

上高县澜阳矿业有限公司
露天开采改建工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

江西伟灿工程技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（赣）-008

二〇二三年七月二十六日

上高县澜阳矿业有限公司
露天开采改建工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

法 定 代 表 人：李金华

技 术 负 责 人：蔡锦仙

评价项目负责人：曾祥荣

出版日期：2023 年 7 月 26 日

上高县澜阳矿业有限公司

露天开采改建工程

安全设施验收评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司

2023 年 7 月 26 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

职责	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
项目组成员	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
	张 巍	机械	S011035000110191000663	026030	
	李兴洪	地质	S011035000110203001187	041186	
报告编制人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
报告审核人	李 晶	安全	1500000000200342	030474	
过程控制负责人	吴名燕	汉语言文学	S011035000110202001306	041184	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

前 言

上高县澜阳矿业有限公司成立于 2004 年 3 月 30 日，注册类型为有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码：91360923568680141A，营业期限 2004 年 3 月 30 日至 2064 年 3 月 29 日，法定代表人刘品览，经营范围为石灰石露天开采、销售；矿产品加工销售；建材；贸易。（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）。

上高县澜阳矿业有限公司为生产多年的老矿山，矿区面积 0.1178 km²，采矿许可证允许开采深度+324.8~+120m，生产规模为 15 万 m³/a，开采矿种为建筑石料用灰岩矿，开采方式为露天开采；公路开拓、汽车运输方式。

矿山于 2017 年 3 月、11 月委托原江西省煤矿设计院分别编制了《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施设计》、《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施设计（变更）》。

矿山在基建过程中，由于上部表土厚度超过预计，造成剥离量大量增加，同时原设计首采平台位置均为表土风化层，无法形成首采台阶。因此，上高县澜阳矿业有限公司于 2021 年 9 月委托原江西省煤矿设计院编制了《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目安全设施设计》（工程代号 CA1217）及《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目初步设计》（工程代号 CA1217）。

宜春市应急管理局于 2021 年 9 月 7 日组织有关专家对《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目安全设施设计》进行了审查，并于 2021 年 9 月 22 日下发了《关于<上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建工程安全设施设计>的审查意见》（宜市应急非煤项目设审[2021]27 号），同意矿山进

行建设。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安监总局第36号令（2015年国家安监总局第77号令修订）的要求，新建、改建、扩建项目完成并成功试运行一段时间后，企业应对新建、改建、扩建项目进行安全验收评价。受上高县澜阳矿业有限公司的委托，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担项目安全设施验收评价工作。我公司组成项目组于2023年6月对项目进行了现场勘查。评价人员通过查阅相关技术资料、现场调研，识别该项目在建设过程中可能存在的危险、有害因素，结合相关法律、法规、标准规范的要求，运用相关安全评价方法依法对项目进行安全评价，编制了本评价报告，提出相应的安全对策措施，做出科学、公正的评价结论。在评价过程中得到了上高县澜阳矿业有限公司等相关人员的大力支持和帮助，在此一并致谢。

目 录

前 言 XI

目 录 XIII

1 评价对象与依据 1

 1.1 评价范围和对象 1

 1.2 评价依据 3

 1.2.1 法律 3

 1.2.2 法规 4

 1.2.3 规章 7

 1.2.4 规范 8

 1.2.5 标准 10

 1.2.6 建设项目合法性文件 11

 1.2.7 建设项目技术资料 12

 1.2.8 其他评价依据 12

2 建设项目概述 1

 2.1 建设单位概况 1

 2.1.1 建设单位历史沿革 1

 2.1.2 建设项目背景 1

 2.1.3 地理位置及交通 2

 2.1.4 矿区周边环境 3

 2.2 自然环境概况 4

 2.3 地质概况 5

2.3.1 矿区地质概况	5
2.3.2 矿床地质	5
2.3.3 矿石质量	6
2.3.4 矿石加工技术性能	6
2.3.5 资源储量	6
2.3.6 水文地质概况	7
2.3.7 工程地质概况	8
2.3.8 环境地质概况	8
2.4 矿山建设概况	9
2.4.1 矿山开采现状	9
2.4.2 总平面布置	11
2.4.3 开采范围	11
2.4.4 生产规模及工作制度	12
2.4.5 采矿方法	12
2.4.6 开拓运输	17
2.4.7 采场防排水	18
2.4.8 排土场	19
2.4.9 供配电	20
2.4.10 通信系统	22
2.4.11 个人安全防护	23
2.4.12 安全标志	24
2.4.13 安全管理	24

2.4.14 安全设施投入	26
2.5 施工及监理概况	27
2.6 试运行概况	27
2.7 安全设施概况	29
3 安全设施符合性评价	30
3.1 安全设施“三同时”程序	30
3.2 露天采场	32
3.3 采场防排水系统	34
3.4 矿岩运输系统	35
3.5 供配电系统	36
3.6 总平面布置单元	38
3.7 排土场单元	39
3.8 通信系统	42
3.9 个人安全防护	42
3.10 安全标志	43
3.11 安全管理	44
3.12 重大生产安全事故隐患判定	47
4 安全对策措施及建议	49
4.1 露天采场单元安全对策措施及建议	49
4.2 采场防排水单元安全对策措施及建议	55
4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议	55
4.4 供配电单元安全对策措施及建议	57

4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议 58

4.6 排土场单元安全对策措施及建议 58

4.7 通信系统单元安全对策措施59

4.8 个人安全防护单元安全对策措施及建议 59

4.9 安全标志单元安全对策措施及建议 59

4.10 安全管理单元安全对策措施及建议 60

5 评价结论 62

6 附件 63

7 附图 64

8 现场勘查影像 65

上高县澜阳矿业有限公司
露天开采改建工程
安全设施验收评价报告

1 评价对象与依据

1.1 评价范围和对象

1.1.1 评价范围

1) 平面范围

设计的开采范围位于采矿许可证核定的矿区范围内，矿区范围拐点坐标表见表 1-1。因矿区东南侧区域形成的采坑高程低于采矿许可证核定的矿山最低开采高程+120m，因此《安全设施设计》的设计平面范围由 1、2、a、b 四个拐点坐标圈定，其中设计范围内禁止爆破区开采范围由 3 个拐点（b、c、d 圈定）见表 1-4，基建平面范围位于爆破开采区范围内。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	3115656.06	38592908.22
2	3115846.06	38593078.22
3	3115526.06	38593408.23
4	3115336.06	38593228.23
开采深度：+324.8m~+120m		
矿区面积：0.1178km ²		

表 1-2 设计开采范围拐点坐标表

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	3115656.06	38592908.22
2	3115846.06	38593078.22
a	3115642.15	38593172.24
b	3115388.99	38593059.0

开采深度：+294m~+120m
开采面积：0.0866km ²

表 1-3 设计爆破开采范围拐点坐标表

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	3115656.06	38592908.22
2	3115846.06	38593078.22
a	3115642.15	38593172.24
d	3115559.33	38593135.19
c	3115461.90	38592993.00
开采面积：0.0776km ²		

表 1-4 设计机械开采范围拐点坐标表

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
b	3115388.99	38593059.0
c	3115461.90	38592993.00
d	3115559.33	38593135.19
开采面积：0.009km ²		

- 2) 高程范围：
- 《安全设施设计》阶段的矿区内地形最高高程为+294m，因此设计剥离最高的高程为+293m，设计采场建设工程为：形成+280m、+265m 安全平台、+250m 首采平台和+235m 铲装运输平台。因此，本次验收的高程范围为+294m~+235m。
- 3) 矿山职业危害、碎石加工作业以及外部供配电、道路运输等不在本次评价范围内。

1.1.2 评价对象

《安全设施设计》确定的安全平台、首采台阶、排水系统、运输系统、供配电、通讯系统、个人安全防护以及安全标志等基本安全设施和专用安全设施。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

1) 《中华人民共和国安全生产法》(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 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)

2) 《中华人民共和国消防法》(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;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;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修正 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)

3) 《中华人民共和国刑法修正案(十一)》(中华人民共和国主席令第六十六号 中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于2020年12月26日通过,自2021年3月1日起施行。)

4) 《中华人民共和国劳动法》(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;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)

5) 《中华人民共和国职业病防治法》(2001年主席令第60号公布,2017

年主席令第 81 号公布第三次修正，2018 年主席令第 24 号公布第四次修正，2018 年 12 月 29 日施行)

6) 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年主席令第 22 号公布，2014 年主席令第 9 号公布修订，2015 年 1 月 1 日施行)

7) 《中华人民共和国水土保持法》(1991 年主席令第 49 号公布，2010 年主席令第 39 号公布修订，2011 年 3 月 1 日施行)

8) 《中华人民共和国矿山安全法》(1992 年主席令第 65 号公布，2009 年主席令第 18 号公布修订，2009 年 8 月 27 日施行)

9) 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年主席令第 74 号公布，2009 年主席令第 18 号公布修订，2009 年 8 月 27 日施行)

10) 《中华人民共和国防震减灾法》(中华人民共和国主席令第 7 号，1997 年 12 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订，2009 年 5 月 1 日起施行)

11) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第六十九号颁布，2007 年 11 月 1 日起施行)

1.2.2 法规

1.2.2.1 行政法规

1) 《中华人民共和国防汛条例》(1991 年 7 月 2 日中华人民共和国国务院令第 86 号公布 根据 2005 年 7 月 15 日《国务院关于修改〈中华人民共和国防汛条例〉的决定》第一次修订 根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订)

2) 《生产安全事故应急条例》（2019 年国务院令第 708 号公布，2019 年 4 月 1 日施行）

3) 《建设工程勘察设计管理条例》（2000 年国务院令第 293 号公布，2015 年国务院令第 87 号公布修订，2017 年 10 月 7 日施行）

4) 《安全生产许可证条例》（2004 年国务院令第 397 号公布，2014 年国务院令第 653 号公布修订，2014 年 7 月 29 日施行）

5) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007 年 3 月 28 日国务院第 172 次常务会议通过，自 2007 年 6 月 1 日起施行）

6) 《工伤保险条例》（2003 年国务院令第 375 号公布，2010 年国务院令第 586 号公布修订，2011 年 1 月 1 日施行）

7) 《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号，2004 年 3 月 1 日施行）

8) 《劳动保障监察条例》（2004 年 10 月 26 日国务院第 68 次常务会议通过，自 2004 年 12 月 1 日起施行。）

9) 《建设工程安全生产管理条例》（2003 年国务院令第 393 号公布，2004 年 2 月 1 日施行）

1.2.2.2 地方性法规

1) 《江西省消防安全责任制实施办法》（2021 年 9 月 1 日省人民政府第 75 次常务会议审议通过，自 2021 年 11 月 1 日起施行）

2) 《江西省消防条例（2020 年修正）》（1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过 1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正 1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正 2001 年 8 月

24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正
2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修
订 2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会
议第四次修正 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第
四次会议第五次修正 2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常
务委员会第二十五次会议第六次修正)

3) 《江西省采石取土管理办法》(江西省人大常委会公告第 78 号公布,
2006 年 9 月 22 日施行; 2006 年 9 月 22 日江西省第十届人民代表大会常
务委员会第二十三次会议通过, 2018 年 5 月 31 日江西省第十三届人民代表
大会常务委员会第三次会议第一次修正, 2019 年 9 月 28 日江西省第十三届
人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正)

4) 《江西省安全生产条例》(2007 年江西省人大常委会公告第 95 号公
布; 2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次
会议修订, 2017 年 10 月 1 日施行)

5) 《江西省森林防火条例》(1989 年 7 月 15 日江西省第七届人民代表
大会常务委员会第九次会议通过 1994 年 2 月 22 日江西省第八届人民代表大
会常务委员会第七次会议第一次修正 1996 年 12 月 20 日江西省第八届人民
代表大会常务委员会第二十五次会议第二次修正 2012 年 9 月 27 日江西省第
十一届人民代表大会常务委员会第三十三次会议修订)

6) 《江西省矿山生态修复与利用条例》(江西省第十三届人民代表大
会常务委员会公告第 139 号, 2022 年 12 月 1 日)

1.2.3 规章

1.2.3.1 部门规章

1) 《生产经营单位安全培训规定》(2006年1月17日国家安全生产监督管理总局令第3号公布,自2006年3月1日起施行;根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正)

2) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(2010年5月24日国家安全监管总局令第30号公布,根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号修正,2015年7月1日国家安全监管总局令第80号第二次修正)

3) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(2010年12月14日国家安全生产监督管理总局令第36号公布,自2011年2月1日起施行;根据2015年4月2日国家安全生产监督管理总局令第77号修正)

4) 《安全生产培训管理办法》(2012年1月19日国家安全生产监督管理总局令第44号公布,自2012年3月1日起施行;根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正)

5) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录(试行)》(2015年3月16日国家安全生产监督管理总局令第75号发布施行)

6) 《生产安全事故应急预案管理办法》(2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令第88号公布,自2016年7月1日起施行;根据2019年7月11日应急管理部令第2号修正)

7) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(2007年12月28日国家

安全生产监督管理总局令第 16 号公布，自 2008 年 2 月 1 日起施行)

1.2.3.2 地方规章

1) 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(省政府令第 189 号，2011 年 1 月 24 日第 46 次省政府常务会议审议通过，2011 年 3 月 1 日起施行，省政府令 241 号修改，2019 年 10 月 9 日起施行)

2) 《江西省消防安全责任制实施办法》(江西省人民政府令第 252 号；2021 年 9 月 1 日省人民政府第 75 次常务会议审议通过，自 2021 年 11 月 1 日起施行)

3) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日起施行；2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正)

1.2.4 规范

1.2.4.1 部门规范

1) 《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)

2) 《国家矿山安全监察局关于加强安全宣教进矿山工作的通知》(矿安〔2022〕84 号)

3) 《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)

4) 《特种设备安全监督检查办法》(2022 年 5 月 26 日国家市场监督管理总局令第 57 号公布，自 2022 年 7 月 1 日起施行)

