

袁州区西村鑫龙页岩砖厂
砖瓦用页岩矿露天开采建设工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

2023年5月20日

袁州区西村鑫龙页岩砖厂
砖瓦用页岩矿露天开采建设工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

法定代表人：应宏

技术负责人：管自强

项目负责人：王纪鹏

报告完成日期：2023年5月20日

袁州区西村鑫龙页岩砖厂
砖瓦用页岩矿露天开采建设工程
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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023年5月20日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下简称中介机构）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

	姓名	资格证书号	从业登记号	签字
项目负责人	王纪鹏	S011035000110192001550	036830	
项目组成员	许玉才	1800000000200658	033460	
	方忠业	1600000000200082	029926	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
	王纪鹏	S011035000110192001550	036830	
	苏睿劼	1700000000301009	030858	
报告编制人	王纪鹏	S011035000110192001550	036830	
报告审核人	戴磷	1100000000200597	019915	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

参与人员

姓名

签字

廖显添

前 言

袁州区西村鑫龙页岩砖厂位于江西省宜春市袁州区西村镇蚕塘村孟家组，成立于 2012 年 7 月 6 日，统一社会信用代码：92360902L51154678L，类型：个体工商户，经营者：郑生成，组成形式：个人经营，经营范围：页岩砖生产、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）。

袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿（以下简称西村鑫龙砖瓦用页岩矿）为袁州区西村鑫龙页岩砖厂已建露天矿山，生产能力 5 万吨/年，采用山坡露天开采方式，公路开拓、汽车运输方式，非爆破机械开采（挖掘机挖掘、装载）。开采矿种为砖瓦用页岩。

2017 年 6 月 17 日袁州区西村鑫龙页岩砖厂委托江西省勘察设计研究院宜春分院编制了《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量地质报告》。

2018 年 2 月 1 日袁州区西村鑫龙页岩砖厂取得了宜春市国土资源局袁州分局颁发的《采矿许可证》，证号：C3609022008097120029695，矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.0602km²，开采深度由+171.5m 至+133m 标高，生产规模 5 万吨/年，开采矿种为砖瓦用页岩。有效期自 2018 年 2 月 1 日至 2024 年 11 月 1 日。

2021 年 11 月袁州区西村鑫龙页岩砖厂委托江西省中赣投勘察设计有限公司编制了《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程初步设计》（以下简称《初步设计》）和《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）。

《安全设施设计》于 2021 年 12 月 30 日经宜春市应急管理局组织专家评审通过。宜春市应急管理局下发了《关于袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计的审查意见》（宜市应急非煤项目设审〔2021〕46 号），同意矿山进行建设，基建期为 4 个月。

因设计未考虑林业用地方面因素及疫情影响，建设项目未能如期完成建设施工。2022 年 7 月 19 日袁州区西村鑫龙页岩砖厂向宜春市应急管理局提交了关于建设项目基建延期的报告。

因无矿区北侧林地指标且当地居民干扰原因，导致矿山不能按设计要求建设首采台阶和+151m~+161m 高程以上的道路；2023 年 3 月袁州区西村鑫龙页岩砖厂委托江西省中赣投勘察设计有限公司出具了《修改设计通知单》，变更内容为首采台阶位置和上山道路。

为履行建设项目安全设施“三同时”程序，袁州区西村鑫龙页岩砖厂委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下简称赣安中心）对袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程项目进行安全设施验收评价。受袁州区西村鑫龙页岩砖厂的委托，赣安中心承担项目安全设施验收评价工作。我中心组成项目组，于 2023 年 3 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，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，编制了评价报告，且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袁州区西村鑫龙页岩砖厂等相关单位人员的大力支持和帮助，在此一并致谢。

目 录

前 言	VI
目 录	VIII
1 评价对象与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	2
1.2.1 法律	2
1.2.2 法规	4
1.2.3 规章	6
1.2.4 规范	8
1.2.5 标准	10
1.2.6 建设项目技术资料和其它相关文件	11
2 建设项目概述	13
2.1 建设单位概况	13
2.1.1 建设单位历史沿革	13
2.1.2 矿山概况	13
2.1.3 建设项目背景	13
2.1.4 地理位置及交通	14
2.1.5 矿区周边环境	15
2.2 自然环境概况	16
2.3 矿区地质概况与开采技术条件	16
2.4 矿山建设概况	19

2.4.1 矿山开采现状	19
2.4.2 总平面布置	21
2.4.3 开采范围	22
2.4.4 生产规模及工作制度	22
2.4.5 采矿方法	23
2.4.6 开拓运输	26
2.4.7 采场防排水	28
2.4.8 排土场	30
2.4.9 供配电	30
2.4.10 通信系统	33
2.4.11 个人安全防护	34
2.4.12 安全标志	35
2.4.13 安全管理	35
2.4.14 安全设施投入	38
2.5 施工及监理概况	38
2.6 试运行概况	39
2.7 安全设施概况	41
3 安全设施符合性评价	42
3.1 建设项目安全设施“三同时”程序单元	42
3.2 露天采场单元	44
3.3 采场防排水系统单元	46
3.4 矿岩运输系统单元	47

3.5 供配电系统单元	48
3.6 总平面布置单元	51
3.7 通信系统单元	52
3.8 个人安全防护单元	53
3.9 安全标志单元	53
3.10 安全管理单元	54
3.11 重大事故隐患判定单元	56
4 安全对策措施及建议	59
4.1 露天采场单元安全对策措施及建议	59
4.2 采场防排水系统单元安全对策措施及建议	61
4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议	61
4.4 供配电系统单元安全对策措施及建议	63
4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议	64
4.6 通信系统单元安全对策措施	64
4.7 个人安全防护单元安全对策措施及建议	65
4.8 安全标志单元安全对策措施及建议	65
4.9 安全管理单元安全对策措施及建议	65
5 评价结论	67
6 附件	68
7 附图	69

袁州区西村鑫龙页岩砖厂 砖瓦用页岩矿露天开采建设工程 安全设施验收评价报告

1 评价对象与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

本次评价对象为袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程，包括矿山的总平面布置、运输道路、首采台阶、供配电设施以及周边环境等内容。

1.1.2 评价范围

1) 平面范围

核定矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.0602km²，矿区范围拐点坐标见表 1-1。由于西村鑫龙页岩砖厂工业场地南部厂房进入矿区边界，占压部分资源，被压部分不在设计范围之内，需扣除。设计开采范围由 8 个拐点圈定。设计开采范围拐点坐标见表 1-2。故本次安全评价平面范围为设计开采范围之平面范围。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3074521	38512357	3074519.92	38512474.07
2	3074670	38512661	3074668.92	38512778.07
3	3074489	38512757	3074487.92	38512874.07

4	3074384	38512472	3074382.92	38512589.07
矿区面积 0.0602km ² ，深度范围+171.5m~+133m				

表 1-2 设计开采范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3074519.92	38512474.07	H	3074593.92	38512624.07
E	3074494.92	38512535.07	2	3074668.92	38512778.07
F	3074548.92	38512570.07	3	3074487.92	38512874.07
G	3074555.92	38512600.07	4	3074382.92	38512589.07
设计开采面积 0.05644km ² ，设计开采深度+171.5m~+133m					

2) 高程范围

核定开采深度为+171.5m 至+133m，设计首采台阶为+168m~+161m。因此，本次安全评价高程范围为+171.5m 至+161m，评价的首采台阶为+168~+161m。

3) 本次评价内容：仅涉及《安全设施设计》及《修改设计通知单》明确的开采范围内基建工程完成后相关系统的安全设施及矿山安全管理、建设项目“三同时”情况。

不属本次评价内容：矿山原有采坑、矿山职业危害、外部供配电及外部道路运输等。

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

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修正)

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, 自 2018 年 12 月 29 日起施行)

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, 自 2015 年 1 月 1 日起施行)

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, 自 2011 年 3 月 1 日起施行)

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, 自 2009 年 8 月 27 日起施行)

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, 自 2009 年 8 月 27 日起施行)

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, 自 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, 自 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 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 708 号公布, 自 2019 年 4 月 1 日起施行)

3) 《建设工程勘察设计管理条例》(2000 年国务院令 293 号公布, 2015 年国务院令 662 号公布修订, 自 2015 年 6 月 12 日起施行)

