

报告编号：HNDL-FM（验收）-2023-092



浮梁县丰旺华谊采石场  
浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采  
扩建工程  
安全设施验收评价报告

（备案稿）

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号:APJ-(湘)-010

二〇二三年八月二十一日

浮梁县丰旺华谊采石场  
浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程  
安全设施验收评价报告  
（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：张广鹏

项目负责人：胡 威

报告完成时间：二〇二三年八月二十一日

（评价机构公章）

## 评价人员

项目名称	浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施验收评价报告（备案稿）				
职 务	姓 名	专业	证书编号	从业信息卡号	签 名
项目负责人	胡威	采矿	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	采矿	1600000000200297	029049	
	范文峰	机电	0800000000203956	007086	
	张小明	地质	0800000000303250	016224	
	沈志慧	安全	S01104400011019300 2017	035978	
报告编制人	胡威	采矿	1600000000200297	029049	
报告审核人	张瑞华	采矿	1700000000200784	030518	
过程控制负责人	朱英翹	安全	1800000000300918	033448	
技术负责人	张广鹏	安全	S01105300011019100 11194	030907	

## 安全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。

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。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2023 年 8 月 21 日

# 规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

## 前 言

浮梁县丰旺华谊采石场经济类型为个体工商户，公司成立于 2011 年 3 月 24 日，经营者为王春财，统一社会信用代码为：92360222L134191292，营业期限至长期，经营范围：片石、碎石、开采（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）。

浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场位于浮梁县南东 135°方向，直距约 19km，属浮梁县寿安镇管辖。矿区中心地理 54 坐标：东经 117°15'36"，北纬 29°11'04"。矿区约 400m 碎石道路连接寿安-塔前县道，离景德镇-涌山公路约 3km，距景德镇市 27km，交通较为便利。

2022 年 3 月 15 日企业取得由景德镇市自然资源和规划局颁发的采矿许可证，矿区范围由 10 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.1261km<sup>2</sup>，开采标高由+335m 至+200m，开采矿种为制灰用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 75 万吨/年，采矿许可证有效期至 2024 年 4 月 15 日，采矿权人为浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场。

2020 年 1 月企业委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全预评价报告》。

2021 年 3 月企业委托江西省冶金设计院有限责任公司编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程初步设计及安全设施设计》，并由景德镇市应急管理局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急字[2021]28 号）。

根据浮梁县应急管理局 2022 年 5 月 27 日现场检查记录，该矿停产期间边坡受雨水冲刷导致部分台阶坍塌；结合现场实际情况，矿山无法按照

原设计要求布置上山道路和首采平台；且原设计因 7#~10#拐点附近未征地完成，故原设计未将 7#~10#拐点附近纳入设计开采范围，目前矿山已完成 7#~10#拐点附近的征地工作，现企业计划扩大设计开采范围，并对首采平台重新进行设计；为此企业委托原设计单位于 2022 年 9 月编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计变更》，并由景德镇市应急管理局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急非煤许字[2022]5 号）。随后企业进行了基建施工，矿山采用爆破作业，露天采剥工程由企业自主施工，未聘请监理单位；企业于 2021 年 6 月开工基建，2023 年 5 月竣工投入试生产运行。

根据《安全生产法》、《矿山安全法》、《安全生产许可证条例》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关法律、法规关于非煤矿山企业应依法进行安全评价的规定，浮梁县丰旺华谊采石场委托我公司对其浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程进行安全设施验收评价。

为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据国家安全监管总局[2016]49 号文发布的《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》及 14 号文竣工验收表的要求，我公司分别于 2023 年 5 月 24 日和 2023 年 6 月 12 日组织安全评价组人员对该矿进行了现场勘察，收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，分析了该建设工程项目中可能存在的主要危险、有害因素，对划分的评价单元及单元内的因素逐项进行分析、评判，提出了相应的预防对策措施。在此基础上，编制该评价报告，并经公司技术负责人及报告审核人审定，以

作为该矿的安全设施竣工验收的技术依据。

评价涉及的有关原始资料数据由委托单位提供，并对其内容的真实性负责。

本次安全设施验收评价结论是在被评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，本次评价以 2023 年 6 月 13 日为评价基准日，评价范围的界定及参数的选取等，均以该基准日前检查情况及提供资料为基准。

本报告未采用胶装形式无效；本报告未盖“湖南德立安全环保科技有限公司”公章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告报告编制人、项目负责人、报告审核人、技术负责人、过程控制负责人未签字无效；复制本报告无重新加盖印章无效。报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封页无效。

在报告编制过程中，我们得到了浮梁县丰旺华谊采石场等单位的领导及专家的大力支持，在此一并表示感谢！

**关键词：制灰用石灰岩      露天开采      安全设施验收评价**



## 目 录

1.评价范围与依据 .....	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 .....	2
1.2.1 法律、法规 .....	2
1.2.2 标准、规范 .....	8
1.2.3 建设项目合法证明文件 .....	11
1.2.4 建设项目技术资料 .....	11
1.2.5 其他评价依据 .....	12
2.建设项目概述 .....	13
2.1 建设单位概况 .....	13
2.1.1 企业概况及项目背景 .....	13
2.1.2 周边环境 .....	15
2.2 自然环境概况 .....	16
2.3 地质概况 .....	16
2.3.1 矿区地质概况 .....	16
2.3.2 水文地质概况 .....	19
2.3.3 工程地质概况 .....	19
2.3.4 环境地质条件 .....	20
2.4 建设概况 .....	20
2.4.1 矿山开采现状 .....	22
2.4.2 总平面布置 .....	23

2.4.3 开采范围 .....	24
2.4.4 生产规模及工作制度 .....	25
2.4.5 采矿方法 .....	26
2.4.6 开拓运输 .....	28
2.4.7 采场防排水 .....	29
2.4.8 供配电 .....	30
2.4.9 通信系统 .....	31
2.4.10 个人安全防护 .....	31
2.4.11 安全标志 .....	32
2.4.12 安全管理 .....	32
2.4.13 安全设施投入 .....	35
2.4.14 设计变更 .....	36
2.5 施工及监理概况 .....	39
2.6 试运行概况 .....	40
2.7 安全设施概况 .....	40
3.安全设施符合性评价 .....	44
3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价 .....	44
3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表 .....	44
3.1.2 周边环境影响分析 .....	45
3.1.3 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结 .....	46
3.2 露天采场单元符合性评价 .....	46
3.2.1 露天采场单元安全设施符合性安全检查表 .....	46
3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结 .....	47
3.3 采场防排水单元符合性评价 .....	48

3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表 .....	48
3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结 .....	49
3.4 矿岩运输单元符合性评价 .....	49
3.4.1 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表 .....	49
3.4.2 矿岩运输单元安全设施符合性评价小结 .....	50
3.5 供配电单元符合性评价 .....	50
3.5.1 供配电单元安全设施符合性安全检查表 .....	51
3.5.2 供配电单元安全设施符合性评价小结 .....	53
3.6 总平面布置单元符合性评价 .....	54
3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表 .....	54
3.6.2 总平面布置单元符合性评价小结 .....	55
3.7 通信系统单元符合性评价 .....	55
3.7.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表 .....	55
3.7.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结 .....	56
3.8 个人安全防护单元符合性评价 .....	56
3.8.1 个人安全防护单元符合性安全检查表 .....	56
3.8.2 个人安全防护单元符合性评价小结 .....	57
3.9 安全标志单元符合性评价 .....	58
3.9.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表 .....	58
3.9.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结 .....	60
3.10 安全管理单元符合性评价 .....	60
3.10.1 安全管理单元组织与制度符合性评价 .....	60
3.10.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价 .....	62
3.10.3 安全管理单元应急救援符合性评价 .....	63

3.10.4 安全管理单元评价符合性评价小结 .....	64
3.11 重大事故隐患判定 .....	64
4.安全对策措施建议 .....	67
4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议 .....	67
4.2 露天采场单元安全对策措施建议 .....	68
4.3 防排水单元安全对策措施建议 .....	69
4.4 矿岩运输系统单元安全对策措施建议 .....	69
4.5 供配电单元安全对策措施建议 .....	70
4.6 通信系统单元安全对策措施建议 .....	70
4.7 总平面布置单元安全对策措施建议 .....	70
4.8 个人安全防护单元安全对策措施建议 .....	71
4.9 安全标志单元安全对策措施建议 .....	71
4.10 安全管理单元安全对策措施建议 .....	71
5.安全验收评价结论 .....	73
5.1 评价结论 .....	73
6.附件 .....	76
7.附图 .....	76

## 1.评价范围与依据

### 1.1 评价对象和范围

#### 1.1.1 评价对象

评价对象为浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程。

#### 1.1.2 评价范围

本次安全设施验收评价范围是江西省冶金设计院有限责任公司编制的《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计》（下称《安全设施设计》）和《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计变更》（下称《设计变更》）中所设计的生产工艺系统、配套辅助设施、安全管理及公用工程。

##### 1、空间范围：

垂直范围：《安全设施设计》及《设计变更》设计的开采深度+335m～+200m 标高。

平面范围：《安全设施设计》及《设计变更》设计的矿区开采范围为采矿许可证范围内，设计平面开采范围由 12 个拐点圈定，拐点坐标见表 2-2。

##### 2、生产工艺系统、配套辅助设施及公用工程组成：

《安全设施设计》和《设计变更》设计的总平面布置（工业场地、变电所、避炮设施）、开拓运输系统、采场防排水、供配电、通信系统、监测设施和照明等辅助设施。

##### 3、本评价报告不包括卸矿点以外的破碎工业场地。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 法律、法规

#### 1.2.1.1 法律

(1) 《中华人民共和国矿山安全法》（已由 2009 年 8 月 27 日由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通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，其中对《中华人民共和国矿山安全法》的部分条款进行了修订，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 08 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《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第二次修正，2009 年 08 月 27 日实施）；

(3) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

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

(5) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国气象法》主席令第 23 号(十二届全国大人 24 次会议修正)，2016 年 11 月 7 日起施行；

(7) 《中华人民共和国劳动法》1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，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通过《全国人民代表大会常务委员会关于

修改部分法律的决定》，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（中华人民共和国主席令第二十四号）自公布之日起施行；

（8）《中华人民共和国职业病防治法》（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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

（9）《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《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修订，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的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）；

（10）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号，2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 2002 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第七十号公布，自 2002 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定修正自 2014 年 12 月 1 日起施行），《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》已由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,现予公布,自 2021 年 9 月 1 日起施行。

#### **1.2.1.2 行政法规**

(1) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号,自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

(2) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 586 号,自 2011 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《电力设施保护条例》（1987 年 9 月 15 日国务院发布,1998 年 1 月 7 日第一次修订,2011 年 1 月 8 日第二次修订）；

(4) 《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,根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改）；

(5) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号,2004 年 1 月 13 日起施行,国务院令第 653 号〈国务院关于修改部分行政法规的决定〉修订,2014 年 7 月 29 日施行）；

(6) 《民用爆炸物品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 466 号,2006 年 5 月 10 日发布,国令第 653 号〈关于修改部分行政法规的决定〉对其进行部分修订,自 2014 年 7 月 29 日起施行）；

(7) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号,2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过,现予公布,自 2019 年 4 月 1 日起施行）。

#### **1.2.1.3 部门规章**



- （1） 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 49 号，自 2012 年 6 月 1 日起施行）；
- （2） 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产监督管理总局令第 75 号，2015 年 3 月 16 日公布，2015 年 7 月 1 日起施行）；
- （3） 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号，第 77 号修改，自 2015 年 5 月 1 日起施行）；
- （4） 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号，第 78 号修改，2015 年 7 月 1 日施行）；
- （5） 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第 62 号，第 78 号修改，2015 年 7 月 1 日施行）；
- （6） 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 44 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；
- （7） 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；
- （8） 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；
- （9） 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 88 号，应急管理部第 2 号令修改，自 2019 年 9 月 1 日起实施）；
- （10） 《特种设备安全监督检查办法》（2022 年 5 月 26 日国家市场监督管理总局令第 57 号公布，自 2022 年 7 月 1 日起施行）。

#### **1.2.1.4 地方性法规、地方政府规章**

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

(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，1997年4月18日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，2010年9月17日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第二次修正；

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

(4) 《江西省矿产资源管理条例》江西省人民代表大会常务委员会公告第64号，自2015年7月1日起施行；

(5) 《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，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第一次修订，2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订；

(6) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令第238号，自2018年12月1日起施行。

#### **1.2.1.5 规范性文件**

(1) 《国务院安委会办公室关于贯彻落实〈国务院关于进一步加强企

业安全生产工作的通知》精神进一步加强非煤矿山安全生产工作的实施意见》（2010年8月27日，国务院安全生产委员会办公室，安委办〔2010〕17号）；

（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（第一批）的通知》（2013年9月6日，安监总管一〔2013〕101号）；

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

（4）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（2016年2月5日，安监总管一〔2016〕14号）；

（5）《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设施设计重大变更范围的通知》（2016年2月17日，安监总管一〔2016〕18号）；