5) 《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)

6) 《应急广播管理暂行办法》(广电发〔2021〕37号; 国家广播电视总局 应急管理部 2021 年 6 月 7 日发)

7) 《应急管理部关于印发<生产经营单位从业人员安全生产举报处理规定>的通知》(应急〔2020〕69号)

8) 《关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》(市监质监[2019]35号)

9) 《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)

10) 《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)

11) 《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)

12) 财政部 应急部关于印发《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)

1.2.4.2 省级规范

1) 《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发〈关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的实施方案〉的通知》(赣办发电〔2022〕30号)

2) 《江西省安委会办公室 江西省应急管理厅 江西省财政厅关于印发<江西省安全生产领域举报奖励实施办法>的通知》(赣安办字〔2022〕90

号)

3) 《江西省安委会办公室关于江西省生产经营单位落实一线从业人员安全生产责任的指导意见》(赣安办字〔2022〕27号)

4) 《省安委会、省应急管理厅、银保监会<关于进一步规范安全生产责任保险工作>的通知》(赣安办字〔2020〕82号)

5) 《江西省安全生产委员会关于在全省高危行业领域实施安全生产责任保险制度的指导意见》(江西省安全生产委员会 赣安〔2017〕22号)

6) 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(赣安办字〔2017〕107号)

7) 《江西省安监局关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》(赣安监管一字〔2016〕70号)

1.2.5 标准

1.2.5.1 国家标准

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1) 《金属非金属矿山安全规程》 | GB16423-2020 |
| 2) 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| 3) 《消防安全标志第一部分标志》 | GB13495.1-2015 |
| 4) 《中国地震动参数划图》 | GB18306-2015 |
| 5) 《建筑设计防火规范》(2018年版) | GB50016-2014 |
| 6) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》 | GB51016-2014 |
| 7) 《工业企业总平面设计规范》 | GB50187-2012 |
| 8) 《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| 9) 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 10) 《建筑抗震设计规范》（2016 年版） | GB50011-2010 |
| 11) 《安全标志及其使用导则》 | GB12894-2008 |
| 12) 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| 13) 《厂矿道路设计规范》 | GBJ22-87 |
| 14) 《企业职工伤亡事故分类》 | GB6441-1986 |
| 15) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 | GB/T13861-2022 |
| 16) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 | GB/T29639-2020 |
| 17) 《个体防护装备配备规范》 | GB/T39800-2020 |
| 18) 《高处作业分级》 | GB/T3608-2008 |
| 19) 《矿山安全术语》 | GB/T15259-2008 |
| 20) 《矿山安全标志》 | GB/T14161-2008 |

1.2.5.2 行业标准

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1) 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |
| 2) 《验收评价导则》 | AQ8003-2007 |
| 3) 《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》 | AQ/T 2063-2018 |

1.2.6 建设项目合法性文件

- 1) 《营业执照》
- 2) 《采矿许可证》
- 3) 《关于<上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建工程安全设施设计>的审查意见》（宜市应急非煤项目设审[2021]27号）

1.2.7 建设项目技术资料

- 1) 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心2021年8月提交的《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿露天开采改建项目安全预评价报告》；
- 2) 《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目安全设施设计》（工程代号CA1217）及《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目初步设计》（工程代号CA1217）2021年9月
- 3) 矿山竣工图纸及其他相关资料。

1.2.8 其他评价依据

- 1) 安全评价委托书

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位历史沿革

上高县澜阳矿业有限公司成立于 2004 年 3 月 30 日，注册类型为有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码：91360923568680141A，营业期限 2004 年 3 月 30 日至 2064 年 3 月 29 日，法定代表人刘品览，经营范围为石灰石露天开采、销售；矿产品加工销售；建材；贸易。（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）。

2.1.2 建设项目背景

根据上高县自然资源局 2022 年 10 月 20 日颁发的《采矿许可证》（副本）（证号：C3609232009037120029170），矿区面积 0.1178 km²，开采深度+324.8~+120m，开采方式为露天开采，开采矿种建筑石料用灰岩。

矿山于 2014 年委托湖南蓝天勘察设计有限公司编制了《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿露天开采整改设计及安全专篇》，设计生产规模为 5 万吨/年，开采深度为+210m~+120m。《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿露天开采整改设计及安全专篇》经原宜春市安全生产监督管理局批复（2014 年 10 月 25 日）。

2017 年 2 月 14 日，原宜春市安全生产监督管理局对该矿进行现场检查，提出矿山未按设计要求开采，存在超范围开采等隐患，要求矿山进行整改。

矿山于 2017 年 3 月、11 月委托原江西省煤矿设计院分别编制了《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施设计》、《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施设计（变更）》。

2017年12月,江西赣安全生产科学技术咨询服务中心对上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施进行了验收。矿山于2018年7月10日取得安全生产许可证。安全生产许可证编号为(赣)FM安许证字[2005]C127号,单位名称:上高县澜阳矿业有限公司,主要负责人:刘品览,单位地址:江西省宜春市上高县蒙山乡楼下村,经济类型:有限责任公司,许可范围:建筑石料用灰岩矿露天开采,有效期:2018年9月25日到2021年9月24日。

由于上部表土厚度超过预计,造成剥离量大量增加,矿山开采现状与《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施设计》、《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿整改工程安全设施设计(变更)》不符,因此,上高县澜阳矿业有限公司于2021年9月委托原江西省煤矿设计院编制了《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目安全设施设计》(工程代号CA1217)及《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目初步设计》(工程代号CA1217)。

宜春市应急管理局于2021年9月7日组织有关专家对《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目安全设施设计》进行了审查,并于2021年9月22日下发了《关于<上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建工程安全设施设计>的审查意见》(宜市应急非煤项目设审[2021]27号),同意矿山进行建设。

2.1.3 地理位置及交通

上高县澜阳矿业有限公司矿区地处宜春市上高县蒙山乡楼下村境内,位于上高县城区方位 165° 、直距约11km处,隶属宜春市上高县蒙山乡管

辖。矿区地理坐标：东经：114° 56′ 40.81″ ~114° 56′ 59.10″，北纬：28° 8′ 57.04″ ~28° 9′ 13.64″。矿区内有简易公路与上高县县城相通，并与 320 国道、浙赣铁路、沪昆高速公路、武吉高速公路相接。交通位置详见图 2-1。

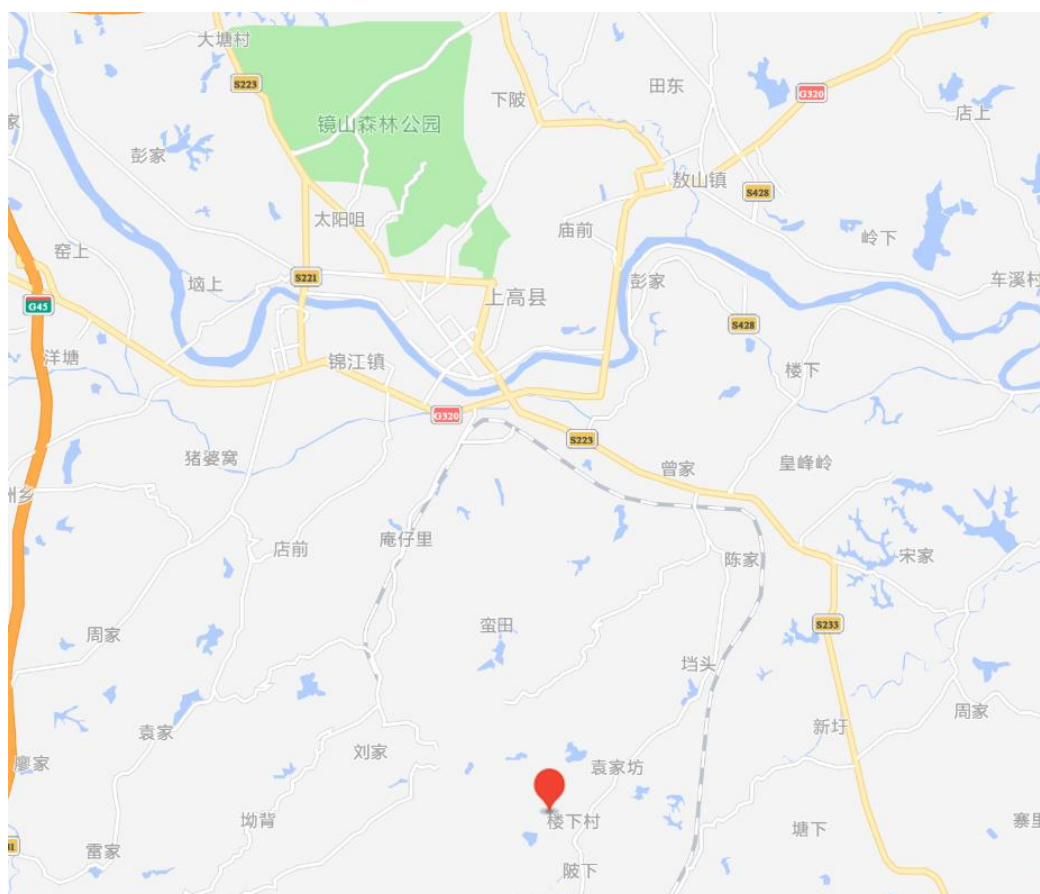


图 2-1 交通位置图

2.1.4 矿区周边环境

根据矿山 2023 年 7 月的实测图纸和现场勘察可知，矿区东南部边界外 300m 范围以内有部分楼下村的民房建筑，但该民房位于设计的开采范围 300m 以外，符合要求。矿区西南侧边界 300m 范围内有废弃的养猪场建筑。矿区东北部边界外有上高县同济发石料厂，两矿最近距离相隔 450m。

除此之外，采场周边 300m 范围内无相邻矿山，无民房、及其它需要

保护的建(构)筑物, 500m 范围内无医院、学校、高压线、通信设施, 1km 可视范围内无国道、省道、铁路、高速公路等重要建筑及公共设施。

2.2 自然环境概况

矿区位于剥蚀丘陵区, 地形起伏较大, 矿区地形呈现西北高, 东南低的特征。矿区及附近最高海拔高度+334.05m, 最低约+64.7m, 最大相对高差 269.35m。历史最高洪水位+67m。矿区范围设定开采最低标高(+120m)位于当地侵蚀基准面之上(+63m), 无地表水体, 浅部风化裂隙发育厚度小, 含水微弱; 矿区地下水含水量微弱, 矿床开采时均可利用自然排水法对地下水进行疏干。

该区属中亚热带季风区, 气候温和湿润, 四季分明, 日最高气温 38.3℃, 最低为-3℃左右, 年平均气温为 17.7℃;最大年降雨量 1712mm, 最低年降雨量 1397.9mm, 年平均降雨量 1600mm。区内年平均风速 0.8m/s, 全年主导风向为东风, 最小风频风向为南风。因此, 大风危害可能性极小。地方经济以矿业为主, 带动其它相关产业。农业以水稻耕作为主, 林业为副, 区内雨量充足, 宜农宜林, 粮食自给有余。电力、劳动力供应充足。

区内经济以农业为主, 粮食作物主要为水稻, 次为甘薯、麦类, 经济作物有棉花、油菜、芝麻、花生等, 农业生产的粮食自给有余, 粮油、蔬菜及副食品大部无需从外地调入。矿山企业所需的电力, 能满足矿山生产需要。区内无大中型企业, 以小型民营矿山企业为主, 区内经济欠发达, 劳动力充足。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 本工程项目所在区 50 年超越概率 10%, 地震动峰值加速度为 0.05g, 特征周期值为 0.35s,

相应的地震基本烈度为Ⅵ度，属抗震设防区。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1) 地层

矿区范围内出露地层有二叠系中统茅口组(P_2m)和第四系全新统(Q_4)。现将地层由老自新叙述如下：

二叠系中统茅口组(P_2m)：在矿区大面积成片出露，下段(P_{2m_1})岩性主要为深灰色—灰黑色中厚层—巨厚层状泥晶灰岩，灰—深灰色中厚—巨厚层状粉晶灰岩，含燧石泥晶灰岩，局部夹白云质团块，其顶部夹深灰色薄—中厚层状泥岩。厚度大于 300m。

上段(P_{2m_2})岩性主要为深灰色—灰黑色中厚层—巨厚层状泥晶灰岩，灰—深灰色中厚—巨厚层状粉晶灰岩，含燧石泥晶灰岩，局部夹白云质团块。厚度大于 200m，为矿区的主矿层。地层产状 $122^{\circ}\sim 151^{\circ} \angle 47^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

第四系：分布于地势低洼的沟谷、丘岗的坡麓处，为残坡积层，岩性为棕褐色、棕黄色粘土、含灰岩碎石粘土等，厚度 0.5~5m。

2) 构造

矿区主体构造为一向南东倾斜的单斜构造，产状 $122^{\circ}\sim 151^{\circ} \angle 47^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。岩层中次级褶曲构造、层间错动小构造较为发育。

3) 岩浆岩

矿区未发现岩浆岩。

2.3.2 矿床地质

本矿区属于沉积矿床，矿层为二叠系中统茅口组灰岩，其岩性为深灰色，

中-巨厚层状，粉晶灰岩,粉晶结构，质纯、性脆。厚度大,层位稳定，矿石质量好等特征，成为当地开采石料的主要层位之一。

矿区范围内二叠系中统茅口组灰岩均为矿体，矿体长 260m，宽 180～190m，出露面积 0.0481km²，矿体呈长板状、单斜构造产出，矿体产状 122°～151°∠47°～50°。

2.3.3 矿石质量

(1) 矿物成分

矿石主要矿物成份为方解石，有时偶见燧石、其他硅质物、白云石及炭泥质物等。

(2) 矿石品级及类型

区内矿层分布于整个矿区，氧化程度低，故均划归为原生矿石。

2.3.4 矿石加工技术性能

本矿区矿石主要用作建筑石料，采场开采的石料为石灰岩，岩石的致密块状。性脆，易于机械加工破碎，且机选性能良好，一般机选率可达 85%，经不同型号破碎机，可直接获得不同粒度的碎石成品，加工技术条件简单。

