

以下空白



打印: 祁峰

校核: 祁峰

附件6 废石、尾矿放射性检测报告



第1页 共3页

核工业东北分析测试中心

分析测试报告

报告编号: 2022-011

委托单位: 建平深井矿业有限责任公司

样品名称: 尾矿+废石

样品数量: 2 个

检测项目: ^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra

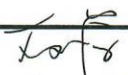
检测类别: 委托检测

接收日期: 2022-01-14

报告页数: 3 页

中心主任(签章):



报告签发人:  职务:  职称: 

签发日期: 2022年 1 月 26 日

核工业东北分析测试中心

分 析 测 试 报 告

报告编号: 2022-011

样品名称: 尾矿+废石 原样状态: 固 样品包装: 袋 样品数量: 2

检测类别: 委托检测 收样日期: 2022-01-14 检测日期: 2022-01-14 ~ 2022-01-25

检测项目或参数: ^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra

检测依据: GB/T14506.30-2010; GB/T13073-2010

序号	样品编号	样品名称	^{238}U	^{232}Th	^{226}Ra
			Bq/g	Bq/g	Bq/g
1	1#	尾矿	0.0070	0.0068	0.012
2	2#	废石	0.0034	0.0036	0.011

备注: 样品编号、样品名称均由委托方提供。

以下空白



打印: 祁峰

校核:

附件7 环境质量现状检测报告



副本

检测报告

报告编号：GW0130100

项 目 名 称： 建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目

委 托 单 位： 建平深井矿业有限责任公司

委托单位地址： 辽宁省朝阳市建平县深井镇深井村二组

检 测 类 别： 委托检测

报 告 日 期： 2025 年 01 月 27 日



沈阳市中正检测技术有限公司
(检验检测专用章)



报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

报告说明:

1. 本报告只适用于本次检测目的。
2. 送样报告仅对接收到的样品结果负责, 不对送样人提供信息的真实性负责。
3. 本报告涂改无效, 报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
4. 未经公司书面批准, 不得部分复制本报告。
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
6. 若对检测报告有异议, 请在收到报告后五日内向我单位提出, 逾期将不受理。

本机构通讯资料:

联系地址: 沈阳市沈北新区蒲南路 33-7 号 (5 门)

电话: 024-81504982

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

一、前言

沈阳市中正检测技术有限公司受建平深井矿业有限责任公司的委托, 于 2025 年 01 月 18 日至 2025 年 01 月 24 日对建平深井矿业有限责任公司二选厂技术改造项目的环境空气、地下水、土壤、噪声进行采样, 于 2025 年 01 月 19 日至 2025 年 01 月 26 日对其样品进行分析检测, 于 2025 年 01 月 27 日提交检测报告, 检测基本信息如下:

委 托 单 位	建平深井矿业有限责任公司		
联 系 人	江立敏	联 系 电 话	13332362277
样 品 类 别	环境空气、地下水、土壤、噪声	采 样 人 员	袁志鹏、张鑫
采 样 日 期	2025 年 01 月 18 日至 2025 年 01 月 24 日	分 析 日 期	2025 年 01 月 19 日至 2025 年 01 月 26 日
样品接收日期	2025 年 01 月 19 日至 2025 年 01 月 25 日		
采 样 依 据	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及 2018 年修改单 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020） 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		

二、检测项目及频次

1、环境空气

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	厂址	总悬浮颗粒物	连续监测 7 天, 每天 监测日均值。
2	孟胡台沟		

2、地下水

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	厂址 1#	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、碳酸盐碱度 (CO ₃ ²⁻)、 重碳酸盐碱度 (HCO ₃ ⁻)、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨 氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、溶 解性固体总量、总硬度、氯化物、硫酸盐、耗氧 量、氟化物、砷、汞、六价铬、铁、锰、铅、镉、 铜、石油类、菌落总数、总大肠菌群	监测 1 天, 监测 1 次。
2	马场道 2#		
3	小宽昌沟 3#		
4	下马场 4#		
5	上马场 5#		

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

3、土壤

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	S1 厂区内	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、苯胺、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、总孔隙度、渗透率	监测 1 天, 监测 1 次。
2	S2 厂区内	六价铬、铜、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、总孔隙度、渗透率	
3	S3 厂区内		
4	S4 厂区内	砷、汞、镉、铅、总铬、铜、镍、锌、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、总孔隙度、渗透率	

