

宜丰县花桥矿业有限公司
宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采
安全现状评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（赣）-008

二〇二五年七月十二日

报告编号：JXWCAP2025(072)

宜丰县花桥矿业有限公司
宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采
安全现状评价报告

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：2025 年 7 月 12 日

宜丰县花桥矿业有限公司
宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采
安全现状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

2025 年 7 月 12 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	
	刘 静	地质	注安(代三级) 202011046330000000348	19240399661	
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	邹乐兴	安全	1500000000301294	026103	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

前 言

宜丰县花桥矿业有限公司成立于 2003 年 05 月 26 日，统一社会信用代码：91360924736354100K，注册地址位于江西省宜丰县花桥乡，法定代表人为赵顺荣，登记机关为宜丰县市场监督管理局，有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），所属行业为非金属矿开采。经营范围陶瓷土开采、销售；矿产品批发零售；锂电产业项目建设和产品开发、营销、咨询及策划；锂电新能源及其他矿产资源产业投资与管理；道路普通货物运输。

公司所属宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿（以下简称“白市化山瓷石矿”）位于江西省宜春市宜丰县花桥乡境内，采矿许可证号：C3609002011067120113288，开采矿种：陶瓷土；开采方式：露天开采；生产规模：900.00 万 t/a；矿区面积：1.8714km²，开采深度：+750m~+365m；采矿许可证有效期：自 2023 年 12 月 25 日至 2029 年 12 月 24 日；发证机关：宜春市自然资源局。

宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采项目为露天开采方式，采矿方法为表土剥离、潜孔钻机穿孔、深孔爆破、机械铲装、机械二次破碎，由上而下分台阶开采。

白市化山瓷石矿于 2022 年 09 月 07 日取得宜春市应急管理局下发的安全生产许可证，编号：（赣）FM 安许证字[2020]C533 号；单位名称：宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿；主要负责人：赵顺荣；单位地址：宜丰县花桥乡白市村；经济类型：有限责任公司；许可范围：开采矿种：陶瓷土，设计生产规模为 300 万 t/a，采用公路开拓，汽车运输，自上而下分台阶开采，台阶高度 5/10m，工作台阶坡面角度 45° /65°（最上部两个台阶坡面角为 45°），安全平台宽度 4；清扫平台宽度 8m，最终边坡角为 32° 最终依次形成+730m、+725m、+720m、+710m、+700m、+690m、+680m、+670m、+660m、+650m、+640m、+630m、+590m、+580m、+570m 平台。

根据《中华人民共和国安全生产法》《安全生产许可证条例》等有关法

律、法规和《江西省非煤矿山企业安全生产许可证办法》（江西省人民政府令第189号）、江西省安全生产监督管理局《关于做好非煤矿山企业安全生产许可证延期换证工作的通知》的要求，宜丰县花桥矿业有限公司委托我公司对其露天开采工程进行安全现状评价工作。

为了确保安全评价的科学性、公正性和严肃性，我公司于2025年6月13日组织安全评价人员对该矿进行了现场勘察，收集有关法律法规、技术标准、矿山设计资料、安全技术与安全管理资料以及建设项目现状资料，分析了白市化山瓷石矿可能存在的主要危险、有害因素，对划分的评价单元及单元内的因素逐项进行分析、评判，提出了相应的预防对策措施。在此基础上，编制本安全现状评价报告，以作为宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采获得延期安全生产许可证的技术依据之一。

目 录

1 安全现状评价目的与依据 1

 1.1 评价对象和范围 1

 1.2 评价目的和内容 2

 1.3 主要评价依据 3

 1.4 评价程序 12

2 矿山概况 15

 2.1 矿山概况 15

 2.2 自然环境概况 21

 2.3 地质概况 22

 2.4 矿山概况 30

3 危险、有害因素辨识 51

 3.1 危险因素辨识 51

 3.2 有害因素的辨识 59

 3.3 重大危险源辨识 61

 3.4 重大生产安全事故隐患判定 61

 3.5 危险、有害因素分析结果 64

4 评价单元划分和评价方法选择 65

 4.1 评价单元划分的原则 65

 4.2 评价单元划分结果 65

 4.3 安全评价方法选择 65

 4.4 评价方法简介 66

5 定性、定量评价 67

 5.1 总图布置单元 67

 5.2 开拓运输单元 70

 5.3 采场单元 73

 5.4 边坡管理单元 77

5.5 电气安全单元	78
5.6 防排水与防灭火单元	79
5.7 安全管理单元	80
5.8 系统综合安全评价	88
6 安全生产对策措施与建议	90
6.1 总图布置单元安全对策措施	90
6.2 开拓运输单元安全对策措施	90
6.3 采场单元安全对策措施	91
6.4 边坡单元安全对策措施	93
6.5 防排水与防灭火单元安全对策措施	95
6.6 安全管理单元安全对策措施	96
7 安全现状评价结论	98
7.1 符合性评价结果	98
7.2 矿山存在的危险、有害因素	98
7.3 评价结论	98
8 评价说明	100
9 附件及附图	101
9.1 附件	101
9.2 附图	102

1 安全现状评价目的与依据

1.1 评价对象和范围

本次评价的对象为：宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿的开拓运输系统、防排水系统、供水系统、供配电系统、总平面布置、采场作业面等内容。

评价类别为：安全现状评价。

评价范围：根据上一轮安全生产许可证范围《采矿许可证》《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更初步设计》《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更设计》《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更设计截（排）水沟、清扫道路、高位水池等调整说明》《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采安全设施设计运输道路与开采境界调整说明》《宜丰丰花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市化山瓷石矿安全设施设计变更》（2025年4月）与现场勘查，本次安全现状评价的范围为宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿的生产系统、辅助设施及安全生产管理，矿山生产活动所影响的范围，含采矿许可证范围及周边受生产活动影响的范围，包括该项目的生产系统（生产工艺、设备设施、辅助系统、总平面布置与周边环境）运行情况，检查企业资质、证照的有效性；对策措施、管理制度的落实、应急救援预案建立情况等方面（不含危险化学品以及职业卫生）的安全状况。

1.2 评价目的和内容

1.2.1 评价目的

安全现状评价是在宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿生命周期内的生产运行期，通过对生产经营单位的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全系统工程的方法，进行危险、有害因素的识别及其危险度的评价，查找该系统生产运行中存在的事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

安全现状评价目的是针对生产经营单位（某一个生产经营单位总体或局部的生产经营活动的）安全现状进行的安全评价，通过评价查找其存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。为矿山的安全生产管理提供科学依据，以利于提高矿山的本质安全程度，实现安全生产。

1.2.2 安全评价内容

1) 评价白市化山瓷石矿安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产责任制、安全管理机构及安全管理人员、安全生产制度等安全管理相关内容是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求及其落实执行情况，说明现行企业安全管理模式是否满足安全生产的要求；

2) 评价白市化山瓷石矿安全生产保障体系的系统性、充分性和有效性，明确其是否满足非煤矿山实现安全生产的要求；

3) 评价白市化山瓷石矿各生产系统和辅助系统及其工艺、场所、设施、设备是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求；

4) 采用科学的方法，辨识白市化山瓷石矿露天开采生产过程中危险、

有害因素，并定性、定量确定其危险程度；

5) 在定性、定量评价基础上，对白市化山瓷石矿露天开采生产活动中可能存在的危险、有害因素提出合理可行的安全对策措施及建议；

6) 对项目提出客观、公正、准确的评价结论。

1.3 主要评价依据

1.3.1 法律

1) 《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 69 号，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国矿山安全法》（1992 年主席令第 65 号发布；2009 年主席令第 18 号修正，自 2009 年 8 月 27 日施行）

3) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986 年 3 月 19 日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过；根据 1996 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正；根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正；2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）

4) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年主席令第 49 号发布；2010 年主席令第 39 号发布修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）

5) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

6) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年主席令 22 号，2014 年主席令第 9 号修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

7) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 28 号，第一次修正于 2009 年主席令第 18 号公布，第二次于 2018 年主席令第 24 号公布，

2018 年 12 月 29 日起施行)

8) 《中华人民共和国消防法》(1998 年主席令第 4 号发布, 1998 年 9 月 1 日起施行。2021 年主席令第 81 号发布修正, 2021 年 4 月 29 日起施行)

9) 《中华人民共和国安全生产法》(2002 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第七十号公布; 主席令第 88 号, 2020 年 6 月 10 日修正, 自 2021 年 9 月 1 日起施行)

1.3.2 行政法规

1) 《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号, 2004 年 2 月 1 日起施行)

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

3) 《特种设备安全监察条例》(国务院令第 373 号公布, 国务院令第 549 号修改, 自 2009 年 5 月 1 日起施行)

4) 《工伤保险条例》(国务院令第 375 号公布, 国务院令第 586 号修改, 自 2011 年 1 月 1 日起施行)

5) 《电力设施保护条例》(1987 年 9 月 15 日国务院发布, 国务院令第 239 号, 根据 1998 年 1 月 7 日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉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)

6) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号, 2004 年 1 月 7 日起施行, 根据 2014 年 7 月 9 日国务院第 54 次常务会议通过 2014 年 7 月 29 日中华人民共和国国务院令第 653 号公布自公布之日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正)

7) 《民用爆炸物品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 466

号，自 2006 年 9 月 1 日起施行，2014 年国务院令第 653 号〈关于修改部分行政法规的决定〉对其进行部分修订，自 2014 年 7 月 29 日施行）

8) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行，国家安全总局令 77 号修正，2015 年 5 月 1 日起施行）

9) 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令第 570 号，自 2010 年 4 月 1 日起施行，2017 年 10 月 7 日国务院令第 687 号修订）

10) 《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第 293 号公布，国务院令第 687 号修改，2017 年 10 月 7 日起施行）

11) 《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 3 月 1 日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

12) 《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号，2000 年 1 月 30 日起施行，国务院令第 714 号发布修订，2019 年 4 月 23 日施行）

1.3.3 部门规章

1) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安监总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行

2) 《生产安全事故信息报告和处置办法》原国家安监总局令第 21 号，自 2009 年 7 月 1 日起施行

3) 《电力设施保护条例实施细则》国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部于 1999 年 3 月 18 日颁布实施，根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改

4) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第 20 号，自公布之日起施行。2015 年 3 月 23 日《国家安全监管总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》，国家安监总局令第 78 号，自 2015 年 7 月 1 日起施行

- 5) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》原国家安全生产监督管理总局令第 75 号，2015 年 3 月 16 日公布，2015 年 7 月 1 日施行
- 6) 《安全生产培训管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第 44 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行
- 7) 《生产经营单位安全培训规定》原国家安全生产监督管理总局令 3 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行
- 8) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行
- 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) 《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 17 号公布；应急管理部 2 号令修改，自 2019 年 9 月 1 日起实施）
- 11) 《关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》矿安〔2022〕88 号
- 12) 《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全培训专项检查工作的通知》矿安〔2022〕125 号
- 13) 《国家矿山安全监察局关于开展露天矿山边坡监测系统建设及联网工作的通知》矿安〔2023〕119 号
- 14) 国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知矿安〔2023〕147 号
- 15) 《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补充情形》的通知》矿安〔2024〕41 号

1.3.4 地方法规

- 1) 《江西省工伤保险条例》（江西省人民政府令第 132 号发布，2004

年6月10日起施行)

2) 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》(1994年10月24日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过,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第二次修正)

3) 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(江西省人民政府令第189号,自2011年3月1日起施行)

4) 《江西省电力设施保护办法》(江西省政府令52号发布,1997年5月5日起施行;江西省人民政府令200号,2012年9月17日起施行)

5) 《江西省安监局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》(赣安监管一字[2016]44号)

6) 《江西省安全生产条例》(2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过,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,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修正,2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订)

7) 《江西省采石取土管理办法》(江西省人民代表大会常务委员会公告〔2006〕第78号,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修改)

8) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(2021年6月9日省人民政府令第250号修正)

9) 《江西省应急管理厅关于进一步加强非煤矿山建设项目安全设施设计审查和基建监督管理的通知》赣应急字〔2023〕108号

1.3.5 规范性文件

1) 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕

23 号

2) 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》 国发〔2011〕40 号

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

4) 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》 赣府发〔2010〕32 号

5) 《关于印发江西省非煤矿山安全检查表的通知》(赣安监管一字〔2008〕338 号)

6) 《转发国家安全监管总局关于切实做好防范自然灾害引发矿山生产安全事故的紧急通知》 赣安监管一〔2010〕237 号

7) 《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》 赣安监管一字〔2011〕23 号

8) 《关于印发[江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定(暂行)]的通知》 赣安监管应急字〔2012〕63 号

9) 《江西省安监局关于进一步规范非煤矿山安全评价等报告编制工作的通知》 赣安监管一〔2012〕387 号

10) 《江西省安监局、江西省国土资源厅、江西省公安厅关于印发江西省露天采石场安全生产专项整治工作方案的通知》 赣安监管一字〔2014〕76 号

11) 《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》 赣安〔2014〕32 号

12) 《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》

矿安〔2022〕4 号

13) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136 号

14) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》
厅字〔2023〕21号

1.3.6 标准、规范

1) 国家标准

- | | |
|-------------------------|----------------|
| (1) 《企业职工伤亡事故分类》 | GB6441-86 |
| (2) 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 |
| (4) 《安全色》 | GB2893-2008 |
| (5) 《安全标志及其使用导则》 | GB12894-2008 |
| (6) 《矿山安全标志》 | GB14161-2008 |
| (7) 《供配电系统设计规范》 | GB50052-2009 |
| (8) 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| (9) 《建筑抗震设计规范》(2016年版) | GB50011-2010 |
| (10) 《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| (11) 《工业企业总平面设计规范》 | GB50187-2012 |
| (12) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》 | GB51016-2014 |
| (13) 《建筑设计防火规范》(2018年版) | GB50016-2014 |
| (14) 《爆破安全规程》 | GB6722-2014 |
| (15) 《消防安全标志第一部分：标志》 | GB13495.1-2015 |
| (16) 《中国地震区动参数区划图》 | GB18306-2015 |
| (17) 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| (18) 《头部防护 安全帽》 | GB 2811-2019 |
| (19) 《矿山电力设计标准》 | GB50070-2020 |
| (20) 《金属非金属矿山安全规程》 | GB16423-2020 |

(21) 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

2) 国家推荐性标准 (GB/T)

(1) 《用电安全导则》 GB/T13869-2017

(2) 《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008

(3) 《高处作业分级》 GB/T3608-2008

(4) 《个体防护装备选用规范》 GB39800.4-2020

(5) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022

(6) 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013

(7) 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016

(8) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

GB/T29639-2020

3) 国家指导性标准

(1) 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

4) 国家工程建设标准

(1) 《厂矿道路设计规范》 GBJ22-87

5) 行业标准

(1) 《安全评价通则》 AQ8001-2007

(2) 《矿山救护规程》 AQ1008-2007

(3) 《金属非金属矿山安全标准化规范导则》 AQ2050.1-2016

1.3.7 评价项目合法证明文件

1) 《营业执照》(统一社会信用代码: 91360924736354100K, 宜丰县市场监督管理局, 营业期限自 2003 年 05 月 26 日至 2053 年 05 月 25 日);

2) 《采矿许可证》(证号: C3609002011067120113288, 宜春市自然资源局, 有效期自 2021 年 12 月 24 日至 2029 年 12 月 24 日);

3) 《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》(宜丰县工业和信息

化局，项目统一代码：2105-360924-07-02-913485）。

4) 《安全生产许可证》编号：（赣）FM 安许证字[2020]C533 号；宜春市应急管理局；有效期：2022 年 09 月 07 日至 2025 年 09 月 06 日。

1.3.8 评价项目技术资料

1) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程初步设计》山东乾舜矿冶科技股份有限公司 2021 年 7 月提交；

2) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施设计》山东乾舜矿冶科技股份有限公司 2021 年 7 月；

3) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采建设项目可行性研究报告》山东乾舜矿冶科技股份有限公司 2022 年 1 月；

4) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采建设项目安全预评价报告》江西伟灿工程技术咨询有限责任公司 2022 年 3 月；

5) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更初步设计》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2022 年 7 月）；

6) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更设计》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2022 年 7 月）；

7) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更设计截（排）水沟、清扫道路、高位水池等调整说明》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2022 年 8 月）；

8) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施验收评价报告》（广东万思邦科技有限公司，2022 年 8 月）

9) 江西省地质调查勘查院矿产勘查所和江西金地勘查有限责任公司 2022 年 9 月编制的《江西省宜丰县花桥乡白市村化山矿区陶瓷土（含锂）矿资源储量核实报告》；

10) 关于《江西省宜丰县花桥乡白市村化山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函（宜自然资储备字[2022]05 号），宜春市自然资源局组织的专家评审备案，2022 年 10 月 29 日。

11) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采安全设施设计运输道路与开采境界调整说明》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2024 年 3 月）

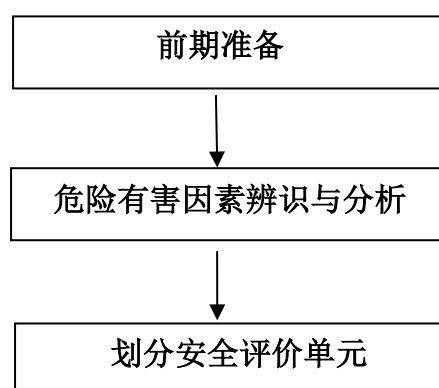
12) 《江西省宜丰县花桥矿业有限公司矿花桥乡白市村化山瓷石矿 2025 年度采场边坡稳定性分析报告》（中安国泰（北京）科技发展有限公司宜丰县花桥矿业有限公司，2025 年 5 月）

13) 《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿现状实测图》（宜丰县花桥矿业有限公司，2025 年 6 月实测）。

1.4 评价程序

安全现状评价程序包括：准备阶段；危险、有害因素识别与分析；划分安全评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施及建议；做出安全现状评价结论；编制安全现状评价报告。