2.3.5 资源储量

根据江西省地质矿产勘查开发局物化探大队 2020 年 3 月编制的《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿 2019 年度矿山储量年报》和上高县自然资源局《〈上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿 2019 年度矿山储量年报〉评审意见书》，截至 2019 年 12 月 31 日，矿区范围内保有资源量（333 类）为 24658.2kt。

据矿山初步统计，从 2019 年 12 月底至 2021 年 7 月，矿区范围内共消

耗 122b 类资源量 400kt。

2.3.6 水文地质概况

本区属构造剥蚀丘陵地貌，矿区地形起伏较大，地势总体西北高、东南低。矿区及附近最大海拔高度+334.05m，最低约+64.7m，最大相对高差 269.35m，区内植被主要为茅草及灌木，乔木少量，植被覆盖率大于 90%。矿区及周边主要为雨源型冲沟，当地侵蚀基准面标高为+63m。矿区开采标高为+120m 以上，位于当地侵蚀基准面之上，地表水排泄条件良好。地表水系不发育，除冲沟外，无其他地表水体发育。

(1) 矿区主要含水层为第四系残坡积松散层中的孔隙潜水含水层及基岩风化裂隙水含水层，其富水性及补给条件简介如下：

①、第四系残坡积松散层中的孔隙潜水含水层

本区残坡积层结构松散，孔隙发育，厚度 0.5~42.90m，一般厚度约 2m。在旱季基本不含水，雨季含微弱的孔隙潜水。其富水性中等，随季节变化，接受大气降水补给。

②、矿体的岩溶裂隙含水层

本区矿体层为二叠系下统茅口组灰岩，浅部风化裂隙发育厚度小，含弱风化裂隙水，接受大气降水及孔隙潜水补给，在低洼沟谷处排泄。

(2) 采场水文地质条件分析

本区地形形态为北西高南东低，矿区范围设定开采最低标高（+120m）位于当地最低侵蚀基准面之上（+63m），无地表水体，浅部风化裂隙发育厚度小，含水微弱，且受大气降水控制，依据矿体赋存形态及地形条件，适宜山坡露天开采方式，矿区地下水含水量微弱，矿床开采时均可利用自

然排水法对地下水进行疏干。

综上所述，本矿区水文地质条件简单。

2.3.7 工程地质概况

(1) 岩组划分

1) 松散岩组

为第四系残坡积层，结构松散，力学强度低。

2) 坚硬岩组

为灰岩矿体，岩石坚硬，矿床完整性较好，抗压强度较高。节理裂隙较发育，对岩层的稳固性有一定影响，开采时应引起注意。

(2) 结构面

1) III级结构面

为小型断层及岩层层面,并沿层面滑动,此结构面对岩体工程力学性质有显著影响，易产生崩塌、滑坡等地质灾害，开采时应引起注意。

2) IV级结构面

为岩层中节理裂隙面，虽延伸不远，但对岩石完整性和力学强度有一定影响，开采时不可忽视。

综上所述，本矿区工程地质条件简单。

2.3.8 环境地质概况

1) 区域地质构造稳定性

按 1990 年“中国地震烈度区划图江西部分”矿区所处区域基本地震烈度为VI度，属区域稳定性较好的地区。

矿区所处区域属剥蚀丘陵区，地形相对高差 260.1m，区内植被希少，

尚未发生过大规模的滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害。

2) 矿区属露天开采矿区, 矿物无毒性、放射性危害。开采过程中注意防尘, 以保护工作人员身体健康。

3) 开采不会产生对环境有影响的废水、废气。但要注意岩溶, 防止垮塌与涌水。

综上所述, 矿区水文地质条件简单, 工程地质条件简单, 环境地质条件良好, 矿床开采技术条件简单的勘察类型。

2.4 矿山建设概况

2.4.1 矿山开采现状

1) 原开采概况

该内容摘自《安全设施设计》。

矿山存在部分台阶超高, 坡度较陡、边坡不规整、高低不平, 且浮石较多等问题。应及时清理浮石, 超高台阶上及下部严禁开采作业, 形成规范安全平台和台阶后方可开采, 严格遵循自上而下开采、修路上顶、超前剥离以及本平台上采掘、装载作业。

根据现场勘查, 除矿区范围内进行了开采以外, 矿区范围东部边界外及下部存在超层越界。采场内已形成九个平台, 从上至下分别为第一平台(+265m)、第二平台(+253m)、第三平台(+228m)、第四平台(+215m)、第五平台(+200m)、第六平台(+175m)、第七平台(+165m)、第八平台(+145m)、第九平台(+120m), 平台宽度 10~52m。采场内形成了多处“一面墙”式边坡, 落差最大处上部标高+253m、下部标高+228m、最大高差 25m。

2) 当前开采现状

矿区范围东部及矿区东南侧区域存在超层越界，该越界现象为历史开采形成的，本次建设矿山不存在超层越界行为。

矿山已建设有+293m、+280m、+265m 安全平台，因绿色矿山建设要求，+293m、+280m 台阶建设在矿区外，并已进行了复绿。其中+293m 平台位于矿区北侧，平台长度 105m，宽度约 4m，对应的台阶高度约为 18m，台阶坡面角约 68° +280m 平台分布于矿区北侧和西北侧，平台宽度约 4m，总长约 247m（北侧长约 140m，西北侧长约 107m），对应台阶高度约为 13，坡面角约 70° ；+265m 平台分布于北侧、西北侧、东北侧，宽度约 4m，长度分别为 255m、90m、120m，+265m 台阶高度 15m，台阶坡面角约 68° ~70° 。

矿山建设有+250m 凿岩平台、+235m 铲装运输平台。+250m 平台南北宽度约 35m，东西长约 230m；+250m 台阶高度 15m，坡面角为 68° ~70° ；+235m 平台南北宽约 42m，东西长约 175m，+235m 台阶高度 15m，台阶坡面角约 70° 。

3) 利旧工程、设备设施

矿山经多年生产，已合理布置各工业场地，场地内应急物质仓库、破碎加工场地、值班房、生活办公区、配电房、道路等都可以直接利用，利旧工程详见表 2-1。

表 2-1 利旧设施一览表

序号	设施设备名称	单位	数量	备注
1	场内道路	m	2000	+154m 高程以下
2	办公楼	栋	1	
3	厂房	栋		
4	变配电室	座	1	
5	挖掘机	台	6	3
6	自卸汽车	辆	若干	载重量 20t
7	洒水车	5t	台	1
8	潜孔钻车	辆	1	YCGH5 型潜孔钻车

2.4.2 总平面布置

矿区总体布置有生活办公区、加工工业场地及其辅助设施、排土场、采场工业场地及矿区道路。其中生活办公区位于矿区南部边界外+75m 标高。现有破碎场及堆场位于采场南侧，筛分破碎系统一破口布置于+94m 标高，破碎系统底板标高约+80m，矿石经筛分破碎后通过皮带走廊输送至运输公路西侧的+79m 堆场（存料区）和东侧的+74m 堆场（存料区），再由汽车外运销售。在加工区附近设置有配电房，其高程为+87m。排土场位于矿区北侧界外。

2.4.3 开采范围

1) 设计情况

矿山开采方式为山坡露天开采，采用自上而下分台阶开采顺序。矿区范围内部分边坡超高，设计对界内的超过危险台阶进行整改。历史越界开采的区域不进行整改。

其开采范围和首采平台为：

平面范围：设计的开采范围位于采矿许可证核定的矿区范围内，矿区范围拐点坐标表见表 1-2。

高程范围：设计剥离最高的高程为+293m，采场建设工程形成+280m、+265m 安全平台、+250m 凿岩平台和+235m 铲装运输平台。

2) 实际情况

矿山开采方式为山坡露天开采，采用自上而下分台阶开采顺序。本次建设矿山不存在超层越界行为。

矿山已建设有+293m、+280m、+265m 安全平台、+250m 凿岩平台、

+235m 铲装运输平台，因绿色矿山建设要求，+293m、+280m 台阶建设在矿区外，并已进行了复绿。其中+293m 平台位于矿区北侧，+280m 平台分布于矿区北侧和西北侧，+265m 平台分布于北侧、西北侧、东北侧。

实际建设范围与设计的首采台阶范围一致。

2.4.4 生产规模及工作制度

1) 地质储量

根据江西省地质矿产勘查开发局物化探大队 2020 年 3 月编制的《上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿 2019 年度矿山储量年报》和上高县自然资源局《〈上高县澜阳矿业有限公司建筑石料用灰岩矿 2019 年度矿山储量年报〉评审意见书》，截至 2019 年 12 月 31 日，矿区范围内保有资源量（333 类）为 24658.2kt。

2) 矿山生产规模及服务年限

矿山的生产能力定为 15 万 $\text{m}^3/\text{年}$ ，服务年限为 33.6 年。

3) 产品方案及工作制度

矿山产品为建筑用碎石；年工作 250d，每天 1 班，每班 8 小时。

2.4.5 采矿方法

1) 设计概况

设计将矿区范围内+250m 标高以上作为剥离工程，从顶部自上向下的顺序分 3 个台阶进行剥离，每个台阶的剥离厚度 15m 左右，剥离后形成+280m 安全平台、+265m 安全平台及+250m 凿岩平台。地表残坡积层及风化层台阶坡面角为 45° ，坚硬矿层台阶坡面角 70° 。剥离工作面超前开采作业点 20m 以上。

设计+250~+235m 台阶为首采台阶，台阶高度 15m，设计在首采台阶南

部设置+235m 首采装载平台，接着回采+235~+220m 台阶的资源，待+220~+205m 台阶矿石开采完后开采+205~+190m 台阶，如此循环至最终+120m 水平。根据地形地质条件和开采标高，开采终了形成+280m、+265m、+250m、+235m、+220m、+205m、+190m、+175m、+160m、+145m、+130m 及+120m 平台共 12 个平台，+280m、+265m 、+250m、+220m、+205m、+190m、+160m、+145m、+130m 平台为安全平台，+235m、+175m 平台为清扫平台，+120m 平台为终了平台兼做清扫平台。

设计台阶高度 15m，坡面角为 70° ，安全平台宽度取 4m，清扫平台宽度为 8m，每隔 3 个安全平台应设 1 个清扫平台。

设计的开采境界如下：

- (1) 露天顶界标高：+293m，最高剥离标高+293m；
- (2) 露天底界标高：+120m；
- (3) 剥采最大高差：173m；
- (4) 剥离高差：43m；
- (5) 经剥离后开采最大高度：130m；
- (6) 工作台阶高度 15m；
- (7) 台阶坡面角： 70° ；
- (8) 安全平台宽度：4m；
- (9) 清扫平台宽度：8m；
- (10) 最大最终边坡角： 55° 。

2) 实际概况

矿山采用自上而下的顺序进行建设各个台阶，为保证矿山开采的安全，将表土及风化层完全剥离，使台阶均为坚硬岩层以及绿色矿山建设要求，矿山将+250m 以上进行了全部剥离，剥离形成了+293m、+280m、+265m

安全平台，台阶坡面角约 70° 。其中+293m 平台位于矿区北侧，平台长度 105m，宽度约 4m，对应的台阶高度约为 20m；+280m 平台分布于矿区北侧和西北侧，平台宽度约 4m，总长约 247m（北侧长约 140m，西北侧长约 107m）；+265m 平台分布于北侧、西北侧、东北侧，宽度约 4m，长度分别为 255m、90m、120m。

剥离后，矿山建设有+250m 凿岩平台、+235m 铲装运输平台。+250m 平台南北宽度约 35m，东西长约 230m；+250m 台阶高度 15m，坡面角为 $68^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ；+235m 平台南北宽约 42m，东西长约 175m，+235m 台阶高度 15m，台阶坡面角约 70° 。工作平台宽度满足最小工作平台宽度 40m 要求。铲装运输平台边缘设置了 1m 高的连续土堆作为安全车挡。

目前，矿山尚未形成清扫平台，已形成的台阶高度约为 15m，坡面角不大于 70° 。

采剥参数与设计一致。

2) 采剥方法

(1) 设计情况

采用爆破方式进行开采。工作线平行平台坡底线布置，平行工作线方向将工作台阶划分若干矿块，从上而下逐矿块进行采剥，每个矿块推进方向是由工作线向最终安全平台逐次开采直至+120m 最终境界。

(2) 实际情况

矿山采用工作帮台阶依次开采的作业方式，工作线布置采用横向布置形式。

采剥方法与设计一致。

3) 穿孔作业

(1) 设计情况

设计利用 1 台 YCGH5 型潜孔钻车（耗气量 $12\text{m}^3/\text{min}$ ，钻孔直径 $105\sim 125\text{mm}$ ），用于深孔钻眼，其技术参数见表 2-2。利用穿孔设备自带的开山 LGCY-18/17 型柴油移动式空气压缩机（供气量 $18\text{m}^3/\text{min}$ ）可满足生产需求。

表 2-2 钻车技术参数表

孔径	最大钻孔深度	适用岩性 (f)	耗气量	台班效率
$105\sim 125\text{mm}$	$\geq 20\text{m}$	6~20	$12\sim 24\text{m}^3 / \text{min}$	80m

(2) 实际情况

利用 1 台 YCGH5 型潜孔钻车（耗气量 $12\text{m}^3/\text{min}$ ，钻孔直径 $105\sim 125\text{mm}$ ），用于深孔钻眼。设备型号与设计选型一致。

