

河南金渠黄金股份有限公司 灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：河南金渠黄金股份有限公司

编制单位：中赞国际工程有限公司

二〇二六年七月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q6E99		
建设项目名称	河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目		
建设项目类别	07-010常用有色金属矿采选; 贵金属矿采选; 稀有稀土金属矿采选		
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)	河南金渠黄金股份有限公司		
统一社会信用代码	914100007374199815		
法定代表人 (签章)	湛若中		
主要负责人 (签字)	湛若中		
直接负责的主管人员 (签字)	吴晓阳		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中赞国际工程有限公司		
统一社会信用代码	914101001700719015		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王欢	2014035410350000003512410826	BH 013692	王欢
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李瑞林	环境管理与监测计划	BH 013376	李瑞林
王利利	审核	BH 005951	王利利
王哲	土壤环境影响分析	BH 077647	王哲
刘强	审定	BH 013723	刘强

王静	环境质量现状	BH018966	王静
朱国军	清洁生产及环保措施	BH012665	朱国军
王欢	概述、总则、工程分析、影响预测、 经济损益分析、结论及建议	BH013692	王欢



河南省社会保险个人参保证明
(2026 年)



单位：元

证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	231004198206060312		
社会保障号码	231004198206060312	姓 名	王欢	性别	男
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
中赞国际工程有限公司		失业保险	200612	-	
中赞国际工程有限公司		企业职工基本养老保险	200612	-	
中赞国际工程有限公司		工伤保险	200701	-	

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
	2006-12-01	参保缴费	2006-12-01	参保缴费	2007-01-13	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	██████	●	██████	●	██████	-
02	██████	●	██████	●	██████	-
03	██████	●	██████	●	██████	-
04	██████	●	██████	●	██████	-
05	██████	●	██████	●	██████	-
06	██████	●	██████	●	██████	-
07		-		-		-
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：2026-06-12

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中赞国际工程有限公司（统一社会信用代码 914101001700719015）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河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采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 王欢（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035410350000003512410826，信用编号 BH013692），主要编制人员包括 刘强（信用编号 BH013723）、王利利（信用编号 BH005951）、李瑞林（信用编号 BH013376）、王静（信用编号 BH018966）、朱国军（信用编号 BH012665）、王哲（信用编号 BH077647）（依次全部列出）等 6 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）

2024年7月6日

责任声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）、《建设项目环境保护条例》，特对《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目环境影响报告书》环境影响评价文件作出如下承诺：

1.我单位已详细阅读过该环评文件及相关材料，知悉其中的内容，并承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括建设项目内容、工艺、建设规模、污染防治和环境风险防范措施等）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切后果及责任。

2.我单位向三门峡市生态环境局用于公示的环评文件不含《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》中列明的国家机密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。如存在上述相关信息，引起不良后果，我单位将承担由此引发的一切责任。

3.在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实建设项目的建设内容及各项污染防治和风险事故防范措施，如因擅自调整建设内容或措施不当引起的环境影响及环境事故责任由建设单位承担。

4.承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请报批手续，绝不以任何不正当手段干扰或影响项目环保审批部门及相关管理人员，以保证项目审批的公正性。

建设单位：河南金渠黄金股份有限公司



2026年7月6日

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目环境影响报告书修改明细

评审意见	修改内容
1、补充项目由来、各阶段项目组成及环保手续办理情况，据此核实项目性质，并相应调整评价内容。	P1-3 细化了项目由来，明确了项目建设性质。工程分析章节根据建设性质完善了评价内容。P166 完善了改扩建前后污染排放情况。
2、细化调查现有工程开采、水处理回用、废石临时堆存及处置等方面存在的环保问题，提出切实可行的整改措施。	P100-102 细化了现有工程组成及依托关系。P110-111 细化了现有工程存在的问题及整改措施。
3、列表明确现有及保留、本次工程内容；核实矿井水水质及水量、废石产生量，核实废水、废气、噪声污染源强及依据；分场地、硐口细化水平衡。	1、P114-116 细化了工程组成及与现有工程依托关系； 2、P146-148 根据现有工程用水情况完善了用水量及水平衡。P160 核对了废石产生量。P162 核对了地面噪声源。P152 完善了施工期源强。 3、P149-151 按场地细化了水平衡。
4、完善敏感点调查（物料运输线路、工业广场、废水输送管线等），核实地表水、地下水、土壤环境质量现状调查及评价。完善生态环境现状调查（动植物调查及相关图件）。	1、P27 完善了敏感点调查；P184 完善了地表水区域环境质量达标情况；P200 完善了地下水监测数据统计。P16-17 校核了土壤评价等级，P300 完善了土壤评价范围。 2、P237-242 完善了生态现状调查内容。P220、P232 完善了植被类型图及调查内容
5、完善地下水环境影响分析，细化生态环境影响分析，定性补充完善项目建设对小秦岭自然保护区和公益林生态影响分析。细化矿井水综合利用可行性分析，完善废石综合利用可行性分析，完善噪声影响减缓措施；分期、分区细化生态环境保护及恢复措施。	1、P280 核对了地下水评价因子及预测源强。 2、P309 完善了对自然保护区及公益林影响分析。 3、P324 完善了矿井水综合利用可行性分析。 4、P317 完善了废石综合利用可行性分析 5、P316 完善了噪声防治措施。 6、333-334、336 完善了生态恢复措施
6、核实环境监测计划，完善附图件及环保“三同时”验收一览表。	1、P349 完善了环境监测计划。 2、P138 完善了总平面布置图 3、完善了三同时验收一览表

可研专家意见所改之处 易校核

目 录

第一章 概述	1
1.1 建设项目实施背景	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 环境影响评价主要结论	5
第二章 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 环境影响识别及评价因子的筛选	11
2.3 评价等级及评价范围	12
2.4 评价标准	19
2.5 评价内容、重点及时段	24
2.6 评价目的	24
2.7 环境保护目标	25
2.8 评价对象、评价内容	28
2.9 产业政策及规划的相符性分析	29
第三章 建设项目工程分析	92
3.1 工程概况	92
3.2 工程分析	145
第四章 环境现状调查与评价	171
4.1 自然环境概况	171
4.2 区域环境功能划分	179
4.3 评价区主要污染源	179
4.4 环境质量现状监测与评价	180
第五章 环境影响预测与评价	247
5.1 施工期环境影响分析	247
5.2 营运期环境影响分析	249
5.3 环境风险评价	309
第六章 环境保护措施及其可行性分析	315
6.1 污染防治措施分析	315
6.2 生态保护及恢复措施	332
6.3 环保设施验收建议清单	337

第七章 环境影响经济损益分析	342
7.1 工程的经济效益	342
7.2 工程的社会效益简要分析	342
7.3 环保工程效益简要分析	343
第八章 环境管理与监测计划	345
8.1 环境管理	345
8.2 环境监测计划	348
第九章 环境影响评价结论与建议	350
9.1 评价结论	350
9.2 建议和要求	365
9.3 总结论	365

文中插图

- 图2.7-1 敏感目标分布图
- 图2.9-1 与灵宝市国土空间规划位置关系图
- 图2.9-2 河南省生态功能区划图
- 图2.9-3 三门峡市生态功能区划图
- 图2.9-4 环境分区管控单元查询结果图
- 图2.9-5 水环境分区管控单元查询结果图
- 图2.9-6 大气环境分区管控单元查询结果图
- 图3.1-1 原有工程采空区分布示意图
- 图3.1-2 现有工程水量平衡
- 图3.1-3 地理位置交通图
- 图3.1-4 全面采矿法标准图
- 图3.1-5 浅孔留矿法标准图
- 图3.1-6 开拓系统平面布置图
- 图3.1-7 开拓系统垂直纵投影图
- 图3.1-8 矿区总平面布置图
- 图3.1-9~13 工业场地平面布置图
- 图3.2-1 本次工程水平衡图
- 图3.2-2 矿区土石方平衡图
- 图3.2-3 生产环节产污流程图
- 图3.2-4 运营期石方平衡图
- 图4.1-1 灵宝市地貌图
- 图4.1-2 地表水系及地表水监测布点图
- 图4.3-1 周边矿权分布图
- 图4.4-1 环境空气监测点位
- 图4.4-2 声环境现状监测点位图

图4.4-3 地下水现状监测点位分布图
图4.4-4 土壤现状监测点位图
图4.4-5 评价区生态系统图
图4.4-6 评价区土地利用现状图
图4.4-7 评价区土壤分布及评价范围图
图4.4-8 评价区植被类型图
图4.4-9 评价区天然林分布图
图4.4-10 评价区公益林分布图
图4.4-11 评价植被覆盖度图
图4.4-12 小秦岭自然保护区功能分区图
图4.4-13 小秦岭自然保护区植被分布图
图4.4-14 小秦岭自然保护区野生植物分布图
图4.4-15 小秦岭自然保护区野生动物分布图
图5.2-1 地下水调查评价区范围图
图5.2-2 地下水敏感点分布图
图5.2-5 调查区水文地质图
图5.2-6 水文地质剖面图
图5.2-7 调查区浅层地下水等水位线图（枯水期）
图5.2-8 调查区浅层地下水等水位线图（丰水期）
图5.2-9 ZK01孔柱状图
图5.2-10 ZK02孔柱状图
图5.2-11 ZK03孔柱状图
图5.2-12 地下水边界条件概化图
图5.2-13 地下水污染预测泄漏点设定位置图
图5.2-14~25 地下水预测图
图5.2-26~28 工业场地噪声等值线图
图5.2-29 土壤评价范围图
图5.2-30 生态评价范围图
图5.2-31 岩移错动范围对土地利用影响图
图6.1-1 一体化生化污水处理工艺流程
图6.1-2 矿井水综合利用输水管线图
图6.2-1 生态恢复成果图
图6.2-2 典型生态保护措施示意图

附表

审批表：

建设项目环评审批基础信息表

自查表：

- 1、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、土壤环境影响评价自查表
- 4、声环境影响评价自查表
- 5、生态环境影响评价自查表
- 6、环境风险评价自查表

附件

- 1、环评委托书
- 2、原环评批复及验收会议纪要
- 3、三合一方案评审意见
- 4、营业执照
- 5、固定污染源排污登记回执
- 6、安全许可证
- 7、采矿许可证
- 8、水文地质报告评审意见
- 9、评价标准
- 10、小秦岭自然保护区证明
- 11、金渠选厂环评批复
- 12、金渠选厂验收批复
- 13、废石综合利用协议
- 14、灵宝市汉山石材环评批复
- 15、灵宝市汉山石材验收批复
- 16、矿井水综合利用协议
- 17、大湖选厂环评批文
- 18、大湖选厂验收批复
- 19、危废处置协议
- 20、现状监测报告
- 21、放射性监测报告
- 22、技术评审意见
- 23、评审专家名单

第一章 概述

1.1 建设项目实施背景

河南金渠黄金股份有限公司（下简称金渠公司）成立于 2002 年 4 月，其前身为三门峡市金渠金矿，2012 年 4 月经股权置换成为中金黄金股份有限公司的控股子公司。公司为国有控股的股份有限公司。

1989 年 3 月 1 日，原河南省环保局以“豫环管字（89）第 13 号文”对该企业《三门峡市金渠金矿建设工程环境影响报告书》进行了批复。1991 年 11 月 20 日，受原河南省环保局委托，三门峡环保局对该建设工程进行了竣工环保验收，环评批复及验收组会议纪要附件 2。1996 年金渠矿区取得采矿许可证，开采矿种为金矿，矿区面积 10.4487 km²，开采方式为地下开采，采用平硐+盲竖井联合开采方式，生产规模：6 万 t/a，设计服务年限 10.2 年，开采矿区范围内 S202、S201、S303、S308 等矿脉。

随着金渠金矿不断加大地质探矿力度，资源储量不断增加。2001 年后，矿山经过通过井下开拓系统改造及设备更新等方式，生产能力由 6 万吨/年提升至 11.25 万吨/年，并换发了新采矿许可证。根据 2001 年后历年资源动态监测报告，该项目实际生产能力达到 11.25 万吨/年，本次产能提升没有完善环保手续。

2018 年 6 月由于保有备案资源储量全部位于原采矿证与自然保护区的重叠区内，缩边后的新采矿证范围内已没有符合开发利用的保有资源储量。为查明新采矿证内资源储量现状，金渠公司委托河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院于 2018 年 10 月编制提交了《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司金矿资源储量核实（分割）报告》。该报告于 2018 年 11 月 26 日，通过了评审备案，备案号“豫国土资储备字[2018]89 号”。矿区范围内扣除了小秦岭自然保护区重叠区域，矿区退出换发了新采矿许可证，证书编号：C4100002009064120024899，矿区面积由原来的 10.4487 km² 缩减到 4.6749km²；开采矿种为金矿；开采方式为地下开采；生产规模 11.25 万吨/年；开采深度由 1817 米至 550 米标高，开采矿体为 S845-III。

2023 年 4 月，委托地勘四院编制完成了《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿资源储量核实报告》，2023 年 10 月通过了河南省矿产资源储量评审中心的评审，取得了评审意见书“豫储评[2023] 77 号”。2023 年 10 月，河南金渠黄金股份有限公司编写了《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》（以下简称《三合一方案》），2023 年 12 月 24 日通过了专家评审，评审意见见附件 3。河南金渠黄金股份有限公司营业执照见附件 4。金渠金矿现有工程固定污染源排污登记回执见附件 5、金渠金矿安全许可证见附件 5。采矿许可证见附件 7。本次工程在现有工程基础上进行技术改造，井下工程：本次对现有井下通风、排水及运输系统进行改造；新增开采 S846-IV 矿体；1068 坑口由排废石、排水任务变更为排水坑口；现有 1060 及 950 坑口位于矿区范围外（金源矿业矿区范围内，2007 年 6 月签订了借道协议），本次设计对两个坑口进行封堵，中段进行封闭，其他坑口均利用现有；地面工程：1060 工业场地地面设施进行拆除，不再利用，950 工业场地生产设施进行拆除，保留场地作为生活办公区；其他工业场地均利用现有，本次没有新增占地。

本次工程矿区面积为 4.6749km²，生产能力为 11.25 万吨/年，开采标高为 1817m 至 550m，设计开采矿体 S845-III 矿体及 S846-IV 矿体，采矿方法为留矿全面法和浅孔留矿法，首采矿体为 S845-III 矿体，自上而下开采，在开采至 S846-IV 矿体中段水平时，两个矿体同时开采，开采四个中段可满足生产规模要求。设计利用的资源储量为 148.36 × 10⁴t，生产服务年限为 13.48 年。扩建后金渠金矿矿区占地包括工业场地及运输道路，共设置 1250、1168、1118、1068 四个工业场地及 950 生活区，总占地面积 4.9278hm²，均为原有工程占地。项目总投资 3543.63 万元，环保投资 388 万元，占总投资的 10.9%。

项目相关手续办理情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目相关手续办理情况汇总表

序号	时间	事项内容
1	1989年3月1日	原河南省环保局以“豫环管字（89）第13号文予以批复；生产能力为6万吨/年；采用地下开采方式。
2	1991年11月20日	受原河南省环保局委托，三门峡环保局对该建设工程进行了环保竣工验收。
3	2001年	换发采矿证，生产能力由6万吨/年提升至11.25万吨/年。没有完善环保手续。
4	2018年6月	矿区范围内扣除了小秦岭自然保护区重叠区域，并重新换发采矿许可证，矿区面积由原来的10.4487km ² 缩减到4.6749km ² ；生产规模为11.25万吨/年，开采矿体为S845-III。

5	2023年10月	《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿资源储量核实报告》，豫储评〔2023〕77号。
6	2023年12月	《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》。在现有工程基础上进行技术改造，产能不变，新增开采S846-IV矿体。
7	2026年5月	《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿水文地质调查评价报告》，附件8。调整矿井涌水量。

1.2 建设项目特点

一、该项目 2001 年生产能力由 6 万吨/年提升至 11.25 万吨/年，根据 2001 年后历年资源动态监测报告可知，该项目实际生产能力达到 11.25 万吨/年，本次产能提升没有完善环保手续。2018 年对保护区范围内矿区面积进行缩边，保护区范围内工程及矿体已经全部退出，现状开采缩减后矿区范围内的 S845-III 矿体，生产能力为 11.25 万吨/年。2023 年建设单位编制了《三合一方案》，产能 11.25 万吨/年不变，在现有工程基础上进行技术改造。由于本项目 11.25 万吨/年扩建工程没有完善环保手续，因此本次主要评价对象为原改扩建工程及本次技改工程，项目建设性质为改扩建。本次主要针对矿井三个周期进行评价：1、产能变化前后环境影响通过资料收集方式进行回顾性评价。2、现有工程根据现场调查及现状监测数据进行现状评价。3、对技改后工程进行环境影响预测评价。

二、现有工程矿井涌水量为 690m³/d，经矿井水沉淀池处理后，部分用于地面降尘洒水，剩余部分 367.5m³/d 达标外排；根据河南省第四地质勘查院有限公司 2026 年 5 月编制完成的《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿水文地质调查评价报告》，本项目最大涌水量为 714.36m³/d；部分作为地面降尘洒水，部分通过管线输送至配套选厂及大湖选厂作为生产补充水，全部综合利不外排。

三、本次工程不设永久废石场地，现有废石场全部进行生态恢复，在现有场地内新建全封闭废石周转场，废石暂存后全部运至石料厂进行综合利用。

1.3 工作过程

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《矿产资源开采登记管理办法》的有关规定，需对项目进行环境影响评价。为此，河南金渠黄金股份有限公司委托中赞国际工程有限公司承担该项目的环评工作。

接受委托后，我公司组成项目环评小组，通过对拟建项目场址及所在评价区进行现

场踏勘，制定工作方案，在此基础上开展了全面的现场调查、环境质量现状监测、污染因素分析、污染防治措施论证等工作，按照产业政策、相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，编制完成了《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目环境影响报告书》(送审版)，以此作为建设项目主管部门的决策依据之一，本项目工作过程如下：

2026年1月17日，河南金渠黄金股份有限公司委托中赞国际工程有限公司承担该项目的环评评价工作，委托书见附件1。

2026年1月20日，河南金渠黄金股份有限公司根据《环境影响评价公众参与办法》中的相关规定，在当地网络平台进行了项目第一次环评信息公示，公示时限共10个工作日，主要介绍了项目建设内容的基本情况、承担环境影响评价机构的名称和联系方式等情况，还公布了建设单位电话等信息，便于公众反馈信息。

2026年1月，委托河南帝蓝检测公司对本项目进行了环境质量现状监测。

2026年4月27日河南金渠黄金股份有限公司在当地公共网站进行了公参第二次公示，同时在公示期间内在河南商报进行了2次报纸公示，并在受影响村庄进行了现场公示。

2026年6月，我公司编制完成了《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目环境影响报告书（送审版）》。

2026年7月15日，《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目环境影响报告书》进行了技术评审。

1.4 分析判定相关情况

1、根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于金矿开采类项目，不在鼓励、限制、淘汰类名录中，属允许建设项目，本项目采矿工艺和设备均不在限制和淘汰类技术目录中，符合国家产业政策要求。

2、本项目开采规模、“三率”指标、绿色矿山建设、矿山生态保护修复等符合《河南省矿产资源总体规划》（2021-2025年）、《三门峡市矿产资源总体规划（2021-2025）》、《灵宝市矿产资源总体规划》（2021-2025）要求。

3、本项目建设符合《河南省主体功能区划》、《河南省生态功能区划》、《三门峡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《黄河流域生态环境保护规划》、

《灵宝市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等相关规划要求。

4、本项目矿区范围内不涉及自然保护区、风景名胜区。

5、经查询“河南省生态环境分区管控应用平台”，本项目矿区范围不涉及生态保护红线。项目涉及 3 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 1 个（ZH41128210003），重点管控单元 1 个（ZH41128220004），一般管控单元 1 个（ZH41128230001），项目建设满足《三门峡市生态环境准入清单（2024 年修订）》分区管控相关要求。

1.5 环境影响评价主要结论

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目符合国家产业政策，符合河南省、三门峡市及灵宝市矿产资源总体规划，符合有关环境保护政策的要求；工程的建设和运营会产生一定的环境影响及生态破坏，在采取相应的污染防治措施、生态恢复与补偿措施后，工程建设和运营过程中所产生的各种污染物均可实现达标排放，生态破坏也可得到恢复与补偿，对周围环境的影响是可以接受的。因此，本项目在落实该环评报告所提出的各项污染防治措施及生态恢复措施，切实落实环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

第二章 总则

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 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (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 日修订）；
- (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》（2024 年 11 月 8 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2026 年 3 月 15 日实施）；
- (14) 《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）；
- (15) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；
- (16) 《中共中央国务院印发黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021 年第 30 号）；
- (17) 《关于印发〈黄河生态保护治理攻坚战行动方案〉的通知》（环综合〔2022〕51 号）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部部令第 16 号）；

- (19) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (20) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于推进黄金行业转型升级的指导意见》（工信部原〔2017〕10号文）；
- (23) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (24) 《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第35号令）；
- (25) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令第32号）；
- (26) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (28) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）；
- (29) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）；
- (30) 关于印发2025年《国家污染防治技术指导目录》的通知（环办科财函〔2025〕197号）。

2.1.2 地方相关法规、政策性文件

- (1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2017年7月16日修订）；
- (2) 《河南省减少污染物排放条例》（2018年修正）；
- (3) 《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日起实施）；
- (4) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起实施）；
- (5) 《河南省土壤污染防治条例》（2021年10月1日实施）；
- (6) 《河南小秦岭国家级自然保护区条例》（2018年12月1日）。
- (7) 《河南省公益林管理办法》（河南省人民政府令第216号）；
- (8) 《河南省环保厅、河南省国土资源厅关于加强矿山采(选)矿扬尘综合治理的通知》（豫环文[2015]107号）；
- (9) 《河南省工业大气污染防治6个专项方案》（豫环文[2019]84号）；

- (10)《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)；
- (11)《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024年修订版)(豫环办[2024]72号)；
- (12)《河南省生态环境分区管控总体要求(2023年版)》(公告 2024年2号)
- (13)《三门峡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(三政[2021]8号)；
- (14)《三门峡市生态环境准入清单(2024年修订)》(三环函(2024)44号)；
- (15)《三门峡市自然保护地整合优化方案》；
- (16)《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)；
- (17)《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2013]107号文)；
- (18)《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2016〕23号)；
- (19)《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文[2019]162号)；
- (20)《灵宝市人民政府办公室关于印发灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划的通知》(灵政办[2019]656号)；
- (21)《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(豫环委办[2026]1号)；
- (22)《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年碧水保卫战实施方案>的通知》(豫环委办[2026]4号)；
- (23)《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年净土保卫战实施方案>的通知》(豫环委办[2026]6号)；
- (24)《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》(豫环委办[2026]7号)；
- (25)关于印发《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案》《三门峡 2026 年净土保卫战实施方案》《三门峡 2026 年柴

油货车污染治理攻坚实施方案》的通知（三黄河办〔2026〕5号）

（26）《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]4 号）；

（27）《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年碧水保卫战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]3 号）；

（28）《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年净土保卫战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]2 号）；

（29）《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]5 号）。

2.1.3 相关规划

（1）《河南省生态功能区划》；

（2）《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12 号）；

（3）《河南小秦岭国家级自然保护区总体规划（2021~2030 年）》（林保发[2021]61 号）；

（4）《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）；

（5）《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》（豫政文[2016]131 号）；

（6）《河南省矿产资源总体规划》（2021~2025）；

（7）《三门峡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（三环[2022]2 号）；

（8）《三门峡市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（三政[2023]12 号）；

（9）《灵宝市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》（灵政[2023]12 号）；

（10）《灵宝市城乡总体规划（2016-2035）》；

（11）《灵宝市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

2.1.4 技术标准、规范

（1）《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) 《建设项目环境风险技术导则》(HJ 169—2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964—2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (14) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(试行)(HJ651-2013)；
- (15) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (16) 《黄金行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0314-2018)(2018 年 10 月 1 日)；
- (17) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(2005 年 9 月)；
- (18) 《黄金行业清洁生产评价指标体系》(2016 年 11 月 1 日)；
- (19) 《矿井水综合利用技术导则》(GB/T41019-2021)。

2.1.5 项目依据

- (1) 《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采和生态修复方案》(河南金渠黄金股份有限公司, 2023.12)；
- (2) 《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿资源储量核实报告》(河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院, 2023.8), 豫储评[2023]77号；
- (3) “河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司资源开发利用项目环境影响评价的委托书”；
- (4) 《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿资源开发利用项目环境影响评价执行标准的意见》，2026年2月。
- (5) 《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿水文地质调查

评价报告》2026年5月。

(6) 环境现状监测报告

(7) 企业提供的其他资料。

2.2 环境影响识别及评价因子的筛选

2.2.1 环境影响识别

根据项目所在位置、周围环境敏感点的分布情况、对环境可能造成的影响及特点，对项目的环境影响进行了识别，具体识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别表

时段	影响因子活动类别	自然环境					生态环境		
		环境空气	地表水	地下水	土壤	声环境	地形地貌	植被	土地利用
建设期	材料运输	-2S				-1S			
	工程占地				-1L				
	矿山基建	-1S	-1S	-1S		-2S			
运营期	采矿	-1S		-1S		-1L			
	产品运输	-2L				-2L			
	废气排放	-2L			-1L			-1L	
	废水排放		-1L		-1L				
	噪声					-2L			
	固体废物	-1L		-2L	-1L				
备注		影响程度：+表示有利影响；-表示不利影响；1 表示轻微，2 表示一般，3 表示显著；L 长期影响；S 短期影响。							

由上表可以看出，本工程在建设期及运行期产生的废水、废气、固废和噪声对工程周围自然环境将造成一定的影响。

2.2.2 评价因子筛选

评价因子筛选结果如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 评价因子筛选表

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	矿井涌水：SS、COD _{Cr} 、BOD、氨氮、氟化物；生活污水：SS、COD、氨氮	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铬、砷、铅、汞、铜、银、锌、六价铬、挥发酚、石油类、总磷、全盐量、锑、铊、水温、流量	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、氟化物
地下水	废石浸出毒性因子	pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根离子、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、铁、锰、	-

		铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、镍、银、六价铬、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、锑、铊、井深、水位、埋深	
	废石浸溶实验	pH值、汞、镉、砷、铅、铜、锌、六价铬、氰化物。	氟化物
环境空气	TSP	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	TSP
声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	昼间、夜间 L _{Aeq}	昼间 L _{Aeq}
固体废物	废石、生活垃圾	废石性质判定, pH、铜、锌、镉、铅、汞、砷、六价铬、镍、氰化物、总银、氟化物	/
生态	工程占地及岩移错动范围对生态的影响。	物种: 分布范围、种群数量、种群结构、行为; 生物群落: 物种组成、群落结构; 生态系统: 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能; 生物多样性: 物种丰富度、均匀度、优势度;	岩移错动范围对土地利用影响。
土壤环境	废石周转场及工业场地区域土壤	铅、镉、铜、镍、砷、汞、六价铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间(对)二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、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[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘	铅、镉、铜、镍、砷、汞、六价铬、锌、

2.3 评价等级及评价范围

2.3.1 评价等级

1、地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目属于水污染型建设项目, 评价等级判定见下表。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

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

本项目属于水污染影响型建设项目，各类废水全部处理后综合利用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”，故本项目地表水评价等级为三级B。

2、环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模型分别计算项目排放主要污染物的 P_i （第 i 种污染物的最大地面浓度占标率）和 $D_{10\%}$ （第 i 种污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离），其中 P_i 定义公式为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%。

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气环境评价工作等级划分见下表。

表 2.3-2 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	$P_{\max} < 1\%$

表 2.3-3 环境空气质量评价等级判别参数

污染物	排放源	单个最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 $P_{\max} \%$
颗粒物	1118 废石周转场	1.0424	0.1158
	1250 废石周转场	1.8373	0.2041
	1168 废石周转场	0.8628	0.0958
	1118 矿仓	7.7871	0.8652
	1250 矿仓	1.9751	0.2194

表 2.3-4 环境空气评价等级判定

评价工作等级	评价工作分级判据	本项目
三级评价	$P_{\max} < 1\%$	$0.8652\% < 1\%$

由上表可知，本项目占标率最大的为1118矿仓无组织排放的颗粒物，其占标率 $P_{\max}=0.8652\% < 1\%$ ，因此本次环境空气影响评价等级为三级评价。

3、声环境影响评价等级

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级别划分的主要依据是：处在GB3096规定的1、2类标准地区的或建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高达3dB(A)~5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时，应按二级评价进行工作。

项目属井下金矿开采，受噪声影响的人口极少，主要影响为矿石运输产生的交通噪声对道路两旁居民的影响，声环境功能区划为GB3096-2008中的2类区，为典型的农村生活环境，考虑到项目建成后，周边环境噪声级增高量在3-5dB(A)以内，且受影响人群数量较少，因此将该项目噪声环境影响评价工作等级确定为二级。

4、生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，将生态环境影响评价划分为一级、二级和三级，具体确定依据见下表。

表 2.4-5 生态环境评价等级确定依据

序号	评价等级确定原则	本项目情况	评价等级
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目生态影响评价范围涉及小秦岭自然保护区	一级
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及自然公园	三级
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线	三级
d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目地表水影响不属于水文要素影响型	三级
e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目土壤影响范围内分布有天然林、公益林	二级
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目没有新增占地	三级
g	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	/	/
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	本项目最高评价等级为一级	一级

根据项目所在区域的生态、地理单元完整性，确定本项目生态评价范围为矿区外扩第一道山脊连线圈定地理单元界限，生态评价范围为10.069km²。生态评价范围东、西、南侧部分与小秦岭自然保护区实验区重叠，因此本项目生态影响评价等级确定为一级。生态评价范围见图5.2-30。

5、地下水环境评价等级

（1）地下水环境影响评价分类

本项目为金属矿山开采项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价分类表，属于有色金属开采，本项目不设永久废石场，仅在工业场内设置废石周转场地，本项目废石周转场地为 I 类场地。

（2）地下水环境敏感程度分级

根据现场调查，矿区下游有部分村庄使用地下水源，矿区东北部5km桑园村集中供水井供周边4个村（桑园村，安家村，大湖峪，东肖泉）约1100人生活用水，供水井未划定保护区；项目区东北部6km下原集中供水站，供洞耳村、下原村约900人用水，供水井未划定保护区，大湖饮用水源（山泉水），矿区东北2.0km处，供水人数652人，属于分散式饮用水源，未划定保护区。

综上所述，建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级

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

(3) 地下水环境评价等级的确定

表 2.3-7 评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中6.2.2条表2评价工作等级分级表，本项目为 I 类项目；地下水环境敏感程度为较敏感区；本次地下水环境影响评价工作等级为一级。

6、土壤环境影响评价等级的确定

1) 项目类别

本项目为金矿开采项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录A“采矿业”中的“金属矿开采”项目，项目类别为为I类。

2) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

3、敏感程度划分

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目敏感程度划分详见下表。

表 2.3-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-9 本项目各工业场地占地及周边环境情况

工业场地	占地		周边环境	
	面积 (hm ²)	规模	类型	敏感程度
1250 工业场地	0.6945	小型	工业场地 1km 范围内有居民点	敏感
1168 工业场地	0.98	小型		敏感
1118 工业场地	1.3882	小型	工业场地周边有天然林分布属于较敏感目标。	较敏感
1068 工业场地	0.54	小型		较敏感

表 2.3-10 土壤环境影响评价等级划分表

占地规模 敏感程度	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

表 2.3-11 土壤环境影响评价等级划分表

占地规模 场地	占地规模	敏感程度	评价等级
1250 工业场地	小型	敏感	一级
1168 工业场地	小型	敏感	一级
1118 工业场地	小型	较敏感	二级
1068 工业场地	小型	较敏感	二级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目 1250、1168 工业场地土壤环境影响评价等级为一级；1118、1068 工业场地土壤环境影响评价等级为二级。

7、环境风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目生产过程中产生的废润滑油属于危险废物，年产生量约为 1.0t，根据附录 B 油类物质临界量为 2500t，Q 值<1，因此本项目风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价仅进行简单分析。

表 2.3-12 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对与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

2.3.2 评价范围

根据工程项目的污染源排放情况、当地地形地貌、周边环境敏感点分布情况，以及《环境影响评价技术导则》中评价等级工作范围的规定，确定本次评价范围，具体见表2.3-9。地下水评价范围见图5.2-1，土壤评价范围见图4.4-7，生态环境评价范围见图5.2-30。

表 2.3-13 矿山环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
生态环境	现状调查 本项目矿区范围外扩至第一道山顶连线范围（包括岩移错动范围），评价区面积 10.069km ² 。
	影响预测 工业场地、道路工程占地，工程占地 4.9278hm ² 。岩移错动范围面积 93.7538hm ² 。工程占地及岩移错动范围对生态影响分析。
地表水环境	现状调查 地表水调查范围：自 1250、1118 工业场地外大湖峪河流经 8.7km 汇入阳平河，汇入点下游 13.5km 处为张村桥控制断面（省控），全长 22.2km。主要调查地表水体为大湖峪河及阳平河；规划为 III 类水体。
	现状监测 大湖峪河、阳平河地表水断面水质监测；
	影响预测 生活污水及矿井涌水综合利用途径分析；
地下水环境	现状调查 地下水评价范围以阎家峪沟-庙西沟-东沟-陈家沟为边界，调查评价面积为 20.3km ² ，区域地下水水状况、民用水源调查；
	现状监测 勘察水井及居民饮用水井水质监测
	影响预测 矿体开采对区域民用水源影响分析；废石周转场浸出液对区域地下水水质影响分析。
声环境	现状调查 工业场地周边 200m、连接道路两侧 200m 内敏感点分布情况
	现状监测 工业场地周边 200m、连接道路两侧 200m 内敏感点 工业场地噪声现状监测
	影响预测 工业场地周围 200m 范围的居民点及连接道路沿线 200m 范围内居民点噪声预测。
环境空气	现状调查 本项目环境空气评价等级判定为三级，不需要设置大气评价范围，工业场地周围以及运输道路沿线 200m 范围内敏感点分布情况。
	现状监测 工业场地周围环境空气监测点位达标情况
	影响预测 工业场地周围及连接道路沿线 200m 内及连接道路沿线 200m 内敏感点大气污染预测。
土壤环境	现状调查 1118、1068 工业场地（包括废石周转场）周围 0.2km 范围土壤，1250、1168 工业场地（包括废石周转场）周围 1.0km 范围土壤
	现状监测 工业场地及现有废石场场地基础层以下的土壤层。
	影响预测 1118、1068 工业场地（包括废石周转场）周围 0.2km 范围土壤，1250、1168 工业场地（包括废石周转场）周围 1.0km 范围土壤。

2.4 评价标准

根据三门峡市生态环境局灵宝分局出具的评价标准，见附件9。具体评价标准如下：

2.4.1 环境质量标准

- 1、环境空气现状监测：《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；2025年空气质量达标区判定执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 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、土壤环境：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）。

环境质量标准详细指标见表2.4-1。

表 2.4-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目		单位	标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 （2025 年空气质量达标区判定）	SO ₂	年平均	μg/m ³	60
			24 小时平均	μg/m ³	150
			1 小时平均	μg/m ³	500
		NO ₂	年平均	μg/m ³	40
			24 小时平均	μg/m ³	80
			1 小时平均	μg/m ³	200
		CO	24 小时平均	mg/m ³	4
			1 小时平均	mg/m ³	10
		O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160
			1 小时平均	μg/m ³	200
		PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70
			24 小时平均	μg/m ³	150
		PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35
			24 小时平均	μg/m ³	75
		TSP	年平均	μg/m ³	200
	24 小时平均		μg/m ³	300	
	《环境空气质量标准》	TSP	年平均	μg/m ³	200

	(GB3095-2026) 二级 (现状监测)		日平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类		pH	/	6~9
			COD _{Cr}	mg/L	20
			BOD ₅	mg/L	4
			总磷	mg/L	0.2
			铅	mg/L	0.05
			硫化物	mg/L	0.2
			石油类	mg/L	0.05
			氟化物	mg/L	1.0
			氰化物	mg/L	0.2
			氨氮	mg/L	1.0
			镉	mg/L	0.005
			铁	mg/L	0.3
			铜	mg/L	1.0
			锌	mg/L	1.0
			汞	mg/L	0.0001
			砷	mg/L	0.05
			铊	mg/L	0.0001
			锑	mg/L	0.005
			挥发酚	mg/L	0.005
			六价铬	mg/L	0.05
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类		pH	/	6.5~8.5
			总硬度	mg/L	450
			亚硝酸盐	mg/L	1.0
			挥发酚	mg/L	0.002
			氰化物	mg/L	0.05
			氨氮	mg/L	0.5
			氯化物	mg/L	250
			溶解性总固体	mg/L	1000
			硫酸盐	mg/L	250
			六价铬	mg/L	0.05
			铁	mg/L	0.3
			锰	mg/L	0.1
			砷	mg/L	0.01
			汞	mg/L	0.001
			锑	mg/L	0.005

		铅	mg/L	0.01	
		镉	mg/L	0.005	
		银	mg/L	0.05	
		硝酸盐	mg/L	20	
		锌	mg/L	1.0	
		氟化物	mg/L	1.0	
		铜	mg/L	1.0	
		硫化物	mg/L	0.02	
		铊	mg/L	0.0001	
		镍	mg/L	0.02	
		总大肠菌群	MPN/L	3.0	
		细菌总数	CFU/ml	100	
		CO ₃ ²⁻	mg/L	-	
		HCO ₃ ⁻	mg/L	-	
		Na ⁺	mg/L	-	
		K ⁺	mg/L	-	
		Ca ⁺	mg/L	-	
		Mg ⁺	mg/L	-	
		耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	3.0	
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类	昼间	dB(A)	60	
		夜间	dB(A)	50	
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》（GB36600-2018） 风险筛选值	项目	单位	一类用地	二类用地
		铅	mg/kg	400	800
		铜	mg/kg	2000	18000
		镉	mg/kg	20	65
		铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7
		汞	mg/kg	8	38
		砷	mg/kg	20	60
		镍	mg/kg	150	900
		四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8
		氯仿	mg/kg	0.3	0.9
		氯甲烷	mg/kg	12	37
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54

		二氯甲烷	mg/kg	94	616
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8
		四氯乙烯	mg/kg	11	53
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8
		三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5
		氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43
		苯	mg/kg	1	4
		氯苯	mg/kg	68	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20
		乙苯	mg/kg	7.2	28
		苯乙烯	mg/kg	1290	1290
		甲苯	mg/kg	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570
		邻二甲苯	mg/kg	222	640
		硝基苯	mg/kg	34	76
		苯胺	mg/kg	92	260
		2-氯酚	mg/kg	250	2256
		苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15
		苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151
		蒽	mg/kg	490	1293
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.55	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15
		萘	mg/kg	25	70
		石油烃	mg/kg	826	4500
		锑	mg/kg	20	180
	《建设用地土壤污染风险 筛选值》(DB41/T 2527-2023) 风险筛选值	钼	mg/kg	243	2036
		铊	mg/kg	3	28
	《土壤环境质量 农用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)	项目	单位	6.5<pH≤ 7.5	pH>7.5
		镉	mg/kg	0.3	0.6

	风险筛选值	汞	mg/kg	2.4	3.4
		砷	mg/kg	30	25
		铅	mg/kg	120	170
		铬	mg/kg	200	250
		铜	mg/kg	100	100
		镍	mg/kg	100	190
		锌	mg/kg	250	300

2.4.2 污染物排放标准

- 1、大气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准；
 - 2、废水：执行《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2、3、4 一级标准；
 - 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；
 - 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》（GB 18599-2020）；
 - 5、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；
 - 6、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
 - 7、《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；
- 污染物排放标准详细指标见表2.4-2。

表 2.4-2 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
废水	《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）	pH	6~9
		SS	30mg/L
		COD _{Cr}	40mg/L
		铅	0.2mg/L
		锌	1.5mg/L
		六价铬	0.1mg/L
		BOD ₅	10mg/L
		氰化物	0.2mg/L
		挥发酚	0.1mg/L
		铜	0.5mg/L
		镉	0.02mg/L
		氨氮	3.0/5.0mg/L
		氟化物	5.0mg/L
		石油类	3.0mg/L
		砷	0.1mg/L
		汞	0.01mg/L

		硫化物	0.5mg/L
		总磷	0.4mg/L
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	颗粒物(无组织)	1.0mg/m ³ (周界外浓度最高点)
噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	等效声级 L _{Aeq}	昼间 60dB
			夜间 50dB
	《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523-2025)	等效声级 L _{Aeq}	昼间 70dB
			夜间 55dB
固废	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)	pH	-
		汞	0.1mg/L
		镉	1.0mg/L
		砷	5mg/L
		铅	5mg/L
		铜	100mg/L
		锌	100mg/L
		六价铬	5mg/L
		氟化物	100mg/L
	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB8579-2023)		
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2020)		

2.5 评价内容、重点及时段

2.5.1 评价内容

本项目环境影响评价内容包括生态环境影响评价、水环境影响评价、大气环境影响评价、固体废物影响评价、噪声影响评价、污染防治及生态保护恢复措施分析、清洁生产分析、环境影响经济效益分析等。

2.5.2 评价重点

根据环境影响识别结果，确定本次评价重点为生态环境影响评价及生态恢复措施分析，同时对环境空气、地表水、声环境及固体废弃物环境影响进行评价，做好工程环境影响因素分析，污染防治措施评价，污染物总量控制分析等。

2.5.3 评价时段

根据项目的工程特征，本次评价分为建设期、营运期和闭矿期。

2.6 评价目的

开展环评工作的目的，是在建设项目的开发利用方案阶段，就对该项目建设期

和营运期可能造成的环境影响和拟采取的防治措施进行评价，论证和选择技术上可行，经济、布局上合理，对环境的有害影响较小的最佳方案。就本项目而言，其评价目的为：

1、贯彻执行国家有关环保法规，遵照“客观公正、内容全面、重点突出”的原则，突出工程作为工业污染与非污染生态建设项目的双重特点，从环保角度分析论证项目建设的环境可行性，为领导决策、工程环保设计方案实施及运行管理提供科学依据。

2、在现场监测及相关资料收集的基础上，查清区域环境质量及生态环境现状，明确环境保护目标。

3、根据同类矿山开采污染物产排情况，类比分析本工程污染物的产生与排放源强。预测本期工程建成前后对区域环境质量的影响、变化情况及环境的可承受性。

4、分析论证本工程拟采取的污染防治措施的可行性。

5、从“清洁生产、达标排放和总量控制”等方面对设计工艺项目的环境可行性等进行分析。

6、从环保角度对废石周转场的选择、污染防治措施的可行性等给出明确结论，为工程设计和环境管理提供科学依据。

7、对矿区范围内的自然、生态环境现状进行调查，在此基础上对其范围内的生态环境进行评价。

总之，本次评价的目的是通过对项目金矿开采过程中所造成的各种污染及生态破坏的实际情况，论证建设工程对周围环境的影响程度及范围，从环境保护及生态恢复角度论证项目建设的可行性，并提出相应的污染防治措施及生态保护措施。

2.7 环境保护目标

根据项目所在区域、矿区周围环境情况分析，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹保护单位等珍贵景观。在对工程特点查后，结合当地环保要求及环境功能区划。矿区范围敏感点分布见下表及图2.7-1。

表2.7-1

环境保护目标一览表

环境要素	保护目标				影响因素	项目概况	环境功能区
	名称	坐标		保护内容		相对方位、距离	
		经度	纬度				
环境空气	大湖村散户	110.58617436	34.42486723	1户1人	运输扬尘	连接道路中心线南侧40m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二类区
	大湖新村	34.45366936	110.61777592	130户652人	运输扬尘	连接道路中心线西侧20~152m	
	南河	34.44751990	110.61088680	6户27人	运输扬尘	连接道路中心线西侧90-130m	
	头道河	34.46581702	110.62483423	1户2人	运输扬尘	连接道路中心线西侧20m	
	大湖峪口	34.47406765	110.62569380	100户515人	运输扬尘	连接道路中心线西侧10-200m	
	安家村	34.47951579	110.62886953	30户154人	运输扬尘	连接道路中心线两侧5~120m	
	芋圆	34.48136020	110.63101635	35户170人	运输扬尘	连接道路中心线西140~200m	
地表水	大湖峪河	34.42862645	110.59321490	河流	矿井水、生活污水	自1250、1118工业场地外大湖峪河流经8.7km汇入阳平河，汇入点下游13.5km处为张村桥控制断面（省控）	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中Ⅲ类标准
	阳平河	34.47905423	110.63778987				
声环境	大湖村散户	110.58617436	34.42486723	1户1人	运输噪声	废石周转场东北190m，连接道路中心线南侧40m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
	大湖新村	34.45366936	110.61777592	130户652人	运输噪声	连接道路中心线西侧20~152m	
	南河	34.44751990	110.61088680	6户27人	运输噪声	连接道路中心线西侧90-130m	
	头道河	34.46581702	110.62483423	1户2人	运输噪声	连接道路中心线西侧20m	
	大湖峪口	34.47406765	110.62569380	100户515人	运输噪声	连接道路中心线西侧10-200m	
	安家村	34.47951579	110.62886953	30户154人	运输噪声	连接道路中心线两侧5~120m	
	芋圆	34.48136020	110.63101635	35户170人	运输噪声	连接道路中心线西140~200m	
地下水	桑园村水井	110.621339	34.477554	集中式饮用水源	废石浸出（淋溶）污染物	矿区东北部5.0km	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准
	下原村水井	34.425420	110.579459	分散式饮用水源		矿区东北部6km	
	大湖新村饮用	34.432601	110.591529			矿区东北部2.0km	

	水源					
土壤环境	土壤评价范围内居住区、林地			废石周转场扬尘、垂直入渗、地面漫流	土壤评价范围内没有农用地分布	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、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	小秦岭自然保护区； 占地范围内及岩移错动范围内植被及生态系统			工程占地及岩移错动范围	本项目距离保护区最近坑口为 1250 坑，南侧距离保护区实验区最近距离为 603m。开采岩石移动范围东南部距离保护区边界最近距离 228m，南部距离保护区边界最近距离 260m。西部距离保护区边界最近距离 1570m。	不对小秦岭国家级自然保护区产生影响

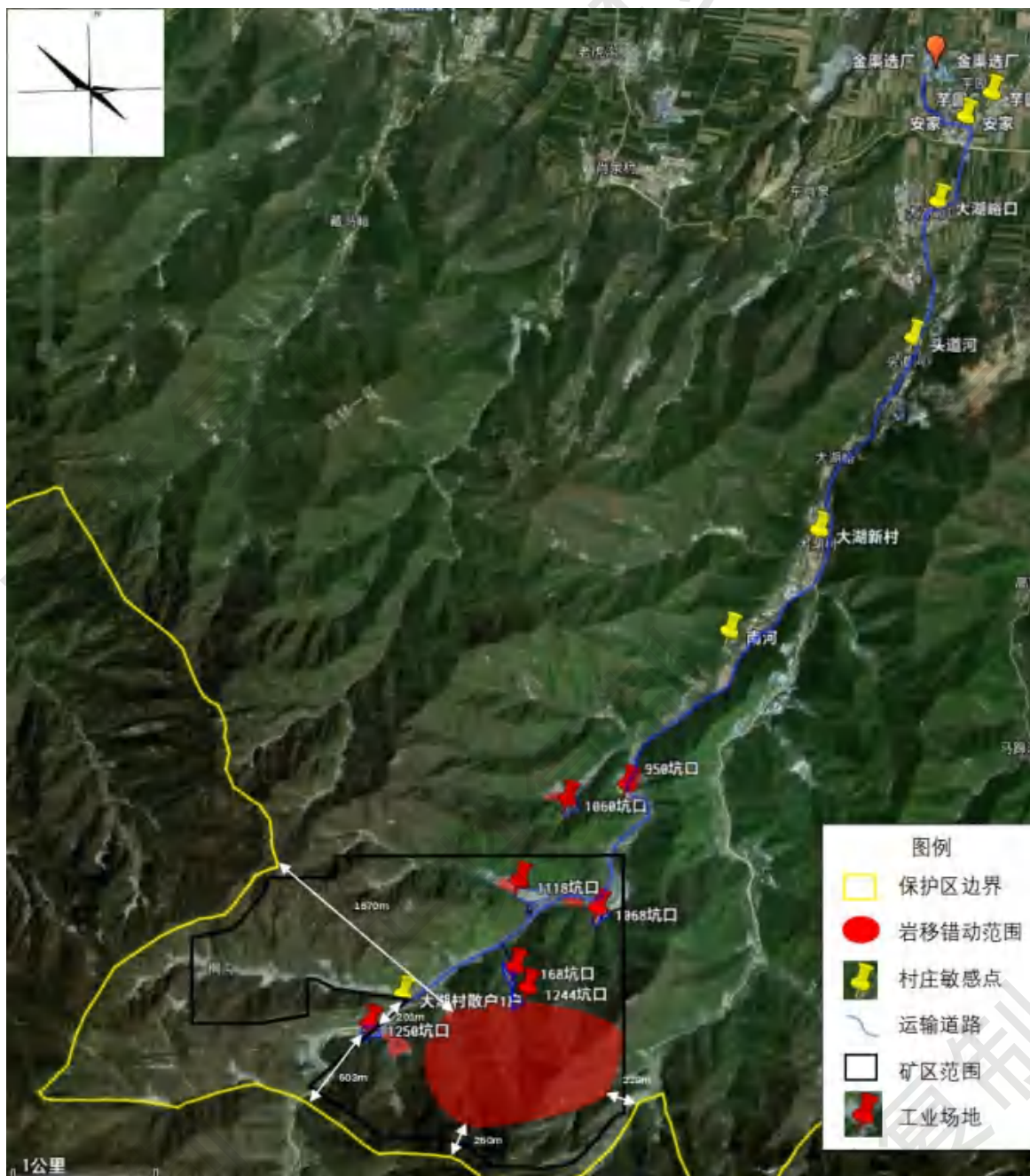


图2.7-1 敏感目标分布图

2.8 评价对象、评价内容

2.8.1 评价对象

本次评价对象为金渠金矿资源开发利用项目，包括矿山开采工业场地（含废石周转场）、生活办公区、岩移错动范围及运输道路。

2.9 产业政策及规划的相符性分析

2.9.1 与产业政策的符合性

2.9.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目对照 2024 年 2 月 1 日起施行的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，与相关内容符合性分析如下：

表 2.9-1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性

	《指导目录》相关内容	本项目	相符性
限制类	5、日处理岩金矿石 300 吨（不含）以下的露天采选项目、100 吨（不含）以下的地下采选项目	本项目为地下开采金矿，规模为 375t/d	不属于
淘汰类	4、日处理能力 50 吨（不含）以下采选项目		不属于

本项目属于金矿地下开采类项目，不在鼓励、限制、淘汰类名录中，属允许建设项目，因此项目建设符合国家产业政策。

2.9.1.2 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）符性分析

本项目为金矿开采项目，对比本项目情况进行相符性分析，详见下表。

表 2.9-2 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	判定
1	Φ1.2 米以下（不含Φ1.2 米）用于升降人员的提升绞车	JTP-1.6×1.2P、JKHD-2.5K4（1）提升机	否
2	KJ、JKA、XKT 型矿井提升机、JTK 型矿用提升绞车		否
3	带式制动矿用提升绞车		否
4	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	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	CJY5/6 架线式电机车	否
6	油断路器（自发布之日起立即禁止使用）	无	否
7	无稳压装置的中深孔凿岩设备	YT-27 型凿岩机	否
8	未安装捕尘装置的干式凿岩作业	湿式凿岩	否
9	主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩	采用 YFC0.7（6）矿车运输	否
10	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	无	否

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。

2.9.1.3 与《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》相符性分析

对照《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，本项目采用的工艺和设备不属于国家明令淘汰落后的生产工艺装备。

2.9.1.4 与《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》相符性分析

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），本项目选用设备均无淘汰设备。

2.9.2 与矿产资源规划的相符性分析

2.9.2.1 与《河南省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）相符性分析

《规划》适用范围为河南省所辖行政区域。以 2020 年为基期，2025 年为目标年，展望到 2035 年。

一、明确重要矿种勘查开采方向

重点勘查开采金、银、铝、铜、铁、普通萤石、耐火粘土、岩盐、天然碱、膨润土、方解石、硅质原料、水泥用灰岩、建筑石料、熔剂用灰岩、冶金白云岩、煤层气、页岩气、地热等矿产，禁止开采风化壳型超贫磁铁矿、石煤、砂金、蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土、风化壳型砂矿等矿产，限制开采高硫高灰煤。

二、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。

二、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表					
序号	矿种名称	开采规模单位	矿山最低开采规模标准		
			大型	中型	小型
...	...	...	...	...	...
9	金矿（岩金）	矿石 万吨/年	15	9	9
...	...	...	...	...	...
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。					

三、矿业绿色发展和矿山生态保护修复

1、强化矿业绿色发展

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。

2、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。

3、加强矿山生态保护修复

加强矿山地质环境保护。在矿产开发和空间布局中避让生态保护红线，严格控制在一般生态空间的矿山开采活动，加强生态修复和对历史遗留矿山的生态治理，

确保生态系统结构和主要功能不受破坏。按照“谁开采、谁保护、边开采、边治理”的原则，加大矿山地质环境治理恢复力度。矿山地质环境治理恢复应因地制宜、分类施策，最终形成可自我维持的生态系统。生产矿山必须严格按照“三合一”方案进行相关活动，切实履行矿山地质环境治理恢复和土地复垦义务。

相符性分析：

一、本项目为金矿开采项目，属于重点勘查开采矿种。

二、本项目开采规模为 11.25 万 t/a，属于中型矿山，满足中型矿山最低开采规模要求，服务年限为 13.48 年；本项目为金矿开采，属于重点开采矿种，位于小秦岭金矿重点开采区。

三、本项目开采回采率为 92%，满足《河南省国土资源厅关于金、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“稳固急倾斜/倾斜中厚矿体（ $0.8\text{m} < \text{厚度} \leq 4\text{m}$ ）金矿地下开采回采率最低指标要求不低于 90%”的要求。

四、建设单位已编制完成《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》（简称“三合一”方案），评价要求建设单位按照“三合一”方案及绿色矿山要求进行建设并规范管理，落实针对矿区建设期、运营期和服务期满后开发活动提出的相应生态保护与恢复方案。

综上分析，项目建设符合《河南省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）要求。

2.9.2.2 与《三门峡市矿产资源总体规划》（2021-2025）（三政[2023]12 号）相符性分析

《规划》适用于三门峡市行政区内各类矿产资源勘查、开发、保护与管理，基期年为 2020 年，规划期 2021—2025 年，展望到 2035 年。

一、矿产勘查开发与保护布局

1、矿产资源勘查开采方向

重点勘查开采矿种为金、银、铝、铜、铁、普通萤石、耐火粘土、方解石、硅质原料、水泥用灰岩、建筑用石料、熔剂用灰岩、冶金白云岩、煤层气、页岩气、地热等矿产；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、风化壳型砂矿等矿产。

（二）加强共伴生矿产资源综合勘查与评价，铝土矿伴生有益组分镓、锂，共生矿产有耐火粘土、煤等；金矿共（伴）生的有银、铅、铜、锌、钨、硫等矿产；钼矿共（伴）生的有铅、锌、铜等矿产；硫铁矿伴生的有铜、银、金、钼、铅、铁等矿产。在对主矿种进行开采时，同时对共伴生矿种进行综合勘查与评价。

2、矿产资源产业重点发展区域

灵宝小秦岭—陕州区崤山地区：区内主要矿产为金矿及伴生有色金属。应以黄金采、选、冶炼及伴生有价金属提取为基础，充分发挥资源、技术、人才和区位优势。积极推进资源综合利用开发，引导企业大力发展伴生有价金属提取及加工，提高伴生金属附加值，反哺黄金产业健康可持续发展。

二、矿产资源开发

重点开采区划分。根据三门峡市资源特点，划分重点开采区8个，矿种主要为煤炭、铝土矿、金矿、钼矿、铁铜多金属矿、稀有金属矿及重晶石、石英岩等非金属矿产。

重点开采区管理政策。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，引导和支持各类生产要素聚集，淘汰落后采选工艺，促使矿业开发产业化、规模化，做强矿业经济。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。重点开采矿区要不断提高矿产资源节约与综合利用水平，对共伴生矿产达到综合利用条件的矿山，要进行综合开采利用。开采区域内矿山按照绿色矿山建设要求进行开发，尽可能减少对矿山地质环境的扰动，“边开采边修复边复垦”，促进资源开发与环境保护协调发展。

三、矿山绿色发展和矿区生态保护

1、加快绿色矿山建设

企业自建，落实责任。引导企业主体主动建设绿色矿山、发展绿色矿业。落实矿山企业主体责任，在矿山设计、建设、采矿、选矿闭坑全过程，树立绿色发展理念，严格规范管理，推进科技创新，实现资源节约集约、节能减排、保护环境，促进矿地和谐共荣。

2、矿山生态保护修复

加强矿山地质环境保护。按照“谁开采、谁保护、边开采、边治理”的原则，

加大矿山地质环境治理恢复力度。矿山地质环境治理恢复应因地制宜、分类施策，最终形成可自我维持的生态系统。生产矿山必须严格按照“三合一”方案（矿产资源开发利用方案、矿山地质环境保护与治理恢复方案及土地复垦方案等三个方案合并为矿产资源开采与生态修复方案）进行相关活动，切实履行矿山地质环境治理恢复和土地复垦。

相符性分析：

一、本项目为金矿开采项目，属于重点勘查开采矿种，位于小秦岭矿产资源产业重点发展区域。

二、本项目开采矿种为金矿，位于小秦岭金矿重点开采区范围。

三、建设单位已编制完成《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》（简称“三合一”方案），评价要求建设单位按照“三合一”方案及绿色矿山要求进行建设并规范管理，落实针对矿区建设期、运营期和服务期满后开发活动提出的相应生态保护与恢复方案。

综上分析，项目建设符合《三门峡市矿产资源总体规划》（2021-2025）要求。

2.9.2.3 与《灵宝市矿产资源总体规划（2021-2025）》（灵政[2023]12号）相符性分析

《规划》适用范围为灵宝市所辖行政区域。以 2020 年为基期，2025 年为目标年，展望到 2035 年。

一、矿产资源开发与保护布局

1、矿产资源勘查开采调控方向

统筹灵宝市矿产资源勘查开发与保护，优化勘查开发区域布局。加大金、银、晶质石墨等战略新兴材料矿产和地热、富锶矿泉水、干热岩等清洁能源的勘查开发，推进资源要素整合，鼓励老矿区深部找矿和采矿工作，发展矿产品精深加工技术，延长产业链，提高矿产品附加值。

禁止开采可耕地砖瓦粘土。

2、矿产资源产业重点发展区域

根据区域地质背景、成矿地质条件、资源分布特点，灵宝市规划 3 个重点发展区域。

①小秦岭金多金属矿勘查开发区

落实国家级灵宝文峪-大湖金矿基地，包含小秦岭重点开采区范围，重点推进小秦岭金多金属矿资源的整体勘查开发，以金为主攻矿种，开展勘查工作，以大中型矿山为依托，促进和引导资源规模开发，形成规模效益，提升产业集聚发展。该区域包含多个金多金属勘查区块、开采区块、设置勘查区块和设置开采区块，为灵宝市金多金属矿主要聚集区，也是金多金属矿的重点勘查区和重点开采区。

该区域为保障我市、我省乃至国家资源安全供应重要战略的核心区域。将资源基地纳入我市经济发展重点建设项目，在生产布局、资源配置及相关产业准入等政策方面给予重点支持。

②灵宝市董家塄银矿勘查开发区

以银矿勘查开发为主，是灵宝市目前银矿资源潜力最大地区，目前设置勘查区块 1 个。

③函谷关-焦村一带地热勘查开发区

以地热勘查开发为主，是灵宝市地热资源发展潜力最大地区，含 1 个开采区块，1 个勘查区块，1 个设置勘查区块。

3、矿产资源开发与保护

严格控制矿产资源开发总量，优化资源配置，金、钼、铁等战略性矿产资源开发重点向灵宝文峪-大湖金矿基地集聚，优势矿产资源开发向小秦岭重点开采区和卢氏杜关重点开采区集中，民生矿产资源向集中开采区汇集，优化矿业结构与布局，实现资源开发与环境保护协调发展。建立完善绿色矿山标准体系和管理制度，大力推进资源节约与综合利用，提高资源开发利用水平，延长产业链条，绿色开采，无尾化生产，实现资源开发与环境保护协调统一。

根据国土空间规划的生态红线保护区、基本农田保护区、城镇开发边界保护区，结合灵宝市具体情况，制定相应的矿产资源开发与保护政策。

二、矿产资源开发利用与保护

1、开发利用规模结构

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，服务年限不少于 5 年。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 6 灵宝市新建矿山最低开采规模设计标准					
序号	矿产名称	单位/年	最低开采规模		
			大型	中型	小型
...	...	...	...	...	...
4	金矿（岩金）	矿石万吨	15	9	/
...	...	...	...	...	...

备注：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日发布国土资发〔2000〕133 号文执行。

严格矿产资源开发准入条件。新建矿山必须具备规划准入，储量规模、开采规模准入，技术准入，空间准入，生态环境准入，绿色准入。

2、矿产资源开发

①开采方向

重点开发国家和我省急需的战略性矿产及清洁能源矿产，限制开发对生态环境影响较大、产能过剩的矿产，禁止开发高耗能、高耗水、高污染、综合利用率低、严重影响和破坏生态环境的矿产。

专栏 7 灵宝市重点、禁止开采矿种	
类 别	项 目
重点开采矿种	地热，金、银等贵金属，战略性新兴产业矿产，矿泉水
禁止开采矿种	砖瓦用粘土

②开采规划分区

根据矿产资源供需形势和国家、省相关产业政策及资源环境承载能力等要求，划分重点开采区。

落实省规划定小秦岭金矿重点开采区和卢氏杜关重点开采区等 2 个重点开采区。引导和支持各类生产要素集聚，淘汰落后采选工艺，促使矿业开发产业化规模化，做强矿业经济，带动地方经济社会稳步发展。加强开发利用监管，促使矿产资源规模开采、集约利用和有序开发。区域内矿山按照绿色矿山建设要求进行开发，尽可能减少对矿山地质环境的扰动，“边开采边修复边复垦”，促进资源开发与环境保护协调发展。

3、矿产资源节约集约利用

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自然资源部和河南省公布的最低“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。

四、矿业绿色发展和矿山生态保护修复

1、强化矿业绿色发展

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。

2、矿山生态保护修复

①推进历史遗留矿山生态修复

加强生产矿山矿区生态修复监管督，促生产矿山开展“边开采边修复”工作，对暂时无计划开采的已破坏面开展绿色修复。加强对矿区生态环境的监管，定时对矿山生产情况进行监督检查，及时督促矿山修复因开采破坏的生态环境。

灵宝市境内全部矿山。对矿业活动产生的固体废弃物进行综合利用。矿山废石综合利用，制造碎石、砂以及加气砖等建材。

②加强矿山生态修复监管

生产矿山必须履行矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案实施恢复治理义务，并按照规定治理率要求，完成恢复治理任务。建立责任机制，落实经费和各项措施，依矿产资源开采与生态修复方案或者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。

强化矿山监督执法，实施矿山开采全过程管理，严格监管矿山企业矿产资源开发利用方案执行情况，全面落实边开采、边修复要求，有效降低矿渣、污水、扬尘等污染，最大限度减少矿产资源开发活动对周边生态环境的影响和破坏，引导建设绿色矿山。

相符性分析：

一、本项目为金矿开采项目，位于小秦岭重点开采区范围；

二、本项目开采规模为 11.25 万 t/a，满足中型矿山最低开采规模要求，服务年限为 13.48 年；本项目为金矿开采，属于重点开采矿种，位于小秦岭金矿重点开采区。

三、本项目开采回采率为 92%，满足《河南省国土资源厅关于金、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“稳固急倾斜/倾斜中厚矿体（ $0.8\text{m} < \text{厚度} \leq 4\text{m}$ ）金矿地下开采回采率最低指标要求不低于 90%”的要求。

本项目运营期废石经废石周转场暂存后，全部供给石料厂作为生产原料综合利用。

四、建设单位已编制完成《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》（简称“三合一”方案），评价要求建设单位按照“三合一”方案及绿色矿山要求进行建设并规范管理，落实针对矿区建设期、运营期和服务期满后开发活动提出的相应生态保护与恢复方案。

综上分析，项目建设符合《灵宝市矿产资源总体规划》（2021-2025）要求。

2.9.3 与功能区划相符性分析

2.9.3.1 河南省主体功能区划相符性分析

河南省人民政府于 2014 年 1 月 21 日印发《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12 号），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。

农产品产区开发管制原则为：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。坚持最严格的耕地保护制度，确保基本农田总量不减少、用途不改变、质量有提高……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……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：

本项目位于灵宝市阳平镇，属于《河南省主体功能区规划》划定的农产品主产区。项目不涉及主体功能区划中的国家、省级禁止开发区域。本项目为金矿开采项

目，工程占地不涉及基本农田，不会对基本农田造成破坏。项目不属于高耗能、高污染、重污染产业。本项目将制定严格的永久用地制度，最大程度地减少用地范围，用地结束后，及时进行土地复垦，因此项目符合《河南省主体功能区规划》相关要求。

2.9.3.2 与《灵宝市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

一、规划期限

规划基期为 2020 年，规划期限为 2021 年-2035 年，近期末 2025 年，远景展望至 2050 年。

二、规划范围

本规划范围包括市域和中心城区两个层次。市域规划范围为灵宝市行政辖区内的陆域空间；中心城区规划范围为北至墙底村村庄建设边界，东至城东产业园外围规划主要道路，南至西南绕城高速，西至陇海铁路及五龙村、西华村行政区西边界。

三、筑牢安全发展空间底线

1、严格保护耕地和永久基本农田保护红线

灵宝市耕地保有量不低于 40211.40 公顷（60.32 万亩），实际划定耕地面积 40211.40 公顷（60.32 万亩）；灵宝市永久基本农田保护目标不低于 37104.25 公顷（55.66 万亩），实际划定永久基本农田面积 37104.25 公顷（55.66 万亩）。耕地除国家规定不纳入的情形外，全部纳入耕地保护目标，做到应划尽划、应保尽保；划定后永久基本农田耕地类型全部为稳定耕地，平均耕地质量等别为 9.37。

2、科学划定生态保护红线

将生态功能极重要区和生态环境极敏感脆弱区纳入生态保护红线，将整合优化后的自然保护地纳入生态保护红线。灵宝市科学划定生态保护红线，保护面积为 44667.67 公顷。

3、合理划定城镇开发边界

将资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价结果作为划定城镇开发边界的重要基础，贯彻“以水四定”原则，提升土地节约集约利用水平。灵宝市划定城镇开发边界面积 74.57 平方公里。

4、划定矿产资源控制线

灵宝市落实划定矿产资源控制线，面积为 982.66 平方公里，主要分布在市域中部和南部山区。该区域包括重点勘查区、重点开采区和集中开采区。划定过程已考虑生态保护因素，避让了生态保护红线，开采主体为地下开采，不影响地上农业生产，如有冲突应进行避让。

四、实施国土空间生态修复

矿山生态修复

针对地形地貌景观损毁、压占及破坏土地资源、地质灾害隐患、水土污染及含水层破坏等矿山地质环境问题，持续推进矿山修复。在巩固提升前期矿山治理成果的基础上，以河南小秦岭国家级自然保护区、崤山采矿区综合治理为重点，结合山长制工作目标任务，持续开展露天矿山、无主矿山、绿色矿山综合整治，新建矿山全部达到绿色矿山标准。

五、矿产资源保护与利用

开发重点区域与节约集约利用

重点开发金、银、地热等国家和河南省急的战略性矿产及清洁能源矿产，禁止开发高耗能、高耗水、高污染、综合利用率低、严重影响和破坏生态环境的矿产，禁止砖瓦用黏土开采。

开展矿产资源节约与综合利用调查评价，大力支持矿产综合利用。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。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。严格要求矿山企业落实矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率等三项指标，并达到国家相关要求水平。

相符性分析：

1、本项目为金矿开采项目，位于小秦岭金矿重点开采区范围，采用地下开采方式；项目矿区范围位于灵宝市阳平镇，不在城镇开发边界内；工程占地不涉及基本农田；经查询“河南省生态环境分区管控应用平台”，本项目不涉及生态保护红线。

2.9.4 与生态环境保护规划相符性

2.9.4.1 与河南省生态功能区划的相符性分析

河南省划分为 5 个生态区、18 个生态亚区和 51 个生态功能区。

本项目位于灵宝市，根据河南省生态功能区划，项目位于省级重点生态功能区，位于“Ⅱ 豫西山地丘陵生态区-Ⅱ1 小秦岭崤山中低山森林生态亚区-Ⅱ1-1 小秦岭生物多样性保护生态功能区”。相对位置见图 2.9-2。

Ⅱ1-1 小秦岭生物多样性保护生态功能区位于灵宝县的西部小秦岭深山区，面积约 388.7km²，属于过渡带山地森林生态系统类型，分布有珍稀动植物，占河南植物种数的 50.2%。生态系统主要服务功能是生物多样性保护。

主要生态保护措施及目标是已建立灵宝小秦岭生物多样性保护区，依法禁止捕杀、采集濒危野生动植物；杜绝矿产资源的不合理开发；封山育林，保护植被；积极开展矿区恢复。

相符性分析：

本项目在建设期和营运期对项目区采取相应的生态及水土保持措施，并在服务期满后进行了宕口回填、覆土绿化，逐步恢复地表植被，不会造成植被覆盖率及土地生产能力的显著降低。项目对评价区自然体系的生态完整性和稳定性没有重大影响，所在区域生态系统的生产能力和稳定状况不因工程建设而衰退到低一级别的生态系统。

本项目已编制完成《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》并通过评审，工程建设过程中按照上述报告及环评要求，制定绿化规划和实施计划，合规、合理取水，统筹考虑，落实各项资金，确定专人负责，保质保量完成预定目标。

综上分析，本项目符合《河南省生态功能区划报告》中对本项目所在生态功能区生态保护措施和目标的要求。



图 2.9-2 河南省生态功能区划图

2.9.4.2 与《三门峡市生态环境保护规划》相符性分析

根据《三门峡市生态环境保护规划》，本项目所在区域规划为“小秦岭生物多样性生态功能保护区”，详见图 2.9-3 生态功能区划图，该生态功能区应采取的保护措施为：

- (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) 人工建设和改善由于前些年资源开发造成的生态破坏，使其生态功能与生态功能示范区接轨；
- (5) 杜绝外来物种侵入，避免对本区物体造成毁灭性和不溶性侵害。
- (6) 加强对资源开发利用的环境管理和监督；所有项目必须实行环境影响评

价制度和“三同时”制度。

3、相符性分析

本项目没有新增占地，占地类型均为工矿用地，评价要求建设单位在工程建设、营运、恢复的整个过程中进行严格管理，采取生态保护措施，减少对生态系统影响。

建设单位按照上述要求建设，则本工程可以满足生态功能区划要求。

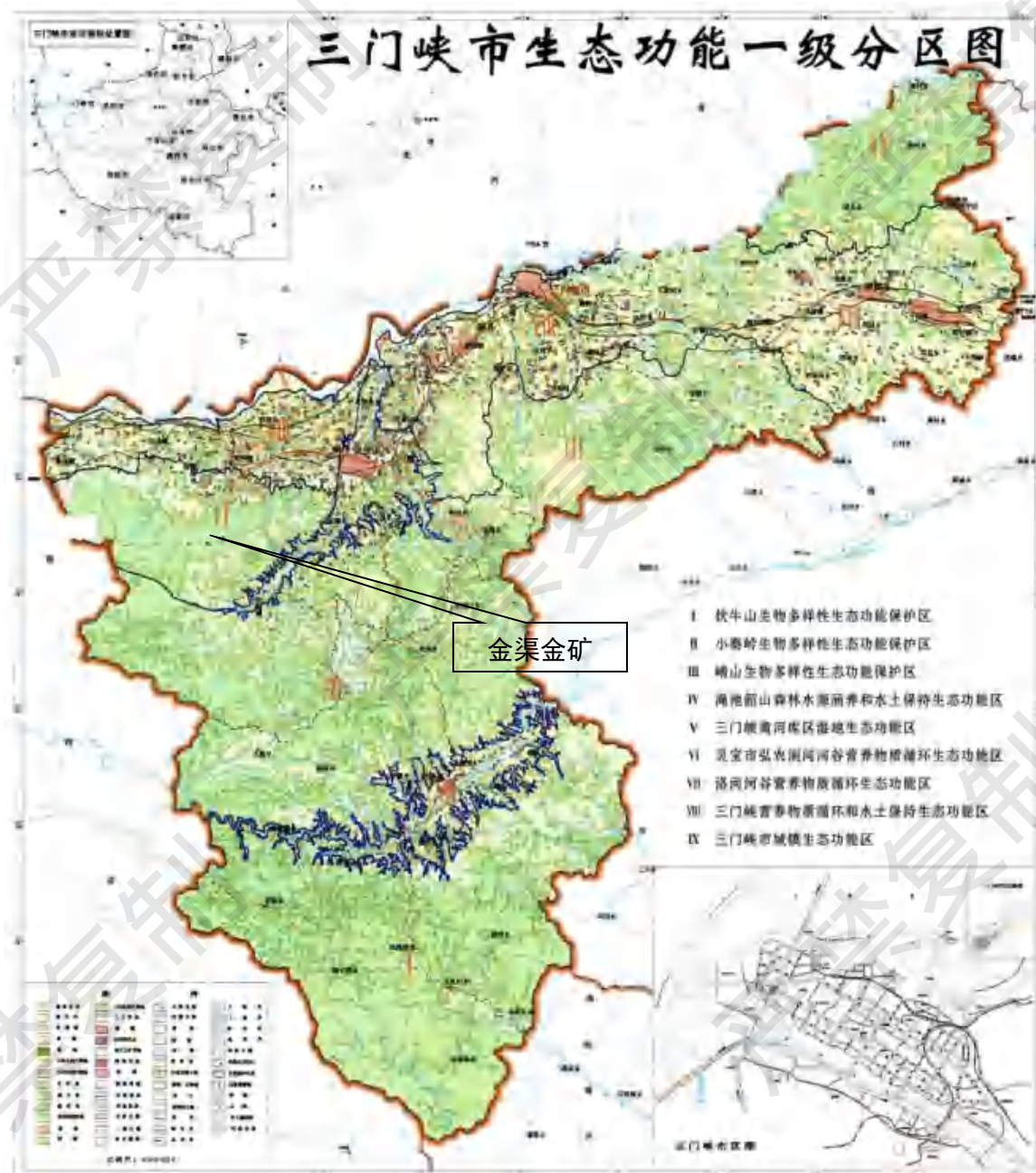


图 2.9-3 三门峡市生态功能区划图

2.9.4.3 与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

2022 年 6 月 11 日，生态环境部联合发展改革委、自然资源部、水利部发布了《黄河流域生态环境保护规划》。本项目与规划相关内容及相符性分析如下：

表 2.9-3 与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

规划要求			本项目情况	相符性
优化空间布局，加快产业绿色发展	细化落实“四水四定”	1、许可管理与重点水污染物排放总量要求。持续推进黄河流域水环境承载力监测预警机制建设。因地制宜推进生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，建立全覆盖的生态环境分区管控体系，依法依规加快落地应用，编制实施黄河流域生态环境分区管控方案，推动建立跟踪评估、动态更新和调整工作机制，各地因地制宜细化生态环境分区管控。	本项目不涉及生态保护红线，满足区域环境质量底线要求，不突破区域资源利用上限，满足区域生态环境分区管控要求。	相符
	促进绿色矿业发展	3、促进绿色矿业发展。积极推进矿产资源绿色勘查开采。从理念、制度、技术、监管四个方面推动资源绿色勘查开采，将绿色发展理念贯穿于矿产资源利用与保护全过程。新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设、运营管理，生产矿山加快升级改造，逐步达标。	本项目严格按照绿色矿山标准建设，建成后申请相关手续。	相符
		4、促进矿产资源综合利用。实施矿山企业开采回收率、选矿回收率、综合利用率指标年度考核制度，鼓励地方制定不低于国家指标要求的“三率”最低指标。完善并发布先进适用技术推广目录，开展难选矿、低品位矿、共伴生矿和新类型矿综合利用研究。在开发利用主要矿产时，对具有工业价值的共伴生矿产要统一规划，综合勘查、综合评价、综合开发利用，提高矿山开发废弃物资源化利用水平。重点推进尾矿（共伴生矿）综合利用。	矿山开采回采率符合河南省金矿地下开采回采率最低指标要求；本项目废石全部综合利用。	相符
推进三水统筹，治理修复水生	全面深化水污染治理	1、加强入河排污口排查整治。开展流域入河排污口排查溯源，地方政府要制定工作方案，明确入河排污口责任主体，实施入河排污口分类整治，对于保留的排污口加强日常监督管理。到 2025 年完成所有排污口排查，基本完成黄河干流及主要支流、重点湖泊排污口整治。	本项目废污水全部综合利用不外排，不需要设置入河排污口。	相符

生态环境				
加强区域协作，实现减污降碳协同增效	保障重点区域空气质量达标	1、分类推进城市空气质量全面达标。以京津冀及周边地区（黄河流域内城市）、汾渭平原、兰州—西宁城市群、黄河“几”字弯都市圈等为重点，实施大气污染综合治理，着力改善未达标城市空气质量，进一步巩固提升已达标城市空气质量。吕梁、晋中、临汾等城市着重推进二氧化硫治理，西安、咸阳、洛阳等城市着重推进氮氧化物（NO _x ）治理，晋中、临汾、运城、咸阳、洛阳等城市着重推进 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同控制。	本项目实施后，落实环评提出的环保措施，环境质量可达标。	相符
	推动多污染物系统控制	1、加强移动源排放管控。加快淘汰采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。力争到 2025 年，国六标准车辆占比达到 30%。强化机动车环保监管，严厉打击私拆排放处理装置、篡改车载诊断系统数据的违法行为。开展非道路移动源排放综合控制，完善非道路移动机械排放控制方案，加速淘汰老旧机械，划定并公布禁止使用高排放非道路移动机械的区域。到 2030 年，新能源和国三及以上非道路移动机械占比达到 40%以上。	评价要求矿石开采运输清洁运输比例达到 80%以上，其他车辆达到国六排放标准；厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准。	相符
		2、推进声环境质量持续改善。开展声环境功能区划评估与调整，建立地级及以上城市声环境质量自动监测网络。在制定相关规划时，充分考虑建设项目和区域开发改造所产生的噪声对周围生活环境的影响，合理划定防噪声距离，明确规划设计要求，提高噪声防护标准。将工业企业噪声纳入排污许可管理。到 2025 年，黄河流域城市夜间声环境质量达标率达到 85%。	根据噪声预测结果，工业场地噪声及敏感点声环境质量均可达标。	相符
加强管控修复，防治土壤地下水污染	强化土壤污染源头防控	1、加强企业土壤环境监管。动态更新土壤污染重点监管单位名录，监督全面落实土壤污染防治义务，依法纳入排污许可管理，到 2025 年，至少完成一轮污染隐患排查整改。强化土壤污染重点行业企业拆除活动环境监管，重点防治拆除活动中的废水、固体废弃物、遗留物料及残留污染物等污染土壤和地下水。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化、重点区域防腐防渗改造和物料、污水管线架空建设改造。实施在产企业土壤污染风险管控。	本项目矿石、废石全封闭储存，设置喷干雾抑尘装置；项目工业场地实行分区防渗，加强粉尘排放源头控制，可以有效减少项目对周边土壤的不利影响；本项目废润滑油收集后暂存至危废暂存间，定期由有资质单位集中处置。	相符
强化源头管	加强环境风险	1、强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。	企业制定了环境风险应急预案，严格防范环境风险事故发生。	相符
		1、加强有毒有害物质环境监管。严格涉重金属行业环境准入，持续加强重点区域、	本项目废润滑油收集后暂存至危废	相符

控，有效防范重大环境风险	源头防控	重点行业重金属污染减排和监控预警。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造评估有毒有害化学物质环境风险，重视新污染物治理，严格限制高环境风险化学物质生产、使用、进出口，并逐步淘汰、替代。依法严厉打击持久性有机污染物非法生产和使用、添汞产品非法生产等违法行为	暂存间，定期由有资质单位集中处置；运营期制定矿井水、地下水、土壤监测计划，对可能排放重金属的源头进行监控。	
	强化固体废物处理处置	1、提升工业固体废物减量化与资源化利用水平。建设一批“新型功能性、高附加值型、规模化综合利用”工业固体废物综合利用示范基地，推动工业固体废物集中利用处置能力跨区域共享。支持开展冶炼废渣和尾矿生产矿物微粉、煤矸石直燃发电、粉煤灰高附加值绿色建材利用等项目建设。	本项目废石全部综合利用。	相符
		2、提升危险废物收集处置能力。推动危险废物分类收集专业化、规模化，以主要产业基地为重点，布局危险废物集中利用处置设施，鼓励建设区域性特殊危险废物收集、贮存和利用处置设施。	本项目废润滑油收集后暂存至危废暂存间，定期由有资质单位集中处置。	相符

2.9.4.4 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

2022 年 8 月，生态环境部等十二个部委联合发布了《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51 号），根据方案相关要求，本项目相符性分析如下：

表 2.9-4 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

方案要求			本项目情况	相符性
主要生态保护治理行动	河湖	1、推动河湖水生态环境保护。以黄河干流，湟水河、大通河、洮河、汾河、渭河、伊洛河等主要支流，以及乌梁素海、红碱淖、沙湖、东平湖、龙羊峡水库、李家峡水库、刘家峡水库等湖库为重点，实施水生态调查评估与保护修复，优先开展饮用水水源地、自然保护地、国家级水产种质资源保护区、“三场一通道”（产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）、野生动物保护栖息地等所在河湖生态缓冲带划定，严格生态缓冲带监管和岸线管控，推动清退、搬迁与生态保护要求不符的生产活动和建设项目。	本项目废污水全部综合利用不外排，不会对地表水体产生影响。	相符
		3、推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治	本项目废污水全部综合利用不外排，不需要设置入河排污口。	相符
		4、严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完	本项目危险废物暂存至危废暂存间后交有资质单	相符

	成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防控。到 2025 年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。	位处置，危险废物的转移、运输按照《危险废物转移管理办法》规定执行。评价要求企业应及时编制突发环境事件应急预案并定期进行演练。	
减污降碳协同增效行动	1、强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。。	本项目不在城镇开发边界内；矿区范围及工程占地不涉及基本农田；经查询“河南省生态环境分区管控应用平台”，本项目不涉及生态保护红线。项目属于生态环境管控分区符合生态环境准入清单要求。	相符
	2、加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。	本项目清洁生产指标达到国内清洁生产先进水平。	相符
生态保护修复行动	1、加强中游水土流失治理。以小流域为单元，大力推进水土保持重点工程建设。	根据《河南省水土流失重点防治区划分图》，项目位于国家级水土流失重点治理区，本项目不设置永久废石场，工业场地采取硬化与绿化相结合的措施，减少裸露地面，有效减少水土流失。	相符
	2、加强生物多样性保护。深入实施生物多样性保护战略与行动计划，加大祁连等生物多样性保护优先区域保护力度，为野生动植物繁衍生息创造有利环境。	本项目矿区范围内无珍稀动植物，根据调查项目破坏植被均为广布物种，项目建设和运营不会造成区内植被物种变化，生物多样性仍能维持原有状态。	相符

2.9.5 与重金属污染防治工作方案及规划相符性分析

2.9.5.1 与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》的相符性分析

2022年7月5日，河南省生态环境厅印发《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案（豫环文〔2022〕90号）》，相符性分析如下：

表 2.9-5 与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》相符性分析

方案要求		本项目情况	相符性
一、 防控 重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目矿井水各重金属均未检出，不涉及重金属总量排放	相符
	重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目为金矿采矿项目，不涉及重点行业	相符
	重点区域。国家重金属污染防控重点区域：济源示范区、安阳龙安区和焦作沁阳市。省重金属污染防控重点区域：三门峡灵宝市、洛阳洛宁县、洛阳栾川县、洛阳汝阳县、焦作修武县、许昌长葛市、新乡获嘉县、三门峡城乡一体化示范区、新乡凤泉区、平顶山汝州市。	本项目位于三门峡灵宝市，属于省重金属污染防控重点区域。	/
二、 主要 防控 任务	1、严格涉重金属重点行业项目环境准入管理。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目为金矿采矿项目，不涉及重点行业。本项目符合生态环境分区管控要求。	相符
	2、推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将涉重金属重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门应将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措	矿井水重金属均未检出，不涉及重金属总量。 本项目取得了固定污染源排污登记回执	相符

	施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。		
	3、优化涉重金属行业结构和布局。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出	本项目为金矿开采项目，不属于重金属重点行业，不属于淘汰、落后产能。	相符
	4、加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造加强涉重金属重点行业清洁生产工艺的开发和应用。	本项目不属于重金属重点行业，根据分析，本项目清洁生产为国内先进水平。	相符
	5、开展涉重金属行业企业排查整治持续开展涉重金属行业企业排查整治。全面排查涉铊企业，指导督促涉铊企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案。	根据监测，本项目矿井水铊、铊均未检出	相符

综上所述，本项目符合《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》要求。

2.9.5.2 与《灵宝市涉重金属行业发展规划》的相符性分析

本项目建设与《灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030 年）》中涉重行业生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 2.9-6 项目与灵宝市涉重行业生态环境准入清单相符性分析一览表

灵宝市涉重行业生态环境准入清单		本项目情况	相符性
类别	准入要求		
基本要求	项目应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求。	项目提出环保措施要求，满足达标排放等环保要求	相符
	项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平。	按要求进行清洁生产审核，达到清洁生产国内先进水平。	相符
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）（2023 年 05 月 11 日修订）要求的项目禁止入驻。	本项目满足投资强度要求	相符
	项目新增颗粒物、SO ₂ 、NO _x 以及重点重金属排放，应符合总量控制的相关要求。	新增颗粒物排放满足总量控制要求	相符
	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的限制类和淘汰类项目。	不属于限制类和淘汰类项目	相符
空间管控总体要求	原则上禁止新建露天矿山建设项目。	不属于	/
	严格限制尿素、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、磷铵等过剩行业新增产能，新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区。	不属于	/
	原则上不再新建以天然气和无烟块煤为原料的合成氨装置，新建或扩建湿法磷酸及配套的磷酸一铵、磷酸二铵装置。	不属于	/
	引导涉重金属排放企业进入工业园区，实现集聚发展，原则上不得在工业园区外新（改、扩）建增加重金属污染物排放的制造业项目。	不属于	/
	闭矿后的涉重金属矿区，参照建设用地开展土壤环境调查评估……	不属于	/
	涉及河南小秦岭国家级自然保护区、亚武山风景名胜区等……	本项目不涉及河南小秦岭国家级自然保护区等	相符
	禁止在饮用水水源保护区内设置排污口……	本项目不在饮用水水源保护区设置排污口	相符
	严格执行新建矿山最低开采规模和最低服务年限要求……	不属于	/

	在小秦岭保护区内禁止从事下列活动：……		不属于	/
空间布局	阳平、故县、朱阳产业扩展区	淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。	本项目生产设备不属于淘汰类设备，符合国家产业政策，不属于严重过剩行业	相符
污染物排放要求	阳平、故县、朱阳产业扩展区	禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	废水综合利用不外排	相符
环境风险防控	阳平、故县、朱阳产业扩展区	对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	按要求进行管理，制定运营期土壤、地下水监测计划，编制环境风险预案，建立风险防控体系。	相符
		开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。		
资源开发要求	阳平、故县、朱阳产业扩展区	推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	不涉及	相符

综上所述，本项目符合《灵宝市涉重金属行业发展规划》相关要求。

2.9.6 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)》相符合性分析

2021年12月2日,河南省生态环境厅发布了《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)》(豫环办[2021]82号)。与本项目相关主要内容如下:

表 2.9-7 与矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）符合性

与本项目相关的文件要求	本项目符合性分析
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。	本项目为金矿开采项目，生产规模 11.25 万 t/a，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、行业准入要求，符合河南省和三门峡市生态环境保护规划、矿产资源规划及规划环评、绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求。
三、建设布局要求：新建（改、扩建）矿山采选项目应符合生态保护红线、主体功能区划、环境功能区划、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，井筒应说明中心坐标。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，运矿专用线路应避开学校、医院、集中居民区等环境敏感区域。	本项目符合生态保护红线、河南省主体功能区划、环境功能区划要求；不在自然保护区、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。矿区范围、工业场地、岩移错动范围、运输道路均未占用自然保护区，不在禁止、限制开采区内。本项目属于地采矿山，不属于露天矿山。矿山开采范围、工业场地等有明确的拐点坐标，井筒已说明中心坐标。项目矿石有稳定可靠的去向；项目矿石、废石依托现有道路运输，不涉及运矿专用线路。
四、环境质量要求：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。	本项目所在区域地表水、地下水、土壤、噪声环境质量现状均满足环境功能区要求，区域环境空气为不达标区。项目废气污染物主要为无组织颗粒物，不设永久废石场，设置全封闭矿废石周转场，通过洒水降尘等措施减少废气排放；项目生活污水、车辆冲洗废水、初期雨水处理后全部综合利用，不外排；矿井水处理后全部综合利用不外排。本项目的建设不会引起区域环

	境质量功能的改变。
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。	本项目不需设置大气环境防护距离。
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》《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。	本项目各生产设备均不属于禁止使用和淘汰名录，项目的采矿技术和装备符合《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；项目不涉及选矿，矿产资源开采回采率符合相应矿产资源合理开发利用指标要求。项目属地下开采，采用废石充填工艺回填采空区。
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。	本项目编制了《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》，根据方案要求，落实各项生态保护、恢复措施，有效减少项目建设对区域生态环境的影响。矿区范围、工业场地、岩移错动范围、运输道路均未占用自然保护区，不在禁止、限制开采区内。采矿、矿石/废石运输活动及依托选矿工程等均在远离保护区外的北侧区域，项目开采活动不会对其产生影响。
八、大气污染防治要求：废气防治措施应符合大气污染防治攻坚相关要求。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，并按照要求安装视频监控系统。	本项目为地下开采矿山，采取湿式凿岩、洒水抑尘等防尘措施。本项目矿、废石全封闭储存，内设洒水喷头；运输车辆加盖篷布，运输道路配备洒水车，出入口设车辆冲洗装置。根据预测，无组织排放颗粒物最大落地浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织颗粒物周界外浓度最高点1.0mg/m ³ 要求。

九、水污染防治要求：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。	本项目采区矿井涌水处理后全部综合利用不外排。矿山开采区按要求进行分区防渗；工业场地设置初期雨水收集池，初期雨水收集后回用，不外排。
十、土壤污染防治要求：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。	本项目矿山工业场地、废石周转场等均按要求做好防渗措施，土壤污染防治措施符合土壤法律法规相关要求。
十一、噪声污染防治要求：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。	根据预测，项目施工期及运营期场界噪声分别符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。运输车辆经过敏感目标时，分情况采取降噪措施，有效降低运输噪声影响。
十二、固废污染防治要求：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。	根据废石毒性浸出试验结果，本项目废石属第I类一般工业固体废物，设置废石周转场暂存。项目废石周转场属于I类场，选址、建设等符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，本项目废石经废石周转场暂存后，全部综合利用。选厂设置危废暂存间1座，按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求进行建设，定期交由有资质的单位处置。
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	本项目不涉及尾矿库及选矿。本次价针对可能存在的环境风险已提出环境风险防范及应急措施，企业应及时编制突发环境事件应急预案并定期进行演练。

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。	
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。	本项目已对现状存在的生态环境问题提出了整改措施和“以新带老”措施,并提出整改时限要求。本项目为有色金属矿开采,建成后拟按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》有关要求执行。

采取上述措施前提下,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)》要求。

2.9.7 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》(豫环办[2024]72号)相符性分析

参照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024年修订版),本项目与“矿石(煤炭)采选与加工”行业绩效分级A级指标(井下开采作业部分不纳入绩效分级管控)对比分析可见下表。

表 2.9-8 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	本项目	
能源类型	锅炉采用电、天然气、煤层气等能源	本项目不涉及锅炉。	符合 A 级
污染治理技术	1.除尘采用覆膜滤袋、滤筒等除尘技术(设计除尘效率不低于 99%); 2.NOx 治理采用低氮燃烧、烟气循环、SNCR/SCR 等适宜技术。使用氨法脱硝的企业,氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭,并采取氨气泄漏检测和收集措施;采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。	本项目不涉及。	符合 A 级
无组织管控	1.露天采矿采取自上而下水水平分层开采,采取深孔微差、低尘爆破、机械采装,铲装作业同时喷水雾,并及时洒水抑尘; 2.矿石(原煤)装卸、破碎、筛分等产生工序应在封闭厂房内作业,产生点采取二次封闭或设置集尘罩负压收集后采用袋式除尘处理;	1.本项目为地下开采金矿项目; 2.本项目矿、废石装卸在封闭的矿仓及废石周转场内进行,周转场内设喷雾抑尘设施; 3.本项目不涉及;	符合 A 级

	石材加工企业切割、打磨、雕刻、抛光等产尘工序，应采用湿法作业，分类设置作业区域，作业区内建有规范的围堰、排水渠，将作业废水导排至封闭集水池进行有效收集、沉淀、澄清后回用；采用干法作业的，切割、打磨、雕刻、抛光等作业过程保持封闭，并配备粉尘收集高效处理装置；生产车间无可见粉尘外逸； 3.粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨包袋等密闭储存；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； 4.各工序粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、封闭斗提、封闭皮带等；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施；产品装车道全封闭； 5.除尘器设卸灰锁风装置，除尘灰密闭输送返回生产工序；无法实现返回的，设置密闭灰仓，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等方式卸灰，不得直接卸落到地面造成二次扬尘污染； 6.矿石、废石及尾矿运输道路路面与堆棚、堆场地面等应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；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； 7.大宗原料或成品的进、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。	4.本项目不涉及； 5.本项目不涉及； 6.评价要求矿石、废石运输道路路面及周转场地面硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；厂区内道路路面硬化，保持清洁，路面无明显可见积尘； 7.工业场地进出口处设置车辆冲洗设施，对车轮和车身进行高压冲洗，洗车废水设置沉淀池收集处理后循环利用。	
排放限值	1.PM 排放浓度不超过 10mg/m³； 2.燃气锅炉排放限值： （1）PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于：5、10、50/30^[1]mg/m³（基准氧含量：燃气 3.5%）； （2）氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	本项目不涉及有组织排放。	符合 A 级
监测监控水平	3.厂区运输道路、堆场、堆棚、破碎、筛分、石材干法加工区、物料装卸等产尘点周边安装高清视频监控，视频监控数据保存 6 个月	本项目废石周转场出口按要求安装高清视频监控，视频监控数据保存 3 个月以上。	符合 A 级

		以上。		
环境管理 水平	环保 档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气污染治理设施稳定运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	评价要求项目按规定履行各类环保手续，制定环境管理制度及废气污染治理设施管理规程，按要求进行例行监测，保存齐全环保档案资料。	符合 A 级
	台账 记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的运行时间、废气处理量、维护记录、操作参数、设计规格、运行要求等）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废暂存、处理记录； 7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。	评价要求项目建成后完整记录台账信息。	符合 A 级
	人员 配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	本项目设置了环境管理机构，并设置管理办公室，配备专职环保人员，配备人员具备相应的环境管理能力。	符合 A 级
运输方式		1.煤炭及矿石开采运输采用皮带廊道、管道、铁路、水路、电动或氢能重型载货车辆等清洁运输 ^[2] 方式，或全部采用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）； 2.煤炭洗选企业运输采用电动、氢能或国六排放标准重型载货车辆（含燃气）；	1.评价要求矿（废）石运输采用新能源汽车等清洁运输方式，或全部采用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）； 2.本项目不涉及； 3.本项目不涉及；	符合 A 级

	3.建筑用石加工、选矿企业原料、产品运输采用电动、氢能或国六排放标准重型载货车辆（含燃气）； 4.厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准。	4.评价要求厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准。	
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，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和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	评价要求项目按要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	符合 A 级
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。	本项目应严格按照绿色矿山标准建设，建成后申请相关手续。	符合 A 级
备注 ^[1] ：2021 年 3 月 1 日后新建的燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；			
备注 ^[2] ：清洁运输方式包含皮带廊道、管道、铁路、水路、新能源汽车（电动或氢能）等。			

2.9.8 与《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0314-2018）相符性分析

本项目按照绿色矿山要求进行建设，本项目与黄金行业绿色矿山建设规范相符性分析如下：

表 2.9-9 与黄金行业绿色矿山建设要求相符性分析表

类别		规范要求	本项目	相符性
矿区环境	基本要求	1、矿区功能分区布局合理，应绿化和美化矿区，使矿区整体环境整洁美观。 2、生产、运输和贮存等管理规范有序。	1、评价要求项目按照绿色矿山规范建设，矿区功能分区布局合理，工业场地空地及边坡进行绿化，矿区整体环境整洁美观。 2、评价要求矿区对生产、运输和贮存等规范有序管理。	相符
	矿容矿貌	1、矿区按生产区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合 GB50187 的规定，应运行有序、管理规范。 2、矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标	1、矿区各功能区符合 GB501877《工业企业总平面设计规范》的规定，设有相应的管理机构和管理制度，实施有序运行，规范管理。 2、矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施	相符