安全现状评价程序如图 1.1 所示。



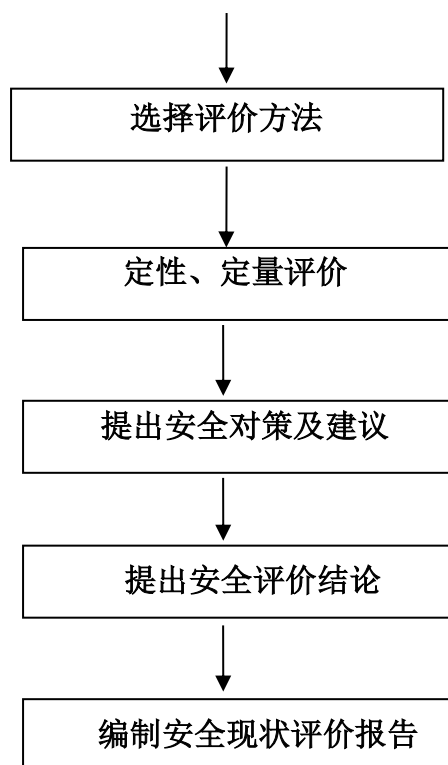


图 1.1 安全现状评价工作程序图

1) 准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集相关法律法规、标准、规范及矿山有关资料。

2) 危险、有害因素识别与分析

根据项目周边环境、场所、设备设施及生产工艺流程的特点，识别和分析其存在的危险、有害因素。

3) 划分安全评价单元

在危险、有害因素识别和分析基础上，根据评价的需要，将评价对象划分成若干个评价单元。

4) 选择安全评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

5) 定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重

程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

6) 提出安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

7) 安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的安全对策措施，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规、技术标准的结论。

8) 编制安全评价报告

按照《安全评价通则》要求编制报告。

2 矿山概况

2.1 矿山概况

2.1.1 历史沿革

宜丰县花桥矿业有限公司于 2006 年 7 月 9 日首次取得该矿山采矿权，其开采方式为露天开采，生产规模为 0.7 万 m³/a，后经多次延续至 2018 年 7 月 8 日。因受生产规模限制，企业提出采矿权换证申请，并于 2018 年 10 月取得由宜春市自然资源局换发的采矿许可证，生产规模调整为 100 万 t/a，有效期为 2018 年 7 月 8 日至 2028 年 7 月 8 日。

2019 年 12 月企业委托海湾工程有限公司编制了《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿一期工程安全设施设计》，经宜春市应急管理局审查、备案后，于 2020 年 2 月开工建设。2020 年 12 月 24 日一期工程安全设施完成验收，取得了由宜春市应急管理局颁发的安全生产许可证，证号：（赣）F M 安许证字[2020]C533 号，有效期为 2020 年 12 月 24 日至 2023 年 12 月 23 日。

因一期工程设计范围内可采资源量少，难以满足企业持续生产需要，2021 年企业申请扩大了林地审批面积，从而扩大了一期工程设计开采范围，并于 2021 年 3 月重新履行建设项目安全设施“三同时”手续。

2021 年 3 月，企业委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建项目安全预评价报告》，2021 年 7 月委托山东乾舜矿冶科技股份有限公司编制了《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施设计》，经审查、备案后于 2021 年 9 月 18 日取得安全设施设计批复。

审查意见下发后，企业按照设计内容展开基建。原设计范围内北部最高

开采标高为+730m，在基建过程中由于施工原因，导致其北部边界（最高开采标高为+735m）超出原设计开采范围；矿山原设计生产规模为100万t/a，为扩大产能，企业于2021年5月向宜丰县工业和信息化局申报立项，并完成备案。在完成三合一方案编制及取得环评报告批复后，于2021年12月24日取得了由宜春市自然资源局换发的采矿许可证，矿山生产规模变更为300万t/a。鉴于以上因素，矿山委托原设计单位山东乾舜矿冶科技股份有限公司对原设计进行了重大变更，并将生产规模调整为300万吨/年。在完成各项设计建设内容后，企业组织安全设施竣工验收，并于2022年9月7日白市化山瓷石矿取得宜春市应急管理局下发的安全生产许可证。编号：（赣）FM安许证字[2020]C533号；宜春市应急管理局；有效期：2022年9月7日至2025年9月6日。

取得安全生产许可证后，白市化山瓷石矿严格按照《安全设施设计》进行安全生产作业。2024年9月宜丰县花桥矿业有限公司已向国家矿山安全监察局递交《宜春市宜丰县花桥乡白市化山瓷石矿年产900万吨改扩建项目安全设施设计》暂未评审。

2025年4月宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿委托山东乾舜矿冶科技股份有限公司编制了《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿安全设施设计变更》并通过专家评审。此次变更为一般变更，目前宜丰县花桥矿业有限公司根据本次一般设计变更内容进行生产施工。

至此，宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿委托我公司编制本安全现状评价报告，以作为宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采与《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更设计》（山东乾舜矿冶科技股份有限公司，2022年7月）符合性判断的技术依据之一。

2.1.1 经济类型

宜丰县花桥矿业有限公司成立于 2003 年 5 月 26 日, 2019 年 12 月 20 日取得宜丰县市场监督管理局换发的营业执照; 统一社会信用代码: 91360924736354100K; 法定代表人: 赵顺荣; 公司类型属有限责任公司; 经营范围: 陶瓷土开采、销售; 矿产品批发零售; 锂电产业项目建设和产品开发、营销、咨询及策划; 锂电新能源及其他矿产资源产业投资与管理; 道路普通货物运输。(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 地理位置、交通及周边环境

宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿位于宜丰县城约 30° 方位直距约 25km 处, 地理坐标: 东经 $114^{\circ} 55' 27.62'' \sim 114^{\circ} 57' 23.71''$, 北纬 $28^{\circ} 35' 34.09'' \sim 28^{\circ} 36' 56.68''$ 。矿区距奉新县城直线距离 43km, 有公路与宜丰、奉新两县城相连, 矿区南侧、西侧分别有杭长高速、大广高速通过, 距其直线距离为 3.4km、16.3km, 交通较为便利。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.3 矿区范围

根据宜春市自然资源局 2021 年 12 月 24 日颁发的采矿许可证，矿区范围由 19 个拐点坐标圈定，面积 1.8714km²，开采标高由+750m 至+365m。矿区范围拐点坐标详见表 2-1。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表

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 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	3167047.69	38592580.02	11	3164752.65	38590490.00
2	3167047.69	38592880.03	12	3165062.65	38590415.00
3	3166257.67	38593560.04	13	3165107.65	38590485.00
4	3166247.67	38592140.02	14	3165097.65	38590542.00
5	3165277.66	38592150.02	15	3165167.65	38590605.00
6	3164492.65	38591033.01	16	3165012.65	38590935.01
7	3164562.65	38590795.01	17	3165697.66	38591780.01
8	3164572.65	38590665.01	18	3166467.67	38591780.01
9	3164517.64	38590480.00	19	3166467.67	38592580.02
10	3164682.65	38590522.00			
矿区面积 1.8714 km ² ，开采标高+750m 至+365m					

2.1.4 周边环境

矿区周围 1km 可视范围内无铁路、高速公路及省道、国道；矿区周边 500m 范围内无电力设施无历史文物建筑；300m 范围内无居民住宅及重要建、构筑物。

矿区周边有多个矿权分布，具体如下：

（1）矿区西北部设有宜丰县花桥乡大港白石座石英石矿，距本矿区最近直线距离为 408m，该矿山采矿许可证于 2019 年 8 月到期后已注销矿权。

（2）矿区东北部邻近奉新县金峰硅矿厂，距本矿区最近直线距离为

28m。此矿山暂未设计开采，参照《江西省露天采石场安全生产专项整治工作方案的通知》文件要求，双方签订了《非煤矿山安全生产管理协议》，协议在各自矿区内划定禁采区，双方设立禁采区后，其开采区之间距离不小于300m，安全距离符合相关规定；

（3）矿区西部邻靠宜丰县花桥大港瓷土矿及江西省宜丰县狮子岭矿区含锂瓷石矿，分别距其最近直线距离为 20m、26m。为满足安全距离要求，确保相邻矿山安全生产，宜丰县花桥矿业有限公司分别与宜丰县花桥大港瓷土矿、江西特种电机股份有限公司签订了《非煤矿山安全生产管理协议》。三方在各自矿区范围内划定禁采区域，设立禁采区后，安全距离不小于 300m，符合相关规定；

表 2-2 周边矿权分布表

序号	矿权名称	矿权类型	位于本矿方位	与本矿区最近距离（m）	备 注
1	江特狮子岭矿	采矿权	西侧	26	生产矿山
2	大港瓷土矿	采矿权	西北侧	20	生产矿山
3	金峰	采矿权	东北侧	28	未设计开采
3	玉博白石座矿	采矿权	北侧	293	已到期，未延续
4	张家里	探矿权	东南侧	40	
5	牌楼	探矿权	西南侧	191	
6	梅家	探矿权	西南侧	78	
7	高岭	探矿权	西侧	38	

白市化山瓷石矿与周边矿山所签订的《非煤矿山安全生产管理协议》已向宜丰县应急管理局进行了备案。矿山在后期建设、生产中应严格遵守协议要求，禁采区内严禁开采，爆破作业期间应加强爆破警戒及人员撤离工作，对所有出入口进行警戒，同时作业方必须指定专人负责相互之间的沟通与协调，确保安全。

矿区周边环境及邻矿分布如图 2-3、图 2-4 所示。

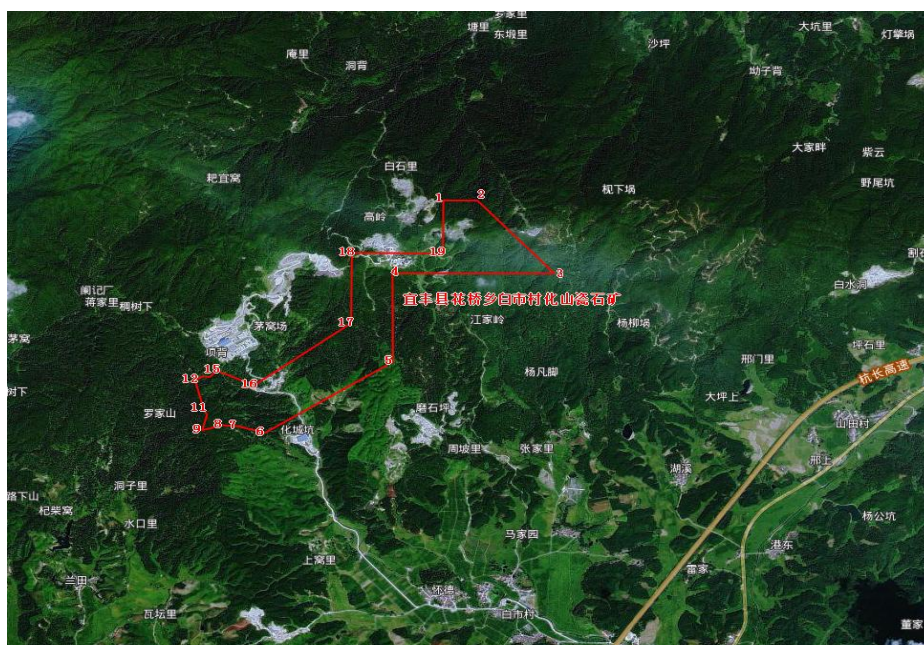


图 2-3 矿区周边环境卫星图

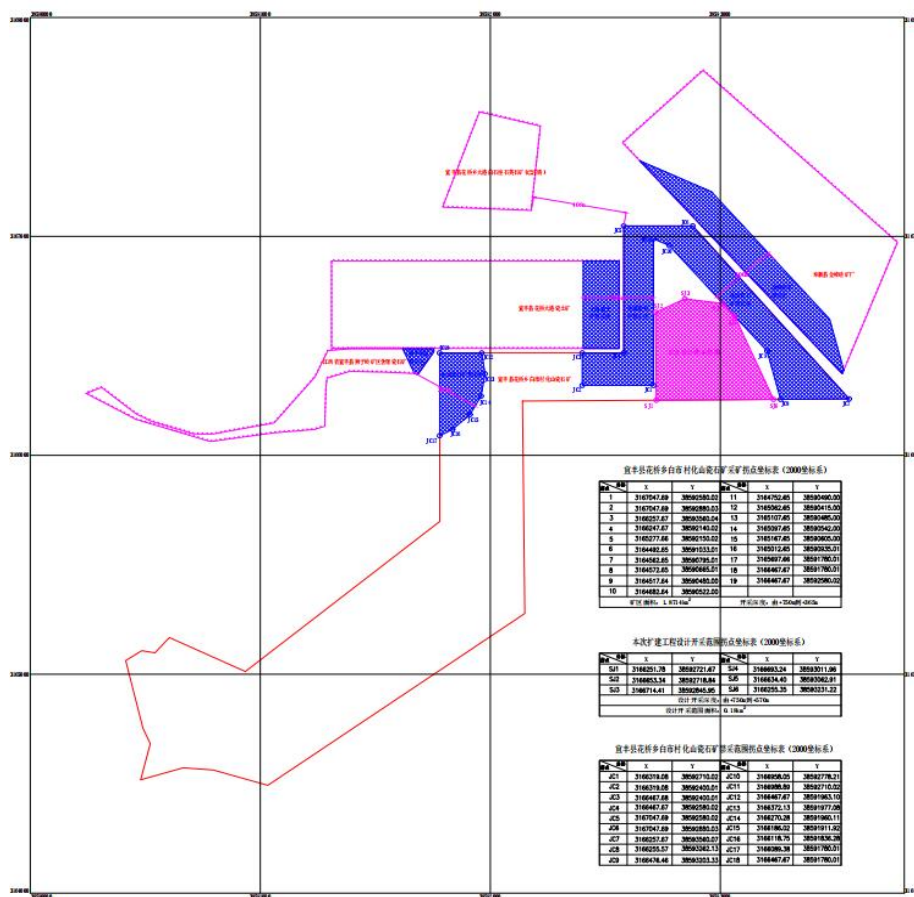


图 2-4 邻矿分布概况图

2.2 自然环境概况

矿区属中低山地貌，地形切割一般，海拔标高+766m~+180m，相对高差586m，地形北东高南西低，山体呈北东-南西走向，总体上地形向南西倾斜变缓；本区气候属亚热带温暖湿润气候，四季分明，炎凉适宜，雨量充沛，日照充足，无霜期长。年平均气温17.2℃，年平均降水量约1800mm，平均无霜期260天。极端最低气温-15.8℃，累计极端最高气温41.0℃。多年平均相对湿度79%，累计最小相对湿度12%。多年平均降雨量1671.5mm，累年最大降雨量2261.5mm，累年最小降雨量1163.7mm，历年的最大日降雨量298.1mm（1977年6月15日），降雨量集中在4—6月份，占全年的45%，7—9月雨量减少，不到全年的24%。历史最高洪水位52.83m。多年平均蒸发量1436.1mm，年平均无霜期为338.9天左右。夏季主导风向东南风、冬季主导风向东北风。全年主导风向为东北风，最小频次风向为东南偏南。

本区属中亚热带温暖湿润气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，日照充足。全区年平均气温17.1℃，最热月为七月，平均气温28.3℃，极端高温可达41.4℃（2003年8月2日）。最冷月为一月，平均气温5.1℃，极端低温可达-10.5℃（1967年1月16日）。

区内经济以农、林业为主，其中林业主要为毛竹，次为松树、杉树、油茶等，农作物则以水稻为主，区内工业较发达，分布众多中小型非金属、稀有金属矿床，且水、电资源充足。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震烈度小于Ⅵ度，矿区及周边地区地震动峰值加速度等于0.05g，区域稳定性好。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1) 地层

矿区内地层简单，仅发育第四系（ Q_4 ），主要分布于沟谷及低洼处，由残坡积层、冲洪积层组成，主要为棕黄、黄、褐红、灰黑色腐植土、亚粘土、亚砂土、含砾砂土。

2) 构造

矿区构造不发育，见有一条北西向断裂，与岩脉关系密切，细晶（斑）岩脉沿断裂侵入。

3) 岩浆岩

矿区岩浆岩广泛出露，活动期次较多，具多期次多阶段特点，属甘坊岩体的一部分，属于燕山期产物，岩性复杂。后期发育少量脉岩，各期次岩浆岩分述如下：

（1）燕山期岩浆岩

本矿区岩浆岩均为燕山期产物，岩浆活动可分为早期和晚期，早期岩浆活动强烈而复杂，为中酸性岩，呈岩基、岩株状产出，主要有燕山早期第二阶段第一次侵入花岗岩（ γ_5^{2-2a} ）、燕山早期第二阶段第三次侵入花岗岩（ γ_5^{2-2c} ）；燕山晚期岩浆活动相对略弱，为酸性岩，主要为中细粒白云母二长花岗岩（ γ_5^{3-1} ）。其中燕山早期第二阶段第三次侵入白云母花岗岩和燕山期晚期白云母二长花岗岩与瓷石矿成矿关系密切。

① 燕山早期第二阶段第一次侵入岩浆岩（ γ_5^{2-2a} ）

广泛分布于矿区西南部和北部，呈岩基产出，在矿权内出露面积 1.32km^2 。岩性主要为中细粒含斑二云母二长花岗岩。

② 燕山早期第二阶段第三次侵入花岗岩（ γ_5^{2-2c} ）

主要分布于矿区北东部，呈岩株产出，侵入于燕山早期第二阶段第一次侵入（ γ_5^{2-2a} ）中细粒含斑二云母二长花岗岩中。出露面积约 0.37km²，主要岩性为细-中粒白云母花岗岩，钠化锂云母化中细粒白云母花岗岩即为 V1 瓷石矿体。

白云母花岗岩肉眼呈白—灰白色，细—中细粒结构，块状构造。岩石主要矿物成分为钠长石、钾长石、石英，钠长石呈白色叶片状、胶状交代石英、钾长石；石英呈灰色、乳白色，具油脂光泽，它形粒状，粒径 1mm~3mm；钾长石呈灰色、灰白色板状，晶体常被钠长石、锂云母交代，粒径 1mm~3mm；次要矿物为白云母、锂云母，白云母呈白色细小鳞片状，片径 0.1mm~1mm，锂云母，呈灰紫色鳞片状、鳞片状集合体，以后者为主，大小 0.5mm~2mm。岩石具强—弱钠长石化、锂云母化，强—弱钠长石化无明显界线，呈渐变过渡关系。

