

洛南县铜马矿冶有限公司
Q8801 号金矿脉绿色矿山建设实施方案

洛南县铜马矿冶有限公司

二〇二二年五月



洛南县铜马矿冶有限公司

Q8801 号金矿脉绿色矿山建设实施方案

提交单位：洛南县铜马矿冶有限公司

法人代表：余永胜



编写单位：陕西中矿联盟矿业有限公司

法人代表：张 莉



项目负责：朱新生

编 写 人：向旭东 王小刚 王艳艳

审 查 人：周 元

总工程师：陈古刚

提交时间：二〇二二年五月

洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 绿色矿山建设实施方案评估意见

2022 年 5 月 7 日，洛南县自然资源局邀请专家（名单附件）组成评审组，在洛南县召开会议，对洛南县铜马矿冶有限公司委托陕西中矿联盟矿业有限公司编制的《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设实施方案》（以下简称《方案》）进行评审，专家组听取了矿山企业绿色矿山建设工作介绍和编制单位《实施方案》多媒体汇报，认真审阅了《实施方案》及相关附件资料，经过质询、讨论、评议，形成专家组评估意见如下：

一、《方案》按照《黄金行业绿色矿山建设规范》、《绿色矿山评价指标》、《陕西省绿色矿山建设管理办法（试行）》及有关规定要求编制完成，任务由来清楚，编制依据充分，编制内容比较全面。

二、Q8801 号金矿脉采矿权人为洛南县铜马矿冶有限公司，采矿许可证号：C6100002011074120116266，开采范围由 9 个拐点圈定，面积约 0.8411km²，地下开采方式，生产规模 2.25×10⁴t/a，开采标高 1443m-1185m，有效期限为 2021 年 3 月 12 日至 2024 年 3 月 12 日。目前，矿山企业《营业执照》《采矿许可证》合法有效，安全设施设计已经评审通过，安全生产许可证正在办理过程中，三年内未受到自然资源和生态环境等部门行政处罚，未发生过重大安全、环保事故，未被列入矿业权人勘查开采信息公示系统异常名录，矿区范围未涉及各类自然保护地，矿区不在“三区两线”范围内，矿山剩余服务年限 2.2 年，企业正积极开展地质探矿工作，增加资源储量，延长矿山服务年限，基本符合绿色矿山申报的先决条件。

三、矿山企业比较重视绿色矿山建设，前期在矿容矿貌、矿区绿化、资源开采、矿山环境恢复治理与土地复垦等方面做了大量工作，

《方案》在现状分析的基础上，对照《绿色矿山评价指标》标准，查找出的存在问题比较准确，基本符合实际，为落实绿色矿山建设任务和工程部署提供了依据。

四、《方案》指导思想、基本原则正确，建设目标明确，根据矿山绿色矿山建设现状和存在问题，查漏补缺，提出的基础条件、矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能矿山、企业管理与企业形象等绿色矿山建设任务比较明确，相应的绿色矿山建设主要工程、实施时间、投资安排比较具体，有一定针对性，绿色矿山建设估算总费用为 128.98 万元，经费安排基本合理，保障措施基本到位，《方案》总体可行。

五、绿色矿山建设工作基础薄弱，任务重，矿山企业应《绿色矿山评价指标》标准和要求，结合矿山建设实际，不断梳理建设中遇到的问题，进一步细化《方案》绿色矿山建设任务、主要工程、进度安排，加强监督检查，将绿色矿山建设落实到实处，贯穿于矿山建设与生产的全过程中，持续改进、积极推动，确保绿色矿山建设工作长效机制的落实。

六、《方案》经费筹措应与陕西省矿山地质环境恢复治理与土地复垦基金相结合，充分发挥基金的作用，争取早日实现建成绿色矿山目标。

综上，《方案》基本达到《陕西省绿色矿山建设管理办法（试行）》中有关要求，专家组予以评审通过。《方案》按专家意见作必要的修改完善后，可作为该矿绿色矿山建设实施的依据。

评估专家组组长：金永生

2022 年 5 月 28 日

《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设实施方案》

评审专家组责任表

评审 职务	姓 名	工 作 单 位	技术专业	职 称	是否同意 专家意见	签 名
组 长	金有生	中核资源集团有限公司	水工环地质	教授	同意	金有生
成 员	刘平	西安长安	地质工程	教授	同意	刘平
成 员	刘平	西北有色地质研究所	矿产勘查	教授	同意	刘平
成 员	闫文石	中国有色金属工业总公司	技术经济	高工	同意	闫文石
成 员	代建毅	西安建筑科技大学	采矿工程	副教授	同意	代建毅

年 月 日

目 录

前 言	1
第一节 任务由来	1
第二节 编制依据	1
第三节 编制工作概况	4
第一章 矿山概况	5
第一节 矿山基本情况	5
第二节 矿山开采历史概况	11
第三节 矿山开发利用现状	12
第四节 矿山地质环境保护与治理恢复情况	19
第五节 矿山执行环保法律法规情况概述	23
第二章 绿色矿山建设现状和问题	24
第一节 绿色矿山建设先决条件	24
第二节 绿色矿山建设现状	27
第三节 存在问题	51
第三章 指导思想、基本原则、建设目标	54
第一节 指导思想	54
第二节 基本原则	54
第三节 建设目标	55
第四章 绿色矿山建设任务	57
第一节 基础条件	57
第二节 矿区环境	57
第三节 资源开发方式	58
第四节 资源综合利用	58
第五节 节能减排	58

第六节 科技创新与智能矿山	59
第七节 企业管理与企业形象	60
第五章 绿色矿山建设主要工程	62
第一节 主要工程	62
第二节 投资估算	70
第三节 工程实施进度安排	73
第六章 保障措施	75

附件:

- 1、委托书
- 2、采矿证
- 3、营业执照
- 4、安全生产许可证
- 5、土地手续
- 6、储量核实报告备案证明
- 7、关于对《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金脉 $2.25 \times 10^4 \text{t/a}$ 地下开
矿工程安全设施补充设计》审查的批复
- 8、矿山地质环境保护与土地复垦方案审查意见
- 9、废石出售协议
- 10、关于洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号脉金矿 2.25 万吨/年地下开采项
目有关情况的说明
- 11、应急预案登记表
- 12、三方协议
- 13、关于下发《建立绿色矿山建设领导小组》的通知
- 14、矿山恢复治理与土地复垦基金票据

附图:

- 1、洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设工程部署图

1: 5000

前 言

第一节 任务由来

为深入贯彻党中央、国务院关于生态文明建设及国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的决策部署，切实推进陕西省矿产资源规划实施，加强绿色矿山建设，加快矿业转型与绿色发展，全面落实《国土资源部、财政部、环境保护部、国家质量监督检验检疫总局、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）和《陕西省国土资源厅关于贯彻落实〈关于加快建设绿色矿山的实施意见〉重要任务工作方案》（陕国土资发〔2017〕59号）及《关于加快推进绿色矿山建设有关事宜的通知》（陕自然资办发〔2020〕55号）的各项任务，并根据《陕西省绿色矿山建设管理办法》，矿山企业应树立绿色发展理念，规范管理，推进科技创新，落实节约资源、节能减排、保护环境、促进矿区和谐等社会责任，加强企业文化建设，积极建设绿色矿山。

为了逐步推进绿色矿山建设，使矿产资源在开发过程中，实行科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内，使矿产资源开发利用及生态环境保护相协调，建成矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。因地制宜、结合实际，根据《陕西省绿色矿山建设管理办法（试行）》（陕自然资规〔2019〕1号），为了有计划、有步骤，更快、更好的逐步推进绿色矿山建设，洛南县铜马矿冶有限公司特委托陕西中矿联盟矿业有限公司编制了《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设实施方案》。

第二节 编制依据

一、法律法规

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修订）；
- 2、《中华人民共和国矿山安全法》（2009 年 8 月 27 日修订）；
- 3、《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 8 月 31 日修订）；
- 4、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- 5、《陕西省矿产资源管理条例》（2010 年 3 月 26 日修订）；

6、《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019 年 9 月 27 日修订）；

二、部委及规范性文件

1、《全国矿产资源规划（2016-2020 年）》（国函〔2016〕178 号）；

2、《国土资源部、财政部、环境保护部、国家质量监督检验检疫总局、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会关于加快绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号）；

3、《中国矿业联合会绿色矿业公约》；

4、《陕西省国土资源厅关于印发贯彻落实〈关于加快建设绿色矿山的实施意见〉重要任务工作方案的通知》（陕国土资发〔2017〕59 号）；

5、《关于印发〈陕西省绿色矿山建设工作方案〉的通知》（陕国土资发〔2017〕78 号）；

6、《陕西省自然资源厅关于印发〈陕西省绿色矿山建设管理办法（试行）〉的通知》（陕自然资规〔2019〕1 号）；

7、《关于加快推进绿色矿山建设有关事宜的通知》（陕自然资办发〔2020〕55 号）；

8、《陕西省国土资源厅、陕西省财政厅、陕西省环境保护厅关于印发〈陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法〉的通知》（陕国土资发〔2018〕92 号）；

9、《陕西省自然资源厅关于做好 2021 年度绿色矿山建设工作的通知》（陕自然资矿保发〔2021〕15 号）；

10、《绿色矿山评价指标》（自然资矿保函〔2020〕28 号）；

11、《陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法》（陕自然规〔2019〕5 号）。

12、《商洛市自然资源局关于印发商洛市绿色矿山建设项目入库标准（试行）的通知》（商自然资发〔2021〕464 号）

三、技术规范、标准及规程

1、《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0314-2018）；

2、《绿色矿山评估指导手册》（中国自然资源经济研究院，2019 年 7 月 9 日）；

- 3、《标牌》（GB/T 13306-2011）；
- 4、《矿山安全标志》（GB 14161-2008）；
- 5、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ 651）；
- 6、《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2006）；
- 7、《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）；
- 8、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- 9、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 10、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-2010）；
- 11、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- 12、《地下水监测规范》（附条文说明）（SL183-2005）；
- 13、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- 14、《职业健康安全管理体系》（GB/T 28001-2011）；
- 15、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ 651-2013）；
- 16、《矿山安全规程》（国家安全生产监督管理总局，2016 年）；
- 17、《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》（DZ/T 0221-2006）；
- 18、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）。

四、技术文件、资料

1、《陕西省洛南县铜马矿冶有限公司（Q8801）（驾鹿金矿）资源储量核实报告》（陕西国土测绘工程院 2016 年 3 月）；

2、《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 $2.25 \times 10^4 \text{t/a}$ 地下采矿工程初步设计（补充）》（陕西宇泰建筑设计有限公司，2018 年 9 月）；该设计中“洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 $2.25 \times 10^4 \text{t/a}$ 地下采矿工程安全设施补充设计”于 2018 年 9 月 29 日通过洛南县安全生产监督管理局评审，取得了审查的批复——洛安监发[2018]166 号；

3、陕西省洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 金矿 2020 年矿山资源储量年报暨国情调查报告（咸阳西北有色七一二总队有限公司，2021 年 1 月）；

4、《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉矿山地质环境保护与土地复垦方案》（陕西中矿联盟矿业有限公司，2020 年 9 月）及其批复。

5、洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉提供的其它文件、报告、图件

等资料；

6、矿山现场调查收集的资料。

第三节 编制工作概况

2022 年 3 月，陕西中矿联盟矿业有限公司受洛南县铜马矿冶有限公司委托，编制《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设实施方案》。

陕西中矿联盟矿业有限公司接受任务后，即组织专业技术人员共计 4 人，开展工作：首先在室内制定工作方案；其次于 2022 年 3 月 8~2022 年 3 月 10 日对该矿山各个项目所在区域进行详细的现场调查并收集资料；最后在 2022 年 3 月 11 日转为室内工作，直至 2022 年 4 月 10 日方案编写完成。

由于方案编写完成后未进行评审。再次于 2022 年 4 月 12 日对该矿山各个项目所在区域进行详细的现场进行了重新调查并收集资料，直至 2022 年 4 月 20 日方案编写完成。截止 2022 年 4 月，完成工作量详见表 0-1。

表 0-1 完成工作量一览表

序号	项目		单位	完成工作量
1	收集资料	已有可利用报告	本	4
2	野外调查	调查面积	km ²	1.52
		调查线路	km	2
		调查点	个	10
		现场拍照	张	99
		录像	段	3
3	成果报告	方案	本	1

第一章 矿山概况

第一节 矿山基本情况

一、矿山企业信息

洛南县铜马矿冶有限公司成立于 2003 年 6 月 5 日，是一个以铅、铜、银、钼、金浮选、销售、金矿开采为一体的私营企业。法定代表人余永胜，公司类型为有限责任公司，公司住所为陕西省商洛市洛南县巡检镇驾鹿村，注册资本 8000 万元人民币，公司现有职工 50 人，各类专业技术人员 8 名，主销矿产品金精粉、钼精粉，为洛南县经济发展做出一定贡献。

企业下属三个有效采矿权：洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉、洛南县铜马矿冶有限公司刘家院金矿、洛南县铜马矿冶有限公司碌碡沟钼矿，配套 1 个 500t/d 生产能力的金钼选矿厂及 1 个尾矿库。

二、矿区范围及周边矿权

1、矿区范围及拐点坐标

根据颁发的采矿许可证，证号：C6100002011074120116266，开采方式为地下开采，开采矿种为金矿，生产规模 $2.25 \times 10^4 \text{t/a}$ ，开采标高为 1443~1185m，矿区范围由 9 个拐点圈定，呈北西-南东向展布，长约 710m，宽 370m~420m，矿区面积为 0.8411km^2 。矿区不在“三区两线”范围内（详见表 1-1）。

表 1-1 矿区范围拐点坐标

点号	2000 国家大地坐标系（采矿证给定）	
	X	Y
1	3805756.1482	37420746.2045
2	3806531.1557	37421154.2108
3	3806851.1594	37421566.2152
4	3806829.1619	37422018.2168
5	3806593.1625	37422306.2182
6	3806271.1602	37421876.2154
7	3806207.1592	37421876.2151
8	3805979.1547	37421376.2097
9	3805679.1510	37421086.2057

2、周边矿权设置情况

经调查，洛南县铜马矿冶有限公司所在陕西省商洛市洛南县巡检镇驾鹿村，周边共设置采矿权 5 处，探矿权 2 处： 矿区周边矿权设置情况详见（图 1-2）。

①—陕西省洛南县回马坪—孙家沟地区金矿普查，探矿权人：陕西金贵矿业

有限公司；

②—陕西洛南县碌碡沟钼矿，采矿权人：洛南县铜马矿冶有限责任公司；

③—洛南县铜马矿冶有限公司刘家院金矿，采矿权人：洛南县铜马矿冶有限责任公司；

④—陕西省洛南县葫芦沟金矿，采矿权人：陕西金贵矿业有限公司；

⑤—陕西省洛南县王排地区金矿，采矿权人：西安富凯矿业有限公司；

⑥—洛南县镰子沟金矿，采矿权人：陕西黄金洛南秦金矿业有限公司；

⑦—洛南县驾鹿乡付家疙瘩金矿普查，探矿权人：洛南县乾金矿业有限公司。

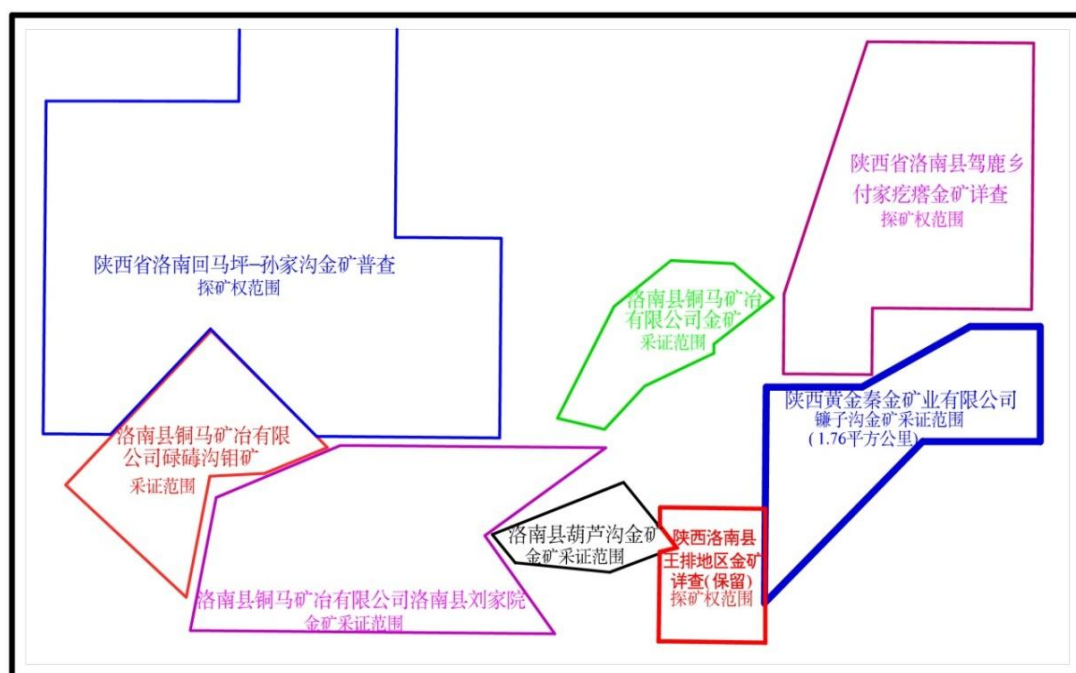


图 1-1 矿区及周边矿权设置图

矿区及周边矿权界限清楚，无矿权纠纷，且各自开采区及其矿业活动影响区相互独立，互不影响。

三、矿区地理位置、交通

矿区位置：洛南县铜马矿冶有限公司（Q8801）矿区位于陕西省洛南县城北 360° 方位，直距 53km 处，行政区划属洛南县巡检镇所辖。地理中心坐标：北纬 34° 23′ 05″，东经 110° 09′ 57′。

交通运输条件：矿区内有简易公路与洛（南）华（阴）公路相接，至洛华公路庵沟口运距 40km，庵沟口距陇海线罗夫车站有 S202 省道相接，运距 65km，交通较为方便。（见交通位置图 1-2）。

