

南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：南阳嘉和矿业有限公司

编制单位：河南省鑫地安环技术服务有限公司

二〇二四年四月

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南省鑫地安环技术服务有限公司（统一社会信用代码 91410100MACFOXPT9N）郑重承诺：
本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 付云飞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035410352013411801000314，信用编号 BH013466），主要编制人员包括 付云飞（信用编号 BH013466）、陈姣姣（信用编号 BH034264）、杨博杰（信用编号 BH062913）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2023 年 10 月 8 日

打印编号: 1696754125000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	10c14n		
建设项目名称	南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）		
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）	南阳嘉和矿业有限公司		
统一社会信用代码	91411322675393869E		
法定代表人（签章）	亢小坡		
主要负责人（签字）	邓连杰		
直接负责的主管人员（签字）	邓连杰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南省鑫地安环技术服务有限公司		
统一社会信用代码	91410100MACF0XPT9M		
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
付云飞	2017035410352013411801000314	BH013466	付云飞
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付云飞	第一、二、三、四章	BH013466	付云飞
杨博杰	第八、九、十章	BH062913	杨博杰
陈姣姣	第五、六、七章	BH034264	陈姣姣

全程电子化



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410100MACF0XPT9N



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 河南省鑫地安环技术服务有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2023年03月31日

法定代表人 杨博杰

住所 河南自贸试验区郑州片区(郑东)
商都路100号建正东方中心B座
20楼2013室

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；地质勘查技术服务；地质
勘查专用设备销售；地质灾害治理服务；气候可行性论证咨询服务；环境保护监测；地质勘查服务；土地
调查评估服务；土地整治服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤污染修复治理服务；
土壤污染治理与修复服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；水利工程施工；土壤及场地修复装
备销售；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；规划设计服务；工业权评估服务；矿产资源储量估算和
报告编制服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；会议及展览服务；矿产资源储量评估
服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：地质灾害危险性评估
；建设工程施工；地质灾害治理工程施工；地质灾害治理工程监理；地质灾害治理工程设计；地质灾害治
理工程勘察；建设工程勘察；水利工程质量检测；文物保护工程勘察；安全评价业务；矿产资源勘查（除
稀土、放射性矿产、铀、非煤矿山矿产资源开采（除稀土、放射性矿产、铀）；测绘服务；金属与非金
属矿产地质勘查；水利工程建设监理；建设工程监理；国土空间规划编制（依法须经批准的项目，经
相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关

2023

年 03 月 31 日



国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：付云飞
证件号码：410102198308111518
性别：男
出生年月：1983年08月
批准日期：2017年05月21日
管理号：2017035410352013411801000314



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部



表单验证号码4fcf16dd4dfe4a5f9c08aa66a245bca5



河南省社会保险个人参保证明 (2023年)

单位:元

证件类型	居民身份证	证件号码	410102198308111518			
社会保障号码	410102198308111518		姓名	付云飞	性别	男
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月			
河南省鑫地安环技术服务有限公司	企业职工基本养老保险	202306	-			
中赞国际工程有限公司	企业职工基本养老保险	201110	202304			
中赞国际工程有限公司	失业保险	201110	202304			
河南省鑫地安环技术服务有限公司	工伤保险	202306	-			
中赞国际工程有限公司	工伤保险	201111	202304			
河南省鑫地安环技术服务有限公司	失业保险	202306	-			
缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2011-10-01	参保缴费	2011-10-01	参保缴费	2011-11-19	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	8270	●	8270	●	8270	-
02	8270	●	8270	●	8270	-
03	8270	●	8270	●	8270	-
04	8270	●	8270	●	8270	-
05	-	-	-	-	-	-
06	3409	△	3409	△	3409	-
07	3579	△	3579	△	3579	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明:

- 1、本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴,△表示欠费,○表示外地转入,-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费,如果工伤保险基数正常显示,-表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准。



打印时间:2023-07-11

《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）环境影响报告书》修改明细

标题		意见	修改内容
一、项目概况	（一）拟建项目概况	1、进一步细化项目矿区已建项目介绍，完善其与本次工程依托可行性分析。	P44-45、细化了项目矿区已建项目介绍，完善了其与本次工程依托可行性分析。
		2、进一步细化一采区工程内容说明；补充两个采区的工艺流程图及闭矿期闭矿方案、明确工程建设时序。	P3、细化了一采区工程内容说明； P75、补充了两个采区的工艺流程图； P288-289、补充了两个采区闭矿期闭矿方案； P289、明确了工程建设时序。
	（二）现有工程概况	完善项目由来及背景介绍，进一步明确项目区遗留环境问题及整改要求、整改时限。	P1-3、完善了项目由来及背景介绍； P35、进一步明确项目区遗留环境问题及整改要求、整改时限。
二、产业政策		补充与河南省全面深化矿山改革的实施意见、关于进一步加强矿山综合整治意见等文件政策相符性分析；进一步细化与河南省矿山项目审批原则、区域三线一单、国土空间规划等相符性分析。	P205-208、补充了项目与《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号）的相符性分析； P208-210、补充了项目与《河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》（豫国土资发[2018]16号）的相符性分析； P220-225、细化了项目与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》的相符性分析； P191-193、细化了项目与“三线一单”的相符性分析； P151-155、细化了项目与《方城县国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析；
三、选址选线及区域环境情况	（一）选址与环境保护目标	补充项目区生态环境功能区划，完善项目与生态保护红线相符性分析。	P156-157、补充了项目与《南阳市生态功能区划》、《方城县生态功能区划》的相符性分析； P194、完善了项目与生态保护红线相符性分析。
四、主要环境影响与	（一）生态环境	需在结合绿色矿山建设要求及水保方案、三合一方案等，进一步细化营运期与闭矿期生态保护与恢复措施。	P288-289，细化了营运期与闭矿期生态保护与恢复措施。

环境保护措施	(二) 地表水环境	1、核实矿坑涌水产生量，明确回用水质要求，完善废水依托回用可行性及水平衡分析。 2、优化矿井涌水、初期雨水收集及处理设施。 3、补充区域地表水系图。	P63-66，核实了非雨季矿坑涌水产生量、雨季矿坑水产生量，并完善了水平衡图。 P281-282，明确了回用水质要求，完善了废水依托回用可行性及水平衡分析； P79-81，优化了矿井涌水、初期雨水收集及处理设施。 附图 8，补充了区域地表水系图。
	(四) 地下水环境	需补充项目区周边村庄饮用水水源调查及影响分析。	P254，补充了项目区周边村庄饮用水水源调查及影响分析。
	(五) 声环境	需完善爆破施工对周边敏感点影响及防控措施。	P257-258，完善了爆破施工对周边敏感点影响； P279，完善了爆破防控措施。
	(六) 固体废物	1、补充二采区表土剥离范围、面积、厚度、剥离量及去向。 2、完善依托选厂与废石处理厂废石及矿石暂存场所可行性分析，核实土石方平衡及固废管理要求。 3、细化危险废物暂存场所设置及管理要求。	P71-72、补充了二采区表土剥离范围、面积、厚度、剥离量及去向； P44-45、完善了依托选厂与废石处理厂废石及矿石暂存场所可行性分析； P72-73、核实了土石方平衡； P283、补充了固废管理要求； P283-285、细化了危险废物暂存场所设置及管理要求。
五、环境风险	需完善地采系统地表沉降风险对周边敏感点影响分析，细化事故防范和应急管理要求。	P269、完善了地采系统地表沉降风险对周边敏感点影响分析； P270、细化了事故防范和应急管理要求。	
八、其他意见	1、结合矿石成分及淋溶水水质，完善营运期自行监测计划。 2、完善环保三同时验收一览表、污染防治措施汇总表及附图、附件等相关内容。	P306、完善了营运期自行监测计划； P290-297、完善了项目环保措施汇总、环保投资及“三同时”验收一览表； 完善了附图 8、附图 22-2、附图 26 等附图附件。	

注：报告书中修改内容均以加粗、下划线标出。

目录

第一章概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	4
1.3 工作过程	5
1.4 分析判定情况	6
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	7
1.6 环境影响评价主要结论	7
第二章 总论	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价标准	11
2.3 评价对象	16
2.4 环境影响评价因子筛选	16
2.5 评价工作等级及评价范围	18
2.6 环境保护目标	23
第三章工程概况	26
3.1 现有工程概况	26
3.2 现有工程污染因素及工程验收结论回顾性分析	31
3.3 改建工程概况	36
3.4 改建后公用工程	59
3.5 改建工程土石方平衡	71
3.6 改建工程污染源及环境影响因素分析	73
3.7 运营期主要污染物排放量	86
3.8 污染物“三笔账”计算	88
3.9 总量控制	89

第四章 环境现状调查与评价	100
4.1 自然环境概况	100
4.2 评价区域主要污染源调查及环境功能区划	106
4.3 环境质量现状	107
4.4 区域生态环境现状调查及评价	138
第五章 产业政策与相关规划	147
5.1 与国家产业政策的相符性分析	147
5.2 与相关规划相符性分析	150
5.3 与集中式饮用水源保护规划相符性分析	187
5.4 与“三线一单”相符性分析	189
5.5 与相关政策规定的相符性分析	197
5.6 与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》相符性分析	220
5.7 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》相符性分析	225
第六章 环境影响预测与评价	228
6.1 建设期环境影响预测及评价	228
6.2 营运期环境影响及评价	231
6.3 生态环境影响评价	262
6.4 闭矿期生态环境影响评价	267
6.5 环境风险分析	267
6.6 重金属环境影响分析	271
第七章 污染防治及生态恢复措施分析	275
7.1 污染防治措施分析	275
7.2 生态保护及恢复措施	286
7.3 环保措施汇总、环保投资及验收清单	289

第八章 环境经济损益分析	298
8.1 环境效益分析	298
8.2 经济效益分析	299
8.3 社会效益分析	299
第九章 环境管理与监测计划	301
9.1 环境管理	301
9.2 环境监理监测计划	305
第十章 评价结论及对策建议	308
10.1 评价结论	308
10.2 建议	325

附件:

- 1、委托书
- 2、环评执行标准
- 3、张行庄矿区铁矿 30 万 t/a 铁矿开采及配套磁选工程环评批复
- 4、张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收公示截图
- 5、采矿许可证
- 6、三合一方案评审意见
- 7、矿石供应证明
- 8、南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目环保验收公示截图
- 9、废石销售协议
- 10、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目环保验收公示截图
- 11、监测报告
- 12、专家意见

附图:

- 附图 1、项目地理位置示意图
- 附图 2、主要工程布置及矿区周边环保目标分布图
- 附图 3、环境空气评价范围及环保目标分布示意图
- 附图 4、一采区露采工程平面布置图
- 附图 5、二采区地采工程平面、剖面布置图
- 附图 6、工业场地平面布置示意图
- 附图 7、矿区周边基本农田分布图
- 附图 8、区域水系图**
- 附图 9、大气、地表水、声环境监测布点示意图
- 附图 10、地下水监测布点示意图

- 附图 11、土壤监测布点示意图
- 附图 12、生态评价范围示意图
- 附图 13、矿区周边天然林、公益林分布示意图
- 附图 14、生态系统类型分布图
- 附图 15、植被类型分布图
- 附图 16、植被覆盖度分布图
- 附图 17、土地利用现状图
- 附图 18、方城县水土流失重点防治区划分图
- 附图 19、项目扰动植被情况图
- 附图 20、植被覆盖度影响情况图
- 附图 21-1、南阳市生态功能区划图
- 附图 21-2、方城县生态功能区划图
- 附图 22-1、项目在南阳市生态环境管控单元分区中的位置
- 附图 22-2、项目与生态保护红线相对位置关系图**
- 附图 23、项目露采区与 S526 省道可视关系分析示意图
- 附图 24、工业场地噪声等值线预测图
- 附图 25、生态保护措施平面布置图
- 附图 26、生态措施平面布置及生态监测布点图**
- 附图 27、现状照片

附表：

- 1、建设项目大气环境影响评价自查表
- 2、地表水环境影响评价自查表
- 3、声环境影响评价自查表
- 4、土壤环境影响评价自查表
- 5、环境风险评价自查表
- 6、生态环境影响评价自查表

7、环评审批基础信息表

第一章概述

1.1 项目由来

张行庄铁矿区东南距方城县小史店镇政府所在地约 3.5km，行政区划属方城县小史店镇管辖，矿区向西北 27km 至方城县城，向北 18km 至许平南高速，向南 6km 至商周高速，可通达社旗、驻马店等地，交通便利。

2005 年以前，张行庄铁矿既存在无序民采及选矿工程。2005 年 11 月，原河南省地质九队提交了《河南省方城县张行庄磷、铁矿区铁矿资源储量核查报告》，2006 年 2 月 22 日，河南省矿产资源储量评审中心以“豫储评字[2006]24 号”对该报告评审通过；2006 年 3 月 17 日河南省国土资源厅以“豫国土资储备字[2006]44 号”文备案。2006 年，通过采矿权挂牌出让，许昌三昌实业有限公司取得了方城县张行庄铁矿开采权，后许昌三昌实业有限公司取委托中钢集团工程设计研究院编制了《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿资源开发利用方案》，2007 年 8 月 23 日，取得河南省国土厅备案（豫国土资方案备字（2007）466 号）。

2007 年 7 月，许昌三昌实业有限公司委托煤炭工业郑州设计研究院有限公司编制完成了《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿 30 万 t/a 铁矿开采及配套磁选工程环境影响报告书》。2007 年 9 月，由河南省环境保护局以“豫环审【2009】193 号文”予以批复（附件 3）。根据原环评，张行庄铁矿矿区面积 0.65km²（次年，矿区面积修正为 1.4328 平方千米），可采储量 637.1478 万吨，开采规模为 30 万吨/年，服务年限 20 年，矿区东部（上（FB）矿带）采用露天开采，西部（下（FA）矿带）采用竖井开采，东、西配采（东部露采 15 万吨/年、西部地采 15 万吨/年）达到 30 万吨/年生产能力，东部露天采场设计开采标高+100m 至+55m，台阶高度 15m，设计终了台阶+100m、+85m、+70m、+55m；露采区面积为 12.98hm²，为凹陷露天开采。在矿区中部新建一座 30 万吨/年的磁选厂，选矿工艺流程为：粗碎→细碎→一段闭路磨矿→弱磁粗选→细筛→磁选→脱水→精矿，选铁尾矿排放前期为利用既有矿区南侧五星村尾矿库，有效库容约 25.2 万 m³；后期新库选址于张行庄矿区西南、距离约 2.5km 的燕子沟内，有效库

容 126.13 万 m³，服务年限约 11.5 年。

2008 年南阳嘉和矿业有限公司通过矿权转让取得了方城县张行庄铁矿的采矿权，并于 2008 年 05 月首次获得了采矿许可证，证号：4100000820124，有效期限自 2008 年 05 月至 2027 年 09 月，矿区面积修正为 1.4328 平方千米，开采标高范围由 115 米至-90 米，开采矿种：铁矿，开采方式：露天/地下开采，开采规模为 30 万吨/年。2018 年 7 月，原河南省国土资源厅为张行庄铁矿换发了新的采矿许可证，证号：C4100002018072110146483（附件 5）。

张行庄铁矿露采及配套选矿工程于 2011 年开始建设，2013 年 10 月建成投产。但由于市场因素，矿山及选厂长期处于停产状态，未能达产；五星村尾矿库由于长期停用，2018 年 11 月，方城县应急管理局以“方安监[2018]43 号”对五星村尾矿库予以注销、退出，后南阳嘉和矿业有限公司对该尾矿库进行了闭库恢复整治；2019 年，由于 30 万吨/年磁选厂长期停产造成设备陈旧老化，难于满足正常生产要求，南阳嘉和矿业有限公司考虑在矿区南侧新建铁选厂（即“南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂”），故对既有 30 万吨/年选厂进行了拆除。拆除完毕后，南阳嘉和矿业有限公司对遗留厂区进行了恢复整治。而张行庄铁矿地采系统以及燕子沟尾矿库始终未建。

2019 年 11 月，南阳嘉和矿业有限公司委托南阳广正检测科技有限公司编制完成了《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》，报告对张行庄铁矿露天开采工程进行了验收调查，对 30 万吨/年铁选厂及其拆除后的恢复整治工作进行了回顾性评价。2020 年 1 月，该验收报告并通过了专家评审完并在建设项目竣工环保验收信息系统进行了报备（附件 4）。截止目前，张行庄铁矿形成了 1 个面积约 12.98hm²的露天采场，底部标高+55m，已形成+100m、+85m、+70m 台阶，台阶高度 15m，坡度 60°-70°。

为更好查明矿区内资源情况并为后期矿山建设提供依据，2021 年 11 月南阳嘉和矿业有限公司提交了《河南省南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿生产勘探报告》（以下简称“生产勘探报告”），经河南省矿产资源储量评审中心评审通过后，于 2022 年 1 月 11 日取得了评审意见书（豫储评字〔2022〕3 号）。2022 年 8 月，南阳嘉和矿业有限公司组织编写了《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复

方案》（以下简称三合一方案）并通过专家评审（附件 6）。

根据三合一方案，改建后该矿矿区面积不变，开采规模不变（30 万吨/年），开采方式不变（露天/地下开采），**矿山服务年限 21.6 年（含基建期 0.5 年）**。设计共圈定铁矿工业矿体 29 个，分布于上（FB）、下（FA）两个矿带：FB 矿带主要分布在矿区南东、东部（8~16 线），埋深在 100m 以内，由 FB3、FB3-1、FB2、FB2-7、FB2-6、FB2-5、FB2-4、FB2-3、FB2-2、FB2-1、FB1 共 11 个工业矿体组成。**本次三合一方案所设一采区工程建设内容为：在现有露采工程基础上，对深部矿体进行设计开采，同时对现有边坡进行治理（开采边坡压矿）。方案圈定一个露天采区，其设计利用储量 249.31 万吨，服务年限 8.3 年。一采区露天采场最终由 6 个台阶组成：100m、85m、70m、55m、40m、25m，为凹陷型露天矿，最终边坡角 40°~55°。**

FA 矿带主要分布在矿区西、北西部（4~8 线），埋深 70~210m，由 FA1、FA3~FA9 等 18 个铁矿工业矿体组成；本次三合一方案对 FA 矿带矿体开采重新进行了设计：设一个地采系统，命名为二采区，其设计利用储量 405.28 万吨，服务年限 12.8 年。二采区采用斜坡道开采，井下设 100m、85m、70m、55m、40m、25m、10m、-5m、-20m、-35m、-50m、-65m、-80m、-90m 共 14 个中段，地面设西风井、东风井（中央两翼式通风），并建设斜坡道、西风井、东风井工业场地等。

本次改建工程为分期建设，第一阶段：完成一采区露天采场高陡边坡整治，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土、种植灌草进行生态恢复，以及对露天采场、车辆冲洗、危废暂存间、矿部食堂油烟等现存环保问题的整改，预计完成时间为 2024 年 12 月；第二阶段：一采区开采结束后，开展二采区地采系统建设，预计建设完成时间为 2035 年 4 月。

改建后张行庄铁矿采出矿石直接运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿。该厂位于矿区南侧，采用“原矿→破碎（三级）→筛分→磁选→磨矿→磁选→脱水→成品”生产工艺，加工处理能力为 120 万 t/a。2021 年 4 月，南阳市生态环境局以“宛环审〔2021〕13 号文”对《南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目环境影响报告书》予以批复。2021 年 10 月，南阳嘉和矿业有限公司完成了《南阳

嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目竣工环境保护验收调查报告》，并通过了自主验收（附件 9）。

张行庄铁矿采出废石直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行加工。该厂与南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂共用一个厂区，采用“原料→破碎（三级）→筛分→洗砂→脱水→压滤”生产工艺，其“破碎（一级、二级、三级）、筛分”加工线为与铁选矿厂共用，加工处理能力为 300 万 t/a，矿石来源主要为张行庄铁矿开采过程中产生的废石以及选矿生产过程中产生的非磁性矿石、以及部分外购矿石。2019 年 6 月，方城县环境保护局以“方环审【2019】B53 号”对该环评报告表予以批复。2020 年 2 月，南阳嘉和矿业有限公司委托南阳广正检测科技有限公司完成了《南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目竣工环保验收监测报告》，并通过了自主验收（附件 12）。

1.2 建设项目的特点

（1）本项目为铁矿开采项目，改建后矿区面积不变，开采规模不变，开采方式不变（露天/地下开采）。设两个采区（一个露天采区、一个地下采区）接续开采。一采区（露天采区）为首采区，是在现有露采工程基础上，对深部矿体继续开采，同时对现有边坡进行治理（开采边坡压矿）；二采区为接续采区，采用斜坡道开采。

（2）一采区开采期间，由于露天采场出口向南 140m 即为铁选厂（铁选厂、坤泰固废综合利用项目共用同一厂区），故一采区不设矿石周转场、废石场或废石周转场，露采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存，继而进行选矿、废石加工；又由于自斜坡道工业场地向南 45m 即为铁选厂，故二采区亦不设矿石周转场、废石场或废石周转场，地采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由 WCJ10E 矿用胶轮车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存，继而进行选矿、废石加工。

（3）一采区开采期间，当露天采场开采至最低+25m 标高，坑内正常涌水量为 1582.16m³/d，于坑底集水坑（2000m³）汇集，部分（5.6m³/d）用于采场铲装抑尘洒水；部分（24m³/d）用于露采工作区抑尘洒水；部分（4.2m³/d）用于矿部空地洒水；

部分（0.37m³/d）用于车辆冲洗补水；部分（24.6m³/d）运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分 1523.39m³/d 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

二采区开采期间，二采区矿井水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（4266.77m³/d）泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

（4）项目大气污染物主要为露天采场扬尘，经采取雾炮洒水抑尘，扬尘污染可得到有效控制。

（5）矿山开采过程中利用开采废石对采空区及时回填；服务期满后对因开矿造成的植被破坏区进行绿化，进行生态恢复。

1.3 工作过程

根据国家《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目建设需进行环境影响评价工作，为此南阳嘉和矿业有限公司委托河南省鑫地安环技术服务有限公司承担该项目的环评工作，委托书见附件 1。

根据《2017 国民经济行业分类注释》，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），铁矿开采属于“黑色金属矿采选业—B0810 铁矿开采”。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定，本项目属于“六黑色金属矿采选业 08——9 铁矿开采 081”的全部（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），应编制环境影响报告书。

根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部公告 2020 年第 54 号），建设单位委托河南省核技术应用中心对本项目的矿石和废石进

行了铀（钍）系单个核素活度的检测（详见附件 13）。经对照检测结果，均低于 1Bq/g。因此，本次评价无须编制辐射环境影响评价专篇。

本项目性质为铁矿开采改建项目，生产规模 30 万 t/a（中型）。根据《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》、《河南省生态环境厅下放环境影响评价文件审批权限的建设项目目录》（2019 年）、《南阳市生态环境局关于向各县市下放部分省辖市级经济社会管理权限的通知》（宛环文【2021】96 号），本项目报南阳市生态环境局方城分局审批。

2023 年 3 月 20 日，南阳嘉和矿业有限公司委托河南省鑫地安环技术服务有限公司（以下简称评价单位）进行该项目环境影响评价文件编制工作；2023 年 3 月 22 日，建设单位通过自有公司网站进行了第一次公众参与公示；2023 年 6 月 2 日~8 日，建设单位委托河南鼎晟检测技术有限公司进行了现状监测；2023 年 8 月 29 日至 2023 年 9 月 11 日，建设单位通过自有公司网站、河南商报（两次）和周边村庄进行了第二次公众参与公示；评价单位根据该项目情况和区域环境特征，确定评价工作的深度，依照有关技术导则编制完成了《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）环境影响报告书》（送审版）。

2024 年 1 月 12 日，南阳环境工程评估中心有限公司在方城县主持召开了本项目环境影响报告书技术评审会，与会专家和代表经认真讨论后，形成了专家技术评审意见（见附件 14）。我公司根据与会专家的技术评审意见对报告进行了补充和完善，完成了《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）环境影响报告书》（报批版）。

1.4 分析判定情况

对照产业政策、相关规划，对本项目进行了相关情况分析判定，具体分析见第五章主要判定结果见下表：

表 1.4-1 项目相关分析判定情况

序号	依据		结论
1	产业政策	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合
		《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	符合
		《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》（第一批、第二批）	符合
2	城市总体规划	河南省主体功能区划	符合
		方城县城乡总体规划（2016-2030）	符合

		《方城县国土空间总体规划（2021-2035年）》	符合
		《河南省生态功能区划》	符合
3	自然资源保护和利用规划、政策	《河南省矿产资源总体规划》（2021~2025）、《南阳市矿产资源总体规划（2021-2025）》、《方城县矿产资源总体规划（2021-2025）》	符合
		《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》	符合
		集中式饮用水源保护区划	符合
		河南省、南阳市“三线一单”、生态环境分区管控	符合
		《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》	符合
4	污染防治、生态保护	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》、《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2023年碧水保卫战实施方案》、《河南省2023年净土保卫战实施方案》、《南阳市2023年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市2023年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2023年净土保卫战实施方案》、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》、《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号）、《河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》（豫国土资发[2018]16号）。	根据各技术规范、实施方案要求，严格落实大气、水、噪声、固废、土壤、生态等保护措施

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点，主要关注的环境问题为：

- 1、现存环保问题整改；
- 2、露天开采及矿石运输造成的扬尘污染；
- 3、露天开采造成的生态破坏，以及后续生态恢复治理措施；
- 4、地下开采岩移错动对地表造成的直接或间接生态影响；
- 5、生活污水和矿井水综合利用途径，以及矿井水达标外排可行性分析。

1.6 环境影响评价主要结论

南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）符合目前国家产业政策和河南省、南阳市矿产资源总体规划等相关规划、河南省、南阳市“三线一单”、生态环境分区管控要求；在严格落实设计和评价提出的各项污染防治和生态保护及恢复措施后，项目对环境的影响是可以接受的，项目环境风险可控；从建设单位组织的公众参与调查结果可知，当地居民对该工程建设无反对意见。

综合各方面因素分析，从环保角度看，在切实落实设计及环评提出的各项环保措施的前提下，该项目建设可行。

第二章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日实施；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修正；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）；
- (12) 《地下水管理条例》，2021年11月09日；
- (13) 《河南省建设项目环境保护条例》，2016年3月29日；
- (14) 《河南省大气污染防治条例》，2018年3月1日起施行；
- (15) 《河南省土壤污染防治条例》，2021年10月1日起施行；
- (16) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年7月1日起施行。

2.1.2 政策性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (3) 《河南省人民政府关于促进产业结构调整的实施意见》（豫政[2006]77号）；
- (4) 《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》第一批（安监总管[2013]101

号)、第二批(安监总管[2015]13号);

(5)《市场准入负面清单(2022年版)》;

(6)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号);

(7)《建设用土壤环境管理办法(试行)》,2018年8月1日起施行;

(8)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);

(9)生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》(环办大气函[2020]340号);

(10)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》,2021年11月2日;

(11)河南省生态环境厅《关于做好2021年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》(豫环文[2021]94号);

(12)《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版);

(13)《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》(豫环办[2021]82号),2021年12月2日;

(14)《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》,2021年11月17日;

(15)《河南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(豫政[2020]37号);

(16)《河南省生态环境准入清单》,2020年12月24日;

(17)《关于印发河南省2023年蓝天保卫战实施方案的通知》(豫环委办〔2023〕4号);

(18)《关于印发河南省2023年碧水保卫战实施方案的通知》(豫环委办〔2023〕5号);

(19)《关于印发河南省2023年净土保卫战实施方案的通知》(豫环委办〔2023〕6号);

(20)《南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》;

(21)《南阳市“三线一单”生态环境准入清单(试行)》;

(22)《关于印发南阳市2023年蓝天保卫战实施方案的通知》(宛环委办〔2023〕

20 号)；

(23) 《关于印发南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》(宛环委办〔2023〕22 号)的相符性分析与；

(24) 《关于印发南阳市 2023 年净土保卫战实施方案的通知》(宛环委办〔2023〕19 号)。

(25)《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》(豫政〔2016〕27 号)。

(26) 《河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》(豫国土资发〔2018〕16 号)。

2.1.3 相关规划

(1) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125 号)；

(2) 《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107 号文)；

(3) 河南省人民政府办公厅关于印发《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的通知(豫政办〔2016〕23 号)；

(4) 《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》(豫政文〔2019〕162 号)；

(5) 《河南省“十四五”自然资源保护和利用规划》(2022 年 2 月 14 日)；

(6) 《河南省生态功能区划报告》，2011 年 7 月；

(7) 《关于印发河南省主体功能区规划的通知》(豫政〔2014〕12 号)；

(9) 《河南省矿产资源总体规划(2021-2025 年)》；

(10) 《南阳市矿产资源总体规划(2021-2025)》；

(11) 《方城县矿产资源总体规划(2021-2025)》；

(12) 《方城县城乡总体规划(2016-2030)》；

(13) 《方城县国土空间总体规划(2021-2035 年)》。

2.1.4 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (11) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（2005年9月）；
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）。

2.1.5 项目文件

- (1) 环境影响评价工作委托书；
- (2) 《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿 30 万 t/a 铁矿开采及配套磁选工程环境影响报告书》及批复；
- (3) 《河南省南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿生产勘探报告》；
- (4) 《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》。

2.2 评价标准

按照南阳市生态环境局方城分局《关于南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）项目环境影响评价执行标准的函》（方环函[2023]36号），本评价应执行以下标准：

2.2.1 环境质量标准

- (1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；

- (2) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
- (3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准；
- (4) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；
- (5) 土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

环境质量执行标准具体内容列于表 2.2-1。

表 2.2-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	6~9（无量纲）
		水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
		化学需氧量（COD）≤	20mg/L
		氨氮（NH ₃ -N）≤	1.0mg/L
		五日生化需氧量（BOD ₅ ） ≤	4mg/L
		悬浮物	/
		石油类≤	0.05mg/L
		溶解氧≥	5 mg/L
		高锰酸钾指数≤	6mg/L
		氰化物≤	0.2mg/L
		挥发酚≤	0.005 mg/L
		粪大肠菌群≤	10000(个/L)
		氟化物（以 F 计）≤	1.0mg/L
		砷≤	0.05mg/L
		硫化物≤	0.2mg/L
		铜≤	1.0mg/L
		锌≤	1.0mg/L
		铬（六价）≤	0.05mg/L
		铅≤	0.05mg/L
		镉≤	0.005mg/L
铁≤	0.3mg/L		
总磷（以 P 计）≤	0.2mg/L		
总氮（湖、库、以 N 计） ≤	1.0mg/L		
阴离子表面活性剂≤	0.2mg/L		
锰≤	0.1mg/L		

		汞≤	0.0001mg/L	
		pH	6.5~8.5 (无量纲)	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 标准	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	≤450 mg/L	
		氟化物	≤1.0mg/L	
		硫酸盐	≤250mg/L	
		溶解性总固体	≤1000mg/L	
		氨氮 (以N计)	≤0.50mg/L	
		硫酸盐	≤250mg/L	
		硝酸盐	≤20.0mg/L	
		亚硝酸盐	≤1.00 mg/L	
		菌落总数	≤100CUF/ml	
		铬 (六价)	≤0.05mg/L	
		砷	≤0.01mg/L	
		汞	≤0.001mg/L	
		铅	≤0.01mg/L	
		镉	≤0.005mg/L	
		铜	≤1.00mg/L	
		锌	≤1.00mg/L	
		锰	≤0.10mg/L	
		铅	≤0.01mg/L	
		总大肠菌群	≤3.0(MPN/100mL)	
		硫化物	≤0.02mg/L	
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	≤3.0mg/L	
		挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002mg/L	
氯化物	≤250 mg/L			
铁	≤0.3 mg/L			
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标 准	SO ₂ 24h 平均	150μg /m ³	
		SO ₂ 1h 平均	500μg /m ³	
		TSP 24h 平均	300μg /m ³	
		PM ₁₀ 24h 平均	150μg /m ³	
		PM _{2.5} 24h 平均	75μg /m ³	
		NO ₂ 24h 平均	80μg /m ³	
		NO ₂ 1h 平均	200μg /m ³	
		O ₃ 日最大 8h 平均	160μg /m ³	
		O ₃ 1h 平均	200μg /m ³	
		CO 24h 平均	4mg /m ³	
		CO 1h 平均	10mg /m ³	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	昼间	60dB(A)	
		夜间	50dB(A)	
土壤环境	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准 (试行)》	项目	第一类用地筛 选值(mg/kg)	第二类用地筛 选值(mg/kg)
		镉	20	65

(GB36600-2018) 建设用地土壤污染风险筛选值	汞	8	38
	砷	20	60
	铜	2000	18000
	铅	400	800
	铬(六价)	3.0	5.7
	镍	150	900
	四氯化碳	0.9	2.8
	氯仿	0.3	0.9
	氯甲烷	12	37
	1, 1-二氯乙烷	3	9
	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
	1, 1-二氯乙烯	12	66
	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
	二氯甲烷	94	616
	1, 2-二氯丙烷	1	5
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8
	四氯乙烯	11	53
	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
	三氯乙烯	0.7	2.8
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
	氯乙烯	0.12	0.43
	苯	1	4
	氯苯	68	270
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	5.6	20
	乙苯	7.2	28
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570
	邻-二甲苯	222	640
	硝基苯	34	76
	苯胺	92	260
	2-氯酚	250	2256
	苯并[a]蒽	5.5	15
	苯并[a]芘	0.55	1.5
	苯并[b]荧蒽	5.5	15
	苯并[k]荧蒽	55	151
	蒽	490	1293
二苯并[a, h]荧蒽	0.55	1.5	

		茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	
		萘	25	70	
	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值	农用地	筛选值(mg/kg)		
		pH	>7.5		
		镉	0.6		
		汞	3.4		
		砷	25		
		铅	170		
		铬	250		
		铜	100		
		镍	190		
		锌	300		

2.2.2 污染物排放标准

- (1) 废气：执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）；
- (2) 废水：执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）；
- (3) 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (4) 固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）相关规定。

污染物排放执行标准具体内容列于表 2.2-2。

表 2.2-2 污染物排放标准

污染类型	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值
废气	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	选矿厂、排土场、 废石场、尾矿库	颗粒物 1.0mg/m ³
废水	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)	直接排放（非酸性废水）	
		pH	6~9（无量纲）
		悬浮物	70mg/L
		化学需氧量	/
		氟化物	10mg/L
		氨氮	/
		总氮	15mg/L
		总磷	0.5mg/L
		石油类	5.0mg/L
		硫化物	0.5mg/L
		总锌	/

		总铜	/	
		总铁	/	
		总锰	/	
		总铅	1.0mg/L	
		总汞	0.05mg/L	
		总镉	0.1mg/L	
		总铬	1.5mg/L	
		六价铬	0.5mg/L	
		总砷	0.5mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	等效声级 L _{Aeq}	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	等效声级 L _{Aeq}	昼间	70 dB(A)
			夜间	55 dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	/	/	/
	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)	铜 (以总铜计)	100mg/L	
		锌 (以总锌计)	100mg/L	
		镉 (以总镉计)	1mg/L	
		铅 (以总铅计)	5mg/L	
		总铬	15mg/L	
		铬 (六价)	5mg/L	
		汞 (以总汞计)	0.1mg/L	
		镍 (以总镍计)	5mg/L	
		总银	5mg/L	
		砷 (以总砷计)	5mg/L	
		无机氟化物	100mg/L	
氰化物	5mg/L			

2.3 评价对象

本次评价对象为南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建），主要包含矿山露天开采和地下开采两部分。

2.4 环境影响评价因子筛选

根据项目污染物产生特征及对环境的影响情况，筛选出本次评价因子，见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价因子筛选

环境要素	工程污染排放因子	现状调查评价因子	预测评价因子
------	----------	----------	--------

环境要素	工程污染排放因子	现状调查评价因子	预测评价因子
地表水	矿井水: SS、COD、氨氮 生活污水: SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、Cr ⁶⁺ 、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物	COD、氨氮、总磷
地下水	/	基本因子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、汞、砷、六价铬、铅、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量(CODMn)、硫酸盐、氯化物、硫化物、氰化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数。	/
环境空气	颗粒物	TSP	颗粒物
声环境	等效连续 A 声级 LAeq	昼间、夜间等效连续 A 声级 LAeq	昼间等效连续 A 声级 (LAeq)
固体废物	废石、生活垃圾	毒性鉴别: 砷、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、镍、氰化物、氟化物、总银、pH 淋溶鉴别(水平震荡法 HJ557): 砷、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、镍、铁、锰、COD、氨氮、总磷、pH 矿石、废石: 镭-226、钍-232、铀-238 废石有机质含量、水溶盐总量	/
土壤	扬尘沉降累积影响	建设用地区: 砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价)、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、屈、二苯并[a,h]蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、锌、pH、铁、锰。 农用地: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、铁、锰。	铁

环境要素	工程污染排放因子	现状调查评价因子	预测评价因子
生态	占用土地、占地类型、扰动地表、破坏植被、增加水土流失等	植物区系、植被类型，动物区系、物种组成及分布特征；生态系统的类型、面积及空间分布；重要物种的分布、生态学特征、种群现状等。	植被破坏及影响，水土流失，土地利用变化等

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 生态环境评价等级

本工程为铁矿矿开采改建项目，位于方城县小史店镇，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级确定原则和项目实际情况，综合确定本次生态影响评价等级为三级。

表 2.5-1 项目生态影响评价等级确定依据

序号	等级确定原则	本项目情况
1	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	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
4	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	本项目属地表水水污染影响型，不属于水文要素影响型
5	根据 HJ610、HJ 964 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	矿区范围及生态评价范围内无天然林和公益林分布，评价等级为三级
6	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆地和水域），评价等级不低于二级	占地面积 14.17hm ² ，远小于 20km ² ，评价等级为三级
7	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	本项目铁矿开采改建项目，现有露天采场占地性质为工矿用地，改建后露天采场占地性质不变；地下开采工程地表仅布设斜坡道工业场地、东、西风井工业场地，占地面积 0.12hm ² 。故矿山开采不会导致矿区土地利用类型明显改变，评价等级不上调。

(2) 地下水环境

本项目为铁矿开采项目，属黑色金属开采，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 项目类别为“G、黑色金属，42、采选（含单独尾矿库）”；

由于本项目露天采场出口向南 140m 即为铁选厂（铁选厂、坤泰固废综合利用项目共用同一厂区），故露采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存；又由于自斜坡道工业场地向南 45m 即为铁选厂，故地采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由 WCJ10E 矿用胶轮车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存。因此，本项目不涉及废石场，工业场地内不布设废石转运场，故为 IV 类建设项目，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

(3) 环境空气

本项目大气污染源主要为露天采场无组织排放粉尘。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环境影响评价工作分级原则，计算露天采场有组织的粉尘污染物最大地面浓度占标率 P_i ：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%。

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.5-2 环境空气质量评价等级

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

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式计算本次工程大气污染物最大落地浓度及其出现距离。

AERSCREEN 估算模式计算所需参数见下表。

表 2.5-3 估算模式所需要参数表

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/°C	43.3
	最低环境温度/°C	-18.4
	土地利用类型	农作地
	区域湿度条件	中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/90m	90m
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目面源预测结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 运营期扬尘预测结果情况一览表

污染物	排放源	最大落地浓度 mg/m ³	最大地面浓度出现的下 风距离（m）	最大占标率 Pmax%	评价等级
颗粒物	露天采场	0.0363	201	4.04	二级

由分级标准可知，本次改建工程大气评价等级应为二级，项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（4）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分的主要依据是：建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目所在区域现状声环境功能区为 GB3096-2008 中规定的 2 类地区，为典型的农村生活环境，考虑到项目建成后，周边声环境保护目标噪声级增量在 5dB(A) 以内，且受影响人群数量较少，因此，确定本项目噪声环境影响评价工作等级为二级。

（5）地表水环境

运营期，本项目生活污水或经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田。

一采区露天采场正常涌水量为 1582.16m³/d，于坑底集水坑（2000m³）汇集，部分（5.6m³/d）用于采场铲装抑尘洒水量洒；部分（24m³/d）用于露采工作区抑尘洒水；部分（4.2m³/d）用于矿部空地洒水；部分（0.37m³/d）用于车辆冲洗补水；部分（24.6m³/d）运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分 1523.39m³/d 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

二采区矿井水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（合计 4266.77m³/d）泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

由上述分析可知，本项目废水排放方式属于直接排放；一、二采区接续开采，最不利情况下排水量为，运营期二采区矿井水外排量 2246.27m³/d；依据本项目废水排放源强，主要因子 COD 浓度 9mg/L、氨氮浓度 0.378mg/L、SS 浓度 11mg/L、总磷浓度 0.18mg/L，水污染物当量数由大到小排序为 W_{COD}：7379、W_{SS}：2255、W_{氨氮}：387、W_{总磷} 590，因此最大当量数为 7379，即 600000>W（7379）>6000。同时纳污河流小沙河中，本项目直接排放的水污染物中相应污染因子均未出现超标，本项目排水口及周围区域不涉及保护目标，因此，项目地表水评价等级确定为二级。

表 2.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

项目	排放方式	判定依据 废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）	本项目废水排放情况	
			废水排放量（m ³ /d）	水污染物当量 W/（无量纲） COD
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	/	/
二级		其他	2246.27	7379
三级 A		Q < 200 且 W < 6000	/	/
三级 B	间接排放	—	0	/

（6）土壤

本项目为有黑金属采矿项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，为 I 类建设项目。

本项目不涉及土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型建设项目，项目总占地面积为 14.17hm²，判定为中型项目，露天采场、斜坡道工业场地周边 1km 范围内存在有耕地，土壤环境敏感程度为“敏感”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目的土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.5-6 土壤环境影响评价等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级

(7) 环境风险评价等级

本项目为有黑金属采矿项目，不涉及有毒有害物质生产、使用、储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），本项目不涉及环境风险危险物质，环境风险潜势应为 I，评价工作等级为简单分析，评价仅对生产过程中产生的环境风险做简单分析。

表 2.5-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV +	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

2.5.2 评价范围

(1) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中评价范围确定要求，本次评价依据项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系，确定本次评价范围为：矿区范围外扩 1km，生态评价范围的面积为 1059.45hm²。

(2) 环境空气

矿山为露天/地下开采，大气污染物主要为矿山露天采场、装卸运输等产生的无组织排放扬尘。本次环境空气评价范围为露天采场周围 2.5km 内以及运输道路两侧 200m 范围内的区域。

(3) 地表水

本项目的直接纳污水体为小沙河，下游汇入大沙河，地表水评价范围设为排污口上游 0.2km 至小沙河汇入大沙河处，至大沙河下游 1000m，合计 3.4km。

(4) 噪声

噪声评价范围为露天采场、工业场地、运输道路外 200m 以内范围。

(5) 土壤

本项目土壤环境污染影响评价等级为一级，土壤污染影响评价范围为露天采场、工业场地占地外，周边 1km 范围土壤。

2.6 环境保护目标

根据调查，项目所在区域属于低山丘陵地貌，区内自然生长植被覆盖一般，矿区范围内无自然保护区、风景名胜和文物古迹保护单位等珍贵景观。

环境保护目标见表 2.6-1~2 及附图 2、3。

表 2.6-1

一采区主要环境保护目标一览表

采区	类别	影响因素	敏感目标名称	方位	距离 (m)	户数及人口	保护级别	备注
一采区	环境空气	露天采场扬尘	韩庄	东	320	50 户, 175 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	位于露天采场侧风向
			北谢庄	东北	210	27 户, 95 人		位于露天采场上风向
			五星村	东南	490	130 户, 455 人		位于露天采场侧风向
			张行庄	西	186	49 户, 182 人		位于露天采场侧风向
			小阎沟	南	700	24 户, 85 人		位于露天采场下风向, 与露天采场有铁选厂相隔
			小河里	西北	760	58 户, 203 人		位于露天采场侧风向
			詹庄	西北	513	63 户, 229 人		位于露天采场侧风向
			耿庄	东北	805	35 户, 120 人		位于露天采场上风向
			陈咀	东北	1235	62 户, 210 人		位于露天采场上风向
			傅竹园	东	1365	70 户, 230 人		位于露天采场侧风向
			林庵	东	780	47 户, 165 人		位于露天采场侧风向
			王冯庄	南	1180	66 户, 231 人		位于露天采场下风向, 与露天采场有铁选厂相隔
			徐房庄村	西南	1560	125 户, 430 人		位于露天采场下风向
			吴庄	南	1650	60 户, 185 人		位于露天采场下风向
			崔家张庄	西北	1470	59 户, 198 人		位于露天采场侧风向
			后刘庄	东	2321	55 户, 165 人		位于露天采场侧风向
			燕庄	东南	2355	57 户, 171 人		位于露天采场侧风向
			大毛庄	西北	1310	39 户, 135 人		位于露天采场侧风向
		地表水	露天采场矿坑涌水	小沙河	小沙河位于露天采场东部, 自南向北穿过矿区后, 向北经2.2km汇入大沙河			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

								加工厂做生产用水,全部利用不外排。
	声环境	露天采场噪声	张行庄村	西	186	49户, 182人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	/
	土壤	露天采场扬尘	露天采场东侧基本农田	露天采场以东 20m			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值标准	/

表 2.6-2

二采区主要环境保护目标一览表

采区	类别	影响因素	敏感目标名称	方位	距离 (m)	户数及人口	保护级别	备注
二采区	地表水	地下开采矿井水	小沙河	小沙河位于露天采场东部,自南向北穿过矿区后,向北经2.2km汇入大沙河			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	矿井水部分用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水,其余泵至地面后部分用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水,部分供给现有铁选厂、固废加工厂做生产用水,剩余部分外排小沙河。
	声环境	东风井场地噪声	张行庄村	西	98	49户, 182人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	/
		西风井场地噪声		东	135			/

第三章工程概况

3.1 现有工程概况

2007年7月,许昌三昌实业有限公司委托煤炭工业郑州设计研究院有限公司编制完成了《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿30万t/a铁矿开采及配套磁选工程环境影响报告书》。2007年9月,由河南省环境保护局以“豫环审【2009】193号文”予以批复。根据原环评,张行庄铁矿矿区面积0.65km²(次年,矿区面积修正为1.4328平方千米),可采储量637.1478万吨,开采规模为30万吨/年,服务年限20年,矿区东部(上(FB)矿带)采用露天开采,西部(下(FA)矿带)采用竖井开采,东、西配采(东部露采15万吨/年、西部地采15万吨/年)达到30万吨/年生产能力。在矿区中部新建一座30万吨/年的磁选厂,选矿工艺流程为:粗碎→细碎→一段闭路磨矿→弱磁粗选→细筛→磁选→脱水→精矿,选铁尾矿排放前期为利用既有矿区南侧五星村尾矿库,有效库容约25.2万m³;后期新库选址于张行庄矿区西南、距离约2.5km的燕子沟内,有效库容126.13万m³,服务年限约11.5年。

张行庄铁矿露采及配套选矿工程于2011年开始建设,2013年10月建成投产。但由于市场因素,矿山及选厂长期处于停产状态,未能达产;五星村尾矿库由于长期停用,2018年11月,方城县应急管理局以“方安监[2018]43号”对五星村尾矿库予以注销、退出,后南阳嘉和矿业有限公司对该尾矿库进行了闭库恢复整治;2019年,由于30万吨/年磁选厂长期停产造成设备陈旧老化,难于满足正常生产要求,南阳嘉和矿业有限公司考虑在矿区南侧新建铁选厂(即“南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂”),故对既有30万吨/年选厂进行了拆除。拆除完毕后,南阳嘉和矿业有限公司对遗留厂区进行了恢复整治。而张行庄铁矿地采系统以及燕子沟尾矿库始终未建。

2019年11月,南阳嘉和矿业有限公司委托南阳广正检测科技有限公司编制完成了《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》,报告对张行庄铁矿露天开采工程进行了验收调查,对30万吨/年铁选厂及其拆除后的恢复整治工作进行了回顾性评价。2020年1月,该验收报告并通过了专家评审完并在建设项目竣工环保验收信

息系统进行了报备（附件4）。截止目前，张行庄铁矿形成了1个面积约12.98hm²的露天采场，底部标高+55m，已形成+100m、+85m、+70m台阶，台阶高度15m，坡度60°-70°。

综上，现有工程仅为露天采场、工业场地、运输道路。张行庄铁矿地采系统以及燕子沟尾矿库始终未建，且30万吨/年选厂已拆除。

现有采矿工程组成及建设情况详见表3.1-1。

3.1.1.1 现有露采工程组成

表 3.1-1 现有露采工程组成及建设情况一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	露采区	开采规模铁矿15万t/a，设计利用储量85.17万t，服务年限5.7年	/
		开采方式：采用爆破开采，挖掘机铲装，公路开拓，汽车运输。	/
		设计开采标高+100m至+55m，台阶高度15m，设计终了台阶+100m、+85m、+70m、+55m；露采区面积为12.98hm ² ，为凹陷露天开采。现状已形成+100m、+85m、+70m台阶，采场底部标高+55m。	已建，利用
	爆破	采用KQ-150履带自行式液压潜孔钻机穿孔、乳化炸药中深孔爆破、	/
	采装、运输	采用PC360-7挖掘机铲装、局部装载作业选用ZL-50装载机进行辅助作业；运输采用载重15吨的矿用自卸卡车。	/
辅助工程	工业场地	在露天采场以西400m，设矿部（办公、生活区），占地面积0.23hm ² ，内设办公室、值班室、食堂等。	已建，利用
储运工程	运输道路	自露天采场出口向南140m（道路宽8m，水泥路面），沿现有运输连接道路（水泥路）至选厂。 露天采场南部、东部既有运输连接道路880m（道路宽8m，水泥路面）。	已建，利用
公用工程	供水	生产供水水源主要为露天采场矿坑涌水，不足部分可由选厂自备水井补充；生活用水水源为矿部自备井。	已建，整改
	供电	矿山用电由选厂变电所引10kV线路为该矿区供电	已建，利用
环保工程	道路扬尘	配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水；	已建，利用
	采场扬尘	露天采场工作面采用3台雾炮洒水抑尘；	已建，利用
	车辆泥尘	露天采场出口（西）设有车辆冲洗平台一座。	不利用，整改
	矿坑涌水	目前，矿坑涌水量约1220m ³ /d，将矿坑涌水泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m ³ ），收集后，全部供给铁选矿厂、坤泰固废综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m ³ /d），全部综合利用不外排。	已建，利用
	采场雨水	露天采场西、北、南部沿路均设有截排水沟，雨季可将采场周边雨水截留，向东导排至小沙河。 雨季，坑内汇集的雨水经自然澄清，上部澄清水全部经移动水泵抽排至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m ³ ），收集后，全部供给铁选矿厂、坤泰固废综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m ³ /d）。	已建，整改
	生活污水	采矿管理及技术人员9人产生生活污水约0.4m ³ /d，此部分洗漱水、粪便水进入办公楼化粪池（5m ³ ），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。 矿部设有食堂，食堂废水0.02m ³ /d，经隔油池（1.5m ³ ）处理后进入办公楼化粪池（5m ³ ），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。	已建，利用

类别	工程内容		备注
废石	张行庄铁矿开采产生的废石（围岩）0.6万t/a，全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。		已建，利用
表土（前期剥离）	露采采场前期少量剥离表土全部用于矿区周边修路垫土、覆土。		/
生活垃圾	采矿工程管理及技术人员9人生活垃圾产生量约为1.2t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。		已建，利用
生态	目前，矿方采用外购土对露天采场+100m、+85m两个台阶进行覆土、种植灌木，进行生态恢复；		/

3.1.1.1 矿区范围

矿山现持采矿许可证证号：C4100002018072110146483，矿区面积 1.4328 平方千米，开采标高：从 115 米至-90 米，矿区范围由 8 个拐点圈定，坐标如表 3.1-2 所示：

表 3.1-2 矿区拐点坐标一览表

序号	直角坐标		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	3676739.0617	38434251.5257	113°17'41"	33°12'51"
2	3676735.0619	38434847.2573	113°18'04"	33°12'51"
3	3676424.4113	38435233.6085	113°18'19"	33°12'41"
4	3676451.7316	38435751.8399	113°18'39"	33°12'42"
5	3675527.4991	38435745.7302	113°18'39"	33°12'13"
6	3675532.1588	38435046.4283	113°18'12"	33°12'13"
7	3675747.7994	38435047.8082	113°18'12"	33°12'19"
8	3675722.3389	38434244.756	113°17'41"	33°12'18"
标高：从 115 米至-90 米				

3.1.1.2 现有采矿工程占地

现有采矿工程主要由露天采场、矿部、运输道路等组成，其占地情况详见下表。

表 3.1-3 现有采矿工程建设占地类型一览表（单位：hm²）

项目组成	占地面积 (hm ²)	占地类型						备注
		工矿用 地	灌木林 地	草地	耕地	乔木林 地	建设用地	占地性质
一采 区	露天采场	12.98	12.98	0	0	0	0	永久占地
	矿部	0.23	0	0	0	0	0.23	永久占地

运输连接道路	0.82	0.82	0	0	0	0	0	0	永久占地
	14.03	13.8	0	0	0	0	0	0.23	

3.1.1.3 矿山开拓方案

矿山采用山坡露天台阶式开采方式，公路直通式开拓、汽车运输的开拓方案。台阶高度 15m，每隔两个台阶留设一个清扫平台，清扫平台宽度 8m，安全平台宽度 6m。，露天采场最终阶段坡面角为 65°，最终边坡角为 53°。

3.1.1.4 矿山主要设备

表 3.1-4 矿山主要设备表

序号	名称规格及型号	单位	数量
1	15t 自卸卡车	辆	7
2	PC360-7 挖掘机	台	2
3	KQ150 型潜孔钻机	台	1
4	ZL50 前装机	台	1
5	移动式空压机（柴油）	台	1
6	SYD-1500 型液压破碎锤	台	1
7	10m ³ 洒水车	台	2
8	QK-400 型矿用潜水泵	台	2

3.1.1.5 产品方案

2021 年后，张行庄铁矿采出矿石直接运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿。该厂位于矿区南侧，采用“原矿→破碎（三级）→筛分→磁选→磨矿→磁选→脱水→成品”生产工艺，加工处理能力为 120 万 t/a。2021 年 4 月，南阳市生态环境局以“宛环审〔2021〕13 号文”对《南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目环境影响报告书》予以批复。2022 年 4 月，南阳嘉和矿业有限公司完成了《南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目竣工环境保护验收调查报告》，并通过了自主验收。

3.1.1.6 劳动定员

现有露天采矿工程生产人员 22 人，管理及技术人员 7 人，共计 29 人；

矿山露天开采工作制度确定为：年工作 270 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。

3.2 现有工程污染因素及工程验收结论回顾性分析

3.2.1 现有采矿工程环保验收回顾性分析

3.2.1.1 废气

现有采矿工程大气污染因素主要为露天采场风蚀扬尘。

根据《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》及现场调查，现有露天采场工作面设有 2 部雾炮洒水，开采扬尘采用雾炮洒水抑尘。

根据南阳广正检测科技有限公司于 2019 年 12 月 2 日至 3 日对露天采场区域无组织粉尘排放的监测结果，露天采场区域下风向监测点位的颗粒物监测值为 0.173~0.423mg/m³，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的要求（无组织排放浓度限值小于 1.0mg/m³）。

3.2.1.2 噪声

现有采矿噪声主要为昼间装载机、挖掘机等机械设备产生的工业噪声，夜间禁止生产。

根据《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》，南阳广正检测科技有限公司于 2019 年 12 月 2 日至 3 日对露天采场东、南、西、北四周场界进行了噪声监测：检测结果东、南、西、北场界昼间噪声检测值为 52.3~57.7dB（A），即露天采场东、南、西、北四周场界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

3.2.1.3 废水

张行庄铁矿开采过程中产生的主要废水为矿坑涌水、雨水和采矿工人及管理人員的生活污水。

（1）非雨季一采区露天采场矿坑涌水

根据《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》及现场调查，目前，张行庄铁矿露天采场开采至+55m 标高，坑内正常涌水量约 1220m³/d，将矿坑涌水泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），收集后，全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣

等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

目前，南阳嘉和矿业有限公司铁选矿厂日入选铁矿石 4000t，经干式磁选后磁石物料约占原料的 3/4，即约 3000t/d 的磁石物料需进行下一步磁选（湿选），选矿用水量约 6000m³/d，选矿废水大部分循环利用，但由于蒸发、散失、以及铁精矿、尾矿、细砂带走部分水量，故需补充新鲜水约 600m³/d。

南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂加工处理能力为 300 万 t/a，原料经破碎、除铁以及一、二次筛分后，三次筛分筛下物（约 3000t/d）为小于 3mm 的物料进入洗砂机进行水洗。洗砂用水量约 9000m³/d，洗砂废水大部分循环利用，但由于洗砂过程中蒸发、散失、以及 0~3mm 石粉产品带走部分水量，需补充新水约 1350m³/d。

建设单位委托河南鼎晟检测技术有限公司于2023年6月2日对项目矿坑涌水水质进行监测，各项因子监测结果见下表。

表 3.2-1 本项目矿坑涌水水质情况表单位：mg/L（pH 除外）

监测项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	总锌	总铜
监测结果	6.9	12	7	0.378	0.96	0.18	0.06L	0.08	0.05L
GB28661-2012 的表 2	6~9	/	70	/	15	0.5	5.0	/	/
GB3838-2002 的 III 类	6~9	20	/	1.0	1.0	0.2	0.05	1.0	1.0
监测项目	总铬	总铅	砷	汞	镉	六价铬	总铁	总锰	硫化物
监测结果	0.004L	0.001L	0.0003L	0.00002L	0.001L	0.004L	0.03L	0.01L	0.01L
GB28661-2012 的表 2	1.5	1.0	0.5	0.05	0.1	0.5	/	/	0.5
GB3838-2002 的 III 类	/	0.05	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.3	0.1	0.2

由监测结果可知，本项目矿坑涌水各监测因子均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 直接排放的采矿废水——非酸性废水的标准要求，同时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的标准要求。

考虑到改建后二采区为地下开采，井下开凿、运输可能对矿井水带来的扰动，进而引起水质变化。本次评价引用舞钢市奥瑞特矿业有限公司冷岗铁矿（地下开采）正常生产条件下，矿井水主要水质因子进行类比分析。根据谱尼检测 2013 年 10 月出具的监测结果：冷岗铁矿矿井水仅全盐量、COD、悬浮物、氟化物有检出，浓度分别为 COD5.5~5.7mg/L、悬浮物 21~22mg/L、氟化物 0.5mg/L、全盐量 281~282mg/L，其余因子硫化物、铁、总汞、总镉、总铬、铬(六价)、总铅、总砷、锌、铜、镍均未检出。

（2）雨季一采区露天采场矿坑水

露天采场西、北、南部沿路均设有截排水沟，雨季可将采场周边雨水截留，向东导排至小沙河。雨季，雨水、矿坑涌水于坑底集水坑（2000m³）汇集。雨停后，矿坑水（矿坑涌水+雨水）经自然澄清，上部澄清水部分用于采场铲装抑尘洒水量洒、露采工作区抑尘洒水、矿部空地洒水、车辆冲洗补水、运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

（3）生活污水

根据《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》及现场调查，现有露天采矿工程生产人员 20 人，管理及技术人员 9 人，共计 29 人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民，下班即回家，仅管理及技术人员（9 人）在矿部食宿。

管理及技术人员 9 人产生生活污水约 0.4m³/d，此部分洗漱水、粪便水进入办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

矿部设有食堂，食堂废水 0.02m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

3.2.1.4 固废

根据《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》及现场调查，张行庄铁矿开采产生的废石（围岩）0.6 万 t/a，全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司

公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

由于现有露天采场为在原民采坑基础上扩帮建成，故前期仅剥离少量表土，全部用于矿区周边修路垫土、覆土。

采矿工程管理及技术人员 9 人生活垃圾产生量约为 1.2t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

3.2.3 现有工程存在的环保问题及整改措施

通过现场调查，本次评价对现有工程提出进一步的整改措施，详见表 3.2-2。

表 3.2-2

现有工程存在的环保问题及整改措施

序号	项目	现存环保问题	整治措施	整改完成时间	负责人
1	矿部食堂油烟	未采取油烟处置设施	食堂油烟废气增设 1 套油烟净化器处理	2024.6	南阳嘉和矿业有限公司
2	车辆冲洗	现有车辆冲洗平台仅能对车辆轮胎进行冲洗，且未设置冲洗水收集、利用设施。	在露天采场出口（西）新设车辆冲洗平台，对进出车辆车轮及车身进行清洗；增设冲洗水收集沉淀池（容积 10m ³ ），以及冲洗水回用设备。	2024.6	
3	危废暂存间	危废暂存间外未设置识别、警示标志牌。 暂存间内底部及四周墙裙未采取防渗措施，底部四周未设导流收集系统，未设分区标识。	危废暂存间外设置识别、警示标志牌。 暂存间内底部及四周墙裙粉刷防渗涂层，底部四周设导流沟，最低处设收集井，危废分区堆存，并在相应区域设标识。	2024.12	
4	露天采场	采场内存在部分高陡边坡；部分台阶建设不规范，既有台阶未完成生态恢复。	依据本次三合一方案，对现有露天采场（+55m 以上）边坡进行治理（开采边坡压矿）；对高陡边坡进行削坡整治， <u>对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复。</u>	<u>2024.12</u>	

3.3 改建工程概况

3.3.1 改建工程基本情况

项目名称：南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）

建设单位：南阳嘉和矿业有限公司

建设地点：河南省方城县小史店镇

建设性质：改建

建设规模：30 万 t/a

工程总投资：3003.5 万元

矿区面积：1.4328km²

矿山服务年限：矿山服务年限 21.6 年（含基建期 0.5 年）

3.3.2 改建工程组成

根据三合一方案，改建后矿区面积不变，开采规模不变（30 万吨/年），开采方式不变（露天/地下开采）。设计共圈定铁矿工业矿体 29 个，分布于上（FB）、下（FA）两个矿带：FB 矿带主要分布在矿区南东、东部（8~16 线），由 FB3、FB3-1、FB2、FB2-7、FB2-6、FB2-5、FB2-4、FB2-3、FB2-2、FB2-1、FB1 共 11 个工业矿体组成。本次三合一方案在现有露采工程基础上，对原边坡压占矿体以及深部矿体开采进行了设计，将 FB3（深部）、FB3-1、FB2（深部）、FB2-6、FB2-5、FB2-2、FB2-1、FB1 矿体圈定为一个露天采区，命名为一采区，设计利用储量 249.31 万吨，服务年限 8.3 年。一采区露天采场最终由 6 个台阶组成：100m、85m、70m、55m、40m、25m，为凹陷型露天矿，最终边坡角 40°~55°，剥采比为 0.8：1（m³/m³）。

FA 矿带主要分布在矿区西、北西部（4~8 线），埋深 70~210m，由 FA1、FA3~FA9 等 18 个铁矿工业矿体组成；本次三合一方案对开采 FA 矿带的 18 个矿体以及 FB2（深部）部分矿体，重新进行了设计：设一个地采系统，命名为二采区，其设计利用储量 405.28 万吨，服务年限 12.8 年。二采区采用斜坡道开采，井下设 100m、85m、70m、55m、40m、25m、10m、-5m、-20m、-35m、-50m、-65m、-80m、-90m 共 14 个中段，地面设西风井、东风井（中央两翼式通风），并建设斜坡道、西风井、东风井工业场地

等。

该项目由主体工程、辅助工程、储运工程及公用工程等组成。项目组成及建设情况详见表 3.3-1~2。

表 3.3-1 改建后一采区开采系统组成及建设情况一览表

类别	现有露采工程内容		改建后一采区工程内容	备注
主体工程	露采区	开采规模铁矿15万t/a，主要开采FeB3、FeB2浅部矿体，设计利用储量85.17万t，服务年限5.7年	开采规模30万t/a，将FB3（深部）、FB3-1、FB2（深部）、FB2-6、FB2-5、FB2-2、FB2-1、FB1矿体圈定为一个露天采区，命名为一采区，设计利用储量249.31万吨，服务年限8.3年。	/
		开采方式：采用爆破开采，挖掘机铲装，公路开拓，汽车运输。	开采方式：采用爆破开采，挖掘机铲装，公路开拓，汽车运输。	/
		开采标高+100m至+55m，台阶高度15m，设计终了台阶+100m、+85m、+70m、+55m；露采区面积为12.98hm ² ，为凹陷露天开采。 现状已形成+100m、+85m、+70m台阶，采场底部标高+55m。	一采区开采标高+115m至+25m，台阶高度15m，每隔两个台阶留设一个清扫平台，清扫平台宽度8m，安全平台宽度6m。露采区面积为12.98hm ² 。采场最终由6个台阶组成：100m、85m、70m、55m、40m、25m，为凹陷型露天矿，最终边坡角40°~55°，剥采比为0.8：1（m ³ /m ³ ）。	利用、部分已建
	爆破	采用 KQ-150 履带自行式液压潜孔钻机穿孔、乳化炸药中深孔爆破	利用现有	/
	采装、运输	采用 PC360-7 挖掘机铲装、局部装载作业选用 ZL-50 装载机进行辅助作业；运输采用载重 15 吨的矿用自卸卡车。	利用现有，部分新增	/
	排水	在露天采场生产台阶的底部，设置集水坑，配备 4 台 QK150-80/2 型矿用潜水泵，日常可 2-3 台同时工作，流量 150m ³ /h，扬程 160m，功率 140kW。采坑涌水自坑底，经排水管道泵至采场北部高处，再经沿河管道向东、南 870m 至铁选厂生产车间，用于其生产补水。	利用现有 采坑涌水部分利用现有排水设施，部分用于生产补水，剩余部分全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，全部综合利用不外排。	利用、已建
辅助工程	工业场地	在露天采场以西400m，设矿部（办公、生活区），占地面积0.23hm ² ，内设办公室、值班室、食堂等，供露采技术管理人员食宿。	利用现有	利用、已建

储运工程	运输道路	自露天采场出口向南140m（道路宽8m，水泥路面），沿现有运输连接道路（水泥路）至选厂。 露天采场南部、东部既有运输连接道路880m（道路宽8m，水泥路面）。	利用现有	利用、已建	
公用工程	供水	生产供水水源主要为露天采场矿坑涌水，不足部分可由选厂自备水井补充；生活用水水源为矿部自备井。	利用现有，采场外增设矿坑涌水收集池（容积250m ³ ）	利用、整改	
	供电	矿山用电由选厂变电所引10kV线路为该矿区供电	利用现有	利用、已建	
环保工程	废气	道路扬尘	配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水；	利用现有	利用、已建
		采场扬尘	露天采场工作面采用3台雾炮洒水抑尘；	利用现有	利用、已建
		车辆泥尘	露天采场出口（西）设有车辆冲洗平台一座；	在露天采场出口（西）新设车辆冲洗平台，对进出车辆车轮及车身进行清洗；增设冲洗水收集沉淀池（容积10m ³ ），以及冲洗水回用设备。	新建、整改
		食堂油烟	/	增设油烟净化器一部	新建、整改
	废水	非雨季一采区露天采场矿坑涌水	目前，矿坑涌水量约1220m ³ /d，将矿坑涌水泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m ³ ），收集后，全部供给铁选厂、坤泰固废综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m ³ /d），全部综合利用不外排。	部分利旧 当露天采场开采至最低+25m标高，坑内正常涌水量为1582.16m ³ /d，将矿坑涌水排至坑外收集池（容积250m ³ ）部分（24m ³ /d）用于采场内抑尘洒水，部分（28.8m ³ /d）用于矿部、道路抑尘洒水，部分（0.37m ³ /d）用于车辆冲洗补水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m ³ ），剩余部分1523.39m ³ /d全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m ³ /d），全部综合利用不外排。	部分利旧，新建坑外收集池（容积250m ³ ）

	雨季一采区露天采场矿坑水	露天采场西、北、南部沿路均设有截排水沟，雨季可将采场周边雨水截留，向东导排至小沙河。雨季，雨水、矿坑涌水于坑底集水坑（2000m ³ ）汇集。雨停后，矿坑水（矿坑涌水+雨水）经自然澄清，上部澄清水部分用于采场铲装抑尘洒水量洒、露采工作区抑尘洒水、矿部空地洒水、车辆冲洗补水、运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m ³ ），剩余部分全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m ³ /d），全部综合利用不外排。	露天采场西、北、南部沿路均设有截排水沟，雨季可将采场周边雨水截留，向东导排至小沙河。 雨季，雨水（173.67m ³ /d）、矿坑涌水（1582.16m ³ /d）于坑底集水坑（2000m ³ ）汇集，合计1755.83m ³ /d。雨停后，矿坑水（矿坑涌水+雨水）经自然澄清，上部澄清水部分（5.6m ³ /d）用于采场铲装抑尘洒水量洒；部分（24m ³ /d）用于露采工作区抑尘洒水；部分（4.2m ³ /d）用于矿部空地洒水；部分（0.37m ³ /d）用于车辆冲洗补水；部分（24.6m ³ /d）运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m ³ ），剩余部分1697.06m ³ /d全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m ³ /d），全部综合利用不外排。	利用、已建
	生活污水	采矿管理及技术人员9人产生生活污水约0.4m ³ /d，此部分洗漱水、粪便水进入办公楼化粪池（5m ³ ），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。 矿部设有食堂，食堂废水0.02m ³ /d，经隔油池（1.5m ³ ）处理后进入办公楼化粪池（5m ³ ），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。	利用现有	利用、已建
	车辆冲洗水	/	车辆冲洗设施旁设冲洗水收集水池，冲洗水收集澄清后，循环利用不外排。	整改、新建
固废	废石	张行庄铁矿开采产生的废石（围岩）0.6万t/a，全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。	利用现有	/

	生活 垃圾	采矿工程管理及技术人员9人生活垃圾产生量约为1.2t/a， 经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。	利用现有	利用、已建
	生态	露天开采中采用边生产边恢复，目前，矿方采用外购土对 露天采场+100m、+85m两个台阶进行覆土、种植灌木，进 行生态恢复；	露天开采中采用边生产边恢复，对深部各开采台阶以及 底部平台进行生态恢复，覆土、绿化，播撒草籽，边坡 栽植攀缘植物等措施进行生态恢复，防止露采区地表裸 露加大区域水土流失	/

表 3.3-2

二采区项目组成及主要内容一览表

项目	项目组成	工程内容	备注
	规模及开拓方式	设计地采，一个开采系统，生产能力为 30 万 t/a，采用斜坡道开拓。	/
主体工程	开拓系统	斜坡道 斜坡道口坐标：X=3675768.725，Y=38435045.244，Z=130，采用半圆拱断面，巷道规格宽 4.5m，全高 4.1m，断面 $S_{毛}=16.27m^2$ ，斜坡道底部标高-90m，设计斜坡道长度约 2100m，高差 220m，平均坡度 10.5%，最大坡度不超过 16%。 承担井下矿（废）石、材料、设备及人员的运输任务并兼做进风井。	新建
		西风井 西风井井口坐标：X=3676054.410，Y=38434498.139，Z=128，井底标高+55m，井深 73m；井口风机房内安装主扇风机，井筒中设梯子间，作为矿区安全出口。	新建
		东风井 东风井井口坐标：X=3675919.503，Y=38434952.763，Z=128，井底标高+55m，井深 73m。井口风机房内安装主扇风机，井筒中设梯子间，作为矿区安全出口，东风井亦作为井下排水出口。	新建
		中段 井下共设置 100m、85m、70m、55m、40m、25m、10m、-5m、-20m、-35m、-50m、-65m、-80m、-90m 共 14 个中段，除 100m 中段不与斜坡道相连，其余各中段均与斜坡道相连接。巷道规格宽 4.5m，全高 3.5m， $S_{净}=14.33m^2$ ；	新建
	通风系统 采用中央两翼式的通风系统。 通风井路线为：斜坡道新鲜风→中段巷道→采场→人行通风天井→上一中段回风巷道→西风井、东风井。	新建	
	运输系统 井下各主要中段产出的矿、废石，由 WCJ10E 矿用胶轮车经斜坡道直接运出井外（不在工业场地内暂存），再向南经 145m 运至现有选厂原矿仓库。	新建	
	排水系统 设计二采区地下排水采用两级接力排水方式，设计在+55m 中段和-90m 中段靠近斜坡道位置分别设置水仓和水泵房。水仓总容积按正常涌水量的 6~8 小时计取，设计水仓有效容积 3000m ³ ，可容纳 8h 矿山正常涌水量（1441m ³ ）。 （1）+55m 中段水仓及水泵房距离东风井口高 73m，排水高度 83m，设计安装 5 台 MD360-40×3 型耐磨多级离心泵，2 台工作、2 台备用、1 台检修，水泵流量 360m ³ /h，扬程 120m，电机型号 Y315M1-4，功率 185kW。 （2）-90m 中段水仓及水泵房距离+55m 中段水仓高 145m，排水高度 150m，设计安装 5 台 MD360-40×4 型耐磨多级离心泵，2 台工作、2 台备用、1 台检修，水泵流量 360m ³ /h，扬程 160m，电机型号 Y355m ² -4，功率 250kW。 +55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，直接经水泵排出地面矿井水收集池；+55m 以下中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入-90m 中段水仓内，先通过一级水泵排至+55m 中段水仓，再由二级水泵排出地面矿井水收集池，中段排水沟坡度为 3%。排水管道沿人行通风天井敷设，一	新建	

项目	项目组成	工程内容	备注
		用一备，并通过东风井排至地表。	
辅助设施	斜坡道工业场地	在斜坡道南侧设置工业场地一处，占地面积 0.04hm ² 。工业场地（生产区）主要设空压机房、配电房、值班室。 斜坡道工业场地内不设矿石/废石周转场，井下产出的矿、废石，由 WCJ10E 矿用胶轮车经斜坡道直接运出井外，再向南 45m 沿现有运输道路至选厂，再经 105m 选厂内部道路至原矿仓库。	新建
	办公、生活区	地采技术管理人员依托现有矿部食宿； 地采生产人员依托现有铁选厂生活区食宿	利用现有
	西风井工业场地	占地面积 0.03hm ² ，井口设风机房及值班室。	新建
	东风井工业场地	占地面积 0.07hm ² ，井口设风机房、矿井水处理站及值班室。	新建
公用工程	供水	生产供水水源主要为地下开采矿井水； 生活用水水源为矿部自备井和铁选厂自备水井。	利用现有
	供电	由选厂变电所引 10kV 线路为该矿区供电	利用现有
	运输连接道路	自斜坡道工业场地向南 45m，沿现有运输连接道路（水泥路）至选厂。	利用现有
环保工程	井下涌水	二采区矿井水部分（57m ³ /d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（4266.77m ³ /d）泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m ³ ），泵出地面的矿井水（4266.77m ³ /d）部分（30m ³ /d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m ³ /d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m ³ /d 经处理后外排小沙河。	新建
	废水	二采区生产期间，管理及技术人员 21 人生活污水产生量约 0.7m ³ /d，此部分洗漱水、粪便水进入矿部办公楼化粪池（5m ³ ），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂，食堂废水 0.2m ³ /d，经隔油池（1.5m ³ ）处理后进入办公楼化粪池（5m ³ ），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。	利用现有
	生活污水	二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.96m ³ /d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。	
	初期雨水	在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座 3m ³ 初期雨水收集池，收集沉淀后的雨水用于场地洒水降尘，不外排。	新建
固废	生活垃圾	二采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 21 人生活垃圾产生量约为 6.3t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活垃圾产生量约为 14.7t/a，经铁选厂生活区垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。	利用现有
	废石	二采区生产期间，地采废石总产量约为 3 万 t/a（1.2 万 m ³ /a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开	/

项目	项目组成	工程内容	备注
		公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m ³ /a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m ³ /a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。	
	危废	依托现有铁选厂危废暂存间暂存，定期由有危废处置资质的单位定期回收安全处置。	/
	噪声	空压机及水泵等高噪声设备采用基础减振、放置在封闭厂房内；对风机采取消声措施。	新建

3.3.3 改建后依托现有选矿、固废加工工程可行性分析：

改建后张行庄铁矿采出矿石直接运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿。该厂位于矿区南侧，采用“原矿→破碎（三级）→筛分→磁选→磨矿→磁选→脱水→成品”生产工艺，加工处理能力为 120 万 t/a。

张行庄铁矿采出废石直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行加工。该厂与南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂共用一个厂区，采用“原料→破碎（三级）→筛分→洗砂→脱水→压滤”生产工艺，其“破碎（一级、二级、三级）、筛分”加工线为与铁选矿厂共用，加工处理能力为 300 万 t/a，矿石来源主要为张行庄铁矿开采过程中产生的废石以及选矿生产过程中产生的非磁性矿石、以及部分外购矿石。两厂共用一个原料仓库，该仓库为全封闭结构，位于破碎车间外北侧，占地面积约 1100m²，最大堆存高度约 12m，最大堆存量约 9800m³。

根据调查，在实际生产运行中，矿石、废石为根据生产需求，交替进行破碎加工。

张行庄铁矿露天开采矿石期间，日最大产出矿石约 1111.1t/d（332.7m³/d），现原料库可满足矿石约 29 天堆存需求；露天采场进行边坡治理以及围岩剥离期间，日最大产出废石约 44.44t/d（11.78m³/d），现原料库可满足废石约 831 天堆存需求。

张行庄铁矿地下开采矿石期间，日最大产出矿石约 1000t/d（299.4m³/d），现原料库可满足矿石约 32 天堆存需求；地采开采矿体贫化率为 10%，前期（约 1.5 年）日最大产出废石约 100t/d（40m³/d），现原料库可满足废石约 245 天堆存需求，后期日最大产出废石约 30t/d（12m³/d），现原料库可满足废石约 816 天堆存需求。

改建后，张行庄铁矿矿石生产规模不变（30 万 t/a），废石最大产出规模 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。现有选铁、固废加工生产线生产能力仍能满足改建后的矿石、废石选矿、加工处理能力需求，现有原料库可存储矿石约 29~32 天产量，废石约 245~831 天产量，满足生产接续存储需求；且选铁、固废加工生产线环保设施均可正常运行，各污染物可稳定达标排放。

综上，改建后张行庄铁矿矿石、废石仍可依托现有选铁、固废加工生产线进行生产、加工。

3.3.4 采矿工程

3.3.4.1 矿石特征

（1）矿石矿物组成

矿石矿物成分主要为磁铁矿、钛铁矿，次为磁赤铁矿、赤铁矿等。

脉石矿物主要为黑云母、角闪石，次为斜长石等；副矿物为磷灰石；蚀变矿物主要有绿泥石、黝帘石及绿帘石、方解石、方柱石等。

磁铁矿含量一般 20~30%，钛铁矿含量一般 5~15%；磁铁矿、钛铁矿粒度一般 0.15~0.5mm。磁铁矿多呈自形粒状集合体分布在脉石矿物中，常被熔蚀呈港湾状，为赤铁矿、磁赤铁矿、钛铁矿交代。

赤铁矿呈不规则状交代磁铁矿，沿一定方向或节理交代时形成纹象结构、不规则岛状。赤铁矿常与钛铁矿形成固熔体分凝的纹象、微纹象、条纹结构。

钛铁矿多呈半自形粒状、不规则状，常交代磁铁矿，并包含赤铁矿成纹象、条纹状分布。

硫化物以黄铁矿常见，为自形、半自形粒状，分布在脉石矿物中，部分交代磁铁矿。黄铜矿常与黄铁矿伴生。

（2）矿石的化学成分

根据矿石样品光谱和化学分析结果，除主要元素 Fe 和常量元素 Si、Al、Ca、Mg 外，尚伴生有 P、S、Ti、Co 等元素。

矿石的铁主要分布于铁矿物中，部分含在硅酸盐及硫化物中，全铁（TFe）最高达

52.25%，最低为 15.00%，平均为 21.86%。伴生有益组分钒、钛与铁含量呈正比，铁：钛一般为 7：1，铁：钒一般为 130：1。硫在矿带膨大、矿体集中部位高，一般 0.3%~0.9%，两矿带变窄、重叠、交叉部位显著降低；在矿带膨大部位与铁含量成正比。

(3) 矿石类型

矿石自然类型主要为：浸染状、闪石型、磁铁矿—钛铁矿复合矿石。

(4) 矿石、废石放射性监测与分析

根据2020年11月24日生态环境部发布了《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督名录>的公告》（公告2020年第54号），铁矿石为该名录中管理矿种。

2023年6月8日，河南省核技术应用中心对矿区内的矿石和废石的放射性核素进行了放射性检测，检测结果见下表。

表3.3-3 放射性核素²³⁸U、²³²Th、²²⁶Ra检验结果

名称	监测项目（核素放射性活度浓度Bq/g）	
矿石	²³⁸ U	0.051
	²³² Th	0.023
	²²⁶ Ra	0.034
废石	²³⁸ U	0.120
	²³² Th	0.103
	²²⁶ Ra	0.099

根据上表 3.3-3 可知，矿石和废石中铀（钍）系核素含量均不超过 1 贝可/克（1Bq/g）限值，因此本项目不需进行辐射环境影响评价专篇和辐射环境竣工验收专篇编制工作。

(5) 风化带特征

二长花岗岩、黑云母斑状花岗岩岩石一般较致密、较坚硬，抗风化能力强，不易风化，仅在地表形成弱的风化带。出露地段厚度一般为 1~35m，花岗岩出露地段厚度一般为 1~15m，局部沿构造薄弱带发育。风化带岩石多疏松、破碎，一般岩石力学强度较低，风化裂隙发育，局部有蚀变矿物充填，矿区无明显的蚀变带。风化带在钻进过程中一般都有漏水现象。

本区第四系松散层厚 1.5~18.02m，较破碎的基岩风化带厚 30m 左右，其余岩层均属于坚硬岩层，致密坚硬，力学强度大。

3.3.4.2 可利用资源储量

根据三合一方案，张行庄铁矿矿区范围内设计利用储量共计 654.59 万吨，平均品位 22.11%，其中露天开采设计利用储量 249.31 万吨，平均品位 21.73%，地下开采设计利用储量 405.28 万吨，平均品位 22.31%。可采储量 583.82 万吨，其中露天开采可采储量 239.34 万，地下开采可采储量 344.48 万吨。

3.3.4.3 矿山开拓方案

3.3.4.3.1 一采区（露天开采）开拓方案

（1）矿床的开采方式

目前矿山正在生产开采的为 FB 矿带，矿带上部剥离已经完成，形成有台阶及矿山道路，本次方案设计对 FB 矿带深部矿体进行露天开采，圈定一个露天采区。

（2）开拓运输方案

根据矿区的地形条件、矿体赋存条件，以及矿床的开采方法和矿山生产能力，本次开拓运输方案为采用公路开拓、汽车运输方案。

（3）露天采场最终边坡要素

一采区开采标高 +115m 至 +25m，台阶高度 15m，每隔两个台阶留设一个清扫平台，清扫平台宽度 8m，安全平台宽度 6m。露采区面积为 12.98hm²。采场最终由 6 个台阶组成：100m、85m、70m、55m、40m、25m，为凹陷型露天矿，最终边坡角 40°~55°，剥采比为 0.8: 1 (m³/m³)。露采境界范围见附图 4。

各采区采场最终开采境界主要参数见表 3.3-4。

表 3.3-4 露天采场最终开采境界主要参数表

指标名称		单位	一采区
台阶高度		m	15
工作台阶坡面角		°	≤75
最终台阶坡面角		°	黄土层 45，陡边坡 70
安全平台宽度		m	6
清扫平台宽度		m	8（隔 2 设 1）
最终边帮角		°	≤55
采场内运输道路	路面宽度	m	4.0
	坡度	%	≤9

	最小转弯半径	m	20m
	最小工作平台宽度	m	≥30

(4) 露天开采工艺及设备选型

①采剥工艺及生产流程

采剥工作面推进方向为沿矿体走向，采用自上而下台阶式开采。设计露天采场的工作台阶高 15m，最终台阶为 15m。采用深孔爆破，一次可爆破 2~3 排孔，爆破后矿岩采用挖掘机挖装，自卸卡车运输。

开采工艺流程为穿孔→爆破→采装→运输。根据矿岩性质及矿体赋存条件，采用 KQ-150 履带自行式液压潜孔钻机穿孔、乳化炸药中深孔爆破、PC360-7 挖掘机铲装、15 吨自卸卡车运输的采剥工艺。

②穿孔工作

设计选用 KQ-150 潜孔钻机，孔径 150mm，配套高压供风设备，KQ-150 型潜孔钻机。

③爆破工作

爆破作业时间由民爆公司根据矿山实际情况确定，爆破前应按照要求编制爆破设计，并严格按照设计设置爆破警戒线，提前对爆破警戒范围内人员及设备进行撤离，确保人员及设备安全。

为减轻爆破对周围环境的震动影响，保证爆破安全，项目三合一方案提出：采取毫秒差分阶段延时爆破，将每段药包的爆破振动控制在安全允许程度内；采用低爆速、低威力炸药和不耦合装药结构，降低单个药包爆破振动峰值效应；采用不耦合装药或分段装药,从而达到限制齐爆药量,减少爆破振动；爆破作业白天进行，每次仅爆破一个作业面；合理装药，控制爆破参数。

④爆破安全距离

根据本项目安全设计：考虑了露采工程矿山爆破产生的地震、冲击波、个别分散物等爆破效应，及其需保护对象（矿区及周边房屋、车间），计算出矿山露天开采深孔岩土爆破振动的安全允许距离为 71.95m。矿山采用深孔爆破，二次破碎采用破碎锤破碎。根据深孔爆破的有关安全规程，矿区露采爆破的安全距离最终确定为自露天采境界向外

200m 进行圈定。爆破警戒线范围见附图 4。

3.3.4.3.2 二采区开拓方案

(1) 矿床的开采方式

FA 矿带主要分布在矿床北西部，均属盲矿体，埋深 70~210m，估算剥采比大于 10: 1t/t，大于经济合理剥采比，不具备露天开采条件，因此采用地下开采。

(2) 开拓运输方案

①斜坡道

二采区设计采用斜坡道开拓，无轨运输，斜坡道口布置在矿体下盘，井口坐标：X=3675768.725，Y=38435045.244，Z=130，斜坡道底部标高-90m，高差 220m，设计斜坡道长度约 2100m，高差 220m，平均坡度 10.5%，最大坡度不超过 16%。

斜坡道布置在矿体下盘，每隔 300m 设置一个坡度不大与 3%，长度不小于 20m 的缓坡段，在缓坡段同时设错车道，斜坡道用于运输矿石、废石、人员及材料等，斜坡道与各中段相连，结合矿山采用房柱采矿法回采，无轨运输设备直接进入矿房装矿后运出地表。在斜坡道底部中段设置水泵房和水仓，将井下涌水排除地表。

按照矿体倾角的变化，井下共设置 100m、85m、70m、55m、40m、25m、10m、-5m、-20m、-35m、-50m、-65m、-80m、-90m 共 14 个中段。

无轨运输采用 WCJ10E 矿用胶轮车，装矿采用 ZL20C 井下轮胎式装载机。

②风井

二采区设东、西两个风井，西风井布置于矿体西南侧岩石错动范围 20m 外，井口坐标：X=3676054.410，Y=38434498.139，Z=128，井底标高+55m，井深 73m；东风井布置于矿体东南侧岩石错动范围 20m 外，井口坐标：X=3675919.503，Y=38434952.763，Z=128，井底标高+55m，井深 73m。井口风机房内安装主扇风机，井筒中均设梯子间，作为矿区安全出口。

(3) 采矿方法

采用：全面采矿法、阶段矿房法这两种采矿方法。

对于缓倾斜薄矿体，采用全面采矿法；对于缓倾斜厚矿体采用阶段矿房法。

1) 全面采矿法

①矿块构成要素

矿块沿走向布置，中段高度 15m，矿块宽为 40~60m，斜长为 50~60m，高为矿体全厚，视矿体稳固情况，留不规则矿柱，矿柱为 $\varphi=3\text{m}$ 左右。

②采准、切割工作

在矿脉内的中段运输平巷中，每隔 40~60m 的间距上掘人行通风上山，然后掘进电耙硐室、溜井，最后开凿拉底巷道和漏斗颈。

③回采

回采工作由切割层开始向上阶梯形推进，采用 YT-28 钻机从拉底巷道开始，顺矿体倾向开凿平行于上山的炮孔，孔深 2.2m 左右，爆破通风后进行松石处理和出矿等工作，采用电耙出矿，电耙将采场矿石耙至采场内溜井后装车。回采过程中新鲜风流由运输巷道经人行通风上山进入采场作业工作面，污风由采场另一侧回风上山回到上中段回风巷。对于通风作业条件较困难的采场采用局扇强制通风。

2) 阶段矿房法

①矿块构成要素

矿块垂直走向布置，中段高度 30m（原 15m 一个中段的，两个中段合为一个），矿块宽为 20m，矿块长为 10~20m，间柱宽 8m，顶柱高 4m，底柱高 10m，漏斗间距 6m，电耙道间距 20m。

②采准、切割工作

首先开凿至电耙水平溜井和人行通风天井，再掘电耙道、漏斗穿、漏斗颈，并沿顶板掘进矿体走向方向上的联络平巷。在漏斗水平掘进沿间柱一侧和顶、底板使之呈“U”形的凿岩平巷。切割拉底则从扩顶板漏斗开始，以顶板漏斗为拉底空间。

③回采工艺

回采工作由顶板向底板推进，以顶板漏斗为自由面。在凿岩平巷内用潜孔钻机钻凿垂直扇形炮孔。崩下矿石经漏斗放至电耙平巷，再爬运至溜井装车运出。间柱和顶柱暂不回采，只回采电耙平巷水平以上的底柱。

凿垂直扇形孔，炮孔直径 80mm，孔深 10-20m，孔底距 3.9m，崩矿步距 9m。崩下矿石经漏斗放至电耙道，再耙运至溜井装车运出。

(4) 通风系统

二采区为中央两翼式通风系统，井下通风线路为：斜坡道→中段运输平巷→采场工作面→通风行人天井→上中段回风平巷→风井→主扇抽出地表。

二采区生产规模达到了中型矿井要求，本次设计取 2.0 m³/（s.万吨）计算通风量。预测矿井最大需风量为 60.0m³/s。考虑通风装置阻力、消声装置阻力、扩散器动力损失共计 201.4Pa，确定风机计算风压 913.10pa 至 1403.01pa，设计选择型号为 K45-6-№18 型风机，东、西风井各一台，风量 50.9~96.2m³/s，全压 826~1585Pa。配套电动机功率 160kW，备用一台同型号电机，该类型风机通过电动机反转实现反风。

3.3.4.5 矿井水

2021年11月，南阳嘉和矿业有限公司提交了《河南省南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿生产勘探报告》。根据实际观测的抽水资料及调查结果，结合本矿水文地质特征选择比拟法作为矿坑涌水量预测方法。

(1) 露天采坑涌水量估算

本矿山是在产矿山，有较为完整的矿坑涌水量数据，运用比拟法对矿坑进行矿坑涌水量预测不仅简便，也更符合实际。根据实际调查，矿区现已开采至标高+55m，坑底备有1台抽排水泵，矿坑排水量1220m³/d。

现采用比拟法计算矿坑涌水量如下。

采用公式：

$$Q = Q_0 \frac{F}{F_0} \cdot \sqrt{\frac{S}{S_0}}$$

式中：

Q—预测涌水量（m³/d）；

F—预计开采矿体投影面积（m²），取 129800m²；

S—预计水位降低值（m），取 74m；

Q₀—现阶段涌水量（m³/d），取 1220m³/d；

F_0 —现有开采矿体投影面积（ m^2 ），取 129800 m^2 ；

S_0 —现阶段排水降深值（m），取 44m。

本次涌水量预测标高为+25m， Q_0 为+60m 标高的矿坑涌水量，故：

$$Q = Q_0 \frac{F}{F_0} \cdot \sqrt{\frac{s}{s_0}} = 1220 \times \frac{129800}{129800} \times \sqrt{\frac{74}{44}} = 1582.16 m^3/d。$$

根据上述预测结果，开采至+25m 标高矿坑涌水量 1582.16 m^3/d ；

(2) 地下开采涌水量估算

设计二采区最低开采标高为-90m，矿区现已开采至标高+55m，现有开采矿体投影面积（露天采场面积）129800 m^2 ，矿坑排水量 1220 m^3/d 。设计二采区最低中段排水降深值 189m，开采矿体投影面积 221959 m^2 。参照上式进行估算：

$$Q = Q_0 \frac{F}{F_0} \cdot \sqrt{\frac{s}{s_0}} = 1220 \times \frac{221959}{129800} \times \sqrt{\frac{189}{44}} = 4323.77 m^3/d$$

根据上述预测结果，二采区开采至最低开采标高-90m 时，正常涌水量为 4323.77 m^3/d 。

3.3.4.6 矿山主要设备

一采区生产期间，露天开采生产所需要的主要采、掘机械设备见表 3.3-5 主要设备表。

表 3.3-5 露天开采主要设备表

序号	名称规格及型号	单位	数量	备注
1	15t 自卸卡车	辆	10	利旧，部分新增
2	PC360-7 挖掘机	台	2	利旧
3	KQ150 型潜孔钻机	台	1	利旧
4	ZL50 前装机	台	1	利旧
5	移动式空压机（柴油）	台	1	利旧
6	SYD-1500 型液压破碎锤	台	1	利旧
7	10 m^3 洒水车	台	2	利旧
8	QK-400 型矿用潜水泵	台	2	利旧

二采区生产期间，地下开采生产所需要的主要设备如下表 3.3-6：

表 3.3-6 地下开采所需要主要设备一览表

序号	名称规格及型号	单位	数量	备注
1	ZL20C 井下轮胎式装载机	台	5	

序号	名称规格及型号	单位	数量	备注
2	WCJ10E 无轨胶轮车	台	10	
3	RU-8 无轨人车	台	4	
4	LG-22/8 型螺杆空压机	台	3	2用1备
5	YT-28 凿岩机	台	16	备2
6	K45-6-№18 型通风机	台	2	
7	JK58-1№4 型局扇	台	7	备2
8	MD360-40×3 型水泵	台	5	2用2备1检修
9	MD360-40×4 型水泵	台	5	2用2备1检修
10	S11-M-630/10 变压器	台	1	
11	S11-M-2500/10 变压器	台	1	

