潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂300吨改扩建项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

评价单位：陕西卓成天弘工程咨询有限公司

二〇二五年八月

目　　录

概 述 1

一、项目由来 1

二、项目的特点 1

三、评价工作过程 2

四、项目分析判定相关判定 2

五、主要关注的环境问题 18

六、评价结论 18

1 总则 19

1.1 编制依据 19

1.2 环境影响识别和评价因子筛选 21

1.3 评价标准 22

1.4 环境功能区划 27

1.5 评价工作等级及评价范围 27

1.6 评价内容及评价重点 33

1.7 环境保护目标 33

2 建设项目概况 37

2.1 原有项目概况 37

2.2 改扩建项目概况 41

2.3 本项目依托工程及建设情况 51

3 工程分析 55

3.1 原有项目工程分析 55

3.2 改扩建项目工程分析 57

3.3 改扩建前后全厂污染物排放“三本账” 68

3.4 清洁生产水平分析 69

4 环境质量现状调查与评价 72

4.1 自然环境 72

4.2 环境质量现状监测与评价 84

5 建设期环境影响预测与评价 100
5.1 大气环境影响 100
5.2 地表水环境影响分析 100
5.3 环境噪声影响分析 101
5.4 固体废弃物影响分析 102
5.5 地下水环境影响 102
5.6 生态环境影响分析 102
6 营运期环境影响预测与评价 103
6.1 营运期环境空气影响预测与评价 103
6.2 营运期地表水环境影响预测与评价 107
6.3 营运期地下水环境影响预测与评价 108
6.4 营运期声环境影响预测与评价 114
6.5 营运期固体废物环境影响分析 118
6.6 土壤环境影响预测与分析 119
6.7 生态环境影响分析 127
6.8 环境风险评价 127
7 环境污染防治措施及可行性论证 136
7.1 施工期环境污染防治措施及可行性论证 136
7.2 营运期污染防治措施 138
7.3 环保措施投资估算 145
8 环境经济损益分析 147
8.1 经济效益和社会效益分析 147
8.2 环境效益分析 147
8.3 环境经济损益分析评价 148
9 环境管理与监测制度计划 149
9.1 环境管理计划 149
9.2 污染物排放清单 151
9.3 环境监测计划 152

9.4 排污口规范化管理.....153
9.5 环保设施竣工验收建议清单.....153
9.6 企业环境信息公开.....154
10 评价结论与建议.....156
10.1 建设项目概况.....156
10.2 产业政策及规划相符性.....156
10.3 区域环境质量现状.....156
10.4 主要环境影响及防治措施.....157
10.5 环境影响评价结论.....159
10.6 要求.....159

附件：

附件 1 委托书；
附件 2 项目备案确认书
附件 3 原潼关县玉石峪金矿第三选矿厂后评价批复
附件 4 矿石加工合同（潼关县祥顺矿业发展有限公司、潼金矿业有限责任公司）
附件 5 尾矿排放协议
附件 6 原矿及尾矿检测报告
附件 7 放射性检测报告
附件 8 尾矿毒性浸出检测报告
附件 9 除尘器例行监测报告
附件 10 现有选厂回用水池水质检测数据
附件 11 选矿厂场地租用协议
附件 12 依托尾矿库环评批复
附件 13 三线一单比对成果
附件 14 环境质量现状监测报告
附件 15 潼关县人民政府关于桥西沟等 3 座尾矿库予以销号的通告

附件 16 依托矿源采矿许可证及环保手续
附件 17 潼关县祥顺矿业发展有限公司委托潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂加工矿源及合作说明
附件 18《潼关县祥顺矿业日 3000 吨金矿浮选厂建设项目重大变动（郭家城尾矿库）竣工环保验收意见
附件 19 《潼关县黄金工业管理局关于潼关县祥顺矿业发展有限公司黄金中心选矿厂矿石来源情况说明》，潼黄字（2017）147 号
附件 20 《渭南市人民政府关于临渭区等区县农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》渭南市人民政府渭政函[2024]111 号
附件 21 潼关县环境保护局关于潼关县潼金矿业盛合选厂名称更改的说明

概 述

一、项目由来

潼关县盛合矿业有限责任公司前身为马口金矿选厂，2008 年被潼关县潼金矿业有限责任公司合并，2018 资产划转给潼关县盛合矿业有限责任公司，并且独立核算。潼关县盛合矿业有限责任公司 200 吨选厂（一选厂），位于潼关县桐峪镇马口村，矿源主要来自潼关县潼金矿业发展有限公司，项目选矿尾矿浆依托潼关中金公司桃园沟-麻沟尾矿库，目前依托尾矿库不能正常排放，为不影响公司正常生产，按照集团统一部署 2024 年 8 月潼关县盛合矿业有限责任公司另行选址，签订二选厂场地土地使用合同。

潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂（以下简称“盛合矿业二分厂”）选址位于潼关县城关镇安乐社区屈家坡村，该选厂原为潼关金矿西桐峪选矿厂，始建于 1979 年，1982 年 10 月建成投产，生产工艺为单一浮选流程，设计生产能力 250 吨/日。1998 年潼关金矿破产，2003 年 6 月被潼关县玉石峪金矿第三选矿厂收购，2008 年玉石峪金矿被潼关县潼金矿业有限责任公司合并。原选矿产生的尾矿浆利用管道自流输送排入潼关金矿桥西沟尾矿库。由于选矿厂配套桥西沟尾矿库已满库（已销号，并已治理恢复），导致选厂 2011 年停产，设备目前处于报废状态。

盛合矿业接手原潼关县玉石峪金矿第三选矿厂后，拟对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，恢复原有 2 条 100 吨/日精金矿浮选生产线，原 50 吨浮选生产线由于属于淘汰类设备，后期扩大为 100 吨/日，使选矿厂规模最终达到 300t/d。

该项目于 2024 年 10 月 8 日已取得项目备案确认书，项目代码为 2410-610522-04-02-820643。

二、项目的特点

（1）本项目为改扩建项目，在现有厂区进行建设；对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，新建 3 条 100 吨/日精金矿浮选生产线，使选矿厂规模达到 300t/d；

（2）项目金矿选矿工艺采用浮选工艺，工艺中未采用有毒有害物质，较为成熟可靠；

（3）本项目废气污染物只有粉尘，不排放其它有毒有害物质；选矿废水、尾矿进入尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入祥顺公司郭家城尾矿库处置。

三、评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目需编制环境影响评价报告书。

2024 年 9 月 25 日，盛合矿业委托陕西卓成天弘工程咨询有限公司承担该项目环境影响评价工作，编制《潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨改扩建项目环境影响报告书》。接受委托后，我公司组织专业技术人员对项目的现场进行了踏勘和调查，收集了相关的基础资料，同时委托环境监测单位进行了相关环境质量现状监测。在工程污染因素分析、环境现状调查和环境影响预测评价及污染防治措施可行性分析的基础上，编制完成本项目环境影响报告书。

四、项目分析判定相关判定

（1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“日处理矿石 300 吨（不含）以下的无配套采矿系统的独立黄金选矿厂项目”属于限制类，“日处理能力 50 吨（不含）以下的采选项目”属于淘汰类。本项目为金矿浮选项目，无配套矿山，选矿总能力为 300t/d，生产线最小生产规模为 50t/d，不属于限制类、淘汰类，属于允许类。盛合矿业于 2024 年 10 月 8 日已取得项目备案确认书，项目代码为 2410-610522-04-02-820643。

（2）与污染防治相关政策符合性分析

本项目不在《渭南市秦岭生态环境保护规划》范围内（项目与渭南市秦岭生态环境保护规划位置关系见图 0-1），项目与《黄金工业污染防治技术政策》、《工业和信息化部关于推进黄金行业转型升级的指导意见》、《秦岭区域矿产资源开发管理办法》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省固体废物污染环境防治条例（2019 年修正）》、《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》、《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》、《潼关县大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》等相

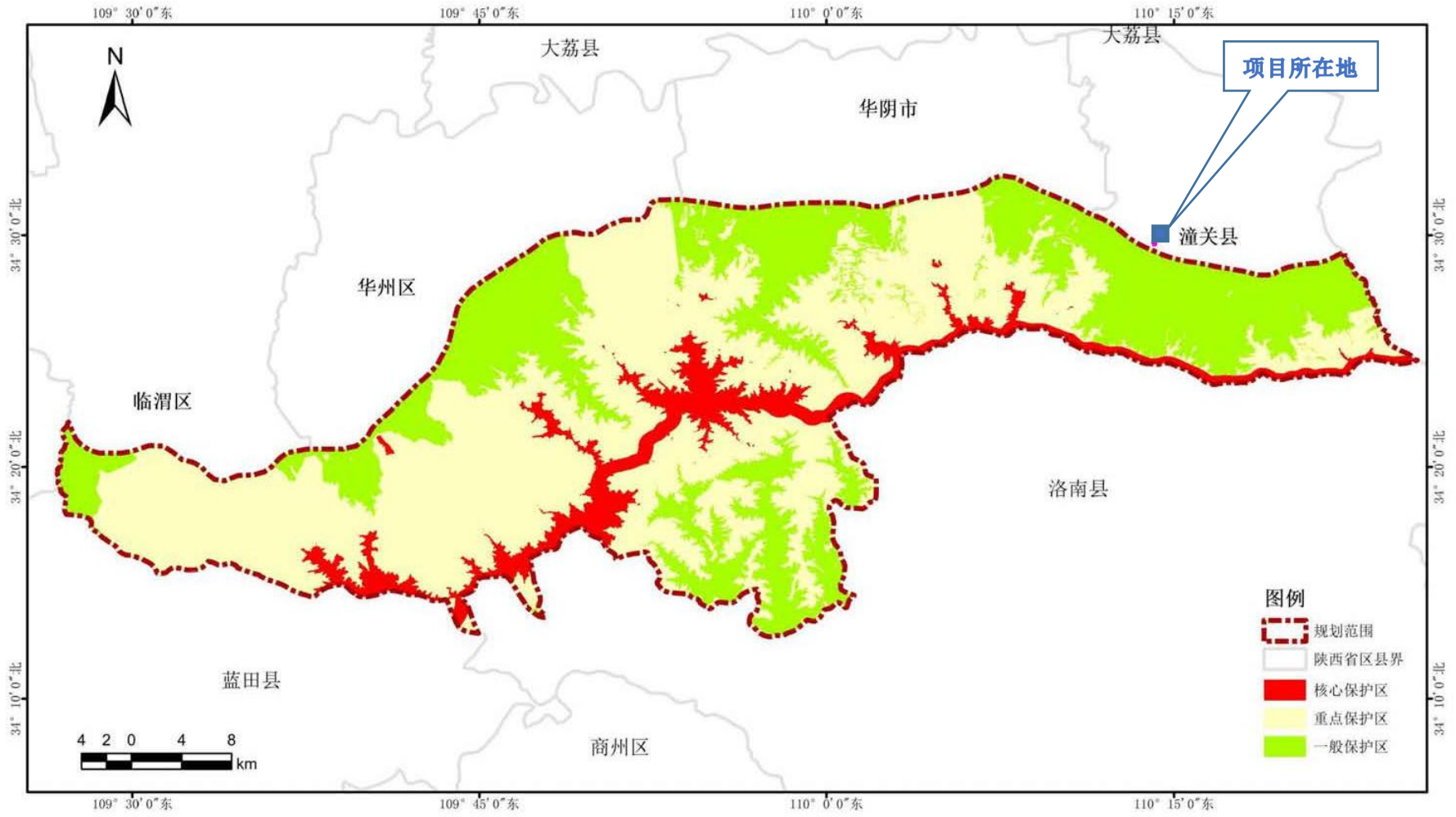


图0-1　项目与渭南市秦岭生态环境保护规划位置关系图

关规划符合性见表 1。

表 1　项目与相关规划符合性分析

规划类别	主要内容	本项目建设情况	符合情况
《黄金工业污染防治技术政策》	（二）采选过程污染防控 3.选矿生产宜使用复合、低毒浮选药剂。 4.采选过程应采用自动化程度高、能耗低、污染物产生量少的生产设备。选矿工艺设备宜采用变频节能技术。鼓励选矿过程使用选矿专家系统进行自动控制。	项目选矿厂采用的浮选药剂为复合、低毒浮选药剂；项目选矿厂采用“浮选法”工艺，工艺成熟、稳定、可靠，选用了国内先进的生产设备；	符合
	（一）大气污染防治 1.金矿石破碎工序宜设置在有挡风、遮盖措施的半密闭车间，在主要产尘点应采取抑尘措施，收尘设备宜采用布袋除尘技术，收集的粉尘应返回生产过程。	项目选矿厂矿石在破碎、筛分、转运等生产过程产生粉尘，破碎车间采取封闭、安装高效布袋除尘器，项目除尘器收尘回用于生产；破碎车间、原料堆棚、原矿仓设洒水抑尘措施	符合
	（二）水污染防治 1.水污染防治应遵循雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理和循环利用的原则，实现污水全收集利用或达标排放，外排废水应达到国家或地方相应排放要求。	选厂内部采用雨污分流、清污分流。选矿废水、尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置，不外排	符合
	（三）固体废物利用处置 1.采矿废石、浮选尾矿等固体废物的贮存和利用应符合国家环境保护相应要求。采矿废石应优先用于回填，或作为建材等方式进行综合利用。鼓励采选过程产生的浮选尾矿用于露天采坑或井下采空区回填，或作为建材等方式进行综合利用。	本项目产生的尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置	符合
	（四）其他污染防治 1.噪声污染防治 （1）应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。 （2）对于噪声较大的各类风机、破碎机、球磨机等应采取隔振、减振、隔声、消声等措施。 2.生态保护 （1）采矿、选矿工业场地应选择有利于保护生态环境的场所（位置），矿山开采企业应采取种植植被或其他措施，减少水土流失。	项目各车间均封闭，破碎车间设备基础减震，风机消声、隔声门窗，球磨浮选车间设备选用低噪声设备、基础减振、隔声门窗，脱水车间采取基础减振等措施。 本项目主要在现有场地内进行改扩建，仅新增施工期临时占地 0.5hm^2，施工结束后可恢复为原有土地类型，对评价区对生态环境影响较小	符合
《工业和信息化部关于推进黄金行业转型升级的指导意见》	企业“三废”排放达到国家排放标准；固体废物综合利用率达到 35%以上，水循环利用率达到 90%以上；	选矿及矿石破碎加工生产车间封闭，皮带廊道封闭。新建袋式除尘器，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理后达标排放；生产废水循环利用率达 100%；	符合

规划类别	主要内容	本项目建设情况	符合情况
	提高安全水平，保护生态环境。依法淘汰黄金采选冶和精炼能源消耗达不到国家强制标准的企业。严格污染源执法监管，加强采矿、选冶和氰化尾渣贮存场所的环境管理。实施行业清洁化改造，建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目选矿能耗满足国家标准要求。本次评价要求建设单位将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，提高资源节约集约利用水平，减少污染物产生量和排放量。	符合
《秦岭区域矿产资源开发管理办法》	选矿及矿石破碎加工生产车间应封闭，主要产尘环节应安装集尘和布袋除尘装置。	项目破碎车间、球磨浮选车间、脱水车间均封闭，皮带廊道封闭。破碎车间安装袋式除尘器，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理后达标排放；破碎车间、原料堆棚、原矿仓设洒水抑尘措施	符合
	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。	选矿废水、尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置，不外排	符合
	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》及《工业企业厂界环境噪声排放标准》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。	项目采取选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施，经预测项目运行期间各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求 道路运输经过居民区时，应减速慢行禁止鸣笛，夜间禁止运输，有效控制运输噪声影响。	符合
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	选矿废水（含尾矿库溢流水）应循环利用，力求实现闭路循环；未循环利用的部分应进行收集，处理达标后排放。	选矿废水通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置，不外排	符合
尾矿污染环境防治管理办法（生态环境部令第 26 号）	第九条 新建、改建、扩建尾矿库的，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定，落实尾矿污染防治的措施。… 第十条 新建、改建、扩建尾矿库的，应当根据国家有关规定和尾矿库实际情况，配套建设防渗、渗滤液收集、废水处理、环境监测、环境应急等污染防治设施。	选矿废水、尾矿依托入郭家城尾矿库处置。 郭家城尾矿库环评已于 2021 年 12 月以“陕环评批复〔2021〕040 号”予以批复。该工程自 2024 年 3 月开工建设，2024 年 11 月建成并投入试运行，2025 年 2 月完成竣工环保验收。	符合
《陕西省大气污染防治条例》	企业应当通过技术创新、产业转型升级等方式改进生产工艺设备，减少大气污染物的产生和排放	破碎车间安装袋式除尘器，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理后达标排放	符合
《陕西省固体废物污染	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当采取符合技术规	本项目产生的尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发	符合

规划类别	主要内容	本项目建设情况	符合情况
环境防治条例（2019 年修正）》	范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。任何单位和个人不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。第十六条 产生工业固体废物的建设项目，应当按照环境影响评价文件和项目设计要求配备建设相应的固体废物贮存设施。	展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置，不外排	
《关于印发《陕西省秦岭区域矿山整治三年行动方案》的通知》（陕自然资发[2024]172号）	为深入贯彻习近平总书记来陕考察重要讲话精神和关于秦岭生态环境保护重要指示批示，全面整治秦岭区域“小、散、乱、污、呆”等“五类”矿山，……以习近平生态文明思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记来陕考察重要讲话和关于秦岭生态环境保护重要指示批示，正确把握秦岭生态环境保护、经济高质量发展、社会稳定和谐之间的关系，深刻汲取秦岭违建事件教训，下力气解决秦岭区域“五类”矿山问题，统筹协调生态环境保护和矿产资源开发之间的关系，以高水平保护促进人与自然和谐共生，以高质量发展推进美丽陕西建设。 （一）“小”：生产规模小于《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》重点矿种最低开采规模规划表中对保留或技改矿山要求的矿山；生产规模低于新建矿山要求，且剩余服务年限小于5年的矿山。 （二）“散”：县（市、区）域内间矿种矿山布局分散不合理（非资源赋存原因），难以监管的矿山；同一采矿许可证内多个采矿范围之间直线距离超过400米的矿山。秦岭南麓相关县（市、区）域内采石矿山新立时间晚于域内第7家采石矿山的矿山。 （三）“乱”：未按安全设施设计生产建设，以及边建设边生产、边技改边生产等违法违规行为；存在无证开采、越界开采、变更土地用途和违法用林用地等矿产土地违法行为且尚未整改完毕的矿山；露天采石矿山开采最终境界形成“一面坡”的矿山。 （四）“污”：未取得环评批复的矿山；未开展竣工环境保护自主验收矿山；未按环评要求落实污染防治措施，或者污染治理设施长期不能正常运行矿山；污染物超标排放矿山；开采主矿种为硫铁矿、石煤的矿山。	本项目为选矿厂项目，不涉及矿山开采，目前已委托环评单位进行环境影响评价	符合

规划类别	主要内容	本项目建设情况	符合情况
	（五）“呆”：因企业自身原因造成的，取得采矿许可证满3年从未建设矿山、停产停建5年以内且2年内不具备复建复产条件矿山、停产停建5年以上矿山。		
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	**面源综合治理行动。**强力推进城乡增绿扩容。以减尘、滞尘、固碳为目标，重点开展秦岭北麓、关中北山、黄河西岸、陕北长城沿线等典型区域生态修复综合技术集成与示范，推动全省生态空间由“浅绿色”向“深绿色”转变。	本项目为金矿选矿，不属于涉气重点行业企业。 项目原矿、精矿等物料均在封闭式煤棚或车间内储存，采取洒水抑尘措施。 企业应使用国四及以上排放标准的非道路移动机械。 企业按要求建立门禁系统。	符合
	关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。		
《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	**扬尘治理工程。**强化煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的粉状、粒状、块状物料入棚入仓密闭储存或严密围挡，严格落实物料覆盖、洒水喷淋等防尘措施。 **面源综合治理行动。**强力推进城乡增绿扩容。以减尘、滞尘、固碳为导向，强化规划引领，加强设计导则制定，进一步构建和完善区域生态屏障，增强林木对有毒有害物质的吸收吸附能力。保护好城市周边河流湿地和湖泊湿地，发挥湿地的调节气温以及污水净化作用。重点开展秦岭北麓、渭北桥山、黄河西岸等典型区域生态修复综合技术集成与示范，推动全市生态空间由“浅绿色”向“深绿色”转变。		符合
	车辆优化工程。 2025年新能源和国六排放标准货车保有量占比50%左右。 强化非道路移动机械排放控制区管控，到2025年不符合第三阶段和在用机械排放标准三类限值的机械禁止使用，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。 企业要坚决落实《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》要求，日载货车辆进出10辆次及以上的单位涉及大宗物料运输企业全部建立门禁系统。		
《潼关县大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	.....强化矿石、石渣、水泥、石灰、砂土等 易产生扬尘的粉状、粒状、块状物料入棚入仓密闭储存或严密围挡，严格落实物料覆盖、洒水喷淋等防尘措施。		符合

（3）与矿产资源总体规划符合性分析

本项目与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《陕西省矿产资源

总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见（环审[2022]123 号）符合性见表 3。经分析，本项目建设符合矿产资源总体规划环评及审查意见要求。

表 3　项目与矿产资源规划及规划环评符合性分析

矿产资源规划及规划环评相关要求		本项目情况	结论
《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》	第六章　加快科技创新促进效率提升 加强资源综合利用。对具有工业价值的共伴生矿产，综合开采，综合利用。坚持煤矿瓦斯先抽后采、采煤采气一体化，加强煤炭与煤层气、煤系地层其他非常规天然气综合勘查开发，生产原煤实现应选尽选。加强低品位、共伴生、难选冶金属矿产资源的综合评价和综合利用，盘活一批资源量，合理开发利用与铁矿伴生的钒钛、与钼矿伴生的铼和稀土等资源，鼓励黄金及有色金属矿山回收伴生铜、银、锗、硫铁矿等资源。 推动废弃物资源化利用。鼓励煤矿采用煤研石井下充填开采技术处置煤研石，提高煤研石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组分，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用，减少废弃物的堆放和对矿区土地的压占。鼓励大中型矿山废石不出坑，尾矿井下填充或固废其他方式利用，固体废弃物得到全面处置。 提升节水节能减排水平。力争重点企业矿井水实现循环利用和资源化利用，节约水资源。岩盐矿山水溶开采时应采取有效措施提高水溶回采率，金属矿山生产用水最大限度利用矿井水。开展节约与综合利用关键技术攻关与推广示范，实施一批矿山节水与综合利用示范工程。鼓励矿业企业开展系统节能，减少电耗和介质消耗，加强工序能耗管理，淘汰老旧设备和采选工艺，鼓励使用节能采选装备、无害化处置设备。	本项目采用先进工艺技术和措施，有助于提高资源综合利用率。 项目选矿产生的尾矿经尾矿管道后接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置。 项目选矿废水全部回用，生活污水在厂区设旱厕，旱厕定期清掏用于农肥。	符合
《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》	**空间布局约束** 严格落实国土空间“生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界”三条控制线管控要求；衔接落实区域“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）生态环境分区管控要求；衔接落实《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《秦岭矿产资源开发专项规划》，在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林、禁牧区内禁止新设采石采矿权。衔接落实《陕	根据渭南市生态环境局出具的本项目“三线一单”对照结果，本项目占地范围不涉及生态保护红线、基本农田，本项目位于一般管控单元，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。 本项目在现有场地内进行改扩建，用地性质为采矿用地，符合三条控制线管控	符合

矿产资源规划及规划环评相关要求		本项目情况	结论
	西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》、批准后的《陕西省巴山生态环境保护办法》相关要求。 执行《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单（试行）》、《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录）》、《绿色产业指导目录》、批准后的“巴山范围一般保护区域产业准入负面清单”。	要求。 项目符合《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》、《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录）》、《绿色产业指导目录》等相关要求。	
	污染物排放管控 在允许矿产开发的区域新建、扩建、改建矿产资源勘查开采项目和开山采石，应当依法进行环境影响评价，并按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，提高资源节约集约利用水平，减少污染物产生量和排放量。西安市（鄠邑区）、宝鸡市（凤翔县、凤县）、咸阳市（礼泉县）、渭南市（潼关县）、汉中市（略阳县、宁强县、勉县）、安康市（汉滨区、旬阳县）、商洛市（商州区、洛南县、镇安县）13 个矿产资源开发利用活动集中的区域执行重点污染物特别排放限值。矿山开采过程中排放的“三废”必须有效治理，治理率和排放达标率达到100%；严格限制涉重金属矿产资源开采活动，落实涉重金属相关行业准入条件；科学编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、生态环境恢复治理方案，按照方案落实矿山企业生态修复主体责任。	本项目正在开展环境影响评价。本次评价要求建设单位将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，提高资源节约集约利用水平，减少污染物产生量和排放量。	符合
	环境风险防控 各类环境风险企业必须建立突发环境应急预案，强化内部管理和风险意识，落实事故污染的治理和修复责任。从 2021 年起，实行新建尾矿库和库销号尾矿库等量或减量置换，全省尾矿库总量只减不增，禁止新建“头顶库”、总坝高超过200米的尾矿库，严格控制新建独立选矿厂尾矿库，严审尾矿库规划选址。新建和运行尾矿库要建立人工监测和在线监测相结合的安全监测预警系统。开展尾矿库环境风险评估，做好“一库一档”和“一库一策”工作。尾矿库停止使用后，矿山企业应当按照国家有关规定闭库，防止造成环境污染和生态破坏。	本次评价要求建设单位必须编制突发环境应急预案，强化内部管理和风险意识，落实事故污染的治理和修复责任。 本项目依托潼关县祥顺矿业发展有限公司郭家城尾矿库。该尾矿库 2021 年 12 月取得环评批复，于 2025 年 2 月完成竣工环保验收；其尾矿浆输送时泵与管道均一用一备，防止管道泄漏或渣浆泵检修时尾矿输送不畅	符合
	资源开发利用 要求总量管控：根据规划设定的全省主要开采矿种预期性总量调控指标，严格控制开发利用强度；钨矿执行国家下达的控制指标。 资源利用技术准入：禁止采用落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的开采和选矿技术，	本项目为金矿选矿改扩建项目，不涉及落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的选矿技术，采选工艺符合	符合

矿产资源规划及规划环评相关要求		本项目情况	结论
	采选工艺应符合国家《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》。积极开展科技创新和技术革新，矿山企业应保障科技创新的资金投入。 矿产资源节约集约利用：严格执行部颁主要矿产的矿山“三率”指标要求。坚持煤矿瓦斯先抽后采、采煤采气一体化，加强煤炭与煤层气、煤系多种非常规天然气综合勘查开发，生产原煤应实现全部洗选，鼓励采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励矿山企业采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组分，合理利用矿山固体废物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，利用率满足相应行业绿色矿山建设规范及清洁生产标准要求。	国家《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》。 项目尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置。	
中华人民共和国生态环境部关于《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年环境影响报告书）》的审查意见（环审[2022]123号）	（三）严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的全省固体矿产矿山总数控制在2300个以内、20个重点矿种矿山最低开采规模要求。按照筑牢长江、黄河中游重要生态屏障的总体要求，进一步提高大中型矿山比例，加大落后产能和小型矿山的淘汰力度，依法关闭资源和环境破坏严重，限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山，加快资源整合和技术改造煤矿建设进度，促进矿区、矿山绿色低碳转型发展。不再规划新建汞矿山；禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土，以及砷和放射性等有毒有害物质超过标准的煤炭；限制开采湿地泥炭、陕南地区煤炭、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物。 （六）加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立涵盖生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，明确责任主体、强化资金保障，其中，在用尾矿库100%安装在线监测装置；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加和优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制，	本项目为金矿选矿改扩建项目，不涉及落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的选矿技术，采选工艺符合国家《矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录》。 项目运营期采取废气、废水、噪声、固废、土壤及地下水等各类保护措施，防止加剧对有关生态功能区的不良环境影响。	符合

（4）与相关规划符合性分析

本项目不在潼关县黄金工业园内（项目与潼关县黄金工业园位置关系见图0-2），

与《潼关县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 O 三五年远景目标纲要》、《潼关县国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》等相关规划符合性见表 4。

表 4　项目与相关规划符合性分析

规划类别	主要内容	本项目建设情况	符合情况
《潼关县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 O 三五年远景目标纲要》	重点产业。产业体系是高质量发展的根基。《纲要》提出，坚持传统产业“存量提升”和新兴产业“增量培育”并举，推进“三大主导产业”，即：**做强黄金产业**，做优旅游产业，做大特色农业。做好“四大新兴”产业，即：做好新材料、新能源、节能环保、商贸物流。着力构建具有潼关特色现代产业体系，这是从全县产业发展实际和趋势提出的，有利于我县产业协调发展、高质量发展。	本项目属于金矿选矿，属于黄金产业	符合
	生态布局。我县是全省唯一容纳黄河、秦岭两大国家重点生态要素的县，生态地位突出、生态责任重大。《纲要》提出，要严格服从生态保护红线、永久基本农田保护控制线、城镇开发边界和生态环境准入清单管控规则，打造形成北部黄渭河生态保育区、中部黄土台塬水土保持区、南部秦岭生态修复区的生态保护格局，为潼关推进“生态立县”战略、当好秦岭黄河生态卫士，划定了“三线一单”。	项目不涉及生态红线，符合生态布局要求	符合
《潼关县国土空间总体规划（2021-2035 年）》	开发保护策略： 战略五：转换产业发展动能，升级产业体系 做强**黄金产业** 发展新兴产业 做优旅游产业 发展多元特色产业	项目属于金矿选矿，属于黄金产业	符合
	构建“县城为中心，秦东镇为重点镇，太要镇、代字营镇和桐峪镇为一般镇”的城镇体系格局 太要镇：工矿型和旅游型城镇	项目位于城关镇，属于黄金选矿行业，符合规划定位	符合
《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》	打好碧水保卫战。统筹水资源、水环境、水生态治理，坚持“一河一策”“一湖一策”，以渭河、泾河、无定河、延河、北洛河、窟野河、石川河等为重点，开展协同治理，全面提升黄河流域地表水水质。开展黄河干支流入河排污口排查整治。严格落实排污许可制度，严禁工业废水未经处理或未有效处理直排，严厉打击偷排直排行为。	本项目不设置排污口，生产废水回用不外排，生活污水在厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏用于农肥。	符合
	打好蓝天保卫战，以关中地区为重点，深化区域大气污染联防联控，实行统一规划、统一标准、统一监测和统一防治措施，加强细颗粒物和臭氧协同控制，提升重污染天气应对水平。加快钢铁行业超低排放改造，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合整治。	本项目位于关中重点地区，有组织、无组织排放的粉尘浓度满足标准要求	符合
	打好净土保卫战，开展土壤污染状况调查，有效管控农用地和建设用地土壤污染风险。推动污染治理向乡镇、农村延伸，强化农业面源污染治理，强化畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物资源化综合利用，大力发展绿色生态循环农业。	本项目土壤现状监测结果表明项目区及周边区域土壤环境质量良好，均低于土壤环境质量相关标准要求	符合

（5）“三线一单”相符性分析

经对照《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（附件 13），本项目所在地属于潼关县一般管控单元，不涉及优先管控单元与重点管控单元，见图

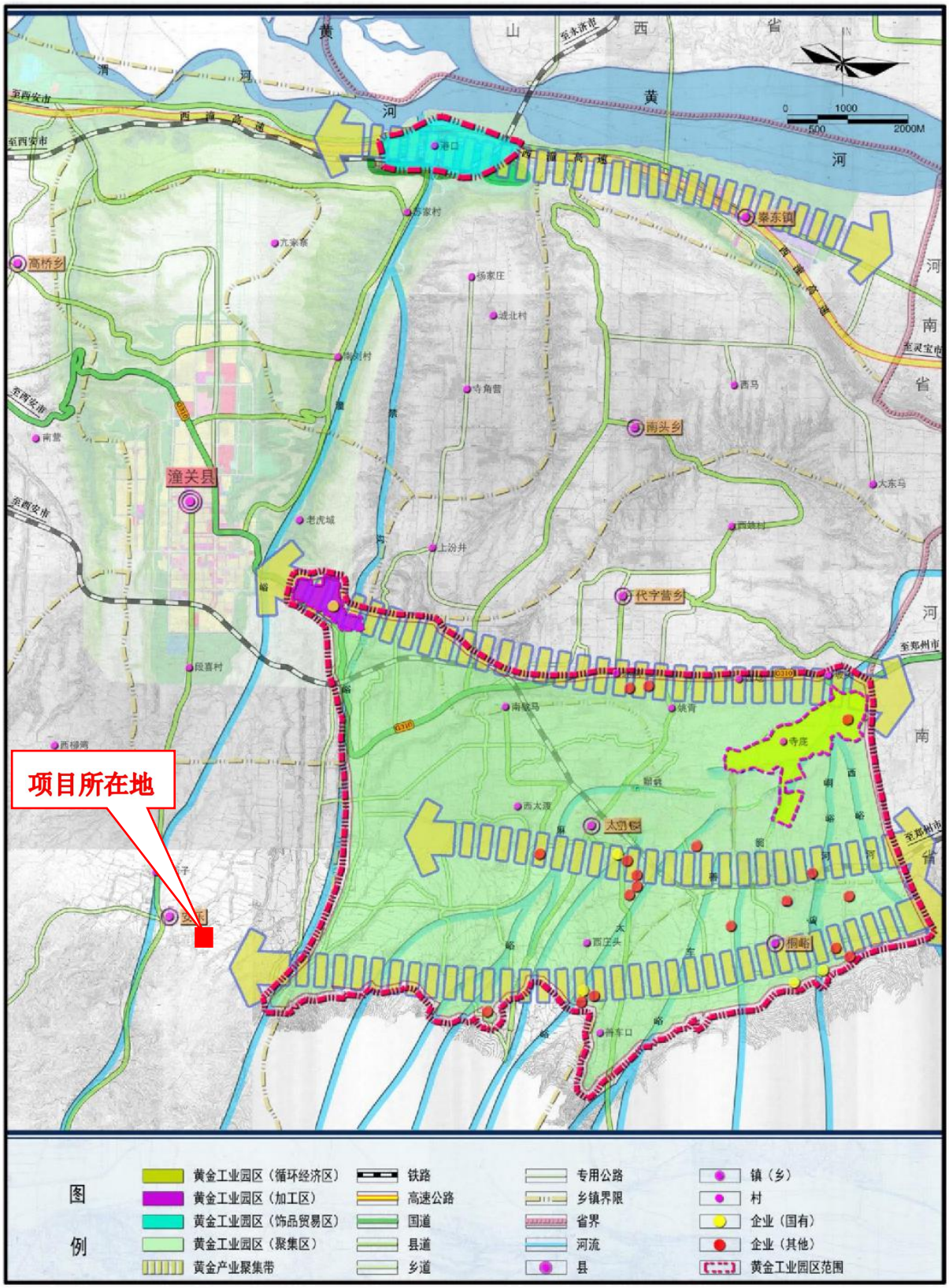


图 0-2　项目在潼关县黄金工业园中的位置

0-3 和表 5。涉及管控单元管控要求及符合性分析见表 5。

本项目主要在现有场地进行建设，不新增永久用地。项目属于金矿选矿，属于潼关县重点产业，符合产业政策要求，污染物能够达标排放，对环境影响较小。项目污染物排放量较小，针对产生的污染物企业均采取了相应的污染防治措施，可以有效降低项目生产过程中的污染物排放量，进而降低其对周围环境质量的影响，评价要求企业具备完善的环境风险防范机制、完善的风险防范措施及相应的物资配备，可有效防控环境风险。因此，本项目符合《陕西省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

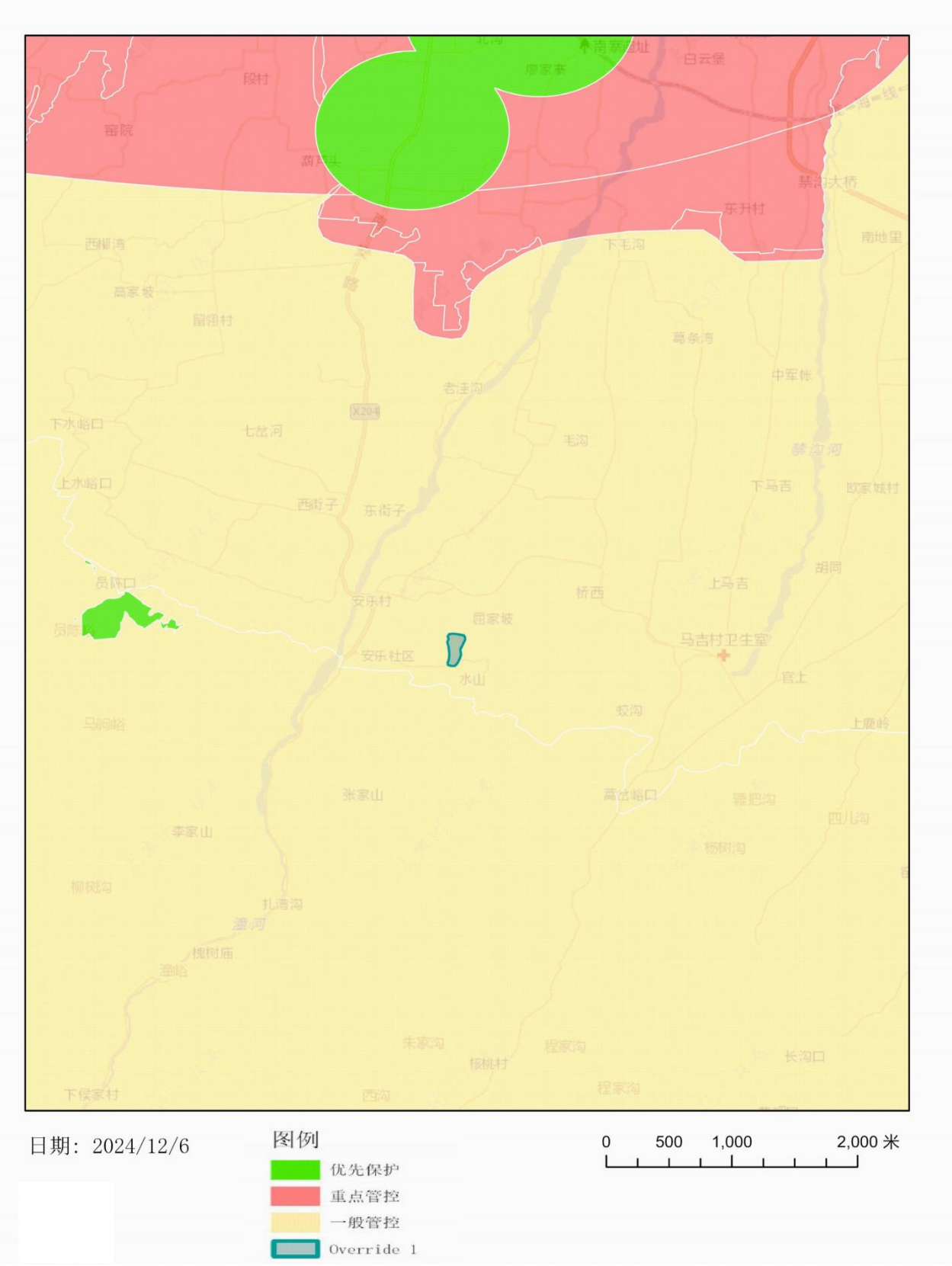


图 0-3　项目与《陕西省“三线一单”生态环境管控单元》比对图

表 5　项目涉及管控单元管控要求及符合性分析

序号	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求		面积	本项目情况	符合性
1	渭南市	潼关县	陕西省渭南市潼关县一般管控单元 1	一般管控区	一般管控单元	空间布局约束	（1）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“4.2 农用地优先保护区的空间布局约束”； （2）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“4.3 江河湖库岸线优先保护区的空间布局约束”； （3）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区的空间布局约束”； （4）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“6.1 一般管控单元的总体要求”。	2.1333hm^2	本项目位于潼关县城关镇安乐社区屈家坡村，选矿厂场地为现有工业用地，重点发展黄金资源产业，不属于“两高项目”。符合空间布局要求	符合
2						污染排放管控	执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区的污染物排放管控"。 具体要求如下： 1.执行退耕还林还草政策，采取农作物种植结构调整、土地流转、季节性休耕等措施，严格管控重度污染耕地。 2.按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法(试行)》等相关规定进行管理。		1、本项目为金矿选矿企业，土壤现状监测结果表明项目区及周边区域土壤环境质量良好，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染风险筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染筛选值。 2、本项目选矿生产废水回用不外排，生活污水在厂区设防渗旱厕，旱厕定期清掏用于农肥。 3、本项目选矿产生尾矿，尾矿	符合

序号	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求		面积	本项目情况	符合性
									通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置。	
3						环境风险管控	执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区的环境风险防控"。 具体要求如下： 1.对严格管控类耕地，主要采取种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。 2.对威胁地下水、饮用水水源安全的严格管控类耕地，应制定环境风险管控方案，并上传农用地环境信息系统。		1、根据检测结果，项目地周边农田各项土壤监测项目均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染筛选值，土壤环境质量良好，未受到污染。 2、本项目不涉及。	符合
4						资源利用效率要求	执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.13 高污染燃料禁燃区的资源利用效率要求”。 具体要求如下： 1.推进禁燃区高污染燃料清零工作，逐步扩大禁燃区。 2.加快发展清洁能源和新能源，因地制宜发展生物质能、地热能等。		本项目不使用高污染燃料，不使用煤	符合

（6）与国家矿山公园规划相容性分析

①陕西潼关小秦岭金矿国家矿山公园基本情况

陕西潼关小秦岭金矿国家矿山公园于2013年1月17日由国土资源部授予为国家矿山公园资格，批准文号：国土资厅函〔2013〕42号，该公园位于潼关县西南部约10km处的小秦岭山地区，地理坐标：东经110°06′44″～110°09′19″，北纬34°15′53″～34°17′37″，其四至范围为：西到佛头山主峰，潼峪西岸分水岭脊线向北东延至西寨村；北自西寨村向东，沿安（乐）-太（要）公路至西马吉，转北东至胡同村，含禁沟上游地区和王氏古民居于园内；东自胡同村向南西，至篙岔口村进篙岔峪，沿篙岔峪溯源而至篙岔村南；南到上侯家村村南一带，将构成佛头山“卧佛”的山体包含于园内。园区总面积19.33km^2，均处安乐镇辖范围。

2014年潼关县人民政府委托安徽金联地矿科技有限公司编制了《陕西潼关小秦岭金矿国家矿山公园总体规划》（以下简称《规划》），2014年7月23日，陕西省国土资源厅组织专家对《规划》进行了会议评审，并送至国土资源部地质环境司审查。

2015年委托安徽建筑大学城乡规划设计研究院编制了《陕西潼关小秦岭金矿国家矿山公园一期工程修建性详细规划》。

②保护区划分及保护措施

根据矿业遗迹的自然与人文双重属性及保护内容与类别的不同，按矿业遗迹的典型性、稀有性、观赏性、科学和历史文化价值以及开发利用功能等，结合第2章对矿业遗迹的评价结论，将矿业遗迹点分为珍稀级（Ⅰ级）、重要级（Ⅱ级）、一般级（Ⅲ级）三个级别。

保护区划分在清查矿业遗迹点对应等级的基础上，以1:1000地形图为底图，利用GPS卫星定位勘界，对矿业遗迹点实行分级分区保护。主要划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。

A.一级保护区

位于蒿岔峪西坡，保护对象：秦岭群中深变质岩，石英脉型金矿体露头。为园内典型金矿体及其围岩露头，以及中深变质岩、岩浆岩及其接触界线，开辟为针对专业工作者的科研科考区，禁止游人进入。一级保护区面积0.12km^2。

该区保护措施为：严格保护该区内原有矿业遗迹的完整性，严格保护矿业遗迹景观风貌和空间环境；保护区内严禁安排旅宿床位，除必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与矿业遗迹无关的建筑物；在一些游客容易碰触的矿业遗迹附近设置必要的保护设施，防止游人触摸等活动造成破坏；合理组织游赏方式，禁止机动交通工具进入，并严格控制游人数量。

B.二级保护区

位于潼峪、蒿岔峪间的潼峪金矿区，大致以潼峪金矿采矿权界线为界，并适当外扩（含蒿岔峪一侧越界开采部分），包括潼峪金矿区矿产矿业遗迹和401矿硐矿业生产遗迹。保护对象：硐壁围岩（片麻岩）、节理裂隙、残留金矿体；残留矿柱、石英脉、构造蚀变岩带；矿床地质剖面（秦岭群三关庙组）；花岗斑岩脉露头、辉绿岩脉露头、花岗伟晶岩岩体；运输轨道、矿车、绞车、风镐等。可供游人游览，限制与观赏和游览无关的建设，二级保护区面积3.86km^2。

出于保护矿业遗迹和安全双重考量，401矿硐内的残留矿柱列为重点保护点。应设置保护界桩或醒目标志，提醒游人勿随意敲打矿柱上的金矿石。

C.三级保护区

位于秦岭山前园区、潼峪河两岸近河地段等其它矿业景点分布区，保护对象为：潼关金矿老选厂、安乐科技工业园、矿山博物馆、黄金小镇等地，面积3.91km^2。

三级保护区内可布置适度规模的建筑设施及旅游服务设施，建筑必须与矿业遗迹景观、自然人文景观相协调。

本项目**选厂位于三级保护区范围内。**本项目与陕西潼关小秦岭国家矿山公园位置关系见图0-4，与安乐工业科技园区、潼关金矿老选厂位置关系见图0-5。

选矿厂与矿山公园规划符合性分析见表7。因此本项目选厂选址符合陕西潼关小秦岭国家矿山公园总体规划。

表7　选矿厂与矿山公园规划符合性分析

三级保护区规划			项目关系	选址符合性
保护对象	建设情况	具体内容		
潼关金矿老选厂	规划	19 破碎、选矿车间传送带及污水处理间； 20 破碎机、球磨机、螺旋分	对照规划图，选矿厂场地位于潼关金矿老选厂原有工业用地范围内，建设金矿浮选工艺，采用先进设备	符合

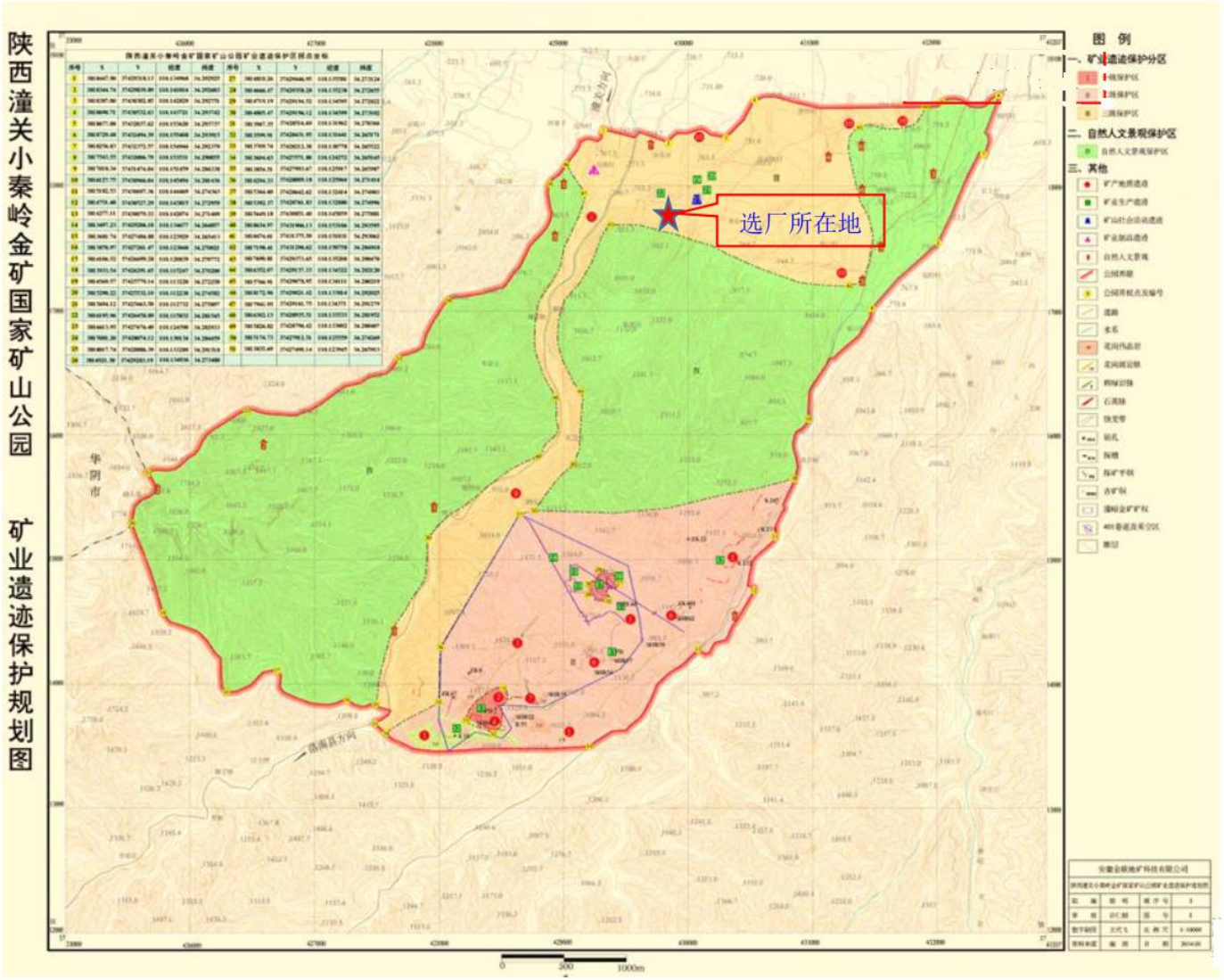


图 0-4　本项目与国家矿山公园保护区位置关系图

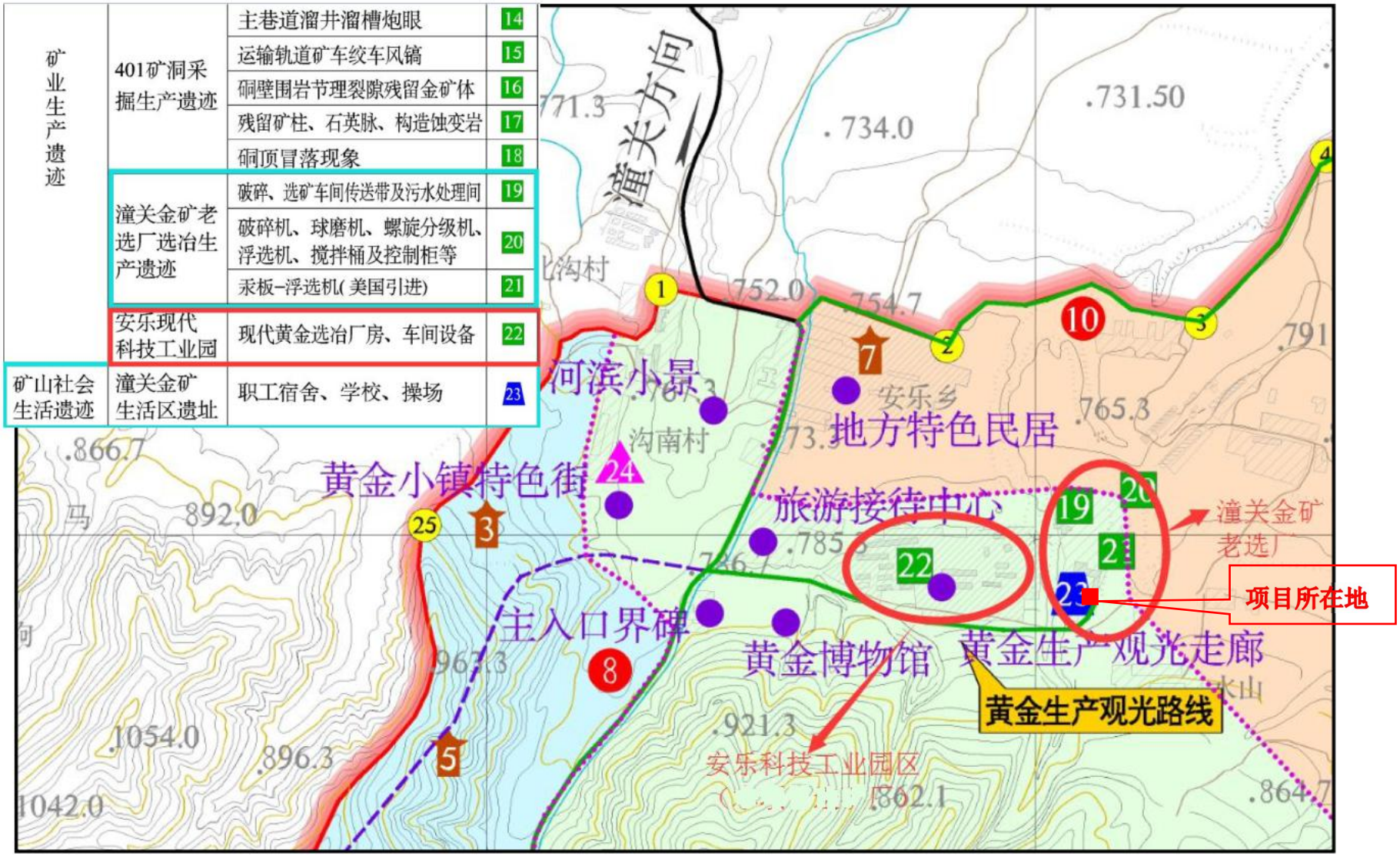


图 0-5　本项目与工业园区及潼关金矿位置图

		级机、浮选机、搅拌桶及控制柜等； 21 汞板-浮选机（美国引进）	及工艺，符合潼关金矿老选厂的定位要求	

（7）选厂选址合理性分析

本项目在现有厂区内改扩建，从功能区划、建厂基础条件、环境承载力、建成后对环境的影响等方面来看，选厂选址合理，详见表 8。

表 8　选址可行性分析

选址条件		选址因素分析	相符情况
基本原则	是否符合当地城镇发展规划	本选厂位于潼关县城关镇屈家坡村，始建于 1979 年，用地为采矿用地，符合当地城镇发展规划	符合
	是否位于基本农田保护区，并符合当地土地利用规划	根据渭南市生态环境局出具的本项目“三线一单”对照结果，本项目占地范围不涉及生态保护红线、基本农田，符合当地土地利用规划。	符合
	是否符合环境保护规划	项目位于环境空气质量二类区，不涉及生态红线	符合
	是否在自然保护区、水源保护区或其它特殊保护范围内	项目不在自然保护区、水源保护区或其它特殊保护范围内	符合
选厂条件	地质条件	项目主要在现有厂区内改扩建，场地无不良地质发育迹象	符合
	交通条件	有乡村道路直通场地，北距潼关县约 8km，交通便利	符合
	用电条件	配电设施已建成	符合
	原料来源可靠性	本项目原料为金矿石，年消耗量 6.00 万吨，选厂与潼关县祥顺矿业发展有限公司、潼金矿业有限责任公司签订了金矿石加工合同，其中潼关县祥顺矿业发展有限公司蒿岔峪金矿区 Q4112 号金矿脉 3 万 t/a、Q198 号金矿脉 1.5 万 t/a、潼金矿业有限责任公司潼峪矿区 Q505 金矿脉 1.5 万 t/a，原料来源可靠	符合
环境影响	对外环境影响	选矿废水全部回用，不外排	符合
		废气主要为粉尘，收集后经袋式除尘器处理后达标排放	符合
		噪声主要为设备运转产生的机械噪声，采用厂房隔声、减振等措施后，可达标排放	符合
		本项目尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库排放，依托处置可靠	符合

五、主要关注的环境问题

（1）本项目为改扩建项目，重点对现有工程环保手续履行情况、主要污染物产排情况以及实际环境影响情况进行核查，梳理明确现有工程存在的环保问题，体现“以新带老”；

（2）原料贮运、破碎筛分等环节粉尘收集措施的可行性；

（3）选矿废水渗漏对地下水的影响。

（4）运营期选矿废水回用可行性及废水不外排可靠性；尾矿处置的依托可行性。

六、评价结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策及相关法律、法规要求，在现有厂区内改扩建，符合国家和地方产业政策。项目在落实设计和本评价提出的各项环保措施后，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放，对周围环境影响较小；项目投运后基本不会改变区域环境质量现状。从环保角度分析，项目建设环境影响可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

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

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；

（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）《中华人民共和国黄河保护法》，2022 年 10 月 30 日；

（9）《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日起施行；

（10）《中华人民共和国土地管理法（2019 年修正）》，2020 年 1 月 1 日起实施；

（11）《中华人民共和国矿产资源法》，2009 年 8 月 27 日修订；

（12）《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正。

1.1.2 国家部门规章

（1）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

（3）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（4）《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37 号；

（5）《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17 号；

（6）《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号；

（7）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）；

（8）《全国生态功能区划（修编版）》2015 年 11 月；

（9）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

（10）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕

98 号）；

（11）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；

（12）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评〔2017〕84 号；

（13）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号。

1.1.3 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

（1）《陕西省生态功能区划》2004 年 11 月；

（2）《陕西省大气污染防治条例》，2014.1.1 施行，2019 年 7 月 31 日修正；

（3）陕西省水污染防治工作方案（陕政发〔2015〕60 号）

（4）关于落实《水污染防治行动计划》和《陕西省水污染防治工作方案》实施差别化环境准入的指导意见（陕环发〔2017〕27 号；

（5）《陕西省固体废物污染环境防治条例》，2019 年修正；

（6）《陕西省地下水条例》，2016.4.1；

（7）《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 年修订），2019.12.1；

（8）《关于加强秦岭地区矿业权管理有关事项的通知》（陕自然资规〔2020〕3 号）；

（9）《陕西省渭河保护条例》，2022.12.1 修订；

（10）《陕西省渭河流域生态环境保护办法》，2018.1.20 修订；

（11）《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》（渭政发〔2021〕35 号）；

（12）《潼关县水污染防治工作实施方案》（潼政办发〔2016〕127 号）；

（13）《潼关县土壤污染防治工作实施方案》（潼政发〔2017〕16 号）；

（14）《潼关县大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）；

（15）《潼关县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 O 三五年远景目标纲要》；

（16）《潼关县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

1.1.4 技术规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19－2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（10）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；

（13）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）。

1.1.5 建设项目文件、批复及工程有关资料文件

（1）委托书（附件 1）；

（2）项目备案确认书（附件 2）；

（3）《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》及批复（附件 3）；

（4）潼关县盛合矿业有限责任公司例行监测（附件 9~10）；

（5）项目其它相关资料。

1.2 环境影响识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别

本项目的环境影响主要为选矿厂在建设和运行过程中产生的废气、噪声、废水和固废对环境的影响。

本次评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 1.2.1-1。

表 1.2.1-1　环境影响性质识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																
		自然环境					环境质量					生态环境						
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物场种	水土流失	土地利用	野生动物	水生生物

施工期	场地清理						-1			-1								
	建筑施工						-1			-1								
	安装施工									-1								
	运输						-1			-1								
	物料堆存						-1				-1							
运行期	废气排放						-1				-1							
	废水排放							-2	-2		-2							
	固废排放							-1	-1		-1							
	噪声排放									-2							-1	
注：3—重大影响，2—中等影响，1 — 轻微影响；“+”— 表示有利影响，“-”— 表示不利影响。																		

1.2.2 评价因子的识别与筛选

根据本项目的建设内容，通过初步的工程分析、环境影响识别、项目所在地区存在的环境问题，确定本项目评价因子见表 1.2.2-1。

表 1.2.2-1 评价因子表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP	PM_{10}、TSP、铅
2	地表水	/	重点论证废水零排放方案和措施的可靠性、可行性
3	地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO^{3-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、铜、锌、石油类	氟化物、铅
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
5	土壤环境	**土壤理化指标：**pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。 **建设用地：**《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中 45 项、石油烃 **农用地：**《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中基本项目（8 项）、PH	铅
6	固体废物	/	固体废物处理处置措施可行性、可靠性、合理性

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

（3）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

（4）项目场地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值。附近农田土壤环境执行《土

壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他地标准限值。

具体环境质量评价指标见表 1.4-1～1.4-5。

表 1.4-1　环境空气质量标准

类别	标准名称与级（类）别	项　目	标准值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO_2	年平均	60μg/m³
			24 小时平均	150μg/m³
			1 小时平均	500μg/m³
		NO_2	年平均	40μg/m³
			24 小时平均	80μg/m³
			1 小时平均	200μg/m³
		CO	24 小时平均	4mg/m³
			1 小时平均	10mg/m³
		O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³
			1 小时平均	200μg/m³
		PM_{10}	年平均	70μg/m³
			24 小时平均	150μg/m³
		$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³
			24 小时平均	75μg/m³
		TSP	年平均	200μg/m³
			24 小时平均	300μg/m³
		Pb	年平均	0.5μg/m³

表 1.4-2　地下水质量标准

类别	标准名称与级（类）别	项　目	标准值
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准	K^+	/
		Na^+	≤200mg/L
		Ca^{2+}	/
		Mg^{2+}	/
		CO_3^{2-}	/
		HCO_3^-	/
		Cl-	≤250mg/L
		SO_4^{2-}	≤250mg/L
		pH 值	6.5~8.5
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		铁	≤0.3mg/L
		锰	≤0.1mg/L
		铜	≤1.00mg/L
		锌	≤1.00mg/L
		挥发性酚类	≤0.002mg/L
		耗氧量	≤3.0mg/L
		NH_3-N	≤0.50mg/L
		总大肠菌群	≤3.0 MPN/100mL
		硝酸盐	≤20mg/L

类别	标准名称与级（类）别	项　目	标准值
		亚硝酸盐	≤1mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		氟化物	≤1mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铬（六价）	≤0.05mg/L
		铅	≤0.01mg/L
		石油类	/

表 1.4-3　声环境质量标准

声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	等效声级	昼间	60 dB（A）
			夜间	50 dB（A）

表 1.4-4　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1，1-，二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	840	840

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并〔a〕蒽	56-55-3	15	151
39	苯并〔a〕芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并〔a， h〕蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并〔1，2，3-cd〕芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃（C10-40）	-	826	4500
①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。				

表 1.4-5　农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值（单位：mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20

序号	污染物项目		风险筛选值（单位：mg/kg）			
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值						

1.3.2 污染物排放标准

（1）废气：施工期场界扬尘执行《陕西省施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期有组织排放的粉尘排放浓度执行陕西省地方标准《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 4 中黄金工业的限值；无组织排放的粉尘执行《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值。

（2）废水：废水全部综合利用，不得外排。

（3）噪声：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固废：一般工业固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（5）其他要素评价按国家有关规定执行。

具体污染物排放评价指标见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1　污染物排放标准

类 别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单 位	数 值	
施工扬尘	《陕西省施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	TSP（周界外浓度最高点）	小时平均浓度限值（mg/m3）	土方及地基处理工程	≤0.8
				基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