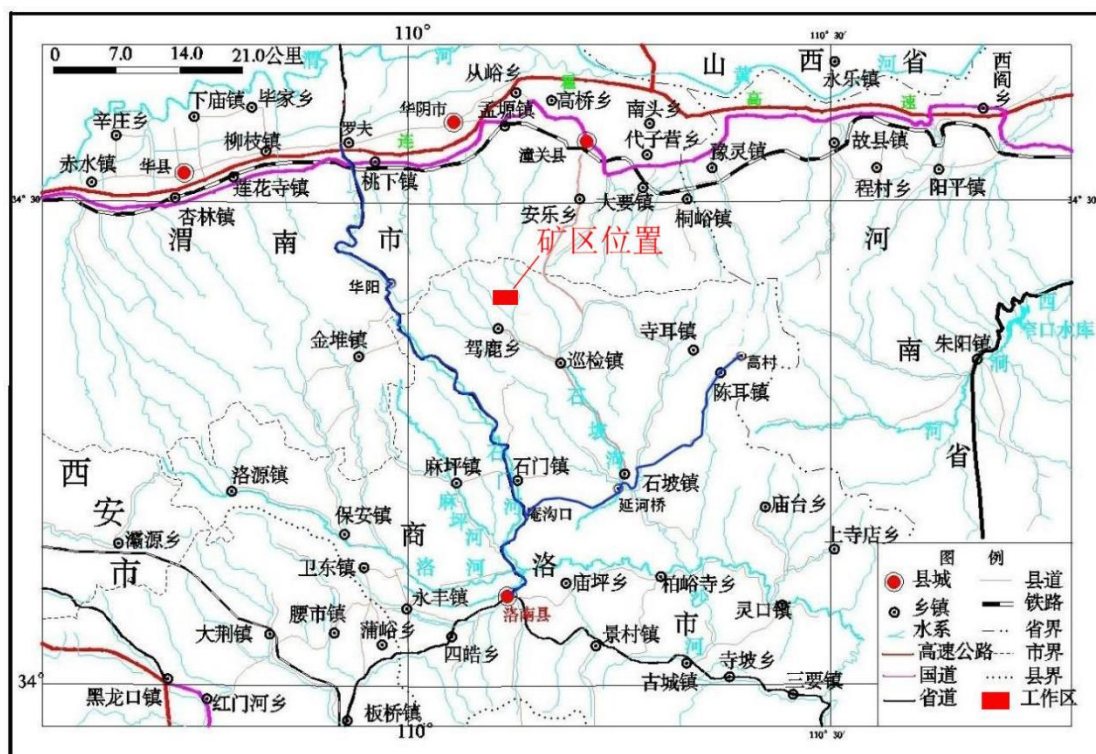


图 1-2 交通位置示意图

四、矿区自然概况

1、气象

矿区气候属暖温带南缘季风性山地湿润气候，四季分明，气候温和，雨量充足，夏无酷暑，冬无严寒。年平均气温 11℃，最高 37.1℃，最低-18℃，昼夜温差较大，10 月至翌年 3 月为霜冻期。

洛南县因受季风的影响，降水量具有明显的季节性。依据洛南县气象站 1958~2021 年的资料统计，历年平均降水量 754.8mm，降水量最多的 1983 年为 988.8mm，最少的 2002 年为 556.7mm。洛南县降水量具有明显的年际变化特征，全年降水量较大年份为 1983 年、1996 年、2003 年、2010 年。大致 2~4 年有一次小丰水年，8~10 年有一次大丰水年。洛南县年内降水的季节性变化也极为明显，从 1980~2021 年统计资料分析，年内降水呈明显的驼峰型，全年降水量主要集中在 7、8、9 三个月，3 个月降水量为 376.2mm，占全年降水量 49.8%。因此该季节是泥石流等地质灾害高发期。

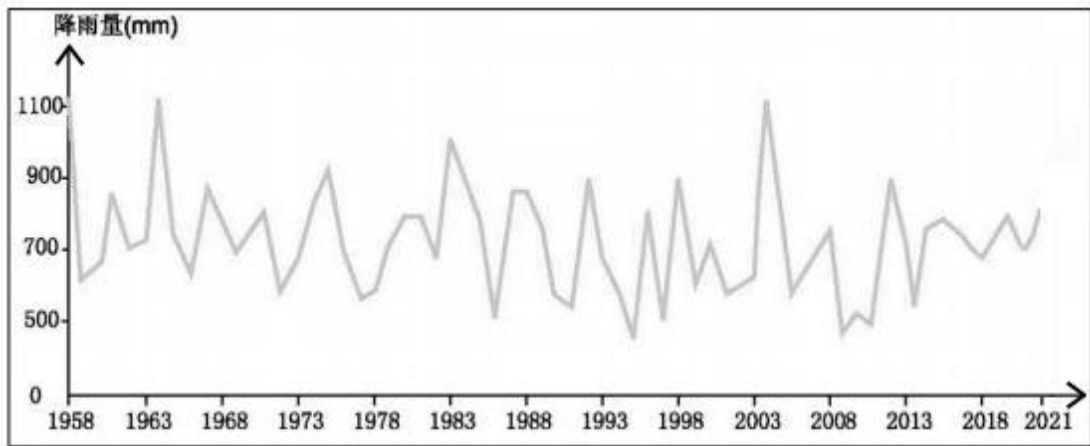


图 1-3 洛南县多年年平均降雨量统计

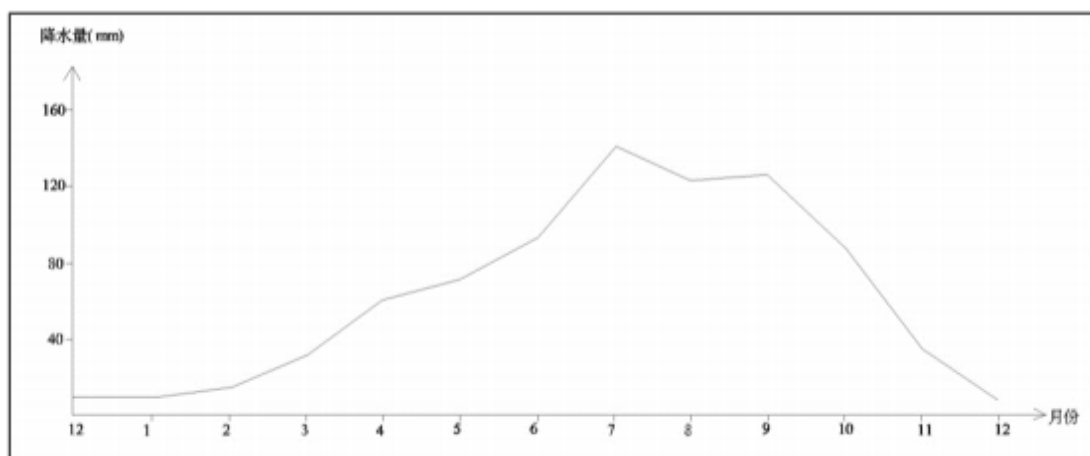


图 1-4 洛南县年内降水量曲线图

2、水文

本矿山及周边水系属洛河水系石坡河支流，主要水系为西河、东河，均为常年流水，其次级沟系发育，主要有油路沟、西沟等沟系，呈树枝状展布，溪沟基本为季节性流水，地表水动态随大气降水变化而迅速变化，一般大雨或暴雨数小时后即可形成洪水，雨停数小时后，洪峰很快消失，枯水季节河水靠地下水补给，干旱季节往往断流，具有典型山地雨水型动态特征。

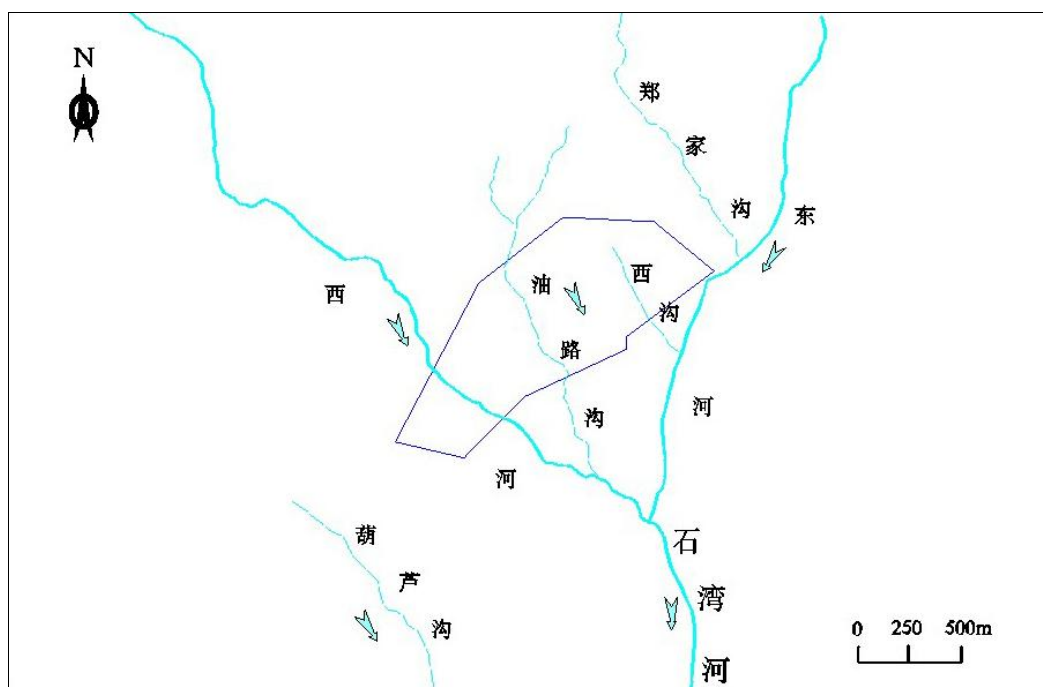


图 1-5 矿区及周边水系分布图

3、地形地貌

评估区位于秦岭山脉东段南秦岭地区,属中山区,地势总体南北高,中间低,区内最高点位于西河西侧山梁,海拔 1510m;最低点位于东河、西河交汇处,海拔 1250m,评估区相对高差 80~260m,河谷两侧山体坡度在 25~60°间,植被发育。矿区内冲沟呈南北向树枝状展布,冲沟上游多呈 V 型。



照片 1-1 中山地貌(摄于西河附近)

4、植被

评估区植被发育,包括天然和人工植被两部分,其中 80%以上属天然林覆盖区。

人工植被：以耕地为主，主要分布在西河、油路沟两岸沟谷阶地地段，种植有小麦、玉米、谷子、油葵、红薯、荞麦等。

天然植被：分布在矿区大部，占矿区面积的 80%以上。植被群落以暖温带针阔混交林为主，次为草地。植被类型包括针阔混交林、天然草地。针阔混交林主要分布在沟谷两侧斜坡地段，天然林高覆盖度（郁闭度）覆盖面积较大，主要分布于山坡和山顶地段，郁闭度 0.6 以上区域占矿区总面积的 60%以上。



照片 1-2 人工植被（核桃树）



照片 1-3 天然植被(油松)

5、土壤

据野外调查，矿区内土壤以山地棕壤为主，其次为新积土。

山地棕壤：主要分布在山坡地带，多数是在坡积与残积母质上发育起来的土壤，成土母质为基岩，土壤质地为少砾质砂壤土、壤土，结构疏松，抗冲蚀能力差，弱碱性。该类土壤在矿区斜坡坡顶、坡脚和缓坡部位一般较厚，厚 0.5~6.0m；在斜坡中部及陡坡段较薄，一般 0.2~0.5m。矿区地处半湿润的中山区，光照条件中等，植被覆盖度较高，有效土层总体较薄—中等，土壤中阳离子交换量中等，有机质含量低，土地肥力较差，宜发展经济林业及药材；矿区下游沟口地段多为耕地。

新积土：多为冲洪积物，主要由含碎石土层组成，局部底层可见卵砾和中粗砂。土层厚 0.1~1.5m，土质结构疏松，抗冲蚀性差，多被开垦为旱地，有机质含量约为 3.87%，全氮 0.096%，碱解氮 75.0ppm，速效磷 126.0ppm，速效钾 105 ppm，PH 值为 7.0 左右，杂草、灌木丛生。

五、社会经济概况

矿区位于洛南县北部巡检镇，全镇辖 7 个村、1 个社区，70 个村民小组，2062 户，8224 人，总面积 146 平方公里。全镇形成以“畜、林、矿、药”的主导产

业。畜牧业以生猪、羊、肉牛为主，已发展百头养猪大户 7 户，蜂王村成为养牛专业村，羊有布尔山羊、绵羊等；林业资源丰富，以油松为主，还有栲树、柏树、桐树等，以核桃为主的林产品已成为农民增收的重要项目；矿产分布广，种类多，特别是金、银、铅、铁、硅等，含量大，品位高，极具开采价值，目前已形成金矿、硅石等非公有制企业 6 家；中药材有天麻、丹参、柴胡、五味子等，全镇药材种植面积超过 3000 亩，野生中药材种类多，储量大。

根据洛南县巡检镇政府提供的近三年社会经济统计数据看，截止 2021 年底，巡检镇共有耕地面积 21842 亩，人均耕地 1.76 亩，2021 年农业总产值 14249 万元，人均纯收入 9524 元。

第二节 矿山开采历史概况

洛南县铜马矿冶有限公司（Q8801）脉金矿矿权原属洛南县王排金矿，企业于 2013 年经转让获得其采矿权，现矿权属于洛南县铜马矿冶有限公司，2016 年对矿区内的资源储量进行了重新核实并编制了《陕西省洛南县铜马矿冶有限公司（Q8801）（驾鹿金矿）资源储量核实报告》，并获得备案证明（陕国土资储备[2017]42 号）。

其后，企业对采矿权进行了延续，现采矿证证号 C6100002011074120116266，有效期从 2021 年 3 月 12 日至 2024 年 3 月 12 日，批准的矿区范围由 9 个拐点组成，矿区面积为 0.8411km²，生产规模 2.25 万 t/a，开采矿种为金矿，开采标高为 1443~1185m 标高，开采方式为地下开采，法定代表人：余永胜。

2018 年 9 月，陕西宇泰建筑设计有限公司编制并提交了《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 2.25×10⁴t/a 地下采矿工程初步设计（补充）》及《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 2.25×10⁴t/a 地下采矿工程安全设施补充设计》，方案已通过评审并获得洛南县安全生产监督管理局审查批复（洛安监发[2018]166 号）。

洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉自建矿至 2015 年期间主要对矿区内 Q8801-2 号矿体 1220m 以上资源量进行开采，累计采出矿石量约 354771.6t，平均回采率 85%，损失率 15%，贫化率 17%，Q8801-1 号矿体未进行开采，采用采用一段磨矿、一次粗选、两次精选、三次扫选的闭路工艺流程。

第三节 矿山开发利用现状

一、矿山剩余资源及储量

根据咸阳西北有色七一二总队有限公司 2021 年 1 月编制的《陕西省洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 金矿 2020 年矿山资源储量年报暨国情调查报告》，截至 2020 年 12 月 31 日，矿山累计查明资源储量 42.91 万 t，矿山动用资源储量 35.48 万 t，剩余保有 7.43 万 t。其中 Q8801-1 号矿体保有资源储量 2.10 万 t，Q8801-2 号矿体保有资源储量 4.59 万 t，Q8804 号矿体保有资源储量 0.74 万 t。

二、矿山设计概况

2018 年 9 月，陕西宇泰建筑设计有限公司编制并提交了《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 $2.25 \times 104t/a$ 地下采矿工程初步设计（补充）》及《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉 $2.25 \times 104t/a$ 地下采矿工程安全设施补充设计》，方案已通过评审并获得洛南县安全生产监督管理局审查批复（洛安监发[2018]166 号）。设计开采对象为 Q8801-1 号金矿体、Q8801-2 号两个金矿体。

1、开采方式

根据矿体赋存条件，本矿选用地下开采方式。

2、开拓运输方案

（1）Q8801-1 号矿体开拓运输系统

设计采用平硐+盲斜井开拓系统。

PD1300m：新建平硐，采用三心拱形断面，方位角： $96^{\circ} 41' 39''$ ，断面，净宽 2.2m，净高 2.3m，净断面 $5.06m^2$ ，局部不稳定地段一般采用 C20 的喷射混凝土支护，支护厚度为 100mm。

盲斜井：上口标高 1300m，下口标高 1210m，采用三心拱形断面，净宽 2.2m，净高 2.3m，净断面 $5.06m^2$ ，局部不稳定地段采用 100-200mm 厚锚喷混凝土支护。盲斜井负担采区内 1210m 中段的矿石、岩石、材料、设备、人员等所有的运输任务。井筒内布置排水管、供水管、供气管、电缆等设施。斜井作为进风井，同时作为矿山一个安全出口。

2#回风平硐：新建平硐，担负生产时的回风井作为安全出口通道等。巷道净宽度 2.2m、净高度 2.3m，局部岩石破碎处采用喷射 100mm 厚混凝土支护。

1260m 回风巷：与 1210m 运输巷贯通，主要担负 1210m 中段开采时的回风。

1210m 运输巷：向东延伸 55m 与 1260m 回风巷贯通，主要担负 1210m 中段开采时的进风、人员进出、设备、矿石、废石的运输等，内设人行道、水沟及风、水管电缆线路等设施。巷道断面采用三心拱形断面，净宽 2.2m，净高 2.3m，净断面 5.06m^2 。巷道右侧留设 0.8m 宽人行道，局部岩石破碎处采用喷射 100mm 厚混凝土支护。

根据矿山的装备水平和选择的采矿方法。阶段运输巷道沿矿体走向布置在下盘岩石中，阶段运输巷道为有轨运输。

（2）Q8801-2 号矿体开拓运输系统

本矿体采用斜井开拓的方式，主斜井（1360-1200m）连接 1320m、1300m、1280m、1260m、1240m、1220m 和 1200m 七个采矿中段。1220m 中段以上资源已全部回采完毕，设计 1240m 及以上中段巷道予以封堵。对 1220m 及 1200m 巷道予以利用，利用的井巷工程均稳定，经简单维护改造后可利用。

主斜井（PD1350）：利用矿山现有工程（1350m-1200m），延伸斜井至 1185m 标高，井底标高 1185m。斜井负担采区内 1220m、1185m 中段的矿石、岩石、材料、设备、人员等所有的提升、下放任务。井筒内布置排水管、供水管、供气管、电缆等设施。斜井作为进风井，井筒内安装踏步及扶手，同时作为矿山一个安全出口。

1220m 回风巷：利用矿山现有工程，主要担负 1200m 中段开采时的回风。

1200m 运输巷：利用矿山现有工程，主要担负 1200m 中段开采时的进风、人员进出、设备、矿石、废石的运输等，内设人行道、水沟及风、水管电缆线路等设施。巷道断面采用三心拱形断面，净断面 5.06m^2 。

1185m 运输巷：为新建工程，主要担负 1185m 中段开采时的进风、人员进出、设备、矿石、废石的运输等，内设人行道、水沟及风、水管电缆线路等设施。巷道断面采用三心拱形断面，净宽 2.2m，净高 2.3m，净断面 5.06m^2 。