4) 爆破作业

(1) 设计概况

设计采用规则平台深孔爆破法，毫秒微差爆破，直接把上部矿石掀落到采场平台或接矿平台。采用乳化炸药，装药时将起爆药包放在炮孔的中偏下部，采用间断装药结构，每个孔装两个同段电雷管，脚线长 $6\sim 12\text{m}$ 。为了保证爆破质量，炮孔必须采用密度较大的粘土人工进行有效的填塞。填塞长度为 3.15m 。布孔方式：采用多排孔梅花形布置。一次爆破 15 个炮孔，分 3 段爆破；前排 6 个孔，后排 5 个孔，最后排 4 个孔，间隔毫秒微差起爆，微差间隔时间为 25ms 。每个孔放 1 个雷管。延时时间为 25ms 。具体爆破参数见下表：

表 2-3 爆破参数表

序号	项目	单位	数值	备注
1	台阶高度 h	m	15	
2	炮孔倾角 α	°	70	
3	炮孔直径 d	mm	105	

4	底盘抵抗线 W_d	m	3.2	
5	炮孔孔距 a	m	3.84	
6	炮孔排距 b	m	3.6	
7	炮孔超钻深度 L'	m	2.55	
8	炮孔深度 L	m	18.51	
9	装药长度 L_e	m	15.36	
10	堵塞长度 L_p	m	3.15	
11	单孔装药量 Q_1	kg	132.71	
12	微差间隔时间 t	ms	25	
13	爆堆宽度 $L_{宽}$	m	25	
14	前排孔数	个	6	
15	后排孔数	个	5	
16	最后排孔数	个	4	

(2) 实际情况

矿山爆破外委至上高县亿安爆破工程有限公司，由爆破公司根据实际情况设计爆破说明书。

5) 铲装作业

1、设计情况

设计利用 2 台斗容量为 $1m^3$ 挖掘机工作，每班工作 8h 即可满足生产需求。

2、实际情况

矿山现有挖机柳工 939、三一 365、三一 215、三一 950、三一 235、神钢 330 各 1 台，总数量 6 台，满足工作要求。

每辆铲装设备配备了 1 个灭火器。挖掘机汽笛、信号、照明灯完好。

2.4.6 开拓运输

1) 设计情况

设计开拓运输方式为公路开拓汽车运输。

设计+154m 高程以下道路利旧。新增上山公路从矿区东部现有上山公路+154m 标高接入，在矿区东部边界外，根据矿区地形，由东向西南，再由西南往东北迂回修筑至矿区东北边界+215m 标高，+215~+228m 标高现有公路平均坡度 9%，满足要求，可以利用，最后由+228m 标高往西南修筑至+235m 装载运输平台。

设计线路坡度均不大于 9%，整体平均坡度为 8.5%，最大纵坡 9%，道路宽度 6m，最小转弯半径 15m。在上山公路的+183m 标高、+213m 标高分别设 60m 长的缓坡路段，坡度为 3%。

矿、岩卸载点的平台边缘必须设置安全车挡。安全车挡的高度不应小于轮胎直径的 1/3，车挡顶部和底部的宽度分别不应小于轮胎直径的 1/4 和 3/4 倍。

2) 实际情况

矿山的开拓运输方式为公路开拓汽车运输，与设计一致。

矿山现有 8 辆运输车辆为载重量 20t 自卸式汽车进行内部运输。矿山运输道路自卸料口+100m 高程至+154m 高程为利旧道路，路面结构为水泥道路，道路宽度达 6~8m，路边设置有排水沟和限速标志、安全警示标志，转弯地段设置有反光镜。

新建道路自+156m 高程往西直进至+195m 高程，再往东折返至+220m 高程，再折返至+235m 铲装运输平台。新建道路全长 910m，道路平均坡度约 8.7%，道路宽度约 6~10m，路边设置有排水沟和限速标志、安全警示标志，转弯地段设置有反光镜。道路边缘设置了连续的安全车挡，车挡高度

约 1m。

矿山在+206m、+183m 高程设置了缓坡段，缓坡段的坡度不大于 3%，长度约 60m。道路的转弯半径大于 15m。

矿、岩卸载点的平台设置了安全车挡，安全车挡的高度约 60cm，不小于轮胎直径的 1/3。

2.4.7 采场防排水

1) 设计情况

在矿区西侧修筑截排水沟，截水沟及排水沟上宽 1.0m，底宽 0.5m，深 0.5m。运输道路边缘设置排水沟。

已到界的开采边坡，设置台阶平台 3%的反坡，疏排各层台阶汇水。开采的生产平台要开挖临时排水沟，与矿区总排洪沟贯通，将雨水排出露天境界外，然后再自流排走。

设计在采场安全平台内侧设 $0.3 \times 0.3\text{m}$ 水沟、排土场平台内侧设 $0.3 \times 0.3\text{m}$ 水沟，采场安全平台截水沟的末端通向采场周边截排水沟，排土场截水沟通向设置在下游的排水沟并引入下游沉淀池。将雨水排出露天境界外，然后再流入下游冲沟或排水沟自流排走。

2) 实际情况

采场+280m、+265m 安全平台内侧开挖了毛水沟，水沟断面为 $0.4 \times 0.3\text{m}$ ，符合要求。安全设施验收时专家组提出采场西侧截水沟作为整改项，评审结束后企业按照专家组意见以及设计要求开挖了矿区西侧侧的截水沟，水沟断面符合要求。排土场各个平台采用预制块建设有排水沟，水沟断面为 $0.4 \times 0.3\text{m}$ 满足设计要求。

新建运输道路边缘开挖了排水毛沟，水沟断面为 $0.5 \times 0.4\text{m}$ ，符合设计要求。利旧道路旁开挖有排水沟。新建道路排水沟与利旧道路排水沟连通，

将水汇集至破碎工业场地的沉淀池中，经沉淀后再对外排放。

2.4.8 排土场

1) 设计概况

设计利用矿区边界外北侧排土场，作为采场剥离排放使用。采用汽车运输、装载机排土方式进行排土。排土场场地标高为+220~+270m，堆置高度为50m，边坡角 35° ，分五个台阶排土，每个台阶10m，每个平台宽度3m。平均面积为 36000m^2 ，实际总容量约 $30 \times 10^4\text{m}^3$ 。

排土场周边使用封闭式截洪沟，截水沟采用梯形断面，上宽1.8m，下宽0.8m，高0.8m。最小坡度为5%，最大坡度为20%，当纵坡 $>20\%$ 时，设置跌水，一次跌水高度通常为0.2~1.5m，拐弯处不得设置跌水。

在排土场的下部存在一个山沟，山沟上部山体的雨水汇入此山沟中，为防止洪水冲毁拦挡坝，故需要设涵管来排洪。设计选用 $\Phi 1200$ 的水泥涵管铺设在通往排土场的下部。

排土场下游设置拦挡坝，挡土墙断面为梯形，长80m，高2m，上宽1.0m，下宽2.5m，采用料石砌碇。

排土场内平台应实施2%~3%的反坡，并在排土场平台修筑排水沟拦截平台表面山坡汇水。排土卸载平台边缘要设置安全车挡，其高度不小于轮胎直径的 $1/3$ ，车挡顶部和底部宽度应分别不小于轮胎直径的 $1/3$ 和 $3/4$ 倍。

2) 实际情况

矿山排土场位于矿区边界外北侧与设计的排土场位置一致。

排土场目前堆置高度约50m，其最上部平台高程为+270m，下部高程为+220m，矿山为了加强排土场的稳定性，在+220m平台下部进行了压坡脚护坡，护坡的高度约10~12m。

排土场自上而下形成有+270m、+260m、+250m、+240m、+230m、+220m平台以及+210m底部平台，每分层的坡面角约 $32^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，每个平台宽度约4m，其中+270m为最高堆置平台，+220m为最低堆置平台，+210m~+220m为企业建设的护坡台阶。排土场各个平台均进行了复绿且开挖了排水沟，水沟断面为 $0.4 \times 0.3\text{m}$ 满足设计要求。排土场周边开挖了截水沟，其中排土场北侧挡墙外开挖了截水沟，可利用集水沟和挡墙作为挡水设施；东南侧依靠现有的排水设施和合理的地形开挖了截水沟。排土场截水沟为毛沟，断面满足要求。平台排水沟与截水沟连通，将汇水排放至挡土墙的下部。设计采用直径1200mm的涵管进行排洪，实际矿山未设置水泥涵管进行排洪，但是矿山在排土场北东侧设置了两道挡土墙用于排土场的防洪，其中一道挡土墙位于排土场+210m~+220m护坡台阶外25m处用于加固排土场的坡脚以及防止滚石等，另一处挡土墙位于排土场北东侧结合挡土墙下方的截水沟进行排洪，因此未设置水泥涵管进行排洪。

除了建设+210m~+220m护坡台阶外，矿山在排土场的西北侧和北侧均建设了挡土墙，挡土墙的总长度约330m，高2m，上宽1.0m，下宽2.5m，采用料石砌碇。目前，矿山排土场已全部复绿，不再进行排土。+270m排土平台周边设置了挡土墙。排土场下方无人员居住的建构筑物以及其它设施。

2.4.9 供配电

1) 设计情况

(1) 供电电源

矿山供电电源引自蒙山乡变电所10kV农网线，T接后用10kV高压架空线引至矿区，架空导线型号为LGJ-50，线路长度约3km。设计利用矿区已有1台S11-M-250/10型250kVA变压器后经配电房输至各用电点，分别

向供水泵、照明等用电设备、设施供电。电压为 380/220V。

(2) 中性点接地

10kV 系统采用中性点不接地系统，低压 380/220V 系统采用中性点直接接地系统。

(3) 电压等级

供配电电压：10kV/0.4kV。

地面用电设备电压：380V / 220V（中性点接地）。

照明电压：220V。

(4)、供配电系统

在配电房内设一台配电箱，电源从配电箱输至各用电点，分别向供水泵、照明等用电设备、设施供电。

(5) 电气保护

变压器采用高压跌落式熔断器保护，并在 10kV 终端杆装设避雷器。低压开关柜进出线回路均采用自动开关作为短路及过负荷保护。电机应设相间短路保护、接地故障保护、过载、断相及低电压保护。

(6) 变配电室防火门

矿山配电室防火门要求门向外开，相邻房间应能双向开启或者向低压配电室开启。配电室电缆出口与室外电缆沟或电缆桥架接缝处封堵严密，防止小动物进入。配电室通风窗安装纱窗，作防雨雪及小动物进入的处理。配电室除消防器材外，严禁堆放物料。

(7) 变配电室应急照明

地面变电所、地面调度室、办公楼疏散走道及楼梯间等场所设消防应急疏散照明，楼梯间疏散照明地面水平照度不小于 5.0lx，地面变电所、地面调度室、办公楼疏散走道疏散照明地面水平照度不小于 1.0lx

(8) 雷电防护

为防止雷电波入侵，10kV 电源线路终端杆安装避雷器保护。工业场地高于 15m 的建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护，其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极，其接地电阻不大于 4Ω 。一切配电设备金属外壳均应可靠接地，接地线采用热镀锌扁钢。

2) 实际情况

矿山供配电系统为利旧工程。

矿山生产设备和辅助生产设备及照明均为三级负荷。矿区电源从蒙山镇变电所引来，LGJ-50 架空进线至矿山低压变电所，电压等级 10KV。矿区低压变电所内设有 1 台型号为 S11-250/10kV/0.4kV / 0.23kV 变压器，负责提供矿区生产的破碎、维修、照明等用电电源。

矿山采用 1 班作业，采场和排土场未设置照明设施且采掘运输设备均为柴油动力，故采场工作面无用电设备。

供电系统采用三相四线制即 TN-C-S 系统，变压器中性点接地，高压侧采用跌开式熔断器和 10kv 避雷器保护，低压侧的总开关采用自动空气开关，各配电点选用有检漏功能空气开关控制。

配电房的门向外开，室内设置有应急照明灯，窗户设置有防护网；室内外张贴有安全警示标志。

2.4.10 通信系统

1) 设计情况

移动、联通及中国电信移动通讯网络已覆盖本矿山，矿山主要工作人员均配备了手机，矿山发生紧急情况时，可随时与外界保持联系。在移动通讯出现故障时，采用对讲机作为应急通讯设备，配备 4 对 500m 手持无线对讲机。

安装视频监控系统一套，对采场作业场所及矿山道路实行实时监控，并定期检修。

2) 实际情况

矿山内部通信采用移动电话和对讲机作为通信方式，外部通信采用手机作为主要的通信方式。矿山已在矿区入口处安装了视频监控设备。矿山主要工作人员人手配备 1 部对讲机，共有 4 部对讲机。

2.4.11 个人安全防护

1) 设计情况

有关操作、维修、检修工作人员配备必要的工作服、安全帽、绝缘手套、鞋等用品。在设备集中，噪音较大的地方，采取设隔音操作室，为操作人员配备消音耳塞等保护用品。对产生危害源的设备均设置防护屏罩，为操作人员配备有保护性工具。按照《个体防护装备配备规范》用人单位应根据不同岗位选用合适的劳动防护用品。

2) 实际情况

矿山为全体工作人员配备了相应的个体防护设施，详见表 2-4。

表 2-4 个体防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	单位
1	安全帽	所有工种	30 个
2	防尘口罩	所有工种	50 个
3	焊接眼面护具	维修工	10 副
4	布手套	所有工种	30 副
5	绝缘手套	机电维修工、电工	20 副
6	电焊手套	机电维修工	10 副
7	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A)以上作业环境人员	50 副

为降低生产过程中粉尘产生，矿区采用洒水车定期对道路和采场进行

洒水降尘。在干燥季节起风时，采场易产生扬尘，采取洒水、覆盖、恢复植被等措施，可控制扬尘。

2.4.12 安全标志

1) 设计情况

在有必要提醒人们注意安全的场所，设置安全警示标志，并有中文警示说明，包括禁止、警告、强制性行动、方向、安全指示等几种类型。如在采场作业场所设置“当心塌方”等警示标识。

