



项目编号：豫安评 2024010252

卢氏隆祥矿业有限公司
瓦房院铁矿地下开采改建项目
安全设施验收评价报告

（备案稿）

河南安平安全技术服务有限公司

证书编号：APJ-（郑）-001

2024 年 1 月 21 日

卢氏隆祥矿业有限公司
瓦房院铁矿地下开采改建项目
安全设施验收评价报告

法定代表人：赵东海
技术负责人：荆瑜
评价项目负责人：范志伟

2024 年 1 月 21 日

前言

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿位于河南省三门峡市卢氏县范里镇，采矿许可证（证号：C4100002009112110045191）证载规模 15 万吨/年，矿区面积 0.2327 平方公里，地下开采铁矿，开采深度标高：1100m 至 930m，有效期 7.6 年，自 2020 年 4 月 28 日至 2027 年 10 月 28 日。

2021 年 8 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》，设计生产能力 15 万吨/年，设计基建期 18 个月，地下开采方式，采用平硐+斜坡道开拓，设置 1050m、1015m、988m、958m、930m 中段等 5 个水平大巷，1050m 平巷为总回风巷，共 PD1050、PD1、XJ2、XPD1 等 4 个安全出口，无底柱分段凿岩的阶段矿房采矿法，崩落法处理采空区，但对道路及瓦窑院河下部采空区采用嗣后充填处理，首采 1015m 中段。2021 年 9 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计批复（批复号：三应急非煤设〔2021〕12 号）。

2021 年 10 月 22 日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定该建设项目基建期自 2021 年 10 月 22 日至 2023 年 4 月 22 日。2021 年 11 月 21 日，该建设项目正式开工。

2023 年 4 月 18 日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目顺延开工报告告知函》，决定顺延基建期自 2023 年 4 月 22 日至 2023 年 11 月 17 日。

2023 年 9 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》，取消了 1050m 水平大巷，总回风巷由 1050m 平巷调整为 1015m 平巷；共 PD1、XJ2、XPD1 等 3 个安全出口，调整了 PD1 和 XPD1 硐口位置；采空区处理方式除 1015m

中段为崩落法外，其余中段均采用嗣后充填处理；无轨运输车辆型号由 176T 型变更为 UQ-8 型，补充了人员定位系统和应急广播系统设计。2023 年 10 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计变更批复（批复号：三应急非煤设〔2023〕17 号），批复设计基建期 6+3 个月。

2023 年 11 月 14 日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定顺延基建期自 2023 年 10 月 8 日至 2024 年 7 月 7 日。

2023 年 11 月 26 日，工程完工，施工单位组织有关人员进行了初步验收，结论为合格。

2023 年 11 月 28 日，建设单位组织监理单位和施工单位进行了交工验收。

2023 年 9 月 12 日，卢氏隆祥矿业有限公司委托河南安平安全技术服务有限公司对其瓦房院铁矿地下开采改建项目进行安全设施验收评价。为了深入贯彻落实安全评价制度，我公司本着服务企业、服务安全、服务行政执法、服务经济建设的宗旨，组织评价组深入现场，在查阅有关资料和现场检查、实测、问询的基础上，对项目存在的隐患和不足向企业提出了整改建议并督促整改，经复查整改到位后，按照《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49 号）等的要求编制本评价报告，并进行了内部三级审核。

本评价由评价组成员集体完成。受评价人员经验和水平的限制，加之时间紧迫，报告中定有不足和疏漏，敬请批评指正。

本次评价得到了委托单位的密切配合，使评价工作得以顺利完成，在此一并表示衷心感谢！

目 录

1	评价范围与依据	1
1.1	评价对象和范围	1
1.2	评价依据	1
2	建设项目概述	18
2.1	建设单位概况	18
2.2	自然环境概况	23
2.3	地质概况	24
2.4	设计概况	31
2.5	建设概况	53
2.6	施工及监理概况	78
2.7	试运行概况	79
2.8	安全设施概况	80
3	安全设施符合性评价	83
3.1	安全设施“三同时”程序	83
3.2	矿床开采	89
3.3	运输系统	104
3.4	井下防治水与排水系统	105
3.5	通风系统	108
3.6	供配电	111
3.7	井下供水和消防系统	115
3.8	安全避险“六大系统”单元	118
3.9	总平面布置	130
3.10	个人安全防护	133
3.11	安全标志	135
3.12	安全管理	138
4	安全对策措施建议	147
4.1	安全对策措施建议的依据	147

4.2	安全对策措施建议的原则	147
4.3	安全对策措施建议	148
5	评价结论	152
5.1	评价情况综述	152
5.2	总体评价结论	171
6	附件	172
6.1	委托书	172
6.2	营业执照	173
6.3	采矿许可证	174
6.4	项目备案证明	175
6.5	安全预评价报告	176
6.6	安全设施设计批复	179
6.7	安全设施设计变更批复	180
6.8	开工报告告知函	181
6.9	设置安全生产管理机构文件	185
6.10	设置安全生产领导机构及“五职矿长”任命文件	187
6.11	主要负责人与安全生产管理人员持证情况	189
6.12	“五职矿长”学历证书	192
6.13	成立技术管理机构文件与专业技术人员学历证书	195
6.14	特种作业人员操作资格证	201
6.15	注册安全工程师证	207
6.16	从业人员考试成绩表	208
6.17	劳动保护用品发放记录	211
6.18	危险性较大设备检测合格证明	213
6.19	安全生产责任制清单	291
6.20	安全生产管理制度清单	294
6.21	安全操作规程清单	296
6.22	参加工伤保险证明	298
6.23	安全生产责任保险单	300

6.24	应急预案备案登记表	309
6.25	应急救援协议	310
6.26	成立兼职应急救援队伍的通知	318
6.27	配备应急物资清单	322
6.28	应急演练记录	323
6.29	与施工单位签订的安全生产管理协议	334
6.30	施工单位相关证照	359
6.31	工程监理单位相关证照	362
6.32	自查报告	364
6.33	整改建议	366
6.34	整改回复	368
6.35	整改复查	372
6.36	现场照片	373
7	附图	378

序号	图名
1	总平面布置竣工图
2	井上井下对照图
3	开拓系统纵投影竣工图
4	分段凿岩阶段矿房采矿方法图
5	1015m 中段平面竣工图
6	988m 中段平面竣工图
7	958m 中段平面竣工图
8	930m 中段平面竣工图
9	主要井巷断面竣工图
10	930m 中段六大系统配置图
11	958m 中段六大系统配置图
12	988m 中段六大系统配置图
13	1015m 中段六大系统配置图
14	通风系统竣工图
15	排水系统竣工图
16	避灾路线图
17	通信联络系统图

18	供配电（地面）系统图
19	供配电（井下）系统图
20	矿区地形地质图
21	矿区水文地质图
22	相邻矿山与本矿山空间位置关系图

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

本次安全设施验收评价的对象为卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目（以下简称该建设项目或该项目）。

本次安全设施验收评价的范围为《采矿许可证》（证号：C4100002009112110045191）批准的矿区范围（见表 2-1）内《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》（项目编号：HD-21-22）及《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》（项目编号：HD-23-36）设计的基本安全设施、专用安全设施和安全管理的符合性，具体涉及安全设施“三同时”程序、矿床开采、运输系统、井下防治水与排水系统、通风系统、供配电、井下供水和消防系统、安全避险“六大系统”、总平面布置、个人安全防护、安全标志和安全管理等方面，生产规模为 15 万吨/年，开采矿种为铁矿，地下开采方式，平面范围为 5 勘探线西北 80m 至 4 勘探线东南 100m，标高范围为+1050m 至+930m。

本次评价范围不包括选矿厂、危险化学品等。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1.2.1.1 法律

（1）《中华人民共和国矿产资源法》（〔第六届〕主席令第三十六号，1986 年 3 月 19 日发布，1986 年 10 月 1 日施行 根据 1996 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正 根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修

改部分法律的决定》第二次修正)；

(2) 《中华人民共和国矿山安全法》(〔第七届〕主席令第六十五号，1992年11月7日发布，1993年5月1日施行 根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》修正)；

(3) 《中华人民共和国劳动法》(〔第八届〕主席令第二十八号，1994年7月5日发布，1995年1月1日施行 根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正)；

(4) 《中华人民共和国消防法(修订)》(〔第九届〕主席令第六号，1998年4月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过 根据2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订，2009年5月1日施行 根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第一次修正 根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正)；

(5) 《中华人民共和国安全生产法》(〔第九届〕主席令第七十号，2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自2002年11月1日起施行 根据2009年8月27

日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正 根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第二次修正 根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）；

（6）《中华人民共和国劳动合同法》（第十届）主席令第六十五号，2007 年 6 月 29 日发布，2008 年 1 月 1 日施行 根据 2012 年 12 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动合同法〉的决定》修正）；

（7）《中华人民共和国特种设备安全法》（第十二届）主席令第四号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，自 2014 年 1 月 1 日起施行）。

1.2.1.2 行政法规

（1）《特种设备安全监察条例》（国务院令 373 号，2003 年 2 月 19 日国务院第 68 次常务会议通过，2003 年 3 月 11 日公布，自 2003 年 6 月 1 日起施行 根据 2009 年 1 月 24 日国务院令 549 号《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》修订，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

（2）《工伤保险条例》（国务院令 375 号，2003 年 4 月 16 日国务院第 5 次常务会议通过，2003 年 4 月 27 日公布，2004 年 1 月 1 日实施 根据 2010 年 12 月 20 日国务院令 586 号《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《安全生产许可证条例》（国务院令 397 号，2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过，2004 年 1 月 13 日公布，自公布之日起施行 根据 2013 年 7 月 18 日《国务院关于废止和修改部分

行政法规的决定》第一次修订 根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订）；

（4）《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第 466 号，2006 年 4 月 26 日国务院第 134 次常务会议通过，2006 年 5 月 10 日公布，自 2006 年 9 月 1 日起施行 根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正，自公布之日起施行）；

（5）《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，2007 年 3 月 28 日国务院第 172 次常务会议通过，2007 年 4 月 9 日发布，2007 年 6 月 1 日实施）；

（6）《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，2019 年 2 月 17 日发布，2019 年 4 月 1 日实施）。

1.2.1.3 部门规章

（1）《中华人民共和国矿山安全法实施条例》（劳动部令第 4 号，1996 年 10 月 30 日发布，1996 年 10 月 30 日实施）；

（2）《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局第 3 号令，2006 年 1 月 17 日发布，2006 年 3 月 1 日实施 根据 2015 年 5 月 29 日发布自 2015 年 7 月 1 日起施行的国家安全监管总局第 80 号令修改）；

（3）《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局第 16 号令，2007 年 12 月 28 日发布，2008 年 2 月 1 日实施）；

（4）《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局第 20 号令，2009 年 6 月 8 日发布实施 根据 2015 年 5 月 26 日发布自 2015 年 7 月 1 日起施行的国家安全监管总局第 78 号令修改）；

(5)《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局第 30 号令,2010 年 5 月 24 日发布,2010 年 7 月 1 日实施 根据 2015 年 5 月 29 日发布自 2015 年 7 月 1 日起施行的国家安全监管总局第 80 号令修改);

(6)《金属非金属地下矿山企业领导带班下井及监督检查暂行规定》(国家安全生产监督管理总局第 34 号令,2010 年 10 月 13 日发布,2010 年 11 月 15 日实施 按国家安全监管总局第 78 号令修改);

(7)《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局第 36 号令,2010 年 12 月 24 日发布,2011 年 2 月 1 日实施 按国家安全监管总局第 77 号令修改);

(8)《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全生产监督管理总局第 62 号令,2013 年 8 月 23 日发布,2013 年 10 月 1 日施行 根据国家安全生产监督管理总局第 78 号修正);

(9)《金属非金属矿山建设项目安全设施目录(试行)》(国家安全生产监督管理总局第 75 号令,2015 年 3 月 16 日发布,2015 年 7 月 1 日实施);

(10)《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局第 88 号令,2016 年 6 月 3 日发布,2016 年 7 月 1 日实施 根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正)。

1.2.1.4 地方性法规

(1)《河南省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》(1995 年 4 月 17 日河南省第八届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过,1995 年 4 月 17 日实施 根据 1997 年 11 月 21 日河南省第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修改 根据 2010 年 7 月 30 日河南省第十一届人民代表大会常务委员会第十六次会议修改);

(2)《河南省安全生产条例》(2019 年 5 月 31 日河南省第十三

届人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2019年6月6日河南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第21号，自2019年10月1日起施行 根据2023年3月29日河南省第十四届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈河南省安全生产条例〉的决定》修正）。

1.2.1.5 地方政府规章

（1）《河南省生产安全事故报告和调查处理规定》（河南省人民政府令第143号，2011年11月14日发布，2012年1月1日实施）；

（2）《河南省〈民用爆炸物品安全管理条例〉实施办法》（河南省人民政府令第161号，2014年1月23日发布，2014年3月1日实施）；

（3）《河南省安全生产风险管控与隐患治理办法》（河南省人民政府令第191号，2019年12月23日发布，2020年1月31日实施根据2021年12月16日公布，自2021年12月16日起施行的河南省人民政府令第207号修改）。

1.2.1.6 其他行政规范性文件

（1）《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》（安监总管一〔2013〕101号，2013年9月6日发布实施）；

（2）《国家安全监管总局关于严防十类非煤矿山生产安全事故的通知》（安监总管一〔2014〕48号，2014年5月28日发布实施）；

（3）《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》（安监总管一〔2015〕13号，2015年2月13日发布实施）；

（4）《国家安全监管总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（安监总办〔2015〕27号，2015年3月16发

日布实施）；

（5）《河南省安全生产监督管理局关于转发〈国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定〉的通知》（豫安监管办〔2015〕136号，2015年10月15日发布实施）；

（6）《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号，2016年2月5日发布实施）；

（7）《河南省人民政府安全生产委员会关于强化和落实生产经营单位安全生产主体责任的通知》（豫安委〔2016〕8号，2016年4月21日发布实施）；

（8）《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号，2016年5月30日发布实施）；

（9）《国务院安委会办公室关于印发〈金属非金属地下矿山采空区事故隐患治理工作方案〉的通知》（安委办〔2016〕5号，2016年6月23日发布实施）；

（10）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省生产经营单位安全生产主体责任规定的通知》（豫政办〔2016〕232号，2016年12月30日发布实施）；

（11）《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号，2017年10月10日发布实施）；

（12）《河南省安全生产监督管理局关于做好金属非金属地下矿山采空区安全监管工作的通知》（豫安监管办〔2017〕206号，2017年11月22日发布实施）；

（13）《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140号，2017年12月12日发布，2018年1月1日实施）；

（14）《河南省安全生产监督管理局关于加强金属非金属矿山安全生产检测检验工作的通知》（豫安监管办〔2018〕13号，2018年1月29日发布实施）；

（15）《河南省安全生产监督管理局关于印发金属非金属矿山在用安全设备检测检验目录的通知》（豫安监管办〔2018〕127号，2018年7月13日发布实施）；

（16）《河南省安全生产监督管理局关于做好金属非金属地下矿山防中毒窒息专项整治工作的通知》（豫安监管办〔2018〕160号，2018年9月7日发布实施）；

（17）《河南省安全生产监督管理局关于加快推进金属非金属矿山双重预防机制建设工作的通知》（豫安监管办〔2018〕162号，2018年9月13日发布实施）；

（18）《河南省企业安全风险辨识管控与隐患排查治理双重预防体系建设导则》（豫安委办〔2018〕79号，2018年11月13日发布实施）；

（19）《部门规章设定的证明事项取消目录（45项）》（应急管理部公告 2018年第12号，2018年12月4日）；

（20）《河南省应急管理厅关于印发河南省非煤矿山双重预防体系信息化建设工作方案的通知》（豫应急办〔2019〕100号，2019年11月1日发布实施）；

（21）《河南省应急管理厅 河南省人力资源和社会保障厅 河南省教育厅 河南省财政厅 河南省工业和信息化厅 关于印发〈河南省

高危行业领域安全技能提升行动实施方案》的通知》（豫应急〔2020〕13号，2020年2月10日发布实施）；

（22）《河南省安委会办公室关于进一步规范细化企业双重预防体系质量标准的通知》（豫安委办〔2021〕9号，2021年2月8日发布实施）；

（23）《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》（安委办〔2021〕3号，2021年2月24日发布实施）；

（24）《国家矿山安全监察局关于印发〈关于加强金属非金属地下矿山外包工程安全管理的若干规定〉的通知》（矿安〔2021〕55号，2021年7月5日）；

（25）《国家矿山安全监察局关于印发〈关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见〉的通知》（矿安〔2022〕4号，2022年2月11日发布实施）；

（26）《国家矿山安全监察局关于印发关于进一步强化安全责任落实 坚决防范遏制矿山重特大事故的若干措施的通知》（矿安〔2022〕70号，2022年4月8日发布实施）；

（27）《河南省应急管理厅关于转发国家矿山安全监察局加强非煤矿山安全生产工作指导意见的通知》（豫应急〔2022〕62号，2022年4月13日发布实施）；

（28）《河南省应急管理厅关于贯彻国家矿山局有关要求进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制非煤矿山重特大事故的通知》（豫应急〔2022〕70号，2022年4月22日）；

（29）《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号，2022年7月8日发布，2022年9月1日实施）；

（30）《国家矿山安全监察局关于印发执行安全标志管理的矿用产品目录的通知》（矿安〔2022〕123号，2022年9月15日发布，

2022 年 12 月 10 日实施)；

(31)《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财资〔2022〕136 号, 2022 年 11 月 21 日发布实施)；

(32)《河南省应急管理厅关于加强非煤矿山应急救援能力建设的通知》(豫应急办〔2023〕38 号, 2023 年 4 月 11 日发布实施)；

(33)《河南省应急管理厅关于印发河南省生产经营单位安全生产教育和培训档案样式的通知》(豫应急办〔2023〕44 号, 2023 年 4 月 17 日发布实施)

(34)《国家矿山安全监察局关于印发〈防范非煤矿山典型多发事故六十条措施〉的通知》(矿安〔2023〕124 号, 2023 年 9 月 12 日发布实施)。

1.2.2 标准规范

1.2.2.1 国家标准

(1)《企业职工伤亡事故分类》(GB/T 6441-1986, 1986 年 05 月 31 日发布, 1987 年 2 月 1 日实施)；

(2)《矿山安全标志》(GB/T 14161-2008, 2008 年 12 月 11 日发布, 2009 年 10 月 1 日实施)；

(3)《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009, 2009 年 11 月 11 日发布, 2010 年 7 月 1 日施行)；

(4)《低压配电设计规范》(GB 50054-2011, 2011 年 7 月 26 日发布, 2012 年 6 月 1 日实施)；

(5)《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012, 2012 年 3 月 30 日发布, 2012 年 8 月 1 日实施)；

(6)《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014, 2014 年 8 月 27 日发布, 2015 年 5 月 1 日实施)；

(7)《爆破安全规程》(GB 6722-2014, 2014 年 12 月 5 日发布, 2015 年 7 月 1 日实施)；

(8)《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015, 2015 年 5 月 15 日发布, 2016 年 6 月 1 日实施)；

(9)《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB/T 13955- 2017, 2017 年 12 月 29 日发布, 2018 年 7 月 1 日实施)；

(10)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018, 2018 年 11 月 19 日发布, 2019 年 3 月 1 日实施)；

(11)《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》(GB/T 8196-2018, 2018 年 12 月 28 日发布, 2019 年 7 月 1 日实施)；

(12)《矿井通风安全装备配置标准》(GB/T 50518-2020, 2020 年 1 月 16 日发布, 2020 年 7 月 1 日实行)；

(13)《矿山电力设计标准》(GB 50070-2020, 2020 年 2 月 27 日发布, 2020 年 10 月 1 日实施)；

(14)《图形符号 安全色与安全标志 第 5 部分: 安全标志使用原则与要求》(GBT 2893.5-2020, 2020 年 3 月 31 日发布, 2020 年 10 月 1 日实施)；

(15)《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020, 2020 年 9 月 29 日发布, 2021 年 4 月 1 日实施)；

(16)《金属非金属矿山安全规程》(GB 16423-2020, 2020 年 10 月 11 日发布, 2021 年 9 月 1 日实施)；

(17)《个体防护装备配备规范 第 1 部分: 总则》(GB 39800.1-2020, 2020 年 12 月 24 日发布, 2022 年 1 月 1 日实施)；

(18)《个体防护装备配备规范 第 4 部分: 非煤矿山》(GB

39800.4-2020, 2020 年 12 月 24 日发布, 2022 年 1 月 1 日实施)) ;

(19)《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022, 2022 年 3 月 9 日发布, 2022 年 10 月 1 日实施)。

1.2.2.2 行业标准

(1) 《安全评价通则》(AQ 8001-2007, 2007 年 1 月 4 日发布, 2007 年 4 月 1 日实施) ;

(2) 《安全验收评价导则》(AQ 8003-2007, 2007 年 1 月 4 日发布, 2007 年 4 月 1 日实施) ;

(3) 《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统》(AQ 2013.1-2008, 2008 年 11 月 19 日发布, 2009 年 1 月 1 日实施) ;

(4) 《金属非金属地下矿山通风技术规范 局部通风》(AQ 2013.2-2008, 2008 年 11 月 19 日发布, 2009 年 1 月 1 日实施) ;

(5) 《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统检测》(AQ 2013.3-2008, 2008 年 11 月 19 日发布, 2009 年 1 月 1 日实施) ;

(6) 《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风管理》(AQ 2013.4-2008, 2008 年 11 月 19 日发布, 2009 年 1 月 1 日实施) ;

(7) 《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》(AQ 2031-2011, 2011 年 7 月 12 日发布, 2011 年 9 月 1 日实施) ;

(8) 《金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范》(AQ 2032-2011, 2011 年 7 月 12 日发布, 2011 年 9 月 1 日实施) ;

(9) 《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》(AQ/T 2033-2023, 2023 年 2 月 21 日发布, 2023 年 8 月 20 日实施) ;

(10) 《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》(AQ/T 2034-2023, 2023 年 2 月 21 日发布, 2023 年 8 月 20 日实施) ;

(11) 《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》(AQ/T 2035-2023, 2023 年 2 月 21 日发布, 2023 年 8 月 20 日实施) ;

(12) 《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》(AQ 2036-2011, 2011 年 7 月 12 日发布, 2011 年 9 月 1 日实施) ;

(13) 《金属非金属地下矿山人员定位系统 通用技术要求》(AQ/T 2051-2016, 2016 年 8 月 29 日发布, 2017 年 3 月 1 日实施) ;

(14) 《金属非金属地下矿山通信联络系统 通用技术要求》(AQ/T 2052-2016, 2016 年 8 月 29 日发布, 2017 年 3 月 1 日实施) ;

(15) 《金属非金属地下矿山监测监控系统 通用技术要求》(AQ/T 2053-2016, 2016 年 8 月 29 日发布, 2017 年 3 月 1 日实施) ;

(16) 《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》(AQ 2061-2018, 2018 年 5 月 22 日发布, 2018 年 12 月 1 日实施) 。

1.2.2.3 地方标准

(1) 《金属非金属地下矿山采空区安全技术规程》(DB41/T 1523-2018, 2018 年 1 月 3 日发布, 2018 年 4 月 3 日实施) ;

(2) 《金属非金属矿山双重预防机制安全标准化实施指南》(DB41/T 1698-2018, 2018 年 9 月 29 日发布, 2018 年 12 月 29 日实施) ;

(3) 《企业安全生产风险隐患双重预防体系建设规范》(DB41/T 1852-2019, 2019 年 6 月 17 日发布, 2019 年 9 月 17 日实施) 。

1.2.3 建设项目合法证明文件

(1) 《营业执照》(统一社会信用代码: 91411224MA478NPA8J, 卢氏县市场监督管理局, 2021 年 10 月 14 日) ;

(2) 《采矿许可证》(证号: C4100002009112110045191, 河南省自然资源厅, 2020 年 8 月 24 日) ;

(3) 《关于〈河南省卢氏县卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿资

源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函》（豫自然资储备字〔2023〕20号，河南省自然资源厅，2020年4月2日）；

（4）《金属非金属矿山建设项目安全设施设计批复》（批复号：三应急非煤设〔2021〕12号，三门峡市应急管理局，2021年9月7日）；

（5）《非煤矿山建设项目安全设施设计批复》（批复号：三应急非煤设〔2023〕17号，三门峡市应急管理局，2023年10月7日）；

（6）《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》（卢氏县应急管理局，2021年10月22日）；

（7）《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目顺延开工报告告知函》（卢氏县应急管理局，2023年4月18日）；

（8）《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》（卢氏县应急管理局，2023年11月14日）。

1.2.4 建设项目技术资料

（1）《河南省卢氏县卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿资源储量核实报告》（河南省鑫达矿产勘查技术开发有限公司，2020年1月）；

（2）《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 K1 矿体地采改建项目安全预评价报告》（项目编号：豫安评 2021040103，北京安信兴业管理咨询有限公司，2021年7月）；

（3）《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》（项目编号：HD-21-22，河南华鼎矿业设计有限公司，2021年8月）；

（4）《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》（项目编号：HD-23-36，河南华鼎矿业设计有限公

司，2023 年 9 月）；

(5) 《设计变更确认单》（HD-23-36 确认单 01 号，河南华鼎矿业有限公司，2023 年 11 月 3 日）；

(6) 《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目老采空区治理专题报告》（卢氏隆祥矿业有限公司、河南工程咨询监理有限公司，2023 年 11 月 15 日）；

(7) 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目竣工图（卢氏县金圣井巷工程有限责任公司，2023 年 11 月 22 日）；

(8) 《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目竣工报告》（卢氏县金圣井巷工程有限责任公司，2023 年 11 月 26 日）；

(9) 《通风系统安全检测报告》（报告编号：KAJK-TFXT-23N12-01-01，贵州矿安科技有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(10) 《电力安全工器具安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-015-23120002，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(11) 《避雷器安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-016-23120038，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(12) 《电力变压器安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-017-23120009，设备型号：S13-M-500/10，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(13) 《电力电缆安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-018-23120004，设备型号：WD-MYJY23-0.6/1kV，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(14) 《接地装置安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-024-23120009，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(15) 《金属非金属地下矿山主排水系统安全检测检验报告》（报

告编号：MAJC-033-23120014，设备型号：MD12-25×8，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(16) 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-034-23120043，设备型号：KS75A-8F，安装位置：XPD1 硐口，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(17) 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-034-23120044，设备型号：KS75A-8F，安装位置：XPD1 硐口，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(18) 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-034-23120045，设备型号：KS75A-8F，安装位置：PD1 平硐口，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(19) 《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告》（报告编号：MAJC-036-23120038，设备型号：FKZ №14，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 6 日）；

(20) 《金属非金属地下矿山通风系统反风演习测试》（报告编号：MAJC-FFYX-23120001，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 7 日）；

(21) 《金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-065-23120005，设备型号：UQ-8，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 8 日）；

(22) 《金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-065-23120006，设备型号：UQ-8，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 8 日）；

(23) 《金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-065-23120007，设备型号：UQ-8，河南煤安检测检验有限

公司，2023 年 12 月 8 日）；

(24) 《金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-065-23120008，设备型号：UQ-8，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 8 日）；

(25) 《作业场所环境气体检测报警仪安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-057-23120551，设备型号：CD3，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 10 日）；

(26) 《作业场所环境气体检测报警仪安全检测检验报告》（报告编号：MAJC-057-23120552，设备型号：CD3，河南煤安检测检验有限公司，2023 年 12 月 10 日）；

(27) 《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目工程质量评估报告》（河南工程咨询监理有限公司，2023 年 12 月 30 日）；

(28) 企业提供的其它有关资料；

(29) 评价单位现场观察、询问、拍摄、测量取得的相关资料。

1.2.5 其他评价依据

(1) 《安全评价委托书》（卢氏隆祥矿业有限公司，2023 年 9 月 12 日）；

(2) 《安全评价合同书》（卢氏隆祥矿业有限公司、河南安平安全技术有限公司，2023 年 9 月 12 日）。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位概况

卢氏隆祥矿业有限公司成立于 2019 年 8 月 16 日，住所在河南省三门峡市卢氏县范里镇三门村，属有限责任公司，统一社会信用代码 91411224MA478NPA8J，法定代表人为李荣军，经营范围为铁矿开采、磁选、销售。

卢氏隆祥矿业有限公司设有财务部、人力资源部和后勤部等对全公司进行统一管理的职能部门。瓦房院铁矿任命有矿长、总工程师和安全副矿长、生产副矿长、机电副矿长各 1 名，设置有安检部、机电部、生产技术部和调度室等职能管理部门。

2.1.2 建设项目背景

瓦房院铁矿于 2001 年 4 月 20 日首次获得探矿权，2008 年 5 月 5 日卢氏县地质勘查研究所取得其采矿许可证，证号：4100000810117，有效期自 2008 年 5 月至 2014 年 2 月，矿区范围由 4 个拐点圈定，面积 7.3509km²，开采矿种为铁矿，开采方式为地下开采，开采深度由 +1100m 至 +930m 标高，生产规模 15×10⁴t/a。

2007 年 9 月，原河南省安全生产监督管理局对河南协力安全评价有限公司编制的《卢氏县瓦房院铁矿建设项目安全预评价报告》进行了备案（豫安监管一预[2007]A11 号）；2009 年 12 月，原三门峡市安全生产监督管理局对三门峡黄金设计院有限公司编制的《卢氏县瓦房院铁矿初步设计及安全专篇》进行了批复（批复号：豫三安监矿[2009]047）；2011 年 11 月，河北科防治金安全评价有限公司完成了该矿的安全验收评价工作；2012 年 3 月，取得了原河南省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证[(豫)FM 安许证字(2011)XMJC308]，

有效期至 2015 年 3 月，许可规模为地下开采 $15 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

2014 年 2 月河南省国土资源厅颁发新的采矿许可证，证号：C4100002009112110045191，有效期 2014 年 2 月至 2018 年 2 月，矿区范围由 4 个拐点圈定，面积 7.3511k m^2 。

2018 年 2 月，采矿权进行了延续，采矿权人变更为：卢氏县兴苑矿业有限公司，证号：C4100002009112110045191，矿区面积 7.3511k m^2 ，有效期自 2018 年 2 月 17 日至 2020 年 4 月 28 日。

2019 年 12 月 12 日，因采矿权人又变更为卢氏隆祥矿业有限公司，河南省自然资源厅重新颁发了新的采矿许可证，证号：C4100002009112110045191，采矿权人为：卢氏隆祥矿业有限公司，矿山名称：卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿，开采矿种：铁矿，开采方式：地下开采，生产规模： $15 \times 10^4 \text{t/a}$ ，矿区面积： 7.3511k m^2 ，开采标高： $+1100 \text{m}$ 至 $+930 \text{m}$ ，有效期限：自 2019 年 12 月 12 日至 2020 年 4 月 28 日。

2020 年 5 月，河南省鑫达矿产勘查技术开发有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿资源开发利用方案》，2020 年 6 月 8 日，河南省矿业协会组织对方案进行了论证，并出具了论证意见（豫矿开论字〔2020〕040 号）。

2020 年 8 月，河南省自然资源厅为卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿办理了矿权延续，有效期为 2020 年 4 月 28 日至 2027 年 10 月 28 日，并根据《河南省自然资源厅办公室关于严格规范超贫磁铁矿等矿产资源开发利用管理有关问题的通知》（豫自然资办发〔2019〕46 号）精神，对其采矿权范围进行了缩减，新延续的矿区面积为 0.2327km^2 ，开采规模、矿种、标高均不变。

由于矿权变更后，风井处于矿区范围之外，另外考虑部分矿体位

于公路、河道之下，地表不允许陷落，应采用充填法开采，在采用充填法开采后，提升量增加，导致斜井提升不能满足要求，为此 2021 年 6 月受企业委托河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿资源开发利用方案变更》，河南省矿业协会出具了论证意见（豫矿开论字〔2021〕024）。

2021 年 7 月，北京安信兴业管理咨询有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 K1 矿体地下开采改建项目预评价报告》。

2021 年 8 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》，设计生产能力 15 万吨/年，设计基建期 18 个月，地下开采方式，采用平硐+斜坡道开拓，设置 1050m、1015m、988m、958m、930m 中段等 5 个水平大巷，1050m 平巷为总回风巷，共 PD1050、PD1、XJ2、XPD1 等 4 个安全出口，无底柱分段凿岩的阶段矿房采矿法，崩落法处理采空区，但对道路及瓦窑院河下部采空区采用嗣后充填处理，首采 1015m 中段。2021 年 9 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计批复（批复号：三应急非煤设〔2021〕12 号）。

2021 年 10 月 22 日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定该建设项目基建期自 2021 年 10 月 22 日至 2023 年 4 月 22 日。2021 年 11 月 21 日，该建设项目正式开工。

2023 年 4 月 17 日，三门峡市应急管理局根据卢氏隆祥矿业有限公司的申请，出具了《关于卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期的通知》，委托卢氏县应急管理局对卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期进行核查批复。

2023 年 4 月 18 日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有

限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目顺延开工报告告知函》，决定基建延期从 2023 年 4 月 22 日至 2023 年 11 月 17 日。

2023 年 9 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》，取消了 1050m 水平大巷，总回风巷由 1050m 平巷调整为 1015m 平巷；共 PD1、XJ2、XPD1 等 3 个安全出口，调整了 PD1 和 XPD1 硐口位置；采空区处理方式除 1015m 中段为崩落法外，其余中段均采用嗣后充填处理；无轨运输车辆型号由 176T 型变更为 UQ-8 型，补充了人员定位系统和应急广播系统设计。2023 年 10 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计变更批复（批复号：三应急非煤设（2023）17 号），批复设计基建期 6+3 个月。

2023 年 11 月 14 日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定批准基建期从 2023 年 10 月 8 日至 2024 年 7 月 7 日。

2023 年 11 月 26 日，工程完工，施工单位组织有关人员进行了初步验收，结论为合格。

2023 年 11 月 28 日，建设单位组织监理单位和施工单位进行了交工验收。

2.1.3 地理位置及交通

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿位于卢氏县范里镇何瑶村一带，依据采矿许可证（证号：C4100002009112110045191）矿区范围由 9 个坐标拐点圈定，详见表 2-1。

矿区范围表 表 2-1

拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	3773473.61	37528658.33

2	3773577.71	37528819.91
3	3773391.69	37528993.99
4	3773142.62	37529127.08
5	3772945.62	37529198.51
6	3772903.44	37528932.87
7	3773022.10	37528643.77
8	3773125.54	37528591.96
9	3773259.32	37528744.93
矿区面积 0.2327 km ² ，开采标高+1100m 至+930m。		

矿区位于卢氏县城东北 80° 方位约 25km 处，行政区划属范里镇何瑶村所辖，与卢氏县城有县级公路相通，西北距范里镇约 10km，东部与栾川县相邻，有水泥路和砂石路面环山路与 209 国道相连，矿区北距陇海铁路灵宝火车站直线距离约 70km，交通尚属便利。见交通位置图（见图 2-1）。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.4 周边环境

矿区西南 320m 为前门上村，再往西南 1300m 为何窑村，矿区东北 1000m 处为瓦房院村，其他方向 1000m 以内无村庄。矿区东北侧有

废弃炸药库一座，目前房屋未拆除。

一条村村通公路从矿体上部通过，为当地村民主要出行道路。村村通道路东侧为瓦房院河（也有称作何窑河的），河道边修筑有浆砌石护坡，区内矿体上部公路标高+1007m至+1017m，矿区内实测河床标高+1002m~+1014m，XPD1斜坡道附近河床标高+1008m，河床坡度1%~1.5%，河道宽度10~37m，为季节性河流，一般干涸无水，仅在雨季有短暂溪流，依据企业调查资料，矿山在矿区西部80m河道处实测最大洪水过水断面约30m²，依据过水断面和最高洪水位估算，最大洪峰流量约500m³/s。

除此之外，矿区内没有乡级以上道路，无相邻矿山，无名胜古迹，也不在自然保护区、风景区、限采区范围内，没有规划或拟建重大工程，不在禁止、限制开采矿产的区域之内。

2.2 自然环境概况

矿区位于熊耳山西南段北坡，西部紧临卢氏盆地，区内地形切割强烈，多呈“V”形沟谷。矿区分布在瓦窑院河两侧，地势总体西高东低，最高山峰位于矿区西部，海拔高程+1275m，最低河谷约+1002m，最大高差273m，属中山区。矿区内植被较为发育，以低矮灌木和杂草为主，乔木比较少见。区内沟谷水系总体自东向西汇入洛河，属黄河流域之洛河水系。河流均属季节性河流，洪水期水量较大，枯水期水量较小，多干涸。

本区属大陆性气候，1月份最冷，平均温度-1.6℃；7月份最热，平均温度25.6℃；年最高气温39℃，最低气温-15℃；年平均温度12.6℃。年最大降水量1013.6mm，最小降水量414.9mm，日最大降水量138.1mm，年平均降水量666.5mm，年蒸发量1100mm，降水多集中于夏秋季，8月份降水量最多。冰冻期11月至来年4月，全年无霜

期 255 天。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，该地区地震基本烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g，抗震分组为第三组。

区内工业企业较少，农网电力线路已经过两次更新改造，三门变电站-何窑-瓦房院 10kV 线路成为瓦房院铁矿的专用供电线路，电力资源相对充裕。区内居民点稀少，主要沿河谷分布，居民以农业为主，主要农作物为玉米、小麦、豆类，经济作物为烟叶、木耳、花生、香菇等。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

矿区处华北地台南缘。区内的马超营断裂为一区域性大断裂，走向 $270^{\circ} \sim 300^{\circ}$ ，多呈北倾，宽度数十米至近千米，其北为华北台隆，构造形态面貌简单，双层结构清晰、褶皱舒缓开阔，产状正常，断裂除近东西向外，北西向与北东向断裂也非常发育；大断裂以南为华北地台南缘褶皱带，褶皱紧密，地层倒转现象普遍，断裂以近东西向为主。

2.3.1.1 地层

矿区出露地层主要有太华群 (Ar_2th)，中元古界熊耳群 (Pt_2xe) 许山组、鸡蛋坪组及新生界第四系 (Q)。

(1)太华群斜长角闪岩、角闪石岩段 (Ar_2th_1)：出露于矿区中部，为太华群底部，普遍含磁铁矿，是区内铁矿体的赋矿岩石。其原岩为辉长辉绿岩类，属基性脉岩变质产物。

(2)太华群片麻状花岗岩、黑云斜长片麻岩段 (Ar_2th_2)：太华群中部，其原岩为花岗岩及斜长花岗岩类，属变质侵入岩系。

(3)太华群黑云变粒岩段 (Ar_2th_3)：太华群上部，为表壳沉积岩系

的变质产物。

(4)中元古界熊耳群许山组 (Chx)：与下伏太古石组及上覆鸡蛋坪组均为整合接触。主要为安山岩、辉石安山岩、安山玄武岩，夹少量流纹岩、火山碎屑岩及正常沉积碎屑岩。

(5)中元古界熊耳群鸡蛋坪组 (Chj)：与下伏许山组及上覆马家河 14 组均为整合接触。以流纹岩、英安岩为主，夹少量安山岩及火山碎屑岩，偶见大斑安山岩。

(6)第四系 (Q)：在山坡及沟谷中分布，山坡上一般为黄土层，沟谷中为砂砾石堆积及黄土。

2.3.1.2 构造

矿区地层呈单斜产出，总体走向北西向，倾向 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，倾角 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，受断层影响局部有变化。构造主要表现为断裂构造，K1 矿体位于一北西西向断裂。

2.3.1.3 岩浆岩

矿区岩浆活动主要表现为火山喷发，发生于中元古代长城纪，形成一套中—基性火山岩堆积。

2.3.2 矿床地质特征

矿区目前仅发现一个铁矿体，位于矿区中部太华群斜长角闪岩、角闪石岩段 (Ar_2th^1)，编号为 K1 矿体，主要由坑道和地表样线控制。矿体总体产状 $76^{\circ} \angle 75^{\circ}$ ，长 364m (958m 中段)，厚 9.25m (地表) $\sim$ 34.51m，平均 20.8m，控制矿体最大延深 165m，工程控制自上由 1095m 地表样线至 1050 中段 PD2 至 1015 中段 PD1 最后向下至 958 中段 XJ2。

矿体主要以中—厚层脉状产出，矿体形态沿倾向由地表向下逐渐变长变厚，且有向 SSE 倾伏趋势。沿走向两边较厚，中间相对较

簿，在 NNW 部 5 线处厚 48.25m，中部 3 线、0 线处分别为 19.25m 和 21.37m，但到南南东部又变厚至 48.25m，最终至 SSE 部 4 线处变薄为 8.45m。

矿体长度厚度在倾向上的变化如表 2-2。

矿体长度厚度在倾向上的变化表 表 2-2

位置	长度 (m)	厚度 (m)	工程控制情况
地表	100	9.25	3 剖面线一个样线
1050 中段	100	15.44	PD2 之 CD1 穿脉坑道
1015 中段	180	34.51	PD1 之 CD1、CD2、CD3 三穿脉坑道
958 中段	364	24.01	Xj2 及两条穿脉 Xj2E、Xj2W、CM1、CM2

矿石的金属矿物主要是磁铁矿，含量 23.0%~40.0%，一般为 37% 左右。此外有少量的赤铁矿、菱铁矿、褐铁矿及微量的黄铁矿、黄铜矿。脉石矿物以角闪石、斜长石为主，两者含量之和约占整个矿石的 50%~70%，其次有少量的石英及方解石。

矿石呈深灰-灰黑色，普遍发绿，它形粒状结构，粒晶 0.14~0.60mm，部分 1.2~2.0mm，粒柱状变晶结构，块状构造，少数条带状构造。

矿区矿石的工业类型为：需选磁性铁矿石。

2.3.3 水文地质概况

1. 地表水

矿区位于区域分水岭的南部，分布在瓦窑院河两侧，地形起伏大，沟谷切割强烈。地势总体西高东低，最高山峰位于矿区西部，海拔高程+1275m，最低河谷约+1002m，最大高差 273m，属中山区。矿区内河流为季节性沟溪，地表水沿自东北向西南汇集于后湾，矿区内河流最低标高+1002m，可视为当地最低侵蚀基准面。沟水流量与降雨关系密切，大雨时期水流湍急，雨后很快变小，地表径流条件良好，对矿坑

自然排水有利。矿区主要矿体（K1）标高+930~+1095m，大部分位于当地最低侵蚀基准面以上。

2. 含水层

（1）第四系（Q）孔隙潜水含水岩组主要分布沟溪两侧的冲洪积物中，孔隙潜水随季节变化，随河水消涨。补给来源主要是大气降水，该含水层对矿床开采无影响，水文地质意义不大。

（2）基岩风化裂隙含水岩组该含水岩组在区内广泛裸露，主要为太古界太华群变质岩及中元古界长城系熊耳群火山岩，受风化作用影响，形成连续分布的风化带含水层，其厚度受风化带发育深度控制，直接受大气降水补给，径流方向受地形控制，水力坡度较大，水位与地形变化一致，山高水高。地下水随季节变化明显，富水性弱，对未来矿床开采影响不大。

（3）构造破碎带裂隙含水岩组受多期构造活动影响形成的一系列断裂破碎带，构成了地下水的储存空间。构造破碎带与围岩呈断面对接触，其顶、底板为太古界太华群斜长角闪岩及角闪石岩。据钻孔抽水试验数据统计，该含水层一般涌水量在 0.001~0.007L/s.m 之间，渗透系数约为 0.003m/d，富水性弱。据统计，探矿坑道水文地质调查总长度 452m，其中坑道干燥状长 198.9m，占 44%；坑道潮湿状长 237.3m，占 52.5%，滴水状长 15.8m，占 3.5%。

上述说明，构造破碎带中地下水，以静储量为主，补给来源小或有限，属弱富水含水岩组。构造破碎带接受大气降水及基岩风化裂隙水的补给，构造破碎带裂隙水的动态变化与降雨关系密切。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3+\text{SO}_4-\text{Ca}+\text{Mg}$ 型，总硬度 207.5~257.5mg/l，PH 值 7.6~8.1，为弱碱性水。

3. 隔水层

矿区内未风化的的太古界太华群变质岩及中元古界长城系熊耳群火山岩均为隔水层。

4. 矿床充水因素分析

根据矿区具体条件，未来矿山采用地下坑采方式。矿床充水主要来源于蚀变构造破碎带中所赋存的裂隙水，通过坑道掘进汇入坑内。据调查，矿坑内有少量积水，破碎带中裂隙水多为贮水透镜体，以静贮量为主，补给来源有限，属弱富水性含水带；构造破碎带的围岩斜长角闪岩及角闪石岩类为隔水层（带），构成了矿床的水文地质侧向边界。因此矿坑开采对其影响不大，但应注意雨季的输水和排水，应进行经常性的专门水文地质观测工作，以防矿坑突水事件发生。

5. 矿坑涌水量预测

本矿区发现一个铁矿体，编号为 K1，位于矿区中部。该矿体底部赋存标高为+930m，结合钻孔试验数据预测 K1 矿体的矿坑涌水量。

K1 矿体矿坑充水来源包括：大气降水、地表水入渗补给及基岩裂隙水，矿层赋存于构造破碎带中，导致直接含水。

矿区位于区域水文地质单元的径流区，区域地表分水岭为矿区 K1 号矿体以北及河湾以东山脊，补给边界距离矿区 K1 矿体直线距离 4.5km，排泄边界为洛河，位于范里镇西北，距离矿区直线距离约 11km，矿坑所处水文地质条件为无限含水空间。

预测矿坑涌水量为 $185.41\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $278.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

6. 水文地质类型及复杂程度

矿区位于分水岭南侧，地形坡度大，沟谷发育，有利于大气降水和矿坑水的自然排泄，矿区范围内沟溪较发育。矿区内河流为季节性

沟溪，自东北向西南汇入后湾，矿区内河流最低标高+1002m，可视为区内最低侵蚀基准面。工业矿体赋存标高大部分在当地最低侵蚀基准面以上。基岩风化带裂隙潜水和构造破碎带裂隙水补给来源有限，富水性弱。因此，本矿床属裂隙含水层充水为主、矿坑直接充水、水文地质条件简单的矿床。

2.3.4 工程地质概况

矿区出露地层为太古界太华群变质岩，分布于矿区中部，是矿体的赋存围岩，主要岩性为黑云斜长角闪岩，角闪石岩，一般为细粒-隐晶质结构、块状构造，致密坚硬，其原岩为辉长辉绿岩类，属基性脉岩变质产物。据相邻矿区资料，岩石的抗压强度一般在 48.0~109.7MPa 之间，为坚硬岩石，该岩组体积质量 2.74t/m^3 ，RQD 指标 45.50%~91.59%，一般在 75%左右，平均 78.26%，岩体结构类型为整体块状，岩体完整性定性划分属中等完整-较完整。地表岩石风化作用中等，抗风化能力强，稳定性较好，一般岩体稳定性较好，局部地段有工程地质问题。

1. 矿体围岩稳固性评价

斜长角闪岩石风化程度中等，单轴抗压强度 48.0~109.7MPa 之间（据相邻矿区得出），属坚硬岩石，稳固性较好，但蚀变后其强度降低。据实地观察，近矿围岩为碎裂斜长角闪岩及一些泥化岩屑，宽度 5~6m，最宽可达 10m，除此之外，坑道绝大部分十分坚固，可见矿体、顶底板、含矿构造带发育碎裂岩、角砾岩、断层泥砾岩等，岩体结构类型则为碎裂状及散体状，断层泥砾岩及断层泥的泥质含量高，胶结疏松，力学强度低，岩石遇水易软化，造成硐壁稳定性减弱。矿床开采时，近地表部位形成采空区，雨季到来时，从而引起暂时性降

雨期积水，致使顶底板可能软化，在个别构造裂隙发育部位，需进行局部支护。

2. 边坡稳定性评价

矿区内出露岩石大面积为基岩出露，上覆以腐植层，沿沟溪零星分布以砾石及坡积物。区内第四系地层分布面积小，且厚度不大，因此，区内不会发生大面积山体滑坡或泥石流。

矿区自然边坡角度 $30\sim 50^{\circ}$ ，高差 $200\sim 500\text{m}$ ，属高陡斜坡，不合理的开采易导致崩塌现象发生。未来矿床开采时，近地表部位形成采空区。坡度大于 45° 的高陡斜坡、孤立山嘴或凹形陡坡均为崩塌形成的有利地形。组成斜坡的岩体结构特征、岩体结构面特征、崩滑体之下岩石风化状况或天然洞穴、人类工程开挖状况；坡脚河流冲刷、淘蚀或人为破坏情况、崩塌类型或变形破坏方式、崩塌规模和范围，崩塌堆积体的组成、规模和范围等因素都要进一步查清，以便选取合适的防治崩塌措施。

3. 矿山生产中的工程地质及处理方法

影响岩体稳定性的地质因素是后期断裂构造的发育，或多组裂隙交汇，此时多形成由断层泥组成的软弱结构面，泥砾胶结，结构松散，岩体稳定性极差，加之地下水作用，容易产生冒顶，片帮现象，施工中需加强支护，特别是进入深部坑道后，这一现象更加明显。因此，深部坑道的施工有些地段选择在矿体底板围岩中进行，首先掘进脉外坑道，然后再施工穿脉坑道控制矿体，减少破碎带连续暴露面积，较为有效地防止冒顶、片帮等问题。

矿山的采矿方式是控空场法，随着时间的推移，采空区会塌落，引起地面塌陷或产生裂隙，建议开采时应留足够的矿柱，预测可能引

起塌陷区，预测区内不构筑永久建筑物

4. 矿区工程地质勘探类型

矿区围岩稳定性较好，无须支护。蚀变构造破碎带强度较差，可采取局部支护的措施。矿区工程地质岩体以变质岩为主，岩性较单一，地质构造较发育，风化作用中等，有软弱夹层，局部地段易发生矿山工程地质问题。因此，矿区属块状岩类为主，工程地质条件复杂性中等的矿区（工程地质勘探类型为第二类）。

2.4 设计概况

2021 年 8 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目初步设计》和《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》（项目编号：HD-21-22）。2021 年 9 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计批复（批复号：三应急非煤设〔2021〕12 号）。

2023 年 9 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》（项目编号：HD-23-36）。2023 年 10 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计变更批复（批复号：三应急非煤设〔2023〕17 号）。

2.4.1 开采方式

矿区设计开采 1 个矿体（K1 矿体），划分 1 个开采系统，采用地下开采方式。

2.4.2 开采范围

设计的开采范围为矿区内的 K1 矿体。其开采范围见下表。

开采范围拐点坐标表

表 2-3

拐点号	X 坐标	Y 坐标	Z 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标	Z 坐标
1	3773308.00	37528851.50	1095.0	2	373338.00	37528893.40	930.0
3	3773300.00	37528932.50	930.0	4	3773041.00	375229073.70	930.0
5	3773038.00	375229029.00	988.0	6	3773171.5	37528900.00	1050.0

2.4.3 开采顺序和首采矿段

开采顺序按照自上而下逐中段开采，同一中段的矿体采用后退式回采。每个矿块中矿房开采顺序为从中央向两侧分段凿岩后退式回采。

首采矿段为+1015m 中段。

2.4.4 设计规模、服务年限及工作制度

该矿采用地下开采方式，生产规模为 $15.0 \times 10^4 \text{t/a}$ ，服务年限 6.3 年（不含基建期），产品为铁矿原矿石。

工作制度为：年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

2.4.5 采矿方法

K1 矿体属于急倾斜矿体，矿体及围岩稳定性较好，平均厚度 20.8m，属于厚矿体，除+1015m 中段采用分段凿岩阶段矿房法开采崩落法处理采空区外，其余中段均采用分段凿岩嗣后充填法开采。

因 PD1 距离矿体较远，设计施工采场联络巷（规格 $3.5\text{m} \times 2.8\text{m}$ ），并在距离矿体 8~10m 处施工采场运输巷与联络巷贯通（规格 $3.5\text{m} \times 2.8\text{m}$ ），在采场运输巷内每隔 8~10m 布置装矿横巷，与矿块拉底巷道连接。在拉底巷道中向上施工堑沟，堑沟坡度 $45 \sim 55^\circ$ ，高度 8m。采场矿石由采场运输巷经采场联络巷运至 PD1 运出硐口。

在+1015m 中段回采时期，对每个采场工作面均配备一台 FK-1-No

4.5 型局扇加强通风，功率 11kW，风量 $3.1\sim 5.0\text{ m}^3/\text{s}$ ，风压 1295～2093 Pa，工作方式采用压入式，以保障采场的通风安全。

2.4.6 开拓运输系统

采用平硐+斜坡道开拓。设置+1015m、+988m、+958m 和+930m 等 4 个中段，有 PD1 平硐、XPD1 斜坡道和 XJ2 斜井等 3 个安全出口。

PD1 平硐。为总回风巷和+1015m 中段与地表连接的出口，在 PD1 风硐口安装主扇风机，抽出式通风。

XPD1 斜坡道。总长度 757m，平均坡度 11%，最大坡度 14%。三心拱形断面，宽度 5.2m，高度 4.3m。分别在+988m 及+947m 标高处各设置 1 处缓坡段并兼作错车道，长度 20m。+958m 中段、+930m 中段矿岩由 XPD1 斜坡道运出地表。斜坡道作为安全出口，设置人行道及错车道。

XJ2 斜井。宽度 2.6m，高度 2.7m，井口高程+1009.22m，井底高程+958m，拆除原有运输设备，仅作为安全出口和排水、电缆通道，设台阶和扶手。

各井巷地表坑口采用混凝土支护，混凝土强度等级不小于 C20，支护体伸出硐外不小于 3m，并向坚硬岩层内至少延深 5 m。

中段间的人行天井作为安全出口，设置梯子间。采场两端设置人行天井，作为安全出口，保证每个采场均有两个安全出口。各安全通道均支护良好，并设置良好的照明。

在+930m 中段设置水仓及泵室，施工管子道与+958m 中段连接，井下涌水汇入水仓，然后通过管子道至+958m 中段，然后由 XJ2 排出至地表+1075m 标高处的高位水池。

原有斜井 XJ1 封闭处理不再使用。

坑内各中段运输均采用无轨运输，+1015m 中段矿岩由 PD1 运出

地表，+958m 中段及+930m 中段矿岩经斜坡道 XPD1 运出地表。选厂距离坑口较近，矿石出窿后直接运至选厂原矿场，废石堆放在 XPD1 井口附近的临时排土场。

运输设备采用 UQ-8 型地下矿用自卸车，发动机功率 110hp（折合 81kW），整车长度 4900mm，宽度 1800mm，高度 1950mm，车厢容积 3.5m³，额定装载量 8t。该车具有矿用产品安全标志(编号:KCC190035)，配置废气净化装置，尾气中 CO 体积浓度不大于 1500×10⁻⁶，NO 体积浓度不大于 900×10⁻⁶。共配备 4 台，3 台工作，1 台备用。每台车辆配备一个 2.5kg 的车载磷酸铵盐干粉灭火器。

主要开拓坑口特征表 表 2-4

系统名称	坑口名称	X坐标	Y 坐标	标高	备注
K1 矿体生产系统	PD1	3773090.46	37528853.43	1014.51	回风、运输、安全出口
	XJ2	3773010.39	37528782.19	1009.22	安全出口
	XPD1	3773015.81	37528965.53	1012.00	安全出口 主运巷道

2.4.7 矿井通风系统

1. 矿井通风

通风方式为机械抽出式。XJ2 斜井及 XPD1 斜坡道为主进风井，经各中段的车场、石门、中段运输平巷、通风天（采场）、中段回风平巷等，由 PD1 回风平硐排出。在 PD1 平硐一侧风硐内设置一台 K40-4-No14 型风机，其风压为 329~1512Pa，风量为 23.4~50.9m³/s，电机功率 90kW，转速 1450 转/分，电机购买 2 台，一用一备。

阶段通风网络一般采用阶梯式、上行式通风，即新鲜风流由下中段进入，冲洗工作面上行至上一中段排风道排出，利用已经结束作业的相邻上中段运输巷道作为本开采中段的回风道，对上部不用的巷道及时封闭处理。采场通风一般利用贯穿风流通风，新鲜风流由采场下部中段平巷经采场一侧天井、分段凿岩巷道进入，冲洗工作面后，污

风由采场另一侧天井上行排出至上部回风巷道。

+1015m 中段开采时为通风容易时期，风量 $39.95 \text{ m}^3/\text{s}$ ，风压 510.62Pa，效率 90%，叶片安装角 23° ；+930m 中段开采时为通风困难时期，风量 $42.71 \text{ m}^3/\text{s}$ ，风压 747.78Pa，效率 91%，叶片安装角 26° 。

2. 局部通风

通风不良的工作面采用局扇加强通风，局扇选用 FK-1-N₀4.5 型，功率 11kW，风量 $3.1 \sim 5.0 \text{ m}^3/\text{s}$ ，风压 1295~2093Pa。风筒直径 480mm，采用直径 480mm 矿用阻燃风筒。

3. 智能化通风系统

本次设计智能化通风系统与安全避险“六大系统”中的监测监控系统合并建设，对风机风量、风速、电气参数、运行参数进行监测，对风机电机、风门蝶阀进行控制，实现通风机的启停。提供对应的数据接口、OPC 点表、通过现场的计算机进行联网，向矿端平台提供监测数据，进行显示、处理，同时依据监测参数，下发控制命令，由现场的 PLC 监控柜，实现通风机的控制。

(1) 为确保系统可靠性，为主扇风机及井下局扇风机各配置 1 台 PLC 控制柜。PLC 控制柜负责各模拟量测点变送器的数据采集、监测风机压力，计算出风速风量、监测电机振动状态、判断故障等数据处理工作，以及风机电机、风门蝶阀等的控制工作；同时提供触摸屏及以太网口，可实现就地显示、操作及数据上传等功能。

(2) 每台风机的电机温度需进行采集，通过传感器采集通风机电机前后轴温度、定子绕组温度（需要通风机内已预埋有 PT100 探头）。对每个温度监测通道可设置上限报警。当轴温等某路监测温度超过给定值时，进行声光报警，提示调度值班人员处理，并对报警信

号实时记录。

(3) 每台通风机配置 1 个振动传感器，监测通风机的振动速度。

(4) 在每台风机安装 1 套负压传感器、风速传感器，根据所处截面积计算风量等工况参数。

(5) 每个局扇点配置一台井下控制器，上传运行参数、接收控制命令。

(6) 系统功能

1) 显示功能

可以颜色变化的方式显示风机设备运行状态，同时提供各监测参数的曲线显示，历史查询、如通风机运行、风门开闭、工作方式、风机电机绕组轴承温度、振动、风机风量、风速、负压等参数。

2) 报警功能

提供关键参数的报警设置，系统对参数超限进行实时报警，对操作人员进行声光提示。同时提供报警信息查询，根据时间段，查询报警信息如报警时间、报警对象、报警类型、报警事件、报警界限值等。

3) 数据管理功能

实时显示各监测数据，如：风机的风量、风速、负压、效率、电机电压、电流、有功、无功、功率因数、前后轴承温度、振动、风门状态等参数，并提供历史数据查询功能，可按指定的时间段查询历史存储的参数数据，并提供打印。

4) 控制功能

授权用户可以在“远程控制”模式(现场电控柜需处于“远控”方式)，实现对通风机的远程集中控制，包括启动/停止，一键反风等操作。风机控制操作时，现场需有人员监视，确保安全可靠。

5) 系统管理功能

采用分级用户管理，划分不同权限，无权限用户不能查看数据、远程控制。

（7）设备配置

智能化通风系统设备配置情况见下表。

智能化通风系统设备配置表

表 2-5

序号	设备名称	型号参数	单位	数量
1	风机在线监控系统	定制	套	“六大系统”的监测监控系统已有
2	可编程控制器柜	西门子 PLC	套	2
3	体化振动变送器	ZT-YB40	台	4
4	矿用负压传感器	GPD5 (A)	台	“六大系统”的监测监控系统已有
5	矿用风速传感器	GFW15	台	“六大系统”的监测监控系统已有
6	三相电参数采集模块	EDA9033A	台	4
7	矿用局扇风机集中监控系统软件	定制	台	1
8	矿用本安型可编程控制器	KXJ660	台	3
9	矿用温度传感器	GWD50	台	4
10	监控分站	KJ350-F (A)	台	原设计“六大系统”的监测监控系统已有
11	矿用本安型多路不间断本安电源	KDW660/18B		原设计“六大系统”的监测监控系统已有

2.4.8 井下排水、排泥系统

采用自流和机械相结合的排水方式。地下疏水工程及设施主要包括水仓、水泵硐室，防水门等。在巷道非人行道一侧设置排水沟，断面为梯形断面，上宽 310mm，下宽 280mm，深度 200mm。

主要排水线路为：+1015m 中段涌水由 PD1 自流排出地表，+958m 中段涌水通过泄水天井进入+930m 中段，与+930m 中段涌水一起自流汇集于+930m 中段中部的水仓，采用水泵排水；将水通过管子道、斜井 XJ2 排至地表。

井下水仓排水泵选用 MD12-25×8 型多节段离心水泵,扬程 200m,流量 12.5m³/h, 功率 15kW, 配备 3 台, 一用一备一检修。

水泵线路采用双回路供电,排水管道采用 $\Phi 73 \times 4$ 型的无缝钢管,排水管路为 2 条, 一条工作, 一条备用。

水仓位于+930m 中段中部, 设计水仓为巷道型水仓, 主水仓有效容积 170m³, 副水仓有效容积 50m³。

井下涌水含泥量不大, 不设专门的采区沉淀池, 在水仓入口处设沉淀池, 长度 3.0m, 宽度 1.0m, 深度 1.0m, 并设盖板, 防止人员坠入。水仓入水口增设篦子, 防止杂物进入水仓. 水沟和沉淀池的淤泥定期清理, 采用人工清理。

2.4.9 压风系统

1. 空压机

设计采用 2 台 KS175A-8F 型螺杆式空气压缩机, 功率 132kW, 排气量 24m³/min, 排气压力 0.8MPa, 同时工作。采用一台 BK75-8GH 型螺杆式空气压缩机, 功率 75kW, 排气量 13m³/min, 排气压力 0.8MPa, 作为备用, 备用量大于计算耗风量的 20%, 满足要求。

空压机属于危险性较大设备, 应定期进行检测检验, 并有检验报告。空压机设置在地面, 在 XPD1 坑口附近设置空压机房, 空压机房内设置 3 台空压机, 二用一备。

2. 压风管道

压风干管选用 $\Phi 140 \times 4.5$ 的无缝钢管, 采场分支管采用 $\Phi 73 \times 3.5$ 的钢管, 主管每隔 100~200mm 在低洼处设置油水分离器, 支管设置油水清除装置。管道固定在管托上, 管道防锈采用红丹防锈漆和沥青。

3. 智能化压风系统。

压风机监控系统主要由：系统监控软件、调度室工控机、地面型压风机控制柜、压力传感器、温度传感器、三相电模块等组成。

压风机房现场设置一台压风机监控柜，实现压风机房各参数传感器数据采集和压风机的实时控制。

对具有通讯接口的压风机，连接通讯线至 PLC 监控柜，通过 RS485 总线实现压风机的启动、停止等控制功能，以及采集压风机控制器上的各监测数据。

在各风包上安装压力、温度传感器，实时监控风包的压力和温度的变化情况；

在压风机的开关柜内连接硬接线，实现对压风机的控制；

每个风包上安装排污自动阀门，用于风包自动排污；

压风机监控柜通过以太网通信接入压风机房的监控上位机，就近接入环网平台，通过组态软件提供标准的 OPC 接口，实现数据接入。

智能化压风系统设备配置情况见下表。

智能化压风系统设备配置表

表 2-6

编号	系统名称	主要设备名称	单位	数量	备注
1	空压机在线监控系统	定制	套	1	
2	工控机(含液晶显示器)	I5, 8G/1T, 26 寸液晶显示器	台	1	
3	PLC 监控柜	PLC 控制柜	台	1	包含设备成套
4	通讯接口	定制	套	1	
5	摄像头	200W	台	4	接入矿方原有视频系统
6	矿用本安型温度传感器	GWD50, 0-100℃	台	3	电机轴承温度
7	矿用本安型压力传感器	GPD100, 0-10MPa	台	4	风包压力，总管压力
8	矿用本安型管道温度传感器	GPG100, 0-200℃	台	3	管道温度传感器
9	电压变送器	定制	个	3	
10	电流变送器	定制	个	3	

11	一体化震动传感器	YB40	个	3	
12	电动闸阀	电动闸阀	台	4	可选
13	线缆	包含电源电缆、 信号电缆、光缆 等	批	1	
14	接线盒	JHH4	批	1	