4、噪声

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	东厂界	等效连续 A 声级 Leq	连续监测 2 天, 每天昼、夜各监测 1 次。
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

三、样品信息

1、地下水

采样日期	采样点位	样品编号	样品表观性状/特征
2025 年 01 月 23 日	厂址 1#	GW0130104001	无色、透明、无异味、无浮油
	马场道 2#	GW0130104002	无色、透明、无异味、无浮油
	小宽昌沟 3#	GW0130104003	无色、透明、无异味、无浮油
	下马场 4#	GW0130104004	无色、透明、无异味、无浮油
	上马场 5#	GW0130104005	无色、透明、无异味、无浮油

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

2、土壤

采样日期	采样点位	样品编号	样品表观性状/特征
2025 年 01 月 19 日	S1 厂区内	GW0130108005	黄棕色、干、无根系、砂土
	S2 厂区内	GW0130108001	黄棕色、干、无根系、砂土
	S3 厂区内	GW0130108002	黄棕色、干、无根系、砂土
	S4 厂外	GW0130108003	黄棕色、干、少量根系、砂土

四、检测项目、标准方法及检测仪器

1、环境空气

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析、采样仪器名称/型号/编号	检出限	单位
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 ME55/02 SYZZ-SB-007-03 颗粒物采样器 YX-PMS SYZZ-SB-035-（08-09）	7	μg/m ³

2、地下水

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	K ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.02	mg/L
2	Na ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.02	mg/L
3	Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.03	mg/L
4	Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.02	mg/L
5	碳酸盐碱度（CO ₃ ²⁻ ）	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	2	mg/L

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准(方法)	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
6	重碳酸盐碱度(HCO_3^-)	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	2	mg/L
7	Cl^-	水质 无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.007	mg/L
8	SO_4^{2-}	水质无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120 SYZZ-SB-032-02	0.018	mg/L
9	pH 值	地下水水质分析方法 第 5 部分: pH 值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021	多参数分析仪 DZB-718 SYZZ-SB-114-02	—	无量纲
10	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 BSA124S SYZZ-SB-007-01	—	mg/L
11	总硬度	地下水水质分析方法第15部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	1.0	mg/L
12	硫酸盐	地下水水质分析方法 第 65 部分: 硫酸盐的测定 比浊法 DZ/T 0064.65-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.25	mg/L
13	氯化物	地下水水质分析方法 第50 部分: 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	酸式滴定管(棕) 25mL SYZZ-SB-127-04	1.0	mg/L
14	挥发性酚	地下水水质分析方法 第 73 部分: 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005	mg/L
15	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005	mg/L
16	耗氧量	地下水水质分析方法 第68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	酸式滴定管(棕) 25mL SYZZ-SB-127-04	0.1	mg/L

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
17	氟化物	地下水水质分析方法 第53 部分: 氟化物的测定 茜素络合物分光 光度法 DZ/T 0064.53-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.005	mg/L
18	氨氮	地下水水质分析方法 第57 部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.01	mg/L
19	硝酸盐	地下水水质分析方法 第 59 部分: 硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T 0064.59-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.05	mg/L
20	亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第60部分: 亚 硝酸盐的测定分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0002	mg/L
21	砷	地下水水质分析方法 第11部分: 砷 量的测定 氢化物发生—原子荧 光光谱法 DZ/T 0064.11-2021	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.15	μg/L
22	汞	地下水水质分析方法第81部分: 汞 量的测定 原子荧光光谱法 DZ/T 0064.81-2021	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.021	μg/L
23	六价铬	地下水水质分析方法 第17部分: 总 铬和六价铬量的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.001	mg/L
24	铁	地下水水质分析方法 第25部分: 铁 量的测定 火焰原子吸收分光光 度法 DZ/T 0064.25-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.016	mg/L
25	锰	地下水水质分析方法 第32部分: 锰 量的测定 火焰原子吸收分光光 度法 DZ/T 0064.32-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.007	mg/L
26	铜	地下水水质分析方法 第83 部分: 铜、锌、镉、镍、钴量的测定 火 焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.007	mg/L
27	铅	地下水水质分析方法 第21部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和 银量的测定 无火焰原子吸收分 光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	1.24	μg/L

