

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目
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

2024年12月12日

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目 安全设施验收评价报告

法定代表人：应 宏

技术负责人：管自强

项目负责人：曾 雄

报告完成日期：2024年12月12日

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目

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《中华人民共和国安全生产法》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

2024年12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（以下简称中介）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介假借、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、禁止中介出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介出租、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、擅自干预中介从业活动，或者有获取不正当利益的行为。



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼

法定代表人: 应宏

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2020年03月05日

有效期至: 2025年03月04日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。

(发证机关盖章)

2022年09月26日

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目
安全设施验收评价报告评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
项目组成员	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
	陈 浩	1200000000300428	024027	
	邓 飞	0800000000204003	010587	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
报告编制人	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
报告审核人	许玉才	1800000000200658	033460	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

前 言

崇义县宝山石灰岩矿，成立于2008年，统一社会信用代码：913607256749892221，合伙事务执行人：汤文明；企业类型：普通合伙企业，主要经营场所：江西省赣州市崇义县铅厂镇石底河村，经营范围：制灰用石灰岩开采、加工、销售及经营（凭有效许可证经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

矿山由原三个小矿山整合后，于2009年首次取得采矿证，采矿证号：C3607002010027120056645，矿区由九个拐点坐标圈定，许可开采面积0.2468km²，许可开采深度：+510m~+350m标高，生产规模10万t/a。原赣州市矿产资源管理局于2018年6月变更了该矿山采矿许可证，此次变更后因生态红线问题缩小了采矿许可证平面范围，开采深度范围不变，采矿证号：C3607002010027120056645，矿区由十九个拐点坐标圈定，许可开采面积0.1768km²，许可开采深度+510m~+350m标高，生产规模10万t/a。2019年6月30日赣州市自然资源局对该矿采矿许可证延续时变更了采矿证许可开采规模，由10万t/a扩大至30万t/a，开采平面范围和开采深度不变，有效期至2038年9月30日。

2023年7月，崇义县宝山石灰岩矿委托陕西鸣德通圣工程设计有限公司编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目初步设计及安全设施设计》。

赣州行政审批局于2023年8月1日下发了《关于崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全设施设计的审查意见》（赣市行审证2字〔2023〕81号），同意建设项目安全设施设计的内容，要求严格按照批复的安全设施设计进行建设。

崇义县宝山石灰岩矿为扩建露天矿山，开采方式采用山坡露天开采，公路开拓汽车运输，开采工艺为爆破开采和机械开采。矿山已对+440m标高以上山顶进行了剥离，建设形成了+451m、+440m、+425m三个台阶，首采台阶为+425m台阶，以及上山公路、卸料口，经建设单位自验收认为矿山已按设计要求完成基建工程，特委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心进行安全设施验收评价。

根据《中华人民共和国安全生产法》第三十四条和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的规定，为判断矿山安全设施与《安全设施设计》的符合性，同时为企业在申请办理《安全生产许可证》时提供安全验收评价报告。受崇义县宝山石灰岩矿委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了该项目的安全验收评价工作。为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，我中心于2024年11月2日至3日，组织安全评价组人员对该矿山采场进行了现场勘察，收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，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；2024年11月21日至22日组织安全评价组人员对矿山采场进行指导，2024年12月6日安全评价人员对矿山整改项目进行了复查。在此基础上，编制该评价报告，以作为崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全设施竣工验收的依据。

在评价过程中得到了崇义县宝山石灰岩矿相关单位人员的大力支持和帮助，在此一并致谢。

主题词：制灰用石灰岩 露天开采 扩建项目 安全验收评价

目 录

前 言	VI
1 评价目的与依据	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	5
2 建设项目概述	16
2.1 建设单位概况	16
2.1.1 建设单位情况	16
2.2 自然环境概况	20
2.3 周边环境	21
2.3 地质概况	23
2.4 建设概况	31
2.5 设计变更情况	62
2.6 施工及监理概况	63
2.7 试运行概况	64
2.8 安全设施设计概况	65
3 安全设施符合性评价	69
3.1 安全设施“三同时”程序	69
3.2 露天菜场评价单元	73
3.3 矿岩运输系统评价单元	75
3.4 采场防排水评价单元	77
3.5 供配电系统	78
3.6 总平面布置评价单元	81
3.7 通讯系统	83
3.8 个人安全防护评价单元	84
3.9 安全标志评价单元	86
3.10 安全生产管理单元	87
3.11 重大生产安全事故隐患判定	90
4 安全对策措施及建议	92
4.1 安全对策措施及建议	92
5 评价结论	102

6 附件、附图	104
6.1 附件	104
6.2 附图	104

1 评价目的与依据

1.1 评价目的

评价建设项目安全设施与安全设施设计及有关安全生产法律、法规、规章、规范性文件和标准的符合性及其有效性，明确建设项目是否具备安全验收条件。

1.2 评价对象和范围

1.2.1 评价对象

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目，评价内容为《安全设施设计》及《安全设施变更设计》涉及的矿区开采范围内的安全设施（包括基本安全设施和专用安全设施）及矿山安全管理，检查建设项目“三同时”落实情况。

1.2.2 评价范围

（1）平面范围：根据江西省自然资源厅 2020 年 5 月 18 日颁发的《采矿许可证》（证号：C3607002010027120056645）范围内的东南侧，开采范围由 11 个拐点坐标圈定，矿区面积 0.0698km²，开采深度+462m~+350m，矿区范围拐点坐标详见表 1-1。矿山开采范围又分机械开采区、爆破开采区、禁采区和+410m 以下的凹陷露天开采。详见下表。

表 1-1 崇义县宝山石灰岩矿矿区范围坐标表

2000 国家大地坐标系					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	2830692.74	38527387.09	11	2831278.84	38527537.27
2	2830792.36	38527260.29	12	2831284.43	38527540.21
3	2831217.36	38527260.29	13	2831292.36	38527560.29
4	2831217.36	38527370.29	14	2831250.82	38527643.61
5	2831250.70	38527454.76	15	2831229.57	38527640.16
6	2831245.03	38527461.68	16	2831195.17	38527644.79
7	2831224.87	38527494.86	17	2831196.50	38527683.48
8	2831222.33	38527507.08	18	2831220.31	38527758.89
9	2831238.52	38527512.32	19	2831208.49	38527793.36
10	2831267.57	38527508.04			
矿区面积：0.1768km ²					
开采标高：+510m~+350m					

表 1-2 开采范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y
T1	2830802.55	38527436.78
T2	2830812.87	38527383.52
T3	2830900.37	38527329.48
T4	2830982.61	38527378.70
T5	2831161.42	38527485.72
T6	2831186.61	38527527.87

T7	2831088.54	38527698.87
T8	2830882.79	38527536.79
T9	2830891.35	38527519.34
T10	2830889.09	38527500.08
T11	2830858.18	38527477.45
开采面积	0.0698km ²	
开采标高	+462m~+365m	

表 1-3 机械开采区域范围表

拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
T1	2830802.55	38527436.78
T2	2830812.87	38527383.52
T3	2830900.37	38527329.48
T4	2830982.61	38527378.70
T11	2830858.18	38527477.45
机械开采区面积: 0.0141km ²		

表 1-4 穿孔爆破开采范围坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
T4	2830982.61	38527378.70
T5	2831161.42	38527485.72
T6	2831186.61	38527527.87
T7	2831088.54	38527698.87

T8	2830882.79	38527536.79
T9	2830891.35	38527519.34
T10	2830889.09	38527500.08
T11	2830858.18	38527477.45
爆破开采区面积 0.0557km ²		

表 1-5 禁采区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y
T12	2830796.36	38527468.71
T1	2830802.55	38527436.78
T11	2830858.18	38527477.45
T10	2830889.09	38527500.08
T9	2830891.35	38527519.34
T8	2830882.79	38527536.79
面积 0.0035km ²		

表 1-6 +410m 以下的凹陷露天开采范围坐标表

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
a	2858656.44	38647534.35	f	2857911.38	38647160.77
b	2858729.08	38647430.39	g	2857929.60	38647294.19
c	2858689.66	38647136.61	h	2858267.84	38647516.53
d	2858475.65	38647202.87	i	2858349.32	38647436.04
e	2858100.99	38647068.51			
+410m 以下的凹陷露天开采场地面积：0.2440km ²					

(2) 垂直范围：采矿许可证核定的开采深度+510m~+350m，设计垂直开采范围为+462m~+365m，矿山基建在北采区已形成+451m、+440m、+425m 台阶，其+425m 平台为首采台阶。

(3) 本次验收评价主要安全设施包括：建设项目的安全设施“三同时”程序、露天采场、矿岩运输系统、采场防排水系统、供配电、总平面布置、通讯系统、个人安全防护、安全标志和安全管理等方面的基本安全设施和专用安全设施。

(4) 本评价报告不包括早期开采形成的底部平台+410m 平台及排水系统，碎石破碎系统、皮带输送及职业卫生评价，《安全设施设计》中不涉及的内容亦不列入本评价报告评价内容。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

(1) 《中华人民共和国矿山安全法》（2009 修正）（中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议 2009 年 8 月 27 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 修正）（中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正并于 2009 年 8 月 27 日起施行，由中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议于 2024 年 11 月 8 日修订通过，根据 2024 年中华人民共和国主席令第 36 号修正，自 2025 年 7 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 修订）（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，并于 2015 年 1

月 1 日施行)；

(4) 《中华人民共和国劳动法》(2018 修正)(根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正,并于 2018 年 12 月 29 日起施行)；

(5) 《中华人民共和国职业病防治法》(2018 修正)(根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正,并于 2018 年 12 月 29 日起施行)；

(6) 《中华人民共和国消防法》(2021 修正)根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过)；

(7) 《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于 2024 年 6 月 28 日修订通过,中华人民共和国主席令第 25 号,自 2024 年 11 月 1 日起施行)。

1.2.2 行政法规

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

(2) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第 493 号,2007 年 6 月 1 日起施行)；

(3) 《特种设备安全监察条例》(国务院令第 549 号,2009 年 5 月 1 日起施行)；

(4) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第 241 号发布,根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订)；

(5) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，2004 年 7 月 28 日实施，2014 年第 653 号令修改，2014 年 7 月 29 日起施行）；

(6) 《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令第 466 号，2006 年 9 月 1 日施行，2014 年第 653 号令修改，2014 年 7 月 29 日起施行）；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号发布，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日实施）；

(8) 《建设工程质量管理条例》（2019 年 4 月 23 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订，国务院令第 714 号）

1.2.3 地方性法规

(1) 《江西省采石取土管理办法》（江西省人大常委会第 78 号公告，自 2006 年 11 月 1 日起施行，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人大常委会第十五次会议第二次修改）；

(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) 《江西省矿产资源开采管理条例》（1999 年 10 月 23 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，2014 年 5 月 29 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议修正）；

(4) 《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，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修订，2023 年 9 月 1 日施行）。

1.2.4 部门规章

(1) 《厂内机动车辆安全管理规定》（劳部发〔1995〕161号，1995年4月7日起施行）；

(2) 《电力设施保护条例实施细则》（中华人民共和国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，2011年6月30日国家发展和改革委员会令第10号修改通过并实施）；

(3) 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（应急管理部令第62号，自2013年10月1日起施行）；

(4) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（应急管理部令第36号发布，应急管理部令第77号修订，2015年5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）》（应该是应急管理部令第75号，2015年7月1日起施行）；

(6) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（应急管理部令第20号发布，安监局总令第78号修订，2015年7月1日起施行）；

(7) 《生产经营单位安全培训规定》（应急管理部令第3号2006年3月1日起施行，应急管理部令第80号第二次修正，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》（2010年4月26日发布，应急管理部令第30号，应该是应急管理部第80号第二次修正，2015年7月1日起施行）；

(9) 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第88号发布，应急管理部令第2号修改，2019年9月1日起施行）。

(10) 《矿山救援规程》（应急管理部令第16号2024年4月15日应急管理部第12次部务会议审议通过，自2024年7月1日起施行）。

1.2.5 地方政府规章

(1) 《江西省工伤保险条例》（2004年5月25日省人民政府第20次常务会议审议通过）；

(2) 《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）；

(3) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018年9月28日江西省政府令第238号，2018年12月1日施行；2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）。

1.2.6 规范性文件

1.2.6.1 国务院文件

(1) 《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知》（安委办〔2012〕1号，2012年1月5日）；

(2) 《国务院安委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）；

(3) 《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的意见》（厅字〔2023〕21号，2023年8月5日）；

(4) 国务院安全生产委员会印发《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》的通知（安委〔2024〕1号）。

1.2.6.2 部门文件

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

(2) 《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日起施行）；

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

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

(5) 《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健一〔2018〕3号）

(6) 《应急管理部关于印发〈企业安全生产标准化建设定级办法〉的通知》（应急〔2021〕83号）

(7) 《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）

(8) 《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）

(9) 《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准〉的通知》（矿安〔2022〕88号）

(10) 《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〔2022〕125号）

(11) 《国家财政部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

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

(13) 《国家矿山安全监察局关于深化矿山重大事故隐患专项排查整治 2023 年行动的通知》 (矿安〔2023〕130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, 2023年11月14日)

(15) 《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准补充情形〉的通知》 (矿安〔2024〕41号)

(16) 《国家矿山安全监察局关于进一步〈加强非煤矿山安全生产行政许可工作〉的通知》 (矿安〔2024〕70号)；

1.2.6.3 地方文件

(1) 《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)

(2) 《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)

(3) 《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)

(4) 《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)

(5) 《江西省安监局关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》 (赣安监管政法字〔2014〕136号)

(6) 《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)

(7) 《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)

(8) 《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)

(9) 《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)

(10) 《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)

(11) 《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)

1.2.7 标准规范

1.2.7.1 国标(GB)

- (1) 《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-86)；
- (2) 《矿山安全标志》(GB14161-2008)；
- (3) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)；
- (4) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)；
- (5) 《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)；
- (6) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》(GB51016-2014)；
- (7) 《爆破安全规程》(GB6722-2014)；
- (8) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
- (9) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)；
- (10) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018)；

(12) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》(GB39800.11-2020)；

(13) 《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》
(GB39800.4-2020)；

(14) 《矿山电力设计标准》(GB50070-2020)；

(15) 《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)；

(16) 《建筑防火通用规范》(GB55036-2022)。

1.2.7.2 推荐性国标 (GB/T)

(1) 《金属非金属矿山采制图标准》(GB/T50564-2010)；

(2) 《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)；

《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》
(GB/T8196-2018)；

(3) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》(GB/T
29639-2020)；

(4) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)。

1.2.7.3 国家指导性技术文件标准 (GB/Z)

(1) 《工业场所有害因素职业接触限值 第 2 部分 物理因素》GBZ.2
—2007

(2) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；

(3) 《工业场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》
GBZ 2.1—2019

1.2.7.4 国家工程建设标准（GBJ）

- （1）《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）；

1.2.7.5 国家安全行业标准

- （1）《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- （2）《矿山救护规程》（AQ1008-2007）；
- （3）《金属非金属露天矿山采场边坡安全监测技术规范》（KA2063-2018）；
- （4）《金属非金属矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》（AQ2027-2010）
- （5）《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第1部分》（KA/T 22.1—2024）
- （6）《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第3部分》（KA/T 22.3—2024）

1.2.7.6 推荐性行业标准（AQ/T）

- （1）《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T 9007—2011）
- （2）《金属非金属矿山在用设备设施检测检验目录》（KA/T2075-2019）

1.2.8 建设项目合法证明文件

- （1）营业执照（统一社会信用代码：91360725553504145L）；
- （2）采矿许可证证号：C3607002010027120056645；
- （3）《江西省企业投资项目备案通知书》（崇文县行政审批局 2023 年 5 月 18 日，项目统一代码为：2305-360725-04-01-595126）
- （4）《关于崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全设施设计的审

查意见》（赣市行审证（2）字〔2023〕81号）

1.2.9 建设项目技术资料

（1）《崇义县宝山石灰岩矿爆破设计方案》（崇义县泰安爆破服务有限公司，2020年6月9日）；

（2）《崇义县宝山石灰岩矿露天采场边坡稳定性分析报告》（陕西鸣德通圣工程设计有限公司，2022年12月）

（3）《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全预评价报告》（四川创安太平科技有限公司，2023年7月）；

（4）《崇义县宝山石灰岩矿露天开采建设项目初步设计》（陕西鸣德通圣工程设计有限公司，2023年7月）；

（5）《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程安全设施设计》（陕西鸣德通圣工程设计有限公司，2023年7月）；

（6）《崇义县宝山石灰岩矿储量调查地质报告》（江西省地矿资源勘查开发有限公司赣州分公司，2024年7月）

（7）《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程安全设施设计及变更设计》（陕西鸣德通圣工程设计有限公司，2024年10月）；

（8）《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目施工建设总结报告》（2024年11月）

（9）《金属非金属矿山在用矿用自卸汽车安全检测检验报告》（中检集团公信安全科技有限公司，2024年12月）

1.2.10 其他评价依据

安全评价委托书。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位情况

崇义县宝山石灰岩矿，统一社会信用代码：91360725553504145L，合伙事务执行人：汤文明；企业类型：普通合伙企业，主要经营场所：江西省赣州市崇义县铅厂镇石底河村，经营范围：制灰用石灰岩开采、加工、销售及经营（凭有效许可证经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2.1.2 隶属关系