2.4.10 供水系统

井下涌水用于生产用水，在矿体东北侧炸药库所在的山沟内+1075m 标高处建 1#高位水池，采用钢筋混凝土结构，规格为 6.0m×14.0m，净高 3.0m，有效容积 252m³，供生产、消防使用。

在 1#高位水池下方约 150m 的标高+1055m 处，一个有效容积 50m³ 的钢质水罐，用于矿山地面生活及井下供水施救。

矿区生产、生活用水均取山沟内的山泉水。

供水管网由高位水池经平硐、斜坡道等敷设进入井下，采用枝状管网使高位水池与井下供水管网连接，利用静压向井下各中段供水，管路分别接至各工作面除尘部位及工作点，主管采用 $\Phi 89 \times 4$ 的钢管，支管采用 $\Phi 50 \times 3$ 的钢管。

2.4.11 基建工程量与基建期

1. 基建工程范围

按照开拓矿量保有期 3~5 年，采准矿量保有期 1 年，备采矿量保有期 6~12 个月划定基建范围。基建工程包括+1015m 中段、+988m 中段、+958m 中段及+930m 中段的全部开拓工程、斜坡道、井底水仓、2 个采场的采切工程、安全避险“六大系统”以及辅助生产设施等。为便于企业前期熟练掌握设计的采矿方法，设计基建期完成一采一备共两个采场的采切工程。

2. 基建工程量

已完成工程量为 2433m/37656.37m³，剩余工程量为

720m/10688.31 m³，详见下表。

基建工程量完成情况表

表 2-7

序号	工程名称	规格 (m ²)	基建工程量		已完成工程量		剩余工程量	
			长度(m)	体积 (m ³)	长度(m)	体积 (m ³)	长度(m)	体积 (m ³)
1	斜坡道	20.6	757	15594.2	757	15594.2	0	0
2	+1015m 中段平巷	13.66	231	3155.46	231	3155.46	0	0
3	+1015m 中段处理空 区穿脉	9.19	65	597.35	0	0	65	597.35
4	+988m 中段	20.6	370	7622	273	5623.8	97	1998.2
5	+988m 中段充填井	4.84	66	319.44	0	0	66	319.44
6	+988m 中段天井	4.84	78	377.52	35	169.4	43	208.12
7	+958m 中段	20.6	400	8240	168	3460.8	232	4779.2
8	+958m 中段天井	4.84	80	387.2	40	193.6	40	193.6
9	+930m 中段	20.6	355	7313	243	5005.8	112	2307.2
10	+930m 中段天井	4.84	60	290.4	30	145.2	30	145.2
11	井下水仓及联络巷			590.51		590.51	0	0
12	采切工程（包括 采场联络巷、运 输巷等）		400	2304	0	0	400	2304
13	合计		2862	46791.08	1777	33938.77	1085	12852.31

3. 基建进度计划和基建期

井巷平均掘进速度：斜坡道 75m/月，天井：60m/月；平巷：85m/月，硐室工程：500m³/月，采切工程：450m³/月。安排 3 个作业面同时施工,考虑安全避险“六大系统”的建设和调试需要，确定企业完成剩余的基建工程还需 6 个月。

2.4.12 矿山主要机械设备

矿山主要机械设备配备情况见下表。

机械设备一览表

表 2-8

序号	设备名称	型号	单位	数量	功率 (kW)	备注
1	凿岩机	YT28	台	4		已有
2		YG-80	台	4		
3	空压机	KS175A-8F	台	2	132	

4		BK75-8GH	台	1	75	
5	自卸汽车	UQ-8	辆	4		
6	古安特运人车	额载 10 人	辆	1		
7	装载机	ZL-30	台	2	92	
8	排水水泵	MD12-25×8	台	3	15	井底水仓
9	供水水泵	MD25-30×3	台	2	15	
10	主扇风机	K40-4-N014	台	1	90	
11	局扇风机	FK-1-N ₂ 4.5	台	6	11	
12	变压器	S13-M-500/10	台	2		
13	发电机组	100kW	台	1		井下用电
14		250kW	台	1		地面用电

2.4.13 供电系统

范里镇 10kV 供电线路（范岭线）已架设至矿区，作为矿山的主电源。

XPD1 井口地面用变配电室。在 XPD1 井口附近设一座变电所，安装 1 台 S13-M-500/10/0.4kV 型变压器，采用中性点接地方式，为地表主扇风机、空压机、机修、监测监控及照明等提供 380/220V 电源。另安装 1 台 400kW/0.4/0.23kV 发电机作为地面一级负荷备用电源。

XJ2 井口井下用变配电室。在 XJ2 井口地面工业场地 10kV 变配电室安装 1 台 S13-M-500/10/0.4kV 型变压器，采用中性点不接地方式，为井下局扇、排水泵及检修设备等提供 380V 电源。另安装 1 台 100kW/0.4/0.23kV 发电机作为井下排水泵一级负荷的备用电源。由低压馈线端引出二路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3×25+1×10 电缆至排水泵电控箱；由低压馈线端再引出一路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3×35+1×16 电缆至中段配电箱；由低压馈线端再引出一路 WD-MYJY23-0.6/1kV-4×6 电缆至中段照明箱。

矿区 10kV 供电系统采用树干式接线方式，低压供电系统采用单

母线双电源分段运行、放射式配电接线方式。

矿山地表主扇风机、监测监控、井下主排水水泵为一级供电负荷，其他为三级供电负荷。

井下无变电硐室，不设防火门。

2.4.14 安全避险“六大系统”

2.4.14.1 监测监控系统

结合双重预防与信息化建设要求，在斜坡道口、采掘作业面、检修和井巷支护作业场所等主要工作场所架设摄像机，实现对现场作业活动全面监控。

1. 监测监控系统设置

采用 KJ95X 型监测监控系统，监控主机 2 台，1 用 1 备，并与矿山信息化平台衔接。设 GPU 避雷器，用以防止雷击或高电压进入干线，对井下设备或中心站的袭击。

地面中心站设在值班室，在地面风机房、井下各中段设监控分站，对风速、风压、一氧化碳浓度进行监测监控。每个分站配备一个 KDW65 型不间断电源。

地面中心站至地面分站采用 MHYBR-1×4×1/1.38 主传输电缆，中心站至井下各分站采用 MHYBR-1×4×1/1.38 主传输电缆，分站至传感器之间采用 MHYBR-1×4×7/0.52 传感器电缆传输。

传输电缆通过 PD1、XPD1 进入井下分站。

2. 便携式气体检测报警仪

安全员、各采掘工作面小组各配备 1 台 CD3 便携式气体检测报警仪，便携式气体检测报警仪能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮浓度，并具有报警参数设置的声光报警功能。

人员进入独头掘进工作面和通风不良的采场之前，应开动局扇通

风，确保空气质量满足作业要求；人员进入采掘工作面时，应携带便携式气体检测报警仪从进风侧进入，一旦报警应立即撤离。

3. 一氧化碳有毒有害气体的监测

在每个生产中段的进、回风巷道靠近采场处各设置 1 个 KGA5 型一氧化碳传感器。

各独头掘进的巷道，在距离回风出口 5~10m 处各设置 1 个 KGA5 型一氧化碳传感器。一氧化碳传感器报警浓度设定为 0.0024%。

一氧化碳传感器应垂直悬挂，距顶板不得大于 0.3m，距巷壁不得小于 0.2m。传感器安装应维护方便、不影响行人行车。

4. 通风系统监测

井下回风巷、各个生产中段回风巷各设置 1 个 GFY15 型风速传感器。当采掘工作面的风速低于 0.25m/s 或超过 4m/s 时发出报警信号。

主扇风硐设置 1 个 GFY15 型风速传感器和 1 个 KGY3A 型风压传感器、1 个 KGT15 型开停传感器，实现对全矿井的总风量的动态监测。

5. 视频监控

在已有斜井 XJ2、主运平硐口 PD1、斜坡道 XPD1 及各中段车场等人员进出场所设置视频监控，安置 1 个 KBA105 型矿用摄像仪。在各中段采掘作业面处各设置 1 个 KBA105 型矿用摄像仪。

调度室设置视频监控显示终端并与值班室内的监控系统设备构成人员视频监控系统。用于显示井口、各中段车场的视频监控图像。

配置录像机对矿山检修、井巷支护作业全过程录像。

2.4.14.2 人员定位系统

采用 KJ349 人员定位管理系统。主要设备有：

人员定位分站：KJ349-F(B) 型，合计 6 台，负责数据传输与人员定位读卡；

基站电源：KDW660/18B 型，6 台；

读卡器：KJ349-D(B)型，12只。安装位置为：斜坡道等人员出入井口；各生产中段进出巷道；相对独立的掘进工作面；其他需要安装的地点；

定位卡：KJ349-K1(B)型，井下三班作业总人数50人，合计配备60只；

服务器及人员定位管理软件。

2.4.14.3 紧急避险系统

1. 为入井人员提供自救器

按入井人员数的1.1倍为入井人员配备ZYX45型隔绝式压缩氧矿用自救器，该矿入井总人数50人，配备自救器55个。所有入井人员必须随身携带自救器，并加强教育、督导，使入井人员随身携带。

2. 安全出口

各安全出口之间的距离均大于30m。

已有斜井XJ2作为安全出口设置踏步及扶手，斜坡道作为安全出口设置人行道，上下中段之间由天井相通，天井中架设梯子以便上下人员。每个中段和各作业地点均有2个以上安全出口通达地表。各作业点和进出人员的井巷均应有照明设施。

所有人员要熟悉安全出口的布置，安全出口挂标志牌，井巷分道点设路标，标明所在地点及通往安全出口的方向。

3. 紧急避险设施

不再配置紧急避险设施，即不再设计避难硐室和救生舱。

4. 避灾路线

当井下发生火灾时，必须首先佩戴好自救器，位于灾害进风侧的人员，顺迎风方向组织撤离，沿最短线路，迅速撤至地面。位于危害回风侧的人员，选择最短路线如最近的联络巷，进入进风侧，迎风撤离至地面。当井下发生水灾时，要先选择标高相对较高的巷道，尽快

撤至地面。如水已将道路封闭，应撤至位置较高的巷道，保存体力，等待救援。

企业要做好井下避灾路线的标识，井巷的所有分道口要有醒目的路标，注明其所在地点及通往地面出口的方向，并定期检查维护避灾路线，保持其通畅。巷道内设置标识的间隔距离不大于 200m。避灾线路图要依据生产系统的变化而适时变化，并存档。企业要加强职工教育，使所有下井人员清楚井下避灾系统、井下避灾方向和路标等安全标志，掌握必要的避灾方法。

2.4.14.4 压风自救系统

本次设计该矿压风自救系统与生产压风系统共用一个系统。

在 XPD1 坑口附近布置 2 台 KS175A-8F 型螺杆式空气压缩机，1 台 BK75-8GH 型螺杆式空气压缩机。设计的空压机可以在 10min 内启动。空气压缩机配置有压力表、安全阀、断油（水）保护装置、温度保护装置。

井上、井下压风管路，均采用钢管材料，焊接连接，主管采用 $\Phi 140 \times 5$ 钢管，分支管采用 $\Phi 73 \times 3.5$ 钢管，空压机房至井口管道采用埋地敷设，其他地点采用管道托架固定。

依据巷道长度，按照 200~300m 间距安设三通及阀门。

在斜坡道转弯的缓和坡段处设置三通及阀门，在+1015m 中段距离 PD1 井口 100m 处设一组三通及阀门，在+958m 中段、+930m 中段与斜坡道连接处安设一组三通及阀门。在+958m 中段、+930m 中段距离斜坡道 200m 处安设一组三通及阀门各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的压风管道上应安设一组临时三通及阀门。

三通及阀门安装地点在宽敞、岩石稳固的地点，便于避灾人员使用；阀门及时检查、维修应开关灵活。

在空压机储气罐一侧及井底车场处设置油水分离器，型号为

SLAD-12NF 型。

在压风自救的三通阀门处，设置压风自救装置，压风自救装置采用 ZYJS-6 型。压风出口压力控制为 0.1~0.3MPa，供风量不低于 $6 \times 0.3 \text{ m}^3/\text{min}$ ，本装置一箱六组，能同时提供六人使用。采用轻型呼吸面罩直接戴在嘴上进行呼吸，具有稳定调节压力、手动流量调节、三级消音、过滤、排水、防尘等六种功能。连续噪声不大于 70 dB(A)。

压风自救装置安装的地点应宽敞、支护良好、水沟盖板齐全、没有杂物堆积的人行道侧，人行道宽度在 0.8m 以上，管路安装高度距底板 1.2~1.8m，自救装置底距离巷道底板 0.5m，压风自救装置阀门扳手要同一方向且平行于巷道。在压风自救装置下面或管路上不得堆放杂物。

压风自救系统安装完毕、经验收合格后方可使用。将压风自救系统的使用纳入相应事故应急预案中，并对入井人员进行压风自救系统使用的培训，确保每位入井人员都能正确使用。

2.4.14.5 供水施救系统

井下供水施救系统与井下生产系统共用管路，接自巷道供水管线。供水施救水源为地面高位水池，水量满足用水要求，在+1050m 标高处设高位水池；高位水池 1 个容量 220 m^3 ，供给生产、消防需要，另一个容量 50 m^3 ，供给地面生活及井下供水施救需要。

供水的高位水池应加盖，防止杂物进入，进水管道口加过滤网，防止杂物进入。在高位水池的出水管口加金属丝、微细编制网过滤，清除固体杂质，对有机物的清除采用活性炭吸附及加入适量的聚合氯化铝凝聚剂接触凝聚处理有机物、硅质等，确保水质达到饮用水要求。

该开采系统从高位水池用 $\phi 89 \times 4$ 钢管作母管分别从 XPD1、PD1 引入井下，再用 $\phi 50 \times 3$ 钢管支管接入各中段采掘工作面用水点。

供水管道满足供水施救及营养液供应的要求，供水管道采用管道

托架进行固定。

供水施救的三通阀门临近压风自救三通及阀门，即在每一组压风自救的三通及阀门附近的供水管道上，布置供水施救的三通阀门，各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的供水管道上应安设一组临时三通及阀门。保证任一条生产巷道每隔 200~300m 间距均安装有一组三通及阀门，其安装在宽敞、岩石稳固的地点，便于避灾人员使用；阀门及时检查、维修应开关灵活。

该矿消防、生产及供水施救共用一套管路，每隔 50m 设置消防供水支管和供水接头。

2.4.14.6 通信联络系统

1. 通信联络系统

矿山外部联系通过网通公司架设的直通电话专线进行联系，同时，公司及全矿员工配备手机，采用移动电话联系，实现相关部门间移动通信联络。每个员工有各自的手机 APP 账户，手机 APP 和视频监控系統信息平台有效对接，满足双重预防建设的需要。

矿山装备一套矿用调度通讯系统，数字程控调度电话交换机 KTJ129 型 1 台，具有一键呼、电话调度会议、群呼、催挂、强插、录音、来电显示、分机显示等多种功能。在地面值班室、主扇风机房、空压机房、井下各中段、水泵房、变电室、爆破时撤离人员集中地点等，设置 KTH165 型矿用本安型电话机。

井下通讯电缆采用 ZR-HYA32-80×2×0.8 型，为铠装阻燃通信线缆。通信线路在各入井口设避雷器。线缆与风水管平行敷设，通信线应敷设在管子的上方，其净距不小于 30cm。

设 2 条通讯电缆线路，分别从不同的井巷进入井下配线设备，其中任何一条通讯电缆发生故障，另一条通讯电缆的容量应能担负井下各通讯终端的通讯能力。

通讯线缆分别从 PD1、XPD1 进入井下配线设备。

井下通讯终端设备，应具有防水、防腐、防尘功能。终端设备应设置在便于使用且围岩稳固、支护良好、无淋水的位置。

专用安全设施：数字程控交换机、通讯电缆、电话机。

2. 应急广播系统。

在地面调度中心内设置一套监控计算机(音频服务器)、核心环网交换机、网络广播系统软件、话筒音箱，在各井口设置一个 KT451-Z1 矿用一般型广播通信终端和 KXY18 矿用本安型音箱。

在井口房、采场附近、掘进工作面附近各设置一套 KT451-Z 矿用本安型广播通信终端及 KDW660/18B 矿用本安型直流稳压电源，另在地面值班室、主扇风机房、空压机房，井下车场、井下各中段、爆破时撤离人员集中地点等，设置 KXY18(A) 矿用本安型音箱。

主传输采用矿用阻燃铠装光缆；开关电源侧到隔爆兼本安直流稳压电源采用 MVV 3*1.5 电缆。

2.4.15 总平面布置

矿区总图布置由工业场地、风井场地、排土场、生活区、矿区公路等功能分区构成。

1. 采矿工业场地

根据开拓方案的布置，矿区工业场地位于 XPD1 坑口附近。详见矿区总平面图。工业场地主要设施：空压机房、高位水池、简易机修房、综合用房等设施。

2. 生活区

位于 XPD1 东部, 布置矿部办公区，宿舍区、综合活动区、职工食堂、浴室等。

3. 风井场地

风井场地位于 PD1050 坑口，风井口附近设置有值班室、通风设备及附属设施。

4. 排土场

根据地形条件、气象条件、工业场地布置等情况，排土场位于 XPD1 坑口附近，为临时排土场。

5. 水源地

依据企业现状，矿山所处沟谷常年有水，水质满足饮用水质量标准，矿区在原炸药库所在沟口，标高+1020m 处建蓄池，作为饮用水使用，井下涌水作为生产用水水源。

6. 运矿道路

区内运输坑口 XPD1、PD1 与村村通道路连接，作为运矿道路，按矿山三级道路整修，设计为单车道路面，路面净宽度为 4.5m（不含路肩），路肩宽度 0.5m，最小曲线半径 15m，超高横坡为 6%，曲线内侧路面加宽值 1.7m，采用泥结碎石路面，碎石路面厚度 30cm

2.4.16 劳动定员

劳动定员共 100 人，其中生产人员 83 人，管理人员 17 人。

配备专职的矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长各 1 名，以上人员应当具有采矿、地质、矿建（井建）、通风、测量、机电、安全等矿山相关专业大专及以上学历或者中级及以上技术职称。此外，配备专职安全员 3 名，有 1 名注册安全工程师负责矿山安全管理工作。

2.4.17 安全管理

1. 双预防及信息化建设

矿山企业应根据《河南省安全生产监督管理局关于加快推进金属非金属矿山双重预防机制建设工作的通知》（豫安监管办〔2018〕162

号)和《河南省应急管理厅关于印发河南省非煤矿山双重预防体系信息化建设工作方案的通知》(豫应急办〔2019〕100号)的要求,将采区双预防和信息化建设纳入管理范畴;同时矿山企业应严格运行已经创建的双重预防机制安全标准化体系;保留体系运行记录和台账;当发生重大变化时,应重新对双预防、信息化进行调整。

企业应自主开展双重预防机制安全生产标准化建设,以《双重预防机制安全生产标准化管理手册》(主要为岗位安全责任制、安全管理制度、持续改进等内容)、《双重预防机制作业手册》(主要为风险管控隐患治理清单和应急管理卡等内容)为体系文件,建立明确的安全责任清单、简单的风险管控隐患治理清单、应急管理卡,确保员工好理解、会操作。

企业双重预防体系建设形成以下工作文件:(1)建立安全生产责任制;(2)建立风险分级管控制度;(3)建立风险清单和数据库;(4)制定风险管控措施;(5)设置风险公告栏;(6)制作风险应知应会卡;(7)制作岗位风险管控应知应会卡;(8)绘制风险四色分布图;(9)绘制作业风险比较图;(10)建立隐患排查治理责任制和管理制度;(11)建立隐患排查治理清单、台账和数据库;(12)制定重大隐患治理实施方案;(13)制定事故应急处理卡。

安全风险信息化管控平台由首页、基础信息、隐患排查、通知信息、应用管理五大模块组成,由电脑PC端、手机APP组成,采用电脑PC端和手机APP端协同作业,实现实时动态管理。通过双重预防体系信息管理平台及时向监管部门报告风险(隐患)信息,实现数据交换、信息共享,提高管控效果和效率,将风险信息、隐患信息及时传达至相关方。

对生产现场及重要场所进行无线覆盖,支持双预防系统的使用。

在主要工作场所设置视频监控系统，实现对现场作业活动全面监控，摄像头分辨率符合 1080p 标准，实现 360 度旋转，有稳定供电电源。监控中心设置视频监控显示终端，实时显示作业场所的视频监控图像，显示终端大小根据需要自行确定，存储 3 个月以上视频监控信息。支持按摄像机编号、时间、事件等信息对监控图像进行备份、查询和回放。

2. 对外委施工单位的管理

1) 施工单位必须遵守《安全生产法》、《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》及其它有关安全生产的法律、法规、国家标准和行业标准，遵守公司各项安全管理规章制度和操作规程，接受公司安全监督管理。

2) 依据《非煤矿山井巷工程施工组织设计标准》（GB/T51300-2018）编制《施工组织设计》（含安全技术措施），并严格按照《安全设施设计》及《施工组织设计》施工。

3) 施工单位应当取得非煤矿山安全生产许可证和相应等级的施工资质，并在其资质范围内承包工程，严禁资质挂靠。施工单位及其项目部应当按照法律法规规定，设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理和技术管理人员，主要负责人、安全生产管理人员应当具有相应资质和能力，并经考试合格，特种作业人员必须持证上岗，严禁冒用他人资质，其他从业人员必须经培训合格后上岗。

4) 项目部应当配备与工程施工作业相适应的采矿、机电、通风、地测（防治水）等专业专职工程技术人员，至少配备 1 名注册安全工程师或者具有 5 年以上井下工作经验的专职安全生产管理人员。施工单位及其项目部应当建立健全安全生产管理制度，落实全员安全生产责任制。

5) 施工单位必须为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品, 公司有权监督检查。

6) 施工单位在施工过程中必须严格遵守安全生产管理相关规定和要求, 不得进行违法、违章等作业。

7) 施工单位应定期对承揽工程范围内的安全设施、设备和工程质量进行检查, 发现安全隐患, 必须立即采取措施予以整改。

8) 施工单位制定的事故应急预案要报公司审批备案, 所有施工人员要熟悉事故应急措施和避灾路线, 并严格执行公司制定的事故应急救援预案, 必须建立兼职应急救援小分队。施工过程中发生事故, 必须立即报告公司调度中心, 立即组织事故抢救。

2.4.18 工程投资概算

本次设计的生产系统建设总投资 1472.22 万元, 其中专用安全设施投资总计 70.1 万元, 安全设施投资占项目投资总额的 4.76%。

2.5 建设概况

2.5.1 矿山开采现状

1. 矿山原有情况

矿区范围内可开采矿脉为一条, 划分为 1 个开采系统, 2009 年 12 月三门峡黄金设计院有限公司编制了《卢氏县瓦房院铁矿初步设计及安全专篇》, 2012 年 3 月, 基建结束, 取得了安全生产许可证, 证号: (豫) FM 安许证字(2011)XMJC308, 有效期至 2015 年 3 月, 许可规模为地下开采 $15 \times 10^4 \text{t/a}$, 安全生产许可证到期后停产至今。设计开采范围为 958m~1015m 中段, 采用平硐、斜井开拓, 轨道运输, 机械排水, 两翼对角式通风。

依据《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 K1 矿体地采系统采空区调查报告》以及现场资料, 矿区内共分布有 5 处井巷工程, 其中平

硐 3 个，斜井 2 个。3 个平硐中仅有 PD1 平硐可以利用，其余均为报废巷道，XJ2 斜井可以利用，XJ1 不再利用。

XJ1 位于河道东侧，硐口标高+1013.46m，一侧设有风硐，风硐口标高+1011.52m，XJ1 斜井井底标高+980m，规格：2.2m×2.2m，方位 45.3°，坡度 24°，斜长 85m，井底施工探矿平巷长度 140m，探矿平巷规格 2.0m×2.0m。风硐口安装有 1 台 K45-6-N014 型风机，电机功率 45kW，风量 23.9~45.3m³/s，风压 500~959Pa。

XJ2 斜井位于河道西侧，三心拱断面，规格：2.6m×2.7m，井口标高+1009.22m，井底标高+958m，坡度 23°，斜长 130m，井底施工穿脉长度 115m，然后向北施工沿脉 165m，距穿脉口 15m 以北已经开采，形成 2 号采空区，2 号采空区长度 125m，宽度 8m~16.6m，平均高度 23m。在斜井底穿脉中，向南施工沿脉巷道长度 100m，并施工探穿 2 个，长度 60m，在南沿脉端部形成 3 号采空区，采空区长度 15m，宽度 28m，高度平均 8m。施工平巷规格 2.3m×2.3m。

PD1 位于 XJ2 斜井东北侧的坡脚处，井口高程+1015.47m（注：原方案标高+1007m，储量报告报告+1013.22m），主平巷长 190m，2 个穿脉总长 75m，平巷规格 2.3m×2.3m。PD1 入井 60m 处有一采空区，即 1 号采空区，长度 110m，宽度 6m~15m，空区上部与 PD3 坑联通。

PD3 标高+1034.9m，为探矿平硐，施工沿脉平巷 53m，端部与 PD1 空区贯通。探矿巷道规格 2.0m×2.0m。

PD2 标高+1050m，为一沿脉探矿平硐，长度 28m，内有探穿 2 处，总长度 40m，无开采。探矿巷道规格 2.0m×2.0m。

目前井下井口部分进行了砼支护，坑内未发现其他支护体。现场踏查过程中发现，XJ1、PD1、PD2、PD3 坑口已经进行了封闭。

在河道一侧有一探矿时遗留的探矿竖井 QJ1，位于 2 号勘探线

上，井口标高+1015.32m，深度约 10m，现井口已封闭，并设置安全警示标志。

依据《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 2020 年度矿山储量年报零动用情况说明》，矿山动用资源储量为零，2020 年末保有资源仍为河南省国土资源厅“豫国土资储备字〔2020〕20 号文”备案储量，截止 2020 年末开采工业品位矿石储量 17.82 万吨，开采低品位矿石储量 37.44 万吨。

范里镇变电站引出 10kV 高压线路（范岭线）架设至矿区，作为矿山的主电源。

排土场位于 XJ2 斜井井口东侧，单台阶堆置，台阶高度 10m，目前排土场部分废石清运充填井下老采空区，进行整平复耕。

2. 利旧工程情况

（1）利旧工程

原有 PD2、PD3、QJ1 在地表岩石移动范围之内，进行封堵，不再利用。原施工的中段运输巷道除 PD1 下盘部分脉外巷道经扩帮整修后可以利用外，其他均为脉内巷道，不再利用。斜井 XJ1 不再作为风井，将 XJ1 及其风硐进行封闭处理，不再使用。XJ2 拆除设备，仅作为安全出口及排水通道，井筒及井底穿脉石门利用，其他工程不再利用。

设计利用的原有井巷工程表

表 2-9

工程名称	设计利用长度 (m)	已有断面规格 (m ²)	设计断面规格 (m ²)	备注
PD1 下盘运输道	68	2.3×2.3	3.5×2.8	扩帮、支护后，可利用
XJ2 斜井(井口至 958 中段)	130	2.6×2.7	2.6×2.7	完好，可利用
958m 中段石门	120	2.3×2.3	2.3×2.3	完好，可利用
合计	403			

（2）利旧设备

可供利用的现有机电设备表

表 2-10

序号	设备名称	规格型号	台数	备注
1	凿岩机	YT28	3	完好，可利用
2	变压器	S11-M-250/10	1	完好，可利用

2.5.2 开采范围

1. 开采方式

采用地下开采方式。

2. 开采范围

开采范围为该矿《采矿许可证》批准矿区范围内《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》（项目编号：HD-21-22）的采矿工程，开采矿体为 K1 矿体，开采标高范围为 +1050m~+930m。

3. 首采中段及开采顺序

首采中段为 1015m 中段。

开采顺序按照自上而下逐中段开采，同一中段的矿体开采，采用后退式回采。每个矿块中矿房开采顺序为从中央向两侧分段凿岩后退式回采。

2.5.3 生产规模及工作制度

1. 地质储量及范围

依据 2020 年 1 月的《河南省卢氏县卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿资源储量核实报告》，矿区共圈出铁矿体一条，编号为 K1 矿体，截止 2020 年 1 月 10 日，查明工业品位铁矿（111b）_采+（122b）+（333）资源储量 $114.57 \times 10^4 \text{t}$ ，保有资源储量（122b）+（333） $96.75 \times 10^4 \text{t}$ 。另查明低品位（111b）_采+（122b）+（333）资源储量 $64.91 \times 10^4 \text{t}$ ，保有（122b）+（333） $27.47 \times 10^4 \text{t}$ 。

资源储量估算结果表

表 2-11

矿体 编号	矿石 类型	资源储量类型	TFe 品 位 (%)	资源储量 (10 ⁴ t)	备注
K1	工业 品位	(111b) _采	25.45	17.82	动用资源量
		(122b)	25.92	33.53	
		(333)	25.44	63.22	
	合计	(122b) + (333)	25.61	96.75	
		(111b) _采 + (122b) + (333)	25.58	114.57	
	低品 位	(111b) _采	24.86	37.44	动用资源量
		(122b)	24.49	13.02	
		(333)	24.93	14.45	
	合计	(122b) + (333)	24.72	27.47	
		(111b) _采 + (122b) + (333)	24.80	64.91	

2. 矿山开采储量

考虑 K1 矿体部分位于附近沟谷下部，开采难度大，为确保开采安全，988m 中段以上矿体不再开采，留作永久保安矿柱，保安矿柱占用(122b)矿石量 $4.12 \times 10^4 \text{t}$ 。

根据有关规定，设计中应对可设计利用的(122b)、(333)资源储量分别取 1.0、0.6 的可信度系数。扣除保安矿柱矿量后，则本次开采设计利用储量为：矿石量为 $89.03 \times 10^4 \text{t}$ ，其详细情况见下表：

设计利用的资源储量计算一览表

表 2-12

矿石类 型	储量 级别	保有储量		可信 度 系数	设计利用 储量	可采储 量	损失储 量
		矿石量 (10 ⁴ t)	TFe 品 位(10 ⁻²)		矿石量 (10 ⁴ t)	矿石量 (10 ⁴ t)	矿石量 (10 ⁴ t)
工业品 位	(122b)	33.53	25.92	1.0	29.41		
	(333)	63.22	25.44	0.6	37.93		
低品位	(122b)	13.02	24.49	1.0	13.02		
	(333)	14.45	24.93	0.6	8.67		
合计	(122b)	46.55	25.52	1.0	42.43		
	(333)	77.67	25.35	0.6	46.60		
	小计	124.22	25.41		89.03	80.13	8.90

3. 矿山生产规模

矿山生产规模为 $15.0 \times 10^4 \text{t/a}$ ，服务年限 6.3 年（不含基建期），铁矿原矿石。

4. 服务年限

生产服务年限为 9.1 年。

5. 产品方案

产品方案为铁矿原矿。

6. 工作制度

工作制度为年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。其中，井下采掘、井巷维修作业为每天 2 班，无零点班。

2.5.4 采矿方法及老采空区治理

1. 采矿方法

采用无底柱分段凿岩阶段矿房法进行开采。

2. 矿块构成要素

在+1015m 中段布置首采矿块和备采矿块各 1 个，均沿走向布置。

首采矿块大致布置在 3~5 勘探线之间，长 55m。备采矿块大致布置在 5~7 勘探线之间，长 45m。

3. 采准切割、矿房及矿柱回采

首采矿块两端各设一条通风行人天井，上部与分段巷道相连。分段巷道将矿块分为上、下两个分段，上分段高 15m，下分段高 20m。

主运输平巷沿矿体下盘布置，每隔 50~60m 布置一条穿脉联络巷道（ $3.8\text{m} \times 3.9\text{m}$ ）穿过矿体，在联络巷端部布置采准天井（ $2.2\text{m} \times 2.2\text{m}$ ），在采准天井 12.5m 高处度沿走向在矿体中央沿脉布置一条分段凿岩平巷（ $3.5\text{m} \times 2.8\text{m}$ ）。在矿体下盘距矿体约 12m 处布置脉外沿脉运输平巷，自脉外沿脉运输平巷每隔约 10m 布置装矿横巷，与拉底平巷连

接，在拉底平巷中向上施工堑沟，堑沟坡度 $45^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，高度 8m。在矿房中部布置切割天井，用中深孔爆破形成切割槽。爆破采用 2 号岩石乳化炸药，数码雷管起爆。

4. 老采空区治理

根据《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目老采空区治理专题报告》，2023 年 5 月 15 日至 31 日进行了老采空区实际情况的调查核实测量以及工程量的预估，确定处理方案和治理工期。

(1) 2 号采空区治理情况

首先对 2 号采空区进行治理。2023 年 6 月 1 日至 30 日，进行 2 号采空区南段地面回填。首先对 958m 中段通往 2 号老空区的巷道全部封闭处理，排除陡岩上方浮石，封闭废弃巷道 1 处，封闭长度 3m，采用毛石混凝土结构。然后在 PD1 硐口东北侧工业场地内找到原封堵天井位置并开挖形成透地表的充填井，从地表用废石充填处理 2 号空区南段。充填井底宽 4m，坡度 -15% ，侧壁岩土放坡 $45^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，充填井贯通后矿车运渣，小型挖掘机和铲运机进行充填，充填方量约 34000 万 m^3 ，约占 2 号空区的 50%。施工过程中安排专人密切监测陡岩上方和回填豁口处采空区顶板，发现险情隐患，及时处理。

2023 年 7 月 1 日至 8 月 31 日，进行 2 号采空区北段充填。2 号采空区北段位于 3 号勘探线附近以北，长度 67m，宽度 6~12.5m，平均高度 23m。根据采空区第二次复核测量，首先充填前对 958m 中段通往 2 号老空区的巷道全部封闭处理，另封闭废弃巷道 1 处。封闭长度 3m，采用毛石混凝土结构。然后在 1015m 中段主运输巷北端施工一条采空区处理充填巷道，绕到 1 号采空区东北侧，充填巷道总长 182m，先 56° 方向，施工 45m，而后调整为 131° 方向前进，断面 $3.8\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，当工作面推进至 2 号采空区岩石移动边界外 2m 时，暂停前

进，施工 1 号充填井与下部空区贯通，充填井规格 $2.2\text{m} \times 2.2\text{m}$ ，坡度 $45^\circ \sim 60^\circ$ ，采用深孔爆破一次成巷，长度 14m，首先经 PD1 平硐运料从 1 号充填井向下充填废石，1 号井充满后，充填平巷再继续向前施工，距离 1 号充填井 18m 位置，施工 2 号充填井，对下部空区进行充填，依次类推，直到下部空区填满为止，共施工充填井 4 个，总长度 56m，充填方量 26000 m^3 。充填井口安装格筛、车挡和照明设施等。

（2）1 号采空区治理情况

2023 年 9 月 1 日至 30 日对 1 号采空区北段进行崩落、充填。1 号采空区因空区顶部接近地表且地表岩石风化严重，经多年时间已自然垮落，空区已被上部垮落岩石所充填，地表山坡出现了较大面积塌陷和岩石移动裂缝区，对通往 1 号老空区的巷道全部封闭处理，封闭废弃巷道 1 处，封闭长度 3m，采用毛石混凝土结构。在地表山坡塌陷和岩石移动裂缝区周围设置铁丝防护网进行隔离，并悬挂警示标牌。

（3）3 号采空区治理情况

2023 年 10 月 1 日至 31 日，对 3 号采空区及其它危险场所设施整治。在 3 号采空区边部留设宽度 6m 的保安矿柱，对通往采空区的巷道进行封堵处理，封闭废弃巷道 1 处，封闭长度 3m，采用毛石混凝土结构。根据设计，未来相邻矿块开采时，在保安矿柱外利用相邻矿块的分段凿岩巷道，采用深孔爆破方法向空区施工充填井进行充填。

老采空区治理于 2023 年 6 月 1 日正式开始施工，截止到 2023 年 10 月 31 日，施工合同包括的工程内容全部施工完成，建设单位和工程监理单位通过对老采空区治理内容的现场验收并对有关施工资料的检查，认为该工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性标准，符合设计及合同要求，该工程为合格工程。

2.5.5 开拓运输系统

1. 开拓方式

采用平硐-斜坡道开拓。

2. 主要开拓工程

主要开拓井巷有 PD1 平硐、XPD1 斜坡道和 XJ2 斜井，详见下表。

主要开拓工程情况表

表 2-13

工程名称	坐标	井口/井底标高 (m)	结构形式	规格 (m)	用途	支护
PD1 平硐	X=3773090.458 Y=37528853.429	1014.51	三心拱	3.8×3.9	回风，运输矿（废）石和材料设备，主要安全出口	硐口砼支护
XPD1 斜坡道	X=3773015.81 Y=37528965.53	1012.00	三心拱	5.2×4.3	运输矿（废）石、材料设备，主要安全出口	喷锚支护
XJ2 斜井	X=3773010.39 Y=37528782.19	1009.22	三心拱	2.6×2.7	布置电缆、排水管道，应急安全出口	硐口砼支护

3. 中段设置及其安全出口

全矿共划分+1015m、+988m、+958m、+930m 中段等 4 个中段。首采中段为+1015m 中段，中段高度分别为 35m、27m、30m 和 28m。

+1015m 中段。上部为分段巷道，与地表连接的出口为 PD1，北端通过 2-7 天井与+988m 中段相连；

+988m 中段。中南部与斜坡道 XPD1 连接通往地表，北端经 2-7 天井与 1015m 中段连接，北、中、南分别经 3-7 天井、3-5 天井和 3-2 天井与+958m 中段相连；

+958m 中段。北部通过斜坡道 XPD1 通达地表，中部经斜井 XJ2 通往地表，另有 3-7 天井、3-5 天井和 3-2 天井与+988m 中段相连，北端和南端分别有 4-7 天井和 4-4 天井与+930m 中段相连；

+930 中段。经 XPD1 斜坡道通往地表，北端和南端分别有 4-7 天

井和 4-4 天井与+958m 中段连接。

4. 运输

+1015m 中段矿岩由 PD1 运出地表。在矿体下盘施工 XPD1 斜坡道，+988m、+958m 和+930m 中段矿岩由斜坡道 XPD1 运出地表。选厂距离坑口较近，矿石出窿后直接运至选厂原矿场，废石堆放在 XPD1 井口附近的临时排土场。

坑内各中段运输均采用无轨运输，运输设备采用 UQ-8 型地下矿用自卸车。

2.5.6 通风

通风方式为机械抽出式。XJ2 斜井与斜坡道 XPD1 为进风井，经各中段石门、中段运输平巷、采场通风天井、中段回风平巷等，最终由 PD1 风硐口排出地表。在 PD1 风硐口安装 1 台 FKZN₁₄ 型矿井轴流通风机（风量 23.4~50.9m³/s，全压 329~1512Pa，转速 1450r/min，额定功率 90kW）。主通风机备有一台备用电机，备有一套电机快速更换装置（包括倒链、起吊架及安装工具等）。在进风侧的 XPD1 斜坡道内距斜坡道口约 70m 处和回风侧的 PD1015 平硐旁的风硐内各设一个测风站，测风站长度不小于 4m，采用喷射混凝土支护，断面平整，测风站前后 10m 内巷道平直、无拐弯，符合相关要求。

通风不良的工作面采用局扇加强通风，局扇选用 FK-1-N_{4.5} 型，功率 11kW，风量 3.1~5.0m³/s，风压 1295~2093Pa。风筒直径 480mm，采用矿用阻燃风筒。

2.5.7 井下防治水与排水系统

地下排水设施主要有水仓、水泵房、排水管、防水门等。在巷道非人行道一侧设置排水沟，梯形断面，上宽 310mm，下宽 280mm，深度 200mm。

水仓位于+930m 中段中部，为巷道型，采用单侧布置。井下泵房采用吸入式，主水仓长度 35m，有效容积 280m³，副水仓长度 18m，有效容积 56m³。在水仓入口处设沉淀池，长度 3m，宽度 1m，深度 1m，设盖板，水仓进水口设篦子。

水泵房安装 MD12-25×8 型多节段离心水泵 3 台，1 用 1 备 1 检修，扬程 200m，流量 12.5m³/h，功率 15kW，采用双回路供电。

排水管道采用 $\Phi 73 \times 4$ 型的无缝钢管，设置 2 条，1 条工作，1 条备用。排水线路为：+1015m 中段涌水由 PD1 自流排出地表，+988m 和 +958m 中段涌水通过泄水天井进入+930m 中段，与+930m 中段涌水一起自流汇集于+930m 中段中部的水仓，采用水泵排水，通过管子道、XJ2 斜井排至斜井口沉淀池，澄清后流入收集池，最终供往选矿厂。

防水门为 MMB-1.6×1.8 型，承压能力 0.1MPa。

2.5.8 井下供水及消防

1. 井下供水

井下涌水用于生产用水，在矿体东北侧炸药库所在的山沟内 +1075m 标高处建 1#高位水池，采用钢筋混凝土结构，规格为 6.0m×14.0m，净高 3.0m，有效容积 252m³，供生产、消防使用。

在 1#高位水池下方约 150m 的标高+1055m 处，一个有效容积 50m³ 的钢质水罐，用于矿山地面生活及井下供水施救。

矿区生产、生活用水均取山沟内的山泉水。供水管网由高位水池经平硐、斜坡道等敷设进入井下，采用枝状管网使高位水池与井下供水管网连接，利用静压向井下各中段供水，主管采用 $\Phi 89 \times 4$ 的钢管，支管采用 $\Phi 50 \times 3$ 的钢管。

两个高位水池的水源均取沟谷自流的山泉水。

2. 消防器材配置

消防用水与生产用水公用，井下消防、生产、供水施救为同一条管道，管道每隔 100m 设置一个供水接头，作为消防使用。供水接头附近配置消防箱，内装消防水带。

在中段车场处、掘进巷道迎头 15m 以内、回采工作面进、回风巷口 15m 以内、斜坡道和运输巷道每隔 100m 设置消火栓，每个消火栓设置 2 个 DN80 的栓口，每个消火栓应配置水枪和水带，消火栓设置的地点设固定性永久标识。

有人员和设备通行的进风巷道、进风井井口建筑、通风机值班房、风硐处配置灭火器，中段运输平巷及斜坡道每隔 200~300m 配置一组灭火器，在井下水泵房、配电箱附近各配备不少于 2 具灭火器，自卸车上为 1 具车载磷酸铵盐灭火器。

2.5.9 供配电

1. 电源

10kV 电源由范里镇变电站 10kV 架空线路引来，架空线为 10kV-LGJ-3×95 型钢芯铝绞线，长约 12km，为矿山井口变压器及向井下供电的变压器提供 10kV 电源。

井上低压配电电压 380/220V，采用中性点接地系统。井下低压动力设备配电电压 380V，采用中性点不接地系统。

井上照明采用 220V。井下采掘工作面照明采用 36V，井下其余照明采用 220V。

2. 供电系统

矿区 10kV 供电系统采用树干式接线方式，低压供电系统采用单母线双电源分段运行、放射式配电接线方式。

矿山地表主通风机、监测监控、井下主排水水泵为一级供电负荷，其他为三级供电负荷。

（1）PD1 井口地面用变配电室

在 PD1 地面工业场地设 10kV 变配电室，安装 1 台 S13-M-500kVA/10/0.4kV 型变压器，变压器采用中性点接地方式，为地表主通风机、空压机、机修、监测监控及照明等提供 380/220V 电源。另安装 1 台 400kW/0.4/0.23kV 发电机作为地面一级负荷备用电源。

由低压馈线端引出 2 路 WDZC-YJY22-0.6/1kV-3×240+2×120 电缆至主通风机房，为主扇风机提供 380/220V 主（备）电源；由低压馈线端引出 3 路 WDZC-YJY22-0.6/1kV-3×70+1×35 电缆至 1#、2#、3#空压机，为 1#、2#、3#空压机提供 380/220V 电源；由低压馈线端引出 2 路 WDZC-YJY22-0.6/1kV-5×4 电缆至监测监控，为监测监控提供主（备）用 380/220V 电源；由低压馈线端引出 1 路 WDZC-YJY22-0.6/1kV-3×16+2×10 电缆至机修车间，为检修设备设施提供 380/220V 电源；由低压馈线端引出 1 路 WDZC-YJY22-0.6/1kV-5×6 电缆至给水泵站，为给水水泵提供 380/220V 电源；由低压馈线端引出 1 路 WDZC-YJY22-0.6/1kV-5×10 电缆至办公照明，为办公照明设备设施提供 380/220V 电源。

（2）PD1 井口井下用变配电室

在 PD1 井口地面工业场地 10kV 变配电室安装 1 台 S13-M-500kVA/10/0.4 型变压器，采用中性点不接地方式，为井下水泵房、中段配电箱等提供 380V 电源。另安装 1 台 TZH2-100 型相复励三相交流同步发电机，作为井下排水泵一级负荷的备用电源。

由低压馈线端引出 2 路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3×25+1×16 电缆至排水泵电控箱，为井下排水泵房提供主（备）380V 电源；由低压馈线端另引出 2 路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3×25+1×16 电缆至中段配电箱，为采掘工作面的局扇、检修设备等提供 380V 电源；由低压馈线

端再引出 2 路 WD-MYJY23-0.6/1kV-4×6 电缆至中段照明箱。。

2.5.10 安全避险“六大系统”

2.5.10.1 监测监控系统

1. 监测监控系统设备

安全监测监控中心设置在地面调度监控室内，环境监测采用 KJ740X 多功能监控监测系统，监控主机 2 台，1 用 1 备，并与矿山信息化平台衔接，监测监控信息能及时反映到企业信息化平台电脑 PC 端。监控系统采用标准数据库存储数据，以图文等形式显示数据。精确反映风速、负压、一氧化碳浓度等模拟量的实时测量值，趋势数据反映模拟量统计值、报警及解除报警时间及状态、断电/复电时间和状态、设备/开停时间及状态。在地面风机房、井下各中段设监控分站，对风速、风压、一氧化碳浓度进行监测监控。

2. 系统中心站配置

监测监控系统由 IPC-710 主机、备机、双击切换控制器、KJJ14 传输接口、服务器、图形终端机、打印机、防雷过压保护装置、系统软件组成。主机容量 36 台分站，无中继传输 15km。

防雷过压保护装置。设 GPU 避雷器，用以防止雷击或高电压进入干线，对井下设备或中心站的袭击。

3. 监控分站

地面分站。分别在主通风机房设立分站，型号 KJF16A，最大 16 路 RS485 总线式传感器接入，8 路馈电监测或开关量信号输入，8 个开关量输出。

在井下各中段设立 KJ95F 型分站，每个分站配备一个 KDW65 型不间断电源：在 988m 中段和 930m 中段各设 1 个 KJJ12(B) 型矿用本安型千兆网络交换机。

4. 监测系统线缆

监测监控设备之间使用符合矿用安全标志要求的专用线缆连接。

地面中心站至地面分站采用 MHYBR-1×4×1/1.38 主传输电缆，中心站至井下各分站采用 MHYBR-1×4×1/1.38 主传输电缆，分站至传感器之间采用 MHYBR-1×4×7/0.52 传感器电缆传输。

传输电缆通过 PD1、XPD1 进入井下分站。

5. 便携式气体检测报警仪

安全检查人员、各作业班组各配备 1 台 CD3 便携式气体检测报警仪（矿安标志证号：KFA210012），能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮浓度，并具有报警参数设置的声光报警功能。

人员进入独头掘进工作面 and 通风不良的采场之前，开动局扇通风，确保空气质量满足作业要求；人员进入采掘工作面时，携带便携式气体检测报警仪从进风侧进入，一旦报警应立即撤离。

6. 一氧化碳有毒有害气体的监测

在生产中段的进、回风巷道靠近采场处各设置 1 个 GTH500(A) 型一氧化碳传感器。

各独头掘进的巷道，在距离回风出口 5~10m 处各设置 1 个 GTH500(A) 型一氧化碳传感器。一氧化碳传感器报警浓度设定为 0.0024%。

一氧化碳传感器垂直悬挂，距顶板不大于 0.3m，距巷壁不小于 0.2m。传感器安装维护方便、不影响行人行车。

7. 通风系统监测

井下回风巷设置 1 个 GFY15X 型风速传感器。当采掘工作面的风速低于 0.25m/s 或超过 4m/s 时，发出报警信号。

主通风机风硐设置 1 个 GFY15X 型风速传感器和 1 个 GPD5 型风

压传感器、1 个 GKT5L(A) 型开停传感器，实现对全矿井的总风量的动态监测。

8. 视频监控

在斜井 XJ2、平硐 PD1、斜坡道 XPD1、各中段车场等人员进出场所和采掘作业面，各设置 1 个 KBA127 型矿用摄像机，共 8 个。

调度室设置视频监控显示终端并与值班室内的监控系统设备构成人员视频监控系统，用于显示井口、各中段车场的视频监控图像。

2.5.10.2 井下人员定位系统

矿山人员定位系统由 1 台 IPC-710 主机、3 个 KJ1557-F4 型人员精确定位分站、12 台 J1557-D 型精确定位读卡器、55 个 KJ1557-K1 型识别卡及传输接口、传输线缆等设备和管理软件组成的系统，具有对携卡人员出/入井时刻、重点区域出/入时刻、工作时间、井下和重点区域人员数量、井下人员活动路线等信息进行监测、显示、打印、储存、查询、报警、管理等功能。

KJ11767J 人员精确定位系统与安全监测系统可以共网复用（可以共用一条主线路，地面及井下传输接口可以共用），读卡器每隔 100m~300m 左右安装一个。

2.5.10.3 紧急避险系统

1. 自救器配置

为入井人员配备 ZYX60 型隔绝式压缩氧气矿用自救器（安全标志号：MLA070030），共 60 个。所有入井人员均随身携带自救器。

2. 安全出口

PD1、XPD1 为主要安全出口，XJ2 为应急安全出口，XPD1 与 PD1 硐口距离 134.7m，XPD1 与 XJ2 硐口距离 178.3m，PD1 与 XJ2 硐口距离 100.4m，均大于规程要求的 30m。

斜坡道作为主要安全出口设置人行道。斜井 XJ2 作为应急安全出

口，设置踏步及扶手。上下中段之间另有天井相通，天井中架设梯子以便上下人员。每个中段和各作业地点均有 2 个以上安全出口通达地表。各作业点和进出人员的井巷均应有照明设施。

所有人员均熟悉安全出口的布置，安全出口挂标志牌，井巷分道点设路标，标明所在地点及通往安全出口的方向。

采场两端各有一个通风行人天井，每个中段均有两个安全出口。各安全通道有良好的照明和标志。

3. 紧急避险设施

设计未设置避灾硐室。

4. 避灾线路

井下避灾路线设置有标识，井巷的所有分道口有醒目的路标，注明其所在地点及通往地面出口的方向，并定期检查维护避灾路线，保持其通畅。巷道内设置标识的间隔距离不大于 200m。企业对职工进行教育，所有下井人员清楚井下避灾系统、井下避灾方向和路标等安全标志，掌握必要的避灾方法。

5. 应急救援

矿山制定有应急预案，并由卢氏县应急管理局备案。矿山设置了应急物资库，配备了必要的应急物资，配备了兼职应急救援人员并进行应急演练。

2.5.10.4 压风自系统

该矿压风自救系统与生产压风系统共用，空压机设置在地面。

在 XPD1 斜坡道口空压机房布置 2 台 KS175A-8F 型螺杆式空气压缩机，排气量 $24 \text{ m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.8MPa，额定功率 132kW，配套储气罐容积 2 m^3 ，设计压力 1.05 MPa。在 PD1 平硐口空压机房设置 1 台 BK75-8GH 型螺杆式空气压缩机，排气量 $13 \text{ m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.8MPa，额定功率 75kW，配套储气罐容积 2 m^3 ，设计压力 0.84 MPa。

空压机可以在 10min 内启动。空气压缩机配置有压力表、安全阀、断油（水）保护装置、温度保护装置。

井上、井下压风管路，均采用钢管材料，焊接连接，主管采用 $\Phi 140 \times 5$ 钢管，分支管采用 $\Phi 76 \times 3.5$ 钢管，空压机房至井口管道采用埋地敷设，其他地点采用管道托架固定。

进风巷道内每隔 200m 安设 1 个压风自救用供气阀门。

在斜坡道转弯的缓和坡段处设置供气阀门，在+1015m 中段距离 PD1 平硐口 100m 处设一组供气阀门，在+958m 中段、+930m 中段与斜坡道连接处安设一组供气阀门。在+958m 中段、+930m 中段距离斜坡道 200m 处安设一组供气阀门，各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的压风管道上应安设一组供气阀门。

供气阀门安装地点宽敞、岩石稳固，便于避灾人员使用，阀门及时检查、维修，开关灵活。

在空压机储气罐一侧及井底车场处设置油水分离器，型号为 SLAD-12NF 型。

2.5.10.5 供水施救系统

井下供水施救系统与井下生产系统共用管路，接自巷道供水管线。供水施救水源为地面生产水池，水量满足用水要求。

从生产水池用 $\Phi 89 \times 4$ 钢管作母管分别从 XPD1、PD1 引入井下，再用 $\Phi 50 \times 3$ 钢管支管接入各中段采掘工作面用水点。

供水施救阀门临近压风自救供气阀门布置。

2.5.10.6 通信联络系统

矿山各生产系统外部联系通过网通公司架设的直通电话专线进行联系，同时，公司及全矿员工配备手机，采用移动电话联系，实现相关部门间移动通信联络。每个员工有各自的手机 APP 账户，手机 APP 和视频监控系统信息平台有效对接，满足双重预防建设的需要。

矿山装备一套矿用调度通讯系统，数字程控调度电话交换机 KJJ12(B) 型 1 台，具有一键呼、电话调度会议、群呼、催挂、强插、录音、来电显示、分机显示等多种功能。在地面值班室、主通风机房、空压机房、井下各中段、水泵房、变电室等处，设置 KTH182 型矿用本安型电话机，共配备 10 个。

井下通讯电缆采用 ZR-HYA32-80×2×0.8 型，为铠装阻燃通信线缆。通信线路在各入井口设避雷器。线缆与风水管平行敷设，通信线应敷设在管子的上方，其净距不小于 30cm。

设 2 条通讯电缆线路，分别从 PD1 和 XPD1 进入井下配线设备，其中任何一条通讯电缆发生故障，另一条通讯电缆的容量能担负井下各通讯终端的通讯能力。

井下通讯终端设备具有防水、防腐、防尘功能。终端设备设置在便于使用且围岩稳固、支护良好、无淋水的位置。

2.5.10.7 应急广播系统

该矿采用 KT241 矿用应急广播通信系统，配置 MT100-2000D 型融合语音调度平台，日常可以进行安全宣传、教育，在指定区域播放安全规章、安全措施、注意事项等，增强职工安全意识。还可共享安全监控系统有关数据，经过定制，当出现一氧化碳等有毒有害气体超限、风机不能正常工作等情况时，自动在特定区域发出安全告警，指挥相关人员撤离或采取必要的措施。如果检测到安全监控系统报警，井下出现重大安全事故时，可以根据事先设定程序，调动相关应急预案，指挥现场人员撤离；也可以人工调用应急预案语音材料，播放给指定区域，并可以通过麦克风，直接指挥有关人员撤离。根据需要，可以播放背景音乐。结合数字视频技术，可以实时观察工况直观图像，做到数据、语音、视频的联动。

1. 系统组成

1) 地面设备

地面设备主要包括监控计算机(音频服务器)、核心环网交换机、网络广播系统软件、话筒音箱、KT451-Z1 矿用一般型广播通信终端。

2) 井下设备

井下设备主要包括 KT451-Z 矿用本安型广播通信终端、KXY18 矿用本安型音箱、KDW660/18B 矿用本安型直流稳压电源。

3) 传输介质和传输设备

KT451-Z 矿用本安型广播通信终端采用矿用阻燃铠装光缆；开关电源侧到隔爆兼本安直流稳压电源采用 MVV 3*1.5。

2. 系统设置

设计在地面调度监控中心设置一套监控计算机(音频服务器)、核心环网交换机、网络广播系统软件、话筒音箱，另在 PD1 平硐口设置一个 KT451-Z1 矿用一般型广播通信终端和 KXY18 矿用本安型音箱，用于应急广播。

在采场、掘进工作面附近各设置一套 KT451-Z 矿用本安型广播通信终端及 KDW660/18B 矿用本安型直流稳压电源，另在地面值班室、主通风机房、空压机房，井下车场、井下各中段，设置 KXY18(A) 矿用本安型音箱。

2.5.11 总平面布置

工业场地主要位于 PD1 平硐口和 XPD1 斜坡道口附近，工业场地主要设施有空压机房、配电室、简易机修房等设施，生产消防高位水池和生活水池分别布置在矿区东北部和东部。

各坑口和地表工业场地、建筑物无坐落在稳固岩层上，在地表移动范围之外 50m 以上距离的安全地带。

2.5.12 个人防护

制定了《劳动防护用品配备和管理制度》。矿山采购、使用的劳动防护用品均经具有资质的检测检验机构检测检验合格。

企业为每位员工均免费发放劳动防护用品，为从业人员提供的劳动防护用品均符合国家标准、行业标准或者地方标准，未超过使用期限。企业经常督促、教育从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。

从业人员在作业过程中均能按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。

2.5.13 安全标志

矿山按设计要求设置了矿山、交通、电气等方面的禁止标志、警告标志、指令标志和路标、名牌、提示标志类矿山安全标志牌，均设在与安全有关的明显的地方，定期检查维护。

2.5.14 安全管理

1. 企业安全组织机构设置

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿成立了安全生产管理机构——安检部，配备了4名专职安全生产管理人员。

2. 人员教育培训及取证

主要负责人等安全生产管理人员均经培训取得了安全生产知识和管理能力合格证，其他从业人员均经培训合格。

3. 安全生产责任制

矿山制定了包括主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门和岗位人员在内如下安全生产责任制。

4. 安全生产管理制度

矿山制定了如下安全生产管理制度：

一、安全目标管理制度

- 二、安全例会管理制度
- 三、具有较大危险、有害因素场所、设备和设施的安全管理制度
- 四、重大危险源的辨识、监控管理制度
- 五、安全检查制度
- 六、职业卫生管理制度
- 七、安全教育培训制度
- 八、事故报告及处理制度
- 九、安全风险管控与事故隐患排查治理制度
- 十、设备安全管理制度
- 十一、安全生产档案管理制度
- 十二、安全生产奖惩制度
- 十三、下井人员出入矿井登记和检查管理制度
- 十四、劳动防护用品配备和管理制度
- 十五、应急管理制度
- 十六、安全生产投入及费用管理制度
- 十七、领导带班管理制度
- 十八、监测监控系统运行维护管理制度
- 十九、生产技术管理制度
- 二十、安全技术措施审批制度
- 二十一、劳动管理制度
- 二十二、对承包、承租单位的安全管理制度

5. 操作规程

矿山制定有如下安全操作规程：

- 一、**电工工**安全操作规程
- 二、电（氧）焊工安全操作规程

- 三、通风工安全操作规程
- 四、测风工安全操作规程
- 五、排水安全操作规程
- 六、掘进工安全操作规程
- 七、采矿工安全操作规程
- 八、采场撬毛工安全操作规程
- 九、放矿工安全操作规程
- 十、支柱工安全操作规程
- 十一、爆破工安全操作规程
- 十二、凿岩工安全操作规程
- 十三、喷浆工安全操作规程
- 十四、空压机司机安全操作规程
- 十五、机修工安全操作规程
- 十六、主通风机司机安全操作规程
- 十七、探水工安全操作规程
- 十八、装载机安全操作规程
- 十九、矿用自卸车安全操作规程
- 二十、监测监控系统操作规程
- 二十一、挖掘机司机操作规程

6. 应急救援预案

矿山制定了《卢氏隆祥矿业有限公司生产安全事故应急预案》，卢氏县应急管理局于 2021 年 9 月 11 日予以备案，备案编号：4112242021019。该预案中包括综合预案、专项预案和现场处置方案。

7. 现场管理与安全检查

矿山制定有领导带班下井计划并能认真执行，安全生产管理人员

能够深入井下现场进行安全检查，排查生产安全事故隐患并督促施工单位进行整改。

2.5.15 安全设施投入

1. 项目投资决算

该建设项目设计投资预算 1472.22 万元，建设期实际投资决算 2643.85 万元。详见下表：

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目投资决算表			
2023年11月26日			
序 号	名 称	计划投资额（万元）	实际投资（万元）
1	矿建工程	867.66	1266.39
2	设备购置	140.92	175.98
3	土建工程	54.8	101.51
4	其他建设工程	182.7	195.9
5	其他费用	45	83.8
6	安全投资	70.1	262.04
7	1-6项小计	1361.18	2085.62
8	不可预见费	47.64	79.73
9	7-8项总计	1408.82	2165.35
10	铺底流动资金	63.4	478.5
11	项目总投资合计	1472.22	2643.85

2. 安全设施投资明细

该建设项目专用安全设施投资预算 70.1 万元，实际投资决算 262.04 万元。详见下表：

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目专用安全设施投资决算表

2023年11月26日

序号	系统名称	主要内容描述	计划投资	实际投资
			(万元)	(万元)
1	安全出口			
1.1	安全出口	天井梯子间、井口护栏、设有斜井踏步扶手、躲避硐室等	0.99	95.19
1.2	桐室工程	泵房通道栅栏门、管子道台阶扶手	0.24	3.22
2	运输系统			
2.1	无轨运输	中段溜井口格筛、车档、交通信号设施	1.32	2.13
3	采矿方法和采场	废弃巷道、空区封闭、采场天井的梯子、护栏等	3.55	5.56
4	爆破作业	爆破作业的警报器、警戒带、警示灯	0.42	2.2
5	井下防排水系统	探水钻、探水孔、防水门、救生圈、安全绳、水仓入口防护网、水位检测仪等	2.17	10.35
6	通风系统	主扇备用电机、反风装置、局扇风机、阻燃风筒、通风构筑物、安全护栏、防护网、通风监测仪表等	14.42	20.89
7	供电系统	漏电保护、防雷、接地、等电位连接等	1.9	21.22
8	井下供水及消防系统	高位水池、灭火器、报警器、防火门等	2.95	8.33
9	安全避险“六大系统”			
9.1	监测监控系统	监控主机、线路、电源、传感器、基站、视频监控等	20.03	55.57
9.2	人员定位系统	人员定位分站、读卡器、定位卡、ID卡等	0.28	18.23
9.3	紧急避险系统	自救器、避灾标志	1.43	3.6
9.4	压风自救系统	闸阀、供气阀门、油水分离器等	1.05	20.15
9.5	供水施救系统	供水阀门、闸阀、储水罐等	3.69	20.77
9.6	通讯联络系统	交换机、电话、通讯线路、应急广播	1.14	5.34
10	总平面安全设施			
10.1	地表岩石移动及防护	圈定陷落范围、埋设界桩、塌陷区排水沟等	1.5	3.88
10.2	工业场地安全	山体浮石、危岩处理、河道疏通、砌筑挡水墙、场地周围排水沟	0.9	12.3
10.3	排土场	排土场的护栏、车档、排水沟、地基处理	4.36	6.56
11	个人防护用品	安全帽、护镜、耳塞、工作服、工作鞋、安全带、手套等	6.15	8.72
12	矿山、电气、交通安全标志	矿山、电气、交通相关的禁止、警示、指示、路标、提示性标志等	0.32	5.6
13	矿山应急救援设备及器材	呼吸器、担架、急救箱、灭火器、气体检测仪、安全绳、自救器等	2	2.3
14	合计		70.1	262.04

2.5.16 设计变更

2023 年 9 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》，取消了+1050m 水平大巷，总回风巷由+1050m 平巷调整为 1015m 平巷；共 PD1、XPD1、XJ2 等 3 个安全出口，调整了 PD1 和 XPD1 硐口位置；采空区处理方式除+1015m 中段为崩落法外，其余中段均采用嗣后充填处理；无轨运输车辆型号由 176T 型变更为 UQ-8 型，补充了人员定位系统和应急广播系统设计。

2023 年 11 月 3 日，河南华鼎矿业设计有限公司出具了《设计变更确认单》（HD-23-36 确认单 01 号），根据企业建议并结合现场实际情况，将原设计的高位水池调整至矿体东北侧炸药库附近的山沟处，设计 1#高位水池位于+1075m 标高，采用钢筋混凝土结构，水池规格变更为 6.0m×14.0m，净高 3.0m，有效容积 252m³，供井下生产及消防使用。设计 2#高位水池位于 1#高位水池下方约 150m 处，标高+1055m，利旧矿山已有储水罐，有效容积 50m³，供地面生活及井下供水施救需要。依据现场实际情况，本次设计确认，调整后的高位水池仍可满足矿山安全生产的需要。