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

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，自2011年1月1日起施行）

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，自2004年2月1日起施行）

1.2.2.2 地方性法规

1) 《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）

2) 《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，自2006年9月22日起施行；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)

3) 《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,自 2017 年 10 月 1 日起施行)

4) 《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)

5) 《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)

1.2.3 规章

1.2.3.1 部门规章

1) 《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)

2) 《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)

3) 《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)

4) 《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)

5) 《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)

6) 《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)

7) 《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)

8) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(安监总局令第 20 号公布，安监总局令第 78 号修正，2015 年 7 月 1 日施行)

9) 《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)

2) 《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)

3) 《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,自2011年3月1日起施行)

1.2.4 规范

1.2.4.1 部门规范

1) 《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)

2) 《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)

3) 《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)

4) 《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)

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)

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) 《国家安全监管总局办公厅关于印发〈用人单位劳动防护用品管理规范〉的通知》（安监总厅安分健〔2015〕124号，安监总厅安分健〔2018〕3号修改）

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）

8) 《江西省人民政府关于取消和下放一批行政审批项目和备案项目的决定》（赣府发〔2014〕4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) 《中国地震动参数区划图》 | 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) 《建筑给水排水设计规范》 | GB50015-2003 (2009年版) |
| 12) 《安全标志及其使用导则》 | GB12894-2008 |
| 13) 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| 14) 《厂矿道路设计规范》 | GBJ22-87 |
| 15) 《企业职工伤亡事故分类》 | GB6441-1986 |
| 16) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 | GB/T13861-2022 |
| 17) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 | GB/T29639-2020 |
| 18) 《个体防护装备配备规范》 | GB39800-2020 |
| 19) 《高处作业分级》 | GB/T3608-2008 |
| 20) 《矿山安全术语》 | GB/T15259-2008 |
| 21) 《矿山安全标志》 | GB/T14164-2008 |

1.2.5.2 行业标准

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1) 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |
| 2) 《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 建设项目技术资料和其它相关文件

- 1) 《营业执照》(宜春市袁州区市场监督管理局, 2020年5月21日)
- 1) 《采矿许可证》(宜春市国土资源局袁州分局, 2018年2月1日)
- 2) 《袁州区西村鑫龙页岩砖厂资源储量地质报告评审意见书》(宜龙评2017(乙)18, 宜春市龙腾矿产资源储量评估所, 2017年7月7日)
- 3) 《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程初步

设计》和《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计》及其附图（江西省中赣投勘察设计有限公司，2021年11月）

4) 《关于袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计的审查意见》（宜市应急非煤项目设审〔2021〕46号，宜春市应急管理局，2021年12月30日）

5) 《修改设计通知单》及其附图（江西省中赣投勘察设计有限公司，2023年3月）

6) 《安全验收评价合同》

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

袁州区西村鑫龙页岩砖厂位于江西省宜春市袁州区西村镇蚕塘村孟家组，成立于 2012 年 7 月 6 日，统一社会信用代码：92360902L51154678L，类型：个体工商户，经营者：郑生成，组成形式：个人经营，经营范围：页岩砖生产、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）。最新营业执照为宜春市袁州区市场监督管理局 2020 年 5 月 21 日换发。

2.1.2 矿山概况

袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿（以下简称西村鑫龙砖瓦用页岩矿）为袁州区西村鑫龙页岩砖厂已建露天矿山，生产能力 5 万吨/年，采用山坡露天开采方式，公路开拓、汽车运输方式，非爆破机械开采（挖掘机挖掘、装载）。开采矿种为砖瓦用页岩。

2.1.3 建设项目背景

《江西省人民政府关于取消和下放一批行政审批项目和备案项目的决定》（赣府发〔2014〕4 号）取消了地热、温泉、矿泉水、砖瓦粘土项目安全生产许可，但砂岩（砖瓦用砂岩）、天然石英砂（建筑用石英砂、砖瓦用石英砂）、页岩（砖瓦用页岩）、炭质页岩（煤矸石、砖瓦用炭质页岩）等不在取消的安全生产许可事项范围内。根据《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第 20 号）、《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）等有关规定，砖瓦用页

岩矿开采必须依法办理安全生产许可相关手续。对已取得采矿许可证、已在开采的砖瓦用页岩矿，必须委托有资质的设计单位编制初步设计和安全设施设计。

因此，2021 年 11 月袁州区西村鑫龙页岩砖厂委托江西省中赣投勘察设计有限公司编制了《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程初步设计》（以下简称《初步设计》）和《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）。《安全设施设计》于 2021 年 12 月 30 日经宜春市应急管理局组织专家评审通过。宜春市应急管理局下发了《关于袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计的审查意见》（宜市应急非煤项目设审〔2021〕46 号），同意矿山进行建设，基建期为 4 个月。

因设计未考虑林业用地方面因素及疫情影响，建设项目未能如期完成建设施工。2022 年 7 月 19 日袁州区西村鑫龙页岩砖厂向宜春市应急管理局提交了关于建设项目基建延期的报告。

因无矿区北侧林地指标且当地居民干扰原因，导致矿山不能按设计要求建设首采台阶和+151m~+161m 高程以上的道路。2023 年 3 月袁州区西村鑫龙页岩砖厂委托江西省中赣投勘察设计有限公司出具了《修改设计通知单》，变更内容为首采台阶位置和上山道路。

2.1.4 地理位置及交通

袁州区西村鑫龙页岩砖厂位于江西省宜春市城区 268° 方位、直线距离约 24km 的西村镇蚕塘村境内，运输距离约为 27km。矿区位于西村镇 288° 方位，运输距离约 11km，距蚕塘村 3km。矿区中心位置地理坐标为东经：

114° 07' 29", 北纬: 27° 47' 02"。矿区由简易公路与西村至竹亭公路连接, 再与 320 国道相连, 交通便利。矿区交通位置如图 2-1 所示。

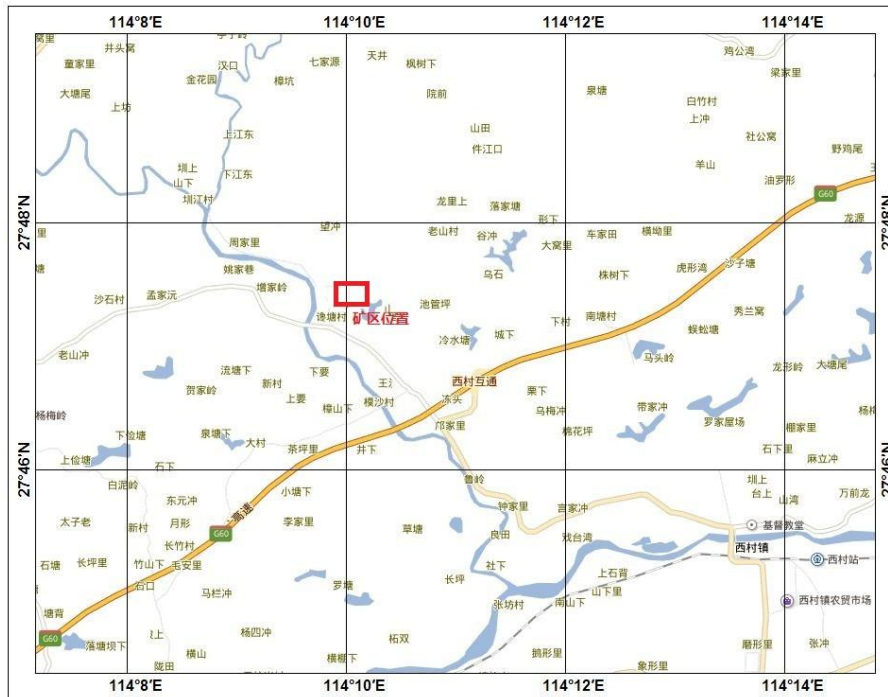


图 2-1 矿区交通位置图

2.1.5 矿区周边环境

矿区周围环境较为简单。在矿区 2 号拐点正北方向 300m 处存在几间民房; 在距离矿区西边界最近 94m 处有袁州区西村镇超群页岩空心机砖厂小型露天矿山; 在距离矿区东南侧最近 15m 处有西村镇奇鼎砖瓦用页岩矿小型露天矿山。该两处小型露天矿山均采用机械挖掘, 对本矿山开采安全没有影响。除此之外, 300m 范围内没有其他矿山和民房, 也没有其它重要建筑设施、名胜古迹、古建筑、地质遗迹、珍稀动植物和风景名胜区; 500m 范围内无高压电力线及通讯设施; 1000m 可视范围内无高速公路、铁路、国道、省道等。矿区附近主要的人类工程活动为小矿山开采、农业耕作、乡村道路修建、取土建屋等。该矿山开采矿种为砖瓦用页岩矿, 不含有毒