（6）《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》（金属非金属露天矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲部分）（2016年5月30日，安监总管一〔2016〕49号）；

（7）《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》赣安监管一字〔2008〕84号，自2008年4月14日起施行；

（8）《关于在全省推行非煤矿山企业安全生产责任保险工作的通知》赣安监管〔2011〕23号，自2011年1月28日起施行；

（9）《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，2016年5月20日；

（10） 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（2022年2月8日，矿安〔2022〕4号）；

（11） 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，2022年7月8日发布，2022年9月1日实行）；

（12） 国家矿山安全监察局关于印发《执行安全标志管理的矿用产品目录》的通知，矿安〔2022〕123号，2022年9月15日发布，2022年12月10日施行；

（13） 国家矿山安监局 财政部关于印发《煤矿及重点非煤矿山重大灾害风险防控建设工作总体方案》的通知，矿安〔2022〕128号，2022年10月23日；

（14） 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财政部，应急部，财资〔2022〕136号，2022年11月21日）。

## **1.2.2 标准、规范**

### **1.2.2.1 国标（GB）**

（1） 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986，国家标准局 1986年5月31日发布，1987年2月1日起实施）；

（2） 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008,中华人民共和国建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2008年1月14日联合发布，2008年7月1日实施）；

（3） 《矿山安全标志》（GB14161-2008，国家质量监督检验检疫总

局、国家标准化管理委员会 2008 年 12 月 11 日发布，2009 年 10 月 1 日实施）；

（4）《矿山电力设计标准》（GB50070-2020，中华人民共和国住房和城乡建设部和国家市场监督管理总局联合发布，2020 年 2 月 27 日发布，2020 年 10 月 1 日实施）；

（5）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2009 年 11 月 11 日联合发布，2010 年 7 月 1 日实施）；

（6）《粉尘作业场所危害程度分级》(GB/T5817-2009，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2009 年 3 月 31 日发布，2009 年 12 月 1 日实施)；

（7）《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010，实施时间 2011.5.1；

（8）《低压配电设计规范》GB50054-2011，实施时间 2012.6.1；

（9）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012，2012 年 3 月 30 日中华人民共和国住房和城乡建设部发布，2012 年 8 月 1 日施行）；

（10）《爆破安全规程》（GB6722-2014，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2014 年 12 月 5 日发布，2015 年 7 月 1 日实施）；

（11）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版），中华人民共和国住房和城乡建设部 2014 年 8 月 27 日发布，2015 年 5 月 1 日起施行）；

（12）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2015 年 5 月 15 日发布，2016 年 6 月 1 日实施）；

（13） 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，中华人民共和国住房和城乡建设部和中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，2016年7月7日修订，2016年8月1日实施）；

（14） 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020，2020年10月11日发布，2021年9月1日实施）。

#### **1.2.2.2 推荐性国标（GB/T）**

（1） 《矿山安全术语》 GB/T15259-2008；

（2） 《个体防护装备配备规范 第4部分：非煤矿山》  
GB/39800.4-2020；

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

（4） 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》  
（GB/T29639-2020，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会2020年9月29日发布，2021年4月1日实施）。

#### **1.2.2.3 国家工程建设标准（GB/J）**

（1） 《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987，中华人民共和国国家计划委员会1987年12月15日发布，1988年8月1日实施）。

#### **1.2.2.4 行业标准（AQ）**

（1） 《金属非金属矿山安全标准化规范露天矿山实施指南》  
（AQ2050.3—2016，2016年8月29日发布，2017年3月1日施行）；

（2） 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范》 第1部分：  
固定式空气压缩机，（AQ2055—2016，2016年8月29日发布，2017年3月1日施行）；

（3）《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范》第2部分：移动式空气压缩机，（AQ2056—2016，2016年8月29日发布，2017年3月1日施行）。

### 1.2.3 建设项目合法证明文件

1、《营业执照》（浮梁县市场和质量监督管理局），有效期2011年3月24日至长期；

2、《采矿许可证》（景德镇市自然资源和规划局；证号：C3602222010117120083833），有效期2022年3月15日至2024年4月15日；

3、景德镇市应急管理局关于《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计》的审查意见，（景应急字[2021]28号），2021年4月23日；

4、景德镇市应急管理局关于《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计变更》的审查意见，（景应急非煤许字[2022]5号），2022年10月17日；

5、浮梁县应急管理局关于《浮梁县丰旺华谊采石场建设工程请求顺延的回复》（浮应急字[2023]27号），2023年4月12日。

### 1.2.4 建设项目技术资料

1、《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全预评价报告》，（南昌安达安全技术咨询有限公司，2020年1月编制）；

2、《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程初步设计、安全设施设计》及设计图（江西省冶金设计院有限责任公司，2021年3月编制）；

3、《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程初步设计变更及

安全设施设计变更》及设计图（江西省冶金设计院有限责任公司，2022 年 9 月编制）；

4、项目施工记录、竣工报告及竣工图。

#### **1.2.5 其他评价依据**

- 1、评价合同；
- 2、企业人员资质证书等；
- 3、企业提供的管理资料、现场搜集资料。



## 2.建设项目概述

### 2.1 建设单位概况

#### 2.1.1 企业概况及项目背景

浮梁县丰旺华谊采石场经济类型为个体工商户，公司成立于 2011 年 3 月 24 日，经营者为王春财，统一社会信用代码为：92360222L134191292，营业期限至长期，经营范围：片石、碎石、开采（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）。

浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场位于浮梁县南东 135°方向，直距约 19km，属浮梁县寿安镇管辖。矿区中心地理 54 坐标：东经 117°15'36"，北纬 29°11'04"。矿区约 400m 碎石道路连接寿安-塔前县道，离景德镇-涌山公路约 3km，距景德镇市 27km，交通较为便利（见图 2-1）。

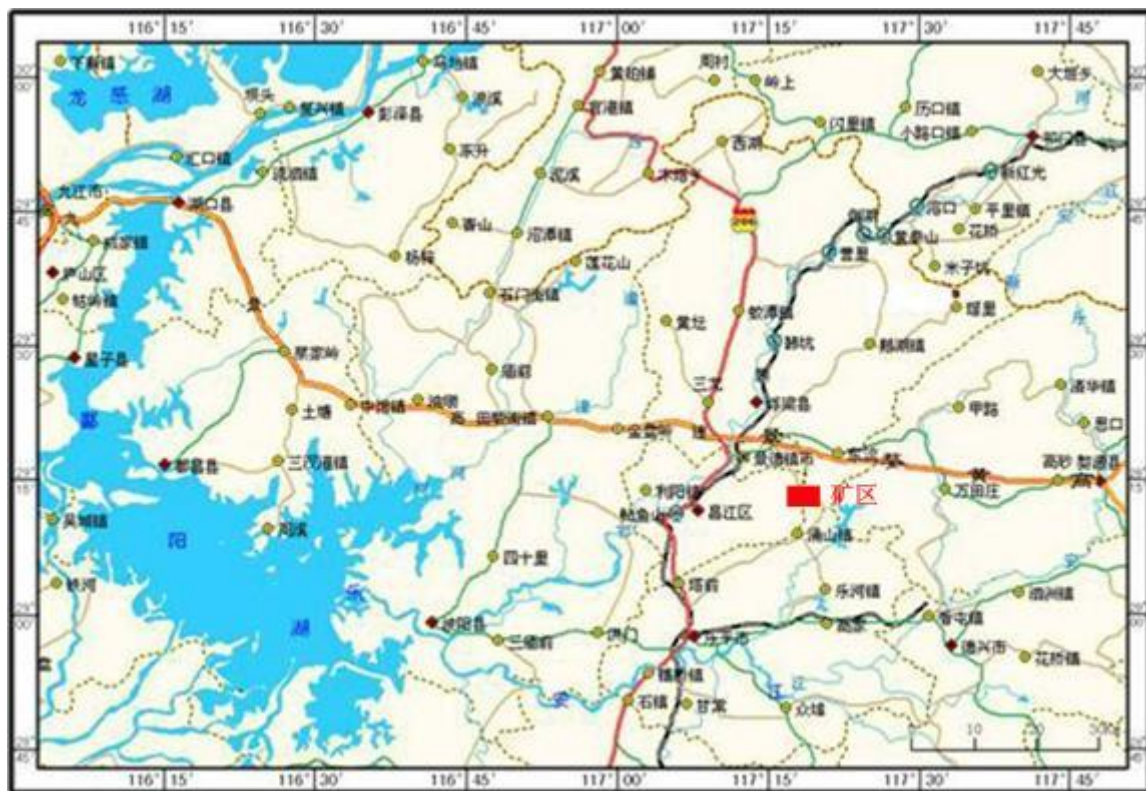


图 2-1 矿区交通位置示意图

2022 年 3 月 15 日企业取得由景德镇市自然资源和规划局颁发的采矿许可证，矿区范围由 10 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.1261km<sup>2</sup>，开采标高由+335m 至+200m，开采矿种为制灰用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 75 万吨/年，采矿许可证有效期至 2024 年 4 月 15 日，采矿权人为浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场。

2020 年 1 月企业委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全预评价报告》。

2021 年 3 月企业委托江西省冶金设计院有限责任公司编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程初步设计及安全设施设计》，并由景德镇市应急管理局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急字[2021]28 号）。

根据浮梁县应急管理局 2022 年 5 月 27 日现场检查记录，该矿停产期间边坡受雨水冲刷导致部分台阶坍塌；结合现场实际情况，矿山无法按照原设计要求布置上山道路和首采平台；且原设计因 7#~10#拐点附近未征地完成，故原设计未将 7#~10#拐点附近纳入设计开采范围，目前矿山已完成 7#~10#拐点附近的征地工作，现企业计划扩大设计开采范围，并对首采平台重新进行设计；为此企业委托原设计单位于 2022 年 9 月编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计变更》，并由景德镇市应急管理局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急非煤许字[2022]5 号）。随后企业进行了基建施工，矿山采用爆破作业，露天采剥工程由企业自主施工，未聘请监理单位；企业于 2021 年 6 月开工基建，2023 年 5 月竣工投入试生产运行。

按照“三同时”规定要求，2023 年 5 月，矿山委托我公司对其进行安全设施验收评价工作。

### 2.1.2 周边环境

矿区范围外北侧、南侧和东侧均为林地（见图 2-2 周边环境现状图）。

西北侧 100m 左右为企业自己的碎石加工区，距设计开采范围为 240m。

矿山西侧为寺前石灰岩矿，两家矿山矿区距离 110m，设计开采范围之间相距 512m。寺前石灰岩矿爆破警戒范围基本在该矿矿界内，爆破作业不会对丰旺华谊采石场造成影响；丰旺华谊采石场爆破警戒范围 300m 内包含有寺前石灰岩矿东侧部分矿区和堆场旁道路（长度约 80m），其中东侧部分矿区内无设备设施，也不属于寺前石灰岩矿的开采范围，但堆场旁道路为寺前石灰岩矿主要运输道路。两家矿山已签订安全管理协议。

除上述外，采场周边 300m 范围内无医院、学校、大型水库及相邻矿山，500m 范围内无高压电线，1000m 可视范围内无铁路、国道等重要建筑及公共设施。

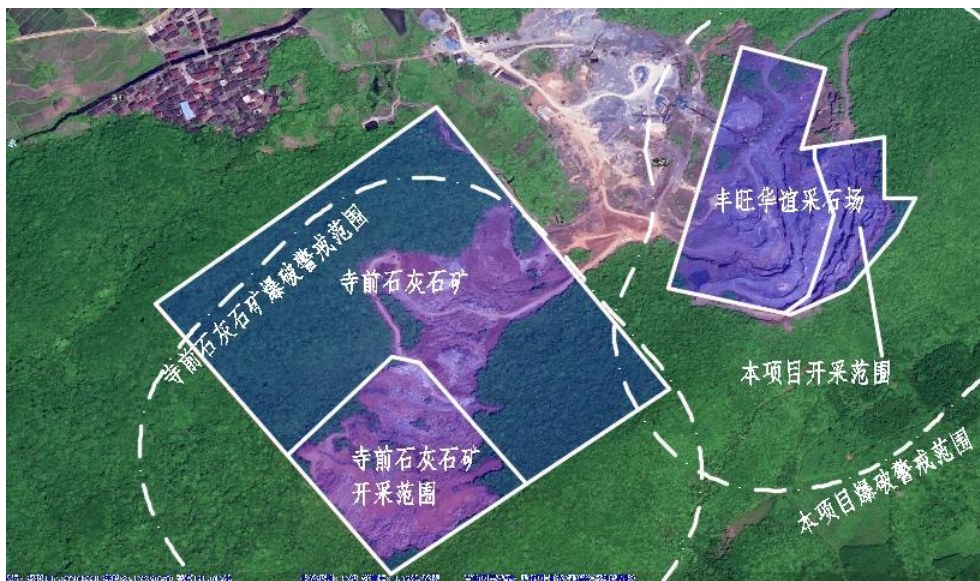


图 2-2 矿区周边环境现状图

## 2.2 自然环境概况

矿区属低山丘陵区，最高点位于矿区东部，最高标高+335m，最低海拔标高+70.5m，相对高差 264.5m，地形坡度 25°~41°之间，平均约 30°左右，地形坡度较缓，地表水系不发育，为季节性山间溪流，水量不大，旱季多干枯。

