

信丰宪达建材有限公司  
信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿  
露天开采建设项目  
**安全设施验收评价报告**  
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-(赣)-002

二〇二二年五月二十三日

信丰宪达建材有限公司  
信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿  
露天开采建设项目  
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：邓 飞

报告完成时间：2022年5月23日

## 信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿 露天开采建设项目安全设施验收评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《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，对本项目进行验收评价，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、我单位对本项目验收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5月23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。



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (2-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼

法定代表人: 朱文华

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2005年12月19日

有效期至: 2025年03月04日

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



## 评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	邓 飞	0800000000204003	010587	
	邓 飞	0800000000204003	010587	
	林大建	0800000000101634	001633	
	许玉才	1800000000200658	033460	
	陈 浩	1200000000300428	024027	
	黎余平	S011035000110192001601	029624	
报告编制人	邓 飞	0800000000204003	010587	
报告审核人	戴 磷	1100000000200597	019915	
过程控制负责	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	管自强	S011035000110191000614	020516	

## 前 言

为了贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，提高矿山的安全生产程度和安全管理水平，减少和控制矿山建设项目生产中的危险、有害因素，降低矿山生产安全风险，预防安全事故的发生，保障矿山企业的财产及人民生命的健康和安全，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令 36 号，国家安全监管总局令第 77 号修订）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）及《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）等国家有关安全生产法律、法规、标准和规范的要求，信丰宪达建材有限公司于 2022 年 3 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担对信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿安全验收评价工作。

信丰宪达建材有限公司企业法人营业执照，统一社会信用代码：91360722MA38YKE413，注册资本人民币 1000 万元整，法人代表曾明花，公司住所为江西省赣州市信丰县嘉定镇水东村磨下桃江龙城 7 栋 0116 号，属有限责任公司，经营范围为许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采，各类工程建设活动，建筑劳务分包（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）一般项目：建筑材料销售，轻质建筑材料销售，建筑用石加工，建筑砌块制造，石油制品制造（不含危险化学品），非金属矿物制品制造，园林绿化工程施工，土石方工程施工，劳务服务（不含劳务派遣）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿矿区位于信丰县县城 180°

方向直距约 37km 处，地理坐标：矿区中心地理坐标：东经 114°56'35.32"、北纬 25°01'47.93"，行政区划属信丰县小江镇新店村管辖。矿区有简易公路与 105 国道连接，交通便利。矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，面积为 0.1938km<sup>2</sup>，开采深度为+418m~+260m。

矿山采用露天开采方式，20 万 m<sup>3</sup>/a 的规模，最终产品为凝灰岩矿石，服务年限为 24.4 年，基建期 1 年。

矿山为山坡露天开采。运输主要选用 12.3t 矿用自卸汽车。选用 1.9m<sup>3</sup>三一 SY374 型挖掘机进行装载及生产平台的清理和平整工作。

矿山台阶高度 15m，工作台阶坡面角 68°，同时工作台阶数 1 个，总台阶数 11 个，最大终了边坡角：48°。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心在接受信丰宪达建材有限公司委托后，按照《安全验收评价通则》的要求，于 2022 年 3 月 24 日、5 月 21 日，组织本公司安全评价人员对该项目进行现场调研、收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料。根据该项目的生产特点和环境条件，进行危险、有害因素辨识、以及该项目存在的危险、有害程度、并提出相关安全对策措施，在此基础上编制本安全验收评价报告。

在本评价报告的编写过程中，得到了信丰县应急管理局、信丰宪达建材有限公司有关领导和人员的大力支持，在此一并表示感谢。

**关键词：** 凝灰岩矿      露天开采      验收评价

# 目 录

<b>第一章 评价范围与依据</b> .....	<b>1</b>
1.1 评价对象和范围 .....	1
1.2 评价依据 .....	3
1.2.1 法律法规 .....	3
1.2.2 政府部门规章 .....	4
1.2.3 政府部门规范性文件 .....	5
1.2.4 标准规范 .....	6
1.2.5 建设项目合法证明文件 .....	7
1.2.6 建设项目技术资料 .....	7
1.2.7 其他评价依据 .....	8
<b>第二章 建设项目概述</b> .....	<b>9</b>
2.1 建设单位概况 .....	9
2.1.1 矿山历史沿革、经济类型、建设项目背景及立项情况 .....	9
2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通 .....	11
2.1.3 企业生产经营活动合法证照 .....	12
2.1.4 矿区周边环境 .....	13
2.2 自然环境概况 .....	14
2.3 地质概况 .....	15
2.3.1 矿区地质特征 .....	15
2.3.2 矿床地质特征 .....	17
2.3.3 水文地质条件 .....	19
2.3.4 工程地质概况 .....	19
2.3.5 环境地质条件 .....	20
2.4 建设概况 .....	21
2.4.1 矿山开采现状（新建项目） .....	21
2.4.2 总平面布置 .....	22
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 .....	33
2.4.7 采场防排水 .....	35
2.4.8 供配电 .....	37
2.4.9 供气及供水系统 .....	40
2.4.10 排土场 .....	42
2.4.11 通讯系统 .....	45
2.4.12 个人安全防护 .....	45
2.4.13 安全标志 .....	46
2.4.14 安全管理 .....	48
2.4.15 安全设施投入 .....	50
2.4.16 其他 .....	51
2.4.16 设计变更 .....	52

2.5 施工及监理概况 .....	54
2.6 试运行概况 .....	54
2.7 安全设施概况 .....	55
<b>第三章 安全设施符合性评价 .....</b>	<b>60</b>
3.1 安全设施“三同时”程序 .....	60
3.1.1 安全设施“三同时”程序评价 .....	60
3.1.2 评价单元小结 .....	61
3.2 露天采场 .....	61
3.2.1 露天采场单元符合性评价 .....	61
3.2.2 露天采场单元评价小结 .....	62
3.3 采场防排水系统 .....	63
3.3.1 采场防排水单元符合性评价 .....	63
3.3.2 防排水单元评价小结 .....	63
3.4 矿岩运输系统 .....	64
3.4.1 汽车运输单元符合性评价 .....	64
3.4.2 矿岩运输单元评价小结 .....	65
3.5 供配电 .....	65
3.5.1 供配电单元符合性评价 .....	65
3.5.2 供配电评价单元小结 .....	66
3.6 总平面布置 .....	66
3.6.1 工业场地 .....	67
3.6.2 建（构）筑物防火 .....	67
3.6.3 排土场 .....	67
3.6.4 评价单元小结 .....	68
3.7 通信系统 .....	68
3.7.1 通信系统单元符合性评价 .....	69
3.7.2 通信系统单元评价小结 .....	69
3.8 个人安全防护 .....	69
3.8.1 个人安全防护评价 .....	69
3.8.2 评价单元小结 .....	70
3.9 安全标志 .....	70
3.9.1 安全标志评价 .....	70
3.9.2 评价单元小结 .....	71
3.10 安全管理 .....	71
3.10.1 组织与制度评价 .....	71
3.10.2 安全运行管理评价 .....	72
3.10.3 应急救援评价 .....	73
3.10.4 评价单元小结 .....	74
3.11 重大生产安全事故隐患判断 .....	74
3.11.1 安全检查表评价 .....	74
3.11.2 评价小结 .....	75
<b>第四章 安全对策措施建议 .....</b>	<b>76</b>
4.1 露天采场安全对策措施建议 .....	76

4.2 采场防排水安全对策措施建议 .....	76
4.3 矿岩运输系统安全对策措施建议 .....	76
4.4 供配电安全对策措施建议 .....	77
4.5 总平面布置安全对策措施建议 .....	77
4.6 通信系统单元安全对策措施建议 .....	77
4.7 个人安全防护安全对策措施建议 .....	78
4.8 安全标志安全对策措施建议 .....	78
4.9 安全管理对策措施建议 .....	79
4.10 其他安全对策措施建议 .....	80
<b>第五章 评价结论 .....</b>	<b>82</b>
<b>第六章 附件、附图 .....</b>	<b>83</b>

## 第一章 评价范围与依据

### 1.1 评价对象和范围

本次安全验收评价对象：信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目。

安全验收评价范围：根据湖南联盛勘察设计有限公司编制的《信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目初步设计及安全设施设计》所包含的安全设施设计内容，本次安全验收评价范围为信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目采场内生产系统、辅助系统所包含的基本安全设施和专用安全设施。

1) 平面范围：矿山设计开采范围由 1、A、B、3、4 五个拐点坐标圈定。矿山采矿证许可范围见表 1-1，矿区设计开采范围见表 1-2（矿区开采范围包含在采矿许可证范围内）。设计考虑矿区西南部分区域距离新店采石场机制砂工业场地距离不足 300m（分别属于不同山头的两个主体同时开采），故在矿区西南设置非爆破工艺开采区域，该区域为“五边形区域”（详见开采终了总平面布置图），该区域面积约 0.036km<sup>2</sup>，非爆破区域范围见表 1-3。

表 1-1 矿区拐点坐标

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	2769548.35	38595057.53
2	2769548.35	38595567.53
3	2769928.35	38595567.53
4	2769928.35	38595057.53

矿区面积：0.1938km <sup>2</sup>
开采深度：由418m至260m标高

表 1-2 矿区开采范围拐点坐标

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	2769548.35	38595057.53
A	2769548.35	38595144.53
B	2769635.35	38595567.53
3	2769928.35	38595567.53
4	2769928.35	38595057.53
设计开采面积：0.175km <sup>2</sup>		
开采深度：由418m至260m标高		

表 1-3 非爆破区域范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	2769548.35	38595057.53
C	2769767.35	38595057.53
D	2769703.35	38595220.53
E	2769580.35	38595303.53
A	2769548.35	38595144.53
设计开采面积：0.036km <sup>2</sup>		

2) 垂直范围：+418m至+260m标高，采场已形成+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m六个台阶，台阶高15m。其中+405m、+395m、+380m、+365m为安全平台，+350m凿岩平台、+335m为铲装运输平台。

3) 本评价报告不包括碎石破碎场地、制砂场地、地埋式储油罐及职业卫生评价，《安全设施设计》中不涉及到的内容亦不列入本评价报告评价内容。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令第 88 号 2021 年 9 月 1 日实施
《中华人民共和国矿山安全法》	中华人民共和国主席令第 18 号 2009 年 8 月 27 日修订
《中华人民共和国矿产资源法》	中华人民共和国主席令第 18 号 2009 年 8 月 27 日修订
《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令第 24 号 2018 年 12 月 19 日实施
《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令第 29 号 2019 年 4 月 23 日实施
《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 2015 年 1 月 1 日实施
《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令第 24 号 2018 年 12 月 29 日实施
《建设工程质量管理条例》	国务院令第 279 号
《建设工程勘察设计管理条例》	国务院令第 293 号
《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》	国务院令第 302 号
《特种设备安全监察条例》	国务院令第 549 号
《工伤保险条例》	国务院令第 586 号
《建设工程安全生产管理条例》	国务院令第 393 号

- 《安全生产许可证条例》 国务院令 第 397 号
- 《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令 第 493 号
- 《江西省安全生产条例》（2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会  
会  
常务委员会第三十四次会议修订）

### 1.2.2 政府部门规章

- 《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
- 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》 国家安监管总局令 第 16 号
- 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》 国家安监管总局令 第 20 号
- 《生产安全事故信息报告和处置办法》 国家安监管总局令 第 21 号
- 《作业场所职业健康监督管理暂行规定》 国家安监管总局令 第 23 号
- 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》 国家安监管总局令 第 30 号
- 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 国家安监管总局令 第 36 号
- 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》  
国家安监管总局令 第 75 号
- 《生产安全事故应急预案管理办法》 国家安监管总局令 第 88 号
- 《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》  
国家安监管总局令 第 90 号
- 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》 国家安监管总局令 第 62 号
- 《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

### 1.2.3 政府部门规范性文件

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》

国发〔2010〕23号

国务院安委会办公室关于贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》精神进一步强化非煤矿山安全生产工作的实施意见

安委办〔2010〕17

号

《江西省人民政府关于进一步强化企业安全生产工作的实施意见》

赣府发〔2010〕32号

《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》

国发〔2011〕40号

《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》

赣安监管一字〔2011〕23号

《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》

安监总厅安健〔2015〕124号

《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》

安监总管一〔2016〕14号

《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》

安监总管一〔2016〕18号

《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》  
赣安监一字〔2016〕44号

#### 1.2.4 标准规范

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《矿山安全标志》	GB14161-2008
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《粉尘作业场所危害程度分级》	GB/T5817-2009
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
《个体防护装备配备规范第1部分：总则》	GB39800.1-2020
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《高处作业分级》	GB/T3608-2008
《矿山安全术语》	GB/T15259-2008

《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2009
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《矿用产品安全标志》	AQ1043-2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《生产安全事故应急演练指南》	AQ/T 9007-2011

### 1.2.5 建设项目合法证明文件

1、《营业执照》，信丰县市场和质量监督管理局，统一社会信用代码：91360722MA38YKE413，2021年01月11日换发；

2、《采矿许可证》，信丰县自然资源局,证号：C3607222020097100150617，2022年1月24日换发，有效期至2022年12月22日；

3、《关于信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计的审查意见》（赣州市行政审批局，2021年5月25日，赣市行审证（3）字[2021]173号）。

### 1.2.6 建设项目技术资料

1、《信丰县小江镇龙井窝矿区建筑用凝灰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》及相关技术图纸（赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司，2019年2月21日）。

2、《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天

开采安全预评价报告》（江西通安安全评价有限公司，2020年4月）。

3、《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目初步设计及安全设施设计》及相关技术图纸（湖南联盛勘察设计有限公司，2020年10月、2021年1月）。

4、《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》（湖南联盛勘察设计有限公司，2022年4月）。

5、信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采工程竣工图。

6、矿山提供的安全管理机构、安全资格证书及相关证明材料等。

### 1.2.7 其他评价依据

1、《建设项目安全验收评价委托书》。

## 第二章 建设项目概述

### 2.1 建设单位概况

#### 2.1.1 矿山历史沿革、经济类型、建设项目背景及立项情况

信丰宪达建材有限公司经济类型为有限责任公司（自然人投资或控股）。信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿为信丰宪达建材有限公司所属的新建建筑用凝灰岩矿山，位于信丰县城 180° 方向直距约 37km 处，行政区划属信丰县小江镇新店村行政管辖。矿区中心地理坐标：东经 114° 56' 35.32"、北纬 25° 01' 47.93"。

信丰县宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿现有职工 52 人，其中管理人员 12 人，生产职工 40 人（其中特种作业人员 4 人，见附件 6），公司成立以主要负责人左有军为组长的矿山安全生产领导小组，设置安全管理机构安环科，具体负责矿山日常的安全环保管理工作，任命唐志明为安环科科长，罗聪为专职安全管理人员，负责矿山基建施工安全生产管理工作。矿山成立应急救援小组配备了黄银、王增荣等 2 人为专职救护人员，专门负责矿山生产安全事故应急救援工作。