2.6 施工及监理概况

1. 项目施工单位基本情况

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目的施工单位为卢氏县金圣井巷工程有限责任公司。

该公司成立于 2004 年 10 月 26 日，住所在卢氏县城关镇翰林路住建局 3 楼，卢氏县市场监督管理局于 2022 年 12 月 8 日为其换发的营业执照的统一社会信用代码为 9141122476782243XF，法定代表人莫银生，注册资本肆仟壹佰捌拾捌万圆整，经营范围包括矿山矿山建

筑施工、矿山测量等等。

该公司持有卢氏县住房和城乡建设局核发的矿山工程施工总承包贰级建筑业企业资质证书(证书编号:D341057312),有效期至2023年12月31日。

该企业持有河南省应急管理厅核发的安全生产许可证(编号:(豫)FM安许证字〔2021〕XMSG311Y),许可范围为金属非金属矿山采掘施工作业,有效期至2024年5月17日。

2. 项目监理单位基本情况

该建设项目的工程监理单位为河南工程咨询监理有限公司。

该公司成立于1989年8月5日,住所在郑州经济技术开发区经南五路16号5号楼17层,法定代表人马军亮,注册资本柒佰壹拾万圆整,经营范围包括矿山工程、机电安装工程、房屋建筑工程监理甲级等。

该公司持有中华人民共和国住房和城乡建设部核发的矿山工程监理甲级、机电工程监理甲级资质证书(证书编号:E141004732-4/4,有效期至2024年9月17日。

3. 建设项目开工、竣工日期及其工程进度控制情况

地下开采改建项目的开工日期为2021年11月21日,竣工日期为2023年11月28日。

该建设项目按照设计划定的基建范围完成基建工程,达到开拓矿量保有期3~5年、采准矿量保有期1年、备采矿量保有期6~12个月的三级储量要求。

2.7 试运行概况

该建设项目不需要试运行,未进行试运行。

2.8 安全设施概况

该建设项目的安全设施和专用安全设施情况分别见表 2-14 和表 2-15。

建设项目基本安全设施概况

表 2-14

序号	名称	描述
1	安全出口	(1)通地表的安全出口：PD1 平硐口、XPD1 斜坡道口、XJ2 斜井口。 (2)中段和分段的安全出口。 (3)采场的安全出口。
2	安全通道和独立回风道	(1)主水泵房的安全通道。 (2)变（配）电硐室的安全通道。
3	人行道和缓坡段	(1)各类巷道（含平巷、斜巷、斜井、斜坡道等）的人行道。 (2)斜坡道的缓坡段。
4	支护	(1)井筒支护。 (2)巷道（含平巷、斜巷、斜井、斜坡道等）支护。 (3)硐室支护。
5	保安矿柱	(1)境界矿柱（3 号采空区边部留设宽度 6m 的保安矿柱）。 (2)采场保安间柱。
6	防治水	(1)河床加固。 (2)地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤。 (3)地下水疏/堵工程及设施（含防水闸门、水仓等）。
7	排水系统	(1)主水仓（井底水仓）。 (2)主水泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统。 (3)排水沟。
8	通风系统	(1)专用回风巷道。 (2)主通风机、控制系统。
9	供、配电设施	(1)矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、地表向井下供电电缆。 (2)井下各级配电电压等级。 (3)电气设备类型。 (4)高、低压供配电中性点接地方式。 (5)高、低压电缆。 (6)通风系统、排水系统的供配电设施。 (7)地表架空线转下井电缆处防雷设施。 (8)高压供配电系统继电保护装置。 (9)低压配电系统故障（间接接触）防护装置。 (10)照明设施。

建设项目专用安全设施概况

表 2-15

序号	名称	描述
1	斜坡道与无轨运输系统	(1) 躲避硐室。 (2) 人行巷道的水沟盖板（巷道交叉位置）。 (3) 井口门禁系统。
2	采场	(1) 采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施。 (2) 爆破安全设施（含警示旗、报警器、警戒带等）。 (3) 工作面人机隔离设施。
3	人行天井与溜井	(1) 梯子间及防护网、隔离栅栏。 (2) 井口安全护栏。 (3) 废弃井口的封闭或隔离设施。
4	供、配电设施	(1) 裸带电体基本（直接接触）防护设施 (2) 保护接地及等电位联接设施 (3) 变配电硐室应急照明设施 (4) 地面建筑物防雷设施明
5	通风系统	(1) 主通风机的反风设施和备用电机及快速更换装置。 (2) 局部通风机。 (3) 风机进风口的安全护栏和防护网。 (4) 阻燃风筒。 (5) 通风构筑物（含风门、风墙、风窗等）。 (6) 风井井口的安全护栏。
6	排水系统	(1) 监测与控制设施。 (2) 水泵房入口的防水门。 (3) 水泵房内的盖板、安全护栏（门）。
7	安全避险“六大系统”	(1) 监测监控系统。 (2) 人员定位系统。 (3) 紧急避险系统。 (4) 压风自救系统。 (5) 供水施救系统。 (6) 通信联络系统。
8	消防系统	(1) 消防供水系统。 (2) 消防水池。 (3) 消防器材。 (4) 应急广播系统。 (5) 防火门。
9	总平面布置	(1) 空场法开采时的地表塌陷或移动范围保护措施。 (2) 工业场地边坡的安全加固及防护措施。 (3) 排土场（废石场）防护设施。

序号	名称	描述
10	矿山应急救援设备及器材	呼吸器、担架、急救箱、灭火器、气体检测仪、安全绳、自救器等。
11	个人安全防护用品	安全帽、工作服、工作鞋、手套、护目镜、耳塞、安全带等。
12	矿山、交通、电气安全标志	矿山、电气、交通相关的禁止、警示、指示、路标、提示性标志等。

3 安全设施符合性评价

本章对照该建设项目设计〔指《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》（项目编号：HD-21-22，简称《安全设施设计》）及《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》（项目编号：HD-23-36，简称《设计变更》），下同〕，结合现场检查和收集到的项目竣工验收资料、竣工图纸、施工报告、监理报告等相关资料，采用安全检查表方法对基本安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合该建设项目设计的要求，进行了逐项检查，评价其符合性。该建设项目设计中未涉及到的内容不列入评价内容。

为便于实施评价，将评价项目划分为若干评价单元。本次评价划分为：安全设施“三同时”程序、矿床开采、运输系统、井下防治水与排水系统、通风系统、供配电、井下供水和消防系统、安全避险“六大系统”、总平面布置、个人安全防护、安全标志和安全管理等 12 个单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 建设程序概述

1. 建设单位合法证件

卢氏隆祥矿业有限公司，成立于 2019 年 8 月 16 日，住所在河南省三门峡市卢氏县范里镇三门村，属有限责任公司，统一社会信用代码 91411224MA478NPA8J，法定代表人为李荣军，经营范围为铁矿开采、磁选、销售。

2020 年 8 月 24 日，卢氏隆祥矿业有限公司取得了由河南省自然资源厅颁发的《采矿许可证》，证号：C4100002009112110045191，有效期为 7.6 年，自 2020 年 4 月 28 日至 2027 年 10 月 28 日，开采矿

种为铁矿，开采方式为地下开采，证载生产规模为 15 万吨/年。

2. 建设项目合法证明

2021 年 4 月 26 日，卢氏隆祥矿业有限公司取得了由卢氏县发展和改革委员会出具的河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2104-411224-04-01-623800）。

3. 安全预评价

2021 年 7 月，北京安信兴业管理咨询有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 K1 矿体地采改建项目安全预评价报告》（项目编号：豫安评 2021040103）。北京安信兴业管理咨询有限公司具有金属、非金属矿及其他矿采选业安全评价机构资质证书，证书编号：APJ-（京）-009。

4. 项目设计

2021 年 8 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目初步设计》和《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》（项目编号：HD-21-22）。2023 年 9 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》（项目编号：HD-23-36）。

河南华鼎矿业设计有限公司于 2015 年 7 月 7 日取得了由河南省住房和城乡建设厅颁发的工程设计资质证书（证书编号：A241016287），业务范围为冶金行业（冶金矿山工程）专业乙级资质。

5. 设计审批

2021 年 8 月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》，2021 年 9 月 7 日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计批复（批复号：

三应急非煤设〔2021〕12号）。

2023年9月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》。2023年10月7日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计变更批复（批复号：三应急非煤设〔2023〕17号）。

5. 项目开工

2021年10月22日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定该建设项目基建期自2021年10月22日至2023年4月22日。2021年11月21日，该建设项目正式开工。

2023年4月17日，三门峡市应急管理局根据卢氏隆祥矿业有限公司的申请，出具了《关于卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期的通知》，委托卢氏县应急管理局对卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期进行核查批复。

2023年4月18日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目顺延开工报告告知函》，决定基建延期从2023年4月22日至2023年11月17日。

2023年11月14日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定批准基建期从2023年10月8日至2024年7月7日。

6. 施工单位资质

该建设项目的施工单位为卢氏县金圣井巷工程有限责任公司，住所所在卢氏县城关镇翰林路住建局3楼。2022年12月8日在卢氏县市场监督管理局登记的《营业执照》的统一社会信用代码：9141122476782243XF。

该公司于 2022 年 12 月 6 日取得了由卢氏县住房和城乡建设局颁发的建筑业企业资质证书（证书编号：D341057312），资质类别及等级为矿山工程施工总承包贰级，有效期至 2023 年 12 月 31 日。

该公司现持有河南省应急管理厅于 2018 年 10 月 19 日为其换发的安全生产许可证〔编号：（豫）FM 安许证字（2021）XMSG311Y〕，许可范围为金属非金属矿山采掘施工作业，有效期自 2020 年 7 月 15 日至 2024 年 5 月 17 日。

7. 监理单位资质

该建设项目的工程监理单位为河南工程咨询监理有限公司。

该公司成立于 1989 年 8 月 5 日，住所在郑州经济技术开发区经南五路 16 号 5 号楼 17 层，法定代表人马军亮，注册资本柒佰壹拾万圆整，经营范围包括矿山工程、机电安装工程、房屋建筑工程监理甲级等。

该公司持有中华人民共和国住房和城乡建设部核发的矿山工程监理甲级、机电工程监理甲级资质证书（证书编号：E141004732-4/4，有效期至 2024 年 9 月 17 日。

7. 周边居民及建构物搬迁

该矿区不在自然保护区、风景名胜区内，也不在国家、省、市重点保护单位及国家禁止的其他区域内，矿山及周边无基本农田，无居民。矿山开采对周边无影响，不涉及周边居民及建构物搬迁问题。

3.1.2 安全评价

本单元采用安全检查表法，根据有关法律法规及其他规范性文件的规定，检查矿山建设企业的合法证件，对项目安全设施“三同时”的程序及实施情况的合法性进行评价，包括安全预评价、安全设施设计、施工单位资质、监理单位资质、周边居民及建构物搬迁等方面。

建设程序符合性安全检查表

表 3-1

序号	检查项目	安全要求	评价依据	现场检查记录	评价结论
1	合法证件	地下矿山建设项目安全设施验收评价需要建设单位提供营业执照、采矿许可证等。	《国家安全生产总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（安监总管一〔2016〕49号）附件4第8.（1）条	建设单位持有有效的《营业执照》（统一社会信用代码：91411224MA478NPA8J）和《采矿许可证》（证号：C4100002009112110045191）。	符合
2	安全预评价	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第八条	建设单位委托具有具有金属、非金属矿及其他矿采选业安全评价机构资质（证书编号：APJ-（京）-009）的北京安信兴业管理咨询有限公司于2021年7月编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿K1矿体地采改建项目安全预评价报告》（项目编号：豫安评2021040103）。	符合
3	安全设施设计	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的初步设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十条	委托具有冶金行业（冶金矿山工程）专业乙级资质（证书编号：A241016287）的河南华鼎矿业设计有限公司，于2021年8月编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目初步设计》及其《安全设施设计》（项目编号：HD-21-22），2023年9月，河南华鼎矿业设计有限公司编制了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》（项目编号：HD-23-36）。	符合

4	安全设施设计批复	项目《安全设施设计》批复文件；项目《安全设施设计》重大变更的批复文件。	《国家安全生产监督管理总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计编写提纲的通知》附件4第8.（2）条	2021年9月7日，三门峡市应急管理局出具了安全设施设计批复（批复号：三应急非煤设〔2021〕12号）。2023年10月7日，三门峡市应急管理局出具了该安全设施设计变更批复（批复号：三应急非煤设〔2023〕17号）。	符合
5	项目开工意见	金属非金属矿山建设单位应同时持有《初步设计安全专篇批复》和《开工报告备案意见书》方可组织施工建设。	《河南省安全生产监督管理局关于进一步规范非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监管工作的通知》第二、8条	2021年10月22日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定该建设项目基建期自2021年10月22日至2023年4月22日。2021年11月21日，该建设项目正式开工。 2023年4月17日，三门峡市应急管理局根据卢氏隆祥矿业有限公司的申请，出具了《关于卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期的通知》，委托卢氏县应急管理局对卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期进行核查批复。 2023年4月18日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目顺延开工报告告知函》，决定基建延期从2023年4月22日至2023年11月17日。 2023年11月14日，卢氏县应急管理局出具了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目开工报告告知函》，决定批准基建期从2023年10月8日至2024年7月7日。	符合

6	施工单位资质	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	该建设项目安全设施的施工由卢氏县金圣井巷工程有限责任公司进行，并与建设项目主体工程同时施工。该公司具有矿山工程施工总承包贰级资质（证书编号：D341057312）和金属非金属矿山采掘施工作业的安全生产许可证[编号：（豫）FM安许证字（2021）XMSG311Y]。	符合
7	监理单位资质	施工过程由具有相应资质的监理单位进行监理。	《国家安全生产监督管理总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）附件1	该建设项目的工程监理单位为河南工程咨询监理有限公司，该公司持有中华人民共和国住房和城乡建设部核发的矿山工程监理甲级、机电安装工程监理甲级资质证书（证书编号：E141004732-4/4,有效期至2024年9月17日。	符合
8	周边居民及建构筑物搬迁	在下列范围内不得建设居民区（楼）、学校、幼儿园、集贸市场及其他公众聚集的建筑物：（三）矿区塌陷危及的区域。	《河南省安全生产条例》（2023年3月29日修正）第三十七条	该矿区不在自然保护区、风景名胜区内，也不在国家、省、市重点保护单位及国家禁止的其他区域内，矿区及内外围附近无其他矿业权设置，矿山及周边无基本农田和居民。矿山开采对周边无影响，不涉及周边居民及建构筑物搬迁问题。	符合

3.1.3 单元小结

通过对该建设项目建设程序符合性的检查分析，共检查8项，全部符合，该建设项目安全设施“三同时”程序是合规的，具备安全验收条件。

3.2 矿床开采

3.2.1 安全评价

本单元采用安全检查表法，对安全出口、硐室及其安全通道、井巷工程支护、采矿方法和采场、爆破作业、采空区及其他危险区域处理方式及人行上山的安全防护设施等方面是否符合该建设项目设计

的相关要求，进行符合性评价。

矿床开采安全检查表

表 3-2

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	矿井安全出口	地表设 XPD1、PD1、XJ2 共三个出口。	《设计变更》第 4.1 节	该矿有 XPD1、PD1、XJ2 等 3 个安全出口。	符合
2.		各安全出口之间的距离均大于 30m。	《设计变更》第 4.1 节	XPD1 与 PD1 硐口距离 134.7m, XPD1 与 XJ2 硐口距离 178.3m, PD1 与 XJ2 硐口距离 100.4m。	符合
3.		在运输矿岩的坑口, PD1、XPD1 坑口设置立式摆闸门禁系统。	《安全设施设计》第 4.1.1.3 节	未设置。	不符合
4.		1015m 中段为回风中段, 与地表连接的出口为 PD1。	《设计变更》第 4.1 节	PD1 平硐和 1015m 中段平巷为三心拱形, 宽度 3.8m, 高度 3.9m。	符合
5.		回风中段巷道断面为三心拱形, 宽度 3.8m, 高度 3.9m。	《主要巷道断面图(变更后)》		
6.		斜井 XJ2, 宽度 2.6m, 高度 2.7m, 井口高程+1009.22m, 井底高程+958m, 斜井作为安全出口, 设台阶和扶手。	《设计变更》第 4.1 节	XJ2 斜井为利旧工程, 断面尺寸和井口、井底高程与设计一致, 该斜井作为应急安全出口, 设有台阶和扶手。	符合
7.		(斜井)踏步单台阶左右长 1000mm, 斜井坡度 23°, 台阶前后宽 375mm, 高度 160mm, 采用混凝土浇筑而成。	《安全设施设计》第 4.1.1.3 节	(斜井)踏步单台阶左右长 1000mm, 斜井坡度 23°, 台阶前后宽 375mm, 高度 160mm, 采用混凝土浇筑而成。	符合
8.		斜井扶手: 采用 $\phi 45 \times 3.5$ 的钢管固定在斜井边壁上, 扶手距离台阶面高度 1200mm, 与墙壁间距 100mm。将 40×4 的扁钢制成管卡, 用螺栓拧紧后, 将其焊接在井壁的预埋件上, 预埋件间距 2~3m, 预埋件为 $\phi 16$ 圆钢, 长度 300mm, 露头 140mm。	《安全设施设计》第 4.1.1.3 节	斜井扶手: 采用 $\phi 30 \times 3$ 的钢管固定在斜井边壁上, 扶手距离台阶面高度 1200mm, 与墙壁间距 100mm 将其焊接在井壁的预埋件上。	符合
9.		斜坡道作为安全出口, 设置人行道及错车道。	《设计变更》第 4.1 节	XPD1 斜坡道作为主要安全出口, 设置有人行道及错车道。	符合

10.		各安全通道均支护良好,并设置良好的照明。	《设计变更》第 4.1 节	各安全通道均支护良好,并设置有良好的照明。	符合
11.		井口所处位置均高于当地历史最高洪水位 1m 以上,井口顶、侧构筑挡墙和排水沟,防止大气降水进入井下。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	XPD1、PD1、XJ2 等 3 个井口所处位置均高于当地历史最高洪水位 1m 以上,井口顶、侧构筑有挡墙,可防止大气降水进入井下。	符合
12.		安全出口及主要井巷工程均布置在地下开采岩石移动范围之外。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	安全出口及主要井巷工程均布置在地下开采岩石移动范围之外。	符合
13.		在井巷交叉点、分道口设置路标,注明所在地点及通往地面安全出口的方向。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	在井巷交叉点、分道口设有路标,注明所在地点及通往地面安全出口的方向。	符合
14.		井下安全出口每月至少检查一次,并经常对安全出口进行清理和维护,确保其始终处于畅通无阻的完好状态;教育井下所有作业人员熟悉安全出口和通往安全出口的线路。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	井下安全出口每月检查一次,并经常对安全出口进行清理和维护,状态完好;井下所有作业人员均经教育培训熟悉安全出口和通往安全出口的线路。	符合
15.		位于山坡上的坑口,要定期检查山体的稳定性,及时清除上部浮石,防止滚石伤害,对高陡边坡尽可能进行削坡处理和加固,周边修建排水沟,防止山坡汇水冲刷,硐口进行砼支护。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	定期检查山体的稳定性,及时清除上部浮石,硐口进行砼支护。	符合
16.	中段安全出口	1015m 中段为回风中段,与地表连接的出口为 PD1。988m 中段中南部与斜坡道 XPD1 连接通往地表,北端经天井与 1015m 回风中段连接,经 PD1 通往地表,958m 中段中部经斜井 XJ2 通往地表,北部通过斜坡道 XPD1 通达地表,通过人行天井与上部的 988m 中段连接。930 中段经斜坡道 XPD1 通往地表,通过端部人行天井与上部的 958m 中段连接。	《设计变更》第 4.1 节	+1015m 中段与地表连接的出口为 PD1,北端通过 2-7 天井与 +988m 中段相连;+988m 中段中南部与斜坡道 XPD1 连接通往地表,北端经 2-7 天井与 1015m 中段连接,北、中、南分别经 3-7 天井、3-5 天井和 3-2 天井与 +958m 中段相连;+958m 中段中部经斜井 XJ2 通往地表,北部通过斜坡道 XPD1 通达地表,另有 3-7 天井、3-5 天井和 3-2 天井与 +958m 中段相连,北端和南端分别有 4-7 天井和 4-4 天井与 +930m 中段相连;+930 中段经斜坡道 XPD1 通往地表,北端和南端分别有 4-7 天井和 4-4 天井与 +958m 中段连接。	符合

17.		人行天井作为安全出口, 设置梯子间。	《设计变更》第 4.1 节	人行天井均设置有梯子间。	符合
18.		人行天井梯子: 设计天井规格 2.2×2.2m, 在天井内开凿深度 500mm, 直径 40mm 的孔, 将锚杆用锚固剂固定在孔内, 用铁丝或螺栓将梯子固定在锚杆上, 每段梯子上下各采用 2 根锚杆固定。梯子柱为 50×50×5 的等边角钢, 梯子踏步为 40×40×5 的等边角钢, 梯子扶手采用直径 32mm 的钢管, 采用锚杆固定在天井边壁上。天井内梯子交错布置, 层间距 4m, 梯子平台采用 6mm 厚的花纹钢板焊接而成, 梯子孔规格 700mm×1000mm。	《安全设施设计》第 4.1.1.3 节	人行天井梯子设置基本与设计一致。	符合
19.		天井口安全护栏: 天井口护栏高度 1200mm, 边框采用 Φ32 钢管, 框内筋条采用 Φ14 钢筋, 间距 200mm, 边框下端插入底板 200mm, 靠墙一端插入硐壁 300mm, 可采用钻机打眼, 然后插入, 锚固剂锚固。	《安全设施设计》第 4.1.1.3 节	天井口安全护栏设置基本与设计一致。	符合
20.		井下为无轨运输, 不设动力油存放点, 矿山租用油罐车在地面定时加油。	《安全设施设计》第 4.1.2.1 节	井下为无轨运输, 未设动力油存放点, 矿山租用油罐车在地面加油。	符合
21.		井下不设凿修硐室, 坑内凿岩机维修在地面进行。	《安全设施设计》第 4.1.2.2 节	井下未设凿修硐室, 凿岩机维修在地面进行。	符合
22.	硐室及其安全通道和独立回风道	水泵房硐室规格: 长度 12m, 宽度 3m, 高度 2.8m, 为圆弧拱形断面, 水泵房设置两个安全出口分别与 930m 中段和 958m 中段连接。水泵房硐室与车场的连接通道内, 设置安全门及防水门, 安全门与防水门之间间距 3m, 水泵房与斜井的连接通道, 即管子道, 管子道内设置踏步及扶手。	《安全设施设计》第 4.1.2.3 节	水泵房硐室与设计相符, 水泵房与斜井连接的管子道内设置梯子及扶手。	符合
23.		硐室内水沟设盖板、设备周围设安全护栏, 设备转动部位设防护罩。	《安全设施设计》第 4.1.2.4 节	硐室内水沟有盖板, 设备周围有安全护栏, 设备转动部位设有防护罩。	符合

24.		防水门：设计选用 MMB-1.6×1.8 型防水门，承压能力 0.1MPa，满足要求。	《安全设施设计》第 4.1.2.4 节	防水门为 MMB-1.6×1.8 型防水门，承压能力 0.1MPa。	符合
25.		管子道连接 958m 中段，坡度 60°，设置梯子间，其架设方法同人行天井，其上口设置安全护栏和安全标志。	《安全设施设计》第 4.1.2.4 节	管子道连接+958m 中段，坡度 60°，设置梯子间，架设方法同人行天井，其上口设置安全护栏和安全标志。	符合
26.		对一般岩石稳固的巷道，不需要支护。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	岩石稳固的巷道未进行支护。	符合
27.	巷道支护	平巷工程如果在掘进中发现围岩不稳固，或通过断层及构造带地段时，无较大淋水，采取喷锚支护，若裂隙发育程度较高时采用喷锚网支护，当淋水较大时，采用砼支护。各矿体临近地表的巷道，岩石破碎程度较高，全部采用喷锚支护。对于松散的岩体，黄土层以及河道下部的 988m 中段则全部采用砼支护。喷射混凝土厚度 100~150mm，锚杆采用管缝式锚杆或螺纹锚杆，长度 1.8m，间距 1m，直径 25mm。喷射混凝土的设计强度等级不低于 C20，其一天龄期的抗压强度不低于 5MPa，在含水岩层中喷射混凝土的抗渗强度不应低于 0.8MPa。喷射混凝土的水灰比为 0.4~0.45:1，配比为水泥:沙:石子为 1:2:2。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	平巷工程遇围岩不稳固，或通过断层及构造带地段，无较大淋水时采取喷锚支护；裂隙发育程度较高时采用喷锚网支护，当淋水较大时采用砼支护。临近地表的巷道全部采用喷锚支护。对于松散的岩体，黄土层以及河道下部的+988m 中段全部采用砼支护。喷射混凝土厚度 100~150mm，锚杆采用管缝式锚杆，长度 1.8m，间距 1m。喷射混凝土的强度等级不低于 C20，其一天龄期的抗压强度不低于 5MPa，在含水岩层中喷射混凝土的抗渗强度不低于 0.8MPa。喷射混凝土的水灰比为 0.4~0.45:1，配比为水泥:沙:石子为 1:2:2。	符合
28.		对所有支护的井巷，定期进行检查；井下安全出口和升降人员的井筒，每月至少检查一次。因爆破或其他原因而受破坏的支护，应及时修复。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	对所有支护的井巷，每月进行一次检查；井下安全出口，每月检查一次。因爆破或其他原因而受破坏的支护，能及时修复。	符合
29.	硐室支护	水泵硐室、等候硐室、信号硐室采用喷射混凝土支护。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	水泵硐室硐室采用喷射混凝土支护。	符合

30.	硐口支护	硐口临近地表段采用砼支护，支护厚度 250mm，支护体伸出洞外不小于 3m，并向坚硬岩层内至少延深 5m，井口顶、侧构筑挡墙和排水沟。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	硐口临近地表段采用砼支护，支护厚度 250mm，支护体伸出硐外 3.5m，并向坚硬岩层内延深 6m，井口顶、侧构筑挡墙和排水沟。	符合
31.	井筒支护	天井中不稳固地段采用钢架横撑支护，支护材料为矿用工字钢，支架棚间距 0.8~1.0m，背板材料采用 7mm 厚的钢板或矿用 U 形钢切割而成。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	天井中暂无不稳固地段。行人天井采用钢架横撑架设梯子和台板，相当于进行了钢架横撑支护。	符合
32.	保安矿柱与防火隔离设施	矿体部分位于附近村村通道路及瓦窑院河下部，瓦窑院河床在矿区内最低标高 +1002m，最高 +1016m，设计最高开采标高 +988m，+988m 以上留作保安矿（岩）柱不再开采。即保安矿柱长度为：988m 中段北端部回风天井至斜坡道，长度 165m，保安矿柱宽度为矿体宽度，保安矿柱高度 +988m 标高至地表，厚度 14m~28m。	《安全设施设计》第 4.1.4 节	+988m 以上留作保安矿（岩）柱不再开采。即保安矿柱长度为：988m 中段北端部回风天井至斜坡道，长度 165m，保安矿柱宽度为矿体宽度，保安矿柱高度 +988m 标高至地表，厚度 14m~28m。	符合
33.		该矿为铁矿，围岩为斜长角闪岩、角闪岩及蚀变岩，围岩没有自然发火倾向，矿井无自然发火倾向，无需设置区域的防火隔离设施。	《安全设施设计》第 4.1.4 节	该矿无自然发火倾向，未设置防火隔离设施。	符合
34.	首采地段	首采矿段为 1015m 中段。	《安全设施设计》第 2.3.3 节	首采矿段为 1015m 中段。	符合
35.	开采顺序	开采顺序按照自上而下逐中段开采，同一中段的矿体开采，采用后退式回采。每个矿块中矿房开采顺序为从中央向两侧分段凿岩后退式回采。	《安全设施设计》第 2.3.3 节	开采顺序按照自上而下逐中段开采，同一中段采用后退式回采。每个矿块中矿房开采顺序为从中央向两侧分段凿岩后退式回采。	符合
36.	采矿方法	除 1015m 中段采用分段凿岩阶段矿房法开采崩落法处理采空区外，其余中段均采用分段凿岩嗣后充填法开采。	《设计变更》表 3-1	+1015m 中段采用分段凿岩阶段矿房法开采，回采结束后采用崩落法处理采空区。	符合

37.	采场结构参数	当矿体厚度小于 15m 时沿走向布置,矿房长 40~60m,宽即为矿体的厚度,阶段高中段高度,为 28~57m。分段高度 12~15m,即:1015m 中段开采时分段高度 12m,958m 中段开采时分段高度 15m,930m 中段开采时分段高度 14m。间柱宽 6m,底柱高 8m,顶柱高 4m,上下中段的矿房及矿柱对应布置。	《安全设施设计》第 4.1.5.2 节	首采的回采采场矿体厚度小于 15m,采场沿走向布置,长 51m,宽为矿体的厚度,阶段高度 35m,分段高度 12m,间柱宽 6m,底柱高 8m,首采的+1015m 中段不留顶柱。	符合
38.		主运输巷道沿矿体下盘布置,每隔 40~60m 布置一条穿脉联络巷道 (2.3m×2.7m) 至矿体中部,在联络巷端部布置采准天井 (2.2m×2.2m),采准天井每隔 12~15m 高度沿走向在矿体中央沿脉布置一条分段凿岩巷道 (3.5m×2.8m)	《安全设施设计》第 4.1.5.2 节	运输巷道沿矿体下盘布置,每隔 53m 布置一条穿脉联络巷道 (3.8m×3.9m) 至矿体中,在联络巷端部布置采准天井 (2.2m×2.2m),采准天井 12m 高处沿走向在矿体中沿脉布置一条分段凿岩巷道 (3.5m×2.8m)。	符合
39.		在矿房中部或一侧,布置切割天井和切割横巷,每分层布置一条,用中深孔爆破形成切割槽。	《安全设施设计》第 4.1.5.2 节	在矿房中部布置切割天井和切割横巷各一条,用中深孔爆破形成切割槽。	符合
40.		在距离矿体下盘 8-10m 处施工采场运输巷与联络巷贯通,规格 (3.5m×2.8m),在采场运输巷每隔 15m 布置一条穿脉运输巷道,在穿脉运输巷道内每隔 8~10m 布置装矿横巷,并与矿块中部垂直走向的拉底巷道连接,在拉底巷道中向上施工堑沟,堑沟坡度 45~55°,高度 8m。	《安全设施设计》第 4.2.3 节	在首采矿房矿体下盘距离矿体 10m 处施工采场脉外沿脉运输平巷与采场联络巷贯通,规格 3.8m×3.9m,在采场运输巷每隔 8~10m 布置装矿横巷,与矿块的拉底巷道连接,在拉底巷道中向上不需施工堑沟。	符合
41.	采场支护	根据该矿地质条件,在回采过程中,采场顶板矿岩较稳固,一般不需支护。对分段巷道中局部稳固性较差的矿岩,一般采用喷射混凝土支护。	《安全设施设计》第 4.1.5.3 节	采场顶板矿岩稳固,未支护。	符合
42.		要落实顶板分级管理制度,进行支护作业的人员要经专门的安全技术培训,并考核合格,持证上岗。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	落实顶板分级管理制度,3 名进行支护作业的人员经专门的安全技术培训,并考核合格,取得金属非金属矿山支柱作业特种作业操作证持证上岗。	符合

43.		撬毛工进入现场必须对作业面顶板、边帮、安全出口及支护情况进行检查,在保证自身和他人安全的条件下方可进行工作,撬浮石时由两人同时进行,其中一人监护和照明,一人撬毛作业,在井下处理浮石时,应停止其他妨碍处理浮石的工作,并严格按照撬毛作业指导书及操作规程进行操作。	《安全设施设计》第4.1.5.4节	撬毛工进入现场能严格按照《采场撬毛工安全操作规程》进行操作。	符合
44.		每个采场均设2个便于行人的天井作安全出口,并经上下巷道与通往地面的安全出口相通,天井内设梯子间。	《安全设施设计》第4.1.5.2节	采场设有2个便于行人的天井作安全出口,天井内设有梯子间,经两侧穿脉联络巷与通往地面的安全出口相通。	符合
45.	采场安全出口	采场两端天井作为安全出口,设置梯子间,设计梯子架设倾角与天井一致,不大于 70° ,在天井内开凿深度500mm,直径40mm的孔,将锚杆用锚固剂固定在孔内,用铁丝或螺栓将梯子固定在锚杆上,每段梯子上下各采用2根锚杆固定。梯子柱为 $50\times 50\times 5$ 的等边角钢,梯子踏步为 $40\times 40\times 5$ 的等边角钢,梯子扶手采用直径32mm的钢管,采用锚杆固定在天井边壁上,扶手距离梯子踏步垂高1200mm,天井内梯子交错布置,层间距4m,梯子平台采用6mm厚的花纹钢板焊接而成,梯子孔规格 $700\text{mm}\times 1000\text{mm}$ 。	《安全设施设计》第4.1.5.7节	采场两端天井设有梯子间,梯子架设倾角不大于 70° ,梯子固定在锚杆上,设有扶手,天井内梯子交错布置,层间距5m,梯子平台采用6mm厚的花纹钢板焊接而成,梯子孔规格 $700\text{mm}\times 1000\text{mm}$ 。	符合
46.		设计在采场两端采准天井($2.2\text{m}\times 2.2\text{m}$),向1015m中段施工采场联络巷,规格($3.5\text{m}\times 2.8\text{m}$)。	《设计变更》第4.2.3节	在采场两端施工有通风行人天井,规格 $2.2\text{m}\times 2.2\text{m}$,向1015m中段运输大巷施工采场联络巷,规格 $3.8\text{m}\times 3.9\text{m}$ 。	符合
47.		天井口护栏高度1200mm,边框采用 $\Phi 32$ 钢管,框内筋条采用 $\Phi 14$ 钢筋,间距200mm,边框下端插入底板200mm,靠墙一端插入硐壁300mm,可采用钻机打眼,然后插入,锚固剂锚固。	《安全设施设计》第4.1.5.7节	天井口护栏高度1200mm,按设计进行设置。	符合

48.		天井口应设有标志、照明。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	天井口设有出口指示标志和照明。	符合
49.	凿岩	用 YG-80 钻机钻凿上向垂直扇形中深孔，分段高度 12~15m，钻孔深度 4~21m，孔径 60mm。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	用钻机钻凿上向垂直扇形中深孔，分段高度 12m，钻孔深度 4~16m，孔径 60mm。	符合
50.		在天井上方作业，以及在相对于坠落基准面 2m 及以上的其他地点作业，作业人员应系安全带，作业时，应设专人监护。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	在天井上方作业，以及在相对于坠落基准面 2m 及以上的其他地点作业时，作业人员系安全带，并设专人监护。	符合
51.	装药与堵塞	采场爆破采用 BQF-100 装药器装药，不耦合连续装药；掘进爆破人工装药，水炮泥填塞。	《安全设施设计》第 4.1.6.2 节	采场爆破采用 BQF-100 装药器装药，不耦合连续装药；掘进爆破人工装药，水炮泥填塞。	符合
52.		水炮泥填塞，填塞长度 0.6~1.2m。	《安全设施设计》第 4.1.6.2 节	装药填塞长度 0.6~1.2m。	符合
53.	爆破作业	采用 2 号岩石膨化硝铵炸药，有水时为乳化炸药，非电爆破。	《安全设施设计》第 4.1.6.2 节	采用 2 号岩石乳化炸药，数码电子雷管起爆。	符合
54.		最小抵抗线 1.5~1.8m，孔底距 2.0m~3.2m，排距 1.5m，每排 11 个孔，每次爆破 2~3 排。	《安全设施设计》第 4.1.6.2 节	最小抵抗线 1.5~1.8m，孔底距 2.0m~3.2m，排距 1.5m，每排 11 个孔，每次爆破 2~3 排。	符合
55.		严格执行爆破管理制度，认真执行班组长、安全检查员、放炮员三人联锁放炮制度。矿山爆破工程必须编制爆破设计说明书，制定爆破作业安全操作规程；详细确定爆破震动安全允许距离。严格按照作业规程进行打眼装药，严禁用爆破方式破碎石块。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	能严格执行爆破管理制度，认真执行班组长、安全检查员、放炮员三人联锁放炮制度。矿山爆破工程编制爆破设计说明书，制定了爆破作业安全操作规程；详细确定爆破震动安全允许距离。严格按照作业规程进行打眼装药。	符合
56.		从事爆破作业的人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，持证上岗。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	从事爆破作业的人员均经专门的安全技术培训并考核合格，持证上岗。	符合

57.	爆破器材的外部运输由当地民爆公司专用运输车辆和专人押运，生产使用中的爆破器材由专用炸药车直接运至井下工作面，或间接由人工背运至工作面，人工一次运送的爆破器材数量不超过：雷管，200发；拆箱（袋）运搬炸药，20kg；背运原包装炸药一箱（袋）；挑运原包装炸药二箱（袋）。但不应一人同时携带雷管和炸药。雷管和炸药应分别放在专用背包（木箱）内，不应放在衣袋里。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	爆破器材的外部运输由当地民爆公司专用运输车辆和专人押运，生产使用中的爆破器材由专用炸药车直接运至井下工作面。	符合
58.	井下工作面所用炸药、雷管应分别存放在加锁的专用爆破器材箱内，严禁乱扔乱放；爆破器材箱应放在顶板稳定、支护完整、无机械电器设备的地点，起爆时应将爆破器材箱放置于警戒线以外的安全地点；当班未使用完的爆破材料，必须在当班及时交回，不得丢弃或自行处理。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	井下工作面所用炸药、雷管分别存放在加锁的专用爆破器材箱内，无乱扔乱放现象；爆破器材箱放在顶板稳定、支护完整、无机械电器设备的地点，起爆时将爆破器材箱放置于警戒线以外的安全地点；当班未使用完的爆破材料在当班及时交回，无丢弃或自行处理现象。	符合
59.	爆破作业按设计书进行，爆破前做好警告、警戒工作。爆破工作开始前，必须确定危险区边界，并设明显标志。爆破前必须同时发出音响和视觉信号，使危险区域内的人员都能清楚的听到和看到。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	爆破作业按设计书进行，爆破前进行警告、警戒。爆破工作开始前确定危险区边界，并设明显标志。爆破前同时发出音响和视觉信号，使危险区域内的人员都能清楚的听到或看到。	符合
60.	爆破作业地点有下列情况之一时禁止进行爆破作业：冒顶片帮危险；通道不安全或通道堵塞；爆破参数或施工质量不符合设计要求；危及设备安全，无有效防护措施；可能造成矿井涌水危险、危险区边界上未设警戒；光线不足或无照明；未严格按爆破规程要求做好准备工作、作业现场的无关人员和爆破影响范围内相邻巷道或采场的作业人员未全部撤离到安全地点等。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	爆破作业地点有所列情况时不进行爆破作业。	符合

61.	炮孔装药应使用木质或竹质炮棍（浅孔爆破）。装药发生卡塞时，若在雷管和起爆药包放入之前，可用非金属长杆处理。装入起爆药包后，不得使用任何工具冲击、挤压。在装药过程中，不应拔出或硬拉起爆药包中的雷管脚线。装药时禁止烟火和明火照明。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	人工炮孔装药使用木质炮棍（浅孔爆破）。装药作业由爆破员按操作规程进行。	符合
62.	爆破装药后都必须进行填塞，不应使用无填塞爆破。禁止使用石块和易燃材料填塞炮孔；禁止捣固直接接触药包的填塞材料或有填塞材料冲击起爆药包等现象。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	爆破装药后均用水炮泥进行填塞无捣固直接接触药包的填塞材料或有填塞材料冲击起爆药包等现象。	符合
63.	间距小于 20m 的两个平行巷道中的一个工作面需要进行爆破时，应通知相邻工作面的作业人员撤离到安全地点。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	间距小于 20m 的两个平行巷道中的一个工作面需要进行爆破时，通知相邻工作面的作业人员撤离到安全地点。	符合
64.	地下爆破时，设专人把好通向爆破地点的路口，在警戒区设立警戒标志，采用适合井下的声响信号，发布“预警信号”、“起爆信号”和“解除警报信号”，并明确规定各信号表示的意义。通向爆破地点的每一个入口，都必须设置警戒标志。只有在确认爆破危险区无人的情况下，方准起爆。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	地下爆破时，设有专人把好通向爆破地点的路口，在警戒区设立警戒标志，采用适合井下的声响信号，发布“预警信号”、“起爆信号”和“解除警报信号”，并明确规定各信号表示的意义。通向爆破地点的每一个入口，都设置警戒标志。只有在确认爆破危险区无人的情况下，方进行起爆。	符合
65.	地下矿山爆破后，经通风后吹散炮烟，检查确认井下空气合格后、等待时间超过 15min，方准许作业人员进入爆破作业地点。	《安全设施设计》第 4.1.6.3 节	地下爆破后，经通风后吹散炮烟，检查确认井下空气合格后、等待时间超过 15min，方准许作业人员进入爆破作业地点。	符合

66.	炮后检查人员发现有盲炮及其他险情,应及时上报或处理;处理前应在现场设立危险标志,并采取相应的安全措施,无关人员不应接近。发现残余爆破器材应收集上缴,集中销毁。盲炮处理应按有关规定执行,处理盲炮前应由爆破负责人定出警戒范围,并在该区域边界设置警戒,处理盲炮时无关人员不准许进入警戒区;应安排有经验的爆破员处理盲炮;应在距残眼不少于30cm处钻一平行新眼,重新装药起爆,禁止拉出或掏出炮孔中的起爆药包。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	炮后检查人员发现有盲炮及其他险情时及时上报或处理;处理前在现场设立危险标志,并采取相应的安全措施。发现残余爆破器材收集上缴,集中销毁。盲炮处理按有关规定执行,处理盲炮前由爆破负责人定出警戒范围,并在该区域边界设置警戒,处理盲炮时无关人员不进入警戒区;安排有经验的爆破员处理盲炮;在距残眼不少于30cm处钻一平行新眼,重新装药起爆,无拉出或掏出炮孔中的起爆药包现象。	符合
67.	用爆破法贯通巷道时,应有准确的测量图,每班都要在图上填明进度。两工作面相距15m时,地质测量人员应事先下达通知,天井相距7m时,地测人员应准确定位。此后,只准从一工作面向前掘进,并应以在双方通向工作面的安全地点派出警戒。双方工作面的人员全部撤至安全地点后,才准起爆。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	用爆破法贯通巷道时,有准确的测量图,每班都在图上填明进度。两工作面相距15m时,地质测量人员事先下达通知,天井相距7m时,地测人员准确定位。此后,只从一个工作面向前掘进,并在双方通向工作面的安全地点派出警戒。双方工作面的人员全部撤至安全地点后才起爆。	符合
68.	独头巷道掘进工作面爆破时,必须保持工作面与新鲜风流巷道之间的畅通。爆破后人员进入工作面之前,必须用水喷洒爆堆,并进行充分通风。天井的掘进爆破、起爆时井筒内不得有人。天井掘进到上部贯通处附近时,不应用从上向下座炮贯通法;如果最后一炮仍未贯通,在下面钻孔爆破不安全,需要在上面座炮处理时,应采取可靠的安全措施。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	独头巷道掘进工作面爆破时保持工作面与新鲜风流巷道之间的畅通。爆破后人员进入工作面之前,用水喷洒爆堆,并进行充分通风。天井的掘进爆破、起爆时井筒内无人。天井掘进到上部贯通处附近时,不从上向下座炮贯通。	符合
69.	制定全矿区定时爆破制度,统一规定放炮时间,避免各工段间相互干扰造成安全生产事故。	《安全设施设计》第4.1.6.3节	制定全矿区定时爆破制度,统一规定放炮时间。	符合

70.	通风	新鲜风流由平硐、斜坡道进入，经中段运输巷道、分段巷道及采准天井进入采场装矿及凿岩工作面，冲刷工作面后，污风由采场另一侧的采准天井排至上中段后经回风井排出地表。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	新鲜风流由斜坡道进入，经 2-7 天井、中段运输巷道、联络巷、采准天井进入采场装矿及凿岩工作面，冲刷工作面后，污风由采场另一侧的采准天井排至另一侧联络巷经回风平硐排出地表。	符合
71.		在+1015m 中段回采时期，对每个采场工作面均配备一台 FK-1-N ₂ 4.5 型局扇加强通风，功率 11kW，风量 3.1 ~ 5.0 m ³ /s，风压 1295~2093 Pa；工作方式采用压入式，使得采场形成贯穿风流，以保障采场的通风安全。	《设计变更》第 4.2.3 节	在+1015m 中段回采时期，对每个采场工作面均配备一台 FK-1-N ₂ 4.5 型局扇加强通风，功率 11kW，风量 3.1~5.0 m ³ /s，风压 1295~2093 Pa；采用压入式。	符合
72.		局扇配直径 480mm 矿用阻燃风筒，风筒应吊挂平直、牢固，接头严密，避免车碰，并经常维护以减少漏风，降低风阻。爆破前风筒前盖防护板以防止炮崩。	《设计变更》第 4.4.3 节	局扇配直径 480mm 矿用阻燃风筒，风筒吊挂平直、牢固，接头严密，不受车碰，经常维护不漏风，无炮崩。	符合
73.		加强采场通风，当采场风质达不到要求时，严禁人员进入。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	采场风质达不到要求时，无人员进入。	符合
74.	出矿	崩落的矿石落入底部堑沟，在装矿横巷中采用 ZL-30 型装载机装车运输。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节、《设计变更》表 2-4-2	崩落的矿石落入底部堑沟，在装矿横巷中采用 ZL-30 型装载机装车运输。	符合
75.		每个装矿横巷应均匀放矿。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	每个装矿横巷均匀放矿。	符合
76.	采空区处理	首先处理 2 号空区，然后处理 1 号采空区，3 号空区相对独立且容量较小，做最后处理。	《安全设施设计》第 4.1.5.5 节	首先处理 2 号空区，然后处理 1 号采空区，最后处理 3 号空区。	符合

77.	1 号空区采用崩落法处理。 在 1015m 中段巷道向空区方向施工 5 条穿脉巷道，总长度 65m。施工前对采空区的形态进行现场核实，确定 1015m 中段现有老空区造成的岩石移动范围，设计穿脉巷道位于岩石移动边界外，且距离 1015m 中段空区边界 1~2m，然后在穿脉巷道中向上施工扇形中深孔，爆破矿岩充填空区，参见 1015m 中段平面图。爆破距离运输巷道 2~3m 处为止，爆破结束后，对 1015m 中段通往 1 号老空区的巷道全部封闭处理，封闭长度不小于 3m。	《安全设施设计》第 4.1.5.5 节	1 号采空区因空区顶部接近地表且地表岩石风化严重经多年时间已自然垮落，空区已被上部垮落岩石所充填。	符合
78.	2 号空区采用充填法处理。 将 988m 中段巷道向北延伸掘进至 5 号勘探线，作为充填料的运输平巷。施工前要对采空区的形态进行现场核实，确定 988m 中段现有老空区造成的岩石移动范围，充填料运输平巷布置在岩石移动边界外 2m 处。 在充填运输巷道中每隔 15m 布置一个充填井与采空区连接，充填井规格 2.2m×2.2m，坡度 45°，采用深孔爆破一次成巷，总计布置充填井 5 个，总长度 66m，参见 988m 中段平面图。充填井口安装格筛、车档和照明设施等，充填时要专人指挥监护。 充填材料经斜坡道、988m 中段充填运输平巷、充填井下放至采空区，预计充填方量 $4.3 \times 10^4 \text{m}^3$。 充填前应对 958m 中段通往 2 号老空区的巷道全部封闭处理。	《安全设施设计》第 4.1.5.5 节	根据监理资料和采空区复核测量，2 号空区南端顶部与+988m 中段因当时采矿已小面积局部采通，988m 至地表因矿体露头，经走访调查参与此处采掘施工的老工人证实，当时采场顶部有一个天井与地表陡岩坡根处打透，后期怕汛期雨水灌入就封堵了。根据这一实际情况，在 PD1015 硐口东北侧工业场地内找到封堵天井位置并挖开作为充填井，矿车运渣，小型挖掘机和铲运机进行堆填 10m，充填方量约 34000 万 m^3，约占 2 号空区的 50%。施工过程中安排专人密切监测陡岩上方和回填豁口处采空区顶板，发现险情隐患，及时处理。 2023 年 6 月 1 日至 6 月 30 日主要完成 2 号采空区南段回填，首先对 958m 中段通往 2 号老空区的巷道全部封闭处理，排除陡岩上方浮石，封闭废弃巷道 1 处，封闭长度 3m，采用毛石混凝土进行封堵。	符合

79.		3号采空区采用封闭隔离+充填法处理。 首先在采空区边部留设宽度6m的保安矿柱,对通往采空区的巷道进行封堵处理,然后结合中段开采一并进行充填处理,即在未来相邻矿块开采时,在保安矿柱外利用相邻矿块的分段凿岩巷道,采用深孔爆破方法向空区施工充填井,充填井倾角45~50°,然后采用废石对空区进行充填处理。	《安全设施设计》第4.1.5.5节	对通往3号采空区的巷道进行了封堵处理,后期将结合中段开采一并进行充填处理。	符合
80.	废弃巷道、	依据现场情况,废弃巷道全部封堵,安装排水弯管,做好封堵记录,悬挂安全标志。一般封堵长度1m,当有地压冲击危害时取3m,封闭墙底部埋设 $\phi 38 \times 3$ 的放水弯管作泄水孔。	《安全设施设计》第4.1.5.5节	废弃巷道全部封堵。封堵长度1m,封闭墙底部埋设有 $\phi 38 \times 3$ 的放水弯管作泄水孔,悬挂安全标志,有封堵记录。	符合
81.	钻孔及地表陷落区处理	对河道一侧的遗留竖井井架进行拆除,竖井井筒进行全段块石浆砌封堵,有效防止大气降水进入井下,同时井口应设有安全标志牌。	《安全设施设计》第4.1.5.5节	遗留的竖井井架已拆除,井筒进行全段块石浆砌封堵,井口设有安全标志牌。	符合
82.		对已施工的钻孔进行封孔,地表陷落区进行回填,防止地表水进入井下。	《安全设施设计》第4.1.5.5节	对已施工的钻孔进行了封孔,对地表陷落区进行了回填。	符合
83.	人行天井的安全防护措施	为保证安全,对人行天井中不稳固地段设计采用钢架横撑支护,并用背板背严。	《安全设施设计》第4.1.5.6节	人行天井中无不稳固地段,梯子间采用钢架横撑架设。	符合
84.		人行天井中设置梯子间,天井口设置护栏,防止人员、杂物坠入。		人行天井中设有梯子间,天井口设有护栏。	符合
85.		天井的上部入口周围设排水沟或者挡水堤堰,防止井下涌水流入人行天井,影响人员通行。		天井的上部入口周围设挡水堤堰,井下涌水不会流入人行天井影响人员通行。	符合
86.		人行天井口及天井内布置照明设施,其电压为36V,井口悬挂安全警示标志。		人行天井口及天井内设有照明设施,其电压为36V,井口悬挂安全警示标志。	符合

3.2.2 单元小结

本单元对安全出口、硐室及其安全通道、井巷工程支护、采矿方

法和采场、爆破作业、采空区及其他危险区域处理方式、人行天井的安全防护措施等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了检查，共检查 86 项，均符合设计要求，具备安全设施验收条件。

3.3 运输系统

3.3.1 安全评价

本单元采用安全检查表法，对设计的斜坡道和无轨运输系统安全设施与设计的符合性进行评价。

运输系统安全检查表

表 3-3

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	运行车辆	需要 UQ-8 型自卸车 4 台，其中 3 台工作，1 台备用。	《设计变更》第 4.3 节	配备 UQ-8 型自卸车 4 台，其中 3 台工作，1 台备用。	符合
2.		按照要求定期进行检查、维修和保养，确保灯光系统、警报系统，刹车系统、转向系统等齐全、完好、有效。	《设计变更》第 4.3 节	对车辆定期进行检查、维修和保养，灯光系统、警报系统，刹车系统、转向系统等齐全、完好、有效。	符合
3.		严禁车辆超速行驶，最大行驶速度不得超过 25km/h。	《设计变更》第 4.3 节	无车辆超速行驶现象，最大行驶速度不超过 25km/h。	符合
4.		车辆使用中不超载、不熄火下滑，如需在斜坡道上停车，采取可靠的挡车设施，车辆之间保持规定的安全车距，且不小于 50m，车辆在弯道处应慢行，且发出信号。	《设计变更》第 4.3 节	车辆运行时不超载、不熄火下滑，在斜坡道上停车时采取可靠的挡车设施，车辆之间保持规定的安全车距，且不小于 50m，车辆在弯道处减速慢行，且发出信号。	符合
5.	车载灭火器	每台车辆配备一个 2.5kg 的车载磷酸铵盐干粉灭火器。	《设计变更》第 4.3 节	每台车辆各配备一个 2.5kg 的车载磷酸铵盐干粉灭火器。	符合

6.	人行道宽度	车辆与巷道之间间隙 750mm, 大于 600mm, 人行道宽度 1400mm, 大于 1200mm, 高度 1900mm, 不小于 1900mm, 车辆上部与巷道间距 845mm, 大于 800mm, 满足安全规程要求。	《安全设施设计》第 4.2.2 节	车辆与巷道之间间隙 1456mm, 大于 600mm, 人行道宽度 1700mm, 大于 1200mm, 高度 3500mm, 不小于 1900mm, 车辆上部与巷道间距 2300mm, 大于 800mm。	符合
7.	缓坡段和错车道	分别在 988m 及 947m 标高处各设置 1 处缓坡段并兼作错车道使用, 长度 20m, 设置间距均小于 300m。	《设计变更》第 4.3 节	分别在 988m 及 947m 标高处各设置 1 处缓坡段并兼作错车道使用, 长度 20m, 设置间距小于 300m。	符合
8.	交通信号系统	运输车辆的喇叭、灯光完好, 在巷道转弯处、车场设置信号灯, 人员行走时携带移动式信号灯。	《安全设施设计》第 4.2.3 节	运输车辆的喇叭、灯光完好, 在巷道转弯处、车场设置信号灯, 人员行走时携带移动式信号灯。	符合
9.	水沟及盖板	巷道一侧设置水沟, 上宽 310mm, 下宽 280mm, 深度 200mm。一般不设水沟盖板, 仅在巷道交叉位置设置水沟盖板。	《安全设施设计》第 4.2.2 节	巷道一侧设置水沟, 上宽 310mm, 下宽 280mm, 深度 200mm。一般不设水沟盖板, 仅在巷道交叉位置设置水沟盖板。	符合
10.	斜坡道口门禁系统	在运输矿岩的 PD1、XPD1 坑口设置立式摆闸门禁系统。	《安全设施设计》第 4.2.3 节	未设置门禁系统。	不符合

3.3.2 单元小结

本单元对斜坡道和无轨运输系统等方面与安全设施设计的符合性, 采用安全检查表法进行了评价, 共检查 10 项, 其中 9 项符合, 1 项不符合, 具备安全设施验收条件。

3.4 井下防治水与排水系统

3.4.1 安全评价

本单元采用安全检查表法, 对设计的水泵房、水仓、水泵、排水管路及排水系统控制系统、防水门、探放水设备等安全设施与设计的符合性进行评价。

井下防治水与排水系统安全检查表

表 3-4

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	主水泵房	水泵房硐室规格为长度 12m, 宽度 3m, 高度 2.8m, 为三心拱形断面。	《安全设施设计》第 4.3.4 节	水泵房硐室规格为长度 12m, 宽度 3m, 高度 2.8m, 为三心拱形断面。	符合
2.		泵室出口设计为两个, 其中一个通往 930m 运输巷道, 出口装设向外开式密闭防水门, 另一个用斜巷与上中段连通, 斜巷上口标高 +958m。	《安全设施设计》第 4.3.4 节	水泵房出口有两个, 其中一个通往 +930m 运输巷道, 出口装设向外开式密闭防水门, 另一个用斜巷与 +958m 中段连通。	符合
3.		设计泵室地面标高高出其入口处巷道底板标高 0.5m。	《安全设施设计》第 4.3.4 节	泵室地面标高高出其入口处巷道底板标高 0.5m。	符合
4.	水仓	水仓位于 930m 中段中部, 设计水仓为巷道型水仓, 主水仓有效容积 170 m ³ , 副水仓有效容积 50 m ³ 。	《安全设施设计》第 4.3.4 节	水仓位于 +930m 中段中部, 为巷道型, 主水仓有效容积 280 m ³ , 副水仓有效容积 56 m ³ 。	符合
5.		水仓采用单侧布置, 即水仓布置在泵房的一侧, 水仓进水口设有蓖子。	《安全设施设计》第 4.3.4 节	水仓布置在泵房的东侧, 水仓进水口设有蓖子。	符合
6.	水泵	排水泵选用 MD12-25×8 型多节段离心水泵, 扬程 200m, 流量 12.5 m ³ /h, 功率 15kW 的水泵三台, 一用一备一检修。	《安全设施设计》第 4.3.3 节	排水泵选用 MD12-25×8 型多节段离心水泵, 扬程 200m, 流量 12.5 m ³ /h, 功率 15kW, 共 3 台, 一用一备一检修。	符合
7.	排水管路	排水管道采用 $\Phi 76 \times 4$ 型的无缝钢管, 排水管路为 2 条, 一条工作, 一条备用。	《安全设施设计》第 4.3.3 节	排水管为 $\Phi 76 \times 4$ 型的无缝钢管, 设置 2 条, 一条工作, 一条备用。	符合
8.	监测控制系统	压力表安装在水泵的排水接管上, 为监测排水管中水压大小用。	《安全设施设计》第 4.3.5 节	在水泵的排水管上安装有压力表, 监测排水管中水压大小。	符合
9.		真空表安装在水泵的吸水接管上, 为监测吸水管的真空度用。	《安全设施设计》第 4.3.5 节	在水泵的吸水管上安装有真空表, 监测吸水管的真空度。	符合

10.		采用 ZSB127 井下水仓液位监测报警仪监测水仓水位，及时开启水泵和关停水泵。水位分最低水位、正常水位和最高水位。当水仓水位超过正常水位时，启动备用水泵，当水位达到最高水位时，自动接入全部水泵并报警。	《安全设施设计》第 4.3.5 节	未设 ZSB127 井下水仓液位监测报警仪。	不符合
11.		每台水泵配 1 个 LDE 型电磁流量计，判断水泵的工况，监测矿井涌水量。	《安全设施设计》第 4.3.5 节	每台水泵配 1 个 LDE 型电磁流量计，判断水泵的工况，监测矿井涌水量。	符合
12.	防水门	泵房通道防水门采用 MMB-1.6×1.8 型，承受压力 0.1MPa。	《安全设施设计》第 4.3.9 节	防水门为 MMB-1.6×1.8 型，承受压力 0.1MPa。	符合
13.	探放水设备	探水钻机：ZQJC-360/9.0S 柱架式探水钻机一台。	《安全设施设计》第 4.3.9 节	配备一台 ZYJ-820/200 柱架式探水钻机。	符合
14.	雨量观测站	设计在矿部建设一套 FT-YLJC 型雨量监测系统，承雨口径：Φ200mm。设备以无线远程发送的形式发送雨量数据，将数据无线远程发送到监控平台，实时查看数据和历史记录。	《安全设施设计》第 4.9.2.4 节	在距矿山约 1.5km 的尾矿库建设一套雨量监测系统，设备以无线远程发送的形式发送雨量数据，将数据无线远程发送到监控平台，实时查看数据和历史记录。	符合
15.	救生设施	探放水过程中有发生突水的可能性，为此，在探放水工作面设置救生圈、安全绳等救生设施，根据探放水工作人员的数量确定救生圈、安全绳的数量，但不少于 3 人配备。	《安全设施设计》第 4.3.8、4.3.9 节	为探放水工作面配备有救生圈、安全绳等救生设施，按 3 人配备。	符合

3.4.2 单元小结

本单元对水泵房、水仓、水泵、排水管路及排水系统控制系统、防水门、探放水设备等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 15 项，其中 14 项符合设计的要求，1 项不符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.5 通风系统

3.5.1 安全评价

本单元采用安全检查表法，对设计的通风井巷、通风机、通风构筑物及通风井巷内的风量、风速、检测及报警设施、风井井口的安全护栏、风机进风口的安全护栏和防护网等安全设施与设计的符合性进行评价。

通风系统安全检查表

表 3-5

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	通风井巷	采用单翼对角式通风。XJ2 斜井、XPD1 斜坡道为主进风井，经各中段的车场、石门、中段运输平巷、通风天井（采场）、中段回风平巷等，由 PD1 回风井回风排出。	《设计变更》第 4.4 节	对角单翼式通风。XPD1 进风，经+988m 中段运输平巷、2-7 天井进入+1015m 中段，由北侧联络平巷进入首采采场，由南侧联络平巷回到 PD1 回风平硐排出地表。	符合
2.	通风机	在回风井 PD1 井口安装主扇，抽出式通风。	《设计变更》第 4.4 节	在 PD1 风硐口安装主通风机，抽出式通风。	符合
3.		选用一台 K40-4-No14 型风机（对应矿安证名称为 FKZNo14/90），其风压为 329~1512Pa，风量为 23.4~50.9 m ³ /s，电机功率 90kW，转速 1450 转/分。	《设计变更》第 4.4.2 节	配备一台 FKZ No 14/90 型主通风机，风压 329~1512Pa，风量 23.4~50.9 m ³ /s，电机功率 90kW，转速 1450 转/分。	符合
4.		电机购买 2 台，一用一备。	《设计变更》第 4.4.2 节	主通风机配备 2 台电机，一用一备。	符合
5.		备用电机快速更换装置一套（包括倒链、起吊架及安装工具等）。	《安全设施设计》第 4.4.11 节	备有电机快速更换装置一套（包括倒链、起吊架及安装工具等）。	符合
6.	风门	回风平硐的安全出口处设二道手动钢制风门（间距 3~6m）。	《安全设施设计》第 4.4.9 节	回风平硐的安全出口处设有二道手动钢制风门，间距 15m。	符合

7.		风门安装应严密，风门的墙垛采用砖或混凝土砌筑。	《安全设施设计》第4.4.9节	风门安装严密，风门的墙垛用砖砌筑。	符合
8.		风门应与风流方向有 80° 至 85° 的夹角，并逆风流方向开启。	《安全设施设计》第4.4.9节	有逆风流方向开启的风门，但风门未与风流方向有 80° 至 85° 的夹角。	不符合
9.		在 1015m 中段、958m 中段、930m 中段端部回风道处设置调节风门。	《安全设施设计》第4.4.9节	在 +1015m 中段、+958m 中段、+930m 中段端部回风道处设有调节风窗。	符合
10.	风墙/密闭	PD2 坑口进行密闭，不再利用。 958m 中段东部通往 3 号采空区的巷道进行密闭。 本中段开采结束后，进行矿柱回采，采场矿柱回采结束后，空区处理后，用风墙封闭与采空区相通的巷道。 对开采中段上部没有通风需要的巷道全部进行密闭。	《安全设施设计》第4.4.9节	PD2 坑口已密闭，不再利用。 +958m 中段东部通往 3 号采空区的巷道已密闭。	符合
11.		密闭风墙采用浆砌石结构，每道风墙厚度 3m。墙垛应嵌入巷道壁 0.3m，墙体应密不透风。墙底部埋设 $\phi 38 \times 3$ 的放水弯管作泄水孔。	《安全设施设计》第4.4.9节	密闭风墙采用浆砌石结构。	符合
12.	风量	容易时期风量 39.95 m ³ /s，风压 510.62Pa，效率 90%，叶片安装角 23°。困难时期风量 42.71 m ³ /s，风压 747.78Pa，效率 91%，叶片安装角 26°。	《设计变更》第4.4.2节	当前为容易时期，风量 43.67 m ³ /s，风压 520Pa，静压效率 51.79%，叶片安装角 23°。	符合
13.	风速	井下回风巷、各个生产中段回风巷各设置 1 个 GFY15 型风速传感器。当采掘工作面的风速低于 0.25m/s 或超过 4m/s 时，发出报警信号。 主扇风硐设置 1 个 GFY15 型风速传感器和 1 个 KGY3A 型风压传感器、1 个 KGT15 型开停传感器，实现对全矿井的总风量的动态监测。	《安全设施设计》第4.8.1.4节	井下回风巷、生产中段回风巷设置 1 个 GFY15X 型风速传感器。当采掘工作面的风速低于 0.25m/s 或超过 4m/s 时，发出报警信号。 风硐设置 1 个 GFY15X 型风速传感器和 1 个 GPD 型风压传感器、1 个 KGT15L (A) 型开停传感器，实现对全矿井的总风量的动态监测。	符合