1#回风斜井：位于矿体西侧，利用矿山现有工程（1318m-1200m），斜井延伸至 1185m，井筒断面 5.06m^2 ，井口标高 1318m，井底标高 1185m，垂深 133m。风井作回风使用，作为矿山一个安全出口。

根据矿山的装备水平和选择的采矿方法。阶段运输巷道沿矿体走向布置在下盘岩石中，阶段运输巷道为有轨运输。

3、开采工艺

根据《初步设计》，设计采用留矿全面法进行开采，简述如下：

(1) 标准矿块采矿方法结构参数

矿块沿矿体走向布置，标准矿块高 50m，长 50m，顶柱高度 3m，底柱高 5m，间柱宽 8m，联络道间距 5m。

(2) 采准和切割

沿矿体走向在矿体与下盘围岩接触处掘进中段运输巷道，在中段运输巷道内沿矿体走向每隔 50m 掘一条 2.3m×2.2m 的采准天井，采准天井布置在间柱内，划分出独立的矿块。在天井中沿矿体的走向方向每隔 5.0m 向两侧掘进断面为 2.3m×2.2m 的联络道，其长度为 2m，天井两侧联络道对称布置。

在运输平巷底板之上 5m 处，从采准天井开始沿矿体掘进拉低平巷，在距天井 7m 处掘进放矿漏斗。

(3) 回采

矿房回采是逆倾斜方向推进，回采采用 YSP45 型凿岩机打上向浅眼落矿，孔径 40mm，最小抵抗线 1.0m，炮孔间距 1.0m，单位炸药消耗量 0.50kg/t。在回采过程中放出三分之一矿石，留下矿石等采完以后再进行最终放矿。

(4) 顶板管理

在矿山采矿过程中，必须加强采场顶板管理，根据采场顶板稳固情况，生产中对顶板不稳固地段，要采用锚杆支护或锚网支护，也可在贫矿段留不规则矿柱进行支护。楔缝式锚杆，支护网度一般为 1.0×1.2m，锚杆长度一般为 1.8~2.0m，直径一般为 40mm；锚网网度 10×10mm，钢筋直径 6mm；锚网规格 1.2×2.0m。

(5) 矿柱回采

当本中段矿房回采全部结束并开始回采下一中段矿房时，可回采本中段顶柱、间柱及上中段底柱，本中段底柱与下一中段顶柱一起保留，其阶段平巷作为下一中段回采时的回风巷道。顶底柱回采采用浅孔崩落法回采，间柱回采采用沿倾斜方向自上而下后退式回采。

根据井下围岩稳定性情况，每隔 100m 留一个间柱以支撑采空区，采场内也可以根据矿石品质，对利用价值低的低品位矿体不进行回采，留设为不规则点柱，保证采矿顶板安全。其余间柱利用采准上山给予回采。

(6) 矿房通风

新鲜风流从本中段沿脉运输巷道进入，通过一侧人行风井及人行联络巷，进入采场，污风经另一侧联络巷、人行风井，最后通过主回风井排至地表。

4、选矿工艺

本矿矿石工业类型为低硫易选金矿石，选矿方法为浮选法。选矿厂由破碎车间、粉矿仓、磨浮车间、精矿脱水车间等组成。现有选矿厂金矿选矿流程图见图1-9所示。具体流程为：

- 1.破碎：两段开路破碎，最终破碎产品粒度小于 25mm；
- 2.磨矿：一段闭路磨矿，磨矿细度为-0.074mm 占 63%；
- 3.浮选工艺：一次粗选、二次扫选、三次精选。
- 4.脱水工艺：浓缩、过滤两段脱水。

选金生产指标为：

入选矿石品位：2.5g/t；

回收率：88%以上；

精矿品位：40g/t；

尾矿品位：0.3g/t 以下；

产率：5.5%。

表 1-2 选矿厂设计生产指标

产品名称	产率（%）	品位（g/t）	回收率（%）
金精矿	3.476	100.00	88.00
尾 矿	96.524	0.491	12.00
原 矿	100.00	3.95	100.00

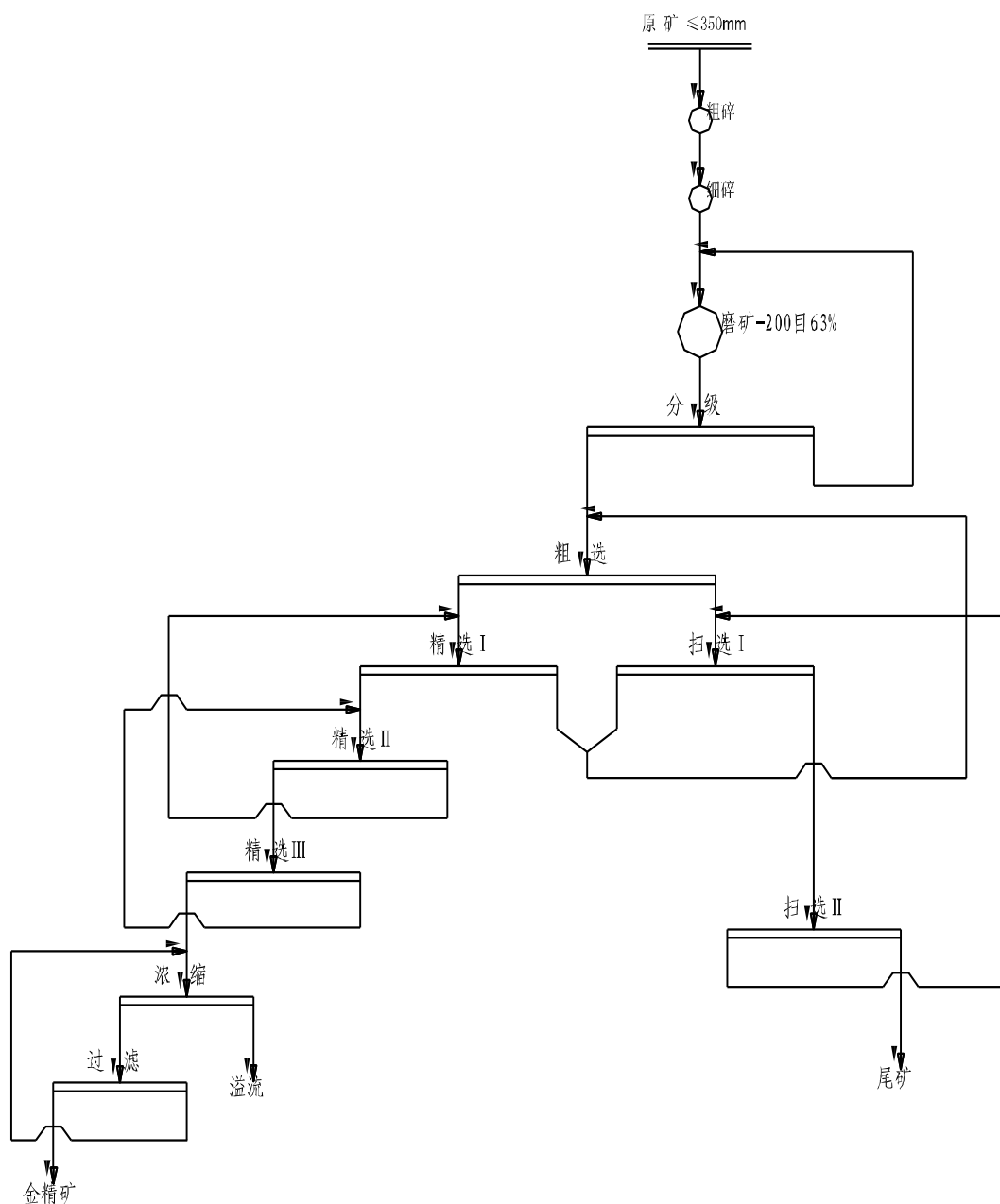


图 1-9 选矿厂选金工艺流程图

三、矿山开采现状

因本矿山为老矿山，矿山已有完善的工业场地位于矿区南侧约 2km 处（主要包括办公楼、职工宿舍、食堂等），因矿山废石全部外销，未建废石场。

Q8801 号矿体以西河分为东西两段，分别为 Q8801-1 号矿体、Q8801-2 号矿体，两个矿体采用均采用独立的开拓系统。

1、开采现状

Q8801-1 号矿体尚未进行开采，设计采用平硐+盲斜井开拓。

Q8801-2 号矿体采用斜井开拓，主斜井口建有采矿工业场地，包括值班室、空压机房、提升机房等。矿山运输道路由乡村公路通往采矿工业场地，道路宽度约 5m，部分地段坡度较陡。

现有井巷工程主要为：主斜井（1350-1200m），回风斜井（1318-1200m），1320m、1300m、1280m、1260m、1240m、1220m、1200m 共 7 个沿脉平巷。其中 1300m 中段及 1280m 中段沿脉坑道已垮塌，坑内无积水；1260m 中段因坑道不平，局部有少量积水。1240m 中段沿脉坑道已垮塌，坑内无积水。1220m 中段沿脉坑道 60m 塌堵，有流水排出。现有工程见表 1-3；现有设备表见表 1-4。

表 1-3 Q8801-2 号矿体井巷工程详表

已有工程	标高 m	长度 m	断面 m ²	处理措施
主斜井	1350-1200	斜长 355	2.2×2.3	设计利用，作为主提升斜井
1320m 沿脉	1320	262	2.2×2.3	设计要求废弃，封堵。
1300m 沿脉	1300	188	2.2×2.3	设计要求废弃，封堵。
1280m 沿脉	1280	378	2.2×2.3	设计要求废弃，封堵。
1260m 沿脉	1260	428	2.2×2.3	设计要求废弃，封堵。
1240m 沿脉	1240	425	2.2×2.3	设计要求废弃，封堵。
1220m 沿脉	1220	305	2.2×2.3	设计利用，作为回风巷
1200m 沿脉	1200	300	2.2×2.3	设计利用，作为沿脉运输巷
回风斜井	1318-1200	斜长 280	2.0×2.0	设计利用，作为主要回风井。

表 1-4 矿山现有主要生产设备一览表

序号	名称	型号 规格	数量	备注
1	空压机	LGFD-30/7 型	1	功率 75kw
2	局部扇风机	JK58-1No.4 型	2	功率 5.5KW
3	变压器	KSG-315-10/0.4	1	
4	通风机	FBCZ—6—NO15	1	功率 45KW
5	凿岩机	YT28 型	3	
6	矿车	YFC0.7-6 翻转式	5	轨距 600mm，容积 0.7m ³
7	绞车	JTP-1.5×1.2p	1	功率 55KW
8	水泵	D46-30×6	3	功率 55KW

2、矿山资源开发利用指标现状

洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉自建矿至 2015 年期间主要对矿区内 Q8801-2 号矿体 1220m 以上资源量进行开采，累计采出矿石量约 354771.6t，实际开采回收率 85%，贫化率 17%，选矿回收率 87.33%，Q8801-1 号矿体未进行

开采。根据《初步设计》，设计开采回收率 90%，贫化率 12%。本矿采用地下开采，危岩稳固性为稳固，矿体属倾斜矿体，厚度为中厚，根据《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0314-2018）附录 A.1、A.2 中指标要求，开采回收率 87%、选矿回收率 85%。本矿无共伴生矿产，不涉及综合利用率。

四、矿山基础设施条件

1、交通运输

矿区西距 S202 省道（洛南-华阴）约 0.7km 有水泥公路相通，交通便利，能够满足矿山设备、原材料和产品运输的要求。

当地社会营运力资源丰富，完全满足矿山运输需要。

2、供水

（1）水源

矿山生产水源来自流经矿区的西河水；生活用水来自附近农户自来水管网，通过管道输送至工业场地。

（2）供水系统

井下供水采用集中供水方式。在生产水源地设加压泵站，将西河水水加压送至生产高位水池。在 PD1（1300m）及主斜井（1350m）硐口附近分别设一座 60m³水池作为坑内生产及消防用水的水源，由无缝钢管供到各用水点，在主要巷道每隔 50m 设置一个消防接口。

3、矿山供配电

矿山供电电源引自巡检镇 10KV 变电所，供电距离约 1.5km，通过架空专线引至各工业场地，供本矿区采矿及辅助设施等用电。

中国电信通信线路已经铺设到矿区，移动、联通信号也覆盖矿区，通信条件良好。

4、其它外部协作条件

矿山的开发带动了当地的经济的发展，矿山采矿活动所需的钢材、燃料、水泥、木材及生活用品等从洛南县城、巡检镇采购，砂石可就地取材。

矿山周边劳动力充足，能满足矿山生产用工所需，矿区范围内无居民点，外部环境良好。

第四节 矿山地质环境保护与治理恢复情况

一、矿山地质环境状况

1、矿区地层岩性

矿区出露地层主要为太古界太华群秦仓沟组 (Arthq), 为矿区的主要含矿层位。主要岩石类型有黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩, 角闪斜长片麻岩。矿区内混合岩化作用强烈, 主要产物为钾长石, 斜长角闪岩透镜体, 分布广泛, 且结晶颗粒粗大。且与上覆长城系高山河组呈角度不整合接触, 与下伏太华群三关庙组呈整合接触, 总厚度大于 3000 米。

上述片麻岩经不同程度的混合岩化作用后, 常形成各类混合岩化片麻岩和混合花岗岩, 这些岩石多呈带状分布, 厚几米至十几米。

第四系广泛分布于矿区各沟谷沟底及两侧缓坡地带, 以残坡积的含砾粉质粘土及坡洪积的碎石土为主, 呈黄褐色, 松散, 结构不均匀, 厚度一般 0-10m。

2、地质构造

矿区位于大月坪-金罗斑复式背斜西部倾伏端的南翼, 朱家沟大断裂的南侧, 断裂构造发育。矿区主要发育有与驾鹿-高山河断裂平行的断裂, 构成断裂束。

3、水文地质条件

按地下水赋存介质和水动力条件, 可将区内地下水划分为第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、构造裂隙水三种类型。

大气降水是矿床内主要的补给源, 由大气降水入渗补给第四系孔隙水及裂隙潜水, 遇到工程开掘或地形低洼处, 可导致地下水排出。随着采矿深度增加, 受风化裂隙潜水的影响将逐步减少, 大气降水通过构造破碎带导水将成为影响矿坑涌水的主要因素。

4、工程地质条件

依据岩石颗粒间有无牢固联结将区内岩石介质划分为岩体和土体。

岩体: 主要埋藏在 10~40 米深度以下, 太古界太华群秦仓沟组混合岩中, 岩性为黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩, 角闪斜长片麻岩等。岩石未风化和受构造影响较小, 裂隙节理不发育, 岩体较为完整, 工程地质特性较好。

土体: 松散碎石土类, 主要分布于坡体表层及沟谷内, 山脊、坡体上部以残积粘性土及风化岩屑等松散堆积物为主, 厚度一般 0~1.5m, 山脊下部及沟谷主

要以残积、残坡积物为主，厚度一般 1~4.5m，结构松散，透水性强，稳定性差，工程地质特性较差。

5、矿体地质特征

(1) 矿体特征

Q8801 号矿体：赋存于 Q8801 号含金石英脉中，以西河分为东西两个矿段，分别为 Q8801-1 及 Q8801-2 号金矿体。各矿段特征如下：

Q8801-1 号矿体：赋存标高 1327~1210 米，东西控制长 121 米。矿体产状与含金破碎蚀变带产状一致，走向北东东，倾向 142~152°，矿体上部倾角 78°，下部倾角一般 40° 左右。矿体厚度 0.31~2.26 米，平均厚度 1.12 米，厚度变化系数为 41.22%，厚度变化较稳定；矿体沿走向、倾向呈舒缓波状，似层状，形态简单。

Q8801-2 号矿体：赋存标高 1443~1185 米，东西控制长 560 米。地表出露长 281 米，出露标高 1443~1320 米，为一半隐伏矿体。最低控制标高 1200 米，最大斜深 260 米，最小斜深 120 米，平均 190 米。矿体产状与含金破碎蚀变带产状一致，走向 70~110°，倾向南或南东，倾角一般 30° 左右，局部达 68°。矿体厚度 0.24~2.67 米，平均厚度 1.06 米，厚度变化系数为 43.72%，厚度变化较稳定；矿体沿走向、倾向呈舒缓波状，似层状，形态简单。

表 1-5 矿体特征一览表

矿体	赋存标高	走向长	倾向 (°)	厚度平均	倾角 (°)	品位 (10 ⁻⁶)
Q8801-1	1327-1210	121	142~152	1.12	40	5.85
Q8801-2	1443-1185	560	南或南东	1.06	30	7.09

(2) 伴生有益组分评价

矿山近几年的生产勘探结果显示，Q8801 号金矿体中保有剩余资源储量伴生组分中的银、铅、碲品位均小于伴生组分评价指标。有益组分分析见表 (1-6)。

表 1-6 金矿石组合分析统计表

样品编号	分析元素 (×10 ⁻⁶)							
	Au	Ag	Pb	Zn	Te	Mo	As	Cu
PD1240YM4/H1-4	2.66	1.04	122.31	95.81	0.64	14.14	1.07	61.23
PD1200YM3/H1-4	2.89	1.24	123.54	109.32	0.71	56.41	1.51	64.24
PD1200YM10/H1-4	2.90	1.38	96.21	121.60	0.73	11.02	1.48	37.08

二、矿山土地利用状况

1、地类与面积

根据商洛市洛南县自然资源局提供的 2018 年更新的洛南县 1:1 万标准分幅土地利用现状图（图幅号：I49G039035、I49G040035），并以《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行统计。经查询统计可知，矿区范围土地利用现状类型划分为 8 个一级类和 9 个二级类。其中，一级类包括：耕地、园地、林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地；二级类包括：旱地、其他园地、乔木林地、其他林地、天然牧草地、采矿用地、农村宅基地、农村道路、内陆滩涂。各类土地利用面积见表 1-7。

表 1-7 土地利用现状表单位：hm²

一级编码	地类名称	二级编码	地类名称	矿区范围面积
01	耕地	0103	旱地	16.31
02	园地	0204	其他园地	1.45
03	林地	0301	乔木林地	55.83
		0307	其他林地	0.74
04	草地	0401	天然牧草地	1.59
06	工矿仓储用地	0602	采矿用地	2.26
07	住宅用地	0702	农村宅基地	3.52
10	交通运输用地	1006	农村道路	0.60
11	水域及水利设施用地	1206	内陆滩涂	1.81
合计				84.11

2、基本农田分布

根据《巡检镇土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》，矿区内永久基本农田区域主要分布于矿区中部油路沟、西河河道内，面积 13.97hm²。