矿区气候温暖湿润，四季分明。雨量充沛。年平均降雨量 1759.5mm，年最大降雨量 2673.6mm，一日最大降雨量 228.5mm，降雨集中在 4、5、6 三个月。年最大蒸发量 1861.8mm。全年平均气温 17.4℃，日最高温度 41.8℃，最低-10.9℃，无冰冻期，全年最高气温集中在 7、8 两个月份，最低气温集中在 1、2、12 三个月份。

矿区内的土壤主要是红壤，质地以壤质粘土为主，土层厚度一般 1.2m~9.4m 之间，该土壤是在温暖湿润的亚热带季风性生物气候条件下残坡积而成。地表植被较发育，主要为杂草，灌木和松木等。矿区内植被覆盖率在 90%以上。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动参数特征周期 0.35s，地震动峰值加速度 0.05g，区域烈度 6 度，为地壳相对稳定区。

区内粮食作物以水稻为主，薯类、小麦次之。经济作物以木材为主。区内除小规模开采石灰石、高岭土、煤之外，其它工业及采矿业不发达。

## 2.3 地质概况

### 2.3.1 矿区地质概况

#### 1、地层

矿区及附近出露地层有二叠系下统梁山组（P<sub>1</sub>l）和栖霞组（P<sub>1</sub>q）、第四系，由老到新分述如下：

1）二叠系下统梁山组（P<sub>1</sub>l）：主要分布于矿区东部，岩性为浅灰色厚层状—块状细粒石英砂岩及黄褐色泥页岩夹浅灰色中薄层状细粒石英砂岩。本组为矿区建筑石料用灰岩矿的直接底板。

2）二叠系栖霞组（P<sub>1</sub>q）：为深灰色、灰黑色瘤状灰岩，含炭（微粒）碎屑生物碎屑灰岩，钙质生物碎屑硅质岩，生物碎屑泥晶灰岩，硅质岩，泥晶生物碎屑灰岩，厚度大于 260m。与下伏梁山组整合接触。为矿体赋存层位。矿层产状为：300~315°∠35~55°。

3）第四系（Q）：为基岩风化后形成的红色粘土夹少量的灰岩碎块。厚度 1~4m，平均 2m。

## 2、构造

矿区岩层为单斜层状构造，地层走向北东，倾向北西，倾角 35~55°。区内褶皱、断裂构造均不发育，但局部裂隙较发育，裂隙中有泥质充填物，裂隙规模一般不大。

## 3、岩浆岩

区内未见岩浆活动。

### 2.3.2 矿床特征

#### 1、矿体形态、产状及规模

丰旺华谊采石场石灰岩矿矿体主要分布二叠系下统梁山组（P<sub>1</sub>l）和栖霞组（P<sub>1</sub>q）地层中，矿体呈层状产出，走向北东南西向，产状为 300~315°∠35~55°。矿体在开采区内地表出露整个矿区。可采矿体分布于海拔+200m

标高以上，出露最大海拔标高+335m。

## 2、矿石的结构、构造和矿物组份

### 1) 矿石矿物特征

矿区矿石为二叠系下统梁山组（P<sub>1</sub>l）和栖霞组（P<sub>1</sub>q）的中~厚层状生物碎屑泥晶灰岩—瘤状灰岩，浅灰色、灰色，泥晶结构，层状构造，主要矿物成分为方解石，次为泥质、白云石。矿石中微裂隙较发育，多充填有方解石脉，脉宽一般为1~3mm，少数可达5mm，但对矿石质量影响不大。

### 2) 矿石的物理性能

该矿灰岩质地坚硬，根据邻区同类型矿石，灰岩的抗压强度 $\geq 60\text{MPa}$ ，耐磨性  $0.185\text{g/cm}^2$ ，肖氏硬度 75.7，容重  $2.70\text{g/cm}^3$ ，吸水率 0.82%，耐碱率 99.99%。可作为建筑用石料。

## 3、矿石化学成分

原地质储量核实报告提供矿区灰岩矿石主要化学成份为：CaO 51%~54%、MgO 0.8%~2.06%、SiO<sub>2</sub> 0.3%~3.36%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.02%~1.79%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.04%~0.31%。根据《冶金、化工石灰岩及白云岩水泥原料地质勘查规范》（DZ/T0213-2002）要求，矿石质量较好，局部可达到水泥用灰岩质量标准。但局部因含 Mg、Si 含量偏高，不适用于生产水泥，主要用于房屋、道路路基、桥梁修建等方面，作为普通建筑石料使用。

## 4、矿石类型

矿石自然类型为原生矿石；矿石工业类型为建筑用石灰岩矿。

## 5、矿体（层）围岩及夹石

矿体盖层由第四系的亚粘土组成，经采坑揭露，矿体内无夹石。



## 6、矿床成因

矿床为小型碳酸盐沉积矿床，矿体整合于栖霞组之上，为一套深灰色~灰黑色薄~中厚层灰岩与灰黑色碳质泥岩互层。反映了次深海盆地环境，由早到晚水体变浅。

### 2.3.3 水文地质概况

矿区属丘陵地形，其地势以垄岗地貌为主，南西部为村庄稻田。最低海拔标高+70.5m，最高标高+335m，相对高差 264.5m。矿区处于山坡 200m 标高以上,大气降水由沟谷往南流入小溪中。

矿区位于山坡中，地形由北往南倾斜，地形有利于自然排水，矿区附近地表水系不发育，本区年温差较大，降水量大于蒸发量。当地侵蚀基准面+70.5m，最低开采标高+200m，矿体高于当地侵蚀基准面，开采时采坑汇水能自然排泄。

#### 1) 含水岩层、相对隔水岩层

矿区岩石的含水性：矿区以坚硬、半坚硬岩石岩溶、裂隙水为主。根据地下水的性质及地下水的动力特征,将矿区各含水岩石划分为以下二层：

##### （1）第四系松散孔隙水

主要分布于沟谷、小水沟、沟谷低洼地段积水层、残坡积层。该地层主要由粘土、亚粘土、亚砂土、砾石、基岩碎石等组成，厚约 1.2~11.4m，具有一定含水性。

##### （2）基岩岩溶裂隙水

矿体顶、底板岩性均为一套深灰色~灰黑色薄~中厚层灰岩与灰黑色碳质泥岩互层。就岩石本身而言富水差，但岩溶发育和裂隙发育处，岩溶水

和地下水就发育。本次调查矿区内未发现泉水点，采坑断面上未见滴水现象，未见到地下水成流、成注，采坑能自然排水。

## 2) 补给、迳流、排泄条件及矿床充水因素

矿体最低开采标高+200m，地下水位埋深随自然地形变化而变化，大气降水是矿区主要补给来源，与区域地下水无直接水力联系。矿区地形有一定的坡度，有利于地下水和地表水排泄。因此，除近地表岩石较破碎，富水程度略高外，其余地段对矿床开采影响不大，矿床水文地质条件属简单型。

### 2.3.4 工程地质概况

根据矿体埋藏地形特点，具备露天开采工程地质条件。矿区地层单一，构造简单，采空区边坡稳定性较好，矿区目前未见滑坡、失稳等现象的产生。矿体及围岩岩石胶结致密坚硬，除局部裂隙结构面是矿区边坡相对不稳定因素外岩石总体稳固性较好。岩石强度较高、稳定性较好。矿山工程地质条件属简单类型。

### 2.3.5 环境地质条件

因厂房、公路、选矿场、等矿山设施占用山林、坡地，矿区及其附近土地利用现状将发生局部变化，植被覆盖面积将逐渐缩小。随着开采深度的加深，边坡规模增大，开采中后期，局部岩石裂隙较发育，严重破坏了地应力的自然平衡，导致人工边坡的变形，开采过程中应注意以下环境地质要点。

#### 1) 剥土及废矿石须集中堆放，及时整治处理，以免造成水土污染。



2) 严格控制采场台阶高度。采用边坡台阶开采方式，要设立安全平台，以防爆破振动造成岩石碎块失稳、掉块事故的发生。并及时清理大块度的松散矿石，确保边坡稳定性。

3) 注意安全爆破距离，靠近边坡爆破时，采用毫秒爆破技术，减少炸药的冲击波对岩体的破坏，保护边坡稳定性。

通过环境地质调查分析：矿区属附近无明显污染源、地表地下水水质较好、矿石和废石不易分解有害物质、地质环境质量良好类型。

### **2.3.6 开采技术条件小结**

矿山为露天开采矿山，通过水、工、环地质调查及地质开采技术条件综合分析得出以下结论：

1) 矿区处于一丘陵地形，地表不易积水，矿体分布在最低侵蚀基准面的以上，开采时采坑汇水能自然排泄。

矿区为大气降水补给、排泄相一致的露天开采区，与区域水文地质条件无水力联系，采坑涌水量的大小取决于大气降水量的大小，属水文地质条件简单类型。

2) 矿区地层较单一，构造简单，矿石底部围岩胶结致密较坚硬，裂隙不甚发育，总体稳固性较好，属工程地质简单类型。

3) 经调查研究，矿区附近无明显污染源，矿石和废石不易分解有害物质，对地下、地表水污染甚微，属地质环境质量第一类良好类型。

综上所述，根据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）中矿床开采技术条件复杂程度的划分标准，本矿山开采技术条件复杂程度属于简单的I类矿床。

## 2.4 建设概况

### 2.4.1 矿山开采现状

1、该矿山是一家开采多年老矿山，矿山成立至今已逐渐形成了办公区、破碎场等相关设施，现办公区、破碎场为利旧工程。

#### 2、开拓运输系统

1) 矿山现开采方式为山坡露天开采，矿区范围内东侧开采形成了+320m台阶、+305m台阶、+290m台阶、+275m台阶和+260m台阶（+260m标高以下为原开采形成的台阶，即形成了+244m台阶、+211m台阶、+180m台阶、+158m台阶、+137m台阶、+124m台阶、+106m台阶和+85m台阶，部分台阶高度超高，台阶坡面角较大）；其中+320m台阶，台阶高度12m，台阶坡面角 $65^{\circ}$ ，平台宽度4m；+305m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $68^{\circ}$ ，平台宽度4.2m；+290m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $64^{\circ}$ ，平台宽度8m；+275m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $69^{\circ}$ ，平台宽度4-9m；+260m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $66.4^{\circ}$  - $68.7^{\circ}$ ，平台宽度30.12m-35.37m。

2) 矿区中部原开采形成了多个不规则的台阶，且局部台阶超高及台阶坡面角偏大，现企业已停止了矿区中部作业。

3) 矿区主要工业场地均已形成；矿山现有公路已开拓至+275m 凿岩平台和+260m 铲装平台。

#### 3、防排水系统

目前矿区范围内采用自流排水方式，露天采场外未设置截排水沟，上山公路设置了道路排水沟，现矿区内汇水主要沿道路排水沟汇集到矿区沉

淀池，沉淀后外排。

## 2.4.2 总平面布置

### 1、设计情况：

根据现场有关情况，为便于使用及管理，工业场地宜尽量集中设置。矿区工业场地主要有高位水池、办公室、配电房及破碎场地等。矿山不设爆破器材库，每次由民爆公司配送到场。爆破作业严格遵守《爆破安全规程》（GB6722-2014）及有关规定。爆破作业人员应严格按爆破规程进行操作。设计未设置油库和加油站，柴油由当地石油公司油罐车供应。

#### 1) 高位水池

高位水池布置在矿区东侧+330m 标高处，水源取自矿区西侧的+80m 标高的井水，采用供水泵取水，供水泵选用 D25-50×6 型水泵。

#### 2) 办公室

矿区办公室设在矿区西侧+77m 标高处，距矿区 400m，距采场 560m。

#### 3) 破碎场地

矿山破碎场地位于矿区西侧+80m 标高处，卸矿口标高为+92m。破碎场地卸矿口距矿区 56m，距采场 226m。破碎场地位于采场 300m 爆破境界范围内，故爆破时人员需撤离至 300m 外，同时爆破方向采用背对加工场地方向。