类 别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单 位	数 值	
运营期废气	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中黄金工业	颗粒物	mg/m3	车间或生产设施排气筒	10
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	mg/m3	周界外浓度最高点	≤1.0
废水	废水全部综合利用，不得外排				
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声 dB（A）	施工场界	昼间	≤70
				夜间	≤55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		厂界	昼间	≤60
				夜间	≤50
一般固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中规定				
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定				

1.4 环境功能区划

（1）环境空气

根据环境空气功能区划原则，评价区环境空气质量划为二类区。

（2）地表水

依据《陕西省水功能区划》，评价区水环境功能为Ⅲ类水体。

（3）地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14843-2017），主要适用于工农业用水的地下水为Ⅲ类水质，因此，评价区内地下水属于Ⅲ类水体。

（4）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的适用范围，项目属于 2 类声环境功能区。

（5）生态环境

根据《陕西省生态功能区划》，本项目属于关中平原城镇及农业区。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 环境空气

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 1.5-1。

表 1.5.1-1　大气环境评价工作等级（一、二、三级）

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

各污染物的最大地面浓度占标率 Pi 的计算：

$$Pi=\frac{C_i}{C_{oi}}\times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m^3。PM_{10} 和 TSP 取 GB3095-2012 中 24h 平均浓度值的 3 倍值。

工程排放的污染物采用估算模式计算结果表见表 1.5-2。

表 1.5.1-2　　主要污染物 Pmax 和 D10%计算结果表

名称	类型	污染源名称	污染物名称	最大落地距离（m）	最大落地浓度 C_{max}（μg/m^3）	最大落地浓度占标率 P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
破碎车间除尘器	点源	破碎车间排气筒 1	PM_{10}	126	5.00	1.11	/
			Pb	126	0.45	0.014	/
破碎车间除尘器	点源	破碎分车间排气筒 2	PM_{10}	123	5.04	1.12	/
			Pb	123	0.40	0.012	/
破碎车间	矩形面源	破碎车间	TSP	24	15.03	1.67	/
原矿仓	矩形面源	原矿仓	TSP	30	75.51	8.39	/
原料棚	矩形面源	原料棚	TSP	30	68.4	7.60	/

由表 1.5-2 可知，该项目各污染源排放的污染物下风向最大地面浓度占标率均小于 10%，根据导则要求，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

环境空气评价范围以最大占标车间原矿仓为中心区域，边长为 5.0km 的矩形区域，见图 1.7-1。

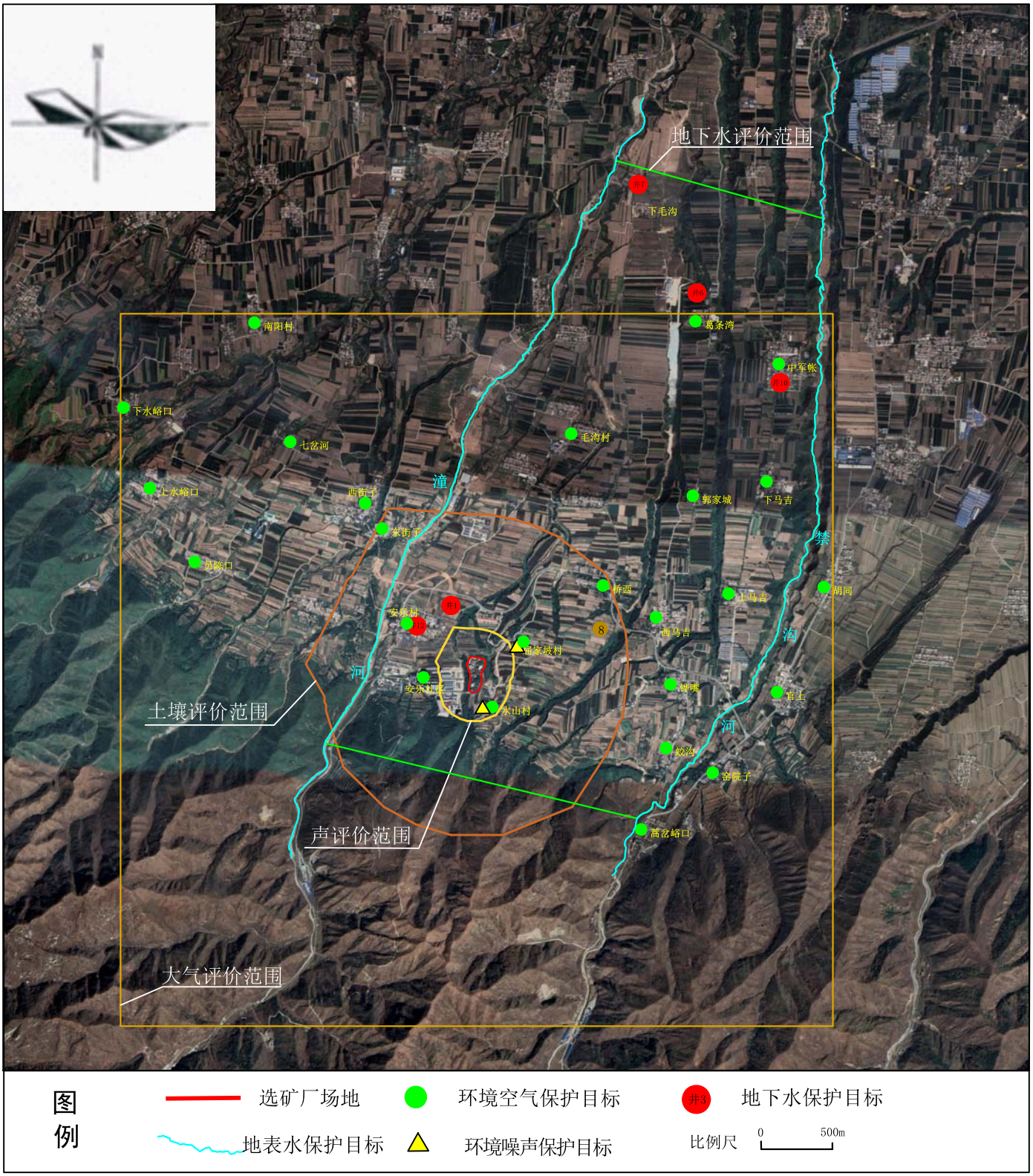


图1.7-1　环境保护目标图

1.5.2 地表水环境

本项目选矿废水抽至浮选车间后与尾矿一起经尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置，尾矿回水返回至祥顺选矿厂高位回水池供生产循环使用，不外排；各种生活污水经旱厕化粪池处理后用于周边农田施肥。因此，项目生产、生活废水全部综合回用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目产生的废水处理后作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，本次评价主要说明用排水量、水质状况，重点分析废水不外排可行性和可靠性。

1.5.3 声环境

项目处于 2 类声功能区，项目建设后环境敏感点噪声影响增加量在 3dB（A）以下，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4－2021）中评价等级的划分依据，项目声环境评价工作等级为二级。

表 1.5.4-1 噪声环境影响评价工作等级

	所处声环境功能区级别	项目建设前后噪声级变化程度	或受影响的环境保护目标和人口分布	评价工作等级
判定标准	0 类	＞5dB（A）	显著增多	一级
	1 类、2 类	3～5dB（A）	增加较多	二级
	3 类、4 类	＜3dB（A）	变化不大	三级
本项目情况	2 类	＜3dB（A）	变化不大	二级

（2）评价范围

本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围，评价范围见图 1.7-1。

1.5.4 地下水环境

（1）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，“H 有色金属”第 47 项采选（含单独尾矿库）：排土场、尾矿库为Ⅰ类项目，选矿厂为Ⅱ类项目，其余为Ⅲ类项目。本项目仅扩建日处理金矿石 300 吨的浮选生产线，属于Ⅱ类项目。

根据本次调查结果，项目评价区内分布有下毛沟村饮用水井（备用）等分散式饮用水源井根据地下水环境敏感程度分级表 1.5.3-1，地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。

根据表 1.5.3-2 可以确定本项目的地下水评价等级为二级。

表 1.5.3-1　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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。
本项目	本项目评价范围内存在分散式水源地，属较敏感程度。

表 1.5.3-2　评价工作等级分级表

项目类别/环境敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目	Ⅱ类项目，较敏感，二级评价		

（2） 评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），依据如下公式确定地下水评价范围：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：

L—下游迁移距离；

α—变化系数，α≥1，一般取 2；

K—渗透系数，按照本次调查结果，取第四系冲积层孔隙水的渗透系数 5.1m/d（5.9×10^{-3}cm/s）；

I—水力坡度，本次根据等水位线图计算得水力坡度最大为 0.01；

T—质点迁移天数，5000d；

n_e—有效孔隙度，按当地经验取值为 0.16；

经计算，$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e=2\times5.1\times1\%\times5000/0.16=3187.5m$。

此次评价按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的自定义法和公式计算法确定调查评价范围。依据本项目的水文地质条件、地下水流动特征和敏感点位置，考虑拟建项目对地下水环境影响范围及影响程度，同时能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次工作评价范围东侧以禁沟河为界，西侧以潼河为界，南侧以流场线为界，北侧以下游 3200m 为界，总面积约 9.17km^2。

1.5.5 土壤环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)（HJ 964-2018），本项目为金矿选矿项目，属于导则附录 A 中土壤环境影响评价项目类别中“采矿业”中的“Ⅰ类金属矿、石油、页岩油开采”。本项目占地面积为 2.13hm^2，小于 5hm^2，属于小型项目。

选厂周边 200m 范围内存在耕地，按照建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据（见表 1.5.6-1），项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境评价工作等级判定依据（表 1.5.6-2），本项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价。

表 1.5.6-1 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
项目情况	本项目周边土壤敏感目标主要为耕地、居民区（水山村、屈家坡村等），敏感程度分级为“敏感”

表 1.5.6-2 土壤污染型项目评价工作等级判别表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	**一级**	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
项目实际情况	本项目为Ⅰ类项目；选厂占地面积 2.13hm^2，占地规模为小型。周边存在耕地、								

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
	居民区（水山村、屈家坡村等），敏感程度为敏感；								
评价等级	一级评价								

（2）评价范围

本项目土壤环境影响评价范围为选厂占地范围内及占地范围外 1km 区域。评价范围图见图 1.7-1。

1.5.6 生态环境

（1）评价工作等级

本项目主要在原厂区内进行改扩建，不新增永久占地，位于渭南市潼关县一般管控单元。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

本次评价仅对项目施工期及运营期产生的生态影响进行定性分析。

1.5.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中所规定的环境风险评价工作级别划分判据，本项目涉及的危险物质主要为浮选药剂 2#油、机油，本项目风险源 Q 值确定见表 1.5.7-1。

表 1.5.7-1　本项目风险物质最大存在总量及与临界量的比值

序号	药剂名称	最大存在量(t)	临界量(t)	Q
1	2#浮选油	1.5	2500	0.0006
2	废机油	0.5	2500	0.0002
3	丁基黄药	1.0	/	/
4	丁胺黑药	0.5	/	/
Q 合计				0.0008

由表 1.5.7-1 可见，本项目所使用的选矿药剂均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的突发环境事件风险物质，油类物质最大存在总量与临界量比值 Q＜1，因此环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中所规定的环境风险评价工作级别划分判据（表 1.5.7-2 ），项目环境风险潜势为Ⅰ，作简单分析。

表 1.5.7-2　环境风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

1.6 评价内容及评价重点

1.6.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：项目政策符合性分析、现有工程概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等。

1.6.2 评价重点

（1）项目工程分析。现有工程调查、环保措施情况等调查；按照生产工艺流程，合理确定项目产污环节及各污染源的污染物排放方式及排放量。

（2）环境空气、声环境、土壤和地下水环境影响评价。

（3）污染防治措施的可行性分析。

1.7 环境保护目标

根据项目拟建地环境特征和项目排污特征，确定项目环境保护目标主要为评价区内毛沟村饮用水井、下毛沟村饮用水井等分散式饮用水源井（第四系冲积层孔隙水）、村庄、耕地等。本项目评价范围内主要环境保护目标见表 1.7-1~2，见图 1.7-1。

表 1.7.1-1　　选矿厂周边环境保护目标

环境要素	名称	坐标	保护内容	与选厂的位置关系		达到的标准或要求
				距离/m	方位	
环境空气	水山村	110°14'47.0"，34°29'01.5"	35 户/141 人	46	E	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
	屈家坡 1	110°14'56.7"，34°29'15.4"	48 户/154 人	203	NE	
	屈家坡 2	110°14'56.71"，34°29'26.1"	3 户/12 人	255	N	
	桥西村	110°15'19.3"，34°29'26.6"	30 户/115 人	980	NE	
	毛沟	110°15'10.9"，34°30'04.8"	133 户/543 人	1700	NE	
	葛条湾村	110°15'42.4"，34°30'28.4"	50 户/195 人	2790	NE	
	安乐村	110°14'20.8"，34°29'09.9"	115 户/410 人	280	NW	
	安乐社区（原潼关金矿职工家属院）	110°14'47.5"，34°29'13.8"	50 户/161 人	300	W	
	东街子村	110°14'03.6"，34°29'21.7"	251 户/751 人	1000	NW	
	西街子村	110°14'28.9"，34°29'42.9"	85 户/350 人	1200	NW	
	七岔河	110°13'54.9"，34°30'03.5"	55 户/165 人	1930	NW	
	员陈口	110°13'21.3"，34°29'24.0"	53 户/159 人	1880	NW	
	上水峪口	110°12′54.8″，34°29′55.5″	38 户/150 人	2379	NW	
	下水峪口	110°12′48.2″，34°30′14.3″	105 户/400 人	2930	NW	
	南阳村	110°13′23.8″，34°30′32.2″	55 户/210 人	2720	NW	
	中军帐村	110°16'05.3"，34°30'14.9"	60 户/250 人	2789	NE	
	郭家城村	110°15'40.9"，34°29'50.7"	26 户/110 人	1815	NE	
	下马吉村	110°16'02.5"，34°29'53.1"	40 户/150 人	2250	NE	

环境要素	名称	坐标	保护内容	与选厂的位置关系		达到的标准或要求
				距离/m	方位	
	胡同村	110°16'18.9"，34°29'27.1"	51 户/160 人	2367	NE	
	上马吉村	110°15'53.0"，34°29'27.3"	31 户/120 人	1725	NE	
	西马吉	110°15'32.6"，34°29'23.5"	53 户/190 人	1193	NE	
	铍嘴村	110°15'39.7"，34°29'08.2"	160 户/650 人	1272	E	
	官上村	110°16'08.1"，34°29'09.7"	55 户/185 人	2080	E	
	蛟沟	110°16'28.5"，34°28'50.4"	24 户/95 人	1329	SE	
	窑院子	110°15'53.6"，34°28'49.6"	47 户/210 人	1728	SE	
	嵩岔峪口	110°15'30.4"，34°28'32.1"	37 户/112 人	1499	SE	
声环境	水山村	110°14'47.0"，34°29'01.5"	35 户/141 人	46	E	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区
地表水	潼河			选厂西侧 650m		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
地下水	第四系松散岩类孔隙水含水层与孔隙承压水 分散式饮用水源井（见表 1.7-2）					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
土壤环境	选厂及周边 1km 的耕地、居民区和饮用水水源地					执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求
生态环境	厂址及周边 300m 范围内的动植物、自然景观及生态系统等					维持生态系统服务功能不受影响

表 1.7-2　地下水环境保护目标表

环境要素	序号	名称	坐标		井口标高（m）	井深（m）	水位标高（m）	井用途	取水层位	服务人口	达到的标准或要求
地下水	1	毛沟村水井	110°14'25"	34°29'30"	814.4	320	605.3	生活饮用	松散岩类孔隙含水层	毛沟、安乐村1114人	《地下水质量标准》（GB1484-2017）Ⅲ类
	2	安乐村水井	110°14'12"	34°29'31"	817.6	280	606.1	村民饮用水	松散岩类孔隙含水层		
	3	下毛沟村饮用水井	110°15'15"	34°30'47"	786.4	290	599.6	村民饮用水	松散岩类孔隙含水层		
	4	中军帐村饮用水井	110°15'45"	34°30'32"	726.6	230	604.3	村民饮用水	松散岩类孔隙含水层	中军帐村250人	
	5	葛条湾饮用水井	110°15'29"	34°30'30"	805.1	260	602.4	村民饮用水及灌溉用水	松散岩类孔隙含水层	葛条湾村185人	

2 建设项目概况

2.1 原有项目概况

2.1.1 原有项目建设历程

原有选矿厂原为潼关金矿西桐峪选矿厂，始建于 1979 年，1982 年 10 月建成投产，生产工艺为单一浮选流程，设计生产能力 250 吨/日。1998 年潼关金矿破产，2003 年 6 月潼关县玉石峪金矿第三选矿厂收购其部分资产，生产能力及生产工艺不变，更名为潼关县玉石峪金矿第三选矿厂。

原潼关金矿曾委托北京环境评价联合公司编制了《潼关金矿西桐峪选矿厂技术改造环境影响评价报告书》（1985.6），但由于企业破产未完成改造。2007 年渭南市环境保护科学技术咨询中心完成《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，原陕西省环境保护局以陕环批复（2007）396 号文对后评价进行了批复。

原有选矿厂设有配套尾矿库，选矿产生的尾矿浆利用管道自流输送排入潼关金矿尾矿库，该尾矿库位于选厂东北侧 1.6km 的桥西沟中，1977 年 8 月由陕西省冶金设计院进行初步设计，并于同年 10 月通过陕西省冶金局的审查。潼关金矿桥西沟尾矿库 1982 年建成投入运行，占地约 512 亩，坝高 39m，库容量为 148 万 m^3，设计服务年限为 28 年，初期坝采用均质黄土筑坝。排洪系统防洪标准按四等尾矿库上限 200 年一遇进行设防。该尾矿库为库内堆存尾矿，没有后期坝，库内干式堆存。根据北京中安质环技术评价中心有限公司 2006 年 12 月对潼关县玉石峪金矿第三选厂尾矿库的安全现状评价报告结论：按照设计还有 4 年服务期，经过维修，坝体无裂缝、滑坡，排水构筑物通畅，输送管道无异常，可以满足尾矿库排水的需要。

由于原有尾矿库服务期满不能排放导致选厂停产，选厂设备目前处于报废状态。桥西沟尾矿库已于 2025 年 1 月 20 日予以销号（潼关县人民政府关于桥西沟等 3 座尾矿库予以销号的通告见附件 15）。

表 2.1-1　项目建设历程表

序号	时间	事项	相关说明
1	1979~1982 年	建厂	生产工艺为单一浮选流程，设计生产能力 250 吨/日
3	1985 年	技术改造	《潼关金矿西桐峪选矿厂技术改造环境影响评价报告书》（1985.6），但由于企业破产未完成改造。
3	1998 年	破产	潼关金矿破产
4	2003 年	名称变更	潼关县玉石峪金矿第三选矿厂收购其部分资产，生产能力及生产工艺不变，更名为潼关县玉石峪金矿第三选矿厂。
5	2007 年	环境影响后评	渭南市环境保护科学技术咨询中心完成《潼关县玉石峪金

		价	矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，原陕西省环境保护局以陕环批复（2007）396 号文对后评价进行了批复
6	2011 年	选矿厂停产	玉石峪金矿第三选矿厂停产
7	2024 年	选矿厂租赁经营	潼关县盛合矿业有限责任公司二选厂签订选矿场地使用合同
8	2024 年	办理环评手续	委托陕西卓成天弘工程咨询有限公司办理环评手续

2.1.2 原有项目环保手续

原有项目环保手续履行情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 原有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	后评价批复	备注
1	潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表	陕环批复（2007）396 号，2007.6.18	

2.1.3 原有项目组成及建设内容

原有项目组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，具体内容见表 2.1-3，原有设备见表 2.1-4。原平面布置见图 2.1.3-1。该选厂 2011 年选厂停产，设备目前处于报废状态。

表 2.1-3 原有 250t/d 选厂项目组成及建设内容一览表

序号	项目组成	工程内容	原有项目
1	主体工程	破碎球磨车间	占地面积 850m^2
		浮选车间	占地面积 870m^2
		尾矿输送	尾矿浆通过管道输送至潼关金矿尾矿库，管道长度 920m，尾矿浆输送管道 2 条，1 用 1 备。
2	储运工程	粉矿仓	200t，在厂区中东部，占地面积 60m2，封闭仓存放
3	辅助工程	办公楼	位于厂区南部，占地面积 200m^2
		职工宿舍	位于厂区南部和北部，占地面积 470m^2
		门房	位于厂区大门处，面积 60m^2
4	公用工程	给水	生产用水和生活用水均采用山上的泉水，通过管道引流至厂区，满足项目用水需求
		排水	尾矿浆废水处理后通过管道自流至尾矿库，靠自然渗透沉干，不进入地表水体；厂区设置旱厕，定期清掏用于农田施肥。
		供电	利用原有金矿供电设备，厂内设变压器，变配电后用于生产生活用电
		供热	项目生产、生活均不需要供热
5	环保工程	废气	破碎机厂房和振动筛厂房安装 2 台除尘器，对尾矿库进行综合整治
		废水	尾矿浆废水处理后通过管道自流至尾矿库，靠自然渗透沉干，不进入地表水体；旱厕定期清掏用于农田施肥
		噪声	噪声源主要为生产设备，项目采取基础减振、厂房隔声的降噪措施。
		固废	选矿产生的尾矿浆利用管道自流输送排入潼关金矿尾矿库。该

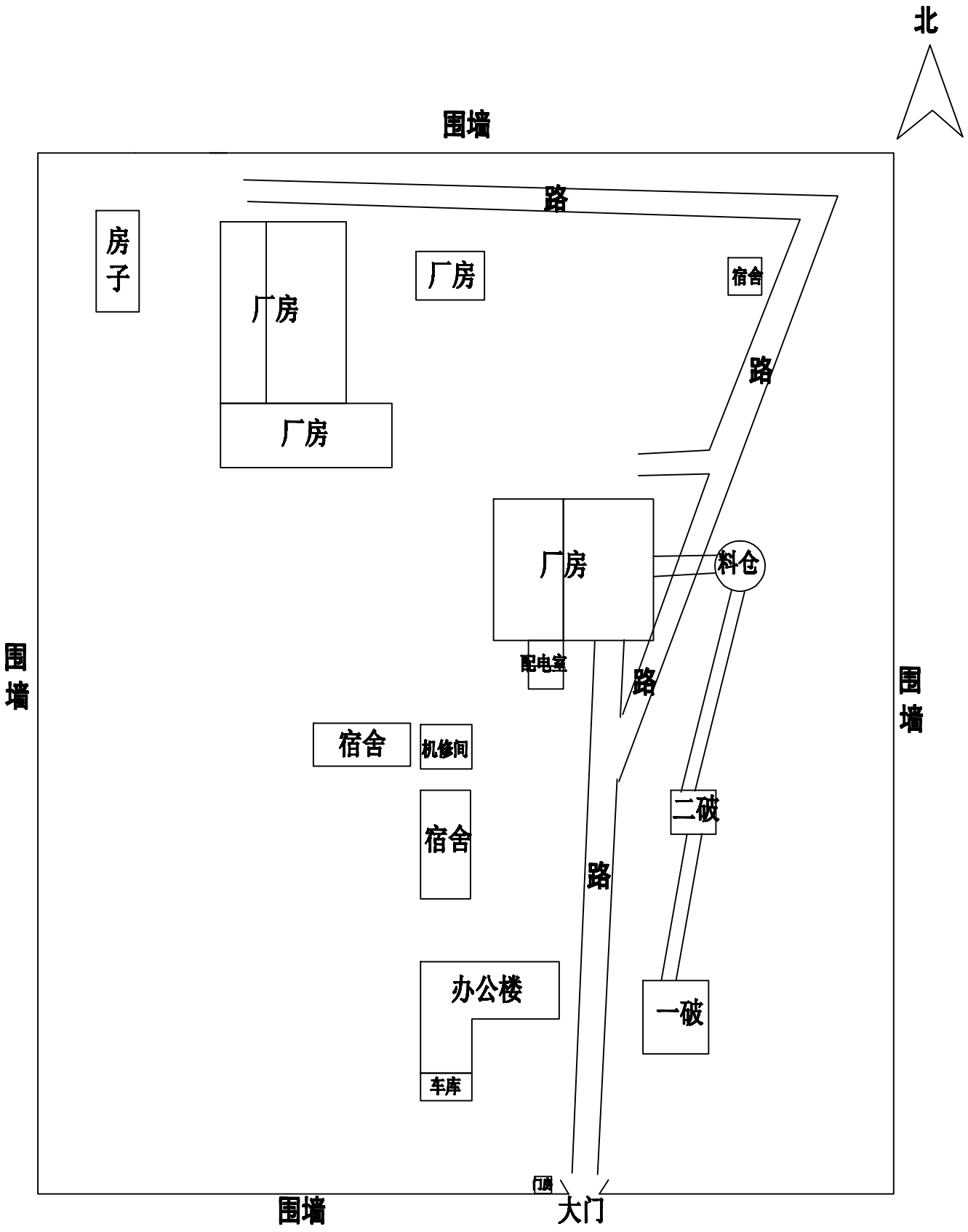


图2.1.3-1 原选厂平面布置图

			尾矿库位于选厂东北侧 1.6km 的桥西沟中，1982 年建成投入运行，占地约 512 亩，坝高 39m，库容量为 148 万 m^3。目前该尾矿库已于 2025 年 1 月 20 日予以销号。 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理

表 2.1-4　原有项目 250t/d 选矿主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）	
1	鄂式破碎机	PEF400×600	1	
2	圆锥破碎机	Φ900（短头）	1	
3	5A 浮选机	XJK——1.10	12	
4	5A 浮选机	XJK——1.10	12	备用
5	3A 浮选机	XJK——0.35	12	不常用
6	圆锥球磨机	Φ1500×3000	1	
7	单螺旋分级机	Φ1200	1	

2.1.4 原有项目生产规模及生产工艺

（1）生产规模

原有生产规模为 250t/d。

（2）生产工艺

生产工艺采用单一浮选流程，产品为浮选金精矿。

选矿工序分为：破碎段、筛分段、浮选段作业。原矿经过两级破碎后，送至料仓，由传送皮带送到球磨机，在经过分级筛、搅拌槽后用浮选剂进行浮选，得到精矿，尾矿至尾矿库。

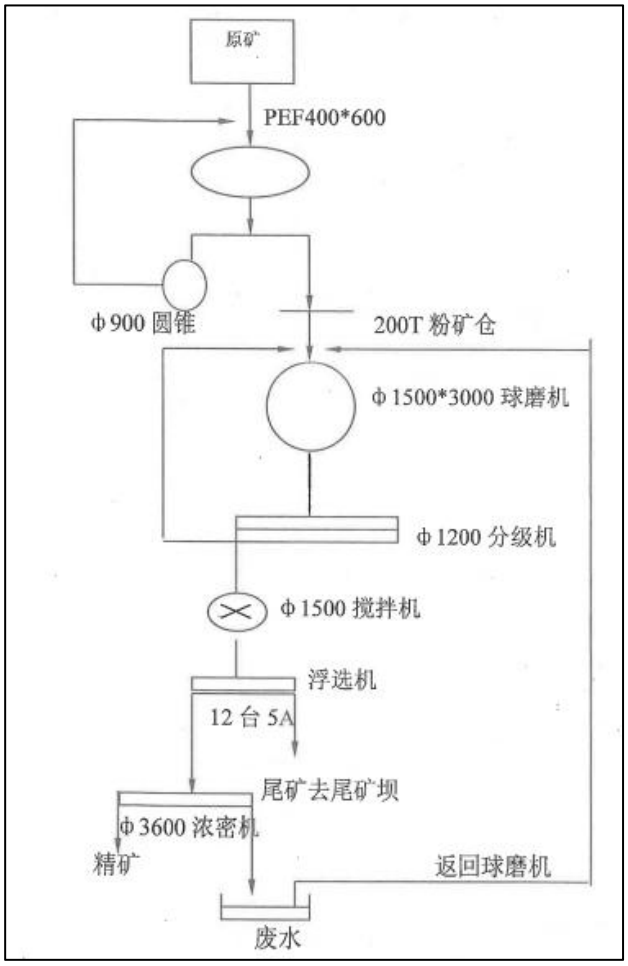


图 2.1.4-1　原有工程生产工艺流程图

2.1.5 原有项目原辅料

原有选矿厂的矿石主要来自西桐峪 505 脉中段产的石英脉硫化矿石和 539 矿脉产的石英脉硫化矿石。按照生产能力，每天消耗矿石 250 吨。矿石的主要成分见表 2.1-5。

表 2.1-5　原有项目矿石成分

成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	TiO_2	MnO_2	CaO
含量%	87.9	3.06	1.53	1.55	0.21	0.05	1.06
成分	MgO	S	Co_2	Mo	Au(g/T)	Sr	Ag(g/T)
含量%	0.64	0.50	1.34	0.0035	2.20	0.016	5.5
成分	Pb	Zn	Ni	Co	K_2O	Na_2O	
含量%	0.17	0.02	0.002	0.00	1.22	0.27	

原有项目原辅料使用情况见表 2.1-6。

表 2.1- 6　原辅材料消耗一览表

序号	名　称	单位	年用量
1	丁基钠黄药	t/d	50
2	25#黑药	t/d	30
3	2#油	t/d	30
4	矿石	t/d	250
5	新鲜用水	万 m^3/a	900

2.1.6 原有项目劳动组织

原有项目管理人员和生产工人共 60 人，实行三班运转制度，每班工作 8 小时，全年工作 150 天。

2.1.7 原有项目存在的环保问题

本次评价根据现场调查情况，结合建设单位提供的建设方案，现有环境问题及整改措施见表 2.1.7-1。

表 2.1.7-1　现有环境问题及整改措施表

序号	现有环境问题	整改措施	整改完成时限
1	部分可利用厂房外密闭性不足，未密闭设置	建设单位拟重新修缮生产车间，封闭设置，并新增布袋除尘器，在各产尘点合理设置收尘设施，提高粉尘的收集，处理效率。	改扩建项目运行前
2	厂区地面有些破损	建设单位拟对厂区进行水泥硬化	

2.2 改扩建项目概况

2.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨改扩建项目

（2）建设单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

（3）建设性质：改扩建

（4）建设地点：项目位于位于潼关县城关镇安乐社区屈家坡村，西距祥顺公司选厂 100m，北距潼关县约 8km，交通便利，项目地理位置图见图 2.2-1。西侧为沟谷、祥顺选矿厂，东侧为道路、耕地，北侧为乡村道路、耕地，南侧为乡村道路、耕地和村庄，周边关系图见图 2.2-2。

（5）建设内容：对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，新建 3 条 100 吨/日精金矿浮选生产线，改扩建完成后选矿厂规模达到 300t/d。

（6）项目投资：总投资 2000 万元，由建设单位自筹资金解决。

2.2.2 项目组成

本项目为改扩建项目，利用原有部分厂房（其他未利用厂房闲置），对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，新建 3 条 100 吨/日精金矿浮选生产线；配套完成厂区的绿化、厂房改造、硬化等基础设施建设，公用工程、辅助工程等依托现有。

本项目的项目组成详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1　项目组成表

序号	项目组成	工程名称	改扩建项目	依托关系
1	主体工程	破碎车间	占地面积 168m^2。新增破碎机 3 台（2 台置于封闭原料棚内，1 台置于封闭破碎间），振动筛 2 台，破碎生产能力 20t/h	新建
		球磨浮选车间	占地面积 850m^2。车间内新建 3 条 100t/d 金矿磨浮生产线。新增球磨机 3 台、分级机 3 台、浮选机 42 台。	厂房利用原有，设备新增
		脱水车间	占地面积 870m^2。新增压滤机 3 台，压滤水通过部分地埋式输送管道至尾矿管道	厂房利用原有，设备新增
		尾矿输送	尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置。尾矿管道长度约 420m，直径 20cm，采用无缝钢管。	新建
2	储运工程	原矿仓	3 个原矿仓 3500×3000×3400，置于破碎车间内	新建
		原料棚	封闭，占地面积 1200m^2	新建
		精矿堆场	置于脱水车间彩钢棚内，占地面积 100m^2	新建
3	辅助工程	办公楼	位于厂区南部，占地面积 200m^2	依托现有
		职工宿舍	位于厂区南部和北部，占地面积 470m^2	依托现有
		门房	位于厂区大门处，面积 60m^2	依托现有
4	公用工程	给水	生活用水采用山上的泉水，通过管道引流至厂区，满足项目用水需求；生产用水来自祥顺矿业的回用水和矿井涌水，供水管道长约 230m。	生活用水依托现有 生产用水新建
		排水	压滤废水抽至浮选车间后与尾矿一起经尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置；厂区设置旱厕，定期清掏用于农田施肥。	新建
		供电	利用原有金矿供电设备，厂内设变压器，变配电后用于生产生活用电	依托现有
		供热	项目生产、生活均不需要供热	依托现有
5	环保工程	废气	破碎车间安装 2 台除尘器	新建
		废水	通过输送管道至尾矿管道后接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置；厂区设置旱厕，定期清掏用于农田施肥。	新建
		噪声	噪声源主要为生产设备，采取基础减振、厂房隔声的降噪措施	新建


潼关县 位于陕西省东部，秦岭北麓，扼陕、晋、豫三省要冲。属秦岭山地、关中盆地过渡区。地势南高北低，南部山地占总面积的40%，北部黄土台塬占总面积的56%，沿黄河、渭河为带状滩地和平原。有潼峪、高岔峪、西峪、桐峪、善车峪、太峪、麻峪等7条河流，自南向北注入渭河、黄河。人口14.1万。面积526平方千米。县政府驻城关镇，辖4镇4乡。陇海铁路、西潼高速公路横贯县境，南同蒲铁路横穿北部。属暖温带半干旱气候区。年平均气温12.9℃，1月平均气温-1.6℃，7月平均气温25.9℃，年降水量638.0毫米。古迹有潼关城遗址、港口、渡口、秦王寨十二连城、仰韶文化遗址等。特产“潼关酱笋”久负盛名，素有“十里放香”之称。
潼关县
仰韶文化遗址
潼关城遗址
秦王寨故城
十二连城遗址
项目所在地
秦东镇
太要镇
桐峪镇
代子营
南头
高桥
安乐
碾峪
豫灵镇
观音庙
G310
596
661
1001
1958
1358
1602
1911
2132
1645
424

图 2.2-1　项目地理位置

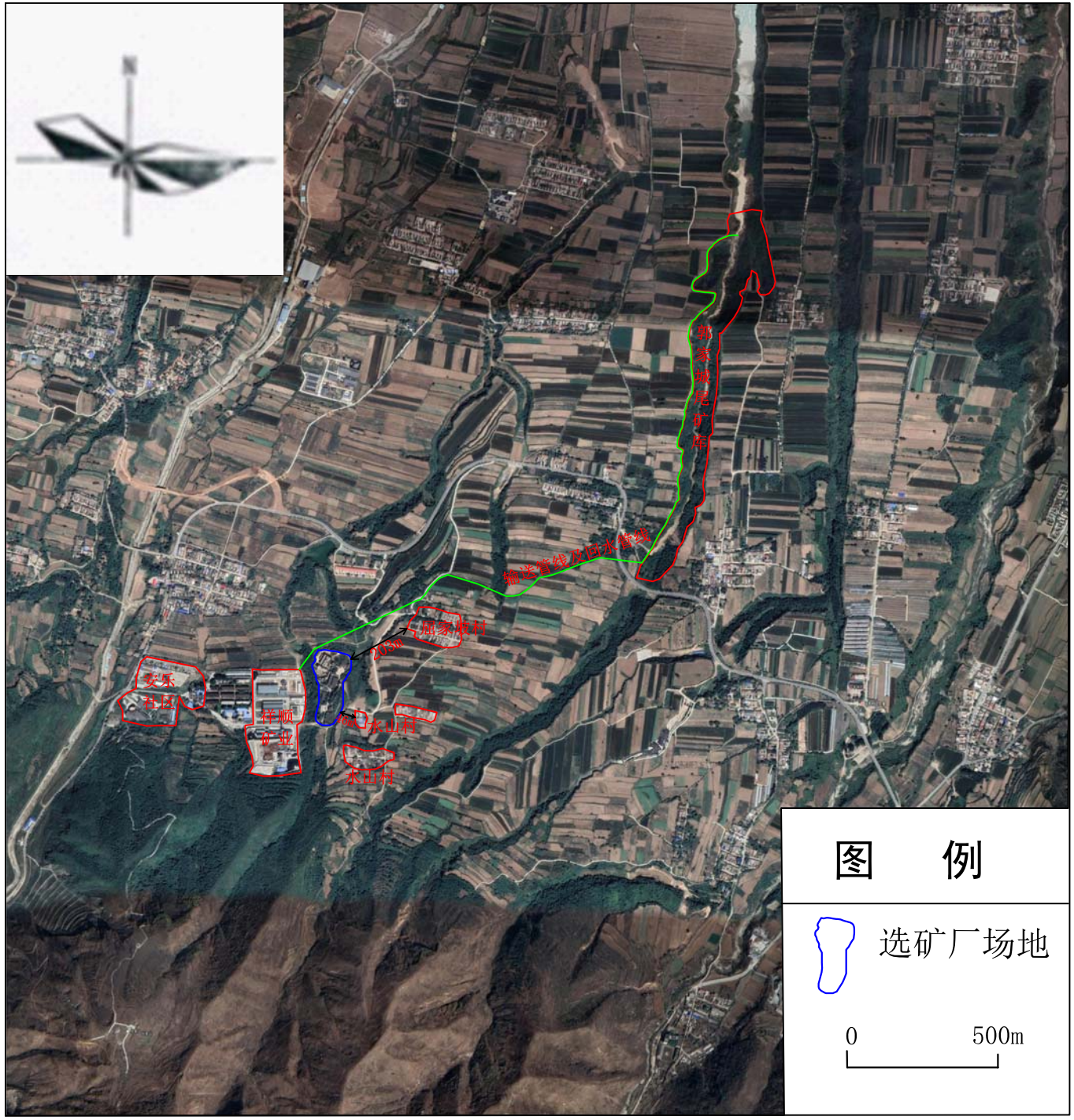


图2.2-2 项目四邻关系图

		固废	尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置。尾矿管道长约 250m	新建
			生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理	依托现有
			废机油收集后在危废贮存库暂存，定期交有资质单位处置。	新建
		绿化	厂区绿化 530m^2	新建
		事故池	3 座，容积合计 51.9m^3，其中容积为 14.4m^3（3*3*1.6）2 座，23.1m^3（3.8*3.8*1.6）1 个	新建
6	依托工程	祥顺矿业渣浆泵房	祥顺矿业选厂配置 2 台渣浆泵，将浮选尾矿浆压力输送至尾矿库。渣浆泵型号 M75KSH-DB，Q=175m3/h，H=50m，一备一用	依托祥顺矿业
		生产用水	生产用水来自祥顺公司的回用水和矿井涌水（祥顺公司矿井涌水 2000m^3/d）。供水管线长 410m，管径 20cm，采用无缝钢管、PE 管。	依托祥顺矿业

2.2.3 工程占地及总图布置

（1）工程占地

项目主要场地设施及规模见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 项目主要场地设施占地情况表

占地类型	场地设施	面积（hm^2）	占地类型	备注
永久占地	选矿厂生产线	2.1333	工业用地	现有选矿厂厂区内
临时占地	尾矿管线、输水管线	0.5	工业用地、林地	0.005hm^2 占用林地，其余位于现有选矿厂厂区内
合计		2.6333		

（2）总图布置

本项目在现有厂区内建设，平面布置综合考虑了现有厂区布置及生产需求，布局合理。自南向北依次布置有办公楼、宿舍楼、球磨浮选车间、破碎车间、原料棚、精粉脱水车间、事故池。选厂平面布置见图 2.2.3-1。

2.2.4 生产规模及产品方案

（1）生产规模

选厂生产规模为60000t/a，300t/d

（2）产品方案

本项目产品为金精矿，本次扩建金矿浮选生产线规模为300t/d，具体设计指标见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1　设计的主要选矿指标

产品名称	产率（%）	矿量（t/d）	金品位（g/t）	回收率（%）
原矿	100%	300	4.80	95.4
金精矿	9.78%	29.34	46.8	
尾矿	90.22%	270.66	0.25	

2.2.5 生产工艺及主要生产设备

（1）生产工艺简介

选矿工程包括 3 条 100t/d 浮选生产线，生产线由两级破碎、球磨浮选工艺生产金精矿，包括两段一闭路碎矿流程，一段闭路磨矿；一组一粗三精三扫选的浮选流程。选厂设破碎筛分、球磨浮选、精粉脱水等车间。项目的选矿工艺流程如下：

（1）破碎筛分

项目的破碎采用两段一闭路流程。矿石运输进原料棚储存，经槽式给矿机将矿石给至颚式破碎机进行破碎，破碎后的矿石经振动筛分后，筛上矿石进入颚式破碎机细碎，筛下矿石（-10～20mm）进入料仓待磨。

（2）磨矿与浮选

磨矿采用一段闭路磨矿流程，原矿仓的原料（-20 目占 60%）先进入球磨机湿磨，通过分级机分级后，未达合格粒级的粉矿再次进入球磨机湿磨。磨矿产品细度为 -200mm 占 60%。合格粒级随分级机溢流进入下段浮选作业。

浮选流程为一次粗选、三次精选、三次扫选的浮选流程，得到金精矿及浮选尾矿。浮选采用 XCF 型浮选机，捕收剂为丁基黄药和丁基黑药，起泡剂为 2 号油。浮选就是在有用矿物单体解离的基础上，利用矿物表面物理化学性质的差异，加入药剂以实现矿物分离。原矿仓下设电动闸板排矿至带式输送机给入球磨机，球磨后进入浮选机加入丁基黑药、丁基黄药、2#油进行浮选。

（3）精矿脱水

精选得到的产品为金精矿，然后送入精矿脱水车间采用压滤机进行脱水，精矿含水率不大于 10%，得到金精矿产品送精矿堆场堆存，汽车外运。精矿脱水产生的废水通过管道进入尾矿管道。

（4）尾矿

尾矿通过尾矿管道接入厂区西侧的潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，

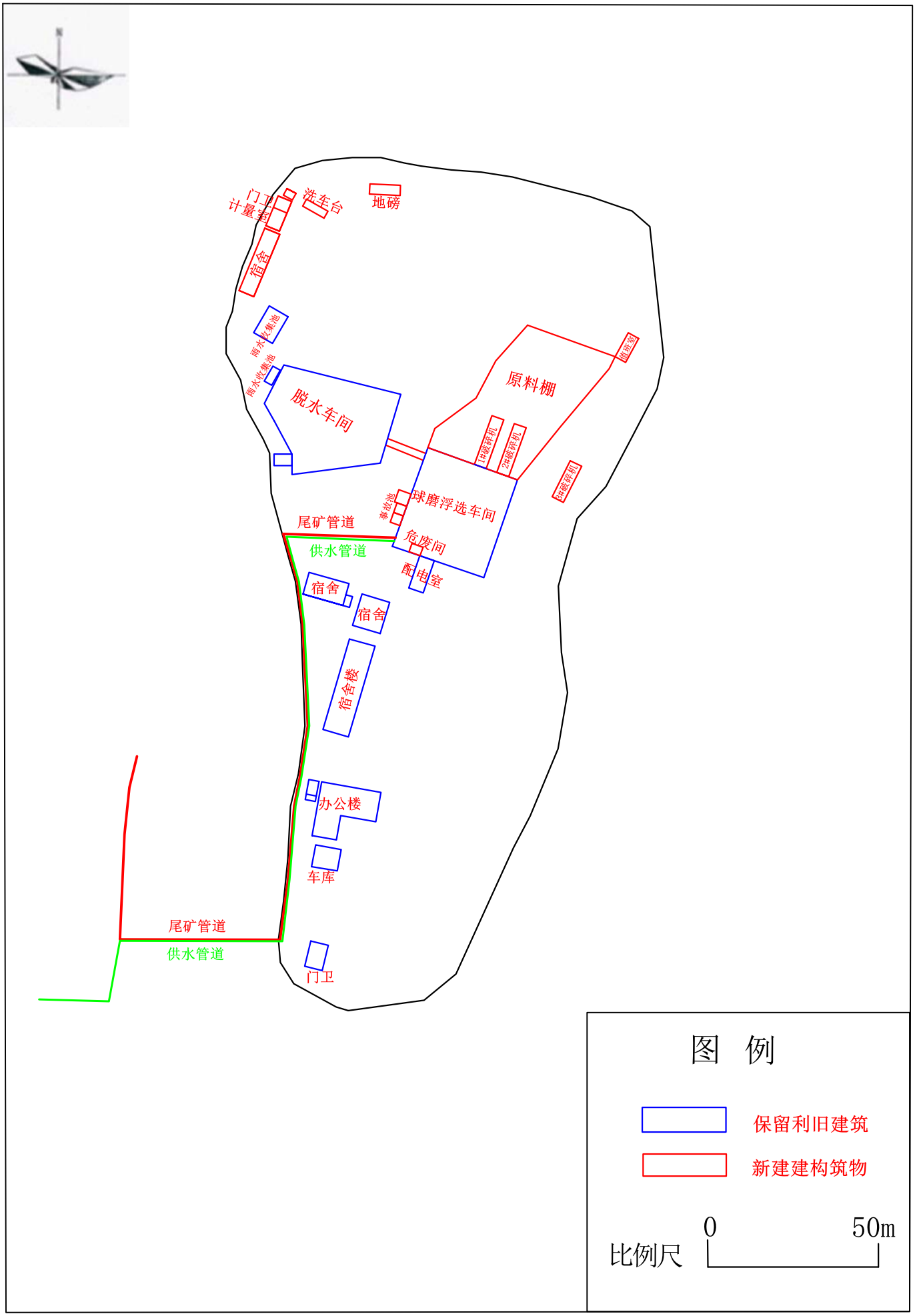


图2.2.3-1 本项目场地平面布置图

经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库进行处置，澄清水全部回用于祥顺公司选矿厂浮选工序，不外排。尾矿管道长度约 420m，直径 20cm。

（2）主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.2.5-1。

表 2.2.5-1　本项目 3 条 100 吨生产线生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	备注
1	槽式给矿机	500×600	3	
2	颚式破碎机	PE250×400	2	
3		PEX150×750	2	
4		PE250×1000	1	
5	皮带输送机	B500×8m	2	
6	大倾角皮带输送机	B650×25m	2	
7	大倾角皮带输送机振打清扫器		2	
8	振动筛	YK900×1800	2	
9	原矿仓含上盖	3500×3500×2000	3	
10	电磁振动给料机	GZ2	3	
11	皮带输送机	B650×35m	1	
12	皮带输送机滚刷清扫器	B650	1	
13	中心传动球磨机	QZS1530	1	
14	直筒格型球磨机	GM1500*3500	2	
15	分级机	FLG-15	3	
16	搅拌桶	φ1500×1500	3	
17	充气式浮选机	XCF/KYF-2.2	30	
18	浮选机	SF-1.2	12	
19	罗茨风机	LYSR125-4-7.5KW	3	
20	程控自动厢式压滤机	XMZ100/1000-U	3	
21	各种泵		若干	

2.2.6 原辅材料及能源消耗

（1）矿石来源

本项目选矿厂无自有矿山，加工能力 6.0 万 t/a。由潼关县祥顺矿业发展有限公司蒿岔峪金矿区 Q4112 号金矿脉、Q198 号金矿脉、潼金矿业有限责任公司潼峪矿区 Q505 金矿脉提供，开采规模分别为 3 万 t/a、1.5 万 t/a、1.5 万 t/a，矿石加工协议见附件 4。3 个矿源采矿许可证及环保手续见附件 16。

由于各矿脉品位不同浮选药剂配比不同，潼关县祥顺矿业发展有限公司、潼金矿业有限责任公司 3 万吨以下小型矿金矿石委托盛合二分厂加工处理（附件 17）。

潼关县盛合矿业有限责任公司前身为马口金矿选厂，2008 年被潼关县潼金矿业有限责任公司合并，2018 年资产划转给潼关县盛合矿业有限责任公司，并且独立核算。

潼关黄金集团有限公司于 2017 年 2 月通过一冠集团收购潼关县祥顺矿业发展有限公司之 90%权益。2017 年 4 月完成收购美晶控股有限公司全部股权持股陕西潼鑫矿业

有限公司。2017 年 11 月完成收购荣成投资有限公司全部股权持股潼关县德兴矿业有限责任公司。2018 年 12 月完成收购峰扬控股有限公司及佳盈有限公司全部股权持股潼关县潼金矿业有限责任公司，整合后各公司保留了独立法人主体。

祥顺矿业和潼金矿业为同一法人均隶属于潼关黄金集团，潼金矿业为盛合矿业实际参股人之一，优先委托盛合矿业处置祥顺矿业 3 万吨以下小型矿金矿石，确保矿石来源可靠。

表 2.2.6-1　Q4112 矿石多元素分析结果

组分	Au（10^{-6}）	Ag（10^{-6}）	Cu（%）	Zn（%）	Pb（%）	As（%）	Sb（%）
含量	5.27	<2.00	0.16	<0.010	0.42	<0.010	<0.010
组分	S	Fe	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_2	$C_{有}$
含量（%）	1.62	6.17	8.91	5.63	3.49	58.92	0.94

表 2.2.6-2　Q198 多元素分析结果

组分	Au（10^{-6}）	Ag（10^{-6}）	Cu（%）	Zn（%）	Pb（%）	As（%）	Sb（%）
含量	3.03	<2.00	0.065	<0.010	0.15	<0.010	<0.010
组分	S	Fe	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_2	$C_{有}$
含量（%）	1.59	6.46	10.50	5.89	4.14	54.71	0.94

表 2.2.6-3　Q505 矿石多元素分析结果

组分	Au（10^{-6}）	Ag（10^{-6}）	Cu（%）	Zn（%）	Pb（%）	As（%）	Sb（%）
含量	2.99	<2.00	0.078	<0.010	0.058	<0.010	<0.010
组分	S	Fe	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_2	$C_{有}$
含量（%）	1.33	5.16	10.39	4.60	2.65	60.89	0.68

表 2.2.6-4　尾矿多元素分析结果

组分	Au（10^{-6}）	Ag（10^{-6}）	Cu（%）	Zn（%）	Pb（%）	As（%）	Sb（%）
含量	0.25	<2.00	0.025	0.26	0.12	<0.010	<0.010
组分	S	Fe	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_2	$C_{有}$
含量（%）	1.42	3.67	8.78	2.81	1.15	69.50	0.82

（2）原辅料消耗

浮选所用药剂为丁基黑药、丁基黄药、2#油，其中黑药及黄药为含氮和硫的有机化合物，加入矿浆作为捕收剂，使目的矿物表面疏水，增加可浮性，2#油是松节油加硫酸及酒精通过水化学反应制取的油状液体，加入矿浆作为起泡剂，使泡沫形成，增加分选界面。

表 2.2.6-5　原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	物料名称		消耗量			备注
			单位消耗量	日消耗量	年消耗量（t/a）	
1	原矿石		/	300t/d	60000	
2	浮选药剂	钢球	1.5kg/t-矿石	450kg/d	90	外购
3		丁基黄药	0.32kg/t-矿石	96kg/d	19.2	
4		丁铵黑药	0.16kg/t-矿石	48kg/d	9.6	
5		2#油	0.10kg/t-矿石	30kg/d	6	
6		机油	0.015kg/t-矿石	4.5kg/d	0.9	
7	水		/	907.45（m^3/d）	181490（m^3/a）	
8	电		/	1.0 万 kw·h	200 万 kw·h	

本项目所用浮选药剂主要成分及存储方式见表 2.2.6-6。

表 2.2.6-6　所用浮选药剂主要成分及存储方式一览表

药剂名称	作用	分子式	存储位置	存储方式	消耗量（t/a）	用途
丁基黄药	捕收剂	$C_4H_9OCSSNa$	球磨浮选车间内	桶装	19.2	选择性地作用于金矿表面，并形成薄膜。通过提高金矿的疏水性，使其能更牢固地附着于气泡而上浮
丁铵黑药	捕收剂	（C4H9O）$_2$PSSNH$_4$	球磨浮选车间内	桶装	9.6	
2#油（松醇油）	起泡剂	$C_{10}H_{18}O$	球磨浮选车间内	桶装	6.0	促进空气在矿浆中弥散成小气泡，防止气泡兼并，并提高气泡载矿和上浮过程中的稳定性，保证矿化气泡上浮后形成泡沫层刮出

药剂采用现用现制，制备完成后立即投入使用，不存放。所有药剂均采用人工制备。主要药剂的性质见表 2.2.6-7。

表 2.2.6-7　　选矿主要药剂性质一览表

序号	名称	成分
1	丁基黄药	正丁基黄原酸钠，英文名称：Sodium n-butylxanthate，分子式：$C_4H_9OCSSNa$，主要用作有色金属和稀有金属矿石浮选捕收。
2	丁铵黑药	英文名称：DITHIOPHOSPHATE BA，分子式：（C_4H_9O）$_2$PSSNH_4，性状：白至灰白色粉末，无味，在空气中潮解，溶于水，化学性质稳定。丁铵黑药是有色金属矿石的优良捕收剂兼起泡剂。对铜、铅、银及活化了的锌的硫化矿以及难选多金属矿有特殊的分选效果。它在弱碱性矿浆中对黄铁矿和磁黄铁矿的捕收性能较弱，而对方铅矿的捕收能力较强。它也可用于镍、锑硫化矿的浮选，特别对难选的硫化镍矿、硫化一氧化镍混合矿以及硫化矿与脉石的中矿较为有效。根据研究，使用丁铵黑药还有利于铂、金、银的回收。
3	2#油（松醇油）	又名松醇油，化学成分为复合高级醇，分子式：$C_{10}H_{18}O$，棕黄色至深褐色油状液体，不溶于水，可燃性物品，略带有松油味，为起泡剂（起泡后可将金精粉浮起至浮选池表面），广泛应用于有色金属的浮选

根据《黄药、黑药、二号油在水体中的降解实验研究》（赵玉娥，冶金工业部长春黄金研究院，黄金，1995 年 16 卷第 7 期）中对黄药、黑药、二号油在水体中的降解试验研究结果显示：①从黄药、黑药、二号油在水中降解试验和实地尾矿库外排水相关调查中，浮选废水经过一定时间的澄清、净化，一般皆达到排放标准；②外界条件下，温度、光照、酸度以及水体纯净程度是降解的主要影响因素，水体 PH 值低，气温或水温升高，有日光照等会明显地加速水体黄药、黑药、二号油的分解、氧化，有利于浮选药剂的净化，尤其是黄药。选矿药剂 85%以上随尾矿水带走、尾矿砂和精矿中含量分别占约 10%、5%，与空气接触后易氧化降解，降解周期在 3-5 天。

（3）放射性检测

根据生态环境部关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告(2020 年第 54 号)，依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克（Bq/g）的结论，原矿、中间产品、尾矿或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批。

本项目为选金项目，被纳入《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，为确定本项目原矿和尾矿的放射性，本次评价对蒿岔峪金矿区 Q4112 号金矿脉、Q198 号金矿脉、潼金矿业有限责任公司潼峪矿区 Q505 金矿脉的原矿、尾矿样品进行了放射性检测，检测结果见表 2.2.6-7 和附件 7。

监测结果显示，原矿石和尾矿中铀-238、钍-232 和镭-226 检测结果均小于 1Bq/g，不需编制辐射环境影响评价专篇。

表 2.2.6-7　放射性检测结果

序号	原样编号	原样名称	固体中γ核素（Bq/kg）		
			^{238}U（C_U）	^{226}Ra（C_{Ra}）	^{232}Th（C_{Th}）
1	Q4112	矿石	＜7.22	5.5±0.7	5.4±1.2
2	Q198	矿石	＜7.29	6.5±0.9	49±4
3	Q505	矿石	＜8.15	6.3±0.9	16.4±2.7

4	尾矿	岩石	31±11	7.9±1.0	46±4

2.2.7 储运工程

（1）矿石和产品储存

①原料棚

新建封闭式矿石原料棚 1 个，占地面积 1200m^2，地面硬化，配套洒水抑尘和道路清扫，进出运矿车辆设冲洗池。

②原矿仓

新建原矿仓 3 个，容积为 35.7m^3（3500mm×3000mm×3400mm）；

③精矿堆场

置于脱水车间内堆棚内，占地面积 100m^2。

（2）运输系统

原矿石、金精粉均由汽车运输，运输外委。

2.2.8 公用工程

2.2.8.1 给排水

（1）供水水源

选矿用新鲜水依托现有供水系统，采用山上的泉水，通过管道引流至厂区，满足项目用水需求。

（2）给排水

给水：项目生活用水来自山泉水，用水量 2.45m^3/d，490m^3/a；生产用水来自祥顺公司的回用水和矿井涌水（祥顺公司矿井涌水 2000m^3/d），生产用水量为 905m^3/d，181000m^3/a。项目员工雇佣周围村民，不提供住宿不设置食堂。

排水：包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括尾矿浆、选矿废水，项目产生的选矿废水及尾矿通过管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司 3000 吨金矿浮选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置，澄清水全部回用于祥顺矿业浮选工序，不外排。生活污水设置旱厕，定期清掏用于农肥。

（3）雨水收集及处理

项目场地整体南高北低，目前已在厂区西北侧地势较低处设置容积为 70m^3 的雨水收集池 2 座，设有初期雨水和后期清洁雨水的切换措施，确保产区内初期雨水排入初期雨水收集池，后期清洁雨水进入雨水排水系统，收集后经沉淀处理后回用于厂区绿

化洒水。

根据《水利水电工程水土保持技术规范》中初期雨水量公式确定，即 W=P*S*k；W：10 分钟集水量；P：10 分钟降雨量（本区域 10 分钟最大降雨量为 23.2mm）；S：集流面积（按工业场地内道路、建构筑物面积，面积 0.4hm^2）；k：径流系数（混凝土地面按 0.75）；经计算 10 分钟集水量约为 69.6m^3，因此现有雨水收集池 70m^3 满足雨水收集需要。

2.2.8.2 供电

利用现有场地供电设备，厂内设变压器，变配电后用于生产生活用电。供电可以满足项目用电需求。年用电量约 250 万 kw·h。

2.2.8.3 供热

厂房内不设取暖设施，办公室，宿舍采用电力空调取暖。

2.2.9 劳动组织

改扩建后劳动定员共 35 人，实行 3 班制，每天工作 24 小时。全年工作 200 天。

2.2.10 项目投资

本项目估算总投资 2000 万元，资金全部由企业自筹解决。

2.2.11 主要技术经济指标

本项目的主要技术经济指标见表 2.2.11-1。

表 2.2.11-1　主要技术经济指标

序号	指标名称		单位	数量	备注
一、建设规模					
1	日处理矿石量		t	300	
2	金精矿年产量		t	5868	
3	金精矿品位 Au		g/t	46.8	
4	占地面积	破碎车间	m^2	168	
		磨浮车间	m^2	850	
		原料棚	m^2	1200	
二、工艺指标					
1	选矿工艺		磨浮		
2	矿石平均品位 Au		g/t	4.8	
3	金总回收率		%	95.0	
4	尾矿平均品位 Au		g/t	0.25	
5	工作制度		d/a	200	
			小时/班	8	
6	劳动定员		人	35	

三、原材料消耗				
1	金矿石	t/a	60000	
2	丁基黄药	t/a	19.2	
3	丁铵黑药	t/a	9.6	
4	2#油	t/a	6	

2.3 本项目依托工程及建设情况

潼关县盛合矿业有限责任公司与潼关县祥顺矿业发展有限公司经过协商，同意潼关县盛合矿业有限责任公司向潼关县祥顺矿业发展有限公司日 3000 吨金矿浮选厂郭家城尾矿库排放尾矿，协议见附件 5。

2.3.1 项目基本情况

项目依托潼关县祥顺矿业发展有限公司日 3000 吨金矿浮选厂郭家城尾矿库。该尾矿库位于桥西沟内，占地为 268.7 亩（17.9hm^2），沟谷型尾矿库，沟呈南北走向，总库容 292.57 万 m^3，服务年限为 8.45 年。采用湿排方式，尾矿筑坝方式采用上游式尾矿冲填筑坝，设计坝高 79.5m，三等尾矿库，库底与边坡进行防渗。

该尾矿库重大变动环评已于 2021 年 12 月以“陕环评批复〔2021〕040 号”予以批复（附件 12），受郭家城尾矿库库容的影响，重大变动环评批复中仅运行已建成的一条 1500 吨/日浮选生产线，另一条备用（备用生产线启用须另行办理环评手续）。该工程自 2024 年 3 月开工建设，2024 年 11 月建成并投入试运行，2025 年 2 月完成竣工环保验收，竣工环保验收专家意见见附件 18。

2.3.2 尾矿库概况

根据《潼关县祥顺矿业日 3000 吨金矿浮选厂建设项目重大变动（郭家城尾矿库）环境影响报告书》及其批复（见附件 12），该尾矿库主要工程概况如下：

尾矿库总平面布置图见图 2.3.2-1。

（1）尾矿坝

初期坝：采用碾压土石复合坝型。设计初期坝轴线坝高 29.5.0m，坝顶标高 680.0m，坝顶宽 4.0m，坝顶长 76.4m，初期坝上游坡比 1：2，下游坡比 1：2.5，上游坝面在标高 665.0m，设一级马道，宽度 2m，下游坝面在标高 665m 设一级马道，马道宽 2.0m，下游坝面标高 657.0m 以下设滤水棱体，棱体顶宽 2m，与上游迎水面和坝基透水体形成完整的透水通道，保证尾矿坝渗透稳定以及安全运行，滤水棱体上游边坡比 1：1.5，

下游边坡比 1:1.75。坝体上游面、黄土和堆石结合面均需铺设土工布反滤层，土工布伸入坝基弱透水层。初期坝上下游面均采用干砌石护坡。

堆积坝：采用上游法堆筑的方式，利用尾矿自身逐级向上游冲填筑坝。设计堆积坝最大冲填高度 50.0m，设计冲填最终标高 730.0m。堆积坝设计标高范围，堆积坝每升高 10m 设一级马道，马道宽为 5m。

（2）排洪系统及防渗

排洪系统：郭家城尾矿库属于三等库，根据《尾矿设施设计规范》尾矿库防洪标准规定，尾矿库防洪标准 200 年一遇进行设防。排洪系统沿库区左岸布置，采用排水井～排洪隧洞（支洞）泄流的方式。库区不同高程分别布置 4 座排水井，郭家城尾矿库排洪系统自上而下分别为 4#排水井、3#排水井、2#排水井、1#排水井、排洪支洞、排洪隧洞、扩散段及消力池（150m^3）。

防渗：尾矿库进行全库防渗处理，防渗膜采用 1.5mmHDPE，上下设土工膜保护层。防渗层铺设面积为 23287m^2。

（3）尾矿输送

尾矿浆采用湿排的尾矿排放方式。尾矿浆体输送采用压力扬送的方式，管线长度 3000m，采用 D219mm 钢衬高分子聚乙烯复合管，内径 185mm，管道采用地下+地面敷设+穿越干沟的方式，一用一备共两根。

（4）尾矿回水

尾矿回水采用在库尾设浮船泵，将尾矿澄清水收集后输送至泵站回水池沉淀后返回至选矿厂高位回水池（容积 4000m^3）供生产循环使用。回水管选用 D219×8mm 钢管，不设备用，共 1 根。与尾矿输送管并线布置。管线长 3000m，管道路由及埋设方式与尾矿输送管道一致。

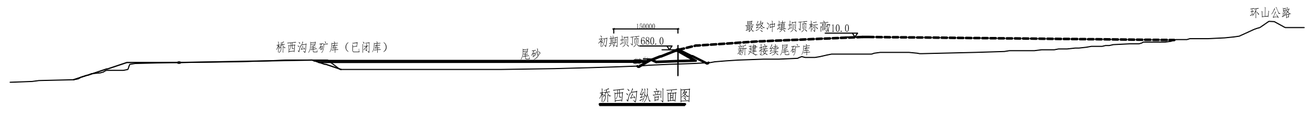
2.3.3 依托可行性分析

（1）库容容量的依托可行性

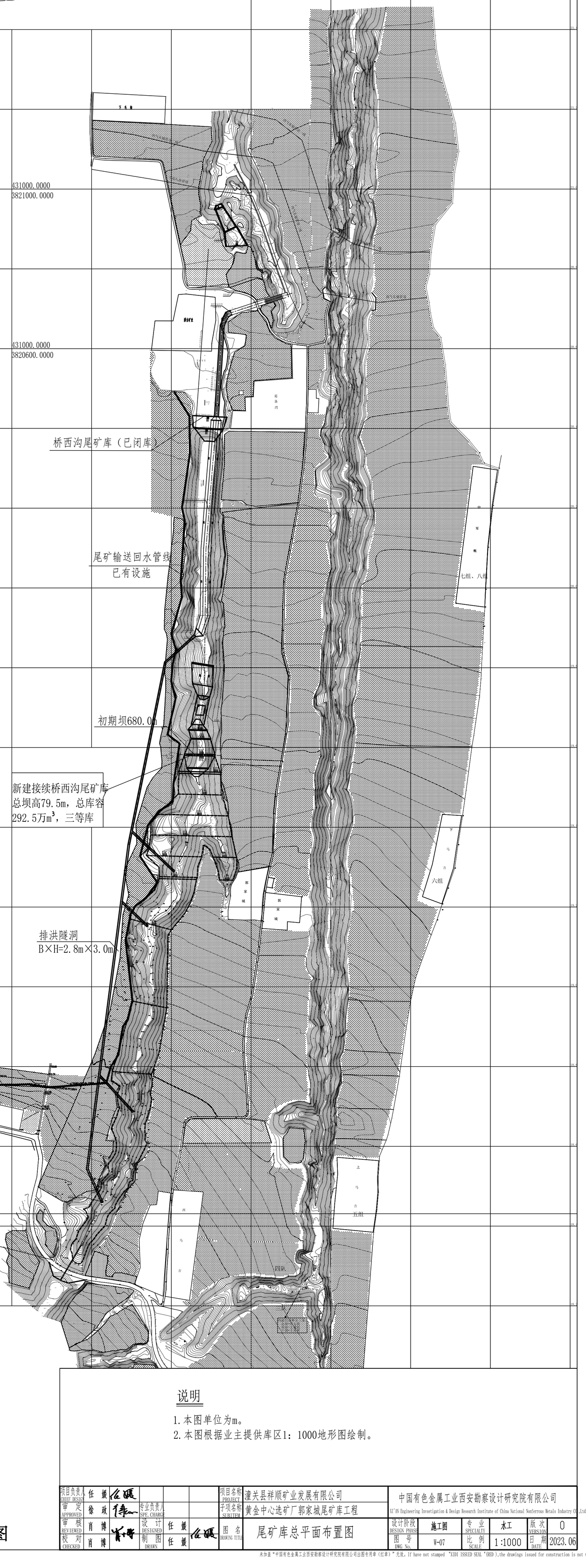
①、根据尾矿库环评、环评批复及竣工环保验收报告，潼关县祥顺矿业发展有限公司日 3000 吨金矿浮选厂郭家城尾矿库，总库容 292.57 万 m^3，有效库容 248.6 万 m^3，服务年限为 8.45 年，年可排放尾矿量 29.4×10^4m^3/a（41.2 万 t/a）。

祥顺矿业 1500 吨选矿厂设计处理矿石量 49.5 万吨/年，2024 年 4 月~2025 年 4 月实际处理矿石量约 20.63 万吨/年，占设计处理量的 42%；盛合二分厂年处理矿石量约 6.00 万吨，占祥顺矿业 1500 吨选矿厂设计处理量的 12%，二者合计占设计处理矿石量

北



桥西沟纵剖面图



说明：
1. 本图单位为m。
2. 本图根据业主提供库区1：1000地形图绘制。

图2.3.2-1 郭家城尾矿库平面布置图

说明

1. 本图单位为m。
2. 本图根据业主提供库区1：1000地形图绘制。

项目负责人 CHIEF DESIG	任 媛					项目名称 PROJECT	潼关县祥顺矿业发展有限公司	中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司 XI'AN Engineering Invsetigation & Design Research Institute of China National Nonferrous Metals Industry Co.,Ltd.			
审 定 APPROVED	徐 政		专业负责人 SPE. CHARGE			子项名称 SUBITEM	黄金中心选矿厂郭家城尾矿库工程				
审 核 REVIEWED	肖 博		设 计 DESIGNED	任 媛		图 名 DRAWING TITLE	尾矿库总平面布置图	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	专 业 SPECIALTY	水工	版 次 VERSION	0
校 对 CHECKED	肖 博		制 图 DRAWN	任 媛				图 号 DWG No.	W-07	比 例 SCALE	1:1000	日 期 DATE	2023.06

未加盖“中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司出图专用章（红章）”无效，If have not stamped "XIDI ISSUED SEAL "(RED),the drawings issued for construction is not vaild.

