

鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司
江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿
露天开采

安全设施验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

证书编号：APJ-（赣）-008

二〇二二年五月二十八日

报告编号：JXWCAP2022(044)

鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司
江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿
露天开采
安全设施验收评价报告

法定代表人：李金华

技术负责人：蔡锦仙

评价项目负责人：曾祥荣

出版日期：2022 年 5 月 28 日

评价人员

职责	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
项目组成员	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
	张 巍	机械	S011035000110191000663	026030	
	李兴洪	地质	S011035000110203001187	041186	
报告编制人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
报告审核人	李 晶	安全	1500000000200342	030474	
过程控制负责人	吴名燕	汉语言文学	S011035000110202001306	041184	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司
江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采
安全设施验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

2022年5月

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

鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司成立于 2019 年 6 月 25 日，法定代表人潘硕敏，2021 年 5 月 12 日由鹰潭市余江区行政审批局变更登记并颁发了营业执照，法定代表人变更为吴战海，公司注册地在江西省鹰潭市余江区鹰南大道 1 号，注册资本两亿元，经营范围：红石及其他矿产资源开采、加工、运输及销售，公司类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），有效期为 2019 年 6 月 25 日至长期，统一社会信用代码：91360622MA38NHY24K。

江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿（以下简称“刘家站建筑用红砂岩矿”）为鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司所属矿山，该矿山现处于新立阶段，前期有民采现象，现鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，于 2020 年 3 月 2 日由鹰潭市自然资源局余江分局颁发了采矿许可证，证号：C3606222020037100149441，矿区范围由 7 个拐点圈定，矿区面积为 0.0561 平方公里，开采深度为+13.29 米~-20 米，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用砂岩矿，生产规模为 15 万吨/年，有效期至 2038 年 3 月 2 日。

刘家站建筑用红砂岩矿位于余江县城 85° 方位直距约 7Km 处，属鹰潭市余江区刘家站垦殖场管辖。地理坐标（80 坐标系）：东经 116° 57' 11" ~ 116° 57' 22"，北纬 28° 13' 01" ~ 28° 13' 13"。矿区北部约 93m 有 320 国道通过，矿山至余江县城直距约 7km、运距约 9km，至鹰潭市区直距约 7km、运距约 10km，交通方便。

鹰潭市余江区发展和改革委员会于 2020 年 04 月 1 日向鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司下发了江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩项目的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：

2020-360622-10-03-010563)。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等法律法规、规定的相关要求，矿山为了合理、合规开发资源，严格执行建设项目“三同时”，鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司于2020年4月委托内蒙古吉安劳动安全评价有限公司编制了《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全预评价报告》，2020年5月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采初步设计》和《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全设施设计》（以下简称《初步设计》和《安全设施设计》），鹰潭市行政审批局组织专家进行了评审，于2021年12月14日下发了《非煤矿山建设项目安全设施设计审查意见书》（鹰行审非煤矿项目设审字[2021]13号）。随即企业自2021年12月15日开始基建工作。

《安全设施设计》中根据矿区矿体埋藏条件和开采现状，设计选择公路开拓，汽车运输，自上而下分台阶开采的方式。根据矿区现状条件，设计采用凹陷露天开采方式，产品为建筑用红砂岩矿条石，设计矿山采用切石机切割开采方法。

刘家站建筑用红砂岩矿按审查通过的《安全设施设计》进行了基建施工作业，至2022年2月1日基建完成，2022年2月2日开始试生产运行，同年3月2日试运行结束，试生产期间，各生产系统运行正常、设施安全可靠。

现刘家站建筑用红砂岩矿已完成了矿山基建工作，委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司对江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采建设项目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，根据国家安全生产监督管理局编制的《安全验收评价导则》的要求，我公司于 2022 年 3 月 7 日向江西省应急管理厅进行了从业告知，2022 年 3 月 12 日组织评价项目组对刘家站建筑用红砂岩矿进行了现场调研，评价组现场提出了 5 条问题，企业在整改完成后，评价组成员于 2022 年 3 月 18 日进行复查。评价项目组收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，根据《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》要求，对照该矿山《安全设施设计》和相关法规要求，运用了安全检查法进行了符合性评价。在此基础上，编制本评价报告，以作为该矿安全设施验收的依据。

目 录

1	评价范围与依据	1
1.1	评价对象和范围	1
1.2	评价依据	1
1.2.1	法律	1
1.2.2	行政法规	2
1.2.3	部门规章	3
1.2.4	地方法规	5
1.2.5	规范性文件	6
1.2.6	标准规范	7
1.2.7	建设项目合法证明文件	8
1.2.8	建设项目技术资料	9
1.2.9	其他评价依据	9
2	建设项目概述	10
2.1	建设单位概况	10
2.1.1	企业概况	10
2.1.2	建设项目背景	10
2.1.3	行政企划、地理位置及交通	11
2.1.4	周边环境	13
2.2	自然环境概况	14
2.3	地质概况	15
2.3.1	区域地质概况	错误! 未定义书签。
2.3.2	矿区及矿床地质特征	15
2.3.3	水文地质概况	16