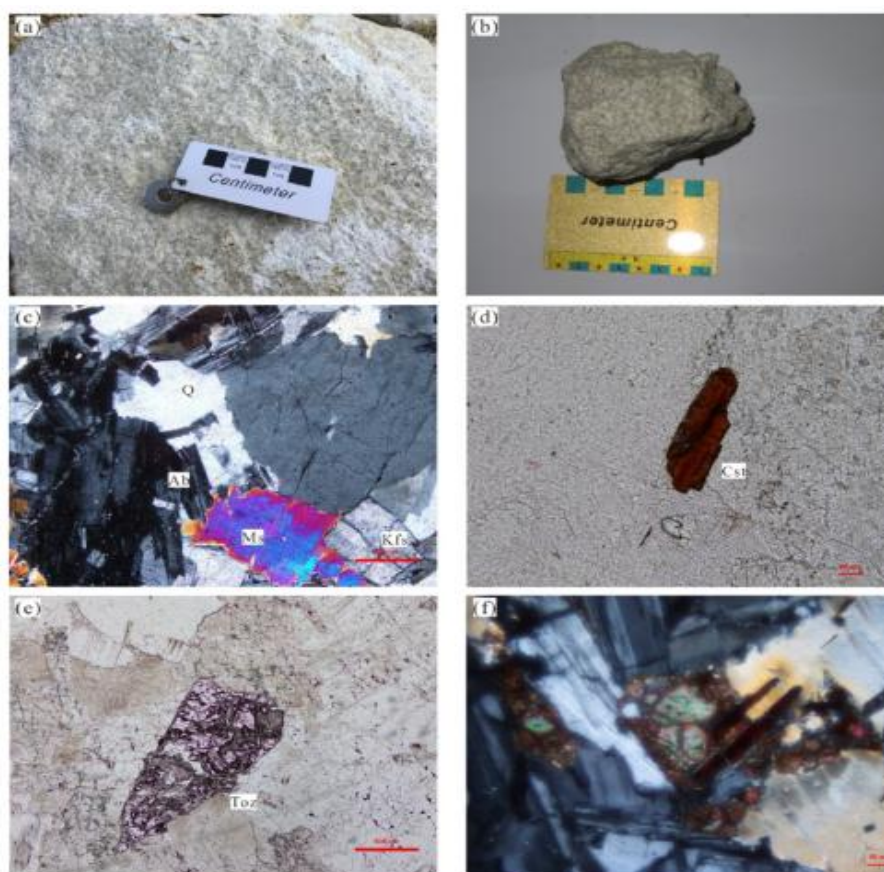


图 2-5 白云母花岗岩

白云母花岗岩多为中细粒结构，粒度为 0.1cm~1cm，颜色偏白、浅灰白，主要矿物为半自形的钠长石（粒度 0.2cm~0.8cm，个别粒度较大可达 1cm），含量 30%~40%；石英呈他形粒状（粒度 0.1cm~0.6cm），颜色为白、浅灰白色，含量约 30%~35%；其次可见白色片状白云母，粒度多小于 0.15cm，含量约 15%（图 2-5a、b）；一些含量较少的矿物如灰色钾长石、棕色，黑色的片状黑云母、呈细小粒状的黑色铌钽矿物，镜下（正交）观察还发现有棕红色锡石、深灰色的具多裂隙的黄玉、土黄色板片状磷铝锂石等。个别白云母花岗岩中见紫色萤石化分布。镜下观察中可见高干涉色的锂云母（图 2-5c），部分云母可见解理扭曲，说明花岗岩曾受过构造外力的影响而发生一些蚀变；另一些矿物可见具明显条纹的柱状钠长石和较少的表面较为“脏”的板状钾长石，副矿物可见裂隙发育的黄玉（单偏下无色或者极浅的紫色，图 2-5e）；锡石多为棕红色（图 2-5d），颗粒十分细小；铌钽矿物在锥光下可见绿色的铌钽锰矿及偏红色的铌钽铁矿（图 2-5f）。

白云母花岗岩主微量数据特征， SiO_2 含量 67.81%~74.63%、 Al_2O_3 含量 13.49%~19.09%、 CaO 含量<1.69%、 FeO 含量 0.5%~1.51%、 Fe_2O_3 含量为<0.69%、 K_2O ， MgO ， Na_2O 、 P_2O_5 、 TiO_2 的含量分别为 1.6%~5.24%、<0.34%、2.33%~7.8%、0.2%~1.44%，0.01%~0.19%。

③ 燕山晚期花岗岩（ γ_5^{3-1} ）

分布于矿区中北部和矿区西南角，呈岩株产出，侵入于燕山早期第二阶段第一次侵入（ γ_5^{2-2a} ）中细粒含斑二云母二长花岗岩中。矿区出露面积分别为 0.04km² 和 0.038km²，岩性为细-中粒白云母二长花岗岩。矿区中北部白云母二长花岗岩具明显强-弱钠长石化、锂云母化蚀变分带特征，钠化白云母二长花岗岩即为瓷石矿体。

(2) 燕山期脉岩

矿区中北部发育脉岩 1 条，呈脉状分布，走向北西，倾向南西，倾角 42° ~ 56° ，脉长约 470m，脉宽一般 2m~6m，延伸至 8 线附近尖灭。脉岩侵入于燕山早期第二阶段第一次侵入（ γ_5^{2-2a} ）中细粒含斑二云母二长花岗岩中，其侵入界面具清晰的蚀变冷凝与烘烤边。岩性为细晶（斑）岩。其同位素年龄约 1180Ma 年，时代属燕山晚期。

2.3.2 矿床地质特征

岗岩源区被认为有大量的成矿元素，这些元素随着岩浆的演化逐渐富集到残余溶体并最终进入岩浆流体对形成花岗岩热液型矿床有重要的意义。燕山期的多期次岩浆侵位活动为矿区及周边乃至萍乐拗陷两侧的矿床、矿点提供了成岩成矿物质来源，而断裂为其提供了运移通道。江西省燕山期整体处于拉伸伸展的构造背景下，陆内造山运动强烈，地壳出现隆拗分异，发生了多期与壳源有关的岩浆侵入活动。萍乐拗陷两侧的宜丰-景德镇滑脱断层与萍乡-广丰推覆断层切过了隆起带与拗陷区，作为岩浆的运移通道，在两个隆起区边缘形成碱性花岗岩，随着花岗岩体的高度演化分异逐渐出现了高分异型花岗岩的钠长石化锂云母化。钠长石化锂云母化主要与岩体自身的演化程度及自蚀变作用有关，体现于白云母花岗岩中的长石与锂元素等矿化富集。

矿区及其周边瓷石矿体原生矿特征，按其所赋存的构造部分不同大致分为两类：一类是成矿物质沿断裂复合部分上侵成矿，矿体呈面型分布的花岗岩型矿床，如化山瓷石矿体、大港瓷石矿体、白水洞西段矿体；另一类则是分布在断裂中的花岗岩型矿床。如楠木坑瓷石矿体，白水洞矿体东段及杨梅里矿区各瓷石矿体。尽管赋存的构造部位不同，但内生成矿机制大同小异，互相联系，均属燕山早期—晚期形成的花岗岩。矿体产于中细粒白云母花岗

岩中，矿体从上至下具有分带现象，上富下贫，上部也为稀有金属矿带；矿石的矿物成分和矿物组合类型大体相似；蚀变现象和组合相同且明显，矿体具有钠长石化、锂云母化。矿区内原生瓷石矿床在成因上应属蚀变花岗岩型矿床。

矿区已提交瓷石矿体 3 条，编号分别为 V1、V2 和 V3。矿体特征依次如下：

(1) V1 矿体

产于燕山早期第二阶段第三次侵入中细粒白云母花岗岩 (γ_5^{2-2c}) 的顶部，采矿权内出露面积约 0.37km²，中细粒白云母花岗岩中的强、中钠长石化、锂云母化花岗岩和部分弱钠长石化花岗岩即为矿体，矿体边界与下盘岩石呈渐变过渡关系，无明显界线。矿体总体走向近东西向，80° ~ 85°，矿体倾向南，缓倾斜，倾角 16° ~ 38°。走向延长约 1000m，地表出露宽 100m ~ 270m，矿体厚度总体变化较为规则，矿体在 4 线钻孔控制矿体最大厚度约 30m，2 线钻孔控制矿体最大厚度约 50m，0 线钻孔控制矿体最大厚度约 90m，1 线钻孔控制矿体最大厚度约 50m。矿体大部分直接出露地表或被残坡积层覆盖，仅 4 线 ZK402 附近矿体埋深于厚 80m ~ 100m 的中细粒含斑二云母二长花岗岩之下。矿体形态呈似层状、透镜状，形态较稳定，有用组分平均品位 Al₂O₃：14.74%。

(2) V2 矿体

位于矿区中北部，矿体产于燕山晚期中细粒白云母二长花岗岩 (γ_5^{3-1}) 岩株的顶部，钠长石化锂云母化白云母二长花岗岩即为矿体。矿体与围岩(燕山早期第二阶段第一次侵入中细粒含斑二云母二长花岗岩)呈侵入接触关系，界线清楚。矿体总的呈近东西走向，分布于 6~12 号勘探线之间，东西走向长 650m，其中 6 号勘探线东约 50m 至 8 线西 35m 范围内直接出露地表，南北

宽 160m，出露面积约 0.043km^2 ，8 号勘探线西 35m 至 12 号勘探线之间矿体倾伏于中细粒含斑二云母二长花岗岩中。矿体形态呈“瘤状”，6 线钻孔控制矿体最大厚度达 234.10m，6 线以西矿体厚度逐渐变小，8 线控制矿体最大厚度为 71.57m，10 线控制矿体最大厚度 49.27m，12 线控制矿体最大厚度 12.90m。有用组分平均品位 Al_2O_3 ：15.41%，品位变化系数 5.83%，品位变化均匀。

(3) V3 矿体

位于矿区南西角化山一带，为风化壳型矿体，矿体产于燕山晚期中细粒白云母二长花岗岩（ γ_5^{3-1} ）岩株的顶部全风化带内，矿体边界与下盘岩石呈渐变过渡关系，无明显界线。矿体地表由 4 条探槽揭露控制，呈北北东约 75° 走向，矿体从采矿权西侧延伸至 24 号勘探线东约 80m 处呈舌形尖灭，矿权内走向长约 180m，地表出露宽 40m~260m，出露面积约 0.035km^2 。矿体深部有两个钻孔控制，矿化深度分别为 28m 和 22m，平均厚度 25m，矿体形态简单，呈似层状。有用组分 Al_2O_3 含量在 14.14%—19.11%之间，平均品位 15.36%。品位变化系数 6.97%，品位变化均匀。

2.3.3 水文地质概况

(1) 含水层

根据矿区及周边的地层岩性、地下水的赋存条件、力学特征，将矿区范围内地下水类型划分为松散岩类孔隙水和风化带网状裂隙水。

① 松散岩类孔隙水

分布于矿区沟谷低洼、较平坦地带，在平缓山脊或地形坡度变缓处，厚度较大些，在沟谷两侧厚度相对小些，局部无。岩性为棕褐、浅黄色含砾亚粘土、亚砂土，砾石为花岗岩滚石及石英小颗粒，平均厚度约为 1m，富水性较差。

②风化带网状裂隙水

风化带网状裂隙水主要赋存于中-强风化的中细粒白云母花岗岩。风化带岩石破碎，全风化后呈砂土、亚砂土状，地下水位埋深各处不一。据邻近矿区收集的水文地质资料：泉水出露少，流量小。泉水流量 $0.091\text{L/s} \sim 0.973\text{L/s}$ ，富水性弱。pH 值 $6.2 \sim 6.4$ ，矿化度 $0.052\text{mg/L} \sim 0.085\text{mg/L}$ 。

该含水层的完整性和富水性与风化裂隙、风化程度密切相关，一般不能形成连通性较好的一套含水层，只是在局部的风化强烈、裂隙发育的地段形成富水性中等的局部含水带。整体上含水层的富水性弱。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

矿区位于区域分水岭南侧，地下水径流方向整体上是由北向南，由山坡高处向坡脚低洼处倾斜迁移，在低洼处形成泉水。松散岩类孔隙水以接受大气降水补给为主。地下水就近补给，近源排泄：坡顶以垂向运动为主，坡麓及缓坡地带以倾斜或水平运动为主，水量较丰富。本矿区最低侵蚀基准面标高约+220m。

(3) 矿床充水因素分析

矿区未来开采主要的充水因素有大气降水、地表水。

①大气降水

大气降水是矿区地下水的主要补给来源，其控制了该地区地下水的动态变化，并决定着未来矿床涌水量的大小，是未来矿床开采时矿坑充水的主要水源。

②地表水

矿区地表溪流受大气降水控制明显，动态变化大，但不间断，特别是溪流从矿体及其边缘通过，若开采位于当地侵蚀基准面以下的矿体，应注意溪流水对矿坑充水的影响。

矿区内矿床覆盖层薄，埋藏浅，易露采，区内不存在强富水含水层。富水性较弱。矿体位于矿区最低侵蚀基准面以上，利于自然排水，属以大气降水为矿坑充水水源的水文地质条件简单型矿床。

2.3.3 工程地质条件

(1) 工程地质岩组

矿区岩（土）按成因类型，岩性，物质组成、结构构造及岩（土）样物理力学性质，各岩体间组合关系，岩体划分为以下几个工程地质岩组：

①松散岩组

第四系残坡积物：由亚粘土、亚砂土、含少量花岗岩滚石及石英碎块，分布在区内山坡，沟谷低洼处，平均厚度约为 1m，呈散粒和土状，力学强度低，开采时需剥离，对未来边坡影响不大。

②较坚硬岩组

砂质高岭土：为强风化中细粒白云母花岗岩。主要分布在风化壳型矿体的顶部，厚度为 1.05m~5.97m，遇水崩解，呈松散粒状，力学强度低，稳定性差。

③坚硬岩组

碎裂状结构：由强一半风化中细粒白云母花岗岩组成。主要分布在风化壳型矿体的底部，厚度为 0.5m~10.03m，裂隙较发育，岩芯呈块状。常在断裂带或裂隙密集带形成较深的风化“廓道”。新鲜岩石力学强度较高，抗压强度 $700\sim 1000\text{kg/cm}^2$ ，内摩擦系数 0.7~0.9。

(2) 矿体及围岩的物理力学性质

矿体体重 2.56t/m^3 ，孔隙率 48.26%~49.04%，天然含水量 8.8%~33.7%，内摩擦角 $33^\circ\sim 35^\circ$ ，流限 25%~46.3%，塑限 15.6%~29.6%，塑性指数 9.6%~16.7%，压缩系数 $2.75\times 10^{-13}\text{MPa}\sim 3.98\times 10^{-13}\text{MPa}$ ，压缩模量 4.48MPa~6.24MPa，体缩 9.7%~11.1%，缩限 18.3%~27.9%，膨胀含水量

32.1%~46.7%，膨胀量 0.06%~0.36%；稠度为 0~0.246。围岩中细粒含斑二云母二长花岗岩：裂隙率 35.34%，吸水率 14.89%，饱水率 15.07%，内摩擦角 39° ，泊松比 0.02~0.51，膨胀率 0.311%~0.572%。

化山瓷石矿区矿体为中细粒白云母花岗岩或中粗粒斑状黑云母花岗岩，中粗粒斑状二云母花岗岩组成四周边坡。矿区矿岩完整性较好，未来露采场边坡总体上是较稳定的。在后期采矿过程中，应对结构疏松的松散第四系残坡积物进行剥离，以减少引起边坡不稳定的因素，防止并注意滑坡的发生。在采场边缘还应开挖沟渠拦截并排泄地表水，以防止水冲刷采场，造成矿体产生滑坡引起地质灾害。

区内主要工程地质问题为岩石抗风化能力差，在内外力综合作用下，岩体较易发生风化。工程地质条件属中等类型。

2.3.3 环境地质条件

据区域资料，矿区处于侵蚀构造地貌，在未来开采活动中，注意对边坡的支护、对剥离的表土和废石严格坚持不堆放的原则，避免引发或加剧崩塌、滑坡、泥石流地质灾害的发生，避免污染地下水以及下游地表水体，矿区范围内出露的均为花岗岩，无可溶岩分布，岩溶不发育，且无地下采矿活动，未发现采空区。因此采矿活动引发或加剧地面塌陷的可能性很小。未来开采活动会对地下水、以及下游地表水造成不同程度地污染，影响原地形地貌景观以及水土保持。矿区环境地质条件属中等类型。

2.4 矿山概况

2.4.1 采场现状

验收时现矿山概况：

验收时采区形成了+680m、+690m 两个铲装平台，+700 凿岩平台；+700m 凿岩平台以上边坡已剥离靠帮，边坡角约 45° ，宽度约 18m；+690m 铲装平

台，宽度为 41m，长度为 220m，台阶坡面角 $35^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ；+680m 为铲装平台，宽度为 43m，长度为 100m，台阶坡面角 $45^{\circ} \sim 65^{\circ}$ 。

截至 2024 年 9 月，宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿现状如下：

1) 露天采场

矿区设计范围内自上而下依次形成有+730m 安全平台、+725m 安全平台、+720m 安全平台、+710m 清扫平台、+700m 安全平台、+690m 安全平台、+680m 安全平台、+670m 清扫平台、+660m 安全平台、+650m 安全平台、+640m 安全平台、+630m 清扫平台、+620m 安全平台、+610m 安全平台、+600m 安全平台、+590m 现状凿岩平台、+580m 现状凿岩、铲装平台、+570m 现状铲装平台，其中+730m、+725m、+720m 台阶属剥离台阶，台阶坡面角 45° ，+710m、+700m、+690m、+680m、+670m、+660m、+650m、+640m、+630m、+620m、+610m、+600m 台阶已靠帮并完成生态复绿，台阶坡面角为 65° ；安全平台宽度 4m，清扫平台宽度：6m-8m；+590m、+580m 为现状凿岩平台，+590m 平台宽度为 16m~45m，上部台阶坡面角 65° ，+580m 平台宽度为 63m~68m，上部台阶坡面角 45° 。+570m 为现状铲装平台，平台宽度 140m，上部台阶坡面角 60° ；+580m、+570m 平台满足铲装运输作业所需空间。

2) 开拓运输系统

矿山采用公路开拓，自卸汽车运输方式，运输道路内侧修建了排水沟，矿山现运输道路自矿区南侧外部道路接入设计开采区域，运输公路直通+580m 平台与+570m 平台，总长约 562m。路面宽 10.5m，平均坡度约 5.7%，最大纵坡为 7.5%，未超过设计最大纵坡的 10%。

3) 防排水系统

矿区现状为山坡露天开采，利用地形优势自行排泄，在+730m 平台布置截水沟，水沟为梯形断面，底宽为 0.6m，高 0.5m，坡比 1:0.5，浆砌片石砌

筑，水泥砂浆抹面，宽 0.6m，高 0.5m。上山公路内侧修建了排水沟，水沟横穿运输公路的部分埋了涵管。

4) 供配电系统

本矿属山坡露天矿，无需机械排水，生产设备动力来源为柴油。生产采用洒水车除尘。采场夜间不作业，无需照明。矿山生产无需用电，未设置变压器。

5) 监控监测设施

设置有在线边坡位移监测设施和视频监控。其中边坡位移监测设置有六个监测点，视频监控分别设置在各平台及道路旁，可清晰监控采场、运输道路的现场情况。

2.4.2 建设规模及工作制度

1) 生产规模

该矿年生产规模为 300 万陶瓷土。

2) 工作制度

矿山年工作天数 300 天，每天 1 班作业，每班 8 小时。

2.4.3 总图布置

矿山主要地面工业场地及构建筑物有：采场、工业广场、矿部、地表截水沟、高位水池等组成。

露天采场：

矿区设计范围内自上而下依次形成有+730m 安全平台、+725m 安全平台、+720m 安全平台、+710m 清扫平台、+700m 安全平台、+690m 安全平台、+680m 安全平台、+670m 清扫平台、+660m 安全平台、+650m 安全平台、+640m 安全平台、+630m 清扫平台、+620m 安全平台、+610m 安全平台、+600m 安全平台、+590m 现状凿岩平台、+580m 现状凿岩、铲装平台、+570m 现状铲装平台，其