现状下各项矿山工程设施均未破坏永久基本农田，根据《开采设计》，永久基本农田区域后期无拟建地表工程，故后期矿山活动也不会破坏永久基本农田。

三、矿山地质环境保护与土地复垦方案编制实施情况

1、原矿山地质环境保护与恢复治理方案执行情况

据调查，矿山前期未编制《矿山地质环境保护与恢复治理方案》，矿山治理工作主要依照新《矿山地质环境保护与土地复垦方案》安排执行。

2、新矿山地质环境保护与土地复垦方案工程部署情况

2020 年 9 月，洛南县铜马矿冶有限公司委托陕西中矿联盟矿业有限公司编制《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉矿山地质环境保护与土地复垦方

案》。现在该方案已评审通过。方案具体内容如下：

(1) 矿山地质环境治理工程

- 1) 对拟建 2 处硐井口进行护面墙支护工作，消除对下方设备、人员的威胁，同时设置警示牌；
- 2) 由“洛南县金承工贸有限公司”对矿区内 Z1、Z2 废渣堆进行清运，在 Z1、Z2 废渣堆下方修建浆砌石挡墙；
- 3) 地表岩石移动范围设置警示牌；
- 4) 矿山结束后对各硐井口进行封堵；
- 5) 矿山地质环境监测。

(2) 矿区土地复垦

- 1) 复垦为旱地 0.04hm²、乔木林地面积 1.59hm²，复垦土地面积合计 1.63hm²；
- 2) 对矿区内不留续使用的地面建设场地进行拆除、清运，并进行表土回覆、土地平整、植被绿化等；
- 3) 对岩石移动范围及永久性建设用地进行监测、巡查、维护；
- 4) 对复垦后的土地进行管护。

3、矿山地质环境治理与土地复垦工程经费估算

矿山地质环境保护与土地复垦经费估算 76.08 万元，其中：矿山地质环境治理工程经费估算为 14.28 万元；土地复垦工程经费估算为 61.80 万元。

4、新矿山地质环境保护与土地复垦方案实施情况

洛南县铜马矿冶有限公司根据矿山实际存在的矿山地质环境问题已实施了部分矿山地质环境治理工程。主要为在现有 PD1350 主斜井及 1#回风井口进行了硐口支护措施，并对 Z1、Z2 临时堆渣场栽植了刺槐树约 200 株，并对部分场地撒播了草籽，安排专人定期对矿区进行巡查，共投入资金约 3.0 万元，取得了较好的治理效果(见照片 1-7)。

表1-7 矿山治理及土地复垦工程实施汇总表

治理对象	工程名称	单位	完成工程量	费用及治理效果
Z1、Z2 堆渣场	覆土	m ³	310	共投入资金约 3.0 万元，取得良好的治理效果
	种植刺槐	株	200	
	撒播草籽	hm ²	0.05	
PD1350 主斜井	硐口支护	m ³	12	



照片 1-7 Z2 临时堆渣场绿化（镜向 330°）

四、矿山地质环境恢复治理基金设立及使用情况

根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕国土资发〔2018〕92 号）的要求，洛南县铜马矿冶有限公司已经在陕西洛南阳光村镇银行有限公司营业部设立矿山地质环境恢复治理基金账户，账号为：251011500000004856，并且与洛南县自然资源局（甲方）、陕西洛南阳光村镇银行有限公司营业部（丙方）签订了三方监管协议（见附件）。目前已缴纳地质环境恢复治理与土地复垦基金累计 67.57 万元，累计提取 20.0 万元，现账户剩余地质环境恢复治理与土地复垦基金 47.57 万元。

第五节 矿山执行环保法律法规情况概述

一、矿山环评执行状况

据调查，洛南县铜马矿冶有限公司正委托陕西昊汉环境科技有限公司编制《环评报告》，尚未获得环评批复等手续（见附件 8）。

企业现按照环境质量标准、污染物排放标准及其他要求。在修建矿山道路时，进行了合理的设计和施工，部分区域修建截排水沟。目前在设置有沉淀池一座，平硐矿坑涌水经沉淀后外排。企业已建立了环境保护机构，制定了环境保护管理制度，同时建设了环保设施并投入使用。该工程执行了“三同时”制度。

二、矿山环境监测执行情况

2021 年矿山企业未委托第三方监测机构对矿区内环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤、固体废物浸出毒性进行监测。

三、矿山生态环境保护与恢复治理方案执行情况

据调查，由于矿山停产，洛南县铜马矿冶有限公司尚未编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》。

企业目前正在进行“三同时”建设，未取得安全生产许可证，未进行生产。
需尽快完成安全设施设计验收，取得安全生产许可证。

2、三年内未受行政处罚

经国家企业信用信息公示系统平台查询，企业近三年内未受到自然资源和生态环境等部门行政处罚，未被列入矿业权人勘查开采信息公示系统异常名录。现场未发生过重大安全、环保事故。



图 2-2 企业信用信息公示

3、矿业权人异常名录

经全国矿业权人勘查开采信息公示系统平台查询，企业从 2019 年开始，进行正常进行矿业权人勘查开采信息公示。



图 2-3 矿业权人勘查开采信息公示

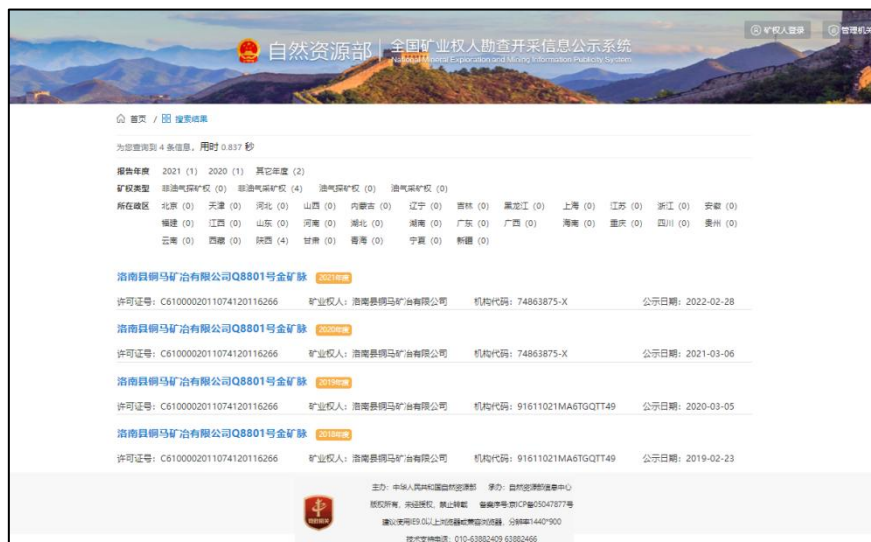


图 2-4 年度矿权信息公示结果

4、矿山要求

根据企业提供的 2020 年国情调查暨储量年报，矿山剩余服务年限为 2.2 年，小于规定要求的 3 年。目前企业正积极开展地质探矿工作，增加资源储量，延长矿山服务年限。

5、矿区范围

矿山按照设计进行建设。项目选址符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》且不涉及生态红线有关规定。

第二节 绿色矿山建设现状

一、矿区环境

(一) 矿容矿貌

1、功能分区

企业主要组成为：生产区（采矿工业场地、临时堆渣场、选矿厂、尾矿库、矿山道路），生活管理区（生活管理区）两个功能区。

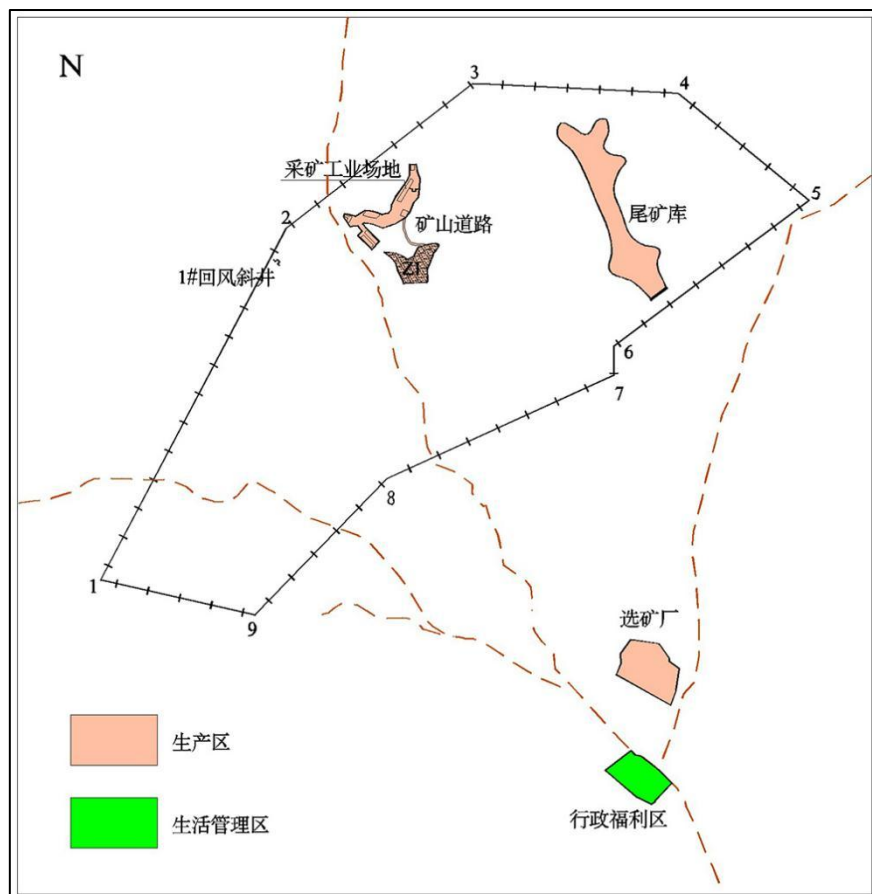


图 2-5 矿山功能分区图

(1) 生产区

生产区按照功能可分为采矿工业场地、临时堆渣场、选矿厂、尾矿库、矿山道路，5 个区域。

①选矿厂

矿山目前建设有 1 处选矿厂：位于矿区东侧，寺沟中游沟道右岸，主要设施为破碎、筛分车间、料仓、精粉场等，占地面积 0.59hm^2 ，该选矿厂亦为洛南县铜马矿冶有限公司下属其他矿山选矿厂。



照片 2-1 选矿厂

②尾矿库

尾矿库初期坝采用堆石碾压坝型，堆积坝采用上游式尾矿冲填筑坝；初期坝坝高为 27.0m，上游坝面坡比 1:1.75,下游坝面坡比 1:2.0；堆积坝高 45.0m，总坝高 72.0m，平均冲填外坡 1: 4.5；设计最终堆积标高为 1376.0m，总库容 $99.82 \times 10^4 \text{m}^3$ ，有效库容约 $79.86 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计服务年限 10.7 年。尾矿库占地面积约 6.9hm^2 。该尾矿库亦为洛南县铜马矿冶有限公司下属其他矿山配套尾矿库。



照片 2-2 尾矿库

③采矿工业场地

采矿工业场地位于 1350m 主斜井井口，占地面积 0.84hm^2 ，主要包括值班室、宿舍、提升机房、堆矿场、材料库等矿山设施，主体建筑均为单层砖混结构，可满足后期生产需求，无需改扩建。



照片 2-3 采矿工业场地

④临时堆渣场

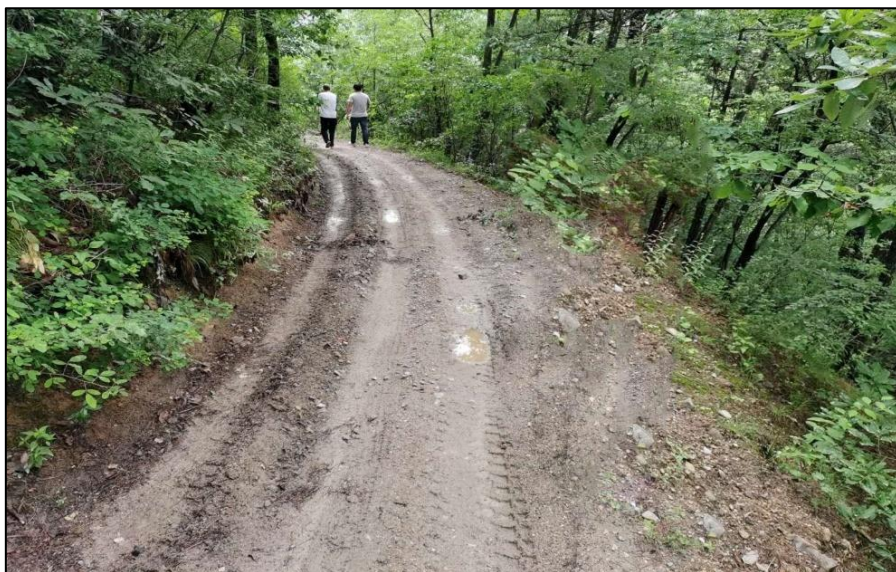
矿山目前共有 2 处临时堆渣场（Z1、Z2），均为前期基建及探矿弃渣，总占地面积 0.68hm^2 ，后期将对该部分废渣进行统一清理复垦。



照片 2-4 Z1 临时堆渣场

⑤矿山道路

企业前期自建矿山道路 1 条，为连接采矿工业场地至 Z1 堆渣场的道路，长约 100m，路宽 4m，碎石土路面，挖损土地面积 0.04hm^2 。



照片 2-5 矿山道路

(2) 生活管理区

生活管理区位于矿区东南侧东河、西河交汇处南侧阶地上，占地面积为 0.88hm^2 。主要包括办公楼、停车场、篮球场等矿山设施，主体建筑为 5 层砖混结构。该生活管理区同为洛南县铜马矿冶有限公司下属其他矿权办公场所。



照片 2-6 生活管理区

总体上，矿区地面总布置集中紧凑，采矿工业场地、尾矿库、选矿厂和风井联合布置，整个区域的建筑物基本按人流流向布置，流程顺畅、短捷。符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187）的相关规定。

本项标准 10 分，得分 10 分。

2、生产配套设施

本矿山产品运输采用汽车外运。

①给水：矿山生产水源来自流经矿区的西河水；生活用水来自附近农户自来水管网，通过管道输送至工业场地。

②排水：生产方面实现水的综合回用，不外排；生活污水通过二级生化处理后回用于产区绿化，不外排。

③供电及通讯：矿山供电电源引自巡检镇 10KV 变电所，供电距离约 1.5km，通过架空专线引至各工业场地，供本矿区采矿及辅助设施等用电。中国电信通信线路已经铺设到矿区，移动、联通信号也覆盖矿区，通信条件良好。

本项标准 15 分，得分 15 分。

3、生活配套设施

企业在矿区设置生活区，配有篮球场、职工食堂、花园、厕所、洗澡间等生活配套设施，保证其场所干净卫生、实施完好、整洁有序，并根据场合不同设置了不同的管理制度。



照片 2-7 办公楼照片



2-8 职工食堂

本项标准 15 分，得分 15 分。

4、生产区标牌

矿区在生产区设置有部分标牌及安全标志。矿山办公室外悬挂矿山企业名称标志牌，室内墙上张贴安全生产规整制度。在加工车间机械设备转动部位设置“重点岗位风险告知卡”、“当心机械伤人”等警示牌。在配电室设置“当心触电”警示标志。但生产区缺少建筑物指示标志、道路标线及禁烟、禁火、限速等标牌。



照片 2-7 生产区标识牌 1



照片 2-8 生产区标识牌 2

本项标准 15 分，得分 5 分。

5. 定置化管理

企业暂未制定定置化管理制度，生产区设备、物料材料、废弃物堆放管理不到位，区内较混乱，杂乱，其中生产设备沿沟道存放，生产车间维修产品随意堆放等。



照片 2-9 车间前堆放杂物



照片 2-10 道路旁堆放设备

本项标准 15 分，得分 0 分。

6、固体废弃物堆放

矿区固体废弃物主要是开采区废石、选厂废弃物及尾矿库矿渣生产区废石临时堆放于 Z1 临时堆渣场内，后期统一外运清理；选厂形成尾矿集中排放至尾矿库内。

本项标准 7 分，得分 7 分。

7、固体废物管理

固体废弃物管理由行政部负责，主要固废如废石渣、尾矿渣均有固定存放场所。生产区设置了垃圾筒和垃圾箱，统一由专人管理，定期运送至垃圾处理厂；污染控制到位，无渗流冒出、无生活垃圾混入。

本项标准 8 分，得分 8 分。

8、生活垃圾处置与利用

企业购买垃圾箱，对生活垃圾进行集中收集，并由专人进行定期清理，但未做到垃圾分类管理。



照片 2-11 生产区垃圾箱

本项标准 20 分，得分 15 分。

9、主干道路面情况

对矿区通往外部的道路进行了平整、修缮，解决道路运输中粉尘飞逸的问题，也确保了道路运输安全。

本项标准 15 分，得分 15 分。

10、道路清洁情况

矿区道路未硬化，部分路段堆放生产设备、老旧化设备，未及时采取有效措施清理。

本项标准 10 分，得分 0 分。

11、矿区清洁情况

企业制定有矿区环境管理制度，定期清洁矿区卫生情况，确保生产区及管理区无垃圾、无废石乱扔乱放，生产现场管线无跑、冒、滴、漏现象。

本项标准 20 分，得分 20 分。

12、矿区建筑、构筑物建设和维护

经现场排查，矿区建设均按照统一规划设计进行，矿区不存在自搭乱建

现象。

本项标准 20 分，得分 20 分。

（二）矿区绿化

13、矿区绿化覆盖

矿区可绿化区域主要为 Z1、Z2 临时堆渣场，面积 0.68hm^2 ，企业已对 Z1 临时堆渣场上部平台部分区域进行了植被绿化，覆土 0.3m 厚，栽植了刺槐树约 50 株，绿化面积 0.05hm^2 ；对 Z2 临时堆渣场进行植被绿化，覆土 0.3m 厚，栽植了刺槐树约 150 株，绿化面积 0.16hm^2 。此外，采矿工业场地可绿化面积 0.10hm^2 ，尚未进行绿化。