有害物质，对周边环境无大的影响。

2.2 自然环境概况

矿区属丘陵地貌类型，区内植被发育一般，生态自然环境一般。矿区内最高海拔为+171.5m，位于矿区东北侧；最低海拔约为+133m，为矿业权人开挖后的最低开采标高，位于矿区东侧和西侧，最大相对高差 38.5m。地形坡度 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，矿区呈现中间高，四周低的地势。

矿区地处亚热带，四季分明，气候温暖湿润，雨量充沛，降雨量分布不均匀，集中在 4~6 月，11 月~翌年 2 月降雨量最少，年平均降雨量 1657.1mm，年平均气温 17°C ，一月平均气温 5°C ，七月平均气温 29°C ，极端最低气温 -7°C ，极端最高气温 39°C ，无霜期 270 天。本区冬天多西北风，夏秋两季多东南风，春夏之交多梅雨，秋初少雨，冬、春两季常有冷空气侵入。

矿区属赣江水系袁河支流中下游，在矿区外西北侧、西南侧共分布几个小水塘。

矿区经济以农业为主，农业以水稻种植为主，种植业是其主要经济来源，近年来乡镇企业亦有发展。在一定程度上带动了当地的经济的发展。

矿区内交通运输条件较便利，水、电及劳动力资源供应充足。

2.3 矿区地质概况与开采技术条件

1) 地层

矿区内揭露的地层从新到老有：第四系全新统洪积、冲积层 (Q_4)、二叠系龙潭组王潘里段 (P_2l_4)。

(1) 第四系全新统洪积、冲积层 (Q_4)：以灰色强风化炭质泥岩夹粉砂岩为主，此为褐黄色，局部为灰褐色泥岩风化残积物，土质松散，具塑性为中等可塑性粘土，分布在矿区范围的山脊和山坡。局部含砂砾，最上

部覆盖一层较薄的耕植土，厚度约 0.50m~1.20m，一般 0.8m。

(2) 二叠系龙潭组王潘里段(P₂l₄): 为深灰色~灰褐色泥岩夹粉砂岩及页岩，含煤 2 层~3 层，厚 80m。

2) 构造

矿区构造简单，断裂不发育。

3) 岩浆岩

矿区范围及周边均无岩浆岩出露。

4) 矿体特征

矿体主要赋存于二迭系上统龙潭组王潘里段中，以灰褐色至褐黄色泥岩、炭质泥岩、炭质泥岩夹粉砂岩及页岩风化层为主，矿体在全矿区范围内普遍分布。矿体总体呈南西至北东向展布，走向 42°，倾向 342°，下伏岩层倾角 12°，矿区内矿体走向平均长约 337m，宽约 203m，平均厚度 4.1m。

5) 矿石质量

该矿区内砖瓦用页岩矿体普氏硬度系数为 1.5~3 之间，颗粒组成的波动幅度较大，塑性指数在 5~23 之间，干燥敏感系数在 0.4~1.6 之间，干缩率在 2.5%~10%之间。矿体呈片状层理，硬度小，力学强度低，易于破碎、加工为制砖原料。矿石主要化学成分有 Al₂O₃、SO₃、Fe₂O₃、CaO、MgO、K₂O、Na₂O、水分和有机质，成分较复杂，但各项指标含量均符合制砖页岩化学成分及允许波动范围，矿石质量能满足制砖的要求。

6) 水文地质条件

矿区属赣江水系袁河支流中下游，在矿区外西北侧、西南侧共分布几

个小水塘。矿区内最高海拔为+171.5m，位于矿区东北侧；最低海拔约为+133m，为矿业权人开挖后的最低开采标高，位于矿区东侧和西侧，最大相对高差 38.5m。地形坡度 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。矿区呈现中间高，四周低的地势，在雨季采场积水可自行排泄，旱季采场无水，不具水患。矿区残积层由龙潭组粉砂岩风化残积成矿，页岩矿属一弱含水层，其富水性随季节变化，接受大气降水补给，在低洼沟谷处排泄。

矿区最低侵蚀基准面标高+130m，当地历史最高洪水位标高+120m。

综上所述，矿区矿体均位于当地侵蚀基准面之上，矿床含水层富水性弱，地下水补给条件差，采坑充水的主要来源为大气降水，采坑涌水量季节性变化较大，矿区水文地质条件为简单类型。

7) 工程地质条件

依据岩土成因类型、岩性、结构构造及物理力学性质，矿区划分为两个工程地质岩组。

(1) 松散的矿岩组（残积型半软质粘土层）：由龙潭组泥岩、炭质泥岩夹粉砂岩风化残积成矿，结构松散，属半软质粘土类型，此次调查期间未做实验，根据一般经验，粘土的比重在 2.62~2.76，含水量在 15.4~79.4，天然孔隙比 0.413~1.962，饱和度 0.65~1.00，液限 18~36，塑限 15~19。矿体属风化型残积型泥岩、砂岩矿，属软弱岩。

(2) 底板围岩：由龙潭组泥岩、炭质泥岩夹粉砂岩等组成，底部岩层未风化，较稳固不易产生崩塌及滑坡，因此，工程地质条件属简单类型，局部属中等类型。

综上所述，矿区工程地质条件为简单-中等类型。

8) 环境地质条件

该矿山为一小型矿山，采矿不会引起区域地质变化。该矿山采用露天开采，利用原矿，无有害气体、液体，所以对环境基本上无影响或影响不大。但矿区地形起伏较大，容易产生崩塌和滑坡，矿区开采时应加以注意。其次对环境影响较大的是水土流失和植被破坏，需要采用有效措施进行补救。在开采过程中，较大的降水会使开采面产生新的冲槽、冲沟、崩塌，甚至产生泥石流等地质灾害，因此在开采过程中应采取边开采边回填，并及时植树造林，尽量减轻水土流失强度。

社会环境方面，矿区离居民区较远，附近耕作农田极少，又无旅游区、文物保护区、自然保护设施等人类密集活动区，矿石也不易分解有害物质，对地下水、地表水不易造成较大污染，因此采矿对社会环境不良影响较小。

袁州区为地震少发区，矿区历史上没有发生过强烈地震，属区域地震条件较稳定区。根据《中国地震动参数区划图》，矿区地震基本烈度为VI度，地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期为0.35s。

综上所述，矿区环境地质属简单类型。

2.4 矿山建设概况

2.4.1 矿山开采现状

1) 设计前的开采情况

袁州区西村鑫龙页岩砖厂于2018年2月1日取得西村鑫龙砖瓦用页岩矿的采矿权，之后陆续进行了开采。采用山坡露天开采方式，公路开拓、自卸汽车运输的方案。该矿山的大部分矿体已经被采出，剩下的矿体主要集中在矿区范围的东北、西北部，矿区的东南部存有少部分矿体。先前的

开采工作在矿区的中部形成了一个范围较大的采坑，采坑范围面积约7508m²，最低标高约+126m，现已积水，积水情况随季节变化。此外，在矿区的西北、西南角局部也形成了几个较小的采坑。采场西边界、西南边界存在越界开采，在界外形成了几个不规则的平台。先前的开采在采场内也形成了几个不规则的平台，平台高度10m~20m不等，开采边坡约为45°。上山公路平均坡度较小，标高基本在+130m~+137m之间，无法开采较高标高处的矿体。

至设计期间，矿山已施工形成有+161m台阶，台阶高度7m，台阶坡面角为50°；+161m平台宽度约15m，长度30m。

袁州区西村鑫龙页岩砖厂工业场地内主要有晒砖场、水池、生活办公室等，砖厂工业场地位于露天采场西北角，工业场地南部厂房进入矿区西北边界内。

2) 利旧工程

西村鑫龙砖瓦用页岩矿为已建矿山，工业场地基本建设完备，场地内办公楼、配电房等都可以直接利用，利旧工程见表2-1。

表 2-1 利旧工程一览表

序号	设施设备名称	单位	数量	备注
一	设施			
1	场内道路	m	270	泥结碎石路
2	办公楼	栋	1	
3	配电房	座	1	
二	设备			
1	挖掘机	台	1	小松 PC200-8 型
2	运矿汽车	台	8	12t 自卸式
3	洒水车	辆	1	5 m ³

