

乐安县鑫旺石业有限公司
乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿
露天开采扩建工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

2022年08月02日

乐安县鑫旺石业有限公司
乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿
露天开采新建工程
安全设施验收评价报告
(终稿)

法定代表人：朱文华

技术负责人：管自强

项目负责人：王纪鹏

报告完成日期：2022年08月02日

乐安县鑫旺石业有限公司
乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿
露天开采新建工程

安全设施验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年08月02日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）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

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	王纪鹏	S011035000110192001552	036830	
项目组成员	黄伯扬	1800000000300643	032737	
	许玉才	1800000000200658	033460	
	黎余平	S011035000110192001601	029624	
	王纪鹏	S011035000110192001552	036830	
	倪宏华	S011035000110193001181	036831	
报告编制人	王纪鹏	S011035000110192001552	036830	
报告审核人	戴 磷	1100000000200597	019915	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

前 言

乐安县鑫旺石业有限公司为有限责任公司为乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿采矿权人（自然人投资或控股），统一社会信用代码：91361025584033198T，注册地址：江西省乐安县招携镇坪头村新街组泥坑，法定代表人为：黄宝标，营业期限：长期，经营范围：饰面用花岗岩露天开采、建筑用石材加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿上一轮采矿许可证核定规模为0.3万 m^3/a ，矿区面积为0.5358 km^2 。因原矿区范围与生态红线重叠，为保护生态，经业主、环境以及自然资源局等部门确认，矿区面积由原来的0.5358 km^2 缩减至0.4287 km^2 ，生产规模扩能至6.2万 m^3/a 。

因矿山生产规模扩大，根据《中华人民共和国安全生产法》要求，扩建工程应履行安全设施“三同时”程序，乐安县鑫旺石业有限公司委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制了《乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采安全预评价报告》，江西中赣投勘察设计有限公司编制《乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）。

《安全设施设计》经抚州市应急局组织专家评审通过，并由《关于乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程安全设施设计的意见》（抚应急非煤项目审字[2022]09号）文件批复同意矿山进行建设。

由于乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿在扩建之前是开采工艺、条件及设备设施成熟的矿山，故矿山基建时间短，在按照设计要求完善相关的安全设施后认为具备验收条件，并委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担矿山安全设施竣工验收工作。

受乐安县鑫旺石业有限公司委托，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。为了确保评价的科学性、公正性和严肃性，按照相关要求，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于7月18日组织评价人员对该建设项目现场及周边环境进行勘查。评价人员通过查阅相关技术资料、现场调研，识别该项目在建设过程中可能存在的危险、有害因素，结合相关法律、法规、标准规范的要求，运用相关安全评价方法依法对项目进行安全评价，且提出相应的安全对策措施，做出科学、公正的评价结论。

在评价过程中得到了乐安县鑫旺石业有限公司等相关人员的大力支持和帮助，在此一并致谢。

目 录

1 评价对象与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.1.1 评价对象	1
1.1.2 评价范围	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 法律	1
1.2.2 行政法规	3
1.2.3 地方法规	4
1.2.4 部门规章	4
1.2.5 规范性文件	5
1.2.6 国家和行业标准	7
1.2.7 建设项目技术资料和其它相关文件	8
2 概述	10
2.1 建设项目和单位概况	10
2.1.1 项目概况	10
2.1.2 建设单位概况	12
2.1.3 矿区地理位置及交通	12
2.1.4 矿区周边环境	13
2.2 自然环境概况	13
2.3 地质概况	14

2.3.1 区域地质概况	14
2.3.2 矿区地质概况	17
2.3.3 矿床地质	19
2.3.4 水文地质概况	21
2.3.5 工程地质概况	22
2.3.6 环境地质概况	23
2.4 矿山建设概况	25
2.4.1 矿山开采现状	25
2.4.2 总平面布置	28
2.4.3 开采范围	29
2.4.4 生产规模及工作制度	30
2.4.5 采矿方法	31
2.4.6 开拓运输	36
2.4.7 采场防排水	39
2.4.8 废石场	41
2.4.9 供配电	41
2.4.10 通信系统	43
2.4.11 供水	43
2.4.12 个人安全防护	44
2.4.13 安全标志	45
2.4.14 安全管理	45
2.4.15 安全设施投入	48

2.5 施工及监理概况	49
2.6 试运行概况	49
2.7 安全设施概况	51
3 安全设施符合性评价	52
3.1 安全设施“三同时”程序	52
3.2 露天采场	54
3.3 采场防排水系统	56
3.4 矿岩运输系统	57
3.5 供配电系统	59
3.6 废石场单元	61
3.7 总平面布置单元	63
3.8 通信系统	65
3.9 个人安全防护	66
3.10 安全标志	67
3.11 安全管理	68
4 安全对策措施及建议	70
4.1 露天采场单元安全对策措施及建议	70
4.2 采场防排水单元安全对策措施及建议	71
4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议	71
4.4 供配电单元安全对策措施及建议	73
4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议	74
4.6 废石场单元安全对策措施及建议	74

4.7 通信系统单元安全对策措施	75
4.8 个人安全防护单元安全对策措施及建议	76
4.9 安全标志单元安全对策措施及建议	76
4.10 安全管理单元安全对策措施及建议	76
5 评价结论	78
6 附件	79
7 附图	80
8 现场勘查照片	81

乐安县鑫旺石业有限公司

乐安县招携深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程

安全设施验收评价报告

1 评价对象与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

本次评价对象为乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程，评价内容为《安全设施设计》明确的矿区范围内安全设施及矿山安全管理，检查建设项目“三同时”落实情况。

1.1.2 评价范围

平面范围：本次评价的平面范围为矿山安全开采拐点坐标圈定的平面范围，见表 1-1。

表 1-1 矿区开采范围拐点坐标表

拐点	80 西安坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
S1	3007663.32	39397636.90	3007659.39	39397754.59
S2	3007533.87	39397714.63	3007529.94	39397832.32
S3	3007458.98	39397788.61	3007455.05	39397906.30
S4	3007325.82	39397544.20	3007321.89	39397661.89
S5	3007329.26	39397485.43	3007325.33	39397603.12
S6	3007509.80	39397492.81	3007505.87	39397610.50

设计开采面积：0.0557km²，开采深度：+515~+555m 标高

2) 高程范围：+515m~+555m 标高，首采台阶+530m~+528.5m。

3) 矿山职业危害、碎石加工作业以及外部运输不在本次评价范围内。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

1) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生

产法》的决定》（中华人民共和国主席令第八十八号，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2021 年 6 月 10 日通过，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2) 《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过；2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订；2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正；正 根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会 常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律 的决定》第二次修正）

3) 《中华人民共和国森林法》（1984 年 9 月 20 日第六届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过 根据 1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈中华人民共和国森林法〉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 2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）

4) 《中华人民共和国劳动法》（2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正；2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）

5) 《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年主席令第 60 号公布，2017 年主席令第 81 号公布第三次修正，2018 年主席令第 24 号公布第四次修正，2018 年 12 月 29 日施行）

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

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

8) 《中华人民共和国交通安全法》（中华人民共和国主席令第八号颁布，中华人民共和国主席令第四十七号修订，2011年5月1日起施行）

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

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

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

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

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

1.2.2 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日施行）

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

局令第 77 号修正)

3) 《特种设备安全监察条例》(2003 年 3 月 11 日中华人民共和国国务院令 第 373 号公布 2009 年 1 月 24 日修订, 2009 年 5 月 1 日起施行)

4) 《工伤保险条例》(国务院令 第 586 号, 2011 年 1 月 1 日起施行)

5) 《生产安全事故应急条例》(2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过, 自 2019 年 4 月 1 日起施行。)

6) 《建设工程质量管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 714 号, 2019.4.23)

7) 《民用爆炸物品安全管理条例》(2014 年修正本)(2006 年 4 月 26 日国务院第 134 次常务会议通过, 2006 年 5 月 10 日中华人民共和国国务院令 第 466 号公布, 自 2006 年 9 月 1 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》第一次修正)

1.2.3 地方法规

1) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(江西省政府令 第 238 号, 2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过, 自 2018 年 12 月 1 日起施行)

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

3) 《江西省实施<中华人民共和国矿山安全法>办法》(江西省第八届

人大常委会第十一次会议通过，江西省第十一届人大常委会第十八次会议第二次修订，2017年10月1日起施行）

4) 《江西省采石取土管理办法》（江西省人大常委会公告第78号公布，2006年9月22日施行）

1.2.4 部门规章

1) 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部2号令，2019年6月24日应急管理部第20次部务会议审议通过，自2019年9月1日起施行。）

2) 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（安监总局令第89号，2017年3月6日起施行）

3) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（安监总局令第75号，2015年7月1日施行）

4) 《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》（安监总局令第78号，2015年7月1日施行）

5) 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（安监总局令第80号，2015年7月1日施行）

6) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令第30号，安监总局令第80号修订，2015年7月1日施行）

7) 《安全生产培训管理办法》（安监总局令第44号，2012年3月1日施行；安监总局令第80号修订，2015年7月1日施行）

8) 《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》（安监总局令第13号，安监总局令第77号修订，2015年5月1日施行）

1.2.5 规范性文件

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

2) 国家矿山安全监察局关于印发《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）

3) 《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》（安委办〔2021〕3号）

4) 《国家安全监管总局关于印发<金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管一〔2017〕98号，2017年9月1日）

5) 《关于开展非煤矿山安全生产专项整治工作的通知》（国家安全监管总局安监总管一〔2017〕28号）

6) 《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）

7) 《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）

8) 《国家安全生产监督管理总局国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号，2015年7月10日）

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

号修改)

- 10) 《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》
(江西省安委会办公室赣安〔2016〕55号)
- 11) 《江西省安监局关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》(赣安监管一字〔2016〕70号)
- 12) 《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)
- 13) 《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)
- 14) 《江西省安全生产委员会关于在全省高危行业领域实施安全生产责任保险制度的指导意见》(江西省安全生产委员会 赣安〔2017〕22号)
- 15) 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(赣安办字〔2017〕107号)
- 16) 33)《关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》
江西省安委会赣安〔2018〕14号
- 17) 江西省安全生产监督管理局关于《进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》(赣安监管一字[2009]384号, 2009.12.31)

1.2.6 国家和行业标准

- 1) 《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020
- 2) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 3) 《矿山电力设计标准》 | GB50070-2020 |
| 4) 《建筑设计防火规范》（2018年版） | GB50016-2014 |
| 5) 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| 6) 《建筑抗震设计规范》（2016年版） | GB50011-2010 |
| 7) 《金属非金属矿山安全标准化规范导则》AQ/T 2050.1-2016 | |
| 8) 《消防安全标志第一部分标志》 | GB13495.1-2015 |
| 9) 《中国地震动参数划图》 | GB18306-2015 |
| 10) 《爆破安全规程》 | GB6722-2014 |
| 11) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》 | GB51016-2014 |
| 12) 《工业企业总平面设计规范》 | GB50187-2012 |
| 13) 《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| 14) 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| 15) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 | GB/T13861-2009 |
| 16) 《电气设备安全技术规范》 | GB19517-2009 |
| 17) 《个体防护装备选用规范》 | GB/T11651-2008 |
| 18) 《高处作业分级》 | GB/T3608-2008 |
| 19) 《矿山安全术语》 | GB/T15259-2008 |
| 20) 《矿山安全标志》 | GB14164-2008 |
| 21) 《安全标志及其使用导则》 | GB12894-2008 |
| 22) 《装饰石材露天矿山技术规范》 | JCT 1081-2008 |
| 23) 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |
| 24) 《安全验收评价导则》 | AQ8003-2007 |

- | | | |
|-----|--------------------|--------------|
| 25) | 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| 26) | 《金属非金属矿山废石场安全生产规则》 | AQ2005-2005 |
| 27) | 《厂矿道路设计规范》 | GBJ22-87 |
| 28) | 《企业职工伤亡事故分类》 | GB6441-1986 |

1.2.7 建设项目技术资料和其它相关文件

1) 江西省核工业地质局二六一大队2019年12月提交的《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》

2) 抚州市自然资源局2020年6月9日备案的《矿产资源储量评审意见书备案证明》（抚自然资储备字【2020】38号）

3) 抚州市经纬矿产资源储量评审中心2020年5月13日提交的《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告评审意见书》（抚经纬储审字[2020]37）

4) 江西省东华核地矿科技开发有限公司 2020 年 7 月编制的《乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》

5) 江西伟灿工程技术咨询有限责任公司 2022 年 3 月 28 日编制的《乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采安全预评价报告》

6) 江西中赣投勘察设计有限公司2022年5月编制的《乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程安全设施设计》

2 概述

2.1 建设项目和单位概况

2.1.1 项目概况

乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿上一轮采矿许可证有效期自2017年11月26日至2020年12月26日,核定生产规模为0.3万 m^3/a ,矿区由6个拐点坐标圈定面积 0.5358km^2 ,开采标高:+515~+555m,开采矿种:饰面用花岗岩,开采方式:露天开采。