3.3.4.7 矿山开采顺序

按照一般原则，首先开采露天采区，露天采区开采后再开采地下采区。露天开采的顺序为：从上至下分台阶开采。

地下开采顺序为：先采上中段，后采下中段，中段内按照由里向外的顺序开采。矿块内按照采矿方法的开采顺序要求进行开采。开采顺序详见表 3.3-7。

表 3.3-7 矿山各采区生产规模、服务年限及开采顺序接替情况图表

采场号	设计利用储量 (×10 ⁴ t)	生产规模 (×10 ⁴ t/a)	服务年限 (a)	开采顺序接替情况						备注
				4	8	12	16	20	24	
一采区	249.31	30	8.3							露采
二采区	405.28	30	12.8							地采
合计	654.59		21.1							

3.3.4.8 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 3.3-8。

表 3.3-8 采矿工程主要技术经济指标表

序号	名称	单位	指标值	备注
1.	矿区面积	km ²	1.4328	
2.	开采标高	m	+115~-90	
3.	工程布置标高	m	+130~-90	
4.	矿床类型		铁矿	

序号	名称	单位	指标值	备注
5.	矿(岩)体形态产状		缓倾斜	
6.	查明矿体个数	个	29	
7.	本次方案设计开采个数	个	28	
8.	水文地质条件		中等	
9.	工程地质条件		简单	
10.	矿区动用资源量	万 t	93.74	
11.	矿区探明资源量	万 t	164.43	
12.	矿区控制资源量	万 t	553.40	
13.	矿区推断资源量	万 t	348.58	
14.	矿区内保有资源量	万 t	1066.41	
15.	设计利用储量	万 t	654.59	
16.	可采储量	万 t	583.82	露采 205.27 地采 344.49
17.	矿石损失率	%	11	露采 4 地采 15
18.	矿石贫化率	%	8	露采 4 地采 10
19.	设计开采规模	万 t/年	30	
20.	矿山生产服务年限	年	21.6	基建期 0.5 年 露采 8.3 地采 12.8
21.	开采方式		露天+地下	
22.	采区数量	个	2	
23.	开拓方案		露采：公路开拓、汽车运输 地采：斜坡道开拓、无轨运输	
24.	采矿方法		露采：露天台阶 地采：全面法+阶段矿房法	
25.	工作制度		露采：年工作 270 天，每天 1 班， 每班工作 8 小时 地采：年工作 300 天，每天 3 班， 每班工作 8 小时	
26.	基建工程量	万 m ³	地采：49257.78 m ³	
27.	项目建设总投资	万元	3003.5	
28.	产品方案		原矿石	
29.	销售价格	元/吨	135	
30.	运营期年销售收入	万元	4050	

序号	名 称	单 位	指 标 值	备 注
31.	劳动定员	人	露采：29 人 地采：119 人	
32.	产品成本	元/t	65.8	露采：29.05 地采：91.35
33.	年生产总成本	万元	1974	
34.	年各种税金及附加	万元	679.6	
35.	年销售利润	万元	1396.4	
36.	年所得税额	万元	349.1	
37.	年销售净利润	万元	1047.3	
38.	投资利税率	%	69.12	
39.	投资利润率	%	34.87	
40.	投资回收期	年	2.9	

3.3.5 总平面布置及占地

本项目占地包括露采区、斜坡道工业场地、风井工业场地、运输连接道路等，总占地面积为 14.17hm²，各用地类型数量详见表 3.3-9，工业场地布置情况见附图 6；

根据《方城县小史店乡土地利用规划（2010-2020 年）调整完善》，项目占地性质为一般耕地、采矿用地、林地、建设用地，不涉及基本农田（矿区周边基本农田分布情况详见附图 7）。

根据项目土地利用现状调查，并结合土地利用现状图，本项目占地性质为采矿用地、耕地、建设用地，详见表 3.3-7。

表 3.3-9 工程建设占地类型一览表（单位：hm²）

项目组成	占地面积 (hm ²)	占地类型						备注		
		工矿用 地	灌木林 地	草地	耕地	乔木林 地	建设用 地	占地性质	与现有工程 依托关系	
一采区	露天采场	12.98	12.98	0	0	0	0	0	永久占地	利用现有
	矿部	0.23	0	0	0	0	0	0.23	永久占地	利用现有
	运输连接道路	0.82	0.82	0	0	0	0	0	永久占地	利用现有
二采区	斜坡道工业场地	0.04	0.04	0	0	0	0	0	永久占地	新建
	东风井工业场地	0.07	0	0	0	0.07	0	0	永久占地	新建
	西风井工业场地	0.03	0	0.03	0	0	0	0	永久占地	新建
		14.17	13.84	0.03	0	0.07	0	0.23		

本项目一采区露天采场、矿部、二采区工业场地坐标详见表 3.3-10~12。

表 3.3-10 一采区露天采场坐标一览表

项目名称	2000 国家大地坐标系					
	序号	X	Y	序号	X	Y
一采区 1 采场	1	3676198.8201	38435016.5695	59	3675990.0886	38435406.9484
	2	3676209.8175	38435033.5142	60	3675986.6193	38435410.6836
	3	3676213.2196	38435041.8282	61	3675983.4653	38435417.6803
	4	3676223.4563	38435050.4850	62	3675982.0798	38435419.9651
	5	3676231.8428	38435059.1156	63	3675979.6867	38435422.1536

6	3676236.8272	38435066.4794	64	3675979.3979	38435424.1770
7	3676237.5393	38435082.5531	65	3675983.1732	38435426.5925
8	3676237.4602	38435092.1340	66	3675984.6774	38435429.8411
9	3676233.5834	38435103.0610	67	3675984.1410	38435434.5484
10	3676231.1097	38435111.6969	68	3675980.6727	38435444.2592
11	3676226.3290	38435121.8140	69	3675978.3003	38435447.0878
12	3676225.2335	38435123.6082	70	3675967.0335	38435455.8015
13	3676224.2873	38435129.1402	71	3675957.6540	38435462.9898
14	3676223.1419	38435132.7784	72	3675936.0467	38435472.3159
15	3676217.1163	38435135.5195	73	3675913.7506	38435475.4681
16	3676214.2778	38435137.9117	74	3675899.2221	38435478.3672
17	3676213.9292	38435139.3072	75	3675892.1827	38435473.7609
18	3676213.8296	38435141.6994	76	3675879.9091	38435469.4256
19	3676211.7997	38435144.4811	77	3675863.4359	38435464.0803
20	3676209.8250	38435145.9555	78	3675844.4911	38435453.2130
21	3676206.4398	38435147.0220	79	3675824.8046	38435436.8675
22	3676205.8756	38435147.8063	80	3675807.1468	38435428.4661
23	3676196.1874	38435161.3688	81	3675791.5772	38435417.4940
24	3676192.0867	38435161.3182	82	3675787.3991	38435404.4848
25	3676189.8086	38435164.5101	83	3675787.4119	38435362.1028
26	3676184.1110	38435169.6551	84	3675790.5165	38435353.3296
27	3676179.9598	38435171.8844	85	3675791.4297	38435346.6584
28	3676171.6572	38435173.2017	86	3675793.8952	38435337.9767
29	3676165.2784	38435174.8230	87	3675796.5433	38435329.6604
30	3676159.4532	38435179.3637	88	3675801.6569	38435319.4250
31	3676154.3160	38435185.4722	89	3675804.1224	38435315.1298
32	3676153.8074	38435190.6136	90	3675808.6882	38435312.8451
33	3676153.3496	38435195.1440	91	3675815.6828	38435300.4624
34	3676148.9245	38435200.5399	92	3675818.5269	38435283.3842
35	3676135.2269	38435216.9968	93	3675819.7196	38435272.8252
36	3676130.7404	38435223.5316	94	3675825.6830	38435260.3380
37	3676128.5276	38435230.4215	95	3675825.5913	38435255.7471
38	3676125.9049	38435235.0969	96	3675833.7653	38435237.4291
39	3676112.2179	38435240.7565	97	3675842.0388	38435200.6956

40	3676100.4649	38435256.6464	98	3675862.0160	38435148.6787
41	3676097.3359	38435262.6624	99	3675872.9489	38435119.8864
42	3676088.2780	38435271.0681	100	3675879.8016	38435092.7076
43	3676083.1727	38435279.8035	101	3675881.8321	38435077.4671
44	3676076.9969	38435279.1444	102	3675883.3549	38435060.9566
45	3676072.4929	38435283.6076	103	3675902.1365	38435044.1921
46	3676070.7576	38435287.3146	104	3675955.1439	38435025.5366
47	3676056.1854	38435297.4599	105	3675986.3427	38434988.5929
48	3676037.6558	38435310.0008	106	3676004.4630	38434980.2689
49	3676034.3231	38435312.8025	107	3676014.4142	38434976.8500
50	3676025.5248	38435325.0764	108	3676045.8292	38434973.7205
51	3676018.2773	38435344.1923	109	3676059.7907	38434974.0178
52	3676014.1253	38435353.1732	110	3676067.8111	38434975.6528
53	3676007.6963	38435362.9582	111	3676092.5532	38434975.5011
54	3676004.6159	38435370.4646	112	3676104.7323	38434980.2578
55	3675995.6421	38435384.6730	113	3676117.8026	38434976.0958
56	3675995.1348	38435391.6925	114	3676139.6360	38434976.9876
57	3675992.6117	38435396.7427	115	3676165.9937	38434977.8865
58	3675991.0347	38435401.2669	116	3676180.3850	38434985.4338

表 3.3-11 矿部坐标一览表

项目名称	2000 国家大地坐标系		
	序号	X	Y
矿部	1	3675800.4369	38434598.1593
	2	3675809.0685	38434636.4141
	3	3675752.7704	38434649.1170
	4	3675744.1069	38434610.9534

表 3.3-12 二采区工业场地坐标一览表

项目名称	2000 国家大地坐标系		
	序号	X	Y
东风井工业场地	1	3675922.4752	38434948.9894
	2	3675922.4752	38434974.6561
	3	3675903.2251	38434974.6561

	4	3675903.2251	38434948.9894
西风井工业场地	1	3676043.3536	38434483.2807
	2	3676059.2335	38434495.4392
	3	3676050.1147	38434507.3491
	4	3676034.2348	38434495.1906
斜坡道工业场地	1	3675787.3678	38435056.5168
	2	3675766.1810	38435033.3068
	3	3675754.2336	38435043.3880
	4	3675769.7429	38435069.0115

3.3.6 劳动定员及工作制度

劳动定员：露天采矿工程生产人员 20 人，管理及技术人员 9 人，共计 29 人；地下采矿工程生产人员 98 人，管理及技术人员 21 人，共计 119 人。

矿山露天开采工作制度确定为：年工作 270 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。矿山地下开采工作制度确定为：年工作 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

3.4 改建后公用工程

3.4.1 给排水

3.4.1.1 给水

本项目给水主要为一、二采区生产用水和生活用水。

一采区开采期间，生产供水水源主要为露天采场矿坑涌水，不足部分可由选厂自备水井补充；最大生产用水量 2049.27m³/d，主要为采区降尘洒水、运输道路洒水、车辆清洗用水以及外供铁选厂、固废加工厂生产补水等；生活用水水源为矿部自备井，用水量 0.45m³/d。

二采区开采期间，生产供水水源主要为地下开采矿井水；最大生产用水量 2077.5m³/d，主要为地采井下生产用水、地面工业场地、道路降尘洒、车辆清洗用水等；生活用水水源为矿部自备井和铁选厂自备水井，地采管理技术人员（矿部）生活用水量 1.05m³/d，地采生产人员（依托铁选厂生活区）生活用水量 4.9m³/d。

（1）一采区生产用水

露天采场铲装抑尘洒水量约为 5.6m³/d（洒水按照 5L/t 矿石计）；

露采工作区域抑尘洒水 $24\text{m}^3/\text{d}$ （洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，工作台阶的平均工作线长度约为 400m ，作业平台宽度约为 20m ，工作区域面积 0.8hm^2 ，每天 3 次）；

运输车辆（以设计承载 15t 自卸卡车进行计算）进出采场需清洁轮胎一次，用水量为 $50\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ ，根据项目产能，用水量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中约 10% （ $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ）蒸发散失， 90% 进入车辆清洗水池沉淀澄清后循环使用，故仅需要补充蒸发水量 $0.37\text{m}^3/\text{d}$ 。

道路抑尘洒水 $24.6\text{m}^3/\text{d}$ （洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，道路洒水面积 0.82hm^2 ，每天 3 次）。

矿部空地抑尘洒水 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，矿部裸露空地洒水面积 0.14hm^2 ，每天 3 次）。

（2）二采区生产用水

矿山生产用水主要为井下生产及降尘用水、运输道路降尘洒水和绿化用水等。

1) 井下生产用水量

根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2006）规定，凿岩应采取湿式作业。湿式凿岩时，凿岩机的最小供水量，应满足凿岩除尘的要求。爆破后和装卸矿（岩）时，应进行喷雾洒水。因此，井下降尘用水主要有凿岩湿式作业、爆破喷雾、运输道路洒水及车辆冲洗等用水组成。由于金属矿山没有具体的井下用水相关设计规范。由于非煤矿山缺少井下用水相关设计规范，因此本项目井下生产用水量分析以《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）为依据，并参考相关文献资料，确定耗水定额指标。

①井下钻机湿式作业耗水

根据《煤矿井下消防、洒水设计规范》：“炮采及普掘工作面的洒水抑尘用水量计算：湿式煤电钻或凿岩机，每台用水量应根据技术资料取值，无资料时可取 $5\text{L}/\text{min}$ ，每日工作时间按 8h 计算”。本项目钻机开钻时抑尘水量按 $5\text{L}/\text{min}$ ，矿山井下工作制度为三班 24 小时，实际工作面凿岩日工作时间约为 8 小时。

本次工程设 5 个工作面同时开采方能满足产能需求，由 10 台凿岩机同时工作，钻机开钻时用水量约为 $24\text{m}^3/\text{d}$ 。

其中井下湿式作业耗水约 40% 可自流重返井下水仓沉淀后循环使用，因此，实际水

耗按用水量的 60%计，井下钻机湿式作业耗水分别为 14.4m³/d。

②放炮喷雾耗水

根据《煤矿井下消防、洒水设计规范》：“炮采及普掘工作面的放炮喷雾的单位时间用水量宜按喷雾设备的额定流量取值，缺乏资料时可取 20L/min，每日工作时间按 2h 计算”。

本项目共设 5 个工作面作业，每个工作面每天放炮一次，喷雾洒水时间按 2h 计算，耗水量取值 20L/min，其井下放炮喷雾水量约为 12m³/d。

井下放炮喷雾耗水约 40%可自流重返井下水仓，因此实际水耗按用水量的 60%计，井下放炮喷雾耗水为 7.2m³/d。

③矿石装卸耗水

根据《煤矿井下消防、洒水设计规范》：“装煤机、装岩机喷雾用水量宜按喷嘴流量及数量计算：喷雾强度可取 2~3L/(min·m²)，每日工作时间按 10h 计算”。

本项目矿石装运洒水，装岩机喷雾用水量取 2L/(min·m²)，每个工作面设 1 个转载点，面积为 5m²，每日工作时间按 10h 计算。

经计算可知本项目矿石装运洒水量为 30m³/d。

④凿壁清洗耗水

凿岩出渣前，通常需清洗距工作面 10 米内的巷壁、进风道、人行道及运输巷道的巷壁，结合类比类企业实际生产中的巷壁清洗耗水情况，本项目岩帮清洗耗水按抑尘水量按 15L/min 计，洒水区域为工作面 10 米内的巷壁、进风道、人行道及运输巷道的巷壁，采区清洗时间 2h，则每天岩帮清洗水量为 9m³/d。

井下凿壁清洗耗水约 40%可自流重返井下水仓，因此，实际水耗按用水量的 60%计，本项目凿壁清洗耗水分别为 5.4m³/d。

表 3.4-1 项目井下消耗水量情况一览表

项目	钻机湿式作业耗 (m ³ /d)	放炮喷雾耗水 (m ³ /d)	凿壁清洗耗水 (m ³ /d)	矿石装卸耗水 (m ³ /d)	井下总耗水量 (m ³ /d)
井下用水	14.4	7.2	5.4	30	57

2) 矿部、工业场地、连接道路抑尘用水量分析

表 3.4-2 矿部、工业场地、连接道路抑尘用水量一览表

序号	项目	洒水面积	洒水定额	用水量	备注
		m ²		m ³ /d	
1	矿部（工业场地）空地	1400	1.0L/m ² ·次，每日洒水 3 次	4.2	洒水区域主要为内部道路、其他空地场区
2	斜坡道工业场地	400		1.2	/
3	运输连接道路	8200		24.6	/
合计	/		/	30	/
备注	工业场地洒水面积不含构建筑物占地面积				

（3）生活用水

1) 一采区露天采矿工程生活用水

一采区生产期间，露天采矿工程生产人员 20 人，管理及技术人员 9 人，共计 29 人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民，下班即回家，仅管理及技术人员（9 人）在矿部食宿。

管理及技术人员 9 人生活用水按每人每天 50L 计，则用水量为 0.54m³/d。

2) 二采区地下采矿工程生活用水

二采区生产期间，地下采矿工程生产人员 98 人，管理及技术人员 21 人，共计 119 人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民，下班即回家，管理及技术人员（21 人）在矿部食宿；采矿工程生产人员半数为附近村民，下班即回家，剩余生产人员 49 人依托现有选厂生活区食宿。

管理及技术人员 21 人生活用水按每人每天 50L 计，则用水量为 1.05m³/d，此部分洗漱水、粪便水进入办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂，食堂废水 0.04m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有选厂生活区食宿，按每人每天 50L 计，则用水量为 2.45m³/d，排水系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1.96m³/d；根据调查，现有 4000t/d 铁选厂约 40 人在厂内食宿，生活污水产生量为 3.2m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。二采区生产期间选厂及地采

生产人员生活污水产生量合计为 5.16m³/d，生活污水或经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田。

3.4.1.2 排水

(1) 一采区

1) 非雨季一采区露天采场矿坑涌水

根据三合一方案，当露天采场开采至最低+25m 标高，坑内正常涌水量为 1582.16m³/d，于坑底集水坑（2000m³）汇集，部分（5.6m³/d）用于采场铲装抑尘洒水量酒；部分（24m³/d）用于露采工作区抑尘洒水；部分（4.2m³/d）用于矿部空地洒水；部分（0.37m³/d）用于车辆冲洗补水；部分（24.6m³/d）运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分 1523.39m³/d 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

2) 雨季一采区露天采场矿坑水

雨季，一采区露天采场范围内雨水汇入坑底，与矿坑涌水混合。根据三合一方案，露天采场降水径流量（Q）计算如下。

$$Q=AHF（m³/日）$$

A—地表径流系数，正常值取 0.6，最大值取 0.8；

H—降水量（m）；F—露天采场面积（m²）；

历年平均日降水量

$$Q_{\text{平均}}=A_{\text{平均}}HF=0.6\times 0.00223\times 129800$$

$$=173.67m³/d。$$

雨季，雨水（173.67m³/d）、矿坑涌水（1582.16m³/d）于坑底集水坑（2000m³）汇集，合计 1755.83m³/d。雨停后，矿坑水（矿坑涌水+雨水）经自然澄清，上部澄清水部分（5.6m³/d）用于采场铲装抑尘洒水量酒；部分（24m³/d）用于露采工作区抑尘洒水；部分（4.2m³/d）用于矿部空地洒水；部分（0.37m³/d）用于车辆冲洗补水；部分（24.6m³/d）

运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分 1697.06m³/d 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

3) 一采区生活污水

一采区生产期间，露天采矿工程生产人员 20 人，管理及技术人员 9 人，共计 29 人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民，下班即回家，仅管理及技术人员（9 人）在矿部食宿。

管理及技术人员 9 人洗漱水、粪便水约 0.3m³/d 进入办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

矿部设有食堂，食堂废水 0.1m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

一采区正常工况（非雨季）水平衡图见图 3.4-1、非正常工况（雨季）水平衡图见图 3.4-2；

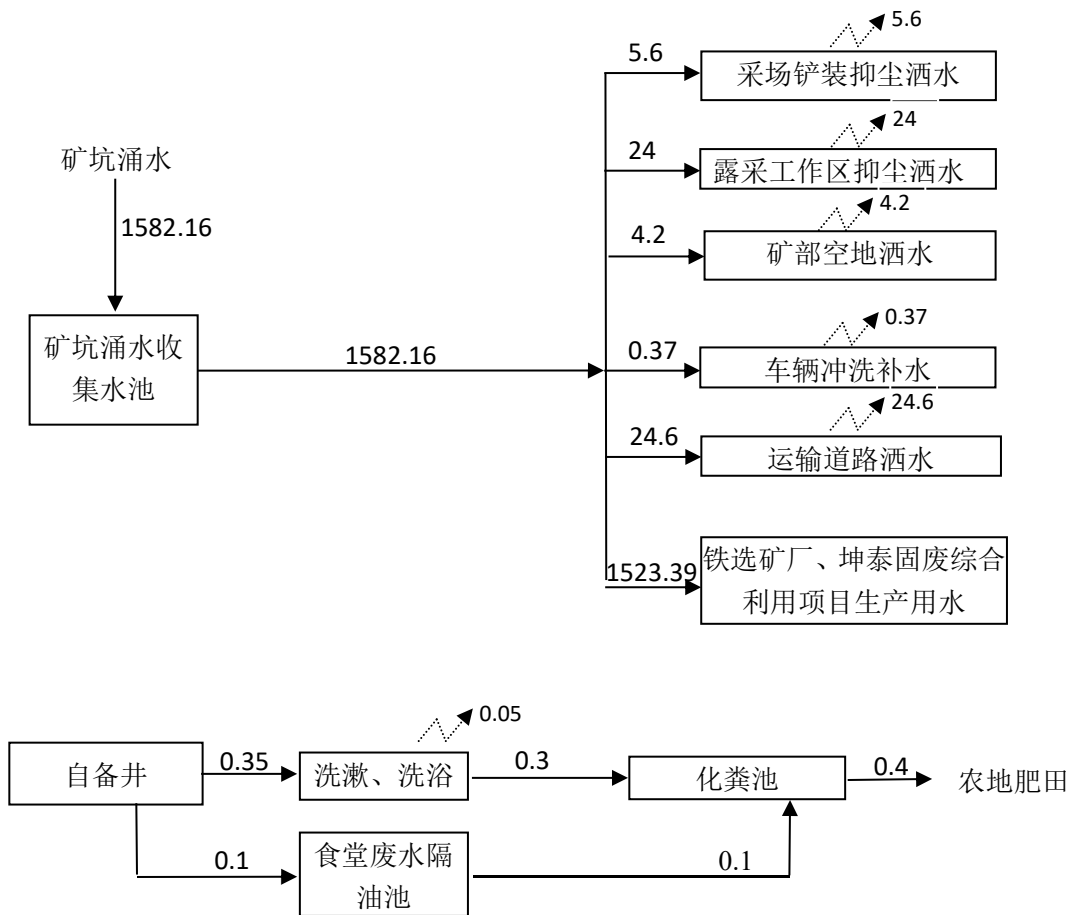


图 3.4-1 非雨季一采区生产期间水平衡图 (单位: m³/d)

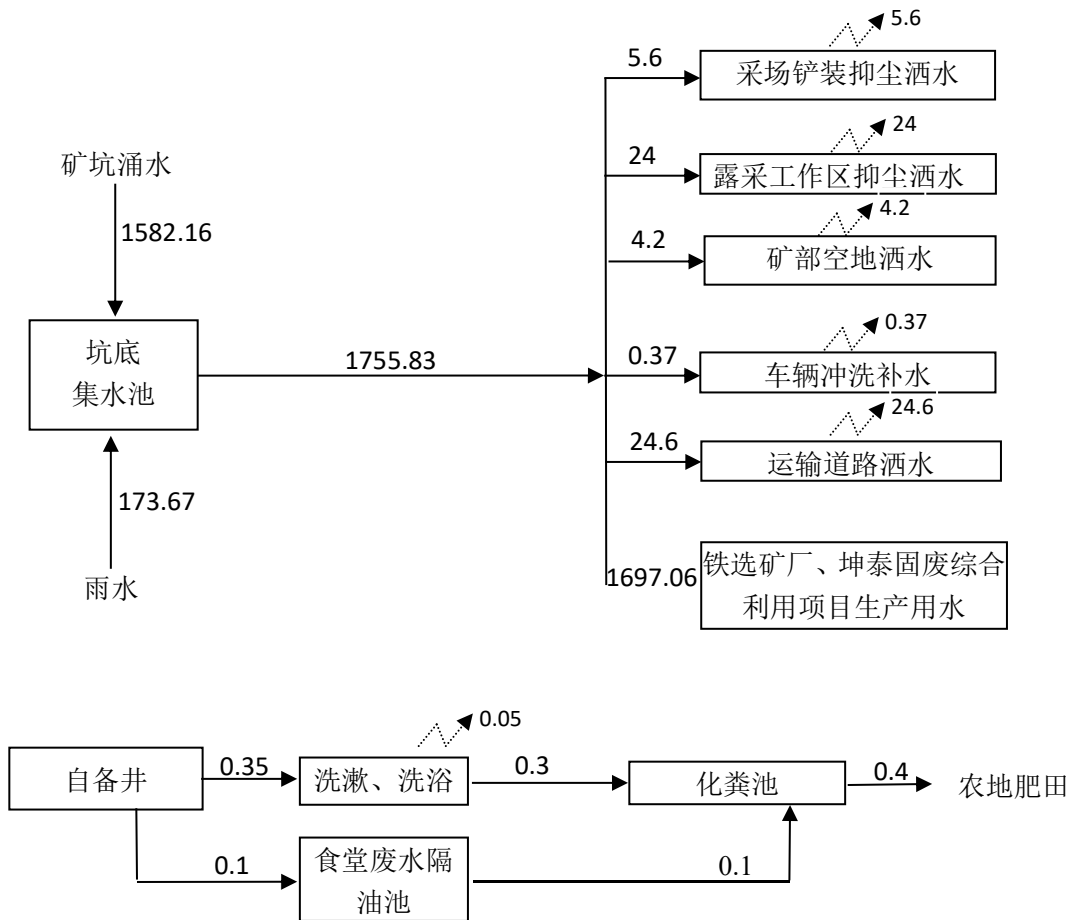


图 3.4-2 雨季一采区生产期间水平衡图（单位：m³/d）

(2) 二采区

1) 二采区地下开采矿井水

根据三合一方案，二采区地下采矿工程正常涌水量为 4323.77m³/d。

设计在井下+55m 中段和-90m 中段靠近斜坡道位置分别设置水仓和水泵房，两水仓总有效容积 3000m³。

二采区地下开采+55m 以上矿体时，+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（4266.77m³/d）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经“预沉调节+絮凝沉淀”工艺处理后外排小沙河。

二采区地下开采+55m 以下矿体时，+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，+55m 以下中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入-90m 中段水仓内，-90m 中段水仓内矿井水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余与+55m 中段水仓内矿井水（合计 4266.77m³/d）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经“预沉调节+絮凝沉淀”工艺处理后外排小沙河。

2) 二采区工业场地初期雨水

本项目斜坡道工业场地四周设置排水沟，在场内地势最低处设置初期雨水收集池，工业场地内初期雨水经排水沟汇集后进入初期雨水收集池。

方城县近年来日最大降雨量（85.8mm），初期雨水量计算按最大降雨条件下 0.5 小时汇水容积，径流系数取 0.6，斜坡道工业场地面积为 0.04hm²，经计算露天采场初期雨水为 0.425m³。

评价要求在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座 3m³ 初期雨水收集池，初期雨水经收集、沉淀后，澄清雨水全部用于场地洒水降尘，不外排。

3) 二采区生活污水

二采区生产期间，管理及技术人员 21 人生活污水产生量约 0.7m³/d，此部分洗漱水、粪便水进入矿部办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂，食堂废水 0.2m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.96m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

铁选厂生活区现有宿舍 45 间（每间可住 4 人），约 2/3 长期闲置，可满足二采区生

产期间生产人员住宿需求；现有生活区化粪池按 180 人排污量建设，亦可满足二采区生活污水处理需求。

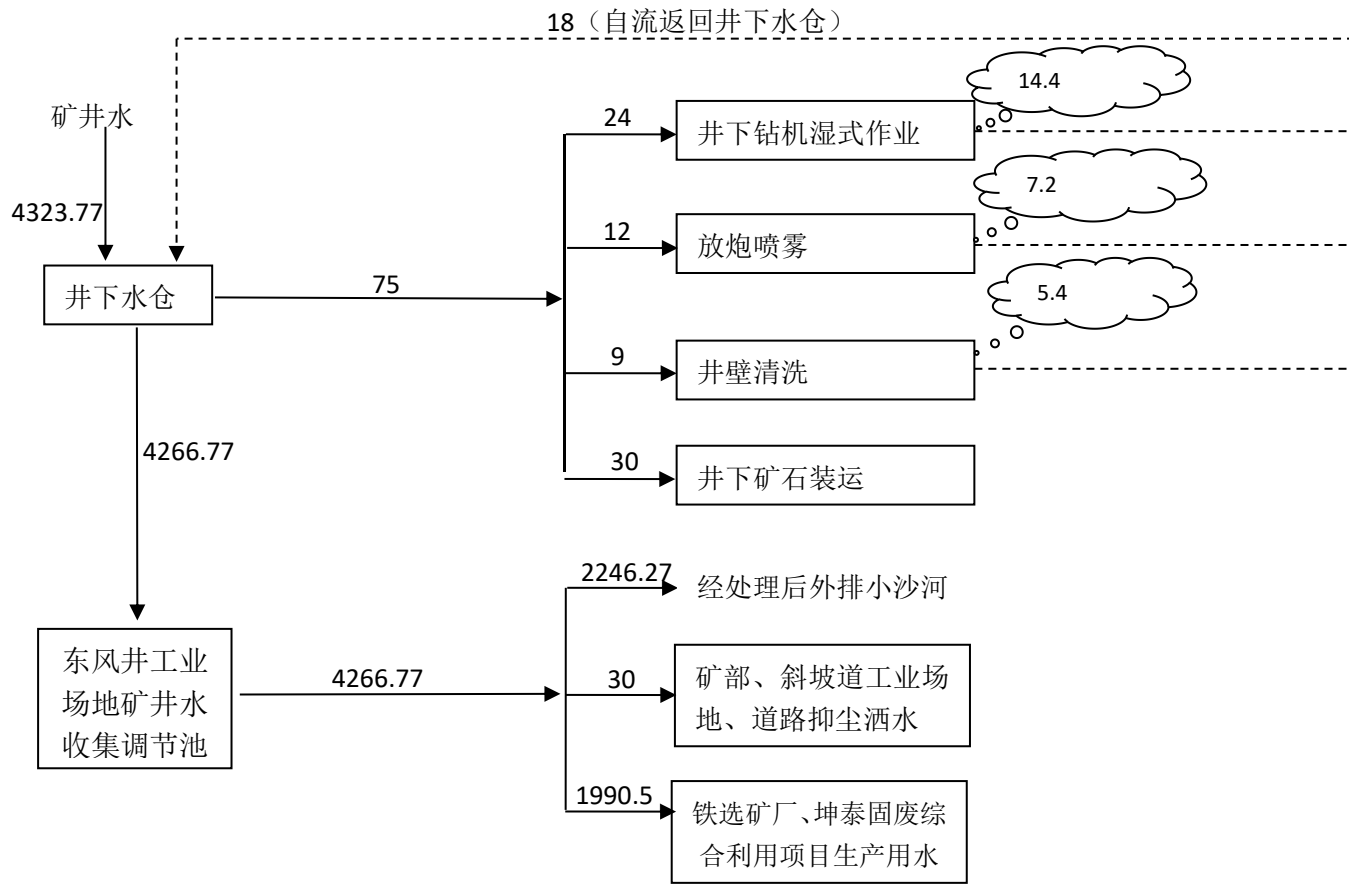


图 3.4-2 二采区生产期间，矿井水产排水量平衡图（单位：m³/d）

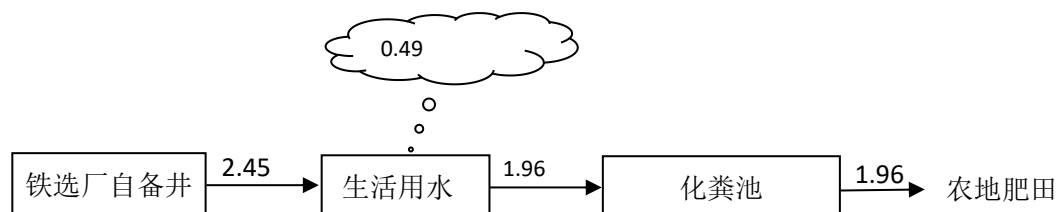


图 3.4-3 二采区生产期间，地采生产人员（依托铁选厂生活区）生活污水产排水量平衡图（单位：m³/d）

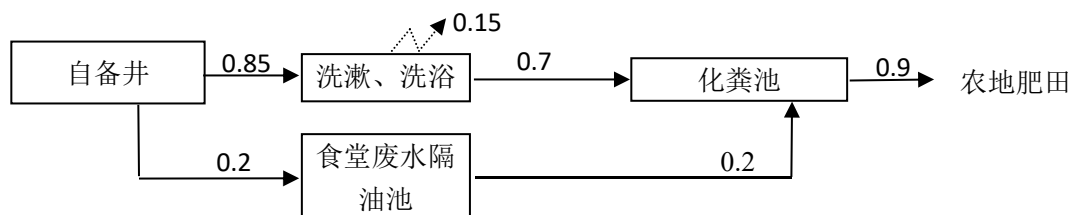


图 3.4-4 二采区生产期间，地采管理技术人员（矿部）生活污水产排水量平衡图（单位：m³/d）

3.4.2 采暖、供电

矿山用电由选厂变电所引 10kV 线路为该矿区供电。

项目不设锅炉，办公生活采用空调采暖。

3.5 改建工程土石方平衡

3.5.1 基建期土石方平衡

本次改建工程，本次改建工程，基建工程主要为二采区工业场地地表剥离、工业场地建设，以及井下斜坡道、西风井和东风井、人行通风天井、采准切割工程、临时水仓和水泵房、100m 中段、85m 中段、70m 中段、55m 中段建设等。

斜坡道工业场地占地面积 0.04hm²，场地建设开挖土方厚度 0.5m，开挖土方量 200m³，全部回填场地、东风井工业场地占地面积 0.07hm²，场地建设开挖土方厚度 0.5m，开挖土方量 350m³，全部回填场地、西风井工业场地建设占地面积 0.03hm²，场地建设开挖土方厚度 0.5m，开挖土方量 150m³，全部回填场地。其土方挖填情况见图 3.5-1~3；井下基建土石方平衡见图 3.5-4。

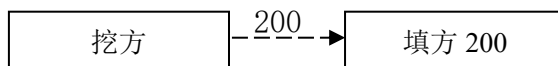


图 3.5-1 斜坡道工业场地建设土石方平衡图（单位：m³）

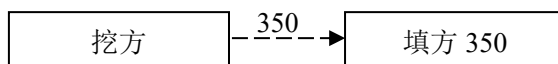


图 3.5-2 东风井工业场地建设土石方平衡图（单位：m³）

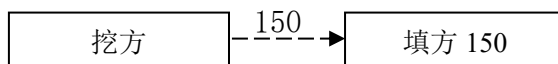


图 3.5-3 西风井工业场地建设土石方平衡图（单位：m³）

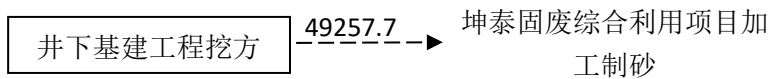


图 3.5-4 井下建设工程土石方平衡图（单位：m³）

3.5.2 运营期土石方平衡

一采区生产期间，张行庄铁矿露天开采产生的（围岩）1.2 万 t/a（0.48 万 m³/a），全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

二采区生产期间，地采开采矿体贫化率为 10%，生产能力为 30 万 t/a，废石总量约为 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m³/a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m³/a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

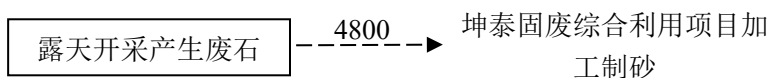


图 3.5-5 一采区生产期间土石方平衡图（单位：m³/a）

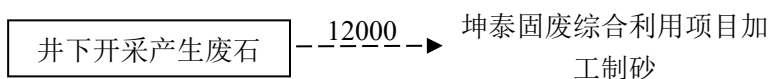


图 3.5-6 二采区生产前期（前 1.5 年）土石方平衡图（单位：m³/a）

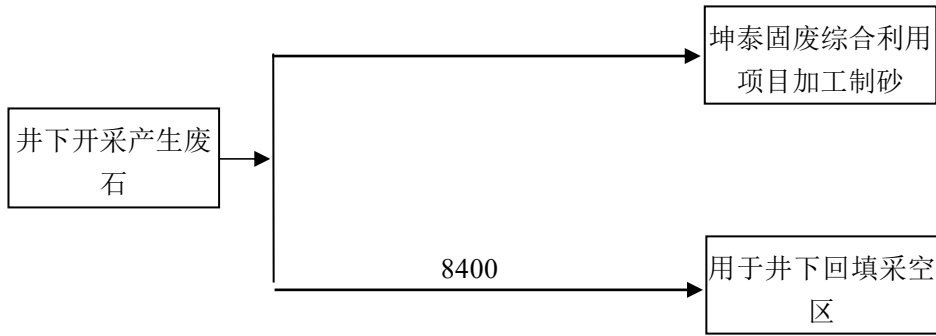


图 3.5-7 二采区生产中、后期土石方平衡图 (单位: m^3/a)

3.6 改建工程污染源及环境影响因素分析

3.6.1 建设期环境影响因素分析

本项目建设期环境影响因素为地采工业场地建设过程中,表土剥离带来的施工扬尘,以及工程车辆、设备噪声,施工人员产生的生活污水和垃圾。

3.6.1.1 大气污染因素分析

井下工程:井下施工主要为斜坡道、风井、中段等工程建设,施工期中段掘进、凿岩过程中产生的废气主要有粉尘以及爆破过程中释放的含CO等有害气体的爆破炮烟,类比同类开拓系统矿山,各作业面粉尘产生浓度一般小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

工业场地:土方的开挖、堆放、回填,建筑材料装卸、运输和堆放,会造成局部地段降尘量增多;但这种污染是局部的、短期的,工程完成之后这种影响就会消失。

运输:建设材料运输、土方运输产生的运输扬尘会造成局部地段降尘量增多,对运输道路周围的大气环境会产生一定的影响。

上述大气污染物为无组织排放,难以定量。

3.6.1.2 水环境影响因素分析

由于本工程地面施工项目简单,多为井下工程施工,工业场地的建设工程量和施工场面都较小,产生的水污染源主要为井巷施工泥浆废水和施工队伍的生活污水。

施工泥浆废水主要来自斜坡道和巷道施工中产生的矿井渗水、施工区的冲洗与设备清洗废水等,泥浆废水产生量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井渗水和清洗废水中泥沙含量较高,主要污染物为SS。评价建议建设时,在施工场地设置一座 20m^3 收集池,将施工泥浆废水收集沉淀后用于场地除尘和灰土拌和用水,不外排,对地表水无影响。

施工期间,施工人员 20 人依托依托现有铁选厂生活区食宿,生活污水产生量 1.6m³/d,经铁选厂生活区化粪池处理后,定期由周边村民清运用于农肥。

3.6.1.3 噪声污染因素分析

矿区建设施工过程中,主要噪声源来自采区施工现场的各种机械设备运行噪声、物料运输的交通噪声以及施工人员的活动噪声。本项目施工设备主要为推土机、挖掘机、装载机等。

本项目施工期的主要噪声源与噪声级见表 3.6-1。

表 3.6-1 施工期间主要噪声源强度值

序号	声源名称	噪声级[dB(A)]	测量距离 (m)
1	推土机	85	5
2	挖掘机	80	3
3	翻斗车	70	3
4	移动空压机	89	1

3.6.1.4 固体废物污染因素分析

本次改建工程,基建工程主要为地表工业场地建设,以及井下斜坡道、西风井和东风井、人行通风天井、采准切割工程、临时水仓和水泵房、井下巷道建设等。

由 3.5 土石方平衡章节中可知,地面斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地建设,各场地基建土方石挖填平衡。

井下基建工程量为 49257.78m³,基建废石出井后,直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目原料仓库,进而加工制砂综合利用。

本项目建设期生活垃圾产生量约为 6t/a,由垃圾箱收集后定期清运往至当地垃圾中转站统一处理。

3.6.1.5 生态环境影响因素分析

项目施工期对生态环境影响主要为对二采区施工场地区域内植被不同程度的破坏;施工机械、材料的堆放、施工人员践踏、临时占地、剥离表土的堆放等,将破坏区域内的植被,诱发水土流失。

3.6.2 营运期环境影响因素

本项目采用露天/地下开采方式，采出矿石直接运往矿区南侧铁选厂，露天开采工艺流程及污染环节见图 3.6-1；地下开采工艺流程及污染环节见图 3.6-2。

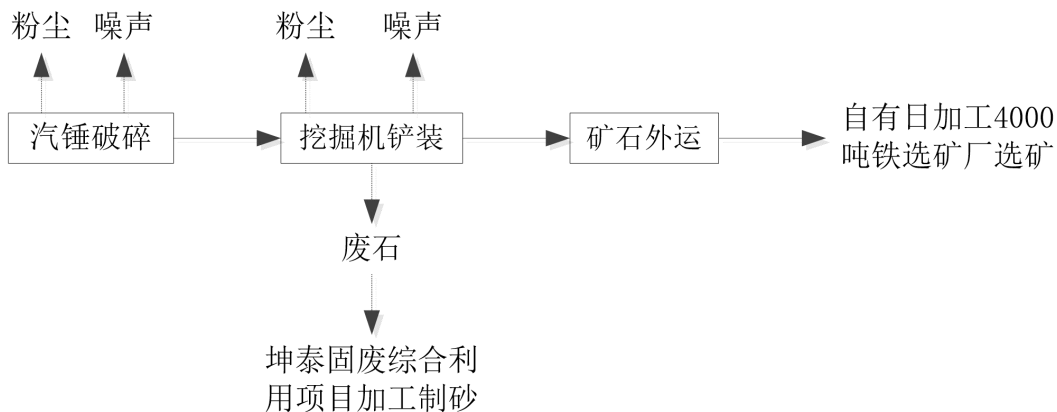


图 3.6-1 露天开采工艺流程及产排污环节图

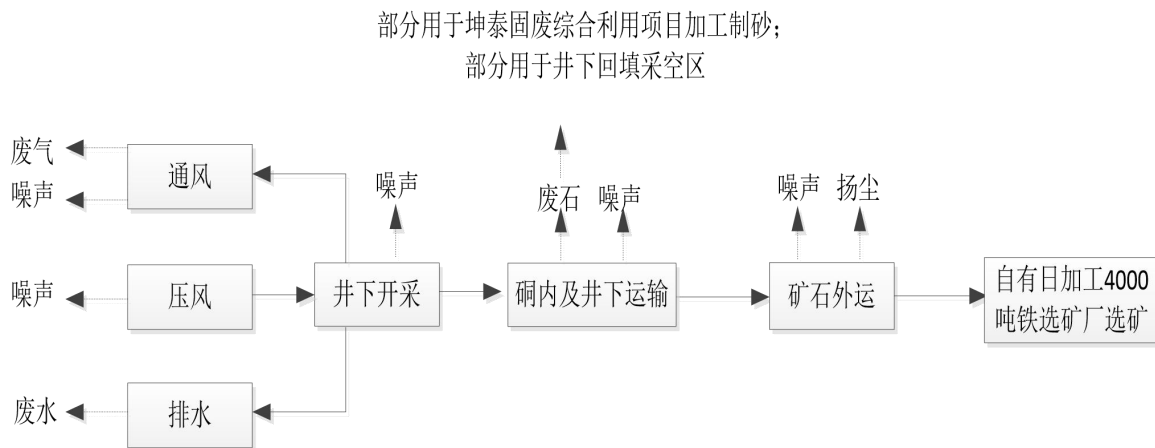


图 3.6-2 地下开采工艺流程及产排污环节图

3.6.2.1 大气环境影响因素分析

本项目生产过程中大气污染环节主要有：一是露天开采过程中钻孔、爆破和机械破碎产生的粉尘；二是爆破产生的其它少量废气；三是地下开采井下凿岩时产生的废气；四是矿石运输扬尘；五是食堂油烟。

3.6.2.1.1 露天开采过程中钻孔、爆破和机械破碎产生的粉尘

(1) 钻机粉尘

项目使用的 KQ150 型潜孔钻机，孔径 150mm，钻孔深度 18.5m，钻机孔口附近会有微细粉尘，也有粗颗粒粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t 矿石，本项目开采铁矿 30 万 t/a，因此钻孔时逸散尘的产生量约为 1.2t/a。在未采取防尘措施的情况下，会对区域大气环境产生影响，对工作人员的健康带来一定的危害。项目设计采用钻机自带除尘器收集粉尘，粉尘去除效率约为 90%，则钻孔粉尘排放量为 0.12t/a。此外，企业应给钻孔工人配发工作服和防尘口罩，减少粉尘对操作工人的不利影响。

(2) 爆破粉尘、机械破碎粉尘

本项目采用中孔爆破，二次破碎采用液压破碎锤。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），矿山爆破产尘量与爆破产生的矿石量有关，每落矿 1m³ 矿石产尘量为 25g（铁矿石体重，3.34t/m³）。项目设计爆破频次为每 5 天 1 次，每年爆破 54 次，每次落矿共约 1663.3m³，产尘量约 41.58kg/次，2.245t/a；机械破碎粉尘产生量为 0.005kg/t（产品），故本项目机械破碎粉尘产生量为 1.5t/a。爆破和机械破碎后粒径大的粉尘在近距离内、短时间内沉降，粒径<10μm 的飘尘不易沉降。因此在未采取抑尘措施的情况下，爆破和机械破碎粉尘主要影响采场下风向 200m 范围内区域的大气环境质量。评价建议采取以下措施：

①在作业时间的选择上，应选择有利于大气扩散的时段，根据区域地面风场特征，避开当日大风时段，并实行定时爆破制度。

②采用的深孔爆破工艺，合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药利填塞作业的管理，以降低爆破作业的产尘量。

③在爆破装药时，为提高炸药的利用效率和安全因素，需要留出段孔进行填堵，采用水泡泥封孔，在爆破时薄膜破裂，袋中的水可以起到洒水抑尘的作用。

④起爆后，采用洒水降尘减少爆破粉尘。

⑤机械破碎作业前应进行洒水。

经类比分析，在采取以上有效措施后可减少作业点粉尘产生量约 70%左，项目露天采区爆破和机械破碎粉尘排放量为 0.6735t/a。

3.6.2.1.2 露天采场无组织扬尘

本项目生产过程中大气污染环节主要露天开采产生的扬尘。

本项目露天开采过程中露天采场扬尘源强的确定，依据参考西安冶金建筑学院给出的北方起尘公式进行计算。

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p (1 - \eta)$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—堆场平均风速，m/s（评价选取 U=2.5m/s（年均风速）；

A_p—堆场的面积，m²；

η—堆场抑尘效率，设洒水装置，对堆场进行洒水抑尘，堆场抑尘效率按 80%计。

根据计算结果，本项目露天采场剥离扬尘排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 运营期扬尘污染源统计表

污染源	排放源参数		污染物	排放速率 g/s	备注
	H (m)	S (m ²)			
露天采场	1	8000	颗粒物	0.0068	露天采场边生产边生态恢复，因此扬尘面积按最大工作区域裸露面积计

3.6.2.1.3 地下开采井下凿岩时产生的废气

井下废气主要为井下凿岩、铲装、爆破等产生的粉尘及爆破炮烟。污染物的产生浓度与矿山规模及炸药使用量有关，类比同类矿山，坑内各作业面粉尘产生浓度一般小于 10mg/m³。

在井下凿岩开采过程会产生粉尘，经采取湿式凿岩、洒水降尘、离心风机井下通风等措施，降低井下粉尘浓度，类比同类矿山，井下采区湿式作业和通风措施后井内

各作业面粉尘浓度一般小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据同类地下采场风井出口粉尘监测数据，下风向颗粒物浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）相关要求。

3.6.2.1.4 装卸运输扬尘

矿石在装卸过程中不可避免会产生少量扬尘，特别是汽车运输道路产生的扬尘，其污染物主要是 TSP。道路扬尘指聚积于道路表面的颗粒物，在外界风力或由于车辆的运动，使其离开稳定位置而进入环境空气。

评价要求：

矿石在装卸过程中进行洒水抑尘；

（1）露天采场出入口设车辆冲洗装置，进出车辆冲洗车身、底盘、轮胎，至出场车辆车轮车身干净、运行不起尘，洗车平台四周设置洗车废水收集防治设施；

（2）矿石、废石运输时，运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米；

（3）由专人维护路面平整并定期清扫洒水；

（4）汽车维持良好的车况，在通过村庄时应谨慎慢行，减少车辆颠簸，在敏感点附近路段两端设置限速标志等管理措施。

3.6.2.1.5 食堂油烟废气

一采区生产期间，管理及技术人员 9 人在矿部食宿；二采区生产期间，管理及技术人员 21 人在矿部食宿。故运营期矿部食堂单次就餐最多人数为 21 人，开餐时间 30min，每人就餐时间 15min；目前，餐厅设座位 12 个，可满足用餐需求。根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 A.2，属于小型餐饮服务单位，食用油用量按 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，油的挥发量约为耗油量的 2.84%。烹饪时间约为 3.5h/d，则厨房油烟产生量均为 $0.0051\text{kg}/\text{h}$ 。食堂油烟废气产生总量均为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，采用油烟净化效率不低于 90%的油烟净化器 1 套进行处理，处理后废气油烟的排放量为 $0.51\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1

标准小型 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，从屋顶达标排放。

3.6.2.2 水环境影响因素分析

3.6.2.2.1 一采区

(1) 一采区露天采场矿坑涌水

根据三合一方案，当露天采场开采至最低+25m 标高，坑内正常涌水量为 $1582.16\text{m}^3/\text{d}$ ，于坑底集水坑 (2000m^3) 汇集，部分 ($5.6\text{m}^3/\text{d}$) 用于采场铲装抑尘洒水量洒；部分 ($24\text{m}^3/\text{d}$) 用于露采工作区抑尘洒水；部分 ($4.2\text{m}^3/\text{d}$) 用于矿部空地洒水；部分 ($0.37\text{m}^3/\text{d}$) 用于车辆冲洗补水；部分 ($24.6\text{m}^3/\text{d}$) 运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m^3 ），剩余部分 $1523.39\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$ ），全部综合利用不外排。

(2) 雨季一采区露天采场矿坑水

雨季，雨水 ($173.67\text{m}^3/\text{d}$)、矿坑涌水 ($1582.16\text{m}^3/\text{d}$) 于坑底集水坑 (2000m^3) 汇集，合计 $1755.83\text{m}^3/\text{d}$ 。雨停后，矿坑水 (矿坑涌水+雨水) 经自然澄清，上部澄清水部分 ($5.6\text{m}^3/\text{d}$) 用于采场铲装抑尘洒水量洒；部分 ($24\text{m}^3/\text{d}$) 用于露采工作区抑尘洒水；部分 ($4.2\text{m}^3/\text{d}$) 用于矿部空地洒水；部分 ($0.37\text{m}^3/\text{d}$) 用于车辆冲洗补水；部分 ($24.6\text{m}^3/\text{d}$) 运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m^3 ），剩余部分 $1697.06\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水 (两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$)，全部综合利用不外排。

(3) 一采区生活污水

一采区生产期间，露天采矿工程生产人员 20 人，管理及技术人员 9 人，共计 29 人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民，下班即回家，仅管理及技术人员 (9 人) 在矿部食宿。

管理及技术人员 9 人洗漱水、粪便水约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 进入办公楼化粪池 (5m^3)，经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

矿部设有食堂,食堂废水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$,经隔油池(1.5m^3)处理后进入办公楼化粪池(5m^3),由附近村民定期清运,用于场地周边农地肥田,不外排。

3.6.2.2.2 二采区

(1) 二采区地下开采矿井水

根据三合一方案,二采区地下采矿工程正常涌水量为 $4323.77\text{m}^3/\text{d}$ 。

设计在井下+55m 中段和-90m 中段靠近斜坡道位置分别设置水仓和水泵房,两水仓总有效容积 5000m^3 。

二采区地下开采+55m 以上矿体时,+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内,部分 ($57\text{m}^3/\text{d}$) 用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水,其余 ($4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池(容积 250m^3),泵出地面的矿井水 ($4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 部分 ($30\text{m}^3/\text{d}$) 用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水,部分 ($1990.5\text{m}^3/\text{d}$) 供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水,剩余部分 $2246.27\text{m}^3/\text{d}$ 经“预沉调节+絮凝沉淀”工艺处理后外排小沙河。

二采区地下开采+55m 以下矿体时,+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内,+55m 以下中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入-90m 中段水仓内,-90m 中段水仓内矿井水部分 ($57\text{m}^3/\text{d}$) 用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水,其余与+55m 中段水仓内矿井水(合计 $4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池(容积 250m^3),泵出地面的矿井水 ($4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 部分 ($30\text{m}^3/\text{d}$) 用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水,部分 ($1990.5\text{m}^3/\text{d}$) 供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水,剩余部分 $2246.27\text{m}^3/\text{d}$ 经“预沉调节+絮凝沉淀”工艺处理后外排小沙河。

考虑到运营期,地下开采可能对矿井水带来扰动,进而引起水质变化(主要为矿井水流经巷道所带来的 SS、COD 浓度变化)。类比舞钢市奥瑞特矿业有限公司冷岗铁矿(地下开采)矿井水主要水质监测结果:矿井水主要污染物 SS 浓度为 $21\sim 22\text{mg}/\text{L}$ 、COD

为 5.5~5.7mg/L；与本项目矿井水水质比较，SS 浓度明显增大。为保证二采区运营期矿井水稳定达标外排，评价要求在东风井工业场地内设置一套矿井水处理系统，处理规模 200m³/h，处理工艺为：预沉调节+絮凝沉淀。其中，预沉调节池 1 座，容积 300m³；**絮凝沉淀过滤器 2 座**，单套处理能力 100m³/h。

根据《污水再生利用工程设计规范》（GB/T50335）条文并结合实际运行经验参数，低浓度阈值下絮凝沉淀去除效率为：COD：25-35%、SS：40-60%。本次评价 COD 除效率取 25%、SS 除效率取 50%。结合类比水质，本项目矿井水水质考虑最不利情况下，进水 COD 取 12mg/L，SS 取 22mg/L，则经处理后出水水质 COD 为 9mg/L，SS 为 11mg/L。

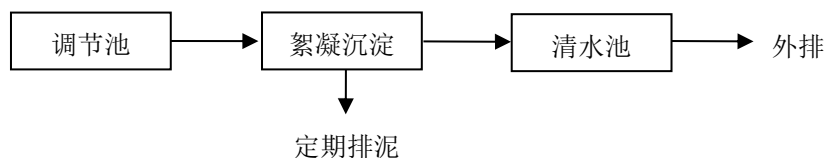


图 3.6-3 矿井水处理工艺流程

（2）二采区工业场地初期雨水

本项目斜坡道工业场地四周设置排水沟，在场内地势最低处设置初期雨水收集池，工业场地内初期雨水经排水沟汇集后进入初期雨水收集池。

方城县近年来日最大降雨量（85.8mm），初期雨水量计算按最大降雨条件下 0.5 小时汇水容积，径流系数取 0.6，斜坡道工业场地面积为 0.04hm²，经计算露天采场初期雨水为 0.425m³。

评价要求在斜坡道工业场地最低地势处设 1 座 3m³ 初期雨水收集池，初期雨水经收集、沉淀后，澄清雨水用于场地洒水降尘，不外排。

（3）二采区生活污水

二采区生产期间，管理及技术人员 21 人生活污水产生量约 0.7m³/d，此部分洗漱水、粪便水进入矿部办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂，食堂废水 0.2m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.96m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

3.6.2.3 声环境影响因素分析

一采区露天开采主要噪声源有挖掘机、破碎锤、装载机等作业产生的机械噪声，设备噪声源强见表 3.6-3。

表 3.6-3 一采区露天开采主要噪声源与噪声级单位：dB(A)

序号	噪声源名称	数量（台/套）	噪声级
1	15t自卸卡车	7	75
2	挖掘机	2	75
3	装载机	1	80
4	液压破碎锤	1	80
5	移动式空压机（柴油）	1	85
6	潜孔钻	1	80
7	潜水泵	2	80

二采区地下开采高噪声设施（如凿岩、爆破等）均在井下，因此对外界无影响，斜坡道、东、西风井工业场地高噪声设施主要有空压机、风机、水泵等高噪声源强在 80~90dB(A)之间，工程选用低噪声设备，置于室内、隔音降噪、消声、设备减振等措施后，可有效降低噪声源强 15~20dB(A)。

表 3.6-4 二采区地下开采主要噪声源一览表单位：dB(A)

噪声源设备	声压级 dB(A)	排放特征
空压机	90	连续
水泵	80	连续
风机	90	连续

3.6.2.4 固体废物环境影响因素分析

3.6.2.4.1 废石

(1) 废石性质

为了弄清废石的毒性指标，2023 年 6 月 02 日由河南力拓检测技术有限公司对张行庄铁矿矿区现有废石进行了浸出试验，结果见下表。

表 3.6-5 废石浸出液分析结果（单位：mg/L，pH 除外）

检测因子	pH	氟化物	总铬	六价铬	铅	铜	镉	镍	锌	汞	砷	氰化物	总银	铁	氨氮	锰	COD
检测结果 (浸出: HJ/T299)	6.84	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	2.7
(GB5085.3-2007)	/	100	15	5	5	100	1	5	100	0.1	5	5	5	/	/	/	/
检测结果 (浸出方法: HJ557)	6.81	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	未检出	未检出	/	/	未检出	0.08	未检出	5.1
(GB8978-1996) 最高允许浓度	6~9	10	1.5	0.5	1.0	0.5	0.1	1.0	2.0	0.05	0.5	0.5	0.5	/	15	2.0	100
有机质(检测方法: HJ761)	1.37%																
水溶性盐总量 (检测方法: NY/T 11214.17)	0.096%																
备注	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足有机质含量小于 2%, 水溶性盐总量小于 2%。																

由上表可以看出，废石浸出液（浸出方法为硫酸硝酸法HJ/T299-2007）中各项监测因子均小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的浸出毒性鉴别标准值，pH值未达到《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中的腐蚀性鉴别标准值，而且铁矿废石不在《国家危险废物名录》中，由此可判定本项目废石不属于危险固体废物；

同时，废石浸出液（浸出方法为水平震荡法HJ/T557-2010）中，各项分析指标浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准浓度限值、pH值在6~9范围内，有机质含量、水溶性盐总量小于2%，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），可判定本项目废石属第I类一般工业固体废物。

（2）一采区废石产排处置分析

一采区生产期间，张行庄铁矿露天开采产生的（围岩）1.2万t/a（0.48万m³/a），全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加

工生产线，加工制砂综合利用。

(3) 二采区废石产排处置分析

二采区生产期间，地采开采矿体贫化率为 10%，生产能力为 30 万 t/a，废石总量约为 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m³/a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m³/a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

3.6.2.4.2 生活垃圾

一采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 9 人生活垃圾产生量约为 2.43t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

二采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 21 人生活垃圾产生量约为 6.3t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活垃圾产生量约为 14.7t/a，经铁选厂生活区垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

3.6.2.4.3 机修废物

矿山开采过程中，仅对生产设备进行简单维修，大型设备、车辆的检修均外委，维修产生的机修废物主要为废机油、废润滑油，产生量约为 0.95t/a，属于危险废物废矿物油，依托铁选厂危废暂存间进行贮存，委托有危废资质的单位回收安全处置，危废处置情况见下表 3.6-6。

表 3.6-6 危废处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	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	900-217-08	0.95	设备维修、维护	液态	矿物油	有机物	间歇	T	危废暂存间暂存，定期由有资质单位处理

3.6.2.5 生态环境影响因素分析

本项目营运期对生态环境的影响主要表现为露天采区、运矿道路、工业场地等土

地利用类型的改变、对植被的破坏及占压，造成水土流失，影响自然景观。

一采区主要是露天采场深部进行开采，并不增加生态破坏面积；另应依据三合一方案，对现有边坡进行治理（开采边坡压矿）；采用边生产边生态恢复，逐级对现有台阶以及深部开采台阶进行生态恢复，以恢复植被、改善区域景观环境。

二采区地采岩移错动范围约 22.19hm²，岩移错动范围内主要为旱地、林地及草地，没有交通线和较重要工程设施，不涉及村庄搬迁；根据三合一方案，张行庄铁矿在生产过程中根据开采进度及工艺条件，及时对因岩移错动受到破坏的农田及时修复、平整、复耕。

3.7 运营期主要污染物排放量

通过上述分析，改建前后项目污染物产排放情况见表 3.7-1、2。

表 3.7-1 改建前后一采区污染物产排放情况一览表

项目		污染物		现有工程		改建后		排放增减量	最终排放量
类别	来源	污染源	污染物因子	产生情况	排放情况	产生情况	排放情况		
大气污染物		采场扬尘	颗粒物（无组织扬尘）	0.214t/a	0.214t/a	0.214t/a	0.214t/a	0t/a	0.214t/a
		食堂油烟	油烟	/	/	0.0051kg/h	0.00051kg/h	+0.00051kg/h	0.00051kg/h
水污染物	露天开采	生活污水	水量	113.4t/a	0t/a	108t/a	0t/a	0t/a	0t/a
			COD	0.040t/a	0t/a	0.0378t/a	0t/a	0t/a	0t/a
			NH ₃ -N	0.0028t/a	0t/a	0.0027t/a	0t/a	0t/a	0t/a
		矿坑涌水	水量	445300t/a	0t/a	577488.4t/a	0t/a	0t/a	0t/a
			COD	5.3436t/a	0t/a	6.9299t/a	0t/a	0t/a	0t/a
			NH ₃ -N	0.1683t/a	0t/a	0.2183t/a	0t/a	0t/a	0t/a
噪声		挖掘机、破碎锤、装载机	噪声	75~85 dB (A)	75~85 dB (A)	75~85 dB (A)	75~85 dB (A)	/	/
固体废物		废石	废石	0.6万t/a	0 t/a	1.2万t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a
		办公生活	生活垃圾	1.2t/a	0 t/a	2.43t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a
		机修废物	危废	/	/	0.95t/a	0 t/a	0 t/a	0 t/a

表 3.7-2 改建后二采区污染物产排放情况一览表

项目		污染物		产排量	
类别	来源	污染源	污染物因子	产生情况	排放情况
大气污染物		食堂油烟	油烟	0.0051kg/h	0.00051kg/h
水污染物	地下开采	生活污水	水量	1446 t/a	0 t/a
			COD	0.506t/a	0 t/a
			NH ₃ -N	0.036t/a	0 t/a
		矿井水	水量	1578176.05t/a	819888.55t/a

			COD	18.9381 t/a	7.3790t/a
			NH ₃ -N	0.5966t/a	0.3099t/a
噪声		空压机、风机、水泵	噪声	80~90 dB (A)	80~90 dB (A)
固体废物		废石	废石	3万t/a	0 t/a
		机修废物	危废	0.95t/a	0 t/a
		办公生活	生活垃圾	21t/a	0 t/a

3.8 污染物“三笔账”计算

表 3.8-1

改建前后项目污染物产排放情况（三笔账）一览表

项目类别	污染物		现有工程排放情况	改建后排放情况	以新带老消减量	排放增减量	最终排放量
	污染源	污染物因子					
大气污染物	采场扬尘	颗粒物（无组织扬尘）	0.214t/a	0.214t/a	/	0t/a	0.214t/a
	食堂油烟	油烟	0.0022t/a	0.00051kg/h	/	-0.0017kg/h	0.00051kg/h
水污染物	生活污水	水量	0t/a	0t/a	/	0t/a	0t/a
		COD	0t/a	0t/a	/	0t/a	0t/a
		NH ₃ -N	0t/a	0t/a	/	0t/a	0t/a
	矿井水	水量	0t/a	819888.55t/a	/	819888.55t/a	819888.55t/a
		COD	0t/a	7.3790t/a	/	7.3790t/a	7.3790t/a
		NH ₃ -N	0t/a	0.3099t/a	/	0.3099t/a	0.3099t/a
固体废物	办公生活	生活垃圾	0 t/a	0 t/a	/	0 t/a	0 t/a
	废石	废石	0 t/a	0 t/a	/	0 t/a	0 t/a
	机修	危废	0 t/a	0 t/a	/	0 t/a	0 t/a

3.9 总量控制

3.9.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

3.9.2 总量控制因子

按照国家、河南省环境保护规划要求，实施的总量控制指标共六项，其中大气污染物四项：VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物；水污染物二项：COD、NH₃-N。

3.9.3 建设项目污染物排放总量的确定

由表 3.7-1 改建后项目污染物产排计算结果可知，本项目不设锅炉，不涉及 VOCs、SO₂、NO_x 总量，大气污染物仅为颗粒物，排放总量为 0.214t/a；最不利情况下，矿井水外排总量 COD 为 7.3790t/a、NH₃-N 为 0.3099t/a。

3.10 清洁生产分析

清洁生产是指采取先进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是对生产全过程的控制，通过产品设计、原料选择、工艺水平改革、技术管理、生产过程内部控制，使得生产最终产生的污染物最少的生产方法和管理思路。

清洁生产是时代的要求，是世界工业发展的趋势，是实现经济可持续发展的必然选择，是对于传统工业生产模式的低消耗、低污染、高产出，并能够实现经济、社会与环境效益高度统一的全新生产模式。

(1) 清洁生产水平分析

本项目为铁矿露天/地下开采类，经对照《清洁生产标准 铁矿采选业》(HJ/T294-2006)，主要从工艺装备要求、资源能源利用指标、废物回收利用指标、环境管理要求等四方面进行分析评价，判定项目清洁生产水平，并提出项目清洁生产的实施建议。

表 3.10-1

铁矿采选行业清洁生产标准（露天开采）

指标	一级	二级	三级	本项目情况	判定等级
一、工艺装备要求					
穿孔	采用国际先进的高效、信息化程度高、大孔径、配有除尘净化装置的牙轮钻、潜孔钻等凿岩设备	采用国内先进的高效、较大孔径、配有除尘净化装置的牙轮钻、潜孔钻等凿岩设备	采用国产较先进的配有除尘净化装置的牙轮钻、潜孔钻等凿岩设备	项目凿岩设备采用国内先进的高效、较大孔径、配有除尘净化装置的潜孔钻机	二级
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车和炮孔堵塞机，采用仿真模拟的控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车和炮孔堵塞机，采用优化的控制爆破技术	采用国内较先进的机械化装药设备，采用控制爆破技术	项目设计采用国内先进机械化程度高的装药车对炮孔进行装药，采用毫秒雷管非电起爆方法	二级
铲装	采用国际先进的效率高、信息化程度高、大型化电铲，配有除尘净化设施	采用国内先进的效率较高、大型化的电铲，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	项目采用国内先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	三级
运输	采用国际先进的高效铁路运输、胶带运输，或汽车—铁路、汽车—破碎—胶带联合运输系统；配有除尘净化设施	采用国内先进的高效铁路运输、胶带运输，或汽车—铁路、汽车—破碎—胶带联合运输系统；配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化运输系统，配有除尘净化设施	项目采用国内较先进的机械化运输系统，配有除尘净化设施	三级
排水	满足 30 年一遇的矿坑涌水量排水要求	满足 20 年一遇的矿坑涌水量排水要求	满足最大的矿坑涌水量排水要求	项目排水能够满足 20 年一遇的矿坑涌水量排水要求	二级
二、资源能源利用指标					

回采率/%	≥98	≥95	≥90	96	二级	
贫化率/%	≤3	≤7	≤12	4	二级	
采矿强度/(t/(m ² ·a))	≥6000	≥2000	≥1000	2000	二级	
电耗/(kW·h/t)	≤0.7	≤1.2	≤2.5	1.2	二级	
三、废物回收利用指标						
废石综合利用率/%	≥25	≥15	≥10	100	一级	
四、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			项目建设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，项目将在实施排污行为之前，进行排污许可的办理	一级	
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	项目拟进行清洁生产审核，建立健全环境管理制度，确保原始记录及统计数据的有效齐全	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	建设单位拟对所有岗位进行严格培训	一级
	穿孔、爆破、铲装、运输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%	建设单位拟建立完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达98%及以上	二级

	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	建设单位拟对主要设备建立具体的管理制度，并严格执行	二级
	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	建设单位拟对主要环节进行计量，并制定定量考核制度	二级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			建设单位拟将生产区内各种标识明显，严格进行定期检查	一级
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			本项目拟建立环境管理机构并有专人负责	一级
	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	项目拟建立健全和完善的环境管理制度，并纳入日常管理	一级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施	项目拟制定近期环境管理计划并监督实施	二级
	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	建设单位拟对环保设施运行的运行数据进行记录并建立环保档案	一级
	污染源监测系统	对凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测			项目对穿孔、爆破、铲装、运输等生产过程均设有水喷淋抑尘措施	一级
	信息交流	具备计算机网络安全管理系统		定期交流	项目拟建立具备计算机网络安全管理系统	一级
土地复垦	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	1)根据《三合一方案》，项目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100%，大于80%	一级	
废物处理与处置	应建有废石贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			露天采场不设废石，露采废石直接运往铁选厂废石周转场进行堆存。	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	建设单位在签订原辅料服务协议时，应明确对供应方、协作方、服务方的环境要求	一级
---------	-------------------------------	--------------------------------------	----

表3.10-2

铁矿采选行业清洁生产标准（地下开采）

指标	一级	二级	三级	本项目情况	判定等级
一、工艺装备要求					
凿岩	采用国际先进的信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	项目拟采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩设备	三级
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车，采用控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	厚矿体采用机械化装药，薄矿体采用人工装药	项目拟采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	二级
铲装	采用国际先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	项目采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	二级
运输	采用高效、规模化、配套的机械运输体系，如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施	项目拟采用高效、规模化、配套的机械运输体系，配有洒水抑尘专用洒水车	一级

提升	采用国际先进的自动化程度高的提升系统	采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	采用国内较先进的提升机系统	项目拟采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	二级
通风	采用配有自动控制、监测系统的通风系统，采用低压、大风量、高效节能的矿用通风机	采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机		项目拟采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机	二级
排水	满足 30 年一遇的矿井水量排水要求	满足 20 年一遇的矿井水量排水要求	满足矿井最大涌水量排水要求	项目拟采用的排水系统可以满足 20 年一遇的矿井水量排水要求	二级

二、资源能源利用指标

回采率/%	≥90	≥80	≥70	85	二级
贫化率/%	≤8	≤12	≤15	10	二级
采矿强度/ (t/(m ² ·a))	≥50	≥30	≥20	30	二级
电耗/(kW·h/t)	≤10	≤18	≤25	18	二级

三、废物回收利用指标

废石综合利用率/%	≥30	≥20	≥10	100	一级
-----------	-----	-----	-----	-----	----

四、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			项目建设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，项目应在实施排污行为之前，进行排污许可的办理	一级	
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	项目拟进行清洁生产审核，建立健全环境管理制度，确保原始记录及统计数据的有效齐全	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	建设单位拟对所有岗位进行严格培训	一级
	凿岩、爆破、铲装、运输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%	建设单位拟建立完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达98%及以上	二级	
	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	建设单位拟对主要设备建立具体的管理制度，并严格执行	二级	
	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	建设单位拟对主要环节进行计量，并制定定量考核制度	二级	
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			建设单位拟将生产区内各种标识明显，严格进行定期检查	一级	
环境管理机构	建立并有专人负责			本项目拟建立环境管理机构并有专人负责	一级		

	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	项目拟建立健全和完善的环境管理制度，并纳入日常管理	一级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施	项目拟制定近期环境管理计划并监督实施	二级
	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	建设单位拟对环保设施运行的运行数据进行记录并建立环保档案	一级
	污染源监测系统	对凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测			项目对井下凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程均设有水喷淋抑尘措施	一级
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	项目拟建立具备计算机网络化管理系统	一级
	土地复垦	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	1)根据《三合一方案》，项目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100%，大于80%	一级
	废物处理与处置	应建有废石贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			地采废石前期（约1.5年）全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约70%废石回填井下采空区，不出井；剩余部分出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。	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	建设单位在签订原辅料服务协议时，应明确对供应方、协作方、服务方的环境要求	一级
---------	-------------------------------	--------------------------------------	----

(2) 清洁生产水平指标分级

铁矿采选行业生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标：

一级：国际清洁生产先进水平；

二级：国内清洁生产先进水平；

三级：国内清洁生产基本水平。

(3) 评价结果

根据上述评价分析，本项目清洁生产标准，其中 16 个满足二级指标，12 个满足一级指标，则判定为国内清洁生产先进水平。

(4) 清洁生产小结

综上所述，本项目符合清洁生产原则要求，其清洁生产水平可达到国内先进水平。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

方城县位于河南省西南部，南阳盆地东北部边缘，地理坐标为东经 112°38′~113°24′，北纬 33°04′~33°37′。方城县东及东南接平顶山市舞钢市、驻马店市泌阳县，南毗社旗县，西南邻南阳市宛城、卧龙区，西依南召县，北与东北连平顶山市鲁山县、叶县两县。县域南北宽 61km，东西长 72km，总面积 2551km²。

张行庄铁矿区东南距方城县小史店镇政府所在地约 3.5km，位于方城至舞钢市公路附近。矿区向西北 27km 至方城县城，向北 18km 至许平南高速，可通达南阳、平顶山等地，北东距舞阳铁山 45km，多为柏油路面，部分为砂石路面。矿区至舞钢市火车站直线距离 30km。向南 6km 至商周高速，可通达社旗、驻马店等地。

本项目地理位置图见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

方城县三面环山，地势自西北向东南倾斜，北部、西北部、东部及东南部为山区，南部、西部和东北部为平原区，山地和平原之间为丘陵垄岗过渡地带。境内山地以“南襄隘道”为界，分属两大山系，呈西北—东南走向，局部地区呈东南向展布。海拔高度在 400~760.3m 之间，山体北陡南缓，坡度一般 35°~45°之间。山脊窄狭险峻，山峰尖峭，呈锯齿状，沿断裂带常有断崖地貌形态出现。西部、北部为伏牛山系，主要山峰有 41 座，最高山峰为七峰山，海拔 760.3m，相对高度 550m。东南及东部为桐柏山系，主要山峰有 38 座，最高山峰为青山，海拔 711.2m，相对高度 530m。

全县山地面积 1197.7km²，占总土地面积的 47.1%。山地和平原之间为丘陵垄岗过渡地带，全县有岗丘 62 道，自西北向东南沿南阳盆地作环状分布，大部分在县城西部，方城—南召公路和东北部郑州—南阳公路两旁，丘陵的走向多与河水流向一致，海拔 160~400m，相对高度 50~200m，坡度一般 10°~30°之间，岗丘面积 563.3km²，占总土地面积的 22.2%。境内平原自东北向西南呈现带状展布，东北窄，西南宽，主要分布

于河流两岸，海拔 110~160m，相对高度 50m 以下，一般为 20m 左右，坡度一般 10° 以下，多数在 5° 左右，面积 781km²，占总面积的 30.7%。

矿区属伏牛山东部低山丘陵区，矿区内地形总体西南高，北东低，海拔标高+109~+143m，相对高差 34m，最高点位于第 13 线南端山丘处（143m），最低点位于矿区东北角河谷处（109m），地形坡度较缓，地表多为阶梯型耕地。

4.1.3 地质

方城县境内地质构造以断裂为主，间以一系列规模不等的褶皱构造。构造线方向与地层走向一致，呈 300-120° 方向延伸。断裂构造在方城境内甚为发育，主要有北西向、北东向和北北东向三组，以北西向规模最大，多期活动。其中维摩寺-羊册断裂为境内最重要的一条断裂，是著名的黑沟-栾川-维摩寺-确山-固始断裂的一部分，它把河南省分成南北不同的两个大地质构造单元，北部为华北地台，南部为秦岭地槽。该断裂长期活动，切割很深，属超壳断裂性质。

境内地质构造受北西西和北东东两个活动带的双重控制，地质体支离破碎，是各个方向地震波的便利通道，受周围地震影响较为频繁。从有记载的西汉元康四年（公元前 62 年）至 1983 年的 2045 年间，境内或临近地区发生地震而波及方城的共 46 次。然而由于处在华北强地震带的西部边缘，距离震中位置较远，故没有形成强震和严重灾害。近百年来，除受其他地区的地震波影响外；方城基本没有发生超过四级的地震。

4.1.4 气候

方城县地处北亚热带与南暖温分界线位置，是南北气团进出南阳盆地的走廊，年均日照时数 2092 小时。根据方城县气象局近 20 年气象统计资料，方城县多年平均气温 14.4℃，极端最高气温 43.3℃，极端最低气温 -18.4℃；年平均气压 847.1 hPa，多年平均降水量 803.9mm，主要集中在 7~9 月份，占全年降水量的 60%，多年平均蒸发量 1258.8 mm，年最大降水量 1438.5mm，年最小降水量 373.9mm；年相对湿度 67%；多年平均无霜期 220 天；年平均冰冻期 70 天；全年主导风向为东北风，次主导风向为西南风。多年平均风速 2.5m/s，年最大风速 19m/s。全年频率统计见表 4.1-1。风向频率玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-1

全年风向频率 (%)

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SES	S
全年	2.7	5.8	15.4	8.8	5.8	1.8	1.2	1.1	3.7
季节	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
全年	8.6	9.6	4.1	2.1	1.2	0.8	1.5	25.8	/

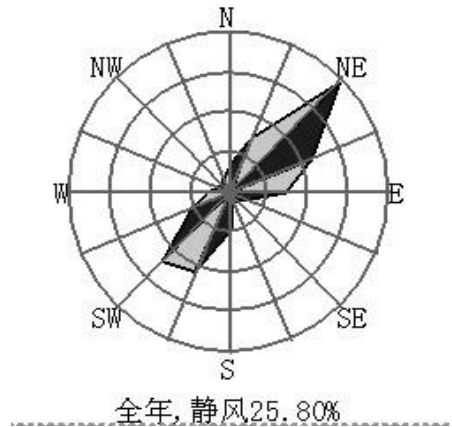


图 4.1-1 风向频率玫瑰图

4.1.5 水文

4.1.5.1 地表水

本项目区属淮河流域，水系较发育，多为小河沟谷，最大河流为大沙河，大沙河水注入淮河水系甘江河支流。大沙河洪期流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量 $10.0\text{m}^3/\text{s}$ 。其它小河沟多为季节性河流，雨季暴涨，旱季断流干枯。

距项目最近的河流为东侧的小沙河，向北经 2.2km 汇入大沙河，再向北约 5.6km 汇入甘江河，最终汇入颍河。本项目区域水系图见附图 8。

4.1.5.2 地下水

(1) 含水层

本区含水层为第四系孔隙裂隙含水层和基岩裂隙含水层，其中基岩裂隙含水层为主要含水层。

1) 第四系孔隙含水层

第四系孔隙水分布于矿区东西及北面大沙河两岸、小沙河东岸一带，为含水丰富岩层，是矿区供水的理想方向。按成因类型划分为残积坡积物、坡积洪积物和冲洪积层 3

个类型。

①残积坡积物：由基岩风化碎块及棕黄色亚粘土、亚砂土组成。主要分布于张行庄西南一带，厚度不等，0.2~8.0m，为透水而不含水层。

②坡积洪积物：由岩石碎块、棕褐色亚砂土、亚粘土组成。主要分布于矿床东北部，厚度4.0~18.02m。

③冲洪积层：主要分布于小沙河的东岸及其以东一带。上部亚砂土亚粘土层，厚度20.0m左右；下部砂卵石层夹亚砂土，厚1.5m左右，卵石磨圆度好，砾径大小不等，1~10mm。水位标高115.43m左右，此层为第四系主要含水层。

2) 基岩裂隙含水层

本区岩层二长花岗岩、黑云母斑状花岗岩、角闪斜长片麻岩及矿层组成。岩层以裂隙含水为其特征，裂隙发育程度从水平或垂直方向来看属不均匀性，因而岩层富水性严格受裂隙发育程度控制。

(2) 含水层组之间组合关系

第四系粉土、洪积物与下部泥基岩裂隙含水层之间虽有粘土、粉质粘土相隔，但在因基岩面起伏影响，粘性土分布并不均匀，乃至尖灭，形成“天窗”，第四系粉砂、洪积物与下部基岩裂隙含水层水力联系密切。

综上所述，第四系含水层、基岩裂隙含水层之间虽有相对隔水层存在，但隔水层的厚度、岩性、分布等均有变化，各含水层之间存在不同程度的水力联系，可视为统一含水水体，其特点是厚度大、分布广、透水性富水性弱-中等。矿体及其顶底板接触带附近，构造裂隙比较发育，富水性、透水性较强，客观上形成一个相对均匀分布的含水水体，因此，矿体本身直接赋存在厚大弱-中等基岩裂隙含水水体中为矿坑充水来源，基岩裂隙水直接向矿坑充水。

(3) 地下水补给径流排泄条件

矿区自西向西南、南、南东、北东一带，沿豆岗、姜岗、开庄、王岗、玉皇顶、黄山、白沙岭一带构成大沙河地表次级分水岭，流域面积约1273km²，地下水接受南部基岩裸露区大气降水入渗补给后，自南向北缓慢径流，并向上托顶补给第四系深层孔隙水，

第四系地下水在接受下伏基岩风化裂隙水补给的同时，还接受上面大气降水入渗补给、地表水入渗补给，依地势自西南向东北缓慢径流，地下水埋藏浅，大部分地下水以潜水蒸发形式排泄。本区地下水运动以垂向交替运动为主，侧向径流运动为辅。

1) 地下水补给

地下水的补给方式主要为大气降水入渗补给，其次为地表水渗漏补给。

①大气降水入渗补给

大气降水入渗补给取决于大气降水量和入渗条件。本区属于亚热带季风气候区，气候温暖湿润，雨量充沛集中，根据历年气象资料，历年平均降水量 960mm，为大气降水入渗补给地下水提供了足够的物质来源，但补给条件较差。

牛心山、师祖顶、玉皇顶、黄山丘陵区基岩裸露地表，基岩风化裂隙比较发育，植被发育，残坡积物厚度薄，一般厚度为 0~5m，可接受大部分大气降水入渗补给。

冲积平原区地表岩性以粘土、粉质粘土为主，降水入渗条件差，但地形比较平坦，地下水位埋深较浅，包气带厚度小，且具有较大范围的汇水面积（1273km²），可接受一定的大气降水入渗量。

②地表水渗漏补给

本区水系发育，溪流密布，区内大小水库 5 个，灌渠纵横。其中，位于工作附近的大沙河、小沙河常年有水，位于矿体之上。广泛分布的地表水体为地表水入渗补给地下水提供了丰富的水源，尽管地表岩性以粘土、粉质粘土为主，渗漏条件差，但灌渠、水库常年有水，地表水渗漏补给为第四系浅层地下水的补给途径之一。

(2) 地下水径流

区内第四系中下更新统粘土、粉质粘土，透水性差，可视为稳定弱含水层，地下水径流缓慢，流场随地势起伏明显，自各冲沟两翼向冲沟运移，但总体上地下水流向为由南向北运移，最终排出区外，该弱含水层地下水一方面接受大气降雨补给、地表水体渗漏补给，另一方面接受深部基岩风化裂隙水越流补给。

基岩风化裂隙含水层为本区主要含水层，地表降在牛心山、师祖顶、玉皇顶、黄山丘陵区基岩裸露区入渗后，沿风化裂隙带自南向北运动，最终排出区外。由于基岩风化

裂隙透水性较差，径流缓慢，在地下水径流途中，地下水在压力作用下，通过“天窗”向上补给第四系深部中、下更新统孔隙水含水层。

(3) 地下水排泄

地下水的排泄方式主要为潜水蒸发，其次为人工开采和径流排泄。

潜水蒸发与气象因素、地下水埋深、土壤岩性和植被有着密切关系。本区气候温暖气候湿润，历年平均蒸发量 1231.5mm。区内地下水埋藏浅（1~4m），地下水通过毛细水的作用，上升或扩散到非饱和带的土壤内，通过土壤蒸发、植物蒸腾方式逸入大气中。

区内地表水资源丰富，地下水开采程度低，地下水开采基本为生活用水，近年来，由于矿山开发排泄地下水，人工开采地下水逐渐成为地下水排泄的重要途径。

地下水除潜水蒸发和人工开采外，自南向北径流，最终排泄至淮河。

4.1.6 土壤

方城全县土壤面积 302.3 万亩，有淡黄、灰黄色石砬土、黄胶土、黄老土、两合土、黑土等。城关镇土壤多为淡黄及灰黄石砬土、黄老土等。

方城县是河南省商品粮基地县，全县粮食作物有小麦、玉米、红薯、大豆、高粱等，经济作物主要为棉花、烟叶、小辣椒、芝麻、麻、中药材、花生等，珍奇树种主要有银杏、株柘、香樟等，乡土用材林有柳、毛白杨、槐等，经济林主要有油桐、大枣、红果、苹果、花椒等。

矿区范围内旱地主要为褐土，土层厚度 1.50~18.02m，pH 值为 6.5~7.5，土壤有机质平均含量为 1.28%，全氮 0.083%，速效磷 11mg/kg，速效钾 150mg/kg。褐土分布在起伏较平缓的平原及河谷阶地平原。土层深厚，土质适宜，酸性适中，地力丰厚，土体构造较好，适种范围较广，但土壤抗蚀力弱，水土流失严重，易造成土壤干旱、瘠薄。

4.1.7 生物多样性

1、植物

方城县现有植被 314.3 万亩，占全县总面积的 82.4%。其中人工植被 268.6 万亩，占植被总面积的 85.5%；自然植被 45.7 万亩，占植被总面积的 14.5%。现有植被面积中，农

作物占了 61.9%，草坡占了 14.5%，林地（含四旁林）占了 23.4%。县域北部和东南部山地的国有林区与合作林区，植被率在 90%以上；县城南部和西南部的券桥、博望、广店、清河以及东北部的独树、杨楼、古庄店等乡镇的平原地区，是方城的主要农作区，植被覆盖率高达 93%以上，主要是农作物。1955 年以后，方城在七峰山、老栗山、大乘山周围营造了大面积的人工林区，形成了比较系统的植被类型，主要有油松+黑松——荆条+草甸群落、栓皮栎+麻栎——黄柏草+地柏枝群落等。自然植被则主要有荆条+酸枣——黄柏草群落、化香+合欢——荆条+羊胡子草群落等。

2、动物

评价区兽类主要有狼、獐、野猪、野兔、狐狸、獾、松鼠、刺猬等，历史上曾有虎、豹、熊、鹿等出没的记载，但今已绝迹。鸟类有苍鹰、鸳鸯、大雁、黄鹂、布谷鸟、野鸡、鹌鹑、斑鸠等。

评价区地处丘陵区，无国家和河南省重点保护的动植物。

4.1.8 文物古迹

方城县地处中原，历史悠久，文化积淀深厚，县域内共有文物保护单位 54 处，其中省级 5 处，县级 49 处，其中部分人文景点是构成豫西南三国旅游线上的重要景点。方城由于地处南阳盆地东北边缘，三面环山，自然风光优美，县域南部的大寺林场为省级森林公园，此外，县域东北的有号称“北武当山”的黄石山旅游区，北部有七峰山旅游区。

本项目评价区域内没有重要文物、风景游览区、名胜古迹等需特殊保护的环境目标。

4.2 评价区域主要污染源调查及环境功能区划

4.2.1 区域主要污染源调查

根据现场调查，本项目周边企业主要为南侧的选厂及南阳嘉和矿业有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目、西约 1.2km 处的方城县宏兴矿业有限公司铁矿开采项目（目前已停产）。除此外，2.5km 范围内无其他工业企业。

4.2.2 环境功能区划

4.2.2.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

4.2.2.2 水环境

地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.2.3 声环境

按照区域声环境功能，项目所在地属于环境噪声 2 类声功能区。

项目区域环境功能区划及环境敏感情况见下表。

表 4.2-1 项目区域环境功能区划及环境敏感情况

编号	功能区		功能区划标准及敏感情况
1	大气环境		二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
2	水环境	地表水	属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
		地下水	区域地下水为III类水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
3	声环境		所在区域属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
4	基本农田保护区		本方案设计一采区露天开采，露天开采境界内无基本农田分布，二采区地下开采，矿山工业场地布置已规避基本农田范围，不会对基本农田造成挖损、压占损毁。
5	风景保护区		否
6	以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主的功能区域		否
7	产业集聚区		否

4.3 环境质量现状

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量状况

本项目位于南阳市方城县小史店镇，项目所在区域属于环境空气二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。环境空气质量现状评价因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃。

（1）项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次评价引用河

南省生态环境厅发布的《河南省空气质量实况与预报》中 2022 年方城县的有关数据，具体分析对比结果见下表。

表 4.3-1 方城县 2022 年环境空气质量监测数据结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	78	70	0.11	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	0.29	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1.3mg/m ³	4.0mg/m ³	/	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	166	160	0.038	超标

由上表可知，本项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂ 年均浓度，CO 24 小时平均第 95 百分位数可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为不达标区。

为达到年度目标，《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕20 号）指出要实施调整优化产业结构、深入调整能源结构、持续调整交通运输结构、推进工业企业综合治理、强化臭氧协同控制、提升应急管控能力、强化基础能力建设。通过采取以上措施，区域环境空气质量将得到持续改善，达到国家规定目标要求。

4.3.1.2 环境空气质量补充监测与评价

（1）监测布点

根据本项目所处地理环境状况和项目特点，本次评价环境空气质量现状补充监测布点共计 2 个环境空气监测点，具体监测点位及功能见表 4.3-2 和附图 9。

表 4.3-2 环境空气现状监测布点情况

项目类别	监测点名称	方位及距离	参照点	备注
环境空气	张行庄	一采区西 210m	露采区	二采区附近下风向
	小阎沟	一采区南 700m		一采区下风向

（2）监测项目

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对基本污染物以外的其

他污染物进行补充监测。本次环境空气质量监测因子为 TSP 日均浓度。

(3) 监测时间及频率

环境空气质量现状监测由河南鼎晟检测技术有限公司于 2023 年 6 月 02 日~6 月 08 日进行，连续监测 7 天，监测频率见下表。

表 4.3-3 监测因子及频率一览表

污染物	取值	监测频率	备注
TSP	24 小时均值	连续监测 7 天，每天连续采样 24 小时，提供 24 小时均值	监测同时、同步观测各监测时间的地面风速、气温、气压等气象要素

(4) 监测方法

环境空气质量监测按 GB3095-2012 中关于监测、分析的有关规定进行，监测分析方法见下表。

表 4.3-4 环境空气质量现状监测分析方法

项目	分析方法	标准号	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	HJ1263-2022	7

4.3.1.3 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

本次环评环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见下表。

表 4.3-5 环境空气质量评价标准单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物名称	24 小时平均浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
1	TSP	300

(2) 评价方法

采用单因子指数法，其计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i — i 种污染物的单因子指数；

C_i — i 种污染物的实测浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)；

S_i — i 种污染物的评价标准 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)；

并根据计算结果，指出超标项目、最大值超标倍数及超标的原因。

(3) 监测结果及评价结论

根据测点污染物的实测浓度、评价标准和前述评价方法进行统计计算，各测点监测统计结果和单因子污染指数计算结果见下表。

表 4.3-6 环境空气现状评价结果

监测点位	监测因子	监测时段	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)		浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	单因子指数		超标率 (%)	最大超标倍数
			最小	最大		最小	最大		
张行庄	TSP	24h 平均	148	181	300	0.49	0.60	0	0
小阎沟	TSP	24h 平均	149	183	300	0.50	0.61	0	0

从上表可知，该评价区域内各监测点的 TSP 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.4.2.1 地表水环境质量现状调查

(1) 环境状况公报

本项目所在区域地表水属淮河流域，小沙河位于露天采场东部，自南向北穿过矿区，向北经 2.2km 汇入大沙河，再向北约 5.6km 汇入甘江河（途径燕山水库，位于平顶山叶县，矿区以北约 24km），最终汇入颍河。矿区下游小沙河、大沙河、甘江河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

由于项目区下游水体仅甘江河燕山水库设有常规监测断面，故本次引用平顶山市 2020 年、2021 年、2022 年环境状况公报相关内容进行评价：

2020 年，全市湖泊、水库水质断面设 5 个。符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）I~II类水质质量标准的断面 2 个：白龟山水库、昭平台水库；符合III类水质质量标准的断面 3 个：石漫滩水库、燕山水库和孤石滩水库。

2021 年，全市湖泊、水库水质评价断面中，符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）I~II类水质类别的断面有 2 个：白龟山水库和昭平台水库，符合III类水质类别的断面有 3 个：石漫滩水库、燕山水库和孤石滩水库。

2022 年，全市 5 个湖泊、水库水质评价断面中，符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）I~II类水质类别的断面有 2 个，占比 40.0%，符合III类水质类别的断面有 3 个（孤石滩水库、燕山水库和石漫滩水库），占比 60.0%。