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
28	镉	地下水水质分析方法 第21部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和 银量的测定 无火焰原子吸收分 光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	0.17	µg/L
29	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 LRH-150B SYZZ-SB-005-02	—	CFU/mL
30	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	生化培养箱 LRH-150B SYZZ-SB-005-02	—	MPN /100mL
31	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970 - 2018	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.01	mg/L

3、土壤

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.01	mg/kg
2	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.002	mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	1	mg/kg
4	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	10	mg/kg
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	3	mg/kg
6	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	0.01	mg/kg
7	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.5	mg/kg

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
8	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.0	μg/kg
9	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.0	μg/kg
10	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.0	μg/kg
11	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.5	μg/kg
12	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.4	μg/kg
13	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3	μg/kg
15	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.1	μg/kg
16	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3	μg/kg
17	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3	μg/kg
18	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.9	μg/kg

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
19	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3	μg/kg
20	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
21	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.1	μg/kg
22	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.3	μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
24	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.4	μg/kg
25	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
26	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
27	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
28	间,对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
29	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
30	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.1	μg/kg
31	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
32	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.2	μg/kg
33	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.5	μg/kg
34	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-04	1.5	μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.09	mg/kg
36	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1	mg/kg
37	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1	mg/kg
38	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.2	mg/kg
39	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1	mg/kg
40	蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1	mg/kg
41	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1	mg/kg

第 9 页 共 17 页

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

序号	检测项目	检测标准 (方法)	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
42	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.1	mg/kg
43	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.09	mg/kg
44	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.06	mg/kg
45	苯胺	半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法 U.S.EPA 8270E-2018	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE SYZZ-SB-071-03	0.02	mg/kg
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC1949 SYZZ-SB-030-05	6	mg/kg
47	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	1	mg/kg
48	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	4	mg/kg
49	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计 PHS-3C SYZZ-SB-014-01	—	无量纲
50	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.8	cmol+/kg
51	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901 SYZZ-SB-120-01	—	mV
52	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999 3 环刀法	环刀 100cm ³ SYZZ-SB-094-01	—	mm/min
53	土壤容重	土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	环刀 100cm ³ SYZZ-SB-094-01	—	g/cm ³
54	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	环刀 100cm ³ SYZZ-SB-094-01	—	%

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

4、噪声

序号	检测项目	检测标准（方法）	噪声仪器名称型号及编号	风速风向仪器型号及编号
1	噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 AWA 5688 SYZZ-SB-036-03	便携式风速风向仪 FB-8 SYZZ-SB-012-03

五、检测结果

1、环境空气

采样日期	采样点位	检测项目	样品编号	检测结果	单位
2025 年 01 月 18 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105001	137	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105002	134	μg/m ³
2025 年 01 月 19 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105003	121	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105004	120	μg/m ³
2025 年 01 月 20 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105005	172	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105006	170	μg/m ³
2025 年 01 月 21 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105007	130	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105008	127	μg/m ³
2025 年 01 月 22 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105009	156	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105010	155	μg/m ³
2025 年 01 月 23 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105011	184	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105012	181	μg/m ³
2025 年 01 月 24 日	厂址	总悬浮颗粒物	GW0130105013	188	μg/m ³
	孟胡台沟	总悬浮颗粒物	GW0130105014	185	μg/m ³