		牌应符合 GB/T13306 的规定。 3、矿山生产过程中应采取喷雾、洒水、加设除尘器等措施处置粉尘，保持矿区环境卫生整洁。 4、固体废弃物外运时应采取防尘、防雨及防渗(漏)等措施。 5、应采用合理有效的措施对高噪音设备进行降噪处理。	齐全；矿区标识牌符合 GB/T13306 的规定。 3、矿山生产过程中采取喷雾、洒水、湿式凿岩等措施处置粉尘，保持矿区环境卫生整洁。 4、固体废弃物外运时采取防尘、防雨及防渗(漏)等措施。 5、对高噪声设备采取消声、减震、隔声等措施进行降噪处理。	
	矿区绿化	1、矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。 2、应对露天开采矿山的排土场进行治理、复垦及绿化，在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带。	1、矿区除工业场地外，其他区域绿化率 100%，工业场地硬化、绿化相结合，无裸露地面，绿化选用当地植物，搭配合理，与周边自然环境和景观相协调。 2、本项目不涉及。	相符
资源开发方式	基本要求	1、资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 2、根据矿体赋存条件、矿石性质和矿区生态环境等特征，因地制宜地选择采选工艺。优先选择对矿区生态扰动和影响小、资源利用率高的采、选工艺技术与装备，符合清洁生产要求。 3、应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。	1、本项目采取地下开采方式，回采率 92%，矿石运至自有选厂，采用“分散开采、集中选冶”的资源开发方式，最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏。 2、本项目选用对矿区生态扰动和影响小、资源利用率高的采、选工艺技术与装备，符合清洁生产要求。 3、建设单位已编制完成《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》，贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。	相符
	绿色开发	1、根据金矿床成矿地质特征，应因地制宜地发展集约化开采技术，走规模化发展开采之路。 2、有粗颗粒金的矿石宜选用重选工艺作为前处理，应采用国家鼓励、支持和推广的采选工艺技术和装备。 3、应采用绿色开采工艺技术，具体要求如下： a) 应制定科学合理、因地制宜的开采规划，开拓和采准工作合理超前，开拓矿量、采准矿量及备采矿量保持合理关系，采场工作面推进均衡有序。	1、本项目为中型矿山，生产规模 11.25 万 t/a，积极实现规模化发展开采之路。 2、本项目不涉及。 3、本项目采用绿色开采工艺技术，具体要求如下： a) 制定科学合理、因地制宜的开采规划，开拓和采准工作合理超前，开拓矿量、采准矿量及备采矿量保持合理关系，采场工作面推进均衡有序。 c) 本项目为地下开采矿山，井下采用无轨运输方式、井下	相符

	b) 露天开采矿山宜采用剥采比低、铲装效率高的工艺技术，应根据黄金市场价格和企业生产成本变化，动态调整露天开采境界。 c) 地下开采矿山宜采用无轨运输、井下废石就地充填、井下破碎等绿色开采技术。 d) 应根据不同的矿体赋存条件，选择合理的采矿方法，提高开采回采率。开采回采率指标应按照附录 A 的要求。 e) 宜对残留矿石和矿柱进行技术经济论证，并根据论证结论采用合理的技术进行回收，以提高黄金矿资源回收率、延长矿山服务年限。 4、采用绿色选冶工艺技术： a) 宜采用环保型浮选工艺和提金药剂进行生产。 b) 对复杂的含砷、含硫、微细包裹型金精矿（或含金矿石）宜采用生物氧化、热压氧化等工艺进行预处理。 c) 应根据不同的矿石性质，选择合理的选冶工艺、提高选矿（冶）回收率。选矿（冶）回收率指标应按照附录 A 的要求。 d) 应对低品位资源进行技术经济论证，对于技术经济可行的，应进行合理利用，提高资源回收率。	部分废石就地充填采空区等绿色开采技术。 d) 根据矿体赋存条件，矿体倾角在 50° 以下采用全面采矿法，矿体倾角在 50° 以上时采用浅孔留矿法。开采回采率 92%，满足附录 A 的要求。 e) 对残留矿石和矿柱进行技术经济论证，并根据论证结论采用合理的技术进行回收。 4、本项目矿石运至自有选厂进行处理，选厂采用环保型浮选工艺和提金药剂进行生产，选矿回收率指标满足附录 A 要求。	
矿区生态环境保护	1、认真落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求： a) 排土场、露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、废石场等应及时恢复治理。 b) 土地复垦质量应符合 TD/T 1036 的规定。 c) 恢复治理后的各类场地应与周边自然环境和景观相协调，恢复土地基本功能，因地制宜地实现土地可持续利用。 2、建立环境监测机制，配备专职管理人员和监测人员。	1、建设单位已编制完成《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》，认真落实方案相关要求： a) 矿山工业场地、废石场等及时恢复治理，符合 HJ651《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的规定。 b) 土地复垦质量符合 TD/T 1036 的规定。 c) 恢复治理后的各类场地地安全稳定，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，因地制宜地实现土地可持	相符

			续利用。 2、评价要要求建设单位建立环境监测机制，配备专职管理人员。	
资源综合利用	基本要求	综合开发利用共伴生矿产资源；按照减量化、再利用、资源化的原则，科学利用固体废弃物、废水等，发展循环经济。	矿山伴生的银等在自有选厂选冶过程中予以综合回收；本项目矿井水优先回用井下生产、降尘绿化、选厂补水，全部综合利用不外排；生活污水全部综合利用不外排；废石全部综合利用。	相符
	共伴生矿产资源利用	1、应对共伴生资源进行综合勘查、综合评价、综合开发。 2、应选用先进适用、经济合理的工艺综合回收利用共伴生矿产资源，最大限度地提高银、铜、铅、锌、硫等共伴生矿产资源综合利用率。综合利用率指标应按照附录 A 的要求。 3、新建、改扩建矿山，共伴生矿产资源利用工程应与主矿种的开采、选冶工程同时设计、同时施工、同时投产。	矿山伴生的银等在自有选厂选冶过程中予以综合回收。	相符
	固体废弃物利用	1、应对采选活动产生的废石等固体废弃物进行可利用性评价，并分类合理利用。 2、宜将矿山固体废弃物用作充填材料、建筑材料，开展二次利用。 3、露天开采矿山废石利用率不低于 3%，地下开采矿山废石利用率不低于 50%。	本项目废石属第I类一般工业固体废物，全部作为建筑材料综合利用。废石综合利用率 100%。	相符
	废水利用	1、采用先进的节水技术，确保水的循环、循序利用，建设规范完备的水循环处理设施和矿区排水系统。 2、应采用洁净化、资源化技术和工艺合理处置和利用矿井水，最大限度地提高矿井水利用率，矿井水合理处置率达 100%。 3、选矿过程产生的废水应循环利用。	设置独立的供排水和污水处理系统，采用洁净化、资源化技术和工艺合理处置矿井水、生活污水。矿井水优先回用井下生产、降尘绿化、选厂补水，全部综合利用不外排；生活污水全部综合利用不外排。	相符
节能减排	基本要求	建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，“三废”排放符合生态环境保护部门的有关标准、规定和要求。	拟建立矿山全过程能耗核算体系，采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗；“三废”排放符合生态环境保护部门的有关标准、规定和要求。	相符

	节能降耗	1、应通过综合评价资源、能耗、经济和环境，合理确定开采方式，降低采矿能耗；选矿工艺流程宜采用“联合选矿”，遵循“多碎少磨”等原则，提高生产效率，降低选矿能耗。 2、宜利用高效节能的新工艺和设备，合理利用太阳能、地热能、水能、位能（重力）等清洁能源。	1、本项目采用地下开采，能耗为 5.92kgce/t 矿石，满足 GB32032 能源消耗准入值要求。 2、利用高效节能的新工艺和设备，使用变频设备和节能照明灯具，合理利用太阳能等清洁能源。	相符
	固体废弃物排放	1、应选用先进合理的采、选工艺，减少固体废弃物的产生。 2、矿山生活垃圾应集中、无害化处置。	1、本项目为地下开采，部分废石回填采空区，减少了固体废弃物的产生。 2、矿山生活垃圾运至阳平镇垃圾中转站集中处置。	相符
	污水排放	1、矿山应单独或联合建立污水处理站，同时实现雨污分流、清污分流。 2、采、选过程中产生的废水应合理处置，实现达标排放。 3、矿区生活污水应处置达标，宜回用于矿区绿化或达标排放。	1、矿区实现雨污分流、清污分流。 2、矿井水经矿井水处理设施处理后，优先回用井下生产、降尘绿化、选厂补水全部综合利用不外排。 3、生活污水经生活污水处理设施处理后，回用于矿区降尘绿化，不外排。	相符
	粉尘和废气排放	1、应对爆破、装运过程中产生的粉尘进行喷雾洒水，有效控制粉尘排放。 2、宜使用清洁动力设备，降低井下废气排放量，保证空气新鲜。	1、本项目采取湿法凿岩、对爆破、装运过程中产生的粉尘进行喷雾洒水，有效控制粉尘排放。 2、使用清洁动力设备，降低井下粉尘、废气排放量，保证空气新鲜。	相符
科技创新与数字化矿山	基本要求	1、建立科技研发队伍，推广转化科技成果，加大技术改造力度，推动产业绿色升级。 2、建设数字化矿山，实现矿山企业生产、经营和管理信息化。	积极组建科技研发队伍，积极进行技术改造；采用机械化开采，积极建设数字化矿山。	相符
	科技创新	1、应建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的科技创新体系。 2、配备专门科技人员，开展支撑企业发展的关键技术研究，改进工艺技术水平。 3、研发及技改投入应不低于上年度主营业务收入的 1.5%。		

	数字化矿山	1、应建立矿山生产自动化系统。 2、宜建立数字化资源储量模型，进行矿产资源储量动态管理和经济评价，实现矿产资源储量利用的精准化管理。 3、应建立矿山生产监控系统，保障生产高效有序。 4、宜推进机械化换人、自动化减人，实现矿山开采机械化、选冶工艺自动化。 5、宜采用计算机和智能控制等技术建设智能化矿山，实现信息化和工业化的深度融合。		
企业管理与 企业形象	基本要求	1、应建立产权、责任、管理和文化等方面的企业管理制度。 2、应建立绿色矿山管理体系。	企业设立责权清晰的管理体系、档案资料管理制度、职工培训制度；经查询，未被列入矿业权人勘查开采公示信息系统异常名录；坚持与当地共同发展，群众关系良好，企地和谐。	相符
	企业文化	1、应建立以人为本、创新学习、行为规范、高效安全、生态文明、绿色发展的企业文化。 2、企业发展愿景应符合全员共同追求的目标，企业长远发展战略和职工个人价值实现紧密结合。 3、应健全企业工会组织，并切实发挥作用，丰富职工物质、体育、文化生活，企业职工满意度不低于 70%。 4、宜建立企业职工收入随企业业绩同步增长机制。		
	企业管理	1、应建立资源管理、生态环境保护等规章制度，健全工作机制，责任落实到位。 2、各类报表、台账、档案资料等应齐全、完整、真实。 3、应定期组织管理人员和技术人员参加绿色矿山培训。建立职工培训制度，培训计划明确，培训记录清晰。		
	企业诚信	生产经营活动、履行社会责任等坚持诚实守信，应履行矿业权人勘查开采信息公示义务，公示公开相关信息。		
	企地和谐	1、应构建企地共建、利益共享、共同发展的办矿理念。宜通过创立社区发展平台，构建长效合作机制，发挥多方资源和优势，建立多元合作型的矿区社会管理共赢模式。		

		2、应建立矿区群众满意度调查机制，宜在教育、就业、交通、生活、环保等方面提供支持，提高矿区群众生活质量，促进企地和谐发展。 3、与矿山所在乡镇(街道)、村(社区)等建立磋商和协商机制，及时妥善处理好各种利益纠纷。		
--	--	--	--	--

综上，本项目建设满足《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0314-2018）要求。

2.9.9 与蓝天碧水净土保卫战实施方案相符性分析

2.9.9.1 与《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办[2026]1 号）相符性分析

本项目与方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-10 与豫环委办[2026]1 号文相符性分析

豫环委办[2026]1 号文			本项目	相符性
(一) 优化产业结构，促进产业绿色转型升级	2.加快淘汰落后低效产能	严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行业限制类产能，排查建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。按照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，对炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域及乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域持续开展能源利用状况审核，实现能效低于基准水平项目动态清零。	本项目为金矿开采项目，不涉及淘汰类产能和设备。	相符
	4. 持续压减过剩产能	严禁新增砖瓦窑产能，加快推进砖瓦窑行业整合退出……2026 年 6 月底前，退出无配套本地煤矿的独立洗煤厂 120 家以上。2026 年 6 月底前，退出无配套矿山的独立砂石骨料企业 1100 家以上。2026 年 9 月底前，推动本地煤矿（矿山）配套的煤炭洗选企业和砂石骨料企业环境绩效水平达到 A 级，未达到的秋冬季期间实施生产调控。	本项目为金矿开采项目，不属于砖瓦、独立洗煤厂、煤炭洗选企业和砂石骨料企业。	相符
(三) 优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系	10.提升重点行业清洁运输比例	推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、水路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式。推动完成煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026 年 3 月底前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全省火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上。	评价要求矿石及废石清洁运输比例达到 80%以上。	相符
(五) 加强面源污染管控，提升精细化管理水平	18.深化扬尘污染综合治理	全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 200 个以上，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前，建成全省扬尘污染防治智慧化监控平台，全省规模以上房屋市政建筑工地全部接入，实现线上监管全覆盖。开展城	本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，施工工地加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平，并将防治	相符

		市清洁行动，实施道路积尘走航监测，城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖……	扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，运输车辆采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	
--	--	--	---	--

2.9.9.2 与《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办[2026]4 号）相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-11 与豫环委办[2026]4 号文相符性分析

豫环委办[2026]4 号文			本项目	相符性
(一)严格落实黄河流域生态保护和高质量发展战略	1.持续推进水环境综合治理	扎实推进中央巡视反馈意见中关于统筹黄河生态保护不到位问题的整改落实。深入推进“净水入黄河”工程，强化新潞河、二道河、滩区涝河等支流治理，确保黄河干流持续保持Ⅱ类水质。进一步健全国家在黄河干流建立的统一横向生态保护补偿机制，履行省际及省内上下游横向生态保护补偿协议。	项目废污水全部综合利用不外排。	相符
(四)着力解决群众身边水污染问题	11.深入推进入河排污口排查整治	加快建立健全入河排污口分级分类监测监管体系，结合排污口类型、规模、排污状况及所在水域环境功能等因素，科学划分监管等级。组织开展重点河湖入河排污口排查整治成效专项评估，对已完成整治的入河排污口进行全面复核。持续深化全省入河排污口溯源工作，分类推进排污口规范整治，到 2026 年年底，全省入河排污口总体整治率达到 85%以上。	本项目不需要设置入河排污口	相符
(五)实施水资源刚性约束制度	14.持续强化水资源节约集约利用	严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划并监督执行；推进农业节水增效，持续加强高标准农田建设及管护运行。加快再生水利用重点城市建设，确保按期实现再生水利用目标。拓展再生水利用途径与模式创新，推进资源能源标杆再生水厂建设，推广再生水厂余热用于集中供冷供热。开展水效“领跑者”遴选工作，培育一批工业废水循环利用标杆园区和企业，提升工业领域水资源节约集约利用水平。	项目废污水全部综合利用不外排。	相符
(八)持续强化水环境安全隐患排查监管	18.加强水环境安全隐患排查整治	持续深化重点河流突发水污染事件环境应急“一河一策一图”成果应用，聚焦化工、医药、皮革鞣制、电镀、涉重金属等重点行业，以及尾矿库、危险化学品储存区、工业园区等重点区域，系统开展水环境风险源排查。加强汛期和枯水期水环境风险防控，强化交通运输领域水环境风险防范，强化次生环境事件风险管控。信阳市要提前做好淮河干流蓝藻爆发预警处置，及时有效消除水环境风险隐患。	本项目进行分区防渗，制定环境监测计划及风险防控体系。	相符

2.9.9.3 与《河南省 2026 年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2026]6 号）相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-12 与豫环委办[2026]6 号文相符性分析

豫环委办[2026]6 号文			本项目	相符性
(一) 统筹推进土壤污染防治	1.强化土壤污染源头防控	持续落实《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患排查抽查整治行动，强化对纳入排污许可管理的重点监管单位监督管理，督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，推动突出环境问题整改；完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。推动建立化学肥料制造、铅锌冶炼等工业企业土壤污染隐患排查指南。	本项目已纳入灵宝市土壤污染重点监管单位名录，根据本次土壤环境质量监测可知，区域土壤环境质量满足相关标准要求	相符
	4.严格建设用地准入管理	强化对土地用途变更、收储、供应、使用权变更等环节的监管，依法应当开展土壤污染状况调查的地块须在土地储备入库前完成调查，将调查结果作为土地供应的必备要件。组织开展半年、年度建设用地安全利用核算。进一步完善建设用地土壤环境质量数据与国土空间规划“一张图”专题图层，编制《河南省土壤环境质量数据与国土空间规划数据联动共享与应用办法》，实现数据交互、动态更新，把叠图结果作为供地的前置条件，从体制机制上确保建设用地安全利用。	本项目没有新增占地。	相符
	5.加强优先监管地块风险管控	动态更新全省优先监管地块清单，推动农药原料药制造、焦化企业等腾退地块落实重点监测、制度控制、环境监测、工程控制等管控措施。2026 年 10 月底前全省完成 2025 年前加入的优先监管地块土壤污染管控。2026 年 1 月起，新加入的优先监管地块应于次年年底前完成土壤污染管控。各地结合实际情况，清理地块内残留污染物，阻断污染扩散途径，逐步消除对敏感受体的影响。	本项目已纳入灵宝市土壤污染重点监管单位名录，根据本次土壤环境质量监测可知，区域土壤环境质量满足相关标准要求	相符
	6.加强污染地块开发利用管理	指导地方规范建设用地“环境修复+开发建设”工作，提高城市空间开发利用效率。有序推动暂不开发利用地块土壤污染管控，县级制定污染地块风险管控年度计划，落实风险管控措施，依法依规组织开展环境质量监测。强化污染地块管控监督管理，省级定期利用卫星遥感等手段开展暂不开发利用污染地块检查，发现违规开发利用的予以通报，并将结果纳入污染防治攻坚战成效考核。	根据本次土壤环境质量监测可知，区域土壤环境质量满足相关标准要求	相符

2.9.9.4 与《河南省 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案》（豫环委办[2026]7 号）相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-13 与豫环委办[2026]7 号文相符性分析

豫环委办[2026]7 号文			本项目	相符性
(一) 优化调整运输结构	2.提升重点行业清洁运输比例	推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、水路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式，新、改、扩建项目原则上采用清洁运输方式。推动煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026 年 3 月底前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全省火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上。	评价要求运输车辆采用清洁能源运输比例达到 80%。	相符
(三) 加强非道路移动源污染防治	12.推动老旧非道路移动机械淘汰更新	加快淘汰国二及以下排放标准非道路移动机械，重点行业企业、工业园区、产业集群、物流园区、施工工地、矿山新增或更新的厂内车辆和非道路移动机械原则上采用新能源。交通、住房城乡建设、水利、自然资源等部门提供各自领域工程项目清单，工程推进过程中原则上使用国六排放标准或新能源车辆以及国四排放标准或新能源机械，其中新能源占比不低于 20%。2026 年年底，全省非道路移动机械纯电化率达到 8%以上。	评价要求施工工地使用国六排放标准或新能源车辆，非道路移动机械采用国四排放标准或新能源机械，其中新能源占比不低于 50%。	相符
(五) 强化重点用车单位监管	17.强化门禁及视频监控管理系统管理	持续推动门禁及视频监控系统建设联网，符合安装条件的重点行业重点用车单位，做到应装尽装、应联尽联。规范门禁系统管理，完善运输车辆、厂内车辆及非道路移动机械电子台账，严查长期抬杆、违规手工抬杆、旁门豁口、异常离线等行为；对不规范使用门禁、达不到运输监管要求的绩效企业，实施动态管理。	评价要求项目按要求建立门禁视频监控系统及电子台账，并与生态环境部门联网。	相符

综上所述，本项目建设符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》（豫环委办[2026]7 号）的相关要求。

2.9.9.5 与《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-14 与三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案相符性分析

三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案			本项目	相符性
(一) 优化产业结构，促进产业绿色	2. 加快淘汰落后低效产	严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行业限制类产能，排查建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。(市工业和信息化局牵头负责)按照《工业重点领域	本项目为金矿开采项目，不涉及淘汰类产能和设备。	相符

转型升级	能。	能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》,对我市相关领域持续开展能源利用状况审核,实现能效低于基准水平项目“动态清零”		
(三)优化交通运输结构,大力发展绿色运输体系	10. 升重点行业清洁运输比例。	推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、管道,短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车等清洁运输方式。推动完成煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026 年 3 月底前,建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全市火电、煤炭、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80% 以上。	评价要求尾矿清洁运输比例达到 80%。	相符
(五)加强面源污染管控,提升精细化管理水平	18. 深化扬尘污染综合治理。	全面落实工程施工扬尘防治标准规定,落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施,持续提升扬尘治理精细化水平,省、市重点 项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 4 个以上,城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前,全市规模以上房屋市政建筑工地全部接入扬尘污染防治智慧化监控平台,实现线上监管全覆盖。开展城市清洁行动,实施道路扬尘走航监测,城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。	本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求,施工工地加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平,并将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理,运输车辆采取遮盖、密闭措施,减少其沿途抛洒。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	相符

2.9.9.6 与《三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-15 与三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案相符性分析

三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案			本项目	相符性
(一)严格落实黄河流域生态保护和高质量发展战略	1.持续推进水环境综合治理。	谋划实施一批“净水入黄河”工程,确保黄河三门峡水库水质达到上级考核要求。履行市际上下游横向生态保护补偿协议。	项目废污水全部综合利用不外排。	相符
(四)着力解决群众身边水污染问题	11.深入推进入河排污口排查整治。	建立健全入河排污口分级分类监测监管体系,结合排污口类型、规模、排污状况及所在水域环境功能等因素,科学划分监管等级。组织开展重点河湖入河排污口排查整治成效专项评估,对已完成整治的入河排污口进行全面复核;持续深化全市入河排污口溯源工作,分类推进排污口规范整治,到 2026 年年底,力争全市入河排	项目废污水全部综合利用不外排。本项目不需设置入河排污口。	相符

		污口总 体整治率达到 95%以上。		
(五)实施最严格水资源管理制度	14.持续强化水资源节约集约利用。	严格用水总量与强度双 控管理，分解下达年度用水计划并监督执行；推进农业节水增效，持续加强高标准农田建设及管护运行。加快再生水利用重点城市建设，确保按期实现再生水利用目标。拓展再生水利用途径与模式创新，推进资源能源标杆再生水厂建设，推广再生水厂余热用于集中供冷供热。开展水效“领跑者”遴选工作，培育一批工业废水循环利用标杆园区和企业，提升工业领域水资源节约集约利用水平。	项目废污水全部综合利用不外排。	相符

2.9.9.7 与《三门峡 2026 年净土保卫战实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-16 与三门峡 2026 年净土保卫战实施方案相符性分析

三门峡 2026 年净土保卫战实施方案			本项目	相符性
(一) 统筹推进土壤污染防治	1.强化土壤污染源头防控	严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患抽查排查整治行动，强化对重点监管单位监督管理，督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污 隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，推动突出环 境问题整改；完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。	本项目已纳入灵宝市土壤污染重点监管单位名录，根据本次土壤环境质量监测可知，区域土壤环境质量满足相关标准要求	相符
	4.严格重点建设用地准入管理。	强化对土地用途变更、收 储、供应、使用权变更等环节的监管，依法应当开展土壤污染 状况调查的地块须在土地储备入库前完成调查，将调查结果作为土地供应的必备要件。组织开展半年、年度重点建设用地安 全利用核算。进一步完善建设用地土壤环境质量数据与国土空间规划“一张图”专题图层，落实《河南省土壤环境质量数据与 国土空间规划数据联动共享与应用办法》，实现数据交互、动态 更新，把叠图结果作为供地的前置条件，从体制机制上确保建 设用地安全利用。	本项目没有新增占地。	相符
	5.加强优先监管地	动态更新全市优先监管地块清单，推动农药原料药制造、焦化企业等腾退地块落实重点 监测、制度控制、环境监测、工程控制等管控措施。2026 年 10 月底前完成 2025 年新增的优先监管地块土壤污染管控。2026 年 1 月起，	本项目已纳入灵宝市土壤污染重点监管单位名录，根据本次土壤环	相符

块风险管控。	新加入的优先监管地块应于加入之日起1年内完成土壤污染管控。各县(市、区)结合实际情况,清理地块内残留污染物,阻断污染扩散途径,逐步消除对敏感受体的影响。	境质量监测可知,区域土壤环境质量满足相关标准要求	
6.加强污染地块开发利用管理。	指导各县(市、区)规范建设用地“环境修复+开发建设”工作,提高城市空间开发利用效率。有序推动暂不开发利用地块土壤污染管控,县级制定污染地块风险管控年度计划,落实风险管控措施,依法依规组织开展环境质量监测。强化污染地块管控监督管理,市级定期开展暂不开发利用污染地块检查,发现违规开发利用情况的予以通报,并将结果纳入污染防治攻坚战成效考核。	本项目已纳入灵宝市土壤污染重点监管单位名录,根据本次土壤环境质量监测可知,区域土壤环境质量满足相关标准要求	相符

2.9.9.8 与《三门峡 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）

相符性分析

本项目与该方案有关的主要内容相符性分析见下表。

表 2.9-16 与三门峡 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案相符性分析

三门峡 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案			本项目	相符性
(一) 优化调整交通运输结构	2.提升重点行业清洁运输比例	推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、管道,短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车等清洁运输方式,新、改、扩建项目原则上采用清洁运输方式。2026 年 3 月底前,建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全市火电、煤炭、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上。	评价要求尾矿清洁运输比例达到 80%。	相符
(三) 加强非道路移动源污染防治	12.推动老旧非道路移动机械淘汰更新	加快淘汰国二及以下排放标准非道路移动机械,重点行业企业、工业园区、产业集群、物流园区、施工工地、矿山新增或更新的厂内车辆和非道路移动机械原则上采用新能源。交通、住建、水利、自然资源等部门在工程项目推进过程中原则上使用国六排放标准或新能源车辆运输以及国四排放标准或新能源非道路移动机械,其中新能源占比不低于 20%。2026 年年底,力争全市非道路移动机械纯电化率达到 8%以上。	评价要求施工工地使用国六排放标准或新能源车辆,非道路移动机械采用国四排放标准或新能源机械,其中新能源占比不低于 20%。	相符
(五) 强化重点用车单位监管	17.强化门禁及视频监控管理系统管理	持续推动门禁及视频监控系统建设联网,符合安装条件的重点行业 and 重点用车单位,做到应装尽装、应联尽联。规范门禁系统管理,完善运输车辆、厂内车辆及非道路移动机械电子台账,严查长期抬杆、违规手工抬杆、旁门豁口、异常离线等行为;对不规范使用门禁、达不到运输监管要求的绩效企业,实施动态管理。	评价要求项目按要求建立门禁视频监控系统 and 电子台账,并与生态环境部门联网。	相符

2.9.9.9 与《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]4 号）相符性分析

表 2.9-16 与《灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

文件要求		本项目	相符性
(一) 结构优化升级专项攻坚			
1.依法 依规淘 汰落后 低效产 能	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，按照上级部门要求有序退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治。全市持续开展排查工作，对发现的 2 蒸吨及以下和未采用专用炉具的生物质锅炉进行整合淘汰。2025 年 5 月底前，制定年度落后产能淘汰退出工作方案，排查建立淘汰退出任务台账。	本项目为金矿开采项目，不属于落后低效产能淘汰范围，不涉及烧结砖瓦行业。	相符
(三) 移动源污染排放控制专项攻坚			
9.大力 推广新 能源汽 车	结合大规模设备更新政策，加大力度争取国家、省级补贴资金，加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新替代。在煤炭、有色、水泥等工矿企业和物流园区积极推广使用新能源中重型货车，发展纯电动、氢燃料电池等零排放货运车队。除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化。2025 年底前，除应急车辆外，全市公交车、巡游出租车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车；全市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到 50%以上。	评价要求矿石清洁运输尽可能使用新能源汽车，清洁能源运输比例达到 80%以上。	相符
10.开展 非道路 移动机 械环保 达标监 管	规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，2025 年底前，完成工程机械环保编码登记三级联网，做到应登尽登。按照河南省非道路移动机械监控平台数据做好不低于 20%年度抽检任务，重点核验信息公开、污染控制装置、编码登记、定位联网等，对燃油机械进行排放测试。加强对非道路移动机械排放检测、编码登记、定位联网等工作的第三方机构严格管理，对不按标准规范开展工作的，依法依规处理，严厉打击伪造排放检验结果和出具虚假排放检验报告行为。	评价要求施工工地及厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准，建设单位对进场使用的非道路移动机械进行检查核实，确保符合使用要求。	相符
(四) 面源污染防控专项攻坚			
11.深化	持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区	本项目施工期严格落实扬尘	相符

扬尘污染治理	及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	治理“两个标准”要求，施工工地加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平，并将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，运输车辆采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	
(五) 重污染天气应对专项攻坚			
15.有效应对重污染天气	完善重污染天气预警响应机制，建立应急减排清单与排污许可等数据对接机制，规范重污染天气应急减排清单管理，科学合理、精准高效制定应急减排清单，实现涉气企业全覆盖。强化区域联合应对，综合运用卫星遥感、热点网格、用电监控、自动监测、门禁系统等科技手段，建立健全快速响应、排查、整改、反馈的闭环管理机制，及时清除高值热点，全面提升臭氧污染及重污染天气应对管控成效。	本项目制定重污染天气应急运输响应方案，合理安排运力，重污染天气及时相应减少运输。	相符
16.强化应急减排措施落实	精准实施重污染天气重点行业企业差异化管理，持续开展水泥、砖瓦窑、砂石骨料等行业错峰生产调控，制定长时间、大范围、重污染天气协商减排措施，引导企业合理制定生产计划，加强生产物资储备，优化重点行业高排放车辆运输调控，有效降低秋冬季区域大气污染物排放强度。加强区域联动和监督帮扶，压实应急减排责任，精准识别环境违法问题线索，夯实减排措施落实。结合产业结构特点、污染排放情况，对短时间难以停产的行业实施差异化轮流停产减排，可提高限制类或绩效等级低的企业生产调控比例。	本项目按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中“矿石采选与加工”企业绩效分级A级企业要求建设。	相符

综上所述，本项目建设符合《灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案》的相关要求。

2.9.9.10 与《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年碧水保卫战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]3 号）相符性分析

表 2.9-16 与《灵宝市 2025 年碧水保卫战实施方案》相符性分析

《灵宝市 2025 年碧水保卫战实施方案》		本项目	相符性
(一) 推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系			
6.持续推动企业绿色转型发展	严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、	本项目不属于“两高一低”项目，满足生态环境分区管控要求；项目矿井涌水经矿井水处理设施处理后，优先回用井下	相符

展	节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	生产、降尘绿化、选厂补水，全部综合利用不外排；生活污水经一体化生活处理设施处理达标后用于场地降尘绿化用水，有效节约水资源，减少废污水排放。项目建成后，按要求开展清洁生产审核。	
(四) 不断提升环境监督管理能力水平			
15.严格入河排污口监督管理	宣传贯彻生态环境部《入河排污口监督管理办法》，进一步规范入河排污口设置审批、登记和监督性监测、执法检查；对违反法律法规规定设置的排污口，依法予以取缔；对违反法律法规规定设置排污口或不按规定排污的责任主体，依法予以处罚；对逃避监督管理借道排污的责任主体，依法予以严厉查处。	本项目不需要设置入河排污口。	相符
18.严格防范水生态环境风险	严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，强化尾矿库环境风险隐患排查治理；加强有毒有害物质环境监管，加强危险废物风险防控；持续推动重点河流突发水污染事件环境应急“一河一策一图”成果应用；加强交通运输领域水环境风险防范，健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制；加强汛期水环境风险防控，强化次生环境事件风险管控。	本项目不涉及尾矿库，危险废物暂存至危废暂存间后交有资质单位处置，危险废物的转移、运输按照《危险废物转移管理办法》规定执行。评价要求企业应及时编制突发环境事件应急预案并定期进行演练。	相符

综上所述，本项目建设符合《灵宝市 2025 年碧水保卫战实施方案》的相关要求。

2.9.9.11 与《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发<灵宝市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（灵环委办[2025]5 号）相符性分析

表 2.9-16 与《灵宝市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析

《灵宝市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》		本项目	相符性
(一) 优化调整交通运输结构			
2.提升重点行业清洁运输比例	大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。鼓励工矿企业等用车单位通过与运输企业（个人）签订合作协议等方式实现清洁运输。2025 年底前，有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例达到 80%以上。砂石骨料、耐材行业，环保绩效 A、B 级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到 80%。	评价要求矿石开采运输清洁运输比例达到 80%以上，其他车辆达到国六排放标准。	相符
3.大力推广新能源汽车	结合大规模设备更新政策，加大力度争取国家、省级补贴资金，加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新替代。在有色、水泥等工矿企业和物流园区积极推广使用新能源中重型货车，发展纯电动、氢燃料电池等零排放货运车队。除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化。2025	评价要求矿石清洁运输尽可能使用新能源汽车。	相符

	年底前，除应急车辆外，全市公交车、巡游出租车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车；全市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率力争达到 50%以上。		
(三) 加强非道路移动源污染防治			
12.强化高排放非道路移动机械禁用区监管	施工工地、物流园区、工矿企业、铁路货场等地的非道路移动机械所有人或使用人（单位）是非道路移动机械排气污染防治的第一责任人，应当制定非道路移动机械管理制度，对进场使用的非道路移动机械进行检查核实，确保符合使用要求。各业务主管部门 落实监督管理职责，以禁用区执法监管为抓手，禁止国二及以下排放阶段、尾气排放不达标、未挂牌、挂假牌、无合格检验报告、定位失效等不符合相关管理要求的机械在禁用区使用；对发现存在信息采集、定位联网问题的机械，按照禁用区公告和相关管理规定，采取驱离、封存并重新开展信息采集和定位安装联网等方式予以处理；对发现正在使用的高排放机械，严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》和《河南省大气污染防治条例》等法律法规依法依规予以查处。	评价要求施工工地及厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准，建设单位对对进场使用的非道路移动机械进行检查核实，确保符合使用要求。	相符
13.推动老旧非道路移动机械淘汰更新	严格落实国家关于加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策和省报废农机回收拆解核验工作的通知要求，扩围支持农业机械报废更新，进一步优化完善农机报废回收拆解工作流程。做好国二及以下非道路移动机械的淘汰及新能源替代。 2025 年底前，基本淘汰国一及以下非道路移动机械，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。	厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准。	相符
(五) 强化重点用车单位监管			
18.推进门禁系统建设联网。	加快推进辖区企业门禁及视频监控系统建设，按照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ1321—2023），依据门禁视频监控平台建设和联网工作规范要求，对符合门禁安装条件的企业建立动态调整机制，符合一家、安装一家。2025 年底前，力争有色、水泥等重点行业完成与生态环境部联网。	评价要求项目按要求建立门禁视频监控系统和电子台账，并与生态环境部门联网。	相符

综上所述，本项目建设符合《灵宝市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的相关要求。

2.9.10 与饮用水源地保护规划相符性

2.9.10.1 与《河南省城市集中式饮用水源保护区划》相符性分析

根据《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)及《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文[2019]162 号)文件,灵宝市城市集中式饮用水源有 1 处,为沟水坡水库地表水饮用水源保护区,保护范围划分如下:

一级保护区:沟水坡水库取水口外围 300 米的水域及高程 429 米以上取水口一侧 200 米的陆域;窄口水库取水口外围 500 米的水域及高程 644.5 米以上取水口一侧 200 米的陆域;窄口水库一干渠和一干渠至沟水坡水库输水渠道的水域及两侧 50 米的陆域。

二级保护区:一级保护区外,沟水坡水库的全部水域及左、右岸分水岭内坝址上游 3000 米的汇水区域;窄口水库的全部水域及距离 3000 米至相应的流域分水岭

本项目矿区边界距离窄口水库最近距离约 15km,距离沟水坡水库最近距离约 35km,不在水源地保护区范围内。因此,本项目符合《河南省城市集中式饮用水源保护区划》要求。

2.9.10.2 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《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),灵宝市无县级集中式饮用水源保护区。

2.9.10.3 与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《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),灵宝市乡镇集中式饮用水水源保护区共有 8 处,距离最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为灵宝市故县镇地下水井(共 1 眼井),其一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域,未划定二级保护区。

本项目距其最近距离约 12km,不在水源地保护区内。因此,本项目符合《河南省乡镇集中式饮用水源保护区划》要求。

2.9.10.4 与灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划方案相符性分析

根据《灵宝市人民政府办公室关于印发灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划的通知》(灵政办[2019]656 号),灵宝市目前有 13 个乡镇集中式饮用水源保护区,距离本项目最近的千吨万人集中式饮用水源地为灵宝市阳平镇程村地下水井群(共 2 眼井)。其一级保护区划分范围如下:1#、2#水井西北侧 50 米,1#水井东北侧 50 米,

1#、2#水井东南侧 50 米和 2#水井西南侧 50 米所围成的矩形区域。

根据现场调查，程村集中式饮用水源共有 4 眼水井，与矿区北侧最近距离为 8.7km。矿区范围不在其保护范围内，符合《灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划》要求。

2.9.11 与自然保护区位置关系

2.9.11.1 与《河南小秦岭国家级自然保护区总体规划（2021~2030 年）》（林保发[2021]61 号）相符性

一、规划概况

1、规划期限

本规划期限为 10 年，即 2021~2030 年，共分为两期，近期为 2021~2025 年，远期为 2026~2030 年。

2、总体布局

保护区总面积 15160hm²。地理坐标为北纬 34° 23′ ~34° 31′，东经 110° 23′~110° 44′。东以荆山峪东山梁为界；南以小秦岭分水岭为界，向西经莲花洞、娘娘山主峰、阁王沟塄与朱阳镇集体林区相邻，再往西经风门与陕西省洛南县接壤；西以大西峪主沟流水线为界，接陕西省潼关县为邻；北界与集体林区相连，自西向东，从上里木沟南梁折向东北至文峪九乃沟塄，沿九乃沟流水线向北至文峪主沟，向东经东子湖、菩萨底、火石崖、鹁子山折向东南至空蝌蚪沟北梁，向东经大南沟北梁至灵湖西梁，折向北至灵湖水库，向东至荆山峪口。本规划保持现有功能区划不变。

（1）核心区

核心区是保存完好的天然状态的生态系统以及珍稀、濒危动植物的集中分布地，核心区内禁止任何单位和个人进入，不得建设任何生产设施。

保护区共划分东、西两个核心区，面积 5147hm²，占总面积的 33.9%。西部核心区面积 3109hm²，南至保护区的边界，西至泔涧峪东侧的山脊，东至竹园沟、观音堂，北至石母峪、泉家峪与缓冲区交界。东部核心区面积 2038hm²，南至保护区边界，西至东峪沟东侧的山脊，东北至缓冲区。核心区植被主要是天然次生林，生物种类繁多，森林生态系统完整稳定。

（2）缓冲区

缓冲区位于核心区的周围，只准进入从事科学研究观测活动，禁止开展旅游和生产

经营活动，不得建设任何生产设施。

缓冲区面积 2561hm²，占总面积的 16.9%。缓冲区范围为核心区外侧、距离核心区 500~1500m 的区域。缓冲区植被主要是天然次生林，生物种类较多，植被覆盖度高。由于大部分位于集体林区 and 国有林交界处，处于人为活动频繁区域，管理难度较大。

（3）实验区

实验区位于缓冲区外围，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。

实验区面积 7452hm²，占总面积的 49.2%。大部分位于保护区中部、西部及东部一带。植被有天然次生林和人工林。

3、生态旅游规划

根据保护区生态旅游发展和建设现状，结合保护区功能区划，本期规划开展生态旅游范围为保护区西部和中部实验区内，依托亚武山、槽桐沟林区和东峪林区内丰富的自然资源，开展以自然观光、文化体验、休闲娱乐及康体养生为主要内容的生态旅游活动。生态旅游可利用面积3395.08hm²，占保护区总面积的22.39%。

二、相符性分析

根据收集资料，矿区南边界距河南小秦岭国家级自然保护区实验区的最近距离为 100m，矿区南部没有缓冲区及核心区分布；矿区西边界距河南小秦岭国家级自然保护区实验区的最近距离为100m，距离规缓冲保护区最近距离约为4.0km，距离核心保护区最近距离约为4.8km；矿区东边界距河南小秦岭国家级自然保护区实验区的最近距离为 100m，距离缓冲区最近距离为3.3km，距离核心保护区最近距离约为4.9km。河南小秦岭国家级自然保护区管理局出具的证明见附件10。

本项目距离保护区最近坑口为1250坑，南侧距离保护区实验区最近距离为603m。开采岩石移动范围东南部距离保护区边界最近距离228m，南部距离保护区边界最近距离260m。西部距离保护区边界最近距离1570m。

矿区与河南小秦岭国家级自然保护区的相对关系见图4.4-12。

2.9.11.2 与《河南小秦岭国家级自然保护区条例》相符性

《河南小秦岭国家级自然保护区条例》于 2018 年 8 月 28 日三门峡市第七届人民代表大会常务委员会第九次会议通过，2018 年 9 月 29 日经河南省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议批准。自 2018 年 12 月 1 日起施行。

河南小秦岭国家级自然保护区管理条例规定：

第二条 小秦岭保护区位于三门峡市灵宝市境内，属于国家级森林生态系统类型自然保护区。小秦岭保护区总面积 151.6 平方公里。其中核心区面积 51.47 平方公里，缓冲区面积 25.61 平方公里，实验区面积 74.52 平方公里。范围在北纬 34° 23′ — 34° 31′，东经 110° 23′ — 110° 44′ 之间。具体以国务院批准的范围、界线和功能分区为准。

第十一条 在小秦岭保护区内禁止从事下列活动：

- (一) 砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等；
- (二) 破坏、毁损野生植物及其生长环境、非法采集野生植物；
- (三) 非法猎捕、伤害野生动物，破坏野生动物的生息繁衍场所和生存条件；
- (四) 储存、使用有毒有害、易燃易爆危险品；
- (五) 野外吸烟、燃烧冥纸、燃放鞭炮、燃放孔明灯以及使用明火照明、取暖、野炊等野外用火；
- (六) 建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍行洪活动的；
- (七) 法律、法规禁止的其他活动。

第十三条 禁止任何单位和个人擅自进入小秦岭保护区的核心区。

因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向小秦岭保护区管理机构提交申请和活动方案，并经省林业行政主管部门批准后，方可进入。

第十四条 禁止在小秦岭保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。

因教学、科学研究目的，需要进入缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和本采集活动的，应当事先向小秦岭保护区管理机构提交申请和活动方案，经小秦岭保护区管理机构批准后，方可进入。

第十九条 任何单位和个人不得侵占、破坏小秦岭保护区的土地、河流等自然资源。

在核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

在实验区内确实需要开展建设活动的，发展改革、生态环境、自然资源等部门在办理相关审批手续时，应当征求小秦岭保护区管理机构的意见。

相符性分析：

矿区南边界距河南小秦岭国家级自然保护区实验区的最近距离为100m，矿区南部没有缓冲区及核心区分布；矿区西边界距河南小秦岭国家级自然保护区实验区的最近距离为100m，距离规缓冲保护区最近距离约为4.0km，距离核心保护区最近距离约为4.8km；矿区东边界距河南小秦岭国家级自然保护区实验区的最近距离为100m，距离缓冲区最近距离为3.3km，距离核心保护区最近距离约为4.9km。

本项目距离保护区最近坑口为1250坑，南侧距离保护区实验区最近距离为603m。开采岩石移动范围东南部距离保护区边界最近距离228m，南部距离保护区边界最近距离260m。西部距离保护区边界最近距离1570m。

矿区范围、岩移错动范围、工业场地、运输道路均未占用自然保护区，不在禁止、限制开采区内。项目开采活动不会对自然保护区产生影响。

2.9.11.3 与灵宝市亚武山旅游景区相符性分析

亚武山旅游区位于秦、晋、豫三省交界处的灵宝市豫灵镇南4公里处的小秦岭北坡，旅游区总面积约63平方公里，包括五个景区、五峰服务中心及白马岔科研中心。

1.小华山（五峰）景区（含五峰服务中心）

该景区位于亚武山旅游区的西部，面积约15.7平方公里，包括主门区及五峰服务中心。亚武山五峰及旅游区的主要景点都位于这一景区，是该旅游区的核心景区，也是首先开发的景区。亚武山的五个山峰（西峰、东峰、南峰、北峰、中峰）位于景区南部，海拔高度约1800米，相对高度约700米，是由五个花岗岩侵入体构成，坡度均在80°左右，与华山的形状相似，为区别于华山，故称为小华山或东华山。传说玄武帝首先在这里求师学道，后来，他按八卦定位，测得此地稍微偏离卦心，于是就改到武当山修炼，

所以人们就称此山为亚武山。

2. 石母峪景区

石母峪景区位于小华山景区的东边，面积约12.3平方公里。因有一石酷似一老妇人，故称石母石。人们在这里建石母庙，又有一山峰，外形似菩萨或老妇，称石母峰。峪中还有云华洞，供奉佛教神像。石母峪河流两侧地形比较开阔，集水面积大，水量较丰富，峪中建有石母峪水库，可作为青少年夏令营基地。

3. 千佛洞景区

位于石母峪景区东边的泉家峪中，是该旅游区中面积最大的景区，面积约20平方公里。区内主要景点为千佛洞及大石门等。千佛洞景区中河流最长，水量充沛，两岸茂林修竹，是极好的休闲度假胜地。

4. 四郎寨景区

位于小华山景区及千佛洞景区南部，是由几个山峰相连组成，面积约5.2平方公里，其最高处为2110米，登上峰顶，一览群山小，小华山五峰尽收眼底，从这里可到达千佛洞景区及石母峪景区与老鸦岔景区。

5. 老鸦岔景区

位于该旅游区东南端，面积为5.4平方公里。位于旅游区的最南端。景区中的老鸦岔脑海拔高度2414米，是河南省最高峰，远高于西岳华山（2160米）。在这里可看到壮丽山河景观。

6. 白马岔（马家庵）科研中心

白马岔科研中心位于老鸦岔景区和千佛洞景区之间，面积约4平方公里，是由海拔约2000米的山岭组成，地势较平缓，宜种植小秦岭地区珍稀植物。

相符性分析：本项目位于亚武山旅游区的东侧，距上述五个景区中最近的老鸦岔景区约9.2km，不在亚武山旅游区内。

2.9.12 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）相符性分析

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）的要求，本项目与该技术规范相符性及拟采取的措施如下：

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。

相符性分析：本项目采矿不在划定的自然保护区等重要生态保护地，也不在法律法规规定的禁采区域，项目建设不占用基本农田；远离道路、航道及重要生态环境敏感目标。

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，采取了有效的生态恢复、保护及污染防治措施，最大程度的减小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 and 恢复治理水平。

采取的措施：本项目编制了项目矿山地质环境保护与土地复垦方案，将在项目实施过程中严格落实；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 and 恢复治理水平。

4、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。

服务期满后对工业场地进行覆土，覆土厚度0.3m，最终恢复成林地。采取措施后将项目建设对周边环境产生的影响降至最低，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和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。

本项目位于灵宝市阳平镇，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。

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。

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。

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。

本项目不设永久废石场，废石在工业场地内废石周转场内临时周转后全部综合利用。

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。

不涉及。

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。

废石在工业场地内废石周转场内周转后全部综合利用。

2、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。

施工过程中，严格按照设计进行，控制占地面积和范围，加强施工物料管理，减少物料临时堆存占地面积。

3、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。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。

项目服务期满后，对工业场地所有废弃建、构筑物及设备、装置进行拆除，并进行平整覆土，全部恢复为林地。

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划》的相关要求。

2.9.13 与生态环境分区管控要求相符性分析

根据《《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》、《三门峡市生态环境准入清单（2024年修订）》（三环函〔2024〕44号）、河南省生态环境分区管控应用平台研判分析结果，本项目与生态环境分区管控要求相符性分析如下：

一、项目涉及的各类管控分区有关情况

根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元3个，生态空间分区2个，水环境管控分区1个，大气管控分区1个，自然资源管控分区1个，岸线管控分区0个，水源地0个，湿地公园0个，风景名胜区0个，森林公园0个，自然保护区0个。

二、环境管控单元分析

经比对，项目涉及3个河南省环境管控单元，其中优先保护单元1个，重点管控单元1个，一般管控单元1个，详见下表。查询结果图见图2.9-4。

表 2.9-17 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元		管 控 分 类	管 控 要 求		本项目情况	相符 性
名称	编码					
灵宝市一般生态空间	ZH41128230001	一般	空间布局约束	1、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。 2、对列入疑似污染地块名单的地块，生态环境保护主管部门应当书面通知土地使用权人，并将有关情况主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。 3、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。 4、严格控制新建独立选矿厂尾矿库，严禁新建“头顶库”、总坝高超过 200 米的尾矿库，严禁在距离长江和黄河干流岸线 3 公里、重要支流岸线 1 公里范围内新(改、扩)建尾矿库。采取等量或减量置换等政策措施对本地区尾矿库实施总量控制，自 2020 年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，尾矿库数量原则上只减不增。	1、本项目采矿工艺和设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制和淘汰类技术目录中，符合国家产业政策要求。； 2、3、4 本项目不涉及。	相符
			污染物排放管控	1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂；企业外排污水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)要求。 2、严格落实污染地块管控和修复，防止污染扩散；建立污染地块数据库信息平台；污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。 3、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。	1、本项目生活污水全部综合利用不外排；矿井水经矿井水处理设施处理后，部分回用井下、绿化降尘及选厂补水，全部综合利用不外排。 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及。	相符
			环境风险防控	1、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 2、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 3、按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。 4、加强“一废一库一品”监管，开展黄河流域尾矿库等风险隐患排查整治，鼓励尾矿	1、本项目拟建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制； 2、本项目在拆除 950 及 1060 地面生产设施时要制定污染物清理和安全处置方案； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及； 5、本项目不涉及。	相符

				综合利用。 5、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。		
			资源开发效率要求	按照《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	本项目废石全部运至石料厂进行综合利用。	相符
灵宝市水重点单元	ZH41128220004	重点	空间布局约束	淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。	本项目不属于前述企业。	相符
			污染物排放管控	1、开展饮用水源地划定和整治，落实饮用水源地保护责任；禁止未经达标处理的城镇污水或者其他污染物进入农业农村。 2、建立完善农村生活污水运行管理机制，乡镇政府所在地生活污水全面实现集中处理；加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施；处理后的废水须达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求。 3、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	1、本项目生活污水全部综合利用不外排； 矿井水部分回用井下、绿化降尘及选厂补水，全部综合利用不外排； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及。	相符
			环境风险防控	1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。 2、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 3、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。	1、按照国家和地方要求，落实环境风险防控； 2、本项目拟建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制； 3、本项目不涉及。	相符
			资源开发效率要求	按照《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	本项目废石全部运至石料厂进行综合利用。	相符
灵宝市	ZH4112821000	优先	空间布	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及	1、本项目不新增占地，不涉及生态空间转换；	相符

一般生态空间	3		局 约 束	占用生态空间中的林地等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。 2、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规范采脂、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。	2、本项目占地不涉及公益林。	
--------	---	--	-------------	---	----------------	--

3、生态空间分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省生态空间分区，其中生态保护红线 0 个，一般管控区 0 个，一般生态空间 1 个，详见下表。

表 2.9-18 项目涉及河南省生态空间分区一览表及相符性分析

生态空间分区名称	环境管控单元编码	管控分类	管控要求	本项目情况	相符性
河南省三门峡市灵宝市一般生态空间 1	YS4112821130001	优先空间布局约束	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3、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。 4、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。 5、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。 6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。 7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期停产整治，整治不达标的，坚决予以关闭；对资源整合等政策性保留露天矿山，采取转为地下开采、设置景观遮挡墙等治理措施，在剩余可采储量	1-2、本项目运输道路依托现有，工业场地大多依托原有，无新增占地； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及； 5、本项目不涉及； 6、本项目属于金矿开采项目，所在区域属于重点开采区； 7、本项目于 2025 年 1 月更换采矿许可证，履行了安全评价及排污许可手续，按要求编制了《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》并通过评审，工程建设过程中按方案要求落实生态保护与恢复。	相符

				开采完毕后予以关闭。鼓励和引导一般生态空间内露天矿山主动关闭退出，恢复生态环境。对关闭退出的矿山，要确保矿山环境恢复及生态修复达标。		
--	--	--	--	--	--	--



图 2.9-5 环境分区管控单元查询结果图

4、水环境管控分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个,工业污染重点管控区 0 个,城镇生活污染重点管控区 0 个,农业污染重点管控区 0 个,水环境一般管控区 1 个，详见下表及图 2.9-5。

2.9-19 项目涉及河南省水环境管控一览表及相符性分析

水环境管控分区名称	环境管控单元编码	管控分类	管控要求		本项目情况	相符性
阳平河三门峡市张村控制单元	YS4112823210552	一般	污染物排放管控	1、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。	本项目不涉及。	相符



图 2.9-6 水环境分区管控单元查询结果图

5、大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 0 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 0 个，大气环境一般管控区 1 个，详见下表及图 2.9-6。

表 2.9-20 项目涉及河南省大气环境管控一览表及相符性分析

大气环境管控分区名称	环境管控单元编码	管控分类	管控要求	本项目情况	相符性
	YS41128-23310001	空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业	本项目为金矿开采项目，不属于前述企业。	相符
		一般污染物排放管控	实施轻型车国六 b 排放标准和重型车国六排放标准，全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽	评价要求矿石开采运输清洁运输比例达到 80%以上，其他车辆达到国六排放标准；厂内非道路移动机械采用电动、氢能机械或达到国四及以上标准。建设单位对进场使用的非道路移动机械进行检查核实，确保符合要求。	相符

				车,基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	
--	--	--	--	--------------------	--

综上所述，本项目建设符合河南省、三门峡市“生态环境分区管控”要求。



图2.9-7 大气环境分区管控单元查询结果图

第三章 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 扩建前原有工程概况

3.1.1.1 扩建前原有项目组成及主要内容

扩建前原有组成及拟利用工程主要内容见表3.1-1。

表3.1-1 扩建前原有工程组成与现有工程依托关系表

项目	项目组成	扩建前原有工程内容		现有工程内容
矿区面积		10.4487km ²		4.6749km ²
规模		生产规模 6 万 t/a。		生产规模 11.25 万 t/a。
主体工程	开采矿体	S303、S308、S16、 S201、S202、845、846 矿体，采用平硐—盲竖井和平硐—盲斜井开拓系统，累计采出矿石量 220 余万 t ， 已形成采空区面积 20hm ² ，目前矿体资源储量已经全部采完。		矿体位于保护区范围内，现状开采 S845-Ⅲ矿体
	运输系统	S308、S202、S8201、S16 矿体：1250 坑口作为主运平硐和进风口，兼做安全出口。1168 作为辅助平硐。		保护区内井下中段已经封堵。
		S303、845、846 矿体：采用 950 坑口作为主运平硐和进风口，兼做安全出口，1060 坑口作为回风平硐和安全出口。		硐口均位于保护区范围外，继续利用。
	排水系统	利用 1250 坑、1118 坑、950 坑外排。		利用原有
	通风系统	采用压入式机械通风系统。		利用原有
辅助设施	工业场地布置	1250m 坑口	工业场地依山而建，南侧为山地，北侧为河道。坑口位于工业场地西南角，场地内布置办公室、矿仓、职工宿舍、空压机房、维修间、矿井水沉淀池等。	利用原有，场地新增化粪池及雨水收集池。
		1168m 坑口	工业场地西、南、东侧为山体，1168 坑口位于场地北侧，1244 硐口位于场地南侧，场地内布置空压机、值班室。	利用原有，场地新增化粪池、雨水收集池及全封闭废石周转场。
		1068 坑口	工业场地西、南、东侧为山体，坑口位于场地南侧，场地内布置值班室、简易食堂、职工宿舍、空压机、仓库等。	利用原有

		1118m 坑口	工业场地西、南、北侧为山体，坑口位于场地西侧，主要布置有值班房、坑口办公楼、食堂、矿仓、仓库、矿井水沉淀池。	利用原有，场地新增化粪池及雨水收集池。
		1060m 坑口	工业场地西侧为山体，坑口位于场地南侧，场地内布置值班室、矿场等。	利用原有
		950 坑口	工业场地东、西侧为山体，坑口位于场地西侧，主要布置有办公楼、宿舍、食堂、矿仓、仓库、矿井水收集池。	利用原有，场地新增化粪池。
	矿石	1250m 平硐工业场地设置有矿仓，容量：350t。		利用原有
		1118m 平硐工业场地设置有矿仓，容量：300t。		
		950m 平硐工业场地设置有矿仓，容量：400t。		
	废石场	1250 设置两个废石场，分别位于 1250 工业场地北侧及东侧。北侧废石场占地面积 1000m ² ，露天堆放，长 50m，宽 25m，高 30m。东侧废石场长 250m，宽 80m，高 10-50m，占地面积 1.5405hm ² 。下游挡渣墙长 220m，高 5m，上宽 1.32m，下宽 2.45m。		东侧废石场已经进行了生态恢复，北侧废石场继续利用。
		1168 废石场位于工业场地北侧，露天堆放，长 100m，宽 65m，高度 6-35m，占地面积 0.3188hm ² 。		新增设全封闭废石周转场。
		1118 设置两个废石场，均为露天堆放，分别位于 1118 工业场地西侧及东侧。西侧废石场占地面积 0.6349hm ² ，露天堆放，长 210m，宽 80m，高 10-50m。东侧废石场占地面积 0.5hm ² ，露天堆放，长 140m，宽 50m，高 7-30m。		西侧废石场已经进行了生态恢复，东侧废石场继续利用。
		1060 废石场，位于工业场地北侧，露天堆放，长 100m，宽 65m，占地面积 0.53hm ² ，下游挡渣墙长 50m，高 5m，上宽 1.3m，下宽 2.4m。		利用原有
		950 废石场位于工业场地北侧，露天堆放，长 120m，宽 48m，占地面积 0.4hm ² ，下游挡渣墙长 120m，高 5m，上宽 1.32m，下宽 2.45m。		利用原有
	公用工程	供水	生产用水由井下排水供给；生活用水为选厂自备水井采用供水车输送。	
供电		矿山的电源总计有两路，一路来自国网下原变电站金采线 10kV 线路，总长度 7.7km，采用 LGJ-95×3 型铝绞线架空敷设到矿山的 1250 坑口、1168 坑口、1118 坑口、1060 坑口和 950 坑口附近。另一路来自国网桐沟变电站桐金线 10kV 线路，总长度 4.2km，采用 LGJ-95×3 型铝绞线架空敷设到矿山的 1250 坑口、1118 坑口和 950 坑口。上述电源线路供电质量稳定可靠，容量能满足矿山用电要求。		利用原有
连接道路		现有道路为水泥路面，连接至各工业场地，运输道路自矿区向东北 8km 连接至县乡道路。		利用原有
环保工程	生活污水	场地设置旱厕，粪便水定期清掏。		950、1118、1168 场地新设置化粪池。
	井下排水	1250 坑、1118 坑、950 坑有外排水现象。矿井涌水部分回用井下生产，部分用于地面防尘洒水，剩余部分外排；950 场地设置有沉淀池，三级沉淀，规格 21m ³ ，1118 工业场地设置有沉淀池，三级沉淀，规格 60m ³ ，1250 工业场地设置有沉淀池，三级沉淀，规格 30m ³ 。		利用原有

	工业 场地 初期 雨水	各工业场地均没有设置雨水收集池。	1250、1118、1168 场地设置雨水收集池。
废气	运输 道路	洒水车定时对道路进行洒水。	950 工业场地设置车辆清洗装置一座。
固废	生活 垃圾	工业场地内设置有垃圾桶，经收集的生活垃圾定期运至垃圾中转站。	利用原有
	废石	废石全部堆放至废石场。	1168 场地新设置封闭废石周转场。其他场地利用原有
	危废	矿部（选矿厂）设置了危废暂存间，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置了危废说明标牌、危废暂存间管理制度及警示标示。	利用原有

3.1.1.2 扩建前原有工程回顾性评价

一、废气

1、凿岩废气

矿井开采过程中进行凿孔、爆破时均会产生一定量的烟雾及粉尘，采取湿式凿岩、掘进工作面洒水等措施减少了粉尘的产生量，废气污染物产生量较少。

2、矿石堆场及废石场扬尘

为了控制矿石堆场及废石场扬尘，矿区配备洒水车及洒水软管对废石场采取洒水降尘。配备洒水车对运输道路采取洒水降尘措施，各废石场无组织排放扬尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求。

二、废污水

原有工程废水主要为矿井涌水、生活污水。

1、矿井涌水

矿区内只有 1250 坑、1118 坑、950 坑有外排水现象。总涌水量为 $626\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $80\text{m}^3/\text{d}$ 用于井下生产用水， $45\text{m}^3/\text{d}$ 经矿井水沉淀处理后用于工业场地地面防尘洒水， 80m^3 用于废石场洒水降尘，部分 82m^3 用于道路防尘洒水，剩余部分 $339\text{m}^3/\text{d}$ 外排；

根据废水监测结果可知，井下排水污染物浓度满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

2、生活污水

生活污水产生量为 14.96m^3 ，各工业场地设置有旱厕，粪便水定期清掏，洗漱污水收集后用于降尘绿化洒水。

三、固体废物

固体废物主要为矿井开采产生的废石及生活垃圾，矿区废石产生量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，开采废石就近堆存至坑口废石场。

矿部设置了危废暂存间，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置了危废说明标牌、危废暂存间管理制度及警示标示。

生活垃圾产生量为 $28.05\text{t}/\text{d}$ ，生活垃圾集中收集后，运往阳平镇垃圾中转站处置。

四、噪声

矿山开采噪声源主要为设备噪声及爆破噪声，由于采矿设备均设置在井下，爆破也在井下，且为瞬间噪声。地面噪声源主要为空压机，采用空压机房隔声后，其声压级会大大降低，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值要求。

五、采空区岩石移动调查

根据现场勘查和井下巷道和采空区的实测资料，金渠金矿原开采的S8201矿体形成采空区面积为8250m³，S202矿体形成采空区面积1350m³；S308矿体形成采空区面积17550m³；S16矿体形成采空区面积217800m³；S303矿体形成采空区面积101405m³；以上采空区中段已经进行了永久性封闭采空区已经治理完毕。

根据河南省地方标准《金属非金属地下矿山采空区安全技术规程》的对于采空区规模等级及保安矿壁厚度和采空区安全等级的划分规定，金渠金矿矿脉目前产生的采空区，各采空区边界、面积、体积没有变化，保安矿柱没有出现裂缝，顶板未发生冒落，无淋水，临近巷道、局部采空区内仅发现潮湿，点滴状滴水，没有和其它巷道联通，无透水危险。目前金渠金矿已经编制完成了采空区治理报告，采空区已经治理完毕。采空区分布见下图。

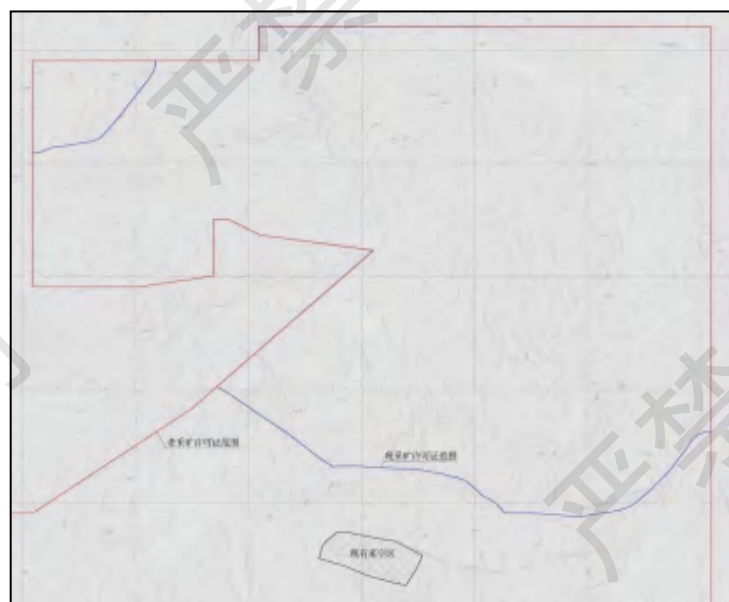


图3.1-1 原有工程采空区分布示意图

六、生态恢复

河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司按照三门峡市河南小秦岭国家级自然保护

区矿山环境保护整治工作领导小组办公室的要求，在 2016-2018 年间共投入 3500 余万元，对矿区与自然保护区重叠区域（约 6.0km²）进行矿山环境保护整治工作。

采用清运矿渣、固定渣坡、修建挡渣墙、砌筑排水等工程措施有效的阻止边坡上的矿渣沿坡面滑动，防止雨水冲刷，降低了地质灾害发生的概率；通过清除废旧设施、修筑道路、封闭洞口等修复了自然景观；通过覆土、种植苗木、撒播草籽等绿化措施恢复了植被，改善了生态环境。

河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿山地质环境保护与恢复治理工程（2016-2018 年度）总费用为 35184510.31 元。其中，2016 年度工程施工费 13773843.00 元，2017 年度工程施工费 18108712.39 元，2018 年度工程施工费 3301954.92 元。2016-2018 年完成工作量见下表。

表 3.1-4 生态恢复工作量汇总表

序号	年度	清运矿渣 (m³)	降坡固渣 (m³)	降坡处理 (m³)	覆土 (m³)	拉土 (m³)	干砌石埝 (m³)	浆砌挡墙 (m³)	覆土种草 (公斤)	植树 (株)	清理设施 (处)	修河道 (米)	修排水渠 (米)	整修道路 (m)	封堵坑口 (个)
1	2016	353989		21174	23764	15078		1888			401	336		516	22
2	2017	245819	467930	27810	46095	14695		1811	550	6000	100	655	930	780	17
3	2018	13500			90641	8500	1850	350	437	64210	68	150	260		10
合计		613308	467930	48984	160500	38273	1850	4049	987	70210	569	1141	1190	1296	49



3.1.2 现有工程概况

3.1.2.1 现有工程组成及主要内容

现有工程主要内容见表3.1-5。

表3.1-5 现有工程组成及主要内容一览表

开采系统	类别	工程组成	现有工程	利用情况
生产规模			11.25 万 t/a	不变
金渠矿区	主体工程	开采矿体	S845-III	本次增加开采矿体 S846-IV
		950 坑口	担负出矿、出废石、排水、安全出口任务。	本次不利用，坑口进行封闭。
		1060 坑口	担负出矿、出废石、安全出口任务。	
		1118 坑口	担负出矿、出废石、排水、安全出口任务。	
		1250 坑口	担负出矿、出废石、排水、安全出口任务。	本次利用
		1168 坑口	担负排废石、安全出口任务。	
		1068 坑口	担负排废石、排水及安全出口任务。	变更为排水坑口
		1244 坑口	担负回风任务。	本次利用
		开拓运输	S845-III矿体开拓系统利用已有的 1118 坑主运平硐的盲竖井(井底标高 640m)做为主提升井，利用 1060 坑、950 坑、1168 坑、1250 坑做为副提升，1244 坑做为回风平硐，井下共设计 550m、595m、640m、690m、740m、787m、819m、850m、881m、912m、950m、992m、1024m、1060m、1118m、1139m、1168m、1197m、1227m 九个中段，1227m 以上中段矿(废)石通过 MXJ1 提升至 1250 平硐运出地表；1118m 中段-1197m 中段矿(废)石通过 MXJ2 下放至 1118 平硐运出地表；1060m 中段矿(废)石通过 1060 平硐运出地表；950m 中段-1024m 中段矿(废)石通过 MXJ3 下放至 950 平硐运出地表；819m 中段-912m 中段矿(废)石通过 MXJ4 提升至 950 平硐运出地表；640m 中段-787m 中段矿(废)石通过溜井下放至 640m 中段，通过 1118 盲竖井提升至 1118 平硐运出地表，MXJ5 为该部分的辅助提升；550 m、595m 中段矿(废)石通过 MXJ6 提升至 640 m 中段，再通过 1118 盲竖井提升至 1118 平硐运出地表。各中段通过通风行人上山与 1244 坑相连。	本次利用，新增部分井下工程。
		通风系统	新鲜风→1118 坑→盲竖井→640m 主运石门→通风行人天井→S845-III 矿脉各中段运输平巷→各中段人行通风上山→采场→各中段端部人行通风上山→1244 坑回风平硐→地表。	本次利用，新增部分井下工程
		排水系统	根据调查，现有工程最大涌水量为 690t/d，在盲竖井 640m 水平井底车场设泵房、水仓，水仓容积 400m ³ 。1060 中段及以上工程排水采	排水系统改造。

辅助工程			用 1250 平硐, 1060m 中段以下采用 950、1118 平硐进行排水。	
	矿仓		1250m 平硐工业场地设置有矿仓, 容量: 350t。	利用现有
			1118m 平硐工业场地设置有矿仓, 容量: 300t。	利用现有
	1250 坑口工业场地	1250 坑口工业场地	工业场地依山而建, 南侧为山地, 北侧为河道。坑口位于工业场地西南角, 场地内布置办公室、矿仓、职工宿舍、空压机房、维修间、矿井水沉淀池、生活污水化粪池、雨水收集池等。	利用现有场地, 新建全封闭废石周转场
		1168 坑口工业场地	工业场地西、南、东侧为山体, 1168 坑口位于场地北侧, 1244 硐口位于场地南侧, 场地内布置空压机、全封闭废石周转场、生活污水化粪池、值班室等。	利用现有工业场地。
		1068 坑口工业场地	工业场地西、南、东侧为山体, 坑口位于场地南侧, 场地内布置值班室、空压机。	利用现有工业场地, 新建矿井水沉淀池。
		1118 坑口工业场地	工业场地西、南、北侧为山体, 坑口位于场地西侧, 主要布置有职工宿舍、值班房、坑口办公楼、食堂、矿仓、仓库、生活污水化粪池、矿井水沉淀池、雨水收集池等。	利用现有工业场地, 新建全封闭废石周转场。
		1060 坑口工业场地	工业场地西侧为山体, 坑口位于场地南侧, 场地内布置值班室、矿场等。	本次不利用, 坑口进行封闭, 工业场地进行生态恢复。
		950 坑口工业场地	工业场地东、西侧为山体, 坑口位于场地西侧, 主要布置有办公楼、宿舍、食堂、矿仓、仓库、生活污水化粪池、矿井水沉淀池。	坑口进行封闭, 生产设施进行拆除(矿仓除外)。利用现有部分场地作为生活办公区。
		1250 废石场	东侧废石场已经进行了生态恢复, 设置 4 个台阶, 平面及坡面采取了植物措施, 两侧设置了截水沟。北侧废石场, 作为废石周转场, 露天堆放。废石场下游挡渣墙长 220m, 高 5m, 上宽 1.32m, 下宽 2.45m。废石已经清理。	废石场进行生态恢复。新建全封闭废石周转场, 废石经周转后全部运至石料厂进行综合利用。
		1118 废石场	设置两个废石场, 分别位于 1118 工业场地西侧及东侧。 西侧废石场占地面积 0.6349hm ² , 露天堆放, 长 210m, 宽 80m, 高 10-50m。设置 4 个台阶, 平面及坡面采取了植物措施, 下游挡土墙长 230m, 两侧设置了截水沟, 长 850m。 东侧废石场占地面积 0.5hm ² , 露天堆放, 长 140m, 宽 50m, 高 7-30m, 露天堆放。下游挡土墙长 50m, 两侧设置了截水沟, 长 230m。 废石量 8 万吨。	废石场全部进行生态恢复, 新建全封闭废石周转场, 废石经周转后全部运至石料厂进行综合利用。
		1168 废石场	废石场位于工业场地北侧, 露天堆放, 长	不利用, 废石场

环保工程			100m，宽 65m，高度 6-35m，占地面积 0.3188hm ² 。废石量 4 万吨。	进行生态恢复。
	1068 废石场		废石场位于工业场地西侧，露天堆放，长 88m，宽 65m，占地面积 0.2844hm ² ，废石量 4 万吨。	不利用，废石场进行生态恢复。
	950 废石场		废石场位于工业场地北侧，露天堆放，长 120m，宽 48m，占地面积 0.4hm ² ，下游挡渣墙长 120m，高 5m，上宽 1.32m，下宽 2.45m。	不利用，废石进行清运，场地进行生态恢复。
	1060 废石场		废石场位于工业场地北侧，露天堆放，长 100m，宽 65m，占地面积 0.53hm ² ，下游挡渣墙长 50m，高 5m，上宽 1.3m，下宽 2.4m。 废石场进行了削坡处理，形成了三个平台，坡面采取了植物措施进行了生态恢复，已恢复面积 0.4hm ² 。	不利用，废石场进行生态恢复。
	道路		现有道路为水泥路面，矿区内道路总长 2.0km，连接至各工业场地，运输道路自矿区向东北 8km 连接至县乡道路。	1060 连接道路不再利用，其他连接道路利用。
	供水		生产及消防新用水水源为井下排水，供水量可以满足矿区的生产及消防用水；生活用水为选厂自备水井。	利用现有
	供电		矿山的电源总计有两路，一路来自国网下原变电站金采线 10kV 线路，总长度 7.7km，采用 LGJ-95×3 型铝绞线架空敷设到矿山的 1250 坑口、1168 坑口、1118 坑口、1060 坑口和 950 坑口附近。另一路来自国网桐沟变电站桐金线 10kV 线路，总长度 4.2km，采用 LGJ-95×3 型铝绞线架空敷设到矿山的 1250 坑口、1118 坑口和 950 坑口。上述电源线路供电质量稳定可靠，容量能满足矿山用电要求。	利用现有
	废水	矿井涌水	1118 工业场地矿井水沉淀池，三级沉淀，容量 60m ³ 。	利用现有
			1250 工业场地矿井水沉淀池，三级沉淀，容量 30m ³ 。	利用现有
			950 工业场地矿井水沉淀池，容量 21m ³ ，三级沉淀。	本次不利用
		生活污水	1118 工业场地化设置化粪池 3 座，容量均为 6m ³ 。	利用现有
			1250 工业场地设置化粪池 1 座，容量 3.5m ³ 。	利用现有
			1168 工业场地设置化粪池 1 座，容量 3.5m ³ 。	利用现有
			950 工业场地设置化粪池 1 座，容量 3.5m ³ 。	利用现有，新增生活污水处理设施一套。
		初期雨水	1250 坑口、1118 坑口、1168 坑口雨水收集池各 1 个，容量 6m ³ 。	利用现有
	固废		1168 设置有全封闭废石周转场；其他场地废	废石场不利用，

			石堆放至各工业场地废石场。	1118、1250 工业场地新增全封闭矿石周转场，废石暂存后运至石料厂进行综合利用。
			利用矿部现有危废暂存间。	利用现有
		废气	在 1118 工业场地设置一台风量为 4000m ³ /h 油烟净化器，油烟净化效率为 90%，	利用现有，950 场地新增油烟净化器一套。
			采取井下洒水、局扇风机除尘和通风排除有害气体	利用现有
			950 工业场地设置车辆冲洗设施，冲洗废水沉淀后回用，配备洒水车 2 辆，定时对道路洒水，有效抑制扬尘的产生。	利用现有
		噪声	空压站均为封闭式厂房，室内运行，空压机安装消声设施。运输车辆噪声采用限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施减轻矿石运输对沿线居民的影响。	利用现有

3.1.1.2 现有工程占地

河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司矿区范围内占地主要为工业场地、废石场等。

矿区工业场地及废石场占地详细指标见下表。

表3.1-6 现有工程工业场地及废石场占地指标 单位hm²

项目		地类		合计
		道路用地	采矿用地	
1068 平硐	工业场地	0	0.54	0.54
	废石场	0	0.43	0.43
1118 平硐	工业场地	0	1.3882	1.3882
	废石场（西侧）	0	0.6349	0.6349
	废石场（东侧）	0	0.512	0.512
1168 平硐	工业场地	0	0.6612	0.6612
	废石场	0	0.3188	0.3188
1250 平硐	工业场地	0	0.5945	0.5945
	废石场（北侧）	0	0.112	0.112
	废石场（东侧）	0	1.5405	1.5405
1060 平硐	工业场地	0	0.6701	0.6701
	废石场	0	0.53	0.53
950 平硐	工业场地	0	0.6693	0.6693
	废石场	0	0.411	0.411

矿山道路	0.1	0.3258	0.4258
合 计		9.3383	9.4383
其中 950 坑、1060 坑两条坑道开口位于(灵宝金源矿业公司桐沟矿区界内), 已经于 2007 年 6 月签订了借道协议			

3.1.1.3 现有工程产污环节及污染治理措施

1、废气

(1) 矿井开采过程中进行凿孔、爆破时均会产生一定量的烟雾及粉尘, 采取湿式凿岩、掘进工作面洒水等措施减少了粉尘的产生量, 废气污染物产生量较少。

(2) 矿石堆场及废石场扬尘

为了控制矿石堆场及废石场扬尘, 矿区配备洒水车对废石场采取洒水降尘。配备洒水车对运输道路采取洒水降尘措施, 根据2026年1月27日委托帝蓝检测对本项目现有废石场废气无组织排放监测结果, 见下表。

表3.1-7 废石场无组织排放监测结果一览表 单位: mg/m^3

检测点位	检测结果		标准值
	测定值	最大值	
1118 废石场外 10m (上风向)	0.206	0.327	1.0
1118 废石场外 10m (下风向)	0.315		
1118 废石场外 10m (下风向)	0.310		
1118 废石场外 10m (下风向)	0.327		
1250 废石场外 10m (上风向)	0.211	0.427	1.0
1250 废石场外 10m (下风向)	0.397		
1250 废石场外 10m (下风向)	0.427		
1250 废石场外 10m (下风向)	0.419		

由表3.1-6可以看出, 废石场无组织排放扬尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值的要求。

2、废污水

现有工程废水主要为矿井涌水、生活污水。

(1) 矿井涌水

矿区内只有 1250 坑、1118 坑、950 坑有外排水现象。总涌水量为 $690\text{m}^3/\text{d}$, 经井下水仓沉淀处理后, 其中 $144\text{m}^3/\text{d}$ 用于井下生产用水, $21\text{m}^3/\text{d}$ 经矿井水沉淀池处理后用于工业场地地面防尘洒水, $80\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石场洒水降尘, 部分 $76.5\text{m}^3/\text{d}$ 用于道路防尘洒水, 剩余部分 $367.5\text{m}^3/\text{d}$ 外排;

根据2026年1月27日-28日委托河南帝蓝检测公司对本项目矿井水监测结果, 见下

表。

表 3.1-8 矿井涌水水质统计结果表

项目		矿井涌水		DB41/2087-2021 一级	GB3838-2002 Ⅲ类	GB/T18920-2020 表 1 绿化降尘	达标情况
		进口	出口				
		浓度范围	浓度范围				
1	pH 值（无量纲）	7.8~7.9	7.8~7.9	6~9	6~9	/	达标
2	悬浮物（mg/L）	6~9	5~8	30	/	/	达标
3	化学需氧量（mg/L）	8~14	6~9	40	20	/	/
4	生化需氧量（mg/L）	3.2~3.6	2.3~3.3	10	4	10	达标
5	氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.062~0.095	0.037~0.055	3.0（5.0）	1.0	8	达标
6	镉（μg/L）	ND	ND	/	5	/	达标
7	镍*（mg/L）	ND	ND	0.5	0.02	/	达标
8	铊（μg/L）	ND	ND	5	0.1	/	达标
9	氰化物（以 CN-计）（mg/L）	ND	ND	0.2	0.2	/	达标
10	氟化物（mg/L）	0.251~0.282	0.219~0.242	5.0	1.0	/	达标
11	硫化物（mg/L）	ND	ND	0.5	0.2	/	达标
12	挥发酚（以苯酚计）（mg/L）	ND	ND	0.1	0.005	/	达标
13	石油类（mg/L）	ND	ND	3.0	0.05	/	达标
14	铜（mg/L）	ND	ND	0.5	1.0	/	达标
15	锌（mg/L）	ND	ND	1.5	1.0	/	达标
16	铅（μg/L）	ND	ND	200	50	/	达标
17	六价铬（mg/L）	ND	ND	0.1	0.05	/	达标
18	镉（μg/L）	ND	ND	20	5	/	达标
19	汞（μg/L）	ND	ND	10	0.1	/	达标
20	砷（μg/L）	ND	ND	100	50	/	达标

项目		矿井涌水		DB41/2087-2021 一级	GB3838-2002 III类	GB/T18920-2020 表 1 绿化降尘	达标情况
		进口	出口				
		浓度范围	浓度范围				
21	总磷（mg/L）	ND	ND	0.4	0.2	/	达标
22	总银（mg/L）	ND	ND	/	/	/	达标

由上表可知，矿井涌水水质可以满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》一级标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫水质要求；另外水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）生活污水

总生活用水量 $18.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量 $14.66\text{m}^3/\text{d}$ 。

950工业场地生活用水量为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $10.48\text{m}^3/\text{d}$ ，950工业场地设化粪池一座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1118工业场地生活用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。1118工业场地设三座化粪池三座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1250工业场地生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，1250工业场地设置化粪池一座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1168工业场地，生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。1168工业场地设置化粪池一座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1068工业场地生活用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经洗漱水收集池收集后全部用于工业场地绿化洒水，不外排。

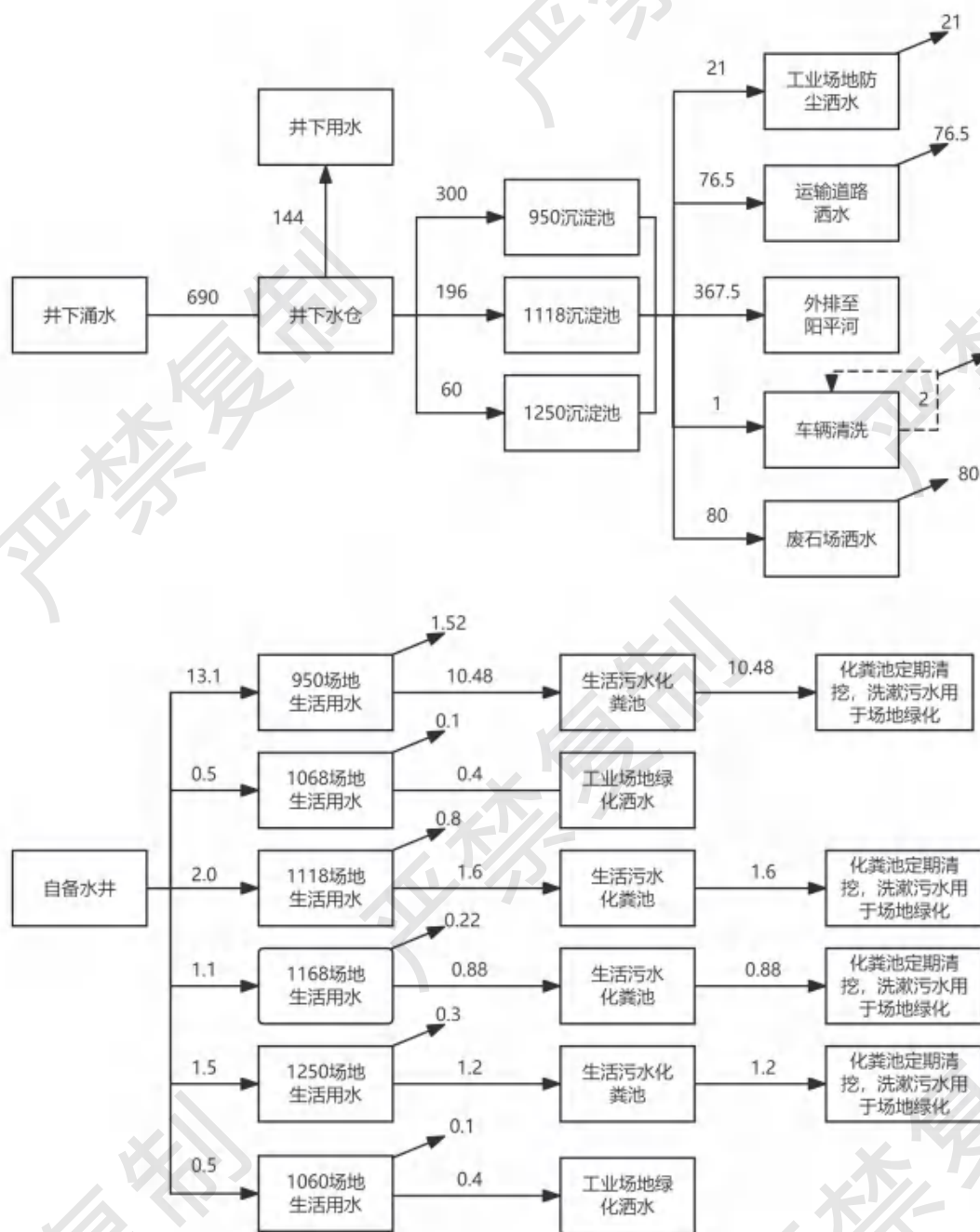


图3.1-2 现有工程水量平衡 单位: m^3/d

3、固体废物

固体废物主要为矿井开采产生的废石及生活垃圾, 矿区废石产生量为 $4500\text{m}^3/\text{a}$, 开采废石就近堆存至坑口废石场。

矿部设置了危废暂存间, 暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

要求设置了危废说明标牌、危废暂存间管理制度及警示标示。

生活垃圾产生量为28.05/d，生活垃圾集中收集后，运往阳平镇垃圾中转站处置。

4、噪声

矿山开采噪声源主要为设备噪声及爆破噪声，由于采矿设备均设置在井下，爆破也在井下，且为瞬间噪声。深部开拓工程所产生噪声经竖井、平硐距离传播后，地面噪声源主要为空压机，采用空压机房隔音后，其声压级会大大降低，根据本次环境质量现状监测，运输沿线敏感点噪声声级能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。各工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

根据河南帝蓝检测技术服务有限公司于2026年1月26~29日分昼间、夜间两个时段噪声监测结果。

表3.1-9 声环境监测结果表

监测点位		监 测 时 间	监测结果 Leq		评价标准		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#大湖村新村		2026.1.26	52	43	60	50	达标	达标
		2026.1.27	52	42			达标	达标
2#头道河		2026.1.26	54	44			达标	达标
		2026.1.27	53	41			达标	达标
3#安家		2026.1.26	54	43			达标	达标
		2026.1.27	53	42			达标	达标
4#太湖峪口		2026.1.26	53	44			达标	达标
		2026.1.27	53	43			达标	达标
1250 工业场地四个厂界	东厂界	2026.1.28	55	45			达标	达标
		2026.1.29	54	45			达标	达标
	南厂界	2026.1.28	54	44			达标	达标
		2026.1.29	55	45			达标	达标
	西厂界	2026.1.28	55	45			达标	达标
		2026.1.29	55	45			达标	达标
	北厂界	2026.1.28	54	46			达标	达标
		2026.1.29	55	45			达标	达标
1118 工业场地四个厂界	东厂界	2026.1.28	56	45			达标	达标
		2026.1.29	55	46			达标	达标
	南厂界	2026.1.28	55	46			达标	达标
		2026.1.29	54	45			达标	达标
	西厂界	2026.1.28	55	45			达标	达标
		2026.1.29	55	45			达标	达标

	北厂界	2026. 1. 29	54	45			达标	达标
		2026. 1. 28	54	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	45			达标	达标
1168 工业场地四个厂界	东厂界	2026. 1. 28	55	46			达标	达标
		2026. 1. 29	55	44			达标	达标
	南厂界	2026. 1. 28	54	45			达标	达标
		2026. 1. 29	56	46			达标	达标
	西厂界	2026. 1. 28	54	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	44			达标	达标
	北厂界	2026. 1. 28	55	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	44			达标	达标
1068 工业场地四个厂界	东厂界	2026. 1. 26	54	44			达标	达标
		2026. 1. 27	56	45			达标	达标
	南厂界	2026. 1. 26	55	45			达标	达标
		2026. 1. 27	54	44			达标	达标
	西厂界	2026. 1. 26	56	45			达标	达标
		2026. 1. 27	54	45			达标	达标
	北厂界	2026. 1. 26	56	45			达标	达标
		2026. 1. 27	55	44			达标	达标

5、地下水

1) 包气带污染现状评价

本次委托河南帝蓝检测技术服务有限公司于 2026 年 1 月 26 日对 1118 工业场地废石场下游包气带进行了采样工作，分析结果见下表：

表 3.1-10 包气带检测分析结果

项目 点位	pH	砷	汞	铅	镉	六价铬	铜	镍	锌	总银	硫化物	总铬	氟化物
	/	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1118 废石场下游 (0-0.2m)	7.28	2.2	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.75
1118 废石场下游 (0.3-0.4m)	7.14	1.8	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.71
GB/T14848-2017 III类	6.5~8.5	10	1	10	5	0.05	1.0	0.02	1.0			/	1.0

由监测结果可知，1118 废石场下游包气带各监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，未出现明显的浓度随区域或深度变化趋势，由此说明项目多年运营中未对包气带产生明显污染影响。

2) 地下水现状评价

根据本次对项目周边水井的监测，各监测点监测因子均达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准限值要求, 本项目多年运营未对附近地下水水质造成明显不利影响。

6、生态恢复

依据《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司矿山地质环境保护与土地复垦工程(2020-2022 年度)评估报告》, 2020-2022 年间, 矿山企业采用废石转运、挡土墙、排水渠、浆砌石护坡、土壤重构、绿化等工程手段对矿区工业场地、废石场等区域进行矿山地质环境治理, 完成工程量见下表。

表 3.1-11 完成工程量一览表

序号	项目	单位	设计工程量	完成工程量
矿山地质环境保护工程				
一	废石转运工程			
1	废石转运	m ³	6000	6000
二	挡土墙修复工程			
1	石方开挖	m ³	5.85	5.88
2	挖运土	m ³	5.85	5.88
3	浇筑 C20 混凝土	m ³	61.1	62.0
三	新建挡土墙工程			
1	石方开挖	m ³	1631.66	1643
2	挖运土	m ³	1631.66	1643
3	土方回填	m ³	492.45	4960
4	素砼垫层	m ³	225.48	229.0
5	浆砌石	m ³	5171	5202
6	伸缩缝	m ²	517	519
四	排水渠工程			
1	石方开挖	m ³	1218	909.6
2	人工挖运土	m ³	1218	909.6
3	浆砌石	m ³	781	585
4	预制混凝土盖板	m ³	35	36
五	浆砌石护坡工程			
1	浆砌石护坡	m ³	780	782
土地复垦工程				

六	土壤重构工程			
1	覆土	m ³	4904	1022
七	植被重构工程			
1	种草	hm ²	0.9808	0.2
2	管护	hm ² · 次	5.0952	1.02

2024年主要实施工程为，修筑挡渣墙180米、排水渠350米、清理河道1500米、废渣清运15万吨。治理区域内植树4500株、播撒草籽350公斤。

2025年，投资146.6万元，在六个治理区内共治理面积18380.13m²。其中1250坑口完成1491.71m²；1168坑口完成691.72m²；1068坑口完成850.37m²；1060坑口完成8006.65m²。在治理区内主要开展了废渣清运5854.73m³、场地整平1122.80m²、边坡整形2712.85m³、修建挡土墙155.69m、修建排水渠287.80m、土壤重构（覆土）6656.66m³、植被重建（植树）285株、撒播草籽1.95hm²。

3.1.2 矿区现有工程存在的问题及整治措施

3.1.2.1 矿区现有环境问题调查

根据工业场地现状并结合《金矿绿色矿山建设规范》总体要求，对工业场地现有问题提出整改措施，汇总见下表。

表3.1-12 现有问题整改措施的汇总表

位置	位置	存在的问题	整改措施
1250 工业 场地	固废	废石场（北侧），废石顺坡堆放，坡面裸露。	坡面进行清理平整，覆土0.3m，采取播撒草籽方式进行植被恢复。 在废石场坡下新建全封闭废石周转场。
1168 工业 场地	厂容厂貌	工业场地部分区域没有进行硬化	可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。
	固废	现有废石顺坡堆放，部分坡面裸露。	坡面进行清理平整，覆土0.3m，采取播撒草籽方式进行植被恢复。
1118 工业 场地	厂容厂貌	工业场地部分区域没有进行硬化	可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。
	固废	废石场（东侧），废石顺坡堆放，坡面裸露。	坡面进行清理平整，覆土0.3m，采取播撒草籽方式进行植被恢复。在废石场坡下新建全封闭废石周转场。
1068 工业 场地	废水	井下涌水没有处理设施	新建矿井水沉淀池一座，容量30m ³ 。井下涌水用于地面生产用水，全部综合利用不外排。
	厂容厂貌	工业场地部分区域没有进行硬化	可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。

1060 工业 场地	生态恢复	现有废石场	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。
		工业场地及地面生产设施	坑口进行封闭，拆除地面生产设施，场地进行平整，覆土采取种质乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。
950工 业场 地	废水	生活污水	新建生活污水处理设施一套，规模25m ³ /d。
	废气	食堂油烟，食堂未安装油烟净化器	食堂安装油烟净化器一套。
	工业场地	场地作为生活区，需拆除地面生产设施	坑口进行封闭，拆除地面生产设施，保留办公生活区，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。
	固废	现有废石场	废石进行清理运至石料厂进行综合利用。场地进行平整，覆土采取种质乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。

3.1.3 本次工程概况

3.1.3.1 项目名称、规模及服务年限

项目名称：河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司资源开发利用项目

项目法人：河南金渠黄金股份有限公司

建设地点：灵宝市阳平镇

建设性质：改扩建

建设性质规模：矿区面积4.6749km²，11.25×10⁴t/a（375t/d）

项目总投资：3543.63万元，环保投资388万元，占总投资的10.9%。

建设期：1.5年

矿山服务年限：13.48年（不含基建期）

地理位置：河南省灵宝市阳平镇大湖村

3.1.3.2 矿区范围

根据河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司资源开发利用项目采矿证。矿区面积4.6749km²，开采标高为1817米至550米。矿区拐点坐标详见下表。

表3.1-13 矿区范围（2000坐标）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
1	3812103.3639	37463046.3973	53	3810304.5164	37461173.2783
2	3810315.3309	37463046.4094	54	3810307.6022	37461168.8857
3	3810315.3387	37463041.9381	55	3810393.8320	37461039.5409
4	3810314.5648	37463032.6436	56	3810480.0504	37460914.5237

5	3810313.0063	37463023.4480	57	3810483.1651	37460909.7470
6	3810310.6744	37463014.4174	58	3810485.8802	37460905.0849
7	3810307.5860	37463005.6169	59	3810502.2519	37460875.3188
8	3810303.7631	37462997.1097	60	3810511.2395	37460859.0000
9	3810299.2334	37462988.9569	61	3811113.3400	37461551.4000
10	3810294.0291	37462981.2170	62	3811183.3500	37461046.3820
11	3810288.1880	37462973.9459	63	3811253.3500	37460906.3900
12	3810281.7520	37462967.1958	64	3811253.3500	37460846.3800
13	3810274.7673	37462961.0151	65	3811001.3500	37460846.3800
14	3810267.2840	37462955.4483	66	3810953.3500	37460516.3793
15	3810236.3656	37462934.4235	67	3810953.3000	37460044.3678
16	3810144.9858	37462866.8828	68	3811543.1356	37460044.3675
17	3810045.5475	37462767.4433	69	3811543.1356	37460049.0360
18	3809986.9746	37462698.5347	70	3811543.8887	37460058.0339
19	3809963.2091	37462636.1492	71	3811545.3773	37460066.9395
20	3809936.5341	37462460.8603	72	3811547.5912	37460075.6931
21	3809952.8858	37462252.3772	73	3811550.5156	37460084.2357
22	3809953.1235	37462248.4445	74	3811569.6847	37460133.5292
23	3809953.2226	37462243.7760	75	3811576.6858	37460189.5393
24	3809953.2225	37462133.0891	76	3811577.3124	37460193.8162
25	3809953.7949	37462131.5152	77	3811594.6547	37460297.8672
26	3809983.0109	37462107.1681	78	3811596.5405	37460306.8514
27	3809989.7072	37462101.1049	79	3811599.1687	37460315.6470
28	3809995.8835	37462094.5128	80	3811602.5212	37460324.1929
29	3810001.4980	37462087.4362	81	3811606.5746	37460332.4295
30	3810006.5128	37462079.9226	82	3811611.3006	37460340.2994
31	3810010.8942	37462072.0229	83	3811616.6665	37460347.7478
32	3810029.8756	37462034.0627	84	3811622.6347	37460354.7229
33	3810079.7183	37461980.6589	85	3811629.1636	37460361.1761
34	3810085.5768	37461973.8438	86	3811676.8553	37460404.5327
35	3810090.8593	37461966.5732	87	3811681.7456	37460408.7236
36	3810095.5308	37461958.8957	88	3811682.8895	37460409.6348
37	3810099.5599	37461950.8625	89	3811864.9804	37460552.7058
38	3810102.9198	37461942.5272	90	3811871.3435	37460557.3467
39	3810105.5880	37461933.9453	91	3811871.9216	37460557.7348
40	3810122.9289	37461868.9126	92	3811882.0970	37460564.5187
41	3810124.1737	37461863.7463	93	3811892.3328	37460571.3429
42	3810124.8036	37461860.6017	94	3811900.1337	37460576.0882
43	3810146.4813	37461743.5435	95	3811908.3014	37460580.1703
44	3810147.6891	37461735.2806	96	3811916.7794	37460583.5609
45	3810148.2666	37461726.9499	97	3811925.5094	37460586.2367
46	3810152.5342	37461590.4150	98	3811934.4313	37460588.1792
47	3810161.0476	37461471.2180	99	3811943.4835	37460589.3751
48	3810161.2280	37461468.0499	100	3811952.6036	37460589.8161
49	3810161.2570	37461459.4555	101	3811953.3520	37460589.7901
50	3810158.0444	37461369.4974	102	3811953.3523	37461046.3807

51	3810200.9075	37461307.1510	103	3812103.3528	37461046.3806
52	3810303.0565	37461175.2074	104	3812103.3639	37463046.3973
开采标高：1817m 至 550m					

3.1.3.3 本次工程项目组成及主要内容

一、工程组成

本次工程项目组成见下表。

表3.1-14 本次工程项目组成及主要内容一览表

开采系统	类别	工程组成	本次工程	与现有工程依托关系
金渠矿区	主体工程	生产规模	11.25 万 t/a	不变
		开采矿体	S845-III、S846-IV	增加开采矿体
		1118 坑口	担负出矿、出废石、排水、安全出口任务。	利用现有。
		1250 坑口	担负出矿、出废石、排水、安全出口任务。	
		1168 坑口	担负排废石、安全出口任务。	
		1068 坑口	担负排水、安全出口任务。	变更为单一排水坑口。
		1244 坑口	担负回风任务。	利用现有。
		开拓运输	S846-IV矿体与 S845-III矿体共用一个开拓系统，矿体开拓系统利用已有的 1118 坑主运平硐的盲竖井(井底标高 640m)做为主提升井，利用 1250 坑、1168 坑做为副提升，1244 坑做为回风平硐，1068 坑做为排水平硐。井下共设计 640m、690m、740m、790m、819m、850m、881m、912m、950m、992m、1028m、1070m、1110m、1154m、1178m、1208m 共十六个中段，1208m-1110m 中段采用平硐盲斜井开拓，中段矿(废)石通过 MXJ2 提升经 MXJ1 提升至 1250 水平，由 1250 平硐运输至地表，1250 平硐在 1110m 中段以上矿体开采结束后不再做为主运输平硐；1110m 中段矿(废)石通过中段西部沿脉平巷运输至 1118 主运平硐运出地表；1028m-950m 中段矿石通过各中段沿脉平巷运至 MXJ3 提升至 1070m 中段，最终通过石门运输至 1250 辅助平硐运出地表；790m-912m 中段矿(废)石通过各中段沿脉平巷运至 MXJ4 提升至 950m 中段，再通过 MXJ3 提升至 1070m 中段通过石门运输至 1168 辅助平硐运出地表；790m 标高以下中段矿(废)石经过各中段运输平巷通过 MXJ5 下放至 640 水平，经盲竖井提升至 1118m 中段运出地表；各中段通过通风行人上山与 1244 坑相连。	新增部分井下工程。具体见表 3.1-21。
		通风系统	1208m-1110m 中段矿体通风线路为：新鲜风→1118 坑→各中段沿脉平巷→各中段人行通风上山→采场→各中段端部人行通风上山→1244 坑回风平硐→地表； 1070m 中段通风线路为：新鲜风→1068 坑→中段沿脉平巷→采场→中段端部人行通风上山→1244 坑回风平硐→地表； 1028m-950m 中段通风线路为：新鲜风→1068 坑→1068 中段沿脉平巷→各中段人行通风上山→采场→各中段端部人行通风上山→1244 坑回风平硐→地表；	新增部分井下工程。具体见表 3.1-21。