崇义县宝山石灰岩矿，采矿权人：崇义县宝山石灰岩矿。崇义县宝山石灰岩矿区地处赣州市崇义县铅厂镇石底河村行政管辖区。

崇义县宝山石灰岩矿现有员工 15 人，设置了安全管理，建立健全了安全生产责任制、安全生产管理规章制度和各工种操作规程等，矿山配备了主要负责人 1 人和安全管理人员 3 人，采矿专业人员 1 人，机电专业人员 1 人，地质专业人员 1 人。

2.1.3 矿山概况

矿山由原三个小矿山整合后，于 2009 年首次取得采矿证，采矿证号：C3607002010027120056645，矿区由九个拐点坐标圈定，许可开采面积 0.2468km²，许可开采深度：+510m~+350m 标高，生产规模 10 万 t/a。原赣州市矿产资源管理局于 2018 年 6 月变更了该矿山采矿许可证，此次变更

后因生态红线问题缩小了采矿许可证平面范围，开采深度范围不变，采矿证号：C3607002010027120056645，矿区由十九个拐点坐标圈定，许可开采面积 0.1768km²，许可开采深度+510m~+350m 标高，生产规模 10 万 t/a。2019 年 6 月赣州市自然资源局对该矿采矿许可证延续时变更了采矿证许可开采规模，由 10 万 t/a 扩大至 30 万 t/a，开采平面范围和开采深度不变，有效期至 2038 年 9 月 30 日。

本区原为当地居民进行零星开采烧石灰，开采量较少。20 世纪 50 年代建立本矿山，原属崇义县二轻局下属水泥厂。2003 年改制经营，分成三个小矿山，采用半机械化山坡露天开采，所产矿石就地加工烧制成石灰销售。2008 年，根据赣州市整顿和规范矿产资源开发秩序精神，为便于安全管理、保护和合理开发利用矿产资源，从而进行调整、优化一个矿区的开采布局，加速产业集群的形成，将江西省崇义县水泥石灰厂锯板坑石灰石矿、崇义县铅厂水泥厂锯板坑石灰岩矿、崇义县铅厂石隙庵石灰厂三个矿整合为崇义县锯板坑石灰岩矿区，即现在的崇义县宝山石灰岩矿。

2010 年 7 月，矿山委托湖北中陆设计研究院有限公司完成了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采初步设计》《崇义县宝山石灰岩矿露天开采初步设计安全专篇》，原赣州市安全生产监督管理局批复了该设计；设计采用山坡露天开采方式，生产规模 5 万 t/a，开采范围为+510m~420m 标高之间具有工业开采价值的矿体。

矿山取得设计批复后开展了建设并进行了安全设施建设竣工验收，之后矿山取得了安全生产许可证。

根据石灰销售价格分析能保证矿山开采有一定的利润，矿山拟扩大矿山的生产规模。为核实矿山开采和资源情况，崇义县宝山石灰岩矿于 2018 年委托赣州市地质队对崇义县宝山矿区石灰岩矿资源进行了核实，赣州市

地质队于 2019 年 1 月提交了《崇义县宝山矿区石灰岩矿资源储量核实报告》，该报告扩大了储量深度至+350m 标高；在 2019 年 8 月由江西省地矿资源勘查开发有限公司编制并提交了《崇义县宝山石灰岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。根据上述报告，赣州市自然资源局于 2019 年 6 月为崇义县宝山石灰岩矿变更了采矿许可证，开采平面范围和开采深度不变，生产规模由 10 万 t/a 扩大到 30 万 t/a。

依据《中华人民共和国行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第 673 号）、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国家行政审批局令 2017 年第 2 号）等有关法律法规，崇义县宝山石灰岩矿向崇义县行政审批局申报了《崇义县宝山石灰岩矿矿山扩建项目》的报告，崇义县行政审批局经审查后进行了备案，并于 2023 年 5 月 18 日下发了《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2305-360725-04-01-595126）。

崇义县宝山石灰岩矿根据赣州市自然资源局批复的采矿证许可开采范围、核实的资源储量、生产规模，依照崇义县行政审批局备案的投资建设项目投资目标，把崇义县宝山石灰岩年生产规模扩大至 30 万 t/a，把 410m 以下资源纳入本次设计开采范围。

2023 年 7 月，四川创安太平科技有限公司编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全预评价报告》。

2020 年 5 月 18 日由赣州市自然资源局换发《采矿许可证》，采矿许可证编号：C3607002010027120056645，矿区范围 0.1768km²，开采深度：由+510m 至+350m 标高，生产规模：30 万 t/a，开采矿种：制灰用石灰岩，开采方式：露天开采，有效期：至 2038 年 9 月 30 日。

2.1.4 立项背景及立项情况

崇义县宝山石灰岩矿于2023年8月4日取得崇义县行政审批局下发的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码：2305-360725-40-01-59，2020年5月18日换发的采矿许可证，崇义县宝山石灰岩矿生产规模由10万t/a扩大至30万t/a，属扩建项目，需重新履行“三同时”制度。

2019年1月，赣州市地质队编制了《江西省崇义县宝山矿区石灰岩矿资源储量核实报告》。

2023年7月，四川创安太平科技有限公司编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全预评价报告》。

2023年7月，陕西鸣德通圣工程设计有限公司编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目初步设计及安全设施设计》。

在基建过程中，企业发现存在以下建设情况与设计不符：①矿山采场西侧运输公路与设计不符；②矿山铲装、运输设备与设计不符；③矿山电气电力设施与设计不符；④矿山供水系统变更设计不符。2024年10月陕西鸣德通圣工程设计有限公司编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全设施变更设计变更说明》。

2.1.5 行政区划、地理位置及交通

崇义县宝山石灰岩矿位于崇义县西南196°方位，距离县城直线距离10.5km，行政区划为崇义县铅厂镇石底河村行政管辖。矿区中心地理坐标：东经114°16'14"~114°16'34"，北纬25°34'48"~25°35'19"。

220国道公路从矿区外西侧通过，矿区有简便公路与220国道公路相

接。沿 220 国道公路北至崇义县城约 17km，南至大余县城约 26km，矿区交通方便，见图 2-1 矿区交通位置图。

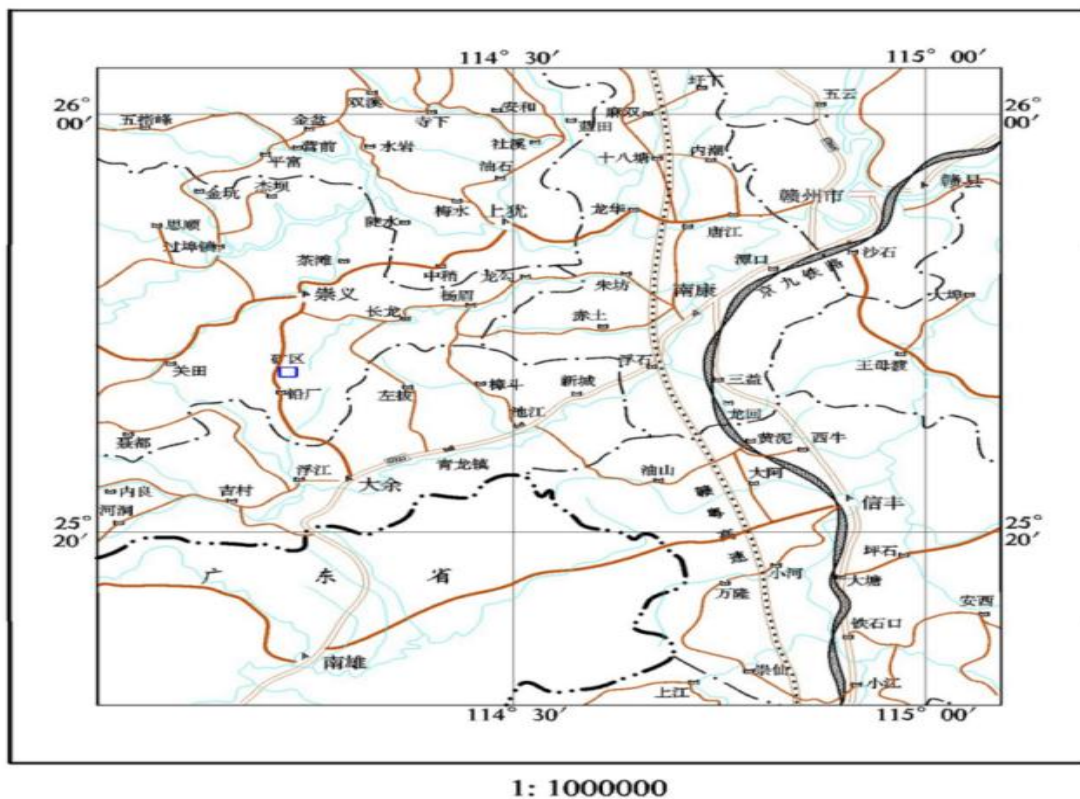


图 2-1 矿山交通位置图

2.2 自然环境概况

(1) 自然地理及地形地貌

矿区处于中低山区，地势较为陡峻。地形东高西低，最高点为北东角，标高+520m；最低点北西角，标高+385m。相对高差 135m，地面坡度 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

矿区附近居民点较少，人口密度一般，生活水平一般，劳动力较为紧缺。当地经济以农业、林业为主，生产、生活用电已通至矿区，当地小溪水能满足矿山生产、生活用水的需要。

(2) 气象水文

区内为亚热带东南季风气候，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛。春季多雨，夏季炎热，最高气温达 39℃；冬季寒冷，时有冰冻，最低气温为-7℃，年平均气温为 18.1℃，山区气温略低。据崇义县 2006—2016 年气象资料记载，平均年降水量为 1600mm，2008 年最大降雨量 2848.5mm，2012 年最小降雨量 1025.5mm，年平均蒸发量 1242.3mm，全年无霜期 275 天。

区内地表水体不发育，仅在矿区外西部有小溪一条，为横水河的主要支流之一，流量与季节关系较大，在矿区西自南向北流过。

(3) 土壤植被

评估区土壤类型为红壤，主要分布于山间盆地准平原及山丘石芽之间。植被主要有乔木，如松树；灌木如胡枝子；草本植物如芒、竹、知风草、狗尾草、芭茅等。评估区范围内有林地郁闭度 70%以上。

(4) 地震烈度

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，矿区及周边地区地震动峰值加速度 0.05g，地震反应谱特征周期 0.35s。

2.3 周边环境

据现场勘查，崇义县宝山石灰岩矿山远离各类自然保护区、学校、人文景观、风景旅游区、城市。

根据现场调查，矿区范围周边环境较复杂，主要有：

(1)矿区外西南侧有多栋民居，至矿区南侧和西侧边界最近距离约 105m；矿区东侧和南侧边界内和边界外有多个果棚，有两个鸡棚（业主已征购）；矿区外西侧有兔养殖棚（已废弃），距离约 128m。

(2)废石加工厂：为已有建筑，布置在露天采场境界外西北侧的平坦地

段，部分厂房伸入矿区内 25m。占地约 700m²，加工设备、设施均在封闭的厂房内。

(3)石灰窑：为已有建筑，位于采场西侧，废石加工场位于南侧的平坦地段，建筑物伸入西侧矿区内 80m，占地约 500m²。

(4)矿石堆场：位于石灰窑东南侧约 20m，建筑物伸入西侧矿区内 100m，占地约 500m²。采场的石灰岩直接运至堆场，用于烧制生石灰。

(5)石料堆场：位于废石加工厂北侧，距离矿区边界约 55m，占地约 500m²。

(6)矿山变电所：布置在矿办公楼东南侧，距离采场开采边界约 340m，安装一台 S₁₁-100/10 型变压器，主要用于矿山用电，其中引出一路为采场排水供电。

(7)材料库：设置在办公楼附近，距离矿区开采边界 200m。

(8)办公室：办公生活辅助区位于采场外西北侧，距离矿区开采边界 218m。区内有生活辅助区，包括职工休息室。

(9)在矿区西侧界外，有 220 国道公路，至矿区 3#拐点约 215m。在 220 国道公路西侧，有在建的遂大高速公路，至矿区 3#拐点最近距离约 370m。

(10)矿区外西侧有 35kV 高压线，至矿区最近距离（3#拐点）约 115m；矿区外西侧有 10kV 农用高压线，至矿区最近距离（3#拐点）约 285m。

(11)矿山办公楼南侧有移动信号塔，距离矿区 3#拐点约 200m。

(12)在矿区东南侧界外，有已经关闭的崇义县铅厂镇锯板坑小煤矿。该矿采用平硐开拓，进行了少量的开采；最低平硐口标高为+522.127m，硐口标高高于本矿许可开采标高；最低平硐口至本矿东北侧开采区域最近距离约 320m，对本矿开采没有影响。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

2.3.1.1 矿区区域地质

矿区出露地层有石炭系上统黄龙组、二迭系下统栖霞组和第四系。

(1) 石炭系上统黄龙组 (C_2h)

出露于矿区大部分区域，中厚层状构造，近南北走向，倾向 $90^\circ \sim 100^\circ$ ，平均 95° ，倾角 $22^\circ \sim 30^\circ$ ，平均 26° 。该组地层分为上下两段，分述如下：

石炭系上统黄龙组下段 (C_2h^1)：出露于矿区中西部，中厚层状构造，近南北走向，倾向 $90^\circ \sim 100^\circ$ ，平均 95° ，倾角 $22^\circ \sim 30^\circ$ ，平均 26° 。岩性为白云岩，岩石呈浅灰白色，粒状嵌晶结构，块状构造。硬度中等，铜针划不动，摩氏硬度约为 3-4 之间，滴冷稀盐酸起泡明显，但不剧烈，主要造岩矿物白云石。镜下鉴定：粒状嵌晶结构，粒度不大均匀。小者一般 $0.3\text{mm} \sim 1.0\text{mm}$ 之间。主要造岩矿物为它形粒状方解石。方解石可见有平行菱形解理短对角线双晶纹，矿物含量约为：白云石 95%左右，方解石 5%。

石炭系上统黄龙组上段 (C_2h^2)：出露于矿区中东部，中厚层状构造，近南北走向，倾向 $90^\circ \sim 100^\circ$ ，平均 95° ，倾角 $22^\circ \sim 30^\circ$ ，平均 26° 。岩石中富含蜓科化石，与下伏地层黄龙组下段呈整合接触关系。该段灰岩是矿区开采利用对象。岩性为石灰岩，岩石呈灰色、灰白色，显微晶质结构，块状构造。硬度中等，钢针可划动，摩氏硬度约为 3~4 之间，滴冷稀盐酸起泡剧烈，主要造岩矿物方解石。镜下鉴定：不等粒粒状嵌晶结构，粒度不大均匀。小者一般 $0.01\text{mm} \sim 0.1\text{mm}$ 之间，大者 $0.1\text{mm} \sim 0.3\text{mm}$ 之间，

以前者为主，后者较少。主要造岩矿物为它形粒状方解石。方解石可见有平行菱形解理长对角线双晶纹。矿物含量约为：方解石 95%左右，白云石 5%。

(2) 二迭系下统栖霞组 (P_{1q})

出露于矿区南西角和矿区外东部，东部与石炭系上统黄龙组地层呈整合接触，南西部与石炭系上统黄龙组地层以断层接触。

岩性为深灰色厚层状含燧石灰岩、土黄色薄层状粉砂岩，页岩，粉砂质页岩夹黑色炭质页岩及薄煤层。

(3) 第四系全系统 (Q₄)

分布于矿区西部，地形较为低洼平缓地段，主要为耕地、果园。岩性为灰褐色、土黄色粘土、亚粘土、亚砂土、砂砾等。第四系不整合于下伏地层之上。

2.3.1.2 地质构造

矿区主要为断裂构造 F₁：分布于矿区南部，断层走向北西，倾向北东，产状 37° ∠76°；断层延长大于 700m，宽度 0.5m~2m，断层中见有土黄色泥质物和砂岩、板岩等角砾，角砾磨圆度好，断面平直，部分地段为缓波状弯曲。根据观测判断，断层为压扭性断层，以扭性为主。该断层明显控制了矿区地层的出露，并错切了矿区内矿体，矿体的连续性受到破坏。

2.3.2 矿床地质特征

矿区有一个矿体，编号 V1。V1 矿体矿界内走向长 500m（3 线北~4 线南），倾向控制最大斜长 200m（0 线），至+350m 标高，矿体厚度 0~130m，平均 65m。矿体呈厚层~巨厚层状产出，形态完整，沿走向和倾向均有波

状起伏现象，矿体近南北走向，倾向 $90^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ，平均 95° ，倾角 $22^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，平均 26° 。北部采场采深+420m 标高，南部采场采深+425m 标高。

(1) 矿石物质组成

石灰岩矿石颜色为灰色、灰白色，显微晶质结构，块状构造，偶见缝合线。矿石硬度中等，性脆，断口呈贝壳状，断面光滑。矿物成分有方解石 95%左右，白云石 5%。

(2) 矿石结构构造

矿石结构为显微晶质结构，矿石构造为块状构造。

(3) 矿石化学成分

本次核实共采集基本分析样品 189 件，其中灰岩样品 179 件，白云岩样品 10 件。灰岩样品分析结果表明：矿石中 CaO 含量 $51.23\% \sim 55.76\%$ ，平均 54.67% ，品位变化系数为 1.32% ；MgO 含量 $0.24\% \sim 3.22\%$ ，平均 0.57% ，品位变化系数为 87.03% ，其中有两个样品 MgO 含量超过了 3% ，占样品总数的 1.12% 。