中+730m、+725m、+720m 台阶属剥离台阶，台阶坡面角 45° ，+710m、+700m、+690m、+680m、+670m、+660m、+650m、+640m、+630m、+620m、+610m、+600m 台阶已靠帮复绿，台阶坡面角为 65° ；安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 6m~8m；+590m、+580m 为现状凿岩平台，+590m 平台宽度为 16m~45m，上部台阶坡面角 65° ，+580m 平台宽度为 63m~68m，上部台阶坡面角 45° 。+570m 为现状铲装平台，平台宽度 140m，上部台阶坡面角 60° 。

运输公路：

矿山采用公路开拓，自卸汽车运输方式，运输道路内侧修建了排水沟，矿山现运输道路自矿区南侧外部道路接入设计开采区域，运输公路直通+580m 平台与+570m 平台，总长约 562m。路面宽 10.5m，平均坡度约 5.7%，最大纵坡为 7.5%，未超过设计最大纵坡的 10%。

矿山为后期扩能需要，保留了从+610m 标高至上部+680m 水平运输道路，该路段采用混凝土结构路面，路面宽度不小于 11m，公路内侧已修建了排水沟。现用于+590m 以上平台及水沟维护，不用做矿石、废石运输道路。

高位水池：高位水池已建于矿区西北侧 125m 处，高位水池标高为+695m，高位水池容积 120m^3 ；

截水沟：在开采境界北侧布置地表截水沟，截水沟采用梯形断面，采用浆砌片石砌筑，底宽 0.6m，高 0.5m，坡比 1:0.5，超高 0.2m。地表截水沟末端设立沉淀池，用于收集、沉淀上部台阶废水，废水经沉淀达标后汇入附近山沟，用于收集、沉淀底部平台废水，沉淀池容积 80m^3 。

移动避炮棚：避炮棚布置在进矿公路右侧+656m 标高处，距离大于 150m。

2.4.4 开采范围

1) 开采方式

开采方式：最低开采标高为+570m，结合其周边地形，采用山坡露天开采。

主要工艺流程：剥离：挖掘机剥离→集中装车→自卸式汽车外运；
采矿：潜孔钻机穿孔→深孔爆破→部份大块采用液压破碎锤二次破碎→集中装车→自卸汽车运输送至加工地。

开采顺序：设计工作台阶及终了台阶高度为 5m、10m，其中+725m、+720m 台阶高度为 5m，+710m 及以下台阶高度为 10m，最终形成+725m、+720m、+710m、+700m、+690m、+680m、+670m、+660m、+650m、+640m、+630m、+620m、+610m、+600m、+590m、+580m 及+570m 平台。

2) 开采范围

(1) 矿区范围

根据宜春市自然资源局 2021 年 12 月 24 日颁发的采矿许可证，矿区范围由 19 个拐点坐标圈定，面积 1.8714km²，开采标高由+750m 至+365m。矿区范围拐点坐标见表 2-3。

表 2-3 矿区范围拐点坐标表

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 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	3167047.69	38592580.02	11	3164752.65	38590490.00
2	3167047.69	38592880.03	12	3165062.65	38590415.00
3	3166257.67	38593560.04	13	3165107.65	38590485.00
4	3166247.67	38592140.02	14	3165097.65	38590542.00
5	3165277.66	38592150.02	15	3165167.65	38590605.00
6	3164492.65	38591033.01	16	3165012.65	38590935.01
7	3164562.65	38590795.01	17	3165697.66	38591780.01
8	3164572.65	38590665.01	18	3166467.67	38591780.01
9	3164517.64	38590480.00	19	3166467.67	38592580.02
10	3164682.65	38590522.00			
矿区面积 1.8714 km ² ，开采标高+750m 至+365m					

(2) 设计范围

原设计范围内北部最高开采标高为+730m，在基建过程中由于施工原因，导致其北部边界（最高开采标高为+735m）超出原设计开采范围。结合矿山开采现状图，受林地使用范围限制现+730m、+725m 台阶已形成靠帮，+730m、+725m 平台宽度不小于 4m，变更设计开采标高为+735m~+570m（含上部已靠帮的+730m、+725m 台阶）。变更设计开采范围与原设计开采范围及林业用地范围叠合图，见附图-变更设计开采范围及周边矿山分布图。拐点坐标如下表 2-4 所示。

表 2-4 本次变更设计开采范围拐点坐标表

拐点编号		X (2000)	Y (2000)
设计范围	SJ1	3166251.77	38592721.67
	SJ2	3166645.16	38592718.90
	SJ3	3166692.91	38592840.39
	SJ4	3166697.56	38592881.86
	SJ5	3166648.49	38593050.71
	SJ6	3166255.35	38593231.22
设计开采标高由+735m 至+570m，面积 0.17km ² 。			

(3) 禁采区范围

禁采区范围仍按原设计执行，变更后设计开采范围仍处于原设计禁采区范围之外，满足相邻矿山开采安全距离要求。

表 2-5 禁采区范围拐点坐标表

2000 坐标系					
点号	X	Y	点号	X	Y
JC1	3166319.08	38592710.02	JC10	3166958.05	38592778.21
JC2	3166319.08	38592400.01	JC11	3166988.89	38592710.02
JC3	3166467.68	38592400.01	JC12	3166467.67	38591963.10
JC4	3166467.67	38592580.02	JC13	3166372.13	38591977.08

JC5	3167047.69	38592580.02	JC14	3166270.28	38591960.11
JC6	3167047.69	38592880.03	JC15	3166186.02	38591911.92
JC7	3166257.67	38593560.07	JC16	3166118.75	38591836.28
JC8	3166255.57	38593262.13	JC17	3166089.38	38591780.01
JC9	3166476.46	38593203.33	JC18	3166467.67	38591780.01

2.4.5 采矿方法

1) 设计内容

(1) 根据《安全设施重大变更设计》宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿建设工程开采境界参数如下：

露天开采最终境界

上口尺寸（长、宽） 449×402m

坑底尺寸（长、宽） 398×198m

总高度 165m

最终边坡角 32°

(2) 台阶参数

表 2-6 台阶参数

最终边坡台阶高度	m	10	
台阶坡面角	°	45/65	
工作台阶高度	m	5/10	
安全平台宽度	m	4	
运输平台宽度	m	/	
清扫平台宽度	m	8m	清扫平台变更为人工清扫，宽度不小于 6m
工作台阶	°	45/65	
最小工作平台宽度	m	40	
同时开采的台阶数	个	2	
最小工作线长度	m	90	

(3) 采剥方法

开采方式：最低开采标高为+570m，结合其周边地形，采用山坡露天开

采。

主要工艺流程：剥离：挖掘机剥离→集中装车→自卸式汽车外运；
采矿：潜孔钻机穿孔→深孔爆破→部份大块采用液压破碎锤二次破碎→集中装车→自卸汽车运输送至加工地。

开采顺序：设计工作台阶及终了台阶高度为 5m、10m，其中+725m、+720m 台阶高度为 5m，+710m 及以下台阶高度为 10m，最终形成+725m、+720m、+710m、+700m、+690m、+680m、+670m、+660m、+650m、+640m、+630m、+620m、+610m、+600m、+590m、+580m 及+570m 平台。其中+725m、+720m、+700m、+690m、+670m、+660m、+630m、+610m、+600m、+580m 平台为安全平台，平台宽度为 4m；+710、+670m、+630m、+590m 平台为清扫平台，平台宽度大于 6m。

2) 现场评价时检查情况

剥离：矿山已基本完成东区剥离工作。
采矿：矿山生产建设采用宣化金科 JK550C-1 型潜孔钻机完成主要穿孔任务。穿孔设备均自带干式除尘器，并配套柴油动力空压机。符合设计要求。

表 2-7 主要设备清单

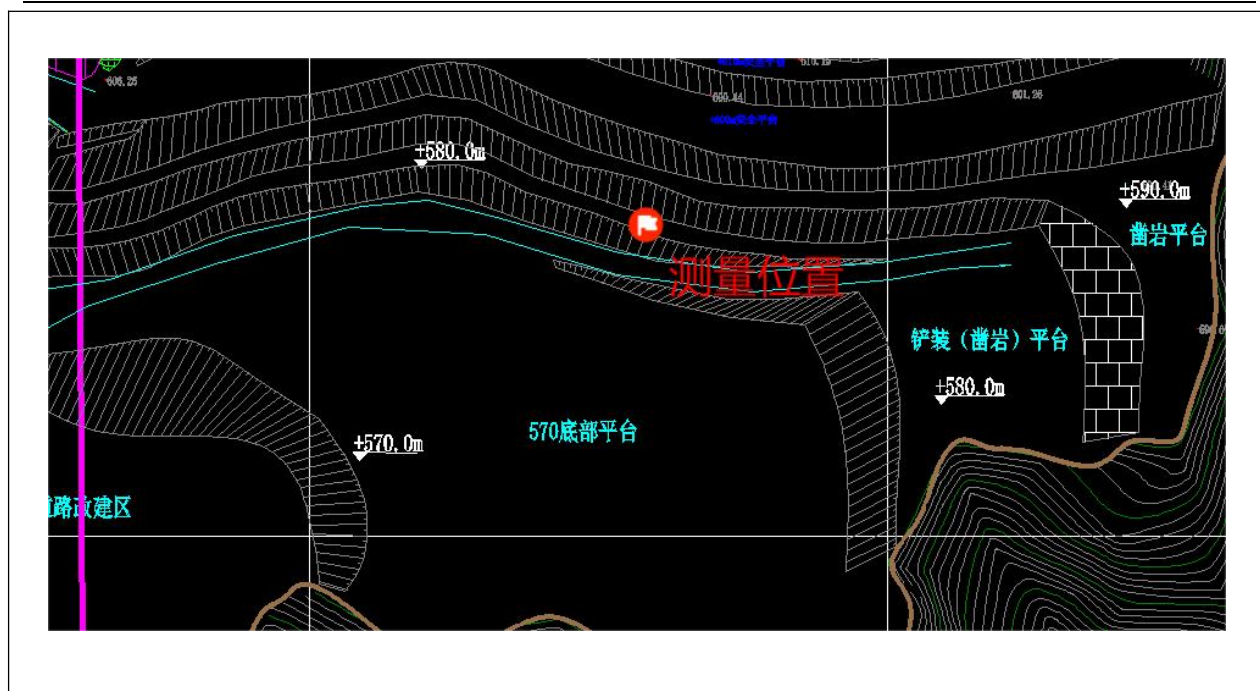
序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	潜孔钻机	宣化金科 JK550C-1 型 钻孔钻机	台	2	
		阿特拉斯 XRHS666C	台	2	
2	装载机	国机重工 955T	台	1	
3	液压破碎锤	140 型	台	3	
4	自卸式汽车	陕西重卡自卸式汽车	台	8	
5	皮卡车	江铃	台	2	
6	洒水车	容积 12m ³	台	2	

矿区设计范围内自上而下依次形成有+730m 安全平台、+725m 安全平台、+720m 安全平台、+710m 清扫平台、+700m 安全平台、+690m 安全平台、+680m 安全平台、+670m 清扫平台、+660m 安全平台、+650m 安全平台、+640m 安全

平台、+630m 清扫平台、+620m 安全平台、+610m 安全平台、+600m 安全平台、+590m 现状凿岩平台、+580m 现状凿岩、铲装平台、+570m 现状铲装平台，其中+730m、+725m、+720m 台阶属剥离台阶，台阶坡面角 45°，+710m、+700m、+690m、+680m、+670m、+660m、+650m、+640m、+630m、+620m、+610m、+600m 台阶已靠帮复绿，台阶坡面角为 65°；安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 6m~8m；+590m、+580m 为现状凿岩平台，+590m 平台宽度为 40m~150m，上部台阶坡面角 65°，+580m 平台宽度为 45m，上部台阶坡面角 45°。+570m 为现状铲装平台，平台宽度 40m，上部台阶坡面角 60°；+580m、+570m 平台满足铲装运输作业所需空间。

表 2-8 靠帮各台阶参数表

序号	台阶标高	高度 (m)	边坡角 (°)	平台宽 (m)	备注
1	+580m	10	49	4.1	+580m 安全平台
					



开采境界范围、采场边坡参数基本与设计一致，满足《安全设施设计》要求。

2.4.6 开拓运输系统

1) 设计内容

+580m 平台和+570m 平台运输公路从设计开采范围西侧+560m 标高处修建运输道路一直延伸至矿区内部+580m 标高，道路总长为 260m，平均纵坡为 7.7%，路面宽度为 9m。

2) 现场评价时检查情况

矿山采用公路开拓，自卸汽车运输方式，运输道路内侧修建了排水沟，矿山现运输道路自矿区南侧外部道路接入设计开采区域，运输公路直通+580m 平台，总长为 562m。路面宽 10.5m，平均坡度约 7.1%，，最大纵坡为 7.5%，未超过设计最大纵坡的 10%。

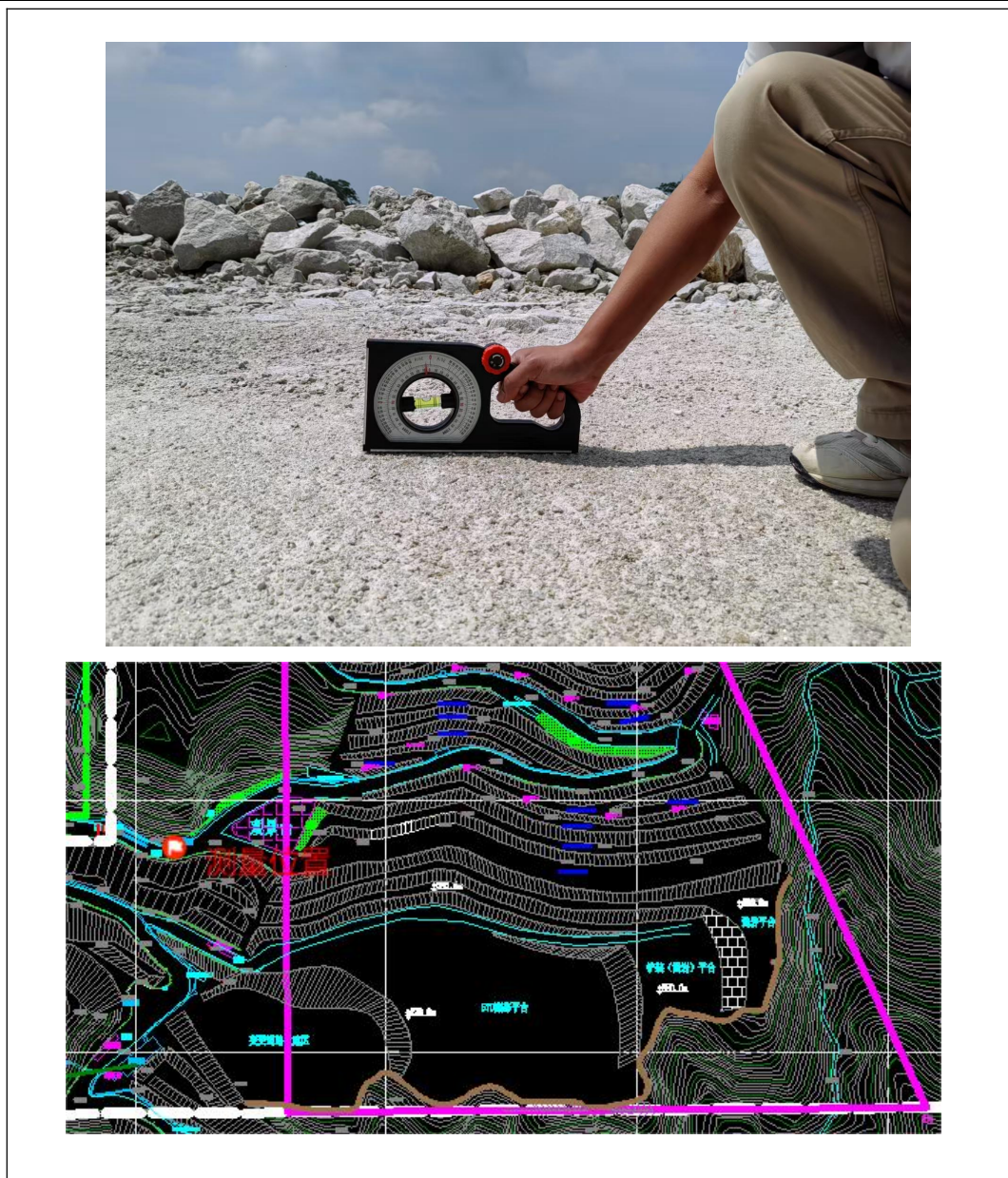
矿山为后期扩能需要，保留了从+610m 标高至上部+680m 水平运输道路，该路段采用混凝土结构路面，路面宽度不小于 11m，局部坡度偏陡，公路内侧已修建了排水沟。该道路现用做+600m 以上平台运维工作，不涉及矿石、

废石运输。

表 2-9 开拓道路实测数据

序号	路面宽度 (m)	车挡高度 (m)	平均坡度 (°)	备注
1	11.2	1.3	7	局部路面宽度 12.3m





开拓运输系统符合《安全设施设计》、《安全设施变更设计》及《金属非金属矿山安全规程》要求。

2.4.7 通风防尘

潜孔钻机已配置干式捕尘器；由于为露天爆破，产生的粉尘容易消散，规定在固定的时间内不得进入采场，采用自然通风，作业人员佩戴口罩，矿山已配备了2台洒水车对采场及开拓运输公路进行洒水降尘。

2.4.8 矿山电气

依据变更说明本矿无需设置变压器。

2.4.9 防排水

1) 设计内容

根据开采区周边地形特征，矿山采用山坡型露天开采。结合矿区水文地质条件，区域侵蚀基准面标高低于本次设计开采区最低开采标高，矿坑涌水主要为大气降水产生的地表径流，区内开采时，在清扫及底部平台内侧设立排水沟，工作平台由外向里掘成 3‰ 的正坡，场内汇水可沿其内侧排水沟自流排出。