(2) 收集数据

评价收集了《河南省平顶山市叶县燕山水库引水与生态水系连通工程 PPP 项目环境影响报告书》2022 年 1 月燕山水库断面监测数据进行评价，相关数据如下：

表 4.3-7 燕山水库断面检测结果统计 单位：mg/L（除 pH 外）

检测断面	检测因子	测值范围	III标准 限值	标准指标	超标率	超标 倍数	评价结 果	
甘 江 河	燕 山 水 库 断 面	pH	7.68~8.94	6~9	0.34~0.97	0	0	达标
		BOD5	1.0~3.1	4	0.25~0.78	0	0	达标
		高锰酸盐指数	2.8~6.0	6	0.47~1	0	0	达标
		COD	8.0~20.0	20	0.40~1	0	0	达标
		氨氮	0.093~ 0.474	1.0	0.093~0.474	0	0	达标
		石油类	0.005	0.05	0.1	0	0	达标
		总磷	0.01~0.04	0.2（湖、 库0.05）	0.2~0.8	0	0	达标
		挥发酚	0.0002	0.005	0.04	0	0	达标
		汞	0.00002	0.0001	0.20	0	0	达标
		铅	0.0005	0.05	0.01	0	0	达标
		铜	0.003	1.0	0.003	0	0	达标
		锌	0.002	1.0	0.002	0	0	达标
		氟化物	0.39~0.60	1.0	0.39~0.60	0	0	达标
		硒	0.0002	0.05	0.004	0	0	达标
		砷	0.0002~ 0.0023	0.05	0.004~0.046	0	0	达标
		镉	0.00005	0.005	0.01	0	0	达标
		铬（六价）	0.002	0.05	0.04	0	0	达标
		氰化物	0.002	0.2	0.01	0	0	达标
		阴离子表面活 性剂	0.02	0.2	0.01	0	0	达标
		硫化物	0.002	0.2	0.01	0	0	达标
粪大肠菌群（个 /L）	10~190	10000	0.001~0.019	0	0	达标		
透明度	90cm~ 160cm	/	/	/	/	/		
叶绿素a	0.005~ 0.010	/	/	/	/	/		

由上表检测数据可知，甘江河燕山水库断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，说明项目区域地表水环境质量现状较好。

4.4.2.2 水环境保护目标及区域污染源调查

(1)调查范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），结合本项目特征及环境特征，本项目地表水现状调查评价范围为 1#拟建排污口上游（小沙河）200m 至小沙河汇入大沙河处。

(2)水环境保护目标

项目未利用矿井水经自然冲沟排入小沙河，向北经 2.2km 汇入大沙河。小沙河、大沙河为地表水Ⅲ类水体。根据现场调查，项目排水口下游小沙河、小沙河至大沙河段均不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区、风景名胜区、重要湿地等水环境保护目标。

(3)区域水污染源调查

项目未利用矿井水经自然冲沟排入小沙河，调查河段两侧为低山丘陵区，基本无工矿企业分布，未发现有地表水点污染源排入小沙河、小沙河至大沙河评价河段内。

项目调查范围内，小沙河、小沙河至大沙河河道两侧存在北谢村、詹村、毛庄、陈楼等村庄，主要以分散式水井供水。根据调查，区域内农村人口人数约为 2000 人，农村人均用水量约为 60L/人·日。农村目前排水村民生活习惯的影响，如一部分用过后仍然比较清洁的水被直接再利用，农村厕所也基本已旱厕为主，废水排放量较小，农村居民生活污水污染排放量计算采取排污系数法，农村生活污水污染物排放系数参考国家环境保护部确定的污染源调查源强数据，农村居民生活污水量排放系数取人均污水产生量 50L/人·日，COD 排放量 10.25 克/人·日，氨氮排放量 2.5 克/人·日，总氮排放量 3.12 克/人·日，总磷排放量 0.28 克/人·日。针对小沙河区域的实际情况，农村生活污水源入河系数取 0.2，经计算农村生活面源入河排污量约为 COD1.4965t/a、氨氮 0.365t/a、总氮 0.4555t/a、总磷 0.4088t/a。

4.4.2.3 地表水环境质量现状补充监测

为了解区域地表水水质情况，本次评价委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2023 年 6 月 2 日至 4 日、10 月 22 日至 24 日对项目周边的小沙河、大沙河进行了现状监测。

(1) 监测断面

结合区域汇水情况及本项目运行过程中废水直接排放的特点，本次评价重点调查区域地表水背景值，设置了4个地表水断面。

1#拟建排污口上游（小沙河）200m：即调查矿区拟建排污口上游（小沙河）200m对照断面的地表水现状；

2#拟建排污口下游（小沙河）500m：即调查矿区东部拟建排污口下游（小沙河）500m处监控断面地表水现状；

3#小沙河汇入大沙河处上游200m：即调查矿区东部拟建排污口下游小沙河汇入桂河上游200m处监控断面地表水现状；

4#小沙河汇入大沙河处：即调查矿区东部小沙河汇入大沙河处地表水现状；

（2）监测因子

pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物，同时监测流速、水温、流量；

（3）评价方法

评价方法采用单因子指数法。

（4）监测结果

监测结果如下表所示。

表 4.3-8

地表水现状监测数据

监测 点位	监测项目	监测结果						标准值	标准指数		超标倍数
		2023.06.02	2023.06.03	2023.06.04	2023.10.20	2023.10.21	2023.10.22		最大	最小	
1#拟 建排 污口 上游 (小 沙河) 200m	pH (无量纲)	7.2	7.3	7.4	7.1	7.3	7.2	6-9	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	8	9	7	7	9	8	/	/	/	/
	化学需氧量 (mg/L)	18	15	16	17	14	13	20	0.90	0.65	0
	五日生化需氧量 (mg/L)	3.6	2.9	3.7	2.8	3.4	3.3	4	0.93	0.70	0
	氨氮 (mg/L)	0.742	0.735	0.721	0.721	0.708	0.715	1.0	0.74	0.71	0
	总氮 (mg/L)	0.81	0.75	0.86	0.76	0.84	0.81	1.0	0.86	0.75	0
	总磷 (mg/L)	0.12	0.16	0.17	0.11	0.09	0.14	0.2	0.85	0.45	0
	溶解氧 (mg/L)	3.6	3.3	3.2	3.7	3.8	3.6	5	0.76	0.64	0
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.36	1.27	1.42	1.25	1.19	1.31	6	0.24	0.20	0
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	/	/	/
	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	/	/	/
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	/	/	/
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.3×10 ³	1.7×10 ³	1.5×10 ³	1.4×10 ³	1.1×10 ³	1.2×10 ³	10000	/	/	/
	硫化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	/	/	/
	铅 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.05	/	/	/
锌 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	/	/	/	
铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.006L	0.006L	0.006L	1.0	/	/	/	
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	/	/	/	

	汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	/	/	/
	石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	/	/	/
	砷 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	/	/	/
	镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.005	/	/	/
	铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.02L	0.02L	0.02L	0.3	/	/	/
	锰 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	/	/	/
	氟化物 (mg/L)	0.56	0.48	0.51	0.51	0.39	0.45	1.0	0.56	0.39	0
	水温 (°C)	18.7	16.2	15.5	18.3	17.9	18.2	/	/	/	/
	流速 (m/s)	0.08	0.08	0.08	0.02	0.02	0.02	/	/	/	/
	流量 (m ³ /s)	1.35	1.35	1.35	0.48	0.48	0.48	/	/	/	/
2#拟 建排 污口 下游 (小 沙河) 500m	pH (无量纲)	7.2	7.1	7.3	7.0	7.1	7.2	6-9	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	6	7	5	8	7	6	/	/	/	/
	化学需氧量 (mg/L)	14	13	12	11	14	13	20	0.70	0.55	0
	五日生化需氧量 (mg/L)	2.7	3.1	2.6	2.9	3.1	2.8	4	0.78	0.65	0
	氨氮 (mg/L)	0.673	0.658	0.663	0.682	0.674	0.691	1.0	0.69	0.66	0
	总氮 (mg/L)	0.72	0.56	0.65	0.82	0.74	0.83	1.0	0.83	0.56	0
	总磷 (mg/L)	0.11	0.13	0.14	0.13	0.10	0.11	0.2	0.70	0.50	0
	溶解氧 (mg/L)	3.3	3.5	3.4	3.2	3.4	3.3	5	0.70	0.64	0
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.23	1.16	1.07	1.28	1.16	1.34	6	0.22	0.18	0
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	/	/	/
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	/	/	/	
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	/	/	/	

	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.2×10 ³	1.1×10 ³	1.3×10 ³	1.3×10 ³	1.1×10 ³	1.2×10 ³	10000	/	/	/
	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	/	/	/
	铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.05	/	/	/
	锌 (mg/L)	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	/	/	/
	铜 (mg/L)	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.0	/	/	/
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	/	/	/
	汞 (mg/L)	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	/	/	/
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	/	/	/
	砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	/	/	/
	镉 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.005	/	/	/
	铁 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.3	/	/	/
	锰 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	/	/	/
	氟化物 (mg/L)	0.38	0.42	0.35	0.43	0.37	0.45	1.0	0.45	0.35	0
	水温 (°C)	18.9	16.6	15.2	18.5	18.4	18.3	/	/	/	/
	流速 (m/s)	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	/	/	/	/
	流量 (m ³ /s)	1.30	1.30	1.30	0.46	0.46	0.46	/	/	/	/
3#小沙河 汇入大沙河处 (大沙河) 上游 200m	pH (无量纲)	7.2	7.5	7.3	7.4	7.3	7.5	6-9	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	8	9	9	9	7	8	/	/	/	/
	化学需氧量 (mg/L)	17	15	18	16	17	16	20	0.90	0.75	0
	五日生化需氧量 (mg/L)	3.5	3.2	3.7	3.6	3.5	3.1	4	0.93	0.78	0
	氨氮 (mg/L)	0.586	0.557	0.563	0.578	0.563	0.584	1.0	0.59	0.56	0
	总氮 (mg/L)	0.73	0.82	0.87	0.86	0.91	0.78	1.0	0.91	0.73	0
	总磷 (mg/L)	0.17	0.15	0.16	0.13	0.14	0.11	0.2	0.85	0.55	0

	溶解氧 (mg/L)	3.3	3.7	3.4	3.6	3.8	3.5	5	0.76	0.66	0
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.28	1.16	1.19	1.32	1.17	1.26	6	0.22	0.19	0
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	/	/	/
	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	/	/	/
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	/	/	/
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.5×10 ³	1.8×10 ³	1.7×10 ³	1.8×10 ³	1.5×10 ³	1.3×10 ³	10000	/	/	/
	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	/	/	/
	铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.05	/	/	/
	锌 (mg/L)	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	/	/	/
	铜 (mg/L)	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.0	/	/	/
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	/	/	/
	汞 (mg/L)	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	/	/	/
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	/	/	/
	砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	/	/	/
	镉 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.005	/	/	/
	铁 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.3	/	/	/
	锰 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	/	/	/
	氟化物 (mg/L)	0.55	0.58	0.47	0.45	0.49	0.52	1.0	0.58	0.45	0
	水温 (°C)	18.6	16.9	15.7	18.4	18.5	18.6	/	/	/	/
	流速 (m/s)	0.07	0.07	0.07	0.04	0.04	0.04	/	/	/	/
	流量 (m ³ /s)	2.28	2.30	2.31	0.80	0.80	0.80	/	/	/	/
4#小沙河	pH (无量纲)	7.2	7.0	7.1	7.2	7.3	7.2	6-9	/	/	/
	悬浮物 (mg/L)	7	6	8	8	7	7	/	/	/	/

汇入 大沙 河处	化学需氧量 (mg/L)	14	11	12	10	14	13	20	0.70	0.50	0
	五日生化需氧量 (mg/L)	2.9	3.2	3.3	2.5	3.1	2.7	4	0.83	0.63	0
	氨氮 (mg/L)	0.475	0.442	0.481	0.482	0.493	0.471	1.0	0.49	0.44	0
	总氮 (mg/L)	0.69	0.72	0.63	0.66	0.78	0.81	1.0	0.81	0.63	0
	总磷 (mg/L)	0.14	0.10	0.11	0.13	0.12	0.14	0.2	0.70	0.50	0
	溶解氧 (mg/L)	3.2	3	3.3	3.3	3.4	3.1	5	0.68	0.60	0
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.08	1.12	1.02	1.15	1.07	1.20	6	0.20	0.17	0
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	/	/	/
	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	/	/	/
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	/	/	/
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.2×10 ³	1.1×10 ³	1.3×10 ³	1.3×10 ³	1.5×10 ³	1.1×10 ³	10000	/	/	/
	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	/	/	/
	铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.05	/	/	/
	锌 (mg/L)	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	/	/	/
	铜 (mg/L)	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.0	/	/	/
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	/	/	/
	汞 (mg/L)	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.0001	/	/	/
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	/	/	/
	砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	/	/	/
	镉 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.005	/	/	/
铁 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.3	/	/	/	

锰 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	/	/	/
氟化物 (mg/L)	0.36	0.45	0.47	0.38	0.47	0.45	0.45	1.0	0.47	0.36	0
水温 (°C)	18.2	16.4	14.9	18.2	18.3	18.7	18.7	/	/	/	/
流速 (m/s)	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	/	/	/	/
流量 (m ³ /s)	4.17	4.15	4.26	1.12	1.14	1.12	1.12	/	/	/	/

由上表可知，4 个断面中各因子监测结果均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质的要求，区域水质现状较好。

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 地下水水质监测点及监测因子

本次地下水质量现状评价采用河南鼎晟检测技术有限公司于2023年6月2日~6月3日进行的地下水质量现状监测数据。监测点位及监测因子见下表，监测点位见附图10。

表 4.3-9 地下水监测点及监测因子

序号	监测点	监测因子和频次
1#	小阎沟	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、挥发性酚类、汞、砷、六价铬、铅、镉、铜、锌、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、井深、水位埋深、水温、标高、取样深度。
2#	张行庄	
3#	北谢庄	
4#	小河里	
5#	詹庄	

4.3.3.2 监测时间及监测频率

地下水质量现状监测时间为2023年6月2日~6月3日，连续监测2天，每天采样一次。

4.3.3.3 监测分析方法

地下水监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》等规定的有关要求进行分析全过程实行质量控制，监测分析方法见下表。

表 4.3-10 地下水监测分析方法

序号	检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限
1	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AGF(DSYQ-N001-1)	0.05mg/L
2	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.01mg/L
3	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AGF(DSYQ-N001-1)	0.02mg/L
4	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AGF(DSYQ-N001-1)	0.002mg/L
5	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）酸碱指示剂滴定法	滴定管 25mL (/)	0.08mmol/L
6	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）酸碱指示剂滴定法	滴定管 25mL (/)	0.08mmol/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-D100 型 (DSYQ-N012-1)	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-D100 型 (DSYQ-N012-1)	0.018mg/L
9	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-261L 型 (DSYQ-W017-1)	/
10	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 氨氮 纳氏试剂分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.02mg/L
11	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-6)	0.02mg/L
12	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.001mg/L
13	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.0003mg/L
14	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02μg/L
15	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6.1 砷 氢化物原子荧光法) GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	1.0μg/L
16	铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬 (六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.004mg/L
17	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGFDSYQ-N001-1)	2.5μg/L
18	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.5μg/L
19	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.006mg/L
20	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.004mg/L

21	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L
22	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.004mg/L
23	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	滴定管 (/)	1.0mg/L
24	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2004B(DSYQ-N006-1)	/
25	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	滴定管 (/)	0.05mg/L
26	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法)) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-5)	5.0mg/L
27	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	滴定管 25mL (/)	1.0mg/L
28	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.003mg/L
29	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (3.1 氟化物 离子选择电极法) GB/T 5750.5-2006	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	0.2mg/L
30	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.2 总大肠菌群 滤膜法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1 CFU/100mL
31	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1CFU/mL
32	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	颠倒温度计 H-WT (DSYQ-W026-1)	/

4.3.3.4 评价标准

本次评价地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4.3.3.5 评价方法

地下水质量评价采用单项组分评价。

(1) 对于一般污染物

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： S_{ij} ——标准指数；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} ——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L；

(2) 对于 pH

$$S_{pHj}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 的在 j 点的实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

4.3.3.6 监测结果统计及评价

地下水监测结果及分析统计见下表 4.3-11。

表 4.3-11 地下水现状监测结果

监测项目	数据统计	监测点位				
		1#小阎沟	2#张行庄	3#北谢庄	4#小河里	5#詹庄
K ⁺	监测结果范围 (mg/L)	3.07~3.12	2.27~2.32	3.96~4.12	1.98~2.15	3.28~3.45
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
Na ⁺	监测结果范围 (mg/L)	30.8~33.5	23.6~25.2	34.8~38.0	26.9~30.9	35.3~36.8
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
Ca ²⁺	监测结果范围 (mg/L)	66.8~68.6	71.3~72.2	70.2~68.2	75.3~76.8	72.9~73.4
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
Mg ²⁺	监测结果范围 (mg/L)	39.4~40.9	38.8~41.5	39.7~40.0	37.4~39.4	34.7~37.6
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/

监测项目	数据统计	监测点位				
		1#小阎沟	2#张行庄	3#北谢庄	4#小河里	5#詹庄
CO ₃ ²⁻	监测结果范围 (nmol/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	监测结果范围 (nmol/L)	4.37~4.42	4.37~4.42	4.57~4.62	4.32~4.41	4.42~4.58
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
Cl ⁻	监测结果范围 (mg/L)	70.2~70.5	68.2~71.6	72.6~74.6	75.7~76.2	70.3~71.5
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
SO ₄ ²⁻	监测结果范围 (mg/L)	71.7~72.4	67.2~69.3	73.9~75.9	73.9~74.3	72.9~73.5
	标准限值	/				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
pH	监测结果范围	7.1~7.2	7.1~7.2	7.3~7.4	7.1~7.2	7.0~7.1
	标准限值	6.5~8.5				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/
氨氮	监测结果范围 (mg/L)	0.07~0.08	0.06~0.08	0.09~0.1	0.06~0.08	0.07~0.08
	标准限值	0.5				
	标准指数	0.14~0.16	0.12~0.16	0.189~0.2	0.12~0.16	0.14~0.16
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0
硝酸盐	监测结果范围 (mg/L)	5.2~5.6	4.2~4.3	4.2~4.5	4.1~4.2	4.9~5.2
	标准限值	20				
	标准指数	0.26~0.28	0.21~0.22	0.21~0.23	0.21	0.25~0.26
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0
亚硝酸盐	监测结果范围 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	1.0				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
挥发性酚类	监测结果范围 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.002				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/
汞	监测结果范围 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.001				
	标准指数	/	/	/	/	/

监测项目	数据统计	监测点位				
		1#小阎沟	2#张行庄	3#北谢庄	4#小河里	5#詹庄
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
砷	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.01				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
铬（六价）	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.05				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
铅	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.01				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
镉	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.005				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
铜	监测结果范围（CFU/mL）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	1.0				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
锌	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	1.0				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
铁	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.3				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
锰	监测结果范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.1				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
总硬度	监测结果范围（mg/L）	331~342	342~351	336~342	344~356	328~339
	标准限值	450				
	标准指数	0.74~0.76	0.76~0.78	0.75~0.76	0.76~0.79	0.73~0.75
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0
溶解性总固体	监测结果范围（mg/L）	593~603	562~577	618~625	587~593	596~615
	标准限值	1000				

监测项目	数据统计	监测点位				
		1#小阎沟	2#张行庄	3#北谢庄	4#小河里	5#詹庄
	标准指数	0.59~0.60	0.56~0.58	0.62~0.63	0.59	0.60~0.62
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0
耗氧量	监测结果范围（mg/L）	0.86~0.91	0.79~0.85	1.06~1.12	0.92~0.97	1.08~1.18
	标准限值	3.0				
	标准指数	0.29~0.30	0.26~0.28	0.35~0.37	0.31~0.32	0.36~0.39
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0
硫酸盐	监测结果范围（mg/L）	74.2~75.3	70.8~72.3	76.2~77.2	76.8~77.6	76.8
	标准限值	250				
	标准指数	0.3	0.28~0.29	0.30~0.31	0.31	0.31
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0
氯化物	监测结果范围（mg/L）	73.5~73.6	71.6~73.5	75.3~76.8	78.3~79.2	73.7~75.6
	标准限值	250				
	标准指数	0.29	0.29	0.30~0.31	0.31~0.32	0.29~0.30
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0
硫化物	监测结果范围（CFU/100mL）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.02				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
氟化物	监测结果范围（mg/L）	0.6~0.7	0.5~0.6	0.6~0.7	0.5~0.6	0.7~0.8
	标准限值	1.0				
	标准指数	0.60~0.70	0.50~0.60	0.60~0.70	0.50~0.60	0.70~0.80
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0
总大肠菌群	监测结果范围（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准限值	3.0				
	标准指数	/	/	/	/	/
	最大超标倍数（倍）	/	/	/	/	/
细菌总数	监测结果范围（CFU/mL）	20~24	19~21	18~23	22~25	17~21
	标准限值	100				
	标准指数	0.20~0.24	0.19~0.21	0.18~0.23	0.22~0.25	0.17~0.21
	最大超标倍数（倍）	0	0	0	0	0

由上表可知，地下水现状监测中，五个监测点位的各监测因子均不超标，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

4.3.3.7 地下水水位调查结果

地下水水位调查结果统计见下表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水水位调查结果一览表

采样点位	井深 (m)	水位 (m)
1#小阎沟	15	+101
2#张行庄	205	+44
3#北谢庄	14	+97
4#小河里	11	+101
5#詹庄	10	+96
6#五星村	14	+103
7#吴庄	20	+107
8#耿庄	15	+97
9#林庵	14	+101
10#韩庄	10	+101

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 数据来源与监测点位、频率、方法

本次评价声环境质量现状评价采用河南鼎晟检测技术有限公司于2023年6月2日~6月3日的实地监测数据，监测点位及监测因子、频率与方法见下表，监测点位见附图9。

表 4.3-13 声环境监测情况一览表

序号	监测点名称	监测因子	监测方法	监测时间与频率
1	西风井工业场地	等效声级 dB (A)	按照 GB3096-2008 执行	2023年6月2日~6月3日，连续监测2天，昼夜各一次
2	东风井工业场地			
3	斜坡道工业场地			
4	张行庄			

4.3.4.2 评价标准

项目工程所在区域声环境质量《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.3.4.3 监测结果与评价

各监测点位的监测结果统计及分析见下表。

表 4.3-14 声环境现状监测及评价结果 单位：Leq: dB(A)

采样时间	采样点位	昼间 [测量值 dB (A)]	夜间 [测量值 dB (A)]
2023.06.02	西风井工业场地	54	43
	东风井工业场地	54	42
	斜坡道工业场地	57	46
	张行庄	55	43
2023.06.03	西风井工业场地	55	43

	东风井工业场地	54	42
	斜坡道工业场地	56	45
	张行庄	53	42
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准		60	50

由上表可知，项目各点位声环境现状均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求，说明评价区域声环境质量状况较好。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 土壤质量监测点及监测因子

本次土壤质量现状评价采用河南鼎晟检测技术有限公司于2023年6月02日进行的监测数据，监测点位及监测因子等详见下表。

表 4.3-15 土壤监测点及监测因子

序号	监测点	监测因子
1#	斜坡道工业场地 (表层样)(0-0.2m)	镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌、pH值、铁、锰
2#	露天采场下游边界处(表层样)(0-0.2m)	
3#	露天采场东南边界处(柱状样)(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铁、锰
4#	露天采场南部边界处(柱状样)(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌、pH值、铁、锰
5#	斜坡道工业场地下游边界处(柱状样)(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	
6#	东风井工业场地(柱状样)(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	
7#	西风井工业场地(柱状样)(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	
8#	露天采场上风向耕地(表层样)(0-0.2m)	

9#	露天采场上风向林地(表层样)(0-0.2m)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铁、锰、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、全盐量、有机质
10#	露天采场下风向耕地(表层样)(0-0.2m)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH值、铁、锰
11#	露天采场周边耕地(表层样)(0-0.2m)	

4.3.5.2 监测分析方法

土壤监测分析方法按有关规定要求进行，监测分析全过程实行质量控制，监测分析方法见下表。

表 4.3-16 土壤监测分析方法

序号	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	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PF31 (DSYQ-N002-1)	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.01mg/kg
3	铬(六价)	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 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.5mg/kg
4	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 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	1mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.1mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.005mg/kg
7	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	5mg/kg
8	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3μg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹	气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg

		扫描集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	
10	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/kg
11	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
12	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
13	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
15	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.4µg/kg
16	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
17	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1µg/kg
18	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
19	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
20	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.4µg/kg
21	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
22	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
23	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS	1.2µg/kg

			(DSYQ-N010-1)	
24	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2μg/kg
25	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0μg/kg
26	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.9μg/kg
27	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2μg/kg
28	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5μg/kg
29	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5μg/kg
30	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2μg/kg
31	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1μg/kg
32	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3μg/kg
33	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2μg/kg
34	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg
36	苯胺	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.08mg/kg
37	2-氯酚	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.06mg/kg

38	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
39	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
40	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.2mg/kg
41	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
42	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
43	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 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
44	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg
46	pH 值	土壤中pH的测定玻璃电极法NY/T 1377-2007	离子计PXSJ-216F型 (DSYQ-N050-1)	/
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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	1mg/kg
48	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	4mg/kg
49	铁	土壤 8 种有效态元素的测定 二乙烯三胺 五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱 法HJ804-2016	电感耦合等离子体发 射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.04mg/kg
50	锰	土壤 8 种有效态元素的测定 二乙烯三胺 五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱 法HJ804-2016	电感耦合等离子体发 射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/kg
51	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 T6 新世纪 (DSYQ-N004-4)	0.8cmol/kg
52	氧化还原电	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	离子计PXSJ-216F型	1mV

	位	HJ 746-2015	(DSYQ-N050-1)	
53	饱和导水率	森林土壤渗透率的测定(3环刀法) LY/T 1218-1999	环刀 (/)	/
54	土壤容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平FA2004B (DSYQ-N006-3)	/
55	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定LY/T 1215-1999	电子天平FA2004B (DSYQ-N006-3)	/
56	土壤含盐量	土壤检测 第16部分:土壤水溶性盐总量的测定NY/T1121.16-2006	电子分析天平 BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	/
57	有机质	土壤检测 第6部分:土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006	滴定管 (/)	/

4.3.5.3 评价标准

本次评价执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值和管制值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）。

4.3.5.4 监测结果统计及评价

土壤环境质量现状监测结果及分析统计见下表。

表 4.3-17 土壤质量现状监测结果（mg/kg）

检测因子	3#露天采场东南边界处（柱状样）			第二类用地筛选值（mg/kg）	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
砷	8.36	8.15	7.96	60	达标
镉	0.43	0.38	0.32	65	达标
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铜	56	52	47	18000	达标
铅	19.3	18.3	17.2	800	达标
汞	0.055	0.048	0.042	38	达标
镍	49	42	38	900	达标
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54	达标
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10	达标

1,1,2,2-四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53	达标
1,1,1-三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	840	达标
1,1,2-三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	达标
苯	未检出	未检出	未检出	4	达标
氯苯	未检出	未检出	未检出	270	达标
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	达标
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	达标
乙苯	未检出	未检出	未检出	28	达标
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	达标
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	达标
间,对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	570	达标
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	达标
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76	达标
苯胺	未检出	未检出	未检出	260	达标
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256	达标
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	151	达标
蒽	未检出	未检出	未检出	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15	达标
萘	未检出	未检出	未检出	70	达标
pH 值 (无量纲)	7.92	7.86	7.75	/	/
铁	7.96	7.82	7.67	/	/
锰	21.3	20.4	19.1	/	/

表 4.3-18 土壤质量现状监测结果 (mg/kg)

检测因子	4#露天采场南部边界处 (柱状样)			5#斜坡道工业场地下游边界处 (柱状样)			第二类用地筛选值	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
镉	0.38	0.31	0.25	0.44	0.36	0.31	65	达标
汞	0.059	0.052	0.044	0.052	0.048	0.037	38	达标
砷	6.54	6.42	6.31	6.85	6.74	6.63	60	达标
铅	18.3	17.1	16	15.8	14.2	13.5	800	达标

铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铜	52	47	42	45	42	36	18000	达标
镍	39	32	30	55	51	47	900	达标
锌	48	42	41	36	32	29	/	/
pH值(无量纲)	7.89	7.82	7.73	7.83	7.76	7.69	/	/
铁	9.62	9.54	9.47	7.86	7.75	7.66	/	/
锰	21.6	20.3	19.1	22.3	20.9	18.7	/	/
检测因子	6#东风井工业场地(柱状样)			7#西风井工业场地(柱状样)			第二类用地筛选值	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
镉	0.42	0.35	0.28	0.41	0.36	0.29	65	达标
汞	0.058	0.052	0.043	0.058	0.051	0.046	38	达标
砷	8.16	7.95	7.82	7.26	7.07	6.83	60	达标
铅	17.6	16.2	14.9	16.9	15.4	14.2	800	达标
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铜	56	50	42	45	40	34	18000	达标
镍	48	41	36	52	48	42	900	达标
锌	53	47	43	36	32	29	/	/
pH值(无量纲)	7.88	7.82	7.74	7.86	7.82	7.71	/	/
铁	9.38	9.25	9.17	12.3	11.4	10.2	/	/
锰	24.2	23.2	22.4	23.6	22.7	21.8	/	/
检测因子	1#斜坡道工业场地(表层样) 0-0.2m	2#露天采场下游边界处(表层样) 0-0.2m		检测因子	8#露天采场上风向耕地(表层样) 0-0.2m		第二类用地筛选值	达标情况
镉	0.36	0.41		镉	0.18		65	达标
汞	0.045	0.039		汞	0.036		38	达标
砷	6.53	7.04		砷	4.63		60	达标

铅	18.3	17.2	铅	11.6	800	达标
铬(六价)	未检出	未检出	铬	93	5.7	达标
铜	58	49	铜	36	18000	达标
镍	37	42	镍	25	900	达标
锌	45	40	锌	43	/	/
pH值(无量纲)	7.87	7.83	pH值	7.67	/	/
铁	8.23	8.36	铁	9.05	/	/
锰	20.3	19.8	锰	21.6	/	/
/	/	/	有机质(%)	23	/	/

表 4.3-19 土壤质量现状监测结果 (mg/kg)

检测因子	9#露天采场上风向林地(表层样) 0-0.2m	第一类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况	检测因子	9#露天采场上风向林地(表层样) 0-0.2m	第一类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
砷	5.27	20	达标	1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.05	/
镉	0.32	20	达标	氯乙烯	未检出	0.12	/
铬(六价)	未检出	3.0	/	苯	未检出	1	/
铜	45	2000	达标	氯苯	未检出	68	/
铅	14.3	400	达标	1,2-二氯苯	未检出	560	/
汞	0.042	8	达标	1,4-二氯苯	未检出	5.6	/
镍	39	150	达标	乙苯	未检出	7.2	/
四氯化碳	未检出	0.9	/	苯乙烯	未检出	1290	/
氯仿	未检出	0.3	/	甲苯	未检出	1200	/
氯甲烷	未检出	12	/	间,对-二甲苯	未检出	163	/
1,1-二氯乙烷	未检出	3	/	邻二甲苯	未检出	222	/
1,2-二氯乙烷	未检出	0.52	/	硝基苯	未检出	34	/

1,1-二氯乙烯	未检出	12	/	苯胺	未检出	92	/
顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	66	/	2-氯酚	未检出	250	/
反式-1,2-二氯乙烯	未检出	10	/	苯并[a]蒽	未检出	5.5	/
二氯甲烷	未检出	94	/	苯并[a]芘	未检出	0.55	/
1,2-二氯丙烷	未检出	1	/	苯并[b]荧蒽	未检出	5.5	/
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	2.6	/	苯并[k]荧蒽	未检出	55	/
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	1.6	/	蒽	未检出	490	/
四氯乙烯	未检出	11	/	二苯并[a,h]蒽	未检出	0.55	/
1,1,1-三氯乙烷	未检出	701	/	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	5.5	/
1,1,2-三氯乙烷	未检出	0.6	/	萘	未检出	25	/
三氯乙烯	未检出	0.7	/	pH 值(无量纲)	7.82	/	/
铁	8.28	/	/	锰	24.6	/	/
有机质(%)	21	/	/	/	/	/	/

表 4.3-20 土壤质量现状监测结果 (mg/kg)

检测因子	10#露天采场下风向耕地(表层样) 0-0.2m	11#露天采场周边耕地(表层样) 0-0.2m	农用地土壤污染风险筛选值 (mg/kg)	达标情况
镉	0.21	0.19	0.6	达标
汞	0.032	0.042	3.4	达标
砷	4.47	4.36	25	达标
铅	10.2	11.5	170	达标
铬	87	94	250	达标
铜	42	43	100	达标
镍	33	35	190	达标
锌	37	40	300	/
pH 值	7.72	7.72	/	/
铁	10.6	12.5	/	/
锰	20.3	18.3	/	/

有机质 (%)	26	/	/	/
---------	----	---	---	---

由上表可知，1#~8#监测点位的土壤质量各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值；9#监测点位的土壤质量各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的风险筛选值；10、11#监测点位的土壤质量在 pH>7.5 时各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中风险筛选值。

4.4 区域生态环境现状调查及评价

4.4.1 调查内容

调查评价区自然环境状况、生态系统的类型、特点、结构及环境服务功能；植物区系、植被类型、植物群落结构、植被覆盖状况；动物区系、动物种群及分布；土地利用状况、水土流失及土壤侵蚀程度；评价区域生态保护目标等。

4.4.2 调查方法

根据本次工程的特点，本次评价生态环境现状调查主要采用资料收集、遥感调查法、现场踏勘法、样方调查法、类比分析方法进行生态环境现状调查，资料收集主要从农、林、牧、渔等管理部门及专业研究机构收集生态和资源方面资料，对收集的基础资料及信息进行识别判断；遥感数据采用 2023 年 3 月 ZY-3（2.1m 分辨率）遥感影像数据，同时采用卫星影像等进行辅助判读。样方调查法主要是在评价范围内根据群落组成设置样方进行植物群落调查；同时项目采用现场踏勘考察、类比分析的方法进行补充调查。

4.4.3 生态环境现状调查结果及分析评价

4.4.1.1 生态系统调查

4.4.1.1.1 生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166—2021）分类标准，项目评价区共有 8 种生态系统类型，包括森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统、河流湿地生态系统、湖泊湿地生态系统、城镇居住生态系统、城镇工矿交通生态系统。其中以农田生态系统为主，分布广，遍布

评价区各地。评价区内生态系统类型及特征见表 4.4-1，生态系统分布见附图 14。

表 4.4-1 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统I级分类	生态系统II级分类	主要物种	分布	面积 hm ²
1	森林生态系统	阔叶林森林生态系统	柳、榆、槐、杨、松、柏、枣、花椒等	呈块状分布于村镇周边	41.69
2	灌丛生态系统	灌丛生态系统	荆条、连翘、酸枣等灌木及林下草类	呈斑块状分布于评价区内	2.01
3	草地生态系统	草丛生态系统	狗尾草、白羊草等	主要分布于河岸	35.79
4	农田生态系统	耕地生态系统	以小麦、玉米为主，间种红薯、豆类等	大面积分布于评价区内	745.65
5	湿地生态系统	湿地生态系统（河流）	/	小沙河、大沙河	49.44
6		湿地生态系统（湖泊）	/	王庄水库	21.46
7	城镇生态系统	居住地生态系统	人与绿色植物		62.06
8		工矿交通生态系统	人与绿色植物	斑块状分布于工矿用地	100.10
9	其他（裸地）		/	呈小斑块状散布于评价区内	1.24

4.4.1.1.2 生态系统内物种多样性评价

(1) 斑块特征

生态系统内斑块分布见下表。

表 4.4-2 评价区生态系统类型统计表

生态系统类型		生态评价范围			矿区范围		
I级	II级	图斑数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)	图斑数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)
森林生态系统	阔叶林生态系统	205	41.69	3.93	28	6.93	4.85
灌丛生态系统	阔叶灌丛生态系统	10	2.01	0.19	/	/	/
草地生态系统	草丛生态系统	60	35.79	3.38	2	0.33	0.23
农田生态系统	耕地生态系统	280	745.65	70.38	49	84.87	59.35
湿地生态系统	河流生态系统	121	49.44	4.67	25	6.64	4.64
	湖泊生态系统	12	21.46	2.03	2	0.23	0.16
城镇生态系统	居住地生态系统	138	62.06	5.86	20	7.45	5.21
	工矿交通生态系统	168	100.10	9.45	42	36.55	25.56
其他	裸地生态系统	5	1.24	0.12	/	/	/
合计		999	1059.45	100.00	168	143.01	100.00

由上表和附图 14 可知，评价区耕地生态系统面积最大，为 745.65hm²，占比达到了 70.38%，其次为工况交通生态系统，面积为 100.10hm²，占比为 9.45%，其后依次为居住地生态系统、河流生态系统、森林生态系统、草地生态系统、湖泊生态系统、灌丛生态系统、裸地生态系统。

(2) 多样性指数

参考《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）附录 C，生态系统多样性采用 Shannon 多样性指数、Simpson 多样性指数、Shannon 均匀度指数、Simpson 均匀度指数、优势度指数进行分析。

① Shannon 多样性指数(Shannon's diversity index, SHDI)

$$SHDI = -\sum_{i=1}^m P_i \ln P_i$$

P_i: 第 i 类斑块所占的比例，m: 分类数。

SHDI 反映景观异质性，在景观系统中，土地利用越丰富，破碎化程度越高，SHDI 越高。

② Simpson 多样性指数(Simpson's diversity index, SIDI)

$$SIDI = 1 - \sum_{i=1}^m P_i^2$$

P_i: 第 i 类斑块所占的比例，m: 分类数。

SIDI 表示景观中不同斑块类型的多样性程度，各斑块多样性越高则 SIDI 越高。

③ Shannon 均匀度指数(Shannon's evenness index, SHEI)

$$SHEI = -\sum_{i=1}^m P_i \ln P_i / \ln m$$

P_i: 第 i 类斑块所占的比例，m: 分类数。

SHEI 较小时优势度一般较高，可以反映出景观受到一种或少数几种优势斑块类型所支配；SHEI 趋近 1 时说明优势度低，景观中没有明显的优势类型且各斑块类型在景观中均匀分布。

④ Simpson 均匀度指数(Simpson's evenness index, SIEI)

$$SIEI = \left(1 - \sum_{i=1}^m P_i^2\right) / \left(1 - \frac{1}{m}\right)$$

P_i: 第 i 类斑块所占的比例，m: 分类数。

SIEI 与 SIDI 类似，表示景观中各斑块多样性程度。

⑤优势度指数(Landscape dominance index, LSDI)

$$LSDI = \ln m + \sum_{i=1}^m P_i \ln P_i$$

P_i: 第 i 类斑块所占的比例，m: 分类数。

LSDI 与多样性指数成反比，对于景观类型数目相同的不同景观，多样性指数越大，其优势度越小。评价区生态系统多样性见表 4.4-3。

表 4.4-3 评价区生态系统多样性指数

SHDI	SIDI	SHEI	SIEI	LSDI
香农多样性指数	辛普森多样性指数	香农均匀度指数	辛普森均匀度指数	优势度指数
1.2602	0.4936	0.4775	0.5316	1.3788

总体来看，评价区的景观多样性指数和优势度指数都较高，SHDI 景观多样性多样性指数为 1.2602，LSDI 优势度指数为 1.3788，表明评价区的景观中旱地的优势类型明显。

4.4.1.2 植被现状调查

4.4.1.2.1 植被

项目评价范围内调查的主要植被种类如下：

(1) 主要的乔灌木树种：评价范围内主要乔灌木树种主要有白桦、刺槐、荆条、松树、柳树、杨树等乔木。

(2) 主要经济树种：苹果、梨、枣、杏、桃、葡萄、石榴等；

(3) 主要草本植物：狗尾草、龙须草、委陵菜、蒺藜、猪毛菜、马唐、莎草、鸡眼草等。

(4) 主要水生植物：浮萍、黑藻、灯心草、金鱼藻、莲、香蒲、苦草等。

(5) 主要粮食作物：小麦、玉米、红薯、大豆等。

(6) 主要经济作物及蔬菜：棉花、芝麻、油菜、花生、西瓜、萝卜、胡萝卜、辣椒、洋葱、蒜、姜、韭菜、卷心菜、白菜、葱、番茄、茄、南瓜、黄瓜、冬瓜等。

4.4.1.2.2 植被类型及面积

根据现场踏勘，整个评价区域植被系统主要由农田植被、灌草地和少量的人工林组

成，不同地形区域植被的分布、成分和覆盖度差异较大。根据现状调查，评价区植被类型可以划分为阔叶林植被、灌丛植被、草丛植被、旱地农田植被等 5 种类型，以旱地农田植被为主，植被类型特征、面积估算见表 4.4-4，植被类型分布图见附图 15。

表 4.4-4 评价区植被类型及其面积

序号	植被类型	主要植物种	面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)
1	阔叶林植被	刺槐、松树、柳树、杨树等	41.69	3.93
2	灌丛植被	荆条、连翘、酸枣等	2.01	0.19
3	草丛植被	狗尾草、龙须草、委陵菜、蒺藜、猪毛菜、马唐、莎草、鸡眼草等	35.79	3.38
4	旱地农田植被	小麦、玉米、红薯、大豆等	745.65	70.38
5	无植被	/	234.30	22.12
合计			1059.45	100.00

4.4.1.2.3 植被覆盖度

植被覆盖度 (FractionalVegetation Cover, FVC) 通常定义为植被 (包括叶、茎、枝) 在地面的垂直投影面积占统计区总面积的百分比，量化了植被的茂密程度，反映了植被的生长态势，是刻画地表植被覆盖的重要参数，也是指示生态环境变化的基本指标。植被覆盖度传统的测量方法是地面测量，即通过目估法、采样法等，该方法操作复杂，成本高，效率低；本次植被覆盖度测量方法采用遥感估算方法，即在 ENVI 软件中通过归一化植被指数 NDVI(Nomralized Difference VegeattionIdnex)来估算。NDVI，又称标准化植被指数，是植被指数的其中一种，也是植被覆盖度遥感估算方法中最常见、最经典的植被指数。

根据植被覆盖地表的百分比，将评价区植被覆盖度划分为高覆盖度 (>70%)、中高覆盖度 (50%~70%)、中覆盖度 (30%~50%)、中低覆盖度 (10%~30%)、极低覆盖度 (<10%) 五个级别。

结合遥感解译结果，评价区植被盖度情况见表 4.4-5 及附图 15。

表 4.4-5 评价区植被覆盖度面积统计表

植被覆盖度	生态评价范围			矿区范围		
	图斑数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)	图斑数 (个)	面积(hm ²)	百分比(%)
高覆盖度(>70%)	5367	120.82	11.40	696	15.66	10.95
中高覆盖度(50%~70%)	6352	142.99	13.50	984	22.13	15.48
中覆盖度(30%~50%)	7837	176.42	16.65	986	22.18	15.51
中低覆盖度(10%~30%)	8601	193.62	18.28	837	18.83	13.16
极低覆盖度(<10%)	18907	425.61	40.17	2855	64.22	44.90
合计	47064	1059.45	100.00	6358	143.01	100.00

4.4.1.2.4 评价区植物生物量

生物量表示群落一定时段内净物质生产的累积量,评价区内各生物群落随立地条件的不同而有差异。根据遥感解译结果,评价区各生物群落生物量见表 4.4-6。

表 4.4-6 评价区生物量面积统计表

生物量 (t/hm ²)		生态评价范围			矿区范围		
		图斑数 (个)	面积 (hm ²)	生物量(t)	图斑数 (个)	面积(hm ²)	百分比 (%)
无植被	2.5	444	234.30	585.8	89	50.87	35.57
农作物群落	10.5	280	745.65	7829.4	49	84.87	59.35
草丛群落	7.6	60	35.79	272.0	2	0.33	0.23
灌丛群落	27.5	10	2.01	55.2	/	/	/
阔叶林群落	89.2	205	41.69	3718.7	28	6.93	4.85
合计		999	1059.45	12461.1	127.2	143.01	100

由上表可以看出,评价区植物群落生物量大小依次为:农作物群落>阔叶林群落>草丛群落>灌丛群落。旱地农田生物量最大,其次为阔叶林群落,评价区总生物量为12461.1t。

4.4.1.2.5 评价区植物生产力

评价区主要植物群落生产力状况见表 4.4-7。

表 4.4-7 评价区各植物群落生产力

群落类型	平均净生产力 (t/hm ² .a)	面积 (hm ²)	净生产量 (t/a)
无植被	0	234.30	0
农作物群落	5.2	745.65	3877.38
草丛群落	4.8	35.79	171.792

灌丛群落	5.5	2.01	11.055
阔叶林群落	8.3	41.69	346.027
合计	/	1059.45	4406.254

由上表可以看出，评价区域主要植物群落平均净生产力大小依次为：农作物群落>阔叶林群落>草丛群落>灌丛群落。

4.4.1.3 动物现状

项目评价区属丘陵区，由于受人为干扰的影响，动物栖息环境也受到影响，大型动物如狼、狐狸、野猪等基本没有出没活动，在人群活动较少的荒坡、沟壑中有灌丛动物出现，如野兔、野鸡等。水体中分布有小型鱼类、浮游生物类等水生动物，评价区内没有珍惜濒危动物等。主要动物种类有松鼠、灰喜鹊、啄木鸟、斑鸠、野鸡、蛇等，此外还有人工饲养的动物牛、羊、鸡、鸭等。

根据调查和走访，项目评价区范围内未见珍稀野生动物存在。

4.4.1.4 土地利用现状评价

根据卫星影像解译和野外调查复核结果，评价区域土地利用现状见附图 17，统计数据见表 4.4-8。

表 4.4-8 评价区土地利用类型统计表

土地利用类型	生态评价范围			矿区范围		
	图斑数(个)	面积(hm ²)	百分比(%)	图斑数(个)	面积(hm ²)	百分比(%)
旱地	280	745.65	70.38	49	84.87	59.35
乔木林地	205	41.69	3.93	28	6.93	4.85
灌木林地	10	2.01	0.19	/	/	/
其他草地	60	35.79	3.38	2	0.33	0.23
河流水面	121	49.44	4.67	25	6.64	4.64
坑塘水面	5	1.09	0.10	2	0.23	0.16
水库水面	7	20.37	1.92	/	/	/
水工设施用地	8	1.35	0.13	1	0.04	0.03
居住用地	138	62.06	5.86	20	7.45	5.21
公路用地	21	4.67	0.44	5	0.92	0.64
乡村道路用地	98	18.63	1.76	20	2.64	1.85
工业用地	5	13.07	1.23	2	1.36	0.95
采矿用地	15	37.84	3.57	13	30.72	21.48
裸土地	26	25.78	2.43	1	0.87	0.61
合计	999	1059.45	100.00	168	143.01	100.00

由上表可知，评价范围内土地利用类型以旱地为主，其次为居住用地，同样矿区范

围内以旱地为主，其次为采矿用地。区域土地利用情况受人为活动影响较大。

4.4.1.5 水土流失现状

评价区地处浅山丘陵区，根据实地调查及方城县水土流失重点防治区划分图（附图18）可知，评价区位于水土流失重点治理区。

土壤侵蚀类型主要为水蚀，兼有重力侵蚀。该区域地面组成物质松散，区域降雨量大而集中，是造成水土流失的自然因素；矿区的开采将会破坏植被、扰动地表，是造成水土流失的外在因素。此外在工程建设及运行过程中将有大量的废渣排弃，若不及时采取有效的防护措施，势必导致新的水土流失产生。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中“表 3.3.1 全国土壤侵蚀类型区的范围及特点”的划分标准，评价区属于“I水力侵蚀类型区”中的“I3 北方土石山区”。

根据现场调查，类比分析，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，本区土壤容许流失模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，根据调查分析，评价区域内侵蚀强度为轻度侵蚀级，水土流失模数背景值为 $700t/km^2 \cdot a$ ，以水力侵蚀为主。

4.4.4 生态环境现状调查小结

（1）本工程所在区域主要为丘陵地，该区内植被以农田植被为主。

（2）评价区属于季风大陆湿润半湿润气候，地带性植被为落叶阔叶林。区域内地形复杂，不同地形区域植被的分布、成分和覆盖度差异较大。评价区地面植被比较丰富，以人工栽培植被为主。

（3）评价区植物群落生物量大小依次为：旱地农田群落 > 阔叶林群落 > 草丛群落 > 灌丛群落。旱地农田群落生物量最大，其次为阔叶林群落，评价区总生物量为 12461.1t。

（4）评价区土地利用现状可划分为 14 个类型，分别为旱地、乔木林地、灌木林地、其他草地、河流水面、坑塘水面、水库水面、水工设施用地、居住用地、公路用地、乡村道路用地、工业用地、采矿用地等，其中以旱地为主。

（5）在人群活动较少的荒坡、沟壑中有灌丛动物出现，如野兔、野鸡等。水体中分布有小型鱼类、浮游生物类等水生动物，评价区内没有珍惜濒危动物等。

（6）评价区属于水土流失重点治理区，本区土壤容许流失模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，根据调查分析，评价区域内侵蚀强度为轻度侵蚀级，水土流失模数背景值为 $700t/km^2 \cdot a$ ，

以水力侵蚀为主。

第五章 产业政策与相关规划

5.1 与国家产业政策的相符性分析

5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

本项目为铁矿露天/地下开采项目，不在《产业结构调整指导目录》（2024年本）鼓励、淘汰和限制类之列，矿山开采采用的主要生产设备不属于限制、淘汰类名录，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号文），属允许建设项目，因此项目建设符合国家产业政策。

5.1.2 与《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》的相符性分析

2014年国土资源部印发了《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订版）》（国土资发〔2014〕176号），目录由鼓励类技术、限制类技术及淘汰类技术三类组成。本项目与目录中有关的内容相符性分析见下表。

表 5.1-1 项目与《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》相符性分析一览表

分类	技术名称	限制原因、使用范围和淘汰原因	本项目情况	相符性
鼓励类	露天金属矿大区微差爆破技术	采用多排孔微差爆破（10排以上），增大爆破规模（几万吨到几十万吨），合理的微差间隔时间、较小的抵抗线和较大的孔距，取得较好降震效果、减少二次破碎工作量、降低炸药单耗、减少设备停产避炮时间，提高铲装效率，提升经济效益	一采区露采工程采用微差爆破，较小抵抗线较大孔距，合理控制爆破参数	属于鼓励类
限制类技术—采矿领域	露天矿浅眼爆破技术	原因：一次打眼多，炮孔浅，飞石远。 范围：除特殊要求外，均不可使用此方法	一采区露采工程采用深孔爆破	不属于限制类
	离心风机与低效率轴流风机	原因：离心风机与低效率轴流风机能耗高。 范围：仅允许在小型矿山使用，并	二采区地采工程采用K45-6-No.18型节能风机、JK58-1No.3.5局部通风机，不	

	等高能耗通风设备	逐步淘汰。	属于限制类高耗能通风设备	
	高能耗矿井固定设备	原因：单位能耗高，作业效率低。 范围：仅允许在小型矿山使用，并逐步淘汰。	二采区地采工程采用斜坡道开拓方案，采用由WCJ10E矿用胶轮车运输，抽水采用MD360-40×3、MD360-40×4型水泵，均不属于高耗能、低作业效率设备	
	单一压入或抽出式通风系统	原因：内部外部漏风量大，风流难以控制，能耗高；井下很难实现按需供风，通风效果不佳；通风系统可靠性差。 范围：仅允许在小型矿山使用，并逐步淘汰	二采区地采工程采用中央两翼式的通风系统，井下工作面增加局扇强制通风	
禁止类技术—采矿领域	地下矿山自然通风	完全依靠自然通风，不能满足安全生产的要求	二采区地采工程采用机械通风系统	不属于禁止类
	地下矿山干式混凝土喷射技术	由气力输送干拌合料，在喷嘴处与压力水混合后喷出。机旁和喷嘴外的粉尘浓度高，对工人健康的危害大；回弹度高；水灰比难于控制，混凝土固化程度低	二采区地采工程采用湿式混凝土喷射支护	
	贴炮崩矿采矿工艺	此法耗药量大，爆破效果不易控制，且岩石飞散易造成事故。资源利用率低。	二采区地采工程采用凿岩爆破采矿	

5.1.3 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

2022年3月12日，按照党中央、国务院关于开展市场准入负面清单动态调整的部署要求，国家发展改革委、商务部会同各地区各有关部门对《市场准入负面清单（2020年版）》开展全面修订，形成《市场准入负面清单（2022年版）》，自发布之日起施行。本项目与其中内容的对比及相符性分析见表5.1-2。由表5.1-2分析可知，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》规定。

表 5.1-2 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

《市场准入负面清单（2022年版）》相关要求		本项目情况	相符性
法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定。	本项目符合“生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界”三条控制线管控要求，不在禁止开采区域内。项目为改建项目，设计开采规模符合《河南省“十四五”自然资源保护和利用规划》规模要求。	相符
国家产业政策明确淘汰和限制的	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘	相符

产品、技术、工艺、设备及行为	制类项目，禁止新建。	汰类，属于允许类，项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定。	
不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项。	项目位于南阳市方城县，不涉及地方国家重点生态功能区	相符

5.1.4 与《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》（第一批、第二批）的相符性分析

2013年9月6日，国家安全监管总局发布《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）》（安监总管一〔2013〕101号）；2015年2月13日，国家安全监管总局发布《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）》（安监总管一〔2015〕13号）。本项目为改建矿山项目，与《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》（第一批、第二批）对比分析情况见表5.1-3。

本项目采矿工艺和设备均不在禁止使用的设备及工艺目录中，符合《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》（第一批）（第二批）的要求。

表 5.1-3 项目与《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》的相符性分析表

序号	名称	本项目情况	是否属于此类别
1	非定型竖井罐笼	项目未采用此类设备	否
2	Φ1.2 米以下（不含Φ1.2 米）用于升降人员的提升绞车		否
3	KJ、JKA、XKT 型矿井提升机、JTK 型矿用提升绞车		否
4	带式制动矿用提升绞车		否
5	单电机驱动、司机室周边敞开式的 3 吨及以下直流架线矿用电机车		否
6	油断路器	无	否
7	非阻燃电缆（含强、弱电）	采用阻燃电缆	否
8	非矿用局部通风机	采用矿用通风机	否
9	主要井巷木支护	采用砼支护或钢结构支护	否
10	空场法采矿（无底柱采矿法）采场内人工装运作业	采用机械装运作业	否
11	横撑支柱采矿法	露采：露天台阶，地采：全面法+阶段矿房法	否
12	扩壶爆破	采用穿孔爆破工艺	否
13	掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采	项目采用台阶式开采	否

序号	名称	本项目情况	是否属于此类别
14	使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎	项目采用多排孔微差爆破	否
15	无稳压装置的中深孔凿岩设备	项目开采工艺为穿孔凿岩	否
16	集中铲装作业时人工装卸矿岩	机械铲装，无人工装卸	否
17	未安装捕尘装置的干式凿岩作业	湿式凿岩	否
18	主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩	不采用此类设备	否
19	专门用于运输人员、炸药、油料的无轨胶轮车使用的干式制动器		否
20	TKD 型提升机电控装置及使用继电器结构原理的提升机电控装置		否

5.2 与相关规划相符性分析

5.2.1 与《方城县城总体规划（2016-2030）》相符性分析

规划期限：2016 年—2030 年。

城市规划范围：城市规划区包括凤瑞、释之 2 个街道办事处的行政辖区，二郎庙镇、券桥镇全部行政辖区，以及杨集乡、古庄店乡、清河镇临近中心城区的 33 个行政村，总面积约 346 平方公里。中心城区包括主城区和副城区。主城区北至江淮大道以北和规划北外环路，南至规划南环路和曾国大道，东至公至路，西至规划西外环路；副城区北至德云山，东至科研路，西侧和南侧沿环湖路。建设用地面积约 50 平方公里。

城市性质：南阳东北部中心城市，以装备制造业（轴承产业）、新材料（超硬材料产业）和生态旅游为主导的生态园林城市。

城乡发展目标：紧抓“中部崛起”、“建设中原经济区”、“一带一路”的政策机遇，借助国内外产业转移趋势，依托独特矿产资源和产业集聚区发展优势，发展装备制造、新材料、生态旅游等绿色产业，努力打造成为南阳东北部中心城市和南阳高效生态经济示范市重要增长极；深入挖掘独特的人文资源与生态环境优势，打造生态园林城市，并在规划期内完成撤县建市。

城乡空间结构：形成“一主一副四核多点、一带两轴五区”的城乡空间布局结构。

（1）一主一副：以中心城区为县域核心增长极，包括主城区、望花湖两个城市组团，主城区组团为县域综合服务中心，望花湖组团承担旅游服务功能。广阳镇为副中心城镇，是中心城区发展副核，产业集聚区超硬材料产业园所在地，县域经济发展新高地。

(2) 四核多点：四核指四个重点镇，为博望镇、赵河镇、独树镇、拐河镇。多点指九个一般乡镇。

(3) 一带两轴：一带指依托兰南高速、S103形成的东北至西南向的城镇复合发展带，是带动中心城区对外联通发展的主走向。两轴为依托方枣高速南北向和S331东西向形成的十字形城镇发展轴。

相符性分析：本项目位于南阳市方城县小史店镇北部，不属于规划中的重点乡镇，为一般乡镇，不在方城县中心城区总体规划范围内，不影响《方城县城乡总体规划（2016-2030）》的实施。根据《方城县小史店乡土地利用规划（2010-2020年）调整完善》（项目区域土地利用现状见附图17），项目占地性质为一般耕地、采矿用地、林地、建设用地，不涉及基本农田（矿区周边基本农田分布情况详见附图7），符合方城县小史店乡土地利用规划。

5.2.2 与《方城县国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

规划期限：基期年2020年、近期2025年、远期2030年、展望2050年。

规划范围：县域规划范围：整个行政辖区，共涉及土地总面积2543平方公里，包括2个街道办、14个镇、1个乡、1个国有林场和中南机械厂。中心城区规划范围：西至郑渝高铁和233省道改线，南至234国道改线，北至兰南高速，规划范围面积约60平方公里。

发展目标：2025年：年生产、生活、生态空间深度融合，生态格局初步形成，农业格局稳定提升，城多格局得到优化，城乡统筹得到发展；2035年：基本实现国土空间治理体系与治理能力现代化，绿色生产方式和生活方式基本形成，国土空间开发保护总体格局形成；2050年：全面建成现代化城市，成为绿色韧性的人居典范、山清水秀的生态样板和高质高效的应业发展示范区。

发展定位：郑宛经济隆起带重要节点；南阳市域副中心城市；宜居宜业宜游宜养的公园城市。

城市性质：南阳市域副中心城市，以装备制造、新材料为主的公园城市。

总体格局：

(1) 严守资源环境底线

按照永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的顺序划定三条控制线，做到不交叉、不重叠、不冲突。

永久基本农田：方城县划定永久基本农田 1096.53 平方公里，占全县国土面积的 43.12%。

城镇开发边界：方城县划定城镇开发边界 60.23 平方公里，占全县国土面积的 2.37%。

生态保护红线：方城县划定生态保护红线 136.68 平方公里，占全县国土面积的 5.37%。

(2) 构建全域国土空间新格局

构建“一主一副、两轴三区”的空间格局。

一主：筑牢中心城区县域中心地位，加强资源要素向城区集聚；

一副：建设广阳镇副中心城市，推动广阳小城市和超硬材料工业园融合发展。

两轴：构建东西向发展轴和南北向发展轴，推动公共服务资源向轴线聚拢。

三区：北部伏牛山生态涵养区、南部桐柏山生态涵养区和中部现代农业示范区。

(3) 优化主体功能区布局

农产品主产区：独店镇、博望镇、二郎庙镇、小史店镇、赵河镇、杨楼镇、券桥镇、清河镇、古庄店镇、杨集镇、柳河镇、袁店回族乡。

重点生态功能区：四里店镇、拐河镇、大寺国有林场。

城市化地区：凤瑞街道、释之街道、广阳镇、中南机械厂。

(4) 打造安全多元的农业空间

构建“三区协同、多点支撑”的农业发展格局。

三区协同发展：北部林田畜立体种养区、中部优质粮棉油种植区、南部林业种植区。

六大特色农业强化支撑：优质花生、优质蔬菜、优质特色林果、优质畜牧、优质中药材、优质食用菌。

坚持最严格的耕地保护制度：严守耕地保护红线；落实国家“藏粮于地、藏粮于技”战略；夯实粮食安全根基；实行“数量、质量、生态”三位一体的耕地资源保护策略。

严控耕地数量：严控各类建设占用耕地，严格落实耕地占补平衡制度，全面实行耕地年度“进出平衡”。

提升耕地质量：优先在粮食生产功能区和重要农产品生产保护区内开展高标准农田

建设。

改善耕地生态：统筹推进耕地休养生息，防止土地荒漠化、盐渍化、水土流失和土壤污染。

(5) 构筑山清水秀的生态空间

构建“两屏、一带、多廊”的县域生态空间格局。

两屏：伏牛山生态屏障、桐柏山生态屏障。

一带：南水北调水源涵养带。

多廊：赵河、清河、潘河、贾河、甘江河等多条生态廊道。

①构建以自然公园为主体的自然保护地体系

自然保护地体系：河南南阳白河国家湿地公园、河南方城赵河省级湿地公园、河南方城甘江河省级湿地公园、河南大寺省级森林公园、河南方城七峰山省级森林公园。

②统筹森林、水、矿产资源的保护利用

统筹森林资源保护利用：大力实施国土绿化，落实造林绿化空间；高效利用森林资源，强化森林资源管护；严格保护和合理利用林地。

统筹水资源保护利用：强化饮用水水源地保护；提高水资源利用效率；优化调整用水结构。

统筹矿产资源开发利用与保护：全面提升重要矿产资源规模化集约化开发利用水平；优化矿产勘查布局，合理有序开展矿产资源勘查；强化矿产资源节约集约利用，大力推进绿色矿山建设。

③国土综合整治与生态修复

土地综合整治：高标准农田建设、宜耕后备资源开发、乡村存量建设用地整治、矿山综合治理。

生态修复：土壤修复治理、流域综合治理、森林生态建设、水土保持工程。

(6) 建设集约高效的城镇空间

一主一副：引导要素重点向“一主一副”集聚，壮大中心城区和广阳镇副中心的规模，发挥引领作用。

四组团四中心：积极培育杨集、清河、券桥和二郎庙为现代化小城镇，打造城市功能组团；支持博望、拐河、独树以及小史店完善各类公共服务设施，辐射带动周边乡

镇，形成县域发展次中心。

多节点：县域内其他乡镇为一般镇，作为乡村地区发展节点。

①建设集约高效产业发展空间

以培育战略新兴产业、先进制造业、现代服务业为着力点，加快构建高端化、智能化、绿色化的现代产业体系。

做大做强轴承装备制造主导产业，做精做新超硬材料新兴产业，做特做优生物动保特色产业，培育食品加工、新型建材、数控机床、纺织服装和特种钢五大高成长性产业。

建设区域性现代化物流枢纽，完善现代产业体系。

②建设高品质公共服务保障体系

推动城乡基本公共服务均等化发展，中心城区构建“县级-社区级（15分钟生活圈）”二级公共设施配套体系。在乡镇地区构建“15分钟镇级生活圈、10分钟中心村生活圈、5分钟基层村生活圈”三级公共设施配套体系。

县级公共中心：集县级文化、教育、体育、医疗、福利设施为一体的公共中心。

乡镇(街道)公共中心：配置初中、小学、幼儿园、文体活动中心、卫生服务中心、中小型养老院等设施。

社区(村)级公共中心：按照服务半径设置，配置幼儿园、文化活动室、室外综合健身场地、居家养老照料中心等设施。

相符性分析：本项目位于南阳市方城县小史店镇北部，东南距方城县小史店镇政府所在地约3.5km，不在城镇开发边界范围内；项目占地性质为一般耕地、采矿用地、林地、建设用地，不涉及基本农田（矿区周边基本农田分布情况详见附图7）；项目距离最近的桐柏山水源涵养、生物多样性生态保护红线4.2km（附图22-2），不涉及生态保护红线。

小史店镇属于农产品主产区，本项目属于点状开发的矿产资源开发项目，不属于高耗能，重污染产业。矿区内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等禁止开发区域；项目运营期间采取完善的污染防治和生态保护措施，科学开发矿产资源，符合农产品主产区可适度开发矿产资源的要求。

本项目铁矿开采改建项目，项目依法进行建设，严格执行环境影响评价制度，严格按照《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》进行开

采，并对开采过程中产生的生态破坏进行恢复，采取了相应的水土流失防治措施；另外工程不涉及特殊保护区，本次改建占用林地面积 0.03hm²，占比较小，矿山服务期满后
进行生态恢复，植被恢复率达 100%，对区域生物多样性影响较小。项目生产过程中，
废水、废气、噪声、固废均可得到妥善处置，严格落实各项污染防治措施，有效降低项
目对生态环境的污染影响。

综上，项目建设能够符合《方城县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

5.2.3 与生态功能区划相符性分析

5.2.3.1 与《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]12 号）相符性分析

2014 年 1 月 21 日，河南省人民政府印发《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]12 号），根据该区划，要按照国家宏观战略布局和综合评价指标体系，结合我省发展实际，明确重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区域的功能定位、主要目标、发展方向和开发管制原则，加快推进形成主体功能区。

根据该《区划》，本项目位于南阳市方城县，属于农产品主产区。该区域主要管控要求如下：

农产品主产区的功能定位是：国家重要的粮食生产和现代农业基地，保障国家农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，新农村建设的先行区。

——加强耕地保护，严格控制开发强度，逐步减少农村居民点占用的国土空间。

——城镇建设和工业项目要依托现有城市、县城和重点镇，充分体现集约开发、集中布局的要求。重点规划和建设资源环境承载能力较强的中心城镇，提高综合服务能力，逐步减少小城镇数量。加强各类产业集聚区建设，使其成为单位面积产出率高、可持续发展能力强的人口和产业集聚区域。

——加强中心城镇的道路、供排水、垃圾污水处理等基础设施建设，增强城镇吸纳农村人口的能力。

——在资源环境允许的范围内，因地制宜发展农产品加工业、劳动密集型新兴服务业和具有技术含量的制造业等，适度开发矿产资源，严格控制高耗能、重污染产业发展。完善城市污水处理设施运行机制，确保污水处理设施正常运营。加强农业面源污染防治，

加快养殖业废弃物综合治理，推广农村生活污水净化、秸秆还田技术，改善环境卫生条件和村容村貌。合理利用土地资源，防止盲目圈占、浪费土地，严格禁止毁田烧砖。

相符性分析：本项目位于南阳市方城县，属于农产品主产区。本项目属于点状开发的矿产资源开发项目，不属于高耗能，重污染产业。矿区内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等禁止开发区域；项目运营期间采取完善的污染防治和生态保护措施，科学开发矿产资源，符合农产品主产区可适度开发矿产资源的要求，符合《河南省主体功能区规划》（豫政[2014]12号）要求。

5.2.3.1 与《南阳市生态功能区划》相符性分析

根据《南阳市生态功能区划图》（附图 21-1），项目所在地属于规划的生物多样性保护功能区。

生物多样性保护功能区规划内容如下：

一、生物多样性保护功能区存在的生态环保问题

（1）保护区植被存在人为破坏，有滥砍滥伐、乱挖乱采现象；

（2）存在人为捕猎野生动物现象；

（3）存在不当旅游开发现象；

二、生物多样性生态环境保护规划措施

（1）对特殊保护区实行封山育林，禁止滥砍滥伐林木。

（2）禁止人为捕猎野生动物行为。

（3）严禁随意开山采石、毁坏林木，以保持山体林木风貌的整体性和观赏性。

（4）对旅游景点区实行短期轮换封闭，使得其休养生息，恢复其原有的生态环境质量。

（5）所有建设项目必须落实环境影响评价制度和“三同时”制度。

相符性分析：本项目位于方城县小史店镇张行庄一带，项目所在地属于规划的生物多样性保护功能区。本项目铁矿开采改建项目，项目依法进行建设，严格执行环境影响评价制度，严格按照《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》进行开采，并对开采过程中产生的生态破坏进行恢复，采取了相应的水土流失

防治措施；另外工程不涉及特殊保护区，本次改建占用林地面积 0.03hm²，占比较小，矿山服务期满后进行生态恢复，植被恢复率达 100%，对区域生物多样性影响较小。项目生产过程中，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均能妥善处理，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响，项目建设能够符合《方城县生态功能区划》的相关要求。

综上，项目建设能够符合《南阳市生态功能区划》的相关要求。

5.2.3.2 与《方城县生态功能区划》相符性分析

根据《方城县生态功能区划》（见附图 21-2），方城县划分为水源涵养生态功能区、矿产资源开发生态功能区、营养物质循环生态功能区、土壤保持生态功能区四个生态功能区。

本项目位于营养物质循环生态功能区，该区域分两个亚区，第一个亚区位于县境西南部的平原区，含赵河镇、博望镇、券桥乡和清河乡的一部分，总面积 421 平方公里，是全县重要的农作物产区。主要农作物有小麦、玉米、棉花、烟草等。第二个亚区位于县境东部，含杨楼乡各行政村，杨集乡的小刘庄等七个行政村，独树镇的常庄、招扶岗等 34 个行政村，古庄店乡的大杨庄等 30 个行政村，小史店镇的山张等 26 个行政村总面积约 724 平方公里，干江河贯穿该区，农作物以小麦、玉米、红薯、大豆为主。该区的主要环境问题是农业生产造成的面源污染和养殖污染。

相符性分析：本项目铁矿开采改建项目，项目依法进行建设，严格执行环境影响评价制度，严格按照《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》进行开采，并对开采过程中产生的生态破坏进行恢复，采取了相应的水土流失防治措施；另外工程不涉及特殊保护区，本次改建占用林地面积 0.03hm²，占比较小，矿山服务期满后进行生态恢复，植被恢复率达 100%，对区域生物多样性影响较小。项目生产过程中，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均能妥善处理，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响，项目建设能够符合《方城县生态功能区划》的相关要求。

5.2.4 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(豫政[2021]44号) 相符性

1、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察河南重要讲话重要指示，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，紧抓构建新发展格局战略机遇，锚定“两个确保”，实施“十大战略”，以推动高质量发展为主题，以深入打好污染防治攻坚战为主线，以改革创新为动力，坚持稳中求进总基调，把握减污降碳总要求，激励与约束并举，增容与减排并重，统筹推进绿色低碳转型、环境污染治理、生态系统保护、生态经济发展、环境风险防控、治理能力提升，加快建设生态强省，促进大河大山大平原保护治理实现更大进展、生态文明建设实现新进步，为确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南奠定坚实生态环境基础。

2、目标指标

到 2025 年，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，生态经济产业体系基本形成。生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，劣 V 类水体基本消除，土壤安全利用水平持续提升。生态强省建设初见成效，大河大山大平原保护治理实现更大进展，生态文明建设实现新进步。

到 2035 年，生产空间安全高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀，在黄河流域率先实现生态系统健康稳定，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态经济优势彰显，基本实现人与自然和谐共生的现代化。

3、推动绿色低碳转型，打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区

全面落实黄河流域生态保护和高质量发展等重大国家战略部署，坚持“双碳”（碳达峰、碳中和）引领，加快形成节约资源和环境友好的生态保护格局和绿色发展格局，全力打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区。

①“双碳”引领绿色发展

编制二氧化碳达峰行动方案。

控制重点领域温室气体排放。

增强适应气候变化能力。

积极参与碳市场交易。

加强应对气候变化管理。

实施温室气体和污染物协同控制。

加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。

②构建区域绿色发展格局

推动形成区域绿色发展布局。

构建国土空间开发保护新格局。

实施生态环境分区管控。

加快产业布局优化调整。

③优化升级绿色发展方式

推进产业体系优化升级。

提升行业资源能源利用效率。

优化能源结构。

实施终端用能清洁化替代。

持续优化货物运输结构。

统筹推进“车—油—路”一体化监管。

④打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区

强化山水林田湖草沙系统治理。

节约集约利用黄河水资源。

推进减污降碳协同增效。

统筹城乡绿色发展。

4、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量

坚持源头严控、过程严管、末端严治，推进精准、科学、依法、系统治污，深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，加强农业农村污染治理，持续改善环境质量。

①深入打好蓝天保卫战

完善大气污染综合管理体系。

深化重点工业点源污染治理。

加强 VOCs 全过程综合管控。

强化扬尘、恶臭等污染防治。

营造宁静和谐生活环境。

②深入打好碧水保卫战

保障饮用水环境安全。

强化“三水”统筹管理。

推进城市建成区黑臭水体治理。

持续深化水污染治理。

加强水生态保护修复。

深入推进四大流域生态环境保护。

③深入打好净土保卫战

加强土壤污染源头防控。

强化重点监管单位监管。

持续推进农用地分类管理。

严格管控建设用地开发利用风险。

实施地下水污染风险管控。

④加强农业农村污染治理

5、加强生态系统保护，着力提升碳汇能力

坚持保护优先、自然恢复为主，加强生态系统保护修复，强化生物多样性保护和生态保护监管，提升生态系统质量和稳定性，增强生态系统固碳增汇能力。

①构建生态格局

以黄河干流为主线，太行山、伏牛山、桐柏—大别山等山地为屏障，淮河、南水北调中线总干渠、隋唐大运河及明清黄河故道等为主要串联廊道，统筹推进自然保护地建

设，加强重要生态系统保护和修复，构建“一带三屏三廊多点”生态保护格局。

②提升生态系统质量和稳定性

推进生态系统保护和修复。

构建自然保护地体系。

加强森林生态系统保护。

加强湿地保护与修复。

推进城市生态建设。

③加强生物多样性保护

④加强生态保护监管

⑤巩固提升固碳增汇能力

6、推进生态产品价值实现，大力发展生态经济

深化生态文明示范创建，推进生态产品价值实现，大力发展生态农林业、生态服务业，着力培育绿色低碳产业，加快发展节能环保、生态环境治理产业，积极构建以产业生态化、生态产业化为主体的生态经济体系，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护。

7、强化风险防控，守牢环境安全底线

贯彻落实国家总体安全观，完善环境风险常态化管理体系，强化核与辐射、危险废物、重金属、尾矿库和新污染物等重点领域环境风险管控，健全环境应急体系，保障生态环境与健康。

8、深化改革创新，建设现代环境治理体系

坚持深化改革创新，完善生态文明领域统筹协调机制，严格落实“党政同责、一岗双责”，加快构建“党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众参与”的环境治理体系，形成与治理任务、治理需求相适应的治理能力和治理水平。

相符性分析：

本项目为铁矿开采改建项目。矿区位于南阳市方城县小史店镇，不在生态保护红线范围内。根据《南阳市生态环境准入清单（试行）》，矿区属于方城县一般生态空间（编

号为 ZH41132210003) 和方城县一般管控单元 (编号为 ZH41132230001), 分别属于优先保护单元和一般管控单元。

项目施工期严格落实“十个百分百”、“两个标准”、四员管理、“两个禁止”等制度要求, 减少施工期扬尘产生; 项目采用湿式作业、洒水降尘等措施减轻大气污染。本项目外部运输车辆要求 50%以上采用电动重型运输车, 其余达到国六排放标准; 厂内非道路移动机械到国三及以上标准。项目区不存储油品。运营期一采区露采矿坑涌水全部综合利用不外排; 二采区地采矿井水除用于井下生产用水, 地面工业场地、道路抑尘洒水, 以及南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂和南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水外, 剩余部分处理达标后外排小沙河, 不改变其水体功能, 对周边地表水体影响很小。本项目废石为第 I 类一般工业固体废物, 一采区露采废石全部加工制砂综合利用; 二采区地采废石部分用于回填井下采空区, 剩余部分加工制砂综合利用。项目建设单位已编制完成《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》, 运营过程中将严格落实生态保护与恢复措施, 并在服务期满后落实矿山生态恢复要求。

综合分析, 本项目的建设符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》要求。

5.2.5 与《南阳市“十四五”生态环境保护及生态经济发展规划》相符性分析

南阳市人民政府 2022 年 8 月印发了《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》。本次评价选取与本项目有关的内容进行分析。

1、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神, 深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察南阳重要讲话重要指示, 立足新发展阶段, 以推动高质量发展为主题, 以深入打好污染防治攻坚战为主线, 以改革创新为动力, 坚持稳中求进总基调, 把握减污降碳总要求。紧紧围绕建设河南省副中心城市的目标, 加快推进“一二三五十”工作布局, 统筹推进绿色低碳转型、环境污染治理、生态系统保护、生态经济发展、环境风险防控、治理能力提升, 加快建设生态

文明强市，促进“两山两源”保护治理实现更大进展、生态文明建设实现新跨越，为加强南水北调中线工程水源地生态保护及水源安全、促进南阳市经济社会发展全面绿色转型奠定坚实的生态环境基础。

2、目标指标

到 2025 年，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，生态经济产业体系基本形成。生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，劣V类水体基本消除，土壤安全利用水平持续提升。生态文明强市建设初见成效，“两山两源”保护治理实现更大进展，生态文明建设实现新进步。

到 2035 年，生产空间安全高效、生活空间舒适宜居、生态空间山清水秀，在重要水源区率先实现生态系统健康稳定，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态经济优势彰显，基本实现人与自然和谐共生的现代化。

表 5.2-1 “十四五”生态环境保护主要指标

指标类别	序号	指标	2020年（基准值）	2025年	指标性质
环境质量改善	1	城市PM _{2.5} 浓度（μg/m ³ ）	51	40	约束性
	2	城市空气质量优良天数比例（%）	70.5	71.0	约束性
	3	地表水达到或好于Ⅲ类水体比例（%）	-	80	约束性
	4	地表水劣V类水体比例（%）	0	0	约束性
	5	地下水国家考核区域点位V类水比例（%）	-	25	预期性
	6	县城建成区黑臭水体比例（%）	-	基本消除	预期性
	7	农村生活污水治理率（%）	23	45	预期性
生态经济	8	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	-	19.5	约束性
	9	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	-	14	约束性

指标类别	序号	指标	2020年（基准值）	2025年	指标性质
	10	万元地区生产总值用水量下降（%）	-	16	约束性
	11	全市用水总量（亿立方米）	28.31	31.2	约束性
	12	非化石能源占一次能源消费比例（%）	12.3	16	预期性
	13	生态经济增加值占地区生产总值比重（%）	-	持续提升	预期性
污染物排放总量控制	14	氮氧化物重点工程减排量（万吨）	-	[0.57]	约束性
	15	挥发性有机物重点工程减排量（万吨）	-	[0.16]	约束性
	16	化学需氧量重点工程减排量（万吨）	-	[0.46]	约束性
	17	氨氮重点工程减排量（万吨）	-	[0.07]	约束性
环境风险防控	18	受污染耕地安全利用率（%）	100	100	约束性
	19	重点建设用地安全利用	-	有效保障	约束性
	20	放射源辐射事故年发生率（起/每万枚）	<1.5	<1.3	预期性
	21	危险废物利用处置率（%）	98	98	预期性
	22	县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率（%）	100	100	预期性
生态保护	23	森林覆盖率（%）	40.51	42.21	约束性
	24	生态保护红线面积（万平方公里）	-	不减少	约束性
	25	生态质量指数（EQI）	-	稳中向好	预期性
<p>注：1.地表水达到或好于Ⅲ类水体比例是指全市国家、省考核断面中达到或好于Ⅲ类的比例。</p> <p>2.地表水劣Ⅴ类水体比例是指全市国家、省考核断面中劣Ⅴ类断面所占的比例。</p> <p>3.[]内为五年累计数。</p> <p>4.“十四五”时期“受污染耕地安全利用率”考核基数发生变化时，以最新计算标准为准。</p>					

3、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量

坚持源头严控、过程严管、末端严治，推进精准、科学、依法、系统治污，开展“四季攻坚”，以更高的标准打好蓝天、碧水、净土保卫战，加强农业农村污染治理，持续改善环境质量。

.....

强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，施工作业满足“十个百分之百”，做到“两个禁止”。继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督管理。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。

4、加强生态系统保护，着力提升碳汇能力

坚持保护优先、自然恢复为主，加强生态系统保护修复，强化生物多样性保护和生态保护监管，提升生态系统质量和稳定性，增强生态系统固碳增汇能力。

.....

推进生态系统保护和修复。持续推进重要生态系统保护和修复、山水林田湖草沙重大工程建设，推进森林、河流、湖泊、草地休养生息，恢复提升生态系统服务功能。以重要河流源头区为重点，继续推进水土流失、石漠化土地综合治理和历史遗留矿山生态修复。在水土流失严重区域实施清洁小流域建设，加强坡耕地、侵蚀沟及崩岗综合整治。推进绿色矿山建设，强化矿产资源开采与生态修复方案编制、实施、监管，督促矿山企业履行地质环境保护与土地复垦义务。加强生态保护修复监督评估。

相符性分析：本项目为铁矿开采改建项目。矿区位于南阳市方城县小史店镇，不在生态保护红线范围内。根据《南阳市生态环境准入清单（试行）》，矿区属于方城县一般生态空间（编号为 ZH41132210003）和方城县一般管控单元（编号为 ZH41132230001），分别属于优先保护单元和一般管控单元。

项目施工期严格落实“十个百分之百”、“两个标准”、四员管理、“两个禁止”等制度要求，减少施工期扬尘产生；项目采用湿式作业、洒水降尘等措施减轻大气污染。本项目外部运输车辆要求 50%以上采用电动重型运输车，其余达到国六排放标准；厂内非道路移动机械到国三及以上标准。项目区不存储油品。运营期一采区露采矿坑涌水全部综合

利用不外排；二采区地采矿井水除用于井下生产用水，地面工业场地、道路抑尘洒水，以及南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂和南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水外，剩余部分处理达标后外排小沙河，不改变其水体功能，对周边地表水体影响很小。本项目废石为第 I 类一般工业固体废物，一采区露采废石全部加工制砂综合利用；二采区地采废石部分用于回填井下采空区，剩余部分加工制砂综合利用。项目建设单位已编制完成《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》，运营过程中将严格落实生态保护与恢复措施，并在服务期满后落实矿山生态恢复要求。

综上，项目建设符合《南阳市“十四五”生态环境保护及生态经济发展规划》。

5.2.6 矿产资源规划相符性分析

5.2.6.1 与《河南省矿产资源总体规划》（2021~2025）及规划环评的相符性分析

（1）与《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性分析

2022 年 12 月，河南省自然资源厅公布了《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，主要相关要求如下：

第五章 保障矿产资源安全供给

全面提高矿产资源供给能力，优化开发利用结构，重要矿产资源实行开采总量调控，提高开采准入门槛，保障资源刚性合理需求，为社会经济发展提供有力的资源支撑。

第一节 提高矿产资源供给能力

（1）加强优势矿产开发

稳定煤炭产量。以骨干煤炭企业为主体，推进绿色开采，推动老煤炭基地增储升级，加大接续井田建设。加快平顶山矿区深部、义马煤田深部和永夏煤田深部资源勘查开发，建设永城李大庄、宝丰贾寨—唐街等接续矿区，使煤炭骨干企业后备资源尽快形成接续产能，巩固河南作为全国煤炭产出大省的地位，为全省煤炭资源稳定供应提供保障。

扩大铝（粘）土矿开发规模。扩大铝（粘）土矿能源资源基地的开发规模，进一步提高氧化铝企业的省内铝土矿供应比例。加快突破铝土矿中共伴生组分的利用技术瓶颈，按照合理利用、优矿优用的原则，合理高效利用高铝粘土矿、耐火粘土矿、镓等伴生

资源，耐火粘土矿资源优先配置给耐火材料产业。

提高金银钼矿开发水平。促进金、银、钼矿优势企业进行资源整合，提高产业集中度，引导矿业权向能源资源基地和国家规划矿区投放。综合利用难选矿、低品位矿和共伴生资源，鼓励资源化利用矿山固体废弃物。严格落实国家执行开采总量控制矿种的指标，做好与钼矿伴生钨矿开采总量控制指标监督管理。

强化优势非金属矿高效利用。依托萤石、岩盐、天然碱、膨润土、珍珠岩、沸石等矿产的资源优势，以规模化、集约化、绿色开采为主导，加强综合利用，延伸产业链条，大力发展规模化、系列化的深加工、高附加值产品，建设全国重要的氟化工、盐化工、碱化工、新型建材产业集群。

（2）建材类矿产差别化开发

加强优质石灰岩保护性开发。本着“优矿优用”的原则，统筹石灰岩资源的开发与保护。优质石灰岩优先保障熔剂用、钙粉用和水泥用需求，严格限制优质石灰岩用做普通建筑石料。

确保建筑石料的有效供应。构建“省级基地-区域中心-自给自足”三级砂石供应格局。打造卫辉市、辉县市、偃师市、禹州市、郟县和确山县 6 个“省级基地”，基地除满足郑州市、洛阳市等重点城市砂石需求外，产能辐射全省，基地内新设单个建筑石料矿山年开采规模不低于 500 万吨；“区域中心”除满足本行政区需求外，产能辐射周边市县，新设矿山年开采规模不低于 300 万吨；“自给自足”市县年开采规模不低于 100 万吨。因历史遗留矿山生态修复或利用废石设立采矿权的，可结合实际情况确定矿山开采规模。由各地划定砂石集中开采区，严格控制砂石采矿权总量，确保集中开采、规模开采，保障建筑石料矿产市场供需平衡。

适度开发饰面石材、砖瓦用页岩。积极推进集约化规模化开发，实行矿区统一规划、整体开采、综合利用、同步修复。高标准建设信阳市、驻马店市、南阳市等地饰面石材开发区，确保整体规划、有序利用；建设确山县、商城县、宝丰县、济源示范区等砖瓦用页岩开采区，保障民生需求。

（3）合理开发地热资源

遵循“取热不耗水、采灌平衡”的原则，因地制宜合理开发地热资源。山区温泉按采补平衡要求节制开采，保持水压稳定或逐步回升；平原区中深层地热开发与回灌相结合，保持采灌平衡。

加强对现有单井地热开采利用设施的管理，逐步淘汰只采不灌的开采井，超采地区限制新增地热开采井。各地要统筹地热资源开发布局，充分利用地热井开采和地质勘查资料，科学合理设置地热开采规划区块。支持城镇地区建设采灌平衡、整体开发的地热集中供暖项目。

（4）创新资源开发技术

建立完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的矿产资源开发科技创新体系，瞄准采选等关键领域环节，加强自主创新和引进消化吸收再创新。支持智能开采、高效采选、安全生产等技术创新，尽快破解开发领域核心技术瓶颈，提高矿山安全建设和智能化水平。

（5）强化重点开采区的支撑作用

重点开采区划定原则。以资源分布和开发条件为基础，以大中型矿产地和重要矿产集中分布区域为主体，划定重点开采区。

重点开采区划分。聚焦煤炭、金、铝、钼、铁、普通萤石等战略性矿产，以及耐火粘土、珍珠岩、水泥用灰岩、建筑石料等河南省优势矿产，共划定重点开采区 50 个。

重点开采区管理措施。重点开采区内加强统筹部署，优先出让采矿权，积极引导各类要素向重点开采区集聚。原则上不在省级矿产资源规划重点开采区之外新建露天矿山项目。加强重点开采区的监督管理，促进区内矿产开采规模化、资源利用集约化。

专栏 8 矿产资源重点开采区

安阳伦掌、巩义涉村、小秦岭、汝阳付店、卢氏杜关、洛宁西庙、嵩县纸坊、卢氏朱阳关、内乡七里坪、镇平老庄、禹州方山、登封大金店、新密超化、巩义小关、淅川金河、舞钢铁山、方城黄家庄、桐柏银洞坡、汝州严和、西峡米坪、南召板山坪、内乡师岗、驻马店市驿城区、泌阳春水、方城古庄店、泌阳杨家集、确山普会寺、唐河冻沟、信阳市浉河区游河、信阳市上天梯、宜阳樊村、光山马畈、罗山太平寨、新县沙窝、商城双椿铺、固始方集、固始陈集、卫辉陈召、博爱柏山、三门峡市陕州区张茅、新安马屯、栾川赤土店、鲁山瓦屋、济源克井、桐柏老湾、禹州浅井、西峡西坪、邓州杏山、新县李洼、新县周河。

第二节 优化开发利用结构

严格执行新建矿山最低开采规模要求。矿山开采规模必须与其矿产资源储量规模相适应，引导矿山企业集约化、规模化开采，制定和完善重点矿种矿山最低开采规模。国家产业政策准入门槛高于最低开采规模标准的，以产业政策为准。

专栏 9 新建矿山最低开采规模标准

序号	矿产名称	矿山生产能力 (单位/年)	最低开采规模		
			大型	中型	小型
1	煤炭(地下)	原煤 万吨/年	120	60/90	60/90
2	铁矿(地下)	矿石 万吨/年	100	30	10
	铁矿(露天)	矿石 万吨/年	200	60	30
3	铜矿	矿石 万吨/年	100	30	3
4	铅矿	矿石 万吨/年	100	30	10
5	锌矿	矿石 万吨/年	100	30	10
6	铝土矿(露天)	矿石 万吨/年	100	30	10
	铝土矿(地下)	矿石 万吨/年	100	30	30
7	钨矿	矿石 万吨/年	100	50	50
8	铋矿	矿石 万吨/年	100	30	3
9	金矿(岩金)	矿石 万吨/年	15	9	9
10	银矿	矿石 万吨/年	30	20	9
11	硫铁矿	矿石 万吨/年	100	30	30
12	萤石(CaF ₂)	矿石 万吨/年	10	9	9
13	石膏	矿石 万吨/年	30	30	30
14	高岭土	矿石 万吨/年	10	5	3
15	晶质石墨	矿物 万吨/年	1	0.6	0.6
16	水泥用灰岩	矿石 万吨/年	100	50	30
17	建筑石料	矿石 万吨/年	300	100	/
18	冶金用石英岩	矿石 万吨/年	60	20	10
19	玻璃用石英岩	矿石 万吨/年	30	10	5
20	耐火粘土	矿石 万吨/年	100	30	10
21	岩盐	矿石 万吨/年	20	15	10
22	饰面用石材	矿石 万吨/年	10	10	/

注：1.大型、中型及小型为矿山占用资源储量规模，划分标准按原国土资源部 2000 年 4 月 24 日发布的国土资发[2000]133 号文执行；2.煤炭最低开采规模不低于 60 万吨/年，煤与瓦斯突出矿井不低于 90 万吨/年。

第六章 矿业绿色发展和矿山生态保护修复

坚持绿水青山就是金山银山，推进绿色勘查，加快绿色矿山建设，提高矿产资源节约与综合利用，加强矿山地质环境保护与修复，促进矿业高质量发展。

第一节 强化矿业绿色发展

推进绿色勘查。建立健全绿色勘查标准规范体系，探索总结和推广应用绿色勘查新理论、新技术、新方法、新工艺，加强地质勘查过程中的生态环境保护，研发推广减少或代替槽探、坑探等开挖工程的矿产勘查取样技术及设备，最大程度地降低勘查活动对生态环境的影响。

加快绿色矿山建设。新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快升级改造，逐步达标。制定激励约束措施，逐步落实激励政策，在用地、用矿、财税、金融等方面予以倾斜。持续完善绿色矿山评价体系和名录库出、入库机制，加强绿色矿山评估队伍建设，规范评估行为。强化绿色矿山后续跟踪监督，进一步提高绿色矿山建设质量，维护绿色矿山品牌形象。

引导开展智能矿山建设。鼓励矿山企业在勘探、建设、生产至闭坑全生命周期过程中，对矿山地质、测量、矿产资源储量、采矿、选矿（加工）、资源节约与综合利用、生态环境保护等生产经营各要素实现数字化、自动化和协同化管控，实现其运行系统具备感知、分析、推理、判断及决策能力，推进现代化矿山建设。

第二节 提高资源节约集约与综合利用水平

严格“三率”指标要求。大力推动主要矿种生产矿山采用先进的采选技术和设备，矿产资源利用指标不得低于国家规定、行业技术标准和自然资源部门制定的最低“三率”指标要求，对达不到指标要求的矿山企业，市县级自然资源管理部门应组织督促其限期整改。

开展矿产资源节约与综合利用调查评价。开展共伴生矿、低品位矿、复杂难选冶矿、新类型矿、矿山固体废弃物、尾矿及冶炼废渣等资源综合利用情况调查与可利用性评价，为矿产资源综合利用、梯级利用、循环利用提供依据。

开展矿产资源综合利用关键技术攻关与关键设备研发。力争突破铝土矿伴生锂、钼矿伴生稀散金属提取及晶质石墨、中低品位铁矿开发利用等技术瓶颈。鼓励矿山企业开展资源高效利用技术、废石尾矿资源化利用技术及节能环保关键技术的攻关与关键设备的研发。

建立矿产资源综合利用激励约束长效机制。搭建信息共享平台，强化矿产资源综合

利用关键技术推广应用；鼓励建设无尾矿、无废弃物矿山，进一步提高资源利用效率；完善鼓励提高矿产资源利用水平的经济政策，探索建立激励约束和考核奖惩体系。

项目与《河南省矿产资源总体规划（2021~2025年）》相符性分析

（1）本项目开采矿种为铁矿，属于重点开采矿种；本项目为改建项目，不属于新设露天矿山采矿权。

（2）本项目为改建项目，矿区现查明保有资源量 1066.41 万 t，根据《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2000]133号），项目属于中型矿山；项目露天/地下开采规模均为 30 万 t/a，符合矿规露采小型铁矿（30 万 t/a）、地采中型铁矿（30 万 t/a）最低开采规模要求。

（3）本项目为改建矿山，经 5.5.5 节分析项目符合河南省《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）相关要求。

（4）本项目露天开采回采率为 96%（损失率 4%），地下开采回采率为 85%（损失率 15%），符合 2016 年河南省国土资源厅下发的《关于金、钼、铁、铝、耐火粘土、水泥用灰岩、珍珠岩、天然碱等 8 个矿种“三率”最低指标要求的公示》文件要求（露天开采：中小型露天矿，开采回收率不低于 90%。地下开采：对于围岩稳固的缓倾斜及急倾斜矿体，其开采回采率不低于 83%；对于围岩稳固的倾斜矿体，其开采回采率不低于 81%）。

（5）项目不涉及生态保护红线，项目为改建项目，严格按三合一方案进行矿山开采活动；设计按照“谁开采、谁保护”的原则，加大矿山地质环境治理恢复力度，项目露采设计分台阶开采，平面上由上而下开采，增加项目开采安全性外，一定程度上减少了水土流失，减少对生态环境的破坏。对现有露天采场边坡进行治理（开采边坡压矿），且采用边生产边生态恢复；对高陡边坡进行削坡整治，对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复，防止露采区地表裸露加大区域水土流失。项目已编制《矿产资源开

采与生态修复方案》并通过评审，符合地质环境和保护与土地复垦要求。二采区地采部分项目建设单位也将按照方案要求进行地质环境保护与恢复及土地复垦工作。设计矿山地质环境治理恢复采取因地制宜分类施策，最终形成可自我维持的生态系统；结合 5.5.1 节“三区两线”可视性分析结果可知，本项目一采区露天采场不在 S526 省道可视范围内，本项目开采不涉及“三区两线”可视范围。