2019 年 1 月由赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司编制并提交的《信丰县小江镇龙井窝矿区建筑用凝灰岩矿资源储量地质报告》，并于 2019 年 3 月 25 日，由赣州市自然资源局下发了矿产资源储量备案证明【赣市自然资源储备字[2019]008 号】。

2019 年 2 月由赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司编制并提交了《信丰县小江镇龙井窝矿区建筑用凝灰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》及相关技术图纸。

2019 年 11 月 5 日，投资人取得信丰县市场监督管理局下发的《营业执

照》，统一社会信用代码：91360722MA38YKE413，矿山企业性质为有限责任公司，经营者为曾明花。

2020年4月由江西通安安全评价有限公司编制并提交了《信丰县宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全预评价报告》。

2020年9月22日投资人取得取得信丰县自然资源局颁发的《采矿许可证》（证号：C3607222020097100150617）。

2020年10月委托湖南联盛勘察设计有限公司编制提交了《信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目初步设计及安全设施设计》，并于2020年12月20日通过赣州市行政审批局组织专家进行了评审，2021年5月25日赣州市行政审批局下达了《关于信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计的审查意见》（赣市行审证（3）字[2021]173号）。

矿山取得设计批复后便进行了基建工程施工，但基建施工剥离过程中发现矿山设计基建工作面+365m标高以上基本为风化土（无矿体），与地质报告提供的矿山+395m标高以上的地质储量情况有较大误差，矿体主要在+365m台阶及以下（即+360m标高以下）。基于上述情况，2022年4月湖南联盛勘察设计有限公司出具《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》，变更首采平台，由原露天开采项目初步设计的+395m为凿岩平台，往下变更调整至+350m为凿岩平台，由原来的+380m铲装运输平台，往下变更调整至+335m为铲装运输平台，上部+405m、+395m、+365m为安全平台，+380m

为清扫平台。根据《国家安全生产监督管理总局关于印发金属非金属矿山建设项目整改安全设施设计重大变更范围的通知》（安监总管[2016]18号）中关于露天矿山重大设计变更的范围内容，本次对矿山基建工作面的位置进行下移调整变更不属于重大设计变更范围。

根据矿体赋存条件等因素，矿山设计开采在《采矿许可证》范围内，矿山设计为一个采场，采用山坡露天、自上而下的开采方式进行开采。

矿山生产规模为 20 万  $m^3/a$ ，服务年限为 24.4 年。

根据设计基建工程安排，基建台阶位置设置在矿山采场+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m 标高处。基建工程量主要包括剥离、开拓运输公路及防排水等工程。

矿山于 2022 年 5 月初基本完成了本矿的基建工程量，形成+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m 台阶及生产辅助系统的建设工程。同月，矿山组织相关技术人员对照设计要求及《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》进行基建工程验收。经过验收现有的生产及生产辅助系统能够满足安全生产要求。

目前矿山已基本完成了开拓、运输、供电等生产和辅助生产系统安全设施的建设工程，达到了矿山进行安全验收评价的基本条件。

### 2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通

信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿为新建矿山，主要产品建筑石料用凝灰岩。矿区位于信丰县城  $180^\circ$  方向直距约 37km 处，地理坐标：矿区中心地理坐标：东经  $114^\circ 56' 35.32''$ 、北纬  $25^\circ 01' 47.93''$ ，行政区划属信丰县小江镇新店村管辖。矿区有简易公路与 105 国道连接，交通便利。

(见图 2-1 矿区交通位置图)。



图 2-1 矿区交通位置图

### 2.1.3 企业生产经营活动合法证照

信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿依法分别取得了信丰县市场和质量管理监督管理局颁发的《营业执照》、信丰县自然资源局颁发的《采矿许可证》、主要负责人及安全生产管理人员经过培训取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，特种作业人员经过培训持证上岗（详见附件）。详见表 2-1。

表 2-1 企业基本情况及有关合法证照一览表

矿山企业名称	信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿				
详细地址	江西省赣州市信丰县小江镇			邮 编	341603
主要负责人	左有军	联系电话	18905821713	建矿时间	2021.5
企业经济类型	有限责任公司	开采矿种	建筑石料用凝灰岩	从业人员	52 人

开采方式	露天开采	生产规模	20万 m <sup>3</sup> /a
设计单位	湖南联盛勘察设计有限公司		
《营业执照》发证单位及信用代码	发证单位：信丰县市场和质量监督管理局 统一社会信用代码： 91360722MA38YKE413		
《采矿许可证》发证单位及编号	发证单位：信丰县自然资源局，证号： C3607222020097100150617		有效期至 2022 年 12 月 22 日
《爆破作业单位许可证》发证单位及编号	与赣州长顺爆破工程技术有限公司信丰分公司签订爆破服务合同		
《主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及证号	发证单位：赣州市行政审批局 姓名：左有军 证书编号：330522199105295515 姓名：唐志明 证书编号：360722199008010318		有效期至 2024 年 4 月 15 日
《安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及编号	发证单位：赣州市行政审批局 姓名：罗聪 证书编号：362427199211166411		有效期至 2024 年 10 月 14 日
《特种作业操作证》发证单位及编号	发证单位：贵州省应急管理厅 姓名：卢根权 证书编号：T33050219700518141X		有效期至 2027 年 1 月 22 日
	发证单位：贵州省应急管理厅 姓名：沈建卫 证书编号：T330501197207294213		有效期至 2027 年 12 月 16 日
	发证单位：贵州省应急管理厅 姓名：龙通俊 证书编号：T522636198710043814		有效期至 2028 年 2 月 28 日
	发证单位：贵州省应急管理厅 姓名：龙福亮 证书编号：T522636197208013236		有效期至 2028 年 1 月 6 日

### 2.1.4 矿区周边环境

矿区范围周边 300m 范围内无民居、学校、无大型水库、自然保护区等，500m 范围内无高压线。1000m 可视范围内无省道、国道、高速公路。综上，矿区周边环境简单，值得注意的是，矿山 1 号拐点南侧有另一业主

（信丰县新店采石场）机制砂工业设施，该场地距离矿区最近处仅约 96m（见卫星图 2-2），矿山按设计要求在距离新店采石场机制砂工业设施 300m 范围内采用非爆破工艺。另外，矿区西南（距离矿区 1 号拐点最近越 150m）有一自北西向南东的石场专用运输道路经过，周边 500m 范围内无相邻矿山企业。矿山通过采取设置爆破警戒等安全管理措施，可以满足露天开采安全生产的要求。



图 2-2 石场南侧新店机制砂工业场地卫星图

## 2.2 自然环境概况

区内为低山丘陵地貌，区内最高海拔标高+418m，最低海拔标高+254m，相对高差约 162m。矿区最低侵蚀基准面+245m。矿区历史最高洪水水位+248m 左右。山丘上植被较发育，残积层和分化层至半风化层较厚，小部分基岩裸露。

区内气候属亚热带季风湿润气候，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛，夏天炎热多雨，冬天寒冷有雾，并有短期冰霜，年平均气温 19.3° C, 夏季一般气温 25~30°C，最高气温达 40°C；冬季一般 10~15°C，最低气温-4°C，无霜期 298 天。年降水量 1317mm，且多集中于春、夏两季。

经济以农、牧业为主，兼顾林业。耕地面积较少，农作物以水稻、杂粮为主，基本能满足区内人口粮食需求；牧业经济主要以耕牛、猪、鸡、鸭为主；林业经济主要以松木、杉木为主。工业以稀土开采，水泥生产为主。改革开放以来，随着中国工业的发展，当地青壮年劳力均外出到广东、福建等沿海地区打工，劳动力较为充足。

本区年主导风向为东北偏东风，出现频率为 10.52%；春季、秋季、冬季主导风向均为西北偏北风，出现频率分别为 10.33%、11.81%、12.27%；夏季主导风为东北偏东风，出现频率为 11.5%；全年最小频率风为东南风，出现频率为 0.94%。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区区域地震基本烈度Ⅵ度，地震动参数 0.05g，区域地壳较稳定，工程建设可不设防。

## 2.3 地质概况

### 2.3.1 矿区地质特征

#### 1) 地层

矿区出露地层简单主要有：侏罗系菖蒲组（J1c）和第四系（Q4），矿区地质见图 2-3。

#### （1）侏罗系菖蒲组（J1c）

分布于整个矿区，主要岩性为灰色流纹质玻屑晶屑凝灰岩、灰白色流

纹质晶屑凝灰岩，矿石矿物碎裂成分晶屑为主，少量玻屑。晶屑有石英、更-中斜长石、微斜长石，少量白云母，偶见不透明金属矿物。晶屑成不规则棱角-次棱角状，略具定向，粒度 0.1~0.5mm 左右为主。石英晶屑具有时波状消光或有裂纹，边缘普遍受弱熔蚀。更-中斜长石晶屑，聚片状双晶细密清晰。微斜长石格状双晶发育，表面较为干净。白云母长条片状，晶体有时有弯曲。玻屑成不规则状分布于晶屑粒间，均已脱玻化，具霏细结构，成分为流纹质。胶结物为长英质粉末状物质（已变成绢云母）以及火山灰尘、火山玻璃组成，火山玻璃部分已脱玻成微晶石英，岩石中少量黑色不透明金属矿物，呈分散状粒状分布。局部有裂隙，分布弱的中晶石英化及稍晚的弱碳酸盐化。岩层倾向  $210^{\circ}$ ，倾角  $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，厚度大于 200m。

## （2）第四系（ $Q_4$ ）

主要分布于矿区的西南部，沿沟谷两侧分布，为冲积、洪积及残积层，呈灰黑色、深灰色、土黄色，主要成份为碎石、砂、亚砂土、粘土及亚粘土，厚度 2~5m。

### 2) 构造

矿区范围内，未见大的断裂构造，但由于受区域构造应力影响，规模较小的节理、裂隙发育，根据露头及陡坎节理、裂隙测量，矿区内发育有北东向、北西向和东西向四组节理、裂隙，节理、裂隙倾角为  $73^{\circ}$  和  $29^{\circ}$ ，单个剥土内一般发育其中 1~3 组，单条延伸较小，一般为 1~4m，个别大于 7m，裂面一般较平直，为闭合型，无充填物的构造裂缝，其发育密度为每米 0.4~0.6 条，局部达到每米 1.3 条。

### 3) 岩浆岩

矿区内未见岩浆岩体出露。

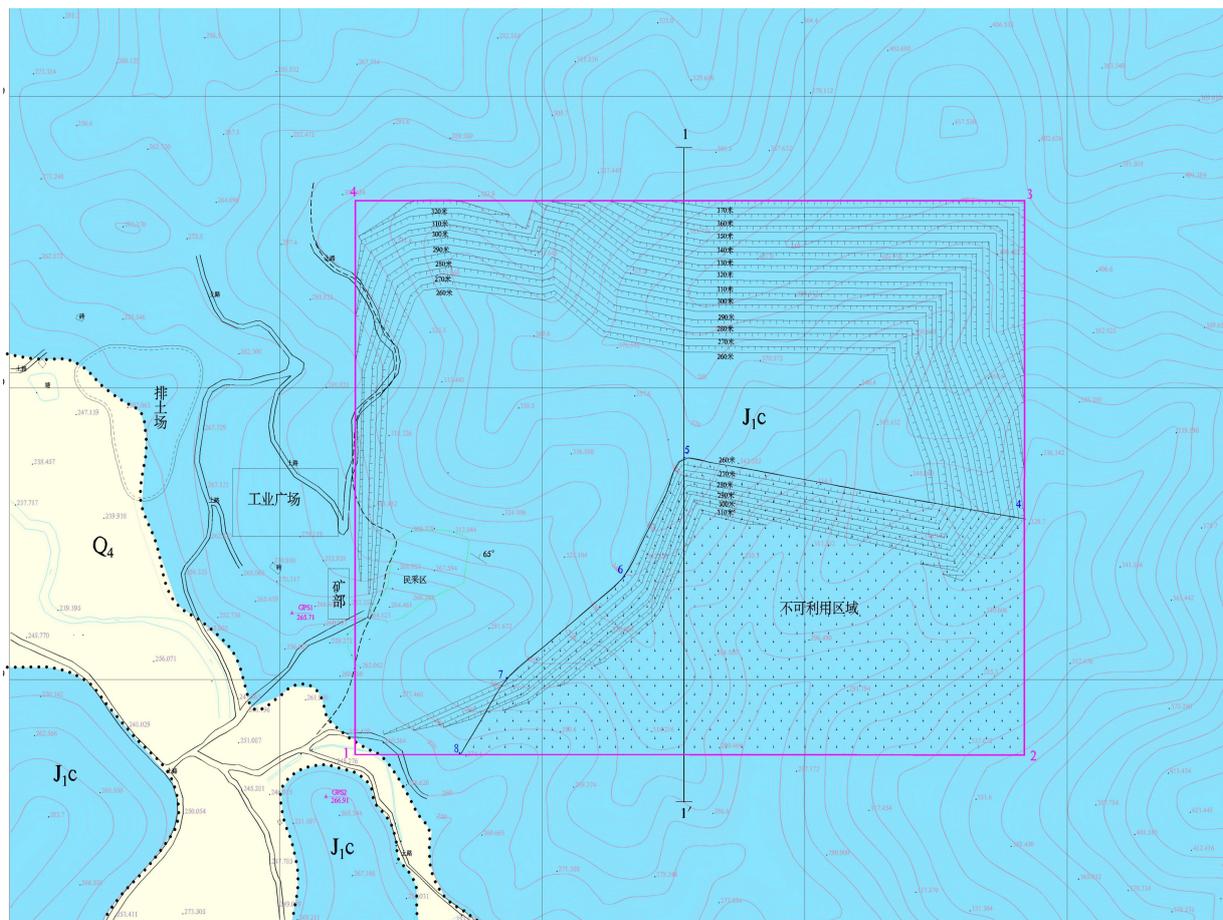


图 2-3 矿区域地质图

### 2.3.2 矿床地质特征

#### 1) 矿体特征

矿区有建筑用凝灰岩矿体一个，编号 V1。分布于整个矿区，灰色-灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩矿体赋存于侏罗系菖蒲组岩层中，矿体形态呈龟背状。矿区查明矿体一个，长约 630m，宽约 395m，矿层倾向  $210^{\circ}$ ，倾角为  $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，矿区钻孔控制最低标高 240m，矿体为一层浮土层和风化至半风化灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩覆盖，矿体表面浮土层和风化至半风化层厚度较厚，须剥离后开采。