			950m 以下中段通风线路为：新鲜风→1118坑平硐→盲竖井→640m 主运石门→通风行人天井→S845-Ⅲ矿脉各中段运输平巷→各中段人行通风上山→采场→各中段端部人行通风上山→1244 坑回风平硐→地表。	
		排水系统	最大涌水量 714.36m ³ /d，在盲竖井 640m 水平井底车场设泵房、水仓，水仓容积 400m ³ 。井下涌水由 640m 泵房扬至 1118 坑平硐，经 1118 坑主运平硐排至地表。1060 中段及以上工程排水采用 1068 及 1250 平硐。	排水系统进行改造，950 硐口进行封堵，不排水，其他利用现有。
		矿仓	1250m 平硐工业场地设置有矿仓，容量：350t。	利用现有
			1118m 平硐工业场地设置有矿仓，容量：300t。	利用现有
	辅助工程	1250 坑口工业场地	工业场地依山而建，南侧为山地，北侧为河道。坑口位于工业场地西南角，场地内布置办公室、矿仓、职工宿舍、空压机房、废石周转场、维修间、矿井水沉淀池、生活污水化粪池、雨水收集池等。	利用现有场地，新建全封闭废石周转场。
		1244 坑口工业场地	1244 平硐为回风巷道，与 1168 共用工业场地	利用现有
		1168 坑口工业场地	工业场地西、南、东侧为山体，坑口位于场地南侧，场地内布置，值班室、空压机房、废石周转场、生活污水化粪池、雨水收集池。	利用现有工业场地。
		1068 坑口工业场地	工业场地西、南、东侧为山体，坑口位于场地南侧，场地内布置，空压机、值班室、生活污水化粪池、矿井水沉淀池。	利用现有工业场地，新建矿井水沉淀池。
		1118 坑口工业场地	工业场地西、南、北侧为山体，坑口位于场地西侧，主要布置有宿舍、值班房、坑口办公楼、食堂、矿仓、全封闭废石周转场、仓库、生活污水化粪池、矿井水沉淀池、雨水收集池。	利用现有工业场地，新建全封闭废石周转场。
		950 坑口工业场地	950 坑口进行封闭，拆除工业场地内生产设施，保留生活及办公设施。原有废石场地采取覆土绿化生态恢复，纳入地质环境保护与土地复垦方案专项治理中。	利用现有部分场地作为生活办公区。新建生活污水处理站。
		道路	利用现有道路为水泥路面，连接道路总长 640km，连接至各工业场地，运输道路自矿区向东北 8km 连接至县乡道路。	利用现有
		供水	生产及消防新用水水源为井下排水，供水量可以满足矿区的生产及消防用水；生活用水为选厂自备水井（水车输送）。	利用现有
		供电	矿山的电源总计有两路，一路来自国网下原变电站金采线 10kV 线路，总长度 7.7km，采用 LGJ-95×3 型铝绞线架空敷设到矿山的 1250 坑口、1168 坑口、1118 坑口附近。另一路来自国网桐沟变电站桐金线 10kV 线路，总长度 4.2km，采用 LGJ-95×3 型铝绞线架空敷设到矿山的 1250 坑口、1118 坑口和。上述电源线路供电质量稳定可靠，容量能满足矿山	利用现有

			用电要求。	
			1250 工业场地利用现有沉淀池，三级沉淀，容量 30m ³ 。	利用现有
		矿井水处理	1118 工业场地矿井水沉淀池，三级沉淀，容量 60m ³ 。	利用现有
			1068 工业场地矿井水沉淀池，三级沉淀，容量 30m ³ 。	新建
		矿井水综合利用管线	建设 1118 工业场地至金渠选厂矿井水回水管线 9.2km，管径 10cm，沿河道边坡架空敷设；1118 工业场地至大湖选厂矿井水输送管线长 4.2km，管径 10cm，沿河道边坡架空敷设。	新建
			1118 工业场地化设置化粪池三座，每座容量 6m ³ 。	利用现有
		生活污水	1250 工业场地设置化粪池一座，容量 3.5m ³ 。	利用现有
			1168 工业场地设置化粪池一座，容量 3.5m ³ 。	利用现有
			950 工业场地设置一体化生活污水处理设施一套，规模 25m ³ /d。	新建
		雨水收集池	1250 坑口、1118 坑口、1168 坑口雨水收集池各 1 个，容量 6m ³ 。	利用现有
	环保工程		1118 工业场地全封闭废石周转场，高 4.6m，占地 192m ² ，容量 828t，钢筋混凝土结构。废石经临时堆存后运至石料厂进行综合利用。	新建
		固废处理	1250 工业场地全封闭废石周转场，高 3.6m，占地 290m ² ，容量 810t，钢筋混凝土结构。废石经临时堆存后运至石料厂进行综合利用。	新建
			1168 工业场地全封闭废石周转场，高 6m，占地 360m ² ，容量 1200t，钢筋混凝土结构。废石经临时堆存后运至石料厂进行综合利用。	利用现有
		油烟气	1118 工业场地设置一台处理风量为 4000m ³ /h，油烟净化效率为 90%的油烟净化器，	利用现有
			在 950 工业场地设置一台处理风量为 4000m ³ /h，油烟净化效率为 90%的油烟净化器，	新建
		粉尘处理	950 工业场地设置车辆冲洗设施，冲洗废水沉淀后回用，配备洒水车 2 辆，定时对道路洒水，有效抑制扬尘的产生。	利用现有
		噪声控制	空压站均为封闭式厂房，室内运行，空压机安装消声设施。运输车辆噪声采用限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施减轻矿石运输对沿线居民的影响。	利用现有

3.1.3.4 产品方案及流向

本项目产品为原矿石（375t/d），全部供给河南金渠黄金股份有限公司选矿厂。选厂位于矿区北8km处，其中一选厂生产能力700t/d，二选厂生产能力200t/d（已停产），选厂生产工艺为重选+浮选工艺。选厂环评批复见附件11，及验收意见见附件12。

3.1.4 建设条件

3.1.4.1 矿区地理位置及交通

灵宝市位于河南省西部边陲，地处豫、陕、晋三省交界的中心地带，南依小秦岭与卢氏县接壤，北濒黄河与山西运城相望，东临陕县，西接潼关，地理坐标为北纬 $34^{\circ}07'10'' \sim 34^{\circ}44'21''$ ，东经 $110^{\circ}21'18'' \sim 111^{\circ}11'35''$ 。

河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司金矿位于河南省灵宝市阳平镇大湖西峪内，距离灵宝市直线距离28.4km，地理坐标为东经： $110^{\circ}32'55'' \sim 110^{\circ}35'51''$ ，北纬 $34^{\circ}24'27'' \sim 34^{\circ}26'08''$ 。

地理位置及交通见图3.1-3。



图3.1-3 地理位置交通图

3.1.4.2 矿石特征

1、矿石矿物组成

矿石主要是多金属硫化物含金石英脉，其次是蚀变构造岩，其中以黄铁绢英岩化为主要蚀变，其次是钾长石化和硅化。

矿石矿物：主要有自然金、银金矿、黄铁矿、方铅矿，少量黄铜矿及微量的碲铅矿、碲铋矿、闪锌矿、白钨矿、磁铁矿、辉钼矿、磁黄铁矿等。

脉石矿物：主要为石英，其次是斜长石、绢云母、黑云母、钾长石、角闪石、铁白云石及方解石等。

矿石成分分析结果见下表。

表3.1-15 矿石中有价元素及重金属成分分析结果表

矿石来源	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu (%)	S (%)	As(g/t)	Zn (%)
矿区	4.05	6.57	0.077	2.36	10.3	0.014
	Hg(g/t)	Pb (%)	Cd(g/t)	Cr(g/t)	W (%)	
	<0.01	0.12	0.24	21.7	0.029	

2、矿石矿物特征

(1) 金矿物

依据金渠金矿三期勘探报告，主要含金矿物就是自然金(Au)，其次是银金矿(AuAg)，其它有碲金矿(AuTe₂)及碲金银矿(Ag₂AuTe₂)，以自然金最为常见，大约占90%以上。自然金及银金矿呈金黄至浅金黄色，有特别璀璨的金属光泽。

金矿物的形状：依据金渠金矿三期勘探报告，金粒形状为不规则状的占26.87%，园粒状26.64%，角粒状20.35%，以上三种合计73.86%，其余是片状11.29%，麦粒状11.95%，脉状、树枝状仅占约2.9%。

金矿物的粒度：一般较大，以明金为主，粒径>0.01mm的占90%以上，最大者长可达10cm以上。

自然金成色：三期勘探报告测定自然金成色在900%左右，一期勘探工作测定的自然金成色为940%左右。

金的赋存状态：主要为裂隙金、包裹金、粒间金，金主要产在石英、黄铁矿等矿物的裂隙中。

(2) 黄铁矿：主要载金矿物，矿石中含量多在3~5%左右。黄铁矿呈散点状、团块状、细脉状、条带状分布。黄铁矿主要分两期，早期呈半自形，少量自形晶，多为立方体，粒径较粗，含金低；晚期多为它形，少量半自形，呈立方体和五角十二面体，粒

径为中—细粒，并可见被黄铜矿交代现象，含金富。

(3) 黄铜矿：分布极不均匀，仅局部出现。特征铜黄色，中—低硬度，弱非均质性，呈团块状、浸染状，中细粒（ $d=0.01\sim0.5\text{ mm}$ ），它形。与黄铁矿伴生，一般矿石中少见。据表 4-3 分析结果，黄铜矿含金量可达 160g/t 以上，有黄铜矿出现地段多为富矿段。

(4) 方铅矿：分布极不均匀，一般含量很少，在矿石中远低于 1%，部分地段含量较高，内有团块状方铅矿。铅灰色，自形、半自形，中、粗粒为主，解理发育。多呈团块状，其次是散点状和细脉状，含金贫，表 4-3 表明，方铅矿含金仅 2~5g/t。

(5) 闪锌矿：仅见于极少数地段。淡褐色，半透明，金刚光泽，呈不规则团块状。与黄铁矿、方铅矿、自然金伴生。闪锌矿含金在 2g/t 左右。

(6) 磁铁矿：呈半自形粒状，粒径 0.01~0.25 mm，灰色微带浅棕色，高硬度，均质性，强磁性。

(7) 磁黄铁矿：呈它形粒状，粒径 0.02~1.5 mm，具特征乳黄色微带玫瑰棕色反射色，中等硬度，强非均质性，强磁性。

(8) 辉钼矿：呈板条状，粒径 $0.02\times0.03\sim0.3\times1.1\text{ mm}^2$ ，具极显著双反射和强非均质性，中等反射率，低硬度，晶形弯曲。

3、矿石类型

(1) 矿石自然类型

本次查明资源储量的矿体均位于矿脉中深部，远离地表露头，无表生氧化矿石，根据氧化程度来分均为原生矿石。

根据矿石中矿物组合、结构构造特点，可将原生矿石分为 2 种：即黄铁石英脉型和构造蚀变岩型金矿石。前者是矿石主体，且含金品位高，后者占的比例较小，且大部分含金品位低，虽然也有局部富矿，往往是有石英细脉呈网状穿插。

石英脉型金矿石：为金的主要载体，其分布范围基本是矿体的分布范围，矿石中局部富含方铅矿、黄铜矿、闪锌矿等，偶见含粗大水晶，经常见晶洞构造；部分矿石中石英呈烟灰色，则含金较高。

构造蚀变岩型金矿石：与石英脉型金矿石关系密切，主要分布在含金石英脉的顶底板及其尖端的延长部位，是成矿热液在定位过程中对围岩蚀变的结果，围岩蚀变强烈，

如黄铁绢英岩化、黄铁矿化、绢云母化、硅化、碳酸盐化，常见细小分枝脉穿插，其含金性在垂直石英脉方向上由中部向两侧迅速降低。

(2) 矿石工业类型

矿山选厂将区内矿石划分为少硫化物金矿石与富硫化物金矿石两种工业类型：

少硫化物金矿石：这类矿石中金属硫化物平均含量在 3% 以下，脉石矿物超过 97%，硫化物主要是黄铁矿，采用浮选工艺流程处理矿石，Ag、S 伴生组份可以综合回收。该类型矿石占总量的 36%。

富硫化物金矿石：矿石中金属硫化物平均含量在 5% 以上，金属硫化物主要为黄铁矿，有少量方铅矿、黄铜矿等，伴生有 Ag、S、Cu、Pb、W 等有用组份，采用浮选流程处理矿石 Ag、S 等元素可综合回收，但回收率偏低，比少硫化物金矿石难选。该类型占矿石总量的 60% 以上。

4、矿体特征

S845-III 矿体位于第 22 勘查线东至矿区边界。由沿脉工程、探槽及钻孔等工程共同控制。矿体呈不规则大脉状、板状产出，形态随控矿构造变化较大，地表仅局部出露，大部为隐伏于地表以下，因工程未完全控制矿体边界，特别是深部缺少工程控制，因此矿体边界情况不详。目前控制矿体走向长约 1140 m；倾向最大延深 1095 m，一般 588~822 m，长宽比为 1:1，面积约 0.61 km²，矿体赋存标高 +340~+1254 m 间，埋深在 0~935 m 内，总体呈西高东低、向南东倾伏趋势。矿体走向呈北西—南东向，倾向 200°~240°，倾角一般 40°~60°。最缓 42°，最陡 65°，显示东缓西陡特征，沿倾斜方向产状变化较小。矿化局部不连续，偶有个别样品低于边界品位，形成较短（<15 m）的无矿段，矿体内部结构中等，矿体夹石少，无天窗。

矿体真厚度最小 0.35 m，最大 2.42 m，一般 0.46~2.38 m，平均 1.03 m，厚度变化系数为 33.18%，属厚度稳定型。块段平均厚度最小 0.69 m，块段平均厚度最大 1.67 m，矿体厚度变化系数 15.48%。

矿体单样金品位最低 0.49 g/t，最高 53.82 g/t，一般金品位 0.70~23.10 g/t，平均品位 3.48 g/t，品位变化系数为 111.90%。

估算保有资源量为：矿石量 173.0×10^4 t，金金属量 6010 kg，（占矿区保有资源量的比例为 95.53%）。

表 3.1-16 矿区矿体特征一览表

序号	矿体编号	控矿工程数	规模 (m)		形态	赋存标高 (m)	埋深 (m)	产状 (°)	厚度 (m)	品位 (%)
			长	宽					(m)	(%)
1	S845-III	29	1140	1095	不规则大脉状	340~1254	0~935	200° ~ 240° ∠ 40° ~60°		
2	S846-IV	6	215	140	不规则脉状	946~1087	157~339	200° ~ 240° ∠ 45° ~60°		

S846-IV矿体位于845-III矿体下部，由ZK2315、ZK2316、ZK2415、ZK2416、ZK2515、ZK2516等6个钻孔控制。矿体呈不规则脉状、板状产出，形态随控矿构造变化较大，为隐伏矿体，赋存标高+946~+1087m，埋深157~339m，走向长215 m，倾斜延伸140 m。矿体走向呈北西—南东向，倾向200° ~240°，倾角一般45° ~60°。厚度0.51~1.77 m，平均1.19m，变化系数47%，属稳定型。品位0.90~4.90g/t，平均2.35 g/t，变化系数73%，属均匀型。

5、矿石、废石放射性分析

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管理名录〉的公告》（公告2020年第54号），根据规定原矿、中间产品、尾矿（渣）或者其他残留物中铀（钍）系单个核素含量超过1贝可/克（1Bq/g）的矿产资源开发利用项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告。

2021年1月4日，河南省核工业放射性核素检测中心对本项目矿石和废石样品放射性核素进行了检测，检测结果见下表。检测报告见附件20。

表3.1-17 本项目矿石和废石放射性检测结果表

类别 检验项目	矿石检测结果	废石检测结果	限值要求
U-238 (Bq/g)	0.037	0.034	≤1
Ra-226 (Bq/g)	0.045	0.025	≤1
Th-232 (Bq/g)	0.076	0.033	≤1

由上述检测结果可知，本项目矿石、废石样品中²³⁸U、²²⁶Ra、²³²Th单项核素分析结果均小于1贝可/克（1Bq/g）限值要求，本项目无需编制辐射环境影响评价专

篇和辐射环境竣工验收专篇。

3.1.5 矿区储量及设计利用储量

3.1.5.1 矿区总资源量

1、保有资源量

根据河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院 2023 年 9 月编写的《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿资源储量核实报告》及评审意见书，截至 2022 年 12 月 31 日，采矿证范围内估算探明资源量为：矿石量 $76.2 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 2933 kg，平均品位 3.85 g/t；控制资源量为：矿石量 $28.6 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 865 kg，平均品位 3.02 g/t；推断资源量为：矿石量 $76.3 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 2401 kg，平均品位 3.15 g/t。

全区累计查明量为：矿石量 $219.8 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 8605kg，平均品位 3.91 g/t；动用量为：矿石量 $38.7 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 2406 kg，平均品位 6.21 g/t；保有量为：矿石量 $181.1 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 6199 kg，平均品位 3.42 g/t。探明资源量占保有资源量的 42.1 %，控制资源量占保有资源量的 15.8 %，探明+控制资源量占保有资源量的 57.9 %。

另估算保有伴生银推断资源量为：银金属量 19178 kg。

2、扣除的矿石量

S845-III矿体有TD-19块段在640m标高以下，且资源储量少，因主要盲竖井只开拓至640m标高，设计开采工程投资高，开采不经济，本次暂不设计开采，该部分矿石量 $3.7 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 134 kg，平均品位 3.65 g/t，银金属量 461kg。

3、设计利用储量

按照有关规定，对探明和控制的资源量取 1.0 的可信度系数，对推断的资源量取 0.6 的可信度系数。经计算本次设计利用储量矿石量 $148.36 \times 10^4 \text{t}$ ，金金属量 5158kg，银金属量 11230kg，Au 平均品位 3.48×10^{-6} 、Ag 平均品位 7.57×10^{-6} ，本次设计利用储量全部为新增储量，矿石中伴生组分在选矿时综合回收，不再另行设计。

表 3.1-18 设计利用储量计算表

序号	类别	保有资源量(万吨)	金金属量 kg	暂不利用		可利用	设计利用	
				矿石量(万吨)	金金属量 kg		矿石量(万吨)	金金属量 kg
1	探明	76.2	2933			1	76.2	2933
2	控制	28.6	865			1	28.6	865
3	推断	76.3	2401	3.7	134	0.6	43.56	1360
4	合计	181.1	6199	3.7	134		148.36	5158

推断伴生银金属量保有 19178 kg，扣除暂不设计开采量 461 kg，取可信系数 0.6，本次设计利用推断伴生银 11230 kg。

4、可采储量与开采损失储量的确定

因该矿矿体较薄、资源储量较小，品位较高，按照设计推荐的留矿全面法采矿和浅孔留矿法采矿方法，根据国土资源部关于金矿地下开采贫化率不超过 10%，回收率不小于 90%的指标，采矿损失率按 8%、贫化率按 10%计算。设计可采储量计算如下：

可采储量=设计利用储量×（1-8%）

$$=148.36 \times 10^4 \times 92\%$$

$$=136.49 \times 10^4 \text{ (t)}$$

可采金金属量 4745kg，银金属量 10332kg，出矿品位：Au 3.48×10^{-6} 、Ag 7.57×10^{-6} 。开采损失矿石量 $11.87 \times 10^4 \text{t}$ ，开采损失金金属量 413kg，银金属量 898kg。

5、生产规模和服务年限

本次设计利用的资源储量为 $148.36 \times 10^4 \text{t}$ ，本矿的采矿许可证建设规模为 $11.25 \times 10^4 \text{t/a}$ 。结合公司选矿厂规模，矿山建设保持原有生产规模 $11.25 \times 10^4 \text{t/a}$ 。根据国土资源部地下开采的金矿，按照不同的赋存条件，回采率分别不得低于 75%、80%和 85%的规定，本矿的采矿损失率按 8%、贫化率按 10%计算，符合国家规定。

矿山服务年限计算公式： $T=Q \cdot \alpha / A \cdot (1-\beta)$

式中：T—为矿山服务年限；

Q—矿山开采范围内设计利用储量（ $148.36 \times 10^4 \text{t}$ ）

α —矿石回采率（92%）

A—矿山年产量（112500t）

β —贫化率（10%）

经计算， $T=13.48$ 年。

矿山正常生产服务年限为13.48年（不含基建期1.5年）。

3.1.6 矿山开拓运输方案

3.1.6.1 采矿方法及采矿顺序

一、采矿方法

据本矿区矿体赋存特征、矿床开采技术条件以及生产矿区所使用的采矿方法，本矿床开采适宜的采矿方法为：采用留矿全面法采矿和浅孔留矿法。采矿方法的特点是：采场沿矿体走向布置，工艺简单，技术成熟，生产成本低，易于管理，采切工程量小，生产作业安全。

1、全面采矿法简述

(1)留矿全面方法采矿

留矿全面法采矿主要用于矿体顶板和底板岩层中等稳固至稳固，薄至中厚的倾斜矿体。是本矿合适的采矿方法。该方法采用浅孔落矿，电耙平场，适用性强，工艺简单，技术成熟，生产成本低，易于管理。全面采矿法见图 3.1-4。

a. 矿块构成要素

中段高 30m，沿矿体走向布置，长 40m~60m，矿块与矿块之间留不连续间柱，间隔矿柱宽 3m，矿块内留不规则矿柱支撑顶板，矿块沿倾向长 40m~60m。将中段划分为盘区，每个中段的主要人行通风上山两侧留上、下连续中段矿柱，宽 2~3m，以保证人行通风的安全。矿块构成要素见下表。

表 3.1-19 矿块构成要素一览表

矿块长度 (m)	标准矿房规格 (m×m×m)	顶底柱宽度 (m)	间柱宽度 (m)	漏斗间距 (m)
40~60	60×50×矿层厚	顶 2m，底 3m	2.5~3.5	15.5~16.0

b. 采准、切割工程

留矿全面法采矿采准工程主要包括：脉内运输平巷、人行通风上山及联络道、放矿漏斗、联络平巷等，切割工程主要为切割平巷。

在矿体内沿矿体底板等高线的矿体内分别掘切割平巷及脉外运输平巷，切割平巷先行，切割平巷的走向指导脉外运输平巷，二者相互平行。之间每隔 15.5m~16m 掘采场放矿漏斗至运输平巷，同时每隔 50m~60m 掘人行通风上山及联络道。靠矿体底板掘切

割平巷。采切巷道净断面：脉外运输平巷 4.54m^2 ，人行通风天井及联络道 4m ，联络平巷、切割平巷 4m^2 。

c. 回采工艺

留矿全面法采矿工作面沿倾向呈阶梯从采场一端往另一端推进，阶梯长度 $8\text{m}\sim 12\text{m}$ ，阶梯间超前 $3\text{m}\sim 5\text{m}$ 。采场内留不规则矿柱， $3.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，矿柱选择在夹石或矿石品位低的地段。回采从切割平巷与人行通风上山所留矿柱的相交处开始，浅孔落矿，电耙出矿。拉底和回采凿岩采用 7655 型凿岩机，出矿采用 2JPJ-13 型电耙。

d. 采场通风

新鲜风流从人行通风上山进入采场，冲洗工作面后，经矿块顶柱内出口或另一侧人行通风上山回至上中段回风（运输）平巷内。每次爆破后，采场内需用局扇加强通风。

e. 采空区处理

矿山地处山区，开采矿体上部无居住区，地表允许沉降。由于开采矿石品位低，价值不高，采空区所留矿柱将作永久性矿柱支撑顶板，不回收，使其采空区顶板不会大规模塌落。对采空区作密闭处理，保证坑内安全。

f. 主要技术经济指标

采场生产能力	50t/d;
损失率	8%;
贫化率	10%。

(2) 浅孔留矿采矿法简述

a. 矿块构成要素

矿块沿走向布置，一般长为 $40\text{m}\sim 60\text{m}$ ，宽即为矿体厚度。留顶、底、间柱，薄矿脉顶柱高 $2\text{m}\sim 3\text{m}$ ，底柱高 $4\sim 6\text{m}$ ，间柱宽 $2\sim 6\text{m}$ ，漏斗间距 $5\sim 7\text{m}$ 。

b. 采准切割工作

采准工作主要是在矿体下盘接触线处或下盘围岩中掘进运输平巷，在间柱中掘进人行材料通风天井和联络道，在底柱中掘进漏斗颈等。

切割工作比较简单，主要是掘进拉底巷道和以拉底巷道为自由面形成拉底空间和劈漏。

c. 回采工艺

浅孔留矿法的回采工作包括：凿岩、爆破、通风、局部放矿、撬顶及平场、大量放矿等。对于顶底板不稳固矿体开采时，增加一些横撑支柱，支撑顶底板。

回采工作自下而上分层进行，分层高度一般为 2m 左右，采用上向炮孔或水平炮孔。打上向炮孔时，可采用梯段工作面或不分梯段的整层一次打完，梯段工作面长度一般为 10m~15m。在回采极薄矿脉时，为了作业方便和取得较好的经济效益，采场的最小工作宽度为 1.0m。

局部放矿时，每次放出崩落矿量的 1/3。矿房采完后，进行大量放矿，全部放出暂留在矿房中的矿石。

回采过程中采用贯穿风流通风，即新鲜风流由阶段运输平巷经人行通风天井进入采场作业工作面，清洗工作面后的污风由采场中央通风井回到上中段回风巷。对于通风条件较困难的采场辅以局扇通风。

d. 矿柱回采及采空区处理

矿房采完后，顶住回收，间柱隔一采一，从一端向另一端后退式回收，处于沿脉运输平巷和总回巷的底柱不回收。

回采完毕后，对于矿岩稳定性好、较为稳定的采空区，只要对其采取封堵即可；而围岩稳定性较差的采空区，为预防岩柱失稳，围岩大范围崩落，产生空气冲击波，对人员和设备造成危害，需对这种围岩稳定性较差的采空区采用井下掘进废石就近进行充填。浅孔留矿法见图 3.1-5。

e. 采矿方法的主要技术指标

采场生产能力 375t/d;

损失率 8%;

贫化率 10%。

二、开采顺序

根据矿体赋存特征和开采技术条件，本矿体选用留矿全面法采矿和浅孔留矿法采矿。因采矿许可证核定生产能力为 $11.25 \times 104t/a$ ，矿山建设规模依然为 $11.25 \times 104t/a$ 。本次设计仅有 S845-III 矿体和 S846-IV 矿体两个矿体，首采矿体即为 S845-III 矿体，自上而下开采，在开采至 S846-IV 矿体中段水平时，两个矿体同时开采，开采四个中段可满足生产规模要求。矿体由上到下，同一中段采用后退式开采，先开采主溜井

两端部分，逐渐后退至中部。

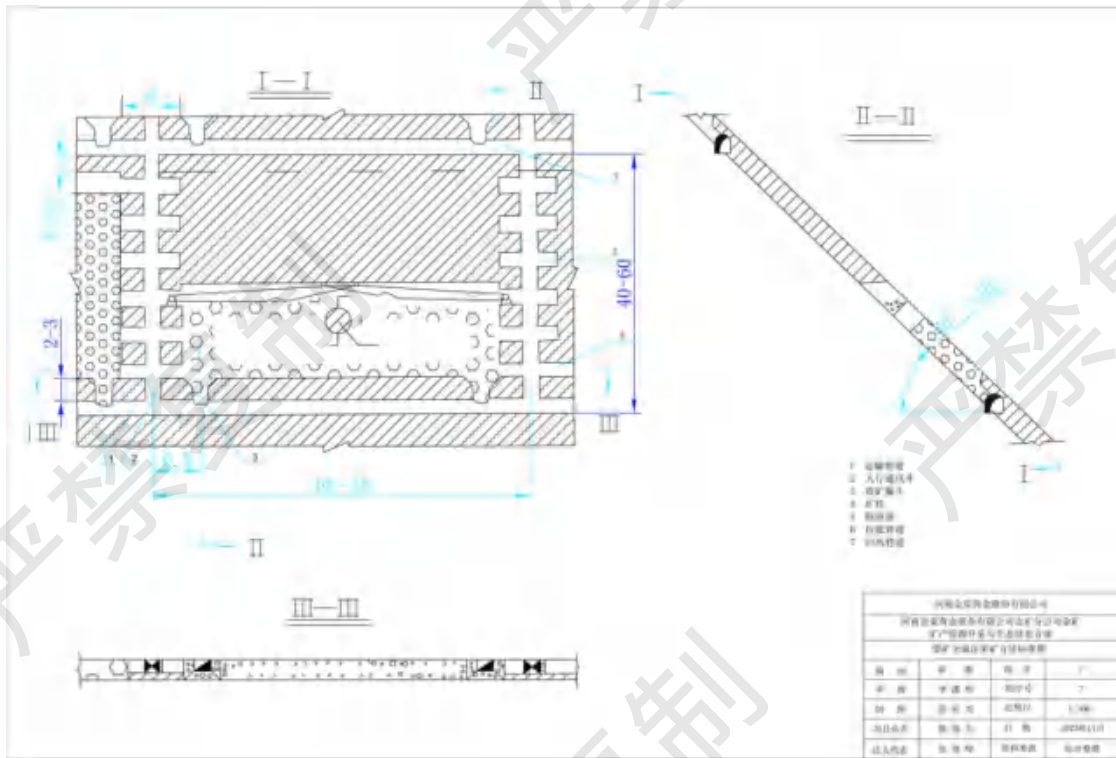


图 3.1-4 全面采矿法标准图

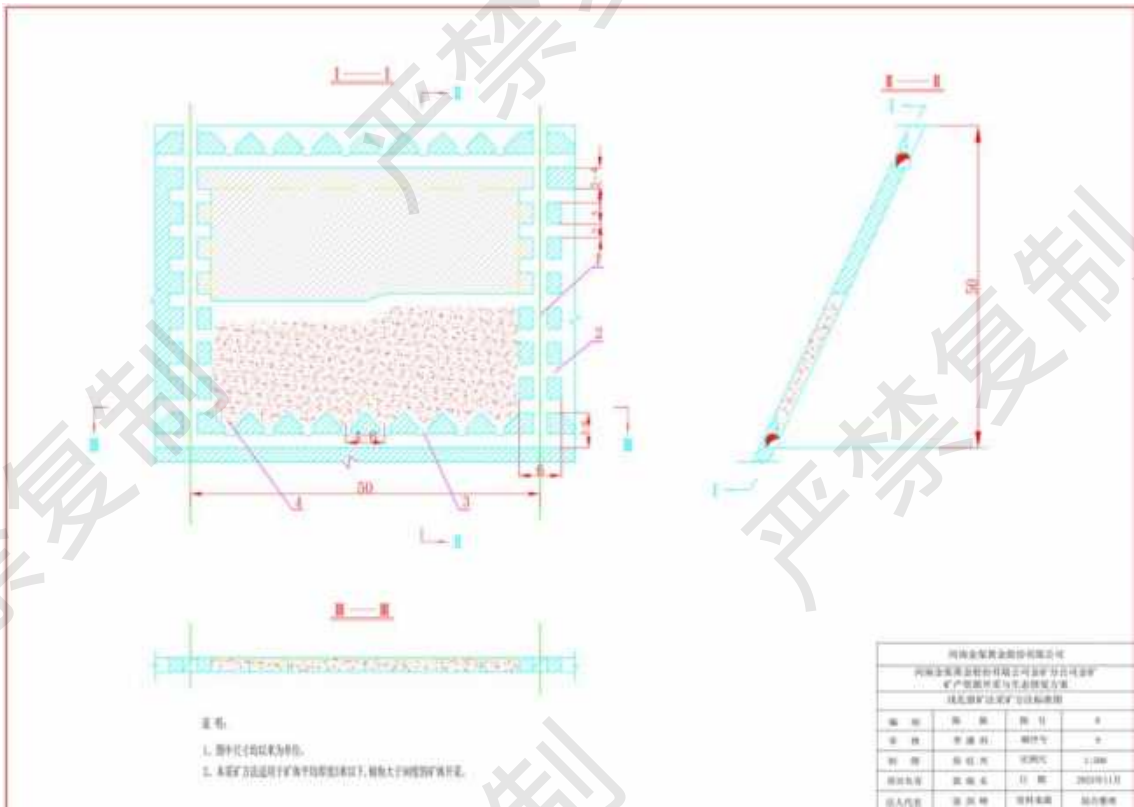


图 3.1-5 浅孔留矿法标准图

3.1.6.2 矿体的开采

据核实报告资料，设计开采的 S845-III 矿体和 S846-IV 矿体倾角 $40\sim 60^{\circ}$ 左右。矿体厚度一般在 $0.35\sim 2.42\text{m}$ ，平均厚约 1.03m ，平均品位为 3.47×10^{-6} ；该矿矿体薄，埋藏深，不适宜露天开采，且矿山目前已经形成了较完整的地下开采系统，本次设计结合矿山实际情况，仍然采用地下开采。

根据矿体的赋存特征、矿床开采技术条件，矿山在探矿和生产过程中，已经形成了开拓系统，按照已形成的中段高度为 40m 左右，在实际生产过程中，根据矿体的探矿情况和采用的采矿方法技术要求，设计中段高度为 $40\sim 50\text{m}$ 左右，当开采矿体斜长超过 60m 时，增加副中段，以保证矿体的合理回采。

3.1.6.3 开拓运输方案

1、开拓方案的选择

矿区地势南高北低，属切割强烈的中山区，地形陡峻，切割强烈。目前发现的矿体赋存标高分别为：S845-III 矿体长约 900m ，分布标高 $340\sim 1254\text{m}$ 之间。目前矿山主要利用 1068 坑、1168 坑、1250 坑和 1118 坑进行开采，1244 坑为回风巷道。本次设计充分利用矿山前期已经形成了平硐—盲竖井和平硐—盲斜井开拓系统，设计确定仍采用平硐—盲竖井—盲斜井开拓系统。

2、开拓方案简述

(1) 矿山现状

矿山经多年开采，目前已经形成了 950 中段、1060 中段、1118 坑、1168 坑、1068 坑、1250 坑和 1244 坑平硐；1118 坑内盲竖井已施工至 640m ，基本已经形成了平硐—盲竖井—盲斜井开拓系统。

原 950 中段、1060 中段部分工程为界外工程（见开拓系统图），本次设计按要求已在矿界处封堵、界外工程不再使用。原 1060 中段矿界内工程与现有 1068 坑贯通继续使用，原 950 中段矿界内工程通过 1068 坑内 MXJ3 工程与之贯通继续使用。

(2) 开拓运输方案简述

设计本着尽量利用原有工程的原则，对开拓运输系统进行了布置，设计利用 1118 坑、1168 坑、1068 坑、1250 坑、1244 坑以及 950 中段、1060 中段等工程。

S845-III 矿体开拓系统利用已有的 1118 坑主运平硐的盲竖井（井底标高 640m ）做为

主提升井，利用 1250 坑、1168 坑做为副提升，1244 坑做为回风平硐，1068 坑做为排水平硐。井下共设计 640m、690m、740m、790m、819m、850m、881m、912m、950m、992m、1028m、1070m、1110m、1154m、1178m、1208m 共十六个中段，1208m-1110m 中段采用平硐盲斜井开拓，中段矿(废)石通过 MXJ2 提升经 MXJ1 提升至 1250 水平，由 1250 平硐运输至地表，1250 平硐在 1110m 中段以上矿体开采结束后不再做为主运输平硐；1110m 中段矿(废)石通过中段西部沿脉平巷运输至 1118 主运平硐运出地表；1028m-950m 中段矿石通过各中段沿脉平巷运至 MXJ3 提升至 1070m 中段，最终通过石门运输至 1250 辅助平硐运出地表；790m-912m 中段矿(废)石通过各中段沿脉平巷运至 MXJ4 提升至 950m 中段，再通过 MXJ3 提升至 1070m 中段通过石门运输至 1168 辅助平硐运出地表；790m 标高以下中段矿(废)石经过各中段运输平巷通过 MXJ5 下放至 640 水平，经盲竖井提升至 1118m 中段运出地表；各中段通过通风行人上山与 1244 坑相连。

S846-IV 矿体与 S845-III 矿体共用一个开拓系统，开采的矿(废)石通过 950m 穿脉、992m 穿脉、1028m 穿脉与 S845-III 矿体相应水平中段共同运输至地表。

矿体开拓平面见图 3.1-6。开拓系统垂直投影图见图 3.1-7。

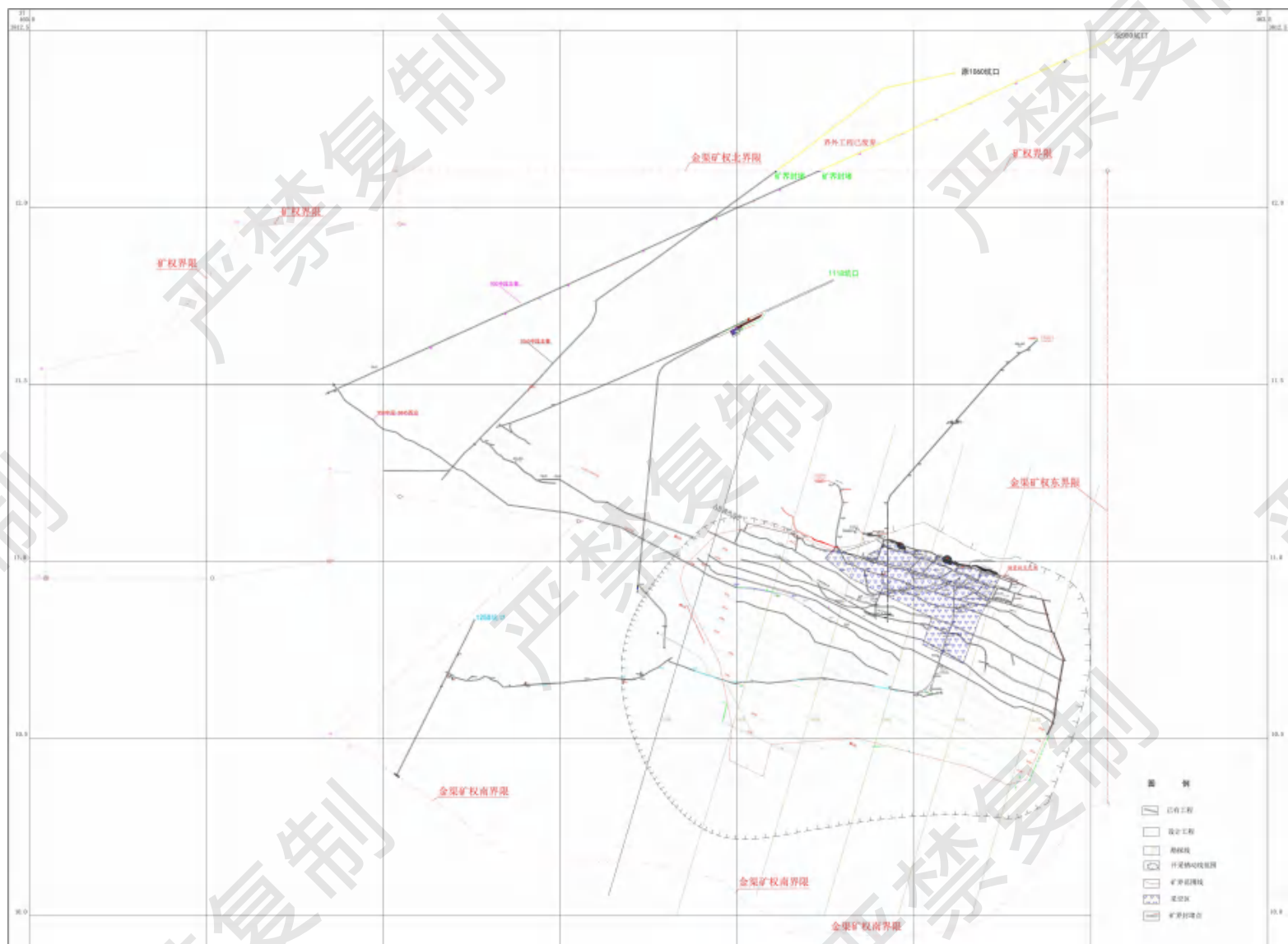


图3.1-6 开拓系统平面布置图

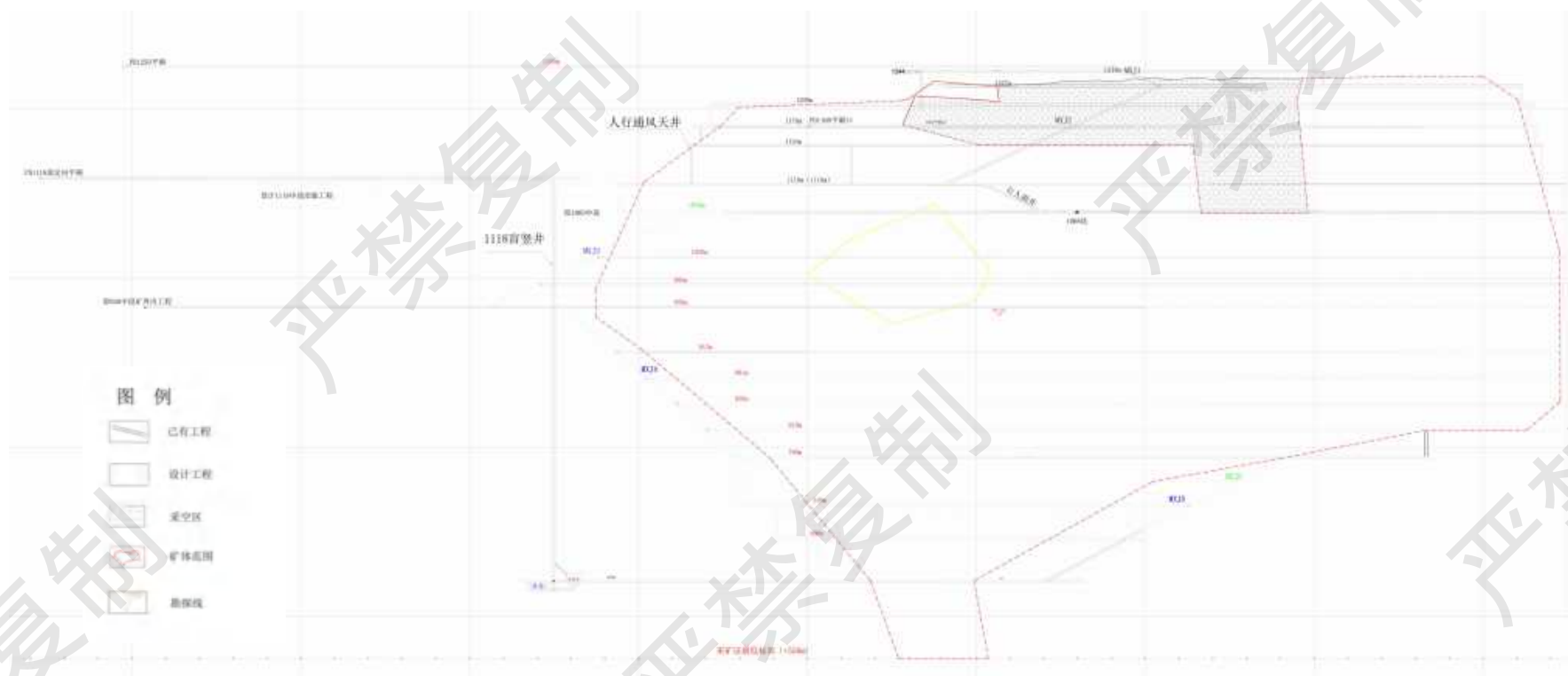


图3.1-7 开拓系统垂直纵投影图

3、井筒坐标

表 3.1-20 开拓系统井口坐标一览表

名称	坐标			备注
	X	Y	Z	
1118 坑	3811825.02	37462321.12	1122.488m	利用已有
1250 坑	3810835.42	37461257.54	1250.378m	利用已有
盲竖井	3811667.70	37462019.68	井底640m	利用已有
1168 坑	3811231.15	37462262.33	1168 m	利用已有
1244 坑	3811118.59	37462351.36	1244m	利用已有
1068 坑	3811625.26	37462847.61	1068m	利用已有

3.1.6.4 井巷工程规格

本矿为生产矿山，根据矿区现状，矿体分布范围和开采矿段矿块划分的要求，矿山本次设计的主要新增基建工程有：矿体开采的中段巷道、溜矿井、通风行人天井、中段行人通风上山及采准切割工程。

表 3.1-21 新增基建工程量估算表

序号	项目名称	断面 (m ²)	长度 (m)	掘进量 (m ³)	备注
(一)	开拓工程				
1	已有开拓工程		16935	83132	
(1)	1250 坑辅助平硐	4.54	1859	8440	
(2)	1168 坑平硐	4.54	2121	9629	
(3)	1060 中段辅助平硐	4.54	4917	22323	
(4)	950 中段辅助平硐	4.54	2173	9865	
(5)	850m 中段运输巷	4.54	1726	7836	
(6)	1244m 回风巷	4.54	480	2179	
(7)	盲竖井	15.89	487	7738	
(8)	640m 中段运输巷	4.54	2306	10469	
(9)	1118 坑平硐	4.54	442	2007	
(10)	中段盲斜井	6.24	424	2646	
2	新增开拓工程		8900	41286	
(1)	1110m 中段运输巷	4.54	650	2951	1118 坑
(2)	MXJ3	6.24	300	1872	
(3)	1070m 中段运输巷	4.54	1200	5448	1068 坑
(4)	1028m 中段运输巷	4.54	1300	5902	

(5)	992m 中段运输巷	4.54	1400	6356	
(6)	950m 中段运输巷	4.54	700	3178	
(7)	MXJ4	6.24	370	2309	
(8)	912m 中段运输巷	4.54	1200	5448	
(9)	881m 中段运输巷	4.54	1300	5902	
(10)	通风行人天井	4	480	1920	
(二)	新增采切工程	4	640	2560	
三	合计	已有	16935	83132	
		新增	9540	43846	含新增采切工程
		总计	26475	126978	

经估算基建工程量为：26475m、126978m³，新增基建工程量为：9540m、43846m³。

3.1.7 矿山机械

3.1.7.1 提升

1、井下提升沿用以往设备，1118 坑盲竖井提升采用 JKHD—2.5K4（1）型提升机，井下各中段盲斜井提升采用 JTP 1.6×1.2P 卷扬机，配套电机 110kw。经过初步验算，提升绞车符合安全规程规定的要求。

提升绞车需配备完善的安全制动装置、深度指示器、防过卷开关和减速警铃开关，操作台下设置脚踏紧急制动开关。并装设卷扬机综合后备保护装置，该装置具有过卷、减速、深度指示器失效、闸间隙、过负荷、欠压等保护功能。提升信号采用 KXT19 型提升信号系统，提升信号装置接入卷扬机回路，对卷扬机运行方向进行电气闭锁。提升系统配声、光、电信号，要求齐全、有效，井口至井下生产中段各作业地点、重要场所配备直通电话。确保矿井提升系统安全可靠。

2、MXJ3和MXJ4配置提升机型号为JTP-1.6×1.2P型提升机，配套电机110kw。提升方式采用单钩串车组提升系统，每次提升2辆0.75m³翻斗式矿车YFC0.7(0.6)。斜井内安装人车。

3.1.7.2 中段运输

矿山生产规模为375t/d，根据矿山生产能力，结合矿山实际情况，生产中段矿石和废石采用YFC0.7(0.6)翻斗式矿车，人推车运输，采用现有的3t电机车牵引YFC0.7(0.6)

翻斗式矿车运输。运输线路采用600mm轨距，15kg/m钢轨，单轨加错车道，道岔为611-3-6单开道岔，线路最小转弯半径12m。

3.1.7.3 压气设施

1、压气设备选择

全矿最大班用气量为 $42\text{m}^3/\text{min}$ ，加上线路损失等，班最大耗气量为 $50\text{m}^3/\text{min}$ 。

根据最大耗气量，选择排气量大于 20m^3 空压机。

2、压气管网

压风主管线为 $\Phi 125 \times 4$ 无缝钢管，支管为 DN50 型无缝钢管，供气管连接以法兰连接为主。

3.1.7.4 矿井通风

为单翼对角抽出式通风。

矿山采用机械抽出式通风方式进行通风，采用单翼对角抽出式布置。通风阻力估算约为 1376pa，需风量 $42\text{m}^3/\text{s}$ ，选择一台 K45-6-No. 17 型节能风机，风量 $42.8 \sim 81.1\text{m}^3/\text{s}$ ，全压 737~1414Pa，功率 110kw，转速 980r/min。安设在 1244 坑口。风机须选用具有相同型号和规格的备用电动机 1 台。

局部通风选用 JK58-1No. 4 型局扇。风筒直径 400mm，采用矿用阻燃塑料风筒。为减少漏风或风流内部循环，提高通风效果，对采空区或废旧巷道设密封墙封闭。

3.1.7.5 矿井排水

矿区 S845-III 矿体采用地下开采，在盲竖井 640m 水平井底车场设泵房、水仓，水仓容积 400m^3 。井下涌水由 640m 泵房扬至 1118 坑平硐，经 1118 坑主运平硐排至地表。1060 中段及以上工程排水采用 1250、1068 平硐。井下使用 3 台 MD85-67 $\times$ 7 离心式水泵，流量 $55\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 518m，电机功率 185kw，1 台使用，1 台备用，1 台检修，在盲竖井内设计置两条排水管道，一用一备。

3.1.7.6 主要设备选择

该矿采用留矿全面法采矿和浅孔留矿法回采，采掘配置 YT-27 型凿岩机，选用 YFC0.7 m^3 翻斗式矿车运输。矿山各开采系统主要设备配备详见设备明细表。

表 3.1-22 主要设备明细表

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	备注
1	提升机		JTP 1.6×1.2P	台	3	利用现有
2	提升机		JKHD—2.5K4（1）	台	1	利用现有
3	主扇		K45-6-No. 17	台	1	利用现有
4	空压机		VPeX132-8	台	8	利用现有
5	矿车		YFC0.7（0.6）	台	60	利用现有
6	凿岩机		YT-27	台	16	利用现有
7	通风机		K40-4-No. 14	台	1	利用现有
8	局扇		JK58-1No. 4	台	6	利用现有
9	电耙		2DPJ30	台	12	利用现有
10	电机车		CJY5/6 架线式	台	3	利用现有
11	斜井人车		XRB8-6/6	台	1	利用现有
12	水泵		MD85-67×7	台	3	配套电机 185kw
13	变 压 器	1168 坑	KS11-400/10	台	1	利用现有
		1118 坑	S9-160/10	台	1	利用现有
			ZSG9-500/10	台	1	利用现有
		1250 坑	S11-800/10	台	1	利用现有
14	柴油发电机组		150kw	台	1	利用现有

3.1.8 矿区总平面布置

扩建后金渠金矿矿区共设置1250、1168、1118、1068、1244四个坑口，矿区总平面布置见图3.1-8。

一、工业场地平面布置

1、1250工业场地

工业场地依山而建，南侧为山地，北侧为河道。坑口位于工业场地西南角，场地内布置办公室、矿仓、职工宿舍、空压机房、废石周转场、维修间、矿井水沉淀池、生活污水化粪池、雨水收集池等。工业场地平面布置见图3.1-9。

2、1118工业场地

工业场地西、南、北侧为山体，坑口位于场地西侧，主要布置有宿舍、值班房、坑口办公楼、食堂、矿仓、全封闭废石周转场、仓库、生活污水化粪池、矿井水沉淀池、雨水收集池。工业场地平面布置见图3.1-10。

3、1168工业产地

工业场地西、南、东侧为山体，坑口位于场地南侧，场地内布置，值班室、空压机房、废石周转场、生活污水化粪池、雨水收集池。工业场地平面布置见图3.1-11。

4、1068工业场地

工业场地西、南、东侧为山体，坑口位于场地南侧，场地内布置，空压机、值班室、生活污水化粪池、矿井水沉淀池。工业场地平面布置见图3.1-12。

5、950（生活区）

工业场地东、西侧为山体，主要布置有办公楼、宿舍、食堂、仓库、生活污水处理站等。平面布置见图3.1-13。

二、工程占地

该工程总占地面积4.9278hm²，占地类型包括采矿用地、道路用地。项目建设占地情况见下表。

表 3.1-23 工程占地情况一览表

损毁区	地类		合计
	道路用地	采矿用地	
1068 坑工业场地	0	0.54	0.54
1118 坑工业场地	0	1.3882	1.3882
1168 坑工业场地	0	0.98	0.98
1250 坑工业场地	0	0.6945	0.6945
950（生活区）	0	1.0693	1.0693
矿山道路	0.1	0.1558	0.2558
合 计	0.1	4.8278	4.9278

表 3.1-24 各工业场地拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

场地	拐点	坐标		拐点	坐标	
		X	Y		X	Y
1250 工业场地	1	3810880.72	37461222.27	6	3810829.23	37461268.91
	2	3810862.67	37461226.02	7	3810853.1	37461283.43
	3	3810850.38	37461229.91	8	3810853.86	37461367.02
	4	3810843.18	37461250.35	9	3810917.99	37461349.78
	5	3810829.65	37461256.95	10	3810888.13	37461271.99
1168 工业场地	1	3811339.27	37462217.28	11	3811233.96	37462283.05
	2	3811335.86	37462210.61	12	3811248.72	37462274.85
	3	3811312.28	37462214.46	13	3811256.08	37462275.5
	4	3811304.04	37462219.73	14	3811300.68	37462291.21
	5	3811297.02	37462226.36	15	3811310.01	37462289.77
	6	3811280.44	37462229.12	16	3811300.46	37462286.04
	7	3811197.71	37462265.65	17	3811275.22	37462275.33
	8	3811199.65	37462270.22	18	3811280.68	37462261.67
	9	3811209.46	37462273.21	19	3811311.72	37462232.33

	10	3811216.29	37462283.84	20		
1118 工业场地	1	3811884.34	37462308.49	10	37462423.41	3811738.96
	2	3811877.68	37462345.81	11	37462408.62	3811741.47
	3	3811867.2	37462418.25	12	37462405.7	3811751.05
	4	3811867.01	37462465.96	13	37462393.99	3811779.81
	5	3811882.83	37462473.36	14	37462366.39	3811784.34
	6	3811888.9	37462485.4	15	37462360.79	3811799.83
	7	3811879.63	37462501.26	16	37462301.44	3811818.47
	8	3811812.83	37462544.75	17	37462288.25	3811847.24
	9	3811769.91	37462477.28			
1068 工业场地	1	3811709.19	37462929.92	8	3811651.19	37462828.12
	2	3811702.41	37462907.46	9	3811616	37462851.64
	3	3811696.32	37462897.33	10	3811651.93	37462888.28
	4	3811720.9	37462887.32	11	3811688.49	37462890.15
	5	3811717.06	37462865.11	12	3811690.91	37462898.79
	6	3811690.63	37462846.77	13	3811657.72	37462914.43
	7	3811676.86	37462851.89	14	3811695.85	37462954.03



图3.1-8 矿区总平面布置图



图3.1-9 1250工业场地平面布置图

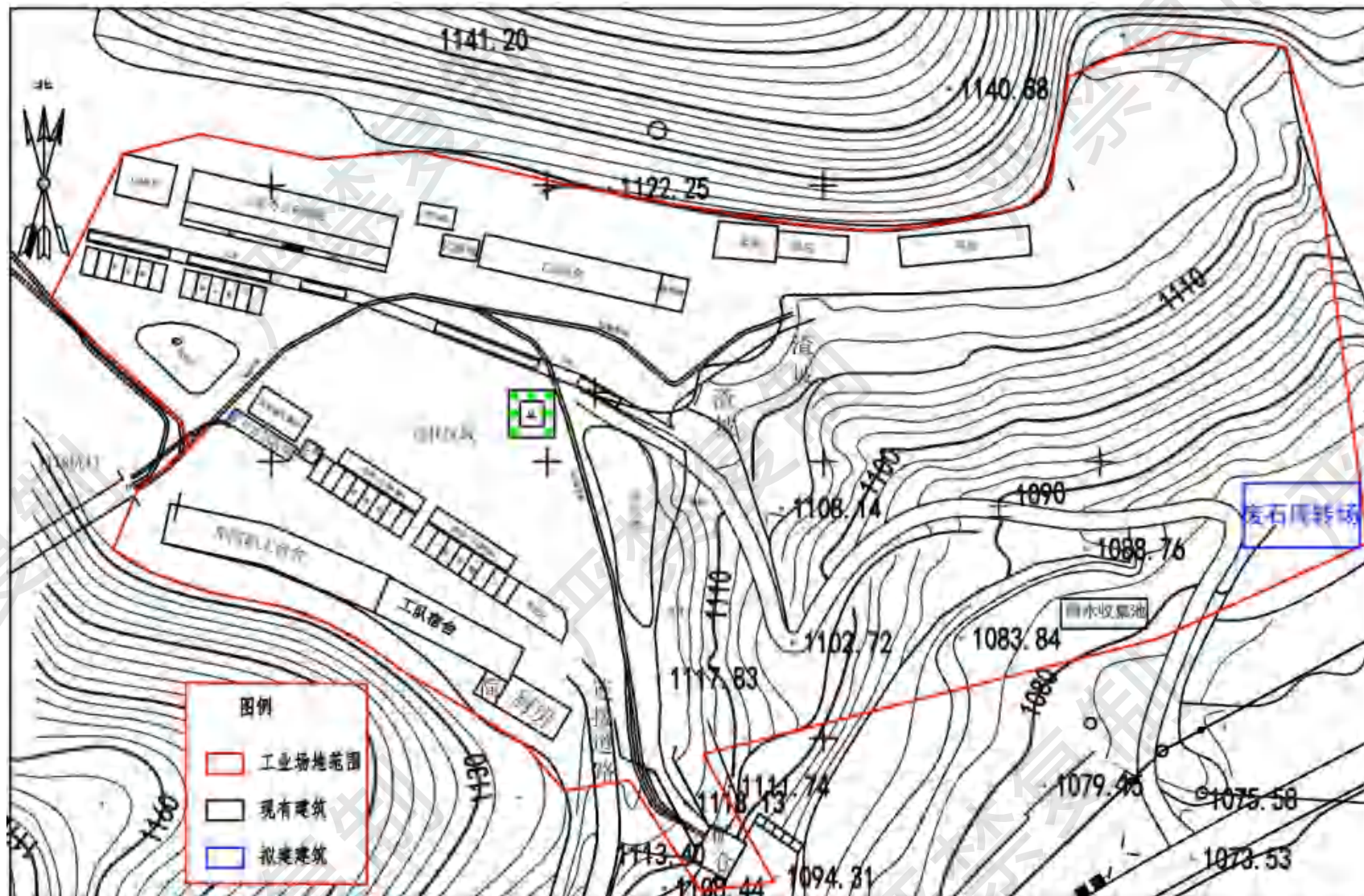


图3.1-10 1118工业场地平面布置图

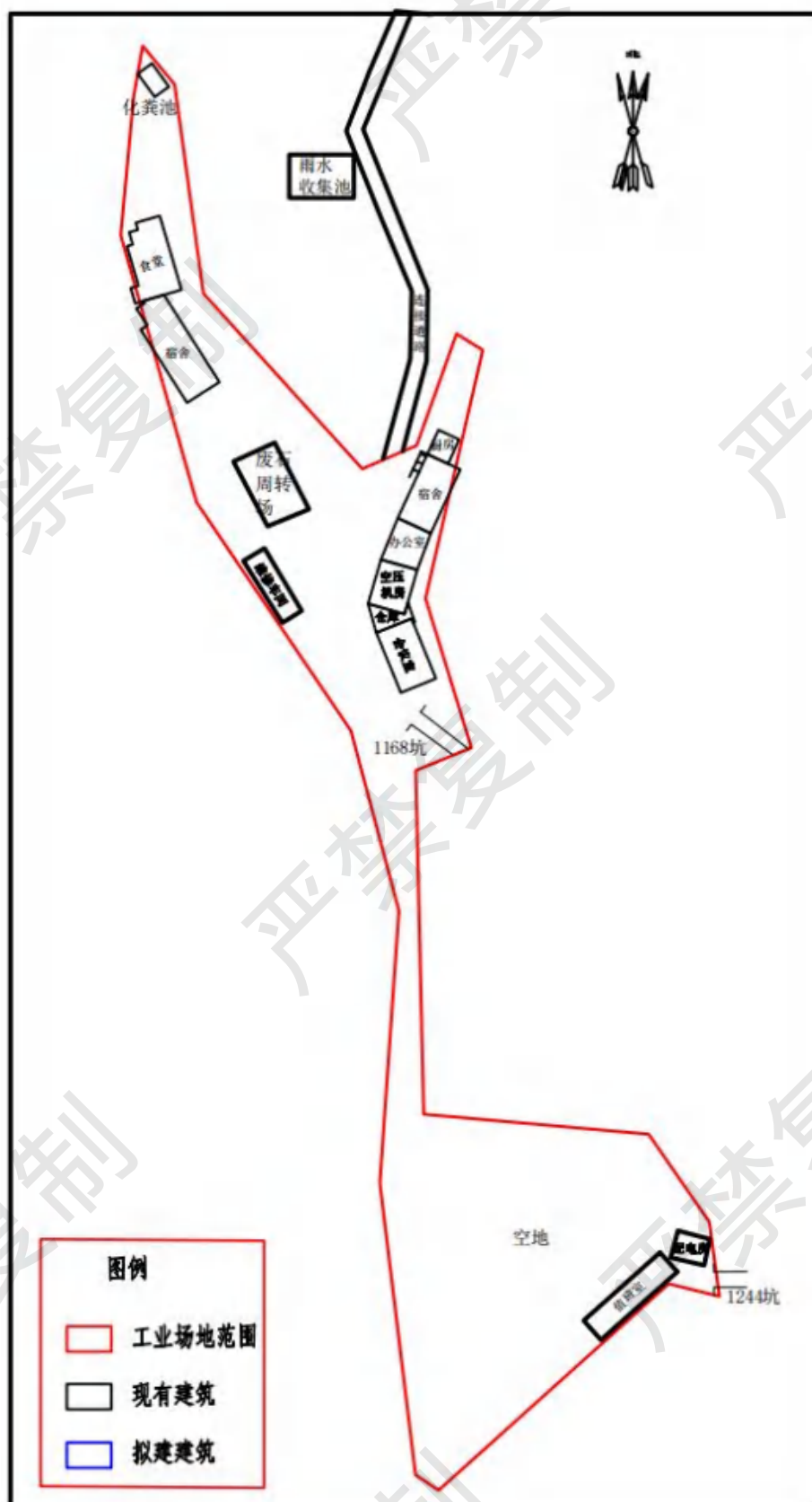


图3.1-11 1168工业场地平面布置图

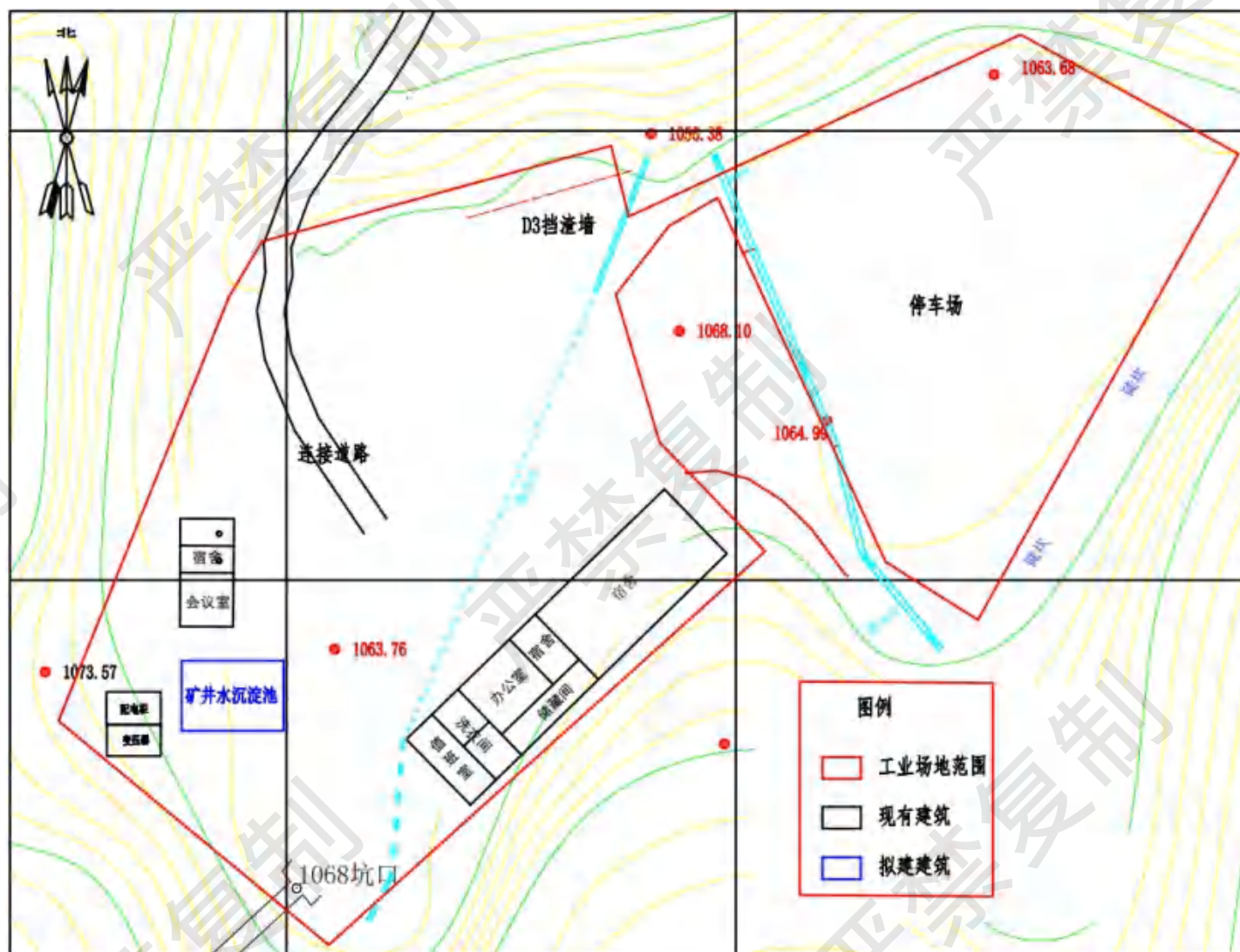


图3.1-12 1068工业场地平面布置图

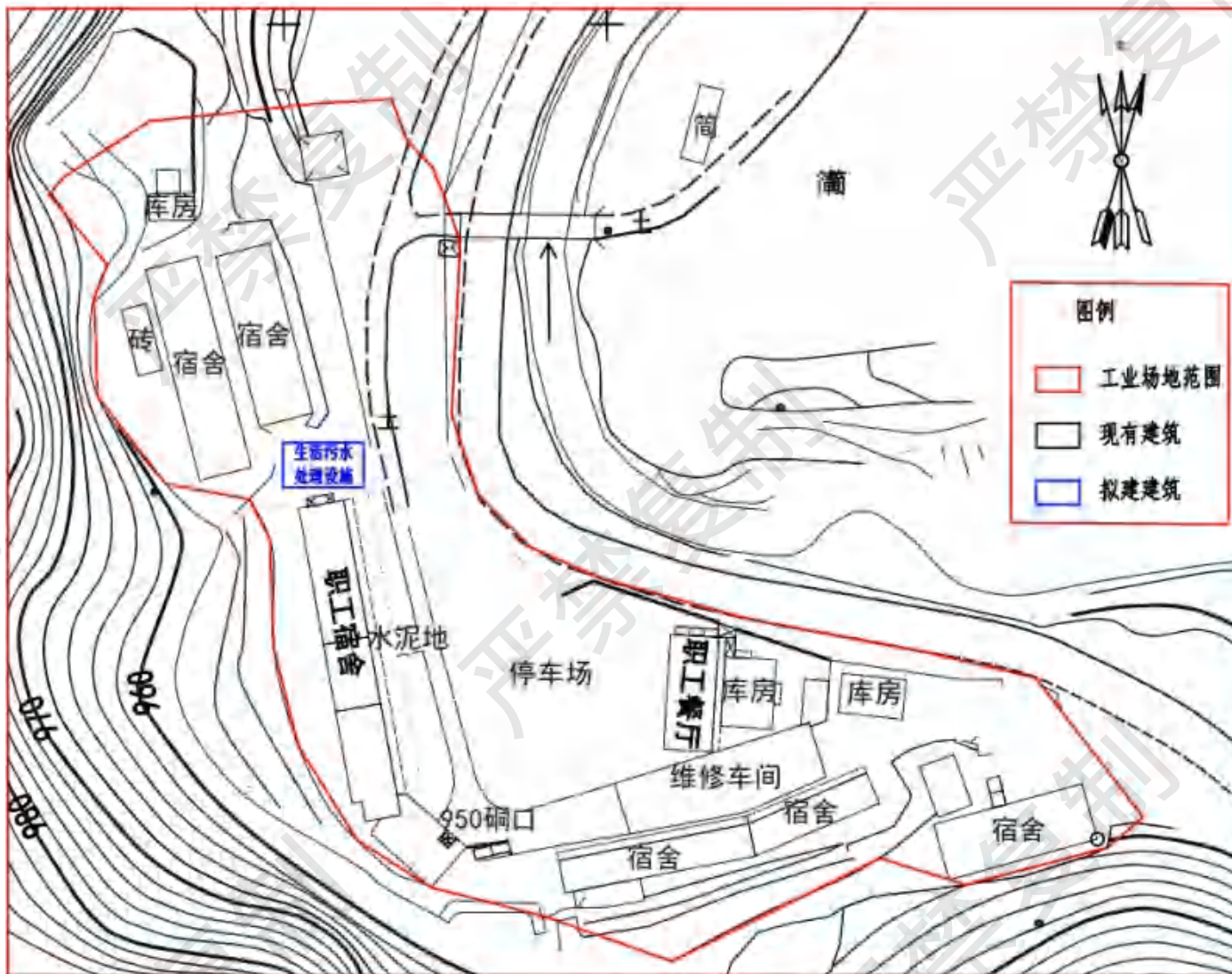


图3.1-13 950生活办公区平面布置图

3.1.9 主要技术经济指标

3.1.9.1 矿山技术经济指标

矿山主要技术经济指标见下表。

表 3.1-25 主要技术经济指标

序号	名 称	单位	指标值	备注
1	矿床类型：成因类型		岩浆低温热液矿床	
2	矿体形态产状	倾向/倾角	倾向南 $\angle 40\sim 50^\circ$	
3	保有资源储量	$\times 10^4\text{t}$	181.1	金金属量 6199kg 银金属量 19178kg
4	设计利用的储量	t	148.36	金金属量 5158kg 银金属量 11230kg
5	平均品位	g/t	3.48/7.57	金/银
6	可采储量	t	136.49	金金属量 4745kg 银金属量 10332kg
7	出矿品位	g/t	3.48/7.57	金/银
8	设计开采规模	t/a	112500	
9	设计服务年限	年	13.48	不含基建期
10	开采方式		地下开采	
11	采矿方法		留矿全面法采矿和 浅孔留矿法	
12	贫化率	%	10	
13	损失率	%	8	
14	产品方案		金矿原矿石	
15	产品产量	t/a	112500	
16	工作制度	天/班/小时	300/3/8	
17	劳动定员	人	187	生产工人 172 人
18	项目建设投资	万元	3410.59	
19	销售价格	元/吨	450	不含税价
20	运营期年销售收入	万元	5062.50	
21	年总成本	万元	3166.88	
23	年销售税金及附加	万元	369.56	
24	运营期年利税总额	万元	1895.62	
25	运营期年利润总额	万元	1526.06	
26	年所得税额	万元	381.52	
27	年净利润	万元	1144.54	
28	投资利润率	%	44.75	
29	投资利税率	%	55.56	
30	投资回收期（所得税后）	年	2.98	

3.1.10 矿山建设开采计划及劳动组织定员

3.1.10.1 建设规模及矿山建设开采计划

参照当地类似企业实际，矿山采用连续工作制，工作制度为：年工作日300天，每日3班制，每班工作8小时。

3.1.10.2 矿山工作制度劳动组织定员

全矿职工总人数为187人，其中采矿生产工人172人，行政管理及服务人员15人，全员劳动生产率为602吨/人·年，生产工人劳动生产率为654吨/人·年。

3.2 工程分析

3.2.1 项目给排水

3.2.1.1 给水

设计给水范围为平硐及井下开采的生产用水，采矿工人生活用水等。硐内及井下生产用水水源为井下排水，坑口场地的生活用水由自备水井供给。

3.2.1.2 用水量

各矿体用水主要包括生活用水及生产用水。

一、生活用水

根据设计确定的矿山生产规模，全矿所需劳动定员为187人。人员主要集中在950工业场地内。总生活用水量 $18.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量 $14.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

950工业场地主要布置食堂、职工宿舍、办公楼，生活用水主要为洗漱用水、办公楼、职工宿舍生活用水和食堂用水，劳动定员131人，定额按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

1118工业场地主要布置职工宿舍、办公楼，主要为洗漱用水、办公楼、职工宿舍生活用水，劳动定员25人，定额按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

1250工业场地主要布置简易职工宿舍、值班室，生活用水主要为工作人员（15人）洗漱生活用水，定额按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

1168工业场地主要布置值班室、简易职工宿舍、办公室，生活用水主要为工作人员（11人）洗漱和生活用水，定额按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

1068工业场地主要布置值班室、简易职工宿舍，生活用水主要为工作人员（5人）

洗漱和生活用水，定额按100L/人·d计，生活用水量为0.5m³/d。

表3.2-1 生活用排水量情况表 单位：m³/d

场地	人员数量	用水量	生活污水产生量
1250	15	1.5	1.2
1168	11	1.1	0.88
1118	25	2.5	2.0
1068	5	0.5	0.4
950	131	13.1	10.48
合计	187	18.7	14.96

二、生产用水

生产用水主要为井下湿式凿岩及防尘用水、空压机补充水、运输道路及矿石周转场、废石周转场洒水以及工业场地绿化用水等。

(1) 井下生产用水量

根据《建材矿山安全规程（试行）》“第一百七十一条：井下风动凿岩，必须采用湿式作业，严禁干打眼；第一百七十三条：爆破后和装卸矿岩时，必须进行喷雾洒水。凿岩出渣前，应清洗距工作面10米内的巷壁。进风道、人行道及运输巷道的巷壁，每隔一定时期应清洗一次”规定，地采矿山井下生产耗水主要由井下钻机湿式作业、放炮喷雾、矿石装卸洒水和巷壁清洗四部分组成。

本项目开采多年，本次根据现有工程矿山实际生产井下用水情况，，确定耗水定额指标。

①井下钻机湿式作业耗水

根据本项目生产工艺实际生产中的井下钻机湿式作业耗水情况，本项目钻机开钻时抑尘水量按 6.5L/min，矿山工作面凿岩工作时间按照 8 小时计算，每个工作面由 2 台凿岩机同时工作。

本项目 8 个工作面同时作业，由 16 台凿岩机同时工作，钻机开钻时洒水量约为 49.9m³/d。

②放炮喷雾耗水

本项目设置 8 个工作面作业，每个工作面放炮一次，喷雾洒水时间按 2h 计算，其耗水量约为 20L/min，每次井下放炮喷雾水量约为 19.2m³/d。

③矿石装卸耗水

本项目矿石装运洒水，装岩机喷雾用水量取 3L/(min·m²)，每个工作面设 1 个转

载点，面积为 5m^2 ，每日工作时间按 10h 计算。

经计算本项目矿区矿石装运洒水量为 $57.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

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，结合工程实际生产中的巷壁清洗耗水情况，本项目岩帮清洗抑尘耗水量按 $15\text{L}/\text{min}$ 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，矿区采区清洗时间 2.5h，则本矿区采区每天岩帮清洗水量为 $18.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 3.2-2 项目井下消耗水量情况一览表

采区	钻机湿式作业耗水 (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)
全矿区	49.9	19.2	18.0	57.6	144.7

(2) 工业场地、道路抑尘、绿化用水量分析

表 3.2-3 工业场地、废石周转场、道路抑尘、绿化用水量一览表

占地项目	工业场地名称	可洒水面积 m^2	洒水定额	用水量 m^3/d	合计 m^3/d
工业场地	1250 工业场地	3000	废石周转场及矿仓洒水定额 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 4 次； 工业场地洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 2 次； 运输道路洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 2 次； 生态恢复废石场绿化洒水定额 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 1 次。	6.0	39.4
	1168 工业场地	4200		8.4	
	1118 工业场地	6000		12	
	1068 工业场地	3000		6.0	
	950 工业场地	3500		7.0	
废石周转场	1250 废石周转场	290	工业场地洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 2 次； 运输道路洒水定额 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 2 次； 生态恢复废石场绿化洒水定额 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 1 次。	2.3	8.9
	1168 废石周转场	360		2.9	
	1118 废石周转场	192		1.5	
矿仓	1250 矿仓	150	生态恢复废石场绿化洒水定额 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每日洒水 1 次。	1.2	54
	1118 矿仓	130		1.0	
已生态恢复废石场		27000		54	54
运输道路（矿山至选厂）		38250		76.5	76.5
车辆清洗补水		=		1	1
合计					179.8

(3) 矿山用排水量

矿山用排水量详见表 3.2-9。

表 3.2-4 矿山用排水量一览表 单位： m^3/d

矿区	用水位置	用水量	水源	排水量	排水去向
全矿区	生活用水	18.7	自备水井	14.96	场地绿化洒水，不外排
	井下生产用水	144.7	处理后的矿井水	0	=
	运输道路防尘洒水	76.5	处理后的矿井水	0	=

	工业场地防尘绿化	39.4	处理后的矿井水及处理后的生活污水	0	=
	废石周转场及矿仓防尘	8.9	处理后的矿井水	0	=
	原有废石场洒水	54	处理后的矿井水	0	=
	车辆冲洗补水	1.0	处理后的矿井水	0	=
合计		343.2		0	=

3.2.1.3 排水

生产系统污废水主要来源为井下排水及生活污水。

(1) 矿井涌水

本项目最大涌水量为 714.36m³/d。

1118 工业场地：涌水量为 507.86m³/d，其中 144.7m³/d 经井下水仓沉淀后作为井下生产用水，剩余部分 363.16m³/d 经 1118 场地沉淀池进行处理，其中部分 246.86m³/d 通过管线输送至配套选厂作为生产补充水，部分 11.3m³/d 经运水车运至 1168 场地作为地面生产用水，部分 76.5m³/d 用于运输道路防尘洒水，部分 12m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 1.5m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.0m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 13m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，部分 1.0 m³/d 用于车辆冲洗补水，井下涌水全部综合利用不外排。

1250 工业场地：井下涌水 41.5m³/d 经 1250 场地沉淀池进行处理，其中部分 6.0m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 2.3m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.2m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 32m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1068 工业场地：井下涌水 165m³/d 经 1068 场地沉淀池进行处理，其中部分 150m³/d 通过管线输送至大湖选厂作为生产补充水；部分 6.0m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 9.0m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1168 工业场地：1168 工业场地地面生产用水水源为 1118 场地处理后的井下涌水，用水量为 11.3m³/d，其中部分 8.4m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 2.9m³/d 用于废石周转场防尘洒水。

(2) 生活污水

总生活用水量18.7m³/d，生活污水产生量14.96m³/d。

950工业场地生活用水量为13.1m³/d，生活污水产生量为10.48m³/d，950工业场地设一座25m³/d生活污水处理站，处理后的生活污水部分7.0m³/d用于工业场地防尘洒水，

部分3. 48m³/d用于工业场地绿化洒水，全部综合利用不外排。

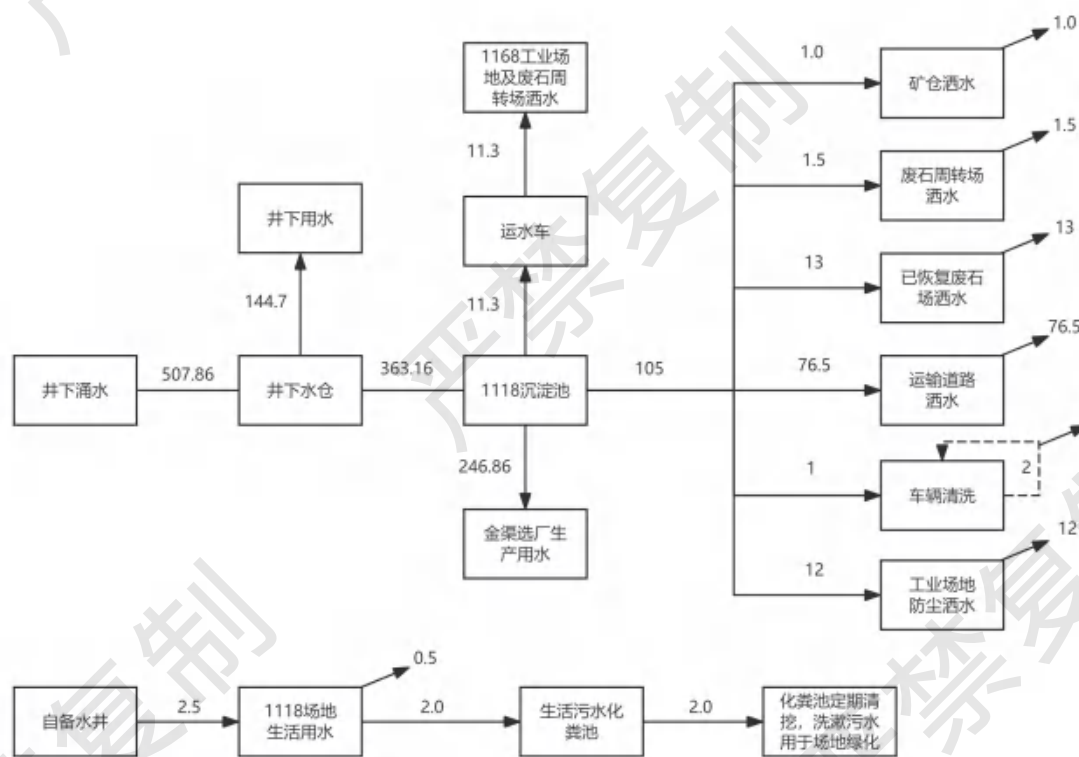
1118工业场地生活用水量为2.5m³/d，生活污水产生量为2.0m³/d。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1250工业场地生活用水量为1.5m³/d，生活污水产生量为1.2m³/d，经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

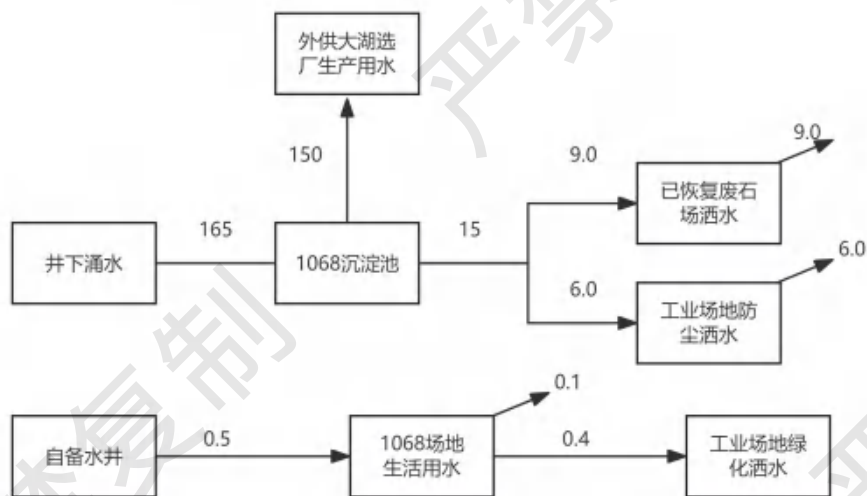
1168工业场地，生活用水量为1.1m³/d，生活污水产生量为0.88m³/d。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1068工业场地生活用水量为0.5m³/d，生活污水产生量为0.4m³/d。收集后全部用于工业场地绿化洒水，不外排。

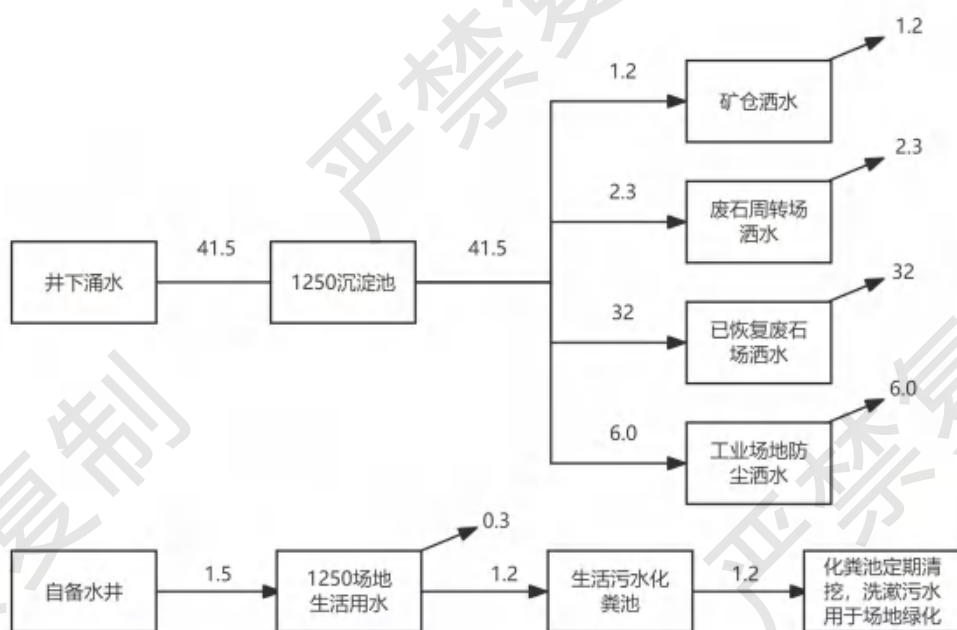
水量平衡图见图3. 2-1。



1118工业场地



1068工业场地



1250 工业场地

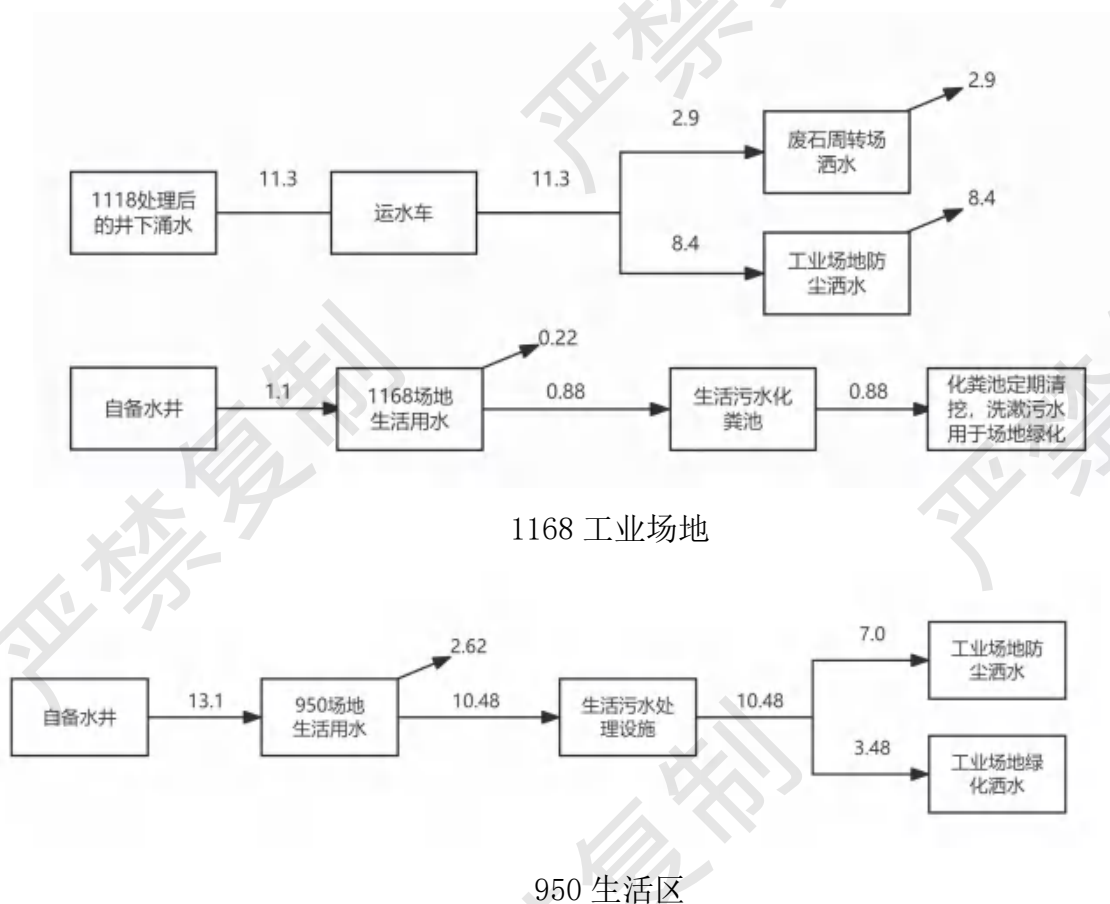


图 3.2-1 本次工程水平衡图 单位 m^3/d

3.2.1.4 供热

各工业场地采用空调供暖，不设锅炉，各食堂采用清洁能源做饭。

3.2.2 建设期污染源与污染物

3.2.2.1 工程建设期环境影响分析及污染防治措施

施工期地下工程主要为巷道、中段的建设，地表工程主要是1118、1250工业场地废石周转场、1068工业场地井下涌水沉淀池建设、950生活区生活污水处理设施建设及矿井水回水管线等工程建设。

3.2.2.2 大气污染源

1、井下施工废气

施工期巷道、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，硐内各作业面粉尘产生浓度一

般小于 50mg/m³。

2、地面工程施工扬尘

地表工程建设施工期废气主要为 1118、1250 工业场地废石周转场封闭大棚施工扬尘、950 场地生活污水处理设施施工扬尘、输水管道施工扬尘、建筑材料运输扬尘，污染物大多为无组织排放。

施工期产尘量最大的为施工裸露面，其扬尘量可按西安冶金建筑学院给出的北方起尘公式进行计算。

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

式中：Q_p—秒起尘量，mg/s；

A_p—施工裸露面，m²，1118 工业场地施工面积按 300m²计；1250 工业场地施工面积按 200m²计；950 场地施工面积按 50m²计；输水管道施工面积按 5000m²计。

U—平均风速，m/s，区域年平均风速为 1.6m/s；

η—抑尘效率，对施工现场进行洒水抑尘，抑尘效率按 80%计。

根据核算，采取洒水降尘后堆放场起尘量为。

表 3.2-5 施工场地扬尘无组织排放核算一览表

施工区位置	施工面积 m ²	施工起尘量 mg/s
1250 工业场地	200	0.041
1118 工业场地	300	0.062
950 工业场地	50	0.006
输水管道	5000	0.6
合 计	550	0.709

3.2.2.3 水污染源

本工程施工期施工人员约25人，施工期产生的生活用水量共约1.0m³/d（40L/d.人），生活污水产生量0.8m³/d，生活污水经化粪池处理后用于工业场地绿化，不外排。

3.2.2.4 噪声源

施工期噪声主要是施工机械和运输车辆的影响，由于工程施工期施工机械简单，其噪声声级值在70~85dB(A)，且施工噪声为间歇性噪声，因此施工噪声对周围环境的影响很小。这种影响是局部的、短期的。工程完成之后就会随之消失。

施工期噪声主要是施工机械和运输车辆，为间歇性噪声，主要设备噪声源与噪声级

见下表。

表 3.2-6 施工期主要噪声源强度值

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	挖掘机	80	距声源 1m
2	推土机	85	距声源 1m
3	装载机	85	距声源 1m
4	运输车辆	80	距声源 1m
备注	夜间不施工		

3.2.2.5 固体废物

工程建设期排放的固体废物主要为井下建设等产生的废石，以及施工人员产生的极少量生活垃圾。

1、基建期掘进废石

矿区基建期井下工程量为 43846m³（虚方量 52615m³），全部运至石料厂作为生产原料综合利用。

同时，为了弄清废石的毒性指标，本次类比《灵宝市长宏井巷工程有限责任公司马家凹金矿 S56 采区地下开采扩建项目环境影响报告书》（三环审【2025】16 号），马家凹金矿矿区位于金渠金矿西北 2km 处，开采金矿体，开采标高+662m-932m，设计生产规模 9 万 t/a。采用地下开采，该项目与金渠金矿位于同一地质单元，因此具有可类比性。2025 年 4 月 7 日河南博晟检验技术有限公司对矿区现有废石进行了浸出毒性试验，结果见下表。

表 3.2-7 废石浸出毒性结果分析一览表 （单位：mg/L）

检测因子	总铬	六价铬	总铅	总铜	总镉	总镍	总锌	总汞	总砷	氰化物	总银	总钡	总铍	总硒	氟化物	无机氟化物	硫化物	pH
检测结果 （浸出方法： HJ/T299）	0.02	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	未检出	未检出	未检出	未检出	0.097	未检出	未检出	/	0.16	/	/
GB5085.3-2007	15	5	5	100	1	5	100	0.1	5	5	5	100	0.02	1		100	/	/
检测结果 （浸出方法： HJ557）	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	/	/	/	0.15	/	未检出	8.19
GB8978-1996	1.5	0.5	1.0	0.5	0.1	1.0	2.0	0.05	0.5	0.5	0.5	/	/	/	10	/	1.0	6~9

有机质	1.29%
水溶性盐总量	0.042%

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，而且金矿废石不在《国家危险废物名录》（2025年）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，各项监测因子浓度均未超过《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），可进一步判定本项目废石属于第I类一般工业固体废物。土石方平衡流向框图见图3.2-2。

2、地面施工土石方

废石周转场封闭大棚建设挖方量100m³，主要为现有堆存废石，全部用于挡渣墙建设。生活污水处理站建设挖方量50m³，填方量50m³，挖填方平衡；矿井水回水管线主要为架空明管，基建期没有弃方产生。

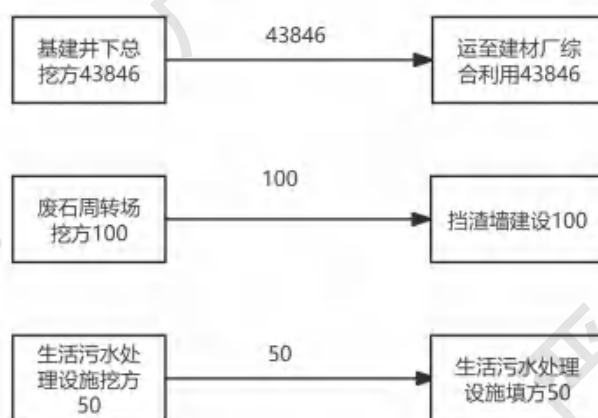


图 3.2-2 矿区土石方平衡图（实方） 单位 m³

3、生活垃圾

本项目施工人员约25人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d，则生活垃圾量为12.5kg/d。评价要求在施工区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期清运至阳平镇垃圾中转站集中

处置。

3.2.2.6 生态影响

施工过程中的场地开挖对地表造成扰动影响，开挖地表、堆填土石方等工程将引起局部水土流失加重，造成场地局部生态环境恶化；本项目没有新增占地。

为减轻施工对生态环境的影响，评价建议施工应采取以下生态保护措施：开挖场地过程中应合理调配土石方，以挖作填，避免土石方移动和堆放中产生风蚀扬尘和水土流失；建筑废弃渣石应及时清运并妥善处置，以减少风蚀逸散；施工期应尽量避免雨季，以减少因地表破坏造成的水土流失；对临时占用的土地，当不再使用时，及时采取生态恢复措施。通过上述措施，可以减轻对生态环境的影响。

3.2.3 工程运营期环境影响分析

3.2.3.1 运营期生产污染流程分析

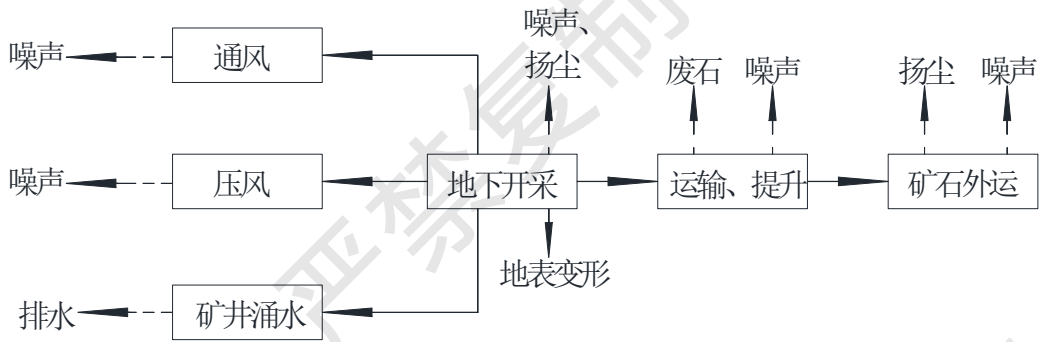


图3.2-3 生产环节产污流程图

由图3.2-4可以看出，生产过程中主要污染环节有废石的提升、矿石的提升和运输、矿井通风、矿井涌水等，主要污染物为粉尘、噪声、废石和废水等。

3.2.3.2 废气

本项目生产过程中对环境空气形成的污染主要可为：一是井下凿岩时产生的扬尘和废气；二是矿石、废石临时周转场等固定污染源的风蚀扬尘；三是矿石在装卸和运输过程中的扬尘及食堂油烟等。

(1) 井下凿岩时产生的废气

本项目井下工程产生的废气主要有凿岩、爆破、铲装时产生的粉尘及爆破过程中释放的含 CO、NO_x 等爆破炮烟。

类比同类矿山，坑内各作业面粉尘产生浓度一般小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，工程井下爆破时有害气体产生短时浓度分别为 CO ： $9.85\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x ： $6.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

为减小井下采场污染，工程设计采取以下措施：①采用湿式凿岩，严禁干式作业，并在产尘点进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬；②矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘；③爆破前合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药和填塞作业的管理，以降低爆破中的产尘量。④采用主扇和局扇机械抽出式通风方式，凿岩后加强通风。

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 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 中标准限值的要求。爆破瞬间产生的污染物，随着井下通风装置的运行，得到及时稀释和不断扩散，其浓度急剧降低，出风口 CO 、 NO_x 浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）废气无组织排放标准限值的要求。