2) 实际情况

矿山在采场、排土场、运输道路旁、靠近边坡处、配电房以及底部集水坑处等危险区域设置了相应的安全警示标志。

2.4.13 安全管理

1) 安全生产领导小组及人员资格

该矿为加强安全生产管理，设立了安全生产领导小组：

组长：罗招林

副组长：潘志瑞

成员：任逃荣、陈有兵、汪尚君

矿山根据要求配备了一名专职的测量工程师为矿山专业技术人员，尚未按照要求配齐 3 名专职技术人员，建议矿山在后期生产过程中按照要求陆续配齐专职的具有采矿、地质、机电等专业背景的专业技术人员，每个专业至少配备 1 名。同时，矿山企业后期应逐渐配备有注册安全工程师从事安全生产管理工作。

2) 建立并运行的安全生产责任制

矿山建立主要负责人，安全副矿长、安全管理人员、班组长、各岗位人员的共 14 项安全生产责任制。

3) 建立并运行的安全生产管理制度

矿山制定了安全生产教育和培训、安全检查、安全风险分级管控、危险作业管理、安全生产风险报告、危险作业管理等 18 项管理制度。

4) 操作规程

矿山制定了潜孔钻机、挖掘机、装载机、运输车辆、排土作业等 16 项安全操作规程。

5) 安全投入

矿山制定了安全投入保障制度，依据财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136 号要求，小型采石场的安全措施费用提取标准为 2 元/t，矿山生产能力约 40 万吨/年，按要求提年提取 80 万元安全措施费用，主要是用于安全教育培训及个体防护、安全设备设施的购置及维护、职工安全保险、劳动防护用品、安全隐患整改及验收评价费用以及现场整改等。

6) 从业人员培训

主要负责人和安全管理人員以及焊接与热切割人員均已参加相应的安全培训，经考试合格取得资格证书。该矿山于 2023 年组织了从业人员进行了培训，保存有培训存档材料。

姓名	职务	证号	有效期至
罗招林	主要负责人	362228198002100513	2029.09
陈有兵	安全管理人员	360502197602084672	2025.01
汪尚君	安全管理人员	362228198902040536	2024.07
潘志鹏	现场安全检查作业人员	T362228196711253716	2027.7
任逃荣	现场安全检查作业人员	T362228198312240511	2027.7
潘志瑞	低压电工	T36222819720921373X	2025.10
董明理	焊接与热切割	T362228198806080511	2025.10

6) 保险

矿山为员工缴纳了安全生产责任险，参加保险人数 41 人，每人伤亡责

任限额 100 万元，保险有效期至 2024 年 4 月 14 日。矿山为部分从业人员缴纳工伤保险，建议矿山后期为全部从业人员缴纳工伤保险。

7) 应急救援

矿山制定了生产安全事故应急预案，并于 2021 年 8 月将生产安全事故应急预案在上高县应急管理局备案。矿山于 2023 年 6 月 15 日开展了防汛预案应急演练，演练内容包含降雨造成的坍塌等险情。同时，矿山于 2023 年 6 月 29 日与宜春市专业森林消防支队签订了《非煤矿山救护协议》。

8) 隐患排查和风险分级管控

目前矿山已按《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》、《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》及安全生产标准化建设要求，积极开展隐患排查体系建设，按照风险分级管控要求完善了“一图一牌三清单”等内容，并制定了隐患排查分级。

9) 安全生产标准化

该矿于 2018 年 10 月取得了非煤矿山三级标准化证书（赣[宜]AQBKIII20180127），证书于 2021 年 10 月到期。由于矿山后期进行改建，建设期至今矿山尚未开展安全生产标准化工作。矿山待本次安全设施验收后，将开展安全生产标准化的创建工作。

2.4.14 安全设施投入

矿山专用安全设施投资表如表 2-5 所示。

表 2-5 专用安全设施投资表

序号	名称	描述	投资（万元）	说明
1	露天采场	露天采场车挡、围栏、避炮棚	5.5	
2	防排水系统	道路水沟	5.0	
3	运输系统	洒水车、挡车设施	12.0	
4	消防设施	灭火器	0.5	
5	排土场安全设施	挡土墙、水沟、复绿等	120	

6	供配电	对讲机、绝缘垫、防护网、接地、应急灯、操作工具	4.5	
7	矿山应急救援器材及设备	救援器材购买	4	
8	个人防护用品	防护用品购买	0.5	
9	矿山安全标志	安全标志制作	2.0	
	合计		154	

2.5 施工及监理概况

1) 施工情况

开工前，矿山请设计单位人员讲解了设计的方案内容，完成了设计图纸的会审，进行了设计交底。同时，建设过程中所涉及到的物资均按时准备到位。

2021年9月矿山按照设计开始进行施工建设，后期2021年10月上高县政府实施绿色矿山整治停止建设约1年，导致矿山才完成基建工程建设。基建工程主要完成了以下内容：完成了+250m以上的剥离工作，形成了安全平台以及+250m~+235m首采台阶的建设；道路的建设；补充完善了相关的应急救援物资和个体防护用品以及安全警示标志，矿山基建工程于2023年6月竣工。

2) 监理概况

该矿山属个体经营的企业，不属于重点或大型的建设工程，未聘请监理单位进行工程质量管理。矿山建设工程自行施工，自行进行工程质量监理。

2.6 试运行概况

1) 工艺流程

矿山生产工艺流程为：潜孔钻机穿孔→深孔松动爆破→破碎锤进行采场台阶根底破碎和大块石二次破碎→挖掘机装车→自卸式汽车运输。

2) 安全措施

(1) 进入矿区，必须按规定穿戴好劳动防护用品。禁止酒后上岗。严禁一切无关人员进入矿区；

(2) 矿山各作业工种均建立安全操作规程，并教育职工自觉遵守，严禁违章作业的事情发生，确保矿山安全生产；

(3) 采场内作业人员应提高安全意识，保持警觉，防止人员伤亡及设备损坏事故发生；

(4) 对矿堆和其它装卸地点，均采用喷雾洒水措施。采场路面要经常洒水抑尘降温，充分利用矿山已有的洒水装置；

(5) 矿山应根据现场实际编制开采施工设计和作业规程，更好地指导生产。

3) 人员配备和培训

矿山有主要负责人和两名安全管理人员，且均考试合格，持证上岗；矿山特种作业人员主要为电工及焊接与热切割，均持证上岗；矿山其它人员安全教育培训合格上岗。

4) 劳保用品

矿山为全体工作人员配备了个体防护用品。

5) 应急救援预案

矿山制定了相应的应急救援预案、专项预案和现场处置方案，且预案经过备案。在试生产过程中，矿山初步的对预案的内容进行了简单的演练，达到了演练目的和效果。

6) 安全管理

在生产过程中，为了确保矿山在试生产期间的安全生产，我们采取以下管理措施，将事故发生的风险降低到最低。

①严格现场安全管理，杜绝“三违”，加强现场安全检查，发现安全

隐患及时处理；

②加强员工的安全教育与培训，牢固树立员工的安全意识；

③加强关键作业、关键岗位、关键设备的员工培训，使之严格按照规程要求作业，防止发生意外事故。

④试运行前，矿山建立健全管理制度、操作规程和安全生产责任制。

试生产期间，矿山能严格按照试生产运行实施方案作业，未出现安全生产事故，其生产系统、辅助生产设施以及生产工艺运行正常，安全设施运行良好。

2.7 安全设施概况

矿山基本安全设施及专用安全设施见表 2-6。

表 2-6 安全设施明细表

序号	系统名称	基本安全设施	专用安全设施
1	露天采场	+293m、+280m、+265m 安全平台、+250m 凿岩平台、+235m 铲装运输平台；安全平台宽度 4m，台阶坡面角 70°	警示旗、拉警戒带、避炮棚、安全车挡
2	开拓运输	道路宽度 5m；坡度及路面结构。	道路的急弯、陡坡、危险地段的警示标志；道路外侧挡车墙。
3	防排水	道路排水沟和排土场平台排水沟、截洪沟	/
4	供、配电系统	10kV 电源、250kVA 变压器、配电电压、配电室的金属丝网门、	变压器及带电设备保护接地设施、配电房应急照明
5	总平面布置	消防通道、消防距离	灭火器、场地排水沟
6	通讯系统	对讲机和手机、视频监控	/
7	个人安全防护	安全帽、绝缘手套、鞋、耳塞	/
8	安全标志	安全警示标志	/

3 安全设施符合性评价

对照建设项目的《安全设施设计》，结合现场实际检查、施工记录、检测检验等相关资料，采用安全检查表方法检查基本安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合《安全设施设计》要求。对于每项设施，《安全设施设计》中提出了具体的参数要求，以《安全设施设计》中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有提出具体的参数要求，则应以相关的法律法规、标准规程作为检查依据来评价其符合性。检查的结果为“符合”与“不符合”两种。《安全设施设计》中不涉及到的内容不列入评价内容。

验收评价单元划分为：安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电系统、总平面布置、排土场单元、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大隐患判定等单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

1) 安全检查表评价

该单元采用安全检查表进行符合性检查，其依据为《中华人民共和国矿产资源法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及《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指导意见》（安监总管一〔2016〕14号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，详见表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性评价

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	安全预评价	《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》检查内容：安全预评价单位资质是否符合要求。	江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2021 年 8 月提交了《上高县澜阳矿业有限公司建筑石	符合

			料用灰岩矿露天开采改建项目安全预评价报告》，评价资质符合要求	
2	安全设施设计	《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》第十条：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。	原江西省煤矿设计院编制了《安全设施设计》，且通过了宜春市应急管理局组织的专家评审，并获得了相应的批复。批复详见附件。	符合
3	项目完工情况	《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》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。	按照批准的安全设施设计内容完成主要安全设施，具备了验收条件	符合
4	安全验收评价情况	《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》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。	江西伟灿工程技术咨询有限公司编制了验收评价报告，验收结论为具备验收条件	符合
5	施工单位	《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》检查内容：安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。	矿山按照设计要求自行施工	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-1 针对安全设施“三同时”程序共进行 5 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建工程安全设施“三同时”程序符合要求。

3.2 露天采场

1) 安全检查表评价

露天采场单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》和《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》第 3-2 节中所涉及的内容，两者不涉及到内容不列入评价。

表 3-2 露天采场符合性评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	安全平台、清扫平台、运输平台的宽度、台阶高度、台阶坡面角	基本	△	生产台阶高度 15m	矿山已开拓形成首采台阶，台阶标高 +250m~235，台阶高度为 5m	符合
				开拓形成 +280m、+265m 安全平台，平台宽度 4m	开拓形成有 +280m、+265m 安全平台，平台宽度 4m	符合
				清扫平台宽度 8m	未形成清扫平台	无此项
				台阶坡面角 70°	台阶坡面角约 70°	符合
				最小工作平台宽度为 40m	+235m 工作平台宽度达到 42m	符合
2	露天采场边坡、道路边坡、破碎站和工业场地边坡的安全加固及防护措施	基本	△	当采场边坡出现不稳定情况时，需对露天采场边坡进行处理和加固。	矿山采场、道路边坡目前基本稳定，无需采取安全加固措施。已靠帮的 +280m、+265m 安全平台进行了挂网喷播。	无此项
3	设计规定保留的矿（岩）体或矿段	基本	△	未设计	未破坏和开采设计规定保留的矿（岩）体	符合
4	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	在采场边界设置护栏。	矿区边界设置了围栏	符合

5	采场边坡监测及监测点布置	专用	△	采场边坡设置位移沉降观测点,观测点须与边坡岩体紧密结合,埋设时可在岩体上打眼,深度不小于 0.5m,然后插入直径 20mm,长 0.8~1.0m 的金属杆并灌满混凝土。	矿山设置了边坡监测点,但未进行边坡位移监测	不符合
6	矿山已有废弃巷道、采空区和溶洞充填、封堵或隔离措施	专用	△	无此项,未设计	矿山无废弃巷道、采空区和溶洞	无此项
7	地下开采转为露天开采时,地下巷道和采空区充填、封堵或隔离措施	专用	△	无此项,未设计	矿山无地采作业	无此项
8	爆破安全距离警戒线	基本	△	爆破警戒范围 300m,在主要交通要道、大小路口设置爆破警示牌,爆破期间使用电喇叭和红旗警示	矿山设立了 300m 的爆破警戒距离;通往矿区的路口设立了爆破警示牌,矿区内采用警铃作为警戒信号。在爆破区作业时,派人员在各个路口把守。	符合
9	避炮棚	专用	△	矿区设置一个移动避炮棚。移动避炮棚应修建坚固可靠(修建成箱体结构,可用钢板做材料,规格大小以容纳爆破作业人员为宜(2人))。	矿山有移动式避炮棚,钢板材质,可容纳 2 人	符合

2) 评价小结

矿山贯彻“采剥并举、剥离先行”的原则,采用自上而下分台阶开采顺序,禁止爆破区采用挖掘机挖掘的开采工艺及方法,符合《安全设施设计》要求。

安全检查表 3-2 针对露天采场单元共进行符合性评价 9 大项 13 小项,其中 4 项为无关项,1 项不符合,剩余 9 项评价结果为符合。

综上所述，露天采场单元安全设施符合要求。

3) 存在的问题

企业设置了边坡监测点，但尚未进行监测，建议矿山定期对设置了边坡监测点进行人工监测，有条件时可建设在线监测系统进行监测。观测后对成果进行整理，计算移动和变形值，绘制移动和变形曲线图。

3.3 采场防排水系统

1) 安全检查表评价

采场防排水单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价。

表 3-3 采场防排水单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	地表截水沟	基本	△	矿区外围西侧设截洪沟，深 0.5m，沟底宽 0.5m，沟顶宽 1.0m	矿山整改后西侧开挖了截洪沟，专家组对此进行了复查，经复查合格。	符合
2	地表排洪沟（渠）	基本	△	山坡露天利用地形实现自流排水。	矿区总体利用地形实现自流排水	符合
		基本	△	已到界的开采边坡，设置 3%的反坡，疏排各层台阶汇水	已到界的开采边坡，平台上形成 3%的反坡，可疏排各层台阶汇水	符合
		基本	△	在采场安全平台内侧设 0.3×0.3m 水沟	采场+280m、+265m 安全平台内侧开挖了毛水沟，水沟断面为 0.4×0.3m	符合
		基本	△	开采的生产平台要开挖临时排水沟，与矿区总排洪沟贯通，将雨水排出露天境界外，然后	+235m 生产平台未开挖排水沟与总排洪沟贯	不符合