该矿区灰色-灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩矿体为一层浮土层和风化至

半风化层覆盖，浮土层主要由腐殖土及粘土、少量砂砾石组成，风化至半分化层主要岩性为灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩。地表浮土层铅直厚度最小达 2.2m，最厚可达 11.5m，风化至半风化层平均铅直厚度最小达 6.2m，最厚可达 27.3m，矿体平均铅直剥离厚度为 22.1m。

## 2) 矿石特征

### (1) 矿石的结构，构造和矿物组成

矿石主要为侏罗系菖蒲组 (J1c) 灰色、灰白色流纹质玻屑晶屑凝灰岩，块状构造，凝灰至结构，碎裂成分晶屑为主，少量玻屑。晶屑有石英、更-中斜长石、微斜长石，少量白云母，偶见不透明金属矿物。由石英、斜长石、钾长石、白云母晶屑和绢云母、火山灰尘、火山玻璃胶结而成。

### (2) 矿石性质

依据《江西省普通建筑石料矿产地质勘查及时要求（暂行）》要求，结合野外调查的实际情况和《一般工业手册》在本区采取一件合格样品进行了饱和抗压强度、含水率及天然密度的测试均达到了工业指标要求，本次结果为饱和抗压强度平均为 95.6MPa 大于规范 80MPa 要求，含水率 0.13% 小于规范 0.5%，天然密度分别为：2.74g/cm<sup>3</sup>、2.47g/cm<sup>3</sup>、2.5g/cm<sup>3</sup>、2.51g/cm<sup>3</sup>，平均为 2.56 g/cm<sup>3</sup>。

### (3) 矿石放射性元素

根据《中华人民共和国国家标准》建筑材料放射性物质应符合：建筑材料放射性核素限量（GB 6566~2010）中的 3.1 建筑主体材料：建筑主体材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性比活度应同时满足  $IRa \leq 1.0$  和  $Ir \leq 1.0$ ，对空心率大于 25% 的建筑主体材料，其天然放射性核

素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性比活度应同时满足  $IRa \leq 1.0$  和  $Ir \leq 1.3$ 。本次采取一件合格检验样品，分析结果为铀-238：12.7(Bq/Kg)、钍-232：91.9(Bq/Kg)、镭-226：74.1(Bq/Kg)、钾-40：1215(Bq/Kg)。

### 2.3.3 水文地质条件

矿区属低山区，矿区为一中陡坡的山体，相对高差大于 162m，坡度一般  $20^\circ \sim 30^\circ$ 。区内植被较育；年平均降雨量 1450mm 左右，降水除顺坡自然流失外，一部分通过岩石裂隙渗入地下。

矿区地表水不发育，所见沟谷经调查均为季节性溪流，一般水流不大，雨后 3~5 天便干涸；区内主要岩性均为弱含水层。

据当地气象部门资料，当地年平均降雨量 1550mm，夏季占 43.5%，本次工作所计算储量最低标高为 260m，均位于矿区侵蚀基准面之上，采坑内积水可以自行排泄，矿山应配备排水设施，将采坑内积水及时排泄，保证采场安全生产，特别在雨季，矿山更应该注意矿坑内积水。

矿山开采后的汇水面积约  $50049m^2$ ，据矿区水文地质条件和矿体的分布特征，矿床充水来源仅为一个方面，即：大气降水。本次矿坑水量预测只对大气降水补给量进行预测评价。由于本次工作所计算储量最低标高为 +260m，均位于矿区侵蚀基准面之上，采坑内积水可以自行排泄，矿山应在开采两侧开挖好排水沟应对洪水期的防范。

矿山水文地质条件属简单类型。

### 2.3.4 工程地质概况

#### (1) 矿体与围岩稳固性

矿体为侏罗系菖蒲组灰色流纹质玻屑晶屑凝灰岩，透水性差，结构完

整，稳固性较好。

## (2) 边坡稳定性

在邻近已采矿山了解到，矿区以形成多个开口向北的 U 形边坡，台阶最高边坡为 67m，边坡岩性为侏罗系菖蒲组灰色流纹质玻屑晶屑凝灰岩，边坡角约 60° 左右，采场采坑边坡高陡，边坡较一般，存在出现崩塌、滑坡等地质灾害。在采矿工程中应及时清理边坡上松动碎石，防止滚石坠落影响生产安全。矿体侏罗系菖蒲组熔结凝灰岩，硬度较大，节理不甚发育且多为闭合型，稳固性较好，属稳定型岩组，矿山开采时应严格按照露天开采原则，自上而下分台阶开采，工程地质条件简单。

### 2.3.5 环境地质条件

原生地质环境总体较好，总体状况较好。目前未发现大的地质灾害。据区域水文地质资料，矿区环境地下水质量较好，对于次生环境地质问题，目前尚难预测。根据本次调查，矿山开采将山体表土全部剥离，造成岩石直接裸露，随着矿坑的开采深度加大，地下会疏干漏斗将逐步加大，导致地下水的流失。矿山企业应做好对矿山地质环境的恢复和治理工作。矿山目前的主要环境地质问题为岩石裸露，地下水疏干、废石堆放的水土流失，破坏林地类型等。矿山做好矿山地质环境恢复与治理工作，对矿坑进行覆土复绿，对破坏的地表植被进行复绿，矿山的环境地质问题大部分可解决。矿山开采矿石直接运输走，不进行选矿作业，但炸药的使用，产生部分对水体的有害物质，本次调查未发现较大的水体污染，但矿山在今后的开采过程中应注意炸药的使用导致水体酸化的问题。综上分析矿山地质环境类型属于简单类型。

## 2.4 建设概况

### 2.4.1 矿山开采现状（新建项目）

该矿山为一新建项目，根据赣州市行政审批局《关于信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计的审查意见》（赣市行审证（3）字[2021]173号）及2022年4月，湖南联盛勘察设计院有限公司《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》，矿山基建完成了开拓运输公路，完成了+350m水平以上剥离工作，形成了+350m水平凿岩平台，+335m水平铲装运输平台。在北侧+380m平台靠近坡脚部位设置了移动水箱，在采场和排土场上部汇水区域开挖了截排水沟，以及排土场下游构建挡土墙等相关的安全设施。矿山采用山坡露天台阶式开采，机械铲装、汽车运输。

矿山完成基建后，从矿区西侧+250m标高修建上山公路至+395m平台处，自上而下开采，已依次形成+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m平台，其中，+405m、+395m、+365m安全平台，平台宽6m，台阶高度分别为13m、10m和15m；台阶坡面角：+405m和+395m台阶为40°、+365m台阶为68°；+380m为清扫平台，平台宽9m，台阶高度为15m，坡面角约为55°；+350m为凿岩平台，宽约46~69m，长约290m，坡面角为68°；+335m为铲装运输平台，宽约32m，长约320m，坡面角为68°。采场台阶要素如下表2-2。

表 2-2 采场要数表

序号	名称	单位	技术参数				备注
			设计		实际		
1	台阶高度	m	+405m剥离台阶	13	+405m剥离台阶	13	安全平台

			+395m 剥离台阶	10	+395m 剥离台阶	10	安全平台
			+380m 剥离平台	15	+380m 剥离平台	15	清扫平台
			+365m 剥离平台	15	+365m 剥离平台	15	安全平台
			+350m 凿岩平台	15	+350m 凿岩平台	15	凿岩平台
			+335m 铲装运输平台	15	+335m 铲装运输平台	15	铲装运输平台
2	平台宽度	m	安全平台 6m, 清扫平台 8-10m, 最小工作平台宽度 30m。		+405m、+395m、+365m 平台	6	安全平台
					+380m 剥离平台	9	清扫平台
					+350m 平台	46-69m	凿岩平台
					+335m 平台	32m	铲装运输平台
3	台阶坡面角	度	台阶坡面角（土质层）：40° 台阶坡面角（半风化层）：55° 台阶坡面角（岩质层）：68° 采场最终边坡角：60°		+405m、+395m、+365m 剥离台阶	40°、68°	自上而下
					+380m 剥离台阶	55°	
					+350m 凿岩平台、+335m 铲装平台	68°	
					最终边坡角		尚未形成
5	排土场		设计设置三个排土场分别位于矿区北侧、西侧、南侧山沟处。		基建期排土运送至北区排土场。		符合
6	截水沟		设计在矿区外北侧、西及南侧设置截水沟。		在矿区外北侧、西及南侧设置了截水沟。		符合

## 2.4.2 总平面布置

### 1、设计概况

本矿区工业场地主要有露天采场、办公室、配电房、破碎场、堆场、柴油储油罐、排土场等。

(1) 露天采场：为采矿许可证范围内+418m~+260m 标高的矿体，开采范围由 4 个拐点圈定，开采面积为 0.1938km<sup>2</sup>，采场布设有+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m、+320m、+305m、+290m、+275m 及+260m 等共 11 个开采阶段。

(2) 办公室：利用当地一民房，占地面积 300m<sup>2</sup>，布置在矿区外西侧村级道路旁，距矿区直线距离为 310m。

(3) 配电房：新建设施，位于破碎场地旁，供采矿、破碎设备及生活用电，设置于矿区西侧，距离矿区边界约 100m。

(4) 破碎场：新建设施，占地面积 1600m<sup>2</sup>，布置在矿区外西侧，最近处距矿区直线距离为 60m。

(5) 堆场及制砂场地：新建设施，占地面积 4000m<sup>2</sup>，布置在矿区外西侧破碎工业场地旁，距矿区直线距离最近为 100m。

(6) 地埋式储油罐：新建设施，地埋式储油罐设置在矿区西侧工业场地旁，距离矿区直线距离约 100m，柴油储油罐小于 30m<sup>3</sup>。

(7) 排土场：矿区设计了三个排土场分别位于矿区北侧、西侧、南侧山沟处。北区排土场，排土场标高在+325m~+350m 之间，排土面积约 3800m<sup>2</sup>，排土场总容积 4.04 万 m<sup>3</sup>；西区排土场，排土场标高在+256m~+290m 之间，排土面积约 7800m<sup>2</sup>，排土场总容积 9.84 万 m<sup>3</sup>；南区排土场为矿山主要排土场，供矿山后期（+365m 以下生产剥离表土）堆放，排土场标高在+250m~+280m 之间，排土面积约 31200m<sup>2</sup>，排土场总容积约 59.4 万 m<sup>3</sup>。

## 2、建设施工

工业场地主要包括露天采场、办公室、配电房、破碎场、堆场及制砂场地、柴油储油罐、排土场等组成。

(1) 露天采场：矿山完成基建施工后，首采平台布置在矿区北侧，已形成+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m 六个台阶。

(2) 办公室：新建 3 栋活动板房，占地面积 216m<sup>2</sup>，布置在矿区外西侧村级道路旁，距矿区直线距离为 300m。

(3) 配电房：新建两层混凝土砖砌配电房，位于破碎场地旁，供采矿、破碎设备及生活用电，设置于矿区西侧，距离矿区边界约 100m。

(4) 破碎场：新建设施，占地面积 1500m<sup>2</sup>，布置在矿区外西侧，最近处距矿区直线距离为 50m，不属于本次评价范围。

(5) 堆场及制砂场地：新建设施，占地面积 3500m<sup>2</sup>，布置在矿区外西侧破碎工业场地旁，距矿区直线距离最近为 100m，不属于本次评价范围。

(6) 地埋式储油罐：新建设施，地埋式储油罐设置在矿区西侧工业场地旁，距离矿区直线距离约 100m，柴油储油罐为 20m<sup>3</sup>，不属于本次评价范围。

(7) 排土场：基建施工过程中，在北区排土场进行排土作业，位于矿区外北侧山沟处。

**3、符合性：**本矿现总平面布置设计情况基本符合。

### 2.4.3 开采范围

信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿开采范围为信丰县自然资源局颁发的《采矿许可证》（证号 C3607222020097100150617）

见表 1-1，矿山设计开采范围由 1、A、B、3、4 五个拐点坐标圈定见表 1-2（矿区开采范围包含在采矿许可证范围内）。设计考虑矿区西南部分区域距离新店采石场机制砂工业场地距离不足 300m，故在矿区西南设置非爆破工艺开采区域，该区域为“五边形区域”（详见开采终了总平面布置图），该区域面积约 0.036km<sup>2</sup>，非爆破区域范围见表 1-3。

表 1-1 矿区拐点坐标

拐点	2000 国家大地坐标
----	-------------

	X	Y
1	2769548.35	38595057.53
2	2769548.35	38595567.53
3	2769928.35	38595567.53
4	2769928.35	38595057.53
矿区面积：0.1938km <sup>2</sup>		
开采深度：由418m至260m标高		

表 1-2 矿区开采范围拐点坐标

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	2769548.35	38595057.53
A	2769548.35	38595144.53
B	2769635.35	38595567.53
3	2769928.35	38595567.53
4	2769928.35	38595057.53
设计开采面积：0.175km <sup>2</sup>		
开采深度：由418m至260m标高		

表 1-3 非爆破区域范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	2769548.35	38595057.53
C	2769767.35	38595057.53
D	2769703.35	38595220.53
E	2769580.35	38595303.53
A	2769548.35	38595144.53
设计开采面积：0.036km <sup>2</sup>		

**符合性：**矿山的开采范围与设计相符。

#### 2.4.4 生产规模及工作制度

生产规模：20 万 m<sup>3</sup> /a（51.2 万吨/年）。

产品方案：建筑用凝灰岩。

矿山采用连续周工作制，年工作日 250 天，每天 1 班，每班 8 小时。

生产服务年限：24.44 年。

**符合性：**矿山现有生产规模、产品方案、工作制度与安全设施设计相符。

## 2.4.5 采矿方法

### 1、初步设计情况

开拓方式及采矿方法：采用公路开拓，山坡露天开采。

#### (1) 主要开采工艺

设计确定矿山开采主要工艺流程为：潜孔钻机穿孔→深孔凿岩、爆破→大块石机械二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车（额定载重量 25t）运输出矿。因矿山 1 号拐点南侧有另一业主（信丰县新店采石场）机制砂工业设施，该场地距离矿区最近处仅约 96m，设计考虑在距离新店采石场机制砂工业设施 300m 范围内采用非爆破工艺（即表土机械剥离→液压破碎锤振捣破碎→机械铲装→汽车运输。

#### (2) 首采平台

根据湖南联盛勘察设计有限公司出具《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》，变更调整了首采平台，首采平台布置在矿区北侧+350m 凿岩平台，+335m 铲装运输平台，首采铲装平台宽度不得小于 30m，工作线长度不得小于 50m。