在开采境界北侧布置地表截水沟，截水沟采用梯形断面，采用浆砌片石砌筑，底宽 0.6m，高 0.5m，坡比 1:0.5，超高 0.2m。地表截水沟末端设立沉淀池，用于收集、沉淀上部台阶废水，废水经沉淀达标后汇入附近山沟，用于收集、沉淀底部平台废水，沉淀池容积 80m³。矿山开采时，上山公路内侧应及时修建排水沟，水沟横穿运输公路的部分应设置盖板或埋涵管，避免运输过程中车辆碾压造成水沟损毁。平时应做好水沟的巡查，及时进行疏通和修复损坏的水沟。

2) 现场评价时检查情况

目前形成的+590m 凿岩平台以上矿岩已全部剥离，形成最终边坡。+590m 凿岩平台、+580m 铲装平台、+570m 铲装平台汇水可沿其平台内侧排水沟至道路内侧自流排出，采场不会积水。

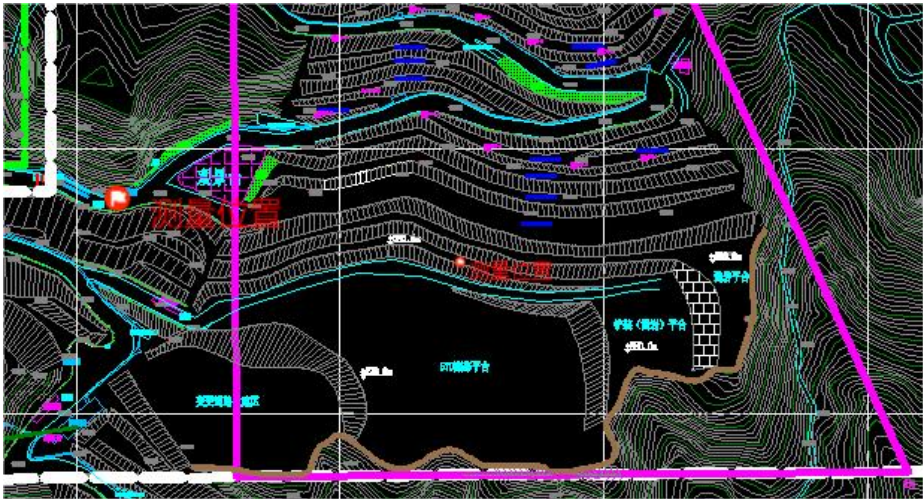
在+730m 平台布置截水沟，水沟为梯形断面，底宽为 0.6m，高 0.5m，坡比 1:0.5，浆砌片石砌筑，水泥砂浆抹面。上山公路内侧修建了排水沟，水沟横穿运输公路的部分埋了涵管，符合设计变更要求。

矿山有沉淀池 3 座（已与公路内侧排水沟相连），两座位位于矿区 19 拐

点附近，沉淀池容积分别为 80m³、192m³。一座沉淀池位于上山公路+540m 标高处（开采范围西侧 145m），沉淀池容积约 300m³，用于收集、沉淀上部台阶废水，废水经沉淀达标后汇入附近山沟。上山公路内侧已修建排水沟。

表 2-10 道路排水沟参数表

序号	位置	水沟宽（m）	水沟深（m）
1	道路排水沟	1	1
2	平台排水沟	1	0.5



2.4.10 排土场

宜丰县花桥矿业有限公司（甲方）与宜丰达阳再生资源有限公司（乙方）签订了《合作协议》。甲方矿区内表土（含废石）经剥离、铲装后，销售给

乙方，并由乙方安排车辆外运，未设计排土场。

2.4.11 供水系统

矿山已配备两台 12m³ 洒水车进行作业面降尘，满足生产供水需求，保证作业面降尘效果。

2.4.12 主要设备设施清单

白市化山瓷石矿主要的生产设备见表 2-11。

表 2-11 主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	潜孔钻机	宣化金科 JK550C-1 型 潜孔钻机	台	2	
		阿特拉斯 XRHS666C	台	2	
2	装载机	国机重工 955T	台	1	
3	液压破碎锤	140 型	台	3	
4	自卸式汽车	陕西重卡自卸式汽车	台	8	
5	皮卡车	江铃	台	2	
6	洒水车	容积 12m³	台	2	

2.4.13 企业安全管理

1) 安全生产组织机构

矿山设置了安全生产委员会，成立矿山安全领导小组。

主任：赵顺荣

常务副主任：卢金彪

副主任：汪旭林

成员：刘春华、曾伟华、罗伟、邹江峰、戴振江、郑庆雷、邓向军、王冬辉、王琼、王俊杰、李斌

矿山安全生产领导小组主要职责是：全面负责公司矿山的的安全管理工作，制定安全生产和劳动保护措施计划，组织开展安全检查，监督各项安全制度的

落实,调查处理各类安全事故。

2) 建立并运行的安全生产责任制

制定了公司安全生产管理委员会(简称“安委会”)的安全职责、安委办\安全环保科安全职责、生产调度科安全职责、综合办安全职责、财务科安全职责、技术科安全职责、物流科安全职责、工程科安全职责、安委会主任(总经理)安全职责、安委会副主任(分管安全总经理)安全职责、安委会副主任(总工程师)安全职责、员工代表安全职责、生产调度科科长安全职责、专职安全管理员职责、环保工程师安全职责、财务科长安全职责、物流科科长安全职责、技术科采矿工程师岗位安全职责、综合办公室主任安全职责、综合办文员岗位安全职责、综合办保安员岗位安全职责、安全检查工岗位安全职责、司磅员岗位安全职责、工程科电工岗位安全职责、综合办厨师岗位安全职责、生产调度科洒水车司机岗位安全职责、现场调度员岗位安全职责、材料核算会计岗位安全职责、出纳岗位安全职责、外包方安全职责、董事长(实际控制人)安全职责等 31 项安全岗位责任制,详见附件。

3) 建立并运行的安全生产管理制度

制定了安全生产和职业卫生目标管理制度、安全法律法规标准及其它要求获取和识别管理制度、安全生产和职业卫生责任制管理制度、安全管理机构设置及人员配备管理制度、安全环保会议制度、承包商、供应商等相关方安全管理制度、安全生产管理奖惩制度、危险作业安全许可管理制度、安全教育培训管理制度、采矿工艺管理制度、采矿现场管理制度、边坡安全管理制度、边坡生产管理制度、矿山运输安全管理制度、防汛、抽排水管理制度、个人劳动防护用品管理制度、职业危害预防管理制度、安全生产费用提取和使用管理制度、员工工伤保险管理制度、事故隐患排查治理制度、事故应急救援管理制度、生产安全事故管理制度、矿山交通安全管理规定、矿山部领导带班管理制度、班组管理制度、安全警示标志管理制度、隐患及违章违纪

举报制度、安全档案管理制度、遇重大险情停产撤人制度等 29 项安全生产管理制度。

4) 制定并执行的作业安全规程及各工种安全操作规程

制定了高处作业安全操作规程、吊装起重作业安全操作规程、电焊机安全操作规程、氧气、乙炔切割作业安全操作规程、切割机安全操作规程、手持电动工具安全操作规程、砂轮机安全操作规程、装载机安全操作规程、行政车辆安全操作规程、洒水车操作安全规程、维修电工安全操作规程、火工材料装卸安全操作规程、炸药运输车安全操作规程、爆破作业安全操作规程、边坡排险安全操作规程、排土作业安全操作规程、挖掘机司机安全操作规程、液压破碎锤安全操作规程、钻机工安全操作规程、移动式空压机安全操作规程、压路机安全操作规程、测量人员安全操作规程、矿区安全检查岗位安全操作规程、矿车驾驶员安全操作规程、轮胎修理安全操作规程、工程机械维修安全操作规程等 26 项安全生产操作规程。

5) 安全生产教育培训及取证情况

矿山对所有从业人员都进行了“三级”安全教育。同时矿山根据国家的安全生产法规和政策要求，经常进行日常安全教育。主要负责人汪旭林，专职安全生产管理人员曾伟华、郑庆雷持有宜春市应急管理局核发的安全生产知识和管理能力考核合格证；矿山聘请有采矿、地质、机电专业技术人员各一名，符合《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 号文相关要求；刘杰、李斌持有特种作业资格证。详见表 2-12。

表 2-12 矿山人员持证情况一览表

序号	姓名	职称证书编号	专业名称/有效期	职称/证照类别	备注
1	汪旭林	330501196604256558	2025. 7. 03-2028. 7. 02	主要负责人	
2	曾伟华	352625197706034178	2023. 9. 14-2026. 9. 13	安全管理人员	

3	郑庆雷	362229197412070814	2024. 9. 3-2027. 9. 2	安全管理人员	
4	刘春华	36212619670605321X	2023. 9. 14-2026. 9. 13	安全管理人员	
5	刘杰	T362229198912250410	2025. 1. 23-2031. 01. 22	焊接与热切割作业	
6	李斌	T360725199008262813	2024. 8. 16-2030. 8. 15	安全检查工	
7	汪旭林	闽冶职改【2008】10 号	采矿本科	采矿中级工程师	
8	曾伟华	2021100463500001090	金属非金属矿山	中级注册安全工程 师	
9	戴振江	3600418460137	地质专业，本科	毕业证	
10	赵文顺	G3300136615	机电专业	毕业证	
11	刘亮	36202024066633	测绘本科	毕业证	

6) 安全生产责任险和工伤保险

矿山已为 18 名矿山作业人员地方性安全生产责任保险,有效期自 2025 年 4 月 16 日至 2026 年 4 月 15 日, 已为矿山作业人员缴纳工伤保险。

外包单位宏矿山工程有限公司以为 21 名作业人员购买了地方性安全生产责任保险,有效期自 2025 年 2 月 19 日至 2026 年 2 月 18 日。

综上, 宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采 39 名矿山作业人员已全部购买安全生产责任险。

7) 生产安全事故应急预案

矿山已编制了应急预案, 并于 2023 年 6 月 6 日在宜丰县应急管理局进行了备案, 备案编号: 3609242022GM069。矿山于 2024 年 8 月 15 日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 2025 年 8 月 14 日。矿山于 2024 年 2 月 2 日成立矿山兼职救护队。

8) 安全生产标准化

该矿山于 2023 年 4 月取得安全生产标准化三级证书, 由宜春市应急管理局 2023 年 4 月 28 日发布公告。

9) 隐患排查治理及风险管控体系建立情况

企业目前已按照《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南（试行）》及《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求建立了隐患排查体系以及风险分级管控体系并实施运行，制定并张贴了“一图、一牌及三清单”。

10) 边坡稳定性分析情况

研究通过搜集宜丰县花桥矿业有限公司化山瓷石矿矿区现有的技术资料，结合本年度分析第五、六、七章岩体质量分级结果及数值模拟结果，按照《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB51016-2014）要求，采用赤平投影分析、楔形体破坏分析、二维极限平衡法和三维数值模拟完成了化山瓷石矿区露天边坡稳定性分析，主要研究成果如下：

（1）在前人已完成化山瓷石矿露天采边坡的工程地质勘察等工作的基础上，基本摸清了该矿露采边坡的工程地质条件。

（2）通过现场调查，边坡强降雨及爆破扰动等条件下，存在滑坡/崩塌、浮石掉块等地质灾害，威胁采场人员及设备的安全，可能造成人员伤亡，潜在经济损失大于 100 万，危害等级为 I 级，综合评判边坡安全等级为 I 级。

（3）通过现有历史资料和前期的工程地质勘察、现场与室内岩土试验以及工程地质岩体的质量评价，并采用 HOEK-BROWN 破坏准则、费辛柯折减法、经验折减法综合确定了边坡岩土体的计算力学参数，用于边坡稳定性分析。

（4）根据矿区地形、终了境界、边坡高度、地质剖面、节理裂隙调查统计等资料对矿山露天采场边坡进行工程地质分区，共划分了 1 个边坡分区和 1 个计算剖面，同时分析总结了分区剖面的破坏模式，矿山边坡主要以圆弧破坏为主。

（5）通过二维边坡稳定性分析计算得到如下评估结论：

①以极限平衡法中 Bishop 法和 M-P 法对边坡整体稳定性计算，按照《非煤露天矿边坡工程技术规范》（GB51016-2014）选取要求安全系数值，

同时按照规范选择工况Ⅰ：自重+地下水；工况Ⅱ：自重+地下水+爆破振动力；工况Ⅲ：自重+地下水+地震力。

②通过对设计境界边坡在三种工况下的整体稳定性计算，其整体边坡安全系数完全符合规范要求值。

③边坡区坡体顶部覆盖层及潜在浮石，在强降雨及爆破扰动条件下，可能发生滑坡/崩塌、掉落等地质灾害，威胁采场人员及设备。为确保安全，需要采取一系列措施来增强抗滑能力和降低滑动力。

（6）通过三维边坡稳定性分析计算可知各种工况作用下，采场矿区边坡稳定性最不利位置出现在边坡坡顶处，需进行局部优化或增加相应结构支护。

（6）开展高陡边坡安全措施研究，依据《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（AQ/T2063-2018）的要求，根据三维边坡稳定性分析结果并结合矿区近一年监测情况，对矿区原有监测方案以及监测预警值进行优化调整，确保矿区开采安全。同时针对矿山边坡可能出现的问题，提出了包括坡面加固、控制爆破、滚石灾害防护及防排水等安全防护措施。。

11) 安措费用提取情况

宜丰县花桥矿业有限公司已按照国家财政部、应急管理部《企业安全生产费用提取使用管理办法》（财资【2022】136号）文件要求，提取和管理使用安全费用，保证安全投入，所有进入安措费的项目均经过公司健康安全环保部和财务部审核，每笔费用就有记录、明细和凭证，实际安全生产投入满足规定要求。

12) 外包单位管理

宜丰县花桥矿业有限公司将 300 万 t/a 采矿工程采剥作业委托给四川利宏矿山工程有限公司。四川利宏矿山工程有限公司资质等级为矿山工程施工总承包壹级，资质证书：D151168612。

13) 近三年安全生产简介

矿山近三年来能贯彻执行国家有关安全生产法律、法规，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，以人为本，积极抓好企业的安全生产管理工作。在全体员工的共同努力下，未发生过重伤以上的安全生产事故，实现了安全生产目标。

3 危险、有害因素辨识

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86），综合考虑起因物、引起事故先发的诱导原因、致害物、伤害方式等，按照生产过程中的生产工艺和使用的主要原材料、产品物质特性，确定该矿主要存在如下危险、有害因素。

3.1 危险因素辨识

3.1.1 火药爆炸

民用爆破器材是矿山生产过程的主要材料，同时又是高危物品，民用爆破物品是矿山采掘过程中使用的主要材料。在运输、储存、爆破作业过程中，均有发生炸药爆炸的可能性，如遇到剧烈碰撞或外界火源燃烧会发生爆燃或爆炸。矿山采用一体化爆破，已与宜丰县国安爆破工程有限公司签订了爆破施工服务合同。

1) 存在火药爆炸危害作业区域和工序有：（1）民爆器材的运输和搬运过程；（2）爆破作业和爆破工作面；（3）盲炮处理和钻孔作业；（4）爆破器材废品处理等。

2) 引起火药爆炸的主要原因有：（1）爆破物品的控制过程不合格；（2）爆破物品的质量不合格；（3）运输、使用民用爆炸物品过程中，爆破物品遇明火、高温物体，或受到强烈振动、摩擦；（4）未设防雷、防静电设施或设置不合理；（5）周围未设防火隔离带，周围火灾引起；（6）钻孔作业不规范；（7）盲炮处理不规范；（8）其他违章作业。

3) 容易发生火药爆炸与爆炸伤害的主要场所有：（1）民爆器材的运输和搬运过程；（2）爆破作业和爆破工作面；（3）盲炮处理和钻孔作业等。

4) 事故后果

火药爆炸产生的震动、冲击波和飞石对人员、设备设施、建（构）筑物等有较大的损害。

3.1.2 放炮（爆破伤害）

爆破作业是矿山生产过程中的重要工序，其作用是利用炸药在爆破瞬间放出的能量对周围介质做功，以破碎矿岩，达到采矿的目的。

在开采过程中须使用炸药，炸药运输的途中、装药和放炮的过程中、未爆炸或未爆炸完全的炸药在装卸矿岩的过程中都有发生爆炸的可能性。其产生的震动、冲击波和飞石对人员、设备设施、构筑物等有较大的损害。常见的爆破危害有爆破震动危害、爆破冲击波危害、爆破飞石危害、拒爆危害、早爆危害等，直接造成人体的伤害和财物的破坏。

1) 引起爆破事故的主要原因

- (1) 炸药量控制不合格；
- (2) 炸药性质不合格；
- (3) 爆破后，没有检查或检查不彻底，未清理出未爆炸的残余炸药；
- (4) 盲炮处理不当或打残眼；
- (5) 炸药运输过程中强烈振动或摩擦；
- (6) 装药工艺不合理或违章作业；
- (7) 起爆工艺不合理或违章作业；
- (8) 警戒不到位，信号不完善，安全距离不够长；
- (9) 爆破器材质量不好；
- (10) 非爆破专业人员作业，爆破作业人员违章；
- (11) 运送炸药过程中出现意外。

2) 容易发生爆炸事故的场所

爆破作业面及爆破警戒范围内。

3.1.3 触电

触电伤害主要有电击和电伤两种方式。电击是指电流通过人体内部的组织和器官，引起人体功能及组织损伤，破坏人的心脏、肺脏及神经系统的正常功能，导致人体痉挛、窒息直至危及人的生命。电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体的伤害。比较常见的有电弧烧伤、熔化金属溅出烫伤、电烙印、弧光造成眼睛暂时或永久失明等。

1) 导致触电的主要因素：

- (1) 供电系统绝缘不良，供电线路老化或损坏，绝缘效果差；
- (2) 电气设备、设施漏电，供电线路短路或漏电；
- (3) 电气设备接地或接零不良；
- (4) 安全隔离设施缺陷或电气设备、设施保护装置失效；
- (5) 个体防护不当或失效；
- (6) 在应该使用安全电压的场所未使用安全电压；
- (7) 作业人员误操作或违章操作；
- (8) 雷雨天气野外作业；
- (9) 其他情况。

2) 容易发生触电的场所

(1) 所有固定及移动式电力驱动设备；(2) 电气线路；(3) 手持电动工具电气设备检修、维护过程；(4) 雷雨天气野外作业场所，(5) 高压配电设备、设施电弧等。

此外，由于矿区位于南方丘陵地区，年雷雨日数多，地面工业设施及建筑物和人员易受雷击。

3.1.4 坍塌滑坡和泥石流

滑坡是指由于不规范的开采（边坡角太陡时，以及底部掏采时）在外力或重力的作用下，使岩石的物理性能降低，造成采场多个台阶同时坍塌形成大面积的山体滑坡，遇暴雨形成泥石流。