矿区可绿化面积 0.78hm^2 ，已绿化面积 0.21hm^2 。



照片 2-12 Z2 临时堆渣场绿化（镜向 330°）

本项标准 20 分，得分 10 分。

14、专用主干道路绿化美化要求

矿区进场道路未完成硬化工程，未对道路进行绿化；生活管理区内部道路已完成硬化工程，并在道路两侧进行绿化。



照片 2-13 道路硬化绿化（镜向 300°）

本项标准 10 分，得分 5 分。

15、绿化保障机制

目前矿区绿化未设置长效保障机制，有绿化养护计划及责任人。

本项标准 4 分，得分 2 分。

16、绿化保障效果

绿化植物选用当地常见树种和草种，植被搭配合理，栽植植被与周边自然植被相协调，植被长势良好，无严重枯枝黄叶、无缺苗死苗现象。

本项标准 6 分，得分 6 分。

17、矿区美化

企业在矿区因地制宜，建立了花园式办公与生活场地，在进行绿化的同时，也美化环境。

本项标准 10 分，得分 10 分。

“矿区环境”所有参与评估的指标为 17 项，总分 220 分，本项得分 163 分。

二、资源开发方式

（一）资源开采

18、开采技术

根据现场勘查及《初步设计》。本矿为地下硐采矿山，设计采矿方法为留矿全面法。设计开采 Q8801-1、Q8801-2 两个矿体，矿体规模较小，相对分散，呈带状展布，矿体长度 126-560m，矿体真厚度一般为 1.06m-1.12m，矿体向南东方向倾斜，为中等倾角产出，倾角一般为 30°-40°。矿体产出于构造破碎蚀变带中，围岩蚀变较强，以硅化为主，矿石质地较致密，局部节理裂隙较发育，矿体与围岩界线较清晰，围岩属于坚硬-半坚硬岩石，根据《初步设计》方案，后期设计采空区进行废石回填，废石利用率 60%，各中段进行回填封堵，采矿预留永久保安矿柱，在矿区发生塌陷的可能性小。

本项标准 50 分，得分 30 分。

19、开采工作面质量要求

根据现场勘查，矿山生产工作面安全出口保持畅通，满足通风、运输、设备安装、检修的需要，采用浆砌石支护，安全出口支护完好。本矿区内以往民采活动频繁，形成一定规模的采空区和老硐，经过对采空区及部分老硐的观测结果表明，部分工作面有大面积积水。

本项标准 30 分，得分 15 分。

（二）选矿加工

20、选矿及加工工艺

本矿矿石工业类型为低硫易选金矿石，选矿采用两段开路破碎工艺，一段闭路磨矿工艺，一次粗选、二次扫选、三次精选浮选工艺，浓缩、过滤两段脱水工艺。其主要设备选用国内先进、可靠、处理能力大、自动化程度高且能耗低、污染小的设备，为环保型浮选工艺。本矿实际选矿回收率 87.33%，大于《黄金行业绿色矿山建设规范》DZ/T 0314-2018 中易选矿石限定值 85%。尾矿品位 0.491g/t，低于现有技术水平能够处理的品位。

本项标准 60 分，得分 60 分。

（三）矿山环境恢复治理与土地复垦

21、范围要求

根据《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉矿山地质环境保护与土地复垦方案》，复垦范围主要为采矿工业场地、风机房、2 处临时废渣场压占损毁区域等，目前矿山处于停产状态，Z1 临时堆渣场仅复垦上部平台、Z2 临时堆渣场已完成复垦工作，采矿工业场地及风机房后期继续运行，尚不能复垦。

本项标准 30 分，得分 20 分。

22、治理要求

目前企业已经完成了 Z2 临时堆渣场的治理工作，治理完的 Z2 临时堆渣场与周边自然环境相协调。



照片 2-14 Z2 临时堆渣场治理效果（镜向 50°）

本项标准 10 分，得分 10 分。

23、土地利用功能要求

根据《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉矿山地质环境保护与土地复垦方案》，Z1、Z2 临时堆渣场原地类均为林地，现已栽植刺槐并撒播草籽复垦为乔木林地，恢复其土地原有功能，实现了土地可持续利用。

本项标准 10 分，得分 10 分。

24、生态功能要求

目前矿区内恢复面积较少，Z1 临时堆渣场大部分面积未进行复垦，生态功能恢复不完整。

本项标准 10 分，得分 5 分。

（四）环境管理与监测

25、环境保护设施

钼矿环境保护工程包括：卫生旱厕、矿井水沉淀池、选矿废水循环利用废水系统、粉尘及烟气治理、喷雾洒水装置、堆矿场防尘防自燃和防渗、噪声控制及减震装置；标准化排放口及工业场地绿化等。

建设有沉淀池，处理后的矿井水各监测指标监测结果均满足《工业污染物排放标准》（GB20406-2006）。

本项标准 6 分，得分 6 分。

26、环境管理体系认证

矿山未取得环境管理体系认证。

本项标准分 4 分，得分 0 分。

27、环境监测制度

矿山未建立环境监测的长效机制，未制定相应的监测制度。

本项标准分 5 分，得分 0 分。

28、环境监测设备

矿区未设置对噪声、大气污染物的自动监测及电子显示设备。

本项标准分 5 分，得分 0 分。

29、应急响应机制

矿山编制有应急预案，并于 2019 年 11 月 29 日取得企业安全生产事故应急救援预案审查备案表，且有针对突发环境事件的应急响应制度。

企业安全生产事故应急救援预案审查备案表

单位名称	洛宁县铜业冶炼有限公司		
详细地址	洛宁县兴华镇马家沟村		
预案名称	洛宁县铜业冶炼有限公司生产安全事故应急救援预案		
法人代表	李永旺	联系方式	电话 13991488386
安全管理负责人	李永旺	联系方式	电话 13991488386 手机
应急预案编制单位	洛宁县铜业冶炼有限公司		
编制单位地址	洛宁县兴华镇马家沟村		
法人代表	李永旺	联系电话	13991488386
审查主要内容： 1、企业基本情况及周边环境概况； 2、危险源风险分析与应急能力评估； 3、应急预案的编制、评审、发布； 4、应急预案体系构成： 综合预案、专项预案、现场处置方案； 5、应急组织体、应急救援队伍或应急救援人员； 6、预防预警和危险源监控的方式、方法及采取的措施； 7、应急响应，事故报告与后期处置； 8、经费、通信与其他保障(交通运输、治安、技术、医疗、后勤)的措施； 9、应急器材、装备的类型、用途、数量性能、存放位置，责任人及联系方式； 10、明确应急培训计划、方式和要求，应急演练的规模、方式、频次、范围内容、组织、评估等日内容。 11、有关法律法规规定的相关内容。			
审查人意见： 该预案要素齐全，同意备案。 签字：李永旺 2019年11月29日			
承办处(科、股)意见： 同意备案 负责人(签字) 2019年11月29日			
安全监管部审查意见： 备案编号：洛安监备(字)〔2019〕第011号 负责人(签字) 2019年11月29日			

照片 2-15 企业安全生产事故应急救援预案审查备案表

本项标准分 5 分，得分 5 分。

30、矿山地质环境动态监测情况

企业安排安全环保人员，定期对矿区内平硐上方边坡、临时堆渣场稳定性、采空区地表变形、矿山道路等地质环境问题易发区域进行人工动态监测。

本项标准分 5 分，得分 5 分。

31、废水、尾矿等动态监测

矿山现状下未生产，无生产废水产生，未进行废水监测，根据调查，近年未对尾矿、废石、粉尘、噪音等进行动态监测。

本项标准分 5 分，得分 0 分。

32、复垦区动态监测

矿山前期对 Z1 上部、Z2 临时堆渣场进行土地复垦工程，复垦面积 0.11hm²，

复垦地类为林地，企业安排管护人员对复垦区域进行动态监测及管护。

本项标准分 5 分，得分 5 分。

“资源开发方式”所有参与评估的指标为 15 项，总分 240 分，本项得分 171 分。

三、资源综合利用

（一）共伴生资源综合利用

33、资源勘查、评价与开发

34、共伴生资源的综合利用

35、对复杂难处理或低品位矿石的综合利用

36、对暂不能开采利用的共伴生矿产的要求

本项目无可利用共伴生资源，以上四项不做评价。

（二）固废处置与综合利用

37、工业固废处置与利用

矿山建设生产过程中主要的固体废弃物为废石渣、尾矿及生活垃圾等。根据企业介绍，废石将划分为两个方向，一是将废石送与洛南县城市建设投资开发有限公司进行综合利用，可有效减少废石堆放对土地造成的破坏。二是废石综合利用不畅时运往废石场堆放，最终用于塌陷区回填进行综合利用。选矿尾砂通过输送函管输送至尾矿库，处置率为 100%，但尚未进行综合利用。

本项标准分 35 分，得分 25 分

38、表土处置与利用

现状下无地表剥离土。

本项目得分与“37.工业固废处置与利用”得分叠加。

39、回收提取有价元素/有用矿物

根据现场调查，企业未对废石、尾矿提取有益元素或有用矿物。

本项标准分 5 分，得分 0 分

（三）废水处置与综合利用

40、开采废水的处置与综合利用

本矿开采废水主要为矿井用水，涌水量 120m³/d，项目采用机械排水，在井下水仓通过多级离心泵排至 1185m 中段水仓，再经 1185m 已有泵站接力排至地

表井口沉淀池。其中 100m³/d 的水可回用于井下湿式凿岩、喷雾洒水、工作面除尘、设备冷却水和废石转运站洒水，剩余部分可用于矿区道路洒水。

本项标准分 15 分，得分 15 分

41、生产废水的处置与综合利用

本项目选矿过程中的废水主要是浮选浓缩和压滤机废水、尾矿浓缩池溢流水，选矿过程中废水的主要污染物为 SS，由于选矿工艺对水质要求不高因此选矿过程废水进入选厂内循环水池沉淀后可全部回用于选厂工艺生产。另有部分选矿废水与尾砂一起输送到尾矿库，通过在尾矿库澄清，澄清水通过回水系统回用于选矿作业。

根据水平衡分析，项目选厂废水可以做到全部循环使用。

本项标准分 15 分，得分 15 分

42、生活污水的处置与综合利用

生活污水主要包括日常生活产生的污水。员工约 50 人，生活用水量按每人 60L/d 计算，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 2.4m³/d，产生量较少，经沉淀处理后用作地面洒水和绿化用水。

本项标准分 10 分，得分 10 分

“资源综合利用”所有参与评估的指标为 10 项，总分 120 分，本项得分 65 分。

四、节能减排

（一）节能降耗

47、全过程能耗核算体系

企业未对公司的开采、生产、运输进行全过程的能耗核算。

本项标准分 5 分，得分 0 分

48、能源管理计划

企业无矿山能源管理制度、能源管理计划。企业应进行能耗核算及设定能耗计划，并将计划分发到矿山开采、选矿等环节。

本项标准分 10 分，得分 0 分

49、矿山单位产品能耗

注：电耗折算标准煤系数 0.1229，油耗折算标准煤系数 1.4571。

根据企业提供的现有设备，采矿、加工电耗为 10.35kwh/t，折合标准煤耗为 1.2720kg 标准煤/t 原矿；采矿、加工油耗为 0.401kg/t，折合标准煤耗为 0.5843kg 标准煤/t 原矿。综合能耗完成情况满足国家标准值。

本项标准分 15 分，得分 15 分

50、能源管理体系认证

企业未取得能源管理体系认证证书。

本项标准分 5 分，得分 0 分

（二）废气排放

51、主要产生尘点清单

矿山无开采、运输、选矿（加工）等主要产生粉尘的作业场所及其岗位粉尘浓度清单。

本项标准分 5 分，得分 0 分

52、生产过程的粉尘排放

针对井下防尘，采取“预防为主、综合防尘”的措施，分别通过通风防尘，改善井巷内的工作环境；通过湿式作业，减少掘进工作产生尘量；通过皮带转载点的喷雾洒水，有效降低粉尘；通过湿式除尘器，有效净化井下风流中的粉尘；通过定期清扫和冲洗巷道帮顶等，有效消除井巷中落尘等。

本项标准分 15 分，得分 12 分

53、地面运输过程的粉尘排放

在开采运输过程中，运输汽车未加盖防尘网，在行驶过程中造成扬尘，碎石散落等，企业安排专人对运输道路进行人工洒水除尘。

本项标准分 15 分，得分 6 分

54、贮存场所粉尘排放

本项目储存场地主要为临时堆渣场及矿石堆场，根据现场调查，未采取降尘措施。

本项标准分 10 分，得分 0 分

55、其他废气排放

采、选过程中产生的，不含有除粉尘外其他有毒有害物质（如 SO₂、NO_x 等）的工业废气。

本项标准分 10 分，得分 10 分

（三）废水排放

56、生活污水排放

生活污水经沉淀后主要用作地面洒水和绿化用水等，无外排。

本项标准分 10 分，得分 10 分

57、工业废水排放

选矿工艺对水质要求不高因此选矿过程废水进入选厂内循环水池沉淀后可全部回用于选厂工艺生产。另有部分选矿废水与尾砂一起输送到尾矿库，通过在尾矿库澄清，澄清水通过回水系统回用于选矿作业，无外排。

本项标准分 15 分，得分 15 分

58、排水管道设置

经调查，矿区清污管路主要利用截排水渠，未设置专门的雨水与污水管路。

本项标准分 10 分，得分 0 分

59、地表径流水、淋溶水排放要求

矿区建有雨水截（排）水沟，并建设沉淀池及取水设备，将汇集的地表径流水、淋溶水等经沉淀后达标排放或处理回用，但临时堆渣场暂未设置截排水渠。

本项标准分 15 分，得分 10 分

（四）固废排放

60、固废排放要求

企业对无法实现综合利用的固体废弃物：划分危险废物、一般废物和生活垃圾不同类别。对矿区危废、杂物、废弃材料等固废未设置专用贮存场所，无有效处置。

本项标准分 30 分，得分 10 分

（五）噪声排放

61、主要噪声点清单

矿山无主要产生噪音场所及其岗位的清单。

本项标准分 5 分，得分 0 分

62、噪声处置要求

矿山采用低噪声设备，对高噪声设备采取减震、隔声、吸声、消声等综合降

噪措施，在工艺中对噪声较大设备采取降低噪声的措施。如空压机等设备在基础安装时采取了防震减噪；设备选型时，选择满足国家噪声标准要求的低噪声设备；对破碎机、空压机等生产设备进行润滑，并对老化和性能低的旧设备进行及时更换；同时注重设备维护和保养，以免发生机械故障。空压机室外墙采取隔音措施，运行时密闭门窗；对在高噪声环境如井下凿岩工、破碎工发放耳罩、耳塞等，以加强个人的防护。

对选矿车间进行了封闭；对振动给料机、破碎机、振动筛等振动较大的设备安装减震弹簧、减振胶垫，进行高频振动的吸收，达到降低噪声的目的。

运输过程中途径居民点时采取限速行驶、禁止鸣号、减少夜间运输等措施。

本项标准分 15 分，得分 15 分

63、噪声排放要求

企业未委托有资质的检测单位，定期对矿山噪音进行动态监测。

本项标准分 10 分，得分 0 分

“节能减排”所有参与评估的指标为 17 项，总分 200 分，本项得分 103 分。

五、科技创新与智能矿山

（一）科技创新

64、技术研发队伍

矿山为小型矿山，不设技术研发队伍，企业有健全的组织机构，矿山生产技术由技术部门专职技术人员负责。

本项标准分 3 分，得分 3 分

65、技术研发管理制度

企业未设置技术研发管理制度与技术研发奖励项目。

本项标准分 3 分，得分 0 分

66、协同创新体制

企业未建立与研究院、高校的合作关系，未签订合作协议、未建立企业技术平台。

本项标准分 6 分，得分 0 分

67、科技获奖情况

本矿为小型金矿，采用国内先进、成熟的生产工艺及技术，未获得国家、省

部级奖励或荣誉。

本项标准分 18 分，得分 0 分

68、研发及技改投入

企业正在办理安全生产许可证，尚未正式生产，暂不涉及每年研发技改投入比例问题。在企业正式营业后，进行研发技改较为困难，但应积极进行安全、环保投入。

本项标准分 6 分，得分 0 分

69、高新技术企业认证

本矿为小型金矿，生产技术较为简单、成熟，未获得高新技术企业相关认证。

本项标准分 3 分，得分 0 分

70、知识产权情况

企业近 3 年未获得发明专利、未发表论文。

本项标准分 6 分，得分 0 分

71、先进技术和装备

企业结合国内外同类矿山装备设备，优先采买《矿产资源节约与综合利用技术指南应鼓励、限制、淘汰技术汇编》中鼓励、支持和推广的工艺、技术和装备。本项目设备详见下表。

表 2-1 矿山现有主要生产设备一览表

序号	名称	型号 规格	数量	备注
1	空压机	LGFD-30/7 型	1	功率 75kw
2	局部扇风机	JK58-1No.4 型	2	功率 5.5KW
3	变压器	KSG-315-10/0.4	1	
4	通风机	FBCZ—6—NO15	1	功率 45KW
5	凿岩机	YT28 型	3	
6	矿车	YFC0.7-6 翻转式	5	轨距 600mm，容积 0.7m ³
7	绞车	JTP-1.5×1.2p	1	功率 55KW
8	水泵	D46-30×6	3	功率 55KW

本项标准分 20 分，得分 20 分

（二）智能矿山

72、智能矿山建设计划

目前，矿山无建设智能计划。

本项标准分 5 分，得分 0 分

73、矿山自动化集中管控平台

目前，企业未建立自动化集中管控平台。

本项标准分 10 分，得分 0 分

74、矿山生产自动化系统

矿山运输系统、通风系统、压风系统、供配电系统已实现自动化。未建立临时堆渣场、矿山道路边坡等安全监测系统平台。

本项标准分 10 分，得分 7 分

75、远程视频监控系统

矿区无废气、噪声等环境在线监测系统建设方案，未安装在线环境监测仪器。

本项标准分 10 分，得分 0 分

76、资源储量管理系统

矿山规模小，未建立资源储量 3D 模型，无储量管理软件。

本项标准分 5 分，得分 0 分

77、智能工作面或无人驾驶矿车系统

矿山规模小，企业实现智能工作面、无人驾驶矿车系统较为困难，未进行相关工作。

本项标准分 5 分，得分 0 分

78、矿区环境在线监测系统

近年，企业未进行正式开采，未建立矿区环境监测系统。矿区环境监测工作主要由安全环保部负责，每月进行至少两次以上排查和监测。建立健全了灾害、环境监测档案。

本项标准分 5 分，得分 0 分

“科技创新与智能矿山”所有参与评估的指标为 15 项，总分 115 分，本项得分 30 分。

六、企业管理与企业形象

（一）绿色矿山管理体系

79、绿色矿山建设计划与目标

公司自建设绿色矿山以来，遵循“在保护中开发，在开发中保护”、“矿

产资源开发与环境保护并重”、“节约资源和保护资源，把节约放在首位”等国家一系列方针政策，以资源合理利用、节能减排、保护生态环境和促进矿地和谐为主要目标，以开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化为基本要求，将绿色矿业理念贯穿于矿产资源开发利用全过程，推行循环经济发展模式，使矿山实现资源开发的经济效益、生态效益和社会效益的协调统一，达到绿色矿山建设的总体规划和目标要求，矿区 2023 年 12 月基本建成绿色矿山，2024 年建成绿色矿山。详见第三章。