#### (3) 露天采场境界

根据《安全设施设计》，该矿露天矿终了境界参数如下表所示：

表 2-6 采场境界参数表

项目	采场终了境界参数
----	----------

台阶高度	表土剥离台阶 $\leq 6\text{m}$ , 风化层台阶 $\leq 10\text{m}$ 矿体生产台阶 $\leq 15\text{m}$
剥离台阶坡面角	表土层台阶 $40^\circ$ ，风化层台阶 $55^\circ$
工作台阶坡面角	$68^\circ$
工作平台最小宽度	30m
采场终了边坡角	北面边坡 $48^\circ$ 、东面边坡 $46^\circ$ 、西面边坡 $48^\circ$ 、南面边坡 $41^\circ$ 。
安全平台宽度	6m
清扫平台宽度	8~10m
设计开采标高	+418m~+260m
开采台阶	+365m、+350m、+335m、+320m、+305m、+290m、 +275m、+260m
最终形成台阶	+405m、+395m、+380m、+365m、+350m、+335m、 +320m、+305m、+290m、+275m、+260m
最大边坡高度	156m

#### (4) 开采顺序

开采顺序为台阶式从上到下的开采顺序，矿床开采自上而下进行剥离和采矿作业。矿床开采时贯彻“剥离先行，先剥后采，采剥并举”的原则，严禁掏采。

#### (5) 穿孔作业

金科 JK590B C 型潜孔钻 2 台(耗气量: $16\text{m}^3/\text{min}$ , 钻孔直径: $90\sim 152\text{mm}$ , 钻孔深度: $20\sim 25\text{m}$ , 转速: $0\sim 75\text{r}/\text{min}$ , 爬坡能力: $30^\circ$ ，适用岩性: $f=6\sim 9$ ，自带捕尘装置)，配套 2 台复盛埃尔曼 PSDJ680S 型空压机供风，采用柴油动力，为移动式，不设空压机房。

#### (6) 铲装作业

设计选用 3 台三一 SY330 型挖掘机（斗容： $1.9\text{m}^3$ ，最大挖掘高度：

10.21m) 布置 3 个铲装工作面同时作业, 每工作面布置 1 台挖掘机。

### (7) 设计变更情况

设计变更了首采平台, 由原露天开采项目初步设计的+395m 为凿岩平台, 往下变更调整至+350m 为凿岩平台, 由原来的+380m 铲装运输平台, 往下变更调整至+335m 为铲装运输平台, 上部+405m、+395m、+365m 为安全平台, +380m 为清扫平台。设计布置有 1 个首采平台, 位于矿区北侧。平台近东西向布置, 自南向北东推进, 工作线长大于 50m, 凿岩平台宽度和铲装平台宽大于 30m, 首采平台中表土层台阶坡面角控制在  $40^{\circ}$  左右(+395m 以上), 风化层、半风化层坡面角控制在  $55^{\circ}$  左右(+395m 至+380m)、+380m 至+365m、+365m 至+350m), 生产台阶 (+350m 至+335m) 坡面角控制在  $68^{\circ}$  以内。

## 2、建设情况

根据矿体的产状并结合实际情况, 矿山采场采用山坡露天开采, 汽车运输开拓系统。按照“采剥并举, 剥离先行”的原则组织生产。矿体采用自上而下水平分台阶开采法, 采场已形成+405m、+395m、+365m 剥离(安全)平台、+380m 清扫平台、+350m 凿岩平台、+335m 铲装运输平台, 表土、风化层剥离平阶高度在 6~15m 之间(其中+405m 剥离平台为 13m、+395m 剥离平台为 10m、+380m 与+365m 剥离平台为 15m), 采矿生产台阶(+350m 凿岩平台、+335m 铲装运输平台) 高度为 15m, 如图 2-4、2-5。



图 2-4 +350m 凿岩平台



图 2-5 +335m 铲装运输平台

## (1) 台阶参数

目前矿山台阶结构参数如下：

- 1) 剥离台阶高度：6~15m;
- 2) 生产台阶高度：15m;
- 3) 台阶坡面角：表土层 $\leq 40^\circ$ ，风化层 $\leq 55^\circ$ ，岩质层台阶为 $68^\circ$ ;
- 4) 安全平台宽度：6m;
- 5) 清扫平台宽度：9m;
- 6) 工作平台宽度：最小宽度约 32m;
- 7) 工作线长度：50m;
- 8) 最高台阶标高 +405m;
- 9) 最低开采标高 +260m;

## (2) 采剥工艺

开采主要工艺流程为：潜孔钻机穿孔→深孔凿岩、爆破→大块石机械二次破碎→挖掘机装车→自卸汽车（额定载重量 12.3t）运输出矿。

在距离新店采石场机制砂工业设施 300m 范围内采用非爆破工艺（即表土机械剥离→液压破碎锤振捣破碎→机械铲装→汽车运输），在爆破和非爆破开采区域设置了现场桩线及警示标志牌,如图 2-6。



图 2-6 非爆破区域桩线及警示标志牌

### (3) 穿孔作业

矿山采用金科 JK590BC 型移动式履带潜孔钻 1 台，耗气量： $16\text{m}^3/\text{min}$ ，钻孔直径： $90\sim 152\text{mm}$ ，钻孔深度： $20\sim 25\text{m}$ ，转速： $0\sim 75\text{r}/\text{min}$ ，爬坡能力： $30^\circ$ ，适用岩性： $f=6\sim 9$ ，自带捕尘装置，配套 1 台开山牌 LGCY-18/20T 型螺杆空压机供风，公称容积流量  $18\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力  $2.0\text{MPa}$ ，额定转速  $2100\text{r}/\text{min}$ ，自带  $85\text{L}$  储气罐，柴油机功率  $191\text{kW}$ ，空压机为移动式，不设空压机房，如图 2-7。



图 2-7 履带式潜孔钻、移动式空压机

#### (4) 铲装运输

矿山采用挖掘机进行铲装矿岩，挖掘机选用 3 台三一 SY330 型挖掘机，斗容：1.9m<sup>3</sup>，直接将矿岩挖掘后，装入载重为 12.3t 自卸汽车，再至破碎场地，如图 2-8。



图 2-8 铲装设备挖掘机

### 3、符合性:

矿山现有工作台阶参数、开采工艺与设计相符。

## 2.4.6 开拓运输

### 1、初步设计情况

根据初步设计和安全设施设计变更说明对开拓公路进行整体布置，设计开拓公路采用单车道三级道路标准，从矿区西侧+250m 标高修建上山公路+395m 平台，道路宽度 8m，道路总长度 2674m，最大纵坡 $\leq 9\%$ ，平均坡度为 7.79%，最小转弯半径 $\leq 15\text{m}$ ，在道路中的+270m、+330m 及+350m 等处设置一段长 60m 至 80m、坡度为 3.33%至 3.75%的缓坡段，在缓坡段同时设置宽 10m 的会车道。

安全设施设计中采用专用安全设施有：安全挡车设施（混凝土浇筑，高度不得低于轮胎直径的二分之一）、运输线路的安全护栏（金属网、钢管立柱、路挡等）、安全标志（转弯处、连续下坡、减速慢行）等设施。

## 2、建设施工情况

矿山采用公路开拓、汽车运输方案。目前矿山开拓运输公路从矿区西侧+250m 标高为起点已修至+350m 铲装平台、+365m 凿岩平台和+380m、+395m 剥离平台，采场运矿道路采用单车道路面宽约 8.2m，道路总长度 2687m，最小转弯半径大于 15m，平均纵坡 7.7%，行车速度 $\gt 20\text{km/h}$ 。在道路中的+270m、+330m 及+350m 等处设有缓坡段，在缓坡段同时设置宽 11m 的会车道，采用泥结碎石路面。矿区运输公路外侧堆置了公路护坡，在坡度较大的地段和弯道处设置了相关警示标志，如图 2-9。



图 2-9 运输公路

矿山车辆选型与设计不符，实际选用载重汽车为 12.3t 型自卸汽车为主，

共计 18 辆（如图 2-10），但配备的车辆数量可以满足岩土剥离和矿石实际生产的运输能力要求，每部车辆均配备了灭火器。汽车运输基本满足设计要求。



图 2-10 运输车辆

### 3、符合性：

矿山目前上山公路基本按照《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》（以下简称《安全设施设计变更说明》）建设，缓坡段、错车道、弯道车挡、安全护栏、警示标志牌已设置。开拓运输与变更说明相符。

#### 2.4.7 采场防排水

##### 1、设计情况

###### (1) 地表境界外截水和排洪工程

根据矿区地形地貌，在矿区外北侧、东侧和南侧设置截水沟，矿区外东侧山谷中设置排水沟。废水最终汇入破碎场西侧+240m 标高沉淀池内，经沉淀后可用于生产用水等。经计算，矿界外截排水沟采用倒梯形断面，断面底宽 0.4m，上部宽 0.5m，深 0.4m，水沟断面积为 0.18m<sup>2</sup>，可满足最

大日暴雨量时的截洪要求。

## (2) 采场内排水

①采场内排水方案：本矿为山坡露天矿，采场内采用水沟自流排水方式：在边坡顶部、+380m、+320m 清扫平台和+260m 最底平台设置排水沟，将采场内的废水引入矿界外排水沟，废水最终汇入破碎场西侧+240m 标高沉淀池内，经沉淀后可用于生产用水等。

②采场内排水沟设计：设计流量  $0.05\text{m}^3/\text{s}$ （采场内汇水面积取  $26540\text{m}^2$ ），采场内排水沟采用倒梯形断面，断面底宽  $0.4\text{m}$ ，上部宽  $0.5\text{m}$ ，深  $0.4\text{m}$ ，水沟断面积为  $0.18\text{m}^2$ ，纵向坡度  $5\%$ ，设计流速  $2.4\text{m}/\text{s}$ ，设计流量  $0.43\text{m}^3/\text{s}$ （大于  $0.05\text{m}^3/\text{s}$ ）。

安全专篇中采用专用安全设施有：截（排）水设施（含截水沟、排水沟等）。

## 2、建设情况

矿山已在矿区外北侧、东侧和南侧设置截水沟，矿区外东侧山谷中设置排水沟，边坡顶部、+380m、+320m 清扫平台和+260m 最底平台开挖有排水沟，水沟采用倒梯形断面，沟底宽  $0.5\text{m}$ ，沟深  $0.6\text{m}$ ，采场内的废水引入地表境界外排水沟，废水最终汇入破碎场西侧+240m 标高沉淀池内，经沉淀后可用于生产用水等，如图 2-11、2-12。



图 2-11 矿区排水沟



图 2-12 沉淀池

### 3、符合性评价：

目前该矿山防排水系统基本与设计相符。

#### 2.4.8 供配电

##### 1、设计情况：

###### (1) 供电电源

供电电源引自当地 10kV 农网上 T 接 (LGJ-35) 至矿山, 作为矿山生产主供电电源, 能满足本项目供电要求。新增一台 S11-800/10, 10/0.4kV; 800kV·A 电力变压器, 根据《安全设施设计变更说明》, 移动水箱供水方式调整为采用洒水车灌装方式供水, 因此, 变压器主要供破碎设备、机修用电、照明及其他用电设备供电。

## (2) 电压等级

矿山低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式, 配电电压 0.4kV/0.23kV。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 36V。

## (3) 配电房设置

配电房属新建设施, 位于破碎场地内, 向破碎设备、供水泵、照明及其他用电设备、设施供电。低压配电采用 TN-C-S 系统。中性点接地电阻不大于 4 欧姆。

配电房地面高出地面 0.2m 以上, 均设置防火门 (向疏散方向开启), 门、窗设防小动物进入措施 (挡鼠板及 10mm×10mm 钢丝网等), 墙及顶板清水墙刷白, 配电房配置灭火器和带蓄电池应急照明灯 (60min)。

## (4) 电能计量和补偿

低压进线处分别设置有功和无功电能表; 采用低压侧集中无功自动补偿, 补偿后的功率因数在 0.9 以上。

## (5) 防雷与接地

①按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)、《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020) 及《矿山电力设计规范》(GB50070-2009)

的要求设置。

②在变压器高压侧安装氧化锌避雷器，低压架空线路在低压配电房出线端、破碎设施及水泵房各安装一组低压避雷器。

③低压进线处设防雷及过电压电涌保护。

④用电力设备处增设局部等电位联结。

⑤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。

⑥移动和手持式设备使用 II 类电器设备。

安全设施设计中采用专用安全设施有：裸带电体基本（直接接触）防护设施、保护接地设施、应急照明、地面厂房防雷按三类工业建筑设置。

## 2、建设情况

### (1) 电源、用电负荷、供电系统

供电电源引自当地 10kV 农网上 T 接（LGJ-35）至矿山，变压后经配电房输至各用电点。在破碎站北侧附近安装  $S_{13}$ -M-2000/10 电力变压器一台，安全设施设计变更后，移动水箱供水方式调整为采用洒水车灌装方式供水，因此，露天采场不用供电，变压器主要供破碎设备、机修用电、照明及其他用电设备供电。采用中性点接地系统，为三相四线制。变压器高压侧设智能跌落式开关和氧化锌避雷器，低压出线装设了低压避雷器和带过电流、过电压保护，具有电流速断能力的漏电断路器，如图 2-13。



图 2-13 电力变压器

## (2) 供配电系统防护

所有电器设备的金属外壳及电缆的配件、金属外皮等，均接地。并设置了过流、电击、接地保护和防雷措施。

### 3、符合性评价：

矿山安装的供电变压器与设计不符，实际安装一台容量为 2000kV·A(设计容量为 800kV·A 电力变压器)，变压器容量大于设计容量，能满足本项目供电要求，该矿山供配电系统与与设计情况基本符合，能满足矿山安全生产的需要。

## 2.4.9 供气及供水系统

### 2.4.9.1 供气系统

#### 1、设计情况

选用金科 JK590BC 型潜孔钻机 2 台，并携本机自带捕尘装置，钻孔深度 20~25m。配备 2 台埃尔曼 PSDJ680S 空气压缩机供风，采用柴油动力，为移动式，矿山不设空压机房。

## 2、实际情况

配备1台开山牌LGCY-18/20T型空气压缩机供风，采用柴油动力，为移动式，公称容积流量 $18\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 $2.0\text{MPa}$ ，额定转速 $2100\text{r}/\text{min}$ ，储气罐容量 $85\text{L}$ ，电机 $191\text{kW}$ ；矿区供风管路：供风管均用耐高压的黑胶皮管，管径为 $45\text{mm}$ 。

### 2.4.9.2 供水系统

#### 1、设计情况

凿岩设备自带捕尘装置，因此生产用水主要用于采装矿石、道路防尘降尘用水。采装矿石及道路防尘，采用洒水车洒水。由于本次设计变更首开平台从 $+380\text{m}$ 调整到 $+350\text{m}$ ，所以移动水箱也需调整到 $+380\text{m}$ ，同时本次设计变更考虑到取水方便，将原供水方式作相应的变更，采用洒水车灌装方式。

#### 2、建设情况

采场潜孔钻机自带捕尘装置，可以搜集凿岩产生的粉尘。采装矿石及道路防尘洒水采用一台 $9.2\text{m}^3$ 的洒水车洒水，在采场 $+380\text{m}$ 平台放置有1个移动水箱，水箱容积约为 $72\text{m}^3$ ，供水采用洒水车灌装，如图2-14、2-15。