#### 4) 配电房

配电房位于矿区西侧破碎场地旁，标高为+80m，距采场 340m。

### 2、现场检查情况：

矿区办公区、生活区、破碎场地、配电房等均与设计位置相符合。

矿山已设置了避炮棚，其间隔爆破作业点 200m；目前矿山未设置高位水池，矿山凿岩作业采用带捕尘装置的凿岩机，道路洒水及采场爆堆降尘用水来自洒水车。

### 2.4.3 开采范围

根据景德镇市自然资源和规划局颁发的采矿许可证核定的矿区范围，矿区范围由 10 个拐点坐标圈定，其拐点坐标如下表 2-1。

开采深度由+335m~+200m 标高；生产规模为制灰用石灰岩 75 万吨/年；矿区面积 0.1261 平方公里。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家坐标	
	X	Y
1	3229449.23	39525234.73
2	3229913.83	39525356.35
3	3229873.37	39525500.22
4	3229718.37	39525460.55
5	3229741.00	39525600.89
6	3229622.81	39525601.16
7	3229622.92	39525653.01
8	3229561.25	39525625.92
9	3229450.14	39525541.44
10	3229397.81	39525440.33
开采深度	由+335m 至+200m	
面积	0.1261km <sup>2</sup>	

#### 1、设计情况

原设计阶段因矿区 7#~10#拐点附近未完成征地工作，导致原设计将矿区 7#~10#拐点附近设置为禁采区；现企业已对矿区范围内 7#~10#拐点附近进行了征地，故委托原设计单位出具了《设计变更》，变更后将矿区东侧 7#~10#拐点附近纳入设计开采范围，变更后的开采范围由 A1~A6、5、

6、7、8、9、10 共 12 个拐点圈定，设计开采标高+335m~+200m，设计开采面积 0.0319km<sup>2</sup>，设计开采范围拐点坐标见下表 2-2。

表 2-2 设计开采范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
A1	3229418.92	39525411.72	5	3229741.00	39525600.89
A2	3229453.44	39525454.70	6	3229622.81	39525601.16
A3	3229515.58	39525478.26	7	3229622.92	39525653.01
A4	3229600.42	39525501.48	8	3229561.25	39525625.92
A5	3229702.42	39525466.12	9	3229450.14	39525541.44
A6	3229739.86	39525466.56	10	3229397.81	39525440.43
设计开采面积:0.0319km <sup>2</sup> ，设计开采标高:+335 米至+200 米					

## 2、现场检查情况

矿山采用山坡露天开采方式，现开采作业面在设计矿区范围内，开采顺序为自上而下分台阶开采；根据企业提供的实测图纸和现场勘查情况，矿区范围内东侧开采形成了+320m台阶、+305m台阶、+290m台阶、+275m台阶和+260m台阶，台阶参数见2.4.5章节。

### 2.4.4 生产规模及工作制度

#### 1、生产规模

设计矿山生产规模为 75 万吨/a。

#### 2、产品方案

矿山产品为制灰用石灰岩。

#### 3、服务年限

设计矿山可采的矿量为 133.24 万吨。生产能力 75 万吨/年，矿山服务

年限 1.6 年。

#### 4、工作制度

矿山采用年工作日为 250 天，每天 2 班，每班 8 小时的工作制度。

### 2.4.5 采矿方法

#### 1、设计情况

##### 1) 露天开采境界

最低开采标高：+200m；

最高开采标高：+335m；

境界尺寸：南北长 327m，东西宽 142m；

高度：设计采高 135m。

##### 2) 台阶参数

台阶高度 h: 15m；

台阶坡面角 $\alpha$ : 70°；

安全平台宽度: 4~5m；

清扫平台宽度: 8m；

最终边坡角: 53°~55° ；

最小工作平台宽度 30m。

##### 3) 采剥工艺

根据本矿的有关条件、生产规模等相关情况，设计确定矿山开采主要工艺流程为：潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车(额定载重量为 19t)运输出矿→加工破碎。

##### 4) 凿岩爆破

（1）凿岩

设计矿山开采选用 2 台 HC-725A 型履带式潜孔钻机，进行凿岩作业。

（2）爆破

矿山的爆破作业主要为日常的深孔爆破，设计要求每次爆破均应经爆破工程技术人员根据各爆破作业地点的具体情况进行专项设计。爆破参考参数为生产台阶高度  $H=15\text{m}$ ；孔径  $d=115\text{mm}$ ；炮孔间距  $5.16\text{m}$ ；排距  $4.47\text{m}$ ；单段爆破炸药用量为  $148.77\text{Kg}$ ；炮孔倾角  $70^\circ$ ，采用梅花形布置。

5）铲装作业

设计采用型号为神钢 380 型挖掘机 2 台，进行铲装矿石，选用 9 台（含备用 2 台）斯太尔—K29 型载重量为 19t 自卸汽车进行运输作业。

2、现场检查情况

矿山按照经批准的安全设施设计开始了矿山建设工程；根据企业提供的实测图纸和现场勘查情况，矿区范围内东侧开采形成了+320m台阶、+305m台阶、+290m台阶、+275m台阶和+260m台阶；其中+320m台阶，台阶高度12m，台阶坡面角 $65^\circ$ ，平台宽度4m；+305m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $68^\circ$ ，平台宽度4.2m；+290m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $64^\circ$ ，平台宽度8m；+275m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $69^\circ$ ，平台宽度4-9m；+260m台阶，台阶高度15m，台阶坡面角 $66.4^\circ$  - $68.7^\circ$ ，平台宽度30.12m-35.37m，企业于2023年8月30日委托江西省矿检安全科技有限公司对采场边坡进行了检测，并出具了检测合格的检测报告。

现矿区爆破作业委托景德镇民安爆破工程有限公司进行。目前矿山配备了 2 台 HC-725A 型履带式潜孔钻机，钻机设置专用捕尘装置。已在+275m

凿岩平台进行了试生产。

现工艺流程为潜孔钻机穿孔→深孔爆破→大块石二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车(额定载重量为 19t)运输→加工破碎。

矿山现配备了徐工 370 型挖掘机两台、日立挖掘机一台、沃尔沃挖掘机一台、柳工挖掘机一台进行铲装作业，运输车辆配备了 10 台斯太尔—K29 型载重量为 19t 自卸汽车进行运输作业。

#### 2.4.6 开拓运输

##### 1、设计情况

《设计变更》采用公路开拓、汽车运输开拓方案。运输道路采用单车道三级道路标准，路面宽度 6m，道路总长度 1940m，最大纵坡 9%，平均坡度 8%，最小转弯半径 15m。每隔 200m 设置长度 80m（或 60m）、宽度 9m、坡度 3%的缓坡段（兼错车道）。

除主要道路外，矿山基建期需要修建便至顶，生产期需修建便道连接凿岩平台和清扫平台，用于挖掘机、凿岩设备运行，便道宽度 6m，坡度不超过凿岩及挖掘设备的最大爬坡能力，不可作为运矿道路使用。基建期便道由+280.5m~+320m 标高，便道宽度 6m，最小转弯半径 10m。

##### 2、现场检查情况

###### 1) 开拓道路现状

目前矿山按设计要求采用了公路开拓汽车运输的方式进行矿石运输，矿山开采出的矿石由自卸汽车运输至+130m 卸矿点，经卸矿点溜槽运输至企业加工厂。

目前矿山运输道路采用单车道，道路宽度 6m，根据企业提供的现状实



测图测绘的运矿道路，分成 7 段，即 a-b、b-c、c-d、d-e、e-f、f-g、g-h，其中 a-b 段长度 200m，高差 18.5m，道路坡度为 9.3%，b-c 段长度 45m，高差 1.5m，道路坡度为 3%，c-d 段长度 450m，高差 43.5m，道路坡度为 9.6%，d-e 段长度 50m，高差 1.5m，道路坡度为 3%，e-f 段长度 360m，高差 35m，道路坡度为 9.6%，f-g 段长度 40m，高差 1.2m，道路坡度为 1.2%，g-h 段长度 320m，高差 28.8m，道路坡度为 9%，a-h 道路总长度为 1465m，高差 130m，道路平均坡度为 8.9%。最小转弯半径 15m，已设置运输道路缓坡段，道路多处设有三岔口，可满足汽车会车要求。

道路临空侧均设置了车挡，卸矿点已设置车挡。

#### 2.4.7 采场防排水

##### 1、设计情况

##### 1) 境界外排水

设计采用自流排水方式，在终了境界外东北侧设置截排水沟，境界外截排水沟采用倒梯形断面，上部宽 0.8m，底宽 0.5m，深 0.5m，水沟断面面积为  $0.325\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度根据地形布置，但不宜小于 5‰。

##### 2) 采场内排水

设计在采场内+290m、+245m 清扫平台和+200m 底部平台靠近坡脚位置设置排水沟，与界外水沟连接，废水最终汇入沉淀池；清扫平台及底部平台排水沟采用倒梯形断面，深 0.5m，上部宽 0.5m，底宽 0.3m，水沟断面面积为  $0.2\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度不小于 5‰。

##### 2、现场检查情况

目前矿山暂未设置截排水沟；矿区范围内采用自流排水方式，+290m

清扫平台处设置了排水沟，排水沟采用倒梯形断面，深 0.5m，上部宽 0.6m，底宽 0.4m，水沟断面积为 0.25m<sup>2</sup>。上山公路设置了道路排水沟，现矿区内汇水主要沿道路排水沟汇集到矿区沉淀池，沉淀后外排。

#### 2.4.8 供配电

##### 1、设计情况

供电电源引自当地供电局变电所线路上 T 接(LGJ-50,线路长约 2.8km)至矿山，作为矿山生产主供电电源。

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。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，工作面安全用电 36V。

破碎场设置一台电力变压器 S11M-1250/10，低压配电设备分别向颚式破碎机、反击式破碎机供电；另置一台电力变压器 S11M-800/10，低压配电设备分别向振动筛、胶带机、采场供水泵、照明等用电设备、设施供电。

照明灯具采用高效节能灯，电压为 220V，工作面检修用的手提行灯采用交流 36V 安全电压。照明照度：电气设备室 50lx，调度室 75lx。采场人工、机械各作业点 20lx，采场道路 2lx。

##### 2、现场检查情况

现企业用电由当地供电公司变电站 10kV 架空线接入，企业在矿区西侧加工厂旁设置了两台变压器，功率分别为 1250kva、800kva 变压器。变压器负责提供企业加工区即生活区等用电；目前矿山无用电设备，采场照

明采用太阳能探照灯；矿山低压配电采用 TN-C-S 系统；企业于 2023 年 8 月 30 日委托江西省矿检安全科技有限公司对供电接地装置进行了检测，并出具了检测合格的检测报告。

#### 2.4.9 通信系统

##### 1、设计情况

该矿山为露天开采，移动信号良好。采场通信以对讲机为主，以手机为辅。虽然移动通信方便，但是因固定电话通信稳定，故为了安全起见，在矿山办公调度室设置一套座机以备应急。

##### 2、现场检查情况

现采场作业人员均采用手机及对讲机进行联系。

#### 2.4.10 个人安全防护

浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场作业人员均已按规定配备了安全帽、手套和防尘口罩等个人安全防护用品，可满足矿山日常需求，其配备情况如表 2-3。

表 2-3 个人防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	单位	数量	型号参数
1	安全帽	所有工种	个	20	
2	防尘口罩	所有工种	个	20	阻尘率达 I 级标准 (对粒径不大于 5 μm 的粉尘，阻尘率大于 99%)
3	防冲击眼护具	爆破工、凿岩工 装矿工等	副	10	
4	焊接眼面护具	维修工、电工	副	2	

5	布手套	所有工种	副	20	
6	防振手套	凿岩工等	副	6	
7	绝缘手套	机电维修工、电工	副	5	
8	电焊手套	机电维修工	副	2	
9	工矿靴	所有工种	双	20	
10	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A) 以上作业环境人员	副	6	NRR (dB) 26

#### 2.4.11 安全标志

浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场已按照《矿山安全标志》GB14161-2008 规范的要求设置了相关的安全标志。其配备情况如表 2-4 所示。

表 2-4 安全标志统计表

序号	名称	配备数量 (块)	设置地点
1	限速行驶	3	进矿公路及上山公路沿线
2	注意安全	4	矿山高陡边坡处
3	当心触电	3	配电房
4	当心塌方	4	矿山高陡边坡处
5	当心坠落	3	台阶处
6	当心车辆	2	运输道路
7	戴防尘口罩	2	作业点，装卸点
8	合计	21	

#### 2.4.12 安全管理

##### 1、安全机构及管理特种作业人员

该矿重视安全生产工作，加强了安全生产管理，成立了以矿长为组长的安全生产领导小组，建立了安全生产管理网络，企业已对矿区作业人员进行了安全教育培训并经考试合格后上岗作业。

该矿主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均已持证上岗，见表 2-5；配备了注册安全工程师管理矿山工作；未配备采矿、地质、机电等矿

山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员。

表 2-5 企业管理人员及特种作业人员持证情况一览表

序号	类别	姓名	证号	证件有效期	发证单位	备注
1	主要负责人	李伟民	36020319731015355 X	2025 -08-09	景德镇市应急管理局	有效
2	安全管理人员	马文乔	360222198609056416	2023-11-04	景德镇市应急管理局	有效
3	安全管理人员	吴汝亮	360203196803063515	2025-08-9	景德镇市应急管理局	有效
4	电工	武仲文	T3602021989092010 34	2026-04-25	景德镇市应急管理局	有效
5	电工	李兴富	T3623221977112284 16	2024-03-28	鹰潭市应急管理局	有效
6	焊接工	王亮	T36028119881125801 1	2026-01-19	鄱阳县应急管理局	有效
7	注册安全工程师	吴凯	360621197211271715	/	中华人民共和国人力资源和社会保障部、应急管理部	有效