综上，本项目符合《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的要求。

(2) 与《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》相符性分析

《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》于 2022 年 4 月组织编制完成。评价选取与本项目相关文件内容进行对照分析相符性如下：

表 5.2-2 与《河南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》相符性分析

一览表

相关内容	本项目	相符性
<p>6.2 规划实施的生态影响 <u>确保对土地资源的有效规划与管理、保护农用地、林地资源；特殊保护区；生态敏感脆弱区、珍稀动植物资源。</u></p>	<p>本项目编制有三合一方案，可以做到对土地资源的有效规划与管理，新增占地面积仅为 0.14hm²，涉及一般耕地、采矿用地、林地，不涉及基本农田；项目不涉及特殊保护区；生态敏感脆弱区、珍稀动植物资源。</p>	相符
<p>6.3.1 大气环境影响分析 <u>采矿工程产生的废气：采矿工程产生的废气（采矿粉尘、爆破烟气、柴油机尾气）</u> <u>①矿粉尘。采矿过程中凿岩、铲运、放矿、出矿、卸矿、矿石运输等过程均会产生粉尘和扬尘。凿岩爆破时的粉尘浓度最高可达 1000mg/m³，对坑内空气有较大的污染，可通过钎杆旁侧或中心注入高压水，使炮孔内粉尘湿润，变成泥浆流出孔口，再通过机械通风输送新鲜风的稀释方式，降低井下粉尘和废气浓度，减轻对井下工人的危害。</u> <u>②爆破烟气。爆破烟气中含有 CO、NO_x、CO₂ 等有害气体，以 CO 和 NO_x 为主，其产生量与炸药使用量有关。类比相关矿山爆破的数据，爆破时有害气体 CO 和 NO_x 的短时浓度可达到 39.4mg/m³ 和 24.4mg/m³，但爆破为瞬时污染源，随着时间推移污染物在空气中不断扩散和稀释，对外界的影响会迅速减小，因此对周边环境影响不大。</u> <u>排土场及尾矿库产生的扬尘可根据当地的风速、矿渣进行估算。排土场及尾矿库采用覆土植被、圈围和表面固定、洒水降尘等措施处理后，产生的扬尘量将大大降低。</u></p>	<p>露天采场采用深孔爆破，露采工作面采用雾炮洒水抑尘，矿石铲装车时降低料斗高度，对于非当天开采作业区域以及存量矿石必须铺设防尘网，进行有效覆盖，减少扬尘的机会。地采设计采取湿式凿岩，湿式爆破作业、凿壁清洗，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，并在产尘点及通道加强洒水等抑制粉尘飞扬。运输道路硬化，配备洒水车定时洒水，并配以人工清扫；矿石采用湿法装卸，运输车辆篷布蒙严盖实，装车高度不高于车槽；严格运输车辆管理，限速、限载以进一步抑制运输扬尘；设置车辆冲洗设施，对运营</p>	相符

<p>规划实施后，大量矿石和产品运输会使当地的交通量有所增加，运输过程的道路扬尘会对公路沿线的环境空气质量产生一定影响。通过矿区公路硬化，较土石路面而言，道路扬尘产生量较小，在通过加强对车辆进行限速管理、加强道路清扫可将影响降到最低，环境影响较小。</p>	<p>期运矿废石运输车辆除泥、冲洗。项目无组织粉尘产生点根据相关要求安装视频监控系统。</p>	
<p>6.3.2 地表水环境影响分析</p> <p>废水主要来源于勘查、钻井、压裂、开采和选矿等过程。地表水污染物主要来自矿坑废水、选矿废水、尾矿受雨水淋洗后的渗滤液，页岩气、天然气、煤层气勘探开发产生钻井废水、压裂废水、采气废水等。矿山“三废”排放可能导致污染地表水、地下水，影响矿区工农业生产用水和人居饮水。</p> <p>露天开采过程采用“爆破”加“挖掘”的方式进行，富矿矿石大多直接外销，排土及少量贫矿石运入废石场或贫矿堆场。采矿过程所产生的废水主要是降雨汇集于采坑的底部形成的，产生量小，通过自然蒸发的方式即可消除。因此露天开采对地表水产生的环境影响很小。但应注意硫化矿采矿废石堆场排水问题，硫化矿采矿废石堆场排水都是酸性废水，污染因子一般为 pH 值和重金属离子，需要中和及沉淀处理后才允许排放，以降低对区域地表水的影响。</p>	<p>运营期一采区露采矿坑涌水全部综合利用不外排；二采区地采矿井水除用于井下生产用水，地面工业场地、道路抑尘洒水，以及南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂和南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水外，剩余部分处理达标后外排小沙河，不改变其水体功能，对周边地表水体影响很小。建设单位正在按要求办理入河排水口设置审核手续。</p> <p>露天采场范围内雨水经各平台汇入凹陷最低处集水坑。雨停后，雨水经自然澄清，上部澄清清水全部经移动水泵抽排至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），收集后，全部供给铁选矿厂、坤泰固废综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d）。在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座初期雨水收集池，收集沉淀后的雨水用于场地洒水降尘，不外排。</p> <p>项目不属于硫化矿，不涉及酸性废水排放。</p>	<p>相符</p>
<p>6.3.3 地下水环境影响分析</p> <p>地下采矿的疏干排水，可改变地下水的流态，使地下水流场分布复杂化，地下水资源流失，水量减少，大幅度降低地下水位，较大范围内的地下水呈现疏干状态，使这些地区的供水水量减少、甚至干涸，导致水资源枯竭。对地下水潜在的污染源主要有选矿废水、钻井及压裂废水、生活污水、尾矿淋溶水和气矿钻井液，特别应当强调的是尾矿淋溶水和气矿钻井液问题。</p>	<p>本项目不设废石场，工业场地内不设置矿石/废石中转场，对危废暂存间采取相应的防渗措施，防止地下水污染。</p>	<p>相符</p>
<p>6.3.4 固体废物环境影响分析</p>	<p>根据废石浸出毒性试验，本项</p>	<p>相符</p>

<p>固体废弃物堆积是矿山地质环境面临的一个主要问题，它一般包括煤矸石、粉煤灰、剥离废弃物、废石(渣)、尾矿库等固相废料。固相废弃物堆积一般具有占地、边坡稳定、淋滤次生污染、风化扬尘污染等四大环境效应。</p>	<p>目废石属于第I类一般工业固体废物，本项目露采产生的废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；二采区地采废石前期（约1.5年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用，后期井下形成采空区后，约70%回填井下采空区，不出井；剩余部分出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。</p> <p>设备维护产生的废机油和废机油桶暂存在厂区危废暂存间内，委托资质单位收集处理，危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求；矿山办公、生活垃圾设垃圾桶定期收集运往乡镇垃圾中转站进行处理。</p>	
<p>6.3.5 土壤环境影响分析</p> <p>铁矿、锰矿、锑矿等金属矿，以及萤石矿等非金属矿山，在采选的过程中会产生含重金属的粉尘和废水；气矿开发过程中产生含油废水。含重金属的粉尘通过大气沉降的途径进入土壤中，矿坑废水、废石排土场淋溶水和尾矿库渗出水中的少量重金属直接或间接进入土壤环境中，使土壤环境中重金属含量升高。土壤中的重金属在土壤环境中会呈现累积效应，当积累到一定程度时，对土壤环境影响较大，对地表不耐受植被呈现生物毒性，造成地表植被大量死亡。含油废水进入土壤，将会堵塞土壤空隙，妨碍农作物和植物正常生长。另外矿山在开采过程中，表土剥离、地表扰动以及产品堆存等，对土壤结构和肥力产生不利影响，造成土壤肥力的下降。矿山开采后不及时进行生态恢复，容易引起土地沙化。</p>	<p>本项目不涉及废石场，工业场地内不布设矿石/废石转运场，故场区内不造成对土壤的入渗污染影响；本项目主要考虑露天开采粉尘沉降对周边土壤，尤其是耕地的污染风险。经计算，单位质量表层土壤中铁的增量ΔS为0.0023g/kg，与耕地土壤最大背景值（0.035g/kg）叠加后预测值为0.0373g/kg，由分析可知，粉尘沉降对土壤中铁含量影响较小。根据项目三合一方案，矿山开采过程中及时进行生态恢复，不会引起土地沙化。</p>	<p>相符</p>
<p>6.6 规划环保措施及其有效性分析</p>	<p>本项目属金属矿山开采项目，</p>	<p>相符</p>

<p>6.6.1 资源高效利用、绿色发展措施环境影响分析，《规划》 强调对重要矿产资源实行开采总量调控，淘汰落后产能，严 禁超能力生产，资源整合与兼并重组常态化，铝（粘）土矿 资源合理分配高效利用；严格执行矿产资源合理开发利用最 低“三率”指标要求；开展共伴生矿、低品位矿、复杂难选冶 矿、新类型矿、固体废弃物、尾矿及冶炼废渣等资源综合利 用情况调查与可利用性评价，为矿产资源的优质优用、梯级 利用、循环利用提供依据。此外，《规划》着力推广绿色采 选方式，积极推广绿色开采技术，加快推进绿色矿山建设。</p> <p>6.6.2 矿山地质环境保护主要任务及环境影响，《规划》提 出的矿山地质环境保护主要任务及措施充分考虑了矿产资 源开发利用过程各个阶段对环境保护目标的综合影响、程度 和时效，有利于实现矿区地质环境保护的源头预防、过程控 制和末端治理的系统管理，促进环境效益和经济社会效益的 协同发展。</p> <p>6.6.3 矿山地质环境恢复治理工程及环境影响分析 《规划》针对矿山地质环境问题影响或严重危害到矿区人居 环境、生态系统、工农业生产和经济发展等区域以及“三区 两线”矿山地质环境问题严重区，重点部署矿山地质环境治 理恢复重大工程，加快推进矿山地质环境综合治理。矿山地 质环境恢复治理工程实施将加强“三区两线”及特定生态保 护区周边的生态环境保护，有利于我省生态环境保护，实现 人与自然和谐相处。在具体执行时，应注意加强有效监控和 管理政府，条件的话激发市场活力，营造环境治理新模式。</p>	<p>不属于淘汰落后的产能； 矿山开采严格执行矿产资源合 理开发利用最低“三率”指标要 求； 本项目露采产生的废石全部运 往南阳嘉和坤泰矿产品开发有 限公司尾矿废渣等固体废弃物 综合利用项目破碎加工生产 线，加工制砂综合利用；二采 区地采废石前期（约 1.5 年） 废石全部运往南阳嘉和坤泰矿 产品开发有限公司尾矿废渣等 固体废弃物综合利用项目破碎 加工生产线，加工制砂综合利 用，后期井下形成采空区后， 约 70%回填井下采空区，不出 井；剩余部分出井后运往南阳 嘉和坤泰矿产品开发有限公司 尾矿废渣等固体废弃物综合利 用项目破碎加工生产线，加工 制砂综合利用； 项目三合一方案充分考虑了矿 产资源开发利用过程各个阶段 对环境保护目标的综合影响、 程度和时效。 项目三合一方案针对矿山地质 环境问题影响制定了环境质量 恢复方案；项目不存在严重危 害到矿区人居环境、生态系统、 工农业生产和经济发展等区域 以及“三区两线”矿山地质环 境问题严重区。</p>	
<p>8.1 减缓措施</p> <p>8.1.1 绿色矿山建设和综合管理措施</p> <p>（1）推进绿色勘查。</p> <p>（2）加强绿色开采技术。对于露天矿山采矿进行限时关闭， 严格执行矿产资源合理开发利用最低“三率”指标要求；着力 推广绿色采选方式，对现存的“高边坡一面墙推进”采矿方式 限期完成整改，推广干式堆存的尾矿库技术，加强废石、尾 矿的再开发再利用；绿色开采技术推广使用废石、煤矸石充 填开采和减沉开采等绿色开采技术、煤炭就地洗选加工技 术、煤炭分级分质梯级利用技术、煤层气地面抽采技术、塌 陷充填矿山生态恢复技术、探索铝土矿井下开采技术和煤铝</p>	<p>（1）本项目属金属矿山开采项 目；</p> <p>（2）本项目露天开采回采率为 96%（损失率 4%），地下开 采回采率为 85%（损失率 15%），符合 2016 年河南省国 土资源厅下发的《关于金、铝、 铁、铝、耐火粘土、水泥用灰 岩、珍珠岩、天然碱等 8 个矿 种“三率”最低指标要求的公 示》文件要求（露天开采：中</p>	<p>相符</p>

<p>兼采技术等。</p> <p><u>(3) 鼓励开展建设智能矿山。</u></p> <p><u>(4) 加快推进绿色矿山建设。以矿产开发综合利用、生态环境保护 and 促进矿地和谐为主要目标，督促和支持矿山企业统筹矿产开采与环境保护、企业发展与社区建设的关系，通过创建绿色矿业示范区，带动和推进绿色矿山、和谐矿区建设。</u></p> <p><u>(5) 切实加强对矿山环境保护工作的领导，并将此工作纳入国民经济和社会发展计划和政府目标管理。市、县、区国土资源部门在同级政府的领导下，全面履行《河南省地质灾害防治管理办法》赋予的各项职能，切实承担起本行政区域内矿山环境保护工作的监督管理责任。</u></p> <p><u>(6) 加快矿山地质环境调查和监测机制建设，矿山地质环境恢复治理，加快历史遗留矿山地质环境问题治理。“三区两线”历史遗留矿山地质环境治理恢复率达到 70%。</u></p> <p><u>(7) 加强组织领导和强化监督管理。在同级人民政府的统一领导下，按照部门职责分工，密切协作，健全规划监督检查制度，加大矿山地质环境监管力度，扎实推进历史遗留矿山地质环境问题的恢复治理，督促矿山企业切实履行矿山地质环境恢复治理主体责任，全面推进矿山地质环境保护工作</u></p>	<p>小型露天矿，开采回收率不低于 90%。地下开采：对于围岩稳固的缓倾斜及急倾斜矿体，其开采回采率不低于 83%；对于围岩稳固的倾斜矿体，其开采回采率不低于 81%）；</p> <p><u>(3) 建议建设单位在条件许可下建设智能矿山；</u></p> <p><u>(4) 项目严格按照绿色矿山进行建设；</u></p> <p><u>(5) 项目三合一方案设计有合理的矿山环境保护工作。</u></p> <p><u>(6) 三合一方案针对矿山遗留问题进行恢复治理。</u></p> <p><u>(7) 运营期，建设单位积极配合政府部门的监督管理。</u></p>	
<p>8.1.2 地质灾害防治和地质环境保护措施</p> <p><u>(1) 滑坡和崩塌的防治措施</u></p> <p>滑坡和崩塌的防治是矿山地质和工程地质长期研究的课题，已有一系列十分有效的成熟的治理措施和方法，如削坡、排水、坡面与边坡的支护和加固结构如锚固、挡土墙等，可依据国际 GB50330-2002《建筑边坡工程技术规范》参照执行。对于地质灾害易发区和生态敏感区内或附近进行矿山开发活动，应事先开展矿山开发地质灾害风险性评估，使滑坡与崩塌等地质灾害的发生概率达到最低。</p> <p><u>(2) 地面塌陷防治措施</u></p> <p>对于这部分环境问题主要通过复垦技术来解决，包括工程复垦和生物复垦两个主要阶段。</p> <p><u>(3) 泥石流防治措施</u></p> <p>泥石流防治，应以防为主，开展预防监测，宣传普及泥石流的知识，重视制止诱发泥石流的人为活动，保护山地生态环境，防患于未然。开展坡面治理，搞好水土保持，实行合理耕作活动，从根本上解决泥石流的灾害。对易发生泥石流地区的工程防护措施主要有以下几种。①稳：用排水、拦挡、护坡等稳住松散物质、滑塌体及坡面残积物；②拦：在中上游设置谷坊或拦挡坝，拦截泥石流固体物；③排：在泥石流流通段采取排导渠(槽)，使泥石流顺畅下排；④停：在泥石流出口有条件的地方设置停淤场，避免堵塞河道；⑤封：即封山育林，退耕还林。造林增加植被复盖率。</p>	<p><u>(1) 项目严格按照《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2002）编制有三合一方案，设计台阶高度不易产生滑坡和崩塌；项目区及周边不属于地质灾害易发区和生态敏感区；</u></p> <p><u>(2) 本矿山二采区为地下开采，开采设计均留设保安矿柱，避免塌陷和地表裂缝的产生，减轻对地表植被的破坏；开采期间，利用采掘废石进行回填充采空区，降低地面塌陷及地裂缝危害，对地面可能造成的塌陷裂缝及时进行充填处理；矿山开采期间，做好必要的监测措施，预防预警地质灾害的发生，在预测塌陷区域设置监测点，监测地面塌陷的位移变化，以便发现地面塌陷或地裂缝灾害迹象，及时警示防护；</u></p> <p><u>(3) 项目区不属于易发生泥石流地区，建设单位定期开展预防监测，宣传普及泥石流的知</u></p>	<p>相符</p>

	识, 保护山地生态环境。及时开展坡面治理, 搞好水土保持, 实行合理耕作活动, 从根本上解决泥石流的灾害。	
<p>8.1.3 生态环境功能区的环境保护措施</p> <p>(1) 水源涵养型。推进天然林保护和围栏封育, 加强防护林建设, 治理土壤侵蚀, 维护与重建湿地、森林等生态系统。在淮河源头和上游地区加大植树造林力度, 严格保护具有水源涵养功能的自然植被。</p> <p>(2) 水土保持型。加强对天然林和公益林的保护, 禁止非保护性砍伐。推进封山育林, 重点营造水土保持林, 推进植被恢复与重建。大力推广节水灌溉技术, 发展旱作节水农业。</p> <p>(3) 生物多样性维护型。加强对野生动植物的保护, 禁止对其进行滥捕滥采, 保持和恢复野生动植物物种和种群的平衡, 实现野生动植物资源良性循环和永续利用。</p>	<p>(1) 本项目矿区以外 2km 范围内无天然林、公益林分布。因此, 矿山建设对天然林、公益林无影响;</p> <p>(2) 项目占地范围不涉及天然林和公益林, 三合一方案制定有水土保持措施;</p> <p>(3) 项目区无需要保护的野生动植物;</p>	相符
<p>8.1.4.2 水环境不良影响减缓措施</p> <p>(1) 加强矿山、矿业经济区周围生态功能区、环境保护目标区和重要水源地的水质调查和监测, 开展不同矿种、不同开采方式和不同规模矿山的专项水环境调查和评估, 掌握矿山开发引起的水质污染的程度和现状, 为采取有针对性的防治措施提供基础资料。</p> <p>(2) 对已关闭的矿山, 做好矿山生态修复工作</p> <p>(3) 对于在采矿山, 应作好矿山的环境监测工作, 根据矿山所处的地质条件, 查明易于发生污染的开采环节和地段, 尤其要摸清矿山排土场、煤矸石堆放区和尾矿坝区的水文地质条件, 掌握可能的污染源, 发现问题及时采取措施治理。</p> <p>(4) 对于矿业经济区, 根据各类矿业经济区的特点, 掌握各类选矿厂排出的“三废”污染源的去向, 发现问题, 应及时采取对应措施, 切断污染源。</p> <p>(5) 对于矿山排出的废液, 应采取各种污水处理方法清污达标后, 才能排放。对于泄露的尾矿水可通过吸附、沉淀法除去金属毒物; 同时对矿山水环境和邻区土壤加强监测和管理, 控制污水的外泄。</p> <p>(6) 转变矿山开采方式, 保护水资源。在矿山开发地下水防治中, 目前采取 3 种方式, 即全面疏干法、帷幕注浆堵水法和供排结合法。</p>	<p>评价建议建设单位加强矿山、矿业经济区周围生态功能区、环境保护目标区和重要水源地的水质调查和监测; 评价制定了环境监测计划; 本次评价不涉及采选;</p> <p>地下水防治采取供排结合法, 矿井水部分用于生产、洒水抑尘、车辆冲洗、部分供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水, 剩余部分经处理达标后外排小沙河。</p>	相符
<p>8.1.4.3 大气环境不良影响减缓措施</p> <p>对于露天采矿在开采挖掘时要采取必要的防尘措施。可采用干法捕尘装置, 降低穿孔机工作点及其周围空气中含尘量。为了减少爆破时粉尘的产生量, 处采用合理的抛孔网度、误差爆破与空气柱间隔装药外, 还可采用炮孔的封堵和对预爆区洒水预湿和喷洒高分子灰尘防沉剂来减少粉尘。为了减少推土机和铲运机作业时产尘量, 可采用自行式水枪装置给矿</p>	<p>露天采场采用深孔爆破, 露采工作面采用雾炮洒水抑尘, 矿石铲装车时降低料斗高度, 对于非当天开采作业区域以及存量矿石必须铺设防尘网, 进行有效覆盖, 减少扬尘的机会。地采设计采取湿式凿岩, 湿式</p>	相符

<p>岩洒水，必要时安装专门的捕尘装置。</p>	<p>爆破作业、凿壁清洗，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，并在产尘点及通道加强洒水等抑制粉尘飞扬。运输道路硬化，配备洒水车定时洒水，并配以人工清扫；矿石采用湿法装卸，运输车辆篷布蒙严盖实，装车高度不高于车槽；严格运输车辆管理，限速、限载以进一步抑制运输扬尘；设置车辆冲洗设施，对运营期运矿废石运输车辆除泥、冲洗。项目无组织粉尘产生点根据相关要求安装视频监控系统。</p>	
<p>8.1.4.4 声环境不良影响减缓措施</p> <p>(1) 做好规划设计工作，尽可能的将新建采矿区规划在远离噪声敏感点。民宅、医院、学校等噪声敏感目标应尽量远离矿区。</p> <p>(2) 因此，露天矿设计时应采用低噪声设备，办公区应远离采掘场，对噪声超标的设备应采取消声措施，并对作业人员采取有效的劳动保护措施，防止噪声对人体的危害。</p> <p>(3) 浅眼爆破用药量为 5.25Kg 时，100m 处的环境噪声声压为 L_p 为 142.4dB；浅眼爆破用药量为 300Kg 时，100m 处的环境噪声声压为 L_p 为 160.5dB；对于峒室爆破，其影响强度和范围还将增大。因此，矿山开山放炮时间应尽量安排的非工作和休息时间，用药量要合理计算，尽量采取深埋方式，并减少峒室爆破方法，以减少噪声和震动。</p> <p>(4) 浅眼爆破用药量为 300Kg 时，100m 处不考虑地面衰减的 Z 振级可达 124.8dB；考虑地面衰减但无防振沟时，Z 振级瞬时值小于 65dB 的影响范围达 1.2K。因此建议在珍稀动物生存的区域和自然保护区禁止采用爆破方法采矿，而应采用其它代替方式。</p>	<p>根据预测评价结果，项目施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523)。项目运营期场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。</p>	<p>相符</p>
<p>8.1.4.5 固体废物不良影响减缓措施</p> <p>③废固的综合处置</p> <p>无论何种矿山固体废弃物，都应采取相应的综合措施进行治理。对矿山生产过程中产生的大量废石堆，废弃工业场地及尾矿库，采取排蓄结合，排水拦渣，综合利用，变废为宝，有效解决“三废”污染，同时对服务期满的弃渣场、尾矿库采取复垦措施，提高土地利用效率。依靠科技创新，加大投入力度，达到固体废弃物减量化、资源化和无害化综合处置的目标。</p>	<p>根据废石浸出毒性试验，本项目废石属于第I类一般工业固体废物，本项目露采产生的废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；二采区地采废石前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目</p>	<p>相符</p>

	<p>破碎加工生产线，加工制砂综合利用，后期井下形成采空区后，约70%回填井下采空区，不出井；剩余部分出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。</p> <p>设备维护产生的废机油和废机油桶暂存在厂区危废暂存间内，委托资质单位收集处理，危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求；矿山办公、生活垃圾设垃圾桶定期收集运往乡镇垃圾中转站进行处理。</p>	
<p>8.1.6 清洁生产和资源综合利用保障措施</p> <p>(1) 转变开发利用结构，对重要矿产资源实行开采总量调控；淘汰落后产能，严禁超能力生产；生产资源整合与兼并重组常态化；铝（粘）土矿资源合理分配高效利用。</p> <p>(2) 严格执行矿产资源合理开发利用最低“三率”指标要求。生产矿山应达到自然资源部和我省已经公布的最低“三率”指标要求，暂未公布最低“三率”指标的矿种，参照同类矿种、同类矿床的平均水平确定。到2025年，主要矿种所有正常生产矿山全部达到自然资源部及河南省制定的最低“三率”指标要求。</p> <p>(3) 实施节约与综合利用调查评价。开展共伴生矿、低品位矿、复杂难选冶矿、新类型矿、固体废弃物、尾矿及冶炼废渣等资源综合利用情况调查与可利用性评价，为矿产资源的优质优用、梯级利用、循环利用提供依据。</p>	<p>本项目露天开采回采率为96%（损失率4%），地下开采回采率为85%（损失率15%），符合2016年河南省国土资源厅下发的《关于金、钼、铁、铝、耐火粘土、水泥用灰岩、珍珠岩、天然碱等8个矿种“三率”最低指标要求的公示》文件要求（露天开采：中小型露天矿，开采回收率不低于90%。地下开采：对于围岩稳固的缓倾斜及急倾斜矿体，其开采回采率不低于83%；对于围岩稳固的倾斜矿体，其开采回采率不低于81%）。</p>	<p>相符</p>

综上，本项目建设符合《河南省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》的要求。

5.2.6.3 与《南阳市矿产资源总体规划（2021-2025）》（内涵环境影响评价章节）的相符性分析

2023年4月13日，南阳市自然资源和规划局以“宛自然资（2023）11号”印发《南阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）》。相关内容如下：

规划目标期2021-2025年。

第三节规划目标

地质找矿争取新突破。持续推进清洁能源及战略性矿产勘查，加强重要成矿区深部及外围调查；提高重要矿产勘查水平，加强经济价值高的非金属矿产勘查，实现找矿突破，提交一批大中型矿产地。

矿业布局更加科学合理。国家规划矿区基本建成，建筑石料集中开采区作用有效发挥。全面提升重要矿产资源集约节约开发利用水平，提高矿业基地化、规模化开发利用水平。全市矿山总数控制在 192 家以内，大中型矿山比例不低于 40%，全市矿产采选业产量产值稳步发展。

矿业绿色发展再上新台阶。矿产资源利用指标不低于自然资源部最低“三率”指标要求。绿色矿山建设质量显著提升，矿山地质环境明显好转，严格落实“谁破坏、谁治理”，积极尝试“谁治理、谁受益”的生态环境治理模式，积极争取国家资金、地方资金或社会资金，实现多渠道融资，力争形成“开发治理、市场化运作”的矿山地质环境治理和土地复垦新模式，全面实现矿产资源开发与自然生态环境保护的良性循环。

矿产资源管理制度更加健全。矿产资源管理改革进一步深化，高质量实施“净矿”出让，优化矿业权出让制度。

至 2035 年远景目标：矿产资源保障能力进一步提升，矿业布局结构更加合理，矿业发展与生态文明更加融合，矿产资源管理能力显著提升。

表 5.2-3 矿产资源规划目标

类别	指标名称	单位	2021-2025 年	属性	
基础性公益1地质调查	清洁能源矿产调查 评价	平方千米	350	预期性	
矿产资源勘查	新发现大中型矿产地	处	3	预期性	
	新增资源量	金	金吨	20	预期性
		银	银吨	30	预期性
		铅锑	金属万吨	20	预期性
		铁	矿石万吨	200	预期性
		普通萤石	CaF ₂ 万吨	70	预期性
		晶质石墨	矿物万吨	180	预期性
	脉石英	矿石万吨	400	预期性	
矿产资源开发利用与保护	金	金吨	2	预期性	
	银	银吨	20	预期性	
	普通萤石	CaF ₂ , 万吨	20	预期性	

类别	指标名称	单位	2021-2025 年	属性
(年开采量)	天然碱	Na ₂ CO ₃ ,万吨	200	预期性
	水泥用灰岩(大理岩)	矿石万吨	750	预期性
	方解石	矿石万吨	1000	预期性
	饰面石材	荒料万立方米	200	预期性
	建筑石料	矿石万吨	5500	预期性
	固体矿山总数	个	≤192	预期性
	大中型矿山比例	%	≥40	预期性

矿产资源勘查开采调控方向

明确勘查开采矿种。根据国家有关政策，结合南阳市矿产资源及市场需求，重点勘查开采金、银、铜、铁、天然碱、萤石、方解石、石英岩、石灰岩、大理岩、花岗岩、白云岩、膨润土、地热、矿泉水等矿产；保护性开采金红石、独山玉、虎睛石等矿产；禁止开采风化壳型超贫磁铁矿、石煤、砂金、蓝石棉、高硫高灰煤、可耕地砖瓦用粘土、风化壳型砂矿等。

开采规划分区

一、重点开采区

重点开采区划分。部署重点开采区 14 处，主要矿种为金矿、银矿、铁矿、萤石矿、晶质石墨、水泥用石灰岩、方解石、橄榄岩、饰面用花岗岩、饰面用大理岩、建筑石料等。

内乡七里坪重点开采区、镇平老庄重点开采区、淅川金河重点开采区、方城黄家庄重点开采区、西峡米坪重点开采区、南召板山坪重点开采区、内乡师岗重点开采区方城古庄店重点开采区、唐河冻沟重点开采区、洞柏老湾重点开采区、西峡西坪重点开采区、邓州杏山重点开采区、西峡西坪重点开采区、桐柏银洞坡重点开采区。

严格执行新建矿山最低开采规模要求。

表 5.2-4 新建矿山最低开采规模标准

矿产名称	矿山生产能力单位/ 年	最低开采规模		
		大型	中型	小型
铁矿(地下)	矿石万吨/年	100	30	/
铁矿(露天)	矿石万吨/年	200	60	30

划定重点矿区 8 处：南召县青山水泥用灰岩重点矿区、方城萤石矿重点矿区、淅川钒矿重点矿区、镇平秋树湾铜钼矿重点矿区、周庵铜镍矿重点矿区、桐柏安棚天然碱矿

重点矿区、桐柏金银多金属矿重点矿区、桐柏萤石重点矿区。

2、禁止开采区

包括具有生态环境保护功能的禁止开采区；具有资源保护功能的禁止开采区 8 处：浙川县荆紫关下湾砂金矿禁止开采区、浙川县唐家洼蓝石棉矿区禁止开发区、浙川县张营蓝石棉矿禁止开采区、浙川县马头山蓝石棉矿禁止开采区、内乡县东川蓝石棉矿禁止开采区、内乡县三岔口蓝石棉矿禁止开采区、内乡县鸡笼山蓝石棉矿禁止开采区、内乡县竹园蓝石棉矿禁止开采区。

表 5.2-5 具有生态环境保护功能的禁止开采区

<p>1.自然保护区：宝天曼、伏牛山、南阳恐龙蛋化石群、河南丹江湿地、桐柏高乐山等国家级自然保护区；桐柏太白顶、内乡县湍河湿地、浙川丹江口湿地等省级自然保护区。</p> <p>2.风景名胜区：主要包括桐柏淮源、丹江等风景名胜区。</p> <p>3.地质公园内地质遗迹保护区：伏牛山、宝天曼等国家级地质公园；唐河凤山、桐柏山等省级地质公园。</p> <p>4.森林公园、湿地公园：国家级、省级森林公园保护范围；国家级、省级湿地公园保护范围。</p> <p>5.文化遗产：各级文物保护单位的文物保护范围内。</p> <p>6.饮用水水源保护区：饮用水水源保护区（包括地下水饮用水水源保护区）的一级保护区和二级保护区。</p> <p>7.国家规定的其他不得开采矿产的区域：重要城镇、重要基础设施、重要交通干道。</p>
--

3、限制开采区

限制开采区划分。包括：国家、省级生态公益林，省级森林公园的集体林范围，国家、省级地质公园内地质遗迹保护区之外的区域，其中国家地质公园 2 处、省级地质公园 2 处；目前开采技术经济条件不成熟的限制开采 2 处：方城县罗庄等金红石矿区、西峡八庙金红石矿区；开采可能会对环境产生一定影响的 1 处：浙川下集砂金矿区；具有地方特色且需保护性的 1 处：南阳独山玉矿区。

.....

第四节 开发准入管理

严格执行新建矿山最低开采规模和最低服务年限要求。矿山开采规模必须与矿山所占有的矿产资源储量规模相适应。新建大中型矿山开采规模不得低于相应矿山最低开采规模；新建小型开采规模不得低于规划确定的相应资源储量规模的矿山最低开采规模和

最低服务年限。鼓励老矿山通过整合、提升规模达到相应矿山最低开采规模要求。

第九章 环境影响评价

环境保护目标可达性分析。评价从资源节约、生态保护、矿山地质环境保护与治理恢复环境管理等方面提出的指标是否可达。通过加强矿产资源开发利用“三率”的监督管理，引导矿山企业采用新工艺、新技术，在采矿、选矿等环节加大对矿产资源综合利用的力度，并建立健全“三率”考核体系，对矿山企业“三率”执行情况进行考核和检查，清理整顿了浪费资源和破坏环境的矿山企业，改善部分矿产“三率”过低的状况，随着规划实施和采矿技术水平提高，矿产资源节约和综合利用方面指标目标可达；通过规范矿山地质环境治理恢复基金的提取、使用，并出台一系列鼓励矿山企业治理矿山生态环境的优惠政策，在地质环境综合治理、矿山尾矿废石综合利用、土地复垦及矿山地质灾害防治等方面入手，保障矿山地质环境治理恢复工作的有效开展，生态保护指标有望在规划期内达成；通过各种措施，矿山地质环境保护与治理恢复应当与矿产资源开采活动统一规划、统筹实施，从立法和制度层面保障了矿山生态保护及恢复治理工作的落实，因此矿山地质环境保护与治理恢复环境管理目标均可达。

项目与《南阳市矿产资源总体规划（2021~2025年）》（内涵环境影响评价章节）相符性分析

（1）本项目开采矿种为铁矿，属于重点开采矿种；本项目为改建项目，不属于新设露天矿山采矿权。项目不涉及重点矿区，同时也不在禁止开采区和限制开采区范围内。

（2）本项目为改建项目，矿区现查明保有资源量 1066.41 万 t，根据《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2000]133号），项目属于中型矿山；项目露天/地下开采规模均为 30 万 t/a，符合矿规露采小型铁矿（30 万 t/a）、地采中型铁矿（30 万 t/a）最低开采规模要求。

（3）本项目为改建矿山，经 5.5.5 节分析项目符合河南省《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）相关要求。

（4）本项目露天开采回采率为 96%（损失率 4%），地下开采回采率为 85%（损失率 15%），符合 2016 年河南省国土资源厅下发的《关于金、钨、铁、铝、耐火粘土、水泥用灰岩、珍珠岩、天然碱等 8 个矿种“三率”最低指标要求的公示》文件要求（露天

开采：中小型露天矿，开采回收率不低于 90%。地下开采：对于围岩稳固的缓倾斜及急倾斜矿体，其开采回采率不低于 83%；对于围岩稳固的倾斜矿体，其开采回采率不低于 81%）。

(5) 项目不涉及生态保护红线，项目为改建项目，严格按三合一方案进行矿山开采活动；三合一方案包含了生态修复和对历史遗留矿山的生态治理。设计按照“谁开采、谁保护”的原则，加大矿山地质环境治理恢复力度；结合 5.5.1 节“三区两线”可视性分析结果可知，本项目一采区露天采场不在 S526 省道可视范围内，本项目开采不涉及“三区两线”可视范围。

综上，本项目符合《南阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的要求。

5.2.6.3 与《方城县矿产资源总体规划（2021-2025）》的相符性分析

.....

第四章 矿产资源开发利用与保护

第一节 矿产资源开发利用调控

重点开采地热等清洁能源，金、萤石等矿种，战略性新兴产业矿产，经济社会发展必须的建材矿产。

督促矿山开展综合利用，在开采主矿种的同时进行共伴生矿产综合利用，对废石和尾矿综合利用。

第二节 矿产资源开发

一、重点开采区

落实河南省矿产资源总体规划的重点开采区 2 处，主要矿种为金矿、饰面石材等。

专栏3方城县重点开采分区一览表
落实河南省矿产资源总体规划 1.方城县黄家庄重点开采区。 2.方城县古庄店重点开采区。

重点开采区管理措施。重点开采区要整体开发，在矿产资源配置上向资源利用率高、技术先进的大型矿山企业倾斜，对区内已设置的、影响大矿统一开采规划的矿山，引导矿山企业进行资源整合。加强重点开采区的监督管理，促进区内矿产开采规模化、资源利用集约化。

二、合理设置开采规划区块

开采规划区块设置原则。依据地质勘查工作程度，合理划定开采规划区块，引导采矿权有序投放。第一类矿产，达到详查以上（含详查）勘查程度的，划定开采规划区块；第二类矿产，依据资源赋存状况、地质构造条件、勘查程度和开采外部条件等因素，划定开采规划区块。根据资源条件、环境保护要求、市场需求和相关政策，划定砂石土类矿产集中开采区，明确区内矿业权投放数量、开采总量、最低开采规模、矿山地质环境保护措施等准入要求，引导集中开采、规模开采、绿色开采。

开采规划区块设置。设置开采规划区块 11 个，其中，建筑石料 6 个、饰面石材 3 个、落实省规划 2 个。

管理要求。按照开采规划区块设置出让采矿权，一个开采规划区块只设置一个开采主体，并符合本地采矿权总量控制和最低开采规模要求。已设探矿权转采矿权，范围不得超出已设探矿权勘查范围。新设采矿权投放要符合开采规划区块确定的开采矿种。

第三节 矿产资源节约集约利用

按照生态文明建设要求，坚持资源节约集约优先，提升矿产资源节约和综合利用水平，促进资源高效利用。

加强先进技术的示范推广。完善先进技术推广目录发布和先进技术推广应用，鼓励矿山企业采用先进选矿方法、选矿流程和选矿设备。

开展难选矿、低品位矿、共伴生矿、新类型矿综合利用研究。对滑石型等选矿与深加工关键技术进行攻关。对低品位、难选冶矿石及尾矿资源进行回收利用。重点解决中低品位金、金红石的选矿富集问题。对金属矿产中的伴生金、银、铜、铅、锌、锆、镓、镉、硫等元素要通过选矿技术水平的提高及分阶段技术改造进行综合回收。

加强矿山固体废弃物、尾矿和废水利用，提高矿山废弃物的资源化水平。开展全县贵金属、有色金属矿山固体废弃物和尾矿的调查评价工作，摸清其分布、物质组分、结构构造，研究与推广矿山固体废弃物和尾矿的开发利用方式。对含有有用组分暂不能综合利用的尾矿资源，应采取有效保护措施。

创新矿产品深加工技术，延长产业链条。提高优势矿产、特色矿产的采、选、冶加

工工艺技术条件，降低初级矿产品在销售中的比例，发展矿产品后续加工能力，大力加强深、精、细加工等高科技含量矿产品的比重，使之成为新的矿业经济增长点。

第四节 严格开采规划准入管理

严格执行新建矿山最低开采规模要求。矿山开采规模必须与其矿产资源储量规模相适应，引导矿山企业集约化、规模化开采，制定和完善重点矿种矿山最低开采规模。国家产业政策准入门槛高于最低开采规模标准的，以产业政策为准。

专栏4 新建矿山最低开采规模标准					
序号	矿产名称	矿山生产能力 (单位/年)	最低开采规模		
			大型	中型	小型
1	金矿(岩金)	矿石 万吨/年	15	9	9
2	萤石(CaF ₂)	矿石 万吨/年	10	9	9
3	建筑石料	矿石 万吨/年	300	100	/
4	饰面用石材	万立方米/年	10	10	/
5	水泥用灰岩	矿石 万吨/年	100	50	30
6	冶金用石英岩	矿石 万吨/年	60	20	10
7	玻璃用石英岩	矿石 万吨/年	30	10	5
8	银矿	矿石 万吨/年	30	20	9
9	锌矿	矿石 万吨/年	100	30	10
10	铅矿	矿石 万吨/年	100	30	10
11	铁矿(地下开采/露天开采)	矿石 万吨/年	100/200	30/60	5/5

大型、中型及小型为矿山占用资源储量规模，划分标准按原国土资源部2000年4月24日发布国土资发〔2000〕133号文执行。

严格新建矿山准入条件。新建矿山应当符合国家和省生态保护相关的法律法规要求；地质勘查程度应满足相应矿山建设的要求。非煤矿山原则上应达到勘探程度；简单矿床应达到详查程度并符合开采设计要求；第三类矿产应达到矿山建设要求的地质工作程度。对于共伴生多种重要矿种的矿产地，开发利用方案要进行开采主矿种论证，根据国家政策、开采条件以及矿种的重要程度确定开采顺序。

调整矿山规模结构。加大技术落后、资源浪费和环境污染严重的小型矿山关闭力度，优化资源配置，提高集约化、规模化开采水平。引导矿山企业实施兼并重组，推进大型矿业集团建设，培育产业集群。

严格控制新建露天开采矿山。“三区两线”及特定生态保护区区域严禁新建露天开采矿

山，其它区域严格控制新建露天开采矿山数量，严格采矿权准入管理，必须采用绿色开采方式，集中连片规模化开采、不留死角整体开发。

项目与《方城县矿产资源总体规划（2021~2025年）》相符性分析

（1）本项目开采矿种为铁矿，属于重点开采矿种；本项目为改建项目，不属于新设露天矿山采矿权。项目不涉及重点矿区，同时也不在禁止开采区和限制开采区范围内。

（2）本项目为改建项目，矿区现查明保有资源量 1066.41 万 t，根据《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2000]133号），项目属于中型矿山；项目露天/地下开采规模均为 30 万 t/a，符合矿规露采小型铁矿（5 万 t/a）、地采中型铁矿（30 万 t/a）最低开采规模要求。

（3）本项目为改建矿山，经 5.5.5 节分析项目符合河南省《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）相关要求。

（4）本项目露天开采回采率为 96%（损失率 4%），地下开采回采率为 85%（损失率 15%），符合 2016 年河南省国土资源厅下发的《关于金、钼、铁、铝、耐火粘土、水泥用灰岩、珍珠岩、天然碱等 8 个矿种“三率”最低指标要求的公示》文件要求（露天开采：中小型露天矿，开采回收率不低于 90%。地下开采：对于围岩稳固的缓倾斜及急倾斜矿体，其开采回采率不低于 83%；对于围岩稳固的倾斜矿体，其开采回采率不低于 81%）。

（5）项目不涉及生态保护红线，项目为改建项目，严格按三合一方案进行矿山开采活动；三合一方案包含了生态修复和对历史遗留矿山的生态治理。设计按照“谁开采、谁保护”的原则，加大矿山地质环境治理恢复力度；结合 5.5.1 节“三区两线”可视性分析结果可知，本项目一采区露天采场不在 S526 省道可视范围内，本项目开采不涉及“三区两线”可视范围。

综上，本项目符合《方城县矿产资源总体规划（2021-2025年）》的要求。

5.3 与集中式饮用水源保护规划相符性分析

5.3.1 与《河南省城市集中式饮用水源保护区划》相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号），方城县不涉及城市集中式饮用水源保护区。

5.3.2 与《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号），方城县仅有一处集中式饮用水水源保护区。

方城县贺大庄地下水井群（共14眼井）。

一级保护区范围：井群小院及外围东75米、南60米、北80米、西至三里河的区域。

相符性分析：本项目位于南阳市方城县小史店镇张行庄一带，位于方城县贺大庄地下水井群一级保护区东南，距离其一级保护区边界约35.5km，与该水源地无水力联系，不在方城县贺大庄地下水井群集中式饮用水水源保护区范围内，也不在该水源地地下水径流补给区。

5.3.3 与《河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），方城县有一处集中式饮用水水源保护区。

方城县小史店镇河西水厂地下水井群（共4眼井）

一级保护区范围：1~3号取水井外围50米的区域，桂河4号取水井上游1000米至下游100米河堤内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，桂河上游2000米至下游200米河堤内及左岸1000米、右岸1300米的区域。

相符性分析：本项目位于南阳市方城县小史店镇张行庄村，距离方城县小史店镇河西水厂地下水井群二级保护区最近边界以北约2.2km，与该水源地无水力联系，不在河西水厂地下水井群集中式饮用水水源保护区范围内，也不在该水源地地下水径流补给区。

5.3.4 与南水北调中线工程总干渠水源保护区的相符性

5.3.4.1 《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》主要内容

一、保护区涉及行政区范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市8个省辖市和邓州市。

二、水源保护区范围划定

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

(一) 建筑物段 (渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞)

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 50 米, 不设二级保护区。

(二) 总干渠明渠段

根据地下水位与总干渠渠底高程的关系, 分为以下几种类型:

1、地下水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 50 米;

二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延 150 米。

2、地下水位高于总干渠渠底的渠段

(1) 微—弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 50 米;

二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延 500 米。

(2) 弱—中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 100 米;

二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延 1000 米。

(3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线 (防护栏网) 外延 200 米;

二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延 2000 米、1500 米。

5.3.4.2 相符性分析

经调查, 本项目距离南水北调干渠东南约 15.7km, 不在其一, 二级保护区范围内。

5.4 与“三线一单”相符性分析

根据《河南省“三线一单”研究报告》《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(豫政〔2020〕37号)《河南省生态环境准入清单》《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》《南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》《南阳市“三线一单”生态环境准入清单(试行)》, 本项目与生态红线、环境质量底线、资

源利用上线、生态环境准入清单等相符性分析如下。

5.4.1 生态环境准入清单

本项目位于南阳市方城县小史店镇，对照《南阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》，本项目涉及的管控单元名称为方城县一般生态空间（编号为 ZH41132210003）和方城县一般管控单元（编号为 ZH41132230001），分别属于优先保护单元和一般管控单元（附图 22-1），与该单元管控要求分析如下。

表 5.4-1

与方城县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
ZH41132210001	方城县生态保护红线	优先保护单元	空间布局约束	<p>1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。</p> <p>2、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。</p>	<p>本项目距离最近的桐柏山水源涵养、生物多样性生态保护红线 4.2km，不在方城县生态保护红线内。</p>	不涉及
ZH41132210002	方城县水环境优先保护单元	优先保护单元	空间布局约束	<p>1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>2、源头水保护区禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建项目，不得增加排污量。</p>	<p>根据“5.3 与集中式饮用水源保护规划相符性分析”可知：</p> <p>(1) 方城县不涉及城市集中式饮用水源保护区；</p> <p>(2) 本项目位于方城县贺大庄地下水井群一级保护区东南，距离其一级保护区边界约 35.5km，不在方城县贺大庄地下水井群集中式饮用水水源保护区范围内；</p> <p>(3) 距离方城县小史店镇河西水厂地下水井群二级保护区最近边界以北约 2.2km，不在河西水厂地下水井群集中式饮用水水源保护区范围内；</p> <p>(4) 本项目距离南水北调干渠东南约 15.7km，不在其一，二级保护区范围内。</p> <p>综上，本项目不在方城县饮用水水源保护区内。</p>	不涉及
ZH41132210003	方城县一般生态空间	优先保护单元	空间布局约束	<p>1、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。</p>	<p>1、本项目为铁矿开采改建项目，本项目建设期和开采严格按三合一方案进行矿山开采活动，闭矿后按照方案要求进行地质环境保护与恢复及土地复垦工作。</p> <p>2、本项目为铁矿开采改建项目，不属于高耗能、</p>	相符

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目情况	相符性
			<p>2、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。</p> <p>3、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作规程采脂、挖挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。</p> <p>4、全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程，严禁陡坡垦殖和过度放牧。</p> <p>5、已依法设立采矿权并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山项目应依法履行环评审批手续。</p>	<p><u>高排放、高污染产业；</u></p> <p><u>3-4、根据方城县级林地保护利用规划和森林资源管理“一张图”查询结果（附图 13），本项目矿区以外 2km 范围内无天然林、公益林分布。</u></p> <p>5、本项目现有工程具备合法的采矿权，本次为改建项目，项目依法履行环评审批手续，并同步制定了生态恢复方案。</p>	相符性
ZH41132230001	方城县一般管控单元	一般管控单元	<p>空间布局约束</p> <p>1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。</p> <p>2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。</p> <p>3、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入产业集聚区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。</p>	<p><u>1.本项目为改建项目，新增占地面积仅为 0.14hm²，涉及一般耕地、采矿用地、林地，不涉及基本农田。</u></p> <p>2.项目不涉及重金属排放。</p> <p>3.项目不涉及 VOCs 排放。</p> <p>4.项目不涉及。</p>	相符
		污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	项目所用运输车辆、非道路移动机械用燃料符合河南省绩效分级 A 级要求	相符

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
			环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	不涉及	相符
			资源利用效率要求	区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目清洁生产水平可以达到国内先进水平	相符

由上述分析可知，项目符合南阳市生态管控单元生态环境准入清单中的相关管控要求。

5.4.2 生态红线

本项目位于南阳市方城县小史店镇，根据附图 22-2，本项目距离最近的桐柏山水源涵养、生物多样性生态保护红线 4.2km，不在方城县生态保护红线范围内。

本项目铁矿开采改建项目，项目依法进行建设，严格按照《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》进行开采，并对开采过程中产生的生态破坏进行恢复，采取了相应的水土流失防治措施；另外工程不涉及特殊保护区，本次改建占用林地面积 0.03hm²，比较小，矿山服务期满后进行生态恢复，植被恢复率达 100%，对区域生物多样性影响较小。项目生产过程中，废水、废气、噪声、固废均可得到妥善处置，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响。

5.4.3 环境质量底线及环境分区管控

5.4.3.1 水环境质量底线及分区管控

本项目属水环境一般管控区，2025 年、2035 年水环境质量底线管控目标为Ⅲ类水体。

本项目一采区露天采场矿坑涌水综合利用不外排；二采区地采矿井水除用于井下生产用水，地面工业场地、道路抑尘洒水，以及南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂和南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水外，剩余部分处理达标后外排小沙河，不改变其水体功能，对周边地表水体影响很小。

一、二采区初期雨水经收集沉淀后的雨水用于场地洒水降尘，不外排；生产人员产生的生活污水经处理后，定期由周边村民清运用于农肥，不外排，对周边地表水体无影响。

综上，本项目建设不会突破水环境质量底线，符合一般管控区管控要求。

5.4.3.2 大气环境质量底线及分区管控

本项目属于大气环境一般管控区，引用河南省生态环境厅发布的《河南省空气质量实况与预报》中 2022 年方城县的有关数据可知，本项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂ 年均浓度，CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数年平均浓度超过《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为不达标区。

本项目露采采取深孔微差爆破配合雾炮洒水抑尘。露采工程不设废石场或废石周转场，露采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存，继而进行选矿、废石加工。在露天采场出口（西）新设车辆冲洗平台，对进出车辆车轮及车身进行清洗。配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水。地采采取湿式凿岩、洒水抑尘等防尘措施。斜坡道工业场地内不设矿石/废石周转场，井下产出的矿、废石，由 WCJ10E 矿用胶轮车经斜坡道直接运出井外，再向南 45m 沿现有运输道路至选厂，再经 105m 选厂内部道路至原矿仓库。斜坡道工业场地出口新设车辆冲洗平台，对进出车辆车轮及车身进行清洗。配置洒水车一辆，定时对运输道路进行洒水。矿、废石运输车辆加盖篷布；本次评价要求本项目外部运输车辆要求 50%以上采用电动重型运输车，其余达到国六排放标准；厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。在严格采取上述抑尘措施前提下，本项目扬尘无组织排放对区域 PM_{2.5} 影响很小。

综合分析，本项目建设不会突破大气环境质量底线，符合一般管控区管控要求。

5.4.3.3 土壤环境风险控制底线及分区管控

本项目属于土壤污染环境风险一般管控区。

管控目标：严格空间准入管控，禁止在基本农田集中区、居民区、学校、疗养和养老机构等敏感区域周边新建土壤污染风险行业企业，严格限制在优先保护类耕地集中区域周边新（改、扩）建可能造成耕地土壤污染的项目；按照现有环境管理要求，结合相关最新政策进行管控；严格未利用地土壤环境保护，加强未利用地开发管理，合理确定开发用途和开发强度，严格项目准入。

相符性分析：本项目为铁矿开采改建项目，不属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）规定的重点监管项目。本项目工业场地占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植；根据场地的地形特点优化地面布局，工业场地除绿化区域外，全部硬化，必要时设围堰或围墙；对危废暂存间、矿井水处理系统等做好防渗措施；严格铁矿石与废石运输管理，避免在运输过

程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集，防止进入农田；装矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污染。在所经村庄处应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘。

综上所述，本项目建设不会突破土壤环境风险控制底线，符合一般管控区管控要求。

5.4.4 资源利用上线及自然资源开发分区管控

5.4.4.1 水资源利用上线及分区管控

根据《河南省“三线一单”研究报告》，本项目不在水资源利用上线重点管控区—生态用水补给区。本项目建设与方城县水资源承载情况相符性分析见下表：

表 5.4-2 本项目与方城县水资源承载情况相符性分析

区域	用水总量			万元工业增加值用水量		本项目	
	现状值 (亿 m ³)	指标值 (亿 m ³)	承载状 况	2020 现状 值 (m ³ /万 元)	2022 目标 值 (m ³ /万 元)	用水总量 (亿 m ³)	万元产值用 水量 (m ³ /万 元)
方城县	1.72	6.46	良好	30.4	29.8	0.00031755	7.84

根据上表可知，项目所在区域水资源承载能力良好，本项目年用水量很小，不会对区域水资源承载造成压力，本项目万元产值用水量为 7.84m³/万元，低于区域现状万元产值用水量。

因此，本项目建设不会突破水资源利用上线，符合水资源利用分区管控要求。

5.4.4.2 土地资源利用分区管控

本项目为改建项目，新增占地面积仅为 0.14hm²，涉及一般耕地、采矿用地、林地，不涉及基本农田。本项目不属于生态保护红线集中区、重度污染农用地、建设用地污染地块等土地资源利用重点管控区。本项目建设新增占用土地资源有限，占地符合土地资源利用分区管控要求。

5.4.5 项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171 号）相符性分析

河南省“三线一单”生态环境分区管控体系以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，建立了“1+3+4+18+N”的生态环境准入清单。“1”为全省生态环境总体准

入要求，“3”为我省京津冀及周边地区（2+26 城市地区）、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求，“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求，适用于全省及重点区域、流域。

表 5.4-3 项目与豫环函〔2021〕171 号相符性分析

产业发展	文件要求	本项目情况	相符性
河南省产业发展总体准入要求——通用	2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类。	相符
	3.重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目为改建项目。	相符

综上所述，本项目建设符合河南省、南阳市“三线一单”管控要求。

5.5 与相关政策规定的相符性分析

5.5.1 《河南省人民政府办公厅关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》（豫政办〔2016〕199 号）

2016 年 11 月，河南省人民政府办公厅印发了《关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》（豫政办〔2016〕199 号），对全省重要自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围（以下简称“三区两线”）及特定生态保护区范围内的露天矿山开发及生态环境开展综合整治工作。

1) 本次综合整治的范围主要是“三区两线”及特定生态保护区范围内的露天矿山，具体包括市级以上自然保护区、矿山公园、风景名胜区、森林公园、历史文化保护区，省级以上地质公园，县级以上城市规划区内及重点乡镇所在地，I 级、II 级铁路，国家公路、省公路，二级以上通航河道、重要湖泊、大型水库等。各地也可结合本地实际，将废弃矿石占压土地、堵塞河道、污染水源等存在重大安全隐患、群众反映强烈的露天矿山，以及通往当地重要景观道路两侧直观可视范围内的露天矿山，纳入整治范围。要明确综合整治的具体范围边界，并对整治范围内的露天矿山数量、矿山生态环境和矿山安全状况等基本情况进行认真核查摸底，结合实际，确定取缔关闭、停产整治、升级改

造和修复治理的具体目标。

2) 推广先进技术方法, 改善矿山生态环境。各地政府要积极推动矿产资源节约集约开发, 鼓励矿业上下游企业联合重组, 推动矿业产业结构调整升级。鼓励矿山企业引进先进采选、环保和安全设备, 实施矿山技术改造, 提升矿山采、选、冶及环保、安全技术装备水平。推广露天矿山开采区、加工区和生活区分离设置, 选矿加工区、输送廊道及成品堆放等封闭管理, 矿区运输道路采用泥结碎石路面和洒水降尘, 改善矿区环境状况。推广露天矿山台阶式开采、中深孔爆破等方法。

相符性分析:

本项目不涉及市级以上自然保护区、矿山公园、风景名胜区、森林公园、省级以上地质公园, 县级以上城市规划区内及重点乡镇所在地, I 级、II 级铁路, 国家公路, 二级以上通航河道、重要湖泊、大型水库等。矿区周边主要分布有 S526 省道, 对其可视性分析如下:

根据矿区周边地形图结合卫星图可知, 矿区周边地形较平坦, 自南向北地势缓降。矿区侧 S526 省道(矿区周边路段)路面标高约+117~+120m, 现有一采区露天采坑最高开采台阶为+100m, 东部边帮标高约+102m~+115m, 采坑整体凹陷, 地势略低于 S526 省道, 露天采场不在 S526 省道可视范围内。

为进一步核实露天采场与 S526 省道的可视关系, 本次调查在 S526 省道矿区及附近路段共设置了 6 处观察点, 以调查各路段对露天采场的可视性, 详见附图 23。

1#观测点~2#观测点之间路段可视性分析: 1#观测点~2#观测点之间路段长约 230m, 沿路西侧主要部分为农田, 由于露天采场地势低于道路, 故不可视。

2#观测点~3#观测点之间路段可视性分析: 2#观测点~3#观测点之间路段长约 280m, 沿路西侧主要部分为农田, 由于露天采场地势低于道路, 故不可视。

3#观测点~4#观测点之间路段可视性分析: 3#观测点~4#观测点之间路段长约 220m, 此路段地势较西侧路边坡、地面较低, 向西视线完全被边坡、地面遮挡, 故不可视。

4#观测点~5#观测点之间路段可视性分析: 4#观测点~5#观测点之间路段长约 200m, 沿路西侧主要部分为农田, 由于露天采场地势低于道路, 故不可视。

5#观测点~6#观测点之间路段可视性分析: 5#观测点~6#观测点之间路段长约 260m,

沿路西侧分布有村庄（北谢庄）、灌丛、树林，向西视线完全被遮挡，故不可视。

综上所述可知，本项目露天采场不在省道可视范围内。

5.5.2 与河南省 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析

5.5.2.1 与《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办【2023】4 号）相符性分析

2023 年 4 月，河南省生态环境保护委员会办公室印发了《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2023〕4 号），本次工程与蓝天保卫战实施方案的相符性分析如下。

表 5.5-1 本项目与“豫环委办〔2023〕4 号”相符性分析

《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》文件相关要求		本项目情况	相符性	
(四)强化面源污染治理	13. 加强扬尘防治精细化管理。	提升大宗货物清洁运输水平。加快推进涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区、港口采用铁路、水路或封闭式管廊运输。推进大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”运输方式，不具备铁路运输条件的，使用新能源或国六排放标准的柴油货车到就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地运输。严格管控大型工矿企业、物流园区重型柴油货车长距离运输。鼓励具备铁路专用线的大型工矿企业作为物流集散地向周边输送。充分挖掘城市铁路场站和线路资源，鼓励各省辖市探索发展“外集内配等生产生活物资公铁联运模式	本项目矿石年运输量低于 150 万吨，本项目露天采场、地采斜坡道工业场地均毗邻选厂，故露天采场采用载重 15 吨的矿用自卸卡车、地采矿石采用 WCJ10E 矿用胶轮车直接运至选厂。评价要求项目矿石运输采用电动重型载货车辆比例不低于 50%，其他重型载货车辆达到国六排放标准。厂内非道路移动机械达到国三及以上标准。	符合
	14. 推进露天矿山综合整治	推进露天矿山综合整治。稳步推进绿色矿山建设，鼓励引导在产露天矿山按照绿色矿山标准和要求进行升级改造。	本评价结合《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）中的相关要求，在开采、加工、装运、储存等主要环节并从“矿区环境、资源开发利用、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、	符合

《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》文件相关要求		本项目情况	相符性
		企业管理与企业形象”等六个方面严格遵循绿色矿山建设要求进行建设；对现有露天采场边坡进行治理（开采边坡压矿），且采用边生产边生态恢复；对高陡边坡进行削坡整治，对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复。	

综上可知，本项目符合《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办【2023】4 号）的相关要求。

5.5.2.2 与《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办[2023]5 号）相符性分析

2023 年 4 月，河南省生态环境保护委员会办公室印发了《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办[2023]5 号），本次工程与《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办[2023]5 号）相符性分析如下：

表 5.5-2 本项目与“豫环委办〔2023〕5 号”相符性分析

《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》相关要求		本项目情况	相符性	
(七) 统筹做好其他水生	24.推动企业绿色转型发展	严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制	根据 5.4 章节分析，本项目符合“三线一单”管控要求。	相符

《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》相关要求		本项目情况	相符性
态环境 保护 工作	展	造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	
	26.加强水环境风险防控	以涉危涉重企业、工业园区等为重点，加强水环境风险日常监管，强化应急设施建设，进一步开展尾矿库环境风险隐患排查，建立尾矿库分级分类环境监管制度。完善上下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实防范措施。加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，完善“一河一策一图”应急预案，强化重点区域污染监控预警，提高水环境风险防控和应急处置能力。	评价建议项目应制定突发环境事故应急预案。除二采区部分废石用于井下回填外，其余废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。项目危险废物暂存间及危险废物管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置。根据 5.4.3 分析，本项目矿井水水质较好，未经处理的矿井水各监测因子即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，非正常最不利情况下，矿井水在未经处理泄露外排对下游水体环境风险影响较小。

综上可知，本项目符合《河南省 2023 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办【2023】5 号）的相关要求。

5.5.2.3 与《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2023]6 号）相符性分析

2023 年 4 月，河南省生态环境保护委员会办公室印发了《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2023]6 号），本次工程与《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2023]6 号）的相符性分析见下表。

表 5.5-3 本项目与“豫环委办〔2023〕6 号”相符性分析

《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》相关要求		本项目情况	相符性
(一)加强土壤污染风险管控	7.强化“一废一库一品一重”环	以黄河流域、南水北调中线工程丹江口库区为重点，开展全省危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。制定南水北调中线工程丹江口库区危险废物排查整治方案，开展专项排查整治。完善尾矿库管理机制，落实尾矿库环境监管分类分级管理，开展尾矿库环境风险基础信息详查，	本项目危险废物经暂存间暂存后委托有资质单位处理。危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB

《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》相关要求		本项目情况	相符性
境风险防控	建立尾矿库环境风险基础信息台账，实施尾矿库环境风险清单动态管理。抓好汛期尾矿库环境风险隐患排查。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施一批重金属减排工程。	18597-2023) 要求	
(二)积极推进地下水污染防治	以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，实施地下水质量达标或保持方案，开展点位周边污染源排查，建立风险台账，落实水质达标或保持措施。以化学品生产企业、加油站、尾矿库、垃圾填埋场、危险废物处置场、产业集聚区、矿山开采区等重点，强化地下水重点污染源风险排查和管控。2023 年 6 月底前，郑州市完成废弃矿井封井回灌、安阳和三门峡市完成垃圾填埋场防渗改造等国家级试点项目。2023 年年底前，平顶山市完成一类化工园区等地下水环境状况详细调查和风险评估。	本项目不设废石场/废石临时堆场，针对危险废物暂存间已按要求提出防渗整改措施。	相符

综上可知，本项目符合《河南省 2023 年净土保卫战实施方案》（豫环委办【2023】6 号）的相关要求。

5.5.3 与南阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析

2023 年 5 月 12 日，南阳市生态环境保护委员会发布了《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕20 号）；2023 年 5 月 15 日，南阳市生态环境保护委员会发布了《南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕22 号）；2023 年 5 月 9 日，南阳市生态环境保护委员会发布了《南阳市 2023 年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕19 号）。本项目与其中内容的对比及相符性分析见下表。

表 5.5-4 与宛环委办〔2023〕20 号、22 号、19 号文相符性分析

《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年净土保卫战实施方案》		本项目情况	相符性	
蓝天	(三) 10.提升持续加强交通运输结构调整 10.提升大宗货物运输水平	加快推进涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区、港口采用铁路、水路或封闭式管廊运输。推进大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”运输方式，不具备铁路运输条件的，使用新能源或国六排放标准的柴油货车到就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地	本项目矿石年运输量低于 150 万吨，本项目露天采场、地采斜坡道工业场地均毗邻选厂，故露采矿石采用载重 15 吨的矿用自卸卡车、地采矿石采用 WCJ10E 矿用胶轮车直接	相符

《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年净土保卫战实施方案》			本项目情况	相符性
		运输。严格管控大型工矿企业、物流园区重型柴油货车长距离运输。鼓励具备铁路专用线的大型工矿企业作为物流集散地向周边输送。充分挖掘城市铁路场站和线路资源，积极探索发展“外集内配”等生产生活物资公铁联运模式。	运至选厂。评价要求项目矿石运输采用电动重型载货车辆比例不低于 50%，其他重型载货车辆达到国六排放标准。厂内非道路移动机械达到国三及以上标准。	相符
	14.提升扬尘污染防治水平	深入开展扬尘治理提升行动，实行施工工地清单化动态管理，严格落实“十个百分百”、“两个标准”、四员管理、“两个禁止”等制度要求，强化开复工验收，加大扬尘污染防治执法监管力度。严格降尘量控制，各县市区平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里	项目实行施工工地清单化动态管理，严格落实“十个百分百”、“两个标准”、四员管理、“两个禁止”等制度要求	相符
(四) 强化面源污染治理	16.强化道路扬尘管控。	持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，重点提升国省道、县乡道、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果	现有运输连接道路由专人维护路面平整，并已采取定期清扫、洒水抑尘措施。	相符
	18.推进露天矿山综合整治	稳步推进绿色矿山建设，鼓励引导在产露天矿山按照绿色矿山标准和要求进行升级改造。推动矿石采选与砂石骨料行业开展装备升级及深度治理，严格落实矿石开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。各地制定砂石骨料行业提升改造方案，促进砂石骨料行业健康有序发展。	本项目严格按照绿色矿山进行建设，严格落实开采、运输过程防尘、除尘措施。	相符
(五) 统筹做好其他水生态环境保护工作	18.推动企业绿色发展	严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，从源头预防环境污染和生态破坏。在造纸、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造等重点水污染物排放行业……	本项目建设满足环境准入要求，符合“三线一单”的相关要求，正在办理环评手续；项目不属于重点水污染物排放行业。	相符

《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年净土保卫战实施方案》			本项目情况	相符性	
净 土	(一) 加强土壤污染风险管控	1.实施土壤污染源头管控重点工程	加快推进列入国家国民经济“十四五”规划纲要的土壤污染源头管控项目实施	本项目为铁矿开采项目，不属于管控项目	相符
		3.全面加强固体废物监管	持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和集转运等过程监管。	本项目危险废物在危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理，严格遵守危险废物转移管理办法。	相符
		7.强化“一废一库一品一重”环境风险防控	开展全市危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查……； 完善尾矿库管理机制……； 加强废弃危险化学品等危险废物环境管理…… 推动涉重金属企业绿色发展……	本项目危险废物在危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理，严格遵守危险废物转移管理办法。本项目不涉及危险化学品，无尾矿库，不属于涉重金属企业；	相符
	(二) 积极推进地下水污染防治	15.加强地下水污染风险管控	以“十四五”国家地下水环境质量考核点为重点，实施地下水质量达标或保持方案，开展点位周边污染源排查，建立风险台账，落实水质达标或保持措施。以化学品生产企业、加油站、尾矿库、垃圾填埋场、危险废物处置场、产业集聚区、矿山开采区等为重点，强化地下水重点污染源风险排查和管控	评价建议项目应制定突发环境事故应急预案。 除二采区部分废石用于井下回填外，其余废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。 项目危险废物暂存间及危险废物管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置。 根据 5.4.3 分析，本项目矿井水水质较好，未经处	相符

《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2023 年净土保卫战实施方案》			本项目情况	相符性
			理的矿井水各监测因子即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，非正常最不利情况下，矿井水在未经处理泄露外排对下游水体环境风险影响较小。	

综上，本项目符合《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕20号）、《南阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕22号）、《南阳市 2023 年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕19号）的相关要求。

5.5.4 与《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政〔2016〕27号）相符性分析

表 5.5-5 项目与（豫政〔2016〕27号）文相符性分析一览表

豫政〔2016〕27号文相关内容		本项目情况	相符性
一、强化规划管控,优化矿业开发空间布局	（一）优化勘查开发布局。严格执行国家国土空间用途管制制度，根据矿产资源禀赋、潜力、开发利用现状、环境保护要求和安全生产条件等因素，结合经济社会发展需要，对矿产资源勘查开发进行合理布局。确定一批重要矿产的勘查开发基地，划定矿产资源重点勘查区、重点矿区和禁止、限制勘查开采区域。细化矿业权区划设置，对不同矿种和不同矿区实行差别化管理，合理设置矿业权区划后向社会投放。推动钨钼、稀有稀散金属、石墨和高纯石英等矿产资源与高新技术产业双向对接，拉长矿产资源加工产业链。持续引导矿山企业资源整合、兼并重组，解决因矿山小、散、乱造成的资源浪费、环境破坏和安全隐患等问题。	根据《河南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《南阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）》及规划环评、《方城县矿产资源总体规划（2021-2025年）》，本项目不在划定的矿产资源重点勘查区、重点矿区和禁止、限制勘查开采区域内； 本项目属于改建项目，已取得采矿权； 本项目开采矿种为铁矿，不属于钨钼、稀有稀散金属、石墨和高纯石英等矿产资源； 本项目属于中型矿山，已编制《矿产资源开采与生态修复方案》并通过评审，能有效减少资源浪费、环境破坏和安全隐患等问题。	相符

<p>(二)统筹开发与保护的关系。坚持发展和保护相统一的理念,严格保护自然环境,切实保障矿业经济发展。各类自然文化保护区设立及规划调整时,应统筹兼顾经济社会发展对矿产资源的需求,合理划定保护区范围。矿产资源勘查开发要严格按照自然文化保护区的法定范围,划定禁止区域。在禁止区内,除国家基础性、公益性地质调查及符合政策要求的项目外,不得规划设置与新设矿业权;已设矿业权按照国家政策需要退出的,研究制订补偿退出方案,依法保障矿业权人合法权益,限期退出。</p>	<p>本项目位于方城县小史店镇张行庄一带,矿区范围不涉及风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区,各采区工业场地等工程亦不在基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内。</p>	<p>相符</p>
<p>(三)严格矿山开采准入条件。依据国家产业政策和矿产资源开采技术要求,以综合利用、集约开发、规模经营、安全生产为原则,合理确定不同矿种、不同开采方式的最小开采规模、最低服务年限和相邻矿山最小安全距离。控制保护性开采矿种的开采总量,细化指标分配与监管制度。严格执行矿产开采回采率、选矿回收率、综合利用率国家标准。研究制定矿产资源勘查开发负面清单,建立退出机制,提出淘汰和限制类矿山的的技术标准和政策措施,对达不到规划准入条件和相关标准的矿山限期整改,对到期整改不达标的矿山由所在地县级政府实施关闭。</p>	<p>本项目为改建项目,矿区现查明保有资源量 1066.41 万 t,根据《矿产资源储量规模划分标准》(国土资发[2000]133号),项目属于中型矿山;项目露天/地下开采规模均为 30 万 t/a,符合矿规露采小型铁矿(30 万 t/a)、地采中型铁矿(30 万 t/a)最低开采规模要求;项目周围 300m 范围内,无相邻矿山;本项目不涉及选矿;露天开采回采率为 96%(损失率 4%),地下开采回采率为 85%(损失率 15%),符合 2016 年河南省国土资源厅下发的《关于金、钼、铁、铝、耐火粘土、水泥用灰岩、珍珠岩、天然碱等 8 个矿种“三率”最低指标要求的公示》文件要求(露天开采:中小型露天矿,开采回收率不低于 90%。地下开采:对于围岩稳固的缓倾斜及急倾斜矿体,其开采回采率不低于 83%;对于围岩稳固的倾斜矿体,其开采回采率不低于 81%);</p> <p>本项目属于改建项目,已取得采矿权,</p>	<p>相符</p>

		不在矿产资源勘查开采负面清单内。	
四、强化环境保护,推进绿色和谐矿区建设	<p><u>(一)严守矿山开采生态红线。坚持环境保护优先的原则,严格矿山地质环境保护与恢复治理方案、土地复垦方案、环境影响评价报告等编制审查工作,从源头上控制和减少采矿活动对生态环境的影响。对没有依法提交相关保护与治理方案(报告)新立、延续与转让变更申请,矿山不得开工建设;矿山环保设施未经验收通过的,不得投入生产。大幅度减少露天开采矿山数量,严格控制新建露天开采矿山,全面关闭“三区两线”(重要自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围)及特定生态保护区域内的露天开采矿山,切实做好关闭矿山地质环境恢复治理工作。</u></p>	<p>本项目已编制完成《矿产资源开采与生态修复方案》,并通过专家评审;</p> <p>本项目属于改建项目,不属于严格控制新建露天开采矿山,本次改建露天采场不在“三区两线”及特定生态保护区可视范围内。</p>	相符
	<p><u>(二)加大矿山地质环境恢复治理与土地复垦力度。按照“谁开发、谁保护,谁破坏、谁治理”的原则,构建缴存与治理相匹配、返还与治理相协调的矿山地质环境恢复治理和土地复垦保证金缴存、使用新机制。督促矿山企业认真履行恢复治理义务,大力推进“边开采、边治理”,确保环境治理与土地复垦达到标准。整合各方力量 and 各类资金,推进历史遗留矿山地质环境恢复治理工作。加大财政资金投入力度,鼓励社会资金参与,探索建立政府主导、政策支持、社会参与、开发式治理、市场化运作的矿山地质环境治理新模式。</u></p>	<p>本项目建设和开采严格按三合一方案进行矿山开采活动;三合一方案包含了生态修复和对历史遗留矿山的生态治理。设计按照“谁开采、谁保护”的原则,加大矿山地质环境治理恢复力度,项目露采设计分台阶开采,平面上由上而下开采,增加项目开采安全性外,一定程度上减少了水土流失,减少对生态环境的破坏。对现有露天采场边坡进行治理(开采边坡压矿),且采用边生产边生态恢复;对高陡边坡进行削坡整治,削坡整治完成后,对+100m、+85m、+70m、+55m四个台阶进行覆土,种植灌草进行生态恢复,防止露采区地表裸露加大区域水土流失。服务期满后,对底部+55m、+40m、+25m三个平台覆土、种植灌草进行生态恢复。</p>	相符

		<p>二采区地采工程严格按照设计要求落实井下充填,减轻对地表岩石移动的影响。服务期满后,对斜坡道工业场地:封堵斜坡道,拆除场内构筑物和设备,场地进行平整,进行覆土生态恢复;对东风井工业场地、西风井工业场地:封堵井口,拆除场内构筑物和设备,场地进行平整,进行覆土生态恢复。</p>	
	<p>(三)全面推进绿色和谐矿区建设。以矿产开发综合利用、生态环境保护和矿地和谐为主要目标,督促和支持矿山企业统筹矿产开采与环境保护、企业发展与社区建设的关系,通过创建绿色矿山示范区,带动和推进绿色矿山、和谐矿区建设。大力推广绿色采选方式,露天矿山必须采用中深孔爆破作业和台阶式开采方法,建筑石料类矿山尽量一次性采完、不留或少留边坡;地下采矿具备充填开采条件的要积极推进充填法开采;推广干式堆存的尾矿库技术,加强废石、尾矿再开发、再利用研究,提高矿山资源综合利用水平。</p>	<p>本项目严格按照《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》(DB41/T1668-2018)的相关要求进行建设;</p> <p>本项目一采区露采工程采用深孔爆破作业,自上而下台阶式开采方法;二采区地采工程采用全面采矿法、阶段矿房法,《矿产资源开采与生态修复方案》已经通过评审,运营期废石优先回填井下采空区,剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线,加工制砂综合利用。</p>	相符

综上,本项目建设符合《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》(豫政[2016]27号)的相关要求。

5.5.5 与《河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》(豫国土资发[2018]16号)相符性分析

表 5.5-6 项目与(豫国土资发[2018]16号)文相符性分析一览表

	豫国土资发[2018]16号文相关内容	本项目情况	相符性
强化规划源头管控,严格露	生态保护规划、安全生产规划和矿产资源规划要相互衔接,互为补充。要重点划定自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围(以下	本项目一采区露天采场不在“三区两线”及特定生态保护区可视范围内。项目建设严格按三合一方案进行矿山开采活动。	相符

天矿山 准入	简称“三区两线”)及特定生态保护区范围内禁止开采范围。要结合经济发展需求和环境保护要求、安全生产要求和矿产资源条件,合理科学布局露天开采矿山。		
加强矿 山监督 管理, 促进矿 业健康 发展	压实露天矿山安全生产和环境保护的主体责任。未按要求编制安全预评价报告并组织专家评审、安全设施设计未经安全监管部门审查批准、安全设施未经企业组织验收合格并申请领取安全生产许可证的,不得投入生产和使用。露天矿山必须采用台阶式开采方法和中深孔爆破作业,并严格落实边坡安全措施。对存在严重安全隐患的矿山,要立即责令其停产整顿,限期完成整改达到标准后方可生产,限期整改不达标的由当地政府实施关闭。矿山建设项目的环评文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的,矿山不得开工建设。加强对矿山投产后所产生的环境影响进行跟踪检查,对造成严重环境污染或者生态破坏的,要立即责令其停产整改,完成整改工作后方可生产。	本项目建设和开采严格按三合一方案进行矿山开采活动; 项目一采区露采工程采用深孔爆破作业,自上而下台阶式开采方法; 对现有露天采场边坡进行治理(开采边坡压矿),且采用边生产边生态恢复;对高陡边坡进行削坡整治,对+100m、+85m、+70m、+55m四个台阶进行覆土,种植灌草进行生态恢复,防止露采区地表裸露加大区域水土流失。 待本项目环境影响评价报告书审批后,方可开工建设。 本项目参照《排污单位自行监测技术指南总则》《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021),根据本工程运营期产污特征,结合项目工程周围环境实际情况,制定出本项目运行期环境监测计划(详见表9.2-2),确保能够及时发现问题并立即启动整改措施。	相符
推进绿 色矿山 建设, 加快环 境恢复 治理	加快推进绿色矿山建设。新建露天矿山必须严格按照相关行业绿色矿山建设标准要求,进行规划、设计和运营管理,建成绿色矿山;已设露天矿山2020年前要全部达到绿色矿山建设标准,实现矿山固体废弃物综合利用,生产废水循环利用,矿山粉尘有效防治,矿山环境显著改善。“三区两线”及特定生态保护区周边禁止露天开采范围内的露天矿山要	本项目属于改建项目,本次改建按照《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》(DB41/T1668-2018)要求进行建设。 本项目一采区露天采场不在“三区两线”及特定生态保护区可视范围内。	相符

<u>在 2020 年底前全部整改关闭到位</u>	
---------------------------	--

本项目建设符合《河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》（豫国土资发[2018]16号）的相关要求。

5.5.6 《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案—工业企业无组织排放治理方案》（豫环文[2019]84 号）

《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84 号）包括 6 个专项，与本项目相关的为“河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案”中的“十六、其它行业无组织排放治理标准”要求，相符性分析见下表。

表 5.5-7 与豫环文〔2019〕84 号相符性分析

分类	详细要求	本项目情况	相符性
（一）料场密闭治理	厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。	在露天采场口处安装车辆冲洗装置	相符
（二）物料输送环节治理	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。	运输车辆按照本要求进行物料装载运输	相符
（四）厂区、车辆治理	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区内无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	矿区内道路已硬化，已对道路两侧可绿化区域进行绿化	相符
	对厂区道路定期洒水清扫。	矿区内连接道路和运输道路均定期洒水清扫，减少扬尘污染	相符
	企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	在采场口处配备高压清洗装置，不得带泥上路，对洗车水进行收集沉淀，循环使用	相符
（五）建设完善监测系统	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。	评价要求对露天采场正在实施作业的露采工作面、采场出口、斜坡道工业场地处均应在合适高位设置	相符

分类	详细要求	本项目情况	相符性
		在线视频监控，对主要扬尘区域实施全覆盖监控。	

综上，本项目符合《河南省工业大气污染防治6个专项方案—工业企业无组织排放治理方案》（豫环文[2019]84号）的相关要求。

5.5.7 河南省绿色矿山建设规范

本项目与《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）相关要求相符性分析见下表。

表 5.5-8 项目与《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）相符性分析

项目	《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》 (DB41/T1668-2018)	本项目建设内容	相符性
一、矿区环境			
矿容 矿貌	<p>1 矿区范围应符合相关规划，不应涉及禁止、限制开采区，资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调。周边安全距离应符合要求。</p> <p>2 矿山工业场地、废石场、废渣场、表土堆场、选矿厂、尾矿库、矿区生产道路、办公区、生活区等矿山主要功能区选址、布局应符合 GB50187 的规定。</p> <p>3 生产区应整洁卫生，环境优美，管理规范。机械设备、物资材料应摆放有序、管理规范，场地保持清洁。</p> <p>4 办公区、生活区设施应齐全，布置有序，干净卫生，符合相关要求。</p> <p>5 矿山标牌、安全、环保等警示标志应齐全、规范，标牌设置应符合 GB/T13306 的规定，安全警示标志设置应符合 GB14161 的规定。</p>	<p>1、矿区范围不涉及禁止、限制开采区，符合目前相关规划要求。周边安全距离符合要求，矿山周边村庄均在爆破警戒线和塌陷区边界以外。</p> <p>2、矿山地表工程占地选址、布局符合 GB50187 的规定。</p> <p>3、评价要求项目生产区保持整洁卫生、环境优美、管理规范；机械设备、物资材料摆放有序，场地保持清洁。</p> <p>4、评价要求矿区地表设施及建构筑物等应布置有序，干净卫生，符合相关要求。</p> <p>5、评价要求矿山标牌、安全、环保等警示标志应齐全、规范，标牌及安全警示标志设置符合相关规定</p>	相符
环境 保护	<p>1 矿山固体废弃物堆存与处置应符合以下规定：</p> <p>a 固体废弃物应有专用堆存场所，其建设、运行和管理应符合 GB18599 和 GB28661</p>	<p>本项目废石全部综合利用，不设废石场及表土堆场，符合 GB28661 的规定。废石处置率达到 100%。设垃圾桶，生活垃圾收集后运往垃圾中转站交由环卫部门处置。</p>	相符

项目	《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》 (DB41/T1668-2018)	本项目建设内容	相符性
	<p>的规定。</p> <p>b 废石、尾矿、表土等固体废弃物应分类处置，处置率应达到 100%。</p> <p>c 矿山办公、生活垃圾排放与处置应符合环保、安全规定。</p> <p>d 生产过程中产生的有毒有害物质应采取有效的防治措施，排放指标控制及堆存处置应符合环保和职业健康要求。</p>	项目生产过程中不涉及有毒有害物质的产生，设备检修产生的废机油，由危废暂存间贮存并定期外委处置的措施	相符
	2 废水收集系统应健全完善，废水处理后应优先回用，未能回用的应 100%达标排放，矿井水、选矿废水等排放应符合 GB28661 的规定，生活污水排放应符合 GB8978 的规定。	<p>一采区露天采场矿坑涌水排至坑外收集池，部分用于采场内抑尘洒水，部分用于矿部、道路抑尘洒水，部分用于车辆冲洗补水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，全部综合利用不外排。二采区矿井涌水部分用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余泵至地面东风井工业场地矿井水收集池，部分用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分达标外排小沙河。</p> <p>一采区生活污水经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排；二采区生产人员生活污水经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。</p>	相符
	3 应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理…工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 的规定，建筑施工场	项目采取减振、隔声、消声等措施后，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 的规定，建筑施工场界噪声排放限值应符合	相符

项目	《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》 (DB41/T1668-2018)	本项目建设内容	相符性
	界噪声排放限值应符合 GB12523 的规定。	GB12523 的规定。	
	4 矿山粉尘和废气控制应符合以下要求：a 应采取有效的粉尘防治措施…矿区周边环境空气质量应符合 GB3095 的规定。环保有特别要求的区域、时段，粉尘排放应达到其要求的标准。 b 生产、运输过程中应采取有效的有毒有害气体防治措施，其排放指标控制应符合 GB16297 和 GB18662 的规定。	项目采用湿式作业，运输道路洒水降尘等措施进行粉尘防治。矿区周边环境空气质量符合 GB3095 的规定。	相符
	5 应建立环境监测系统，对生产废水、噪声、粉尘等污染源和污染物实行动态监测，并制定突发环境事件处置应急预案。	评价要求项目建立环境监测系统，对矿井涌水、噪声、粉尘等污染源和污染物实行动态监测，并制定突发环境事件处置应急预案。	相符
矿区绿化	1 矿山应因地制宜绿化、美化矿区环境，绿化覆盖率应达到 100%。 2 绿化树种及植物应搭配合理，长势良好。	项目在可绿化区域进行 100%绿化，并确保绿化树种及植物搭配合理，长势良好	相符
开采方式与方法	… 2 矿山建设和开采应按设计和开发利用方案实施，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏，兼顾矿山闭坑时生态环境恢复和土地复垦利用，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 3 采矿方法应先进合理，铁矿开采回采率应不低于开发利用方案设计指标和附录 A 表 A.1 限定指标… 4 回采工艺应先进，不应使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备。 5 应采用资源利用率高、废物产生量小、对生态破坏小的采矿技术、工艺与装备，符合清洁生产要求。 … 7 矿山应建立采空区（群）基本信息库和相关记录台账。	2 本项目建设和开采严格按三合一方案进行矿山开采活动；三合一方案包含了生态修复和对历史遗留矿山的生态治理。设计按照“谁开采、谁保护”的原则，加大矿山地质环境治理恢复力度，项目露采设计分台阶开采，平面上由上而下开采，增加项目开采安全性外，一定程度上减少了水土流失，减少对生态环境的破坏。对现有露天采场边坡进行治理（开采边坡压矿），且采用边生产边生态恢复；对高陡边坡进行削坡整治，对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复，防止露采区地表裸露加大区域水土	相符

项目	《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》 (DB41/T1668-2018)	本项目建设内容	相符性
		<p>流失。项目已编制《矿产资源开采与生态修复方案》并通过评审，符合地质环境和保护与土地复垦要求。二采区地采部分项目建设单位也将按照方案要求进行地质环境保护与恢复及土地复垦工作。设计矿山地质环境治理恢复采取因地制宜分类施策，最终形成可自我维持的生态系统。</p> <p>3 本矿山采矿方法先进，本项目露天开采回采率为 96%，地下开采回采率为 85%，大于附录 A 的要求；</p> <p>4 回采工艺先进，不使用限制类和淘汰类技术、材料、装备。</p> <p>5 本项目采用资源利用率高、废物产生量小、对生态破坏小的采矿技术、工艺与装备，符合清洁生产要求。</p> <p>7 本次评价要求矿山建立采空区（群）基本信息数据库和相关记录台帐。</p>	相符性
矿山地质环境保护与土地复垦	<p>1 矿山建设、生产活动应统筹部署地质环境保护和土地复垦，使矿山地质环境能恢复、易恢复，土地复垦效果好。</p> <p>2 企业应履行矿山地质环境保护与土地复垦相关义务，建立责任机制，落实经费和各项措施，按矿山地质环境保护与土地复垦方案完成地质环境保护、治理和土地复垦、监测、管护等目标任务。</p> <p>3 应按照边开采、边治理、边复垦的要求，及时治理恢复矿山地质环境，复垦损毁土地；暂时难以治理的，应采取有效措施控制对环境的负效应。</p> <p>4 应落实表土（土壤）剥离与保护措施，表土堆放场应布置合理、堆存有序，耕作层土壤剥离应符合 TD/T1048 规定。</p> <p>...</p>	<p>矿山按照要求编制生态环境恢复治理及土地复垦方案，项目建设单位将按照方案要求进行生态环境恢复治理及土地复垦工作。本项目不涉及排土场、尾矿库，露天采场为既有采场，矿区连接道路均为依托现有道路；项目新增占地仅 0.12hm²，主要为斜坡道工业场地及东、西风井工业场地，占地面积较小，施工期剥离的少量表土全部用于平整工业场地，挖填平衡，故不设表土临时堆场。项目建设单位按绿色矿山要求建立地质环境监测与地质灾害应急预案机制。</p>	相符

项目	《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》 (DB41/T1668-2018)	本项目建设内容	相符性
	<p>6 矿山地质环境恢复治理后的各类场地应达到：安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，区域整体生态功能得到保护和恢复。</p> <p>7 土地复垦应恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，土地复垦质量应符合 TD/T1036 的规定。复垦为农用地的，土壤环境质量应符合 GB15618 的规定；复垦为建设用地的，土壤环境质量应符合 GB36600 的规定。</p> <p>8 应建立地质环境监测与地质灾害应急预案机制。具体要求如下：</p> <p>a 对地下水、地表水、土壤环境、地面变形及地质灾害实行动态监测。</p> <p>b 对复垦区土地损毁情况、稳定状态、复垦质量等实行动态监测。</p> <p>c 对有风险的矿山边坡、地压等实行动态监测。</p> <p>d 矿山地质灾害隐患区（点）应设有警示标志，并制定防治应急预案，符合治理条件的应及时治理。</p>		相符性
固体废弃物利用	<p>…</p> <p>2 宜采用井下充填、铺路、制砖、制备混凝土骨料等途径实现废石、尾矿资源化、无害化利用，不断提高固体废弃物利用率。</p>	<p>一采区露采废石运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目综合利用；</p> <p>二采区地采废石部分回填采空区，部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目综合利用。</p>	相符
废水利用	<p>1 应建立废水处理和利用系统，处理达标后宜资源化利用。</p> <p>…</p> <p>3 矿井（坑）水宜充分利用，选矿宜优先使用矿井水，矿井水利用率应符合设计和</p>	<p>矿井水部分用于生产、洒水抑尘、车辆冲洗、部分供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分经处理达</p>	相符

项目	《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》 (DB41/T1668-2018)	本项目建设内容	相符性
	有关规定。	标后外排小沙河。	
节能	1 生产全过程应建立有能耗、水耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，采矿单位产品能耗指标应符合GB31335、GB31336 相关规定… 2 开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，宜使用变频设备和节能照明灯具。	本次评价要求项目建设单位生产全过程建立有能耗、水耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗。评价要求矿山建设单位尽量选购低能耗设备，使用节能照明灯具。	相符
减排	1 宜使用清洁能源动力设备，降低废气排放对空气的污染。 2 宜采取井下充填、露天内排等措施，减少废石、尾矿等固体废弃物排放。	评价要求项目建设单位使用清洁动力设备，降低废气排放对空气的污染。 一采区废石运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目综合利用；二采区运营期废石部分回填采空区，剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目综合利用。	相符

综上所述，项目符合《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）的相关要求。

5.5.8 本项目依据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》

（HJ651-2013）采取生态恢复措施相关分析

一、矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求

1、禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显地露天开采。

相符性分析：本项目位于方城县小史店镇张行庄一带，矿区范围不涉及风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区，各采区工业场地等工程亦不在基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内。根

据 5.5.1 节分析本项目露天采场不在 S526 省道可视范围内。

2、矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

相符性分析：本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰和限制类之列，矿山开采采用的主要设备不属于限制、淘汰类名录，符合国家产业政策。本项目符合河南省、南阳市矿产资源规划，符合区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划要求，项目设计及评价提出了有效的生态预防、保护、恢复措施，最大限度地减少矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

3、坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护和恢复治理水平。

相符性分析：本项目制定了生态环境保护方案，将在项目实施过程中予以严格落实；评价还建议建设单位在建设过程中，采用先进的生产工艺和技术装备，及时采用新技术、新方法、新工艺以提高矿山生态环境保护和恢复治理水平。

4、所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。

相符性分析：本次评价要求建设单位的生态环境保护与恢复治理工作严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理规范（试行）（HJ651-2013）》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（规划）编制规范（试行）（HJ652-2013）》的相关要求进行建设。

5、恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

相符性分析：本项目按照环境影响报告书的要求，项目最终对各工程占地进行了生态恢复，将露采坑、斜坡道工业场地、风井工业场地等恢复成林地。对人类和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，项目生态恢复后和周围景观协调一致。

二、与本项目有关的技术规范要求 and 拟采取的生态保护及生态恢复措施

1、矿山生态保护

①在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损益评估，按评估结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要严格控制矿产资源开发。

相符性分析：本项目位于方城县小史店镇，不在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内；项目区生态系统稳定、未发生地震和地质灾害。

②矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。

相符性分析：经现场调查，评价区内无国家或地方保护动植物。

③高寒区露天采矿、设置排土场和尾矿库时，应将剥离的草皮层集中养护，满足恢复条件后及时移植，恢复植被；严格控制临时施工场地与施工道路面积和范围，减少对地表植被的破坏。

相符性分析：本项目不属于高寒山区。

④荒漠和风沙区矿产资源开发应避开易发生风蚀和生态退化地带，减少开采、排土和运输等活动对土壤结皮、砾幕及沙区植被的破坏和扰动；排土场、料场及尾矿库等场地应采取围挡和覆盖等防风蚀措施。

相符性分析：项目区不属于荒漠和风沙区。

⑤水蚀敏感区矿产资源开发应科学设置露天采场、排土场、尾矿库及料场，并采取防洪、排水、边坡防护、工程拦挡等水土保持措施，减少对天然林草植被的破坏。

相符性分析：本项目矿石全部运往选厂矿仓，一采区废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；二采区废石部分用于井下回填，剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。因此本项目不设永久性废石场，露天采场采取防洪、排水、边坡防护、工程拦挡等水土保持措施，减少对天然植被的破坏。

⑥在基本农田保护区下采矿，应结合矿山沉陷区治理方案确定优先充填开采区域，防止地表二次治理；在需要保水开采的区块，应采取有效措施避免破坏地下水系。

相符性分析：本项目采用全面采矿法、阶段矿房法，《矿产资源开采与生态修复方案》已经通过评审，二采区运营期废石优先回填井下采空区。

⑦采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。

相符性分析：项目不设永久性废石场，一采区废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；二采区废石部分用于井下回填，剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