组合分析结果表明：K₂O 含量 $0.033\% \sim 0.056\%$ ，平均 0.042% ；Na₂O 含量 $0.011\% \sim 0.082\%$ ，平均 0.043% ；SO₃ 含量 $<0.037\%$ ，fSiO₂ 含量 $0.096\% \sim 0.46\%$ ，平均 0.265% 。

(4) 矿石类型及品级

本区石灰岩矿石颜色为灰色、灰白色，显微晶质结构，块状构造，矿石硬度中等，性脆，断口呈贝壳状，断面光滑，矿石自然类型为生物化学沉积灰岩。根据矿石的化学成分，CaO 平均含量 54.67% ；MgO 平均含量 0.57% ，矿石工业类型为制灰用石灰岩。矿石品级为一级品。

(5) 矿体围岩和夹石

矿体为石炭系上统黄龙组上段灰岩，经过多年开采，表土和风化层已

经基本剥离，矿层裸露地表；矿体底板围岩是石炭系上统黄龙组下段的白云岩，出露于矿区的西部，为本矿区矿体的直接底板，岩石呈浅灰白色，粒状嵌晶结构，块状构造。

区内矿层夹层，就是方解石化较为强烈的矿石，主要出现于 4 号勘探线 F₁ 断层上盘部分地段，方解石结晶粗大，一般为 2~5cm，多呈脉状、不规则网脉状、团块状出现于灰岩中，钻孔中偶有见及。方解石化虽然化学成分变化不大，但矿石质量变差，烧制的石灰碎裂，难以回收，不宜烧制石灰。这种受方解石蚀变的矿石一般范围较小，对整个矿区而言，可以忽略不计。

(6) 矿床共伴生矿产

矿区矿产为石灰岩，没有发现其他共伴生可利用矿产。

2.3.3 水文地质条件

2.3.3.1 矿体含水层特征

在采场和钻孔中，未见石灰岩溶洞。在采场中见有少量溶蚀裂隙，裂隙一般宽为 5cm~20cm，长度为 2m~8m 不等，方向垂直向下，裂隙中充填物多为黄色泥土，未见有裂隙水。地下水最低侵蚀基准面为+320m。

(1) 松散孔隙水

主要分布矿区北西地带，由亚粘土、砂砾与卵石组成，厚度 1m~10m。地下水位埋深 0.80m~2.50m，地下水主要赋存于下部砂砾石层中，水力性质潜水或微承压，富水性弱。接受大气降水补给，受季节性影响流量动态变化大，以泉或溪流形式排泄于沟谷或补给基岩地下水。

(2) 碳酸盐岩裂隙溶洞水

①覆盖型岩溶水

分布于整个矿区。由石炭系上统石灰岩、白云岩组成。地下水赋存于小溶洞和溶蚀裂隙中。据区域资料，常见泉流量 1.532 升/秒~6.863 升/秒，枯季 1.436 升/秒~3.285 升/秒，其富水性中等。岩溶水主要接受大气降水补给，以下降泉及散流形式排泄于地表水。

②基岩裂隙水

区内主要断裂构造 F_1 。 F_1 断裂走向长大于 700m，宽度 0.5m~2m，走向北西，倾向北东，产状 $37^\circ \angle 76^\circ$ 。断层中见有土黄色泥质物和砂岩、板岩等角砾，角砾磨圆度好，断面平直，部分地段为缓波状弯曲，具有明显的压扭性破裂特征，初步分析其富水性较弱。

2.3.3.2 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水主要接受大气降水补给，具有补给、径流、排泄系统，为一较完整的水文地质单元。大气降水一部分沿山坡、沟谷形成地表径流，另一部分渗入地下岩层空隙中形成地下水。区内地下水分水岭与地表分水岭基本一致，流向随地形、季节变化，具有水力坡度较大，交替强烈，径流途径短，补排循环快的特点。由于地形切割较大，沟谷较发育，区内地下水多以渗流的形式汇入溪流而排出区外。

2.3.3.3 露天采场充水因素分析与涌水量估算

矿山现采用公路开拓方式、山坡露天开采方法采矿。

随着露天采场开采面积和深度增大，当采场低于地面高程时，便存在采场充水问题。矿区 V_1 矿体分布标高+510~+350m，由此可知，露天采场最低开采标高为+350m，矿区采场位于山前坡地，东高西低，周边无地表水体。因此，采场地下水将由地表流入采场的径流量和地下水流向采场的渗流

量两部分组成。

采场汇水面积内平均地表径流量 $332.71\text{m}^3/\text{d}$ ，最大地表径流量 $9072\text{m}^3/\text{d}$ ，枯季地下水渗流量 $25.75\text{m}^3/\text{d}$ 。一般情况下，采场汇水面积内地表径流量与地下水渗流量 $358.46\text{m}^3/\text{d}$ 。但遇特大暴雨的情况下，采场内地表径流量与地下水渗流量 $9097.75\text{m}^3/\text{d}$ 。

露天采场修建排水沟自然排出。为防止暴雨可能对采场造成的不利影响，矿山应在采场封闭圈外缘位置修建截、排水沟，防止采场汇水范围外地表水进入采场。

2.3.3.4 水文地质条件小结

矿区内 V1 号矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形条件有利自然排水；矿区充水含水层富水性弱至中等，断裂破碎带富水性较弱，地区内无大的地表水体。矿区水文地质条件为简单类型。

2.3.3.5 矿区供水条件

(1)供水水源：在矿区破碎加工厂有水池，作为采矿用水的水源。采场总用水量较少，可满足采场用水要求。

(2)移动水箱设置：在采场外东侧+460 标高处设置移动水箱，水池容量 20m^3 。

(3)供水方式：水箱供水通过洒水车运送至采场外东侧+460m 标高处设置移动水箱。

2.3.4 工程地质概况

2.3.4.1 工程地质岩组

(1) 依据岩石成因类型，坚硬程度和力学指标，区内岩土可划分为两个工程地质岩组。

(2) 坚硬碳酸盐岩岩组：由石炭系上统黄龙组灰岩、白云岩组成。分布于整个矿区。岩石坚硬且脆，结构致密，块状构造，层状产出。局部溶蚀裂隙发育，可见方解石细脉充填。据区域资料，自然条件下抗压强度可达 100MPa。

(3) 松软松散岩组：由第四系残坡积层粘土、亚粘土及岩石角砾组成。分布于矿区北西地带，岩土结构松软松散，力学强度低。

2.3.4.2 矿体围岩及顶、底板稳定性

区内矿体位于石炭系上统黄龙组地层上部，经过多年开采，表土已经基本剥离，矿层裸露地表；矿体底板围岩是石炭系上统黄龙组下段的白云岩，出露于矿区的西部，为本矿区矿体的直接底板，岩石呈浅灰白色，粒状嵌晶结构，块状构造。在天然状态下，矿体及围岩相对稳定。

矿体南部围岩为二叠系下统栖霞组地层，以断层相接触，岩性为深灰色厚层状含燧石灰岩、土黄色薄层状粉砂岩、页岩、粉砂质页岩夹黑色炭质页岩及薄煤层，岩层由泥钙质所胶结，力学强度较低，岩体质量差，并且受断层影响，其稳定性能差。

根据崇义县宝山石灰岩矿露天采场边坡稳定性分析报告，现状采场满足规范要求，边坡稳定。

2.3.5 环境地质概况

(1) 矿区稳定性

据《江西省地震动参数区划图工作用图》（江西省住建厅、江西省地震局），矿区及周边地区地震动参数 0.05g，地震烈度 6 度区。

(2) 环境地质问题

①露采边坡诱发崩塌滑坡的可能性

本矿区采用山坡+凹陷露天开采方式。在矿区北部和东南部已形成露天采场。本次勘查的 V1 号石灰岩矿体位于矿区中东部，未采掘矿体原采场将进一步扩大。为此，拟建采场将出现东侧人工边坡（L₁）、南侧人工边坡（L₂）西侧人工边坡（L₃）和北侧边坡（L₄）。

由于边坡层间裂隙较发育，坡体岩石遭受不同程度风化，且高度大，高陡边坡的稳定性直接影响下方采矿人员的安全，拟建采场边坡发生崩塌、滑坡的可能性中等。

②采矿废石（土）引发泥石流的可能性

矿区经过多年开采，表土已经基本剥离，剥离的弃土堆积在采场内。为了开采深部矿体，采场须进一步延深，由于矿体产状较缓，平均倾角 26°，从剖面图上可以看出，为了确保矿床开采最终底盘宽度不小于 40m 的工业要求，必然要剥离底板围岩。

为处置废石弃土矿山必须新建废石（土）场。

③灰岩岩溶引发地面塌陷的可能性

本区出露地层岩性为石炭系上统黄龙组白云岩、灰岩，由于矿区覆土有一定厚度，矿区基本为隐伏埋藏型灰岩。因此，区内具有发生岩溶塌陷的地质条件，但岩体中有溶蚀裂隙，泥沙质充填，故区内发生地面塌陷的可能性中等，如若发生地面塌陷对矿山人员及设备的安全造成影响，故矿

山要加强监测。

(3) 防治措施

①对拟建采场进行规划，选择合理的开采境界和边坡坡度；对现采场高陡边坡进行工程措施生物措施进行处理。确保现采场与拟建采场边坡的稳定性。

②对废石弃土根据业主与崇义县飞鸿建材经营部签订废石渣土承包协议（见附件），本矿基建期间及生产期间剥离的岩土由崇义县飞鸿建材经营部车辆转运至石底河村宝山梗弃土场，故不设排土场。严格控制废石弃土存放量，防止泥石流的发生。

③开采中密切注视采场底板的稳定性，防范地面岩溶塌陷的发生。

④开采过程中应建立监测制度，对露采边坡、采场底板、拦挡坝稳定进行定点、定时监测，发现险情及时撤离人员并加以处置。

⑤下雨是各种地质灾害的诱因之一，在雨季，要全方位实行 24 小时监控，预防地质灾害的发生。

⑥矿山开采后，要进行矿山环境治理和相应的植被恢复工作。

总之，矿区在标高+440m 以上开采属地面剥采，对矿区及周边环境影响较小，环境地质条件属简单类型。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

(1) 原开采概况

矿山开采的矿体为石灰岩矿体，采用山坡+凹陷露天开采方式、公路开拓方案。矿区开采范围主要集中在 1、3、0、2 等四条勘探线之间，分北、

南两个采场。北采场已开采至矿区边界,并形成+427m、+440m、+455m、+470m、+480m、+490m等多个台阶,台阶高度10m-15m,台阶坡面角 $65^{\circ} \sim 75^{\circ}$;南采场东南侧已开采至矿区边界内外,并形成+410m、+425m、+442m、+455m、+472m等多个台阶,台阶高度9-17m,台阶坡面角 $65^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。南采场开采边坡高度已达62m,北采场开采边坡高度已达76m。

崇义县宝山石灰岩矿原开采现场存在三处越界行为。崇义县自然资源局于2024年11月15日组织了相关人员进行了现场核实,结合江西省地质资源勘查开发有限公司提交的《崇义县宝山石灰岩矿储量调查地质报告》查明了矿区存在界外开挖现象的情况,并做出了《关于崇义县宝山石灰岩矿越界情况的说明》(详见附件)。

①矿区东侧越界行为为90年代后期个体开采遗留问题,本矿不涉及开采开挖违法违规行为,现已恢复治理,详见附件。

②采区北侧+480以上存在的越界行为是因为2022年强降雨引起山体滑坡造成越界,是第四系残坡积层,未涉及岩矿体开采,现已挂网喷浆治理,详见附件。

③采区北西侧界外开采行为是90年代后期原宝林石场开采遗留问题,本矿不涉及开采开挖违法违规行为,现已恢复治理,详见附件。

(2) 利旧工程

矿山主要利旧工程包括:破碎站、配电室、地磅房、矿区的部分道路等。利旧设备设施包括:矿山现有设备中矿车有行驶证及检验合格证,其他设备有安全检测检验报告,矿山现有设备完好,安全可靠。矿山现有设备详见表2-1。

表2-1 矿山现有设备一览表

序号	设备名称	现有设备型号	数量	备注	
1	潜孔钻	KT5J	1	自带空压机	
2	挖掘机	CAT323	1	斗容 2.0m ³	
3	挖掘机	XE400GK	1	斗容 2.2m ³	
4	挖掘机	PC240	1	斗容 2.0m ³	
5	挖机	SL53L	1	斗容 2.0m ³	
6	挖掘机	SY375H 型	2	斗容 2.0m ³	
7	运输车辆	解放牌	6	载重 12.37t	每年年检
8	装载机	SL53H	2	斗容 3.5m ³	
9	变压器	S ₁₁ -200/10	1		
10	发电机	BFWS-50-4	1		计划增
11	水泵	WQ-30-60-11	3		计划增

2.4.2 总平面布置

(1) 露天采场

现采用山坡露天开采方式，开采范围主要集中在 1、0、2、4 等四条勘探线之间。

开采标高为+462m 至+365m，基建已形成+451m、+440m、+425m 等三个台阶。

(2) 工业场地

矿山工业场地设置于采场西侧，工业场地主要设置有废石加工场、矿石堆场、石灰窑，与设计采场开采边界的最近距离约 82m。

(3) 办公生活区

矿山办公生活区设置于设计采场北西侧开采边界约 440m 处，为一栋 4 层楼房，一层办公，3-4 层为职工宿舍。矿山变压器设在加工厂东侧。

(4) 移动水箱：移动水箱设置在矿区东侧+460m 标高处，容积 20m³。

(5) 卸矿点：设在采场西侧，与设计采场开采边界的最近距离约 82m。

(6) 配电房：位于在矿办公楼东南侧，距离采场开采边界约 340m。

(7) 材料仓库：位于设置在办公楼附近，距离矿区边界 200m。

(8) 石灰窑：为已有建筑，位于采场西侧，废石加工场位于南侧的平坦地段，建筑物伸入西侧矿区内 80m，占地约 500m²。

2.4.3 开采范围

(1) 设计情况

矿山开采方式为山坡+凹陷露天开采，采用自上而下分台阶开采顺序。

矿山采矿许可证范围内面积 0.1768km²，根据矿山开采现状、勘探线剖面图、V1 矿体埋藏区域的产状圈定的开采范围，开采范围位于矿区范围的东北侧和东南侧，由 11 个拐点控制，开采面积 0.0698km²，开采标高为+462m 至+365m。在设计开采标高内，其中+410m 以上为山坡露天开采，+410m 以下为凹陷露天开采。由于矿山无法解决矿区东侧部分山地征用问题，设计在矿区东侧部分区域设置禁采区，禁采区由 6 个拐点控制，禁采面积 0.0035km²，设计开采范围见表 1-2，禁采区范围坐标见表 1-5。

根据矿体赋存条件，矿山开采现状及周边环境，矿山开采区域为除去和禁采区+410m 以下凹陷采坑的采场。因矿区外西南侧有多栋民居，至矿区南侧和西侧边界最近距离约 105m；矿区东侧和南侧边界内和边界外有多个果棚，有两个鸡棚（业主已征购）；矿区外西侧有免养殖棚（已废弃），

距离约 128m。因此矿山距上述建筑物不足 300m 采用机械开采，300m 范围外采用爆破开采，矿山开采范围分为机械开采区和爆破开采区。机械开采区见表 1-3，爆破开采区见表 1-4。

(2) 建设情况

崇义县宝山石灰岩矿为扩建矿山，矿山为山坡露天开采方式，自上而下分台阶开采顺序，目前建设形成了+451m、+440m、+425m 等开采平台。开采范围符合《安全设施设计》要求。

2.4.4 生产规模及工作制度

(1) 地质储量

根据《江西省崇义县锯板坑矿区石灰岩矿资源储量核实报告》（赣市自然储备字〔2019〕15 号），截至 2018 年 12 月 31 日，宝山矿区采矿区范围内保有制灰用石灰岩矿资源储量（122b+333 类）589.427 万 t，其中，122b 类 335.92 万 t，333 类 253.507 万 t。扣除近 4 年开采的消耗储量 43.5 万 t，扣除东侧禁采区占用储量 3.227 万 t，设计可利用储量为 542.5 万 t。根据类似矿山的开采技术指标，矿石总回收率为 95%，

(2) 生产规模及服务年限

矿山生产规模为 30 万 t/a。服务年限约为 17.1 年。

(3) 产品方案

矿山产品方案为制灰用石灰岩石料。

(4) 工作制度

根据矿山气候条件和实际情况，矿山生产作业为间断工作制，工作制度为年工作 300d，每天 1 班，每班 8h。

2.4.5 采矿方法

2.4.5.1 设计情况

开采采矿许可证范围内标高+510m~+350m之间的矿体，开采范围为采矿许可证范围内除去禁采区，采用爆破开采和机械开采。

采用自上而下分台阶开采，山坡+凹陷露天开采方式。

(1) 设计采场开采主要参数如下：

①台阶设置：设计开采标高+462m~+365m，形成+451m、+440m、+425m、+410m、+395m、+380m、+365mm等七个台阶。

②设计采场开采终了标高：最高标高为+462m，最低标高为+365m，设计边坡开采终了最大垂直高度为97m。

③剥离台阶参数：台阶高度为11m，表土台阶坡面角 45° ，中风化岩石坡面角 55° ；

④生产台阶参数：爆破开采生产台阶高度15m，台阶坡面角 65° ，工作帮坡角（同时工作台阶数不超过2个） 29° ；机械开采分层台阶高度5m，台阶坡面角 65° ，三个台阶并段后台阶高度15m；