图 2-14 洒水车



图 2-15 移动水箱

## 2.4.10 排土场

### 1、设计情况

矿区设计了三个排土场分别位于矿区北侧、西侧、南侧山沟处。北区

排土场标高在+325m~+350m之间，排土场总容积4.04万m<sup>3</sup>，排土场平均宽度约70m，排土场平均长约50m，平均堆放高度约11.8m，排土边坡总高度不大于30m，排土场边坡中间布置有最终平台+340m平台，台阶宽度6m，台阶高度10m，最高排土平台+350m平台，设置3%~5%的反坡，排土台阶外坡面设计为34°~38°，排土总坡度不大于35°；西区排土场，排土场标高在+256m~+290m之间，排土场总容积9.84万m<sup>3</sup>，排土场平均宽度约90m，排土场平均长约85m，平均堆放高度约12.8m，排土边坡总高度不大于30m，排土场边坡中间布置有最终平台+270、+280m平台，台阶宽度6m，台阶高度10m，最高排土平台+290m平台，设置3%~5%的反坡，排土台阶外坡面设计为34°~38°，排土总坡度不大于35°；南区排土场为矿山主要排土场，供矿山后期（+365m以下生产剥离表土）堆放，排土场标高在+250m~+280m之间，排土场总容积约59.4万m<sup>3</sup>，排土场平均宽度约150m，排土场平均长约180m，平均堆放高度约22m，排土边坡总高度不大于30m，排土场边坡中间布置有最终平台+260m、+270m平台，台阶宽度6m，台阶高度10m，最高排土平台+280m平台，设置3%~5%的反坡，排土台阶外坡面设计为34°~38°，排土总坡度不大于35°。

各排土场均在坡脚处设置挡土坝体，其中北区坝体长约18m，上部坝宽1m，西区坝体长约22m，上部坝宽1m，南区坝体长约36m，上部坝宽2m，内外坡角均为45°，坝高设计均为5m。

在排土场四周坡脚处设置截流沟，将水引至排土场下游收口部位排放；截水沟采用梯形断面，沟底宽1.0m，沟深1.5m，边坡1:1。

矿山排土场的总容量约为73.28万m<sup>3</sup>。该排土场容量尚不能满足矿山

总剥离量的堆放要求，企业计划在矿区外西北侧山沟处另外选址新增一处排土场，用于矿山后期剥离排土，需另外聘请设计单位单独对其进行专项排土场设计，故不在本次验收范围。

## 2、建设情况

基建期排土运送至北区排土场，位置在矿区北侧山沟处，排土场标高在+325m~+350m之间，排土场总容积约4万m<sup>3</sup>左右，排土场边坡中间布置有一个最终平台+340m平台，台阶宽度6.5m，台阶高度10m，台阶坡面角34°，

在排土场下部设置挡土坝，坝高5m；坝轴线长度20m，上宽1.5m，排土场顶部及两侧开挖了截水沟，截水沟宽1.0m，深1.5m，如图2-16。





图 2-16 北区排土场

### 2.4.11 通讯系统

#### 1、设计情况

建立矿区安全生产调度通讯系统,采用 32 台无线移动对讲电话作辅助。

#### 2、建设情况:

矿山配备了对讲机,采场作业人员和管理人员通过对讲机实现内部通讯联络;外部联络则通过手机联系。

#### 3、符合性评价:

该矿山通讯系统与安全设施设计要求基本相符。

### 2.4.12 个人安全防护

#### 1、设计情况

矿山个人防护用品配备如表 2-6:

表 2-6 个体防护用品配备表

序号	用具名称	使用工种	单位	数量	备注
1	安全帽	所有工种	个	35	考虑 10%备用
2	防尘口罩	所有工种	个	按需	选用 KN95 防尘口罩
3	防冲击眼护具	爆破工、凿岩工等	副	5	考虑 1 副备用
4	焊接眼面护具	维修工、电工	副	4	考虑 1 副备用
5	布手套	所有工种	副	32	考虑 10%备用
6	防振手套	凿岩工等	副	3	考虑 1 副备用
7	绝缘手套	维修工、电工	副	4	考虑 1 副备用
8	绝缘棒	电工	根	2	考虑 1 根备用
9	电焊手套	维修工	副	3	考虑 1 副备用
10	工矿靴	所有工种	双	35	考虑 10%备用
11	耳塞耳罩	接触噪声作业人员	副	35	考虑 10%备用

## 2、实际情况

根据《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》GB39800.1-2020 等相关标准要求，矿山为职工配备的个体防护装备有安全帽、防尘口罩、工作服、防水雨鞋等，并定期为从业人员进行职业健康体检，并依法为从业人员购买了工伤保险。

## 3、符合性评价：

个人防护情况与《安全设施设计》基本相符。

### 2.4.13 安全标志

#### 1、设计情况

(1) 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。

(2) 在易发生坠落事故的场所设置必要的警示标志。

(3) 运输道路急弯、陡坡、危险地段应有警示标志。

(4) 露天矿边界应设可靠的围栏或醒目的警示标志。

(5) 开采境界内和最终边坡邻近地段的采空区和溶洞，应及时标在矿山平面图上，并随着采掘作业的进行，及时设置明显的警示标志。

(6) 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设置保护罩或遮栏及警示标志。

(7) 要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设置相应的、符合 GB14161 要求的安全警示标志。

(8) 露天采场应有人行通道，并应有安全标志。

安全设施设计中采用专用安全设施有：矿山开采、爆破、运输及电气相关的安全警示标志。

## 2、建设情况

矿山按设计要求设置了安全标志，见表2-8。

表 2-8 矿山安全标志统计表

序号	安全标志名称	设置地点	数量
一	<b>禁止标志</b>		
1	禁止入内	矿山出入沟、变配电房	2
2	禁带烟火	机修房	2
3	禁止通行	矿区底部、老采坑	2
小计			
二	<b>警告标志</b>		
1	当心触电	用电处等	2
2	注意安全	危险区域	4
3	当心滚石伤人	采场边坡	3
4	当心坠落	采场边坡顶部	3
5	限载、限速	运矿道路	3
合计			
三	<b>指令标志</b>		
1	必须戴安全帽	工棚、主要出入沟	3
2	必须戴胶鞋	至采场	2
合计			

四	路标、名牌、提示标志		
1	电话	机修房、办公室、值班室	2
2	指路标志	运矿公路	4

### 3、符合性评价：

安全标志情况与设计基本相符。

#### 2.4.14 安全管理

##### 1、安全管理机构设置

信丰宪达建材有限公司成立了矿山安全生产工作领导小组，组长：左有军；副组长：唐志明；成员：罗聪、王增荣、黄银。负责全矿的安全生产管理工作，配有主要负责人和专职安全生产管理人员，班组设有兼职安全员，形成了企业内部安全生产管理网络。

##### 2、安全生产责任制

矿山已建立各级安全生产责任制，涉及矿山的主要有：主要负责人安全生产责任制、安全生产管理人员安全生产责任制、消防负责人安全生产责任制、班组长安全生产责任制、从业人员等各类人员的安全生产责任制。

##### 3、安全生产管理制度

矿山已建立安全生产管理制度主要有：安全目标管理制度、安全生产责任管理制度、安全管理机构及人员配备管理制度、安全生产费用提取和使用管理制度、工伤保险管理制度、安全教育培训管理制度、隐患排查治理管理制度、安全风险分级管控安全管理制度、边坡安全管理制度、设备设施安全管理制度、危险源管理制度、职业健康管理制度、事故应急救援管理制度等。

##### 4、安全操作规程

矿山已建立安全技术操作规程主要有：凿岩工安全操作规程、挖掘机司机安全操作规程、铲车安全技术操作规程、运输车辆司机安全操作规程、维修工岗位职责安全技术操作规程、电工岗位职责安全技术操作规程等。

#### 5、安全生产应急救援与措施

(1) 矿山已编制并下发了安全生产事故综合应急预案和专项预案，成立了应急救援队伍。

(2) 备有急救救援器材及急救药箱等相应的应急救援器材。

#### 6、安全教育培训

矿山制定并执行了安全教育制度，开展了安全培训与教育工作。

(1) 矿山主要负责人、安全生产管理人员已参加相应能力技能的组织培训，并取得了合格证书。

(2) 按要求对新工人进行了三级安全教育。

(3) 安全教育培训，矿山组织开展了全员安全培训教育。

(4) 特种作业人员经主管部门专业技术培训。

#### 7、安全检查

该矿已正常开展矿、班组安全检查工作，建立有矿、班组安全检查情况及隐患排查记录台账。

#### 8、安全生产责任保险

信丰宪达建材有限公司按要求参保了安全生产责任保险，全矿员工已全部投保了安全生产责任险。详见保险单。

#### 9、事故情况

信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采

建设项目基建以来未发生伤亡事故。

## 2.4.15 安全设施投入

### 1、设计情况

信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施费用的投入，基本做到了用专款专用，与主体工程同时投入，建设项目的安全设施设备为截排水沟、各类安全警示标志，个人防护装置、应急救援装置等。

项目基建工程设计专用安全设施投资 119.7 万元，实际完成专用安全设施投入 124.43 万元。各项费用见项目明细表。

表 2-9 专用安全设施实际投资表

序号	名称	描述	投资 (万元)	说明
<b>1</b>	<b>露天采场</b>			
1.1	截排水沟及沉砂池	倒梯形断面，断面底宽 0.4m，上部宽 0.5m，深 0.4m，水沟断面积为 0.18m <sup>2</sup>	32.13	
1.2	边界围栏	边界及危险区域围栏终了境界外主要出入口和爆破警戒范围沿线林区小路路口，高 1.8m 的泰克防护网	8.02	
1.3	爆破作业安全设施	警示旗、报警器、警戒带、岗哨等	6.42	
<b>2</b>	<b>汽车运输</b>			
2.1	安全挡车设施	弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基地段外侧的护栏、挡车墙，高度大于运输汽车轮胎直径的 $\frac{1}{2}$	4.65	
2.2	运输线路的安全护栏	金属网、钢管立柱、路挡等	3.9	
<b>3</b>	<b>供、配电设施</b>			
3.1	裸带电体基本（直接接触）防护设施		3.99	
3.2	保护接地设施	接地电阻不大于 4 欧姆	1.11	
3.3	应急照明	照明照度：电气设备室 50lx，调度室 75lx	0.4	
3.4	地面厂房防雷	按三类工业建筑设置	2.5	

4	监测设施	边坡监测、工业场地监控	10.24	
5	矿山应急救援器材及设备	车辆、泡沫灭火器、担架、急救药品等，按照表 5-3“矿山应急救援装备配备”进行配置	4.68	
6	排土场	挡土墙和截排水沟	23.58	
7	个人安全防护用品	安全帽、防滑鞋、绝缘手套、防尘口罩等，按照表 4-12“个体防护用品配备表”进行配置	2.95	
8	矿山、交通、电气安全标志	禁止通行、禁止烟火、当心爆炸、当心坠落、必须戴防尘口罩等，按照表 4-13“安全标示区域及内容”进行配置	4.66	
9	其他设施	按总数 15%计	15.2	
	合计		124.43	

## 2、实际情况

信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施费用的投入，基本做到了用专款专用，与主体工程同时投入，建设项目的安全设施设备为：为边坡防护、防排水、防尘、安全警示、应急器材等，实际完成专用安全设施投入 124.43 万元，有企业安全投入证明。

### 2.4.16 其他

1、公司与赣州长顺爆破工程技术有限公司信丰分公司签订爆破服务合同，实行一体化服务，企业主要负责钻眼凿岩工作。

2、公司与赣州市广渠物流有限公司签订土石方运输工程委托协议，车辆维护保养工作由赣州市广渠物流有限公司自负，企业主要负责破碎、铲装工作。

3、矿山已开展了安全生产标准化建设与班组建设基础工作，计划待完成安全设施“三同时”竣工验收，并取得安全生产许可证后，申报评审。

### 2.4.16 设计变更

信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目于2021年5月25日赣州市行政审批局下达了《关于信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计的审查意见》（赣市行审证（3）字[2021]173号）后，开始正式投入基建工程项目建设。

2022年4月湖南联盛勘察设计有限公司出具《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》，具体如下：

#### 1、基建首采平台

原设计基建过程中，上山道路至+395m后，先采用挖掘机配合HB2200碎石锤进行矿岩剥离作业，形成+405m剥离平台，再爆破、铲装、汽车运输，形成+395m和+380首采平台（即：+395m凿岩平台、+380m装载平台）。设计布置有1个首采平台，标高+380m，位于矿区北侧。平台近东西向布置，自南向北推进，工作线长大于50m，凿岩平台宽度和铲装平台宽大于30m，安全平台宽度大于6m；首采平台中表土层台阶坡面角控制在40°左右，风化层、半风化层坡面角控制在55°左右，生产台阶坡面角控制在68°以内。

本次设计变更调整后：上山道路至+395m后（已完善），先采用挖掘机配合HB2200碎石锤进行矿岩剥离作业，形成+405m剥离平台（已完成），再逐步形成+395m安全平台和+380m清扫平台（基本完成，但需要修整）；在此基础上自上而下逐步形成+350m凿岩平台、+335m装载平台。设计布置有1个首采平台，位于矿区北侧。平台近东西向布置，自南向北东推进，

工作线长大于 50m，凿岩平台宽度和铲装平台宽大于 30m，首采平台中表土层台阶坡面角控制在  $40^{\circ}$  左右（+395m 以上），风化层、半风化层坡面角控制在  $55^{\circ}$  左右（+395m 至+380m）、+380m 至+365m、+365m 至+350m），生产台阶（+350m 至+335m）坡面角控制在  $68^{\circ}$  以内（详见设计变更基建終了总平面布置图）。

## 2、开拓运输公路

原设计公路从矿区西侧+250m 标高修建上山公路+395m 平台，道路宽度 8m，道路总长度 3284m，平均坡度 7.19%。在道路中的+267m、+285m、+305m、+326m、+349m、+351m 及+373m 等处设置一段长 60m 至 80m、坡度为 3.33% 至 3.75%的缓坡段，在缓坡段同时设置宽 10m 的会车道。

本次设计变更考虑矿山开拓运输公路基本形成，从矿区西侧+250m 标高修建上山公路+395m 平台，道路宽度 8m，道路总长度 2674m，平均坡度 7.79%。在道路中的+270m、+330m 及+350m 等处设置一段长 60m 至 80m、坡度为 3.33% 至 3.75%的缓坡段，在缓坡段同时设置宽 10m 的会车道（详见设计变更基建終了总平面布置图）。