⑧排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离与回填，表土剥离厚度一般情况下不少于30cm；对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于20cm，则将表土层及其下面贴近的新土层一起构成的至少20cm厚的土层进行单独剥离；高寒区表土剥离应保留好草皮层，剥离厚度不少于20cm。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。

相符性分析：本项目不涉及排土场、尾矿库，露天采场为既有采场，矿区连接道路均为依托现有道路；项目新增占地仅0.12hm²，主要为斜坡道工业场地及东、西风井工业场地，占地面积较小，施工期剥离的少量表土全部用于平整工业场地，挖填平衡，故不设表土临时堆场。

2、排土场生态恢复

①岩土排弃要求

a、合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部。

相符性分析：项目不设永久性废石场，一采区废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；二采区废石部分用于井下回填，剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

b、采矿剥离物在排弃前应进行放射性和危险性物质鉴别，含放射性成分渣土的排弃应符合GB14500的相关要求，经鉴别属于危险废物的应按照GB 18597、GB18598

等标准要求处置，其他类型的剥离物排弃要求应符合 GB18599 的相关要求。

相符性分析：本项目产生的废石经浸出毒性鉴别可知，属于第I类一般工业固体废物，项目废石堆存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求；根据对本矿区的矿石、废石样品放射性核素进行的检测结果可知，矿石、废石铀（钍）系核素含量为均不超过1贝可/克（1Bq/g）限值要求。

3、矿区专用道路生态恢复

①矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。

相符性分析：本项目利用现有连接道路，不新增道路。建设单位定期对道路进行巡查，保持道路状况良好。

4、矿山工业场地生态恢复

矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。

相符性分析：矿山服务期满后拆除工业场地各类生产生活设施，进行场地平整，恢复土地使用功能。

由此可见，采取以上措施后，可满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求。

5.6 与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》相符性分析

2021年12月2日，河南省环境保护厅办公室以豫环办〔2021〕82号颁布了《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》，对照分析如下：

表 5.6-1 与“豫环文[2021]82号”相符性分析一览表

分类	文件内容	本项目情况	相符性
一、总体要求	矿山采选项目应符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、行业准入要求、河南省和地方生态环境保护规划、河南省和地方矿产资源规划及规划环评、国家和河南省的绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、河南省和地方生态环境保护规划、河南省和地方矿产资源规划及规划环评、河南省的绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求，无行业准入要求。	相符

分类	文件内容	本项目情况	相符性
二、适用范围	<p>本原则适用于我省金属矿山及非金属矿山采选建设项目（含独立尾矿库）环境影响评价文件的审批，已堆存尾矿、废石等的再利用项目参照本审批原则执行。</p> <p>煤炭采选建设项目环境影响评价文件的审批执行原环境保护部《煤炭采选项目环境影响评价文件审批原则》要求。</p>	<p>本项目开采矿种为铁矿，属金属矿山开采项目，适用本文件规定。</p>	相符
三、建设布局要求	<p>新建（改、扩建）矿山采选项目应符合“三线一单”、主体功能区划、国家重点生态功能区产业准入负面清单等要求。禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内建设矿山采选项目。严格露天矿山项目环境影响评价文件审批。矿山开采范围、工业场地、废石场、排土场、尾矿库等应明确拐点坐标，并筒应说明中心坐标。鼓励采选一体化项目建设，独立矿山项目需有稳定可靠的矿石去向，独立选厂项目需有合法的矿石来源。矿石、废石、尾矿应尽量采用皮带廊道及管道输送，运矿专用线路应尽量避免学校、医院、集中居民区等环境敏感区域。</p>	<p>项目符合南阳市“三线一单”、河南省主体功能区划，不在国家重点生态功能区内；工程选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域。</p> <p>本项目一采区露天采场、矿部、二采区工业场地坐标详见表 3.3-10~12。</p> <p>矿山开采为露天/地下开采，由于本项目露天采场出口向南 140m 即为铁选厂（铁选厂、坤泰固废综合利用项目共用同一厂区），故露采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存；又由于自斜坡道工业场地向南 45m 即为铁选厂，故地采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由 WCJ10E 矿用胶轮车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存。沿途无环境敏感区域。</p>	相符
四、环境质量要求	<p>环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。</p>	<p>由现状监测结果可知，项目区域地表水环境、土壤环境、声环境等满足相应标准要求，项目所在区域属环境空气不达标区，</p> <p>在切实落实《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》后，区域环境空气质量可有效改善；本项目实施后，应严格落实环评提出的环保措施。</p> <p>运营期一采区露采矿坑涌水全部综合利用不外排；二采区地采矿井水除用于井下生产用水，地面工业场地、道路抑尘洒水，以及南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂和南阳嘉和坤泰</p>	相符

分类	文件内容	本项目情况	相符性
		矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水外, 剩余部分处理达标后外排小沙河, 不改变其水体功能, 对周边地表水体影响很小; 各采区生活污水经处理后全部利用不外排; 项目废气污染物主要为露天开采和运输扬尘, 经采取洒水抑尘等措施后可有效控制污染, 能够满足功能区要求。	
五、防护距离要求	结合环境质量要求合理设置环境防护距离, 环境防护距离内禁止布局新的环境敏感目标。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的, 应提出可行的处置方案。	本项目不设环境防护距离, 矿区露采爆破的安全距离最终确定为爆破区向外 200m 进行圈定, 爆破警戒线范围内无敏感目标, 爆破警戒线范围见附图 4。	相符
六、工艺装备要求	矿山采选建设项目的生产工艺和装备选择应符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录(修订稿)》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》及《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》的相关要求。矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率应符合相应矿产资源合理开发利用“三率”指标要求。 露天矿山项目爆破必须采用中深孔爆破技术和台阶式开采方法, 地下采矿项目具备充填开采条件的要积极推行充填法开采, 鼓励尾矿干式堆存。	项目生产工艺符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录(修订稿)》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录》及《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》的相关要求。项目露天开采回收率为 96%, 地采开采回采率 85%, 符合河南省国土资源厅下发的《关于金、钼、铁、铝、耐火粘土、水泥用灰岩、珍珠岩、天然碱等 8 个矿种“三率”最低指标要求的公示》中“三率”指标要求。 本项目一采区露采工程采用深孔爆破作业, 自上而下台阶式开采方法; 二采区地采工程采用全面采矿法、阶段矿房法, 运营期废石优先回填井下采空区。	相符
七、生态环境保护要求	矿山采选项目生态环境保护应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求, 按“边开采、边治理”的原则, 分区域、分时段制定生态恢复计划。开采矿体临近有特殊环境敏感目标的, 应通过优化采矿工艺、预留安全矿柱等措施, 确保不影响环境敏感目标的功能, 必要时提出禁采、限采要求。对矿山施工可能影响的、具有保护价值的动、植物资源, 应根据其生态习性, 采取就地、就近或异地安置等保护措施。	项目满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求, 分区域、分时段制定了生态恢复计划。项目露采采用深孔微差爆破的采矿工艺, 地采预留安全矿柱, 减少了对采场周边保护目标的影响。矿区周边不涉及具有保护价值的动、植物资源。	相符
八、大气	废气防治措施应符合大气污染防治攻坚相	露天采场采用深孔爆破, 露采工作面采	相符

分类	文件内容	本项目情况	相符性
污染防治要求	<p>关要求。地下开采矿山项目应采取湿式凿岩、洒水抑尘等防尘措施。露天采矿应采取低尘爆破、机械采装,铲装作业同时喷水雾,并及时洒水抑尘。矿山采选项目的矿石、选矿产品、尾矿等输送廊道应实行全封闭,矿石及产品堆场应采取围挡、封闭及洒水抑尘等措施,化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。尾矿库、废石场、排土场应采取洒水抑尘措施。运输车辆加盖篷布,并设立车辆冲洗设施。选矿及矿石破碎加工项目生产车间应封闭,主要产尘环节应安装集尘和布袋除尘装置。矿山采选项目废气的有组织及无组织排放应满足相应污染物排放要求,并按要求安装视频监控系统。</p>	<p>用雾炮洒水抑尘,矿石铲装车时降低料斗高度,对于非当天开采作业区域以及存量矿石必须铺设防尘网,进行有效覆盖,减少扬尘的机会。地采设计采取湿式凿岩,湿式爆破作业、凿壁清洗,采用机械抽出式通风方式,凿岩后采取加强通风,并在产尘点及通道加强洒水等抑制粉尘飞扬。运输道路硬化,配备洒水车定时洒水,并配以人工清扫;矿石采用湿法装卸,运输车辆篷布蒙严盖实,装车高度不高于车槽;严格运输车辆管理,限速、限载以进一步抑制运输扬尘;设置车辆冲洗设施,对运营期运矿废石运输车辆除泥、冲洗。项目无组织粉尘产尘点根据相关要求安装视频监控系统。</p>	相符性
九、水污染防治要求	<p>采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用,需外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求,并按要求办理入河排污口设置审核手续。矿山开采区、选厂等应采取必要的防渗措施,防止地下水污染。选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用,不外排。</p>	<p>运营期一采区露采矿坑涌水全部综合利用不外排;二采区地采矿井水除用于井下生产用水,地面工业场地、道路抑尘洒水,以及南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂和南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目生产用水外,剩余部分处理达标后外排小沙河,不改变其水体功能,对周边地表水体影响很小。建设单位正在按要求办理入河排污口设置审核手续。</p> <p>露天采场范围内雨水经各平台汇入凹陷最低处集水坑。雨停后,雨水经自然澄清,上部澄清水全部经移动水泵抽排至现有选矿加工厂生产水池(容积约 400m³),收集后,全部供给铁选矿厂、坤泰固废综合利用项目生产用水(两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d)。</p> <p>在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座初期雨水收集池,收集沉淀后的雨水用于场地洒水降尘,不外排。</p> <p>本项目不设废石场,工业场地内不设置矿石/废石中转场,对危废暂存间采取相应的防渗措施,防止地下水污染。</p>	相符

分类	文件内容	本项目情况	相符性
十、土壤污染防治要求	<p>土壤污染防治措施应符合土壤法律法规相关要求。矿山工业场地、矿石堆场、废石场、尾矿库等做好防渗措施。露天采矿应采取有效抑尘措施，防止土壤污染。对于涉及矿山复垦的，土壤环境相关工作应该满足《矿山土地复垦土壤环境调查技术规范》（DB41/T1981）要求。</p>	<p>①工业场地占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。②根据场地的地形特点优化地面布局，工业场地除绿化区域外，全部硬化，必要时设围堰或围墙。③对危废暂存间、矿井水处理系统等做好防渗措施。④严格铁矿石与废石运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集，防止进入农田；装矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污染。在所经村庄处应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘。⑤矿山复垦满足《矿山土地复垦土壤环境调查技术规范》（DB41/T1981）要求。</p>	相符
十一、噪声污染防治要求	<p>矿山采选建设项目施工期及运营期场界噪声应分别符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。运输专用线路经过声环境敏感目标路段的，应分情况采取降噪措施，有效控制运输噪声影响。</p>	<p>根据预测评价结果，项目施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523）。项目运营期场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	相符
十二、固废污染防治要求	<p>按照“减量化、资源化、无害化”原则，根据废石、尾矿毒性浸出试验结果，妥善处置固体废物，鼓励废石、尾矿等资源化利用。废石场及尾矿库的选址、建设等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）要求。尾矿库（一般工业固体废物）设计应符合《尾矿设施设计规范》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告第51号），并满足GB18599防渗要求。I类场扩建，必须对现有工程和扩建工程采取有效措施，减轻对土壤和地下水的影响；II类场现有工程没有全库防渗的，不得扩建。黄金行业氰渣的储存、运输、处理处置还应符合《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ943）要求。</p>	<p>根据废石浸出毒性试验，本项目废石属于第I类一般工业固体废物，本项目露采产生的废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；二采区地采废石前期（约1.5年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用，后期井下形成采空区后，约70%回填井下采空区，不出井；剩余部分出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。设备维护产生的废机油和废机油桶暂</p>	相符

分类	文件内容	本项目情况	相符性
		存在厂区危废暂存间内,委托资质单位收集处理,危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求;矿山办公、生活垃圾设垃圾桶定期收集运往乡镇垃圾中转站进行处理。	
十三、环境风险防范要求	建立尾矿库三级防控体系:第一级,选厂应设置单独的车间事故池,药剂储存间应设围堰,并与选厂车间一并采取防渗措施;第二级,在选厂设置厂区事故池,在尾矿库初期坝下设置事故池;第三级,项目所在地应配备必要的流域级防控措施。各级事故池应有足够容量,确保事故情况下选厂及尾矿库废水不外排。不能确保雨季库区雨水不外排的尾矿库,应设置上游拦洪坝及周边截水沟等导流措施。科学评价存在的环境风险,全面分析突发环境事件(事故)可能对环境造成的影响,提出风险防范及应急处置措施,并编制突发环境事件应急预案要求,纳入区域环境风险防范、应急应对联动机制。	项目不涉及尾矿库。 项目应依规编制突发环境事件应急预案,纳入区域环境风险防范、应急应对联动机制。	相符
十四、其他要求	矿山采选项目应全面梳理民采、探矿遗留及现有工程存在的生态环境问题,制定切实可行的整改方案和“以新带老”措施,并提出整改时限要求。属于土壤环境污染重点监管单位的矿山采选项目应符合《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》有关要求。	本次评价过程已全面梳理现有工程存在的生态环境问题,制定切实可行的整改方案和“以新带老”措施,并提出整改时限要求。 项目不属于土壤环境污染重点监管单位。	相符

综上,项目符合《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》相关要求。

5.7 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》相符性分析

2021年7月1日,河南省生态环境厅印发《关于做好2021年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》(豫环文〔2021〕94号),编制了《河南省重污染重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》和《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》。其中《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》包含“矿石(煤炭)采选与加工”

行业。本项目与“矿石（煤炭）采选与加工”行业绩效分级指标对比分析可见表 5.7-1。

表 5.7-1 与矿石（煤炭）采选与加工企业绩效分级指标相符性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	相符性分析
能源类型	锅炉采用电、天然气、煤层气等能源		未达到 A、B 级要求	项目不设锅炉，采用空调采暖；符合 A 级要求。
污染治理技术	1. 除尘采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术（设计除尘效率不低于 99%）； 2. NO _x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术（不含电炉）。	除尘采用袋式除尘、电袋复合除尘等除尘技术	未达到 B 级要求	项目废气主要为露天采场扬尘、地采井下凿岩废气等无组织粉尘、矿废石运输扬尘和食堂油烟，不涉及点源废气处理；符合 A 级要求。
无组织管控	3. 粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包装袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内装固定喷干雾装置，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态； 5. 采矿企业料场出口处配备车轮车身高压清洗装置，洗车平台四周应设置洗车废水收集处理设施； 7. 矿石运输、尾矿库、废石场道路，路面应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；企业厂区内道路、堆场等路面应硬化，保持清洁，路面无明显可见积尘。		未达到 A、B 级要求	符合 A 级要求。 露天采场采用深孔爆破，露采工作面采用雾炮洒水抑尘，矿石铲装车时降低料斗高度，对于非当天开采作业区域以及存量矿石必须铺设防尘网，进行有效覆盖，减少扬尘的机会。地采设计采取湿式凿岩，湿式爆破作业、凿壁清洗，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，并在产尘点及通道加强洒水等抑制粉尘飞扬。运输道路硬化，配备洒水车定时洒水，并配以人工清扫；矿石采用湿法装卸，运输车辆篷布蒙严盖实，装车高度不高于车槽；严格运输车辆管理，限速、限载以进一步抑制运输扬尘；设置车辆冲洗设施，对运营期运矿废石运输车辆除泥、冲洗，路面无明显可见积尘。
排放限值	1. PM 排放浓度不超过 10mg/m ³ ；		PM 排放浓度不超过 20mg/m ³	符合 A 级要求。项目不涉及有组织排放；厂界边界浓度不超过 1.0mg/m ³ ；
监测监控水平	1. 有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网； 2. 有组织排放口按照排污许可证要求开展自行		未达到 A、B 级要求	符合 A 级要求。 项目不涉及有组织排放；露天采场、斜坡道工业场

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	相符性分析
	监测； 3.露天开采作业周边、装卸点，破碎、筛分车间等主要涉气工序、生产装置及污染治理设施，按生态环境部门要求安装用 4.厂区主要产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存 3 个月以上。			地按要求安装用电监管设备，并与省市生态环境部门联网；厂区主要产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存 3 个月以上。
运输方式	1.煤炭及矿石开采运输采用廊道运输、铁路、电动重型载货车辆等清洁运输方式的比例不低于 80%；其他达到国六排放标准的重型载货车辆 ^[2] ； 4.厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械。	1.煤炭及矿石开采运输采用廊道运输、铁路、电动重型载货车辆等清洁运输方式的比例不低于 50%；其他运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）； 4.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。	未达到 B 级要求	符合 A 级要求。本次评价要求本项目外部运输车辆要求 80%以上采用电动重型运输车，其余达到国六排放标准；厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。
运输监管	日均进出货 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账，其他企业建立电子台账。		未达到 A、B 级要求	符合 A 级要求。本次评价要求本项目按要求安装门禁监控系统和电子台账
综合发展指标	对于矿山开采企业，需纳入河南省绿色矿山名录	/	/	符合，本项目严格按照绿色矿山标准建设，建成后申请相关手续

由上表分析可知，项目设计按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》“矿石（煤炭）采选与加工”行业绩效分级 A 级指标要求进行建设，满足要求。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 建设期环境影响预测及评价

由于一采区露天采场地表剥离工程已完成，本次建设期环境影响因素主要为二采区地采工业场地、井巷工程建设过程中带来的施工扬尘，以及工程车辆、设备噪声，施工人员产生的生活污水和垃圾，占地对生态环境的影响。

6.1.1 建设期环境空气影响分析

6.1.1.1 二采区地采工程井下巷道施工废气

井下施工主要为斜坡道、风井、中段等工程建设，施工期中段掘进、凿岩过程中产生的废气主要有粉尘以及爆破过程中释放的含 CO 等有害气体的爆破炮烟，类比同类开拓系统矿山，各作业面粉尘产生浓度一般小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

为减小上述污染，控制炸药使用量，设计采用湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘，并进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬。

6.1.1.2 二采区地采工程场地施工扬尘

工业场地土方的开挖、堆放、回填，建筑材料装卸、运输和堆放，会造成局部地段降尘量增多；但这种污染是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。

建设材料运输、土方运输产生的运输扬尘会造成局部地段降尘量增多，对运输道路周围的大气环境会产生一定的影响。

场地施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量等因素有关，风速增大，产生的起尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围相应扩大，此类大气污染物大多为无组织排放，难以定量。施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，为减轻施工期粉尘对大气环境的影响，本次评价建议结合《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》的相关规定，稳步推进绿色矿山建设，推动矿石采选开展装备升级及深度治理，严格落实矿石开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。严格落实施工工地“七个百分之百”和“开复工验收”、“三员”管理等制度，建成“两个禁止”（禁止

现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆) 信息化监管平台。

施工扬尘污染影响是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失，对周围环境空气影响不大。

6.1.2 建设期水环境影响分析

由于本工程地面施工项目简单，多为井下工程施工，工业场地的建设工程量和施工场面都较小，产生的水污染源主要为井巷施工泥浆废水和施工队伍的生活污水。

施工泥浆废水主要来自斜坡道和巷道施工中产生的矿井渗水、施工区的冲洗与设备清洗废水等，泥浆废水产生量约 5m³/d。矿井渗水和清洗废水中泥沙含量较高，主要污染物为 SS。评价建议建设时，在施工场地设置一座 20m³ 收集池，将施工泥浆废水收集沉淀后用于场地除尘和灰土拌和用水，不外排，对地表水无影响。

施工期间，施工人员 20 人依托依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.6m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

6.1.3 建设期声环境影响分析

(1) 建设期噪声源分析

矿区建设施工过程中，主要噪声源来自各施工现场的各种机械设备运行噪声、物料运输的交通噪声以及施工人员的活动噪声。本项目施工设备主要为推土机、挖掘机、翻斗车、移动空压机等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A 及相关资料，噪声声级值在 70~89dB(A)，建设期的主要噪声源及声级值见表 6.1-1。

表 6.1-1 建设期主要噪声源情况一览表

序号	施工机械	测量声级[dB(A)]	测量距离 (m)	位置	备注
1	挖掘机	80	5	地面	间歇
2	推土机	85	3	地面	间歇
3	翻斗车	70	3	地面	间歇
4	移动空压机	85	1	地面	间歇

矿山建设期间施工噪声主要为点声源、固定声源，一些流动声源由于只局限在一定范围内，因此也可以当作点声源、固定声源。通过下面距离衰减公式进行计算，可得到施工期各种机械在不同距离处的噪声贡献值。预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的预测模型：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ 为距声源为 r 处的声级

$L_p(r_0)$ 为距声源为 r_0 处的声级

计算结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 主要施工机械在不同距离的噪声值

序号	设备名称	离施工点不同距离的噪声值 dB(A)								
		10m	20m	30m	50m	100m	150m	160m	200m	250m
1	挖掘机	74.0	68.0	64.4	60.0	54.0	50.5	49.9	48.0	46.0
2	推土机	74.5	68.5	65.0	60.6	54.5	51.0	50.5	48.5	46.6
3	翻斗车	59.5	53.5	50.0	45.6	39.5	36.0	35.5	33.5	31.6
4	移动空压机	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	41.5	40.9	39.0	37.0
5	叠加值	74.0	68.0	64.4	60.0	54.0	50.5	49.9	48.0	46.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），建筑施工场界环境噪声排放限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准(等效声级 L_{eq})

主要噪声源	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
施工场界	70	55

(2)建设期噪声影响分析

根据表 6.1-2 中计算结果，昼间施工 30m 外即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准（70dB(A)）要求。

张行庄距离东风井工业场地 98m，昼间声环境背景值为 52dB(A)，与施工噪声贡献值叠加后，预测值为 58.7dB(A)。满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类昼间标准要求。

评价建议采取以下措施进一步减轻对环境及施工场界的影响：

- ①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；
- ②合理布置施工机械位置，高噪声设备尽可能远离施工边界，减少设备出现在场界的频次。
- ③合理安排施工时间，在夜间尽可能不用或少用高噪声设备；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场。

综合分析，采取以上措施后，昼、夜间建筑施工场界环境噪声等效连续 A 声级能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))

要求，不会对周围村庄产生不良影响。

6.1.4 固体废物环境影响分析

本次改建工程，基建工程主要为地表工业场地建设，以及井下斜坡道、西风井和东风井、人行通风天井、采准切割工程、临时水仓和水泵房、井下巷道建设等。

由 3.5 土石方平衡章节中可知，地面斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地建设，各场地基建土方石挖填平衡。

井下基建工程量为 49257.78m³，基建废石出井后，直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目原料仓库，进而加工制砂综合利用。

本项目建设期生活垃圾产生量约为 6t/a，由垃圾箱收集后定期清运往至当地垃圾中转站统一处理。

综上所述，建设期固体废物对环境的影响较小。

6.2 营运期环境影响及评价

6.2.1 环境空气影响预测与评价

本项目生产过程中大气污染环节主要有：一是露天开采过程中钻孔、爆破和机械破碎产生的粉尘；二是爆破产生的其它少量废气；三是地下开采井下凿岩时产生的废气；四是矿石运输扬尘；五是食堂油烟。

6.2.1.1 露天开采过程中钻孔、爆破和机械破碎产生的粉尘

(1) 钻机粉尘

项目使用的 KQ150 型潜孔钻机，孔径 150mm，钻孔深度 18.5m，钻机孔口附近会有微细粉尘，也有粗颗粒粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t 矿石，本项目开采铁矿 30 万 t/a，因此钻孔时逸散尘的产生量约为 1.2t/a。在未采取防尘措施的情况下，会对区域大气环境产生影响，对工作人员的健康带来一定的危害。项目设计采用钻机自带除尘器收集粉尘，粉尘去除效率约为 90%，则钻孔粉尘排放量为 0.12t/a。此外，企业应给钻孔工人配发工作服和防尘口罩，减少粉尘对操作工人的不利影响。

(2) 爆破粉尘、机械破碎粉尘

本项目采用中孔爆破，二次破碎采用液压破碎锤。根据《逸散性工业粉尘控制技术》

(中国环境科学出版社)，矿山爆破产尘量与爆破产生的矿石量有关，每落矿 1m^3 矿石产尘量为 25g (铁矿石体重， $3.34\text{t}/\text{m}^3$)。项目设计爆破频次为每 5 天 1 次，每年爆破 54 次，每次落矿共约 1663.3m^3 ，产尘量约 $41.58\text{kg}/\text{次}$ ， $2.245\text{t}/\text{a}$ ；机械破碎粉尘产生量为 $0.005\text{kg}/\text{t}$ (产品)，故本项目机械破碎粉尘产生量为 $1.5\text{t}/\text{a}$ 。爆破和机械破碎后粒径大的粉尘在近距离内、短时间内沉降，粒径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降。因此在未采取抑尘措施的情况下，爆破和机械破碎粉尘主要影响采场下风向 200m 范围内区域的大气环境质量。评价建议采取以下措施：

①在作业时间的选择上，应选择有利于大气扩散的时段，根据区域地面风场特征，避开当日大风时段，并实行定时爆破制度。

②采用的深孔爆破工艺，合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药利填塞作业的管理，以降低爆破作业的产尘量。

③在爆破装药时，为提高炸药的利用效率和安全因素，需要留出段孔进行填堵，采用水泡泥封孔，在爆破时薄膜破裂，袋中的水可以起到洒水抑尘的作用。

④起爆后，采用洒水降尘减少爆破粉尘。

⑤机械破碎作业前应进行洒水。

经类比分析，在采取以上有效措施后可减少作业点粉尘产生量约 70%左，项目露采区爆破和机械破碎粉尘排放量为 $0.6735\text{t}/\text{a}$ 。

另根据《露天矿爆破粉尘排放量影响因素分析及试验研究》(刘坚,李泽华,白和强,张昭,曹庭校,陈震,北方爆破科技有限公司、万宝矿产(缅甸)铜业有限公司、北京奥信化工科技发展有限责任公司, 2017 年 12 月)研究结果表明,露天矿爆破,在距离起爆处 40m 处,不同炸药量条件下爆区粉尘浓度为 $332\text{-}943\text{ mg}/\text{m}^3$,粉尘浓度随距离增加迅速下降,距离每增加 20m,粉尘浓度下降约 40%~ 60%,到 100m 时爆区粉尘浓度为 $64\text{-}229\text{mg}/\text{m}^3$,距离 200m 处即可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求,且随着时间推移,继续下降。

评价另参考了《方城县张行庄矿区铁矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》中正常生产期间(监测期间有爆破作业)的环境监测数据。该项目于 2019 年 12 月 2 日至 3

日验收期间，对采场以西 205m 处的张行庄村 TSP 进行了监测，根据监测结果，敏感点 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。结合上述调查结果，评价认为在落实环评提出的各项抑尘措施前提下，露天爆破粉尘对周边敏感点影响在可接受范围内。

6.2.1.2 露天采场风蚀扬尘

1、污染源调查

根据工程分析，本项目生产过程中大气污染环节主要为露天开采产生的扬尘，废气排放情况见表 6.2-1。

表 6.2-1

运营期扬尘污染源统计表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向夹角°	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放 工况	颗粒物（TSP） 排放速率（g/s）
		E	N								
1	露天采场	113.31136648	33.20578014	+100	400	200	105	1	8760	正常 生产	0.0068

2、评价标准

颗粒物执行标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	1 小时	0.9	据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中 TSP 和 PM10 的 24h 平均质量浓度的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度

3、预测参数

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式计算本次工程大气污染物最大落地浓度及其出现距离。

AERSCREEN 估算模式计算所需参数见下表。

表 6.2-3 估算模式所需要参数表

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/°C		43.3
最低环境温度/°C		-18.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/90m	90m
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 预测结果

本项目面源预测结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 运营期扬尘预测结果情况一览表

污染物	排放源	最大落地浓度 mg/m ³	最大地面浓度出现的下 风距离 (m)	最大占标率 P _{max} %	评价等级
颗粒物	露天采场	0.0363	201	4.04	二级

由表 6.2-5 可知，本项目各采区露天采场对周边区域最大地面浓度贡献值为 0.0363mg/m³，浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中颗粒物周界外浓度最高点 1.0mg/m³ 要求。

6.2.1.3 井下生产废气

项目井下废气主要为井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程中产生的粉尘及爆破炮烟。污染物的产生浓度与矿山规模及炸药使用量有关，类比同类矿山，坑内各作业面粉尘产生浓度一般小于 10mg/m³。

为减小上述污染，设计采用湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；并在产尘点及通道加强洒水、喷雾，提高坑内空气的含水率，可有效降低坑内粉尘。同时井下有通风设备的设置，地下凿岩、爆破、铲装、运输等工序产生的废气通过井下通风装置的运行，排至地面，粉尘浓度可控制在 1mg/m³ 以内，可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）（颗粒物：1.0mg/m³）要求，对周围大气环境影响很小。

6.2.1.4 运输扬尘

（1）运输路线

一采区运输路线：自露天采场出口向南 140m（道路宽 8m，水泥路面），由 15t 自卸卡车沿现有运输连接道路（水泥路）至选厂。

二采区运输路线：井下各主要中段产出的矿、废石，由 WCJ10E 矿用胶轮车经斜坡道直接运出井外（不在工业场地内暂存），再向南经 145m 运至现有选厂原矿仓库。

（2）环保目标

本项目一采区、二采区运输道路沿线 200m 范围内无村庄等敏感点分布。

（3）车流量分析

一采区车流量分析：一采区开采期间，矿石产量约 30 万 t/a，废石外运综合利用量为 1.2 万 t/a，采用载重 15t 自卸卡车运输，夜间不运输，矿废石运输时间按每天 16 小时

计算，则平均车流量为 10 辆/h（往返），平均车速 20km/h。

二采区车流量分析：二采区开采期间，矿石产量约 30 万 t/a，废石外运综合利用量为 3 万 t/a，采用 WCJ10E 矿用胶轮车（额定载重 10t）运输，夜间不运输，矿废石运输时间按每天 16 小时计算，则平均车流量为 14 辆/h（往返），平均车速 20km/h。

（4）运输扬尘影响评价

矿石在装卸过程中不可避免会产生少量扬尘，特别是汽车运输道路产生的扬尘，其污染物主要是 TSP。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量、路面含尘量等因素相关。

根据调查，项目经过运输道路为已硬化路面，对道路扬尘的估算选用如下数学模型：

$$C = \frac{(1 - y)}{y\sqrt{2}\sqrt{1 + fL^{\frac{2}{3}}}} (N \times V \times \frac{Q}{b})^{0.257}$$

式中：C----下风向 TSP 地面瞬时浓度(mg/m³)

N----车流量(辆/h)

V----平均车速(km/h)

b----路宽(m)

Y----降水系数

f----绿化覆盖率

L----下风向距离(m)

Q—路面灰尘覆盖量，kg/m²；

计算参数确定：

(1)采用雾炮洒水，地面降水系数取 0.6，绿化系数取 0.1；

(2)道路表面粉尘量取 0.1kg/m²（根据南开大学环境科学与工程学院陈小华、薛永华等人的《中国城市道路扬尘污染研究》，于 2003—2004 年期间，测定了石家庄、济南、青岛和邯郸等城市的铺装道路的积尘量在 0.017~0.091kg/m²，本项目按最大值考虑取值为 0.1kg/m²）；

(3)路宽平均约 5m，平均车速取 20km/h。

估算结果见表 6.2-5、6。

表 6.2-5 一采区运营期采取措施情况下运输道路扬尘瞬时浓度估算表

垂直于道路距离(m)	5	7	10	18	50	85	100
采取措施后TSP浓度	0.062	0.050	0.039	0.026	0.013	0.009	0.008

值 (mg/m ³)							
监测值(mg/m ³)	0.181						
预测值(mg/m ³)	0.243	0.231	0.22	0.207	0.194	0.19	0.189
《环境空气质量标准》 二级标准(mg/m ³)	0.3						

表 6.2-6 二采区运营期采取措施情况下运输道路扬尘瞬时浓度估算表

垂直于道路距离(m)	5	7	10	18	50	85	100
采取措施后TSP浓度 值 (mg/m ³)	0.068	0.054	0.043	0.029	0.014	0.010	0.008
监测值(mg/m ³)	0.181						
预测值(mg/m ³)	0.249	0.235	0.224	0.21	0.195	0.191	0.189
《环境空气质量标准》 二级标准(mg/m ³)	0.3						

由表 6.2-5、6 可知，采取降尘措施后，一采区运营期采取措施情况下运输道路扬尘对下风向 5m 处小时贡献值为 0.072mg/Nm³，与最大背景值 0.181mg/Nm³ 叠加后的预测值为 0.243mg/Nm³；二采区运营期采取措施情况下运输道路扬尘对下风向 5m 处小时贡献值为 0.068mg/Nm³，与最大背景值 0.181mg/Nm³ 叠加后的预测值为 0.249mg/Nm³；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（0.3 mg/Nm³）的要求。

6.2.1.5 食堂油烟

一采区生产期间，管理及技术人员 9 人在矿部食宿；二采区生产期间，管理及技术人员 21 人在矿部食宿。故运营期矿部食堂单次就餐最多人数为 21 人，开餐时间 30min，每人就餐时间 15min；目前，餐厅设座位 12 个，可满足用餐需求。根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 A.2，属于小型餐饮服务单位，食用油用量按 30g/人·d 计，油的挥发量约为耗油量的 2.84%。烹饪时间约为 3.5h/d，则厨房油烟产生量均为 0.0051kg/h。食堂油烟废气产生总量均为 1000m³/h，采用油烟净化效率不低于 90% 的油烟净化器 1 套进行处理，处理后废气油烟的排放量为 0.51g/h，排放浓度为 0.51mg/m³，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 标准小型 1.5mg/m³ 要求，从屋顶达标排放。

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 废水产排情况

6.2.2.1.1 一采区废水产生排放情况

(1) 一采区露天采场矿坑涌水

根据三合一方案,当露天采场开采至最低+25m标高,坑内正常涌水量为 $1582.16\text{m}^3/\text{d}$,于坑底集水坑(2000m^3)汇集,部分($5.6\text{m}^3/\text{d}$)用于采场铲装抑尘洒水;部分($24\text{m}^3/\text{d}$)用于露采工作区抑尘洒水;部分($4.2\text{m}^3/\text{d}$)用于矿部空地洒水;部分($0.37\text{m}^3/\text{d}$)用于车辆冲洗补水;部分($24.6\text{m}^3/\text{d}$)运输道路洒水,其余泵至现有选矿加工厂生产水池(容积约 400m^3),剩余部分 $1523.39\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水(两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$),全部综合利用不外排。

(2) 雨季一采区露天采场矿坑水

雨季,雨水($173.67\text{m}^3/\text{d}$)、矿坑涌水($1582.16\text{m}^3/\text{d}$)于坑底集水坑(2000m^3)汇集,合计 $1755.83\text{m}^3/\text{d}$ 。雨停后,矿坑水(矿坑涌水+雨水)经自然澄清,上部澄清水部分($5.6\text{m}^3/\text{d}$)用于采场铲装抑尘洒水;部分($24\text{m}^3/\text{d}$)用于露采工作区抑尘洒水;部分($4.2\text{m}^3/\text{d}$)用于矿部空地洒水;部分($0.37\text{m}^3/\text{d}$)用于车辆冲洗补水;部分($24.6\text{m}^3/\text{d}$)运输道路洒水,其余泵至现有选矿加工厂生产水池(容积约 400m^3),剩余部分 $1697.06\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水(两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$),全部综合利用不外排。

(3) 一采区生活污水

一采区生产期间,露天采矿工程生产人员20人,管理及技术人员9人,共计29人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民,下班即回家,仅管理及技术人员(9人)在矿部食宿。

管理及技术人员9人洗漱水、粪便水约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 进入办公楼化粪池(5m^3),经化粪池处理后,由附近村民定期清运,用于场地周边农地肥田,不外排。

矿部设有食堂,食堂废水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$,经隔油池(1.5m^3)处理后进入办公楼化粪池(5m^3),由附近村民定期清运,用于场地周边农地肥田,不外排。

6.2.2.2.2 二采区废水产生排放情况

(1) 二采区地下开采矿井水

根据三合一方案，二采区地下采矿工程正常涌水量为 $4323.77\text{m}^3/\text{d}$ 。

设计在井下+55m 中段和-90m 中段靠近斜坡道位置分别设置水仓和水泵房，两水仓总有效容积 5000m^3 。

二采区地下开采+55m 以上矿体时，+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，部分 ($57\text{m}^3/\text{d}$) 用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余 ($4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池 (容积 250m^3)，泵出地面的矿井水 ($4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 部分 ($30\text{m}^3/\text{d}$) 用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分 ($1990.5\text{m}^3/\text{d}$) 供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 $2246.27\text{m}^3/\text{d}$ 经处理后外排小沙河。

二采区地下开采+55m 以下矿体时，+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，+55m 以下中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入-90m 中段水仓内，-90m 中段水仓内矿井水部分 ($57\text{m}^3/\text{d}$) 用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余与+55m 中段水仓内矿井水 (合计 $4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池 (容积 250m^3)，泵出地面的矿井水 ($4266.77\text{m}^3/\text{d}$) 部分 ($30\text{m}^3/\text{d}$) 用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分 ($1990.5\text{m}^3/\text{d}$) 供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 $2246.27\text{m}^3/\text{d}$ 经处理后外排小沙河。

(2) 二采区工业场地初期雨水

本项目斜坡道工业场地四周设置排水沟，在场内地势最低处设置初期雨水收集池，工业场地内初期雨水经排水沟汇集后进入初期雨水收集池。

方城县近年来日最大降雨量 (85.8mm)，初期雨水量计算按最大降雨条件下 0.5 小时汇水容积，径流系数取 0.6，斜坡道工业场地面积为 0.04hm^2 ，经计算露天采场初期雨水为 0.425m^3 。

评价要求在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座 3m^3 初期雨水收集池，收集沉淀后

的雨水用于场地洒水降尘，不外排。

(3) 二采区生活污水

二采区生产期间，管理及技术人员 21 人生活污水产生量约 0.7m³/d，此部分洗漱水、粪便水进入矿部办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂，食堂废水 0.2m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.96m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

6.2.2.2 地表水环境影响预测评价

6.2.2.2.1 评价等级

根据前述，本项目废水排放方式属于直接排放；一、二采区接续开采，最不利情况下排水量为，运营期二采区矿井水外排量 2246.27m³/d；依据本项目废水排放源强，主要因子 COD9mg/L、氨氮 0.378mg/L、SS11mg/L、总磷 0.18mg/L，水污染物当量数由大到小排序为 W_{SS}：2255、W_{COD}：7379、W_{氨氮}：693、W_{总磷} 590，因此最大当量数为 7379，即 600000>W（7379）>6000。同时纳污河流小沙河中，本项目直接排放的水污染物中相应污染因子均未出现超标，本项目排水口及周围区域不涉及保护目标，因此，项目地表水评价等级确定为二级。

6.2.2.2.2 评价范围

(1) 评价断面

根据现状调查，及查阅国家及地方人民政府颁布的各相关名录，调查范围内无国家级及省市级重点保护水生生物及其生境，无饮用水取水口及饮用水水源保护区，无其他重要水环境保护目标分布。

本项目地表水环境影响评价断面设置见下表。

表 6.2-7 项目评价断面设置一览表

序号	所在河流	断面功能	断面位置	备注
1	小沙河	对照断面	拟建排污口上游200m	

2		现状监测断面	拟建排污口下游500m	作为预测断面
3	大沙河	对照断面	小沙河汇入大沙河处上游200m	
4		控制断面	小沙河汇入大沙河处下游1000m	作为预测断面

(2) 评价范围

本项目的直接纳污水体为小沙河，下游汇入大沙河，根据要求设置评价范围为排水口上游 0.2km 至小沙河汇入大沙河处下游 1000m（大沙河），合计 3.4km。

根据现场踏勘调查，评价范围内无已建、在建、拟建与本项目排放同类污染物的污染源。

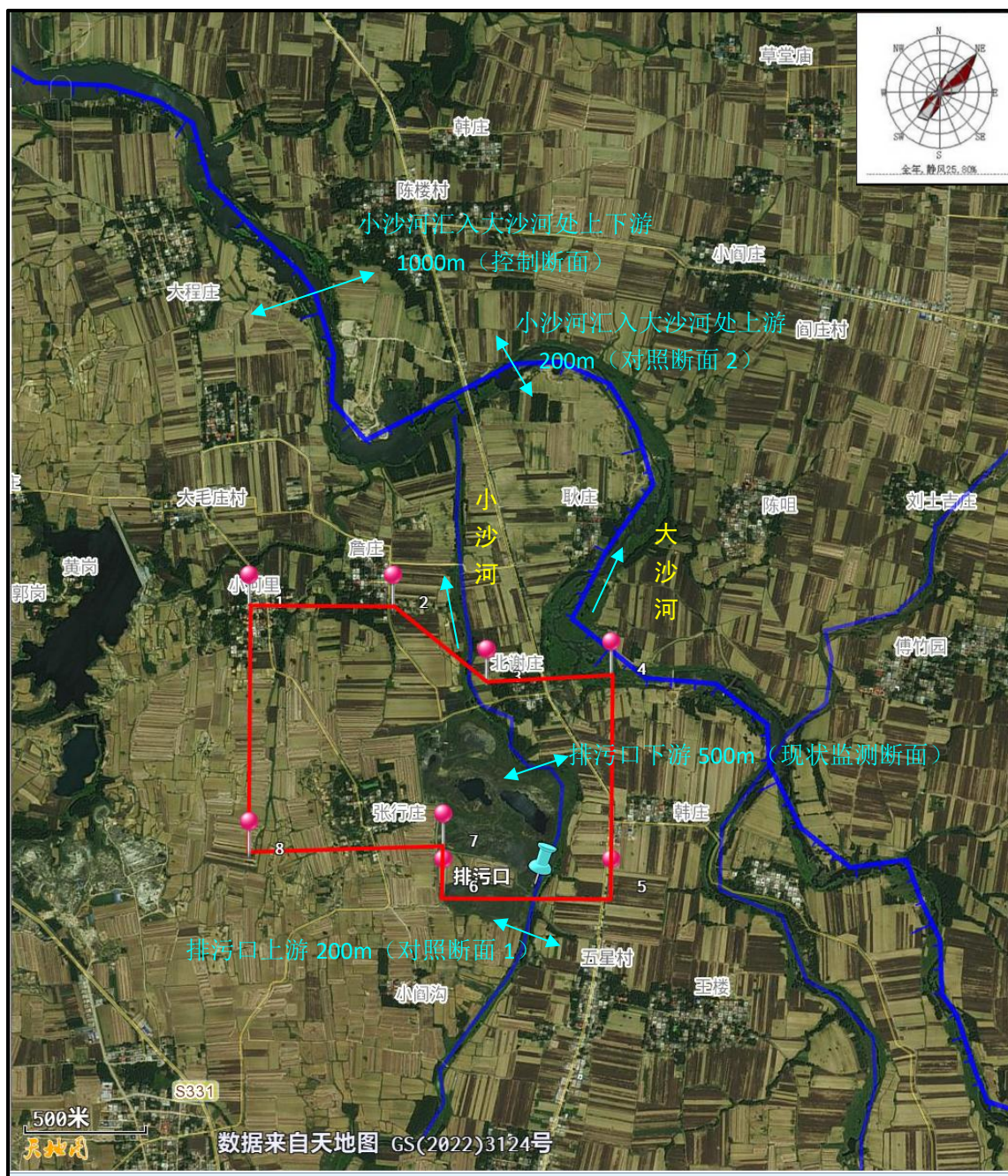


图 6.2-1 项目地表水评价范围示意图

6.2.2.2.3 地表水环境影响预测

(1) 预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级等确定,本项目受影响地表水体类型为河流,本项目地表水评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求应选择“丰水期和枯水期;至少枯水期”进行评价。结合项目

情况，本项目选择枯水期作为评价时期。

(2) 预测情景

根据现状调查，本项目纳污水体对应小沙河、大沙河河段水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，该河段属于水环境质量达标区域。根据导则，“生产运行期应预测正常排放、非正常排放工况对水环境的影响”。故本次预测主要考虑两种情形：

①二采区地下开采，正常情况下：矿井涌水部分(57m³/d)用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余(4266.77m³/d)直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池(容积250m³)，泵出地面的矿井水(4266.77m³/d)部分(30m³/d)用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分(1990.5m³/d)供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分2246.27m³/d经处理后外排小沙河。

②二采区地下开采，非正常情况下：东风井工业场地矿井水处理系统故障，矿井水不经处理，直接排入小沙河。

(3) 预测因子及源强

根据导则要求，预测因子应根据评价因子确定，重点选择与建设项目水环境影响关系密切的因子。根据本项目矿井水监测结果，结合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)评价因子，最终确定预测因子为COD、氨氮、总磷。

本次地表水预测废水排放参数见表6.2-8。

表 6.2-8 项目预测基础参数一览表 单位：mg/L

指标项目	流量 (m ³ /d)	COD	NH ₃ -N	总磷	
二采区	正常排放	2246.27	9	0.378	0.18
	非正常排放	2246.27	12	0.378	0.18

(3) 预测模型

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，根据地表水环境特点，选用适当数学模型，对地表水水质进行预测计算，以此分析项目排水对受纳水体水质的影响程度。

① 混合过程段长度估算公式：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m —混合段长度，m；

B —水面宽度，小沙河枯水期水面宽度取3.5m；

a —排放口到岸边的距离，0 m；

u —断面流速，小沙河枯水期流速取0.6 m/s；

E_y —污染物横向扩散系数， m^2/s 。

横向混合系数 E_y 采用泰勒法计算，经验公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中： H —河流平均水深，小沙河枯水期水深取 0.8 m；

g —重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

I —河流坡降，0.024。

根据计算，横向混合系数 E_y 为 $0.0034m^2/s$ ，本项目废水在枯水期排入金水河混合过程段长度为25m，即矿井涌水排入小沙河后，在下游25m处左右可完全混合。

②河流排放口初始断面混合浓度 C_0

河流排放口初始断面混合浓度 C_0 的计算采用完全混合模式：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

C_p 、 Q_p ——分别为污染物排放浓度（mg/L）和污水排放量（ m^3/s ）；

C_h 、 Q_h ——分别为上游污染物排放浓度（mg/L）和上游来水流量（ m^3/s ）。

③一维水质模型：O'Connor数 α 和贝克来数 Pe

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中： E_x —污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

k —综合衰减系数， $1/s$ ；

费希尔法求纵向离散系数： $E_x=0.011u^2B^2/(hu^*)$

式中： h —水深， m ；

u^* —摩阻流速， m/s ，通常约为平均流速的1%数量级；

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha} \right]$$

当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x})$$

式中： C_p 、 Q_p —分别为污染物排放浓度（mg/L）和污水排放量（m³/s）；

C_h 、 Q_h —分别为上游污染物排放浓度(mg/L)和上游来水流量（m³/s）。

根据小沙河水文参数计算， α 为0.0000004-0.0000009，Pe为1.55~4.55，因此选用对流降解模型。

k 值的确定：水质降解系数根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》的技术参数确定。一般河道在不同的水质及生态环境状况条件下，水质降解系数值见表 6.2-9。

表 6.2-9 河道水质 COD、氨氮降解系数表 单位：1/d

水质及水生态环境状况	一般河道水质降解系数参考值		大江大河水质降解系数参考值	
	COD	氨氮	COD	氨氮
优（相应水质为II-III类）	0.18~0.25	0.15~0.20	0.20~0.30	0.20~0.25
中（相应水质为III-IV类）	0.10~0.18	0.10~0.15	0.10~0.20	0.10~0.20
劣（相应水质为V类或劣V类）	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10

由上表可知，根据小沙河、大沙河河流水体现状水质情况，河道水质降解系数 COD 选值为 0.20，NH₃-N 为 0.18。

依据《平原河网典型污染物生物降解系数的研究》（冯帅，环境科学报，2016年5月）中相关内容，确定河流总磷降解系数为 0.04。

综上，本次预测河道水质降解系数 COD 为 0.20，NH₃-N 为 0.18、总磷为 0.04。

（7）预测结果及分析

结合区域环境特征和污染源排放情况，在不考虑其他支流汇入的情况下，预测本工程正常情况下，矿井排水对小沙河与大沙河汇合口下游 1000m 断面水质及贡献影响，预测结果见下表。

表 6.2-10 二采区正常情况矿井水外排对地表水影响预测结果一览表 (单位: mg/L)

断面		流量 m ³ /s	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
排污口上游 200m 现状		0.48	17	0.721	0.14
矿井水		0.026	9	0.378	0.18
与小沙河完全混合后预测值		/	16.59	0.703	0.142
小沙河入大沙河前预测值		/	17	0.721	0.14
小沙河入大沙河处上游 200m 现状		0.8	17	0.584	0.14
与大沙河完全混合后预测值		/	17	0.578	0.141
小沙河汇入大沙河处下游 1000m	预测值	/	17	0.584	0.14
	评价标准 (III类)	/	20	1	0.2

表 6.2-11 二采区非正常情况矿井水外排对地表水影响预测结果一览表 (单位: mg/L)

断面		流量 m ³ /s	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
排污口上游 200m 现状		0.48	17	0.721	0.14
矿井水		0.026	12	0.378	0.18
与小沙河完全混合后预测值		/	16.743	0.703	0.142
小沙河入大沙河前预测值		/	17	0.721	0.14
小沙河入大沙河处上游 200m 现状		0.8	17	0.584	0.14
与大沙河完全混合后预测值		/	17	0.578	0.141
小沙河汇入大沙河处下游 1000m	预测值	/	17	0.584	0.14
	评价标准 (III类)	/	20	1	0.2

根据预测结果, 本项目二采区正常运营情况下, 枯水期矿井水排入小沙河处, 小沙河汇入大沙河处、小沙河汇入大沙河下游 1000m 处, 预测因子 COD、氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准要求。

非正常情况下, 根据预测结果, 枯水期未经处理的矿井水排入小沙河处, 小沙河汇入大沙河处、小沙河汇入大沙河下游 1000m 处, 预测因子 COD、氨氮、总磷亦能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准要求。

6.2.2.4 水污染物排放汇总表

对本项目废水污染治理设施、排水口、排水执行标准、废水污染物排放等情况进行汇总，具体如下。

表 6.2-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	矿井涌水	COD、氨氮、SS、总磷	小沙河	连续排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口

表 6.2-13 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	113.303611	33.206399	146.668	进入自然水体	连续排放	小沙河	III类水体	113.30749	33.203922

表 6.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	12	0.0482	7.3790
		氨氮	0.378	0.0015	0.3099

6.2.3 地下水环境影响分析

本项目为铁矿开采项目，属黑色金属开采，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 项目类别为“G、黑色金属，42、采选（含单独尾矿库）”；由于本项目露天采场出口向南 140m 即为铁选厂（铁选厂、坤泰固废综合利用项目共用同一厂区），故露采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存；又由于自斜坡道工业场地向南 45m 即为铁选厂，故地采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由 WCJ10E 矿用胶轮车运往南

阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存。因此，本项目不涉及废石场，工业场地内不布设废石转运场，故为 IV 类建设项目，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

但本项目距离周边村庄较近，而运营期矿井水疏排可能对周边村庄饮用水源造成不利影响，由于现行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）规定“地下水环境影响评价应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估”，故本次评价主要就矿井水疏排可能对周边村庄饮用水源造成不利影响，进行定性分析。

6.2.3.1 矿区水文地质条件

（1）含水层

本区含水层为第四系孔隙裂隙含水层和基岩裂隙含水层，其中基岩裂隙含水层为主要含水层。

1) 第四系孔隙含水层

第四系孔隙水分布于矿区东西及北面大沙河两岸、小沙河东岸一带，为含水丰富岩层，是矿区供水的理想方向。按成因类型划分为残积坡积物、坡积洪积物和冲洪积层 3 个类型。

①残积坡积物：由基岩风化碎块及棕黄色亚粘土、亚砂土组成。主要分布于张行庄西南一带，厚度不等，0.2~8.0m，为透水而不含水层。

②坡积洪积物：由岩石碎块、棕褐色亚砂土、亚粘土组成。主要分布于矿床东北部，厚度 4.0~18.02m。

③冲洪积层：主要分布于小沙河的东岸及其以东一带。上部亚砂土亚粘土层，厚度 20.0m 左右；下部砂卵石层夹亚砂土，厚 1.5m 左右，卵石磨圆度好，砾径大小不等，1~10mm。水位标高 115.43m 左右，此层为第四系主要含水层。

2) 基岩裂隙含水层

本区岩层二长花岗岩、黑云母斑状花岗岩、角闪斜长片麻岩及矿层组成。岩层以裂隙含水为其特征，裂隙发育程度从水平或垂直方向来看属不均匀性，因而岩层富水性严

格受裂隙发育程度控制。

(2) 含水层组之间组合关系

第四系粉土、洪积物与下部泥基岩裂隙含水层之间虽有粘土、粉质粘土相隔，但在因基岩面起伏影响，粘性土分布并不均匀，乃至尖灭，形成“天窗”，第四系粉砂、洪积物与下部基岩裂隙含水层水力联系密切。

综上所述，第四系含水层、基岩裂隙含水层之间虽有相对隔水层存在，但隔水层的厚度、岩性、分布等均有变化，各含水层之间存在不同程度的水力联系，可视为统一含水水体，其特点是厚度大、分布广、透水性富水性弱-中等。矿体及其顶底板接触带附近，构造裂隙比较发育，富水性、透水性较强，客观上形成一个相对均匀分布的含水水体，因此，矿体本身直接赋存在厚大弱-中等基岩裂隙含水水体中为矿坑充水来源，基岩裂隙水直接向矿坑充水。

(3) 地下水补给径流排泄条件

矿区自西向西南、南、南东、北东一带，沿豆岗、姜岗、开庄、王岗、玉皇顶、黄山、白沙岭一带构成大沙河地表次级分水岭，流域面积约 1273km²，地下水接受南部基岩裸露区大气降水入渗补给后，自南向北缓慢径流，并向上托顶补给第四系深层孔隙水，第四系地下水在接受下伏基岩风化裂隙水补给的同时，还接受上面大气降水入渗补给、地表水入渗补给，依地势自西南向东北缓慢径流，地下水埋藏浅，大部分地下水以潜水蒸发形式排泄。本区地下水运动以垂向交替运动为主，侧向径流运动为辅。

1) 地下水补给

地下水的补给方式主要为大气降水入渗补给，其次为地表水渗漏补给。

① 大气降水入渗补给

大气降水入渗补给取决于大气降水量和入渗条件。本区属于亚热带季风气候区，气候温暖湿润，雨量充沛集中，根据历年气象资料，历年平均降水量 960mm，为大气降水入渗补给地下水提供了足够的物质来源，但补给条件较差。

牛心山、师祖顶、玉皇顶、黄山丘陵区基岩裸露地表，基岩风化裂隙比较发育，植被发育，残坡积物厚度薄，一般厚度为 0~5m，可接受大部分大气降水入渗补给。

冲积平原区地表岩性以粘土、粉质粘土为主，降水入渗条件差，但地形比较平坦，地下水位埋深较浅，包气带厚度小，且具有较大范围的汇水面积（1273km²），可接受一定的大气降水入渗量。

②地表水渗漏补给

本区水系发育，溪流密布，区内大小水库 5 个，灌渠纵横。其中，位于工作附近的大沙河、小沙河常年有水，位于矿体之上。广泛分布的地表水体为地表水入渗补给地下水提供了丰富的水源，尽管地表岩性以粘土、粉质粘土为主，渗漏条件差，但灌渠、水库常年有水，地表水渗漏补给为第四系浅层地下水的补给途径之一。

（2）地下水径流

区内第四系中下更新统粘土、粉质粘土,透水性差，可视为稳定弱含水层,地下水径流缓慢，流场随地势起伏明显,自各冲沟两翼向冲沟运移，但总体上地下水流向为由南向北运移，最终排出区外，该弱含水层地下水一方面接受大气降雨补给、地表水体渗漏补给,另一方面接受深部基岩风化裂隙水越流补给。

基岩风化裂隙含水层为本区主要含水层，地表降在牛心山、师祖顶、玉皇顶、黄山丘陵区基岩裸露区入渗后，沿风化裂隙带自南向北运动，最终排出区外。由于基岩风化裂隙透水性较差，径流缓慢，在地下水径流途中，地下水在压力作用下,通过“天窗”向上补给第四系深部中、下更新统孔隙水含水层。

（3）地下水排泄

地下水的排泄方式主要为潜水蒸发，其次为人工开采和径流排泄。

潜水蒸发与气象因素、地下水埋深、土壤岩性和植被有着密切关系。本区气候温暖气候湿润，历年平均蒸发量 1231.5mm。区内地下水埋藏浅（1~4m），地下水通过毛细水的作用，上升或扩散到非饱和带的土壤内，通过土壤蒸发、植物蒸腾方式逸入大气中。

区内地表水资源丰富，地下水开采程度低，地下水开采基本为生活用水，近年来，由于矿山开发排泄地下水，人工开采地下水逐渐成为地下水排泄的重要途径。

地下水除潜水蒸发和人工开采外，自南向北径流，最终排泄至淮河。

6.2.3.2 地下水、地表水对矿坑充水的影响

矿区西南面出露大片黑云母混合花岗岩，此岩层风化裂隙发育，大气降水通过裂隙渗透补给矿床地下水。地表水（河水）在正常情况下，对地下水补给不大。应指出的是：洪水时期，河水上涨，水位抬高，对地下水补给有一定的影响。综上所述，矿坑充水主要来源于基层裂隙水及大气降水。

6.2.3.3 矿山开采对当地居民饮用水源的影响分析

有前述分析可知，本项目矿坑充水主要来源于基层裂隙水及大气降水；虽然第四系含水层、基岩裂隙含水层之间虽有相对隔水层存在，但隔水层的厚度、岩性、分布等均有变化，各含水层之间存在不同程度的水力联系，因此本项目矿井水疏排仍会对区域潜水产生影响。

项目开采造成地下水水位变化区域范围可用影响半径来表示，根据《河南省南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿生产勘探报告》，本项目影响半径按库萨金经验公式求得。

$$R = 2S\sqrt{KM}$$

R—影响半径（m），

M=含水层平均厚度，取 32.93m。

K—平均渗透系数（m/d），取 0.251m/d。

S—平均水位降低（m），预计坑道水位降深取 119m。

经计算本项目影响半径 684.2m。

根据前述调查分析可知，矿区地下水影响半径范围内村庄主要有张行庄、韩庄、北谢庄、小河里、詹庄，饮用水源主要以自备井取采浅层地下水，供水含水层为第四系孔隙潜水含水层，自备井井深在 10m 至 15m，水位埋深在 7m 至 10m；

表 6.2-15 矿区周边村庄民饮用水源调查结果一览表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		相对位置关系
1#小阎沟 (E:113.302038° N:33.199952°)	井深	m	10	10	位于矿区南部，二采区以南 730m，地下水流向（自南向北） 上游。
	水位埋深	m	8	8	
	标高	m	96	96	
2#张行庄水井	井深	m	205	205	位于矿区南部，二采区以南

(E:113.300903° N:33.206682°)	水位埋深	m	63	63	65m, 地下水流向(自南向北)上游。
	标高	m	44	44	
3#北谢庄水井 (E:113.306898° N:33.211281°)	井深	m	14	14	位于矿区以东, 一采区东北210m, 一采区地下水流向(自南向北)下游, 与矿区有小沙河相隔。
	水位埋深	m	10	10	
	标高	m	97	97	
4#小河里水井 (E:113.295448° N:33.214721°)	井深	m	11	11	位于矿区西北部, 二采区以北330m, 地下水流向(自南向北)下游。
	水位埋深	m	7	7	
	标高	m	101	101	
5#詹庄水井 (E:113.300695° N:33.215902°)	井深	m	10	10	位于矿区北部, 二采区以北350m, 地下水流向(自南向北)下游。
	水位埋深	m	8	8	
	标高	m	96	96	
<u>6#韩庄水井 (E:113.313264° N:33.206356°)</u>	井深	<u>m</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>位于矿区以东, 一采区以东320m, 地下水流向(自南向北)侧游, 与矿区有小沙河相隔。</u>
	水位埋深	<u>m</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	
	标高	<u>m</u>	<u>101</u>	<u>101</u>	
<u>7#耿庄 (E:113.309524° N:33.217624°)</u>	井深	<u>m</u>	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>位于矿区以北, 一采区东北860m, 一采区地下水流向(自南向北)下游, 与矿区有小沙河相隔。</u>
	水位埋深	<u>m</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	
	标高	<u>m</u>	<u>97</u>	<u>97</u>	

由矿区与村庄的相对位置关系可知, 韩庄水井位于矿区以东 320m, 一采区以东 320m, 地下水流向(自南向北)侧游, 与矿区有小沙河相隔; 为防止河水侧渗, 矿区向东设置有河道保安矿柱和防水矿柱, 因此, 本项目矿井水疏排对东部韩庄水力影响有限。

小阎沟水井位于矿区南部, 二采区以南 730m, 地下水流向(自南向北)上游; 张行庄水井位于矿区南部, 二采区以南 65m, 地下水流向(自南向北)上游, 距离二采区较近。为保护村庄, 矿区向南设置有村庄保安矿柱, 对二采区矿井水疏排影响有一定减缓作用, 但由于距离较近, 预计开采期间仍将受其矿井水疏排影响。

北谢庄水井位于矿区以东, 一采区东北 210m; 位于矿区以北, 一采区东北 860m; 小河里水井位于矿区西北部, 二采区以北 330m; 詹庄水井位于矿区北部, 二采区以北 350m, 均距离较近, 预计开采期间将受矿井水疏排影响。

6.2.3.4 居民供水应急预案

若在项目建设及运行过程中影响居民正常供水时, 建设方应采取如下措施:

①临时性供水措施: 村民饮用供水水源由于建设项目的原因为出现问题后, 建设方应及时采用拉水车拉水的方式, 首先保障村民的饮用供水, 并上报当地政府相关部门。

②永久性供水措施：由于矿山开采出现供水安全问题后，建设方应出资，通过采取寻找新水源，安装水泵、埋设/架设输水管线等方式，及时解决供水问题。另外建设方要对由于供水所导致的村民的农业生产损失给以补偿。

6.2.4 土壤环境影响分析

6.2.4.1 区域土壤类型

本项目位于方城县小史店镇，矿区及周边土壤主要为褐土，土层厚度 1.50~18.02m，PH 值为 6.5~7.5，土壤有机质平均含量为 1.28%，多分布在起伏较平缓的平原及河谷阶地平原。

6.2.4.2 项目区土壤理化性质

对矿区范围内典型林地、旱地分别进行理化特性测定，详见下表。

表 6.2-16 土壤理化特性调查表

点位		8#露天采场上风向耕地（表层样）	9#露天采场上风向林地（表层样）
经度、纬度		113.305001°、33.211541°	113.306181°、33.210696°
层次		0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色
	结构	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量（%）	12	15
	其他异物	无	无
实验室测定	pH 值	7.67	7.82
	阳离子交换量（cmol/kg）	18.4	19.4
	氧化还原电位（mV）	438	462
	饱和导水率（cm/s）	1.25	1.36
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.09	1.18
	土壤含盐量（mg/kg）	807	823
	孔隙度（%）	37.2	36.5

6.2.4.3 土壤环境影响途径

本项目不涉及废石场，工业场地内不布设矿石/废石转运场，故场区内不造成对土壤的入渗污染影响；本项目主要考虑露天开采粉尘沉降对周边土壤，尤其是耕地的污染风险。

6.2.4.4 露天采场无组织扬尘沉降影响分析

根据本项目矿石全成分分析结果：主要元素为 Fe 和常量元素 Si、Al、Ca、Mg 外，尚伴生有 P、S、Ti、Co 等元素；由于 Fe 在金属元素中相对占比最大，因此选取 Fe 作为预测因子。

根据工程分析及矿石中铁平均含量（21.86%）计算可得，特征因子铁的最大输入量为 46877.6g/a。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目选用导则附录 E“土壤环境影响预测方法”方法一。首先对持续不同年份单位质量土壤中铁的增量进行计算，再对单位质量土壤中铁的预测值及其增量叠加现状值进行计算。

（1）单位质量土壤中铁的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中铁的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中铁的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中铁经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中铁经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

（2）单位质量土壤中铁的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中铁的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中铁的预测值，g/kg。

表 6-17 本项目土壤环境预测取值表

项目	I_s (g/a)	L_s (g/a)	R_s (g/a)	P_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	N (a)	S_b (g/kg)
取值	46877.6	0	0	1.09×10 ³	785000	0.2	8.3	0.035

备注	/	/	/	/	露天采场周边 1km 范围土壤	/	矿山服务 年限	取周边耕 地最大 背景值
----	---	---	---	---	--------------------	---	------------	--------------------

经计算，单位质量表层土壤中铁的增量 ΔS 为 0.0023g/kg，与耕地土壤最大背景值（0.035g/kg）叠加后预测值为 0.0373g/kg,由分析可知，粉尘沉降对土壤中铁含量影响较小。

6.2.4.5 地面漫流影响分析

本项目工业场地雨水冲刷可能会发生地面漫流，漫流雨水夹杂矿石粉尘，如外溢则污染土壤。评价要求在工业场地外设截排水沟，下游处设初期雨水收集池一座，初期雨水经沉淀后用于场地洒水降尘不外排。此外，从本项目矿石及脉石矿物组成看，其金属元素均赋存于矿物晶格中，不呈离子态或吸附态存在，金属单体不会通过扬尘释放到环境空气和水中。另根据本项目生产废水水质监测结果，水中各金属因子均为未检出。

综上，本项目生产运营期间对周边土壤环境影响较小。

6.2.5 声环境影响分析

6.2.5.1 一采区露采工程爆破噪声环境影响分析

矿山开采爆破产生的瞬时噪声属突发噪声，往往声级值较大，可达 120-130dB (A)，爆破噪声随距离衰减，亦受地形阻隔、地面植被吸收等因素影响。引用《爆破噪声环境影响评价工作探讨》（梅自良、耿金山、程文娜、王斌），四川某企业进行建筑石材矿山爆破，爆破区位于山区且当地植被较好；根据现场监测，距离爆炸点 200 米处相应的声压级测量值为 74dB (A)。现行爆破噪声的管理主要依据 2014 年由国家安全生产监督管理总局提出，由全国安全生产标准化技术委员会非煤矿山安全分技术委员会组织编写的《爆破安全规程》（GB6722-2014）13.4 爆破作业噪声控制标准，表 5 相关规定，对于“居民住宅、一般医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，昼间爆破作业噪声控制标准限值为 90 dB (A)”，

本项目设计爆破时段安排在白天进行（11：30~13：00），距爆破区最近的村庄为西侧 214m 处的张行庄村，位于爆破警戒范围 200m 以外。根据前述爆破噪声监测结果，距离爆炸点 200 米处相应的声压级测量值为 74dB (A)，且本次改建的爆破区位于凹坑内，而张行庄村则位于凹坑的上方，地形因素有助于在一定程度上减少爆破产生的噪

声对村庄的影响。根据前述分析，矿山爆破期间，张行庄村声压级可满足《爆破安全规程》（GB6722-2014）13.4 爆破作业噪声控制标准相应限值（90 dB（A））要求。

6.2.5.2 一采区露采工程设备噪声环境影响分析

一采区运营期仅昼间开采，露天开采主要噪声源有挖掘机、破碎锤、装载机等作业产生的机械噪声，设备噪声源强见表 6.2-18。

表 6.2-18 主要噪声源与噪声级 单位：dB(A)

序号	噪声源名称	数量（台/套）	噪声级
1	15t自卸卡车	7	75
2	挖掘机	2	75
3	装载机	1	80
4	液压破碎锤	1	80
5	移动式空压机（柴油）	1	85
6	潜孔钻	1	80
7	潜水泵	2	80

由于采区作业机械设备具有移动性，其大多属非固定点声源，这里我们的预测取最不利状况下，这些机械设备同时在露采区边缘作业时对最近敏感点的影响。

声环境影响预测模式如下： $L = L_0 - 20\lg(r/r_0)$

式中：L-----受声点的声压级，dB(A)；

L0-----声源源强，dB(A)；

r-----声源与受声点之间的距离，m；

r0-----距噪声源距离，取 1m；

声压级合成模式： $L_{1+2+...+n} = 10 \lg(10^{L_1/10} + \dots + 10^{L_n/10})$

式中：Li、Ln ——分别为各声源到达受声点时的声级值，dB(A)；

表 6.2-19 主要噪声源及衰减情况一览表

设备名称	不同距离的噪声值 dB(A)							
	5	10	20	30	50	80	100	200
15t自卸卡车	61.0	55.0	49.0	45.5	41.0	36.9	35.0	29.0
挖掘机	61.0	55.0	49.0	45.5	41.0	36.9	35.0	29.0
装载机	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	41.9	40.0	34.0
液压破碎锤	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	41.9	40.0	34.0
移动式空压机 (柴油)	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	46.9	45.0	39.0
潜孔钻	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	41.9	40.0	34.0

潜水泵	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	41.9	40.0	34.0
叠加贡献值	74.9	68.9	62.9	59.4	54.9	50.9	48.9	42.9

本项目运营期主要噪声源均为流动性声源，夜间不生产。经计算，在最不利情况下，主要机械设备（声源 75-85dB(A)）集中生产，噪声对 5m 处的影响经距离衰减后的叠加值为 74.9 dB(A)，对 10m 处的影响经距离衰减后的叠加值为 68.9dB(A)，对 30m 处的影响经距离衰减后的叠加值为 59.4dB(A)，即在各噪声设备相对集中且同时运行时，距离噪声源 30m 以则上满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼 60dB（A））标准要求。

根据现场调查，本项目一采区露天采场 200m 范围内仅存在有张行庄，位于露天采场以西 186m；张行庄声环境背景值为 52dB(A)，与露采噪声贡献值叠加后预测值为 52.5dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

6.2.5.3 二采区地采工业场地声环境影响分析

6.2.5.3.1 噪声源强及敏感目标分布情况

（1）噪声源强

二采区运营期仅昼间开采，地下开采高噪声设施（如凿岩、爆破等）均在井下，因此对外界无影响，斜坡道、东、西风井工业场地高噪声设施主要有空压机、风机、水泵等高噪声源强在 80~90dB(A)之间，工程选用低噪声设备，置于室内、隔音降噪、消声、设备减振等措施后，可有效降低噪声源强 15~20dB(A)，具体见下表。

表 6.2-20 营运期噪声源强表

噪声源设备	声压级 dB(A)	数量(台)	拟采取的措施	降噪后源强dB(A)	运行时段
空压机	85	1	置于室内、基础减振、隔音降噪、安装消声器	70	连续
风机	90	2	风机房进行隔音处理，基础减振、安装消声器	75	连续
水泵	80	2	安装隔声罩	70	连续

（2）敏感目标分布

本项目各工业场地 200m 范围仅存在张行庄 1 处敏感点，距离东风井工业场地约 108m，距离西风井工业场地约 115m。

6.2.5.3.2 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声模式预测本项目各噪声源对厂界的影响。根据工业噪声源的特点，本次评价采用的公式如下：

（1）无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB

r ——预测点距声源的距离（m）

r_0 ——参考位置距声源的距离（m）

（2）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)

T ——预测计算的时间段，s

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间，s

（3）预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB

6.2.5.3.3 评价标准

厂界评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

6.2.5.3.4 预测结果分析

本项目厂界噪声采用声环境评价技术导则中“附录 B 预测模型”预测，斜坡道、东风井、西风井工业场地噪声等声值线图见附图 24，各工业场地厂界噪声计算结果见表 6.2-21。

表 6.2-21 厂界环境噪声排放情况单位：dB(A)

场地	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	备注
斜坡道工业场地	46.7	48.6	43.5	50.1	夜间不生产
东风井工业场地	38.3	47.2	49.6	46.5	/
西风井工业场地	44.1	41.5	49.7	47.6	/

由上表可知，各工业场厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]限值要求。

本项目东风井工业场地以西 108m 存在声环境敏感点张行庄，张行庄声环境背景值为 52dB(A)，与工业场地噪声贡献值叠加后预测值为 52.01dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

本项目西风井工业场地以东 115m 存在声环境敏感点张行庄，张行庄声环境背景值为 52dB(A)，与工业场地噪声贡献值叠加后预测值为 52.01dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

6.2.6 固体废物环境影响分析

6.2.6.1 废石

(1) 一采区废石产排处置分析

一采区生产期间，张行庄铁矿露天开采产生的（围岩）1.2万t/a（0.48万m³/a），全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

(2) 二采区废石产排处置分析

二采区生产期间，地采开采矿体贫化率为 10%，生产能力为 30 万 t/a，废石总量约为 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m³/a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m³/a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

6.2.6.2 生活垃圾

一采区生产期间，采矿工程管理及技术人员9人生活垃圾产生量约为2.43t/a，经矿部

垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

二采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 21 人生活垃圾产生量约为 6.3t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活垃圾产生量约为 14.7t/a，经铁选厂生活区垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

6.2.6.3 机修废物

矿山开采过程中，仅对生产设备进行简单维修，大型设备、车辆的检修均外委，维修产生的机修废物主要为废机油、废润滑油，产生量约为 0.95t/a，属于危险废物废矿物油，依托铁选厂危废暂存间进行贮存，委托有危废资质的单位回收安全处置，危废处置情况见下表 6.2-22。

表 6.2-22 危废处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	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	900-217-08	0.95	设备维修、维护	液态	矿物油	有机物	间歇	T	危废暂存间暂存，定期由有资质单位处理

综上，项目产生的固体废物均能得到妥善处置和利用，对环境影响较小。

6.3 生态环境影响评价

由于一采区露天采场地表剥离工程已完成，本次建设期环境影响因素主要为二采区地采工业场地建设对土地利用类型的改变、对植被的破坏及占压，造成水土流失，自然景观影响。运营期对生态的影响主要为地下开采工程岩移错动及其导致的生态影响等以及项目营运可能对动植物、生物多样性及景观的影响。

6.3.1 对土地利用的影响

由于一采区露天采场地表剥离工程已完成，本次建设期环境影响因素主要为二采区地采工业场地建设对地土地利用现状的影响，新增占地主要为地采工业场地占地，占地面积为 0.14hm²，占地性质为一般耕地、林地和采矿用地；本项目总占地面积为 14.17hm²，其中占用工矿用地 13.84hm²，一般耕地 0.07hm²，林地 0.03hm²，建设用地 0.23hm²，均为永久占地。

本项目对区域土地利用的影响主要为永久性占地造成的影响，项目永久占地14.17hm²，采矿对土地的永久占用，将使被占地范围内的土壤理化性质发生改变，破坏原来土壤结构及肥力，导致该范围内的土壤不能或不宜种植。矿山永久占地将使土地利用格局发生改变，除运输道路保留外，矿山开采完毕后将严格按照生态恢复方案进行植被恢复，恢复植被类型为林地。矿山开采过程中，对农田的塌陷损毁要及时复垦。

总的来看，工程占地对于评价区土地利用格局影响较小，仅对土地利用性质和功能，以及土壤理化性质变化造成一定程度影响，这也是矿山建设不可避免的，本次评价要求对矿山采取边生产边恢复的恢复治理方案，以使项目占地对土地利用格局的影响降到最低。

6.3.2 对天然林、公益林的影响分析

根据方城县级林地保护利用规划和森林资源管理“一张图”查询结果（附图13），本项目矿区以外2km范围内无天然林、公益林分布。因此，矿山建设对天然林、公益林无影响。

6.3.3 对植物的影响

本次改建项目对植物的影响，主要是地采工业场地建设使占地表面的现存生长植物遭到破坏，项目新增扰动地表面积约0.14hm²，破坏植被面积0.1hm²，主要为耕地、灌木林地，折合生物量损失约2.725t，折合净生产力减少0.529t/a。工程占地生物损失量情况见表6.3-1，净生产力损失情况见表6.3-2。

表 6.3-1 工程占地对生物量损失情况

植被类型	占地工程	占地面积 (hm ²)	生物量 (t/hm ²)	生物损失量 (t)	评价范围内总生物量 (t)	损失占比 (%)
耕地	东风井工业场地	0.07	25	1.75	12461.1	0.014
灌木林地	西风井工业场地	0.03	32.5	0.975		0.008
合计		0.1		2.725		0.022

表 6.3-2 工程占地对生物净生产力损失情况

植被类型	占地工程	占地面积 (hm ²)	平均净生产力 (t/hm ² .a)	净生产力损失 (t/a)	评价范围内净生产力 (t/a)	损失占比 (%)
耕地	东风井工业场地	0.07	5.2	0.364	4406.254	0.00008
灌木林地	西风井工业场地	0.03	5.50	0.165		0.00004
合计		0.1		0.529		0.00012

项目新增破坏植被面积占评价区总面积的 0.0001%；造成生物损失量占评价区总生物量的 0.022%，净生产力减少量占评价区净生产量的 0.00012%。破坏植被面积、工程建设造成生物损失量和净生产力减少量相对整个评价区域均较小，且工程建设区域植物均为广布常见物种，因此尽管工程建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使整个评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种类的消失。

6.3.4 对植被覆盖度的影响

项目对植被覆盖度的影响，主要体现为东、西风井工业场地对植被覆盖度的影响，见附图 20，工业场地形成植被中低覆盖度区域。由表 5.1-8 分析可知，项目运营期间植被覆盖度变化幅度较小。且服务期满后采取植被恢复措施，主要恢复为覆盖度较高的林地，植被覆盖度变化可得到有效减缓。

表 6.3-3 评价区植被覆盖度变化情况

植被覆盖度	覆盖度 (%)	现状面积 (hm ²)	运营期增减变化情况	占评价区比例 (%)	占比增减量 (%)
高覆盖度	>70	120.82	0	11.40	/
中高覆盖度	50~70	142.99	-0.1	13.50	-0.0001
中覆盖度	30~50	176.42	0	16.65	/
中低覆盖度	10~30	193.62	+0.1	18.28	+0.0001
极低~低覆盖度	<10	425.61	0	40.17	/
合计	/	1059.45		100.00	

6.3.5 对动物的影响分析

由生态环境现状调查可知，项目评价区域不涉及重要野生动物物种。本项目对野生动物的影响，主要发生在地采工业场地建设运行过程中。施工人员的活动和机械噪声等将会对施工区及周围一定范围内动物的活动和栖息产生一定影响；施工期施工区域内自然植被的破坏，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。

由于该区人类常期活动的影响，区内没有发现大型动物及需保护动物、鸟类。现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无国家保护动物。项目开采影响范围较小，因此项目建设仅会对动物群落组成和数量造成一定影响，不会造成种群灭绝现象，对野生动物的不利影响是轻微的。

6.3.6 对土壤环境及土壤侵蚀的影响分析

项目建设过程中，各种施工活动，对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，

不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层。根据类比调查和有关资料，此类活动将使土壤的有机质降低 30~50%，粘粒含量减少 60~80%，影响土壤结构，降低土壤养分含量，从而影响植物生长。此外，施工中机械碾压、人员践踏、土体翻出堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。施工过程中丢弃的固体废弃物等，也将对土壤环境产生一定的影响。

项目建设新增的土壤侵蚀主要发生在基础设施施工期，这些施工活动要进行开挖地表和地面建设，造成施工区域内土壤疏松，造成新增水土流失。施工过程中生的弃土也将导致的水土流失，会带来不同程度的地表植被破坏并引起一定程度的土壤侵蚀。

6.3.7 对水土保持的影响

该项目的水土流失主要是由于生产过程中占压、开挖、回填等活动造成的。工程建设扰动一定面积的原地貌，占压土地，增加土壤侵蚀量，产生新的水土流失。项目露天采场、工业场地建设等的扰动，造成水土流失。

项目营运期设计、水保以及环评都提出了一些工程措施，主要在露天采场设置截排水沟，初期雨水收集池；对露采场进行边生产边覆土植树等恢复措施；对地采工业场地设置截排水沟，初期雨水收集池，场内可绿化区域进行绿化；通过实施上述措施后，项目对土壤侵蚀的影响将得到有效控制，对水土流失的影响较小。

6.3.8 对自然景观的影响

本评价区域为较为常见的农田景观，构成景观的要素主要为旱地，其间有道路、村庄、河流等不同斑块及廊道。区域植被以乡土树种为主，局部出现杨树、刺槐等树种，绿地、林地具有一定连接性，连通程度一般。但各斑块或生态系统由于受工程建设的干扰，其稳定性会随区域的变化发生一些变化，影响较大的是露天采场。

项目施工运营期间露天采场剥离、运输道路修建产生的剥离物，对区域自然景观有一定的不利影响；对土地的占用，使原有的自然景观类型变为工矿用地，裸露的露天采场等工程将景观切割成块状，造成景观的破碎化，景观异质性增大，造成与周围自然景观的不相协调。

评价建议项目采矿结束后，企业按照设计对露天采场、工业场地等区域进行覆土平

整，植树种草等生态恢复活动，通过植树种草，进行大面积的景观绿化，采取上述措施后可以减缓项目对评价区域内景观的不利影响。

对于整个评价区而言，生态景观没有大的改变，并且闭矿后对各场地采取植被恢复等生态措施，虽然局部山体自然景观会有所改变，但影响不大。

6.3.9 矿山开采岩移错动影响分析

(1) 岩移错动范围

根据《金属非金属矿山安全规程》和《采矿设计手册》的有关规定及本矿区的岩、矿物理机械性质，参考附近采矿工程的表土、岩石的自然边坡角及矿体埋藏较深的特点，确定本矿区岩（矿）移动角为：表土层 45° ，基岩 70° ，并按此圈出采空区的地表岩石移动界限，项目岩石移动面积约 22.1959hm^2 ，见附图 5。

(2) 岩移错动环境影响分析

由地表岩移范围可知，本项目开采后形成的地表岩移错动影响范围为 22.1959hm^2 ；根据《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》对矿山采空区的危险性预测：矿山地下开采形成采空区后，采空区上覆岩土体主要依靠硐壁和矿柱支撑，围岩天然应力平衡状态受到破坏，产生局部应力集中，当顶板拉张应力超过围岩强度极限时，就会发生断裂、破碎，在地表形成采空塌陷，在采空塌陷的附近因地层张应力作用形成地裂缝。

岩移错动将对区域内的土地产生影响，主要表现为地表移动变形。对地表土层原始内聚力和附着力产生影响，使得在原有侵蚀力不变的情况下，侵蚀模数将加大，使浅层土壤养分的利用率和降水的利用率略有下降，将对根系较浅的草本植物生长略有影响，对根系较深的乔木和灌木生长不会产生影响。且项目开采范围和地表岩移错动范围都较小，地裂缝多发生在岩石错动面上。

项目岩移错位引发的地表下沉等在经过生态恢复后对植被等影响不大。

(3) 岩移错动防治措施

本矿山二采区为地下开采，开采设计均留设保安矿柱，避免塌陷和地表裂缝的产生，减轻对地表植被的破坏；开采期间，利用采掘废石进行回填采空区，降低地面塌陷及地

裂缝危害，对地面可能造成的塌陷裂缝及时进行充填处理；矿山开采期间，做好必要的监测措施，预防预警地质灾害的发生，在预测塌陷区域设置监测点，监测地面塌陷的位移变化，以便发现地面塌陷或地裂缝灾害迹象，及时警示防护。

6.4 闭矿期生态环境影响评价

矿山服务期满后，开采活动相继停止，对环境造成不利影响主要为开采过程造成的地表植被破坏、尚未恢复的露采区、矿区道路等对生态环境和当地景观将造成明显不利影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境影响将是长期的。

因此，闭矿后的生态恢复必须引起高度重视。服务期满后矿山将按照国家有关规定进行封闭，矿石的装卸扬尘不复存在，随着交通量的减少，道路扬尘、交通噪声也逐步降低和消失，从而使工业场地、运矿道路附近区域的环境空气质量及声环境得到有效改善。服务期满后，对运输道路保留供当地利用，露天采场、初期雨水收集池、工业场地等进行平整，逐步恢复为林地，使植被覆盖率有所回升，从而减小生态环境影响，恢复面积 14.17hm²，植被影响可得到有效减缓。

总体来讲，闭矿期生态恢复工程完成后，矿区生态系统将得到有效修复。工程开采破坏的生态环境将会被新人工生态景观替代。生态恢复后对生态环境影响不大。

6.5 环境风险分析

6.5.1 环境风险等级判断

本项目废石为第I类一般工业固体废物，一采区露天采场出口向南 140m 即为铁选厂（铁选厂、坤泰固废综合利用项目共用同一厂区），故露采采出的废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存；又由于自斜坡道工业场地向南 45m 即为铁选厂，故二采区地采采出废石不经暂存转运，直接由 WCJ10E 矿用胶轮车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存；因此，本项目不涉及废石场，工业场地内不布设废石转运场，因此不涉及废石淋溶液入渗环境风险。本矿区不设置爆破器材库，开采所用炸药由专业爆破器材公司提供，随用随取，因此项目不涉及炸药库环境风险。

本项目采矿过程中有矿井水产生，一采区露天开采，矿坑涌水部分（24m³/d）用于采场内抑尘洒水，部分（28.8m³/d）用于矿部、道路抑尘洒水，部分（0.37m³/d）用于车

辆冲洗补水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分 1523.39m³/d 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。

二采区地下开采，正常情况下：矿井涌水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（4266.77m³/d）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池，泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定，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风险评价导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据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，按照表 6.5-1 确定评价工作等级。

表 6.5-1 环境风险评价工作级别划分

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

本项目不涉及有毒有害和易燃易爆风险物质，因此本项目 Q < 1，环境风险潜势为 I，故风险评价工作等级为简单分析。项目环境风险主要为矿井水处理站事故状态下泄漏的风险。

6.5.2 环境风险简要影响分析

6.5.2.1 水处理设施风险事故影响分析

根据前述，本项目矿井水水质较好，未经处理的矿井水各监测因子即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。考虑非正常最不利情况下，二采区地下开采矿井涌水 2246.27m³/d 未经处理直接外排小沙河，根据预测结果，在小沙河汇入大沙河处、小沙河汇入大沙河下游 1000m 处，预测因子 COD、氨氮、总磷亦能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。即矿井水在未处理情况下泄露外排对下游水体环境风险影响较小。

本项目地表水环境风险主要为矿井水，如水质出现波动，在未处理情况下泄露外排，可能造成的环境风险。本项目工业场地内设矿井水处理站，矿井水处理能力 200m³/h；矿井水处理设备事故检修情况下，矿井水暂存于井下水仓（有效容积 3000m³）不出井，或提升至东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³）暂存。本项目井下水仓、矿井水收集调节池（容积 250m³）储水能力合计 3250m³，可满足矿井水 19h 的储水能力，可保证设备事故检修情况下矿井水不外排。

6.5.2.2 地表沉陷风险事故影响分析

根据《金属非金属矿山安全规程》和《采矿设计手册》的有关规定及本矿区的岩、矿物理机械性质，参考附近采矿工程的表土、岩石的自然边坡角，类比确定二采区的岩（矿）移动角为：表土层 45°，基岩为 70°，并按此圈出采空区的地表岩石移动界限（即塌陷影响区边界线，面积约 22.1959hm²）；根据三合一方案，预测矿区开采完成后，地下开采区塌陷中心最大下沉值 7.92m、最大倾斜值 0.14mm/m、最大水平移动值 2.37m、最大水平变形值 62.92 mm/m、最大曲率值 3.66mm/m²，塌陷范围边界平行于工作面推进方向会形成地裂缝，采空塌陷发育程度强。

根据现场调查，本项目二采区塌陷影响区边界线范围内无村庄存在，距离塌陷区最近的村庄为张行庄（49 户，182 人），位于塌陷影响区边界线南侧约 15m。为了防止地表沉陷对张行庄村影响，二采区在采区南部设置有村庄保安矿柱（投影面积 3.2727hm²、矿柱体积 10.27 万 m³），可有效避免上部塌陷及地表裂缝的产生，保障村庄房屋安全。

6.5.3 风险防范措施

6.5.3.1 水处理设施风险事故防范措施

评价建议采取以下风险防范措施：

(1) 矿井水处理设备事故检修情况下，矿井水暂存于井下水仓（有效容积 3000m³）不出井，或提升至东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³）暂存。本项目井下水仓、矿井水收集调节池（容积 250m³）储水能力合计 5250m³，可满足矿井水 19h 的储水能力，可保证设备事故检修情况下矿井水不外排。

(2) 评价建议在本项目矿井水处理设施出口安装 COD 在线监测仪及报警装置，一旦监测数据超标，立即启动截断阀，防止矿井水外排，并启用事故池等应急设备。

(3) 加强人员管理培训，对矿井水处理设施定期检修，减少运行事故发生。

(4) 及时编制突发环境事件应急预案，并定期开展环境应急演练。

6.5.3.2 地表沉陷风险事故防范措施和应急管理要求

为了减轻煤层开采对地表沉陷的影响，建议开采试行保护性开采技术，以从开采源头减轻地表移动和变形对环境的影响。保护性开采措施包括间歇开采、协调开采、条带开采、房柱式开采和局部填充开采。

根据地表沉陷预测结果，地表沉陷范围内无村庄存在，张行庄村（49 户，182 人）位于塌陷影响区边界线南侧约 10m，距离较近，为了防止为了进一步减轻地表沉陷对张行庄村产生的影响，二采区向南设置有村庄保安矿柱，可有效避免塌陷和地表裂缝的产生。

编制沉陷风险事故应急预案；制定应急响应流程：包括事前预警、应急响应、灾情评估、资源调配、救援救护、灾后恢复等环节，确保在灾害发生时能够高效有序地应对；制定资源调配计划：在应急响应过程中，确保各类资源的及时供应和使用效益。制定沟通和协调机制：确保各级部门和相关单位之间的有效合作，包括信息报告、指挥调度、协助支援、联合指挥等环节。

此外矿方应设立地表观测站，在对开采过程中应进行观测掌握其变形规律和最终变形规律，对可能发生的地表沉陷事故提前做出预警，另外定期派人附近居民住宅区进行巡查，对发现有出现质量的房屋应及时整修，保证居民居住安全，协调好与受影响住户的居民关系。

6.5.4 环境风险评价结论

本项目风险主要为矿井水处理站事故状态下泄漏的风险。通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，加强员工风险意识和安全教育，制定风险应急预案，可有效降低风险事故发生概率，环境风险可接受。

6.6 重金属环境影响分析

6.6.1 重金属污染源分析

6.6.1.1 矿石矿物成分

本项目矿石矿物成分主要为磁铁矿、钛铁矿，次为磁赤铁矿、赤铁矿等。

脉石矿物主要为黑云母、角闪石，次为斜长石等；副矿物为磷灰石；蚀变矿物主要有绿泥石、黝帘石及绿帘石、方解石、方柱石等。

磁铁矿含量一般20~30%，钛铁矿含量一般5~15%；磁铁矿、钛铁矿粒度一般0.15~0.5mm。磁铁矿多呈自形粒状集合体分布在脉石矿物中，常被熔蚀呈港湾状，为赤铁矿、磁赤铁矿、钛铁矿交代。

赤铁矿呈不规则状交代磁铁矿，沿一定方向或节理交代时形成纹象结构、不规则岛状。赤铁矿常与钛铁矿形成固熔体分凝的纹象、微纹象、条纹结构。

钛铁矿多呈半自形粒状、不规则状，常交代磁铁矿，并包含赤铁矿成纹象、条纹状分布。

硫化物以黄铁矿常见，为自形、半自形粒状，分布在脉石矿物中，部分交代磁铁矿。黄铜矿常与黄铁矿伴生。硫化物多为后来选加矿物。

6.6.1.2 矿石的化学成分

根据区内以往样品光谱和化学分析结果（2465个化学样、117个光谱样、74个化学多项分析等），除主要元素Fe和常量元素Si、Al、Ca、Mg外，尚伴生有P、S、Ti、Co等元素。

矿石的铁主要分布于铁矿物中，部分含在硅酸盐及硫化物中，全铁（TFe）最高达52.25%，最低为15.00%，平均为21.86%。品位变化与矿石的自然类型密切相关。致密块状最富，品位TFe平均在45%以上；条带状次之，品位TFe一般在35%~40%之间；

浸染状矿石最贫，一般均 TFe 小于 40%，矿区内多数矿石 TFe 小于 25%。

伴生有益组分钒、钛与铁含量呈正比，铁：钛一般为 7：1，铁：钒一般为 130：1。有害元素硫在矿带膨大、矿体集中部位高，一般 0.3%~0.9%，两矿带变窄、重叠、交叉部位显著降低，如 ZK15 孔为 0.01%~0.09%；在矿带膨大部位与铁含量成正比。

6.6.1.3 产业链组成

本项目为铁矿石开采项目，南阳嘉和矿业有限公司在矿区南侧自建有选矿厂；本项目产品方案为铁矿原石，直接销往矿区南侧的铁矿选厂。由于本项目露天采场出口向南 140m 即为铁选厂（铁选厂、坤泰固废综合利用项目共用同一厂区），故露采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由自卸卡车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存；又由于自斜坡道工业场地向南 45m 即为铁选厂，故地采采出矿石/废石不经暂存转运，直接由 WCJ10E 矿用胶轮车运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂原矿/废石仓库堆存。因此，本项目不涉及废石场，工业场地内不布设矿/废石转运场，

6.6.1.4 开采方式及采矿方法

设计共圈定铁矿工业矿体 29 个，分布于上（FB）、下（FA）两个矿带：FB 矿带主要分布在矿区南东、东部（8~16 线），埋深在 100m 以内，由 FB3、FB3-1、FB2、FB2-7、FB2-6、FB2-5、FB2-4、FB2-3、FB2-2、FB2-1、FB1 共 11 个工业矿体组成。本次三合一方案为在现有露采工程基础上，对深部矿体开采进行了设计，同时对现有边坡进行治理（开采边坡压矿）。方案圈定一个露天采区，命名为一采区，其设计利用储量 249.31 万吨，服务年限 8.3 年。一采区露天采场最终由 6 个台阶组成：100m、85m、70m、55m、40m、25m，为凹陷型露天矿，最终边坡角 40°~55°。