⑤最小工作平台宽度30m，最小工作线长度为50m；

⑥设计最终开采边坡角： $48^{\circ}\sim 55^{\circ}$ ；

⑦安全平台：宽度5m，在+451m、+440m、+425m、+395m、+380m标高设置；

⑧清扫平台：宽度8m，在+410m标高设置；

⑨采场终了底部平台：+365m标高，南北平均长度约140m，东西平均宽度约96m；

⑩矿区采场终了最大边坡高度：139m（含老边坡）。

采场设计参数及终了境界参数见表 2-2。

表 2-2 采场设计参数及终了境界参数

剥离台阶高度	11m
爆破生产台阶高度	15m
机械开采分层台阶高度	5m
终了台阶高度	15m（机械开采台阶三个分层台阶并段）
设计台阶数量	7 个
表土剥离台阶坡面角	45°
中风化岩剥离台阶坡面角	55°
生产台阶坡面角	65°
工作爬坡角（同时工作台阶数不超过 2 个）	29°
机械作业最小工作平台宽度	30
工作平台最小长度	50m
最终底盘南北平均宽度	140m
最终底盘东西平均长度	96m
采场设计开采终了边坡角	A-A 剖面：南侧 48°、北侧 52°， B-B 剖面：东侧 52°、西侧 55°
安全平台宽度	5m
清扫平台宽度	8m
爆破安全距离	300m
设计最终开采台阶	+451m、+440m、+425m、+410m、 +395m、+380m、+365m
设计开采最终边坡最大垂直高度	97m
采场边坡最大垂直高度	139m（含老边坡）

（2）监测点的布置

最终边坡布设监测线 4 条，共计监测点 20 个。

对采场、采场边坡进行宏观视频监控，监控范围覆盖主要坡面，矿山需安装视频监控系统对采场边坡进行视频监控。根据矿山地形情况，需在矿区原开采边界外北侧+505m 标高安设 1 个高清夜视监控摄像镜头即可实现主要坡面监控，监控摄像头应安装在稳固地带。

(3) 边界围栏

在矿区西南侧区域 30m 外沿设置部分围栏或警示标志。在通往采场道路上，应在爆破警戒区域边界设置爆破警示牌。

(4) 采矿工艺

采矿方法为山坡+凹陷露天开采，采场自上而下分台阶开采，机械铲装，公路开拓，汽车运输。根据矿山周边情况，矿山开采采用爆破开采和机械开采两种开采工艺。

①爆破开采区

在距离民房不小于 300m 的采场开采区域采用穿孔爆破方法开采矿体，开采工艺是：剥离→潜孔钻机穿孔→爆破→机械二次破碎→机械铲装→汽车运输。

②机械开采区

在距离民房不足 300m 的采场开采区域采用机械开采方法开采矿体，自上而下分台阶开采、公路开拓，开采工艺是：剥离→破碎锤冲击破碎岩体→机械铲装→汽车运输。

(5) 开采顺序

矿山分两个开采区域进行开采，开采顺序在垂直方向上采取自上而下分台阶开采方式，先进行上部的山坡开采，然后进行下部的凹陷开采；在采场平面范围内，台阶整体推进方向由中部向周边推进。先在采场中部向

北推进对采场北侧爆破作业区域进行开采，然后在采场中部向南推进对机械开采区域进行开采。基建时，先对设计开采区域的南侧上部两个台阶进行剥离，形成首采平台后，先进行爆破开采，到爆破开采北侧采场边界后，再在爆破开采与机械开采分界线起向南进行机械开采。

①剥离台阶：对采场中部东南侧+440m 以上剥离，形成+451m、+440m 台阶。

②首采台阶：采场中部东南侧+425m 台阶。

③首采铲装运输平台：采场中部东南侧+425m 平台。

(6) 穿孔爆破

①穿孔作业

采用 KT5C 自行式潜孔钻机（钻机自带空压机），整机功率 140kW，行走速度 2.5~4km/h，爬坡能力 30°，钻孔直径 80~110mm，经济穿孔深度 25m，凿岩硬度 6~20，排气量 10m³，排气压力 1.5MPa。

②爆破作业

采用深孔爆破开采，爆破警戒安全距离确定为 300m。

主要起爆材料：乳化炸药、数码电子雷管、专用起爆器。

起爆方法：采用数码电子雷管联网组成串联电路，接起爆器逐排逐孔起爆。

③穿孔爆破工艺和参数选择：

15m 高台阶的穿孔爆破参数根据岩石性质、岩石强度、岩石风化程度、构造和节理发育情况而确定。炮孔布置根据台阶坡面设置情况，采用倾斜布孔方式，前后排炮孔则交错布置。15m 高的生产台阶爆破参数为：

(a) 孔径：110mm

(b) 孔深：

台阶高度 H=15m

倾斜孔深 16.55m

超深 0.95m

钻孔深度 18.0m;

(c) 抵抗线: 3.5m

(d) 孔间距与排距: 3.9m。

(e) 二次破碎

爆破后的大块要求控制在 800mm 以下，大块率应控制在 5%以内。工作面的大块由液压挖掘机配液压碎石锤进行二次破碎。

(7) 机械开采工艺

在距离民房不足300m的矿体开采采用机械开采方式，开采工艺流程为：挖掘机剥离→挖掘机配置破碎锤冲击破碎岩体→挖掘机铲装→汽车运输。设计采用三一重工SY365HPro型液压挖掘机配置 $\phi 190$ 破碎锤，对矿体采用破碎锤冲击式破碎岩体，完成岩体破碎开采作业。三一重工SY365HPro型挖掘机主要技术参数见表2-3。

表 2-3 三一重工 SY365H Pro 型挖掘机主要技术参数表

工作尺寸	技术参数	工作尺寸	技术参数
标准斗容量	2.0m ³	铲斗最大挖掘力	235kN
整机工作重量	36000kg	最大挖掘高度	9.89m
发动机功率	212kW	最大挖掘深度	7.05m
最大爬坡能力	70%	最大挖掘半径	10.78m
制造厂家	三一重工集团公司		

(4) 铲装作业

利用矿山现有 2 台 SL53H 型挖掘机，变更主要挖掘、铲装设备采用

XE400GK 型挖掘机，辅助生产设备选用三一重工 SY375H 型挖掘机、PC240 型挖掘机与 CAT323 型挖掘机各一台，SL53H 型装载机两台，挖掘机设备参数见表 2-4。

表 2-4 XE400GK 型挖掘机主要技术参数表

工作尺寸	技术参数	工作尺寸	技术参数
标准斗容量	2.2m ³	最小转弯半径	5415mm
发动机功率	284kW	整机工作重量	40700kg
最大挖掘半径	10968mm	最大挖掘高度	10855mm

采场台阶最大高度 15m，设备最大挖掘高度 10.855m，按 1.5 倍计算为 16.2825m，满足规程规定要求。

(5) 运输作业

安全设施变更设计后将矿山现有老旧自卸车淘汰，新购置 6 台载重 12.37t 解放牌自卸矿车作为矿山主要运输设备。（配套铲装设备为 3 台斗容 3.5m³ 液压挖掘机）。

2.4.5.2 建设情况

(1) 采剥方法

验收时崇义县宝山石灰岩矿为山坡露天开采，采用自上而下分台阶开采。矿山基建工作面布置在采场东北部，矿山开采采用爆破开采和机械开采，机械开采台阶高度 5m，终了由三个台阶并段后台阶高度 15m；爆破开采台阶高度为 15m。先在采场中部向北推进对采场北侧爆破作业区域进行开采，然后在采场中部向南推进对机械开采区域进行开采。

爆破开采区开采工艺：穿孔→爆破→机械破碎→铲装→自卸汽车运输。

机械开采区开采工艺：机械破碎→铲装→自卸汽车运输。

(2) 采场参数

①台阶设置：开采标高+462m~+365m，基建工程已经完成，现已经形成+451m、+440m、+425m等三个台阶。

②剥离台阶：+451m、+440m为剥离台阶，台阶高度为11m，+451m台阶坡面角 45° ，+440m台阶坡面角 55° 。

③首采平台：+440m平台，平台宽度70m，长度为90m。

④首采铲装运输平台：+425m平台。台阶高15m，生产台阶坡面角 65° ，平台宽度30m，长度为50m。

在+440m平台机械开采区域与爆破开采区域分界线上设有非爆破开采区域、爆破开采区域标识牌。禁采区分界线上设有禁采区域标示牌。

⑤安全平台：+451m安全平台宽度5m。

(3) 穿孔作业

采用KT5C自行式潜孔钻机（钻机自带空压机）1台，整机功率140kW，行走速度2.5km/h~4km/h，爬坡能力 30° ，钻孔直径80mm~110mm，经济穿孔深度25m，排气量 10m^3 ，排气压力1.5MPa。自带77SCY型空压机，采用柴油动力。

(4) 爆破作业

矿山根据《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程安全设施设计》，结合崇义县宝山石灰岩矿2020年6月9日由崇义县爆破服务公司编制的《崇义县宝山石灰岩爆破设计方案》进行。

采用KT5C自行式潜孔钻机（钻机自带空压机），整机功率140kW，行走速度2.5~4km/h，爬坡能力 30° ，钻孔直径80~110mm，经济穿孔深度25m，凿岩硬度6~20，排气量 10m^3 ，排气压力1.5MPa。

主要起爆材料：炸药选用乳化炸药、数码电子雷管、专用起爆器。起

爆方法：采用数码电子雷管联网组成串联电路，接起爆器毫秒微差逐排逐孔起爆。

矿山爆破时，采场人员及设备全部撤离至 300m 范围外，对通往矿山及矿山相邻的道路安排警戒人员在 300m 安全距离外站岗、拉警戒线。崇义县宝山石灰岩矿在采矿场现场及爆破警戒线周边共设置爆破作业公示牌共计 6 个。

(5) 二次破碎

大块使用挖掘机配置液压锤二次破碎。矿山现有 3 台 SY550 液压挖掘机带 200 破碎锤、1 台 SY375H 液压挖掘机带 160 液压破碎锤和 1 台柳工 965 液压挖掘机带 210 液压破碎锤。

(6) 铲装作业

矿岩经爆破后，矿山采用挖掘机装载，将矿岩装入自卸式汽车，运至破碎站。

矿山配备装载设备为：

CAT323 挖掘机 1 台，斗容 3.55m³，最大挖掘高度：12.279m。

XE400GK 挖掘机 1 台，斗容 2.2m³，最大挖掘高度：10.62m。

PC240 挖掘机 1 台，斗容 1.2m³，最大挖掘高度：10.0m。

三一重工 SY375H 挖掘机 1 台，斗容 1.2m³，最大挖掘高度：10.0m。

(7) 运输作业

矿山采用 6 辆解放牌自卸式汽车（载重 12.37t）运输作业。

(8) 视频监控

矿山在采矿场、破碎站卸矿平台等处安装有摄像监控探头。

2.4.6 开拓运输

2.4.6.1 设计情况

采用公路开拓，汽车运输的开拓方式。

在矿区西侧，以矿区西侧界外原矿区公路约+410m标高为起点，建设上山至+440m标高剥离平台；采场开采运输公路，利用矿区西北侧界外原矿区公路，在约+413m标高为起点，公路上山至+425m标高平台；以矿区西北侧界外原矿区公路约+408m标高为起点，建设公路至+410m标高平台，然后公路下山至凹陷采坑各生产平台。

运矿道路按III级露天矿山道路，车辆运行速度 $\leq 20\text{km/h}$ ，采用双车道，路面宽度8m，泥结碎石路面；所有运输道路平均纵坡任意1km道路纵坡坡度不超过6.5%，最大纵坡不超过9%（山坡露天矿开采山头的较短路段的最大纵坡可增加1%，即最大纵坡可达10%），缓和坡度不超过3%，最小转弯半径15m，缓和坡段最小长80m。

在运矿道路弯道、陡坡、高路堤、危险路段地段设置挡车设施。道路挡车设施为梯形高0.8m，顶宽0.4m，底宽0.8m；在卸矿站卸矿平台处设置矩形挡车设施，高0.5m，宽0.3m，长28m，采用混凝土浇灌。

在视线不良路段，设置限速标志牌、安全警示牌及反光镜等。

安全设施变更设计变更为从矿区范围4号拐点南侧+413m标高起，新建上山至+440m标高首采穿孔平台，道路最大纵向坡度 $\geq 9\%$ （在困难路段 $\geq 10\%$ ）。

2.4.6.2 建设情况

采用公路开拓，汽车运输。

在矿区西侧，以矿区西侧界外原矿区公路约+410m 标高为起点，修建上山公路至+440m 标高剥离平台；在约+413m 标高为起点修建采场开采运输公路至+425m 平台。运矿道路为III级露天矿山道路，采用双车道，路面宽度 8m，长约 230m，运输道路平均纵坡任意 1km 道路纵坡坡度不超过 6.5%，最大纵坡不超过 9%，最小转弯半径 15m，车辆运行速度 $\leq 20\text{km/h}$ ，泥结碎石路面。

设置了安全警示及限速标示牌，但未设置反光镜。

在运矿道路两侧设置土堆车挡，道路挡车设施为梯形高 0.8m，顶宽 0.4m，底宽 0.8m；

在卸矿站卸矿平台处设置矩形挡车设施，高 0.5m，宽 0.3m，长 28m，采用混凝土浇灌。

矿山主要开拓运输设备见表 2-5。

表 2-5 矿山设备清单

序号	设备名称	规格	数量	备注
	钻机	开山 KT5C	1	
2	挖掘机	XE400GK	1	斗容 2.2m ³
		PC240	1	斗容 2.1m ³
		CAT323	1	斗容 1.2m ³
		三一重工 SY375H	1	配破碎锤直径 200mm
3	装载机	SL53H	2	
4	自卸汽车	解放牌 (12.73t)	6	载重 12.73t
5	洒水车	东风多利卡	1	10m ³
6	变压器	S ₁₁ -200/10	1	200kVA

2.4.7 采场防排水

2.4.7.1 设计情况

矿山为山坡+凹陷露天开采，在采场山坡露天开采时采用截排水沟截流后自流排水，在采场凹陷坑开采时采用水泵进行排水。

(1) 山坡露天开采时

(1)采场东北侧和东侧界外截排水沟，长度约 830m，上宽 1.8m，下宽 1.7m，深 1.6m，坡度为 5‰。采场西北侧界外截排水沟，长度约 420m，上下均宽 1.0m，深 0.8m，坡度为 1‰。

(2)+410m 封闭圈截排水沟，长度约 620m，上宽 1.0m，下宽 0.8m，深 0.8m，坡度为 5‰。

(3)各台阶平台排水沟，宽 0.3m，深 0.4m，平台水沟在采场中部高、采场平台两端低，坡度 5‰。

(4)公路排水沟，宽 0.4m，深 0.4m。

(2) 凹陷露天排水

凹陷采坑，采用机械排水方式。在采坑底部平台设置集水池，采用潜水泵抽水，排出地表。在+365m 平台西北侧修建集水池，安装矿用潜水泵，露天采场封闭圈内汇水汇集到集水池内再经水泵外排。

①水池设置

水池随采掘工作面下行逐渐下降，其容积按 4 小时的正常涌水量确定，即 59.8m^3 ，取 60m^3 。水池深度不小于 3m，长和宽视具体情况确定。

②沉淀池

采场西北侧外约+410m 标高设置沉淀池，沉淀池规格（长×宽×深） $5\text{m} \times 3\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，收集来自采场界内+410m 封闭圈北侧和西北侧平台水沟汇

水和采坑机械排水；在采场西南侧外约+408m 标高设置沉淀池，沉淀池规格（长×宽×深）8m×4m×1.5m，收集来自采场内+410m 封闭圈西南侧和南侧平台水沟汇水；在矿区西北侧界外约+390m 标高设置沉淀池，沉淀池规格（长×宽×深）8m×4m×1.5m，收集来自采场北侧界外截排水沟汇水；在采场东南侧界外约+465m 标高设置沉淀池，沉淀池规格（长×宽×深）10m×5m×1.5m，收集来自采场东北侧和东侧界外截排水沟汇水。沉淀池采用挖掘机挖掘而成，周边用块石和水泥砂浆砌筑。池周边设置高度不小于1.4m 的围栏，并悬挂警示标志，防止人员掉入池中。

③排水管路

排水管道选用 $\phi 125 \times 4\text{mm}$ 的装甲软管两条。

2.4.7.2 建设情况

现矿山为山坡露天开采，在采场开采境界外东北侧和东侧界外截排水沟，长度约 830m，上宽 0.8m，下宽 0.7m，深 0.6m，坡度为 5%。采场西北侧界外截排水沟，长度约 420m，上下均宽 1.0m，深 0.8m，坡度为 1%。

在+451m、+440m 平台坡脚线设置了排水沟，宽 0.3m，深 0.4m，平台水沟在采场中部高、采场平台两端低，坡度 5%。

在采场西北侧+410m 标高沉淀池安装三台 WQ65-30-60-11 型矿用潜水泵，流量： $30\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程：60m，电机功率：11kW。排水管道采用 $\phi 125 \times 4\text{mm}$ 的装甲软管两条。但其不在本次验收评价范围。

采用采场界外截排水沟自流排水，排至采场西侧各沉淀池。在采场东南侧界外约+365m 标高设置沉淀池，沉淀池规格（长×宽×深）10m×5m×1.5m，收集来自采场东北侧和东侧界外截排水沟汇水。沉淀池采用块石和水泥砂浆砌筑。池周边设置了高度不小于 1.4m 的围栏，并悬挂警示标志，