## 3、高位水箱

原设计采用  $72\text{m}^3$  移动水箱供水，移动水箱初始设置于北侧+420m 平台靠近坡脚位置，后期随工作面位置移动，取水点为矿区西侧境界外沉淀池，沉淀池标高+240m。供水泵选用 D6-25 $\times$ 6 型水泵 2 台，其主要参数：流量  $3.75\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 153m，功率 11kW。正常期间开动 1 台，备用 1 台。供水管选用两路 DN50 无缝钢管。

由于本次设计变更首开平台从+380m 调整到+350m，所以移动水箱也需

调整到+380m。同时本次设计变更考虑到取水方便，将原供水方式作相应的变更，采用洒水车灌装方式。

## 2.5 施工及监理概况

矿山根据湖南联盛勘察设计有限公司提交的《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计》、《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计变更说明》及相关技术图纸自行组织施工，于2021年5月底后开始基建工作。经过努力，于2022年5月初基本完成了基建工程。矿山未聘请监理单位。

## 2.6 试运行概况

矿山在2021年5月25日取得赣州市行政审批局下发的《《关于信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计的审查意见》（赣市行审证（3）字[2021]173号）后，于2021年5月底开始采场的基建工程，2022年5月初完成基建工程，2022年5月中旬试生产运行结束。在试运行期间，设备运行情况较好，安全设施能正常运行。

### 1、开采工艺

矿山采用山坡露天开采，生产工艺为：自上至下分台阶进行开采作业。

（1）剥离：挖掘机表层剥离→挖掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为12.3t)→排土场。

（2）采矿：深孔凿岩机穿孔→爆破→部份大块机械作业二次破碎→挖

掘机集中装车→自卸汽车(额定载重量为 12.3t)→破碎场地。

## 2、安全措施

矿山成立了安全管理领导小组，配备了安全管理人员和专职安全员，安全管理人员均通过了安全任职考核。安全管理人员和特种作业人员均按规定参加了培训，并考核合格，员工均通过三级安全培训并考核合格后上岗，并且会定期组织安全培训。矿山制订了职能部门安全生产责任制和岗位人员安全生产责任制，以及各种安全管理制度，并严格执行。

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；矿山建立健全安全管理制度和安全操作规程作业；矿山划定了 300m 的爆破警戒线，并在相应的入口设置了公告牌，爆破作业时，严格落实爆破警戒工作；设立了爆破与机械开采分区标志；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，矿山在爆破后指定专人进行排险作业；为防止高处坠落，矿山为登高作业人员配备了安全绳；为防止车辆伤害，整修了矿山运输道路，并在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。

经过试生产运行，整个生产、辅助系统及回采工艺运行正常，安全设施运行有效，符合初步设计中的安全设施要求，且基本能够满足规程要求。

### 2.7 安全设施概况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全监管总局令第 75 号）的规定，本矿建设工程的基本安全设施和专用安全设施如下表 2-10、2-11。

表 2-10 矿山基本安全设施表

序号	安全设施目录	现场情况	检查结论
一	露天采场		
1	工作台阶高度、安全平台、清扫平台	新建露天矿山，工作台阶高度 15m，安全平台高度+405m、+395m、+365m 安全平台分别为 13m、10m 和 15m，清扫平台高度 15m。	符合
2	运输道路的缓坡段。	设置有四处缓坡段，坡度小于 3.75%。	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。	边坡角为 68°，控制在设计范围。公路远离山体侧设置有车挡。	符合
4	溜井底放矿硐室的安全通道及井口的安全挡车设施、格筛。	不涉及，无溜井底放矿	缺项
5	设计规定保留的矿（岩）体或矿段。	不涉及，未设计	缺项
6	生产台阶坡面角	作业平台坡面角小于 68°	符合
7	爆破安全距离界线。	大于 300m	符合
二	防排水		
1	河流改道工程（含导流堤、明沟、隧洞、桥涵等）及河床加固。	不涉及河流改道及河床加固工程	缺项
2	地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤、拦水坝、台阶排水沟。	台阶设置有排水沟，在矿区外北侧、东侧和南侧设置截水沟。	符合
3	地下水疏/堵工程及设施（含疏干井、放水孔、疏干巷道、防水闸门、水仓、疏干设备、防水矿柱、防渗帷幕及截渗墙等）。	无地下水疏/堵工程及设施，不涉及	缺项
4	露天采场排水设施，包括水泵和管路。	矿山为山坡露天开采，无需安装排水设施	符合
三	供、配电设施		
1	采石场供电电源、线路及总降压主变压器容量。	供电电源引自当地 10kV 农网上 T 接（LGJ-35）至矿山，通过 S <sub>13</sub> -M-2000/10 变压器各一台，变压器降压后供给用电设施，变压器容量为 2000kVA。	符合
2	各级配电电压等级。	10kv、380V、220V	符合
3	电气设备类型	本石场为露天采石场，矿选用 S <sub>13</sub> -M-2000/10 变压器一台	符合
4	高、低压供配电中性点接地方式。	高压无中性点接地，低压为 TN-C-S 系统	符合
5	排水系统供配电设施。	矿山为山坡露天开采，无需安装水泵排水。	符合
6	采石场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	采石场无需供电，未设供电线路	符合
7	高压供配电系统继电保护装置。	安装有过流保护、温度保护	符合
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	间接接触防护装置采用 TN-C-S 系统	符合
9	直流牵引变电所的电气保护设施、直流牵	不涉及直流牵引	缺项

	引网络的安全措施。		
10	爆炸危险场所电机车轨道的电气安全措施。	不涉及爆炸危险场所	缺项
11	变、配电室的金属丝网门。	变、配电室的门为钢质防火门，窗户安装有金属纱窗	符合
12	采场及排土场（废石场）正常照明设施。	夜间和雾天不作业，未安装照明线路	符合
四	排土场（废石场）	北侧排土场已排土	符合
1	安全平台。	设置有安全平台	符合
2	运输道路缓坡段。	运输道路有缓坡设计	符合
3	拦渣坝。	北区排土场设置了拦土坝，高5米，宽1.5米，长20米，	符合
4	阶段高度、总堆置高度、安全平台宽度、总边坡角。	北区排土场阶段高度10米、总堆置高度25米、安全平台宽度6.5m、总边坡角34°。	符合
五	通信系统		
1	联络通信系统	移动电话、32台无线移动对讲电话	符合
2	信号系统	建立有放炮信号系统、装卸车信号	符合
3	监视监控系统	安装有监视监控系统，海康威视，型号DS-2CD2T4KWDV3-I3	符合

说明：根据《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，露天矿山基本安全设施还包括：铁路运输、架空索道运输、斜坡卷扬运输等项目，该建设项目未涉及；其他已列出项目类型中本建设项目亦有未涉及的项目，故在上表中均未提及。

表 2-11 矿山专用安全设施表

序号	名称	安全设施目录	检查结论	备注
一	露天采场			
1	露天采场所设的边界安全护栏	边界未设置安全护栏，在矿区路口设置有围栏、警示标志	不符合	
2	废弃巷道、采空区和溶洞的探测设备，充填、封堵措施或隔离设施。	采用潜孔钻机在施工炮孔时探测溶洞情况，对探测到的溶洞在平面图上标注。	符合	
3	溜井口的安全护栏、挡车设施、格筛。	无溜井口，不涉及	缺项	
4	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	设置了躲避硐室、警戒带，警示旗、警示牌。	符合	
5	水力开采运矿沟槽上的盖板或金属网。	无水力开采，不涉及	缺项	
6	挖掘船上的救护设备。	无挖掘船，不涉及	缺项	
7	挖掘船开采时，作业人员穿戴	无挖掘船，不涉及	缺项	

序号	名称	安全设施目录	检查结论	备注
	的救生器材。			
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、紧急避险道、声光报警装置。	设置了错车道、避让道，运输汽车声光报警装置能正常运行。	符合	
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	矿、岩卸载点的安全挡车设施已设置	符合	
三	破碎站			
1	卸矿安全挡车设施。	设置有挡车栏，高度大于车轮直径 1/2	符合	
2	设备运动部分的护罩、安全护栏。	安装有防护罩	符合	
3	安全护栏、盖板、扶手、防滑钢板。	安装有安全护栏、扶手、防滑钢板等	符合	
四	排土场			
1	排土场（废石场）道路的安全护栏、挡车设施。	北区排土场道路设置了安全护栏、挡车设施。	符合	
2	截（排）水设施（含截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝等）。	已排土的北区排土场设置了截水沟	符合	
3	底部排渗设施。	已排土的北区排土场底部设置排渗设施	符合	
4	滚石或泥石流流拦挡设施。	设置了挡土坝	符合	
5	滑坡治理措施。	采取了滑坡治理措施	符合	
6	坍塌与沉陷防治措施。	采取了坍塌与沉陷防治措施	符合	
7	地基处理。	进行了地基处理	符合	
五	供、配电设施			
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	采用将带电部分绝缘；设置防护栏；漏电保护器，安全警示牌等方法	符合	
2	保护接地设施	安装保护接地系统	符合	
3	直流牵引变电所接地设施。	无	缺项	
4	采场变、配电室应急照明	变、配电室内安装有照明系统和应急照明灯	符合	
4	地面建筑物防雷设施	破碎站安装有避雷器	符合	
六	监测设施			
1	采场边坡监测设施。	已设置有人工监测观测点	符合	
2	排土场（废石场）边坡监测设施。	已排土的排土场边坡设置了监测设施。	符合	

序号	名称	安全设施目录	检查结论	备注
七	防治水而设的水位和流量监测系统	不涉及，无此项	缺项	
八	矿山应急救援器材及设备	配备了应急救援器材如铲车、急救箱、担架等	符合	
九	个人安全防护用品	工作服、安全帽、胶鞋、防尘口罩等已配置	符合	
十	矿山、交通、电气安全标志	按要求设置，详见表 2-8	符合	

### 第三章 安全设施符合性评价

对照建设项目的《安全设施设计》所包含的安全设施设计内容，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工记录、检测检验、监测数据等相关资料，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》所确定的安全设施要求，进行逐项检查，评价其符合性。

本次安全验收评价单元划为：安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、供配电、矿岩运输系统、总平面布置、通讯系统、个人防护、安全标志、安全管理、重大生产安全事故隐患判定等评价单元。安全评价结果如下：

#### 3.1 安全设施“三同时”程序

##### 3.1.1 安全设施“三同时”程序评价

表 3-1 安全设施“三同时”程序单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查结果	备注
1	营业执照	审阅	符合	统一社会信用代码：91360722MA38YKE413
2	采矿许可证	审阅	符合	证号：C3607222020097100150617 有效期至 2022 年 12 月 22 日
3	爆破作业单位许可证或与爆破作业单位签订的服务协议	审阅	符合	与赣州长顺爆破工程技术有限公司信丰分公司签订了《爆破服务合同》，服务期限至 2024 年 12 月 1 日
4	安全生产许可证	审阅	符合	新建矿山，暂未取证。
5	安全预评价报告	审阅	符合	江西通安安全评价有限公司（2020 年 4 月）
6	安全设施设计及审查意见	审阅	符合	赣市行审证（3）字[2021]173号（2021 年 5 月 25 日）
7	安全设施设计单位资质	审阅	符合	湖南联盛勘察设计有限公司（2020 年 10 月、2021 年 1 月）
8	施工单位资质	审阅	缺项	企业自行施工

9	监理单位资质	审阅	缺项	企业自行监理
10	工程地质勘查单位资质	审阅	符合	赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司（2019.1）
11	周边居民	现场检查	符合	300m 范围内无民居
12	建构物搬迁	现场检查	符合	矿区 1 号拐点南侧约 96m 新店采石场机制砂机工业设施 300m 范围内采用非爆破工艺

### 3.1.2 评价单元小结

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，信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施“三同时”程序及实施情况符合国家法律、法规、部门规章的规定，证件合法有效。

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，信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施“三同时”程序单元有 12 项评价内容，其中 10 项符合，2 项缺项，符合率 83.3%。

综上所述，信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施“三同时”程序符合国家有关法律、法规、部门规章要求。

## 3.2 露天采场

### 3.2.1 露天采场单元符合性评价

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》所包含的安全设施，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 3-3。

表 3-2 露天采场单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价内容	安全设施设计情况	检查方法	检查情况	检查结果
1	安全平台、清扫	安全平台宽 6m、清	现场检查	+405m 、	符合

	平台	扫平台宽 8-10m		+395m 、 +365m 安 全平台宽 6m, 清扫 平台 +380m 宽 9m	
2	运输道路的缓坡段。	在道路中的+267m、 +285m、 +305m、 +326m、 +349m、 +351m 及+373m 等处 设置一段长 60m 至 80m、坡度为 3.33% 至 3.75%的缓坡段。	现场检查	+267m 、 +285m 、 +305m 等 处设置约 60 米缓坡 段, 坡度 为 3.5%。	符合
3	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。	采场最终边坡角控 制在 $\leq 60^\circ$ 。	现场检查	目前矿山 还未形成 最终边坡 角。	符合
4	边坡角。	工作台阶边坡角 $\leq$ 68°。	现场检查	工作边坡 角 68°。	符合
5	爆破安全距离 界线。	安全距离为 300m, 设计在矿区 1 号拐 点南侧约 96m 机制 砂工业设施 300m 范围内采用非爆破 工艺	现场检查	爆破安全 距离界线 300m, 暂 未开采到 距离新店 采石场机 制砂工业 设施 300m 范围内。	符合

表 3-3 露天采场单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价项目及内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
1	露天采场所设的边界安全护栏是否按照相关要求设置。	露天采场所设的边界安全护栏。	现场检查	未设置防护栏杆。	不符合
2	卸矿点安全挡车设施。	车挡应高于 0.5m。	现场检查	已按要求设置车档。	符合
3	警示旗、报警器、警戒带等)是否按照相关要求设置。	警示旗、报警器、警戒带等。	现场检查	现场设置爆破警示旗、报警器、警戒带等)	符合

### 3.2.2 露天采场单元评价小结

根据露天采场单元基本安全设施、专用安全设施符合性安全检查表检

查结果，本矿山露天开采建设项目露天采场单元有5项基本安全设施，5项符合；有3项专用安全设施，其中2项符合，1项不符合。该矿山露天采场扩建符合《信丰宪达建材有限公司小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