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

2、地下水

检测项目	检测结果					单位
	采样日期: 2025 年 01 月 23 日					
	厂址 1#	马场道 2#	小宽昌沟 3#	下马场 4#	上马场 5#	
	GW013010 4001	GW013010 4002	GW013010 4003	GW013010 4004	GW0130104 005	
K ⁺	0.24	0.67	1.49	0.25	1.89	mg/L
Na ⁺	17.8	18.8	11.5	18.6	19.4	mg/L
Ca ²⁺	39.3	37.2	43.2	35.4	46.0	mg/L
Mg ²⁺	23.8	24.8	21.6	37.8	21.0	mg/L
碳酸盐碱度(CO ₃ ²⁻)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
重碳酸盐碱度 (HCO ₃ ⁻)	167	49	136	109	155	mg/L
Cl ⁻	22.8	62.5	51.2	26.7	19.3	mg/L
SO ₄ ²⁻	55.8	125	40.1	161	92.0	mg/L
pH 值	7.61	7.52	7.75	7.66	7.93	无量纲
溶解性固体总量	304	417	317	458	341	mg/L
总硬度	197	200	198	244	196	mg/L
硫酸盐	54.4	124	39.1	160	93.2	mg/L
氯化物	22.7	62.5	49.1	24.0	21.7	mg/L
挥发性酚	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	mg/L
氰化物	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	0.0005 (L)	mg/L
耗氧量	2.3	2.3	2.3	1.9	1.7	mg/L
氟化物	0.281	0.376	0.602	0.601	0.590	mg/L
氨氮	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	mg/L
硝酸盐	5.58	2.01	5.06	2.86	3.74	mg/L
亚硝酸盐	0.0018	0.0030	0.0150	0.0034	0.0019	mg/L
砷	0.15 (L)	0.15 (L)	0.15 (L)	0.15 (L)	0.15 (L)	μg/L
汞	0.021 (L)	0.021 (L)	0.021 (L)	0.021 (L)	0.021 (L)	μg/L

报告编号: GW0130100 报告日期: 2025 年 01 月 27 日

检测项目	检测结果					单位
	采样日期: 2025 年 01 月 23 日					
	厂址 1#	马场道 2#	小宽昌沟 3#	下马场 4#	上马场 5#	
	GW0130104001	GW0130104002	GW0130104003	GW0130104004	GW0130104005	
六价铬	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	mg/L
铁	0.171	0.173	0.182	0.186	0.158	mg/L
锰	0.076	0.081	0.071	0.073	0.080	mg/L
铜	0.007 (L)	0.007 (L)	0.007 (L)	0.007 (L)	0.007 (L)	mg/L
铅	1.24 (L)	1.24 (L)	1.24 (L)	1.24 (L)	1.24 (L)	µg/L
镉	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	µg/L
菌落总数	76	80	78	80	80	CFU/mL
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL
石油类	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	mg/L
备注: 1、检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)。						
2、硝酸盐检测结果以 N 计, 亚硝酸盐检测结果以 N 计。						

3、土壤

检测项目	检测结果				单位
	采样日期: 2025 年 01 月 19 日				
	S1 厂区内	S2 厂区内	S3 厂区内	S4 厂区内	
	GW0130108005	GW0130108001	GW0130108002	GW0130108003	
砷	3.35	——	——	6.75	mg/kg
汞	0.131	——	——	0.128	mg/kg
铜	36	112	123	87	mg/kg
镍	37	——	——	122	mg/kg
铅	50	——	——	55	mg/kg
镉	0.20	——	——	0.15	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	——	mg/kg
氯甲烷	未检出	——	——	——	µg/kg

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

检测项目	检测结果				单位
	采样日期：2025 年 01 月 19 日				
	S1 厂区内	S2 厂区内	S3 厂区内	S4 厂区内	
	GW0130108005	GW0130108001	GW0130108002	GW0130108003	
氯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,1-二氯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
二氯甲烷	未检出	——	——	——	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,1-二氯乙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
氯仿	未检出	——	——	——	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
四氯化碳	未检出	——	——	——	µg/kg
苯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,2-二氯乙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
三氯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,2-二氯丙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
甲苯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
四氯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
氯苯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
乙苯	未检出	——	——	——	µg/kg
间,对-二甲苯	未检出	——	——	——	µg/kg
邻-二甲苯	未检出	——	——	——	µg/kg
苯乙烯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	——	——	——	µg/kg