14.		风机安装在风井的风硐口，配置风压、风量、电流、电压和轴承温度检测仪表，实时检测扇风机的工况。	《安全设施设计》第4.4.6节	配有风压、风量、电流、电压和轴承温度检测仪表，实时检测主通风机的工况。	符合
15.	检测及报警设施	矿山企业应配备足够数量的测尘仪器、气体测定分析仪器，并应按国家规定进行校准，具体配备如下： CD3 型便携式多参数气体检测报警仪，3 台； CFJ-5 型低速风表，2 个； CFJ-10 型中速风表，2 个； AFJ-150 型压差计，1 个； 干湿温度计，2 支； GH100 型粉尘浓度测量仪，1 台。	《安全设施设计》第4.4.6节	矿山配备了： CD3 型便携式多参数气体检测报警仪，4 台；CFJ-5 型低速风表，2 个；CFJ-10 型中速风表，2 个；AFJ-150 型压差计，1 个；干湿温度计，2 支；GH100 型粉尘浓度测量仪，1 台。	符合
16.		新安装的主扇风机投入使用前，进行 1 次风机性能测定和试运转，以后定期进行测定。	《安全设施设计》第4.4.6节	主通风机安装后投入使用前，委托有资质单位进行了检测检验，进行了试运转。	符合
17.		每班都应对主扇的运转情况进行检查，并填写运转记录。	《安全设施设计》第4.4.6节	每班都对主通风机的运转情况进行检查，并填写运转记录。	符合
18.		风井口设置值班室，值班室内装设直通调度室的电话，悬挂反风系统图。	《安全设施设计》第4.4.6节	风井口设置有值班室，值班室内装设直通调度室的电话，悬挂反风系统图。	符合
19.	风井井口的安全护栏	在风井附近的风硐口风机外侧设置安全护栏，安全护栏采用栅栏门，门框为 $\phi 32$ 的钢管，门心采用间距 200mm、 $\phi 16$ 的钢筋或 $\phi 25$ 的钢管制作，门高度 1.8m，宽度同风硐宽度，门轴安装在风硐的边墙上，安全门应上锁锁好，人员不得随意进入风机附近。	《安全设施设计》第4.4.9节	在风机外侧设有安全护栏，高度 1.8m，宽度同风硐宽度，安全门上锁锁好，人员不能随意进入风机附近。	符合
20.	风机进风口防护设施	风机进口 1m 远处安装防护网，网格 20×20 mm，防护网边框为 $\phi 32$ 钢管，固定在巷道底板上，防止杂物吸入风机。	《安全设施设计》第4.4.9节	风机进口 1m 远处安装防护网，网格 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	符合

3.5.2 单元小结

本单元对通风井巷、通风机、通风构筑物及通风井巷内的风量、风速、检测及报警设施、风井井口的安全护栏、风机进风口的防护网等方面与设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 20 项，全部符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.6 供配电

3.6.1 安全评价

设计井下不设变电硐室，本单元采用安全检查表法，对供电电源、供电线路及主变压器、高（低）压供配电系统中性点接地方式、井下供配电系统的各级配电电压等级、井下照明设施、地表架空线转下井电缆处防雷设施、地面建筑物防雷设施、井下低压配电系统故障（间接接触）保护装置、井下各用电设备和配电线路的继电保护装置、裸带电体基本（直接接触）防护设施、保护接地等安全设施与设计的符合性进行评价。

供配电安全检查表

表 3-6

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	供电电源	范里镇变电站引出 10kV 高压线路（范岭线）已架设至矿区，作为矿山的主电源。	《设计变更》第 4.5.1 节	矿山的主电源为由范里镇变电站引出架设至矿区的 10kV 高压线路（范岭线）。	符合
2.		现场已安装 1 台 400kW/0.4/0.23kV 发电机作为地面一级负荷备用电源，本次设计予以利旧使用。	《设计变更》第 4.5.1 节	利用现场已安装的 1 台 400kW/0.4/0.23kV 发电机作为地面一级负荷备用电源。	符合
3.		另安装 1 台 100kW/0.4/0.23kV 发电机作为井下排水泵一级负荷的备用电源本次设计予以利旧使用。	《设计变更》第 4.5.2 节	另安装 1 台 100kW/0.4kV 发电机作为井下排水泵一级负荷的备用电源。	符合

4.	供电 线路	10kV 电源由范里镇变电站 10kV 架空线路引来，架空线路采用 10kV-LGJ-3×95,线路长约 12km。	《安全设施设计》第 4.6.1 节	由范里镇变电站引来的 10kV 架空线路为 10kV-LGJ-3×95 型，线路长约 12km。	符合
5.		由低压馈线端引出二路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3×25+1×10 电缆至排水泵电控箱，为井下排水泵房提供主（备）380V 电源；	《设计变更》第 4.5.2 节	由低压馈线端引出二路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3 × 25+1×10 电缆至排水泵电控箱，为井下排水泵房提供主（备）380V 电源；	符合
6.		由低压馈线端再引出一路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3×35+1×16 电缆至中段配电箱，为采掘工作面的局扇、检修设备等提供 380V 电源；	《设计变更》第 4.5.2 节	由低压馈线端引出一路 WD-MYJY23-0.6/1kV-3 × 35+1×16 电缆至中段配电箱，为采掘工作面的局扇、检修设备等提供 380V 电源；	符合
7.		由低压馈线端再引出一路 WD-MYJY23-0.6/1kV-4×6 电缆至中段照明箱，为中段照明提供 220V 电源。	《设计变更》第 4.5.2 节	由低压馈线端引出一路 WD-MYJY23-0.6/1kV-4×6 电缆至中段照明箱，为中段照明提供 220V 电源。	符合
8.	总降 压主 变压器	根据企业现场实际情况，企业现已在 XPD1 地面工业场地设 10kV 变配电室安装有 1 台 S13-M-500/10/0.4kV 型变压器，变压器容量满足用电需要，为减少企业投资，本次设计变更予以利旧使用，变压器采用中性点接地方式，为地表主扇风机、空压机、机修、监测监控及照明等提供 380/220V 电源。	《设计变更》第 4.5.1 节	利用企业现已在 XPD1 地面工业场地设 10kV 变配电室安装的 1 台 S13-M-500/10/0.4kV 型变压器，采用中性点接地方式，为地表主扇风机、空压机、机修、监测监控及照明等提供 380/220V 电源。	符合
9.		企业现已在 XJ2 井口地面工业场地 10kV 变配电室安装 1 台 S13-M-500/10/0.4kV 型变压器，变压器容量满足用电需要，为减少企业投资，本次设计变更予以利旧使用，变压器采用中性点不接地不引出方式，为井下局扇、排水泵及检修设备等提供 380V 电源。	《设计变更》第 4.5.2 节	利用企业现已在 XJ2 井口地面工业场地 10kV 变配电室安装的 1 台 S13-M-500/10/0.4kV 型变压器，采用中性点不接地方式，为井下照明、局扇、排水泵及检修设备等提供 380V 电源。	符合
10.	高（低）压供配电系统中性点接地方式	设计矿山地表 0.4kV 低压配电系统采用中性点直接接地方式，井下 0.4kV 低压配电系统采用中性点不接地不引出方式。	《安全设施设计》第 4.6.4 节、《设计变更》	矿山地表 0.4kV 低压配电系统采用中性点直接接地方式，井下 0.4kV 低压配电系统采用中性点不接地不引出方式。	符合

11.	井下供配电系统的各级配电电压等级	井下低压动力设备配电电压 380V。井下一般照明采用 220V，井下采掘工作面、巷道及各类硐室检修用的检修手提行灯采用 36V。	《安全设施设计》第 4.6.5 节、《设计变更》	井下低压动力设备配电电压 380V； 井下一般照明为 220V； 井下采掘工作面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间的照明和检修手提行灯电压为 36V。	符合
12.	井下照明设施	井下运输巷道、有人行走的各种巷道、安全出口、水泵房等处均设置固定照明，照明灯具采用矿用型 LED 灯，采掘工作面设置一定数量的移动照明，移动照明采用 36V 电压。井下水泵房设应急照明灯。	《安全设施设计》第 4.6.12 节	井下运输巷道、安全通道、水泵房等处均设有固定照明，照明灯具采用矿用型 LED 灯； 采掘工作面设有移动照明，采用 36V 电压； 井下水泵房设有应急照明灯。	符合
13.	地表架空线转下井电缆处防雷设施	引入井下的低压电源采用矿用阻燃铠装电缆敷设入井，低压配电系统采用低压浪涌保护器防止雷电对低压的侵入，并采用 HJXL 绝缘监测监控报警装置监测控制低压绝缘情况。	《安全设施设计》第 4.6.7 节	引入井下的低压电源采用矿用阻燃铠装电缆敷设入井，低压配电系统采用低压浪涌保护器防止雷电对低压的侵入，并采用 HJXL 绝缘监测监控报警装置监测控制低压绝缘情况。	符合
14.	地面建筑物防雷设施	矿山地面建、构筑物均按三类防雷建筑物设防直击雷及侧击雷保护，对于进出建筑物的电缆线路、架空线路，金属管道要作好雷电感应和雷电波侵入的措施，对高度超过 15m 的建筑物作好防直击雷和侧击雷的保护，建筑物实施总等电位联接，防止高电位和静电引入井下。	《安全设施设计》第 4.6.15 节	矿山地面建、构筑物均按三类防雷建筑物，设有防直击雷及侧击雷保护。对于进出建筑物的电缆线路、架空线路、金属管道均有雷电感应和雷电波侵入的措施。无高度超过 15m 的建筑物。建筑物实施总等电位联接。	符合

15.	井下低压配电系统故障（间接接触）防护装置	矿山井下低压配电系统采用 IT 系统，在低压配电侧安装带漏电接地的监测监控报警装置，低压配电系统各馈电回路均设计带有过流、过负荷及漏电保护装置的自动空气开关。同时在井下配电点等处设有局部接地极并形成井下接地网，实现等电位连接，接地网电阻符合规程要求。当井下低压配电系统发生短路和单相接地故障时，其设计的自动空气开关可迅速切断故障。同时低压配电柜前后敷设绝缘橡胶板防护操作触电。	《安全设施设计》第 4.6.8 节	矿山井下低压配电系统为 IT 系统，在低压配电侧安装带漏电接地的监测监控报警装置，低压配电系统各馈电回路均设置带有过流、过负荷及漏电保护装置的自动空气开关。同时在井下配电点等处设有局部接地极并形成井下接地网，实现等电位连接，接地网电阻符合规程要求。当井下低压配电系统发生短路和单相接地故障时，自动空气开关可迅速切断故障。同时低压配电柜前后敷设有绝缘橡胶板。	符合
16.	井下各用电设备和配电线路的继电保护装置	矿山生产系统井下高压配电系统采用综合保护控制器保护，低压配电系统采用 HJXL 绝缘监控监测报警装置保护，用电设备和配电线路均设带有过流、过负荷及漏电保护功能的自动空气开关。	《安全设施设计》第 4.6.11 节	井下低压配电系统采用 HJXL 绝缘监控监测报警装置保护，用电设备和配电线路均设带有过流、过负荷及漏电保护功能的自动空气开关。	符合
17.	裸带电体基本（直接接触）防护设施	裸带电体防护设施采用绝缘、漏电保护、遮栏及阻挡物等措施进行防护，防止直接接触。同时，在设计、安装时，应保持足够的安全距离。	《安全设施设计》第 4.6.13 节	裸带电体采用绝缘、漏电保护、遮栏及阻挡物等措施进行防护，防止直接接触。	符合

18.	保护 接地 及等 电位 联结 设施	正常情况下不带电的用电设备金属外壳，一定要可靠接地。 单独设置的电气设备、低压配电箱、连接电力电缆的接线盒以及接触电压大于 36V 的任何地点，均需设局部接地装置。移动用电设备的金属外壳、手持照明灯具的金属外壳，必须配专用的接地线，且与接地网相连。 井下主接地设在排水泵房，主接地体设在水仓，接地极不少于 2 处且分开设置，接地极采用 8mm 厚 0.8m×1.2m 镀锌钢板焊接，井下接地母线采用 40×4 镀锌扁钢，接地支线采用 Φ14 镀锌元钢，接地电阻不大于 2 欧；当井下无水仓时接地极可设置在集水井。	《安全设施设计》 第 4.6.14 节	正常情况下不带电的用电设备金属外壳均可靠接地。 单独设置的电气设备、低压配电箱、连接电力电缆的接线盒以及接触电压大于 36V 的所有地点，均设有局部接地装置。 移动用电设备的金属外壳、手持照明灯具的金属外壳，配有专用的接地线，且与接地网相连。 井下主接地极采用 8mm 厚 0.8m×1.2m 镀锌钢板焊接，共有 2 块，分别设在主、副水仓。井下接地母线采用 40×4 镀锌扁钢，接地支线采用 Φ14 镀锌圆钢，接地电阻不大于 2 欧。	符合
-----	----------------------------------	---	------------------------	--	----

3.6.2 单元小结

本单元对供电电源、供电线路及主变压器、高（低）压供配电系统中性点接地方式、井下供配电系统的各级配电电压等级、井下照明设施、地表架空线转下井电缆处防雷设施、地面建筑物防雷设施、井下低压配电系统故障（间接接触）防护装置、井下各用电设备和配电线路的继电保护装置、裸带电体基本（直接接触）防护设施、保护接地等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 18 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.7 井下供水和消防系统

3.7.1 安全评价

设计井下不设防火门，本单元采用安全检查表法，对供水水池、供水设备、供水管道、消防供水系统、消防水池、消防器材、火灾报警系统、消火栓等安全设施与设计的符合性进行评价。

井下供水和消防系统安全检查表

表 3-7

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	供水水池	在矿体东北侧炸药库附近的山沟处, 设计 1#高位水池位于+1075m 标高, 采用钢筋混凝土结构, 水池规格变更为 6.0m×14.0m, 净高 3.0m, 有效容积 252m ³ , 供井下生产及消防使用。设计 2#高位水池位于 1#高位水池下方约 150m 处, 标高+1055m, 利旧矿山已有储水罐, 有效容积 50m ³ , 供地面生活及井下供水施救需要。	《设计变更确认单》(HD-23-36 确认单 01 号)	井下涌水用于生产用水, 在矿体东北侧炸药库所在的山沟内+1075m 标高处建 1#高位水池, 采用钢筋混凝土结构, 规格为 6.0m×14.0m, 净高 3.0m, 有效容积 252 m ³ , 供生产、消防使用。在 1#高位水池下方约 150m 的标高+1055m 处, 一个有效容积 50 m ³ 的钢质水罐, 用于矿山地面生活及井下供水施救。	符合
2.	供水设备	矿山生产供水兼作消防用水, 采用集中供水方式。在地表设置高位水池, 井下供水采用枝状管网, 利用静压供水, 供水管路由高位水池沿地面从各坑口引入井下, 供水管道采用无缝钢管。	《安全设施设计》第 4.7.1 节	矿山生产供水兼作消防用水, 采用集中供水方式。在地表设置高位水池, 井下供水采用枝状管网, 利用静压供水, 供水管路由高位水池沿地面从 XPD1 和 PD1 引入井下, 供水管道采用无缝钢管。	符合
3.	供水管道	从高位水池用 $\phi 89 \times 4$ 钢管作母管分别从 XPD1 和 PD1 引入井下, 再用 $\phi 50 \times 3\text{mm}$ 钢管支管接入各中段采掘工作面, 用作湿式凿岩和消防。 地面管道埋地敷设于冻土层以下, 井口附近以及地面以上管道外敷保温棉, 以防冻裂。井下管道一般采用管托架空布置。	《安全设施设计》第 4.7.4 节	从高位水池用 $\phi 89 \times 4$ 钢管作母管分别从 XPD1 和 PD1 引入井下, 再用 $\phi 50 \times 3\text{mm}$ 钢管支管接入各中段采掘工作面, 用于湿式凿岩和消防。 地面管道埋地敷设于冻土层以下, 井口附近以及地面以上管道外敷保温棉。井下管道采用管托沿巷壁敷设。	符合
4.	消防供水系统	消防用水与生产用水公用, 井下消防、生产、供水施救为同一条管道, 管道每隔 100m 设置一个供水接头, 作为消防使用。供水接头附近配置消防箱, 内装消防水带。	《安全设施设计》第 4.7.5 节	消防用水与生产用水共用, 井下消防、生产、供水施救为同一条管道, 管道每隔 100m 设置一个供水接头, 作为消防使用。供水接头附近配置有消防箱, 内装消防水枪和长 50m 的消防水带。	符合

5.	消防水池	高位水池设置 2 个，采用钢筋混凝土结构，一个供生产、消防使用，考虑井下水仓水体含泥量可能造成水池少量淤积，设计水池规格为 5.0×8.0m，净高 5.5m，有效容积 220 m³。	《安全设施设计》第 4.7.3 节	生产、消防高位水池共用，水池规格为 6.0×14.0m，净高 3.0m，有效容积 252 m³。	符合
6.	消防器材	有人员和设备通行的进风巷道、进风井井口建筑、通风机值班房、风硐处配置灭火器，运输巷道及斜坡道每隔 200~300m 配置一组灭火器，在井下水泵房、主要车场、配电箱附近、矿用运输车辆上配置灭火器，以 A 类火灾为主的场所配备磷酸铵盐干粉灭火器，有电气火灾危险的场所配备卤代烷型灭火器。每个场所配备的灭火器数量不少于 2 具，矿用运输车辆上为 1 具车载灭火器。 矿井消防器材随矿山进度逐渐增设，每月进行防灭火设施的检查，及时增补和更新。	《安全设施设计》第 4.7.7 节	XPD1 和 PD1 井口建筑、通风机值班房、风硐、运输巷道及斜坡道每隔 200~300m 处，各配置 2 具磷酸铵盐干粉灭火器； 在井下水泵房、配电箱附近，各配备 2 具磷酸铵盐干粉灭火器； 矿用运输车辆上为 1 具车载磷酸铵盐干粉灭火器。 每月进行防灭火设施的检查，及时增补和更新。	符合
7.	火灾报警系统	矿山统一火灾信号，主要为声响信号（哨子、锣、专用火灾警报器等），在井下主要场所：井底车场、水泵房、采掘工作面处设置独立式烟感报警器 JTY-GF-GST-103/B，当井下一旦发生火灾时，发现人员立即报警，并向地面调度室立即报告，启动应急救援预案，统一组织抢救。企业要加强消防知识教育，让下井人员清楚火警信号，遇到火灾能够按照避灾线路进行撤离，达到减灾、免灾目的。	《安全设施设计》第 4.7.8 节	矿山火灾信号为声响信号（哨子、手摇警报器、应急广播系统等），当井下一旦发生火灾时，发现人员立即报警，并向地面调度室立即报告，启动应急救援预案，统一组织抢救。企业进行了消防知识教育，下井人员清楚火警信号，遇到火灾能够按照避灾线路进行撤离。	符合
8.	消火栓	在中段车场处、掘进巷道迎头 15m 以内、回采工作面进、回风巷口 15m 以内、斜坡道和运输巷道每隔 100m 设置消火栓，每个消火栓设置 2 个 DN80 的栓口，每个消火栓应配置水枪和水带，消火栓设置的地点设固定性永久标识。井下无变电硐室口，不设防火门。消火栓栓口动压力应为 0.25MPa~0.5MPa。供水系统压力过大时应采取减压措施；消火栓最不利点的水枪充实水柱不小于 7m。	《安全设施设计》第 4.7.6 节	在 XPD1 和 PD1 内每隔 100m 设置一个消火栓，每个消火栓设置 2 个 DN80 的栓口，每个消火栓配置水枪和 50m 长的水带，消火栓设置的地点有固定性永久标识。消火栓栓口动压力应为 0.25MPa~0.5MPa。消火栓最不利点的水枪充实水柱不小于 7m。	符合

3.7.2 单元小结

本单元对供水水池、供水设备、供水管道、消防供水系统、消防水池、消防器材、火灾报警系统、消火栓等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价,共检查 8 项,均符合设计的要求,具备安全设施验收条件。

3.8 安全避险“六大系统”单元

3.8.1 监测监控系统

3.8.1.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法,对有毒有害气体监(检)测、通风系统监测、视频监控、系统维护与管理等与设计的符合性进行评价。

监测监控系统检查表

表 3-8-1

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	有毒有害气体监(检)测	安全员、各采掘工作面小组各配备 1 台 CD3 便携式气体检测报警仪,便携式气体检测报警仪能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮浓度,并具有报警参数设置的声光报警功能。	《安全设施设计》第 4.8.1.2 节	安全员、采掘班组各配备 1 台 CD3 型便携式气体检测报警仪,能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮浓度,并具有报警参数设置的声光报警功能。	符合
2.		人员进入采掘工作面时,应携带便携式气体检测报警仪从进风侧进入,一旦报警应立即撤离。	《安全设施设计》第 4.8.1.2 节	人员进入采掘工作面时携带便携式气体检测报警仪从进风侧进入,一旦报警立即撤离。	符合
3.		在每个生产中段进、回风巷道靠近采场处各设置 1 个 KGA5 型一氧化碳传感器。	《安全设施设计》第 4.8.1.3 节	在每个生产中段进、回风巷道靠近采场处各设置 1 个 GTH500(A) 型一氧化碳传感器。	符合
4.		各独头掘进的巷道,在距离回风出口 5~10m 处各设置 1 个 KGA5 型一氧化碳传感器。一氧化碳传感器报警浓度设定为 0.0024%。	《安全设施设计》第 4.8.1.3 节	独头掘进的巷道,在距离回风出口 5~10m 处设置 1 个 GTH500(A) 型一氧化碳传感器。一氧化碳传感器报警浓度设定为 0.0024%。	符合

5.		一氧化碳传感器应垂直悬挂，距顶板不得大于 0.3m，距巷壁不得小于 0.2m。	《安全设施设计》第 4.8.1.3 节	一氧化碳传感器垂直悬挂，距顶板不大于 0.3m，距巷壁不小于 0.2m。	符合
6.	通风系统监测	井下回风巷、各个生产中段回风巷各设置 1 个 GFY15 型风速传感器。当采掘工作面的风速低于 0.25m/s 或超过 4m/s 时，发出报警信号。	《安全设施设计》第 4.8.1.4 节	PD1 回风硐、各个生产中段回风巷各设置 1 个 GFY15X 型风速传感器。当采掘工作面的风速低于 0.25m/s 或超过 4m/s 时，可发出报警信号。	符合
7.		主扇风硐设置 1 个 GFY15 型风速传感器和 1 个 KGY3A 型风压传感器、1 个 KGT15 型开停传感器，实现对全矿井的总风量的动态监测。	《安全设施设计》第 4.8.1.4 节	PD1 风硐设置 1 个 GFY15X 型风速传感器和 1 个 GPD5 型风压传感器、1 个 KGT15L(A) 型开停传感器，实现对全矿井的总风量的动态监测。	符合
8.	视频监控	在已有斜井 XJ2、主运平硐口 PD1、斜坡道 XPD1 及各中段车场等人员进出场所设置视频监控，安置 1 个 KBA105 型矿用摄像仪。在各中段采掘作业面处各设置 1 个 KBA105 型矿用摄像仪。	《安全设施设计》第 4.8.1.5 节	在已有 XJ2 斜井、PD1 主运平硐口、XPD1 斜坡道及各中段石门等人员进出场所设置视频监控，安置 1 个 KBA127 型矿用摄像仪。在采掘作业面处各设置 1 个可 360° 旋转的矿用摄像仪。	符合
9.		调度室设置视频监控显示终端并与值班室内的监控系统设备构成人员视频监控系统。用于显示井口、各中段车场的视频监控图像。	《安全设施设计》第 4.8.1.5 节	调度室设置视频监控显示终端并与值班室内的监控系统设备构成人员视频监控系统。用于显示井口、各中段石门的视频监控图像。	符合
10.		配置录像机对矿山检修、井巷支护作业全过程录像。	《安全设施设计》第 4.8.1.5 节	配置可 360° 旋转的矿用摄像仪对矿山检修、井巷支护作业全过程录像。	符合
11.	系统维护与管理	传感器安装应维护方便、不影响行人行车。	《安全设施设计》第 4.8.1.3 节	传感器安装位置均方便维护、不影响行人行车。	符合
12.		采用 KJ95X 型监测监控系统，监控主机 2 台，1 用 1 备，并与矿山信息化平台衔接，监测监控信息能及时反映到企业信息化平台电脑 PC 端。	《安全设施设计》第 4.8.1.1 节	采用 KJ740X 型监测监控系统，监控主机 2 台，1 用 1 备，并与矿山信息化平台衔接，监测监控信息能及时反映到企业信息化平台电脑 PC 端。	符合
13.		地面中心站设在值班室，在地面风机房、井下各中段设监控分站，对风速、风压、一氧化碳浓度进行监测监控。	《安全设施设计》第 4.8.1.1 节	地面中心站设在值班室，在地面风机房、井下各中段设监控分站，对风速、风压、一氧化碳浓度进行监测监控。	符合

14.		设 GPU 避雷器，用以防止雷击或高电压进入干线，对井下设备或中心站的袭击。	《安全设施设计》第 4.8.1.1 节	设有 HY5WS-17/50 避雷器。	符合
15.		巷道内线缆悬挂的高度和位置应使线缆在车辆运行时不致受到撞击，在线缆坠落时不致落在车辆运行的通道上。平巷和斜井内线缆悬挂点间距不得大于 3m。	《安全设施设计》第 4.8.1.1 节	巷道内线缆悬挂的高度和位置不会使线缆在车辆运行时受到撞击，在线缆坠落时不会落在车辆运行的通道上。平巷和斜井内线缆悬挂点间距不大于 3m。	符合

3.8.1.2 子单元小结

本子单元对有毒有害气体监（检）测、通风系统监测、视频监控、系统维护与管理等方面与设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 15 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.8.2 井下人员定位系统

3.8.2.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对人员定位系统的安全设施与设计的符合性进行评价。

井下人员定位系统检查表

表 3-8-2

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	系统组成与功能	矿山人员定位系统由主机、传输接口、分站（读卡器）、识别卡、传输线缆等设备及管理软件组成的系统，具有对携卡人员出/入井时刻、重点区域出/入时刻、工作时间、井下和重点区域人员数量、井下人员活动路线等信息进行监测、显示、打印、储存、查询、报警、管理等功能。	《设计变更》第 4.6.1.1 节	矿山人员定位系统由主机、传输接口、分站（读卡器）、识别卡、传输线缆等设备及管理软件组成的系统，具有对携卡人员出/入井时刻、重点区域出/入时刻、工作时间、井下和重点区域人员数量、井下人员活动路线等信息进行监测、显示、打印、储存、查询、报警、管理等功能。	符合
2.		KJ349 人员定位管理系统与安全监测系统可以共网复用。	《设计变更》第 4.6.1.1 节	KJ11767J 人员定位管理系统与安全监测系统共网复用。	符合

3.	传输分站	KJ349-F(B) 矿用本安型传输分站与 KJ349-D(B) 矿用本安型读卡器、KJ349-K1(B) 标识卡配套使用。	《设计变更》第 4.6.1.1 节	KJ349-F(B) 矿用本安型传输分站与 KJ349-D(B) 矿用本安型读卡器、KJ349-K1(B) 标识卡配套使用。	符合
4.		分站安装在便于人员观察、调试、检验，且围岩稳固、支护良好、无滴水、无杂物的进风巷道或硐室中，安装时垫支架或吊挂在巷道中，使其距巷道底板不小于 0.3m。	《设计变更》第 4.6.1.1 节	分站吊挂在便于人员观察、调试、检验，且围岩稳固、支护良好、无滴水、无杂物的进风巷道或硐室中，距巷道底板不小于 0.3m。	符合
5.	读卡器	KJ349-D(B) 矿用本安型读卡器安装位置为： ——斜坡道等人员出入井口； ——各生产中段进出巷道； ——相对独立的掘进工作面； ——其他需要安装的地点。	《设计变更》第 4.6.1.2 节	KJ1557-D 矿用本安型读卡器安装位置为：XPD1、PD1、XJ2 等人员出入井口、生产中段进出巷道、水泵房等处。	符合
6.	定位卡	入井人员每人佩戴唯一标识自己身份的识别卡，并配备不少于经常下井人员总数 10% 的备用卡。井下三班作业总人数 50 人，合计配备 60 个识别卡。	《设计变更》第 4.6.1.2 节	入井人员每人佩戴唯一标识自己身份的定位卡，并配备不少于经常下井人员总数 10% 的备用卡。井下三班作业总人数 50 人，合计配备 60 个定位卡。	符合
7.		定位卡：KJ349-K1(B) 型。	《设计变更》第 4.6.1.3 节	定位卡：KJ1557-K1 型。	符合
8.	系统维护与管理	值班人员通过井口管理计算机和 LED 屏幕来管理和控制人员出入井信息，确保对井下每一人的情况都掌握清楚。	《安全设施设计》第 4.8.2 节	值班人员通过人员定位系统来管理和控制人员出入井信息，确保对井下每一人的情况都掌握清楚。	符合

3.8.2.2 子单元小结

本子单元对人员定位系统与设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 8 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.8.3 紧急避险系统

3.8.3.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对自救器、安全出口、避灾线路及

应急预案等安全设施与设计的符合性进行评价。

紧急避险系统检查表

表 3-8-3

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	自救器	按照入井总人数加上备用，各系统按入井人员数的 1.1 倍为入井人员配备 ZYX45 型隔绝式压缩氧矿用自救器，该矿入井总人数 50 人，配备自救器 55 个。	《安全设施设计》第 4.8.3.1 节	配备了 60 个 ZYX60 型隔绝式压缩氧矿用自救器。	符合
2.		所有入井人员必须随身携带自救器，并加强教育、督导，使入井人员随身携带。	《安全设施设计》第 4.8.3.1 节	所有入井人员均随身携带自救器。	符合
3.		本开采系统，各安全出口之间的距离均大于 30m。	《安全设施设计》第 4.8.3.2 节	XPD1 与 PD1 硐口距离 134.7m, XPD1 与 XJ2 硐口距离 178.3m, PD1 与 XJ2 硐口距离 100.4m, 各安全出口之间的距离均大于 30m。	符合
4.	安全出口	已有斜井 XJ2 作为安全出口设置踏步及扶手，斜坡道作为安全出口设置人行道，上下中段之间由天井相通，天井中架设梯子以便上下人员。每个中段和各作业地点均有 2 个以上安全出口通达地表。各作业点和进出人员的井巷均应有照明设施。	《安全设施设计》第 4.8.3.2 节	XJ2 斜井设有踏步及扶手，斜坡道设有人行道，上下中段之间有天井相通，天井中架设梯子。每个中段和各作业地点均有 2 个以上安全出口通达地表。各作业点和进出人员的井巷均有照明。	符合
5.		所有人员要熟悉安全出口的布置，安全出口挂标志牌，井巷分道口设路标，标明所在地点及通往安全出口的方向。	《安全设施设计》第 4.8.3.2 节	所有人员均熟悉安全出口的布置，安全出口挂标志牌，井巷分道口设有路标，标明所在地点及通往安全出口的方向。	符合
6.	紧急避险设施	本次的瓦房院铁矿水文地质条件为简单类型，生产中段最低安全出口标高以下至最低生产矿中段，最大高差 85m (PD1 至 930m 中段)，不存在超过 300m 的生产中段；开采时距离各中段安全出口距离均不超过 2000m，因此，依据《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》（AQ2033-2011）的规定，不再配置紧急避险设施，即不再设计避难硐室和救生舱。	《安全设施设计》第 4.8.3.3 节	未设避难硐室和救生舱。	符合

7.	避灾线路	当井下发生火灾时，必须首先佩戴好自救器，位于灾害进风侧的人员，顺迎风方向组织撤离，沿最短线路，迅速撤至地面。位于危害回风侧的人员，选择最短路线如最近的联络巷，进入进风侧，迎风撤离至地面。	《安全设施设计》第4.8.3.4节	井下未发生火灾，对从业人员进行了相关教育培训。	符合
8.		当井下发生水灾时，要先选择标高相对较高的巷道，尽快撤至地面。如水已将道路封闭，应撤至位置较高的巷道，保存体力，等待救援。	《安全设施设计》第4.8.3.4节	井下未发生水灾，对从业人员进行了相关教育培训。	符合
9.		企业要做好井下避灾路线的标识，井巷的所有分道口要有醒目的路标，注明其所在地点及通往地面出口的方向，并定期检查维护避灾路线，保持其通畅。	《安全设施设计》第4.8.3.4节	井下有避灾路线标识，井巷的所有分道口均有醒目的路标，注明其所在地点及通往地面出口的方向，并定期检查维护，避灾路线通畅。	符合
10.		巷道内设置标识的间隔距离不大于200m。	《安全设施设计》第4.8.3.4节	巷道内设置标识的间隔不大于200m。	符合
11.		避灾线路图要依据生产系统的变化而适时变化，并存档。	《安全设施设计》第4.8.3.4节	避灾线路图依据生产系统的变化而适时变化，并存档。	符合
12.		企业要加强职工教育，使所有下井人员清楚井下避灾系统、井下避灾方向和路标等安全标志，掌握必要的避灾方法，达到有效避灾、防止事故扩大和次生灾害发生的目的。	《安全设施设计》第4.8.3.4节	企业要进行了职工教育，所有下井人员均清楚井下避灾系统、井下避灾方向和路标等安全标志，掌握必要的避灾方法。	符合

3.8.3.2 子单元小结

本子单元对自救器、安全出口、避灾线路等方面与设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查12项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.8.4 压风自救系统

3.8.4.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对空压机、压风管道、供气阀门、油水分离器和日常检查与维护等安全设施与设计的符合性进行评价。

压风自救系统检查表

表 3-8-4

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.		本次设计该矿压风自救系统与生产压风系统共用一个系统。空压机设置在地面。	《安全设施设计》第 4.8.4.2 节	该矿压风自救系统与生产压风系统共用一个系统，空压机设置在地面。	符合
2.	空压机	矿山在 XPD1 坑口附近布置 2 台 KS175A-8F 型螺杆式空气压缩机，排气量 24 m ³ /min，排气压力 0.8MPa，一台 BK75-8GH 型螺杆式空气压缩机，排气量 13 m ³ /min，排气压力 0.8MPa，可以满足供气要求，设计的空压机可以在 10min 内启动。空气压缩机配置有压力表、安全阀、断油（水）保护装置、温度保护装置。	《安全设施设计》第 4.8.4.2 节	矿山在 XPD1 坑口附近布置 2 台 KS175A-8F 型螺杆式空气压缩机，在 PD1 坑口附近布置 1 台 KS175A-8F 型螺杆式空气压缩机。该型空压机的排气量 24 m ³ /min，排气压力 0.8MPa，可以在 10min 内启动。空气压缩机配置有压力表、安全阀、断油（水）保护装置、温度保护装置。	符合
3.	压风管道	井上、井下压风管路，均采用钢管材料，焊接连接，主管采用 $\Phi 140 \times 5$ 钢管，分支管采用 $\Phi 73 \times 3.5$ 钢管，空压机房至井口管道采用埋地敷设，其他地点采用管道托架固定。	《安全设施设计》第 4.8.4.3 节	井上、井下压风管路，均采用钢管材料，法兰连接，主管采用 $\Phi 140 \times 5$ 无缝钢管，分支管采用 $\Phi 76 \times 3.5$ 钢管，空压机房至井口管道采用埋地敷设，其他地点采用管道托架固定。	符合
4.		依据巷道长度，按照 200~300m 间距安设三通及阀门。	《安全设施设计》第 4.8.4.3 节	按照不超过 200m 间距安设供气阀门。	符合
5.	供气阀门	在斜坡道转弯的缓和坡段处设置三通及阀门，在 1015m 中段距离 PD1 井口 100m 处设一组三通及阀门，在 958m 中段、930m 中段与斜坡道连接处安设一组三通及阀门。在 958m 中段、930m 中段距离斜坡道 200m 处安设一组三通及阀门各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的压风管道上应安设一组临时三通及阀门。	《安全设施设计》第 4.8.4.3 节	在斜坡道转弯的缓和坡段处，在 +1015m 中段距离 PD1 井口 100m 处，在 +958m 中段、+930m 中段与斜坡道连接处，在 +958m 中段、+930m 中段距离斜坡道 200m 处，各安设一组供气阀门。各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的压风管道上安设一组供气阀门。	符合
6.		三通及阀门安装地点在宽敞、岩石稳固的地点，便于避灾人员使用。	《安全设施设计》第 4.8.4.3 节	供气阀门安装地点宽敞、岩石稳固，便于避灾人员使用。	符合

7.	油水分离器	在空压机储气罐一侧及井底车场处设置油水分离器, 型号为 SLAD-12NF 型。	《安全设施设计》第 4.8.4.3 节	在空压机储气罐一侧及井底石门处设置油水分离器, 型号为 SLAD-12NF 型。	符合
8.	风量	该开采系统井下最大班人员数 18 人, 考虑领带带班及其他最多 22 人, 供风量按每人 $0.3 \text{ m}^3/\text{min}$ 计, 压风自救需风量 $6.6 \text{ m}^3/\text{min}$ 。	《安全设施设计》第 4.8.4.1 节	该矿压风自救系统与生产压风系统共用一个系统, 最小排气量 $13 \text{ m}^3/\text{min}$ 。	符合
9.	日常检查与维护	压风自救系统安装完毕、经验收合格后方可使用。	《安全设施设计》第 4.8.4.4 节	压风自救系统安装完毕经验收合格。	符合
10.		将压风自救系统的使用纳入相应事故应急预案中, 并对入井人员进行压风自救系统使用的培训, 确保每位入井人员都能正确使用。	《安全设施设计》第 4.8.4.4 节	将压风自救系统的使用纳入相应事故应急预案中, 并对入井人员进行使用培训, 每位入井人员都能正确使用。	符合
11.		阀门及时检查、维修应开关灵活。	《安全设施设计》第 4.8.4.3 节	供气阀门及时检查、维修, 开关灵活。	符合

3.8.4.2 子单元小结

本子单元对空压机、压风管道、供气阀门、油水分离器和日常检查与维护等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价, 共检查 11 项, 均符合要求, 具备安全设施验收条件。

3.8.5 供水施救系统

3.8.5.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法, 对供水水源、供水管道、供水阀门和日常检查与维护等安全设施与设计的符合性进行评价。

供水施救系统检查表

表 3-8-5

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	供水水池	供水施救水源为地面高位水池, 容量 50 m^3 , 供给地面生活及井下供水施救需要。	《安全设施设计》第 4.8.5.2 节	供水施救水源为地面高位水池, 容量 50 m^3 。	符合

2.	供水管道	该开采系统从高位水池用 $\Phi 89 \times 4$ 钢管作母管分别从 XPD1、PD1 引入井下,再用 $\Phi 50 \times 3$ 钢管支管接入各中段采掘工作面用水点。	《安全设施设计》第 4.8.5.3 节	从高位水池用 $\Phi 89 \times 4$ 钢管分别从 XPD1、PD1 引入井下,再用 $\Phi 50 \times 3$ 钢管作支管接入各中段用水点。	符合
3.		供水管道满足供水施救及营养液供应的要求,供水管道采用管道托架进行固定。	《安全设施设计》第 4.8.5.3 节	供水管道满足供水施救及营养液供应的要求,供水管道采用管道托架进行固定。	符合
4.	供水阀门	供水施救的三通阀门临近压风自救三通及阀门,即在每一组压风自救的三通及阀门附近的供水管道上,布置供水施救的三通阀门,各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的供水管道上应安设一组临时三通及阀门。保证任一条生产巷道每隔 200~300m 间距均安装有一组三通及阀门。	《安全设施设计》第 4.8.5.3 节	供水施救的供水阀门临近压风自救供气阀门,各中段巷道掘进时在距掘进工作面 80~100m 处的供水管道上应安设一组阀门。任一条生产巷道每隔不超过 200m 间距均安装有一组供水、供气阀门。	符合
5.		安装在宽敞、岩石稳固的地点,便于避灾人员使用。	《安全设施设计》第 4.8.5.3 节	供水阀门安装地点宽敞、岩石稳固,便于避灾人员使用。	符合
6.	水量	井下最大班人员数 18 人,考虑领带班及其他最多 22 人,供水量按每人每天 2L 计,再考虑 1.5 系数,施救期间每天最大需水量为 66L。	《安全设施设计》第 4.8.5.1 节	供水施救水罐容积为 50m ³ 。	符合
7.	日常检查与维护	阀门及时检查、维修应开关灵活。	《安全设施设计》第 4.8.5.3 节	阀门及时检查、维修,开关灵活。	符合
8.		供水的高位水池应加盖,防止杂物进入,进水管道口加过滤网,防止杂物进入。在高位水池的出水管口加金属丝、微细编制网过滤,清除固体杂质,对有机物的清除采用活性炭吸附及加入适量的聚合氯化铝凝聚剂接触凝聚处理有机物、硅质等,确保水质达到饮用水要求。	《安全设施设计》第 4.8.5.2 节	2#高位水池加盖上锁;进水管道口设过滤网;出水管口设金属丝、微细编制网过滤固体杂质;采用活性炭吸附及加入适量的聚合氯化铝凝聚剂接触凝聚处理有机物、硅质等,水质达到饮用水要求。	符合

3.8.5.2 子单元小结

本子单元对供水水源、供水管道、供水阀门和日常检查与维护等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价,共检查

8 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.8.6 通信联络及应急广播系统

3.8.6.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对有线通信联络硬件、有线通信联络功能、有线通信联络线缆敷设、应急广播系统及维护与管理等安全设施与设计的符合性进行评价。

通信联络及应急广播系统检查表

表 3-8-6

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	有线通信联络硬件	矿山装备一套矿用调度通讯系统，数字程控调度电话交换机 KTJ129 型 1 台。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	矿山装备一套矿用调度通讯系统，配备 H3C 型数字程控调度电话交换机 1 台。	符合
2.		在地面值班室、主扇风机房、空压机房、井下各中段、水泵房、变电室、爆破时撤离人员集中地点等，设置 KTH165 型矿用本安型电话机。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	在地面值班室、主通风机房、空压机房、井下各中段、水泵房等处，设置 KTH182 型矿用本安型电话机。	符合
3.	有线通信联络功能	矿山装备一套矿用调度通讯系统，具有一键呼、电话调度会议、群呼、催挂、强插、录音、来电显示、分机显示等多种功能。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	矿山的矿用调度通讯系统具有一键呼、电话调度会议、群呼、催挂、强插、录音、来电显示、分机显示等多种功能。	符合
4.	有线通信联络线缆敷设	井下通讯电缆采用 ZR-HYA32-80×2×0.8 型，为铠装阻燃通信线缆。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	井下通讯电缆采用 ZR-HYA32-80×2×0.8 型，为铠装阻燃通信线缆。	符合
5.		通信线路在各入井口设避雷器。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	通信线路在各入井口设避雷器。	符合
6.		线缆与风水管平行敷设，通信线应敷设在管子的上方，其净距不小于 30cm。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	线缆与风水管平行敷设，通信线敷设在管子的上方，其净距不小于 30cm。	符合

7.		设 2 条通讯电缆线路，分别从 PD1、XPD1 进入井下配线设备，其中任何一条通讯电缆发生故障，另一条通讯电缆的容量应能担负井下各通讯终端的通讯能力。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	设 2 条通信电缆，分别从 PD1、XPD1 进入井下配线设备，其中任何一条通讯电缆发生故障，另一条通讯电缆的容量能担负井下各通信终端的通信能力。	符合
8.		设计该生产系统采用 KT451 矿用应急广播通信系统。	《设计变更》第 4.6.2 节	采用 KT451 矿用应急广播通信系统。	符合
9.		设计在地面调度中心内设置一套监控计算机(音频服务器)、核心环网交换机、网络广播系统软件、话筒音箱，另在采区地面工业场地地面主井口设置一个 KT451-Z1 矿用一般型广播通信终端和 KXY18 矿用本安型音箱，用于应急广播。	《设计变更》第 4.6.2 节	设计在地面调度中心内设置一套监控计算机(音频服务器)、核心环网交换机、网络广播系统软件、话筒音箱，另在采区地面工业场地地面主井口设置一个 KT451-Z1 矿用一般型广播通信终端和 KXY18 矿用本安型音箱，用于应急广播。	符合
10.	应急广播系统	设计在采区井口房、采场附近、掘进工作面附近各设置一套 KT451-Z 矿用本安型广播通信终端及 KDW660/18B 矿用本安型直流稳压电源，另在地面值班室、主扇风机房、空压机房，井下车场、井下各中段、爆破时撤离人员集中地点等，设置 KXY18(A) 矿用本安型音箱。	《设计变更》第 4.6.2 节	设计在采区井口房、采场附近、掘进工作面附近各设置一套 KT451-Z 矿用本安型广播通信终端及 KDW660/18B 矿用本安型直流稳压电源，另在地面值班室、主扇风机房、空压机房，井下车场、井下各中段、爆破时撤离人员集中地点等，设置 KXY18(A) 矿用本安型音箱。	符合
11.		主传输：矿用阻燃铠装光缆；KT451-Z 矿用本安型广播通信终端采用矿用阻燃铠装光缆；开关电源侧到隔爆兼本安直流稳压电源采用 MVV 3*1.5。	《设计变更》第 4.6.2 节	主传输：矿用阻燃铠装光缆；KT451-Z 矿用本安型广播通信终端采用矿用阻燃铠装光缆；开关电源侧到隔爆兼本安直流稳压电源采用 MVV 3*1.5。	符合

12.		当出现一氧化碳等有毒有害气体超限、风机不能正常工作等情况时，自动在特定区域发出安全告警，指挥相关人员撤离或采取必要的措施。如果检测到安全监控系统报警，井下出现重大安全事故时，可以根据事先设定程序，调动相关应急预案，指挥现场人员撤离；也可以人工调用应急预案语音材料，播放给指定区域，并可以通过麦克风，直接指挥有关人员撤离。	《设计变更》第 4.6.2 节	当出现一氧化碳等有毒有害气体超限、风机不能正常工作等情况时，自动在特定区域发出安全告警，指挥相关人员撤离或采取必要的措施。如果检测到安全监控系统报警，井下出现重大安全事故时，可以根据事先设定程序，调动相关应急预案，指挥现场人员撤离；也可以人工调用应急预案语音材料，播放给指定区域，并可以通过麦克风，直接指挥有关人员撤离。	符合
13.	维护与管理	井下通讯终端设备，应具有防水、防腐、防尘功能。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	井下通讯终端设备具有防水、防腐、防尘功能。	符合
14.		终端设备应设置在便于使用且围岩稳固、支护良好、无淋水的位置。	《安全设施设计》第 4.8.6 节	终端设备设置在便于使用且围岩稳固、支护良好、无淋水的位置。	符合

3.8.6.2 子单元小结

本子单元对有线通信联络硬件、有线通信联络功能、有线通信联络线缆敷设、应急广播系统及维护与管理等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 14 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.8.7 单元小结

本单元对监测监控系统、井下人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统、通信联络及应急广播系统等方面与设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 68 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.9 总平面布置

3.9.1 安全评价

本单元采用安全检查表法，对矿床开采的保护与监测措施、工业场地、建（构）筑物防火、排土场等与设计的符合性进行评价。

总平面布置安全检查表

表 3-9

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	矿床开采的保护与监测措施	为了保护地表道路及河道安全，以 0 号勘探线往北 42m 为界，南部矿体 988m 中段以上作为保安矿柱不再开采，保安矿（岩）柱高度 14m~28m。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	以 0 号勘探线往北 42m 为界，南部矿体+988m 中段以上作为保安矿柱不再开采，保安矿（岩）柱高度 14m~28m。	符合
2.		除 1015m 中段采用分段凿岩阶段矿房法开采崩落法处理采空区外，其余中段均采用分段凿岩嗣后充填法开采。	《设计变更》表 3-1	除+1015m 中段将采用分段凿岩阶段矿房法开采崩落法处理采空区外，其余中段均采用分段凿岩嗣后充填法开采。	符合
3.		及时疏通河道，并加强对河道附近的地面观测，发现有沉降或裂缝时，应采取注浆、铺砌河床等措施，防止地表水渗入井下。河道下部开采尽可能在枯水期进行。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	及时疏通河道，并加强对河道附近的地面观测，未发现沉降或裂缝。河道下部开采留在枯水期进行。	符合
4.		各坑口按规定与岩石移动范围保持 20m 以上的安全距离。按照设计要求圈定岩石移动范围，并在岩石移动范围外留设 50 m 的保护带，地表各类建、构筑物布置在岩石移动保护带之外。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	各坑口与岩石移动范围保持 20m 以上的安全距离。按照设计要求圈定岩石移动范围，并在岩石移动范围外留设 50 m 的保护带，地表各类建、构筑物均布置在岩石移动保护带之外。	符合
5.		在地表移动范围外设置围栏、界桩和安全警示标志，作出禁入安全警示标志，禁止人畜进入。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	在地表移动范围外设置围栏、界桩和安全警示标志，禁止人员进入。	符合
6.		对开采范围内地表沉降量进行观测，对地表出现塌陷的地方应及时封填，在塌陷区外 3m 处依据地表沉降情况，设置排洪沟，将洪水疏导排泄，防止大气降水沿地表裂隙灌入井下。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	对开采范围内地表沉降量进行观测，对地表出现塌陷的地方及时封填，在塌陷区外 3m 处设置排洪沟，防止大气降水灌入井下。	符合

7.		矿体开采严格按照本设计的开采顺序进行,应严格保持矿柱的尺寸、形状和直立度。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	矿体开采严格按照设计的开采顺序进行,严格保持矿柱的尺寸、形状和直立度。	符合
8.		加强井下测量工作,准确判断地下开采情况,当开采范围扩大时,应重新圈定岩石移动范围,设置保护带。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	加强井下测量工作,准确判断地下开采情况,当开采范围扩大时,将重新圈定岩石移动范围,设置保护带。	符合
9.		在地面产生塌陷、裂缝区的周边,修建截水沟,其大小一般按照上宽 600mm,底宽 500mm,深度 500mm 考虑。	《安全设施设计》第 4.9.1.2 节	在地面产生塌陷、裂缝区的周边,修建截水沟,上宽 600mm,底宽 500mm,深度 500mm。	符合
10.		岩石移动监测一般采用经纬仪、水准仪定期观测即可。	《安全设施设计》第 4.9.1.1 节	对设计的岩石移动监测范围定期观测。	符合
11.		设计在 XPD1 坑口附近对河道进行清理,河道宽度 20m,河底标高至+1006m。	《安全设施设计》第 4.9.2.1 节	在 XPD1 坑口附近对河道进行清理,河道宽度 28m,河底标高至+1006m。	符合
12.	工业场地	在河道东侧设置拦洪挡渣墙,墙体为浆砌石结构,地面以上高度 5m,顶宽 1.5m,底宽 2.5m,基础挖至基岩或坚土上,且深度不低于 1m,墙体东侧空地做为临时排土场使用,墙体沿河向上游修筑至工业场地一侧原探矿竖井北 20m 处,然后向东砌筑与山体连接,总长度 340m,挡墙墙顶标高高于村村通路路面标高 1m 以上,同时对原探矿竖井进行全段块石浆砌封堵,有效防止大气降水进入井下。	《安全设施设计》第 4.9.2.1 节	在河道东侧设置了拦洪挡渣墙,墙体为浆砌石结构,地面以上高度 5m,顶宽 1.5m,底宽 2.5m,基础挖至基岩或坚土上,且深度不低于 1m,墙体东侧空地做为临时排土场,墙体沿河向上游修筑至原探矿竖井北 20m 处,然后向东砌筑与山体连接,总长度 340m,挡墙墙顶标高高于村村通路路面标高 1m 以上,同时对原探矿竖井进行全段块石浆砌封堵。	符合
13.		各坑口和地表工业场地、建筑物坐落在稳固岩层上,在地表移动范围之外 50m 以上距离的安全地带。	《安全设施设计》第 4.9.2.2 节	各坑口和地表工业场地、建筑物均坐落在稳固岩层上,在地表移动范围之外 50m 以上距离的安全地带。	符合
14.		设计在矿部建设一套 FT-YLJC 型雨量监测系统。	《安全设施设计》第 4.9.2.4 节	在距矿区两公里内的尾矿库矿部建有一套 FT-YLJC 型雨量监测系统。	符合

15.		对工业场地的边坡进行削坡修整,依据实际情况,采用块石护坡、砌筑挡土墙及喷砼加固,防止滑坡事故发生。	《安全设施设计》第4.9.2.2节	对工业场地的边坡进行了削坡修整、块石护坡、砌筑挡土墙等防滑坡措施。	符合
16.		井口建筑物主要有空压机房、值班室、变电室等,井口建筑物等用非可燃材料建筑。	《安全设施设计》第4.9.3节	井口的空压机房、值班室、变电室等建筑物均用非可燃材料建筑。	符合
17.	建 (构) 筑物 防火	厂房之间防火间距:12m;库房之间防火间距:14m;民用建筑之间防火间距:8~12m。	《安全设施设计》第4.9.3节	厂房之间防火间距不小于12m;库房之间防火间距不小于14m;民用建筑之间防火间距不小于8~12m。	符合
18.		各建筑物之间建立有消防通道,建筑物之间防火间距满足要求,要求消防通道上禁止堆放物料,保持畅通,各建构筑物内设防火标志和防火注意事项,配备足够的灭火器材。变电所及开关柜等易燃易爆场所设灭火器、消防桶、砂等消防器材。	《安全设施设计》第4.9.3节	各建筑物之间建立有消防通道,建筑物之间防火间距满足要求,消防通道上未堆放物料,保持畅通,各建构筑物内设防火标志和防火注意事项,配备足够的灭火器材。变电所及开关柜等场所设灭火器、消防桶、砂等消防器材。	符合
19.	排土 场	考虑企业废石利用(部分可用作建筑材料)和井下开采嗣后充填的需要,企业不再建设永久性排土场,在XPD1井口附近,建设临时性排土场。	《安全设施设计》第4.9.4.1节	未建设永久性排土场,在XPD1井口附近建设临时性排土场。	符合
20.		设计XPD1附近临时排土场最高堆放标高+1012m,最低堆放标高+1004m,高度8m,排土场临河道侧建设防洪挡渣墙,占地面积6000 m ² ,有效容积4.6×10 ⁴ m ³ 。	《安全设施设计》第4.9.4.2节	临时排土场当前堆放标高+1012m,最低堆放标高+1004m,高度8m,排土场临河道侧建设防洪挡渣墙,当前排让我面积3292 m ² 。	符合
21.		排土场采用汽车运输、装载机辅助作业的排土工艺。	《安全设施设计》第4.9.4.3节	排土场采用汽车运输、装载机辅助作业的排土工艺。	符合
22.		为了加强排土场的安全,在排土场下游设置安全警戒标志。	《安全设施设计》第4.9.4.3节	在排土场下游设有“注意安全”“当心坠落”“禁止入内”“鸣笛”等安全警示标志。	符合
23.		排土作业时,有专人指挥。	《安全设施设计》第4.9.4.3节	排土作业时,有专人指挥。	符合

24.	在卸载平台边缘设置车挡,其高度不小于轮胎直径的 1/2,车挡顶宽和底宽分别不小于轮胎直径的 1/4 和 3/4。	《安全设施设计》第 4.9.4.3 节	在卸载平台边缘设置车挡,其高度 35cm,车挡顶宽和底宽分别为 30cm 和 45cm。	符合
25.	排土场平台整体均衡推进,坡顶线呈直线形或弧形,排土工作面向坡顶线方向留 2~5%的反坡。	《安全设施设计》第 4.9.4.3 节	排土场平台整体均衡推进,坡顶线呈直线形,排土工作面向坡顶线方向留 2%~5%的反坡。	符合
26.	车辆进入排土场后,运行速度不大于 8km/h,倒车时,运行速度不大于 5km/h。	《安全设施设计》第 4.9.4.3 节	车辆进入排土场后,运行速度不大于 8km/h,倒车时,运行速度不大于 5km/h。	符合
27.	在排土作业区设置完善的照明系统,夜间无照明时禁止排土。	《安全设施设计》第 4.9.4.3 节	在排土作业区设置完善的照明系统。	符合
28.	在排土场临近河道一侧建设防洪挡渣墙,高度 5m,与工业场地防洪一并建设,总长度 340m。在排土场运输道路一侧及排土场周边修建排水沟,上宽 500mm,底宽 500mm,深度 500mm。	《安全设施设计》第 4.9.4.4 节	在排土场临近河道一侧建有防洪挡渣墙,高度 5.5m,与工业场地防洪一并建设,总长度 340m。在排土场运输道路一侧及排土场周边修建有排水沟,上宽 500mm,底宽 500mm,深度 500mm。	符合

3.9.2 单元小结

本单元对矿床开采的保护与监测措施、工业场地、建（构）筑物防火、排土场等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价,共检查 28 项,均符合设计的要求,具备安全设施验收条件。

3.10 个人安全防护

3.10.1 安全评价

本单元采用安全检查表法,对矿山工作人员配备的个人安全防护用品（包括防护用品的发放、防护用品的佩戴）等安全设施与设计的符合性进行评价。

个人防护安全检查表

表 3-10

序号	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	企业按照要求配备具有劳动防护用品知识的监管员。	《安全设施设计》第 4.10.2 节	企业配备了具有劳动防护用品知识的监管员。	符合
2.	建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度，并按劳动防护用品的使用性能要求，在使用前对其安全防护性能进行必要的检查或安全性能检测检验。	《安全设施设计》第 4.10.2 节	建立了《劳动防护用品配备和管理制度》，并按劳动防护用品的使用性能要求，在使用前对其安全防护性能进行必要的检查。	符合
3.	劳动防护产品，必须经有资质的检测检验机构检测检验合格，生产经营单位不得采购、使用无安全性能鉴定证或安全标志的劳动防护用品。	《安全设施设计》第 4.10.2 节	劳动防护用品经有资质的检测检验机构检测检验合格，未采购、使用无安全性能鉴定证或安全标志的劳动防护用品。	符合
4.	企业必须为从业人员免费发放劳动防护用品，必须符合国家标准、行业标准或者地方标准，不得超过使用期限。	《安全设施设计》第 4.10.2 节	企业为从业人员免费发放劳动防护用品，符合国家标准、行业标准或者地方标准，未超过使用期限。	符合
5.	企业必须督促、教育从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全设施设计》第 4.10.2 节	企业督促、教育从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。	符合
6.	从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	《安全设施设计》第 4.10.2 节	从业人员在作业过程中按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。	符合

3.10.2 单元小结

本单元对矿山员工配备的个人安全防护用品（包括防护用品的发放、防护用品的佩戴）与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 6 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.11 安全标志

3.11.1 安全评价

本单元采用安全检查表法，对矿山生产地点设置的安全标志（包括矿山、交通、电气安全标志）等安全设施与设计的符合性进行评价。

安全标志安全检查表

表 3-11

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	禁止标志	禁止烟火地点，设“禁带烟火”标志	《安全设施设计》第 4.11.1 节	禁止烟火地点设有“禁带烟火”标志	符合
2.		有人出入的井口和矿坑，设“禁止酒后入井”标志		PD1、XPD1 和 XJ2 坑口设有“禁止酒后入井”标志	符合
3.		禁止明火作业的地点，设“禁止明火”标志		禁止明火作业的地点设有“禁止明火”标志	符合
4.		不允许启动的机电设备，设“禁止启动”标志		不允许启动的机电设备设有“禁止启动”标志	符合
5.		变电室、移动电源开关停电检修等，设“禁止合闸”标志		变电室、移动电源开关停电检修时设有“禁止合闸”标志	符合
6.		运输大巷交叉口等，设“禁止扒乘矿车”标志		运输大巷交叉口设有“禁止扒乘矿车”标志	符合
7.		井下封闭区、废弃巷道及禁止人员入内的地点，设“禁止入内”标志		井下封闭区、废弃巷道及禁止人员入内的地点设有“禁止入内”标志	符合
8.		井下危险区、放炮警戒处、禁止行人的通道口，设“禁止通行”标志		井下危险区、放炮警戒处、禁止行人的通道口设有“禁止通行”标志	符合
9.		线路终点和禁止车辆驶入的地点，设“禁止驶入”标志		线路终点和禁止车辆驶入的地点设有“禁止驶入”标志	符合
10.	警告标志	提醒人们注意安全的场所及设备安置的地方，设“注意安全”标志		提醒人们注意安全的场所及设备安置的地方设有“注意安全”标志	符合
11.		井下冒顶危险区、巷道维修地段，设“当心冒顶”标志		井下巷道维修地段设有“当心冒顶”标志	符合
12.		仓库、爆破器材存放点，设“当心火灾”标志		仓库、爆破器材存放点设有“当心火灾”标志	符合

13.		井下有有害气体的危险区域，设“当心有毒气体”标志		井下有有害气体的危险区域设有“当心有毒气体”标志	符合
14.		爆破器材存放点，设“当心爆炸”标志		爆破器材存放点设有“当心爆炸”标志	符合
15.		有触电危险部位，设“当心触电”标志		有触电危险部位设有“当心触电”标志	符合
16.		天井口、建井施工、高空作业处，设“当心坠落”标志		天井口、高空作业处设有“当心坠落”标志	符合
17.		井下溜井口处，设“当心坠入溜井”标志		井下暂无溜井，备有“当心坠入溜井”标志	符合
18.		巷道交叉道口处，设“当心交叉道口”标志		巷道交叉道口处设有“当心交叉道口”标志	符合
19.		弯道处，设“当心弯道”标志		弯道处设有“当心弯道”标志	符合
20.		人员出入的井口处等醒目地方，设“必须戴矿工帽”标志		PD1 和 XPD1 坑口设有“必须戴矿工帽”标志	符合
21.		入井口处等醒目位置，设“必须携带矿灯”标志		PD1、XPD1 和 XJ2 坑口设有“必须携带矿灯”标志	符合
22.		入井口处等醒目位置，设“必须随身携带自救器”标志		PD1、XPD1 和 XJ2 坑口设有“必须随身携带自救器”标志	符合
23.	指令标志	建井施工处、高空作业地点，设“必须系安全带”标志		高空作业地点设有“必须系安全带”标志	符合
24.		凿岩施工、炮烟区等产尘作业地段，设“必须戴防尘口罩”标志		凿岩施工、炮烟区等产尘作业地段设有“必须戴防尘口罩”标志	符合
25.		人行道两端，设“走人行道”标志		人行道两端设有“走人行道”标志	符合
26.		车辆通过巷道交叉口、弯道前，设“鸣笛”标志		巷道交叉口、弯道前 20~30m 处设有“鸣笛”标志	符合
27.		高压电气设备室内，设“必须穿带绝缘保护用品”标志		高压电气设备室内设有“必须穿带绝缘保护用品”标志	符合
28.	路标、名牌、提示	安全出口路线上（间隔 100m）和改变方向处，设“安全出口”标志		安全出口路线上（间隔 100m）和改变方向处设有“安全出口”标志	符合
29.		通往躲避硐室的通道及躲避硐室入口处，设“躲避硐”标志		通往躲避硐室的通道及躲避硐室入口处设有“躲避硐”标志	符合
30.		地表深陷区，设“深陷区”标志		地表深陷区设有“深陷区”标志	符合

31.	标志	进风巷道，设“进风巷道”标志		进风巷道设有“进风巷道”标志	符合
32.		井下躲避火灾的通道上，设“避火灾路线”标志		井下躲避火灾的通道上设有“避火灾路线”标志	符合
33.		井下运输巷道，设“运输巷道”标志		井下运输巷道设有“运输巷道”标志	符合
34.		通往电话的通道上，设“电话”标志		通往电话的通道上设有“电话”标志	符合
35.		爆破警戒线处，设“爆破警戒线”标志		爆破警戒线处设有“爆破警戒线”标志	符合
36.		风门、交叉道口、弯道等须减速慢行地点，设“前方慢行”标志		风门、交叉道口、弯道等须减速慢行地点设有“前方慢行”标志	符合
37.		回风巷道，设“回风巷道”标志		回风巷道设有“回风巷道”标志	符合
38.		井下躲避水灾的通道上，设“避水灾路线”		井下躲避水灾的通道上设有“避水灾路线”	符合
39.		井下废弃、盲巷入口处，设“永久密闭”标志		井下废弃、盲巷入口处的密闭墙上设有“永久密闭”标志	符合
40.	安全标志牌的制作与管理	矿山安全标志牌要按规定制作。采用逆向反光材料和自发光材料制作安全标志图形。一般选用金属或其他阻燃材料为底板，有触电危险场所的标志牌，使用绝缘材料制作。	《安全设施设计》第4.11.2节	矿山安全标志牌按规定制作。采用逆向反光材料制作安全标志图形。选用金属或其他阻燃材料为底板，有触电危险场所的标志牌，使用绝缘材料制作。	符合

3.11.2 单元小结

本单元对矿山生产地点设置的安全标志（包括矿山、交通、电气安全标志）与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 40 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.12 安全管理