3) 开采现状

经后期整改及按设计变更内容施工，建设项目已施工形成有+161m 台阶，台阶高度 7m，台阶坡面角为 45° ；+161m 平台宽度约 15m，长度 30m。

当前上山公路自利旧道路+136m 标高处起坡，先沿着矿区西部山坡坡底迂回至+149m 标高，再向东迂回至+155m 回转弯处，最后至+161m 平台。上山公路全长为 332m，路面宽度为 5m，平均坡度为 7.5%，公路为泥结碎石结构。

2.4.2 总平面布置

该矿山的工业场地位于露天矿山的西北角，部分工业场地、厂房位于露天矿山西北范围内。工业场地与露天采场之间有简易道路连接，道路自矿区西北角一厂房附近引出，直至采场东南角矿体处。场内道路在采场西边界与乡村公路相连，乡村公路与西村至竹亭公路连接，并最终与 320 国道相接。

该矿山的砖厂位于工业场地的南侧，即采场西北角，生活、办公区位于工业场地的北侧，矿山配电房位于工业场地入场道路的东侧，工业场地大部分范围已水泥硬化，场内交通方便。

工业场地建立在基岩上，基础稳固，周围没滑坡体存在，工业场地稳定性较好。总体工业场地的选择可靠，平面布置紧凑协调。

本项目地面建筑主要为丁、戊类厂房，建筑物按二类耐火等级考虑。矿区地面建筑物主要为材料库及矿山办公室宿舍综合用房，两建筑物之间距离均大于 10mm。材料库、办公室等设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置 MFZ-ABC5 型磷酸铵盐干粉灭火器等消防器材，每处配置 2 具，其余移动设施各配置 1 具灭火器。

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。

其开采范围和首采平台为：

平面范围：设计开采范围由 8 个拐点圈定，面积 0.05644km²，详见表 1-2。

首采台阶为+168m~+161m，台阶高度 7m。首采工作面设置在采场东北角的+161m 标高处。将+168m 以上的矿体直接剥离，+161m 平台作为装载运输平台，最小工作平台宽度 19.4m。采场总的推进方向为由东往西。

2) 变更情况

由于矿山北侧林地未征收，导致不能按照设计要求建设首采台阶，故设计变更首采+168m~+161m 台阶坡向南，设计变更最小工作平台宽度为 11m。设计变更采场总的推进方向为由南往北。

3) 实际情况

采用山坡露天开采，开采顺序为自上而下分台阶开采。

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

2017 年 6 月 17 日江西省勘察设计研究院宜春分院编制了《袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量地质报告》，截止 2017 年 6 月 17 日矿区累计查明页岩矿资源储量（333+122b）为 399.61kt，其中保有资源储量（333）为 359.17kt。2020 年 12 月宜春市地质队编制了《袁州区西村鑫

龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿 2020 年度矿山储量年报》，截止 2020 年 12 月矿区页岩矿保有资源储量（333）为 317.33kt。设计可采储量 263.89kt。

2) 矿山生产规模及服务年限

矿山生产规模为 5 万吨/年，服务年限为 5.5a。

3) 产品方案及工作制度

矿山开采的矿体为砖瓦用页岩矿。年工作天数为 250d，日安排 1 班工作，每班工作时间为 8h。

2.4.5 采矿方法

1) 开采境界

(1) 设计情况

首采台阶为+168m~+161m，台阶高度 7m。首采工作面设置在采场东北角的+161m 标高处。将+168m 以上的矿体直接剥离，+161m 平台作为装载运输平台。开采矿界内+168m~+161m 首采台阶的矿体。+161m 装载平台宽度 25m，长 40m；最小工作平台宽度 19.4m，工作线平行等高线布置。采场总体推进方向为由东往西。

上山公路修至+161m 装载运输平台，+168m 以上剥离工作由挖掘机挖掘后直接往+161m 装载运输平台装车。每个台阶开采以开采完本台阶内的砖瓦用页岩矿体为终点，待+168~+161m 台阶的矿体开采完后，接续开采+161~+154m 台阶，如此循环，至+133m 开采底界。矿区北部开采至+140m，南部开采至+133m 底界，边坡最大垂高 21m，位于矿区北部的+161~+140m 段内。

设计采用自上而下分台阶开采，台阶高度 7m，台阶坡面角 45°，最终边坡角不大于 36°，设计采用机械清扫。采场终了时共形成 5 个平台，

分别为+161m、+154m、+147m、+140m平台和+133m底界平台，设计将+140m平台作为清扫平台，清扫平台宽度不小于8m，其余平台作为安全平台，安全平台宽度不小于4m。

境界圈定结果

露天顶界标高：+171.5m；

露天底界标高：+133m；

剥采最大高差：38.5m；

剥离高度：3.5m；

经剥离后开采最大高度：35m；

台阶高度：7m；

坡面角：45°；

最终最大边坡角：36°。

(2) 变更情况

由于矿山北侧林地未征收，导致不能按照设计要求建设首采台阶，故设计变更首采+168m~+161m台阶坡向南，设计变更最小工作平台宽度为11m。设计变更采场总的推进方向为由南往北。

设计变更仅对首采台阶位置和采场推进方向、最小工作平台宽度进行变更，变更后，开采终了境界参数以及形成平台数量、高程与变更前一致。

表 2-2 开采终了平台参数汇总表

序号	平台	长度 (m)	最小宽度 (m)	备注
1	+161m 平台	60	50	安全平台
2	+154m 平台	196	4	安全平台
3	+147m 平台	464	4	安全平台
4	+140m 平台	589	8	清扫平台
5	+133m 底界平台	113	5	底界平台、终了平台

（3）实际情况

经后期整改及按设计变更内容施工，建设项目已施工形成有+161m 台阶，台阶高度 7m，台阶坡面角为 45° ；+161m 平台宽度约 15m，长度 30m。该已形成的台阶位于原设计台阶南侧 15m。生产台阶参数与设计及设计变更台阶参数一致。

2) 采剥方法

（1）设计情况

采用非爆破机械挖掘，挖掘机挖掘、装载，汽车运输的开采方式进行露天开采。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（工作线平行等高线布置）。矿山总体采用自上向下的顺序分层开采，采场总的推进方向是由东往西推进。

（2）实际情况

矿山目前仅布置有 1 个作业面，采用挖掘机液压锤机械预裂采矿工艺。采剥工艺为：液压破碎锤机械破碎→挖掘机装车→自卸汽车运输。

矿山开采顺序为从上而下逐层进行采剥，工作线采用横向布置形式。按设计变更，采场总的推进方向为由南向北。

采剥方法与设计一致，采场总的推进方向与设计变更一致。

3) 开采方式

（1）设计情况

矿山采用非爆破机械开采。

（2）实际情况

矿山采用机械开采。开采方式与设计一致。

4) 铲装作业

（1）设计情况

采用挖掘机开采和剥离表土，采用挖掘机装车。

表 2-3 采场主要利用设备表

序号	设备名称	技术特征	数量（台）
1	小松 PC200-8 型挖掘机	斗容量 0.8m ³ 、最大挖掘高度 10.00m	1
2	载重自卸汽车（12t）	载重量：12t	2
3	洒水车	5 m ³	1

（2）实际情况

本矿山为已建露天矿山，现有挖掘机 1 台，型号为小松 PC200-8。小松 PC200-8 型挖掘机斗容量为 0.8m³，最大挖掘高度 10.00m。2 辆 12t 自卸式汽车。5 m³ 洒水车 1 辆。

铲装矿岩选用平装车，即运输设备与装载机在同一水平上作业。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) 运输线路

（1）设计情况

设计上山公路自距离矿区西北角厂房 16m 的原有道路+136m 处起坡，先沿着矿区西部山坡坡底、后切过三个原有不规则平台迂回向矿区的东北方向修至+161m 装载运输平台。上山公路总长 362m，在+154m~+155.8m 段设置一个缓坡段，缓坡段长 60m，坡度不大于 3%。此外，在上山公路缓坡段内+154m~+154.9m 设置一段错车场，错车场利用上山公路加宽处理，错车场长度 30m，路面宽 8m。随着开采水平下降，上水平公路随之消失。