报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

检测项目	检测结果				单位
	采样日期：2025 年 01 月 19 日				
	S1 厂区内	S2 厂区内	S3 厂区内	S4 厂区内	
	GW0130108005	GW0130108001	GW0130108002	GW0130108003	
1,2,3-三氯丙烷	未检出	——	——	——	µg/kg
1,4-二氯苯	未检出	——	——	——	µg/kg
1,2-二氯苯	未检出	——	——	——	µg/kg
硝基苯	未检出	——	——	——	mg/kg
苯并(a)蒽	未检出	——	——	——	mg/kg
苯并(a)芘	未检出	——	——	——	mg/kg
苯并(b)荧蒽	未检出	——	——	——	mg/kg
苯并(k)荧蒽	未检出	——	——	——	mg/kg
蒽	未检出	——	——	——	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	未检出	——	——	——	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	——	——	——	mg/kg
蔡	未检出	——	——	——	mg/kg
2-氯 苯 酚	未检出	——	——	——	mg/kg
苯胺	未检出	——	——	——	mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	未检出	未检出	未检出	——	mg/kg
pH	7.51	7.74	7.68	7.64	无量纲
阳离子交换量	6.2	4.1	5.6	4.7	cmol+/kg
氧化还原电位	376	378	378	382	mV
渗透率	1.79	1.80	1.80	1.82	mm/min
土壤容重	1.19	1.20	1.20	1.22	g/cm ³
总孔隙度	20.2	20.4	20.6	20.8	%
锌	——	——	——	173	mg/kg
总铬	——	——	——	136	mg/kg

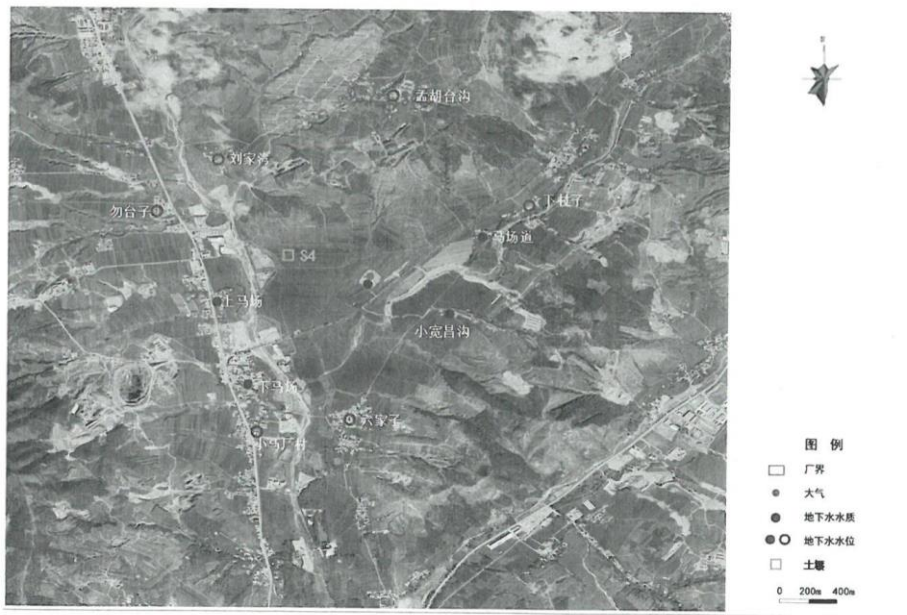
报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日

4、噪声

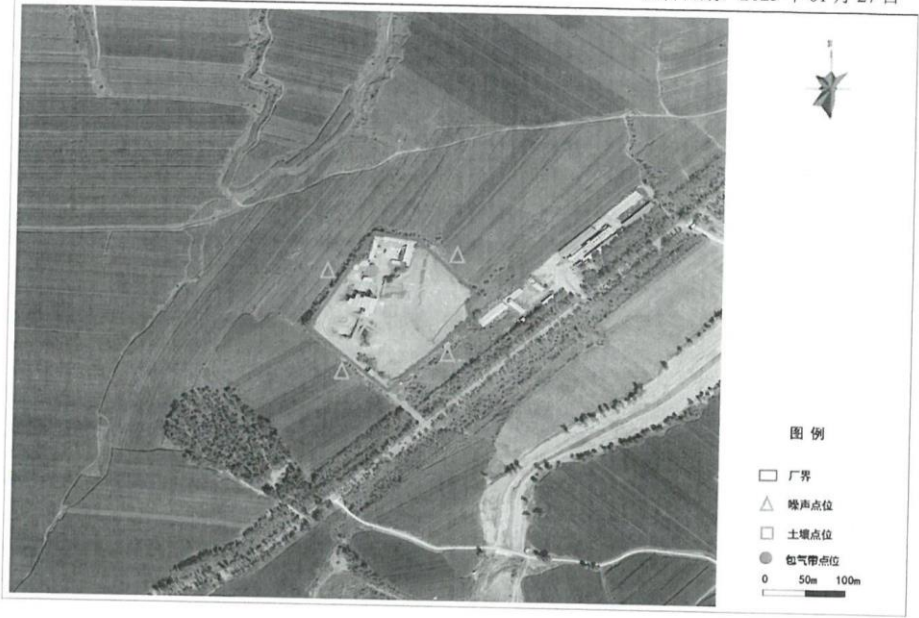
采样点位	检测结果 Leq dB(A)			
	采样日期: 2025 年 01 月 19 日		采样日期: 2025 年 01 月 20 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	51	42	52	42
南厂界	51	41	50	42
西厂界	49	41	50	40
北厂界	49	40	50	41