3.12.1 组织与制度

3.12.1.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对安全组织机构及人员配备、安全教育及培训、特种作业人员持证情况、规章制度、安全投入等与设计的符合性进行评价。

组织与制度检查表

表 3-12-1

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	组织机构及人员配备	矿部下设综合办公室、生产技术部、安全环保部、财务部等职能科室及生产车间（工区）。	《安全设施设计》第 5.1.1 节	卢氏隆祥矿业有限公司设有财务部、人力资源部和后勤部等对全公司进行统一管理的职能部门。瓦房院铁矿设置有安检部、机电部、生产技术部和调度室等职能管理部门。	符合
2.		该矿安全管理工作由矿长全面负责。		该矿安全管理工作由矿长全面负责。	符合
3.		设一名副矿长主管安全生产工作。		设有一名安全副矿长主管安全生产工作。	符合
4.		矿山设安全环保部，负责全矿的安全生产管理工作，配 3 名专职安全员和 3 名兼职安全员。		矿山设安检部，负责全矿的安全生产管理工作，配有安检部长 1 名和职员 3 名。	符合
5.		有 1 名注册安全工程师负责矿山安全管理工作，主要负责矿山安全工作的管理及监督，全面协调解决安全问题。		有 1 名注册安全工程师负责矿山安全管理工作。	符合
6.		各生产部门科室均有一名部门领导主管安全生产，各班组由班组长直接负责本班组的安全生产工作。		各生产部门科室均有一名部门领导主管安全生产，各班组由班组长直接负责本班组的安全生产工作。	符合
7.		对外承包的作业，与外包单位的法人代表签订安全管理协议，并要求外包单位建立安全机构和确定具体责任人。		与外包单位签订安全管理协议，外包单位建立了安全机构，确定了具体责任人。	符合

8.		专职安全管理人员由不低于中等专业学校（或具有同等学历）、具有必要的安全生产知识和安全生产工作经验、从事矿山专业工作五年以上并能适应现场工作环境的人员担任。		专职安全管理人员学历均不低于中等专业学校毕业，具有安全生产知识和管理能力考核合格证，具有安全生产工作经验，从事矿山专业工作五年以上并能适应现场工作环境。	符合
9.		矿山设立生产技术部，配备或外委相关的采矿、通风、机电、地质及测量等专业技术人员，负责矿山的技术管理和服务工作，技术人员必须具备中专以上学历。		矿山设立生产技术部和机电部，配备了采矿、地质、测量和机电等专业技术人员，负责矿山的技术管理和服务工作，技术人员均有中专以上学历。	符合
10.		企业主要负责人和安全管理人 员，必须经过安全培训和考核，具备安全专业知识，具有领导安全生产和处理矿山事故的能力。主要负责人和安全生产管理人员，自任职之日起6个月内，必须经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《安全设施设计》第5.1.1节	企业主要负责人和安全生产管理人员，均有安全生产知识和管理能力考核合格证。	符合
11.	安全教育及培训	生产经营单位对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训，未经安全教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。企业实行三级安全教育。矿领导下井带班，全员培训合格。	《安全设施设计》第5.1.3节	矿山对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训，经考试合格后上岗作业。企业实行三级安全教育。矿领导下井带班，全员培训合格。	符合
12.		所有生产作业人员，每年至少接受20h的在职安全教育。		所有生产作业人员每年至少接受20h的在职安全教育。	符合
13.		新进地下矿山的作业人员，接受不少于72h的安全教育，经考试合格后，由老工人带领工作至少4个月，熟悉本工种操作技术并经考核合格，方可独立工作。		新进地下矿山的作业人员接受不少于72h的安全教育，经考试合格后，由老工人带领工作至少4个月，熟悉本工种操作技术并经考核合格后方独立工作。	符合
14.		调换工种的人员或者脱岗3个月以上人员，必须进行岗位安全操作的培训。		无调换工种的人员或者脱岗3个月以上人员。	符合
15.		参加劳动、参观、实习人员，入矿前要进行安全教育，并有专人带领。		参加劳动、参观、实习人员，入矿前均进行安全教育，并有专人带领。	符合
16.		采用新工艺、新技术、新设备、新材料时，必须对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。		采用新工艺、新技术、新设备、新材料时，对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。	符合

17.		班组长和专(兼)职安全员,每1~2年进行一次安全知识培训,提高其安全技术素质和班组安全管理水平。		班组长和专(兼)职安全员,每1~2年进行一次安全知识培训,提高其安全技术素质和班组安全管理水平。	符合
18.		安全专职机构和通风防尘机构的负责人必须经指定单位不少于一个月的培训,并经考核取得合格证书。		安检部长有安全生产知识和管理能力考核合格证书。	符合
19.		企业应对外委工程施工人员进行安全教育和培训,各施工单位须按照“三个不准”严格把关,没有签订安全协议的不准进行安全教育,没有经过安全教育的不准进入施工现场,没有经过现场安全交底的不准进行作业。并做好外委人员的安全教育确认工作。		企业对外委工程施工人员进行安全教育和培训,各施工单位须按照“三个不准”严格把关,并做好外委人员的安全教育确认工作。	符合
20.		从业人员安全培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况,生产经营单位必须如实记录并建档备查。		从业人员安全培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况,均如实进行记录并建档备查。	符合
21.	特种作业人员持证情况	矿山的特种作业人员主要有爆破工、提升工、电工、焊工、排水工、支柱工、安全检查工等,特种作业人员必须经过技术培训、专门安全教育,经考核合格,取得操作资格证书后,方准上岗。	《安全设施设计》第5.1.3节	矿山有4名通风工、2名排水工、4名低压电工、3名高压电工、3名焊工、3名支柱工、2名安全检查工等共21名特种作业人员,均经过技术培训、专门安全教育,经考核合格,取得特种作业操作资格证书,持证上岗。	符合
22.	规章制度	矿山应当建立健全和实施以下安全生产规章制度:(1)安全生产例会制度;(2)安全生产教育和培训制度;(3)生产检查制度;(4)事故隐患排查治理制度;(5)较大危险、有害因素生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度;(6)危险作业管理制度;(7)特种作业人员管理制度;(8)领导干部和管理人员作业现场带班制度;(9)劳动防护用品配备和使用管理制度;(10)安全生产承诺制度;(11)安全生产奖惩制度;(12)安全生产事故报告和调查处理制度;(13)安全生产资金投入及安全生产费用提取、管理和使用制度;(14)建设项目安全设施和职业病防护设施“三同时”管理制度;(15)作业场所职业卫生管	《安全设施设计》第5.1.1节	矿山制定了如下安全生产管理制度: 一、安全目标管理制度 二、安全例会管理制度 三、具有较大危险、有害因素的场所、设备和设施的安全管理制度 四、重大危险源的辨识、监控管理制度 五、安全检查制度 六、职业卫生管理制度 七、安全教育培训制度 八、事故报告及处理制度 九、安全风险管控与事故隐患排查治理制度 十、设备安全管理制度 十一、安全生产档案管理制度 十二、安全生产奖惩制度 十三、下井人员出入矿井登记	符合

		理制度；（16）危险物品和重大危险源检测、监控、管理制度；（17）应急预案管理和演练制度；（18）安全生产档案管理制度；（19）安全生产举报制度；（20）其他安全生产管理制度。		和检查管理制度 十四、劳动防护用品配备和管理制度 十五、应急管理制度 十六、安全生产投入及费用管理制度 十七、领导带班管理制度 十八、监测监控系统运行维护管理制度 十九、生产技術管理制度 二十、安全技术措施审批制度 二十一、劳动管理制度 二十二、对承包、承租单位的安管理制度。	
23.	安全投入	企业应按照要求足额购买安全生产责任险。	《安全设施设计》 5.1.1	企业按照要求足额购买了安全生产责任险（见附件6.23）。	符合
24.		主要负责人保证本单位安全生产投入的有效实施。	《安全设施设计》 5.1.2.1	矿山制定了《安全生产投入及费用管理制度》，安全生产投入的有效实施由主要负责人保证。	符合

3.12.1.2 子单元小结

本子单元对安全组织机构及人员配备、安全教育及培训（场地、费用）、特种作业人员持证情况、规章制度、安全投入等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 24 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.12.2 安全运行管理

3.12.2.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对现场管理（双重预防机制建设）及生产安全检查等安全运行管理方面与设计的符合性进行评价。

安全运行管理检查表

表 3-12-2

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	现场	企业应自主开展双重预防机制安全生产标准化建设，以《双重预防	《设计变更》第 5.1	企业自主开展了双重预防机制安全生产标准化	符合

	管理	机制安全生产标准化管理手册》（主要为岗位安全责任制、安全管理制度、持续改进等内容）、《双重预防机制作业手册》（主要为风险管控隐患治理清单和应急管理卡等内容）为体系文件，建立明确的安全责任清单、简单的风险管控隐患治理清单、应急管理卡，确保员工好理解、会操作。	节	建设，以《双重预防机制安全生产标准化管理手册》、《双重预防机制作业手册》为体系文件，建立了明确的安全责任清单、简单的风险管控隐患治理清单、应急管理卡，员工好理解、会操作。	
2.		企业双重预防体系建设形成以下工作文件：（1）建立安全生产责任制；（2）建立风险分级管控制度；（3）建立风险清单和数据库；（4）制定风险管控措施；（5）设置风险公告栏；（6）制作风险应知应会卡；（7）制作岗位风险管控应知应会卡；（8）绘制风险四色分布图；（9）绘制作业风险比较图；（10）建立隐患排查治理责任制和管理制度；（11）建立隐患排查治理清单、台账和数据库；（12）制定重大隐患治理实施方案。（13）制定事故应急处理卡		企业双重预防体系建设完成了以下工作：（1）建立了安全生产责任制；（2）建立了风险分级管控制度；（3）建立了风险清单和数据库；（4）制定了风险管控措施；（5）设置了风险公告栏；（6）制作了风险应知应会卡；（7）制作了岗位风险管控应知应会卡；（8）绘制了风险四色分布图；（9）绘制了作业风险比较图；（10）建立了隐患排查治理责任制和管理制度；（11）建立了隐患排查治理清单、台账和数据库；（12）制定了事故应急处理卡。	符合
3.		安全风险信息化管控平台由首页、基础信息、隐患排查、通知信息、应用管理五大模块组成，由电脑 PC 端、手机 APP 组成，采用电脑 PC 端和手机 APP 端协同作业，实现实时动态管理。通过双重预防体系信息管理平台及时向监管部门报告风险（隐患）信息，实现数据交换、信息共享，提高管控效果和效率，将风险信息、隐患信息及时传达至相关方。		安全风险信息化管控平台由首页、基础信息、隐患排查、通知信息、应用管理五大模块组成，由电脑 PC 端、手机 APP 组成，采用电脑 PC 端和手机 APP 端协同作业，实现实时动态管理。	符合
4.		对生产现场及重要场所进行无线覆盖，支持双预防系统的使用。		矿山的生产现场及重要场所无线覆盖，支持双预防系统的使用。	符合

5.		在主要工作场所设置视频监控系统，实现对现场作业活动全面监控，摄像头分辨率符合 1080p 标准，实现 360 度旋转，有稳定供电电源。	《设计变更》第 5.1 节	在主要工作场所设有视频监控系统，实现对现场作业活动全面监控，摄像头分辨率符合 1080p 标准，实现 360 度旋转，有稳定供电电源。	符合
6.		监控中心设置视频监控显示终端，实时显示作业场所的视频监控图像，显示终端大小根据需要自行确定，存储 3 个月以上视频监控信息。支持按摄像机编号、时间、事件等信息对监控图像进行备份、查询和回放。	《设计变更》第 5.1 节	监控中心设有视频监控显示终端，实时显示作业场所的视频监控图像，存储 3 个月以上视频监控信息。支持按摄像机编号、时间、事件等信息对监控图像进行备份、查询和回放。	符合
7.		井下安全出口每月至少检查一次，并经常对安全出口进行清理和维护，确保其始终处于畅通无阻的完好状态。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	井下安全出口每月检查一次，并经常对安全出口进行清理和维护，始终处于畅通无阻的完好状态。	符合
8.	安全 生产 检查	位于山坡上的坑口，要定期检查山体的稳定性，及时清除上部浮石，防止滚石伤害。	《安全设施设计》第 4.1.1.2 节	定期检查山体的稳定性，及时清除上部浮石，防止滚石伤害。	符合
9.		对所有支护的井巷，定期进行检査。	《安全设施设计》第 4.1.3.2 节	对所有支护的井巷每月进行一次检查。	符合
10.		应严格保持矿柱的尺寸、形状和直立度，应有专人检查和管理，以保证在整个利用期间的稳定性。	《安全设施设计》第 4.1.5.4 节	有专人检查和管理矿柱的尺寸、形状和直立度。	符合
11.		每班都应对主扇的运转情况进行检查，并填写运转记录。	《安全设施设计》第 4.4.6 节	每班都对主通风机的运转情况进行检查，并填写运转记录。	符合

3.12.2.2 子单元小结

本子单元对现场管理（双重预防机制建设）及生产安全检查等安全运行管理方面与设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 11 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.12.3 应急救援

3.12.4.1 安全评价

本子单元采用安全检查表法，对矿山兼职救护队的人员组成及技术装备、应急预案等与设计的符合性进行评价。

应急救援检查表

表 3-12-4

序号	检查项目	设计情况	评价依据	检查情况	评价结论
1.	矿山兼职救护队的人员组成及技术装备	矿山设立兼职救护队，兼职救护队直属矿长领导。	《安全设施设计》第 5.1.5 节	矿山设立了兼职救护队（见附件 6.26），兼职救护队直属矿长领导。	符合
2.		兼职矿山救护队由符合矿山救护队员条件的矿山骨干工人、工程技术人员和管理人员兼职组成，设兼职队长及技术装备管理人员，负责对矿山事故进行先期处置，协助专业矿山救护队处理矿山事故。		兼职矿山救护队由符合矿山救护队员条件的矿山骨干工人、工程技术人员和管理人员兼职组成，设兼职队长及技术装备管理人员，负责对矿山事故进行先期处置，协助专业矿山救护队处理矿山事故。	符合
3.		对本矿兼职救护队人员配备呼吸器、自救器、防毒面具、担架等救援设备，并定期检查，及时补充，确保救援物资有效充足。		为本矿兼职救护队配备了呼吸器、自救器、防毒面具、担架等救援设备，并定期检查，及时补充，救援物资有效充足。	符合
4.	应急预案	综合应急预案应当包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事故风险、事故预防及应急保障、应急培训及预案管理和预案演练等主要内容。	《安全设施设计》第 5.1.6 节	综合应急预案包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事故风险、事故预防及应急保障、应急培训及预案演练等主要内容。	符合
5.		依据开采系统的特点编制专项应急预案，专项应急预案应包括危险性分析、可能发生的事故特征、应急组织机构与职责、预防措施、应急处置程序和应急保障内容。		依据开采系统的特点编制了 9 个专项应急预案，专项应急预案包括适用范围、应急组织机构与职责、响应程序、启动程序、处置措施和应急保障等内容。	符合
6.		现场处置方案应当包括危险性分析、可能发生的事故特征、应急处置要点、应急处理程序、处置措施和注意事项等内容。针对该矿的特点应针对冒顶片帮事故、火灾事故、透水事故、放炮事故、车辆伤害事故、高处坠落事故、中毒窒息事故、触电事故、采空区灾害事故编制现场处置方案。		编制了触电、高处坠落、淹溺、车辆伤害、物体打击、机械伤害、火灾、透水、冒顶片帮、火药爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、起重伤害和放炮等事故类型的现场处置方案。现场处置方案包括危险性分析、可能发生的事故特征、应急处置要点、应急工作职责、应急处置程序、现场应急处置措施和注意事项等内容。	符合

7.	应急预案应当包括应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等。	应急预案包括应急组织机构和人员的联系方式(应急预案附件5)、应急物资储备清单(应急预案附件4)等。	符合
8.	企业应急预案应经相关的监管部门经过审查备案,经本单位主要负责人批准后发布实施,并按照《生产安全事故应急演练指南》的要求,定期(至少半年一次)组织培训和演练和修订。	企业应急预案经卢氏县应急管理局备案,经本单位主要负责人批准后发布实施,并按照《生产安全事故应急演练基本规范》(AQ/T9007-2019)的要求,定期(至少半年一次)组织培训、演练和修订。	符合
9.	企业应按照要求制定应急管理制度,完善应急救援体系,有充足的救援器材、物资、装备、人员和资金保障,能够及时启动和终止;同时,企业应与邻近的应急救援队伍或组织签订救援协议,保证事故发生后能得到及时救援。	企业制定了《应急管理制度》,建立了应急救援体系,有充足的救援器材、物资、装备、人员和资金保障,能够及时启动和终止;同时,企业与卢氏县应急管理局综合应急救援大队签订了《应急救援服务合同》。	符合
10.	按照应急预案的要求配备相应的应急物资及装备,建立使用状况档案,定期检测和维护,使其处于良好状态。	按照应急预案的要求配备了相应的应急物资及装备,建立了使用状况档案,定期检测和维护,状态良好。	符合
11.	组织开展本单位的应急预案培训活动,使每个职工熟悉应急预案内容,熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置方案。	组织开展了本单位的应急预案培训活动,每个职工无熟悉应急预案内容,熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置方案。	符合
12.	每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。演练结束后,应撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,建立应急演练档案。	每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。演练结束后,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,建立应急演练档案。	符合
13.	针对该矿情况,矿区范围小,人员少的现状,应急演练以综合演练为主,并适当进行单项演练。开展以视频、电脑模拟、会议形式的桌面演练,以及现场演练。	针对该矿情况,应急演练以综合演练为主,开展了桌面演练和实战演练。	符合
14.	矿山发生事故后应及时启动应急预案,组织力量进行救援,并按规定将事故信息及应急预案启动情况报告安全监督管理部门。	矿山未发生需要启动预案的事故。企业制定了《应急管理制度》,一旦发生事故能达到相应要求。	符合

3.12.4.2 子单元小结

本子单元对矿山兼职救护队的人员组成及技术装备、应急预案等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 14 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

3.12.4 单元小结

本单元对组织与制度、安全运行管理及应急救援等方面与安全设施设计的符合性采用安全检查表法进行了评价，共检查 49 项，均符合设计的要求，具备安全设施验收条件。

4 安全对策措施建议

4.1 安全对策措施建议的依据

1. 有关安全生产的法律、法规、规章、规范性文件及安全标准、规程、规范；
2. 本次评价时对该项目存在的主要危险、有害因素的辨识与分析结果；
3. 经实践证明具有科学性、先进性、可行性的同类矿山的先进经验；
4. 该矿提供和评价单位通过现场调查取得的有关资料。

4.2 安全对策措施建议的原则

1. 安全对策措施建议应满足下列基本要求：
 - (1) 能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
 - (2) 能预防装置失灵或操作失误产生的危险、危害；
 - (3) 发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。
 2. 当安全措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全措施上的要求。
 3. 按下列安全技术措施等级顺序提出安全措施建议：
 - (1) 直接安全技术措施；
 - (2) 间接安全技术措施；
 - (3) 指示性安全技术措施；
 - (4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。
- 应遵循的具体顺序原则为：消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

4. 具有针对性、可操作性和经济合理性
3. 符合有关的国家标准和行业安全设计规定的要求。

4.3 安全对策措施建议

为不断提高安全生产条件，对今后工作强调提出如下安全对策措施建议：

1. 矿山新增的地面建筑应避开有泥石流、滑坡等直接危害的地段，新增的主要井巷工程，不应设于采矿陷落（错动）区界限内，各建筑物之间距离应满足防火间距和消防通道的需要。

2. 矿山在生产中应坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，在接近含水层或者采空区以及可疑地段，编制防治水技术方案，进行超前探放水工作，在施工前制定专门的施工安全技术措施，水文地质条件不清严禁进行采矿活动。在强降雨天气或者来水上游发生洪水期间，以及发现有透（突）水征兆时，应立即停止受水害威胁区域的作业，撤出所有可能受水威胁区域的人员，采取相应紧急处置措施。

3. 每个新形成的生产水平（中段），均应至少有两个便于行人的安全出口，并应同通往地面的安全出口相通。

4. 所有新建采场，均应当组织工程技术人员或者委托第三方专业机构编制采场单体设计，自行设计时应当有采矿、地质、机电等专业的工程技术人员参与设计工作。必须严格按照采场单体设计组织回采作业，严禁无设计或者不按设计回采作业。形成采场通风系统之前不应进行回采作业。

5. 围岩松软不稳固的回采工作面、采准和切割巷道、硐室按照设计要求进行支护；因爆破或其他原因而受破坏的支护，应及时修复，确认安全后方准作业。回采作业，应事先处理顶板和两帮的浮石，确

认安全方准进行。不应在同一采场同时凿岩和处理浮石。作业中发现冒顶预兆，应停止作业进行处理；发现大面积冒顶危险征兆，应立即通知作业人员撤离现场，并及时上报。建议采用机械化撬毛作业。

6. 制定合理采掘计划，合理安排回采顺序，避免对作业面造成应力集中或影响开拓井巷的安全稳定。

7. 临近采空区作业必须划设安全隔离区，留设足够厚度的保安矿壁，编制采空区灾害事故应急预案或现场处置方案，明确事故或紧急状态下的逃生路线、救灾措施，并按照有关规定进行演练。

8. 对生产过程中形成的采空区，应按照设计及时进行处理，并进行跟踪测绘，建立空区登记、观测、积水探测及治理情况档案台账，保留真实、准确的技术资料。

9. 根据生产条件的变化，对报废的井巷和硐室的入口，应及时封闭。封闭之前，入口处应设有明显标志，禁止人员入内。报废的平巷地面入口周围还应设有高度不低于 1.5m 的栅栏，并标明原来井巷的名称。对不具备安全生产条件的中段，应及时进行封堵。

10. 每年应至少进行 1 次反风试验，测定主要风路的风量，并根据通风系统监测结果和反风试验情况，及时调整完善通风系统。

11. 加强对在用通风、供气、提升、排水及其他安全设备设施的维护保养和危险性较大设备设施的检测检验工作。

12. 对灭火器等消防设施应经常进行检查和维护、保养，保证完好有效。

13. 矿山企业应坚持执行安全检查和隐患整改制度，对检查中发现的事故隐患，应立即处理；不能立即处理的，应及时报告本单位有关负责人。检查及处理情况应记录在案。特别是对所设置的封堵墙和风门，未经设计单位书面认可不得随意拆除，生产过程中应定期巡查

（每月至少一次），发现有漏风、损坏、失效、强度规格材质不符合设计要求等情况时，应及时向相关负责人报告并列入隐患治理台账，按“五定”要求进行闭环处理。

14. 井下潜在或已发生危及作业人员健康或安全的危险状态，而当班作业结束前来不及消除时，应由当班负责人作好书面记录，内容包括危险状况和所采取的处理措施。下一班负责人在本班作业人员开始位于危险区的作业前，应确认上一班的记载内容，并对可能受其影响的作业人员提醒危险状况、已采取的处理措施、为消除危险状态应做的工作。

15. 制定应急演练计划和方案，每年至少组织一次综合应急预案或者专项应急预案演练，每半年对所有现场处置方案至少组织一次演练，通过演练达到检验预案、完善机制、锻炼队伍的目的。

16. 依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。及时投保安全生产责任保险，配合保险机构参与风险评估管控和事故预防。

17. 对照《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号），保存符合规定的安全生产费用支出的发票、收据、转账凭证等真实凭证。

18. 认真运行以双重预防体系为核心的安全生产标准化系统，始终坚持我国“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，坚持持续改进安全生产绩效，努力推广以危险源管理为中心、以班组安全建设为基础的现代安全生产管理理念。

19. 加强安全避险“六大系统”及应急广播系统的日常维护管理，指定人员负责日常检查与维护工作，定期进行巡视和检查，发现故障及时处理。应建立完善设备、仪表台账、设备故障登记表、检修记录、巡检记录等相关账表，绘制系统布置图，并根据实际情况的变化及时

更新。定期对系统信息资料、数据进行备份，相关图纸、技术资料应归档保存。要把安全避险“六大系统”及应急广播系统有关内容纳入矿山应急预案中，定期组织开展应急演练，并对入井人员进行安全避险“六大系统”及应急广播系统使用的培训，确保每位员工都能了解、掌握并正确使用“六大系统”有关设备设施，真正发挥安全避险“六大系统”及应急广播系统的安全保障作用，切实提高地下矿山抵御各种风险和灾害的能力。

20. 加快建立自有施工队伍，2024 年年底前，所有生产岗位全部使用自有施工队伍。

21. 积极推进智能化矿山建设，努力实现矿山开拓设计、地质保障、采掘、运输、通风、机电等系统的信息化传输、智能化决策和自动化协同运行，实现压风机房、主扇房、变电所、水泵房等固定场所和采掘配套运输设备无人值守或集中控制，减少固定岗位人员，生产工效大幅提升，安全生产水平全面提升。

5 评价结论

5.1 评价情况综述

5.1.1 本评价报告各单元评价结果汇总情况

本报告划分了 12 个评价单元，在各评价单元对相关安全设施的符合性采用安全检查表法进行了评价，情况如下：

各评价单元评价结果汇总情况表

表 5-1

序号	评价单元	检查项数	符合项数	不符合项数
1	安全设施“三同时”程序	8	8	0
2	矿山开采	86	86	0
3	运输系统	10	9	1
4	井下防治水与排水系统	15	14	1
5	通风系统	20	20	0
6	供配电	18	18	0
7	井下供水和消防系统	8	8	0
8	安全避险“六大系统”	68	68	0
9	总平面布置	28	28	0
10	个人安全防护	6	6	0
11	安全标志	40	40	0
12	安全管理	49	49	0
合计		356	354	2

从上表可见，本次评价共检查 356 项，与设计相符合的 354 项，不符合 2 项，具备安全设施验收条件。

5.1.2 对照安监总管一〔2016〕14 号文的符合性

依据《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14 号）附表《金属非金属地下矿山建设项目安全设施竣工验收表》，根据该建设项目特

点，对该建设项目是否具备竣工验收条件进行对照检查。

程序符合性检查表

表 5-2-1

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1	安全设施设计	■	检查内容：安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批；存在重大变更的，是否经原审查部门审查同意。 检查方法：查阅安全设施设计批复文件及重大设计变更批复文件。	合格
2	项目完工情况	■	检查内容：建设项目竣工验收前，是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件，并提交自查报告。 检查方法：查阅单项工程验收资料、自查报告。	合格
3	安全设施验收评价	■	检查内容：是否由具有资质的安全评价机构进行安全设施验收评价，且评价结论为具备安全验收条件。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
4	施工单位	■	检查内容：安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。 检查方法：查阅施工单位资质证书。	合格
5	监理单位	△	检查内容：施工过程是否由具有相应资质的监理单位进行监理。 检查方法：查阅监理单位资质证书。	合格

开拓与开采检查表

表 5-2-2

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1.	矿区保安矿柱	■	检查内容：矿区保安矿柱的留设范围是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
2.	中段（分段）保安矿柱	■	检查内容：中段（分段）保安矿柱的留设范围是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
3.	通地表的安全出口	■	检查内容：通地表的安全出口的位置、数量及设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场检查。	合格
4.	中段和分段的安全出口	■	检查内容：中段和分段的安全出口的位置、数量及设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场检查。	合格

5.	采矿方法的种类	△	检查内容：采矿方法的种类是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
6.	采场的安全出口	△	检查内容：采场的安全出口的位置、数量及设置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
7.	采场点柱、保安间柱等	△	检查内容：采场点柱、保安间柱等的尺寸、形状和直立度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
8.	采场支护(包括采场顶板和侧帮、底部结构等的支护)	△	检查内容：支护形式、支护参数。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告或竣工图纸。	合格
9.	采空区及其它危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施	△	检查内容：采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
10.	人行道	△	检查内容：人行道的宽度、高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
11.	巷道支护	△	检查内容：支护形式、支护参数 检查方法：查阅安全设施验收评价报告或竣工图纸。	合格
12.	斜坡道的缓坡段	△	检查内容：斜坡道缓坡段的坡度、长度、间距是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
13.	斜坡道与无轨运输巷道躲避硐室	△	检查内容：躲避硐室的位置、断面、间距，支护形式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
14.	斜坡道与无轨运输巷道井口门禁系统	△	检查内容：门禁系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	不合格
15.	梯子间及防护网、隔离栅栏	△	检查内容：人行天井的梯子间及防护网、隔离栅栏的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
16.	井口安全护栏	△	检查内容：安全护栏的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
17.	废弃井口的封闭或隔离设施	△	检查内容：全部废弃井口的封闭或隔离设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
18.	工业场地边坡的安全加固及防护措施	△	检查内容：工业场地边坡的安全加固及防护措施，如加固工程竣工报告、防护网等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

19.	崩落法、空场法开采时的地表塌陷或移动范围保护措施	△	检查内容：防护网、警示标志的设置位置及设置方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
-----	--------------------------	---	--	----

通风、空气预热及制冷降温检查表

表 5-2-3

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	检查结果
1.	风井井口和马头门处的安全护栏	△	检查内容：安全护栏设置位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
2.	通风构筑物	△	检查内容：风门、风墙、风窗、风桥等通风构筑物设置位置、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
3.	主通风机	△	检查内容：主通风机型号、数量、位置、供电和通风机房的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4.	通风机反风	△	检查内容：反风方式、反风设施设置、反风时间、反风效率是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
5.	主通风机的备用电机	△	检查内容：主通风机的备用电机型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
6.	主通风机的电机快速更换装置	△	检查内容：主通风机的电机快速更换装置的数量、位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
7.	局部通风机	△	检查内容：局部通风机型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
8.	风机进风口的安全护栏和防护网	△	检查内容：风机进风口的安全护栏和防护网设置位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
9.	控制系统	△	检查内容：通风系统控制设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
10.	阻燃风筒	△	检查内容：阻燃风筒规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

防治水检查表

表 5-2-4

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1	地表截水沟	△	检查内容：地表截水沟的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
2	地表排洪沟（渠）	△	检查内容：地表排洪沟（渠）的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
3	探、放水工程及设备	△	检查内容：探水孔、放水孔及探放水巷道，探、放水孔的孔口管和控制闸阀，探、放水设备是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4	降雨量观测站	△	检查内容：降雨量观测站内雨量器的位置、尺寸和记录设施等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
5	有突水可能工作面救生设施	△	检查内容：有突水可能工作面救生圈、安全绳等救生设施的位置、数量等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

排水系统检查表

表 5-2-5

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1	主水泵房、接力泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统	■	检查内容：主水泵房、接力泵房的各种排水水泵、排水管路、控制系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场检查。	合格
2	主水仓、井底水仓、接力排水水仓	△	检查内容：主水仓、井底水仓、接力排水水仓的大小、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
3	排水沟	△	检查内容：排水沟的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4	监测与控制设施	△、	检查内容：排水系统的监测与控制设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
5	水泵房及毗连的变	△	检查内容：水泵房及毗连的变电所（或中央变电	合格

	电所（或中央变电所）入口的防水门及两者之间的防火门		所）入口的防水门及两者之间的防火门的位置、规格、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	
6	水泵房及变电所内的盖板、安全护栏（门）	△	检查内容：水泵房及变电所内的盖板、安全护栏（门）的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
7	支护	△	检查内容：硐室支护形式、支护参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、竣工图纸。	合格

供水系统检查表

表 5-2-6

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1	供水水池	△	检查内容：供水水池的大小及位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
2	供水设备	△	检查内容：供水设备的型号、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
3	供水管道	△	检查内容：供水管道的规格、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4	井下用水地点	△	检查内容：井下用水地点的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

消防系统检查表

表 5-2-7

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1	消防供水系统	△	检查内容：消防供水系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
2	消防水池	△	检查内容：消防水池的大小、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
3	消防器材	△	检查内容：消防器材的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

4	火灾报警系统	△	检查内容：火灾报警系统是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
5	防火门、消火栓	△	检查内容：防火门、消火栓的规格、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

供配电检查表

表 5-2-8

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1.	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	■	检查内容：矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场检查。	合格
2.	井下各级配电电压等级	△	检查内容：各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
3.	高、低压供配电中性点接地方式	△	检查内容：中性点接地方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4.	电气设备类型	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
5.	提升、通风、排水系统的供配电设施	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
6.	地表向井下供电电缆	△	检查内容：下井电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
7.	井下高、低压电缆	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
8.	地面建筑物防雷设施	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告和《防雷防静电检测报告》、现场抽查。	合格
9.	地面架空线路转下井电缆处防雷设施	△	检查内容：架空线路上需装设避雷器的位置是否装设避雷器以及避雷器的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

10.	高压供配电系统继电保护装置	△	检查内容：继电保护装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告或设备调试记录、试验报告。	合格
11.	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	△	检查内容：低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
12.	裸带电体基本（直接接触）防护设施	△	检查内容：裸带电体基本（直接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
13.	接地	△	检查内容：36V 以上及由于绝缘损坏而带有危险电压的电气装置、设备的外露可导电部分和构架的接地设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
14.	接地电阻	△	检查内容：主接地极断开时，井下总接地网上任一接地点测得的接地电阻值，每一移动式 and 手持式电力设备与最近的接地极之间的保护接地电缆芯线和其他接地线的电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
15.	总接地网、主接地极	△	检查内容：井下总接地网构成，由地面经风井或钻孔对井下部分电气设备分区供电时分区井下总接地网的设置，井下各开采水平总接地网之间连接情况，主要开采水平井下主接地极数量，主接地极材质、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
16.	局部接地极	△	检查内容：局部接地极的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
17.	照明电源线路	△	检查内容：电源线路的专用性是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
18.	灯具型式	△	检查内容：灯具型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
19.	变配电硐室应急照明设施	△	检查内容：应急照明布置和照度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
20.	设有带油设备的电气硐室的安全措施	△	检查内容：电气硐室、集油坑或混凝土挡墙的设置情况，混凝土挡墙的高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

安全避险“六大系统”检查表

表 5-2-9

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1.	有毒有害气体监（检）测	△	检查内容：有毒有害气体监（检）测的传感器（在线式的一氧化碳或二氧化氮、烟雾、硫化氢、二氧化硫等；便携式一氧化碳、氧气、二氧化氮、温度等）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
2.	通风系统监测	△	检查内容：通风系统监测的传感器（风速、风压、开停等）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
3.	视频监控	△	检查内容：视频监控的设备种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4.	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
5.	硬件	△	检查内容：人员定位系统的硬件（主机、传输接口、读卡器、识别卡、传输线缆）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
6.	软件功能	△	检查内容：人员定位系统的软件功能是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
7.	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
8.	自救器与逃生用矿灯配备	△	检查内容：自救器与逃生用矿灯配备情况与数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
9.	事故应急预案与避灾线路图及避灾路线的标识	△	检查内容：事故应急预案与井下避灾线路图准备情况以及路线标识设置情况是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
10.	压风自救设备	△	检查内容：自救器型号及数量、压风自救管道系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
11.	出口风压、风量	△	检查内容：出口风压、风量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

12.	日常检查与维护工作	△	检查内容：日常检查与维护工作记录是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
13.	供水施救设备	△	检查内容：供水施救管道系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
14.	出口水压、水量	△	检查内容：出口水压、水量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
15.	日常检查与维护工作	△	检查内容：日常检查与维护工作记录是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
16.	有线通信联络硬件	△	检查内容：有线通信联络硬件的种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
17.	有线通信联络功能	△	检查内容：有线通信联络的功能是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
18.	有线通信联络线缆敷设	△	检查内容：有线通信联络的电缆敷设路由、方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
19.	无线通信联络系统	△	检查内容：无线通信联络系统的设备种类、数量、安装位置、功能是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格
20.	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格

排土场检查表

表 5-2-10

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	检查结果
1.	场址	■	检查内容：排土场场址是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场检查。	合格
2.	底部排渗设施	△	检查内容：排土场软弱土层处理和底部排渗设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	合格

3.	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	△	检查内容：排土场排土工艺、排土顺序、排土场阶段高度、总堆置高度、安全平台宽度、总边坡角、废石滚落可能的最大距离、相邻阶段同时作业的超前堆置距离等参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
4.	挡车设施	△	检查内容：汽车排土卸载平台边缘挡车设施的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
5.	截水沟	△	检查内容：截水沟的宽度、纵坡度、边坡系数及砌护类型是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
6.	排水沟	△	检查内容：排水沟的宽度、纵坡度、边坡系数及砌护类型是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
7.	堆石坝等拦挡防护措施	△	检查内容：排土场滚石、泥石流、滑坡等灾害防治措施的实施情况，包括设计堆石坝等拦挡措施的实施情况，其它相关安全保证措施的落实情况是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格
8.	地基处理措施	△	检查内容：地基处理措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：安全设施验收评价报告。	合格
9.	排土场监测	△	检查内容：排土场边坡监测设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：安全设施验收评价报告、现场抽查。	合格

安全管理检查表

表 5-2-11

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果
1.	规章制度与操作规程	△	检查内容：矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、矿领导下井带班、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产安全管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全技术规程、操作规程等。 检查方法：抽查相关规章制度和规程。	合格
2.	档案类别	△	检查内容：安全生产档案是否齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录。 检查方法：抽查安全生产档案。	合格

3.	图纸资料	△	检查内容：矿山企业是否具备下列图纸，并根据实际情况的变化即时更新：矿区地形地质和水文地质图，井上、井下对照图，中段平面图，通风系统图，提升运输系统图，风、水管网系统图，充填系统图，井下通信系统图，井上、井下配电系统图和井下电气设备布置图、井下避灾路线图。 检查方法：抽查相关图纸。	合格
4.	教育培训	△	检查内容：矿山企业是否对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进地下矿山的作业人员，是否进行了不少于 72h 的安全教育和考试合格，并由老工人带领工作至少 4 个月；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。 检查方法：抽查培训资料。	合格
5.	安全管理机构	■	检查内容：矿山企业是否设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理机构设置文件及安全生产管理人员任职文件。	合格
6.	特种作业人员	△	检查内容：特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格。 检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。	合格
7.	个体防护	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场抽查佩戴使用情况。	合格
8.	安全标志	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合《矿山安全标志》（GB14161）要求的安全警示标志。 检查方法：现场抽查。	合格
9.	工伤保险	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、雇主责任保险。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	合格
10.	应急预案	△	检查内容：矿山企业是否根据存在风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地县级以上安全生产监督管理部门备案。 检查方法：查阅应急预案及评审备案资料。	合格
11.	应急组织与设施	△	检查内容：矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。 检查方法：查阅相关人员名单、器材设备清单、救援协议。	合格
12.	应急演练	△	检查内容：矿山企业是否制定应急预案演练计划。 检查方法：查阅演练计划及演练记录。	合格

经对照《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安

全设施竣工验收工作的通知》（安监总管一〔2016〕14号）附表《金属非金属地下矿山建设项目安全设施竣工验收表》逐项核对，该建设项目涉及项共116项，没有否决项的检查结论为“不合格”，一般项中检查结论为“不合格”的项为1项，占验收检查项总数的0.86%，少于5%。因此，该建设项目符合安全设施验收的条件。

5.1.3 对照国家安全监管总局令第20号的符合性

按照《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第20号）的有关规定，对该建设项目的安全生产条件的符合性评价情况见下表：

安全生产条件符合性认定表

表 5-3

序号	安全生产条件规定要求	检查情况	结论
1	建立健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制；制定安全检查制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度、重大危险源监控和重大隐患整改制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度等规章制度；制定作业安全规程和各工种操作规程。	有各岗位、各类人员、各职能部门安全生产责任制，制定有各种安全生产规章制度和作业安全规程及各工种操作规程。	符合
2	安全投入符合安全生产要求，依照国家有关规定足额提取安全生产费用。	安全投入符合安全生产要求，依照国家有关规定足额提取安全生产费用。	符合
3	设置安全生产管理机构，或者配备专职安全生产管理人员。	设置有安检部，配备有专职安全生产管理人员。	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员经安全生产监督管理部门考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人和安全生产管理人员经安全生产监督管理部门考核合格，取得有安全生产知识和管理能力考核合格证。	符合
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	符合
6	其他从业人员依照规定接受安全生产教育和培训，并经考试合格。	其他从业人员依照规定接受安全生产教育和培训，并经考试合格。	符合

7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	依法参加了工伤保险，为从业人员缴纳了保险费。	符合
8	制定防治职业危害的具体措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	有防治粉尘等职业危害的具体措施，为从业人员配备有劳动防护用品。	符合
9	新建、改建、扩建工程项目依法进行安全评价，其安全设施经验收合格。	依法进行了安全预评价和安全设施验收评价，安全设施经验收合格。	符合
10	危险性较大的设备、设施按照国家有关规定进行定期检测检验。	主通风机、主排水泵、空压机等危险性较大设备均经检测检验合格。	符合
11	制定事故应急救援预案，建立事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备；生产规模较小可以不建立事故应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员，并与邻近的矿山救护队或者其他应急救援组织签订救护协议。	制定有事故应急预案，配备有应急救援器材、设备。指定了兼职的应急救援人员，并与卢氏县应急管理局综合应急救援大队签订了《应急救援服务合同》。	符合
12	符合有关国家标准、行业标准规定的其他条件。	符合有关国家标准、行业标准规定的其他条件。	符合

根据上表对该建设项目安全生产条件对照检查，该矿具备《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第20号）第六条规定的非煤矿山企业取得安全生产许可证应当具备的安全生产条件。

5.1.4 重大隐患判定

依据《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》（矿安〔2022〕88号），对照该建设项目现状，进行重大生产安全事故隐患判定，详见下表。

重大生产安全事故隐患判定表

表 5-4

序号	判定标准	项目现状	是否重大隐患
(一)	安全出口存在下列情形之一的： 1. 矿井直达地面的独立安全出口少于2个，或者与设计不一致； 2. 矿井只有两个独立直达地面的安全出口且安全出口的间距小于30米，或者矿体一翼走	1. 矿井直达地面的独立安全出口有3个，与设计一致； 2. 矿井有3个独立直达地面的安全出口，最小间距100.4m，矿体一翼走向长度	否

	向长度超过 1000 米且未在此翼设置安全出口； 3. 矿井的全部安全出口均为竖井且竖井内均未设置梯子间，或者作为主要安全出口的罐笼提升井只有 1 套提升系统且未设梯子间； 4. 主要生产中段（水平）、单个采区、盘区或者矿块的安全出口少于 2 个，或者未与通往地面的安全出口相通； 5. 安全出口出现堵塞或者其梯子、踏步等设施不能正常使用，导致安全出口不畅通。	不超过 1000m； 3. 矿井的 3 个安全出口均不是竖井； 4. 主要生产中段或者矿块的安全出口均不少于 2 个，均与通往地面的安全出口相通； 5. 安全出口无堵塞，梯子、踏步等设施均能正常使用，安全出口畅通。	
(二)	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	未使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	否
(三)	不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通，或者同一矿权主体相邻独立生产系统的井巷擅自贯通。	没有不同矿权主体的相邻矿山；同一矿权主体只有一个独立生产系统。	否
(四)	地下矿山现状图纸存在下列情形之一的： 1. 未保存《金属非金属矿山安全规程》（GB16423 -2020）第 4.1.10 条规定的图纸，或者生产矿山每 3 个月、基建矿山每 1 个月未更新上述图纸； 2. 岩体移动范围内的地面建构筑物、运输道路及沟谷河流与实际不符； 3. 开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际不符； 4. 相邻矿山采区位置关系与实际不符； 5. 采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状，以及地表塌陷区的位置与实际不符。	1. 保存《金属非金属矿山安全规程》（GB16423 -2020）第 4.1.10 条规定的图纸，基建期每 1 个月更新 1 次； 2. 岩体移动范围内无地面建构筑物、运输道路及沟谷河流，与实际相符； 3. 开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际相符； 4. 无相邻矿山； 5. 采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状与实际相符，地表塌陷区的位置与实际相符。	否
(五)	露天转地下开采存在下列情形之一的： 1. 未按设计采取防排水措施； 2. 露天与地下联合开采时，回采顺序与设计不符； 3. 未按设计采取留设安全顶柱或者岩石垫层等防护措施。	1. 按设计采取防排水措施； 2. 单一地下开采； 3. 按设计采取留设安全顶柱或者岩石垫层等防护措施。	否
(六)	矿区及其附近的地表水或者大气降水危及井下安全时，未按设计采取防治水措施。	按设计采取防治水措施。	否

(七)	井下主要排水系统存在下列情形之一的： 1. 排水泵数量少于 3 台，或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力低于设计要求； 2. 井巷中未按设计设置工作和备用排水管路，或者排水管路与水泵未有效连接； 3. 井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口未装设防水门，或者另外一个出口未高于水泵房地面 7 米以上； 4. 利用采空区或者其他废弃巷道作为水仓。	1. 排水泵有 3 台，工作水泵、备用水泵的额定排水能力不低于设计要求； 2. 按设计设置工作和备用排水管路，排水管路与水泵有效连接； 3. 井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口装有防水门，另外一个出口高于水泵房地面 7 米以上； 4. 未利用采空区或者废弃巷道作为水仓。	否
(八)	井口标高未达到当地历史最高洪水位 1 米以上，且未按设计采取相应防护措施。	井口标高高于当地历史最高洪水位 1 米以上。	否
(九)	水文地质类型为中等或者复杂的矿井，存在下列情形之一的： 1. 未配备防治水专业技术人员； 2. 未设置防治水机构，或者未建立探放水队伍； 3. 未配齐专用探放水设备，或者未按设计进行探放水作业。	水文地质类型为简单型。	否
(十)	水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的： 1. 关键巷道防水门设置与设计不符； 2. 主要排水系统的水仓与水泵房之间的隔墙或者配水阀未按设计设置。	水文地质类型为简单型。	否
(十一)	在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业，存在下列情形之一的： 1. 未编制防治水技术方案，或者未在施工前制定专门的施工安全技术措施； 2. 未超前探放水，或者超前钻孔的数量、深度低于设计要求，或者超前钻孔方位不符合设计要求。	未在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业。	否
(十二)	受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或者其来水上游发生洪水期间，未实施停产撤人。	在强降雨天气或者其来水上游发生洪水期间实施停产撤人。	否
(十三)	有自然发火危险的矿山，存在下列情形之一的： 1. 未安装井下环境监测系统，实现自动监测与报警； 2. 未按设计或者国家标准、行业标准采取防火措施； 3. 发现自然发火预兆，未采取有效处理措施。	矿山无自然发火危险。	否

(十四)	相邻矿山开采岩体移动范围存在交叉重叠等相互影响时，未按设计留设保安矿（岩）柱或者采取其他措施。	无相邻矿山。	否
(十五)	地表设施设置存在下列情形之一，未按设计采取有效安全措施的： 1. 岩体移动范围内存在居民村庄或者重要设备设施； 2. 主要开拓工程出入口易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。	1. 岩体移动范围内无居民村庄或者重要设备设施； 2. 主要开拓工程出入口不受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。	否
(十六)	保安矿（岩）柱或者采场矿柱存在下列情形之一的： 1. 未按设计留设矿（岩）柱； 2. 未按设计回采矿柱； 3. 擅自开采、损毁矿（岩）柱。	1. 按设计留设矿（岩）柱； 2. 尚未回采矿柱； 3. 未擅自开采、损毁矿（岩）柱。	否
(十七)	未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。	按设计要求的处理方式和时间对采空区进行处理。	否
(十八)	工程地质类型复杂、有严重地压活动的矿山存在下列情形之一的： 1. 未设置专门机构、配备专门人员负责地压防治工作； 2. 未制定防治地压灾害的专门技术措施； 3. 发现大面积地压活动预兆，未立即停止作业、撤出人员。	工程地质类型中等。	否
(十九)	巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。	巷道或者采场顶板按设计进行支护。	否
(二十)	矿井未采用机械通风，或者采用机械通风的矿井存在下列情形之一的： 1. 在正常生产情况下，主通风机未连续运转； 2. 主通风机发生故障或者停机检查时，未立即向调度室和企业主要负责人报告，或者未采取必要安全措施； 3. 主通风机未按规定配备备用电动机，或者未配备能迅速调换电动机的设备及工具； 4. 作业工作面风速、风量、风质不符合国家标准或者行业标准要求； 5. 未设置通风系统在线监测系统的矿井，未按国家标准规定每年对通风系统进行1次检测； 6. 主通风设施不能在10分钟之内实现矿井反风，或者反风试验周期超过1年。	矿井采用机械通风。 1. 在正常生产情况下，主通风机连续运转； 2. 主通风机发生故障或者停机检查时，立即向调度室和企业主要负责人报告，并采取必要安全措施； 3. 主通风机配有备用电动机和能迅速调换电动机的设备及工具； 4. 作业工作面风速、风量、风质符合国家标准或者行业标准要求； 5. 有在线监测系统； 6. 主通风设施能在10分钟之内实现矿井反风，反风试验周期不超过1年。	否

(二十一)	未配齐或者随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器,或者从业人员不能正确使用自救器。	配齐并随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器,从业人员能正确使用自救器。	否
(二十二)	提升人员的提升系统,存在下列情形之一的: 1. 提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器未按规定进行定期检测检验,或者提升设备的安全保护装置失效; 2. 竖井井口和井下各中段马头门设置的安全门或者摇台未与提升机实现连锁; 3. 竖井提升系统过卷段未按规定设置过卷缓冲装置、楔形罐道、过卷挡梁或者不能正常使用,或者提升人员的罐笼提升系统未按规定在井架或者井塔的过卷段内设置罐笼防坠装置; 4. 斜井串车提升系统未按规定设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏,或者连接链、连接插销不符合国家规定; 5. 斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。	无担负提升人员的提升系统。	否
(二十三)	井下无轨运人车辆存在下列情形之一的: 1. 未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志; 2. 载人数量超过 25 人或者超过核载人数; 3. 制动系统采用干式制动器,或者未同时配备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统; 4. 未按规定对车辆进行检测检验。	无井下无轨运人车辆	否
(二十四)	一级负荷未采用双重电源供电,或者双重电源中的任一电源不能满足全部一级负荷需要。	一级负荷采用双重电源供电,双重电源中的任一电源均能满足全部一级负荷需要。	否
(二十五)	向井下采场供电的 6kV~35kV 系统的中性点采用直接接地。	未采用 6kV~35kV 系统向井下采场供电。	否
(二十六)	工程地质或者水文地质类型复杂的矿山,井巷工程施工未进行施工组织设计,或者未按施工组织设计落实安全措施。	工程地质类型中等,水文地质类型简单。	否
(二十七)	新建、改扩建矿山建设项目有下列行为之一的: 1. 安全设施设计未经批准,或者批准后出现重大变更未经再次批准擅自组织施工; 2. 在竣工验收前组织生产,经批准的联合试运转除外。	1. 安全设施设计经过批准,重大变更经再次批准; 2. 未在竣工验收前组织生产。	否

(二十八)	矿山企业违反国家有关工程项目发包规定,有下列行为之一的: 1. 将工程项目发包给不具有法定资质和条件的单位,或者承包单位数量超过国家规定的数量; 2. 承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员不符合国家规定的数量、条件或者不属于承包单位正式职工。	1. 将工程项目发包给具有法定资质和条件单位,承包单位数量未超过国家规定; 2. 承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员符合国家规定的数量、条件,属于承包单位正式职工。	否
(二十九)	井下或者井口动火作业未按规定落实审批制度或者安全措施。	井下或者井口动火作业按国家规定落实审批制度或者安全措施。	否
(三十)	矿山年产量超过矿山设计年生产能力幅度在20%及以上,或者月产量大于矿山设计年生产能力的20%及以上。	矿山尚未正式投产。	否
(三十一)	矿井未建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统,或者已经建立的系统不符合国家有关规定,或者系统运行不正常未及时修复,或者关闭、破坏该系统,或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	矿井建立了安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统,符合国家有关规定,系统运行正常,不存在关闭、破坏该系统或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息情形。	否
(三十二)	未配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长,或者未配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。	配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长,配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。	否

经列表逐项对照检查,该建设项目不存在重大生产安全事故隐患。

5.1.5 危险、有害因素的控制程度

该建设项目不存在重大危险源,存在中毒和窒息、爆破伤害、物体打击、冒顶片帮、车辆伤害、触电、高处坠落、火灾、水害、火药爆炸、机械伤害、容器爆炸、坍塌等主要危险因素,其危害均可得到有效控制;存在粉尘、噪声与振动等有害因素和地面裂缝(塌陷)、滑坡、不良气候、雷电、地震等主要地质灾害和自然灾害因素,其危害均处于可接受程度。

5.2 总体评价结论

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目符合安全设施验收的条件，具备竣工验收条件。

6 附件

6.1 委托书

安全评价委托书

河南安平安全技术服务有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》《安全生产许可证条例》等法律法规的要求，委托贵公司对我单位的卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目进行安全设施验收评价工作。我单位将积极配合，及时提供安全评价所需要的各种资料 and 文件并对所提供资料的真实性、合法性、有效性负责。望贵公司依据相关的法律、法规和标准尽快编制安全评价报告。

委托单位（公章）：



日期：2023 年 9 月 12 日

6.2 营业执照

				扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统”， 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。	
统一社会信用代码 91411224MA478NPA8J		营 业 执 照 (副本) 1-1			
名 称	卢氏隆祥矿业有限公司	注册 资 本	壹仟万圆整		
类 型	有限责任公司	成 立 日 期	2019年08月16日		
法 定 代 表 人	李荣军	营 业 期 限	长期		
经 营 范 围	铁矿开采、磁选、销售。(依法须经批准 的项目，经相关部门批准后方可开展经营 活动)				
		住 所	河南省三门峡市卢氏县范里镇三门村		
		登 记 机 关	2021 年 10 月 14 日		
国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn		市场监管总局监制			

6.3 采矿许可证

中华人民共和国 采 矿 许 可 证 (副本) 证号C4100002009112110045191 采矿权人 卢氏隆祥矿业有限公司 地 址 河南省卢氏县城关镇靖华大道又一村48号 矿 山 名 称 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 经济类型 有限责任公司 开 采 矿 种 铁矿 开 采 方 式 地下开采 生 产 规 模 15万吨/年 矿 区 面 积 0.2327平方公里 有 效 期 限 7.6年 自2020年4月28日 至2027年10月28日 发 证 机 关 (采矿登记专用章) 2020 年 8 月 24 日	矿区范围拐点坐标: 1. 3773473.61 37528658.33 2. 3773577.71 37528819.91 3. 3773391.69 37528993.99 4. 3773142.62 37529127.08 5. 3772945.62 37529198.51 6. 3772903.44 37528932.87 7. 3773022.10 37528643.77 8. 3773125.54 37528591.96 9. 3773259.32 37528744.93 标高:1100.0000至930.0000 开采深度:
--	---

中华人民共和国自然资源部印制

6.4 项目备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2104-411224-04-01-623800

项 目 名 称: 卢氏县范里镇瓦房院铁矿绿色矿山多金属综合回收智能化提升改造项目

企业(法人)全称: 卢氏隆祥矿业有限公司

证 照 代 码: 91411224MA478NPA8J

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 三门峡市卢氏县范里镇三门村、何窑村

建 设 性 质: 扩建

建设规模及内容: 对矿山开拓系统进行恢复产能、技改提升, 提高采矿能力; 为提高矿石品位, 减少运输成本, 在矿山建设干选生产线一条; 对原选矿厂进行提升改造、优化工艺设备, 日处理矿石能力达到3000-5000吨; 建设200-500吨/日多金属回收生产线一条; 对废石、矿碴、尾矿进行综合利用, 加工建筑石料、制砂、制砖; 对瓦房院铁矿矿区周边区域铁及多金属矿产资源进行深部综合勘探; 对矿山生态进行修复保护, 建设矿山、选厂安全监测、预警、维护、管理智能系统;

主要生产设备: 破碎机、球磨机、磁选机、浮选机、制砖机、制砂机, 压滤机、过滤机

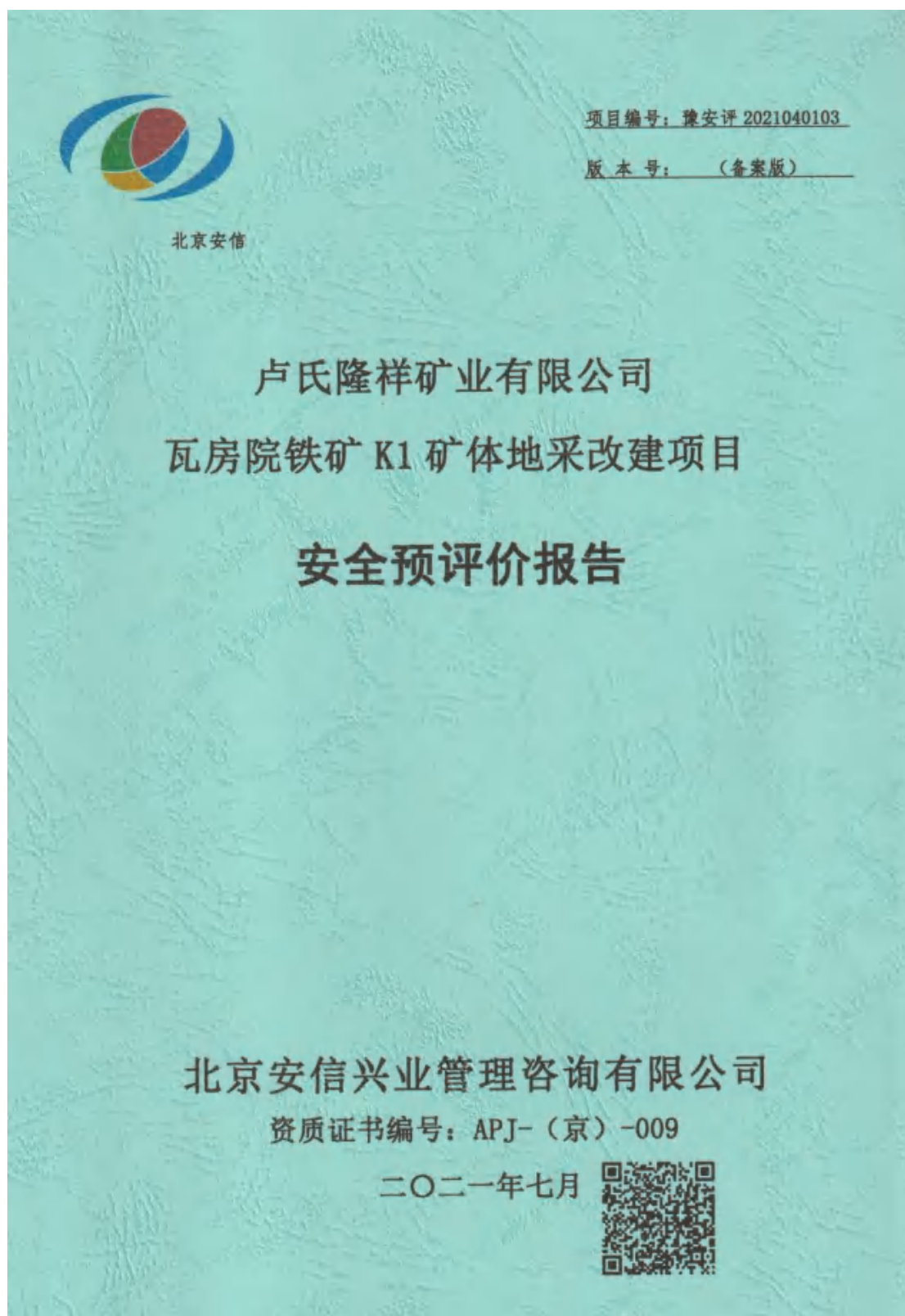
项 目 总 投 资: 30000万元

企业声明: 该项目符合国家产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2021年04月26日

6.5 安全预评价报告



卢氏隆祥矿业有限公司
瓦房院铁矿 K1 矿体地采改建项目
安全预评价报告
专家组咨询意见

2021 年 7 月 10 日，卢氏隆祥矿业有限公司组织专家，在三门峡市召开了《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿 K1 矿体地采改建项目安全预评价报告》（以下简称《预评价报告》）的咨询会议。会议成立了专家组，听取了卢氏隆祥矿业有限公司对建设项目的介绍，评价机构北京安信兴业管理咨询有限公司对《预评价报告》的汇报，专家组对《预评价报告》进行了认真讨论，形成如下意见：

一、北京安信兴业管理咨询有限公司具有金属、非金属矿及其他矿采选业评价资质，符合相应的资质要求。

二、《预评价报告》按照有关规范的要求，对本建设项目安全设施进行了安全预评价，危险有害因素分析辨识比较正确，评价单元划分基本合理，评价结论比较客观。

三、专家组对《预评价报告》提出了以下修改意见，请评价机构据此修改完善。

1、完善评价依据；完善矿山历史沿革、矿山现状、周边环境介绍并评价其相互影响。完善可研中利旧工程、设施介绍，完善开拓、提升运输、采空区治理等方面介绍。

2、结合可研设计的方案，完善总平面布置、开拓、提升运输、防排水、供配电、采空区治理等单元的评价内容，并明确各单元评价结论，给出有针对性的对策措施。完善重大事故隐患评价内容。

3、完善附图附件和现场照片。

4、对专家组成员的其它意见和建议在报告修改时一并考虑。

四、《预评价报告》按照咨询意见修改完善经专家组签字后可以作为下步安全设施设计的依据。

专家组：张铸 孙·孙斌

二〇二一年七月十日

6.6 安全设施设计批复

金属非金属矿山建设项目安全设施设计批复

批 复 号	三应急非煤设（2021）12号		
单位名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
项目名称	卢氏隆祥矿业有限公司 瓦房院铁矿地下开采改建项目 工程编号：HD-21-22		
安全预 评价	北京安信兴业管理咨询有限公司		
设计单位	河南华鼎矿业设计 有限公司	资质等级	冶金行业（冶金矿 山工程）专业乙级
设计生产 能力	15万吨/年	设计 基建期	18个月
抄 送	卢氏县应急管理局		
审查批复意见： 一、三门峡市应急管理局组织专家对《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》进行了审查，根据专家组意见修改完善后的《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》符合国家相关法律、法规要求，同意批复。 二、建设单位应按照批准的《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》及时向卢氏县应急管理局申请开工书面报告。 三、建设单位应按照批准的《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计》进行建设，确保建设项目施工安全，建设期内取得安全生产许可证。若对已批准的建设项目安全设施设计作重大变更的，应及时申请安全设施设计变更。  2021年9月11日			

6.7 安全设施设计变更批复

非煤矿山建设项目安全设施设计批复

批复号	三应急非煤设〔2023〕17号		
企业名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
项目名称	卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更(工程号: HD-23-36)		
预评价报告编制单位	北京安信兴业管理咨询有限公司		
安全设施设计编制单位	河南华鼎矿业设计有限公司	资质等级	冶金行业乙级
设计生产能力	15万吨/年	设计基建期	6+3个月
设计批复文件有效期	2023年10月8日至2024年7月7日		
抄送	卢氏县应急管理局		
审查批复意见: 一、设计单位河南华鼎矿业设计有限公司,具有工程设计专业资质冶金行业专业乙级设计资质,符合工程设计对资质的要求。 二、三门峡市应急管理局组织专家组对《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》进行了审查,根据专家组意见修改完善后的《安全设施设计》符合国家相关法律、法规要求,同意批复。 三、建设单位应按照批准的《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》及时向负责日常监管的应急管理部门报告。 四、建设单位应在《卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目安全设施设计变更》批复有效期内完成项目建设并组织竣工验收。确需延期的,必须经原安全设施设计审批部门批准同意,最多延期一次,不得超过一年且不得超过首次批复的基建期。			

2023年10月7日



6.8 项目基建开工、延期文件

卢氏隆祥矿业有限公司 **瓦房院铁矿地下开采改建项目** **开工报告告知函**

有关单位：

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目
开工报告收悉，决定企业基建期从 2021 年 10 月 22 日至
2023 年 4 月 22 日。请各有关部门单位在各自的职责范
围依法依规做好安全生产监督管理工作。

（企业可凭该函有效复印件办理民爆使用、生产电力供
应等相关手续）

附件：三门峡市金属非金属矿山安全设施设计批复
（三应急非煤设〔2021〕12号）



抄送：乡（镇）人民政府，各有关安委会成员单位。

卢氏县应急管理局

2021 年 10 月 22 日印发

三门峡市应急管理局

关于卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下 开采改建项目基建延期的通知

卢氏县应急管理局：

由于矿山企业开工告知和报停手续均由属地应急管理局履行，根据卢氏隆祥矿业有限公司申请，委托你单位对卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建延期进行核查批复。

三门峡市应急管理局

2023年4月17日

卢氏隆祥矿业有限公司
瓦房院铁矿地下开采改建项目
顺延开工报告告知函

有关单位：

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目
开工报告收悉，决定基建延期从2023年4月22日至
2023年11月17日。请各有关部门单位在各自的职责范
围依法依规做好安全生产监督管理工作。

（企业可凭该函有效复印件办理民爆使用、生产电力供
应等相关手续）

附件：三门峡市金属非金属矿山安全设施设计批复
（三应急非煤设〔2021〕12号）



抄送：乡（镇）人民政府，各有关安委会成员单位。

卢氏县应急管理局

2023年4月18日印发

卢氏隆祥矿业有限公司
瓦房院铁矿地下开采改建项目
开工报告告知函

有关单位：

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目
开工报告收悉，决定批准基建期从 2023 年 10 月 8 日至
2024 年 7 月 7 日。请各有关部门单位在各自的职责范围
依法依规做好安全生产监督管理工作。

（企业可凭该函有效复印件办理民爆使用、生产电力供
应等相关手续）

附件：三门峡市金属非金属矿山安全设施设计批复
（三应急非煤设〔2023〕17 号）



抄送：乡（镇）人民政府，各有关安委会成员单位。

卢氏县应急管理局

2023 年 11 月 14 日印发

6.9 设置安全生产管理机构文件

卢氏隆祥矿业有限公司文件

卢隆司发[2023]25号

签发人：李荣军

卢氏隆祥矿业有限公司 关于成立瓦房院铁矿安检部的 通 知

公司各部门、项目部：

为了贯彻落实公司安全生产方针和目标，保障生产安全，促进公司安全发展，建立健全我矿安全生产管理机构，做到分级管理，分线负责。经研究决定，成立瓦房院铁矿安检部。具体通知如下：

一、成立安检部

部 长：刘刚国

职 员：尚黎平 姚彦武 刘 江

二、安检部职责

1、在安检部领导下,积极宣传和认真贯彻上级有关安全生产方针、政策、法规、制度等,领导安全生产和处理事故,推动本项目的安全生产和文明施工工作。

2、深入施工现场检查、监督各部门安全操作规程和各项安全生产制度以及防火、防爆等措施的落实情况,发现不安全因素时,及时向有关领导报告,采取措施,防范未然。

3、参与编制安全技术措施计划,辨识、评价项目存在的危险源,提出整改建议,制定安全防护措施。

4、加强施工过程中的安全管理、安全教育工作,对新上岗人员进行上岗前的安全教育;保证安全经费有效使用。

5、定期组织有关部门人员进行安全生产全面检查和隐患排查,召开安全生产例会,布置、交流、总结安全生产方面的工作、体会。

6、组织矿山安全教育培训,提高全员安全意识。

以上决定自文件下发之日起执行,望各单位相互配合共同搞好铁矿安全管理工作。

特此通知!