（2）废石周转场风蚀扬尘

本次评价要求各周转场建设为封闭式钢结构厂房，地面硬化，厂房内部安装1套雾化喷淋系统，每隔2m设置一个喷头雾化面积覆盖整个厂房。洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒4次，每次2-3分钟，使矿石表面保持一定水分，以降低扬尘产生。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数；b 指物料含水率概化系数；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见附录；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），见附录；

根据工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册附录 3，块矿及混合矿石堆场风蚀扬尘概化系数为 0，因此不考虑风蚀扬尘，主要为装卸扬尘。本项目矿石周转场及矿仓为全封闭堆场。

本次评价考虑最不利影响，以各工业场地矿废石最大周转量进行核算，单车运载量为 20t。风速概化系数取 0.0010，物料含水率概化系数取 0.0084。项目矿石周转场采用喷淋降尘和全封闭措施，车辆出入进行冲洗，颗粒物控制措施洒水控制效率取 74%，出入车辆冲洗控制效率取 78%，堆场类型密闭式控制效率取 99%，则项目矿石周转场扬尘产排情况详见下表。

表 3.2-8 本项目周转场扬尘计算参数及产排情况一览表

序号	污染源	周转量 (吨/年)	D (吨/车)	Nc (车/年)	a	b	E_f	S (m ²)	P (吨/年)	C_m (%)	T_m (%)	U_c (吨/年)
1	1118 废石周转场	3000	20	150	0.0010	0.0084	0	192	0.357	74	99	0.00093
2	1250 废石周转场	3600	20	180	0.0010	0.0084	0	290	0.429	74	99	0.00111
3	1168 废石周转场	4650	20	233	0.0010	0.0084	0	360	0.555	74	99	0.00144
4	1118 矿仓	90000	20	4500	0.0010	0.0084	0	130	10.714	74	99	0.0279
5	1250 矿仓	22500	20	1125	0.0010	0.0084	0	150	2.679	74	99	0.007
	合计	123750	-	6188	-	-	-	1122	14.734	-	-	0.0384

(3) 食堂油烟

950 场地食堂设基准灶头 2 个，1118 场地食堂设基准灶头 2 个，使用液化气和电作为日常餐饮烹饪的能源，食堂在烹饪炒作时将产生油烟废气。经对照《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018），本项目食堂均属于小型餐饮服务单位。食堂每天工

作 6h，年工作 300d。根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018），场地 2 个基准灶头总风量为 4000m³/h。

根据类比《餐饮业油烟污染物排放标准编制说明》中的实测数据，餐饮服务单位油烟经净化处理前的基准浓度范围分别为 2.88~31.89 mg/m³（平均值为 11.81 mg/m³），综合考虑，食堂油烟产生浓度定为 12.0mg/m³，950 工业场地油烟年产生量为 86.4kg/a，1118 工业场地油烟排放量为 86.4kg/a，

评价要求食堂灶头上方安装集气罩，将食堂废气引入静电复合式油烟净化装置，净化处理后通过专用烟道排放。

各食堂油烟经油烟净化装置处理后（油烟净化效率 90%以上），油烟排放浓度为 1.2mg/m³，950 工业场地油烟年排放量为 8.64kg/a，1118 工业场地油烟排放量为 8.64kg/a，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 小型餐饮服务单位油烟浓度排放限值和去除效率要求（小型餐饮服务单位油烟最高允许排放浓度 1.5mg/m³，油烟去除效率不低于 90%）。

3.2.3.3 废水

（1）矿井涌水

本项目最大涌水量为 714.36m³/d。

1118 工业场地：涌水量为 507.86m³/d，其中 144.7m³/d 经井下水仓沉淀后作为井下生产用水，剩余部分 363.16m³/d 经 1118 场地沉淀池进行处理，其中部分 246.86m³/d 通过管线输送至配套选厂作为生产补充水，部分 11.3m³/d 经运水车运至 1168 场地作为地面生产用水，部分 76.5m³/d 用于运输道路防尘洒水，部分 12m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 1.5m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.0m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 13m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，部分 1.0 m³/d 用于车辆冲洗补水，井下涌水全部综合利用不外排。

1250 工业场地：井下涌水 41.5m³/d 经 1250 场地沉淀池进行处理，其中部分 6.0m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 2.3m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.2m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 32m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1068 工业场地：井下涌水 165m³/d 经 1068 场地沉淀池进行处理，其中部分 150m³/d

通过管线输送至大湖选厂作为生产补充水；部分 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1168工业场地：1168工业场地地面生产用水水源为1118场地处理后的井下涌水，用水量为 $11.3\text{m}^3/\text{d}$ ，其中部分 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $2.9\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石周转场防尘洒水。

各工业场地经沉淀池处理后水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、城市绿化、道路清扫水质要求及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水水质要求，同时满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表2、3、4，一级标准及《地表水质量标准》（3838-2002）III类标准要求。

（2）生活污水

总生活用水量 $18.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量 $14.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

950工业场地生活用水量为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $10.48\text{m}^3/\text{d}$ ，950工业场地设一座 $25\text{m}^3/\text{d}$ 生活污水处理站，处理后的生活污水部分 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $3.48\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地绿化洒水，全部综合利用不外排。

1118工业场地生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1250工业场地生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1168工业场地，生活用水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ 。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1068工业场地生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。收集后全部用于工业场地绿化洒水，不外排。

（3）工业场地初期雨水

本项目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。

参考《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），初期雨水收集池的容积应按可能产生污染的区域面积和降雨量进行计算来确定，计算公式为：

$$V=1.2 \times F \times I \times 10^{-3}$$

式中，V—初期雨水收集池容积（m³）；

F—受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m²），可能受污染区域主要包括工业场地内废石周转场及矿仓周边区域，1118 工业场地取 450m²、1250 工业场地取 400m²、1168 工业场地取 380m²；

I—初期雨水降雨量（mm），按 10mm 计算。

按上式进行计算，1118 工业场地初期雨水量为 5.4m³/次，1250 工业场地初期雨水量为 4.8m³/次，1168 工业场地初期雨水量为 4.56m³/次，1118、1250、1168 工业场地在厂区地势最低处分别建设初期雨水池 1 座，容积均为 6m³，可以满足场地初期雨水的收集需要。

初期雨水经收集池沉淀后用于工业场地洒水降尘。

（4）车辆冲洗废水

本项目在 950 工业场地出口处建设 1 套车辆冲洗装置，并建设 1 座 2m³ 的冲洗废水收集沉淀池，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

3.2.3.4 固体废弃物

1、废石

该工程运营期固体废物主要来自废石。废石产率为矿石产量10%，年产废石量约1.125万t/a（4500m³/a），每天产生量为37.5t/d，在废石周转场周转后，全部运至石料厂进行综合利用。

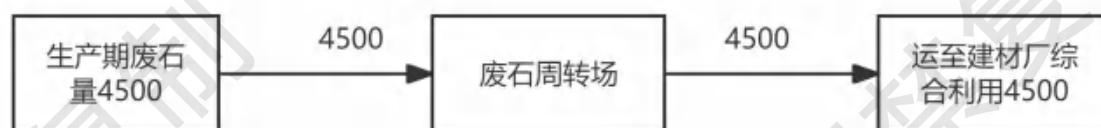


图 3.2-4 运营期石方平衡图 单位：m³/a

各废石周转场主要技术指标见下表3.2-9。

表 3.2-9 各废石周转场主要技术指标

矿区	名称	占地 (m ²)	最大容量 (t)	废石产生量 (t/d)	按照堆存 2m 计算周转时间 (d)
全矿区	1250 废石周转场	290	810	12	10-40
	1168 废石周转场	360	1200	15.5	10-50
	1118 废石周转场	192	828	10	10-50

根据前述废石浸出实验结果分析知,废石为第 I 类一般工业固体废物,全部在废石周转场暂存,运至石料厂进行综合利用。

2、生活垃圾

运营期矿山开采产生生活垃圾约28.05t/a,采用垃圾桶集中存放,经统一收集后运至阳平镇垃圾中转场处置。

3、机修废物

工业场地的维修车间只负责对生产设备的简单维修,大型设备、车辆的检修均外委,生产设备维修会产生废润滑油,年产生量约1.0t。根据《国家危险废物名录》(2025年版),废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”,属于危险废物。

选厂工业场地设置 1 处危废暂存间,废润滑油采用桶装,在危险废物暂存间专门区域暂存,定期委托有资质的单位安全处置。

表 3.2-10 本项目危险废物产生情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	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
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.0	设备维护	液态	矿物油	烃类物质	每月	T, I	委托有资质单位安全处置

4、生活污水处理站污泥

本项目750场地生活污水经污水处理站处理后,回用于厂区防尘洒水。生活污水处理站污泥产生量约为0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号),本项目生活污水处理站污泥属于“SW07污泥”中“900-099-S07其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥”,与生活垃圾一起由环卫部门统一收运处置。

3.2.3.5 噪声

1、噪声污染源

(1) 场地噪声

地下开采高噪声设施（如凿岩、爆破等）均在井下，对外界无影响；本项目通风机设置在1244坑口内20米处，空压机噪声对外界无影响；地面高噪声设施主要有空压机高噪声源强在90dB（A），工程选用低噪声设备，置于室内、隔音降噪、设备减振等措施。

地面高噪声源为空压机噪声，具体见表3.2-18。

表 3.2-11 矿山主要噪声源一览表

序号	场地名称	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声压级/距声源距离(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1250	空压机房	空压机	VPeX132-8	70/1	安装隔声罩、基础减震	4	5	1	10.2	69.40	昼夜	20	43.40	1
										3.2	69.47			43.47	
										3.1	69.47			43.47	
										2.5	69.52			43.52	
				VPeX132-8	70/1		2	5	1	8.2	69.40	昼夜	20	43.40	1
										3.2	69.47			43.47	
										5.1	69.42			43.42	
										2.5	69.52			43.52	
				VPeX132-8	70/1		0	5	1	6.2	69.41	昼夜	20	43.41	1
										3.2	69.47			43.47	
										7.1	69.41			43.41	
										2.5	69.52			43.52	
				VPeX132-8	70/1		-2	5	1	4.2	69.44	昼夜	20	43.44	1
										3.2	69.47			43.47	
										9.1	69.40			43.40	
										2.5	69.52			43.52	
2	1068	空压机房	空压机	VPeX132-8	70/1	-5	-10	1	3.3	69.47	昼夜	20	43.47	1	
									3.0	69.48			43.48		
									2.5	69.52			43.52		
									2.4	69.53			43.53		

										3.1	69.47				43.47	
3	1168	空压 机房	空压 机	VPeX132-8	70/1		15.1	-2.2	1	2.1	69.57	昼 夜	20	43.57	1	
										8.5	69.40			43.40		
										2.3	69.54			43.54		
										2.5	69.52			43.52		
			VPeX132-8	70/1		15.0	-4.2	1	2.1	69.57	昼 夜	20	43.57	1		
									6.5	69.41			43.41			
									2.3	69.54			43.54			
									4.1	69.44			43.44			
		VPeX132-8	70/1		14.8	-6.2	1	2.3	69.54	昼 夜	20	43.54	1			
								4.5	69.43			43.43				
								2.4	69.53			43.53				
								6.1	69.41			43.41				

备注：各工业场地中心坐标定义为（0,0,0）。

（2）运输噪声

运输车辆噪声按车型、车流量及行车速度确定，其源强一般在70~85dB（A）之间。设计采用限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施减轻矿石运输对沿线居民的影响。

3.2.3.6 地采引起的岩移错动影响

1、矿区地采引起的岩移错动影响

根据项目开发利用方案对岩移错动影响范围的论述，矿区矿体岩移错动范围约0.9545km²，岩移错动范围图具体见图2.7-1。矿区岩移错动范围内无村庄、河流等环境敏感点，开采岩石移动范围东南部距离保护区边界最近距离228m，南部距离保护区边界最近距离260m。西部距离保护区边界最近距离1570m。岩移错动不会对小秦岭自然保护区产生影响。根据对以前地采的实际调查，地表变形不明显，不会对区域的植被生长影响，也不会影响区域土地的使用功能，且岩移错动范围内没有村庄等环境敏感点，因此不会对周边环境产生影响。

3.2.4 闭矿期环境影响分析

开采完毕后，将各坑口场地内的5个硐口进行封闭，将平硐进行封填，对各场地进行清理，拆除不可用建筑和设备，实施播撒草籽进行生态恢复措施。

3.2.5 工程污染物产排情况及拟采取的环保措施

3.2.5.1 污染物排放情况

污染源排放状况及环保措施汇总见下表。

表 3.2-12 工程污染物源强产排情况及拟采取的环保措施

项目	污染源		污染因子	产生情况		排放情况		治理措施
				浓度	产生量	浓度	排放量	
废气	废石周转场	1118	颗粒物	/	0.471t/a	/	0.0012t/a	废石周转场全封闭，内部安装 1 套雾化喷淋系统；
		1250		/	0.750t/a	/	0.002t/a	
		1168		/	0.788t/a	/	0.002t/a	
	矿仓	1118		/	10.714t/a	/	0.0279t/a	
		1250		/	2.679t/a	/	0.007t/a	
	食堂	1118	油烟	12 mg/m ³	0.0864t/a	1.2mg/m ³	0.00864t/a	油烟净化器
		950	油烟	12mg/m ³	0.0864t/a	1.2mg/m ³	0.00864t/a	油烟净化器
废水	生活污水		废水量	/	4488m ³ /a	/	0 m ³ /a	生活污水处理设施处理后，用于工业场地洒水降尘、绿化用水
			COD	210mg/L	0.94t/a	/	0t/a	
			SS	150mg/L	0.67t/a	/	0t/a	
			氨氮	20mg/L	0.0898t/a	/	0t/a	
	矿井涌水		废水量	/	260741m ³ /a	/	0m ³ /a	矿井水处理设施处理后，回用于井下生产、车辆冲洗、工业场地、废石周转场及运输道路降尘、绿化及选厂生产补充用水
			COD	14mg/L	3.65t/a	/	0t/a	
			SS	9mg/L	2.46t/a	/	0t/a	
			氨氮	0.095mg/L	0.023t/a	/	/	
固废	生产期废石	废石	/	16875t/a	/	0t/a	供给石料厂作为生产原料	
	生活污水处理	污泥		0.5t/a	/	0t/a	与生活垃圾一起处置	
	设备检修	废润滑油	/	1.0t/a	/	0t/a	危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位安全处置	
	办公生活	生活垃圾	/	28.05t/a	/	0t/a	运至镇生活垃圾中转站处置。	
噪声	空压机	噪声	/	90dB（A）	/	70dB（A）	选用低噪声设备，采用基础减振、消声和室内隔声处理	

3.2.5.2 扩建前后污染物排放变化情况

本项目扩建完成后主要污染物产生量及排放量详见下表。

本项目扩建完成后较现有工程污染物排放变化情况及“三本账”分析见下表。

表 3.2-13 本项目改扩建前后污染物排放变化情况 单位：t/a

项目	污染物	原有工程排放量	本项目排放量	“以新代老”削减量	扩建后全厂排放量	增减量
废水	废水量 (万 m ³ /a)	12.3735	0	12.3735	0	-12.3735
	COD (t/a)	1.73	0	1.73	0	-1.73
	SS (t/a)	1.11	0	1.11	0	-1.11
	NH ₃ -N (t/a)	0.012	0	0.012	0	-0.012
废气	颗粒物 (t/a)	0.401	0	0.401	0.0401	-0.3609

3.2.6 清洁生产

3.2.6.1 清洁生产指标

对照《黄金行业清洁生产评价指标体系》，本项目各项指标见下表。

表 3.2-14 黄金行业清洁生产评价指标体系

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	指标
生产工艺及装备指标	0.35	生产工艺技术	/	0.25	采用充填法开采, 优先采用国家鼓励类技术	根据矿石赋存条件、地质条件和经济合理性, 选择最合适的采矿工艺。优先采用充填法或空场法开	根据矿石赋存条件、地质条件和经济合理性, 选择可行的采矿工艺	采用留矿全面法采矿和浅孔留矿法。	II 级

						采			
		生产装备	/	0.25	采用机械化的生产设备。优先采用无轨开拓	优先采用机械化的生产设备	采用适合的一般生产设备	采用机械化生产设备	II级
		采空区处理	/	0.40	及时处理采空区，优先采用废石、尾矿等进行井下充填。优先采用高浓度全尾砂充填技术		采用适当的方法或措施，及时处理采空区	采用采空区硐室封闭措施	III级
		环保措施及设施、设备配备	/	0.10	采矿生产全过程采取相应的矿井水处理、降尘、减震降噪等污染防治措施或配备相应的环保设备、环保措施有效，设施、设备稳定运行			采用有效的矿井水和防尘减震措施，做到稳定运行	I级
资源能源消耗指标	0.20	金矿开采单位产品能源消耗*	Kgce/t 金矿石	0.80	符合附录 B. 1GB32032 的要求			本项目能耗为 5.92 Kgce/t 金矿石	II级
		单位产品取水量	m ³ /t 金矿石	0.20	≤0.3	≤0.4	≤0.5	本项目生产用水量为 0.38m ³ /t 金矿石	II级
资源综合利用指标	0.20	开采回采率*	%	0.70	92	90	86	本项目回采率为 92%	I级
		废石综合利用率 a	%	0.30	≥80	≥50	≥30	本项目开采废石全部回用	I级
污染物产生指标	0.05	采矿作业场所粉尘浓度	mg/m ³	1.00	≤1.0	≤2.5	≤4.0	≤1.0	I级
生态环境保护指标	0.10	排土场复垦率	%	0.50	≥90	≥85	≥75	排土场全部复垦	I级
		矿区绿化覆盖率	%	0.50	≥90	≥80	≥70	矿区绿化覆盖率 90%	I级
清洁生产管理指标	0.10	产业政策执行情况	/	0.10	生产工艺和装备符合国家和地方相关产业政策，外排污染物达标排放、符合总量控制和排污许可证管理要求，严格执行建设项目环境影响评价制度和建设项目环保“三同时”制度等			满足	I级
		清洁生产管	/	0.10	建立完善的管理制度并严格执行			建立完善的管理制	I级

		理制度						度并严格执行	
		清洁生产审核制度执行情况	/	0.15	按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核办法》要求开展了审核			企业按照要求执行	I 级
		清洁生产部门和人员配备	/	0.10	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员	设有清洁生产管理部门和人员		拟按照求设清洁生产管理部门和配备专职管理人员	I 级
		开展提升清洁生产能力的活动	/	0.10	每年开展清洁生产活动二次以上	开展清洁生产活动		定期开采清洁生产活动	II 级
		环保设施运行率	/	0.15	环保处理装置与对应的生产设备同步运行率 100%			同步运行率 100%	I 级
		岗位培训	/	0.10	所有岗位进行定期培训 2 次/年以上	所有岗位进行定期培训 1 次/年以上	所有岗位进行不定期培训	所有岗位进行定期培训 1 次/年以上	II 级
		节能管理	/	0.05	实施低温余热利用、高压变频、能源管理中心建设等；配备专职管理人员；并符合 GB17167 配备要求，建立能源管理体系并通过认证审核	有降低能耗措施，设有节能管理人员，并符合 GB17167 配备要求，建立能源三级管理体系		有降低能耗措施，设有节能管理人员，并建立能源三级管理体系	II 级
		原料、燃料消耗及质检	/	0.05	建立原料、燃料质检制度和原料、燃料消耗定额管理制度，安装计量装置或仪表，对能耗、物料消耗及水耗进行严格定量考核			建立相关定额制度并进行严格定量考核	I 级
		环境应急预案有效*	/	0.10	编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练		编制环境应急预案并开展环境应急演练	已编制环境应急预案，并定期开展环境应急演练	I 级
a 废石不出井的企业，废石综合利用率按照 100%计。 标注*的指标为限定性指标。									

注：矿体为稳固矿体、急倾斜矿体、中厚矿体

3.2.6.2 清洁生产得分

1、评价方法

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如（式 1）所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，计算公式如下。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，

其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个

数。另外， Y_{g_1} 等同于 Y_I ， Y_{g_2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g_3} 等同于 Y_{III} 。

2、计算得分

对照表 3.2-29，本项目 I 级得分为 50 分，小于 85 分，不能达到 I 级水平，II 级得分为 86 分，且限定性指标全部到达 II 级基准值要求及以上，对照表 3.2-30，黄金行业不同等级清洁生产企业综合评价指数。因此本项目清洁生产指标达到国内清洁生产先进水平。

表 3.2-15 黄金行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： $Y_{III} = 100$ ；

3.2.7 总量控制建议

3.2.7.1 实施排污总量控制的必要性

实施污染物排放总量控制是确保实现各阶段环保目标、改善区域环境质量的重要手段，将促进企业节能、降耗、减污、增效，采用先进的生产技术和工艺装备，转变经济增长方式，实现可持续发展目标，因此，在目前形势下实施污染物排放总量控制对改善和保护当地环境质量和生态环境质量有较大的现实意义。

3.2.7.2 总量控制因子

按照国家环境保护规划要求，实施的总量控制指标共四项，其中大气污染物二项：VOCs、NO_x；水污染物二项：COD、TP。

3.2.7.3 工程总量建议指标

本项目运营过程中，无废水外排；本项目废气不涉及氮氧化物、VOCs 排放，废气无组织颗粒物排放总量为 0.0401t/a。

因此，本项目污染物总量控制指标为：颗粒物：0.0401t/a。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形、地貌概况

矿区位于小秦岭分水岭以北部斜坡地带，地形陡峻，沟谷切割较深，山坡坡角多在 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，标高990~2116m，最大相对高差1026m，一般相对高差300~500m。区内沟谷多呈“V”字型，坡陡谷深，沟底纵坡降大。山坡坡度多在 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，主要沟谷纵坡约 $12 \sim 22^{\circ}$ ，有利于大气降水的运流和排泄。

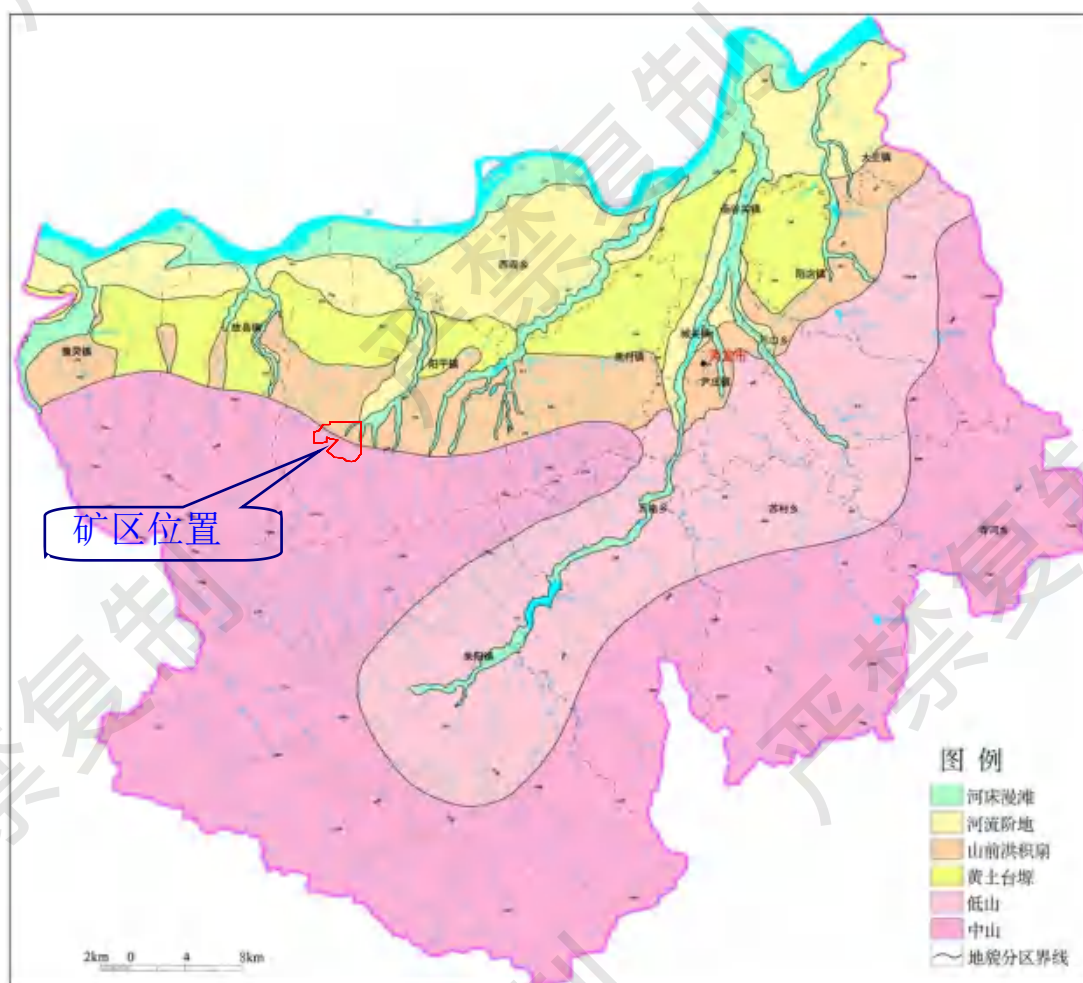


图 4.1-1 灵宝市地貌图

4.1.2 土壤

灵宝市地处豫西丘陵地带，全市大部分地区为黄土所覆盖，褐土类是本市主要土类，评价区主要土壤为褐土和潮土两大类。褐土广泛分布于全市，占全市土壤面积的84%，母质为黄土，土层深厚，较肥沃，质地中至重壤，保水保肥性能好，适宜多种农作物生长。潮土面积占全市土壤面积的5%，主要分布在黄河沿岸及泓农涧河两岸海拔320～400m地区，成土母质为河流冲积物，层次分明，厚度不一，质地轻至中壤，保水保肥性能好，适宜农作物生长。潮土及褐土耕层有机质含量见表4.1-1，区域土壤类型见图4.4-7。

表 4.1-1 评价区土壤养分含量表

项 目		有机质 (%)	全氮 (%)	全磷 (%)	速效钾 (ppm)	pH 值
潮土	含量	1.16	0.0915	0.14	176.5	8~8.8
褐土	含量	0.953	0.054	0.162	149	7~8.5

4.1.3 气象特征

灵宝市气候类型属于北暖温带大陆性季风气候。气候的主要特点是四季分明，雨热同期，昼夜温差较大。冬季常受高纬度干冷气团侵袭，夏季气候炎热湿润，降水比较集中。春季和秋季为严寒冬季与炎热夏季的过渡时期，时间比较短促。就风向变化而言，冬季多吹西北风，夏季多吹东南风。

依据灵宝市近 20 年地面风向资料统计结果表明，该地全年最多风向为 WNW 风，频率为 12.25%；次多风向为 ESE 风，频率为 9.2%。若按扇形方位统计，W~NNW 扇形方位风频之和为 29.4%；E~SSE 扇形方位风频之和为 25.2%，表明该地全年偏 NW 风最多，偏 SE 风次多。全年静风频率为 23.1%。全年平均风速为 1.6m/s。全年中以 3-5 月份的平均风速较大，为 1.9m/s；以 1、9 月份的平均风速最小，为 1.3m/s。相比较而言，3-5 月份的输送扩散能力稍好，其余月份的扩散能力较差。

该地年平均气温13.4℃。极端最高气温40.3℃，极端最低气温-16.2℃。年平均相对湿度66%。平均年降水量593.9mm，属我省降水偏少的地区。年均蒸发量1537.2mm，是年降水量的2.6倍。

4.1.4 地表水系

1、黄河

黄河位于灵宝市北部边缘，是灵宝市与山西省平陆、芮城二县的天然分界线。黄河由陕西省潼关县港口镇西北村进入灵宝市豫灵镇杨家村，流经豫灵镇、故县镇、阳平镇、西阎乡、函谷关镇和大王镇 6 个乡镇、49 个行政村、109 个自然村到大王镇的马谢村北出境流入陕县，境内全长 84 km（全属三门峡水库库区，水库蓄水位 335 m，岸线长 104 km）。最大瞬时洪峰流量：1843 年为 $3.6 \text{ 万 m}^3/\text{s}$ ，1977 年 8 月 6 日为 $1.54 \text{ 万 m}^3/\text{s}$ ，平均水深 2.7 m。最小瞬时洪峰流量：1974 年 6 月 18 日为 $85 \text{ m}^3/\text{s}$ ，枯水流量为 $195 \text{ m}^3/\text{s}$ ，平均水深 2 m。年平均最大流量为 $1330 \text{ m}^3/\text{s}$ （1964 年），最小流量为 $852 \text{ m}^3/\text{s}$ （1969 年）。河床宽 1.5~6.3 km，河道纵坡比为万分之二到万分之二点五；1985 年运用水位 326 m。

2、黄河支流

阳平河为黄河一级支流，发源于小秦岭北麓娘娘山下的大南沟，自南向北流经阳平镇的大湖、桑园、阳平、横涧、张村，至南寨村东北注入黄河，流域面积 172 km^2 ，干流长 27 km，河床坡降 4.3%，多年平均流量 $0.82 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

大湖西峪河：由南向北从矿区穿流而过，流经矿区段标高为 981~1335 m，径流长度约 2.75 km，河道宽 5~20 m，沟谷坡降 158‰，经大湖汇入阳平河。根据以往资料可知，大湖西峪河多年平均流量为 50.21 L/s，最小流量为 2.94 L/s 矿区内大湖西峪河主要支沟为金渠沟、洞沟、陈家沟，多以地表沟溪水的方式汇入大湖西峪河，河水水源以大气降水补给为主。

矿区属黄河流域，矿区的主干沟谷阳平河是本区较大的地表水体，由西南向东北流过本区，流经阳平镇注入黄河。区域水系见图 4.1-2。



图4.1-2 地表水系及地表水监测布点图

4.1.5 地下水概况

大气降水是区域地下水的唯一补给来源，降水的大部分呈地表径流流出山区，补给冲洪积扇，小部分通过裂隙入渗，形成矿区基岩地下水。地下水的径流和排泄受地形和构造因素的控制，在山区主要以径流排泄、坑道揭露、零星泉自流排泄，在山前以泉的形式补给冲积扇和地表径流，地下水总体上由山区主分水岭向山前径流、排泄。区域水文地质情况详见5.2.3节。

4.1.6 矿区地质特征

金渠金矿区位于老鸦岔复背斜中段北翼，西阴—雷家坡向斜轴穿过矿区北部。区内出露地层为太古界太华群，岩浆活动频繁，韧、脆性不同深度层次形成的断裂构造发

育，有多条金矿脉产出，找矿前景良好。

矿区出露地层主要为太古界太华群 (Ar_3) 变质岩，局部见第四系全新统 (Q) 的砂砾石层。太古宇太华群在区内出露厚度达1500余米，岩层呈近东西向展布，倾向多在 $10\sim 30^\circ$ 之间，倾角为 $30\sim 65^\circ$ ，以 $40\sim 45^\circ$ 为主。自下而上依次可划分为闫家峪组 (Ar_3I) 和观音堂组 (Ar_3g)。第四系厚 $0\sim 5m$ ，沿沟谷分布。

1、闫家峪组 (Ar_3I)

闫家峪组大面积分 (Ar_3I) 布于陈家沟—麻沟子以南的矿区南部，为西阴—雷家坡向斜南翼的主要组成部分。闫家峪组在矿区内的出露厚度近 1000m，按岩性组合特征可分为上、下两个岩性段。

下岩段 (Ar_3I^1)：岩性以花岗质混合片麻岩、角闪斜长片麻岩为主，夹有薄层黑云角闪斜长片麻岩、角闪黑云斜长片麻岩、条痕状黑云混合片麻岩，角闪斜长片麻岩在下岩段占 20%左右。

上岩段 (Ar_3I^2)：岩性以花岗质混合片麻岩、斜长角闪岩为主，夹混合岩化黑云角闪斜长片麻岩、黑云斜长角闪岩为主。

上岩段与下岩段二者间呈整合接触，在局部呈渐变过渡关系，标志层不甚明显，主要是根据岩性组合特征的差异，以较厚层的混合岩化黑云角闪斜长片麻岩的出现作为上岩组的底部。

(1) 花岗质混合片麻岩：主要成分与二长花岗岩接近，主要矿物组成为石英 ($25\pm$)、钾长石 ($35\pm$)、斜长石 ($35\pm$)、黑云母 ($5\pm$)。中粒粒状变晶结构、交代蠕英结构，片麻状及弱片麻状构造。其中分布有少量残留的条带状、团斑状黑云角闪斜长片麻岩、黑云斜长片麻岩、黑云片岩基体，二者间接触界线不清，多呈渐变过渡关系。

(2) 条痕状黑云混合片麻岩：与花岗质混合片麻岩相似，差异为基体成分较多，花岗质较少，基体中暗色矿物主要为黑云母，多呈 $0.1\sim 0.5cm$ 宽的条纹、条痕状。片麻状及条痕状构造。

(3) 黑云角闪斜长片麻岩：暗色矿物以角闪石为主 ($30\sim 40\%$)，次为黑云母 ($5\pm$)，浅色矿物以斜长石为主 ($50\sim 60\%$)，次为石英 ($5\pm$)，中粒粒状变晶结构，弱片麻状及片麻状构造。野外见有混合岩化现象，长英质脉体呈条带状 ($0.5\sim 10cm$ 宽) 沿片

麻理分布，含量约为 10%±。

(4) 黑云斜长角闪岩：与黑云角闪斜长片麻岩特征相似，暗色矿物角闪石含量为 45%~60%，斜长石较少，30~40%，黑云母含量 5%±。

2、观音堂组 (Ar_3g)

观音堂组主要分布于陈家沟—麻沟子以北的矿区北部，构成西阴—雷家坡向斜核部。观音堂组在矿区内的出露厚度约 600m 左右，与下伏闫家峪组地层呈整合接触，上部未见顶。按岩性组合特征可分为上、下两部分。观音堂组下部岩性组合以长石石英岩与混合岩化黑云角闪斜长片麻岩夹黑云斜长片麻岩互层为特征，可进一步细分为 8 个岩性段 ($Ar_3g^1 \sim Ar_3g^8$)，由 5 层长石石英岩和 3 层黑云角闪斜长片麻岩夹黑云斜长片麻岩组成，顶、底石英岩在区内分布稳定，界线清晰，可作为观音堂组的标志层。观音堂组上部岩性 (Ar_3g^8) 以混合岩化黑云角闪斜长片麻岩夹薄层黑云斜长片麻岩及断续分布的薄层石英岩为特征。

长石石英岩：呈厚层状，主要由石英组成，局部含 10~20% 的斜长石，粗粒粒状变晶结构（粒度达 3~10mm），块状构造。

黑云角闪斜长片麻岩为粒状变晶结构，片麻状构造。夹黑云斜长片麻岩或混合岩化黑云角闪斜长片麻岩。

二、构造

1、褶皱：

矿区位于西阴—雷家坡向斜东段南翼及核部。西阴—雷家坡向斜呈近东西向展布，东起西庭，向西经雷家坡、西阴，至西部被文峪花岗岩体吞蚀，东西延伸长约 30km，南北宽约 2~4km。南翼岩层产状为 $10 \sim 30^\circ \angle 30 \sim 65^\circ$ ，北翼岩层产状为 $185 \sim 210^\circ \angle 25 \sim 52^\circ$ ，轴面走向 $280^\circ \pm$ ，向北陡倾，倾角为 $80^\circ \pm$ 。向斜核部主要由太华群观音堂组黑云角闪斜长片麻岩 (Ar_3g^8) 构成，其中分布有花岗岩株。北翼主要由观音堂组下部所构成；南翼由南向北依次出露太华群闫家峪组和观音堂组下部 ($Ar_3g^1 \sim Ar_3g^7$)。观音堂组下部在区内稳定分布的长石石英岩层清晰地勾画出了向斜的形态特征。在矿区北部桐沟北山，观音堂组石英岩产状由 NW 倾逐渐转向 SW 倾，构成向斜的转折端，矿区内近东西向的桐沟北山为西阴—雷家坡向斜核部部位。

2、断裂

矿区断裂构造发育，按其形成的深度层次可分为韧性断层、韧脆叠加断层和脆性断层。

(1) 韧性断层

以发育不同方向的韧性剪切带为特征，是区内最早的一期断裂构造，形成于地壳较深层次的高应变带。按其走向可分为3组：近东西向、北东东向和北西西向，其中以近东西向和北西西向最为发育，规模较大，具有密集成群分布的特征。在矿区内规模较大（500m）的有10条（含延伸至矿区外围）： F_5 、 F_6 、 F_{303} 、 F_{305} 、 F_{302} 、 F_{301} 、 F_{300} 、 F_{299} 、 F_{88} 、 F_{51} 、 F_{110} （断层及含金石英脉编号均沿用前人工作编号）。韧性剪切带与金矿关系密切，除 F_{305} 剪切带外，其它韧性剪切带内均赋存有含金石英脉。后期叠加脆性构造角砾岩。

①东西向韧性断层

以 F_{51} 、 F_{88} 规模最大。

F_{51} 与矿区西部毗邻的四范沟矿区 F_{57} 、 F_{58} 、 F_{59} 等构成平行的断裂组，为矿区内主要的控矿储矿韧性剪切带， F_{51} 在本矿区控制着308矿脉。根据四范沟矿区资料 F_{57} 、 F_{58} 、 F_{59} 控制203、202、201等主要矿脉的分布，在本矿区未见出露。 F_{51} 总长大于2900m，走向 285° 左右，倾向北北东，倾角 $15\sim 25^\circ$ ，倾向延深大于1500m，剪切带西窄东宽，与岩层产状呈斜切关系。含金石英脉在剪切带内呈脉状、透镜状分布。此断裂切穿了辉绿岩脉，说明其成矿期构造活动晚于辉绿岩脉，为燕山期。

F_{88} 剪切带：呈近东西向分布于矿区中部，延伸长2100m左右，走向 280° ±，倾向北，倾角 30° ±。充填有含金石英脉和辉绿岩脉。

②北东东向韧性断层

矿区内北东东向韧性剪切带有 F_{303} 、 F_{305} ，分布于矿区中部陈家沟—桐沟间。 F_{303} 剪切带：是矿区出露最长的一条含矿剪切带，长约1200m，宽度为1~2m。剪切带东部呈北东向展布，产状为 $0\sim 320^\circ \angle 20\sim 55^\circ$ ，该段主要位于金渠矿区北部；剪切带西部为近东西向，偏向北西，产状为 $355\sim 20^\circ \angle 35\sim 60^\circ$ ，该段位于金渠矿区范围以外。拉伸线理为 $20^\circ \angle 54^\circ$ ，为正向剪切运动所致。

③北西西向韧性断层

矿区内北西西向韧性剪切带有 F_{299} 、 F_{300} 、 F_{301} 、 F_{302} 、 F_5 、 F_6 共6条。 F_{299} 、 F_{300} 、 F_{301} 分布于矿区西部陈家沟附近，目前地表露头尚未发现有工业价值的含金石英脉赋存其中。

F_5 、 F_6 为区内的北西西向含矿韧性剪切带， S_{845} 、 S_{846} 号含金石英脉分别沿 F_6 、 F_5 韧性剪切带内后期叠加的脆性断层充填，为区内两条主要的北西西向储矿构造。两条剪切带相互平行，间距仅40m左右，性质、产状极为相似。地表出露标高为1465~1795m。产状为 $215\sim 235^\circ \angle 20\sim 45^\circ$ 。

F_{299} 、 F_{300} 、 F_{301} 、 F_{302} 剪切带：为一组相互近于平行近等间距分布的韧性剪切带，剪切带走向为 $280\sim 300^\circ$ ，倾向北，倾角为 $55\sim 70^\circ$ ，走向延伸长达千余米，宽5~20m。剪切带内矿化较弱。

(2) 脆性断层

①成矿前脆性断层：发育北东向、北西西向和北北西向3组，其中以北东向和北西西向最为发育，延伸规模大。

F_{43} 、 F_{53} 为矿区内北东向规模较大断层，走向均为 $30\sim 45^\circ$ ，向北陡倾为主，倾角为 $65\sim 85^\circ$ 。 F_{43} 长为2700m、 F_{53} 长为1700m； F_{106} 为矿区内较大的北西西向断层。 F_{106} 断层走向为 $300^\circ \pm$ ，以向北陡倾为主，倾角为 $65\sim 85^\circ$ ，长度为2000m； F_{120} 内为矿区北北西向断层走向为 $340^\circ \pm$ ；以向西陡倾为主，倾角为 80° 左右，长度为1700m。该期脆性断层普遍为辉绿岩脉所充填，辉绿岩脉顺层节理发育，且普遍被含金石英脉所切断，说明其形成于成矿期前。

②成矿后破矿脆性断层：成矿后破矿断层在区内不甚发育，主要为断距小于1m的小断层，断层延伸长度一般小于50m，在区内零散分布。断面平直陡倾，按走向可大致分为NNE向和NNW向两组，属张扭性断层。

本次勘查的控矿断裂202、203为近东西向。断裂带在四范沟矿区出露长约数百米，宽一般为0.2~1.2m，个别地段达2.6m。主要由碎裂—糜棱岩及含金石英脉组成，具硅化、黄铁绢英岩化、钾化等蚀变。构造岩一般致密、坚硬，节理不甚发育，以闭合型为主，富水性极弱。

4.1.7 矿区开采环境地质条件

在地震动峰值加速度区划图中，该区动力加速度值为0.1g，地震基本烈度值为Ⅶ。

4.1.8 名胜古迹及自然保护区

矿区范围内，没有需要重点保护的风景名胜古迹及自然保护区。

4.2 区域环境功能划分

1、环境空气质量功能区划

本项目位于灵宝市阳平镇境内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类功能区。

2、水环境功能区划

大湖峪河及阳平河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3、地下水环境质量功能区划

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的Ⅲ类标准。

4、声环境功能区划

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4.3 评价区主要污染源

项目位于山区，矿区周边矿山分布：河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司金矿位于中山区，矿区周边相邻各矿山均为开采多年的老矿山，正在生产。矿区东侧为金源公司黑峪子金矿；矿区南侧从东往西分别为金源公司樊岔金矿、金源公司董家埵矿、河南秦岭黄金矿业有限责任公司秦岭金矿；矿区西侧分布有河南秦岭黄金矿业有限责任公司秦岭金矿和金源公司桐沟金矿；矿区北侧分布有灵宝黄金投资公司投资二矿、灵宝市石崖地区金矿详查区，具体相邻矿山分布情况见下图。

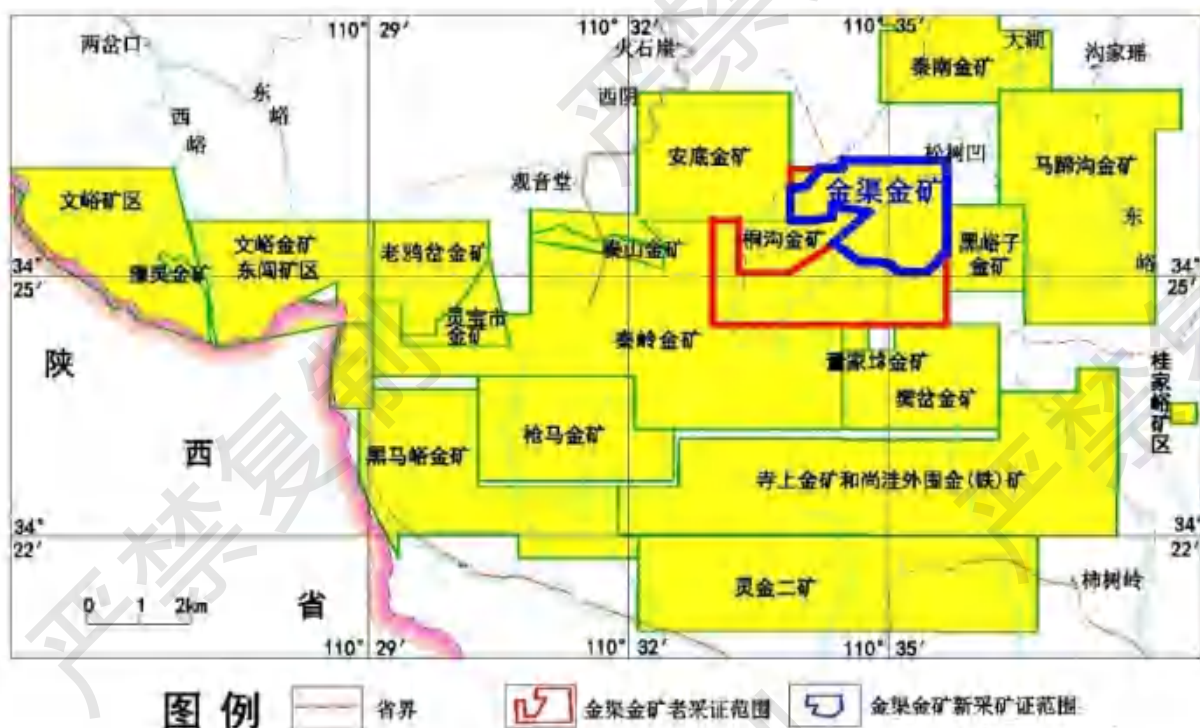


图 4.3-1 周边矿权分布图

4.4 环境质量现状监测与评价

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

4.4.1.1 区域环境空气质量

1、空气质量达标区判定

项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。根据三门峡市生态环境局发布的 2025 年三门峡市生态环境质量概要，2025 年三门峡市环境空气质量级别为良，环境空气质量综合指数 3.90，首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5})，污染负荷 27.1%;臭氧八小时为次要污染物，污染负荷 25.2%。环境空气监测 365 天，实测优良天数 279 天(占比 76.4%);重度及以上污染天数 3 天(占比 0.8%)，扣除沙尘影响后降至 1 天(占比 0.3%)。污染天数 86 天，其中以细颗粒物为首要污染物 34 天(占比 39.5%)，以臭氧八小时为首要污染物 28 天(占比 32.6%)，以可吸入颗粒物为首要污染物 24 天(占比 27.9%)。

区域各污染物环境质量现状评价见下表。

表 4.4-1 基本污染物环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	106	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大八小时滑动平均第 90 百分位数浓度	157	160	98.1	不达标

由表 4.3-1 统计结果可知,项目所在区域 2025 年环境空气质量现状 PM_{2.5} 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求,其余因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域为不达标区。

2、环境质量改善计划

《灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案》明确了 2025 年污染防治攻坚战总体要求、工作目标、主要任务和保障措施,坚持精准治污、科学治污、依法治污,深入打好污染防治攻坚战,持续改善生态环境质量。以改善环境空气质量为核心,以降低细颗粒物(PM_{2.5})浓度为主线,协同推进降碳、减污、扩绿、增长,以更高的标准打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战,扎实抓好减污降碳协同增效、工业污染治理减排、移动源污染控制、面源污染综合治理、重污染天气联合应对、科技支撑能力建设六个攻坚行动,健全和完善大气环境治理体系,加快推动发展方式绿色低碳转型,完成三门峡市下达我市的年度空气质量改善目标任务,不断增强人民群众蓝天幸福感。

通过《灵宝市2025年蓝天保卫战实施方案》各项措施的实施,预计区域环境空气质量将逐步得到改善。

4.4.1.2 评价区环境空气质量现状监测与评价

1、评价区环境空气质量现状监测

(1) 监测布点

根据确定的评价等级、范围,结合项目所在地环境特点及周围环境敏感点分布情况,本次环境空气质量现状监测拟在评价范围内布设3个监测点,具体位置见表4.4-2和图

4.4-1。

表4.4-2 大气环境监测布点一览表

序号	监测点名称	监测点功能	相对方位
1#	大湖村新村	背景值	监测期间风向向下风向
2#	1118 坑口工业场地	背景值	监测期间风向上风向
3#	1250 坑口工业场地	背景值	监测期间风向上风向

(2) 监测因子

本次环境空气质量监测因子为TSP（日均浓度）。

(3) 监测时段与频率

环境空气质量现状监测于2026年1月27日～2月2日进行，连续监测7天，监测频率见表4.4-3，监测报告见附件20。

表4.4-3 大气环境监测因子、时间及监测频率一览表

监测因子	取值时间	监测时间及频率	备注
总悬浮颗粒物	日均	连续监测 7 天，每天连续采样时间 24h	监测同时、同步观测气温、气压、风向、风速、天气状况等气象要素

(4) 监测方法及数据统计方法

环境空气质量监测按GB3095-2026中规定进行。具体采样及分析方法见表4.4-4。

表4.4-4 监测分析方法及使用仪器一览表

序号	检测因子	检测方法名称及标准号	仪器名称、型号、出厂编号及内部编号	最低检出浓度
1	总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ 1263-202	恒温恒湿称重系统 THCZ-100 电子天 AB135-S	7 μg/m ³

2、环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

根据三门峡市环保局对本项目环境影响执行标准的批复意见，本次环评执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类标准。

(2) 评价方法

采用单因子指数法，其计算公式如下：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi—i种污染物的单因子指数；

Ci—i种污染物的实测浓度（μg/m³或mg/m³）；

Si—i种污染物的评价标准（μg/m³或mg/m³）；

(3) 现状监测结果评价

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，测点TSP日均浓度，监测统计结果和单因子污染指数计算结果见表4.4-5。

表4.4-5 环境空气现状质量监测结果表

监测点位	项目名称	TSP
		日均值
1#大湖村新村	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	128~175
	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300
	Pi 范围	0.43 ~ 0.58
	超标率 (%)	0
	最大值超标倍数	/
2#1118 坑口工业场地	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	104 ~ 149
	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300
	Pi 范围	0.35 ~ 0.50
	超标率 (%)	0
	最大值超标倍数	/
3#1250 坑口工业场地	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	111~176
	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300
	Pi 范围	0.37 ~ 0.59
	超标率 (%)	0
	最大值超标倍数	/

从表4.4-5结果可知，该评价区域内监测的点位，TSP日平均浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准要求，说明评价区环境空气质量状况良好。



图 4.4-1 环境空气监测点位

4.4.2 地表水环境质量现状评价

4.4.2.1区域水环境质量

根据三门峡市生态环境局发布的《2025 年三门峡环境质量概要》，阳平河张村桥省控断面水质达标率 100%，各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准的限值要求。项目所在区域地表水环境为达标区。

4.4.2.2地表水环境质量现状监测

（1）监测断面布设

本工程废水不外排，地表水现状只说明区域水环境状况。根据周边地表水及项目情况，评价共布设 3 个地表水监测断面见表 4.4-6。项目监测布点图见图 4.1-2。

表 4.4-6 地表水环境质量现状监测布点情况表

编号	断面位置	功能	备注
1#	1250 坑工业场地排入大湖峪河处，大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	背景断面	区域现状水质
2#	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处，大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	背景断面	
3#	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	背景断面	
4#	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	控制断面	
5#	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	控制断面	

（2）监测因子、时间及监测频率

2026年1月26~28日连续3天采样监测，每天采样一次。地表水水质监测因子、监测时间及监测频次见表4.4-7。

表 4.4-7 地表水环境测因子、时间及监测频率一览表

监测项目	监测因子	监测时间	监测频次
地表水	pH、悬浮物、全盐量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、氟化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、砷、镉、锑、铬、银、铊、水温、流量	2026 年 1 月 26~28 日	连续监测 3 天，每天各断面采 1 次混合样

（3）监测方法

采样和监测分析方法：按照《环境监测技术规范》（地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行，见表 4.4-8。

表4.4-8 地表水检测分析方法一览表

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	DL242034	/
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 AL204	DL241008	4mg/L
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	标准 COD 消解器 HCA-112	DL243048	4mg/L
4	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	生化培养箱 SPX-250BS-II	DL241019	0.5mg/L
			便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	DL252001	
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.025 mg/L
6	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.006 mg/L
7	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
8	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01mg/L
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法 1 萃取分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.0003 mg/L
10	石油类	水质 石油类类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2300	DL241006	0.01mg/L
11	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01 mg/L
12	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-2024	电子天平 AL204	DL241008	10mg/L
13	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第二部分 螯合萃取法) GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L

14	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03 mg/L
15	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.3µg/L
16	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第二部分 螯合萃取法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	10µg/L
17	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.04µg/L
18	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第二部分 螯合萃取法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1µg/L
19	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第一部分 直接法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
20	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
21	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.2µg/L
22	银 [#]	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 H776-2015	PerkinElmer ICP-OES	A19007-02	0.02 mg/L
23	铊 [#]	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H700-2014	ICP-MS X Series II	A09007-01	0.02 µg/L

4.4.2.3地表水质量现状评价

（1）评价方法及标准

采用单因子评价方法，评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，该标准中没有的项目，则参考其他标准进行。

（2）评价方法

评价方法采用单因子指数评价法。单因子指数评价是将每个污染因子单独进行评价，利用统计得出各自的达标率或超标率、统计代表值和标准指数等结果。

标准指数评价法其计算公式如下：

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

式中：Pi——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH的标准指数计算公式：

$$P_{PH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$P_{PH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：PpH——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监测值；

pHsu——标准中pH的上限值；

pHsd——标准中pH的下限值；

(3) 地表水环境现状评价

采用单因子标准指数法进行现状评价，对地表水监测结果进行统计和整理，结果见表4.4-9。

表4.4-9 地表水监测统计结果表 单位: mg/L(pH无量纲、温度℃除外)

监测因子 监测点	pH	SS	全盐量	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氰化物	挥发酚	硫化物	石油类	氟化物	铅	锌	铜	六价铬	汞	砷	镉	锑	铬	银	铊
评价标准	6~9	100	1000	20	4	1.0	0.2	0.2	0.005	0.2	0.05	1.0	0.05	1.0	1.0	0.05	0.0001	0.05	0.005	0.005	/	/	0.0001
I ₁	范围	7.7~7.8	6~9	692~716	7~9	3.1~3.2	0.143~0.180	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	0.236~0.279	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
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I ₂	范围	7.7~7.8	7~10	681~745	8~12	3.3~3.4	0.216~0.252	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	0.222~0.235	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
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I ₃	范围	7.5~7.6	8~9	830~867	8~11	3.1~3.6	0.183~0.216	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03~0.04	0.150~0.168	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
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I ₄	范围	7.6	6~10	717~781	6~12	2.6~3.3	0.240~0.271	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02~0.03	0.161~0.180	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
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	最大 超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I _g	范围	7.3~7.4	11~14	744~764	8~11	2.6~2.9	0.927~0.876	0.1~0.11	未检出	未检出	未检出	0.02~0.03	0.226~0.238	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
	超标 率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大 超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表可以看出，各监测断面各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准限值。悬浮物、全盐量满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作类标准要求。

4.4.3 声环境现状监测与评价

4.4.3.1 现状监测

1、监测点布设

本项目噪声监测共布设20个点，其具体点位及功能详见表4.4-10及图4.4-2。

表4.4-10 声环境质量现状监测点布置表

类别 \ 项目	监测点名称	功能
声环境	1#太湖村新村	敏感点
	2#头道河	
	3#安家	
	4#太湖峪口	
	1250 工业场地四个厂界	厂界
	1118 工业场地四个厂界	
	1168 工业场地四个厂界	
	1086 工业场地四个厂界	

2、监测项目

监测各监测点连续A声级。

3、监测时间及监测频率

按环评技术导则规定，于2026年1月26~29日进行，一次性连续监测2天，每天昼夜各一次。

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行；根据监测结果，统计等效A声级值。

4.4.3.2 环境噪声现状评价

1、评价方法及标准

声环境现状评价采用各点监测的等效声级与评价标准比较的方法进行。本次评价区执行《声环境质量标准标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

2、环境噪声环境现状评价

环境噪声现状监测结果见表4.4-11。由表中可以看出，该评价区域内敏感点噪声声级能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。厂界噪声满《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值要求。

表4.4-11 环境噪声现状监测结果 单位：dB

监测点位		监 测 时 间	监测结果 Leq		评价标准		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#太湖村新村		2026. 1. 26	52	43	60	50	达标	达标
		2026. 1. 27	52	42			达标	达标
2#头道河		2026. 1. 26	54	44			达标	达标
		2026. 1. 27	53	41			达标	达标
3#安家		2026. 1. 26	54	43			达标	达标
		2026. 1. 27	53	42			达标	达标
4#太湖峪口		2026. 1. 26	53	44			达标	达标
		2026. 1. 27	53	43			达标	达标
1250 工业场地四个厂界	东厂界	2026. 1. 28	55	45			达标	达标
		2026. 1. 29	54	45			达标	达标
	南厂界	2026. 1. 28	54	44			达标	达标
		2026. 1. 29	55	45			达标	达标
	西厂界	2026. 1. 28	55	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	45			达标	达标
	北厂界	2026. 1. 28	54	46			达标	达标
		2026. 1. 29	55	45			达标	达标
1118 工业场地四个厂界	东厂界	2026. 1. 28	56	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	46			达标	达标
	南厂界	2026. 1. 28	55	46			达标	达标
		2026. 1. 29	54	45			达标	达标
	西厂界	2026. 1. 28	55	45			达标	达标
		2026. 1. 29	54	45			达标	达标
	北厂界	2026. 1. 28	54	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	45			达标	达标
1168 工业场地四个厂界	东厂界	2026. 1. 28	55	46			达标	达标
		2026. 1. 29	55	44			达标	达标
	南厂界	2026. 1. 28	54	45			达标	达标
		2026. 1. 29	56	46			达标	达标
	西厂界	2026. 1. 28	54	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	44			达标	达标
	北厂界	2026. 1. 28	55	45			达标	达标
		2026. 1. 29	55	44			达标	达标
1068 工业场地四	东厂界	2026. 1. 26	54	44			达标	达标

个厂界		2026. 1. 27	56	45			达标	达标
	南厂界	2026. 1. 26	55	45			达标	达标
		2026. 1. 27	54	44			达标	达标
	西厂界	2026. 1. 26	56	45			达标	达标
		2026. 1. 27	54	45			达标	达标
	北厂界	2026. 1. 26	56	45			达标	达标
		2026. 1. 27	55	44			达标	达标



图 4.4-2 声环境现状监测点位图

4.4.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.4.4.1 地下水环境现状监测

1、监测点布设

根据项目周边村庄分布、村民饮用水情况及水井位置来布设 7 个地下水监测点位（图 4.4-3）。2026 年 1 月 27~28 日进行了监测（附件 20），监测方法见表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水监测布点

编号	采样地点	监测因子	监测频率	取样点坐标	
				经度	纬度
1#	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游	pH、耗氧量、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、溶解性总固体、六价铬、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、氟化物、氯化物/ Cl^- 、硝酸盐氮、硫酸盐/ SO_4^{2-} 、总大肠菌群、菌总数、砷、汞、铅、镉、铁、锰、锑、锌、铜、银、铊、镍、井深、水位、埋深	连续监测 2 天， 每天 取样 一次	E:110.579421	N:34.425345
2#	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部			E:110.591526	N:34.432543
3#	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场			E:110.599069	N:34.441046
4#	大湖村 矿区下游山泉水			E:110.591529	N:34.432601
5#	桑园村供水井			E:110.621339	N:34.477554
6#	金渠选厂自备水井			E:110.6310429	N:34.478501
7#	下原供水站			E:110.579459	N:34.425420

2、监测分析方法

表 4.3-13 地下水监测分析方法

编号	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/ 最低检出 浓度
1	耗氧量 (COD_{Mn} 法以 O_2 计)	生活饮用水标准检验方法 第7 部分：有机物综合指标（4 高锰 酸盐指数（以 O_2 计） 4.1 酸性 高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2023	/	/	0.05mg/L
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法 HJ 535-2009	可见分光光 度计 T6 新悦	DL241013	0.025 mg/L
3	硝酸盐(以 N 计)	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.016 mg/L
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光 光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光 度计 T6 新悦	DL241013	0.003 mg/L
5	氟化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^-	离子色谱仪	DL241003	0.006

		、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法HJ 84-2016	CIC-D120		mg/L
6	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标（7 氰化物 7.1 异烟酸—吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.002 mg/L
7	K ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.02mg/L
8	Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.03mg/L
9	Na ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.02mg/L
10	Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.02mg/L
11	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	/	/
12	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	/	/
13	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH/ORP/电导率测量仪 SX731 型	DL242038	/
14	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	/	0.05 mmol/L
15	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（11 溶解性总固体 11.1 称量法）GB/T 5750.4-2023	电子天平 AL204	DL241008	/
16	氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.007 mg/L
17	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.018 mg/L
18	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.007 mg/L
19	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、	离子色谱仪	DL241003	0.018

		Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D120		mg/L
20	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（方法 1 萃取分光光度法） HJ 503-2009	可见分光光度计 T6新悦	DL241013	0.0003 mg/L
21	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（2.螯合萃取法） GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	10μg/L
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03mg/L
23	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（2.螯合萃取法） GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L
24	锰	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.01mg/L
25	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.04μg/L
26	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.3μg/L
27	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
28	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第二部分 螯合萃取法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L
29	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（1.直接法） GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05 mg/L
30	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.2μg/L
31	铊 [#]	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H700-2014	ICP-MS X Series II	A09007-01	0.02 μg/L
32	镍 [#]	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 H776-2015	PerkinElmer ICP-OES	A19007-02	0.007 mg/L
33	银 [#]	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 H776-2015	PerkinElmer ICP-OES	A19007-02	0.02 mg/L
34	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法） GB/T 5750.12-2023	恒温恒湿培养箱 HWB-150B	DL241025	/
35	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12	恒温恒湿培	DL241026	/

		部分：微生物指标（4 菌落总数 4.1 平皿计数法） GB/T 5750.12-2023	养箱 HWB-150B		
--	--	--	----------------	--	--

4.4.4.2 地下水环境现状评价

1、评价方法与标准

以监测数据为基础，采用《地下水质量标准》规定的单项组分评价方法进行评价。
评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2、地下水环境现状监测结果及评价

监测结果见表4.4-14。从表可看出，各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III标准限值的要求。

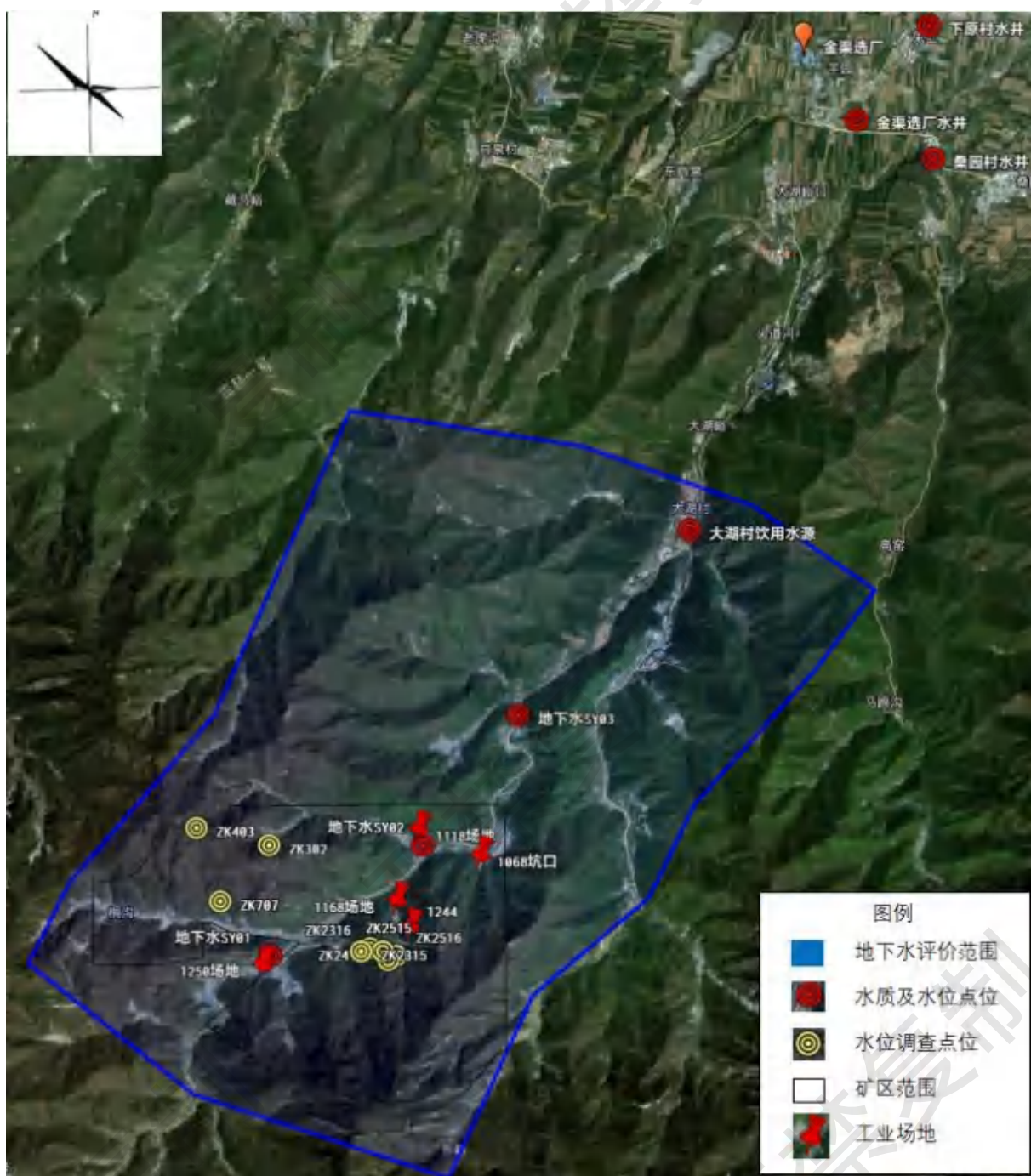


图 4.4-3 地下水现状监测点位分布图

表4.4-14 地下水监测统计结果（单位：mg/L(pH除外)）

监测 点位	统计 项目	pH	耗 氧 量	氨 氮	亚 硝 酸 盐	挥 发 酚	氰 化 物	氟 化 物	氯 化 物	硝 酸 盐 氮	硫 酸 盐	总 硬 度	溶 解 性 总 固 体	六 价 铬	铅	镉	铁	锰	砷	汞	镭	铈	铈	铜	银	铊	镍	总大肠 菌群 (MPN/L)	细菌 总数 (CFU/ ml)
标准 值	/	6.5~ 8.5	3.0	0.5	1.0	0.0 02	0.05	1.0	250	20	250	450	1000	0.05	0.01	0.005	0.3	0.1	0.01	0.001	0.005	1.0	1.0	0.05	0.0001	0.02	3.0	100	
新建 监测井 ZK11 250 坑口 下游	监测 结果	7.9	1.2 5~1 .27	0.0 8~0 .09 5	未 检 出	未 检 出	未 检 出	0.32~ 0.321	2.39~ 2.75	0.72 6~0. 873	216~ 218	436 ~44 2	861~ 878	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	未 检 出	0.014 ~0.00 8	未 检 出	未 检 出	
	超标 率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新建 监测井 ZK21 118 坑口 东部	监测 结果	7.9	1.1 9~1 .31	0.0 92~ 0.1 13	未 检 出	未 检 出	未 检 出	0.167 ~0.18 1	2.12~ 2.32	0.88 4~0. 909	130~ 132	368 ~38 9	651~ 655	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	未 检 出	0.008 ~0.00 9	未 检 出	未 检 出	
	超标 率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新建 监测井 ZK39 50坑 口渣 场	监测 结果	7.9	1.1 ~1. 12	0.2 89~ 0.3 04	未 检 出	未 检 出	未 检 出	0.157 ~0.16 9	4.27~ 5.76	0.38 4~0. 468	182~ 226	427 ~43 9	836~ 903	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	未 检 出	0.01~ 0.011	未 检 出	未 检 出	
	超标 率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

大湖村矿区下游山泉水	监测结果	7.8	1.46~1.49	未检出	未检出	未检出	未检出	0.237~0.25	5.41~6.38	1.14~1.25	153~197	425~432	866~869	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	0.01~0.008	未检出	未检出
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
桑园村供水井	监测结果	7.7	1.06~1.15	0.034~0.062	未检出	未检出	未检出	0.161~0.175	3.51~3.66	1.6~1.98	36.1~45.8	257~260	380~397	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	未检出	未检出
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金渠选厂自备水井	监测结果	7.7	1.21~1.28	未检出	未检出	未检出	未检出	0.113~0.12	4.21~4.26	1.82~1.9	13.4~13.6	269~274	401~402	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	未检出	未检出
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下原供水站	监测结果	7.7	1.31~1.36	未检出	未检出	未检出	未检出	0.117~0.124	4.05~4.14	1.65~1.74	11.5~12.2	320~328	406~445	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	未检出	未检出
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4.3-15 地下水离子指标监测与评价结果表

点 位	K^+		Na^+		Ca^{2+}		Mg^{2+}		CO_3^{2-}		HCO_3^-		Cl^-		SO_4^{2-}		水化学类型
	浓度	占比	浓度	占比	浓度	占比	浓度	占比	浓度	占比	浓度	占比	浓度	占比	浓度	占比	
1	4.62	1.45	5.965	3.18	84.4	51.62	43.35	43.75	0	0	119.5	29.9	2.57	1.1	217	69	$HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$ 型
2	3.55	1.82	3.765	3.28	56.8	56.69	23.2	38.21	0	0	110	39.24	2.22	1.36	131	59.39	$HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$ 型
3	4.26	1.79	5.185	3.7	75.2	61.51	24.45	33	0	0	109	28.92	5.02	2.29	204	68.79	$HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$ 型
4	1.91	0.6	8.65	4.62	76.25	46.76	47.45	48.02	0	0	219	48.5	5.90	2.25	175	49.25	$HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$ 型
5	1.45	1.31	2.775	4.25	31.7	55.64	13.4	38.81	0	0	143	70.88	3.86	3.29	41.0	25.83	$HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$ 型
6	1.26	1.14	6.045	9.28	30.6	53.86	12.3	35.73	0	0	279	91.95	4.24	2.4	13.5	5.65	$HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型
7	1.15	1.1	5.65	9.2	28.4	53.03	11.9	36.67	0	0	282	92.71	4.1	2.32	11.9	4.97	$HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型

4.4.5 土壤环境质量现状评价

4.4.5.1 土壤质量监测点及监测因子

本次土壤质量现状评价、于 2026 年 1 月 26 日对区域土壤环境进行了调查及监测。
监测点位及监测因子等详见表 4.4-16 及图 4.4-4。

表4.4-16 土壤监测点及监测因子

样品类别	检测点位	采样深度	检测因子
土壤	1#1118 坑口废石 周转场外上游	0.1-0.2m	水分、干物质含量、pH 值、铜、镍、铅、镉、六价铬、砷、汞、、锑、铊、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间（对）二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡
	2#1118 坑口废石 周转场外下游		
	3#1250 坑口废石 周转场外东北上 风向		
	4#1250 坑口废石 周转场外东北下 风向		
	5#1118 坑口废石 周转场内	0-0.5m	水分、干物质含量、pH 值、铜、镍、铅、镉、六价铬、砷、汞、、锑、铊、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间（对）二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡
		0.5-1.5m	
		1.5-3.0m	
	6#1250 工业场地 内沉淀池下游	0-0.5m	
		0.5-1.5m	
		1.5-3.0m	
	7#1118 工业场地 内	0-0.5m	pH 值、铜、镍、铅、镉、六价铬、砷、汞、锑、铊
		0.5-1.5m	
		1.5-3.0m	
	8#1168 工业场地 内	0-0.5m	
		0.5-1.5m	
		1.5-3.0m	
	9#1068 工业场地	0-0.5m	

	内	0.5-1.5m	水分、干物质含量、pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑、铊
		1.5-3.0m	
	10#1068 废石周转场附近林地	0.1-0.2m	
	11#1250 工业场地附近林地		

4.4.5.2 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4.4-17 土壤监测分析方法

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	实验室 PH 计 PHSJ-5	DL241011	/
2	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-986S	DL241001	1mg/kg
3	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-986S	DL241001	4mg/kg
4	铊 [#]	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ1315-2023	Thermo Fisher X Series II ICP-MS	A09007-01	0.02 mg/kg
5	锑 [#]	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	Thermo Fisher X Series II ICP-MS	A09007-01	0.08 mg/kg
6		土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ1315-2023	Thermo Fisher X Series II ICP-MS	A09007-01	0.3 mg/kg
7	氟化物 [#]	土壤质量 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	上海仪电科学仪器股份有限公司 离子计 PXSJ-216F	B19018-17	2.5μg
8	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.01 mg/kg
9	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 WFX-210	DL241002	0.01 mg/kg
10	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.5 mg/kg

		光光度法 HJ 1082-2019			
11	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 TAS-986S	DL241001	1mg/kg
12	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	10mg/kg
13	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.002mg/kg
14	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-986S	DL241001	3mg/kg
15	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3μg/kg
16	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.1μg/kg
17	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.0μg/kg
18	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2μg/kg
19	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3μg/kg
20	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.0μg/kg
21	顺-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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3μg/kg
22	反-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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.4μg/kg
23	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.5μg/kg
24	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.1μg/kg
25	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2μg/kg

26	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2µg/kg
27	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.4µg/kg
28	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3µg/kg
29	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2µg/kg
30	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2µg/kg
31	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2µg/kg
32	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.0 µg/kg
33	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.9 µg/kg
34	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 µg/kg
35	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.5 µg/kg
36	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.5 µg/kg
37	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 µg/kg
38	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.1 µg/kg
39	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3 µg/kg
40	间二甲苯+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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 µg/kg
41	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-	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 µg/kg

			质谱法 HJ 605-2011			
42	半挥发性有机物	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.09 mg/kg
43		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.07 mg/kg
44		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.06 mg/kg
45	半挥发性有机物	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
46		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
47		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.2mg/kg
48		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
49		蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
50		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
51		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
52		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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.09 mg/kg

4.4.5.3 评价标准

本次评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值，及《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。

4.4.5.4 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4.4-18 土壤质量现状监测结果（mg/kg，pH除外）

表 4.4-18 土壤质量现状监测结果表（mg/kg，pH 除外）																					
检测项目	GB36600-2018 二类用地标准 (筛选值)	达标情况	1#	2#	3#	4#	5#			6#			7#			8#			9#		
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH	/	/	7.56	7.43	7.46	7.45	7.24	7.23	7.38	7.46	7.47	7.82	7.23	7.62	8.07	8.02	7.87	8.05	8.19	8.01	8.23
镉	65	达标	0.08	0.08	0.07	0.15	0.1	0.12	0.05	0.07	0.09	0.06	0.04	0.01	0.04	0.08	0.11	0.05	0.05	0.04	0.08
汞	38	达标	0.046	0.08	0.092	0.126	0.053	0.116	0.099	0.118	0.142	0.179	0.073	0.059	0.114	0.204	0.221	0.116	0.081	0.083	0.094
砷	60	达标	3.2	3.18	7.52	6.95	3.44	6.56	2.84	6.74	7.04	7.22	2.7	8.07	3.65	6.01	5.91	3.7	3.34	8.65	9.3
铅	800	达标	17	16	7	23	17	11	16	17	19	16	12	8	20	20	22	27	10	20	24
铜	18000	达标	53	80	50	69	66	65	50	69	63	62	69	67	48	61	60	63	81	80	42
镍	900	达标	33	70	49	82	74	63	54	61	86	66	73	72	96	70	84	67	96	36	62
六价铬	5.7	达标	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	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镭	20	达	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检出	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检

		标	出	出	出	出	出	出		出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出
铊 ¹	3	达标	0.55	0.57	0.64	0.63	0.28	0.84	0.51	0.55	0.58	0.58	0.60	0.29	0.48	1.4	0.98	1.29	0.61	0.33	0.37
四氯化碳	9	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯仿	0.9	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯甲烷	37	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	9	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	5	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	66	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	596	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	54	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氯	616	达	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检出	未检	未检	未检	/	/	/	/	/	/	/	/	/

甲烷		标	出	出	出	出	出	出		出	出	出								
1,2-二氯丙烷	5	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	10	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	53	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	840	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	2.8	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	2.8	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	0.5	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙	0.43	达	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检出	未检	未检	未检	/	/	/	/	/	/	/	/

烯		标	出	出	出	出	出	出		出	出	出									
苯	4	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	270	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	560	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	20	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	28	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	1290	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	1200	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
间,对-二甲苯	570	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	640	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	76	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	260	达标	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-氯 酚	2256	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并 [a] 蒽	15	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并 [a] 芘	1.5	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并 [b] 荧蒽	15	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并 [k] 荧蒽	151	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
蒽	1293	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯 并 [a, h] 蒽	1.5	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并 [1, 2 , 3-c d] 芘	15	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/
萘	70	达标	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	/	/	/	/	/	/	/	/



表 4.4-19 土壤质量现状监测结果 (mg/kg, pH 除外)

监测 点位 监测因子		1068 废石周转场 附近林地	GB15618-2018 风 险筛选值	1250 工业场地附 近林地	GB15618-2018 风 险筛选值	达 标 情 况
		0-0.2m		0-0.2m		
1	镉 (mg/kg)	0.03	0.6	0.07	0.6	达 标
2	总汞 (mg/kg)	0.110	3.4	0.184	3.4	达 标
3	总砷 (mg/kg)	2.11	25	5.84	25	达 标
4	铅 (mg/kg)	24	170	8	170	达 标
5	铬 (mg/kg)	76	250	60	250	达 标
6	铜 (mg/kg)	75	100	73	100	达 标
7	镍 (mg/kg)	66	190	68	190	达 标
8	锌 (mg/kg)	102	300	77	300	达 标
9	pH 值 (无量纲)	8.48	/	7.55	/	/
10	镭 ² (mg/kg)	未检出	20	未检出	20	达 标
11	铊 ¹ (mg/kg)	0.68	3	0.78	3	达 标
备注		¹ 铊参照《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T 2527-2023) 第一类用地筛选值; ² 镭参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地风险筛选值。				

由上表可以看出, 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#、9#监测点满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求。10#、11#监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 筛选值要求。



图 4.4-4 土壤现状监测点位图

4.4.6 底泥环境质量现状监测与评价

2026 年 1 月 26 日，对 950 工业场地下游 500 河流底泥进行了监测，监测结果见下表。

表 4.4-20 底泥监测结果统计一览表

采样日期	检测因子	单位	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 （GB36600-2018） 第一类用地风险筛 选值	《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	《建设用地土壤污染 风险筛选值》 （DB41/T2527-2023） 第一类用地风险筛选 值	检测 结果	达 标 情 况
2024.6. 7	pH	无量纲	/	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	/	6.68	/
	铜	mg/kg	2000	100	/	67	达标
	镍	mg/kg	150	100	/	94	达标
	镉	mg/kg	20	0.3	/	0.09	达标
	铅	mg/kg	400	120	/	24	达标
	六价铬	mg/kg	3.0	/	/	ND	达标
	砷	mg/kg	20	30	/	1.16	达标
	氟化物	mg/kg	/	/	1936	271	达标
	铊	mg/kg	/	/	3	0.15	达标
	锑	mg/kg	20	/	/	ND	达标
	汞	mg/kg	8	2.4	/	0.434	达标

根据底泥监测统计结果可知，监测点各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）风险筛选值中第一类用地、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》的风险筛选值标准。

4.4.7 区域生态环境调查及评价

灵宝市处于暖温带南沿，为南北植物成分交汇区，受土壤、气候及崤山、小秦岭高山体的影响，形成了多种类型的生物群落，且呈明显的植被重直分布带。

根据区域生态特征，生态现状评价范围为矿区范围外扩第一道山脊连线，共计10.069km²。在评价范围内按照生态环境调查内容的要求，采用资料收集、现场踏勘、类比分析相结合的方法。按一级生态评价环境现状调查的要求，对收集的矢量数据及资料信息进行判断分析，不能够全面反映评价区生态特征时，采用类比分析的方法进行补充。

4.4.7.1 生态系统类型及特征

根据矢量数据分析和实地调查，按照《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，评价区内主要有2种生态系统类型：森林生态系统、城镇生态系统等。评价区生态系统类型及特征见下表及图4.4-5。

表 4.4-21 评价区生态系统类型及特征

序号	生态系统类型		主要物种/内容	面积/km ²	分 布
	I 级分类	II 级分类			
1	森林生态系统	阔叶林	核桃、榆树、栎树等	9.2974	片状分布于评价区
		稀疏林			
2	城镇生态系统	居住地	村聚居区	0.0007	点、线状分布于评价区
		工矿交通	采矿用地、农村道路、公路用地	0.7709	

评价区森林生态系统占据主导，城镇生态系统呈点、线状分布。

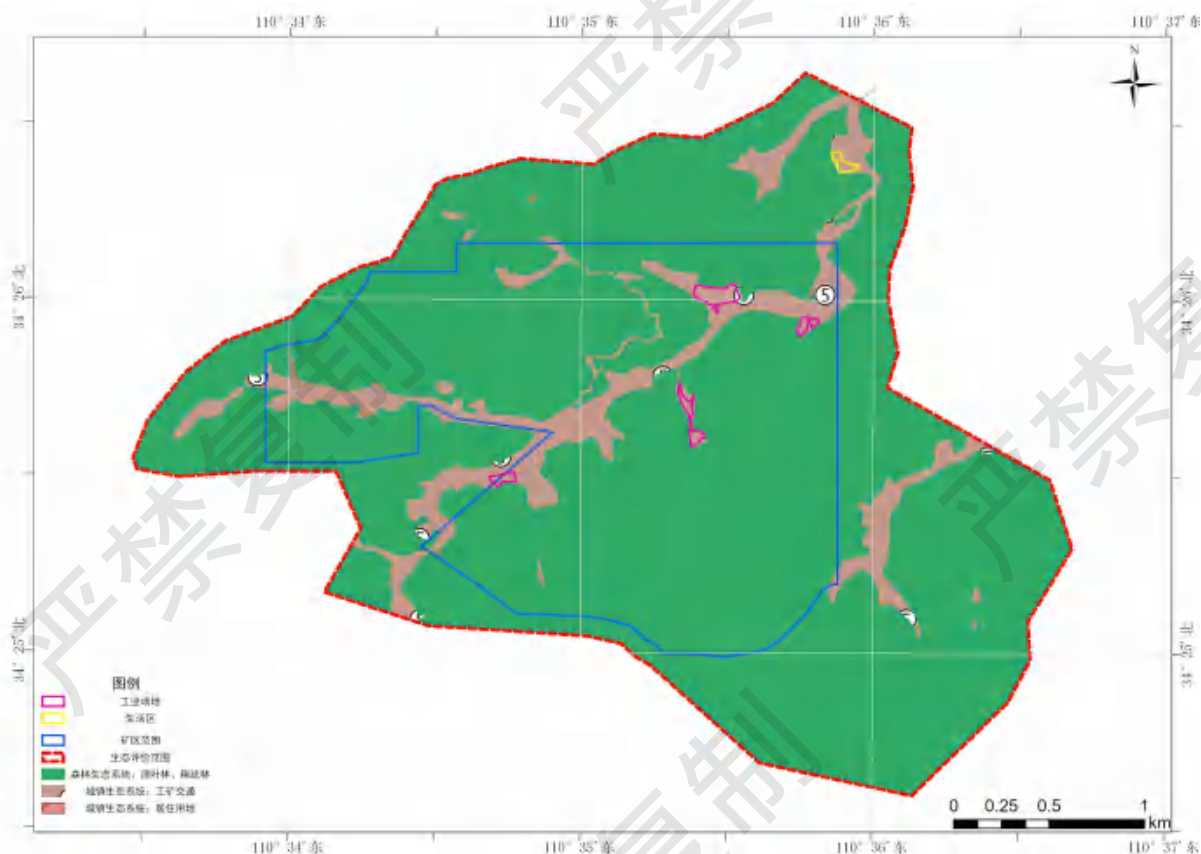


图 4.4-5 评价区生态系统图

二、生态系统内物种多样性评价

1、斑块特征：

表 4.4-22 评价区主要景观斑块类型的数量及面积现状

景观斑块类型	斑块数量（个）	斑块数量比例(%)	面积(km ²)	斑块平均面积(km ² /块)
林地景观	2	8	9.2974	4.6487
建设用地景观	23	92	0.7716	0.0034
总计		100.00	10.069	/

从上表可以看出，在态系统/斑块中，建设用地斑块数量最多但平均面积小，点状分布在评价区内；林地景观斑块数量为 2 个，呈大面积片状连续分布。

2、多样性指数

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ—2022），生态系统多样性采用香农—威纳多样性指数（Shannon—Wiener diversity index）、Pielou 均匀度指数、Simpson 优势度指数进行分析。

① 香农—威纳多样性指数（Shannon—Wiener diversity index）

$$H = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

式中：H—香农—威纳多样性指数；

S—调查区内物种种类总数；

P_i—调查区域内属于第 i 种的个体比例，如总个体数为 N，第 i 种个体数为 n_i，则 P = n_i/N。

H 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，H 越高。

② Pielou 均匀度指数

$$J = \left(- \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i \right) / \ln S$$

式中：J—Pielou 均匀度指数

S—调查区内物种种类总数；

P_i—调查区域内属于第 i 种的个体比例。

J 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；J 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。

③ Simpson 优势度指数

$$D = 1 / \sum_{i=1}^S P_i^2$$

式中：D—Simpson 优势度指数

S—调查区内物种种类总数；

P_i—调查区域内属于第 i 种的个体比例。

D 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 D 越高。

评价区生态系统多样性见下表。

表 4.4-23 评价区生态系统多样性指数

H	J	D
香农—威纳多样性指数 (Shannon—Wiener diversity index)	Pielou 均匀度指数	Simpson 优势度指数
0.557538744	0.80435838	0.14720000

总体来看，评价区的景观多样性与优势度指数较低，均匀度指数较高，综合分析系可知区域区域景观较为单一，优势景观明显，林草地为优势类型。

4.4.7.2 土地利用现状

项目占地范围内主要为核桃、榆树、栎类硬阔混交林地，无珍稀濒危野生动植物分布；项目以矿区范围外扩第一道山脊连线为评价区，总评价面积 10.069km²，参考《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）评价区土地利用现状见下表及下图。

表 4.4-24 评价区土地利用现状

I 级分类	II 级类型	面积/km ²	比例
林地	乔木林地	9.2954	92.32
	其他林地	0.002	0.02
住宅用地	农村宅基地	0.0007	0.01
交通运输用地	农村道路	0.032	0.32
工矿仓储用地	采矿用地	0.7389	7.34
	总计	10.069	100.00



图 4.4-6 评价区土地利用现状图

4.4.7.3 土壤类型

灵宝市土壤有潮土、风沙土、褐土和棕土壤等四大土类。

矿区内土壤类型主要为褐土，厚度 0~2m 不等，差别较大，山坡上厚度较薄，冲沟底部地势较缓处厚度较大，多含碎石，成土母质为花岗岩、片麻岩等风化物。土壤呈微碱性，PH 值在 7.1 左右，有机质含量 10g/kg，全氮小于 0.8~1.2g/kg，土壤速效磷含量小于 20mg/kg，土壤速效钾含量小于 80mg/kg，适宜多种林木生长。

土壤类型图见下图。

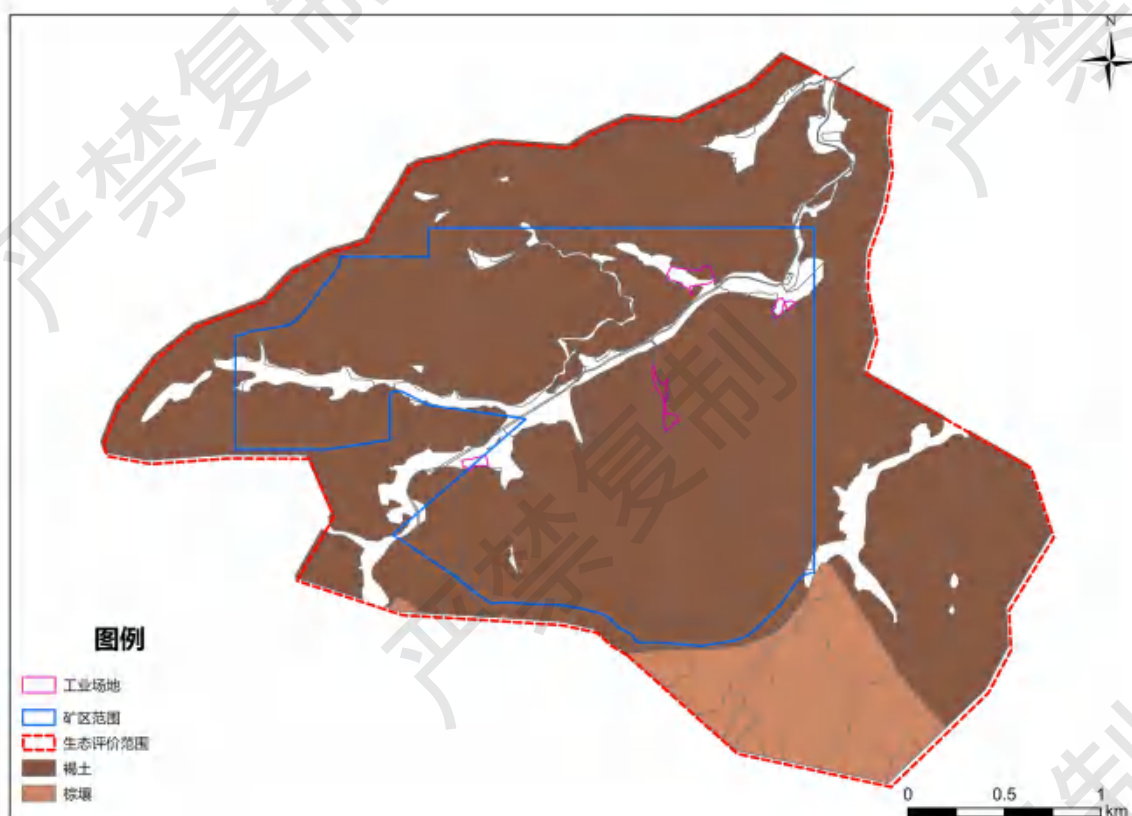


图 4.4-7 评价区土壤分布图

4.4.7.4 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《河南省水土保持规划(2016-2030 年)》，项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区位于豫西中低山区，根据河南省第一次水利普查和《三门峡市水土保持规划(2016-2030 年)》，并结合现场调查及有关资料分析，项目区以轻度水力侵蚀为主，侵蚀形式主要为面蚀，平均土壤侵蚀模数 $800\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.4.7.5 植被资源

一、植物资源数据

根据灵宝市林业局数据资料及现场调查，主要植物资源如下：

主要树种：榆树、栎、核桃、香椿等，其中优势树种为榆树、栎树。

主要经济树种：核桃。

主要灌木：荆条、酸枣、胡枝子等。

主要草本植物：羊草、黑麦草、艾蒿、禾草、石菖蒲、蹄盖蕨、益母草、菊芋、穿山龙、天名精、络石。

评价区内保护区外尚未发现有珍稀植物物种及重点保护植物出现，保护区范围内植物分布情况见 4.4.8 章节。

植被类型图见图 4.4-8，天然林分布图见图 4.4-9。公益林分布图见图 4.4-10。



图 4.4-8 评价区植被类型图



图 4.4-9 评价区天然林分布图



图 4.4-10 评价区公益林分布图

二、植物样方调查

①调查原则

植物样方调查应涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，如乔—灌—草群落、灌—草群落和草丛群落。本次评价选择具有代表性的不同区域设置调查样地，各不同植被群落类型设置不少于 3 个植被调查样方。调查过程中，特别注意区域内是否存在古树名木或珍稀濒危植物种类、数量及其生存状况。

②调查时间、布点及调查内容

项目于 2026 年 5 月对生态评价范围内的植被进行了现场调查，对项目占地范围内区域有代表性的植物群落设置样方点。

本次评价工作参考《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的相关要求，对评价区内的植被进行野外样方调查。

本次样方调查按照“一致性、同质性、代表性”的原则，选取了具有代表性的典型区域作为样方布设点位进行调查。因此本次调查评价区域内共布设样方 15 个，其中乔木群落 5 个，灌木群落 5 个、草本群落 5 个，涵盖了评价区主要植被类型，样方面积遵循《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》（HJ710.1—2014），参照环境影响评价导则的基本要求，根据当地实际情况，设置阔叶林样方面积为 10m×10m，灌木样方面积为 5m×5m，草本样方 1m×1m。调查内容包括植物种类、高度、盖度等，草本层中的木本植物幼苗归入草本，同时记录各群落的综合特征和生境特征，如：群落盖度、土壤类型、海拔、坡度、坡向以及人类活动影响等。样方调查结果见下表。样方点位见图 4.4-8。

表 4.4-25 栎树群落 1#样方调查信息表

地理位置	950 场地西侧	地形	山地	样方面积	10m×10m
经度	110.60273069	纬度	34.44096708	坡度	2°
海拔高度	952m	土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	栎树、核桃、榆树、臭椿				
群落盖度	95%	平均高度（m）	12		
优势植物	栎树	生物量	2.8t		

	植物名称	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	株数	郁闭度 (%)
乔木层	栎树	8-10	10	3-5	8	90
	核桃	7-8	10-15	5-6	3	32
	榆槐	9-10	8-12	3-4	5	31
	臭椿	5	10	2.5	1	21

表 4.4-26 榆树群落 2#样方调查信息表

地理位置	1118 场地南侧		地形	山地	样方面积	10m×10m
经度	110.59502313		纬度	34.43005136	坡度	4°
海拔高度	1114m		土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	榆树、核桃、栎树					
群落盖度	94%			平均高度 (m)	12	
优势植物	榆树			生物量	3.1t	
乔木层	植物名称	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	株数	郁闭度 (%)
	榆槐	9-10	8-12	4-7	8	84
	核桃	7-8	10-15	5-6	4	61
	栎树	8-10	11-16	3-5	2	30

表 4.4-27 栎树群落 3#样方调查信息表

地理位置	1250 场地东北		地形	山地	样方面积	20m×20m
经度	110.58871949		纬度	34.42756625	坡度	20°
海拔高度	1191m		土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	榆树、栎树、核桃、槐树					
群落盖度	94%			平均高度 (m)	13	
优势植物	栎树			生物量	3.5t	
乔木层	植物名称	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	株数	郁闭度 (%)

	栎树	9-10	15-16	5-6	9	89
	榆槐	9-10	10-13	5-6	2	28
	核桃	7-8	13-17	6	3	25
	槐树	9	12	4	2	24

表 4.4-28 核桃群落 4#样方调查信息表

地理位置	1250 场地东侧		地形	山地	样方面积	10m×10m
经度	110.58615551		纬度	34.42389761	坡度	8°
海拔高度	1254m		土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	核桃、榆树、栎树					
群落盖度	95%			平均高度 (m)	11	
优势植物	核桃			生物量	2.9t	
乔木层	植物名称	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	株数	郁闭度 (%)
	核桃	7-8	10-15	5-6	11	90
	榆槐	9-10	8-12	3-5	2	30
	栎树	9-10	11	3-4	1	20

表 4.4-29 核桃群落 5#样方调查信息表

地理位置	1168 场地北侧		地形	山地	样方面积	10m×10m
经度	110.59345633		纬度	34.42858651	坡度	2°
海拔高度	1125m		土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	核桃、榆树、栎树					
群落盖度	95%			平均高度 (m)	12	
优势植物	核桃			生物量	2.8t	
乔木层	植物名称	胸径 (cm)	高度 (m)	冠幅 (m)	株数	郁闭度 (%)
	核桃	7-8	10-15	5-6	10	90
	榆槐	9-10	7-10	3-4	4	30

	栎树	10	8	3-4	1	20
--	----	----	---	-----	---	----

表 4.4-30 胡枝子灌丛 1#样方调查信息表

地理位置	950 场地西侧	地形	山地	样方面积	5m×5m
经度	110.60353590	纬度	34.44114859	坡度	4°
海拔高度	930m	土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	胡枝子、荆条、酸枣				
群落盖度	82%		平均高度 (m)	1.4	
优势植物	胡枝子		生物量	0.4t	
灌木层	植物名称	高度 (m)	数量	多度	盖度 (%)
	胡枝子	1.3-1.7	16	Cop3	60
	荆条	1.1-1.7	13	Cop2	29
	酸枣	1.2-1.5	12	Cop2	26

表 4.4-31 荆条灌丛 2#样方调查信息表

地理位置	1118 场地西侧	地形	山地	样方面积	5m×5m
经度	110.59559187	纬度	34.42979439	坡度	5°
海拔高度	1121m	土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	荆条、酸枣、胡枝子				
群落盖度	81%		平均高度 (m)	1.3	
优势植物	荆条		生物量	0.6t	
灌木层	植物名称	高度 (m)	数量	多度	盖度 (%)
	荆条	1.1-1.5	27	Cop3	54
	酸枣	1.0-1.2	15	Cop2	28
	胡枝子	1.2-1.4	14	Cop2	25

表 4.4-32 荆条灌丛 3#样方调查信息表

地理位置	1168 场地西北侧	地形	山地	样方面积	5m×5m
经度	110.59407867	纬度	34.42836489	坡度	8°
海拔高度	1135m	土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	荆条、胡枝子				

群落盖度	83%		平均高度 (m)	1.6	
优势植物	荆条		生物量	0.7t	
灌木层	植物名称	高度 (m)	数量	多度	盖度 (%)
	荆条	1.2-1.7	26	Cop3	64
	胡枝子	1.0-1.5	9	Cop2	26

表 4.4-33 荆条灌丛 4#样方调查信息表

地理位置	1250 场地东北	地形	山地	样方面积	5m×5m
经度	110.58603750	纬度	34.42365419	坡度	4°
海拔高度	1263m	土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	荆条、酸枣				
群落盖度	82%		平均高度 (m)	1.5	
优势植物	荆条		生物量	0.7t	
灌木层	植物名称	高度 (m)	数量	多度	盖度 (%)
	荆条	1.2-1.7	28	Cop3	55
	酸枣	1.0-1.5	9	Cop2	37

表 4.4-34 荆条灌丛 5#样方调查信息表

地理位置	1168 场地北侧	地形	山地	样方面积	5m×5m
经度	110.59440869	纬度	34.42897796	坡度	3°
海拔高度	1122m	土壤类型	褐土	水文条件	自然降雨
主要植物	荆条、酸枣				
群落盖度	81%		平均高度 (m)	1.7	
优势植物	荆条		生物量	0.7t	
灌木层	植物名称	高度 (m)	数量	多度	盖度 (%)
	荆条	1.2-1.7	27	Cop3	59
	酸枣	1.0-1.5	11	Cop2	37

表 4.4-35 草本层 1#样方调查信息表

地理位置	950 场地西侧	地形	山地	样方面积	1m×1m
经度	110.60308500	纬度	34.44127253	海拔高度	935m
主要植物	羊草、禾草、黑麦草、艾蒿、				
群落盖度	90%		平均高度 (m)	0.4	
优势植物	葎草		生物量	0.8t	
草本层	植物名称	高度 (m)	多度		分盖度 (%)
	羊草	0.4-0.6	Cop3		73
	禾草	0.2-0.4	Cop2		50
	黑麦草	0.1-0.2	Cop1		12
	艾蒿	0.5-0.8	Cop1		10