本项标准分 5 分，得分 5 分

80、绿色矿山建设组织机构与职责

矿山成立了以余永胜为组长的绿色矿山建设工作领导小组（详见附件关于成立绿色矿山建设领导小组的通知）。

本项标准分 5 分，得分 5 分

81、绿色矿山考核

为保障绿色矿山建设顺利进行，特制定了以董事长为组长的绿色矿山建设工作领导小组，负责组织、指导、实施、考核建设各项工作。工作领导小组安排部署绿色矿山建设的各项工作，适时组织召开专题会议，协调处理各责任部门在建设过程中的难点问题；划分工作责任，保障资金、技术、人员、物资设备等落实到位；督促各责任部门加快进度，对建设行动实施效果进行总结考评，并纳入年度考核内容之中。

矿区企管人事部负责企业考核目标和指标、绩效奖励和晋升机制的制定，制定了一套培养、选拔、任用、考核制度。建立绿色矿山考核机制，对照绿色矿山建设计划和目标，每年至少内部考核一次。

本项标准分 5 分，得分 5 分

82、绿色矿山建设改进提升

企业未制定绿色矿山建设的改进内容、措施、负责人、完成时间、达到的效果等。

本项标准分 5 分，得分 0 分

83、绿色矿山建设培训

企业目前只具有安全教育、培训记录。未制定绿色矿山培训制度，未组织职

工进行绿色矿山建设培训活动。

本项标准分 8 分，得分 0 分

（二）企业文化

84、职工满意度调查

未对职工体检、劳保发放、岗位设置、待遇奖金及绿色矿山宣传等方面进行调查。

本项标准分 3 分，得分 0 分

85、职工文娱活动

目前建设羽毛球、篮球场、乒乓球、花园等文娱设施，设施较为齐全，并且企业定期组织篮球赛、乒乓球赛等活动。



照片 2-16 篮球场



照片 2-17 乒乓球场

本项标准分 4 分，得分 4 分

86、工会组织开展活动

未设置工会活动室以及企业文化展示场所，工会组织活动很少。

本项标准分 3 分，得分 0 分

87、绿色矿山文化建设

企业未制作绿色矿山建设相关宣传片。

本项标准分 3 分，得分 0 分

（三）企业管理

88、员工收入与企业业绩的联动机制

企业已建立职工收入随企业业绩同步增长机制，企业员工的总收入与企业经济效益增长有关联。

本项标准分 2 分，得分 2 分

89、功能区管理制度

在各功能区根据功能区任务及部门职责，设置有相应的管理机构、岗位职责及管理制度。如生产区管理制度、生活区管理制度等。



照片 2-18 生产区分区管理制度

本项标准分 2 分，得分 2 分

90、采选设备管理

核心装备名单见表 2-1，有装备名称、型号/参数，但是缺少能耗情况、购置时间、维保情况，无国家命令淘汰的落后生产工艺装备。

本次现场调查核验矿山采选装备与清单基本相符合并能正常使用，不存在国家明令淘汰的落后生产工艺装备。

本项标准分 20 分，得分 15 分

91、职工健康管理

已有完善的职业健康管理制度，矿区入口处设立有职业卫生公告栏。

本项标准分 3 分，得分 3 分

92、环境保护管理制度

矿区设有安环部，负责矿区环境治理工作，并建立有相应的工作环境工作保护制度，制度执行良好。

本项标准分 3 分，得分 3 分

93、人员目视化管理

据调查，企业未给职工配备统一化着装。

本项标准分 4 分，得分 0 分

94、绿色矿山宣传活动

矿区于 2020 年举行了两次绿色矿山建设宣传活动。



照片 2-19 绿色矿山宣传标语

本项标准分 6 分，得分 4 分

95、员工体检

矿区尊重职工、关注职工身心健康，每年定期进行体检，并建立了职业健康监护档案。



照片 2-20 职工体检

本项标准分 4 分，得分 4 分

(四) 社区和谐

96、矿地和谐情况

矿区综合办公室全面负责对外公共关系（包括矿区群众）的协调管理工作、有关方面的来信来访、负责矿务公开、协调劳动关系、化解内部矛盾，创建和谐的人文环境，并做好职工、矿区群众的意见的收集、组织处理工作。

本项标准分 5 分，得分 5 分

97、扶贫或公益募捐活动

近两年暂未开展扶贫或公益募捐活动。

本项标准分 5 分，得分 0 分

（五）企业诚信

98、依法纳税情况

矿山在生产经营活动中始终坚持诚实守信，通过查询国家企业信用信息公示系统，公司未被列入经营异常名录和严重违法失信名单，到目前未发生过任何欺诈、隐瞒等行为，未发生违反审计制度等不诚信行为，企业不存在偷税漏税行为（见图 2-2）。

本项标准分 4 分，得分 4 分

99、企业履行相关义务情况

矿山每年按照《国土资源部关于全面开展矿山储量动态监督管理的通知》（国土资发〔2006〕87 号）和《矿山储量动态管理要求》（国土资发〔2008〕163 号）的规定，及省市县自然资源管理部门有关“编制矿山矿产资源储量年报”的要求，开展了储量动态监测工作，编制了各年度矿产资源储量年报相关图件，对矿石消耗量及保有量有严格的统计数据，并按时提交至自然资源部门。

本项标准分 4 分，得分 4 分

100、信息公示

矿山每年按照自然资源管理部门的要求，及时填写矿业权人勘查开采信息，对企业上一年度的开采情况进行公示公开，及时履行矿业权人勘查开采信息公开公示义务。

本项标准分 2 分，得分 2 分

“企业管理与企业形象”所有参与评估的指标为 22 项，总分 105 分，本项得分 67 分。

综上所述：经各项得分统计，目前企业绿色矿山建设总体评分为：

表 2-2 绿色矿山建设现状得分汇总表

序号	一级指标	指标总分	现状得分	得分率	是否达标
1	矿区环境	220	163	74.09	是
2	资源开发方式	240	171	71.25	是
3	资源综合利用	120	65	54.17	否
4	节能减排	200	103	51.50	否
5	科技创新与智能矿山	115	30	26.09	否
6	企业管理与企业形象	105	67	63.81	否
总计		1000	597		

依据表 2-2，企业在矿区环境、资源开发方式，2 项一级指标得分率不低于 70%；资源综合利用、节能减排、科技创新和智能矿山、企业管理和企业形象，4 项一级指标得分率均不达标。总分为 597 分，达不到《商洛市自然资源局关于印发商洛市绿色矿山建设项目入库标准（试行）的通知》（商自然资发〔2021〕464 号）入库申请要求的 650 分以上。故该矿山目前尚未达到绿色矿山申报条件。

第三节 存在问题

Q8801 号金矿脉以打造“生态文明矿山”及“绿色矿山”为目标，在依法办矿、规范管理、综合利用、技术创新、节能减排、环境保护、土地复垦、社区和谐和企业文化等方面做了大量工作，取得了一定的成效，满足绿色矿山的建设要求。在绿色矿山的建设中仍有进一步提高的空间，主要包括以下内容。

一、矿区环境方面

（一）矿容矿貌

- 1、生产区缺少建筑物指示标志、道路标线及禁烟、禁火、限速等标牌。
- 2、未制定定置化管理制度，材料、物资未做到整齐摆放。
- 3、生活垃圾未进行分类处理，无固定分类垃圾箱。

（二）矿区绿化

- 4、未建立绿化台账及养护台账

二、资源开发方式方面

（一）矿山环境恢复治理与土地复垦

1、Z1 临时堆渣场尚未按照“两案”进行土地复垦工作。

（二）环境管理与监测

2、缺少环境管理体系认证证书。

3、未建立矿区环境监测制度。

4、矿区内未设置环境动态监测、电子显示设备。

5、近年未对废水、尾矿、废石、粉尘、噪音等进行动态监测。

三、资源综合利用方面

（一）固废处置与综合利用

1、选矿尾渣未进行综合利用。

四、节能减排

（一）节能降耗

1、缺少能耗核算体系，未对公司的开采、生产、运输进行全过程的能耗核算。

2、企业无矿山能源管理制度、能源管理计划。

3、企业未取得能源管理体系认证证书。

（二）废气排放

4、缺少生产中各产尘点岗位清单

5、储存场地主要为临时堆渣场及矿石堆场，根据现场调查，未采取降尘措施。

（三）废水排放

6、未设置专门的雨水与污水管路。

（四）固废排放

7、对矿区危废、杂物、废弃材料等固废未设置专用贮存场所，无有效处置。

（五）噪声排放

8、缺少生产中各噪声岗位清单。

9、未委托有资质的检测单位，定期对矿山噪音进行动态监测。

五、科技创新与智能矿山

（一）科技创新

1、未建立产学研用协同创新体系：

2、企业未获得市、县级奖励或荣誉称号。

3、无高新技术企业认证证书。

4、无研发与技改投入

（二）智能矿山

5、矿山无建设智能计划

6、企业未建立自动化集中管控平台。

7、未建立临时堆渣场、矿山道路边坡等安全监测系统平台。

六、企业管理与企业形象

（一）绿色矿山管理体系

1、未制定绿色矿山培训制度，未组织职工进行绿色矿山建设培训活动。

（二）企业文化

2、未进行职工满意度调查问卷活动。

3、缺少绿色矿山建设宣传片。

（三）企业管理

4、企业未给职工配备统一化着装。

（四）社区和谐

5、近两年暂未开展扶贫或公益募捐活动。

第三章 指导思想、基本原则、建设目标

第一节 指导思想

全面贯彻党的十九大精神，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念。深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神，按照统筹推进“五位一体”总体布局 and 协调推进“四个全面”战略布局的要求，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，适应把握引领经济发展新常态，认真落实党中央、国务院关于生态文明建设的决策部署，坚持“尽职尽责保护国土资源、节约集约利用国土资源、尽心尽力维护群众权益”的工作定位，紧紧围绕生态文明建设总体要求，通过政府引导、企业主体，标准领跑、政策扶持，创新机制、强化监管，落实责任、激发活力，将绿色发展理念贯穿于矿产资源规划、勘查、开发利用与保护全过程，引领和带动传统矿业转型升级，提升矿业发展质量和效益。

第二节 基本原则

一、统筹规划与积极实施相结合的原则

要认真贯彻落实《全国矿产资源规划（2021-2025 年）》提出的发展绿色矿业的目标任务，按照自然资源部制定的《国家级绿色矿山基本条件》和《陕西省绿色矿山建设工作方案》的通知（陕国土资发[2017]78 号）提出的具体要求，指定发展绿色矿业、建设绿色矿山的规划和具体措施，统筹发展，积极推进。

二、科研投入与经济效益相结合的原则

加大科研投入力度，积极开展科研成果转化，通过新术的广泛应用和转型升级，进一步提高 Q8801 号金矿脉管理水平和综合实力，从而促进了矿山安全生产、高产高效、提质增效、降本增盈。

三、源头控制与全过程治理相结合的原则

根据绿色矿山建设涉及到矿山设计、建设、生产、利用、恢复等多个环节的特点，在对矿井进行改造设计时严格控制开采水平的技术标准，促使企业采用先进的开采工艺，并借助相应的环境保护措施予以控制，由此起到防患于未然的效果。

四、经济发展与社区和谐相结合的原则

坚持企地共建、利益共享、共同发展的理念。在确保企业良好发展的同时建

立和谐的社区关系，实现办矿一处，造福一方。

第三节 建设目标

一、总体目标

Q8801 号金矿脉需严格遵守《中华人民共和国矿产资源法》等法律法规，认真履行《绿色矿山公约》，根据《国土资源部等六部委关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）、《陕西省绿色矿山建设管理办法》（陕自然资规〔2019〕1号）和《关于加快推进绿色矿山建设有关事宜的通知》（陕自然资办发〔2020〕55号）提出的绿色矿山建设总体要求，按照《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0314-2018）中的相关标准以实现资源利用高效化、开发方式科学化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化为总体目标，积极推行“花园式”的企业管理新模式和绿色生态助推矿山发展的崭新理念，有序推进、分步实施，构建资源、环境和社会效益相协调的矿山发展模式，建立绿色矿山建设长效机制，在今后的矿山生产过程中按照绿色矿山建设要求，结合自身发展情况，进一步加强绿色矿山建设工作。对照陕西省绿色矿山建设管理办法和相关指标要求，在分析现有绿色矿山创建工作成果及存在问题的基础上，认真从矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新和智能矿山、企业管理和企业形象规划建设任务，开展资源综合利用类工程、科技攻关类工程、矿山环境保护类工程、土地复垦类工程以及和谐社区建设类工程，科学、合理、有序的开展绿色矿山建设工作，实现矿山企业的可持续发展和跨越式发展。

二、阶段性目标

以 2022 年为基年，分三个阶段推进绿色矿山建设工作。

第一阶段：2022 年 6 月～2023 年 5 月，基本建成绿色矿山，基本符合《黄金行业绿色矿山建设规范》中各项内容要求。

第二阶段：2023 年 6 月～2024 年 5 月，对已完工或建成项目继续保持，对尚未达到要求的项目建设达到规范要求，全面建成绿色矿山。

第三阶段：2024 年 6 月起至 2025 年 6 月，对已完工或建成项目优化改进，以高标准为目标建设绿色矿山。

绿色矿山建设内容主要包括以下 6 个方面内容：矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新和智能矿山、企业管理和企业形象。

表 3-1 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设目标

名称 目标		指标	2022 年	2023 年	2024 年
矿区环境	矿区绿化覆盖率	100%	80%	90%	100%
	固体废弃物处置率	100%	100%	100%	100%
资源开发方式	开采回采率	87%	85%	87%	90%
	选矿回收率	85%	87.33%	88%	89%
	地质环境治理率	100%	80%	90%	100%
	土地复垦率	100%	70%	90%	100%
资源综合利用	废石综合利用率	100%	60%	100%	100%
节能减排	粉尘排放浓度	18mg/Nm ³	20mg/Nm ³	18mg/Nm ³	18mg/Nm ³
科技创新 数字化矿山	矿山生产装备机械化程度	95%	70%	85%	95%
	研究开发资金占主营业务收入比例	1.5%	0	1.5%	2.0%
企业管理 企业形象	安全生产培训次数	18	12	15	18
	企业职工满意度	80%	80%	85%	90%
	矿区群众满意度	80%	80%	85%	90%

第四章 绿色矿山建设任务

第一节 基础条件

一、证照合法有效

企业目前正在进行“三同时”建设，未取得安全生产许可证，未进行生产。需尽快完成安全设施设计验收，取得安全生产许可证。

二、矿山要求

企业加快地质探矿工作进度，增加资源储量，延长矿山服务年限，达到规范要求3年以上服务期。

第二节 矿区环境

一、矿容矿貌

1、标识标牌制作

根据场地建筑物分布，进一步完善工业场地标识、标牌进行规范化建设，统一标准，做到清晰美观。

标识、标牌按照《矿山安全标志》（GB 14161-2008）的规定进行设置，在矿山地面、井下，各主要建（构）筑物、设施、线路等与人生活生产便利、安全、逃生有关的明显的地方设置标识、标牌，保证人有足够的时间注意标识、标牌所表示的内容，且设置规范、通俗易懂。

2、制定现场定置化管理制度

企业需尽快完善定置化管理制度。对生产区、生活区的设备、物资以及停车进行定置化管理。并安排专人负责，定期按要求对生产区、生活区的设备、物资进行规整，做到整齐摆放。

3、生活垃圾分类处理

矿区生活垃圾集中堆放。划分为可回收垃圾、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类等，定期运往巡检镇垃圾处理厂。

二、矿山绿化

4、矿区绿化养护

企业应根据已有矿区绿化管理制度以及绿化养护计划，对矿山生产区、办公生活区、主干道路的绿植定期进行养护，如果发现缺苗、死苗现象应及时补种，

确保绿植无枯死、叶黄等现象，并形成养护记录台账。

第三节 资源开发方式

一、矿山环境恢复治理与土地复垦

贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地，矿山地质环境治理程度和土地复垦率达到备案矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。本矿现状地质灾害主要为采矿活动产生的废石引发泥石流地质灾害及矿山道路、硐井口边坡防治等，主要集中于临时堆渣场、硐井口、矿山道路等处。随着开采的推进，应及时进行相关恢复治理工程。企业需根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》按计划对相关区域开展土地复垦工作，矿山主要地质环境治理及土地复垦任务参见“第一章第四节内容”。

二、环境管理与监测

企业需制定出矿区环境监测制度，将该项工作制度化，责任化，确保矿区环境监测工作能长期有效开展，委托资质单位定期对废水、尾矿、废石、粉尘、噪音等问题进行动态监测，并形成监测台账。

另外，在矿区安装矿区一体化的环境动态监测设备，对矿区各区域的粉尘进行动态监测并就地显示。初步估算，需在采矿工业场地设置 1 台监测设备，在选矿厂设置 1 台监测设备，在矿山道路设置 1 台监测设备，共计 3 台。

第四节 资源综合利用

一、固废处置与综合利用

综合利用率应符合国家关于“三率”的最低指标（80%）要求，本矿山综合利用率可达到（100%）。

提高废弃资源的重复利用率，加强对废水、废石、尾矿等综合利用技术研究，减少污染物排放。

转变传统废弃物处置模式，变“治”为“用”，变“废”为“宝”，继续开展废石渣综合利用项目，计划在规划期内，实现矿区废石渣全部综合利用，此外对选矿尾渣也可利用充填采空区。

第五节 节能减排

一、节能降耗

1、建立矿山能耗核算体系，优化工艺设备、更新换代低能耗设备

建立矿山能耗核算体系，发展节能减排，构建完整的矿山循环经济产业链，努力促进“资源-产品-污染排放”的传统生产方式向“资源-产品-再生资源”的循环经济模式转变。淘汰落后机电设备，更新换代低耗能设备，推广机电新技术、新工艺的使用。

二、废气排放

2、主要产尘点岗位清单

企业需委托有资质的第三方单位每年进行 1 次矿区重点场所粉尘浓度监测，并形成监测报告。矿山应根据监测成果数据，编制开采、运输、选矿（加工）等主要产生粉尘的作业场所及其岗位的粉尘浓度清单。