的 54%。

②、祥顺矿业承诺 1500 吨选矿厂与潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂处理量不超过设计处理量 49.5 万吨/年（**附件 17**）。

③、依据潼关县黄金工业管理局关于潼关县祥顺矿业发展有限公司黄金中心选矿厂矿石来源情况说明，潼黄字（2017）147 号（**附件 19**），盛合二分厂主要处理潼关县祥顺矿业发展有限公司、潼金矿业有限责任公司部分 3 万吨以下小型矿金矿石加工委托。该部分加工规模实际含在祥顺矿业 1500 吨选矿厂规模内。

祥顺矿业 1500 吨选矿厂矿石来源包括：

Ⅰ、潼关县祥顺矿业发展有限公司自己供给。

潼关县祥顺矿业发展有限公司所属五家母子公司在自己的探矿权、采矿权范围内，保有及新增探获资源量矿石量 881.92 万吨。

Ⅱ、潼关县境内其他黄金矿山企业供给。

我县境内共有黄金矿山企业 14 户，这些企业的选矿厂规模小、设备陈旧、环保设施不达标。将这些企业所采的矿石按照“七统一”管理规定统一进行加工处理，即“统一生产管理、统一安全环保管理、统一民爆危化物品管理、统一集中选冶管理、统一集中销售管理、统一财务管理、统一纳税管理”。这些企业可以提供 600 万吨矿石量。

综上分析，配套郭家城尾矿库满足处理要求，依托可行。

（2）尾矿输送及回水设施的依托可行性

盛合矿业尾矿拟从厂区西侧外进入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺矿业尾矿管道进入郭家城尾矿库进行沉淀堆存，尾矿澄清水收集沉淀后返回至祥顺矿业高位回水池（容积 4000m^3）供生产循环使用。本项目选矿生产用水全部直接取自祥顺矿业回用水，不足部分由祥顺公司选矿厂内的主提升系统的矿井涌水补充。

祥顺矿业委托盛合二分厂加工金矿石实际包含在祥顺矿业 1500 吨选矿厂规模内，祥顺矿业 1500 吨选矿厂与盛合二分厂共用尾矿浆管道及回水管道，并承诺祥顺矿业 1500 吨选矿厂与潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂处理量不超过设计处理量。按照祥顺矿业 1500 吨生产规模，祥顺选矿生产总用水量为 4056.234m^3/d（其中选矿工艺用水 3635.55m^3/d），尾矿回水量为 3291.927m^3/d，不足部分由祥顺矿业矿井涌水补充（祥顺矿业矿井涌水 2000m^3/d）。

盛合二分厂与潼关县祥顺矿业发展有限公司签订协议，同意盛合二分厂依托祥顺矿业 1500 吨选矿厂尾矿浆管道及回水管道。协议有效期内尾矿浆管道及尾矿库维修由

祥顺公司负责，盛合公司按比例承担费用；盛合二分厂内生产中发生尾矿管道跑冒、渗漏、泄漏等事故，造成安全环保事件或农田污染事件等，由盛合公司负责。

综上分析，尾矿输送及回水设施的依托可行。

祥顺矿业 1500 吨选厂水平衡见图 2.3.3-1。

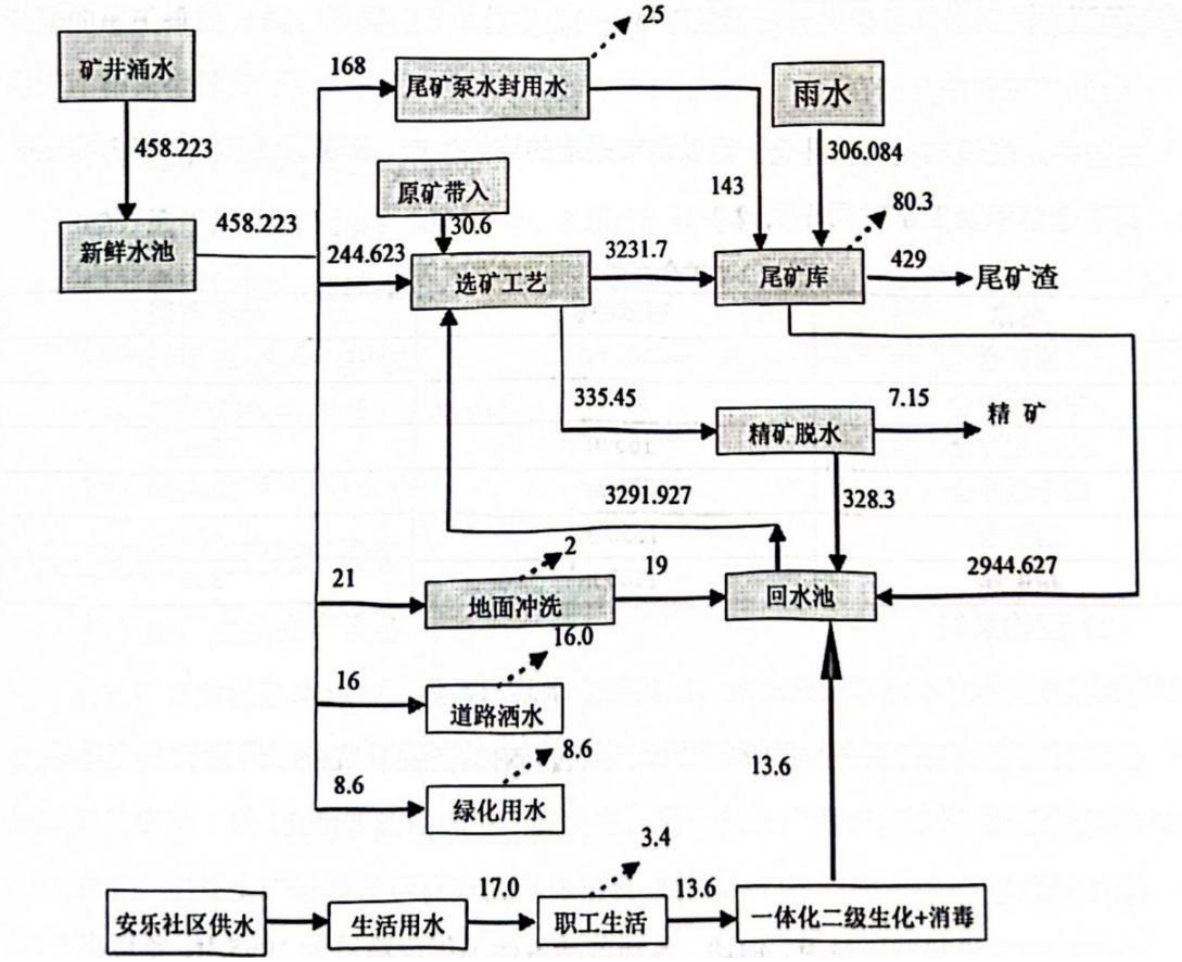


图 2.3.3-1　祥顺矿业 1500 吨选厂水平衡图（单位：m^3/d）

3 工程分析

3.1 原有项目工程分析

3.1.1 原有项目污染源及防治措施

潼关县玉石峪金矿第三选矿厂 2011 年停产，设备目前处于报废状态，也没有例行监测数据，因此该章节主要依据《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》。

（1）大气环境

项目废气污染源包括：破碎车间粉尘、尾矿库扬尘。项目采取的废气防治措施如下：

表 3.1.1-1　项目废气防治措施及存在问题一览表

项目	污染工序	主要污染物	治理措施	存在问题
废气	破碎车间	颗粒物	破碎机厂房和振动筛厂房 安装 2 台除尘器 （原有排气筒已全部拆除）	--
	尾矿库扬尘	颗粒物	对尾矿库进行综合整治	--

根据《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，选厂南北厂界 PM_{10} 日均值浓度范围为 0.086~0.114mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。项目无组织废气污染物达标排放，对区域环境空气质量影响较小。

（2）废水

项目废水包括尾矿浆废水和生活污水。尾矿浆废水处理后通过管道自流至尾矿库，靠自然渗透沉干，不进入地表水体。厂区设旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。

根据《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，潼关县环境保护监测站对尾矿浆废水进行了监测（潼环监（水）字（2006）临第 01-02 号），监测结果见表 3.1.1-2。监测结果表明废水不满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，SS 严重超标，铜、铅、镉分别超标 0.87、1.26、0.7 倍，报告表要求新建废水处理措施，处理后尽量回用，其余达标排放。目前废水处理措施已经弃用。

表 3.1.1-2　尾矿浆废水监测结果　　单位：除 PH 外，mg/L

监测项目	PH	COD	SS	六价铬	总氰	铜	锌	铅	镉
监测结果	7.8	44.4	227000	0.008	0.005	1.87	0.089	2.26	0.170
评价标准	6-9	150	300	0.5	0.5	1.0	5.0	1.0	0.1

（3）地下水

根据《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，渭南市疾病预防控制中心对项目尾矿库下游马吉村的地下水质进行了监测（渭疾控（理化）检（2006）第 094 号，2006 年 11 月），汞≤0.004mg/L，氰化物≤0.002mg/L，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，后评价报告表要求应在尾矿库上下游设立观测井，定期对当地地下水进行监测，确保地下水环境不受到大的影响。目前该尾矿库已经销号。

（4）噪声

原有项目噪声主要有破碎机、球磨机、浮选机等机械噪声，根据《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，潼关县环境保护监测站于 2006 年 9 月 25 对厂界噪声布设 9 个监测点进行了监测（潼环监（声）字（2006）第 001 号），监测结果见表 3.1.1-3。监测结果除夜间有一点超标 1.9dB（A）外，其余监测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，但四周环境无敏感点，对周围声环境影响较小。

表 3.1.1-3　厂界噪声现状监测结果　　单位 dB（A）

监测结果	1	2	3	4	5	6	7	8	9	标准值
昼间	47.2	44.3	40.6	56.2	58.3	50.3	47.7	47.2	42.3	60
夜间	48.6	40.9	42.6	40.3	**51.9**	46.7	45.2	41.1	45.4	50

（5）固体废物

①尾矿渣

项目日产生尾矿 250 吨（37500t/a），为第Ⅰ类一般工业固体废物。尾矿全部输送至潼关金矿尾矿库储存。

②生活垃圾

项目年产生生活垃圾 3.0t，生活垃圾集中收集后，定期送环卫部门集中处置。

3.1.2 原有项目“三废”排放情况

根据《潼关县玉石峪金矿第三选矿厂环境影响后评价报告表》，原有项目“三废”

排放情况见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　原有项目“三废”排放表

类别	污染源	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废气	破碎车间	粉尘	t/a	44.7	42.465	2.235
	矿石堆场	粉尘	t/a	/	/	/
废水	生产废水	废水量	t/a	135000	105000	0
	生活污水	废水量	t/a	540	540	0
固废		尾矿	t/a	37500	37500	0
		生活垃圾	t/a	3.0	3.0	0

3.2 改扩建项目工程分析

3.2.1 环境影响因素分析

（1）建设期工艺流程分析

本项目在现有厂区内改扩建，主要包括厂房建设、设备安装等。建设过程中对环境的影响主要是施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工建筑垃圾和生活垃圾。

施工期环境影响因素分析见表3.2.1-1。

表 3.1.1-1　　施工期环境影响因素分析一览表

序号	类别	分析内容
1	废水	施工作业废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机冲洗废水等；施工人员产生少量的生活废水。
2	废气	工程材料运输及堆放等均可能产生施工扬尘；施工机械设备燃油产生 NOx、CO 等。
3	噪声	施工机械施工作业过程中将产生较大的施工噪声；材料运输车辆产生交通噪声。
4	固废	施工过程产生的建筑垃圾；施工人员产生少量的生活垃圾。

（2）运营期工艺流程及产污环节

本项目扩建为 3 套 100t/d 选矿生产线，新建破碎筛分、磨矿浮选、精矿脱水等车间。工艺流程包括两段一闭路碎矿流程；一段闭路磨矿流程；一组一粗三精三扫选的浮选流程。

根据选矿工艺，选矿工程主要会产生生产废水、废气、固废和噪声等环境污染。选矿工艺及产污环节情况见图 3.1.2-1。选矿工程环境影响因素分析见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　　运营期环境影响因素分析一览表

序号	类别	产污环节	分析内容
1	废水	浮选车间	浮选工艺过程中的浓缩溢流水

		精粉脱水	精粉经脱水产生的废水
2	废气	有组织粉尘	破碎、筛分产生的有组织排放粉尘
		无组织粉尘	（1）原矿堆场装卸扬尘；（2）破碎、筛分产生未收集的无组织排放粉尘；（3）料仓扬尘；（4）金精粉堆放装车扬尘。
3	噪声	设备噪声	噪声主要来源于选矿的工艺设备，主要有破碎机、振动筛、球磨机等生产设备以及各种泵产生的噪声
4	固废	废料	主要为尾矿浆，除尘系统收集的粉尘；设备检修产生的废机油。生活垃圾
5	风险		选矿过程中使用的浮选矿剂等材料在运输、储存、生产过程中发生的泄漏对环境造成污染。

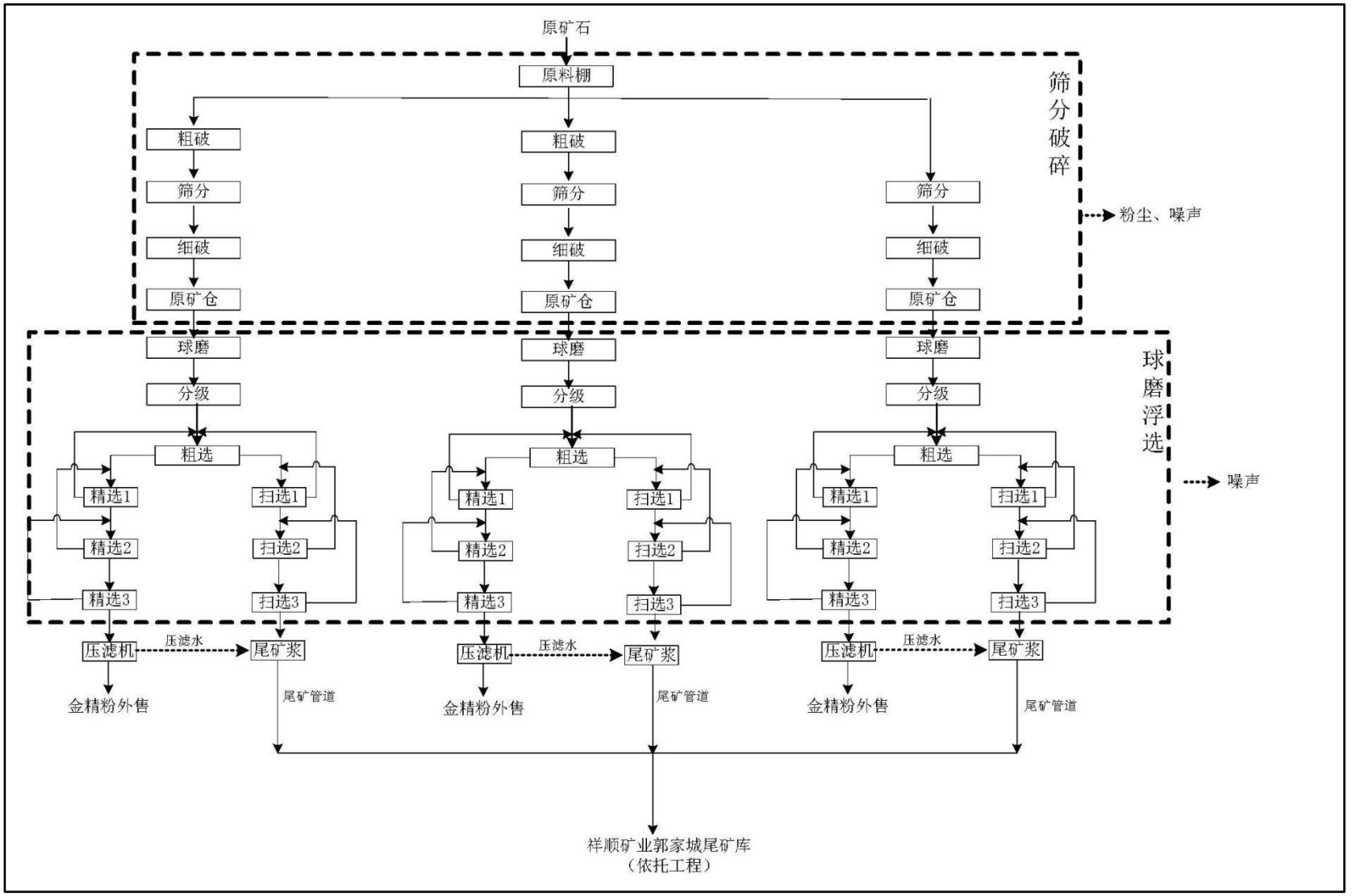


图 3.1.2-1　选矿工艺流程及产污环节图

3.2.2 物料平衡

（1）总物料平衡

本项目主要原料为金矿石，用量 60000t/a，原矿到厂后对矿石品位进行化验，品位低的矿石和品位高的矿石搭配，配矿后矿石中金的品位基本达到平均 4.8g/t。经过选矿后，得到产品金精粉、尾矿及粉尘。金精粉外售，尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置。本项目物料平衡见表 3.2-3 和图 3.2-2。

表 3.2-3　选矿物料平衡表

投入		产出		备注
原料	用量（t/a）	产品	产量（t/a）	
金矿石	60000	/	/	矿石平均金品位为 4.8g/t
/	/	金精粉	5868	金精粉平均金品位为 46.8g/t
/	/	尾矿	54131.218	尾矿砂平均金品位为 0.25g/t
/	/	粉尘	0.782	平均金品位为 4.8g/t
合计	60000	/	60000	

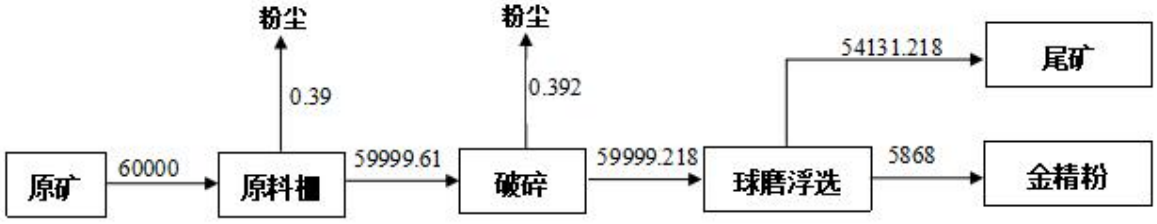


图 3.2.2-1　总物料平衡图　单位：t/a

（2）金元素平衡

本项目原矿石平均金品位为 4.8g/t，产品金精粉平均品位为 46.8g/t，项目金元素平衡见表 3.2.2-2 和图 3.2.2-2。

表 3.2.2-2　金元素平衡表

项目名称		投入	产出			
		矿石	金精粉	尾矿	粉尘	合计
质量（t/a）		60000.00	5868.00	54131.218	0.782	60000.00
金（Au）	含 Au 率（10^{-6}）	4.80	46.80	0.25	4.80	/
	含 Au 量（kg/a）	288.00	274.622	13.374	0.004	288.00

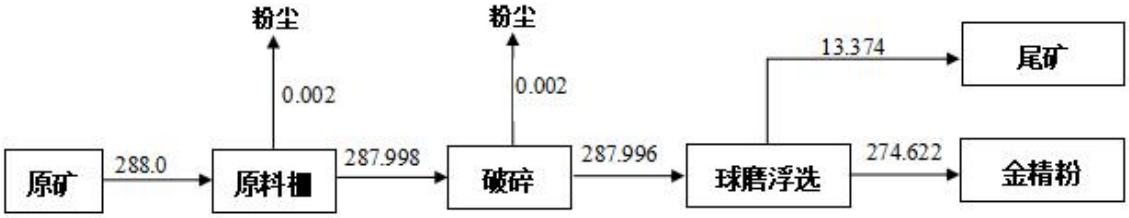


图 3.2.2-2　　金元素平衡图　单位：t/a

（3）其他金属元素平衡

根据原矿成分表（表 2.3.3-1）及金精粉成分表（表 2.3.3-3），选厂其他金属元素平衡见表 3.2.2-3 和图 3.2.2-3。

表 3.2.2-3　　其他金属元素平衡表

		输入	输出			
		原矿石	金精粉	尾矿	排放粉尘	合计
用量（t/a）		60000.00	5868.00	54131.218	0.782	60000
Cu	含量%	0.119	0.986	0.025	0.119	/
	含量 t/a	71.40	57.87	13.529	0.001	71.40
Pb	含量%	0.239	1.336	0.12	0.239	/
	含量 t/a	143.40	78.44	64.958	0.002	143.40

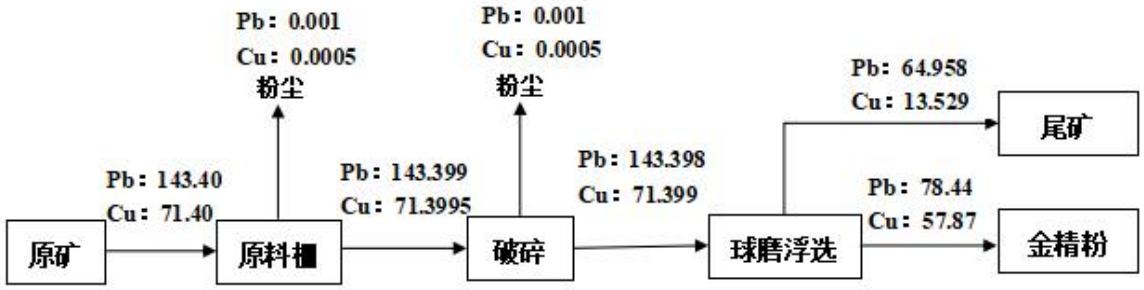


图 3.2.2-3　其他金属元素平衡　单位：t/a

3.2.3 运营期污染源强核算

3.2.3.1 工程废气污染因素产排情况分析

选矿生产过程中产生的废气主要是矿石堆存过程中的无组织粉尘，破碎、筛分过程中产生的矿物粉尘。

（1）破碎、筛分粉尘

本项目下料口、皮带输送时受料点和落料点局部密闭，粉尘主要产生点为粗破、筛分、细破等环节。破碎机、筛分机上方设集气罩，收集的粉尘经袋式除尘器处理后

排放；未收集的部分在破碎车间内已无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-0921 金矿采选行业系数手册》，金矿选矿过程中粉尘产生系数为 0.25kg/t-原料。本项目矿石原料用量为 60000t/a，则破碎筛分粉尘产生量为 15.0t/a，3.125kg/h。

① 有组织排放源

矿石由大块破碎成细颗粒及筛分过程时产生大量微细粉尘，在下落以及随皮带转运过程中，由于受空气阻力的影响，微细粉尘从下落矿石中分离出来，受矿石落到皮带激起的气流影响飞扬开来，造成粉尘污染。设计方案拟在 1#、2#破碎机共同设置布袋除尘器，3#破碎机单独设置布袋除尘器，废气通过布袋除尘器处置后分别经 16m 排气筒排放。

本项目破碎筛分工段粉尘产生量参照盛合矿业现有选厂 2024 年 3 月 19 日的例行监测结果最大排放浓度（附件 9），现有选厂破碎车间除尘器有组织粉尘最大排放浓 2.2mg/m^3，类比得到则本项目污染物排放见表 3.2.1-1。

表 3.2.3-1　盛合矿业现有选厂有组织粉尘检测结果

污染源	治理措施	标况烟气量/排气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	煤尘排放量	
				kg/h	t/a
破碎车间除尘器排气筒 1	布袋除尘器	16000	2.2	0.035	0.169
破碎车间除尘器排气筒 2	布袋除尘器	12000	2.2	0.026	0.127
合计				0.061	0.296
备注：粉尘产生量类比现有选厂有组织粉尘最大排放浓度					

结合表 3.2.3-1，本项目破碎、筛分工段有组织粉尘排放浓度为 2.2mg/m^3，排放浓度能够达到《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 4 中黄金工业的排放限值的要求（10mg/m^3）。

② 无组织排放源

原矿在破碎、筛分过程中会产生粉尘，产生的粉尘主要通过集气罩收集（效率不低于 98%），少部分无组织逸散，项目破碎筛分车间无组织粉尘产生量为 0.3t/a。项目破碎筛分设备均处于封闭车间内，逸散的粉尘 80%在生产车间内沉降，20%逸散到大气中进行计算，则项目破碎筛分车间外排到大气中的无组织排放粉尘为 0.06t/a。

（2）矿石堆存粉尘

矿石堆存粉尘包括装卸场尘和风蚀扬尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times \mathrm{E}_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车），取 3000 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 20t；

（ / ）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，陕西省 0.0008，b 指物料含水率概化系数，块矿取 0.0064；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米），块矿取 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），1200m^2。

经计算，项目营运期矿石堆存过程中产生的粉尘为 7.5t/a。本项目矿石原料棚为封闭式棚储，采用洒水抑尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4 和附录 5，洒水抑尘控制效率 74%，封闭式棚储控制效率 80%，则矿石堆存过程中粉尘排放量为 0.39t/a。

（3）原矿仓粉尘

经过筛分后的原料经皮带输送机进入原矿仓进行贮存，落料过程产生少量粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“粒料加工厂砂贮料产尘量 0.0006kg/t(进料)”，经计算，原矿仓粉尘产生量为 0.036t/a。

（4）金精粉堆放装车扬尘；

金精粉含水率高，市场周转快，堆放装车基本无扬尘，因此不进行定量计算。

（5）粉尘中重金属排放情况：

本项目为金矿选矿项目，矿石成分中含有的重金属污染物在一定条件下由于离子交换、吸附、络合、絮凝等物理化学作用，经过一系列变化，吸附在不同粒径的颗粒物上。本项目外排粉尘包括矿石堆存粉尘、破碎筛分粉尘、尾矿砂堆存粉尘，排放量合计为 0.782t/a，本次评价根据原矿中上述重点重金属污染物的含量，对外排粉尘中重金属排放量进行估算，具体见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2　外排粉尘中重金属含量估算

重金属类别		铅	铜	砷
改扩建项目	重金属污染物含量*（%）	0.239	0.119	0.01
	重金属污染物排放量（kg/a）	1.869	0.931	0.078

（6）小结

大气污染物产排情况见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3　大气污染物产排情况汇总表

产生部位		治理措施	治理前			治理后		
			产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
有组织	破碎车间	集气罩、布袋除尘器	110	3.08	14.784	2.2	0.061	0.296
无组织	破碎车间	喷雾抑尘、车间沉降	/	0.063	0.3	/	0.013	0.06
	原矿仓	喷雾抑尘	/	0.008	0.036	/	0.008	0.036
	原料棚	封闭式、洒水抑尘	/	1.563	7.5	/	0.081	0.39

3.2.3.2 工程废水污染因素产生情况分析

（1）生产用水

①选矿工艺补充用水

根据盛合矿业现有工程运行情况，每处理一吨原矿需用水 3.0m^3，本项目改扩建后日处理矿石量为 300t，则选矿总用水量为 900m^3/d。经浮选后，精矿浆与尾矿浆的产生比例量为 1.5：8.5。精矿浆经压滤后，金精粉含水率不超过 10%；压滤水抽至浮选车间后通过尾矿管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿总管道进入郭家城尾矿库进行处置，澄清水返回祥顺矿业回用水池，全部回用于祥顺矿业选矿厂浮选工序。根据水平衡计算，项目的选矿水重复利用率为 98.5%。

②破碎车间抑尘用水

破碎车间无组织粉尘采用喷雾抑尘，用水量约 1.5m^3/d；

③原矿堆场抑尘用水

原矿堆场面积为 800m^2，抑尘用水量按 2.5L/m^2·d 核算，则抑尘用水量为 2m^3/d；

④车辆冲洗水

运矿车辆离厂时应进行冲洗，冲洗水用量为 0.1m^3/辆，平均每天冲洗 15 辆，用水量为 1.5m^3/d。车辆冲洗水 1.2m^3/d 循环使用，新鲜水补充量约 0.3m^3/d。

（2）生活污水

本项目定员 35 人，人均用水量按 70L/d，生活用水量为 2.45m^3/d，产污系数为 0.8，

则生活污水的产生量为1.96m³/d。厂区设旱厕，生活废水入粪池，旱厕定期清掏用于农肥，生活污水不外排。

项目用排水情况见表3.2.3-4，水平衡见图3.2.3-1。

表.3.2.3-4　　改扩建项目用、排水情况一览表　　单位：m³/d

用水类别		用水量		产品带走	损耗量	废水量			备注
		新鲜水	祥顺矿井涌水			产生量	回用量	排放量	
选矿工艺	浮选工序	/	900	13.5	116.5	770	770	0	
破碎车间抑尘用水		/	1.5	0	1.5	0	0	0	
原矿堆棚抑尘用水		/	2.0	0	2.0	0	0	0	
洗车平台用水		/	1.5	0	0.3	1.2	1.2	0	
生活用水		2.45	/	0	0.49	1.96	1.96	0	
合计		2.45	905	13.5	120.79	773.16	773.16	0	

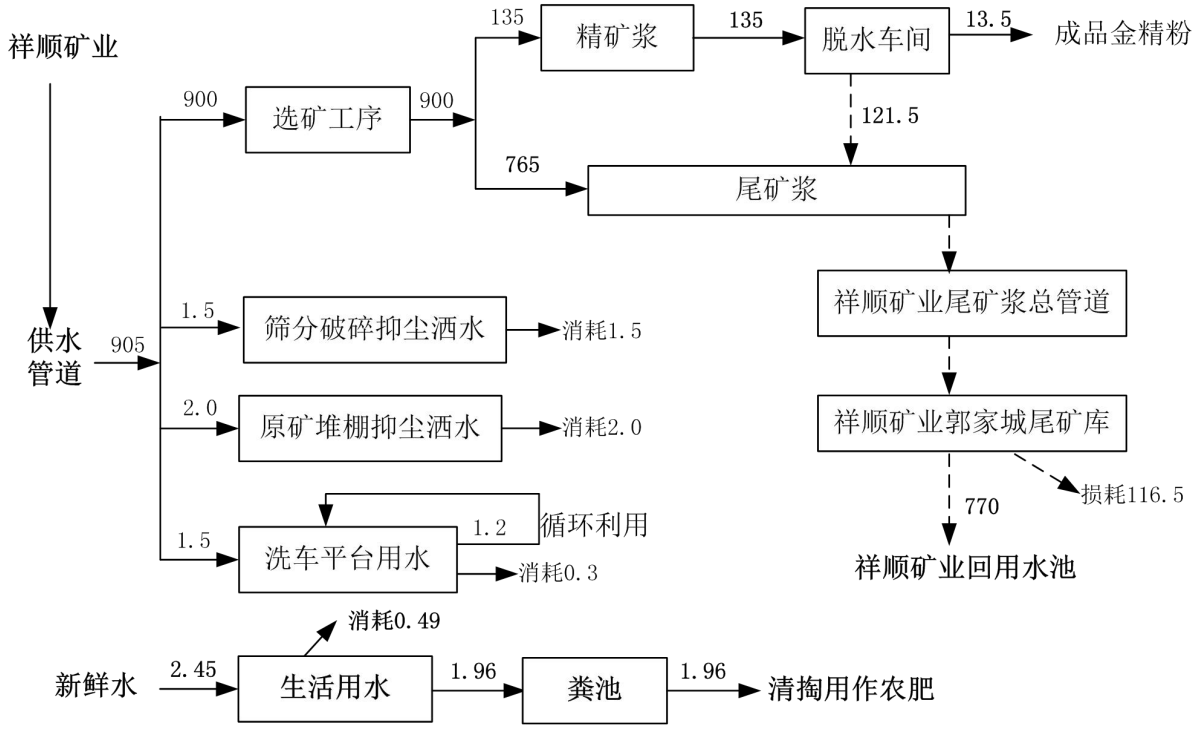


图 3.2.3-1　　水平衡图

3.2.3.3 工程固体废物污染因素产生情况分析

本项目的主要固体废物包括：尾矿、除尘器收集粉尘、废机油、生活垃圾等。

（1）除尘器收尘

本项目破碎筛分工段粉尘产生量根据3.2.3.1内容，本项目破碎、筛分工段袋

式除尘器收集粉尘0.296t/a，全部进入磨矿系统，不外排。

（2）尾矿

根据选矿厂设计指标，尾矿产率为90.22%。本项目年处理原矿60000t，尾矿产生量为54132t/a（干重）。尾矿通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置。

本项目矿石和现有工程矿石来源同一区域，选矿工艺、使用药剂相同，现有工程尾矿毒性浸出检测结果见表3.2.3-5和附件8。

根据监测结果，各项监测结果均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，判定本项目尾矿属于Ⅰ类一般工业固体废物。

表3.2.3-5　尾矿浸出试验结果统计表

序号	检测项目	单位	检测结果	污水综合排放标准 最高允许排放浓度（mg/L）	达标 情况
1	锌	μg/L	6.4ND	2.0	达标
2	钡	μg/L	69.2	/	达标
3	铍	μg/L	0.7ND	0.005	达标
4	镉	μg/L	1.2ND	0.1	达标
5	铬	μg/L	2.0ND	1.5	达标
6	铜	μg/L	2.5ND	0.5	达标
7	镍	μg/L	3.8ND	1.0	达标
8	铅	μg/L	4.2ND	1.0	达标
9	汞	μg/L	0.09	0.05	达标
10	砷	μg/L	1.75	0.5	达标
11	硒	μg/L	0.44	0.1	达标
12	氟化物	mg/L	0.21	10	达标
13	pH值	-	7.86	6-9	达标
14	六价铬	mg/L	0.004ND	0.5	达标
15	硫离子	μg/L	384.1	1.0	达标
16	氰化物	μg/L	0.1ND	0.5	达标
17	石油类	mg/L	0.06ND	5	达标

（3）生活垃圾

改扩建后项目劳动定员35人，按照每人每天产生量0.5kg计算，年产生量约3.5t/a，分类集中收集后，定期送环卫部门集中处置。

（4）废机油

改扩建后废机油产生量约0.7t/a，属于危险废物（HW08，900-214-08），在危废贮存库暂存，定期交有资质单位处置。

本项目固体废物具体数量和类别见表3.2.3-6。

表 3.2.3-6　改扩建后全厂固体废物数量及处理措施汇总表

固废名称	产生环节	核算方法	固废类型	产生量（t/a）	排放量（t/a）	处理办法
尾矿	选矿	物料平衡计算	一般工业废物	54132（干重）	0	尾矿通过管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置
除尘器收尘	除尘器	类比分析法	一般工业废物	0.296	0	回用于浮选工序
废机油	机器维修	类比分析法	危废物 HW08 900-214-08	0.7	0	危废贮存库，定期交由有资质单位处置
生活垃圾	生活、办公	系数核算	一般废物	3.5	0	交由当地环卫部门统一处理

3.2.3.4 工程噪声污染因素排放情况分析

选矿厂主要噪声源主要来自破碎机、球磨机、筛分机、除尘风机、泵类，声级在 80～100dB（A）之间。主要噪声设备布置在厂房内，采用独立防振基础，设置必要的隔振垫，对空气动力学噪声源采取消声措施，将噪声影响降至最低限度。主要设备噪声源声级见表 3.2.3-7。

表 3.2.3-7　　项目主要设备噪声排放情况一览表　　单位：dB（A）

编号	设备名称	数量	距离噪声源距离（m）	产生量	运行状况	治理措施
1	破碎机	5	1	95	连续	独立防振基础，设置隔振垫，厂房隔声
2	振动筛	2	1	90	连续	
3	除尘器风机	2	1	90	连续	
4	球磨机	3	1	100	连续	
5	分级机	3	1	80	连续	
6	浮选机	42	1	85	连续	
7	压滤机	3	1	90	连续	
8	各类泵	若干	1	85	连续	

3.2.4 改扩建工程污染源汇总

改扩建工程建成后污染物产生、削减及排放量核算见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1　改扩建后污染物排放一览表　　单位:t/a

环境要素	污染源	污染物名称	单位	产生量	排放量	治理措施
废气	破碎车间、原料棚等	粉尘	t/a	22.62	0.782	封闭式、洒水抑尘 集气罩、布袋除尘器

废水	生产废水	水量	m^3/a	154240	0	压滤水抽至浮选车间后，与尾矿一起经尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置
	生活污水	水量	m^3/a	392	0	生活废水入旱厕粪池，定期清掏用于农肥
固体废物	尾矿	选矿	t/a	54132（干重）	0	尾矿通过管道接入潼关县祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置
	除尘器收尘	除尘器	t/a	0.296	0	回用于浮选工序
	废机油	机器维修	t/a	0.7	0	危废贮存库，定期交由有资质单位处置
	生活垃圾	生活、办公	t/a	3.5	0	交由当地环卫部门统一清运

3.2.5 非正常工况下污染源汇总

根据项目特点，本项目非正常排放仅考虑袋式除尘器非正常运行时污染物排放。

项目袋式除尘器安装多个滤袋，非正常工况下，处理效率按 50%计算，则袋式除尘器排气筒粉尘最大排放速率为 2.85kg/h。袋式除尘器主要用于破碎筛分工序粉尘收集处理，因此，发现滤袋破损后，应立即停止破碎及筛分工序的运行，待破损的滤袋更换完毕后再运行。袋式除尘器非正常工况时间按每次持续 15min，每年约 4 次计算，排放时间约 1h/a。

表 3.4-1　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	除尘器排气筒1	滤袋破损	粉尘	54.69	0.875	0.25	4	停车检修
2	除尘器排气筒2	滤袋破损	粉尘	54.17	0.65	0.25	4	停车检修

3.3 改扩建前后全厂污染物排放“三本账”

改扩建前后全厂污染物排放见表 3.3-1。

表 3.3-1　改扩建前后全厂污染物排放“三本账”　　单位:t/a

类别	污染物名称	原有项目		本项目		“以新带老”削减量	改扩建后全厂排放量	增减量变化
		产生量	排放量	产生量	排放量			
废气	粉尘	44.7	2.235	22.62	0.782	0	0.782	-1.453
生产	废水量	135000	0	154240	0	0	0	0

类别	污染物名称	原有项目		本项目		“以新带老”削减量	改扩建后全厂排放量	增减量变化
		产生量	排放量	产生量	排放量			
废气	粉尘	44.7	2.235	22.62	0.782	0	0.782	-1.453
废水								
生活污水	废水量	540	0	392	0	0	0	0
工业固体废物	尾矿	37500	0	54132（干重）	0	0	0	0
	除尘器收尘	/	/	0.296	0	0	0	0
	废机油	/	/	0.7	0	0	0	0
	生活垃圾	3.0	0	3.5	0	0	0	0

3.4 清洁生产水平分析

3.4.1 清洁生产的目的及意义

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、通过改善管理及采取综合利用措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品施工过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。它是实现经济和环境协调发展的最佳选择，可作为工业发展的一种目标模式。本项目推行清洁生产的意义在于：

（1）从源头减少污染物的排放量，减少二次污染；

（2）促使生产技术的发展和企业管理水平的提高；

（3）企业可以获得较大的经济效益，提高产品的竞争力；

（4）改善操作者的工作环境，提高健康水平。

3.4.2 项目清洁生产水平分析

本次评价的清洁生产指标对照《黄金行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委、环境保护部、工业和信息化部，2016 年公告第 21 号），从生产工艺设备要求、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标及清洁生产管理指标五个方面进行评价。

本项目主要清洁生产指标比较见表 3.4-1，有分析表可知，本项目选矿清洁生产综合得分分别为 Y_{I}=37.5 分，Y_{II}=87.5 分，Y_{III}=87.5 分，因此项目清洁达到清洁生产 II 级，为国内清洁生产先进水平。

表 3.4-1　黄金选冶（浮选）企业清洁生产评价指标体系

序号	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	本项目清洁生产			
									清洁生产内容	得分		
										$Y_{Ⅰ}$	$Y_{Ⅱ}$	$Y_{Ⅲ}$
1	生产工艺及装备指标	0.35	工艺及装备指标	/	0.65	采用国际先进适用的浮选工艺及技术，实现多破少磨，破碎粒度≤12mm，磨矿装备采用变频节能技术；采用尾矿干排技术，采用节能、高效的超细磨设备、重选装备及浮选装备	采用国内适用的浮选工艺及技术，磨矿装备采用变频节能技术	采用国内一般的工艺及装备	采用国内适用的浮选工艺及技术，磨矿装备采用变频节能技术。	0	22.75	22.75
2			自动化控制指标	/	0.35	采用现场总线控制系统（FCS）、集散控制系统（DCS）、生产管理信息分析系统，生产全过程控制	采用可编程逻辑控制器（PLC）、生产管理信息分析系统，主要单元过程控制	生产过程无自动化控制	采用可编程逻辑控制器（PLC）、生产管理信息分析系统，主要单元过程控制	0	12.25	12.25
3	资源能源消耗指标	0.20	单位产品综合能耗	Kgce/t 原矿	0.60	≤3.5	≤4.2	≤6.5	4.2	0	12	12
4			单位产品取水量	m^3/t 原矿	0.40	≤0.3	≤0.7	≤1.0	0.008	8	8	8

序号	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	本项目清洁生产			
									清洁生产内容	得分		
										$Y_{Ⅰ}$	$Y_{Ⅱ}$	$Y_{Ⅲ}$
5	资源综合利用指标	0.25	金回收率	%	0.35	≥95.0	≥85.0	≥75.0	95	8.75	8.75	8.75
6			共伴生矿产资源综合利用率 伴生矿产	%	0.10	≥40		有回收利用	/	0	0	0
7			工业用水重复利用率	%	0.15	≥90.0	≥80.0	≥75.0	100	3.75	3.75	3.75
8			尾矿利用率	%	0.40	≥25.0	≥20.0	≥15.0	尾矿全部依托郭家城尾矿库处置	0	0	0
9	污染物产生指标	0.10	浮选废水产生量	m^3/t 原矿	0.50	≤2.0	≤2.5	≤3.0	0	5	5	5
10			化学需氧量产生量	kg/t 原矿	0.50	≤0.05	≤0.10	≤0.50	0	5	5	5
11	清洁生产管理指标	0.10							有完善管理体系	10	10	10
合计		1.0								35.5	87.5	87.5

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

潼关县位于陕西省关中平原东端，地处东经 110°09′～110°25′，北纬 34°23′～34°39′之间，行政区划属于陕西省渭南市。东接河南省灵宝县，西连本省华阴市，南依秦岭与本省洛南县为邻，北濒黄河、渭河同本省大荔县及山西省芮城县隔水相望。南北长 28.4km，东西宽约 24.6km，总面积 526km^2。南北长约 30 km，东西宽约 22 km，总面积 444.96 km^2。秦岭八道垴海拔 2132.10m，为全县最高点；黄河出境处海拔 325.70m，为全县最低点。潼关县是陕西的东大门，是连接西北、华北、中原的咽喉要道。

项目位于位于潼关县城关镇安乐社区屈家坡村，西距潼关县安乐社区 300m，北距潼关县约 8km，项目所在区域交通便利。

4.1.2 地形地貌

潼关县南依秦岭北临黄河，由南到北地形地貌差异显著。地处渭河断陷盆地的东端，属于潼关隆起的一部分。受东西向秦岭山前大断裂的控制，南侧上升，为南部秦岭山区，沟谷纵横，山峦起伏，地形陡峭，基岩裸露，林木茂盛，海拔高程 800—2100m，属于中低山地；北侧下降，为冲洪积倾斜平原，由洪积扇群连接而成，为东西向展布，南北宽平均为 2-5km，向北倾斜，坡度 5°-8°，海拔高程 600-800m，总的地势由南向北呈阶梯状递降，自南而北的地貌单元依次为：

基岩山地：为南部秦岭山区，分布有太古界的变质岩及中生代的花岗岩等，储存有黄金、铁矿、石墨、蛭石和大理石等资源。

二级黄土台塬：与基岩山地以断层接触，地形比较破碎，塬面向北倾斜，倾角 5°-6°。南北宽约 3-4km，海拔高程为 650-800m。

一级黄土台塬：与二级黄土台塬以陡坎相接，地形较平缓，微向北倾，倾角 2°-4°，南北宽 3-5km，海拔高程为 500-650m。

黄河河流阶地：位于县城以北地段，海拔高程为 330-420m。

本项目位于二级黄土台塬区。

4.1.3 地质构造与地层

4..3.1.1 区域地质构造特征

根据区域地质资料，潼关县地处小秦岭太华台拱与汾渭断陷接合部。由于古老基

底太华群的长期隆起，和渭河断凹的不断下降，形成悬殊的地形地貌单元和构造单元。

潼关金矿区地处华北地台的渭河小区、金堆城小区接壤带主要出露地层有太古界太华群中一高级变质岩系和新生界第四系黄土。太华群（Art），分布于潼关县南部秦岭基岩山地区，出露面积 45km^2。岩性特征可分为上下两个岩套，即太峪岭岩套和翁岔铺岩套。太华群地层年龄为晚太古代。新生界第四系广布于潼关县山前大断裂以北的冲洪积斜源和黄土沟壑地貌区，南部山区有零星分布。主要为早一中更新统三门组冰湖相冲洪积沉积层和中一晚更新统离石组、马兰组风积黄土及全新统现状河流沉积。马兰组表层为耕作熟化的黑垆土，是潼关县主要农业耕作土壤。

第四纪以来，在新构造运动的作用下，太华群山前断裂发生间歇性强烈抬升，山麓冲洪积扇群叠覆，渭河断凹的继续下降、河流长期遭受剥蚀夷平，形成了高山、深谷的现代地质构造景观。沟谷下切形成“U”字型。

区内第四纪的活动特征基本上继承了晚第三纪的构造格局，地壳运动以垂直差异运动为主，断裂活动引起的断块差异运动和翘倾运动是区内新构造演化的基本形式。新构造活动在时间上、空间上显示了差异性和发展的阶段性，在活动方式、幅度和速率等方面都表现出复杂的特征。

新构造运动和现代构造运动改变区域侵蚀基准面，从而改变沟谷侵蚀切割发育的强度，这一点在区内尤为突出。黄土塬区沟谷切割的发展，还为滑坡、崩塌提供了地形条件。

南部山地断块第四纪仍继承第三纪活动方式，沿华山山前断裂带发生间歇性强烈抬升，长期遭受剥蚀夷平。断裂地貌标志丰富多样，陡峻的山岭、深切的河谷以及广泛发育的断层三角面、山麓冲积扇和河流阶地等都是断裂带强烈垂直差异运动所形成的。

4.1.3.2 地震与场地稳定性评价

评价区域地震活动弱，根据历史记载几乎没有较大地震发生。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），潼关县地震动峰值加速度为 0.20g，抗震设防烈度为Ⅷ度，地震分组分第一组，设计特征周期 0.40s。

4.1.4 气候气象

潼关县属暖温带大陆性雨热同季的季风型半干旱气候。南北差异大，光能资源较充足，热量和降水量偏少，时空分布不均。四季分明，冬夏长，春秋短。年平均气温

13.0℃，元月最冷，平均气温-1.6℃，极端最低气温-18.2℃；7 月最热，平均气温 26.1℃，极端最高气温 42.7℃。年平均日照时数 2269 小时，年平均降水量 625.5mm，主要集中在 7、8、9 三个月，占全年总降水量的 50%以上。年平均蒸发量 1193.6mm。常年主导风向为偏东风和偏西风，风频分别为 37%和 32%，平均风速 3.2m/s，静风频率 17%。

4.1.5 地表水系

潼关县境内有源于南部山区的自产水和过境客水两大部分（见表 4.1-1）：自产水来自 12 条河流，河水以大气降水补给径流为主；过境客水是指黄河和渭河。水系图见图 4.1.5-1。

源于本县的自产水汇入与河南省灵宝县交界的双桥河的有西峪、桐峪、善车峪、太峪、铁沟河、双桥河。汇水面积 177.87km^2，长度 15.5km，年径流量 3899.2×10^{4}m^3；汇入黄河的有远望沟和潼河及其支流；汇入渭河的有列斜沟、磨沟河两条支流。

过境客水有黄河和渭河。

黄河：境内黄河流程 18km，平均河宽 2km，水域面积 11.7km^2，最大流速 5.62m/s，平均流速 4.24m/s，最大流量 1.18×104m^3/s，平均年输沙量 16×10^{8}t，最大含沙量 933kg/m^3。渭河由小泉村入境，经吊桥到花园汇入黄河，流程 11km，河宽 80-600m，水域面积 2.67km^2，流速一般在 2.0-6m/s 之间，最大流量 7600m3/s，最小流量 0.9m^3/s，最大含沙量 905kg/m^3。双桥河汇水面积 177.87km^2，长度 19.5km，年径流量 3899.2×104m3。黄河与渭河在花园、五里铺之间汇交，上游属平原型河道，下游属峡谷型河道，形成卡口，卡口河床自古积有“拦门沙”，促成黄河汛期洪峰横越 800-900m 宽的“岩坎”而滞留，使渭、洛河倒灌，造成坍塌，河床变迁。

渭河：由小泉村西入境，经吊桥到花园汇入黄河。流程约 11km，河宽 80-600m，水域面积 2.67km^2，最大水深 10m，流速一般在 2.0m/s 至 6m/s 之间，最大流量 7600m^3，最小流量 0.9m^3/s，最大含沙量 905kg/m^3。

本项目东侧为禁沟河，西侧为潼峪河，属潼河支流，以大气降水补给径流为主，向北汇入黄河。

表 4.1-1　潼关县境内主要河流情况一览表

河系	河流名称	汇水面积（km^2）	河流长度（km）	河床比降（%）	年径流量（万 m^3）	平均流量（m^3/s）	备注
双桥河	西峪河	12.53	13.5	12.22	305.5	0.097	--
	桐峪河	17.58	11.3	13.27	440.7	0.14	--
	善车峪河	42.48	8.5	8.97	1082.7	0.343	--

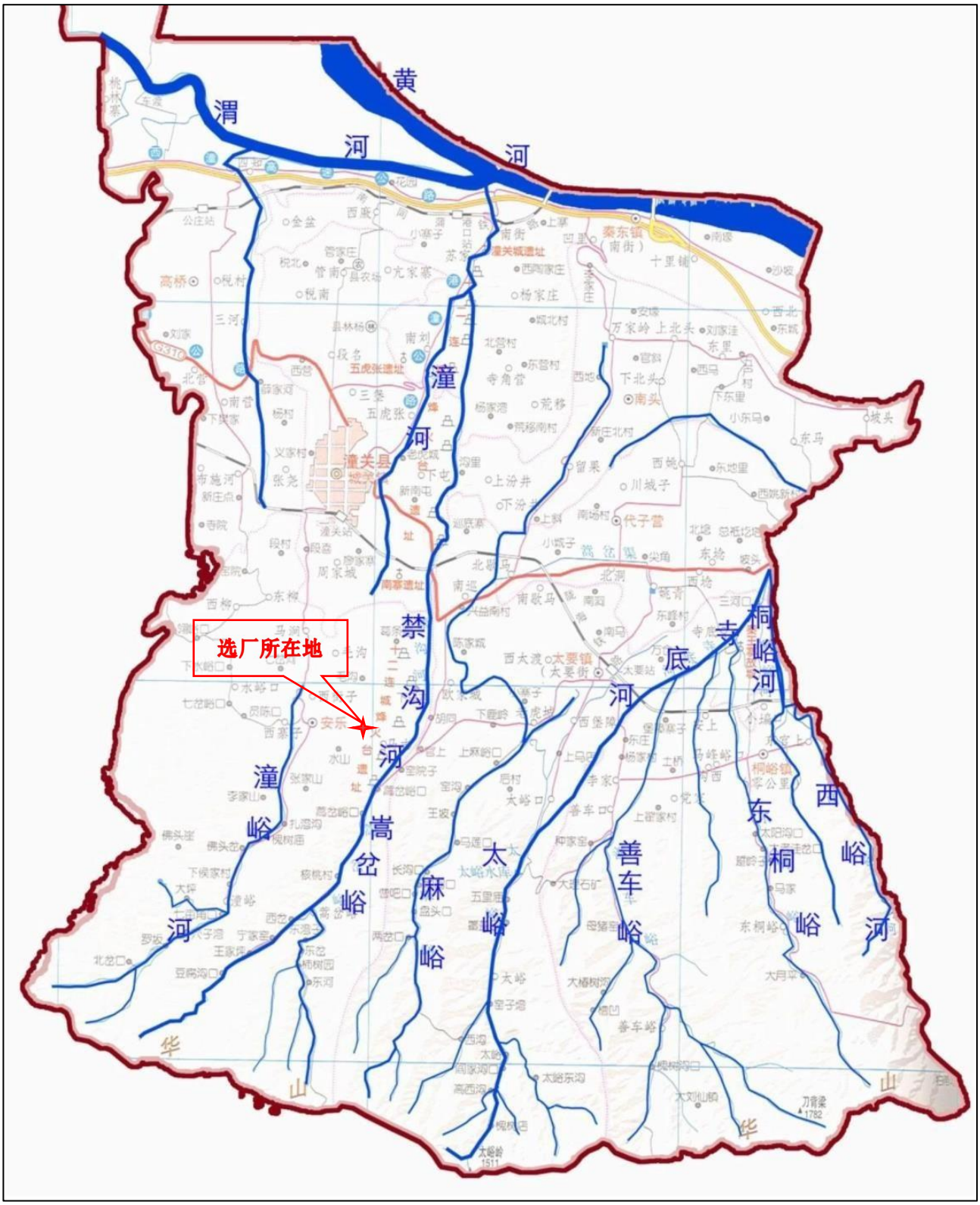


图 4.1.5-1　地表水系图

	太峪河	35.11	12.85	6.73	927.1	0.294	--
	麻峪河	41.28	18.1	6.91	822.7	0.261	--
	铁沟	22.66	9	1.67	188.3	0.059	--
潼河	远望沟	11.38	8.6	2.33	86.5	--	干沟
	禁沟河	39.34	22.8	5.92	783.34	--	潼河支流
	七岔河	10.56	10.3	10.19	198.4	--	潼河支流
	潼河	115.42	24.1	5.6	2380.2	0.754	--
渭河	列斜河	35.05	16.5	7.58	445.2	0.141	--
	磨沟河	11.13	12.05	3.49	101.7	0.032	--

4.1.6 水文地质条件

4.1.6.1 区域水文地质

历史勘探成果表明，区域地下水 6 月～9 月为丰水期、3 月～5 月及 10 月～11 月为平水期、12 月～2 月枯水期。该区域地下水分为第四系松散层孔隙水和太古界碎屑岩类裂隙水两种类型，其形成及赋存条件，受区域地貌、地质构造及水文、气象等诸多因素的综合控制。第四系冲积层孔隙水又可分为黄土孔隙水、漂砾卵石层孔隙水和砂夹砾石层孔隙水。各地下水类型水文地质特征详述如下：

一、潜水

（1）黄土裂隙孔洞水

分布在一、二级台塬区的黄土孔隙裂隙水，主要赋存与上更新统黄土中，仅在沟道两侧及近山地带黄土中夹有含泥量较高的漂砾卵石透镜体和薄层。

黄土的储水空间包括孔隙、孔洞和裂隙三种，他们在垂直方向上的发育程度有一定的规律，不同层位的黄土由上而下粘粒含量有增加的趋势，相应的孔隙度、给水度和渗透系数也随之减小。黄土的裂隙性亦有自上而下的减弱趋势。

综上所述，黄土在垂向上，岩性、水理性和富水性是不均一的，且自上而下呈现有规律的变化，又具多层性，但在水平方向上，一般变化不大，总体来说可以看做是各向异性的均质体，黄土层水可以作为潜水来对待。下更新统冰湖及冰水堆积的粘性土层分别为一级台塬和二级台塬黄土含水层的隔水底板，埋深 153-194 米。

黄土含水层的埋深、厚度及富水性，受区域地质结构、原面大小和切割程度等条件的控制。

二级台塬，水位埋深 32-53 米，单井最大涌水量 64.44m^3/d，塬边沟谷排泄地下水，

流量分别为 0.117、0.027L/s，属弱富水。

一级台塬的后部，地形上低洼平坦，水位埋深较小，为 25-37 米，塬中心埋深小于塬边，单井最大涌水量塬中心为 55-82m^3/d，塬边偏小为 42m^3/d，属弱富水。在东西方向上，富水性西部偏弱而东部稍强，这是由于处在台塬偏西部的潼关断隆向东倾伏，潜水的流向偏离东北径直方向而向北东方向运动，使台塬偏东部分地下水得到汇集所致。

在一级台塬的中前部，根据附近机井推断潜水位为 167 米。因水位埋深大于 150 米，该地段泉水流量 0.0078L/s，结合含水层的岩性来推断，应属极弱富水。这是由于该地段所处地貌部位与黄、渭谷地毗连，原区沟谷受黄、渭河侵蚀基准面的控制，形成了发育密度较大、切深达 100-200 米的黄土沟谷，使黄土水除了向黄、渭河谷地方向排泄外，还向就近塬边沟谷方向运移，以泉或渗水的方式排泄。