表 4.4-36 草本层 2#样方调查信息表

地理位置	1118 场地南侧	地形	山地	样方面积	1m×1m
经度	110.59566702	纬度	34.43015297	海拔高度	1101m
主要植物	羊草、禾草、黑麦草、菊芋、天明精				
群落盖度	89%		平均高度 (m)	0.4	
优势植物	禾草		生物量	0.7t	
草本层	植物名称	高度 (m)	多度		分盖度 (%)
	羊草	0.3-0.4	Cop3		72
	禾草	0.2-0.3	Cop3		53
	黑麦草	0.1-0.4	Cop2		26
	菊芋	0.5-0.6	Cop1		11
	天明精	0.4	Sp.		5

表 4.4-37 草本层 3#样方调查信息表

地理位置	1250 场地东北侧	地形	山地	样方面积	1m×1m
经度	110.59011948	纬度	34.42782220	海拔高度	1162m
主要植物	青蒿、羊草、苳草、石菖蒲				
群落盖度	88%		平均高度 (m)	0.5	
优势植物	青蒿		生物量	0.9t	
草本层	植物名称	高度 (m)	多度		分盖度 (%)
	青蒿	0.6-0.7	Cop3		60
	羊草	0.2-0.4	Cop1		12
	苳草	0.1-0.5	Cop1		11
	石菖蒲	0.1-0.3	Cop1		10

表 4.4-38 草本层 4#样方调查信息表

地理位置	1250 场地东北侧	地形	山地	样方面积	1m×1m
经度	110.58530828	纬度	34.42495644	海拔高度	1226m
主要植物	白莲蒿、羊草、白茅				
群落盖度	85%		平均高度 (m)	0.6	
优势植物	白莲蒿		生物量	0.9t	
草本层	植物名称	高度 (m)	多度		分盖度 (%)
	白莲蒿	0.6-0.8	Cop3		75
	羊草	0.2-0.4	Cop1		12
	白茅	0.1-0.4	Cop1		12

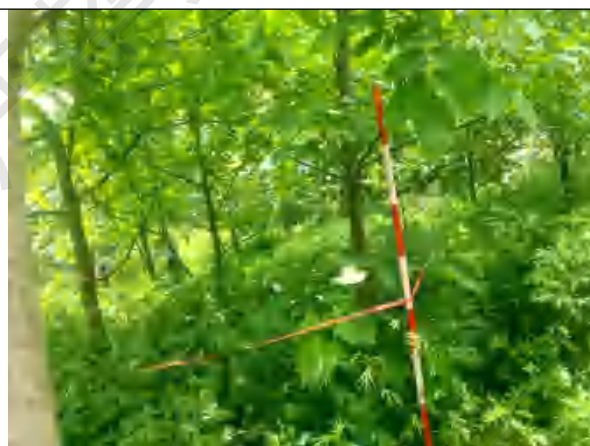
表 4.4-39 草本层 5#样方调查信息表

地理位置	1168 场地东北侧	地形	山地	样方面积	1m×1m
经度	110.59503917	纬度	34.42943153	海拔高度	1120m
主要植物	白莲蒿、羊草、苳草、石菖蒲				
群落盖度	88%		平均高度 (m)	0.8	
优势植物	白莲蒿		生物量	1.0t	
草本层	植物名称	高度 (m)	多度		分盖度 (%)
	白莲蒿	0.6-1.2	Cop3		61
	羊草	0.2-0.5	Cop1		13
	苳草	0.1-0.4	Cop1		11
	石菖蒲	0.1-0.3	Cop1		11





栎树群落



核桃群落



核桃群落



胡枝子灌丛



荆条灌丛



荆条灌丛



荆条灌丛



荆条灌丛



草本样方



草本样方



草本样方



草本样方



三、生物量

结合灵宝市林地部门数据及实地调查，本项目区域山坡以天然林为主，沟谷地带主要为乔木下丛生低矮灌木，（覆盖度分布图见图 4.4-11），另有少量核桃等经济树种。

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，采用类比参数和实际调查相结合的方法，各群落类型参考实际调查植被分布面积核算。评价区各生物群落生物量见下表。

表 4.4-40 评价区各植物群落生物量

群落类型	面积 (hm ²)	植物种类组成	生物量 (t/hm ²)	合计 (t)
经济林群落	402.47	核桃树等	10.9	4386.923
混交林群落	527.27	栎树、榆树、泡桐、核桃、香椿等	19.2	10123.584
合计	929.74	/	/	14510.507
备注	评价范围内存在无植被区			

四、生产力

评价区主要植物群落生产力状况见下表。

表 4.4-41 评价区各植物群落生产力

群落类型	平均净生产力 (g/m ² · a)	面积 (hm ²)	净生产力 (t/a)
经济林群落	650	402.47	2616.055
混交林群落	600	527.27	3163.62
合计	/	929.74	5779.675
备注	评价范围内存在无植被区		

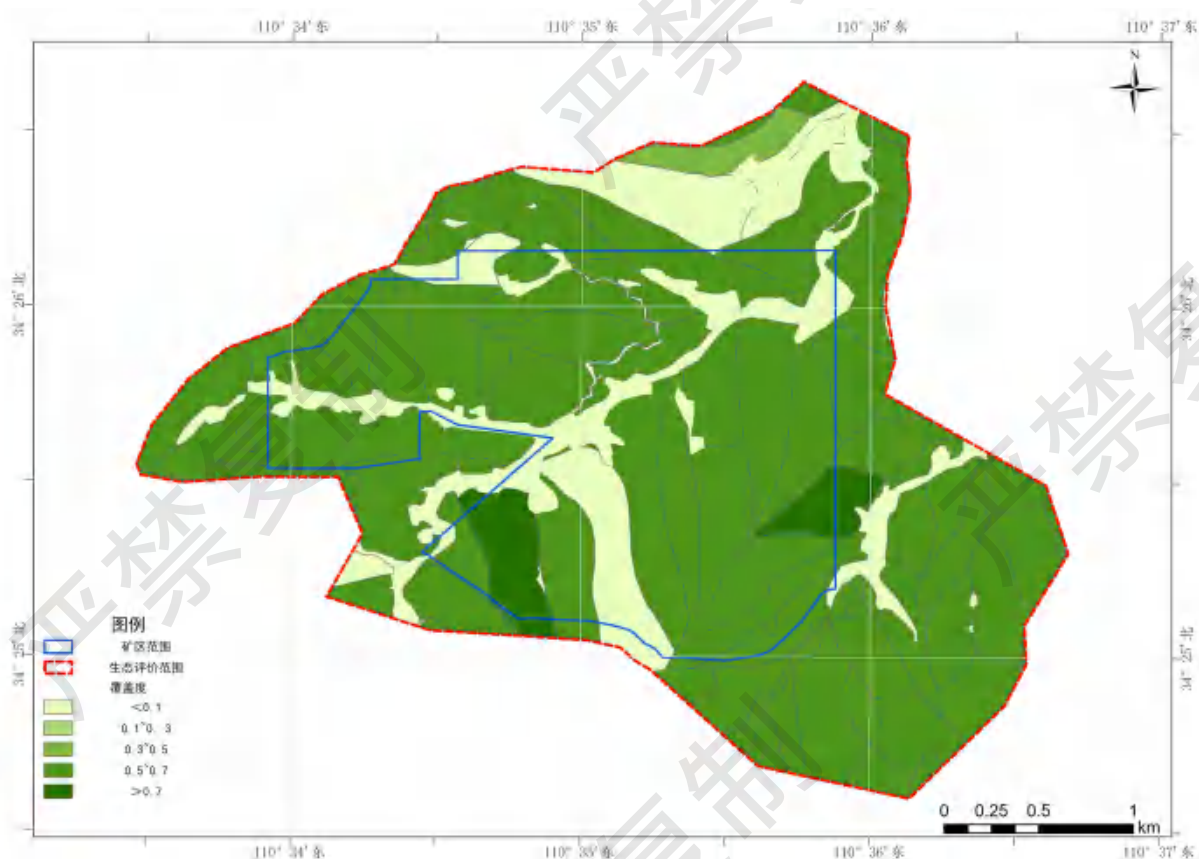


图 4.4-11 评价植被覆盖度图

4.4.7.6 动物现状调查

本次野生动物调查采用资料搜集、调查走访和样线调查法。根据现场调查及资料收集，工程所在区域为中低山区，且山区有村落和地方道路分布，人类活动相对频繁，兽类、鸟类野生动物主要分布在远离工程的深山老林。

本次在评价范围内设置了 5 条野生动物调查样线，样线长度约 200~400m，于 2026 年 5 月进行了现场调查。样线设置情况见图 4-4-8。

1、物种组成

评价区内地处中低山区，人类活动相对频繁，动物栖息地环境受到影响，陆生大型动物如豹、狼等已基本没有活动，主要以鸟类、两栖及爬行类、哺乳类等常见动物为主。

哺乳类：主要有草兔、岩松鼠、小家鼠、黄鼬等。

两栖爬行类：主要有蟾蜍、黑斑蛙、蛇类等；

鸟类：主要有鹌鹑、山斑鸠、杜鹃、家燕、喜鹊、乌鸦、麻雀、卷尾等，以鸣禽

类居多。

表 4.4-42 评价范围沿线调查哺乳类名录

序号	物种名称	区系从属	种群数量	生境类型
	食虫目 Insectivora			
	猬科 Erinaceidae			
1	短刺猬 <i>Hemiechinus hughii</i>	古	+	针阔混、农、灌
	兔形目 Lagomorpha			
	兔科 Leporidae			
2	草兔 <i>Lepus capensis aurigineus</i>		+	针阔混、农、灌
	啮齿目 Rodentia			
	松鼠科 Sciuridae			
3	岩松鼠 <i>Sciurotaemias dauvidianus</i>	古	++	针阔混、农、灌
	鼠科 Muridae			
4	小家鼠 <i>Mus musculus</i>	古	+++	针阔混、农、灌
5	褐家鼠 <i>Rattus norvegicus socer</i>	古	+++	针阔混、农、灌
	鼬科 Mustelidae			
6	黄鼬 <i>Mmustela sibirice dauidiana</i>	广	++	针阔混、农、灌
	偶蹄目 Artiodactyla			
	猪科 Suidae			
7	野猪 <i>Sus scrofa chirodonta</i>	广	+	针阔混、农、灌

表 4.4-43 评价范围沿线调查两栖爬行类名录

序号	物种名称	区系从属	种群数量	生境类型
	蟾蜍科 Bufonidae			
1	大蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	广	+	针阔混、农、灌、沼
	蛙科 Ranidae			
2	黑斑蛙 <i>Rana nigromaculata</i>	广	++	针阔混、农、灌、沼
	蛇目 Serpentiiformes			
	游蛇科 Colubridae			
3	赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>		+	针阔混、农、灌、沼
4	王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>		+	针阔混、农、灌、沼
5	乌梢蛇 <i>Zaocys dhnmnades</i>		+	针阔混、农、灌、沼
6	虎斑游蛇 <i>Natrix tigrina</i>		+	针阔混、农、灌、沼

表 4.4-44 评价范围沿线调查鸟类名录

序号	物种名称	区系从属	种群数量	生境类型
	雉科 Phasianidae			
1	鹌鹑 <i>Coturnix japonica</i>	古	+	针阔混

	鸽形目 COLUMBIFORMES			
	鸠鸽科 Columbidae			
2	山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	古	+	针阔混
	鹃形目 CUCULIFORMES			
	杜鹃科 Cuculidae			
3	四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	广	+++	针阔混
4	大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>	广	+++	针阔混
	鸢形目 PICIFORMES			
	啄木鸟科 Picidae			
5	大斑啄木鸟 <i>Picoides major</i>	古	+++	针阔混
	燕科 Hirundinidae			
6	家燕 <i>Hirundo rustica</i>	古	+++	农、沼
	鸦科 Corvidae			
7	喜鹊 <i>Pica pica</i>	古	++	针阔混
8	小嘴乌鸦 <i>Corvus corone</i>	古	+	针阔混
	雀科 Passeridae			
9	麻雀 <i>Passer montanus</i>	广	++	针阔混
	卷尾科 Dicruridae			
10	黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	东	+++	针阔混、农
11	灰卷尾 <i>Dicrurus leucophaeus</i>	东	+++	针阔混、农

2、野生动物季节活动程度调查

表 4.4-45 两栖/爬行类动物季节活动程度调查

序号	物种名称	春季（3-5月）	夏季（6-8月）	秋季（9-11月）	冬季（12-2月）	关键习性说明
1	大蟾蜍	3-4 月出蛰，开始活动	活跃（繁殖 + 觅食高峰）	10-11 月入蛰	冬眠（完全不活动）	典型冬眠动物，仅春夏秋初可见
2	黑斑蛙	3-4 月出蛰，繁殖高峰	活跃（觅食高峰）	10-11 月入蛰	冬眠	依赖水域，夏季傍晚活动频繁
3	赤链蛇	3-4 月出蛰	活跃（夜行性，夏季傍晚高峰）	10-11 月入蛰	冬眠	无毒蛇，夏季夜间活动为主
4	王锦蛇	4-5 月出蛰	活跃（日行性，夏季上午晒背）	10 月入蛰	冬眠	大型无毒蛇，夏季捕食频繁
5	乌梢	4 月出蛰	活跃（日行	10-11 月入	冬眠	行动敏捷，夏季在

序号	物种名称	春季（3-5月）	夏季（6-8月）	秋季（9-11月）	冬季（12-2月）	关键习性说明
	蛇		性，夏季活动高峰）	蛰		农田、水域附近常见
6	虎斑游蛇	4-5 月出蛰	活跃（日行性，春秋更爱晒背）	10 月入蛰	冬眠	后沟牙毒蛇，夏季多在水域附近活动

表 4.4-46 鸟类动物季节活动程度调查

序号	物种名称	春季（3-5月）	夏季（6-8月）	秋季（9-11月）	冬季（12-2月）	关键习性说明
1	鹌鹑	活跃（繁殖季）	活跃	较活跃（部分南迁）	少（北方多为候鸟 / 留鸟，部分南迁）	北方种群冬季南迁，南方留鸟全年可见
2	山斑鸠	活跃（筑巢繁殖）	活跃	活跃	活跃（留鸟）	全年活动，冬季多集群觅食
3	四声杜鹃	5 月前 后抵达 （迁徙季）	活跃（繁殖鸣唱高峰）	9 月前 后南迁	无（南方越冬）	典型夏候鸟，仅春夏秋初可见
4	大杜鹃	5 月前 后抵达	活跃（繁殖高峰）	9 月前 后南迁	无（南方越冬）	夏候鸟，和四声杜鹃习性一致
5	大斑啄木鸟	活跃（筑巢）	活跃	活跃	活跃（留鸟）	全年活动，冬季在针叶林觅食更频繁
6	家燕	3-4 月 北迁抵 达	活跃（繁殖高峰）	9-10 月 南迁	无（南方越冬）	典型夏候鸟，冬季北方完全消失
7	喜鹊	活跃（早春筑巢）	活跃	活跃	活跃（留鸟）	全年活动，冬季多集群活动
8	小嘴乌鸦	活跃	活跃	活跃	活跃（留鸟，部分种群冬季集群）	北方冬季常集成大群，夜间栖息于树林
9	麻雀	活跃（繁殖季）	活跃	活跃	活跃（留鸟）	全年活动，冬季多在居民区觅食

序号	物种名称	春季 (3-5月)	夏季(6-8月)	秋季(9-11月)	冬季(12-2月)	关键习性说明
10	黑卷尾	4-5月抵达	活跃(繁殖高峰)	9-10月南迁	无(南方越冬)	夏候鸟, 仅春夏秋初可见
11	灰卷尾	4-5月抵达	活跃(繁殖高峰)	9-10月南迁	无(南方越冬)	夏候鸟, 习性同黑卷尾

表 4.4-41 哺乳类动物季节活动程度调查

序号	物种名称	春季(3-5月)	夏季(6-8月)	秋季(9-11月)	冬季(12-2月)	关键习性说明
1	短刺猬	3-4月出蛰, 开始活跃	活跃(繁殖高峰)	10-11月逐渐入蛰	冬眠(几乎不活动)	典型冬眠动物, 冬季完全消失
2	草兔	活跃(繁殖季)	活跃(7月前后高峰)	较活跃	活跃(无冬眠, 冬季啃食树皮)	全年活动, 夏季活动频率最高
3	岩松鼠	活跃(觅食+储粮)	活跃	活跃(储粮高峰)	少活动(依赖储存食物, 冬季偶见)	不冬眠, 冬季多在树洞/巢穴中
4	小家鼠	活跃(繁殖高峰)	活跃	活跃(秋季向居民区迁移)	活跃(多在室内活动)	全年活动, 秋冬更易进入人类建筑
5	褐家鼠	活跃	活跃	活跃(秋季迁移高峰)	活跃(室内为主)	全年活动, 冬季依赖人类居所取暖
6	黄鼬	活跃(繁殖季)	活跃	活跃	活跃(无冬眠, 冬季夜间活动多)	全年活动, 冬季常进入居民区捕食鼠类
7	野猪	活跃(4-10月活动高峰)	活跃(夏季觅食频繁)	活跃(秋季储粮, 易下山)	较活跃(冬季集群, 向低海拔移动)	全年活动, 秋冬食物减少时更易出现在农田/村落附近

3、重点保护野生动物

根据走访调查, 并对照《国家重点保护野生动物名录》(2021年)与《河南省重

点保护野生动物名录》（2018 年）等，评价范围内无国家级和河南省重点保护珍稀濒危野生动物分布。

4.4.8 小秦岭自然保护区调查

4.4.8.1 保护区性质

河南小秦岭国家级自然保护区是典型过渡带森林生态系统类型的自然保护区，是以森林生态系统及其物种多样性为保护对象的自然保护区。区内气候温和，降水充足，地形复杂，蕴藏了丰富的生物资源、矿物资源和景观资源，是一个融生物多样性保护、科学研究、物种繁衍及科普宣教、生态旅游和可持续利用为一体的，综合性、多学科、多功能的自然保护区。

4.4.8.2 保护区类型

保护区地处我国暖温带向北亚热带的过渡带，森林生态系统复杂，地质古老，地形多变，蕴藏了丰富的动植物资源，品种多样、独特，具有重要的保护价值。根据保护对象，依据《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T14529-1993)，该保护区属“自然生态系统类别”中的“森林生态系统类型”自然保护区。

4.4.8.3 保护区规模

依据《自然保护区工程项目建设标准（建标 195-2018 号）》、《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T14529-1993)，小秦岭国家级自然保护区属于中型森林生态系统类型自然保护区。

4.4.8.4 主要保护对象

(1) 典型的过渡带森林生态系统及其生物多样性

保护区地处暖温带，地带性植被是暖温带落叶阔叶林。暖温带森林生态系统在该区具有显著的典型性与代表性。保护区植被类型多样，垂直带谱明显。主要植被类型有针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌丛、灌草丛和草甸等。保护区共有高等植物 210 科 887 属 2408 种，包括苔藓植物 53 科 128 属 293 种，蕨类植物 23 科 46 属 107 种，种子植物 134 科 713 属 2008 种。其中，国家 I 级保护植物 1 种，国家 II 级保护植物 13 种。

(2) 珍稀、特有物种及其栖息地

保护区保存着较为完整的过渡带森林生态系统，为野生动物提供了良好的栖息环境。区内有国家重点保护动物 35 种。其中，国家重点保护哺乳类 9 种，包括 I 级保护哺乳类动物 4 种、II 级保护哺乳类动物 5 种；国家重点保护鸟类 25 种，包括 I 级保护鸟类 2 种、II 级保护鸟类 23 种；国家 II 级重点保护两栖动物 1 种。

(3) 典型的自然景观

保护区内山岭交织，层峦叠嶂，随着山体海拔的变化，气候、土壤在垂直面上出现规律的变化，森林植被也发生相应的更替，形成了比较明显的垂直带谱。其中，老鸦岔的森林植被垂直带谱清晰、植物替代明显，森林景观优美、色彩丰富、群落格局错落有致，极富代表性。

(4) 重要经济动植物的种质资源

保护区内有丰富的经济动植物种质资源，需要加以保护。经济植物按照用途分类，有药用植物 1004 种、用材树种 342 种、园林绿化观赏植物 565 种、野生水果植物 109 种、野菜植物 114 种、蜜源植物 222 种、淀粉植物 110 种、芳香植物 141 种、有毒植物 78 种，在绿化造林、饮食疗养、化工生产等方面具有巨大的应用潜力。经济动物则以被列入国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录的物种为主，是重点科研对象。

4.4.8.5 自然保护区核心区、缓冲区、实验区面积

小秦岭国家级自然保护区核心区面积 5147hm²，占保护区总面积的 33.9%；缓冲区面积 2561hm²，占保护区总面积的 16.9%；实验区面积 7452hm²，占保护区总面积的 49.2%。小秦岭自然保护区功能分区图见图 4.4-12。

4.4.8.6 主要植被类型

(1) 针叶林

a. 秦岭冷杉

国家 II 级保护植物，属松科。常绿大乔木，为我国亚高山地区珍贵的针叶树种。秦岭冷杉性喜温凉湿润气候，生态幅度较窄，在本区仅见于海拔 2000m 以上的山顶，常成小片状分布，由于环境条件严酷，大树发育不良，林下幼苗更新困难。

b. 华山松林

华山松林广泛分布于小秦岭海拔 1700m 以上的山坡、岭脊或陡崖上，是本区针叶

林的主体。群落所在地气温较低、湿度较大，地形起伏不平，土壤为棕色森林土。群落外貌整齐，苍翠碧绿，郁闭度 0.5~0.6，缓坡多为中幼林，高 10m~12m，局部地段可达 18m。在山顶、山脊的华山松因当地气温低寒，林木受大风和冷空气的袭击，冬季积雪压断枝，生长不良，树冠大而低矮，常有偏冠现象。华山松是小秦岭重要的水源涵养林，分布广，蓄积量大，林中幼苗、各级立木正常发育，群落结构稳定。

c.油松林

油松林是本区的主要森林类型之一，其分布面积与华山松林相当，主要分布于小秦岭北坡的各林区海拔 800~1500m 的山坡。高海拔地区有少量的自然分布的油松林，群落外貌整齐，生长发育良好，层次分明。低海拔为人工林，年龄多为 20~30 年。山脊处还散生有近百年的大树。油松林更新状况良好，幼苗颇多，各级立木发育良好，是本区一个稳定的群落类型。

(2) 阔叶林

阔叶林是组成小秦岭森林群落的主体。除在沟谷或峭崖上分布有少量常绿、半常绿的岩栎林、槲子栎林，部分山顶或山脊上分布有常绿的太白杜鹃矮曲林外，其余均为落叶阔叶林。海拔 1200m 以下主要由栓皮栎林组成，常伴生有麻栎、槲树等落叶树种，在向阳山坡上还分布有崖柳林、化香林、茅栗林等；海拔 1300m~1450m 处主要分布有短柄枹林，下限常与栓皮栎、上限常与锐齿栎形成混交林，群落常为中龄林，林相整齐，结构分明；海拔 1500m 以上则主要是辽东栎林、槲栎林、锐齿栎林，分布面积广泛，是小秦岭的主要用材林和水源涵养林，常与华山松林一起形成混交林；在商海拔的山顶、山脊上锐齿栎林常呈矮态或被耐寒冷、大风的坚桦林所取代。在局部环境优越、水湿条件较好的地段上还分布有槭类林、花楸林、野核桃林、漆树林和水曲柳林。在不同海拔的向阳沟谷还分布有众多的中国特有植物组成的群落类型，如青檀林、金钱槭林、香果树林、领春木林等，它们基本上以小秦岭为分布的北界。

(3) 针阔混交林

针阔混交林在小秦岭主要有两个群系。海拔 1200m 处，主要由油松与槲栎形成混交林，或由油松与栓皮栎、短柄枹组成混交林，针叶树、阔叶树均发育良好，林下残落物丰富，各种乔木层幼苗能正常发育，是一个相对稳定的群落类型。海拔 1500m 以上，主要由华山松与锐齿栎形成混交林。

(4) 竹林

小秦岭位于亚热带的北部边缘，分布有竹类植物 11 种。海拔 1400m 以上分布有天然的箭竹林和华桔竹林，低海拔地区散生有刚竹林、斑竹林、淡竹林、水竹林及阔叶簕竹林等。

(5) 灌丛和灌草丛

小秦岭灌丛类型多样，从低海拔到高海拔山地都有分布。灌丛群落是森林植被遭受破坏以后发展起来的植被类型，属次生性质，种类多为附近森林植被的林缘或林下的常见灌木种，如荆条、黄栌、杜鹃、照山白、天目琼花等灌丛。灌草丛则是由于森林植被或灌丛屡遭砍伐后，生境日趋旱化所形成的植被类型。群落结构简单，在旱生或中生的禾草中散生有少数喜光灌木，如美丽胡枝子+黄背草、荆条+酸枣+黄背草、悬钩子+大油芒等灌草丛。

(6) 草甸

草甸是由中生性草本植物组成的植被类型，为非地带性植被。小秦岭组成草甸的植物有 180 余种，其中优势种约有 50 余种，隶属于禾本科、莎草科、菊科、百合科等。草甸在不同海拔高度均有分布，如白茅草、结缕草、野古草、斑茅、黄花菜等草甸。

(7) 湿生植被

小秦岭水域面积不大，河流多为季节性河流，湿生植被面积不大。分布在河流、河滩、池塘、沟渠及其它水体中。常见的挺水植物群落有慈菇、菰等；浮水植物群落有满江红+槐叶苹、浮萍+紫萍、荇菜、芡实+菱等；沉水植物群落有狐尾藻、黑藻、菹草、金鱼藻、眼子菜等。

小秦岭自然保护区植被分布图见图 4.4-13，国家重点保护野生植物分布图见图 4.4-14。

4.4.8.7 动物资源

1、动物多样性

保护区野生动物资源也很丰富，据调查统计，共有野生脊椎动物 27 目 89 科 325 种。其中，哺乳类 6 目 20 科 52 种，鸟类 16 目 56 科 238 种，两栖类 2 目 5 科 11 种，爬行类 3 目 8 科 24 种。保护区内共有国家 I 级保护野生动物 6 种，即豺、金猫、豹、林麝、金雕和黑鹳；国家 II 级保护野生动物 29 种，包括赤狐、豹猫、雀鹰、红腹锦鸡、

大鲵等。

2、哺乳类

保护区共有哺乳类 6 目 20 科 52 种。从区系成分看，古北界成分略占优势，典型的古北界种类有狗獾、狍、豺等。其它如狼、赤狐、褐家鼠等全国广布的种类，在本区均为优势种。

国家重点保护哺乳类有 9 种，包括国家 I 级保护动物 4 种，即豺、金猫、豹和林麝，豹同时被列入濒危物种；国家 II 级保护动物 5 种，即赤狐、貉、黄喉貂、水獭、豹猫。

河南重点保护野生哺乳动物 7 种，即飞鼠、复齿鼯鼠、豪猪、貉、豹猫、小鹿和狍。

狗獾、猪獾、花面狸被列入国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录。藏鼠兔和岩松鼠为中国特有物种。

3、鸟类

保护区鸟类资源相当丰富，本区及其相邻的低山丘陵及河谷共有鸟类 16 目 56 科 238 种。从区系成分看，古北界成分占明显优势，而东洋界成分所占比例最小。从季节居留情况看，大部分在本区繁殖。

国家重点保护鸟类有 25 种，包括 I 级保护鸟类 2 种，即金雕、黑鹳；II 级保护鸟类 23 种，即鸿雁、凤头蜂鹰、苍鹰、赤腹鹰、雀鹰、松雀鹰、灰脸鵟鹰、大鵟、普通鵟、鹊鹑、红脚隼、红隼、勺鸡、红腹锦鸡、红角鸮、雕鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮、短耳鸮、斑头鸺鹠、红腹角雉、白胸翡翠、画眉。

河南重点保护鸟类有 13 种，即苍鹭、草鹭、鸿雁、灰雁、红翅凤头鹑、八声杜鹃、普通夜鹰、白胸翡翠、三宝鸟、黑枕黄鹂、红嘴山鸦、画眉和凤头鹑。

金雕、红腹锦鸡已被列入濒危及受威胁物种名录。红腹锦鸡、白头鹎、画眉、橙翅噪鹛及棕头鸦雀为中国特有种。

此外，小秦岭地处秦岭山脉，具有南北分界线的特点，这里是很多南方鸟种分布的北限。老鸦岔坳作为河南省最高峰，分布有很多高海拔鸟种，如栗腹歌鸲、酒红朱雀、黄腹树莺、棕腹柳莺、灰头灰雀、白腹短翅鸲等代表性鸟种。

4、两栖类

保护区共有两栖动物 2 目 5 科 11 种，占河南两栖动物总数的 57.89%。其中，有尾目 1 科 1 种，无尾目 4 科 10 种。从区系成分看，以广布种和东洋界成分占优势，古北界和东洋界成分均较少，具有明显南北过渡地带的特征。

本区两栖动物中大鲵为国家Ⅱ级保护动物，已被列入濒危及受威胁物种名录；黑斑侧褶蛙为河南省重点保护野生动物。区内记录的两栖动物中，黑斑侧褶蛙的分布最广，数量最大，其次为中华大蟾蜍、隆肛蛙等。

5、爬行类

保护区共有爬行动物 3 目 8 科 24 种，占河南爬行类总数的 64.86%。其中，龟鳖目 2 科 2 种，蜥蜴目 4 科 7 种，蛇目 2 科 15 种。从区系成分看，以东洋界成分为主体，其次为广布种，古北界成分较少。从数量上看，分布最多的为无蹼壁虎、丽斑麻蜥、黑眉锦蛇以及赤链蛇等，均为广布型或东洋界型种类。

小秦岭自然保护区国家重点保护野生动物分布图见附图 4.4-15。

4.4.8.8 外来物种

外来物种(或有害生物)入侵主要来源是项目建设时生态恢复时的无意引入，外来物种(或有害生物)入侵的可能性会进一步增加，其危害程度也可能会增大。但只要在生态恢复过程中注意做好外来物种的检查和防控，其危害是可以控制的。影响程度为“中低度影响”。



图 4.4-12 小秦岭自然保护区功能分区图



图 4.4-13 小秦岭自然保护区植被分布图

河南小秦岭国家级自然保护区总体规划 (2021-2030年)

06-国家重点保护野生植物分布图

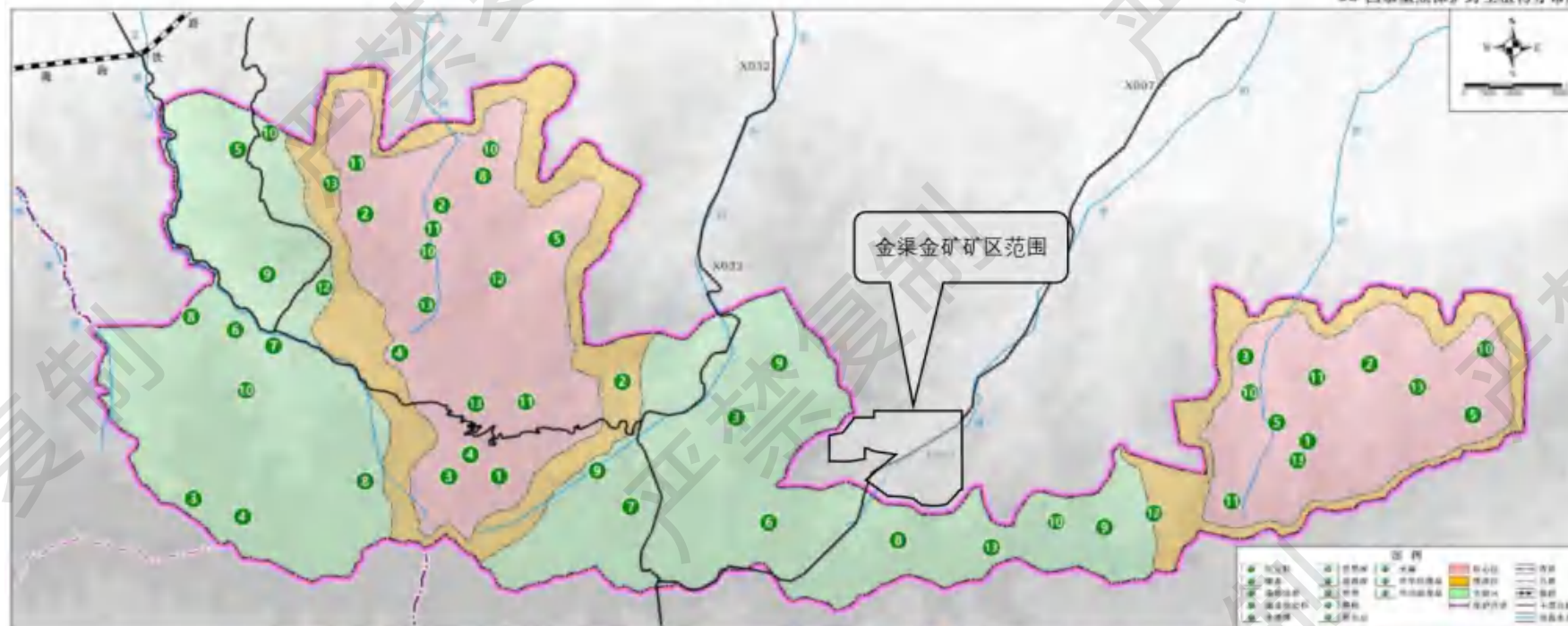


图 4.4-14 小秦岭自然保护区野生植物分布图



图 4.4-15 小秦岭自然保护区野生动物分布图

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

由于本项目利用部分前期开采硐口和工业场地，在基建期新建内容主要为井下运输中段的连接，地面工程主要为废石周转场及生活污水处理设施的建设，建设期产生的主要污染物为中段工程掘进废石、施工场地运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，矿区建设对生态环境的影响等。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

1、井下施工废气

施工期巷道、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，硐内各作业面粉尘产生浓度一般小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、地面工程施工扬尘

地表工程建设施工期废气主要为工业场地废石周转场及生活污水处理设施施工扬尘、建筑材料运输扬尘、运输车辆行驶产生的扬尘，污染物大多为无组织排放。由于地面施工期为 1 个月，时间较短，且采取洒水降尘措施后可有效抑制扬尘，对周边环境影响较小。根据类比调查分析，施工作业场地近地面扬尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑制，抑尘效率能达到 80% 以上。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆离开施工场地时对车身相应部位清洗清除泥土与灰尘，以减少粉尘对外界的影响；此外，还应在土方及建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、加强施工管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

5.1.2 施工期噪声影响预测

施工期噪声源主要为施工机械与交通工具。根据类比调查可知，施工期主要设备噪声源与噪声级见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期主要噪声源强度值

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	运行情况
1	挖掘机	80	间歇
2	推土机	85	间歇
3	装载机	85	间歇
4	运输车辆	80	间歇

由上表可知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，可得到建设期各种机械在不同距离处的噪声贡献值。

$$L_a = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_a}{r_0} \right)$$

式中：L_a为距声源为 r_a 处的声级

L₀为距声源为 r₀ 处的声级

噪声计算结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工机械在不同距离的噪声值

设备名称	离施工点不同距离的噪声值 dB(A)					
	10m	20m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	60	53.98	46.02	40	36.48	33.98
推土机	65	58.98	51.02	45	41.48	38.98
装载机	65	58.98	51.02	45	41.48	38.98
运输车辆	60	53.98	46.02	40	36.48	33.98

由上表可知，不采取措施的情况下，白天施工时，距施工现场 10m 时即可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准要求，夜晚施工时，距施工现场 50m 时可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准要求。

根据现场勘查，施工场地周围200m范围内无村庄；评价要求选择性能良好的施工机械，合理布局施工现场，高噪声设备远离村庄布置；合理安排作业时间，禁止夜间施工，物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场。在采取以上措施后，项目建设期噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025），对周边声环境影响较小。

5.1.3 施工期水环境影响分析

本工程施工期施工人员约25人，施工期产生的生活用水量共约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $40\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ），生活污水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后用于工业场地绿化，不外排。

5.1.4 施工期固体废弃物对环境的影响

1、基建期废石

矿区基建期井下工程量为 43846m^3 （虚方量 52615m^3 ），全部运至石料厂作为生产原料综合利用。

2、地面施工土石方

废石周转场封闭大棚建设挖方量 100m^3 ，主要为现有堆存废石，全部用于挡渣墙建设。生活污水处理站建设挖方量 50m^3 ，填方量 50m^3 ，挖填方平衡；矿井水回水管线主要为架空明管，基建期没有弃方产生。

3、生活垃圾

本项目施工人员约25人，生活垃圾产生量按每人 $0.5\text{kg}/\text{d}$ ，则生活垃圾量为 $17.5\text{kg}/\text{d}$ 。评价要求在施工区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期清运至阳平镇垃圾中转站集中处置。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 营运期环境空气影响分析

5.2.1.1 采场废气

根据工程分析，类比同类矿山，坑内各作业面粉尘产生浓度一般小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，工程采取湿式凿岩，采用主扇和井下辅扇集中抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，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。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，由通风机排出的污风中粉尘排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》要求，对环境无超标影响。

爆破炮烟中含有 CO_2 、 CO 、 NO_x 等气体，主要有害成分为 CO 和 NO_x ， CO 和 NO_x 的产生量与矿山规模及炸药使用量有关，类比同类矿山，工程井下爆破时有

害气体CO、NO_x井下短时浓度分别为8.85mg/m³和6.1mg/m³，产生量CO约为0.727kg/d、NO_x约为0.641kg/d，爆破瞬间产生的污染物，随着井下通风装置的运行，得到及时稀释和不断扩散，其浓度急剧降低，出风口CO、NO_x浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值的要求，对环境无超标影响。

5.2.1.2 矿石周转场、废石周转场风蚀扬尘

（1）废石周转场及矿石周转场风蚀扬尘源强确定

废石周转场及矿石周转场扬尘污染主要是在风蚀作用下，使其周围大气环境的降尘量、悬浮物（微粒）的浓度有所增加，从而影响大气质量。其影响程度和范围取决于矿石的粒度、含水率以及矿石场地的地理环境和地面风速。本矿区矿石主要有石英、黄铁矿等岩类组成，一般岩类不易风化破碎，本项目不设废石场，矿石和废石在矿石周转场和废石周转场地周转后，分别运往选厂和石料厂作为生产原料。

根据计算结果，本项目废石周转场及矿周转场扬尘量排放情况见表5.2-1。

表 5.2-1 运营期扬尘污染源统计表

名称	面源起点坐标 /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	污染物 排放速 率(kg/h)
	X	Y								
1118 废石周转场	126	-31	1076	16	9	60	4.6	7200	正常	0.00013
1250 废石周转场	-79	15	1239	18	14	85	3.6	7200	正常	0.00015
1168 废石周转场	-22	-15	1212	20	18	55	6.0	7200	正常	0.00020
1118 矿仓	0	-69	1095	13	10	75	10	7200	正常	0.00388
1250 矿仓	-51	-8	1242	15	10	90	10	7200	正常	0.00097

（2）预测结果

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表5.2-2。

表 5.2-2 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/℃		40.3

最低环境温度/℃		-16.2
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/90m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目面源预测结果见表5.2-3。

表 5.2-3 运营期扬尘最大落地浓度预测结果情况一览表

污 染 物	排放源			最大地面浓度出现的下风距离	单个最大地面浓度	最大占标率
	排放源	排放源参数				
		H（m）	S（m ² ）	（m）	（μg/m ³ ）	Pmax %
颗粒 物	1118 废石周转场	4.6	192	10	1.0424	0.1158
	1250 废石周转场	3.6	290	11	1.8373	0.2041
	1168 废石周转场	6	360	12	0.8628	0.0958
	1118 矿仓	10	130	10	7.7871	0.8652
	1250 矿仓	10	150	10	1.9751	0.2194

由上表可知，本项目占标率最大的为1118矿仓无组织排放的颗粒物，其占标率 $P_{\max}=0.86\%<1\%$ ，因此本次环境空气影响评价等级为三级评价。

本项目矿仓和废石周转场产生的扬尘对周边区域最大地面浓度贡献值为 $0.8628\sim 7.7871\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准大气污染物浓度限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

5.2.1.3 食堂油烟

950 场地食堂设基准灶头 2 个，1118 场地食堂设基准灶头 2 个，使用液化气和电作为日常餐饮烹饪的能源，食堂在烹饪炒作时将产生油烟废气。经对照《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018），本项目食堂均属于小型餐饮服务单位。食堂每天工作 6h，年工作 300d。根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018），1118 场地正常运营时 2 个基准灶头排风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，950 场地 2 个基准灶头总风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据类比《餐饮业油烟污染物排放标准编制说明》中的实测数据，餐饮服务单位油烟经净化处理前的基准浓度范围分别为 $2.88\sim 31.89\text{mg}/\text{m}^3$ （平均值为 $11.81\text{mg}/\text{m}^3$ ），综合考虑，食堂油烟产生浓度定为 $12.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，950 工业场地油烟年产生量为 $86.4\text{kg}/\text{a}$ ，1118 工业场地油烟排放量为 $86.4\text{kg}/\text{a}$ ，

评价要求食堂灶头上方安装集气罩，将食堂废气引入静电复合式油烟净化装置，净化处理后通过专用烟道排放。

各食堂油烟经油烟净化装置处理后（油烟净化效率90%以上），油烟排放浓度为1.2mg/m³，950工业场地油烟年排放量为8.64kg/a，1118工业场地油烟排放量为8.64kg/a，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型餐饮服务单位油烟浓度排放限值和去除效率要求（小型餐饮服务单位油烟最高允许排放浓度1.5mg/m³，油烟去除效率不低于90%）。

5.3.1.4运营期交通运输对环境空气影响评价

矿石在运输过程中不可避免会产生少量扬尘。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，使其离开稳定为之而进入环境空气。本评价中对道路扬尘的估算选用如下数字模型：

$$C = \frac{(1-P)}{Y \sqrt{2} \times \sqrt{1+f \times L^{1.2}}} (N \cdot V \cdot Q / b)^{0.2537}$$

式中：C—下风向 TSP 地面瞬时速度（mg/m³）；

N—车流量（辆/h）；

V—平均车速（Km/h）

Q—源强（g/m²）

b—路宽（m）

Y—降水系数

f—绿化覆盖率(%)

L—下风向距离（m）

计算参数确定：

（1）地面降水系数取 0.4，采取定时洒水后取 0.6；绿化覆盖率取 0.8；

（2）道路表面粉尘量取 0.056kg/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 0.017~0.091 kg/m²，本项目按平均值考虑取值为 0.056kg/m²，采取及时清扫路面，取 0.02 kg/m²；

（3）项目运营期日产矿石最高 375t、废石 37.5t，配备 20t 运输车辆进行运

输，每日按 8 小时计算，车流量为 6 辆/h（计算往返车辆）。

（4）路面取宽 4.5m，平均车速取 20km/h。

则在小风条件下，道路两侧环境空气中 TSP 浓度估算结果见表 5.3-3。

表 5.2-4 道路扬尘下风向浓度估算表

垂直路面距离（m）	5	7.5	10	20	30	40
TSP 小时浓度（mg/m ³ ）	0.1648	0.1044	0.0752	0.0399	0.0213	0.0153

采取降尘措施后，运输道路扬尘对最近敏感点安家的小时贡献值为 0.1648mg/m³（最近距离 5m 处），日均贡献值为 0.055mg/m³，与最大背景值 0.175mg/m³ 叠加后的贡献值为 0.23mg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准（0.3 mg/m³）的要求，评价要求采取的降尘措施为：评价要求矿石湿法装卸、运输车辆采用全封闭运输，在工业场地内设立车辆进出轮胎清洗设施，在所经村庄处应配置专人及时清扫路面，并定时洒水防尘，在通过村庄时应谨慎慢行，在敏感点附近路段两端设置限速标志等管理措施，最大限度的减轻对运输道路沿线居民的影响。

在通过村庄时应谨慎慢行，减少车辆颠簸，矿石抛洒。

5.2.2 营运期地表水影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响预测评价与影响分析

本项目属于水污染影响型建设项目，各类废水全部处理后综合利用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”，故本项目地表水评价等级为三级B。水污染影响型三级B可不进行水环境影响预测，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

1、矿井涌水

根据河南省第四地质勘查院有限公司 2026 年 5 月编制完成的《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿水文地质调查评价报告》，根据工作区水文地质工程精度及工作区水文地质条件，本次采用富水系数法、比拟法分别进行矿坑涌水量预测。预测结果见下表。

表 5.2-5 富水系数预测金渠金矿矿坑涌水量计算成果表

矿体	中段	最小涌水量 (m ³ /d)	最大涌水量 (m ³ /d)
845-III号矿体	实际	451.41	686.06
	预测	420.39	638.92

表 5.2-6 比拟法预测矿坑涌水量计算成果表

矿体	中段	开采标高 (m)	开采面积 (m ²)	水位降深 (m)	涌水量 (m ³ /d)	
					最小	最大
845 脉 III号矿体	实际	640	178652	628.34	451.41	690.18
	预测	550	179000	718.34	467.23	714.36

对比两种矿坑涌水量计算方法，845 脉III号矿体计算结果基本一致，取比拟法计算值 714.36m³/d 作为该矿段矿坑最大涌水量。

1118 工业场地：涌水量为 507.86m³/d，其中 144.7m³/d 经井下水仓沉淀后作为井下生产用水，剩余部分 363.16m³/d 经 1118 场地沉淀池进行处理，其中部分 246.86m³/d 通过管线输送至配套选厂作为生产补充水，部分 11.3m³/d 经运水车运至 1168 场地作为地面生产用水，部分 76.5m³/d 用于运输道路防尘洒水，部分 12m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 1.5m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.0m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 13m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，部分 1.0 m³/d 用于车辆冲洗补水，井下涌水全部综合利用不外排。

1250 工业场地：井下涌水 41.5m³/d 经 1250 场地沉淀池进行处理，其中部分 6.0m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 2.3m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.2m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 32m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1068 工业场地：井下涌水 165m³/d 经 1068 场地沉淀池进行处理，其中部分 150m³/d 通过管线输送至大湖选厂作为生产补充水；部分 6.0m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 9.0m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1168工业场地：1168工业场地地面生产用水水源为1118场地处理后的井下涌水，用水量为11.3m³/d，其中部分8.4m³/d用于工业场地防尘洒水，部分2.9m³/d用于废石周转场防尘洒水。

各工业场地经沉淀池处理后水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、城市绿化、道路清扫水质要求及《城市

污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水水质要求，同时满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2、3、4，一级标准及《地表水质量标准》（3838-2002）III 类标准要求。

2、生活污水

总生活用水量 $18.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量 $14.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

950工业场地生活用水量为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $10.48\text{m}^3/\text{d}$ ，950工业场地设一座 $25\text{m}^3/\text{d}$ 生活污水处理站，处理后的生活污水部分 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $3.48\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地绿化洒水，全部综合利用不外排。

1118工业场地生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1250工业场地生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1168工业场地，生活用水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ 。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1068 工业场地生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。收集后全部用于工业场地绿化洒水，不外排。

3、初期雨水

参考《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），1118 工业场地初期雨水量为 $5.4\text{m}^3/\text{次}$ ，1250 工业场地初期雨水量为 $4.8\text{m}^3/\text{次}$ ，1168 工业场地初期雨水量为 $4.56\text{m}^3/\text{次}$ ，1118、1250、1168 工业场地在厂区地势最低处分别建设初期雨水池 1 座，容积均为 6m^3 ，可以满足场地初期雨水的收集需要。

初期雨水经收集池沉淀后用于工业场地洒水降尘。

4、车辆冲洗废水

本项目在 950 工业场地出口处建设 1 套车辆冲洗装置，并建设 1 座 2m^3 的冲洗废水收集沉淀池，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

5.2.3 营运期地下水影响分析

5.2.3.1 地下水评价等级确定

一、建设项目行业类别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目为金矿采选项目，含排土场，地下水环境影响评价项目为Ⅰ类，见下表。

表 5.2-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
H 有色金属				
47、采选（含单独尾矿库）	全部	/	排土场、尾矿库Ⅰ类，选矿厂Ⅱ类，其余Ⅲ类	Ⅲ类

二、地下水环境敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5.2-8 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

根据现场调查，矿区下游有部分村庄使用地下水，矿区东北部5km桑园村集中供水井供周边4个村（桑园村，安家村，大湖峪，东肖泉）约1100人生活用水，供水井未划定保护区；项目区东北部6km下原集中供水站，供洞耳村、下原村约900人用水，供水井未划定保护区，大湖饮用水源（山泉水），矿区东北2.0km处，属于分散式饮用水源，未划定保护区。综上所述，建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

三、评价工作等级确定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中6.2.2条表2

评价工作等级分级表，本项目为 I 类项目；地下水环境敏感程度为较敏感区；本次地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 5.2-9 评价工作等级分级表

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

5.2.3.2 评价范围及保护目标

一、评价范围

该项目拟建项目属 I 类建设项目一级评价，勘察评价范围为 $\geq 20\text{km}^2$ ，原则上以同一地下水水文地质单元或地下水块段作为调查评价范围，并应满足环境影响预测和评价的要求。

建设项目所在地水文地质条件相对简单，因此选用公式计算法确定勘察评价范围。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e \quad (\text{式2-1})$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数，取2；

K—渗透系数，m/d，根据抽水试验综合成果表，取2.33（抽水试验平均值）；

I—水力坡度，无量纲，根据野外勘察点计算确定，取0.109；

T—质点迁移天数，取5000天；

n_e —有效孔隙度，取0.85。

根据式2-1计算可得本项目下游迁移距离为2987.8m。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次工作调查评价区以阎家峪沟-庙西沟-东沟-陈家沟为边界，调查评价面积为 20.3km^2 ，详见图5.2-1。

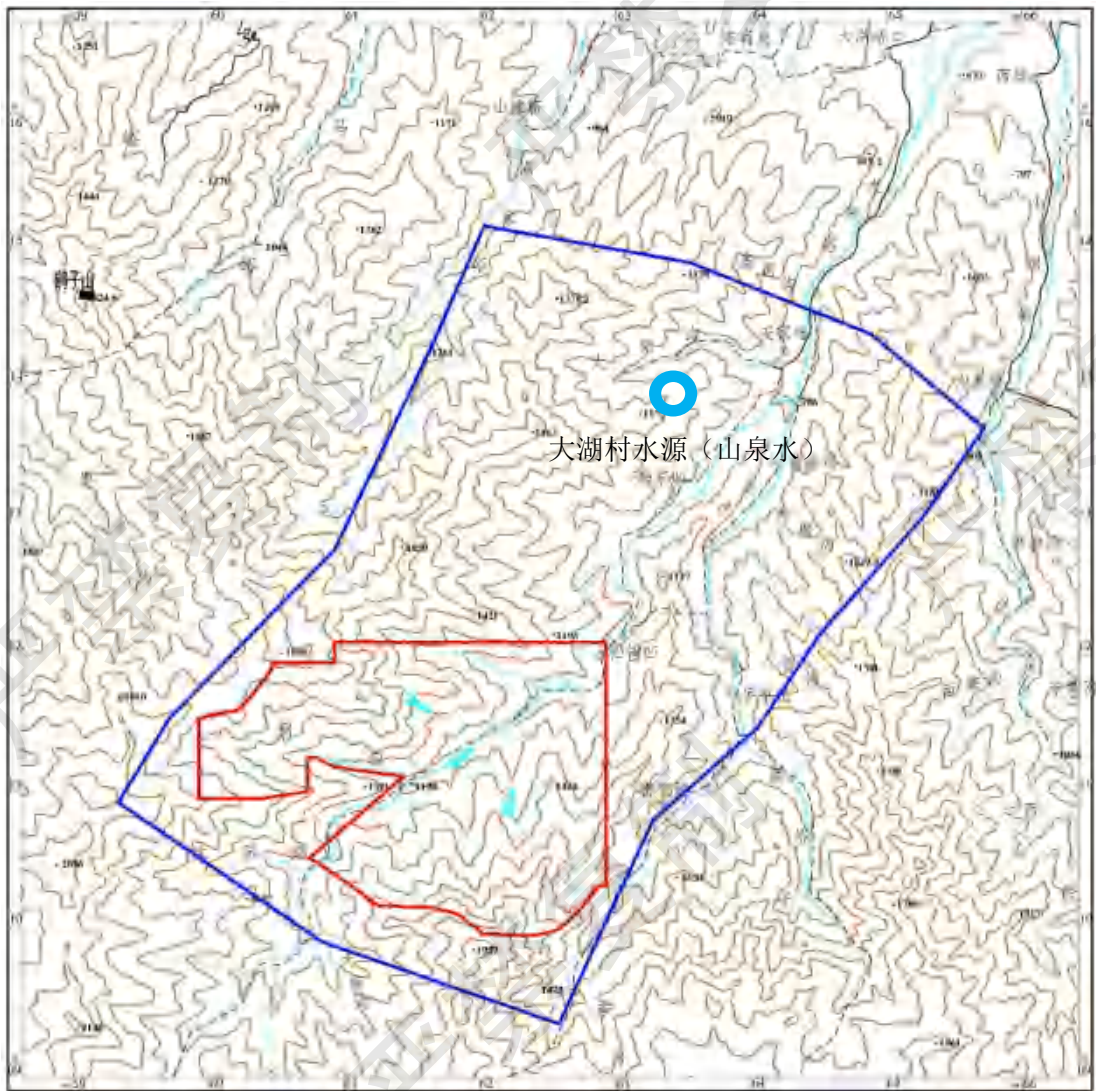


图 5.2-1 地下水调查评价区范围图

二、保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

结合现场调查，调查评价区内主要的保护目标浅层地下水资源，主要保护的敏感点为桑园村和下原集中式饮用水水源井及大湖村分散式饮用水源，详见下表。地下水敏感点分布见图5.2-2。

表 5.2-10 地下水环境保护目标一览表

保护目标	水井位置	与拟建场地理位置关系	水井深度(m)	取水段位置(m)	取水段含水层类型	开采量(m ³ /d)	供水规模(人)	供水村庄
------	------	------------	---------	----------	----------	------------------------	---------	------

集中式饮用水源	桑园村	矿区东北 5.0km	170	110-300	浅一中深层混合	240	1100	桑园村安家村大湖峪东肖泉
	下原村	矿区东北 6.0km	220	120-300	浅一中深层混合	200	900	洞耳村下原村
分散式饮用水源	大湖新村	矿区东北 2.0km	泉眼	-	山泉水	80	130	大湖新村



图 5.2-2 地下水敏感点分布图

5.2.3.3 区域水文地质条件

一、区域地下水的赋存条件与分布规律

灵宝市地下水的赋存条件受地质构造控制，与地形地貌、地层岩性及水文、气象等条件密切相关。在山前东西向大断裂以南，地壳长期持续上升的太华台拱，形成了古老的变质岩系，各类变质岩在纬向构造控制下，经受多期构造活动，小秦岭复式背斜呈紧密线状，顺褶皱轴部和断裂有各时期的岩浆岩侵入，构造节理、裂隙发育，局部地段疏密相间，密集成带。地下水以裂隙贮水为主要特征，特别

是在两组裂隙的交叉部位、断裂影响带与不同岩性的接触带有利于充水，是裂隙水的主要赋存场所。地下水多以潜水为主。

在山前东西向大断裂以北，由于断陷而堆积了较厚的松散堆积层，为地下水的赋存提供了有利场所，形成了松散岩类孔隙水，由南而北，含水层由厚变薄且颗粒由粗变细。在山前沟谷出口地带洪积扇发育，洪流沟道地下水丰富。北部沿黄河发育一、二、三级阶地，其下部的砂砾石层是良好的浅层含水水体。

总之，区内受构造条件控制，加之地层岩性、地形地貌等诸因素作用下，形成了区内地下水特有的赋存条件及分布特征。

二、调查区地下水类型、含水层组划分及富水特征

根据地下水的赋存条件及水力性质将灵宝市地下水划分三种类型：即松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水。根据基岩裂隙水的赋存条件的差异，划分两个亚类：层状岩类裂隙水；块状岩类裂隙水。

（一）松散岩类孔隙水

1、第四系全新统及中、上更新统砂砾石含水岩组

分布在黄河阶地区及塬间河谷区（图 5.2-3）。

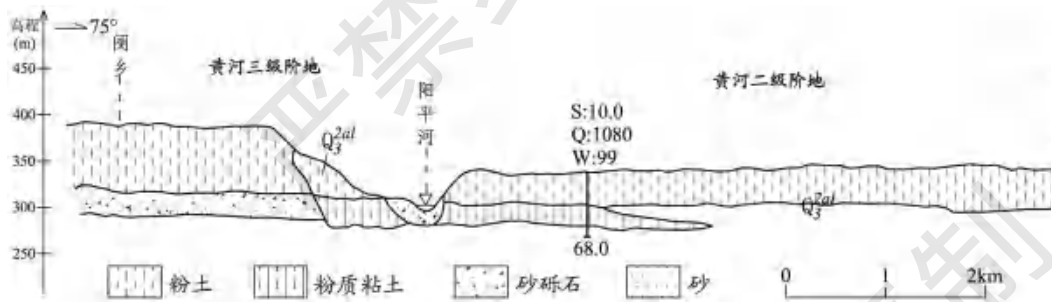


图 5.2-3 阌乡—新村地质剖面图

（1）黄河一级阶地及漫滩

分布于黄河沿岸，沿黄曲折迂回，多呈零星小片，仅西阎北一带面积较大。含水层为全新统黄河冲积层：上部粉砂，下部变为中粗砂，底部为砂砾石层。顶板埋深 15 m 左右，厚度 10~20 m，水位埋深 1~2.5 m，单井涌水量：降深 15 m 大于 2000 吨 / 日。

（2）黄河二级阶地

分布于黄河沿岸的城东、西阎、大王等地。含水层为上、中更新统冲积层，埋藏浅，水量丰富。含水层 1~2 层，厚度 13.6~32.2 m。顶板埋深：城东一带

20~30 m，西阎为 35~50 m；水位埋深：城东 11~20 m，西阎大于 20 m。单井水量一般为 1000~2000 吨 / 日；在西阎大字营、大王、冯佐等地，含水层颗粒粗，厚度大，单井出水量大于 2000 吨 / 日。

（3）黄河三级阶地

分布于盘东一阎乡，阎乡站一大阎一带，含水层顶板埋深 58.6~98.5 m，厚度由西向东变薄，台村厚 47 m，高柏仅厚 10.6 m，水位埋深 58~98 m，单井水量除香山寨一带 1000~2000 吨 / 日外，其余地带为 100~500 吨 / 日。

2、第四系上、中更新统黄土裂隙孔隙含水岩组

区内黄土塬上覆黄土厚度在 130~300 m。浅层含水系指上、中更新统风积及洪积黄土。含水层储水空间由黄土中的裂隙、孔隙及钙质结核孔洞，故可称为“黄土裂隙、孔隙水”。地下水的赋存取决于黄土塬面形状、切割程度，黄土的成因类型、岩性变化和黄土自身裂隙构造情况。

区内黄土在垂向上一般从上到下粘粒含量增高，密实度大，故上部富水性优于下部。

从平面上分析，切割较深的黄土沟谷，使黄土含水层被切割，致使黄土中水以泉和渗水的方式排泄，故塬边的富水性劣于塬的中部及后缘。

黄土中的古土壤、钙质结核层的控水性：一般情况下，黄土中形成的古土壤及淀积层可作为上覆黄土的隔水底板。但在长期地质环境作用下，部分地段的古土壤产生棱柱状密集裂隙，淀积层形成孔洞，为地下水的赋存和运移提供了含水及导水空间，黄土裂隙孔隙泉水多从此层中流出，流量一般小于 1 l/s(图 5.2-4)。

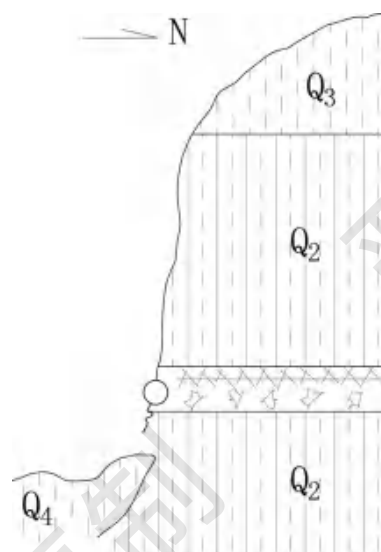


图 5.2-4 故县镇郭村南泉水出露示意图

3、第四系上、中更新统砂卵石含水岩组

分布于山前洪积扇区及塬后扇前凹地。山前洪积扇区，含水岩组为上更新统洪积砂卵石。位于山前沟谷出口处的扇顶，含水层颗粒粗，分选差，地下水位埋藏深，故其富水性弱，然所处位置低可能受山区基岩裂隙水的补给，富水性大增，单井水量 1000~2000 吨 / 日。

在洪积扇的前缘地带，含水岩层颗粒较细，然地形低凹，地下水补给条件较好，水量 100~500 吨/日。

在扇前、塬后凹地，可能是古洪流沟道，地下水往往向这里汇集，故富水性较好。

不同区段的洪积扇，其水文地质特征差异甚大，含水层厚者达 80 余米，薄者数米；水位埋深深者 90 余米，浅者自流，水量也贫富有别。

4、第四系下更新统砂砾石含水岩组

该组含水岩层为中深层含水体，埋深 100 m 以下。黄河阶地区由下更新统冲湖相组成；黄土塬区为冲洪积，洪积扇区为洪积。不同的地貌单元，含水岩层富水性差异甚大。

山前洪积扇区：在古洪流沟道线，水量较大，大于 5000 吨 / 日；非洪流沟道线处水量较小，富水性 100~500 吨 / 日。

黄土塬区：黄土下伏分布。西部黄土塬含水层为砂层，厚度 30~80 m；东部黄土塬含水层为砂砾石，厚 15~30 m。水位埋深：西部 90 m 以下；东部 50 m 以下。该组含水层上覆巨厚的黄土，径流补给有限，富水性差，水量不丰。

黄河阶地区：该区由南向北含水层由厚变薄，由粗到细，水量由大到小。三级阶地厚 50 m 左右，水位埋深 50~80 m；二级阶地厚 12~30 m，水位 25~31 m，一级阶地厚度一般小于 10 m。在支流交汇处往往较厚，大于 10 m。

（二）碎屑岩类孔隙裂隙水

区内碎屑岩主要指中新生界红层。为第三系、白垩系的砂砾岩、粘土岩及泥灰岩。主要分布于朱阳断陷盆地内。

1、第三系砂砾岩含水岩组

分布于尹庄镇留村、阳店乡中河及朱阳、五庙、川口等地。含水岩组岩性为砖红、紫红色泥岩类夹砂砾岩。砂砾岩为含水层，泥岩为相对隔水层，由于地表

切割强烈，一般富水性贫乏，泉流量 0.01~0.05 升 / 秒。局部受构造影响，岩石破碎，裂隙发育，沿节理面泉水出露，流量达 0.2 升 / 秒。

2、白垩系砂砾岩含水岩组

分布于五庙西南西涧河两侧盘龙—长桥、梁家洼及川口东南秦家河、八道河等地。此类含水岩组岩性为一套红色粘土岩、砂砾岩及砂质灰岩。砂砾岩为钙泥质胶结，微密，孔隙不发育，但节理裂隙较发育，富水性贫乏。一般泉流量小于 0.01 升 / 秒，地下水径流模数为 0.1~0.5 升 / 秒·平方公里。

（三）基岩裂隙水

区内基岩裂隙水含水岩层，主要为各时期的变质岩和火成岩。这些岩层（石）除部分有风化层外，大部分的构造节理裂隙为地下水的赋存场所。故构造节理、裂隙及其开启程度，决定了岩层（石）的富水性。

1、层状岩类裂隙水

区内层状岩类：其一为变质火山岩类，包括熊耳群（ Pt_2x ）及太华群（ Ar_2 ）；其二为变质碎屑岩类，包括寒武系（ ϵ_1 ）、震旦系（ Z ）、中元古界官道口群及下元古界（ Pt_1 ）。主要分布于南部的小秦岭及崤山中山区。

区内层状岩类片理较发育，构造节理、裂隙以扭性为主，产状陡立，平直延伸、疏密相间。依据出水节理统计，以走向 $340^\circ \sim 350^\circ$ 、 $0^\circ \sim 10^\circ$ 及 $60^\circ \sim 70^\circ$ 三组节理最发育。

层状岩类含水岩组可划分变质火山岩类裂隙含水岩组，以安山岩、片麻状花岗岩为主；变质碎屑岩类裂隙含水岩组，以泥岩、砂岩、含砾泥岩、细晶白云岩、板岩及片麻岩。含水岩组富水性贫乏。一般泉流量 0.05~0.1 升 / 秒，地下水径流模数 1~3 升/秒·平方公里。

2、块状岩类裂隙水

区内块状岩类裂隙水主要指太古、元古、古生及中生代的各类侵入岩。主要岩性为花岗岩（ γ_1 、 γ_2^3 、 γ_3 、 γ_5^2 ）、闪长岩（ δ_{o1}^2 、 δ_{o5}^2 ）等。其中以中生代燕山早期（ γ_5^2 ）、元古代晋宁期（ γ_2^3 ）的花岗岩分布最广，较大的岩体有鸭乌山、娘娘山含斑及似斑状黑云二长花岗岩含水岩体（ γ_5^2 ）和西小河黑云二长花岗岩含水岩体（ γ_2^3 ）。其他岩体则零星分布。

区内此类含水岩体，岩石性硬而脆，受断裂构造影响，节理、裂隙发育，主要节理走向 $310^\circ \sim 320^\circ$ 和 $30^\circ \sim 40^\circ$ 两组，其密度在断裂影响带可达 20 条

/m²。此含水岩体泉流量 0.05~0.1 升 / 秒，地下水径流模数 1~3 升 / 秒 · 平方公里。

5.2.3.4 调查区水文地质条件

一、调查区地下水的赋存条件与分布规律

调查区地下水的赋存条件及分布规律主要受气象、水文、地形地貌、地层岩性及地质构造等因素控制。气象、水文对调查区地下水的补给、径流、排泄条件起着重要作用，地形地貌、地层岩性及地质构造决定了调查区地下水的空间分布，同时也对地下水的补给、径流、排泄条件产生影响。

调查区属中低山地貌，海拔高度 780—1900m，相对高差 180—350m。分水岭为狭长平衡屋脊状，山坡因岩性不同有别，沟谷也因岩性不同各异，沟谷纵坡降较大，常见一系列陡坎，部分地段沟谷内可见零星阶地发育。

二、调查区地下水类型、含水层组划分及富水特征

综合考虑岩性组合、含水介质、埋藏条件和目前开采井开采状况，区内地下水划分主要为基岩风化壳裂隙水。调查区水文地质图见图 5.2-5，水文地质剖面图见图 5.2-6。

基岩风化壳裂隙水含水层由下伏基岩风化壳组成。由于本区地貌属中低山地区，第四系沉积物厚度极薄，加之没有好的含水层，富水性不好，仅在沟底部富水性稍大。富水性一般小于 100m³/d。

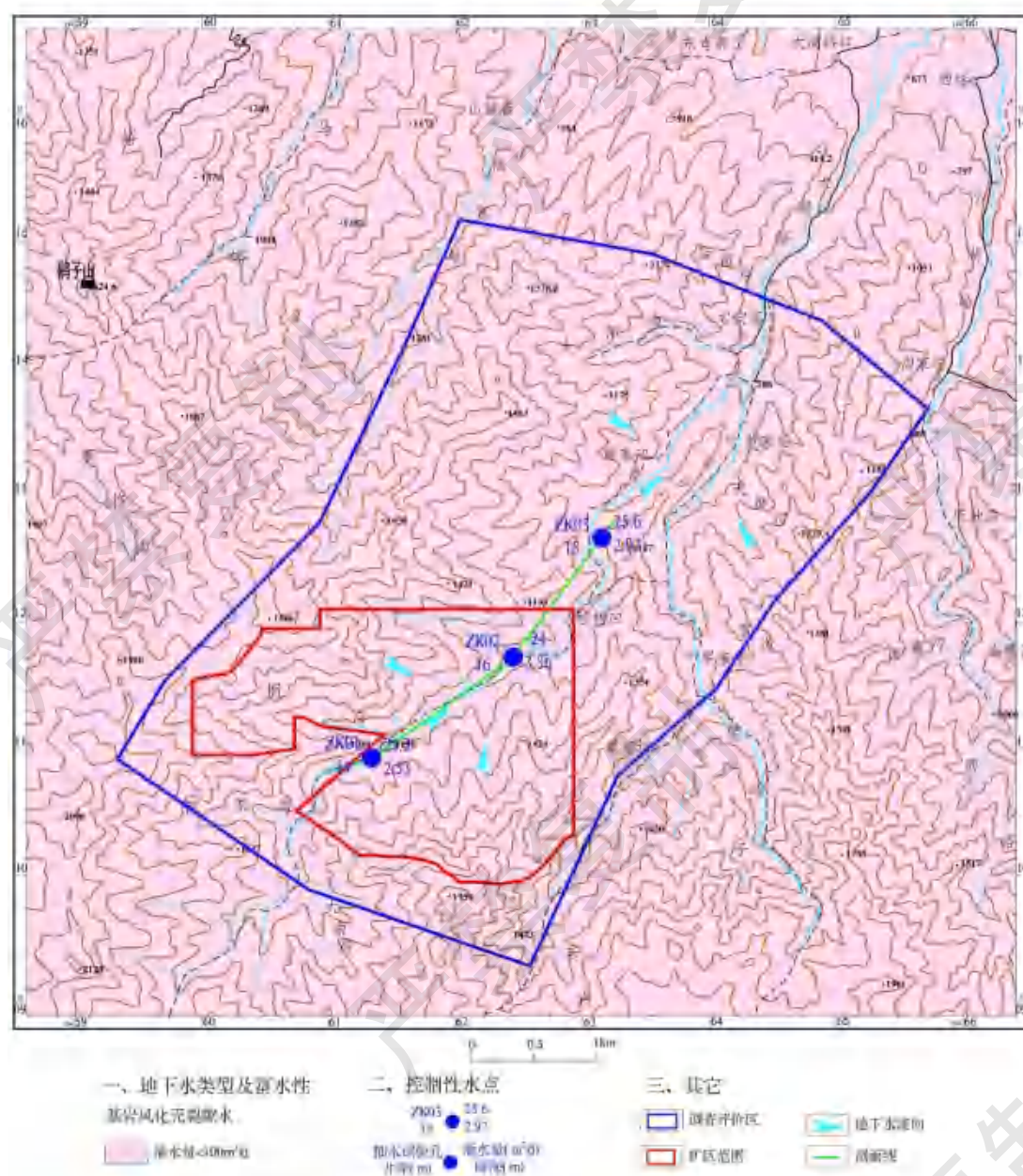


图 5.2-5 调查区水文地质图



图 5.2-6 水文地质剖面图

三、地下水补径排、流场及动态特征

1、地下水补径排特征

区内地下水唯一补给来源是大气降水，降水沿基岩风化裂隙及构造裂隙以渗入方式就地补给，地下水以垂直补给为主，侧向补给次之，地下水径流途径短，地下水一般在区内低洼的沟谷地带，以下降泉的形式泄出地表。

2、地下水流场特征

拟建项目地处中低山区。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，对于地处“丘陵山区”的一级评价项目需完成一个连续水文年的枯、丰两期地下水位现状监测及一期的水质现状监测。

本次工作在调查区内共布置了 15 个调查点（水位点 14 个），分别在 2025 年 9 月（丰水期）、2026 年 1 月（枯水期），对调查区基岩风化壳裂隙水进行

了地下水水位现状监测，并绘制了枯、丰水期等水位线图，具体见图 5.2-7，图 5.2-8。

枯水期流场特征：由枯水期地下水等水位线图可知，调查区地下水流向与地形倾向基本一致。区内地下水由两侧向河谷汇集后自南向北径流，水力坡度 10.4%—9.1%。

丰水期流场特征：由丰水期地下水等水位线图可知，调查区地下水流向与地形倾向基本一致。区内地下水由两侧向河谷汇集后自南向北径流，水力坡度 10.2%—9.4%。

表 5.2-11 调查区浅层地下水水位点（枯水期）

编号	位置	经度	纬度	井深(m)	高程 (m)	水位埋深 (m)	枯水期水位 (m)
1	金渠选厂水井	110.6310	34.47850	260	630.214	98.24	531.97
2	桑园村供水井	110.6213	34.47765	300	641.665	96.2	545.465
3	下原供水站	110.6262	34.48484	300	604.642	105.7	498.942
4	ZK1	110.5794	34.42535	14	1224.719	9.3	1215.419
5	ZK2	110.5915	34.43254	16	1091.903	10.2	1081.703
6	ZK3	110.5991	34.44105	18	954.112	12.1	942.012
7	ZK2316	110.5924	34.42436	344.58	1359.2	137.0	1222.2
8	ZK2516	110.5945	34.42385	255.98	1266.4	36.9	1229.5
9	ZK2515	110.5938	34.42358	355.98	1316.5	88.8	1227.7
10	ZK2416	110.5935	34.42410	321.98	1327.4	102.9	1224.5
11	ZK2315	110.5917	34.42409	325.6	1339.2	116.3	1222.9
12	ZK302	110.5844	34.43109	468.0	1548.5	67.0	1481.5
13	ZK403	110.5787	34.43223	451.53	1731.2	231.5	1500.2
14	ZK707	110.5806	34.42743	402.94	1363.5	33.2	1330.2

表 5.2-12

调查区浅层地下水水位点（丰水期）

编号	位置	经度	纬度	井 深 (m)	高程 (m)	水位埋深 (m)	丰水期水位 (m)
1	金渠选厂水井	110.6310	34.47850	260	630.214	96.5	533.714
2	桑园村供水井	110.6213	34.47765	300	641.665	94.5	547.165
3	下原供水站	110.6262	34.48484	300	604.642	103.2	501.442
4	ZK1	110.5794	34.42535	14	1224.719	8.5	1216.219
5	ZK2	110.5915	34.43254	16	1091.903	9.8	1082.103
6	ZK3	110.5991	34.44105	18	954.112	10.6	943.512
7	ZK2316	110.5924	34.42436	344.58	1359.2	135.4	1223.8
8	ZK2516	110.5945	34.42385	255.98	1266.4	35.5	1230.9
9	ZK2515	110.5938	34.42358	355.98	1316.5	87.3	1229.2
10	ZK2416	110.5935	34.42410	321.98	1327.4	101.3	1226.1
11	ZK2315	110.5917	34.42409	325.6	1339.2	115.0	1224.4
12	ZK302	110.5844	34.43109	468.0	1548.5	65.6	1482.9
13	ZK403	110.5787	34.43223	451.53	1731.2	229.2	1502.0
14	ZK707	110.5806	34.42743	402.94	1363.5	31.4	1332.1

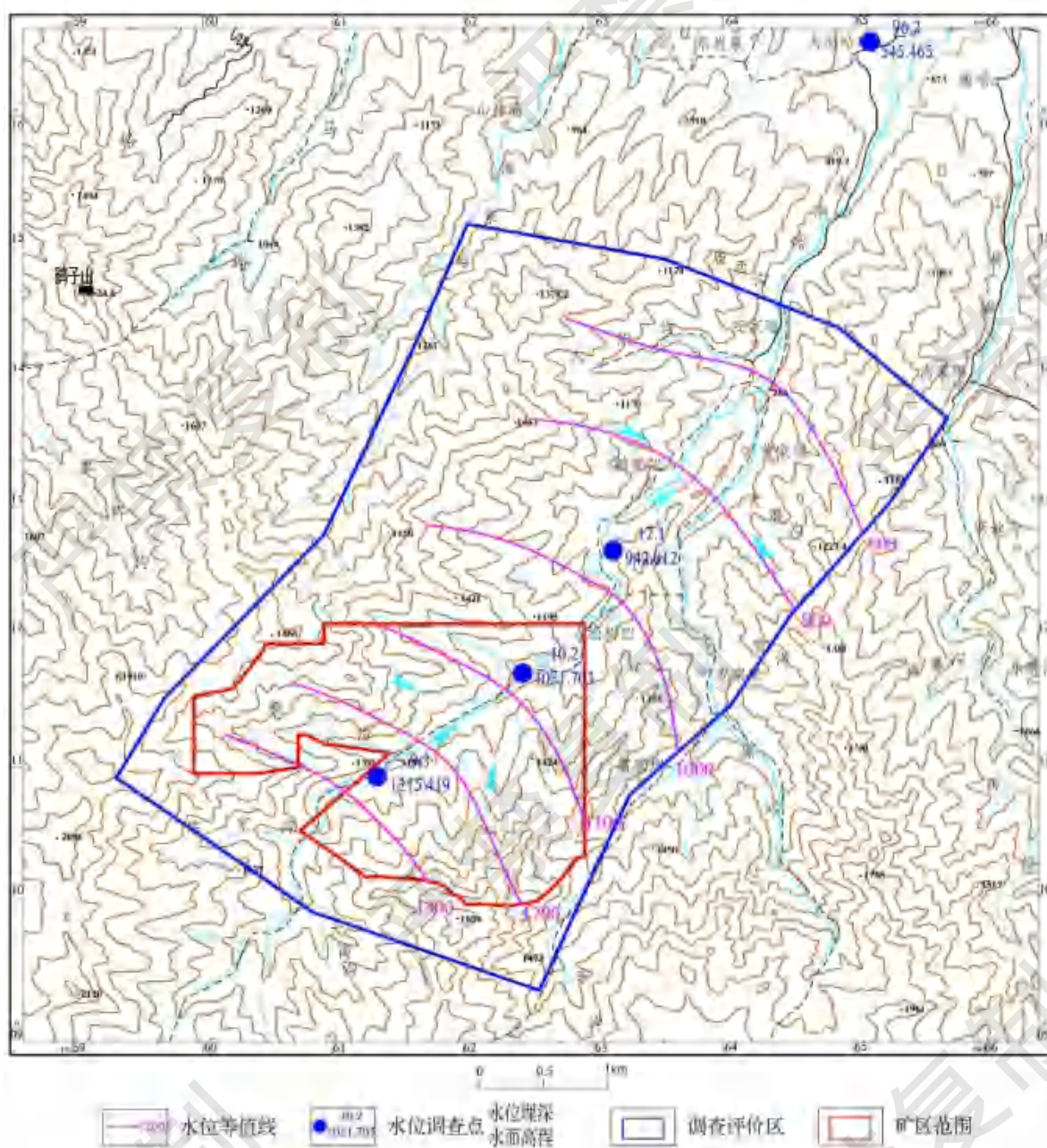


图 5.2-7 调查区浅层地下水等水位线图（枯水期）

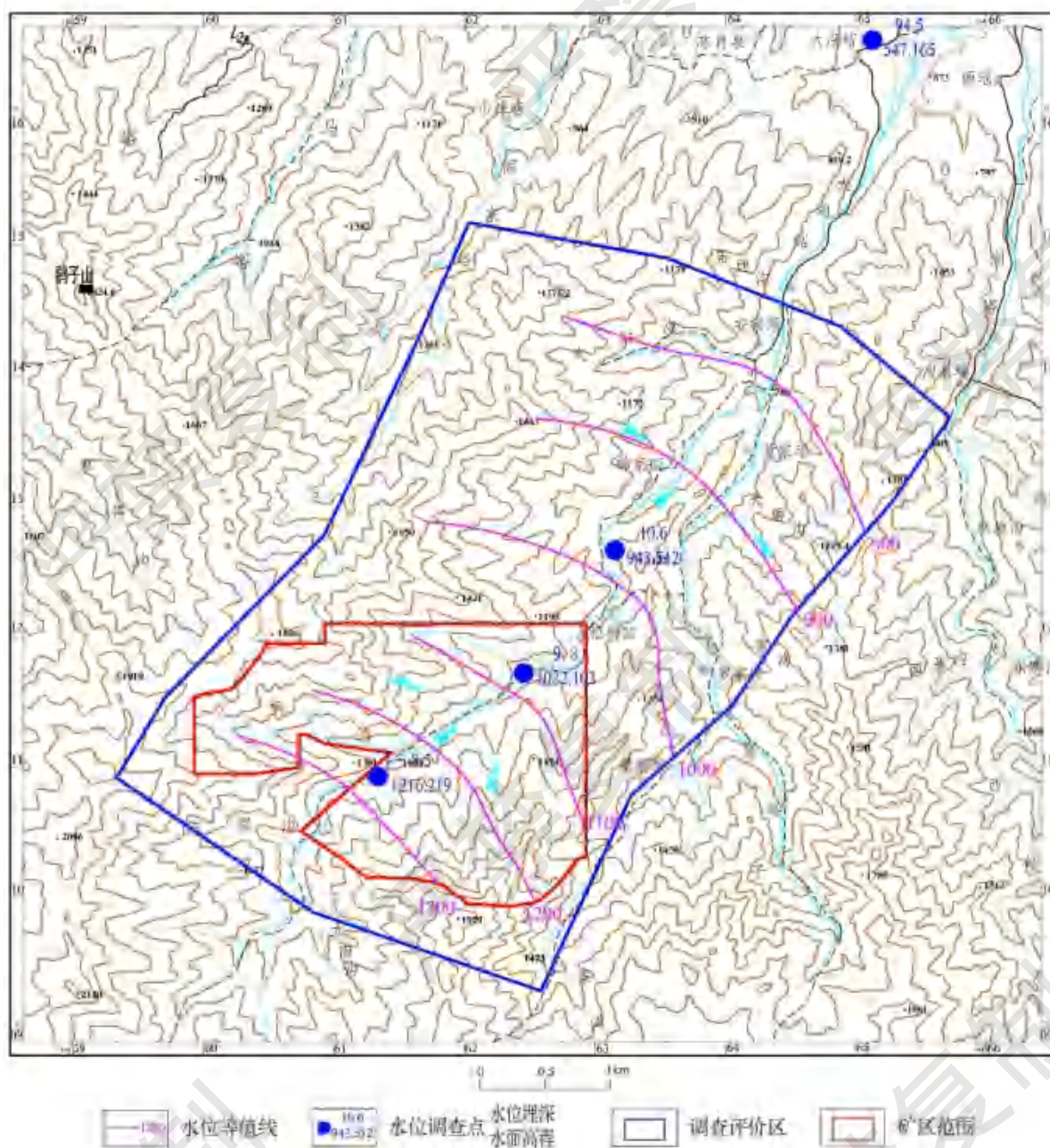


图 5.2-8 调查区浅层地下水等水位线图（丰水期）

3、地下水动态特征

地下水的动态变化是指地下水位受自然因素和人为因素二者影响随时间发生变化的规律性。调查区位于中低山区，枯水期水位埋深 9.3-12.1m，丰水期浅层地下水水位埋深 8.5-10.6m。调查区地下水动态主要受大气降雨影响，属“气象型”。

5.2.3.4 矿区水文地质勘察

一、钻探工作布置

本次水文地质勘察,在水文地质调查的基础上,结合拟建工程的平面位置,依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 的工作布置要求,在矿区共布置 3 个水文地质勘探孔 ZK01-ZK03,孔深 14-18m,钻探总进尺 48m。勘探孔柱状见图 5.2-9~5.2-11。

二、地层岩性特征

根据本次水文地质勘察成果,矿区 25m 勘探深度内主要为强-中-弱风化片麻岩。现根据地层的工程特性差异分别描述如下:

①层覆盖层:褐黄色,稍湿,中等密实。层厚 0.3~1.5m。

②层强风化片麻岩:具有暗色与浅色矿物相间呈定向或条带状断续排列的片麻状构造特征,呈变晶结构,主要由石英、长石、云母等组成,具明显风化特征,层厚 6.5~8.9m。

③层中风化片麻岩:具有暗色与浅色矿物相间呈定向或条带状断续排列的片麻状构造特征,呈变晶结构,主要由石英、长石、云母等组成,具明显裂纹,层厚 4.8~6.6m。

④层微风化片麻岩:具有暗色与浅色矿物相间呈定向或条带状断续排列的片麻状构造特征,呈变晶结构,主要由石英、长石、云母等组成,岩心较完整,部分含细微裂纹。

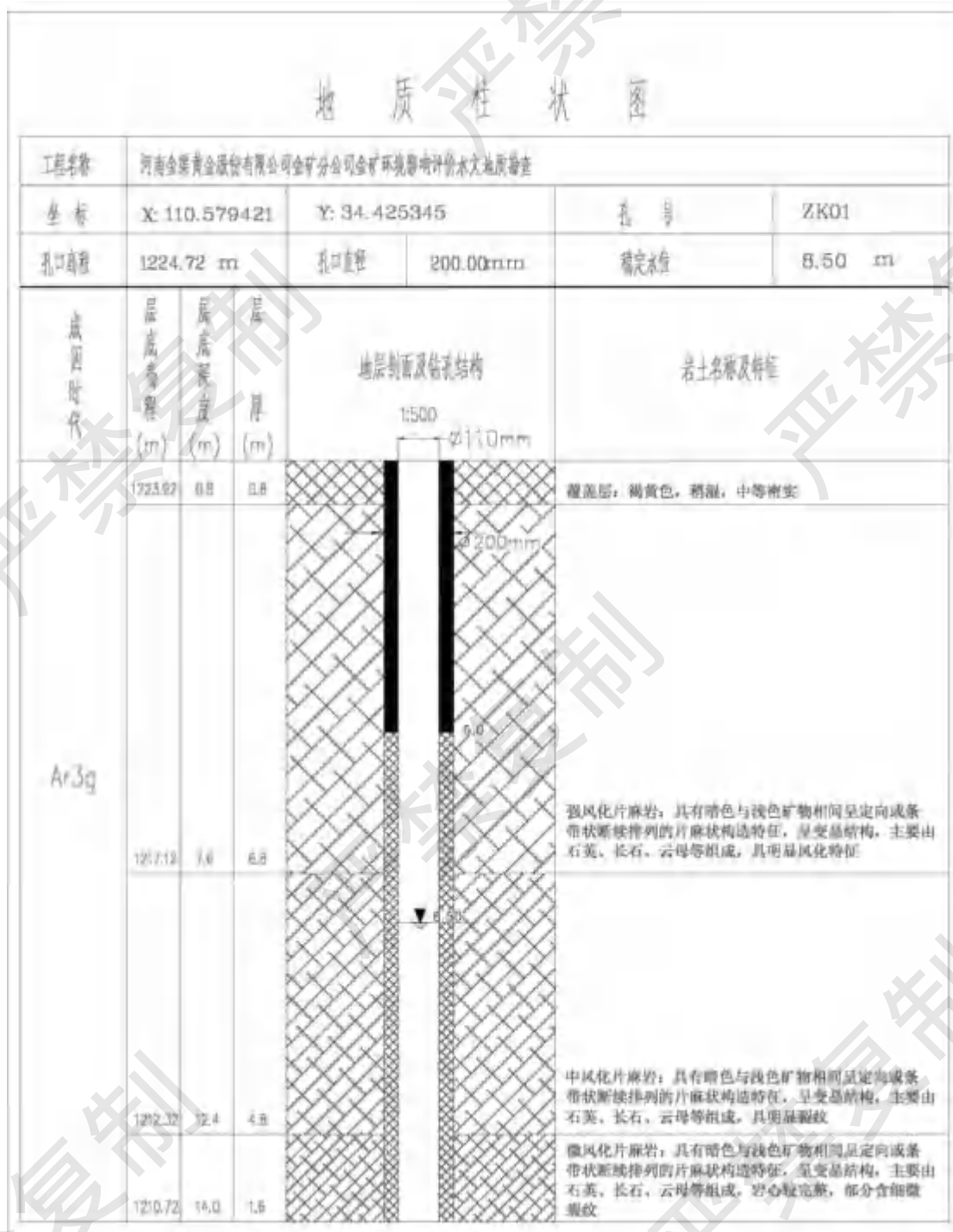


图 5.2—9 ZK01 孔柱状图

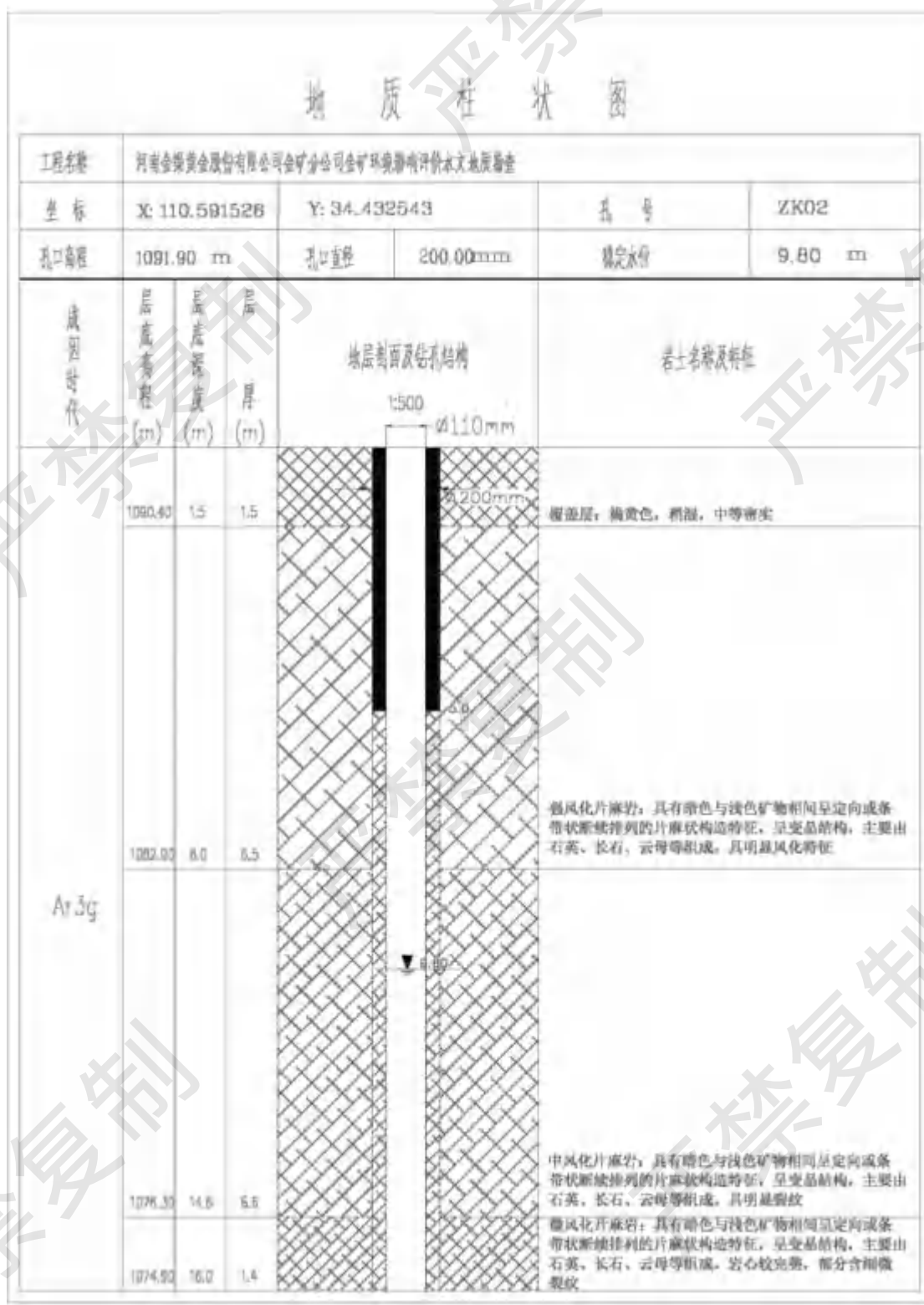


图 5.2-10 ZK02 孔柱状图

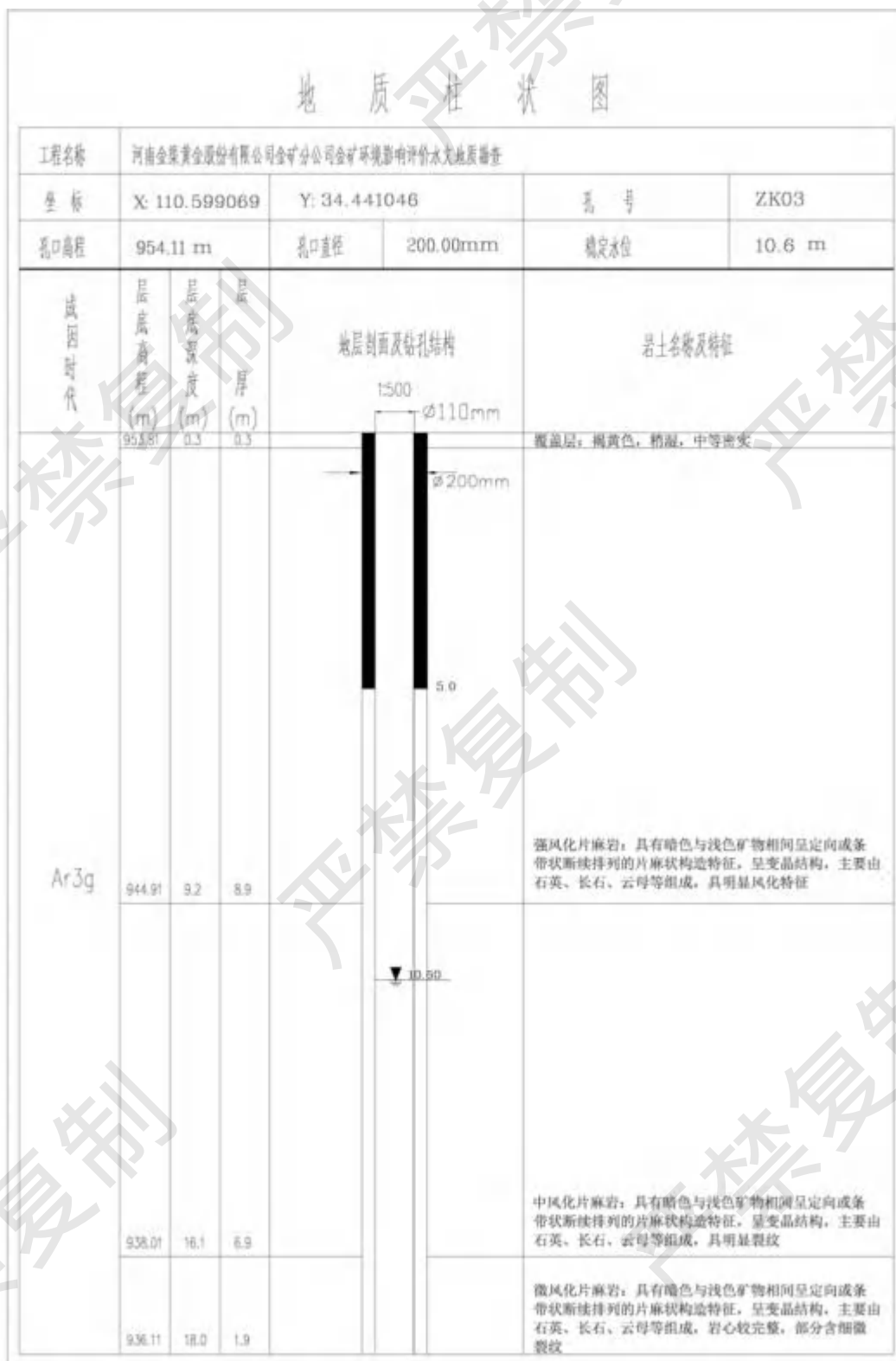


图 5.2-11 ZK03 孔柱状图

5.2.3.5 矿区水文地质特征

一、地下水赋存特征

矿区浅层地下水属基岩风化壳裂隙水。根据调查评价区水文地质剖面图,可知浅层水含水层底板埋深 8.50~10.60m。

依据场地水文地质勘察资料,厂址区 25m 勘探深度范围内的地层分布主要为层①覆盖层、层②强风化片麻岩、层③中风化片麻岩、层④微风化片麻岩。

由水文地质剖面图可知,浅层地下水含水层由层③中风化片麻岩组成,厚度 3.90~5.50m。层④微风化片麻岩厚度较大,结构致密,透水性弱,层位稳定,在区内广泛分布,可作为含水层隔水底板。

根据抽水试验资料,矿区南部 ZK01 井 2.53m 降深涌水量 $21.2 \text{ m}^3/\text{d}$,矿区中部 ZK02 井 3.86m 降深涌水量 $24 \text{ m}^3/\text{d}$,矿区北部 ZK03 井 2.97m 降深涌水量 $25.6 \text{ m}^3/\text{d}$,换算成 5m 降深涌水量分别为 $41.9 \text{ m}^3/\text{d}$ 、 $31.1 \text{ m}^3/\text{d}$ 和 $43.1 \text{ m}^3/\text{d}$,富水性贫乏。

二、地下水补径排特征

矿区内地下水唯一补给来源是大气降水,降水沿基岩风化裂隙及构造裂隙以渗入方式就地补给,地下水以垂直补给为主,侧向补给次之,地下水径流途径短,地下水一般在区内低洼的沟谷地带,以下降泉的形式泄出地表。

三、地下水动态特征

地下水的动态变化是指地下水位受自然因素和人为因素二者影响随时间发生变化的规律性。调查区位于中低山区,枯水期水位埋深 9.3~12.1m,丰水期浅层地下水水位埋深 8.5~10.6m。调查区地下水动态主要受大气降雨影响,属“气象型”。

5.2.3.5 水文地质试验

一、抽水试验

1、试验位置

为了求取厂址区浅层地下水的渗透系数,本次工作布置了 3 组抽水试验,抽水井分别为 ZK01、ZK02 和 ZK03。

2、计算结果

本次抽水为单孔稳定流抽水试验,参数计算采用 Dupuit 公式和库萨金经验公式迭代计算。

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r_w}$$

$$R = 2s_w \sqrt{KH}$$

式中：

K ——含水层渗透系数 (m/d)；

Q —— 抽水井流量 (m³/d)；

s_w —— 抽水井中水位降深 (m)；

M ——承压含水层厚度 (m)；

R —— 影响半径 (m)；

H ——潜水含水层厚度 (m)；

h ——潜水含水层抽水后的厚度 (m)；

r_w ——抽水井半径 (m)。

表 5.2-13 抽水试验成果表

编号	Q (m ³ /d)	H (m)	h (m)	S_w (m)	R (m)	r (m)	K (m/d)
ZK01	21.2	3.9	1.37	2.53	21	0.055	2.90
ZK02	24	4.8	0.94	3.86	25	0.055	2.10
ZK03	25.6	5.5	2.53	2.97	20	0.055	2.01

5.2.3.6地下水环境预测评价

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

③在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计思想。

一、溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(n D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (n C V_i) + C' W$$
$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_j V_n}{|V|}$$