防止人员掉入池中。

2.4.8 供配电

2.4.8.1 设计情况

10kV 高压电源来自崇义县铅厂镇农网，供电线路为 LGJ-50、截面为 50mm^2 的铝质钢绞线，输电线路长度约 1000m。矿山用电负荷主要是排水系统，其他用电较少，仅办公及生活照明、机修用电。矿山变电所布置在矿办公楼东南侧，距离采场开采边界约 340m，安装一台 S11-100/10 型变压器，主要用于矿山采场排水用电，其中引出一路为排水泵供电。安全设施设计变更选用一台安装一台 S11-200/10 型变压器。

采场低压配电系统接地系统为 IT 系统。

根据矿山工艺布置及一班工作制，移动式电气设备使用矿用橡套电缆。

在架空接地线上任一点所测得的对地电阻值不应大于 4 欧姆，移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值不应大于 1 欧姆。

2.4.8.2 建设情况

崇义县宝山石灰岩矿电源取自崇义县铅厂镇 10kV 高压农网，供电线路为 LGJ-50、截面为 50mm^2 的铝质钢绞线，输电线路长度约 1000m。矿山安装了一台 S11-200/10 型变压器安装在矿办公楼的东南侧，用于矿山采场排水用电，采用 TN-C-S 系统。矿山配备了一台 50kW 柴油发电机作为备用电源。

向采场+410m 平台排水泵供电电缆采用型号 16mm^2 五芯普通橡套软电缆。

2.4.9 供水系统

2.4.9.1 设计情况

在采场外东侧+460标高处设置高位水池，水池容量20m³。设计变更后改为在采场东南侧约+481m标高处的矿用蓄水池作为高位水池，水源来自矿区东侧山涧山泉水。

2.4.9.2 建设情况

在采场东南侧约+481m标高处的矿用蓄水池作为高位水池，水源来自矿区东侧山涧山泉水。

2.4.10 排土场

2.4.10.1 设计情况

业主与崇义县飞鸿建材经营部签订废石渣土承包协议（见附件），本矿基建期间及生产期间剥离的岩土由崇义县飞鸿建材经营部车辆转运至石底河村宝山梗弃土场，故不设排土场。

2.4.10.2 建设情况

矿山未建排土场。矿基建期间剥离的岩土由崇义县飞鸿建材经营部车辆转运至石底河村宝山梗弃土场。

2.4.11 通信系统

2.4.11.1 设计情况

为保证该矿正常生产调度，在该矿在生活办公区处设置一门固定电话与外界相通。另矿山移动信号较好，可直接通过手机与外界联系。为了更好的进行生产组织工作，建议矿山配备无线对讲系统。

2.4.11.2 现场实际

矿山主要负责人、安全管理人员、安全员等均自备有手机，另外现场所有工作人员每人配备1台无线对讲机进行通信联络。

采矿场已经安装了视频监控系统，对矿山道路、采场可以实行实时监控。

2.4.12 个人安全防护

2.4.12.1 设计情况

矿山应按规定给在各个岗位上工作的员工提供合格的个人防护用品：
矿山个人防护用品配备如表2-7：

表2-7 个人安全防护用品配备表

序号	防护类型 编号	类别 编号	产品标准号	使用工种	单 位	数量	备注
1	安全帽	TB-01	GB2811-2019	所有进入采场和破碎加工站工作工种	个	24	考虑10%备用

序号	防护类型 编号	类别 编号	产品标准号	使用工种	单位	数量	备注
2	安全鞋	XB-01	GB21148-2020	所有进入 采场工作 工种	双	24	考虑 10%备 用
3	防尘口罩	头挂 式	KN95	现场所有 工种和管 理人员	个	66	阻尘率达 I 级标准
4	焊接眼护具	YM-01	GB/T3609. 1-2 008	电焊工	副	1	
5	职业面部防 护具	YM-04	GB32166. 1-20 16	破碎工	副	4	
6	机械危害防 护手套	SF-08	GB24541-2009	在采场、破 碎工作所 有工种	副	24	考虑 10%备 用 (钻工除外)
7	焊工防护手 套	SF-07	AQ6103	电焊工等	副	2	考虑 1 副备 用
8	带电作业用 绝缘手套	SF-01	GB/T17622	电工	副	2	考虑 1 副备 用
9	绝缘棒			电工	根	2	考虑 1 根备 用
10	耳塞	TL-01	GB/T31422-20 15	钻工、挖掘 机工、采场 破碎工	副	6	
11	耳罩	TL-02		破碎加工 站破碎工	副	6	
12	职业用防雨 服	SF-03		进入采场 工作人员	件	24	考虑 10%备 用
13	职业用高可 视性警示服	C73	GB20653-2020	所有工种	个	24	考虑 10%备 用

序号	防护类型 编号	类别 编号	产品标准号	使用工种	单位	数量	备注
14	安全带	ZL-01	GB6095-2021	穿孔工、维修工等	副	4	考虑1副备用
15	安全绳	ZL-02	GB24543-2009	穿孔工、维修工等	根	4	考虑1根备用

2.4.12.2 实际情况


矿山为全体工作人员配备了安全帽、防尘口罩、工作服、工作鞋等个体防护设施，根据个体防护要求，全体员工均按要求领取。企业并定期为从业人员进行职业健康体检，依法为从业人员购买了安全生产责任保险。

2.4.13 安全标志

2.4.13.1 设计情况

矿山应对全矿区域内所有生产地点设置符合《矿山安全标志》（GB14161-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《安全色》（GB2893-2008）和《道路交通标志和标线 第二部分：道路交通标志》（GB5768.2-2009）等要求，在矿山钻孔、爆破、采装、运输、破碎、机修和汽修等作业现场，设置相关的安全警示、警告标识标牌。具体如下表 2-7。

表 2-8 安全标志区域及内容

类别	序号	设置场所	内容	安全标示
	1	易造成人员伤害的场所及设备	注意安全	

	2	易发生坠落事故的作业地点， 如：露天采场边坡顶部作业	当心坠落	
	3	易发生落物危险的地点，如： 露天采场边坡底部作业	当心滚石	
	4	人、车混合行走的道路及作业 地点，如：铲装、运输作业	当心车辆	
	5	具有粉尘的作业场所，如：矿 山凿岩作业	必须佩戴 防尘口罩	
	6	噪声超过 85dB 的作业场所， 如：矿山凿岩作业、爆破作业	必须戴护 耳器	
	7	头部易受外力伤害的作业场 所，如：矿山开采作业	必须佩戴 安全帽	
	8	机车通过弯道前 20m~30m 鸣笛处	鸣笛	
	9	放炮警戒线处	放炮警戒 线	
	10	爆破警戒区域	禁止驶入	
运输作	1	易造成人员伤害的场所及设备 等，如挖掘机、铲车作业	注意安全	

业	2	人、车混合行走的道路及作业地点，如：铲装、运输作业	当心车辆	
	3	急弯道路，视距 20m 处	急弯道路	
	4	上坡坡度大于 7%时设置	上陡坡	
	5	下坡坡度大于 7%时设置	下陡坡	
	6	提醒车辆驾驶员减速慢行	慢行	
	7	提醒车辆减速让行	减速让行	
	1	易造成人员伤害的场景所及设备，如破碎设备作业	注意安全	
	2	有可能发生触电危险的电器设备和线路，如：破碎设备的配电箱、开关等	当心触电	
	3	易发生系机械卷入、轧压、碾压、剪切等机械伤害的作业地点，如：破碎设备作业	当心机械伤人	
	4	具有粉尘的作业场所，如：破碎设备工作	必须佩戴防尘口罩	
		业		

5	头部易受外力伤害的 作业场所	必须佩戴 安全帽	
6	电气室	禁止合闸	
7	机修、汽修场地	禁止明火 作业	
8	破碎站、转运站	禁止启动	
9	机修、汽修场地	禁带烟火	
1	不允许靠近的危险区域，如： 采场变压器	禁止靠近	
2	有可能发生触电危险的电器 设备和线路，如：破碎设备 的配电箱、开关等	必须戴护耳器	

2.4.13.2 建设情况

矿山按设计要求设置了各类相应的安全警示标志，可以满足安全生产需要。表2-9

序号	描述	说明
1	露天采场	高处坠落、小心滚石、佩戴安全帽等标志
2	交通运输	当心车辆、急转弯、陡坡、减速让行等标志

序号	描述	说明
3	电气	防触电、禁止靠近、防火等标志

2.4.14 安全管理

2.4.14.1 设置安全管理

崇义县宝山石灰岩矿于2024年3月1日下发了《关于调整安全生产领导小组、安环科组成人员的通知》（〔2024〕2号），人员配备情况如下：

组 长：汤文明

副组长：王家群

成 员：李显锋、李祥忠、邹传珑、张绵友

安全生产领导小组办公室设在安全科，负责矿山日常安全管理工作，人员配备如下：

安全科科长：王家群

专职安全管理人员：李显锋、李祥忠

2.4.14.2 安全生产责任制和操作规程

矿山建立的安全生产责任制主要有：包括主要总经理（矿长）安全生产责任制、公司（矿山）生产安全副总经理（副矿长）安全生产责任制、财务部负责人安全生产责任制、生产技术部负责人安全生产责任制、安全部负责人安全生产责任制、安全员安全生产责任制、采场负责人安全生产责任制、班组长安全生产责任制、班组安全员安全生产责任制、生产班组人员安全生产责任制、机修人员安全生产责任制、空压机工安全生产责任制、凿岩工安全生产责任制、电工安全生产责任制、电焊工安全生产责任

制、挖掘机安全生产责任制、装卸机司机安全生产责任制等 18 项。

矿山已建立的安全生产规章制度主要有：安全生产会议制度、安全教育培训制度、安全检查制度、隐患排查整改制度、交接班制度、特种作业人员安全管理制度、危险物品管理制度、爆破器材管理制度、职业危害预防制度、动火工作票制度、特殊作业管理制度、运输系统管理制度、供配电系统管理制度、作业环境管理制度、穿孔作业安全管理制度、爆破作业安全管理制度、铲装作业安全管理制度、运输作业安全管理制度、边坡管理制度、防排水系统管理制度、防灭火管理制度、劳动防护用品管理制度、职业卫生管理制度、承包商安全管理制度、应急管理及相应制度、生产安全事故、事故报告、调查与分析管理制度、安全目标管理制度、重大危险源监控管理办法、安全生产经费提取与使用管理制度、安全技术措施审批制度、安全认可与奖惩制度、安全确认制度等安全生产规章制度 34 项。

矿山已建立的安全操作规程主要有：钻机司机安全操作规程、挖掘机司机安全操作规程、铲车司机安全操作规程、运输车辆司机安全操作规程、压风机工安全操作规程、电工安全操作规程、焊工安全操作规程等安全操作规程共 9 项。

2.4.14.3 安全培训与取证

该矿制定了安全教育制度，安全培训计划，实行矿、班组安全教育制度，新职工进厂先进行安全教育，换岗、复岗职工先经过安全教育，才安排上岗，特殊工种，经过主管部门专业培训，考试合格后持证上岗。

该矿主要负责人汤文明取得了由赣州市行政审批局颁发的“金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力合格证”，王家群、李显锋、邹传珑取得了由赣州市行政审批局颁发的“金属非金属矿山安全生产管理

人员安全生产知识和管理能力合格证”，证件均在有效期内。

该矿低压电工刘勇钊、陈奕臻，电焊工李兴华、范迪亮已取得了特种作业操作证，证件均在有效期内。

崇义县宝山石灰岩矿组织了全体人员的培训，相关的安全教育培训资料存档。

崇义县宝山石灰岩矿安全管理人员及特种作业人员持证情况见表 2-10、2-11。

表 2-10 矿山安全管理人员持证情况汇总表

序号	姓名	职务	证号	有效期	发证机关
1	汤文明	主要负责人	362126198001290011	2022. 6. 23-2025. 6. 22	赣州市行政审批局
2	王家群	安全生产管理人员	362126197509070410	2022. 6. 23-2025. 6. 22	
3	李显锋			2024. 09. 27-2027. 09. 26	

表 2-11 专业技术人员汇总表

序号	姓名	专业	职称	学历
1	邹传珑	煤矿开采技术		大专
2	夏镇军	地质与测量		中专
3	王小春	煤矿机电		中专

表 2-12 特种作业人员汇总表

序号	姓名	作业类别	准操项目	编号	有效期
1	李兴华	焊接与热	电焊工	T362126197602290610	至 2028. 01. 11
2	范迪亮	切割作业		T36212619741030012	至 2028. 01. 11
3	刘勇钊	电工作业	电工	T53262798806091752	至 2029. 11. 05
4	陈奕臻	电工作业	电工	T360725199909250836	至 2029. 03. 14

2.4.14.4 保险

崇义县宝山石灰岩矿为从事矿山作业人员购买了工伤保险和安全生产责任险。

在崇义县社会保险局办理了保险账户，按月缴纳。单位 ID：9000000056130231，投保人数 15 人（详见附件）。

在中国人民财产保险股份有限公司办理了安全生产责任险，保险单号：6615412024360728000011。投保人数 15 人，保险期间：自 2024 年 6 月 29 日零时起至 2025 年 6 月 28 日二十四时止（详见附件）。

2.4.14.5 安全生产应急救援预案

崇义县宝山石灰岩矿于 2024 年 11 月编制了《崇义县宝山石灰岩矿生产安全事故应急预案》，该预案于 2024 年 12 月 16 日在赣州市生产安全事故应急救援中心备案，备案编号：3607002024042。

2024 年 8 月 10 日，崇义县宝山石灰岩矿与赣州市综合应急救援支队签订了《矿山救护服务协议书》，协议期限为 2024 年 8 月 10 日至 2025 年 8 月 9 日。崇义县宝山石灰岩矿成立了应急领导小组和业余救援小分队组织，赣州市综合应急救援支队根据工作安排，有计划地安排救护队员到矿山开展预防性检查工作，协助矿山处理需由专业矿山救护完成的安全技术性工作。在协议有效期内，根据矿山应急指挥部召请电话，及时赶到事故现场，积极、妥善地开展抢险救援工作。

2.4.14.6 安全检查

崇义县宝山石灰岩矿制定了检查制度，开展安全检查工作，并及时完

成了整改和复查验收，按时填写、保存了相关检查记录，做到了自查自验、闭环管理。

2.4.14.7 双重预防机制体系建设

崇义县宝山石灰岩矿按《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》及《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号）文件要求，建立了隐患排查治理体系和风险分级管控体系。

隐患排查治理体系包含了安全生产事故隐患排查治理及登记制度、安全生产事故隐患排查治理资金使用专项制度、安全生产事故隐患排查治理激励约束制度、安全生产事故隐患举报奖励制度以及从公司层面到岗位隐患排查分级标准。

风险分级管控体系识别了作业过程、设备设施、生产系统等危险有害因素，制定了风险管控的责任清单、措施清单和应急措施清单，制定了各岗位应急处置卡，绘制了矿区四色风险分布图。

该矿建设期间定期进行隐患排查，自建设以来未发生任何事故，保持安全生产平稳态势。

2.4.14.8 安全生产标准化创建

崇义县宝山石灰岩矿于2021年6月25日取得赣州市应急管理局颁发的非煤矿山安全生产标准化三级单位证书（证书编号：赣市AQBKSIII[2021]016），有效期至2024年6月24日。目前矿山正在重新走三同时，企业承诺在取得安全生产许可证半年内完成安全生产标准化评审申报定级。

2.4.15 安全设施投入

2.4.15.1 设计情况

项目投资总额约为 1426 万元。该矿专用安全设施包括：截排水沟、各类安全警示标志，个人防护装置、应急救援装置等。专用安全设施投资 30.21 万元。矿山专用安全设施投资明细详见表 2-13。

表 2-13 专用安全设施投资概算表

序号	名称	描述	投资	说明
1	露天采场	采场边界围栏	2	
2	爆破安全设施	警示旗、报警器、警戒带	1.0	
3	汽车运输	运输线路安全护栏、挡车设施	2	
		错车道、避让道、紧急避险道、报警装置	3	
4	供、配电设施	裸带电体基本（直接接触）防护设施	0.5	
		保护接地设施	0.5	
		应急照明	0.1	
5	监测设施	采场边坡监测设施	3	
6	矿山应急救援器材及设备	应急救援器材补充	2	
		救护装备	10	
7	个人安全防护用品	劳保用品	1.0	
8	安全标志	安全警示牌	1.0	
9	其他设施	生产、除尘、水箱、沉淀池	5	
10	合计		31.1	

2.4.15.2 实际情况

崇义县宝山石灰岩矿 2024 年安全生产费用投入 30.21 万元，详见表 2-14。

表 2-14 2023 年度崇义县宝山石灰岩矿安全生产费用投入明细表

序号	工程名称	概算投资（万元）	备注
1	降平台	1.20	
2	截水沟	4.75	
3	采场内排水沟	1.20	
4	干粉手持灭火器	0.06	
5	安全标识牌板	0.40	
6	职工安全培训	0.20	
7	个人防护用品	0.30	
8	职工工伤保险	0.75	
9	安全生产责任险	1.60	
10	排水及供电	5.00	
11	日常监测监控	0.45	
12	安全评价及应急预案	3.50	
13	其他	1.00	
14	合计	30.21	

2.5 设计变更情况

陕西鸣德通圣工程设计有限公司于 2024 年 10 月编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程初步设计及安全设施变更设计》，安全设施设