白市化山瓷石矿存在滑坡和泥石流的主要场所有：采场边坡。

引起滑坡和泥石流的主要原因有：

1) 地质构造原因。滑坡一般要满足 4 个条件：（1）滑脱面倾向、走向与边坡一致；（2）滑脱面的倾角小于边坡倾角；（3）滑脱面的下端在边坡上出露；（4）滑脱面的两端有自由面或其它结构面。当边坡上出现上述情况，又值边坡底采空，岩层自身的强度不够抵抗滑坡体向下滑动的力时，就会发生沿层面滑落现象；

2) 违反《金属非金属矿山安全规程》要求，管理不善的原因。如部分台阶开采，造成高陡边坡等。

滑坡和泥石流带来的危害是相当严重的，往往会造成人员伤亡、财产损失和环境破坏。

3.1.5 机械伤害

机械伤害是指生产过程中使用的机械设备由于运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触导致作业人员伤亡或设备本身由于外部或内部因素而造成的设备损坏。

1) 机械伤害发生的主要原因

（1）机械设备的传动、转动部件无有效防护装置或防护装置不符合规范；

（2）人员不小心触及机械设备的危险部位；

（3）机械设备设计不当；

(4) 操作人员未穿戴劳保用品或劳保用品穿戴不当;

(5) 违章作业;

(6) 其它原因。

2) 容易发生机械伤害事故的主要设备和设施

(1) 潜孔钻; (2) 装载机械; (3) 运输机械; (4) 破碎场、电机等传动设备; (5) 皮带运输机; (6) 机械维修、保养过程; (7) 其它机械设备和设施。

3) 后果

造成人员伤亡, 设备损伤。

3.1.6 车辆伤害

车辆伤害主要指车辆在行驶过程引起的人员伤害和设施的破坏。由于矿山运输道较小, 避车、让车不及或不当都会导致车辆伤害事故的发生。

1) 发生车辆伤害的主要原因有:

(1) 在工作面有两台以上装运机械同时作业时, 两车安全间距不足, 车辆空车重车停位不当, 进出无序, 因司机操作不当, 存在车辆相撞的危险;

(2) 场内公路坡度过大、路面过窄、曲率半径过小、路面不平坦等不利行车安全的因素, 且危险路段无鸣喇叭、限速等交通警示标志; 装车不均重心偏向一边, 前后车相距太近; 无证驾驶, 驾驶人员经验技术欠缺, 酒后驾车, 疲劳驾驶或注意力不集中等, 都可能发生车辆翻车、车撞车、车撞人等车辆伤害事故;

(3) 未定期检修和保养车辆, 出车前未按规定对车辆状况进行检查, 车辆状况不好, 带病运行, 因车辆机械故障导致车辆伤害事故的发生;

(4) 运矿时路况不好或车况不好, 危险地段无安全警示标志, 又未限速行驶时, 车速过快、转弯过急等也易发生车辆伤害事故;

(5) 挖掘机等在采矿平台上行走时, 过于靠近平台外侧边缘, 致使该部分崩塌, 车辆重心偏移, 可能坠落坡下, 造成物体打击、车辆伤害等二次事故;

(6) 采场开拓的上山公路局部路段坡陡、路窄、弯急, 车辆行走时, 因车速过快, 操作不当, 制动失灵等原因, 存在车辆倾覆坠落的可能;

2) 容易发生车辆伤害事故的主要场所(过程)主要有:

(1) 矿石的装载、卸排点; (2) 矿石的运输过程; (3) 人员上下班途中、工作人员乘坐车辆赴矿山现场进行安全检查等。

3) 后果

造成人员伤亡、车辆损伤。

3.1.7 高处坠落

高处坠落是指在高处作业过程中发生坠落造成的伤亡事故, 矿山作业台阶高度均在 2m 以上, 属于高处作业。当工作场所建有平台, 或有的室内有登高梯台, 以及高大机械设备维护检修时, 在作业过程中如果未采取有效防护措施或稍有不慎, 可能造成高处坠落伤害事故。

1) 发生高处坠落的主要原因:

(1) 在台风、大雨、大雾、夜晚等不良作业气候条件下作业, 人员在台阶边缘行走, 因风力作用、视线不好、脚滑等原因, 造成人员重心失稳或失足、滑倒导致高处坠落的发生;

(2) 各类操作平台未设置防护栏;

(3) 违章作业等。

2) 生产活动过程中存在高处坠落危险的场所(过程)主要有:

(1) 采场的各作业台阶; (2) 各边坡边缘; (3) 上、下大型机械设备的过程; (4) 各种存在平台及登高梯台的场所; (5) 卸矿口及其他高处

作业、检修、维护过程等。

3) 后果

人员伤亡。

3.1.8 火灾

白市化山瓷石矿存在发生火灾的危险性，其火灾主要为外因火灾，即外部火源或炽热物体接触可燃物而导致的火灾。

1) 火灾发生的主要原因：

- (1) 明火，如吸烟、电焊火花、违章用火等；
- (2) 电气火灾，如电气线路短路、绝缘击穿、开关熄弧不良等；
- (3) 工程车辆在加油过程中，遇雷击、静电及人员抽烟等活动；
- (4) 运输车辆及工程车在运输过程中，由于车载油料管理不善、车辆电线老化、过载、长距离下坡轮胎刹车系统摩擦或车辆撞击等起火；
- (5) 变配电房无避雷设施或避雷设施失效等，遭雷击导致配电设施发生燃烧；
- (6) 机修场地和生活区内各种电气设备因过流、超载、短路、漏电未定期检测，因保护装置失效，导致电气火灾；
- (7) 炎热天气，铲装机械、运输车辆等机械设备因发动机部位散热不良导致升温引起燃烧；电气线路受高温环境的影响，导致线路绝缘层老化破损发生短路和受设备颠簸引起接头松脱，导致接触不良升温引发电气火灾；铲装运输机械未配备灭火器材或灭火器材失效，不能及时将火源扑灭酿成机械设备火灾；
- (8) 重点消防部位如变配电房的消防设施和消防器材失效，未定期检查更换；雷击引发雷管、柴油等，不能及时扑灭火源酿成火灾。

2) 容易发生火灾的场所

(1) 运输车辆、采掘设备；(2) 电气设备、设施；(3) 炸药运输、使用过程；(4) 其他可燃材料储存、使用和运输过程。

3) 后果

设备设施损坏，人员伤亡。

3.1.9 物体打击

是指物体在重力或其他外力作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。如高处浮石脱落、高处物体跌落、物体抛掷等均可造成物体打击。

1) 物体打击发生的主要原因：

(1) 开采台阶坡面及场内运输公路边坡存在的浮石、松石未处理干净，在坡底处装载作业的设备和人员及公路上行走的车辆和人员可能受滚石打击的危险；

(2) 采场上下台阶之间若进行立体交叉作业，尤其是在采场上部进行降坡作业时，采场下部严禁人员逗留和靠近坡底；上部台阶可能会发生重物（凿岩工具、浮石、松石）坠落，造成对下部工作台阶上作业设备和人员的伤害；

(3) 若装载机、挖掘机、自卸汽车停位不当，发生装载机、挖掘机铲斗从汽车驾驶室上方经过，掉石损坏驾驶室，伤及司机；或铲过程中，司机把头伸出窗外，或走出驾驶室检测车辆，铲斗掉落的矿岩可能伤及司机；

(4) 挖掘机作业时，其尾部到台阶坡底的距离小于 1.0m 时，铲斗可能会触碰坡面，坡面浮松石可能发生滚落，从而导致坡底装运机械被滚石打击的危险；

(5) 作业时人员未佩戴合格安全帽，也容易发生物体打击事故；

(6) 破碎作业区域，传送带上石头可能发生滚落，从而导致打击的危险。

2) 容易发生的场所

(1) 采场作业平台;

(2) 矿石装运场所;

(3) 破碎作业区域。

3) 后果

物体打击事故容易对现场作业人员造成伤害,严重时会导致人员死亡。

3.1.10 淹溺

淹溺是指人员落入水或液态物质中,造成缺氧窒息。可能由于照明、防护不完善等原因,导致人员掉进供水池,而发生淹溺事故。矿山开采,地面建有水池;具有淹溺危险性。容易发生淹溺的场所主要有:

(1) 地面水池;

(2) 其他积水场所。

淹溺事故容易对人员造成伤害,严重时会导致人员死亡。

3.2 有害因素的辨识

3.2.1 粉尘

粉尘危害是矿山开采作业过程中最大的职业病危害之一,爆破、矿岩装卸和运输过程都能产生大量的粉尘。粉尘对人体造成的危害与粉尘的分散度、游离二氧化硅含量和粉尘的物理化学特性有关。一般随着游离二氧化硅含量、含硫量的增加,粉尘的危害性增大;在不同粒径的粉尘中,呼吸性粉尘对人体的危害最大。

矿山生产过程中产生粉尘的场所主要有:

1) 各凿岩点;

2) 各装矿点;

3) 运输公路等。

3.2.2 噪声与振动

噪声是使人感到不愉快的声音，不仅对人体的听力，心理、生理产生影响，还可引起职业性耳聋，而且对生产活动也产生不利影响，在高噪声环境作业，人的心情易烦躁，易疲劳，反应迟钝，工作效率低，可诱发事故。

该矿产生噪声的设备和场所主要有：1) 空压机；2) 凿岩机；3) 爆炸作业场所等。

噪声产生的原因：噪声来源于气动凿岩工具的空气动力噪声，各设备在运转中的振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声。

3.2.3 高温

1) 高温对人体的危害

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。夏天气温较高、湿度较大，如果降温措施不力，会使作业人员的作业能力下降，并使作业人员处在高温的作业环境中受到危害，重则可致中暑，轻则引起呼吸、心血管、消化、泌尿等系统的生理功能的改变。

同时，高温还会诱导其它事故的发生。

2) 高温对生产设备、设施的影响

高温可能对设备、设施造成一定程度的损害。如造成电气线路、设施电阻增加，导致过热过载。绝缘性能下降，导致漏电或击穿等。

3.2.4 其他作业不良环境

该矿山在生产过程中作业环境不良因素主要包括：

1) 阴天光照不足；2) 夏季日光强光直射；3) 台风、暴雨；4) 其他不利的环境因素。

3.3 重大危险源辨识

根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》，该矿山为山坡露天开采矿山，爆破使用乳化炸药，无民爆物品储存，一次爆破最大用药量小于 1t，《危险化学品重大危险源辨识》规定的炸药临界量为 5t， $q/Q=1/5=0.2 < 1$ 。

根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》，柴油构成重大危险源的临界量为 5000t，矿内未设置柴油罐、柴油设备到附近加油站加油，矿区存储柴油总量远小于临界量。

综上，该矿山不构成《危险化学品重大危险源辨识》规定的重大危险源。
但柴油泄漏易引发火灾，矿山应做好工程车辆的日常保养，并在工程车辆上配备灭火器。

3.4 重大生产安全事故隐患判定

根据国家矿山安全监察局《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安[2022]88 号）和《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补充情形》的通知》（矿安[2024]41 号），对白市化山瓷石矿是否存在重大生产安全事故隐患进行辨识判定。

表 3-1 重大生产安全事故隐患进行辨识表

序号	重大隐患判定标准	企业现状	判定结果
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。	白市化山瓷石矿历史上未进行地下开采，同时地质勘查阶段未发现地下有溶洞和空区。	不存在此项重大事故隐患内容

2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	白市化山瓷石矿未使用国家明令禁止使用的设备、材料或工艺。	不存在此项重大事故隐患内容
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	白市化山瓷石矿按设计要求及相关规范自上而下分台阶进行逐台阶开采。	不存在此项重大事故隐患内容
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。	白市化山瓷石矿设计台阶边坡角为 65°，现场工作帮坡角小于 65°，设计最终边坡台阶高度为 10m，现场最终台阶高度 10m，符合设计要求。	不存在此项重大事故隐患内容
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	白市化山瓷石矿除安全台阶外未设计有需要保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	不存在此项重大事故隐患内容
6	未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。	白市化山瓷石矿已进行采场边坡的稳定性分析，并形成了边坡稳定性分析报告。	不存在此项重大事故隐患内容
7	边坡存在下列情形之一的： 1. 高度 200m 及以上的采场边	白市化山瓷石矿采场边坡高度小于 200m，无需	不存在此项重大事故隐患内容

	坡未进行在线监测；2. 高度200m 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。	建立在线监测以及边坡稳定监测系统，矿山建立有在线监测系统设置有六处位移观测点，在采场边坡和运输道路等安全设施设置有视频监控系统。	
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。	现场边坡未出现边坡滑坡现象。	不存在此项重大事故隐患内容
9	运输道路坡度大于设计坡度10%以上。	设计运输道路最大坡度不超 8%，现场矿岩运输道路最大纵坡不超 8%。	不存在此项重大事故隐患内容
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	白市化山瓷石矿属山坡露天开采。	无此项
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	未设计排土场。	不存在此项重大事故隐患内容

	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。		
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	安全平台、清扫平台、作业平台宽度符合要求。	不存在此项重大事故隐患内容
13	擅自对在用排土场进行回采作业。	未设计排土场。	不存在此项重大事故隐患内容
14	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	办公区、生活区不在以上灾害威胁范围内。	不存在此项重大事故隐患内容
15	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	设立有紧急撤人制度。	不存在此项重大事故隐患内容

经判定，白市化山瓷石矿不存在重大事故安全隐患。

3.5 危险、有害因素分析结果

通过以上的辨识和分析，项目生产过程中潜在的危险、有害因素有：炸药爆炸、放炮（爆破伤害）、触电、坍塌滑坡、容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、火灾、物体打击、粉尘、噪声振动、高温等危险、有害因素。其中坍塌滑坡、高处坠落、放炮、物体打击等可能造成较大事故，必须引起高度重视，应重点加以防范。粉尘、噪声、高温及振动等危害虽不会引发大的事故，但必须采取措施，予以加强防范。

4 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元划分的原则

划分评价单元是为了安全评价需要，在危险、有害因素识别的基础上，根据评价目的和评价方法需要，按照生产建设项目生产工艺或场所的特点，将生产工艺的场所划分若干相对独立、不同类型的多个评价单元，简化评价工作，减少评价工作量。同时避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性，夸大系统的危险性，从而提高评价的准确性，降低采取安全对策措施的安全投入。

4.2 评价单元划分结果

按照评价单元划分原则和方法，考虑本评价项目中危险、有害因素和工艺特点：将矿山划分如下评价单元：1) 总图布置；2) 开拓运输单元；3) 采场单元；4) 边坡管理单元；5) 电气安全单元 6) 防排水与防灭火单元；7) 安全管理单元。

4.3 安全评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行定性、定量的安全评价的方法，评价的方法选择是根据评价的动机评价具体目标和要求的最终结果，评价资料的占有情况以及安全评价人员素质，考虑评价对象的特点而确定的，针对本矿山的危险、有害因素的特征，选用安全检查表分析法。

矿山划分的评价单元及采用的评价方法如下表 4-1。

表 4-1 矿山划分单元及其采用的评价方法表

评 价 单 元	选 用 评 价 方 法
总图布置	安全检查表法
开拓运输单元	安全检查表法
采场单元	安全检查表法
边坡管理单元	安全检查表法
电气安全单元	安全检查表法
防排水与防灭火单元	安全检查表法
安全管理单元	安全检查表法

4.4 评价方法简介

安全检查表分析是利用检查条款，按照相关的标准，规范对已知的危险类别，设计缺陷以及与一般工艺设计操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查，安全检查表法具有简明、直观、操作性强的特点，常用于安全现状评价。根据不同类型的检查表，检查结果可以定性化、半定量和量化。

本次评价采用的安全检查表为《关于印发江西省非煤矿山安全检查表的通知》（江西省安全生产监督管理局赣安监管[2008]338 号）中的《露天矿山现场安全检查表》，并根据 2021 年 9 月 1 日起施行的《安全生产法》和《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）进行了调整。

5 定性、定量评价

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，根据国家有关法律、法规及国家标准，运用科学合理的安全评价方法对白市化山瓷石矿的安全生

产进行安全现状评价。

5.1 总图布置单元

矿山总图布置单元依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）等相关规定从矿山总图布

置方面进行安全检查评价、检查表见表 5-1。

表 5-1 总图布置单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.1 条	符合城镇规划	符合
2	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量 利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.5 条	交通运输条件便利。	符合
3	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.6 条	矿山有充足水源和电源	符合
4	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》第 3.0.8 条	根据《安全设施设计》工程地质和水文地质条件满足要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
5	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。	《工业企业总平面设计规范》第3.0.12条	矿山建（构）筑物均建在当地侵蚀基准面标高以上，不受洪水威胁。	符合
6	下列地段和地区不应选为厂址： 1）发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；2）有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3）采矿陷落（错动）区地表界限内；4）爆破危险界限内；5）坝或堤决溃后可能淹没的地区；6）有严重放射性物质污染影响区；7）生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；8）对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9）很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10）具有开采价值的矿藏区；11）受海啸或潮涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》第3.0.14条	从《安全设施设计》和现场勘查情况看，场地地震烈度Ⅵ度；无泥石流、滑坡、流沙等直接危险，已与周边矿山签订爆破管理协议；非风景名胜区分等，其余亦不涉及。	符合
7	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》第4.1.3条	《安全设施设计》中进行了规划	符合
8	建设用地应贯彻节约集约用地的原则。	《工业企业总平面设计规范》第4.1.4条	做到节约集约用地，且不占用耕地。	符合
9	居住区应位于向大气排放有害气体、	《工业企业总平	矿山开采只产生粉	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
	烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业全年最小频率风向的下风侧,其卫生防护距离应符合现行国家标准《工业企业设计卫生规范》GB ZJ10 的有关规定。	面设计规范》第4.5.3条	尘、炮烟,居住区位于全年最小频率风向的上风侧,并采用洒水降尘措施。	
10	变压器应靠近厂区边缘,且输电线路进出方便地段。	《工业企业总平面设计规范》第4.4.5条	未设计变压器。	符合
11	总平面布置,应在总体规划的基础上,根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护,以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂 区发展等要求,结合场地自然条件,经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》第5.1.1条	总平面布置结合场地自然条件确定	符合
12	总平面布置应符合下列要求: 1) 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应采用联合、集中、多层布置; 2) 应按企业规模和功能分区,合理地确定通道宽度; 4) 功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》第5.1.2条	总平面布置采用功能分区布置,区内布置紧凑、合理。	符合
13	总平面布置,应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,布置 建筑物、构筑物和有关设施,应减少土(石)方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》第5.1.5条	总图布置利用了地形、地势、工程地质条件及水文地质条件。	符合
14	产生高噪声的生产设施宜集中布置在远离人员集中区和有安静要求的场所。	《工业企业总平面设计规范》第5.2.5条	矿山产生噪声远离人员集中区。	符合
15	露天矿山道路的布置,应符合下列要	《工业企业总平	道路布置满足要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
	求： 1) 应满足开采工艺和顺序的要求，线路运输距离应短； 2) 沿采场或排土场边缘布置时，应满足路基边坡稳定、装卸作业、生产安全的要求，并应采取防止大块石滚落等的措施； 3) 深挖露天矿应结合开拓运输方案，合理选择出入沟的位置，并应减少扩帮量。	面设计规范》第6.4.2条		
16	矿山企业办公区、生活区、工业场地、地面建筑等，不应设在危崖、塌陷区、崩落区，不应受尘毒、污风影响区域内，不应受洪水、泥石流、爆破威胁。	《金属非金属矿山安全规程》第4.6条	矿区办公区、生活区均建设于地势平缓稳固地带，办公区、生活区距矿区爆破作业区域300m以外。	符合