上山公路等级为三级，主要路段采用泥结碎石结构路面，连接各平台的联络线可采用简易路面。路面宽 5m，最小转弯半径 15m，计算行车速度 20km/h，线路坡度均不大于 9%，平均纵坡 6.9%，道路路面宽度 5.0m，最

小转弯半径 15m，停车视距 20m，会车视距 40m。

矿区公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，下坡严禁空挡滑行；沿公路内侧设置排水沟。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。

表 2-4 汽车运输安全设施配备表

序号	名称	规格	单位	配备数量
1	安全护栏	金属网、钢管立柱	m	100
2	安全桩或安全墙		m	50
3	挡车		处	2
4	露天矿山洒水车	5t	辆	1

（2）变更情况

在+161m 布置首采装载运输平台，利用现有的采场西侧道路（起点高程为+136m）采用填方，向东迂回至+149m 标高，再向东迂回至+155m 回转弯处，最后至+161m 平台。对+155m 回转弯进行整改，加大转弯半径；在+149m~+150m 设置缓坡段兼错车场，缓坡段长 60m，宽度 7m，坡度 1.7%。

运输道路全长为 332m，线路坡度均不大于 9%，平均纵坡 7.5%，道路宽度 5.0m，最小转弯半径 15m，停车视距 20m，会车视距 40m。

（3）实际情况

矿山的开拓运输方式为公路开拓汽车运输。

在现有的采场西侧道路（起点高程为+136m）采用填方，向东迂回至+149m 标高，再向东迂回至+155m 回转弯处，最后至+161m 首采装载运输平台。对+155m 回转弯进行了整改，因转弯半径过小，车辆难以转弯，故回转弯处专门设置了车辆调头段，长度 15m；在+149m~+150m 设有缓坡段，

缓坡段长约 60m，宽度约 5m，坡度 1.7%。

运输道路全长为 350m，线路坡度最大 8.7%，平均纵坡 6.9%，道路宽度 5.0m，停车视距大于 20m，会车视距大于 40m。矿山道路为泥结碎石结构路面。目前，矿山道路的转弯半径不足 15m，已在道路+155m 高程处拓宽平台，形成回车场，确保运输车辆能正常通行，同时，建议矿山尽快办理林地手续按照设计的转弯道路进行建设。

运输道路车辆调头段临空侧、拐弯、高堤路段、危险路段、陡坡路段外侧及采场外测均设有高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的挡车墙，设有限速标志等安全警示标志；沿公路内侧设有排水沟。

实际情况与设计及设计变更基本一致。

2) 运输设备

(1) 设计情况

利用现有 2 辆（1 用 1 备）12t 自卸式载重汽车。

(2) 实际情况

有 2 辆 12t 自卸式载重汽车用于内部运输。

2.4.7 采场防排水

1) 设计情况

(1) 界外截洪

不设计界外截水沟。

(2) 采场防洪

矿山采用山坡型露天开采方式，采场可自流排水。设计最低平台标高 +133m，侵蚀基准面 +130m，而且山体相对高差大，可利用地形实现 +130m

以上自流排水。

在采场内布置两段排水沟，分别为：①在+140m 清扫平台上沿着+147~+140m 台阶坡底设置一段排水沟，用于将+140m 清扫平台以上汇集的地表水引出采场，长度 515m，预留 1.5%反坡；②在矿区东南角+133m 底界安全平台沿着+140~+133m 台阶坡底设置一段排水沟，用于将设计开采范围内+133m 以上汇集的地表水以及矿区中部蓄水池中高于+133m 水位的积水引至采场东北角附近池塘，长度 310m，预留 1%反坡。+140 清扫平台排水沟下游与+133m 底界平台排水沟下游在采场东边界附近相交，两段排水沟相交后与沉淀池相连。排水沟总长 825m，设计排水沟断面为倒梯形，上宽 0.8m、底宽 0.5m、深 0.6m。

露天采场最大汇水流量为 $2.22\text{m}^3/\text{s}$ ，而排水沟的过水流量为 $2.9\text{m}^3/\text{s}$ ，大于露天采场最大汇水流量，排水沟的设计尺寸能满足矿区采场内排水要求。

（3）其他排水设施

截、排水沟的下游均与沉淀池相连，用于沉淀砂石。

沉淀池净断面为矩形，净长 4.0m，宽 2.0m，深 2.0m，浇筑 300mm 厚混凝土，在沉淀池四周设置围栏，围栏高不低于 1.2m，并悬挂安全警示标志。

2) 实际情况

矿山采用山坡型露天开采方式。矿区内地表迳流条件较好，利用自然排水。目前未形成+140m 清扫平台和+133m 底界安全平台，故无该两平台排水沟。矿山的生产台阶有临时排水设施。

2.4.8 排土场

《安全设施设计》未设排土场。

2.4.9 供配电

1) 设计情况

(1) 供电电源

矿山供电电源引自辽市镇变电站，经 10kV 高压架空线引至矿区，架空导线型号为 LGJ-50，线路长度约 10km。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) 电力负荷

矿区负荷均为三级负荷。

矿区主要用电设备为供水泵、生活机修用电等。设备安装总容量为 59kW，设备工作容量为 50kW。

(4) 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。

(5) 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。

9.2kW 供水泵电控箱采用 1 根 YJV₂₂-1kV 5X6 缆供电,线路长约 0.2km; 20kW 机修用电采用 1 根 YJV₂₂-1kV 5X16 电缆供电,线路长约 0.2km; 电压等级均为 0.4kV,且线路压降满足规范要求。

低压电气设备的供电,应采用 380/220V 中性点接地的供电系统,并应有漏电保护装置

(6) 继电保护

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。

(7) 保护接地

地面变压器采用高压熔断器保护。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。电机设相间短路保护、接地故障保护、过载、断相及低电压保护。

10kV 系统采用中性点不接地系统,低压 0.4kV 系统采用中性点直接接地系统,防雷接地、电气设备的保护接地共用接地极,要求接地电阻不大于 4Ω。向固定设备供电的变压器一般采用中性点直接接地方式,固定设备的外壳必须直接重复接地。

(8) 电气照明

照明电压采用 220V,矿区室外照明采用 LED 灯,室外照明采用手动和时控的集中控制方式。室内电气照明采用 LED 高效节能灯。

夜间工作时,所有作业点及危险点,均应有足够的照明。

380/220V 的照明网络,熔断器或者开关应安装在火线上,不应装在中

性线上。

(9) 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。

(10) 变配电室防火门

矿山配电室防火门向外开，相邻房间应能双向开启或者向低电压配电室开启。矿山配电室经常开启的门窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的建筑。在门窗上设置警示标志。

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，防止小动物的进入。配电室通风窗安装纱窗，防雨雪及小动物进入。配电室除消防器材外，严禁堆放物料。

(11) 裸带电体基本防护

对裸带电体采取绝缘、屏保、间距防护措施。

(12) 雷电防护

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。

(13) 专用安全设施

① 保护接地设施

10kV 系统采用中性点不接地系统，低压 0.4kV 系统采用中性点直接接地系统，防雷接地、电气设备的保护接地共用接地极，要求接地电阻不大于 4Ω 。

② 采场变、配电室应急照明设施

③地面建筑物防雷设施。

采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施

10kV 电源线路终端杆安装避雷器保护；在低压进线柜内设 I 级试验的浪涌保护。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。

2) 实际情况

矿山采用 1 班作业，采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，其供配电主要为矿山破碎生产线的用电和办公生活区的生活用电。

矿区负荷均为三级负荷。矿区电源从辽市镇变电站引来，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 S11-M-250/10 型 250kVA 变压器，负责提供矿区生产的破碎、维修、照明等用电电源，供电电压 380/220V。

供电系统采用 TN-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。

2.4.10 通信系统

1) 设计情况

(1) 联络通信系统

为确保矿山通信联络畅通，除对讲机和手机联络外，矿山还应安装程控固定电话。

(2) 监视监控系统

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。

通信系统基本安全设施见表 2-5

表 2-5 通信系统安全设施配备表

序号	名 称	规格	单位	配备数量
1	KT 系列视频监控系统		套	1
2	手机		部	10
3	500m 手持无线对讲机		对	4

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 1 套 KT 系列视频监控设备。矿山工作人员均有手机，且主要工作人员人手配备 1 部对讲机，共有 4 对 500m 手持无线对讲机。