计变更内容如下：

(1) 矿山运输道路变更为从矿区范围 4 号拐点南侧+410m 标高起，新建上山至+440m 标高首采穿孔平台，道路最大纵向坡度 $\geq 9\%$ （在困难路段 $\geq 10\%$ ）。

(2) 挖掘机变更为 XE400GK 型挖掘机，辅助生产设备选用三一重工 SY375H 型挖掘机、PC240 型挖掘机与 CAT323 型挖掘机各一台，SL53H 型装载机两台。

(3) 运输车辆变更为解放牌自卸式汽车 6 辆，载重 12.37t。

(4) 变更在矿办公楼东南侧安装型号为 S11-200/10 变压器 1 台。

(5) 变更选用 WQ65-30-60-11 型矿用潜水泵，流量： $30\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程：60m，电机功率：11kW，3 台。

(6) 变更向潜水泵供电电缆采用型号 16mm^2 五芯普通橡套软电缆。

(7) 变更后选用 BFWS-50-4 型发电机，容量为 50kW。

(8) 变更为选用一台 GGD 低压开关柜。

(9) 变更后采场不设置移动水箱，改为将在采场东南侧约+481m 标高处的矿用蓄水池作为高位水池。供水水源及供水方式为来自矿区东侧山涧山泉水，高位水池周围已设置栏挡，便于山泉水汇集。

根据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设计重大变更范围的通知》（矿安〔2023〕147 号）之规定，上述设计变更，属于一般性变更。

2.6 施工及监理概况

(1) 施工情况

矿山采掘施工作业由崇义县宝山石灰岩矿自行完成。

（2）监理情况

由崇义县宝山石灰岩矿自主监理。

2.7 试运行概况

（1）管理与管理措施

试生产前成立了试生产领导小组，职责明确，人员配备齐全。试生产前由崇义县宝山石灰岩矿组织生产技术部和设计、施工单位共同编制试生产方案和安全对策措施，报主要负责人审批，并报当地主管部门备案。

建设单位组织施工单位、矿山工程技术人员进行“三查四定”（三查：查设计漏项、查工程质量、查工程隐患；四定：定任务、定人员、定时间、定整改措施），工程技术人员对试生产全过程进行指导，试生产过程严格按照试生产方案进行。

（2）安全措施

为确保试运行安全，矿山制定了安全管理制度，组织开展了危险源辨识与风险评价，并制定相应的安全对策措施。矿山制订了火药爆炸、爆破伤害、火灾、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌等危险因素安全对策措施，其中为防止火药爆炸，要求公司爆破人员遵守安全操作规程作业；防止爆破伤害，矿山划定了300m的爆破警戒线，并在相应的入口设置了警示标志爆破作业时，严格落实爆破警戒工作；为防止火灾，穿孔、铲装、运输设备等都配置了灭火器；为防止物体打击，矿山在爆破后指定专人进行排险作业；为防止高处坠落，矿山设立了安全警示牌；为防止车辆伤害，设置了车挡和安全警示标志；为防止坍塌事故，矿山严格按照设计行开采作业，首采台阶高度和坡面角符合设计要求。

（3）人员配备和培训

矿山有主要负责人和安全管理人員，均考試合格，持證上崗；矿山特种作业人員主要是电工，且电工持證上崗；矿山其他人員安全教肓培訓合格上崗。

(4) 勞保用品

矿山为全体工作人員配备了个体防护用品。

(5) 应急救援预案

矿山制定了相应的应急救援预案、专项预案和现场处置方案，且预案已经过备案。在试生产过程中，矿山初步地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

①严格现场安全管理，杜绝“三违”，加强现场安全检查，发现安全隐患及时处理；

②加强员工的安全教肓与培训，牢固树立员工的安全意识；

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

④试运行前，矿山建立了健全管理制度、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。

2.8 安全设施设计概况

矿山安全设施及专用安全设施设计情况 见表 2-15。

1. 露天采场安全设施		
序号	安全设施	设计参数
1	设计开采高度	97m

2	设计开采采场终了边坡角	$\leq 55^\circ$
3	设计最高开采台阶标高	+462m
4	设计最低开采台阶标高	+365m
5	封闭圈标高	+410m
6	最终底盘南北平均宽度	140m
7	最终底盘东西平均长度	96m
8	爆破安全距离	300m
台阶参数		
1	风化层工作台阶高度	11m
2	风化层工作台阶坡面角	$45^\circ \sim 55^\circ$
3	生产台阶坡面角	65°
4	工作爬坡角（同时作业台阶数不超过 2 个）	29°
5	爆破工作台阶高度	15m
6	机械开采分层台阶高度	5m
7	终了生产台阶高度	15m（机械开采三分段台阶并段）
8	安全平台宽度	5m
9	清扫平台	8m
10	最小工作平台宽度	30m
11	最小工作线长度	50m
专用安全设施		
1	报警器	3个
2	警示旗	20面（初期）
3	警示牌、告示牌	6处
4	监测设施	摄像监控8个
2. 采场防排水安全设施		
序号	安全设施	设计参数
1	山坡露天菜场排水	各台阶平台排水沟，宽 0.3m，深 0.4m，平台水沟在采场中部高、采场平台两瓣低，坡度 5%。在

		采场东北侧和东侧界外设置排水沟，采用挖掘机挖掘而成，排水沟总长 830m；在采场西北侧界外设置排水沟，采用挖掘机挖掘而成，排水沟总长 420m。
2	边坡排水	采场东北侧和东侧界外截排水沟，长度约 830m，上宽 1.8m，下宽 1.7m，深 1.6m，坡度为 5%。采场西北侧界外截排水沟，长度约 420m，上下均宽 1.0m，深 0.8m，坡度为 1%。
3	凹陷露天采场排水	采场凹陷坑开采时采用机械排水方式，露天采场封闭圈（+410m）以下有+395、+380、+365m三个作业平台，均需采用机械排水。在+365m平台西北侧修建集水池，安装矿用潜水泵，露天采场封闭圈内汇水汇集到集水池内再经水泵外排。
4	沉淀池	在采场东西两侧各设置一个沉砂池，沉砂池尺寸为 10m×5m×1.5m。
3. 运输安全设施		
序号	安全设施	防护设施及措施
1	运输道路挡车设施	道路挡车设施为梯形高0.8m，顶宽0.4m，底宽0.8m，共1500m。
2	卸矿平台的安全车挡	卸矿地点挡车设施采用矩形高0.5m，宽0.3m，长2.8m，采用混凝土浇灌。
3	公路排水沟	宽0.4m，深0.4m。
4	安全警示标志	9个
5	声光报警装置	9个
4. 供配电安全设施		
序号	基本安全设施	专用安全设施
1	高压供电电压10kV，配电电压0.4kV/0.23kV，地面用电设备电压380V/220V（中性点接地），照明电压220V。	裸带电体基本（直接接触）防护设施；保护接地等电位连接设施；采场变（配）电应急照明设施。地面厂房防雷按三类工业建筑设置。
5. 个人安全防护		
序号	基本安全设施	专用安全设施

1		工作服、工作帽、安全帽、防尘口罩等个人安全防护用品。
6. 安全标志		
序号	基本安全设施	专用安全设施
1		矿山开采、爆破、运输及电气相关的安全警示标志。

3 安全设施符合性评价

对照建设项目的《安全设施设计》《安全设施设计变更》所包含的安全设施设计内容，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工记录、检测检验和运行记录等相关资料，针对崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目采用安全检查表方法进行定性、定量分析评价。主要检查安全设施（基本安全设施、专用安全设施）、安全措施和管理等是否符合《安全设施设计》以及规程规范规定的要求；对于每项设施，《安全设施设计》中提出了具体的参数要求，以《安全设施设计》中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有提出具体的参数要求，则应以相关的法律法规、标准规程作为检查依据来评价其符合性。检查的结果为“符合”与“不符合”两种。《安全设施设计》中不涉及的内容不列入评价内容。

本次安全验收评价主要依据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》及《金属非金属矿山建设项目安全设施设计编写提纲》的附件2-2《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》的格式编制安全检查表。各单元安全检查表的检查类别中，“■”表示该项为否决项，“△”表示为一般项，分析评价其安全有效性，并对每一单元进行评价总结。

安全设施验收评价单元划分为：安全设施“三同时”程序、露天采场、防排水系统、矿岩运输系统、供配电、总平面布置、通信系统、个人防护、安全标志、安全管理等单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

该单元采用安全检查表进行符合性检查，其依据为《中华人民共和国

《矿产资源法》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》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。

3.1.1 符合性检查表评价

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性检查表

序号	查项目	检查方法	检查类别	依据标准	检查情况	检查结果
1	企业合法证件	审阅	■	《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》	符合
2	工程地质勘察单位资质	审阅	△	《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）	江西省地矿资源勘查开发有限公司赣州分公司2024年7月编制的《崇义县宝山石灰岩矿储量调查地质报告》	符合
3	安全预评价	审阅	■	《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》第七条：下列建设项目在进行可行性研究时，生产经营单位应当分别对其安全生产条件进行论证和安全预评价： 非煤矿山建设项目；	由四川创安太平科技有限公司于2023年7月编制了《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全预评价报告》	符合
4	安全设施设计	审阅	■	《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	2023年7月由陕西鸣德通圣工程设计有限公司提交了《安全设施设计》，江西省应急管理厅于2023年8月	符合

				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。	1日下发了《关于崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目安全设施设计的审查意见》(赣市行审证2字(2023)81号)	
5	项目完工情况	审阅	■	《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。	崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目按照批准的安全设施设计内容完成主要安全设施建设，并进行了试运行，具备了验收条件。	符合
6	安全设施验收评价	审阅	■	《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》检查内容：是否具有资质的安全评价进行安全设施验收评价，且评价结论为具备安全验收条件。	由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心进行安全设施验收评价，资质证书编号：APJ-(赣)-002。	符合
7	施工单位	审阅	■	《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)	崇义县宝山石灰岩矿自行监理。	符合
8	监理单位	审阅	△	《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)	崇义县宝山石灰岩矿自行监理。	符合
9	检测单位	审阅	△	查阅设备设施由检测部门出具的检测合格报告。	特种设备检测有限公司具有特种设备检测资质。	不符合
10	设计变更	审阅	△	检查设计变更是否符合要求。	设计变更2024年10月由陕西鸣德通圣工程设计有限公司负责，陕西鸣德通圣工程设计有限公司资质等级：工	符合

					程设计建材水泥行业甲级，可满足设计变更要求，且设计变更为一般变更。	
--	--	--	--	--	-----------------------------------	--

5.1.2 评价小结

经查阅崇义县宝山石灰岩矿提供的有关资料，结合安全检查表分析评价，崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程开展了赣州市地质队对宝山石灰岩进行了资源储量核实工作、可行性研究、安全预评价、初步设计和安全设施设计等工作，履行了工程勘察、安全评价、初步设计、安全设施设计变更等程序，安全设施设计通过了专家组审查，报备后予以批复。崇义县宝山石灰岩矿取得批复后，组织开展了崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程施工工作。

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程完工后，崇义县宝山石灰岩矿自行组织了自验收。

综上所述崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程建设审批程序合理合规，符合规程规范要求。崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程各参建单位（设计、施工、监理、检测、设计变更等单位）以及评价单位的资质均符合规程规范要求。

经采用安全检查表分析评价，建设程序符合性单元检查项总数 10 项，其中否决项 6 项，一般项 4 项，9 项符合，1 项不符合。建设程序符合性单元符合率 90%。

综上所述，崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程安全设施“三同时”程序符合要求。

3.2 露天采场评价单元

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

3.2.1 符合性检查表评价

表 3-2 露天采场符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计情况	检查情况	检查结论
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	△	机械开采台阶高度 5m，在最终边坡处由 3 个 5m 台阶并段成 1 个 15m 台阶；爆破开采台阶高 15m；安全平台宽度 5m；清扫平台宽度 8m；+440m、+425m 为首采平台、+440m 以上进行剥离 +410m 为安全平台；工作台阶坡面角为 75°，最终边坡角非顺层 60°，顺层时与岩层倾角一致。 根据《安全设施设计变更》，对+440m 水平标高进行剥离，形成+451m、+440m、+425m 等水平基建工作面。	剥离台阶高度 11m 机械开采分层台阶高 5m，爆破生产台阶高 15m；矿区工作面已形成 +451m、+440m、+425m 等三个台阶，其中+451m、+440m 为剥离台阶。机械作业最小工作平台宽度 30，工作平台最小长度 50m，最终底盘南北平均宽度 140m，最终底盘东西平均长度 96m，安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 8m 目前还未形成最终边坡角。	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	△	在破碎场的卸矿口设置安全挡车设施；在山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基地段外侧设置土石挡车堆。	在运矿道路两侧设置土堆车挡，道路挡车设施为梯形高 0.8m，顶宽 0.4m，底宽 0.8m；矿山道路设置了安全警示及限速标识牌。 在卸矿平台处设置矩形挡车设施，高	符合

					0.5m, 宽 0.3m, 采用浆砌处理。	
3	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	在开采境界外部5m位置处设置围栏, 共设置长3950m铁丝围栏。	在矿区边界设有围栏及警示标志。	符合
4	采场边坡监测及监测点布置	专用	△	矿山在开采工作面及运矿道路设置有监控摄像头, 对矿山开采运输工作进行实时监控。	采矿场设置了观察桩, 对采场边坡进行监控	符合
5	爆破安全距离警戒线	基本	△	爆破安全警戒范围以爆破点为中心, 各方向300m为半径进行圈定。	爆破期间进入爆破场所的所有通道安排有人员值守。	符合

3.2.2 评价小结

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程采用爆破开采和机械开采, 自上而下分台阶逐层开采顺序, 穿孔爆破、机械化铲装及二次破碎的开采工艺及方法, 符合《安全设施设计》《安全设施设计变更》《金属非金属矿山安全规程》的要求。

目前矿山东南侧开采采用机械开采和爆破开采工艺, 矿区东侧工作面已形成+451m、+440m、+425m 等平台及+410m 场地平台。首采台阶标高为+440m, +425m。+440m 平台长 135m, 宽 50m; +425m 平台长 190m, 宽 50m。

矿山设立了 300m 的爆破警戒线, 采场现场及爆破警戒线周边已设置避炮棚和设立了爆破警示牌, 采用喇叭作为警戒信号。爆破前, 所有人员、移动设备均撤离到 300m 开外, 符合《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》要求。在矿界拐点坐标区域范围内设置界桩、金属网围栏、安全警示牌和告示牌, 符合《安全设施设计》《金属非金属矿山安全规程》要求。

经安全检查表检查 3-2 对矿山露天采场单元共进行 8 项符合性评价, 5 项均符合要求, 合格率 100%; 无否决检查项。

综上所述，露天采场单元安全设施符合要求。

3.3 矿岩运输系统评价单元

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

3.3.1 符合性检查表评价

表 3-3 矿山开拓运输系统符合性检查表

序号	检查项目	安全设备 施类别	检查 类别	安全设施设计情况	检查情况	检查 结果
1	道路等级	基本	△	按III级露天矿山道路标准设计。	矿山运输公路为III级泥结碎石路面。	符合
2	道路参数	基本	△	<p>(1) 矿山采场运输公路采用单车道道路。</p> <p>(2) 干线公路路面宽度 6.0m，支线公路路面宽度 5.0m。</p> <p>(3) 最小转弯半径 15m，</p> <p>(4) 公路路肩宽度挖方为 0.75m，填方为 1.5m</p> <p>(5) 公路最大纵坡长度 ≤ 100m，最大纵向坡度 > 10% (汽车运行速度 15km/h)，在困难路段 > 11%。</p> <p>(6) 行车速度不大于 15km/h 的三级道路，最大纵坡 > 11%。</p> <p>(7) 矿山进入凹陷露天开采后，运输道路自+410m 标高起，公路每延长 300 设置</p>	<p>主道路宽 8m，最小圆曲线半径 15m，平均坡度 6.5%，最大纵坡 9%，为双车道，泥结碎石路面。</p> <p>目前还未形成凹陷露天开采</p>	符合

				一个缓坡段。缓坡段长度：在+410m以上按80m设置，在+410m以下按60m设置；缓坡段公路路面宽度9m、坡度不大于3%。		
3	警示标志	专用	△	在视线不良路段，公路弯道、陡坡处危险地段设置警示标志，并在路口处设置限速标志，限速20km/h。	在运输公路设有限速5km/h标志和危险警示标志。	符合
4	护栏及挡车墙(堆)	专用	△	在急弯、陡坡、高路堤、地形险峻路段，设置挡车设施。道路挡车设施为梯形高0.8m，顶宽0.4m，底宽0.8m。	按设计设置道路护栏和挡车墙。	符合
5	缓坡道	专用	△	采场公路间距300m设置一个缓坡段，长度80~60m，宽度9m，坡度3%。	在+410m标高处设有一处缓和坡度。	符合
6	运输安全措施	专用	△	运矿自卸车应加装声光报警装置。	运矿车辆安装了声光报警装置。	符合
				设置道路反光镜。	未设置	不符合
7	卸载点安全挡车设施	专用	△	卸矿地点挡车设施采用矩形高0.5m，宽0.3m，长28m，采用浆砌处理。	卸载点安装有照明、卸料指示和报警装置矿仓口周围设有防护栏杆。卸料口挡车设施高0.5m，宽0.3m，长28m，采用混凝土浇灌。	符合
8	照明系统	基本	△	工作面和道路设置探照灯及照明设施。	采场白天单班作业，工作面和道路未设置照明设施。	符合