露天采场存在的问题：1、露天采场未设边界安全护栏。

### 3.3 采场防排水系统

#### 3.3.1 采场防排水单元符合性评价

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》所包含的安全设施，对采场防排水单元的基本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 采场防排水单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价项目及内容	安全设施设计情况	检查方法	检查情况	检查结果
1	地表境界外截水和排洪工程。	在矿区外北侧、西及南侧设置截水沟，采用倒梯形断面，断面底宽0.4m，上部宽0.5m，深0.4m，水沟断面积为0.18m <sup>2</sup> 。	现场检查	已基本按设计要求在矿区周边开掘截排水沟，宽0.5m，水沟深0.4m。	符合
2	采场内排水沟	在+380m、+320m清扫平台和+260m最底平台设置排水沟，将采场内的废水引入矿界外排水沟，废水最终汇入破碎场西侧+240m标高沉淀池内，经沉淀后可用于生产用水等。	现场检查	+395m、+365m清扫平台和+260m最底平台开挖有排水沟，水沟采用倒梯形断面，沟底宽0.4m，沟深0.6m，采场内的废水引入地表境界外排水沟。	符合
3	道路排水沟	在运输道路内侧修建排水沟，排水沟底宽0.4m，上部宽0.5m，深0.4m。	现场检查	运输道路排水沟底宽0.4m，深0.4m，部分地段排水沟淤泥堵塞。	符合

#### 3.3.2 防排水单元评价小结

根据采场防排水单元基本安全设施符合性安全检查表检查结果，该矿

山露天开采项目采场防排水单元有 3 项安全设施。3 项符合。

综上所述，矿山采场防排水系统基本符合设计要求。

### 3.4 矿岩运输系统

#### 3.4.1 汽车运输单元符合性评价

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》、《安全设施设计变更说明》所包含的安全设施，对本建设项目汽车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 3-5、3-6。

表 3-5 矿岩运输（汽车运输）单元基本安全设施符合性安全检查表

序号	评价项目及内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
1	道路等级	三级矿山露天道路，泥结碎石路面。	现场检查	为三级矿山露天道路，泥结碎石路面。	符合
2	道路参数	道路宽度 8m，道路总长度 2674m，最大纵坡 $\leq 9\%$ ，平均坡度为 7.79%，最小转弯半径 $\leq 15m$ 。	现场检查	采场运矿道路采用单车道路面宽约 8.2m，最小转弯半径大于 15m，平均纵坡 7.7%，行车速度 $\geq 20km/h$ 。	符合
3	紧急避险道	在道路中的 +270m、+330m、+350m 及 +370m 等处设置一段长 60m 至 80m、坡度为 3.33% 至 3.75% 的缓坡段，在缓坡段同时设置宽 10m 的会车道。	现场检查	在道路中的 +270m、+330m、+350m 及 +370m 等处设有缓坡段，在缓坡段同时设置宽 11m 的会车道。	符合

表 3-6 矿岩运输（汽车运输）单元专用安全设施符合性安全检查表

序号	评价项目及内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
1	汽车运输线路的安全护栏。	在汽车运输线路的安全护栏，如采用金属网、钢管立柱、路挡等。	现场检查	矿区运输公路外侧堆置了公路护坡挡车设施。	符合
2	矿、岩卸载点的安全挡车设施。	挡车设施应高于 0.5m。	现场检查	卸矿点设置了安全车档，挡车设施高约 0.6m。	符合

3	安全标志	在运输道路的转弯处、连续下坡处设置“减速慢行”等安全标志。	现场检查	设置有限速5km/h等安全标志。	符合
---	------	-------------------------------	------	------------------	----

### 3.4.2 矿岩运输单元评价小结

根据矿岩运输单元安全设施符合性安全检查表检查结果，建设项目矿岩运输单元有有 3 项基本安全设施，3 项均符合；有 3 项专用安全设施，3 项均符合。

矿岩运输存在的问题：运输道路安全警示标志不足等。

## 3.5 供配电

### 3.5.1 供配电单元符合性评价

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》、《安全设施设计变更说明》所包含的安全设施，对本建设项目供配电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、3-8。

表 3-7 供配电单元基本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	检查情况	检查结果
1	采石场供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路。	供电电源引自当地 10kV 农网上 T 接 (LGJ-35) 至矿山，作为矿山生产主供电电源，新增一台 S11-800/10，10/0.4kV；800kV·A 电力变压器，供破碎设备、机修用电、照明及其他用电设备供电。	现场检查	采石场变压器实际容量为 2000KVA。	符合
2	各级配电电压等级。	10KV、380V、220V。	现场检查	10KV、380V、220V。	符合
3	电气设备类型	设计变压器选用 S <sub>11</sub> -800/10。	现场检查	现场为 S <sub>13</sub> -M-2000/10	符合

4	高、低压供配电中性点接地方式。	采用 TN-C-S 系统。	现场检查	采用 TN-C-S 系统	符合
5	排水系统供配电设施。	山坡型露天开采，自然排水。	现场检查	自然排水。	符合
6	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	设备供电线路末端安装避雷器。	现场检查	变压器高压侧安装有氧化锌避雷器。	符合
7	高压供配电系统继电保护装置。	高压侧开关柜供配电系统设置继电保护装置。	现场检查	高压侧开关柜供配电系统设有继电保护装置。	符合
8	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	低压配电系统设置漏电保护装置。	现场检查	低压配电系统设有漏电保护装置	符合
9	变、配电室的金属丝网门。	变、配电室的金属丝网门。	现场检查	不锈钢门	符合
10	采场及排土场（废石场）正常照明设施。	——	现场检查	夜间不作业	符合

表 3-8 供配电单元专用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	检查情况	检查结果
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	现场检查	无	符合
2	保护接地设施。	保护接地设施。	现场检查	变压器附近形成接地网	符合
3	采场变、配电室应急照明设施。	——	现场检查	夜间不作业	不符合
4	配电室消防设施	配电室配置灭火器	现场检查	配置有灭火器	符合
5	地面建筑物防雷设施。	地面建筑物防雷设施。	现场检查	地面建筑物设有防雷装置	符合

### 3.5.2 供配电评价单元小结

根据供配电单元基本安全设施、专用安全设施符合性安全检查表检查结果，信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目供配电单元有 10 项基本安全设施，其中 9 项符合,1 项不符合；有 5 项专用安全设施，其中 4 项符合，1 项不符合。

供配电存在的问题：1、采场变、配电室未设置应急照明设施。

### 3.6 总平面布置

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》所包含的安全设施，对本建设项目总平面布置单元中的工业场地、建（构）筑物防火等子单元中的安全设施逐个采用安全检查表法进行符合性评价。

### 3.6.1 工业场地

表 3-9 工业场地子单元符合性安全检查表

序号	检查项目及内容	评价依据	检查结果
1	为确保露天开采和工业场地的安全而进行的河流改道及河床加固。	《工业企业总平面设计规范》、 《安全设施设计》	无此项
2	工业场地（含工棚、办公室、机修房、破碎站、排土场等）边坡、护坡和安全加固措施	《金属非金属矿山安全规程》 《安全设施设计》	符合
3	排土场不受地质构造影响，并必须避开山洪方向，建设在常年主导风向的下风侧	《金属非金属矿山安全规程》 《安全设施设计》	符合
4	露天爆破作业采场 200m 范围内无铁路、公路、供电线路、民房及其他工业设施	《金属非金属矿山安全规程》 《安全设施设计》	符合

### 3.6.2 建（构）筑物防火

表 3-10 建（构）筑物防火子单元符合性安全检查表

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
建(构)筑物防火	矿区公路可满足作为消防道路的要求。	《建筑设计防火规范》、《安全设施设计》	现场检查	矿山公路为三级公路可满足消防要求。	符合
	生活区、机修房及工棚内物品储存分类、分堆；厂房之间留有一定的防火间距。	《建筑设计防火规范》、《安全设施设计》	现场检查	材料室存储物品分类、分堆。	符合
	建筑按“建筑灭火器配置设计规范”的要求配置灭火器。	《建筑设计防火规范》、《安全设施设计》	现场检查	配电房等均配备了灭火器。	符合
	生活区、机修房及工棚等主要建（构）筑物火灾危险性、耐火等级	《建筑设计防火规范》、《安全设施设计》	现场检查	矿山地面主要建构物配有消防器材	符合

### 3.6.3 排土场

表 3-11 排土场子单元符合性安全检查表

序号	评价内容	检查标准	检查方法	检查情况	检查结果
----	------	------	------	------	------

1	场址	北区排土场位于矿区3-4号拐点之间矿区范围外北侧。	现场检查	北区排土场建设于矿区3-4号拐点之间矿区范围外北侧。	符合
2	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	采用汽车运输、挖掘机堆置。排土场最高堆置标高+350m，最低堆置标高+325m。排土场边坡中间布置有+340m、+292m台阶，台阶宽度6m，台阶坡面角35°，台阶高度10m。总堆置高度25m。	现场检查	北区排土场边坡中间布置有最终平台+340m平台，台阶宽度6.5m，台阶高度10m，台阶坡面角34°，总堆置高度25m。	符合
3	挡车设施	排土场内平台保持有2%~3%的反坡	现场检查	排土场内平台保持有2%~3%的反坡	符合
4	截排水沟	在排土场四周坡脚处设置截流沟，将水引至排土场下游收口部位排放；截水沟采用梯形断面，沟底宽1.0m，沟深1.5m，边坡1:1。	现场检查	排土场顶部及两侧开挖了截水沟，截水沟宽1.0m，深1.5m。	符合
5	挡土坝	北区坝体长约18m，上部坝宽1m，内外坡角均为45°，坝高设计为+5m。	现场检查	在排土场下部设置挡土坝，坝高5m；坝轴线长度20m，上宽1.5m。	符合

### 3.6.4 评价单元小结

矿山总图布置主要由采矿工业场地、机修房、矿部生活办公区等组成，矿山已基本按照设计要求进行建设，相关安全设施已按照国家法律法规及《安全设施设计》所包含的安全设施要求完善。

经现场勘查及安全检查表分析，矿山总平面布置图包含安全设施内容建设符合《安全设施设计》的要求。

## 3.7 通信系统

### 3.7.1 通信系统单元符合性评价

根据国家相关法律法规、规程及标准和本建设项目《安全设施设计》所包含的安全设施，对本建设项目通讯系统安全设施逐个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 通信系统单元基本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	检查情况
1	联络通信系统	建立矿区安全生产调度通讯系统，采用 32 台无线移动对讲电话作辅助。	现场检查	矿山配备了 32 台对讲机，采场作业人员和管理人员通过对讲机实现内部通讯联络；外部联络则通过手机联系。	符合
2	信号系统	《安全设施设计》	现场检查	建立有放炮信号系统、装卸车信号	符合
3	监视监控系统	《安全设施设计》	现场检查	已设置视频监控	符合

### 3.7.2 通信系统单元评价小结

根据通信系统单元基本安全设施符合性安全检查表检查结果，本露天开采建设项目通信系统单元有 3 项基本安全设施，3 项符合。

## 3.8 个人安全防护

### 3.8.1 个人安全防护评价

表 3-13 个人安全防护单元符合性安全检查表

序号	检查项目	检查内容	依据标准	检查方法	检查情况	检查结果
1	露采作业	个人安全防护用品。	GB39800.1-2020	△	按规定为各岗位员工配备合格的个人防护用品，并教育员工正确佩戴使用；	符合要求
2	电工	个人安全防护用品。	GB39800.1-2020	△	除配备一般防护用品外，还配备了绝缘手套，绝缘靴，安全带等；	符合要求
3	电焊、气割	个人安全防护用品。	GB39800.1-2020	△	除配备一般的防护用品外，还配备了	符合要求

					防护眼镜, 防护面罩, 焊工服, 安全靴, 安全带等;	
4	劳动防护用品配备、管理	个人安全防护用品。	GB39800.1-2020	△	按照《规程》要求, 配备了各类劳动防护用品, 并按规定发放、记录;	符合要求

### 3.8.2 评价单元小结

根据个人安全防护单元符合性安全检查表检查, 信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目个人安全防护单元共进行 4 项符合性评价, 4 项均符合, 符合率 100%, 故该矿山个人安全防护单元符合要求。

## 3.9 安全标志

### 3.9.1 安全标志评价

表 3-14 矿山安全标志符合性安全检查表

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
禁止标志	是否对生产活动设置相应禁止标志。	《矿山安全标志》、《安全标志及其使用导则》	现场检查	矿山设置了禁止入内、禁带烟火、等禁止标志。	符合
警告标志	是否在危险区域设置禁止标志。	《矿山安全标志》、《安全标志及其使用导则》	现场检查	矿山设置了当心触电、注意安全等警告标志。	符合
指令标志	是否根据《矿山安全标志》要求设置了指令标志	《矿山安全标志》、《安全标志及其使用导则》	现场检查	矿山已设置了必须戴安全帽等指令标志。	符合
路标、名牌、提示标志	是否根据《矿山安全标志》要求设置路标、名牌、提示标志。	《矿山安全标志》、《安全标志及其使用导则》	现场检查	矿山已设置了路标、名牌、提示标志。	符合

### 3.9.2 评价单元小结

矿山已根据《矿山安全标志》、《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)等标准要求，在危险区域设置了禁止标志。主要运输道路等处设置了注意安全、当心滚石等警告标志。在运输道路等处悬挂了限载、限速、当心坠落等指令标志。

经现场勘查，矿山安全标志设置符合相关规范要求。

## 3.10 安全管理

### 3.10.1 组织与制度评价

表 3-15 组织与制度符合性安全检查表

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
安全管理机构	设置安全管理机构或配备专职安全生产管理人员；安全管理人员下发文件或聘任书	《安全生产法》第十九条	查看有效证书、文件	已设置管理机构	符合
	安全管理人员数、专职人数、兼职人数；	《安全生产法》第十九条	查看有效证书、文件	已配备安全管理人员	符合
安全生产责任制	建立和健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员安全生产责任制；	《安全生产法》第十七条	查资料	已建立	符合
	建立和健全职能部门安全生产责任制；	《安全生产法》第四十四条	查资料	已建立	符合
	建立和健全各岗位安全生产责任制；	《安全生产法》第十七条	查资料	已建立	符合
安全生产	制定安全检查制度；	《非煤矿山企业安全生产许可	查看有关文件、资	已制定	符合
	职业危害预防制度；				

管 理 规 章 制 度	安全教育培训制度； 重大危险源监控和安全隐患 排查制度； 设备设施安全管理制度； 安全生产档案管理制度； 安全生产奖惩制度； 安全目标管理制度； 事故隐患排查与整改制度； 劳动防护用品管理制度； 应急管理制度； 特种作业人员管理制度；	证实施办法》第五 条	料、制度 汇编		
安 全 操 作 规 程	制定各工种安全操作规程	《非煤矿山企业安全生产许可 证实施办法》第五 条	查看有关 文件、资 料、制度 汇编	已制定了安全 操作规程	符合