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《个体防护装备选用规范》用人单位应根据不同岗位选用合适的劳动防护用品。

表 2-6 个人安全防护用品配备表

序号	名 称	单位	配备数量
1	防尘口罩	只/月·人	1
2	耳塞、耳罩	副/月·人	1
3	安全帽	顶/年·人	2
4	工作服	套/年·人	2
5	工作鞋	双/年·人	2

2) 实际情况

矿山为全体工作人员配备了相应的个人安全防护用品，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，水源来源于矿区周边的水塘。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、运输道路旁、靠近高陡边坡处、配电房、沉淀池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

成立了安全生产领导小组：

组长：黄园平

成员：黄宜来、李海龙、黄家新、李亩忠

领导小组下设办公室，办公室设厂综合办，黄宜来任办公室主任，负责矿山安全生产日常管理工作。

配备了 1 名主要负责人黄园平，2 名专职安全生产管理人员李海龙、黄家新。主要负责人黄园平取得了宜春市应急管理局颁发的安全生产知识和

管理能力考核合格证；安全生产管理人员李海龙、黄家新均取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证。（证明材料见附件）

2) 建立并运行的安全生产责任制

矿山建立了安全生产领导小组、办公室、主要负责人、安全管理人员、电工、铲车及挖掘机司机、汽车驾驶员、其他从业人员等 8 项安全生产责任制。

3) 建立并运行的安全管理制度

矿山制定了安全教育培训、安全检查、安全风险分级管控、作业安全、职业健康、安全生产投入保障、劳动防护用品使用和管理、隐患排查治理、重大隐患治理“双报告”、生产安全事故报告和处理、岗前安全确认、安全生产考核奖惩等 14 项管理制度。

4) 建立并运行的安全操作规程

矿山制定了露天开采作业、铲装作业、运输作业、用电作业、排险作业、设备维修作业等 6 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《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）要求，小型露天矿山的安全措施费用提取标准为 2 元/t，矿山生产能力 5 万吨/年，按要求每年提取 10 万元安全生产费用，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、安全生产责任保险、应急装备购置及应急队伍的建设等方面。

6) 从业人员培训

1名矿山主要负责人、2名专职安全生产管理人员、2名特种作业人员（融化焊接与热切割作业、低压电工作业）均已参加相应的安全培训，经考试合格取得相关应急管理部门颁发的资格证书。该矿山2023年对从业人员进行了培训，有培训材料存档。

7) 安全生产责任保险

矿山为员工缴纳了安全生产责任险，参加保险人数9人，保险有效期至2023年12月9日。

8) 应急救援

矿山制定了生产安全事故应急预案，并在宜春市袁州区应急管理局备案，备案编号：FM360902202206。矿山与宜春市专业森林消防支队签订了非煤矿山救护协议书，有效期至2023年9月29日。矿山制定了应急演练计划，并进行了应急演练。

9) 隐患排查治理体系建设

矿山按《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》及安全生产标准化建设要求，开展隐患排查治理体系建设，制定了详细的隐患排查治理制度，包含从班组至矿山的各级例行检查、专项检查、节假日检查、综合检查等内容，并保留有安全检查记录。

2.4.14 安全设施投入

矿山专用安全设施投资见表 2-7。

表 2-7 专用安全设施投资表

序号	名称	描述	投资 (万元)	说明
1	露天采场边界警示旗、警戒线, 积水坑围栏	露天采场外围警示、采场内积水坑警示	1.5	
2	汽车运输	运输线路护栏、错车道	1.5	
3	场地	截(排)水设施	6	
4	供、配电设施	保护接地设施、地面建筑物防雷设施	4	
5	矿山应急救援器材及设备	救援器材购买	4	
6	个人防护用品	防护用品购买	3	
7	矿山安全标志	安全标志制作	0.5	
8	消防设备设施	灭火器装置	0.5	
	合计		21	

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。

矿山 2022 年 1 月开始按照《初步设计》及《安全设施设计》进行施工建设, 2023 年 3 月开始按《设计变更说明书》接着进行施工建设。主要完成了以下内容: 完成了+168m 以上的剥离工作及+168m~+161m 首采台阶的建设。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; 道路边缘和卸车点均设置了符合要求的安全车挡。

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：挖掘机挖掘→挖掘机装车→自卸式汽车运输→破碎场。

2) 安全措施

(1) 正确按设计确定的台阶坡面角和最大终了边坡角施工，并即时清理坡面的危矿、松矿；

(2) 采矿作业必须按设计提出的采掘要素执行，严禁掏底落矿开采及坡底超挖和坡顶欠挖的情况出现；

(3) 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；

(4) 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；

(5) 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。

(6) 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；

(7) 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；

(8) 作业人员要严格执行和遵守各种设备的相应操作规程和安全规程，防止机械伤害和人身坠落事故；

(9) 在各作业地点尤其是易坠落物体的场所和采坑的四周陡壁附近设置防护挡置设施;

(10) 及时清理各场所地点内的杂物、材料、工具、废石等。

3) 人员配备和培训

1 名矿山主要负责人、2 名特种作业人员（融化焊接与热切割作业、低压电工作业）均已参加相应的安全培训，经考试合格取得相关应急管理部门颁发的资格证书;2 名安全生产管理人员已报名参加非煤矿山安全管理人员培训班，待培取证。矿山其他从业人员经安全教育培训考核合格上岗。

4) 劳保用品

矿山为全体工作人员配备了个体劳动防护用品。

5) 应急管理

矿山制定了生产安全事故综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，且预案已在宜春市袁州区应急管理局备案，并与宜春市专业森林消防支队签订了非煤矿山救护协议书。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

在试生产过程中，为将事故发生的风险降到最低，确保安全生产，矿山采取了以下安全管理措施：

(1) 严格现场安全管理，杜绝“三违”，加强现场安全检查，发现事故隐患及时处理；

(2) 加强员工的安全教育培训，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，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 2-8。

表 2-8 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	+168m 剥离平台、+161m 装载运输平台、工作台阶坡面角 45°，采场边坡安全加固及防护措施	/
2	开拓运输	道路宽度 5m，道路坡度平均 6.9%，道路最小转弯半径 15m 及泥结碎石路面结构	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	道路截排水沟	沉淀池
4	供、配电系统	辽市镇 10kV 供电电源、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、沉淀池、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》及《修改设计通知单》，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》及《修改设计通知单》要求。对于每项设施，《安全设施设计》及《修改设计通知单》中提出了具体的参数要求，以《安全设施设计》及《修改设计通知单》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，则以相关的法律法规、标准规范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》及《修改设计通知单》中未涉及到的内容不列入评价内容。

安全设施验收评价单元划分为：建设项目安全设施“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、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大事故隐患判定等 11 个单元。

3.1 建设项目安全设施“三同时”程序单元

1) 安全检查表评价

建设项目安全设施“三同时”程序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》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 建设项目安全设施“三同时”程序单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	企业合法证件	《中华人民共和国矿产资源法》第三条：勘查、开采矿产资源，必须依法分别申请、经批准取得探矿权、采矿权，并办理登记。	矿山有《采矿许可证》，证号：C3609022008097120029695，有效期自 2018 年 2 月 1 日至 2024 年 11 月 1 日。	符合
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。	江西省中赣投勘察设计有限公司编制了《安全设施设计》及《设计变更说明书》，且《安全设施设计》经宜春市应急管理局组织专家评审，并获得了相应的批复。批复见附件。	符合
3	勘查单位资质	《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	有《袁州区西村鑫龙页岩砖厂资源储量地质报告评审意见书》（宜龙评 2017（乙）18，宜春市龙腾矿产资源储量评估所，2017 年 7 月 7 日），见附件。	符合
4	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。	西村鑫龙砖瓦用页岩矿按照批准的安全设施设计及设计变更内容完成了主要安全设施建设，具备验收条件。	符合

2) 评价小结

经采用安全检查表对建设项目安全设施“三同时”程序单元共进行 4 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，西村鑫龙砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施“三同时”程序符合要求。

3.2 露天采场单元

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》作为本单元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（变更）》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，二者未涉及到的内容不列入评价。