总之，黄土含水层富水性在水平方向上的变化趋势是：在南北方向上，二级台塬和一级台塬后部大于一级台塬的中前部；东部大于西部；塬块中部大于塬边。

（2）漂砾卵石层孔隙水

分布在西部秦岭山前洪积扇群和东部塬间洼地。洪积扇群含水层为上更新统洪积及中更新统洪积的漂砾卵石层夹粘质砂土薄层或透镜体。在地貌条件和原始堆积环境的控制下，在南北和东西方向上水文地质特征均有较显著的变化。在近山的洪积扇群顶部，水位埋深 32-57 米，含水层由 3-5 个含泥质的漂砾卵石层组成，单层厚 5-20 米，总厚达 54-70 米，单井最大涌水量为 315-470m^3/d，属中等富水。在扇群中前部，水位变浅，一般埋深 20-32 米。含水层在扇群的中部为卵砾石层夹粘质砂土，到扇群前部为多层砾石、粗砂及粘质砂土互层。粗砂砾石层单层厚 1-10 米，总厚 18-87 米。单井最大涌水量 700-1291m^3/d，属强富水。

（3）砂夹砾石层孔隙水

沿黄、渭河右岸呈带状分布于一、二、三阶地及支流阶地。由于所处地貌部位及含水层岩性的不同，水文地质特征和富水性差别较大。统一阶地含水层厚度比较稳定，富水性西强东弱，低阶地含水层厚，富水性强；高阶地含水层薄，富水性弱。

河漫滩和渭河一级阶地，含水层为全新统冲积中细砂、粗砂、疏松，渗透系数 5.1m/d，透水性好，厚 42-69 米，水位埋深 2-6 米，单井最大涌水量 1528-5158m^3/d，属强-极强富水。

支流阶地含水层粒度不均，为含泥量较高的砂砾石层，厚度 5-10 米，富水性极不

均一，水位埋深 2-10 米，单井最大涌水量 10.42m^3/d，属弱富水。

黄、渭河二级阶地，含水层为上更新统冲积层，岩性为中细砂夹小砾石，在平面上表现为西粗东细，厚 9-97 米，东厚西薄。

黄、渭河三级阶地，含水层为中更新统冲积层，岩性以粉细砂为主。西部渭河段粒度较粗，为中细砂夹砾石，含水层厚 26-37 米，水位埋深 31-80 米，单井最大涌水量 241-519m^3/d，东部黄河段，含水层粒度较细，以粉细砂为主，推断属中等富水。

（4）基岩裂隙水

主要分布于南部山区，该类型地下水主要赋存于各种变质作用形成的黑云母长石片麻岩、斜长角闪岩、角闪斜长片麻岩等。

基岩裂隙水的赋存条件和分布规律主要受岩性结构的控制。不同的岩性结构，决定了赋存地下水的空隙空间，经过构造及外动力作用所形成的裂隙及其发育程度，是地下水运动与赋存的基础条件。区域内的基岩裂隙水主要为承压水，位于黄土台塬下，水位埋藏较深。泉水流量 0.037-0.5L/s，大者达 1.25L/s。据省地质局地质六队在太要金矿勘探资料，局部地段钻孔最大涌水量为 2.54L/s，且表现为脉状裂隙承压水，随深度的加大，水量减小。基岩裂隙水明显受裂隙发育程度的控制，富水性极不均一，且较微弱。

二、承压水

（1）漂砾卵石层孔隙承压水

分布范围除与该类型潜水基本一致外，在二级台塬及一级台塬后部的下部亦分布广泛。在近山地段，因洪积物广泛分布，颗粒较粗，且粘性土层分布不稳定，故为承压水的补给区，不具承压性或微具承压性。

总体特征是：东部黄土台塬区的富水性差，西部洪积扇群区的富水性较好。

在太要洼地，上部隔水层为中更新统底部洪积之砂质粘土，顶面埋深 80-100m，厚 10-15 米。含水层为下更新统冰水及洪积之含泥质较高的漂砾卵石层，揭露厚度 80-110 米。在浦峪洼地，上部隔水层为下更新统洪积层顶部之砂质粘土层，厚 8-15 米，分布较连续，顶面埋深 170-196 米。含水层为下更新统洪积及冰水堆积之含泥漂砾卵石层，揭露厚度 20-40 米。太要洼地的大部分地段及浦峪洼地中段，属中等富水，太要洼地的近山前地带及浦峪洼地上段，属弱富水。

（2）砂夹砾石层孔隙承压水

分布范围除与该类型潜水一致外，在一级台塬中前部的下部亦普遍分布。

西部凹陷区该类型水分布在河流阶地区的下部。承压水上部隔水顶板为下更新统砂质粘土，厚 8-13 米，顶面埋深 84-110 米，分布较为连续。钻孔揭露含水层为多层中细砂夹小砾石之下中更新统河沼相地层，厚 47-57 米，承压水头 70-80 米，略高于当地潜水位，渗透系数 4.81 米/日，单井最大涌水量为 4170-6417m^3/d，属极强富水。

东部台塬区，砂夹砾石层孔隙承压水分布在一级台塬的中前部，上部隔水顶板为下更新统冰湖相之砂质粘土，埋深 176-205 米，分布连续。含水层为下更新统冰湖堆积层，由多层中细砂、粗砂夹砾石组成，顶部泥、钙质胶结较好，在平面分布上表现为南粗北细，厚度 32-121 米，承压水水头小于 15 米，水位埋深 75-228 米。分局该地段深井潜水泵混合试验抽水资料，单井涌水量在一级台塬前部为 362.24m^3/d；在一级台塬中部为 128.71m^3/d，属中等富水。

三、地下水补径排条件及动态变化特征

区内潜水补给主要为大气降水的渗入补给、侧向径流补给。区域地下水径流总趋势为由南向北。黄土台塬地区地下水以向北径流为主，塬中心向东西沟谷中径流，太要洼地地区由南、西向东北向方向径流。地下水天然排泄途径有侧向径流、人工开采和蒸发。黄土台塬地区，塬间冲沟切割，露出部分含水层，地下水以泉水或渗水形式排泄，补给地表水，太要洼地区以侧向径流流出为主要排泄方式，黄渭阶地区以蒸发和侧向径流流出为主要排泄方式。

承压水的补给主要为潜水、河水通过隔水层缺失地段补给。在山前地段的二级台塬后部和洪积扇裙顶部，含水层由多层漂砾卵石及砂质粘土或粘土层组成。漂砾卵石层厚度达、层次多，而粘性土层厚度小、层次少，分布不连续，且多有尖灭，故上方潜水和支流河水可通过这些隔水层缺失地段直接入渗补给给承压水。但在不同单元，河水和潜水对下部承压水含水层的不及成都有所不同。承压水的补给，尚有层间越流补给的形式。区内潜水与承压水间的隔水层为砂质粘土，厚度一般在 5~34m，可使潜水和承压水发生缓慢的水利联系。

区域内潜水位一般高于当地承压水位 10~30m，山前和一级台塬中前部大于 30m，因此在自然条件下，这种补给只可能是潜水的承压水的下渗补给，但在开采条件下，随着潜水位的急剧下降，在一些地段，越层补给的方向将会倒转过来。

区域承压水的径流方向，与潜水的径流方向大致相似，即由南向北运移，由于径流途径短，总的来说交替条件较好。

4.1.6.2 调查区水文地质

调查区位于黄土台塬，场地的水文地质条件相对简单，地下水主要为第四系松散层孔隙水，地下水的补给来源主要为大气降水，地下水径流方向与地形坡度一致，自地表分水岭地段由高处向河谷区，最终以下降泉或溢水点形式排泄于河流或沟谷，地下水的排泄方式以补给地表河流和地面蒸发为主，人工开采为辅。调查区水文地质图见图 4.1.6-1。流场见图 4.1.6-2。

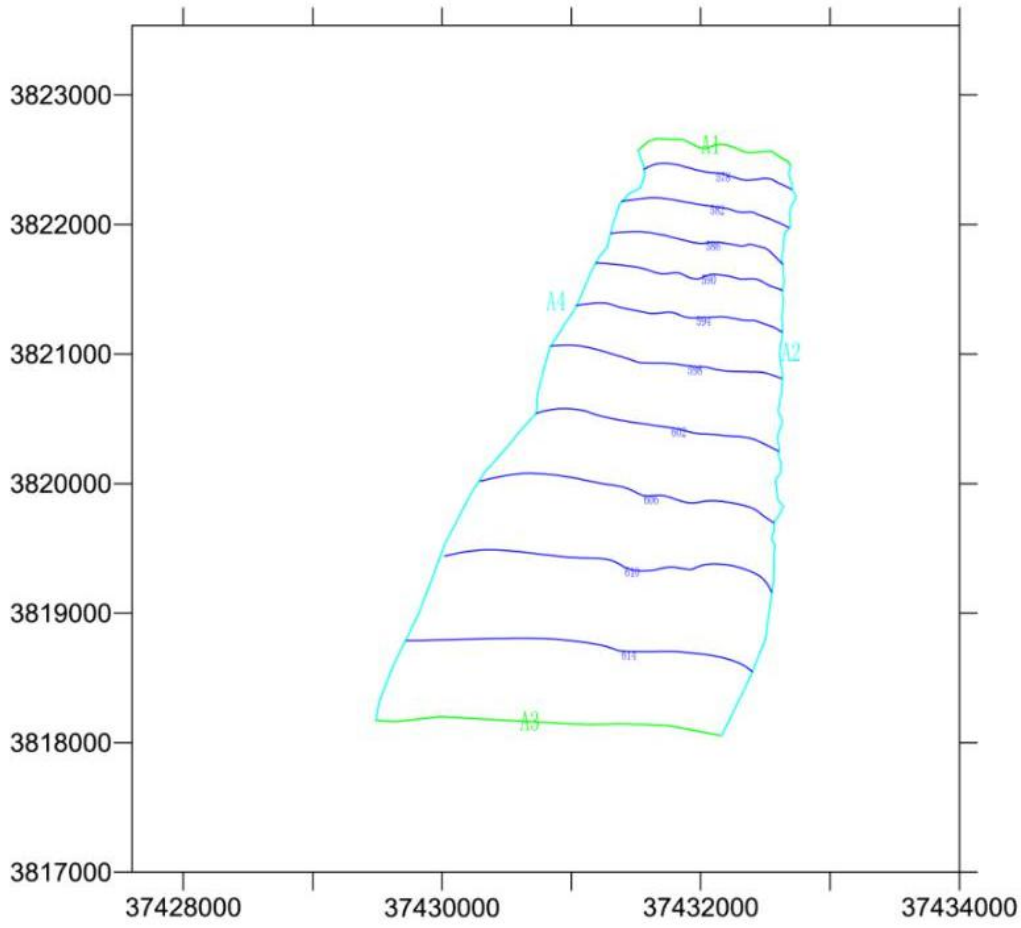


图 4.1.6-2　地下水流场图

（1）地下水类型及富水性特征

项目区地下水主要为分布在黄土台塬区的黄土孔洞裂隙水，赋存于上中更新统和上下更新统黄土中。黄土的储水空间包括孔隙、孔洞和裂隙三种，它们在垂直方向上的发育程度有一定规律。不同层位的黄土由上而下粘粒含量有增加的趋势，孔隙度、给水度和渗透系数也随之减小。黄土的裂隙性亦有自上而下的减弱趋势。上更新统黄土孔隙、孔洞、裂隙最为发育，加之地表往往有陷穴分布，这就为大气降水下渗补给提供了有利条件。黄土中古土壤的粘化层和淀积层常发育

棱柱状裂隙和孔洞，亦构成蓄水空间。黄土含水层的埋深、厚度及富水性，受区域地质结构、塬面大小和切割程度等条件限制。

根据周边勘探井数据，井深 246-390m，地下水位埋深在 60-120m，涌水量一般在 50～150m^3/d 不等。项目区域内地下水类型主要为黄土孔隙裂隙水，总体来说黄土台塬富水性弱。

（2）地下水水化学类型

区内孔隙潜水，多无色、无味、无嗅、透明，水温 15~20℃，区内地下水化学类型比较简单，矿化作用较弱。

区内承压水的物理性质与潜水类同，在黄土台塬区，水化学类型由 HCO_3—Ca·Mg 递变为 HCO_3—Na·Ca·Mg 型，主要属于低矿化的重碳酸盐型水，说明黄土塬区下部漂砾卵石及砂夹砾石承压含水层透水性强，水交替快，溶滤作用较强。

（3）地下水补给、径流及排泄

项目位于潼关县黄土台塬区，地下水补给主要为降水入渗补给、河流渗漏补给、渠道入渗和田间灌溉补给等。地下水径流以向北径流为主，塬中心向东西沟谷中径流。在黄土台塬地区，塬间冲沟切割深，部分地区露出部分含水层，地下水以泉水形式排泄，补给地表水，而在项目所在地上下游均未见沟内露出含水层。径流方向与地形坡度基本一致，由两侧向沟谷下游方向，排泄方式主要有径流排泄、蒸发排泄等。

（4）地下水资源开发利用现状

调查区内无大型工业用水，地下水主要为散居居民生活用水，开采对象为深部第四系冲洪积层孔隙水；周边有供水井，井深 200~300m，水位 60~120m。勘查区居民生活用水主要集中在工作区周边村庄，用地下水人口约 4000 人，按每人每天用水约 0.4m^3，开采量约 1600m^3。

4.1.6.3 项目场地水文地质

项目区位于黄土台塬，场地的水文地质条件相对简单，地下水主要为第四系松散层孔隙水，地下水的补给来源主要为大气降水，地下水径流方向与地形坡度一致，自地表分水岭地段由高处向河谷区，最终以下降泉或溢水点形式排泄于河流或沟谷，地下水的排泄方式以补给地表河流和地面蒸发为主，人工开采为辅。

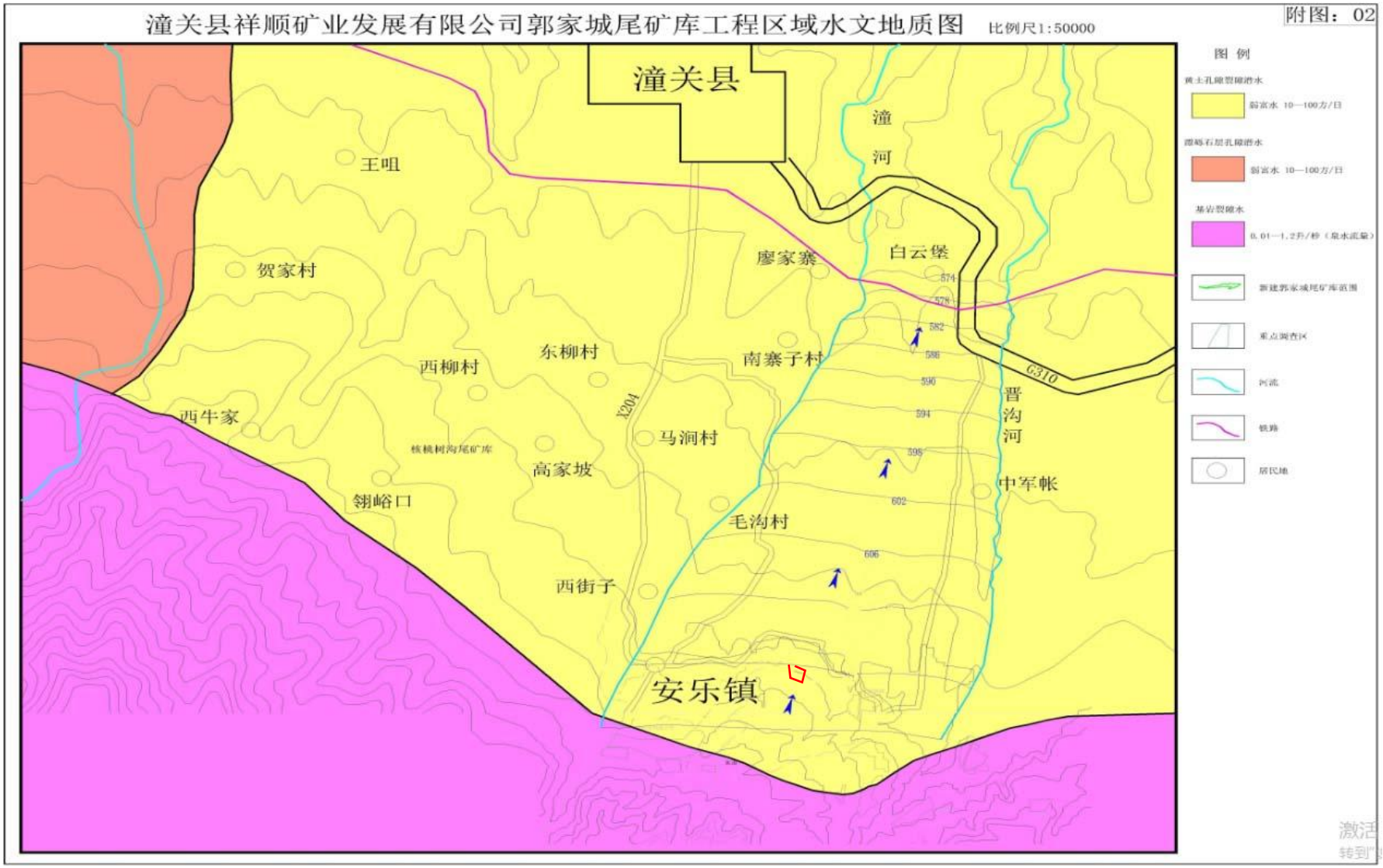


图 4.1.6-1　项目区域水文地质

结合周边已有水文地质资料，拟建场地范围分布地层可划分为人工堆积层（Q_4^{ml}）、第四系全新统冲洪积（Q_4^{al+pl}）漂卵石、上更新统风积（Q_3^{eol}）黄土、残积（Q_3^{el}）古土壤，中更新统风积（Q_2^{eol}）黄土及残积（Q_2^{el}）古土壤，冲洪积（Q_2^{al+pl}）碎石土、粉质粘土、中砂等组成。各层土的野外特征分述如下：

①层素填土（Q_4^{ml}）：褐黄色，稍湿，成分以人工堆填的黄土为主，可塑状态，局部为人工堆填的尾矿砂，松散状态，层厚 0.40~7.20m，层底高程为 639.19~692.82m。主要分布于沟底。

②层漂卵石（Q_3^{al+pl}）：褐色，矿物成分以石英、长石为主，含氧化铁、可见云母片，含零星圆砾，密实状态，层厚 0.80~4.60m，层底高程为 639.09~706.26m。主要分布于沟底。

③层黄土（Q_3^{eol}）：褐黄色，含云母及少量白色钙质条纹，具大孔结构，含零星钙质结核，见蜗牛壳残片及钙质条纹，含植物根系，土质均匀，硬塑~坚硬状态。层厚 4.60~9.90m，层底高程为 683.03~734.41m，主要分布于冲沟两侧黄土塬。

④层古土壤（Q_3^{2el}）：棕红色，具针状孔隙，含白色钙质条纹及结核，底部钙质结核较多，土质均匀，可塑 ~ 坚硬状态。层厚 0.60~4.10m，层底高程为 680.13~731.91m，主要分布于冲沟两侧黄土塬。

⑤层黄土（Q_2^{eol}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，坚硬状态。层厚 10.40~18.50m，层底高程为 665.63~721.51m。

⑥层古土壤（Q_2^{2el}）：棕红色，含白色钙质条纹及结核，可塑~坚硬状态。层厚 1.40~3.10m，层底高程为 663.73~719.81m。

⑦层黄土（Q_2^{2eol}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，可塑~坚硬状态。层厚 6.50~11.20m，层底高程为 655.73~711.01m。

⑧层古土壤（Q_2^{1el}）：棕红色，含白色钙质条纹及结核，可塑~坚硬状态。层厚 1.30~3.40m，层底高程为 652.83~708.91m。

⑨层黄土（Q_2^{1eol}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，可塑~坚硬状态。层厚 2.60~11.60m，层底高程为 633.89~702.21m。

⑩层古土壤（Q_2^{1el}）：棕红色，含白色钙质条纹及结核，可塑~坚硬状态。层厚 1.30~4.20m，层底高程为 630.19~700.11m。

⑪层黄土（Q_2^{1eol}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质

较匀，可塑~坚硬状态。层厚 0.90~8.90m，层底高程为 627.99~684.32m。

⑫ 层古土壤（Q_2^{1el}）：棕红色，含白色钙质条纹及结核，可塑~坚硬状态。层厚 1.10~5.40m，层底高程为 626.89~674.25m。

⑬层黄土（Q_2^{1eol}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，可塑~坚硬状态。层厚 1.20~9.70m，层底高程为 622.29~643.03m。

⑭层碎石土（Q_2^{al+pl}）：杂色，主要由花岗岩碎块及粘性土组成，呈尖棱状，密实状态。层厚 1.60~3.20m，层底高程为 619.09~631.24m。

⑮层粉质粘土（Q_2^{al+pl}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，可塑~坚硬状态。层厚 1.90~12.40m，层底高程为 617.19~618.84m。

⑯层粉质粘土（Q_2^{al+pl}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，可塑~坚硬状态。层厚 5.40~8.00m，层底高程为 610.79~611.79m。

⑰层粉质粘土（Q_2^{al+pl}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，可塑~坚硬状态。层厚 3.10~9.60m，层底高程为 601.19~607.74m。

⑱层中砂（Q_2^{al+pl}）：灰黄色，以石英、长石为主，含少量圆砾，少量粘性土，密实状态。层厚 3.50m，层底高程为 597.69m，仅在 6#钻孔揭露。

⑲层粉质粘土（Q_2^{al+pl}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，硬塑状态。层厚 6.50m，层底高程为 591.19m，仅在 6#钻孔揭露。

⑳层中砂（Q_2^{al+pl}）：灰黄色，以石英、长石为主，含少量圆砾，少量粘性土，密实状态。层厚 5.30m，层底高程为 585.89m，仅在 6#钻孔揭露。

㉑层粉质粘土（Q_2^{al+pl}）：黄褐色，含少量白色钙质条纹及零星钙质结核，土质较均匀，硬塑状态。本层未穿透，最大揭露深度 3.40m。

为了确定工程建设区地下水含水层的渗透系数，对周边已有抽水井钻孔资料进行了资料收集，根据建设单位提供的由西北有色勘测工程公司编制的《潼关县祥顺矿业发展有限公司郭家城尾矿库工程专项水文地质勘查报告》，周边场地内进行的 2 组包气带渗水试验可知，项目场地内包气带地层垂向渗透系数为 2.6×10^{-3}～3.47×10^{-2}，渗透性为微透水性，防污性能为“中等”，详见表 4.1.6-1 和表 4.1.6-2。

表 4.1.6-1　渗水试验计算成果表

位置	试点	内环面积 w(cm^2)	第 7 次注水量 Q(L/min)	渗透系数 k（cm/s）	表层岩性
尾矿库	S01	1000	2.60	2.60×10^{-3}	①层填土
	S02	1000	34.7	3.47×10^{-2}	②层砂卵石

表 4.1.6-2　包气带防污性能

分级	包气带岩土的渗透性能	项目情况
强	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	包气带厚度约 120m，分布连续稳定，且单层厚度≥1m。包气带垂向渗透系数为 2.6×10^{-3}～3.47×10^{-2}cm/s，综上判定包气带防污性能为“中”。
中	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。		

4.1.7 土壤类型与分布

评价区内的土壤主要有娄土、黄土性土和山地棕壤土三大类。本项目所在区域土壤类型为娄土，项目所在区域土壤类型分布见图 4.1.7-1。

⑴ 娄土：是在原自然褐土基础上，经过人类长期耕种熟化，施加土肥、堆积覆盖而形成的，是当地主要的农业土壤，主要分布在代字营台原面比较平坦的地区；适宜多种作物生长，耕层 0～23cm，保肥保水；抗旱抗涝、耕性良好。土壤好气性微生物活跃，有机质含量一般在 0.85%左右。氮素缺，磷也不足，pH 值 7.6～8.4。

⑵ 黄土性土：是黄土母质经耕作熟化而形成的农业土壤，主要分布在台原边缘、坡地、梯田和塬面凹地及土壤中。耕层约 2.0cm。土质松软、通水通气，保水耐旱，宜耕性好。有机质含量一般小于 0.9%，代换量低，肥力不足，土性缓，发小苗不发老苗。pH 值 8.2。

⑶ 山地棕壤土：是在落叶林植被下形成的微酸性或中性土壤。山地棕壤土只有粗骨性土一个亚类，分布于南部山区。母质主要为片岩娄残坡积物，属于石质幼年土壤，土层薄、砾石多、侵蚀重。土壤有机质含量高，一般在 8～l4%，pH 值 6.5 左右，微酸性反应。

为了解土壤理化特征，在厂内压滤车间附近空地设 1 处调查点位，调查结果见表 4.1.7-1。

表 4.1.7-1　土壤理化特性调查表

监测点位		压滤车间附近空地 （经度：109°14'42" ；纬度：34°29'13"）
层次		0-0.5m
现场记录	颜色	红棕
	质地	轻壤土
	其他异物	中量植物根系
	结构	块状

	砂砾含量	无
实验室测定	pH值	8.13
	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	8.51
	饱和导水率（渗透率（mm/min））	0.565
	氧化还原电位（mV）	557
	土壤容重(g/cm^3)	2.0
	孔隙度（%）	54.2

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气现状监测与评价

4.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

本项目评价范围涉及区域为渭南市潼关县，根据陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日公布的《2024 年 12 月及 1～12 月全省环境空气质量状况》，区域环境质量达标判定情况见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1　潼关县 2024 年空气质量统计表　　单位：μg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	69	70	98.57	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
SO2	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
NO2	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
CO	日平均第 95 百分位浓度	1200	4000	30.00	达标
O3	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	162	160	101.25	达标

由上表可知，潼关县 2024 年 1-12 月的环境空气质量现状中，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2 年平均质量浓度值、CO 第 95 百分位浓度值及均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，O_3 第 90 百分位浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值；因此，潼关县 2024 年属环境空气质量达标区。

4.2.1.2 项目所在地环境空气现状监测与评价

本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司于 2024 年 8 月 26 日~9 月 1 日进行了补充监测。

（1）监测点位与监测项目

监测点位：共布设 2 个大气环境质量现状监测监测点，分别位于选矿厂场地和选矿厂下风向水山村，具体位置见图 4.2.1-1。

（2）监测时间和监测频率

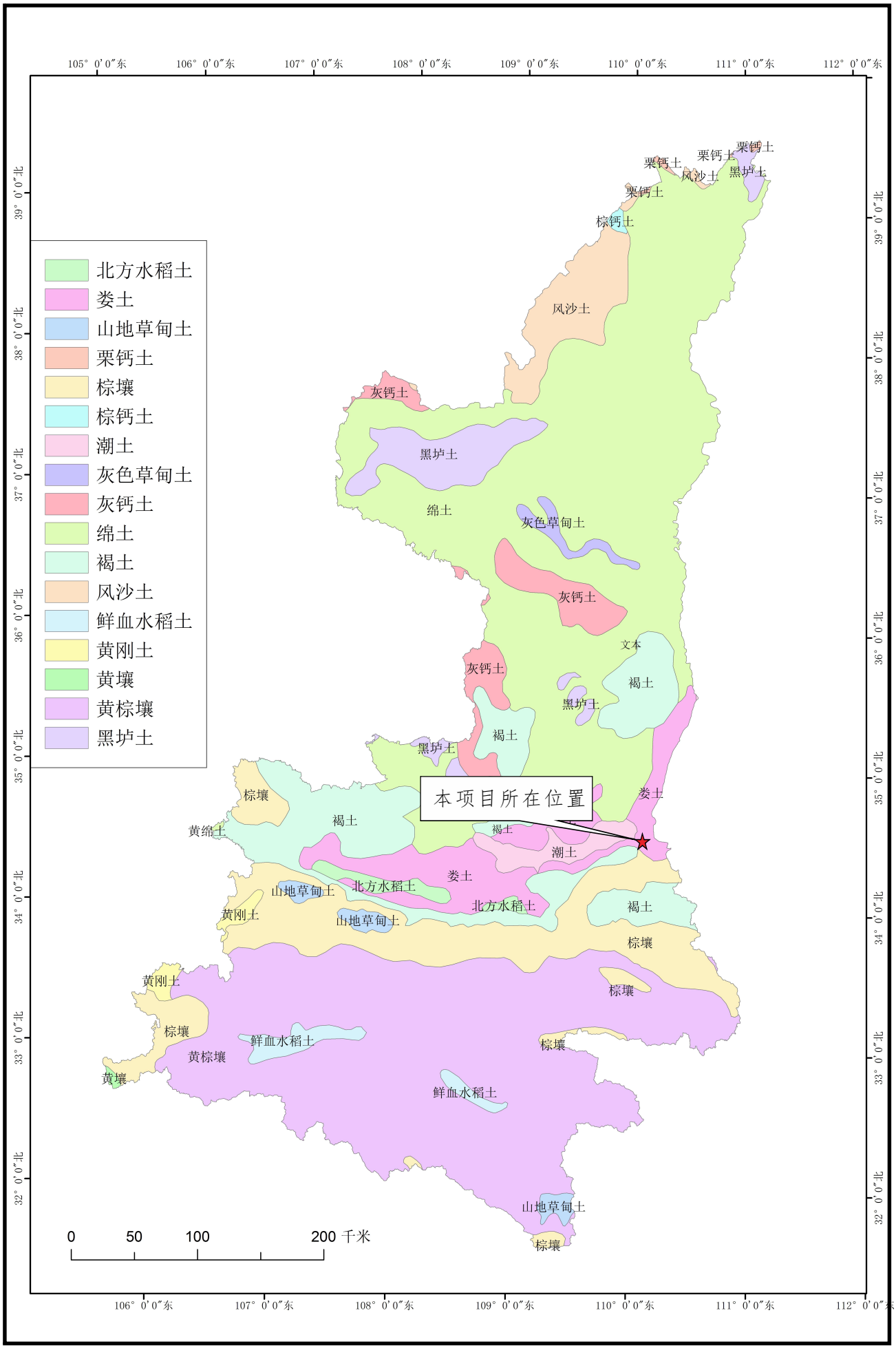


图4.1.7-1 项目所在区域土壤类型分布图

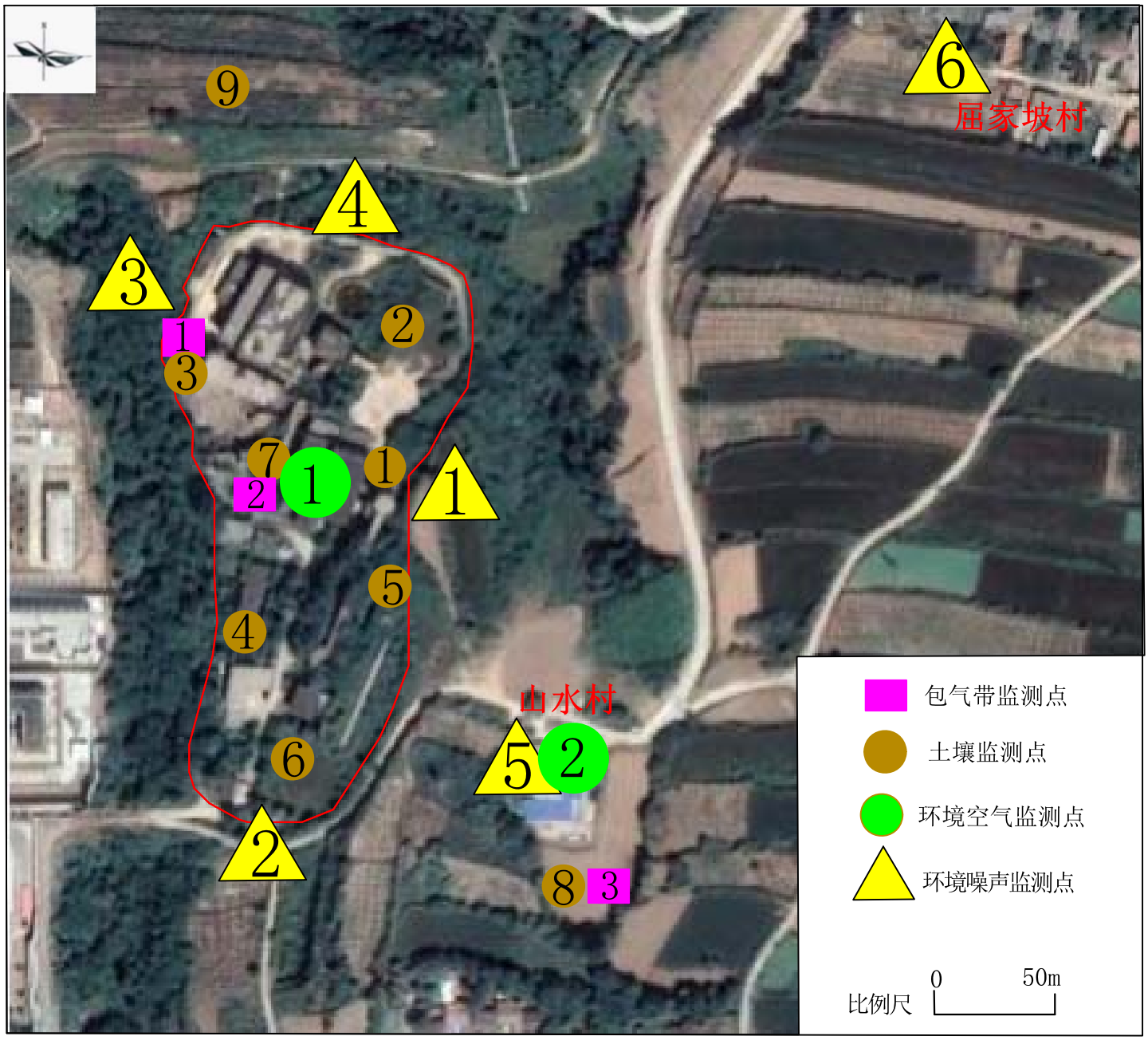

9
6
屈家坡村
4
3
1
2
3
7
1
2
1
1
5
4
山水村
6
5
2
2
8
3
包气带监测点
土壤监测点
环境空气监测点
环境噪声监测点
比例尺
0
50m

图4.2.1-1　监测布点图

2024 年 8 月 26 日~9 月 1 日，监测 7 天。

（3）采样和分析方法

监测项目	监测方法	监测仪器	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	PR 系列天平（十万分之一）/PX85ZH/ ZXJC-YQ-023	7μg/m^3

表 4.2.1-2 环境空气监测项目分析方法

（4）监测结果及评价

其他污染物环境空气质量现状监测结果见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 评价区其他污染物环境空气质量现状监测结果统计表

监测因子	平均时间	监测浓度范围/ug/m^3	标准值/ug/m^3	最大浓度占标率/%	超标率/%	最大超标倍数
TSP 24小时平均	选矿厂场地	102～112	300	37.3	0	/
	选矿厂下风向水山村	102～113	300	37.6	0	

由以上监测结果可知，监测期间评价区域内 TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.2.2 声环境质量现状监测与评价

本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司于 2024 年 8 月 27 日对项目所在地声环境质量现状进行监测。

（1）监测点位置

分别在选厂边界及敏感点布设监测点，共布设 6 个监测点，具体监测点见表 4.2.2-1 和图 4.2.1-1。

表 4.2.2-1 声环境质量现状监测点一览表

编号	监测点位置		监测因子
1	选厂	东侧厂界	等效连续 A 声级
2		南侧厂界	
3		西侧厂界	
4		北侧厂界	
5	敏感点	屈家坡村	
6		水山村	

（2）监测时间

2024 年 8 月 27 日，昼间和夜间各监测一次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

（4）监测结果及评价

监测结果见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2　声环境质量现状监测结果

监测点位		监测结果 LAeq dB（A）	
		8 月 27 日	
		昼间（Ld）	夜间（Ln）
选厂	1#（东侧厂界）	42	43
	2#（南侧厂界）	46	47
	3#（西侧厂界）	38	35
	4#（北侧厂界）	38	37
敏感点	5#屈家坡村	45	43
	6#水山村	45	43
标准值		60	50
达标情况		达标	达标

监测结果表明，项目厂界环境噪声、敏感点噪声昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，评价区声环境质量良好。

4.2.3 包气带现状监测与评价

（1）监测点布设

本次包气带监测设置 3 个监测点：压滤厂房附近空地（点 1）、事故池附近空地（点 2）、场地外农用地（点 3），见图 4.2.1-1。

取样深度：在 0~20cm 埋深范围内。

（2）监测项目及频次

监测项目：pH 值、氨氮、汞、砷、镉、六价铬、铅、铜、锌、硫化物、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量共 13 项。

监测频率：一期一次。

（3）分析方法及分析仪器

表 4.2.3-1　地下水水质分析方法及分析仪器

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号（检定/校准有效期）	检出限
1	pH 值	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 8.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2023	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法	可见分光光度计/	0.02mg/L

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号（检定/校准有效期）	检出限
		第 5 部分：无机非金属指标 11.1 纳氏试分光度法 GB/T 5750.5-2023	N2S/ ZXJC-YQ-021	
3	砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 9.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	1.0μg/L
4	汞	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 11.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.1μg/L
5	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-87	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L
6	铅	生活饮用水标准检验方法第 6 部分： 金属和类金属指标 14.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.625μg/L
7	镉	生活饮用水标准检验方法第 6 部分： 金属和类金属指标 12.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5μg/L
8	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
9	锌			0.05mg/L
10	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.003mg/L
11	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 / SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.01mg/L
12	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 滴定管 A 级	4mg/L
13	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-系列生化培养箱/SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-013	0.5mg/L

（4）监测结果与评价

表 4.2.3-2 包气带现状监测统计结果表

序号	监测项目	监测结果（mg/L）		
		2024.8.27		
		压滤厂房附近空地	事故池附近空地	场地外农用地
1	pH 值	8.38	7.25	7.54

2	氨氮	0.122	0.443	0.335
3	砷（μg/L）	1.0ND	1.0ND	1.0ND
4	汞（μg/L）	0.1ND	0.1ND	0.1ND
5	六价铬	0.014	0.004ND	0.004ND
6	铅（μg/L）	0.625ND	0.625ND	0.625ND
7	镉（μg/L）	0.5ND	0.5ND	0.5ND
8	铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND
9	锌	0.05ND	0.05ND	0.05ND
10	硫化物	0.003ND	0.003ND	0.003ND
11	石油类	0.019	0.018	0.020
12	化学需氧量	19	14	16
13	五日生化需氧量	0.8	0.5	0.7

从表 4.2-10 监测结果可知，本项目厂区包气带各监测点监测结果无明显差异，未呈现出明显变化趋势。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测点布置

为调查评价区土壤环境质量现状，本次评价在项目场地设置 11 个监测点，监测点位见图 4.2.1-1~2。监测点位基本信息见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1　土壤监测点信息

序号	位置		监测样	监测项目	备注
1	选矿厂场地	破碎车间附近空地	柱状样	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样，监测项目 8 项：砷、铅、镉、铜、六价铬、汞、镍、石油类	占地范围内建设用地
2		原料棚附近空地	柱状样		
3		压滤车间附近空地	柱状样		
4		宿舍附近空地	柱状样		
5		场地东侧空地	柱状样		
6		事故池附近空地	表层样	建设用地基本项目 45 项、石油类	
7		绿化	表层样	监测项目 8 项：砷、铅、镉、铜、六价铬、汞、镍、石油类	
8	场地外东南部农用地		表层样	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌	占地范围外农用地
9	场地外北部农用地 1		表层样	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌	占地范围外农用地
10	场地外东部农用地		表层样	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌	占地范围外农用地

11	场地北部 农用地 2	表层样	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌	占地范围外 农用地

（2）监测时间

监测时间：2024 年 8 月 27 日、9 月 11 日。

（3）监测方法

土壤环境质量监测方法见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2　土壤环境质量监测方法

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
2	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分： 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.002mg/kg
3	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分： 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.01mg/kg
4	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 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5mg/kg
5	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 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.01mg/kg
6	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 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	3mg/kg
7	铜			1mg/kg
8	铅			10mg/kg
9	锌			1mg/kg
10	铬			4mg/kg
11	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	气质联用仪 /8860-5977B/ ZXJC-YQ-126	1.3μg/kg
12	氯仿			1.1μg/kg
13	氯甲烷			1.0μg/kg
14	1，1-二氯乙烷			1.2μg/kg
15	1，2-二氯乙烷			1.3μg/kg
16	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	气质联用仪 /8860-5977B/ ZXJC-YQ-126	1.0μg/kg
17	顺式-1，2-二氯乙烯			1.3μg/kg
18	反式-1，2-二氯乙烯			1.4μg/kg
19	二氯甲烷			1.5μg/kg

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号	检出限
20	1，2-二氯丙烷			1.1μg/kg
21	1，1，1，2-四氯乙烷			1.2μg/kg
22	1，1，2，2-四氯乙烷			1.2μg/kg
23	四氯乙烯			1.4μg/kg
24	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	气质联用仪 /8860-5977B/ ZXJC-YQ-126	1.3μg/kg
25	1，1，2-三氯乙烷			1.2μg/kg
26	三氯乙烯			1.2μg/kg
27	1，2，3-三氯丙烷			1.2μg/kg
28	氯乙烯			1.0μg/kg
29	苯			1.9μg/kg
30	氯苯			1.2μg/kg
31	1，2-二氯苯			1.5μg/kg
32	1，4-二氯苯			1.5μg/kg
33	乙苯			1.2μg/kg
34	苯乙烯			1.1μg/kg
35	甲苯			1.3μg/kg
36	间、对二甲苯			1.2μg/kg
37	邻-二甲苯			1.2μg/kg
38	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	气质联用仪 /TRACE 1600-ISQ 7610/ ZXJC-YQ-124	0.02mg/kg
39	硝基苯			0.09mg/kg
40	2-氯苯酚			0.06mg/kg
41	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
42	苯并[a]芘			0.1mg/kg
43	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
44	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	气质联用仪 /TRACE 1600-ISQ 7610/ ZXJC-YQ-124	0.1mg/kg
45	䓛			0.1mg/kg
46	二苯并[a，h]蒽			0.1mg/kg
47	茚并[1，2，3-cd]芘			0.1mg/kg
48	萘			0.09mg/kg
49	石油类	土壤石油类的测定 红外分光光度法	红外分光测油仪 /OIL460/	4mg/kg

（4）监测结果与评价

土壤质量现状监测结果见表 4.2.4-3~表 4.2.4-5。

表 4.2.4-3　场地区土壤环境质量现状监测结果表

检测项目（mg/kg）	6#表层样 事故池附近空地	GB36600-2018 筛选值（mg/kg）
砷	1.95	60
镉	0.11	65
六价铬	0.5ND	5.7
铜	27	18000
铅	44	800
汞	0.217	38
镍	22	900
石油类	41	/
*四氯化碳（μg/kg）	1.3ND	2.8
*氯仿（μg/kg）	1.1ND	0.9
*氯甲烷（μg/kg）	1.0ND	37
*1，1-二氯乙烷（μg/kg）	1.2ND	9
*1，2-二氯乙烷（μg/kg）	1.3ND	5
*1，1-二氯乙烯（μg/kg）	1.0ND	66
*顺-1，2-二氯乙烯（μg/kg）	1.3ND	596
*反-1，2-二氯乙烯（μg/kg）	1.4ND	54
*二氯甲烷（μg/kg）	1.5ND	616
*1，2-二氯丙烷（μg/kg）	1.1ND	5
*1，1，1，2-四氯乙烷（μg/kg）	1.2ND	10
*1，1，2，2-四氯乙烷（μg/kg）	1.2ND	6.8
*四氯乙烯（μg/kg）	1.4ND	53
*1，1，1-三氯乙烷（μg/kg）	1.3ND	840
*1，1，2-三氯乙烷（μg/kg）	1.2ND	2.8
*三氯乙烯（μg/kg）	1.2ND	2.8
*1，2，3-三氯丙烷（μg/kg）	1.2ND	0.5
*氯乙烯（μg/kg）	1.0ND	0.43
*苯（μg/kg）	1.9ND	4
*氯苯（μg/kg）	1.2ND	270
*1，2-二氯苯（μg/kg）	1.5ND	560
*1，4-二氯苯（μg/kg）	1.5ND	20
*乙苯（μg/kg）	1.2ND	28
*苯乙烯（μg/kg）	1.1ND	1290
*甲苯（μg/kg）	1.3ND	1200
*间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	1.2ND	570
*邻二甲苯（μg/kg）	1.2ND	640
*苯胺（μg/kg）	0.03	260
*硝基苯（μg/kg）	0.09ND	76
*2-氯酚（μg/kg）	0.06ND	2256
*苯并[a]蒽（μg/kg）	0.1ND	15
*苯并[a]芘（μg/kg）	0.1ND	1.5
*苯并[b]荧蒽（μg/kg）	0.2ND	15
*苯并[k]荧蒽（μg/kg）	0.1ND	151
*䓛（μg/kg）	0.1ND	1293
*二苯并[a，　h]蒽（μg/kg）	0.1ND	1.5
*茚并[1，2，3-cd]芘（μg/kg）	0.1ND	15
*萘（μg/kg）	0.09ND	70

表 4.2.4-4　选矿场地土壤环境质量现状监测结果表

监测因子（mg/kg）	1#			2#			第二类建设用地筛选值（mg/kg）
	1#破碎车间附近空地(0-0.5m)	1#破碎车间附近空地(0.5-1.5m)	1#破碎车间附近空地(1.5-3m)	2#原料棚附近空地(0-0.5m)	2#原料棚附近空地(0.5-1.5m)	2#原料棚附近空地(1.5-3m)	
砷	2.81	3.24	3.14	2.66	2.82	2.14	60
铅	46	150	71	245	28	229	800
镉	1.30	0.03	0.03	0.12	0.11	0.13	65
铜	22	28	17	63	10	11	18000
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	5.7
汞	0.938	2.38	1.52	3.02	1.34	14.9	38
镍	55	57	61	49	48	32	900
石油类	23	22	28	27	28	25	/
监测因子（mg/kg）	3#			4#			第二类建设用地筛选值（mg/kg）
	3#压滤车间附近空地(0-0.5m)	3#压滤车间附近空地(0.5-1.5m)	3#压滤车间附近空地(1.5-3m)	4#宿舍附近空地(0-0.5m)	4#宿舍附近空地(0.5-1.5m)	4#宿舍附近空地(1.5-3m)	
砷	3.09	2.84	2.95	2.35	2.89	2.93	60
铅	53	107	91	90	14	9	800
镉	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	65
铜	19	24	45	212	10	9	18000
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	5.7
汞	1.51	1.57	2.27	12.9	1.43	1.43	38
镍	60	45	47	35	49	42	900
石油类	24	23	24	39	36	36	/
监测因子（mg/kg）	5#			7#			第二类建设用地筛选值（mg/kg）
	5#场地东侧空地(0-0.5m)	5#场地东侧空地(0.5-1.5m)	5#场地东侧空地(1.5-3m)	7#绿化			
砷	3.08	3.09	3.20	2.26			60
铅	54	97	91	56			800
镉	0.22	0.15	0.17	0.06			65
铜	149	10	9	38			18000
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND			5.7
汞	9.34	1.44	1.38	0.252			38
镍	42	43	46	24			900
石油类	31	28	28	35			/

表 4.2.4-5　选矿场地周边农用地土壤环境质量现状监测结果表

监测因子（mg/kg）	8#场地外东南部农用地	9#场地外北部农用地 1	10#场地外东部农用地	11#场地北部农用地 2	农用地 筛选值（mg/kg）
pH 值	8.17	8.16	8.21	8.17	/

砷	2.19	1.86	2.33	2.75	25
铅	31	26	50	37	170
镉	0.05	0.01	0.04	0.06	0.6
铜	24	23	27	28	100
汞	0.137	0.112	0.577	0.543	3.4
镍	22	20	24	31	190
铬	14	22	13	18	250
锌	26	35	22	31	300

由表 4.2.4-3 和 4.2.4-4 可以看出，厂址区域土壤中各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染风险筛选值，土壤环境质量良好。

由表 4.2.4-5 可知，周边农田各项土壤监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染筛选值，土壤环境质量良好，未受到污染。

4.2.5 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测点布设

根据评价工作等级、建设项目布局、水文地质条件等因素，选取了 6 个水质监测点，13 个水位监测点，监测点位见图 4.2.1-2。监测点位基本信息见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 地下水监测点位基本信息

监测井编号	监测点位置	坐标		监测项目	使用功能	开采层位
1#	毛沟饮用水源井	110°14'25"	34°29'30"	水质、水位	备用饮用	松散岩类孔隙含水层
3#	西马吉村灌溉水井	110°15'16"	34°29'23"	水位	灌溉	
4#	马吉村灌溉水井	110°15'20"	34°28'58"	水位	灌溉	
5#	下马吉村灌溉水井	110°15'41"	34°29'50"	水质、水位	灌溉	
6#	葛条湾饮用水井	110°15'29"	34°30'30"	水质、水位	饮用	
7#	下毛沟村饮用水井	110°15'15"	34°30'47"	水质、水位	饮用灌溉	
8#	下毛沟灌溉水井	110°15'15"	34°31'02"	水位	灌溉	
9#	中军帐村灌溉水井	110°15'46"	34°30'14"	水质、水位	灌溉	
10#	中军帐村饮用水井	110°15'45"	34°30'32"	水质、水位	饮用	
11#	郭家城灌溉水井	110°15'25"	34°29'57"	水位	灌溉	
12#	安乐村水井	110°14'12"	34°29'31"	水位	饮用	
13#	毛沟九队水井	110°14'31"	34°29'47"	水位	灌溉	
14#	桥西沟村水井	110°14'59"	34°29'32"	水位	灌溉	

（2）监测项目及监测时间

水质：监测项目：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、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、铜、锌、石油类共 28 项。监测时间为 2024 年 8 月 26 日、12 月 9 日。

水位观测内容：井的坐标、井口标高、水位埋深、井深、水井功能。监测时间为 2024 年 8 月 26 日、10 月 15 日、12 月 9 日。

（3）分析方法及分析仪器

表 4.2.5-2　地下水水质分析方法及分析仪器

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号（检定/校准有效期）	检出限
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
2	Na^+	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2023（10.1）	/	0.01mg/L
3	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.02mg/L
4	Mg^{2+}	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（酸性高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2023（4.1）	/	0.002mg/L
5	CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定　滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50ml 滴定管 A 级	5mg/L
6	HCO_3^-	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（N，N-二乙基对苯二胺分光光度法）GB/T 5750.5-2023（9.1）	T2602/双光束紫外可见分光光度计 /IE-0032（2023.12.04）	5mg/L
7	Cl^-	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 5.1 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2023	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
8	SO_4^{2-}	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L
9	pH 值	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 8.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2023	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
10	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分 感官性状和物理指标 11.1 称量法 GB/T 5750.4-2023	PR 系列天平（万分之一）/PR224ZH/E/ ZXJC-YQ-022	/
11	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 11.1 纳氏试分光度法	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.02mg/L

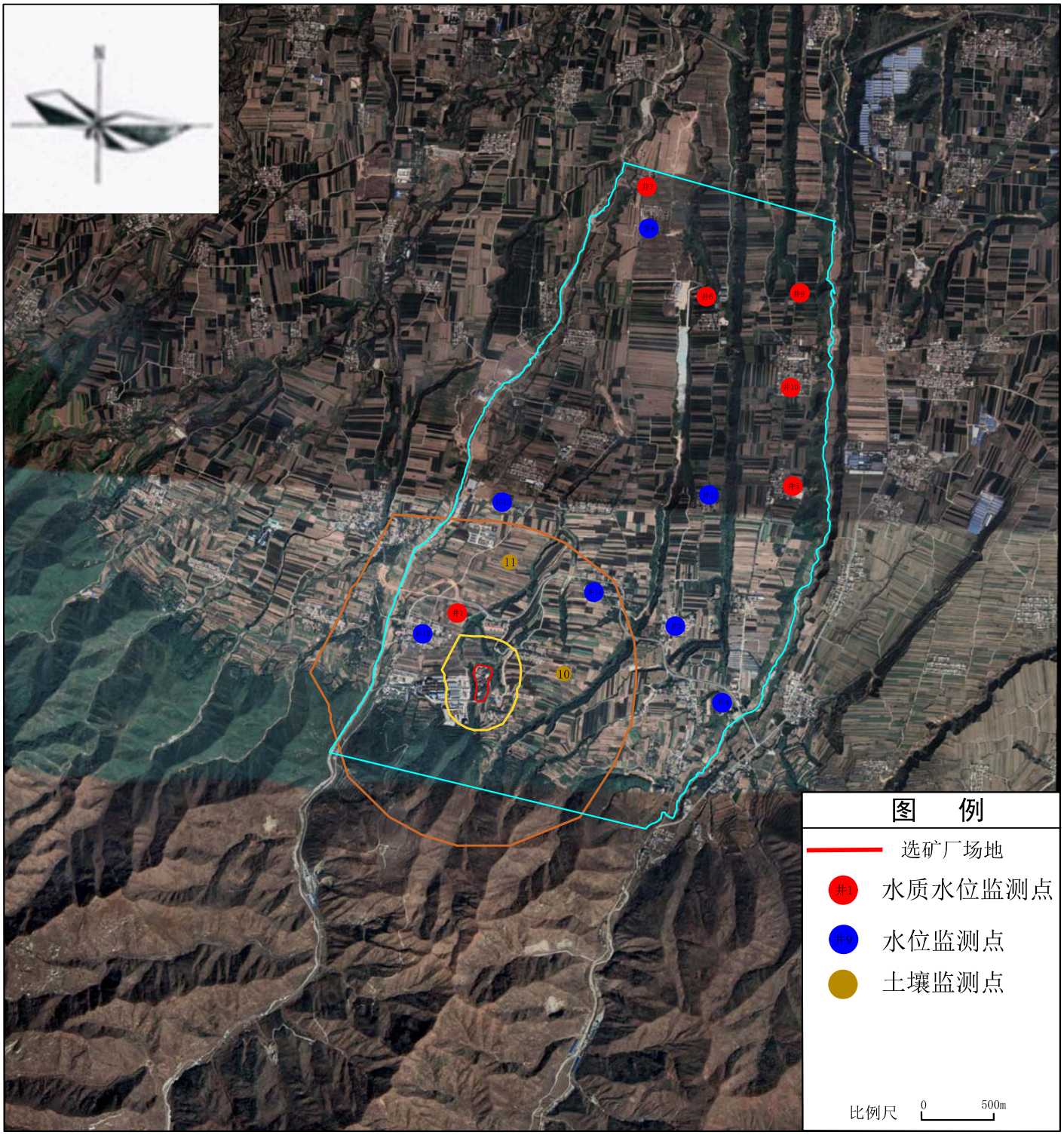


图4.2.1-2 监测布点图（土壤、地下水）

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号（检定/校准有效期）	检出限
		GB/T 5750.5-2023		
12	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 / SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.01mg/L
13	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 8.2 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 / SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.2mg/L
14	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 12.1 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/L
15	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.0003mg/L
16	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 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.002mg/L
17	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
18	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属和类金属指标》（无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2023（7.1）	WYS2300/原子吸收分光光度计/IE-0041（2023.12.05）	0.05mg/L
19	汞	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 11.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.1μg/L
20	砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 9.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	1.0μg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (12.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5μg/L
22	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (14.1 无火焰原子 吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.625μg/L
23	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 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.03mg/L
24	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属和类金属指标》（原子荧光法） GB/T 5750.6-2023（11.1）	AFS-8520/原子荧光光度计/IE-0046（2023.12.04）	0.01mg/L
25	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标	可见分光光度计/ N2S/	0.004mg/L

序号	监测项目	监测方法	仪器型号/名称/编号（检定/校准有效期）	检出限
		13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023	ZXJC-YQ-021	
26	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 6.1 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2023	离子计/ PXSJ-216F/ ZXJC-YQ-017	0.05mg/L
27	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	50ml 滴定管 A 级	0.05mg/L
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标总大肠菌群 5.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-150BIII ZXJC-YQ-098	/

（4）监测结果与评价

本次地下水水质现状评价标准采用现行的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，地下水水质环境现状监测结果统计见表 4.2.5-3 和 4.2.5-4。

从表 4.2.5-3 和 4.2.5-4 监测结果可知，本项目 6 个水质监测点各项监测指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

地下水水位统计见表 4.2.5-5。从表中可以看出，丰水期水位标高在 600.5~618.3m 之间，枯水期水位标高在 599.4~617.3m 之间。

表 4.2.5-3 地下水水质监测结果表（2024.8.26）

监测项目	1#毛沟饮用水井	5#下马吉村灌溉水井	6#葛条湾饮用水井	7#下毛沟村饮用水井	9#中军账村灌溉水井	10#中军账村饮用水井	地下水Ⅲ类水质标准
K^+	2.62	1.69	1.37	1.76	2.17	2.42	/
Na^+	6.30	4.06	1.91	5.80	10.3	13.3	/
Ca^{2+}	55.2	45.6	31.2	46.3	24.1	26.1	/
Mg^{2+}	42.3	28.6	14.3	32.3	9.24	9.28	/
CO_3^{2-}	5ND	5ND	5ND	5ND	5ND	5ND	/
HCO_3^-	266	269	160	252	150	158	/
Cl^-	18.5	11.5	5.20	17.6	5.90	4.80	≤250
SO_4^{2-}	90.6	18.2	5ND	35.0	5ND	5ND	≤250
pH 值	7.71	8.00	8.13	7.72	8.11	8.11	6.5～8.5
溶解性总固体	518	363	266	369	178	197	≤1000
氨氮	0.084	0.027	0.070	0.076	0.02ND	0.027	≤0.5
石油类	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	/
硝酸盐	6.96	5.09	1.33	6.79	1.46	1.40	≤20
亚硝酸盐	0.001ND	0.001	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤1.0
挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	≤0.05
铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
锌	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
汞（μg/L）	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	≤0.001
砷（μg/L）	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	≤0.01
镉（μg/L）	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤0.005
铅（μg/L）	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	≤0.01
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.1
六价铬	0.004ND	0.006	0.008	0.006	0.009	0.006	≤0.05
氟化物	0.22	0.24	0.21	0.15	0.16	0.19	≤1.0
耗氧量	1.22	2.50	1.07	1.38	0.70	1.34	≤3.0
总大肠菌群（MPN/100ml）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0

表 4.2.5-4 地下水水质监测结果表（2024.12.9）

监测项目	1#毛沟饮用水井	5#下马吉村灌溉水井	6#葛条湾饮用水井	7#下毛沟村饮用水井	9#中军账村灌溉水井	10#中军账村饮用水井	地下水Ⅲ类水质标准
K^+	1.60	1.65	1.24	1.82	1.32	1.29	/
Na^+	15.6	12.2	13.4	14.1	15.4	15.1	/
Ca^{2+}	50.9	44.1	22.3	37.4	19.8	14.2	/
Mg^{2+}	42.9	33.9	21.1	26.2	17.9	21.1	/
CO_3^{2-}	5ND	5ND	5ND	5ND	5ND	5ND	/
HCO_3^-	270	288	172	217	169	163	/
Cl^-	16.0	18.1	8.60	21.3	8.20	6.50	≤250
SO_4^{2-}	86.1	13.0	5ND	42.7	5ND	5ND	≤250
pH 值	7.62	7.70	7.54	7.77	7.81	7.50	6.5～8.5
溶解性总固体	359	277	167	262	159	154	≤1000
氨氮	0.069	0.108	0.082	0.074	0.082	0.108	≤0.5
石油类	0.036	0.054	0.034	0.054	0.015	0.016	/
硝酸盐	5.75	5.31	1.27	6.27	1.27	1.34	≤20
亚硝酸盐	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	≤1.0
挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	≤0.05
铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
锌	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
汞（μg/L）	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	≤0.001
砷（μg/L）	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	≤0.01
镉（μg/L）	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤0.005
铅（μg/L）	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	≤0.01
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.1
六价铬	0.004ND	0.015	0.005	0.007	0.004	0.131	≤0.05
氟化物	0.30	0.32	0.30	0.23	0.29	0.26	≤1.0
耗氧量	2.50	0.56	1.57	2.79	1.95	1.68	≤3.0
总大肠菌群（MPN/100ml）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0

表 4.2.5-5　地下水监测点位基本信息

监测井编号	监测点位置	坐标		井口标高（m）	井深（m）	丰水期（2024.8）		平水期水期（2024.10）		枯水期（2024.12）	
						水位（m）	水深（m）	水位（m）	水深（m）	水位（m）	水深（m）
1#	毛沟饮用水井	110°14'25"	34°29'30"	814.4	320	605.9	111.5	605.5	111.1	605.3	111
3#	西马吉村灌溉水井	110°15'16"	34°29'23"	849.2	350	616.3	120	615.8	119	615.2	116
4#	马吉村灌溉水井	110°15'20"	34°28'58"	920	390	615.2	90	614.6	88	614	84
5#	下马吉村灌溉水井	110°15'41"	34°29'50"	857.2	325	618.3	90	617.8	90	617.2	85
6#	葛条湾饮用水井	110°15'29"	34°30'30"	767.1	280	603.2	120	602.7	120	602.1	115
7#	下毛沟村饮用水井	110°15'15"	34°30'47"	786.4	290	600.5	110	600	108	599.4	103
8#	下毛沟灌溉水井	110°15'15"	34°31'02"	833.9	250	601.7	20	601.2	19	600.9	17
9#	中军帐村灌溉水井	110°15'46"	34°30'14"	726.6	190	605.7	70	605.2	70	604.6	68
10#	中军帐村饮用水井	110°15'45"	34°30'32"	774.3	230	602.2	60	601.7	60	601.3	57
11#	郭家城灌溉水井	110°15'25"	34°29'57"	765.5	230	612.6	80	612.1	79	611.5	76
12#	安乐村水井	110°14'12"	34°29'31"	817.6	280	607.1	69.5	606.6	69	606.1	68.5
13#	毛沟九队水井	110°14'31"	34°29'47"	814.4	300	616.5	109	616	109	615.4	101
14#	桥西沟村水井	110°14'59"	34°29'32"	798.2	280	615.3	100	614.8	98	614.2	96

5 建设期环境影响预测与评价

本项目在现有厂区内进行改扩建，主要包括原老旧设备拆除、原料棚、精矿堆场、事故池、危废间的建设，以及破碎车间、球磨浮选车间、压滤车间、除尘系统等设备安装。施工过程中对环境的影响主要是施工噪声、施工扬尘、施工废水，以及施工人员产生生活污水和生活垃圾。

5.1 大气环境影响

本工程建设期对环境空气产生的影响主要来自老旧设备拆除、原料棚、精矿堆场、事故池等建设施工，建筑材料如水泥、石灰、砂子等散装物装卸、堆放扬尘，交通运输扬尘，运输汽车尾气，施工设备废气等，其中以扬尘污染最为突出，均为无组织排放。

（1）施工扬尘

施工过程将产生扬尘，对周围环境的污染程度取决于施工方式、机械化程度、管理水平以及风力等因素，其中风力因素的影响最大。施工粉尘主要影响施工场界外200m 范围内的区域，选矿厂附近 200m 范围内大气环境敏感点为水山村。