抄报:董事长、股东会,档(二)。

6.10 设置安全生产领导机构及“五职矿长”任命文件

卢氏隆祥矿业有限公司文件

卢隆司发[2023]5号

签发人：李荣军

卢氏隆祥矿业有限公司 关于成立安全生产领导小组及“五职矿长” 任命文件的通知

公司各部门、项目部：

为切实加强瓦房院铁矿安全生产管理水平，明确公司各级领导、安全生产管理机构、有关职能部门及管理人员在安全生产工作的责任，进一步提高各级人员履职能力，促进公司稳定、协调、持续发展，经公司会议研究决定，成立瓦房店铁矿安全生产领导小组，具体事项通知如下：

一、成立安全生产领导小组：

组 长：李荣军

副组长：马 强

成 员：王向阳 宋安伟 郭 强 朱 强 刘刚国

安全生产领导小组下设办公室，办公室设在安检部，安

检部部长任办公室主任，负责日常工作管理。

二、对马强等 5 位同志的任命如下：

任命马强同志为瓦房院铁矿矿长，负责全矿行政管理及安全生产管理工作。

任命王向阳同志为瓦房院铁矿总工程师，主要负责全矿安全技术及地测防治水管理工作，协助矿长监督安全管理工作。

任命宋安伟同志为瓦房院铁矿安全副矿长，负责全矿井安全监督管理工作，制定“安全措施”及职工安全知识教育培训工作。

任命郭强同志为瓦房院铁矿生产副矿长，主要负责全矿的开采、掘进、运输等生产安全管理工作。

任命朱强同志为瓦房院铁矿机电副矿长，负责机电设备维护管理，矿井用电安全，计划各种设备的添置和回收工作。

以上决定自文件下发之日起执行，望各部门相互配合共同搞好矿山安全生产管理工作。

特此通知！



抄报：董事长、股东会，档（二）。

6.11 主要负责人与安全生产管理人员持证情况

主要负责人与安全生产管理人员持证情况表 表 6-1

序号	类别	姓名	证号	有效期
1.	主要负责人	李荣军	612429197403166075	2021-05-19 至 2024-05-18
2.	矿长	马强	620523198602021698	2023-06-02 至 2026-06-01
3.	安全副矿长	宋安伟	0009252	2004 年 9 月批准
4.	生产副矿长	郭强	411224199101235213	2023-06-29 至 2026-06-28
5.	安检部部长	刘刚国	612429197501015350	2022-04-22 至 2025-04-21
6.	安检部专职 安全生产管 理人员	尚黎平	41122419810906811X	2023-10-11 至 2026-10-10
7.		姚彦武	411224197703228118	2023-10-11 至 2026-10-10
8.		刘江	612429198403306095	2022-06-23 至 2025-06-22





证号
411224*****5213
 姓名
郭强
 性别
男
 有效期
2020-08-13
 有效期至
2025-06-29至2026-06-28
 发证机关
三门峡市应急管理局

人员类别
安全生产管理人员
 行业领域
金属非金属矿山（地下矿山）



安全生产知识和管理能力
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn



证号
612429*****5350
 姓名
刘刚国
 性别
男
 有效期
2022-04-22
 有效期至
2025-04-22至2026-04-21
 发证机关
十堰市应急管理局

人员类别
安全生产管理人员
 行业领域
金属非金属矿山（地下矿山）



安全生产知识和管理能力
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn



证号
411224*****811X
 姓名
尚黎平
 性别
男
 有效期
2025-10-11
 有效期至
2025-10-11至2026-10-10
 发证机关
三门峡市应急管理局

人员类别
安全生产管理人员
 行业领域
金属非金属矿山（地下矿山）



安全生产知识和管理能力
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn



证号
411224*****8118
 姓名
姚彦武
 性别
男
 有效期
2025-10-11
 有效期至
2025-10-11至2026-10-10
 发证机关
三门峡市应急管理局

人员类别
安全生产管理人员
 行业领域
金属非金属矿山（地下矿山）



安全生产知识和管理能力
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn


 学号
612429*****6095
姓名
刘江
性别
男
职业类别
安全生产管理人员
金属非金属矿山（地下矿山）
有效期
2022-06-23至2025-06-22
发证机关
三门县应急管理局


安全生产知识和管理能力
考核合格证
 中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家安全生产监督管理局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得注册安全工程师的执业资格。
 This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Certified Safety Engineer.


 approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China


 State Administration of Work Safety
 编号：
No. 0009252


 持证人签名：
Signature of the Bearer

姓名：
Full Name 宋安伟
 性别：
Sex 男
 出生年月：
Date of Birth 1966.03
 专业类别：
Professional Type 安全工程师
 批准日期：
Approval Date 2004.09

签发单位盖章：
Issued by
 签发日期：
Issued on 2004年12月 日

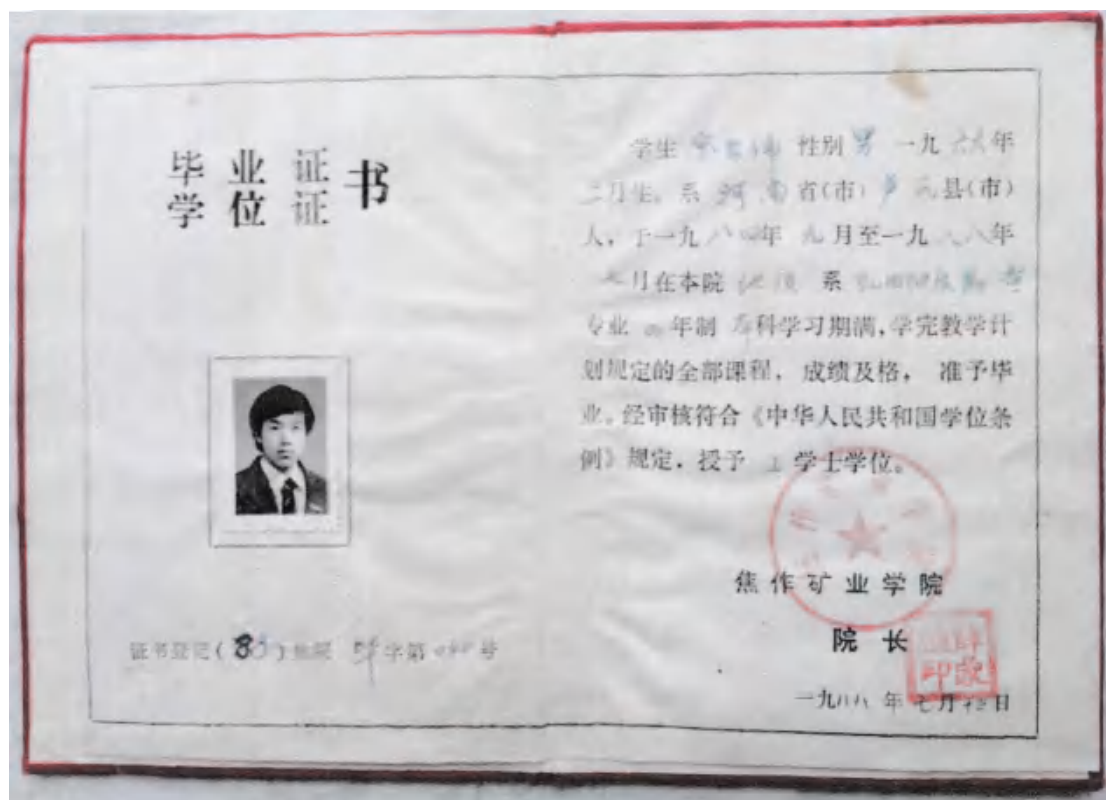


6.12 “五职矿长”学历证书

6.12.1 矿长-马强



6.12.2 安全副矿长-宋安伟



6.12.3 生产副矿长-郭强

从事专业	矿山开采					
取得职称名称	工程师					
取得职称级别	中级					
取得方式	一步到位					
评审组织 (认定部门)	周口市工程系列中级职称评审委员会	姓名	郭强	性别	男	
评审(认定) 通过时间	2022.06	出生年月	1991.01	工作单位	河南梵德电力工程有限公司	
发证单位	周口市人力资源和社会保障局	证书编号	G20210974169900000994	2022年	07月	22日

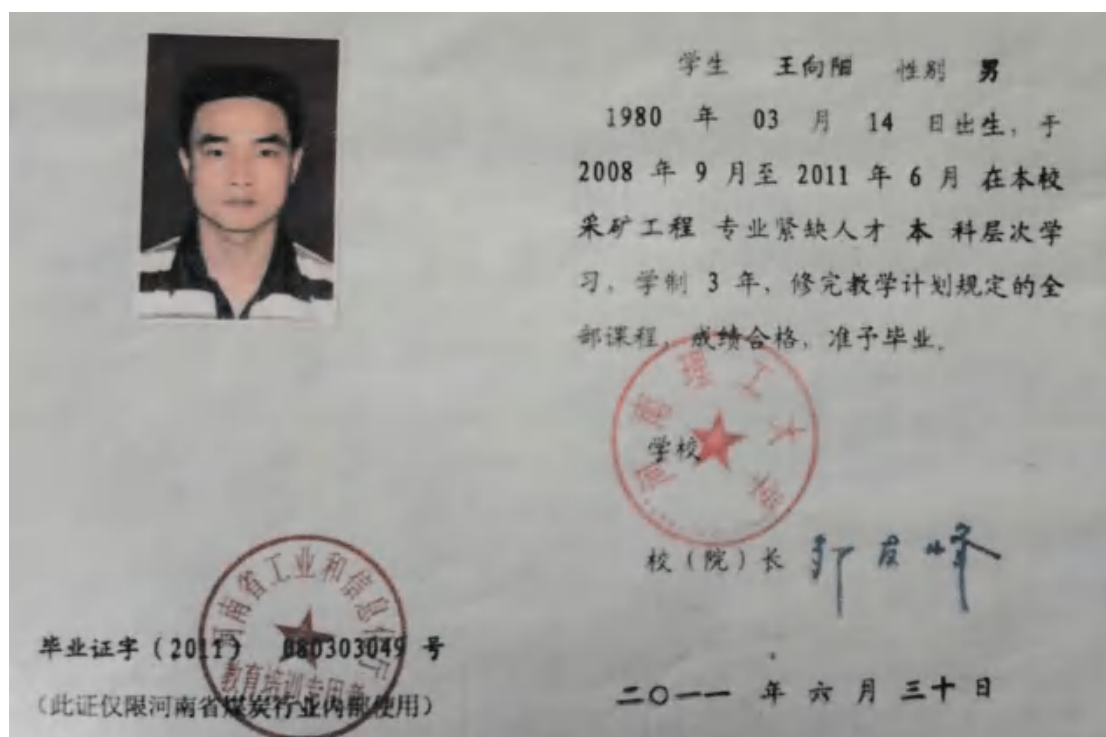
普通高等学校				
毕业证书				
学生 郭强 性别 男，一九九一年一月二十三日生，于二〇一〇年九月至二〇一三年七月在本校 道路桥梁工程技术专业 三年制 专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。				
校名	郑州交通职业学院	校(院)长	杨成	
证书编号	134981201306002497	二〇一三年	七月	一日

中华人民共和国教育部学历证书查询网站: <http://www.chsi.com.cn>

6.12.4 机电副矿长-朱强



6.12.5 总工程师-王向阳



6.13 成立技术管理机构文件与专业技术人员学历证书

6.13.1 成立技术管理机构文件

卢氏隆祥矿业有限公司文件

卢隆司发[2023]17号

签发人：李荣军

卢氏隆祥矿业有限公司 关于成立瓦房院铁矿生产技术部的 通 知

公司各部门、项目部：

为加强瓦房院铁矿的生产技术管理建设，有效开展生产技术管理工作，进一步落实各级人员生产责任，明确工作范围。经公司会议研究决定，成立隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿生产技术部，现将决定通知如下：

一、成立生产技术部：

部 长：朱运福

成 员：赵鸿垒 唐文军 张 扩 李健强

二、部门职责：

1、组织解决生产中的技术关键和重大技术问题。深入生产、施工的各个环节，抓好安全生产、设备完好及工程质量。

督促检查各项技术工作决议执行情况，对下属的技术管理机构进行工作指导。保证在生产中技术工作的完成。

2、负责贯彻执行国家科技法规和政策，建立健全相应的管理制度。领导矿井技术档案管理的工作。

3、参与矿山技术事项的决策，并提供专业性、合理化建议。

4、定期向总工程师递交工作计划，经总工程师批准后报矿长执行。

5、矿山的主要技术项目和技术文件须经总工程师的审查和签署方可生效。对下属的技术工作争议具有裁决权。组织图纸会审工作。

6、定期对区队的工作进行督促检查，对区队生产过程中存在的问题及时给予纠正。

7、对矿山所需的设备和材料从技术方面提出合理化意见。

以上决定自文件下发之日起执行，望各部室、区队相互配合共同搞好安全生产管理工作。

特此通知！



抄报：董事长、股东会，档（二）。

卢氏隆祥矿业有限公司文件

卢隆司发[2023]18号

签发人：李荣军

卢氏隆祥矿业有限公司 关于成立瓦房院铁矿机电部的通知

公司各部门、项目部：

为加强瓦房院铁矿的生产技术管理建设，有效开展生产技术管理工作，进一步落实各级人员生产责任，明确工作范围。经公司会议研究决定，成立隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿机电部，现将决定通知如下：

一、成立机电部：

部 长：姚彦武

成 员：朱健强

二、部门职责：

1、在机电部部长的领导下，抓好矿井生产及机电、运输管理工作。

2、负责机电、运输系统机械设备检修、维护、加工等方面日常管理工作。

3、负责设备管理及材料申报等方面日常管理工作。

4、负责机电技术管理。包括井下供电管理；机电质量标准化现场管理及工程性监督检查等工作。

5、负责机电技术管理。包括技术方案设计、方案实施过程中的监督检查；机电质量标准化检查；工程管理工作及其它临时性工作。

6、负责机电设备管理。包括设备（材料）统计、领用、申报；机电质量标准化检查；工程管理工作及其它临时性工作。

以上决定自文件下发之日起执行，望各部室、区队相互配合共同搞好安全生产管理工作。

特此通知！

卢氏隆祥矿业有限公司

2023年7月20日

抄报：董事长、股东会，档（二）。

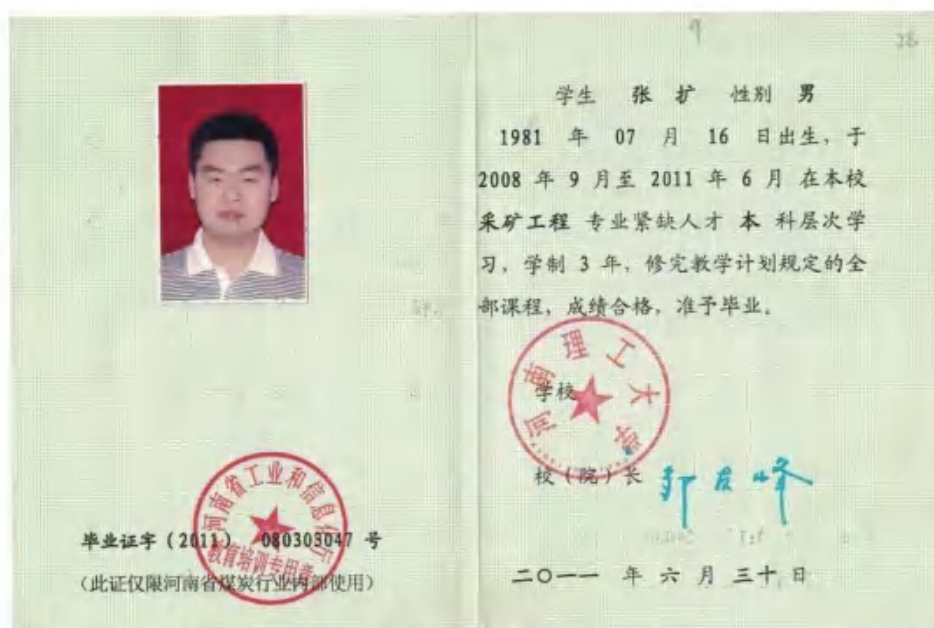
6.13.2 地质工程师-赵鸿垒



6.13.3 测量工程师-唐文军



6.13.4 采矿工程师-张扩



6.13.5 机电工程师-李健强



6.14 特种作业人员操作资格证

特种作业人员操作资格证持有情况表

表 6-2

序号	工种	姓名	证号	有效期
1.	通风工	蔡涛	T420323198410210816	2023.05.06-2029.05.05
2.		丁景涛	T411224198908085231	2022.06.01-2027.05.31
3.		卫忍成	T411224196708085211	2020.09.10-2026.09.09
4.	排水工	赵元亮	T411224196905063214	2022.07.27-2028.07.26
5.		王闯	T612525197812280637	2021.11.19-2027.11.18
6.		张海青	T411224196910122418	2020.07.07-2026.07.06
7.	低压电工	郝小红	T410324196504200358	2020.06.22-2026.06.21
8.		崔净毅	T410324198812112535	2022.07.08-2027.07.07
9.		郑建军	T411224197312105655	2022.03.24-2027.03.23
10.		魏中洺	T410823199512140337	2023.08.17-2029.08.16
11.	高压电工	刘建成	T411224197801141411	2020.12.09-2026.12.08
12.		张建军	T411224197408291413	2020.12.09-2026.12.08
13.		刘冰洋	T411224199105300019	2023.02.24-2029.02.23
14.	焊工	郭敏	T410324196308012835	2022.05.27-2028.05.26
15.		刘志岗	T411224198003117112	2022.09.29-2028.09.28
16.		李国栋	T411224198906167110	2021.03.11-2027.03.10
17.	支柱工	魏礼涛	T612328199210192514	2021.07.23-2027.07.22
18.		刘亚斌	T410324199206197537	2021.05.14-2027.05.13
19.		李清波	T410328198202146514	2021.05.14-2027.05.13
20.	安全检查工	陈山国	T420625197206285639	2023.04.25-2029.04.24
21.		薛文海	T410820198106233515	2023.04.04-2029.04.03
22.		高赵祥	T410103199612220170	2023.04.14-2029.04.13

6.14.1 通风工证





6.14.2 排水工证





6.14.3 低压电工证



6.14.4 高压电工证



6.14.5 焊工证





6.14.6 支柱工证





6.14.7 安全检查工证



6.15 注册安全工程师证

 持证人签名: Signature of the Bearer	姓名: 宋安伟 Full Name _____ 性别: 男 Sex _____ 出生年月: 1966.03 Date of Birth _____ 专业类别: 安全工程师 Professional Type _____ 批准日期: 2004.09 Approval Date _____ 签发单位盖章:  Issued by _____ 签发日期: 2004年12月 日 Issued on _____
---	--

本证书由中华人民共和国人事部和国家安全 安全生产监督管理局批准颁发。它表明持证 人通过国家统一组织的考试合格,取得注册 安全工程师的执业资格。 This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Certified Safety Engineer.  approved & authorized by Ministry of Personnel The People's Republic of China	 State Administration of Work Safety 编号: No. 0009252
---	---

6.16 从业人员考试成绩表

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿全员培训考试成绩单								
序号	姓名	部门	岗位	厂级培训成绩	车间级培训成绩	班组级培训成绩	培训时间	备注
1	马强		矿长	98	96	96	2023.2.20-2023.2.29	
2	宋安伟		安全副矿长	97	98	94	2022.5.10-2022.5.19	
3	朱强		机电副矿长	90	95	89	2022.5.10-2022.5.19	
4	王向阳		总工	97	98	96	2023.2.20-2023.2.29	
5	郭强		生产副矿长	98	95	96	2023.5.9-2023.5.18	
6	刘刚国	安检部	安环部长	95	96	92	2023.2.8-2023.2.17	
7	尚黎平	安检部	科员	97	92	92	2023.6.10-2023.6.19	
8	姚彦武	安检部	科员	90	88	89	2023.6.10-2023.6.19	
9	刘江	安检部	科员	98	90	91	2023.6.10-2023.6.19	
10	刘志刚	机电部	机电部长	88	90	91	2022.5.10-2022.5.19	
11	李健强	机电部	科员	96	93	91	2023.6.20-2023.6.29	
12	胡海平	调度室	调度室主任	94	97	90	2022.5.10-2022.5.19	
13	赵红燕	调度室	科员	90	94	92	2023.8.1-2023.8.10	
14	朱运福	生产部	生产部长	91	92	91	2022.5.10-2022.5.19	
15	张扩	生产部	采矿技术员	97	93	97	2023.8.1-2023.8.10	
16	赵鸿垒	生产部	地质技术员	98	96	93	2023.8.1-2023.8.10	
17	唐文军	生产部	测量技术员	87	90	94	2023.8.1-2023.8.10	
18	王顺治	采矿队	采矿队长	94	86	95	2023.2.14-2023.2.23	
19	刘汉平	采矿队	班组长	86	88	96	2023.2.20-2023.2.29	
20	陈兴意	采矿队	班组长	85	90	97	2022.2.26-2022.3.5	
21	宋步兵	掘进队	队长	89	90	98	2023.2.20-2023.2.29	
22	朱申军	掘进队	班组长	92	91	90	2023.2.20-2023.2.29	
23	卢锡军	掘进队	班组长	90	88	89	2023.2.20-2023.2.29	
24	蔺少坡	运输队	队长	89	97	87	2022.2.26-2022.3.5	
25	蔺少朋	运输队	班组长	93	93	95	2023.2.20-2023.2.29	
26	刘堂安	运输队	班组长	86	88	93	2023.2.20-2023.2.29	
27	刘建成	机电部	高压电工	89	98	90	2023.2.20-2023.2.29	
28	张建军	机电部	高压电工	91	92	88	2023.2.20-2023.2.29	

29	刘冰洋	机电部	高压电工	97	90	98	2023.5.17-2023.5.26	
30	郝小红	机电部	低压电工	98	94	85	2023.2.20-2023.2.29	
31	崔净毅	机电部	低压电工	98	89	89	2022.2.26-2022.3.5	
32	郑建军	机电部	低压电工	97	96	92	2023.2.20-2023.2.29	
33	魏中洛	机电部	低压电工	90	96	90	2023.2.20-2023.2.29	
34	蔡涛		通风工	97	92	97	2023.2.20-2023.2.29	
35	丁景涛		通风工	98	90	91	2023.2.20-2023.2.29	
36	卫忍成		通风工	98	80	85	2022.2.23-2022.3.4	
37	赵元亮		排水工	87	90	93	2023.2.20-2023.2.29	
38	王闯		排水工	93	90	94	2023.2.20-2023.2.29	
39	张海青		排水工	88	96	85	2023.2.20-2023.2.29	
40	郭敏		电焊工	94	92	87	2022.2.20-2022.2.29	
41	刘志岗		电焊工	89	95	97	2023.2.20-2023.2.29	
42	李国栋		电焊工	88	93	92	2023.2.20-2023.2.29	
43	魏礼涛		支柱工	96	92	95	2023.5.17-2023.5.28	
44	刘亚斌		支柱工	89	93	91	2023.2.20-2023.2.29	
45	李清波		支柱工	88	90	87	2022.2.26-2022.3.5	
46	陈山国		安全检查作业	88	96	85	2023.2.20-2023.2.29	
47	薛文海		安全检查作业	92	92	89	2023.2.14-2023.2.23	
48	高赵祥		安全检查作业	96	87	98	2023.2.20-2023.2.29	
49	赵树华	调度室	监控员	94	88	90	2023.2.20-2023.2.29	
50	黄亚妮	调度室	监控员	86	98	97	2023.2.20-2023.2.29	
51	吴明成	调度室	监控员	85	92	91	2023.2.20-2023.2.29	
52	陈来意		测风工	89	90		2023.2.20-2023.2.29	
53	曹昌清	运输队	凿岩工	92	92	89	2023.2.14-2023.2.23	
54	高荣华	运输队	凿岩工	96	90	88	2023.2.20-2023.2.29	
55	蔺少朋	运输队	出渣工	97	97	98	2023.2.20-2023.2.29	
56	刘堂安	运输队	出渣工	98	98	92	2023.2.20-2023.2.29	
57	洪应华		喷浆工	90	95	90	2023.2.20-2023.2.29	
58	赵建林		喷浆工	89	97	98	2022.2.26-2022.3.5	
59	刘满伟		喷浆工	87	88	92	2023.2.20-2023.2.29	

60	王邦春		空压机司机	90	90	90	2023.2.20-2023.2.29	
61	刘战科		空压机司机	97	97	87	2022.2.26-2022.3.5	
62	曹六成		空压机司机	91	98	93	2023.2.20-2023.2.29	
63	陈昌虎		机修工	96	98	95	2023.6.22-2023.7.1	
64	翟启奎		机修工	96	87	98	2023.2.20-2023.2.29	
65	刘汉平		主通风机司机	92	90	93	2022.2.26-2022.3.5	
66	江鹏飞		主通风机司机	90	91	95	2023.2.20-2023.2.29	
67	范润贤		主通风机司机	80	83	95	2023.2.20-2023.2.29	
68	梁绍军		探放水工	95	92	90	2023.2.14-2023.2.23	
69	陈新房		探放水工	88	93	94	2023.2.20-2023.2.29	
70	李卢意		探放水工	98	86	86	2023.2.20-2023.2.29	
71	王富培		巷修工	92	89	85	2022.2.26-2022.3.5	
72	王天云		巷修工	90	91	89	2023.2.20-2023.2.29	
73	王兴坤		巷修工	95	97	92	2023.2.20-2023.2.29	
74	陈定林	运输队	铲车司机	85	98	98	2023.2.20-2023.2.29	
75	曹昌兵		检身工	94	94	87	2023.2.14-2023.2.23	
76	陈启明		检身工	89	92	98	2023.2.20-2023.2.29	
77	陈荣刚		检身工	88	96	92	2023.2.20-2023.2.29	
78	李创明	运输队	挖掘机司机	98	90	90	2022.2.26-2022.3.5	
79	李宁		炸药库库管员	92	97	94	2023.2.20-2023.2.29	
80	程春英		仓库库管员	90	91	89	2023.2.20-2023.2.29	
81	储柱飞		设备管理员	96	90	91	2023.2.14-2023.2.23	
82	邝磊		档案管理员	88	92	90	2023.2.20-2023.2.29	
83	曹书贤		爆破工	92	88	90	2023.2.26-2023.3.8	

6.17 劳动保护用品发放记录



6月份劳用品发放记录

姓名	岗位	工作服	安全帽	手套	防尘口罩	劳保鞋	洗衣粉	雨衣	雨靴	绝缘靴	绝缘手套	护目镜	签字
付海军	副矿长			✓			✓						付海军
马强	矿长			✓			✓						马强
宋宏伟	副矿长			✓			✓						宋宏伟
李鹏飞	副矿长			✓			✓						李鹏飞
陈文军	副矿长			✓			✓						陈文军
刘刚国	安环部长			✓	✓		✓						刘刚国
胡康军	科员	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				胡康军
刘志前	机电部长			✓			✓						刘志前
赵振	机电技术员			✓			✓						赵振
王立江	调度主任	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				王立江
赵多斌	调度员			✓			✓						赵多斌
朱运福	生产部长			✓	✓								朱运福
王福	采矿技术员			✓	✓		✓						王福
王福	地质技术员			✓	✓		✓						王福
王福	测量技术员	✓	✓	✓	✓	✓			✓				王福
王福	掘进队长			✓	✓		✓						王福
朱中军	班组长			✓	✓								朱中军
卢海军	班组长			✓	✓								卢海军
周叮咛	队长			✓	✓		✓						周叮咛

6.18 危险性较大设备检测合格证明

6.18.1 电力变压器

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MAJC-017-23120009

第 1 页 共 8 页



电力变压器 安全检测检验报告

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

设备名称: 电力变压器

检验地点: 详见内页

检验类别: 委托检验

检验时间: 2023 年 12 月 06 日



河南煤安检测检验有限公司



声 明

1. 报告无检测专用章、骑缝章、公章者报告无效。
2. 报告无主检人员、审核人员、批准人签章无效。
3. 报告涂改无效。
4. 本报告数据仅反映检验时设备或来样的状态。
5. 本单位保证工作的客观公正性, 对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
6. 未经本公司批准, 不得复制(全文复制除外)报告或证书。
7. 对检验报告有异议, 委托方应于收到报告之日起十五日内向检验机构提出, 逾期不予受理。

检验机构名称: 河南煤安检测检验有限公司

检验机构地点: 郑州市高新技术开发区银屏路 2 号

邮政编码: 450001

电 话: 0371-56677778

电子邮箱: hnma.jc@163.com

电力变压器安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		电力变压器	设备编号	/
型号规格		S13-M-500/10	出厂日期	详见内页
制造单位		河南英唐电气股份有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		详见内页	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期	1 年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		绕组连同套管的绝缘电阻和吸收比、绕组连同套管的直流电阻、所有分接的电压比、绕组连同套管的交流耐压、变压器组别		
检测检验依据		DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程，所检项目详见内页。  签发日期:2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		刘德红、马兆广		
备注		/		

批准: 李伟

审核: 刘德红

主检: 马兆广

检验设备环境一览表

检验环境	温度：17.3℃ 湿度：62.5%RH				
检验用主要设备和仪器、仪表					
名称	规格型号	仪器编号	准确度/分辨力	检定/校准 证书编号	校准证书 有效期至
温湿度计	AS817	MAJC-K-92	温度： $t=0.6^{\circ}\text{C}$ $k=2$ 湿度： $t=2.0\%\text{RH}$ $k=2$	PX23052470 022	2024 年 05 月 08 日
变压器变 比测试仪	V0170	MAJC-D-69	$U_{\text{rel}}=0.36\%$ $k=2$	JX-2023-F- NM0220J601 3	2024 年 2 月 21 日
变压器直 流电阻测 试仪	VOZRB-10 A	MAJC-D-65	电阻： $U_{\text{rel}}=0.4\%$ $k=2$	JX-2023-C- NM0220J600 7	2024 年 2 月 21 日
工频耐压 试验装置	V0730	MAJC-D-68	电压： $U_{\text{rel}}=0.8\%$ $k=2$ 时间： $t=0.2\text{s}$ $k=2$	JX-2023-F- NM0220J601 1	2024 年 2 月 21 日
绝缘电阻 测试仪	V03636	MAJC-D-63	电压： $U_{\text{rel}}=0.8\%$ $k=2$ 电阻： $U_{\text{rel}}=1.1\%$ $k=2$	JX-2023-F- NM0220J600 1	2024 年 2 月 21 日
红外测温 仪	SW390S	MAJC-K-113	$t=2.0^{\circ}\text{C}$ $k=2$	PX23052470 031	2024 年 05 月 08 日
以下空白					
备注：	/				

电力变压器安全检测检验报告

型号规格			S13-M-500/10		出厂编号		2109239			
设备编号			/		使用场所		主运输巷 XPD1 硐口			
额定电压 (kV)			10/0.4		额定电流 (A)		28.87/72.17			
额定容量 (kVA)			500		组 别		D yn11			
型 式			油浸式		出厂日期		2022 年 09 月			
生产厂家			河南英唐电气股份有限公司							
检验项目		技术要求	实测结果						结论	
1	绕组绝缘电阻和吸收比	绝缘电阻与前次相比应无 明 显 变 化，不宜低于上次值的 70%，油浸式变压器不低于 1000M Ω 吸收比不低于 1.3。	高压-低压·地 (M Ω)	耐压前		吸收比		耐压后		器身温度 (℃)
				15s	60s	计算值	标准值			
			低压-高压·地 (M Ω)	6520	15600	2.39	≥ 1.3	15600		33.1
				3560	7280	2.04		7280		
2	交流耐压试验	油浸式电力变压器系统电压为 6kV、10kV、35kV，交流耐压分别为 21kV、30kV、72kV；干式电力变压器交流耐压试验按出厂试验电压值的 0.80 倍。	试验时间 1min <u>无</u> 闪络 <u>无</u> 击穿						合格	
3	组 别测定	变压器接线组别必须与变压器的铭牌和顶盖上端子标志相一致	相符						合格	

电力变压器安全检测检验报告

检验项目		技术要求	实测结果							结论				
4	绕组直流电阻	1.6MVA 及以上的变压器,各相绕组电阻相互间的差别不应大于三相平均值的 2%,无中性点引出的绕组,线间差别不应大于三相平均值的 1%。 1.6MVA 及以下的变压器,相间差别不应大于三相平均值的 4%,线间差别不应大于三相平均值的 2%。	分接头	AB (mΩ)		BC (mΩ)		AC (mΩ)		不平衡率	合格			
			I	/		/		/		/				
			II	385.8		386.5		385.3		0.31%				
			III	/		/		/		/				
			低压	5.678		5.669		5.671		0.15%				
5	绕组所有分接的电压比	35kV 以下,电压比小于 3 的变压器电压比允许偏差为 ±1%,其他变压器变压比允许偏差为 ±0.5%。	分接头	AB/ab		偏差		BC/bc		偏差		合格		
			I	/		/		/		/				
			II	25.061		0.24%		25.059		0.24%			25.065	0.26%
			III	/		/		/		/			/	
6	绕组的 tg δ	20℃时 tg δ 不大于下列数值: 330~500kV0.6% ; 110~220kV0.8% ; 35kV 及以下 1.5%; 绕组电压 10KV 变电所 V 及以上试验电压为 10KV 变电所 V; 绕组电压 10KV 变电所 V 及以下试验电压为 Un。	/							/				

电力变压器安全检测检验报告

型号规格		S13-M-500/10		出厂编号		2206140				
设备编号		/		使用场所		1015 运输平硐口				
额定电压 (kV)		10/0.4		额定电流 (A)		28.87/72.17				
额定容量 (kVA)		500		组 别		D yn11				
型 式		油浸式		出厂日期		2022 年 08 月				
生产厂家		河南英唐电气股份有限公司								
检验项目		技术要求	实测结果					结论		
1	绕组绝缘电阻和吸收比	绝缘电阻与前次相比应无明显变化,不宜低于上次值的70%,油浸式变压器不低于1000MΩ吸收比不低于1.3。	高压-低压·地(MΩ)	耐压前		吸收比			耐压后	器身温度(℃)
				15s	60s	计算值	标准值			
				6420	15520	2.42	≥1.3		15520	28.5℃
2	交流耐压试验	油浸式电力变压器系统电压为6kV、10kV、35kV,交流耐压分别为21kV、30kV、72kV;干式电力变压器交流耐压试验按出厂试验电压值的0.80倍。	试验时间1min 无闪络 无击穿					合格		
3	组 别测定	变压器接线组别必须与变压器的铭牌和顶盖上端子标志相一致						合格		
		相符						合格		

电力变压器安全检测检验报告

检验项目		技术要求	实测结果							结论			
4	绕组直流电阻	1.6MVA 及以上的变压器,各相绕组电阻相互间的差别不应大于三相平均值的 2%,无中性点引出的绕组,线间差别不应大于三相平均值的 1%。 1.6MVA 及以下的变压器,相间差别不应大于三相平均值的 4%,线间差别不应大于三相平均值的 2%。	分接头	AB (mΩ)		BC(mΩ)		AC(mΩ)		不平衡率	合格		
			I	/		/		/		/			
			II	387.8		387.5		387.8		0.07%			
			III	/		/		/		/			
			低压	5.565		5.572		5.571		0.12%			
5	绕组所有分接的电压比	35kV 以下,电压比小于3的变压器电压比允许偏差为±1%,其他变压器变压比允许偏差为±0.5%。	分接头	AB/ab		偏差		BC/bc		偏差		合格	
			I	/		/		/		/			
			II	25.051	0.20%		25.062	0.25%		25.058	0.23%		
			III	/		/		/		/			
6	绕组的 tg δ	20℃时 tg δ 不大于下列数值: 330~500kV0.6% ; 110~220kV0.8% ; 35kV 及以下 1.5%; 绕组电压 10KV 变电所 V 及以上试验电压为 10KV 变电所 V; 绕组电压 10KV 变电所 V 及以下试验电压为 Un。	/							/			

6.18.2 电力电缆

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MATC-018-23120004

第 1 页 共 6 页



电力电缆
安全检测检验报告



委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

设备名称: 电力电缆

检验地点: 采区工业广场

检验类别: 委托检验

检验时间: 2023 年 12 月 06 日



河南煤安检测检验有限公司

电力电缆安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		电力电缆	设备编号	/
型号规格		WD-MYJY23-0.6/1KV 3*25+1*10	出厂日期	/
制造单位		河南一六八线缆有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		采区工业广场	检测检验日期	2023年12月06日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期	1年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		电缆主绝缘绝缘电阻		
检测检验依据		DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程, 对所检设备进行检验, 所检项目均合格。 签发日期: 2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		刘德红、马兆广		
备注		/		

批准:

李伟

审核:

刘德红

主检:

2023

检验设备环境一览表

检验环境	温度：17.3℃					湿度：62.5%RH	
检验用主要设备和仪器、仪表							
名称	规格 型号	仪器编号	准确度/分辨力	检定/校准证书 编号	校准证书 有效期至		
温湿度计	AS817	MAJC-K-92	温度： $t=0.6^{\circ}\text{C}$ $k=2$ 湿度： $t=2.0\%\text{RH}$ $k=2$	PX23052470022	2024 年 5 月 08 日		
工频耐压 试验装置	V0730	MAJC-D-68	电压： $U_{\text{rel}}=0.8\%$ $k=2$ 时间： $t=0.2\text{s}$ $k=2$	JX-2023-F-NM02- 20J6011	2024 年 2 月 21 日		
绝缘电阻 测试仪	V03636	MAJC-D-63	电压： $U_{\text{rel}}=0.8\%$ $k=2$ 电阻： $U_{\text{rel}}=1.1\%$ $k=2$	JX-2023-F-NM02- 20J6001	2024 年 2 月 21 日		
以下空白							
备注：	/						

电力电缆安全检测检验报告

型号规格		WD-MYJY23-0.6/ 1KV 3*25+1*10	性质	使用中	用途	电源线		
起点		1015 配电房		终点	930 水泵房			
绝缘形式		交联聚乙烯	电缆长度 (m)	350	截面积 (mm ²)	25		
制造厂家		河南一六八线缆 有限公司	芯数	3	额定电压 (kV)	0.6		
检验项目		技术要求		实测结果			结论	
1	电缆主绝缘绝缘电阻	一般不小于 1000MΩ		相别	A (MΩ)	B (MΩ)	C (MΩ)	
				试前	15200	17700	16500	
				试后	15200	17700	16500	
2	直流耐压试验及测泄露电流	1) 电缆额定电压 U_0 为 6kV、10kV、35kV, 试验电压 4.5 U_0 , 试验时间 5min 不击穿。 2) 耐压 5min 时的泄漏电流不应大于耐压 1min 时的泄漏电流。 3) 三相之间的泄漏电流不平衡系数不应大于 2。 4) 6/10kV 以下电缆泄漏电流小于 10μA, 6/10kV 以上电缆泄漏电流小于 20μA 时对不平衡系数不做规定。		相别	A (μA)	B (μA)	C (μA)	
				试验电压 (/kV)	0.25U	/	/	/
					0.5U	/	/	/
					0.75U	/	/	/
					U	/	/	/
					1min	/	/	/
					5min	/	/	/
				不平衡系数		/		
3	主绝缘交流耐压	试验电压 1.7 U_0 , 频率 20-300Hz, 持续 60min, 试验过程中绝缘不击穿。	试验电压 (/kV)	/			/	

电力电缆安全检测检验报告

型号规格		WD-MYJY23-0.6/ 1KV 3*25+1*10	性质	使用中	用途	电源线	
起点		1015 配电房		终点	930 水泵房		
绝缘形式		交联聚乙烯	电缆长度 (m)	350	截面积 (mm ²)	25	
制造厂家		河南一六八线缆有限公司	芯数	3	额定电压 (kV)	0.6	
检验项目		技术要求	实测结果				
1	电缆主绝缘电阻	一般不小于 1000MΩ	相别	A (MΩ)	B (MΩ)	C (MΩ)	
			试前	16800	17300	15600	
			试后	16800	17300	15600	
2	直流耐压试验及测泄露电流	1) 电缆额定电压 U_0 为 6kV、10kV、35kV, 试验电压 4.5 U_0 , 试验时间 5min 不击穿。 2) 耐压 5min 时的泄漏电流不应大于耐压 1min 时的泄漏电流。 3) 三相之间的泄漏电流不平衡系数不应大于 2。 4) 6/10kV 以下电缆泄漏电流小于 10μA, 6/10kV 以上电缆泄漏电流小于 20μA 时对不平衡系数不做规定。	相别	A (μA)	B (μA)	C (μA)	
			试验电压 (/kV)	0.25U	/	/	/
				0.5U	/	/	/
				0.75U	/	/	/
				U	/	/	/
				1min	/	/	/
				5min	/	/	/
			不平衡系数			/	
3	主绝缘交流耐压	试验电压 1.7 U_0 , 频率 20-300Hz, 持续 60min, 试验过程中绝缘不击穿。	试验电压 (/kV)	/			

6.18.3 电力安全工器具

河南煤安检测检验有限公司

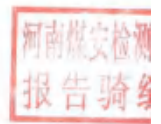
报告编号: MAJC-015-23120002

第 1 页 共 8 页



电力安全工器具
安全检测检验报告

委托单位:	卢氏隆祥矿业有限公司
受检单位:	卢氏隆祥矿业有限公司
设备名称:	电力安全工器具
检验地点:	采区工业广场
检验类别:	委托检验
检验时间:	2023 年 12 月 06 日



电力安全工器具安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		电力安全工器具		
样品状态		在用		
样品数量		绝缘手套 2 只, 绝缘靴 2 只, 验电器 1 支, 令克棒 1 组。		
检测检验地点		采区工业广场	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验		
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		工频耐压试验		
检测检验依据		DL/T 1476-2015 《电力安全工器具预防性试验规程》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 DL/T 1476-2015 《电力安全工器具预防性试验规程》对所检样品进行检验, 所检项目均合格。  签发日期: 2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		刘德红、马兆广		
备注		/		

批准: 李伟

审核: 刘德红

主检: 马兆广

电力安全工器具安全检测检验报告

样品名称	绝缘手套	样品数量		1 双 (2 只)	
额定电压	10kV	检验周期 (月)		6	
检验项目	技术要求	样品编号	使用单位 (地点)	实测结果 (mA)	结论
工频耐压 试验	绝缘手套: 定期试验加 压 8kV, 持续 1min, 泄漏电流 ≤9mA。	001	隆祥矿	0.4	合格
		002	隆祥矿	0.5	合格
		以下空白			

限用

电力安全工器具安全检测检验报告

样品名称	绝缘胶靴	样品数量		1 双 (2 只)	
额定电压	10kV	检验周期 (月)		6	
检验项目	技术要求	样品编号	使用单位 (地点)	实测结果(mA)	结论
工频耐压 试验	绝缘靴: 定期试验加压 15kV, 持续 1min, 泄漏电流 ≤6.0mA。	001	隆祥矿	0.3	合格
		002	隆祥矿	0.5	合格
		以下空白			

电力安全工器具安全检测检验报告

样品名称	验电器		样品数量	1 支	
额定电压	10kV		检验周期（月）	12	
检验项目	技术要求	样品编号	使用单位（地点）	实测结果	结论
工频耐压 试验	额定电压 10kV 、 35kV 、 110kV, 分 别 加 压 45kV 、 95kV 、 220kV 持 续 1min, 无闪络及 击 穿 现 象, 试 验 后 无 灼 伤, 发热 现象。	001	隆祥矿	试验中 无 闪 络 无 击 穿 现 象 试验后 无 灼 伤 无 发 热 现 象	合格
		以下空白			



电力安全工器具安全检测检验报告

样品名称	绝缘杆	样品数量		1 组	
额定电压	10kV	检验周期 (月)		12	
检验项目	技术要求	样品编号	使用单位 (地点)	实测结果	结论
工频耐压 试验	绝缘杆: 额定电压为额定电压 10kV, 35kV, 110kV, 分别加压 45kV、95kV、 220kV, 试验长度 分别为 0.7m、 0.9m、1.3m 加压持续 1min, 无闪络或击穿现象, 试验后无灼伤、 发热现象。	001	隆祥矿	试验中 无 闪 络 无 击 穿现象 试验后 无 灼 伤 无 发 热现象	合格
		以下空白			

6.18.4 接地装置

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MATC-024-23120009

第 1 页 共 5 页



接地装置
安全检测检验报告

委托单位:	卢氏隆祥矿业有限公司
受检单位:	卢氏隆祥矿业有限公司
设备名称:	接地装置
检验地点:	详见内页
检验类别:	委托检验
检验时间:	2023 年 12 月 06 日

河南煤安
报告

河南煤安检测检验有限公司



接地装置安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		接地装置	规格型号	/
设备状态		在用		
检测检验地点		详见内页	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期	半年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		接地电阻		
检测检验依据		GB 50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 GB 50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》、DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程对所检设备进行检验，所检项目均合格。  签发日期:2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		刘德红 马兆广		
备注		基建矿井		

批准: 李伟

审核: 刘德红

主检: 马兆广

接地装置安全检测检验报告

检验项目	安装位置	技术要求	实测结果 (Ω)	结论
接地电阻	930 水泵房	有效接地系统的电力设备的接地电阻 $Z \leq 2000/I$ 或 $Z \leq 0.5 \Omega$ (当 $I > 4000A$ 时)。非有效接地系统的电力设备的接地电阻一般不得大于 10Ω 。 露天配电装置避雷针的集中接地装置的接地电阻不宜大于 10Ω 。 独立避雷针的接地电阻不宜大于 10Ω 。 1kV 以下电力设备的接地电阻使用同一接地装置的所有这类电力设备, 当总容量达到或超过 100kVA 时, 其接地电阻不宜大于 4Ω 。	0.09	合格
	1015 中段采场局扇		0.12	合格
	988 采场局扇		0.15	合格
	XPD 硐口空压机房		1.15	合格
	PD 硐口空压房		1.12	合格
	XPD10kV 下线杆		1.21	合格
	PD10kV 下线杆		1.52	合格
	以下空白			

6.18.5 避雷器

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MAIC-016-23120038

第 1 页 共 6 页



避雷器
安全检测检验报告

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

设备名称: 复合外套金属氧化物避雷器

检测检验地点: 隆祥矿区

检测检验类别: 委托检验

检测检验时间: 2023 年 12 月 06 日



河南煤安检测检验有限公司



避雷器安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		复合外套金属氧化物避雷器	设备编号	详见内页
型号规格		HY5WS-17/50	出厂日期	2002 年 05 月
制造单位		常安集团人民高压电瓷有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		隆祥矿区	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期	半年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		绝缘电阻、直流参考电压及 0.75 倍直流参考电压下的泄漏电流、工频放电电压		
检测检验依据		DL/T 474.5-2018《现场绝缘试验导则 避雷器试验》 DL/T 596-2021《电力设备预防性试验规程》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 DL/T 474.5-2018《现场绝缘试验导则 避雷器试验》、DL/T 596-2021《电力设备预防性试验规程》对所检设备进行检验,所检项目均合格。  签发日期: 2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		马兆广 刘德红		
备注		基建矿井		

批准: 李伟

审核: 刘德红

主检: 8063

避雷器安全检测检验报告

铭牌参数						
型号		HY5WS-17/50		使用地点		XPD10kV 下线杆
额定电压 (kV)		10		生产厂家		常安集团人民高压电瓷有限公司
出厂编号 (A 相)		/		出厂日期 (A 相)		2022 年 05 月
出厂编号 (B 相)		/		出厂日期 (B 相)		2022 年 05 月
出厂编号 (C 相)		/		出厂日期 (C 相)		2022 年 05 月
检验数据						
检验项目			技术要求	实测结果		结论
1	绝缘电阻		2500V 兆欧表测量 不低于 1000MΩ。	A (MΩ)	3120	合格
				B (MΩ)	3250	
				C (MΩ)	3190	
2	无间隙	直流 1mA 参考电压	直流 1mA 参考电压 U _{1mA} 与出厂值相比 较不应大于±5%。	A (kV)	26.2	合格
				B (kV)	26.5	
				C (kV)	26.9	
		75%U _{1mA} 下的泄漏 电流测量	0.75U _{1mA} 下的泄 露电 流 不 应 大 于 50μA。	A (μA)	2	合格
				B (μA)	5	
				C (μA)	5	
	有间隙	工频放 电 电压	以厂家规定为准	A (kV)	/	/
				B (kV)	/	
				C (kV)	/	

避雷器安全检测检验报告

铭牌参数						
型号		HY5WS-17/50	使用地点		PD10kV 下线杆	
额定电压 (kV)		10	生产厂家		常安集团人民高压电瓷有限公司	
出厂编号 (A 相)		/	出厂日期 (A 相)		2022 年 05 月	
出厂编号 (B 相)		/	出厂日期 (B 相)		2022 年 05 月	
出厂编号 (C 相)		/	出厂日期 (C 相)		2022 年 05 月	
检验数据						
检验项目			技术要求	实测结果		结论
1	绝缘电阻		2500V 兆欧表测量 不低于 1000MΩ。	A (MΩ)	3350	合格
				B (MΩ)	3810	
				C (MΩ)	3260	
2	无间隙	直流 1mA 参考电压	直流 1mA 参考电压 U _{1mA} 与出厂值相比 较不应大于±5%。	A (kV)	26.3	合格
				B (kV)	26.1	
				C (kV)	26.5	
		75%U _{1mA} 下的泄漏 电流测量	0.75U _{1mA} 下的泄露 电 流 不 应 大 于 50μA。	A (μA)	5	合格
				B (μA)	6	
				C (μA)	3	
	有间隙	工频放电 电压	以厂家规定为准	A (kV)	/	/
				B (kV)	/	
				C (kV)	/	

6.18.6 主通风机系统

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MATC-036-23120038

第 1 页 共 10 页



豫应急2101

留档

金属非金属矿山在用主通风机系统
安全检验报告

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号: FKZ №14

检测检验地点: 1015 平硐口风机房

检测检验类别: 委托检验

检测检验时间: 2023 年 12 月 06 日

河南煤安检测
报告骑

河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		主通风机	设备编号	/
型号规格		FKZ N214	出厂日期	2023 年 10 月
制造单位		山东博风风机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		1015 平硐口风机房	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期	半年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		安全标志、零部件和紧固件、刹车装置等 13 项		
检测检验依据		AQ 2054-2016《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》		
存在问题及建议		1. 通风机在运行工况下的静压效率不符合要求; 2、通风机的电动机未接地		
检测检验结论		依据 AQ 2054-2016《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》，通过现场检测检验，该通风机不合格项目为：0 项 A 类项，1 项 B 类项，1 项 C 类项，综合判定为： <u>合格</u> 。  签发日期：2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		刘德红 马兆光		
备注		基建矿井		

批准：李伟 审核：刘德红 主检：gok3

设备基本参数表

通 风 机	设备型号	FKZ №14	设备编号	/
	通风机类型	轴流式	风量	23.4-50.9m³/s
	风压 (Pa)	329-1512	传动方式	直联
	转速(r/min)	1450	功率(kW)	90
	安标证号	KDB130049	出厂编号	KZ231091
	制造单位	山东博风风机有限公司	出厂日期	2023 年 10 月
配 套 电 动 机	电机型号	YE3-280M-4	额定功率(kW)	90
	额定电压(V)	380	额定电流(A)	182
	额定转速(r/min)	1485	电机效率(η)	95.2%
	功率因数	0.88	出厂编号	23100028
	制造单位	山东华诺电机有限公司	出厂日期	2023 年 09 月
备 注	单电机风机			

专用章

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验项目

序号	检验项目	类型	技术要求	检验结果	单项判定	备注
1	安全标志	B	新安装的主通风机应具有矿用产品安全标志。	KDB130049	合格	/
2	零部件和紧固件	C	通风机和配套电机各零部件应齐全, 通风机各连接部位的紧固件应牢固。	符合要求	合格	/
3	刹车装置	C	装有刹车装置的通风机, 其刹车装置应灵活可靠。	无刹车装置	/	不涉及
4	润滑系统	C	装有润滑系统的通风机, 其润滑系统应工作正常。	无润滑系统	/	不涉及
5	结构	C	通风机外壳和内部结构不应有异常变形或损伤。	符合要求	合格	/
6	电动机运行功率	A	通风机的电动机运行功率不应超过其额定功率。	额定功率: 90kW 实测功率: 46.52kW	合格	/
7	接地电阻	B	通风机的电动机接地电阻应不大于 4Ω 。	符合要求	合格	/
8	绝缘电阻	B	通风机的电动机绝缘电阻, 额定电压为 380V 时, 应不小于 $0.5M\Omega$; 额定电压为 660V 时, 不应小于 $1M\Omega$; 额定电压为 6000V 时, 应不小于 $6M\Omega$ 。	额定电压: 380V 绝缘电阻: $268M\Omega$	合格	/

序号	检验项目	类型	技术要求	检验结果	单项判定	备注
9	叶片径向间隙值	C	通风机叶片与机壳（或保护圈）的单侧间隙值应不小于 2.5mm。	最小间隙:6.1mm	合格	/
10	安全保护及设施	A	主通风机系统应具备以下安全保护及相关设施: 1) 使矿井风流反风的反风性能或反风设施, 当利用轴流式风机反转反风时, 应有明确标识; 2) 过流保护。	符合要求	合格	/
11	监测用的仪器仪表	C	主通风机系统应设有监测风压、风量（或风速）、电流、电压的仪器仪表, 通风机为矿井离心式通风机时, 还应设有监测轴承温度的仪器仪表。	符合要求	合格	/
12	振动	A	主通风机的振动速度均方根值 (V_{rms}) 应符合以下规定: a) 刚性支承: $V_{rms} \leq 4.6\text{mm/s}$; b) 挠性支承: $V_{rms} \leq 7.1\text{mm/s}$ 。	刚性支承: 3.5mm/s	合格	/
13	备用电动机	B	每台通风机应具有相同型号和规格的备用电动机, 并有能迅速调换电动机的设备。	符合要求	合格	/

序号	检验项目	类型	技术要求	检验结果	单项判定	备注
14	噪声	C	通风机附近作业场所的噪声不应超过 85dB (A)。 大于 85dB (A) 时, 需配备个人防护用品; 大于或等于 90dB (A) 时, 还应采取降低作业场所噪声的措施。	82.1dB (A)	合格	/
15	轴承温度	B	通风机为矿井离心式通风机时: a) 采用滚动轴承时, 在轴承表面测得的轴承温度不应高于环境温度 40℃; b) 采用滑动轴承, 滑动轴承进油口油温最高为 43℃, 经过轴承和轴承箱后的油温温升不应超过 28℃, 且轴承出口油温不应超过 71℃。	轴流式通风机	/	不涉及
16	效率	C	通风机在运行工况下的效率, 按全压计算不应低于 70%, 按静压计算不应低于 60%。	静压效率: 51.79%	合格	/
判定原则	通风机检验项目分为 A 类项目 (关键项)、B 类项目 (重要项) 和 C 类项目 (一般项) 三种类型。 A 类项目有一项不合格则检验结论判为不合格; B 类项目有三项不合格则检验结论判为不合格; C 类项目有五项目不合格则检验结论判为不合格; B 类项目和 C 类项目的不合格项数之和大于或等于五项时, 则检验结论判为不合格。					

主通风机工况实测数据计算表

序号	检验项目	符号	单位	数据来源及公式	结果
1	风流温度	t	℃	实测	6.9
2	相对湿度	ϕ	%RH	实测	76.5
3	大气压力	P_0	Pa	实测	90978
4	饱和蒸汽压力	P_{sat}	Pa	查表	995
5	空气密度	ρ	kg/m ³	$\rho = 0.003484 \frac{(P_0 - 0.3779 \times \phi P_{sat})}{(273 + t)}$	1.1282
6	校正系数	K_p	/	$K_p = \frac{1.2}{\rho}$	1.0636
7	测风断面面积	S	m ²	实测	3.55
8	风速	V	m/s	实测	12.30
9	风机风量	q_{vt}	m ³ /s	$q_{vt} = S \times V$	43.67
10	风机静压	P_s	Pa	实测	520.0
11	风机全压	P_t	Pa	实测	/
12	电机输入功率	P_e	kW	实测	46.52
13	机械传动效率	η_m	%	查表	99
14	电动机效率	η_m	%	查表	95.20
15	风机轴功率	P_a	kW	$P_a = P_e \times \eta_m \times \eta_m$	43.84
16	静压输出功率	P_s	kW	$P_s = \frac{P_s \times q_{vt}}{1000}$	22.71
17	全压输出功率	P_t	kW	$P_t = \frac{P_t \times q_{vt}}{1000}$	/
18	静压效率	η_s	%	$\eta_s = \frac{P_s}{P_a} \times 100$	51.79
19	全压效率	η_t	%	$\eta_t = \frac{P_t}{P_a} \times 100$	/

标准状态下的参数值

工况 序号	实 测 数 据				校 正 系 数				换 算 后 的 数 据				风机 静压 效率 (%)
	风机 风量 (m³/s)	风机 静压 (Pa)	风机轴 功率 (kW)	风机静 压功率 (kW)	K _v	K _p	K _ρ	K _{ρ'}	风机 风量 (m³/s)	风机 静压 (Pa)	风机轴 功率 (kW)	风机输 出功率 (kW)	
工况点	43.67	520.0	43.84	22.71	1.0636	1.0000	1.0000	1.0000	43.67	553.07	46.63	24.15	51.79

6.18.7 通风系统反风演习测试

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MAJC-FFYX-23120001

第 1 页 共 9 页

金属非金属地下矿山通风系统 反风演习测试

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

系统名称: 通风系统

测试时间: 2023 年 12 月 7 日

河南煤安检测检验有限公司



河南
报告

金属非金属地下矿山通风系统反风演习测试报告

根据《金属非金属矿山安全规程》要求,“矿井每年应至少进行一次反风试验,并能在 10min 内改变巷道中的风流方向;当风流方向改变后,主要通风机的供给风量不应小于正常供风量的 60%,并测定主要风路反风后的风量”。

一、反风演习的目的

反风演习的目的:一是为了检验矿井主要通风机能否及时启动反转运行;二是当矿井进风井井底车场附近出现火灾事故时,及时反转风机,改变风流方向,减小受灾范围;三是考察主扇操作人员对反风操作的熟练程度;四是检验反风装置及反风设施的建筑质量和维修质量;五是测定矿井反风后井下巷道的风流方向和有效风量;六是为矿井灾害处理、矿井通风网络优化提供技术依据;七是及时发现并解决反风演习中存在的问题,提高矿井整体抗灾能力,确保矿井安全生产。

二、反风演习组织

为了及时协调处理反风演习中出现的问题,保证反风演习安全顺利进行,成立了反风演习指挥部,以公司主要领导任组长,各有关部门负责人参加及相关部门为成员,反风演习从事地面指挥及操作人员 6 人,从事井下作业的人员 12 人。

三、反风时间

2023 年 12 月 7 日 9:30 时开始 12 时 00 分结束,共计 2 小时 30 分钟。

四、反风方式及方法

- 1、反风方式:全矿井反风。
- 2、反风方法:利用主扇反转进行反风。

五. 反风步骤

1、人员分工: 反风工作由反风演习领导小组统一指挥, 工作人员按分工各负其责。

2、反风操作顺序: 要求参加反风演习的各小组在反风演习前一小时入井到达指定位置, 测定各测点的风量和温度、二氧化碳浓度等参数, 并向指挥部汇报, 各测点汇报结束后, 由矿反风演习总指挥下达开始反风命令, 开始反风。

具体步骤如: 主扇正常运行→主扇停止运行→主扇反转启动→主扇反转停止→恢复主扇正常运行→反风演习结束。

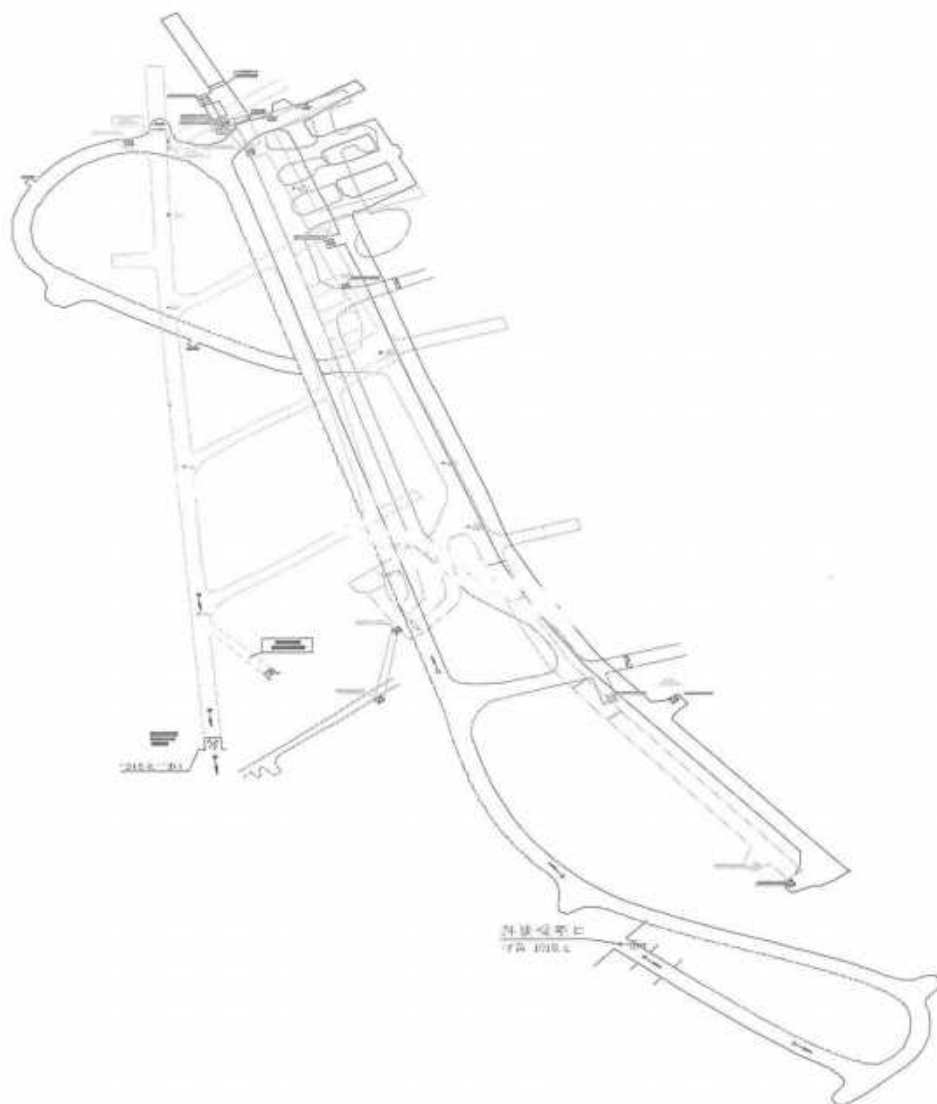
六. 反风演习前、后风量、温度、二氧化碳浓度等测试情况

1、矿井通风情况:

根据矿山开拓系统, 地下采区的通风系统为主斜井进风, 回风斜井回风的通风系统, 风机安装在回风井井口, 通风方式为单翼对角抽出式通风。

开采系统的通风网路为: XPD1—988m 中段—958m 中段—930m 中段—500 中段—J015m 回风巷—回 PD1 回风平硐(风硐)→主扇抽出地表。详见矿井通风系统图。

反风演习前风机总回风量: $2620.2\text{m}^3/\text{min}$, 反风演习时风机总回风量: $1917.99\text{m}^3/\text{min}$, 矿井反风率为 73.2%, 均符合《金属非金属矿山安全规程》规定。



矿井通风系统图

2、矿井抽风机房, 风井安装有一台 FKZN014/90 型通风机, 电机功率为 90kW。

反风方式是利用主通风机反转进行反风, 主通风机运转情况见下表。

名称		回风井主通风机
主通风机型号		FKZN014/90
主通风机风量 (m³/min)	反风演习前	2620.20
	反风演习时	1917.99
主通风机风压 (Pa)	反风演习前	520.0
	反风演习时	364.0
电动机型号		YF2-200A-4
电动机输入功率 (kW)	反风演习前	90
	反风演习时	90
反风方法		风机反转反风
反风方式		全矿

表一 西风井主扇运转情况

3、反风演习操作时间

09:30 停止风机运转;

09:35 启动风机反转开始反风;

09:37 通知井下观测组开始反风;

09:38 通知井下观测组开始观察井下风流方向;

09:41 井下观测组汇报井下风流全部反向流动;

09:55 指挥部通知井下观测组开始测量数据;

11:30 井下观测组汇报测量数据测量完毕;

11:36 风机停止反风;

11:37 通知井下观测组风机停止反风, 准备恢复正常运行;

11:40 风机启动恢复正常运行;

11:41 通知井下观测组开始观察井下风流;

11:46 井下观测组汇报井下风流全部正向流动正常;

12:00 指挥部宣布反风演习结束, 反风演习取得圆满成功。

检测
记录

反风前、后各地点风量、二氧化碳浓度、温度变化情况:

反 风 前				反 风 后		
地点	风量 m^3/s	二氧化碳%	温度 $^{\circ}\text{C}$	风量 m^3/s	二氧化碳%	温度 $^{\circ}\text{C}$
XPD1	26.78	0.01	0.4	19.60	0.04	5.6
988m 中段	15.19	0.02	10.8	11.12	0.03	10.5
958m 中段	14.63	0.01	14.5	10.71	0.03	14.3
930m 中段	12.78	0.01	17.6	9.35	0.02	17.2
1015m 回风巷	42.31	0.02	13.2	30.97	0.01	13.1
PD1 回风平硐(风硐)	43.67	0.02	14.0	31.97	0.01	11.20

七. 反风演习达到的预期目的

本次反风演习历时两小时三十分钟,反风演习前风机总回风量: $2620.20\text{m}^3/\text{min}$,反风演习时风机总回风量: $1917.99\text{m}^3/\text{min}$,矿井反风率为73.2%,从指挥部下达反风命令到井下风流反向历时7分钟,符合《金属非金属矿山安全规程》规定的通风机能在10分钟内改变巷道中的风流方向的规定,当风流反向改变后,主通风机的供风量达到73.2%,大于《金属非金属矿山安全规程》要求的不应小于正常供风量的60%的规定,效果理想。

八. 这次反风演习之所以取得圆满成功,主要取决以下几方面因素:

1、组织严明:矿方成立了以公司主要领导人任组长,各有关部门负责人参加的演习指挥部,在指挥部的统一指挥下,各部门密切配合,保证了这次反风演习各项工作有条不紊地进行。

2、准备充分:矿方对这次反风演习非常重视,由总工程师组织有关部门人员召开了反风演习专题会,学习反风演习方案、措施,强调反风演习安全注意事项,细致分工,明确划分职责,做到各尽其职,各负其责。

3、反风演习前,通风部门提前对风表、秒表进行了校验,还组织有关部门提前对井下的风门、反风设施进行了维修处理;机电部门提前对通风机司机和电工进行了岗位培训,对风机进行了维修保养。

4、参加反风演习的各部门人员密切配合,协调一致,严格按照反风演习方案进行工作,严格执行指挥部下达的各条命令。

九. 存在的问题:

1、个别部门对风门管理的重要性认识不足,工作不细致,管理不到位,造成个别地点风门漏风率高;

2、井下测风站数量少,建设不标准,造成测量数据不准确;

3、机电部门对主通风机检修不到位,造成主通风机运转时叶片摩擦风机导流筒;

4、主通风机接地装置与主通风机连接不牢靠,接触不良,接地极与大地接触不好。

以上存在的问题矿方要采取措施立即整改,消除隐患,保证安全生产。



6.18.8 气体检测报警仪

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MAJC-057-23120551

第 1 页 共 7 页



作业场所环境气体检测报警仪
安全检测检验报告

委托单位:	卢氏隆祥矿业有限公司
受检单位:	卢氏隆祥矿业有限公司
样品名称:	多参数气体检测报警器
样品编号:	05723120551
检测检验类别:	委托检验
检测检验日期:	2023 年 12 月 10 日



作业场所环境气体检测报警仪安全检测检验报告

受检	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
单位	地址	河南省三门峡市卢氏县范里镇		
样品名称		多参数气体检测报警器	出厂编号	HNA230600279
型号规格		CD3	样品编号	05723120551
制造单位		河南卓安电子科技有限公司		
样品状态		完好	安装位置	/
检测检验地点		郑州市高新技术开发区银屏路 2 号	检测检验日期	2023 年 12 月 10 日
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		功能、检测误差、报警误差、重复性、响应时间		
检测检验依据		GB12358-2006《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》		
存在问题及建议		建议一年后再次进行检测。		
检测检验结论		所检项目符合 GB12358-2006《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》标准要求。  签发日期: 2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		马小玲 孙展鹏		
备注		/		

批准: 康金

审核: 马小玲

主检: 孙展鹏

作业场所环境气体检测报警仪检测项目表 (二氧化氮)

序号	项目名称	技术要求		检验结果	单项结论
1	功能	是否将声、光警报装置设置手动自检功能。		符合	合格
		有输出控制功能的检测报警仪, 当检测报警仪发出报警信号时, 应能启动输出控制功能。		符合	合格
2	检测误差 (%)	标气浓度	误差要求	基本误差	合格
		4ppm	±10% (显示值) 以内	3	
		8ppm	±10% (显示值) 以内	3	
		12ppm	±10% (显示值) 以内	4	
3	报警误差 (%)	±15% (报警设定值) 以内		0	合格
4	重复性 (%)	±5% 以内		0	合格
5	响应时间 (s)	60s 以内		7.96	合格
备注		/			

作业场所环境气体检测报警仪检测项目表 (一氧化碳)

序号	项目名称	技术要求		检验结果	单项结论
1	功能	是否将声、光警报装置设置手动自检功能。		符合	合格
		有输出控制功能的检测报警仪, 当检测报警仪发出报警信号时, 应能启动输出控制功能。		符合	合格
2	检测误差 (%)	标气浓度	误差要求	基本误差	合格
		200ppm	±10% (显示值) 以内	2	
		400ppm	±10% (显示值) 以内	2	
		600ppm	±10% (显示值) 以内	2	
3	报警误差 (%)	±15% (报警设定值) 以内		0	合格
4	重复性 (%)	±5% 以内		0	合格
5	响应时间 (s)	60s 以内		8.54	合格
备注		/			

作业场所环境气体检测报警仪检测项目表 (氧气)

序号	项目名称	技术要求		检验结果	单项结论
1	功能	是否将声、光警报装置设置手动自检功能。		符合	合格
		有输出控制功能的检测报警仪, 当检测报警仪发出报警信号时, 应能启动输出控制功能。		符合	合格
2	检测误差(%)	标气浓度	误差要求	基本误差	合格
		5.0%vol	±0.7% (体积比) 以内	0.1	
		10.0%vol	±0.7% (体积比) 以内	0.2	
		15.0%vol	±0.7% (体积比) 以内	0.2	
3	报警误差(%)	±1.0% (体积比) 以内		0	合格
4	重复性 (%)	±3%以内		0	合格
5	响应时间(s)	20s 以内; 按标准 6.9.3.5 测试方法时, 5s 以内		6.36	合格
备注		/			

191608130021
有效期2025年1月7日

作业场所环境气体检测报警仪 安全检测检验报告

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

样品名称: 多参数气体检测报警器

样品编号: 05723120552

检测检验类别: 委托检验

检测检验日期: 2023 年 12 月 10 日

河南煤安
报告骑

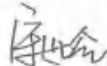
河南煤安检测检验有限公司



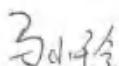
作业场所环境气体检测报警仪安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司			
	地址	河南省三门峡市卢氏县范里镇			
样品名称	多参数气体检测报警器		出厂编号	HNA230600682	
型号规格	CD3		样品编号	05723120552	
制造单位	河南卓安电子科技有限公司				
样品状态	完好	安装位置	/		
检测检验地点	郑州市高新技术开发区银屏路 2 号		检测检验日期	2023 年 12 月 10 日	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司				
检测检验项目	功能、检测误差、报警误差、重复性、响应时间				
检测检验依据	GB12358-2006《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》				
存在问题及建议	建议一年后再次进行检测。				
检测检验结论	所检项目符合 GB12358-2006《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》标准要求。  签发日期: 2023 年 12 月 11 日				
检测检验组成员	马小玲 孙展鹏				
备注	/				

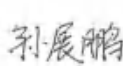
批准:



审核:



主检:



作业场所环境气体检测报警仪检测项目表（二氧化氮）

序号	项目名称	技术要求		检验结果	单项结论
1	功能	是否将声、光警报装置设置手动自检功能。		符合	合格
		有输出控制功能的检测报警仪，当检测报警仪发出报警信号时，应能启动输出控制功能。		符合	合格
2	检测误差（%）	标气浓度	误差要求	基本误差	合格
		4ppm	±10%（显示值） 以内	2	
		8ppm	±10%（显示值） 以内	2	
		12ppm	±10%（显示值） 以内	2	
3	报警误差（%）	±15%（报警设定值）以内		0	合格
4	重复性（%）	±5%以内		0	合格
5	响应时间(s)	60s 以内		9.10	合格
备注		/			

作业场所环境气体检测报警仪检测项目表 (一氧化碳)

序号	项目名称	技术要求		检验结果	单项结论
1	功能	是否将声、光警报装置设置手动自检功能。		符合	合格
		有输出控制功能的检测报警仪, 当检测报警仪发出报警信号时, 应能启动输出控制功能。		符合	合格
2	检测误差 (%)	标气浓度	误差要求	基本误差	合格
		200ppm	±10% (显示值) 以内	1	
		400ppm	±10% (显示值) 以内	2	
		600ppm	±10% (显示值) 以内	3	
3	报警误差 (%)	±15% (报警设定值) 以内		0	合格
4	重复性 (%)	±5% 以内		0	合格
5	响应时间 (s)	60s 以内		8.72	合格
备注		/			

作业场所环境气体检测报警仪检测项目表 (氧气)

序号	项目名称	技术要求		检验结果	单项结论
1	功能	是否将声、光警报装置设置手动自检功能。		符合	合格
		有输出控制功能的检测报警仪, 当检测报警仪发出报警信号时, 应能启动输出控制功能。		符合	合格
2	检测误差 (%)	标气浓度	误差要求	基本误差	合格
		5.0%vol	±0.7% (体积比) 以内	0.2	
		10.0%vol	±0.7% (体积比) 以内	0.3	
		15.0%vol	±0.7% (体积比) 以内	0.3	
3	报警误差 (%)	±1.0% (体积比) 以内		0.1	合格
4	重复性 (%)	±3%以内		0	合格
5	响应时间 (s)	20s 以内; 按标准 6.9.3.5 测试方法时, 5s 以内		5.63	合格
备注		/			

6.18.9 空气压缩机

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MAJC-034-23120043

第 1 页 共 10 页



豫应急2101

留 档

金属非金属矿山在用空气压缩机
安全检测检验报告

委 托 单 位 : 卢氏隆祥矿业有限公司

受 检 单 位 : 卢氏隆祥矿业有限公司

设 备 型 号 : KS175A-8F

检测检验地点: 主运输巷 XPD1 硐口空压机房

检测检验类别: 委托检验

检测检验时间: 2023 年 12 月 06 日

河南煤安
报告



河南煤安检测检验有限公司

金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称	螺杆式空气压缩机	设备编号	1#	
型号规格	KS175A-8F	出厂日期	2023 年 03 月	
制造单位	浙江开山压缩机有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	主运输巷 XPD1 硐口空压机房	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	半年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	机房或硐室、润滑系统、冷却系统等 12 项			
检测检验依据	AQ 2055-2016《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分: 固定式空气压缩机》			
存在问题及建议	1. 储气罐出口和第一个截止阀之间未设置压力释放装置。			
检测检验结论	依据 AQ 2055-2016《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分: 固定式空气压缩机》, 通过现场检验检测, 该空气压缩机不合格项目为: 0 项 A 类项, 0 项 B 类项, 1 项 C 类项, 综合判定为: <u>合格</u>。 (检测专用章) 签发日期: 2023 年 12 月 11 日			
检测检验组成员	刘德红 马兆广			
备注	基建矿井			

批准: 李伟

审核: 刘德红 主检: 8067



豫应急2101

留档

金属非金属矿山在用空气压缩机 安全检测检验报告

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号: KS175A-8F

检测检验地点: 主运输巷 XPD1 硐口空压机房

检测检验类别: 委托检验

检测检验时间: 2023 年 12 月 06 日

河南煤安
报告

河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司	
	地址	三门峡市卢氏县范里镇	
设备名称		螺杆式空气压缩机	设备编号 2#
型号规格		KS175A-8F	出厂日期 2023 年 02 月
制造单位		浙江开山压缩机有限公司	
设备状态		在用	
检测检验地点		主运输巷 XPD1 硐口空压机房	检测检验日期 2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期 半年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司	
检测检验项目		机房或硐室、润滑系统、冷却系统等 12 项	
检测检验依据		AQ 2055-2016《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分：固定式空气压缩机》	
存在问题及建议		1. 储气罐出口和第一个截止阀之间未设置压力释放装置。	
检测检验结论		依据 AQ 2055-2016《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分：固定式空气压缩机》，通过现场检验检测，该空气压缩机不合格项目为：0 项 A 类项，0 项 B 类项，1 项 C 类项，综合判定为：合格。 （检测专用章） 签发日期：2023 年 12 月 11 日	
检测检验组成员		刘德红 马兆广	
备注		基建矿井	

批准：李伟

审核：刘德红

主检：马兆广



豫应急2101

留档

金属非金属矿山在用空气压缩机 安全检测检验报告

委托单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位: 卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号: KS175A-8F

检测检验地点: 1015 运输平硐口空压机房

检测检验类别: 委托检验

检测检验时间: 2023 年 12 月 06 日

河南煤安检测
报告骑

河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山在用空气压缩机安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称	螺杆式空气压缩机	设备编号	1#	
型号规格	KS175A-8F	出厂日期	2023 年 02 月	
制造单位	浙江开山压缩机有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	1015 运输平硐口空压机房	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	半年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	机房或硐室、润滑系统、冷却系统等 12 项			
检测检验依据	AQ 2055-2016《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分: 固定式空气压缩机》			
存在问题及建议	/			
检测检验结论	依据 AQ 2055-2016《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范 第 1 部分: 固定式空气压缩机》, 通过现场检验检测, 该空气压缩机不合格项目为: 0 项 A 类项, 0 项 B 类项, 0 项 C 类项, 综合判定为: <u>合格</u> 。 (检测专用章) 签发日期: 2023 年 12 月 11 日			
检测检验组成员	刘德红 马兆广			
备注	基建矿井			

批准: 李伟

审核: 刘德红

主检: 马兆广

6.18.10 主排水系统

河南煤安检测检验有限公司

报告编号: MAJC-033-23120014

第 1 页 共 17 页



豫应急2101

留 档

金属非金属地下矿山主排水系统
安全检测检验报告

委 托 单 位 : 卢氏隆祥矿业有限公司

受 检 单 位 : 卢氏隆祥矿业有限公司

设 备 型 号 : MD12-25×8

检测检验地点: 930 水泵房

检测检验类别: 委托检验

检测检验时间: 2023 年 12 月 06 日

河南煤
安
检
测
检
验
有
限
公
司
报
告

河南煤安检测检验有限公司



金属非金属地下矿山主排水系统安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司	
	地址	三门峡市卢氏县范里镇	
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司	
泵房名称		930 水泵房	水泵台数 3
排水高度		80m	管路趟数 2
工作泵台数		1 台	工作泵编号 1#
备用泵台数		1 台	备用泵编号 2#
检修泵台数		1 台	检修泵编号 3#
矿井正常涌水量		185.41m ³ /d	矿井最大涌水量 278.12m ³ /d
检测检验地点		930 水泵房	检测检验日期 2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期 半年
检测检验项目		水泵不合格台数、工作泵、备用泵的联合排水能力、管路排水能力、供配电能力	
检测检验依据		AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》	
存在问题及建议		/	
检测检验结论		依据 AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》，通过现场检验检测，该泵房主排水系统满足标准要求，综合判定：合格。  签发日期：2023 年 12 月 11 日	
检测检验组成员		刘德红 马兆广	
备注		基建矿井	

批准：李伟

审核：刘德红

主检：马兆广

金属非金属地下矿山主排水系统检测检验项目表

序号	检验项目	技术要求	实测结果	单项判定	备注
1	水泵不合格台数	同一排水系统中, 构成排水系统的排水泵的不合格台数占总台数的 2/3 以上 (含 2/3) 时, 检验结论判定为: 不合格。	0	合格	/
2	工作泵、备用泵的联合排水能力	工作泵和备用泵的联合排水能力, 应能在 20h 内排出矿井 24h 的最大涌水量。	矿井 24 小时最大涌水量: 278.12m ³ 工作泵和备用泵 20 小时排水量 422m ³	合格	/
3	管路排水能力	工作水管和备用水管的联合排水能力, 应能配合工作泵和备用泵 20h 内排出矿井 24h 的最大涌水量。	矿井 24 小时最大涌水量: 278.12m ³ 工作水管和备用水管 20 小时排水量: 422m ³	合格	/
4	供配电能力	供配电设备应与工作泵、备用泵和检修泵相适应, 应能保证同时开动工作泵和备用泵。	能保证同时开动工作泵和备用泵	合格	/
判定原则	排水系统检验项目为以上四项, 其中有一项或一项以上不合格时, 则检验结论判定为: 不合格。				

金属非金属地下矿山排水泵安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称	工作泵	设备编号	1#	
型号规格	MD12-25×8	出厂日期	2023 年 08 月	
制造单位	河北君威泵业制造有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	930 水泵房	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	半年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	机房温度、照明设施、值班位置噪声等 15 项			
检测检验依据	AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》			
存在问题及建议	1. 排水系统的吨水百米电耗不符合要求。			
检测检验结论	依据 AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》，通过现场检验检测，该排水泵不合格项目为：0 项 A 类项，0 项 B 类项，1 项 C 类项，综合判定为：<u>合格</u>。  (检测专用章) 签发日期：2023 年 12 月 11 日			
检测检验组成员	刘德红 马兆广			
备注	基建矿井			

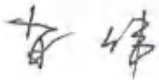
批准: 李伟

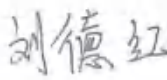
审核: 刘德红

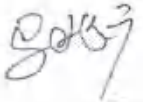
主检: 马兆广

金属非金属地下矿山排水泵安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称		备用泵	设备编号	2#
型号规格		MD12-25×8	出厂日期	2023 年 08 月
制造单位		河北君威泵业制造有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		930 水泵房	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日
检测检验类别		委托检验	检测检验周期	半年
委托单位		卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目		机房温度、照明设施、值班位置噪声等 12 项		
检测检验依据		AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》		
存在问题及建议		1. 排水系统的吨水百米电耗不符合要求。		
检测检验结论		依据 AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》，通过现场检验检测，该排水泵不合格项目为：0 项 A 类项，0 项 B 类项，1 项 C 类项，综合判定为：<u>合格</u>。  签发日期：2023 年 12 月 11 日		
检测检验组成员		刘德红 马兆广		
备注		基建矿井		

批准： 

审核： 

主检： 

金属非金属地下矿山排水泵安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡市卢氏县范里镇		
设备名称	检修泵	设备编号	3#	
型号规格	MD12-25×8	出厂日期	2014 年 08 月	
制造单位	河北君威泵业制造有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	930 水泵房	检测检验日期	2023 年 12 月 06 日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	半年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	机房温度、照明设施、值班位置噪声等 15 项			
检测检验依据	AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》			
存在问题及建议	1. 排水系统的吨水百米电耗不符合要求。			
检测检验结论	依据 AQ 2029-2010《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》，通过现场检验检测，该排水泵不合格项目为：0 项 A 类项，0 项 B 类项，1 项 C 类项，综合判定为：<u>合格</u>。  (检测专用章) 检测专用章 签发日期：2023 年 12 月 11 日			
检测检验组成员	刘德红 马兆广			
备注	基建矿井			

批准:

李伟

审核:

刘德红

主检:

2023

6.18.11 地下运矿车

河南煤安检测检验有限公司

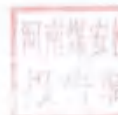
报告编号：MAJC-065-23120005

第1页共10页



豫应急2101

金属非金属矿山地下运矿车 安全检测检验报告



委托单位：卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位：卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号：UQ-8

检测检验地点：地面车场

检测检验类别：委托检验

检测检验时间：2023年12月08日

河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡卢氏县范里镇		
设备名称	地下运矿车	设备编号	1#	
型号规格	UQ-8	出厂日期	2023年08月	
制造单位	山东力牛重工机械有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	地面车场	检测检验日期	2023年12月08日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	一年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	整机几何参数、最小转弯半径、行驶速度等13项			
检测检验依据	AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》			
存在问题及建议				
检测检验结论	依据AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》，通过现场检测检验，所检项目均符合标准要求。  (检测专用章) 签发日期：2023年12月10日			
检测检验组成员	刘德红马兆广			
备注	/			

批准：

李伟

审核：

刘德红

主检：

gob7

地下运矿车基本参数信息表

设备型号	UQ-8		设备编号	1#
额定载重(t)	8t		最小离地间隙(mm)	180mm
车架摆动角(°)	非铰接式		爬坡能力(°)	14°
卸载高度(mm)	3150mm		装载高度(mm)	1800mm
卸载角(°)	40°		外形尺寸(mm)	4900×1800×1950mm
最小转弯半径(mm)	7500mm(外侧)		最大牵引力(kN)	31kN
工作制动	全封闭多盘湿式液压制动器		辅助制动	弹簧制动器
车速(km/h)	I挡	3.5	停车制动	弹簧制动器
	II挡	7.2	车斗举升时间(s)	18s
	III挡	10.0	车斗下降时间(s)	15s
	IV挡	/	柴油机功率(kW)	48kW
	V挡	/	柴油机转速(r/min)	/
	倒挡	/	出厂编号	2111275
安标证号	KCC190035		出厂日期	2023年08月
生产厂家	山东力牛重工机械有限公司			
备注	/			

地下运矿车检测检验项目表

序号	项目	检测内容及技术要求	检测结果			单项判定	备注
1	整机几何参数	地下运矿车车架摆动角不小于 $\pm 7^{\circ}$ 。	非铰接式			/	不涉及
		地下运矿车在额定载荷下的最小离地间隙符合设计要求。	180mm			合格	/
		地下运矿车卸载时机器最大高度符合设计要求。	3150mm			合格	/
		地下运矿车车厢卸载角与设计值之差不超过 $\pm 2^{\circ}$ 。	39.8°			合格	/
		地下运矿车在运输状态下的外形尺寸(长度、宽度、高度)符合设计要求	长×宽×高： 4900×1800×1950			合格	/
2	最小转弯半径	地下运矿车装载高度符合设计要求。	1880mm			合格	/
		地下运矿车的最小转弯半径符合设计要求。	内侧：6420mm 外侧：6610mm			合格	/
3	行驶速度	地下运矿车每档行驶速度符合设计要求。	挡位	设计值 (km/h)	实测值 (km/h)	合格	
			I	3.5	3.42		
			II	7.2	7.13		
			III	10.0	9.95		
			IV	/	/		
			倒挡	/	/		

序号	项目	检测内容及技术要求	检测结果			单项判定	备注
			方向	设计值 (s)	实测值 (s)		
4	车厢升降性能	地下运矿车车厢空载或满载举升到最大车厢卸载角的举升时间应符合设计要求, 地下运矿车车厢空载从最大车厢卸载角下降到与车架贴合的下降时间符合设计要求。	举升	18	17	合格	/
			下降	15	15		
				1.3°			
5	驾驶室或顶棚	地下运矿车应安装驾驶室或顶棚。		顶棚		合格	/
		驾驶室应具有良好的视野, 司机的座椅应为司机提供一个舒适而稳定的坐姿, 驾驶室工作区不应存在任何可能损伤操作者的锐角、利棱和凹凸不平的表面或部位。		符合要求		合格	/
		各显示仪表应设在驾驶员易于观察的位置, 各控制部件应设在驾驶室内, 各操纵手柄、按钮操作方便, 无卡滞现象。操纵部分的仪表、指示标牌应完整、正确, 并有指示正确启动的说明。		符合要求		合格	/
		驾驶室如配防风玻璃, 应使用安全玻璃或其他具有同等效力的材料。采用安全玻璃时应在司机室内明显部位配置击碎玻璃的手锤。		无防风玻璃			不涉及
		驾驶室车门应为外开式(侧向驾驶除外)。如果不设车门, 则应设置活动栅栏或其他安全设施。		无车门, 设置有安全带		合格	/
		司机正向驾驶的驾驶室应装设后视镜或后视影像装置, 能看清地下运矿车后部的情况。		符合要求		合格	/
		地下运矿车的柴油机排放气体时, 排放孔应避免朝向驾驶室和驾驶室空气入口, 也不得向上排放。		符合要求		合格	/

序号	项目	检测内容及技术要求	检测结果	单项判定	备注
6	启动性能	在环境温度大于或等于5℃、常压条件下,柴油机和冷却水均不预热,自开始启动(按启动开关)计时至柴油机自行运转停止为启动时间,采用人力启动时的启动时间应不大于30s,采用其他方式启动时的启动时间应不大于15s。	6.9s	合格	/
7	消防装置	地下运矿车应配置自动灭火系统或便携式ABC干粉灭火器等消防装置,灭火器应能方便地取出使用。灭火器的配置规格应符合以下规定: 1、发动机功率<100kW,灭火器配置规格2~3kg; 2、发动机功率101~200kW,灭火器配置规格4~8kg; 3、发动机功率>200kW,灭火器配置规格5~12kg	发动机功率: 48kW 灭火器配置规格: 2kg	合格	/
8	制动系统	行车制动系统应采用全封闭多盘湿式制动器。	符合要求	合格	/
		如果行车制动系统采用全封闭多盘湿式液压制动器,制动液压回路应采取双回路。该种情况下如果停车制动系统可以满足辅助制动系统的性能要求,可不另外配置辅助制动系统。	全封闭多盘湿式液压制动器,制动液压回路采取双回路	合格	/
		如果行车制动系统采用全封闭多盘湿式弹簧制动器,制动液压回路应采取单回路。该种情况下可不另外配置辅助制动器和停车制动器,但必须配置手动松闸液压泵及相应的控制装置或设计可外接油源的接口。	/	/	不涉及
		停车制动系统不应采用液压或气压制动,只能采用机械制动。	弹簧制动器	合格	/
		辅助制动系统不应采用静液压传动。	弹簧制动器	合格	/
		辅助制动系统和停车制动系统操纵机构应设置为一经制动就不能脱开,除非对其进行重新进行操纵控制。	符合要求	合格	/
		行车制动系统应能使地下运矿车额定载荷条件下在25%的坡道上保持停车不动。	符合要求	合格	/
		行车制动系统应保证地下运矿车在水平于硬路面上,额定载荷条件下,在按附页中式(1) 计算的距离内停车。	制动距离: 1.50m 行车制动距离限值: 2.61m	合格	/

序号	项目	检测内容及技术要求	检测结果	单项判定	备注
		辅助制动系统应保证地下运矿车在水平干硬路面上, 额定载荷条件下, 在按附录中式(1)计算的距离内停车。 停车制动系统应保证地下运矿车以额定载荷、在坡度25%的干硬坡道上保持停车不动。	制 动 距离: 2.10m 辅助制动距离限值: 2.77m	合格	/
9	传动系统	地下运矿车各传动件应运转平稳, 无卡滞, 过热等异常现象; 各铰接处转动灵活, 无卡滞现象。 油路系统无渗漏现象。	符合要求	合格	/
10	报警装置	地下运矿车应装有由驾驶员控制的音响报警信号装置, 以警告在作业区的人员与车辆。音响报警信号装置的声压值在距离地下运矿车正前方40m处, 应不小于70dB(A)。车厢举升时应能自动进行音响报警或光报警。在倒车时, 有自动音响报警器或可视警告信号。	76.0dB(A)	合格	/
11	噪声	在空载、1档额定最高速度运行条件下, 在地下运矿车驾驶员耳旁测得的噪声声压值应小于90dB(A), 若采取措施也无法小于90dB(A)时, 需配备个人防护用品。	83.2dB(A)	合格	/
12	安全保护装置	液压系统应安装压力安全阀。如果压力安全阀是可调的, 则应具有防松和防止对其进行随意调整的措施。	符合要求	合格	/
		电气线路应采用合适的保险丝或保护装置进行保护。 为防止地下运矿车在运输与维修期间移动, 前后车架之间应配置铰接车架锁紧装置。 必须有举升后进行调整和检修作业时防止车厢自降的安全装置。	符合要求 非铰接式	合格 /	/
13	安全警示标志	地下运矿车在前后台架铰接处和可能对操作人员构成危险的部位, 应设置预防人身事故的醒目安全标志。	符合要求	合格	/
判定原则	检验项目中有一项或一项以上不合格, 即判定受检样品不合格。				

检验报告附页(实测、验算)

行车制动系统(辅助制动系统)应保证地下运矿车在水平干硬路面上, 额定载荷条件下, 在按式(1)计算的距离内停车。

$$t=n + \frac{V^2}{2g} \dots \dots \dots \left(\right)$$

式中:

L——制动距离,单位为米(m);

V---- 制动初速度, 单位m/s;

t——制动反应时间,单位为秒(s):

t=0.35—液压制动器:

t=0.6— 弹簧制动器;

t=0.5— 辅助制动器。

a---- 地下运矿车制动最低减速度, 单位为米每二次方秒 (m/s)

a=4——行车制动器;

$a=2.5$ ——辅助制动器。

制动距离验算:

实测行车制动初速度: 2.76m/s

计算行车制动距离限值: 2.61m

实测行车制动距离: $1.50\text{m} < 2.61\text{m}$

合格

实测辅助制动初速度: 2.68m/s

计算辅助制动距离限值: 2.77m

实测辅助制动距离: $2.10\text{m} < 2.77\text{m}$

合格



豫应急2101

金属非金属矿山地下运矿车 安全检测检验报告

委托单位：卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位：卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号：UQ-8

检测检验地点：地面车场

检测检验类别：委托检验

检测检验时间：2023年12月08日



河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡卢氏县范里镇		
设备名称	地下运矿车	设备编号	2#	
型号规格	UQ-8	出厂日期	2023年08月	
制造单位	山东力牛重工机械有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	地面车场	检测检验日期	2023年12月08日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	一年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	整机几何参数、最小转弯半径、行驶速度等13项			
检测检验依据	AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》			
存在问题及建议				
检测检验结论	依据AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》，通过现场检测检验，所检项目均符合标准要求。 签发日期：2023年12月08日			
检测检验组成员	刘德红马兆广			
备注	/			

批准：李伟

审核：刘德红

主检：S0107



豫应急2101

金属非金属矿山地下运矿车 安全检测检验报告

委托单位：卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位：卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号：UQ-8

检测检验地点：地面车场

检测检验类别：委托检验

检测检验时间：2023年12月08日



河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司	
	地址	三门峡卢氏县范里镇	
设备名称	地下运矿车	设备编号	3#
型号规格	UQ-8	出厂日期	2023年08月
制造单位	山东力牛重工机械有限公司		
设备状态	在用		
检测检验地点	地面车场	检测检验日期	2023年12月08日
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	一年
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司		
检测检验项目	整机几何参数、最小转弯半径、行驶速度等13项		
检测检验依据	AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》		
存在问题及建议			
检测检验结论	依据AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》，通过现场检测检验，所检项目均符合标准要求。  签发日期：2023年12月08日		
检测检验组成员	刘德红 马兆广		
备注	/		

批准：李伟 审核：刘德红 主检：gob7



豫应急2101

金属非金属矿山地下运矿车 安全检测检验报告

委托单位：卢氏隆祥矿业有限公司

受检单位：卢氏隆祥矿业有限公司

设备型号：UQ-8

检测检验地点：地面车场

检测检验类别：委托检验

检测检验时间：2023年12月08日



河南煤安检测检验有限公司



金属非金属矿山地下运矿车安全检测检验报告

受检单位	名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
	地址	三门峡卢氏县范里镇		
设备名称	地下运矿车	设备编号	4#	
型号规格	UQ-8	出厂日期	2023年08月	
制造单位	山东力牛重工机械有限公司			
设备状态	在用			
检测检验地点	地面车场	检测检验日期	2023年12月08日	
检测检验类别	委托检验	检测检验周期	一年	
委托单位	卢氏隆祥矿业有限公司			
检测检验项目	整机几何参数、最小转弯半径、行驶速度等13项			
检测检验依据	AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》			
存在问题及建议				
检测检验结论	依据AQ 2065-2018《地下运矿车安全检验规范》，通过现场检测检验，所检项目均符合标准要求。 签发日期：2023年12月08日			
检测检验组成员	刘德红马兆广			
备注	/			

批准： 审核： 主检：

6.19 安全生产责任制清单

卢氏隆祥矿业有限公司

安全生产责任制

卢氏隆祥矿业有限公司

安全生产责任制

编制日期：2023 年 6 月 1 日



目 录

总 则	1
第一条 总则	1
第二条 适用范围	1
第三条 各职能部门及各级人员安全生产责任制	1
一 董事长安全生产责任制	2
二 矿长安全生产责任制	4
三 总工程师安全生产责任制	5
四 安全副矿长安全生产责任制	7
五 生产副矿长安全生产责任制	8
六 机电副矿长安全生产责任制	9
七 调度室安全生产责任制	11
八 调度室主任安全生产责任制	12
九 调度室调度员安全生产责任制	13
十 监测监控员安全生产责任制	14
十一 生产技术部安全生产责任制	15
十二 生产技术部部长安全生产责任制	17
十三 采矿技术员安全生产责任制	19
十四 地质技术人员安全生产责任制	20
十五 测量技术员安全生产责任制	21
十六 机电技术员安全生产责任制	22
十七 安检部安全生产责任制	23
十八 安检部部长安全生产责任制	25
十九 安检部技术员安全生产责任制	27
二十 安检员安全生产责任制	28
二十一 采矿队安全生产责任	29
二十二 采矿队队长安全生产责任制	31
二十三 撬毛工安全生产责任制	33
二十四 掘进队队长安全生产责任制	34
二十五 掘进队技术员安全生产责任制	35
二十六 运输队队长安全生产责任制	36
二十七 班组长安全生产责任制	37
二十八 电工安全生产责任制	39
二十九 电焊工安全生产责任制	40
三十 通风工安全生产责任制	41
三十一 测风工安全生产责任制	42
三十二 排水工安全生产责任制	43
三十三 支柱工安全生产责任制	44
三十四 爆破工安全生产责任制	45
三十五 炸药库管理员安全生产责任制	46
三十六 凿岩工安全生产责任制	47
三十七 出渣工安全生产责任制	48
三十八 喷浆工安全生产责任制	50

三十九 空压机工安全生产责任制.....	52
四十 机修工安全生产责任制.....	53
四十一 主通风机司机安全生产责任制.....	54
四十二 探放水工安全生产责任制.....	55
四十三 巷修工安全生产责任制.....	56
四十五 铲运机司机安全生产责任制.....	58
四十六 机动车驾驶员安全生产责任制.....	59
四十七 井口检身工安全生产责任制.....	60
四十八 库管员安全生产责任制.....	61
四十九 兼职救护队员安全生产责任制.....	62
五十 设备管理员岗位责任制.....	63
五十一 供销采购员安全生产责任制.....	64
五十二 挖掘机司机安全生产责任制.....	65
五十三 档案管理员安全生产责任制.....	66
五十四 后勤部安全生产责任制.....	67
五十五 人力资源部安全生产责任制.....	69
五十六 财务室安全生产责任制.....	70

6.20 安全生产管理制度清单

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿



安全生产规章制度 (汇编)

编制日期： 2023 年 6 月 3 日

目 录

安全生产例会制度	- 1 -
安全生产检查制度	- 4 -
安全教育培训制度	- 8 -
具有较大危险、有害因素的场所、设备和设施的的安全管理制度 ..	-14 -
重大危险源的辨识、监控管理制度	- 32 -
职业卫生管理制度	- 40 -
劳动防护用品配备和管理制度	- 44 -
安全生产管控和事故隐患排查治理制度	- 47 -
应急管理制度	- 49 -
事故报告及处理制度	- 53 -
安全生产档案制度	- 60 -
安全生产投入及费用管理制度	- 62 -
对承包、承租单位的的安全管理制度	- 66 -
监测监控系统运行，维护管理制度	- 71 -
下井人员出入矿井登记和检查制度	- 73 -
现场带班制度	- 76 -
安全目标管理制度	- 81 -
生产技术管理制度	- 84 -
劳动管理制度	- 87 -
安全技术措施审批制度	- 95 -
设备安全管理制度	- 95 -
安全生产奖惩制度	- 95 -

6.21 安全操作规程清单

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿

各岗位安全操作规程

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿

各岗位安全操作规程

编制日期： 2023 年 6 月 8 日

目 录

电工作业安全操作规程	- 1 -
电（氧）焊工安全操作规程	- 3 -
通风工安全操作规程	- 4 -
测风工安全操作规程	- 7 -
排水工安全操作规程	- 9 -
掘进工安全操作规程	- 10 -
采矿工安全操作规程	- 11 -
采场撬毛工安全操作规程	- 13 -
支柱工安全操作规程	- 14 -
爆破工安全操作规程	- 16 -
凿岩工安全操作规程	- 18 -
喷浆工安全操作规程	- 19 -
空压机司机安全操作规程	- 21 -
机修工安全操作规程	- 22 -
主通风机司机安全操作规程	- 24 -
探水工安全操作规程	- 26 -
装载机司机安全操作规程	- 29 -
矿用自卸车司机安全操作规程	- 31 -
监测监控员安全操作规程	- 35 -
挖掘机司机安全操作规程	- 36 -
出渣工安全操作规程	- 38 -
巷道维修工操作规程	- 39 -

6.22 参加工伤保险证明



中华人民共和国
税收完税证明

No.441005240100208119
国家税务总局卢氏县税务局
税务机关：范里税务分局

填发日期：2024年1月25日

纳税人识别号	91411224MA47BNPA8J		纳税人名称 卢氏隆祥矿业有限公司		
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额
441126240100350996	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)	2024-01-01至2024-01-31	2024-01-25	2,863.20
441126240100350996	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)	2024-01-01至2024-01-31	2024-01-25	1,431.60
441126240100350996	失业保险费	失业保险(单位缴纳)	2024-01-01至2024-01-31	2024-01-25	125.25
441126240100350996	失业保险费	失业保险(个人缴纳)	2024-01-01至2024-01-31	2024-01-25	53.70
441126240100350996	工伤保险费	工伤保险	2024-01-01至2024-01-31	2024-01-25	286.30
金额合计	(大写) 人民币肆仟柒佰陆拾元零伍分				¥4,760.05
		纳税人 电子税务局	备注：一般申报 正税自行申报。主管税务所(科、分局)：国家税务总局卢氏县税务局范里税务分局，社保编码：411224317073社保经办机构：三门峡市社会保险中心		

安普保管

收
据
联
交
纳
税
人
作
完
税
证
明



中华人民共和国
税收完税证明

No.441005231200060785
国家税务总局卢氏县税务局
税务机关：范里税务分局

填发日期：2024年1月21日

纳税人识别号	91411224MA47BNPA8J		纳税人名称 卢氏隆祥矿业有限公司		
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额
441126231200250826	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)	2023-12-01至2023-12-31	2023-12-12	2,863.20
441126231200250826	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)	2023-12-01至2023-12-31	2023-12-12	1,431.60
441126231200250826	失业保险费	失业保险(单位缴纳)	2023-12-01至2023-12-31	2023-12-12	125.25
441126231200250826	失业保险费	失业保险(个人缴纳)	2023-12-01至2023-12-31	2023-12-12	53.70
441126231200250826	工伤保险费	工伤保险	2023-12-01至2023-12-31	2023-12-12	286.30
金额合计	(大写) 人民币肆仟柒佰陆拾元零伍分				¥4,760.05
		纳税人 电子税务局	备注：一般申报 正税自行申报。主管税务所(科、分局)：国家税务总局卢氏县税务局范里税务分局，社保编码：411224317073社保经办机构：三门峡市社会保险中心		

第3次打印 安普保管

收
据
联
交
纳
税
人
作
完
税
证
明



中华人民共和国
税收完税证明

No.441005240100256250
国家税务总局卢氏县税务局
税务机关: 范里税务分局

填发日期: 2024年 1月 31日

纳税人识别号	91411224MA47BNPABJ			纳税人名称	卢氏隆祥矿业有限公司	
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额	
441126231100500777	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)	2023-11-01至2023-11-30	2023-11-13	1,431.60	
441126231100500777	失业保险费	失业保险(单位缴纳)	2023-11-01至2023-11-30	2023-11-13	125.25	
441126231100500777	失业保险费	失业保险(个人缴纳)	2023-11-01至2023-11-30	2023-11-13	53.70	
441126231100500777	工伤保险费	工伤保险	2023-11-01至2023-11-30	2023-11-13	286.30	
441126231100500777	失业保险费	失业保险(个人缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-11-13	53.70	
金额合计	(大写) 人民币壹仟玖佰伍拾元零伍角伍分					¥1,950.55
		填 票 人 电子税务局		备注: 一般申报 正税自行申报, 主管税务所(科、分局): 国家税务总局卢氏县税务局范里税务分局, 社保编码: 411224317073社保经办机构: 三门峡市社会失业保险中心		

第4次打印 妥善保管

收 据 联
交 纳 税 人 作 完 税 证 明



中华人民共和国
税收完税证明

No.441005240100256249
国家税务总局卢氏县税务局
税务机关: 范里税务分局

填发日期: 2024年 1月 21日

纳税人识别号	91411224MA47BNPABJ			纳税人名称	卢氏隆祥矿业有限公司	
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额	
441126231100500777	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)	2023-11-01至2023-11-30	2023-11-13	2,863.20	
441126231100500777	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-11-13	2,863.20	
441126231100500777	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-11-13	1,431.60	
441126231100500777	失业保险费	失业保险(单位缴纳)	2023-10-01至2023-10-31	2023-11-13	125.25	
441126231100500777	工伤保险费	工伤保险	2023-10-01至2023-10-31	2023-11-13	286.30	
金额合计	(大写) 人民币柒仟伍佰陆拾玖元伍角伍分					¥7,569.55
		填 票 人 电子税务局		备注: 一般申报 正税自行申报, 主管税务所(科、分局): 国家税务总局卢氏县税务局范里税务分局, 社保编码: 411224317073社保经办机构: 三门峡市社会养老保险中心		

第4次打印 妥善保管

收 据 联
交 纳 税 人 作 完 税 证 明

6.23 安全生产责任保险单



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500

(河南地区) 安全生产责任保险 (2018版) 保险单

保单流水号: DZBZ23000007245650

保险单号: AZHZ0QH56523QAAAAAQI

请仔细阅读本保险单, 以确保其内容与投保人的投保要求一致。

本保险单内容主要包括明细表、责任范围、除外责任、赔偿处理、被保险人义务、总则、特别条款等。本保险单还包括投保申请书及其附件, 以及本公司今后以批单方式增加的内容。

鉴于本保险单明细表中列明的被保险人向中国太平洋财产保险股份有限公司(以下简称“本公司”)提交书面投保申请和有关资料(该投保申请及资料被视作保险单的有效组成部分), 并向本公司缴付了本保险单明细表中列明的全部保险费, 本公司同意按本保险单的规定负责赔偿在本保险单明细表中列明的保险期限内被保险人依法对第三者应承担的经济赔偿责任, 并特立本保险单为凭。

中国太平洋财产保险股份有限公司



签发机构: 河南分公司

通讯地址: 河南省郑州市郑东新区农业南路51号2单元
5、6、10、11层

邮政编码: 450000

经办: 万倩

联系电话: 95500

制单: 高文玥

核保: 张军艳

签发日期: 2023年09月07日

太平洋保险全国统一客户投诉电话
95500语音提示或按#号键-3-2-4



总公司地址: 中国上海市银城中路190号

邮政编码: 200120

网址: <http://www.cpic.com.cn>

第1页/共11页



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500

(河南地区) 安全生产责任保险 (2018版)
保单明细表

保险单号: AZHZ0QH56523QAAAAAQ1

● 投保人信息

名称: 卢氏隆祥矿业有限公司
地址: 河南省三门峡市卢氏县范里镇三门村

● 被保险人信息

名称: 卢氏隆祥矿业有限公司
地址: 河南省三门峡市卢氏县范里镇三门村

● 营业性质

黑色金属矿采选业 (含井下开采作业)

● 区域范围

中华人民共和国 (港、澳、台除外)

● 承保基础

期内索赔制

● 工种信息

工种序号	工种	人数
1	铁矿工人 (含井下作业)	9

● 保险责任

保险期限内总累计赔偿限额为人民币 肆仟万元整 (CNY40,000,000.00), 其中:

条款名称	保障项目	每人赔偿限额	累计赔偿限额	每次事故赔偿限额	费率 (%)	每人保费	保费
(河南地区) 安全生产责任保险 (2018版) 条款	安全生产责任	CNY600,000.00	CNY40,000,000.00	CNY40,000,000.00	2.576	CNY1,545.56	CNY13,910.00
	其中: 伤残	CNY150,000.00	CNY40,000,000.00	CNY40,000,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	死亡	CNY600,000.00	CNY40,000,000.00	CNY40,000,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	附加第三者责任	-	CNY10,000,000.00	CNY10,000,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	其中: 死亡	CNY600,000.00	CNY10,000,000.00	CNY10,000,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	伤残	CNY150,000.00	CNY10,000,000.00	CNY10,000,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	抢险救援费用	CNY2,000,000.00	CNY2,000,000.00	CNY2,000,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00

注: 每次事故: 指不论一次事故或一个事件引起的一系列事故。

● 免赔信息

无

● 保险期间

共366天, 自2023年09月08日 00:00:00起至2024年09月07日 24:00:00止



● 追溯期

共0月，自2023年09月08日零时起至2023年09月08日零时止

● 保险费合计

除税金额：人民币 壹万叁仟壹佰贰拾贰元陆角肆分 （ CNY13,122.64）

税 额：人民币 柒佰捌拾柒元叁角陆分 （ CNY787.36）

总 计：人民币 壹万叁仟玖佰壹拾元整 （ CNY13,910.00）

● 缴费计划

缴费期数	缴费日期	缴费比例	币种	缴费金额
1	2023年09月07日	100%	CNY	13,910.00

● 争议解决方式

诉讼

● 司法管辖

中华人民共和国司法管辖（港澳台除外）

● 特别约定

若出险需要提供有效期的安全生产许可证，否则不予理赔。

本保单承保矿山名称为：卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿。

根据国税总局要求，保险行业2016年5月1日起正式实行增值税，以上保险费为含税价，应税产品的税率为6%。具体增值税发票开具的相关事宜，请咨询我司各网点。如您在保险合同生效期间不幸发生保险事故，请在48小时内通过热线电话95500报案，我们将在接到您报案后的1个工作日内与您联系，指导并协助您办理理赔事宜。

保单打印时间：2023年09月07日 16:58



人员清单

保单号: AZHZOQH56523QAAAAAQI

工种序号	人员姓名	证件类型	证件号码	性别	健康情况	工种名称
1	李荣军	身份证	612429197403166075	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	胡海平	身份证	612429197101123192	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	刘刚国	身份证	612429197501015350	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	陈迎春	身份证	41122419590910711X	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	宋安伟	身份证	411224196603012577	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	马 强	身份证	620523198602021698	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	唐文军	身份证	622621199109184812	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	朱 强	身份证	411224199404255211	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)
1	王向阳	身份证	410482198003148510	男性	良好	铁矿工人(含井下作业)



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500



批单
ENDORSEMENT

批单号 (End. No): BZH20QH56524QAAAA13T

保单流水号:	DZBZ23000007245650		
被保险人:	卢氏隆祥矿业有限公司		
Name of Insured:			
保险金额:	人民币40000000.00		
Insured Amount:			
险种:	(河南地区) 安全生产责任保险 (2018版)		
Kind of Insurance:			
保险单或凭证号次:	AZH20QH56523QAAAAAQI	日期:	2024-01-30
Policy/Certificate No:		Date:	

批文:
Endorsement:

根据被保险人的申请, 自2024年01月30日00时00分起, 本保单做如下修改:

本保单共批改1个人员, 批改的人员有:
由人员 胡海平 证件类型 身份证 证件号码 612429197101123192 替换为人员 刘江 证件类型 身份证 证件号码 612429198403306095, 责任起期: 2024年01月30日00时00分。
直至保险期满。其他事项不变。
特此批改。

中国太平洋财产保险股份有限公司
CHINA PACIFIC PROPERTY INSURANCE CO., LTD.

授权签发:
AUTHORIZED SIGNATURE



核保	auto	制单	数字承保三门峡	经办	万倩	签单日期	2024-01-29
----	------	----	---------	----	----	------	------------

太平财产保险有限公司
TAIPING GENERAL INSURANCE CO., LTD.

安全生产责任保险保险单

保单号码：68314126820240000003

本保险单内容主要包括明细表、保险条款、投保单及其附件、投保人与保险人达成的其他书面约定以及太平财产保险有限公司(以下简称“本公司”)今后以批单形式增加的内容。

根据投保人向本公司提出的申请，保险人经审核签发本保险单。本保险单自投保人提出保险要求经保险人同意承保后成立，投保人向保险人按时足额缴纳了保险单明细表中列明的保险费后本保险单生效，保险人自书面约定的保险起始日按照本保险单约定条件承担保险责任。若投保人未按照合同约定支付保险费的，保险人有权解除保险合同。

投保人或被保险人收到本保险单后请立即核对。如有错误和遗漏，请于72小时内通知本公司更正。

本保险合同一律采用书面形式，双方不认可其他形式的约定。

签发日期：2024年1月26日

签发地址：河南省三门峡市经济开发区分陕路与砥柱路交叉口
向西200米开发区双创园B座二层

电 话：0398-2839999

传 真：0398-2816677

全国统一客户服务热线：95589

太平财产保险有限公司河南分公司
太平财产保险有限公司
河南(签章)公司
承保专用章

保单号码：68314126820240000003

第 1 页 共 13 页

安全生产责任保险
承保明细表

- 保单号码： 68314126820240000003
1. 被保险人： 卢氏隆祥矿业有限公司
2. 被保险人地址： 河南省三门峡市卢氏县范里镇三门村
3. 企业所属行业： 非煤矿山 企业类型： 雇员人数合计： 29
- 安全生产许可编号： * 采矿许可证号：
4. 承保区域： 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿项目
5. 保险期限： 2024年1月27日 至 2024年4月26日（起迄两日均包括在内）
6. 责任限额：
- | | |
|-----------------|------------------|
| 累计赔偿限额 | CNY34,000,000.00 |
| 每次事故赔偿限额 | CNY34,000,000.00 |
| 每次事故第三者责任赔偿限额 | CNY10,000,000.00 |
| 从业人员/雇员每人伤亡赔偿限额 | CNY500,000.00 |
| 每次事故救援费用赔偿限额 | CNY2,000,000.00 |
- *每次事故指不论一次事故或一个事件引起的一系列事故
7. 免赔说明：
8. 附加险：
9. 总保险费： （大写） 玖仟肆佰伍拾元整 （小写） CNY9,450.00
10. 付费日期：
- | 缴费期次 | 缴费截止日期 | 缴费金额 |
|------|------------|--------------|
| 1 | 2024年1月26日 | CNY 9,450.00 |
11. 保险条款：
- 主险条款： 安全生产责任保险
- 附加条款：
12. 特别约定：
- 1.1、雇员及第三者每人死亡赔偿限额50万、雇员及第三者每人残疾赔偿限额12万、雇员及第三者每人医疗费用赔偿限额0万；
- 2、每次事故抢救救援费用赔偿限额=年度累计抢救救援赔偿限额=200万元；
- 3、第三者责任每次事故赔偿限额=年度累计赔偿限额 1000万；
- 4、每次事故赔偿限额=年度累计赔偿限额（雇员损失+抢救费用+第三者责任）年度累计赔偿限额（雇员损失+抢救费用+第三者责任）3400万元
- 5、出险时，投保人/被保险人须提供县级以上安全生产监督管理部门出具的事故证明作为理赔的必要材料。
- 6、本保单为记名方式承保。
- 7、不足额投保按比例赔付：投、被保险人应以企业实际规模投保，应提供全部雇员人数。如降低规模投保，发生保险事故，对被保险人在限额内的实际损失按投保人实际缴纳保费与实有规模应缴保费的比例进行赔偿。
- 8、本保单承保：被保险人雇员在“卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿项目”，该地点范围内依法从事生产、经营、储存等活动过程中，发生生产安全事故造成从业人员及三者的人身伤亡，依据中华人民共和国法律（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区法律）应由被保险人承担的经济赔偿责任。
2. 人伤案件，被保险人必须在事故发生后48小时内通过太平财险客户服务热线95589报案。否则，因延迟报案而导致我司对于事故标的、性质、原因、损失程度等难以确定的，我司对无法确定的部分，不承担赔偿或者给付保险金的责任。
13. 司法管辖： 中华人民共和国管辖（港澳台除外）
14. 备注：

结束

业务归属机构：三门峡综合金融一部

经办人：袁佳宝

业务员：

录单员：吴双双（柜面）

上年度保单号码：

核保员：刘松

太平财产保险有限公司
太平财产保险有限公司河南分公司
河南分公司
承保专用章

保单号码：68314126820240000003

第 3 页 共 13 页

被保险雇员清单

保单号: 68314126820240000003

序号	雇员姓名	性别	出生日期	证件类型	证件号码	职业/工种	保险方案	备注
1	朱云福	男	1980-10-03	居民身份证	411224198010035211	施工人员	1	
2	张扩	男	1981-07-16	居民身份证	410402198107161013	施工人员	1	
3	李健雄	男	1993-10-08	居民身份证	612722199310081137	施工人员	1	
4	赵鸿全	男	1986-04-05	居民身份证	410185198604054053	施工人员	1	
5	郭强	男	1991-01-23	居民身份证	411224199101235213	施工人员	1	
6	刘建成	男	1978-01-14	居民身份证	411224197801141411	施工人员	1	
7	张建军	男	1974-08-29	居民身份证	411224197408291413	施工人员	1	
8	刘冰洋	男	1991-05-30	居民身份证	411224199105300019	施工人员	1	
9	郝小红	男	1965-04-20	居民身份证	410324196504200358	施工人员	1	
10	崔净毅	男	1988-12-11	居民身份证	410324198812112535	施工人员	1	
11	郑建军	男	1973-12-10	居民身份证	411224197312105655	施工人员	1	
12	魏中尧	男	1995-12-14	居民身份证	410823199512140337	施工人员	1	
13	蔡涛	男	1984-10-21	居民身份证	420323198410210816	施工人员	1	
14	丁景涛	男	1989-08-08	居民身份证	411224198908085231	施工人员	1	
15	卫忍成	男	1967-08-08	居民身份证	411224196708085211	施工人员	1	
16	赵元亮	男	1969-05-06	居民身份证	411224196905063214	施工人员	1	
17	王闯	男	1978-12-28	居民身份证	612525197812280637	施工人员	1	
18	张海青	男	1989-10-12	居民身份证	411224198910122418	施工人员	1	
19	郭敏	男	1963-08-01	居民身份证	410324196308012835	施工人员	1	
20	刘志岗	男	1980-03-11	居民身份证	4112241980031117112	施工人员	1	
21	李国栋	男	1989-06-16	居民身份证	411224198906167110	施工人员	1	
22	魏礼涛	男	1992-10-19	居民身份证	612328199210192514	施工人员	1	
23	刘亚斌	男	1992-06-19	居民身份证	410324199206197537	施工人员	1	
24	李清波	男	1982-02-14	居民身份证	410328198202145514	施工人员	1	
25	陈山国	男	1972-06-28	居民身份证	420625197206285639	施工人员	1	
26	薛文海	男	1981-06-23	居民身份证	410820198106233515	施工人员	1	
27	高赵祥	男	1996-12-22	居民身份证	410103199612220170	施工人员	1	
28	尚黎平	男	1981-09-06	居民身份证	41122419810906811X	施工人员	1	
29	姚彦武	男	1977-03-22	居民身份证	411224197703228118	施工人员	1	

保单号码: 68314126820240000003

第 4 页 共 11 页

6.24 应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：4112242021019

单位名称	卢氏隆祥矿业有限公司		
单位地址	河南省三门峡卢氏县三门村	邮政编码	472200
法定代表人	李荣军	经 办 人	莫少伟
联系电话	18009150001	传 真	

你单位上报的：《卢氏隆祥矿业有限公司生产安全事故应急预案》等应急预案（颁布日期：2021年9月9日），以及相关备案材料已2021年9月11日收讫，材料齐全，予以备案。（有效期至2024年9月8日）



2021年9月11日

6.25 应急救援协议

卢氏县应急管理局 综合应急救援大队应急救援 服务合同

委托单位：卢氏隆祥矿业有限公司

项目类别：应急救援服务

签订时间：2023年9月25日

应急救援服务合同

委托方(甲方): 书氏隆祥矿业股份有限公司

地 址: 书氏县尧治湾镇何家冲

受托方(乙方): 书氏县应急管理局综合应急救援大队

办公地址: 书氏县横沟乡原照村飞机场

为最大限度减少和降低安全生产事故造成的损失,保障企业所有职工生命安全,依据 2019 年 4 月 1 日施行的《中华人民共和国国务院令 第 708 号《生产安全事故应急条例》、《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》,按照《金属和非金属矿山安全规程》和《矿山救护规程》以及《三门峡市人民政府安全生产委员会关于切实做好生产经营单位应急救援工作的通知》(豫安委(2014)22 号)文件要求,根据《中华人民共和国合同法》、《安全生产法》和其它相关法律的规定,甲乙双方在平等协商,真实、充分表达各自意愿的基础上,签定本合同。

第一条 技术服务依据

1、国家安全生产法律规范、安全技术标准及规范性文件。

2、应急救援服务合同。

第二条 应急救援服务时间

1、起: 2023 年 9 月 26 日

2、止: 2024 年 9 月 29 日

第三条 甲方义务

1、甲方必须是持有效期限内营业执照，符合开工要求并取得应急部门开工审批的企业。

2、甲方需提供服务范围（矿山、尾矿库）真实物资储备清单并保证物资储备与清单一致。

3、甲方必须提供有效期内的应急预案备案表（复印件）。

4、甲方需提供服务指导及救援期间的生活保障工作。

5、甲方保证救援道路已经修建。

第四条 乙方义务

1、为服务企业并做到“险时搞救援，平时搞防范”，积极指导企业开展预防性检查和应急演练，到甲方参加综合演练，至少每半年对甲方开展一次预防性安全检查。

2、熟悉服务单位道路交通、作业环境、场所和应急预案、处理方案以及救援物资储备等情况（甲方提供物资储备清单及当年应急预案备案表及）。

3、开展应急救援知识培训，普及事故预防、避险、自救、互救和应急处理知识，提高生产经营单位从业人员避险救助能力。

4、如若甲方单独发生灾害事故，乙方须按照相关要求为甲方提供可靠的救援保障，最大限度地保障职工生命安全（如遇全县大范围地质灾害、地震、以及不可抗拒的自然灾害甲方应根据实际情况轻重缓急进行救援）。

5、乙方实施救援服务范围限于于卢氏县境内。

第五条 违约责任

1、任何一方不经对方同意，私自改变以下内容的，视为单方面违约：变更合作方、变更服务项目、变更服务范围、变更服务类型、终止技术服务工作。

2、甲方有下列情况之一者，视同乙方完全履行了应急救援服务义务：

(1)合同签订后，乙方如约检查现场，甲方不接受、不安排。

(2)甲方提供不真实资料的。

3、若发生事故，甲方迟报、瞒报、漏报等导致救援迟缓由此产生的一切损失和责任全部由甲方承担。

4、若发生事故，甲方及时上报后，乙方未能按本协议约定及时派员实施救援，按本协议追究相关责任。

6、合同履行期间，因不可抗力(洪水、地震等)造成本合同内容部分或全部不能履行的，双方互不承担违约责任。

第六条 合同变更、解除、终止

1、因客观需要变更合同内容的，双方在协商一致的情况下，可以变更合同内容，也可另行签订变更合同或补充合同，但应采用书面形式。

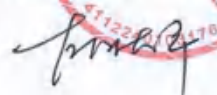
2、因客观需要解除合同的，双方在协商一致的情况下，可以解除合同。

第七条 本合同未尽事宜，由双方本着友好合作原则协商解决。

第八条 本合同一式2份，甲方1份，乙方1份。合同经双方签字盖章后生效，甲乙所持合同具有同等法律效力。

甲方(盖章):

法定代表人/委托代理人

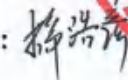
(签名): 

联系电话: 13020380188

2023年9月2日

乙方(盖章):

法定代表人/委托代理

(签名): 

联系电话: 13137988960

2023年9月2日

关于应急救援服务合同的情况说明

卢氏县综合救援大队原隶属于卢氏县林业局扑火队，2019 年因应急系统改革划转到卢氏县应急管理局，编制 30 人，为政府购岗性质，工资由卢氏县人民政府财政资金支付。主要承担职责为：建立健全突发事件应急救援协作机制，组织应急救援联合训练、演练，承担综合应急救援任务。

目前综合应急救援大队现有队员 30 名，主要救援装备有：红外探测仪 1 套、声呐探测 1 套、大疆无人机 2 架、夜视仪 1 套、救援艇 8 艘、运兵中巴 1 台、消防水罐车 1 辆、抛绳器 2 套、装载机 2 台、挖掘机 2 台，高压接力水泵 2 台、高压脉冲水枪 8 套、担架 4 副、皮卡车 2 辆等。

为提高救援能力和人员素质，大队实行半军事化管理，人员 24 小时在岗在位，随时应对突发事件，日常进行装备操作和体能训练，定期开展救援演练，具备一定的救援能力。

根据卢氏县县情，我县非煤矿山企业多为民企，小型矿山，人员少、救援设备不足，相互救援能力弱，为提升非煤矿山救援能力，正在积极推动矿山企业与综合应急救援大队签订救援协议，通过收取服务费用的方式促进综合应急救援大队救援能力改进提升。

目前由于综合应急救援大队无法定责任人、公章，因此救援协议由卢氏县应急管理局盖章。下一步卢氏县综合救援

大队将积极申请矿山救援相关资质，加强救援设备投入和矿山救援训练，积极与矿山企业开展救援演练，提高非煤矿山救援能力。特此说明。

附件：关于县林业局专业森林火灾扑救队更名为卢氏县综合救援大队的报告



关于县林业局专业森林火灾扑救队更名为 卢氏县综合救援大队的报告

卢氏县人民政府：

根据机构改革，县政府第七次常务会议研究，将原林业局下属专业森林火灾扑救队整体划转县应急管理局，成立为卢氏县综合救援大队。主要承担职责为：建立健全突发事件应急救援协作机制，组织应急救援联合训练、演练，完善预警联动机制和应急救援现场工作机制，承担全县综合应急救援任务，包括地震等自然灾害，建筑施工、道路交通等生产安全事故，群众遇险等社会安全事件的抢险救援任务，同时协助有关专业队伍做好水旱灾害、气象灾害、地质灾害、森林火灾、矿山事故、危险化学品事故、水上事故、环境污染和突发公共卫生事件等突发事件的抢险救援工作。