因矿区范围与生态红线重叠,为保护生态,经业主、环境部门确认,矿区面积由原来的 0.5358km^2 缩减至 0.4287km^2 。江西省核工业地质局二六一大队受委托对原采矿权范围进行了核查,于2019年12月提交了《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》。2020年6月9日,抚州市自然资源局对《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》予以备案,备案文号为:抚自然资储备字[2020]38号。2020年7月,江西省东华核地矿科技开发有限公司编制了《乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。

2020年12月26日,抚州市自然资源局核发了矿山的采矿许可证。现有采矿许可证有效期自2020年12月26日~2028年12月26日,核定矿区面积: 0.4287km^2 ,生产规模:6.2万 m^3/a ,开采标高:+515~+555m,开采矿种:饰面用花岗岩,开采方式:露天开采。矿区范围拐点坐标表详见表2-1。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点	80 西安坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
K1	3007551.56	39397949.39	3007547.63	39398067.08
K2	3007948.24	39397949.60	3007944.31	39398067.29
K3	3008198.21	39397628.23	3008194.28	39397745.92
K4	3008198.29	39397309.82	3008194.36	39397427.51
K5	3008018.03	39397299.36	3008014.10	39397417.05
K6	3008017.89	39397442.32	3008013.96	39397560.01
K7	3007820.90	39397504.30	3007816.97	39397621.99
K8	3007383.37	39397299.36	3007379.44	39397417.05
K9	3007262.75	39397299.49	3007258.82	39397417.18
K10	3007262.69	39397539.06	3007258.76	39397656.75
矿区面积：0.4287km ² ，开采深度：+515~+555m 标高				

因矿山生产规模扩大，根据《中华人民共和国安全生产法》要求，扩建工程应履行安全设施“三同时”程序，乐安县鑫旺石业有限公司委托江西伟灿工程技术咨询有限公司编制了《乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采安全预评价报告》，委托江西中赣投勘察设计有限公司编制了《乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）。

《安全设施设计》经抚州市应急局组织专家评审通过，并由《关于乐安县鑫旺石业有限公司乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程安全设施设计的意见》（抚应急非煤项目审字[2022]09号）文件批复同意矿山进行建设。

由于乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿在扩建之前是开采工艺、条件及设备设施成熟的矿山，故矿山基建时间短，在按照设计要求完善相关的安全设施后认为具备验收条件，并委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担矿山安全设施竣工验收工作。

2.1.2 建设单位概况

乐安县鑫旺石业有限公司企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码：91361025584033198T，注册地址：江西省乐安县招携镇坪头村新街组泥坑，法定代表人为：黄宝标，营业期限：长期，经营范围：饰面用花岗岩露天开采、建筑用石材加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2.1.3 矿区地理位置及交通

乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿位于乐安县城东南方向直线距离约 31km 处，其行政区划隶属于招携镇管辖，矿区中心点地理坐标：东经 $115^{\circ} 57' 58''$ ，北纬 $27^{\circ} 10' 29''$ 。矿区有县级公路与乡村公路相通，交通方便。详见交通位置图（图 2-1）。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.4 矿区周边环境

根据现场踏勘及走访，矿区设计开采范围周围 1000m 范围可视范围内无高速公路、铁路、国道、省道，500m 范围内无高压线和通讯设施，300m 范围内无工厂、学校、民居及其它采矿权等重要建筑设施。矿区东南侧直线距离约 380m 处为山坑水库，根据江西锦名成环保有限公司于 2020 年 11 月编制的《乐安县山坑水电站环境影响报告书》，该水库为一中型水库，主要构筑物大坝级别为三级，水库正常蓄水位+445m，设计洪水位+447.36m，校核洪水位+448.31m，总库容 1056 万 m³；水库大坝类型为浆砌石拱坝，坝顶高程+448.3m，最大坝高 51m，坝顶弧长 188m。该矿最低设计开采标高为+515m，高于水库最高洪水位标高，且采用非爆破圆盘式锯石机开采工艺，矿区位置及工业场地不处于泄洪道下游主方向。综合分析，该矿露天开采对水库安全运行及管理不造成影响。

2.2 自然环境概况

(1) 矿区的气候特征

矿区属亚热带大陆季风气候，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛。春夏多雨，秋冬晴朗。年降雨量 1100~2800mm，年平均降水量 1856mm，3~6 月份为雨季，其降雨量为全年的 75%，是地下水的主要补给期，7~9 月份为高温季节，最高气温可达 39℃，年蒸发量 1081~1870mm，年最高蒸发量为 50.5%，为地下水的消耗期；最低气温在冬末春初，降至-1~-4℃，偶有冰霜小雨。年平均气温 18℃。

(2) 地形地貌特征

矿区范围内最高点海拔+630m，最低点海拔+320m，最低侵蚀基准面为

大坪村小溪+300m，相对高差 330m，属中低山区。矿区地势总体北高南低，山脉总体呈现近北东走向，地形切割较深。地形坡度角在 $35^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 之间。区内植被发育，山林以杉、松、杂木、竹为主。

(3) 自然经济

工矿企业所需的电力、水源充足，能满足矿山生产需要，区内经济以农业为主，工业并存。农业主产水稻、大豆、棉花、蚕桑、烟叶、花生等经济作物。工业以小型民营企业为主，有建材、竹木加工等。矿产资源目前已发现矿种主要有陶瓷土、石英、钾长石、饰面花岗岩、建筑用石料、砖瓦用粘土岩等。

(4) 地震资料

据《中国地震动参数图》（GB18306-2015），矿区所在地地震烈度为 VI 度，地震峰值加速度为 $0.05g$ ，反应谱特征周期为 $0.35s$ ，属于抗震设防烈度 VI 度区。

2.3 地质概况

2.3.1 区域地质概况

工作区地处扬子板块与华南板块拼接带南侧，中国东部环太平洋成矿带的大陆架一侧，大王山-于山成矿带西侧。受省内区域性东西向萍乡-广丰深断裂及北东向安远-鹰潭深断裂控制。

(1) 区域地层

工作区外围震旦系变质岩组成褶皱基底，盖层主要为晚侏罗世陆相火山杂岩及白垩系红层，各时代地层均以明显的角度不整合接触。区域上主要出露有震旦系、石炭系、三叠系、侏罗系以及第四系地层。

①震旦系 (Z)

主要分布矿区外围周边，可分为下部 (Z_I) 和上部 (Z_{II})。

震旦系下部 (Z_I)：为一套云母片岩、石英片岩、磁铁石英岩、层凝灰岩、细凝灰岩、绢云母板岩、凝灰千枚岩、凝灰质砂岩及火山熔岩组成的泥砂质碎屑岩和火山建造。

震旦系上部 (Z_{II})：为一套浅海相碎屑类复理式沉积，下部为变余凝灰质砂岩、凝灰质细砂岩、千枚岩、千枚板岩；中部为变余凝灰质细砂岩、云母千枚岩、千枚状板岩；上部为变余凝灰质细砂岩、千枚状二云板岩、夹板岩及石英砂岩。

②石炭系 (C)

石炭系主要分布于矿区外围南西部，为一套浅海相碎屑-碳酸盐沉积建造。主要有船山组、黄龙组、大塘组及华山岭组地层。

③三叠系 (T)

三叠系主要分布于矿区及外围西北部，为一套湖沼相含煤砂页岩建造，主要为安源组地层，下部为页岩、砂质页岩夹煤层，底部为砾岩；上部为薄层状粉砂质页岩、厚层状石英砂岩、石英砾岩。

④侏罗系 (J)

侏罗系主要分布于矿区及外围西北部，发育有下统林山组和中统罗垵组。林山组为一套内陆河湖相泥砂质沉积建造，岩性有含砾石英砂岩、石英砂岩、杂砂岩、含炭粉砂质泥岩、页岩以及泥质粉砂岩等，为一套红色建造夹火山碎屑岩建造，岩性有厚层状砾岩、砂砾岩、砂岩、石英砂岩、凝灰质粉砂岩、粉砂质页岩。

⑤第四系（Q）

主要分布在山沟、小溪旁侧等，呈不规则条带状分布。下部为白色砂砾石层，砾石成份为砂岩，长石石英岩、花岗岩、灰岩等，呈滚圆状或扁圆状。砂石成份以石英为主，次为长石、云母，夹亚砂土、亚粘土透镜体；中部为灰白色中粗粒砂层，成份为石英、长石、云母等；上部为灰黄色亚砂土、亚粘土夹少量石英及岩石碎屑，厚度一般1~6m。

（2）区域构造

矿区地处扬子板块与华南板块接触带南侧。区域地质构造复杂，褶皱、断裂发育。地质构造复杂，褶皱由震旦系变质岩系组成复背斜和复向斜，由于后期构造变动和大规模的岩浆活动，使得褶皱更为复杂，形态不完整，但褶皱构造及后期区域褶皱变形作用对成矿的改造作用也较为显著。区域性北东向断裂构造发育，区域地质作用强烈。断裂构造控制着区域岩浆活动和成矿作用。

①褶皱构造

区内基底褶皱由震旦系变质岩构成，矿区区域上处于银山-迁元南北向背斜东翼，轴部为震旦系下部下段地层，翼部为震旦系下部中、上段地层，一般缓倾角。该背斜两翼的次级褶皱及断裂构造较发育。

②断裂构造

矿区及其外围在漫长的地质历史发展过程中，经历了多次构造运动，形成了区内多期次多方向性质不同的断裂构造，矿区周边外围主要有北东向断裂，次级北西向为主。

A.北东向断裂

该组断裂在矿区及其周边外围地区分布广，规模较大，常以断裂硅化破碎带表现，断裂硅化破碎带宽一般 10~40m，带内岩岩普遍破碎强烈，形成了断层泥、构造角砾岩、构造透镜体和片理化。断裂附近岩石中常见强烈硅化和褐铁矿化，是矿区重要的控岩、控矿构造。

B.北西向断裂

该组断裂在矿区外围分布，规模较大，应力叠加活动的特征明显，构造产物具多样性，有剪应力产生的矿物磨蚀拉长、岩石的片理化和糜棱岩化，以及挤压构造角砾岩和碎裂岩等，也有拉张应力产生的棱角状角砾岩、碎裂岩等。断裂附近岩石中具明显硅化蚀变，局部有褐铁矿化、绿泥石化等，是区域内次级控岩控盆构造。

(3) 区域岩浆岩

区域内岩浆岩发育，广泛分布于矿区及矿区周边，主要以燕山早期和加里东期最为发育，多呈岩基、岩株形态产出，岩性主要有黑云母花岗岩、二长花岗岩；次为燕山晚期，多呈岩瘤、岩株、岩脉、岩墙状等形态产出，岩性主要有黑云母二长花岗岩、细粒白云母花岗岩、石英闪长岩、石英斑岩等。

(4) 区域矿产

矿区外围分布有大王山钨、铜、铅、锌矿集区，傍岭钨矿、马岱铜矿；矿区附近有东炉、大琴盖山饰面矿及陶瓷土矿；矿旁有大水场、鸡笼尖花岗岩矿。萤石矿、石英矿也是区内主要矿产。

2.3.2 矿区地质概况

矿区花岗岩地层出露，未见其它地层岩性。区内岩浆岩活动强烈，构

造较发育，地形冲蚀切割非常厉害。

(1) 地层

矿区内除第四系全新统冲积层（Q₄）外，未见其他地层出露。

第四系全新统冲积层（Q₄）：主要分布在山沟、小溪旁侧等，呈不规则条带状分布。下部为白色砂砾石层，砾石成份为花岗岩，呈滚园状或扁园状。砂石成份以石英为主，次为长石、云母，常夹亚砂土、亚粘土透镜体；中部为灰白色中粗粒砂层，成份为石英、长石、云母等；上部为灰黄色亚砂土、亚粘土夹少量石英及岩石碎屑，厚度一般 1~6m。

(2) 构造

矿区在漫长的地质历史发展过程中，经历了多次构造运动，形成了多期次多方向性质不同的断裂构造，矿区主要有北东向、北西向断裂。

矿区内构造主要表现为节理裂隙，节理裂隙以走向北西-南东为主。矿体内节理裂隙密度 0.5 条/m，矿体周边花岗岩节理裂隙密度 1~3 条/m，剥土处新鲜岩石节理裂隙密度 0.2/m，新鲜岩石节理不发育，多为可采矿体。