				再自流排走。		
3	道路排水沟	基本	△	矿山运输道路排水设置排水沟。排水沟布置在道路的内侧。	矿山道路内侧设置了排水沟。	符合

2) 评价小结

本矿山采用山坡露天开采，边界处无外部水体，外界水对矿山开采及终了边坡基本无影响。安全检查表 3-3 针对露天防排水单元共进行符合性评价 3 大项 6 小项，其中 1 项不符合，剩余 5 项评价结果为符合。

综上所述，露天采场防排水单元安全设施符合要求。

3) 存在的问题及建议

+235m 生产平台未开挖排水沟与总排洪沟贯。

3.4 矿岩运输系统

1) 安全检查表评价

矿岩运输系统单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-4 矿岩运输单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	道路参数	基本	△	道路路面宽度 6m	矿山利旧道路宽度达 6~8m 和新修建的道路宽度约 6~10m。	符合
				最小转弯半径 15m	矿山道路的转弯半径大于 15m	符合
				道路坡度不大于 9%	道路坡度平均 8.7%	符合
				停车视距为 20m, 会车视距为 40m	停车视距大于 20m, 会车视距大于 40m	符合
2	警示标志	专用	△	矿内各种汽车道路, 应根据具体情况(弯度、坡度、危险地段)设置	运输道路急弯陡坡地段设置有限速标志和“减速慢行”的	符合

				反光路标和限速标志	安全警示标志	
3	护栏及挡车墙(堆)	专用	△	在公路外侧堆置护堤(可利用剥离的废石),护堤高度为汽车轮胎直径的 1/2	矿山运输道路无高堤路基路段和坡度大的填方路段,但在道路外侧设置有不低于汽车轮胎直径的 1/2 的挡车堆	符合
4	错车场	专用	△	未设计	上山公路局部宽度达到 8/10m 满足错车要求	无此项
5	缓坡段	专用	△	在上山公路的+183m 标高、+213m 标高分别设 60m 长的缓坡路段,坡度为 3%。	矿山在 +206m 、+183m 高程设置了缓坡段,缓坡段的坡度不大于 3%,长度约 60m	符合
6	卸载点安全挡车设施	专用	△	矿、岩卸载点的平台边缘必须设置安全车挡。安全车挡的高度不应小于轮胎直径的 1/3,车挡顶部和底部的宽度分别不应小于轮胎直径的 1/4 和 3/4 倍。	矿、岩卸载点的平台设置了安全车挡,安全车挡的高度约 60cm,不小于轮胎直径的 1/3。	符合
				卸料平台应有信号、安全标志、照明和足够的调车宽度	卸料平台应有信号、安全标志、照明和足够的调车宽度	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-4 针对矿岩运输系统共进行 6 大项 10 小项符合性评价,评价结果为符合。

综上所述,矿山运输系统安全设施符合要求。

3.5 供配电系统

1) 安全检查表评价

供配电单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容,不涉及到内容不列入评价内容。

表 3-5 供配电系统符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	矿山电源、线路、地面供配电系统	基本	■	电源利旧	地面变电所的电源蒙山镇变电所引来。	符合
				线路利旧	LGJ-50 架空进线至矿山低压变电所	符合
				采用中性点接地 TN-C-S 系统	采用中性点接地的 TN-C-S 系统, 变压器中性点接地	符合
2	各级配电电压等级	基本	△	电源电压 10kV	电源从蒙山镇 10kV 变电所引来。	符合
				配电电压 0.4kV	变压器的配电电压为 400V	符合
				用电电压 380V(中性点接地)	采用中性点接地的 TN-C-S 系统, 变压器中性点接地	符合
				照明电压 220V	矿山照明电压 220V	符合
3	高、低压供配电中性点接地方式	基本	△	未设计	采场无高压供配电系统	无此项
		基本	△	低压配电采用中性点接地的低压配电 TN-C-S 系统	采用中性点接地的 TN-C-S 系统, 变压器中性点接地	符合
		基本	△	低压配电的所有电气外壳均需接零和接地	低压配电的电气设备的金属外壳进行了接地	符合
4	电气设备类型	基本	△	变压器利旧	利旧	符合
				低压配电屏利旧	采用 GGD 型低压配电屏 4 块	符合
5	排水系统的供配电设施	基本	△	未设计	无此项	无此项
6	变、配电室的金属丝网门	基本	△	设置金属丝网门和安全警示标志	配电房的门、窗设置了防护网和安全警示标志	符合
7	地面建筑物防雷设施	基本	△	工业场地高于 15m 的建筑物、构筑物采用接闪针或接闪带进行防雷保护, 其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极。	配电房利旧, 其建设期利用建筑物基础接地。评价范围内无高于 15m 的构筑物。	符合
8	架空线路防雷	基本	△	所有与 10kV 架空线	与 10kV 架空线路 T 接的	符

				路 T 接的地面变压器电源,高压侧须安装 10kV 避雷器	地面变压器电源, 其高压侧有安装避雷器	合
9	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	利旧	低压侧的总开关采用自动空气开关（漏电保护装置）	符合
10	裸带电体基本（直接接触）防护设施	专用	△	电体相互之间、带电体与其他物体之间的采用绝缘或者屏护、间距等方式进行隔离	矿山配电柜采用屏护进行防护, 各配电柜之间的安全距离以及通道安全距离符合要求, 配电柜进行了接地	符合
11	接地	基本	△	所有电器外壳均须接地	配电柜等电器设备金属外壳进行接地, 变压器进行了接地	符合
12	接地电阻	基本	△	接地电阻不得大于 4 欧姆	接地电阻小于 4 欧姆	符合
13	变配电室应急照明设施	专用	△	变配电室应设置应急照明设施	配电房应急照明灯。	符合

2) 评价小结

《安全设施设计》设计的电源、线路、供配电系统、配电电压以及电气设备类型均沿用矿山现有的方式。配电房设置有灭火器, 其窗户、电缆沟、管道沟等与外界相通的孔、洞设置了防护网; 配电房的门对外开, 地面铺设有绝缘垫。经安全检查表 3-5 针对供配电系统共进行 21 项符合性评价, 其中 2 项为无此项, 其余 19 项评价结果为符合。

综上所述, 矿山供配电系统总体符合要求。

3.6 总平面布置单元

1) 安全检查表评价

总平面布置单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容, 不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-6 总平面布置单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	工业场地排水沟	基本	△	未设计	当地历史最高洪水位远比工业场地低，不会对工业场地造成灾害，且工业场地以及办公生活区周边有排水设施。	符合
2	露天采场、道路、破碎站和工业场边坡的安全加固及防护措施	基本	△	为确保工业场地周边边坡的稳定性，工业场地上方采用浆砌块石对边坡进行护坡，外坡角小于 60°，护坡上安装高 1000mm 的防护栏杆。	破碎工业场地旁边边坡较缓，且未被破坏，不易发生失稳，办公区等旁边无边坡，故矿山未设置相应的防护。	符合
3	消防	专用	△	建筑物防火间距	办公室等分散布置，安全距离符合要求	符合
		专用	△	移动设施各配置 1 具灭火器	铲装运输设备设置了灭火器，每处配置 2 个	符合
				工业场地和生活区设置消防通道，并留有足够的消防距离	办公生活区与工业场地分散布置，且厂区主要道路宽度约 5m，能满足消防通道要求	符合

2) 评价小结

《安全设施设计》中的矿山工业场地布置总体利用了矿山现有的设备、设施，故矿山生产工业场地、生活服务区以及辅助生产设施的布置总体与设计相符。

经安全检查表 3-6 对总平面布置单元共进行 5 项符合性评价，均符合。综上所述，矿山总平面布置单元符合要求。

3.7 排土场单元

1) 安全检查表评价

排土场单元单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-7 排土场单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	场址	基本	■	排土场布置在矿区边界外北侧	排土场布置在矿区边界外北侧	符合
2	排洪设施	专用	△	选用Φ1200 的水泥涵管排洪	未设置水泥涵管排洪	不符合
3	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	基本	△	安全平台宽 3m	平台宽度约 4m	符合
				阶段高度 10m	阶段高度约 10m	符合
				总堆置高度 50m	排土场排土平台为+270m，底部标高约+220m。实际堆置高度约 50m	符合
				堆置边坡角 35°	矿山堆置边坡角约 32°~35°	符合
4	挡车设施	专用	△	排土场边缘设置挡车设施	排土场边缘设置有挡车设施，高度约 0.6m	符合
5	截水沟	基本	△	在排土场周边的山坡上开挖截水沟。	经整改排土场周边开挖了截水沟，其中排土场北侧挡墙外开挖了截水沟，可利用集水沟和挡墙作为挡水设施；东南侧依靠现有的排水设施和合理的地形开挖了截水沟。排土场截水沟为毛沟，经专家组长复查，截水沟断面符合要求。	符合
6	排水沟	基本	△	排土场平台修筑排水沟拦截平台表面山坡汇水	排土场各个平台均进行了复绿且开挖了排水沟，水沟断面为 0.4×0.3m 满足设计要求	符合
7	排水隧洞	基本	△	未设计	无此项	无

						此项
8	截洪坝	基本	△	未设计	无此项	无此项
9	堆石坝等拦挡防护措施	基本	△	排土场下游设置拦挡坝，挡土墙断面为梯形，长 80m，高 2m，上宽 1.0m，下宽 2.5m，上游坡比 1: 0.2，下游坡比 1: 0.6，采用料石砌碇。	矿山在排土场的西北侧和北侧均建设了挡土墙，挡土墙的总长度约 330m，高 2m，上宽 1.0m，下宽 2.5m，采用料石砌碇。	符合
10	地基处理措施	专用	△	未设计	该矿山为老矿山，排土场在设计期间已存在，设计利用该排土场，因此该排土场的地基处理和设计一致	符合
11	排土场监测	专用	△	未设计	排土场设置了视频监控，并定期派人对排土场进行检查、监测	符合

2) 评价小结

经安全检查表 3-7-对排土场单元共进行 14 项符合性评价且，其中 2 项为无此项，1 项不符合，其余 11 项符合。

综上所述，矿山排土场单元符合要求。

3) 存在的问题

(1) 设计采用直径 1200mm 的涵管进行排洪，实际上，矿山未设置水泥涵管进行排洪，但是矿山在排土场北东侧设置了两道挡土墙用于排土场的防洪，其中一道挡土墙位于排土场+210m~+220m 护坡台阶外 25m 处用于加固排土场的坡脚以及防止滚石等，另一处挡土墙位于

排土场北东侧结合挡土墙下方的截水沟进行排洪，因此未设置水泥涵管进行排洪。为保证排土场安全，建议矿山加强截水沟的巡查，确保截水沟畅通，有条件时按要求设置排洪涵管进行排洪。

3.8 通信系统

1) 安全检查表评价

通信单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-8 通信系统单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	专用	△	矿山主要工作人员配备对讲机 4 部	矿山内部通信采用移动电话和对讲机作为通信方式。	符合
2	信号系统(装卸车)	专用	△	装车的联络信号	挖掘机操作工与汽车司机间的配合采用汽车的鸣笛作为联络信号	符合
		专用	△	卸车联络信号	卸载点设置有人指挥，并有声信号	符合
		专用	△	爆破开采区开采时，起爆前必须有明确的爆破警戒信号	矿山当前位于禁止爆破开采区作业，采用非爆破开采	符合
3	监测监控系统	专用	△	安装视频监控系统一套，对采场作业场所及矿山道路实行实时监控，并定期检修。	矿区入口以及采场处设置有视频监控系统	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-8 针对通信系统单元共进行 5 项符合性评价，评价结果为符合。

综上所述，矿山通信系统单元总体符合要求。

3.9 个人防护

1) 安全检查表评价

个人安全防护采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-9 个人安全防护符合性检查表

序号	用具名称	使用工种	单位
1	安全帽	所有工种	30 个
2	防尘口罩	所有工种	50 个
3	焊接眼面护具	维修工	10 副
4	布手套	所有工种	30 副
5	绝缘手套	机电维修工、电工	20 副
6	电焊手套	机电维修工	10 副
7	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A)以上作业环境人员	50 副

2) 评价小结

安全检查表 3-9 针对个人安全防护单元共进行 7 项符合性评价，评价结果为符合。

综上所述，矿山个人安全防护单元总体符合要求。

3.10 安全标志

1) 安全检查表评价

安全标志采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-10 安全标志符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
				危险标志安装于存在直接危险的地方,用来	采场边坡、配电房等设置危险标志	符合

				表明存在危险,如采场边坡、配电房等。		
				禁止标志用符号或文字的描述来表示一种强制性的命令,以禁止某种行为,如配电柜等。	电房内设置了无关人员禁止入内的禁止标志	符合
				警告标志通过符号或文字来指示危险,表示必须小心行事,或用来描述危险属性,如破碎站、运输公路边坡、弯道等。	道路、采场边坡边缘和坡脚以及配电房设置了警告标志	符合
				用来指示安全设施和安全服务所在的位置,并且在此处给出与安全措施相关的主要安全说明和建议,如排土场、道路等。	采场设置了平台高程,配电房和维修区设置了相应的指示标识	符合
				消防标志用于指明消防设施和火灾报警的位置,及指明如何使用这些设施,如配电房等。	配电房和办公生活区设置了消防标志	符合
				交通标志用于向工作人员表明与交通安全相关的指示和警告,如矿区运输公路、上山公路等	运输道路设置了限速标志,交叉口设置了指示标志	符合
				强制性行动标志用于表示须履行某种行为的命令以及需要采取的预防措施。例如,穿戴防护鞋、安全帽、眼罩、手套等。	在采场、道路旁设置有穿戴防护鞋、安全帽、眼罩、手套标志	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-10 针对安全标志单元共进行 7 项符合性评价,评价结果为符合。