## 2、安全生产责任制

矿山制定了《主要负责人安全生产责任制》、《安全员安全生产责任制》、《班(组)长安全生产责任制》、《综合办公室安全生产责任制》、《从业人员安全生产责任制》、《普工安全生产责任制》等多项责任制，基本符合安全生产有关法规的要求。

## 3、安全生产规章制度

该矿山制定了多项管理制度，分别是：《安全生产管理制度》、《生产安全事故管理制度》、《安全目标管理制度》、《安全会议制度》、《安全隐患排查治理制度》、《交接班管理制度》、《事故应急救援制度》、《安全操作规程制度》、《安全检查制度》、《设备管理维修制度》、《安

全教育和培训制度》、《边坡管理制度》、《安全奖罚制度》、《安全生产档案管理制度》、《劳动防护用品及保健管理制度》、《安全生产方针管理制度》、《安全生产费用提取和使用管理制度》、《安全警示标志管理制度》、《员工工伤保险制度》、《重大隐患治理情况“双报告”制度》等 20 项安全生产管理制度，基本符合安全生产有关法规的要求。

#### 4、各种操作规程

该矿山制定了安全操作规程，分别是：《露天采场作业安全规程》、《装载机安全操作规程》、《挖掘机安全操作规程》、《电工安全操作规程》、《潜孔钻机安全操作规程》、《凿岩工安全操作规程》等安全操作规程，基本符合安全生产有关法规的要求。

#### 5、保险

企业已购买工伤保险；2022 年 10 月 28 日购买了安全生产责任险，投保 6 人，有效期至 2023 年 10 月 27 日。

#### 6、应急救援

该矿已编制应急预案，等待评审及备案；配备了相关的应急物资；已于 2023 年 4 月 20 日进行了应急演练。

矿山于 2023 年 3 月 1 日与江西省矿山救护总队乐平大队签订了救护协议，有效期至 2024 年 2 月 28 日。

#### 7、风险分级管控与隐患排查治理

“两个体系建设”主要以大力实施“关口管控前移、安全风险导向、源头严抓治理、科学体系预防、不断持续改进”的管理理念和要求，使矿山企业认真落实安全生产主体责任，持续提升本质安全水平，较好减少各类较大

及以上事故发生。

风险分级管控就是指在风险进行辨识和评价基础上，依据风险辨识结果的分类，按照风险大小程度，采取不同管控措施，分配不同管控资源。隐患排查隐患治理就是企业组织工程技术、安全生产管理等有关人员，对本企业存在的事故隐患进行认真排查，同时对排查出来的各类事故隐患进行登记(按隐患的登记)，并按照“五落实”原则进行整改、整改完毕后进行复查验收的全过程。

矿山应按要求建立了风险分级管控与隐患排查治理体系，按要求制作一图一排三清单，按照“双十五”的要求进行隐患上报。

#### 2.4.13 安全设施投入

矿山基建期安全设施投入如下表。

表 2-6 矿山基建期安全设施投入表

序号	名称	描述	投资 (万元)	说明
1	露天采场			
1.1	爆破安全设施	含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等	5.4	
1.2	排水沟		1	
1.3	边界围栏		/	
2	汽车运输			
2.1	安全挡车设施	边坡临边位置、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安全车档，高度为0.5m	2	
3	矿山应急救援器材及设备		2	
4	个人安全防护用品		1.5	
5	矿山、交通、电气安全标志		2	
6	其他设施		14	
	合计		27.9	

#### 2.4.14 设计变更

根据浮梁县应急管理局 2022 年 5 月 27 日现场检查记录，该矿停产期间边坡受雨水冲刷导致部分台阶坍塌；结合现场实际情况，矿山无法按照原设计要求布置上山道路和首采平台；且原设计因 7#~10#拐点附近未征地完成，故原设计未将 7#~10#拐点附近纳入设计开采范围，目前矿山已完成 7#~10#拐点附近的征地工作，现企业计划扩大设计开采范围，并对首采平台重新进行设计；为此企业委托原设计单位于 2022 年 9 月编制了《浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施设计变更》，并由景德镇市应急管理局组织专家对报告进行了审查，报告通过了评审并获得了批复（景应急非煤许字[2022]5 号），设计变更概述如下：

##### 1、开采范围

1) 原设计平面开采范围为采矿证许可的矿区范围，垂直开采范围为 +290m~+200m。矿区东侧 7#~10#拐点附近因征地问题，不作为设计开采范围。

2) 变更后将矿区东侧 7#~10#拐点附近区域纳入设计开采范围，变更后的开采范围由 A1~A6、5、6、7、8、9、10 共 12 个拐点圈定，设计开采标高 +335m~+200m，设计开采面积 0.0319km<sup>2</sup>。

##### 2、首采平台

原设计 +260m 平台为凿岩平台，+245m 平台作为铲装平台。

设计变更后 +275m 平台为凿岩平台，+260m 平台作为铲装平台。

##### 3、露天开采境界

原设计开采形成 +275m、+260m、+245m、+230m、+215m、+200m 等



6 个台阶，台阶高度为 15m，台阶坡面角  $70^{\circ}$ ，安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 8m，最终边坡角  $53^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，终了最大边坡垂高为 90m，终了境界尺寸为南北长 232~314m，东西宽 31~125m。

设计变更后开采形成+320m、+305m、+290m、+275m、+260m、+245m、+230m、+215m、+200m 等 9 个台阶，台阶高度为 15m，台阶坡面角  $70^{\circ}$ ，安全平台宽度 4-5m（+320m、+305m 平台因地形限制，宽度取 4m），清扫平台宽度 8m，最终边坡角  $53^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，终了最大边坡垂高为 135m，终了境界尺寸为南北长 327m，东西宽 142m。

#### 4、开拓运输

原设计矿山开拓工程尽量利用现有道路进行布置，设计开拓道路采用单车道三级道路标准，道路宽度 6m，道路起始标高为卸矿口+92m，终点标高为+245m 首采平台，道路长度 1800m，平均坡度 8.5%，最大纵坡 $\leq 8\%$ ，最小转弯半径 $\geq 15$ m。

设计变更后采用公路开拓、汽车运输开拓方案。运输道路采用单车道三级道路标准，路面宽度 6m，道路总长度 1940m，最大纵坡 9%，平均坡度 8%，最小转弯半径 15m。每隔 200m 设置长度 80m（或 60m）、宽度 9m、坡度 3%的缓坡段（兼错车道）。

除主要道路外，矿山基建期需要修建便至顶，生产期需修建便道连接凿岩平台和清扫平台，用于挖掘机、凿岩设备运行，便道宽度 6m，坡度不超过凿岩及挖掘设备的最大爬坡能力，不可作为运矿道路使用。基建期便道由+280.5m~+320m 标高，便道宽度 6m，最小转弯半径 10m。

#### 5、矿山截排水系统

原设计在采场周边设置截水沟，截水沟采用倒梯形断面，断面底宽 0.5m，上部宽 0.8m，深 0.5m，水沟断面积为  $0.325\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度根据地形布置，但不宜小于 5‰。

设计变更后在终了境界外东北侧设置截排水沟，境界外截排水沟采用倒梯形断面，上部宽 0.8m，底宽 0.5m，深 0.5m，水沟断面积为  $0.325\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度根据地形布置，但不宜小于 5‰。

## 6、基建工程

1) 原设计基建工程：修建公路至+245m 首采平台，修建截水沟，形成+245m 首采平台；需要时间约 2 个月。

上山公路：上山公路宽 6m，上山公路总长 1800m，上山公路耗时 3 个月。

截水沟：矿区境界外设置截水沟，水沟深 0.5m，上部宽 0.8m，下部宽 0.5m，施工期安排 1 个月。

综上所述，确定矿山基建期为 0.5 年。基建终了后将形成+92m 卸矿平台~+245m 首采平台的公路，上山公路长 1800m 宽 6m；矿区境界外北侧形成深 0.5m，上部宽 0.5m，下部宽 0.3m 的截水沟；形成 275m 台阶、260m 平台及 245m 首采平台。

2) 设计变更后基建工程：上山公路、截水沟、形成+260m首采平台。

上山公路：由矿山南侧卸矿口+130m标高至+280.5m标高，采用单车道三级道路标准，路面宽度6m，道路长度1940m，最大纵坡9%，平均坡度8%，最小转弯半径15m。每隔200m 设置长度80m（或60m）、宽度9m、坡度3%的缓坡段（兼错车道），+280.5m~+324m标高采用便道，宽度6m，最小转

弯半径10m。修公路耗时按600m/月计算，安排4个月。

截水沟：在境界外北侧设置截水沟，采用倒梯形断面，上部宽0.8m，底宽 0.5m，深0.5m，水沟断面积为0.325m<sup>2</sup>，长度123m，安排1个月。

形成+260m首采平台：剥离+275m标高以上表土，形成+260m首采平台，首采平台南北长80m，东西宽20~30m。根据工程量计算，形成+260m首采平台约5.3万m<sup>3</sup>，安排1个月。

由于矿山现状原因，前期开采部分平台宽度达不到最小工作平台宽度39m的要求，在进行开采作业时，开采方向应该沿边坡走向推进，禁止垂直走向推进。自卸汽车在台阶上调头时，应选择台阶较宽的地方，并控制车速。在临空侧设置挡车设施及警戒线，同时矿山应安排安全员对此区域开采进行安全指挥作业。

综上所述，变更后矿山基建期变更为 6个月（0.5年）。

## 7、其他工程

其他工程如矿山供水、矿山设备、矿山供配电等未提及的系统，与原设计一致，未作变更。

## 2.5 施工及监理概况

该矿山为露天开采矿山，露天采剥工程由企业自主施工，仅爆破作业委托了景德镇民安爆破工程有限公司进行；未聘请监理单位。

矿山建设项目于 2021 年 6 月开工基建，2023 年 5 月竣工投入试生产运行。

矿山现已形成+275m 凿岩平台、+260m 铲装平台等建设工程。

## 2.6 试运行概况

浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场于 2023 年 5 月结束了矿山基建工作,随后开始了试生产。经过近段时间的试生产,矿山安全设施运行正常,试生产情况如下:

- 1、上山运输公路开拓: 目前矿山已修建上山公路至+260m 平台。
- 2、采剥作业: 采用机械和爆破方式, 在+275m 平台进行穿孔爆破, 在+260m 铲装平台进行铲装作业。
- 3、铲装与运输作业: 选用挖掘机、装载机作为铲装作业设备进行剥离和道路修整以及对采场内作业场地平整和道路修筑等。矿石由自卸汽车运至矿区卸载点。
- 4、试运行阶段, 各工种均能按照安全操作规程规定作业, 采、装、运设备性能与采场的生产能力要求、作业条件等因素比较匹配, 试生产运行期间铲装与运输作业正常。
- 5、矿山安全生产管理: 设置了安全生产管理领导小组, 配备了专职安全员。该矿主要负责人、安全生产管理人员都经过安全技术业务资格培训, 经考试合格, 持证上岗。
- 6、试生产阶段安全设施运行效果良好, 未发生人身伤亡事故和财产损失事故。

## 2.7 安全设施概况

浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场为露天采石场, 其基本安全设施见表 2-7, 专用安全设施见表 2-8。

表 2-7 矿山基本安全设施目录表

序号	安全设施设计	现场情况
一	露天采场	
1	工作台阶高度 15m、安全平台宽度 4~5m、清扫平台宽度 8m	矿区范围内东侧开采形成了 +320m 台阶、+305m 台阶、+290m 台阶、+275m 台阶和 +260m 台阶；台阶高度 15m，台阶坡面角 $65^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 8m
2	运输道路采用单车道三级道路标准，路面宽度 6m，道路总长度 1940m，最大纵坡 9%，平均坡度 8%，最小转弯半径 15m。每隔 200m 设置长度 80m（或 60m）、宽度 9m、坡度 3% 的缓坡段（兼错车道）。	目前矿山运输道路采用单车道，道路宽度 6m，道路平均坡度 8.9%，已设置运输道路缓坡段，道路多处设有三岔口，可满足汽车会车要求。
3	对边坡重点部位和有潜在滑坡危险的地段应进行加固	目前矿区内边坡均按设计要求布置，暂未发生坍塌危险处
4	生产台阶坡面角 $70^{\circ}$	形成的生产台阶坡面角 $70^{\circ}$
5	爆破安全距离 300m	按 300m 设置了爆破警戒
二	防排水	
1	设计采用自流排水方式，在终了境界外东北侧设置截排水沟，境界外截排水沟采用倒梯形断面，上部宽 0.8m，底宽 0.5m，深 0.5m，水沟断面积为 $0.325\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度根据地形布置，但不宜小于 $5\text{‰}$ 。	目前矿山不受东北侧大气降水影响，故企业未设置截排水沟
2	设计在采场内 +290m、+245m 清扫平台和 +200m 底部平台靠近坡脚位置设置排水沟，与界外水沟连接，废水最终汇入沉淀池；清扫平台及底部平台排水沟采用倒梯形断面，深 0.5m，上部宽 0.5m，底宽 0.3m，水沟断面积为 $0.2\text{m}^2$ ，水沟纵向坡度不小于 $5\text{‰}$ 。	矿区范围内采用自流排水方式，+290m 清扫平台处设置了排水沟，排水沟采用倒梯形断面，深 0.5m，上部宽 0.6m，底宽 0.4m，水沟断面积为 $0.25\text{m}^2$ 。上山公路设置了道路排水沟，现矿区内汇水主要沿道路排水沟汇集到矿区沉淀池，沉淀后外排。
三	供、配电设施	
1	供电电源引自当地供电局变电所线路上 T 接（LGJ-50，线路长约 2.8km）至矿山，作为矿山生产主供电电源。破碎场设置一台电力变压器 S11M-1250/10，低压配电设备分别向颚式破碎机、反击式	现企业用电由当地供电公司变电站 10kV 架空线接入，企业在矿区西侧加工厂旁设置两台变压器，功率分别为 1250kva、800kva 变压器。变压器负责提供企业加工区即生活区等用电。