(3) 岩浆岩

矿区大面积分布岩浆岩，主要出露燕山期中（细）粒黑云母二长花岗岩（ γs^2 ）。岩石呈浅肉红-灰白色，中粒粒状结构，块状构造，主要钾长石、斜长石、石英及黑云母组成。钾长石呈肉红色，半自形，晶体大小 2.2~8mm，含量 35%±。斜长石呈灰白色，半自形，晶体大小 2.2~8mm，含量 30%±。石英呈乳白色、无色，油脂光泽，半自形-它形，粒径 1.3~6mm，含量 30%±。岩石含有少量的黑云母、白云母，呈片状，粒径 0.2~0.8mm。岩石见有硅化、绿泥石化、碳酸盐化。是矿体赋存的主要矿体。

(4) 覆盖层和风化层

矿区为侵蚀地貌，沟谷切割较强烈，覆盖层发育，主要由残坡积层和风化层组成，分布整个矿区，植被发育的顶盖、缓坡、山坳等局部地段 15~30m 间。残坡积层分布于山体表面，出露厚度 0.2~10.5m，结构松散破碎，主要为粘土、砂粒，掺杂植被根系；岩矿石有不均匀风化现象，山顶与山坡风化层厚度差异较大，厚度 0~16.5m，风化层裂隙较发育，岩质松散，结构较破碎。

风化对岩矿石的结构构造无影响，但颜色斑杂，解理发育，与新鲜岩石对比，微裂隙较发育，导致岩矿石强度相对降低，风化影响深度不大于 20m。总的来说，地表岩矿石风化程度高，对原岩的岩性特征和完整性影响小，对岩矿石节理的观察统计及矿石品种的对比划分基本无影响。

2.3.3 矿床地质

1) 矿体特征

矿体赋存于燕山早期中粒黑云母二长花岗岩，处于节理裂隙不发育区（裂隙率 ≤ 1 条/m）。矿体形态呈规则块状体，连续性较好，厚度变化稳定。矿体整体走向 0~35°，走向长约 550m，宽约 50~170m。矿体浅部沿自然山体展布，沿山坡面倾斜，整体倾向南东，倾斜坡度 30°~65°。

(2) 节理裂隙发育特征

节理裂隙发育影响矿体的分布和矿石的荒料率。区内有南部 BT1、矿区北部 BT9、矿区中北部 BT11 三个较大剥土节理裂隙发育情况基本代表矿区岩体节理裂隙发育特征。

矿区节理裂隙以北东向和北西向为主，构造走向集中于 22°~55° 和

295° ~330°；采面北边坡以北东向为主，构造走向集中于 20° ~40°；采面东边坡以北东向和北西向为主，构造走向集中于 33° ~40° 和 295° ~300°。

本次设计开采范围主要在矿区南部 BT1 及其附近区域，裂隙率 ≤ 0.5 条/m，属裂隙极不发育区。

(3) 矿石质量

① 矿石矿物成分

岩石为显晶质，呈灰色-灰白色，中粒似斑状花岗结构，块状构造。主要由斑晶和基质两部分组成。斑晶含量 70%~95%，为半自形板状短柱状钾长石、斜长石，粒径 10~35mm，个别 30~50mm，大者少见。基质为石英、钾长石、斜长石、黑云母，为他形粒状或聚集鳞片状，细晶至隐晶。

A.斜长石斑晶呈灰白色，以斜长石为主，具半自形板状（基质为粒状），具简单的环带构造，环带宽度约 0.1~0.3mm，含有较多的早期矿物（锆石、磷灰石、黑云母）包体。与钾长石接触处，见有蠕英石边，为后期升熔作用使钾长石沿斜长石颗粒边缘交代脱钙析出硅质形成的次生边。蠕英石与斜长石不同时消光。早期长石普遍受后期钾交代，中心具有弱绢云母化。

B.钾长石斑晶显浅肉红色，为微斜长石及条纹长石，呈半自形板状或不规则粒状（板状者组成斑晶，粒状者则成为基质），表石较干净，具模糊的格子状双晶或无双晶构造、条纹构造，含有斜长石、磷灰石、黑云母等早期矿物包体，而本身又被晚期（石英）交代成不规则粒状残晶，与斜长石一起构成嵌晶斑状结构。

C.基质成分为斜长石、钾长石、黑云母、石英等。其中斜长石约为 37%~

45%，钾长石约为 35%~45%，黑云母约为 5%~15%，石英约为 12%~30%，角闪石偶见。

a.黑云母薄片呈现黑褐色，半自形或不规则片状，偶与短柱状普通角闪石共生，含副矿物磷灰石、锆石等包体，单色性为主，多为铁锰黑云母。

b.石英为它形粒状，暗灰白色，玻璃光泽，常具次生加大、波状消光特征，或被熔蚀呈港湾状较普遍，不规则嵌于长石矿物之间。它们（基质）与半自形板状的长石斑晶一起组成矿物集合体，形成斑晶与基质、矿物与矿物之间紧密相嵌，构成岩（矿）石结构致密、机械力学强度高的块状体。

②矿石化学成分

矿区矿体属酸性侵入岩，矿石的主要化学成分为 SiO_2 ，组成矿物主要为硅酸盐和含钾、钠、钙的铝硅酸盐。有害组分较少，主要是黑云母蚀变为白云母和风化蚀变为铁质氧化物，它们影响石材的抛光光洁度和色纯度。

③矿石结构构造

矿石结构主要有：由岩浆结晶分异作用形成的斑状结构、似斑状结构、半自形结构、它形结构、和环带结构。

矿石构造主要有块状构造（均一构造）：由长石、石英、云母等花岗岩矿物组成集合体，形成致密块状。

2.3.4 水文地质概况

矿区位于江西省中部，属大王山-于山花岗岩带、地貌为中低山区。山脊核部多由花岗岩株块体组成，切割地貌发育，山形陡峭。沟（河）谷发育枝状分叉。矿区范围内最高点海拔+630m，最低点海拔+320m，最低侵蚀基准面为大坪村小溪+300m，相对高差 330m，地形坡度 $35^\circ \sim 50^\circ$ ，矿体

位于+515~+555m 之间，朝西北坡面地表植被发育有野生灌木丛林、竹林和杉树林。山脚、山顶覆土较厚，山坡岩壁大面积出露。

矿区沟谷比较发育，以侵蚀下切“V”形沟谷为主，呈北东向或东西向。沟谷内流水溪沟发育，地表汇水面积相对较大，暴雨时迳流速度快，溪沟水位易涨易退。此外，还发育数条规模较小的流向各异的季节性流水溪沟，四季不干，常年流水。其中：西部南北向溪沟，汇水面积 0.35km²，总体流向东南，溪水源于西部，往北流入矿区外溪沟，流量观测值为 8.78L/s、7.49L/s。南部南北向溪沟 1 条，溪水源于东部，往西方注入矿区外溪沟，流量观测值为 0.746L/s、1.451L/s。

矿床地下水主要靠大气降水补给，由于地形相对高差较大，矿区地表水、地下水径流短、排泄畅。大气降水以垂直运动下渗补给地下水，在沟谷山脚以裂隙水下降水、裂隙渗水形式出露，流量小，稳定性差，随季节性气候变化而变化。矿床充水因素以大气降水为主，可及时排泄，基岩裂隙含水组、构造裂隙含水组富水性弱，故矿区水文地质条件属简单类型。

2.3.5 工程地质概况

1) 工程地质岩组

根据矿区地形地貌及环境水文气候条件，结合岩石的工程地质特点和岩石结构性质、岩石强度性能，划分为以下三个工程地质岩区：

A.松散软弱岩类区

根据风化程度不同，岩体可以划分为残坡积层和风化层。残坡积层分布于山体表面，出露厚度 0.2~10.5m，结构松散破碎，主要为粘土、砂粒，掺杂植被根系。风化层沿山体分布，部分地段因山势陡峭水土流失而裸露

基岩，岩质松散，结构较破碎，厚度 0~16.5m。

B.中硬岩类区

岩石较致密，为风化-半风化石英二长岩，系松散-坚固型的过渡类型，厚度一般 0.2~25m。

C.硬岩类区：为微风化石英二长岩，分布于整个矿区，岩性单一，岩石完整坚硬，节理裂隙少见。岩石采取率一般为 100%，局部少量 90%以上，RQD 值一般 90%~100%，平均值 96%，岩石质量极好，工程地质条件优。

2) 工程地质评价

矿区地形比高较大，坡陡，为风化侵蚀剥蚀构造地貌，较大范围内均被植被覆盖，未见区域性断裂构造或地表塌陷、滑坡、溜坡等人为次生灾害问题。

矿山开采方式为露天开采，矿体围岩单一，力学强度较高，稳固性好，利于开采，但围岩局部裂隙发育，因此该矿区工程地质条件属中等类型。

2.3.6 环境地质概况

①区域稳定性

矿区由石英二长岩充填的块体，区域性大构造远离矿区，其构造应力对矿区的稳定性影响较小。矿区环境地质工作主要为防止因采矿造成环境地质条件恶化。

②矿区自然环境地质

矿区自然环境总体状况良好，近年来未发生大的地质灾害。地下水质量较好，水质为低矿化度 Cl·SO₄-Na·Ca 型。无工业污染，植被茂密，无过度采伐，生态环境优质。

矿区经伽玛能谱仪检测，岩石中未检测出放射性核素含量背景值均在铀的地球化学正常场，微量辐射不影响矿山和附近居民的生产、生活。

矿山开采为露天采矿，远离居民区（茶园村居民基本迁出），开采方法采用湿法机械切割矿体，开采块石（荒料）不会产生或分解有毒有害气体，粉尘、噪音，但不断扩大的露天采矿场及废石场对矿区地形地貌有较大影响，采矿产生的尘砂、随处倒放的废石一定程度上影响矿区及周边环境，造成溪沟淤积，改变现有水质环境，因此矿山开采时应做好环境保护与治理工作。

矿体随着开采深度的加深，边坡规模增大，严重破坏了地应力的自然平衡，导致人工边坡的变形，可能诱发崩塌、滑坡、溜坡等地质灾害。开采过程中应做好对人工挖方边坡及自然斜坡应进行检测，在降雨的时候应加强监测，做到早发现，早治理。

③环境地质类型

根据矿区自然地理条件和地质环境背景，以及开采可能产生的次生环境地质问题、影响程度判定，矿区地质环境条件属于中等类型。

（4）矿床开采技术条件综述

矿体位于海拔+515m 以上，地形较陡有利于自然排水。矿区裂隙水富水性弱，矿区水文地质条件简单；矿石与围岩一致，围岩局部裂隙发育，岩石抗剪、压缩强度高，硬度大，块状体稳定性中等，其工程地质条件中等；矿区内无永久性或临时性的建筑物，名胜、寺庙、铁路、高速公路和居民点分布，矿区环境地质条件中等。

综上所述，矿区水文地质条件为简单类型，工程地质条件为中等类型，

环境地质条件为中等类型，根据（GB/T13908—2002）《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B 划分原则，将该矿床开采技术条件勘查类型定为开采技术条件以工程地质、环境地质问题为主的复合问题的简单（I-2）矿床。

2.4 矿山建设概况

2.4.1 矿山开采现状

1) 采场现状

矿区范围 4 号勘探线以北尚未开采，4 号勘探线以南已形成三个平台，平台标高分别为+513m、+528.5m、+530m。在+530m 平台北东侧边界形成了一个高陡边坡，边坡上部为土质边坡，下部边坡为开采花岗岩后的终了边坡。边坡最大高度约 62m（+530~+592m），由小台阶开采至终了后并段而成，小台阶宽度平均 450mm，局部每隔 6 层设置一个宽度 2~3m 安全平台，最大终了边坡角约 69°。



图 2-2 首采台阶现状



图 2-3 +513m 台阶现状

2) 开拓运输

矿区运输公路从矿区西侧公路+362m 标高引入，由南曲折迂回进入+430m 标高办公生活区，在向东引曲折迂回，分别进入+513m、+528.5m、+530m 平台。从+362m 至+502m 标高路段为硬化水泥道路，+502m 至平台的道路为泥结碎石道路。



图 2-4 水泥硬化道路



图 2-5 泥结碎石路

3) 废石场

矿山在实施扩建工程设计之前在矿区（+530m 平台）东南侧设置了废料堆放区，在堆放区下方用块石垒筑了一道拦矸坝。



图 2-6 废石场

2.4.2 总平面布置

1、采场

采场位于整个矿区 4 号勘探线以南，目前已形成三个平台，平台标高分别为+513m、+528.5m、+530m。在+530m 平台北东侧边界形成了一个高陡边坡，边坡上部为土质边坡，下部边坡为开采花岗岩后的终了边坡。边坡最大高度约 62m（+530~+592m），由小台阶开采至终了后并段而成，小台阶宽度平均 450mm，未分并段台阶和设置安全平台，最大终了边坡角

约 69°。

2、开拓公路

矿区运输公路从矿区西侧公路+362m 标高引入，由南曲折迂回进入+430m 标高办公生活区，在向东引曲折迂回，分别进入+513m、+530m 标高平台。矿区内运输道路为砂石土路，道路宽度约 6m，平均坡度约 8%。