综上所述,安全标志单元符合要求。

3.11 安全管理

1) 安全检查表评价

安全管理采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》及《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价。

表 3-11 安全管理单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	规章制度与操作规程		△	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、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。	矿山建立健全了管理制度、操作规程和安全生产责任制	符合
2	档案类别		△	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。	矿山有较完善的安全生产档案	符合
3	图纸资料		△	矿山企业是否具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，采剥工程年末图，防排水系统及排水设备布置图。	矿山有设计阶段图纸和实测图纸	符合
4	教育培训		△	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；新进露天矿山的作业人员，是否进行了不少于 72h 的安全教育，并经考试合格；调	矿山每年复工复产均组织全体员工进行为期 7 天的安全教育培训，形成培训记录，并将其上报给县应急管理	符合

				换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。	局。	
5	安全管理机构		■	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。	矿山设置了安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	符合
6			△	矿山企业应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作以及配备采矿、地质、机电等背景背景的专业技术人员，每个专业至少配备 1 名	矿山未配备注册安全工程师从事矿山安全管理工作以及未配齐专业技术人员	不符合
6	特种作业人员		△	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。	电工、电焊工以及现场检查检查作业人员等特种作业人员持证上岗	符合
7	工伤保险		△	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。	矿山为从业人员购买了安全生产责任保险，但未为全部员工购买工伤保险	不符合
8	应急预案		△	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，并向当地安全生产监督管理部门备案。	矿山制定安全生产事故应急救援预案，且在上高县应急管理局备案。	符合
9	应急组织与设施		△	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。	矿山于 2023 年 6 月 29 日与宜春市专业森林消防支队签订了《非煤矿山救护协议》。	符合
10	应急演练		△	矿山企业是否制定应急预案演练计划。	矿山制定了生产安全事故应急预案，并于 2021 年 8 月将生产安全事故应急预案在上高县应急管理局备案。矿山于 2023 年 6 月 15 日开展了防汛预案应急演练，演练内	符合

					容包含降雨造成的坍塌等险情。	
--	--	--	--	--	----------------	--

2) 评价小结

安全检查表 3-11 针对安全管理单元共进行 10 项符合性评价, 其中 2 项不符合, 其余 8 项符合。综上所述, 矿山安全管理单元符合要求。

3) 存在的问题及建议

1、矿山未为全部员工购买工伤保险, 建议矿山在后期生产过程中逐渐为所有员工购买工伤保险。

2、矿山未配备注册安全工程师从事矿山管理工作以及未配齐专职技术人员, 建议矿山后期生产过程中逐渐配齐注册安全工程师和专业技术人员。

3.12 重大生产安全事故隐患判定

根据《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》标准进行判定, 见表 3-11。

表 3-11 重大生产安全事故隐患判定

序号	检查内容	检查依据	检查情况	是否构成重大隐患
1	地下开采转露天开采前, 未探明采空区和溶洞, 或者未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞。	《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准》	无地下转露天开采	否
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。		穿孔设备为潜孔钻机, 佩戴收尘装置	否
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。		采用自上而下分台阶开采	否
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角, 或者最终边坡台阶高度超过设计高度。		矿山生产台阶高度约 15m, 坡面角约 70°。	否
5	开采或者破坏设计要求保留的矿		设计未设要求保留的矿	否

	(岩)柱或者挂帮矿体。		(岩)柱或者挂帮矿体	
6	未按国家标准或行业标准对采场边坡、排土场稳定性进行评估。		采场和排土场于 2022 年进行了边坡稳定性分析	否
7	边坡存在下列情形之一的： 1.高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测； 2.高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统； 3.关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。		无此现象	否
8	边坡出现滑坡现象，存在下列情形之一的： 1.边坡出现横向及纵向放射状裂缝； 2.坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展； 3.位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。		无此现象	否
9	运输道路坡度大于设计坡度 10% 以上。		道路平均坡度符合要求	否
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。		矿山为山坡露天矿	
11	排土场存在下列情形之一的： 1.在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施； 2.排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施； 3.山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。		排土场下方 300m 范围内无居住场所，按照设计的排土参数进行排土，且周边开挖了截排水沟	否
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。		安全平台宽度 4m，尚未形成清扫平台	否
13	擅自对在用排土场进行回采作业。		排土场已复绿，未回采	否

2) 评价小结

通过安全检查表分析可知，重大生产安全事故隐患判定单元共检查 13 项，均符合要求，不构成重大安全事故隐患。

4 安全对策措施及建议

4.1 露天采场单元安全对策措施及建议

1) 矿区东侧界外存在高陡边坡,尤其在+220m 平台处,应严禁所有的人员设备进入该区域,封堵进入该区域的所有通道以及设置醒目的禁止标识。

2) 根据《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》(AQT 2063-2018)可知,开采终了后矿山最大边坡高度为 173m 属于中高矿山,最终边坡角为 55° 属于陡坡,同时,矿山工程地质和水文地质条件简单,因此,矿山的安全监测等级为 3 级,建议矿山进行表面位移监测、降雨量测和巡视监测,定期做好监测记录。

3) 严格在设计范围内开采,严禁越界和超深开采,矿山今后开采下降时可能与东侧界外的平台连通,应在连通处设置拦挡,严禁人员和车辆进入界外区域。

4) 遵循自上而下台阶采用单台阶开采方式进行作业,严禁上下台阶同时作业。

5) 严格按照设计的台阶参数进行开采,确保台阶高度不超过 15m,边坡角不超过 70°

6) 矿山生产作业台阶高度与设备的最大挖掘高度相匹配,且不能超过设计的台阶高度,确保最小工作平台宽度符合设计要求。

7) 穿孔作业时,潜孔钻钻机应与台阶坡顶线保持足够 2.5m 的安全距离,其平台上不应有人,非操作人员不应在其周围停留;行走时,潜孔钻外侧突出部分至台阶坡顶线的最小距离为 3m,并应有人引导和监护。

8) 铲装作业时,现场安全管理人员应加强作业现场管理,确保悬臂和铲斗下面及工作面附近,不应有人停留;发现悬浮岩块或崩塌征兆等情况,

应立即停止作业，并将设备开到安全地带。加强对挖掘机的检修，确保挖掘机汽笛、警报器、照明灯应完好，保持设备运行良好和照明装置工作正常。

9) 两台以上的挖掘机在同一平台上作业时，挖掘机的间距应不小于其最大挖掘半径的3倍，且应不小于50m；上、下台阶同时作业的挖掘机，应沿台阶走向错开一定的距离，在上部台阶边缘安全带进行辅助作业的挖掘机，应超前下部台阶正常作业的挖掘机最大挖掘半径3倍的距离，且不小于50m。

10) 矿山应当采用中深孔爆破，严禁采用扩壶爆破、掏底崩落、掏挖开采和不分层的一面墙开采方式。严格遵循“采剥并举、剥离先行”的开采原则，按照设计要求采用自上而下台阶式开采的顺序，逐个台阶开采，严禁采用“遍地开花”式作业方式，对暂时不应开采的区域，应封闭进入其平台的通道，并设置禁止入内的安全警示标志。

11) 矿山在作业前和作业中以及每次爆破后，应当对坡面进行安全检查，发现工作面有裂痕，或者在坡面上有浮石、危石和伞檐体可能塌落时，应当立即停止作业并撤离人员至安全地点，采取安全措施和消除隐患。

12) 不应在雷雨、大雾、大风等恶劣天气条件下进行爆破作业。矿山所有爆破作业一律由上高县亿安爆破工程有限公司负责，包括炸药和民爆器材的运送及现场的搬运、药包加工、填塞、连线、起爆等，矿山的工作人员无爆破作业许可证，故民爆公司运送雷管、炸药的专用汽车进入采场内时，矿山所有采场内员工停止作业，并到爆破警戒范围外的安全地点避炮，待起爆后，经上高县亿安爆破工程有限公司安全员安全检查确认、批准后，才进入作业现场。在矿区范围内，因上高县亿安爆破工程有限公司人员操作不当引起的爆破事故或炸药爆炸事故，矿山应进行救援，并第一

时间通知上高县亿安爆破工程有限公司主要负责人。发现存在盲炮后，矿山应定出警戒范围，在该区域边界设置警戒，且第一时间通知上高县亿安爆破工程有限公司，由其派专员进行处理。矿山任何作业人员，应严禁擅自处理。

13) 矿山在生产过程中，应一直采用湿式凿岩作业或采取捕尘装置的干式凿岩作业，作业人员应佩戴符合要求的个体防护用品，如安全帽、防尘口罩等。凿岩工应按照操作规程进行作业，作业前，应检查风钻是否注油，各部件连接是否紧固，气孔是否畅通，风、水管线有无破损；工作中应当检查钻机工作状态，有异常现象时，应停机处理；打完眼必须把凿岩机放到安全地点，同时把风水管线盘好，打扫现场，不遗留任何工具。凿岩人员严禁靠近平台边缘站立或坐，靠近平台边缘作业时，应系安全带或设置围栏等；一台凿岩机应配 2 名操作工。

12) 任何进入作业现场的人员，都必须佩戴安全帽，在距地面超过 2 米或坡度超过 30° 的台阶坡面角上作业的人员，必须使用安全绳。安全绳应拴在牢固地点，在使用前必须认真检查，尾绳长度不得大于 1m，禁止两人同时使用一条绳。

13) 大块石采用液压锤在工作面进行二次破碎，禁止采用爆破法破碎大块碎石，

14) 临近最终边坡的控制爆破措施

露天边坡靠帮和临近最终边坡应考虑爆破震动对边坡造成破坏，采用预裂爆破、光面爆破等爆破方法，减小炮孔直径和采用不耦合装药等措施，提高边坡坡面的平整度，保证边坡稳定性。

①主爆孔采用微差爆破，尽量减少最大分段装药量。

②减少主爆孔爆破对预裂面的破坏作用。

③临近边坡的预裂孔以及预裂孔与主爆孔之间的辅助孔（用于硬岩）、缓冲孔等，应按减震爆破布置。

15) 破碎锤作业安全对策措施建议

①进入现场后，其驾驶人员要接受管理人员的安排、指挥，接受矿山安全管理、制度的约束；设备应停放在现场管理人员指定的地点；

②挖掘机司机都必须经过培训，考试合格后方可持证上岗。操作者必须严格遵守有关安全操作规程；禁止酒后驾驶；

③必须严格保养，除对主机进行正常保养外，还应作好外观的检查、润滑、液压油的更换和检查三项工作；

④每次使用之前，先检查破碎锤的高低压油管有无漏油以及松动现象。并且，应随时检查其他地方是否漏油以免因振动造成油管脱落，从而发生故障。

⑤破碎锤作业时钎杆应始终与石块表面保持垂直状态，并使钎杆压实，破碎后应立即停止破碎，以防止空打。若持续漫无目的的冲击会造成破碎锤的前体受损及主体螺栓松动严重时可伤及主机本身。

⑥进行破碎作业时勿摇晃钎杆使用，否则螺栓与钎杆均有断裂的可能。严禁破碎锤在水中或泥泞中作业。除钎杆外破碎锤前护套以上均不能浸在水或泥泞中。

⑦在进行冲击破岩时，应选择从边缘处进行破碎作业，并且同一定点连续打击一分钟以上而未能击碎时。应改变打击的选定点再行尝试。

⑧当工程机械油缸全伸或全缩进行打击作业时将会使打击震动回震至油缸体身导致工程机械的损坏。

⑨工作时勿以侧板作为推动重物的面因此将会造成侧板螺栓、钎杆损坏，并会损伤破碎锤，甚至会使吊臂断裂。为使破碎锤更好地发挥效率延

长使用寿命，在使保养和使用方面应慎重。

⑩操作期间，即使是暂短休息也要使挖掘机和泵处于启动状态。只有油温达到至少 60℃时，液压破碎锤和挖掘机才能以最大功率工作，尤其是冬天气温低的时候，挖掘机必须在使用前加热；同时油温不得超过 80℃，如果油温过高必须检查液压系统和溢流阀。

16) 爆破安全保证措施

1、严格按照国家《爆破安全规程》和当地公安部门的相关规定要求执行，无爆破操作证的人员不得参与爆破。爆破人员分工明确、信号明确、警戒安全、严密组织好起爆前的检查工作，确定复盖防护措施的安全、联线正确，人员、机械完全撤出安全警戒线后，方能起爆；

2、严格控制装药量，必须按照设计方案实施，减少飞石危害，对炮孔的填塞必须严格要求；

3、在装药时，无关人员不能进入爆破区，并在警戒范围内四周用红旗作警戒标志。装药时严禁使用铁器敲打炸药，爆破区内禁止抽烟，不能用脚或铁铲等工具踩或打击数码电子雷管；台阶装填作业时，正对的上一个台阶不能有其它作业；

4、爆破设计时，最大段装药量不能超过允许值，爆破设计参数必须符合设计要求，如果遇到夹层或风化层时，必须重新调整药量，并且起爆方向应面向空旷地方，避开临建及主厂房区，以免飞石打坏设施；

5、有大雾、雷雨天和黄昏及夜晚禁止爆破，在装药施工时，遇到雷雨天应立即停止爆破作业，人员及设备应撤到安全警戒处；

6、在起爆前，应对炮孔进行验孔、封孔、爆破网络连接等工作进行检查，起爆前 30min 应开始疏散爆破区 300m 范围内所有人员，撤出可移动的设备，爆破前 10min，应封锁通道，禁止行人与车辆通行，当再次确认