FA 矿带主要分布在矿区西、北西部（4~8 线），埋深 70~210m，由 FA1、FA3~FA9 等 18 个铁矿工业矿体组成；本次三合一方案对 FA 矿带矿体开采重新进行了设计：设一个地采系统，命名为二采区，其设计利用储量 405.28 万吨，服务年限 12.8 年。二采区采用斜坡道开采，井下设 100m、85m、70m、55m、40m、25m、10m、-5m、-20m、-35m、-50m、-65m、-80m、-90m 共 14 个中段。

6.6.2 重金属污染排放及环境影响分析

由于项目矿、废石直接运往选厂，不露天堆存，因此不考虑矿、废石淋溶水入渗土壤、地下水，而造成的重金属离子迁移扩散污染。项目生产过程金属污染途径主要为：露天开采粉尘沉降对周边土壤，尤其是耕地的污染风险，其金属元素主要以化合态赋存于矿物晶格中，均在粉尘中呈矿物态进入空气中，通过大气输送迁移。

(1) 粉尘中的重金属含量及环境空气影响分析

项目开发过程中重金属污染源主要为：露天开采过程中产生的粉尘，粉尘中含有重金属元素。从矿石矿物组成看，重金属元素均赋存于矿物晶格中，不成离子态或吸附态存在，不会随露采粉尘沉降释放到外环境中。

(2) 废水中重金属元素及地表水环境影响分析

根据本项目矿坑涌水水质监测结果，矿坑涌水各监测因子均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 直接排放的采矿废水—非酸性废水的标准要求，同时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的标准要求，且水中主要重金属总铬、总铅、砷、汞、镉、六价铬均为未检出。

本项目一采区露天采场矿坑涌水部分(24m³/d)用于采场内抑尘洒水，部分(28.8m³/d)用于矿部、道路抑尘洒水，部分(0.37m³/d)用于车辆冲洗补水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m³），剩余部分 1523.39m³/d 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d），全部综合利用不外排。二采区地下开采矿井水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余(4266.77m³/d)直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池(容积 250m³)，泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。矿井水尽可能综合利用，有效消减了污染物排放总量。

本项目一、二采区生活污水、初期雨水全部综合利用不外排。

为保证二采区运营期矿井水稳定达标外排，评价要求在东风井工业场地内设置一套矿井水处理系统，处理规模 200m³/h，处理工艺为：预沉调节+絮凝沉淀。其中，预沉调节池 1 座，容积 300m³；絮凝沉淀过滤器 2 座，单套处理能力 100m³/h。

综上所述，本项目废水中重金属元素对地表水环境影响较小。

第七章 污染防治及生态恢复措施分析

7.1 污染防治措施分析

7.1.1 建设期污染防治措施分析

7.1.1.1 大气污染防治措施分析

本工程建设期对环境空气影响主要为地采工业场地建筑材料运输、装卸、堆放中的扬尘，以及井下巷道施工废气。其中以粉尘污染最为突出，均为无组织排放。

7.1.1.1.1 场地施工扬尘及运输道路扬尘防治措施

根据《南阳市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》，南阳市正在深入开展扬尘治理专项行动，提升工地扬尘治理智慧化水平，扬尘监测设备数据质量要真实有效。对各类施工工地实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员，为减轻施工扬尘对环境的影响，评价建议采取以下措施：

(1) 所有施工现场必须做到“十个百分之百”：①评价要求本项目露天采场作业前先洒水保证湿法作业，施工现场做到 100%围挡；②易产生扬尘的施工材料加盖抑尘网；废石及时运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；并用抑尘网全覆盖，做到裸露场地、土堆及物料 100%覆盖；③本项目配备雾炮车 1 辆，在采场基建剥离前及剥离过程中对工作面进行喷雾洒水保证 100%湿法作业；④各采场出口处各设置 1 套车辆冲洗装置对进出车辆进行清洗，冲洗废水沉淀后回用不外排，驶出车辆 100%冲洗；⑤运矿道路全部硬化，配备洒水车 1 辆，定期对运输道路进行洒水降尘，施工道路 100%硬化；⑥运输物料的车辆不得超载，加盖帆布篷，渣土车辆 100%密闭运输；⑦露天采场在建设期施工场地安装在线视频监控，远程视频监控系统 100%安装；⑧扬尘在线自动监测设施 100%安装；⑨施工现场物业保洁 100%；⑩建筑单体外立面即施工围挡积尘 100%冲洗洁净后，撤除遮挡，符合“十个百分之百”要求。

(2) 尽量缩短施工期，缩小施工影响范围，及时恢复场地植被，干燥、大风天气

施工必须采取洒水抑尘措施。

7.1.1.1.2 井下巷道施工废气防治措施

严格控制炸药使用量，设计采取湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘，并进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬。

综上所述，施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，这种影响是局部的、短期的，工程完成之后就会消失。

7.1.1.1.3 运输道路扬尘

①严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖篷布，避免运输过程中产生大的扬尘。

②运输道路配备洒水车对运输所经的路面进行定期洒水，每日不少于4次；运输车辆进出采区采场前，冲洗车轮，并对车轮进行喷水湿润，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的粉尘影响。

③加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路边的物料进行及时清理，对于破损路面及时进行修复。

④行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘。

采取以上措施后，施工期扬尘可以得到有效控制，措施可行。

7.1.1.2 噪声治理措施分析

建设期的噪声主要分为施工机械噪声和运输车辆噪声等，噪声级在70~89dB(A)之间。采取以下措施减轻对环境及施工场界的影响：

①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；

②合理布置施工机械位置，高噪声设备尽可能远离施工边界，减少设备出现在场界的频次。

③合理安排施工时间，在夜间尽可能不用或少用高噪声设备；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场。

根据预测分析，采取以上措施后，昼、夜间建筑施工场界环境噪声等效连续A声级

能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)），不会对周围村庄产生严重不良影响，措施可行。

7.1.1.3 废水治理措施分析

由于本工程地面施工项目简单，多为井下工程施工，工业场地的建设工程量和施工场面都较小，产生的水污染源主要为井巷施工泥浆废水和施工队伍的生活污水。

施工泥浆废水主要来自斜坡道和巷道施工中产生的矿井渗水、施工区的冲洗与设备清洗废水等，泥浆废水产生量约 5m³/d。矿井渗水和清洗废水中泥沙含量较高，主要污染物为 SS。评价建议建设时，在施工场地设置一座 20m³ 收集池，将施工泥浆废水收集沉淀后用于场地除尘和灰土拌和用水，不外排，对地表水无影响。

施工期间，施工人员 20 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.6m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

7.1.1.4 固废治理措施分析

本次改建工程，基建工程主要为地表工业场地建设，以及井下斜坡道、西风井和东风井、人行通风天井、采准切割工程、临时水仓和水泵房、井下巷道建设等。

由 3.5 土石方平衡章节中可知，地面斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地建设，各场地基建土方石挖填平衡。

井下基建工程量为 49257.78m³，基建废石出井后，直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目原料仓库，进而加工制砂综合利用。

本项目建设期生活垃圾产生量约为 6t/a，由垃圾箱收集后定期清运往至当地垃圾中转站统一处理。

7.1.2 运营期污染防治措施分析

7.1.2.1 环境空气污染治理措施分析

7.1.2.1.1 露天采场无组织粉尘

露天开采过程中的粉尘主要为露天开采产生的扬尘。该类粉尘均呈无组织排放，集中散布在开采区内。

①开采前，先采用雾炮洒水车对作业面洒水，提高表层土石含水率，减少粉尘的

产生概率；挖掘过程中采用雾炮洒水车及时洒水，抑制粉尘的起扬和扩散。

②矿石铲装时降低料斗高度，对于非当天开采作业区域以及存量矿石必须铺设防尘网，进行有效覆盖，减少扬尘的机会。

③定时对采场，周围公路进行洒水降尘，每天不少于4次，干旱季节，大风天气应增加洒水车洒水次数；各采区出口应设置车辆冲洗平台，汽车进出矿区进行冲洗，减少汽车运输产生的扬尘。

④应设置在线视频监控，对各露天采场正在实施作业的露采工作面、采场出口处均应在合适高位设置在线视频监控，对主要产尘区域实施全覆盖监控。

7.1.2.1.2 井下采坑废气防治措施

严格控制炸药使用量，设计采取湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械式通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘，并进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬。

7.1.2.1.3 运输沿线扬尘防治措施

①严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖篷布，避免运输过程中产生大的扬尘。

②运输道路配备洒水车对运输所经的路面进行定期洒水，每日不少于4次；运输车辆进出采区采场前，冲洗车轮，并对车轮进行喷水湿润，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的粉尘影响。

③加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路边的物料进行及时清理，对于破损路面及时进行修复。

④行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘。

综上所述，通过以上各种措施，能有效防治项目大气污染，可以满足区域大气污染防治攻坚实施方案以及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中“矿石（煤炭）采选与加工企业”A级要求，措施可行。

7.1.2.1.4 食堂油烟

食堂油烟采用油烟净化效率不低于90%的油烟净化器1套进行处理，处理后满足《餐

饮食业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 标准小型 1.5mg/m³ 要求，从屋顶达标排放。

7.1.2.2 噪声治理措施分析

(1) 爆破噪声防治措施

①加强爆破技术指导，提高爆破水平。保证炮孔堵塞长度及堵塞质量，可以大大减少空气冲击波，进而降低爆破噪声；采用导爆索起爆系统时，应对地面导爆索网络用细砂土加以覆盖，以减弱爆破噪声。

②采用新型爆破技术。采用多排微差爆破，减少最大一段装药量，可以减低爆破噪声；用钻孔水封爆破法代替裸露爆破，可降低爆破噪声。

③井下工作人员采取佩戴耳塞、耳罩等个体防护措施。

(2) 机械设备及车辆交通噪声治理措施

一采区露天开采主要噪声源有挖掘机、破碎锤、装载机等作业产生的机械噪声，二采区地下开采高噪声设施（如凿岩、爆破等）均在井下，斜坡道、东、西风井工业场地高噪声设施主要有空压机、风机等高噪声源强。工程选用低噪声设备，置于室内、隔音降噪、消声、设备基础减振、车辆限速禁鸣等措施，并做好日常运营维护，可有效降低噪声影响。

根据调查，项目声环境影响评价范围内仅张行庄 1 处敏感点。张行庄距离空压机房约 262m，距离东风井工业场地约 108m，距离西风井工业场地约 115m。张行庄的最大噪声背景值为 52dB(A)，与开采噪声贡献值叠加后预测值为 52.1dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，噪声治理措施可行。

另外，针对本次工程对运输噪声，合理安排运输时间，车辆运输应安排在白天进行，夜晚禁止车辆运输；同时，为了防治噪声影响，路面应经常维护修补，运输车辆也应经常维修保养，维持良好的车况，由专人维护路面平整，最大限度地减轻对运输道路沿线居民的影响。

本评价认为，通过以上降噪措施，能有效减轻拟建项目对周围环境的噪声危害，措施可行。

7.1.2.3 废水治理措施分析

7.1.2.3.1 一采区

(1) 一采区露天采场矿坑涌水

根据三合一方案,当露天采场开采至最低+25m标高,坑内正常涌水量为 $1582.16\text{m}^3/\text{d}$,于坑底集水坑(2000m^3)汇集,部分($5.6\text{m}^3/\text{d}$)用于采场铲装抑尘洒水量洒;部分($24\text{m}^3/\text{d}$)用于露采工作区抑尘洒水;部分($4.2\text{m}^3/\text{d}$)用于矿部空地洒水;部分($0.37\text{m}^3/\text{d}$)用于车辆冲洗补水;部分($24.6\text{m}^3/\text{d}$)运输道路洒水,其余泵至现有选矿加工厂生产水池(容积约 400m^3),剩余部分 $1523.39\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水(两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$),全部综合利用不外排。

2) 雨季一采区露天采场矿坑水

雨季,雨水($173.67\text{m}^3/\text{d}$)、矿坑涌水($1582.16\text{m}^3/\text{d}$)于坑底集水坑(2000m^3)汇集,合计 $1755.83\text{m}^3/\text{d}$ 。雨停后,矿坑水(矿坑涌水+雨水)经自然澄清,上部澄清水部分($5.6\text{m}^3/\text{d}$)用于采场铲装抑尘洒水量洒;部分($24\text{m}^3/\text{d}$)用于露采工作区抑尘洒水;部分($4.2\text{m}^3/\text{d}$)用于矿部空地洒水;部分($0.37\text{m}^3/\text{d}$)用于车辆冲洗补水;部分($24.6\text{m}^3/\text{d}$)运输道路洒水,其余泵至现有选矿加工厂生产水池(容积约 400m^3),剩余部分 $1697.06\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水(两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$),全部综合利用不外排。

(3) 一采区生活污水

一采区生产期间,露天采矿工程生产人员20人,管理及技术人员9人,共计29人。其中采矿工程生产人员全部为附近村民,下班即回家,仅管理及技术人员(9人)在矿部食宿。

管理及技术人员9人洗漱水、粪便水约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 进入办公楼化粪池(5m^3),经化粪池处理后,由附近村民定期清运,用于场地周边农地肥田,不外排。

矿部设有食堂,食堂废水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$,经隔油池(1.5m^3)处理后进入办公楼化粪池(5m^3),

由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

7.1.2.3.2 二采区

(1) 二采区地下开采矿井水

根据三合一方案，二采区地下采矿工程正常涌水量为 4323.77m³/d。

设计在井下+55m 中段和-90m 中段靠近斜坡道位置分别设置水仓和水泵房，两水仓总有效容积 5000m³。

二采区地下开采+55m 以上矿体时，+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（4266.77m³/d）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

二采区地下开采+55m 以下矿体时，+55m 以上中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入+55m 中段水仓内，+55m 以下中段涌水通过中段排水沟及泄水孔进入-90m 中段水仓内，-90m 中段水仓内矿井水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余与+55m 中段水仓内矿井水（合计 4266.77m³/d）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

废水依托回用可行性：南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目生产用水主要为：选矿用水、道路洒水抑尘用水、进出车辆冲洗用水和喷雾抑尘系统用水；南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水主要为：洗砂用水、道路洒水抑尘用水、进出车辆冲洗用水和喷雾抑尘系统用水，两项目合计生产补水量约 1990.5m³/d，供水来源为矿区东侧小沙河。两项目位于本项目矿区南侧

（共用一个厂区），距离较短，且耗水量较大，本着资源综合利用的原则，本项目废水可优先供给两项目生产使用。本项目一采区露采期间，可供给两项目生产供给矿坑涌水 1523.39m³/d；二采区地采期间，可向两项目生产供给矿井水 1990.5m³/d。

目前铁矿选矿、洗砂项目暂无行业用水水质标准要求。本项目矿坑涌水和矿井水水质满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 直接排放的采矿废水——非酸性废水的标准要求；同时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的标准要求，水质良好，可满足两项目生产用水需求。

（2）二采区工业场地初期雨水

本项目斜坡道工业场地四周设置排水沟，在场内地势最低处设置初期雨水收集池，工业场地内初期雨水经排水沟汇集后进入初期雨水收集池。

评价要求在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座 3m³ 初期雨水收集池，收集沉淀后的雨水用于场地洒水降尘，不外排。

（3）二采区生活污水

二采区生产期间，管理及技术人员 21 人生活污水产生量约 0.7m³/d，此部分洗漱水、粪便水进入矿部办公楼化粪池（5m³），经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂，食堂废水 0.2m³/d，经隔油池（1.5m³）处理后进入办公楼化粪池（5m³），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.96m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

7.1.2.4 固体废弃物污染防治措施

（1）一采区废石产排处置分析

一采区生产期间，张行庄铁矿露天开采产生的（围岩）1.2 万 t/a（0.48 万 m³/a），全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

（2）二采区废石产排处置分析

二采区生产期间，地采开采矿体贫化率为 10%，生产能力为 30 万 t/a，废石总量约为 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m³/a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m³/a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

项目一采区、二采区开采期间废石直接运往南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选厂和南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂共有原料仓库（1000m²），不设置废石场，该原料仓库可满足废石长期储存需求，原料库地面硬化，采用钢结构全封闭库，并设喷干雾抑尘装置，可有效防治废石临时堆存期间的污染，基本不会造成项目区土壤和地下水污染，对周边环境影响较小，同时满足《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）固体废物控制要求，废石处置措施可行。

（3）生活垃圾

一采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 9 人生活垃圾产生量约为 2.43t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

二采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 21 人生活垃圾产生量约为 6.3t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活垃圾产生量约为 14.7t/a，经铁选厂生活区垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

（4）机修废物

矿山开采过程中，仅对生产设备进行简单维修，大型设备、车辆的检修均外委，维修产生的机修废物主要为废机油、废润滑油，产生量约为 0.95t/a，属于危险废物废矿物油，依托铁选厂危废暂存间进行贮存，委托有危废资质的单位回收安全处置，

项目危险废物废矿物油，依托铁选厂危废暂存间进行贮存，危险废物暂存间及危险废物管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《河南省环

环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18号）要求设置。

①建立危险废物的管理制度，配备专职人员，设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

②危险废物贮存场所必须设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。标志标签必须保持清晰、完整，如有损坏、退色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换；

③危险废物交由资质的单位处置或回收、利用，在转运过程中应按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移；

④按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单要求设置环境保护图形标志；收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明；

⑤危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防风、防雨、防渗漏、防晒措施，并必须设置识别危险废物的明显标志；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，杜绝跑、冒、滴、漏现象的产生。车间防渗要求：评价要求建设单位应在危废暂存间设置防渗措施，要求设置耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层；在厂房内其他区域设置硬化地面。

⑥危险固体废物堆存场所，对地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：

a.应有防风、防晒、防雨、防渗漏设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

b.基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑦危险废物贮存时间不得超过 1 年，企业应根据周边危废处置单位的分布情况，处

理能力及资质类别，委托专业的危险废物处理单位进行收集处理。

危险废物暂存于危险废物暂存间后，定期交由有资质单位进行处置。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物均能得到合理妥善处置，满足《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）固体废物堆存与处置要求，措施可行。

7.1.2.6 土壤污染防治措施分析

(1) 源头控制措施

① 大气沉降影响源头控制措施

为防止大气沉降影响，尽可能从源头控制降尘产生。通过前述露天采场扬尘控制措施，可有效降低项目运营过程中大气沉降对土壤的影响。

② 废水漫流入渗影响源头控制措施

项目建设单位应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，优化排水系统设计，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。管线敷设尽量采用“可视化”原则。正常运营过程中加强控制，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换。

(2) 过程防控措施

本项目主要为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，拟采取如下过程控制措施。

① 工业场地占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

② 根据场地的地形特点优化地面布局，工业场地除绿化区域外，全部硬化，必要时设围堰或围墙。

③ 对危废暂存间、矿井水处理系统等做好防渗措施。

④ 严格铁矿石与废石运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集，防止进入农田；装矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污

染。在所经村庄处应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘。

(3)跟踪监测

为了及时准确掌握项目区及周边敏感点土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤监测点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

建议委托有资质监测单位，签订长期协议，对土壤进行监测，监测结果应及时归档，并向当地居民公开，如发现监测结果异常，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取补救措施。监测结果执行标准按照土地利用类型分别确定。

7.2 生态保护及恢复措施

本项目生态保护及恢复措施按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求，坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护和恢复治理水平。

7.2.1 建设期生态环境综合保护措施

(1)强化生态环境保护意识

①结合当地政府部门所制定的生态环境建设规划和水土保持规划，协助当地政府搞好矿区的生态环境建设工作。

②加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。生态管理人员编制，建议纳入项目的环境管理机构，并落实生态管理人员的职能。

(2)土壤与植被的保护和恢复措施

①严格按照“三合一”方案矿区范围、场地边界建设。

②禁止施工人员进入非施工区域；施工机械、运行方式等进行设计、消减施工造成的水土流失；建设单位在施工前应设计详细的施工方案和运行方式。

③工程建设施工时避开雨期，减少水土流失。

④施工结束后，要进行现场清理、采取恢复措施。

(3)土壤侵蚀的防治对策

①在地面施工过程中，应尽量避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

②对于施工过程中产生的废弃土石，应妥善处置，不得任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

③项目位于低山丘陵区，为避免产生新的水土流失，应按照水土保持方案要求，采取相应的工程措施和植物措施。

7.2.2 营运期生态恢复及补偿措施

(1) 矿山开采和其他活动必须在规定的范围内进行，采矿活动应尽量减少对生态环境影响的范围和程度。根据矿体开采接替顺序，按照水保方案对露天采场采取水保措施，防止水土流失。严格按照露天开采设计控制采场面积，防止对露天采场地外造成生态破坏。工业场地建设竣工后，充分利用空地绿化，绿化树种选择当地树种，并配以灌木和草类。

(2) 项目设计分台阶开采，平面上由上而下开采，增加项目开采安全性外，一定程度上减少了水土流失，减少对生态环境的破坏。评价要求对现有露天采场边坡进行治理（开采边坡压矿），且采用边生产边生态恢复；对高陡边坡进行削坡整治，对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复，防止露采区地表裸露加大区域水土流失。

(3) 地采工程严格按照设计要求落实井下充填，减轻对地表岩石移动的影响：防止废石随意堆放，废石除用于充填采空区外，剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

(4) 加强生态环境管理，禁止采矿人员砍伐周边树木及破坏植被。

7.2.3 服务期满后生态恢复措施

(1) 一采区露采工程

对改建后露天采场深部台阶(+55m、+40m台阶)且采用边生产边生态恢复,服务期满后,对深部台阶(+25m台阶)覆土、种植灌草进行生态恢复,恢复面积4.93hm²。

(2) 二采区地采工程

矿山服务期满前,建设单位应委托有资质的单位进行闭矿设计,对工业场地等生态恢复问题进行考虑,切实做好闭矿期的环境保护工作。

服务期满后,建设单位应根据实际情况制定矿区生态恢复的工作计划,明确责任部门和责任人,明确恢复要求,落实相应资金等,按照有关要求及时对本次开采造成的生态问题进行恢复,建设单位不能恢复的或没有条件恢复的,要及时向当地政府缴纳生态补偿费委托其进行生态恢复。

项目服务期满时,对斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地等进行生态恢复,生态恢复措施安排如下:

对斜坡道工业场地:封堵斜坡道,拆除场内构筑物和设备,场地进行平整,进行覆土生态恢复(覆土30cm,恢复为旱地,恢复面积0.04hm²);对东风井工业场地:封堵井口,拆除场内构筑物和设备,场地进行平整,进行覆土生态恢复(覆土30cm,恢复为旱地,恢复面积0.07hm²);对西风井工业场地:封堵井口,拆除场内构筑物和设备,场地进行平整,进行覆土生态恢复(覆土30cm,恢复为旱地,恢复面积0.03hm²)。

7.2.4 生态恢复实施计划

本项目生态恢复措施、恢复时间及投资汇总见表 7.2-1,斜坡道、竖井回填,封堵设计见附图 25-1、2,露天采场复垦工程见附图 25-3,项目生态保护措施平面布置图见附图 26。

表 7.2-1 生态恢复措施实施计划一览表

工程名称	生态恢复措施	生态恢复面积(hm ²) 恢复性质	计划完成期限(a)	投资(万元)	责任单位
一采区露天采	对现有露天采场(+55m以上)边坡进行治理(开采边坡压矿);对高陡边坡进行削坡	8.05/灌草地	一采区运营期	160	南阳嘉和矿业有限

场	整治，对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复。				公司
	对改建后露天采场深部台阶（+55m、+40m台阶）且采用边生产边生态恢复，服务期满后，对底部平台（+25m平台）覆土、种植灌草进行生态恢复，恢复面积4.93hm ² 。	4.93/灌草地	一采区运营期结束后一年内	98	
斜坡道工业场地	封堵斜坡道，拆除场内构筑物和设备，覆土30cm，恢复为旱地	0.04/旱地	二采区运营期结束后一年内	8	
东风井工业场地	封堵井口，拆除场内构筑物和设备，覆土30cm，恢复为旱地	0.07/旱地		14	
西风井工业场地	封堵井口，拆除场内构筑物和设备，覆土30cm，恢复为旱地	0.03/旱地		6	

备注：1、运输道路保留提供给当地居民利用，不纳入生态恢复范围：

7.3 环保措施汇总、环保投资及验收清单

改建工程环保措施投资为 583.5 万元，项目总投资 3003.5 万元，环保措施投资占总投资额的 19.43%。环保措施汇总、环保投资及“三同时”验收一览表见表 7.3-1~3。

本次改建工程为分期建设，第一阶段：完成一采区露天采场高陡边坡整治，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土、种植灌草进行生态恢复，以及对露天采场、车辆冲洗、危废暂存间、矿部食堂油烟等现存环保问题的整改，预计完成时间为 2024 年 12 月；第二阶段：一采区开采结束后，开展二采区地采系统建设，预计建设完成时间为 2033 年 4 月。

表 7.3-1

现有工程存在的环保问题及整改措施

序号	项目	现存环保问题	整治措施	投资（万元）	整改完成时间	负责人
1	矿部食堂油烟	未采取油烟处置设施	食堂油烟废气增设 1 套油烟净化器处理	0.5	2024.6	南阳嘉和矿业有限公司
2	车辆冲洗	现有车辆冲洗平台仅能对车辆轮胎进行冲洗,且未设置冲洗水收集、利用设施。	在露天采场出口(西)新设车辆冲洗平台,对进出车辆车轮及车身进行清洗;增设冲洗水收集沉淀池(容积 10m ³),以及冲洗水回用设备。	16	2024.6	
3	危废暂存间	危废暂存间外未设置识别、警示标志牌。 暂存间内底部及四周墙裙未采取防渗措施,底部四周未设导流收集系统,未设分区标识。	危废暂存间外设置识别、警示标志牌。 暂存间内底部及四周墙裙粉刷防渗涂层,底部四周设导流沟,最低处设收集井,危废分区堆存,并在相应区域设标识。	5	2024.12	
4	露天采场	采场内存在部分高陡边坡;部分台阶建设不规范,既有台阶未完成生态恢复。	<u>依据本次三合一方案,对现有露天采场(+55m 以上)边坡进行治理(开采边坡压矿);对高陡边坡进行削坡整治,对边坡整治过程中采出的矿石,运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿;采出废石,运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工,制成骨料。削坡整治完成后,对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土,种植灌草进行生态恢复。</u>	160	2024.12	
合计				181.5		

表 7.3-2

一采区（露采）环保措施汇总、环保投资及“三同时”验收一览表

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资（万元）	完成时间	
运营期	大气污染防治	采场粉尘	露天采区裸露面表面全部覆盖遮尘网，采区采用3台雾炮降尘；露采湿式作业；	现有潜孔钻湿式作业自带袋式除尘装置，3台雾炮，增设在线视频监控设备1套；矿井水坑外收集池（容积250m ³ ）	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）	9	2024.12
	车辆运输扬尘	及时清扫、定期洒水	现有配备洒水车1辆，增设2套车辆冲洗装置、减速禁鸣标志	/		2024.12	
	食堂油烟	采用处理效率不低于 90%的油烟净化器处理后从屋顶排放	1套油烟净化装置	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 标准小型 1.5mg/m ³	/	2024.12	
	噪声防治	合理安排生产时间；尽可能选用低噪声设备，夜间禁止作业；运输车辆严禁超载，并杜绝夜间运行；通过村庄应减速慢行	合理安排生产时间，选用低噪声设备，减振措施，严禁超载、限速、杜绝夜间运行	厂界达标，敏感点达标	/	/	
	固体废物	生活垃圾定期收集外运垃圾中转站；危险废物废机油等定期委托资质单位收集处置；废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。	已建固体废物分类收集，分类处置	安全处置	/	/	
	水污染防治	非雨季一采区露天采场矿坑涌水	当露天采场开采至最低+25m标高，坑内正常涌水量为1582.16m ³ /d，将矿坑涌水排至坑外收集池（容积250m ³ ），部分（24m ³ /d）用于采场内抑尘洒水，部分（28.8m ³ /d）用于矿部、道路抑尘洒水，部分（0.37m ³ /d）用于车辆冲洗补水，其余泵至现有选	雨水集水池（容积2000m ³ ）	矿坑涌水、雨水全部综合利用综合利用后，多余部分达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）采矿废水-非酸性废水直接排放的	5	2024.12

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资（万元）	完成时间
		<u>矿加工厂生产水池（容积约400m³），剩余部分1523.39m³/d全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m³/d），全部综合利用不外排。</u>		标准要求外排。		
	雨季一采区露天采场矿坑水	<u>雨季，雨水（173.67m³/d）、矿坑涌水（1582.16m³/d）于坑底集水坑（2000m³）汇集，合计1755.83m³/d。雨停后，矿坑水（矿坑涌水+雨水）经自然澄清，上部澄清水部分（5.6m³/d）用于采场铲装抑尘洒水量洒；部分（24m³/d）用于露采工作区抑尘洒水；部分（4.2m³/d）用于矿部空地洒水；部分（0.37m³/d）用于车辆冲洗补水；部分（24.6m³/d）运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约400m³），剩余部分1697.06m³/d全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约1990.5m³/d），全部综合利用不外排。</u>				<u>2024.12</u>
	车辆冲洗废水	车辆冲洗设施旁设冲洗水收集水池，冲洗水收集澄清后，循环利用不外排。	2座车辆冲洗设施及收集池	车辆冲洗废水循环利用不外排	/	<u>2024.12</u>
	生活污水	洗漱水、粪便水进入办公楼化粪池（5m ³ ）处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。 矿部食堂废水经隔油池（1.5m ³ ）处理后进入办公楼	已建隔油池1.5m ³ ，化粪池5m ³	用于场地周边农地肥田，不外排	/	/

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资(万元)	完成时间
		化粪池(5m ³), 由附近村民定期清运, 用于场地周边农地肥田, 不外排。				
	生态环境	对现有露天采场(+55m以上)边坡进行治理(开采边坡压矿); 对高陡边坡进行削坡整治, 对边坡整治过程中采出的矿石, 运至南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂进行选矿; 采出废石, 运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工, 制成骨料。削坡整治完成后, 对+100m、+85m、+70m、+55m四个台阶进行覆土, 种植灌草进行生态恢复。	8.05/灌草地	最大限度地减少对生态的影响	160	2033.4
	环境监测	委托有资质的监测单位进行常规监测		按照监测内容实施	5	/
服务期满后	生态环境	对改建后露天采场深部台阶(+55m、+40m台阶)且采用边生产边生态恢复, 服务期满后, 对底部平台(+25m平台)覆土、种植灌草进行生态恢复, 恢复面积4.93hm ² ;	恢复为灌草地4.93hm ²	生态恢复, 恢复为灌草地	98	2034.4
合计					272	

表 7.3-3

二采区（地采）环保措施汇总、环保投资及“三同时”验收一览表

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资（万元）	完成时间	
建设期	环境空气	①尽量缩短施工期，及时恢复场地植被，施工现场裸露的空地采用防尘网覆盖并定时洒水 ②场地施工现场必须沿工地四周连续设置高2.5m 稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，做到施工现场 100%标准化围蔽，四周设喷雾 ③易飞扬物料储存在库房内 ④施工现场设置洒水喷头，土方作业时喷淋洒水抑尘	围挡喷雾，配备雾炮 1 套，不小于 100m ² 抑尘网 1 块；	将施工扬尘降到最低程度	3	2033.4	
		井下巷道施工废气	采取湿式凿岩、喷雾洒水、清洗岩壁等措施，加强通风	采取湿式凿岩、喷雾洒水、清洗岩壁等措施，加强通风	有效抑制扬尘的产生	/	2033.4
		车辆运输扬尘	①主运输道路压实硬化；②运输物料的车辆应限速，不得超载，加盖帆布篷，并对运输道路进行定期清扫、洒水，文明装卸物料，设车辆冲洗装置对进出采区车辆进行清洗；③冬季温度低于 0℃时，增加人工清扫路面频率，减少洒水次数避免结冰	配备洒水车 1 辆，洗车平台 1 个、减速禁鸣标志	将施工期道路运输扬尘降到最低程度	5	2033.4
		噪声防治	选用低噪声设备，加强施工机械的维修、保养，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态，合理安排工作时间，夜间禁止施工，车辆路过村庄附近减速慢行		最大限度减少施工噪声对村庄的影响	/	/

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资（万元）	完成时间	
	固体废物	生活垃圾定期收集外运垃圾中转站；危险废物废机油等定期委托资质单位收集处置；废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。		合理处置	/	/	
运营期	大气污染防治	井下废气	采取湿式凿岩、放炮喷雾洒水、矿废石装卸洒水、清洗岩壁等措施，加强通风		《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）	/	/
		装卸运输扬尘	配备洒水车 1 辆，定时洒水清扫，矿石采用湿法装卸，运输车辆采用篷布蒙严盖实，装车高度不得高于车槽，限制车速；斜坡道工业场出入口均设车辆冲洗装置	配备洒水车 1 辆，车辆冲洗装置 1 套	有效抑制运输扬尘	8	2033.4
	噪声	设备噪声	高噪声设备减振、尽可能置于室内隔声措施；其中空压机、风机等安装消声器；		厂界噪声达到 GB12348-2008 中 2 类	/	/
		运输噪声	加强运输车辆维修保养，保持车辆状态良好；夜间禁止运输、车辆禁止超载；运输道路旁村庄设置警示标志、减速慢行		对周围声环境影响不大	/	/
		固体废物	生活垃圾定期收集外运；危险废物废机油废润滑油定期委托资质单位收集处置；废石除充填采空区外，其余全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。		安全处置	/	/
	水污染防治	初期雨水收集池	在斜坡道工业场地最低地势处各设 1 座 3m ³ 初期雨水收集池，收集沉淀后的雨水用于场地洒水降尘，不外排。	初期雨水收集池 3m ³	初期雨水全部综合利用，不外排	0.5	2033.4
井下涌水		二采区矿井水部分用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余泵至地面东风井工业场地	预沉调节池 1 座，容积 300m ³ ；絮凝沉淀过滤器 2 座，单套处理能力 100m ³ /h。	矿坑涌水综合利用后，多余部分达到《铁矿采选工业污	80	2033.4	

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资（万元）	完成时间
		矿井水收集调节池（容积 250m ³ ），然后部分用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m ³ /d 经处理后(预沉调节+絮凝沉淀过滤)外排小沙河。		《染料排放标准》（GB28661-2012）采矿废水-非酸性废水直接排放的标准要求外排		
	生活污水	二采区生产期间，管理及技术人员洗漱水、粪便水进入矿部办公楼化粪池（5m ³ ）处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。矿部设有食堂废水经隔油池（1.5m ³ ）处理后进入办公楼化粪池（5m ³ ），由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。二采区生产期间，地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。	矿部办公楼化粪池（5m ³ ），矿部食堂隔油池（1.5m ³ ）	综合利用不外排	/	/
	生态环境	场地空地适当绿化，选取当地适宜生长的林木及草种		增加绿化面积	0.5	<u>2033.4</u>
	环境监测	委托有资质的监测单位进行常规监测	委托有资质的监测单位进行常规监测	按照监测内容实施	5	<u>2033.4</u>
服务	生态恢复	斜坡道工业场地	封堵斜坡道，拆除场内构筑物和设备，覆土 30cm，恢复为旱地	<u>恢复为旱地0.04hm²</u>	长势良好	8
	东风井工	封堵井口，拆除场内构筑物和设备，覆土30cm，	<u>恢复为旱地0.07hm²</u>	长势良好	14	<u>2047.2</u>

工程		环境保护及生态防护措施	验收内容	治理效果	投资（万元）	完成时间
期 满 后	业场地	恢复为旱地				
	西风井工业场地	封堵井口，拆除场内构筑物和设备，覆土30cm， 恢复为旱地	<u>恢复为旱地地0.03hm²</u>	长势良好	6	
合计					130	

第八章 环境经济损益分析

环境经济损益分析采用定量及定性分析相结合的方式，综合评价建设项目的社会效益、经济效益和环境效益，并重点对项目环境保护措施费用效益进行分析论证，从而评价整个项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性，为项目建设提供可靠依据。有利于更大限度地控制污染，合理利用资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

8.1 环境效益分析

8.1.1 环保投资估算

本次改建工程环保措施投资为 583.5 万元，项目总投资 3003.5 万元，环保措施投资占总投资额的 19.43%。

8.1.2 环境经济效益分析

环境经济分析的目的主要是分析工程投入的环境保护费用所能收到的环境经济效益，本项目的环境效益包括工程环保设施投资所带来的环境效益和回收物料带来的经济效益。环境治理设施的最大效益是环境效益，它可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，避免了对周围环境空气、水环境、声环境的污染。

8.1.3 项目环境效益

工程的环境效益主要体现在投资的环保设施对环境质量的改善作用，由于项目的环境效益难以用货币准确衡量，结合本工程特点，对项目的环境效益作定性分析。

(1) 矿山分区域、分时段制定了生态恢复计划。有效减轻矿山开采对区域的生态影响。加强地质灾害防治工作，避免对地质环境及地表植被、土地利用等的不利影响。

(2) 工程施工期，布置水土保持临时防治措施，可使施工区水土流失量大大降低。自然植被恢复期通过场地平整、绿化等措施，水土流失基本得到控制。水土流失保持方案实施后，可有效控制和减少水土流失量。

(3) 矿区采取了机械采装、洒水作业、围挡阻隔、车辆冲洗设施等除尘降尘措施，符合河南省、南阳市大气攻坚战相关要求，项目拟按照绿色矿山要求高标准建设，有组织、无组织粉尘排放浓度能够满足绿色矿山建设规范要求，有效减轻矿山开采对区域的

大气环境影响。

(4) 一采区露天采场及斜坡道工业场地均设置了初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后用于洒水降尘，不外排；生活用水经处理后由附近村民定期清运，用于场地周边农地灌溉、肥田，不外排。二采区地采矿井水部分综合利用，其余达标外排，有效减轻矿山开采对区域的水环境影响。

(5) 针对本项目所产生噪声，尽量选用低噪声的机械设备，高噪声设备布置在机房内，并采取减振、隔声措施，合理安排作业制度，从而减少对声环境的影响。通过采取有效降噪措施，项目施工期及运营期场界噪声分别满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）2类要求。有效减轻矿山开采对周边区域的声环境影响。

(6) 固体废物处理处置率达到 100%。

8.2 经济效益分析

- (1) 运营期年销售收入：4050 万元；
- (2) 运营期年利润总额：1396.4 万元；
- (3) 年所得税额：349.1 万元；
- (4) 投资利税率：69.12%
- (5) 投资利润率：34.87%
- (6) 投资回收期：2.9 年。

8.3 社会效益分析

本工程建设必定会对矿区周围的社会经济带来一系列影响，简要分析如下：

(1) 充分利用资源

本工程采用先进的生产工艺开采矿产，充分利用了当地丰富的矿产资源。

(2) 增加就业

本工程的建设，将给当地提供就业机会，增加劳动利用率，这对缓解当地劳动力就业压力将起到一定的作用。

(3) 繁荣经济

工程建设期和运营期将会使当地人口及人口密度有所增加，从事非农业的人员增加较多。同时随着商业、服务业等第三产业的兴起，从事非农业的人员数将会不断增加。

（4）增加利税

项目建成后，上缴税金，对增加国家和地方财政收入，带动地方经济健康发展。

（5）促进科教卫生发展

建设现代化企业，将需要一批技术人员和技术工人，因此就会刺激本区出现许多素质较高的、智力型劳动力，有利于提高周围人群的文化修养。另外项目建成后，要保障职工的生活福利，改善职工的生活水平，因此将会改建配套的公共服务设施，如先进的通信系统等，这些也必将促进当地的交通事业等积极发展，使人们的文化娱乐生活得到明显的充实，有利于精神文明的建设。

综上所述，本项目如认真落实各项环境保护措施和环评建议措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业资源综合利用水平；有利于“清洁生产”政策的落实；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的工程措施得到实施，这样本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境质量的限值，是建设和谐社会的基础。拟建工程对环境的影响主要来自运营期的各种作业活动。为了最大限度地减轻矿山开采过程中对环境的影响，确保矿山环保安全高效的生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.1.2 环境管理机构及职责

1、环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规范》等的要求该矿的环保管理机构由南阳嘉和矿业有限公司环保机构统一管理，由一名副矿长分管，1~2名环保专业人员从事专职环境管理工作。

2、环境管理职责

(1) 贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

(2) 制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测与统计，“三级监控”体系管理制度；组织企业水土保持监测工作，接受水行政主管部门指导；建立环保工作目标考核制度。

(3) 负责编制并实施环境保护计划，维护各措施的正常运行，落实各项监测计划，开展日常环境保护工作。

(4) 根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如总量控制指标，达标排放等），制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行，并配合当地环保部门及环境监测部门的工作。

(5) 建立健全环境保护管理制度，做好各有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告。

(6) 负责并监督环境保护工作，定期进行环保安全检查，发现环境问题及时上报、及时处理；并负责调查出现环境问题的原由，协助有关部门解决问题、处理好由环境问题所带来的纠纷等。

(7) 监督检查各产污环节污染防治措施的落实及运行情况，保证各污染物达标排放。

(8) 制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理措施出现故障时，不对环境造成严重污染。

(9) 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

(10) 负责厂区日常环境保护管理工作。

9.1.3 环境管理

9.1.1.1 建设前期环境管理

根据国家环境保护部和河南省环保厅的有关规定，本项目建设前期各个阶段环境保护工作采取如下方式：

1、设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护工作和设计工作。

2、可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环保部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析。

3、初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据《环境影响报告书》及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。

为保护工程区域的环境，在工程设计阶段，污染控制措施需按报告书中提出的标准和措施，设计处理措施工艺流程，设置配置，编制环保工程投资概算。所有的环保工程投资概算在技术设计阶段均纳入工程总投资中，确保环保工程的实施。

9.1.1.2 施工期环境管理

1、建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中对生态环境的保护，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后，施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界噪声排放限值》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

9.1.4 运营期环境管理

由分管环境的矿长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。

在项目实施全过程中，矿山都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

①内部环境审核制度；②清洁生产教育及培训制度；③建立环境目标和确定指标制

度；④内部环境管理监督、检查制度。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	<ol style="list-style-type: none"> 1.与项目可行性研究同期，委托环评单位进行项目的环境影响评价工作； 2.积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3.针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4.对全矿职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1.委托设计单位对项目的环保工作进行设计，与主体工程同步进行； 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3.对污染大的设备，除尘效率要达到相应标准； 4.在设计中落实环境影响报告书中提出的环保对策措施。
施工阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建设环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常运行； 4.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5.施工中造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 6.设立施工期环境监测制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
试运行阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2.做好环保设施运行纪录； 3.向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4.环保部门和主管部门对环保工种进行现场检查； 5.纪录各项环保设施的试运转状况； 6.总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运营期	<ol style="list-style-type: none"> 1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿的污染源监测，对不达标的环保设施立即寻找原因、及时处理； 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；

9.2 环境监理监测计划

9.2.1 建设期环境监理

1、生态保护及恢复措施监理

监督建设单位对运输道路两侧、工业场地、办公生活区等地进行绿化，并检查工程质量进度。监督废石场、矿石堆场等拦渣、防护、排水设施的落实，严格控制工程建设时平硐的开挖方式，对弃石的堆存应每日一查，严格控制乱堆乱倒，对可利用的弃渣做好监控、监督，集中收集予以利用。对施工场地周边的林木植被保护应每日一查，严格控制占压毁坏周边林木植被。

全过程监督完善排水及绿化弃渣场防护措施等的实施，把好水保工程质量关和工程进度。并协助施工单位解决存在的技术问题。如遇重大问题及时向建设单位和当地环保部门汇报。

监督建设单位对施工结束后及时实施生态恢复工程，并检查工程质量进度。

2、污染源监理

根据工程进度，检查各项污染源治理工程的建设情况，对不符合要求的工程及时提出意见，严把质量关，使环保设施的“三同时”落到实处。

3、监理制度

环保工程监理人员对上述监控内容至少应每月检查一次，做好监理纪录，每周向建设单位汇报一次环保工程进展情况；每月向环保部门汇报一次环保工程进展情况，对工程中存在的问题及时解决，及时汇报。

施工期环境监理计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 施工期环境监理计划一览表

项目		环保措施监理内容
采区	扬尘	工业场地建设区等工程影响区采取洒水降尘。
	废水	施工泥浆水收集沉淀后回用于生产和洒水抑尘 生活洗漱水经收集后用于场地降尘。

	噪声	施工选用低噪声的施工机械和工艺； 固定源采取减振措施、流动源采用低噪声设备； 选址远离居住区，合理布置，单独机房，值班室隔离等。
	生态保护措施	道路两侧及时绿化。

9.2.2 运营期环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），根据本工程运营期产污特征，结合项目工程周围环境实际情况，制定出本项目运行期环境监测计划，详见表 9.2-2。

表 9.2-2 运营期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	控制目标
废气	露天采场	颗粒物	每半年一次， 每次 2 天	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)
废水	总排口	<u>流量、pH、ss、COD、氟化物、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、总锌、总铜、总铁、总锰、总铅、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷等</u>	每季度一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)
噪声	露天采场、斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地四场界	等效 A 声级值	每季度一次， 每次 2 天，每天昼、夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类区
声环境	张行庄	等效 A 声级值	每季度一次， 每次 2 天，每天昼、夜各一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地下水环境	张行庄水井	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、硫化物、铝、铅、锌、铜、砷、汞、镉、六价铬，同步监测水位	定期监测（2次/年，丰水期1次、枯水期1次）	符合《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
地表水环境	1#拟建排污口上游（小沙河）200m； 2#拟建排污口下游（小沙河）500m；	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物，同时监测流速、水温、流量	半年一次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

类别	监测点位	监测项目	监测频率	控制目标
土壤环境	露天采场下风向耕地	pH、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌	不低于每年1次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
生态环境	斜坡道工业场地	植被类型、生物量、覆盖度、郁闭度等	半年一次	植被数量及长势不降低
	露天采场			

9.2.3 服务期满后生态监控方案

矿山服务期满后，可根据具体情况，对工业场地等表面播撒草籽与灌木相结合的措施，进行生态恢复。

第十章 评价结论及对策建议

10.1 评价结论

10.1.1 工程建设符合相关产业政策

本项目为铁矿开采改建项目，开采规模 30 万 t/a，服务年限为 21.6 年，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策要求。

本项目位于方城县小史店镇张行庄一带，项目符合矿产资源规划中矿山最低开采规模和最低服务年限的相关要求。本项目属于改建项目，不属于“新建露天矿山项目”。设计及环评制定了严格的施工期扬尘污染防治措施及运营期污染防治及生态防护措施，可满足“十个百分之百”的要求。且严格按照《铁矿、锰矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1668-2018）进行建设，符合国务院《河南省 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2019〕25 号）、《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办【2023】4 号）的相关要求。

本项目符合《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政〔2016〕27 号）、《河南省国土资源厅、河南省环境保护厅、河南省安全生产监督管理局关于进一步加强露天矿山开发与综合整治工作的通知》（豫国土资发〔2018〕16 号）、河南省人民政府办公厅《关于开展三区两线及特定生态保护区范围内露天矿山开发及生态环境综合整治工作的意见》（豫政办〔2016〕199 号）、《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环文〔2021〕82 号）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）、《河南省矿产资源总体规划》（2021~2025）、《南阳市矿产资源总体规划（2021-2025）》、《河南省主体功能区规划》（豫政〔2014〕12 号）、《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171 号）、南阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》等相关产业政策和有关规定的要求。

10.1.3 环境质量现状

评价区域环境空气质量现状一般，地表水、地下水、声环境、土壤环境质量较好；

评价区域生态系统比较完整，植被生产力中等，生态环境处于中等水平。

环境空气监测和调查结果表明：项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂ 年均浓度，CO 24 小时平均第 95 百分位数可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为不达标区。评价设置了 2 个监测点位对区域环境空气 TSP 进行了补充监测，各监测点 TSP 24 小时平均浓度均满足（GB3095-2012）中二级标准要求。

地表水监测结果表明：下游甘江河燕山水库监测断面 2020、2021、2022 年均能满足满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。补充监测表明拟建排污口上游（小沙河）200m、拟建排污口下游（小沙河）500m、小沙河汇入大沙河处上游 200m、小沙河汇入大沙河处 4 个断面中各因子监测结果均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质的要求，区域水质现状较好。

地下水监测结果表明：本项目矿区内设置的 5 个监测点位，各监测点各因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。

声环境监测结果表明：评价区域内所监测的点位中，各个监测点昼、夜间等效声级值均能满足评价标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值要求。

土壤监测结果表明：各建设用地土壤监测点位各因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。耕地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

生态现状调查表明：评价区植物区系属植物区系属东亚植物区华北地区华北山地亚区，植被类型可以划分为针叶林群落、阔叶林群落、灌丛群落、草丛群落及农作物群落等 5 种类型，以阔叶林群落为主。评价区内未发现珍稀野生动植物等重要物种。评价区划定的天然林和公益林分布较为广泛。评价范围内生态系统比较完整，植被保护较好，生态功能具有一定的完整性、稳定性和可持续性。总体来说，评价区生态现状处于中等水平。

10.1.4 环境影响分析

10.1.4.1 建设期环境影响情况

(1) 建设期废气影响

①二采区地采工程井下巷道施工废气

井下施工主要为斜坡道、风井、中段等工程建设，施工期中段掘进、凿岩过程中产生的废气主要有粉尘以及爆破过程中释放的含 CO 等有害气体的爆破炮烟，类比同类开拓系统矿山，各作业面粉尘产生浓度一般小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②二采区地采工程场地施工扬尘

工业场地土方的开挖、堆放、回填，建筑材料装卸、运输和堆放，会造成局部地段降尘量增多；但这种污染是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。

建设材料运输、土方运输产生的运输扬尘会造成局部地段降尘量增多，对运输道路周围的大气环境会产生一定的影响。

场地施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量等因素有关，风速增大，产生的起尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围相应扩大，此类大气污染物大多为无组织排放，难以定量。施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响。

施工扬尘污染影响是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失，对周围环境空气影响不大。

(2) 建设期水环境影响分析

工程地面施工项目简单，多为井下工程施工，工业场地的建设工程量和施工场面都较小，产生的水污染源主要为井巷施工泥浆废水和施工队伍的生活污水。

施工泥浆废水主要来自斜坡道和巷道施工中产生的矿井渗水、施工区的冲洗与设备清洗废水等，泥浆废水产生量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井渗水和清洗废水中泥沙含量较高，主要污染物为 SS。评价建议建设时，在施工场地设置一座 20m^3 收集池，将施工泥浆废水收集沉淀后用于场地除尘和灰土拌和用水，不外排，对地表水无影响。

施工期间，施工人员 20 人依托依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

（3）建设期噪声影响

建设期的噪声主要分为施工机械噪声和运输车辆噪声等，噪声级在 70~89dB(A)之间。根据预测，昼间施工 30m 外即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准（70dB(A)）要求。张行庄距离东风井工业场地 98m，昼间声环境背景值为 52dB(A)，与施工噪声贡献值叠加后，预测值为 58.7dB(A)。满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间标准要求。

（4）建设期固体废物影响

本次改建工程，基建工程主要为地表工业场地建设，以及井下斜坡道、西风井和东风井、人行通风天井、采准切割工程、临时水仓和水泵房、井下巷道建设等。

由 3.5 土石方平衡章节中可知，地面斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地建设，各场地基建土方石挖填平衡。

井下基建工程量为 49257.78m³，基建废石出井后，直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目原料仓库，进而加工制砂综合利用。

项目建设期生活垃圾产生量约为 6t/a，由垃圾箱收集后定期清运往至当地垃圾中转站统一处理。

（5）建设期生态影响分析

由于一采区露天采场地表剥离工程已完成，本次建设期环境影响因素主要为二采区地采工业场地建设对土地利用类型的改变、对植被的破坏及占压，造成水土流失，自然景观影响。本工程需在建设期采取相应的植被保护措施，做好占地补偿工作以及施工后的植被恢复，其影响是可以接受的。

10.1.4.2 运营期环境影响情况

（1）运营期环境空气影响

①露采钻机粉尘

项目使用的 KQ150 型潜孔钻机，孔径 150mm，钻孔深度 18.5m，钻机孔口附近会有微细粉尘，也有粗颗粒粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t 矿石，本项目开采铁矿 30 万 t/a，因此

钻孔时逸散尘的产生量约为 1.2t/a。在未采取防尘措施的情况下，会对区域大气环境产生影响，对工作人员的健康带来一定的危害。项目设计采用钻机自带除尘器收集粉尘，粉尘去除效率约为 90%，则钻孔粉尘排放量为 0.12t/a。此外，企业应给钻孔工人配发工作服和防尘口罩，减少粉尘对操作工人的不利影响。

②爆破粉尘、机械破碎粉尘

本项目采用中孔爆破，二次破碎采用液压破碎锤。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），矿山爆破产尘量与爆破产生的矿石量有关，每落矿 1m³ 矿石产尘量为 25g（铁矿石体重，3.34t/m³）。项目设计爆破频次为每 5 天 1 次，每年爆破 54 次，每次落矿共约 1663.3m³，产尘量约 41.58kg/次，2.245t/a；机械破碎粉尘产生量为 0.005kg/t（产品），故本项目机械破碎粉尘产生量为 1.5t/a。爆破和机械破碎后粒径大的粉尘在近距离内、短时间内沉降，粒径<10μm 的飘尘不易沉降。因此在未采取抑尘措施的情况下，爆破和机械破碎粉尘主要影响采场下风向 200m 范围内区域的大气环境质量。

采用湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；并在产尘点及通道加强洒水、喷雾，井下开采废气能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）标准要求，对周围环境影响不大。

③露天采场风蚀扬尘

露天采场对周边区域最大地面浓度贡献值为 0.0363mg/m³，浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中颗粒物周界外浓度最高点 1.0mg/m³ 要求。

④地采井下生产废气

项目井下废气主要为井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程中产生的粉尘及爆破炮烟。污染物的产生浓度与矿山规模及炸药使用量有关，类比同类矿山，坑内各作业面粉尘产生浓度一般小于 10mg/m³。

为减小上述污染，设计采用湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；并在产生

点及通道加强洒水、喷雾，提高坑内空气的含水率，可有效降低坑内粉尘。同时井下有通风设备的设置，地下凿岩、爆破、铲装、运输等工序产生的废气通过井下通风装置的运行，排至地面，粉尘浓度可控制在 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，对周围大气环境影响很小。

⑤运输扬尘

采取降尘措施后，一采区运营期采取措施情况下运输道路扬尘对下风向 5m 处小时贡献值为 $0.072\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，与最大背景值 $0.181\text{mg}/\text{Nm}^3$ 叠加后的预测值为 $0.243\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；二采区运营期采取措施情况下运输道路扬尘对下风向 5m 处小时贡献值为 $0.068\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，与最大背景值 $0.181\text{mg}/\text{Nm}^3$ 叠加后的预测值为 $0.249\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（ $0.3\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）的要求。

⑥食堂油烟

项目设小型食堂一座，采用油烟净化效率不低于 90% 的油烟净化器 1 套进行处理，处理后废气油烟的排放量为 $0.51\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 标准小型 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，从屋顶达标排放。

（2）运营期地表水环境影响

①一采区露天采场矿坑涌水

露天采场矿坑涌水部分（ $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ）用于采场铲装抑尘洒水量洒水；部分（ $24\text{m}^3/\text{d}$ ）用于露采工作区抑尘洒水；部分（ $4.2\text{m}^3/\text{d}$ ）用于矿部空地洒水；部分（ $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ）用于车辆冲洗补水；部分（ $24.6\text{m}^3/\text{d}$ ）运输道路洒水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m^3 ），剩余部分 $1523.39\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$ ），全部综合利用不外排。

②二采区地下开采矿井水

二采区地下开采矿井水部分（ $57\text{m}^3/\text{d}$ ）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（ $4266.77\text{m}^3/\text{d}$ ）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m^3 ），泵出地面的矿井水（ $4266.77\text{m}^3/\text{d}$ ）部分（ $30\text{m}^3/\text{d}$ ）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，

部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

二采区正常运营情况下，枯水期矿井水排入小沙河处，小沙河汇入大沙河处、小沙河汇入大沙河下游 1000m 处，预测因子 COD、氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

非正常情况下，根据预测结果，枯水期未经处理的矿井水排入小沙河处，小沙河汇入大沙河处、小沙河汇入大沙河下游 1000m 处，预测因子 COD、氨氮、总磷亦能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

③生活污水

一采区生活污水经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。

二采区地采生产人员依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

（3）运营期地下水环境影响

本项目矿坑充水主要来源于基层裂隙水及大气降水；虽然第四系含水层、基岩裂隙含水层之间虽有相对隔水层存在，但隔水层的厚度、岩性、分布等均有变化，各含水层之间存在不同程度的水力联系，因此本项目矿井水疏排仍会对区域潜水产生影响。矿区地下水影响半径范围内村庄主要有张行庄、韩庄、北谢庄、小河里、詹庄，饮用水源主要以自备井取采浅层地下水，供水含水层为第四系孔隙潜水含水层。

韩庄水井位于矿区以东 320m，一采区以东 320m，地下水流向（自南向北）侧游，与矿区有小沙河相隔；为防止河水侧渗，矿区向东设置有河道保安矿柱和防水矿柱，因此，本项目矿井水疏排对东部韩庄水力影响有限。

张行庄水井位于矿区南部，二采区以南 65m，地下水流向（自南向北）上游，距离二采区较近；为保护村庄，矿区向南设置有村庄保安矿柱，对二采区矿井水疏排影响有一定减缓作用，但由于距离较近，预计开采期间仍将受其矿井水疏排影响。

北谢庄水井位于矿区以东，一采区东北 210m；小河里水井位于矿区西北部，二采区以北 330m；詹庄水井位于矿区北部，二采区以北 350m，均距离较近，预计开采期间将受矿井水疏排影响。

（4）运营期声环境影响

①一采区露采工程声环境影响

经计算，在最不利情况下，露天采场主要机械设备（声源 75-85dB(A)）集中生产，噪声对 5m 处的影响经距离衰减后的叠加值为 74.9 dB(A)，对 10m 处的影响经距离衰减后的叠加值为 68.9dB(A)，对 30m 处的影响经距离衰减后的叠加值为 59.4dB(A)，即在各噪声设备相对集中且同时运行时，距离噪声源 30m 以则上满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼 60dB（A））标准要求。

根据现场调查，本项目一采区露天采场 200m 范围内仅存在有张行庄，位于露天采场以西 186m；张行庄声环境背景值为 52dB(A)，与露采噪声贡献值叠加后预测值为 52.5dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

②二采区地采工业场地声环境影响

各工业场厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]限值要求。

本项目东风井工业场地以西 108m 存在声环境敏感点张行庄，张行庄声环境背景值为 52dB(A)，与工业场地噪声贡献值叠加后预测值为 52.01dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

本项目西风井工业场地以东 115m 存在声环境敏感点张行庄，张行庄声环境背景值为 52dB(A)，与工业场地噪声贡献值叠加后预测值为 52.01dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（5）运营期固体废物环境影响

①一采区废石产排处置分析

一采区生产期间，张行庄铁矿露天开采产生的（围岩）1.2 万 t/a（0.48 万 m³/a），全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎

加工生产线，加工制砂综合利用。

②二采区废石产排处置分析

二采区生产期间，地采开采矿体贫化率为 10%，生产能力为 30 万 t/a，废石总量约为 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m³/a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m³/a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

③生活垃圾

一采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 9 人生活垃圾产生量约为 2.43t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

二采区生产期间，采矿工程管理及技术人员 21 人生活垃圾产生量约为 6.3t/a，经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。地采生产人员约 49 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活垃圾产生量约为 14.7t/a，经铁选厂生活区垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

④机修废物

矿山开采过程中，仅对生产设备进行简单维修，大型设备、车辆的检修均外委，维修产生的机修废物主要为废机油、废润滑油，产生量约为 0.95t/a，属于危险废物废矿物油，依托铁选厂危废暂存间进行贮存，委托有危废资质的单位回收安全处置。

（6）运营期土壤环境影响

本项目不涉及废石场，工业场地内不布设矿石/废石转运场，故场区内不造成对土壤的入渗污染影响；本项目主要考虑露天开采粉尘沉降对周边土壤，尤其是耕地的污染风险。经计算，单位质量表层土壤中铁的增量 ΔS 为 0.0023g/kg，与耕地土壤最大背景值（0.035g/kg）叠加后预测值为 0.0373g/kg，由分析可知，粉尘沉降对土壤中铁含量影响较小。

（7）生态影响分析

由于一采区露天采场地表剥离工程已完成，生态影响因素主要为二采区地采工业场地建设对土地利用类型的改变、对植被的破坏及占压，造成水土流失，自然景观影响。运营期对生态的影响主要为地下开采工程岩移错动及其导致的生态影响等以及项目营运可能对动植物、生物多样性及景观的影响。

该项目实施后，所占土地上原有的地表植被将被破坏，林地将变成工业场地。由于项目占地面积较小，因此对评价范围内的各土地利用现状的改变极小。

本项目开采后形成的地表岩移错动影响范围为 22.1959hm²；岩移错动将对区域内的土地产生影响，主要表现为地表移动变形。对地表土层原始内聚力和附着力产生影响，使得在原有侵蚀力不变的情况下，侵蚀模数将加大，使浅层土壤养分的利用率和降水的利用率略有下降，将对根系较浅的草本植物生长略有影响，对根系较深的乔木和灌木生长不会产生影响。且项目开采范围和地表岩移错动范围都较小，地裂缝多发生在岩石错动面上。项目岩移错位引发的地表下沉等在经过生态恢复后对植被等影响不大。

10.1.5 生态保护及污染防治措施

改建工程环保措施投资为 583.5 万元，项目总投资 3003.5 万元，环保措施投资占总投资额的 19.43%。

10.1.5.1 施工期污染防治措施

(1) 大气污染防治措施分析

① 场地施工扬尘及运输道路扬尘防治措施

所有施工现场必须做到“十个百分百”：评价要求本项目露天采场作业前先洒水保证湿法作业，施工现场做到 100%围挡；易产生扬尘的施工材料加盖抑尘网；废石及时运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用；并用抑尘网全覆盖，做到裸露场地、土堆及物料 100%覆盖；本项目配备雾炮车 1 辆，在采场基建剥离前及剥离过程中对工作面进行喷雾洒水保证 100%湿法作业；各采场出口处各设置 1 套车辆冲洗装置对进出车辆进行清洗，冲洗废水沉淀后回用不外排，驶出车辆 100%冲洗；运矿道路全部硬化，配备洒水车 1 辆，定

期对运输道路进行洒水降尘，施工道路 100%硬化；运输物料的车辆不得超载，加盖帆布篷，渣土车辆 100%密闭运输；露天采场在建设期施工场地安装在线视频监控，远程视频监控系统 100%安装；扬尘在线自动监测设施 100%安装；施工现场物业保洁 100%；建筑单体外立面即施工围挡积尘 100%冲洗洁净后，撤除遮挡，符合“十个百分百”要求。尽量缩短施工期，缩小施工影响范围，及时恢复场地植被，干燥、大风天气施工必须采取洒水抑尘措施。

②井下巷道施工废气防治措施

严格控制炸药使用量，设计采取湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘，并进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬。

综上所述，施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，这种影响是局部的、短期的，工程完成之后就会消失。

③运输道路扬尘

严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖篷布，避免运输过程中产生大的扬尘；运输道路配备洒水车对运输所经的路面进行定期洒水，每日不少于 4 次；运输车辆进出采区采场前，冲洗车轮，并对车轮进行喷水湿润，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的粉尘影响；加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路边的物料进行及时清理，对于破损路面及时进行修复；行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘。

（2）噪声治理措施分析

建设期的噪声主要分为施工机械噪声和运输车辆噪声等，噪声级在 70~89dB(A)之间。采取以下措施减轻对环境及施工场界的影响：

①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；

②合理布置施工机械位置，高噪声设备尽可能远离施工边界，减少设备出现在场界的频次。

③合理安排施工时间，在夜间尽可能不用或少用高噪声设备；物料进场要安排在白

天进行，避免夜间进场。

根据预测分析，采取以上措施后，昼、夜间建筑施工场界环境噪声等效连续 A 声级能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)），不会对周围村庄产生严重不良影响，措施可行。

（3）废水治理措施分析

由于本工程地面施工项目简单，多为井下工程施工，工业场地的建设工程量和施工场面都较小，产生的水污染源主要为井巷施工泥浆废水和施工队伍的生活污水。

施工泥浆废水主要来自斜坡道和巷道施工中产生的矿井渗水、施工区的冲洗与设备清洗废水等，泥浆废水产生量约 5m³/d。矿井渗水和清洗废水中泥沙含量较高，主要污染物为 SS。评价建议建设时，在施工场地设置一座 20m³ 收集池，将施工泥浆废水收集沉淀后用于场地除尘和灰土拌和用水，不外排，对地表水无影响。

施工期间，施工人员 20 人依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水产生量 1.6m³/d，经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

（4）固废治理措施分析

本次改建工程，基建工程主要为地表工业场地建设，以及井下斜坡道、西风井和东风井、人行通风天井、采准切割工程、临时水仓和水泵房、井下巷道建设等。

由 3.5 土石方平衡章节中可知，地面斜坡道工业场地、东风井工业场地、西风井工业场地建设，各场地基建土方石挖填平衡。

井下基建工程量为 49257.78m³，基建废石出井后，直接运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目原料仓库，进而加工制砂综合利用。

本项目建设期生活垃圾产生量约为 6t/a，由垃圾箱收集后定期清运往至当地垃圾中转站统一处理。

（5）设期生态综合保护措施

加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。生态管理人员编制，建议纳入项目的环境管理机构，并落实生态管理人员的职能。

严格按照“三合一”方案矿区范围、场地边界建设；禁止施工人员进入非施工区域；

施工机械、运行方式等进行设计、消减施工造成的水土流失；建设单位在施工前应设计详细的施工方案和运行方式；工程建设施工时避开雨期，减少水土流失。施工结束后，要进行现场清理、采取恢复措施。

在地面施工过程中，应尽量避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业；对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀；对于施工过程中产生的废弃土石，应妥善处置，不得任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失；项目位于低山丘陵区，为避免产生新的水土流失，应按照水土保持方案要求，采取相应的工程措施和植物措施。

10.1.5.2 运营期污染防治措施

(1) 运营期大气污染防治措施

①露天采场无组织粉尘

开采前，先采用雾炮洒水车对作业面洒水，提高表层土石的含水率，减少粉尘的产生概率；挖掘过程中采用雾炮洒水车及时洒水，抑制粉尘的起扬和扩散；矿石铲装时降低料斗高度，对于非当天开采作业区域以及存量矿石必须铺设防尘网，进行有效覆盖，减少扬尘的机会；定时对采场，周围公路进行洒水降尘，每天不少于4次，干旱季节，大风天气应增加洒水车洒水次数；各采区出口应设置车辆冲洗平台，汽车进出矿区进行冲洗，减少汽车运输产生的扬尘；应设置在线视频监控，对各露天采场正在实施作业的露采工作面、采场出口处均应在合适高位设置在线视频监控，对主要产尘区域实施全覆盖监控。

②井下采坑废气防治措施

严格控制炸药使用量，设计采取湿式凿岩、湿式爆破的作业方式，采用机械式通风方式，凿岩后采取加强通风，使得粉尘和瞬间爆破烟雾产生量大大降低；矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘，并进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬。

③运输沿线扬尘防治措施

严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖篷布，避免运输过程中产生大的扬尘；运输道路配备洒水车对运

输所经的路面进行定期洒水，每日不少于4次；运输车辆进出采区采场前，冲洗车轮，并对车轮进行喷水湿润，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的粉尘影响；加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路边的物料进行及时清理，对于破损路面及时进行修复；行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘。

④食堂油烟

食堂油烟采用油烟净化效率不低于90%的油烟净化器1套进行处理，处理后满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1标准小型 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，从屋顶达标排放。

（2）噪声治理措施分析

一采区露天开采主要噪声源有挖掘机、破碎锤、装载机等作业产生的机械噪声，二采区地下开采高噪声设施（如凿岩、爆破等）均在井下，斜坡道、东、西风井工业场地高噪声设施主要有空压机、风机等高噪声源强。工程选用低噪声设备，置于室内、隔音降噪、消声、设备基础减振、车辆限速禁鸣等措施，并做好日常运营维护，可有效降低噪声影响。

针对本次工程对运输噪声，合理安排运输时间，车辆运输应安排在白天进行，夜晚禁止车辆运输；同时，为了防治噪声影响，路面应经常维护修补，运输车辆也应经常维修保养，维持良好的车况，由专人维护路面平整，最大限度地减轻对运输道路沿线居民的影响。

（3）废水治理措施分析

①一采区露天采场矿坑涌水

露天采场矿坑涌水部分（ $24\text{m}^3/\text{d}$ ）用于采场内抑尘洒水，部分（ $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ）用于矿部、道路抑尘洒水，部分（ $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ）用于车辆冲洗补水，其余泵至现有选矿加工厂生产水池（容积约 400m^3 ），剩余部分 $1523.39\text{m}^3/\text{d}$ 全部供给南阳嘉和矿业有限公司日加工4000吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水（两项目合计生产补水量约 $1990.5\text{m}^3/\text{d}$ ），全部综合利用不外排。

②二采区地下开采矿井水

二采区地下开采矿井水部分（57m³/d）用于井下湿式凿岩及井下防尘等生产用水，其余（4266.77m³/d）直接泵至地面东风井工业场地矿井水收集调节池（容积 250m³），泵出地面的矿井水（4266.77m³/d）部分（30m³/d）用于矿部、工业场地、道路抑尘洒水，部分（1990.5m³/d）供给南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂建设项目、南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目生产用水，剩余部分 2246.27m³/d 经处理后外排小沙河。

③生活污水

一采区生活污水经化粪池处理后，由附近村民定期清运，用于场地周边农地肥田，不外排。二采区地采生产人员依托现有铁选厂生活区食宿，生活污水经铁选厂生活区化粪池处理后，定期由周边村民清运用于农肥。

（4）固体废弃物污染防治措施

①一采区废石产排处置分析

一采区生产期间，张行庄铁矿露天开采产生的（围岩）1.2 万 t/a（0.48 万 m³/a），全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

②二采区废石产排处置分析

二采区生产期间，地采开采矿体贫化率为 10%，生产能力为 30 万 t/a，废石总量约为 3 万 t/a（1.2 万 m³/a）。前期（约 1.5 年）废石全部运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。后期井下形成采空区后，约 70%（0.84 万 m³/a）回填井下采空区，不出井；剩余部分约 0.9 万 t/a（0.36 万 m³/a）出井后运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

③生活垃圾

一采区生产期间，生活垃圾经矿部垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中转站。

二采区生产期间，生活垃圾经铁选厂生活区垃圾箱统一收集后运至小史店镇垃圾中

转站。

④机修废物

矿山开采过程中，仅对生产设备进行简单维修，大型设备、车辆的检修均外委，维修产生的机修废物主要为废机油、废润滑油，产生量约为 0.95t/a，属于危险废物废矿物油，依托铁选厂危废暂存间进行贮存，委托有危废资质的单位回收安全处置。

(6) 土壤污染防治措施

①源头控制措施：为防止大气沉降影响，尽可能从源头控制降尘产生。通过前述露天采场扬尘控制措施，可有效降低项目运营过程中大气沉降对土壤的影响。项目建设单位应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，优化排水系统设计，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。管线敷设尽量采用“可视化”原则。正常运营过程中加强控制，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换。

②过程防控措施：工业场地占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。根据场地的地形特点优化地面布局，工业场地除绿化区域外，全部硬化，必要时设围堰或围墙。对危废暂存间、矿井水处理系统等做好防渗措施。严格铁矿石与废石运输管理，避免在运输过程中的散落。一旦发生散落事件，及时清理收集，防止进入农田；装矿石时不高于车厢、加盖帆布以控制矿石运输的扬尘污染。在所经村庄处应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘。

③跟踪监测：为了及时准确掌握项目区及周边敏感点土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤监测点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

(7) 生态保护与恢复措施

矿山开采和其他活动必须在规定的范围内进行，采矿活动应尽量减少对生态环境影响的范围和程度。根据矿体开采接替顺序，按照水保方案对露天采场采取水保措施，防止水土流失。严格按照露天开采设计控制采场面积，防止对露天采场地外造成生态破坏。

工业场地建设竣工后，充分利用空地进行绿化，绿化树种选择当地树种，并配以灌木和草类。

项目设计分台阶开采，平面上由上而下开采，增加项目开采安全性外，一定程度上减少了水土流失，减少对生态环境的破坏。评价要求对现有露天采场边坡进行治理（开采边坡压矿），且采用边生产边生态恢复；对高陡边坡进行削坡整治，对边坡整治过程中采出的矿石，运至南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石，运至南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行破碎加工，制成骨料。削坡整治完成后，对+100m、+85m、+70m、+55m 四个台阶进行覆土，种植灌草进行生态恢复，防止露采区地表裸露加大区域水土流失。

地采工程严格按照设计要求落实井下充填，减轻对地表岩石移动的影响：防止废石随意堆放，废石除用于充填采空区外，剩余部分运往南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目破碎加工生产线，加工制砂综合利用。

加强生态环境管理，禁止采矿人员砍伐周边树木及破坏植被。

10.1.5.3 服务期满后生态恢复措施

服务期满后，建设单位应根据实际情况制定矿区生态恢复的工作计划，明确责任部门和责任人，明确恢复要求，落实相应资金等，按照有关要求及时对本次开采造成的生态问题进行恢复，建设单位不能恢复的或没有条件恢复的，要及时向当地政府缴纳生态补偿费委托其进行生态恢复。对斜坡道及风井进行封堵，并设警示牌，建筑物和设备进行拆除；对工业场地进行平整，外购客土进行覆土，栽种本区适生性较强植物，采取乔—灌—草结合方式，逐步恢复为林地。

10.1.6 总量控制指标

本项目建议总量控制指标：

大气污染物：NO_x：0t/a；

挥发性有机物：0t/a。

水污染物：COD：7.3790t/a；

NH₃-N：0.3099t/a。

10.1.7 公众参与

根据建设单位提供的《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）环境影响评价公众参与情况说明》，2023年3月22日，建设单位在公司网站上对项目进行了第一次公示。2023年8月29日至2023年9月11日，建设单位在公司网站上对本项目进行了第二次公众参与公示即建设项目环境影响报告书（征求意见稿）和公众参与调查表公示，并同步在《河南商报》报纸媒体上分别进行了两次登报公示，同时还在大毛庄村、五星村村委以张贴公告的方式进行了同步二次信息公示。公示期间未收到反对意见。

10.1.8 环境损益分析

本项目在发展经济的同时，注意了控制污染及保护生态环境，又具有良好的社会效益，基本上做到了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

10.1.9 环境管理与监测计划

根据项目特点，建设单位应设置专门环保管理机构，从施工期到运营期进行全过程的环境管理。公司应明确一名副矿长分管环保工作，并配备1名专职环境管理专业人员，负责施工和生产中涉及的一切环境管理工作。

10.2 建议

（1）鉴于矿山开采服务期较长，评价要求建设单位加强环境管理，制定生态恢复规划，做好项目建设期、运营期及服务期满后的环境保护及生态治理工作。

（2）雨季加强监控，防治雨水沿坡面直接冲刷，以减轻水土流失及防止发生崩塌、滑坡。

（3）制定环境风险事故应急预案，定期进行演练。

委托书

河南省鑫地安环技术服务有限公司

我公司的南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建），根据国家有关环保政策需编制该项目环境影响报告书，现委托贵单位编制，请接受委托书后，按照要求尽快开展工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

南阳嘉和矿业有限公司

2023年3月20日



南阳市生态环境局方城分局文件

方环〔2023〕36号

南阳市生态环境局方城分局 关于《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄 铁矿（改建）项目环境影响报告书》 执行标准的意见

南阳嘉和矿业有限公司：

根据南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿（改建）项目所在区域的环境质量现状和环境功能区划要求，现对该项目环境影响评价执行标准提出如下意见：

一、环境质量标准

（一）环境空气。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；

（二）地表水。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准;

(三) 声环境。执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准;

(四) 地下水。执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准;

(五) 土壤。执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

二、污染物排放标准

(一) 废水。执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)相应标准;

(二) 废气。执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)相应标准;

(三) 噪声。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准,施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

(四) 固体废物。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定、《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)相关规定;



河南省环境保护局文件

豫环审〔2007〕193号

河南省环境保护局

关于许昌三昌实业有限公司方城县 张行庄矿区铁矿（30万吨/年）铁矿开采及 配套磁选工程项目环境影响报告书的批复

许昌三昌实业有限公司：

你公司委托煤炭工业郑州设计院编制的《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿（30万吨/年）铁矿开采及配套磁选工程项目环境影响报告书》（报批版）与对该报告书的技术评估报告（豫环评估书〔2007〕151号）及审批申请等有关材料收悉，该项目位于南阳市方城县小史店镇，矿区面积0.65km²，可采储量637.1478万吨，总投资6720万元；采用露天开采和井工开采两种形式，配套建设一座30万吨/年的磁选厂、尾矿库及排渣场

等。露天开采服务期为 5.7 年，井工开采服务期为 20 年。依照《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，经审核，原则批准《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿（30 万吨/年）铁矿开采及配套磁选工程项目环境影响报告书》提出的各项环境保护措施和建议。你公司要按照建设项目环境保护“三同时”的要求，落实各项环境保护措施，并按照报告书和本批复中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护设施进行建设。

你公司在该项目建设和运行过程中须注重做好以下工作：

一、确保不低于 315 万元的环保投资，用于矿区的环境治理与生态修复工作；对矿区民采遗留废石全部清运处理后，及时按计划进行生态恢复和整治工作。

二、规范尾矿库与临时废石场设计与建设，防治尾矿库溃坝事故发生。尾矿坝要设置截水沟和人字形排水沟，坝坡要种植草皮进行防护；废石场选址要利用现有民采采坑，矿区前期民采遗留的 20 万立方米废石除 5.6 万立方米用于尾矿库建设外，其余要全部供应方城县公路局用于 S331 线填店路基使用，基建期废石全部填垫工业场地，矿区服役前 3.2 年产生的 45 万立方米废石经临时废石场周转后运至方城县元宏石材有限公司综合利用，矿区服役 3.2 年之后的 57.8 万立方米/年废石直接回填地下采空区及 FB₃ 采坑，保证做到项目废石全部做到综合利用；临时废石场服务期满后要立即进行生态恢复。

三、做好生产、生活废水的处理、处置工作，按南阳环保局

确认的该项目 COD 排放总量不超过 2.75 吨/年的要求。要设立施工期泥浆循环沉淀池，做到泥浆水不外排；施工现场生活污水净化粪池处理后用于周边农田灌溉，不外排；生产期矿坑涌水经处理达到《污水综合排放标准》表 4 一级标准后，部分回用于磁选厂，剩余排入小沙河；生活污水经接触氧化综合处理设备处理，达到《污水综合排放标准》表 4 一级标准后排入小沙河；磁选厂选矿废水循环利用率须在 90%以上。

四、按照采、选平衡的要求，该项目生产的矿石须全部送往磁选厂处理，不得外售；也不得收购未经依法批准开采的铁矿石。

五、切实按矿区、尾矿库和排渣场生态恢复方案，及时做好施工期、运营期、闭矿期各阶段的生态恢复和补偿，同时积极预防环境事故和风险。

鉴于该项目服务年限较长，特别是尾矿库服务年限满足不了本项目运行需要，在该项目运行十二年前须进行一次环境影响后评估，结合尾矿库扩容，补充完善后期有关环境保护措施。

六、在 2007 年底之前完成徐家房村（18 户）的搬迁工作，并对搬迁村庄及时进行环境整治与生态修复。

七、你公司须建立健全环保责任制度，明确专人负责矿区的环境管理工作，制定并实施矿区生态修复年度计划，落实矿区污染物控制和生态保护措施，在项目建设和实施过程中你公司须自觉接受南阳市及方城县环保部门的日常监督管理，项目建成后经负责审批的环保部门批准后方可投入试运行，试运行期满（三个

月内)及时依法申请环境保护竣工验收;未经我局验收或验收不合格,不得正式投产,我局委托南阳市环保局对该项目环境保护情况进行监管和报告。



主题词: 环保 矿产 环评 批复

抄送: 省环境监察总队, 南阳市环保局, 方城县环保局, 煤炭工业郑州设计院。

河南省环境保护局办公室

2007年9月6日印发



建设项目基本信息

项目名称	方城县张行庄矿区铁矿开采项目	项目代码	
建设性质	新建	环评文件类型	报告表
行业类别 (分类管理名录)	版本: 2018	行业类别 (国民经济代码)	B810-铁矿采选
	136-有色金属矿采选 (含单独尾矿库)		
项目类型	生态影响类	工程性质	非线性
建设地点	河南南阳方城县河南省方城县小史店镇	中心坐标	东经 113度 18分 15秒 北纬 33度 12分 26秒
环评文件审批机关	河南省生态环境厅	环评审批文号	豫环审〔2007〕193号
环评批复时间		排污许可批准时间	
本工程排污许可证编号		项目实际环保投资(万元)	315
项目实际总投资(万元)	6720	验收监测(调查)报告编制机构社会信用代码 (或组织机构代码)	91411329MA3XB9TW30
验收监测(调查)报告编制机构名称	南阳广正检测科技有限公司	运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91411322675393869E
运营单位	南阳嘉和矿业有限公司	验收监测单位统一社会信用代码 (或组织机构代码)	
验收监测单位		竣工时间	2019-10-15
竣工时间	2019-10-15	验收监测时工况	无
调试起始时间		调试结束时间	
验收报告公开起始时间	2019-11-15	信息公开	验收报告公开结束时间 2019-12-15
验收报告公开形式及载体	网站 www.nygzckj.com		



离线留言

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C4100002018072110146483

采矿权人: 南阳嘉和矿业有限公司

地址: 方城县小史店镇政府院内

矿山名称: 南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 铁矿

开采方式: 露天/地下开采

生产规模: 30万吨/年

矿区面积: 1.4328平方公里

有效期限: 玖年 自 2018年7月6日至 2027年9月6日
零贰月

发证机关
(采矿登记专用章)

二〇一八年七月 日

矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

- 1, 3676739.0617, 38434251.5257
- 2, 3676735.0619, 38434847.2573
- 3, 3676424.4113, 38435233.6085
- 4, 3676451.7316, 38435751.8399
- 5, 3675527.4991, 38435745.7302
- 6, 3675532.1588, 38435046.4283
- 7, 3675747.7994, 38435047.8082
- 8, 3675722.3389, 38434244.756

标高: 从115米至-90米

开采深度: 由115米至-90米标高

共有8个拐点圈定

2000国家大地坐标系

矿山矿产资源开采与生态修复方案评审意见

方案名称	南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案
申请人	南阳嘉和矿业有限公司
编制单位	南阳嘉和矿业有限公司
评 审 意 见	<p>2022年7月6日，河南省自然资源监测院组织有关专家（名单附后）在郑州对《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》（下称“方案”）进行了审查（疫情影响，函审），经编制单位修改后，形成意见如下：</p> <p>一、“方案”章节安排合理，附图、附件、附表齐全；编制目的、任务明确。按照发展绿色矿业的要求，以绿色发展为目标，“方案”确定的开采工艺、矿山地质环境修复和土地复垦方案遵循节约优先、环保优先和高效利用的原则，符合“矿山开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的具体要求。</p> <p>二、“方案”依据的《生产勘探报告》（2021年11月）经河南省矿产资源储量评审中心评审（豫储评字[2022]3号），编写依据充分。矿区面积1.4328平方公里，开采主矿种为铁矿，开采深度由115米至-90米，工程布置标高由130米至-90米。全区累计查明资源量1160.16万吨，依据《生产勘探报告》（2021年11月）、《2020年储量年度报告》、《2021年储量年度报告》，截止2021年12月31日，动用资源量93.74万吨，保有资源量1066.41万吨，其中TM资源量164.43万吨，KZ资源量553.40万吨，TD资源量348.58万吨；平均品位：TFe22.15%。估算伴生TiO₂38.5720t，V₂O₅1.7063t。</p> <p>扣除村庄保护矿柱、浅部防水矿柱、采空区隔离矿柱、露天边坡占压、露天转地下保护矿柱、河道保安矿柱、河道压占等压占资源量（保安矿柱及压占资源量共计309.50万吨，其中压占探明资源量96.34万吨，压占控制资源量120.38万吨，压占推断资源量92.78万吨），本次方案设计矿山可利用资源量756.91万吨，平均品位22.15%。其中探明资源量68.09万吨，平均品位21.99%，控制资源量433.02万吨，平均品位22.00%，推断资源量255.80万吨，平均品位22.44%。设计对控制、推断的资源储量分别取1.0、0.6的可信度系数。</p> <p>则计算矿区范围内设计利用储量共计654.59万吨，平均品位22.11%，其中露天开采设计利用储量249.31万吨，平均品位21.73%，地下开采设计利用储量405.28万吨，平均品位22.31%。可采储量583.82万吨，其中露天开采可采储量239.34万</p>

吨，地下开采可采储量 344.48 万吨。估算可采伴生 TiO_2 21.12t， V_2O_5 0.93t。

三、本次方案根据开采现状，设计对 FB 矿带深部矿体进行露天开采，对 FA 矿带采用地下开采。露采采用公路开拓、汽车运输，自上而下台阶式开采。经分析论证，地采采用斜坡道开拓，无轨运输。设计开拓方案基本合理，采矿方法可行，生产规模 30 万吨/年，开采回采率 89%（其中露采回采率 96%，地采回采率 85%），选矿回收率 0，综合利用率 89%，生产服务年限 21.1 年）。

四、矿产资源综合利用符合现行国家的产业政策，符合矿产资源规划等。矿山各类功能区布置合理、规范。按照总平面布置的基本要求，开采区、井位及其他工业广场、回风井工业广场的确定合理。

五、矿山地质环境现状调查、土地利用现状调查资料完整、齐全；

六、评估范围、矿山地质环境影响评估级别合理。生态修复评估区面积 1.4397 平方公里，评估级别一级。矿山地质环境治理面积 43.9988 公顷，土地复垦责任范围 43.9988 公顷，塌陷影响区涉及永久基本农田 15.2018 公顷。方案适用期限 2022 年 9 月--2027 年 8 月，服务年限 2022 年 9 月--2048 年 6 月。

七、“方案”提供的土地利用现状清楚，复垦规模、损毁现状、损毁预测分析和复垦方向合理，提出的土地复垦措施可行。矿山共损毁土地 48.7473hm²，其中已损毁土地面积 32.4899hm²，拟损毁土地面积 29.8026hm²，重复损毁土地 13.5452hm²，其中方城县公路局临时用地损毁土地面积 4.7485hm²，方城线公路管理局为临时用地复垦责任人，确定本项目复垦责任范围面积 43.9988 公顷，土地复垦目标为旱地 15.7359hm²，乔木林地 18.5093hm²，灌木林地 6.3537hm²，其他林地 0.2594hm²，其他草地 1.5838hm²，农村道路 1.0596hm²，沟渠 0.2470hm²，坑塘水面 0.0087hm²，农村宅基地 0.2414hm²。

八、地质环境恢复治理和土地复垦经费估算依据充分，预算结果合理。矿山地质环境保护治理工程总投资 837.87 万元（动态）；土地复垦静态总投资 657.38 万元，复垦单位面积静态投资 9961 元/亩；动态总投资 1220.89 万元，复垦单位面积动态投资 18499 元/亩。

九、结论：经专家评审，《方案》符合矿产资源开采与生态修复的有关规定、规范和标准，建议通过审查。

评审专家组

孙 伟 冯 伟 王 强 李 保 董 司 保 董
字 号 符 号 刘
2022 年 8 月 12 日

矿石供销证明

南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿所产矿石将全部供往，位于张行庄铁矿南侧的，我公司自有日加工 4000 吨铁选矿厂。

特此证明。



2023年8月28日



项目信息自验情况一览

建设项目基本信息

企业基本信息

建设单位名称	南阳嘉和矿业有限公司	建设单位法人	亢小坡
代码类型	统一社会信用代码	统一社会信用代码 (组织机构代码/营业执照号)	91411322675393869E
建设单位联系人	邓连杰	固定电话 (选填)	
手机号码	18903772666	电子邮箱	18903772666@163.com
建设单位所在地	河南南阳方城县	建设单位详细地址	方城县小史店镇张行庄村

建设项目基本信息

项目名称	日加工4000吨铁选矿厂建设项目	项目代码	
建设性质	新建	环评文件类型	报告书
行业类别 (分类管理名录)	版本: 2021 009-铁矿采选; 锰矿、铬矿采选; 其他黑色金属矿采选	行业类别 (国民经济代码)	B810-铁矿采选
项目类型 ?	生态影响类	工程性质 ?	非线性
建设地点	河南南阳方城县方城县小史店镇张行庄村	中心坐标	东经 113度 18分 16秒 北纬 33度 12分 8秒
环评文件审批机关 ?	南阳市生态环境局	环评审批文号	宛环审 [2021] 13号
环评批复时间	2021-04-06	排污许可批准时间	
本工程排污许可证编号	91411322675393869E001Y		



离线留言

废石销售意向协议

甲方(供方):南阳嘉和矿业有限公司(以下简称甲方)

乙方(需方):南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司(以下简称乙方)

为了双方共同利益,本着公平公正公开的原则,双方通过自愿协商达成以下意向:

一、甲方将张行庄铁矿基建、生产过程中的产生的废石销售给乙方,供乙方加工使用。

二、交货数量、价格、时间、地点、方式以实际为准。

三、验收标准:双方以现场实物为准,装车后计量,双方共同签字确认。

四、结算方式:以双方共同确定,每月结算一次。

五、若有其他未尽事宜双方可另行协商。

六、此意向书一式四份,甲乙双方各执两份,签字盖章后生效。

甲方:南阳嘉和矿业有限公司

乙方:南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司

代表人:

代表人:罗大春

2023年10月15日

2023年10月15日



项目信息自验情况一览

建设项目基本信息

企业基本信息

建设单位名称	南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司	建设单位法人	罗大春
代码类型	统一社会信用代码	统一社会信用代码(组织机构代码/营业执照号)	91411322MA45KWR074
建设单位联系人	齐家兴	固定电话(选填)	
手机号码	18134780789	电子邮箱	214770848@qq.com
建设单位所在地	河南南阳方城县	建设单位详细地址	方城县小史店镇张行庄村

建设项目基本信息

项目名称	南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目	项目代码	
建设性质	新建	环评文件类型	报告表
行业类别(分类管理名录)	版本: 2018	行业类别(国民经济代码)	C3032-建筑用石加工
	051-石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造		
项目类型	污染影响类	工程性质	非线性
建设地点	河南南阳方城县方城县小史店镇张行庄村	中心坐标	东经 113度 18分 17秒 北纬 33度 12分 20秒
环评文件审批机关	南阳市生态环境局方城分局	环评审批文号	方环审〔2019〕B53号
环评批复时间			

河南省核技术应用中心
Henan Nuclear Technology Application Center



181616300054
有效期2024年1月22日

报告编号：
HJ/RPT068-2023

检测报告

样品名称： 矿石、废石

样品数量： 2个

检测项目： ^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra 、 ^{40}K

委托单位： 河南慧云环保科技有限公司

委托编号： HJ/W23064



批准人： 李 斌

签发日期： 2023年6月13日

河南省核技术应用中心

检测报告

委托编号: HJ/W23064

报告编号: HJ/RPT068-2023

项目名称	南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿				
联系人	付云飞	电话	13592458723		
委托单位	河南慧云环保科技有限公司				
客户样品编号	矿石				
样品编号	HJ/Y230158				
样品数量	1个	送样日期	2023年6月8日		
样品性状	块状	检测类别	委托检测		
检测日期	2023年6月9日	检测仪器	高纯锗 γ 能谱	仪器编号	50-TP12936A
检测项目	^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra 、 ^{40}K				
检测方法	1.《高纯锗 γ 能谱分析通用方法》GB/T11713-2015				
检测项目	检测结果 (Bq/g)				
^{238}U	0.051				
^{232}Th	0.023				
^{226}Ra	0.034				
^{40}K	0.557				
备注	检测结果仅对来样负责。				

主检人: 张尊头

审核人: 孟娟

河南省核技术应用中心

检测报告

委托编号: HJ/W23064

报告编号: HJ/RPT068-2023

项目名称	南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿				
联系人	付云飞	电话	13592458723		
委托单位	河南慧云环保科技有限公司				
客户样品编号	废石				
样品编号	HJ/Y230159				
样品数量	1个	送样日期	2023年6月8日		
样品性状	块状	检测类别	委托检测		
检测日期	2023年6月9日	检测仪器	高纯锗 γ 能谱	仪器编号	50-TP12936A
检测项目	^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra 、 ^{40}K				
检测方法	1.《高纯锗 γ 能谱分析通用方法》GB/T11713-2015				
检测项目	检测结果 (Bq/g)				
^{238}U	0.120				
^{232}Th	0.103				
^{226}Ra	0.099				
^{40}K	1.034				
备注	检测结果仅对来样负责。				

主检人: 张道义

审核人: 孟娟



注 意 事 项

1. 报告无检验检测报告专用章及计量认证章无效。
2. 报告无检验检测报告专用章骑缝章无效。
3. 报告无填写人、审核人、批准人签字无效。
4. 复制报告未重新加盖检验检测报告专用章无效。
5. 报告涂改无效。
6. 单位联系方式：

地 址：河南省郑州市开元路 79 号

邮政编码：450002

电 话：0371-65736530

传 真：0371-65719226

网 址：www.hnhjzx.com

电子邮箱：hnhgyjczx@sina.com





201612050152
有效期2026年6月21日

DNSH
鼎晟检测

报告编号：DSJCAH07500023

检 测 报 告

项目名称： 南阳嘉和矿业有限公司
方城县张行庄铁矿环境监测项目

委托单位： 南阳嘉和矿业有限公司


检测类别： 委托检测

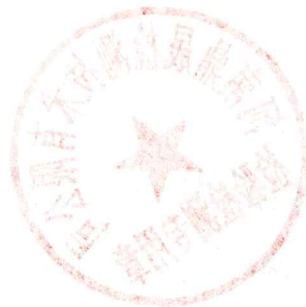
报告日期： 2023年06月22日

河南鼎晟检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



注意事项

- 一、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 二、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 三、报告部分复制，报告涂改或以其他任何形式篡改无效。
- 四、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 五、本报告未经同意不得用于广告宣传。