	破碎机供电；另置一台电力变压器 S11M-800/10, 低压配电设备分别向振动筛、胶带机、采场供水泵、照明等用电设备、设施供电。	
2	高压供电电压 10kV, 地面用电设备电压 380V / 220 V(中性点接地), 照明电压: 220V, 工作面安全用电 36 V。	现高压供电电压为 10kV, 生活照明 220V
3	高压供配电系统采用 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	高压采用 IT 接地方式, 低压采用 TN-C-S 接地方式
4	移动式电气设备采用矿用橡套软电缆的专用接地芯线接地	已设置
5	低压配电线路设断路器保护, 设有短路、过负荷保护	已设置
6	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	防雷及过电压电涌保护
7	变、配电室的金属丝网门。	有
四	通信系统	
1	通信联络系统。	移动电话和对讲机
2	监视监控系统。	采场已设置多个监控摄像头
五	排土场	无此项

表 2-8 矿山专用安全设施目录表

序号	安全设施设计	现场情况
一	露天采场	
1	露天采场所设的边界安全护栏。	未设置
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	设置躲避棚、警戒带, 设有警示牌
二	汽车运输	
1	运输线路的安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、声光报警装置。	运输线路有安全护栏、挡车设施
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	卸载点设有安全车档
三	供、配电设施	
1	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）要求稳定耐久的遮栏外护物; 可能被触及的裸带电部分开孔处设置“禁止触及”标志。	无裸带电体
2	保护接地设施。	已接地
3	采场变、配电室应急照明设施。	有
4	地面建筑物防雷设施。	有
四	监测设施	

1	采场边坡监测设施。	已设置观测点
2	排土场（废石场）边坡监测设施。	未设计
五	矿山应急救援器材及设备。	配备矿山应急救援器材及设备
六	个人安全防护用品。	配备安全帽、手套、口罩等
七	矿山、交通、电气安全标志。	设置了矿山、交通、电气安全标志
八	排土场	无此项

### 3.安全设施符合性评价

对照建设项目的《安全设施设计》和《设计变更》，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工记录、检测检验、监测数据等相关资料，本次安全设施验收评价报告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》和《设计变更》要求，评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种，检查类别中，“■”表示该项为否决项，“△”表示为一般项。

以《安全设施设计》和《设计变更》中各设施的具体参数作为检查依据，评价其符合性；若未提出具体参数要求，则以相关法律法规、标准规程作为检查依据评价其符合性。《安全设施设计》和《设计变更》不涉及内容不列入评价内容。

根据生产系统和工艺过程，结合矿山特点，以功能为主，将环节紧密关联，功能相对独立的系统（设施）划分为如下评价单元：（1）安全设施“三同时”程序、（2）露天采场、（3）采场防排水系统、（4）矿岩运输系统、（5）供配电、（6）总平面布置、（7）通信系统、（8）个人安全防护、（9）安全标志、（10）安全管理。

#### 3.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价

##### 3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

根据有关法律、法规、部门规章，对浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施“三同时”程序单元符合性运用安全检查表方法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-1。



表 3-1 安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容	检查情况	结果
1	采矿许可证	■	采矿证是否有效	有效	符合
2	营业执照	■	营业执照是否有效	有效	符合
3	安全预评价	■	是否按要求编制了安全预评价报告	按要求编制了预评价报告	符合
4	安全设施设计	■	安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批,存在重大变更的,是否经原审查部门审查同意。	安全设施设计及设计变更经景德镇市应急管理局审批	符合
5	项目完工情况	■	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。	已按照批准的安全设施设计内容完成主要的的安全设施	符合
6	施工单位	■	安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。	矿山主要基建工作为平台整理, 爆破委托有资质单位施工	符合
7	监理单位	△	施工过程是否由具有相应资质的监理单位进行监理。	未聘请监理单位	不符合

### 3.1.2 周边环境风险分析

矿区范围外北侧、南侧和东侧均为林地,为此矿山开采对其影响较小。

西北侧 100m 左右为企业自己的碎石加工区,距设计开采范围 240m,《安全设施设计》计算矿山爆破震动安全距离为 150m,深孔爆破一般不产生飞石,露天爆破个别飞石飞行距离为 207m,为此矿山爆破作业产生的震动与飞石对企业碎石小工厂影响较小。

矿山西侧为寺前石灰岩矿,两家矿山矿区距离 110m,设计开采范围之间相距 512m。寺前石灰岩矿爆破警戒范围基本在该矿矿界内,爆破作业不会对丰旺华谊采石场造成影响;丰旺华谊采石场爆破警戒范围 300m 内包含有寺前石灰岩矿东侧部分矿区和堆场旁道路(长度约 80m),其中东

侧部分矿区内无设备设施，也不属于寺前石灰岩矿的开采范围，但堆场旁道路为寺前石灰岩矿主要运输道路。两家矿山已签订安全管理协议。为此矿山爆破作业对其影响较小。

### **3.1.3 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结**

矿山施工资质问题经相关部门报备后由企业自行完成施工。

根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施“三同时”程序单元有 7 项评价内容，其中 6 项符合，1 项不符合，其中否决项 6 项，6 项符合。

不符合项：未聘请监理单位。

针对上述不符合项，企业在采取本文第四章提出的安全对策措施后，安全设施满足安全生产要求。

## **3.2 露天采场单元符合性评价**

### **3.2.1 露天采场单元安全设施符合性安全检查表**

根据《安全设施设计》及《设计变更》，对露天采场单元的基本安全设施、专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-2。

表 3-2 露天采场单元安全设施符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	安全平台、清扫平台、运输平台的宽度	基本	△	安全平台 4~5m, 清扫平台 8m, 运输平台宽度 39m	目前矿山形成的安全平台宽度 4m, 清扫平台宽度 8m, 运输平台宽度 40m; 安全平台宽度、清扫平台宽度和运输平台宽度符合设计要求	符合
2	台阶高度、台阶坡面角	基本	△	生产台阶高度 15m, 坡面角 70°	形成的台阶高度 15m, 台阶坡面角 65°~70°	符合
3	露天采场边坡、道路边坡、工业场地边坡的安全加固及防护措施	基本	△	局部发生坍塌时应采取有效措施。	目前矿区内边坡均按设计要求布置, 暂未发生坍塌危险处	符合
4	运输道路的缓坡段	基本	△	每隔 200m 设置长度 80m (或 60m)、宽度 9m、坡度 3%的缓坡段 (兼错车道)	已设置运输道路缓坡段	符合
5	设计规定保留的矿 (岩) 体或矿段	基本	△	不能开采边坡占用矿体	未开采保留矿体	符合
6	露天采场所设的边界安全护栏	专用	△	为防止人畜误入该区造成伤害, 矿方在开采前要设置边界围栏和醒目的警示标志, 以防止人畜误入、坠崖	未设置	不符合
7	采场边坡监测	专用	△	导线法观测	已设置观测点	符合
8	爆破安全设施	专用	△	躲避设施、警示旗、报警器、警戒带	按要求设置了躲避设施、警示旗等	符合
9	爆破安全距离界线	基本	△	距离爆破作业点 300m	爆破作业点 300m 为安全距离界线	符合

### 3.2.2 露天采场单元安全设施符合性评价小结

根据露天采场单元安全设施符合性安全检查表检查结果, 浮梁县丰旺

华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程露天采场单元有 9 项检查内容，其中 8 项符合，1 项不符合，不涉及否决项。

不符合项：矿区外未设置边界护栏。

针对上述不符合项，企业在采取本文第四章提出的安全对策措施后，安全设施满足安全生产要求。

### 3.3 采场防排水单元符合性评价

#### 3.3.1 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表

根据《安全设施设计》及《设计变更》，对采场防排水单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-3。

表 3-3 采场防排水单元安全设施符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	地表截水沟	基本	△	设计采用自流排水方式，在终了境界外东北侧设置截排水沟，境界外截排水沟采用倒梯形断面，上部宽 0.8m，底宽 0.5m，深 0.5m，水沟断面积为 0.325m <sup>2</sup> ，水沟纵向坡度根据地形布置，但不宜小于 5‰。	目前矿山不受东北侧大气降水影响，故企业未设置截排水沟	符合
2	排洪沟	基本	△	未设计排洪沟	在公路旁设置了排水沟	符合

3	采场内排水	基本	△	设计在采场内+290m、+245m 清扫平台和+200m 底部平台靠近坡脚位置设置排水沟，与界外水沟连接，废水最终汇入沉淀池；清扫平台及底部平台排水沟采用倒梯形断面，深 0.5m，上部宽 0.5m，底宽 0.3m，水沟断面积为 0.2m <sup>2</sup> ，水沟纵向坡度不小于 5‰。	矿区范围内采用自流排水方式，+290m 清扫平台处设置了排水沟，排水沟采用倒梯形断面，深 0.5m，上部宽 0.6m，底宽 0.4m，水沟断面积为 0.25m <sup>2</sup> 。上山公路设置了道路排水沟，现矿区内汇水主要沿道路排水沟汇集到矿区沉淀池，沉淀后外排。	符合
4	沉砂池	基本	△	在矿区内卸料口旁设置 1 个沉淀池。沉淀池总长度 12m，总宽度 3m，深度 2m，每格长 4m，总容积 72m <sup>3</sup> 。沉淀池四周设置安全护栏和警示标志。	沉淀池位于卸料口旁长度、宽度容量均符合设计要求	符合
5	露天采场排水设施，包括水泵和管路。	基本	△	山坡露天排水	山坡露天排水	符合

### 3.3.2 采场防排水单元安全设施符合性评价小结

根据采场防排水单元安全设施符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程采场防排水单元有 5 项检查内容，其中 5 项符合，0 项不符合，不涉及否决项。

采场防排水单元可满足安全生产要求。

## 3.4 矿岩运输单元符合性评价

### 3.4.1 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表

根据《安全设施设计》和《设计变更》，对矿岩运输单元的安全设施

采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-4。

表 3-4 矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	道路参数	基本	△	运输道路采用单车道三级道路标准，路面宽度 6m，道路总长度 1940m，最大纵坡 9%，平均坡度 8%，最小转弯半径 15m。	目前矿山运输道路采用单车道，道路宽度 6m，道路平均坡度 8.9%，最小转弯半径 15m。	符合
2	警示标志	专用	△	在道路的急弯、陡坡等危险地段设安全警示标志	在道路急弯、陡坡等地段已设置安全警示标志。	符合
3	护栏及挡车墙（堆）	专用	△	远离山体一侧应设置高度不小于车轮轮胎直径 1/2 的护栏	已设置	符合
4	避让道	专用	△	利用缓坡段兼错车道	道路缓坡段及道路多处设有三岔口，可满足汽车会车要求	符合
5	紧急避险道	专用	△	在长陡坡路段设置紧急避险道，长 200m，宽 6m	未设置	不符合
6	声光报警装置	专用	△	设计中未明确	/	不涉及
7	卸载点安全挡车设施	专用	△	卸车平台受料口应设牢固的安全限位车挡，车挡高度不小于车轮轮胎直径的 1/3，根据选用车型轮胎直径 1.5m，则车挡高度不小于 0.5m	卸载点设置了车挡，且符合设计要求	符合

### 3.4.2 矿岩运输单元安全设施符合性评价小结

根据矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程矿岩运输单元有 7 项安全设施，其中 6 项符合，0 项不符合，1 项不涉及，不涉及否决项。

不符合项：未设置紧急避险道。

针对上述不符合项，企业在采取本文第四章提出的安全对策措施后，安全设施满足安全生产要求。

### 3.5 供配电单元符合性评价

#### 3.5.1 供配电单元安全设施符合性安全检查表

根据《安全设施设计》及《设计变更》，对供配电单元的基本安全设施、专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-5。