3、废石场

矿方在矿区（+530m 平台）东南侧设置了废料堆放区，在废料堆放区下方用块石垒筑了一道拦矸坝。

4、其它

本矿山为已建矿区，配电室、空压机房设置在采场西侧+405m 标高，距离采场直线距离 145m；旧办公室及生活区设置矿区西南角界内+455m 标高，距离采场直线距离约 120m，矿方在原址西南侧界外（标高+430m）100m 处新建了办公室及生活区；在矿山西侧、南侧+420m 处设置了 4 个沉淀池，采场、道路废水经三级沉淀后方可排出；矿区拐点坐标 K5、K6 边界处+343m 高程设置了环保水池，环保水池的容积为 3000m³，为矿山高位水箱的水源。

工业场地场地标高为+430m 以上，均建立在基岩上，基础稳固，周围没滑坡体存在和汇水影响较小，工业场地稳定性较好。当地历史最高洪水为+300m，比工业场地低，不会对工业场地造成灾害。

2.4.3 开采范围

1) 设计情况

矿山采用山坡型露天开采方式，分台阶分层自上而下开采，机械铲装，公路开拓，汽车运输。

由于矿区范围最高点海拔+630m，而采矿许可证开采范围为+515~+555m，根据江西省核工业地质局二六一大队 2019 年 12 月提交的《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》，+555m 以上尚有一定资源量，经估算获 332+333 矿石量 123.49 万 m³，荒料量 22.72 万 m³。除 4 号勘探线以南已剥离覆盖层并部分开采后的区域（平台标高 +530m）外，其余 4 号勘探线以北估算的大部分矿体上部均有采矿许可证外（+555m 以上）矿体覆盖，为避免越层开采，设计开采 4 号勘探线以南已剥离覆盖层并部分开采后的区域。设计开采范围由 6 个拐点圈定，详见表 1-1，设计开采面积约 0.0557km²，开采标高+515~+555m，首采台阶为 +528.5m~+530m。

2) 实际情况

矿山采用圆盘锯切机锯切切割，排孔劈裂法分离采矿方法自上而下分台阶分层开采，机械铲装，公路开拓，汽车运输，其开采工艺与采矿方法与设计一致。

矿山开采范围位于 4 号勘探线以南区域，当前开采台阶为+528.5m~+530m，开采范围位于设计范围内，首采台阶与设计首采台阶一致。

2.4.4 生产规模及工作制度

1) 地质储量

根据江西省核工业地质局二六一大队 2019 年 12 月提交的《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》、抚州市自然资源局 2020 年 6 月 9 日备案的《矿产资源储量评审意见书备案证明》（抚自然资储备字[2020]38 号）及抚州市经纬矿产资源储量评审中心 2020 年 5 月

13日提交的《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告评审意见书》（抚经纬储审字【2020】37）；截止2019年12月30日，采矿许可证开采标高+515~+555m内，资源量401.40万 m^3 （荒料量73.86万 m^3 ）。

由于矿区范围最高点海拔+630m，而采矿许可证开采范围为+515~+555m，根据江西省核工业地质局二六一大队2019年12月提交的《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》，+555m以上尚有一定资源量，经估算获控制+推断矿石资源量123.49万 m^3 ，荒料量22.72万 m^3 。除4号勘探线以南已剥离覆盖层并部分开采后的区域（平台标高+530m）外，其余4号勘探线以北估算的大部分矿体上部均有采矿许可证外（+555m以上）矿体覆盖，为避免越层开采，设计开采4号勘探线以南已剥离覆盖层并部分开采后的区域，经计算，获得控制矿石资源量48.72万 m^3 ，荒料率为18.4%，荒料量为8.96万 m^3 。

2) 矿山生产规模及服务年限

矿山生产规模为6.2万 m^3/a ，荒料率18.4%，荒料量1.14万 m^3/a 。矿山服务年限7.1a，

3) 产品方案及工作制度

矿山年工作日280d，每天1班生产，每班8h工作制。

2.4.5 采矿方法

1) 开采境界与台阶参数

1、设计情况

设计开采范围已形成了+512m和+530m两个平台，采矿许可证开采范

围底界标高为+515m,因此设计范围内仅开采+515~+530m,开采高度 15m,开采台阶高度 1.5m,开采台阶坡面角 90°,共化为 10 个开采台阶。开采终了时开采台阶并段为 1 个并段台阶,并段台阶高度 15m,并段台阶坡面角 70°,最大终了边坡角 65°。每个开采台阶开采至终了时在平台东北侧留设 0.6m 宽平台安全间隙,+530m 平台留设 4m 宽,作为安全平台;+515m 最终境界作为清扫平台,宽度大于 8m。

现有+530m 平台即为首采平台,首采开采台阶标高为+530~+528.5m,由于进入+530m 平台的运输公路位于平台东南侧,为便于运输,在+530m 平台东南侧设置+528.5m 装载运输平台,平台宽度 36m,长 30m。

表 2-2 采场境界圈定结果表

序号	露天开采	单位	参数
1	露天顶界标高	m	+530
2	露天底界标高	m	+515
3	最大高差	m	15
5	并段台阶高度	m	15
6	开采台阶高度	m	1.5
7	终了台阶坡面角	°	70
8	开采台阶坡面角	°	90
9	安全平台宽度	m	4
10	清扫平台宽度	m	>8
11	作业平台宽度	m	36
12	终了边坡角	°	≤67
13	终了最大边坡高度	m	40m (含界外 77m)

2、实际情况

目前,矿山生产台阶为+528.5m~+530m,开采台阶高度为 1.5m,开采台阶坡面角为 90°,开采的顶界标高为+530m,尚未开采至底界标高+515m。目前,设计范围内未形成并段台阶、终了台阶坡面角以及+515m 清扫平台。+528.5m 平台宽度约 40m,长大于 30m。



图 2-7 首采台阶

2) 采剥方法

1、设计情况

矿山采用山坡型露天开采方式，分台阶分层自上而下开采，机械铲装，公路开拓，汽车运输。

采矿方法：采用圆盘锯切机锯切切割，排孔劈裂法（金刚石串珠绳锯劈裂法辅助使用）分离，装载机装车，公路开拓汽车运输方案，自上而下、水平台阶分层的露天采矿方法。

采矿工艺：采用非爆破工艺，采矿工艺可按以下步骤进行：开拓自由面→长条块石分离→翻倒→移位→荒料整形→荒料运输→废碎石清运等工序。

① 开拓自由面

采用凿岩机配合挖掘机的方法将表土及全风化层剥离；形成合适的开

采位置后进行正常的开采作业，必须形成至少 2 个自由面才能形成足够的作业空间。

② 长条块石分离

采用矿山圆盘锯石机、排孔劈裂、辅助金刚串珠锯劈裂组合分离法。架设导轨，用圆盘锯石机沿垂直方向将矿体切割成网状。考虑回避天然裂隙、色线、色斑和其他缺陷，荒料形状为长方体，长 1.3~2.0m，宽 1.5m，高 1.5m，荒料尺寸可以根据产品需求自行调整，本次设计取 2.0×1.5×1.5m（长×宽×高）。立面切割完成后，在底面采用水平凿岩（辅助金刚串珠水平切割），劈裂机进行劈裂。

③ 翻倒

采用液压顶石机进行翻倒。

④ 移位

长条矿石分离、顶翻后用叉装机运至装载运输平台。

⑤ 荒料吊装运输

采用汽车-装载机运输方式，采用公路汽车运输，将整形装车后的荒料从运输装载平台运至场外加工厂。

⑥ 废碎石清运

矿体的覆盖层主要由残坡积物及花岗岩的全风化和半风化层所构成。剥离的覆盖层采用挖掘机载入自卸式汽车，综合利用剥离废石加工成建筑石料。

2、实际情况

采矿方法：矿山采用圆盘锯切机切割，排孔劈裂法分离采矿方法，自

上而下分台阶分层开采，机械铲装，公路开拓，汽车运输。

矿山生产工艺流程为：剥离开拓自由面→切割立面→顶翻→荒料运输→废碎石清运等工序。

① 剥离

剥离工作主要是剥掉矿体上的覆盖土、风化层以及因节理裂隙发育而无开采价值的矿体，使矿体暴露出来，为采矿工作做好准备。剥离工作采用机械剥离。采用挖掘机将表土及风化、半风化层进行剥离，形成顶面自由面。

② 切割立面

采用型号为 YZK-1400/3600 锯切机沿垂直方向将矿体切割成网状，形成荒料的高度约 1.5m。YZK-1400/3600 型双刀矿山采石机的电机功率 110kW，耗水量 5m³/h，锯片直径 3600mm，加工深度 850~1550mm，配 15kg/m 导轨。矿山现有 6 台圆盘锯切机，型号 YKZ-1400/3600，功率 55kW×2，用于切割矿石。

③ 劈裂或顶翻

荒料成型率高的采用浅孔钻（YT-18 型手持式风动凿岩机）钻孔、楔子人工劈裂分离；成型率不高的荒料采用龙工 CDM855W 进行顶翻，将荒料从母岩体中分离出来，并运输至荒料的堆场。

矿山现有 8 台 YT-24 型风钻用于辅助水平钻孔，4 台龙工 CDM855NW 石料叉装车（装载机）进行装车。

④ 荒料运输

矿山采用公路运输，通过载重汽车装载荒料至外部加工。

⑤ 废碎石清运

剥离产生的废石以及不成型的荒料采用汽车运输至废石场。

3) 穿孔爆破

1、设计情况

设计采用非爆破工艺，选用圆盘锯切机锯切、排孔劈裂法（金刚石串珠绳锯劈裂法辅助使用）分离；机械剥离。

2、实际情况

矿山采用圆盘锯切机切割，排孔劈裂法分离采矿方法；采用挖掘机将表土及风化、半风化层进行剥离。

4) 铲装作业

1、设计情况

设计采场仅需 2 台叉装车（装载机），1 台铲装荒料，1 台铲装废石，每班工作 8h 即可满足采场生产需求。

2、实际情况

矿山采用 6 台挖掘机，型号为住友 SH360HD-6，最大挖掘高度 10.37m，斗容量 1.6m³；3 台柳工 CLGF190 叉装车（装载机），提升能力 22t，举升高度 3.4m；4 台龙工 CDM855NW 石料叉装车（装载机），提升能力 16t，举升高度 3.2m，斗容量 3.7m³。其中：挖掘机用于表土及风化带剥离、废料碎石装载；叉装车用于荒料装运；装载机用于场地清理。

2.4.6 开拓运输

1、运输线路

1) 设计情况

采用单一的公路-汽车开拓运输方案。矿区运输公路从矿区西侧公路+362m 标高引入，由南曲折迂回进入+430m 标高办公生活区，在向东引曲折迂回，分别进入+513m、+530m 标高平台。矿区内运输道路为砂石土路，道路宽度约 6m，平均坡度约 8%。设计利用现有矿山运输公路，长度约 2100m，设计道路宽度约 6m，最大纵坡 $\leq 10\%$ ，现有公路平均宽度和坡度均满足设计要求，局部未达到设计要求的路段需进行降坡和拓宽处理，设计最小转弯半径 15m，最小会车视距 50m，在拐弯处插入缓坡段，缓坡坡段 40m。

2) 实际情况

矿区运输公路从矿区西侧公路+362m 标高引入，由南曲折迂回进入+430m 标高办公生活区，在向东引曲折迂回，分别进入+513m、+528.5m、+530m 标高平台。从+362m 至+502m 标高路段为硬化水泥道路，+502m 至平台的道路为泥结碎石道路。泥结碎石道路平均坡度为 8%，硬化水泥道路局部路段坡度偏大。矿区内道路的路面平均宽度约 6m，转弯处有球面镜，路旁有安全警示标志牌和限速标志以及排水沟，临空侧有荒料堆成的拦挡。



图2-8 上山道路



图2-9 公路+362m



图2-10 硬化上山道路



图2-11 泥结碎石路

2、运输设备

1) 设计情况

采场内矿石运输需要 6 辆 10t 自卸式运输汽车和 2 辆平板车运输汽车即可满足采场生产需要。

2) 实际情况

矿山现有 8 辆 10t 自卸式运输汽车和 2 台平板车运输汽车，车况较好，其中自卸式运输汽车 6 台工作，2 台备用，2 台平板车运输汽车全部工作。

2.4.7 采场防排水

1) 设计情况

1、采场防排水

矿区为露天山坡式开采，没有地下水影响，主要是大气降水的防治。露天采场底界标高+515m，高于当地最低侵蚀基准面+300m，采场底部的水可自流外排；为了防止降雨期间，雨水沿坡流入场内，冲刷边坡造成边坡失稳，设计在矿区东北面修筑一条截洪沟，断面为梯形，断面规格：上宽1.0m，底宽0.5m，深0.5m，总长约680m。