评价单元符合性评价：矿山所处区域交通方便，自然灾害因素少，区内工业场地布置紧凑、合理。矿区办公区、生活区均建设于地势平缓稳固地带，办公区、生活区距矿区爆破作业区域300m以外。

综上所述，矿山总平面布置单元符合《工业企业总平面设计规范》要求，满足矿山生产需要，具备安全生产基本条件。

建议矿山应在进矿公路两侧设立爆破警示牌，标明爆破时间及爆破信号，并派专人在进矿公路进行警戒，防止人员在爆破作业时误入矿区，造成人员伤害或财产损失。

5.2 开拓运输单元

本单元采用安全检查表法评价所得结果如表 5-2 所示。

表 5-2 开拓运输单元安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1	双车道的路面宽度，应保证会车安全。主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置警示标志。	《金属非金属矿山安全规程》第5.4.2.3条	现场检查、查设计	符合	2	不符合不得分	2
2	运输道路的高陡路基路段，或者弯道、高度较大的填方地段，远离山体一侧应设置高度不小于车轮轮胎直径1/2的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	《金属非金属矿山安全规程》第5.4.2.4条	现场检查、查设计	符合	2	不符合不得分	2
3	不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品。	《金属非金属矿山安全规程》第5.4.2.1条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2
4	自卸汽车装载应遵守如下规定： ——停在铲装设备回转范围0.5m以外； ——驾驶员不离开驾驶室，不将身体任何部位伸出驾驶室外； ——不在装载时检查、维护车辆。	《金属非金属矿山安全规程》第5.4.2.2条	现场检查	符合	2	不符合不得分	2

5	汽车运行应遵守下列规定： ——驾驶室外禁止乘人； ——运行时不升降车斗； ——不采用溜车方式发动车辆； ——不空挡滑行； ——不弯道超车； ——下坡车速不超过25km/h； ——不在主运输道路和坡道上停车； ——不在供电线路下停车； ——拖挂车辆行驶时采取可靠的安全措施，并有专人指挥； ——通过道口之前驾驶员减速瞭望，确认安全后再通过； ——不超载运行。	《金属非金属矿山安全规程》 第5.4.2.6条	现场检查、查设计	符合	2	不符合 不得分	2
6	现场检修车辆时，应采取可靠的安全措施。	《金属非金属矿山安全规程》 第5.4.2.7条	现场检查	符合	2	不符合 不得分	2
7	夜间装卸车应有良好的照明条件。	《金属非金属矿山安全规程》 第5.4.2.8条	现场检查、查设计	无夜间作业	/	不符合 不得分	/
合计	单元得分率=实际得分÷目标分×100%= 12÷12×100%=100%				12		12

评价单元符合性评价：根据矿山运输单元现场安全检查表结果，该矿山运输单元的评价得分率为：12÷12×100%=100%。白市化山瓷石矿开拓运输单元符合《安全设施设计》的要求，能满足安全生产条件。

5.3 采场单元

本单元采用安全检查表法评价所得结果如表 5-3 所示。

表 5-3 采场单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查方法	检查记录	标准分值	评分标准	得分
1	1.1 露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采； 1.2 不应采用没有捕尘装置的干式穿孔设备	《金属非金属矿山安全规程》第 5.1.11、5.2.1.1 条	现场检查	采用自上而下分台阶开采，潜孔钻安装有捕尘装置。	6	1 项不符合扣 2 分	6
2	2.1 露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采。 2.2 生产台阶高度不大于机械最大挖掘高度的 1.5 倍；	《金属非金属矿山安全规程》第 5.2.1.1 条。	现场检查、查检测数据、设计	采用自上而下分台阶式开采，深孔爆破作业，生产台阶高度 15m，不大于机械最大挖掘高度 1.5 倍。	10	1 项不符合扣 2 分	10
3	3 矿内公路符合设计要求；	《金属非金属矿山安全规程》第 5.4.2 条	现场检查、查设计	符合	2		2
4	4 露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。	《金属非金属矿山安全规程》第 5.2.4.1 条	现场检查、查设计	露天边坡按设计要求留设有相应的边坡台阶，台阶高	2		2

				度、台阶坡面角均符合设计要求，安全平台符合设计要求			
5	5 穿孔作业 5.1 钻机稳车时，应与台阶坡顶线保持足够的安全距离。 5.2 移动钻机应遵守如下规定：行走前司机应先鸣笛，确认履带前后无人；行进前方应有充分的照明；行走时应采取防倾覆措施，前方应有人引导和监护；不应在松软地面或者倾角超过 15° 的坡面上行走；不应 90° 急转弯；不应在斜坡上长时间停留。 5.3 遇到影响安全的恶劣天气时不应上钻架顶作业。	《金属非金属矿山安全规程》第 5.2.2 条	现场检查	符合	10	1 项不符合扣 2 分	10
6	6 采场爆破 6.1 爆破作业单位应取得安全生产许可证； 6.2 爆破作业有设计和作业规程，有防止危及人身安全的安全预防措施、有关公安部门的审批意见	《民用爆炸物品管理条例》《爆破安全规程》第 4.3 条、第 5.1.4 条、第 4.10.2 条、第 5.1.1.4	现场检查、查证照、资料	现场检查未见爆破记录，未见爆破设计，未见炮孔验收记录，未见起爆器	14	1 项不符合扣 2 分	6

	6.3 装药前，应对炮孔进行验收，炮孔施工应符合设计要求； 6.4 装药前，应对起爆器材进行检查，起爆器材符合要求，爆破警戒区禁止烟火； 6.5 矿山需设避炮掩体时，掩体应设在冲击波危险范围之外并坚固可靠，能够防止飞石和炮烟威胁；爆破安全距离符合规程要求。 6.6 应采用电雷管、非电导爆管雷管或导爆索起爆； 6.7 爆破前后，爆破员应认真填写爆破记录；	条、第 4.9.5 条、第 5.2.13 条		才检查记录。			
7	7 铲装作业 7.1 铲装设备工作前应发出警告信号，无关人员应远离设备； 7.2 铲装设备工作时其平衡装置与台阶坡底的水平距离不小于 1m； 7.3 铲装设备工作应遵守下列规定：悬臂和铲斗及工作面附近不应有人员停留；铲斗不应从车辆驾驶室上方通过；人员不应在司机室踏板上	《金属非金属矿山安全规程》第 5.2.3. 条	现场检查	符合	10	1 项不符合扣 2 分	10

	或有落石危险的地方停留；不应调整电铲起重臂； 7.4 多台铲装设备在同一平台上作业时，汽车运输：不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m； 7.5 上、下台阶同时作业时，上部台阶的铲装设备应超前下部台阶铲装设备；超前距离不小于铲装设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50 m。						
8	8 防排水 8.1 露天采场的总出入沟口、平硐口、排水口和工业场地应不受洪水威胁； 8.2 在采场边坡台阶设置排水沟；不具备自然外排条件的露天矿，境界外应设截水沟排水； 8.3 凹陷露天坑应设机械排水	《金属非金属矿山安全规程》第 5.7.1 条	现场检查	符合	6	1 项不符合扣 2 分	6
合计	单元得分率=实际得分÷目标分×100%= 52÷60×100%=86.67%				60		52

评价符合性评价：根据采场单元现场安全检查表检查结果，白市化山瓷石矿采场单元的评价得分率为 86.67%。该单元存在以下问题：未做好爆破记录台账。白市化山瓷石矿采场单元符合《安全设施设计》及相关法律法规要求，能满足安全生产条件。

5.4 边坡管理单元

本单元采用安全检查表法评价所得结果如表 5-4 所示。

表 5-4 边坡管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查方法 与地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
1 管理	1.1 矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。现状高度 100m 及以上的边坡，应当每年进行 1 次边坡稳定性分析。 1.2 露天采场工作边坡应每季度检查 1 次，运输或者行人的非工作边坡每半年检查 1 次；高度超过 200m 的露天边坡应进行在线监测，对承受水压的边坡应进行水压监测。 1.3 矿山应制定针对边坡滑塌事故的应急预案。	《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，第三章第七条第二点。 《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.5、5.2.4.6、5.2.4.7 条。	查看资料、生产现场	编制有边坡稳定性分析报告，应急预案中已制定边坡滑塌事故应急预案	15	1 项不符合扣 5 分	15
2 现场	2.1 露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。 2.2 邻近最终边坡作业应遵守下	《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2020 第 5.2.4.1、	查看资料、生产现场	符合	25	1 项未做到扣 3 分，	25

	列规定：采用控制爆破减震；保持台阶的安全坡面角，不应超挖坡底。	5.2.4.2 、 5.2.4.3 、 5.2.4.4 条				1 项 不 完 善 扣 1 分	
	2.3 遇有下列情况时，应采取有效的安全措施：岩层内倾于采场，且设计边坡角大于岩层倾角；有多组节理、裂隙空间组合结构面内倾于采场；有较大软弱结构面切割边坡；构成不稳定的潜在滑坡体的边坡。						
	2.4 边坡浮石清除完毕之前不应在边坡底部作业；人员和设备不应在边坡底部停留。						
	2.5 边坡出现滑坡或者坍塌迹象时，应立即停止受影响区域的生产作业，撤出相关人员和设备，采取安全措施。						
合计	单元得分率=实际得分÷目标分×100%= 40÷40×100%=100%				40		40

评价单元符合性评价：根据边坡单元现场安全检查表检查结果，白市化山瓷石矿采场单元的评价得分率为 100%。白市化山瓷石矿采场单元符合《安全设施设计》及相关法律法规要求，能满足安全生产条件。

5.5 电气安全单元

本矿属山坡露天矿，无需机械排水，生产设备动力来源为柴油。生产采

用洒水车除尘。采场夜间不作业，无需照明。矿山生产无需用电，未设置变压器。

5.6 防排水与防灭火单元

本单元采用安全检查表法评价所得结果如表 5-6 所示。

表 5-6 防排水单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查方法与地点	检查记录	标准分值	评分	得分
1、防排水	1.1 受洪水威胁的露天采场应设置地面防洪工程； 1.2 不具备自然外排条件的露天矿，境界外应设截水沟排水； 1.3 凹陷露天坑应设机械排水。	GB16423-2020 第 5.7.1.4 条	查看资料、生产现场	符合	6	1 项不符合扣 2 分	6
2、防火	2.1 矿山构筑物应建立消防设施，设置消防器材。 2.2 露天矿用设备应配备灭火器。 2.3 设备加油时严禁吸烟和明火。 2.4 露天矿用设备上严禁存放汽油和其他易燃易爆品。 2.5 易燃易爆物品不应放在电缆接头或接地极附近。废弃的油料、棉纱和易燃物应妥善管理。 2.6 木材场、防护用品仓库、爆破器材库、氢和乙炔瓶库、石油液化气站和油库等重要场所，应建立防火制度，采取防火、防爆措施，备足消防器材。	GB16423-2020 第 5.7.2 条	查看资料、生产现场	符合	4	1 项不符合扣 2 分	4

合计	单元得分率=实际得分÷目标分×100%= 10÷10×100%=100%	10		10
----	--------------------------------------	----	--	----

评价单元符合性评价：白市化山瓷石矿采用山坡露天开采方式，在采场北侧+730m 平台设置有截排水沟。经安全检查表分析评价，单元得分率为100%。白市化山瓷石矿防排水及防灭火单元符合《安全设施设计》及相关法律法规要求，能满足安全生产条件。

5.7 安全管理单元

本单元采用安全检查表法评价所得结果如表 5-7 所示。

表 5-7 安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
1 相关 证照 （协议）	1.1 《安全生产许可证》	《安全生产许可证条例》第二条	查看有效证书	有		否决项	符合
	1.2 《采矿许可证》	省政府令第138号第八条第（二）项	查看有效证书	有		否决项	
	1.3《工商营业执照》或《事业单位法人证书》	省政府令第138号第八条第（二）项	查看有效证书	有		否决项	
	1.4 生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人，并签订专门安全生产管理协议	《安全生产法》第四十九条	查看协议	有爆破工程合同，承包单位有资质		否决项	
2、安全管理	2.1 建立并履行安全生产责任制： 2.1.1 主要负责人安全生产责任制 2.1.2 安全生产管理机构以及安全生产管理人员安全生产责任制 2.1.4 职能部门安全生产责任制 2.1.5 岗位安全生产责任制 2.1.6 建立安全风险分级管控制度，按安全风险分级采取相应的管控措施	《安全生产法》第二十一条、二十五条、四十一条	查看有关文件、资料	有	10	缺 1 项 扣 2 分	10

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
2、安全管理	2.2 健全并落实安全生产规章制度： 2.2.1 安全生产会议制度 2.2.2 安全生产检查制度 2.2.3 安全生产目标管理制度 2.2.4 职业危害预防制度 2.2.5 安全教育培训制度 2.2.6 生产安全事故管理制度 2.2.7 事故隐患排查与整改制度 2.2.8 设备安全管理制度 2.2.9 安全生产档案管理制度 2.2.10 安全技术措施专项经费管理及审批制度 2.2.11 特种作业人员管理制度 2.2.12 安全生产奖惩制度 2.2.13 劳动防护用品管理制度 2.2.14 图纸技术资料更新制度 2.2.15 应急管理制度	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查看有关文件、资料、制度汇编	缺少图纸技术资料更新制度	30	缺 1 项扣 2 分	28
	2.3 矿山企业应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度、安全教育培训制度和各岗位的安全操作规程。明确各岗位人员的责任和考核标准。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.1.2 条	查看有关文件、规程汇编	有	8	缺 1 项扣 1 分	8

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
2、安全管理	2.4 主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》第二十七条 《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号文第4章第9条、第10条。	查看有效证书	符合	6	缺 1 项 扣 2 分	6
2、安全管理	2.5 特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业； 2.5.1 有特种作业人员培训计划； 2.5.2 取得特种作业操作资格证书，在有效期内； 2.5.3 特种作业人员人数，各工种特种作业人员数满足生产需要。	《安全生产法》第三十条	查看有效证书	缺少特种作业人员培训计划	6	缺 1 项 扣 2 分	4

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
2、安全管理	2.6 生产经营单位应当对从业人员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从业人员，不得上岗作业。 2.6.1 新进露天矿山的生产作业人员应接受不少于72h 的安全培训，经考试合格后上岗。 2.6.2 有培训计划和培训记录； 2.6.3 取得合格证或建立档案。 2.6.4 所有生产作业人员每年至少应接受 20 h 的职业安全再培训，并应考试合格； 2.6.5 采用新技术、新工艺、新材料和新设备的人员应进行相应安全知识、操作技能培训合格后上岗作业；	《安全生产法》第二十八条。 《金属非金属矿山安全规程》第 4.5 条	查看培训和考试试卷	无培训计划	6	缺 1 项扣 2 分，扣完为止	4
2、安全管理	2.7 建立了安全事故应急救援体系，有预案、有预警、有组织、有装备、有演练。未建立事故应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员，并与邻近应急救援组织签订的救护协议	《金属非金属矿山安全规程》第 4.8 条	查看预案、装备和演练记录	符合	6	未建立不得分 缺 1 项扣 2 分	6

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
2、安全管理	2.8 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。	《安全生产法》第二十三条	查看有关文件和投入使用凭证	符合	6	未提取不得分 缺 1 项扣 2 分	6
	2.9 按规定设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十四条	查看相关文件	符合	4	1 项不符合扣 2 分	4
	2.10 对有职业危害的场所进行定期检测，有防治职业危害的安全措施。 2.10.1 制定职业危害检测制度 2.10.2 配备职业危害检测仪器，配备品种、型号数量满足要求； 2.10.3 有关检测检验报告结果合格； 2.10.4 按标准向从业人员配备符合标准的劳动防护用品，从业人员按规定正确佩戴和使用劳动防护用品。	《职业病防治法》	查看检测数据、发放登记表，现场查检	未配备职业危害检测仪器，作业人员未佩戴防尘口罩	8	1 项不符合扣 2 分	4

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
2、安全管理	2.11 作业场所、设备设施的检测检验，有预防事故的安全技术保障措施 2.11.1 作业环境监测检验合格 2.11.2 设备、设施检测检验合格 2.11.3 有边坡安全保障措施 2.11.4 其它预防事故的安全技术保障措施	《特种设备安全法》《金属非金属安全规程》	查看检测数据、发放登记表，现场查检	作业环境未进行检测	8	1项不符合扣2分	6
	2.12 生产经营单位必须依法参加工伤保险，并为从业人员购买安全生产责任保险。	《安全生产法》第五十一条	查相关凭证	购买了安全生产责任保险和工伤保险	2	未参加不得分少1人扣1分	2
3 安全生产检查	3.1 矿山企业应对安全设施进行定期检查、维护和保养，记录结果并存档，记录应由相关人员签字确认；安全设施在用期间，不得拆除或者破坏。	《金属非金属矿山安全规程》第4.7.4条	查记录	符合	4	无记录不得分	4
	3.2 及时排查生产安全事故隐患，检查、处理情况和改进措施及整改情况应由检查人员记录。	《金属非金属矿山安全规程》第4.3.5条	查记录	记录不完善	2	无记录不得分	0
	3.3 有检查处理记录；	《金属非金属矿山安全规程》第4.3.5条	查记录	符合	4	无记录不得分	4
4、技术资料	4.1 应当委托有相应资质的初步设计单位编制安全设施设计；	《建设项目安全设施“三同时”监督管理	查资料	符合	10	无设计不得分	10