三、固废排放

3、矿区固废排放管理

在矿区合适位置按照危废储存间建设要求建设危废物储存间并设置警示标志，对矿区内润滑油等危废进行收集存储，并按要求交由有资质单位进行处理。

四、噪声排放

4、噪声岗位清单

企业需委托有资质的第三方单位每年进行 1 次矿区重点场所噪声监测，并形成监测报告。矿山应根据监测成果数据，编制开采、运输、选矿（加工）等主要产生噪声的作业场所及其岗位的噪声清单。

第六节 科技创新与智能矿山

一、科技创新

1、建立产学研用协同创新体系

绿色矿山建设期内，Q8801 号金矿脉应从知识创新、技术创新和管理创新三方面来提高企业的科技创新水平。同时，在创新过程中，坚持人的因素是技术创新的核心力量，现场技术攻关的实践过程是技术创新的源头和宗旨，不断完善育才路径、引才渠道、成才平台和用才机制，提高人才的福利待遇，培育优秀的技术创新队伍。

2、积极申报奖励、争取荣誉

企业为小型矿山，申报国家级奖励及科研成果困难。但应结合实际情况，

从安全生产管理、环境保护、纳税等方面积极申报市、县级优秀企业、先进企业等荣誉。

3、技改资金投入

加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。

推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，矿山的研发资金投入不低于上年度主营业务收入的1.5%。

二、智能矿山

4、安全监测系统

按照行业要求，建立堆渣场、尾矿库坝肩等边坡在线安全监测系统平台。

第七节 企业管理与企业形象

一、绿色矿山管理体系

1、绿色矿山建设培训

各个部门根据部门职责制定部门绿色矿山建设内容，按照方案安排部门工作，加强矿山内部绿色矿山建设宣传，将绿色矿山的理念贯穿于矿井日常生产的全过程；组织技术人员到周围已建成的绿色矿山进行学习参观；定期组织管理人员和技术人员参加绿色矿山建设培训与学习。

二、企业文化

2、职工满意度调查问卷活动

每年开展一次职工满意度问卷调查，可了解职工意愿、诉求，及时做好妥善处理，不断提高矿山职工对企业的认同感和满意度，使企业职工满意度不低于70%。

三、企业管理

3、职工统一化着装

对职工进行定制化管理，统一着装，佩戴安全帽、口罩等劳保用品。

四、社区和谐

4、开展扶贫或公益募捐活动

企业需持续对矿区群众在教育、就业、交通、生活等方面提供支持。如：针对企业所在地乡镇、村中困难群众、困难职工、低保户、孤寡老人等进行帮扶，树立良好企业形象，促进企业和地区和谐发展。

第五章 绿色矿山建设主要工程

绿色矿山建设不仅是将“绿色生态”理念贯穿于矿山设计、建设、生产的全过程，对矿山进行复垦和绿化，而且是一项复杂的系统工程。Q8801 号金矿脉将有序的规划实施一系列绿色矿山建设重点工程项目，并确保项目在规划期内按时、按质完成。

根据 Q8801 号金矿脉确定的绿色矿山建设规划总体目标和工作任务，重点实施 6 项工程。具体见表 5-1。

表 5-1 重点工程项目情况一览表

序号	工程名称	起止年限
1	依法办矿	2022年6月~2023年5月
2	矿容矿貌建设工程	2022年6月~2023年5月
3	资源开发方式及综合利用	2022年6月~2025年5月
4	节能减排	2022年6月~2025年5月
5	科技创新和智能矿山	2022年6月~2023年5月
6	企业管理与企业形象	2022年6月~2025年5月

第一节 主要工程

一、依法办矿

1、工程内容：2022 年年底前依法完成环境评价报告书。

依法办矿工程量见表 5-2。

表 5-2 依法办矿工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量
(一)	依法办矿		
1	环评报告编制	份	1

2、实施时间：项目实施时间为 2022 年 6 月~2023 年 5 月。

3、计划投资：20 万元。

4、实施管理：由洛南县铜马矿冶有限公司安环科负责咨询编制，由绿色矿山督办小组负责监督，由财务部提供资金。

5、预期效益：按要求完成《环评报告书》编制，完善矿山环保手续，同时企业形象将得到进一步的提升，企业效益将有所增加。

二、矿区环境面貌建设工程

1、工程内容

①对矿山的标识、标牌进行规范化建设，统一标准，做到清晰美观。标志按照《矿山安全标志》（GB 14161-2008）的规定进行设置，标牌按照《标牌》（GB/T 13306-2011）的规定进行设置，在矿山地面、各主要建（构）筑物、设施、道路等与人生活生产便利、安全、逃生有关的明显的地方设置标识、标牌，特别是警戒牌、路标等，保证工作人员有足够的时间注意标识、标牌所表示的内容，且设置规范、通俗易懂。

在与安全有关的醒目地方设置标志牌，保证能使大家看见后，有足够的时间注意它所表示的内容；

在有关场所的入口处和醒目处设置环境信息标志；

在所涉及相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处设置局部信息标志；

在矿区醒目位置设置企业文化、发展理念，如“绿水青山就是金山银山”、“坚持绿色发展，打造绿色矿山”等标语。

表 5-3 场地标识标牌建设情况汇总表

序号	位置	数量	备注
1	选矿厂大门	1	环保监督及责任牌、厂区指示牌
2	采矿工业场地建筑物	4	建筑物标牌
3	选矿厂建筑物	3	建筑物标牌
4	机修车间	1	禁止吸烟
		1	职业健康警示牌
5	矿仓	2	禁止吸烟
		2	注意扬尘
6	运输道路	1	限速牌
合计		15	

②采矿工业场地未做绿化工程，根据现场调查，对其留白区域及周边进行绿化，衬托出区内的整齐、干净，使厂容厂貌面目一新。对留白区域（面积约 0.1hm²）进行覆土，覆土厚度 0.3m，后拟采用乔灌草混交模式进行配置，乔木选用侧柏，灌木选择紫穗槐，草本选用毛苕子，乔木株行距 2.0m×2.0m，在林间撒播草籽，撒播量为 30kg/hm²。

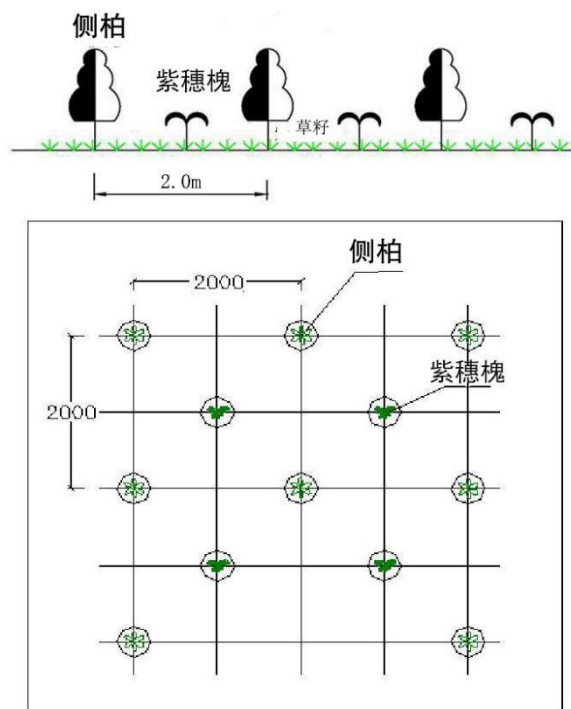


图 5-9 乔木林地典型设计图 单位：mm

③修建危废贮存间，集中存放采矿工业场地内危废。对生产区、生活区的设备、物资以及停车进行定置化管理，制定定置化管理制度，并安排专人负责，定期按要求对生产区、生活区的设备、物资进行规整，做到整齐摆放。

④对生活垃圾进行分类、利用，开展垃圾分类宣传，设立垃圾分类箱 20 个。

⑤购置洒水车 1 辆，定期对矿山运输道路、生产区定期洒水，采用绿网、篷布进行遮盖、洒水等措施减少粉尘污染，尽量减轻对周边环境的影响。

矿容矿貌建设工程工程量见表 5-4。

表 5-4 矿容矿貌建设工程工程量汇总表

序号	工程名称	单位	工程量
(一)	标识标牌建设		
1	标识标牌	个	15
(二)	矿山生产、运输、储存防尘建设		
1	绿网（临时遮盖使用）	m ²	3000
2	洒水车	辆	1
(三)	定制化管理		
1	设备、器材整理	台班	10
2	危废贮藏间	间	1
(四)	垃圾分类		

1	垃圾分类箱	个	20
(五)	采矿工业场地绿化		
1	覆土	m ²	300
2	侧柏	株	250
3	紫穗槐	株	250
4	撒播草籽	hm ²	0.1

2、实施时间：项目实施时间为 2022 年 6 月～2023 年 5 月。

3、计划投资：13.28 万元。

4、实施管理：矿区环境面貌治理工程由洛南县铜马矿冶有限公司专职环保队伍实施，由绿色矿山督办小组负责监督，由安环科负责保证施工安全，由财务部提供资金。

5、预期效益：通过矿区面貌治理、绿化治理工程的实施，矿区环境将得到极大的改善，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，矿区将变得干净、整洁、卫生、美丽，职工的工作、生活环境将得到大大的改善，职工满意度将获得提升，工作生活将更加安心快乐；同时企业形象将得到进一步的提升，企业效益将有所增加。

三、资源开发方式及资源综合利用

1、工程内容

(1) 矿山环境恢复治理与土地复垦

该项工程严格执行《洛南县铜马矿冶有限公司 Q8801 号金矿脉矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行治理，持续、有步骤、有计划地开展土地复垦和生态恢复，进一步提高矿山地质环境治理程度和土地复垦率。矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，使土地复垦率达到 100%。

矿山地质环境恢复治理基金提取严格执行《两案》规划的年度提取数额定期提取至专属账号，积极开展矿山地质环境恢复治理工作，验收通过后退返基金。

(2) 环境管理与监测

参照《两案》中给出的矿山开采利用过程中的矿山地质环境、复垦土地监测工程的工程量及预算，严格执行该两个报告中布置的监测工程。

按照现有污染物检测计划持续委托开展检测工作，并做好验收工作。

严格按照《初步设计》采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘器等措施处置开采过程中产生的粉尘。对穿孔、破碎、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施降低噪声。

在采矿工业场地、选矿厂等重点场所安装噪声、废气、废水污染控制系统在线监测设备；建设固定设施无人值守自动化系统。

（三）固废处置与综合利用

本矿采用地下开采方式，后期增加全尾砂胶结充填工艺，可有效减小采矿塌陷对地表的生态破坏，同时加大了尾矿的综合利用，减少了尾矿的外排量。

表 5-5 资源开发及综合利用工程量汇总

序号	工程名称	单位	工程量
（一）	矿山环境恢复治理与土地复垦	两案近期治理复垦工程	
（二）	环境管理与监测		
1	噪声动态监测设备	台	2
2	废气动态监测设备	台	3
3	废水动态监测设备	台	2
（三）	固废处置与综合利用		
1	尾砂胶结充填系统	套	1

2、实施时间：项目实施时间为 2022 年 6 月～2025 年 5 月。

3、计划投资：32 万元。

4、实施管理：由洛南县铜马矿冶有限公司综合办公室组织实施，由绿色矿山建设领导小组监管，由财务部提供资金。

5、预期效益：通过噪声、废气、废水自动监测系统，可以对矿山环境进行有效的监测，全尾砂胶结充填工艺可以对固废进行综合利用，有利于对较少对环境和土地资源的破坏。

四、节能减排

1、工程内容

根据《能源管理体系要求》（GB/T 23331）、《工业企业能源管理导则》（GB/T 15587）建立矿山能耗核算体系，开展矿区节能评估。在矿山开采过程中，建立能耗核算体系，对油耗、水耗、电耗逐月进行统计，建立节能台账。根据能耗情况，开采设备制定相应的节能指标。合理、科学组织生产，避免水、风、电的浪费。设立计量装置，建立健全能源消耗台帐，进行能源消耗分析，完善定额制

度，严格按制度进行考核，取得能源管理体系认证。

表 5-6 节能降耗工程工程量汇总

序号	工程名称	单位	工程量
1	能耗核算体系搭建	套	1
2	能耗核算体系运行	年	3

2、实施时间：2022 年 6 月～2025 年 5 月。

3、计划投资：14 万元。

4、实施管理：由洛南县铜马矿冶有限公司综合办公室组织实施，由绿色矿山建设领导小组监管，由财务部提供资金。

5、预期效益：通过能耗核算体系，控制矿山开采、生产过程中的消耗成本，提高矿山企业可持续管理，具有良好的经济效益和显著的社会效益。

五、科技创新和智能矿山

1、工程内容

（1）科技创新

建立创新平台、创新团队、创新制度联系科研院所及院校，寻找合作意向，建立产、学、研一体化的科技研发平台。针对生产中新工艺、新设备、安全生产、环境保护、节能降耗等问题，邀请专家、学者、工程技术人员开展研讨及技术交流。依托生产技术部，由矿长和总工程师牵头组建创新小组，创新小组应区别于传统的层级组织，充分发挥其自主创新活力。

探索智能化、信息化新技术应用 建立技术创新管理制度，完善创新体系，激发创新活力。定期举办新技术、新设备等交流会；定期开展“小革新、小设计、小发明、小创造、小建议”五小创新活动，鼓励职工个人或生产班组参与。

（2）智能矿山

将智能矿山建设纳入企业年度计划之中。

安全监测系统：在开采区建设 1 套安全监测系统平台，对矿区的形态变化进行实时、系统的科学分析，以达到提前预报的目的，避免和减少变形不安全因素的发生。

环境监测系统：增设 1 套扬尘在线监测系统，给采矿工业场地设置 1 套噪声监测系统，并与洛南县/省厅总台联网，实时监测工业场地环境粉尘 pm2.5、pm10、噪音、温度、湿度、风力等指标。

进一步采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，实现矿山企业经营、生产决策、安全生产管理和设备控制的信息化、自动化。编制智能矿山建设计划，建立资源储量管理软件，对矿区消耗的资源储量、保有的资源储量进行登记，编制矿山资源储量年报。

表 5-7 科技创新和智能矿山工程

序号	工程名称	单位	工程量
1	建立创新平台、创新团队		1
2	安全监测监控系统	套	1
3	环境监测系统		
3.1	扬尘在线检测系统	套	1
3.1	噪声在线检测系统	套	1

2、实施时间：2022 年 6 月～2023 年 5 月。

3、计划投资：19 万元。

4、实施管理：科技创新和数字化矿山工程由综合办和安全环保部负责实施，由绿色矿山督办小组负责监督，由财务部提供资金，聘请专业技术队伍安装调试。

5、预期效益：进一步推进生产管理信息化，保障安全生产，提高生产效率。

六、企业管理与企业形象

1、工作内容

（1）绿色矿山管理体系

根据绿色矿山建设实施方案制定绿色矿山建设计划，将绿色矿山建设纳入企业年度计划之中，建立绿色矿山组织机构、领导小组，制定绿色矿山建设的目标和指标。做好各类绿色矿山建设前后的影像、文字、图片资料保存工作，对绿色矿山建设台账进行分类整理、保存。

设立绿色矿山宣传专项费用，利用网络、室内外墙面宣传画、绿色矿山宣传栏等措施，深化职工对绿色发展理念的理解，开展绿色矿山建设宣传月活动。

通过给矿区周边群众印发宣传册、拍摄制作宣传片以及进行绿色矿山相关方面的交流会、培训大会等，向矿区职工群众普及、宣传绿色矿山发展的理念，推动全矿自觉按照绿色发展、绿色生产的理念建设现代化矿山。

各个部门根据部门职责制定部门绿色矿山建设内容，按照方案安排部门工作；组织技术人员到周围已建成的绿色矿山进行学习参观；定期组织管理人员和技术人员参加绿色矿山建设培训与学习。

（2）企业文化建设

在矿办公室设立职工满意度调查组，调查职工工作、生活、健康等情况，制定相应的调查问卷，开展职工满意度问卷调查，对企业职工满意度进行统计，汇总职工关心的问题，提出解决办法，提高职工的满意度。

矿区每年开展文艺活动 2 次、技能比赛 1 次。

拍摄 1 部绿色矿山宣传片。

（3）企业管理

设立绿色矿山宣传专项费用，利用网络、室内外墙面宣传画、绿色矿山宣传栏、拍摄制作绿色矿山宣传片等措施，向矿区职工群众普及、宣传绿色矿山发展的理念，推动全矿自觉按照绿色发展、绿色生产的理念建设现代化矿山。

企业给职工配备统一工装，体现企业整体面貌，提升形象，增加企业的凝聚力。

每年安排具有职业病威胁的岗位员工进行体检 2 次。

（4）企地和谐建设

每年对企业困难职工进行帮扶，对社会进行扶贫和捐款，定期组织开展矿区职工、矿区周边群众满意度调查，促进矿区和谐、社会稳定。

表 5-8 企业形象建设工程

序号	工程名称	单位	工程量
（一）	绿色矿山管理体系建设		
1	绿色矿山建设宣传	次	4
2	绿色矿山建设培训	人*次	150
（二）	企业文化建设		
1	职工满意度调查机构	个	1
2	文艺活动	次	4
3	技能比赛	次	2
4	绿色矿山宣传片	部	1
（三）	企业管理建设		
1	员工体检	人*次	150
2	定制化着装	套	100
（四）	企地和谐建设		
1	帮扶企业困难职工	次	4
2	群众满意度调查	次	2
3	社会公益（捐款）	次	2

2、实施时间：2022 年 6 月～2025 年 5 月。

3、计划投资：30.7 万元。

4、实施管理：企业形象建设工程由综合办负责实施，由绿色矿山督办小组负责监督，由财务部提供资金。

5、预期效益：通过该工程的实施，能够建立良好的企业形象，增强企业的知名度；通过绿色矿山的宣传与培训，提高了矿区职工及群众对绿色矿山建设的认识，能够很好的推进矿区的建设，提高企业的运营能力；通过对职工满意度的调查，能够了解职工的需求，提高职工的工作积极性，提高工作效率。

第二节 投资估算

一、估算方法

1、编制依据

(1) 《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》及配套定额（陕西省发改委陕发改项目【2017】1606 号）；

(2) 《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）

(3) 《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534 号）

(4) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号）

(5) 《工程勘察设计收费标准》（计价格【2002】10 号）

(6) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号）

2、基础价格

(1) 人工预算单价

依照《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》，人工单价执行普工 50 元/工日、技工 75 元/工日标准。

(2) 材料预算价格

主要材料价格=[主要材料原价+（运杂基本费×装载效能综合系数）]×（1+采购保管费费率）+运输保险费

依照《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448 号）文件，主要材料原价采用不含增值税进项税额的价格。