2、废石场排水

设计利用矿区东南部现有的废石场，该废石场西侧及底部均设置了截水沟，并西南侧200m处设置了沉淀池，沉淀池尺寸10m×5m×2m；为防止将造成废石场积水，防止水土流失，设计利用现有截水沟进行修善，截水沟断面为梯形，断面规格：上宽0.6m，底宽0.3m，深0.3m，截水沟总长670m；终了时，在终了排土平台内侧设置排洪沟，排洪沟为矩形，宽0.5m，深0.5m，采用砖砌砂浆抹面，厚度0.15m，长度200m。

2) 实际情况

1、采场防排水

矿区主要受大气降水的影响。矿山开采作业面位于+515m~+530m之间，高于当地最低高于当地最低侵蚀基准面+300m，主要受大气降水的影响。大气降水和生产废水通过自流排泄至采场西北侧，通过西北侧底部道路排水沟收集至矿区K5拐点附件的3000m³环保水池。由于受林地限制，矿山无法修路至采场北侧山顶，暂未建设北侧截水沟。

2、临时排废场防排水

废石场位于矿区东南部，其上部可利用道路排水沟将雨水排出排废场外，同时排废场坡面设置有平台排水沟，将汇水排至其西南侧200m处设

置了沉淀池。目前，尚未形成废石场终了平台，暂未设置排土平台排洪沟。

2.4.8 废石场

1) 设计情况

开采范围内开采荒料产生的废料约 39.75 万 m^3 ，全部综合利用加工成不同规格的建筑用石料。矿区剥离量已大部分剥离，剩余剥离量较少，总剥离量 3.2 万 m^3 ，其中剥离风化层产生的 1.92 万 m^3 废料用于填垫矿山运矿道路、堆料场、废石场；覆盖层产生的表土总量 1.28 万 m^3 ，用于后期复垦用。

设计利用+530m 平台东南侧设置的废石场，总占地面积 16124 m^2 ，总坡角 37°，平均堆置高度 70m，总容量约 2.7 万 m^3 ；能满足要求，设计予以利用。废石场下游设置挡土墙断面为梯形，长 170m，高 5m，下宽 3.5m，上宽 1.0m，坡面角 72°，采用料石砌碇。

2) 实际情况

矿方在矿区(+530m 平台)东南侧设置了废石场，总占地面积 16124 m^2 ，总坡角 37°，平均堆置高度 70m，总容量约 2.8 万 m^3 。废石场下游用料石砌碇了一道挡土墙，挡墙高度约 3m，上宽约为 1.5m，下宽 3.0~3.5m。挡土墙下方设置有排水沟，水沟连接旁边的沉淀池。

2.4.9 供配电

1) 设计概况

设计利用矿山现有的供配电设施供矿山用电。矿山电力负荷均为三级负荷，主要用电设备有空压机、供水泵、圆盘锯等。经矿区负荷统计计算，设备安装总容量为 1335kW，设备工作容量为 785kW。设计矿区西北侧、

南侧以及环保池处各设一座 10/0.4kV 变电所，变电所由低压配电室及室外杆上变电亭构成。低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统，用电设备的金属外壳均做保护接地。

为防止雷电波入侵，10kV 电源线路终端杆安装避雷器保护；在低压柜内及动力照明电控箱设一级实验的电涌保护器。工业场地高于 15m 的建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护，其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极，其接地电阻不大于 4Ω 。

1) 实际概况

矿山主回路 10kV 电源引自乐安县招携镇变电站，导线型号为 LGJ-35，线路长度约 5.8km，正常工作压降为 0.31%，供地面空压机、生产设备、及场地其它设备用电。10kV 电源线路终端杆采用避雷器保护。

矿区西北侧、南侧以及环保池处各设一座 10/0.4kV 变电所，变电所由低压配电室及室外杆上变电亭构成。

现有 1 台 S11-1000/10、10/0.4kV、1000kVA 杆上变压器，供矿区空压机、圆盘锯等设备用电。低压配电室 GGD2 型低压开关柜和 1 台电容补偿柜，低压 380V 系统采用单母线接线方式，变压器采用消弧线圈接地系统。现有 1 台 S11-400/10、10/0.4kV、400kVA 杆上变压器供辅助设施和矿区内办公生活用电。低压配电室设 GGD2 型低压开关柜，低压 380V 系统采用单母线接线方式，变压器采用消弧线圈接地系统。现用 1 台 S11-200/10、10/0.4kV、200kVA 杆上变压器位于环保池，低压配电室设 GGD2 型低压开关柜，低压 380V 系统采用单母线接线方式，变压器采用消弧线圈接地系统。低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统，低压出线均装设短路、过负荷保护

装置。供配电电压：10kV/0.4kV；地面用电设备电压：380V / 220V（中性点接地）；照明电压：220V。

2.4.10 通信系统

1) 设计情况

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

2) 实际情况

矿山主要工作人员均配备了手机，配备 6 对 500m 手持无线对讲机。在移动通讯出现故障时，采用对讲机作为应急通讯设备。

2.4.11 供水

1) 设计情况：

矿山生产用水取自西北侧 500m 外的环保池，采用一趟 D108×5 无缝钢管做为供水管，经加压泵 MD46-50×7 型（Q=46m³/h、H=350m；90kW、380V、2 台、1 用 1 备）提升至高位水箱，再供至矿山生产及各用水点，高位水箱有效容积为 30m³（高位水箱标高为+595m，取点水标高+342m）。

2) 实际情况

本矿山生产、生活用水量不大，生活用水采用地下水，已建成水井。生产用水由设置于+595m 标高山体上的 2 个移动水箱供给，单个水箱容积为 10t。

水箱水源来源于矿区西北侧 500m 外的环保池。环保池处有 2 台

MD46-50×7 型加压泵（Q=46m³/h、H=350m；90kW、380V、2 台、1 用 1 备），通过一趟 D108×5 无缝钢管为水箱供水。

2.4.12 个人安全防护

1) 设计情况

有关操作、维修、检修工作人员配备必要的工作服、安全帽、绝缘手套、鞋等用品。在设备集中，噪音较大的地方，采取设隔音操作室，为操作人员配备消音耳塞等保护用品。对产生危害源的设备均设置防护屏罩，为操作人员配备有保护性工具。

按照《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008，用人单位应根据不同岗位选用合适的劳动防护用品。

表 2-3 个体防护用品配备表

序号	名称	单位	配备总数量
1	防尘口罩	只/月	50
2	耳塞、耳罩	副/月	40
3	防震手套	双/月	40
4	安全帽	顶/年	50
5	工作服	套/年	40
6	工作鞋	双/年	40
7	防寒工作服和手套	套/年	40
8	护手霜	瓶/年	50

2) 实际情况

矿山为全体工作人员配备了相应的个体防护设施，详见表 2-4。

表 2-4 个体防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	单位
1	安全帽	所有工种	个
2	防尘口罩	所有工种	个
3	焊接眼面护具	维修工	副
4	布手套	所有工种	副

序号	用具名称	使用工种	单位
5	绝缘手套	机电维修工、电工	副
6	电焊手套	机电维修工	副
7	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A)以上作业环境人员	副

2.4.13 安全标志

1) 设计情况

矿山安全标志的名称、符号、类型及设置位置、配置数量详见表 2-5。在今后开采过程中，随着开采情况的变化，安全标志的设置也应随着变化。

表 2-5 矿山安全标志表

序号	名称	类型	设置位置	配备数量 (块)
1	禁止烟火	禁止	油库、材料库等存放有易燃易爆物品处	3
2	禁止合闸	禁止	电器设备开关及刀闸等处	6
3	禁止启动	禁止	电器设备开关及刀闸等处	6
4	限速行驶	限制	主要运输道路拐弯处	3
5	注意安全	警告	采场入口处	1
6	当心塌方	警告	边坡下方及其他存在塌方可能处	4
7	当心坠落	警告	边坡上方、台阶与道、临空面及高位作业处	7

2) 实际情况

矿山在有必要提醒人们注意安全的场所，设置有安全警示标志，并有中文警示说明，如采场边坡、配电房处设置有警示标志；矿区运输公路设置有限速标志和凸面反光镜、当心车辆、减速慢行标志；采场内和办公区设置有戴防尘口罩；配电房设置有高压危险、当心触电标志；高陡边坡以及道路边缘设置当心坠落标志、注意安全等标志。

2.4.14 安全管理

1) 安全管理机构

矿山成立了以矿山负责人为组长、安全管理人员为副组长的安全生产

领导小组。

组 长：陈世旺

副组长：黄北行

成 员：叶国华 余根成 李益勇、李益云 陈光颖

2) 建立并运行的安全生产责任制

矿长安全生产责任制；分管矿长或安全机构负责人的安全生产责任制；班组长的安全生产责任制；各岗位职工的安全生产责任制；安全员安全环保责任制；员工安全环保责任制；检修工安全环保责任制；电工安全环保责任制；电焊工安全环保责任制；铲运机驾驶岗位安全责任制；推土机岗位安全责任制；驾驶员岗位安全责任制等 14 项安全生产岗位责任制。

3) 建立并运行的安全生产管理制度

安全生产管理制度；安全教育培训制度；安全检查制度；边坡检查与管理制度；生产安全事故管理制度；设备管理及维修制度；劳动防护用品使用管理制度；职业危害预防制度；安全技术费用的提取和使用制度；职工伤亡事故报告登记及调查处理制度；安全生产档案管理制度；交通安全管理制度；安全奖惩制度；职工健康档案管理制度；安全隐患排查制度；安全用电管理制度、动火作业审批制度、全员安全责任与考核制度、风险分级管控与隐患排查制度、双重预防机制管理制度等。

4) 制订并执行的作业安全操作规程

穿孔（潜孔凿岩）工安全操作规程；采场作业安全操作规程；采场辅助工安全操作规程；挖掘机司机安全操作规程；电工安全操作规程；汽车司机安全驾驶规程；空压机司机安全操作规程；圆盘锯切机安全操作规程；

金刚石串珠绳锯安全操作规程；铲车安全操作规程；钳工安全操作规程；电、氧焊工安全操作规程；手风钻工安全操作规程；水泵工安全操作规程；平板车司机安全操作规程等。

5) 安全投入

矿山制定了安全投入保障制度，依据财企〔2012〕16号文要求，小型露天矿山的安全措施费用提取标准为2元/t，矿山生产能力6.2万m³/a，按要求提年提取32万元安全措施费用，主要是用于安全教育培训及个体防护、安全设备设施的购置及维护、职工安全保险、劳动防护用品、安全隐患整改及验收评价费用以及现场整改等。

6) 安全生产事故应急预案

矿山制定了安全生产事故应急救援预案，并于2022年6月30日在乐安县应急管理局备案，备案号为：2022-非煤004。

7) 从业人员培训

主要负责人和安全管理人員以及现场安全检查人員均已参加相应的安全培训，经考试合格取得抚州市安全生产监督管理局颁发的资格证书。该矿山于2022年组织了从业人员进行了培训，保存有培训存档材料。

8) 保险

矿山于2022年4月25日为员工缴纳了安全生产责任险，矿山参加保险人数9人，每人伤亡责任限额100万元，保险有效期至2023年4月24日。

9) 应急救援

矿山与乐安县蓝豹救援队签订了《救援、演练操作指导协议书》，合

同有效期至 2023 年 4 月 14 日。

10) 隐患排查体系建设

矿山按《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》及安全生产标准化建设要求，开展隐患排查体系建设，制定了详细的隐患排查制度，包含从班组至矿山的各级例行检查、专项检查、节假日检查、综合检查等工作，并保留有安全检查记录。

11) 专业技术人员配备

根据国家矿山安全监察局关于印发《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）要求，矿山应配备采矿、地质和机电专职技术人员各 1 人。实际上，企业聘用了安全工程、资源勘察工程和采矿工程专业技术人员，并与对方签订了协议。

2.4.15 安全设施投入

矿山专用安全设施投资表如表 2-6 所示

表 2-6 专用安全设施投资表

序号	名称	投资（万元）
1	露天采场	2.3
	安全车挡	0.8
	公路护堤	1.50
2	采场防排水系统	3.5
	沉淀池	3.5
3	开拓运输	6.5
	安全墙	0.50
	挡车	0.50
	道路水沟	5.50
4	总平面布置	9.80
	供水管路	6.80
	移动水箱	1.5
	灭火器	0.5
	照明设施	1.0

5	供配电系统	6.00
	低压开关柜	2.00
	空压机电控箱	1.50
	圆盘锯电控箱	1.50
	供水泵电控箱	1.00
6	通信系统	6.20
	视频监控系统	5.00
	500m手持无线对讲机	1.20
7	个人安全防护用品	2.00
	防尘口罩	0.50
	安全帽	0.50
	工作服	0.50
	工作鞋	0.50
9	矿山、交通、电气、排土等安全标志	0.5
	总计	36.8