表 3-2 露天采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/变更情况	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	△	首采台阶高度 7m	首采台阶为+168m~+161m, 台阶高度 7m	符合
				安全平台宽度 4m	未形成安全平台	无此项
				清扫平台宽度 8m	未形成清扫平台	无此项
				台阶坡面角 45°	台阶坡面角 45°	符合
				最小工作平台宽度为 11m	工作平台宽度 12m	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	对采场边坡和道路边坡采取了防护措施	符合
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	△	在矿区边界设置围栏	未设置矿区边界围栏	不符合
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	边坡未靠帮, 无需设置边坡监测点	符合

				0.5m，然后插入直径20mm，长0.8~1.0m的金属杆并灌满混凝土，金属杆顶端加工成半圆球形，离地面不超过0.3m		
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	△	无此项，未设计	采用非爆破机械开采	无此项

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，采用挖掘机挖掘的开采工艺及方法，符合《安全设施设计》及《修改设计通知单》要求。

经采用安全检查表对露天采场单元共进行符合性评价 8 大项 12 小项，其中 5 项为无关项，1 项不符合，剩余 6 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。

存在的问题及建议：

1) 矿区边界未设置围栏。矿山应按设计确定的开采范围边界埋设界桩，防止超设计范围进行开采，在边界周围设置 1.8m 高围栏，防止人或牲畜误入跌落。

3.3 采场防排水系统单元

1) 安全检查表评价

采场防排水系统单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本单元的安全检查表格式。安全检查表中的内容为《修改设计通知单》所涉及的内容，未涉及到的内容不列入评价。

表 3-3 采场防排水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/变更情况	检查情况	检查结果
1	地表截水沟	基本	△	未设计	无	无此项
2	地表排洪沟(渠)	基本	△	分别在+140m 清扫平台上沿着+147~+140m 台阶坡底设置一段排水沟、在矿区东南角+133m 底界安全平台沿着+140~+133m 台阶坡底设置一段排水沟	目前未形成+140m 清扫平台和 133m 底界安全平台	符合
		基本	△	形成最终边坡的平台应留设永久性排水沟	明确无形成最终边坡的平台	符合
		基本	△	矿山采用山坡露天开采方式，未形成封闭圈，可利用地形实现自流排水	利用地形实现自流排水	符合
3	道路排水沟	基本	△	沿公路内侧设置排水沟	运输道路内侧设置了排水沟。	符合
4	排水设备	基本	△	未设计	无	无此项

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。

矿山道路内侧设置了排水沟，矿山的生产台阶有临时排水设施。

经采用安全检查表对采场防排水系统单元共进行符合性评价共 4 大项

6 小项，其中 2 项无关项，剩余 4 项评价结果为符合。

综上所述，采场防排水系统单元安全设施符合要求。

3.4 矿岩运输系统单元

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》作为本单元的安全检查表格式。安全检查表中的内容为《修改设计通知单》所涉及的内容，未涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-4 矿岩运输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/变更情况	检查情况	检查结果
1	道路参数	基本	△	道路面宽度 5m	矿山利旧道路和新修建的道路宽度 5m	符合
				最小转弯半径 15m	矿山道路+155m 高程处转弯半径不足 15m,已在道路+155m 高程处拓宽平台,形成回车场,确保运输车辆能正常通行。	符合
				道路坡度平均 7.5%	道路坡度平均 6.9%	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	△	采区内拐弯、高堤路段、危险路段、陡坡路段外侧及原采场外测均设置反光路标和限速标志	运输道路急弯陡坡地段设置有限速标志和“减速慢行”的安全警示标志	符合
3	护栏及挡车墙(堆)	专用	△	采区内拐弯、高堤路段、危险路段、陡坡路段外侧及原采场外测均设置高度不小于车轮轮胎直接 1/2 的挡车墙或者护栏	矿山运输道路设有挡车设施	符合
4	错车场	专用	△	在上山公路 +149m~+150m 设置缓坡段兼错车场,缓坡段长 60m,宽度 7m,坡度 1.7%。	矿山上山运输只保持 1 台车,无需会车,故未设置错车场	符合

5	缓坡段	专用	△	在上山公路+149m~+150m设置缓坡段兼错车场，缓坡段长60m，宽度7m，坡度1.7%。	在+149m~+150m设有缓坡段，缓坡段长约60m，宽度约5m，坡度1.7%	符合
6	紧急避险道	专用	△	未设计	无	无此项
7	卸载点安全挡车设施	专用	△	矿、岩卸载点平台边缘设置安全车挡，安全车挡的高度不小于轮胎直径的1/3，车挡顶部和底部的宽度不小于轮胎直径的1/3和1.3倍	矿、岩直接倒料棚地上，无卸料平台	符合
				卸料平台应有信号、安全标志、照明和足够的调车宽度	矿、岩直接倒料棚地上，无卸料平台。有足够的调车宽度	符合

2) 评价小结

经采用安全检查表对矿岩运输系统单元共进行7大项11小项符合性评价，其中1项无关项，10项评价结果为符合。综上所述，矿山运输系统安全设施符合要求。

存在的问题及建议：

目前，矿山道路的转弯半径不足15m，已在道路+155m高程处拓宽平台，形成回车场，确保运输车辆能正常通行，同时，建议矿山尽快办理林地手续按照设计的转弯道路进行建设。

3.5 供配电系统单元

1) 安全检查表评价

供配电系统单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本单元的安全检查表格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，未涉及到内容不列入评价内容。

表 3-5 供配电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	矿山电源、线路、地面供配电系统	基本	■	电源利旧	矿山供电电源引自辽市镇变电站，经 10kV 高压架空线引至矿区	符合
				线路利旧	10kV 架空导线型号为 LGJ-50，线路长度约 10km	符合
				接地型式采用 TN-S 系统	接地型式采用 TN-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	电源引自辽市镇 10kV 变电站	符合
				配电电压 0.4kV	变压器的变配电电压为 400V	符合
				用电电压 380V(中性点接地)	采用 TN-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 TN-S 系统	采用 TN-S 系统，变压器中性点接地	符合
		基本	△	向固定设备供电的变压器一般采用中性点直接接地方式，固定设备的外壳必须直接重复接地。	向固定设备供电的变压器采用中性点直接接地方式，固定设备的外壳直接重复接地。	符合
4	电气设备类型	基本	△	变压器利旧	矿区已有 1 台 S11-M-250/10 型 250kVA 变压器	符合
				配电箱利旧	配电房内有一台配电箱，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	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	变配电室防火门	基本	△	配电室防火门要求门向外开，门窗上设置警示标志，通风窗安装纱窗，电缆出口与室外	配电室防火门向外开，有警示标志，通风窗安装有纱窗，电缆出口与室外电缆沟接缝处封堵严密	符合

				电缆沟接缝处封堵严密		
7	地面建筑物防雷设施	基本	△	工业场地高于 15 m 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	建筑物采用接闪带进行防雷保护，其接地装置利用建筑物基础接地极	符合
8	架空线路防雷	基本	△	10kV 电源线路终端杆安装避雷器保护	架空线路进户端设有避雷器。	符合
9	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	低压电气设备的供电应有漏电保护装置	低压电气设备有漏电保护装置	符合
10	裸带电体基本防护设施	专用	△	对裸带电体采取绝缘、屏保、间距防护措施。	有绝缘、屏保防护，带电体之间设一定安全距离	符合
11	接地	基本	△	配电设备金属外壳均应可靠接地	设备金属外壳进行接地，变压器进行了接地	符合
12	总接地网、主接地极	基本	△	接地网 2 处，接地线阻 1 套	配电房设置有接地网，变压器有主接地极	符合
13	变配电室应急照明设施	专用	△	地面变电所设消防应急疏散照明，采用自带蓄电池的备用照明灯具	配电房有应急灯	符合

2) 评价小结

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原有的方式。配电房的门对外开；配电房设置有灭火器、应急照明灯，其窗户设置有防护网；电缆沟、管道沟等与外界相通的孔、洞封堵严实；地面铺设绝缘垫；室内外张贴有安全警示标志。