表 3-5 供配电单元安全设施符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	供配电系统					
1.1	矿山电源、线路、地面供电	基本	■	供电电源引自当地供电局变电所线路上 T 接（LGJ-50，线路长约 2.8km）至矿山，作为矿山生产主供电电源。破碎场设置一台电力变压器 S11M-1250/10，低压配电设备分别向颚式破碎机、反击式破碎机供电；另置一台电力变压器 S11M-800/10，低压配电设备分别向振动筛、胶带机、采场供水泵、照明等用电设备、设施供电。	现企业用电由当地供电公司变电站 10kV 架空线接入，企业在矿区西侧加工厂旁设置两台变压器，功率分别为 800kva、1250kva 变压器。变压器负责提供企业加工区即生活区等用电。	符合
1.2	各级配电电压等级	基本	△	高压供电电压 10kV，地面用电设备电压 380V / 220 V(中性点接地)，照明电压：220V，工作面安全用电 36 V。	现高压供电电压为 10kV，生活照明 220V	符合

1.3	高、低压供配电中性点接地方式	基本	△	高压供配电系统采用 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	高压采用 IT 接地方式，低压采用 TN-C-S 接地方式	符合
2	电气设备					
2.1	电气设备类型	基本	△	未设计	设置了配电柜	符合
2.2	变、配电室的金属丝网门	基本	△	配电房设置金属丝网门	配电房已设置金属丝网门	符合
3	架空线路及电缆					
3.1	采场架空线路	基本	△	未设计	由供电部门设计安装	符合
3.2	高、低压电缆	基本	△	未设计	由供电部门设计安装	符合
4	防雷及电气保护					
4.1	地面建筑物防雷设施	专用	△	矿区地面厂房防雷按三类工业建筑设置防雷，接地电阻不大于 4 欧姆	按要求设置了防雷设施	符合
4.2	架空线路防雷设施	基本	△	未设计	设置了避雷器	符合
4.3	高压供配电系统继电保护装置	基本	△	移动式电气设备采用矿用橡套软电缆的专用接地芯线接地	已设置	符合



4.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	低压配电线路设断路器保护，设有短路、过负荷保护	已设置	符合
4.5	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）要求稳定耐久的遮栏外护物；可能被触及的裸带电部分开孔处设置“禁止触及”标志	无裸带电体	符合
5	接地系统					
5.1	接地	基本	△	所有电气设备的外壳均需接地	电气设备外壳进行接地	符合
5.2	接地电阻	基本	△	接地电阻不大于 $4\Omega$	接地电阻小于 $4\Omega$ 。	符合
5.3	总接地网、主接地极	基本	△	采场主接地极设 3 组	已设置	符合
6	照明					
6.1	采矿场和排土场照明设施	基本	△	照明灯具采用高效节能灯	设置了太阳能探照灯	符合
6.2	采场变配电室应急照明设施	专用	△	配电房设置带蓄电池应急照明灯（60min）	配电室设有应急照明	符合

### 3.5.2 供配电单元安全设施符合性评价小结

根据供配电单元安全设施符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华

谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程项目供配电单元有 17 项安全设施，其中 17 项符合，0 项不符合，涉及 1 项否决项，否决项符合。

供配电单元可满足安全生产要求。

### 3.6 总平面布置单元符合性评价

#### 3.6.1 总平面布置单元符合性安全检查表

总平面布置是否符合国家法律、法规及行业标准，直接关系到矿山企业的安全。根据《安全设施设计》及《设计变更》，对总平面布置单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-6。

表 3-6 总平面布置单元符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	安全设施设计内容	检查情况	检查结果
1	工业场地					
1.1	地表截水沟、排洪沟/渠、防洪堤、拦水坝、截排水隧洞、沉沙池、消能池/坝等	基本	△	未设计	办公区和生活区周边均设有排水沟	符合
1.2	工业场地边坡、护坡和安全加固措施	基本	△	未做要求	工业场地按设计要求建设，周边不受不良地质条件影响。	符合
2	建（构）筑物防火					
2.1	总平面布置中各建筑物的火灾危险性、耐火等级	基本	△	按生产类别划分，本项目地面建筑主要为丁、戊类建筑厂房	建筑物耐火等级满足要求。	符合

2.2	防火距离	基本	△	设计未明确	其防火间距大于 10m。	符合
2.3	厂区内消防通道设置等	基本	△	未设计	消防通道大于 6m	符合

### 3.6.2 总平面布置单元符合性评价小结

根据总平面布置单元符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程总平面布置单元有 5 项评价内容，其中 5 项符合，0 项不符合，无否决项。

总平面布置单元安全设施满足安全生产要求。

## 3.7 通信系统单元符合性评价

### 3.7.1 通信系统单元安全设施符合性安全检查表

根据《安全设施设计》及《设计变更》，对通信系统单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-7。

表 3-7 通信系统单元安全设施符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
1	通信联络系统	专用	△	该矿山为露天开采，移动信号良好。采场通信以对讲机为主，以手机为辅。虽然移动通信方便，但是因固定电话通信稳定，故为了安全起见，在矿山办公调度室设置一套座机以备应急。	现采场作业人员均采用手机及对讲机进行联系	符合
2	信号系统	专用	△	爆破警戒线范围之内，爆破应采用松动爆破或逐孔逐爆方式起爆，控制一次最大爆破量。设立警示牌，告知放炮时间、警报信号，并在放炮时设置警戒，撤离所有人员。	设置了警示标志及警报信号	符合
3	监视监控系统	专用	△	未设计	采场已设置多个监控摄像头	符合

### 3.7.2 通信系统单元安全设施符合性评价小结

根据通信系统单元安全设施符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程通信系统单元有 3 项安全设施，3 项符合。

浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程通信系统单元符合国家相关法律、法规、规章的要求。

## 3.8 个人安全防护单元符合性评价

### 3.8.1 个人安全防护单元符合性安全检查表

根据《安全设施设计》及《设计变更》，对个人安全防护单元采用安全 checklist 法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-8。

表 3-8 个人安全防护单元符合性安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
1	应配备的个体防护用品	专用	△	依据《个体防护装备配备规范》（GB/T 11651-2008）和《个体防护装备配备基本要求》（GB/T 29510-2013）相关条款要求，配备防护用品	为员工配发了安全帽、工作服、安全鞋和手套，并根据作业需要配发了耳塞、口罩、绝缘手套和绝缘鞋。	符合
2	个体防护用品管理制度及记录	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十七条生产经营单位应当建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。	矿山建立了《劳动防护用品管理制度》，包括劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用和报废等内容，并有相关记录。	符合

3	个体防护用品专项经费	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十五条生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品的专项经费。生产经营单位不得以货币或者其他物品替代应当按规定配备的劳动防护用品。	矿山安全设施投入中包括劳动防护用品的专项经费。	符合
4	个体防护用品使用期限	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十六条生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。	矿山为员工配发的个体防护用品均在有效期内；	符合
5	个体防护用品采购查验	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十八条生产经营单位不得采购和使用无安全标志的特种劳动防护用品；购买的特种劳动防护用品须经本单位的安全生产技术部门或者管理人员检查验收。	矿山为员工配发的安全帽有安全标志。 高处作业使用的安全带、电工作业使用的绝缘鞋、绝缘手套、粉尘环境作业口罩、噪声环境作业使用的耳塞，均经检查验收。	符合
6	个人安全防护用品正确佩戴和使用	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十九条从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	查阅安全教育培训记录，有劳保用品规范使用培训指导。 现场查看，员工能正确佩戴劳保用品。	符合

### 3.8.2 个人安全防护单元符合性评价小结

根据个人安全防护单元安全设施符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程个人安全防护单元有 6 项安全设施，6 项符合。

浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程个人安全防护单元符合国家相关法律、法规、规章的要求。

### 3.9 安全标志单元符合性评价

#### 3.9.1 安全标志单元安全设施符合性安全检查表

##### 1、矿山安全标志

在有必要提醒人们注意安全的场所，必须设置安全警示标志，矿山需设置的安全标志如下。

表 3-9 矿山安全标志表

序号	名称	图形符号	大小尺寸	设置位置
1	禁止合闸		圆形标识 直径 450mm	电器设备开关及刀闸等处
2	禁止启动		圆形标识 直径 450mm	电器设备开关及刀闸等处
3	注意安全		三角形标识 边长 560mm	采场入口处
4	当心塌方		三角形标识 边长 560mm	边坡下方及其他存在塌方可能处
5	当心坠落		三角形标识 边长 560mm	边坡上方及高位作业处
6	当心车辆		三角形标识 边长 560mm	主要运输道路入口及道路岔口处

7	当心触电		三角形标识 边长 560mm	电器设备、线路、开关、刀闸等处
8	当心辐射		三角形标识 边长 560mm	变压器等存在电离辐射处
9	戴防尘口罩		圆形标识 直径 450mm	钻孔作业点
10	戴护耳器		圆形标识 直径 450mm	钻孔作业点 空气压缩机房
11	救援电话		正方形标识 边长 400mm	作业平台
12	职业危害标识牌			作业平台

根据《安全设施设计》及《设计变更》，对安全标志单元的安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-10。

表 3-10 安全标志单元安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	矿山安全标志	矿山安全标志 GB14161-2008	现场检查	符合	
2	交通安全标志	矿山安全标志 GB14161-2008	现场检查	符合	
3	电气安全标志	矿山安全标志 GB14161-2008	现场检查	符合	
4	职业卫生标识	矿山安全标志 GB14161-2008	现场检查	符合	

5	消防安全标识	矿山安全标志 GB14161-2008	现场检查	符合	
---	--------	------------------------	------	----	--

### 3.9.2 安全标志单元安全设施符合性评价小结

根据安全标志单元安全设施符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全标志单元有 5 项专用安全设施，5 项符合。

浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全标志单元与《安全设施设计》相符，符合国家相关法律、法规、规章的要求。

### 3.10 安全管理单元符合性评价

#### 3.10.1 安全管理单元组织与制度符合性评价

##### 1、安全管理单元组织与制度符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全管理单元组织与制度采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-11。

表 3-11 安全管理单元组织与制度符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	安全组织机构及人员配备				
1.1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十四条	查看资料、文件	符合	



1.2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》第二十七条	查看有效证件	符合	
1.3	金属非金属露天矿山应当配备具有采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专技技术人员，每个专业至少配备 1 人。	矿安〔2022〕4 号	查看有效证件	不符合	未配备相关专业人员
2	安全生产教育培训				
2.1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	查看有关记录	符合	
2.2	所有生产作业人员每年至少接受 20h 的职业安全再培训，并经考试合格。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.5 条	查看有关记录	符合	
2.3	新进露天矿山的作业人员，应接受不少于 72h 的安全教育，经考试合格后上岗。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.2 条	查看有关记录	符合	
2.4	调换工种的人员生产作业人员应接受新岗位的安全操作培训，考试合格方可进行新工种操作；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.4 条	查看有关记录	符合	
2.5	采用新工艺、新技术、新设备、新材料时，应对有关人员进行专门培训。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.6 条	查看有关记录	符合	
2.6	作业人员的安全教育培训情况和考核结果应记录存档。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.5.8 条	查看有关记录	符合	
2.7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	查看有效证件	符合	证件有效
3	规章制度				
3.1	安全生产责任制	《安全生产法》第四条	查资料	符合	

3.2	安全生产管理规章制度	《安全生产法》第四条	查资料	符合	
3.3	安全操作规程	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条	查资料	符合	
4	安全投入				
4.1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《安全生产法》第二十三条	查看资料	符合	
4.2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费；国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》第五十一条	查看资料	符合	

## 2、安全管理单元组织与制度符合性评价小结

根据安全管理单元组织与制度符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全管理单元组织与制度评价内容有 4 大项，15 小项，其中 14 项符合，1 项不符合。

### 3.10.2 安全管理单元安全运行管理符合性评价

#### 1、安全运行管理符合性安全检查表

根据国家安全生产法律、法规、部门规章及相关标准规范，对浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全管理单元安全运行管理采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-12。

表 3-12 安全运行管理符合性安全检查表

序号	评价内容	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用	《安全生产法》第三十四条	查看年度生产计划	符合	
2	现场管理	《金属非金属矿山安全规程》第 4.7 条	查看有关记录	符合	
3	生产安全检查				
3.1	矿山企业应认真执行安全检查制度	《金属非金属矿山安全规程》第 4.7 条	查看有关记录	符合	
3.2	矿山企业应对安全设施进行定期检查、维护和保养，记录结果并存档	《金属非金属矿山安全规程》第 4.7 条	查看有关记录	符合	
3.3	检查及处理的情况应记录在案	《金属非金属矿山安全规程》第 4.7 条	查看有关记录	符合	

## 2、安全运行管理符合性评价小结

根据安全管理单元安全运行管理符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全管理单元安全运行管理评价内容有 5 项，5 项符合。

### 3.10.3 安全管理单元应急救援符合性评价

#### 1、应急救援符合性安全检查表

根据国家相关安全生产法规、标准要求，对浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全管理单元应急救援采用