本次安全设施设计专项资金 36.8 万元。

2.5 施工及监理概况

1) 施工情况

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

矿山按照《扩建工程初步设计》)及《扩建工程安全设施设计》开始进行施工建设，主要完成了以下内容：完成了+530m~+528.5m首采台阶的建设，补充完善了相关的应急救援物资和个体防护用品以及安全警示标志；道路边缘设置了符合要求的安全车挡。

2) 监理概况

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

2.6 试运行概况

1) 工艺流程

矿山生产工艺流程为：矿山生产工艺流程为：剥离开拓自由面→切割立面→顶翻→荒料运输→废碎石清运等工序。

2) 安全措施

为确保试运行安全，矿山自行进行危险源辨识，并制定相应的安全对策措施。矿山制订了火灾、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，为防止火灾，主要铲装运输设备和场所设置了灭火器；为防止物体打击，高陡边坡出处设置了警示标志；为防止车辆伤害，矿山运输道路旁设置了车挡和安全警示标志；为防止坍塌事故，矿山开采作业严格按照设计要求进行，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两名安全管理人员，且均考试合格，持证上岗；矿山特种作业人员主要为电工，且电工持证上岗；矿山其它人员安全教育培训合格上岗。

4) 劳保用品

矿山为全体工作人员配备了个体防护用品。

5) 应急救援预案

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

6) 安全管理

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

①严格现场安全管理，杜绝“三违”，加强现场安全检查，发现安全隐患及时处理；

②加强员工的安全教育与培训，牢固树立员工的安全意识；

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

④试运行前，矿山建立健全管理制度、操作规程和安全生产责任制。

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

2.7 安全设施概况

矿山基本安全设施及专用安全设施见表 2-7。

表 2-7 安全设施明细表

序号	系统名称	基本安全设施	专用安全设施
1	露天采场	+528.5m 铲装运输平台、开采台阶坡面角 90°；开采台阶高度 1.5m	平台边缘拦挡、警戒带、警戒旗。
2	开拓运输	道路宽度 6m、道路坡度及路面结构。	道路的急弯、陡坡、危险地段的警示标志；道路外侧挡车墙；卸矿地点车挡。
3	防排水	道路水沟；排废场排水沟	沉淀池 4 个，净长 10.0m、宽 5.0m、深 2.0m
4	供、配电系统	主回路 10kV 电源、LGJ-35 导线、供配电电压：10kV/0.4kV。 地面用电设备电压：380V / 220V（中性点接地）。照明电压：220V；变压器及其保护装置、供电方式；配电房的门；避雷器；接地线	建筑物防雷设施、TN-S 系统、配电室应急照明、对讲机；裸带电体防护罩；视频监控系统
5	排废场	场址位于矿区东南侧、排水沟	排土平台车挡
6	其它	锯切作业。	安全帽、防滑鞋、雨衣、安全绳、防尘口罩、灭火器

3 安全设施符合性评价

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

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

3.1 安全设施“三同时”程序

1) 安全检查表评价

该单元采用安全检查表进行符合性检查，其依据为《中华人民共和国矿产资源法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，详见表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”程序符合性评价

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	企业合法	《中华人民共和国矿产资源法》	矿山有《采矿许可证》，证号：	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
	证件	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。	C3610002012067130125998 有效期自 2020 年 12 月 26 日至 2028 年 12 月 26 日	
2	安全设施设计	《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》第十条：生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	江西省中赣投勘察设计有限公司编制了相应的《安全设施设计》，且通过了抚州市市应急管理局组织的专家评审，并获得了相应的批复。批复见附件。	符合
3	勘查单位资质	《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》安监总管一（2016）49号	江西省核工业地质局二六一大队受委托对原采矿权范围进行了核查，于 2019 年 12 月提交了《江西省乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》，抚州市自然资源局 2020 年 6 月 9 日对该报告予以备案，备案文号为抚自然资储备字【2020】38号	符合
4	项目完工情况	《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》检查内容：建设项目竣工验收前，是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件，并提交自查报告。	乐安县鑫旺石业有限公司按照批准的安全设施设计内容完成主要安全设施，具备了验收条件	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-1 针对安全设施“三同时”程序共进行 4 项符合性评价，评价结果为符合。

综上所述，乐安县鑫旺石业有限公司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

1) 安全检查表评价

露天采场单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》作为本报告的安全检查表的格式。安全检查表中的内容为《安全设施设计》和《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》第3-2节中所涉及的内容，两者不涉及到内容不列入评价。

表 3-2 露天采场符合性评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	安全平台、清扫平台、运输平台的宽度、台阶高度、台阶坡面角	基本	△	生产台阶高度：15m、安全平台宽度4m；清扫平台宽度8m；终了台阶坡面角：70°；最终边坡角：67°；最小工作平台宽度为36m。	矿山生产台阶为+528.5m~+530m，开采台阶高度为1.5m，开采台阶坡面角为90°，开采的顶界标高为+530m，尚未开采至底界标高+515m。+528.5m平台宽度约40m，长大于30m。矿山处于验收阶段，未形成清扫平台和安全平台。	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	△	采场边坡最大高度40m（含界外77m），采场边坡岩石坚硬，岩体完整程度为完整，岩体基本质量等级为Ⅱ级，一般不会出现不稳定情况，如若出现不稳定情况时，需对露天采场边坡进行处理	矿山采场边坡目前基本稳定，未采取安全加固措施	符合
3	设计规定保留的矿（岩）体或矿段	基本	△	设计开采范围为4号勘探线以南已剥离覆盖层并部分开采后的区域，其余区域未保留的矿（岩）体	矿山开采范围位于4号勘探线以南区域，当前开采台阶为+528.5m~+530m，开采范围位于设计范围	符合

					内	
4	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	在采场边界设置护栏	在开采范围区域设置了警示标志，同时在进入矿区的道路环保池旁边设置有门和警示标志	符合
5	采场边坡监测及监测点布置	专用	△	靠帮边坡必须进行变形监测。对采场内的靠帮边坡以及上山道路两侧的边坡应进行边坡变形监测，主要包括地表位移监测和深部位移监测。边坡监测断面不应少于1个，每个监测断面上的地表位移监测点不应少于3个，其他监测项目测点不应少于1个。	矿山设计范围内暂无靠帮边坡，暂未设置边坡监测设施。设计未要求+530m平台北侧的高陡边坡设置监测点	符合
6	矿山已有废弃巷道、采空区和溶洞充填、封堵或隔离措施	专用	△	未设计	矿山无废弃巷道、采空区和溶洞	无此项
7	地下开采转为露天开采时，地下巷道和采空区充填、封堵或隔离措施	专用	△	未设计	矿山无地采作业	无此项
8	安全围栏	基本	△	在边坡下方（距边坡脚20.0m）设置栅栏，并设置防止人员进入警示牌	未设置	不符合
9	警戒带	专用	△	在+530m平台靠高边坡一侧设距离高边坡坡脚20m设置安全警戒线，并设置安全警示标志	矿区临空面边缘和距离高边坡坡脚20m处设置了警戒带	符合

2) 评价小结

矿山采用圆盘锯切机锯切切割，排孔劈裂法分离采矿方法自上而下分台阶分层开采，机械铲装，公路开拓，汽车运输，其开采工艺与采矿方法与设计一致。

矿山开采范围位于4号勘探线以南区域，当前开采台阶为+528.5m~+530m，开采范围位于设计范围内，首采台阶与设计首采台阶一致。

安全检查表 3.2-1 针对露天采场单元共进行符合性评价 9 项，其中 2 项为无关项，1 项不符合，剩余 6 项评价结果为符合。

综上所述，露天采场单元安全设施符合要求。

3) 存在的问题

矿山未在+530m 平台北侧高陡边坡下方（距边坡脚 20.0m）设置栅栏，并设置防止人员进入警示牌，建议企业按照设计要求完善。

3.3 采场防排水系统

1) 安全检查表评价

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

表 3-3 采场防排水单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	地表截水沟	基本	△	在矿区东北面修筑一条截洪沟，断面为梯形，断面规格：上宽 1.0m，底宽 0.5m，深 0.5m，总长约 680m。	由于受林地限制，矿山无法修路至采场北侧山顶，暂未建设北侧截水沟。	不符合
2	地表排洪沟（渠）	基本	△	采场采用自流排水	露天采场底界标高 +515m，高于当地最低侵蚀基准面采场底部的水可自流外排	符合
3	道路排水沟	基本	△	矿山运输道路排水设置排水沟。排水沟布置在道路的内侧。	矿山道路内侧设置了排水沟。水沟采用浆砌块石结构。	符合
4	沉淀池	专用	△	设置 4 个沉淀池，净长 10.0m、宽 5.0m、深 2.0m	在矿山西侧的下游设置有多个沉淀池，沉淀池规格尺寸为 10×5×2m，并在沉淀池周围设置安全护栏。	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-3 针对采场防排水共进行 4 项符合性评价，其中 1 项不符合要求，其余 3 项符合要求。综上所述，采场防排水单元安全设施有效。

存在的问题

由于受林地限制，矿山无法修路至采场北侧山顶，暂未建设北侧截水沟，建议矿山尽快协调林地问题，按照设计要求完善截洪沟。

3.4 矿岩运输系统

1) 安全检查表评价

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

表 3-4 矿岩运输单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	道路参数	基本	△	道路面宽度 6m	矿山利旧道路和新修建的道路宽度约 6m。	符合
				转弯半径不小于 15m	矿山道路的转弯处位于+362m 标高处，其转弯半径大于 15m	符合
				道路坡度不大于 9%	局部路段最大路段坡度大于 9%	不符合
				停车视距为 20m，会车视距为 40m	停车视距大于 20m，会车视距大于 40m	符合
2	警示标志	专用	△	急弯、陡坡、危险地段设声光报警装置和警示标志	运输道路急弯陡坡地段设置有限速标志和“减速慢行”的安全警示标志以及凸面镜	符合
3	护栏及挡车墙（堆）	专用	△	山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧应设置护栏、挡车墙	道路外侧采用荒料设置连续的车挡，车挡高度不低于汽车轮胎直径的 2/5~3/5	符合

4	避让道、缓坡段	专用	△	矿山长距离坡道运输系统,应在适当位置设置避难车道和缓坡道	道路上设置有避让道和缓坡段	符合
5	紧急避险道	专用	△	未设计	无	无此项
6	卸载点安全挡车设施	专用	△	矿、岩卸载点的安全挡车设施。安全挡车设施高度不低于汽车轮胎直径的 2/5, 车挡顶部和底部的宽度分别不应小于轮胎直径的 1/3 和 1.3 倍。	矿岩装卸点设置有安全挡车设施, 挡车设施的高度约 60cm 不低于最大车轮直径的 2/5。车挡顶部和底部的宽度符合要求。	符合
7	照明系统	基本	△	未设计	矿山采用白班 1 班作业, 无需设置照明设施	符合
8	道路排水沟	基本	△	矿山运输道路排水设置排水沟。排水沟布置在道路的内侧。	矿山道路内侧设置了排水沟。水沟采用浆砌块石结构。	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-4 针对矿岩运输系统共进行 8 大项、11 小项符合性评价, 其中 1 项为不符合项, 1 项为无关项, 其余 9 项评价结果为符合。综上所述, 矿山运输系统安全设施符合要求。

3) 存在的问题及评价建议

局部上山公路坡度最大超过 9%, 建议矿山一方面可按照设计要求修筑上山公路, 确保本质安全; 在本质安全不能达到要求时, 矿山长距离坡道运输系统, 应在适当位置多增加设置避难车道和缓坡道; 危险路段沿公路外侧设立护堤或安全墙。同时, 矿山可补充完善警示标识或警戒带, 加强对驾驶员的驾驶技能的培训与考核以及对运输设备的维护与保养, 加强现场安全管理, 确保运输车辆不超载、超速行驶。

3.5 供配电系统

1) 安全检查表评价

供配电单元采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》

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

表 3-5 供配电系统符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	矿山电源、线路、地面供配电系统	基本	■	电源利用	地面变电所的电源从招携镇变电所引来。	符合
				线路利用	LGJ-50 架空进线至矿山低压变电所	符合
				10kV 系统采用中性点不接地系统	采用中性点不接地系统	符合
2	各级配电电压等级	基本	△	电源电压 10kV	电源从招携镇 10kV 变电所引来，电源电压 10kV	符合
				配电电压 0.4kV	变压器的变配电电压为 400V	符合
				用电电压 380V(中性点接地)	用电电压 380V	符合
				照明电压 220V	矿山照明电压 220V	符合
3	高、低压供配电中性点接地方式	基本	△	未设计	采场无高压供配电系统	无此项
		基本	△	低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统	采用三相四线制即 TN-S 系统，变压器中性点接地	符合
		基本	△	低压配电的所有电气外壳均需接零和接地	低压配电的电气设备的金属外壳进行了接地	符合
4	电气设备类型	基本	△	变压器利用	矿山有 3 台不同型号的变压器 S11-400/0.4S11-200/0.4S11-1000/0.4	符合
				低压配电屏利用	采用 GGD 型低压配电屏	符合
5	排水系统的供配电设施	基本	△	未设计	无此项	无此项
6	变、配电室的金属丝网门	基本	△	矿山变配电所设置防火门且要求门向外开	配电房的门、窗设置了防护网和安全警示标志；门朝外开	符合
7	地面建筑物防雷设	基本	△	工业场地高于 15m 的建筑物、构筑	矿山新建办公生活区采用接闪杆防雷设施，其接地装置利用建	符合