经采用安全检查表对供配电系统单元共进行 13 大项 21 小项符合性评价，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》作为本单元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，未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	采矿工业场地地表截水沟	基本	△	采场的排水系统在各自单元有设计	道路内侧设有排水沟	符合
2	破碎工业场地排水沟	基本	△	未设计	工业场地设有 3‰~5‰ 坡度排水沟,保持工业场地内的水由北向南、由西向东排泄	符合
3	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	△	采场边坡如若出现不稳定情况时,需对露天采场边坡进行处理和加固。工业场地和办公室上方、进矿道路两侧采用浆砌块石对边坡进行护坡,厚 1000mm,外坡角大于 75°,护坡上安装高 1200mm 的防护栏杆	对、道路边坡和工业场边坡采取了防护措施	符合
4	消防	专用	△	建筑物防火间距	矿区地面建筑物主要为材料库及矿山办公室宿舍综合用房,两建筑物之间距离均大于 10mm	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 1 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

矿山工业场地布置总体利用了矿山原有的设备、设施，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。经采用安全检查表对总平面布置单元共进行 6 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 通信系统单元

1) 安全检查表评价

通信系统单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本单元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，未涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-7 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	△	矿山工作人员配备手机 10 部，500m 手持无线对讲机 4 对	矿山内部通信采用移动电话和对讲机作为通信方式，人人有手机，且配有 4 对 500m 手持无线对讲机	符合
2	信号系统（装卸车）	专用	△	装车联络信号	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	卸载点设置有人员指挥，配合汽车的鸣笛作为联络信号	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	矿山已在矿区入口处安装 1 套 KT 系列视频监控设备	符合

2) 评价小结

经采用安全检查表对通信系统单元共进行 4 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。

3.8 个人防护单元

1) 安全检查表评价

个人防护单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本单元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，未涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-8 个人防护单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	单位	配备数量	检查情况	检查结果
1	个体防护	专用	△	防尘口罩	只/月	12	人均配备一只防尘口罩	总体符合
				耳塞、耳罩	副/月	12	人均配备一副	
				防震手套	双/月	12	人均配备一双	
				安全帽	顶/年	12	人均配备一顶安全帽	
				护目镜	副/年	4	电工、焊工配备	
				绝缘靴	双/年	2		

2) 评价小结

经采用安全检查表对个人安全防护单元共进行 6 项符合性评价，评价结果为符合综上所述，矿山个人防护单元总体符合要求。

3.9 安全标志单元

1) 安全检查表评价

安全标志单元采用《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，未涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-9 安全标志单元符合性检查表

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	安全标志	专用	△	警示标志应设置在采场边坡及工作面、进入矿山的主要公路等	运输道路和采场危险区域设置有安全警示标志	符合
				在运输道路设置限速、急转弯、上下坡等标志	运输道路路旁设置了限速标志、安全警示标志	符合
				在矿区工作面附近设置穿戴防护鞋、安全帽、眼罩、手套等标识	在采场、道路旁设置了配戴安全帽等标识牌	符合
				在露天采场附近设置职业卫生相关标识	在采场、道路旁设置有职业危害因素告知牌	符合

2) 评价小结

经采用安全检查表对安全标志单元共进行 4 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。

3.10 安全管理单元

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》作为本单元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，未涉及到的内容不列入评价。

表 3-10 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、生产技术管理、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。	矿山建立了健全了安全管理制度、安全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 40h 的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。	矿山主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员均经培训考核合格持证上岗。矿山全体员工进行了安全教育和培训，形成培训记录。	符合
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。	成立了安全生产领导小组，领导小组下设办公室负责安全生	符合

					产日常管理 工作。配备了 2名专职安全 生产管理人 员。	
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。	有2名特种作 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。	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。	矿山制定了 生产安全事 故应急预案， 且在宜春市 袁州区应急 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。	矿山成立了 应急救援组 织，与宜春 市专业森林 消防支队签 订了矿山救 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 应急演练计 划，并进行 了应急演练	符合

2) 评价小结

经采用安全检查表对安全管理单元共进行 10 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，矿山安全管理单元符合要求。

3.11 重大事故隐患判定单元

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 重大事故隐患判定表

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。		未使用国家明令禁止使用的设备	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 7m，坡面角 45°	否
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。		设计未设要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体	否
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。		边坡高度 7m，未达到国家标准或行业标准对采场边坡、排土场稳定性进行评估要求	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	边坡出现滑移现象，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。		矿山为山坡露天矿山	否
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。		无排土场	否
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。		暂无安全平台和清扫平台	否
13	擅自对在用排土场进行回采作业。		无排土场	否

2) 评价小结

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

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) 为确保台阶坡面角符合 45° 要求, 企业应每个分层开采结束后, 采用 KJ112 型全站仪 (测角 2 秒) 进行测量分层边坡的角度和台阶高度, 每次测量应选取三个典型剖面进行测定。

2) 矿山严格遵循“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。矿山应严格遵守设计的台阶参数进行作业, 确保台阶高度和坡面角符合设计要求。

3) 矿山在作业前和作业中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。

4) 挖机禁止在错开距离 (水平范围错开 50m) 不符合要求的情况下, 在同一平台或上下台阶同时开采。

5) 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。安全绳应栓在牢固地点, 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。

6) 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,

7) 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漫在水或泥泞中。

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，即使是短暂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。

8) 建议矿山应按设计确定的开采范围边界埋设界桩，防止超设计范围进行开采，在边界周围设置 1.8m 高围栏，防止人或牲畜误入跌落。

4.2 采场防排水系统单元安全对策措施及建议

1) 对已形成的防排洪系统进行维护，保证排水沟畅通。

2) 应根据实际情况开挖上山道路上的排水沟，使汇水疏排出工业场地。

3) 已形成最终边坡的平台应留设永久性排水沟。

4) 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。

5) 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。

6) 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；

7) 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；

8) 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) 目前，矿山道路的转弯半径不足 15m，已在道路+155m 高程处拓宽平台，形成回车场，确保运输车辆能正常通行，同时，建议矿山尽快办理林地手

续按照设计的转弯道路进行建设。

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) 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, 下坡严禁空挡滑行; 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。

9) 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。

- 10) 雨雪、大雾、冰冻等恶劣天气应禁止车辆上山运输。
- 11) 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。
- 12) 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。
- 13) 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。
- 14) 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。
- 15) 如果矿山道路边坡存在滑坡的迹象,应加强观察、检测,可以采取削坡减载与坡脚支墩、控制边坡角、挡墙、锚杆(锚索)、抗滑桩、综合支挡结构等参数进行处理。

4.4 供配电系统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) 办公室、配电房、库房等消防点依据相关规定配置一定数量、规格灭火器, 每处配置 2 个, 其它移动设施各配置 1 个灭火器。

4.6 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。

4.7 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) 矿山从业人员应遵守矿山安全生产规章制度，按要求佩戴和使用劳动防护用品及用具。

3) 矿山应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、采场等处，应进行除尘、降尘处理。

4.8 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。

4.9 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) 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、安全检查及隐患排查治理等记录。

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。

5 评价结论

该矿山成立了安全管理机构，配备了专职安全生产管理人员；建设项目遵循《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》中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。

本次安全评价对建设项目安全设施“三同时”程序、露天采场、采场排水系统、矿岩运输系统、供配电系统、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理及重大事故隐患判定等 11 个方面的 98 项内容进行符合性评价，其中 10 项无关项，不符合项 1 项，不符合项占检查项总数的 1.1%，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：袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程符合《安全设施设计》和《修改设计通知单》以及国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范要求，具备安全验收条件。

6 附件

- 1) 营业执照
- 2) 采矿许可证
- 3) 袁州区西村鑫龙页岩砖厂资源储量地质报告评审意见书
- 4) 关于袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施设计的审查意见
- 5) 应急预案备案登记表
- 6) 安责险投保证明材料
- 7) 矿山救护协议书
- 8) 人员证照
- 9) 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程目录
- 10) 设置安全生产管理机构及配备安全管理人员的文件
- 11) 袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施竣工验收专家组意见
- 12) 袁州区西村鑫龙页岩砖厂砖瓦用页岩矿露天开采建设工程安全设施竣工验收存在问题整改落实情况
- 13) 评价人员与矿山管理人员现场勘查影像

7 附图

- 1) 地形地质图和总平面布置竣工图
- 2) 采矿场地开拓运输系统竣工图
- 3) 露天采场排水系统竣工图
- 4) 露天采场剖面图
- 5) 露天采场现状图