1 前言

受南阳嘉和矿业有限公司的委托，河南鼎晟检测技术有限公司按照相关国家标准规范进行检测，由于我公司对固废中的有机质含量无检测资质，所以委托中析源科技有限公司进行检测（报告编号 ZXYH5010223），根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	张行庄、小阎沟	TSP	24 小时平均浓度，连续检测 7 天，每日至少采样 24 小时
无组织废气	露天采场 上风向 1#、下风向 2#、 下风向 3#、下风向 4#	颗粒物	连续检测 2 天， 3 次/天
废水	矿井水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、总锌、总铜、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总铁、总锰	检测 1 天， 1 次/天
地表水	1#拟建排污口上游（小沙河）200m	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物、流速、流量、水温	连续检测 3 天， 1 次/天
	2#拟建排污口下游（小沙河）500m		
	3#小沙河汇入大沙河处上游 200m		
	4#小沙河汇入大沙河处		
地下水	1#小阎沟 (E:113.302038° N:33.199952°)	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、挥发性酚类、汞、砷、六价铬、铅、镉、铜、锌、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、井深、水位埋深、水温、标高、取样深度	连续检测 2 天， 1 次/天
	2#张行庄（浅水井） (E:113.300903° N:33.206682°)		

地下水	3#北谢庄 (E:113.306898° N:33.211281°)	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、挥发性酚类、汞、砷、六价铬、铅、镉、铜、锌、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、井深、水位埋深、水温、标高、取样深度	连续检测 2 天, 1 次/天
	4#小河里 (E:113.295448° N:33.214721°)		
	5#詹庄 (E:113.300695° N:33.215902°)		
土壤	1#斜坡道工业场地 (表层样) (0-0.2m) (E:113.303388° N:33.205888°)	镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌、pH值、铁、锰	检测 1 天 1 次/天
	2#露天采场北部边界处 (表层样) (0-0.2m) (E:113.303288° N:33.210366°)		
	3#露天采场东南边界处 (柱状样) (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m) (E:113.307324° N:33.04196°)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铁、锰	
	4#露天采场南部边界处 (柱状样) (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3.0m) (E:113.304005° N:33.205743°)	镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌、pH值、铁、锰	
	5#斜坡道工业场地下游边界处(柱状样) (0- 0.5m、0.5-1.5m、1.5- 3.0m) (E:113.303102° N:33.207083°)		
	6#东风井工业场地(柱状 样) (0-0.5m、0.5- 1.5m、1.5-3.0m) (E:113.302203° N:33.207228°)	镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、锌、pH值、铁、锰	
	7#西风井工业场地(柱状 样) (0-0.5m、0.5- 1.5m、1.5-3.0m) (E:113.297354° N:33.208592°)		

土壤	8#露天采场上风向耕地 (表层样) (0-0.2m) (E:113.305001° N:33.211541°)		镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、有效态铁、有效态锰、阳离子交换量、 氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔 隙度、全盐量、有机质	
	9#露天采场上风向林地 (表层样) (0-0.2m) (E:113.306181° N:33.210696°)		砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四 氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2- 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙 烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯 丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、 四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙 烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、 苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、 苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二 甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、 苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、 蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、 铁、锰、阳离子交换量、氧化还原电位、饱 和导水率、土壤容重、孔隙度、全盐量、有 机质	
	10#露天采场下风向耕地 (表层样) (0-0.2m) (E:113.302690° N:33.206358°)		镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、铁、锰	
	11#露天采场周边耕地 (表层样) (0-0.2m) (E:113.301675° N:33.209033°)			
固废	矿区废石	浸出毒性鉴 别	砷、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、 镍、氰化物、氟化物、总银	检测 1 天 1 次/天
		淋溶鉴别	砷、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、 镍、铁、锰、化学需氧量、氨氮、氟化物、 pH 值	
	矿区废石		水溶性盐、有机质含量	
噪声	1#西风井工业场地、2#东 风井工业场地、3#斜坡道 工业场地、4#张行庄、露 天采场厂界四周		等效连续 A 声级	连续检测 2 天， 每天昼夜各 1 次

备注: 1、检测期间同步测量各检测点地面风向、风速、气温、气压、天气状况等气象参数;
2、本次土壤检测铁为有效态铁, 锰为有效态锰。

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法HJ1263-2022	电子分析天平BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法HJ1263-2022	电子分析天平BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH计 PHBJ-261L型 (DSYQ-W017-1)	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 (/)	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1900 (DSYQ-N004-3)	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL-2000B (DSYQ-N009-2)	0.06mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.01mg/L
	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.05mg/L
	总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.05mg/L
	总汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02 $\mu\text{g}/\text{L}$
	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	1 $\times 10^{-3}$ mg/L
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-87	原子吸收分光光度计 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.004mg/L	

废水	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.004mg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-2)	0.3μg/L
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	10×10 ⁻³ mg/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.03mg/L
	总锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.01mg/L
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH计 PHBJ-261L型 (DSYQ-W017-1)	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 (/)	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 HSP-70BE (DSYQ-N017-1)	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1900 (DSYQ-N004-3)	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.01mg/L
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测定仪JPSJ-605F型 (DSYQ-N054-1)	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管 (/)	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.004mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.0003mg/L	

地表水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	20MPN/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.003mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5µg/L
	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.009mg/L
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.006mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.004mg/L
	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02µg/L
	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 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.01mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	0.3µg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5µg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L
	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	0.05mg/L	
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	颠倒温度计 H-WT (DSYQ-W026-1)	/	

地下水	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AGF (DSYQ-N001-1)	0.05mg/L
	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.01mg/L
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AGF (DSYQ-N001-1)	0.02mg/L
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AGF (DSYQ-N001-1)	0.002mg/L
	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 酸碱指示剂滴定法	滴定管 25mL (/)	0.08mmol/L
	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 酸碱指示剂滴定法	滴定管 25mL (/)	0.08mmol/L
	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-D100 型 (DSYQ-N012-1)	0.007mg/L
	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-D100 型 (DSYQ-N012-1)	0.018mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-261L 型 (DSYQ-W017-1)	/
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 氨氮 纳氏试剂分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.02mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-6)	0.02mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.001mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.0003mg/L
	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02μg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6.1 砷 氢化物原子荧光法) GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	1.0μg/L	

地下水	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.004mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5µg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.5µg/L
	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200型 (DSYQ-N001-3)	0.006mg/L
	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200型 (DSYQ-N001-3)	0.004mg/L
	铁	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L
	锰	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200型 (DSYQ-N001-3)	0.004mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	滴定管 (/)	1.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	滴定管 (/)	0.05mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法(热法)) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-5)	5.0mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	滴定管 25mL (/)	1.0mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.003mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (3.1 氟化物 离子选择电极法) GB/T 5750.5-2006	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	0.2mg/L	

地下水	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.2 总大肠菌群 滤膜法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1 CFU/100mL
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1CFU/mL
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	颠倒温度计H-WT (DSYQ-W026-1)	/
土壤	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 PF31 (DSYQ-N002-1)	0.01mg/kg
	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.01mg/kg
	铬 (六价)	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 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	0.5mg/kg
	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 GGX-810 (DSYQ-N001-2)	1mg/kg
	铅	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.005mg/kg
	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	5mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3μg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1μg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0μg/kg
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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2μg/kg	
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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3μg/kg	

土壤	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.4µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.4µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0µg/kg

土壤	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.9µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.5µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.1µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.3µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.2µg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg
	苯胺	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.08mg/kg
	2-氯酚	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.06mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg

土壤	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.2mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.1mg/kg
	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	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	/
	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	1mg/kg
	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 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	4mg/kg
	铁	土壤 8 种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.04mg/kg
	锰	土壤 8 种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/kg
	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 T6 新世纪 (DSYQ-N004-4)	0.8cmol/kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	1mV	

土壤	饱和导水率	森林土壤渗透率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999		环刀 (/)	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006		电子天平FA2004B (DSYQ-N006-3)	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		电子天平FA2004B (DSYQ-N006-3)	/
	土壤含盐量	土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定NY/T 1121.16-2006		电子分析天平BS-E120BII (DSYQ-N006-2)	/
	有机质	土壤检测 第 6 部分: 土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006		滴定管 (/)	/
固废	砷	固体废物 浸出毒性 硫酸硝酸法 HJ/T299-2007	固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 15555.3-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.004mg/L
	汞		固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 15555.1-1995	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.05µg/L
	铅		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.03mg/L
	镉		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	总铬		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L
	六价铬		固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.004mg/L
	铜		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	锌		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	镍		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L

固废	氰化物	固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法 HJ/T299-2007	水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 (方法 3 异烟酸-巴比妥酸光度法) HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.001mg/L
	氟化物		固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法 GB/T 15555.11-1995	离子计PXSJ-216F型 (DSYQ-N050-1)	0.05mg/L
	总银		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	砷	固体废物浸出毒性浸出方法水平震荡法 HJ557-2010	固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 15555.3-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.004mg/L
	汞		固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 15555.1-1995	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.05μg/L
	铅		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.03mg/L
	镉		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	总铬		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L
	六价铬		固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.004mg/L
	铜		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	锌		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	镍		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L

固废	铁	固体废物 浸出毒性 浸出方法 水平震荡 法 HJ557- 2010	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.05mg/L
	锰		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
	化学需氧量		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 (/)	4mg/L
	氨氮		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.025mg/L
	氟化物		固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法 GB/T 15555.11-1995	离子计PXSJ-216F型 (DSYQ-N050-1)	0.05mg/L
	pH 值		固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	离子计PXSJ-216F型 (DSYQ-N050-1)	/
	水溶性盐		土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	/
噪声	等效声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ (DSYQ-W001-1)	21dB (A)	
		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+ (DSYQ-W001-1)	21dB (A)	

表 3-2 续 外包项目检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准 (方法)	检测仪器	检出限
固废	有机质含量	HJ 761-2015 固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	AUW120 电子天平 ZXY-IN-060	0.04%

4 检测质量保证

4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准 (或推荐) 分析方法, 检测人员经过考核并持有合格证书, 所有检测仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2023年06月02日至06月08日对环境空气、废气、废水、地表水、地下水、土壤、固废、噪声进行现场采样，06月22日完成全部检测项目。

6 采样、分析人员名单

雷治隆、谢亚强、张治理、陈翔翔、李昊峰、杨渊飞、谢玉斌、邓震、马超、孙兴丽、贾冬冬、王晓智、王蕊蕊、李雯玥、李文梦、刘芬芬等。

7 检测分析结果

7.1 环境空气检测分析结果详见表 7-1；

7.2 无组织废气检测分析结果详见表 7-2；

7.3 废水检测分析结果详见表 7-3；

7.4 地表水检测分析结果详见表 7-4；

7.5 地下水检测分析结果详见表 7-5；

7.6 土壤检测分析结果详见表 7-6；

7.7 土壤理化特性调查表详见表 7-6；

7.8 固废检测分析结果详见表 7-7；

7.9 外包项目检测分析结果详见表 7-8。

7.10 噪声检测分析结果详见表 7-10；

7.11 气象参数统计表详见表 7-11。

表 7-1

环境空气检测结果表

采样点位	采样时间	TSP (日均值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
张行庄	2023.06.02	165
	2023.06.03	148
	2023.06.04	172
	2023.06.05	181
	2023.06.06	167
	2023.06.07	154
	2023.06.08	180
小阎沟	2023.06.02	149
	2023.06.03	157
	2023.06.04	166
	2023.06.05	183
	2023.06.06	172
	2023.06.07	177
	2023.06.08	165

表 7-2 (露天采场) 无组织排放废气检测结果表

采样时间	采样点位	颗粒物 (mg/m ³)	
		检测浓度	厂周界最大浓度值
2023.06.02 (09:12-10:12)	上风向 1#	0.205	0.325
	下风向 2#	0.319	
	下风向 3#	0.302	
	下风向 4#	0.325	
2023.06.02 (13:09-14:09)	上风向 1#	0.208	0.334
	下风向 2#	0.307	
	下风向 3#	0.334	
	下风向 4#	0.315	
2023.06.02 (17:16-18:16)	上风向 1#	0.208	0.318
	下风向 2#	0.286	
	下风向 3#	0.293	
	下风向 4#	0.318	
2023.06.03 (09:25-10:25)	上风向 1#	0.203	0.309
	下风向 2#	0.304	
	下风向 3#	0.309	
	下风向 4#	0.297	
2023.06.03 (13:18-14:18)	上风向 1#	0.207	0.341
	下风向 2#	0.341	
	下风向 3#	0.316	
	下风向 4#	0.328	
2023.06.03 (17:02-18:02)	上风向 1#	0.205	0.318
	下风向 2#	0.309	
	下风向 3#	0.318	
	下风向 4#	0.305	

表 7-3 废水检测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	单位	检测结果
2023.06.02	矿井水	pH 值	/	6.9
		化学需氧量	mg/L	12
		悬浮物	mg/L	7
		氨氮	mg/L	0.378
		总氮	mg/L	0.96
		总磷	mg/L	0.18
		石油类	mg/L	0.06L
		硫化物	mg/L	0.01L
		总锌	mg/L	0.05L
		总铜	mg/L	0.08
		总汞	mg/L	0.00002L
		总镉	mg/L	0.001L
		总铬	mg/L	0.004L
		六价铬	mg/L	0.004L
		总砷	mg/L	0.0003L
		总铅	mg/L	0.012
		总铁	mg/L	0.03L
总锰	mg/L	0.01L		
		样品状态	/	无色、无异味、少量肉眼可见物

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-4 地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.06.02	2023.06.03	2023.06.04
1#拟建排污口上游（小沙河） 200m	pH 值	/	7.2	7.3	7.4
	悬浮物	mg/L	8	9	7
	化学需氧量	mg/L	18	15	16
	五日生化需氧量	mg/L	3.6	2.9	3.7
	氨氮	mg/L	0.742	0.735	0.721
	总氮	mg/L	0.81	0.75	0.86
	总磷	mg/L	0.12	0.16	0.17
	溶解氧	mg/L	3.6	3.3	3.2
	高锰酸盐指数	mg/L	1.36	1.27	1.42
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.3×10^3	1.7×10^3	1.5×10^3
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.56	0.48	0.51
	水温	°C	18.7	16.2	15.5
	流速	m/s	0.08	0.08	0.08
	流量	m ³ /s	1.35	1.35	1.35
样品状态	/	淡黄色、无异味、 少量肉眼可见物	淡黄色、无异味、 少量肉眼可见物	淡黄色、无异味、 少量肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-4 续

地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.06.02	2023.06.03	2023.06.04
2#拟建排污口下游(小沙河) 500m	pH 值	/	7.2	7.1	7.3
	悬浮物	mg/L	6	7	5
	化学需氧量	mg/L	14	13	12
	五日生化需氧量	mg/L	2.7	3.1	2.6
	氨氮	mg/L	0.473	0.427	0.463
	总氮	mg/L	0.72	0.56	0.65
	总磷	mg/L	0.11	0.13	0.14
	溶解氧	mg/L	3.3	3.5	3.4
	高锰酸盐指数	mg/L	1.23	1.16	1.07
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.2×10^3	1.1×10^3	1.3×10^3
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.38	0.42	0.35
	水温	°C	18.9	16.6	15.2
	流速	m/s	0.08	0.08	0.08
流量	m ³ /s	1.30	1.30	1.30	
样品状态	/	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	

注: “L” 表示检测结果小于方法检出限

表 7-4 续

地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.06.02	2023.06.03	2023.06.04
3#小沙河汇入大沙河处 上游 200m	pH 值	/	7.2	7.5	7.3
	悬浮物	mg/L	8	9	9
	化学需氧量	mg/L	17	15	18
	五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.2	3.7
	氨氮	mg/L	0.586	0.557	0.563
	总氮	mg/L	0.73	0.82	0.87
	总磷	mg/L	0.17	0.15	0.16
	溶解氧	mg/L	3.3	3.7	3.4
	高锰酸盐指数	mg/L	1.28	1.16	1.19
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.5×10^3	1.8×10^3	1.7×10^3
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.55	0.58	0.47
	水温	°C	18.6	16.9	15.7
	流速	m/s	0.07	0.07	0.07
	流量	m ³ /s	2.28	2.30	2.31
样品状态	/	淡黄色、无异味、 少量肉眼可见物	淡黄色、无异味、 少量肉眼可见物	淡黄色、无异味、 少量肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-4 续

地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.06.02	2023.06.03	2023.06.04
4#小沙河汇入大沙河处	pH 值	/	7.2	7.0	7.1
	悬浮物	mg/L	7	6	8
	化学需氧量	mg/L	14	11	12
	五日生化需氧量	mg/L	2.9	3.2	3.3
	氨氮	mg/L	0.475	0.442	0.481
	总氮	mg/L	0.69	0.72	0.63
	总磷	mg/L	0.14	0.10	0.11
	溶解氧	mg/L	3.2	3.0	3.3
	高锰酸盐指数	mg/L	1.08	1.12	1.02
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.2×10^3	1.1×10^3	1.3×10^3
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.36	0.45	0.47
	水温	°C	18.2	16.4	14.9
	流速	m/s	0.05	0.05	0.05
流量	m ³ /s	4.17	4.15	4.26	
样品状态	/	淡黄色、无异味、少量肉眼可见物	淡黄色、无异味、少量肉眼可见物	淡黄色、无异味、少量肉眼可见物	

注: “L” 表示检测结果小于方法检出限

表 7-5 地下水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	
			2023.06.02	2023.06.03
1#小阎沟 (E:113.302038° N:33.199952°)	K ⁺	mg/L	3.12	3.07
	Na ⁺	mg/L	33.5	30.8
	Ca ²⁺	mg/L	66.8	68.6
	Mg ²⁺	mg/L	39.4	40.9
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.37	4.42
	Cl ⁻	mg/L	70.2	70.5
	SO ₄ ²⁻	mg/L	71.7	72.4
	pH 值	/	7.2	7.1
	氨氮	mg/L	0.08	0.07
	硝酸盐	mg/L	5.2	5.6
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L
	砷	mg/L	0.0010L	0.0010L
	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L
	锌	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L
	总硬度	mg/L	331	342
	溶解性总固体	mg/L	593	603
	耗氧量	mg/L	0.86	0.91
	硫酸盐	mg/L	74.2	75.3
	氯化物	mg/L	73.5	73.6
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
氟化物	mg/L	0.6	0.7	
总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L	
细菌总数	CFU/mL	24	20	
样品状态	/	无色、无异味、无肉眼可见物	无色、无异味、无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-5 续

地下水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	
			2023.06.02	2023.06.03
2#张行庄 (浅水井) (E:113.300903° N:33.206682°)	K ⁺	mg/L	2.32	2.27
	Na ⁺	mg/L	25.2	23.6
	Ca ²⁺	mg/L	72.2	71.3
	Mg ²⁺	mg/L	38.8	41.5
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.37	4.42
	Cl ⁻	mg/L	68.2	71.6
	SO ₄ ²⁻	mg/L	69.3	67.2
	pH 值	/	7.2	7.1
	氨氮	mg/L	0.08	0.06
	硝酸盐	mg/L	4.2	4.3
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L
	砷	mg/L	0.0010L	0.0010L
	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L
	锌	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L
	总硬度	mg/L	342	351
	溶解性总固体	mg/L	562	577
	耗氧量	mg/L	0.79	0.85
	硫酸盐	mg/L	72.3	70.8
	氯化物	mg/L	71.6	73.5
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
氟化物	mg/L	0.6	0.5	
总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L	
细菌总数	CFU/mL	21	19	
样品状态	/	无色、无异味、无肉眼可见物	无色、无异味、无肉眼可见物	

注: “L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-5 续

地下水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	
			2023.06.02	2023.06.03
3#北谢庄 (E:113.306898° N:33.211281°)	K ⁺	mg/L	3.96	4.12
	Na ⁺	mg/L	34.8	38.0
	Ca ²⁺	mg/L	70.2	68.2
	Mg ²⁺	mg/L	40.0	39.7
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.62	4.57
	Cl ⁻	mg/L	72.6	74.6
	SO ₄ ²⁻	mg/L	73.9	75.9
	pH 值	/	7.4	7.3
	氨氮	mg/L	0.10	0.09
	硝酸盐	mg/L	4.5	4.2
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L
	砷	mg/L	0.0010L	0.0010L
	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L
	锌	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L
	总硬度	mg/L	342	336
	溶解性总固体	mg/L	625	618
	耗氧量	mg/L	1.06	1.12
	硫酸盐	mg/L	76.2	77.2
	氯化物	mg/L	75.3	76.8
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
氟化物	mg/L	0.7	0.6	
总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L	
细菌总数	CFU/mL	18	23	
样品状态	/	无色、无异味、无肉眼可见物	无色、无异味、无肉眼可见物	

注: “L” 表示检测结果小于方法检出限

表 7-5 续 地下水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	
			2023.06.02	2023.06.03
4#小河里 (E:113.295448° N:33.214721°)	K ⁺	mg/L	1.98	2.15
	Na ⁺	mg/L	30.9	26.9
	Ca ²⁺	mg/L	75.3	76.8
	Mg ²⁺	mg/L	37.4	39.4
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.32	4.41
	Cl ⁻	mg/L	76.2	75.7
	SO ₄ ²⁻	mg/L	74.3	73.9
	pH 值	/	7.2	7.1
	氨氮	mg/L	0.06	0.08
	硝酸盐	mg/L	4.1	4.2
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L
	砷	mg/L	0.0010L	0.0010L
	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L
	锌	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L
	总硬度	mg/L	344	356
	溶解性总固体	mg/L	593	587
	耗氧量	mg/L	0.97	0.92
	硫酸盐	mg/L	77.6	76.8
	氯化物	mg/L	78.3	79.2
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
氟化物	mg/L	0.6	0.5	
总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L	
细菌总数	CFU/mL	25	22	
样品状态	/	无色、无异味、无肉眼可见物	无色、无异味、无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-5 续

地下水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	
			2023.06.02	2023.06.03
5#詹庄 (E:113.300695° N:33.215902°)	K ⁺	mg/L	3.28	3.45
	Na ⁺	mg/L	36.8	35.3
	Ca ²⁺	mg/L	73.4	72.9
	Mg ²⁺	mg/L	34.7	37.6
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	0.08L	0.08L
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	4.42	4.58
	Cl ⁻	mg/L	71.5	70.3
	SO ₄ ²⁻	mg/L	72.9	73.5
	pH 值	/	7.0	7.1
	氨氮	mg/L	0.07	0.08
	硝酸盐	mg/L	4.9	5.2
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	0.001L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L
	砷	mg/L	0.0010L	0.0010L
	铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L
	锌	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L
	总硬度	mg/L	328	339
	溶解性总固体	mg/L	596	615
	耗氧量	mg/L	1.08	1.18
	硫酸盐	mg/L	76.8	76.8
	氯化物	mg/L	75.6	73.7
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
	氟化物	mg/L	0.7	0.8
	总大肠菌群	CFU/100mL	1L	1L
细菌总数	CFU/mL	17	21	
样品状态	/	无色、无异味、无肉眼可见物	无色、无异味、无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-5 续 地下水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果	
			2023.06.02	2023.06.03
1#小阎沟 (E:113.302038° N:33.199952°)	井深	m	15	15
	水位埋深	m	9	9
	水温	°C	13.5	13.6
	标高	m	101	101
	取样深度	m	水面以下	水面以下
2#张行庄(浅水井) (E:113.300903° N:33.206682°)	井深	m	205	205
	水位埋深	m	63	63
	水温	°C	12.9	13.2
	标高	m	44	44
	取样深度	m	水面以下	水面以下
3#北谢庄 (E:113.306898° N:33.211281°)	井深	m	14	14
	水位埋深	m	10	10
	水温	°C	13.4	13.3
	标高	m	97	97
	取样深度	m	水面以下	水面以下
4#小河里 (E:113.295448° N:33.214721°)	井深	m	11	11
	水位埋深	m	7	7
	水温	°C	13.5	13.4
	标高	m	101	101
	取样深度	m	水面以下	水面以下
5#詹庄 (E:113.300695° N:33.215902°)	井深	m	10	10
	水位埋深	m	8	8
	水温	°C	13.7	13.8
	标高	m	96	96
	取样深度	m	水面以下	水面以下

表 7-6

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	1#斜坡道工业场地 (表层样) (E:113.303388° N:33.205888°)	2#露天采场北部边界处 (表层样) (E:113.303288° N:33.210366°)
			0-0.2m	0-0.2m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.36	0.41
	汞	mg/kg	0.045	0.039
	砷	mg/kg	6.53	7.04
	铅	mg/kg	18.3	17.2
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出
	铜	mg/kg	58	49
	镍	mg/kg	37	42
	锌	mg/kg	45	40
	pH值	/	7.87	7.83
	铁	mg/kg	8.23	8.36
	锰	mg/kg	20.3	19.8

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	3#露天采场东南边界处 (柱状样) (E:113.307324°N:33.04196°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.06.02	砷	mg/kg	8.36	8.15	7.96
	镉	mg/kg	0.43	0.38	0.32
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	56	52	47
	铅	mg/kg	19.3	18.3	17.2
	汞	mg/kg	0.055	0.048	0.042
	镍	mg/kg	49	42	38
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	3#露天采场东南边界处(柱状样) (E:113.307324°N:33.04196°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.06.02	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	蒎	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	pH值	/	7.92	7.86	7.75
铁	mg/kg	7.96	7.82	7.67	
锰	mg/kg	21.3	20.4	19.1	

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	4#露天采场南部边界处(柱状样) (E:113.304005°N:33.205743°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.38	0.31	0.25
	汞	mg/kg	0.059	0.052	0.044
	砷	mg/kg	6.54	6.42	6.31
	铅	mg/kg	18.3	17.1	16.0
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	52	47	42
	镍	mg/kg	39	32	30
	锌	mg/kg	48	42	41
	pH值	/	7.89	7.82	7.73
	铁	mg/kg	9.62	9.54	9.47
	锰	mg/kg	21.6	20.3	19.1

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	5#斜坡道工业场地下游边界处(柱状样) (E:113.303102°N:33.207083°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.44	0.36	0.31
	汞	mg/kg	0.052	0.048	0.037
	砷	mg/kg	6.85	6.74	6.63
	铅	mg/kg	15.8	14.2	13.5
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	45	42	36
	镍	mg/kg	55	51	47
	锌	mg/kg	36	32	29
	pH值	/	7.83	7.76	7.69
	铁	mg/kg	7.86	7.75	7.66
	锰	mg/kg	22.3	20.9	18.7

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	6#东风井工业场地（柱状样） (E:113.302203°N:33.207228°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.42	0.35	0.28
	汞	mg/kg	0.058	0.052	0.043
	砷	mg/kg	8.16	7.95	7.82
	铅	mg/kg	17.6	16.2	14.9
	铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	56	50	42
	镍	mg/kg	48	41	36
	锌	mg/kg	53	47	43
	pH值	/	7.88	7.82	7.74
	铁	mg/kg	9.38	9.25	9.17
锰	mg/kg	24.2	23.2	22.4	

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	7#西风井工业场地（柱状样） (E:113.297354°N:33.208592°)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.41	0.36	0.29
	汞	mg/kg	0.058	0.051	0.046
	砷	mg/kg	7.26	7.07	6.83
	铅	mg/kg	16.9	15.4	14.2
	铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	45	40	34
	镍	mg/kg	52	48	42
	锌	mg/kg	36	32	29
	pH值	/	7.86	7.82	7.71
	铁	mg/kg	12.3	11.4	10.2
锰	mg/kg	23.6	22.7	21.8	

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	9#露天采场上风向林地 (表层样) (E:113.306181°N:33.210696°)
			0-0.2m
2023.06.02	砷	mg/kg	5.27
	镉	mg/kg	0.32
	铬 (六价)	mg/kg	未检出
	铜	mg/kg	45
	铅	mg/kg	14.3
	汞	mg/kg	0.042
	镍	mg/kg	39
	四氯化碳	mg/kg	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出
	三氯乙烯	mg/kg	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出

表 7-6 续

土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	9#露天采场上风向林地(表层样) (E:113.306181°N:33.210696°)
			0-0.2m
2023.06.02	苯	mg/kg	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出
	间,对-二甲苯	mg/kg	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
	蒽	mg/kg	未检出
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
	萘	mg/kg	未检出
	pH值	/	7.82
铁	mg/kg	8.28	
锰	mg/kg	24.6	
有机质	%	21	

表 7-6 续 土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	8#露天采场上风向耕地 (表层样) (E:113.305001° N:33.211541°)	10#露天采场下风向耕地 (表层样) (E:113.302690° N:33.206358°)
			0-0.2m	0-0.2m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.18	0.21
	汞	mg/kg	0.036	0.032
	砷	mg/kg	4.63	4.47
	铅	mg/kg	11.6	10.2
	铬	mg/kg	93	87
	铜	mg/kg	36	42
	镍	mg/kg	25	33
	锌	mg/kg	43	37
	pH值	/	7.67	7.72
	铁	mg/kg	9.05	10.6
	锰	mg/kg	21.6	20.3
	有机质	%	23	26

表 7-6 续 土壤检测结果表

采样时间	检测因子	单位	11#露天采场周边耕地 (表层样) (E:113.301675°N:33.209033°)
			0-0.2m
2023.06.02	镉	mg/kg	0.19
	汞	mg/kg	0.042
	砷	mg/kg	4.36
	铅	mg/kg	11.5
	铬	mg/kg	94
	铜	mg/kg	43
	镍	mg/kg	35
	锌	mg/kg	40
	pH值	/	7.72
	铁	mg/kg	12.5
	锰	mg/kg	18.3

表 7-7 土壤理化特性调查表

土壤理化特性调查表			
点位	8#露天采场上风向耕地 (表层样)	时间	2023.06.02
经度	113.305001°	纬度	33.211541°
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色	黄褐色	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量 (%)	12	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	7.67	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	18.4	
	氧化还原电位 (mV)	438	
	饱和导水率 (mm/mim)	1.25	
	土壤容重 (g/cm ³)	1.09	
	土壤含盐量 (mg/kg)	807	
	孔隙度 (%)	37.2	

表 7-7 续 土壤理化特性调查表

土壤理化特性调查表			
点位	9#露天采场上风向林地 (表层样)	时间	2023.06.02
经度	113.306181°	纬度	33.210696°
层次	0-0.2m		
现场记录	颜色	黄褐色	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量 (%)	15	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	7.82	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	19.4	
	氧化还原电位 (mV)	462	
	饱和导水率 (mm/mim)	1.36	
	土壤容重 (g/cm ³)	1.18	
	土壤含盐量 (mg/kg)	823	
	孔隙度 (%)	36.5	

表 7-8 固废检测结果表

采样时间	采样点位	检测因子	单位	检测结果	
				浸出毒性鉴别	淋溶鉴别
2023.06.02	矿区废石	砷	mg/L	0.004L	0.004L
		汞	mg/L	0.00005L	0.00005L
		铅	mg/L	0.03L	0.03L
		镉	mg/L	0.01L	0.01L
		总铬	mg/L	0.02L	0.02L
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
		铜	mg/L	0.01L	0.01L
		锌	mg/L	0.01L	0.02
		镍	mg/L	0.02L	0.02L
		氰化物	mg/L	0.001L	/
		氟化物	mg/L	0.05L	0.05L
		总银	mg/L	0.01L	/
		pH 值	/	6.84	6.81
		化学需氧量	mg/L	/	4
		氨氮	mg/L	/	0.080
		铁	mg/L	/	0.05L
锰	mg/L	/	0.01L		
水溶性盐	%	0.096			

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-9 外包项目检测分析结果表

分析时间	采样点位	检测项目	单位	检测结果
2023.06.03	矿区废石	有机质含量	%	1.37

表 7-10

噪声检测结果表

采样时间	采样点位	昼间 [测量值 dB (A)]	夜间 [测量值 dB (A)]
2023.06.02	露天采场东厂界	54	43
	露天采场西厂界	54	42
	露天采场南厂界	57	46
	露天采场北厂界	55	43
	西风井工业场地	52	41
	东风井工业场地	53	42
	斜坡道工业场地	53	43
	张行庄	52	40
2023.06.03	露天采场东厂界	55	43
	露天采场西厂界	54	42
	露天采场南厂界	56	45
	露天采场北厂界	53	42
	西风井工业场地	51	40
	东风井工业场地	52	41
	斜坡道工业场地	53	42
	张行庄	52	43

表 7-11 (环境空气) 气象参数统计表

采样时间	温度 (°C)	大气压 (k pa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气状况
2023.06.02	25.2	98.1	3.0	NE	6	7	阴
2023.06.03	18.8	98.2	2.5	N	5	9	阴
2023.06.04	19.0	98.2	2.3	N	4	8	阴
2023.06.05	24.3	98.1	2.8	SW	3	5	晴
2023.06.06	27.5	98.1	3.3	SW	2	4	晴
2023.06.07	28.2	98.1	4.3	S	4	8	阴
2023.06.08	32.6	98.1	2.3	E	3	5	晴

表 7-11 续 (无组织废气) 气象参数统计表

采样时间	温度 (°C)	大气压 (k pa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气状况	
2023.06.02	09:12-10:12	24.2	98.1	3.2	NE	5	8	阴
	13:09-14:09	26.3	98.1	3.1	NE	4	7	
	17:16-18:16	25.1	98.1	3.3	NE	6	9	
2023.06.03	09:25-10:25	18.3	98.2	2.3	N	4	7	阴
	13:18-14:18	20.6	98.2	2.5	N	6	9	
	17:02-18:02	19.4	98.2	2.4	N	5	8	

——报告结束——

编制人: 程维维 审核人: 赵培 签发人: 王峰

签发日期: 2023.06.02

河南鼎晟检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)





201612050152
有效期2026年6月21日

DNSH

鼎 晟 检 测

报告编号：DSJCAH17600023

检 测 报 告

项目名称： 南阳嘉和矿业有限公司方城县张
行庄铁矿地表水补充监测项目

委托单位： 南阳嘉和矿业有限公司

检测类别： 委托检测


报告日期： 2023 年 10 月 28 日

河南鼎晟检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

注意事项

- 一、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 二、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 三、报告部分复制，报告涂改或以其他任何形式篡改无效。
- 四、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

1 前言

受南阳嘉和矿业有限公司的委托,河南鼎晟检测技术有限公司按照相关国家标准规范进行检测,根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	1#拟建排污口上游 (小沙河) 200m	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物、流速、流量、水温	连续检测 3 天, 1 次/天
	2#拟建排污口下游 (小沙河) 500m		
	3#小沙河汇入大沙河处 上游 200m		
	4#小沙河汇入大沙河处		

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-261L 型 (DSYQ-W017-1)	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法 HJ 828-2017	滴定管 (/)	4mg/L

地表水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 HSP-70BE (DSYQ-N017-1)	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1900 (DSYQ-N004-3)	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.01mg/L
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F 型 (DSYQ-N054-1)	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管 (/)	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.004mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	20MPN/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-5)	0.01mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5μg/L
	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.009mg/L
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.006mg/L

地表水	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.004mg/L
	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02μg/L
	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 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	0.01mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	0.3μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5μg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.02mg/L
	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.004mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	0.05mg/L
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水银温度计 (DSYQ-W025-1)	/

4 检测质量保证

4.1 所有检测项目按国家有关规定及质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准 (或推荐) 分析方法, 检测人员经过考核并持有合格证书, 所有检测仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.3 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2023年10月20日至22日对地表水进行现场采样，10月28日完成全部检测项目。

6 采样、分析人员名单

张治理、杨晰、王晓智、孙兴丽、魏一飞等。

7 检测分析结果

7.1 地表水检测分析结果详见表 7-1。

编制人： 杨晰 审核人： 魏培 签发人： 张治理

签发日期： 2023.10.28

河南鼎晟检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)




表 7-1 地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.10.20	2023.10.21	2023.10.22
1#拟建排污口上游（小沙河） 200m	pH 值	/	7.1	7.3	7.2
	悬浮物	mg/L	7	9	8
	化学需氧量	mg/L	17	14	13
	五日生化需氧量	mg/L	2.8	3.4	3.3
	氨氮	mg/L	0.721	0.708	0.715
	总氮	mg/L	0.76	0.84	0.81
	总磷	mg/L	0.11	0.09	0.14
	溶解氧	mg/L	3.7	3.8	3.6
	高锰酸盐指数	mg/L	1.25	1.19	1.31
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.4×10^3	1.1×10^3	1.2×10^3
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.51	0.39	0.45
	水温	°C	18.3	17.9	18.2
流速	m/s	0.02	0.02	0.02	
流量	m ³ /s	0.48	0.48	0.48	
样品状态	/	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-1 续 地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.10.20	2023.10.21	2023.10.22
2#拟建排污口下游（小沙河） 500m	pH 值	/	7.0	7.1	7.2
	悬浮物	mg/L	8	7	6
	化学需氧量	mg/L	11	14	13
	五日生化需氧量	mg/L	2.9	3.1	2.8
	氨氮	mg/L	0.682	0.674	0.691
	总氮	mg/L	0.82	0.74	0.83
	总磷	mg/L	0.13	0.10	0.11
	溶解氧	mg/L	3.2	3.4	3.3
	高锰酸盐指数	mg/L	1.28	1.16	1.34
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.3×10^3	1.1×10^3	1.2×10^3
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.43	0.37	0.45
	水温	°C	18.5	18.4	18.3
	流速	m/s	0.07	0.07	0.07
	流量	m ³ /s	0.46	0.46	0.46
样品状态	/	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-1 续

地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.10.20	2023.10.21	2023.10.22
3#小沙河汇入大沙河处 上游 200m	pH 值	/	7.4	7.3	7.5
	悬浮物	mg/L	9	7	8
	化学需氧量	mg/L	16	17	16
	五日生化需氧量	mg/L	3.6	3.5	3.1
	氨氮	mg/L	0.578	0.563	0.584
	总氮	mg/L	0.86	0.91	0.78
	总磷	mg/L	0.13	0.14	0.11
	溶解氧	mg/L	3.6	3.8	3.5
	高锰酸盐指数	mg/L	1.32	1.17	1.26
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.8×10^3	1.5×10^3	1.3×10^3
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.45	0.49	0.52
	水温	°C	18.4	18.5	18.6
	流速	m/s	0.04	0.04	0.04
	流量	m ³ /s	0.80	0.80	0.80
	样品状态	/	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

表 7-1 续 地表水检测结果表

采样点位	检测项目	单位	检测结果		
			2023.10.20	2023.10.21	2023.10.22
4#小沙河汇入大沙河处	pH 值	/	7.2	7.3	7.2
	悬浮物	mg/L	8	7	7
	化学需氧量	mg/L	10	14	13
	五日生化需氧量	mg/L	2.5	3.1	2.7
	氨氮	mg/L	0.482	0.493	0.471
	总氮	mg/L	0.66	0.78	0.81
	总磷	mg/L	0.13	0.12	0.14
	溶解氧	mg/L	3.3	3.4	3.1
	高锰酸盐指数	mg/L	1.15	1.07	1.20
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	粪大肠菌群	MPN/L	1.3×10^3	1.5×10^3	1.1×10^3
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L
	铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
	锰	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物	mg/L	0.38	0.47	0.45
	水温	°C	18.2	18.3	18.7
	流速	m/s	0.04	0.04	0.04
流量	m ³ /s	1.12	1.14	1.12	
样品状态	/	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	淡黄色、无异味、 无肉眼可见物	

注：“L”表示检测结果小于方法检出限

— 报告结束 —

右阳



概况 位于本省西南部，南阳盆地东北隅。属南阳市。面积2539平方千米，人口96.71万，辖16个乡镇，560个行政村。

自然环境 西北部为伏牛山余脉，东南部为桐柏山余脉，东北部伏牛、桐柏山脉的结合处，山地突然沉陷，形成一个自然缺口，即“南襄夹道”。年均气温为14.6℃，年均降水量803.9毫米，全年无霜期220天。

社会经济 2001年国内生产总值324392万元，人均国内生产总值3356元。耕地面积100.38千公顷。粮食作物以小麦、玉米、大豆、红薯为主，经济作物有花生、棉花、烟叶、小辣椒、芝麻、油菜等。畜牧养殖业以南阳黄牛、山绵羊等草食性动物和猪、禽为主。是全国19个柞蚕生产基地县之一。矿产资源主要有金、银、铅、锌、萤石、滑石、金红石、钾长石、白方岩、硅石等。土特产有柞蚕、红果、大枣等。

公路现状 境内国、省、县、乡、专公路总里程562.156千米。公路密度每百平方千米有公路22.14千米。辖省道231.525千米，辖县道143.543千米，专用公路23.400千米，乡道163.688千米，大桥11座1666.70延米，中桥29座1546.00延米，小桥91座1972.10延米。二级以上公路102.936千米，占公路网总里程的18.31%。

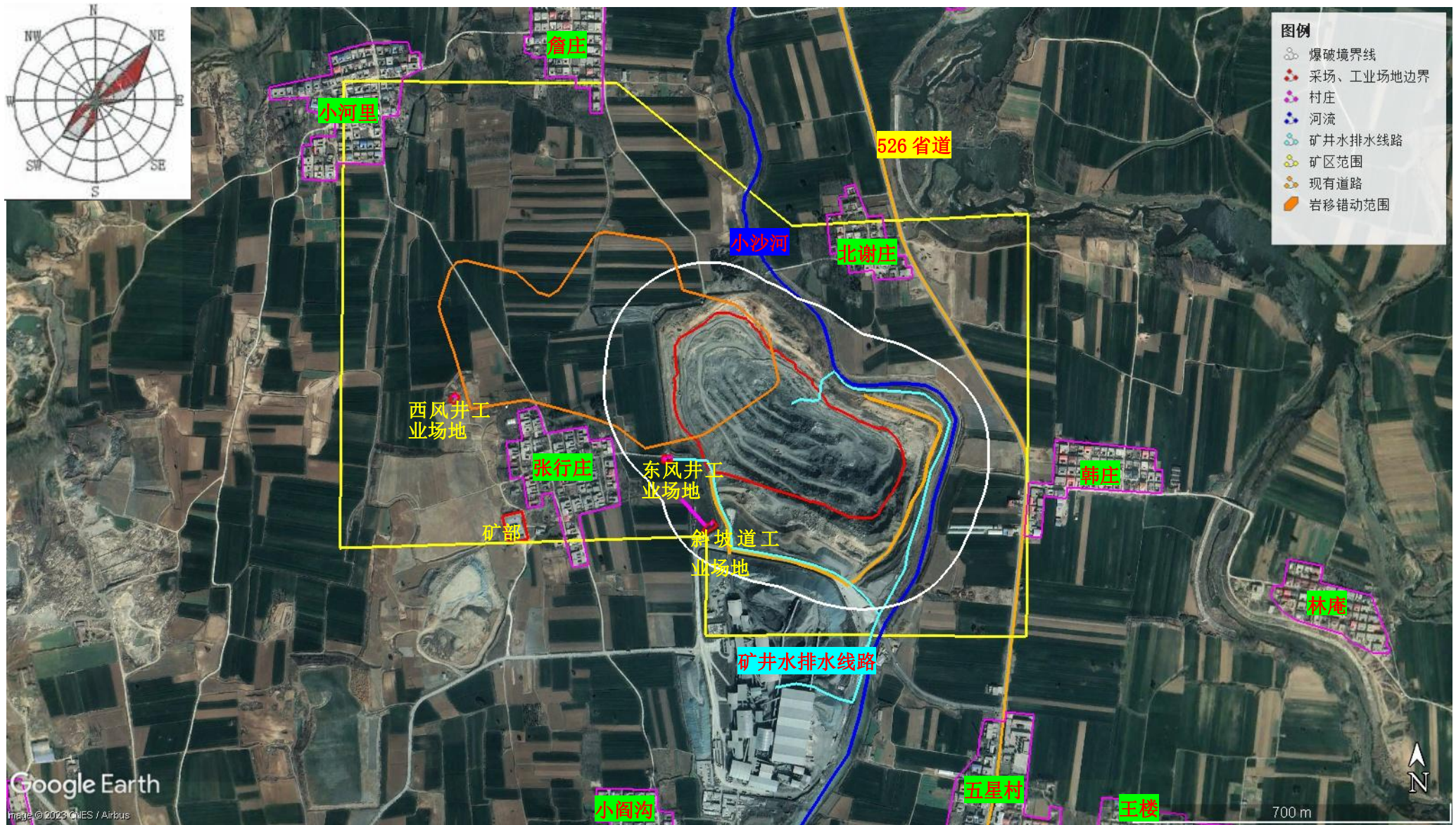
名胜古迹 风景名胜有河南省大寺森林公园、佛沟崖石窟、望花亭水库游览区、杜凤瑞纪念馆，还有中国现存最早的长城“楚长城遗址”和“火烧博望坡”遗址。

比例尺 1: 533 000

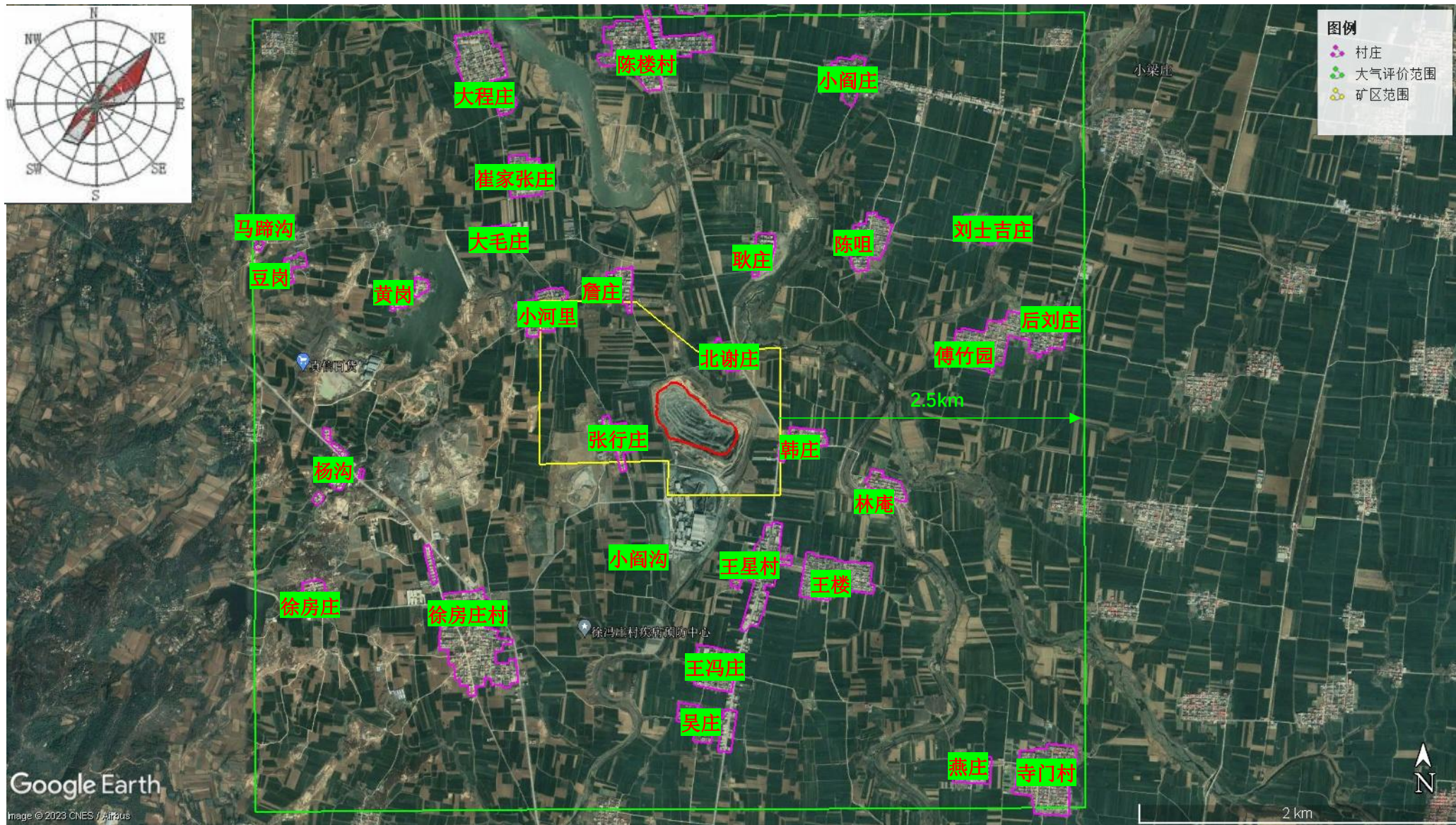
方城县

167

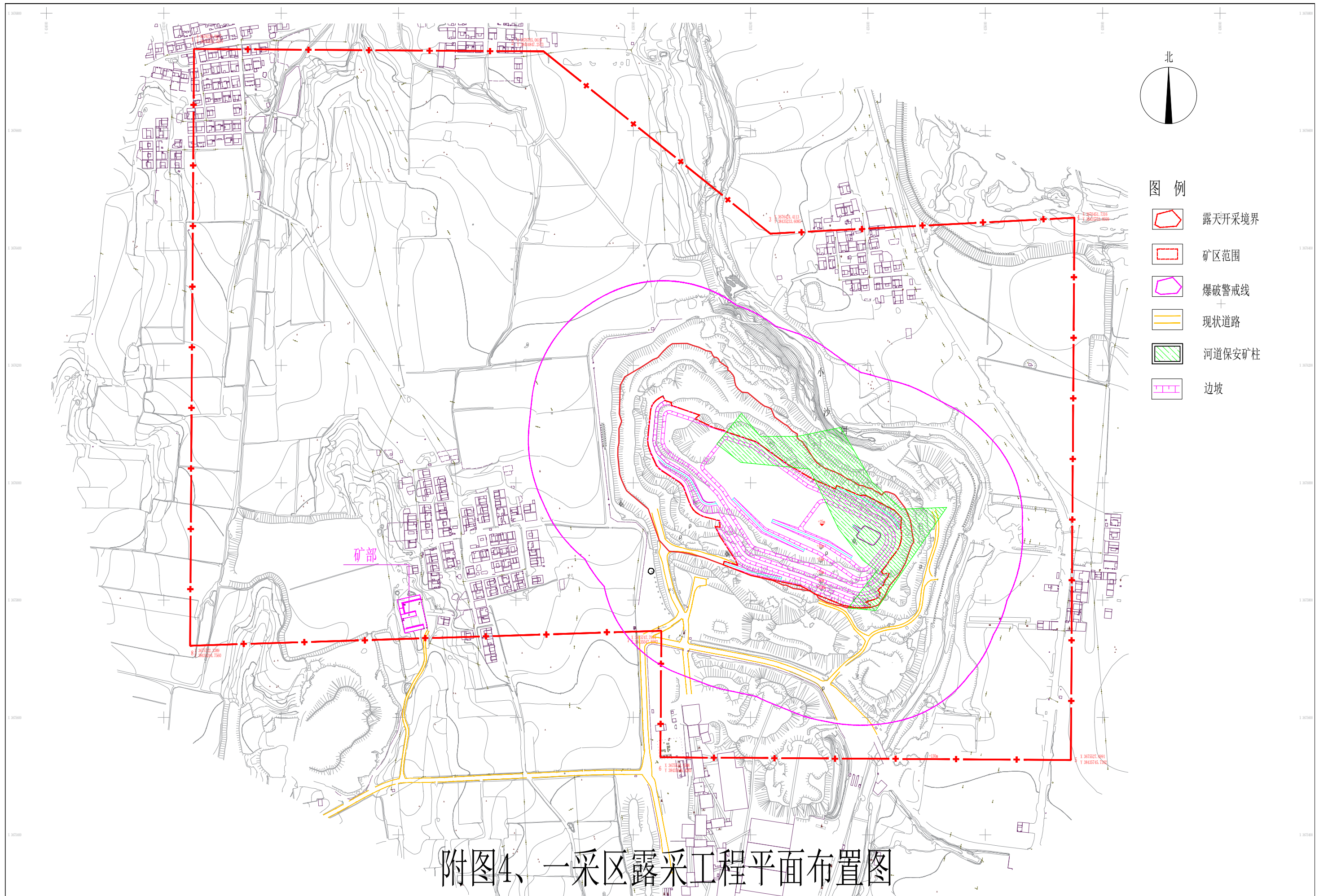
附图1 项目地理位置图

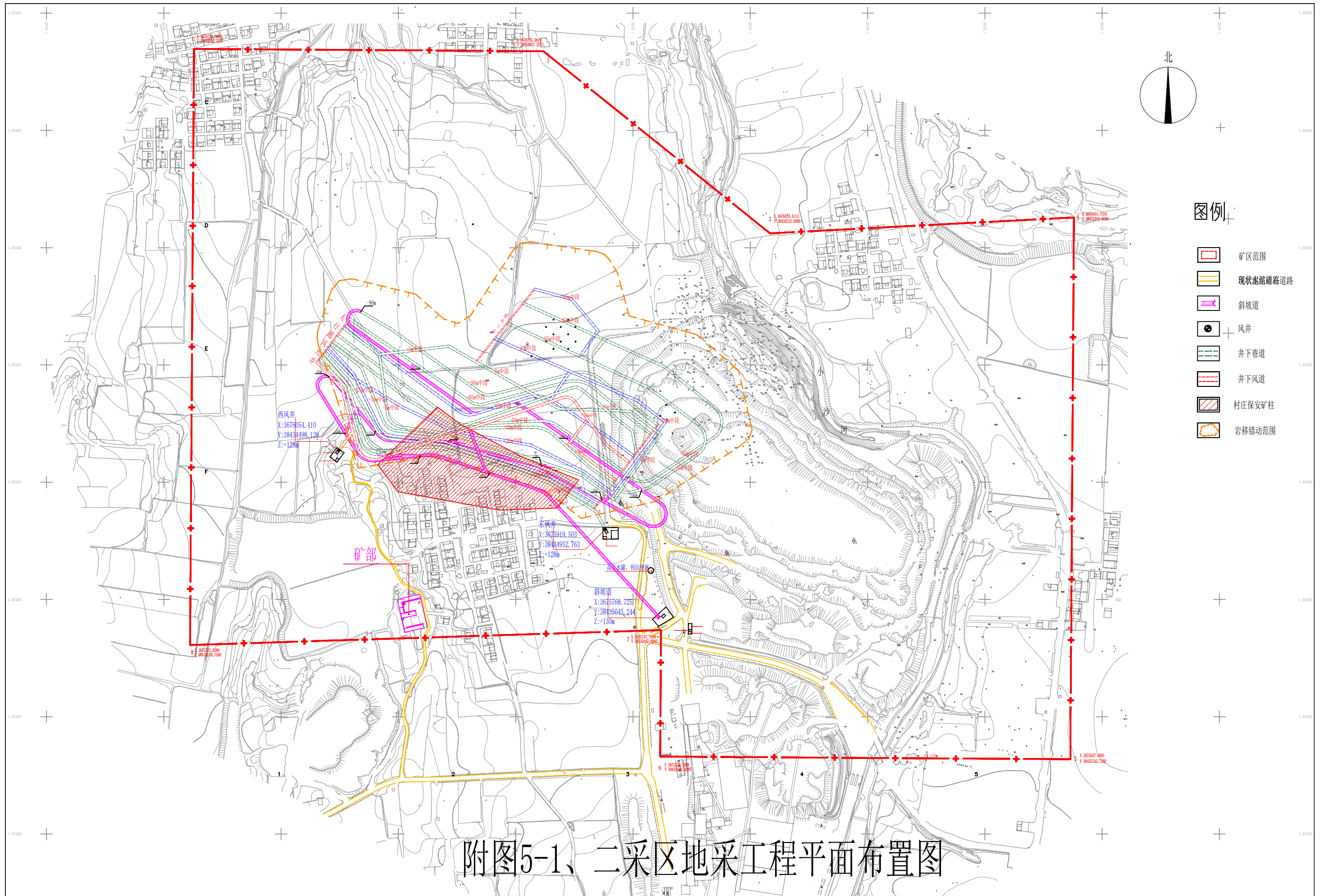


附图 2 主要工程布置及矿区周边环保目标分布图



附图 3 环境空气评价范围及环保目标分布示意图

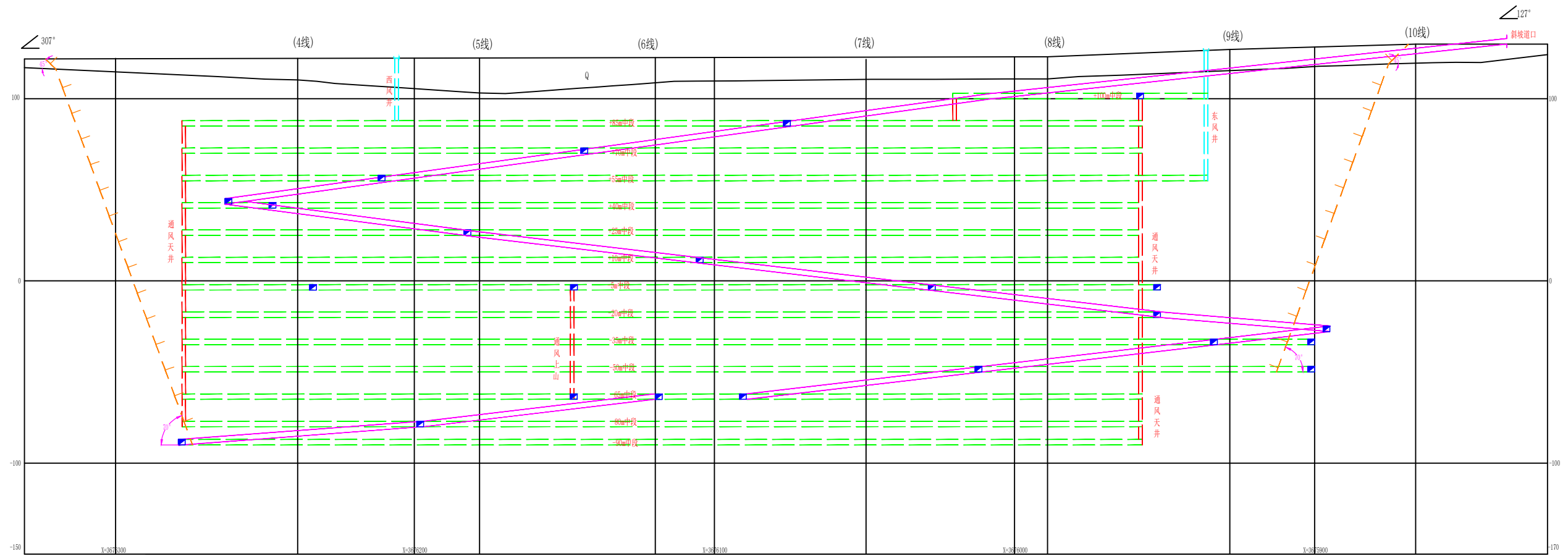










- 图例
- 矿区范围
 - 现状道路
 - 斜坡道
 - 风井
 - 井下巷道
 - 井下风道
 - 村庄保安矿柱
 - 岩移错动范围

附图5-1、二采区地采工程平面布置图

附图5-2、二采区地采工程剖面图

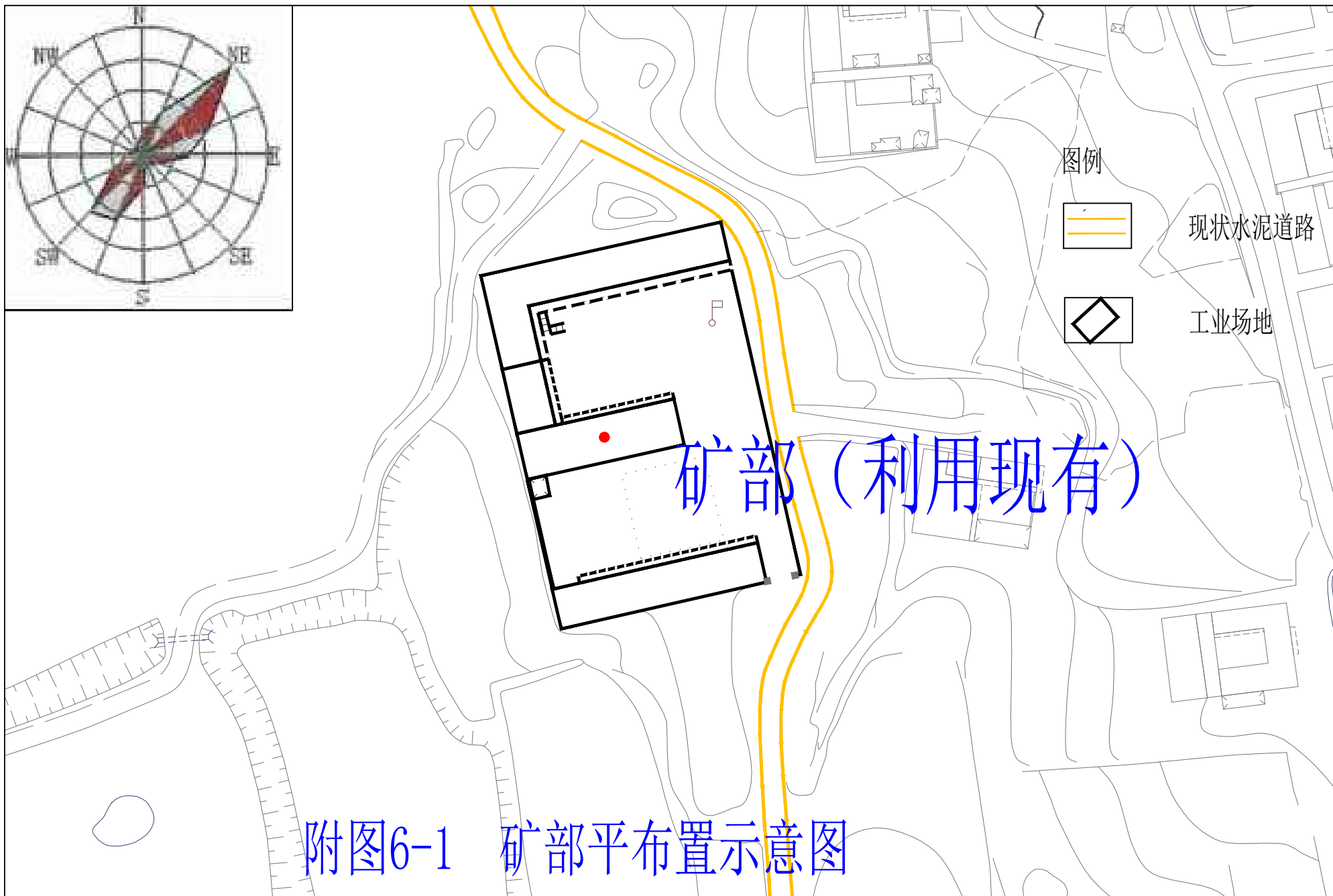


图例

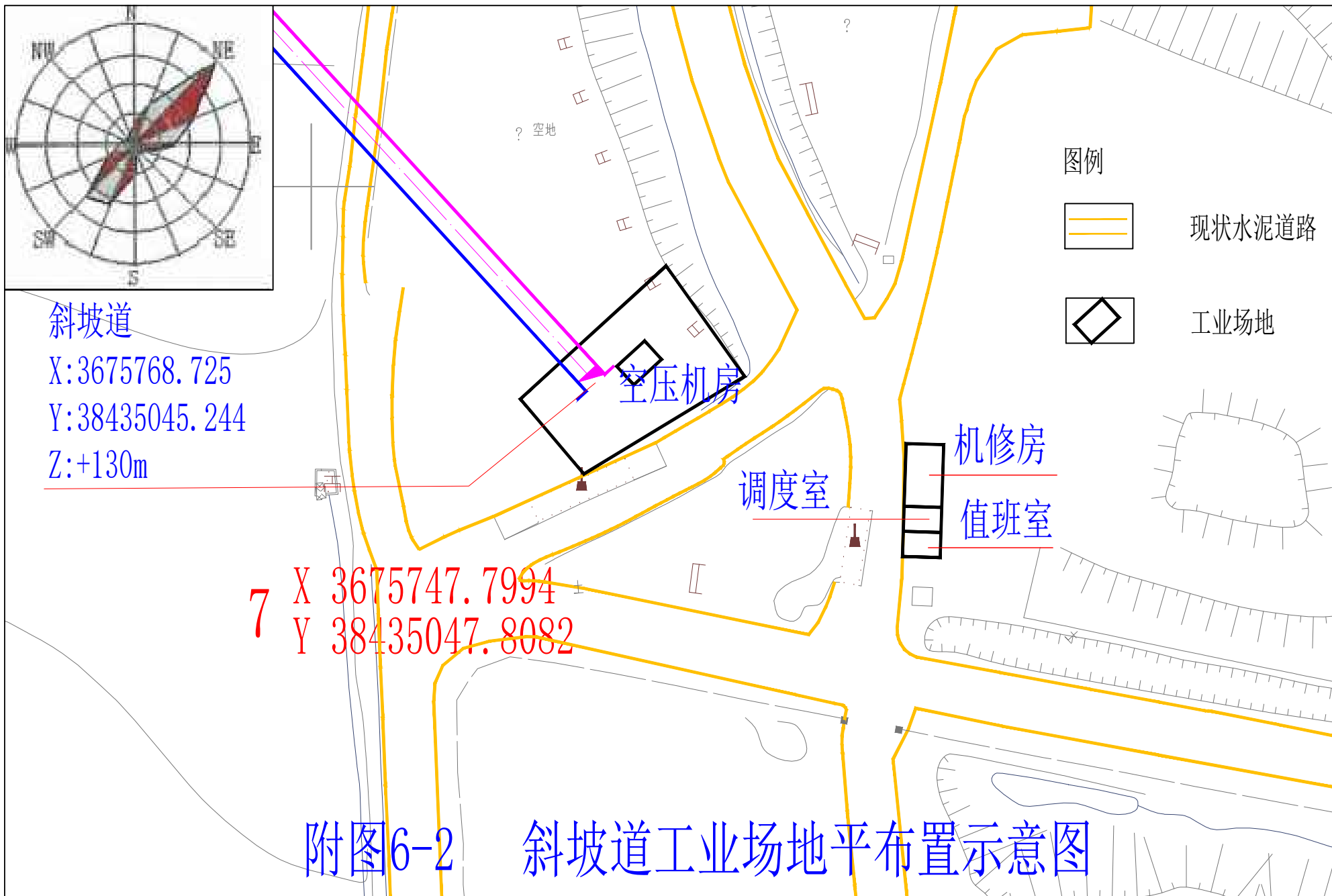
- | | | | | | |
|---|----------|---|--------|---|------|
|  | 勘探线位置及编号 |  | 岩石错动范围 |  | 斜坡道 |
|  | 风井 |  | 井下中段 |  | 井下巷道 |