施工期车辆运输的道路扬尘属于等效线源，污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关。汽车行驶速度和风速增大，粉尘污染范围相应扩大，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。本项目施工期运输建材物资，运输扬尘对沿线居民区的大气环境质量将产生影响。评价要求，运输车辆加盖篷布，车辆离开施工区清洗轮胎，可有效降低车辆运输扬尘影响，待施工期结束后，此影响消失。

（2） 施工机械废气

施工使用的装载机、吊车、运输车辆等，燃料为柴油，废气中主要污染物为烟尘、SO_2 和 NOx 等。通过加强施工机械运行管理与维护保养，并燃用符合国家标准的柴油燃料，可减少尾气排放对环境空气的影响。由于运输车辆及设备在现场停留时间较短，废气产生量有限，且本地区大气扩散条件较好，因此对大气环境的影响较小。

5.2 地表水环境影响分析

项目废水主要为施工作业废水和施工人员的生活污水。

施工作业废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机冲洗废水等。作业废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。由于施工废水排放点分散，废水中 SS、石油类含量较高，废水最大产生量为 5.0m^3/d。

施工作业废水经临时沉砂池沉淀后循环利用，实现了施工作业废水不外排。

施工期间，生活污水是施工人员的盥洗水等生活排水。预计本项目施工作业高峰期人数为 20 人，施工人员生活用水量按每人每天 70L 计算，污水产生系数按 0.8 计，项目生活污水日排放量约 1.12m^3/d。生活污水利用现有旱厕收集处理，用于耕地施肥，全部利用不外排。

施工期废水不会对当地水环境造成不良影响。

5.3 环境噪声影响分析

项目设备安装常用机械设备有：吊车、冲击钻、叉车、切割机和运输车辆等，源强约 84～95dB。

施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{r_2} = L_{r_1} - 20\lg\frac{r_1}{r_2}$$

式中：L_{r_1}、L_{r_2}——距声源 r1、r2 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

r1、r2——预测点、参考位置距声源的距离，m。

通过预测计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，具体数值见表 5.3-1。

表 5.3-1　施工阶段主要噪声源及主要设备在不同距离的声级　　单位：dB（A）

项目	机械类型	噪声源强						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	195m
安装工程	吊车	85	79	73	67	65	59	53
	冲击钻	90	84	78	72	70	64	58
	叉车	84	78	72	66	64	58	52
	切割机	87	81	75	69	67	61	55
	运输车辆	85	79	73	67	65	59	53

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，昼间噪声限值为 70dB，夜间限值为 55dB。项目夜间不施工，由上表可知，项目施工期间距声源 50m 处昼间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GBl2523-2011）限值。

本项目厂界距水山村为 46m，由表 5.3-1 可知，仅考虑距离衰减的情景下，冲击钻工作时村庄最近处噪声略有超标。冲击钻设备使用频率低、持续时间短，从地形看

厂址低周边高，总体来说项目施工期对村庄的影响有限。

5.4 固体废弃物影响分析

项目后续施工期间，无弃土产生，固体废物主要是拆除原老旧设备、矿石堆棚、金精粉堆棚等施工产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废老旧设备、废钢筋等杂物施工建筑垃圾集中收集后，分类外售或综合利用，不能利用的根据当地部门要求定期外运处理至指定地点填埋，不可随意堆放，避免造成二次污染。

本项目建设期施工人员数量较小，施工人员生活垃圾产生量不大，利用现有生活垃圾收集设施收集后，由当地环卫部门清运至生活垃圾填埋场填埋处置，对环境影响较小。

5.5 地下水环境影响

本项目施工期对地下水的影响主要表现为工程生产废水、施工人员生活污水处置不当排放对地下水水质影响。工程施工期间产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水设置临时沉砂池，含泥浆水经沉淀池沉淀处理后回收利用；施工人员生活污水利用现有旱厕收集处理用于农肥，综合利用不外排。

在采取以上措施后，本项目施工对地下水影响小。

5.6 生态环境影响分析

项目占地面积 2.6333hm^2，其中永久占地面积 2.1333hm^2，永久占地为厂区工业占地；临时占地面积为 0.5hm^2，临时占地主要为尾矿管线和输水管线施工临时占地。其中临时占地中 0.005hm^2 占用林地，其余占地均位于现有选矿厂厂区内，占地类型为工业用地。项目建设期临时占地林地面积较小，施工结束后经过 2-3 年可恢复为原有土地类型，总体看对评价区对生态环境影响较小。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 营运期环境空气影响预测与评价

6.1.1 污染源参数

根据工程分析，本项目污染源有除尘器排气筒（点源）、破碎车间（面源）、原矿仓（面源），原料棚（面源）。污染源排放情况见表 6.1.1-1 和 6.1.1-2。

表 6.1.1-1　　主要废气污染源排放参数一览表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	出口温度	年排放小时数	排放工况	排放因子源强	
	经度	纬度								粉尘	铅
单位	/	/	m	m	m	m/s	℃	h	/	kg/h	kg/h
破碎车间除尘器 1	110°14′25.7″	34°29′15.1″	800	16	0.5	22.65	20	4800	正常	0.035	0.00008
破碎车间除尘器 2	110°14′25.1″	34°29′15.3″	797	16	0.5	16.98	20	4800	正常	0.026	0.0006

表 6.1.1-2　　主要废气污染源排放参数一览表（矩形面源）

名称	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	粉尘排放速率
	经度	纬度								
单位	/	/	m	m	m		m	h	/	kg/h
破碎车间	110°14′25.4″	34°29′15.2″	798	38	12	0	10	4800	正常	0.013
原矿仓	110°14′26.1″	34°29′14.3″	810	3.5	3	0	3	4800	正常	0.008
原料棚	110°14′25.9″	34°29′15.8″	797	38	21	0	5	4800	正常	0.081

6.1.2 预测模式

本次大气预测采用以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式预测软件进行预测。

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.2-2018 大气环境）的规定，利用推荐的（AERSCREEN）大气估算工具，各污染源最大落地浓度及其占标率进行计算，确定评价工作等级。最大地面浓度占标率计算公式如下：

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

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 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

根据大气导则推荐的大气估算工具（AERSCREEN），按照排放参数，估算模型参数见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1　估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高温度（℃）		42.7
最低温度（℃）		-18.2
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

6.1.3 主要污染源估算模式计算结果

采用 AERSCREEN 估算模式，计算主要污染物的最大地面落地浓度（C_{max}）和最大落地浓度占标率（P_{max}），计算结果见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1　　粉尘污染物估算结果表

名称	类型	污染源名称	污染物名称	最大落地距离（m）	最大落地浓度 C_{max}（μg/m^3）	最大落地浓度占标率 P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
破碎车间除尘器	点源	破碎车间排气筒 1	PM_{10}	126	5.00	1.11	/
			Pb	126	0.45	0.014	/
破碎车间除尘器	点源	破碎分车间排气筒 2	PM_{10}	123	5.04	1.12	/
			Pb	123	0.40	0.012	/
破碎车间	矩形面源	破碎车间	TSP	24	15.03	1.67	/

原矿仓	矩形面源	原矿仓	TSP	30	75.51	8.39	/
原料棚	矩形面源	原料棚	TSP	30	68.4	7.60	/

通过表 6.1.3-1 可以看出，本项目粉尘最大浓度占标率为矩形面源排放的粉尘，P_{max}=8.39%＜10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价。

（3）道路扬尘影响分析

项目生产过程中原矿石运输过程会产生道路扬尘，对沿线居民产生一定影响。项目运输道路均为硬化路面，设立车辆进出冲洗装置，加强运输道路的洒水和保洁；运输车辆运输过程中须加盖机布封闭运输以防止矿石洒落，严格控制运输车辆超载超限抛洒行为，在经过居民点时控制车速，降低道路扬尘对周边居民的影响。

采取以上措施后，可有效降低运输过程中的道路扬尘，对沿线居民的影响很小。

6.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。经估算，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度无超过环境质量浓度限值的现象。

因此，本项目不需要设置大气环境防护距离。

6.1.5 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算见表 6.1.5-1～6.1.5-3。

表 6.1.5-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	除尘器排气筒（P1）	粉尘	2.2	0.035	0.169
2	除尘器排气筒（P2）	粉尘	2.2	0.026	0127
主要排放口合计		粉尘			0.296

表 6.1.5-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值（ug/m³）	
1	破碎车	装卸、	粉尘	集气罩收集、	《大气污染物排	1000	0.06

	间（A1）	贮存		喷雾抑尘	放标准》（GB16297-1996）		
2	原矿仓（A2）	破碎、筛分	粉尘	封闭筒仓			0.036
3	原料棚（A3）	破碎、筛分	粉尘	封闭式、洒水抑尘			0.39
无组织排放总计							
无组织排放总计				粉尘			0.486

表 6.1.5-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	粉尘	0.782

6.1.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		＜500t/a			
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）其他污染物（TSP）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区☑				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□			
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□			
	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 本项目占标率≤100%□		C 本项目占标率＞100%□			
	保证率日平均	C 叠加达标□				C 叠加不达标□			

	浓度和年平均浓度叠加值			
	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□		
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m		
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a	NO_x：（/）t/a	颗粒物：（0.782）t/a	VOCs：（/）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

6.2 营运期地表水环境影响预测与评价

（1）正常状况排放

① 选矿废水

扩建项目生产废水主要为选矿工艺废水。选矿工艺废水抽至浮选车间后经尾矿管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿总管道进入郭家城尾矿库进行处置，澄清水返回祥顺矿业回用水池，全部回用于祥顺公司选矿厂浮选工序。

② 生活污水

本项目定员 35 人，人均用水量按 70L/d，生活用水量为 2.45m^3/d，产污系数为 0.8，则生活污水的产生量为 1.96m^3/d。厂区设旱厕，生活废水入粪池，旱厕定期清掏用于农肥，生活污水不外排。

（2）非正常状况排放

项目事故状态下主要是尾矿输送系统出现故障时关闭阀门，尾矿无法排放导致溢流出厂外，污染环境。根据选矿厂尾矿设施设计规范，尾矿泵站事故池的容积按照10～20min正常矿浆量进行确定。项目为3条浮选生产线，分别采用1台自吸式渣浆泵排出尾矿浆，流量为10m^3/h，则项目事故情况下车间尾矿浆泄露量约为4.0m^3。企业在浮选车间外设置容积分别为14.4m^3、14.4m^3、23.1m^3的事故池3座，可满足任意一条产线在事故发生时，将尾矿浆暂时存放在事故池中，可防止矿浆外泄对土壤和水环境造成。

6.3 营运期地下水环境影响预测与评价

6.3.1 正常状况下地下水环境影响分析

选矿厂各车间地面均应设置混凝土硬化地面，厂区道路、专用场地采取硬化措施，结合道路、场地布置修建排水沟排放厂区雨水，厂区两侧修筑排水沟，以排除场地外雨水；选矿废水全部综合利用，不对外排放，事故水池等采取防渗措施，运营期正常生产状态下不会对地下水环境造成影响。生活污水旱厕收集定期清掏，其中的污染物 COD、NH_3-N 经过植被吸收、分解，并在土层中扩散衰减降解，进入地下水的污染物很少，对地下水的影响甚微。

6.3.2 非正常状况地下水环境影响分析

（1）情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对非正常状况的预测分析过程中，污染物源强的确定均取最不利的状况，污染物泄漏量和污染物浓度均取最大值，假设污染物泄漏后直接进入地下水含水层中。非正常情况下，一般考虑地下池体发生泄漏等不易发现的影响情形。

参照 GB 50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，池体渗漏量可按式 F.1 计算：

$$Q = \alpha \times q \times （S_{底} + S_{侧}） \times 10^{-3} \qquad \text{F.1}$$

式中：

Q——渗漏量（m^3/d）；

$S_{底}$——池底面积（m^2）；

$S_{侧}$——池壁浸湿面积（m^2）；

α——变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防渗措施时，本次最不利考虑取 1；

q——单位渗漏量（$L/m^2 \cdot d$），指单位时间单位面积上的渗漏量；不同材质的池体构筑物的单位渗漏量参见表 6.3.2-1。本次为砌体结构取 3（$L/(m^2 \cdot d)$）。

表 6.3.2-1 不同材质池体构筑物单位渗漏量

编号	材质	单位渗漏量（$L/(m^2 \cdot d)$）[1]
1	钢筋混凝土结构	2
2	砌体结构	3
[1] 单位渗漏量的测试和计算方法详见 GB 50141。		

项目场地设置事故水池 3 座，单座容积约为 3m×3m×1.6m、3m×3m×1.6m、3.8m×3.8m×1.6m 钢筋混凝土建筑，本次按照最不利情形考虑，事故池损坏破裂泄露，一次泄漏量约 77.52m^3/d。

（2）预测因子选择

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染预测因子筛选根据污染源识别的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类。

根据现有选矿厂蓄水池 2023 年的例行监测数据，确定污染因子的浓度见 6.3.2-2，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准选取标准指数最大的氟化物作为预测因子。

表 6.3.2-2　事故水池中主要因子一览表

污染物	砷	铅	铜	氟化物
浓度（mg/L）	0.0006	0.02	0.098	1.22
质量标准	0.05	0.05	1.0	1.0
标准指数	0.012	0.4	0.098	1.22

（3）预测方法选择

根据地下水评价工作等级划分依据，项目地下水环评等级为二级，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目应采用解析法进行预测。

A、地下水预测模型概化

预测对象为事故水池，可将其排放形式概化为点源；地下水预测采用《环境影响评价技术导则地下水》附录 D 推荐的预测模型：一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入，预测公式为：

$$C(x,t) = \frac{m_f}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x ——距注入点的距离，m；

t ——时间，d；

$C(x,t)$ ——t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，mg/ L 或 g/m^3；

m_f ——单位面积注入的示踪剂质量，g/ m^2；

u ——水流实际速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，量纲为 1；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

B、预测参数

含水层弥散度具有明显的空间尺度效应，这一空间上变化影响溶质的弥散。通常介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。越来越多的室内外弥散试验不断地证实了空隙介质中水动力弥散尺度效应的存在。

Geihar 等（1992）将 59 个不同现场所获取的弥散度按含水层类型、水力学特征、地下水流动状态、观测网类别、示踪剂类型、数据的获取方法、水质模型的尺度等整理后，对弥散度增大的规律进行了讨论。Neuman（1991）根据前人文献中所记载的 130 余个纵向弥散度进行了线性回归分析，并综合前人发展的准现行扩散理论，对尺度效应进行了解释与讨论。李国敏等（1995）综合了前人文献中记录的弥散度数值按介质类型（孔隙与非孔隙的裂隙等介质）、模型类别（解析模拟与数值模拟）等分别作出弥散度与基准尺度的双对数分布，并分别给出了不同介质中使用不同模型所求出参数的分维数。根据数值模型所计算出的孔隙介质的纵向弥散度及有关资料与参数作出的$\lg\alpha_L$-$\lg L_s$图示于图 6.3.2-1，基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用研究区的近似最大内径长度代替。

如前述分析，由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。结合场区的具体水文地质条件，并从安全角度考虑，纵向弥散度参数值取为 20m，本次纵向取值为 $5.7m^2/d$。

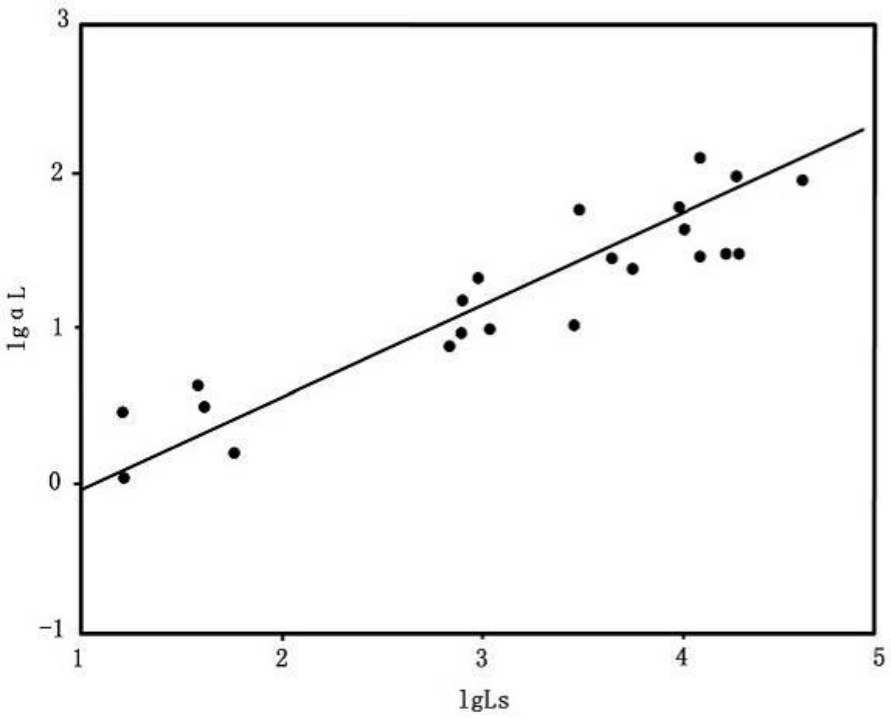


图 6.3.2-1 孔隙介质数值模型的 $\lg\alpha_L$—$\lg L_s$ 图

表 6.3.2-2 水质预测各参数取值表

参数	n_e	I	K(m/d)	u(m/d)	D_L(m²/d)
数值	0.16	0.01	5.1	0.32	5.7

（5）预测结果与分析

选厂生事故水池防渗层发生泄漏后，氟化物的影响范围、超标范围和最大运移距离如表 6.3.2-3，污染物运移图见图 6.3.2-2~3。

表 6.3.2-3 选矿厂事故池非正常工况下的污染物源强

情景设定	特征污染物	渗漏位置	泄漏速率	污染物浓度(mg/L)	渗漏时长（d）	评价标准(mg/L)	含水层	检出限mg/L
选矿厂事故池	氟化物	选厂事故水池	瞬时源强（77.52m³/d）	1.22	100、1000	1	潜水	0.2
	铅			0.02		0.05		0.000625

表 6.3.2-4 选矿厂事故池非正常工况下的污染物预测结果表

预测对象	污染物	运移时间	**100** d	**1000**d
事故池	氟化物	最大浓度（mg/L）	0.12	0.033
		影响距离（浓度≥0.02mg/L），m	90	445
		超标距离（浓度≥1mg/L），m	0	0

预测对象	污染物	运移时间	**100** d	**1000**d
	铅	最大浓度（mg/L）	0.0019	0
		影响距离（浓度≥0.000625mg/L），m	85	0
		超标距离（浓度≥0.05mg/L），m	0	0

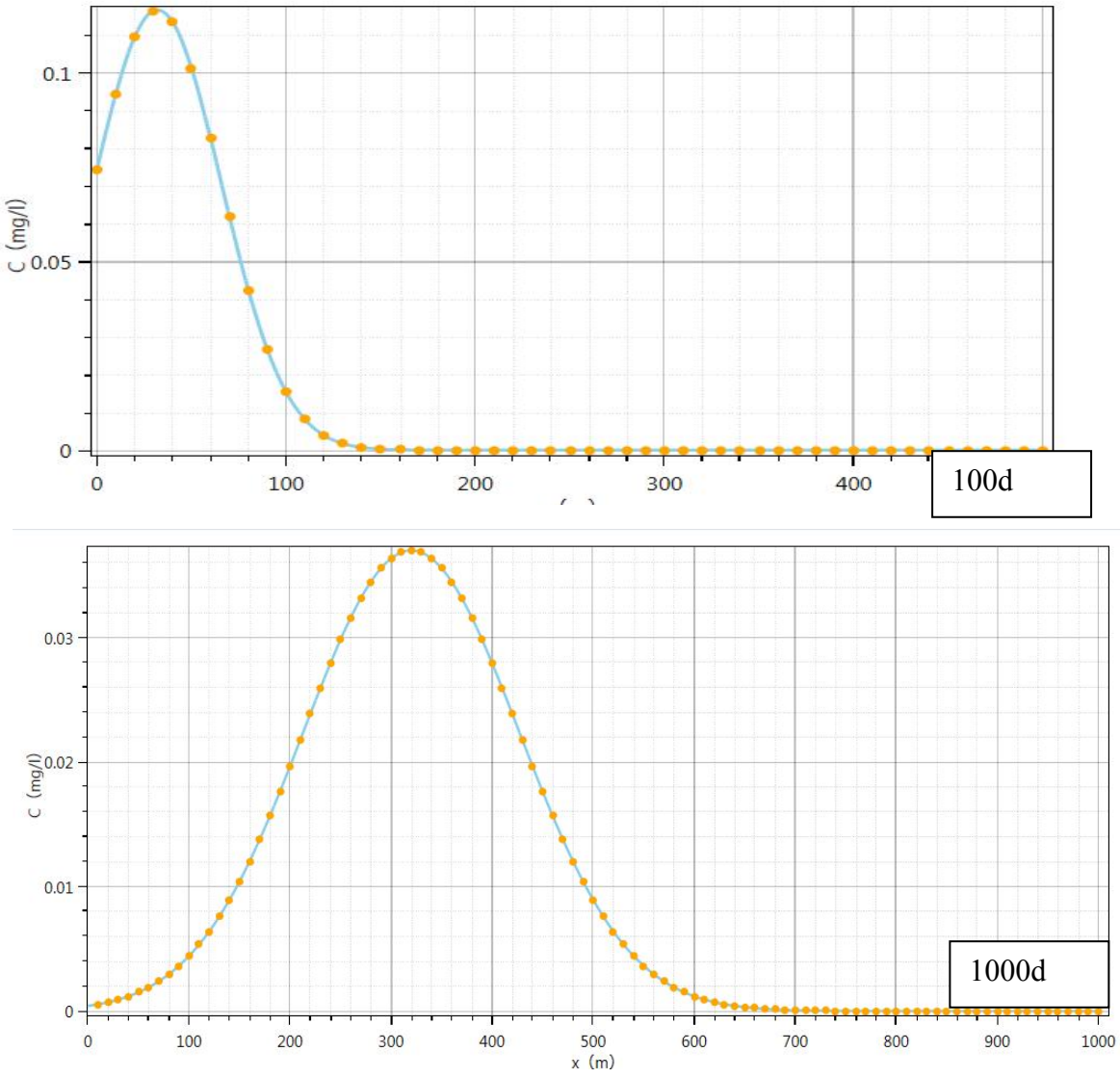


图 6.3.2-2　氟化物各时段预测浓度曲线

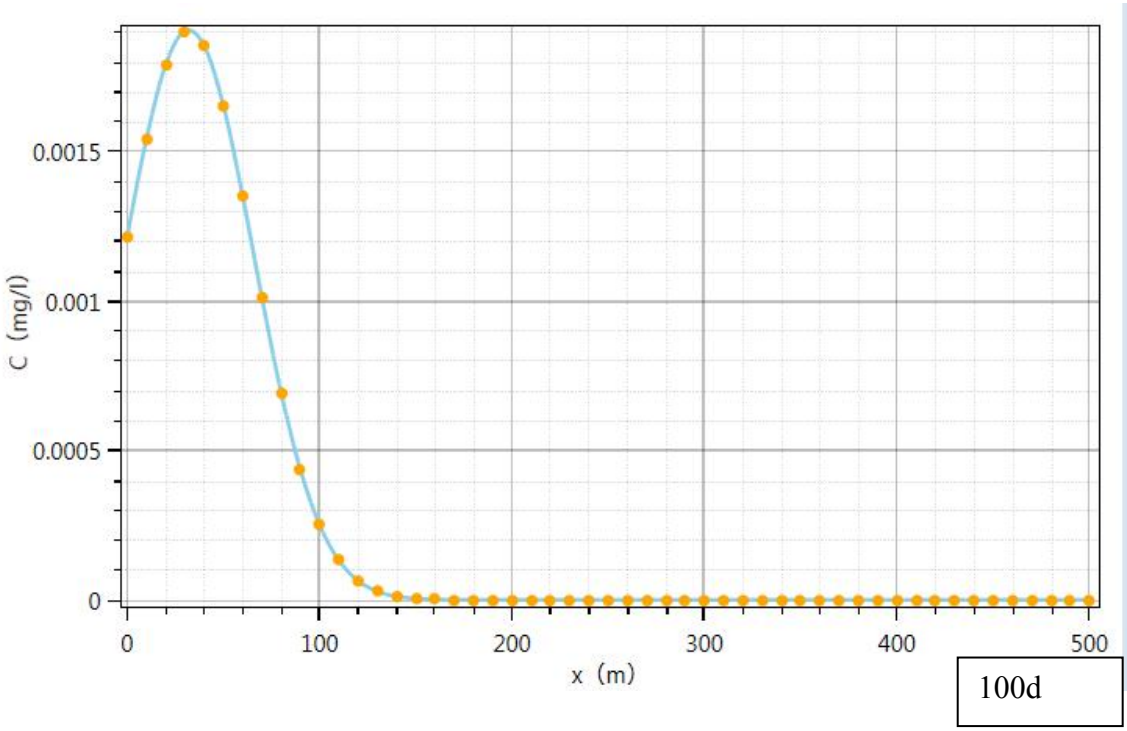


图 6.3.2-3　铅预测浓度曲线

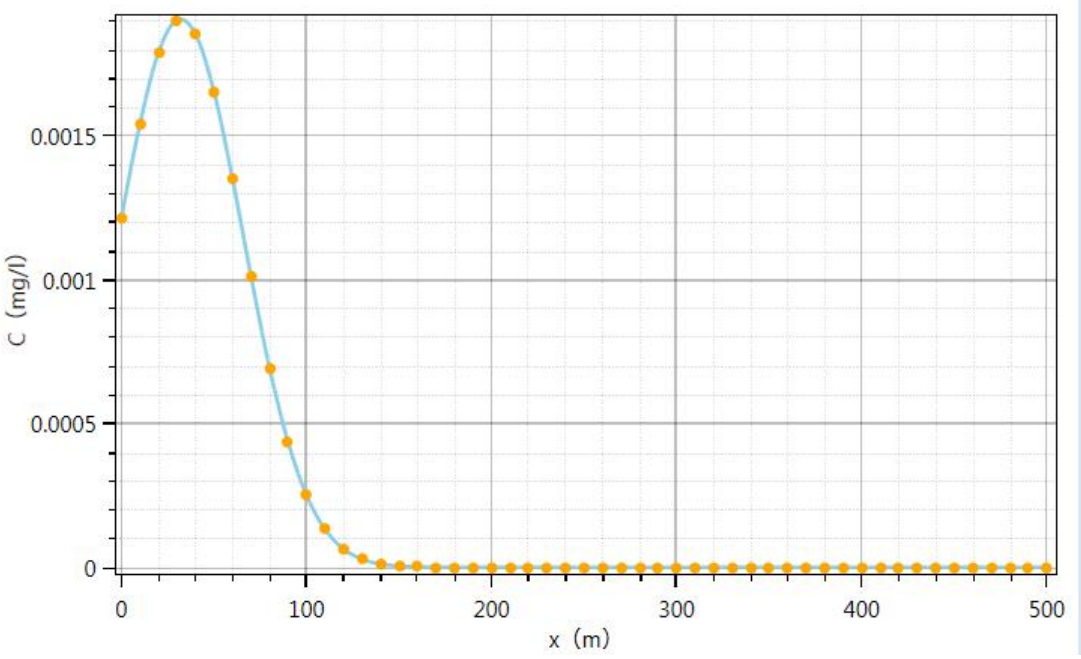


图 6.3.2-4 事故池氟污染物发生非正常泄漏厂界历时曲线图

选矿厂非正常工况下，污水泄漏 100d 后氟、铅污染物未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，污水泄漏 1000d 后氟污染物未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准、铅污染物未检出。

（6）地下水预测影响结论

非正常状况下，选矿厂事故水池破损造成废水下渗进入含水层，经预测结果分析，由于事故水池中污染物浓度相对较低，且发生泄漏时间相对较短，产生的污染物进入地下水后经过一段时间，其浓度由于对流弥散等作用很快降低，且低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值，因此对地下水水质影响较小。

6.4 营运期声环境影响预测与评价

6.4.1 预测模式选择

本项目噪声主要来自破碎机、球磨机、筛分机、除尘风机、泵类等，项目主要设备噪声排放情况见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1　项目主要设备噪声排放情况一览表　　单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/距声源距离 dB/m	声源控制措施	相对位置/m			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	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	破碎车间1和2	颚式破碎机	4	95	设备基础减震，风机消声、隔声门窗、建筑物隔声	287	364	797	3	81.16	昼间	25	55.16	1
		振动筛	1	90										
		除尘器风机	1	90										
2	破碎车间3	颚式破碎机	1	95	设备基础减震，风机消声、隔声门窗、建筑物隔声				5	72.19	昼间	25	47.19	1
		振动筛	1	90										
		除尘器风机	1	90										
3	球磨浮选车间	球磨机	3	100	基础减振、隔声门窗、建筑物隔声	273	341	801	5	79.44	连续	25	54.44	1
		分级机	3	80										
		浮选机	42	85										
		渣浆泵	3	85										
4	脱水车间	压滤机	3	90	基础减震，建筑物隔声	234	376	796	5	64.28	连续	20	44.28	1
		泵	3	85										

6.4.2 预测模式选择

按照 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则声环境》中的工业噪声模式预测本项目各噪声源对厂界环境的影响。

（1）室外声源：

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{\mathrm{p}}(r)=L_{\mathrm{p}}(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)-\Delta L_{\mathrm{p}}$$

式中：

Lp（r）--点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Lp（r0）--参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r--预测点距声源的距离，m；

r0--参考位置距声源的距离，m；

ΔLp--各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 Lw，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L\mathrm{p}(r_0)=L_{\mathrm{w}}-20\lg r_0-8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

（2）室内声源：

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\mathrm{p},1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：Lp，1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\mathrm{p},1,\mathrm{i}}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{p,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{\mathrm{p},2}(T)=L_{p,1.\mathrm{i}}(T)-(TL_i+6)$$

④将室外声级 Lp，2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lw：

$$L_{\mathrm{w}} = L_{\mathrm{p},2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（3）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，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 A_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：T 为计算等效声级的时间，一般昼间为 6:00～22:00，夜间为 22:00～6:00；

M 为室外声源个数；

N 为室内声源个数；

t_i 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

t_j 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

本次环评将本项目建成后对周围环境影响较大噪声源分别视为整体声源，根据厂区布置图和周围现状，噪声衰减仅考虑距离衰减量和围墙隔声，不考虑空气吸收衰减，对环境的影响进行预测。

以工业场地平面布置图作为背景图形，建立坐标系，并在坐标系定位污染源，计算单元网格为 1m×1m 网格，预测工业场地厂界噪声。

6.4.3 预测结果与评价

根据预测结果，厂界噪声的贡献值见表 6.4.3-1。噪声贡献值等值线图见图 6.4.3-1。

表 6.4.3-1　选厂噪声预测值　　单位：dB（A）

监测点	贡献值		背景值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东	41.8	41.8	/	/	/	/	60	50	达标

2#厂界南	28.9	28.9	/	/	/	/			达标
3#厂界西	32.2	32.2	/	/	/	/			达标
4#厂界北	41.5	41.5	/	/	/	/			达标
水山村	35.2	35.2	45	43	45.4	44.0			达标

根据预测结果，本项目运行期间，各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的限值要求。

选厂周围敏感点昼、夜间噪声贡献值、叠加值均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。因此，项目营运期噪声对周围环境影响不大。

6.4.4 运输噪声环境影响

项目矿石运输委托社会车辆运输，矿石运输线路见图 6.4.4-1。运营期将使道路的车流量增加，交通噪声会对道路沿线的村庄居民点产生一定的影响，因运输车辆不连续，其噪声对周围声环境的影响按照室外点源随距离衰减模式预测。预测结果见表 6.4.4-1。

表 6.4.4-1　运输车辆预测结果表　单位：dB(A)

声源位置	声源设备	声源声级	噪声衰减距离及预测值						
			10m	20m	30m	40m	50m	60m	80
运矿道路	运矿车辆	90	84	78	74	72	70	68	66

由预测结果可见，运输车辆经过居民点时的瞬间噪声影响较大，昼间在道路两侧 50m 处可达标，夜间则要到 281m 处才能达标。根据现场调查，因山沟狭窄，运矿道路两侧居民房屋距道路距离多数在 20m 以内，因此运输车辆经过居民点时的瞬间噪声影响较大。针对运输车辆可能造成的扰民影响，应采取以下措施：

①合理选择运输时段，避免在午休及夜间(22:00～6:00)运输；

②运矿车辆在经过居民点、学校等敏感点时减速、慢行、禁止鸣笛；

③派专人在公路上巡查，配合当地生态环境部门对违规车辆进行检查。

在采取上述措施后，交通噪声对外环境的影响可以降低到最低程度。由于运输车辆为间断运输，交通噪声影响表现为瞬时间断噪声，评价认为本矿交通噪声对沿线居民的影响总体较小。

6.5 营运期固体废物环境影响分析

根据工程分析，改扩建后本项目固体废物主要为选矿厂破碎筛分除尘系统收集的粉尘、尾矿、废机油、生活垃圾等。

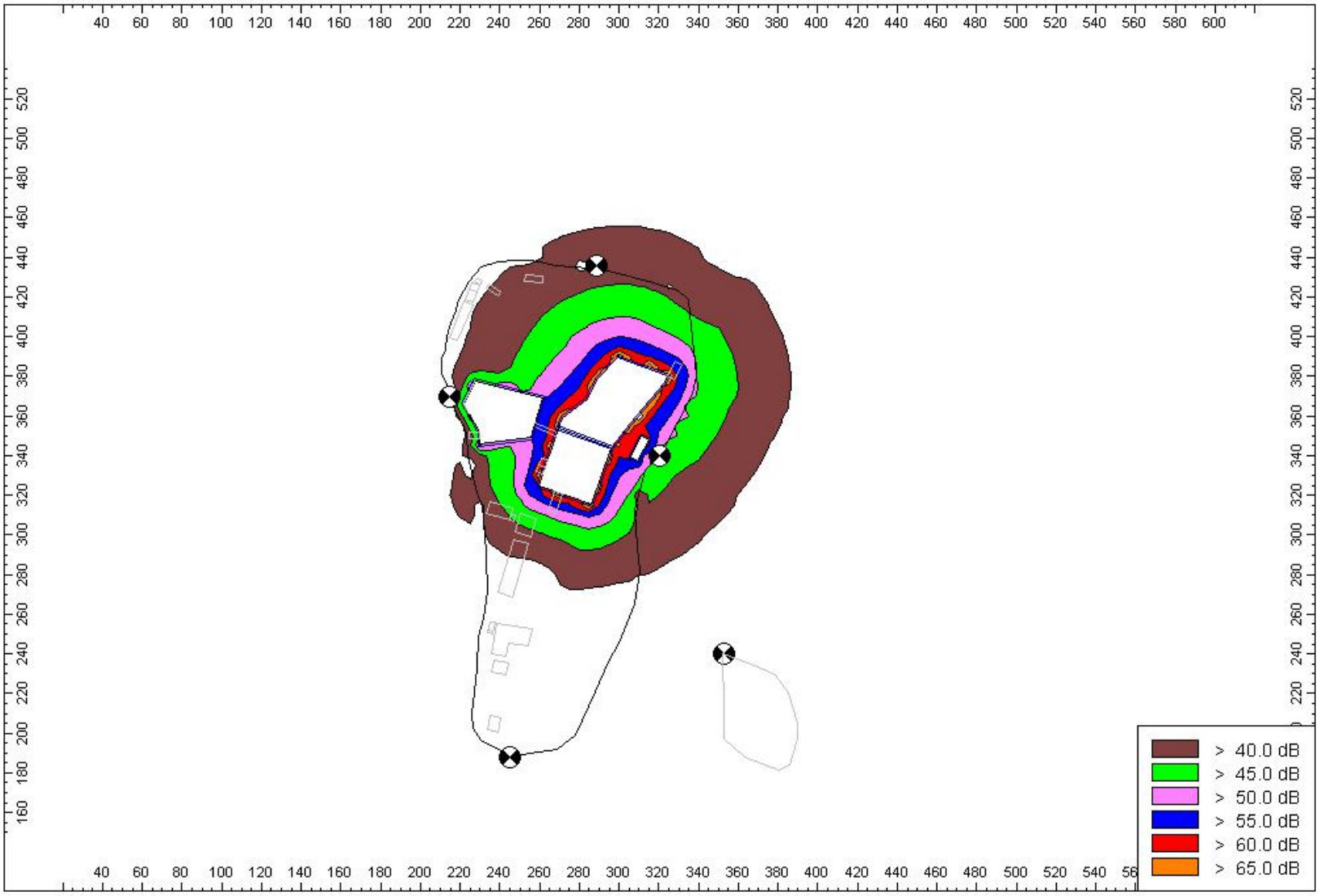


图 6.4.3-1　选厂厂界噪声贡献值等值线图

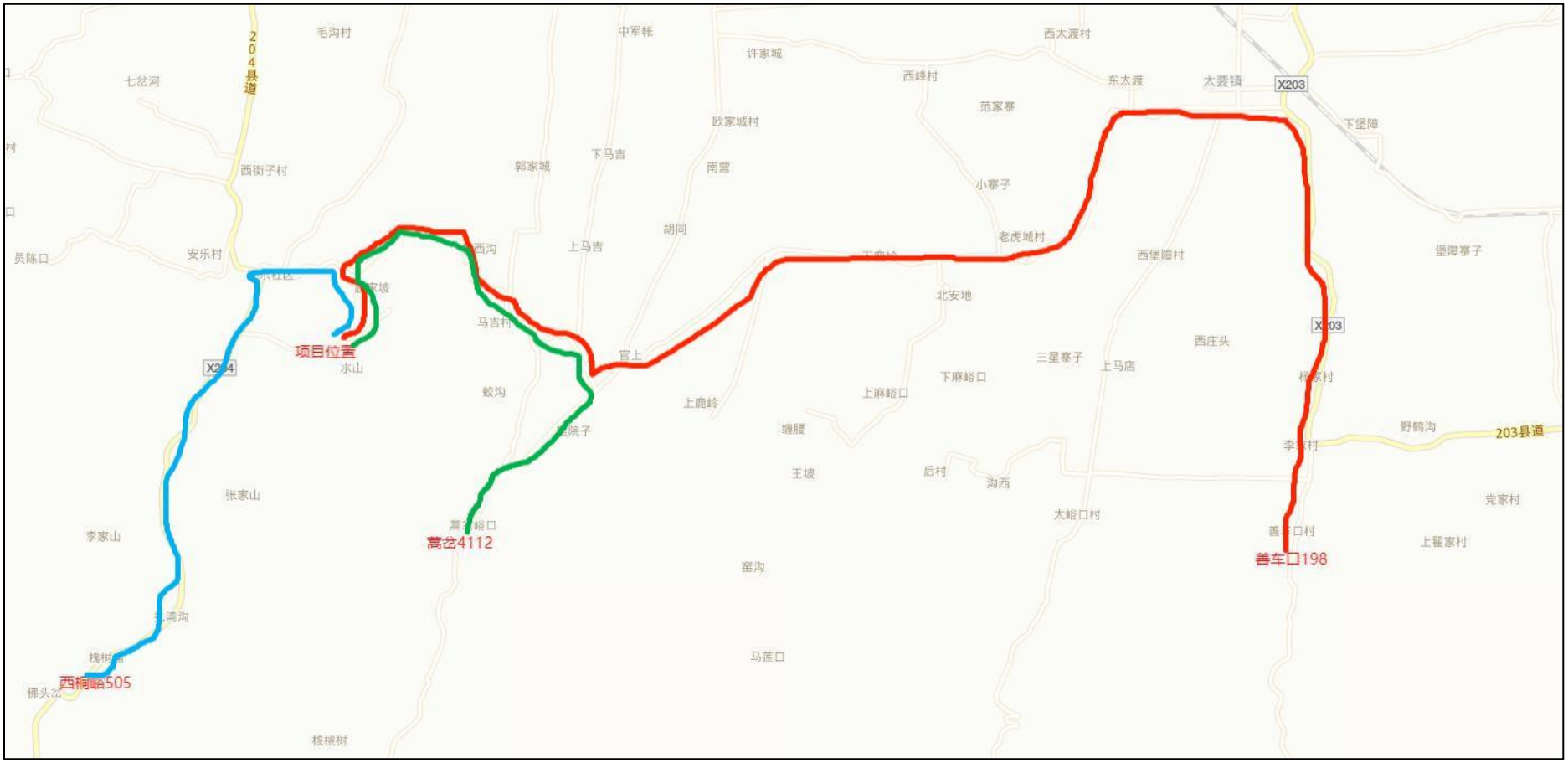


图 6.4.4-1　矿石运输线路图

（1）除尘器收尘

本项目破碎、筛分工段袋式除尘器收集粉尘0.296t/a，全部进入磨矿系统，不外排。

（2）尾矿

尾矿产生量为 54132t/a（干重），根据浸出毒性试验，尾矿属于第Ⅰ类一般固体废物。尾矿通过管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置，对环境影响较小。

（3）废机油

改扩建后废机油产生量约 0.7t/a，属于危险废物（HW08，900-214-08），在危废贮存库暂存，定期交有资质单位处置。

（4）生活垃圾

改扩建后项目劳动定员 35 人，按照每人每天产生量 0.5kg 计算，年产生量约 3.5t/a，分类集中收集后，定期送环卫部门集中处置。

综上，项目运行期产生的固废均能够得到合理处置，对周围环境影响较小。

6.6 土壤环境影响预测与分析

6.6.1 土壤污染途径识别

选矿长对土壤的影响主要为选矿期间破碎车间粉尘排放的大气沉降对土壤环境敏感目标的影响及事故水池垂直入渗对土壤的影响，根据工程概况中原矿石主要重金属、结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），项目选矿土壤环境影响特征因子主要为铅。土壤环境影响因子识别表见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
选矿厂生产时无组织粉尘	矿石破碎筛分	大气沉降	颗粒物	铅	正常排放，周边存在土壤环境敏感目标：农户、耕地、水源地
事故水池	选矿厂事故水池防渗层破损	垂直渗入	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1中基本项目45项	铅	事故排放

a.根据工程分析结果填写。
b.应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.6.2 粉尘大气沉降对土壤环境的影响

通过工程分析可知，本项目产生的污染物主要为无组织的粉尘，对四周土壤的影响途径主要是粉尘排出后随大气扩散、迁移，其中的重金属随雨水及农灌水渗入地下，污染土壤，影响周边植被生长。

（1）预测评价范围

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。本次评价按最不利排放情况的影响进行考虑，假定废气中污染物全部沉降在表层土壤中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内。

（2）预测评价因子

项目周边的土地利用类型以林地、耕地为主，根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为颗粒物中的重金属污染物，主要包括铅、镉、汞、砷等，本次评价选择有质量标准且矿石成分中含量较大的铅作为预测因子。

（3）预测模式

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中推荐的土壤污染累积模式预测。

A、单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/（\rho_b \times A \times D）$$

上式中：

Δs—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，按照年排放量进行计算，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排除的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排除的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3，本项目所在区域表层土容重根据理化性质调查结果取 1020kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；因此本次预测 Ls 以及 Rs 均取值为 0。

B、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S——单位质量表层土壤中污染物的预测值，g/kg；

Sb——单位质量表层土壤中污染物的现状值，g/kg；

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

（4）污染物进入土壤中测算

正常情况下粉尘发生沉降后全部进入土壤环境之中，由于重金属不具有挥发性，因此，排放量即为输入量，即铅年排放量为 1161.54g/a（粉尘无组织排放量为 0.486t/a，铅含量平均为 0.239%）。

（5）预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年后的铅输入量及的结果，见表 6.6.2-1。

表 6.6.2-1　　单位质量表层土壤中重金属的增量预测值　　单位：mg/kg

项目		1年	5年	10年
铅	新增值	0.6455	3.2277	6.4554

根据预测结果，经过 10 年服役期后本项目排放的粉尘沉降后，按照 A 中公式计算表层土壤中铅浓度增量为 6.455mg/kg，叠加背景值后（农用地土壤监测背景铅最大浓度 50mg/kg）农用地土壤中铅预测浓度为 56.455mg/kg，因此，选矿厂运行 10 年后，周边农田能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中风险筛选值(周边表层土壤 pH>7.5，风险筛选值铅=170mg/kg)的要求，粉尘沉降对周边农田的影响很小。

6.6.3 污染物下渗对土壤环境的影响

6.6.3.1 影响评价

选厂各车间地面均为混凝土硬化地面，厂区道路、专用场地均采取硬化措施，结合道路、场地布置修建排水沟排放厂区雨水；选矿废水通过管道进入尾矿管道，管道采用无缝钢管，可有效杜绝连接处污废水的跑、冒、滴、漏现象的发生；危废

贮存库车间地面进行了硬化和防渗，危险废物定期交由有资质单位处置。因此正常状况下污染废水基本不会发生渗漏；正常状况下污染废水、危险废物基本不会发生渗漏，项目实施对土壤环境影响小，建设项目土壤环境影响可以接受。

6.6.3.2 非正常情况下土壤污染环境影响评价

结合前述地下水影响预测内容，本次评价考虑非正常情况下事故水池渗漏对土壤的污染。

预测采用导则附录 E 推荐的方法二进行预测。本次采用 HYDRUS-1D 软件进行预测。

（1）数学模型

污染物在土壤中垂直向下迁移，土壤水流运动控制方程采用一维垂向非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程）：

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left[K(h)\left(\frac{\partial h}{\partial z}+1\right)\right]-S$$

初始条件：$h(z,t)=h_0 \qquad Z\le z\le 0, t=0$

下边界条件：$$-K\left(\frac{\partial h}{\partial x}+\cos\alpha\right)=q_0(t) \quad \text{at } x=0 \text{ or } x=L$$

上边界下边界：$-K(h)\frac{\partial h}{\partial z}=q_s$ t0>t>0

$-K(h)\frac{\partial h}{\partial z}=0$ t>t0

下边界为自由排水边界，上边界为变通量边界；

其中：θ为土壤体积含水率；h 为压力水头，饱和带大于零，非饱和带小于零；z、t 分别为垂直方向坐标变量、时间变量；K 为垂直方向的水力传导系数；S 为源汇项。

本次选用 HYDRUS-1D 中提供的 van Venuchten-Mualem 模型计算水力特征参数θ(h)和 K(h)，且不考虑水流运行的滞后现象。

$$\theta(h)=\theta_s+\frac{\theta_s-\theta_r}{\left[1+|\alpha h|^n\right]^m} \quad h<0, m=1-\frac{1}{n}, n>1$$

$$\theta(h)=\theta_s \quad h>0$$

$$K(h)=K_s S_e^{l}\left[1-\left(1-S_e^{1/m}\right)^{n}\right]^{2} \quad S_e=\frac{\theta-\theta_r}{\theta_s-\theta_r}$$

θr 为土壤残余含水率；θs 为土壤饱和含水率；α、n 为土壤水力特征经验参数；l 为土壤介质孔隙连通性参数，一般取 0.5。

根据多孔介质溶质运移理论，土壤溶质运移模型采用一维非饱和溶质运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(cq)$$

其中：c 为土壤水中污染物浓度；D 土壤水动力弥散系数；θ为土壤体积含水率；q 为渗流速率。

初始条件：c(z，0) =0

边界条件：$-K(h)\frac{\partial h}{\partial z}C=q_x C_0$

下边界为 $-\theta D\frac{\partial(\mathrm{c})}{\partial z}=0$

上边界为非连续浓度边界，下边界为零浓度梯度边界。

（2）模型概化

根据调查，场地区包气带厚度约 120m（本次预测 30m），岩性主要为黄土，垂直方向上岩性变化特征不明显，整体岩性概化为一层，渗透系数取 2.99m/d，土层其他相关参数参考 HYDRUS 程序中所推荐的包气带基本岩性参数进行取值。

本次将土层划分为 100 层，共 101 个节点，每层 10mm。

本次设定模型运行时间为 1000d，本次共设置了 4 个输出时间点，编号依次为 T1～T4，分别为 100d、300d、600d 和 1000d。

（3）预测情景

根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本次评价根据项目特点选取选矿厂铅作为预测因子。

项目场地设置事故水池 3 座，单座容积约为 3m×3m×1.6m、3m×3m×1.6m、3.8m×3.8m×1.6m 钢筋混凝土建筑，根据前述地下水预测，本次按照最不利情形考

虑，事故池损坏破裂泄露，一次泄漏量约 77.52m^3/d。

事故池渗漏液 Pb 浓度为 0.02mg/L，根据前述地下水预测，假定矿井水持续渗漏时间为 100d。（本次事故池铅浓度来源于盛合现有选厂例行监测中蓄水池检测结果）。

（4）预测参数

根据本项目监测报告，将本项目包气带概化为壤土，本次模型土壤水力参数选取见下表。

表 6.6.3-1　　土壤水力参数

土壤层次	土壤类型	残余含水率Qr	饱和含水率Qs	经验参数Alpha（1/cm）	曲线形状参数n	渗透系数（m/d）	经验参数L
0～120m	壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	2.99	0.5

（5）预测结果及分析

通过模型预测，得到不同时间段含水率曲线见图 6.6.3-1，不同时间段污染物在水中的浓度见图 6.6.3-2，不同时间段污染物在土中的浓度见图 6.6.3-3。

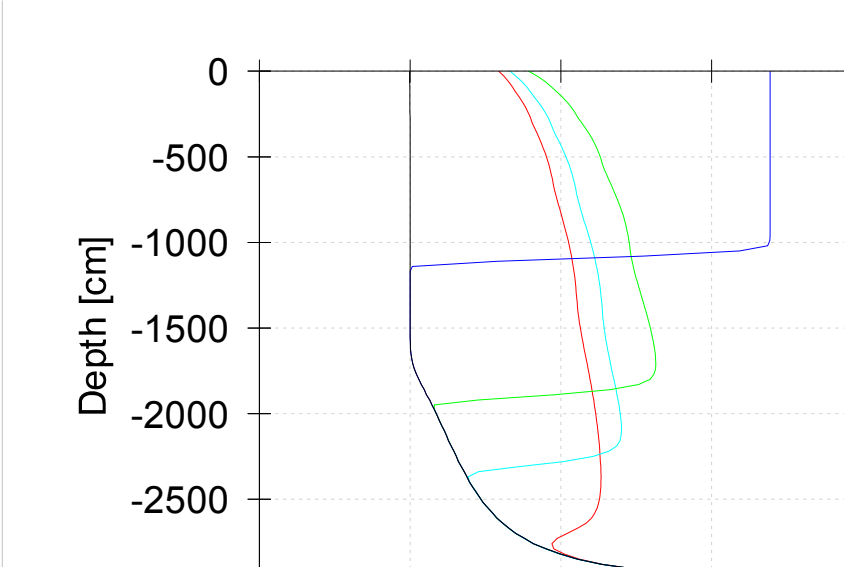


图 6.6.3-1 预测时间含水率曲线图

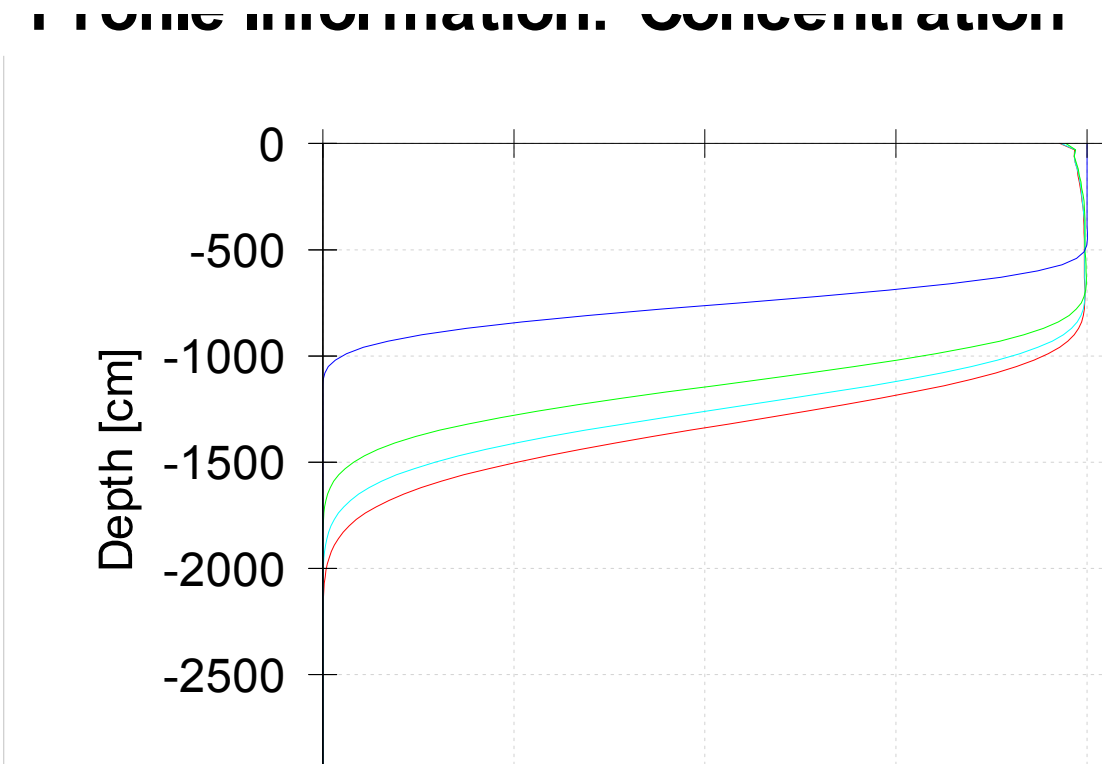


图 6.6.3-2 不同时间段污染物在水中的浓度

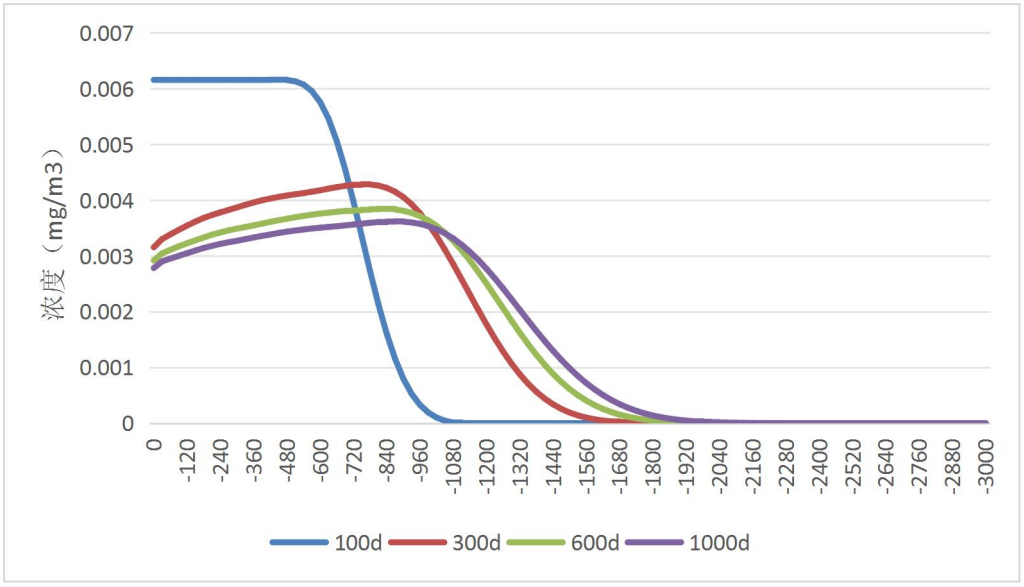


图 6.6.3-3 不同时间段污染物在土中的浓度

由图 6.6.3-3 可以看出，根据以上预测结果，随着时间的推移，铅含量逐渐向土壤垂向深度迁移，在土壤自身的净化作用以及迁移条件下，土壤中的铅含量对产生的影响会逐渐消失。事故池渗漏 100d 后，影响深度未超过本次预测深度，连续入渗 1080d 后土壤中铅含量基本为 0，事故池泄漏在包气带内溶质运移不会引起包气带土壤中的污染物浓度发生明显变化，对土壤环境影响较小。

因此，在非正常情况下，污染物对土壤的影响较小，要求建设单位做好防渗措施，定期巡查保证一旦出现泄漏点能够及时发现并且在第一时间采取应急措施，防止渗漏液的进一步泄露，同时要求对选厂下游土壤定期进行跟踪监测。

6.6.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">2.1333hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（耕地、村户、水源地）、方位（四周）、距离（46m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☑；地面漫流☐；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">铅</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">Ⅰ类☐；Ⅱ类☐；Ⅲ类√；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☑；二级□；三级☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）□；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">见章节 4.2.4</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td colspan="2">占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>5</td><td colspan="2">4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>2</td><td colspan="2">/</td><td>3.0m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">建设用地基本 45 项+农用地基本 8 项+pH 值、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">建设用地基本 45 项+农用地基本 8 项+pH 值、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618√；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">铅</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E√；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（同评价范围）
影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td rowspan="3">建设用地和农用地</td></tr>
<tr><td colspan="2">2</td><td>砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌</td><td colspan="2">每 3 年一次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5">土壤跟踪监测计划</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">从土壤环境影响的角度，项目建设内容总体可行</td><td></td></tr>
</table>

工作内容	完成情况	备注
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。		

6.7 生态环境影响分析

本项目营运期项目废气、噪声经处理后达标排放，废水综合利用不外排，固废合理处置，对外环境影响很小，不会对周边生态环境产生影响。本项目的建设对生态环境影响较小。

6.8 环境风险评价

6.8.1 评价目的

环境风险评价的目的在于分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.8.2 评价依据

（1）风险调查

本项目选矿厂生产过程中可能具有有毒有害特性的危险物质主要为废矿物油、选矿药剂(包括丁基黄药、丁胺黑药、2#浮选油等)。

（2）风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值(Q)是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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值。

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)：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，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≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

表 6.8.2-1　本项目风险物质最大存在总量及与临界量的比值

序号	药剂名称	最大存在量(t)	临界量(t)	Q
1	2#浮选油	1.5	2500	0.0006
2	废机油	0.5	2500	0.0002
3	丁基黄药	1.0	/	/
4	丁胺黑药	0.5	/	/
Q 合计				0.0008

由上表可见，本项目所使用的选矿药剂均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的突发环境事件风险物质，油类物质最大存在总量与临界量比值 Q＜1，因此环境风险潜势为 I。

（3）评价等级的确定

由前述的环境风险潜势初判和大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分级综合确定本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价工作等级划分基本原则的规定，确定本项目环境风险评价工作进行简单分析。

表 6.8.2-2 风险评价级别的判定

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

该项目环境风险潜势为Ⅰ，可以确定该项目环境风险评价级别为简单分析，即仅在描述危险物质、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。

6.8.3 环境敏感目标概况

本项目周边 5000m 范围内的环境风险敏感目标调查见表 6.8.3-1。

表 6.8.3-1　主要环境敏感目标分布情况表

环境要素	名称	保护内容	与选厂的位置关系	
			距离/m	方位
环境空气	水山村	35 户/141 人	46	E
	屈家坡	48 户/154 人	203	NE
	桥西村	30 户/115 人	980	NE
	毛沟	133 户/543 人	1700	NE
	葛条湾村	50 户/195 人	2790	NE

环境要素	名称	保护内容	与选厂的位置关系	
			距离/m	方位
	安乐村	115 户/410 人	280	NW
	安乐社区（原潼关金矿职工家属院）	50 户/161 人	300	W
	东街子村	251 户/751 人	1000	NW
	西街子村	85 户/350 人	1200	NW
	七岔河	55 户/165 人	1930	NW
	员陈口	53 户/159 人	1880	NW
	上水峪口	38 户/150 人	2379	NW
	下水峪口	105 户/400 人	2930	NW
	南阳村	55 户/210 人	2720	NW
	中军帐村	60 户/250 人	2789	NE
	郭家城村	26 户/110 人	1815	NE
	下马吉村	40 户/150 人	2250	NE
	胡同村	51 户/160 人	2367	NE
	上马吉村	31 户/120 人	1725	NE
	西马吉	53 户/190 人	1193	NE
	铧嘴村	160 户/650 人	1272	E
	官上村	55 户/185 人	2080	E
	蛟沟	24 户/95 人	1329	SE
	窑院子	47 户/210 人	1728	SE
	嵩岔峪口	37 户/112 人	1499	SE
	厂址周边500m范围内人口数小计	866		
	厂址周边5km范围内人口数小计	6136		
	大气环境敏感程度E值	E2		
地下水	选矿厂周边居民饮用地下水、水源地			

6.8.4 环境风险识别

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别

本项目选矿厂生产过程中具有有毒有害特性的危险物质主要为废矿物油、选矿药剂。风险物质主要特性及用量见表 6.8.4-1。

表 6.8.4-1　废矿物油的特性及危险特性

中文名称	废矿物油		
废物类别	HW08	**废物代码**	900-217-08
性状	液体		
燃爆危险	可燃	**危险特性**	易燃、火灾、毒性
燃烧分解产物	碳氢化合物、氮氧化物	**禁忌物**	明火
灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火	**灭火剂**	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
健康危害	侵入途径：食入、经皮吸收		
	健康危害：密闭毛孔、皮肤不能正常新陈代谢，造成皮肤生理功能受损。		
	环境危害：污染地下水、土壤		
急救措施	皮肤接触：及时清洗		
	皮肤接触：及时清洗		
	眼镜接触：提起眼睑、用流动清水或生理盐水冲洗，就医。		
	食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防护措施	工程控制：提供良好的自然通风条件，地面采用防渗漏处理。		
	眼镜防护：戴化学安全防护眼镜。		
	手防护：戴橡胶耐油手套。		
	其他防护：工作现场禁止吸烟、明火。		
泄漏处理	应急处置：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压式呼吸器，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。		

（2）生产系统危险性识别

根据物质危险性识别，本项目涉及的危险物质主要为废矿物油、选矿药剂。因此，生产系统的危险单元主要为危废贮存库、选矿药剂库房。具体分析如下：

危废贮存库：项目选矿厂设置 1 间危废贮存库，本项目涉及的危险废物主要为废矿物油，主要产生于矿山各种机械设备维修保养，日常入库、暂存、出库过程中一旦发生泄漏，将会对周围土壤、地下水产生污染。

药剂库房：选矿药剂泄漏，丁基黄药、丁胺黑药与 2#浮选油等虽不属于危险化学品药剂，但属于对人体有刺激性，对环境会造成危险的有毒物品，一旦发生泄漏，将会对周围土壤造成污染，如果进入水体将会对水体造成污染，对水生生物造成影

响。

尾矿输送泄漏：尾矿输送管道等在日常运行中，若受到其他外力或不可抗拒的自然灾害影响将会导致泄漏，若发现不及时，导致大量尾矿泄漏，将造成严重的环境污染，对地表水体及农作物造成危害。