测点分布示意图:



报告编号: GW0130100

报告日期: 2025 年 01 月 27 日



编写人: [Signature]

审核人: [Signature]

签发人: [Signature]
签发日期: 2025.1.27

** 报告结束 **

报告编号: GW0130100

附件 1: 监测期间气象条件

采样日期	气温℃	气压 hPa	湿度%	风速 m/s	风向
2025 年 01 月 18 日	-7.8/6.9	1011.1/1012.1	42.5/45.6	2.1/2.3	西
2025 年 01 月 19 日	-8.9/3.6	1011.2/1012.3	42.7/45.8	2.2/2.4	西北
2025 年 01 月 20 日	-4.5/4.8	1011.0/1012.0	42.4/45.5	2.1/2.3	西南
2025 年 01 月 21 日	-11.7/1.0	1011.6/1013.0	43.2/46.3	2.3/2.5	西北
2025 年 01 月 22 日	-10.5/2.8	1011.3/1012.4	42.9/45.8	2.0/2.2	西
2025 年 01 月 23 日	-10.6/2.7	1011.4/1012.6	43.0/45.9	2.2/2.4	东南
2025 年 01 月 24 日	-11.9/1.9	1011.5/1012.8	43.1/46.1	2.1/2.3	东北

附件 2: 地下水井深、水位、坐标相关信息

点位名称	井深 (m)	水位 (m)	N (°)	E (°)
厂址 1#	110	89	41.525773	119.716757
马场道 2#	14	5	41.529278	119.724716
小宽昌沟 3#	12	7	41.521582	119.722813
下马场 4#	100	87	41.516510	119.702538
上马场 5#	110	90	41.519939	119.698486
刘家湾 6#	17	10	41.536792	119.698143
孟胡台沟 7#	19	12	41.543068	119.716545
下杖子 8#	15	5	41.532557	119.729836
勿台子 9#	14	6	41.531639	119.692928
六家子 10#	20	8	41.511022	119.711747
小马场村 11#	100	85	41.509524	119.702902

附件 3：土壤理化特性

点位名称	S1 厂区内	S2 厂区内	S3 厂区内	S4 厂区内
样品编号	GW0130108005	GW0130108001	GW0130108002	GW0130108003
N (°)	41.524982	41.525717	41.523967	41.526814
E (°)	119.714003	119.714448	119.714014	119.705360
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
结构	团粒	团粒	团粒	团粒
质地	粗粉砂为主	粗粉砂为主	粗粉砂为主	粗粉砂为主
砂砾含量 (%)	70	70	70	60
其他异物	无	无	无	少量根系

附件 4：包气带（地下水）相关信息

1、检测项目及频次

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	工业场地内选矿废水循环水池 0-0.5m N41.524845° E119.713364°	pH 值、总硬度、硫化物、氨氮、化学需氧量、氟化物、氯化物、氰化物、挥发性酚、铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、总铬、镍、银、石油类	监测 1 天, 监测 1 次。

2、包气带（地下水）样品信息

采样日期	采样点位	样品编号	样品表现性状/特征
2025 年 01 月 23 日	工业场地内选矿废水循环水池 0-0.5m	GW0130104008	黄棕色、干、无根系、砂土