其中： α_{ijmn} — 含水层的弥散度；

V_m , V_n — 分别为m和n方向上的速度分量；

$|v|$ — 速度模；

C — 模拟污染质的浓度；

n_e — 有效孔隙度；

C' — 模拟污染质的源汇浓度；

W — 源汇单位面积上的通量；

V_i — 渗流速度；

联合求解水流方程和溶质运移方程即可获得污染物空间分布关系。

1、水文地质参数

调查区浅层地下水属基岩风化壳裂隙水。根据调查评价区水文地质剖面图，可知浅层水含水层底板埋深 8.50~10.60m。厂址区 25m 勘探深度范围内的地层分布主要为层①覆盖层、层②强风化片麻岩、层③中风化片麻岩、层④微风化片麻岩。浅层地下水含水层由层③中风化片麻岩组成，厚度 3.90-5.50m。层④微风化片麻岩厚度较大，结构致密，透水性弱，层位稳定，在区内广泛分布，可作为含水层隔水底板。泄漏点 1 渗透系数取 2.9m/d，给水度取 0.45；泄漏点 2 渗透系数取 2.5m/d，给水度取 0.45，泄漏点 3 渗透系数取 2.1m/d，给水度取 0.5；

2、水文地质模型概化

评价区含水层边界条件概化见图5.2-12。

- (1) 顶部边界为大气降水、灌溉入渗等补给和蒸发消耗的透水边界；
- (2) 大湖峪河概化为河流边界；
- (3) 北部边界概化为排泄边界；
- (4) 南部边界概化为补给边界。

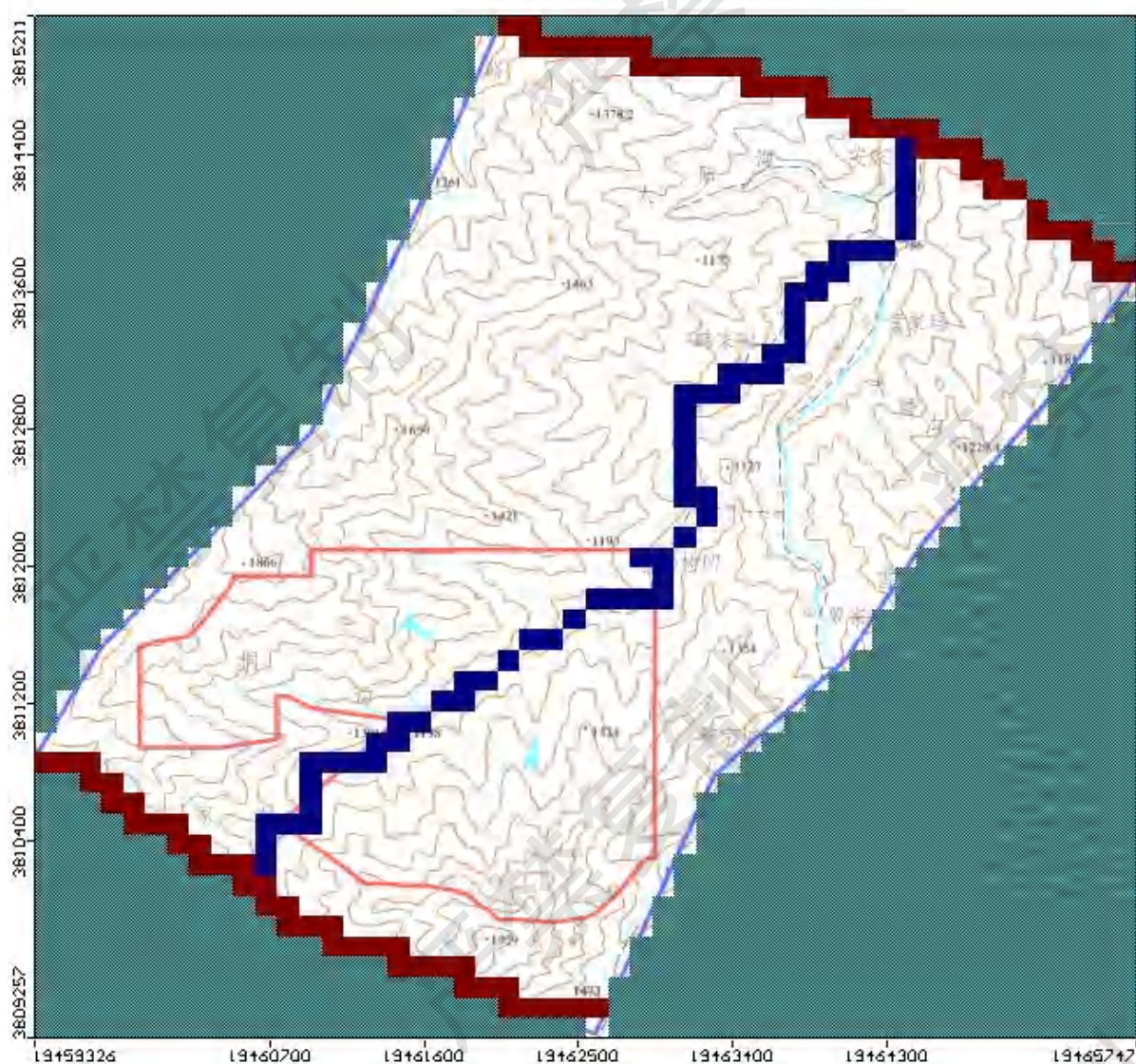


图5.2-12 地下水边界条件概化图

二、地下水污染预测情景设定

1、正常工况

正常工况下，本项目的废石周转场有严格的防渗措施。正常工况下，不会对地下水造成污染。

2、非正常工况

根据实际情况分析，如果是可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。因此，只在污水处理站废水池这样半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量污染物通过漏

点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及项目区水文地质条件，模拟区地下水整体由南向北方向，泄漏点1位于1250场地废石周转场边界，泄漏点2位于1168场地废石周转场边界，泄漏点3位于1118场地废石周转场边界。

本次评价非正常工况泄漏点设定位置见图5.2-13。

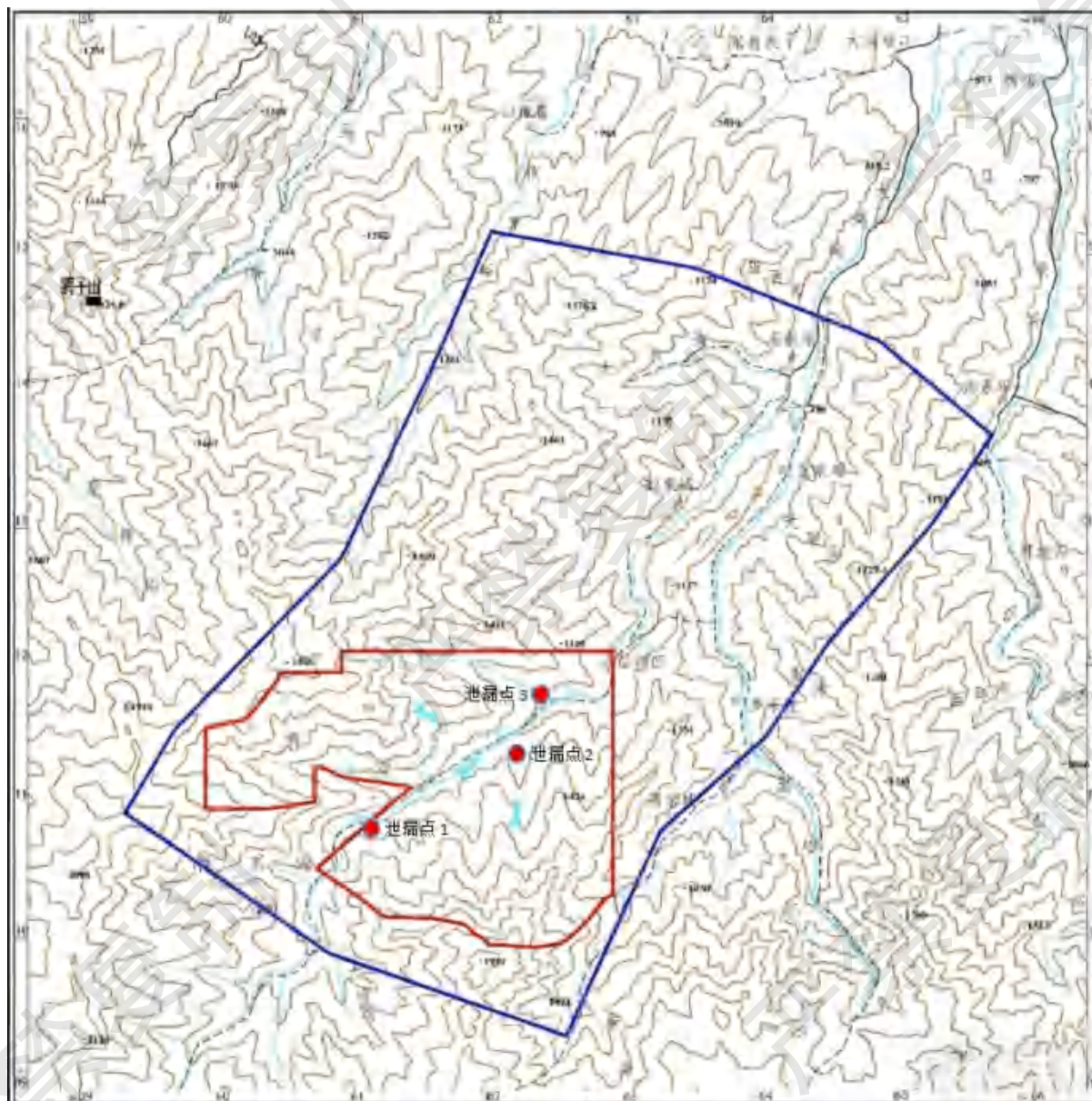


图5.2-13 地下水污染预测泄漏点设定位置图

三、预测因子的选择与浓度

根据导则5.3.2的要求，参照水质参数排序法（ISE）筛选本项目的预测因子。筛选出本项目的预测因子为氟化物，根据类比废石淋溶试验检测结果，确定其初始浓度为

0.15mg/L非正常工况下，上述非可视部位发生小面积渗漏时，可能进入地下水污染物的预测源强见下表。

表5.2-14 非正常工况下污染物预测源强

泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	泄漏时间
泄漏点1	氟化物	0.15	连续
泄漏点2	氟化物	0.15	连续
泄漏点3	氟化物	0.15	连续

四、地下水污染预测

本次模拟，根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常工况无防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。氟化物超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。各类污染物的检出下限值参照常规仪器检测下限。拟采用污染物检出下限及其水质标准限值见下表。

表5.2-15 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
氟化物	0.05	1.0

以下所有模拟预测结果中，红色区域表示地下水污染物浓度超过水质标准限值，蓝色区域表示污染物浓度有检出但未超标的范围。

根据设定的污染源位置和源强大小，对非正常工况无防渗情景进行模拟预测。

1、泄漏点1预测结果

(1) 泄漏点1氟化物预测结果

无防渗设置情况下泄漏点1地下水氟化物污染预测结果见下图。预测结果表明，渗漏发生100天后，潜水含水层影响范围21000m²，超标范围0m²，最大运移距离200.52m；渗漏发生1000天后，影响范围50400m²，超标范围0m²，最大运移距离320.61m；渗漏发生5000天后，影响范围94500m²，超标0m²，最大运移距离465.89m。详见下表。

表5.2-16 泄漏点1氟化物泄漏潜水污染预测结果

污染年限	影响范围 (m ²)	超标范围 (m ²)	最大运移距离 (m)
100d	21000	0	200.52
1000d	50400	0	320.61
5000d	94500	0	465.89

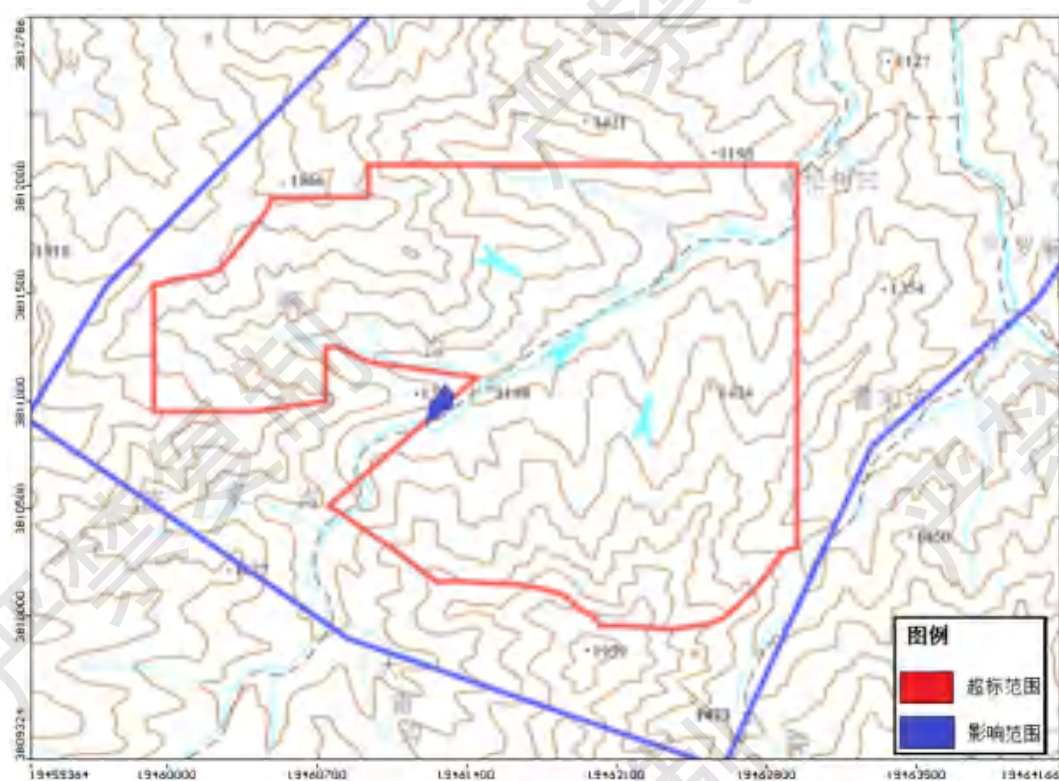


图 5.2-14 100 天氟化物运移分布图（泄漏点 1）

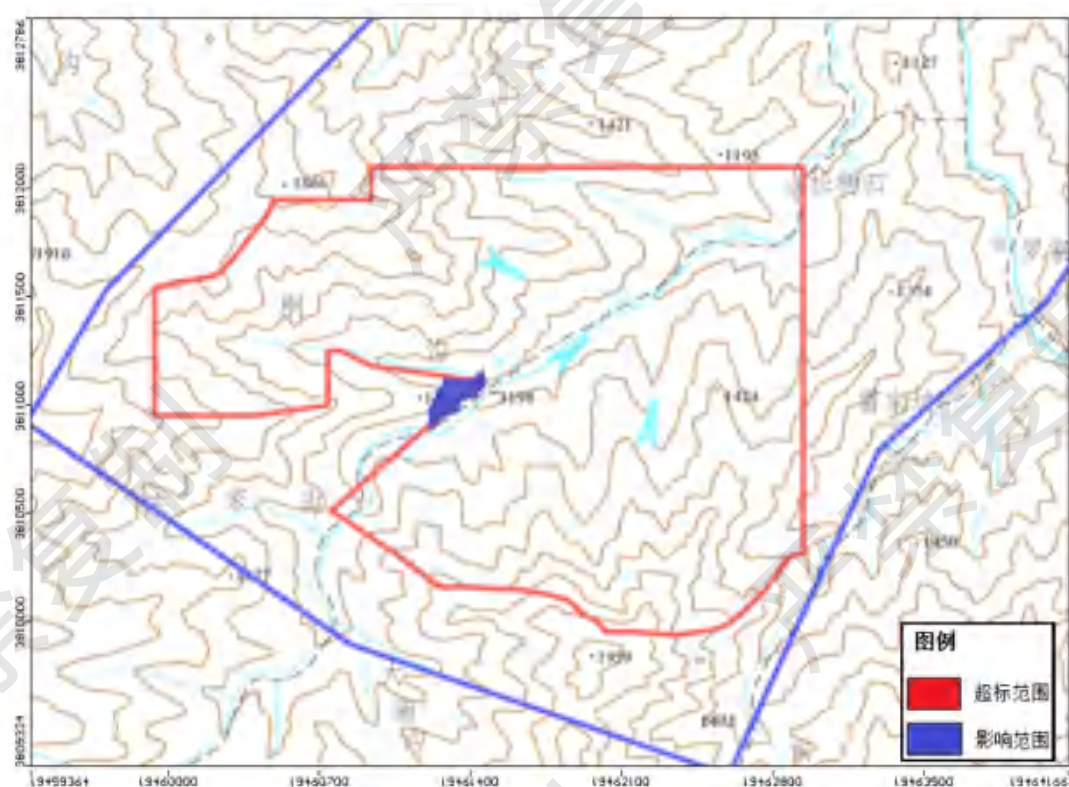


图5.2-15 1000天氟化物运移分布图（泄漏点1）

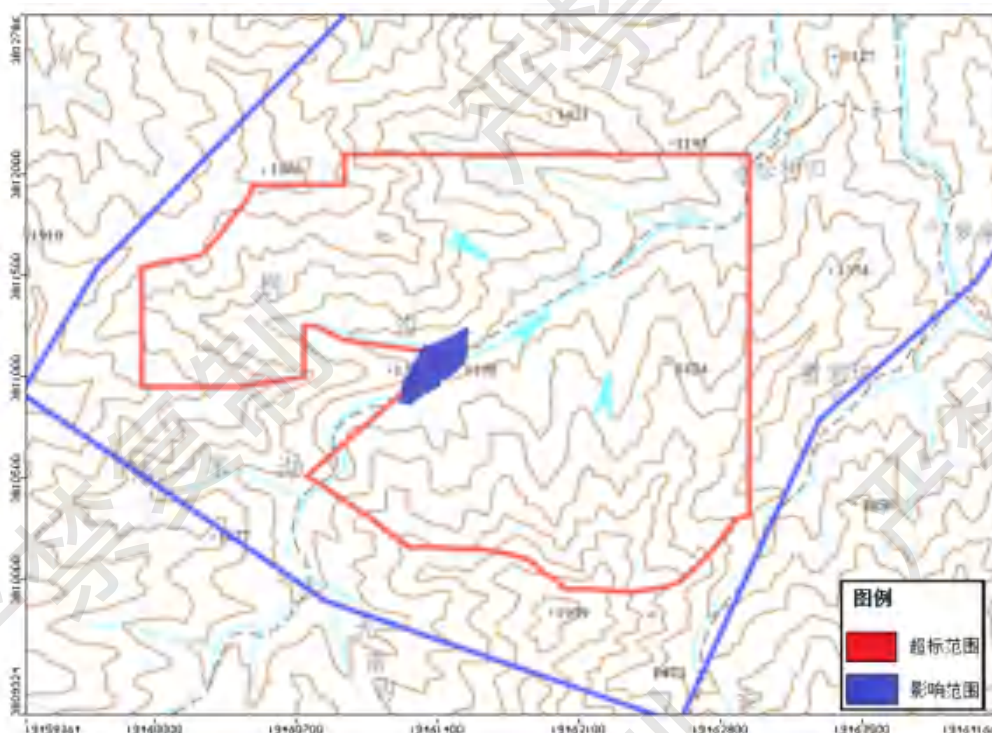


图5.2-16 5000天氟化物运移分布图（泄漏点1）

根据氟化物时间-浓度变化曲线。非正常工况无防渗措施条件下，含水层氟化物浓度在渗漏后快速上升。模拟期末（5000 天）浓度为 $3.85\text{E-}6\text{mg/L}$ ，低于检出限，属未超标。可以看出，污染晕的范围在继续扩大，污染晕的前端向河流下游方向前进。模拟期内铅未对评价区内敏感点造成污染。

表 5.2-17 氟化物到达预测边界情况表

污染因子	超标时间	超标持续时间	最大浓度
氟化物	0	0	$3.85\text{E-}6\text{ mg/L}$

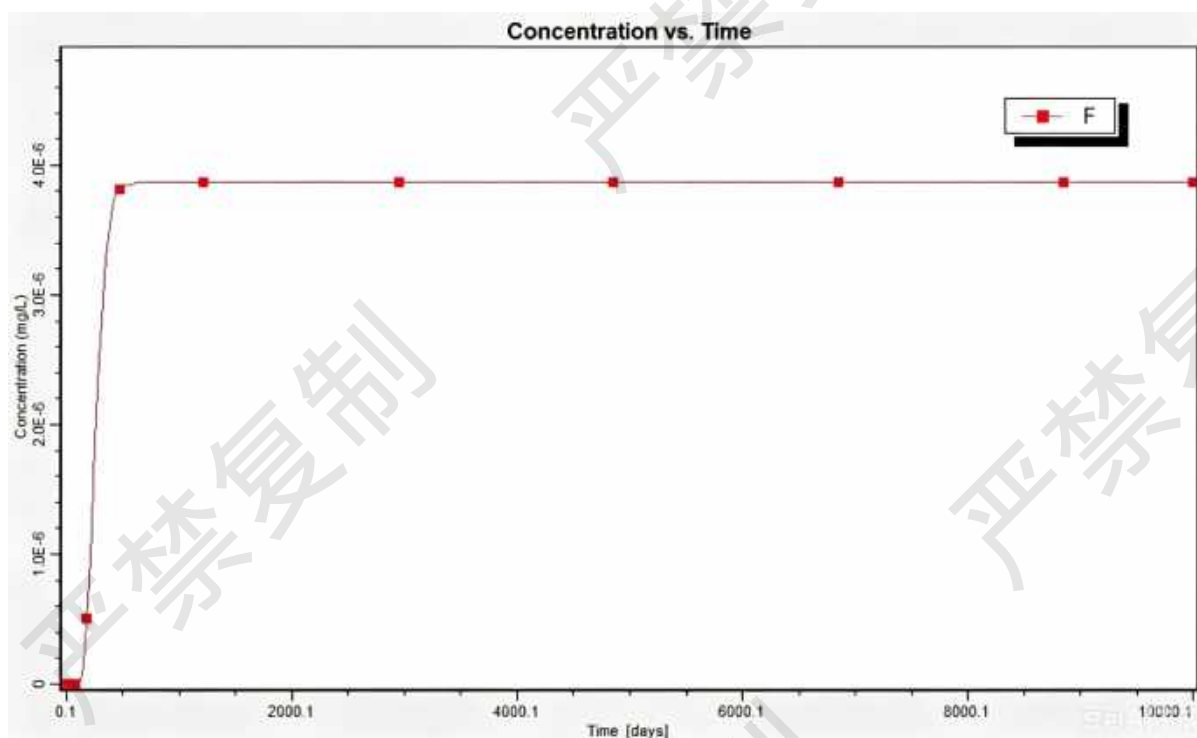


图5.2-17 模拟区氟化物时间-浓度曲线

(2) 泄漏点2氟化物预测结果

无防渗设置情况下泄漏点2地下水氟化物污染预测结果见下图。预测结果表明，渗漏发生100天后，潜水含水层影响范围13781m²，超标范围0m²，最大运移距离185.52m；渗漏发生1000天后，影响范围45003m²，超标范围0m²，最大运移距离300.86m；渗漏发生5000天后，影响范围85050m²，超标0m²，最大运移距离402.4m。详见下表。

表5.2-18 泄漏点2氟化物泄漏潜水污染预测结果

污染年限	影响范围 (m ²)	超标范围 (m ²)	最大运移距离 (m)
100d	13781	0	185.52
1000d	45003	0	300.86
5000d	85050	0	402.40

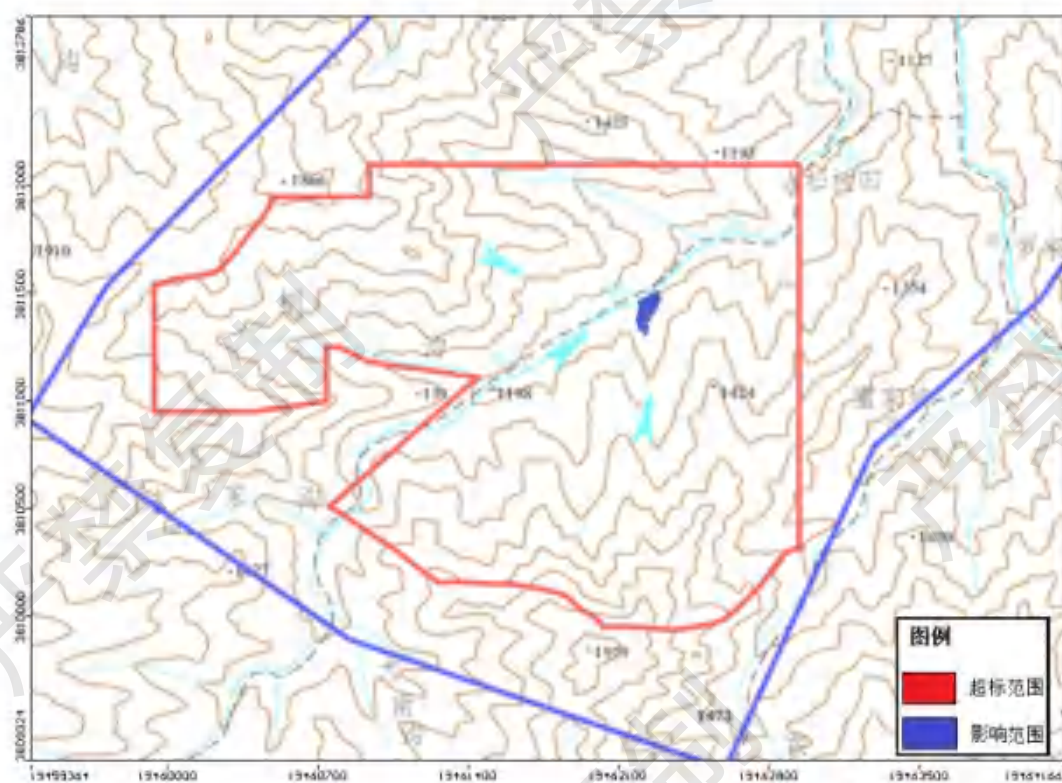


图5.2-18 100天氟化物运移分布图（泄漏点2）

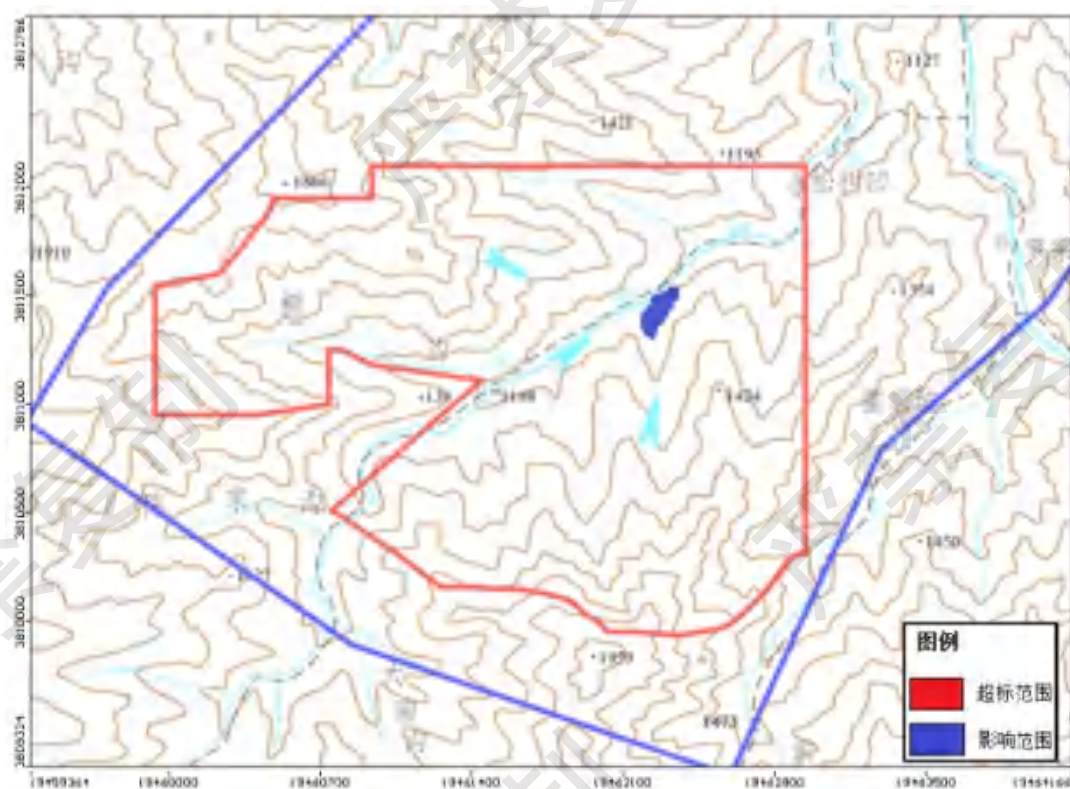


图5.2-19 1000天氟化物运移分布图（泄漏点2）

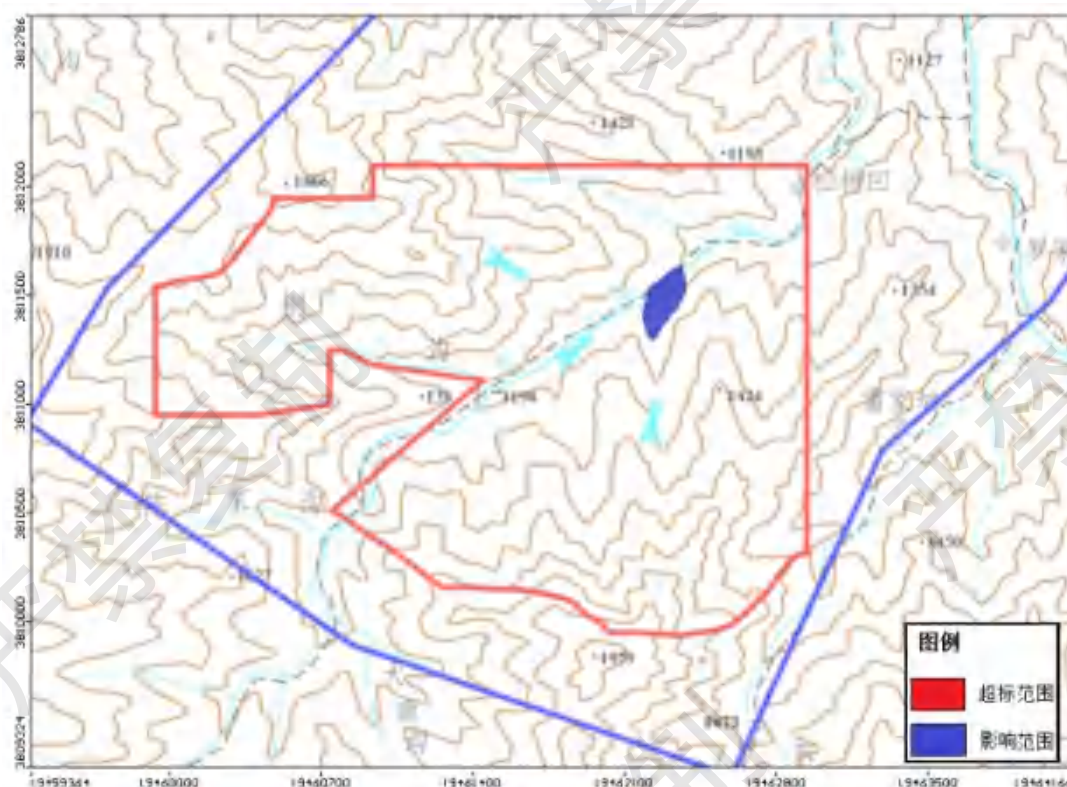


图5.2-20 5000天氟化物运移分布图（泄漏点2）

根据氟化物时间-浓度变化曲线。非正常工况无防渗措施条件下，含水层氟化物浓度在渗漏后快速上升。模拟期末（5000 天）浓度为 $3.63\text{E-}6\text{mg/L}$ ，低于检出限，属未超标。可以看出，污染晕的范围在继续扩大，污染晕的前端向河流下游方向前进。模拟期内铅未对评价区内敏感点造成污染。

表 5.2-19 氟化物到达预测边界情况表

污染因子	超标时间	超标持续时间	最大浓度
氟化物	0	0	$3.63\text{E-}6\text{ mg/L}$

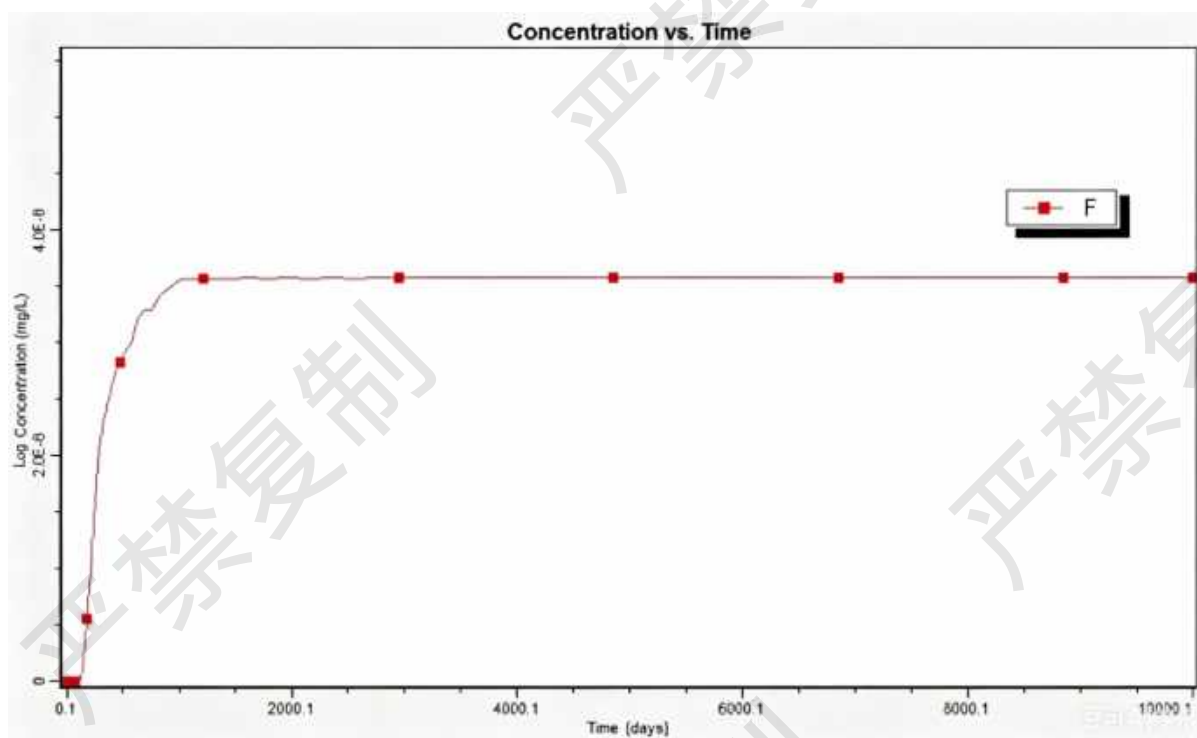


图5.2-21 模拟区氟化物时间-浓度曲线

(3) 泄漏点3氟化物预测结果

无防渗设置情况下泄漏点3地下水氟化物污染预测结果见下图。预测结果表明，渗漏发生100天后，潜水含水层影响范围11826m²，超标范围0m²，最大运移距离178.35m；渗漏发生1000天后，影响范围43563m²，超标范围0m²，最大运移距离269.86m；渗漏发生5000天后，影响范围78652m²，超标0m²，最大运移距离370.58m。详见下表。

表5.2-20 泄漏点3氟化物泄漏潜水污染预测结果

污染年限	影响范围 (m ²)	超标范围 (m ²)	最大运移距离 (m)
100d	11826	0	178.35
1000d	43563	0	269.86
5000d	78652	0	370.58

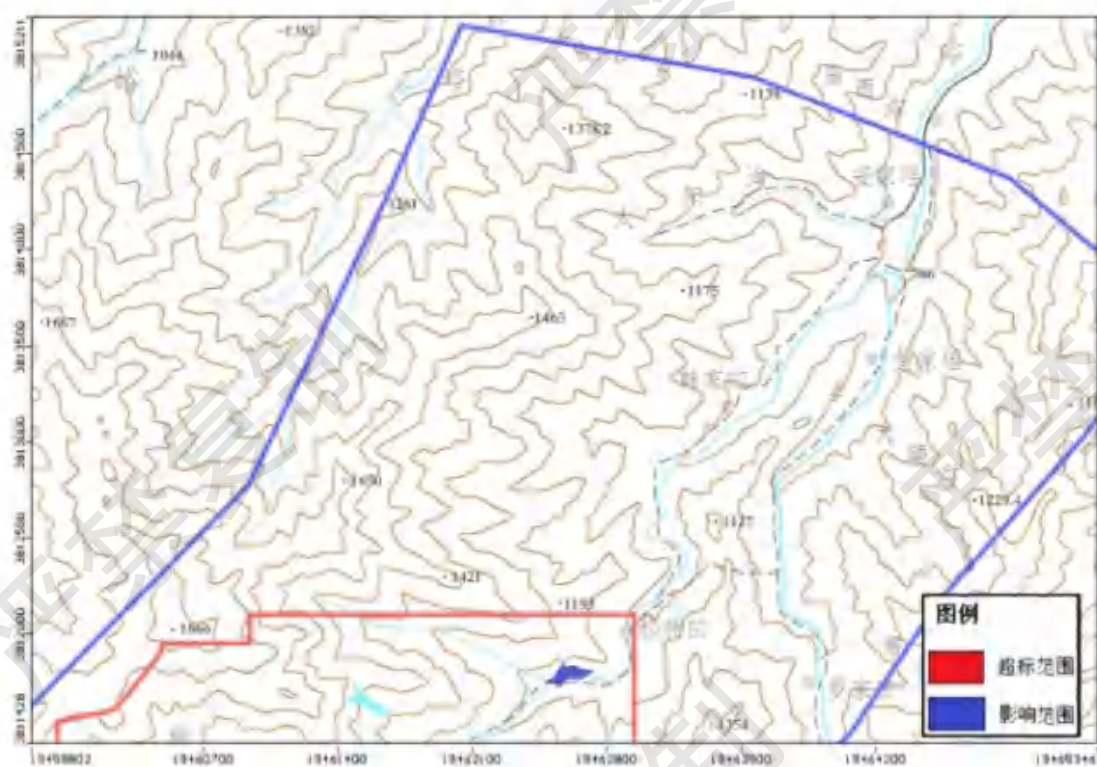


图5.2-22 100天氟化物运移分布图（泄漏点3）

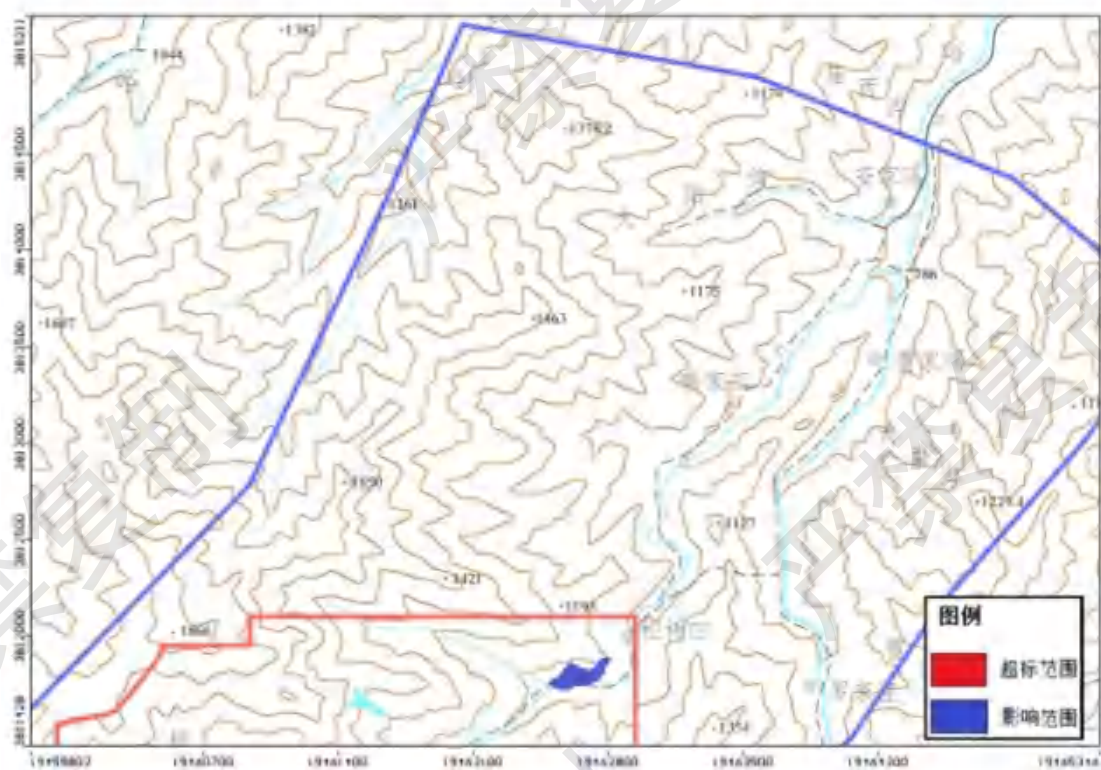


图5.2-23 1000天氟化物运移分布图（泄漏点3）

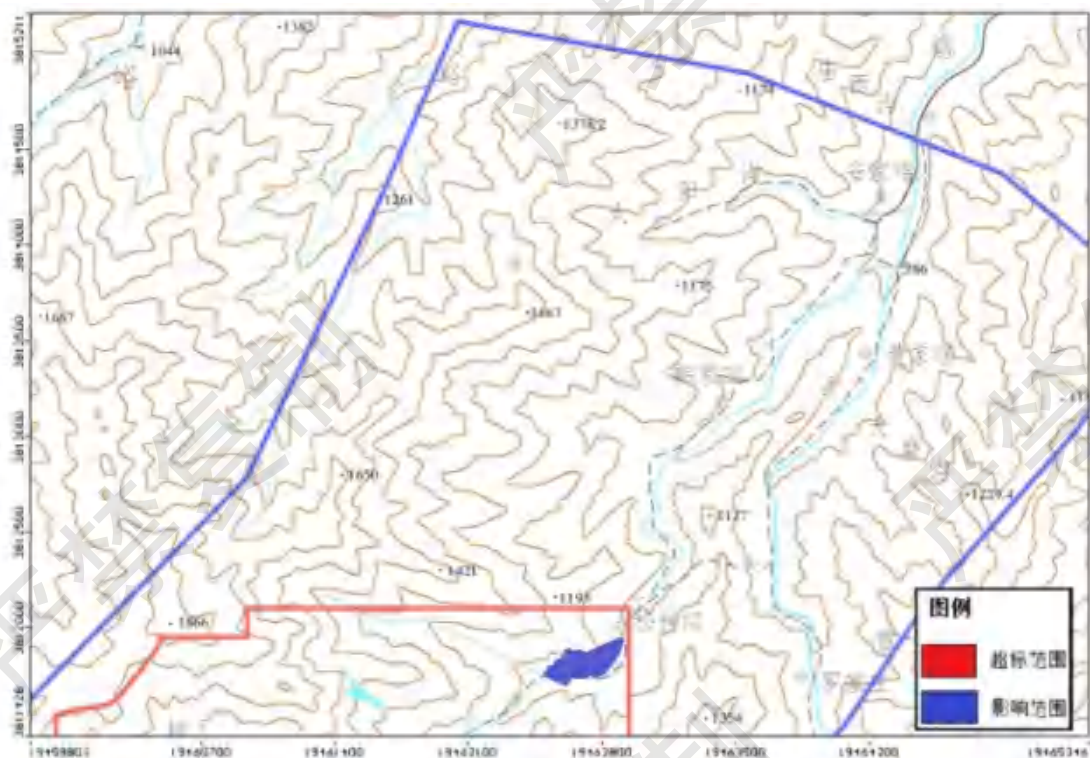


图5.2-24 5000天氟化物运移分布图（泄漏点3）

根据氟化物时间-浓度变化曲线。非正常工况无防渗措施条件下，含水层氟化物浓度在渗漏后快速上升。模拟期末（5000 天）浓度为 $3.61\text{E-}6\text{mg/L}$ ，低于检出限，属未超标。可以看出，污染晕的范围在继续扩大，污染晕的前端向河流下游方向前进。模拟期内铅未对评价区内敏感点造成污染。

表 5.2-21 氟化物到达预测边界情况表

污染因子	超标时间	超标持续时间	最大浓度
氟化物	0	0	$3.61\text{E-}6\text{ mg/L}$

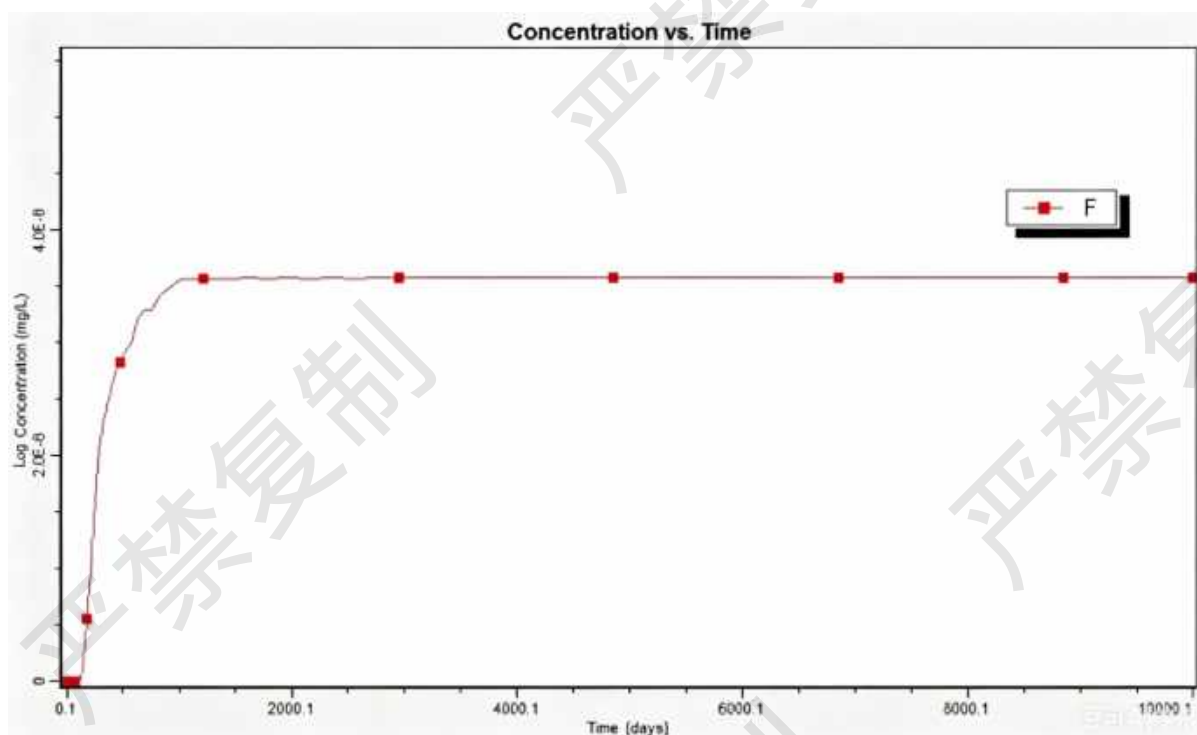


图5.2-25 模拟区氟化物时间-浓度曲线

2、地下水污染预测评价

(1) 无防渗情景下，地下水污染预测结果表明，污染晕随着时间推移不断扩大，污染晕中心向河流下游方向迁移。至服务期满（5000天）计算末期，各泄漏点各污染物浓度均低于检出限，未超标。如若发生废水泄漏，应即刻采取有效的应急措施，以保护地下水环境，避免发生地下水污染后长期难以修复的困境。

(2) 受资料掌握程度的影响，模拟预测的降水量是根据多年平均值输入，南北部边界作为定水头边界处理，后期开采方案调整可能边界性质有所变化，这些均可能对污染物运移模型的精度产生一定影响。

五、对当地居民生活饮用水影响分析

根据本次对矿区下游饮用水源的监测，大湖新村分散式饮用水源（山泉水）、桑园村供水井、下元供水站水井地下水各监测点监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，本项目多年运营未对附近地下水水质造成明显不利影响。

5.2.4 营运期固体废物环境影响分析

5.2.4.1 分析对象

运营期产生的固体废弃物主要为矿山开采产生的废石，生活垃圾及机修房对生产设备进行简单维修产生的机修废物，主要为废机油、废润滑油。

5.2.4.2 矿山固体废弃物环境影响分析

1、一般固废处置环境影响分析

该工程运营期固体废物主要来自废石。废石产率为矿石产量 10%，年产废石量约 1.125 万 t/a ($4500\text{m}^3/\text{a}$)，每天产生量为 37.5t/d，在废石周转场周转后，全部运至石料厂进行综合利用。

本项目各类一般固废均能合理处置，对环境影响不大。

2、危险废物处置环境影响分析

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），生产设备维修产生的废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。本次利用选厂现有危废暂存间，收集后委托有资质的单位定期回收安全处置。

（1）危险废物贮存场所选址可行性

现有危废暂存间选址地质结构稳定，地震基本烈度小于 7 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求；危废暂存间底部高于地下水最高水位；不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；危废暂存间建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。综上所述，危险废物暂存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的选址要求，危废暂存间选址可行。

（2）危险废物贮存过程环境影响分析

项目危险废物废润滑油桶装后在危废暂存间存放，定期交由有资质单位处置，最长存放时间不超过一年。

①对环境空气的影响分析

废润滑油中含有挥发性物质，在储存过程中可能会挥发，对周围大气环境造成危害。本项目废润滑油桶装后密封保存，无组织排放可以得到有效控制，因此，不会对周围环境空气造成较大影响。

②对地表水的环境影响

如果废润滑油泄漏后进入水体，会污染水质，而且还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放，经雨水浸淋，可能会污染地表水。

本项目危废暂存间地面、裙脚均采用防渗材料建造，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，地面无裂缝。废润滑油采用桶装密闭保存并存放在托盘之上，防止二次污染。一旦液体危险废物发生泄漏后，可在该堵截设施内进行暂存，后再进行收容处置，避免液体危险废物直接流入地表对周边环境造成污染。因此，本项目危险废物对周围地表水体无影响。

③对地下水、土壤的环境影响

废润滑油事故状态下泄漏可能会垂直入渗，对周围地下水及土壤环境造成危害。为了防止事故状态危险废物泄漏造成的土壤、水环境的影响，必须做好防溢流、防渗工作。本项目危废暂存间地面、裙脚均采用防渗材料建造，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，地面无裂缝。评价要求危险废物应采用桶装密闭保存并存放在托盘之上，防止二次污染。一旦液体危险废物发生泄漏后，可在该堵截设施内进行暂存，后再进行收容处置。项目危废暂存间满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。

（3）危险废物运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物的转运主要是厂区内部转运及外部运输，为了减少转运过程中的环境影响，应采取如下措施：

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

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；

③危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，泄漏物收集至专用桶内，暂存于危险废物暂存间。

危险废物的厂外运输应满足如下要求：

①危险废物的转移和运输应严格按照《危险废物转移管理办法》执行。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担

任。

③危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，企业及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

④一旦发生废弃物泄漏事故，企业和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。通过采取以上措施，拟建项目危险废物的内部转运和厂外运输过程对于环境的影响较小。

（4）危险废物委托处置的环境影响分析

本项目投产后，危险废物废润滑油属于常规的危险废物，经调查，河南省内具备以上危废处理资质的单位有多家，企业可以根据需要与有资质单位签订处置合同，本项目危险废物可得到合理处置。

4、生活垃圾处置环境影响分析

本项目生活垃圾产生量为28.05t/a，在工业场地设置垃圾筒，统一收集后运至阳平镇生活垃圾中转站。

5.2.5 营运期声环境影响分析

5.2.5.1 工业场地噪声

采矿噪声源主要为凿岩机和空压机、提升机的噪声。类比同类型设备资料，主要噪声源治理前后的源强见表3.2-11。

一、声环境敏感点调查

场地周边200米范围内没有村庄敏感点，采区高噪声设备与各厂界的距离关系见表5.2-29。

二、声环境采用标准

1、评价标准

声环境影响评价标准选用《声环境质量标准》（GB3096—2008）中规定的2类标准

（敏感点），厂界选用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体限值要求见表5.2-33。

表 5.2-22 声环境影响评价标准

标准	限值dB（A）	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50

三、声环境影响预测

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，选用导则中附录 A、B 中给定的噪声预测模型，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

（1）室内声源等效室外声源声功率级模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

A.首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的总声压级：

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

式中：

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

D.将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 S 处的等效声源的声功率级 L_w :

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

(2) 室外声源户外声传播的衰减模型

1) 室外声源在预测点的声压级计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级 (如实测得到的)、户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级, 用下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处 A 声级, dB (A);

D_C ——指向性修正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB; 本次不考虑;

A_{div} —几何发散衰减量, dB (A) ;

A_{bar} —遮挡物引起的声级衰减量, dB (A) ;

A_{atm} —空气吸收引起的声级衰减量, dB (A) ;

A_{gr} —地面效应衰减, dB (A) ;

A_{misc} —其它多方面原因衰减, dB (A) 。

2) 衰减量计算

①空气吸收引起的 A 声级衰减按下式计算:

$$A_{atm}=a(r-r_0)/1000$$

式中:

a 为每 1000m 空气吸收系数, 是温度、湿度和声波频率的函数。本项目设备噪声以中低频为主, 空气衰减系数很小, 本评价由于计算距离较近, A_{atm} 计算值较小, 故在计算时忽略此项。

②遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用, 从而引起声能量的衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 一般取 0~10dB(A)。

③点声源的几何发散衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

④面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中附录 A, 当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$); 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

(3) 预测点 A 声级计算:

1) 计算贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ,
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

2) 计算预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值计算公式为:

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1 Leqg} + 10^{0.1 Leqb})$$

式中: Leq ——预测点的噪声预测值, dB;

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值, dB。

2、预测结果及评价

各工业场地及敏感点噪声计算结果见下表, 工业场地等声级线图见下图。

表 5.2-23 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

场地名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值	达标情况
1250	12.5	/	14.2	21.5	昼间≤60 夜间≤50	达标
1168	/	/	/	13.1		达标
1068	/	/	/	5.0		达标

备注: /表示工业场地紧邻山体, 不设置厂界。

由预测结果可知, 采取降噪措施后, 各噪声源对各工业场地场界四周噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准要求。



图5.2-26 1250工业场地噪声等值线图

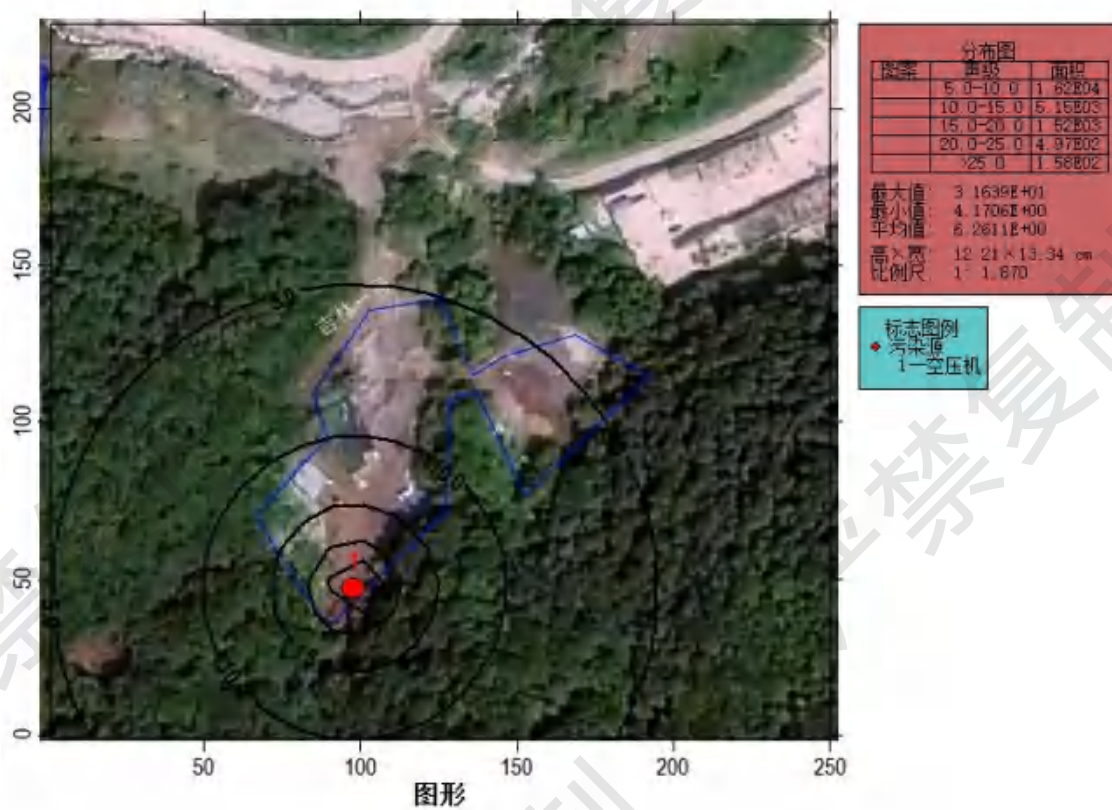


图5.2-27 1068工业场地噪声等值线图



图5.2-28 1168工业场地噪声等值线图

5.2.5.2 运输噪声

运输道路噪声采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐模型进行预测，预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 15 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\psi 1$ 、 $\psi 2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)。

项目各采区日产矿石最高 375t、废石 37.5t，配备 20t 运输车进行运输，每日按 8 小时计算，车流量为 6 辆/h（计算往返车辆），夜间不运输。

根据预测模式，结合运输道路沿线的具体情况确定的各种参数，考虑最不利情况，按照正常车流量 6 辆/h，设计车速平均 20km/h 计算，得出道路沿线昼间交通噪声影响预测结果，见下表。

表 5.2-24 连接道路昼间交通噪声预测结果 单位：dB(A)

声级值 \ 距离	距路面中心线距离(m)					
	5.0	7.5	20	40	60	80
贡献值	55.12	52.48	46.09	41.57	38.93	37.06
背景值	54					
叠加值	57.61	56.32	54.65	54.24	54.13	54.09
评价标准	昼间 60					
备注	5 米处的噪声贡献值为类比数据。					

根据运输道路敏感点分布情况，距离运输道路最近的敏感点为安家，距离运输道路中心线均为 5m，经类比同等车流量、同等车速（20km/h），路面均为完好的水泥硬化路面的矿石运输项目可知，噪声贡献值为 55.12dB(A)，与背景值叠加后为 57.61dB(A)。满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 60dB(A)标准限值要求。

为了减轻矿石、废石运输对运输道路周边村庄敏感点的影响，评价要求建设单位采取以下措施：

- ①运输道路地面定期检查，发现破损地面及时维修，保证运输道路平整；
- ②运输车辆定期保养，使车辆处于良好的运行状态；
- ③运输过程中尽量匀速行驶、禁止夜间运输，在路过较近村庄时减少鸣笛，减速慢行，减轻矿石运输对道路两侧居民的影响。

采取上述措施后，评价认为车辆运输噪声对沿线居民影响可以接受。

5.2.6 土壤污染影响预测

5.2.6.1 预测内容

一、等级判定

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》对已有废石场、现有工业场地及采区上下游的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查基础上，进行土壤环境的分析与评价并提出保护措施。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目 1250、1168 工业场地土壤环境影响评价等级为一级；1118、1068 工业场地土壤环境影响评价等级为二级。

二、评价范围

本次土壤评价范围为 1250、1168 工业场地周边 1000m 范围内，1118、1068 工业场地周边 200m 范围内。见图 5.2-29。

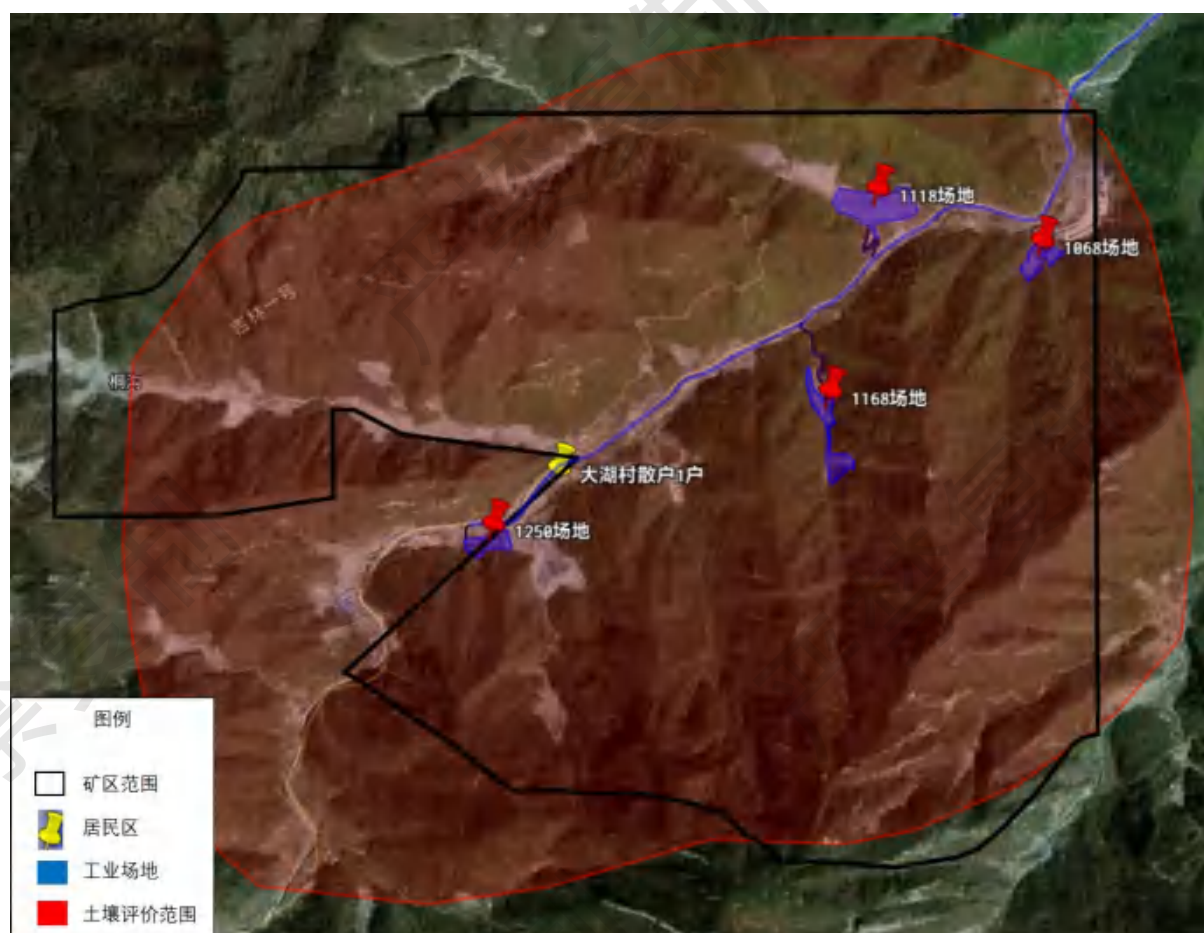


图 5.2-29 土壤评价范围图

三、土壤环境现状调查

(1) 土地利用现状

本项目占地主要为工矿用地，工业场地周边主要分布乔木林地。

(2) 土壤类型

项目土壤评价范围土壤类型为褐土和新积土。

表 5.2-25 土壤理化特性调查一览表

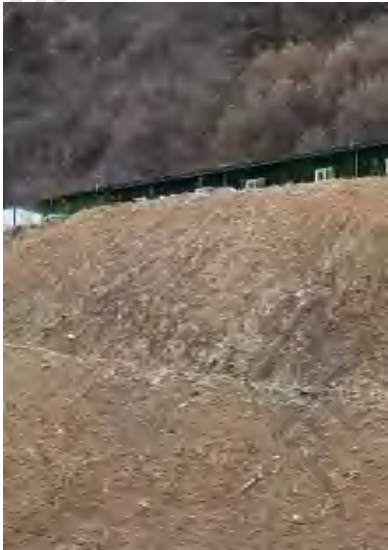
点位		1118 坑口废石周转场内		时间	2026.01.26
经度（度）		110.596533°E		纬度（度）	34.431937°N
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	
	结构	单粒	单粒	单粒	
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量（%）	52	44	39	
	其他异物	植被	无	无	
	氧化还原电位（mV）	372	368	365	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.24	6.23	7.38	
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	14.3	13.0	15.6	
	饱和导水率(cm/s)	1.32×10 ⁻³	4.50×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	
	土壤容重(kg/m ³)	1.61×10 ³	1.67×10 ³	1.75×10 ³	
	孔隙度（%）	80.0	69.7	48.7	
	土壤含盐量（g/kg）	2.37	2.20	2.15	

表 5.2-26 土壤理化特性调查一览表

点位		1250 工业场地内沉淀池下游		时间	2026.01.26
经度（度）		110.583736°E		纬度（度）	34.423311°N
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	
	结构	单粒	单粒	单粒	
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量（%）	50	42	36	
	其他异物	植被	无	无	

点位		1250 工业场地内沉淀池下游		时间	2026.01.26
	氧化还原电位 (mV)	381	377		373
实验室测定	pH 值 (无量纲)	6.46	6.47		6.82
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.8	12.9		13.7
	饱和导水率(cm/s)	1.35×10^{-3}	3.83×10^{-4}		1.33×10^{-4}
	土壤容重(kg/m ³)	1.54×10^3	1.64×10^3		1.71×10^3
	孔隙度 (%)	83.8	73.3		48.9
	土壤含盐量 (g/kg)	2.30	2.13		2.11

表 5.2-27 土壤构型 (土壤剖面)

序号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1118 坑口 废石 周转 场内			0-50cm: 黄棕色、单粒、砂壤土; 50-150cm: 黄棕色、单粒、砂壤土; 150-300cm: 黄棕色、单粒、砂壤土

1250 工业 场地 内沉 淀池 下游			0-50cm: 黄棕色、单粒、砂壤土； 50-150cm: 黄棕色、单粒、砂壤土； 150-300cm: 黄棕色、单粒、砂壤土
------------------------------------	---	--	---

四、影响分析

本项目涉及的土壤影响主要包括矿石、废石扬尘带来的大气沉降影响；废污水地面漫流影响；矿石、废石堆存下渗影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，预测方法可采用导则附录 E 或进行类比分析。本项目为既有矿山，且运行多年，因此，本次土壤环境影响分析采用类比分析法。通过对项目生产多年来对区域土壤环境现状的调查，分析项目建设的土壤环境影响，并根据本次扩建工程的性质结合现状进行类比分析。

1、大气沉降

本项目对现有 1118 及 1250 废石场无组织扬尘进行了实测，本项目废石场产生的扬尘对周边区域最大地面浓度贡献值为 $0.310-0.427\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准大气污染物浓度限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求

本次工程废石场全部不利用，新建全封闭废石周转场，采用喷雾洒水方式抑制扬尘，在采取相应环保措施的情况下，本项目带来的大气沉降影响浓度较低，对土壤环境影响不大。

2、地面漫流

本项目废石经过雨水冲刷可能会发生地面漫流，污染土壤。评价要求废石周转场全封闭，地面进行硬化，在工业场地外设截排水沟，防止雨水冲刷场地，同时在工业场地地势最低处设初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后用于场地洒水降尘不外排。

经采取以上措施，能够有效避免或减轻初期雨水引起的地面漫流对土壤环境的影响，对下游土壤环境影响较小。

3、堆存下渗

本次土壤环境调查对现有废石场、工业场地及周边林地进行了监测，废石场、工业场地各土壤监测点位各种金属和无机物污染物监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求（见表4.3-19~20）；林地土壤监测点位各重金属及无机污染物监测结果均满足《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，废石场上下游及场地内外各区域各监测因子浓度基本一致，未出现明显的浓度随区域或深度变化趋势。

本次工程开采矿种不变，废石、矿石性质不变，对土壤的影响基本一致，根据以上土壤环境现状调查监测结果，项目多年运营过程中各项生产活动未对土壤产生明显污染影响。

5.2.7 生态环境影响评价

项目建设内容主要为工业场地、生活区及连接道路。本工程的建设将对区域生态环境产生影响，其影响表现形式是通过对植被、土壤、土地利用格局的影响，进而影响区域自然体系的生态完整性。

由于评价区域未见国家Ⅰ、Ⅱ类保护动植物，因此生物多样性保护问题不突出。这里生态评价的目的在于通过定量、半定量和定性的方法，确定生态影响的类型、程度和范围，并根据“谁开发、谁保护；谁破坏，谁恢复”的原则，提出针对性的生态保护措施。

5.2.7.1 生态保护目标

1、工程竣工后，所在区域自然体系的生产能力和稳定状况不因工程建设而衰退到低一级的自然体系。

2、新增的水土流失能够得到有效控制。

3、因占压、砍伐等原因减少的植被可以恢复。

5.2.7.2 生态评价等级及范围

1、生态评价等级

本工程的影响区域包括直接影响区域、间接影响区域和累计生态影响区域，直接影

响区域为工业场地、临时废石场及连接道路，直接影响区内不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区；间接影响区主要为受直接影响所诱发的、与直接影响不在同一地点或不在同一时间发生的影响区域，累计生态影响区主要为经济社会活动各个组成部分之间或者该活动与其他相关活动（包括过去、现在、未来）之间造成生态影响的相互叠加。

根据生态及地理单元的完整性，将本项目的间接影响区域和累计影响区域界确定为矿区外扩第一道山脊连线圈定地理单元界限，间接影响区域和累计影响区域内不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区；本项目的工程占地面积为 4.9278hm²，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)有关生态影响评价工作分级依据，本工程的生态评价等级为一级。

2、生态评价范围

根据项目所在区域的生态、地理单元完整性，确定本项目生态评价范围为矿区外扩第一道山脊连线圈定地理单元界限，即 10.069km²。生态评价范围图见图 5.2-30。

5.2.7.3 生态评价因子

生态评价工作中重点评价因子的识别过程见下图。

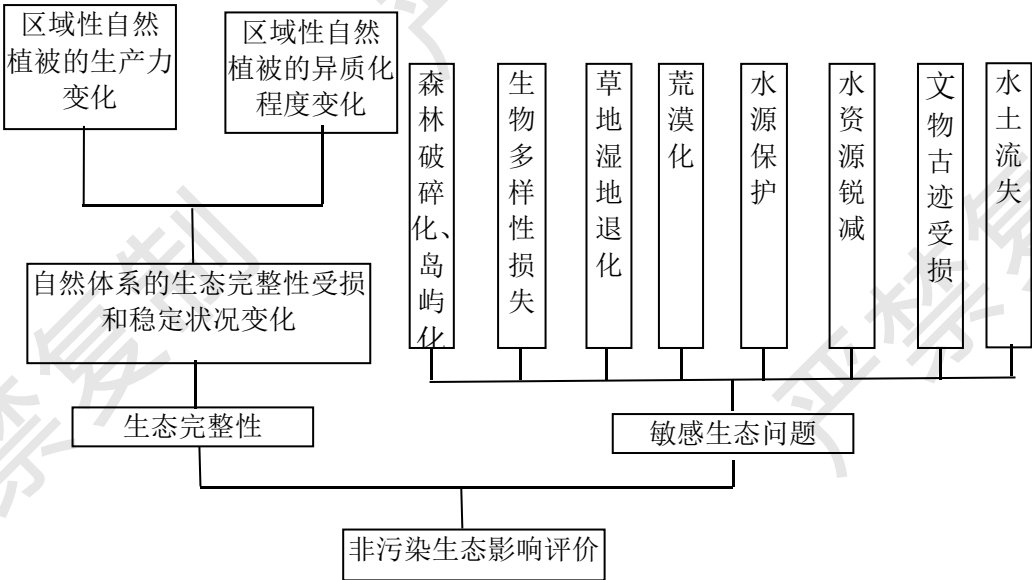


图 5.2-29 生态环境评价中重点因子识别图

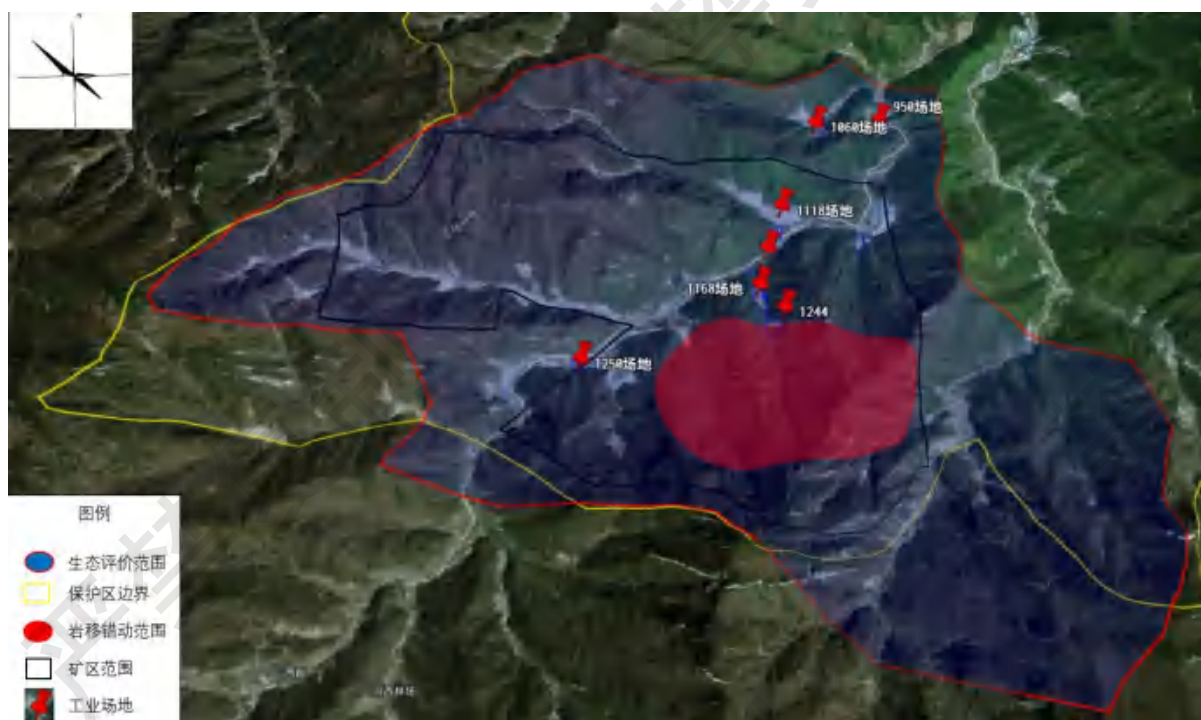


图 5.2-30 生态评价范围图

由生态影响评价重点因子识别过程可以看出，对生态完整性的评价主要是以植被作为指示物的，这是由于在自然生态过程中，植被的变化可以综合的反应自然体系的功能状况和变化趋势。

本工程生态评价的重点因子是工程建设可能造成土地利用结构变化、植被覆盖度变化、生物量变化、生物多样性变化、生态系统多样性变化、动物生境变化、景观变化。

5.2.7.4 工程对生态环境的影响

本工程建设期和营运期对生态环境产生的影响主要为：

- 1、由于土地利用格局的改变，使区域自然体系的生产能力受到一定程度的影响，也使生物组分自身的异质性构成发生改变，因此自然体系的生产能力降低。
- 2、自然体系的恢复稳定性和阻抗稳定性受到一定影响，但由于变化的量较小，范围不大，自然体系对这一改变也是可以承受的。
- 3、由于本工程未见国家重点保护的生物多样性资源，敏感的生态问题是水土流失，本工程的水土流失主要由于施工破坏植被以及弃渣引起。

5.2.7.5 建设期生态环境影响分析

一、土地利用结构影响分析

该项目工程内容主要包括工厂场地、生活区场及连接道路建设，工程直接占地面积为 4.9278hm²，工程占地性质为采矿用地和交通用地，项目建设对土地利用结构没有影响。

在该工程的生产过程中，将采取本评价和水保方案提出的绿化措施，及时对服务期满的平台覆土进行植被恢复。

该项目实施后，对土地利用现状没有改变。当项目运行过程中，将采取绿化和水保方案的植物措施，分期进行平整，逐步恢复成林地。

二、植物影响分析

1、地表植被影响分析

本项目无新增占地，不涉及新增植被破坏，对区域植被覆盖度影响很小。

2、生物量

项目建设占地面积 4.9278hm²，不新增占地，无新增生物量损失。

三、生态系统多样性影响分析

项目无新增占地，因此实施前后，斑块比例等相关指数无变化，生态系统多样性变化很小。

四、动物影响分析

项目无新增占地，对评价范围内的生物群落结构不会造成太大破坏；同时评价区野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无国家保护动物，因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生变化。

五、景观影响分析

建设期项目对景观格局的影响主要集中在新增占地对评价区内现有的景观生态类型进行切割，使区域内景观破碎度增大，工矿景观在区域内的作用开始凸显。项目无新增占地，因此对整体景观的破碎度影响不大，不会引起整体景观格局和功能的改变，服务期满后的土地生态恢复措施的落实，最终将恢复自然景观。

5.2.7.6 营运期生态环境影响分析

一、对土地利用的影响分析

本项目项目没有新增占地，对区域土地利用无影响，岩移错动范围内土地利用类型

见下表及图。



图 5.2-31 岩移错动范围对土地利用影响

表 5.2-28 岩移错动范围内土地利用类型(hm²)

项目	岩移错动影响范围	
土地利用类型	采矿用地	0.69
	林地	94.76

二、对地貌的影响分析
运营期开采造成的岩移错动对区域地貌造成一定的影响，根据设计文件，本项目岩移错动面积 95.45hm²，评价区以低山丘陵为主，根据多年开采观测经验。岩移错动对地貌影响很小。

二、对自然景观的影响分析

项目存在将会在一定程度上改变项目直接实施区域内原有的自然景观。例如：工业场地将使施工区域内工业场地等；造成与周围自然景观的不相协调；工业场地、道路会对原有的景观进行分隔，造成景观生态系统在空间上的非连续性，使区域上原有的林地景观演化为工业景观，对原有的景观产生一定的影响。

矿区位于山区，地表主要覆盖为林地，工程建设主要是占地破坏了地表植被放造成

对景观的影响，但由于工程占地面积较小，对景观的破坏影响很小。

二、对动植物及生物多样性影响分析

通过严格控制作业区域可有效减少对动植物的影响；加强场地绿化，有效恢复区域植被，因此，工程营运期对区域动植物及生物多样性影响很小。

5.2.7.7 工程建设对生态环境敏感区的影响

一、对小秦岭自然保护区影响分析

本次工程没有新增占地，现有工业场地、生活区、已恢复废石场及运输道路均不在小秦岭自然保护区范围内，本项目工程占地不会对小秦岭自然保护区产生影响。本项目距离保护区最近坑口为 1250 坑，南侧距离保护区实验区最近距离为 603m，其之间有山体阻隔，工业场地矿石采用全封闭矿仓、废石周转场采用全封闭措施，废矿石废气无组织排放不会对自然保护区产生影响；废矿石大气沉降不会对自然保护区内土壤产生影响。项目井下涌水经沉淀处理后全部综合利用，不外排，且工业场地位于自然保护区下游，矿井废污水不会对自然保护区产生影响。矿区岩移错动范围内无村庄、河流等环境敏感点，开采岩石移动范围东南部距离保护区边界最近距离 228m，南部距离保护区边界最近距离 260m。西部距离保护区边界最近距离 1570m。岩移错动不会对小秦岭自然保护区产生影响。

二、对公益林影响分析

本次工程没有新增占地，现有工程场地占地性质均为工矿用地，不占用林地。本次工程岩移错动范围内涉及国家公益林，评价要求严格按照设计要求落实井下废石直接充填，减轻对地表沉陷的影响；及时对岩石移动范围的地表沉陷变形情况进行监测，同时对矿区内林草植被，尤其是天然林、公益林生长状况定期进行生态监测，一旦发现林木生长受损，立即采取人工填土培栽等人工干预救护措施。

5.3 环境风险评价

5.3.1 评价依据

5.3.1.1 风险调查与风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目风险物质主要为废润滑油，年产量约 1.0t。其主要理化性质及危险特性如下表。

表 5.3-1 润滑油理化性质及危险特性表

类别	内容
标识	中文名：机油、润滑油；英文名：Lube oil 相对分子质量：300~350
理化性质	沸点（℃）：212 相对密度（水=1）：0.85~0.93（20℃） 饱和蒸汽压（kPa）：0.13/145.8℃ 燃烧热（kJ/mol）：无资料 临界温度（℃）：无资料 溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂，不溶于水。
主要组成与性状	主要成分：各种烃类、芳香烃、脂肪酸及其酯类、酚类、胺类。 外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 主要用途：降低摩擦、减少磨损、防锈等。
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐。就医。
燃烧特性与消防	燃烧性：易燃；闪点（℃）：120~340； 爆炸下限（%）：无资料；爆炸上限（%）：无资料； 最小点火能（mJ）：无资料；最大爆炸压力（Mpa）：无资料； 危险特性：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃； 有害燃烧产物：CO ₂ 、CO 等有毒有害气体。 灭火方法是灭火器：砂土、雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火器。 灭火注意事项：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。

毒理学资料	急性毒性 LD50: 无资料; LC50: 无资料
运输信息	非危险货物

5.3.1.2 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, 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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 5.3-2 本项目危险化学品储存量与重大危险源临界量之比

物质名称	在线量/储存量	临界量	储存量与临界量之比 q/Q
废油	1.0	2500	0.0002

本项目 $q/Q < 1$, 本项目环境风险潜势为 I。

5.3.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 风险评价工作等级划分见下表 5。

表 5.3-3 环境风险评价工作等级划分表

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。

项目环境风险潜势为 I, 本项目环境风险评价为简单分析, 不需设置环境风险评价范围。

5.3.2 环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感目标见表2.7-1。

5.3.3 环境风险识别

本项目环境风险评价重点为矿井水处理设施非正常工况的环境风险以及对环境造成的影响。

矿井水事故外排一般不涉及有毒、有害的危险性物质，不涉及重大危险源。本项目风险识别具体内容见下表5。

表 5.3-4 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危废暂存间	废润滑油	泄露	大气、地表水、地下水、土壤
2	矿井水处理站	矿井水	泄露	地表水、地下水、土壤

5.3.4 风险事故影响分析

5.3.4.1 风险影响分析

根据项目环境风险识别结果，本项目涉及的主要环境风险影响如下：

（1）废润滑油发生火灾事故

废润滑油贮存设施遇火源燃烧，不完全燃烧物 CO、非甲烷总烃及炭黑通过大气扩散途径扩散到周边环境空气中，使环境空气中的 CO、非甲烷总烃浓度急剧升高，恶化区域环境空气质量。

（2）废润滑油泄漏

在无有效应急措施情况下，废润滑油泄露可能通过排水系统或直接漫流进入地表水体，对地表水体造成严重污染，同时受污染流域的浅层地下水和土壤亦会受到污染影响。

（3）矿井涌水泄漏

在无有效应急措施情况下，矿井涌水泄漏，通过排水系统或直接漫流进入地表水体造成污染，同时受污染流域的浅层地下水和土壤亦会受到污染影响。

5.3.4.2 环境风险预防和应急措施

1、危废暂存间

本项目依托选厂工业场地 1 座危废暂存间，交由专门人员负责看管。废润滑油桶装后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危废暂存间按《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2023）要求建设，设置明显的标识和警告牌，内设 30cm 高围堰，地面、裙脚均采用防渗材料建造，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，地面无裂缝。危险废物采用桶装密闭保存并存放在托盘之上，防止二次污染。一旦液体危险废物发生泄漏后，可在该堵截设施内进行暂存，后再进行收容处置，避免液体危险废物直接流入地表对周边环境造成污染。

2、矿井排水

矿井水处理前水质较好，事故状态下外排地表水预测结果满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2、3、4，一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。事故状态下对区域地表水影响较小。

5.3.5 突发环境事件应急预案

突发环境事件应急预案应包含企业基本情况、应急组织指挥体系及职责、预防与预警机制、应急处置、后期处置、应急保障、监督管理等内容，建设单位应切合本项目自身特点和环境特点，按照相关环境风险应急的原则、要求和规范，制定切实可行的环境风险预案，并明确预案的实施和生效时间、预案更新的发布和通知方式，并抄送相关部门和企业。

5.3.5 分析结论

本项目风险事故主要为废润滑油、矿井涌水泄漏。在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目风险事故对周边环境的影响程度较低。建设单位应制定完善的突发环境事件应急预案，并配备相应的应急物资，定期进行应急培训与演练。在严格落实评价提出的风险防范措施的情况下，本项目的事故风险处于可接受水平。

项目环境风险简要分析内容表见表 5.5-5。

表 5.3-5 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司资源开发利用项目			
建设地点	（河南）省	（三门峡）市	（灵宝）市	阳平镇
地理坐标	经度	110.62796357	纬度	34.48322866
主要危险物质及分布	危险物质为废润滑油，分布于危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	①废润滑油燃烧事故对大气环境造成影响； ②废润滑油、矿井涌水泄露，在无有效应急措施情况下，对大气、水、土壤环境造成影响。			
风险防范措施要	①利用选厂工业场地建设 1 座危废暂存间，交由专门人员负责看管。废润滑油桶装			

求	后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，设置明显的标识和警告牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，内设 30cm 高围堰，危险废物应采用桶装密闭保存并存放在托盘之上，防止二次污染。 ②矿井水处理前水质较好，事故状态下外排地表水预测结果满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2、3、4，一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。
---	--

第六章 环境保护措施及其可行性分析

6.1 污染防治措施分析

6.1.1 矿山建设期污染防治措施分析

6.1.1.1 环境空气污染防治措施分析

地表工程建设施工期废气主要为工业场地施工扬尘、建筑材料运输扬尘、运输车辆行驶产生的扬尘，施工机械及车辆运输排放尾气，污染物大多为无组织排放。为进一步降低施工期废气对项目周围大气环境的影响，按照《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》、《三门峡市 2026 蓝天保卫战实施方案》及《灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案》等相关要求，结合本项目施工期特点，评价提出施工期大气污染防治措施如下：

（1）严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。

（2）本项目在施工期间应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板及扬尘投诉举报电话，明确环保责任单位和负责人，接受社会监督。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及当地环境保护主管部门的污染举报电话，严格执行开复工验收。

（3）施工期间应及时洒水降尘，在开挖及回填土方时，应做到随挖随运走或随填随压，施工场地临时堆放的土方，应采取加盖防护网、喷淋保湿等防护措施，防止大风造成的泥土飞扬。

（4）土方、建筑材料卸载时应避免野蛮装卸，并尽量降低高度，以减少扬尘产生量。遇到五级及以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡措施。

（5）施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；闲置场地应进行固化、绿化等防尘处理。

(6) 施工现场出入口设置车辆自动冲洗装置，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；施工场所车辆入口和出口 30m 以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

(7) 使用满足排放标准的非道路移动施工机械及运输车辆，一方面应控制车速小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

(8) 谨防运输车辆装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒。配备洒水车 1 辆，施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。

(9) 燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

(10) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

由于施工扬尘具有尘粒较大、沉降快，影响范围较小的特点，按评价要求采取以上措施后，施工期间扬尘对周围环境影响可得到控制，且施工期扬尘污染影响是局部的、短期的，施工期结束后这种影响随之消失，措施可行。

6.1.1.2 噪声污染防治措施分析

施工期噪声源主要是施工机械和运输车辆，为间歇噪声。本项目施工设备主要为推土机、装载机、挖掘机及运输车辆等，噪声声级值在 80~85dB(A)。对于施工期噪声影响，评价建议采取以下减缓措施：

(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) 施工期高噪声设备应合理安排施工时间，禁止夜间施工，避免强噪声设备同时施工、连续作业；

(3) 固定的施工机械设备应基座减振；

(4) 运输车辆安排在白天进出，禁止夜间运输，防止对运输沿线村民造成影响；

(5) 运输车辆经过居民区等环境敏感点时，要减速行驶，禁止使用高音喇叭；

(6) 对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间，并要求佩戴防护耳塞。

采取上述环评建议措施后，项目施工场界噪声可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准要求，项目施工对声环境影响较小，措施可行。

6.1.1.3 水污染防治措施分析

施工期废水主要为生活污水。

本工程施工期施工人员约 25 人，施工期产生的生活用水量共约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{L}/\text{d}$ 人)，生活污水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后用于工业场地绿化，不外排。

本项目施工期废水不外排，对地表水环境影响较小，措施可行。

6.1.1.4 固体废弃物的治理措施

1、井巷掘进废石

本项目废石属于第 I 类一般工业固体废物。矿区基建期井下工程量为 43846m^3 (虚方量 52615m^3)，全部运至石料厂作为生产原料综合利用。供货协议见附件 13。

2、废石综合利用合理性分析

灵宝市汉山石材有限公司年产 100 万方建筑石料项目位于灵宝市故县镇河西村，距离 1118 工业场地直线距离 18km，生产能力为 100 万 m^3 ，主要生产工艺为原料→破碎→筛分→清洗→成品，原料均来周边矿山。项目年产机制砂 100 万吨，年利用采矿废石 60 万 t，采矿废石通过外购获得，能够完全接纳本项目产生废石。该项目环评文件于 2020 年 5 月 9 日由三门峡市生态环境局以三环审【2020】70 号予以批复；见附件 14，2020 年 6 月 30 日该项目完成了自主验收备案，见附件 15。

综上所述，本项目废石灵宝市汉山石材有限公司作为生产原料，综合利用途径可行。

3、地面施工土石方

废石周转场封闭大棚建设挖方量 100m^3 ，主要为现有堆存废石，全部用于挡渣墙建设。生活污水处理站建设挖方量 50m^3 ，填方量 50m^3 ，挖填方平衡；矿井水回水管线主要为架空明管，基建期没有弃方产生。

4、生活垃圾

本项目施工人员约 25 人，生活垃圾产生量按每人 $0.5\text{kg}/\text{d}$ ，则生活垃圾量为 $12.5\text{kg}/\text{d}$ 。评价要求在施工区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期清运至阳平镇垃圾中转站集中处置。

综上，项目满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中“矿山建设产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用”的要求，项目固废处置措施可行。

采取上述措施后，各类固体废物可以得到有效处置，避免乱堆乱放污染环境，措施可行。

6.1.1.5生态影响措施

本次评价要求施工过程中尽量减少地表扰动，开挖场地过程中应合理调配土石方，以挖作填，避免土石方移动和堆放中产生风蚀扬尘和水土流失；建筑废弃渣石应及时清运并妥善处置，以减少风蚀逸散；施工期应尽量避免雨季，以减少因地表破坏造成的水土流失；对临时占用的土地，当不再使用时，及时采取生态恢复措施。通过上述措施，可以减轻施工过程对生态环境的影响，污染防治措施可行。

6.1.2 矿山营运期污染防治措施

6.1.2.1 环境空气污染防治措施分析

本项目生产过程中对环境空气形成的污染主要是井下通风排出的污风以及运输道路、废石周转场产生的扬尘等。

一、凿岩、爆破废气防治措施分析

矿山为井下开采，设计采取湿式凿岩、铲装运输过程中及时洒水等措施，严禁干式作业，采用主扇和局扇机械抽出式通风方式，凿岩后采取加强通风，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。同时井下有通风设备的设置，由通风机排出的污风中粉尘排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度的要求。爆破时使用洒水抑尘、湿式凿岩、铲装运输过程中及时洒水等措施，对运输巷道进行洒水降尘。该大气污染防治措施，简便易行，经济投资少，除尘效果好，在实践中被广泛采用，其技术和经济性在实践中被证明是可行的。

爆破采用微差控制爆破，优化爆破设计参数，减少大块产生，减少二次爆破量。爆破作业在加强通风的同时还应采取洒水降尘等措施。上述炮烟防治措施是国家推荐的地下矿山常用防治措施，采取相应措施后硐内外排粉尘浓度均能达到国家规定的标准要求，措施可行。

环评认为以上措施有效可行。

二、矿石及废石无组织扬尘

1、矿石及废石风蚀扬尘

本项目不设废石场，矿石经过全封闭矿仓周转后运至选厂。废石在全封闭废石周转

场地周转后，运往石料厂进行综合利用。废石周转场地地面防渗硬化，同时在场内均采用全封闭措施，厂房内部安装1套雾化喷淋系统，每隔2m设置一个喷头，雾化面积覆盖整个厂房。洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒3-5次，每次2-3分钟，使废石表面保持一定水分，以降低扬尘产生。废石在装卸过程中进行洒水抑尘，为成熟且常用的措施。采取上述措施后，可有效控制周转场扬尘污染，措施可行。

2、装卸运输扬尘

矿石、废石在汽车运输过程中车辆产生的扬尘会产生污染，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：

1) 矿石、废石在装卸过程中进行洒水抑尘；

2) 工业场地运输车辆进出口设置车辆冲洗装置，冲洗车身、底盘、轮胎，保持车辆车轮车身干净、运行不起尘；

3) 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；

4) 运输道路全部硬化，配备洒水车，由专人维护路面平整并定期清扫洒水。

5) 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。

采取以上措施后，运输车辆扬尘对敏感点的影响较小，措施可行。

三、食堂油烟

1118及950场地食堂油烟经油烟净化装置处理后（油烟净化效率90%以上），油烟排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，950工业场地油烟年排放量为 $8.64\text{kg}/\text{a}$ ，1118工业场地油烟排放量为 $8.64\text{kg}/\text{a}$ ，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型餐饮服务单位油烟浓度排放限值和去除效率要求（小型餐饮服务单位油烟最高允许排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟去除效率不低于90%）。

油烟净化装置工作原理：油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在

高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

6.1.2.2 废污水处理措施分析

一、废污水处理设施及效果分析

1、矿井水

本项目最大涌水量为 $714.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

1118 工业场地：涌水量为 $507.86\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $144.7\text{m}^3/\text{d}$ 经井下水仓沉淀后作为井下生产用水，剩余部分 $363.16\text{m}^3/\text{d}$ 经 1118 场地沉淀池进行处理，其中部分 $246.86\text{m}^3/\text{d}$ 通过管线输送至配套选厂作为生产补充水，部分 $11.3\text{m}^3/\text{d}$ 经运水车运至 1168 场地作为地面生产用水，部分 $76.5\text{m}^3/\text{d}$ 用于运输道路防尘洒水，部分 $12\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石周转场防尘洒水，部分 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于矿仓防尘洒水，部分 $13\text{m}^3/\text{d}$ 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，部分 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于车辆冲洗补水，井下涌水全部综合利用不外排。

1250 工业场地：井下涌水 $41.5\text{m}^3/\text{d}$ 经 1250 场地沉淀池进行处理，其中部分 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石周转场防尘洒水，部分 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 用于矿仓防尘洒水，部分 $32\text{m}^3/\text{d}$ 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1068 工业场地：井下涌水 $165\text{m}^3/\text{d}$ 经 1068 场地沉淀池进行处理，其中部分 $150\text{m}^3/\text{d}$ 通过管线输送至大湖选厂作为生产补充水；部分 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1168 工业场地：1168 工业场地地面生产用水水源为 1118 场地处理后的井下涌水，用水量为 $11.3\text{m}^3/\text{d}$ ，其中部分 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $2.9\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石周转场防尘洒水。

各工业场地经沉淀池处理后水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、城市绿化、道路清扫水质要求及《城市污水再生利用 工

业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水水质要求，同时满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2、3、4，一级标准及《地表水质量标准》（3838-2002）III 类标准要求。

根据矿井水水质实测数据可知，矿井水处理前水质较好满足相应标准要求，因此本次利用 1118 及 1250 工业场地内现有三级沉淀池；评价建议 1068 工业场地内新建三级沉淀池，对矿井水进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录 A 中表 A.1，采矿类排污单位废水可行技术中物化处理包括：隔油、气浮、沉淀、混凝、过滤、中和、高级氧化、吸附、消毒、膜过滤、离子交换、电渗析。本项目矿井涌水采用沉淀处理工艺，属于其中规定的可行技术。处理后的矿井水全部综合利用不外排。

表 6.1-1 矿井水处理效率及水质一览表

类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮
矿井水处理系统进口(mg/L)	8-14	3.2-3.6	6-9	0.062~0.095
处理效率	25-35%	8-28%	11-17%	40-41%
矿井水处理系统出口(mg/L)	6-9	2.3-3.3	5-8	0.037~0.055

2、生活污水

总生活用水量18.4m³/d，生活污水产生量14.66m³/d。

950工业场地生活用水量为13.1m³/d，生活污水产生量为10.48m³/d，950工业场地设一座25m³/d生活污水处理站，处理后的生活污水部分7.0m³/d用于工业场地防尘洒水，部分3.48m³/d用于工业场地绿化洒水，全部综合利用不外排。

1118工业场地生活用水量为2.0m³/d，生活污水产生量为1.6m³/d。1118工业场地设三座化粪池三座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1250工业场地生活用水量为1.5m³/d，生活污水产生量为1.2m³/d，1250工业场地设置化粪池一座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1168工业场地，生活用水量为0.6m³/d，生活污水产生量为0.48m³/d。1168工业场地设置化粪池一座，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1068工业场地生活用水量为1.0m³/d，生活污水产生量为0.8m³/d，生活污水收集后全部用于工业场地绿化洒水，不外排。

1) 生活污水处理工艺

评价建议950生活办公区新建一套一体化生活污水处理设施1座。采用“A/O+MBR”处理工艺。处理工艺流程如下：

①格栅

污水通过格栅井，用以去除污水中较大的悬浮物、漂浮物、纤维物质和固体颗粒物，从而保证后续处理设备的正常运行，减轻后续处理的压力。

②污水集水池

生活污水经格栅去除水中较大的杂物后进入集水池。

③AO脱氮工艺

AO脱氮工艺是一种有回流的前置反硝化生物脱氮工艺，污水流经缺氧池和好氧池，在大幅去除COD和BOD的同时，经过硝化作用，将污水中的氨氮转化为硝态氮，再经反硝化作用将硝态氮转化为N₂，实现脱氮，脱氮效率一般能达到60%-70%。

④MBR池

膜生物反应器（简称MBR）是膜技术与污水生物处理技术相结合的污水处理方法，MBR技术还可替代传统污水生物处理过程中的沉淀和过滤，使得泥水分离更加彻底和高效。

⑤污泥池

污泥定期静压排至污泥池中，由污泥池收集晾干后定期与生活垃圾一同处置。

2）处理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录A中表A.1，采矿类排污单位废水可行技术中生化处理包括：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）。