（3）危险物质向环境转移的途径识别

废矿物油暂存在选矿厂危废贮存库内，定期交有资质单位进行处理，主要的环境影响途径为地下水、土壤。本项目物质危险性识别表见 6.8.4-2。

表 6.8.4-2　本项目物质危险性识别表

危险单元	危废贮存库	选矿药剂库房	尾矿输送管道
风险源	废矿物油	选矿药剂	尾矿
主要危害物质	废机油、废润滑油	丁基黄药、丁胺黑药、2#浮选油	尾矿
环境风险类型	泄漏	泄漏	泄漏
环境影响途径	地下水、土壤	地下水、土壤	地下水、土壤
可能受影响的环境敏感目标	周边地下水环境、土壤环境	周边地下水环境、土壤环境	周边地下水环境、土壤环境

6.8.5 环境风险分析

（1）危废贮存库废矿物油泄漏

项目危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，日常运行过程中加强管理，在做好防渗、及时清理地面废物的前提下，废矿物油泄漏的风险较低，对地下水和土壤的影响较小。

（2）选矿厂药剂泄漏

项目生产过程中的药剂桶，在日常运行中，若受到其他外力或不可抗拒的自然灾害影响将会导致药品泄露，若发现不及时，将造成严重的环境污染，对地表水体，及农作物造成危害。

正常情况下厂区库房、各车间内有专人巡检，定时检查各容器设备完好情况，发现储存设施泄漏事故及时处理；药剂库房四周设置截水沟及围挡。正常情况下，原料物料可以有效控制，不会对周边地表水体产生影响。

（3）尾矿输送泄漏

本项目尾矿浆及尾矿回水输送管道发生破裂后，尾矿浆及尾矿回水有可能进入周边地表水与土壤，造成地表水、土壤污染。同时事故状态下输送管线破裂，尾矿

浆及尾矿回水溢流下渗可能会影响地下水水质。

根据选矿厂尾矿设施设计规范，尾矿泵站事故池的容积按照 10～20min 正常矿浆量进行确定。项目为 3 条浮选生产线，分别采用 1 台自吸式渣浆泵排出尾矿浆，流量为 10m³/h ，则项目任意一生产车间事故情况下车间尾矿浆泄露量约为 4.0m³。项目压滤车间布置 3 台压滤机，选矿工艺废水总量为 1034.2m³/d，20min 选矿工艺废水量为 4.8m³。企业在球磨浮选车间外设置容积分别为 14.4m³、14.4m³、23.1m³的事故池 3 座，可满足任意一条产线在事故发生时，将尾矿浆暂时存放在事故池中，可防止矿浆外泄对土壤和水环境造成影响。

项目厂区尾矿管道地埋接入依托的祥顺公司渣浆泵房接入尾矿管道，泄漏事故发生后，项目立即停止浮选，终止泵入尾矿管道，管道内尾矿浆倒流排入应急事故池，防止尾矿浆外泄对土壤和水环境造成影响。根据调查，企业已分别在浮选车间外设置容积共计 51.9m³的事故池 3 座。在事故发生时及时停产，将尾矿浆暂时存放在事故池。因此，尾矿浆泄漏事故对周围环境影响不大。

6.8.6 环境风险防范措施

（1）危废贮存库风险防范措施

目前，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置符合规范的危废贮存库，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，同时建立健全企业危险废物责任制度，完善和制定管理台账和管理计划，落实危险废物规范化管理措施，定期交由有资质的单位进行处置。

（2）选矿药剂库房风险防范措施

①选矿加药过程严格操作规程，减少滴漏，加药工序结束后及时清理工作台，车间地面进行硬化防渗处理。

②当易燃油类物料少量泄漏时，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量液体泄漏时用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害。用防爆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。

③油品储存区地面防渗并设置围堰。

④油品、选矿药剂搬运时严禁野蛮作业，储存前保证包装完好。

⑤选矿药剂保存、制备人员必须经专门培训，配备防尘口罩、护目镜等防护措

施，制定相应的操作规程。

⑥各类选矿药剂分类保存在阴凉、通风的药剂库内，禁止混储。

（3）尾矿输送事故防控措施

本项目尾矿输送管路采用无缝钢管，输送管道事故时项目应立即关闭截断阀、停止生产，终止泵入尾矿管道，管道内尾矿浆用泵抽至事故水池，防止尾矿浆外泄，杜绝污染事故的发生。根据附件 17，祥顺矿业同意盛合二分厂依托我公司郭家城尾矿库处理尾矿，协议有效期内管道及尾矿库维修由祥顺矿业负责维修，盛合公司按比例承担费用；盛合二分厂在生产中发生尾矿管道跑冒、渗漏、泄漏等事故，造成安全环保事件或农田污染事件等，由盛合公司负责。

6.8.7 应急预案要求

（1）环境风险应急预案

本项目目前尚无环境风险应急处置预案，要求生产前必须有经专家论证认可的环境风险应急处置预案及防范措施，应急预案应在生产过程安全管理中具体化和进一步完善。

表 6.8.7-1　应急预案内容

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	危险目标：危废贮存库；选矿药剂库房；
2	应急组织结构、人员	应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法
6	应急环境监测、抢险、救援控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施和器材	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散计划	对事故现场、受事故影响的区域人员，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处

序号	项目	主要内容
	序	理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施(包括生态环境、水体)，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
12	公众教育和信息	对选矿厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

（2）应急系统

①事故应急响应

重大事故应急处置刻不容缓，响应速度至关重要，任何人接到重大事故报警，必须马上报告应急办公室。应急组织各环节相互配合，确保响应迅速。

②事故应急处置

根据本项目实际情况，设立应急救援领导小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。

接到报警后，救援队伍到达现场，立即了解情况，确定警戒区域和事故控制具体方案，布置救援任务，在救援过程中，要注意个体防护，并设定警示标志，处置方法措施如下：

1〉抢险：应急救援队伍到达事故现场后，在事故现场总指挥的统一领导下，技术保障组迅速查明事故性质、原因、影响范围等基本情况，判断事故后果和可能发展的趋势，拿出抢险和救援处置方案。抢险救灾负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险区，防止事故扩大。物资供应组负责事故现场物资、设备、工具的保障供给工作。

2〉疏散：发生重大事故时，事故应急救援领导小组应立即组织现场救援工作，并由安全警戒组负责矿山工作人员的疏散和两侧的警戒工作，负责维护事故现场秩序和社会治安等工作。

3〉转移：在事故救援工作中，有人员伤亡情况下，由安全疏散组、医疗救护组负责，将受伤人员向安全区域转移，在转移过程中，各救援组织应与现场总指挥及救援小组保持联系。

4〉如果事故严重，对下游污染形势扩大，现场总指挥采取果断措施，请求地

方政府增援，调动铲车、挖掘机对污染物进行封堵、拦截，环境保护组负责对污染程度进行监测分析，采取有效治理措施。

5〉结束：救援工作结束后，各救援专业队必须经现场总指挥同意后，方可撤离现场，并成立事故调查组，对事故进行分析处理，及时总结经验和教训，并整理事故档案。

6.8.8 分析结论

根据上述分析结果认为，本项目危废贮存库、药剂贮存间泄漏的风险是存在的，但是也可以避免的。按照风险防范措施及应急事故处理预案，可以将事故的危害程度降到最低。具体见建设项目环境风险简单分析内容表 6.8.8-1。

表 6.8.8-1　　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂
建设地点	潼关县城关镇屈家坡村
主要危险物质及分布	选厂的药剂、油类
环境影响途径及危害后果	选矿药剂泄漏，将造成严重的环境污染，对地表水体及农作物造成危害。油品燃烧发生火灾引发爆炸产生的有毒、有害气体不仅会造成环境空气污染，而且火灾时产生的消防水如果不妥善处理也会对环境产生不利影响；如果火灾引发爆炸事故、飞溅的油滴不仅会对环境产生影响，而且可能造成人员伤亡。
风险防范措施要求	选厂药剂存储区域地面加强防渗处理；安排专人监管和巡查，确保发生泄漏及时发现并采取措施。编制突发环境事件应急预案，进行应急演练等。

7 环境污染防治措施及可行性论证

7.1 施工期环境污染防治措施及可行性论证

7.1.1 大气防治措施及其可行性

为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

（1）合理安排施工内容，尽可能缩短施工周期；

（2）对施工现场和工程主要建筑物分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；

（3）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽；运输沙土、水泥、土方的车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；在施工场区内和经过有居民村庄敏感路段时对运输、装卸等车辆进行限速，车速以不超过 10km/h 为宜；

（3）施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣，适时洒水抑尘；不能及时清运的必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘；

（4）对厂区道路修补进行硬化处理；在路面和施工区增加洒水次数，以减少起尘量。

施工期间应强化污染防治措施，防止施工产生的扬尘对周围敏感目标产生较大影响，措施可行。

7.1.2 水污染防治措施可行性

（1）施工生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水等，这部分废水含有少量的油污和泥砂，建设临时沉砂池沉淀后重复利用或洒水抑尘、不外排。

（2）施工生活污水利用现有旱厕收集处理，用于农肥，全部利用不外排。

因此，在对施工废水收集处置后，施工期污水一般不会影响地表水水质，对周围环境产生影响较小。

7.1.3 噪声污染防治措施可行性

为有效降低施工噪声对区域声环境影响，对建设期噪声控制措施提出以下要求：

（1） 降低设备声级，尽量选用低噪声机械设各或带隔声、消声的设备，同时

做好施工机械的维护和保养，保持其良好的运行状态，有效降低机械设备运转的噪声源强。

（2）合理安排施工时间，夜间禁止施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

（3）合理调配车辆来往行车密度；限制大型载重车辆的车速，减少或杜绝鸣笛等措施，最大限度减少施工噪声影响。

通过采取噪声控制措施后，施工期主要噪声源对声环境敏感点没有明显不利影响，且施工结束后，噪声影响消失。

7.1.4 固体废物处置措施可行性

本项目施工期的固体废物主要有工业场地拆除的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。为有效降低施工固废对周围环境的影响，现就施工期固废控制措施提出以下要求：

（1）施工产生的建筑垃圾按环卫部门要求运送到指定的建筑垃圾填埋场，金属垃圾要进行回收利用。各种垃圾应分别堆放，不得随便丢弃于施工现场。

（2）施工过程中产生的生活垃圾利用现有生活垃圾收集设施收集后，由当地环卫部门清运至生活垃圾填埋场填埋处置。严禁随地丢弃，污染周围环境。

按上述措施处理施工期的固体废弃物将不会对环境产生明显影响，措施可行。

7.1.5 施工期生态环境保护措施

（1）根据施工总平面布置划定施工作业范围，严格控制临时占地面积，进行标桩划界，树立警示牌，严禁施工人员和车辆进入非施工占地区域。非施工区严禁烟火、毁坏植被等活动。

（2）管线施工采取分段封闭式作业方式，挖土集中堆放、覆盖并设置拦挡措施；对表层土壤要分开堆放，分层回填；施工结束后，及时平整土地，恢复地表植被。

（3）加强施工期的环境管理工作，施工材料应集中堆放，严禁施工材料乱堆乱放。对施工场地平整，做到工完、料净、场地清，做好善后工作，及时进行施工迹地的地表植被恢复，及时在厂区内绿化，采取有效措施保证绿化效果。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 废气污染防治措施及可行性论证

（1）选矿过程粉尘污染防治措施及可行性分析

① 有组织排放粉尘

由于本项目与盛合公司现有选厂废气处理防治措施具有较高的一致性，因此根据现有选厂例行监测可知：经收集采用高效布袋除尘器净化处理后，布袋除尘器出口处粉尘排放浓度最大为 2.2mg/m^3，排放浓度能够达到《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 4 中黄金工业的排放限值的要求（10mg/m^3），措施是可行的。

布袋除尘技术利用维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，除尘效率高，广泛适用于选矿厂破碎筛分系统产生的粉尘治理，但滤袋会出现破损情况，需要及时更换，为了避免潮湿粉尘造成糊袋现象，本次环评建议应采用由防水滤料制成的滤袋。通过加强对除尘器的运行管理和出口浓度的监测，利用设备抢修的空隙及时更换个别破损的滤袋，就能保持除尘系统的良好运行，减少事故排放的发生。

② 无组织排放粉尘

无组织排放主要为原矿堆场矿石装卸扬尘及堆场的风力起尘，原矿仓进料扬尘，金精粉堆放装车扬尘，破碎车间含尘废气未能够完全收集以无组织面源的形式排放。

原矿堆场采用封闭堆棚、并定期对矿堆进行洒水降尘。根据相关资料，当矿堆表面含水率由 4%增加到 8%时，铲装工作场地空气中的粉尘降尘率可达 80%，效果明显。原料仓内设置洒水装置抑尘，去除效率达 80%，对环境影响较小。破碎车间内设置洒水装置抑尘，去除效率达 80%，对环境影响较小。项目采取车间密闭、产尘点密闭及运输通道密闭的措施，我国选矿行业铲装时多采用这种降尘措施，技术成熟，其处置方式是经济可行的。

项目在采用了环评提出的大气污染防治措施后，可以减少对当地环境空气影响，大气污染防治措施有效可行。

表 7.2.1-1　大气污染防治措施和效果表

项目	方式与特征	治理措施	效果分析
破碎车间有组织粉尘	选厂筛分、破碎有粉尘产生	筛分、破碎设集尘罩和脉冲式布袋除尘器，排气筒高度15m	除尘效率可达到90%以上，排气筒粉尘排放浓度满足排放标准要求

破碎车间无组织粉尘	选厂筛分、破碎有粉尘产生无组织排放	洒水抑尘、生产车间内沉降	可有效抑制扬尘，对周围环境空气的影响
原矿堆棚	原矿堆放装卸过程产生扬尘	建设封闭原矿堆棚配套洒水降尘设备	抑尘效果明显，对周围环境空气影响很小
原矿仓进料扬尘	原矿仓进料过程产生扬尘	设喷淋设施	抑尘效果明显，对周围环境空气影响很小
金精粉堆放装车扬尘	金精粉装车过程产生扬尘	根据天气情况进行洒水降尘	扬尘废气极少，对周围环境空气影响很小

（2）运输过程粉尘污染防治措施

① 运输车辆运输过程中须加盖机布封闭运输，严禁超高、超量装载，出厂前进行冲洗，严禁逸散抛洒。经过居民点时控制车速，降低道路扬尘对周边居民的影响。

② 严格按照重污染天气重点行业绩效分级技术指南及《交通运输结构调整和车辆优化工程专项行动方案（2023—2027 年）》要求，选矿厂建立门禁系统。

采取以上措施后，运输过程粉尘排放对外界环境空气影响小，措施可行。

7.2.2 水污染防治措施可行性分析

（1）选矿废水

扩建项目生产废水主要为选矿工艺废水。选矿工艺废水抽至浮选车间后经尾矿管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿总管道进入郭家城尾矿库进行处置，澄清水返回祥顺公司回用水池，全部回用于祥顺公司选矿厂浮选工序。

盛合矿业尾矿拟从厂区西围墙外接入祥顺公司渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库进行沉淀堆存，尾矿澄清水收集沉淀后返回至祥顺选矿厂高位回水池（容积 4000m^3）供生产循环使用。本项目选矿生产用水全部直接取自祥顺公司回用水，不足部分由祥顺公司选矿厂内的主提升系统的矿井涌水补充。

祥顺公司选矿生产总用水量为 3536.55m^3/d，祥顺公司尾矿回水量为 2944.6m^3/d，本项目尾矿回水量预计为 902.5m^3/d，尾矿回水量共计 3847.1m^3/d，超出部分 310.55m^3/d 自祥顺公司回水池至本项目生产用水（本项目生产用水量 1050m^3/d），不足部分由矿井涌水补充（祥顺公司矿井涌水 2000m^3/d），依托可行。

根据调查潼关县其他已建采用相同工艺的选矿厂回用实践，尾矿回水返回生产系统利用，水质可满足生产工艺要求，且操作简单，运行稳定，因此尾矿回水回用于选厂措施可行。

（2）生活污水

本项目定员 35 人，人均用水量按 70L/d，生活用水量为 2.45m^3/d，产污系数为 0.8，则生活污水的产生量为 1.96m^3/d。厂区设旱厕，生活废水入粪池，旱厕定期清掏用于农肥，生活污水不外排。

（3）事故废水

项目事故状态下主要是尾矿输送系统出现故障时关闭阀门，尾矿无法排放导致溢流出厂外，污染环境。根据选矿厂尾矿设施设计规范，尾矿泵站事故池的容积按照10～20min 正常矿浆量进行确定。项目为3条浮选生产线，分别采用1台自吸式渣浆泵排出尾矿浆，流量为10m^3/h，则项目事故情况下车间尾矿浆泄露量约为4.0m^3。企业在球磨浮选车间外设置容积分别为14.4m^3、14.4m^3、23.1m^3的事故池3座，可满足任意一条产线在事故发生时，将尾矿浆暂时存放在事故池中，可防止矿浆外泄对土壤和水环境造成。因此，事故风险措施可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

（1）源头控制措施

①选矿工艺废水抽至浮选车间后与尾矿一起经尾矿管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经尾矿总管道进入郭家城尾矿库进行处置，尾矿库澄清水返回祥顺公司回用水池全部回用至选厂生产。从源头上减少污染物的产排，充分利用选矿过程中废水资源；

②厂址区事故池采取防渗处理，阻断污染物下渗的途径；

③加强设备、管道等设施的维护保养，加强巡检，将污染物跑、冒、滴、 漏降到最低限度。

（2）本项目分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求， 对厂址区的污染源进行分区防渗，提出防渗要求。危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行防渗，其他区域根据厂址区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型对厂址区的污染源进行分区。

由于项目厂址区包气带渗透系数为 1.17×10^{-6}～3.01×10^{-6}cm/s，防污性能为“中”，污染源产生的污废水中的污染物含有重金属，因此，根据《环境影响评价技术导则

地下水环境》（HJ610-2016）表 7 要求，按照污染控制难易程度进行防渗分区，具体见表 7.2.3-1 和 7.2.3-2。厂区防渗图见图 7.2.3-1。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水污染分区防渗的要求，对下述区域的地面采用措施进行防渗处理，达到重点防渗分区的防渗技术要求，防止污染物下渗造成地下水污染。

表 7.2.3-1　地下水分区防渗判定表

污染源名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	判断结果
破碎车间	包气带厚度大于 1m，包气带垂直渗透系数 1.17×10-6～3.01×10-6cm/s，防污性能为“中”	易	重金属	一般防渗区
磨浮车间		易	重金属	一般防渗区
脱水车间		易	重金属	一般防渗区
事故池		难	重金属	重点防渗区
原料棚		易	重金属	一般防渗区
精矿堆场		易	重金属	一般防渗区
危废贮存库		难	有机物	重点防渗区
雨水收集池		易	SS	一般防渗区

表 7.2.3- 2　项目场区分区防渗

位置	污源名称	防治分区	防渗技术要求	已采取措施	整改措施
厂区	事故池	重点防渗区	防渗性能不应低于 6.0m 厚的等效黏土防渗层，渗透系数为不大于 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能；防渗层可采用黏土、抗渗透混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料	水泥防渗	无
	磨浮车间	一般防渗	防渗性能不应低于 1.5m 厚的等效黏土防渗层，渗透系数为不大于 1.0×10-7cm/s 的粘土层的防渗性能	地面硬化	无
	脱水车间				
	雨水收集池				
危废库：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。					

（4）地下水环境监测与管理

①建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施；

②本项目在场地事故水池北部建地下水监控井 1 眼，在场地上游新建 1 口水位监测井，同时利用场区西北方向现有水井（1#监测井）作为下游观测井，定期进行跟踪监测，并记录存档。跟踪监测计划表见表 7.2.3-3，监测点位见图 7.2.3-1。

表 7.2.3-3　跟踪监测计划一览表

序号	S2（上游）	C1（场地）	J1（利用现有场地下游监控井）
点位	新建场地上游观测井	新建场地观测井	利用现有场地下游监控井
功能	背景值监测点	地下水环境影响跟踪监测点	地下水环境影响跟踪监测点
坐标	110°14'07.46"，34°29'09.12"	110°14'09.28"，34°29'20.38"	110°14'15.31"，34°29'27.32"
井结构	新建（相关要求按照《地下水环境监测井建井技术指南》执行）		管井
监测频率	每季度 1 次	每季度 1 次	每季度 1 次
监测层位	潜水		
监测因子	pH 值、COD、氨氮、铜、锌、镍、铅、氟化物等		
备注	遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。		

（5）地下水事故应急处置措施

项目场地为金矿选矿项目，含有砷、铅等重金属物质，不同污染物的泄漏对环境造成的危害程度差异较大，因此在事故情况下污染物泄漏至地下水使其受到污染，应采取应急措施，防止污染物向下游扩散。

①在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

②设置事故报警装置和快速检测设备。

③设置污染物渗漏应急池等应急预留场所，必要时，设置危险废物泄漏处置设备。

④当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。

⑤组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

⑥对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

7.2.4 土壤污染防治措施

针对本项目可能发生土壤污染的途径，土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

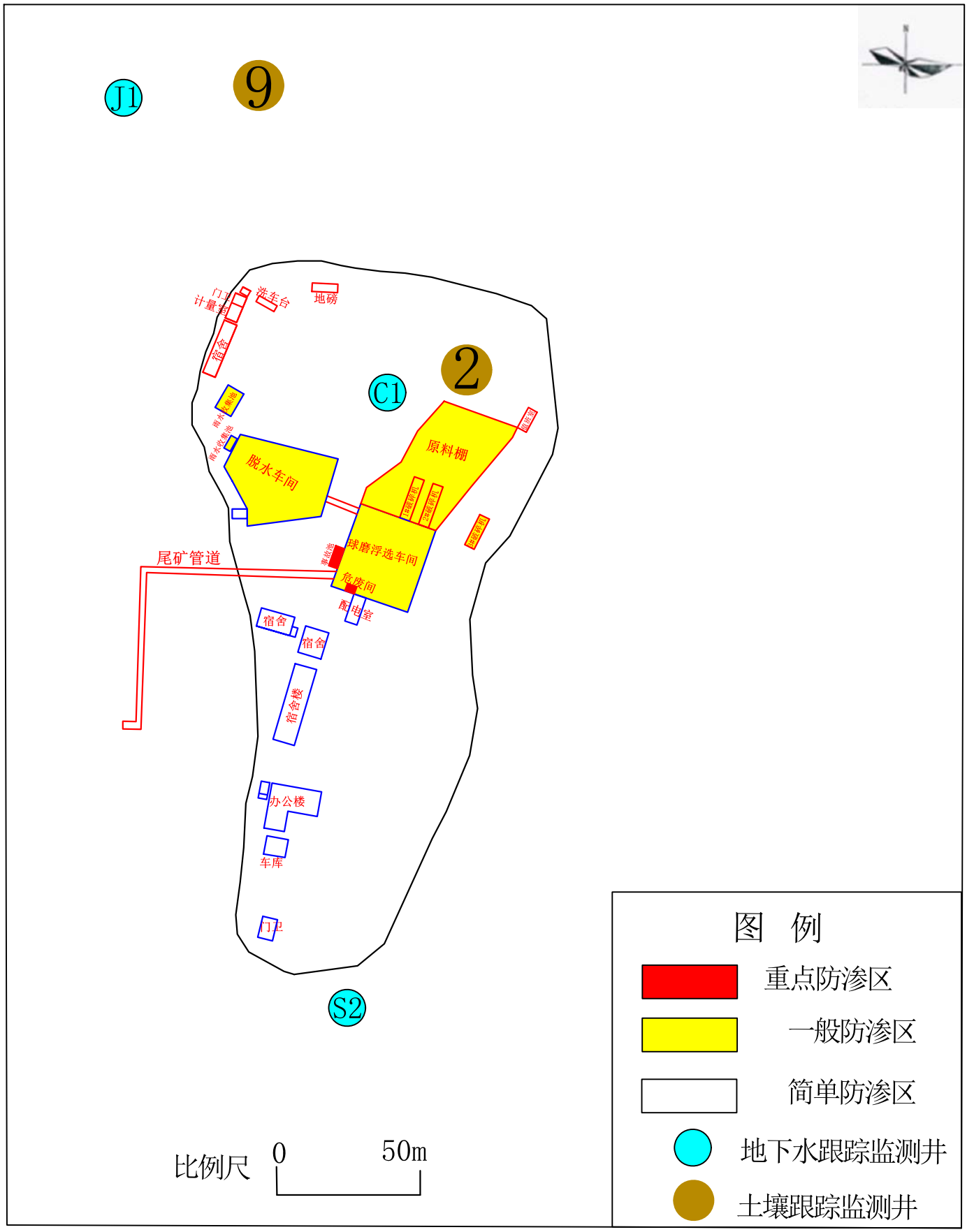

J1
9
门卫
计量室
洗车台
地磅
宿舍
C1
2
雨水监测池
脱水车间
原料棚
球磨浮选车间
危废间
配电室
尾矿管道
宿舍
宿舍
宿舍楼
办公楼
车库
门卫
S2
比例尺
0
50m
图 例
重点防渗区
一般防渗区
简单防渗区
地下水跟踪监测井
土壤跟踪监测井

图7.2.3-1　分区防渗图

（1）源头控制

①选择先进、成熟、可靠的选矿工艺技术，对产生废水全部回用，不外排。

②尾矿输送管道事故或渣浆泵检修时时，应立即停止生产，防止管道泄漏或渣浆泵检修时尾矿输送不畅。

③严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备及原矿堆存场所采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。

④采取喷淋洒水、布袋除尘、厂房阻隔等措施，从源头减少粉尘污染物排放。

⑤禁止生活垃圾乱堆乱放，设置生活垃圾收集桶，统一收集后交由环卫部门集中处置。

⑥选矿设备运行和维修过程中产生的危废需要按照危废管理要求建设危废贮存库，禁止露天堆放，危废贮存库基础防渗必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

（2）过程控制

结合本项目污染特性，拟采取如下过程控制措施：

①采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

②涉及入渗影响的，根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。项目垂直入渗源头控制措施主要为分区防渗，将选厂、尾矿回水池等分为重点防渗区和一般防渗区，同地下水分区防渗要求。具体防渗要求可参照地下水章节 7.2.3。

（3）跟踪监测

为了掌握项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，评价要求，建设单位设置土壤跟踪监测计划，科学、合理的设置土壤监测点位，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备，以便及时发现并有效控制。

项目土壤跟踪监测计划参见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1　土壤跟踪计划表

布点位置	监测项目	采样深度	监测频 次	控制指标
浮选车间北侧	砷、铅、镉、铜、六价铬、汞、镍、石油类	0~3m	每 3 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

厂区外北侧农用地	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌	0~0.2m	每 3 年 1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

7.2.5 噪声治理措施可行性分析

运营期噪声影响主要是球磨机、破碎机、筛分机、砂浆泵、风机、压滤机等强噪声设备，噪声级一般在 85dB（A）以上，设计主要噪声设备布置在厂房内，采用独立防振基础，设置必要的隔振垫，将噪声影响降至最低。

（1）合理布局，尽可能将高噪声设备布置在厂区中间，厂界四周则考虑布置绿化等；可利用建构筑物形成噪声屏障。

（2）重视设备选型：选用加工精度高，运行噪声低的设备，采用大型基础来减少振动噪声，并安装减振材料减小振动，球磨机等高噪声设备选用低噪声类型。

（3）选厂设备全部放置于封闭车间内，利用建筑物可起到一定的隔声效果；破碎车间设备基础减震，风机消声、隔声门窗；球磨浮选车间设备选用低噪声设备、基础减振、隔声门窗，脱水车间采取基础减振等措施。

（4）各选矿设备定期维护，制定了维护制度，防止带“病”工作；

（5）运输车辆经过居民区时，应减速慢行，禁止鸣笛；夜间禁止运输。

采取以上措施后，经预测项目运行期间各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。周围敏感点昼、 夜间噪声贡献值、叠加值均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求，项目营运期噪声对周围环境影响不大，措施可行。

7.2.6 固体废弃物污染防治措施

本项目固废主要有尾矿、除尘器收尘、废机油和生活垃圾。

（1）尾矿

项目依托潼关县祥顺矿业发展有限公司郭家城尾矿库，尾矿通过管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道全部进入郭家城尾矿库处置。根据尾矿进行浸出毒性试验结果，尾矿属于 I 类一般固体废弃物，由此确定本项目尾渣属于 I 类一般固体废弃物。

祥顺矿业 1500 吨选矿厂设计处理矿石量 49.5 万吨/年，2024 年 4 月~2025 年 4 月实际处理矿石量约 20.63 万吨/年，占设计处理量的 42%；盛合二分厂年处理矿石量约 6.00 万吨，占祥顺矿业 1500 吨选矿厂设计处理量的 12%，二者合计占祥顺矿

业设计处理矿石量的 54%。祥顺矿业委托盛合二分厂加工金矿石实际包含在祥顺矿业 1500 吨选矿厂规模内，并承诺祥顺矿业 1500 吨选矿厂与潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂处理量不超过设计处理量 49.5 万吨/年（附件 17），因此配套郭家城尾矿库满足处理要求，依托可行。

（2）除尘器收尘

除尘器收尘成分为原矿石，全部返回球磨浮选工段，回用不外排。

（3）生活垃圾

生活垃圾定期拉运到当地环卫部门指定的场地统一处置。

（4）废机油

废机油在危废贮存库暂存，定期交有资质的单位处置，处置措施可行。

危险废物贮存间要按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设计建造，具体如下：

①基础防渗层为 2mm 厚的人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，采用了耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。

③设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积大于最大容器的最大储量的 1/5。

④危废暂存间满足防风、防雨、防晒要求。

⑤收集、贮存的危险废物，已按照危险废物特性进行分类进行。

⑥危险废物贮存设施设置了部分警示标志，整改后严格按照 GB15562.2 的规定设置危险废物警示标志。

7.3 环保措施投资估算

本项目所需环保投资估算见表 7.3-1。

由表 7.3-1 可知，由表可见，评价估算项目环保投资 57.8 万元，工程总投资 2000 万元，占建设总投资的 2.89%。为了使污染治理措施和生态治理和恢复措施能落到实处，提出以下要求：

⑴ 环保投资必须落实，专款专用。

⑵ 项目设计时应进一步细化工程环保、生态恢复和治理措施，合理安排经费，使各项措施都能认真得到贯彻执行。

⑶ 项目竣工后，对各项环保、生态恢复和治理措施要进行检查验收，确保各项措施得到有效落实。

表 7.3-1　环保投资估算一览表

时段	项目	内容	环保措施	数量	金额（万元）
运营期	废水	事故池	事故池	3 座	计入工程投资
		初期雨水池	回水系统	1 套	计入工程投资
	废气	原矿装卸粉尘	原矿堆棚及喷雾洒水装置	2 套	4.0
		破碎车间粉尘	集气罩+袋式除尘器+16m 排气筒	2 套	15.0
		原矿仓粉尘	喷雾洒水装置	1 套	3.0
	噪声	设备噪声	车间隔声、基础减振、风机消声	/	8.5
	固废	布袋除尘器收集粉尘	全部进入磨矿系统，不外排	/	5.0
		尾矿	外排管道	/	计入工程投资
		废矿物油类	危废暂存间	1 处	2.0
	地下水	水位观测	水位观测	3 套	6.0
	绿化	厂区绿化 530m^2			5.3
环保设施运营维护		每年环保设施运营维护费用			5
其他		环境监测、环境管理			4
合计					57.8

8 环境经济损益分析

8.1 经济效益和社会效益分析

（1）本项目的实施有利于优化选厂资源配置，提高矿产资源的合理开发利用。

（2）工程建成投产后，增加地方的财政收入，促进当地的经济增长，带动当地相关产业的发展。

（3）本项目建设将资源优势转化为经济优势，带动地方经济，具有良好的社会效益。可解决当地部分人就业，提高当地社会经济发展水平及居民收入，有利于社会稳定，改善人民生活质量，促进地方经济第三产业的发展。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环境代价

环境代价是指项目每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价，是项目环境影响损益分析核心内容。

（1）环境污染代价

项目环境污染代价表现为企业所缴纳的排污税。根据《环境保护税法》《环境保护税税目税额表》《陕西省环境保护税适用税额方案》，结合本项目治理前后的三废及噪声排放情况，估算排污税 93.1 万元/a。

8.2.2 环境成本

（1）环保工程建设投资

本项目用于废气、废水和噪声防治，以及固废处置等方面的环境污染防治设备投资为 57.8 万元，设备使用寿命按 10a 计算，则每年投入污染防治设备费用 5.78 万元/年。

（2）环境工程运行维护费

按照环保工程投资 10%计，环境工程运行维护费 5.78 万元/年。

综上分析，得出本项目环境成本合计为 11.56 万元/a。

8.2.3 环境收益

环境收益是指项目采取相应的环保措施后所挽回的经济损失，本项目环境收益具体估算主要有以下方面。

（1）水资源综合利用收益

本项目生产废水全部回用，年可节约新鲜用水 154240m^3，工业用水价格按 3 元/m^3 计算，得出水资源利用价值 46.27 万元/a。

（2）污染防治收益

项目采取相应的环保措施后，每年可减少缴纳排污税 3.18 万元/a。

由以上分析计算，得到总的环境经济收益为 49.45 万元/a。

8.3 环境经济损益分析评价

（1）环境系数

环境系数指单位产值的环境代价，本项目的环境系数为：

环境系数=年环境代价/工程年总产值 =0.017

（2）环境工程比例系数

环境工程比例系数指环境保护工程投资费用占总投资的百分比，本项目的环境工程比例系数为：

环境工程比例系数=环境工程投资/工程总投资*100% =2.89%

（3）环保工程经济效益系数

环保工程经济效益系数指有效的环境保护措施而挽回的经济价值与投入的环境保护费用之比，即：

环保工程经济效益系数＝环境收益/环境成本=4.28

从环境代价率、环境成本率和环保工程经济效益系数来看，本项目环境代价率和环境成本率较低；环保工程经济效益系数较高。说明工程采取环保治理措施后的环境经济效益较明显；从环境经济损益综合角度分析，本项目建设是可行的。

9 环境管理与监测制度计划

9.1 环境管理计划

9.1.1 环境管理机构及职责

项目建成后，必须设置企业的环境管理机构来开展企业环保工作，应配备 1～2 名专职人员，负责选厂日常环境管理工作。环境管理机构主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司的环境监测业务，具体执行环境管理相关要求。

（1）贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等。

（2）结合本企业情况及排污特点，制定企业的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实。

（3）审定，落实并督促实施污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实和使用情况。负责水源地的环境管理、污染源监测及各项环保设施的正常运行的监督管理工作。

（4）组织有关部门制定出本企业环境管理办法和企业的污染事故的应急措施，制止或减缓对周围环境的污染。

（5）协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。

（6）组织宣传教育，与本单位的有关部门一起大力普及全厂职工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。

（7）宣传清洁生产思想，协同生产技术部门对原有生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

（8）建立全厂污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

9.1.2 施工期环境管理

为加强建设工程施工现场管理，减少因项目施工对环境造成的污染，根据国家及当地的相关规定，结合施工现场的实际情况，施工期环境管理要求如下：

（1）建设单位应将施工期环境保护责任纳入双方合同文本，要求施工单位认真落实施工期的环境保护措施。

（2）施工单位施工前应严格按照环评报告书及批复要求，以及水土保持方案其他相关文件要求，认真编制施工组织计划，将其作为环境管理和环境保护竣工验收的依据。

（3）施工单位应配备专职环境管理人员，负责各类污染源的现场监控和管理，对施工过程中产生的扬尘、噪声和废水等，采取有效的处理措施加以处理，将此项内容作为工程施工考核指标之一。

（4）专职环境管理人员应做好文明施工的宣传工作，借助宣传栏等对施工工人进行环境保护教育。

（5）施工单位应自觉接受当地环保主管部门监督指导，主动配合环境保护主管部门搞好施工期的环境保护工作。

表 9.1.2-1　施工期环境管理要求

序号	管理项目	管理内容	管理要求
1	施工扬尘点	建筑材料堆场（库）及现场作业点等	现场作业点围挡，堆场覆盖，扬尘点应选在常住人群下风向，远离环境敏感点
2	建筑砂石材料运输	①钢结构材料、水泥、砖等运输、装卸 ②运输建筑砂石料车辆加盖篷布	①运输车辆加盖篷布或密闭车辆运输
3	建筑物料堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施	①扬尘物料不得露天堆放 ②扬尘控制不力追究领导责任
4	施工噪声	合理安排施工时间，选用低噪声设备，并加强机械设备的维护保养	①昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A） ②夜间22时～凌晨6时严禁施工
5	施工废水	施工生产废水及生活污水	①生产废水沉淀池处理后回用不外排 ②生活污水利用现有旱厕收集处理，用于农肥，全部利用不外排。

9.1.3 运行期环境管理

（1）项目建成后，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的要求，及时在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》，取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

（2）建立环境管理台账，并接受渭南市生态环境局潼关分局检查。台账内容包括：

① 污染物排放情况；

② 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；

③ 各污染物的监测分析方法和监测记录；

④ 事故情况及有关记录；

⑤ 其他与污染防治有关的情况和资料等。

（3）制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；

（4）加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；

（5）委托有资质的环境监测单位实施项目污染源监测和运营期环境质量监测，重点是颗粒物排放监测、厂区周围噪声监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

（6）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.2 污染物排放清单

项目环保措施及污染源排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1　项目主要污染物排放清单

污染类型	污染源	污染物名称	单位	产生量	排放量	治理措施	排放方式
废气	破碎车间	粉尘	t/a	0.061	0.296	集气罩、布袋除尘器	有组织
	破碎车间	粉尘	t/a	0.013	0.06	喷雾抑尘、车间沉降	无组织
	原矿仓	粉尘	t/a	0.008	0.036	喷雾抑尘	
	原料棚	粉尘	t/a	0.081	0.39	封闭式、洒水抑尘	
废水	生产废水	水量	m^3/a	154240	0	压滤水抽至浮选车间后与尾矿一起经尾矿管道，接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置	全部回用
	生活污水	水量	m^3/a	392	0	生活废水入旱厕粪池，定期清掏用于农肥	综合利用不外排
固体废物	尾矿	选矿	t/a	54132	0	通过尾矿管道接入潼关县祥顺矿业发展有限公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿浆管道进入郭家城尾矿库处置	
	除尘器	除尘器	t/a	0.296	0	回用于浮选工序	

	收尘						
	废机油	机器维修	t/a	0.7	0	危废贮存库，定期交由有资质单位处置	
	生活垃圾	生活、办公	t/a	3.5	0	交由当地环卫部门统一清运	

9.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，项目应制定完善的监测计划，对污染源、污染物治理设施进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。针对项目所排污染物情况，主要对废气、地下水和噪声进行监测，详细监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1　环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气监测方案			
除尘器排气筒	粉尘	1 次/半年	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 4 中黄金工业的限值
无组织废气监测方案			
厂界上风向 1 个点 厂界下风向 3 个点	粉尘	1 次/半年	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值
噪声监测方案			
厂界	等效声级	1 次/季度，昼夜均监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
土壤监测方案			
浮选车间北侧（危废间在浮选车间内）（柱状样）（110°14'07"，34°29'19"）	砷、铅、镉、铜、六价铬、汞、镍、石油类	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
厂区外北侧农用地（表层样）（110°14'12"，34°29'27"）	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌	1 次/3 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
地下水监测方案			
新建场地上游观测井（S2 上游）（110°14'07.46"，34°29'09.12"）	pH 值、COD、氨氮、铜、锌、镍、铅、氟化物等	1 次/季度	《地下水环境质量标准》（GB/T14848－2017）
新建场地观测井（C1 场地）（110°14'09.28"，34°29'20.38"）	pH 值、COD、氨氮、铜、锌、镍、铅、氟化物等	1 次/季度	《地下水环境质量标准》（GB/T14848－2017）
场区西北方向现有水井（1#监测井）（110°14'15.31"，34°29'27.32"）	pH 值、COD、氨氮、铜、锌、镍、铅、氟化物等	1 次/季度	《地下水环境质量标准》（GB/T14848－2017）

9.4 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

排污口规范化管理的基本原则

① 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

② 结合本项目污染物排放的特点，大气污染物中的粉尘为管理的重点；

③ 排污口应预留进出口监测孔及监测平台，便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

（2）排污口立标管理

① 上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-95）与GB15562.2-95 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；

② 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近排放点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

（3）排污口建档管理

① 要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

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

9.5 环保设施竣工验收建议清单

（1）验收范围：环评报告书、批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环保治理设施与措施。

（2）验收清单：

建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，组织竣工验收工作。

各级环境保护部门应当强化建设项目环境保护事中事后监督管理，建立“双随机一公开”抽查制度，对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工环境保护验

收等情况进行监督性检查，结果向社会公开，将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案。本项目环保设施竣工验收建议清单见表 9.5-1。

表 9.5-1　环保设施竣工验收建议清单

项目	内容	环保措施	数量	验收标准
废水	事故池	事故池	3 座	
	初期雨水池	初期雨水池	1 套	
废气	原料棚装卸粉尘	原矿堆棚及喷雾洒水装置	2 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求
	原矿仓粉尘	喷雾洒水装置	1 套	
	破碎车间粉尘	集气罩+袋式除尘器+16m 排气筒	2 套	满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准（有色金属工业）》（DB61/941-2018）表 4 中黄金工业的大气污染物排放浓度限值
噪声	设备噪声	厂房隔声、基础减振	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准
固废	废矿物油类	危废暂存间	1 处	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	尾矿	外排管道	/	
地下水	水位观测	水位观测	3 套	
绿化	厂区绿化 530m^2			

9.6 企业环境信息公开

（1）企业环境信息公开的内容

参考《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，本项目应公开如下环境信息：

① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③ 防治污染设施的建设和运行情况；

④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤ 突发环境事件应急预案；

⑥ 其他应当公开的环境信息。

（2）公开信息的方式

排污单位应当通过其网站、建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

① 公告或者公开发行的信息专刊；

② 广播、电视等新闻媒体；

③ 信息公开服务、监督热线电话；

④ 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕等场所或者设施。

10 评价结论与建议

10.1 建设项目概况

潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂（以下简称“盛合矿业”）选矿厂位于潼关县城关镇安乐社区屈家坡村，利用原潼关县玉石峪金矿第三选矿厂场地，拟对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，新建 3 条 100 吨/日精金矿浮选生产线，使选矿厂规模达到 300t/d。项目总占地 2.6333hm^2，包括：原料棚、破碎车间、球磨浮选车间、脱水车间以及尾矿管线等建设内容。

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 57.8 万元，占总投资的 2.89%。

10.2 产业政策及规划相符性

本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024）年版》鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中所列地区名单。符合《黄金工业污染防治技术政策》、《秦岭区域矿产资源开发管理办法》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等相关技术规范的要求。

10.3 区域环境质量现状

（1）空气环境质量

根据陕西省环境保护厅办公室 2025 年 1 月 21 日公布的《2024 年 12 月及 1～12 月全省环境空气质量状况》，2024 年潼关县为环境空气质量达标区。

根据补充监测结果可知，监测期间评价区域内 TSP 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地下水质量

地下水水质现状监测结果表明，本项目 6 个水质监测点各项监测指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848－2017）中的Ⅲ类标准要求。

（3）声环境质量

根据声环境质量现状监测结果，项目区域环境噪声背景值，昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，评价区声环境质量良好。

（4）土壤质量

根据监测结果可见，厂区土壤中各项监测指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染风险筛选

值，土壤环境质量良好。周边农田土壤中各污染物含量均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值（基本项目），土壤风险值低。

（5）包气带

厂区内包气带对 pH 值、氨氮、汞、砷、镉、六价铬、铅、铜、锌、硫化物、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量进行了监测，监测结果表明本项目厂区包气带各监测点监测结果无明显差异，未呈现出明显变化趋势。

10.4 主要环境影响及防治措施

（1）环境空气影响

对于有组织废气，项目拟在破碎机、筛分机设置集气罩，废气经收集后通过布袋除尘器处置后经 16m 排气筒排放。同时对于无组织废气，建设封闭原矿堆棚配套洒水降尘设备及洒水抑尘、生产车间内沉降，原矿仓内设置洒水装置抑尘。

根据预测，本项目有组织及无组织排放的颗粒物最大落地浓度占标率为 8.39%，浓度 75.51μg/m^3，位于污染源下风向 30m 处，污染物排放的贡献值均较低，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，环境影响较小。

（2）地表水环境影响

选矿工艺废水抽至浮选车间后与尾矿一起经尾矿管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经尾矿总管道进入郭家城尾矿库进行处置，澄清水返回祥顺公司回用水池，全部回用于祥顺公司选矿厂浮选工序，不对地表水水质不会造成影响。

生活污水利用厂区现有旱厕，生活废水入粪池，旱厕定期清掏用于农肥，生活污水不外排，不会对地表水水质造成影响。

（3）声环境影响

选矿厂主要高噪设备是破碎机、球磨机、给料机、振动筛、压滤机等机械设备，声级在 80～100dB(A)。

经采取合理布局、采用低噪声设备、设备减振、厂房隔声等降噪措施后，预测选矿厂各厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008）2 类标准限值要求，同时环境敏感点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区要求，不会对周围环境产生影响。

（4）地下水影响

根据污染源识别，本项目地下水可能受到污染的情形主要表现在选矿厂事故破损泄漏。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），选矿厂原矿堆场、金精粉临时转运场等运行前进行地面硬化防渗、彩钢棚封闭、设置导流渠等设施，选矿废水进入尾矿通过管道接入祥顺公司选厂渣浆泵房，经祥顺公司尾矿管道进入郭家城尾矿库处置，运营期正常状况下，本项目对区域地下水影响较小。非正常状况下，选矿厂事故水池破损造成废水下渗进入含水层，经预测结果分析，由于事故水池中污染物浓度相对较低，且发生泄漏时间相对较短，产生的污染物进入地下水后经过一段时间，其浓度由于对流弥散等作用很快降低，且低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值，因此对地下水水质影响较小。

要求从源头上减少污染物的产排，充分利用选矿过程中废水资源；厂区事故池采取防渗处理，阻断污染物下渗的途径；加强设备、输送尾矿管道等设施的维护保养，加强巡检，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。同时，采取分区防渗措施，降低地下水污染的环境风险。

（5）固废影响

本项目营运期主要固体废弃物包括选矿厂的尾渣、布袋除尘器收集的粉尘、废机油等危废和生活垃圾。

本项目产生的尾渣属于 I 类一般固体废弃物，储存于依托企业的尾矿库；车间内收集的粉尘回用于选矿工序，不外排。废机油等危废设置危废暂存间定期交由有资质的单位处置；生活垃圾定期拉运到当地环卫部门指定的场地统一处置。本项目固体废物均得有有效地处理与处置，对外环境影响较小。

（6）土壤环境影响

在非正常情况下，污染物对土壤的影响较小，要求建设单位做好防渗措施，定期巡查保证一旦出现泄漏点能够及时发现并且在第一时间采取应急措施，防止渗漏液的进一步泄露，同时要求对选厂下游土壤定期进行跟踪监测。

（7）生态环境影响

项目占地面积 2.6333hm^2，其中永久占地面积 2.1333hm^2，临时占地面积为 0.5hm^2。其中临时占地中 0.005hm^2 占用林地，其余占地均位于现有选矿厂厂区

内，占地类型为工业用地。项目建设期临时占地林地面积较小，施工结束后经过2-3 年可恢复为原有土地类型，总体看建设期对评价区对生态环境影响较小。

项目营运期废气、噪声经处理后达标排放，废水综合利用不外排，固废合理处置，对外环境影响很小，不会对周边生态环境产生影响。本项目的建设对生态环境影响较小。

（8）环境风险

本项目涉及的风险物质主要为浮选药剂 2#油，通过采取风险防范措施后，泄露对环境的影响不大，环境风险可以接受。

本项目尾矿输送管路采用无缝钢管，输送管道事故时项目应立即关闭截断阀、停止生产，终止泵入尾矿管道，管道内尾矿浆用泵抽至事故水池，防止尾矿浆外泄，杜绝污染事故的发生。同时祥顺矿业同意盛合二分厂依托我公司郭家城尾矿库处理尾矿，协议有效期内管道及尾矿库维修由祥顺矿业负责维修，盛合公司按比例承担费用；盛合二分厂在生产中发生尾矿管道跑冒、渗漏、泄漏等事故，造成安全环保事件或农田污染事件等，由盛合公司负责。风险防范措施可靠。

因此，除采取安全的防范措施外，还应加强环境风险管理，编制应急预案。项目风险水平在可以接受的范围内。

10.5 环境影响评价结论

综上所述，本项目在现有厂区内改扩建，符合国家产业政策。项目在落实设计和本评价提出的各项环保措施后，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放，对周围环境影响较小；环境风险能够达到当地环境可以接受的程度。项目投运后对环境的污染和生态影响可降低到当地环境能够容许的程度，可以达到经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。从环保角度分析，项目建设环境影响可行。

10.6 要求

（1）严格执行“三同时”制度，严格落实设计和本报告提出污染治理措施，确保污染物达标排放。

（2）严格执行环境监测计划，定期开展环境质量、污染源监测。

（3）严格遵照主管部门认定选矿规模进行生产，严禁尾矿未经允许私排、私放，依托尾矿库服务期满后，应提前做好尾矿后续排放衔接工作，不得私自排放尾矿。并且配合祥顺公司履行相关闭库手续，协助完成生态恢复。

附件1

委托书

陕西卓成天弘工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》的规定，现委托贵公司对我公司潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨改扩建项目进行环境影响评价工作。

潼关县盛合矿业有限责任公司

2024 年 9 月 27 日

附件2

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂300吨技改项目

项目代码：2410-610522-04-02-820643

项目单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

建设地点：潼关县安乐社区安乐乡东南屈家坡原潼关金矿选矿厂场地（潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂）

项目单位登记注册类型： 其他有限责任公司

建设性质：技改及其他

计划开工时间：2024年11月　　**总投资：**2000万元

建设规模及内容：该项目占地32亩，拥有浮选设备一套，日处理矿石250吨。本次改扩建项目建设内容为：对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，新建3条100吨/日精金矿浮选生产线。配套完成厂区的绿化、厂房改造、硬化等基础设施建设。项目建成后选矿规模达到300吨/日。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过

备案机关：潼关县行政审批服务局

2024年10月08日

附件3

陕西省环境保护局

陕环批复〔2007〕396号

陕西省环境保护局
关于潼关县玉石峪金矿第三选矿厂建设项目
环境影响后评价报告表的批复

潼关县玉石峪金矿:

你公司报来的《关于西潼峪选矿厂环评项目批复的申请》(潼玉矿字〔2007〕14号)收悉。经审查,现批复如下:

一、潼关县玉石峪金矿第三选矿厂位于渭南市潼关县安乐乡东南方向的屈家坟,西距潼关县安乐乡约1.5公里,北距潼关县火车站约8公里。选厂的尾矿库位于选厂东北侧的桥西沟,距选厂约1.6公里。该项目始建于1979年,原为中国黄金总公司筹建,设计生产能力250吨/日,总投资3528万元,1982年10月建成投产,1998年潼关金矿破产,2003年潼关县玉石峪金矿第三选矿厂收购其部分资产,利用原有生产设备,恢复原有生产规模250吨/日,生产工艺采用单一浮选流程,产品为浮选金精矿。2006年企业因尾矿库扬尘污染问题被潼关县环保局下达限期整改、停产通知,自2006年11月停产至今,此次委托渭南市环境保护科学技术咨询中心对该项目进行环境影响后评价。

全。

（七）完善坝体观测设施，设置水位观测标尺；设置安全警示标志，防止造成意外伤害。

三、整改工作完成后，必须按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、项目整改期间的环境保护监督管理及相关行政处罚工作，由渭南市环保局负责，并将有关情况及时报我局备案。

五、你公司应在本项目环评批复后20个工作日内，将批准后的《报告表》分别送渭南市环保局和潼关县环保局备案，并自觉接受各级环保部门的监督管理。

二〇〇七年六月十八日

附件4

矿石加工合同

签订时间：2024年11月27日

甲方：潼关县潼金矿业有限责任公司

乙方：潼关县盛合矿业有限责任公司

甲、乙双方本着公开、公正、公平和互惠互利的原则，经充分协 商后，现就甲方委托乙方进行矿石加工相关事宜达成一致并签订本矿 石加工合同，以利共同遵守。

一 、加工费及加工费结算办法

1.1甲方委托乙方加工矿石，甲方每年向乙方中心选厂提供矿石，按照加工费130.00元/吨支付给乙方，加工费中包括水电费、药剂费、钢球费、设备损耗及人员工资等全部费用(不含金精粉销售装车费)，加工费结算以矿石进入乙方选矿厂经双方共同计量确认后的数据为准。

1.2每批次矿石加工完毕后，甲方负责拆卸球磨机衬板及所有含金物料的清理。矿石加工期间由于乙方原因(如更换衬板等)造成需要停机清理流程设备设施的情况，所产生的一切费用由乙方承担，甲方只负责回收含金物料。

1.3加工费待矿石加工全部结束后一次性结算，乙方按照双方确认的数据进行结算，若需开具发票，所有税款由甲方承担,乙方开票税率为1%的增值税普通发票。

二 、工艺及技术指标

2.1 选矿工艺流程采用浮选工艺，尾矿指标根据矿石性质及时调整，浓度达到30%-35%之间，细度达到55%-60%之间，指标以甲方化验结果为准，乙方可随时对取样过程进行提出意见或对化验副样进行复核，甲方化验结果要及时和乙方厂长沟通并对车间操作工进行调整管理。

2.3该考核以月累计指标为依据，加工期间如遇矿石性质发生重大变化的情况，双方协商解决。

三、双方的权利与义务

3.1甲方的权利与义务

3.1.1 在矿石加工期间，甲方可向乙方派驻管理人员和值班人 员，负责对甲方矿石、金精粉、含金物料的看护及对乙方生产过程进行监控。驻厂人员的住宿条件由乙方提供，但是禁止使用大功率电器。在本合同存续期间甲方人员应严格遵守相关安全规定及制度，在生产区、生活区及上下班途中的安全及意外事故，均由甲方自行承担法律责任和经济损失。

3.1.2 甲方矿石堆放应服从乙方管理与分配，负责厂内堆放矿石的覆盖工作；

3.1.3 甲方矿石调单、外围、税款均由甲方负责，与乙方无关。

3.1.4如矿源出现不足，甲方应提前一周通知乙方。

3.1.5甲方有权对乙方所有生产作业和工艺流程进行监督，对乙方操作人员违反劳动纪律或工艺规程的行为，可向乙方现场管理人员提出纠正或整改的要求，但不得干涉、阻挠乙方人员的操作或直接与操作人员发生争吵。

3.1.6甲方有权对生产过程中的工艺指标进行过程控制，通过取样化验分析等方法，向乙方提出调整工艺的意见或建议。

3.1.7 在甲方矿石加工结束后，按照加工前双方商定的拆机范围拆机清理（包括：球磨机的筒体和两端的衬板、分级机、搅拌槽、）。折机时间不能超过16小时（包含装衬板5小时），若超过需支付乙方务工费。

3.1.8 甲方有权对加工出来的金精粉进行处理和销售，乙方应积极配合，并应负责厂区内精粉倒运及搅拌工作，不得影响甲方正常销售，在金精粉销售出厂前结清矿石加工费。

3.2乙方的权利与义务

3.2.1乙方负责组织选矿生产，对生产过程中的质量、进度、 安全、环保、尾矿排放等全面负责。在本合同存续期间所造成的人身伤害和安全、环保、质量、设备事故及其他意外事故等，均由乙方自行承担法律责任和经济损失。甲方可免费使用乙方地磅计量称重。

3.2.2乙方在生产作业中要加强现场管理，做到文明生产，杜 绝跑、冒、滴、漏等现象的发生。

3.2.3在矿石加工期间，所有生产作业均由乙方负责操作，甲 方不得随意乱动乙方的设备、设施等，不得干扰、阻挠乙方的正常生 产。如有异议，可向乙方的现场负责人提出交涉，经协商一致后解决。

3.2.4在矿石加工期间，如遇乙方设备、设施出现故障而需停 机进行检修或需更换衬板、叶片时，乙方应提前通知甲方现场值班人 员，待甲方对含金配件上的含金物料进行处理后，乙方可进行操作。

3.1.5乙方应配合甲方做好矿石和金精粉的看护工作，加强对选矿厂的正常管理及对操作人员的廉洁自律教育。如发生乙方人员盗窃甲方矿石、金精粉及其它含金物料的行为时，乙方应承担相应的经济赔偿责任及法律责任。

四、解决纠纷的方法：由双方友好协商解决；协商不成时，任何一方可向[illegible]人民法院提起诉讼。

6.1本合同有效期自2025年1月1日至2030年12月31日止。本合同自签订之日起生效。本合同期满后，如双方有意继续合作，可另行协商签订合同。

6.2本合同一式肆份，双方各执贰份，经双方签约代表签字并加盖双方单位公章或合同专用章后生效。

6.3本合同未尽事宜，双方可在协商一致基础上签订补充协议明确，补充协议是本合同的有效组成部。

甲 方（盖章）：潼关县潼金矿业有限责任公司

乙方（盖章）：潼关县盛合矿业有限责任公司

2024年11月27日

矿石加工合同

签订时间：2024年11月27日

甲方：潼关县祥顺矿业发展有限公司

乙方：潼关县盛合矿业有限责任公司

甲、乙双方本着公开、公正、公平和互惠互利的原则，经充分协 商后，现就甲方委托乙方进行矿石加工相关事宜达成一致并签订本矿 石加工合同，以利共同遵守。

一 、加工费及加工费结算办法

1.1甲方委托乙方加工矿石，甲方每年向乙方中心选厂提供矿石，按照加工费130.00元/吨支付给乙方，加工费中包括水电费、药剂费、钢球费、设备损耗及人员工资等全部费用(不含金精粉销售装车费)，加工费结算以矿石进入乙方选矿厂经双方共同计量确认后的数据为准。

1.2每批次矿石加工完毕后，甲方负责拆卸球磨机衬板及所有含金物料的清理。矿石加工期间由于乙方原因(如更换衬板等)造成需要停机清理流程设备设施的情况，所产生的一切费用由乙方承担，甲方只负责回收含金物料。

1.3加工费待矿石加工全部结束后一次性结算，乙方按照双方确认的数据进行结算，若需开具发票，所有税款由甲方承担，乙方开票税率为1%的增值税普通发票。

二 、工艺及技术指标

2.1 选矿工艺流程采用浮选工艺，尾矿指标根据矿石性质及时调整，浓度达到30%-35%之间，细度达到55%-60%之间，指标以甲方化验结果为准，乙方可随时对取样过程进行提出意见或对化验副样进行复核，甲方化验结果要及时和乙方厂长沟通并对车间操作工进行调整管理。

2.3该考核以月累计指标为依据，加工期间如遇矿石性质发生重大变化的情况，双方协商解决。

三、双方的权利与义务

3.1甲方的权利与义务

3.1.1 在矿石加工期间，甲方可向乙方派驻管理人员和值班人 员，负责对甲方矿石、金精粉、含金物料的看护及对乙方生产过程进行监控。驻厂人员的住宿条件由乙方提供，但是禁止使用大功率电器。在本合同存续期间甲方人员应严格遵守相关安全规定及制度，在生产区、生活区及上下班途中的安全及意外事故，均由甲方自行承担法律责任和经济损失。

3.1.2 甲方矿石堆放应服从乙方管理与分配，负责厂内堆放矿石的覆盖工作；

3.1.3 甲方矿石调单、外围、税款均由甲方负责，与乙方无关。

3.1.4如矿源出现不足，甲方应提前一周通知乙方。

3.1.5甲方有权对乙方所有生产作业和工艺流程进行监督，对乙方操作人员违反劳动纪律或工艺规程的行为，可向乙方现场管理人员提出纠正或整改的要求，但不得干涉、阻挠乙方人员的操作或直接与操作人员发生争吵。

3.1.6甲方有权对生产过程中的工艺指标进行过程控制，通过取样化验分析等方法，向乙方提出调整工艺的意见或建议。

3.1.7 在甲方矿石加工结束后，按照加工前双方商定的拆机范围拆机清理（包括：球磨机的筒体和两端的衬板、分级机、搅拌槽、）。折机时间不能超过16小时（包含装衬板5小时），若超过需支付乙方务工费。

3.1.8 甲方有权对加工出来的金精粉进行处理和销售，乙方应积极配合，并应负责厂区内精粉倒运及搅拌工作，不得影响甲方正常销售，在金精粉销售出厂前结清矿石加工费。

3.2乙方的权利与义务

3.2.1乙方负责组织选矿生产，对生产过程中的质量、进度、 安全、环保、尾矿排放等全面负责。在本合同存续期间所造成的人身伤害和安全、环保、质量、设备事故及其他意外事故等，均由乙方自行承担法律责任和经济损失。甲方可免费使用乙方地磅计量称重。

3.2.2乙方在生产作业中要加强现场管理，做到文明生产，杜 绝跑、冒、滴、漏等现象的发生。

3.2.3在矿石加工期间，所有生产作业均由乙方负责操作，甲 方不得随意乱动乙方的设备、设施等，不得干扰、阻挠乙方的正常生 产。如有异议，可向乙方的现场负责人提出交涉，经协商一致后解决。

3.2.4在矿石加工期间，如遇乙方设备、设施出现故障而需停 机进行检修或需更换衬板、叶片时，乙方应提前通知甲方现场值班人 员，待甲方对含金配件上的含金物料进行处理后，乙方可进行操作。

3.1.5乙方应配合甲方做好矿石和金精粉的看护工作，加强对选矿厂的正常管理及对操作人员的廉洁自律教育。如发生乙方人员盗窃甲方矿石、金精粉及其它含金物料的行为时，乙方应承担相应的经济赔偿责任及法律责任。

四、解决纠纷的方法：由双方友好协商解决；协商不成时，任何一方可向履约地人民法院提起诉讼。

五、其他

6.1本合同有效期自2025年1月1日至2030年12月31日止。本合同自签订之日起生效。本合同期满后，如双方有意继续合作，可另行协商签订合同。

6.2本合同一式肆份，双方各执贰份，经双方签约代表签字并加盖双方单位公章或合同专用章后生效。

6.3本合同未尽事宜，双方可在协商一致基础上签订补充协议明确，补充协议是本合同的有效组成部。

甲 方（盖章）：潼关县祥顺矿业发展有限公司

乙方（盖章）：潼关县盛合矿业有限责任公司

2024年11月27日

附件5

尾 矿 排 放 协 议

甲方：潼关县祥顺矿业发展有限公司

乙方：潼关县盛合矿业有限责任公司

潼关县祥顺矿业发展有限公司(以下简称甲方)和潼关县盛合矿业有限责任公司(以下简称乙方，注：乙方为潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂，地址为安乐社区安乐乡东南屈家坡，原潼关金矿选矿厂场地)，根据《民法典》相关规定，本着平等互利的原则，经双方协商就相关事宜达成如下协议，以资共同遵守：

一 、甲方的权利、义务。

1、甲方同意乙方向甲方郭家城尾矿库排放尾矿。

2、甲方负责为乙方提供生产用水及回水系统。

3、协议签订生效后，甲方安全生产技术部、中心选矿厂负责监管。安全生产技术部、中心选矿厂根据公司生产计划统一协调、调度。

4、协议有效期内，乙方生产中发生尾矿管道跑冒、渗漏、泄漏等事故，造成安全环保事件或农田污染事件等，由乙方负责一切后果。乙方造成政府有关部门的责令停产处罚，甲方可协助乙方协调处理，甲方有权终止该协议。

5、在合同期内，若甲方因不可抗拒等原因导致协议不能继续履行时，协议自行终止。甲方不承担任何责任。

二、乙方权利、义务。

1、乙方选厂的包括但不限于环评手续由乙方自行办理，费用由乙方承担。

2、在日常生产中，乙方需遵守甲方各项管理制度，接受甲方安全生产技术部、中心选矿厂的管理，如乙方不听指挥擅自生产，因此造成的所有安全环保责任和损失由乙方负责。

三、在协议期内，国家、地方等相关职能部门需要收取环保监测、水利资源污染等费用时，按收费标准乙方须全部承担。

四、本协议有效期为8年，从2024年10月1日至2032年9月30日。

五、本协议一式四份，甲方两份，乙方两份，未尽事宜双方协商解决。

甲方：潼关县祥顺矿业发展有限公司

乙方：潼关县盛合矿业有限责任公司

2024年9月24日

附件6

受控编号：SHZC-QI-1

CMA
242720340058

检验检测报告

(Inspection and Test Report)

№: ZSH(2024)1093YK

正本

委托单位 (Applicant)	潼关县盛合矿业有限责任公司
项目名称 (Project Name)	潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂300吨技改项目
检测类别 (Test Type)	委托检测

中陕核工业集团综合分析测试有限公司

(Sino Shaanxi Nuclear Industry Comprehensive Analysis Testing CO.,Ltd.)