安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-13。

表 3-13 应急救援符合性安全检查表

序号	评价内容	检查类别	检查依据	检查方法	检查结果	备注
1	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当制定应急救援预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援设备、器材；应急预案应向当地县级以上安全生产监督管理部门备案	△	《江西省安全生产条例》第五十四条	查看有关记录	符合	该矿已编制应急预案，等待评审及备案
2	应急演练	△	《江西省安全生产条例》第五十四条	查看有关记录	符合	已进行了应急演练
3	因生产经营规模和安全风险较小，不建立应急救援组织的，应当与相关应急救援组织签订应急救援服务协议。	△	《江西省安全生产条例》第五十四条	查看有关记录	符合	签订了救援协议

## 2、应急救援符合性评价小结

根据安全管理单元应急救援符合性安全检查表检查结果，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程项目安全管理单元应急救援评价内容有 3 项，其中 3 项符合，0 项不符合。

### 3.10.4 安全管理单元评价符合性评价小结

- 1、未配备相关专业的技术人员。
- 2、该矿已编制应急预案，等待评审及备案。

### 3.11 重大事故隐患判定

根据《国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患

判定标准》的通知，（矿安〔2022〕88号），对矿山进行重大生产安全事故隐患判定，判定情况见表 3-14。

表 3-14 重大生产安全事故隐患判定表

序号	判定标准	判定情况	判定结果	备注
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。	无此项	无	
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	无此项	无	
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	自上而下开采	无	
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。	帮坡角和台阶高度符合设计	无	
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	未开采矿柱岩柱	无	
6	未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。	设计已计算稳定性	无	
7	边坡存在下列情形之一的 1. 高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测； 2. 高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统； 3. 关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	已设置	无	
8	边坡出现滑坡现象，存在下列情形之一的： 1. 边坡出现横向及纵向放射状裂缝； 2. 坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展； 3. 位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。	不存在边坡滑坡	无	
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	上山道路坡度符合设计	无	
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	山坡露天开采	无	

浮梁县丰旺华谊采石场  
浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施验收评价报告（备案稿）

11	排土场存在下列情形之一的： 1. 在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施； 2. 排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施； 3. 山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。	未设计排土场	无	
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台。	无此项	无	
13	擅自对在用排土场进行回采作业	无此项	无	

## 4.安全对策措施建议

本报告通过对浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水、矿岩运输、供配电、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理十个单元的符合性评价，现根据安全设施验收评价中发现的问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家相关安全生产法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出以下安全对策措施建议。

### 4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议

1、该建设项目在安全设施“三同时”程序方面已按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令第36号）要求建设，安全设施“三同时”程序符合国家有关安全生产法律、法规要求。

2、企业应按要求设立监理单位。

3、企业应按照《金属非金属矿山安全规程》要求，保存相关图纸，并根据实际情况的变化进行实时更新。

4、企业应按要求完善+275m 标高以上台阶复绿工作。

5、矿山西侧为寺前石灰岩矿，两家矿山矿区距离 110m，设计开采范围之间相距 512m，虽设计已留设了禁采区，两个矿山签订了安全管理协议；企业应在现场画定禁采区，防止越界开采作业，并定期查看寺前石灰岩矿现场实测图，防止其越界开采对本矿造成影响，且两个矿山应严格按照签订的安全管理协议进行开采作业。

## 4.2 露天采场单元安全对策措施建议

- 1、矿山应在开采境界外设置边界护栏。
- 2、下一步矿山施工建设按照设计要求的各平台标高和平台宽度进行平台控制。
- 3、如矿山开采遇地质构造带、破碎带等，开采作业前应对其进行排险，清理表面浮石，开采期间应减少炸药量或者采用破碎锤进行作业，形成终了边坡后，应对地质构造带、破碎带等采用锚杆挂网等方式进行保护。
- 4、露天爆破需设避炮掩体，掩体应设在危险范围之外并构筑坚固紧密，位置和方向应能防止飞石和炮烟的危害，通达避炮掩体的道路不应有任何障碍；起爆点因设在避炮掩体内或设在警戒区外的安全地点。
- 5、企业应在爆破前对爆破 300m 范围内各个交通要道口设立岗哨或路障，禁止任何无关人员进入危险区，爆破附近所有移动设备，必须在指定时间内撤到安全区域，无法移走的机械设备要进行有效的防护。
- 6、采场禁止雷雨天气进行爆破作业。严禁使用不合格的爆破材料。爆破作业时，非爆破人员必须撤离爆破现场 300m 以外。
- 7、矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。每 5 年至少进行一次边坡稳定性分析。
- 8、露天采石场应特别注意边坡的安全问题，边坡角度、高度均应遵循国家的有关规程、标准。配备专职安全人员对边坡进行管理。采石场还应注意以下几点：①采石场应特别注意加强边坡的管理和检查，建立检查记录；②在边坡上作业必须系好安全带；③发现安全隐患必须及时处理，发现有滑坡、坍塌危险征兆，必须立即撤离人员和设备,严格按照自上而下开



采的原则，将上部台阶推至最终边坡，并按照设计的安全平台和边坡角度，保留最终边坡。

9、企业应对首采平台以下矿区道路出入口设置围栏和警示标志，防止人员进入。

10、现矿区首采作业面下方原开采形成了多个台阶，后期矿山开采作业应加强对下部台阶形成的边坡进行观测，且临近边坡作业应减少爆破装药量，防止爆破作业产生的震动等造成下部台阶垮塌。

#### **4.3 防排水单元安全对策措施建议**

- 1、下一步企业应按设计要求完善露天采场排水系统。
- 2、矿山应加强人员定期检查、维护采场截排水设施，确保排水顺畅。
- 3、地表采场、底部平台、运输公路等均需按要求设置排水沟，并定期检查，及时完善。
- 4、应加强雨季巡检，保证矿区内排水系统正常。

#### **4.4 矿岩运输系统单元安全对策措施建议**

1、矿山应对运矿道路进行定期养护，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过度磨损。

2、雾天或烟尘影响视线时，应打开车前黄色警示灯或大灯，并靠右边减速行驶，前、后车距不得小于 30m；能见度不足 30m 或雨天危及行车安全时，应停止作业。

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

4、汽车必须在挖掘机或装载机发出信号后，方可进入或驶出装车地点。

5、装车时，禁止检查、维护车辆；驾驶员不得离开驾驶室，不得将头和手臂伸出驾驶室外。

6、禁止采用溜车方式发动车辆，下坡行驶严禁空挡滑行。在坡道上停车时，司机不能离开，必须使用停车制动并采取安全措施。

7、矿山采掘设备和车辆应安装声光报警设施，并维护良好。

8、加强矿山定期安全检查。

9、错车道宜设在纵坡不大于 4% 的路段，任意相邻两个错车道间应能互相通视其间距不宜大于 300m。

10、企业应按设计要求设置道路避险道，避险车道上铺着厚厚一层可增大轮胎与地面摩擦力的碎石，入口处及尽头堆着可减震的轮胎，以便让“失控”车最终停下来。

#### **4.5 供配电单元安全对策措施建议**

1、企业应进一步完善电气设备安全管理制度，对电气设备及输电线路进行经常性检查，发现问题，及时解决。

2、对电气设备及输电线路进行检修时，必须停电作业，并有绝缘保护措施，严禁带电作业。

#### **4.6 通信系统单元安全对策措施建议**

完善矿区关键场所和人员平常难以巡查到的地方监视监控系统，监视矿区安全动态，发现异常，立即处置。

#### **4.7 总平面布置单元安全对策措施建议**

1、工业场地内的消防通道应保持通畅，不得在消防通道上堆放杂物。

- 2、矿区周边应设置好防护栏及警示标志，防止人员和动物进入矿区。
- 3、汽车运输应规划好路线，防止人员伤害。
- 4、可能发生危险地带应设置安全警示标志，矿区边界应设置警示标志。

#### **4.8 个人安全防护单元安全对策措施建议**

凿岩机产生的粉尘采用专用收尘器捕尘，及时洒水降尘，在装载作业面以及运输道路等产生点采取洒水车洒水降尘。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和劳动保护设施，并指导监督其正确使用。

#### **4.9 安全标志单元安全对策措施建议**

- 1、矿山应增添警戒标志，并设置在与安全有关的明显地方，保证人们有足够的时间注意其所表示的内容。
- 2、设立于某一特定位置的安全标志应被牢固地安装，保证其自身不会产生危险，所有的标志均应具有坚实的结构。
- 3、危险和警告标志应设置在危险源前方足够远处，以保证观察者在首次看到标志及注意到此危险时有充足的时间，这一距离随不同情况而变化。例如，警告不要接触开关或其它电气设备的标志，应设置在它们近旁，而运输道路上的标志，应设置于危险区域前方足够远的位置，以保证在到达危险区之前就可观察到此种警告，从而有所准备。

#### **4.10 安全管理单元安全对策措施建议**

- 1、矿山设矿长及相关安全管理人员，矿长担任事故抢救和医疗急救组织的负责人，下设事故抢救和医疗急救办公室，形成完整的事事故抢救和医疗急救体系。

2、非煤矿山企业必须依法设立安全管理机构或者配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员应当从事矿山工作 5 年及以上、具有相应的非煤矿山安全生产专业知识和工作经验并熟悉本矿生产系统。

3、金属非金属露天矿山应当配备具有采矿、地质、机电等矿山相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员，每个专业至少配备 1 人。

4、非煤矿山企业应当严格执行《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号）、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第 30 号）等规章，强化从业人员安全素质和技能提升，不得安排未经安全生产培训合格的从业人员上岗。建立包括外包施工单位从业人员在内的安全培训档案，实行“一人一档”。

5、生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

6、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 20 小时的安全教育。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，经考试合格后上岗。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。

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

8、企业定期进行矿山事故应急救援综合演练，并记录在案。

## 5.安全验收评价结论

### 5.1 评价结论

本评价报告通过对生产经营单位的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全检查表分析法进行系统定性分析评价，得出如下结论。

- 1、项目安全设施“三同时”程序存在一项不符合项。
- 2、项目露天采场单元存在两项不符合项。
- 3、项目采场防排水单元与《安全设施设计》及《设计变更》相符，满足安全生产要求。
- 4、项目矿岩运输单元存在一项不符合项。
- 5、项目供配电单元与《安全设施设计》相符，满足安全生产要求。
- 6、项目总平面布置单元与《安全设施设计》相符，符合国家法律、法规、规章的要求。
- 7、项目通信系统单元符合国家相关法律、法规、规章的要求。
- 8、项目个人安全防护单元符合国家相关法律、法规、规章的要求。
- 9、项目安全标志单元与《安全设施设计》相符，符合国家相关法律、法规、规章的要求。
- 10、项目安全管理单元存在一项不符合项。
- 11、经过安全检查表的对照检查，该建设项目存在 86 项检查项；其中 7 项否决项且均符合要求；79 项一般项，一般项存在 4 项不符合；经验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于 5%。

根据对该矿山各单元安全设施符合性的评价，做以下汇总，见下表。

表 5-1 安全设施符合性检查汇总表

单元	检查类型	检查数目	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	1	0	1
露天采场	否决项	0	0	0
	一般项	9	7	1
采场防排水系统	否决项	0	0	0
	一般项	5	5	0
矿岩运输系统	否决项	0	0	0
	一般项	6	5	1
供配电系统	否决项	1	1	0
	一般项	16	16	0
总平面布置	否决项	0	0	0
	一般项	5	5	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	6	6	0
安全标志	否决项	0	0	0
	一般项	5	5	0
安全管理	否决项	0	0	0
	一般项	23	22	1
总和		86	82	4
7 项否决项，7 项合格，检查项 86 项，不符合项 4 项，不符合率 4.6%				

综上所述，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程已完成《安全设施设计》和《设计变更》要求的建设内容，现场符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求，安全设施符合《安全设施设计》和《设计变更》的要求，浮梁县丰旺华谊采石场浮梁县寿安镇丰旺华谊采石场露天开采扩建工程符合安全生产验收条件。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二三年八月二十一日





评价人员现场合影

## 6.附件

- （1）委托书；
- （2）营业执照；
- （3）采矿许可证；
- （4）安全设施设计审查的批复；
- （5）设计变更审查意见；
- （6）基建延期批复；
- （7）爆破单位营业执照、爆破合同；
- （8）安全管理人员及特种作业人员证件；
- （9）注册安全工程师证件；
- （10）工伤保险、安全生产责任险；
- （11）安全管理协议；
- （12）救护协议；
- （13）安全管理机构文件；
- （14）操作规程、安全生产责任制、规章制度目录；
- （15）培训记录；
- （16）应急救援演练记录；
- （17）检测报告；
- （18）现场整改意见；
- （19）现场整改意见企业回复；
- （20）现场整改意见复查情况；
- （21）专家评审意见；
- （22）评审意见回复表及专家复核签字。

## 7.附图

- （1）现状竣工实测图；