3.3.2 评价小结

矿山采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式，运矿道路为Ⅲ级泥石碎结公路。卸载点、运输道路设置了车挡和限速5km/h的限速标志以及安

全警示标志，符合《安全设施设计》。

经安全检查表 3-3 对矿山矿岩运输系统单元共进行 8 大项，13 小项符合性评价，无否决项，均为一般项，其中 1 项不符合，其余均符合，合格率 92.3%。

综上所述，矿山开拓运输系统安全设施符合要求。

3.4 采场防排水评价单元

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

3.4.1 符合性检查表

表 3-4 防排水单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计情况	检查情况	检查结果
1	地表境界外截水和排水工程	基本	△	<p>矿山为山坡+凹陷露天采场，+410m 以上开采标高高于采场西侧标高，采用采场界外截排水沟自流排水，排至采场西侧各沉淀池；+410m 以下开采标高低于采场外周边标高，采坑排水采用机械排水，排至采场外西侧沉淀池。</p>	<p>目前矿山为山坡露天开采，在采场开采露天境界外东北侧和东侧界外截排水沟，长度约 830m，上宽 0.8m，下宽 0.7m，深 0.6m，坡度为 5%。采场西北侧界外截排水沟，长度约 420m，上下均宽 1.0m，深 0.8m，坡度为 1%。</p> <p>在 +451m、+440m 平台坡脚线设置了排水沟，宽 0.3m，深 0.4m 设置截排水沟，自流排水。+410m 封闭圈及</p>	符合

					以下设施不在本次验收范围。	
2	采场内排水	基本	△	采场上部周境界外排水：采场外来汇水主要集中在东北侧及东部，界外截排水沟向采场东南侧界外排水；西北侧界外截排水沟向采场西侧界外排水。	采场东北侧和东侧界外截排水沟，长度约830m，上宽1.8m，下宽1.7m，深1.6m，坡度为5%。采场西北侧界外截排水沟，长度约420m，上下均宽1.0m，深0.8m，坡度为1%。	符合
				+410m为采场封闭圈。在封闭圈设置截排水沟，向采场西侧南北沉淀池排水。	现只开采到+425。 +410m封闭圈及以下设施不在本次验收范围。	-
				采场+410m以上台阶平台排水沟，采场台阶中部高、两端低，上部汇水分别从中部向两端排出采场界外。采场+410m以下台阶平台排水沟，汇水自流至采坑集水池。	目前矿山为山坡露天开采，基建形成了+451m、+440m、+425m台阶，可自流排水。+410m封闭圈及以下设施不在本次验收范围。	符合
运输公路排水	基本	△	在运矿道路内侧设一底宽0.4m、高0.4m的矩形排水沟。	在运输道路内侧挖有一条排水沟，宽0.4m，深0.4m。	符合	

3.4.2 评价分析

本次验收矿山为山坡露天开采，原先已按设计设置的排水设施不在本次验收范围，经安全检查表3-4对采场防排水共进行3大项符合性评价，5小项符合，全部符合，合格率100%；无否决检查项。

综上所述，防排水单元安全设施符合要求。

3.5 供配电系统

供配电单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》

作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》所涉及的内容，不涉及内容不列入评价内容。

3.5.1 符合性检查表

表 3-5 供配电系统符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计情况	检查情况	检查结果
1	供配电系统					
1.1	矿山电源、线路、地面供配电系统	基本	■	电源引自矿山石灰石破碎站 10kV 配电站，项目总装机容量 45kW。另一路电源柴油机发电。发电机容量为 50kVA。	采场东南侧变电室安装了 S11-200/10 变压器 1 台。电源来自当地 10kV 农网线，经变压后经配电室输入各用电点。另一路电源为在加工厂东侧变电所安装一台柴油发电机容量为 50kVA。	符合
1.2	各级配电电压等级	基本	△	高压供电电压 10kV。	高压供电电压 10kV。	符合
				配电电压 0.4kV/0.23kV	配电电压 0.4kV/0.23kV	符合
				地面用电设备电压 380V/220V（中性点接地）	地面用电设备电压 380V/220V（中性点接地）	符合
				照明电压 220V。	照明电压 220V。	符合
2	防雷及电气保护					
2.1	地面建筑物防雷设施	专用	△	采用建筑物的金属屋面作为接闪器，利用钢柱作为引下线，利用土建基础钢筋网（承台及桩基）作为接地装置组成防雷接地系统。	建筑物有防雷设施。	符合

2.2	架空线路防雷设施	基本	△	在架空转电缆处设避雷器	架空线设有避雷器。	符合
2.3	高压供配电系统继电保护装置	基本	△	设组合避雷过压保护器	现场设有继电保护装置	符合
2.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	低压总进线处设电涌保护器。低压配电线路设断路器保护，设有短路、过负荷保护；	设有断路器，短路、过负荷保护等。	符合
2.5	裸带电体基本（直接接触）防护设施	专用	△	对有易被触及的裸带电体，设置防护等级符合规定（IP2X、顶面 IP4X）要求稳定耐久的遮拦防护物。	采用个体防护和隔离保护措施	符合
3	接地系统					
3.1	高、低压供配电中性端接地方式	基本	△	高压供配电系统采用无中性点 IT 接地方式	无中性点 IT 接地方式	符合
			△	低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式	中性点接地 TN-C-S 方式	符合
			△	地面用电设备电压 380V/220V（中性点接地）	中性点接地	符合
4	照明					
4.1	采场、运输道路照明设施。	基本	△	矿山为一班工作，采场、运输道路未设计照明设施。	采场、运矿道路未安装照明设施。	符合
4.2	变配电室应急照明设施	专用	△	采购变（配）电应急照明设施。	采场变电站设有应急照明设施。	符合
5	排水泵	专用	专用	菜场用电设备仅有排水泵，供电负荷为一级负荷。	采现场凿岩设备自带柴油动力，采矿场只有当工作平台开采到+410 以下时采用机械排水方式才会用水泵抽水。	符合

3.5.2 评价小结

采场东侧变电室供电电源来自当地 10kV 农网线，架空线与电缆（电缆采用铠装埋地大于 15m 防止雷电波侵入）的连接处装设避雷器。变电所安装有 S11-200/10 型变压器一台，采用 TN-C-S 系统。低压配电线路设断路

器保护，设有短路、过负荷保护；电动机设短路、过载、欠压和缺相保护。

除变电所一路电源外，另一路电源柴油机发电，安装在加工厂东侧发电机容量为50kVA，仅为排水供电。当电网发生故障时，启动柴油机发电作为凹陷采坑排水备用电源。

电压等级：高压供电电压10kV，配电电压0.4kV/0.23kV，地面用电设备电压380V/220V（中性点接地），照明电压220V。

接地方式：高压供配电系统采用无中性点IT接地方式，矿山低压供配电系统采用中性点接地TN-C-S方式，地面用电设备电压380V/220V（中性点接地）。

地面建筑物防雷设施：在10kV架空线终端杆上设置氧化锌避雷器。

电压等级、接地方式、电气保护方式、地面建筑物防雷设施等均符合《安全设施设计》和规程规范要求。

采场供电情况：采场凿岩设备自带柴油动力。

经安全检查表3-5对供配电单元共进行4大项、10小项符合性评价，其中否决项0项；一般10项符合，全部符合，合格率100%；该矿山供配电单元符合《安全设施设计》及国家法律法规、行业标准的要求。

综上所述，矿山供配电系统安全设施符合要求。

3.6 总平面布置评价单元

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

3.6.1 符合性检查表

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	检查结果	检查情况
1	露天采场	基本	△	采用山坡+凹陷露天开采方式，本项目开采范围主要集中在 1、0、2、4 等四条勘探线之间。 本次设计开采标高+462m 至 +365m，封闭圈标高+410m，在开采区域内最终形成+451m、+440m、+425m、+410m、+395m、+380m、+365m 等七个台阶。	符合	
2	矿山道路	基本	△	矿山采场运输公路：在矿区西侧，以矿区西侧界外原矿区公路约+410m 标高为起点，建设上山至+440m 标高剥离平台；采场开采运输公路，利用矿区西北侧界外原矿区公路，在约+413m 标高为起点，公路上山至+425m 标高平台；以矿区西北侧界外原矿区公路约+408m 标高为起点，建设公路至+410m 标高平台，然后公路下山至凹陷采坑各生产平台。	符合	
3	高位水池	专用	△	高位水池经变更后设在采场东南侧约+481m 标高处，水源来自矿区东侧山涧山泉水。	符合	
4	排土场	专用	△	矿山未建设排土场。	符合	
5	废石加工厂	专用	△	为原有建筑，布置在露天采场境界外西北侧的平坦地段，部分厂房伸入矿区内 25m，距离采场开采边界约 120m，占地约 700m ² ，加工设施均在封闭的厂房内。	符合	
6	石灰窑	专用	△	为原有建筑，位于采场西侧，废石加工厂南侧的平坦地段，建筑物伸入西侧矿区内 80m，距离露天采场开采边界约 107m，占地约 500m ² 。	符合	
7	矿石堆场	专用	△	矿石堆场位于废石加工厂北侧，占地约 500m ² ，建筑	符合	

				物伸入西侧矿区内 100m, 距离露天采场开采边界约 82m。		
8	石料堆场	专用	△	位于石灰窑东南侧约 20m, 占地约 500m ² , 距离矿区边界约 55m, 距离露天采场开采边界约 160m。采场的石灰岩直接运至堆场, 用于烧制生石灰。	符合	
9	办公生活区	专用	△	矿山办公生活区设置于设计采场北西侧开采边界约 440m 处, 为一栋 4 层楼房, 一层办公, 3-4 层为职工宿舍。	符合	
10	爆破器材库	专用	△	矿山专用爆破器材库离矿区约 2km, 爆破器材库通过验收。	符合	
11	消防	专用	△	空压机房及配电室等建(构)筑物和重要设备及办公楼、职工宿舍配有灭火器。	符合	

3.6.2 评价小结

安全检查表 3-6 对总平面布置单元共 8 项进行符合性评价, 无否决项, 均为一般项, 全部符合, 合格率 100%。

综上所述, 矿山总平面布置单元满足要求。

3.7 通讯系统

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

3.7.1 安全检查表评价

表 3-7 通讯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	安全设施设计情况	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	专用	△	采用移动通信联络，矿山主要负责人配备移动电话，同时对矿山各层管理人员、安全员、电工等配备移动电话、对讲机。	矿山主要负责人、各级安全管理人员自带移动电话，管理人员配有对讲机。	符合
2	信号系统	专用	△	在矿区西侧 X450 县道警戒点和矿区东北侧的刘氏祠堂、兰花种植园，位于矿区南侧的石灰窑厂等设置报警器 3 个。	矿山安装有喇叭，爆破前喇叭凤鸣发出爆破信号。	符合
3	监测监控系统	专用	△	矿山在开采边界外围作面及运矿道路设置有监控摄像头，对矿山开采运输工作进行实时监控。	采场及运输道路安装有监控视频设备	符合

3.7.2 评价小结

经通讯系统单元符合性安全检查表 3-7 针对通信系统单元共进行 3 项符合性评价，3 项均符合，合格率 100%，评价结果为符合。

综上所述，矿山通信系统单元符合竣工验收条件。

3.8 个人安全防护评价单元

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

3.8.1 符合性检查表

表 3-8 个人安全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	安全设施设计情况	检查情况	检查结果
1	安全帽	专用	△	为挖掘机驾驶员、运矿车驾驶员、铲车驾驶员、设备巡检工、设备维修工、现场管理人员、外来参观学习人员配备安全帽。	安全帽人均一个。	符合
2	防尘口罩	专用	△	为挖掘机驾驶员、运矿车驾驶员、铲车驾驶员、设备巡检工、设备维修工、现场管理人员配备防尘口罩。	防尘口罩均每月定期发放。	符合
3	防护手套	专用	△	为挖掘机驾驶员、运矿车驾驶员、铲车驾驶员、设备巡检工、设备维修工、现场管理人员配备防护手套。	防护手套人均二双，每月定期发放。	符合
4	耳塞	专用	△	为挖掘机驾驶员、铲车驾驶员、设备巡检工、设备维修工、现场管理人员配备听力护具。	耳塞人均一个。	符合
5	防护眼镜	专用	△	为挖掘机驾驶员、运矿车驾驶员、铲车驾驶员、设备巡检工、设备维修工、现场管理人员、外来参观学习人员配备防护眼镜	为电焊工配备了防护眼镜、皮鞋和防护手套。	符合
6	工作鞋	专用	△	为操作工人及技术、管理人员配备工作鞋	工作鞋人均 1 双/年。	符合
7	工作服	专用	△	为每个生产工人配置工作服。	工作服人均 2 件/年。	符合

3.8.2 评价小结

经安全检查表检查 3—8 对矿山个人安全防护单元共 7 项进行符合性评价，检查项 7 项，无否决项，均为一般项，全部符合，合格率 100%。

综上所述，矿山个人防护单元总体符合要求。

3.9 安全标志评价单元

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

3.9.1 符合性检查表

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	安全设施设计情况	检查情况	检查结果
1	露天采场	专用	△	在采场内应设置“注意安全”“当心坠落”“当心滚石”“当心车辆”“必须佩戴防尘口罩”“必须佩戴护耳器”“必须佩戴安全帽”“鸣笛”“放炮警戒线”“禁止驶入”等安全警示标志。	采场内应设置“当心坠落”“当心滚石”“当心车辆”“必须佩戴防尘口罩”“必须佩戴安全帽”“鸣笛”“禁止驶入”等安全警示标志	符合
2	破碎厂房	专用	△	在破碎场应设置“注意安全”“当心触电”“当心机械伤人”“必须佩戴防尘口罩”“必须佩戴安全帽”“禁止合闸”“禁止明火作业”“禁止启动”“禁带烟火”等安全警示标志。	破碎场应设置“注意安全”“当心触电”“当心机械伤人”“必须佩戴防尘口罩”“必须佩戴安全帽”等安全警示标志。	符合
3	运输道路	专用	△	在露天采装运输作业应设置“注意安全”“当心车辆”“急弯道路”“上陡坡”“下陡坡”“慢行”“减速让行”等安全警示标志。	运输道路设有“当心车辆”“限速5km/h”等安全警示标志。	符合

4	变配电室	专用	△	采场内的变压器及供配电设备应设置“禁止靠近”“当心触电”等安全警示标志。	变配电室设有“禁止靠近”“当心触电”等安全警示标志。	符合
---	------	----	---	--------------------------------------	----------------------------	----

3.9.2 评价小结

经符合性检查表 3-9 针对安全标志单元共进行 4 项符合性评价，检查项 4 项，无否决项，均为一般项，全部符合，合格率 100%。

综上所述，安全标志单元符合要求。

3.10 安全生产管理单元

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

3.10.1 符合性检查表

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	检查依据	检查情况	检查结果
1	矿山合法性证件					
1.1	采矿许可证		■	《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》（省政府第 189 号）第八条	在有效期内	符合
1.2	安全生产许可证		■	《安全生产许可证条例》第二条	属扩建项目，正在走“三同时”程序。现有安全生产许可证有效期至 2023 年 7 月 23 日。	符合
1.3	营业执照		■	《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》	在有效期内	符合

				(省政府第 189 号) 第八条		
2	规章制度与操作规程		△	<p>矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制,健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产安全管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度,以及各类安全技术规程、操作规程等。</p>	<p>矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制,健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产安全管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度,以及各类安全技术规程、操作规程等</p>	符合
3	安全生产档案					
3.1	档案类别		△	<p>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。</p>	<p>安全生产档案、资料建档翔实、齐全。</p>	符合
3.2	图纸资料		△	<p>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,防排水系统及排水设备布置图。</p>	<p>技术资料建档整齐,更新及时。基建期 1 个月;生产期 3 个月。</p>	符合
4	教育培训		△	<p>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;新进矿山的作业人员,是否进行了不少于 72h 的安全教育,并经考试合格;调换工种的人员,是否进</p>	<p>按规定对各类员工进行了安全教育培训、特种作业人员均持证上岗;</p>	符合

				行了新岗位安全操作的培训。		
5	安全管理及人员					
5.1	安全管理	■		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。	按规定设置了安全管理机构，并配备安全管理人员	符合
5.2	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。	特种作业人员均持证上岗，证书在有效期内	符合
6	个体防护	△		矿山企业是否为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	有按规定为从业人员配备符合标准的劳动防护用品，有台账可查；	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。	有按规定为从业人员办理安责险、工伤险；	符合
8	应急救援					
8.1	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。	矿山编制有应急预案，并经评审备案，备案号：3607002021016。	符合

3.10.2 评价小结

矿山设置了安全生产领导，配备有专职安全生产管理人员，建立健全了安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程以及安全生产档案，向全体作业人员发放了劳动防护用品并购买了安全生产责任险，完善了矿区范围内安全警示标志，制定了安全生产事故应急救援预案；所有全体人员上岗前接受安全生产教育培训，特种作业人员持证上岗。

经安全检查表 3-10 针对安全管理单元共进行 12 项符合性评价，否决

项4项，一般项8项，全部符合，合格率100%。

综上所述，矿山安全管理单元总体符合要求。

3.11 重大生产安全事故隐患判定

根据《国家矿山安全监察局关于印发金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准的通知》（矿安〔2022〕88号）对矿山重大生产安全事故隐患进行判定，其结果如下：