无安全隐患后，发出起爆信号，当起爆信号响完后，听到爆破领导人下达起爆信号才能起爆。每次爆破应严格按照爆破警戒与起爆信号（预警、起爆、解除）、爆破总结的程序作业。临近边坡、帮坡时，必须减少爆破装药量，实行控制爆破，以保证边坡的稳定；

7、露天深孔爆破，爆后应超过 5min，方准许检查人员进入爆破作业地点；如不能确认有无盲炮，应经 15min 后才能进入爆区检查。经检查确认爆破点安全后，经当班爆破班长同意，方准许作业人员进入爆区；为了便于爆破安全的警戒与人员安全，每次爆破时间应固定，爆破时间的安排应当尽量安排中午吃饭时间。

8、爆破后如果发现盲炮或怀疑盲炮，应向负责人报告后组织进一步检查和处理；发现其他不安全因素应及时排查处理，不得发出解除警戒信号。

9、盲炮处理方法：

①处理盲炮前应由爆破技术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许进入警戒区。

②应派有经验的爆破员处理盲炮。

③严禁强行拉出或掏出炮孔中的起爆药包和雷管。

④爆破网路未受破坏，且最小抵抗线无变化者，可重新连接起爆；最小抵抗线有变化者，应验算安全距离，并加大警戒范围后，再连接起爆。

⑤可在距盲炮孔口不少于 10 倍炮孔直径处另打平行孔装药起爆。爆破参数由爆破工程技术人员确定并经爆破领导人批准。

⑥盲炮处理后，应再次仔细检查爆堆，将残余的爆破器材收集起来统一销毁；在不能确认爆堆无残留的爆破器材之前，应采取预防措施并派专人监督爆堆挖运作业。

10、残留爆破物品回收

矿山处理盲炮回收的雷管和其它残留的爆破物品必须及时交给爆破作业单位，由爆破作业单位统一对其进行处理。

4.2 采场防排水单元安全对策措施及建议

1) 定期检查矿区西侧截水沟以及排土场周边截水沟，确保截水沟排水通畅，发现排水沟淤塞、损坏等情况应立即疏通、修复。

2) 对已形成的防排洪系统进行维护，保证排水沟畅通。

3) 应根据实际情况开挖上山道路上排水沟，使汇水疏排出工业场地。

4) 已形成最终边坡的平台应留设永久性排水沟。

5) 已到界的开采边坡，设置台阶平台 3% 的反坡，疏排各层台阶汇水。开采的生产平台要开挖临时排水沟，与矿区总排洪沟贯通。

6) 矿山应完善其排水系统，并加强对防排水设施的检查维护，对防洪沟、运输公路排水沟及其他排水沟定期检查、清理，确保畅通。

7) 矿山固定机械设备安置在地势较高处，并在其建筑物周边修建截排水沟，确保暴雨期间矿山主要设备不受暴雨带来的洪水冲击；

8) 暴雨期间矿山停止一切作业，并将可移动设备移至地势较高处；

9) 应建立水文地质资料档案，每年制定防排水措施，并定期检查措施的执行情况。

4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议

1) 为防止大气降水和采场积水对公路的影响，在公路内侧布置排水沟，减少水对公路的损坏。公路的上部边坡必须做好护坡措施，高度超过 20m 时需要对公路上部边坡进行分台阶降坡。易受自然作用破坏的路基边坡，宜采取中草籽、铺草皮、植树等坡面防护措施；对植物不易生长或过陡的边坡，可采取抹面、喷浆、勾缝及砌筑边坡渗沟、护坡、护墙等措施，同时对公路上部边坡浮石进行清理，

2) 为防止运输车辆和行人可能发生的坠落事故, 可在公路外侧堆置护堤(可利用剥离的废石), 护堤高度为汽车轮胎直径的 $1/2$, 底部宽度不应小于 1.5m。

3) 矿内各种汽车道路, 应根据具体情况(弯度、坡度、危险地段)设置反光路标和限速标志。

4) 严禁汽车在矿内各种道路上超速行驶, 同类汽车不得超车。矿内各种车辆(正在作业的平路机除外)必须为采剥汽车让行。雾天或烟尘影响视线时, 应打开车前黄色警示灯或大灯, 并靠右边减速行驶, 前、后车距不得小于 30m; 能见度不足 30m 或雨天危及行车安全时, 应停止作业。

5) 待进入装车位置的汽车必须停在挖掘机最大回转半径范围之外, 正在装车的汽车必须停在挖掘机尾部回转半径之外。

6) 汽车必须在挖掘机发出信号后, 方可进入或驶出装车地点。

7) 如果存在汽车排队等待装车情况, 车与车之间必须保持一定的安全距离。

8) 卸料平台应有信号、安全标志、照明和足够的调车宽度。卸料点必须有可靠的挡车设施。不同类型汽车应有各自卸料点, 使用同一个卸料点时, 应保证大型车安全。

9) 矿区道路与主干道交叉口设置警示牌; 所有车辆在行驶前需进行安全检查, 车辆进出采区, 应慢速通行, 速度不得超过 20km/h, 禁止超车; 禁止采用溜车发动车辆, 下坡严禁空档滑行; 采区内拐弯、高堤路段外侧、陡坡路段及原采场外测均应设置挡车墙或者护栏。

10) 矿山按要求进行运矿道路的建设, 并定期进行养护, 道路养护在于保持路基、路面和构筑物的完好状态, 以保证运输车辆运行安全, 避免汽车轮胎和道路的过度磨损。做好路基排水、清扫排水沟、平整路肩、清除路面洒落物

等使之平整；在砾石道路上撒细粒碎石或粗砂防滑；在冬季要防止路面结冰。

11) 雨雪、大雾、冰冻等恶劣天气应禁止车辆上山运输。

12) 运矿过程应湿式作业，装矿前向矿(岩)石洒水，卸矿点应安设喷雾装置。

13) 加强对运输道路的检查维护，确保上山公路排水沟、安全警示标志、球面镜等设施的完好。

14) 加强对运输设备、设施的检查、维护，确保设备、设施完好、性能可靠、使用安全。

15) 加强对运输车辆驾驶人员的安全教育、培训，驾驶人员均须取得相应的驾驶资格证，并持证上岗，严禁酒后、疲劳驾驶。

4.4 供配电单元安全对策措施及建议

1) 加强供（配）电室管理，完善供（配）电各项管理制度，配备高、低压操作时需要的绝缘用具等，并做好配电设备的运行、检查、维护、保养记录。

2) 加强对供电系统漏电、接地、过流保护的检查、维护，确保电气保护动作灵敏、保护有效。

3) 加强作业人员安全教育培训，提高电工职业技能和安全意识，严格其按作业规程操作。

4) 从事电气设备安装、运行、试验、维护检修等工作的人员和特种设备操作人员，必须取得操作证。

5) 配电房的线路应进出线有序，高低压线缆之间保持一定的安全距离，严禁各种电缆捆扎在一起。

6) 加强配电房的采光窗、通风窗等与室外相通的洞、孔所设置的设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩的维护。

7) 电气设备可能被人触及的裸露带电部分,应设置保护罩或遮拦及警示标志。

8) 在易受机械损伤场所应用钢管保护,不应将导线直接埋入墙壁;电缆通过建筑物和构筑物的基础,散水坡、楼板和穿过墙体等处,应穿管保护。

9) 维护检修用电设备时,操作人员应穿戴绝缘防护用品。

10) 供电设备和线路的停电、送电,应严格执行工作票制度,在电源线路上断电作业时,该线路的电源开关把守应加锁或设专人看护,并悬挂有人作业,不准送电的警示牌。

11) 倒闸时应该一人操作一人监护,线路跳闸后不应强行送电。

12) 电气设备强调做好接地保护,柱上变电亭及配电室接地电阻应 $\leq 4\Omega$ (以检测报告为准);用电设备处做好重复接地,重复接地电阻应 $\leq 10\Omega$,以防触电危险。

4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议

1) 矿山破碎工业场地和配电房位于爆破警戒范围内,必须在爆破时人员撤离至爆破警戒区之外进行避炮。

2) 矿山爆破区域进行爆破作业开采对村庄基本无影响,但仍建议矿山尽量少装药、多打眼方式进行控制爆破作业。在放炮期间,在村庄道路入口,设置警示标志,告知放炮时间、警报信号,并在放炮时设置警戒,同时控制好爆破方向及飞石方向,确保安全生产。

4.6 排土场单元安全对策措施及建议

1) 目前矿山排土场已经复绿且不再排土,为保证排土场安全,矿山应加强排土场周边边坡、排土场平台、排土场边坡、截排水沟以及下方挡墙的巡查,发现问题及时上报处理。当排土场范围内有出水点时,必须在排土之前必须采取措施将水疏出。排土场底层应排弃大块岩石,并形成渗流

通道。

2) 按照设计的截水沟断面要求对排土场周边截排水设施进行检查,断面不满足要求的地点需进行完善。

3) 在排土场区域设置监测点和采场边坡监测设施统一设置,定期对排土场边坡进行监测。

4) 备足排土场坍塌、滑坡的应急物资,做足排土场坍塌、滑坡的应急演练,确保发生紧急情况时,能及时处置,将险情降至最低。

4.7 通信系统单元安全对策措施

1) 定期检查固定电话线路是否破损,检查固定电话是否可与外界联系。

2) 矿山应配备足够数量的对讲机,确保人手一台。

3) 矿山主要负责人与安全管理人员应明确发生安全生产事故的第一联系人或部门,其移动电话应保持 24h 开机状态。

4) 在矿区醒目位置设置告示牌,表明矿区内部和外部联系方式。

4.8 个人安全防护单元安全对策措施及建议

1) 矿山应定期向作业人员发放劳动防护用品和用具,并教授防护用品和用具的使用方法。

2) 矿山从业人员应遵循矿山规章管理制度,按要求佩戴和使用劳动防护用品和用具。

3) 定期对矿山从业人员自救和互救进行培训,使其掌握简单的救护方法。

4) 矿山运输道路、采场、破碎站等处,应进行除尘、降尘处理。

4.9 安全标志单元安全对策措施及建议

1) 矿山应对矿区范围内的各种安全标志牌进行维护保养,及时更换损坏的安全警示标识牌。

2) 矿山电气以及设备安全标志牌应说明责任人、维护保养周期,上一次保养时间。

4.10 安全管理单元安全对策措施及建议

1) 制定各种安全管理制度与安全作业规程,并分发给相应班组及作业人员,张贴、悬挂到相应的作业场地,做到安全生产有章可循;认真落实各级检查制度与日常检查制度,对检查出的事故隐患等,应责成具体责任人限期整改。

2) 特种作业人员,要害岗位、重要设备与设施的作业人员,必须经过技术培训和专门的安全教育,经考核合格取得操作资格证书或执照后,方准上岗,严格遵守操作规程;要害岗位、重要设备和设施及危险区域,应严加管理,并设照明和警戒标志。

3) 针对已经辨识的危险有害因素,制定和完善矿山应急救援预案,每年进行一次综合或者专项应急演练,并对演练情况有记录和分析。

4) 按照《工作场所职业病危害警示标识》GBZ158—2003 的要求,在产生职业病危害因素的岗位和地点的醒目的位置,设置职业病危害警示标识(载明产生职业病危害的种类、后果、预防及应急救治措施等内容)并告知工作人员工作岗位的职业病危害因素。

5) 高温季节应合理安排工作,避开高温作业,并配备相应的防暑降温用品。

6) 雨雪、大雾、冰冻天气应禁止上山作业。

7) 停工、停产期间,应安排领导带头值班,做好值班值守工作。

8) 应加强有关资料和图纸的管理及归档,矿山应建立健全安全生产会议、安全教育培训、安全检查及隐患整改等记录。

9) 必须按规定向从业人员发放劳动保护用品,并督促检查,保证职工必须按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具;应建立由专职或兼职人员组成的救护和医疗急救组织,配备必要的装备、器材和药物,每年应对职工进行自救互救训练。

10) 矿山应进一步完善注册安全工程师、专业技术人员的配备以及每年定期对采场边坡进行稳定性分析。

11) 矿山目前只为部分员工购买了工伤保险,建议后期矿山应为全部员工购买工伤保险。

5 评价结论

该矿山成立了安全管理机构，配备了专职安全员；建设项目遵循《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的规定，其“三同时”程序符合法律法规要求；矿山电源及其配电系统、排土场场址等属于利旧工程与设计一致。综上所述，该矿山无《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中否决项。

本报告对“三同时”程序、矿山露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电系统、总平面布置、排土场、通信系统、个人安全防护、安全标志及安全管理、重大隐患判定等 12 个方面的 117 项内容进行符合性评价，其中 8 项无关项，不符合项有 5 项，不符合项占检查项总数的 4.6%，符合《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指导意见》（安监总管一〔2016〕14 号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》规定的“不符合”项少于检查项总数 5%的要求。

结论：上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建工程符合《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建项目安全设施设计》以及国家有关安全生产法律法规、规章和标准、规范要求，具备安全验收条件。

6 附件

- 1) 工商营业执照
- 2) 采矿许可证
- 3) 设计批复
- 4) 人员证照及专业技术人员证件
- 5) 宜春市应急管理局关于《上高县澜阳矿业有限公司露天开采改建工程安全设施设计》的审查意见（宜市应急非煤项目设审[2021]27号）
- 6) 安全生产责任险和工伤保险
- 7) 应急预案备案表
- 8) 救护协议
- 9) 《非煤矿山外包工程安全生产管理协议》（爆破作业）
- 10) 矿山安全生产组织机构
- 11) 安全管理制度、操作规程和安全生产责任制目录
- 12) 现场问题
- 13) 企业整改回复
- 14) 确认意见
- 15) 专家组验收现场意见
- 16) 企业整改回复
- 17) 专家组长复核意见

7 附图

- 1) 总平面布置竣工图；
- 2) 采剥工程平面图；
- 3) 开拓运输系统基建终了竣工图；
- 4) 露天采场排水系统基建终了竣工图；
- 5) 采场剖面图；
- 6) 排土场剖面图。

8 现场勘查影像