2

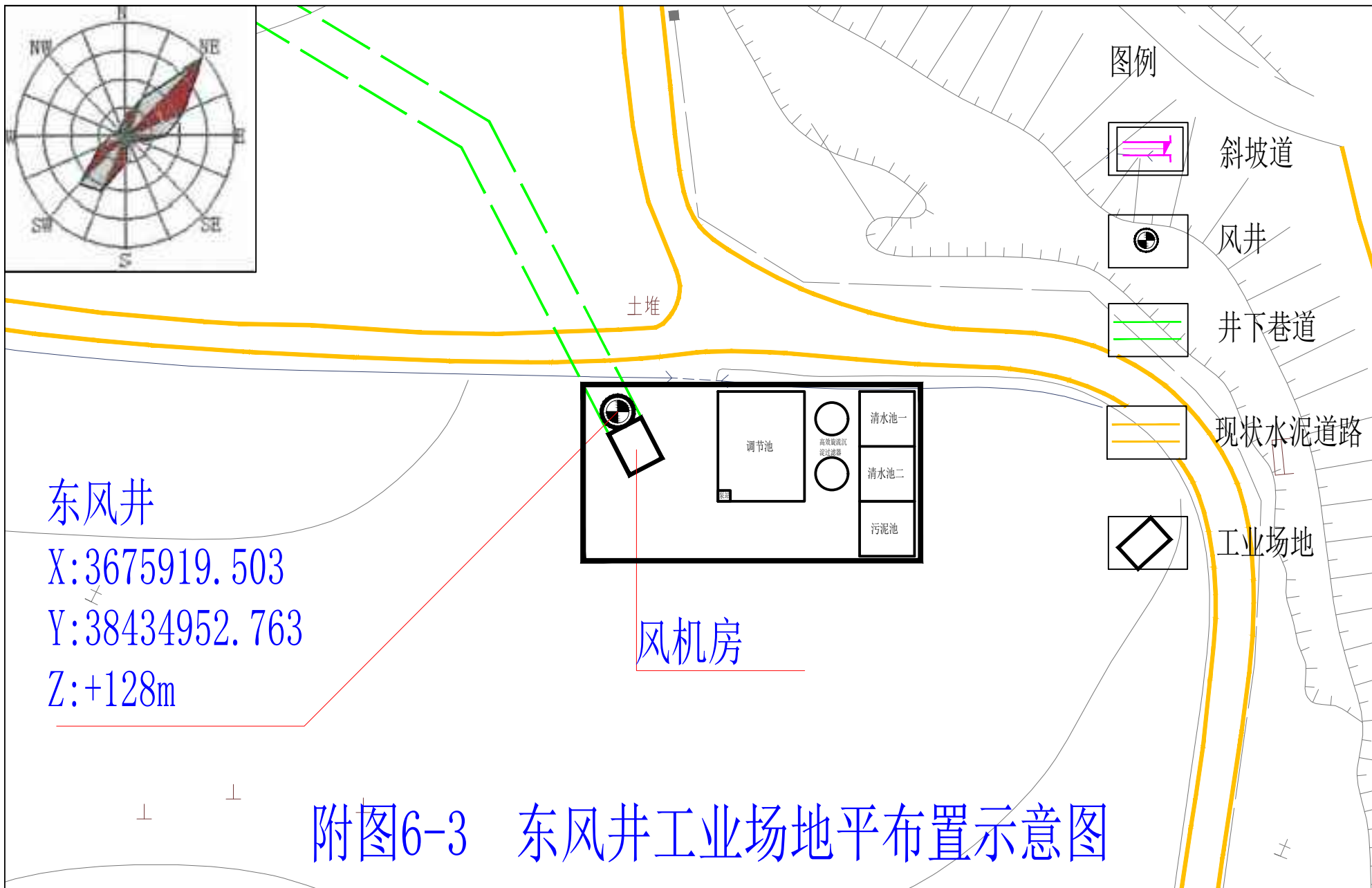
3

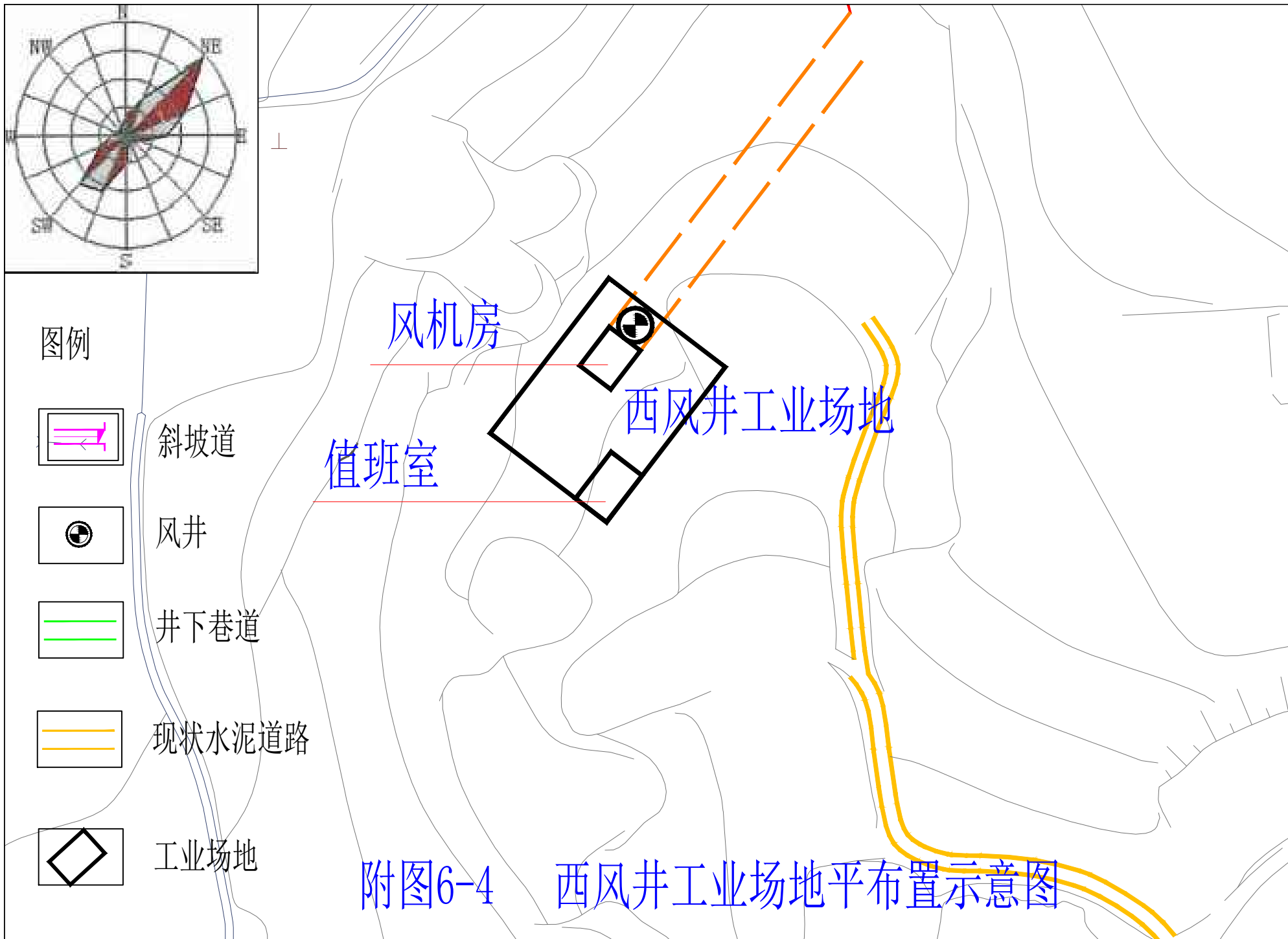


附图6-1 矿部平布置示意图

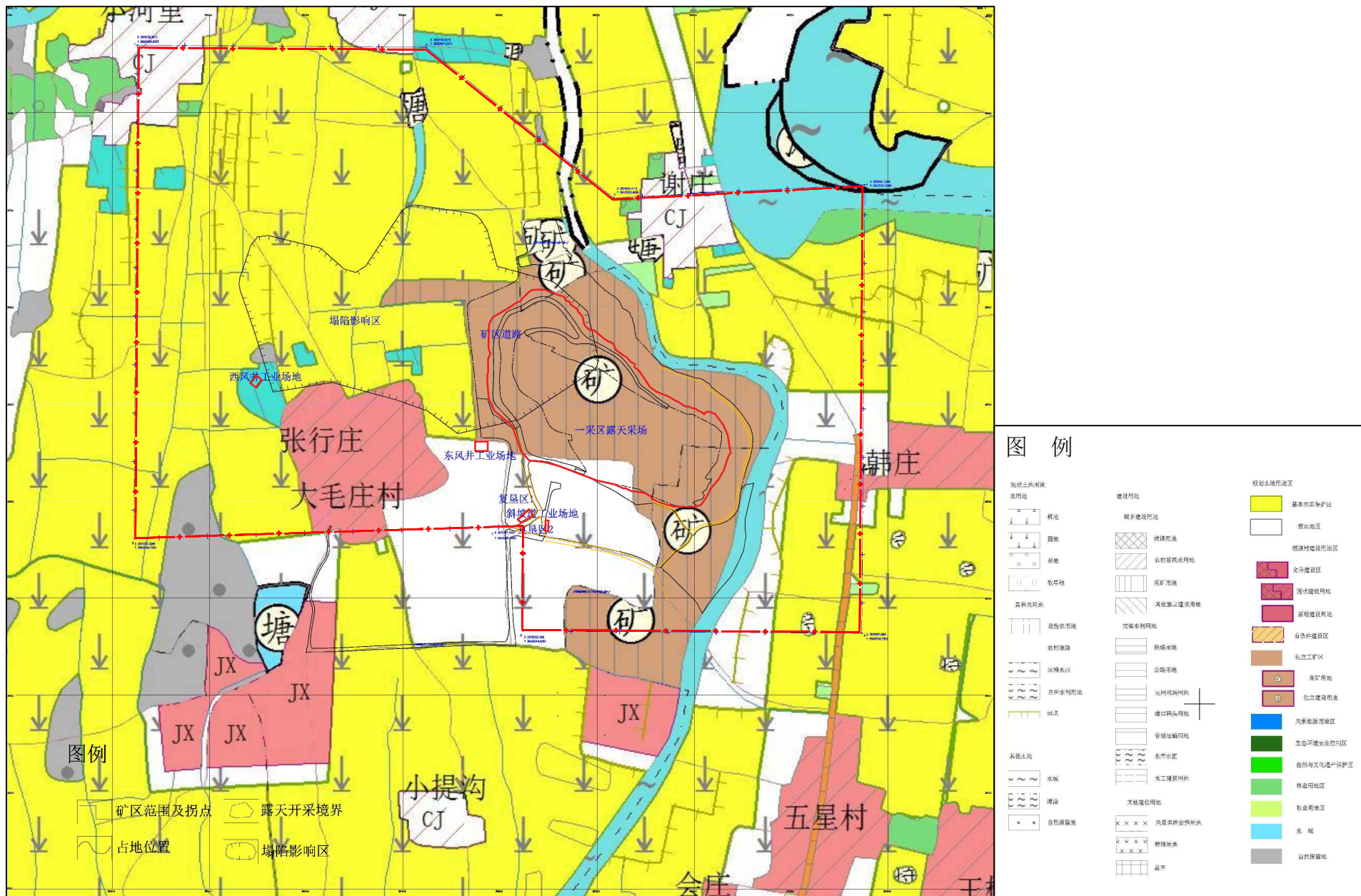


附图6-2 斜坡道工业场地平布置示意图

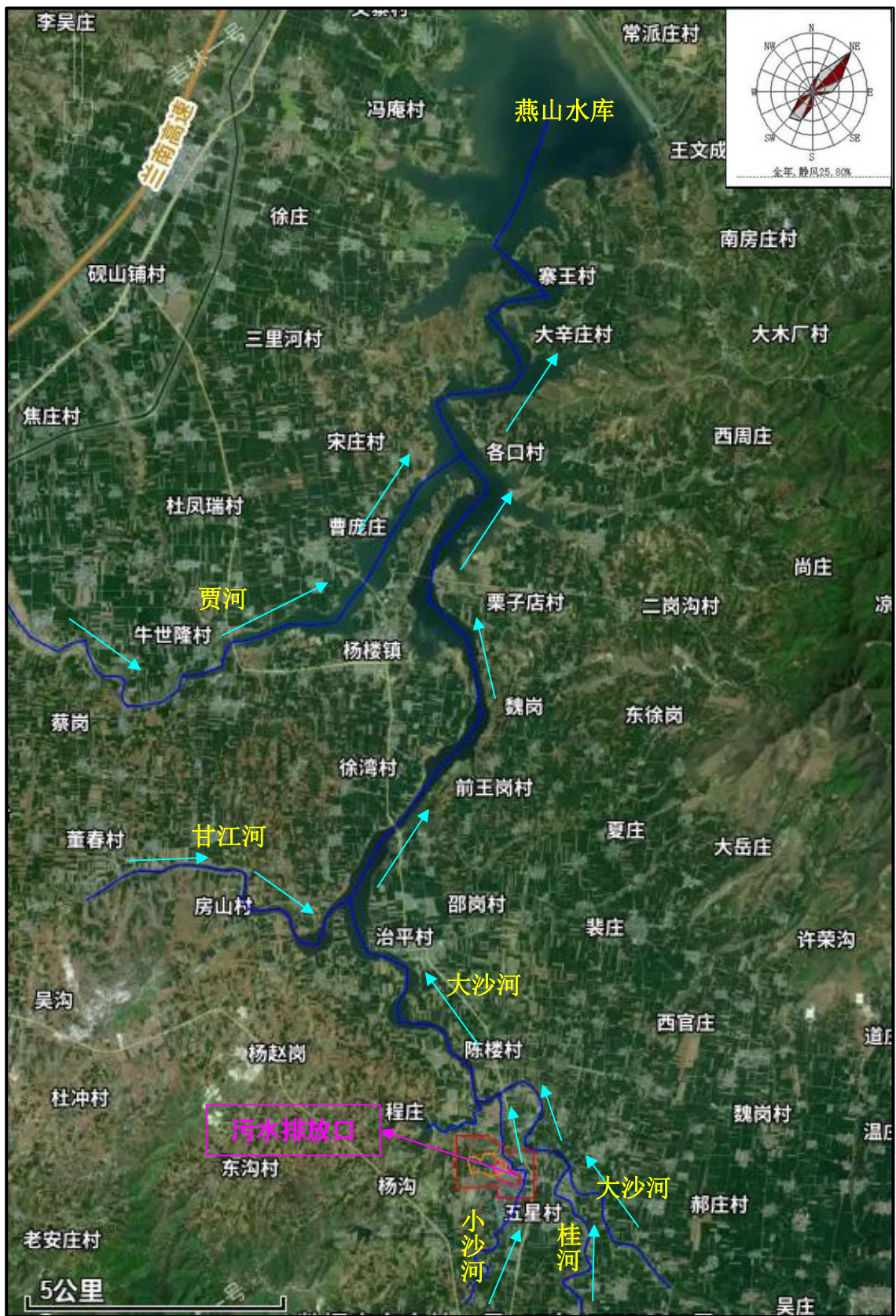




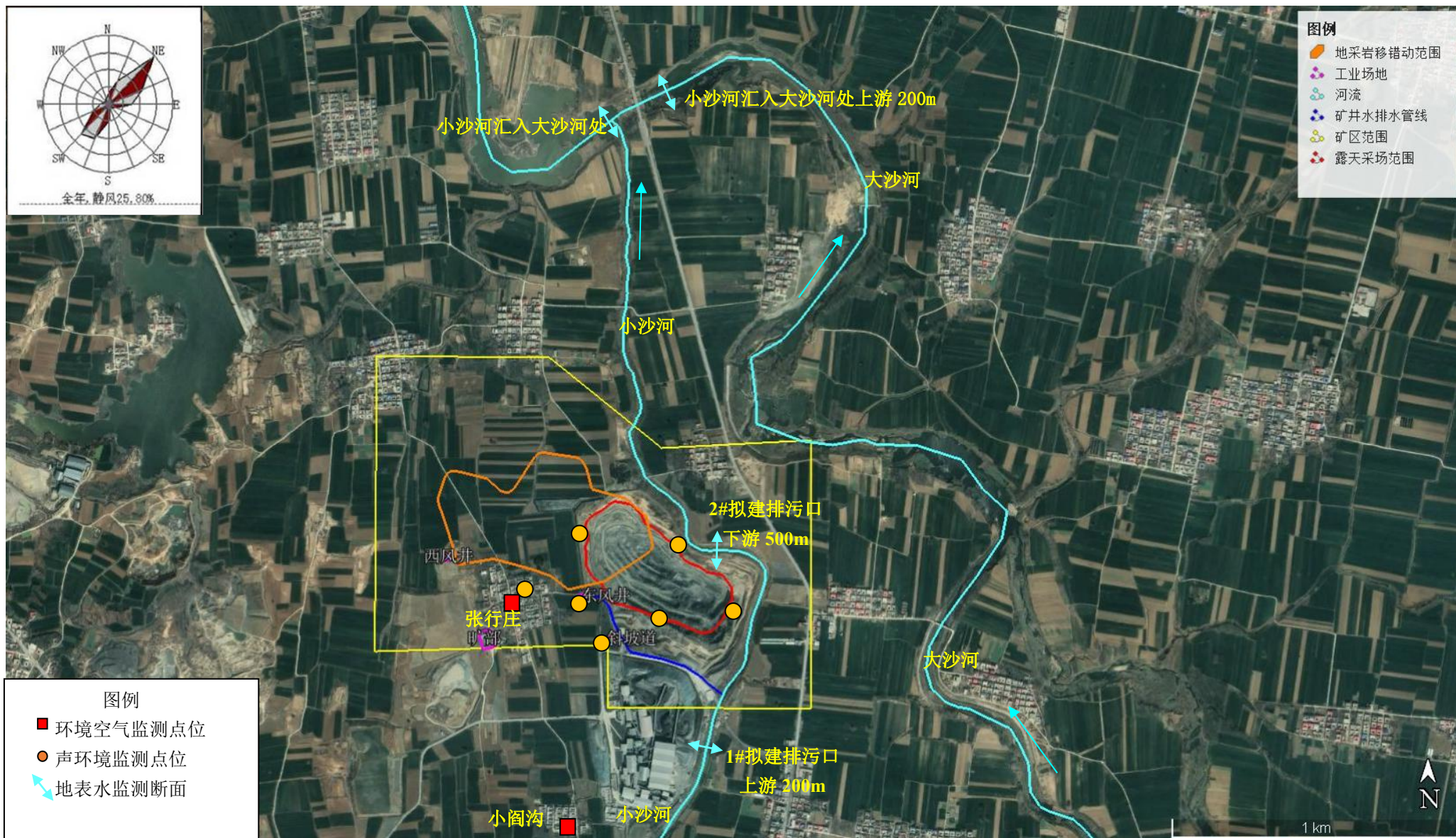
附图6-4 西风井工业场地平布置示意图



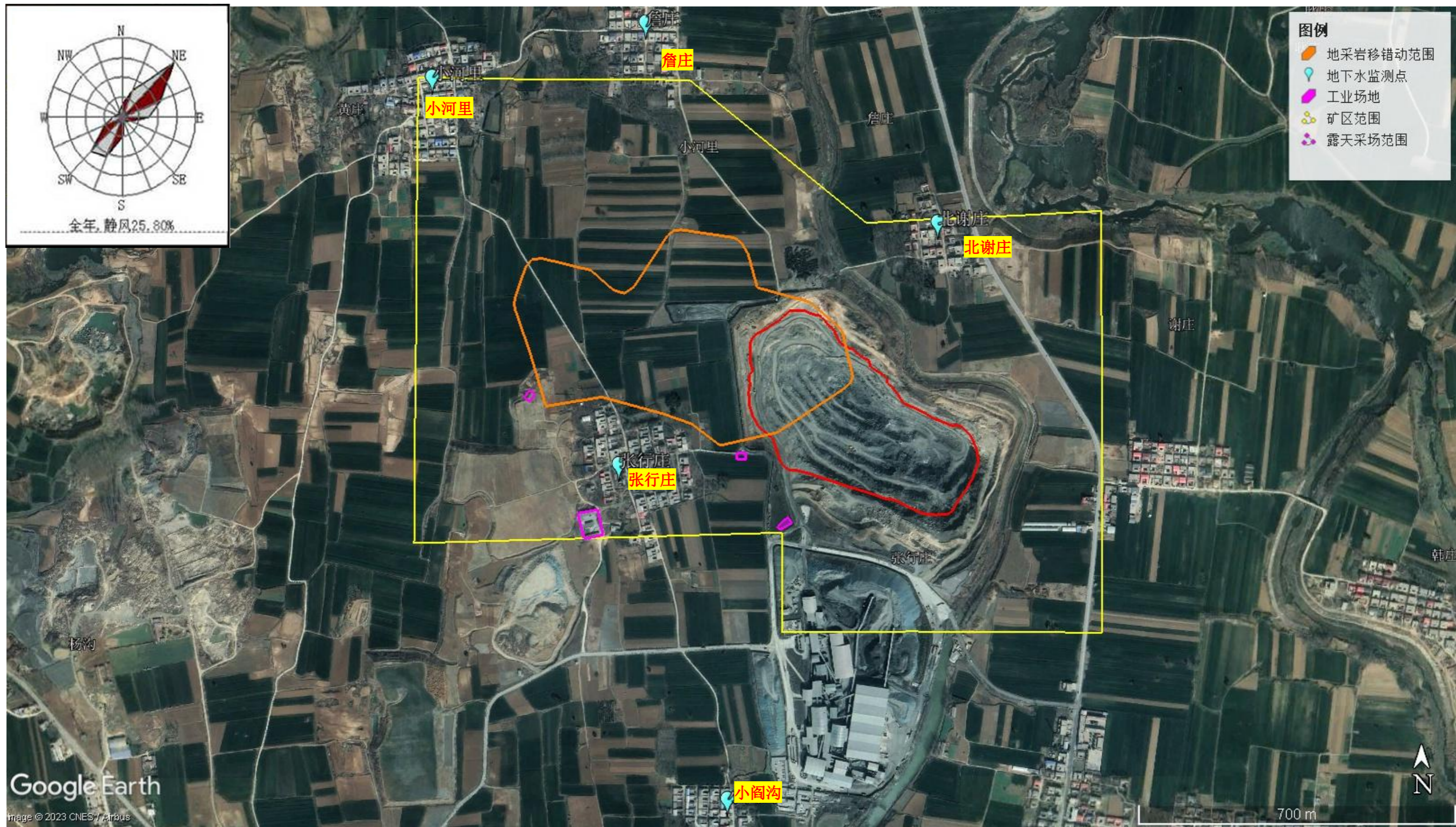
附图7 矿区周边基本农田分布图



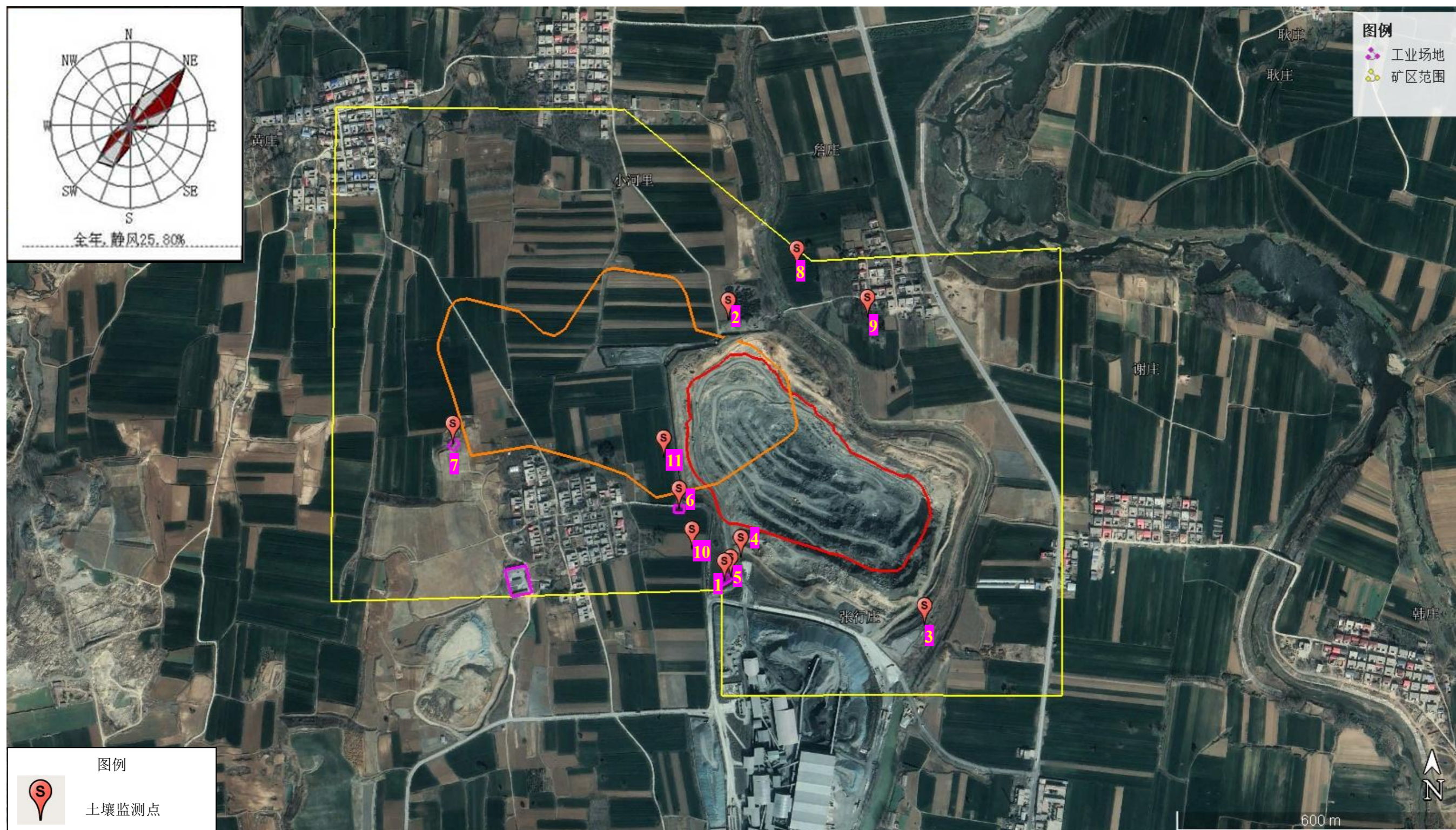
附图 8 区域水系图



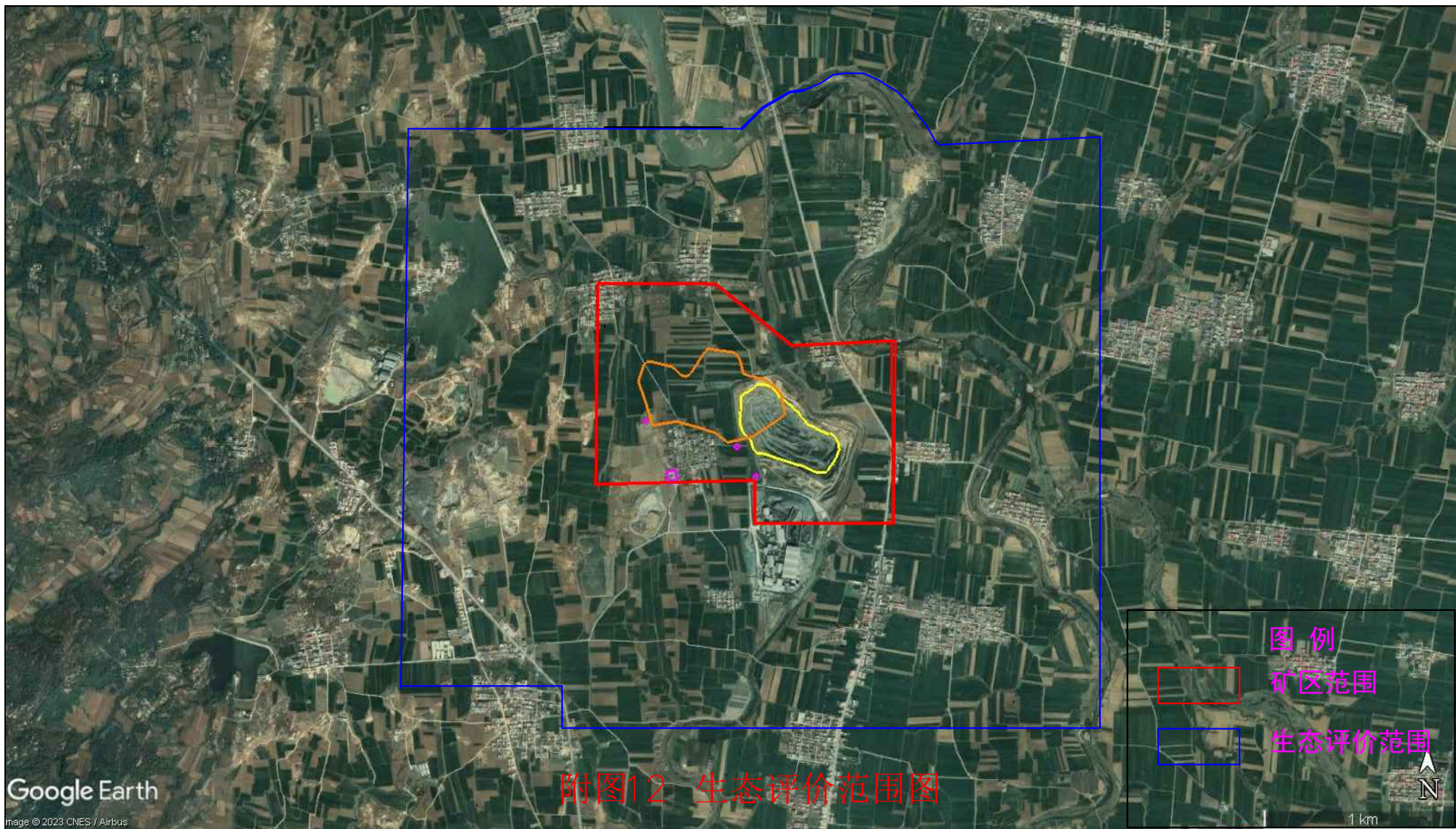
附图 9 环境空气、声环境及地表水现状监测布点示意图



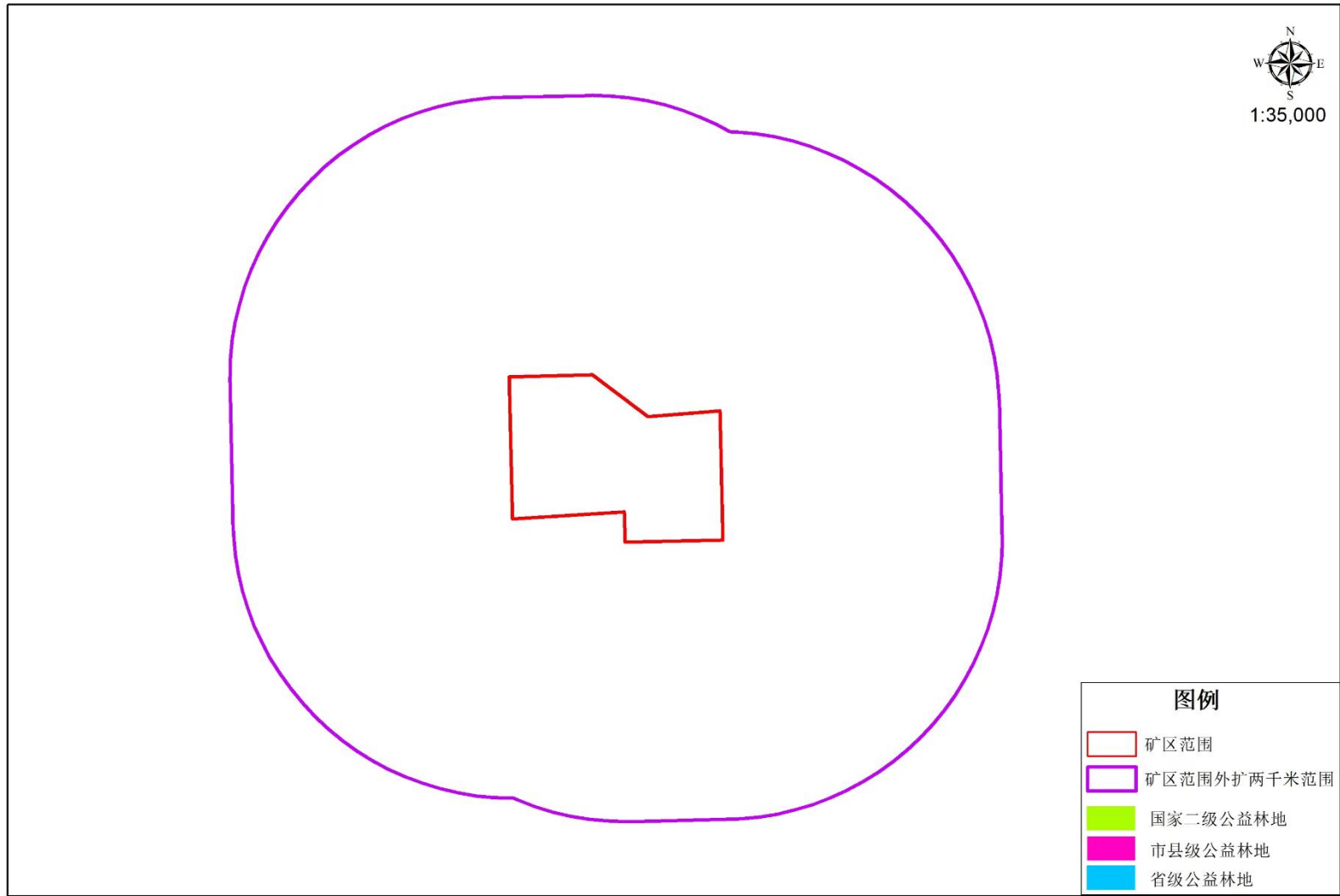
附图 10 地下水监测布点图



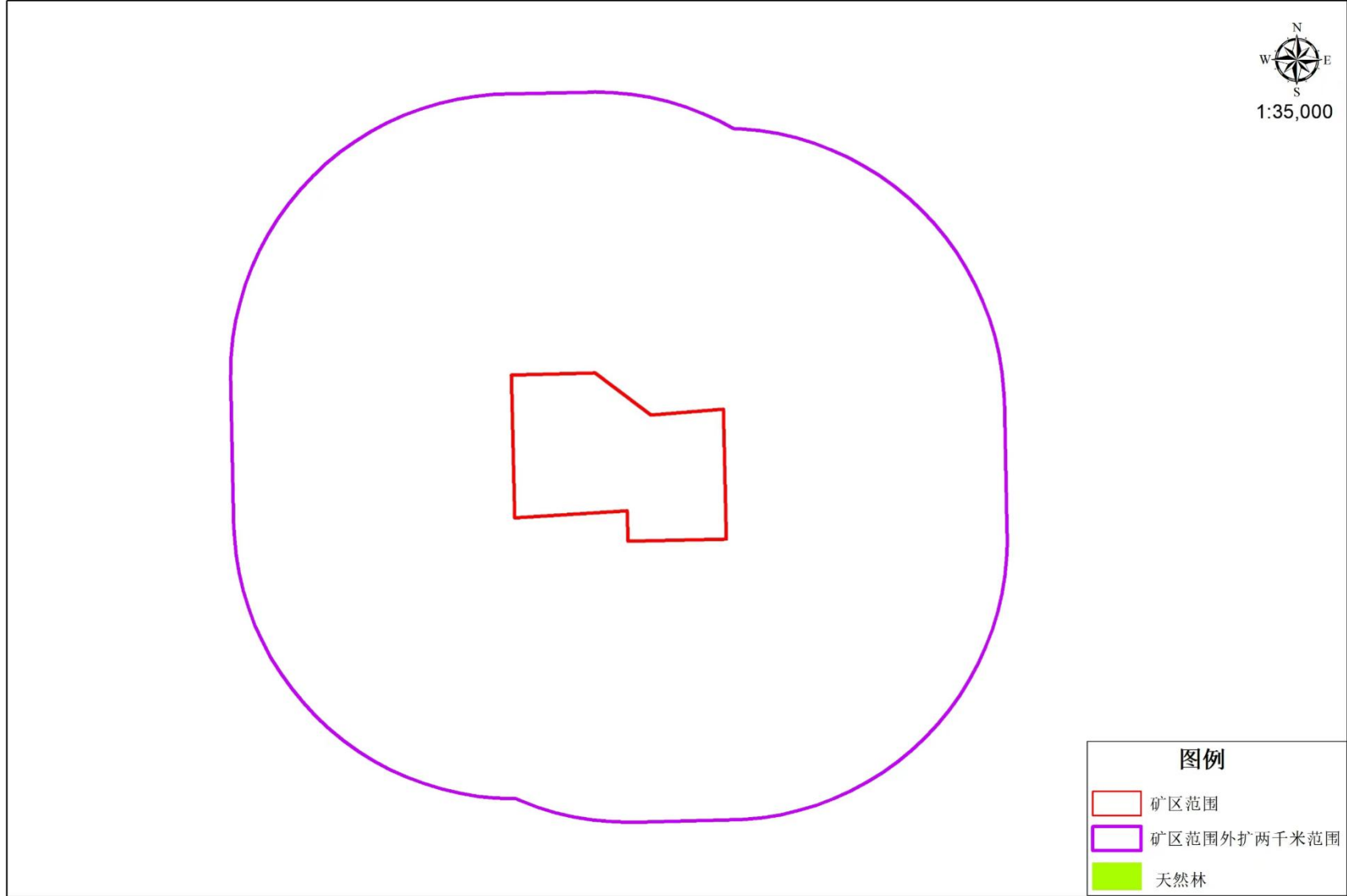
附图 11 土壤监测布点图



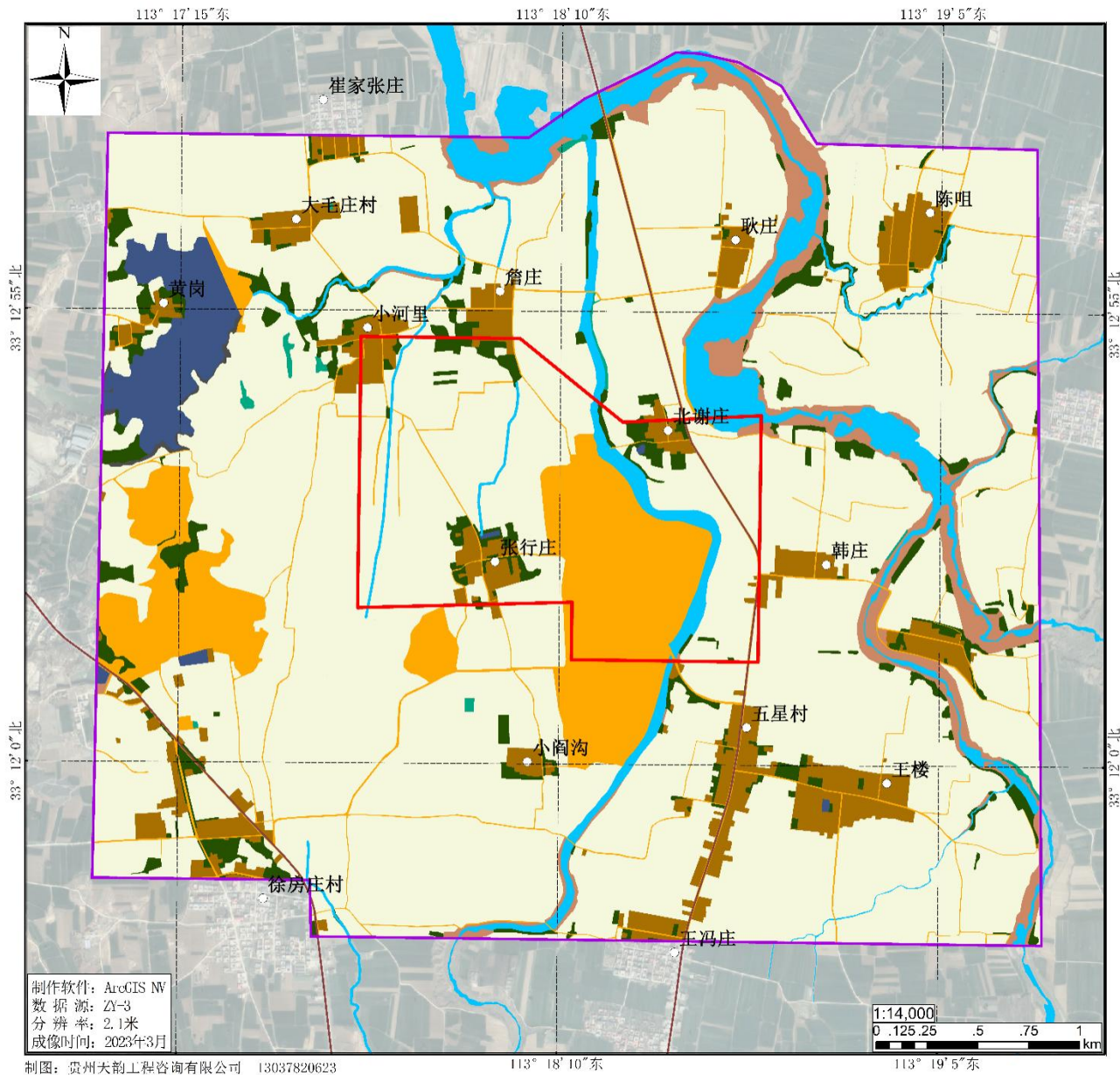
附图12 生态评价范围图



附图 12-1 项目周围公益林分布图



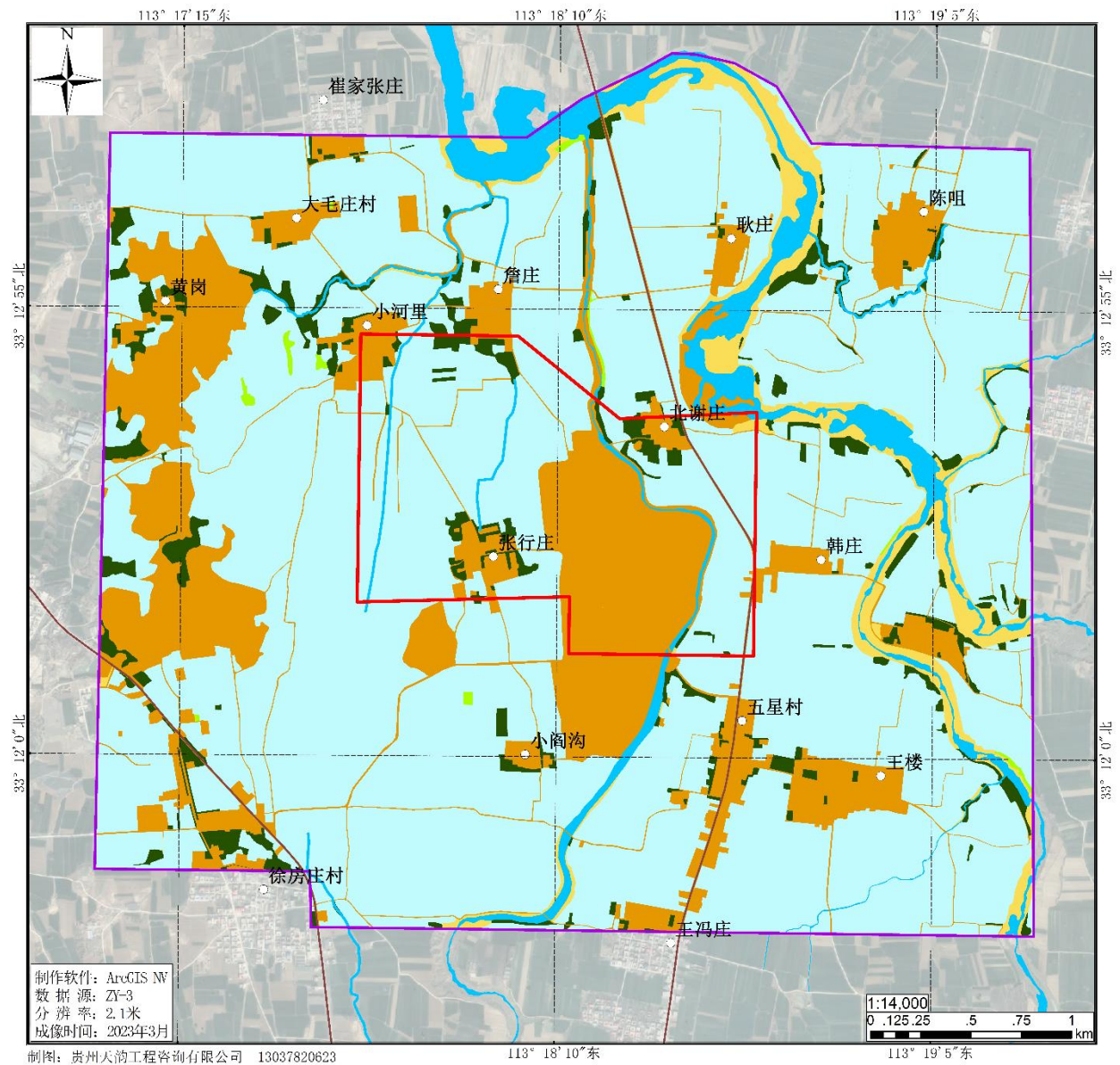
附图 12-2 项目周围天然林分布图



生态系统类型分布图



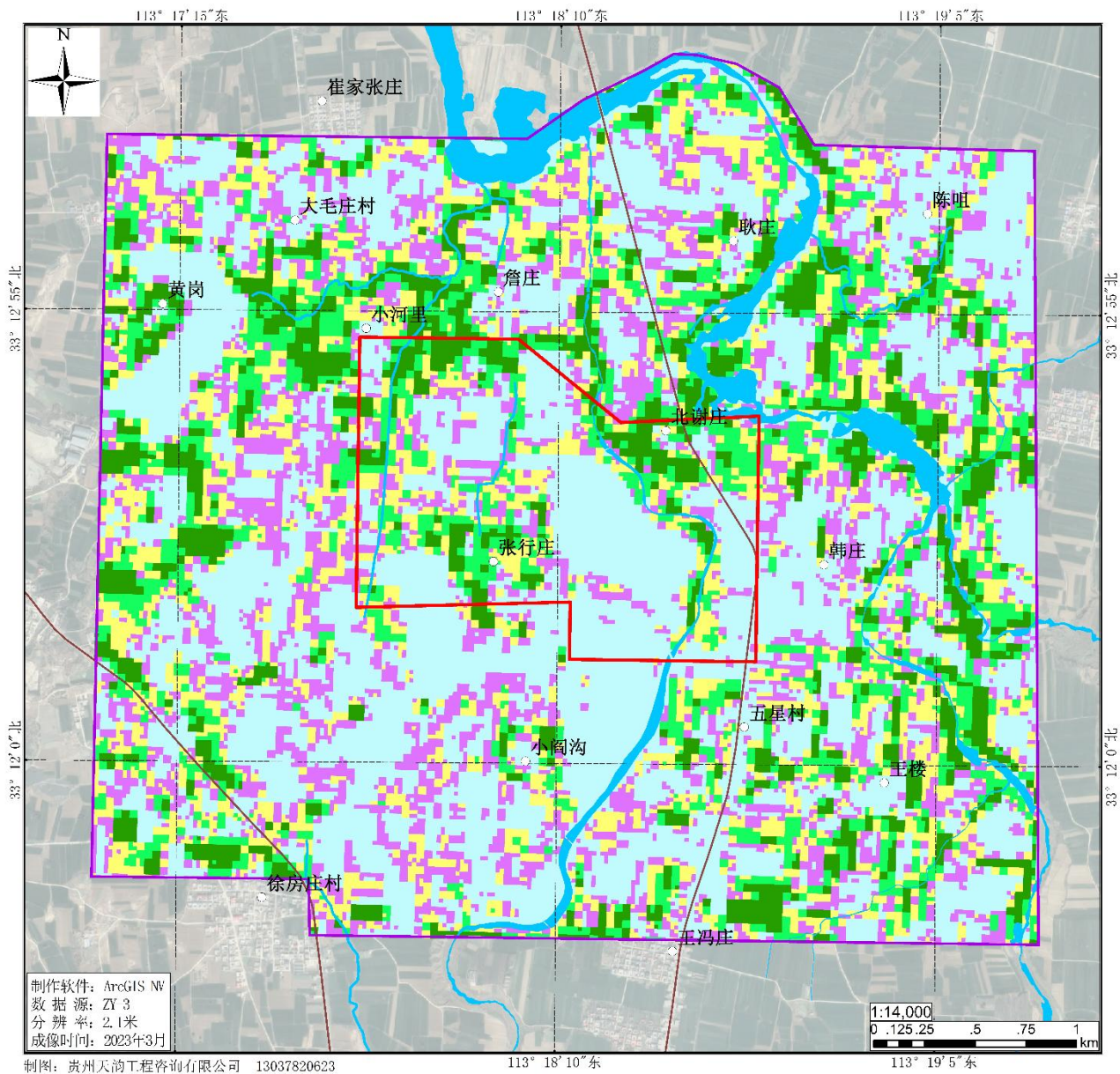
附图 14 生态系统类型分布图



植被类型分布图



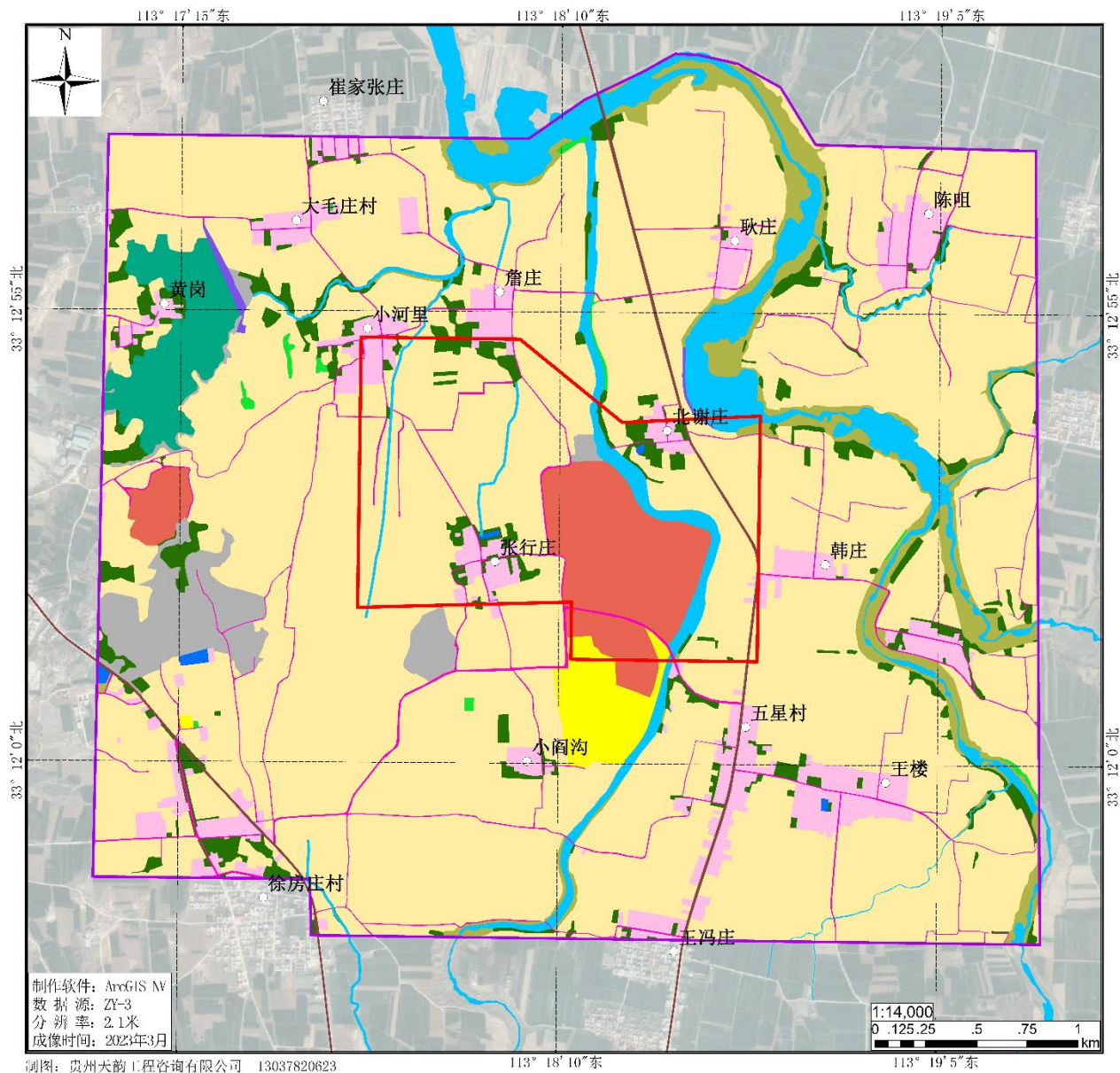
附图 15 植被类型分布图



植被覆盖度分布图



附图 16 植被覆盖度分布图

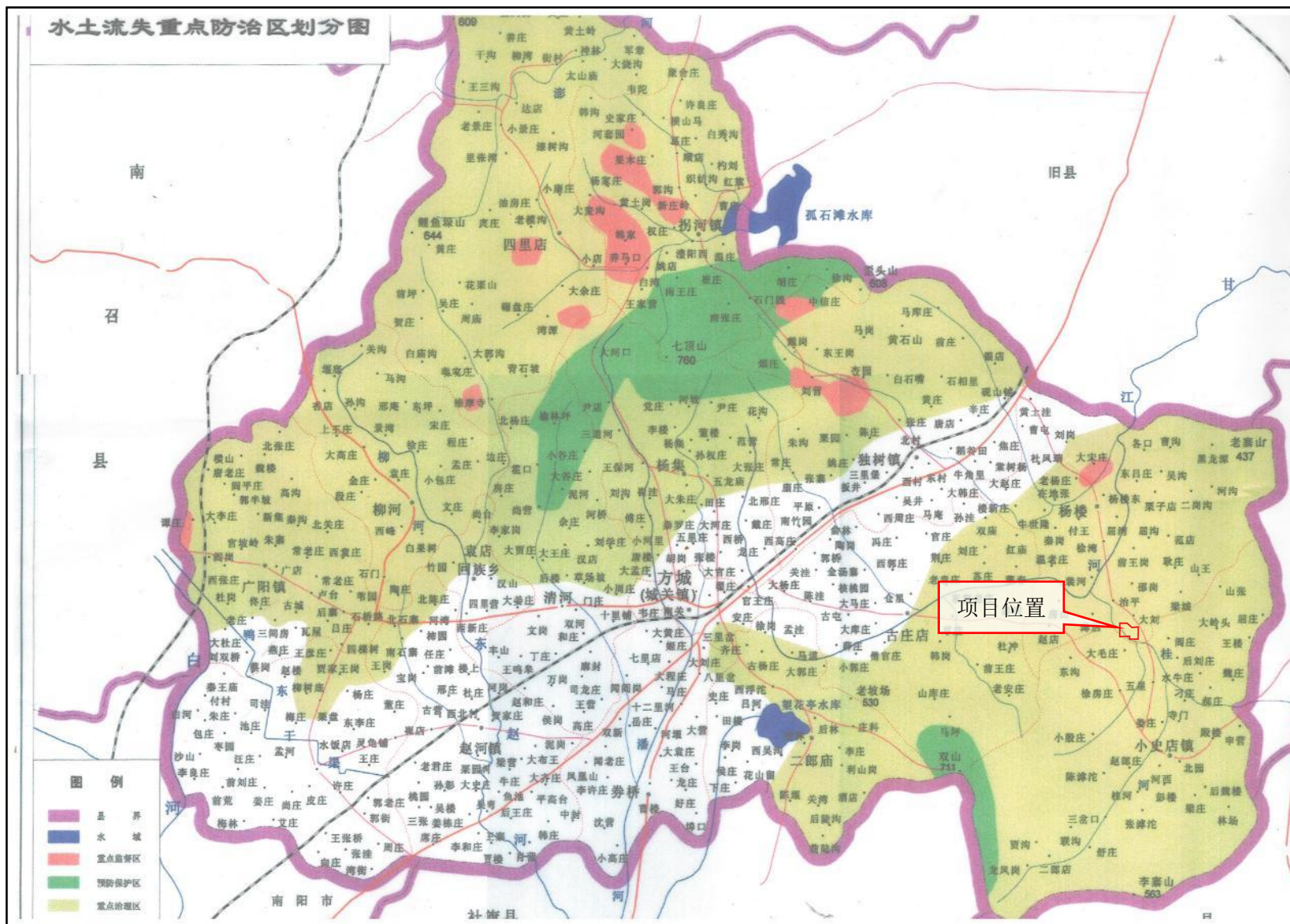


土地利用现状图

图例

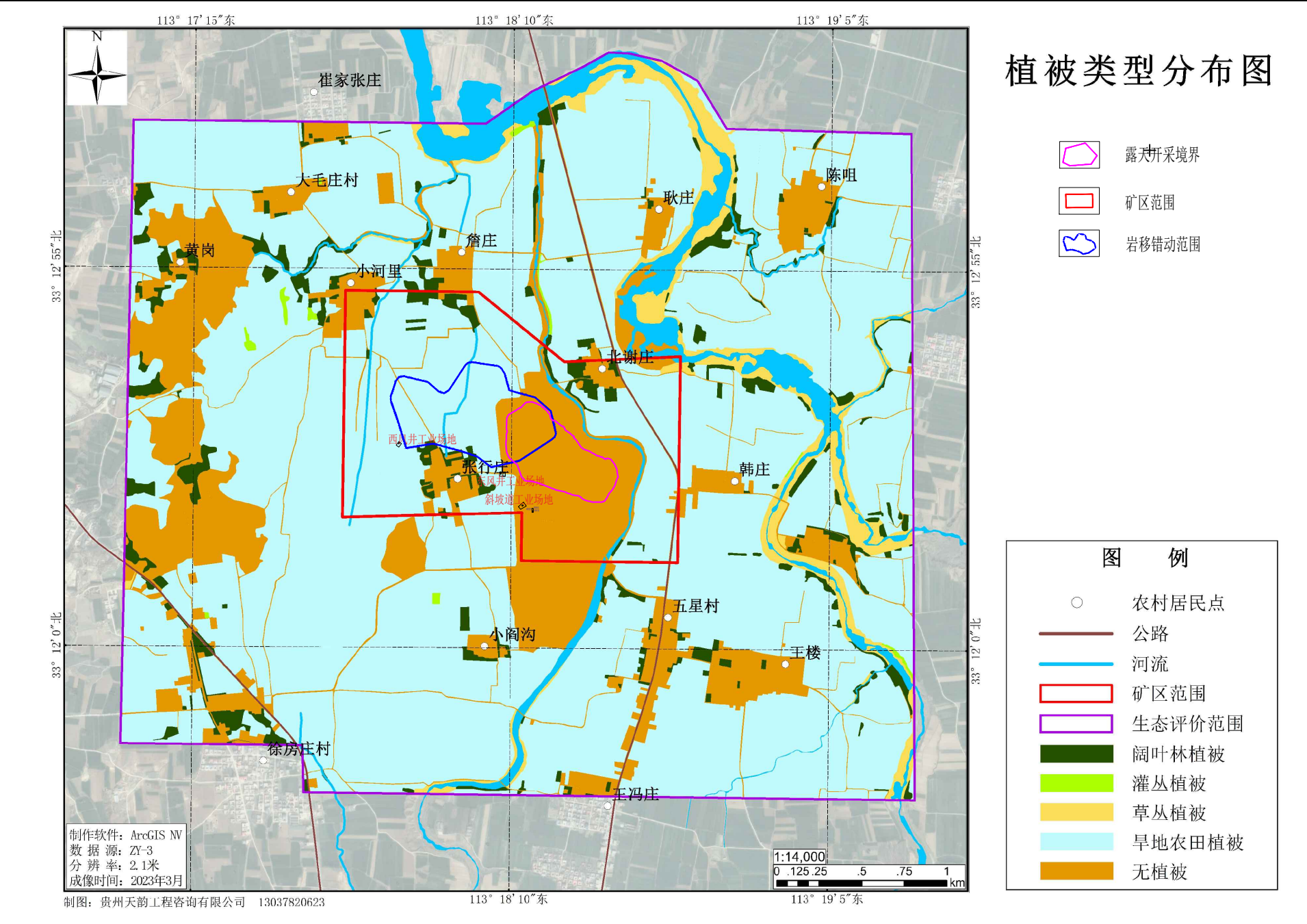
- 农村居民点
- 公路
- 河流
- 矿区范围
- 生态评价范围
- 旱地
- 乔木林地
- 灌木林地
- 其他草地
- 河流水面
- 坑塘水面
- 水库水面
- 水工设施用地
- 居住用地
- 公路用地
- 乡村道路用地
- 工业用地
- 采矿用地
- 裸土地

附图 17 土地利用现状图

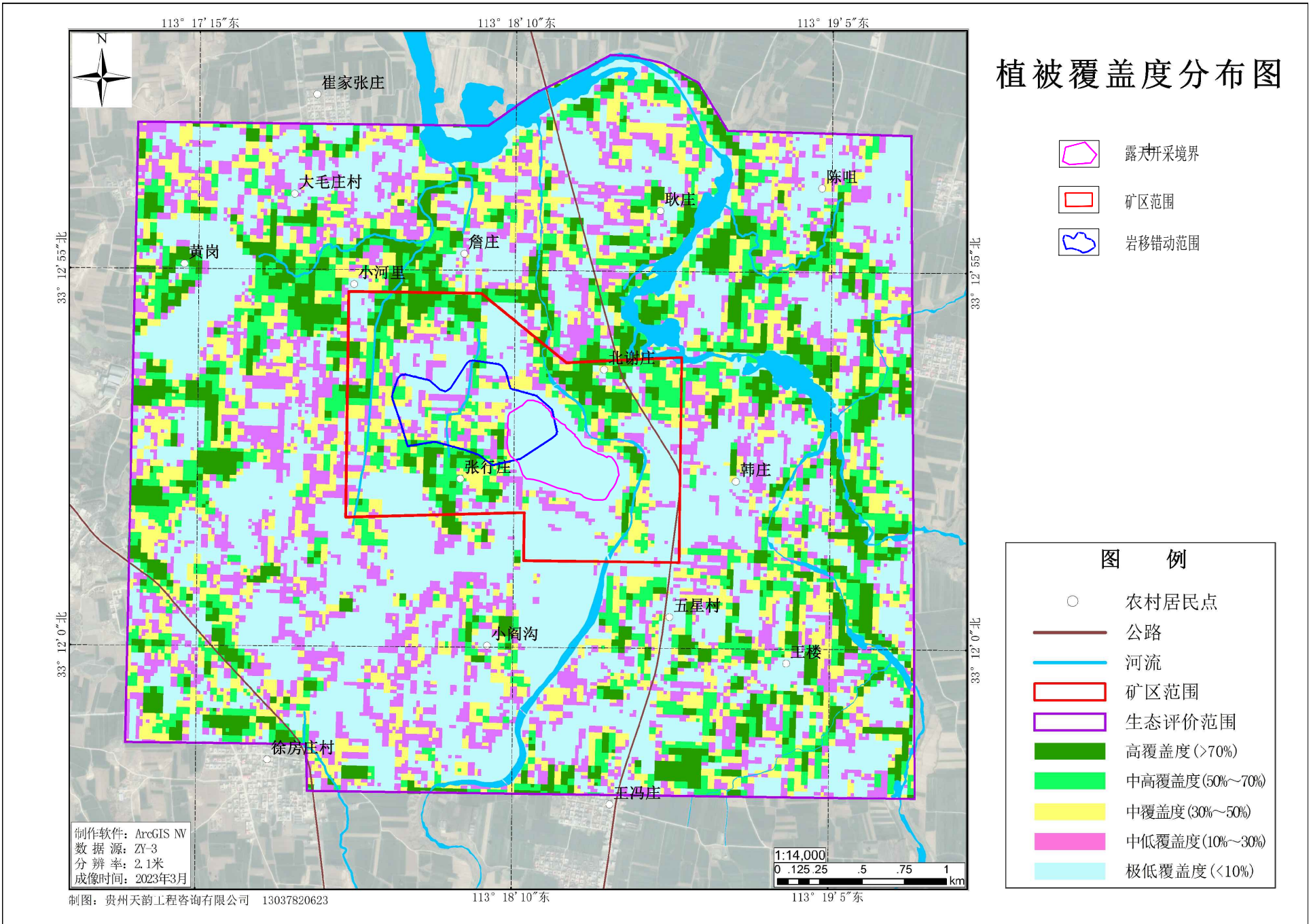


附图 18 方城县水土流失重点防治区划分图

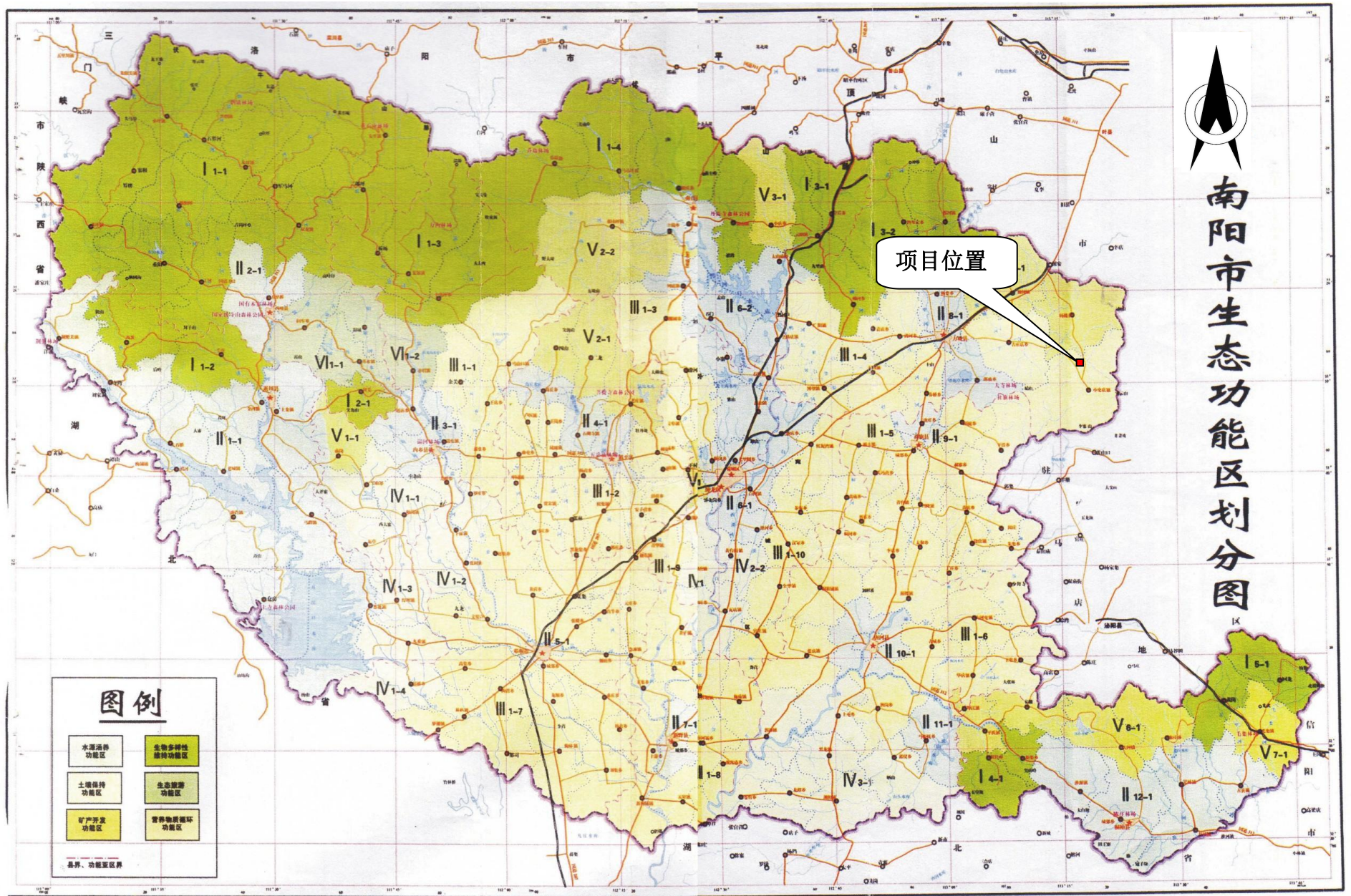
植被类型分布图



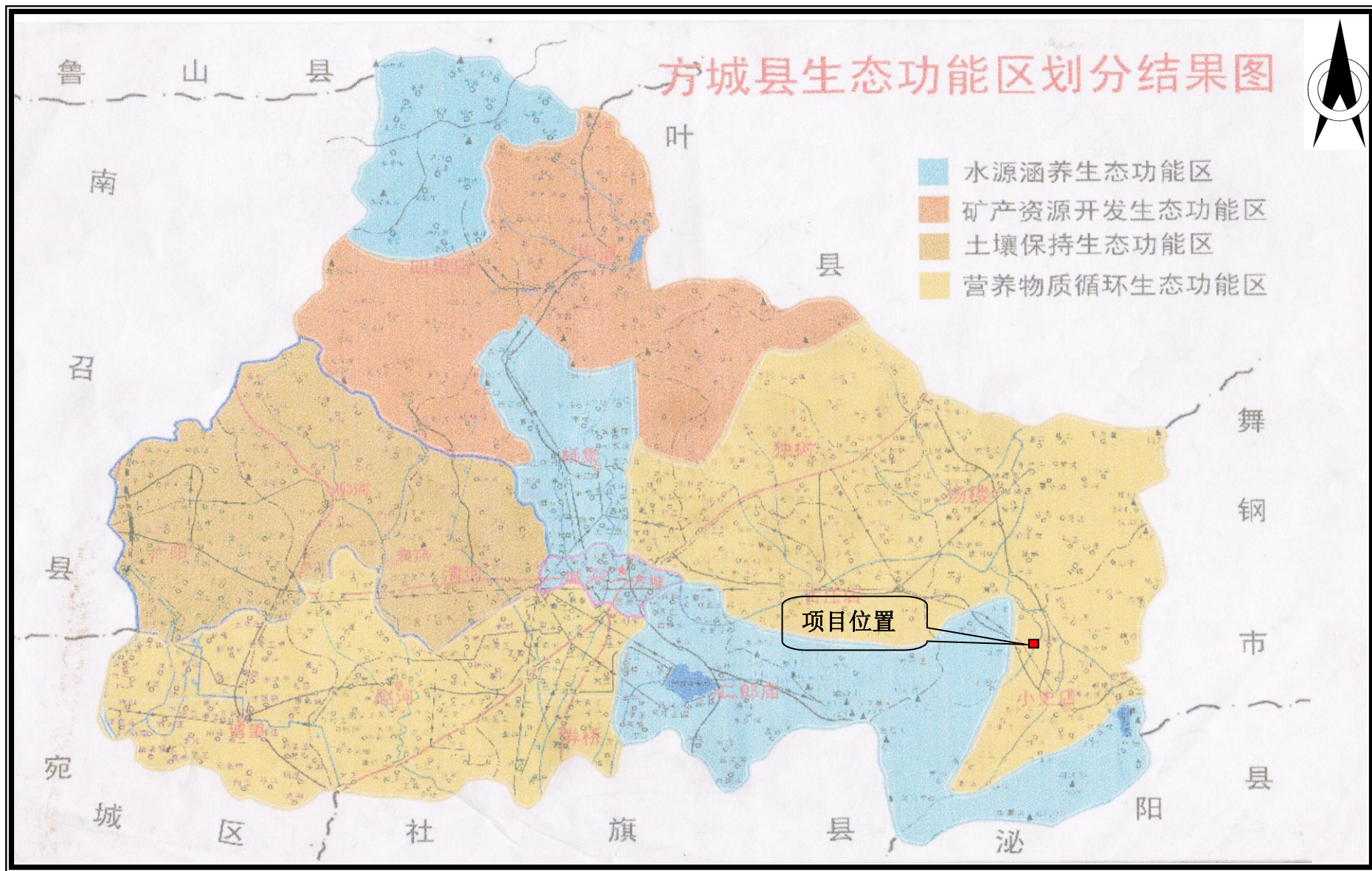
附图19 项目扰动植被情况图



附图20 植被覆盖度影响情况图

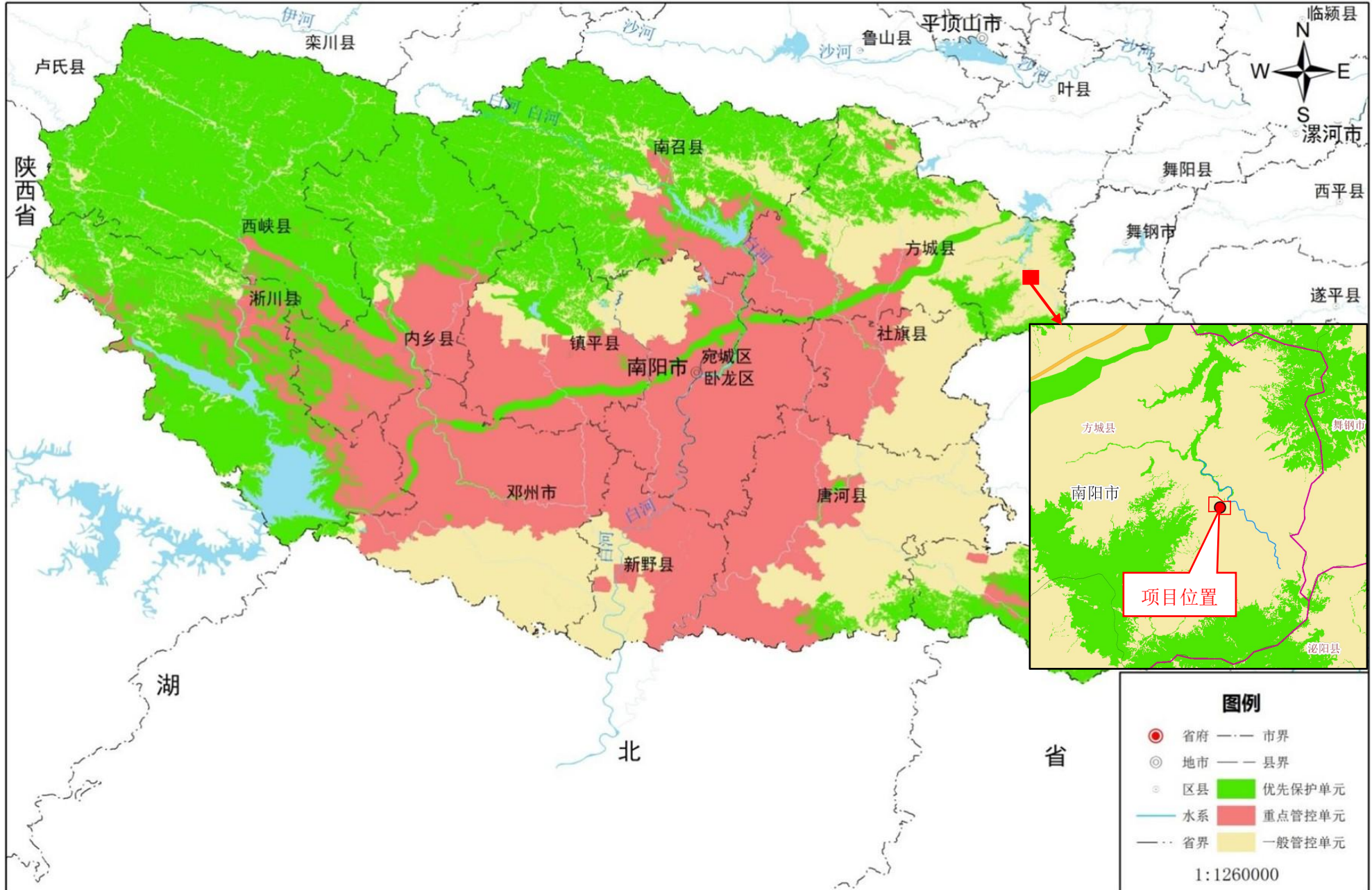


附图 21-1 南阳市生态功能区划图

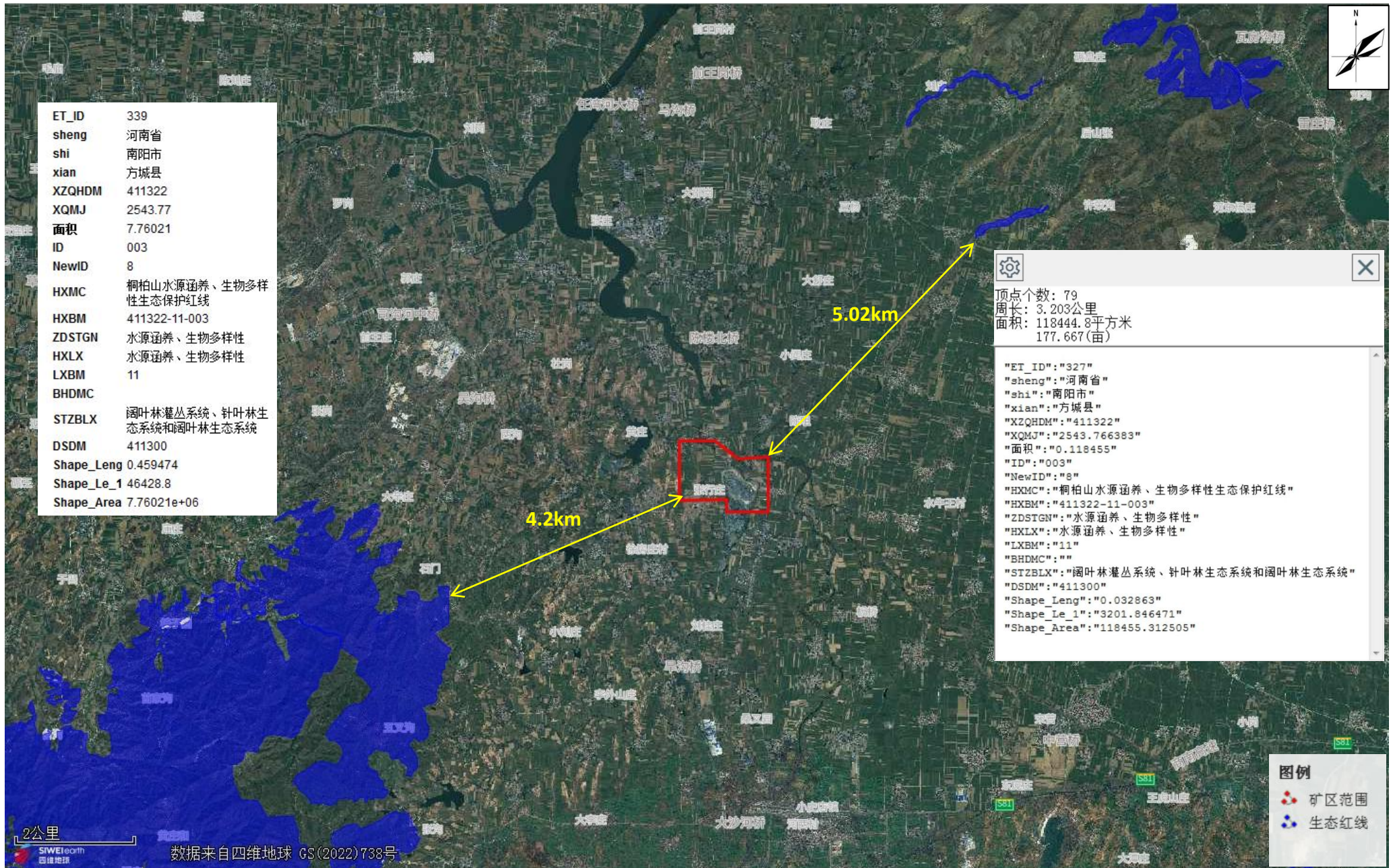


附图 21-2 方城县生态功能区划图

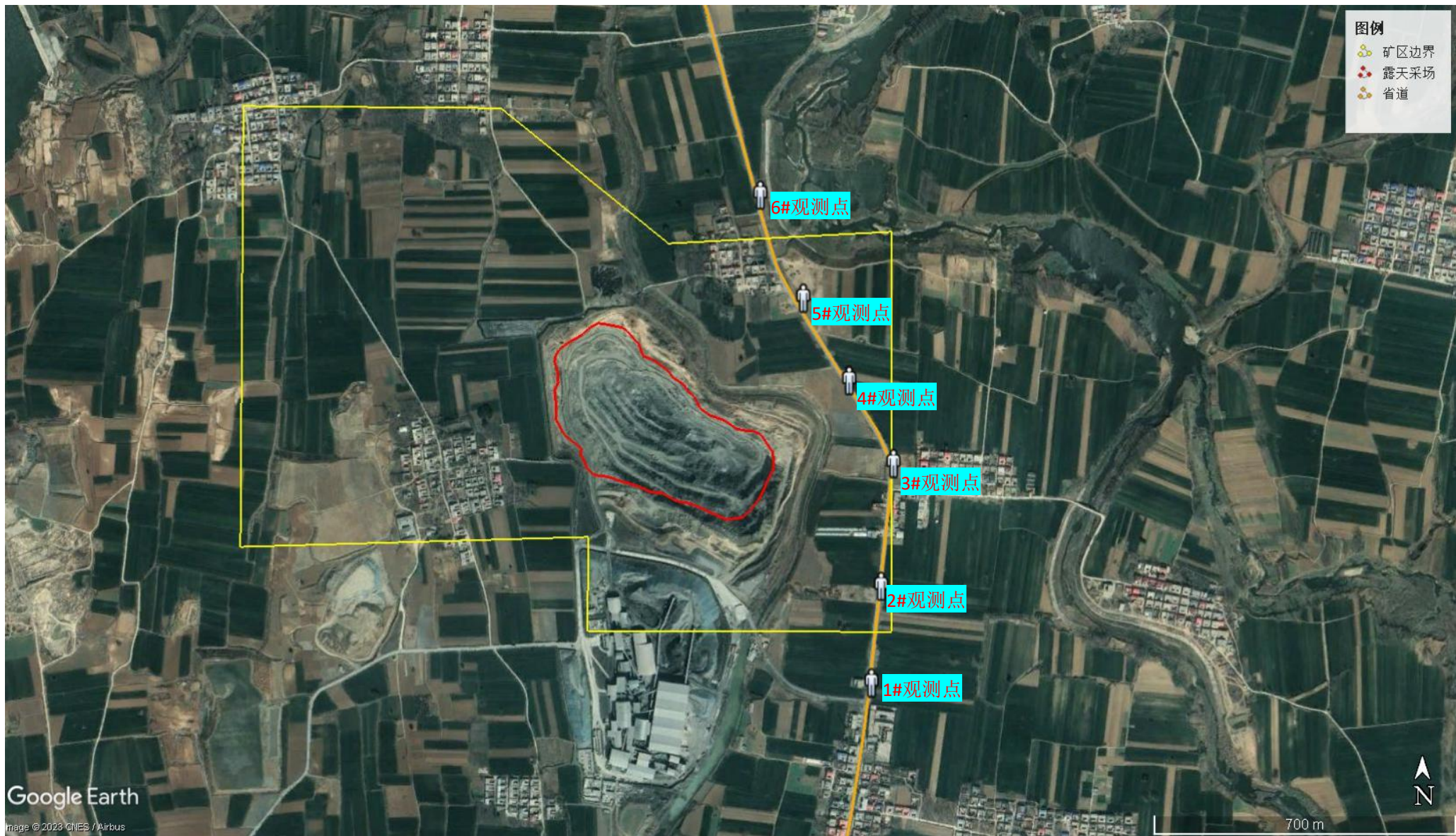
南阳市生态环境管控单元分布示意图



附图 22-1 项目在南阳市生态环境管控单元分区中的位置



附图 22-2，项目与生态保护红线相对位置关系图



附图 23-1 项目露采区与 S526 省道可视关系示意图



附图 23-2 1#观测点可视性分析：向西北方向，一采区露天采场方向不开视



附图 23-3 2#观测点可视性分析：向西方向，一采区露天采场方向不开视



附图 23-4 3#观测点可视性分析：向西方向，一采区露天采场不开视



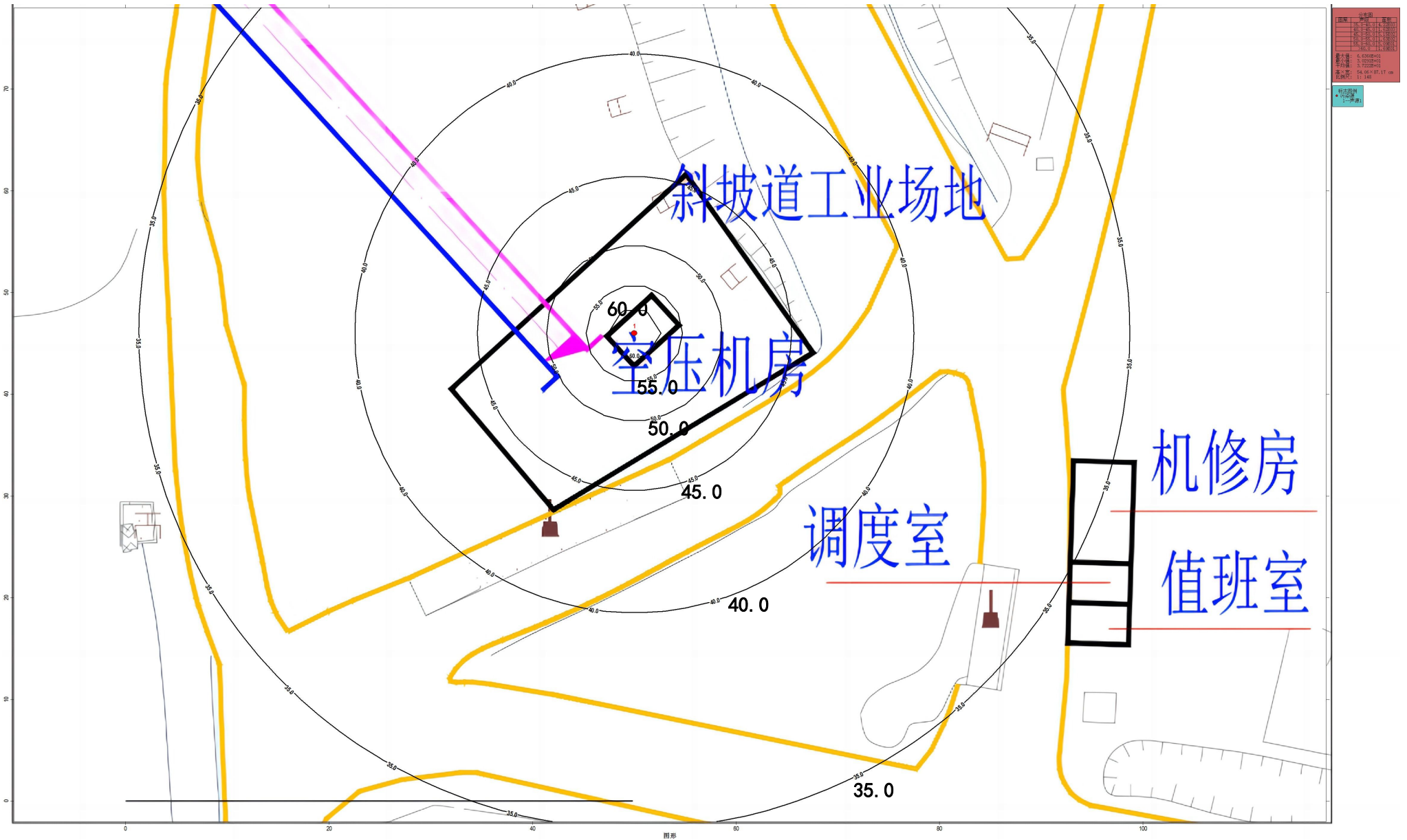
附图 23-5 4#观测点可视性分析：向西方向，一采区露天采场不开视



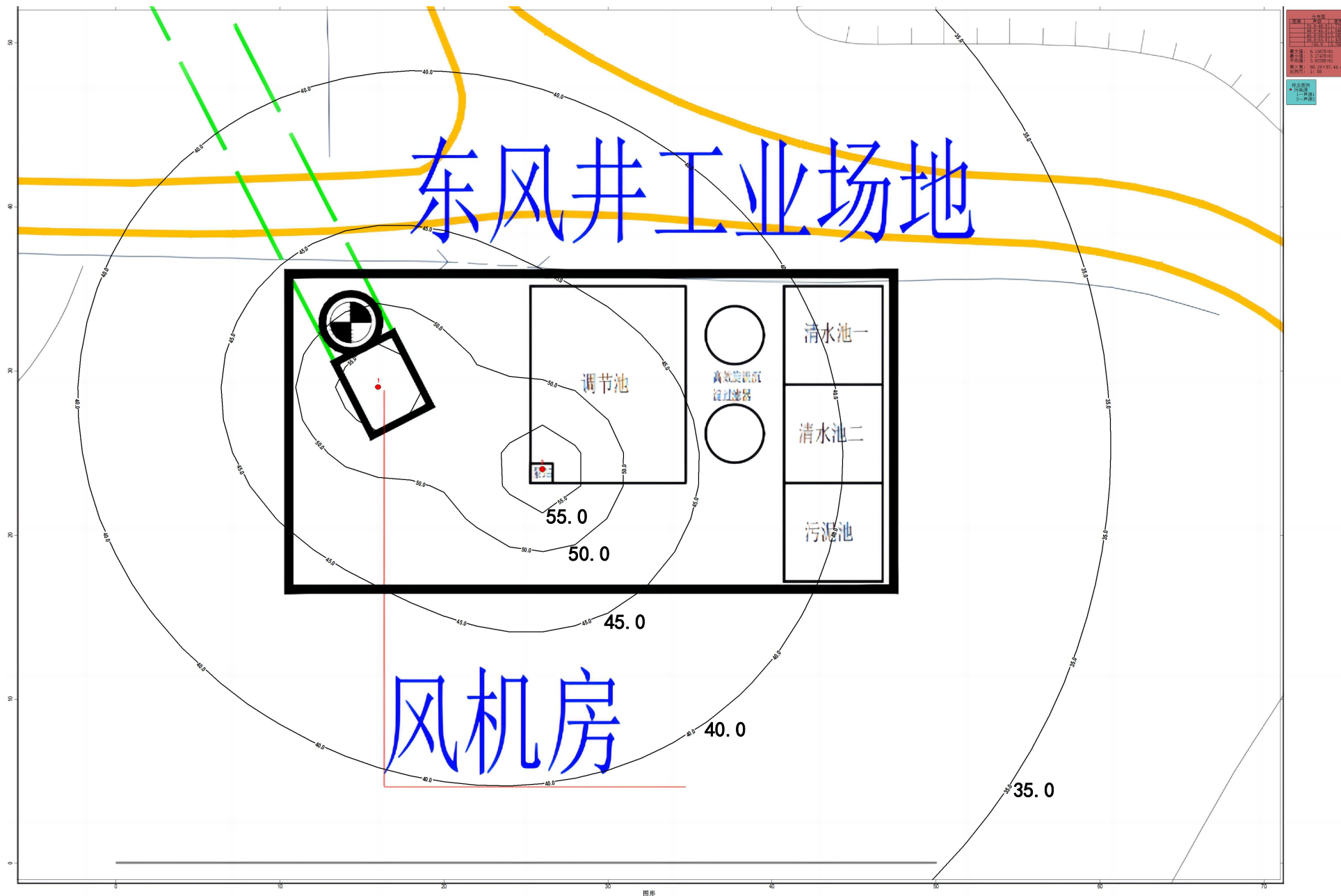
附图 23-6 5#观测点可视性分析：向西方向，一采区露天采场不开视



附图 23-7 6#观测点可视性分析：向西视线被灌丛、林木遮挡，露天采场不可使

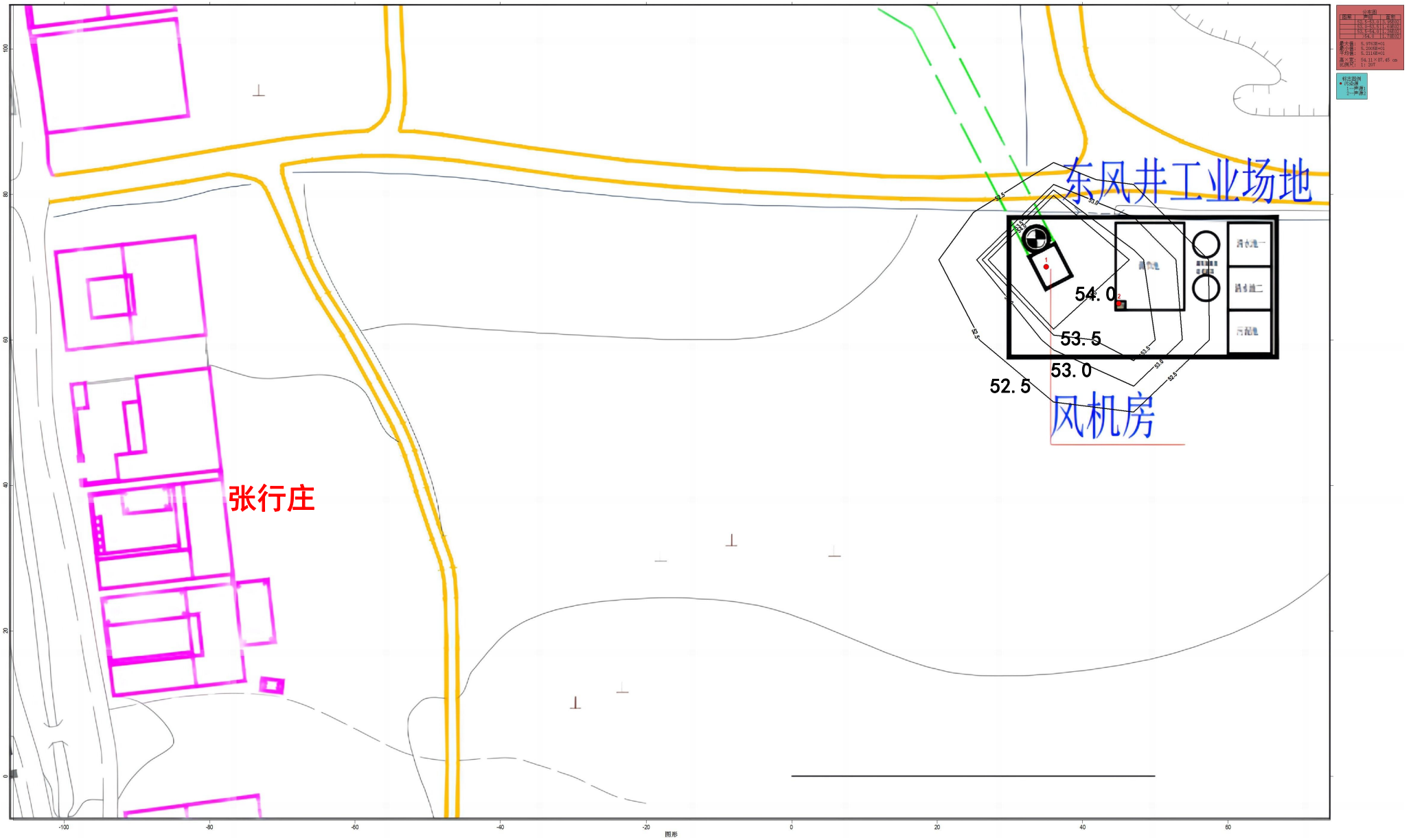


附图 24-1 斜坡道工业场地场界噪声预测等值线图



编制人	王	日期	2023.11.15
审核人	李	日期	2023.11.15
批准人	张	日期	2023.11.15
设计人	刘	日期	2023.11.15
校对人	陈	日期	2023.11.15
绘图人	周	日期	2023.11.15
计算人	吴	日期	2023.11.15
检查人	郑	日期	2023.11.15
审核人	王	日期	2023.11.15
批准人	李	日期	2023.11.15
设计人	张	日期	2023.11.15
校对人	刘	日期	2023.11.15
绘图人	陈	日期	2023.11.15
计算人	周	日期	2023.11.15
检查人	吴	日期	2023.11.15
审核人	郑	日期	2023.11.15
批准人	王	日期	2023.11.15

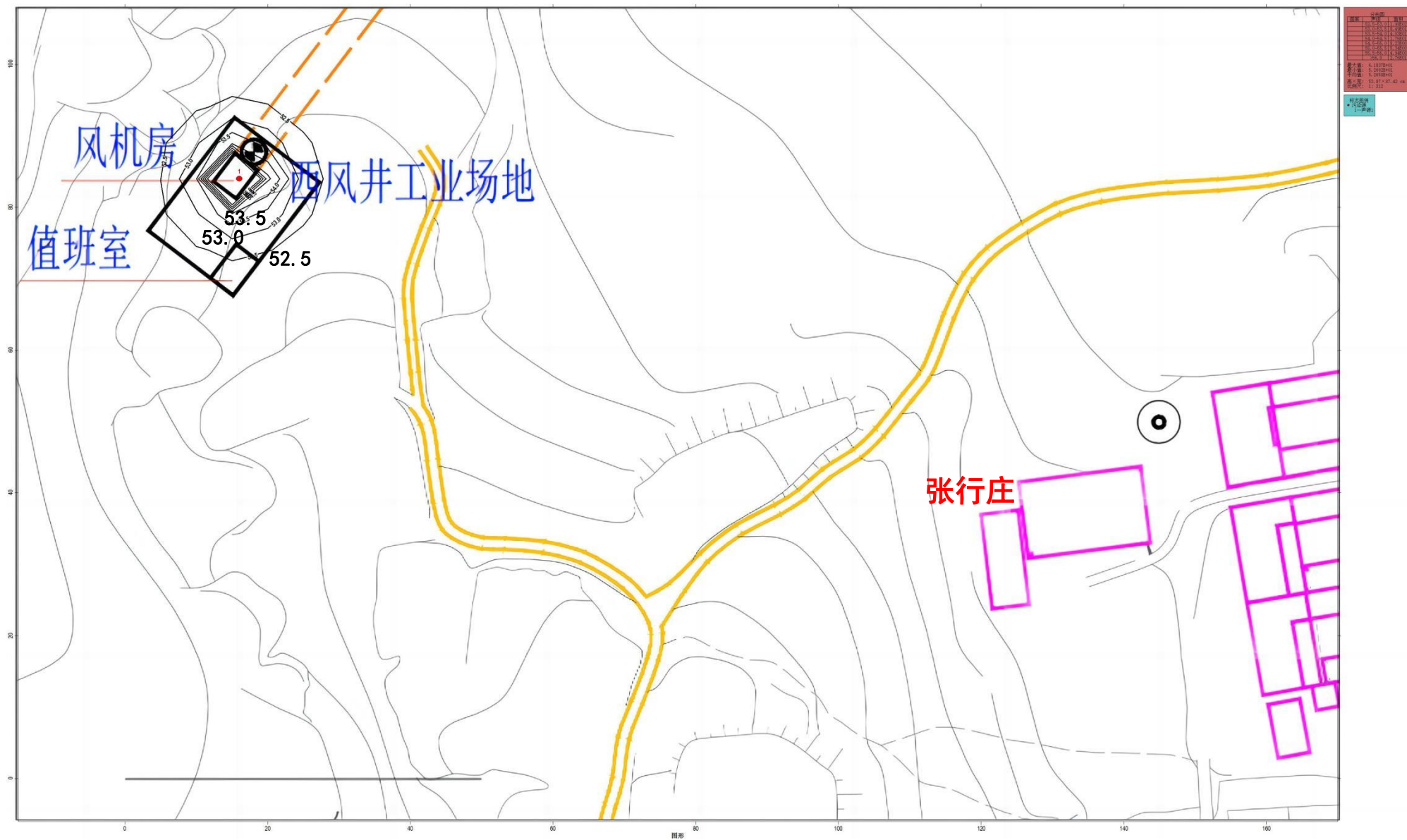
附图 24-2 东风井工业场地场界噪声预测等值线图



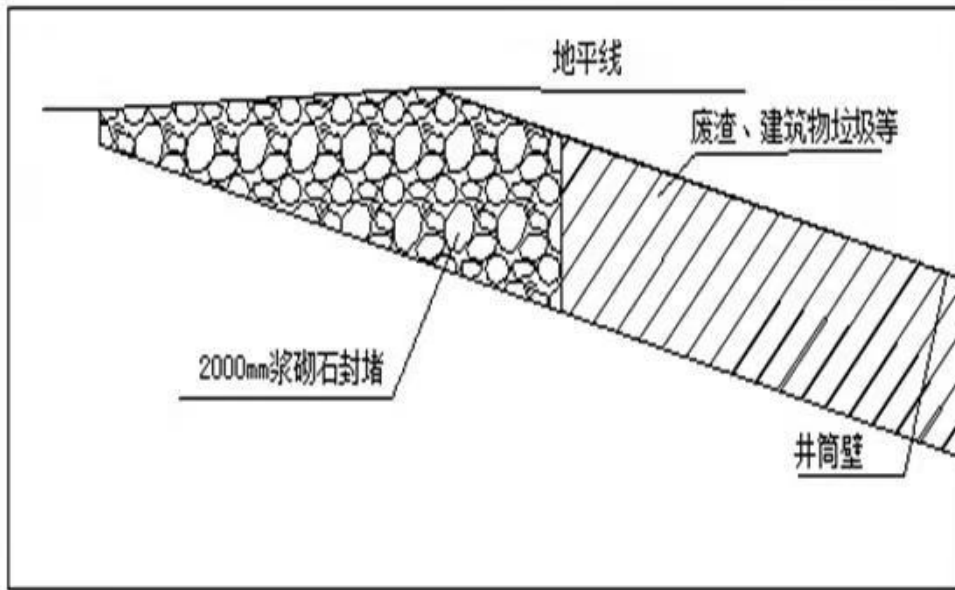
附图 24-3 东风井工业场地敏感点噪声预测等值线图



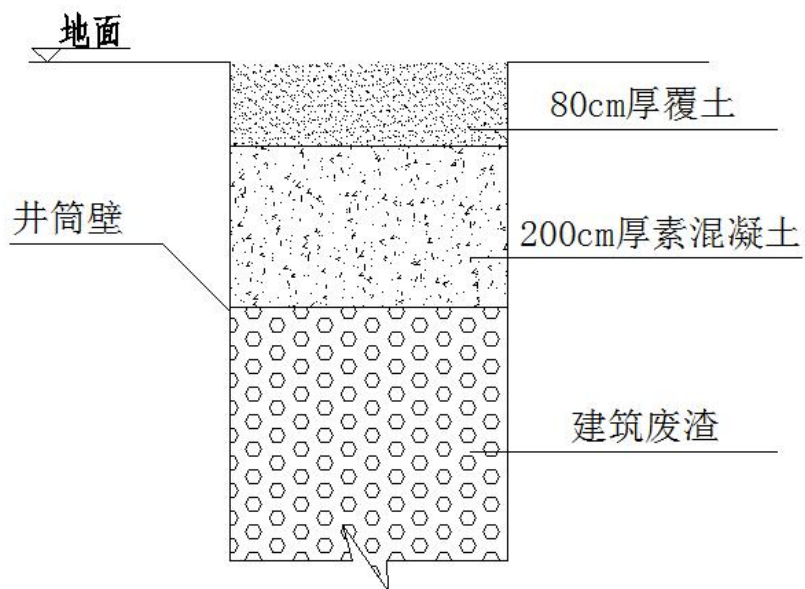
附图 24-4 西风井工业场地场界噪声预测等值线图



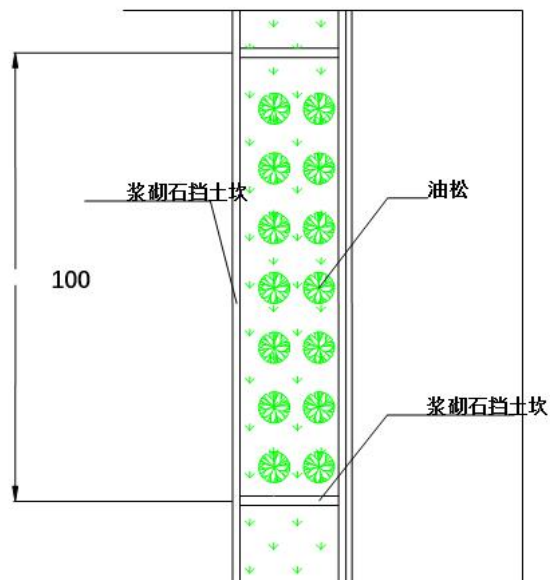
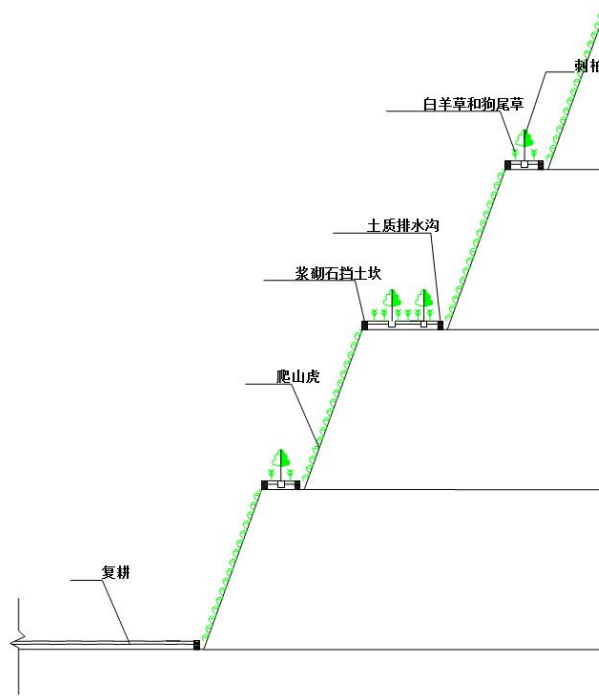
附图 24-5 西风井工业场地敏感点噪声预测等值线图



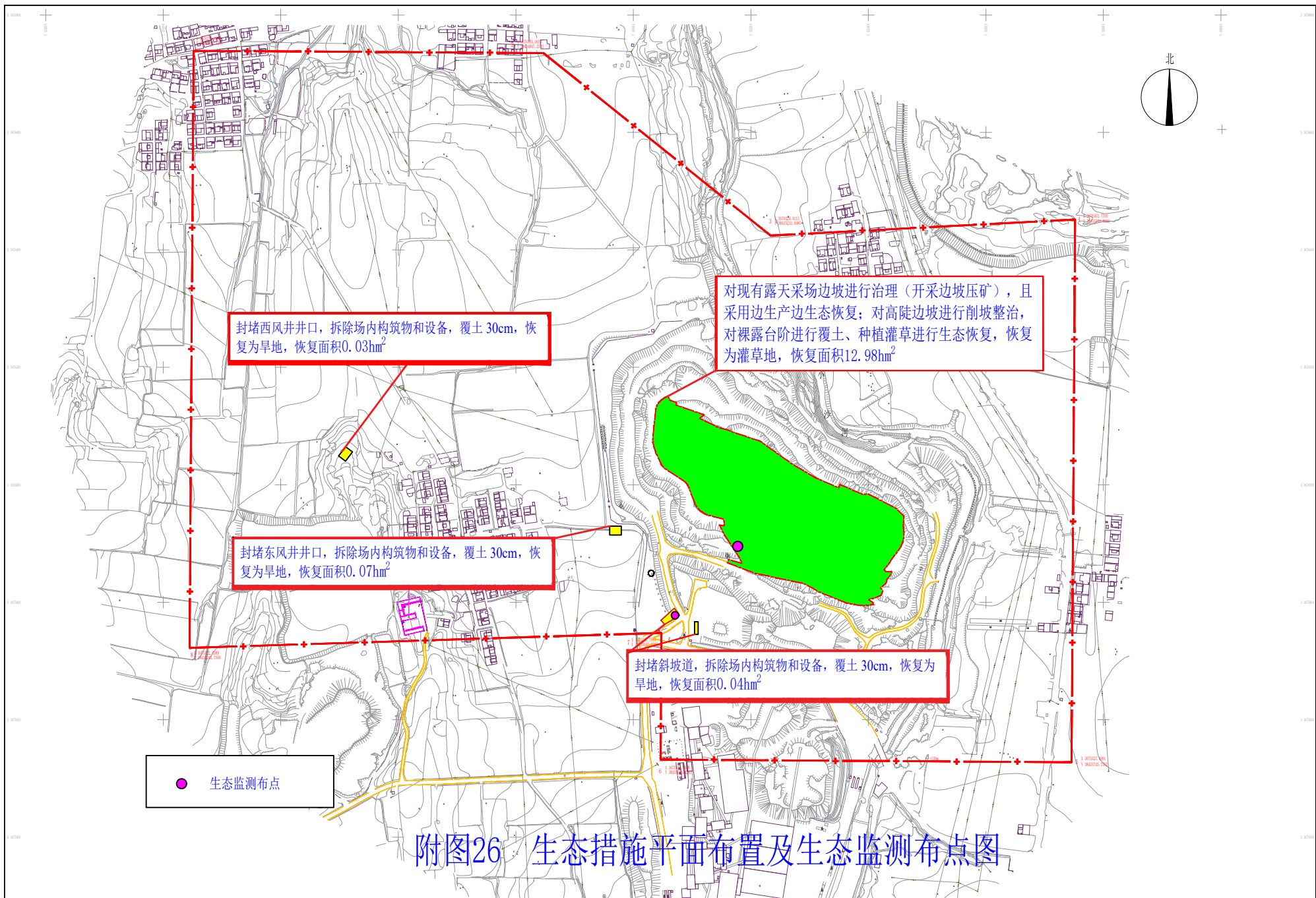
附图 25-1 斜坡道回填，封堵设计示意图



附图 25-2 竖井回填，封堵设计示意图



附图 25-3 露天采场复垦工程断面图





西风井工业场地



露天采场



斜坡道工业场地



小沙河



露天采场出口车辆冲洗装置



东风井工业场地现场照片

附图 27 现状照片

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	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} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(TSP)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放 年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	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% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(TSP)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:(TSP)		监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a VOCs: () t/a		
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,填“√”;“()”为内容填写项目								

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		；水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建；拟建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		水文情势调查
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物	1#拟建排污口上游（小沙河）200m、2#拟建排污口下游（小沙河）500m、3#小沙河汇入大沙河处上游200m、4#小沙河汇入大沙河处
现状评价	评价范围	河流：长度（3.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	评价因子	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、石油类、砷、镉、铁、锰、氟化物（同步记录河宽、水深、流速）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

	对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>					
	底泥污染评价 <input type="checkbox"/>					
	水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>					
	水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>					
	流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>					
影响预测	预测范围	河流：长度（3.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	COD、氨氮、总磷				
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近1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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		COD	7.3790	9		
		氨氮	0.3099	0.378		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		/	/	/	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源		
		监测点位	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		/	矿井涌水外排口			

	监测因子	/	矿井水处理站：pH、COD、氨氮、SS、硫化物、铁、锰、铜、锌、铅、砷、汞、镉、铬（六价）
污染物排放清单	/		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

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

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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(14.17) hm ²				
	敏感目标信息	露天采场东侧耕地				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	重金属及无机物				
	特征因子	铁				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		4 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化性质	颜色、结构、质地、砂砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
	柱状样点数	5	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		
现状监测因子	pH、GB 36600 中 45 项基本因子、铬、锌、铁、锰					
现状评价	评价因子	pH、GB 36600 中 45 项基本因子、铬、锌、铁、锰				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	土壤监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值或《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				
影响预测	预测因子	铁				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他				
	预测分析内容	大气沉降影响分析				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		露天采场下风向耕地	pH、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌	不低于每年 1 次		
信息公开指标	/					
评价结论		在采取了环评提出的源头控制和过程防治措施前提下, 本项目生产运营期间对周边土壤环境影响较小。				

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	废机油					
		存在总量/t	1.5					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人		
			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 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
		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	<p>1、废机油泄漏环境风险预防措施</p> <p>为了有效防止废机油进入地下水、土壤环境, 采取泄漏防范措施如下: 重视环境管理工作, 加强监督巡查危废暂存间, 及时发现危废暂存间存在的隐患, 出现事故后应及时进行修理, 加强日常设施的维护和保养。</p>							

	<p>2) 危废暂存间必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>3) 危废暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物物质相容。</p> <p>4) 危废暂存间要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>5) 危废暂存间应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。</p> <p>2、废机油泄漏环境风险应急措施 事故状态下, 对废机油及时进行清理、转移、修补防渗层。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>本项目风险主要为废机油泄漏的风险。通过制定风险防范措施, 制定安全生产规范, 加强员工风险意识和安全教育, 制定风险应急预案, 可有效降低风险事故发生概率, 环境风险可接受。</p>
<p>注: “□”为勾选项, “___”为填写项。</p>	

生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> (群落类型、分布情况) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> (群落类型、分布情况) 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> (斑块) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积:(10.5945) 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

		汞																	
		镉																	
		铬																	
		类金属砷																	
		其他特征污染物																	
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施										
	生态保护目标		/				否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)										
	生态保护红线		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)										
	自然保护区		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)										
	饮用水水源保护区(地表)		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)										
	饮用水水源保护区(地下)		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)										
风景名胜保护区		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)											
其他		/						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)											
主要原料及燃料信息	主要原料										主要燃料								
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位								
	1			t/a		1													
大气污染治理与排放信息	有组织排放(一般排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放									
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称					
	无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称									
		1	露天采场					颗粒物		《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)相应标准									
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放										
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/天)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称							
		1	矿井水	生产废水	1	/		小沙河	COD	9	7.3790	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)相应标准							
									氨氮	0.378	0.3099								
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/天)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放										
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称							
总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放												
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称									
废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置								

固体废物 信息	一般工 业固体 废物	1	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	17.13	垃圾箱	/	/	/	否
		2	废石	露天/井下开采	一般固废	/	42000	外售利用	/	回填井下、外售综合利用	/	是
	危险废	1	废机油	设备维护	HW08	900-217-08	0.95	危废暂存间	2	/	/	是

字段

1. 项目名称
 2. 项目代码
 3. 环评信用平台项目编号
 4. 建设地点
 5. 建设内容
 6. 建设规模
 7. 项目建设周期（月）
 8. 计划开工时间、预计投产时间
 9. 建设性质
 10. 环境影响评价行业类别
 11. 国民经济行业类型及代码
 12. 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）
 13. 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）
 14. 项目申请类别
 15. 规划环评审查机关
 16. 规划环评审查意见文号
 17. 建设地点中心坐标（非线性工程）
 18. 建设地点坐标（线性工程）
 19. 环评文件类别
 20. 总投资（万元）
 21. 环保投资（万元）
 22. 所占比例（%）
- 高度、排放量、排放浓度、产生量等是否外委处置

有效性条件

- 必填项
- 非必填项，文本长度19-22
- 必填项，文本长度6-22
- 必填项
- 必填项
- 必填项
- 必填项，数字
- 必填项，日期
- 必填项，序列（新建（迁建）、改扩建）
- 必填项
- 必填项
- 非必填项，文本长度22
- 非必填项，序列（重点管理，简化审批）
- 必填项，序列（新申报项目、不予审批）
- 非必填
- 非必填
- 非必填，数值，小数点后保留6位，
- 非必填，数值，小数点后保留6位，
- 环境影响报告书
- 必填项，数字，0-99999999999
- 必填项，数字，0-99999999999
- 必填项，数字，0-100
- 均设置为小数格式
- 非必填，序列（是，否）

2018-411322-10-03-049095

99.90%

2020-411171-23-03-061641

建、技术改造)

管理, 登记管理)

批准后再次申报项目、超5年重新申报项目、重大变动项目)

经度73-136, 纬度3-54

经度73-136, 纬度3-54

南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿(改建) 项目环境影响报告书专家技术评审意见

2024年1月12日,受南阳市生态环境局方城分局委托,南阳环境工程评估中心有限公司在方城县主持召开了《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿(改建)项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)技术评审会。会议特邀了3名专家负责技术评审(名单附后),参加会议的还有南阳市生态环境局方城分局、建设单位方城县朱庄镇人民政府,环评单位等单位的代表,共12人出席会议。

评审会前,与会专家和代表现场踏勘了项目工程现场(拟建工程、主要敏感目标),会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍,经过认真讨论,形成专家技术评审意见如下:

一、项目概况

张行庄铁矿位于方城县小史店镇政府东南3.5km,2007年原河南省环境保护局以“豫环审【2009】193号文”对由煤炭工业郑州设计研究院有限公司编制的《许昌三昌实业有限公司方城县张行庄矿区铁矿30万t/a铁矿开采及配套磁选工程环境影响报告书》予以批复,2008年南阳嘉和矿业有限公司通过矿权转让取得了方城县张行庄铁矿的采矿权,矿区露采及配套选矿工程2013年10月建成投产,2019年由于设备老化等原因30万吨/年选厂拆除。2020年1月企业完成张行庄铁矿露天开采工程的环保竣工验收调查。

2021年11月河南省矿产资源储量评审中心以“豫储评字(2022)3号”评审通过《河南省南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿生产勘探报告》,2022年8月《南阳嘉和矿业有限公司方城县张行庄铁矿矿产资源开采与生态修复方案》通过专家评审。

本次改建后该矿矿区面积保持1.4328km²不变,开采规模维持30万吨/年,开采方式露天/地下开采不变,圈定上(FB)、下(FA)两个矿29个矿体,FB矿带主要分布在矿区南东部,为露采系统(一

采区），本次改建为在现有露采工程基础上，对深部矿体开采重新进行了设计，同时对现有边坡进行治理，其设计利用储量 249.31 万吨，服务年限 8.3 年，最终形成 100m、85m、70m、55m、40m、25m 共 6 个台阶的凹陷型露天矿；FA 矿带主要分布在矿区西部，为地采系统（二采区），采用斜坡道开采，其设计利用储量 405.28 万吨，服务年限 12.8 年，共设 100m 至 -90m 共 14 个中段，地面设两个风井，配套新建建设斜坡道、风井工业场地等，采用接续开采。所采矿石直接运往临近的南阳嘉和矿业有限公司日加工 4000 吨铁选矿厂进行选矿；采出废石外售临近的南阳嘉和坤泰矿产品开发有限公司尾矿废渣等固体废弃物综合利用项目加工厂进行加工。

二、编制单位信息审核情况

《报告书》编制主持人付云飞（信用编号 BH013466）参加会议，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月内社保缴纳记录等），项目现场踏勘影像资料基本齐全；环境影响评价文件质控记录齐全。

三、《报告书》需补充完善内容

（一）拟建项目概况

专家认为：需在以下方面进行补充完善：

1、进一步细化项目矿区已建项目介绍，完善其与本次工程依托可行性分析。

2、进一步细化一采区工程内容说明；补充两个采区的工艺流程图及闭矿期闭矿方案、明确工程建设时序。

（二）现有工程概况

专家认为：完善项目由来及背景介绍，进一步明确项目区遗留环境问题及整改要求、整改时限。

二、产业政策

专家认为：补充与河南省全面深化矿山改革的实施意见、关于进一步加强矿山综合整治意见等文件政策相符性分析；进一步细化与河南省矿山项目审批原则、区域三线一单、国土空间规划等相符性分析。

三、选址及区域环境情况

（一）选址与环境保护目标

专家认为：补充项目区生态环境功能区划，完善项目与生态保护红线相符性分析。

（二）环境质量现状

专家认为：环境质量现状评价满足导则及技术规范要求。

专家认为：项目选址无明确主要环境制约性因素。

四、主要环境影响与环境保护措施

（一）生态环境

专家认为：评价等级正确，评价范围合理，可能产生的影响识别全面，现状调查与影响评价符合导则要求。但还需在结合绿色矿山建设要求及水保方案、三合一方案等，进一步细化营运期与闭矿期生态保护与恢复措施。

（二）地表水环境

专家认为：评价等级是否正确，评价范围合理。废水产污环节识别全面，但还需在以下方面进行补充完善：

1、核实矿坑涌水产生量，明确回用水质要求，完善废水依托回用可行性及水平衡分析。

2、优化矿井涌水、初期雨水收集及处理设施。

3、补充区域地表水系图。

（三）大气环境

专家认为：评价等级正确，评价范围合理。废气产污环节识别全面，废气治理措施可行。

（四）地下水环境

专家认为：评价等级正确，评价范围合理。但还需补充项目区周边村庄饮用水水源调查及影响分析。

（五）声环境

专家认为：评价等级正确，评价范围合理。噪声预测方法符合导则要求。还需完善爆破施工对周边敏感点影响及防控措施。

（六）固体废物

专家认为：

- 1、补充二采区表土剥离范围、面积、厚度、剥离量及去向。
- 2、完善依托选厂与废石处理厂废石及矿石暂存场所可行性分析，核实土石方平衡及固废管理要求。
- 3、细化危险废物暂存场所设置及管理要求。

专家认为：拟建项目实施后无明确主要环境制约性因素。

五、环境风险

专家认为：评价等级和范围确定正确，环境风险识别较全面，但还需完善地采系统地表沉降风险对周边敏感点影响分析，细化事故防范和应急管理要求。

六、专家认为：（其他意见）

- 1、结合矿石成分及淋溶水水质，完善营运期自行监测计划。
- 2、完善环保三同时验收一览表、污染防治措施汇总表及附图、附件等相关内容。

七、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容符合有关导则要求，所提环境保护措施与生态保护措施基本可行，评价结论可信，按上述专家意见修改后，可上报。

2024年01月12日