本项目生活污水处理采用“A/O+MBR”工艺，属于其中规定的可行技术。

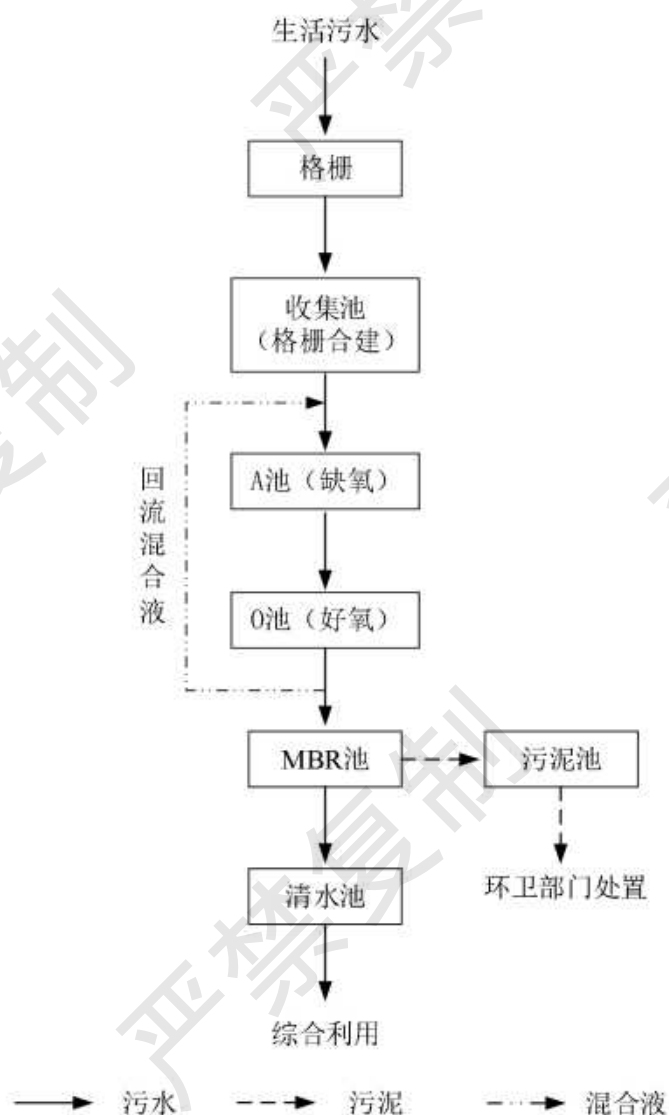


图 6.1-1 一体化生化污水处理工艺流程（A/O+MBR 处理工艺）

3、生活污水处理效果

生活污水处理系统处理效果及水质分析见下表：

表 6.1-2 生活污水处理效率及水质一览表

类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水系统进口	210	120	150	20
处理效率	83%	93%	93%	60%
生活污水系统出口	35	9	10	8
GB/T18920-2020 表 1	绿化降尘	/	10	/
				8

二、综合利用可行性分析

1、回用于矿区生产可行性分析

根据上表可知，处理后矿井涌水水质均可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水

水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、城市绿化、道路清扫水质要求，经清水池暂存后，回用于井下生产、车辆冲洗、运输道路、工业场地、矿仓及废石周转场降尘、绿化用水；生活污水水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫水质要求，经清水池暂存后，回用于工业场地、矿仓及废石周转场降尘、绿化用水，综合利用途径可行。

2、回用于选厂可行性分析

1) 金渠配套选厂

金渠金矿配套选厂位于项目北侧 8km 处，项目现有生产规模为 700t/d，选矿方法为单一浮选。主要生产工艺为：破碎→球磨→浮选。目前金渠选厂生产补充水由自备水井提供，生产补充水量 260m³/d，本项目多余矿井水 246.86m³/d 全部通过管线输送至金渠选厂综合利用。输水管线长 9.2km，管径 10cm，沿河道边坡架空敷设。

《河南金渠黄金股份有限公司选矿厂技改项目环境影响评价报告书》于 2016 年 2 月 18 日由河南省环境保护厅以豫环审[2016]132 号予以批复。2017 年 3 月 22 日河南省环境保护厅以豫环审[2017]48 号对《河南金渠黄金股份有限公司选矿厂技改项目竣工环境保护验收》予以批复。

2) 大湖选厂

大湖选厂选厂位于项目北侧 1.8km 处，项目现有生产规模为 450t/d，选矿方法为全泥氰化碳浆吸附+浮选。主要生产工艺为：破碎→球磨→浮选→氰化+碳浆吸附→载金碳。目前金渠选厂生产补充水由山泉水提供，生产补充水量 234.5m³/d，本项目多余矿井水 150m³/d 全部通过管线输送至大湖选厂综合利用。输水管线自 1068 工业场地向东沿井下 978 中段（金源矿业）穿山至东侧 978 中段出口，再经 105m 输水管线连接至现有大湖选厂供水渠，新建输水管线长 1.1km，管径 10cm。供水协议见附件 16。供水走向示意图见图 6.1-2。

《灵宝市大湖农工贸有限责任公司利用废矿渣 450 吨/日资源综合利用项目及断梁沟尾矿库项目环境影响评价报告书》于 2014 年 12 月 25 日由河南省环境保护厅以豫环审[2014]557 号予以批复。（见附件 17）。2016 年 2 月 1 日三门峡市环保局以三环审[2016]15 号对《灵宝市大湖农工贸有限责任公司利用废矿渣 450 吨/日资源综合利用项目及断梁沟尾矿库项目竣工环境保护验收》予以批复。见附件 18。

3) 合理性分析

根据《矿井水综合利用技术导则》（GB/T41019-2021），有色金属矿矿井水经处理后可作为生产工艺用水，矿井水水质按照《有色金属企业节水设计标准》（GB51414-2020）要求执行。标准“4.3选矿”规定：选矿工艺过程中的磨矿、筛分、分级、选别、湿式除尘、冲洗地面等用水对水质要求不高，可利用回水。根据表7.2-2可知，处理后矿井水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水水质要求，本项目矿井涌水除用于矿区井下生产、车辆冲洗、运输道路、工业场地、矿仓及废石周转场降尘、绿化用水外，剩余矿井水量可以满足选厂补充用水量，节约了水资源，也可使矿井排水得到综合利用。综合利用途径可行。



图 6.1-2 1068 至大湖选厂供水走向示意图



至大湖选厂供水明渠

大湖选厂收集池



图6.1-3 矿井水综合利用输水管线图

6.1.2.3 噪声污染防治措施分析

一、工业场地

(1) 在设备选型上，选用运行平稳可靠、噪声小的设备，同时加强设备的维护保养，及时折旧更新，以降低设备的噪声。

(2) 空压机进行减振和隔声处理，并设置在空压机房内；

二、运输道路

- (1) 道路应经常维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声；
- (2) 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；
- (3) 运输车辆在通过村庄区域减少鸣笛；
- (4) 出于安全考虑，对运输车辆应采取措施限制车速，在靠近村庄居民点的路段限速 20km/h 的速度行驶，并设置限速及减少鸣笛的警示标识；

经采取以上措施后，工业场地及运输车辆噪声对居民影响较小，措施可行。

6.1.2.4 固体废弃物的治理措施分析

1、废石

生产期废石产生量约为4500m³/a，根据前述工程分析中废石浸出毒性试验判别为第Ⅰ类一般工业固体废物，全部堆放至废石周转场，运输至石料厂作为生产原料。

2、生活垃圾

场地人员产生生活垃圾约28.05t/a，采用垃圾池集中存放，经统一收集后运至专用垃圾处置场地处置。

3、机修废物

机修房对生产设备的简单维修产生的机修废物主要为废机油、废润滑油，产生量约为1.0t/a，属于危险废物废矿物油，在危险废物暂存间，可以满足本项目需求。且选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求。

(1) 危废暂存

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《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）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，处理能力与资质类别，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。本项目危险废物贮存间基本情况见表7.1-2所示。

表 6.1-3 危险废物贮存间基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-241-08	选厂工业场地	10m ²	密闭桶装	5t	1年

综上所述，项目运营期各类固体废弃物均可得到妥善处置。

（2）危险废物转移

检修产生的废机油、废润滑油时，应采用铁质密闭容器储存，不得随意倾倒。由车辆运至危废暂存库。运输车应保证堆放危废堆放整齐、牢固，防止运输过程发生散

落、泄漏。转移必须符合《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）的要求。

（3）危险废物委托处置

本项目产生的废机油、废润滑油分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。处置协议见附件19。

6.1.2.5 土壤防治措施

（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。通过前述矿石周转场等环节扬尘控制措施，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

本项目废水全部综合利用不外排。

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。

本项目矿石经过雨水冲刷可能会发生地面漫流，污染土壤。评价要求废石周转场全封闭，地面硬化；在各工业场地地势最低处设1座初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后用于场地洒水降尘不外排。

经采取以上措施，能够有效避免或减轻初期雨水引起的地面漫流，因此，矿石周转场淋溶水对下游土壤环境影响较小。

③对维修车间、危废暂存间、生活污水处理设施、矿井涌水处理系统等做好防渗措施。

(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。

表 6.1-4 土壤跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	取样深度	监测频率	监测项目	执行标准
1	1118 废石周转场下游林地	表层土壤 (0-0.2m)	每 3 年一次	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 8 项基本因子及 pH、钼、锑、铊	《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
2	1250 废石周转场下游耕地				
3	大湖村散户居住区土壤				

建议建设单位委托有资质监测单位，签订长期协议，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。

6.1.2.5 地下水防治措施

1、源头控制

根据浸出毒性实验结果表明，本项目采矿废石性质为第I类一般工业固体废物，其堆场应为I类场地。废石周转场应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 I 类场防渗要求（天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m）进行建设，加强废石周转场封闭结构日常巡检，避免破损，可有效避免废石场淋溶水下渗风险。

废润滑油在危废暂存间暂存后，定期委托有资质单位处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）的要求进行建设贮存。

其他源头防控措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应

措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、分区防渗

根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物特性，本次评价将其划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

表 6.1-5 分区防渗一览表

防渗分区	建构筑物	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、矿井水沉淀池、初期雨水收集池	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	工业场地机修车间、化粪池、生活污水处理站、废石周转场地	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除重点防渗区、一般防渗区外的生产设施区域、变配电室、综合办公室、宿舍、运输道路等	一般地面硬化

3、污染监控

为了及时发现项目运行中出现对地下水环境不利影响，为地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位在项目运行前，应制定地下水跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别风险并采取措施。

本项目一共设置 3 个地下水跟踪监测点，地下水跟踪监测计划见下表。

表 6.1-6 地下水跟踪监测计划一览表

序号	监测点	功能	监测层位	监测频率	监测项目
1	矿区下游 ZK03	污染扩散监测	浅层水	每年一次	pH、耗氧量、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、铜、锌、汞、砷、镉、六价铬、铅、银、铋、铊。
2	太湖村饮用水源	污染扩散监测	山泉水	每年一次	

本项目地下水跟踪监测计划由专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

经采取以上措施后，评价认为可以将可能发生的地下水污染概率降到最低。

6.2 生态保护及恢复措施

6.2.1 建设期生态环境综合保护措施

6.2.1.1 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。

(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。

6.2.1.2 土壤与植被的保护和恢复措施

(1) 项目施工过程中应加强管理，要采取尽量少占地、少破坏植被的原则，将占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏。

(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) 对工业场地邻近冲沟一侧进行工程护坡等措施。

(4) 工程建设施工时避开雨期，减少水土流失。

(5) 施工结束后，要进行现场清理、采取恢复措施。

6.2.1.3 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。

通过以上措施可有效防止生态环境的破坏和土壤流失。环评认为以上措施有效可行。

6.2.2 营运期生态保护综合措施

1、应按照边开采、边治理、边恢复的要求，及时治理恢复矿山地质环境，恢复损毁土地；暂时难以治理的，应采取有效措施控制对环境的负效应。

2、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。

3、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；防止废石随意堆放，废石周转场按设计要求落实各项防护措施。

4、及时对岩石移动范围的地表沉陷变形情况进行监测，同时对矿区内林草植被，尤其是天然林、公益林生长状况定期进行生态监测，一旦发现林木生长受损，立即采取人工填土培栽等人工干预救护措施。

5、矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。

6、运矿道路维护必须在原有线路上进行，严格控制道路宽度，避免多占地对植被造成影响。加强对道路进行边坡防护，减少水土流失。

7、运输车辆严禁超载，车辆必须覆盖，防止运送物料沿途洒落，占压道路沿线植被。并加强对运输人员的宣传教育，提高他们爱护动物、保护环境意识，严格按照规定线路行驶，禁止下路乱行驶，避免因碾压路边植被和失稳路缘，造成植被破坏和水土流失。

8、加强生产管理和职工的生态环保宣传教育，严禁随意开辟便道，禁止所有人员随意进入非工程用地区域活动，踩踏破坏植被，破坏地表生态，严禁捕杀野生动物。

6.2.3 矿井服务期满后生态恢复措施

本项目编制了《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》，服务期后，建设单位应根据方案要求，明确责任部门和责任人，明确恢复要求，落实相应资金等，切实做好矿区的恢复治理工作。

本项目服务期满后的生态恢复安排如下：

（1）服务期满后各工业场地硐口需要封堵，在硐口以内 20m 处浆砌 1 座墙基底嵌入平硐内 20cm、厚 100cm 的块石墙，再用拆除垃圾和废石填至硐口，并在硐口浆砌 100cm 厚的块石墙。封堵后硐口设立警示牌。

（2）服务期满后，拆除各工业场地内的建筑物和硬化路面，拆除的建筑垃圾回收能利用的物料，废渣全部用于充填井筒。工业场地进行场地平整，覆土 0.3m，覆土后恢复成有林地，采取栽植乔木、播撒草籽的植物措施进行绿化防护，乔木选用刺槐、马尾松，马尾松、刺槐间植，选用乔木裸根胸径 40mm 以内，种植密度 2.0m×2.0m(2500

株/hm²)；草种选用三叶草，单位用量 12kg/hm²左右。

(3) 保留矿区道路方便日后居民进入山区绿化等活动。

综上，通过生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使项目工程形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、整体性。土地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境质量可基本恢复到开采前水平。

6.2.4 生态恢复实施计划

生态恢复实施计划见表6.2-1，生态恢复效果见图6.2-1。典型生态恢复措施见图6.2-2。

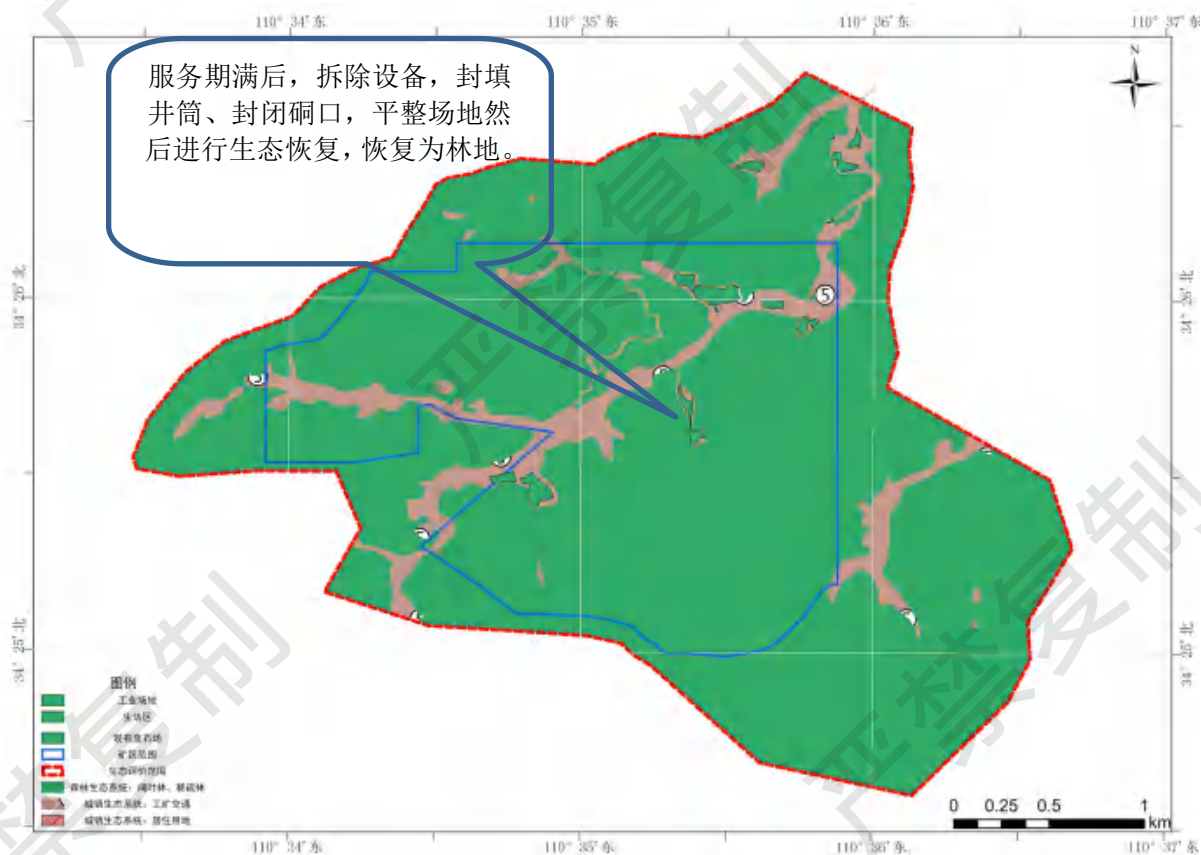


图 6.2-1 生态恢复成果图

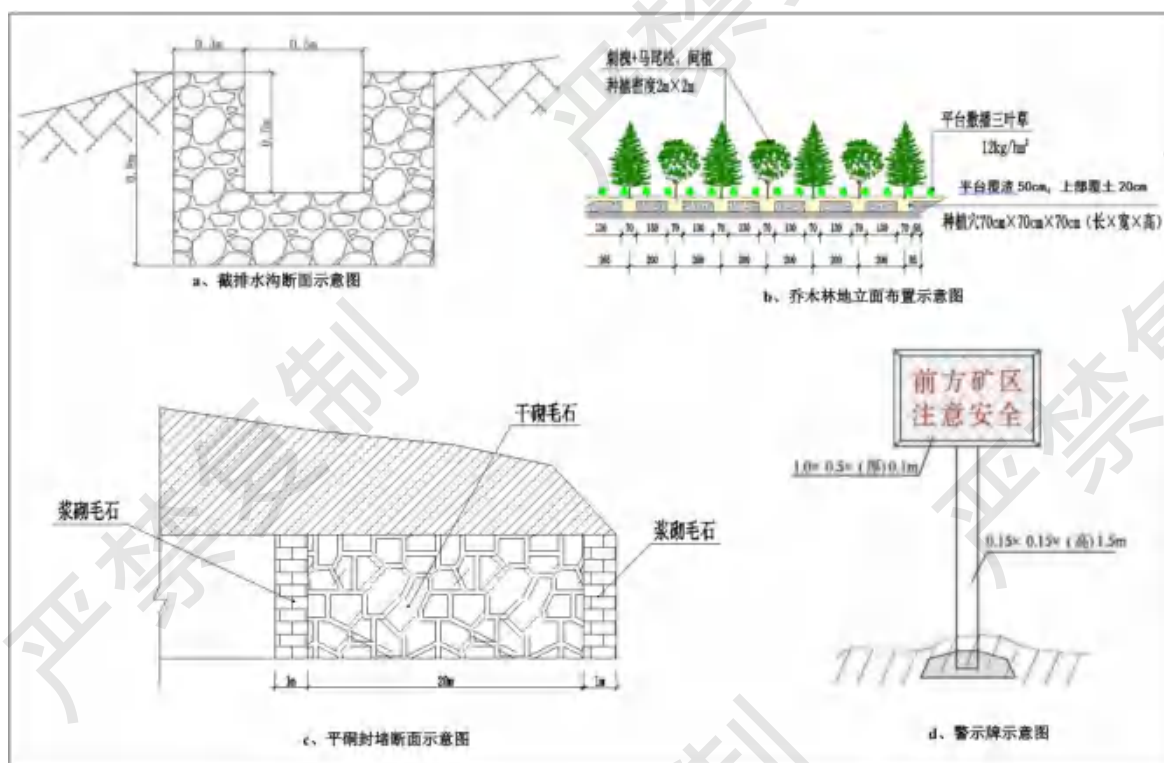


图 6.2-2 项目典型生态恢复措施示意图

表 6.2-1 生态恢复实施计划一览表 单位：万元

工程名称		恢复面积 (hm ²)	生态恢复措施	完成期限及负责人	投资
1060	工业场地	0.6701	拆除不利用建筑，硐口封堵，场地清理平整，覆土 0.3m，覆土量 2010m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。	基建期完成，生态恢复措施实施及资金来源由河南金渠黄金股份有限公司负责及落实	15.0
	废石场	0.53	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 1590m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。		12.0
1068	废石场	0.43	废石场平面进行平整，覆土 0.3m，覆土量 1620m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。下游靠近河道一侧砌筑毛石挡墙长 150m，高 5m，厚 1.8m。		5.0
	工业场地	0.54	工业场地进行平整，散乱废石进行清理，全部运至石料厂进行综合利用，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。		3.0
1168	废石场	0.3188	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 1590m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。		4.0
	工业场地	0.6612	工业场地进行平整，散乱废石进行清理，全部运至石料厂进行综合利用，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。		3.0
1118	工业场地	1.3882	工业场地进行平整，散乱废石进行清理，全部运至石料厂进行综合利用，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。		3.0
	废石场（东侧）	0.512	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 1536m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。		6.0
1250	工业场地	0.5945	可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。		2.0
	废石场（北侧）	0.112	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 0.0336m ³ ，采取播撒草籽方式进行植被恢复。		4.0
950	生活区	0.6693	硐口进行封堵，生产设施拆除（矿仓保留），作为生活办公区。可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。		2.0
	废石场	0.411	废石全部清理，覆土 0.3m，覆土量 0.1233m ³ ，采取种植乔木及种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。		5.0
矿区	1250 工业场地	4.672	服务期满后，拆除设备、封闭硐口，平整场地，覆土 0.3m，覆土量 1.4028m³，覆土后恢复成有林地，采取栽植乔木、播撒草籽的植物措施进行绿化防护，乔木选用刺槐、马尾松，马尾松、刺槐间植，选用乔木裸根胸径 40mm 以内，种植密度 2.0m×2.0m（2500 株/hm²）；草种选用三叶草，单位用量 12kg/hm²左右。	闭矿后，生态恢复措施实施及资金来源由河南金渠黄金股份有限公司负责及落实	80.0
	1168 工业场地				
	1180 工业场地				
	1068 工业场地				
	950 生活区				
	连接道路	0.2558			

合计	-			144
----	---	--	--	-----

6.3 环保设施验收建议清单

项目总投资 3543.63 万元，环保投资 388 万元，占总投资的 10.9%。

表 6.4-1 环保设施“三同时”验收建议清单表

投资：万元

时段	环境保护对象		治理或处置措施	数量、验收内容	效果及标准	投资
遗留问题整改	1060	工业场地	拆除不利用建筑，硐口封堵，场地清理平整，覆土 0.3m，覆土量 2010m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。硐口回填封堵，在硐口以内 20m 处浆砌 1 座墙基底嵌入平硐内 20cm、厚 100cm 的块石墙，再用拆除垃圾和废石填至硐口，并在硐口浆砌 100cm 厚的块石墙。封堵后硐口设立警示牌		恢复成有林地	15.0
		废石场	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 1590m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。			12.0
	1068	废石场	废石场平面进行平整，覆土 0.3m，覆土量 1620m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。下游靠近河道一侧砌筑毛石挡墙长 150m，高 5m，厚 1.8m。		恢复成有林地	5.0
		工业场地	工业场地进行平整，散乱废石进行清理，全部运至石料厂进行综合利用，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。			3.0
	1168	废石场	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 1590m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。			4.0
		工业场地	工业场地进行平整，散乱废石进行清理，全部运至石料厂进行综合利用，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。			3.0
	1118	工业场地	工业场地进行平整，散乱废石进行清理，全部运至石料厂进行综合利用，可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。		厂容厂貌满足绿色矿山建设要求。	3.0
		废石场（东侧）	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 1536m ³ ，采取种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。			6.0
	1250	工业场地	可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。			2.0
		废石场（北侧）	平面及坡面进行清理平整，覆土 0.3m，覆土量 0.0336m ³ ，采取播撒草籽方式进行植被恢复。			4.0
	950	生活区	硐口进行封堵，生产设施拆除（矿仓保留），作为生活办公区。硐口回填封堵，在硐口			2.0

			以内 20m 处浆砌 1 座墙基底嵌入平硐内 20cm、厚 100cm 的块石墙，再用拆除垃圾和废石填至硐口，并在硐口浆砌 100cm 厚的块石墙。封堵后硐口设立警示牌可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。			
		废石场	废石全部清理，覆土 0.3m，覆土量 0.1233m³，采取种植乔木及种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。	恢复成有林地		5.0
建设期	气	施工扬尘	①施工期间应及时洒水降尘，在开挖及回填土方时，应做到随挖随运走或随填随压；②土方、建筑材料卸载时应避免野蛮装卸，并尽量降低高度，以减少扬尘产生量。遇到五级及以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程；③施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；闲置场地应进行固化、绿化等防尘处理；④施工现场出入口设置车辆自动冲洗装置，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；⑤使用满足排放标准的非道路移动施工机械及运输车辆；⑥谨防运输车辆装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒。配备洒水车 1 辆，施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘	①洒水车 1 辆；②施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区地面硬化；③设置车辆冲洗设施 1 座；④运输车辆采取遮盖、密闭措施	施工扬尘降到最低程度	40
	水	施工人员生活废水	施工生活污水经现有化粪池处理后用于绿化洒水，不外排。	利用工业场地内现有化粪池进行处理。	综合利用，不外排	1.0
	噪声	施工机械噪声	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；合理安排施工时间，强化环境管理，夜间禁止施工，运输车辆也安排在白天进出，减轻对附近村民的影响。	最大程度地减少施工噪声对施工人员的影响	达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）要求	2.0
	固废	生活垃圾 废石	经垃圾池统一收集运往垃圾中转站处置 全部运至石料厂综合利用	垃圾箱若干 综合利用	妥善处置 安全处置	2.0
营运期	废气	井下废气	①采用湿式凿岩，并在产尘点进行喷雾洒水措施抑制粉尘飞扬；②矿井主要入风井巷定期清洗岩壁，防止二次扬尘；③爆破前合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药和填塞作业的管理，以降低爆破中的产尘量。④采用主扇和局扇机械抽出式通风方式，凿岩后加强通风	采取湿式凿岩作业、采用主扇和局扇机械抽出式通风方式。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求	3.0
		矿仓	1118、1250 工业场地设置矿仓个。	1118、1250 工业场地设置全封闭		主体工程

				矿仓个一座。		投资
		废石周转场扬尘	设置全封闭废石周转场，地面硬化，库内设置喷干雾抑尘装置。	1118 工业场地全封闭废石周转场，高 4.6m，占地 192m ² ，容量 828t，钢筋混凝土结构。 1250 工业场地全封闭废石周转场，高 3.6m，占地 290m ² ，容量 810t，钢筋混凝土结构。 1168 工业场地全封闭废石周转场，高 6m，占地 360m ² ，容量 1200t，钢筋混凝土结构 厂房内部安装 1 套雾化喷淋系统，每隔 2m 设置一个喷头，雾化面积覆盖整个厂房。		95
		运输道路	配备洒水车，工业场地出入口设置车辆清洗装置	洒水车 1 辆，车辆冲洗装置 1 套		5
		食堂油烟	在 950 及 1118 工业场地食堂分别设置油烟净化装置。	在 950 工业场地设置一台风量为 4000m ³ /h，净化效率为 90%的油烟净化器，在 1118 工业场地设置一台风量为 4000m ³ /h 的油烟净化器，外排油烟气满足满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求	满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 小型餐饮服务单位要求	2.0
		废污水	矿山涌水 矿井水部分用于井下生产用水，部分经管道输送至选厂作为生产补充水，部分经沉淀池处理后用于地面防尘绿化用水等，全部综合利用不外排。	1250 工业场地沉淀池，三级沉淀，容量 30m ³ 。1118 工业场地矿井水沉淀池，三级沉淀，容量 60m ³ 。1068 工业场地矿井水沉淀池，三级沉淀，容量 30m ³ 。 1118 工业场地至金渠选厂及大湖选厂矿井水输水管线。	处理后水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）、《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准及《地表水质量	15

				标准》(3838-2002) III 类标准要求。 全部综合利用不外排。		
	生活污水	在 950 工业场地内新建一体化生活污水处理设施 (A/O+MBR)，生活污水全部回用不外排。	950 生活区一套一体化生活污水处理设施 (A/O+MBR)，处理规模 25m ³ /d，生活污水全部回用不外排。	水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T 18920-2020)，全部综合利用不外排。	28	
		1118、1250、1168 工业场地化设置化粪池，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。1068 工业场地内设置洗漱水收集池。生活污水用于场地绿化洒水，不外排。	1118 工业场地化设置化粪池 3 座，容量均为 6m ³ 。1250 工业场地设置化粪池 1 座，容量 3.5m ³ 。1168 工业场地设置化粪池 1 座，容量 3.5m ³ 。1068 工业场地设置洗漱收集池 1 座，容量 3.5m ³ 。	全部综合利用不外排。	15	
		初期雨水	各工业场地分别设置初期雨水收集池。	1250 坑口、1118 坑口、1168 坑口雨水收集池各 1 个，容量 6m ³ 。	收集雨水沉淀后可用于洒水降尘。	3.0
噪声		高噪声设备	风机、提升机设置在硐室内。空压机设置在空压机房内。	风机、提升机设置在硐室内。空压机设置在空压机房内。	厂界达到 (GB12348-2008) 2 类标准；敏感点达到 (GB3096-2008) 2 类标准	8
	运输车辆	限速，夜间禁止运输等	限速、禁止夜间运输标志等			
固废	生产期废石	经废石周转场周转后，运至石料厂进行综合利用。	全部综合利用	安全处置	25	
	生活垃圾	经垃圾桶收集后运往垃圾中转站处置	安全处置	安全处置		
	废机油、废润滑油	选厂设置一座危险废物暂存间。	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求设置			
	生活污水处理站污泥	送至附近农田做农肥。	送至附近农田做农肥。	安全处置		
生态		各工业场地可硬化区域进行硬化，不可硬化区域全部绿化。植树绿化，选取当地适宜生长的林木及草种		满足绿色矿山建设要求。	计入基建期	
闭矿期	工业场地	服务期满后，拆除设备、封闭硐口，平整场地，覆土采取种植乔木及种植乔木及播撒草籽方式进行植被恢复。硐口回填封堵，在硐口以内 20m 处浆砌 1 座墙基底嵌入平硐内 20cm、厚 100cm 的块石墙，再用拆除垃圾和废石填至硐口，并在硐口浆砌 100cm 厚的块石墙。封堵后硐口设立警示牌。		恢复成有林地	80	

		乔木选用刺槐、马尾松，马尾松、刺槐间植，选用乔木裸根胸径 40mm 以内，种植密度 2.0m×2.0m（2500 株/hm ² ）；草种选用三叶草，单位用量 12kg/hm ² 左右；			
合 计	1	1	1	1	388

第七章 环境影响经济效益分析

7.1 工程的经济效益

7.1.1 工程投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废气、废水、固废、噪声、生态破坏将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最低程度。根据初步估算，本项目建设总投资3543.63万元，环保投资388万元，占总投资的10.9%。

7.1.2 工程的财务盈利能力分析

参照《有色金属矿山技术设计参考资料》和《工程造价的确定与控制》有关其它费用定额指标及《建设项目经济评价方法与参数》（第二版），评价结果如下。

本项目总投资为3543.63万元，运营期年销售收入为4725万元，企业年利税总额1558.12万元，企业所得税315.68万元，企业年利润为947.02万元。项目投资回收期（静态，不含建设期）为4.31年。具有较高的投资回报率，适合国情发展的需要，各项指标都达到了同行业先进水平，经济上合理可行。

7.2 工程的社会效益简要分析

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、人口密度及人口构成

项目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，其中部分为当地居民；而当地居民由于部分进入矿山工作，农业人口有所减少。对当地人口密度和人口构成均具有的一定的影响。

2、土地资源及农业生产结构

本项目占地主要为采矿用地及林地，不占用耕地，对区域范围内土地利用格局及农

业生产结构不会产生影响。

3、就业收入

本项目的建设，将给当地提供部分的就业机会，增加劳动利用率。矿山建成投产后，对改变当地产业结构，带动当地加工业、交通运输业和第三产业等的发展起到积极的促进作用，有利于提高当地居民的生活水平。

4、科教卫生

建设现代化工厂，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。

综上所述，矿井建设具有明显的社会效益，是积极可行的。

7.3 环保工程效益简要分析

7.3.1 环保工程效益简要分析

污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要的是对保护生态环境、水环境和大气环境等起到了重要作用，减轻了项目建设对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有力保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序地开发和利用。

(1) 项目生产过程中产生的无组织粉尘采取湿式凿岩、机械通风、洒水抑尘、运矿道路及时清扫等措施。项目废气经处理后对周边大气环境的影响较小。

(2) 项目矿井涌水经处理后，回用于井下生产、车辆冲洗、工业场地、矿仓、废石周转场及运输道路降尘、绿化及选厂生产补充用水；初期雨水经收集池沉淀后用于洒水降尘；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用；950 工业场地生活污水经一体化生活污水处理设施处理后用于工业场地降尘及绿化用水；其他工业场地生活污水经化粪池处理后，定期清挖。项目废水全部综合利用不外排，不会对周围地表水环境造成影响，同时节约了区域水资源新鲜水用量。

(3) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(4) 生产过程中产生的固体废物妥善处理，既减轻了建设项目对环境的影响，又可形成环境效益与经济效益的良性循环。

(5) 工程建设期，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、复耕等措施，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。

(6) 本项目生态保护和恢复措施实施，有效保护和改善了工程区的生态环境，而且工业场地绿化、道路两侧种植的行道林等，都带来了一定的环境效益。

(7) 项目各场地及表土堆场等服务期满后均平整后覆土，恢复为林地，可较大程度上减少生态破坏影响。

由上可见，项目环保投资得到落实后污染物排放量较少，可减轻对周围环境的污染，项目环保投资的环境效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，具有良好的环境效益。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 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营运期的各种作业活动。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。

8.1.2 环境管理机构及职责

1、环境管理机构

河南金渠黄金股份有限公司的环保管理机构由环保机构统一管理，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。

8.1.3 环境管理

8.1.3.1 建设前期环境管理

根据国家环境保护总局和河南省环保局的有关规定，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。

8.1.3.2 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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）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验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

8.1.4 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各矿体、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，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8.1-1。

表 8.1-1 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	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	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	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。
调试期	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	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； 5.积极配合环保部门的检查、验收

8.2 环境监测计划

8.2.1 运营期环境监测计划

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），结合本工程运营期产污特征及

周围环境实际情况，制定本项目运行期环境监测计划，详见表8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
环境空气	大湖新村、安家	<u>TSP</u>	每半年一次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
声环境	大湖新村、安家、 大湖峪口	<u>等效连续 A 声级</u>	每季度 1 次，每天昼、 夜各 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地下水	观测井 ZK03 大湖村山泉水	pH、耗氧量、氨氮、硫化物、 氰化物、氟化物、铜、锌、 汞、砷、镉、六价铬、铅、 银、铍、铊。	每年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
土壤	1118 废石周转场 下游林地 1250 废石周转场 下游耕地 大湖村散户居住 区土壤	镉、汞、砷、铅、铬、铜、 镍、锌 8 项基本因子及 pH、 钼、铍、铊	每 3 年一次	《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
废水	矿井涌水处理设 施出口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、 SS、硫化物、氟化物、铅、 锌、铜、Cr ⁶⁺ 、汞、石油类、 砷、镉、镍、银、铍、铊同 步监测流量	每年一次	不外排
废气	矿仓及废石周转 场上、下风向	颗粒物	每季度 1 次	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
固体废物	开采废石	砷、汞、铅、镉、总铬、六 价铬、铜、锌、镍、氰化物、 氟化物、pH、总银	每年一次	《危险废物鉴别标准-浸 出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)
噪声	各工业场地厂界 四周	<u>等效连续 A 声级</u>	每季度一次，每天昼、 夜各一次	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348 -2008) 2 类标准
生态	加强各采区工业场地的绿化工作			

第九章 环境影响评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 本项目建设符合国家相关产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为允许建设项目，项目采矿工艺和设备均不在限制和淘汰类技术目录中，符合国家产业政策要求；本项目开采规模、“三率”指标、绿色矿山建设、矿山生态保护修复等符合《河南省矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《三门峡市矿产资源总体规划（2021-2025）》、《灵宝市矿产资源总体规划》（2021-2025）要求。

9.1.2 评价区环境现状

1、环境空气质量现状

根据三门峡市生态环境局发布的 2025 年三门峡市生态环境质量概要，项目所在区域 2025 年环境空气质量现状 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准限值要求，其余因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域为不达标区。

该评价区域内监测的3个点位，TSP均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

根据三门峡市生态环境局发布的《2025年三门峡环境质量概要》，阳平河张村桥省控断面水质达标率100%，各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的限值要求。项目所在区域地表水环境为达标区。

评价区地表水各监测断面的所有监测指标均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明项目所在地地表水环境良好。

3、声环境质量现状

评价区域内所监测的4个敏感点监测点位，无论昼间还是夜间其等效声级值均能满

足评价《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的限值要求。

4、地下水质量现状

地下水7个监测点位各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III标准限值的要求。

5、土壤环境质量

土壤质量各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求（见表4.3-19~20）；林地土壤监测点位各重金属及无机污染物监测结果均满足《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

6、生态现状

评价区域以林业生态系统为主，评价区内没有特别的生态系统或生态环境敏感保护目标。

9.1.3 环境影响分析

一、施工期影响分析

1、大气污染源

1) 井下施工废气

施工期巷道、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，硐内各作业面粉尘产生浓度一般小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2) 地面工程施工扬尘

地表工程建设施工期废气主要为1118、1250工业场地废石周转场封闭大棚施工扬尘、950场地生活污水处理设施施工扬尘、建筑材料运输扬尘，污染物大多为无组织排放。

2、水污染源

本工程施工期施工人员约25人，施工期产生的生活用水量共约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （40L/d.人），生活污水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后用于工业场地绿化，不外排。

3、噪声

施工期噪声主要是施工机械和运输车辆的影响，由于工程施工期施工机械简单，其

噪声声级值在70~85dB(A)，且施工噪声为间歇性噪声，因此施工噪声对周围环境的影响很小。这种影响是局部的、短期的。工程完成之后就会随之消失。

施工期噪声主要是施工机械和运输车辆，为间歇性噪声

4、固废

工程建设期排放的固体废物主要为井下建设等产生的废石，以及施工人员产生的少量生活垃圾。

1) 基建期掘进废石

矿区基建期井下工程量为43846m³（虚方量52615m³），全部运至石料厂作为生产原料综合利用。

2) 地面施工土石方

废石周转场封闭大棚建设挖方量100m³，主要为现有堆存废石，全部用于挡渣墙建设。生活污水处理站建设挖方量50m³，填方量50m³，挖填方平衡；矿井水回水管线主要为架空明管，基建期没有弃方产生。

3) 生活垃圾

本项目施工人员约25人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d，则生活垃圾量为12.5kg/d。评价要求在施工区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期清运至阳平镇垃圾中转站集中处置。

5、生态影响

施工过程中的场地开挖对地表造成扰动影响，开挖地表、堆填土石方等工程将引起局部水土流失加重，造成场地局部生态环境恶化；本项目没有新增占地。

二、营运期环境影响分析

1、废气

(1) 井下凿岩时产生的废气

本项目井下工程产生的废气主要有凿岩、爆破、铲装时产生的粉尘及爆破过程中释放的含CO、NO_x等爆破炮烟。

类比同类矿山，坑内各作业面粉尘产生浓度一般小于50mg/m³，工程井下爆破时有害气体产生短时浓度分别为CO：9.85mg/m³，NO_x：6.1mg/m³。

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1.0mg/m³，能够

满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 中标准限值的要求。爆破瞬间产生的污染物，随着井下通风装置的运行，得到及时稀释和不断扩散，其浓度急剧降低，出风口CO、NO_x浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）废气无组织排放标准限值的要求。

（2）废石周转场风蚀扬尘

本次评价要求各周转场建设为封闭式钢结构厂房，地面硬化，厂房内部安装1套雾化喷淋系统，每隔2m设置一个喷头雾化面积覆盖整个厂房。洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒4次，每次2-3分钟，使矿石表面保持一定水分，以降低扬尘产生。

（3）食堂油烟

950 场地食堂设基准灶头 2 个，1118 场地食堂设基准灶头 2 个，使用液化气和电作为日常餐饮烹饪的能源，食堂在烹饪炒作时将产生油烟废气。经对照《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018），本项目食堂均属于小型餐饮服务单位。

各食堂油烟经油烟净化装置处理后（油烟净化效率90%以上），油烟排放浓度为1.2mg/m³，950工业场地油烟年排放量为8.64kg/a，1118工业场地油烟排放量为8.64kg/a，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型餐饮服务单位油烟浓度排放限值和去除效率要求（小型餐饮服务单位油烟最高允许排放浓度1.5mg/m³，油烟去除效率不低于90%）。

3、废水

（1）矿井涌水

本项目最大涌水量为 714.36m³/d。

1118 工业场地：涌水量为 507.86m³/d，其中 144.7m³/d 经井下水仓沉淀后作为井下生产用水，剩余部分 363.16m³/d 经 1118 场地沉淀池进行处理，其中部分 246.86m³/d 通过管线输送至配套选厂作为生产补充水，部分 11.3m³/d 经运水车运至 1168 场地作为地面生产用水，部分 76.5m³/d 用于运输道路防尘洒水，部分 12m³/d 用于工业场地防尘洒水，部分 1.5m³/d 用于废石周转场防尘洒水，部分 1.0m³/d 用于矿仓防尘洒水，部分 13m³/d 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，部分 1.0 m³/d 用于车辆冲洗补水，井下涌水全部综合利用不外排。

1250 工业场地：井下涌水 $41.5\text{m}^3/\text{d}$ 经 1250 场地沉淀池进行处理，其中部分 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石周转场防尘洒水，部分 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 用于矿仓防尘洒水，部分 $32\text{m}^3/\text{d}$ 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1068 工业场地：井下涌水 $165\text{m}^3/\text{d}$ 经 1068 场地沉淀池进行处理，其中部分 $150\text{m}^3/\text{d}$ 通过管线输送至大湖选厂作为生产补充水；部分 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于已恢复废石场防尘绿化洒水，井下涌水全部综合利用不外排。

1168 工业场地：1168 工业场地地面生产用水水源为 1118 场地处理后的井下涌水，用水量为 $11.3\text{m}^3/\text{d}$ ，其中部分 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $2.9\text{m}^3/\text{d}$ 用于废石周转场防尘洒水。

各工业场地经沉淀池处理后水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、城市绿化、道路清扫水质要求及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）工艺用水水质要求，同时满足《黄河流域污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2、3、4，一级标准及《地表水质量标准》（3838-2002）III 类标准要求。

（2）生活污水

总生活用水量 $18.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量 $14.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

950 工业场地生活用水量为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $10.48\text{m}^3/\text{d}$ ，950 工业场地设一座 $25\text{m}^3/\text{d}$ 生活污水处理站，处理后的生活污水部分 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地防尘洒水，部分 $3.48\text{m}^3/\text{d}$ 用于工业场地绿化洒水，全部综合利用不外排。

1118 工业场地生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1250 工业场地生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1168 工业场地，生活用水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ 。经工业场地化粪池进行处理，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。

1068 工业场地生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。收集后全部用于工业场地绿化洒水，不外排。

（3）工业场地初期雨水

本项目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。

（4）车辆冲洗废水

本项目在950工业场地出口处建设1套车辆冲洗装置，并建设1座2m³的冲洗废水收集沉淀池，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

4、固废

1）废石

该工程运营期固体废物主要来自废石。废石产率为矿石产量10%，年产废石量约1.125万t/a（4500m³/a），每天产生量为37.5t/d，在废石周转场周转后，全部运至石料厂进行综合利用。根据废石浸出实验结果分析知，废石为第Ⅰ类一般工业固体废物，全部在废石周转场暂存，运至石料厂进行综合利用。

2）生活垃圾

运营期矿山开采产生生活垃圾约28.05t/a，采用垃圾桶集中存放，经统一收集后运至阳平镇垃圾中转场处置。

3）机修废物

选厂工业场地设置1处危废暂存间，废润滑油采用桶装，在危险废物暂存间专门区域暂存，定期委托有资质的单位安全处置。

4）生活污水处理站污泥

本项目750场地生活污水经污水处理站处理后，回用于厂区防尘洒水。生活污水处理站污泥产生量约为0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目生活污水处理站污泥属于“SW07污泥”中“900-099-S07其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥”，与生活垃圾一起由环卫部门统一收运处置。

5、噪声

（1）场地噪声

地下开采高噪声设施（如凿岩、爆破等）均在井下，对外界无影响，地面高噪声设施主要有空压机高噪声源强在90dB（A），工程选用低噪声设备，置于室内、隔音降噪、设备减振等措施。

（2）运输噪声

运输车辆噪声按车型、车流量及行车速度确定，其源强一般在70~85dB（A）之间。设计采用限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施减轻矿石运输对沿线居民的影响。

6、地采引起的岩移错动

根据项目开发利用方案对岩移错动影响范围的论述，矿区矿体岩移错动范围约0.9545km²。矿区岩移错动范围内无村庄、河流等环境敏感点，开采岩石移动范围东南部距离保护区边界最近距离228m，南部距离保护区边界最近距离260m。西部距离保护区边界最近距离1570m。岩移错动不会对小秦岭自然保护区产生影响。根据对以前地采的实际调查，地表变形不明显，不会对区域的植被生长影响，也不会影响区域土地的使用功能，且岩移错动范围内没有村庄等环境敏感点，因此不会对周边环境产生影响。

9.1.4 环境影响预测

一、建设期环境影响预测

1、大气环境影响分析

1) 井下施工废气

施工期巷道、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，硐内各作业面粉尘产生浓度一般小于50mg/m³。

2) 地面工程施工扬尘

地表工程建设施工期废气主要为工业场地废石周转场及生活污水处理设施施工扬尘、建筑材料运输扬尘、运输车辆行驶产生的扬尘，污染物大多为无组织排放。由于地面施工期为1个月，时间较短，且采取洒水降尘措施后可有效抑制扬尘，对周边环境影响较小。根据类比调查分析，施工作业场地近地面扬尘浓度可达1.5~30mg/m³。

2、施工期噪声影响预测

不采取措施的情况下，白天施工时，距施工现场10m时即可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准要求，夜晚施工时，距施工现场50m时可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准要求。

三、运营期环境影响预测

1、运营期环境空气影响预测

1) 采场废气

出风口CO、NO_x浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值的要求，对环境无超标影响。

2) 矿仓及废石周转场无组织废气

本项目矿仓和废石周转场产生的扬尘对周边区域最大地面浓度贡献值为0.8628~7.7871μg/m³，浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准大气污染物浓度限值（1mg/m³）要求。

3) 食堂油烟

各食堂油烟经油烟净化装置处理后（油烟净化效率90%以上），可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型餐饮服务单位油烟浓度排放限值和去除效率要求（小型餐饮服务单位油烟最高允许排放浓度1.5mg/m³，油烟去除效率不低于90%）。

4) 运输扬尘

采取降尘措施后，运输道路扬尘对最近敏感点安家的小时贡献值为0.32mg/m³（最近距离5m处），日均贡献值为0.106mg/m³，与最大背景值0.175mg/m³叠加后的贡献值为0.281mg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准（0.3 mg/m³）的要求。

2、地表水

本项目属于水污染影响型建设项目，各类废水全部处理后综合利用不外排。

3、地下水

地下水污染预测结果表明，污染晕随着时间推移不断扩大，污染晕中心向河流下游方向迁移。至服务期满（5000天）计算末期，各泄漏点各污染物浓度均低于检出限，未超标。如若发生废水泄漏，应即刻采取有效的应急措施，以保护地下水环境，避免发生地下水污染后长期难以修复的困境。

根据本次对矿区下游饮用水源的监测，大湖新村分散式饮用水源（山泉水）、桑园村供水井、下元供水站水井地下水各监测点监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，本项目多年运营未对附近地下水水质造成明显不利影响。

4、噪声

1、工业场地噪声

由预测结果可知，采取降噪措施后，各噪声源对各工业场地场界四周噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

2、运输噪声

根据运输道路敏感点分布情况，距离运输道路最近的敏感点为安家，距离运输道路中心线均为5m，经类比同等车流量、同等车速（20km/h），路面均为完好的水泥硬化路面的矿石运输项目可知，其值为57.61dB(A)。满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间60dB(A)标准限值要求。

5、土壤

1) 大气沉降

本项目对现有 1118 及 1250 废石场无组织扬尘进行了实测，本项目废石场产生的扬尘对周边区域最大地面浓度贡献值为 0.310-0.427mg/m³，浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准大气污染物浓度限值（1mg/m³）要求

2) 地面漫流

本项目废石经过雨水冲刷可能会发生地面漫流，污染土壤。评价要求废石周转场全封闭，地面进行硬化，在工业场地外设截排水沟，防止雨水冲刷场地，同时在工业场地地势最低处设初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后用于场地洒水降尘不外排。

经采取以上措施，能够有效避免或减轻初期雨水引起的地面漫流对土壤环境的影响，对下游土壤环境影响较小。

3) 堆存下渗

本次土壤环境调查对现有废石场、工业场地及周边林地进行了监测，废石场、工业场地各土壤监测点位各种金属和无机物污染物监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求（见表 4.3-19~20）；林地土壤监测点位各重金属及无机污染物监测结果均满足《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，废石场上下游及场地内外各区域各监测因子浓度基本一致，未出现明显的浓度随区域或深度变化趋势。

本次工程开采矿种不变，废石、矿石性质不变，对土壤的影响基本一致，根据以上土壤环境现状调查监测结果，项目多年运营过程中各项生产活动未对土壤产生明显污染影响。

6、生态

本项目项目没有新增占地，对区域土地利用无影响，对地貌的影响分析营运期开采造成的岩移错动对区域地貌造成一定的影响，根据设计文件，本项目岩移错动面积95.45hm²，评价区以低山丘陵为主，根据多年开采观测经验。岩移错动对地貌影响很小。

7、风险评价

本项目风险事故主要为废润滑油、矿井涌水泄漏。在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目风险事故对周边环境的影响程度较低。建设单位应制定完善的突发环境事件应急预案，并配备相应的应急物资，定期进行应急培训与演练。在严格落实评价提出的风险防范措施的情况下，本项目的事故风险处于可接受水平。

9.1.5 污染防治措施

一、施工期污染防治措施

1、废气

地表工程建设施工期废气主要为工业场地施工扬尘、建筑材料运输扬尘、运输车辆行驶产生的扬尘，施工机械及车辆运输排放尾气，污染物大多为无组织排放。为进一步降低施工期废气对项目周围大气环境的影响，按照《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》、《三门峡市 2026 蓝天保卫战实施方案》及《灵宝市 2025 年蓝天保卫战实施方案》等相关要求，结合本项目施工期特点，评价提出施工期大气污染防治措施。

(1) 严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。

(2) 本项目在施工期间应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板及扬尘投诉举报电话，明确环保责任单位和负责人，接受社会监督。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及当地环境保护主管部门的污染举报电话，严格执行开复工验收。

(3) 施工期间应及时洒水降尘，在开挖及回填土方时，应做到随挖随运走或随填

随压，施工场地临时堆放的土方，应采取加盖防护网、喷淋保湿等防护措施，防止大风造成的泥土飞扬。

(4) 土方、建筑材料卸载时应避免野蛮装卸，并尽量降低高度，以减少扬尘产生量。遇到五级及以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡措施。

(5) 施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；闲置场地应进行固化、绿化等防尘处理。

(6) 施工现场出入口设置车辆自动冲洗装置，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车喷嘴静水压不低于 0.5Mpa；施工场所车辆入口和出口 30m 以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

(7) 使用满足排放标准的非道路移动施工机械及运输车辆，一方面应控制车速小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

(8) 谨防运输车辆装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒。配备洒水车 1 辆，施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。

(9) 燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

(10) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

由于施工扬尘具有尘粒较大、沉降快，影响范围较小的特点，按评价要求采取以上措施后，施工期间扬尘对周围环境影响可得到控制，且施工期扬尘污染影响是局部的、短期的，施工期结束后这种影响随之消失，措施可行。

2、噪声

施工期噪声源主要是施工机械和运输车辆，为间歇噪声。本项目施工设备主要为推土机、装载机、挖掘机及运输车辆等，噪声声级值在 80~85dB(A)。对于施工期噪声影响，评价建议采取以下减缓措施：

(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) 施工期高噪声设备应合理安排施工时间，禁止夜间施工，避免强噪声设备同时施工、连续作业；

- (3) 固定的施工机械设备应基座减振；
- (4) 运输车辆安排在白天进出，禁止夜间运输，防止对运输沿线村民造成影响；
- (5) 运输车辆经过居民区等环境敏感点时，要减速行驶，禁止使用高音喇叭；
- (6) 对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间，并要求佩戴防护耳塞。

采取上述环评建议措施后，项目施工场界噪声可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）标准要求，项目施工对声环境影响较小，措施可行。

3、废水

本工程施工期施工人员约25人，施工期产生的生活用水量共约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （40L/d.人），生活污水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后用于工业场地绿化，不外排。

4、固废

本项目废石属于第Ⅰ类一般工业固体废物。矿区基建期井下工程量为 43846m^3 （虚方量 52615m^3 ），全部运至石料厂作为生产原料综合利用。

废石周转场封闭大棚建设挖方量 100m^3 ，主要为现有堆存废石，全部用于挡渣墙建设。生活污水处理站建设挖方量 50m^3 ，填方量 50m^3 ，挖填方平衡；矿井水回水管线主要为架空明管，基建期没有弃方产生。

本项目施工人员约25人，生活垃圾产生量按每人 $0.5\text{kg}/\text{d}$ ，则生活垃圾量为 $12.5\text{kg}/\text{d}$ 。评价要求在施工区设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期清运至阳平镇垃圾中转站集中处置。

2、营运期污染防治措施

(1) 环境空气

爆破采用微差控制爆破，优化爆破设计参数，减少大块产生，减少二次爆破量。爆破作业在加强通风的同时还应采取洒水降尘等措施。上述炮烟防治措施是国家推荐的地下矿山常用防治措施，采取相应措施后硐内外排粉尘浓度均能达到国家规定的标准要求，措施可行。

本项目不设废石场，矿石经过全封闭矿仓周转后运至选厂。废石在全封闭废石周转场地周转后，运往石料厂进行综合利用。废石周转场地地面防渗硬化，同时在场地均采用全封闭措施，厂房内部安装1套雾化喷淋系统，每隔2m设置一个喷头，雾化面积覆盖

整个厂房。洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒3-5次，每次2-3分钟，使废石表面保持一定水分，以降低扬尘产生。废石在装卸过程中进行洒水抑尘，为成熟且常用的措施。采取上述措施后，可有效控制周转场扬尘污染，措施可行。

矿石、废石在汽车运输过程中车辆产生的扬尘会产生污染，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：

- 1) 矿石、废石在装卸过程中进行洒水抑尘；
- 2) 工业场地运输车辆进出口设置车辆冲洗装置，冲洗车身、底盘、轮胎，保持车辆车轮车身干净、运行不起尘；
- 3) 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；
- 4) 运输道路全部硬化，配备洒水车，由专人维护路面平整并定期清扫洒水。
- 5) 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。

采取以上措施后，运输车辆扬尘对敏感点的影响较小，措施可行。

1118及950场地食堂油烟经油烟净化装置处理后（油烟净化效率90%以上），油烟排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，950工业场地油烟年排放量为 $8.64\text{kg}/\text{a}$ ，1118工业场地油烟排放量为 $8.64\text{kg}/\text{a}$ ，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型餐饮服务单位油烟浓度排放限值和去除效率要求（小型餐饮服务单位油烟最高允许排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟去除效率不低于90%）。

（2）水污染防治：

根据矿井水水质实测数据可知，矿井水处理前水质较好满足相应标准要求，因此本次利用1118及1250工业场地内现有三级沉淀池；评价建议1068工业场地内新建三级沉淀池，对矿井水进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录A 中表A.1，采矿类排污单位废水可行技术中物化处理包括：隔油、气浮、沉淀、混凝、过滤、中和、高级氧化、吸附、消毒、膜过滤、离子交换、电渗析。

本项目矿井涌水采用沉淀处理工艺，属于其中规定的可行技术。处理后的矿井水全部综合利用不外排。

工业场地设置化粪池，定期清挖肥田，生活洗漱污水全部用于场地绿化洒水，不外排。评价建议 950 生活办公区新建一套一体化生活污水处理设施 1 座。采用“A/O+MBR”处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录 A 中表 A.1，采矿类排污单位废水可行技术中生化处理包括：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）。

本项目生活污水处理采用“A/O+MBR”工艺，属于其中规定的可行技术。

（3）噪声

工业场地：（1）在设备选型上，选用运行平稳可靠、噪声小的设备，同时加强设备的维护保养，及时折旧更新，以降低设备的噪声。（2）空压机进行减振和隔声处理，并设置在空压机房内；

运输道路：（1）道路应经常维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声；（2）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；（3）运输车辆在通过村庄区域减少鸣笛；（4）出于安全考虑，对运输车辆应采取措施限制车速，在靠近村庄居民点的路段限速 20km/h 的速度行驶，并设置限速及减少鸣笛的警示标识；

经采取以上措施后，工业场地及运输车辆噪声对居民影响较小，措施可行。

（4）固废

生产期废石：生产期废石全部堆放至废石周转场，运输至石料厂作为生产原料。

生活垃圾：采用垃圾池集中存放，经统一收集后运至专用垃圾处置场地处置。

危险废物：在危险废物暂存间，可以满足本项目需求。且选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

（5）土壤

为防止大气沉降影响，尽可能从源头控制降尘产生。通过前述矿石周转场等环节扬尘控制措施，可有效降低项目运营过程中大气沉降对土壤的影响。

本项目废水全部综合利用不外排。

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。

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。

本项目矿石经过雨水冲刷可能会发生地面漫流，污染土壤。评价要求废石周转场全封闭，地面硬化；在各工业场地地势最低处设1座初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后用于场地洒水降尘不外排。

经采取以上措施，能够有效避免或减轻初期雨水引起的地面漫流，因此，矿石周转场淋溶水对下游土壤环境影响较小。

③对维修车间、危废暂存间、生活污水处理设施、矿井涌水处理系统等做好防渗措施。

（6）地下水防治措施

废石周转场应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中I类场防渗要求（天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于0.75m）进行建设，加强废石周转场封闭结构日常巡检，避免破损，可有效避免废石场淋溶水下渗风险。

9.1.6 总量控制

本项目污染物总量控制指标为：颗粒物：0.0401t/a。

9.1.7 公众参与

2026年1月20日，河南金渠黄金股份有限公司根据《环境影响评价公众参与办法》中的相关规定，在当地网络平台进行了项目第一次环评信息公示，公示时限共10个工作日，主要介绍了项目建设内容的基本情况、承担环境影响评价机构的名称和联系方式等情况，还公布了建设单位电话等信息，便于公众反馈信息。

2026年4月27日河南金渠黄金股份有限公司在当地公共网站进行了公参第二次公示，同时在公示期间内在河南商报进行了2次报纸公示，并在受影响村庄进行了现场公示。

两次信息公示期间，有部分群众进行了查阅，均没有公众对项目环境影响和环境保护措施提出建议和意见。

9.1.8 环境损益分析

3543.63万元，环保投资388万元，占总投资的10.9%。

9.1.9 环境管理与监测计划

- 1、制定环境管理计划，明确环境管理机构和环境监督机构的职责；
- 2、按照ISO14001环境管理体系标准建立环境管理体系
- 3、设置专人配合有资质的环保监测部门对矿山进行常规监测工作，并做好各种事故预防预案工作。

9.2 建议和要求

- 1、鉴于该矿山探矿期遗留废石为矿区现有主要生态环境问题，因此评价建议建设单位应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案做好矿区遗留环境问题的整治工作。
- 2、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、运营期及闭矿期的环境保护及生态治理工作。
- 3、制定各项风险事故应急预案，定期进行演练。

9.3 总结论

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目符合国家产业政策，符合河南省、三门峡市及灵宝市矿产资源总体规划，符合有关环境保护政策的要求；在

采取相应的污染防治措施、生态恢复与补偿措施后，工程建设和运营过程中所产生的各种污染物均可实现达标排放，生态破坏也可得到恢复与补偿，对周围环境的影响是可以接受的。因此，在落实各项生态保护和恢复措施、污染防范措施和风险防范措施后，对区域环境影响可接受，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。



1250 坑口



1168 坑口



1118 坑口



雨水收集池



已恢复废石场



已恢复废石场



车辆冲洗装置



危废暂存间

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□			三级☑		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5 km□		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500 ~ 2000t/a□			<500 t/a□		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5}				
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □		附录 D □		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	2026 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ □现有污染源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	SAUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑	
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km □			边长 = 5 km □		
	预测因子	预测因子(颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10% □			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 □				C 叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% □				k > -20% □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：TSP		、有组织废气监测 □ 无组织废气监测 ☑			无监测□		
	环境质量监测	监测因子：TSP		、监测点位数 (2)			无监测□		

评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护 距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO2:（）t/a	NOx:（）t/a	颗粒物:（0.0401）t/a	VOCs:（）t/a

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐ ;	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☒ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ 其他 ☐
	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐ ; 其他 ☐	数据来源 排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☒ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	水文情势调查 水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	监测因子 pH、悬浮物、全盐量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、氟化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、砷、镉、镍、铬、银、铊
			监测断面或点位 1250 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河上游 200m; 1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河下游 500m; 入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面; 入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面; 阳平河张村桥省控断面。
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	

状 评 价	评价因子			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	-		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☒ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☒		
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☒ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

量核算	COD		0		/		
	氨氮		0		/		
	SS		0		/		
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	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐						
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ； 无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	/		矿井水沉淀池出口		
		监测因子	/		pH、悬浮物、全盐量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、氟化物、铅、锌、铜、六价铬、汞、砷、镉、锑、铬、银、铊		
	污染物排放清单	/					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

附表 3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 林地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(4.9278) hm ²				
	敏感目标信息	居住区、林地				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	汞、镉、砷、铅、铜、锌、六价铬、氰化物				
	特征因子	铅、镉、铜、镍、砷、汞、六价铬、锌				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐				
	理化性质	/				
	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	0-20cm	
		柱状样点数	5	0	0-50cm、50-150cm、150~300cm	
现状监测因子	铬、锌、铝、氟化物、镉、铊 pH+45 项基本因子					
现状评价	评价因子	铬、锌、铝、氟化物、镉、铊 pH+45 项基本因子				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 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	/				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	/				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 8 项基本因子及 pH、钼、锑、铊		三年一次	
	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。				

附表 4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐					
与范围	评价范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型附录 E (资料性附录) ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)			监测点位数(16)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ;“()” 为内容填写项。							

附表 5 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	重要物种口；国家公园口；自然保护区 ☒ ；自然公园口；世界自然遗产口；生态保护红线口；重要生境口；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口；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件口；其他口
	评价因子	物种口（ ） 生境口（ ） 生物群落 ☒ (森林群落、草本群落) 生态系统 ☒ (农田生态系统、森林生态系统、草地生态系统、城镇生态系统) 生物多样性 ☒ (生境类型多样性)、生态敏感区口 (小秦岭自然保护区) 自然景观口（ ） 、自然遗迹口（ ） 其他口（ ）
评价等级		一级 ☒ 二级口 三级口 生态影响简单分析口
评价范围		陆域面积：(10.069) km ² ；水域面积：(0) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☒ ；调查样方、样线 ☒ ；调查点位、断面口；专家和公众咨询口；其他口
	调查时间	春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒ 丰水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；平水期口
	所在区域的生态问题	水土流失口；沙漠化口；石漠化口；盐渍化口；生物入侵口；污染危害口；其他口
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☒ ；生态敏感区 ☒ ；其他口
生态影响预测与评价	评价方法	定性口；定性和定量 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☒ ；生态敏感区 ☒ ；生物入侵风险口；其他口
生态保护对策措施	对策措施	避让口；减缓口；生态修复 ☒ ；生态补偿口；科研口；其他口
	生态监测计划	全生命周期口；长期跟踪口；常规 ☒ ；无口
	环境管理	环境监理口；环境影响后评价口；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行口
注：“口”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

附表 6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	柴油	2#油	废机油	炸药（硝酸铵）	
		存在总量/t	0	0	1	0	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>324</u> 人		5km 范围内人口数 <u>9500</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） <u> </u> / <u> </u> 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 R	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 R	
			包气带防污性能	D1 R	D2 ☐	D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 R	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 R	
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 R			
	地表水	E1 ☐	E2 R	E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 R	E3 ☐			
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I R	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	四级 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 R			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d					
		最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d					
重点风险防范措施		生产装置区域及管道沿线加强管理，设置有毒物质泄漏报警装置。设备按照规范设计施工，加强管理。					
评价结果与建议		本项目环境风险物质总量与其临界量比值（Q）为 0.0002，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势为 I。依据风险导则中的评价工作等级划分表确定本项目环境风险评价等级为简单分析。建设单位在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及采取合理的事故应急措施的基础上，本项目建设的环境风险可接受。					
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。							

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填报单位（盖章）：

河南金渠黄金股份有限公司

填报人（签字）：

2022

项目经办人（签字）：

吴旺阳

建 设 项 目	项目名称		河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目				建设内容		金矿开采											
	项目代码																			
	环评信用平台项目编号		q61599																	
	建设地点		河南省三门峡市灵宝				建设规模		生产能力11.25万吨/年											
	项目建设周期（月）		12.0				计划开工时间		2026年8月											
	环境影响评价行业类别		092 贵金属矿采选				预计投产时间		2026年10月											
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型及代码		B092金、银矿采选											
	现有工程排污许可证或排污登记编号（改、扩建项目）		9141000073741998150032		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		登记管理		项目申请类别		新申报项目									
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名		无											
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无											
建 设 单 位	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		110.596088		纬度		34.431952		占地面积（平方米）		49278		环评文件类别		环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度					
	总投资（万元）		3543.63				环保投资（万元）		388.00		工程长度（千米）				所占比例（%）		10.95			
	单位名称		灵宝黄金集团股份有限公司		法定代表人		湛若中		单位名称		中贤国际工程有限公司		统一社会信用代码		914101001700719015					
建 设 单 位	统一社会信用代码（组织机构代码）		914100007374199815		主要负责人		湛若中		环评编制单位		编制主持人		姓名		王欢		联系电话		13949033161	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		914100007374199815		联系电话		13513888491		编制主持人		信用编号		BH013692		职业资格证书管理号		2014035410350000003512410826			
	通讯地址		河南金渠黄金股份有限公司				通讯地址		郑州市中原西路210号											
	通讯地址		河南金渠黄金股份有限公司				通讯地址		郑州市中原西路210号											
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）										区域削减量来源（国家、省或审批项目）			
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）					
	废 水	废水量（万吨/年）	13.410				0.000		13.410				0.000		-13.410					
		COD	1.210				0.000		1.210				0.000		-1.210					
		氨氮	0.0074				0.000		0.007				0.000		-0.007					
		总磷																		
		总氮																		
		铅																		
		汞																		
		镉																		
其他重金属																				
其他特征污染物																				
污 染 物 排 放 量	废气量（万标立方米/年）																			
	二氧化硫																			
	氮氧化物																			
	颗粒物		0.401				0.000		-0.361				0.040		-0.361					

	废气	挥发性有机物												
		铅												
		汞												
		镉												
		铬												
		类金属种												
		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)	生态防护措施				
	生态保护目标	(可增行)						☐ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 重建 (多选)				
	生态保护红线	(可增行)						☒ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 重建 (多选)				
	自然保护区	小秦岭自然保护区	国家级	稀、特有物种及其栖息地	实验区	否	0.00	☒ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区(地表)	(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区(地下)	(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 重建 (多选)				
	风景名胜区分区	(可增行)		/	核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 重建 (多选)				
	其他	(可增行)						☐ 避让 ☐ 缓 ☐ 偿 ☐ 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

大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	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	矿石、废石			TSP(最大落地浓度)	0.00778	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准						

水污染治理与排放信息(主)	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/小时)	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(间)	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

[illegible]

委托书

中赉国际工程有限公司：

我单位拟对河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目进行建设，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。

河南金渠黄金股份有限公司

2026年1月17日



河南省环境保护局文件

豫环管字(89)第13号

签发人:王喜元

关于“三门峡市金渠金矿建设工程环境影响报告书”的

批 复

省黄金管理局:

你局豫黄安环(1989)第28号文及由长春黄金研究所提交的金渠金矿环评报告书补充材料均收悉,经研究批复如下:

- 一、原则批准三门峡市金渠金矿建设工程环境影响报告书。
- 二、采矿废水不得进入大湖渠,应在初步设计中考虑在适当地段设立采矿废石拦石坝;废石堆放应少占土地,尽量减少对河西林场植被的影响。
- 三、同意选矿工艺采用单一浮选工艺。
- 四、对尾矿底部及侧面应做适当硬化处理,原水库的溢洪道要进行整修,保证其具有足够的抗洪能力。

五、选矿废水经尾矿库沉淀曝气处理达标后，首先应考虑农田灌溉，其次考虑通过溢流孔排放。



抄 送：三门峡市环保局，黄金管理局，灵宝县环保办，三门峡市金渠金矿，长春黄金研究所，长春黄金设计院。

三门峡市金渠金矿 建设工程环保设施竣工验收 会议纪要

根据“河南省建设项目环境保护条例”的有关规定，对金渠金矿建设工程环保设施进行验收。验收会议于一九九一年十一月十九日——二十日在灵宝县举行。三门峡市环保局受河南省环保局委托，与河南省黄金管理局共同主持了这次会议。参加会议的有河南省黄金管理局、三门峡市和灵宝县黄金管理局、三门峡市环保局、环境监测站、环保科研所、灵宝县环保局、金渠金矿、文峪金矿、河南黄金建安公司等单位的代表共29人（名单附后）。与会代表听取了金渠金矿基建工作环保设施的建设、试车情况，查看了选厂和尾矿库，审阅了有关资料，一致认为：

金渠金矿基建工程项目中环保设施按照“环境影响报告书”和“初步设计”及其批复文件的要求，矿山和选厂的通风除尘、尾矿库、选厂绿化等环保工程基本完

成，做到了“三同时”，验收合格，可以投入生产运行。

“环保设施竣工验收报告”经过修改、补充、完善，可以作为本工程总体验收的附件之一。

与会代表建议：该矿的环境监测站和锅炉应按照设计要求尽快建设完成，并及时报环保部门，以满足环境管理的需要。

与会代表还认为：工程正式投产后，应加强对尾矿库的管理，以保证其安全运行。

环保验收组

一九九一年十一月二十日

金渠金矿环保验收会议代表名单

姓 名	性 别	工作单位	职 务	职 称	备 注
董云来	男	三门峡市环保局	付局长	工程师	
田新华	男	同 上	科 长		
孙秀分	女	同 上	科 长	高 工	
孙平欣	男	同 上	科 长		
郝建让	男	同 上		工程师	
陈邦庭	男	三门峡市环科所	所 长	工程师	
郭彦茹	女	三门峡市环境监测站	付站长	工程师	
杨铁民	男	同 上		工程师	
张林忠	男	同 上		助 工	
宋志勋	男	灵宝县环保局	付局长	工程师	
翟民风	男	同 上	股 长		
齐天喜	男	河南省黄金管理局	处 长	工程师	
李宏伟	男	同 上		工程师	

矿产资源开采与生态修复方案
专家组评审意见书

报告名称	河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案
申请单位	河南金渠黄金股份有限公司
编制单位	河南金渠黄金股份有限公司
矿区面积 4.6752 平方公里，开采主矿种为金矿，伴生矿为银。截止 2022 年 12 月 31 日，全区累计查明量：矿石量 219.8 万 t，金金属量 8605kg；累计动用量：矿石量 38.7 万 t，金金属量 2406kg；保有资源量：矿石量 181.1 万 t，金金属量 6199kg。保有量中探明资源量为：矿石量 76.2 万 t，金金属量 2933 kg；控制资源量为：矿石量 28.6 万 t，金金属量 865 kg；推断资源量为：矿石量 76.3 万 t，金金属量 2401 kg。另估算保有伴生银金属量 19178 kg。扣除本次不设计开采的推断资源量，按相关参数计算出本次设计可采储量为：矿石量 136.49 万 t，金金属量 4745kg，伴生银金属量 10332 kg。矿山开采方式地下开采，开采规模 11.25 万 t/年，采区回采率 92%，选矿回收率 92%，综合利用率 84.6%。矿山设计服务年限 13.48 年（不含基建期 1.5 年），开采标高+1817m 至+550m。 生态修复评估区面积 4.675666 平方公里，评估级别一级。矿山地质环境治理面积 4.675666 平方公里，土地复垦责任面积 0.989767 平方公里，不涉及永久基本农田。方案适用年限 2024 年 01 月—2028 年 12 月，方案服务年限 2024 年 01 月—2042 年 12 月。矿山共损毁土地 98.9767hm²，其中已损毁土地面积 5.2229hm²，拟损毁土地面积 93.7538hm²，重复损毁土地 0hm²。复垦乔木林地 98.8509hm²，农村道路 0.1258hm²。矿山地质环境保护治理工程总投资 559.77 万元；土地复垦静态总投资 731.88 万元，复垦单位面积静态投资 4929.66 元/亩；动态总投资为 1509.83 万元，复垦单位面积动态投资 10169.61 元/亩。 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，评审予以通过。 专家组： 贾建民 樊成河 杨祥周 侯伟峰 余坤 王成江 刘明钦 2023 年 12 月 24 日	

		
统一社会信用代码 914100007374199815	营业执照	 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 河南金渠黄金股份有限公司	注册资本 壹亿肆仟万圆整	
类型 股份有限公司(非上市、国有控股)	成立日期 2002年04月11日	
法定代表人 湛若中	住所 三门峡崤山西路1号	
经营范围 地质勘查、黄金采选（凭有效许可证经营）；超硬材料系列产品的研究、开发、生产与销售。经营本企业自产产品及相关技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。黄金冶炼与销售；黄金交易(国家法律法规禁止的除外)（以上内容国家法律法规禁止的除外，国家法律法需审批的，取得证后经营）；建筑用石加工。	登记机关 2025年	
国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn		国家市场监督管理总局监制

固定污染源排污登记回执

登记编号：914100007374199815003Z

排污单位名称：河南金渠黄金股份有限公司

生产经营场所地址：灵宝市阳平镇芋园村

统一社会信用代码：914100007374199815

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2025年11月11日

有效期：2025年11月11日至2030年11月10日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

固定污染源排污登记表

(☒首次登记 ☐延续登记 ☐变更登记)

单位名称 (1)		河南金渠黄金股份有限公司			
省份 (2)	河南省	地市 (3)	三门峡市	区县 (4)	灵宝市
注册地址 (5)		三门峡崤山西路1号			
生产经营场所地址 (6)		灵宝市阳平镇芋园村			
行业类别 (7)		金矿采选			
其他行业类别		金矿采选			
生产经营场所中心经度 (8)		110°37'25.32"	中心纬度 (9)		34°28'59.99"
统一社会信用代码 (10)		914100007374199815	组织机构代码/其他注册号 (11)		73741998-1
法定代表人/实际负责人 (12)		湛若中	联系方式		13772679006
生产工艺名称 (13)		主要产品 (14)		主要产品产能	计量单位
坑采		原矿石		112500	吨
磨浮工艺		金精粉		21000	吨
燃料使用信息 ☐ 有 ☒ 无					
涉 VOCs 辅料使用信息 (使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写) (15) ☐ 有 ☒ 无					
废气 ☒ 有组织排放 ☐ 无组织排放 ☐ 无					
废气污染治理设施 (16)		治理工艺		数量	
除尘设施		袋式除尘		1	
除尘+除酸		中和喷淋塔		1	
排放口名称 (17)		执行标准名称		数量	
破碎、筛分工序废气排放口		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996		1	
中和废气排放口		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996		1	
废水 ☒ 有 ☐ 无					
废水污染治理设施 (18)		治理工艺		数量	
生活污水处理系统		厌氧生物处理法		1	
矿井涌水处理系统		物理处理法		3	
生产废水处理设施		物理处理法		1	
排放口名称		执行标准名称		排放去向 (19)	
矿井涌水排放口		河南省黄河流域水污染物排放标准 DB41/2087-2021		☐ 不外排 ☐ 间接排放：排入 ☒ 直接排放：排入阳平河	
工业固体废物 ☒ 有 ☐ 无					
工业固体废物名称		是否属于危险废物 (20)		去向	
尾矿渣		☐ 是 ☒ 否		☒ 贮存； ☒ 本单位/口送	

		☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☐ 利用： ☐ 本单位/ ☐ 送
采矿废石	☐ 是 ☒ 否	☐ 贮存： ☐ 本单位/ ☐ 送 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用： ☐ 本单位/ ☒ 送石料加工企业
工业噪声 ☒ 有 ☐ 无		
工业噪声污染防治设施	☒ 减振等噪声源控制设施 ☒ 声屏障等噪声传播途径控制设施	
执行标准名称及标准号	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008	
是否应当申领排污许可证， 但长期停产	☐ 是 ☒ 否	
其他需要说明的信息	矿石来源为 S845-111 矿体地下开采生产系统，位于阳平镇大湖西峪， 矿山使用地下坑采方式进行开采，开采方式为：平硐加盲斜井联合开 拓，井下有轨运输，涉及 1 个采矿证，采矿证号 C4100002009064120024899，采矿范围由 1817m 至 550m 标高。矿井涌 水井下经过水泵加自流的方式收集至水仓，用水泵抽至地表，进入沉 淀池，沉淀后部分回用，绿化。少部分达标清水通过沟渠汇流至阳平 河。坑口配备临时废石堆场用于堆放废石，废石一部分用于坑道回 填，一部分由石料加工企业作为原料使用。选厂使用磨浮工艺处理矿 石，规模为 700 吨/日，设计生产时间为 300 天。破碎工段，设集气罩 加袋式除尘器，废气经过袋式除尘器处理后，经过排气筒达标排放。 生活废水经过处理后，定期清捞用于肥田。生产废水经高位水池沉淀 澄清后回用生产系统，不外排。尾矿渣储存至河南金果黄金股份有限 公司尾矿库（阳平镇芋园村）。使用密闭厂房以及基础减震等方式减少 噪声污染。	

注：

- (1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。
- (2)、(3)、(4)指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。
- (5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。
- (6) 排污单位实际生产经营场所所在地地址。
- (7) 企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。
- (8)、(9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。
- (10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。
- (11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标

准《全国组织机构代码编制规则》(GB 11714-1997),由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一,始终不变的法定代码。组织机构代码由8位无属性的数字和一位校验码组成,填写时,应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写;其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号(15位代码)等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺,填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致,非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能,无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉VOCs辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料,分为水性辅料和油性辅料,使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称,对于有组织废气,污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs治理设施等;对于无组织废气排放,污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

(17) 指有组织的排放口,不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报,否则应分开填报。

(18) 指主要污水处理设施名称,如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

(19) 指废水出厂界后的排放去向,不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放(畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排);间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等;直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

(20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

统一社会信用代码

914100007374199815





安全生产许可证

编号

(豫)FM 安许证字〔2025〕XMDX063B

企业名称

河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司

许可范围

司S845-III矿体地下开采改建一期生产系统

地下开采金矿***

主要负责人

湛若中

单位地址

三门峡崤山西路1号

经济类型

股份有限公司(非上市、国有控股)

有效期

2025年12月22日至2027年10月24日

MEM

温馨提示: 请于许可证有效期满前三个月
办理延期手续逾期按有关规定处理

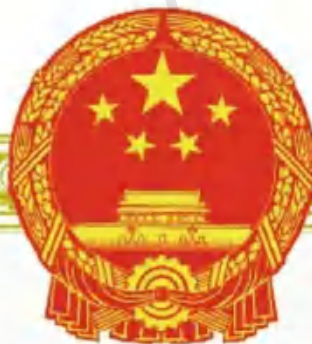
发证机关

河南省应急管理厅

发证日期

2025年12月22日

中华人民共和国应急管理部监制



中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C4100002009064120024899

采矿权人: 河南金渠黄金股份有限公司

地址: 河南省三门峡市崤山西路1号

矿山名称: 河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿

经济类型: 股份有限公司

有效期限: 13.5年 自 2024年08月17日 至 2038年01月17日

开采矿种: 金矿

开采方式: 地下开采

生产规模: 11.25万吨/年

矿区面积: 4.6749平方公里

矿区范围: (见副本)



《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿

水文地质工程地质勘探报告》

评审意见书

豫矿储评字〔2026〕006号

河南省矿业协会

二零二六年五月二十日



报告送审单位：河南金渠黄金股份有限公司

法定代表人：湛若中

报告编制单位：河南省第四地质勘查院有限公司

法定代表人：刘亚南

总 经 理：刘恩法

项目负责人：李瑞欣

报告编制人员：李瑞欣 李 佩 刘红方 何 佳
贾志超 张 赛 潘世鹏 吴金驰

评 审 专 家：赵云章（组长）
星玉才、王中杰（成员）

评 审 日 期：2026 年 05 月 12 日

为详细查明矿床开采技术条件，预测 845-III 脉 550m 标高以上矿坑涌水量，为后期水资源综合利用及环境影响评价提供水文地质数据支撑，河南金渠黄金股份有限公司委托河南省第四地质勘查院有限公司开展本次矿区水文地质、工程地质勘查工作，并编制提交《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿水文地质工程地质勘探报告》。

2025 年 5 月 12 日，河南金渠黄金股份有限公司将《报告》送至河南省矿业协会组织评审。河南省矿业协会经审核，受理了该报告，并组织 3 位水工环地质专家组成评审专家组，依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T12719-2021)等相关规范、技术标准对《报告》进行审查，分别出具了个人评审意见。2026 年 5 月 12 日，对该报告进行函审，形成了函审意见。会后，编制单位按照会审意见对《报告》进行了修改完善，经专家组复审后，形成评审意见如下：

一、矿区概况

(一) 矿区位置、交通及地理概况

矿区位于河南省灵宝市城 260° 方位的阳平镇境内，与县城直线距离 21km，行政区划隶属灵宝市阳平镇管辖。矿区中心点坐标 X: 3811019, Y: 37462244 (2000 国家大地坐标系)，矿区面积 4.6752km²，开采矿种为金矿，生产规模为大型，开采方式为地下开采，开采标高+1817m~+550m。各拐点坐标见表 1。

矿区交通较为便利。县道 X007 硬化水泥路面贯穿工作区南北，沿该道路经阳平镇向北直线距离约 10km (运输距离约 12km) 可与国道 G310 相接；向北直线距离约 13km (运输距离约 15km) 可连接连霍高速 (G30) 灵宝西出入口及郑西高铁灵宝西站。

序号	直角坐标(2000 国家大地坐标系)		序号	直角坐标(2000 国家大地坐标系)	
	X	Y		X	Y
34	3810085.5768	37461973.8438	86	3811676.8553	37460404.5327
35	3810090.8593	37461966.5732	87	3811681.7456	37460408.7236
36	3810095.5308	37461958.8957	88	3811682.8895	37460409.6348
37	3810099.5599	37461950.8625	89	3811864.9804	37460552.7058
38	3810102.9198	37461942.5272	90	3811871.3435	37460557.3467
39	3810105.5880	37461933.9453	91	3811871.9216	37460557.7348
40	3810122.9289	37461868.9126	92	3811882.0970	37460564.5187
41	3810124.1737	37461863.7463	93	3811892.3328	37460571.3429
42	3810124.8036	37461860.6017	94	3811900.1337	37460576.0882
43	3810146.4813	37461743.5435	95	3811908.3014	37460580.1703
44	3810147.6891	37461735.2806	96	3811916.7794	37460583.5609
45	3810148.2666	37461726.9499	97	3811925.5094	37460586.2367
46	3810152.5342	37461590.4150	98	3811934.4313	37460588.1792
47	3810161.0476	37461471.2180	99	3811943.4835	37460589.3751
48	3810161.2280	37461468.0499	100	3811952.6036	37460589.8161
49	3810161.2570	37461459.4555	101	3811953.3520	37460589.7901
50	3810158.0444	37461369.4974	102	3811953.3523	37461046.3807
51	3810200.9075	37461307.1510	103	3812103.3528	37461046.3806
52	3810303.0565	37461175.2074	104	3812103.3639	37463046.3973

矿区为中山地貌，地形切割强烈，植被发育，区内最高点海拔 2116m，位于矿区南部；最低点海拔 990m，位于矿区东北部大湖东峪沟与大湖西峪沟交汇处下游。相对高差 1026m。整体地势南高北低，沟谷发育，地形条件有利于自然排水。

矿区范围内及邻近周边，经济活动不发达。矿区自然环境、社会及环境质量现状较好。

（二）矿业权设置情况

河南金渠黄金股份有限公司前身三门峡金渠金矿于 1987 年开始筹建，1991 年 10 月建成投产，1996 年 8 月 21 日取得地质矿产部颁发的本矿区采矿许可证，证号：豫采证冶黄字（1996）第 004 号，有效期 10 年，

采选规模 200 吨/天。

2001 年三门峡金渠金矿组建为三门峡金渠集团有限公司后，向河南省国土资源厅申请换发了新的采矿许可证，采矿权人：三门峡金渠集团有限公司；采矿证号：4100000140680；有效期：2001 年 12 月 14 日至 2009 年 12 月 13 日；生产规模：11.25 万吨/年；开采矿种：金矿；开采方式：地下开采；开采深度：由+1817m 至+780m 标高；面积：10.4487km²。

2002 年 4 月，三门峡金渠集团有限公司以金渠金矿为主体成立了河南金渠黄金股份有限公司，金渠金矿采矿权归属河南金渠黄金股份有限公司并换发了新的采矿证。采矿权人：河南金渠黄金股份有限公司；采矿证号：4100000220441；有效期：2002 年 6 月 14 日至 2009 年 12 月 13 日；采矿证其它信息无变化。

2009 年延续新证，证号：C4100002009064120024899；有效期：2009 年 6 月至 2013 年 12 月；开采深度：由+1817m 至+550m 标高；采矿证其它信息无变化。2012 年 5 月因股权置换，并入中金黄金股份有限公司。2013 年采矿证到期，顺延一年至 2014 年 12 月，换发新证时，矿区范围拐点坐标转换为 1980 西安坐标系，矿区面积：10.4487km²，采矿证其它信息无变化。

2015 年换取新证，证号：C4100002009064120024899；开采矿种：金矿；开采方式：地下开采；生产规模：11.25 万吨/年；开采深度：由+1817m 至+550m 标高；面积：10.4487km²，有效期：自 2015 年 2 月至 2024 年 8 月。采矿证其它信息无变化。2017 年 8 月，河南金渠黄金股份有限公司依据新设定的小秦岭国家级自然保护区范围，主动退出采矿许可证内与该保护区的重叠部分，重新申请了采矿许可证，采矿许可证号：C4100002009064120024899；开采矿种：金矿；开采方式：地下开采；生

产规模：11.25 万吨/年；开采深度：由+1817m 至+550m 标高；面积：4.6752km²，矿区范围拐点坐标转换为 2000 国家大地坐标系有效期限：自 2017 年 8 月 7 日至 2024 年 8 月 16 日。

2024 年 8 月换取新证，采矿证号为：C4100002009064120024899；核定生产规模：11.25×10⁴t/年；开采深度：由+1817m 至+550m 标高；有效期至 2038 年 1 月 17 日；批准矿权面积 4.6749km²。

二、矿区水文地质、工程地质及地质环境概况

（一）水文地质

该区地处小秦岭分水岭北侧，地形切割强烈，植被发育，区内最高点海拔 2116m，位于矿区南部；最低点海拔 990m，位于矿区东北部大湖东峪沟与大湖西峪沟交汇处下游。相对高差 1026m。整体地势南高北低，沟谷发育，地形条件有利于自然排水。区内大湖东峪沟、大湖西峪沟均为季节性溪流。

矿区地下水类型分为两类：第四系全新统（Qh）砂砾石孔隙水，片麻岩、花岗岩裂隙水。

第四系全新统（Qh）砂砾石孔隙水含水层以角度不整合覆盖于河谷及两岸沟谷坡地基岩上，分布于大湖西峪沟、大湖东峪沟、金渠沟、洞沟、陈家沟等沟谷中，主要由坡积-冲积碎石、砾石夹少量粗砂及亚粘土组成，泉水流量 0.04~0.61L/s，随降水量变化流量变化较大。该含水层厚度一般为 2~5m，属潜水含水层。

片麻岩、花岗岩裂隙水含水层广泛出露，片麻岩类裂隙水含水岩组岩性主要为黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩、角闪斜长片麻岩及石英岩等；酸性的花岗质侵入岩类裂隙水含水岩组主要岩性为黑云母花岗岩、含角闪石黑云母花岗闪长岩、片麻状（斜长）花岗岩、混合花岗岩等组成。自

地表往下 10~20m 为风化裂隙发育带，赋存风化裂隙水，最深 74.48m，随着深度增加裂隙发育程度逐渐减弱，属弱富水性含水层。

基岩风化带以下，未经风化的完整各类片岩、片麻岩、花岗岩等，裂隙不发育，致密坚硬，厚度大，构成矿区内的相对隔水岩层或弱透水层。

本次采用比拟法和富水系数法进行矿坑涌水量预测，基本符合实际情况。

通过勘查认为本矿区水文地质勘查类型为基岩裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单型矿床（第二类第一型）。

（二）工程地质

勘查区划分为第四系堆积层松散岩组，块状岩类片麻岩坚硬岩组、混合岩坚硬-较硬岩组、花岗岩-伟晶岩坚硬岩组、脉岩坚硬岩组、石英岩坚硬岩组，碎裂岩类糜棱岩、含金石英脉坚硬-较硬岩组。其中第四系堆积层松散岩组由第四系冲洪积、残坡积碎石土含粘土组成；片麻岩坚硬岩组岩石质量指标 RQD 值 62%~97%，岩石质量等级为 I~III，岩体中等完整-完整，饱水极限抗压强度 98.0~106.6Mpa；混合岩坚硬-较硬岩组岩石质量指标 (RQD) 77~99%，岩石质量等级为 I~II，岩体较完整-完整，饱水极限抗压强度 47.2~201.2Mpa；花岗岩-伟晶岩坚硬岩组岩石质量指标 (RQD) 82~86%，岩石质量等级为 II，岩体较完整，饱水极限抗压强度 71.7~90.7Mpa；脉岩坚硬岩组岩石质量指标 (RQD) 31.90~87.20%，岩石质量等级为 II~IV，岩体完整性差-较完整，饱水极限抗压强度 129.2~136.7Mpa；石英岩坚硬岩组岩石质量指标 (RQD) 82~85%，岩石质量等级为 II，岩体较完整，饱水极限抗压强度 83.6Mpa；糜棱岩、含金石英脉坚硬-较硬岩组岩石质量指标 (RQD) 31~87%，岩石质量等级为

II~IV，岩体完整性差-较完整，饱水极限抗压强度 53.2~134.7Mpa；井巷围岩及矿体岩体质量系数(Z)4.42~7.26，岩体质量好-特好，为整体结构；不同岩体质量指标介于 2.09~3.26 间，岩体分类 I~II，岩体质量为优-良。

根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T12719-2021)要求，矿区工程地质勘查类型为第三类(块状岩类)，复杂程度为简单型。

(三) 地质环境

矿区地震基本烈度为Ⅶ度区，属于区域地壳较稳定区，工程建设条件适宜须加强抗震和工程措施。矿山主要以地下开采，对原生地形地貌景观和土地资源的影响较轻。区内无重大的污染源，无热害，放射性水平低于防护标准的限值。地表水、地下水综合评定为Ⅴ类水，只能作为矿山生产用水，矿坑疏干排水对矿区及其周围的地下水补、径、排条件影响较小。矿石和废石化学成分基本稳定，对生态环境、土地资源影响小。矿区地质环境属于第三类地质环境质量不良。

三、勘查工作

(一) 以往地质工作

2019 年，河南金渠黄金股份有限公司提交了《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿生产勘探报告》，项目完成 1:5000 专项水文地质调查 5km²，水样测试(全分析)8 件，地表水、地下水动态观测 10 次，矿区坑道水文地质调查 3km。

2023 年 4 月，河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院提交了《河南省灵宝市河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司资源储量核实报告》，项目完成矿区水工环地质调查 5km²，力学实验样 5 件，水质全分析样 3 件，坑道水工环调查 1.5km，矿坑涌排水监测 19 个月。

以上工作对矿区水文地质、工程地质、环境地质调查，为本次勘查工作奠定了基础，积累了资料。

（二）本次工作

本次工作进行了资料收集、野外地质综合调查等工作，完成 1: 5000 矿区水文地质测绘 4.67km²（修测），1250 坑口、1118 坑口、950 坑口排水量观测，水文、地质地貌、灾害环境等调查点共计 18 个，详细查明了矿床主要充水因素，地表水与地下水的关系，以及对矿床充水的影响程度，指出了供水水源方向；详细查明了矿床的水文地质、工程地质条件。完成的主要工作量见表 2。

表 2 完成主要实物工作量一览表

序号	项目	单位	利用 工作量	本次 工作量	合计 工作量	备注
1	区域水文地质调查	km ²	16.5	0	16.5	2019 年生产勘探报告
2	1:5 千水文工程地质调查	km ²		4.68	4.68	
3	1:2 千水文工程地质剖面	km		4.8	4.8	综合整理
4	钻孔水文、工程地质编录	m/孔	1971.6/8	0	1971.6/8	2023 年资源储量核实报告
5	钻孔简易水文地质观测	m/孔	1971.6/8	0	1971.6/8	2023 年资源储量核实报告
6	坑道水文地质工程地质调查	km	4.5	0	4.5	收集整理
7	抽水试验孔	m/孔	656.96/2	0	656.96/2	金源二矿
8	坑道排水量动态观测	次	0	96	96	25-26 年度
9	水化学全分析样	件	11	0	11	2023 年资源储量核实报告
10	岩石力学样	组	26	0	26	2023 年资源储量核实报告
11	放射性测量	组	13	0	13	2007 年深部勘探报告

编制提交的成果：《报告》一份及相应的附图、附表

四、主要评审意见

（一）评审依据

评审本次报告依据的主要文件及技术标准有：《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）、《矿坑涌水量预测计算规程》（DZ/T 0342-2020）等相关规范、文件。

（二）主要评审意见

1. 本次水工环地质勘探工作是在地质勘探水工环调查工作基础上，进行本次工作，主要实物工作量满足《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）勘探阶段的精度要求。

2. 详细查明了矿区含水层和隔水层分布、岩性组合、分布范围、富水性等水文地质条件。

3. 采用富水系数法和比拟法对矿坑涌水量进行了预测，两种方法预测结果相近，推荐使用比拟法计算结果，矿山正常涌水量为 $566.70\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $714.04\text{m}^3/\text{d}$ ，预测结果基本可信。

4. 确定矿区水文地质勘查类型第二类第一型，即裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单型矿床，符合矿山实际。

5. 详细查明了矿体和围岩的岩体结构、岩体质量特征等工程地质条件，确定矿区工程地质勘查类型为第三类（块状岩类），复杂程度为简单型，基本符合矿山实际。

6. 详细调查了矿区地质环境质量现状，对矿区水环境质量、地质灾害及其它地质环境问题进行了评估，确定矿区地质环境属于第三类，地质环境质量不良，基本符合矿山地质环境的实际。

7. 存在问题与建议

（1）报告文字及插图、附图需要进一步修改完善。

(2) 在今后矿山开采过程中,应着重对工程中揭露的矿体及围岩出现易引起工程地质问题的破碎带进行及时处理和系统调查研究,以便指导安全生产。

(3) 在今后矿山开采过程中,应加强矿坑涌水量观测及深部构造破碎带的水文地质研究,以便指导安全生产。

五、评审结论

本次勘查工作,详细查明了矿区水文地质、工程地质条件及地质环境质量,预测了矿坑涌水量,评价了井巷围岩稳固性及矿山地质环境质量。《报告》内容较丰富,结论明确。勘查工作精度及研究程度满足《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T12719-2021)勘探阶段要求,达到了勘探工作程度。建议河南省矿业协会予以评审通过。

特别提示:评审工作是在《报告》编制单位承诺所使用资料是真实可靠的基础上开展的,专家组不对资料的真实性负责。

每位专家对以上评审意见进行了审核,均无异议。

附件:《报告》评审专家组人员名单

2026年 5月20 日

《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿水文地质
工程地质勘探报告》评审专家组人员名单

专家组	姓名	职称	工作单位	签名
组长	赵云章	水工环 教授级高工	河南省地质局	赵云章
成员	星玉才	水工环 教授级高工	河南省第一地质矿 产调查院有限公司	星玉才
成员	王中杰	地质 高工	河南省第一地质矿 产调查院	王中杰

评审时间：2026 年 5 月 12 日

三门峡市生态环境局灵宝分局

三环灵局函【2026】5号

关于河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司资源开 发利用项目环境影响评价执行标准的 意 见

河南金渠黄金股份有限公司：

根据河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司资源开发利用项目所在区域环境特征和环境功能区划，提出该项目环境影响评价执行标准的意见如下：

一、环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单。
- 2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。
- 3、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类。
- 4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。
- 5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）。

二、污染物排放标准

1、废气：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准，《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)。

2、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类。

3、固体废物：《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

4、废水：生活污水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB412087-2021) 一级标准；矿井涌水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB412087-2021) 一级标准。



证 明

河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿采矿权位于灵宝市阳平镇，是2017年由河南省自然资源厅颁发的新采矿权。证号C1100002009064120024899，有效期至2024年8月16日。矿区面积1.67528平方公里，由104个拐点圈定（见下表）。

河南金渠黄金股份有限公司采矿权范围拐点

序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标
1	38103103.3639	37463046.3973	53	3810304.5164	37461173.2783
2	3810315.3309	37463046.4094	54	3810307.6022	37461168.8857
3	3810315.3387	37463041.9381	55	3810393.8320	37461039.5409
4	3810314.5648	37463032.6436	56	3810480.0504	37460914.5237
5	3810313.0063	37463023.4480	57	3810483.1651	37460909.7470
6	3810310.6744	37463014.4174	58	3810485.8802	37460905.0849
7	3810307.5860	37463005.6169	59	3810502.2519	37460875.3188
8	3810303.7631	37462997.1097	60	3810511.2395	37460859.0000
9	3810299.2334	37462988.9569	61	3811113.3400	37461551.4000
10	3810294.0291	37462981.2170	62	3811183.3500	37461046.3820
11	3810288.1880	37462973.9459	63	3811253.3500	37460906.3900
12	3810281.7520	37462967.1958	64	3811253.3500	37460846.3800
13	3810274.7671	37462961.0151	65	3811001.3500	37460846.3800
14	3810267.2840	37462955.4483	66	3810953.3500	37460516.3793
15	3810236.3656	37462934.4235	67	3810953.3000	37460044.3678
16	3810144.9858	37462866.8828	68	3811543.1356	37460044.3675
17	3810045.5475	37462767.4433	69	3811543.1356	37460049.0360
18	3809986.9746	37462698.5347	70	3811543.8887	37460058.0339
19	3809963.2091	37462636.1492	71	3811545.3773	37460066.9395
20	3809936.5341	37462460.8603	72	3811547.5912	37460075.6931
21	3809952.8858	37462252.3772	73	3811550.5156	37460084.2357
22	3809951.1235	37462248.4445	74	3811569.6847	37460133.5292
23	3809953.2226	37462243.7760	75	3811576.6858	37460189.5393
24	3809953.2225	37462133.0891	76	3811577.3124	37460193.8162
25	3809983.7949	37462131.5152	77	3811594.6547	37460297.8672
26	3809983.0109	37462107.1681	78	3811596.5405	37460306.8514
27	3809989.7072	37462101.1049	79	3811599.1687	37460315.6470
28	3809995.8835	37462094.5128	80	3811602.5212	37460324.1929
29	3810001.4980	37462087.4362	81	3811606.5746	37460332.4295
30	3810006.5128	37462079.9226	82	3811611.3006	37460340.2994