3、检测项目、标准方法及检测仪器

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	pH 值	地下水水质分析方法 第 5 部分：pH 值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021	PH 计 PHS-3C SYZZ-SB-014-01	—	无量纲
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管（棕） 50mL SYZZ-SB-127-03	4	mg/L
3	氨氮	地下水水质分析方法 第 57 部分： 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.01	mg/L

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
4	氯化物	地下水水质分析方法 第50 部分： 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	酸式滴定管（棕） 25mL SYZZ-SB-127-04	1.0	mg/L
5	总硬度	地下水水质分析方法第15部分：总 硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠 滴定法 DZ/T 0064.15-2021	酸式滴定管 25mL SYZZ-SB-127-01	1.0	mg/L
6	挥发性酚	地下水水质分析方法 第 73 部分： 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉 分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005	mg/L
7	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分： 氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分 光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005	mg/L
8	氟化物	地下水水质分析方法 第53 部分： 氟化物的测定 茜素络合物分光 光度法 DZ/T 0064.53-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.005	mg/L
9	硫化物	地下水水质分析方法第 67 部分：硫 化物的测定 对氨基二甲苯胺 分光光度法 DZ/T 0064.67-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.0005	mg/L
10	铁	地下水水质分析方法 第 25 部分： 铁量的测定 火焰原子吸收分光 光度法 DZ/T 0064.25-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.016	mg/L
11	锰	地下水水质分析方法 第32 部分： 锰量的测定 火焰原子吸收分光 光度法 DZ/T 0064.32-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.007	mg/L
12	铜	地下水水质分析方法 第83 部分： 铜、锌、镉、镍、钴量的测定 火 焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.007	mg/L
13	锌	地下水水质分析方法 第83 部分： 铜、锌、镉、镍、钴量的测定 火 焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	原子吸收分光光度计 AA-7003 SYZZ-SB-029-01	0.003	mg/L
14	铅	地下水水质分析方法 第21 部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和 银量的测定 无火焰原子吸收分 光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	1.24	μg/L

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
15	镉	地下水水质分析方法 第 21 部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和 银量的测定 无火焰原子吸收分 光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	0.17	μg/L
16	砷	地下水水质分析方法 第11部分：砷 量的测定 氢化物发生—原子荧 光光谱法 DZ/T 0064.11-2021	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.15	μg/L
17	汞	地下水水质分析方法第81部分：汞 量的测定 原子荧光光谱法 DZ/T 0064.81-2021	原子荧光光度计 AFS-8510 SYZZ-SB-044-02	0.021	μg/L
18	银	地下水水质分析方法 第21部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和 银量的测定 无火焰原子吸收分 光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	0.22	μg/L
19	镍	地下水水质分析方法 第21部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和 银量的测定 无火焰原子吸收分 光光度法 DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830 SYZZ-SB-029-02	1.24	μg/L
20	总铬	地下水水质分析方法 第17部分：总 铬和六价铬量的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.001	mg/L
21	六价铬	地下水水质分析方法 第17部分：总 铬和六价铬量的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪 SYZZ-SB-028-02	0.001	mg/L
22	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970 - 2018	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.01	mg/L

4、检测结果

检测项目	检测结果	
	采样日期：2025 年 01 月 23 日	
	工业场地内选矿废水循环水池 0-0.5m	
	GW0130104008	
pH 值	7.76	无量纲
化学需氧量	11	mg/L
氨氮	0.27	mg/L

检测项目	检测结果	单位
	采样日期：2025 年 01 月 23 日	
	工业场地内选矿废水循环水池 0-0.5m	
	GW0130104008	
氯化物	12.5	mg/L
总硬度	182	mg/L
挥发性酚	0.0005（L）	mg/L
氰化物	0.0005（L）	mg/L
氟化物	0.307	mg/L
硫化物	0.0032	mg/L
铁	0.165	mg/L
锰	0.080	mg/L
铜	0.007（L）	mg/L
锌	0.003（L）	mg/L
铅	1.24（L）	μg/L
镉	0.17（L）	μg/L
砷	0.15（L）	μg/L
汞	0.021（L）	μg/L
银	0.22（L）	μg/L
镍	1.24（L）	μg/L
总铬	0.001（L）	mg/L
六价铬	0.001（L）	mg/L
石油类	0.01（L）	mg/L
备注：检测结果小于检出限报最低检出限值加（L）。		