检 验 检 测 报 告

(Inspection and Test Report)

№：ZSH(2024)1093YK

项目名称 (Project Name)	潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂300吨技改项目		
委托单位 (Applicant)	潼关县盛合矿业有限责任公司		
联系人 (Contact Person)	高蓓	样品名称 (Sample Description)	矿石
到样日期 (Received Date)	2023年09月18日	样品状态 (Sample Status)	块状
检测日期 (Test Date)	2023年09月20日- 2023年10月17日	样品数量 (Sample Quantity)	4件
检测项目 (Test Items)	见检验检测结果页		
检验检测 专用章 (Inspection and Test Special Stamp)	编制人 (Edited by)		
	审核人 (Checked by)		
	批准人 (Approved by)		
	签发日期 (Issueded Date)	2024.10.23	

检验检测报告
(Inspection and Test Report)

№：ZSH(2024)1093YK

检测方法及仪器				
检测项目	检测方法	检出限	检测仪器	仪器编号
Au	DZG 09-1993	0.10×10^{-6}	TAS-990火焰原子吸收分光光度计	SHZC-CS002
Ag	DZG 09-1993	2.00×10^{-6}	TAS-990火焰原子吸收分光光度计	SHZC-CS002
SiO_2	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
Al_2O_3	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
CaO	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
Fe_2O_3	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
MgO	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
As	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
Sb	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
Cu	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
Zn	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
Pb	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
S	JY/T 0567-2020	/	iCAP6300电感耦合等离子体发射光谱仪	SHZC-CS007
$C_{有}$	DZ/T 0279.27-2016	/	50mL酸式滴定管	/

序号	原样编号	检测编号	检测结果												
			10^{-6}	10^{-6}	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
			Au	Ag	Cu	Zn	Pb	As	Sb	S	Fe	Al_2O_3	CaO	MgO	SiO_2	$C_{有}$
1	Q4112	YK241093-0001	5.27	<2.00	0.16	<0.010	0.42	<0.010	<0.010	1.62	6.17	8.91	5.63	3.49	58.92	0.94
2	Q198	YK241093-0002	3.03	<2.00	0.065	<0.010	0.15	<0.010	<0.010	1.59	6.46	10.50	5.89	4.14	54.71	0.94
3	Q505	YK241093-0003	2.99	<2.00	0.078	<0.010	0.058	<0.010	<0.010	1.33	5.16	10.39	4.60	2.65	60.89	0.68
4	尾矿	YK241093-0004	0.25	<2.00	0.025	0.26	0.12	<0.010	<0.010	1.42	3.67	8.78	2.81	1.15	69.50	0.82

备注：

——以下空白——

附件7

受控编号：SHZC-QI-8

CMA
242720340058

检 测 报 告

正本

№：ZSH(2024)1149FS

项目名称：固体样品中放射性核素检测

委托单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

检测类别：委托检测

中陕核工业集团综合分析测试有限公司

二〇二四年十月十五日

注 意 事 项

1.报告无“检验检测专用章”或检验单位公章无效。

2.复制报告未重新加盖检验单位公章无效。

3.报告无编制、审核、签发人签字无效。

4.报告涂改无效。

5.本机构对样品的检验结果的准确性负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。

6.检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。

7.本报告及本机构名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

8.送样委托检验，仅对检验样品负责。

地　　址：西安市浐灞生态区纺渭路 2 号
电　　话：029-82168002
传　　真：029-82168002
邮政编码：710024

中陕核工业集团综合分析测试有限公司

检 测 报 告

№：ZSH(2024)1149FS　　共 2 页　第 1 页

样品名称	岩石	商标	/
委托单位	潼关县盛合矿业有限责任公司	样品数量	4 件
样品来源	潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨技改项目	检测类别	委托检测
送样人	高蓓	到样日期	2024.09.19
样品状态	块状	检测日期	2024.10.22～10.24
检测项目	固体中γ核素（^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 活度浓度）		
检测依据	GB/T 11713-2015 高纯锗γ能谱分析通用方法		

检测所用仪器				
测试设备名称	型号 / 规格	制造商	设备编号	证书编号
高纯锗伽马能谱仪	GEM-30P	ORTEC	42-TP21774B	1024CY0800279
环境条件	相对湿度	29%～31%	温度	19.7℃～20.4℃

检测结论	检测结果详见检测报告第 2 页。 （报告专用章） 签发日期 2024 年 10 月 25 日
备注	/

签发：傅蓝　　审核：王晓静　　编制：陈文宇

中陕核工业集团综合分析测试有限公司

检 测 报 告

№：ZSH(2024)1149FS　　

序号	原样编号	原样名称	检测编号	固体中γ核素（活度浓度 Bq/kg　k=2）		
				^{238}U（C_U）	^{226}Ra（C_{Ra}）	^{232}Th（C_{Th}）
1	Q4112	岩石	FS241149-001	＜7.22	5.5±0.7	5.4±1.2
2	Q198	岩石	FS21149-002	11±5	6.5±0.9	49±4
3	Q505	岩石	FS241149-003	＜8.15	6.3±0.9	16.4±2.7
4	尾矿	岩石	FS241149-004	31±11	7.9±1.0	46±4

（以下空白）

CMA
232712050020
有效期至2029年03月05日

正本

附件8

检　测　报　告

正为检（固）字〔2024〕第 0923 号

项目名称：潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨技改项目

委托单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

报告日期：2024 年 09 月 18 日

陕西正为环境检测股份有限公司

Shaanxi Zhengwei Environmental Testing CO.,LTD

声　　明

1、本报告可用于陕西正为环境检测股份有限公司出示水和废水、环境空气和废气、室内空气、噪声、振动、土壤和水系沉积物、固体废物、生物、公共场所卫生、洁净室及相关受控环境、一次性使用卫生用品、医疗机构消毒、消毒效果评价、油气回收、中小学教室采光和照明卫生、非道路移动柴油机械排气烟度检验、电磁辐射、电离辐射、工业场所辐射防护检测、天然气等类别项目的监（检）测分析结果。

2、本报告无本公司检验检测专用章及资质认定标志章无效。无骑缝章，无编制人、审核人、批准人签字无效。报告涂改无效。

3、本报告中监（检）测结果仅对本次所采集或送检样品负责，委托方对送检样品和提供的相关信息真实性负责；对不可复现的检测项目，本次监（检）测结果仅对检测所代表的时间和空间负责。

4、监（检）测结果低于方法检出限时，结果用检出限值后加“ND”或“L”表示，“ND”或“L”表示未检出；监（检）测结果低于方法最低检测质量浓度时，结果用“＜最低检测质量浓度”表示。

5、本报告中监（检）测内容、分析方法及评价标准依据均由委托方提供，如委托方（被测单位）对报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可检测结果。

6、报告未经本公司书面批准，不得复制（完整复制加盖检验检测专用章除外）。

7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

电话：（029）86196849

传真：（029）86196849

邮编：710018

地址：陕西省西安经济技术开发区草滩生态产业园草滩十路 1288 号 B3 号楼

检 测 报 告

正为检（固）字〔2024〕第 0923 号

项目名称	潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨技改项目		
样品来源	送样	检测目的	委托性检测
联系人	高工	联系电话	173 8929 6488
送检日期	2024 年 09 月 06 日	分析日期	2024 年 09 月 09 日~14 日
分析人员	张思诺、李娅蕾、郭重阳 仵新洁、何志珍、魏丹阳	样品描述	完好、适检
检测项目	pH 值、六价铬、石油类、汞、砷、硒、锌、镍、钡、镉、铅、铜、铬、铍、氟化物、氰根离子、硫离子。		
检测样品数量及频次	共 1 个样品，检测 1 次。		
固体废物浸提方法及仪器	氰根离子、硫离子： HJ/T 299-2007《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》； YKZ-121V-H 全自动翻转式振荡器 ZWJC-YQ-443（2025.07.29）。		
	pH 值、六价铬、石油类、氟化物、钡、铍、镉、铬、铜、镍、铅、锌、汞： HJ 557-2010《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》； YKS-12 水平振荡器 ZWJC-YQ-446（2025.07.29）。		

检测分析方法、来源及仪器

检测项目	检测分析方法及来源	检测分析仪器、编号及检定/校准有效日期	检出限
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	AFS-8520 原子荧光光度计 ZWJC-YQ-347（2025.07.24）	0.02 μg/L
砷			0.10 μg/L
硒		AFS-2202E 原子荧光光度计 ZWJC-YQ-006（2025.01.10）	0.10 μg/L
锌	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 ZWJC-YQ-243（2025.08.01）	6.4 μg/L
钡			1.8 μg/L
铍			0.7 μg/L
铜			2.5μg/L
铅			4.2μg/L
镉			1.2μg/L
铬			2.0μg/L
镍			3.8μg/L
氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法 GB/T 15555.11-1995	PHSJ-4F 雷磁 pH 计 ZWJC-YQ-453（2025.07.17）	0.05mg/L

检 测 报 告

检测分析方法、来源及仪器			
检测项目	检测分析方法及来源	检测分析仪器、编号及检定/校准有效日期	检出限
硫离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录G 固体废物氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法）GB 5085.3-2007	ECO IC 离子色谱仪 ZWJC-YQ-252（2025.08.27）	0.1 μg/L
氰根离子			0.1 μg/L
pH 值	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	PHS-3E 雷磁 pH 计 ZWJC-YQ-015（2025.07.17）	-
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	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004（2025.07.24）	0.004mg/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	GH-800A 红外分光测油仪 ZWJC-YQ-407（2025.03.05）	0.06mg/L

检测结果				
样品编号	送检样品名称/编号	检测项目	送检样品检测结果	单位
2409161G0101	尾渣	锌	6.4ND	μg/L
		钡	69.2	μg/L
		铍	0.7ND	μg/L
		镉	1.2ND	μg/L
		铬	2.0ND	μg/L
		铜	2.5ND	μg/L
		镍	3.8ND	μg/L
		铅	4.2ND	μg/L
		汞	0.09	μg/L
		砷	1.75	μg/L
		硒	0.44	μg/L
		氟化物	0.21	mg/L
		pH 值	7.86	-
		六价铬	0.004ND	mg/L
		硫离子	384	μg/L

检 测 报 告

正为检（固）字（2024）第 0923 号

检测结果				
样品编号	送检样品名称/编号	检测项目	送检样品检测结果	单位
2409161G0101	尾渣	氰根离子	0.1ND	μg/L
		石油类	0.06ND	mg/L
备注	1、报告中检测结果仅适用于本次送检样品； 2、经客户委托，石油类经浸提前处理后，浸出液使用水质方法进行分析。			

以下空白

编制人：李雅娜 审核人：郭丹丹 批准人：肖娟

批准日期：2024年9月18日

CMA
192712050141
有效期至2025年09月29日

副本

附件9

监 测 报 告

报告编号:GYJC2024000063

项 目 名 称：潼关县盛合矿业有限责任公司例行监测

委 托 单 位：潼关县盛合矿业有限责任公司

报 告 日 期：2024 年 04 月 12 日

陕西国源检测技术有限公司

Shaanxi Guoyuan Testing Technology CO.,LTD

声 明 事 项

1、报告无本公司“检验检测专用章/公章”，无骑缝章无效。

2、报告无编制人、审核人、批准人签字无效。报告涂改无效。

3、本报告及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

4、检验检测结果仅对来样及本次采集样品负责，委托方对所提供的样品及相关信息的真实性负责。

5、若受检单位对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期视为认可检测结果。但对于一些不可重复的检测项目，本公司一概不受理。

6、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

7、报告未经我公司书面批准，不得复制（全文复制除外）。

监 测 报 告

受检单位	潼关县盛合矿业有限责任公司		
项目地址	陕西省渭南市潼关县桐峪镇马口村	**监测性质**	委托性监测
联系人	高蓓	**联系电话**	139 9230 8945
项目类别	有组织废气、无组织废气、地下水、废水、噪声	**样品描述**	有组织废气：完好，适检； 无组织废气：完好，适检； 地下水：无色、透明、无异味、无浮油； 废水：浅灰、微浊、无异味、无浮油。
采样人员	杨超雄、周帅达、徐俊航、李磊	**分析人员**	李彤辉、邢梦乐、叶倩文、李琦
采样日期	2024-03-19	**分析日期**	2024-03-19~2024-03-29
监测项目	有组织废气：颗粒物； 无组织废气：颗粒物； 地　下　水：pH 值、银、砷、铜、铅、氟化物、高锰酸盐指数（耗氧量）； 废　　水：pH 值、化学需氧量、铅、铜、砷、银、氟化物； 噪　　声：厂界噪声。		
监测点位及频次	有组织废气：在 1#排气筒出口、2#排气筒出口各布设 1 个监测点位，共 2 个监测点位，每天监测 3 次，监测 1 天； 无组织废气：在上风向布设 1 个监测点位，下风向各布设 3 个监测点位，共 4 个监测点位（详见监测点位示意图），每天监测 4 次，监测 1 天； 地　下　水：在卜家村水井布设 1 个监测点位，共 1 个监测点位，每天监测 1 次，监测 1 天； 废　　水：在蓄水池（回用水池）布设 1 个监测点位，共 1 个监测点位，每天监测 4 次，监测 1 天； 噪　　声：在厂界四周各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点位（详见监测点位示意图），昼、夜各监测 1 次，共监测 1 天。		
监测依据	有组织废气：《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007； 无组织废气：《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000； 地　下　水：《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020； 废　　水：《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019； 噪　　声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008。		

监 测 报 告

执行标准	有组织废气：《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 二级； 无组织废气：《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2； 地　下　水：《地下水质量标准》GB/T 14848-2017（III类）； 噪　　声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1（2 类）。

有组织废气监测分析方法及来源

监测项目	监测分析方法及来源	监测分析仪器名称、型号及编号（检定/校准有效期）	检出限
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	自动烟尘烟气测试仪/GH-60E 型 GYJC-YQ-102（2024-11-26） 十万分之一天平/ME55 型 GYJC-YQ-010（2024-05-09）	1.0mg/m^3

有组织废气监测结果 1

排气筒高度（m）	16	测点管道截面积（m²）	0.0380
监测期间生产状况	正常	环保工艺/设施	脉冲式除尘器

监测点位	监测日期	监测项目	2401045Q0001	2401045Q0002	2401045Q0003	标准限值
1#排气筒出口	2024-03-19	烟温（℃）	20.6	22.4	21.0	/
		大气压（kPa）	95.63	95.69	95.97	/
		烟气流量（m^3/h）	4553	4618	4685	/
		标干流量（m^3/h）	3978	4003	4080	/
		测点烟气流速（m/s）	33.28	33.76	34.25	/
		含湿量（%）	1.3	1.3	1.6	/

监 测 报 告

有组织废气监测结果 1

监测点位	监测日期	监测项目		2401045Q0001	2401045Q0002	2401045Q0003	标准限值
1#排气筒出口	2024-03-19	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	2.0	1.7	2.2	120
			排放速率（kg/h）	8.0×10^{-3}	6.8×10^{-3}	9.0×10^{-3}	3.98

有组织废气监测结果 2

排气筒高度（m）	16	测点管道截面积（m²）	0.0383
监测期间生产状况	正常	环保工艺/设施	脉冲式除尘器

监测点位	监测日期	监测项目		2401045Q0004	2401045Q0005	2401045Q0006	标准限值
2#排气筒出口	2024-03-19	烟温（℃）		19.2	19.7	20.1	/
		大气压（kPa）		95.77	95.74	95.79	/
		烟气流量（m³/h）		4722	4704	4612	/
		标干流量（m³/h）		4138	4110	4016	/
		测点烟气流速（m/s）		34.25	34.12	33.45	/
		含湿量（%）		1.3	1.5	1.6	/
		颗粒物	排放浓度（mg/m³）	1.8	2.1	1.8	120
			排放速率（kg/h）	7.4×10^{-3}	8.6×10^{-3}	7.2×10^{-3}	3.98

监 测 报 告

监测期间气象条件					
日期	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气
2024-03-19	北	1.2	18.4	95.24	晴
	北	1.8	20.2	95.20	晴
	北	1.4	19.5	95.23	晴
	北	1.6	15.3	95.28	晴

监测质量保证与质量控制

1、本次监测严格按照国家监测技术规范和标准进行；

2、监测人员均持证上岗，监测仪器设备均经过计量部门检定或校准，并在检定或校准有效期内；

3、分析过程，按相关技术规范要求实施质量控制，检测数据进行三级审核；

4、本次监测工作质控类型为全程序空白、平行样分析、质控样分析、加标回收率检查，考核结果均符合质控要求。

结论	监测期间，潼关县盛合矿业有限责任公司有组织废气颗粒物的监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 二级的限值要求。 厂界无组织废气颗粒物的监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 标准限值要求。 地下水中 pH 值、银、砷、铜、铅、氟化物、高锰酸盐指数（耗氧量）监测结果均符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017（III类）的限值要求。 厂界昼、夜噪声的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1（2 类）标准限值要求。
备注	1、噪声监测期间无雨雪、无雷电天气，风速＜5m/s； 2、检出限加 ND 表示监测结果低于该方法检出限； 3、该执行标准由委托方指定。

编制人：　　审核人：　　批准人：

2024年04月12日　　2024年04月12日　　2024年04月12日

222712050055
有效期至2028年05月05日

副本

附件10

监 测 报 告

浦安检（综）字 2304 第 027 号

项目名称：潼关县潼金矿业盛合选厂日处理 200 吨技改项目

委托单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

报告日期：二〇二三年四月二十八日

陕西浦安环境检测技术有限公司

Shaanxi Puan The Environmental Monitoring Technology Co.LTD.

说　　明

1、本报告可用于陕西浦安环境检测技术有限公司出示水和废水（包括地表水和地下水）、环境空气与废气、噪声、土壤、室内空气等项目的检测分析结果。

2、报告无检测单位盖章，无骑缝章，无部门负责人、审核人、签发人签字无效。

3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责。

4、如被测单位对报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可检测结果。但对于一些不可重复的检测项目，我公司一概不受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、本公司出具的数据以方法检出限+ND 为未检出。

地　　址：陕西省西安市航天基地航天东路 99 号佳为科技产业基地 104 栋 5 楼

邮政编码：710100

电　　话：（029）81294192

监 测 报 告

委托单位	潼关县盛合矿业有限责任公司		
被测单位	潼关县盛合矿业有限责任公司		
项目名称	潼关县潼金矿业盛合选厂日处理 200 吨技改项目		
项目地址	/		
监测类型	委托监测		
监测目的	了解企业污染物排放情况		
项目联系人	高蓓	联系电话	17389296488
监测项目	有组织废气：颗粒物； 无组织废气：总悬浮颗粒物； 废　　水：COD、铅、铜、银、砷、氟化物； 地 下 水：PH、COD、铅、铜、银、砷、氟化物； 噪　　声：厂界噪声。		
监测地点	有组织废气：1# 、 2#排气筒； 无组织废气：厂界上风向设 1 个监测点位、下风向设 3 个监测点位，共设 4 个监测点位； 废　　水：蓄水池； 地 下 水：卜家村井水； 噪　　声：厂界四周。		
监测日期	无组织废气：监测 1 天，3 次/天，2023 年 04 月 09 日； 无组织废气：监测 1 天，4 次/天，2023 年 04 月 09 日； 废　　水：监测 1 天，1 次/天，2023 年 04 月 09 日； 地 下 水：监测 1 天，1 次/天，2023 年 04 月 09 日； 噪　　声：监测 1 天，昼、夜间各 1 次/天，2023 年 04 月 09 日。		
监测依据	HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》 HJ /T 164-2004《地下水环境监测技术规范》 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》		

续表 1　　检测依据、使用仪器及检出限一览表

检测项目		检测依据	仪器/管理编号	检出限
有组织废气	颗粒物	HJ 1263-2022 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	恒温恒湿称重系统 HJ-150 型 SNPA-YQ-081/ 电子天平 MS105DU SNPA-YQ-057	1.0mg/m³
废水	铅	GB 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（直接法）	原子吸收分光光度计 TAS-990 SNPA-YQ-001	0.02mg/L
	银	GB 11907-1989 水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法		0.03mg/L
	铜	GB 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（直接法）		0.001mg/L
	砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	原子荧光分光光度计 AFS-230E SNPA-YQ-004	0.0003mg/L
地下水	pH 值	GB/T 5750.4-2006(5.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法	酸度计 pHS-3E SNPA-YQ-016	---
	铅	GB/T 5750.6-2006（11.1） 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 SNPA-YQ-001	0.0025mg/L
	银	GB/T 5750.6-2006（12.1） 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法		0.0025mg/L
	铜	GB/T 5750.6-2006(4.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法		0.005mg/L
	砷	GB/T 5750.6-2006(6.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 氢化物原子荧光法	原子荧光分光光度计 AFS-230E SNPA-YQ-004	0.0010mg/L
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能噪声计 AWA6288+型 SNPA-YQ-126	20dB（A）

表4 水质检测结果

监测日期	监测地点	样品编号	检测项目	检测结果
04月09日	蓄水池	23018801S01	化学需氧量（mg/L）	82
			铅（mg/L）	0.02
			铜（mg/L）	0.098
			银（mg/L）	0.03
			砷（mg/L）	0.0006
			氟化物（mg/L）	1.22

续表4 水质检测结果

监测日期	监测地点	样品编号	检测项目	检测结果	标准限值
04月09日	卜家村井水	23018802S01	pH值（无量纲）	7.02	6.5~8.5
			化学需氧量（mg/L）	48	---
			铅（mg/L）	0.0025	0.01
			铜（mg/L）	0.005	1.00
			银（mg/L）	0.0025	0.05
			砷（mg/L）	0.0010ND	0.01
			氟化物（mg/L）	0.34	1.0
结论	根据检测结果可知，本次所监测卜家村井水地下水的各指标均符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 III类标准限值要求。				
备注	蓄 水 池：34° 28′ 59.76″ N，110° 20′ 57.22″ E 卜家村井水：34° 27′ 0.21″ N，108° 58′ 41.52″ E				

表5 噪声监测结果

噪声校准记录						
校准日期		校准仪器/管理编号	监测仪器/管理编号	声校准器标准值dB(A)	仪器校准值（监测前）dB(A)	仪器校准值（监测后）dB(A)
04月09日	昼间	声校准器 AWA6021A型 SNPA-YQ-125	多功能噪声计 AWA6288+型 SNPA-YQ-126	94.0	93.8	93.8
	夜间			94.0	93.8	93.8
备注	监测前后校准误差均不超过0.5 dB(A)，满足监测规范的要求。					

噪声监测结果						
监测日期	监测时间（min）	点位名称		样品编号	测量值Leq[dB(A)]	标准限值
04月09日	10	东厂界▲1#（110° 20′ 58.42″ E，34° 28′ 59.24″ N）	昼间	22018801Z01	56	60
			夜间	22018801Z02	43	50

附件11

合同编号：SH-HT-2024-002

潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂
土地使用合同

签订日期：2024 年　月　日

签订地点：陕西.潼关

甲方：刘抗弟

乙方：潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂

依据《中华人民共和国民法典》、国家相关法律法规以及地方性规定和条例，甲乙双方在平等、自愿基础上，就乙方使用甲方土地所涉及相关事宜，经协商一致并签订本合同，以资共同遵守。

一、标的

1.1.本次标的为：潼关县安乐社区潼关金矿（甲方）选矿厂场地及场地上建筑物。

1.2.土地 32 亩及地面建筑（甲方的化验楼一楼甲方使用并负责自己物品的日常保养及维护）。

1.3.标的范围：甲方选矿厂。东：　　西：　　南：　　北：

1.4.附厂界图纸（甲乙双方签字盖章）。

2.乙方知悉本租赁标的物的功能为选矿加工，乙方使用期间，如转变前述使用功能，须经甲方书面同意。因转变功能所需办理的全部手续由乙方按政府的有关规定申报，因改变使用功能所应缴纳的全部费用由乙方自行性承担，乙方须保证在合法合规的范围内使用该场地。

二、使用方式及期限

1.使用方式:甲方以投资形式将本次标的物交付乙方使用。

2.使用期限：12年，合同期限自2024年11月12日起至2036年11月11日止。

三、甲乙双方责任

（一）甲方权利义务

1.合同签订后，甲方负责给乙方移交本合同资料所列示的甲方选矿厂场地及场地上建筑物（土地32亩）。

2.乙方对甲方提供给乙方的选矿厂占用土地具有合法有效的使用权知晓，并已经详细查验租赁场地的情况，接受目前的现状。（合同签订前，涉及占用土地的历史欠费及相关责任均由甲方承担。保证所交付的标的物无纠纷、无担保、无诉讼；保证标的物属己所有，承担乙方使用前的债权债务、纠纷及法律责任；合同签订后，因乙方使用该场地所产生的风险由乙方承担。

3.合同签订后，双方办理场地移交时，甲方将场地内当前所呈现状一并交付乙方（包含①土地合规合法使用证明资料（给乙方已查验无误）；②现有变压器资料（注：变压器容量630KW,用电户名：陕西潼晟现代科技有限公司，用电地址：陕西省渭南市潼关县安乐镇潼峪村乡村干道玉石峪金矿三选厂，账户余额：29,159.53）③相关安全评价、环评等资料。）

4.标的物范围内甲方有义务协调及处理乙方同周边村民的关系纠纷，合同期间在乙方合法合规使用、未擅自改变用途和未作出不当行为前提下，协调村民不干涉乙方生产安排，并协助解决土地争端（如

有）。

5.乙方完成标的物接收工作前，标的物所发生的任何意外风险（包括但不限于重大财产的毁损、灭失）由甲方承担；乙方完成标的物接收工作后，标的物所产发生的任何前述风险由乙方承担。

（二）乙方权利义务

1. 独立承担使用期限内本标的物范围内的各项行政处罚责任及费用，且保证不得因此让甲方蒙受任何经济损失，否则应双倍赔偿给甲方。

2. 对甲方提供资料逐项审查确认，对场地及周边状况进行现场确认。

3. 乙方在甲方选矿厂场地改扩建和投入使用前，应按规定进行技术论证、工程设计、安全环境评价，并办理安全生产许可证、排污许可证，确保规范合法使用。改扩建需要经过甲方的书面同意。

4. 合同签订后，在设备设施安装过程中确因需要，乙方享有该标的物使用权、改造权、有权拆除该场地不可用建筑物等，但需要经过甲方书面同意。租赁期间增添设备设施等费用乙方承担，合同期满后归乙方所有，乙方享有处置权，但乙方的拆除、搬离不得给甲方财产造成损失，否则甲方有权予以扣留。投资的变压器、线路及配套设施等谁接收谁承担，无人承担乙方有权自行处置。（两种方式：①利用原用电户改造变压器及配套设施；②重新注册新建变压器及配套设施。两种方式乙方都享有此条权利）

5. 乙方负责本合同资料所列示的甲方选矿厂场地及地面建筑物的

日常管理、维护和保养，负责可能出现的故障和危险因素及时消除，并承担相关费用。（甲方堆放场地由甲方自行负责）

6. 本合同到期 3 个月内，乙方以书面提出合作意向，如乙方继续使用，同等条件下乙方享有优先权。

7. 乙方承担在使用期内的安全、环保等法律责任，在标的物范围内产生的一切经济纠纷和债务与甲方无关，且不得给甲方造成任何经济损失。

8. 保证按规定完成本次移交行为；保证履行本协议项下的义务不与任何中国现行法律法规和政策相冲突；履行本协议其他条款项下所履行的义务。

9.双方对本次合同内容及因本次合同而获悉的其他有关方的秘密负有保密责任，任何一方不得以任何形式将合同内容及有关秘密泄露给其他任何第三方。否则需要承担所有损失及责任。

本条所称有关秘密系指对本合同之任何一方的经营活动有重大影响且未公开披露的任何信息、消息、情报等。

五、违约责任

1. 本合同生效后，双方应当全面履行，任何一方违反合同义务，应当承担继续履行合同、赔偿相对方经济损失的责任，且向对方催告后 10 日内仍不能消除违约状态的，应支付相对方违约金。守约方有权要求解除本合同。

2. 本合同所称的违约金为惩罚性违约金，不以损失为给付标的。

该违约金支付不减免违约方依照法律法规及惯例应当承担的其他责任。

3. 本合同所称的经济损失包括并不限于相对方遭受的直接损失和为追索该损失而支付的交通、住宿、律师、诉讼等费用及可得利益损失。

4. 合同期限内，除不可抗力因素（战争、骚乱、罢工、瘟疫、火灾、洪水、地震、风暴潮水或其他自然灾害，以及不可预见、不可防止并不能避免或克服的一切其他因素和事件）外，未经对方同意，任一方单方解除本合同，除按规定支付违约金外，还应赔偿因此给相对方造成的全部经济损失。

六、其他约定

1. 合同签订后，如双方名称变更，可由甲乙双方盖章签字确认，原合同条款不变，继续执行到合同到期。

2. 甲方移交选矿厂用地后，安全环保等管理责任一并移交给乙方，如出现跑冒、渗漏等问题引起周边村民闹事，造成政府的有关部门如安监、环保、国土等部门的责令停产处罚，一切后果由乙方负责，给甲方造成损失的，或经甲方提醒后，乙方拒不改正或无法改正的，甲方有权解除合同，提前收回场地。

七、其它

1. 甲、乙双方因本合同产生纠纷时，应协商解决，协商不能解决时，向甲方所在地人民法院提起诉讼解决。

2. 本合同未尽事宜，由甲、乙双方协商解决，也可以签订补充合同，补充合同法律效应等同主合同。

3. 本合同自双方代表签字、盖章之日起生效。如政府有关部门有特殊审批要求，则自批准备案之日起生效。

本合同一式陆份，甲乙双方各执叁份，各合同具有同等效力。

甲方：

甲方代表签字：

乙　　方：[redacted]有限责任公司二分厂

乙方代表签字：

2024年8月12日

附件12

陕西省生态环境厅

陕环评批复〔2021〕040号

陕西省生态环境厅
关于潼关县祥顺矿业日3000吨金矿浮选厂建设项目重大变动（郭家城尾矿库）环境影响报告书的批复

潼关县祥顺矿业发展有限公司：

你公司《关于送审〈祥顺矿业日3000吨金矿浮选厂建设项目重大变动（郭家城尾矿库）环境影响报告书〉的申请》（潼祥顺矿字〔2021〕33号）收悉。经我厅环境影响评价审查委员会2021年第7次会议研究，现批复如下：

一、项目概况

潼关县祥顺矿业3000吨/日金矿浮选厂项目位于渭南市潼关县安乐镇安乐社区，2018年9月15日，原陕西省环境保护厅以“陕环批复〔2018〕391号”对该项目进行了批复。目前，已建成每条生产能力为1500吨/日的两条浮选生产线，一直处于停产状态。核桃沟尾矿库未建设。

本次主要涉及浮选厂运行规模及配套尾矿库、尾矿排放方式的重大变动。该项目核桃沟尾矿库不再建设。潼关县应急管理局

于2021年11月8日出具了《关于祥顺矿业发展有限公司尾矿库等量置换的批复》（潼应急发〔2021〕200号），新建郭家城尾矿库位于潼关县安乐镇安乐社区桥西沟，占地268.7亩，采用湿排方式，总坝高79.5米，总库容292.57万立方米，服务年限8.45年。主要建设内容为初期坝、后期坝、排洪系统、尾矿输送回水系统以及在线监测系统工程。受郭家城尾矿库库容影响，此次变动仅运行已建成一条1500吨/日浮选生产线，另一条备用。该重大变动项目总投资4950万元，环保投资约合413.5万元，占总投资的8.35%。备用生产线后续启用生产需要配套尾矿解决措施，不在此次评价范围，须另行办理环评手续。

经审查，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护要求后，项目建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

（一）加强施工期的环境管理。采取有效措施控制工程施工扬尘、废水、噪声和固体废物等对环境的影响，避免生态破坏。

（二）严格落实各项污染防治措施。尾矿库建设必须严格按设计和环评要求实施，库底铺设防渗膜，落实雨水和尾矿废水分流措施；完善生产废水收集回用设施设备，生产和生活污水全部综合利用不外排。落实尾矿库护坡等生态防护措施，最大限度保护周边生态。

（三）郭家城尾矿库建成投运后，按要求运行1500吨/日浮

选生产线，备用浮选生产线启用时须得到当地生态环境部门批准。

（四）制定和落实好监测计划。按分区防渗要求开展地下水跟踪观测，严防地下水污染；对土壤进行跟踪监测，确保土壤安全。

（五）健全危险废物临时储存室，按照相关标准规范做好危险废物的收集、储存、转运、处理等工作。

（六）完善环境风险防范应急预案，并报当地生态环境部门备案。储备必要的应急物资，并定期演练。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，必须按规定程序进行竣工环境保护验收。

四、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众的环境权益。

五、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批该项目的环境影响报告书。批准之日起，如超过5年项目才开工建设，应当报环评审批部门重新审核该项目的环境影响报告书。

六、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》

要求，渭南市生态环境局及潼关分局负责该项目的事中事后监督管理。

七、你公司在接到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送上述生态环境部门，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。原陕西省环境保护厅《关于祥顺矿业3000吨/日金矿浮选厂建设项目环境影响报告书的批复》（陕环批复〔2018〕391号）同时废止。

陕西省生态环境厅

2021年12月31日

抄送：省发展和改革委员会、省自然资源厅、省住房和城乡建设厅、省统计局，省生态环境执法总队、省环境调查评估中心，渭南市生态环境局和潼关分局，陕西三绿环境工程

附件13

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

陕西省“三线一单”

目录

1. 项目基本信息 3
2. 环境管控单元涉及情况： 3
3. 空间冲突附图 4
4. 环境管控单元管控要求 4
5. 区域环境管控要求 5

陕西省“三线一单”

1.项目基本信息

项目名称: 潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨技改项目

项目类别: 建设项目

行业类别: 矿产开采

建设地点： 陕西省渭南市潼关县潼关县安乐社区安乐乡东南屈家坡原潼关金矿选矿厂场地

建设范围面积： 21366.23平方米(数据仅供参考)

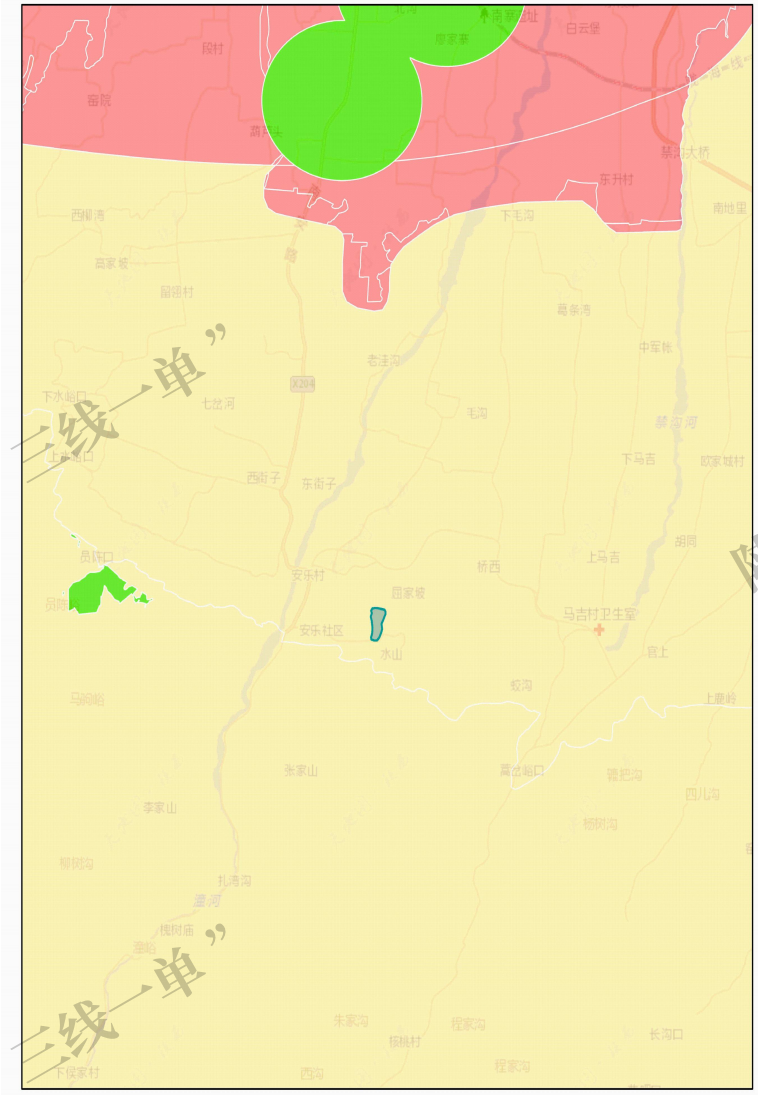
建设范围周长： 662.05 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	否	0 平方米
一般管控单元	是	21366.23平方米

陕西省“三线一单”

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度(平方米/米)

	名称						
1	陕西省渭南市潼关县一般管控单元1	渭南市	潼关县	无	空间布局约束	（1）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“4.2 农用地优先保护区的空间布局约束”； （2）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“4.3 江河湖库岸线优先保护区的空间布局约束”； （3）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区的空间布局约束”； （4）执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“6.1 一般管控单元的总体要求”。	42532.46
					污染物排放管控	执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区的污染物排放管控”。	
					环境风险防控	执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.7 农用地污染风险重点管控区的环境风险防控”。	
					资源开发效率要求	执行本清单渭南市生态环境要素分区准入要求中“5.13 高污染燃料禁燃区的资源利用效率要求”。	

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。 2 执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》。 3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。

				束	4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。 5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。 6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。 7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。 9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。 10 执行《中华人民共和国长江保护法》。 11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。 12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。
				污染物排放管控	1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。 2 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。 3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。 4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。 5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。"
				环境风险防控	1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。 2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。 3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。 4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。

陕西省“三线一单”

					5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。 6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。 7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。 8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。 10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。
				资源开发效率要求	1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。 2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。 3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。 4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。 5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。 6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。 7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。 8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。 9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。 10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。 11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，

陕西省“三线一单”

					加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。
2	*	关中地区	陕西省	空间布局约束	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。 2 关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。 3 关中地区严禁新增煤电（含自备电厂）装机规模。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。 4 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。 5 禁止在黄河流域水土流失严重、生态脆弱区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。 6 调整产业结构，继续淘汰严重污染水体的落后产能，推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。 7 严控新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严格磷铵、黄磷、电石等行业新增产能。禁止在黄河干支流岸线限定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。 8 渭河生态区一级管控区、二级管控区内禁止新建、扩建化工园区和化工项目；采石、挖砂等影响生态环境的活动；禁止建设畜禽水产养殖场、养殖小区。 9 “渭南片区”包括韩城、合阳、大荔、潼关四个县（市），在该片区禁止新建扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉；禁止销售和使用不符合标准的煤炭。 10 禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 11 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江重要支流（嘉陵江）岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 12 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。 13 禁止在汉江丹江干流、重要支流岸线 1 公里范围内新（改、扩）建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。严格控制新建独立选矿厂尾矿库，严格控制尾矿库加高扩容。严禁新建“头顶库”、总坝高超过 200 米的尾矿库，新建的四等、五等尾矿库须采用一次建坝方式。 14 禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。 15 秦岭范围内项目，在符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》和省级专项规划等前提下，执行《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。"
				污染物排放管控	1 在关中涉重金属产业分布集中、重金属环境问题突出的区域、流域，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。 2 关中地区基本完成农业种养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代。关中地区巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果。 3 关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级以上水平。 4 散煤治理工程。2025 年底前，西安市、咸阳市、渭南市平原地区清洁取暖率稳定达到 98%。推动关中平原地区散煤动态清零，山区可采用洁净煤或生物质成型燃料+专用炉具兜底，确保居民可承

					受、效果可持续。2025 年底前，关中地区完成陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代。 5 西安市、咸阳市、渭南市在 2025 年底前完成渣土车、商混车新能源或国六排放标准车辆替代，国五及以下排放标准柴油渣土车逐步淘汰出渣土清运行业。 6 关中各城市降尘量不高于 6 吨/月·平方公里，西安市、咸阳市、渭南市不高于 5 吨/月·平方公里。 7 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。 8 关中各市（区）市辖区及开发区内达不到依据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》确定的基准水平的企业，2025 年底前未完成改造的由当地政府组织淘汰退出。 9 2023 年起，在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。"
				环境风险防控	1 健全流域水污染、危险废物环境风险联防联控机制。
				资源开发效率要求	1 关中地级城市再生水利用率达 25%以上。 2 对西安、咸阳、渭南三市的 11 个地下水超载区暂停新增取水许可，加强节约用水、水资源置换、产业结构调整等措施，加快推进超载区综合治理。 3 西安市、咸阳市、渭南市依法将平原区划定为III类高污染燃料禁燃区，禁止销售，使用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。 4 关中地区 2025 年秸杆综合利用率达到 96%左右，西安市、咸阳市、渭南市达到 97%以上。"
3	*	渭南市	陕西省	空间布局约束	1.秦岭保护修复生态安全带包括临渭、华州、华阴、潼关，以自然生产要素和矿山环境恢复治理为主。 2.黄龙山-桥山保护修复生态安全带包括合阳、澄城、白水、蒲城、富平，以黄龙山、桥山生态恢复和水土流失综合治理为主。 3.京昆高速沿线城镇发展轴，以合阳、澄城、大荔、蒲城、白水、富平六县为主，依托旅游文化、农产品和煤炭资源，打造市域城镇和产业发展的集聚区。京昆高速沿线能源化工产业发展轴，重点发展新材料、新能源、装备制造、航空航天、食品医药和节能环保产业，推动煤化工、煤电产业改造升级，培育接续产业。 4.连霍高速沿线城镇发展轴，以沿线临渭、华州、华阴、潼关四区县为主，依托山水生态环境和钼及黄金资源，打造市域城镇和产业发展的集聚区。连霍高速沿线高技术产业发展轴，重点发展高端装备、生物医药等产业，突出发展文化旅游、现代设施农业、健康养老产业，培育发展电子信息、数字产业和应急产业等。 5.以渭南中心城区、富阎产业合作区为支撑，打造以现代服务业、先进制造业为主，产业辐射面广、带动力强的区域经济增长极。

陕西省“三线一单”

					6.洛河生态产业发展带，重点发展生态型特色农业和农副产品加工业。 7.围绕光伏、风电、地热能、生物质、氢能等五大领域，加快构建新型能源产业体系。 8.严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。推进落后产能淘汰和过剩产能压减，严控“两高”行业新增产能，严格实施重污染行业产能总量控制。 9.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。 10.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。调整产业结构，继续淘汰严重污染水体的落后产能，推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。严格限制在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建露天矿山。 11.渭河生态区一级管控区、二级管控区内禁止新建、扩建化工园区和化工项目；采石、挖砂等影响生态环境的活动；禁止建设畜禽水产养殖场、养殖小区。 12.禁止在秦岭核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。秦岭范围内项目，在符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》和省级专项规划等前提下，执行《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。 13.不再新建燃煤集中供热站。严禁新增煤电（含自备电厂）装机规模。全市平原地区禁止新建燃煤锅炉。 14.禁止开采可耕地的砖瓦用粘土、砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭。限制开采高硫煤炭、湿地泥炭、硫铁矿等矿产。"
				污染物排放管控	1.涉重金属产业分布集中、重金属环境问题突出的区域、流域，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。 2.市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。 3.2025 年底前，平原地区清洁取暖率稳定达到 98%左右。积极稳妥推进平原地区散煤清零。山区可采用洁净煤或生物质成型燃料+专用炉具兜底，确保居民可承受、效果可持续。2025 年底前，完成陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代。 4.巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果。 5.2025 年底前，水泥熟料产能和独立粉磨站完成超低排放改造。 6.在 2025 年底前完成渣土车、商混车新能源或国六排放标准车辆替代，国五及以下排放标准柴油渣土车逐步淘汰出渣土清运行业。 7.降尘量不高于 5 吨/月·平方公里。 8.市辖区及开发区内达不到依据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》基准水平的涉气企业，2025 年底前未完成改造的由当地政府组织淘汰退出。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。在房屋建筑和市政工程设计和施工中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂和防水材料。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限制标准。 9.城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 10.渭南市潼关县的重有色金属冶炼铅、锌工业，电镀工业，电池工业执行《陕西省人民政府关于在矿产资源开发利用集中的县（区）执行重点污染物特别排放限值的公告》。 11.在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、

陕西省“三线一单”

					锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。 12.矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。 13.印刷、玻璃、矿物棉、石灰、电石企业达不到新制订排放标准的,确保于 2024 年 6 月 30 日前完成提标改造。 14.持续推动城镇人口密集区危化品生产企业搬迁改造。"
				环境风险防控	1.完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。 2.防范傍河地下水型饮用水水源环境风险。强化地下水污染源及周边风险管控。针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 3.全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。 4.对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。 5.排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 6.以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。 7.以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 8.有序实施建设用地风险管控和治理修复。"
				资源开发效率要求	1.到 2025 年，用水总量控制目标 15.00 亿立方米，到 2025 年，万元 GDP 用水量比 2020 年下降 13%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 12%。 2.2025 年年底前，城市再生水利用率达到 25％以上，县城再生水利用率达到 20%以上。 3.渭南市的地下水超载区暂停新增取水许可，加强节约用水、水资源置换、产业结构调整等措施，加快推进超载区综合治理。 4.稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。 5.推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。

陕西省“三线一单”

					6.依法将平原区划定为III类高污染燃料禁燃区，禁止销售，使用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。 7.2025 年秸杆综合利用率达到 97％以上。 8.加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、尾矿等大宗业固废的高水平利用。 9.鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。 10.煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。"

陕西省“三线一单”

CMA
202712050009
有效期至2026年02月13日

正本

监 测 报 告

№：泽希检测（综）202408020 号

项目名称：潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨技改项目环境影响评价现状监测

委托单位：潼关县盛合矿业有限责任公司

报告类别：现状监测

报告日期：2024 年 12 月 23 日

陕西泽希检测服务有限公司

监测报告

1.基础信息

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂 300 吨技改项目环境影响评价现状监测</td></tr>
<tr><td>项目地址</td><td colspan="3">潼关县城关街道水山</td></tr>
<tr><td>受测单位</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="3">潼关县盛合矿业有限责任公司</td></tr>
<tr><td>采样日期</td><td>2024 年 08 月 26 日-09 月 01 日、
09 月 11 日、
2024 年 12 月 09 日-12 月 10 日</td><td>分析日期</td><td>2024 年 08 月 26 日-09 月 30 日、
2024 年 12 月 09 日-12 月 22 日</td></tr>
<tr><td>监测人员</td><td>张一博、李伟涛、赵迪、陈明旭</td><td>分析人员</td><td>张宁、邵腾、刘靖、王田起、田妮、
邱云超、朱倩玉、王雨波</td></tr>
<tr><td rowspan="5">样品包装及数量</td><td colspan="2">样品数量</td><td>样品包装</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境空气：21 个</td><td>环境空气：玻璃纤维滤膜</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水：148 个</td><td>地下水：500ml 棕色玻璃瓶、500ml 聚乙烯塑料瓶、
500ml 无菌袋</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带：6 个</td><td>包气带：1000g 布袋、200ml 棕色样品瓶</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤：39 个</td><td>土壤：1000g 布袋、1000g 聚乙烯袋、
200ml 棕色样品瓶</td></tr>
<tr><td>监测内容</td><td colspan="3">环境空气
监测点位：选矿厂场地、选矿厂下风向水山村
监测项目：总悬浮颗粒物
监测频次：监测 24h 均值，监测 7 天
地下水
监测点位：毛沟饮用水井、下马吉村灌溉水井、葛条湾饮用水井、下毛沟村饮用水井、中军账村灌溉水井、中军账村饮用水井
监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、铜、锌、石油类
监测频次：监测 1 天，每天 1 次
包气带：
监测点位：压滤厂房附近空地（点 1）、事故池附近空地（点 2）、场地外农用地（点 3）
监测项目：pH 值、氨氮、汞、砷、镉、六价铬、铅、铜、锌、硫化物、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量
监测频次：监测 1 天，每天 1 次</td></tr>
</table>

监测内容	**土壤** 监测点位：破碎车间附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、原料棚附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、压滤车间附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、宿舍附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、场地东侧空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、事故池附近空地（0~0.2m）、绿化（0~0.2m）、场地外东南部农用地（0~0.2m）、场地外北部农用地 1（0~0.2m）、场地外东部农用地（0~0.2m）、场地外北部农用地 2（0~0.2m） 监测项目：事故池附近空地（0~0.2m）监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子及 pH 值、石油类 破碎车间附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、原料棚附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、压滤车间附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、宿舍附近空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、场地东侧空地（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）、绿化（0~0.2m）监测砷、铅、镉、铜、六价铬、汞、镍、石油类 场地外东南部农用地（0~0.2m）、场地外北部农用地 1（0~0.2m）、场地外东部农用地（0~0.2m）、场地外北部农用地 2（0~0.2m）监测 pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌 监测频次：监测 1 天，每天 1 次 **声环境噪声** 监测点位：厂界四周及屈家坡村、山水村各设 1 个监测点位，共设 6 个监测点位 监测项目：等效连续 A 声级 监测频次：昼、夜间各 1 次，监测 1 天
监测依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004 《声环境质量标准》GB 3096-2008
监测仪器及编号	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922/（ZXJC-YQ-007）、环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3924/（ZXJC-YQ-194）、多功能声级计/AWA5688/（ZXJC-YQ-122）、声级校准器/AWA6022A/（ZXJC-YQ-155）
备　　注	地下水、土壤点位信息详见附表

2. 检测依据

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	PR 系列天平（十万分之一）/PX85ZH/ ZXJC-YQ-023	7μg/m^3

检测依据

检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
	Na^+			0.01mg/L
	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.02mg/L
	Mg^{2+}			0.002mg/L
	CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50ml 滴定管 A 级	5mg/L
	HCO_3^-			5mg/L
	Cl^-	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 5.1 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2023	50ml 滴定管 A 级	1.0mg/L
	SO_4^{2-}	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	5mg/L
	pH 值	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 8.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2023	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分 感官性状和物理指标 11.1 称量法 GB/T 5750.4-2023	PR 系列天平（万分之一） /PR224ZH/E/ ZXJC-YQ-022	/
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 11.1 纳氏试分光度法 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.02mg/L

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.01mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 8.2 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.2mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 12.1 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.001mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.0003mg/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 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.002mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 11.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.1μg/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 9.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	1.0μg/L

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
地下水	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (12.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5μg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (14.1 无火焰原子 吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.625μg/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 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 6.1 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2023	离子计/ PXSJ-216F/ ZXJC-YQ-017	0.05mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	50ml 滴定管 A 级	0.05mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标总大肠菌群 5.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-150BIII ZXJC-YQ-098	/
土壤	*pH 值	HJ962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	酸度计 pHS-3E SXLB-YQ-016	/

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
土壤	*容重	LY/T 1215-1999 森林土壤 水分-物理性质的测定	电热鼓风恒温干燥箱 101-2AB SXLB-YQ-117/ 电子天平(万分之一） PR224ZH/E SXLB-YQ-119	/
	*孔隙度			/
	*渗滤率	LY/T 1218-1999 森林土壤 渗滤率的测定	环刀 SXLB-YQ-133	/
	*阳离子交换量	LY/T 1243-1999 森林土壤 阳离子交换量的测定	50ml 滴定管 SXLB-YQ-169	/
	*氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法	智能便携式 氧化还原电位仪 WG16-QX6530 SXLB-YQ-079	/
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分： 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分： 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.01mg/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 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5mg/kg

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
土壤	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 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.01mg/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 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	3mg/kg
	铜			1mg/kg
	铅			10mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬			4mg/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	气质联用仪 /8860-5977B/ ZXJC-YQ-126	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	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	气质联用仪 /8860-5977B/ ZXJC-YQ-126	1.0μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
土壤	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	气质联用仪 /8860-5977B/ ZXJC-YQ-126	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间、对二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/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	气质联用仪 /TRACE 1600-ISQ 7610/ ZXJC-YQ-124	0.02mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
土壤	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	气质联用仪 /TRACE 1600-ISQ 7610/ ZXJC-YQ-124	0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油类	土壤石油类的测定 红外分光光度法 HJ1051-2019	红外分光测油仪 /OIL460/ ZXJC-YQ-025	4mg/kg
包气带	pH 值	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 8.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2023	PH 计 /PHS-3C/ ZXJC-YQ-019	/
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 11.1 纳氏试分光度法 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.02mg/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 9.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	1.0μg/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 11.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	原子荧光分光光度计 /AF-7500B/ ZXJC-YQ-089	0.1μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-87	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.004mg/L

检测依据				
检测类别	检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
包气带	铅	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 14.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.625μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 12.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.5μg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /SP-3500AA(4AT)/ ZXJC-YQ-083	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	可见分光光度计 /N2S/ ZXJC-YQ-021	0.003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/ SP-756P/ ZXJC-YQ-027	0.01mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 滴定管 A 级	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-系列生化培养箱 /SPX-150BIII/ ZXJC-YQ-013	0.5mg/L
噪声	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688/ ZXJC-YQ-122	/

3.监测结果

环境空气（24 小时均值）						
监测点位	采样日期	监测项目及结果	气象条件			
		总悬浮颗粒物（ug/m³）	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
选矿厂场地	2024.08.26	105	29.4	94.4	2.5	西南
	2024.08.27	102	28.9	94.4	2.3	西南
	2024.08.28	103	29.3	94.4	2.1	西南
	2024.08.29	112	28.5	94.4	2.0	西南
	2024.08.30	111	28.1	94.4	2.2	西南
	2024.08.31	103	28.7	94.4	2.0	西南
	2024.09.01	108	29.1	94.4	2.3	西南
监测点位	采样日期	监测项目及结果	气象条件			
		总悬浮颗粒物（ug/m³）	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
选矿厂下风向水山村	2024.08.26	107	29.8	94.4	2.4	西南
	2024.08.27	112	29.1	94.4	2.5	西南
	2024.08.28	110	29.5	94.4	2.4	西南
	2024.08.29	106	28.7	94.4	2.3	西南
	2024.08.30	113	28.3	94.4	2.4	西南
	2024.08.31	102	28.9	94.4	2.1	西南
	2024.09.01	111	29.2	94.4	2.5	西南

地下水						
采样日期	监测项目	监测点位及结果				单位
		5#下马吉村灌溉水井	6#葛条湾饮用水井	9#中军账村灌溉水井	10#中军账村饮用水井	
2024.08.26	K^+	1.69	1.37	2.17	2.42	mg/L
	Na^+	4.06	1.91	10.3	13.3	mg/L
	Ca^{2+}	45.6	31.2	24.1	26.1	mg/L
	Mg^{2+}	28.6	14.3	9.24	9.28	mg/L
	CO_3^{2-}	5ND	5ND	5ND	5ND	mg/L
	HCO_3^-	269	160	150	158	mg/L
	Cl^-	11.5	5.20	5.90	4.80	mg/L
	SO_4^{2-}	18.2	5ND	5ND	5ND	mg/L
	pH 值	8.00	8.13	8.11	8.11	无量纲
	溶解性总固体	363	266	178	197	mg/L
	氨氮	0.027	0.070	0.02ND	0.027	mg/L
	石油类	0.04	0.04	0.02	0.02	mg/L
	硝酸盐	5.09	1.33	1.46	1.40	mg/L
	亚硝酸盐	0.001	0.001ND	0.001ND	0.001ND	mg/L
	挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	mg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
	汞	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	μg/L

地下水						
采样日期	监测项目	监测点位及结果				单位
		5#下马吉村灌溉水井	6#葛条湾饮用水井	9#中军账村灌溉水井	10#中军账村饮用水井	
2024.08.26	砷	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	μg/L
	镉	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	μg/L
	铅	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	μg/L
	铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	mg/L
	锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L
	六价铬	0.006	0.008	0.009	0.006	mg/L
	氟化物	0.24	0.21	0.16	0.19	mg/L
	耗氧量	2.50	1.07	0.70	1.34	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml

地下水				
采样日期	监测项目	监测点位及结果		单位
		1#毛沟饮用水井	7#下毛沟村饮用水井	
2024.08.27	K^+	2.62	1.76	mg/L
	Na^+	6.30	5.80	mg/L
	Ca^{2+}	55.2	46.3	mg/L
	Mg^{2+}	42.3	32.3	mg/L
	CO_3^{2-}	5ND	5ND	mg/L
	HCO_3^-	266	252	mg/L
	Cl^-	18.5	17.6	mg/L
	SO_4^{2-}	90.6	35.0	mg/L

地下水				
采样日期	监测项目	监测点位及结果		单位
		1#毛沟饮用水井	7#下毛沟村饮用水井	
2024.08.27	pH 值	7.71	7.72	无量纲
	溶解性总固体	518	369	mg/L
	氨氮	0.084	0.076	mg/L
	石油类	0.05	0.03	mg/L
	硝酸盐	6.96	6.79	mg/L
	亚硝酸盐	0.001ND	0.001ND	mg/L
	挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	氰化物	0.002ND	0.002ND	mg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	mg/L
	汞	0.1ND	0.1ND	μg/L
	砷	1.0ND	1.0ND	μg/L
	镉	0.5ND	0.5ND	μg/L
	铅	0.625ND	0.625ND	μg/L
	铁	0.03ND	0.03ND	mg/L
	锰	0.01ND	0.01ND	mg/L
	六价铬	0.004ND	0.006	mg/L
	氟化物	0.22	0.15	mg/L
	耗氧量	1.22	1.38	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/100ml

地下水							
采样日期	监测项目	监测点位及结果					单位
		毛沟饮用水井 1#	下马吉村灌溉水井 5#	葛条湾饮用水井 6#	中军账村灌溉水井 9#	中军账村饮用水井 10#	
2024.12.09	K^+	1.60	1.65	1.24	1.32	1.29	mg/L
	Na^+	15.6	12.2	13.4	15.4	15.1	mg/L
	Ca^{2+}	50.9	44.1	22.3	19.8	14.2	mg/L
	Mg^{2+}	42.9	33.9	21.1	17.9	21.1	mg/L
	CO_3^{2-}	5ND	5ND	5ND	5ND	5ND	mg/L
	HCO_3^-	270	288	172	169	163	mg/L
	Cl^-	16.0	18.1	8.60	8.20	6.50	mg/L
	SO_4^{2-}	86.1	13.0	5ND	5ND	5ND	mg/L
	pH 值	7.62	7.70	7.54	7.81	7.50	无量纲
	溶解性总固体	359	277	167	159	154	mg/L
	氨氮	0.069	0.108	0.082	0.082	0.108	mg/L
	石油类	0.036	0.054	0.034	0.015	0.016	mg/L
	硝酸盐	5.75	5.31	1.27	1.27	1.34	mg/L
	亚硝酸盐	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	mg/L
	挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	mg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
	汞	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	μg/L
	砷	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	μg/L

地下水							
采样日期	监测项目	监测点位及结果					单位
		毛沟集中式饮用水源井 1#	下马吉村灌溉水井 5#	葛条湾饮用水井 6#	中军账村灌溉水井 9#	中军账村饮用水井 10#	
2024.12.09	镉	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	μg/L
	铅	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	0.625ND	μg/L
	铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	mg/L
	锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L
	六价铬	0.004ND	0.015	0.005	0.004	0.131	mg/L
	氟化物	0.30	0.32	0.30	0.29	0.26	mg/L
	耗氧量	2.50	0.56	1.57	1.95	1.68	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml

地下水			
采样日期	监测项目	监测点位及结果	单位
		下毛沟村饮用水井 7#	
2024.12.10	K^+	1.82	mg/L
	Na^+	14.1	mg/L
	Ca^{2+}	37.4	mg/L
	Mg^{2+}	26.2	mg/L
	CO_3^{2-}	5ND	mg/L
	HCO_3^-	217	mg/L
	Cl^-	21.3	mg/L
	SO_4^{2-}	42.7	mg/L
	pH 值	7.77	无量纲

地下水			
采样日期	监测项目	监测点位及结果 下毛沟村饮用水井 7#	单位
2024.12.10	溶解性总固体	262	mg/L
	氨氮	0.074	mg/L
	石油类	0.054	mg/L
	硝酸盐	6.27	mg/L
	亚硝酸盐	0.001	mg/L
	挥发性酚类	0.0003ND	mg/L
	氰化物	0.002ND	mg/L
	铜	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	mg/L
	汞	0.1ND	μg/L
	砷	1.0ND	μg/L
	镉	0.5ND	μg/L
	铅	0.625ND	μg/L
	铁	0.03ND	mg/L
	锰	0.01ND	mg/L
	六价铬	0.007	mg/L
	氟化物	0.23	mg/L
	耗氧量	2.79	mg/L
	总大肠菌群	未检出	MPN/100ml

包气带					
采样日期	监测项目	监测点位及结果			单位
		压滤厂房附近空地	事故池附近空地	场地外农用地	
2024.08.27	pH 值	8.38	7.25	7.54	无量纲
	氨氮	0.122	0.443	0.335	mg/L
	砷	1.0ND	1.0ND	1.0ND	μg/L
	汞	0.1ND	0.1ND	0.1ND	μg/L
	六价铬	0.014	0.004ND	0.004ND	mg/L
	铅	0.625ND	0.625ND	0.625ND	μg/L
	镉	0.5ND	0.5ND	0.5ND	μg/L
	铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
	锌	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
	硫化物	0.003ND	0.003ND	0.003ND	mg/L
	石油类	0.019	0.018	0.020	mg/L
	化学需氧量	19	14	16	mg/L
	五日生化需氧量	0.8	0.5	0.7	mg/L