序号	检查内容	检查依据	检查方法 及地点	检查记录	标准 分值	评分 标准	得分
		暂行办法》 第十条					
	4.2 有反映矿山现状的技术图纸，测绘时间应在 6 个月内。 地形地质图；采剥工程年末图；采场边坡工程平面及剖面图；采场最终境界图；排土场年末图；排土场工程平面及剖面图；供配电系统图；井下采空区与露天矿平面对照图；防排水系统图。	《金属非金属 矿 山 安 全 规 程 》 第 4.1.9 条	查图纸	无供配电 系统图、 防排水系 统图	10	缺 一 项 扣一分， 无 地 质 地 形 图 扣 2 分	8
合计	单元得分率=实际得分÷目标分×100%= 114÷130×100% = 87.7%				130		114

评价单元符合性评价：安全管理单元经安全检查表评价，证照齐全有效，有安全管理机构及人员，技术资料、安全生产管理制度、安全生产责任制较齐全，开展了安全生产教育培训工作和安全生产检查，安全措施与安全费用按规定提取和使用，应急救援与措施基本合理。

企业主要负责人及 3 名专职安全管理人员均已取得了有效资格证书。矿山已配备采矿、地质、机电专业技术人员。特种作业人员均持证上岗。作业人员均参加了安全教育培训，并培训合格。

企业已提取专项安全经费，用于企业的安全设施、安全设备、安全教育和劳动保护的投入。

企业为全体员工办理了安全生产责任险。

经安全检查表分析评价，4 个否决项中 4 项全部符合，其他项得分率为 87.7%。矿区安全管理较规范，综合管理单元符合安全要求。

矿山应及时更新供电系统图和防排水系统图，并完善各检查记录。

白市化山瓷石矿安全管理单元符合《安全设施设计》及相关法律法规要求，能满足安全生产条件。

5.8 系统综合安全评价

5.8.1 安全检查表评价标准

表 5-8 安全检查表标准说明

类 型	概 念	条 件
A 类矿山	安全生产条件好，生产活动有安全保障。	得分率在 90%以上
B 类矿山	安全生产条件一般，能满足基本的安全生产活动。	得分率在 80%-89% 之间
C 类矿山	安全生产条件差，不能完全保证安全生产活动，需要限期整改。	得分率在 60%-79% 之间
D 类矿山	不具备基本的安全生产条件，或未通过验收，需要责令停产整顿的矿山。	得分率在 60%以下
备注	1、本评价标准中的《规程》是指《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）。2、因矿种不同，生产中没有涉及的项目，可不予评估，总分为实际评价项目的分值总和。最后得分采用得分率，即：实际评价得分÷实际评价项目的分值总和×100%。3、算出总得分率时，必须把各单元的得分率一起考虑。4、检查表扣分尺度，由各专家根据实际情况具体掌握。	该表总分为：252 分

5.8.2 生产系统综合评价

运用安全检查表对该矿山综合系统进行评价，对照检查表说明，从而判

定矿山的安全等别，具体见表 5-9。

表 5-9 安全检查表综合评价表

序号	评价单元	应得分	实际得分	得分率	备注
1	总图布置单元	—	—	符合	
2	开拓运输单元	14	14	100.00	
3	采场单元	60	52	87.7	
4	边坡管理单元	40	40	100	
5	防排水与防灭火单元	10	10	100.00	
6	安全管理单元	130	114	87.7	
合计	得分率	252	240	95.2	

综上所述，白市化山瓷石矿属于“安全生产条件好，生产活动有安全保障”的露天矿山。

6 安全生产对策措施与建议

通过对该矿山建设项目存在的危险、有害因素和安全分析与评价结果，依据国家相关安全法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，对各评价单元提出以下安全对策措施建议。

6.1 总图布置单元安全对策措施

- 1) 矿山需对可能发生滑坡、泥石流、滚石等危险有害因素的地带，加强检查，人员须撤出相关建构筑物；
- 2) 矿山工程处于地震基本烈度 6 度地区，重要建构筑物应按当地地震烈度 6 度设防；
- 3) 矿山主要通道应尽量避免开含水构造（断裂破碎带），且与含水构造保持一定的安全距离；
- 4) 可能发生危险地带应设置安全警示标志，矿区边界应设置警示标志。
- 5) 应严格执行爆破作业时撤离爆破警戒范围内人员。

6.2 开拓运输单元安全对策措施

- 1) 加强员工安全知识教育和培训，严格执行操作规程，杜绝违章作业；
- 2) 严禁酒后驾车，严禁人货混装，严禁挂空挡下坡，禁止超载，运输零散物不要超出车厢板，超出时需用帆布固封。
- 3) 机动设备行驶时与台阶外缘必须留有 2m 以上的安全距离。在挖掘作业时边坡外端应设置明显标志。
- 4) 运输设备应定期进行维修保养，司机必须持证驾驶；
- 5) 自卸汽车严禁运载易燃、易爆物品。驾驶室外平台、脚踏板和自卸汽车车斗严禁载人。

- 6) 登机作业或检修时要防止滑倒和坠落，车内装载物资固定牢固；
- 7) 车辆在矿区道路上按限速指示牌速度行驶时，在急弯、陡坡、危险地段应缓慢行驶。
- 8) 在上下坡段、弯道、坡度较大路段外侧设块石路挡；道路危险地段设置紧急避险车道，采场内设置交通警示牌。
- 9) 如发现道路或平台地表异常，应立即上报，并树立警示标志，未经处理前，严禁车辆行人进入。
- 10) 自卸汽车进入工作面装车，应停在铲装设备回转范围 0.5m 以外，驾驶员不离开驾驶室，不将身体任何部位伸出驾驶室外，不在装载时检查、维护车辆。
- 11) 运行时不升降车斗；不采用溜车方式发动车辆；不空挡滑行；不弯道超车；不在主运输道路和坡道上停车；不在供电线路下停车；拖挂车辆行驶时采取可靠的安全措施，并有专人指挥；通过道口之前驾驶员减速瞭望，确认安全后再通过。

6.3 采场单元安全对策措施

- 1) 必须坚持“安全第一、预防为主，综合治理”的安全工作方针，坚持“采剥并举，剥离先行”的采矿方案，坚持“自上而下，分层开采”的开采原则。合理设计剥采比，正确设计开采顺序，矿山一定做到超前剥离，不能出现采剥失调的状况，坚决禁止掏采；
- 2) 按设计的工作面、台阶高度、台阶边坡角、台阶宽度等进行开采，一定要在规定要求的范围内进行生产活动；
- 3) 按《金属非金属矿山安全规程》的规定，对有坍塌危险的地段，开采工作面有浮石或有坍塌危险的隐患时，必须立即排除妥善处理。未经处理，不得在浮石下危险区从事其它任何作业，并需制作醒目的危险警示牌，禁止

任何人员在台阶（边坡）底部休息和停留；

4) 生产过程中需提高最终边帮的稳定性和边帮的平整；

5) 加强安全管理，发挥专职安全员及各生产人员的作用，认真履行职责。作业前必须对开采工作面、工作面上部、边坡坡面进行认真检查，清除危石危土和其它危险物；

作业中应随时观测检查，当发现开采工作面有裂隙，或有大块浮石及伞檐体悬在上部时，必须停止作业，立即处理。处理中要有可靠的安全措施，受威胁的人员和设备应撤到安全地点；

对开采工作面坡面（边坡坡面）认真检查，一旦发现台阶坡面（边坡坡面）有节理、裂隙等弱面时，立即采取措施，消除滑坡隐患；

6) 要强调对开采工作面危土的排除，危土受到风吹、雨淋、冰冻、日晒的长期风化作用，极易坍塌，造成人身伤亡事故。一旦发现工作面有危土存在，必须排除；

7) 采场必须有专人负责边帮（开采工作面、台阶坡面、边坡坡面）的管理，并应形成制度，有记录、建档案，边坡管理人员发现有坍塌征兆时，有权下令停止采剥作业，撤出人员和设备，事后及时向矿负责人报告，防止坍塌事故发生；

8) 加强边坡安全管理。成立专门的边坡维护队伍，制定边坡管理制度，严格执行边坡到界靠帮操作规程。建立有效的边坡监测系统，以确保矿区生产期的边坡安全。若发现异常，应迅速撤离采场作业人员，禁止车辆和人员通行，并报告有关人员及时处理；

9) 采场作业要严格按设计所确定的边坡角要素进行，严禁从下部不分阶段进行掏采，使露天边坡处在“一面墙”，易造成边坡坍塌、落石和人员坠落等伤亡事故；

10) 雨季特别是暴雨时期雨水冲刷后，应及时处理采区工作面的浮石或

危岩体，禁止任何人员在边坡休息和停留，当发现边帮有塌滑征兆时，应停止采剥工作，撤出工作人员和设备，并及时进行正确处理；

11) 设置爆破警戒范围，实行定时爆破制度。不得在爆破警戒范围内避炮，疏散所有无关人员撤至爆破警戒范围之外；

12) 设置警示标牌防护设施，防止无关人员进入矿区爆破危险区，爆破除道路警戒外，设置警示标志，还要有声信号，防止造成人员与牲畜伤害；

13) 禁止在雷雨、大雾、大风等恶劣天气条件下进行爆破作业。并严格执行国家《爆破安全规程》，切实加强爆破管理工作，并加强爆破警戒，矿山爆破作业须由具有爆破作业资格证的爆破工执行，作业面进行爆破作业前，必须确定危险区的边界，并设置明显的标志和岗哨，使所有道路处于监视之下，起爆前必须有明确的警戒信号，爆破时，个别飞散物对人员的安全距离不得小于《爆破安全规程》中的规定；

14) 对爆破后产生的大块矿岩应当采用机械方式进行破碎，不得使用爆破方式进行二次破碎；

15) 凿岩过程中碰到溶洞的时候应采取治理措施。

6.4 边坡单元安全对策措施

1) 采场开采采用分台阶深孔爆破方式，不得采用浅孔爆破方式。

2) 采场开采必须按《金属非金属矿山安全规程》（GB16423—2020）的规定进行设计和施工，局部岩石、矿石不稳固的要进行处理。

3) 在生产中对设计选取的参数应根据矿岩稳定条件予以调整，以保证参数科学合理，又保证生产安全。

4) 加强边坡的维护、管理，边坡维护人员要经常清理平台上的浮石及阶段坡面上的不稳定岩石，发现边坡不稳定的情况要及时处理，在靠近终了边坡时，必须采用控制开采的方法维护边坡的稳定。

5) 露天采场应执行采剥并举、剥离先行、自上而下分台阶开采的原则,严格执行自上而下的开采顺序。当上一台阶没有开采结束,下一台阶不得进行开采。上、下台阶同时作业时,上部台阶的铲装设备应超前下部台阶铲装设备;超前距离不小于铲装设备最大工作半径的3倍,且不小于50m,否则不得在下一台阶组织生产开采。严禁掏采和不分台阶开采。

6) 禁止采剥工作面形成伞檐、根底和空洞。作业前,必须对工作面进行安全检查。作业中要随时检查,发现工作面有大块浮石、危石和其他危险物体时,必须停止作业并迅速妥善处理,禁止任何人员在边坡底部休息和停留。严禁两个以上台阶形成一面墙。严禁对台阶进行掏采。

7) 在靠近原生产台阶边缘作业前,应对原生产台阶平台、边坡稳定进行一次全面检查,全面处理存在的安全隐患,并设置警示标志。原生产台阶安全隐患未得到及时处理,不得在该区域进行生产。

8) 对采场工作帮每月至少检查一次,稳定性较差的边帮每周至少检查一次,爆破后和铲装作业地点每班检查,不稳定区段在暴雨过后应及时检查,发现异常应立即处理。

9) 对运输和行人的非工作帮,应定期进行安全稳定性检查,发现坍塌或滑落征兆,必须及时采取安全措施,并报告有关主管部门;

10) 边坡上方设置截水沟,防止地表水直接冲刷边坡。

11) 露天边坡和各安全平台、清扫平台应有登记档案和检测、评估报告及监控措施。

12) 对边坡重点部位和有潜在滑坡危险的地段应进行加固。

13) 雨天禁止在边坡周边进行生产作业。

14) 按设计设置安全平台、清扫平台,以策安全。临近最终边坡的采掘作业,应按方案设计确定的宽度,预留安全平台、清扫平台,不得超挖。

15) 按《金属非金属矿山安全规程》要求定期进行边坡稳定性分析,如

出现裂隙或坍塌迹象，应停止生产作业，进行隐患治理。

16) 边坡高度超过 100 米要及时进行边坡稳定性分析，超过 150 米的要建立边坡在线监测系统。

6.5 防排水与防灭火单元安全对策措施

1) 矿山应结合矿区特点健全防排水系统。

2) 矿山需按设计要求设置截排水沟，并定期维护疏通，及时清理水沟杂物、杂草及淤泥等。

3) 在雨季期间开采过程中，采取预防滑坡的安全措施和管理措施。当发现采场涌水量逐渐增大，有可能影响到采场边坡安全时，采场应立即停止开采，撤出人员和设备。大雨期间，采场应立即停止开采。

4) 将采场上部已结束开采阶段边坡上的安全平台做成反坡，并于内侧设排水沟，汇集边坡上的散流，并排出场外。

5) 加强防排水管理，采取措施防止地表水渗入边坡岩体的软弱结构面或直接冲刷边坡。边坡岩体存在含水层并影响边坡稳定时，应采取疏干降水措施。

6) 每台设备配备灭火装置，消防器材应定期检查，保持良好状态，车场附近不得随意堆放易燃物资；

7) 设备加注燃油时，禁止使用明火，不应在采掘设备上存放汽油和其他易燃易爆材料，不应用汽油擦洗设备；

8) 主要采掘设备应配备灭火装置，消防器材应定期检查，保持良好状态，车场附近不得随意堆放易燃物资。

9) 不准在野外用明火、吸烟，防止引起森林火灾。

6.6 安全管理单元安全对策措施

1) 矿山企业及其主管部门，必须贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，逐步实现安全管理科学化、标准化。

2) 矿山企业必须健全安全生产责任制。

3) 矿山应对职工认真做好安全生产和劳动保护教育，普及安全知识和安全法规知识，进行技术和业务培训。新进生产作业人员应接受不少于 72h 的安全培训，经考试合格后上岗。

所有生产作业人员每年至少应接受 20h 的职业安全再培训，并应考试合格。调换工种的人员，必须进行新岗位安全操作教育的培训。采用新工艺、新技术、新设备时，应对有关人员进行专门培训。

4) 特种作业人员，要害岗位、重要设备与设施的作业人员，都须经技术培训和专门安全教育，经考核合格取得操作资格证书或执照后，方准上岗。

5) 要害岗位、重要设备和设施及危险区域，应加强管理，并设照明和警戒标志。

6) 矿山必须按国家规定提取和使用安全技术措施专项费用。该费用必须全部用于改善矿山安全生产条件，不得挪作他用。

7) 矿山企业必须健全安全生产岗位责任制及岗位技术操作规程，严格执行值班制和交接班制。

8) 矿山应认真执行安全大检查制度。矿山主管部门每年对其所属矿山至少检查 1 次；矿每季至少检查 1 次；班组每月至少检查 1 次。检查时，应有分管安全工作的领导参加，对检查出的事故隐患和尘毒危害问题，应责成有关部门限期解决。

9) 矿山企业必须按规定向职工发放劳动保护用品。职工必须按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具。

10) 矿山企业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。

11) 矿山应按要求定期开展应急演练, 与专业救援队伍签订救援协议。

12) 按《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号文相关要求, 矿山应完善相关人员配备以适应矿山安全管理需求。

13) 按要求为员工购买工伤保险。

7 安全现状评价结论

7.1 符合性评价结果

矿山总体布置合理，安全管理到位，矿山开采、边坡等符合安全要求，根据《关于印发江西省非煤矿山安全检查表的通知》（江西省安全生产监督管理局赣安监管[2008]338号）中“江西省露天矿山安全检查表”评定的得分率为95.2%，白市化山瓷石矿属于“安全生产条件好，生产活动有安全保障”的露天矿山。

7.2 矿山存在的危险、有害因素

1) 矿山不属于重大危险源申报的范围。

2) 矿山存在的主要危险、有害因素包括：今后生产过程中存在炸药爆炸、触电、坍塌滑坡、容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、火灾、放炮，物体打击、粉尘、噪声与振动、高温危害等。其中炸药爆炸、坍塌滑坡、高处坠落、放炮、物体打击为可能导致重大事故，为今后工作中重点防范的危险、有害因素，矿山应加强管理，并须做好重点防范措施。其它危险、有害因素为一般危险，在工作中需加以注意。

7.3 评价结论

矿山持有合法有效的营业执照、采矿许可证，主要负责人证件以及安全管理人员证件均在有效期内，矿山为从业人员购买了安全生产责任险，签订了非煤矿山安全救护协议，取得非煤矿山安全生产标准化三级证书。

白市化山瓷石矿建立了安全生产管理体系，制定了安全生产责任制、各项安全管理规章制度和岗位操作规程，达到了国家安全生产相关法律、法规、标准及规范要求。

综上所述：宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采设备、设施和场所符合国家安全生产有关法律、法规、标准及规范的规定，矿山的安全设施和设备符合相关规定，现场符合《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施设计》和《宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采改建工程安全设施重大变更设计》的设计要求，不存在重大安全事故隐患，宜丰县花桥矿业有限公司宜丰县花桥乡白市村化山瓷石矿露天开采具备安全生产条件。

8 评价说明

1) 本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的。

2) 本评价报告是基于本报告出具之日前该矿的安全生产状况,同时本报告并未对评价项目隐蔽工程的安全状况进行评价。各危险性最终评价结果是建立在各项安全预防措施有效落实的基础上。

9 附件及附图

9.1 附件

- 1) 评价委托书;
- 2) 营业执照;
- 3) 采矿许可证;
- 4) 安全生产许可证;
- 5) 安标化公示文件;
- 6) 主要负责人及安全管理人员证书;
- 7) 特种作业人员及专业技术人员资格证书;
- 8) 外包施工单位及爆破单位合法性文件;
- 9) 安全管理机构成立文件;
- 10) 安全生产责任险保单及工伤保险保单;
- 11) 非煤矿山救护协议书;
- 12) 应急预案备案登记表等;
- 13) 应急演练记录;
- 14) 培训证明;
- 15) 成立兼职救援队文件;
- 16) 安全生产费用提取记录;
- 17) 安全生产责任制;
- 18) 管理制度;
- 19) 操作规程;
- 20) 边坡稳定性分析报告封面
- 21) 空压机检测报告
- 22) 整改意见;
- 23) 回复意见;

- 24) 复查意见;
- 25) 评价人员现场合影;
- 26) 内审意见。

9.2 附图

- 1) 《地质地形图》;
- 2) 《总平面布置图》;
- 3) 《排水系统图》;
- 4) 《运输系统图》;
- 5) 《采场剖面图》