### 3.10.2 安全运行管理评价

表 3-16 安全运行管理符合性安全检查表

检查 项目	检查内容	检查依据	检查 方法	检查情况	检查结果
安 全 生 产 教 育 培 训	所有从业人员应经“三级”安全教育，并经考核合格后，方可上岗工作。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	已建立“三 级”安全教 育制定	符合
	矿山从业人数满足生产需要；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	从业人数满 足生产要求	符合
	矿山有培训计划和培训记录；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	有记录	符合
	调换工程或岗位的人员，应进行新工种、岗位上岗前的安全操作培训；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	有记录	符合
	采用新技术、新工艺、新材料和新设备的人员应进行相应安全知识、操作技能培训合格后方能上岗作业；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	有记录	符合
	定期组织实施全员安全再教育，每年不少于 20 学时。开展班组安全活动，并建立记录；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	有记录	符合
	从业人员的安全教育培训和考核结果应建立档案；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.4 条	查 看 有 关 记 录	有记录	符合
安 全 生 产 检 查	开展定期、不定期和专项安全检查；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3 条	查 看 有 关 记 录	有记录	符合
	有安全检查记录、隐患整改记录；	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3 条	查 看 有 关 记 录	有记录，不甚 规范	符合

	有检查处理记录。	《金属非金属矿山安全规程》第 4.3 条	查看有关记录	有记录, 不全	符合
安全投入	提取安全技术措施经费投入符合安全生产要求。 是否有保证安全生产投入的证明文件。 有安全投入使用计划。 有投入购置安全设施设备 等实物发票。	《安全生产法》第 18 条 《金属非金属矿山安全规程》第 4.19 条	查资料、 查记录	有安全投入 材料	符合
保险	依法为员工缴纳安全生产 责任、工伤保险; 保险人数及保险额与矿山 实际职工总人数一致。	《关于在全省非煤 矿山企业推行安全 生产责任保险工作 的通知》赣安监管 一字〔2011〕23 号 《工伤保险条例》	查资料、 查记录	已购买了安 全生产责任 险	符合
安全 管理机构 及 人员	矿山企业应设置安全生 产管理机构或配备专职安 全生产管理人员, 其中主要 负责人及安全生产管理人 员不少于 2 人	《安全生产法》第 19 条和第 20 条《金 属非金属矿山安全 规程》第 4.2 条	查文 本 资料、机 构编制、 档案 以 及现场	已配备	符合
	专职安全生产管理人 员, 应 由不低于中等专业学校 毕业、具有必要的安全生 产专业 知识和安全生产工 作经验、 从事矿山 专业工作 五年以上 并能适应 现场工作 环境的 人员担任			安全管理 人员学 历及专 业技能 能满足 矿山要 求	符合
	必须有分 管安全的 管理人 员。			已配备	符合
	二级单 位、班 组应 设专 (兼) 职安 全管 理人 员。			—	—
	矿山企 业配 备一 定数 量安 全员, 保证 每班 必须 都有 安 全 员 检 查 现 场 安 全			已配备	符合
特 种 作 业 人 员	有特种作业 人员培训 计划; 特种作 业操作 资格 证书在 有效 期 内; 特种 作业 人 数、 各工 种 特 种 作 业 人 员 满 足 生 产 需 要。	《安全生产法》第 二十三 条	查看资 料、现 场 生 产	特种作 业人 员持 证上 岗	符合

### 3.10.3 应急救援评价

表 3-17 应急救援单元符合性安全检查表

检查项目	检查内容	检查依据	检查方法	检查情况	检查结果
应急救援	成立应急救援组织机构或指定专职人员； 制订矿山坍塌等各种事故的应急救援预案。 应急救援预案内容是否符合要求； 是否进行事故应急救援演练； 应与专业机构签订应急救援协议； 应急救援设备、器材配备是否满足救援要求。 与专业矿山救护队签订应急救援协议。	《安全生产法》第69条 《金属非金属矿山安全规程》第4.20条、 《江西省安全生产条例》第四十二条	查资料、查记录、查看有效证件	矿山成立了应急救援小队配备专职救护人员，制定了应急预案，2022年开展了恶劣天气紧急停产撤人实战应急演练、配备应急救援设备、器材，与赣州市矿山救护支队签订应急救援协议。	符合

### 3.10.4 评价单元小结

安全管理单元经安全检查表评价，矿山建立了安全管理机构、配备了安全管理人员，安全生产管理制度、安全生产责任制较齐全，开展了安全教育培训工作和安全生产检查，安全措施与安全费用按规定提取和使用，有应急救援预案，本单元满足安全生产管理需要。

但也存在隐患检查整改记录不规范、不完善等问题。

## 3.11 重大生产安全事故隐患判断

### 3.11.1 安全检查表评价

根据国家安全监管总局制定的《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》标准进行判定，见表3-18。

表3-18 重大生产安全事故隐患判定

序号	检查内容	检查依据	检查情况	是否构成重大隐患
1	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	《金属非金属	未使用	否
2	未采用自上而下、分台阶或分层		按设计要求自上而下水平分	否

	的方式进行开采。	矿山 重大 生产 安全 事故 隐患 判定 标准 (试 行)》	台阶开采	
3	工作帮坡角大于设计工作帮坡角, 或台阶(分层)高度超过设计高度。		符合设计要求	否
4	擅自开采或破坏设计规定保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体。		设计未规定有需要保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体	否
5	未按国家标准或行业标准对采场边坡、排土场稳定性进行评估。		按规定已对采场边坡、排土场进行检测、评估	否
6	高度200m及以上的边坡或排土场未进行在线监测。		采场边坡以及排土场高度均低于200m,	否
7	边坡存在滑坡现象。		不存在	否
8	上山道路坡度大于设计坡度10%以上。		上山道路坡度小于设计的10%	否
9	雷雨天气实施爆破作业。		雷雨天气未进行爆破作业	否
10	危险级排土场。		排土场属于正常级	否

### 3.11.2 评价小结

经安全检查表3-18分析可知, 重大生产安全事故隐患判定单元共检查10项, 均不构成重大安全事故隐患。

综上所述, 矿山不存在重大生产安全事故隐患。

## 第四章 安全对策措施建议

针对项目在投入生产使用过程中存在的危险、有害因素和安全分析与评价结果，依据国家的相关安全法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出如下安全对策措施。

### 4.1 露天采场安全对策措施建议

- 1、露天采场边界安全护栏应补充完善，并定期维护。
- 2、露天采场的人行通道设置必须符合《金属非金属矿山安全规程》的规定，并有安全标志。
- 3、应根据矿山实际情况及时填制各种图表资料。
- 4、露天矿山应特别注意边坡的安全问题，台阶高度、安全平台宽度、生产平台宽度、边坡角度等均应遵循国家的有关规程、标准和设计要求；同时配备专职安全人员对边坡进行管理。

### 4.2 采场防排水安全对策措施建议

- 1、矿山采场作业面四周已开挖掘截流排水沟，矿山应进行定期检查、维护，确保排水沟畅通。

### 4.3 矿岩运输系统安全对策措施建议

- 1、应根据国家相关法律法规要求设置运输道路安全警示标志。
- 2、矿山应按设计建立完整的运输系统；运输线路的坡度、宽度、弯道等应进一步按照设计及相关规程要求施工。
- 3、自卸汽车进入装载地点时，应按铲装设备司机指定的地点定位。
- 4、运输车辆应定期进行维修、保养，确保制动、信号等系统的安全可靠；运输过程中严格控制运输车辆的速度。

#### 4.4 供配电安全对策措施建议

- 1、采场变、配电室应设置应急照明设施。
- 2、电气设备及输电线路进行经常性检查，发现问题，及时解决。
- 3、电气设备及输电线路应设漏电保护装置，对高压电气设备设置高压危险等警示牌。
- 4、对高压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。
- 5、机电设备均裸露在外面，所以矿山应设立齐全可靠的机电设备防护措施和警示牌。
- 6、矿山应建立设备事故和设备更换部件记录。
- 7、设立机电防护设施和安全警示牌，配备足够的灭火器材。

#### 4.5 总平面布置安全对策措施建议

- 1、在矿区堆场及制砂场地周围设置安全警示标志。
- 2、采矿作业区、地表坍塌区周围应设明显标志或栅栏，人员不准进入采矿作业区和陷落区。
- 3、矿山应进行定期检查排土场排水沟、维护，确保排水沟畅通。

#### 4.6 通信系统单元安全对策措施建议

- 1、定期检查维护对讲机，排除故障问题，确保处于正常完好状态。
- 2、矿山应配备足够数量的对讲机，确保人手两台（一用一备）。
- 3、矿山主要负责人与安全管理人员应明确发生安全生产事故的第一联系人或部门，其移动电话应保持24h开机状态。
- 4、在矿区醒目位置设置告示牌，表明矿区内部和外部联系方式。

#### 4.7 个人安全防护安全对策措施建议

矿山为作业人员配备有相应的个体防护用品，并建立企业内部的更换、报废条件或期限。经查阅相关资料并进行现场勘查，矿山个人安全防护用品符合相关规范要求。本评价组针对矿山个人安全防护单元安全对策措施建议如下：

- 1、采用湿式作业。
- 2、对产尘点及时进行洒水降尘。
- 3、加强督促从业人员正确佩戴个体防护用品。
- 4、定期对从业人员（管理人员、新工人、在职员工、换岗员工等）进行健康体检，及时发现职业病患者，及时治疗。
- 5、为从业人员建立健康监护档案。

#### 4.8 安全标志安全对策措施建议

矿山已根据《矿山安全标志》、《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)等标准要求，在危险区域设置了禁止标志。主要运输道路等处设置了注意安全、当心滚石等警告标志。在运输道路等处悬挂了限载、当心坠落等指令标志。经现场勘查，矿山安全标志设置符合相关规范要求。本评价组针对矿山安全标志对策措施建议如下：

- 1、矿区内设置车辆运输安全标志不足，应适时增设车辆限速、限载、转弯灯标志。
- 2、对于文字不清晰、倾倒、脱落、遮挡、腐烂和设置位置不合理的安全标志要及时更换或补充。
- 3、矿山危险地段除设置安全标志以外，局部地段应设置可靠的安全防

护栏杆。

4、矿山安全标志应有专人负责设计、维护等。

#### 4.9 安全管理对策措施建议

安全管理单元经安全检查表评价，矿山建立了安全管理机构及人员，安全生产管理制度、安全生产责任制较齐全，开展了安全教育培训工作和安全生产检查，安全措施与安全费用按规定提取和使用，有应急救援预案，本单元满足安全生产管理需要。但也存在隐患检查整改记录不规范、不完善等问题。本评价组针对矿山安全管理对策措施建议如下：

1、应贯彻执行财政部、国家安全生产监督管理总局关于印发《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》的通知，进一步建立健全安全生产资金提取、使用台帐，确保安全生产投入的长效保障机制，从资金和安全设施装备等方面保障安全生产工作正常进行，满足安全生产条件所必需的安全资金投入。

2、加强安全教育、培训工作，提高全员安全意识、安全技术素质，是防止产生人的不安全行为，减少人为操作失误的重要手段。要落实《生产经营单位安全培训规定》，定期对从业人员进行安全教育及培训，特别是对新从业人员上岗前的“三级”安全教育、调换工种的人员应接受新岗位安全操作教育培训，并经考试合格后上岗，告知从业人员了解作业场所和工作岗位存在的危险有害因素、防范措施及事故应急措施，牢固树立安全第一思想。

3、特种作业人员、要害岗位、重要设备的作业人员，应经过政府有关主管部门的专业技术培训 and 安全教育，经考核合格取得操作资格证书后，方

准上岗操作。特种作业人员操作资格证应按规定及年审。

4、安全生产检查、监督是加强安全管理的重要手段，通过检查可以发现生产过程中的危险因素以及控制及管理方法是否有效或失控，以便及时整改，消除事故隐患，保证安全生产，单位应按照《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第16号），每季度至少进行一次安全生产综合大检查，各或作业组每月至少进行二次安全检查，要建立健全并执行季节性安全检查、专业性安全检查和节假日安全检查制度。并开展职工自查、对口互查、抽查和日常检查等安全生产检查活动，对查出的事故隐患应逐条研究，提出整改措施，及时组织整改。

5、完善安全会议、安全教育、安全检查、特种设备运转等记录档案（台帐）；按规定向职工发放劳动保护用品，并监督职工按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具。

6、企业应严格执行矿山开采技术政策和规程标准，按照《初步设计》组织生产，矿山开采顺序，采剥工艺应按初步设计实施。

7、进一步加强矿山现场安全检查、维护管理，规范、完善相关记录台帐。

8、矿山应严格生产全过程的安全生产管理，加强现场安全检查，杜绝“三违”行为，及时消除事故隐患，从严考核，严禁以包代管。

9、矿山每年应针对可能发生的事故进行应急演练，并做好相关记录。

#### **4.10 其他安全对策措施建议**

1、根据相关法律法规及规程要求，结合本矿实际情况，制定《矿山地质灾害防治安全管理制度》，并严格执行。

2、编制地质灾害事故专项应急救援预案和现场处置方案，并进行培训和演练。

3、做好矿山地面工程建设竣工后的影响区的植被恢复工作，减少水土流失。

4、当区域暴雨成灾或天气异常时，立即停止开采。

5、每星期指定专人对矿区周边进行巡查，在暴雨时和暴雨后指定专人进行巡查，并做好巡查记录，发现异常情况及时采取有效措施进行处理。

## 第五章 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、同时投入生产和使用的规定，其“三同时”程序符合法律法规要求。矿山电源、供配电系统以及排土场的场址与《安全设施设计》内容相符。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。

本评价报告通过对信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目的安全设施“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、安全管理以及重大生产安全事故隐患等十一个评价单元的调查、分析，运用安全检查表分析法系统进行符合性评价，得出如下结论：

本评价项目中验收检查项的检查结论总数：94小项，其中“符合”的小项为88项，验收检查项中检查结论为“不符合”的小项为3项，缺项3项，验收检查项中结论为“不符合”项等于3.19%，小于5.0%，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：**信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目，通过矿山基建和试生产，符合安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求；安全设施符合《信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目安全设施设计》的要求，信丰宪达建材有限公司信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目符合安全设施验收条件。

## 第六章 附件、附图

### 1、附件

- (1) 安全设施设计批复
- (2) 营业执照
- (3) 采矿许可证
- (4) 主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证
- (5) 安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证
- (6) 特种作业人员证书
- (7) 与爆破公司签订的《爆破服务合同》
- (8) 安全生产责任险保单
- (9) 救护协议
- (10) 应急预案备案登记表
- (11) 安全投入证明
- (12) 关于成立矿山安全生产领导小组配备专职安全管理人员的通知
- (13) 关于成立矿山应急救护小组配备专职救护人员的通知
- (14) 无事故证明
- (15) 安全验收评价整改意见
- (16) 整改意见回复
- (17) 安全验收评价整改复查意见
- (18) 现场照片

### 2、附图

- (1) 信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目基建  
终了平面图；
- (2) 信丰县小江镇龙井窝建筑用凝灰岩矿露天开采建设项目基建  
终了采场 A-A' 剖面图。





评价人员与业主在评价现场照片