土壤				
采样日期	监测点位	监测项目	监测结果	单位
2024.08.27	6#绿化（0~0.2m）	砷	1.95	mg/kg
		镉	0.11	mg/kg
		六价铬	0.5ND	mg/kg
		铜	27	mg/kg
		铅	44	mg/kg

土壤				
采样日期	监测点位	监测项目	监测结果	单位
2024.08.27	6#绿化（0~0.2m）	汞	0.217	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		石油类	41	mg/kg
		四氯化碳	1.3ND	μg/kg
		氯仿	1.1ND	μg/kg
		氯甲烷	1.0ND	μg/kg
		1,1-二氯乙烷	1.2ND	μg/kg
		1,2-二氯乙烷	1.3ND	μg/kg
		1,1-二氯乙烯	1.0ND	μg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯	1.3ND	μg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯	1.4ND	μg/kg
		二氯甲烷	1.5ND	μg/kg
		1,2-二氯丙烷	1.1ND	μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2ND	μg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2ND	μg/kg
		四氯乙烯	1.4ND	μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	1.3ND	μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	1.2ND	μg/kg
		三氯乙烯	1.2ND	μg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	1.2ND	μg/kg

土壤				
采样日期	监测点位	监测项目	监测结果	单位
2024.08.27	6#绿化（0~0.2m）	氯乙烯	1.0ND	μg/kg
		苯	1.9ND	μg/kg
		氯苯	1.2ND	μg/kg
		1,2-二氯苯	1.5ND	μg/kg
		1,4-二氯苯	1.5ND	μg/kg
		乙苯	1.2ND	μg/kg
		苯乙烯	1.1ND	μg/kg
		甲苯	1.3ND	μg/kg
		间，对二甲苯	1.2ND	μg/kg
		邻-二甲苯	1.2ND	μg/kg
		苯胺	0.03	mg/kg
		硝基苯	0.09ND	mg/kg
		2-氯苯酚	0.06ND	mg/kg
		苯并[a]蒽	0.1ND	mg/kg
		苯并[a]芘	0.1ND	mg/kg
		苯并[b]荧蒽	0.2ND	mg/kg
		苯并[k]荧蒽	0.1ND	mg/kg
		䓛	0.1ND	mg/kg
		二苯并[a，h]蒽	0.1ND	mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	mg/kg
		萘	0.09ND	mg/kg

土壤							
采样日期	监测项目	监测点位及结果					单位
		7#事故池附近空地	8#场地外东南部农用地	9#场地外北部农用地 1	10#场地外东部农用地	11#场地北部农用地 2	
2024.08.27	pH 值	/	8.17	8.16	8.21	8.17	无量纲
	砷	2.26	2.19	1.86	2.33	2.75	mg/kg
	铅	56	31	26	50	37	mg/kg
	镉	0.06	0.05	0.01	0.04	0.06	mg/kg
	铜	38	24	23	27	28	mg/kg
	六价铬	0.5ND	/	/	/	/	mg/kg
	汞	0.252	0.137	0.112	0.577	0.543	mg/kg
	镍	24	22	20	24	31	mg/kg
	铬	/	14	22	13	18	mg/kg
	锌	/	26	35	22	31	mg/kg
	石油类	35	/	/	/	/	mg/kg

采样日期	监测项目	监测点位及结果						单位
		1#破碎车间附近空地(0-0.5m)	1#破碎车间附近空地(0.5-1.5m)	1#破碎车间附近空地(1.5-3m)	2#原料棚附近空地(0-0.5m)	2#原料棚附近空地(0.5-1.5m)	2#原料棚附近空地(1.5-3m)	
2024.09.11	砷	2.81	3.24	3.14	2.66	2.82	2.14	mg/kg
	铅	46	150	71	245	28	229	mg/kg
	镉	1.30	0.03	0.03	0.12	0.11	0.13	mg/kg
	铜	22	28	17	63	10	11	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	mg/kg
	汞	0.938	2.38	1.52	3.02	1.34	14.9	mg/kg
	镍	55	57	61	49	48	32	mg/kg
	石油类	23	22	28	27	28	25	mg/kg

土壤								
采样日期	监测项目	监测点位及结果						单位
		3#压滤车间附近空地(0-0.5m)	3#压滤车间附近空地(0.5-1.5m)	3#压滤车间附近空地(1.5-3m)	4#宿舍附近空地(0-0.5m)	4#宿舍附近空地(0.5-1.5m)	4#宿舍附近空地(1.5-3m)	
2024.09.11	砷	3.09	2.84	2.95	2.35	2.89	2.93	mg/kg
	铅	53	107	91	90	14	9	mg/kg
	镉	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/kg
	铜	19	24	45	212	10	9	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	mg/kg
	汞	1.51	1.57	2.27	12.9	1.43	1.43	mg/kg
	镍	60	45	47	35	49	42	mg/kg
	石油类	24	23	24	39	36	36	mg/kg

采样日期	监测项目	监测点位及结果			单位
		5#场地东侧空地(0-0.5m)	5#场地东侧空地(0.5-1.5m)	5#场地东侧空地(1.5-3m)	
2024.09.11	砷	3.08	3.09	3.20	mg/kg
	铅	54	97	91	mg/kg
	镉	0.22	0.15	0.17	mg/kg
	铜	149	10	9	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	mg/kg
	汞	9.34	1.44	1.38	mg/kg
	镍	42	43	46	mg/kg
	石油类	31	28	28	mg/kg

监测报告

声环境噪声

气象条件		监测日期	昼间	夜间
		2024.08.27	晴、西南风、2.2m/s	晴、西南风、2.5m/s

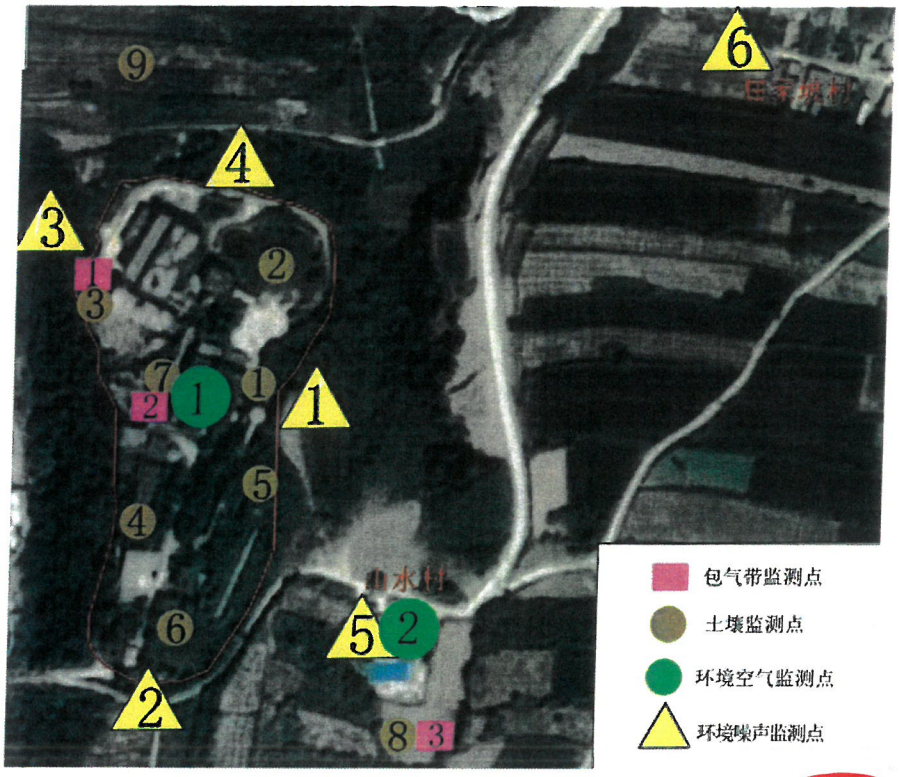
仪器校准		校准声级 dB（A）				备注（标准值：94.0）
		测量前		测量后		
		测量值	示值差值	测量值	示值差值	
2024.08.27	昼间	93.7	0.3	93.8	0.2	测量前后校准值示值偏差≤0.5dB（A）测量数据有效
	夜间	93.8	0.2	93.7	0.3	

监测日期 / 监测点位	2024.08.27	
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1#东厂界	38	37
2#南厂界	42	43
3#西厂界	46	47
4#北厂界	38	35
5#山水村	45	43
6#屈家坡村	45	43

以下空白

监测点位示意图





备注： 1、报告中带“*”数据由有资质的分包单位提供（陕西绿飚环境检测技术有限公司）

2、本结果仅对本次监测负责。

编制人：[illegible]　室主任：[illegible]　审核人：[illegible]　签发人：[illegible]

签发日期：　年　月　日

附表1

土壤理化性质调查表				
时间		2024.09.11		
点号		压滤车间附近空地		
坐标		经度：109°14'42" ；纬度：34°29'13"		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	红棕	红棕	红棕
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	其他异物	中量植物根系	中量植物根系	中量植物根系
	结构	块状	块状	块状
	砂砾	无	无	无

附表2

土壤理化性质调查表		
时间		2024.10.21
点号		压滤车间附近空地（0-0.5m）
坐标		经度：109°14'42" ；纬度：34°29'13"
*实验室测定	*pH值	8.13
	*阳离子交换量（cmol(+)/kg）	8.51
	*渗透率（mm/min）	0.565
	*氧化还原电位	557
	*土壤容重(g/cm^3)	2.0
	*孔隙度（%）	54.2

附表3

地下水点位信息调查结果

点位名称	定位信息	海拔（m）	井深（m）	丰水期（2024.8）		平水期（2024.10）		枯水期（2024.12）		井功能
				水位（m）	水深（m）	水位（m）	水深（m）	水位（m）	水深（m）	
毛沟饮用水井	经度：110°14'25"；纬度：34°29'30"	814.4	320	605.9	111.5	605.5	111.1	605.3	111	饮用
西马吉村灌溉水井	经度：110°15'16"；纬度：34°29'23"	849.2	350	616.3	120	615.8	119	615.2	116	灌溉
马吉村灌溉水井	经度：110°15'20"；纬度：34°28'58"	920	390	615.2	90	614.6	88	614	84	灌溉
下马吉村灌溉水井	经度：110°15'41"；纬度：34°29'50"	857.2	325	618.3	90	617.8	90	617.2	85	灌溉
葛条湾饮用水井	经度：110°15'29"；纬度：34°30'30"	767.1	280	603.2	120	602.7	120	602.1	115	饮用
下毛沟村饮用水井	经度：110°15'15"；纬度：34°30'47"	786.4	290	600.5	110	600	108	599.4	103	饮用灌溉
下毛沟灌溉水井	经度：110°15'15"；纬度：34°31'02"	833.9	250	601.7	20	601.2	19	600.9	17	灌溉
中军帐村灌溉水井	经度：110°15'46"；纬度：34°30'14"	726.6	190	605.7	70	605.2	70	604.6	68	灌溉
中军帐村饮用水井	经度：110°15'45"；纬度：34°30'32"	774.3	230	602.2	60	601.7	60	601.3	57	饮用
郭家城灌溉水井	经度：110°15'25"；纬度：34°29'57"	765.5	230	612.6	80	612.1	79	611.5	76	灌溉
安乐村水井	经度：110°14'12"；纬度：34°29'31"	817.6	280	607.1	69.5	606.6	69	606.1	68.5	饮用
毛沟九队水井	经度：110°14'31"；纬度：34°29'47"	814.4	300	616.5	109	616	109	615.4	101	灌溉
桥西沟村水井	经度：110°14'59"；纬度：34°29'32"	798.2	280	615.3	100	614.8	98	614.2	96	灌溉

备注：该类信息为调查信息，主要来源为环评单位提供，非测量结果。

附件15

潼关县人民政府
关于祥顺公司桥西沟等3座尾矿库予以销号的通告

为认真贯彻落实陕西省应急管理厅、生态环境厅等九部门印发《陕西省防范化解尾矿库安全风险若干规定》（陕应急〔2021〕286号）的要求，切实防范化解我县尾矿库安全风险，依据《尾矿库安全监督管理规定》、《陕西省尾矿库闭库销号管理办法》（陕应急〔2021〕441号）等有关规定，我县祥顺公司桥西沟尾矿库、祥顺公司北洞沟尾矿库、潼关县弘源尾矿库符合闭库销号条件。市县应急管理局会同市县生态环境局、水务局、自然资源局进行了现场复核确认，根据县应急管理局的申请，县人民政府同意祥顺公司桥西沟尾矿库、祥顺公司北洞沟尾矿库、潼关县弘源尾矿库销号，现予以公告。

祥顺公司桥西沟尾矿库、祥顺公司北洞沟尾矿库、潼关县弘源尾矿库销号后不再作为尾矿库统计和安全监管，由属地镇（办）政府负责日常安全监督管理。

特此通告。

潼关县人民政府

2025年1月20日

中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号：C6100002013064110130335

采矿权人：潼关县祥顺矿业发展有限公司

地　　址：陕西省潼关县

矿山名称：潼关县祥顺矿业发展有限公司蒿岔峪金矿区Q4112金矿脉

经济类型：其他有限责任公司

开采矿种：金矿

开采方式：地下开采

生产规模：3万吨/年

矿区面积：0.3880平方公里

有效期限：叁年　自2022年2月18日至2025年2月17日

发证机关（采矿登记专用章）

二〇二二年二月十八日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：（2000国家大地坐标系）

点号	X坐标	Y坐标
1	3815121.1749	37431689.2647
2	3815119.1746	37431110.2607
3	3814289.1725	37431110.2627
4	3814289.1738	37431465.2651

标高：从1280米至950米

开采深度：由1280米至950米标高　共有4个拐点圈定

附件16

渭南市环境保护局

渭环批复〔2015〕88号

渭南市环境保护局
关于陕西省潼关县蒿岔峪金矿区Q4112号金矿脉开采项目环境影响报告书的批复

潼关县金星矿业有限责任公司:

你公司报送的《陕西省潼关县蒿岔峪金矿区Q4112号金矿脉开采项目环境影响报告书》收悉。根据2014年12月18日专家评审意见，结合潼关县环境保护局审查意见，对修改后的报告书批复如下:

一、潼关县蒿岔峪金矿区Q4112号金矿脉开采项目位于陕西省潼关县蒿岔峪。批准开采的矿区范围由4个拐点依次圈定，开采深度由1280m至950m，矿区面积约0.388km^2。有效采矿证范围内矿石量295110.07吨，金属量1553.80 kg，Au平均品位5.27×10^{-6}。设计利用资源量为：总矿石量21.86万吨，金属量1149.27kg，Au平均品位5.27×10^{-6}。根据区内矿体开采技术条件，推荐采用地下开采方式、采用平硐-溜井开拓运输系统。根据矿体产状，划分的阶段高度为50m，主要采矿方法为浅孔留矿法。设计生产规模为3万t/a，矿井服务年限为9.9a。项目总投资1176万元，其中环保投资40万元，占总投资的3.4%。

该项目属补办环评手续，项目已建成运行。项目在全面落实环评报告书提出的各项环境保护措施后，对环境的不利影响能够得到减缓和控制。在采取有效的环境风险防范措施的前提下，该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

1.四车间工业场地不得设置废水排放口，多余矿井涌水不出井，直接在井下水仓用管道泵入三车间地井下水仓，由三车间工业场地统一排入蒿岔峪河。

2.建立定期洒水的制度，定期对矿石堆放、废石临时堆场洒水，以减轻扬尘的污染。

3.清理四车间废石临时堆放场，并恢复植被。三车间工业场地废石临时堆放场建设挡石墙。废石场应设置环境保护标志，运行期间严格监督管理，生活垃圾不得混入废石场内。

4.增加两个工业场地绿化面积，绿化面积700m^2。

5.做好运营期的环境风险防范工作，严格规范操作程序。按照国家环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，编制项目应急预案，并报环保部门备案。

三、项目建设应严格执行环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的环境保护“三同时”制度，将环境保护措施落到实处。项目整改完成后，你公司应按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运营。

四、你公司应将批准后的报告书于10日内报潼关县环保局

备案，并自觉接受各级环保部门的监督检查。

此复。

附件：环保设施验收清单

渭南市环境保护局

2015 年 11 月 24 日

环保设施验收清单

环境要素	污染环节	环评治理方案	验收标准
废气	坑道废气	送风设施；湿法作业	《GB16297-1996》二级标准
	废石临时堆场	分区堆放,及时拉运到石渣场，减少废石长时间露天堆放面积。	
	矿区道路	建立定期洒水的制度。对矿区的主要路面进行硬化处理	
噪声	矿区开采爆破、凿岩	平硐隔声	做好个人防护措施
	工业场地空压机、水泵等	房体内设置、安装减震垫	（GB12348-2008）2 类标准
废水	矿井涌水	三车间 4 个沉淀池（巷道内 2 个，容积分别为 200m³；工业场地 2 个，1 个在硐口前 200m 右侧，容积为 200m³,1 个在大门口前 50m 西侧，容积为 300m³），与四车间矿井涌水一并排入蒿岔峪口外的河流	(GB8978－96)二级标准和 DB61/224-2011 中一级标准
		四车间巷道内 1 个沉淀池（容积 50m³），多余矿井涌水由井下水仓用管道流入三车间井下水仓。	不外排
	生活污水	采用旱厕，用于周围农田施肥	不外排
固体废物	采矿废石	三车间工业场地设一个废石临时堆场堆放,定时由蒿岔峪石渣厂拉去进行综合利用	全部合理处置
	生活垃圾	三车间和四车间工业场地各设一个垃圾收集池和垃圾收集车,定时运送到指定的垃圾收集点	
生态恢复	工业场地（两处）	绿化面积 700m²（三车间 500m²，四车间 200m²）	
	废石临时堆场	清理四车间废石场，并恢复植被；三车间废石场建设废石挡石墙。	
环境管理	配备专职环保管理人员 3 人，由厂长直接管理； 绿化专职管理人员 2 人（三车间和四车间各 1 人）； 环境保护措施与设施、环境管理规章制度、环境风险应急预案等。		

中华人民共和国

采 矿 许 可 证

（副本）

证号：C6100002010034120059580

采矿权人：潼关县祥顺矿业发展有限公司

地　　址：陕西省潼关县

矿山名称：潼关县祥顺矿业发展有限公司Q198号金矿脉

经济类型：其他有限责任公司

开采矿种：金矿

开采方式：地下开采

生产规模：1.5万吨/年

矿区面积：0.3327 平方公里

有效期限：贰年　自 2024年3月22日 至 2026年3月22日

发 证 机 关

（采矿登记专用章）

二〇二四 年 三 月 二十三 日

中华人民共和国自然资源部印制

（2000国家大地坐标系）

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
1	3811452.19	37438095.29
2	3811102.18	37437745.29
3	3810617.18	37438145.29
4	3811052.18	37438545.29

标高：由1250米到1020米

开采深度：1250米 至 1020米 共有4个拐点圈定

说　明

《采矿许可证》是取得采矿权的合法凭证，分正本、副本。采矿权申请人经发证机关审查合格，领取《采矿许可证》即取得采矿权人资格。根据《矿产资源开采登记管理办法》的规定，采矿权人应遵守下列规定：

一、采矿权人应在批准的矿区范围内依法进行采矿活动。

二、《采矿许可证》不得转借、转让、买卖；《采矿许可证》遗失后必须到原发证机关补办。

三、采矿权人在《采矿许可证》有效期内，变更矿区范围、主要开采矿种、开采方式、矿山企业名称或转让的，应按规定进行变更登记。

四、《采矿许可证》有效期满，需要继续采矿的，采矿权人应当在采矿许可证有效期届满的30日前，到登记管理机关办理延续登记手续。采矿权人逾期不办理延续登记手续的，采矿许可证自行废止。

五、在《采矿许可证》有效期内或有效期满，采矿权人停办或关闭矿山的，应按规定办理《采矿许可证》的注销手续。

六、采矿权人每年应当在规定的时间内交纳矿业权占用费、国家规定的税费，按要求填报、公示矿产资源开采年度信息。

渭南市环境保护局

渭环批复〔2016〕67号

渭南市环境保护局
关于潼关县祥顺矿业发展有限公司
Q198号、Q301号、Q401号金矿脉
采矿项目环境影响报告书的批复

潼关县祥顺矿业发展有限公司：

你公司报送的《潼关县祥顺矿业发展有限公司Q198号、Q301号、Q401号金矿脉采矿项目环境影响报告书》收悉。根据2016年6月3日专家评审意见，结合潼关县环境保护局审查意见，对修改后的报告书批复如下：

一、潼关县祥顺矿业发展有限公司Q198号、Q301号、Q401号金矿采矿项目分别位于潼关县太要镇、安乐镇和桐峪镇。本项目已经建成，属于回顾性环境影响评价，本工程包括矿山、采矿工业场地、公用工程、储运工程和办公生活设施等。金矿石开采总规模为4.50万吨/年，其中：Q198号金矿脉设计能力1.5万t/a，矿区面积0.3328km^2，服务年限1.18a；Q301号金矿脉设计能力1.5万t/a，矿区面积5.2002km^2，服务年限1.68年；Q401号金矿脉设计能力1.5万t/a，矿区面积1.8765km^2，开采年限

3.29年，开采方式全总为地下开采。

项目在全面落实环评报告书提出的各项环境保护措施后，对环境的不利影响能够得到减缓和控制。在采取有效的生态保护等措施的前提下，该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、工艺、规模、地点和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、对项目提出以下整改要求：

1. Q301和Q401区域地表水为I类水体，须维持区内水质现状，不得设置排污口。Q198坑口修建30m³的沉淀池，Q401坑口修建50m³的沉淀池，将废水经沉淀池收集后用于工业场地和道路洒水抑尘、周边绿化使用，不得外排。对Q301矿体，要求尽量全部综合利用，不能利用的经回用水池沉淀处理后由专用管道达标排放至善车峪三类水域。

2.食堂大灶改用电，不得再使用煤作为燃料，并加装油烟净化装置。

3. Q301废石场拦渣坝下游修建15m 的淋溶水收集池；Q401废石场拦渣坝下游修建18m 的淋溶水收集池，淋溶水经收集沉淀后回用于道路洒水降尘，不得外排。

4. 加高Q301和Q401废石堆放场挡墙，修建截排水沟。

5. 修建生活盥洗废水收集池，经沉淀后用于周边绿化和防尘，不得外排。

6.对 Q198坑口历史遗留和现有废石及时进行清运。

7. 对机修废物堆放的器材库进行防渗处理，严禁露天堆放，

避免随雨水外溢造成水体污染事故。

8. 在每个矿区内适宜位置设置 2～3 个地表岩石移动观测点，每半年一次进行地表岩石移动监测。

三、项目应严格按照报告书所列的地点、性质、规模、工艺进行建设，确因特殊情况变更上述要素或自批准之日起超过 5 年方开工建设的，需向我局重新报批环评手续。

四、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，将环境保护措施落到实处。工程竣工后，必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运营。

五、潼关县环保局应按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的要求，负责该项目的事中事后监督管理。渭南市监察支队对事中事后监督管理工作进行监督和指导。你公司应在收到本批复后 10 日内，将批准后的环境影响报告书分别送上述单位备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

此复。

附件：　竣工环保设施验收清单

渭南市环境保护局

2016 年 9 月 9 日

抄送：渭南市环境监察支队，潼关县环境保护局，湖北浩淼环境技术咨询有限公司。

竣工环保设施验收清单

环境要素	污染环节	环评治理方案	验收标准
废气	坑道废气	湿式凿岩、洒水除尘、机械与自然通风	（GB16297-2012）二级标准
	废石堆场	建立定期洒水的制度	
	矿区道路	建立定期洒水的制度	
	食堂油烟	采用电为主要热源，增加油烟净化装置	(GB18483-2001)
噪声	矿区开采爆破、凿岩	平硐隔声	做好个人防护措施
	工业场地空压机、水泵等	房体内设置、安装减震垫	（GB12348-2008）2类标准
废水	矿井涌水	Q401号金矿设井下沉淀池4个（100m³）及回用管线；Q198号金矿设井下沉淀池2个（20m³）及回用管线；Q301号金矿设井下沉淀池4个（100m³）及回用管线	Q198号、Q401号金矿脉废水不外排，Q301号金矿脉外排废水满足（DB61/224-2011）和（GB8978-1996）一级标准
		Q401号金矿设坑口沉淀池1个（50m³）；Q198号金矿设坑口沉淀池1个（30m³）	
		Q301号金矿设坑口沉淀池3个（120m³）	
	生活污水	采用防渗旱厕及杂用水收集池，无害化处理后用于周围林地施肥	不外排
固废	采矿废石	Q301号、Q401号金矿脉设置废石场堆放	全部合理处置
		废石场设置淋溶水收集池	
	生活垃圾	工业场地设垃圾收集车，定时运送到指定的垃圾收集点	
	废机油及擦拭物	对危废堆放区做防渗处理将危废交由有相应危险废物处置资质的单位处理	
生态恢复	废石堆场	废石场建透水拦渣坝和截排水沟	/
环境管理	1. 配备专职环保管理人员9人，由厂长直接管理； 2. 环境保护措施与设施、环境管理规章制度、环境风险应急预案等。		

中华人民共和国

采 矿 许 可 证

（副本）

证号：C6100002011034120109524

采矿权人：潼关县潼金矿业有限责任公司

地　　址：陕西省潼关县

矿山名称：潼关县潼金矿业有限责任公司潼峪矿区Q505金矿脉

经济类型：有限责任公司

开采矿种：金矿

开采方式：地下开采

生产规模：1.5万吨/年

矿区面积：0.3651 平方公里

有效期限：贰年　自 2023年12月8日 至 2025年12月8日

发 证 机 关

（采矿登记专用章）

二〇二三 年十二 月八 日

中华人民共和国自然资源部印制

（2000国家大地坐标系）

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
1	3813332.1416	37425532.2224
2	3813002.1424	37424940.2270
3	3813294.1394	37424855.2235
4	3813576.1403	37425443.2192
5	3813874.1382	37425780.2124
6	3813898.1377	37425993.2118
7	3813336.1444	37425787.2242

标高：由1480米到1350米

开采深度：1480米 至 1350米 共有7个拐点圈定

说　明

《采矿许可证》是取得采矿权的合法凭证，分正本、副本。采矿权申请人经发证机关审查合格，领取《采矿许可证》即取得采矿权人资格。根据《矿产资源开采登记管理办法》的规定，采矿权人应遵守下列规定：

一、采矿权人应在批准的矿区范围内依法进行采矿活动。

二、《采矿许可证》不得转借、转让、买卖；《采矿许可证》遗失后必须到原发证机关补办。

三、采矿权人在《采矿许可证》有效期内，变更矿区范围、主要开采矿种、开采方式、矿山企业名称或转让的，应按规定进行变更登记。

四、《采矿许可证》有效期满，需要继续采矿的，采矿权人应当在采矿许可证有效期届满的30日前，到登记管理机关办理延续登记手续。采矿权人逾期不办理延续登记手续的，采矿许可证自行废止。

五、在《采矿许可证》有效期内或有效期满，采矿权人停办或关闭矿山的，应按规定办理《采矿许可证》的注销手续。

六、采矿权人每年应当在规定的时间内交纳矿业权占用费、国家规定的税费，按要求填报、公示矿产资源开采年度信息。

渭南市环境保护局

建设项目环境管理审批件

渭环审发〔2001〕27号

渭南市环境保护局
关于对潼关县玉石峪金矿Q401、Q502、Q505、Q539金矿脉采矿工程环境影响报告表的批复

潼关县玉石峪金矿：

你单位《关于申请审核潼关县玉石峪金矿Q401、Q502、Q505、Q539金矿脉采矿工程环评函》收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意该报告表的结论和建议；

二．要求你单位认真落实环评报告表中提出的污染防治和生态保护措施的要求，按照“以新代老”的原则，对原有坑口废石建立档石墙和修筑排水沟，保证沟峪的排洪畅通。

三、采掘过程中产生的废石应尽可能回填原来采空区，少量废石排放在原有废石堆场，不得新占土地；

四、采掘中产生的废水经处理后尽可能回用，外排废水必须达标排放。

五、不得开采破坏原有矿柱，保证地面不发生形变和塌陷。

六、矿山服役期满后，应对废石堆场平整覆土，进行植被恢复。

七、日常环境管理由潼关县环保局负责。

附：环保设施竣工验收清单

二〇〇四年六月三十日

主题词：环保　建设项目　报告表　批复

抄送：潼关县环境保护局，渭南市环保科技咨询中心

渭南市环境保护局办公室　　2004年6月30日印发

（共印7份）

附件17

潼关县祥顺矿业发展有限公司

委托潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂加工矿源及合作说明

潼关县祥顺矿业发展有限公司已经与潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂签订协议，协议主要内容包括：

1、由于各矿脉品位不同，潼关县祥顺矿业发展有限公司、潼金矿业有限责任公司（同一法人）3 万吨以下小型矿金矿石委托盛合二分厂加工处理。

表 1　委托加工矿石采矿证及环评手续

序号	采矿证	规模万 t/a	环评手续	备注	矿权
1	Q505	1.5	渭环审发【2004】27 号	西桐峪	潼金矿业有限责任公司
2	Q198	1.5	渭环批复【2016】67 号	善车峪	祥顺矿业发展有限公司
3	Q4112	3	渭环批复【2015】88 号	蒿岔峪	祥顺矿业发展有限公司
4	合计	6.0			

2、同意盛合二分厂依托我公司郭家城尾矿库处理尾矿，协议有效期内管道及尾矿库维修由祥顺公司负责维修，盛合公司按比例承担费用；盛合二分厂在生产中发生尾矿管道跑冒、渗漏、泄漏等事故，造成安全环保事件或农田污染事件等，由盛合公司负责。

3、祥顺矿业 1500 吨选矿厂设计处理矿石量 49.5 万吨/年，实际目前处理量约20.63 万吨/年（2024 年4 月-2025 年4 月统计），占设计处理量的42%。盛合二分厂年最大处理量约6.0万吨，占祥顺矿业1500吨选矿厂设计处理量的12%，二者合计占设计处理量的54%。祥顺矿业1500吨选矿厂与盛合二分厂共用尾矿浆管道及回水管道。盛合二分厂委托加工金矿石实际含在祥顺矿业 1500 吨选矿厂规模内，配套郭家城尾矿库满足处理要求。

4、我公司承诺祥顺矿业 1500 吨选矿厂与潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂处理量不超过设计处理量 49.5 万吨/年。

特此说明

潼关县祥顺矿业发展有限公司

2025 年 6 月 11 日

祥顺矿业 3000t/d 金矿浮选厂建设项目
重大变动项目（郭家城尾矿库）竣工环境保护验收意见

2025 年 1 月 17 日，潼关县祥顺矿业发展有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，在渭南市潼关县召开了祥顺矿业 3000t/d 金矿浮选厂建设项目重大变动项目（郭家城尾矿库）竣工环境保护验收会。由建设单位、设计单位、郭家城尾矿库施工单位及工程监理单位、验收监测技术咨询单位的代表及特邀专家共 9 人组成验收工作组（名单附后）。验收组查看了现场，听取了汇报，审阅了相关资料，经认真讨论，形成竣工环境保护验收组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

祥顺矿业 3000t/d 金矿浮选厂建设项目重大变动项目(郭家城尾矿库)位于安乐社区桥西沟处，距选厂东北侧直线距离约为 1.2km，经纬度坐标为 E110°15′13.664″，N34°29'47.518"。属山谷型尾矿库，位于潼关县安乐乡潼河支流的桥西沟中，汇水面积约 1.686km^2，尾矿筑坝方式采用上游式尾矿冲填筑坝，设计坝高 79.5m，设计库容 292.5 万 m^3，为三等尾矿库，防洪标准按 500 年一遇设防。

尾矿输浆管线：总长度 3km，采用地下+地面敷设（尾矿库左岸坡部分管线为地面敷设）+穿越干沟的方式，尾矿浆从选厂采用砂浆泵将尾矿浆压力送到尾矿库内，砂泵站布置在选厂。

项目实际建设内容对照见表 1。

表 1　　项目实际建设内容对照表

分类			环评环评及批复阶段	实际建设	变化情况
库容			总库容 292.5 万 m^3，有效库容 248.6 万 m^3	总库容 292.5 万 m^3，有效库容 248.6 万 m^3	一致
服务年限			8.46 年	8.46 年	一致
占地面积			268.7 亩	268.7 亩	一致
尾矿库等别			三等	三等	一致
尾矿库类别			第Ⅰ类一般工业固体废物处置场	第Ⅰ类一般工业固体废物处置场	一致
主体工程	坝体工程	初期坝	初期坝采用碾压土石复合坝型。设计初期坝轴线坝高 29.5.0m，坝顶标高 680.0m，坝顶宽 4.0m，坝顶长 76.4m，初期坝上游坡比 1：2，下游坡比 1：2.5，上游坝面在标高	初期坝为碾压土石复合型坝，上游迎水面及坝基采用透水性较好的堆石进行碾压堆筑，其它部分采用黄土碾压筑坝，初期坝坝顶标高 680.2m，初期坝轴线坝高 29.7m（预	基本一致

			665.0m，设一级马道，宽度 2m，下游坝面在标高 665m 设一级马道，马道宽 2.0m，下游坝面标高 657.0m 以下设滤水棱体，棱体顶宽 2m，与上游迎水面和坝基透水体形成完整的透水通道，保证尾矿坝渗透稳定以及安全运行，滤水棱体上游边坡比 1：1.5，下游边坡比 1:1.75。坝体上游面、黄土和堆石结合面均需铺设土工布反滤层，土工布伸入坝基弱透水层。初期坝上下游面均采用干砌石护坡。	留 0.2m 坝体沉降量），坝顶宽 4m，坝顶轴线长 83.8m。初期坝上游坡比 1:2，下游坡比 1:2.5，在上下游坝坡 665.1m 处分别设宽为 2m 的马道，初期坝下游标高 657.3m 以下设堆石滤水棱体，滤水棱体上游边坡比 1：1.5，下游边坡比 1:1.75。按照全库防渗要求对初期坝标高以下，进行土工膜防渗层铺设，土工布伸入坝基弱透水层。初期坝上下游面均采用干砌石护坡。	
		堆积坝	采用上游法堆筑的方式，利用尾矿自身逐级向上游冲填筑坝。设计堆积坝最大冲填高度 50.0m，设计冲填最终标高 730.0m。堆积坝设计标高范围，堆积坝每升高 10m 设一级马道，马道宽为 5m。	采用上游法堆筑的方式，利用尾矿自身逐级向上游冲填筑坝。目前未形成堆积坝。	/
	管线工程	尾矿输送	尾矿浆体输送采用压力扬送的方式，管线长度 3000m，采用 D219mm 钢衬高分子聚乙烯复合管，内径 185mm，管道采用地下+地面敷设+穿越干沟的方式，一用一备共两根。输送管线临时占地面积为 4.37hm^2，管线从选厂引出后，先后穿越了选矿厂北侧干沟（常年无水）及环山公路，管道沿线土地类型为旱地及其他草地等。	尾矿浆体输送采用压力扬送的方式，管线长度 3000m，采用 D219mm 钢衬高分子聚乙烯复合管，内径 185mm，管道采用地下+地面敷设+穿越干沟的方式，一用一备共两根。输送管线临时占地面积为 4.37hm^2，管线从选厂引出后，先后穿越了选矿厂北侧干沟（常年无水）及环山公路，管道沿线土地类型为旱地及其他草地等。	一致
		尾矿回水	尾矿回水采用在库尾设浮船泵，将尾矿澄清水收集后输送至泵站回水池沉淀后扬送返回至选矿厂高位水池供生产循环使用。回水管选用 D219×8mm 钢管，不设备用，共 1 根。与尾矿输送管并线布置。管线长 3000m，管道路由及埋设方式与尾矿输送管道一致。	库底防水层以上铺设排渗盲沟，排渗盲沟上部使用块石堆砌体。尾矿回水通过库内排渗盲沟及排水井（排水井采用雨污分流）汇集于集渗池后经泵站扬送返回至选矿厂高位水池供生产循环使用。回水管选用 D219×8mm 钢管，不设备用，共 1 根。与尾矿输送管并线布置。管线长 3000m，管道路由及埋设方式与尾矿输送管道一致。	尾矿水收集方式发生变化
辅助工程	排洪系统		郭家城尾矿库属于三等库，根据《尾矿设施设计规范》尾矿库防洪标准规定，尾矿库防洪标准 200 年一遇进行设防。排洪系统沿库区左岸布置，采用排水井～排洪隧洞（支洞）泄流的方式。库区不同高程分别布置 4 座排水井，郭家城尾矿库排洪系统自上而下分别为 4#排水井、3#排水井、2#排水井、1#排水井、排洪支洞、排洪隧洞、扩散段及消力池（150m^3）。	郭家城尾矿库属于三等库，根据《尾矿设施设计规范》尾矿库防洪标准规定，尾矿库防洪标准 200 年一遇进行设防。排洪系统沿库区左岸布置，采用排水井～排洪隧洞（支洞）泄流的方式。库区不同高程分别布置 4 座排水井，郭家城尾矿库排洪系统自上而下分别为 4#排水井、3#排水井、2#排水井、1#排水井、排洪支洞、排洪隧洞、扩散段及消力池（300m^3）。	消力池容积增大

	防渗		尾矿库库底及边坡进行防渗处理，库底、库周铺设防渗膜，防渗膜采用 1.5mmHDPE，上下设土工膜保护层。初期坝上游迎水面及坝基采用透水性较好的堆石进行碾压堆筑，其它部分采用黄土碾压筑坝，初期坝下游铺设防渗膜并设置截渗墙，初期坝下游坡脚设集渗井，井径 D=5m，高度 H=9m，将通过坝体渗流的尾矿水截住，通过回水系统返回选厂循环使用。其中截渗墙基础伸入相对不透水层内，防止尾矿水渗透。	初期坝至库区上游 440m 范围内进行土工膜防渗层铺设，防渗膜采用 1.5mmHDPE，上下设土工膜保护层。初期坝上游迎水面及坝基采用透水性较好的堆石进行碾压堆筑，其它部分采用黄土碾压筑坝，初期坝下游铺设防渗膜并设置截渗墙，初期坝下游坡脚设集渗池，长 16.3m，宽 9.54m，高 3.3m，将通过坝体渗流的尾矿水截住，通过回水系统返回选厂循环使用。其中截渗墙基础伸入相对不透水层内，防止尾矿水渗透。	集渗井变为集渗池，容积增大
	排渗	坝体排渗	初期坝标高以上，随坝体的升高，在后期堆筑子坝前，沿滩面铺设排渗管网一层。纵向水平排渗管为直径 150mmUPVC 管，人工打孔，开孔率(6～8%)，外包土工布(400g/m^2 或 200g/m^2)缠绕搭接而成，搭接宽度为 1/2 布宽，排水坡度控制在 2%，土工布外用 300 厚的砂石保护。纵向水平排渗管伸入长度为 60m。浸润线深度控制在坝面以下 6.0m。	目前郭家城尾矿库不涉及初期坝标高以上建设内容。	/
		排渗盲沟	库底设排渗盲沟，支状布置，总长度 1701m，主要由块石、碎石及排水管组成。	库底设排渗盲沟，排入集渗池内。目前修筑至库区上游标高 664m 处，全长 292.15m，排渗盲沟中心布置 2 根 ϕ200 排渗 PE 管，用 400g/m^2 土工布包裹，外侧用 50-150mm 块石及 10-30mm 砾石六边形堆砌，其中块石堆砌体高度 1m，边长 0.76m，砾石堆砌体厚度 0.3m，边长 1m。基础整平夯实后铺设 1.5mm 厚土工膜，覆盖 300 厚黄土保护层。	一致
	泵站		在库区左岸坡设尾矿回水固定泵站 1 座，泵站设回水池，容积 300m^3。泵站内设置回水泵 1 台，回水泵扬程 H=190m，回水泵站位于尾矿库占地范围内，面积约为 20m^2。	在库区左岸坡设尾矿回水固定泵站 1 座。泵站内设置回水泵 1 台，回水泵扬程 H=190m，回水泵站位于尾矿库占地范围内，面积约为 20m^2。	未建设回水池
	观测系统		采用在线监测和人工监测相结合的安全监测系统，以在线监测为主，人工监测为辅。在线监测系统主要包括位移监测、浸润线监测、视频监测、干滩长度监测、滩顶高程监测和库水位监测等。	采用在线监测和人工监测相结合的安全监测系统，以在线监测为主，人工监测为辅。在线监测系统主要包括位移监测、浸润线监测、视频监测、干滩长度监测、滩顶高程监测和库水位监测等。	一致
	管理设施		1 座 24m^2 值班房，及库区照明、通讯等辅助设施。	1 座 24m^2 值班房，及库区照明、通讯等辅助设施。	一致
公	供水		生活用水从选矿厂用车拉水。	生活用水从选矿厂用车拉水。	一致

用工程	供暖、制冷	自装空调。	自装空调。	一致
	供电	国家电网供电。	国家电网供电。	一致
环保工程	固废	主要为生活垃圾，设置垃圾箱，定期有环卫部门清理。	主要为生活垃圾，设置垃圾箱，定期有环卫部门清理。	一致
	废水	主要为生活污水，排入旱厕，定期清掏。	主要为生活污水，排入旱厕，定期清掏。	一致
	防渗	尾矿库库底及边坡进行防渗处理，库底、库周铺设防渗膜，防渗膜采用 1.5mmHDPE，上下设土工膜保护层。初期坝上游迎水面及坝基采用透水性较好的堆石进行碾压堆筑，其它部分采用黄土碾压筑坝，初期坝下游铺设防渗膜并设置截渗墙，初期坝下游坡脚设集渗井，井径 D=5m，高度 H=9m，将通过坝体渗流的尾矿水截住，通过回水系统返回选厂循环使用。其中截渗墙基础伸入相对不透水层内，防止尾矿水渗透。	初期坝至库区上游 440m 范围内进行土工膜防渗层铺设，防渗膜采用 1.5mmHDPE，上下设土工膜保护层。初期坝上游迎水面及坝基采用透水性较好的堆石进行碾压堆筑，其它部分采用黄土碾压筑坝，初期坝下游铺设防渗膜并设置截渗墙，初期坝下游坡脚设集渗池，长 16.3m，宽 9.54m，高 3.3m，将通过坝体渗流的尾矿水截住，通过回水系统返回选厂循环使用。其中截渗墙基础伸入相对不透水层内，防止尾矿水渗透。	一致
	地下水监测井	尾矿库上游利用现有毛沟九队民井设背景值监测井 1 座，下游 20m 设 1 座跟踪监测井，尾矿库东侧利用村民现有水井设 1 座跟踪监测井，共计 3 座监测井。	尾矿库上游利用现有毛沟九队民井设背景值监测井 1 座，下游 20m 设 1 座跟踪监测井，尾矿库东侧利用郭家城村民现有水井设 1 座跟踪监测井，共计 3 座监测井。	一致
	生态	对服务期满的区域立即绿化覆土，降低裸露时间，绿化覆土厚度为 30-50cm，种植当地适生植物。尾矿库复垦严格按照项目水保及土地复垦方案的要求进行。	尾矿库服务期限未满，本次不涉及。	/
	环境风险	在输送管线穿越穿越选厂北侧干沟处设 1 个尾砂收集槽和 1 座 150m^3 事故池。	在输送管线穿越穿越选厂北侧干沟处设 1 个尾砂收集槽和 1 座 150m^3 事故池。	一致
		编制突发环境事件应急预案。	已编制突发环境事件应急预案并备案。	一致

（二）建设过程及环保审批情况

2020 年 6 月，潼关县祥顺矿业发展有限公司正式委托陕西三绿环境工程咨询有限公司编制完成《潼关县祥顺矿业发展有限公司祥顺矿业 3000t/d 金矿浮选厂建设项目重大变动项目（郭家城尾矿库）环境影响报告书》。2021 年 12 月取得了陕西省生态环境厅出具的批复（陕环评批复〔2021〕040 号）。

郭家城尾矿库于 2024 年 3 月开工建设，2024 年 11 月建成并投入试运行。本企业已按规定取得了排污许可证。

（三）投资情况

项目实际总投资3800万元，环保投资251.005万元，占实际总投资额的6.6%。

（四）验收范围

本次验收范围为郭家城尾矿库（一条日处理1500t/d生产线）、尾矿浆输送管线及回水管线涉及到的环保设施及环保要求。

二、环评批复要点及工程变动情况

（一）环评批复要点

1、采取有效措施控制工程施工扬尘、废水、噪声和固体废物等对环境的影响，避免生态破坏。

2、尾矿库建设必须严格按设计和环评要求实施，库底铺设防渗膜，落实雨水和尾矿库水分流措施；完善生产废水收集回收设施设备，生产和生活污水全部综合利用不外排。落实尾矿库护坡等生态防护措施，最大限度保护周边生态。

3、郭家城尾矿库建成投运后，按要求运行一条1500吨/日浮选生产线，备用浮选生产线启用时须得到当地生态环境部门批准。

4、按分区防渗要求开展地下水跟踪监测，严防地下水污染；对土壤进行跟踪监测，确保土壤安全。

5、按照相关标准规范做好危险废物的收集、储存、转运、处理等工作。

6、完善环境风险防范应急预案，并报当地生态环境部门备案。储备必要的应急物资，并定期演练。

（二）工程变动情况

项目建设地址、功能、规模、污染治理设施等均无变化。项目无重大变更。

三、环境保护设施建设运行情况

1.废气：尾矿库干滩面采取洒水抑尘措施，保持尾矿沉积滩面的湿润。根据验收监测结果，颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中要求，项目无组织废气可实现厂界达标排放。

2.废水：①生产废水防治措施及回用途径：库底防水层以上铺设排渗盲沟，排渗盲沟上部使用块石堆砌体。尾矿回水通过库内排渗盲沟及排水井（排水井采用雨污分流）汇集于集渗池后，经泵站扬送返回选矿厂高位水池，供生产循环使用。②生活污水：使用旱厕收集，旱厕定期清掏外运就地就近利用。

3.噪声：选用低噪设备，经隔音、减振、距离衰减后，确保厂界噪声达标。监

测显示：场界噪声满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.固废：尾矿如尾矿库存放。尾矿库初期坝下游坡脚设集渗池，库底设排渗盲沟，排入集渗池内。按照全库防渗要求对初期坝标高以下，初期坝至库区上游440m范围内进行土工膜防渗层铺设，根据工程竣工资料，铺设土工膜前进行边坡修整，库内整平压实后铺设1.5mmHDPE土工膜，共计铺设土工膜33919m^2。

生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门处理处置。

5、地下水质量监测：利用尾矿库地下水流向上游处毛沟九队现有民用井、下游方向郭家城村现有民用井，在尾矿库初期坝下游20m处新建一座地下水监测井。验收监测期间，郭家城尾矿库所在区域地下水水质监测因子检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求。

6、其它：施工期间严格执行国家及地方的施工期间环保规定，无群众投诉和处罚记录。

四、验收结论

本项目履行了环保手续，执行了“三同时”制度，落实了环评批复要求，监测显示：污染物能达标排放。项目无重大变更。总体满足验收条件，验收组同意本项目通过竣工环境保护验收。

五、后续要求

1、加强污染防治设施管理，确保污染物达标排放；

2、严格按照相关要求开展自行监测。

附验收组人员名单。

潼关县祥顺矿业发展有限公司

2025年1月17日

祥顺矿业 3000t/d 金矿浮选厂建设项目重大变动项目（郭家城尾矿库）竣工环境保护验收技术咨询会专家签到表

2025 年 1 月 17 日

姓名	工作单位	职务	签字
司毅印	陕西省环保厅	教高	
徐志嫱	西安理工大学	教授	
王毅国	西安工程大学	高工	

祥顺矿业3000t/d金矿浮选厂建设项目重大变动项目（郭家城尾矿库）

竣工环境保护验收工作组名单

职务	姓名	单位	职称	联系电话	签名
组长		潼关县祥顺矿业发展有限公司	副总	18066528872	
专家	司全印	陕西省环保厅	教高	13571999911	
	徐志嫱	西安理工大学	教授	18991169969	
	王毅国	西安工程大学	高工	18691875876	
成员					

陕西省潼关县黄金工业管理局文件

潼黄字〔2017〕147号

潼关县黄金工业管理局
关于潼关县祥顺矿业发展有限公司黄金中心选矿厂矿石来源情况的说明

各相关部门：

改革开放以来，潼关县依靠南部小秦岭矿区丰富的黄金矿产资源，大力发展黄金产业，地方经济取得了长足发展。我县曾跻身全国第三产金大县，被国家授予“华夏金城”称号。但是，近30年的开采，已探明浅部资源储量快速下降，黄金企业生产成本不断增高，开采安全风险不断加大，企业生产效益降低，选矿规模小，已严重影响我县“黄金强县”战略的实施和全县经济社会的可持续发展。

为了实现潼关黄金工业的再次振兴和持续发展，我县决定在破产的原陕西潼关金矿旧址新建一座日处理3000吨金矿浮选工艺的独立选矿厂，由招商引资的企业进行投资建

设。目前该 3000 吨选矿厂已被列入潼关县“十三五”规划和渭南市重点工程。

该公司矿石来源主要由以下四部分供给:

1、潼关县祥顺矿业发展有限公司自己供给。

潼关县祥顺矿业发展有限公司所属五家母子公司在自己的探矿权、采矿权范围内，保有及新增探获资源量（331+122b+332+333）矿石量 881.92 万吨。

2、潼关县境内其他黄金矿山企业供给。

我县境内共有黄金矿山企业 14 户，这些企业的选矿厂规模小、设备陈旧、环保设施不达标。鉴于此种情况我县决定新建 3000 吨选矿厂，将这些企业所采的矿石按照 “七统一”管理规定统一进行加工处理，即“统一生产管理、统一安全环保管理、统一民爆危化物品管理、统一集中选冶管理、统一集中销售管理、统一财务管理、统一纳税管理”。这些企业可以提供 600 万吨矿石量。

3、周边县市采购。

我县与全国第二产金大县灵宝市接壤，据调查灵宝市境内也没有配套完整的大型选矿厂，潼关县祥顺矿业发展有限公司已经与部分企业签订了供矿协议。另外华阴市、洛南县也与我县接壤，也可提供部分矿石。

4、国内外贸易采购。

潼关县祥顺矿业发展有限公司根据企业发展情况，计划

从国内其他省市采购以及从国外进口部分原矿进行加工处理。

该项目采用先进的选矿设备和选矿工艺，节能高效，尾矿采用压滤干排，尾水回收再利用，实现零排放，建设绿色环保矿山。

总体项目建成后，无论从规模上还是效益上，将成为我省乃至全国一流黄金企业，实现采、选、冶一条龙，延伸产业链。可为当地解决近170人的就业问题，为地方经济发展和社会稳定做出较大贡献。同时项目的建设不仅对潼关地区当地经济的发展起推动作用，并能在一定程度上优化区域内产业结构，促进区域经济结构调整，并带动周边的运输业、服务业等相关产业发展。

综上所述，该项目具有矿石来源可靠、建设条件良好、建设周期较短、经济效益明显等优点。该项目的建设能兼顾国家、地方和投资者三方利益，在工程技术上、经济效益和社会效益上均是可行的。

特此说明。

潼关县黄金工业管理局

2017年11月23日

渭南市人民政府

渭政函〔2024〕111号

渭南市人民政府
关于临渭区等区县农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复

临渭区、潼关县、合阳县、蒲城县人民政府，市生态环境局：

《临渭区人民政府关于划分三张镇何刘水源等2个镇级饮用水水源保护区的请示》（渭临政字〔2024〕14号）、《潼关县人民政府关于划分秦东镇秦东水源等5个饮用水水源保护区的请示》（潼政字〔2023〕14号）、《合阳县人民政府关于划分新池镇、洽川镇等七个镇政府所在地集中式地下饮用水水源保护区的请示》（合政字〔2024〕14号）和《蒲城县人民政府关于划分蒲城日光站草原村地下水水源保护区的请示》（蒲政字〔2024〕64号）已收悉。根据《陕西省人民政府关于委托开展农村集中式饮用水水源保护区相关事宜的通知》（陕政发〔2024〕7号）要求，市人民政府组织生态环境等部门对报送的农村集中式饮用水水源保护区划分技术方案进行实地查勘和专家论证，现批复如下：

一、原则同意临渭区、潼关县、合阳县、蒲城县人民政府关于设立三张镇何刘村等15个农村集中式饮用水水源保护区（水

源名单及保护区范围见附件），由相关县区人民政府公布并实施水源保护工作。

二、相关县区人民政府要严格按照《饮用水水源保护区标志技术要求》规范设置保护区界碑和标识，开展水源地规范化建设，防止水源受到污染，保障水源水质安全。

三、相关县区人民政府是当地饮用水水源地保护的法定责任主体，应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《陕西省饮用水源保护条例》《渭南市饮用水水源地保护条例》等相关法律法规规范要求，对饮用水水源地进行依法保护。

四、市生态环境部门要指导相关县区人民政府依法开展水源地规范化建设和水源安全保护工作。

特此批复。

附件：临渭区、潼关县、合阳县、蒲城县农村集中式饮用水水源保护区划定方案

渭南市人民政府

2024年12月27日

附件

临渭区、潼关县、合阳县、蒲城县农村集中式饮用水水源保护区划定方案

序号	县市区	水源地名称	保护区范围
1	临渭区	何刘集中供水工程水源	**一级保护区：**1#水源井水站院墙范围内区域（围墙东距井口 8.7m，南距井口 1.7m，西距井口 5.6m，北距井口 8.3m），面积为 143m^2；2#水源井站房围墙范围内区域（围墙东距井口 1.6m，南距井口 1.6m，西距井口 3.5m，北距井口 2.3m），面积为 20m^2。 **二级保护区：**不设二级保护区。 **准保护区：**1#井以水源井为中心半径 85m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 22546m^2；2#井以水源井为中心半径 85m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 22803m^2。
2	临渭区	阳郭村供水工程水源	**一级保护区：**1#水源井水站院墙范围内区域（围墙东距井口 8.5m，南距井口 14.5m，西距井口 9.1m，北距井口 3.8m），面积为 323m^2；2#水源井水站院墙范围内区域（围墙东距井口 11.3m，南距井口 16.7m，西距井口 3.1m，北距井口 8.7m），面积为 363m^2。 **二级保护区：**不设二级保护区。 **准保护区：**1#井以水源井为中心半径 85m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 22663m^2；2#井以水源井为中心半径 85m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 22357m^2。
3	潼关县	桐峪镇小口水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 4m，西距井口约 10m，南距井口约 5m，北距井口约 10m），面积为 247.87m^2。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 75m，除过一级保护区，且东南方向以现有建筑物为边界的区域，面积为 17009.61m^2。 **准保护区：**不设准保护区。

4	潼关县	太要镇太要水源	**一级保护区：**井位于太要政政府院内，东至围墙（围墙距井口约 10m）；西至院内绿化带（距井口约 7.5m）；北至政府院边界（距井口约 8m）；南至家属楼路北侧（距井口约 7.5m），面积为 420.95m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 75m，除过一级保护区，且东、南方向分别以隔壁厂房、太要镇政府办公楼为边界，包含政府家属楼及其南侧道路，面积为 14804.02m²。 **准保护区：**不设准保护区。
5	潼关县	代字营镇代字营水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 5m，西距井口约 19m，南距井口约 5m，北距井口约 29m），面积为 147.94m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 75m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 17671.46m²。 **准保护区：**不设准保护区。
6	潼关县	代字营镇南头水源	**一级保护区：**1#水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 6m，西距井口约 6m，南距井口约 7m，北距井口约 7m），面积为 835.78m²；2#水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 6m，西距井口约 6m，南距井口约 6m，北距井口约 6m），面积为 148.16m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 75m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 35342.92m²。 **准保护区：**不设准保护区。

7	潼关县	秦东镇秦东水源	**一级保护区：**1#水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 8m，西距井口约 8m，南距井口约 5m，北距井口约 4m），面积为 131.21m²；2#水源井所在的井站围墙范围内区域(围墙东距井口约 5m，西距井口约 5m，南距井口约 9m，北距井口约 8m)，面积为 159.98m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 75m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 35342.92m²。 **准保护区：**不设准保护区。
8	合阳县	新池镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 10.5m，西距井口约 29.6m，南距井口约 11.5m，北距井口约 34.9m），面积为 1856.78m²。 **二级保护区：**不设二级保护区。 **准保护区：**以水源井为中心半径 45m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 4504.94m²。
9	合阳县	洽川镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围栏范围内区域(围栏东距井口约 1.0m，西距井口约 1.0m，南距井口约 1.0m，北距井口约 1.0m），面积为 4.00m²。 **二级保护区：**不设二级保护区。 **准保护区：**以水源井为中心半径 45m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 6357.72m²。
10	合阳县	百良镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 18.0m，西距井口约 15.0m，南距井口约 29.0m，北距井口约 4.0m），面积为 936.34m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 150m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 69749.49m²。 **准保护区：**以水源井为中心半径 500m，除去一级保护区和二级保护区范围围成的区域，面积为 714712.33m²。

11	合阳县	同家庄镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 10.0m，西距井口约 11.5m，南距井口约 5.1m，北距井口约 12.2m），面积为 370.45m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 150m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 70315.38m²。 **准保护区：**以水源井为中心半径 500m，除去一级保护区和二级保护区范围围成的区域，面积为 714712.33m²。
12	合阳县	甘井镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 22.1m，西距井口约 6.9m，南距井口约 14.1m，北距井口约 4.0m），面积为 528.70m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 150m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 70157.13m²。 **准保护区：**以水源井为中心半径 500m，除去一级保护区和二级保护区范围围成的区域，面积为 714712.33m²。
13	合阳县	金峪镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口约 16.3m，西距井口约 11.5m，南距井口约 17.9m，北距井口约 7.3m），面积为 703.39m²。 **二级保护区：**以水源井为中心半径 150m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 69982.44m²。 **准保护区：**以水源井为中心半径 500m，除去一级保护区和二级保护区范围围成的区域，面积为 714712.33m²。

14	合阳县	和家庄镇集中式饮用水源	**一级保护区：**水源井所在的井站围墙范围内区域（围墙东距井口 8.2m，西距井口 28.1m，南距井口 32.0m，北距井口 15.3m），面积为 1712.24m²。 **二级保护区：**不设二级保护区。 **准保护区：**以水源井为中心半径 45m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 4649.48m²。
15	蒲城县	桥陵镇草原村饮用水水源	**一级保护区：**取水井水站院墙范围内区域（围墙东距井口 25.1m，南距井口 14.8m，西距井口 54.2m，北距井口 5.0m），面积为 1931m²。 **二级保护区：**不设二级保护区。 **准保护区：**以取水井为中心半径 300m，除去一级保护区范围围成的区域，面积为 281571m²。

潼关县环境保护局文件

潼环字〔2018〕188号　　签发人：杨敬军

潼关县环境保护局
关于潼关县潼金矿业盛合选厂名称更改的说明

渭南市环境保护局：

潼关县潼金矿业有限责任公司盛合选厂资产已划转给潼关县盛合矿业有限责任公司，并且独立核算。原潼关县潼金矿业盛合选厂日处理200吨技改项目的环评报批手续与潼关县盛合矿业有限责任公司为同一项目，同一地址，并独立经营。

特此说明！

潼关县环境保护局

2018年11月16日

潼关县环境保护局文件

潼关县环境保护局　　2018年11月16日印发

附件1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：潼关县盛合矿业有限责任公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	潼关县盛合矿业有限责任公司二分厂300吨改扩建项目				建设内容	对原选矿设备和工艺流程进行改造，拆除原老旧设备，新建3条100吨/日精金矿浮选生产线，改扩建完成后选矿厂规模达到300t/d				
	项目代码	2410-610522-04-02-820643									
	环评信用平台项目编号	3yw2db									
	建设地点	陕西　省　渭南　市　潼关　区县　城关　街道（乡、镇）				建设规模	本工程总规模300t/d				
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间	2025年3月				
	环境影响评价行业类别	七、有色金属矿采选业 10 贵金属矿采选092				预计投产时间	2026年3月				
	建设性质	改扩建				国民经济行业类型及代码	0921 金矿采选				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		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					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	110.240254	纬度	34.487556	占地面积（平方米）	26333	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		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	2000.00				环保投资（万元）		57.80		所占比例（%）	2.89
建设单位	单位名称	潼关县盛合矿业有限责任公司		法定代表人	张建明	环评编制单位	单位名称	陕西卓成天弘工程咨询有限公司		统一社会信用代码	91610501MA6Y22MX5G
				主要负责人	辛晋		编制主持人	姓名	宋婷	联系电话	02985576325
								信用编号	BH016044		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91610522MA6Y89LX0R		联系电话	19991461742			职业资格证书管理号	10356143506610039		
	通讯地址	陕西省渭南市潼关县桐峪镇马口村					通讯地址	陕西省渭南市高新区东兴街27号			

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、省级审批项目）
			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）	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	
		COD			0.000			0.000		
		氨氮			0.000			0.000		
		总磷			0.000			0.000		
		总氮			0.000			0.000		
		铅			0.000			0.000		
		汞			0.000			0.000		
		镉			0.000			0.000		
		铬			0.000			0.000		
		类金属砷			0.000			0.000		
		其他特征污染物			0.000			0.000		
	废气	废气量（万标立方米/年）			0.000			0.000		
		二氧化硫			0.000			0.000		
		氮氧化物			0.000			0.000		
		颗粒物	2.235		0.782			0.782	-1.453	
		挥发性有机物			0.000			0.000		
		铅			0.000			0.000		
		汞			0.000			0.000		
		镉			0.000			0.000		
		铬			0.000			0.000		
		类金属砷			0.000			0.000		
		其他特征污染物			0.000			0.000		

	影响及主要措施 / 生态保护目标	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

项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护红线	（可增行）		/				□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	自然保护区	（可增行）		/	核心区、缓冲区、实验区			□避让 □减缓 □补偿 □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 □减缓 □补偿 □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 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	其他	（可增行）		/				□避让 □减缓 □补偿 □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
	1	除尘器排气筒1			布袋除尘器				粉尘	2.2	0.035	0.169	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表4中黄金工业排放限值
	2	除尘器排气筒2			布袋除尘器				粉尘	2.2	0.026	0.127	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表5中黄金工业排放限值

无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放				
			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
	1	破碎车间	粉尘		0.013	0.060	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2限值
	2	原矿仓	粉尘		0.008	0.036	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2限值
	3	原料棚	粉尘		0.081	0.390	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2限值

水污染治理与排放信息（主要排放口）												
车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
				序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/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（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
					名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺		是否外委处置
	一般工业固体废物	1	生活垃圾	生活污水处理站	/	/	3.5	/	/	/	/	/	是
		2	尾矿	矿石洗选产生的尾矿浆	/	/	54132	/	/	/	/	/	是
		3	除尘器收尘	布袋除尘器收尘	/	/	0.296	/	/	/	/	/	否
					/	/		/	/	/	/	/	
	危险废物	1	废机油	设备维修	T	900-214-08	0.7	暂存间			有资质单位处置		是