该支队伍现有人员编制 30 名，由县应急管理局统一管理，财政划拨原林业局的人员工资现由应急管理局承接。

特此报告。



6.26 成立兼职应急救援队伍的通知

卢氏隆祥矿业有限公司文件

卢隆司发〔2023〕8号

签发人：李荣军

卢氏隆祥矿业有限公司 关于成立“应急救援领导小组”的通知

公司各部门、项目部：

应对突发性安全事故，确保矿井安全生产，做到管理规范，责任到人，保障抢险救援工作安全、有效、迅速、有序地进行，最大限度的缩小事故影响范围和危害程度，从根本上为增强矿井抵御风险的能力提供强有力的保障，经公司会议研究决定，成立应急救援组织机构，现将相关事宜通知如下：

1、为有效实施应急救援，成立瓦房院铁矿应急救领导小组，负责领导应急救援工作，应急救援领导小组成员如下：

组 长：马 强（矿长）

副组长：王向阳（总工程师）

成 员：宋安伟、郭 强、朱 强

兼职救护队队长、各部室负责人。

2、应急救援领导小组办公室

应急救援领导小组下设办公室，办公室设在矿调度室，由调度室主任担任应急领导小组办公室主任。办公室在应急领导小组的直接领导下，全面负责日常业务、组织协调工作，完成应急领导小组交办的各项任务。

本通知自下发之日起执行。

特此通知！



抄报：董事长、股东会，档（二）。

卢氏隆祥矿业有限公司文件

卢隆司发〔2023〕9号

签发人：李荣军

卢氏隆祥矿业有限公司 关于成立兼职救护队的通知

公司各部门、项目部：

根据我公司瓦房院铁矿安全生产的需要，为保证矿山一旦发生一般灾害事故时及时有效地进行抢救工作，最大限度地减少事故损失。经公司会议研究决定，成立矿山兼职救护队，其组成如下：

一、成立兼职矿山救护队

队长：朱善江

成员：肖端顺 吴良宝 曹书贤 夏木安 陈兴意

曹昌兵 陶根斌 蔺少坡

二、工作职责

1、兼职救护队是矿山应急救援队伍，一旦发生一般灾

害事故时，能第一时间及时有效的下井抢救。

2、兼职救护队员必须熟悉矿井巷道、井下各种标志或警示牌、熟悉矿井通风系统和避灾路线，能熟练掌握、操作各种救护仪器的性能及使用方法。

3、兼职救护队每月至少进行一次佩戴氧气呼吸器的训练，每次佩戴氧气呼吸器的时间不少于3小时，每季度进行一次救灾演习。

4、兼职救护队参加执行矿井反风演习，矿山事故救援处理等。

5、兼职救护队员，每年必须接受2周的再培训和知识更新。

6、兼职救护队必须24小时值班。

特此通知！

卢氏隆祥矿业有限公司

2023年7月15日



抄报：董事长、股东会，档（二）。

6.27 配备应急物资清单

 卢氏隆祥矿业有限公司						
卢氏隆祥矿业有限公司矿山应急救援物资装备清单						
序号	物资名称	规格型号	备用数量	性能状态	存放位置	管理人员及联系电话
1	挖掘机	台	1	良好	工业区	刘刚国 18372647859
2	装载机	辆	1	良好		
3	皮卡车	辆	3	良好		
4	铁锹	把	25	良好	矿区应急物资装备库	
5	洋镐	把 30×50 (个)	10	良好		
6	编织袋	8# (卷)	1500	良好		
7	铁丝	个	2	良好		
8	手电	顶	20	良好		
9	安全帽	套	20	良好		
10	雨衣	双	20	良好		
11	雨靴	双	20	良好		
12	氧气袋	袋	5	良好		
13	急救箱 (含药品)	套	1	良好		
14	担架	付	1	良好		
15	救生衣	套	5	良好		
16	棕绳	米	50	良好		
17	塑料布	卷	1	良好		
18	彩条布	卷	1	良好		
19	手摇式警报器	台	1	良好		
20	手持喇叭	个	3	良好		
21	手钳	把	3	良好		
22	自救器	个	20	良好		
23	气体检测仪	个	1	良好		
24	警戒线	盘	3	良好		

6.28 应急演练记录

附件 1

应急演练安全教育培训记录

时 间	2023 2.26	地 点	会议室
培训教师	莫少伟	培训课时	2学时
培训主题	冒顶片帮应急演练培训	培训对象	管理人员
培训形式	视频讲座	参与人数	11
培训性质	专 项	调岗 (0) 人	离岗 (0) 人
培训内容 记录	1. 引起地压灾害的原因有支护方式的不合理, 支护被破坏, 支护的不合理, 巷道施工方式不合理, 人员的违章作业, 地下水等因素, 2. 地压的危害有: 破坏采场和周围的巷道造成人员伤亡和经济损失, 破坏对井的通风造成生产秩序混乱造成排水系统破坏等危害。 3. 通过培训教育学习, 让矿山相关管理人员认识到冒顶片帮的原因及危害程度, 及时预防冒顶片帮事故, 在前期进行预防, 控制, 合理利用有的资源, 防止事故的发生。 4. 一旦发生冒顶片帮事故及时上报相关领导及上级部门, 组织人员进行撤出撤离人员, 将人员伤亡和财产损失降到最低。		
记录人:	刘山国		

专项应急预案演练签到表

地点：卢氏隆祥矿业矿山会议室

时间：2023年2月27日

序号	部 门	签 名	时 间	备 注
1	矿山	李 弓		
2	矿山	张 军		
3	项目部	曹书贤		
4	矿山	马 强		
5	项目部	王高培		
6	项目部	肖端顺		
7	矿山	刘国明		
8	项目部	宋步兵		
9	项目部	朱善江		
10	—	夏永忠		
11	—	王先存		
12	—	余良兵		
13	矿山	王 军		
14	矿山	陈迎春		
15	矿山	张大力		
16				
17				



附件 1

应急演练安全教育培训记录

时 间	2023.3.3	地 点	矿山会议室
培训教师	莫少伟	培训课时	2 小时
培训主题	视频讲座	培训对象	管理人员
培训形式	火灾事故应急预案培训	参与人数	10
培训性质	专 项	调岗 () 人	离岗 () 人
培训内容 记录	1. 适用范围 2. 引起火灾的基本要素, 可燃物、热源和氧气。 矿区火灾事故主要包括井下作业场所火灾和地面建筑物火灾以及矿山周边火灾事故。 地表主要是地面建筑物装饰材料、电气设备、油料以及矿山地处山区可能引发山火等。矿山炸药库火灾、山区山火和厂房燃油火灾, 是企业进行风险管理的危险源。 3. 响应启动 4. 启动程序 5. 处置措施 (1) 火灾事故处置基本原则 (2) 应急处置措施 (3) 应急处置人员的安全防护 (4) 灾区群众的安全防护		
记录人:	刘洲国		

卢氏隆祥矿业有限公司现场处置方案演练签到表

2023年 3 月 3 日

序号	姓 名	部门/职务	时 间	备 注
1	杨阳	矿山	2023.3.3	
2	刘刚	矿山	3.3	
3	李善江	项目部	2023.3.3	
4	冯波	项目部	2023.3.3	
5	王田	项目部	2023.3.3	
6	王顺治	项目部	2023.3.3	
7	王金华	项目部	2023.3.3	
8	刘松	项目部	2023.3.3	
9	郑太军	项目部	2023.3.3	
10	陈依文	-	2023.3.3	
11	田小明	-	2023.3.3	
12	莫小伟	矿山	2023.3.3	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				



附件 1

应急演练安全教育培训记录

时 间	2023.5.10	地 点	矿山会议室
培训教师	马光	培训课时	2小时
培训主题	供配电事故应急预案	培训对象	管理人员
培训形式	视频讲座	参与人数	14
培训性质	专 项	调岗 (0) 人	离岗 (0) 人
培训内容 记录	1. 发生供配电事故的类型, 触电、省用电源、 ① 雷击导致全矿或者局部停电 ② 火灾导致全矿或者局部停电 ③ 自然灾害导致供电塔、供电线破坏导致全矿或者局部停电 ④ 由于操作不当发生触电事故 2. 可能发生供配电事故的原因 3. 主要后果, 触电事故、火灾、停电导致人员伤亡 4. 响应级别 5. 启动程序 6. 处置措施 7. 应急保障		
记录人:	马光		

卢氏隆祥矿业有限公司专项事故应急演练签到表

2023年 5 月 11 日

序号	姓 名	部门/职务	时 间	备 注
1	王峰	矿山	2023.2.26	
2	王峰	矿山	-	
3	王峰	矿山	-	
4	王峰	项目部	-	
5	王峰	技术部	-	
6	王峰	项目部	-	
7	王峰	-	-	
8	王峰	项目部	-	
9	王峰	-	-	
10	王峰	-	-	
11	王峰	-	-	
12	王峰	-	-	
13	王峰	-	-	
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

附件 1

应急演练安全教育培训记录

时 间	2021.9.27	地 点	石山会议室
培训教师	莫少伟	培训课时	2小时
培训主题	爆室事故救援	培训对象	管理人员
培训形式	视频讲座	参与人数	11人
培训性质	专 项	调岗 () 人	离岗 () 人
培训内容 记录	1. 应急预案适用范围 2. 石山生产工艺的特点 引起中毒窒息的主要原因 为爆破后产生的炮烟和其它有毒烟尘。如开采过程中遇到的采空区、废弃巷道、巷道中存在的有毒气体、火灾后产生的有毒气体。 ① 主要通风机 ② 采区或盲巷未及时进行关闭 ③ 违章作业 ④ 井下运输、采掘设备用油设备 ⑤ 地下石山、炸药爆炸时产生的爆炸气体、一氧化碳、氮氧化物，存在中毒窒息的可能。 ⑥ 中毒窒息的场所 ⑦ 如果救援不当，没有采取防护措施，极易导致事故扩大。 3. 应急组织机构和职责 4. 响应程序 5. 启动程序 6. 处置措施 7. 应急保障		
记录人：	莫少伟		

现场处置方案演练签到表

地点：卢氏隆祥矿业矿山会议室

时间：2023年9月27日

序号	部 门	签 名	时 间	备 注
1	矿山	李 马		
2	矿山	潘文军		
3	项目部	曹书贤		
4	矿山	刘刚国		
5	项目部	王富瑞		
6	、 、	潘少坤		
7	项目部	桑步兵		
8	、 、	肖瑞顺		
9	项目部	李国明		
10	项目部	余磊		
11	矿山	宋厚伟		
12	矿山	陈迎春		
13				
14				
15				
16				
17				



6.29 与施工单位签订的安全生产管理协议

非煤矿山外包工程安全生产管理协议

工程名称：卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目

发包单位（甲方）：卢氏隆祥矿业有限公司

承包单位（甲方）：卢氏县金圣井巷有 限责任公

签订时间：2021. 10

签订时间：卢氏县金圣井巷有限责任公司

有效期限：2021. 10. 25——2022. 09. 05

国家安全生产监督管理总局印

填写说明

一、本协议为国家安全监管总局印制的《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》文本格式，非煤矿山外包工程的发包单位和承包单位应当遵照执行。

二、本协议根据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安全监管总局令第62号）第八条的规定制定，本协议适用范围和相关用语的含义与该办法相同。

三、本协议由发包单位与承包单位在外包工程开工前并在签订工程承包合同时签订。

四、本协议的签约双方为企业主要负责人，签约时若需要委托代理人的，应当出具委托书。

五、本协议所称安全投入，包括《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）中规定的安全生产费用，如安全生产检查、隐患排查治理、安全教育与培训、安全设施及特种设备检测检验、应急救援技术装备的配置及维护保养、现场作业人员安全防护用品的配置与更新、事故逃生和紧急避险设施设备的配置、应急演练等，以及其他与安全生产直接相关的项目。

六、本协议《技术交底记录文件》、《有关人员与设备设施证明文件》两个附件，以及签约双方对本协议未尽事宜需要另行约定补充条款的其他附件，作为协议的补充，与协议具有同等效力。

七、本协议中若存在签约方无需填写的条款，应当在该条款处注明“无”等字样；条款的填写空格不够时，可以另附页说明。

卢氏隆祥矿业有限公司 (下简称甲方) 已将瓦房院铁矿地下开采改建项目基建工程 (以下简称工程) 承包给 卢氏县金圣井巷工程有限责任公司 (以下简称乙方) 施工。

为了加强对工程的安全生产管理, 明确安全生产责任, 防止和减少施工作业中的 生产安全事故, 按照《安全生产法》、《矿山安全法》及其他有关法律、法规、规章的 有关规定, 并依据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全监管总局令第 62号, 以下简称《办法》) 的要求, 甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 就工程安全生产管理事项协商一致, 订立本协议。

第一条 工程概况

- (一) 工程名称: 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建工程。
- (二) 工程地点与范围: 瓦房院铁矿。
- (三) 工程承包主要内容: 地下开采改建项目基建工程。
- (四) 工程工期自 2021 年 10 月 25 日 至 2022 年 09 月 05 日 止。

第二条 承诺

(一) 甲方承诺。

1. 严格遵守《安全生产法》、《矿山安全法》和《办法》及其他有关法律、法规、规章和标准的有关规定。
2. 严格遵守工程设计, 不违章指挥或者强令乙方及其从业人员冒险作业
3. 严格遵守甲乙双方签订的本协议。
4. 对工程安全生产负主体责任。

(二) 乙方承诺。

1. 严格遵守《安全生产法》、《矿山安全法》和《办法》及其他有关法律、法规、规章和标准的有关规定。
2. 严格遵守工程设计, 按工程设计、工程施工方案组织施工。
3. 严格遵守甲乙双方签订的本协议。
4. 保证提供给甲方的非煤矿山安全生产许可证、施工资质证书、从业人员信息等相关资料真实可靠, 并对因上述资料不真实可靠造成的后果负法律责任。
5. 对工程施工现场的安全生产负责。

第三条 安全投入和资金保障

(一)甲方是工程安全投入的责任主体，负责完善和改进工程安全生产条件的资金保障，并及时、足额向乙方提供保障施工作业所需的安全投入。

(二)甲方负责支付给乙方的工程款或者工程单价中含有的安全生产费用，其内容包括：安全管理费、设备保障费等项目，甲方应当明确其金额或者比例为：20万。

甲方应当监督乙方将各项安全投入落实到位。

(三)乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准的有关规定和本协议，保证将甲方支付的安全生产费用落实到位、专款专用，不断完善和改进工程安全生产条件。

(四)乙方应当明确其用于从业人员的工伤保险等费用，其金额为：18万。

(五)本协议未明确的安全投入，但依据相关法律、法规、规章和标准要求必须投入的，或因地质条件、作业环境等变化产生的安全生产费用，需要由乙方完成投入的，其费用由甲方另行支付给乙方。

第四条安全设施和施工条件

(一)甲方应当保证与外包工程有关的生产系统安全设施正常运行，保证外包工程具备法律、法规、规章和标准规定的安全生产条件。

(二)甲方应当为乙方提供安全生产所必要的施工作业条件。除不可抗力外，甲方未向乙方提供安全生产所必要的施工作业条件，由此给乙方造成有关生产进度、经济等方面损失的，由甲方承担责任。

(三)甲方应当向乙方提供现有生产系统，以及与工程安全生产相关的勘察、设计、风险评价、检测检验和应急救援等资料，并保证资料的真实、完整和有效；同时，应当告知乙方工程施工作业过程中可能存在的主要危险有害因素，以及在紧急情况下应当采取的应急措施，对工程施工进行书面和现场的技术交底。

甲方提供乙方图纸资料的日期(包括图纸的绘制时间)、名称和数量清单，技术交底的时间、负责人、参加人员等记录资料，应当在本协议的附件1(《技术交底记录文件》)中予以明确。

(四)乙方应当制定工程施工方案。

(五)乙方应当保证工程作业范围内施工的安全生产条件，按照甲方的统一要求，及时维护、保养工程作业范围内施工的设备设施。

(六)乙方应当建立健全本单位安全管理的规章制度和安全操作规程，并提供给甲方备案。

(七)乙方应当明确其工程施工人员和设备设施的情况，具体内容如下：

1. 安全管理人员、工程技术人员和特种作业人员的姓名、性别、年龄、文化程度、所在岗位和资格证书。

2. 其他从业人员的姓名、身份证号、性别、年龄、文化程度。

3. 主要设备设施的名称、型号规格、数量、安装位置等情况。

乙方应当将上述情况在本协议附件2(《有关人员和设备设施证明文件》)中列明。

第五条隐患排查与治理

(一) 甲方应当建立健全事故隐患排查治理和建档、监控等项制度，定期对隐患排查治理情况进行统计分析与报告。

(二) 乙方应当定期排查并及时治理工程作业范围内的事故隐患，建立台账，做好相关记录，并及时向甲方报告。

(三) 乙方在工程作业范围内发现重大事故隐患后不能立即治理的，应当采取必要的防范措施，并及时书面报告甲方协商解决，消除事故隐患。

第六条安全教育与培训

(一) 甲方应当对乙方的安全教育与培训工作进行指导。

(二) 甲方应当监督检查乙方开展员工安全教育培训工作情况。

(三) 乙方应当制定本单位的安全教育培训工作计划。

(四) 乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准对本单位从业人员进行安全教育培训，保证从业人员掌握必需的安全生产知识、操作技能和应急逃生知识。

第七条事故应急救援

(一) 应急准备。

1. 甲方应当按照国家有关规定建立应急救援组织或者与其他应急救援组织签订救援协议，编制本单位事故应急预案。并定期组织演练。

2. 甲方配置的应急救援设备设施和器材包括：灭火器、救援车辆、救援物资、救援器材、专业救护队、急救药品、氧气。

3. 乙方应当编制与工程相适应的应急预案或者应急处置预案，并定期组织演练或者参加甲方组织的演练。

4. 乙方配置的应急救援设备设施和器材包括：灭火器、单价、急救药品、通讯电话。

(二) 事故报告。

1. 工程施工发生事故后，事故现场有关人员应当立即向乙方项目部负责人报告；乙方项目部负责人接到报告后，应当及时向甲乙双方的负责人报告。

2. 工程施工发生事故后，甲方负责人应当按照《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等法律、法规、规章的规定报告。

（三）事故救援。

1. 工程施工发生事故后，乙方应当按照专项应急预案或者应急处置方案立即开展事故救援。

2. 工程施工发生事故后，甲方应当按照应急预案要求，立即开展应急救援，负责指挥、协调事故救援工作，充分调动甲乙双方的应急资源。

（四）事故处理。

1. 事故调查结案后，甲乙双方根据事故调查处理结论承担各自相应责任。

2. 甲方应当承担的经济处罚不得转嫁或者变相转嫁给乙方。

3. 根据事故调查处理结论，甲乙双方相关人员承担各自相应责任。

第八条 安全检查与考评

（一）甲方应当加强工程监督检查工作，发现乙方违反法律、法规、规章和标准的行为，有权制止。

（二）甲方应当建立健全工程施工的安全生产考核机制，制定考核办法，对乙方每年至少进行一次安全生产考核和奖惩。

（三）乙方负责工程范围内的作业安全管理，制定施工方案，加强工程作业现场的日常安全检查，落实各项规章制度和安全操作规程。

（四）在整个工程施工过程中，乙方应当保持安全管理人员和工程技术人员的连续、稳定，保持与承揽工程相匹配的施工资质，保证企业负责人、安全管理人员和特种作业人员持有效证件；同时，若技术人员、特种作业人员和设备设施发生变化的，乙方应当书面告知甲方。

（五）乙方应当接受甲方的监督管理，遵守甲方的有关规章制度的要求。同时，乙方有权拒绝甲方违章指挥和强令冒险作业。

（六）乙方应当向甲方提供安全生产考核所需资料，接受甲方的考核与奖惩。

第九条 违约责任

（一）甲乙双方遵守《办法》及其他法律、法规、规章规定的义务，并享有相应的权利。

(二)甲方违约。

当发生下列情况之一的，甲方承担违约责任，依法赔偿给乙方造成的经济损失；因违约造成生产安全事故的，按照相关法律、法规、规章的规定，甲方依法承担相应责任：

1. 甲方擅自压缩工程合同约定的工期，违章指挥或者强令乙方及其从业人员冒险作业的；
2. 甲方未提供工程施工作业所必要的图纸资料，未向乙方进行技术交底的；
3. 甲方不能提供合法的外包工程项目的；
4. 甲方不能保证与外包工程有关的生产系统安全设施正常运行的；
5. 甲方违反工程设计安排乙方施工作业；
6. 甲方未按照合同或者协议约定支付应当由甲方承担的工程安全生产费用的；
7. 发生事故后，甲方未及时组织开展应急救援工作的；
8. 甲方不履行协议义务或不按协议约定履行义务的其他情况。

(三)乙方违约

当发生下列情况之一的，乙方承担违约责任，依法赔偿给甲方造成的损失；因违约造成生产安全事故的，按照相关法律、法规、规章的规定，乙方依法承担相应责任：

1. 乙方未按照合同或者协议约定将甲方提供的安全生产费用落实到位、专款专用的；
2. 乙方不能保证与承揽工程规模相匹配的施工资质、技术人员、特种作业人员和设备设施的；
3. 乙方有关资质、证照已过期的，或安排证件已过期的各类应持证人员上岗作业的；
4. 乙方人员违章指挥或者违章作业的；
5. 乙方现场安全管理不到位的；
6. 发生事故后，乙方未及时开展应急救援工作的；
7. 乙方不履行协议义务或者未按协议约定履行义务的其他情况。

第十条补充条款

甲乙双方在遵守有关法律、法规、规章和标准的前提下，结合工程施工实际，经协商一致后，可对以上条款内容进行补充但不得相悖，补充条款与本协议其他条款具有同等法律效力。

第十一条协议生效

本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效，其时效与双方所签订工程承包合同相同。本协议一式四份，由甲方、乙方各持两份。

甲方（盖章）：



乙方（盖章）：



住所：

住所：

企业主要负责人（签字）：



企业主要负责人（签字）：

阿·延恩

或者委托代理人（签字）：

或者委托代理人（签字）：

联系电话：

联系电话：

2021 年 10 月 25 日

2021 年 10 月 25 日

协议编号:

非煤矿山外包工程安全生产管理协议

工程名称: 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目

发包单位(甲方): 卢氏隆祥矿业有限公司

承包单位(甲方): 卢氏县金圣井巷有限公司

签订时间: 2022.09

签订时间: 卢氏县金圣井巷有限公司

有效期限: 2022.09.06——2023.09.05

国家安全生产监督管理局印

填 写 说 明

一、本协议为国家安全监管总局印制的《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》文本格式，非煤矿山外包工程的发包单位和承包单位应当遵照执行。

二、本协议根据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全 监管总局令第62号)第八条的规定制定，本协议适用范围和相关用语的含义与该办法相同。

三、本协议由发包单位与承包单位在外包工程开工前并在签订工程承包合同时签订。

四、本协议的签约双方为企业主要负责人，签约时若需要委托代理人的，应当出具委托代理书。

五、本协议所称安全投入，包括《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企(2012)16 号)中规定的安全生产费用，如安全生产检查、隐患排查治理、安全教育与培训、安全设施及特种设备检测检验、应急救援技术装备的配置及维护保养、现场作业人员安全防护用品的配置与更新、事故逃生和紧急避险设施设备的配置、应急演练等，以及其他与安全生产直接相关的项目。

六、本协议《技术交底记录文件》、《有关人员与设备设施证明文件》两个附件，以及签约双方对本协议未尽事宜需要另行约定补充条款的其他附件，作为协议的补充，与协议具有同等效力。

七、本协议中若存在签约方无需填写的条款，应当在该条款处注明“无”等字样；条款的填写空格不够时，可以另附页说明。

卢氏隆祥矿业有限公司 (以下简称甲方) 已将瓦房院铁矿地下开采改建项目基建工程 (以下简称工程) 承包给 卢氏县金圣井巷工程有限责任公司 (以下简称乙方) 施工。

为了加强对工程的安全生产管理, 明确安全生产责任, 防止和减少施工作业中的生产安全事故, 按照《安全生产法》、《矿山安全法》及其他有关法律、法规、规章的有关规定, 并依据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全监管总局令第 62 号, 以下简称《办法》) 的要求, 甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 就工程安全生产管理事项协商一致, 订立本协议。

第一条 工程概况

- (一) 工程名称: 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建工程。
- (二) 工程地点与范围: 瓦房院铁矿。
- (三) 工程承包主要内容: 地下开采改建项目基建工程。
- (四) 工程工期自 2022 年 09 月 06 日 至 2023 年 09 月 05 日 止。

第二条 承诺

(一) 甲方承诺。

- 1. 严格遵守《安全生产法》、《矿山安全法》和《办法》及其他有关法律、法规和规章和标准的有关规定。
- 2. 严格遵守工程设计, 不违章指挥或者强令乙方及其从业人员冒险作业
- 3. 严格遵守甲乙双方签订的本协议。
- 4. 对工程安全生产负主体责任。

(二) 乙方承诺。

- 1. 严格遵守《安全生产法》、《矿山安全法》和《办法》及其他有关法律、法规和规章和标准的有关规定。
- 2. 严格遵守工程设计, 按工程设计、工程施工方案组织施工。
- 3. 严格遵守甲乙双方签订的本协议。
- 4. 保证提供给甲方的非煤矿山安全生产许可证、施工资质证书、从业人员信息等相关资料真实可靠, 并对因上述资料不真实可靠造成的后果负法律责任。
- 5. 对工程施工现场的安全生产负责。

第三条 安全投入和资金保障

(一)甲方是工程安全投入的责任主体,负责完善和改进工程安全生产条件的资金保障,并及时、足额向乙方提供保障施工作业所需的安全投入。

(二)甲方负责支付给乙方的工程款或者工程单价中含有的安全生产费用,其内容包括安全管理费、设备保障费等项目,甲方应当明确其金额或者比例为:20万。

甲方应当监督乙方将各项安全投入落实到位。

(三)乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准的有关规定和本协议,保证将甲方支付的安全生产费用落实到位、专款专用,不断完善和改进工程安全生产条件。

(四)乙方应当明确其用于从业人员的工伤保险等费用,其金额为:18万。

(五)本协议未明确的安全投入,但依据相关法律、法规、规章和标准要求必须投入的,或因地质条件、作业环境等变化产生的安全生产费用,需要由乙方完成投入的,其费用由乙方另行支付给乙方。

第四条安全设施和施工条件

(一)甲方应当保证与外包工程有关的生产系统安全设施正常运行,保证外包工程具备法律、法规、规章和标准规定的安全生产条件。

(二)甲方应当为乙方提供安全生产所必要的施工作业条件。除不可抗力外,甲方未为乙方提供安全生产所必要的施工作业条件,由此给乙方造成有关生产进度、经济等方面损失的,由甲方承担责任。

(三)甲方应当向乙方提供现有生产系统,以及与工程安全生产相关的勘察、设计,风险评估、检测检验和应急救援等资料,并保证资料的真实、完整和有效;同时,应当告知乙方工程施工作业过程中可能存在的主要危险有害因素,以及在紧急情况下应当采取的应急措施,对工程施工进行书面和现场的技术交底。

甲方提供乙方图纸资料的日期(包括图纸的绘制时间)、名称和数量清单,技术交底时间、负责人、参加人员等记录资料,应当在本协议的附件1(《技术交底记录文件》)中予以明确。

(四)乙方应当制定工程施工方案。

(五)乙方应当保证工程作业范围内施工的安全生产条件,按照甲方的统一要求,及时维护、保养工程作业范围内施工的设备设施。

(六)乙方应当建立健全本单位安全管理的规章制度和安全操作规程,并提供给甲方备案。

(七)乙方应当明确其工程施工人员和设备设施的情况,具体如下:

1.安全管理人员、工程技术人员和特种作业人员的姓名、性别、年龄、文化程度、所在岗位和资格证书。

2.其他从业人员的姓名、身份证号、性别、年龄、文化程度。

3.主要设备设施的名称、型号规格、数量、安装位置等情况。

乙方应当将上述情况在本协议附件2(《有关人员和设备设施证明文件》)中列明。

第五条隐患排查与治理

(一)甲方应当建立健全事故隐患排查治理和建档、监控等项制度,定期对隐患排查治理情况进行统计分析与报告。

(二)乙方应当定期排查并及时治理工程作业范围内的事故隐患,建立台账,做好相关记录,并及时向甲方报告。

(三)乙方在工程作业范围内发现重大事故隐患后不能立即治理的,应当采取必要的防护措施,并及时书面报告甲方协商解决,消除事故隐患。

第六条安全教育与培训

(一)甲方应当对乙方的安全教育与培训工作进行指导。

(二)甲方应当监督检查乙方开展员工安全教育培训工作情况。

(三)乙方应当制定本单位的安全教育培训工作计划。

(四)乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准对本单位从业人员进行安全教育培训,保证从业人员掌握必需的安全生产知识、操作技能和应急逃生知识。

第七条事故应急救援

(一)应急准备。

1.甲方应当按照国家有关规定建立应急救援组织或者与其他应急救援组织签订救援协议,编制本单位事故应急预案,并定期组织演练。

2.甲方配置的应急救援设备设施和器材包括: 灭火器、救援车辆、救援物资、救援器材、专业救护队、急救药品、氧气。

3.乙方应当编制与工程相适应的应急预案或者应急处置预案,并定期组织演练或者参加甲方组织的演练。

4.乙方配置的应急救援设备设施和器材包括: 灭火器、单价、急救药品、通讯电话。

(二)事故报告。

1. 工程施工发生事故后，事故现场有关人员应当立即向乙方项目部负责人报告；乙方项目部负责人接到报告后，应当及时向甲乙双方的负责人报告。

2. 工程施工发生事故后，甲方负责人应当按照《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号)等法律、法规、规章的规定报告。

(三) 事故救援。

1. 工程施工发生事故后，乙方应当按照专项应急预案或者应急处置方案立即开展事故救援。

2. 工程施工发生事故后，甲方应当按照应急预案要求，立即开展应急救援，负责指挥、协调事故救援工作，充分调动甲乙双方的应急资源。

(四) 事故处理。

1. 事故调查结案后，甲乙双方根据事故调查处理结论承担各自相应责任。

2. 甲方应当承担的经济处罚不得转嫁或者变相转嫁给乙方。

3. 根据事故调查处理结论，甲乙双方相关人员承担各自相应责任。

第八条 安全检查与考评

(一) 甲方应当加强工程监督检查工作，发现乙方违反法律、法规、规章和标准的行为，有权制止。

(二) 甲方应当建立健全工程施工的安全生产考核机制，制定考核办法，对乙方每年至少进行一次安全生产考核和奖惩。

(三) 乙方负责工程范围内的作业安全管理，制定施工方案，加强工程作业现场的日常安全检查，落实各项规章制度和安全操作规程。

(四) 在整个工程施工过程中，乙方应当保持安全管理人员和工程技术人员的连续、稳定，保持与承揽工程相匹配的施工资质，保证企业负责人、安全管理人员和特种作业人员持有效证件；同时，若技术人员、特种作业人员和设备设施发生变化的，乙方应当书面告知甲方。

(五) 乙方应当接受甲方的监督管理，遵守甲方的有关规章制度的要求。同时，乙方有权拒绝甲方违章指挥和强令冒险作业。

(六) 乙方应当向甲方提供安全生产考核所需资料，接受甲方的考核与奖惩。

第九条 违约责任

(一) 甲乙双方遵守《办法》及其他法律、法规、规章规定的义务，并享有相应的权利。

(二) 甲方违约。

当发生下列情况之一的，甲方承担违约责任，依法赔偿给乙方造成的经济损失；因违约造成生产安全事故的，按照相关法律、法规、规章的规定，甲方依法承担相应

责任：

1. 甲方擅自压缩工程合同约定的工期，违章指挥或者强令乙方及其从业人员冒险作业的；
2. 甲方未提供工程施工作业所必要的图纸资料，未向乙方进行技术交底的；
3. 甲方不能提供合法的外包工程项目的；
4. 甲方不能保证与外包工程有关的生产系统安全设施正常运行的；
5. 甲方违反工程设计安排乙方施工作业；
6. 甲方未按照合同或者协议约定支付应当由甲方承担的工程安全生产费用的；
7. 发生事故后，甲方未及时组织开展应急救援工作的；
8. 甲方不履行协议义务或不按协议约定履行义务的其他情况。

(三) 乙方违约

当发生下列情况之一的，乙方承担违约责任，依法赔偿给甲方造成的损失；因违约造成生产安全事故的，按照相关法律、法规、规章的规定，乙方依法承担相应责任：

1. 乙方未按照合同或者协议约定将甲方提供的安全生产费用落实到位、专款专用的；
2. 乙方不能保证与承揽工程规模相匹配的施工资质、技术人员、特种作业人员和设备设施的；
3. 乙方有关资质、证照已过期的，或安排证件已过期的各类应持证人员上岗作业的；
4. 乙方人员违章指挥或者违章作业的；
5. 乙方现场安全管理不到位的；
6. 发生事故后，乙方未及时开展应急救援工作的；
7. 乙方不履行协议义务或者未按协议约定履行义务的其他情况。

第十条 补充条款

甲乙双方在遵守有关法律、法规、规章和标准的前提下，结合工程施工实际，经协商一致后，可对以上条款内容进行补充但不得相悖，补充条款与本协议其他条款具有同等法律效力。

第十一条协议生效

本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效，其时效与双方所签订工程承包合同相同。本协议一式四份，由甲方、乙方各持两份。

甲方（盖章）：



住所：

企业主要负责人（签字）



或者委托代理人（签字）：

联系电话：

2022年 9月 6日

乙方（盖章）：



住所：

企业主要负责人（签字）：

或者委托代理人（签字）：

联系电话：

2022年 9月 6日

协议编号:

非煤矿山外包工程安全生产管理协议

工程名称: 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房窑铁矿地下开采改建项目

发包单位(甲方): 卢氏隆祥矿业有限公司

承包单位(甲方): 卢氏县金圣井巷有限责任公司

签订时间: 2023.09

签订时间: 卢氏县金圣井巷有限责任公司

有效期限: 2023.09.06——2024.03.05

国家安全生产监督管理总局印

协议编号:

非煤矿山外包工程安全生产管理协议

工程名称: 百屋院铁矿地下开采工程

发包单位(甲方): 卢氏隆祥矿业有限公司

承包单位(乙方): 卢氏金圣井巷工程有限责任公司

签订时间: 2023.9.6

签订地点: 卢氏金圣

有效期限: 2023.9.6 — 2024.3.5

国家安全生产监督管理总局印

填 写 说 明

一、本协议为国家安全监管总局印制的《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》文本格式，非煤矿山外包工程的发包单位和承包单位应当遵照执行。

二、本协议根据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全 监管总局令第62号)第八条的规定制定，本协议适用范围和相关用语的含义与该办法相同。

三、本协议由发包单位与承包单位在外包工程开工前并在签订工程承包合同时签订。

四、本协议的签约双方为企业主要负责人，签约时若需要委托代理人的，应当出具委托代理书。

五、本协议所称安全投入，包括《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企(2012)16 号)中规定的安全生产费用，如安全生产检查、隐患治理、安全教育与培训、安全设施及特种设备检测检验、应急救援技术装备的配置及维护保养、现场作业人员安全防护用品的配置与更新、事故逃生和紧急避险设施设备的配置、应急演练等，以及其他与安全生产直接相关的项目。

六、本协议《技术交底记录文件》、《有关人员与设备设施证明文件》 两个附件，以及签约双方对本协议未尽事宜需要另行约定补充条款的其他附件，作为协议的补充，与协议具有同等效力。

七、本协议中若存在签约方无需填写的条款，应当在该条款处注明“无”等字样；条款的填写空格不够时，可以另附页说明。

卢氏隆祥矿业有限公司 (以下简称甲方) 已将瓦房院铁矿地下开采改建项目基建工程 (以下简称工程) 承包给 卢氏县金圣井巷工程有限责任公司 (以下简称乙方) 施工。

为了加强对工程的安全生产管理, 明确安全生产责任, 防止和减少施工作业中的 生产安全事故, 按照《安全生产法》、《矿山安全法》及其他有关法律、法规、规章的 有关规定, 并依据《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(国家安全监管总局令第 62号, 以下简称《办法》) 的要求, 甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 就工程安全生产管理事项协商一致, 订立本协议。

第一条 工程概况

(一) 工程名称: 卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目基建工程。

(二) 工程地点与范围: 瓦房院铁矿。

(三) 工程承包主要内容: 地下开采改建项目基建工程。

(四) 工程工期自 2023 年 09 月 06 日至 2024 年 03 月 05 日止。

第二条 承诺

(一) 甲方承诺。

1. 严格遵守《安全生产法》、《矿山安全法》和《办法》及其他有关法律、法规、规章和标准的有关规定。
2. 严格遵守工程设计, 不违章指挥或者强令乙方及其从业人员冒险作业
3. 严格遵守甲乙双方签订的本协议。
4. 对工程安全生产负主体责任。

(二) 乙方承诺。

1. 严格遵守《安全生产法》、《矿山安全法》和《办法》及其他有关法律、法规、规章和标准的有关规定。
2. 严格遵守工程设计, 按工程设计、工程施工方案组织施工。
3. 严格遵守甲乙双方签订的本协议。
4. 保证提供给甲方的非煤矿山安全生产许可证、施工资质证书、从业人员信息等相关资料真实可靠, 并对因上述资料不真实可靠造成的后果负法律责任。
5. 对工程施工现场的安全生产负责。

第三条 安全投入和资金保障

(一)甲方是工程安全投入的责任主体,负责完善和改进工程安全生产条件的资金保障,并及时、足额向乙方提供保障施工作业所需的安全投入。

(二)甲方负责支付给乙方的工程款或者工程单价中含有的安全生产费用,其内容包括:安全管理费、设备保障费等项目,甲方应当明确其金额或者比例为:20万。

甲方应当监督乙方将各项安全投入落实到位。

(三)乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准的有关规定和本协议,保证将甲方支付的安全生产费用落实到位、专款专用,不断完善和改进工程安全生产条件。

(四)乙方应当明确其用于从业人员的工伤保险等费用,其金额为:18万。

(五)本协议未明确的安全投入,但依据相关法律、法规、规章和标准要求必须投入的,或因地质条件、作业环境等变化产生的安全生产费用,需要由乙方完成投入的,其费用由甲方另行支付给乙方。

第四条安全设施和施工条件

(一)甲方应当保证与外包工程有关的生产系统安全设施正常运行,保证外包工程具备法律、法规、规章和标准规定的安全生产条件。

(二)甲方应当为乙方提供安全生产所必要的施工作业条件。除不可抗力外,甲方未向乙方提供安全生产所必要的施工作业条件,由此给乙方造成有关生产进度、经济等方面损失的,由甲方承担责任。

(三)甲方应当向乙方提供现有生产系统,以及与工程安全生产相关的勘察、设计、风险评估、检测检验和应急救援等资料,并保证资料的真实、完整和有效;同时,应当告知乙方工程施工作业过程中可能存在的主要危险有害因素,以及在紧急情况下应当采取的应急措施,对工程施工进行书面和现场的技术交底。

甲方提供乙方图纸资料的日期(包括图纸的绘制时间)、名称和数量清单,技术交底的时间、负责人、参加人员等记录资料,应当在本协议的附件1(《技术交底记录文件》)中予以明确。

(四)乙方应当制定工程施工方案。

(五)乙方应当保证工程作业范围内施工的安全生产条件,按照甲方的统一要求,及时维护、保养工程作业范围内施工的设备设施。

(六)乙方应当建立健全本单位安全管理的规章制度和安全操作规程,并提供给甲方备案。

(七)乙方应当明确其工程施工人员和设备设施的情况,具体如下:

1.安全管理人员、工程技术人员和特种作业人员的姓名、性别、年龄、文化程度、所在岗位和资格证书。

2.其他从业人员的姓名、身份证号、性别、年龄、文化程度。

3.主要设备设施的名称、型号规格、数量、安装位置等情况。

乙方应当将上述情况在本协议附件2(《有关人员和设备设施证明文件》)中列明。

第五条隐患排查与治理

(一)甲方应当建立健全事故隐患排查治理和建档、监控等项制度，定期对隐患排查治理情况进行统计分析与报告。

(二)乙方应当定期排查并及时治理工程作业范围内的事故隐患，建立台账，做好相关记录，并及时向甲方报告。

(三)乙方在工程作业范围内发现重大事故隐患后不能立即治理的，应当采取必要的防范措施，并及时书面报告甲方协商解决，消除事故隐患。

第六条安全教育与培训

(一)甲方应当对乙方的安全教育与培训工作进行指导。

(二)甲方应当监督检查乙方开展员工安全教育培训工作情况。

(三)乙方应当制定本单位的安全教育培训工作计划。

(四)乙方应当按照相关法律、法规、规章和标准对本单位从业人员进行安全教育培训，保证从业人员掌握必需的安全生产知识、操作技能和应急逃生知识。

第七条事故应急救援

(一)应急准备。

1.甲方应当按照国家有关规定建立应急救援组织或者与其他应急救援组织签订救援协议，编制本单位事故应急预案，并定期组织演练。

2.甲方配置的应急救援设备设施和器材包括：灭火器、救援车辆、救援物资、救援器材、专业救护队、急救药品、氧气。

3.乙方应当编制与工程相适应的应急预案或者应急处置预案，并定期组织演练或者参加甲方组织的演练。

4.乙方配置的应急救援设备设施和器材包括：灭火器、单价、急救药品、通讯电话。

(二)事故报告。

1. 工程施工发生事故后，事故现场有关人员应当立即向乙方项目部负责人报告；乙方项目部负责人接到报告后，应当及时向甲乙双方的负责人报告。

2. 工程施工发生事故后，甲方负责人应当按照《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等法律、法规、规章的规定报告。

（三）事故救援。

1. 工程施工发生事故后，乙方应当按照专项应急预案或者应急处置方案立即开展事故救援。

2. 工程施工发生事故后，甲方应当按照应急预案要求，立即开展应急救援，负责指挥、协调事故救援工作，充分调动甲乙双方的应急资源。

（四）事故处理。

1. 事故调查结案后，甲乙双方根据事故调查处理结论承担各自相应责任。

2. 甲方应当承担的经济处罚不得转嫁或者变相转嫁给乙方。

3. 根据事故调查处理结论，甲乙双方相关人员承担各自相应责任。

第八条 安全检查与考评

（一）甲方应当加强工程监督检查工作，发现乙方违反法律、法规、规章和标准的行为，有权制止。

（二）甲方应当建立健全工程施工的安全生产考核机制，制定考核办法，对乙方每年至少进行一次安全生产考核和奖惩。

（三）乙方负责工程范围内的作业安全管理，制定施工方案，加强工程作业现场的日常安全检查，落实各项规章制度和安全操作规程。

（四）在整个工程施工过程中，乙方应当保持安全管理人员和工程技术人员的连续、稳定，保持与承揽工程相匹配的施工资质，保证企业负责人、安全管理人员和特种作业人员持有效证件；同时，若技术人员、特种作业人员和设备设施发生变化的，乙方应当书面告知甲方。

（五）乙方应当接受甲方的监督管理，遵守甲方的有关规章制度的要求。同时，乙方有权拒绝甲方违章指挥和强令冒险作业。

（六）乙方应当向甲方提供安全生产考核所需资料，接受甲方的考核与奖惩。

第九条 违约责任

（一）甲乙双方遵守《办法》及其他法律、法规、规章规定的义务，并享有相应的权利。

(二)甲方违约。

当发生下列情况之一的，甲方承担违约责任，依法赔偿给乙方造成的经济损失；因违约造成生产安全事故的，按照相关法律、法规、规章的规定，甲方依法承担相应

责任：

1. 甲方擅自压缩工程合同约定的工期，违章指挥或者强令乙方及其从业人员冒险作业的；

2. 甲方未提供工程施工作业所必要的图纸资料，未向乙方进行技术交底的；

3. 甲方不能提供合法的外包工程项目的；

4. 甲方不能保证与外包工程有关的生产系统安全设施正常运行的；

5. 甲方违反工程设计安排乙方施工作业业的；

6. 甲方未按照合同或者协议约定支付应当由甲方承担的工程安全生产费用的；

7. 发生事故后，甲方未及时组织开展应急救援工作的；

8. 甲方不履行协议义务或不按协议约定履行义务的其他情况。

(三)乙方违约

当发生下列情况之一的，乙方承担违约责任，依法赔偿给甲方造成的损失；因违约造成生产安全事故的，按照相关法律、法规、规章的规定，乙方依法承担相应责任：

1. 乙方未按照合同或者协议约定将甲方提供的安全生产费用落实到位、专款专用的；

2. 乙方不能保证与承揽工程规模相匹配的施工资质、技术人员、特种作业人员和设备设施的；

3. 乙方有关资质、证照已过期的，或安排证件已过期的各类应持证人员上岗作业的；

4. 乙方人员违章指挥或者违章作业的；

5. 乙方现场安全管理不到位的；

6. 发生事故后，乙方未及时开展应急救援工作的；

7. 乙方不履行协议义务或者未按协议约定履行义务的其他情况。

第十条补充条款

甲乙双方在遵守有关法律、法规、规章和标准的前提下，结合工程施工实际，经协商一致后，可对以上条款内容进行补充但不得相悖，补充条款与本协议其他条款具有同等法律效力。

第十一条协议生效

本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效，其时效与双方所签订工程承包合同相同。本协议一式四份，由甲方、乙方各持两份。

甲方（盖章）：



住所：

企业主要负责人（签字）：



或者委托代理人（签字）：

联系电话：

2023年9月6日

乙方（盖章）：



住所：

企业主要负责人（签字）：



或者委托代理人（签字）：

联系电话：

2023年9月6日

6.30 施工单位相关证照

6.30.1 营业执照

统一社会信用代码 9141122476782243XF		营业执照 (副本) (1-1)		登记机关 卢氏县市场监督管理局	
名称	卢氏县金圣井巷工程有限责任公司	注册资本	肆仟壹佰捌拾捌万圆整	成立日期	2004年10月26日
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	住所	卢氏县城关镇翰林路住建局3楼		
法定代表人	袁根生				
经营范围	矿山建筑工程施工(凭资质证书从事经营活动); 矿山环境治理; 地质勘查工程技术咨询服务; 道路普通货物运输(凭道路运输经营许可证经营); 工程机械租赁; 矿产品销售; 工程测量; 矿山测量(凭测绘资质证书经营); (涉及许可经营项目, 应取得相关部门许可后方可经营) (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)				
此复印件只限于生善通项目在卢氏县金圣井巷工程有限责任公司使用		此复印件有效期至2025年9月6日至2025年3月5日		2022年12月08日	

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

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

6.30.2 资质证书



建筑业企业资质证书

(副本)

企业名称: 卢氏县金圣井巷工程有限责任公司
详细地址: 卢氏县城关镇翰林路住建局3楼

统一社会信用代码 (或营业执照注册号): 9141122476782243XF **法定代表人:** 莫银生

注册资本: 4188万元人民币 **经济性质:** 有限责任公司 (自然人投资或控股)

证书编号: D341057312 **有效期:** 至2023年12月31日

资质类别及等级:
矿山工程施工总承包贰级

此复印件只限于 生惠达 项目部 地下矿山工程施工时 使用

此复印件有效期至 2023年九月六日至2024年三月五

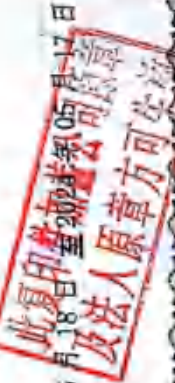
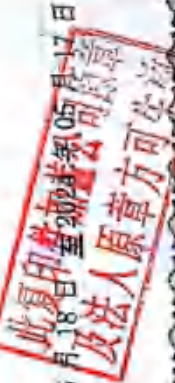
发证机关: 卢氏县住房和城乡建设局
2023年03月30日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

NO DE 21437408

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn>

6.30.3 安全生产许可证

MEM					
安全生产许可证 (副本)		许可范围 金属非金属矿山采掘施工作业(爆破作业按照有关部门依法批准执行)		发证机关 	
企业名称 卢氏县金圣井巷工程有限公司		有效期 2021年05月18日至2024年05月17日		发证日期 2021年05月17日	
主要负责人 卢氏县金圣井巷工程有限公司		经济类型 有限责任公司		发证机关 	
单位地址 卢氏县城关镇翰林路住建局3楼		有效期 2021年05月18日至2024年05月17日		发证机关 	
经济类型 有限责任公司		有效期 2021年05月18日至2024年05月17日		发证机关 	

6.31 工程监理单位相关证照

6.31.1 营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本)	
统一社会信用代码 914101001699563077 (1-4)	
名 称	河南工程咨询监理有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	郑州经济技术开发区经南五路16号5号楼17层
法定代表人	马军亮
注 册 资 本	柒佰壹拾万圆整
成 立 日 期	1989年08月05日
营 业 期 限	1989年08月05日至2028年08月04日
经 营 范 围	房屋建筑工程、矿山工程、机电安装工程监理甲级；建筑行业建筑工程设计；安全评价；煤炭、建筑行业工程咨询甲级；监理咨询服务；住宿、餐饮（限分支机构凭证经营）；工程造价、咨询；工程招标代理、电力工程监理乙级；市政公用工程监理乙级；人防工程监理丙级；房屋租赁；物业服务；企业管理咨询服务。 (依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
	登 记 机 关 2016 年 02 月 04 日 

企业信用信息公示系统网址: <http://gsx.jhanc.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

6.31.2 资质证书



企业名称	河南工程咨询监理有限公司			
详细地址	郑州经济技术开发区经南五路16号5号楼17层			
建立时间	1989年08月05日			
注册资本	710万元人民币			
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	914101001699563077			
经济性质	有限责任公司（其他）			
证书编号	E141004732-4/4			
有效期	至2024年09月17日			
法定代表人	马军亮	职务	董事长	
单位负责人	马军亮	职务	总经理	
技术负责人	张家勤	职称或执业资格	教授级高级工程师	
备注： 原企业名称：河南工程咨询监理公司 原发证日期：2002年07月16日				

6.32 自查报告

卢氏隆祥矿业有限公司
瓦房院铁矿地下开采改建项目

自查报告

卢氏隆祥矿业有限公司
二〇二三年十一月二十八日



矿业有限公司组织设计单位、施工单位、监理单位、六大系统安装单位有关人员对工程安全设施进行验收，各项设施齐全，设备运转情况良好。

八、工程自查结论

卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建工程按照批准的安全设施设计内容已完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备生产条件。

卢氏隆祥矿业有限公司

2023年11月28日



6.33 整改建议

整改建议

卢氏隆祥矿业有限公司：

我公司评价人员 2023 年 9 月 12 日对贵公司瓦房院铁矿地下开采改建项目进行了现场安全检查，现针对发现的问题提出如下整改建议：

- 1、在各井巷地表坑口的顶、侧构筑挡墙和排水沟。
- 2、XJ2 设台阶和扶手。台阶左右长 1000mm，前后宽 375mm，高度 160mm，采用混凝土浇筑而成。扶手采用 $\phi 45 \times 3.5$ 的钢管固定在斜井边壁上，扶手距离台阶面高度 1200mm，与墙壁间距 100mm。
- 3、人行天井梯子交错布置，层间距 4m，梯子平台采用 6mm 厚的花纹钢板；井内设置照明，增配照明变压器提供 36V 照明电压；井口悬挂安全警示标志。
- 4、天井口设高度 1.2m 的护栏，边框采用 $\phi 32$ 钢管，框内筋条采用 $\phi 14$ 钢筋，间距 200mm。
- 5、在井巷分道口设置路标，注明所在地点及通往地面安全出口的方向。井下安全标志采用逆向反光材料或自发光材料制作。
- 6、主通风机配备 1 台同型号备用电机，配风压、风量、电流、电压和轴承温度检测仪表。
- 7、配备具有矿用产品安全标志的 FK-1-No4.5 型局扇和直径 480mm 的矿用阻燃风筒。
- 8、在水仓入口处设沉淀池，长度 3m，宽度 1.0m，深度 1.0m，并设盖板。水仓入水口设篦子。
- 9、对 1015m 中段通往 1 号老空区的巷道全部封闭处理，封闭长度不小于 3m。
- 10、废弃巷道全部封堵，安装排水弯管，做好封堵记录，悬挂安全标志。一般封堵长度 1m，当有地压冲击危害时取 3m，封闭墙底部埋设 $\phi 38 \times 3$ 的放水弯管作泄水孔。
- 11、地表塌陷区周围用铁丝网进行封闭，并悬挂安全警示标志，通往塌陷区的井巷及时封闭。
- 12、每台运输车辆配备一个 2.5kg 的车载磷酸铵盐干粉灭火器，配电硐室内设置消防砂和灭火器。

13、有人员和设备通行的进风巷道、进风井井口建筑、通风机值班房、风硐处配置灭火器，运输巷道及斜坡道每隔 200~300m 配置一组灭火器，在井下水泵房、主要车场、配电箱附近配置灭火器。每个场所配备的灭火器数量不少于 2 具。

14、在中段车场处、掘进巷道迎头 15m 以内、回采工作面进、回风巷口 15m 以内、斜坡道和运输巷道每隔 100m 设置消火栓，每个消火栓设置 2 个 DN80 的栓口，每个消火栓应配置水枪和水带，消火栓设置的地点设固定性永久标识。

15、配备 ZQJC-360/9.0S 柱架式探水钻机 1 台。

16、在 1015m 中段、958m 中段、930m 中段端部回风道处设置调节风门，1015m 中段、958m 中段通风人行天井口设置调节风门。

17、风机进口 1m 远处安装防护网，网格 20mm×20mm，防护网边框为 φ32 钢管，固定在巷道底板上。

18、配备 ZYX45 型隔绝式压缩氧矿用自救器 55 个（不包括应急物资）。

按上述建议整改完成后，请及时书面回复我公司，以便及时进行复查确认。

河南安平安全技术有限公司

2023 年 9 月 13 日



6.34 整改回复

整 改 回 复

河南安平安全技术有限公司：

2023年9月12日贵公司对卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿进行了现场检查，在检查中共查出问题18条，针对此次检查存在的问题，我公司及时组织人员对存在的问题进行整改，具体整改情况如下：

1、在各井巷地表坑口的顶、侧构筑挡墙和排水沟。

整改措施：XPD1、PD1 硐口构筑挡墙修筑挡墙长度5米，高3.2米，坑口开挖排水沟宽300mm，深300mm。

完成情况：已按要求完成了XPD1、PD1 硐口构筑挡墙和排水沟的砌筑。

2、XJ2 设台阶和扶手。台阶左右长1000mm，前后宽375mm，高度160mm，采用混凝土浇筑而成。扶手采用 $\phi 45 \times 3.5$ 的钢管固定在斜井边壁上，扶手距离台阶面高度1200mm，与墙壁间距100mm。

整改措施：台阶左右长1000mm，前后宽375mm，高度160mm，采用混凝土浇筑而成。扶手采用 $\phi 30 \times 3.5$ 的钢管固定在斜井边壁上，扶手距离台阶面高度1200mm，与墙壁间距100mm。

完成情况：XJ2 行人踏步及扶手全部安装完成。

3、人行天井梯子交错布置，层间距4m，梯子平台采用6mm厚的花纹钢板；井内设置照明，增配照明变压器提供36V照明电压；井口悬挂安全警示标志。

整改措施：人行天井安装梯子交错布置，梯子宽400mm，平台高度5米，梯子横梁用工12槽钢制作，平台采用6mm后防滑钢板，配置36v变压器和照明灯具，并悬挂安全警示标志。

完成情况：井下所有行人天井梯子间照明已全部按要求安装完成。

4、天井口设高度1.2m的护栏，边框采用 $\phi 32$ 钢管，框内筋条采用 $\phi 14$ 钢筋，间距200mm。

整改措施：天井口用 $\phi 30$ 镀锌钢管制作护栏，高1.2米格栅宽度20mm用 $\phi 14$ 钢筋制作，

完成情况：各天井护栏已按要求安装完成。

5、在井巷分道口设置路标，注明所在地点及通往地面安全出口的方向。井

下安全标志采用逆向反光材料或自发光材料制作。

整改措施：井下斜坡道交叉口，988 中段，958 中段，930 中段，水仓交叉口均悬挂指路牌，标明安全出口方向。

完成情况：已按要求制作了反光材料的巷道指示标志及安全出口方向标志并已悬挂。

6、主通风机配备 1 台同型号备用电机，配风压、风量、电流、电压和轴承温度检测仪表。

整改措施：按设计要求配备主通风机同型号备用电机，并安装风压、风量、电流、电压和轴承温度检测仪表。

完成情况：已按要求完成了以上设备、设施的安装。

7、配备具有矿用产品安全标志的 FK-1-No4.5 型局扇和直径 480mm 的矿用阻燃风筒。

整改措施：配置 FK-1-No4.5 型局扇和直径 480mm 的矿用阻燃风筒。

完成情况：已按照设计型号要求购置了局扇和矿用阻燃风筒，并已全部安装到位。

8、在水仓入口处设沉淀池，长度 3m，宽度 1.0m，深度 1.0m，并设盖板。水仓入水口设篦子。

整改措施：水仓口设置沉淀池并加设防滑钢板，厚度 6mm 作为盖板，在水仓入口设置篦子并悬挂安全警示牌。

完成情况：930 水仓入水口已挖设沉淀池并加盖了盖板，并安装水仓入口篦子。

9、对 1015m 中段通往 1 号老空区的巷道全部封闭处理，封闭长度不小于 3m。

整改措施：制定采空区处理方案，对 1015m 中段通往 1 号老空区巷道进行封闭，封堵墙厚度 1m 并登记编号。

完成情况：已按要求对 1015m 中段 1 号老空区的巷道全部封闭处理。

10、废弃巷道全部封堵，安装排水弯管，做好封堵记录，悬挂安全标志。一般封堵长度 1m，当有地压冲击危害时取 3m，封闭墙底部埋设 $\phi 38 \times 3$ 的放水弯管作泄水孔。

整改措施：按照设计要求对废弃巷道进行封堵，并悬挂安全标志。

完成情况：井下所有废弃巷道均已封堵密闭，密闭墙厚度均在 1.2m 以上，并在每处密闭墙设置了支架 38×3 放水管。密闭墙均有编号，并悬挂有密闭墙管理牌板。

11、地表塌陷区周围用铁丝网进行封闭，并悬挂安全警示标志，通往塌陷区的井巷及时封闭。

整改措施：对地表塌陷区安装 350 米绿色防护网，隔离人、畜随意进入。

完成情况：地表 2 处塌陷区均按要求进行了围挡、封闭，并悬挂了安全警示标志。

12、每台运输车辆配备一个 2.5kg 的车载磷酸铵盐干粉灭火器，配电硐室内设置消防砂和灭火器。

整改措施：对矿井所有运输车配备车载 2.5KG 干粉灭火器，配电硐室按要求配备足够数量的消防器材。

完成情况：矿井 4 台运输车均配备了 2.5kg 的车载干粉灭火器，地面配电室、主风机房、空压机房、930m 水泵房均设置了消防沙箱、消防铲、消防桶、消防斧、灭火器。

13、有人员和设备通行的进风巷道、进风井井口建筑、通风机值班房、风硐处配置灭火器，运输巷道及斜坡道每隔 200~300m 配置一组灭火器，在井下水泵房、主要车场，配电箱附近配置灭火器。每个场所配备的灭火器数量不少于 2 具。

整改措施：在斜坡道、主通风机房、各中段车场、配电箱附近配置灭火器，斜坡道按 300 米设置一组灭火器。

完成情况：斜坡道共设置了 5 组灭火器（每组 2 个），主通风机房、930m 水泵房已按要求设置了消防沙箱、消防铲、消防桶、消防斧和灭火器，各配电箱附近均设置有 2 个灭火器。

14、在中段车场处、掘进巷道迎头 15m 以内、回采工作面进、回风巷口 15m 以内、斜坡道和运输巷道每隔 100m 设置消火栓，每个消火栓设置 2 个 DN80 的栓口，每个消火栓应配置水枪和水带，消火栓设置的地点设固定性永久标识。

整改措施：按设计要求在各中段，掘进巷道迎头以及回采工作面进、回风巷口、斜坡道中按 100 米 1 个配置消防栓。

完成情况：斜坡道共设置了 8 处消火栓，1015、988、958、930 各中段口、

1015 回采工作面进、回风巷口均设置有消火栓，并设置固定性永久标识。

15、配备 ZQJC-360/9.0S 柱架式探水钻机 1 台。

整改措施：按设计要求配备同型号探水钻。

完成情况：矿井已购置了 ZQJC-360/9.0S 柱架式探水钻机 1 台。

16、在 1015m 中段、958m 中段、930m 中段端部回风道处设置调节风门，1015m 中段、958m 中段通风人行天井口设置调节风门。

整改措施：按照设置要求在各中段回风道设置调节风门。

完成情况：按设计要求已完成了 1015、988、958 回风道以及 1015、958 中段行人天井调节风门的安装。

17、风机进口 1m 远处安装防护网，网格 20mm×20mm，防护网边框为 φ32 钢管，固定在巷道底板上。

整改措施：按要求在 1015 主通风机进口处安设防护网，防护网要与巷道帮底部连接，防止人员进入。

完成情况：已完成了 1015 主通风机进口处防护网的安装。

18、配备 ZYX45 型隔绝式压缩氧矿用自救器 55 个（不包括应急物资）。

整改措施：按设计要求以及矿井实际入井人员数量足额配备隔绝式压缩氧矿用自救器。

完成情况：矿井共配备了 55 台满足正常入井人员的 ZYX45 型隔绝式压缩氧矿用自救，并在应急物资库配备了 20 台 ZYX45 型隔绝式压缩氧矿用自救。

以上存在的 18 条问题已按照要求及整改措施全部整改完成，矿井组织相关人员进行验收，均符合整改要求。现报河南安平安全技术有限公司进行复验。

卢氏隆祥矿业有限公司

2023 年 10 月 22 日

6.35 整改复查

整改复查

2023 年 9 月 12 日，我公司评价人员对卢氏隆祥矿业有限公司瓦房院铁矿地下开采改建项目进行了现场安全检查，针对发现的问题提出了整改建议，卢氏隆祥矿业有限公司据此进行了整改，并于 2023 年 10 月 22 日将整改情况书面回复我公司，我公司评价人员于 2023 年 11 月 28 日再次到矿山进行了现场复查。经复查，确认企业整改回复情况属实。

特此认定。

河南安平安全技术服务有限公司

2023 年 11 月 29 日



6.36 现场照片



现场勘查照片（一）



UQ-8 无轨运输车



现场勘查照片（二）



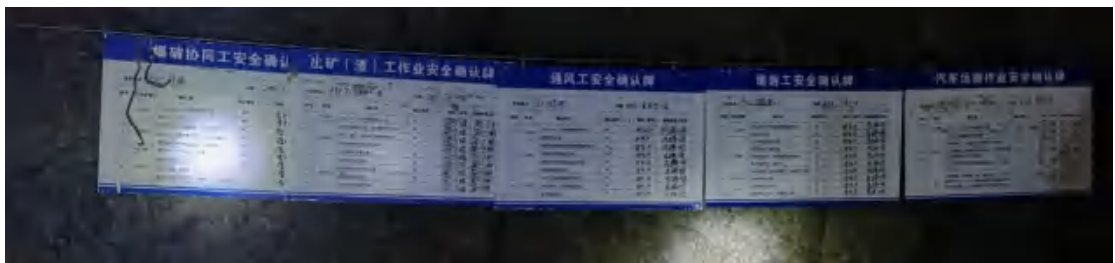
现场勘查照片（三）



XJ2 斜井



井下运输巷道



井下安全确认牌



井下供风、供水、监测监控及消防设施



地面风险告知牌



应急物资

7 附图

序号	图名
1	总平面布置竣工图
2	井上井下对照图
3	开拓系统纵投影竣工图
4	分段凿岩阶段矿房采矿方法图
5	1015m 中段平面竣工图
6	988m 中段平面竣工图
7	958m 中段平面竣工图
8	930m 中段平面竣工图
9	主要井巷断面竣工图
10	930m 中段六大系统配置图
11	958m 中段六大系统配置图
12	988m 中段六大系统配置图
13	1015m 中段六大系统配置图
14	通风系统竣工图
15	排水系统竣工图
16	避灾路线图
17	通信联络系统图
18	供配电（地面）系统图
19	供配电（井下）系统图
20	矿区地形地质图
21	矿区水文地质图
22	相邻矿山与本矿山空间位置关系图