	施			物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护	筑物、构筑物基础或钢管接地极	
8	架空线路防雷	基本	△	为防止雷电波入侵, 10kV 电源线路终端杆安装避雷器保护; 在低压柜内及动力照明电控箱设一级实验的电涌保护器。	与 10kV 架空线路 T 接的地面变压器电源, 其高压侧有安装避雷器; 低压柜内及动力照明电控箱设电涌保护器	符合
9	低压配电系统故障(间接接触)防护设施	专用	△	低压开关柜进出线回路均采用自动开关作为短路及过负荷保护	低压侧的总开关采用自动空气开关(漏电保护装置)	符合
10	裸带电体基本(直接接触)防护设施	专用	△	裸带电体采取绝缘、屏护、间距三种防护措施	矿山裸带电体一般采用绝缘、屏护、间距以及警示标志等方式进行防护	符合
11	接地	基本	△	用电设备的金属外壳均做保护接地	电器设备金属外壳未完全进行接地, 变压器进行了接地	不符合
12	接地电阻	基本	△	接地电阻不得大于 4 欧姆	接地电阻小于 4 欧姆	符合
13	总接地网、主接地极	基本	△	未设计	配电房设置有接地网, 变压器有主接地极	符合
14	变配电室应急照明设施	专用	△	变电所、办公楼疏散走道等场所设应急疏散照明	地面变电所、办公楼疏散走道等场所设有消防应急疏散照明。	符合

2) 评价小结

矿山主回路 10kV 电源引自乐安县招携镇变电站, 导线型号为 LGJ-35, 线路长度约 5.8km, 矿山现有 S11-400/0.4、S11-200/0.4、S11-1000/0.4 变压器, 可供空压机、供水泵等负荷用电。电源线路供电质量稳定可靠, 容量能满足矿山用电要求。

经安全检查表 3-5 针对供配电系统共进行 11 大项、22 小项符合性评价, 其中 2 项为无此项, 1 项为不符格项, 其余 19 项评价结果为符合。综上所述, 矿山供配电系统总体符合要求。

3) 存在的问题及评价建议

采场内用电设备的金属外壳未做保护接地，建议矿山可以利用导轨进行接地，且作业现场所有用电设备必须在设备负荷线的首端处设置漏电保护装置。漏电保护装置应进行试验。

3.6 废石场单元

1) 安全检查表评价

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

表 3-6 废石场单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	场址	基本	■	+530m 平台东南侧设置了临时废石场	+530m 平台东南侧设置了临时废石场	符合
2	底部排渗设施	专用	△	在废石场下游修建浆砌石排水沟	建设有排水沟	符合
3	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	基本	△	采用单台阶排土，阶段高土 70m，台阶坡角 37°	采用单台阶排土，阶段高土 70m，台阶坡角 37°	符合
4	挡车设施	专用	△	排土卸载点的平台边缘必须设置安全车挡。安全车挡的高度不小于轮胎直径的 1/3，车挡顶部和底部的宽度不小于轮胎直径的 1/3 和 1.3 倍。	废石场边缘设置有挡车设施，高度约 0.6m	符合
5	截水沟	基本	△	设计利用现有截水沟进行修善，截水沟断面为梯形，断面规格：上宽 0.6m，底宽 0.3m，深 0.3m，截水沟总长 670m；	截水沟已完善，断面规格：上宽 0.6m，底宽 0.3m，深 0.3m	符合
6	排水沟	基本	△	终了时，在终了排土平台内侧设置排洪沟，排	目前，暂未形成排土终了平台	无此

				洪沟为矩形，宽 0.5m，深 0.5m，采用砖砌砂浆抹面，厚度 0.15m，长度 200m		项
7	排水隧洞	基本	△	未设计	无此项	无此项
8	截洪坝	基本	△	未设计	无此项	无此项
9	堆石坝等拦挡防护措施	基本	△	废石场下游设置挡土墙断面为梯形，长 170m，高 5m，下宽 3.5m，上宽 1.0m，坡面角 72°，采用料石砌碇。	废石场下游用料石砌碇了一道挡土墙，挡墙高度约 3m，上宽约为 1.5m，下宽 3.0~3.5m。挡土墙下方设置有排水沟，水沟连接旁边的沉淀池。	总体符合
10	地基处理措施	专用	△	利用	该矿山为老矿山，废石场在设计期间已存在，设计利用该废石场，因此该废石场的地基处理和设计一致	符合
11	废石场监测	专用	△	未设计	废石场设置了视频监控，并定期派人对废石场进行检查、监测	符合

2) 评价小结

矿方在矿区（+530m 平台）东南侧设置了临时废石场，总占地面积 16124m²，总坡角 37°，平均堆置高度 70m，总容量约 2.7 万 m³；能满足要求。废石场下游用料石砌碇了一道挡土墙，挡墙高度约 3m，上宽约为 1.5m，下宽 3.0~3.5m。挡土墙下方设置有排水沟，水沟连接旁边的沉淀池。

经安全检查表 3-6 对废石场单元共进行 11 项符合性评价，其中 3 项为无此项，其余 8 项符合。综上所述，矿山废石场单元符合要求。

3) 存在问题

① 废石场下方设置有 3m 高的拦挡坝，坝体采用浆砌块石修筑而成。废石场拦挡坝高度未能达到设计要求，建议矿山后续加高拦挡坝。

② 矿山今后将利用废石场的废石，应在利用前进行专项安全设施设计，并报应急管理部门审批，未经批准和同意不能擅自取石。

3.7 总平面布置单元

1) 安全检查表评价

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

表 3-7 总平面布置单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	采矿工业场地地表截水沟	基本	△	为防止降雨沿坡流入工业场地，设计在工业场地周边设排水沟，排水沟断面为倒梯形，上宽 1.0m、底宽 0.5m、深 0.5m。	工业场地场地标高为 +430m 以上，均建立在基岩上，基础稳固，周围没滑坡体存在和汇水影响较小，工业场地稳定性较好。当地历史最高洪水为 +300m，比工业场地低，不会对工业场地造成灾害。	符合
2	工业场地边坡角	基本	△	工业场地边坡角控制在 45° 以下，坡脚处设置截水沟。	工业场地一侧有较缓山坡，坡面角 45° 以下，且矿山通过废料加固了坡脚	符合
2	破碎工业场地排水沟	基本	△	未设计	矿山无破碎作业	无此项
3	露天采场、道路、破碎站和工业场边	基本	△	为确保工业场地周边边坡的稳定性，工业场地上方采用浆砌块石对边坡进行护坡，外坡角小于 60	破碎工业场地旁边边坡较缓，且未被破坏，不易发生失稳，办公区等旁边无边坡，故矿山未设置相应	符合

	坡的安全加固及防护措施			°,护坡上安装高1000mm的防护栏杆。	的防护。	
4	建构筑物防火	专用	△	选用1台露天矿山洒水车,亦用于消防	矿山现有1台洒水车可用于消防	符合
		专用	△	建筑物防火间距	配电室、办公室、仓库等分散布置,安全距离符合要求	符合
		专用	△	矿场、库房等其它消防点依据相关规定配置一定数量、规格灭火器。运输汽车、挖掘机、装载机等设备配置灭火器。	配电房、办公生活区设置了灭火器,每处配置2个;铲装运输设备配备有灭火器	符合
				工业场地和生活区设置消防通道,并留有足够的消防距离	办公生活区与工业场地分散布置,且厂区主要道路宽度约6m,能满足消防通道要求	符合

2) 评价小结

工业场地标高为+430m以上,均建立在基岩上,基础稳固,周围没有滑坡体存在,工业场地稳定性较好。当地历史最高洪水为+300m,比工业场地低,不会对工业场地造成灾害。总体工业场地的选择可靠。

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

经安全检查表3-7对总平面布置单元共进行8项符合性评价,其中1项为无关项,其余7项符合,综上所述,矿山总平面布置单元符合要求。

3.8 通信系统

1) 安全检查表评价

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

所涉及的内容，不涉及到的内容不列入评价内容。

表 3-8 通信系统单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	专用	△	矿山主要工作人员配备对讲机 4 部	矿山内部通信采用移动电话和对讲机作为通信方式，外部通信采用手机作为主要的通信方式。矿山已在矿区入口处安装了视频监控设备。矿山主要工作人员人手配备 1 部对讲机，共有 6 部对讲机。	符合
2	信号系统(装卸车、爆破、)	专用	△	装车的联络信号	挖掘机操作工与汽车司机间的配合采用汽车的鸣笛作为联络信号	符合
		专用	△	卸车联络信号	卸载点设置有人员指挥，并有声信号	符合
3	监测监控系统	专用	△	安装视频监控系统一套，对采场作业场所及矿山道路实行实时监控	矿区采场和道路处设置有视频监控	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-8 针对通信系统单元共进行 4 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，矿山通信系统单元总体符合要求。

3.9 个人安全防护

1) 安全检查表评价

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

表 3-9 个人安全防护符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	单位	配备数量	检查情况	检查结果
1	个体防护	专用	△	防尘口罩	只/月	50	人均配备一个防尘口罩,	总体符合
				耳塞、耳罩	副/月	40	配备有 20 个耳塞	
				手套	双/月	40	人均配备一双手套	
				安全帽	顶/年	50	人均配备一个安全帽	
				工作服	套/年	40	员工自行配备	
				工作鞋	双/年	40	员工自行配备	
				防寒工作服和手套	套/年	40	员工自行配备	

2) 评价小结

矿山为员工配备了劳动防护用品，如有关操作、维修、检修工作人员配备必要的工作服、安全帽、绝缘手套、鞋等用品；凿岩工配备了消音耳塞等保护用品；电工配备了绝缘鞋以及绝缘工具等防护用品。

安全检查表 3-9 针对个人安全防护单元共进行 7 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，矿山个人安全防护单元总体符合要求。

3.10 安全标志

1) 安全检查表评价

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

表 3-10 安全标志符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	安全标志	专用	△	油库、材料库等存放有易燃易爆物品处设置“禁止烟火”	配电房处设置有“禁止烟火”标志	符合
				电器设备开关及刀闸等处设置“禁止合闸”“禁止启动”禁止标志	配电房和电器设备开关处设置了“禁止启动”等标志	符合
				主要运输道路拐弯处设置“限速行驶”	运输道路坡度缓，无急转弯。路旁设置了限速标志、安全警示标志	符合
				采场入口处设置“注意安全”标志	在采场、道路旁设置了注意安全标志	符合
				边坡下方及其他存在塌方可能处设置“当心塌方”标志	+530m 平台北侧高陡边坡下方设置了“当心坍塌”和“当心落物标志”	符合
				边坡上方、台阶与道路临空面及高位作业处设置“当心坠落”标志	临空面设置了“当心坠落”标志	符合

2) 评价小结

矿山在有必要提醒人们注意安全的场所，设置有安全警示标志，并有中文警示说明，如采场边坡、配电房处设置有警示标志；矿区运输公路设置有限速标志和凸面反光镜、当心车辆、减速慢行标志；采场内和办公区设置有戴防尘口罩；配电房设置有高压危险、当心触电标志；高陡边坡以及道路边缘设置当心坠落标志、注意安全等标志。

经安全检查表 3-10 针对安全标志单元共进行 6 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，安全标志单元符合要求。

3.11 安全管理

1) 安全检查表评价

安全管理采用《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》

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

表 3-11 安全管理单元符合性检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	规章制度与操作规程		△	矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、边坡安全管理、风险管理作业前安全确认、警示标志管理与维护、安全生产隐患排查治理、劳动防护用品管理等制度以及各类安全技术规程、操作规程等。	矿山建立健全了管理制度、操作规程和安全生产责任制	符合
2	档案类别		△	安全生产档案是否齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录。	矿山有较完善的安全生产档案	符合
3	图纸资料		△	矿山企业是否具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，采剥工程年末图，防排水系统及排水设备布置图。	矿山有设计阶段图纸和实测图纸	符合
4	教育培训		△	矿山企业是否对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山的作业人员，是否进行了不少于 72h 的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。	矿山全体员工进行了安全教育培训，形成培训记录。	符合
5	安全管理机构		■	矿山企业是否设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	矿山设置了安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	符合
6	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。	特种作业人员持证上岗	符合