主要材料原价=主要材料市场价（含增值税进项税额）÷调整系数
见表 5-9。

表 5-9 含增值税进项税额材料价格调整系数表

类型	内容	调整系数
材料市场价	主要材料：水泥、钢材、木材、掺合料、油料、火工产品、 电线、电缆及母线等。	1.13
	次要材料	1.03
	外购砂、石料、土料	1.02
	商品混凝土	1.03

主要材料市场价参照广材网 2022 年一季度“商洛市”常用建筑材料价格中含税市场价取值，次要材料以当地市场调查价为准。

由于本方案工程所需材料都可就近在洛南县采购，运距短，且随需随买，因而主要材料价格按照不含增值税材料市场价计算，不计材料的运输保险费、运杂费及采购保管费。其中主要材料如钢材、水泥、砂子、碎石、块石、板材、汽油、柴油以规定价进单价，估算价与规定价之差在计取税金后列入价差中。主材规定价格见表 5-10。

表 5-10 主要材料规定价格表

材料名称	单位	规定价（元）	材料名称	单位	规定价（元）
水泥	t	260	柴油	kg	3
钢筋	t	2600	汽油	kg	3.5
钢板	t	2800	砂子	m ³	50
板枋材	m ³	1500	碎石、砾石、卵石	m ³	70
原木	m ³	1200	块石、片石	m ³	50
炸药	kg	6	料石	m ³	80
			商品混凝土	m ³	200

（3）施工用风、水、电预算价格

参考洛南县当地价格，电价为 0.6 元/kwh，风价为 0.12 元/m³，水价取费为 2.0 元/m³。

（4）机械台班费

机械台班费采用《陕西省水利工程施工机械台班费定额》，依照《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函[2019]448 号）文件。

二、绿色矿山建设工程投资估算

本次估算采用 2017 年《陕西省水利建筑工程预算定额》以及《土地开发整

理项目预算定额标准》进行编制。根据绿色矿山建设工程的工程量、单位工程量投资额和编制规定等标准，估算绿色矿山建设工程经费。估算经费为静态费用。根据绿色矿山建设工程的工程量、单位工程量投资额和编制规定等标准，估算绿色矿山建设工程经费。

通过计算，方案实施期内工程费用为 128.98 万元。具体计算过程见表 5-11。

表 5-11 绿色矿山建设工程投资一览表

序号	工程名称	单位	工程量	综合单价 (元)	费用 (万元)
一、依法办矿					20.00
(一)	环评报告编制	份	1	200000	20.00
二、矿容矿貌建设工程					13.28
(一)	标识标牌建设				0.75
1	标识标牌	个	15	500	0.75
(二)	矿山生产、运输、储存防尘建设				8.60
1	绿网（临时遮盖使用）	m ²	3000	2	0.60
2	洒水车	辆	1	80000	8.00
(三)	定制化管理				2.20
1	设备、器材整理	台班	10	1000	1.00
2	危废贮藏间	间	1	8000	0.80
(四)	垃圾分类箱	个	20	200	0.40
(五)	采矿工业场地绿化				1.33
1	覆土	m ²	300	21.18	0.64
2	侧柏	株	250	18.95	0.47
3	紫穗槐	株	250	7.98	0.20
4	撒播草籽	hm ²	0.1	2354.15	0.02
三、资源开发及综合利用					32.00
(一)	环境监测系统				12.00
1	噪声动态监测设备	台	2	20000	4.00
2	废气动态监测设备	台	2	20000	4.00
3	废水动态监测设备	台	2	20000	4.00
(二)	固废处置与综合利用				20.00
1	尾砂胶结充填系统	套	1	200000	20.00
四、节能降耗工程					14.00
1	能耗核算体系搭建	套	1	50000	5.00
2	能耗核算体系运行	年	3	30000	9.00
五、科技创新和智能矿山					19.00
(一)	建立创新平台、创新团队	套	1	120000	12.00
(二)	安全监测系统	套	1	30000	3.00
(三)	环境监测系统				4.00
1	扬尘在线监测系统	套	1	20000	2.00

2	噪声在线监测系统	套	1	20000	2.00
六、企业管理与企业形象建设					30.70
(一)	绿色矿山管理体系建设				4.20
1	绿色矿山建设宣传	次	4	3000	1.20
2	绿色矿山建设培训	人*次	150	200	3.00
(二)	企业文化建设				8.60
1	职工满意度调查机构	个	1	10000	1.00
2	文艺活动	次	4	10000	4.00
3	技能比赛	次	2	3000	0.60
4	绿色矿山宣传片	部	1	30000	3.00
(三)	企业管理建设				9.50
1	员工体检	次	4	20000	8.00
2	定制化着装	套	100	150	1.50
(四)	企地和谐建设				8.40
1	帮扶企业困难职工	次	4	10000	4.00
2	群众满意度调查	次	2	2000	0.40
3	社会公益（捐款）	次	2	20000	4.00
总计					128.98

三、资金来源

根据“谁损毁、谁治理”及“谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁投资谁受益”的原则，本矿绿色矿山建设工程经费为洛南县铜马矿冶有限公司自筹。

第三节 工程实施进度安排

各项工程内容实施进度安排见表 5-12。

在绿色矿山建设工程实施的过程中，做好反映工作情况的台帐、图片及影像等资料的记录、整理及存档工作。

表 5-12 工程内容实施进度安排

序号	工程名称	2022. 6- 2023. 5	2023. 6- 2024. 5	2024. 6- 2025. 5
一、依法办矿				
(一)	环评报告编制			
二、矿容矿貌建设工程				
(一)	标识标牌建设			
1	标识标牌			
(二)	矿山生产、运输、储存防尘建设			
1	绿网（临时遮盖使用）			
2	洒水车			
(三)	定制化管理			
1	设备、器材整理			

2	危废贮藏间			
(四)	垃圾分类箱			
(五)	采矿工业场地绿化			
1	覆土			
2	侧柏			
3	紫穗槐			
4	撒播草籽			
三、资源开发及综合利用				
(一)	矿山环境治理与土地复垦			
(二)	环境监测系统			
1	噪声动态监测设备			
2	废气动态监测设备			
3	废水动态监测设备			
(三)	固废处置与综合利用			
1	尾砂胶结充填系统			
四、节能降耗工程				
1	能耗核算体系搭建			
2	能耗核算体系运行			
五、科技创新和智能矿山				
(一)	建立创新平台、创新团队			
(二)	安全监测系统			
(三)	环境监测系统			
1	扬尘在线监测系统			
2	噪声在线监测系统			
六、企业管理与企业形象建设				
(一)	绿色矿山管理体系建设			
1	绿色矿山建设宣传			
2	绿色矿山建设培训			
(二)	企业文化建设			
1	职工满意度调查机构			
2	文艺活动			
3	技能比赛			
4	绿色矿山宣传片			
(三)	企业管理建设			
1	员工体检			
2	定制化着装			
(四)	企地和谐建设			
1	帮扶企业困难职工			
2	群众满意度调查			
3	社会公益（捐款）			

第六章 保障措施

一、组织保障

1、落实责任主体

为保障绿色矿山建设工作的顺利开展和有力推进，矿山建立有力的组织领导体系，成立以公司总经理余永胜为主要负责人的绿色矿山建设领导小组，领导小组专职规划与管理绿色矿山建设，制定绿色矿山建设的规划、实施与评价体系建设，控制项目实施进度计划、建设周期、资金落实。并按照规定确定目标任务，有序推进绿色矿山建设，把绿色矿山建设重点任务和部门重点工作紧密结合起来，层层分解目标和任务，落实责任，分工合作，确保责任、措施、投入“三到位”，尽早实现规划目标，将矿山打造成绿色矿山。

组长负责绿色矿山建设工作的总体协调、项目汇总申报、相关政策信息的上传下达、相关资料的整理，并对项目实施过程进行跟踪检查。组织企业职工认真学习、贯彻国家、企业相关绿色矿山建设制度，提高公司全体员工对建设绿色矿山重要性的认识，增强建设绿色矿山的紧迫感和责任感。

建立绿色矿山建设考核评价体系，把绿色环境、绿色生产、绿色文化等发展指标，纳入考核指标，定期对重点项目执行情况开展专项检查和跟踪督查。

2、建立健全组织机构

成立 Q8801 号金矿脉绿色矿山建设工作办公室，负责该矿山绿色矿山的建设组织和实施。领导小组组成如下：

组长：余永胜

副组长：张兴稳

恢复组负责人：白宏亮

财务组负责人：白宏亮

安环部负责人：冀峰

办公室成员：郭忠亮、宋宏武、张斌、刘军武、张安军、刘文华。

绿色矿山建设工作办公室组织企业职工认真学习、贯彻国家、企业相关绿色矿山建设制度，提高全体员工对建设绿色矿山重要性的认识，增强建设绿色矿山的紧迫感和责任感。矿山企业要成立专门的绿色矿山小组，岗位落实到人。

洛南县铜马矿冶有限公司文件

洛铜马司发[2022]22 号

关于下发《建立绿色矿山建设领导小组》的通知

公司各部门、各车间：

为确保绿色矿山的建设，加快矿山环境的治理，消除矿山工业污染，废气、废水达标排放，洛南县铜马矿冶有限公司成立以主要负责人为组长的绿色矿山建设管理领导小组，根据绿色矿山的建设要求和标准，制定了本责任制度。

一、绿色矿山建设领导小组

组 长：余永胜

副 组 长：张兴稳

恢复组负责人：白宏亮

财务组负责人：曹树智

安环科负责人：冀 锋

成 员：郭忠亮 宋宏武 张斌 刘军武

张安军 刘文华

二、职责

照片 6-1 绿色矿山建设领导小组

二、制度保障

“没有规矩，不成方圆”。要保证绿色矿山建设工作顺利进行，实现绿色矿山建设目标，就必须制定全面的规章制度。通过完备的规章制度支持，这样才能保证绿色矿山建设的顺利实施。

1、建立和完善绿色矿山建设的工作责任制，按照方案确定的目标任务，有

序推进绿色矿山建设，把绿色矿山建设重点任务和部门重点工作紧密结合起来，层层分解目标和任务，落实责任，分工合作，确保责任、措施、投入“三到位”。

2、建立绿色矿山建设考核评价体系，把绿色环境、绿色生产、绿色文化等发展指标，纳入考核指标。在绿色矿山建设过程中，对各项目的实施，矿山在监督考核方面建立和完善指标系统监测体系、综合评价体系和动态考核体系，建立全过程监督检查制度，严格规范管理。坚持“公开、公平、公正”，廉洁、高效的推进绿色矿山建设规划组织实施工作，确保完成规划的任务和预期目标的实现。绿色矿山规划建设期内，分阶段按年度开展监督检查工作，并实行年度检查评估，加强阶段总结、表彰和宣传。切实落实绿色矿山建设的各项责任，做好绿色矿山各项建设工作，认真执行有关规定，规范化管理，按计划投入，改进生产工艺，优化生产布局，加强环境保护，切实履行社会责任，促进资源综合开发利用、环境保护和矿区和谐的协调发展。把矿山建设成规模经济效益良好、社会效益明显、环境效益显著的可持续发展的绿色矿山。

3、努力构建保障绿色矿山建设方案实施的激励约束机制，坚持重大项目论证制度和重大工程项目年度进展情况检查评估制度，充分运用经济、行政等多种手段，形成和完善有利于促进资源合理利用、节能减排和保护环境的有关政策措施和制度，着力构件促进综合利用的长效机制。坚持年度总结报告制度，认真进行自我评估，每年将方案安排的任务和进度要求，提出年度实施报告。加强绿色矿山建设的日常管理，及时研究并解决绿色矿山建设过程中的重大问题，制定有关制度、规定，保证绿色矿山建设各项工作的组织、协调和实施。

4、实行严格的工程验收制度，绿色矿山建设工程将严格按照《绿色矿山建设实施方案》的技术要求执行，制定严格的工程考核制度。在验收中，严格验收制度，验收人员对绿色矿山建设单元措施逐项核实，鉴定工程质量。

另外，需要有完整的绿色矿山建设技术档案，以便主管部门和验收部门的检查和验收。年度或工作阶段结束后，要把所有的资料及时归档。

5、定期向自然资源部门报告绿色矿山建设工程的实施进展情况、存在的问题，结合工程进度提出具体的改进和补救措施，确保绿色矿山建设工程的全面完成。

6、坚持全面规划，综合治理，要治理一块见效一块。按照“公平、公正、

公开”的原则，择优选择施工队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度。

三、资金保障

规划各项工程所需费用应尽快落实，费用不足时应即时追加，确保所需费用即时足额到位，保证工程按时保量完成。生产建设单位需做好工程费用的使用管理工作，防止工程费用被截留、挤占、挪用。各项工程费用专款专用，按照工程实施方案提取。

1、资金来源

绿色矿山建设需要大量资金，Q8801 号金矿脉绿色矿山建设资金来源主要以矿山地质环境恢复治理基金为主，不足资金由洛南县铜马矿冶有限公司筹备。

2、资金使用与管理

重点工程资金由绿色矿山建设工作领导小组进行监督管理。施工单位根据工程进度向矿山相关负责部门提出申请，经工作人员审查确认，并报绿色矿山建设工作领导小组组长签字同意后，公司财务部门向施工单位拨付资金。

资金使用情况报表。施工单位每月填写资金使用情况报表，对每一笔资金的用途均要有详细明确的记录。资金使用情况报表每月提交公司相关部门审核备案。

3、合同管理

对于与外单位签订的相关合同，在合同中须明确双方责任和义务，明确受托方的工作任务和工作内容，注明合同履行的技术标准和计费标准，按照工作量核定费用进行支付。

对合同的履行情况及时跟进，形成以绿色矿山建设工作办公室、外聘监理单位为主体的监理模式，实现内部与外部的共同监督，随时跟踪资金流向，了解其使用情况。对于外聘监理单位的选择问题，应采取招标的方式予以确定。同时应结合工程项目实际情况，配合审计部门做好资金的审计工作，按照有关会计制度，对项目建设资金进行会计核算。

四、监督保障

科学制定规划实施的各项措施，建立严格的规划实施监督体制，对各阶段规划目标进行及时考核，及时发现并制止违反规划的相关行为。根据规划实际进展情况对任务安排进行及时调整，保证各项指标有效落实。

在绿色矿山建设过程中，对各项目的实施，矿山在监督考核方面建立和完善指标系统监测体系、综合评价体系和动态考核体系，建立全过程监督检查制度。严格规范管理。坚持“公开、公平、公正”，廉洁、高效的推进绿色矿山建设规划组织实施工作，确保完成规划的任务和预期目标的实现。绿色矿山规划建设期内，分阶段按年度开展监督检查工作，并实行年度检查评估，加强阶段总结、表彰和宣传。切实落实绿色矿山建设的各项责任，做好绿色矿山各项建设工作，认真执行有关规定，规范化管理，按计划投入，改进生产工艺，优化生产布局，加强环境保护，切实履行社会责任，促进资源综合利用、环境保护和矿区和谐的协调发展。把矿建设成规模经济效益、良好社会效益、明显环境效益、显著示范作用和可持续发展的绿色矿山。

另外：

（1）加强对绿色矿山建设的管理，严格执行《绿色矿山建设实施方案》；

（2）矿山应委托有关单位对绿色矿山建设工程进行设计，并及时、按期建设；

（3）实行严格的工程验收制度，绿色矿山建设工程将严格按照“绿色矿山建设方案”的技术要求执行，制定严格的工程考核制度。在验收中，应严格验收制度，验收人员对绿色矿山建设单元措施逐项核实，鉴定工程质量。另外，矿山应有完整的绿色矿山建设技术档案，以便主管部门和验收部门的检查和验收。年度或工作阶段结束后，要把所有的资料及时归档。

（4）定期向自然资源主管部门报告绿色矿山建设工程的实施进展情况、存在的问题，结合工程进度提出具体的改进和补救措施，确保绿色矿山建设工程的全面完成。

（5）坚持全面规划，综合治理，要治理一块见效一块。按照公平、公正、公开的原则，择优选择施工队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度。

五、技术保障

积极构建支撑绿色矿山建设的科技创新体系，加强科学开采、生态环境、节能减排和综合治理领域的科技创新，不断提高科技进步与创新水平；将事关绿色矿山建设全局的循环经济、清洁生产、节能和资源高效利用、节能减排、环境保护、环境监测和污染综合治理等技术，优先列入技术研发和产业化计划；优先支

持生态建设、环境保护、能源节约和资源综合利用领域的创新平台建设。推进信息技术与绿色矿山建设的深度融合。加强专业人才培养，鼓励各类科研和开发机构从事生态环保和节能降耗领域的科研工作，大力吸引省外、国外相关专业人才来矿工作，加强本地技术骨干队伍的培养。

推进科技创新，重视成果转化，鼓励新理论新技术新方法的研究、推广和应用，为规划实施提供技术支持。加大资金投入，注重基础设施建设，保证各项工程保质保量按时完成。

同时为确保科技应用于绿色矿山建设，矿山企业成立专门研究开发机构，不断加强产学研合作关系，逐年加大资金投入力度。对科研项目选题立项、研发经费的拨付和使用、项目实施进度和质量考核等方面进行全过程控制，建立健全研发活动各项管理制度：

1、绿色矿山建设工作人员须掌握绿色矿山建设的基础知识，受过相关专业的专门训练，并定期培训工作人员。

2、定期邀请绿色矿山建设相关专家到现场实地考察，结合专家的意见不断改进建设方法，提高技术水平。

3、管理人员除具有相关知识外，还须具有一定的组织能力和协调能力，在绿色矿山建设过程中充分发挥其领导作用，及时发现和解决问题。

4、组织工作人员对周边地区其他绿色矿山建设工作开展较好的地区进行实地考察，借鉴其技术经验，引进其先进技术和理念。

六、公众参与

绿色矿山建设中的公众参与是绿色矿山建设实施单位、建设单位和编制单位通过某种方式与当地土地管理部门、财政部门、周边区域群众等进行的一种双向交流，其目的是为绿色矿山建设施工提供参考意见，明确方案的可行性。

绿色矿山建设是一项庞大的系统工程，为了动员社会资金的投入，需要大力引导公众参与绿色矿山建设工作的力度，积极宣传绿色矿山的相关政策，使社会各界形成生态环境保护的共识。

公众参与能有效地让公众了解建设项目的内容，使项目可能引起的环境、生态、节能等问题在方案中得到辨析，有利于绿色矿山建设工作的进行，充分考虑公众的看法和意见，起到公众监督的作用。因此，实施公众参与，可提高方案的有效性，并在公众参与的活动中提高本地居民的环保、生态、安全等意识。