3.11.1 安全检查表评价

表 3-11 重大生产安全事故隐患判定表

序号	判定标准	现场检查情况	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。	根据矿区溶洞带物探成果，已探明矿区溶洞。	不构成
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	未使用。	不构成
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	自上而下，分台阶逐层开采。	不构成
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。	工作帮坡角符合要求。	不构成
5	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。	《崇义县宝山石灰岩矿露天开采工程露天采场边坡稳定性分析报告》（陕西鸣德通圣工程设计有限公司，2022年12月）	不构成
6	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；	无此现象。	不构成

	3. 关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。		
7	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。	边坡不存在滑移现象。	不构成
8	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	运输道路坡度符合要求。	不构成
9	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	验收时为山坡露天开采。	不构成
10	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。	矿山未建设排土场。	不构成
11	露天菜场未按设计设置安全平台和清扫平台。	已经形成安全平台。 未到达设置清扫平台标高。	不构成
12	擅自对在用排土场进行回采作业。	无此现象。	不构成
13	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。	无此现象。	不构成
14	遇极端天气露天矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	无此现象。	不构成

3.11.2 评价小结

经安全检查表 3-11 分析可知，重大生产安全事故隐患判定单元共检查 14 项，崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程目前暂不构成重大隐患。

综上所述，崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程无重大事故隐患。

4 安全对策措施及建议

4.1 安全对策措施及建议

4.1.1 安全设施“三同时”程序单元对策措施及建议

妥善保存建设相关档案材料。

4.1.2 露天场采场单元对策措施及建议

4.1.2.1 钻孔作业安全对策措施*-

(1) 潜孔钻机稳车时应与台阶坡顶线保持足够的安全距离，其履带外侧至台阶边缘的距离不得小于 2.5m，松软岩体为 3.5m。

(2) 钻机作业时，其平台上不应有人，非操作人员不应在其周围停留。穿凿第一排孔时，钻机的中轴线与台阶边缘线的夹角不得小于 45°。

(3) 潜孔钻机靠近台阶边缘行走时，应检查行走路线是否安全，外侧突出部分至台阶边缘线的距离不得小于 3m。

(4) 潜孔钻机移动时，机下应有人引导和监护。潜孔钻机如在超过 15° 的坡面上行走，必须放下钻架，由专人指挥，并采取防倾覆措施。

(5) 潜孔钻机起落钻架时，非操作人员不得在危险范围内停留。

(6) 潜孔钻机故障时，必须立即停机，排除故障后方可继续作业。

(7) 打雷、暴雨、大雪或大风天气，不得上钻架顶作业。严禁在同一坡面上下多层交叉作业。

(8) 顺坡开采时，务必加强观察，减缓设备移动速度，控制台阶推进

方向和崩矿方向，防止设备、人员随滑坡的岩层滑落、倾覆。

(9) 开采终了边坡时，应及时设应该是安监总局测观测系统，并随着开采深度的降低、同时跟进边坡监测观测系统的建设。

(10) 邻近终了边坡，按露天矿掘沟爆破、预裂爆破、深孔爆破和浅孔爆破等技术要求，进行穿孔。炮孔直径一般为 50~200mm，对深孔宜采用较大的孔径。炮孔间距宜为孔径的 8~12 倍，坚硬岩石取小值。预裂炮孔布置在开挖边线上，其孔间距、抵抗线相对于主炮孔要小得多。预裂孔先于主爆孔起爆。预裂面与最近一排主炮孔之间的距离一般为主炮孔排间距的一半。

4.1.2.2 爆破作业安全对策措施

(1) 矿山根据圈定的禁采区，以及爆破开采和机械开采范围选择的对应的开采工艺，现场可放坐标拉线明确范围，设置警示标志。做好爆破和非爆破开采区域的安全管理，不应在非爆破开采区实施爆破。

(2) 爆破员、爆破器材保管及运输人员应经过政府主管部门考核，取得合格证书后上岗。

(3) 每次爆破做爆破单体设计，并且经过负责人审批。在大雾天、雷雨、黄昏和夜晚禁止爆破。爆破作业必须严格按照 300m 范围设置爆破安全警戒线，并设置避炮棚，在警戒线通往爆破区路口设警戒牌。爆破作业时，要设置警戒，严禁人员、车辆、牲畜误入爆破区；爆破作业后，经检查确认无枪炮遗留时才能解除警戒。

(4) 装药过程中出现阻塞、卡孔等现象时，应停止装药并及时疏通。如已装入雷管或起爆药包，不得强行疏通，应保护好雷管或起爆药包，报告爆破工程技术人员采取补救措施。装药结束后，应进行检查验收，验收合格后再进行填塞和联网作业。

(5) 在爆破时，须做好人员避炮工作，要制定避炮方案和制度，并指

定专人落实。爆破危险区内设置爆破警报器，向矿区附近居民告知爆破信号标志及有关避爆安全知识。

(6) 矿山爆破必须设置相应的声预警信号、起爆信号、解除信号，各类信号均应让每位工作人员知道其含义，发出信号时要使爆破警戒区域及附近人员清楚地听到或看到。

(7) 严格遵守爆破现场施工工艺，严禁乱扔、乱放爆破器材；按设计要求加工、装配引药；装药时，不要用后续药卷冲撞起爆药包；起爆网络实行双人作业制敷设。

(7) 爆破 5 分钟（不能确定有无盲炮 15 分钟）后，方准检查人员进入爆区。经检查确认爆破点安全后，经当班爆破班长同意，方准作业人员进入爆区。

(9) 爆破器材管理安全措施：爆破器材应有专职人员管理，收发记录要齐全；爆破员应按爆破设计说明书的规定进行操作，不应自行增减药量或改变填塞长度；如确需调整，应征得现场爆破工程技术人员同意并做好变更记录。

(10) 在距离最终边坡 30m 范围内，应采用控制爆破（预裂爆破或光面爆破），更换直径较小的钻头进行穿孔凿岩，减小钻孔的排距和孔距，降低炮孔装药量，从而减少爆破振动对边坡的破坏作用。

(11) 爆破时严禁以设备等做掩体避炮。无关人员需撤离至爆破安全警戒距离之外，在警戒区域外设置安全警示标牌，设置好警示带，防止人员意外进入爆破区域。对于不撤出爆破区域内的机械，应停放在背向爆破起爆方向的位置。在爆破区内设置移动避炮棚，起爆前爆破工作人员需进入移动避炮棚，且需佩戴好安全帽等防护装备。移动避炮棚应设在冲击波危险范围（100m）之外，且应构筑坚固紧密，位置和方向应能防止飞石和有害气体的危害，通达移动避炮棚的道路不应有任何障碍。

(12) 对非爆破区，按设计要求，采用机械开采方法。

4.1.3 矿岩运输系统单元对策措施及建议

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

(2) 加强对运输设备、设施、安全车辆的检查、维护，确保设备、设施完好、性能可靠、使用安全。不应使用年检不合格或未进行年检的车辆进行运输。

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

(4) 雨雪、大雾、冰冻天气应禁止车辆上山运输。

(5) 上山道路的边坡存在浮石，应每天作业前进行检查和清理，并在坡脚处设置“当心落物”的安全警示标志，甚至设置拦挡和缓冲平台。随着开采活动的进行，应随时对运输道路的安全设施进行维护，不得使用安全设施或降低安全设施参数。

(6) 全程限速不大于 15km/h，禁止超载、超速、超车，两车之间保持一定车距。

(7) 禁止采用溜车方式发动车辆，下坡行驶不应空档滑行。在坡道上停车时，司机不应离开。应使用停车制动，并采取安全措施。

(8) 正常作业条件下，同类车不应超车，前后车距离应保持适当。生产干线、坡道上不应无故停车。

(9) 运矿车行驶过程中，应注意来往车辆，坚持空车让重车、下行车让上行车的原则，保持车辆间距和良好的运行秩序，不争抢不飞速不超载，一般宜空车走道路外侧，重车走内侧，并相互鸣笛示意。

(10) 卸矿过程中，与派人现场指挥，或采取视频监控方式指挥驾驶员。人员指挥时，应佩戴防尘口罩，站在上风侧，避免粉尘危害。驾驶员应能看清楚指挥人员手势，或听清楚口令（配对讲机）。

4.1.4 采场防排水单元对策措施及建议

- (1) 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，防止洪水漫过渠道直接流入采场内。
- (2) 开采靠帮形成安全平台时，应按设计要求开挖采场排水沟。
- (3) 定期清理沉沙池内的淤沙。
- (4) 抓紧做好凹陷开采的安全设施建设和筹备工作。

4.1.5 供配电系统安全对策措施及建议

- (1) 生产过程中，应维护好安全设施以及安全警示标志，严禁使用安全设施性能差或降低安全设施性能的产品。
- (2) 定期清理配电室内粉尘，防止粉尘积聚造成设备、电缆温度过高。
- (3) 配电室内不能存放任何油脂、易燃可燃物以及其他物品。
- (4) 定期对矿山的防雷接地装置进行检测，确保防雷接地装置工作正常。
- (5) 加强移动式变压器管理，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。
- (6) 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。
- (7) 加强作业人员安全教育培训，增强电工职业技能和安全意识，严格按作业规程操作。
- (8) 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，必须经主管部门专业安全培训，考核合格后，取得操作证，持证上岗。
- (9) 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。

(10) 维护检修用电设备时，操作人员应穿戴绝缘防护用品。进入反击破碎机、除尘器等设备内部进行检维修时，应使用电压不超过 12 V 或 24V 的低压防爆灯。检维修过程中，应有监护人员。

(11) 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手应加锁或设专人看护，并悬挂有人作业，不准送电的警示牌。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，以防触电危险。

(13) 对所有电气设备的金属外壳、用电设施及电缆的配件、金属外皮等均应可靠接地或接零。

(14) 电动机设备置有短路、过载、欠压和缺相保护；配电线路采用短路和过负荷保护。

4.1.6 总平面布置单元安全对策措施建议

周边环境较为复杂，为有利于矿山开采安全，应采取以下主要措施：

(1) 矿山根据圈定的爆破开采和机械开采范围的开采工艺，现场开采边界外设置围栏或警示标志，防止人员误入生产或爆破作业区出现爆破事故。

(2) 加强矿界界桩、隔离防护网、安全警示牌等设施的日常检查与维护，并告知当地村民设置防护网的作用、意义与安全要求，不得随意、故意破坏。对爆破开采 300m 爆破警戒范围内的果棚、鸡棚全部征购；

(3) 矿山的破碎场地和建筑设施按国家颁布的有关防火规定和当地消防部门的要求，建筑物、材料场和仓库建立防火制度，配备相应规格灭火器等消防器材。

(4) 菜场、库房、配电室等其他消防点依据相关规定配置一定数量、新规格灭火器。每处配置 2 个，其余移动设施各配置 1 个灭火器；

(5) 落实每次爆破时警戒人员的岗哨设置，爆破前必须撤出 300m 范围内所有人员，认真检查每次爆破前人员的撤离情况，方能确定是否起爆。

(6) 矿山应严格执行爆破制度，并在爆破警戒点设置醒目警示标志及爆破时间公示牌，爆破时设置岗哨及爆破警戒，禁止人畜、车辆进入危险区域。

4.1.7 通讯系统单元安全对策措施及建议

(1) 定期检查电信线路是否破损、接收器是否失效，对讲机是否损坏、无电，破损或损坏、失效应及时予以更换，及时给对讲机充电。

(2) 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。

(3) 矿山应配备足够数量的对讲机。

(4) 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。

(5) 在矿区醒目位置设置告示牌，标明矿区内部和外部联系方式。

4.1.8 个人防护评价单元安全对策措施及建议

(1) 定期为员工发放防尘口罩、防噪耳塞以及安全帽等防护用品。

(2) 监督员工正确使用好劳动防护用品。

(3) 对应当报废的劳动防护用品及时报废，严禁继续使用。

(4) 严格按设计要求进行湿式钻孔，按要求对爆破、上山公路进行洒水降尘。

(5) 做好新进员工、在职员工以及离职员工的体检工作，做好员工个人档案。

(6) 矿山应按照国家有关部门规定的范围定期对员工进行身体健康检查，并建立员工健康档案。体检患有职业病或职业禁忌证并确诊不适合原工种者，应及时调换；

(7) 加强粉尘检测和防治工作，制定职业危害防治措施，为从业人员提供符合标准的劳动防护用品和劳动保护设施，指导和监督其正确使用；

(8) 矿山必须依法为职工购买工伤保险及安全生产责任险。

4.1.9 安全标志单元安全对策措施

(1) 安全警示牌应设在可能产生安全隐患的工作场所、交通要道、菜场警戒范围边上，并保证作业人员有足够的时间注意它所表示的内容。

(2) 安全警示牌应经常检查，如有变形、破坏、变色、图形符号脱落等要及时修整或更换，定期洗刷警示牌，以确保其清晰可见。

(3) 建立矿山安全标志台账，各标志应落实管理责任，残缺破损及时更换。

4.1.10 安全生产管理单元安全对策措施

(1) 加强工程专业技术人员参与安全生产的管理工作。

(2) 每月应按时对所有员工购买工伤保险，应按要求购买安全生产责任险。

(3) 持续修订完善、补充各种安全管理制度与作业规程、安全操作规程，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，应按“五落实”要求，责成具体责任人限期整改。

(4) 应及时开展标准化建设工作。

(5) 按要求运行好安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制。

(6) 应按要求每年进行两次应急救援预案演习，演练完毕后及时进行总结，并应针对演练过程中存在的问题及时修订应急预案。

(7) 应加强职工安全生产和劳动保护教育，普及安全知识和安全法律知识，进行技术和业务培训；对所有管理人员和工人，每年至少接受 40 小时的安全教育，每 3 年至少考核一次。新进工人必须进行不少于 72 小时的公司、采场、班组三级安全教育，经考试合格后，方可独立工作。调换工种的人员，必须进行新岗位安全操作教育的培训。离岗半年以上的员工，应进行复岗或新岗位安全操作教育的培训。特种作业人员及特种设备人员，必须进行专门的安全教育培训、考核取证，持证上岗。

(8) 定期组织实施全员安全教育和专项安全教育，并做好记录。

(9) 安排从业人员进行安全生产技术培训。

(10) 特种作业人员（如电工、焊工、安全检查工等），要害岗位、重要设备与设施的作业人员，须经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，并设照明和警示标志。

(11) 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，每年进行两次应急救援预案演习，并对演练情况有记录和分析。

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

并告知工作人员工作岗位的职业病危害因素。

(13) 高温季节应合理安排工作时间，避开高温作业，并配备相应的防暑降温用品。

(14) 停工、停产期间，应安排领导带头值班，做好值班值守工作。

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

(16) 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小队，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。

(17) 矿山应进一步完善注册安全工程师及工程专业技术人员的配备定期对采场边坡进行稳定性分析。

5 评价结论

崇义县宝山石灰岩矿成立了安全管理，配备了专职安全员；建设项目遵循《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的规定，其“三同时”程序符合法律法规要求；矿山露天采场、开拓运输、排水、供电等与设计相符。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。

崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程的安全设施符合性评价如表5-1：

表 5-1 安全设施符合性检查汇总表

单元	安全设施性质	检查项	检查结果	
			符合项	不符合项
安全设施“三同时”程序	否决项	6	6	0
	一般项	4	4	1
露天采场	否决项	0	0	0
	一般项	8	8	0
防排水系统	否决项	0	0	0
	一般项	4	3	1
开拓运输系统	否决项	0	0	0
	一般项	9	8	1
供配电系统	否决项	1	1	0
	一般项	14	14	0
总平面布置单元	否决项	0	0	0
	一般项	8	8	0
通信系统	否决项	0	0	0
	一般项	3	3	0
个人安全防护	否决项	0	0	0
	一般项	7	7	0
安全标志	否决项	0	0	0
	一般项	4	4	0
重大安全事故隐患判断	否决项	13	13	0
	一般项	0	0	0
安全管理	否决项	4	4	0
	一般项	8	8	0
总和		93	90	3

本报告对“三同时”程序、露天采场、防排水系统、矿山开拓运输系统、供配电系统、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、重大生产安全事故隐患、安全管理等11个方面的100项内容进行符合性评价和判别，经判定，崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目无重大生产安全事故隐患。93项检查项中11项否决项，均符合要求；一般项82项中，不符合项3项，不符合项占检查项总数的3.23%，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》（安监综管一〔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》规定的不符合项目少于检查项目总数5%的要求。

结论：崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建项目符合《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程安全设施设计》《崇义县宝山石灰岩矿露天开采扩建工程初步设计及安全设施变更设计》以及国家有关安全生产法律法规、规章和标准、规范要求，具备安全验收条件。

6 附件、附图

6.1 附件

- 1、营业执照、采矿许可证
- 2、企业红头文件
- 3、爆破设计方案及爆破施工合同
- 4、现状图纸
- 5、主要负责人及工程技术人员资质证明材料
- 6、安全管理人员资质证明材料
- 7、安全生产责任保险及工伤保险；
- 8、无事故证明、救护协议、应急救援预案备案表；
- 9、基建资金投入情况
- 10、安全生产责任制、安全管理制度及操作规程目录清单；
- 11、整改情况
- 12、评价人员现场照片。

6.2 附图

- 1、崇义县宝山石灰岩矿地地质地形图。
- 2、崇义县宝山石灰岩矿总平面布置竣工图。
- 3、崇义县宝山石灰岩矿开采现状图。
- 4、崇义县宝山石灰岩矿开拓运输系统基建终了竣工图。
- 5、崇义县宝山石灰岩矿露天开采排水系统竣工图。



评价人员现场照：左起曾雄（评价人员）邹传珑（企业负责人）
陈浩（评价人员）