7	工伤保险		△	矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、雇主责任保险。	矿山为从业人员购买了安全生产责任保险。	符合
8	应急预案		△	矿山企业是否根据存在风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地安全生产监督管理部门备案。	矿山制定安全生产事故应急救援预案，且在乐安县应急管理局备案。	符合
9	应急组织与设施		△	矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。	矿山成立了应急救援组织，与上饶市市矿山救护队签订了救护协议，并于相邻矿山签订了救助协议	符合
10	应急演练		△	矿山企业是否制定应急预案演练计划。	矿山制定了应急演练计划，并进行了应急演练	符合

2) 评价小结

安全检查表 3-11 针对安全管理单元共进行 10 项符合性评价，评价结果为符合。综上所述，矿山安全管理单元符合要求。

4 安全对策措施及建议

4.1 露天采场单元安全对策措施及建议

1) 按照“采剥并举，剥离先行”的原则组织生产采用自上而下水平分台阶分层开采法，并段后台阶高度不超过 15m，最终边坡角不大于 65°。每个开采台阶开采至终了时在平台东北侧留设 0.6m 宽平台安全间隙，+530m 开采结束后留设 4m 宽安全平台。

2) +530m 平台靠高边坡一侧设距离高边坡坡脚 20m 设置安全警戒线和栅栏，并设置安全警示标志，防止人员随意进入，加强安全监测。

3) 采场内有生产产生的废水，绳锯的供电电缆有时会掉落在平台上，采场作业人员应每天穿戴完好无损的防水绝缘鞋上班，并加强对电缆检查，及时更换破损的电缆保护套。

4) 矿山应坚持采用湿式凿岩作业，作业人员应佩戴符合要求的个体防护用品，如安全帽、防尘口罩等。

5) 矿山应严格在设计范围内生产作业，严禁超出其相应的范围。

6) 不应在雷雨、大雾、大风等恶劣天气条件下进行作业。

7) 在同一平台作业时，铲装设备之间应保持 50m 安全距离。

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

9) 生产作业场所平台的临空面应设置连续的拦挡和警示标志，防止人员和车辆高处坠落。

10) 更换锯片时应断电且应多人配合，旁边有人进行监护，防止更换锯片时倒塌砸伤人员和毁坏设备。

11) 锯切机可通过轨道进行接地，锯切机的控制箱等外壳应接地，且接地电阻应符合设计要求。

12) 采场内高陡边坡的高度 62m，属于Ⅲ级边坡，高陡边坡可能发生由结构面及局部岩体组成的平面或楔形体破坏或由反倾结构面引起的倾倒破坏，因此，建议矿山按照《非煤露天矿边坡工程技术规范》实施地表水平位移和垂直位移的监测，监测点布置在高陡边坡坡顶以及边坡表面，监测断面不少于 1 个，新设点应实行每天监测 1 次，稳定后每月监测 2 次，雨季期间应在暴雨前后增加观测密度。

4.2 采场防排水单元安全对策措施及建议

1) 由于开采范围露天开采终止时最高台阶平台标高为+530m，低于该范围东北部最高山顶标高+650m，为了防止降雨期间，雨水沿坡流入场内，冲刷边坡造成边坡失稳，建议矿山在尽快办理林地手续，按照设计要求建设截水沟。水沟断面规格：上宽 1.0m，底宽 0.5m，深 0.5m。

2) 对已形成的防排洪系统进行维护，保证排水沟畅通。

3) 应根据实际情况开挖上山道路上的排水沟，使汇水疏排出工业场地。

4) 矿山应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。

5) 每年应制定防排水措施，并定期检查措施执行情况。

4.3 矿岩运输系统单元安全对策措施及建议

1) 局部上山公路坡度最大超过 9%，建议矿山一方面可按照设计要求

修筑上山公路，确保本质安全；在本质安全不能达到要求时，矿山长距离坡道运输系统，应在适当位置多增加设置避难车道和缓坡道；危险路段沿公路外侧设立护堤或安全墙。同时，矿山可补充完善警示标识或警戒带，加强对驾驶员的驾驶技能的培训与考核以及对运输设备的维护与保养，加强现场安全管理，确保运输车辆不超载、超速行驶。

1) 运输道路临空一侧可采用开采的废料设置连续挡车设施，挡车设施高度不低于最大车轮直径的 $2/5$ ；在道路靠山体一侧修筑排水沟。排水沟断面为梯形，上宽 0.6m、底宽 0.3m、深 0.3m。

2) 矿山按要求进行运矿道路的建设，并定期进行养护，道路养护在于保持路基、路面和构筑物的完好状态，以保证运输车辆运行安全，避免汽车轮胎和道路的过度磨损。做好路基排水、清扫排水沟、平整路肩、清除路面洒落物等使之平整；在砾石道路上撒细粒碎石或粗砂防滑；在冬季要防止路面结冰。

3) 雨雪、大雾、冰冻等恶劣天气应禁止车辆上山运输。

4) 山坡填方的弯道，坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧应设置护栏、挡车墙、警示标志和球面镜等，且应对已设有的护栏、挡车墙、警示标志和球面镜指定专人进行维护，及时更换已损坏的安全标志和球面镜等。

5) 运矿过程应湿式作业，装矿前向矿(岩)石洒水，卸矿点应安设喷雾装置。

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

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

8) 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。

9) 加强运输安全管理，规范运输安全操作、运行。

① 雾天或烟尘弥漫影响能见度时，应开亮车前黄灯与标志灯，并靠右侧减速行驶，前后车间距应不小于 30m。

② 冰雪或多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；前后车距应不小于 40m；拖挂其他车辆时，应采取有效的安全措施，并有专人指挥。

③ 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。

④ 自卸汽车进入工作面装车，应停在挖掘机尾部回转范围 0.5m 以外，防止挖掘机回转撞坏车辆。汽车在靠近边坡或危险路面行驶时，应谨慎通过，防止崩塌事故发生。

⑤ 装车时，不应检查、维护车辆；驾驶员不应离开驾驶室，不应将头和手臂伸出驾驶室外。

4.4 供配电单元安全对策措施及建议

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

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

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

4) 从事电气设备安装、运行、试验、维护检修等工作的人员和特种设备操

作人员，必须取得操作证。

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

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

7) 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮拦及警示标志。

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

9) 维护检修用电设备时，操作人员应穿戴绝缘防护用品。

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

11) 倒闸时应该一人操作一人监护，线路跳闸后不应强行送电。

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

13) 作业现场所有用电设备都要装设漏电保护器，且必须在设备负荷线的首端处设置漏电保护装。

4.5 总平面布置单元安全对策措施及建议

1) 为防止降雨沿坡流入工业场地，在工业场地周边设排水沟。

2) 办公区、库房等其它消防点依据相关规定配置一定数量、规格灭火器。每处配置 2 个，其余移动设施各配置 1 个灭火器。

3) 工业场地临空面设置护栏，护栏高度不低于 1.5m。

4) 材料库、办公室、维修车间、配电房等设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置 MFZ/ABC-5 型磷酸铵盐干粉灭火器等消防器材，每个设置点配置 2 具，其余移动设施各配置 1 具灭火器。

4.6 废石场单元安全对策措施及建议

1) 废石场平台必须平整，排土线应整体均衡推进，坡顶线应呈直线形或弧形，排土堆置平面应形成重车上坡堆放的 3%~5%的反坡。

2) 为了保证废石安全卸载和充分利用废石场容积，防止运输车辆的坠落，堆弃岩土时使台阶坡顶面保持 2~5%的反向坡，废石场卸载区应有连续的安全墙（车挡），安全墙（车挡）宽度 1~2m，其高度为 0.5~0.6 倍车轮高。

3) 废石场进行排弃作业时，应圈定危险范围，并设立警戒标志，无关人员禁止进入危险范围内。

4) 卸料时，车辆应垂直排土工作线；严禁高速倒车、冲撞安全车档。

5) 应按规定顺序排弃土岩，在同一地段进行卸车和推土作业时，设备之间必须保持足够的安全距离。

6) 车辆进入排土场内应限速行驶，距排土工作面 50~200m 限速 16km/h，小于 50m 限速 8km/h。

7) 排废作业区必须配备足够数量且质量合格、适应车辆突发事故应急的钢丝绳（不少于 4 根）、大卸扣（不少于 4 个）、灭火器等应急工具。

8) 在废石场危险区域设置安全警示标志，避免滚石对误入人员伤害。

9) 废石要按合理的顺序排放和堆存。避免形成不同种岩石的人工层

理，严禁废石料与废土混排，防止粘质土壤形成夹层。

10) 废石场作业区内因雾、粉尘、照明等因素使驾驶员视距小于 30m 或遇暴雨、大雪、大风等恶劣天气时，应停止排土作业

11) 废石场设调度工，调度车辆排废及观察废石边坡安全，废石场卸载区应有通信设施或联络信号，夜间禁止作业。

12) 矿山今后将利用废石场的废石，应在利用前进行专项安全设施设计，并报应急管理部门审批，未经批准和同意不得擅自取石。

4.7 通信系统单元安全对策措施

- 1) 定期检查电话线路是否破损，检查固定电话是否可与外界联系。
- 2) 矿山应配备足够数量的对讲机，确保人手一台。
- 3) 矿山主要负责人与安全管理人员应明确发生安全生产事故的第一联系人或部门，其移动电话应保持 24h 开机状态。
- 4) 在矿区醒目位置设置告示牌，表明矿区内部和外部联系方式。

4.8 个人安全防护单元安全对策措施及建议

- 1) 矿山应定期向作业人员发放劳动防护用品和用具，并教授防护用品和用具的使用方法。
- 2) 矿山从业人员应遵循矿山规章管理制度，按要求佩戴和使用劳动防护用品和用具。
- 3) 定期对矿山从业人员自救和互救进行培训，掌握简单救护方法。
- 4) 矿山运输道路、采场等处，应进行除尘、降尘处理。

4.9 安全标志单元安全对策措施及建议

- 1) 矿山应对矿区范围内的各种安全标志牌进行维护保养，及时更换损

坏的安全警示标识牌。

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

4.10 安全管理单元安全对策措施及建议

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

2) 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 小时的矿、采场、班组三级安全教育，经考试合格后，由老工人带领工作至少 4 个月，熟悉本工种操作技术并经考核合格，方可独立工作。调换工种的人员，必须进行新岗位安全操作教育的培训。参加劳动人员，必须进行安全教育。

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

4) 针对已经辨识的危险有害因素，制定和完善矿山应急救援预案，每年进行一次应急救援预案演习，并对演练情况有记录和分析。

5) 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。

- 6) 高温季节应合理安排工作，避开高温作业，并配备相应的防暑降温用品。
- 7) 雨雪、大雾、冰冻天气应禁止上山作业。
- 8) 停工、停产期间，应安排领导带头值班，做好值班值守工作。
- 9) 应加强有关资料和图纸的管理及归档，矿山应建立健全安全生产会议、安全教育培训、安全检查及隐患整改等记录。
- 10) 按规定向从业人员发放劳动保护用品，并督促检查，保证职工按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具；应建立由专职或兼职人员组成的救护和医疗急救组织，配备必要的装备、器材和药物，每年应对职工进行自救互救训练。

5 评价结论

该矿山成立了安全管理机构，配备了专职安全员；建设项目遵循《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的规定，其“三同时”程序符合法律法规要求；矿山电源及其配电系统属于利旧工程；废石场的位置与设计的废石场的位置相符。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。

本报告对“三同时”程序、矿山露天采场、采场防排水系统、矿岩运输系统、供配电、总平面布置、废石场、通信系统、个人安全防护、安全标志及安全管理等 10 个方面的 96 项内容进行符合性评价，其中 9 项无关项，不符合项有 4 项，不符合项占检查项总数的 4.6%，符合《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14 号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》规定的“不符合”项少于检查项总数 5% 的要求。

结论：乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采扩建工程符合《安全设施设计》以及国家有关安全生产法律法规、规章和标准、规范要求，具备安全验收条件。

6 附件

- 1) 工商营业执照
- 2) 采矿许可证
- 3) 《关于乐安县招携镇深坑林场饰面用花岗岩矿露天开采新建工程安全设施设计的审查意见》（抚应急非煤项目审字[2022]09号）
- 4) 主要负责人和安全生产管理人员资格证
- 5) 特种作业人员资格证
- 6) 工伤保险保单
- 7) 生产安全事故应急救援预案备案表
- 8) 救护协议
- 9) 设置安全生产管理机构的文件
- 10) 安全投入台帐
- 11) 安全生产责任制目录、安全生产规章制度目录和操作规程目录

7 附图

- 1) 总平面布置竣工图及剖面图；
- 2) 露天开采现状图；
- 3) 供电系统竣工图。

8 现场勘查照片