表1 矿区范围拐点坐标一览表

序号	直角坐标(2000 国家大地坐标系)		序号	直角坐标(2000 国家大地坐标系)	
	X	Y		X	Y
1	3812103.3639	37463046.3973	53	3810304.5164	37461173.2783
2	3810315.3309	37463046.4094	54	3810307.6022	37461168.8857
3	3810315.3387	37463041.9381	55	3810393.8320	37461039.5409
4	3810314.5648	37463032.6436	56	3810480.0504	37460914.5237
5	3810313.0063	37463023.4480	57	3810483.1651	37460909.7470
6	3810310.6744	37463014.4174	58	3810485.8802	37460905.0849
7	3810307.5860	37463005.6169	59	3810502.2519	37460875.3188
8	3810303.7631	37462997.1097	60	3810511.2395	37460859.0000
9	3810299.2334	37462988.9569	61	3811113.3400	37461551.4000
10	3810294.0291	37462981.2170	62	3811183.3500	37461046.3820
11	3810288.1880	37462973.9459	63	3811253.3500	37460906.3900
12	3810281.7520	37462967.1958	64	3811253.3500	37460846.3800
13	3810274.7673	37462961.0151	65	3811001.3500	37460846.3800
14	3810267.2840	37462955.4483	66	3810953.3500	37460516.3793
15	3810236.3656	37462934.4235	67	3810953.3000	37460044.3678
16	3810144.9858	37462866.8828	68	3811543.1356	37460044.3675
17	3810045.5475	37462767.4433	69	3811543.1356	37460049.0360
18	3809986.9746	37462698.5347	70	3811543.8887	37460058.0339
19	3809963.2091	37462636.1492	71	3811545.3773	37460066.9395
20	3809936.5341	37462460.8603	72	3811547.5912	37460075.6931
21	3809952.8858	37462252.3772	73	3811550.5156	37460084.2357
22	3809953.1235	37462248.4445	74	3811569.6847	37460133.5292
23	3809953.2226	37462243.7760	75	3811576.6858	37460189.5393
24	3809953.2225	37462133.0891	76	3811577.3124	37460193.8162
25	3809953.7949	37462131.5152	77	3811594.6547	37460297.8672
26	3809983.0109	37462107.1681	78	3811596.5405	37460306.8514
27	3809989.7072	37462101.1049	79	3811599.1687	37460315.6470
28	3809995.8835	37462094.5128	80	3811602.5212	37460324.1929
29	3810001.4980	37462087.4362	81	3811606.5746	37460332.4295
30	3810006.5128	37462079.9226	82	3811611.3006	37460340.2994
31	3810010.8942	37462072.0229	83	3811616.6665	37460347.7478
32	3810029.8756	37462034.0627	84	3811622.6347	37460354.7229
33	3810079.7183	37461980.6589	85	3811629.1636	37460361.1761

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
31	3810010.8942	37462072.0229	83	3811616.6665	37460347.7478
32	3810029.8756	37462034.0627	84	3811622.6347	37460354.7229
33	3810079.7183	37461980.6589	85	3811629.1636	37460361.1761
34	3810085.5768	37461973.8438	86	3811676.8553	37460404.5327
35	3810090.8593	37461966.5732	87	3811681.7456	37460408.7236
36	3810095.5308	37461958.8957	88	3811682.8895	37460409.6348
37	3810099.5599	37461950.8625	89	3811864.9804	37460552.7058
38	3810102.9198	37461942.5272	90	3811871.3435	37460557.3467
39	3810105.5880	37461933.9453	91	3811871.9216	37460557.7348
40	3810122.9289	37461868.9126	92	3811882.0970	37460564.5187
41	3810124.1737	37461863.7463	93	3811892.3328	37460571.3429
42	3810124.8036	37461860.6017	94	3811900.1337	37460576.0882
43	3810146.4813	37461743.5435	95	3811908.3014	37460580.1703
44	3810147.6891	37461735.2806	96	3811916.7794	37460583.5609
45	3810148.2666	37461726.9499	97	3811925.5094	37460586.2367
46	3810152.5342	37461590.4150	98	3811934.4313	37460588.1792
47	3810161.0476	37461471.2180	99	3811943.4835	37460589.3751
48	3810161.2280	37461468.0499	100	3811952.6036	37460589.8161
49	3810161.2570	37461459.4555	101	3811953.3520	37460589.7901
50	3810158.0444	37461369.4974	102	3811953.3523	37461046.3807
51	3810200.9075	37461307.1510	103	3812103.3528	37461046.3806
52	3810303.0565	37461175.2074	104	3812103.3639	37463046.3973
开采标高: 1817m 至 550m					

依据河南金渠黄金股份有限公司提供的上述数据测算，河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿矿区与河南小秦岭国家级自然保护区无重叠，不在保护区范围内。

河南小秦岭国家级自然保护区管理中心
二〇二一年四月二十一日



河南省环境保护厅文件

豫环审〔2016〕132 号

河南省环境保护厅 关于河南金渠黄金股份有限公司选矿厂技改 项目环境影响报告书的批复

河南金渠黄金股份有限公司:

你公司报送的《建设项目环境影响评价文件行政审批申请书》及委托河南佳昱环境科技有限公司编制的《河南金渠黄金股份有限公司选矿厂技改项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于灵宝市阳平镇，对现有一选厂和二选厂各生产系统进行技术改造，主要改造内容包括更换破碎机、重选机、精矿过滤设备，增加球磨设备。技改后，一选厂采用“重选+浮选”

选金工艺，生产规模由 350 吨/天增至 700 吨/天；二选厂采用浮选工艺，生产规模由 100 吨/天增至 200 吨/天，总生产规模达到 900 吨/天，产品为金精粉。尾矿依托现有断梁沟尾矿库堆存，不新建尾矿库。项目总投资 931 万元，其中环保投资 87.2 万元。

二、项目建设符合国家产业政策要求，在全面落实《报告书》提出的各项生态保护及污染防治措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制。我厅原则同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行建设。

三、项目建设及运营中应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）做好固体废物处置和综合利用。项目尾矿经重金属深度处理系统处理后，通过管道排至断梁沟尾矿库堆存。生活垃圾收集后送至阳平镇垃圾中转站处置。锅炉灰渣与干化后的脱硫石膏用于道路平整铺垫等综合利用。

（二）落实水环境保护措施。精矿过滤废水、浓密废水及地面冲洗水收集至生产水池，回用于生产；尾矿浆含水经重金属深度处理系统加药处理后排放至尾矿库，沉淀澄清后返回选厂，回用于生产；初期雨水收集沉淀后，用于厂区地面洒水抑尘及生产补充水。生活污水经地埋式一体化污水处理系统处理后，回用于生产。

(三)落实大气污染防治措施。各矿石堆场均设置摇臂式洒水喷头,进行洒水抑尘,总矿石堆场距离安家村 50 米处设置围墙;皮带运输廊道密闭,破碎筛分工序各产尘点设置集气罩,粉尘经集气罩收集后,由湿式除尘器处理,通过 17 米高的排气筒排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的有关要求。锅炉烟气经多管旋风除尘器和双碱法脱硫设施处理后,通过 35 米高的烟囱排放,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的有关要求。

(四)落实噪声污染防治措施。采取基础减振、将高噪声设备置于室内、车间封闭等措施,厂界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准要求;周围各环境敏感点应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

四、项目建成后,须及时向环保部门申请竣工环境保护验收。如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整,必须以书面形式向我厅报告,并按有关规定办理相关手续。

五、该项目环境影响评价文件未经我厅审批即擅自开工建设,违反了环境影响评价法的有关规定,违法行为已经查处,你公司必须认真吸取教训,增强守法意识,杜绝违法行为再次发生。你公司应建立健全环保责任制度,指定专人负责环境管理工作,

确保各项污染防治设施正常运行,并自觉接受三门峡市环保局的日常监督管理。



主办: 自然生态保护处

督办: 自然生态保护处

抄送: 省环境监察总队, 三门峡市环保局, 灵宝市环保局, 河南佳昱环境科技有限公司。

河南省环境保护厅办公室

2016年2月18日印发

河南省环境保护厅文件

豫环审〔2017〕48号

河南省环境保护厅 关于河南金渠黄金股份有限公司 选矿厂技改项目竣工环境保护验收的批复

河南金渠黄金股份有限公司：

你公司上报的《河南金渠黄金股份有限公司选矿厂技改项目竣工环境保护验收申请报告》及委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编写的《河南金渠黄金股份有限公司选矿厂技改项目竣工环境保护验收调查报告》等有关材料收悉。该项目环保验收事项已在我厅网站公示期满。经研究，批复如下：

一、经对项目的环保设施进行现场检查，并对验收调查报告进行审查，我厅认为，该项目落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求，污染物排放满足相应标准要求，项目竣工环境保护

理后，通过管道排至断梁沟尾矿库堆存。生活垃圾收集后送至阳平镇垃圾中转站处置。

4. 噪声防治设施。项目对破碎机、球磨机、陶瓷过滤机等高噪声设备采取了基础减震、厂房隔声措施。

三、该项目竣工环境保护验收调查报告显示，该项目主要污染物排放情况为：

1. 矿石堆场无组织排放颗粒物浓度、选厂破碎筛分车间文丘里湿式除尘器出口颗粒物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求；锅炉废气水膜脱硫除尘器出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1燃煤锅炉排放限值要求；秦南村、芋园村、桑园村、安家村环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2. 选厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；敏感点安家村、芋园村能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3. 项目无外排废水，且所有废水均不得外排。尾矿库澄清水各项监测因子浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，满足生产工艺用水水质要求；阳平河各监测断面各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；秦南村、芋园村、下原村监测

验收合格。

二、该项目已建成并正常使用的环境保护设施主要包括以下内容：

1. 废水防治设施。项目精矿过滤废水、浓密废水及地面冲洗水收集至生产水池，全部回用于生产，项目建有 13 个生产水池，总池容积 209.8 立方米，车间内地板设置 3% 的坡度，地势低处设置地沟连通生产水池；建有 4 个事故池，共 230 立方米，建有 5 个雨水收集池，共 410 立方米，收集的雨水及事故废水全部作为生产补充水；尾矿浆含水依托原有已通过验收的 1 套可支持 1100 吨/天选矿规模的重金属深度处理系统加药处理后排放至尾矿库，沉淀澄清后返回选厂，回用于生产；生活污水经 55 立方米/小时地埋式一体化生活污水处理设施处理后，回用于生产。

2. 废气防治设施。项目在一选厂矿石堆场设置了 4 个可移动式摇臂式洒水喷头、二选厂矿石堆场设置了 2 个固定洒水喷头、总矿石堆场设置了 10 个可移动式摇臂式洒水喷头，原矿进料口进行了 3 面封闭，并设置喷雾洒水装置，建有密闭输送皮带廊，破碎筛分工段各产尘点设置有集气罩并配备 3 套文丘里湿式除尘器，含尘废气经处理后由经 3 根 17 米高排气筒排放；锅炉烟气经 1 套多管旋风除尘器+XL 型水膜脱硫除尘器处理后通过 35 米高的烟囱排放。

3. 固体废物防治设施。项目尾矿经重金属深度处理系统处

水井各项监测指标均能满足《地下水质量标准》
(GB/T14848-1993)中III类标准。

四、自本批复下达之日起,该项目可以正式投入生产。你公司应加强对各项环境保护设施的日常管理,确保各项污染防治设施正常运行,达标排放。未经环保部门同意,不得擅自停运、变更、拆除各项环保设施,各项污染物排放不得突破本批复确认的相应指标。

五、如果今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准,届时你公司应按新标准执行。



主办: 自然生态保护处

督办: 自然生态保护处

抄送: 省环境监察总队, 三门峡市环保局、灵宝市环保局, 宁夏智诚
安环技术咨询有限公司。

河南省环境保护厅办公室

2017年3月22日印发





合同编号: HNJQ. QG. HT. —02—2026

河南金渠黄金股份有限公司 废石清运合同

2026 年 1 月

河南金渠黄金股份有限公司

废石清运合同

甲方：河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司

乙方：灵宝市汉山石材有限公司

根据甲方矿山生产实际情况，需要对各中段生产过程中产生的废石进行清理运输。乙方具备运输能力和处理废渣的条件，并自愿承担该项目，经与乙方充分协商，在平等自愿、互惠互利的原则下，达成以下合同内容，双方共同遵照执行。

一、项目主要内容：

合同期内乙方清运甲方下属生产单位各中段产生的废石，及时清理运输到甲方矿区之外，进行合理利用。

二、项目费用：

1、乙方清理运输废石，甲方按每车 200 元的费用（每车装渣量不得低于 50 吨），给与补贴。

2、废石运输过程中发生的装车、运输、卸车、堆放等全部费用由乙方承担。

3、乙方每季度末将转渣小票汇总后，交给甲方进行核对确认后，按每车 200 元进行费用结算。

三、合同期限： 一年

2026 年 1 月 15 日—2026 年 12 月 31 日

四、双方责任和义务

1、甲方责任和义务：

(1) 甲方负责金渠公司内部废石运输相关手续办理。

(2) 甲方负责金渠公司内部各部门的关系协调，为乙方运输提供便利条件。

(3) 甲方安排专人负责各中段废石的排放、清运和现场小票发放等现场管理，以及与乙方联系清运事务。

(4) 因国土、环保等相关单位要求对堆放区治理覆土的所有费用由甲方承担。

2、乙方责任和义务：

(1) 乙方服从甲方指令调度，及时合理安排、组织人员和车辆进行装车、运输；并对装车、运输全过程的车辆设备、人员管理负责，并承担全部费用。

(2) 乙方负责运输过程中所需手续办理和关系协调，并承担全部费用。

(3) 乙方在调运过程中要听从甲方现场专职管理人员指挥，及时将废石清运；不得影响各中段的正常生产（天气原因及不可抗拒因素除外）；若造成甲方生产设备、设施的损坏由乙方负责及时维修并承担全部费用。

(4) 乙方确保运输过程中所需车辆及相关设备均符合安全、环保要求，且手续齐全，性能良好；乙方负责所属人员的安全教育培训，均要持证上岗，并为运输车辆及人员购置相关保险。

(5) 乙方负责装车、运输等全过程的安全管理，发生一切交通、安全事故所造成的人身、财产损失均由乙方自行处理并承担一切费用。

(6) 乙方运输过程必须符合环保要求，否则造成一切影响和损

失由乙方承担全部责任和费用。

(7) 乙方负责废石场到公路之间运输道路的整修及关系协调，场地道路的平整，确保装车、运输安全，发生费用由乙方全部承担。

(8) 乙方必须在甲方指定区域范围内装运废石，确保通往各中段工业场地道路不被损坏，否则要承担全部损失和费用。

(9) 乙方不得拖欠所属人员的工资，因劳资纠纷被投诉及产生的不良后果由乙方负责处理并承担全部费用。

(10) 乙方对所属人员加强管理，严格遵守甲方各项管理制度，如有违反根据情节每次处以 100-500 元罚款。情节严重者，交公安机关处理。

(11) 乙方若在甲方生产区域内发生偷盗含金物料行为时，将严格追究有关人员法律责任，并按照偷盗价值 10 倍对乙方进行经济处罚。当发生两次相关案件时，甲方立即无条件解除合同。

五、违约责任

1、若因乙方原因造成各中段无法排碴影响正常生产时，影响一天处罚乙方 1000 元。

2、乙方必须在甲方指定区域内进行作业，不得超区域范围。否则，甲方有权解除合同。

六、其它事项

1、乙方整修的运输道路，合同结束后产权归甲方所有。

2、合同履行期间，因政府及相关部门政策变化，影响废石调运，乙方自行承担相应风险，甲方不予任何补偿。政府及相关部门加征税费由乙方全部承担。

3、当乙方出现其他违约行为，必须无条件停止运输，并将有关车辆和设备撤出甲方矿区，且不得提出任何要求，逾期视为违约，每天需向甲方缴纳违约金 1000 元。

4、本合同与国家 and 地方政府政策或中金股份公司的规定冲突时，以国家和地方政府政策或中金股份公司的规定为准。

5、若发生自然灾害或其他不可抗力因素，造成协议无法履行时，该协议自行终止。

6、合同未尽事宜，由双方协商解决。

7、因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人不能和解的，可以向灵宝市人民法院起诉。

8、本合同一式伍份，甲方叁份，乙方两份，经双方签字盖章后生效。

甲方：河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司

代表（签名）：

乙方：灵宝市汉山石材有限公司

代表（签名）：

身份证号：411282198202265517

电话：13623983878

签字日期：二〇二六年 1 月 15 日

三门峡市生态环境局文件

三环审〔2020〕70号

三门峡市生态环境局 关于灵宝市汉山石材有限公司年产 100 万方 建筑石料改扩建项目环境影响报告表的 批 复

灵宝市汉山石材有限公司：

你单位上报的由安徽皓海环保科技有限公司编制的《灵宝市汉山石材有限公司年产 100 万方建筑石料改扩建项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）和三环灵局函〔2020〕23 号收悉。项目审批事项公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环

境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、灵宝市汉山石材有限公司年产 100 万方建筑石料改扩建项目（统一社会信用代码：91411282MA3X5JXE61），位于三门峡市灵宝市故县镇河西村，项目总投资 5000 万元，以废石为原料，产品为石子、石粉，生产工艺为原料-破碎-筛分-清洗-成品。

二、该《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，我局批准该《报告表》，原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

三、你公司应向社会公众主动公开业经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施。

（二）依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染，以及对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 原料、生产、成品车间均采用全封闭厂房，并采取喷雾洒水、输送皮带廊道密封等措施，加强粉尘无组织排放管控；生产车间有组织排放废气经袋式除尘器处理排放。废气排放达到《建筑石料、石材绿色矿山建设规范》（DB41/T1665-2018）附录 A 排放限值，同时满足《三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2020〕14 号）、《三门峡市 2019 年工业企业无组织排放治理方案》（三环攻坚办〔2019〕37 号）等相关要求。

2. 废水：该项目无生产废水。车辆冲洗废水循环使用，不外排。

3. 噪声：优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取室内布置、减振、隔声等治理措施；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求。

4. 固废：生产固废应按规定分类处置，执行《危险废物贮存污染标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。

（四）按照《报告表》要求，定期对废气、噪声等进行监测，并及时公开相关信息。

五、如果今后国家或我省颁布新的标准，你公司应按新标准执行。

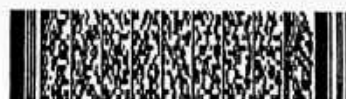
六、如该项目批复5年后方开工建设，其环境影响文件应报重新审核。



抄送：市生态环境局灵宝分局、安徽皓海环保科技有限公司

三门峡市生态环境局办公室

2020年5月9日印发



The screenshot displays the EIA Forum website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Information Release', 'Report Download', 'Guidance', 'Home', 'EIA Forum', 'Training', and 'Help'. Below this is a search bar and a login section. The main content area features a banner for 'Construction Project EIA and Acceptance Information Disclosure Platform'. A sidebar on the left contains links to 'EIA Forum', 'Current Hot Topics', 'EIA and Acceptance Information Disclosure', and 'Insitu Shanshan Stone Materials Co., Ltd. Annual 100,000 cubic meters of building stone expansion project (Phase 1)'. The main content area shows a public notice titled '[Acceptance Notice] Insitu Shanshan Stone Materials Co., Ltd. Annual 100,000 cubic meters of building stone expansion project (Phase 1)'. The notice includes the following information:

- Project Name:** Annual 100,000 cubic meters of building stone expansion project (Phase 1)
- Construction Unit:** Insitu Shanshan Stone Materials Co., Ltd.
- Construction Location:** Sanmenxia City, Insitu Shanshan Stone Materials Co., Ltd. Guchang River West Village
- Construction Content:** Main construction of production workshop, raw material warehouse, finished product warehouse, etc.
- Disclosure Time:** 2020年6月2日-30日
- Disclosure Period:** During this period, if there are any objections to the above disclosure content, please provide written feedback, and individuals must sign their names, and units must add a seal.
- Contact Person:** Wang Bosheng
- Contact Phone:** 13683829666

http://114.251.10.205/#/pub-message ， 账号 lbhsscyxgs,密码 lbhssc123_

 全国建设项目竣工环境保护验收信息系统

[企业自验](#)[企业信息](#)

 灵宝市汉山石材有限公司 | [帮助](#)

+ 添加项目

建设项目名称	建设地点	公开时间段	状态	操作
年产100万方建筑石料改扩建项目（一期）	河南三门峡灵宝市	2020/06/02-2020/06/30	提交成功	查看详情

共 1 页, 1 个项目

 离站留言

矿井水综合利用协议

甲方：河南金渠黄金股份有限公司

乙方：灵宝市大潮实业开发有限公司

甲、乙双方经友好协商，就甲方河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿井水综合利用事宜，达成如下协议：

1、甲方根据生产实际情况，金渠金矿矿井涌水除矿区生产、自有选厂生产用水外，其余 150m³/d 全部无偿供给乙方，作为乙方选厂生产补充用水。

2、目前乙方选厂生产补充用水水源为山泉水，总补充水量为 234.5m³/d，决定利用甲方处理后的矿井涌水作为生产用水，节约水资源。

3、矿井水综合利用属甲、乙双方互利合作行为，甲方免费提供矿井水，乙方免费利用，甲、乙双方互不支付任何费用。

4、甲方负责协调、规划、出资建设矿井水供水管网。

5、乙方承担后期用水过程中的维护费、电费、人工费等所有费用。乙方在利用矿井涌水时，应做好安全管理工作，作业过程中若发生安全事故，乙方承担全部责任和全部损失，甲方概不负责。

6、若因甲方生产原因、上级政策影响或不可抗力因素，造成本协议无法履行，甲、乙双方互不追责。

7、本协议一式四份，甲方两份，乙方两份，签字盖章后生效。

8、本协议未尽事宜，甲、乙双方另行协商。



2026年5月7日



2026年5月7日

河南省环境保护厅文件

豫环审〔2014〕557号

河南省环境保护厅 关于灵宝市大湖农工贸有限责任公司 利用废矿渣450吨/日资源综合利用项目及 断梁沟尾矿库项目环境影响报告书的批复

灵宝市大湖农工贸有限责任公司：

你公司报送的《建设项目环境影响评价文件行政审批申请书》及委托河南佳显环境科技有限公司编制完成的《灵宝市大湖农工贸有限责任公司利用废矿渣450吨/日资源综合利用项目及断梁沟尾矿库项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、本项目建设地点位于灵宝市阳平镇大湖村，利用废矿

渣为原料，采用全泥氰化炭浆吸附工艺和浮选工艺，生产载金炭、铜精粉硫精粉。生产工序包括原矿输送、粗细破碎筛分、磨矿、浸出、浮选、尾矿脱水外运等；尾矿渣采用“干堆排放”工艺。配套尾矿位于阳平镇乔营村北侧的断梁沟内，有效库容130万立方米，服务年限14.31年。项目总投资3580万元，其中环保投资239万元。

二、本项目建设符合国家产业政策和河南省政府的相关规划及规定要求，在全面落实《报告书》提出的各项生态保护及污染防治措施后，对环境不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅原则同意你公司严格按照《报告书》中所列建设工程的性质、规模、工艺、地点、投资和环境保护对策措施进行工程建设。如需对本批复的有关内容进行调整，必须按要求重新报批环评文件。

三、项目建设及运营中应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）解决好已建工程存在环保问题。针对以建设工程存在的环保问题，要按照《报告书》提出的整改要求，逐一落实整改措施，保证按时限和要求将遗留问题整改到位。环保遗留问题未完全解决前，不得调试生产。

（二）加强生态保护工作。尾矿库建设期，要充分利用尾

矿库坝坡、边坡进行绿化。营运期，采取“边生产、边生态恢复”方案，尾矿库每一级子坝堆积至设计标高时应及时覆土绿化；选厂及尾矿库服务期满后，应及时委托有资质单位进行闭库（厂）设计，并按生态恢复方案要求，搞好生态恢复。

（三）落实水环境保护措施。项目浮选精矿脱水、尾矿浆浓密与压滤水，生产车间地面冲洗水经回水池返回浮选工序。在球磨车间、浮选车间、氰化浸出槽、压滤车间、浓密机氰化钠储罐位置分别设置相应容积的事故收集池，以保障事故废浆（液）等不外排。尾矿库渗滤水，暂存于坝下设置的 1200 立方米的回水池内，经泵送回尾矿库，用于库内洒水抑尘，不外排；生活区产生的 10.8 立方米/天生活污水需经一体化处理设施处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，一部分用于厂区绿化洒水，剩余部分排入大湖峪河。

（四）落实大气污染防治措施。在选厂原料堆场四周设置洒水喷头，在其下风向设置 2 米高的挡墙。在破碎、筛分工段产尘点分别安装集气罩和袋式除尘器处理后，经 15 米高的排气筒排放；对浮选车间采取机械通风措施，对运矿道路，尾矿库干堆面及时洒水降尘，各种废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求。

（五）做好固体废物处置。尾矿库建设产生的剥离表土，

送至初期坝下游临时堆存，堆存时，要注重落实防止水土流失措施，以备用于生态恢复的土源。尾矿经压滤机脱水后，由汽车运送至断梁沟尾矿库，采用“干堆”方式存放。选厂及尾矿库建设要按照《报告书》所提要求，认真落实“雨污分流”及尾矿库防渗处理要求。尾矿压滤系统所更换的废滤布属危险类废物，需妥善收存，定期交由具备相应资质的单位回收处置，不得随意弃置。选厂生活区要配设适量的垃圾箱（池），生活垃圾经集中收集后定期清运至阳平镇中转站处置。

（六）落实噪声污染防治措施。将高噪声设备置于室内，采取减震、加固基础等措施，并加强厂区及厂界四周绿化，噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》的2类标准的要求。禁止夜间运输、对运渣道路较近的17户居民的住所加装隔声窗户，环境敏感点噪声应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

（七）落实总量控制要求。企业要加强环境监督管理，认真落实污染防治和清洁生产措施，严防“跑、冒、滴、漏”，主要污染物排放不得超过三门峡市环保局核准的化学需氧量0.277吨/年，氨氮0.0308吨/年指标，不得超标准排放。

（八）加强环境风险防范工作。按照《尾矿库环境应急管理工作指南（试行）》（环办〔2010〕138）三级防控体系和

《报告书》提出的相关要求，编制突发环境事件应急预案，制定环境风险防范措施，全面落实各项应急措施及物资储备要求，积极防范环境污染与生态破坏事故的发生，切实保护生态环境安全。

四、尾矿库建设应委托有资质的单位开展施工期环境监理工作，并把环境监理报告作为项目竣工环境保护验收的依据之一。项目建成后，须及时向我厅申请试运行和竣工环境保护验收，未经我厅验收或验收不合格，不得正式投入生产。如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整，必须以书面形式向我厅报告，并按相关规定要求办理相关手续。

五、该项目未经我厅审批，即擅自开工建设，违反了环境影响评价法的有关规定，违法行为已经查处，你公司须认真吸取教训，增强环保守法意识，杜绝违法行为再次发生。在生产运营中，你公司应建立健全环保责任制度，指定专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常运行，并自觉接受三门峡市环保局的日常监督管理。



主办：自然生态保护处

督办：自然生态保护处

抄送：省环境监察总队，三门峡市环保局，灵宝市环保局，河南佳昱
环境科技有限公司。

河南省环境保护厅办公室

2014年12月25日印发



三门峡市环境保护局文件

三环审〔2016〕15号

三门峡市环境保护局 关于灵宝市大湖农工贸有限责任公司 利用废矿渣 450t/d 资源综合利用项目及断梁沟 尾矿库项目竣工环境保护验收的批复

灵宝市大湖农工贸有限责任公司：

你公司上报的《灵宝市大湖农工贸有限责任公司利用废矿渣 450t/d 资源综合利用项目及断梁沟尾矿库项目竣工环境保护验收申请》及委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司编写的《灵宝市大湖农工贸有限责任公司利用废矿渣 450t/d 资源综合利用项目及断梁沟尾矿库项目竣工环境保护验收调查报告》、河南源通环保工程有限公司编制的《灵宝市大湖农工贸有限责任公

司断梁沟尾矿库建设项目环境监理总结报告》等有关材料收悉。该项目环保验收事项于2016年1月25日在我局网站公示，公示期无异议。经研究，批复如下：

一、经对项目环保设施进行现场检查，并对验收调查报告进行审查，我局认为，该项目基本落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求，污染物排放满足相应标准要求，项目竣工环境保护验收合格。

二、该项目已建成并正常使用的环境保护设施主要包括以下内容：

1. 废水防治设施。项目建成无氰回水池、含氰回水池各两组，容积均为116.64立方米。磨矿车间事故池两座(63.6立方米)，浸出吸附槽南侧事故池两座(93立方米)，浮选车间事故池一座(80立方米)，压滤车间事故池一座(78立方米)，压滤车间浓密机事故池一座(78立方米)，氰化钠储存间事故池一座(54立方米)。东厂区初期雨水收集池一座(200立方米)，西厂区初期雨水收集池一座(300立方米)。初期坝下游渗水收集池一座(1200立方米)。地埋式一体化生活污水处理设施一座(1立方米/小时)，可满足废水收集处理需求。

2. 废气防治设施。项目在原料堆场四周设置两台移动式摇臂洒水喷头；破碎筛分装置全部置于厂房内，封闭厂房；在颚式破碎机、圆锥破碎机等上料口、下料口均设置有集气罩，收集后的废气经脉冲袋式除尘器处理后经15米高排气筒排放。运输车辆

装载矿石、尾矿加盖帆布，定期对路面洒水。

3. 噪声防治设施。项目已将破碎机置于地下，将球磨机和各类风机等布置在密闭车间，采取了基础减震、构筑物隔声等降噪措施。对运渣道路最近的 17 户居民的住所已加装了隔声窗。

4. 固体废物防治设施及生态恢复措施。项目配套尾矿库已建成，尾矿压滤干排，尾矿库防渗处理，选厂工业场地，厂区硬化工作基本完成。

三、该项目竣工环境保护验收调查报告显示，该项目主要污染物排放情况为：

1. 破碎筛分车间粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，原矿堆场无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中无组织排放限值要求。

2. 生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值要求。

3. 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；声环境敏感点昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4. 选厂四周和尾矿库上下游土壤满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级旱作类标准。

四、自本批复下达之日起，该项目可以正式投入生产。你公司应加强对各项环境保护设施的日常管理，确保各项污染防治设

施正常运行，达标排放。未经环保部门同意，不得擅自停运、变更、拆除各项环保设施，各项污染物排放不得突破本批复确认的相应指标。



抄送：三门峡市环境监察支队，灵宝市环保局、河南建筑材料研究设计院有限责任公司

三门峡市环保局办公室

2016年2月1日印发



河南省危险废物处置服务 合同书

甲方：河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司

乙方：灵宝市广源废矿物油回收有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家关于危险废物集中无害化处置的法律法规规定，甲、乙双方经共同协商，就危险废物的收集、转移、运输、贮存和无害化集中处置等相关事宜，达成以下合同条款，以供信守。

一、总则：

1、按照国务院令 第 408 号《危险废物经营许可证管理办法》的相关要求，乙方为具备专业资质的处置单位，主要从事危险废物的收集、转移、贮存、综合处置利用和服务；

2、按照相关法律法规规定，乙方有义务对本单位在生产经营、社会服务、科研以及其它相关活动中，产生的危险废物，委托具备专业资质的处置单位进行无害化处置，并承担处置危险废物所产生的相关费用；

3、本合同所称危险废物，仅指合同第三条款中所填写的危险废物种类。

二、委托责任

甲方将其产生的危险废物，在合同有效期内委托乙方进行综合经营处理，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范的要求。

三、委托处置危险废物类别、形态、数量、金额

序号	废物名称	废物类别	包装方式	数量	单位	金额 (元)
1	废矿物油	HW-08	桶	1	桶	200
2	废铅蓄电池	HW-31	箱	1	箱	0
3	废油漆桶	HW-49	桶	1	个	0

如超过合同转移数量按每公斤 5 元另行结算。

四、支付与结算：

甲方向乙方交纳年处置服务费 2900 元(大写:贰仟玖佰圆整),乙方向甲方开具增值税专用发票,甲乙双方签订正式文本合同。

五、双方责任和义务：

甲方：

1、负责将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定分类包装,转移前发生危险废物泄露、腐蚀、污染等安全、环保事故,责任自负;

2、转移前甲方应向乙方提供所需转移危险废物的成分检验报告、产生过程、危险废物特性和注意事项

3、合同范围的危险废物,应按《国家危险废物名录》,分类包装、标签规范、包装完好、封口严密,防止泄漏污染环境;

4、所产生的本合同约定的危险废物应交乙方处置,若擅自转手或自行处置,一切后果与乙方无关。

5、按照甲、乙双方约定时间收运甲方产生的危险废物,甲方承担收集装车、转移、运输危险废物发生的相关费用。

乙方：

1、在接收甲方危险废物时,应对移交的危险废物进行核实,严格按照《危险废物转移管理办法》执行。若未经处置,不当进行转移、填埋、倾倒等违规违法行为,由此产生的后果由乙方承担,与甲方无关;

2、在危险废物转移过程中,乙方遵守甲方生产厂区的相关规章制度;

3、收集、转移、运输危险废物过程中,因非甲方原因发生的安全或环保事故,与甲方无关;

4、原则上每年集中收集 1 次,亦可根据区域存量定期分批集中收集;

5、甲方提供的危险废物成分检验报告与实物不符、特性不明、注意事项不清、包装不严,乙方不负责接收处置。

六、违约责任:

1、甲乙双方应严格履行合同,任何一方未能履行或未实际履行本合同中约定的各自责任,均视为违约,应承担相应的违约责任;

2、甲乙双方均应承担因己方违反本合同条款而使对方遭受损失的相应赔偿责任。

七、合同的变更与终止:

1、有列情况之一的,可对合同的部分或全部条款进行变更或终止:

(1)经甲、乙双方协商一致;

(2)因不可抗力致使不能实现本合同目的;

(3)甲方或乙方因合并、分立、解散、关闭等致使本合同不能履行;

(4)法律、法规对危险废物的处置要求发生变化时。

八、争议解决方式:

本合同在履行中如发生争议,由双方协商解决。若协商不成,可向有管辖权的人民法院提起诉讼。

九、本合同无编号无效。本合同一式三份,甲方二份,乙方一份。

十、有效期 2026 年 6 月 13 日至 2027 年 6 月 13 日。

甲方:河南金渠黄金股份有限公司金渠金矿分公司(盖章)

委托代理人(签字): 联系电话:

乙方:灵宝市广源废矿物油回收有限公司(盖章)

委托代理人(签字): 联系电话:15393722121

账 户: 09314001900000029

开户行:灵宝农商银行股份有限公司尹庄支行

签订日期 2026 年 6 月 13 日



251612050005
有效期2031年1月6日



帝蓝检测

ZLJL-29-05-2024 A/0

检测报告

报告编号：DL2601019

委托单位：河南金渠黄金股份有限公司

受测单位 /

项目名称：河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开
采项目

项目地址：三门峡灵宝市阳平镇

样品类型：地表水、地下水、废水、环境空气、废气（无组织）、
土壤、河流底泥、噪声

检测类别：委托检测

报告日期：2026年05月27日

河南帝蓝检测技术有限公司



检测报告说明

Test Report Description

- 1、本报告无本公司检验专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。

This report is invalid without special seal, paging seal and chapter **MA**.

- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

The incomplete report, or the report without auditor's and issuer's signature, is invalid.

- 3、由委托单位自行采集的样品，我单位仅对接收到的样品负责，检测结果仅反映对该样品的评价。
The report is only responsible for the sample received from the entrusting entity, test result only reflect the evaluation of the sample.

- 4、委托单位对结果如有异议，于报告完成之日起十个工作日内向我单位提出书面复测申请，同时归还原报告并预付复测费。

If the entrusting entity has any objection to the result, it shall submit a written retest application to our entity within 10 workdays from the date of completion of the report, return the original report and prepay the retest fee.

- 5、本报告未经同意不得用于宣传。

This report shall not be used for publicity without consent.

- 6、复制、盗用、涂改或以其他任何形式篡改本报告的均属无效。

Any unauthorized reproduction, misappropriation, alteration or tampering with this report in any other form is invalid.

- 7、报告编号是唯一的。

The test report has exclusive report code.

河南博晟检验技术有限公司

Henan Bo Sheng Inspection Technology Co., LTD.

地址：郑州经济技术开发区经南五路16号院8号楼4层、6层

Jingnan 5th Road, No.16 Courtyard Building 8, Economic and Technological Development Zone, Zhengzhou

邮编：450000

Post Code: 450000

电话：0371-56597079

Tel: 0371-56597079

检测报告说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章以及  章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚、涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、本报告只对本次采样/送样的样品检测结果负责。
- 5、送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。
- 6、未经本公司同意不得全部或部分复制，摘抄报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于广告宣传，违者必究。
- 8、解释权归本公司所有。

河南帝蓝检测技术有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区西四环路 228 号企业公园

10 号楼 11 层

邮编：450000

联系电话：0371-55011171

电子邮箱：hndljcsyxgs@163.com

一、概述

受河南金集黄金股份有限公司委托,河南帝蓝检测技术有限公司于2026年01月26日-02月03日、05月08日-05月10日对委托方指定点位处的地表水、地下水、废水、环境空气、废气(无组织)、土壤、河流底泥、噪声进行采样。根据现场采样情况和检测数据编制本检测报告。项目基本情况如下:

联系人	吴晓阳	联系电话	13513888491
样品类型	地表水、地下水、废水、环境空气、废气(无组织)、土壤、河流底泥、噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2026.01.26-02.03、 2026.05.08-05.10	检测日期	2026.01.17~2026.05.18

二、检测内容

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	1250 坑工业场地排入大湖峪河处,大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、总磷、全盐量、镉、铬、砷、铅、汞、铜、锌、Cr ⁶⁺ 、锑、总银、铊	检测3天,1次/天
	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处,大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)		
	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)		
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)		
	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)		
地下水	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	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、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、锑、铊、铜、锌、镍、银、总大肠菌群、菌落总数	检测2天,1次/天
	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)		
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)		
	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)		
	桑园村供水井 (34.477524°N, 110.633039°E)		
	金渠选厂自备水井 (34.480182°N, 110.625961°E)		
	下原供水站 (34.484675°N, 110.636843°E)		

接上表:

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次
废水	1118 平硐裂隙水沉淀池进口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、总磷、全盐量、镉、铬、砷、铅、汞、铜、总银、锌、镍、Cr ⁶⁺ 、锑、铊	检测2天, 3次/天
	1118 平硐裂隙水沉淀池出口		
环境空气	大湖村	TSP	检测7天, 1次/天
	1118坑口工业场地		
	1250坑口工业场地		
废气(无组织)	1118废石周转场外10m上风向1#	颗粒物	检测2天, 3次/天
	1118废石周转场外10m下风向2#		
	1118废石周转场外10m下风向3#		
	1118废石周转场外10m下风向4#		
	1250废石周转场外10m上风向1#		
	1250废石周转场外10m下风向2#		
	1250废石周转场外10m下风向3#		
	1250废石周转场外10m下风向4#		
土壤	1118坑口废石周转场外上游 (34.432271°N, 110.596212°E)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(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)、半挥发性有机物(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)、pH、锑、铊	检测1天, 1次/天
	1118坑口废石周转场外下游 (34.431465°N, 110.597127°E)		
	1250坑口废石周转场外东北上风向 (34.423552°N, 110.584163°E)		
	1250坑口废石周转场外西南下风向 (34.423306°N, 110.583849°E)		
	1118坑口废石周转场内 (34.431937°N, 110.596533°E)		
	1250工业场地内沉淀池下游 (34.423311°N, 110.583736°E)		

接上表:

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	1118工业场地内 (34.431921°N, 110.595482°E)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铊	检测1天, 1次/天
	1168工业场地内 (34.426905°N, 110.594596°E)		
	1068工业场地内 (34.430687°N, 110.601224°E)		
	1068 废石周转场附近林地 (34.431117°N, 110.600883°E)	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑、铊	检测1天, 1次/天
	1250 工业场地附近林地 (34.424098°N, 110.584050°E)		
河流底泥	950 工业场地下游 500m (34.442054°N, 110.605363°E)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物、锑、铊	检测1天, 1次/天
噪声	大湖村新村	环境噪声	检测2天, 昼夜各检测一次
	头道河		
	安家		
	大湖峪口		
	1250 工业场地东厂界	厂界环境噪声	检测2天, 昼夜各检测一次
	1250 工业场地南厂界		
	1250 工业场地西厂界		
	1250 工业场地北厂界		
	1118 工业场地东厂界		
	1118 工业场地南厂界		
	1118 工业场地西厂界		
	1118 工业场地北厂界		
	1168 工业场地东厂界		
	1168 工业场地南厂界		
	1168 工业场地西厂界		
	1168 工业场地北厂界		
	1068 工业场地东厂界		
	1068 工业场地南厂界		
	1068 工业场地西厂界		
	1068 工业场地北厂界		

三、主要仪器设备和方法依据

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
地表水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	DL242034	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 AL204	DL241008	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	标准 COD 消解器 HCA-112	DL243048	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	生化培养箱 SPX-250BS-II	DL241019	0.5mg/L
			便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	DL252001	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.025 mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.006 mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) HJ 484-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法 1 萃取分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.0003 mg/L
	石油类	水质 石油类类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2300	DL241006	0.01mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01 mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-2024	电子天平 AL204	DL241008	10mg/L

接上表：

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
地表水	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第二部分 螯合萃取法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.3μg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第二部分 螯合萃取法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	10μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.04μg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第二部分 螯合萃取法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第一部分 直接法） GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.2μg/L
	银 [#]	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 H776-2015	PerkinElmer ICP-OES	A19007-02	0.02 mg/L
	铊 [#]	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H700-2014	ICP-MS X Series II	A09007-01	0.02 μg/L
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH/ORP/电导率测量仪 SX731 型	DL242038	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	/	0.05 mmol/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11 溶解性总固体 11.1 称量法） GB/T 5750.4-2023	电子天平 AL204	DL241008	/

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/ 最低检出浓度
地下水	耗氧量 (COD _{Mn} 法以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第7部分: 有机物综合指标(4 高锰酸盐指数(以O ₂ 计) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	/	/	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.025 mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.016 mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.003 mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.006 mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标(7 氰化物 7.1 异烟酸—吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.002 mg/L
	K ⁺	水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.02mg/L
	Ca ²⁺	水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.03mg/L
	Na ⁺	水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.02mg/L
	Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	/	/

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
地下水	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.007 mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.018 mg/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-D120	DL241003	0.007 mg/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-D120	DL241003	0.018 mg/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 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计 T6新悦	DL241013	0.0003 mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (2.整合萃取法) GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	10μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (2.整合萃取法) GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.01mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.3μg/L
	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第二部分 整合萃取法) GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	1μg/L

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
地下水	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (1.直接法) GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05 mg/L
	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.2μg/L
	铊 [#]	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H700-2014	ICP-MS X Series II	A09007-01	0.02 μg/L
	镍 [#]	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 H776-2015	PerkinElmer ICP-OES	A19007-02	0.007 mg/L
	银 [#]	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 H776-2015	PerkinElmer ICP-OES	A19007-02	0.02 mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 (5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	恒温恒湿培养箱 HWB-150B	DL241025	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 (4 菌落总数 4.1 平皿计数法) GB/T 5750.12-2023	恒温恒湿培养箱 HWB-150B	DL241026	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	DL242034	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 AL204	DL241008	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	标准 COD 消解器 HCA-112	DL243048	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	生化培养箱 SPX-250BS-II	DL241019	0.5mg/L
			便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	DL242035	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.025 mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.006 mg/L

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
废水	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法 2 直接分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	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	红外分光测油仪 OIL460	DL241022	0.06mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-2024	电子天平 AL204	DL241008	10mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第一部分 直接法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.3µg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第一部分 直接法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.2mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.04µg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第一部分 直接法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (第一部分 直接法) GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L

接上表：

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
废水	镉	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.2μg/L
	镍	水质 镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	银	水质银的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11907-89	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03mg/L
	铊 [#]	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 H700-2014	ICP-MS X Series II	A09007-01	0.02 μg/L
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 THCZ-100	DL241023	7μg/m ³
			电子天平 AB135-S	DL241007	
废气 (无组织)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 AB135-S	DL241007	168μg/m ³
			恒温恒湿称重系统 THCZ-100	DL241023	
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	实验室 PH 计 PHSJ-5	DL241011	/
	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-986S	DL241001	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-986S	DL241001	4mg/kg
	铊 [#]	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ1315-2023	Thermo Fisher X Series II ICP-MS	A09007-01	0.02 mg/kg
	铋 [#]	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	Thermo Fisher X Series II ICP-MS	A09007-01	0.08 mg/kg
		土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ1315-2023	Thermo Fisher X Series II ICP-MS	A09007-01	0.3 mg/kg

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
土壤	氟化物 [#]	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	上海仪电科学仪器股份有限公司离子计 PXSJ-216F	B19018-17	2.5µg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.01 mg/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 WFX-210	DL241002	0.01 mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.5 mg/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 TAS-986S	DL241001	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	10mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光谱 AF-610E	DL241021	0.002 mg/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-986S	DL241001	3mg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2µg/kg

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
土壤	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3µg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.0µg/kg
	顺-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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3µg/kg
	反-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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2µg/kg

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
土壤	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.0 μg/kg
	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.9 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.5 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.5 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.1 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.3 μg/kg
	间二甲苯+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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 μg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	1.2 μg/kg
土壤	半挥发性有机物	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.09 mg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.07 mg/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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.06 mg/kg

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限/最低检出浓度
土壤	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.1mg/kg
	蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	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 GCMS-QP2010SE	DL241005	0.09 mg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	DL242002	/
			声校准器 AWA6022A	DL242001	
	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	DL242002	
			声校准器 AWA6022A	DL242001	

注: “#”表示该项目不在本实验室CMA资质范围内, 分包至郑州市城市排水监测站有限公司实验室, 在CMA资质范围内, CMA证书编号为: 221613050061。

四、检测分析质量控制和质量保证

- 1、采测人员: 参加采测过程的人员均经过培训, 考核合格后持证上岗。
- 2、采测仪器: 采测所用仪器均经计量部门定期检定或校准合格并在有效期内。
- 3、采测记录与分析结果: 所有记录及分析结果均经过三级审核。

4、实验室内质量控制: 采测工作根据本公司编制的《程序文件》及检测方法标准质量保证和质量控制要求, 全过程实施质量控制。

五、检测结果

(1) 地表水

采样日期: 2026.01.26

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1250 坑工业场地排入大湖峪河处, 大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	入西阳平河交汇处 东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	
	DL2601019A1401	DL2601019A1501	DL2601019A1601	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
pH	7.8	7.7	7.5	无量纲
悬浮物	9	10	8	mg/L
化学需氧量	9	12	10	mg/L
五日生化需氧量	3.1	3.4	3.3	mg/L
氨氮	0.158	0.216	0.201	mg/L
氟化物	0.254	0.235	0.162	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.04	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	692	702	867	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	mg/L
镭	未检出	未检出	未检出	μg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1250 坑工业场地排入大湖峪河处，大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处，大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	
	DL2601019A1401-1	DL2601019A1501-1	DL2601019A1601-1	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
铊	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	
	DL2601019A1701	DL2601019A1801	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	黄、无异味、微浊、无油膜、无藻类	
pH	7.6	7.3	无量纲
悬浮物	9	14	mg/L
化学需氧量	7	9	mg/L
五日生化需氧量	2.6	2.9	mg/L
氨氮	0.240	0.927	mg/L
氟化物	0.173	0.238	mg/L
氰化物	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	mg/L
石油类	0.03	0.02	mg/L
总磷	未检出	0.10	mg/L
全盐量	781	744	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
铬（六价）	未检出	未检出	mg/L
铈	未检出	未检出	μg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	
	DL2601019A1701-1	DL2601019A1801-1	
	无色、无味、透明、无油膜、 无藻类	无色、无味、透明、无油膜、 无藻类	
银	未检出	未检出	mg/L
铊	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1250 坑工业场地排入大湖峪河处, 大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	
	DL2601019B1401	DL2601019B1501	DL2601019B1601	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
pH	7.7	7.8	7.6	无量纲
悬浮物	8	7	8	mg/L
化学需氧量	11	8	8	mg/L
五日生化需氧量	3.2	3.3	3.6	mg/L
氨氮	0.143	0.243	0.183	mg/L
氟化物	0.279	0.230	0.168	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.03	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	716	745	856	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1250 坑工业场地排入大湖峪河处, 大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	
	DL2601019B1401-1	DL2601019B1501-1	DL2601019B1601-1	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
铊	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	
	DL2601019B1701	DL2601019B1801	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	黄、无异味、微浊、无油膜、无藻类	
pH	7.6	7.4	无量纲
悬浮物	10	12	mg/L
化学需氧量	12	11	mg/L
五日生化需氧量	3.3	2.8	mg/L
氨氮	0.271	0.883	mg/L
氟化物	0.180	0.233	mg/L
氰化物	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	mg/L
石油类	0.02	0.03	mg/L
总磷	未检出	0.11	mg/L
全盐量	761	764	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
铬(六价)	未检出	未检出	mg/L
铋	未检出	未检出	μg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	
	DL2601019B1701-1	DL2601019B1801-1	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
银	未检出	未检出	mg/L
铊	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1250 坑工业场地排入大湖峪河处, 大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	
	DL2601019C1401	DL2601019C1501	DL2601019C1601	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
pH	7.8	7.7	7.6	无量纲
悬浮物	6	7	9	mg/L
化学需氧量	7	11	11	mg/L
五日生化需氧量	3.1	3.4	3.1	mg/L
氨氮	0.180	0.252	0.216	mg/L
氟化物	0.236	0.222	0.150	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.04	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	712	681	830	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	mg/L
锑	未检出	未检出	未检出	μg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1250 坑工业场地排入大湖峪河处, 大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处, 大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	入西阳平河交汇处 东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	
	DL2601019C1401-1	DL2601019C1501-1	DL2601019C1601-1	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
铊	未检出	未检出	未检出	mg/L

采样日期: 2026.01.28

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	
	DL2601019C1701	DL2601019C1801	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	黄、无异味、微浊、无油膜、无藻类	
pH	7.6	7.3	无量纲
悬浮物	6	11	mg/L
化学需氧量	6	8	mg/L
五日生化需氧量	3.1	2.6	mg/L
氨氮	0.265	0.876	mg/L
氟化物	0.161	0.226	mg/L
氰化物	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	mg/L
石油类	0.03	0.02	mg/L
总磷	未检出	0.11	mg/L
全盐量	717	746	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
铬(六价)	未检出	未检出	mg/L
锑	未检出	未检出	μg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	
	DL2601019C1701-1	DL2601019C1801-1	
	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	无色、无味、透明、无油膜、无藻类	
银	未检出	未检出	mg/L
铊	未检出	未检出	mg/L

(2) 地下水

采样日期: 2026.01.27

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)	
	DL2601019A3401	DL2601019A3501	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
pH	7.9	7.9	无量纲
总硬度	436	368	mg/L
溶解性总固体	861	651	mg/L
耗氧量 (高锰酸盐指数)	1.25	1.19	mg/L
氨氮	0.080	0.092	mg/L
硝酸盐 (氮)	0.873	0.909	mg/L
亚硝酸盐 (氮)	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.321	0.167	mg/L
氰化物	未检出	未检出	mg/L
K ⁺	4.48	3.58	mg/L
Ca ²⁺	89.5	59.6	mg/L
Na ⁺	6.01	3.71	mg/L
Mg ²⁺	42.8	23.7	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	117	109	mg/L
Cl ⁻	2.39	2.32	mg/L
氯化物	2.39	2.32	mg/L
SO ₄ ²⁻	216	132	mg/L
硫酸盐	216	132	mg/L
挥发性酚类	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
铁	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L

接上表:

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)	
	DL2601019A3401	DL2601019A3501	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
锰	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
铬(六价)	未检出	未检出	mg/L
铜	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/mL
细菌总数	未检出	未检出	CFU/mL

采样日期: 2026.05.08

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)	
	DL2601019A3401-1	DL2601019A3501-1	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
铊	未检出	未检出	mg/L
镍	0.014	0.009	mg/L
银	未检出	未检出	mg/L

采样日期: 2026.01.27

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)	
	DL2601019A3601	DL2601019A3701	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
pH	7.9	7.8	无量纲
总硬度	427	432	mg/L
溶解性总固体	836	866	mg/L
耗氧量(高锰酸盐指数)	1.12	1.46	mg/L
氨氮	0.289	未检出	mg/L
硝酸盐(氮)	0.384	1.25	mg/L
亚硝酸盐(氮)	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.157	0.237	mg/L

接上表:

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)	
	DL2601019A3601	DL2601019A3701	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
氟化物	未检出	未检出	mg/L
K ⁺	4.18	1.87	mg/L
Ca ²⁺	80.2	79.8	mg/L
Na ⁺	5.12	8.88	mg/L
Mg ²⁺	25.0	47.4	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	108	220	mg/L
Cl ⁻	5.76	5.41	mg/L
氯化物	5.76	5.41	mg/L
SO ₄ ²⁻	182	153	mg/L
硫酸盐	182	153	mg/L
挥发性酚类	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
铁	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
锰	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
铬(六价)	未检出	未检出	mg/L
铜	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/mL
细菌总数	未检出	未检出	CFU/mL

采样日期: 2026.05.08

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)	
	DL2601019A3601-1	DL2601019A3701-1	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
铊	0.00002	未检出	mg/L
镍	0.011	0.010	mg/L
银	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	桑园村供水井 (34.477524°N, 110.633039°E)	金渠选厂自备水井 (34.480182°N, 110.625961°E)	下原供水站 (34.484675°N, 110.636843°E)	
	DL2601019A3801	DL2601019A1201	DL2601019A1301	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
pH	7.7	7.7	7.7	无量纲
总硬度	257	274	328	mg/L
溶解性总固体	380	401	406	mg/L
耗氧量(高锰酸盐指数)	1.06	1.28	1.36	mg/L
氨氮	0.034	未检出	未检出	mg/L
硝酸盐(氮)	1.98	1.90	1.74	mg/L
亚硝酸盐(氮)	未检出	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.175	0.113	0.124	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
K ⁺	1.43	1.16	1.06	mg/L
Ca ²⁺	33.8	31.5	31.0	mg/L
Na ⁺	2.71	5.75	5.65	mg/L
Mg ²⁺	13.2	11.3	11.4	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	144	278	281	mg/L
Cl ⁻	3.66	4.26	4.14	mg/L
氯化物	3.66	4.26	4.14	mg/L
SO ₄ ²⁻	45.8	13.4	12.2	mg/L
硫酸盐	45.8	13.4	12.2	mg/L
挥发性酚类	未检出	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
铁	未检出	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
锰	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	mg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
镭	未检出	未检出	未检出	μg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/mL
细菌总数	未检出	未检出	未检出	CFU/mL

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	桑园村供水井 (34.477524°N, 110.633039°E)	金渠选厂自备水井 (34.480182°N, 110.625961°E)	下原供水站 (34.484675°N, 110.636843°E)	
	DL2601019A3801-1	DL2601019A1201-1	DL2601019A1301	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
铊	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	未检出	未检出	未检出	mg/L
银	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)	
	DL2601019B3401	DL2601019B3501	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
pH	7.9	7.9	无量纲
总硬度	442	389	mg/L
溶解性总固体	878	655	mg/L
耗氧量 (高锰酸盐指数)	1.27	1.31	mg/L
氨氮	0.095	0.113	mg/L
硝酸盐 (氮)	0.726	0.884	mg/L
亚硝酸盐 (氮)	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.320	0.181	mg/L
氰化物	未检出	未检出	mg/L
K ⁺	4.75	3.52	mg/L
Ca ²⁺	79.3	54.0	mg/L
Na ⁺	5.92	3.82	mg/L
Mg ²⁺	43.9	22.7	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	122	111	mg/L
Cl ⁻	2.75	2.12	mg/L
氯化物	2.75	2.12	mg/L
SO ₄ ²⁻	218	130	mg/L
硫酸盐	218	130	mg/L
挥发性酚类	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
铁	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
锰	未检出	未检出	mg/L

接上表:

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)	
	DL2601019B3401	DL2601019B3501	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
砷	未检出	未检出	µg/L
汞	未检出	未检出	µg/L
铬 (六价)	未检出	未检出	mg/L
铜	未检出	未检出	µg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	µg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/mL
细菌总数	未检出	未检出	CFU/mL

采样日期: 2026.05.09

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK1 1250 坑口下游 (34.424884°N, 110.578325°E)	新建监测井 ZK2 1118 坑口东部 (34.433391°N, 110.589951°E)	
	DL2601019B3401-1	DL2601019B3501-1	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
铊	未检出	未检出	mg/L
镍	0.008	0.008	mg/L
银	未检出	未检出	mg/L

采样日期: 2026.01.28

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)	
	DL2601019B3601	DL2601019B3701	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
pH	7.9	7.8	无量纲
总硬度	439	425	mg/L
溶解性总固体	903	869	mg/L
耗氧量 (高锰酸盐指数)	1.10	1.49	mg/L
氨氮	0.304	未检出	mg/L
硝酸盐 (氮)	0.468	1.14	mg/L
亚硝酸盐 (氮)	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.169	0.250	mg/L

接上表:

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)	
	DL2601019B3601	DL2601019B3701	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
氰化物	未检出	未检出	mg/L
K ⁺	4.34	1.95	mg/L
Ca ²⁺	70.2	72.7	mg/L
Na ⁺	5.25	8.42	mg/L
Mg ²⁺	23.9	47.5	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	110	218	mg/L
Cl ⁻	4.27	6.38	mg/L
氯化物	4.27	6.38	mg/L
SO ₄ ²⁻	226	197	mg/L
硫酸盐	226	197	mg/L
挥发性酚类	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	μg/L
铁	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
锰	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
铬(六价)	未检出	未检出	mg/L
铜	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	μg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/mL
细菌总数	未检出	未检出	CFU/mL

采样日期: 2026.05.09

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果		单位
	新建监测井 ZK3 950 坑口渣场 (34.439605°N, 110.598125°E)	大湖村矿区下游山泉水 (34.451477°N, 110.609950°E)	
	DL2601019B3601-1	DL2601019B3701-1	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
铊	0.00002	未检出	mg/L
镍	0.010	0.008	mg/L
银	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	桑园村供水井 (34.477524°N, 110.633039°E)	金渠选厂自备水井 (34.480182°N, 110.625961°E)	下原供水站 (34.484675°N, 110.636843°E)	
	DL2601019B3801	DL2601019B1201	DL2601019B1301	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
pH	7.7	7.7	7.7	无量纲
总硬度	260	269	320	mg/L
溶解性总固体	397	402	445	mg/L
耗氧量(高锰酸盐指数)	1.15	1.21	1.21	mg/L
氨氮	0.062	未检出	未检出	mg/L
硝酸盐(氮)	1.60	1.82	1.65	mg/L
亚硝酸盐(氮)	未检出	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.161	0.120	0.117	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
K ⁺	1.46	1.35	1.24	mg/L
Ca ²⁺	29.6	29.7	25.8	mg/L
Na ⁺	2.84	6.34	5.65	mg/L
Mg ²⁺	13.6	13.3	12.4	mg/L
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出	mg/L
HCO ₃ ⁻	142	280	283	mg/L
Cl ⁻	3.51	4.21	4.05	mg/L
氯化物	3.51	4.21	4.05	mg/L
SO ₄ ²⁻	36.1	13.6	11.5	mg/L
硫酸盐	36.1	13.6	11.5	mg/L
挥发性酚类	未检出	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
铁	未检出	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
锰	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	mg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
镭	未检出	未检出	未检出	μg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/mL
细菌总数	未检出	未检出	未检出	CFU/mL

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	桑园村供水井 (34.477524°N, 110.633039°E)	金渠选厂自备水井 (34.480182°N, 110.625961°E)	下原供水站 (34.484675°N, 110.636843°E)	
	DL2601019B3801-1	DL2601019B1201-1	DL2601019B1301-1	
	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	
砷	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	未检出	未检出	未检出	mg/L
银	未检出	未检出	未检出	mg/L

(3) 废水

采样日期: 2026.01.27

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池进口			
	DL2601019A1901	DL2601019A1902	DL2601019A1903	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、无 油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
pH	7.9	7.9	7.9	无量纲
悬浮物	9	10	6	mg/L
化学需氧量	11	14	11	mg/L
五日生化需 氧量	3.4	3.2	3.6	mg/L
氨氮	0.095	0.086	0.065	mg/L
氟化物	0.267	0.263	0.282	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	613	650	631	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	mg/L
锑	未检出	未检出	未检出	μg/L
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池进口			
	DL2601019A1901-1	DL2601019A1902-1	DL2601019A1903-1	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
铊	未检出	未检出	0.00004	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池出口			
	DL2601019A2001	DL2601019A2002	DL2601019A2003	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、无 油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
pH	7.8	7.9	7.8	无量纲
悬浮物	6	8	7	mg/L
化学需氧量	7	8	7	mg/L
五日生化需 氧量	2.7	2.7	2.4	mg/L
氨氮	0.043	0.052	0.037	mg/L
氟化物	0.242	0.229	0.221	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	593	576	597	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池出口			
	DL2601019A2001-1	DL2601019A2002-1	DL2601019A2003-1	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
铊	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池进口			
	DL2601019B1901	DL2601019B1902	DL2601019B1903	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、无 油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
pH	7.9	7.9	7.9	无量纲
悬浮物	9	10	7	mg/L
化学需氧量	12	13	8	mg/L
五日生化需 氧量	3.4	3.3	3.3	mg/L
氨氮	0.071	0.062	0.080	mg/L
氟化物	0.255	0.251	0.270	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	667	636	622	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	mg/L
锑	未检出	未检出	未检出	μg/L
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池进口			
	DL2601019B1901-1	DL2601019B1902-1	DL2601019B1903-1	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
铊	0.00002	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池出口			
	DL2601019B2001	DL2601019B2002	DL2601019B2003	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、无 油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
pH	7.8	7.8	7.8	无量纲
悬浮物	7	5	8	mg/L
化学需氧量	6	8	9	mg/L
五日生化需 氧量	3.3	2.3	2.6	mg/L
氨氮	0.049	0.055	0.051	mg/L
氟化物	0.238	0.221	0.219	mg/L
氰化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	未检出	mg/L
挥发酚	未检出	未检出	未检出	mg/L
石油类	未检出	未检出	未检出	mg/L
总磷	未检出	未检出	未检出	mg/L
全盐量	580	618	555	mg/L
镉	未检出	未检出	未检出	μg/L
铬	未检出	未检出	未检出	mg/L
砷	未检出	未检出	未检出	μg/L
铅	未检出	未检出	未检出	μg/L
汞	未检出	未检出	未检出	μg/L
铜	未检出	未检出	未检出	μg/L
锌	未检出	未检出	未检出	mg/L
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	mg/L
锑	未检出	未检出	未检出	μg/L
银	未检出	未检出	未检出	mg/L
镍	未检出	未检出	未检出	mg/L

检测项目	采样点位、样品编号、样品状态及检测结果			单位
	1118 平硐裂隙水沉淀池出口			
	DL2601019B2001-1	DL2601019B2002-1	DL2601019B2003-1	
	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	无色、无味、透明、 无油膜	
铊	未检出	未检出	0.00002	mg/L

(4) 环境空气

采样点位	样品编号	采样时间	检测项目及结果
			总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
大湖村	DL2601019A0101	2026.01.26 12:00-2026.01.27 12:00	168
	DL2601019B0101	2026.01.27 13:00-2026.01.28 13:00	151
	DL2601019C0101	2026.01.28 14:00-2026.01.29 14:00	139
	DL2601019D0101	2026.01.29 15:00-2026.01.30 15:00	128
	DL2601019E0101	2026.01.30 16:00-2026.01.31 16:00	159
	DL2601019F0101	2026.01.31 17:00-2026.02.01 17:00	151
	DL2601019G0101	2026.02.01 18:00-2026.02.02 18:00	175
1118 坑口工业场地	DL2601019A0201	2026.01.26 12:00-2026.01.27 12:00	132
	DL2601019B0201	2026.01.27 13:00-2026.01.28 13:00	110
	DL2601019C0201	2026.01.28 14:00-2026.01.29 14:00	110
	DL2601019D0201	2026.01.29 15:00-2026.01.30 15:00	149
	DL2601019E0201	2026.01.30 16:00-2026.01.31 16:00	117
	DL2601019F0201	2026.01.31 17:00-2026.02.01 17:00	135
	DL2601019G0201	2026.02.01 18:00-2026.02.02 18:00	104
1250 坑口工业场地	DL2601019A0301	2026.01.26 12:00-2026.01.27 12:00	113
	DL2601019B0301	2026.01.27 13:00-2026.01.28 13:00	176
	DL2601019C0301	2026.01.28 14:00-2026.01.29 14:00	145
	DL2601019D0301	2026.01.29 15:00-2026.01.30 15:00	138
	DL2601019E0301	2026.01.30 16:00-2026.01.31 16:00	145
	DL2601019F0301	2026.01.31 17:00-2026.02.01 17:00	111
	DL2601019G0301	2026.02.01 18:00-2026.02.02 18:00	150

附: 气象参数

采样点位	采样时间	平均气温 (°C)	平均气压 (kPa)	平均风速 (m/s)	风向
大湖村	2026.01.26 12:00-2026.01.27 12:00	3.8	96.4	1.9	北风
	2026.01.27 13:00-2026.01.28 13:00	4.5	96.2	2.0	北风
	2026.01.28 14:00-2026.01.29 14:00	2.2	96.5	2.4	北风
	2026.01.29 15:00-2026.01.30 15:00	2.0	97.0	1.8	东北风
	2026.01.30 16:00-2026.01.31 16:00	4.1	95.9	2.0	东风
	2026.01.31 17:00-2026.02.01 17:00	5.3	96.2	1.7	东北风
	2026.02.01 18:00-2026.02.02 18:00	4.9	96.0	2.1	东北风
1118 坑口 工业场地	2026.01.26 12:00-2026.01.27 12:00	3.8	96.4	1.9	北风
	2026.01.27 13:00-2026.01.28 13:00	4.5	96.2	2.0	北风
	2026.01.28 14:00-2026.01.29 14:00	2.2	96.5	2.4	北风
	2026.01.29 15:00-2026.01.30 15:00	2.0	97.0	1.8	东北风
	2026.01.30 16:00-2026.01.31 16:00	4.1	95.9	2.0	东风
	2026.01.31 17:00-2026.02.01 17:00	5.3	96.2	1.7	东北风
	2026.02.01 18:00-2026.02.02 18:00	4.9	96.0	2.1	东北风
1250 坑口 工业场地	2026.01.26 12:00-2026.01.27 12:00	3.8	96.4	1.9	北风
	2026.01.27 13:00-2026.01.28 13:00	4.5	96.2	2.0	北风
	2026.01.28 14:00-2026.01.29 14:00	2.2	96.5	2.4	北风
	2026.01.29 15:00-2026.01.30 15:00	2.0	97.0	1.8	东北风
	2026.01.30 16:00-2026.01.31 16:00	4.1	95.9	2.0	东风
	2026.01.31 17:00-2026.02.01 17:00	5.3	96.2	1.7	东北风
	2026.02.01 18:00-2026.02.02 18:00	4.9	96.0	2.1	东北风

(5) 废气 (无组织)

采样日期: 2026.01.27

检测项目	采样点位	频次	样品编号	检测结果mg/m ³
颗粒物	1118废石周 转场外10m 上风向1#	第 1 次	DL2601019A0401	0.199
		第 2 次	DL2601019A0402	0.206
		第 3 次	DL2601019A0403	0.194
	1118废石周 转场外10m 下风向2#	第 1 次	DL2601019A0501	0.300
		第 2 次	DL2601019A0502	0.283
		第 3 次	DL2601019A0503	0.315
	1118废石周 转场外10m 下风向3#	第 1 次	DL2601019A0601	0.310
		第 2 次	DL2601019A0602	0.295
		第 3 次	DL2601019A0603	0.280
	1118废石周 转场外10m 下风向4#	第 1 次	DL2601019A0701	0.298
		第 2 次	DL2601019A0702	0.305
		第 3 次	DL2601019A0703	0.327

附: 气象参数

频次	平均气温 (°C)	平均气压 (kPa)	平均风速 (m/s)	风向
第 1 次	6.1	96.0	2.3	北风
第 2 次	6.6	95.8	2.4	北风
第 3 次	5.8	96.1	2.2	北风

采样日期: 2026.01.27

检测项目	采样点位	频次	样品编号	检测结果mg/m ³
颗粒物	1250废石周转场外10m上风向1#	第 1 次	DL2601019A0801	0.211
		第 2 次	DL2601019A0802	0.207
		第 3 次	DL2601019A0803	0.201
	1250废石周转场外10m下风向2#	第 1 次	DL2601019A0901	0.393
		第 2 次	DL2601019A0902	0.375
		第 3 次	DL2601019A0903	0.397
	1250废石周转场外10m下风向3#	第 1 次	DL2601019A1001	0.427
		第 2 次	DL2601019A1002	0.397
		第 3 次	DL2601019A1003	0.414
	1250废石周转场外10m下风向4#	第 1 次	DL2601019A1101	0.407
		第 2 次	DL2601019A1102	0.394
		第 3 次	DL2601019A1103	0.419

附: 气象参数

频次	平均气温 (°C)	平均气压 (kPa)	平均风速 (m/s)	风向
第 1 次	4.2	96.2	2.2	北风
第 2 次	4.7	96.2	2.1	北风
第 3 次	5.8	96.0	2.2	北风

采样日期: 2026.01.28

检测项目	采样点位	频次	样品编号	检测结果mg/m ³
颗粒物	1118废石周转场外10m上风向1#	第 1 次	DL2601019B0401	0.213
		第 2 次	DL2601019B0402	0.201
		第 3 次	DL2601019B0403	0.191
	1118废石周转场外10m下风向2#	第 1 次	DL2601019B0501	0.308
		第 2 次	DL2601019B0502	0.295
		第 3 次	DL2601019B0503	0.289
	1118废石周转场外10m下风向3#	第 1 次	DL2601019B0601	0.283
		第 2 次	DL2601019B0602	0.320
		第 3 次	DL2601019B0603	0.325
	1118废石周转场外10m下风向4#	第 1 次	DL2601019B0701	0.295
		第 2 次	DL2601019B0702	0.317
		第 3 次	DL2601019B0703	0.313

附: 气象参数

频次	平均气温 (°C)	平均气压 (kPa)	平均风速 (m/s)	风向
第 1 次	5.7	95.3	1.7	北风
第 2 次	6.0	95.3	1.6	北风
第 3 次	6.5	95.2	1.7	北风

采样日期: 2026.01.28

检测项目	采样点位	频次	样品编号	检测结果mg/m ³
颗粒物	1250废石周转场外10m上风向1#	第 1 次	DL2601019B0801	0.196
		第 2 次	DL2601019B0802	0.201
		第 3 次	DL2601019B0803	0.218
	1250废石周转场外10m下风向2#	第 1 次	DL2601019B0901	0.380
		第 2 次	DL2601019B0902	0.390
		第 3 次	DL2601019B0903	0.417
	1250废石周转场外10m下风向3#	第 1 次	DL2601019B1001	0.382
		第 2 次	DL2601019B1002	0.398
		第 3 次	DL2601019B1003	0.407
	1250废石周转场外10m下风向4#	第 1 次	DL2601019B1101	0.410
		第 2 次	DL2601019B1102	0.389
		第 3 次	DL2601019B1103	0.417

附: 气象参数

频次	平均气温 (°C)	平均气压 (kPa)	平均风速 (m/s)	风向
第 1 次	6.7	95.2	1.7	北风
第 2 次	6.4	95.2	1.8	北风
第 3 次	5.8	95.3	1.8	北风

(6) 土壤

采样点	采样深度	样品性状
1118坑口废石周转场外上游 (34.432271°N, 110.596212°E)	0-0.2m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1118坑口废石周转场外下游 (34.431465°N, 110.597127°E)	0-0.2m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1250坑口废石周转场外东北上风向 (34.423552°N, 110.584163°E)	0-0.2m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1250坑口废石周转场外西南下风向 (34.423306°N, 110.583849°E)	0-0.2m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1118坑口废石周转场内 (34.431937°N, 110.596533°E)	0-0.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	0.5-1.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	1.5-3m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1250工业场地内沉淀池下游 (34.423311°N, 110.583736°E)	0-0.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	0.5-1.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	1.5-3m	黄棕、砂壤、潮、无根系

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
		1118坑口废石周转场外上游	1118坑口废石周转场外下游	
		0-0.2m	0-0.2m	
		DL26010192301	DL26010192401	
pH		7.56	7.43	无量纲
砷		3.20	3.18	mg/kg
镉		0.08	0.08	mg/kg
六价铬		未检出	未检出	mg/kg
铜		53	80	mg/kg
铅		17	16	mg/kg
汞		0.046	0.080	mg/kg
镍		33	70	mg/kg
铊		0.55	0.57	mg/kg
锑		未检出	未检出	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	未检出	未检出	μg/kg
	氯仿	未检出	未检出	μg/kg
	氯甲烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	μg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	μg/kg
	四氯乙烯	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	μg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	μg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	μg/kg
	苯	未检出	未检出	μg/kg
	氯苯	未检出	未检出	μg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	μg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	μg/kg
	乙苯	未检出	未检出	μg/kg



接上表:

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
		1118坑口废石周转场外上游	1118坑口废石周转场外下游	
		0-0.2m	0-0.2m	
		DL26010192301	DL26010192401	
挥发性有机物	苯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	邻二甲苯	未检出	未检出	µg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯酚	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]芘	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	mg/kg
	蔡	未检出	未检出	mg/kg

采样日期: 2026.01.26

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
	1250坑口废石周转场外东北上风向	1250坑口废石周转场外西南下风向	
	0-0.2m	0-0.2m	
	DL26010192501	DL26010192601	
pH	7.46	7.45	无量纲
砷	7.52	6.95	mg/kg
镉	0.07	0.15	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	mg/kg
铜	50	69	mg/kg
铅	7	23	mg/kg
汞	0.092	0.126	mg/kg
镍	49	82	mg/kg
铊	0.64	0.63	mg/kg
锑	未检出	未检出	mg/kg

接上表:

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
		1250坑口废石周转场外东 北上风向	1250坑口废石周转场外西 南下风向	
		0-0.2m	0-0.2m	
		DL26010192501	DL26010192601	
挥发性有机物	四氯化碳	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	µg/kg
	氯甲烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	四氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	µg/kg
	氯苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	µg/kg
	邻二甲苯	未检出	未检出	µg/kg



接上表：

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
		1250坑口废石周转场外东 北上风向	1250坑口废石周转场外西 南下风向	
		0-0.2m	0-0.2m	
		DL26010192501	DL26010192601	
半挥发 性有机 物	硝基苯	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯酚	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]芘	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	mg/kg
	蔡	未检出	未检出	mg/kg

采样日期：2026.01.26

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
	1118坑口废石周转场内			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	DL26010192701	DL26010192702	DL26010192703	
pH	7.24	7.23	7.38	无量纲
砷	3.44	6.56	2.84	mg/kg
镉	0.10	0.12	0.05	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
铜	66	65	50	mg/kg
铅	17	11	16	mg/kg
汞	0.053	0.116	0.099	mg/kg
镍	74	63	54	mg/kg
铊	0.28	0.84	0.51	mg/kg
锑	未检出	未检出	未检出	mg/kg

接上表:

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
		1118坑口废石周转场内			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
		DL26010192701	DL26010192702	DL26010192703	
挥发性有机物	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯仿	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	乙苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg
	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	µg/kg

接上表:

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
		1118坑口废石周转场内			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
		DL26010192701	DL26010192702	DL26010192703	
半挥发 性有 机物	硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	萘	未检出	未检出	未检出	mg/kg

采样日期: 2026.01.26

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
	1250工业场地内沉淀池下游			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	DL26010192801	DL26010192802	DL26010192803	
pH	7.46	7.47	7.82	无量纲
砷	6.74	7.04	7.22	mg/kg
镉	0.07	0.09	0.06	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
铜	69	63	62	mg/kg
铅	17	19	16	mg/kg
汞	0.118	0.142	0.179	mg/kg
镍	61	86	66	mg/kg
铊	0.55	0.58	0.58	mg/kg
锑	未检出	未检出	未检出	mg/kg

接上表:

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
		1250工业场地内沉淀池下游			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
		DL26010192801	DL26010192802	DL26010192803	
挥发性有机物	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	氯仿	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	乙苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	μg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg	
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg	
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	μg/kg	
半挥发性有机物	硝基苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯胺	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg

接上表:

检测项目		采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
		1250工业场地内沉淀池下游			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
		DL26010192801	DL26010192802	DL26010192803	
半挥发性有机物	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	mg/kg
	苯	未检出	未检出	未检出	mg/kg

采样点	采样深度	样品性状
1118工业场地内 (34.431921°N, 110.595482°E)	0-0.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	0.5-1.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	1.5-3m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1168工业场地内 (34.426905°N, 110.594596°E)	0-0.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	0.5-1.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	1.5-3m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1068工业场地内 (34.430687°N, 110.601224°E)	0-0.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	0.5-1.5m	黄棕、砂壤、潮、无根系
	1.5-3m	黄棕、砂壤、潮、无根系

采样日期: 2026.01.26

采样日期：2023.01.20

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
	1118工业场地内			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	DL26010192901	DL26010192902	DL26010192903	
pH	7.23	7.62	8.07	无量纲
砷	2.70	8.07	3.65	mg/kg
镉	0.04	0.01	0.04	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
铜	69	67	48	mg/kg
铅	12	8	20	mg/kg
汞	0.073	0.059	0.114	mg/kg
镍	73	72	96	mg/kg
铊	0.60	0.29	0.48	mg/kg
锑	未检出	未检出	未检出	mg/kg

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
	1168工业场地内			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	DL26010193001	DL26010193002	DL26010193003	
pH	8.02	7.87	8.05	无量纲
砷	6.01	5.91	3.70	mg/kg
镉	0.08	0.11	0.05	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
铜	61	60	63	mg/kg
铅	20	22	27	mg/kg
汞	0.204	0.221	0.116	mg/kg
镍	70	84	67	mg/kg
铊	1.40	0.98	1.29	mg/kg
锑	未检出	未检出	未检出	mg/kg

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果			单位
	1068工业场地内			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	DL26010193101	DL26010193102	DL26010193103	
pH	8.19	8.01	8.23	无量纲
砷	3.34	8.65	9.30	mg/kg
镉	0.05	0.04	0.08	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/kg
铜	81	80	42	mg/kg
铅	10	20	24	mg/kg
汞	0.081	0.083	0.094	mg/kg
镍	96	36	62	mg/kg
铊	0.61	0.33	0.37	mg/kg
锑	未检出	未检出	未检出	mg/kg

采样点	采样深度	样品性状
1068 废石周转场附近林地 (34.431117°N, 110.600883°E)	0-0.2m	黄棕、砂壤、潮、无根系
1250 工业场地附近林地 (34.424098°N, 110.584050°E)	0-0.2m	黄棕、砂壤、潮、无根系

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
	1068废石周转场附近林地	1250工业场地附近林地	
	0-0.2m	0-0.2m	
	DL26010193201	DL26010193301	
pH	8.48	7.55	无量纲
镉	0.03	0.07	mg/kg
汞	0.110	0.184	mg/kg
砷	2.11	5.84	mg/kg
铅	24	8	mg/kg
铬	76	60	mg/kg
铜	75	73	mg/kg
镍	66	68	mg/kg
锌	102	77	mg/kg
铊	0.68	0.78	mg/kg
锑	未检出	未检出	mg/kg

(7) 河流底泥

采样点	样品性状
950 工业场地下游 500m (34.442054°N, 110.605363°E)	暗灰、粘土、极潮、无根系

采样日期: 2026.01.26

检测项目	采样点、采样深度、采样编号及检测结果		单位
	950 工业场地下游 500m		
	DL26010192101		
pH	6.68		无量纲
砷	1.16		mg/kg
镉	0.09		mg/kg
六价铬	未检出		mg/kg
铜	67		mg/kg
铅	24		mg/kg
汞	0.434		mg/kg
镍	94		mg/kg
氟化物	271		mg/kg
锑	未检出		mg/kg
铊	0.15		mg/kg

(8) 噪声

序号	检测点位置	检测结果 (dB(A))			
		2026.01.26-2026.01.27		2026.01.27-2026.01.28	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	大湖村新村	52	43	52	42
2	头道河	54	44	53	41
3	安家	54	43	53	42
4	大湖峪口	53	44	53	43
5	1068 工业场地东厂界	54	44	56	45
6	1068 工业场地南厂界	55	45	54	44
7	1068 工业场地西厂界	56	45	54	45
8	1068 工业场地北厂界	56	45	55	44

序号	检测点位置	检测结果 (dB(A))			
		2026.01.27-2026.01.28		2026.01.28-2026.01.29	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1118 工业场地东厂界	56	45	55	46
2	1118 工业场地南厂界	55	46	54	45
3	1118 工业场地西厂界	55	45	54	45
4	1118 工业场地北厂界	54	45	55	45

序号	检测点位置	检测结果 (dB(A))			
		2026.01.28		2026.01.29	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1168 工业场地东厂界	55	46	55	44
2	1168 工业场地南厂界	54	45	56	46
3	1168 工业场地西厂界	54	45	55	44
4	1168 工业场地北厂界	55	45	55	44

序号	检测点位置	检测结果 (dB(A))			
		2026.01.28-2026.01.29		2026.01.29-2026.01.30	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1250 工业场地东厂界	55	45	54	45
2	1250 工业场地南厂界	54	44	55	45
3	1250 工业场地西厂界	55	45	55	45
4	1250 工业场地北厂界	54	46	55	45

编制: 何云云

审核: 张华

批准: 张华

日期: 2026.05.27

日期: 2026.05.27

日期: 2026.05.27

报告结束



检测报告

报告编号: DLQT26010

委托单位: 河南金渠黄金股份有限公司

项目名称: 河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开
采项目

检测类别: 委托检测

报告日期: 2026年03月20日

河南帝蓝检测技术有限公司



检测报告说明

- 1、报告内容需齐全、清楚、涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 2、委托方如对本报告有异议、须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 3、本报告只对本次采样/送样的样品检测结果负责。
- 4、送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。
- 5、未经本公司同意不得全部或部分复制，摘抄报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于广告宣传，违者必究。
- 7、解释权归本公司所有。

河南帝蓝检测技术有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区西四环路 228 号企业公园
10 号楼 11 层

邮编：450000

联系电话：0371-55011171

电子邮箱：hndljcjsyxgs@163.com

一、概述

受河南金渠黄金股份有限公司委托，河南帝蓝检测技术有限公司于 2026 年 01 月 26 日对委托方指定位点处的包气带进行采样。根据现场采样情况和检测数据编制本检测报告。项目基本情况如下：

联系人	吴晓阳	联系电话	13513888491
样品类型	包气带	检测类别	委托检测
采样日期	2026.01.26	检测日期	2026.01.26~2026.02.10

二、检测内容

样品类型	采样点位	检测项目	检测频次
包气带	1118工业场地内	pH、铜、镉、铅、锌、汞、总铬、六价铬、砷、镍、银、硫化物、氟化物	检测1天,1次/天

三、主要仪器设备和方法依据

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限
包气带	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020*	实验室 pH 计 PHSJ-5	DL241011	/
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第一部分 直接法） GB/T 7475-1987*	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第一部分 直接法） GB/T 7475-1987*	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第一部分 直接法） GB/T 7475-1987*	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.2mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（第一部分 直接法） GB/T 7475-1987*	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014*	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.04μg/L

接上表:

样品类型	检测项目	方法依据	主要仪器设备	设备编号	检出限
包气带	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*	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
	总铬	水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 7466-1987*	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.004 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014*	原子荧光光谱仪 AF-610E	DL241021	0.3µg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989*	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.05mg/L
	银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11907-89*	原子吸收分光光度计 TAS-986S	DL241001	0.03mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021*	可见分光光度计 T6 新悦	DL241013	0.01mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016*	离子色谱仪 CIC-D120	DL241003	0.006 mg/L

注：“*”表示该方法通过了 CMA 资质认可，此方法在本报告中属于跨范围使用，故判定不在 CMA 资质范围内，检测结果仅供客户内部使用。

四、检测结果

包气带

包气带			
检测项目	采样点、样品编号、采样深度、样品状态及检测结果		单位
	1118工业场地内		
	DL26010192201	DL26010192202	
	0-20cm	30~40cm	
	黄棕、砂壤、潮、无根系	黄棕、砂壤、潮、无根系	
pH	7.28	7.14	无量纲
铜	未检出	未检出	mg/L
镉	未检出	未检出	mg/L
铅	未检出	未检出	mg/L
锌	未检出	未检出	mg/L
汞	未检出	未检出	μg/L
六价铬	0.045	0.040	mg/L
总铬	未检出	未检出	mg/L
砷	2.2	1.8	μg/L
镍	未检出	未检出	mg/L
银	未检出	未检出	mg/L
硫化物	未检出	未检出	mg/L
氟化物	0.75	0.71	mg/L

编制: 何云云

校核: 徐磊

批准: 陈永华

日期: 2026.03.20

日期: 2026.03.20

日期: 2026.03.20

报告结束

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目

表 1 地表水现状参数一览表

序号	采样点位	采样日期	河宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m³/h)	水温 (°C)
1	1250 坑工业场地排入大湖峪河处，大湖峪河上游 200m (34.423100°N, 110.580790°E)	2026.01.26	1.5	0.2	0.11	118.8	6.8
		2026.01.27	1.5	0.2	0.12	129.6	7.3
		2026.01.28	1.5	0.2	0.11	118.8	7.7
2	1118 坑口工业场地排水入大湖峪河处，大湖峪河下游 500m (34.432279°N, 110.602096°E)	2026.01.26	2.0	0.3	0.11	237.6	12.0
		2026.01.27	2.0	0.3	0.12	259.2	13.4
		2026.01.28	2.0	0.3	0.12	259.2	13.5
3	入西阳平河交汇处东阳平河上游 200m 断面 (34.548787°N, 110.676347°E)	2026.01.26	5.0	1.0	0.08	1440	7.2
		2026.01.27	5.0	1.0	0.08	1440	7.8
		2026.01.28	5.0	1.0	0.09	1620	8.1
4	入西阳平河交汇处西阳平河上游 200m 断面 (34.546931°N, 110.670538°E)	2026.01.26	2.0	0.3	0.12	259.2	7.5
		2026.01.27	2.0	0.3	0.12	259.2	8.0
		2026.01.28	2.0	0.3	0.12	259.2	8.3
5	阳平河张村桥省控断面 (34.561877°N, 110.666412°E)	2026.01.26	8.0	1.0	0.08	2304	7.5
		2026.01.27	8.0	1.0	0.07	2016	7.9
		2026.01.28	8.0	1.0	0.08	2304	8.2

表 3 土壤理化特性调查一览表

点位		1118 坑口废石周转场内		时间	2026.01.26
经度（度）		110.596533°E		纬度（度）	34.431937°N
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	
	结构	单粒	单粒	单粒	
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量（%）	52	44	39	
	其他异物	植被	无	无	
	氧化还原电位（mV）	372	368	365	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.24	6.23	7.38	
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	14.3	13.0	15.6	
	饱和导水率(cm/s)	1.32×10 ⁻³	4.50×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	
	土壤容重(kg/m ³)	1.61×10 ³	1.67×10 ³	1.75×10 ³	
	孔隙度（%）	80.0	69.7	48.7	
	土壤含盐量（g/kg）	2.37	2.20	2.15	

点位		1250 工业场地内沉淀池下游		时间	2026.01.26
经度（度）		110.583736°E		纬度（度）	34.423311°N
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	
	结构	单粒	单粒	单粒	
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量（%）	50	42	36	
	其他异物	植被	无	无	
	氧化还原电位（mV）	381	377	373	
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.46	6.47	6.82	
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	13.8	12.9	13.7	
	饱和导水率(cm/s)	1.35×10 ⁻³	3.83×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	
	土壤容重(kg/m ³)	1.54×10 ³	1.64×10 ³	1.71×10 ³	
	孔隙度（%）	83.8	73.3	48.9	
	土壤含盐量（g/kg）	2.30	2.13	2.11	

表4 土壤构型(土壤剖面)

序号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1118 坑口 废石 周转 场内			0-50cm: 黄棕色、单粒、砂壤土; 50-150cm: 黄棕色、单粒、砂壤土; 150-300cm: 黄棕色、单粒、砂壤土
1250 工业 场地 内沉 淀池 下游			0-50cm: 黄棕色、单粒、砂壤土; 50-150cm: 黄棕色、单粒、砂壤土; 150-300cm: 黄棕色、单粒、砂壤土



博晟检验
BOSON TESTING



231603100463
有效期2029年8月16日

附件20

检测报告

(Testing Report)

报告编号: 2025040006-2

项目名称: 马家凹金矿 S56 采区地下开采改建项目

委托单位: 中赞国际工程有限公司

检测类别: 固体废物

报告日期: 2025 年 4 月 23 日





1 概况

委托单位	中赞国际工程有限公司		
项目地址	灵宝市阳平镇程村村		
联系人	金科长	联系电话	15839808712
采样时间	2025.4.7	完成时间	2025.4.23

2 检测内容

检测内容一览表见表 2。

表 2 检测内容一览表

检测类别	检测点位、检测项目及频次	样品状态
固体废物	详见 4 检测分析结果	灰白色固体

3 检测分析方法

本次检测使用仪器及检测依据详见表 3。

表 3 使用仪器及检测依据一览表

检测项目		检测方法依据	检出限/最低检测浓度	仪器信息
固体废物（水浸）	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	AFS-10B 原子荧光光度计 BSYQ-032-2022
	总锌	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	0.009mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总铬	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	0.03mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总银	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	0.03mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014



检测项目		检测方法依据	检出限/最低检测浓度	仪器信息
固体废物（水浸）	总镍	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	0.007mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总铜	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	0.04mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总砷	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	0.2mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总镉	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	0.05mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总铅	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	0.1mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	pH	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	/	HI2211 台式 pH 计 BSYQ-002-2014
	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	0.004mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 BSYQ-047-2014
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-216F 离子计 BSYQ-014-2014
	氰化物	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	0.001mg/L	T6 新悦可见分光光度计 BSYQ-010-2014
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L	T6 新悦可见分光光度计 BSYQ-010-2014



检测项目		检测方法依据	检出限/最低检测浓度	仪器信息
固体废物(酸浸)	总铬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.01mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总镍	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.01mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总锌	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.006mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总钡	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.003mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总银	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	/	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	0.02μg/L	AFS-10B 原子荧光光度计 BSYQ-032-2022
	总铍	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.0003mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总铜	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.01mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014



检测项目		检测方法依据	检出限/最低检测浓度	仪器信息
固体废物(酸浸)	总砷	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.1mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总硒	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 E 砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法) GB 5085.3-2007	0.2µg/L	AFS-930 原子荧光光度计 BSYQ-008-2014
	总镉	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.003mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	总铅	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法) GB 5085.3-2007	0.05mg/L	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 BSYQ-019-2014
	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	0.004mg/L	VIS-723N 可见分光光度计 BSYQ-047-2014
	氰化物	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	0.001mg/L	T6 新悦可见分光光度计 BSYQ-010-2014
固体废物	无机氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-216F 离子计 BSYQ-014-2014
	有机质	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法 HJ 761-2015	0.04%	AL204 电子天平 (万分之一) BSYQ-003-2014
	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	/	AL204 电子天平 (万分之一) BSYQ-003-2014

4 检测分析结果

检测分析结果见表 4 至表 6。



单位: mg/L

检测因子	马家凹金矿 S56 采区（废石）
	2025.4.7
总锌	未检出
总铬	未检出
总银	未检出
总镍	未检出
总汞（μg/L）	未检出
总铜	未检出
总砷	未检出
总镉	未检出
总铅	未检出
pH（无量纲）	8.19
六价铬	未检出
氟化物	0.15
氰化物	未检出
硫化物	未检出
坐标	E:110.584249° N:34.484441°

备注：表中检测项目前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）。

单位: mg/L

检测因子	马家凹金矿 S56 采区 (废石)
	2025.4.7
总铬	0.02
总镍	未检出
总锌	0.043
总钡	0.097
总银	未检出
总汞 (μg/L)	未检出



检测因子	马家凹金矿 S56 采区 (废石)
	2025.4.7
总铍	未检出
总铜	未检出
总砷	未检出
总硒 (µg/L)	未检出
总镉	未检出
总铅	未检出
六价铬	未检出
氰化物	未检出
无机氟化物	0.16
坐标	E:110.584249° N:34.484441°

备注: 表中检测项目前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T 299-2007)。

表 6 固体废物检测分析结果 3

检测因子	马家凹金矿 S56 采区 (废石)
	2025.4.7
有机质 (%)	1.29
水溶性盐 (g/Kg)	0.42
坐标	E:110.584249° N:34.484441°

编制人:

审核人:

签发人:

日期: 2025.6.11

河南博晟检验技术有限公司

(加盖检验专用章)

报告结束



181616300054
有效期2024年1月22日

报告编号:

HJ/RPT150-2020

检测报告

样品名称: 岩石样

样品数量: 2个

检测项目: ^{238}U , ^{232}Th , ^{226}Ra

委托单位: 河南金渠黄金股份有限公司

委托编号: HJ/W20122

批准人: 李 娟

签发日期: 2021年 1 月 4 日

河南省核工业放射性核素检测中心

检测报告

委托编号: HJ/W20122

报告编号: HJ/RPT150-2020

项 目 名 称	河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司				
联 系 人	吴晓阳	电 话	13513888491		
委托单位	河南金渠黄金股份有限公司				
客户样品 编 号	矿石				
样品编号	HJ/Y200614				
样品数量	1 个	送 样 日 期	2020 年 12 月 28 日		
样品性状	块状	检 测 类 别	委托检测		
检测日期	2020 年 12 月 31 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				
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				
	比活度 (Bq/g)				
^{238}U	0.037				
^{232}Th	0.076				
^{226}Ra	0.045				
备注	检测结果仅对来样负责。				

主检人: 张道庆

审核人: 逄新

河南省核工业放射性核素检测中心

检测报告

委托编号: HJ/W20122

报告编号: HJ/RPT150-2020

项 目 名 称	河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司				
联 系 人	吴晓阳	电 话	13513888491		
委托单位	河南金渠黄金股份有限公司				
客户样品 编 号	废石				
样品编号	HJ/Y200615				
样品数量	1 个	送 样 日 期	2020 年 12 月 28 日		
样品性状	块状	检 测 类 别	委托检测		
检测日期	2020 年 12 月 31 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				
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				
	比活度 (Bq/g)				
^{238}U	0.034				
^{232}Th	0.033				
^{226}Ra	0.025				
备注	检测结果仅对来样负责。				

主检人: 张道义

审核人: 赵永红

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

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采 项目环境影响报告书技术评审意见

2026 年 7 月 15 日，受三门峡市生态环境局委托，中铝国际工程股份有限公司洛阳分公司在灵宝市组织召开了《河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。参加会议的有三门峡市生态环境局、三门峡市生态环境局灵宝分局、建设单位河南金渠黄金股份有限公司、编制单位中赞国际工程有限公司等单位的代表及会议邀请的专家。会议组成了专家组（名单附后），负责报告书的技术评审。与会专家和代表察看了项目现场和周边环境，听取了建设单位对项目情况的介绍、编制单位对报告书编制内容的汇报，经咨询、讨论，形成技术评审意见如下：

一、项目概况

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目位于灵宝市阳平镇，矿区面积 4.6749km^2 ，生产能力 11.25 万吨/年，开采标高 1817m 至 550m。开采矿体为 S845-III 矿体及 S846-IV 矿体，采矿方法为留矿全面法和浅孔留矿法，首采 S845-III 矿体，自上而下开采，在开采至 S846-IV 矿体中段水平时，两个矿体同时开采。设计利用资源储量 $148.36 \times 10^4\text{t}$ ，生产服务年限 13.48 年。工程占地包括工业场地及运输道路，共设置 1250、1168、1118、1068 四个工业场地及 950 生活区，均为原有工程占地。

《河南金渠黄金股份有限公司金矿分公司金矿矿产资源开采与生态修复方案》评审结果已经在河南省自然资源厅网站予以公告（20230240 号公告）。

二、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人王欢（信用编号：BH013692）参加会议并进行汇报，经现场核实其个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、社保证明等）齐全，项目现场踏勘影像资料齐全；环境影响评价文件质控记录齐全。

三、报告书总体评价

该报告书编制较规范，内容较全面，工程分析基本符合项目特点，所提生态恢复与污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告书经修改完善后可上报。

四、建议报告书需修改完善的内容

1、补充项目由来、各阶段项目组成及环保手续办理情况，据此核实项目性质，并相应调整评价内容。

2、细化调查现有工程开采、水处理回用、废石临时堆存及处置等方面存在的环保问题，提出切实可行的整改措施。

3、列表明确现有及保留、本次工程内容；核实矿井水水质及水量、废石产生量，核实废水、废气、噪声污染源强及依据；分场地、硐口细化水平衡。

4、完善敏感点调查（物料运输线路、工业广场、废水输送管线等），核实地表水、地下水、土壤环境质量现状调查及评价。完善生态环境现状调查（动植物调查及相关图件）。

5、完善地下水环境影响分析，细化生态环境影响分析，定性补充完善项目建设对小秦岭自然保护区和公益林生态影响分析。

细化矿井水综合利用可行性分析，完善废石综合利用可行性分析，完

善噪声影响减缓措施；分期、分区细化生态环境保护及恢复措施。

6、核实环境监测计划，完善附图件及环保“三同时”验收一览表。

专家组长： 号俊成

2026年7月15日

河南金渠黄金股份有限公司灵宝市金渠金矿矿产资源开采项目
环境影响报告书技术评审会专家签名表

2026 年 7 月 15 日

姓 名	单 位	职 称	签 名
易移成	河南省科学技术馆	高级工程师	易移成
苏彩丽	华北水利水电大学	副教授	苏彩丽
李 峰	河南省地质局生态环境地质服务中心	教授级高工	李峰
刘翠霞	郑州大学环境技术咨询工程有限公司	高级工程师	刘翠霞
宋艳辉	河南中仁盛达环境科技有限公司	高级工程师	宋艳辉