2.3.4	工程地质条件	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	21
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	26
2.4.5	采矿方法	26
2.4.6	开拓运输	27
2.4.7	采场防排水	29
2.4.8	供配电	31
2.4.9	通信系统	33
2.4.10	供气系统	错误! 未定义书签。
2.4.11	个人安全防护	34
2.4.12	安全标志	34
2.4.13	安全管理	35
2.4.14	安全设施投入	38
2.4.15	设计变更	39
2.4.16	其他	39
2.5	施工及监理概况	39
2.6	试运行情况	39
2.7	安全设施概况	40
3	安全设施符合性评价	43
3.1	安全设施“三同时”程序	43

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表	43
3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结	45
3.2 露天采场	45
3.2.1 露天采场单元安全检查表	45
3.2.2 露天采场单元评价小结	46
3.3 采场防排水系统	46
3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表	46
3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结	47
3.4 矿岩运输系统	47
3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表	47
3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结	48
3.5 供配电	49
3.5.1 供配电单元安全检查表	49
3.5.2 供配电单元评价小结	50
3.6 总平面布置	51
3.6.1 工业场地子单元安全检查表	51
3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表	52
3.6.3 排土场子单元安全检查表	53
3.6.4 总平面布置单元评价小结	53
3.7 通信系统	53
3.7.1 通信系统单元安全检查表	53
3.7.2 通信系统单元评价小结	53
3.8 个人防护	54
3.8.1 个人防护单元安全检查表	54

3.8.2 个人安全防护单元评价小结	54
3.9 安全标志	54
3.9.1 安全标志单元安全检查表	54
3.9.2 安全标志单元评价小结	56
3.10 安全管理	56
3.10.1 组织与制度子单元安全检查表	56
3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表	58
3.10.3 应急救援子单元安全检查表	59
3.10.4 安全管理单元评价小结	60
3.11 重大生产安全事故隐患评价	错误！未定义书签。
3.12 系统综合安全评价	错误！未定义书签。
4 安全对策措施建议	61
4.1 矿山安全管理对策措施	61
4.2 机械设备安全对策措施	62
4.3 采场开采安全对策措施	62
4.4 采场边坡安全单元	62
4.5 切割作业安全对策措施	64
4.6 防排水与防灭火安全对策措施	64
4.7 排土场安全对策措施	错误！未定义书签。
4.8 安全教育培训对策措施	65
4.9 事故应急救援对策措施	66
5 评价结论	67
6 评价说明及附件	73
7 附图	74

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿。

评价范围：《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全设施设计》设计范围内的基本安全设施和专用安全设施（包括露天采场、防排水系统、矿岩运输系统、供配电设施、总平面布置、通讯系统、个人安全防护、安全标志和安全管理等）符合性进行安全验收评价，对存在的问题提出整改意见和安全对策措施。

本评价报告不包括该矿山矿石破碎等工业场地设施、危险化学品使用场所和职业卫生评价，《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

1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过；中华人民共和国主席令第18号发布修正）

2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第69号，自2007年11月1日起施行）

3) 《中华人民共和国矿山安全法》（第七届全国人民代表大会常务委第二十八次会议于1992年11月7日通过；中华人民共和国主席令第18号发布修正，2009年8月27日起实施）

4) 《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)

5)《中华人民共和国特种设备安全法》(2013年主席令第4号,2014年1月1日起施行)

6)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过,中华人民共和国主席令第9号公布,自2015年1月1日起施行)

7)《中华人民共和国职业病防治法》(2001年10月27日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过发布;2018年主席令第24号发布修正,自2018年12月29日起施行)

8)《中华人民共和国劳动法》(1994年中华人民共和国主席令第28号发布。2018年主席令第24号发布修正,2018年12月29日起施行)

9)《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第4号发布,1998年9月1日起施行。中华人民共和国主席令第81号发布修正,2021年4月29日中华人民共和国主席令第81号,自公布之日起施行)

10)《中华人民共和国安全生产法》(2002年6月29日中华人民共和国主席令第70号公布;2020年主席令第88号发布修正,2021年9月1日起施行)

1.2.2 行政法规

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

2)《地质灾害防治条例》(国务院令第394号,自2004年3月1日起施行)

3)《劳动保障监察条例》(国务院令第423号,2004年12月1日起施行)

行)

4) 《特种设备安全监察条例》(国务院令 第 373 号 2003 年 6 月 1 日施行, 2009 年 1 月 24 日国务院令 第 549 号修订, 自 2009 年 5 月 1 日起施行)

5) 《工伤保险条例》(国务院令 第 375 号公布, 自 2004 年 1 月 1 日起施行, 2011 年 1 月 1 日国务院令 第 586 号修订并施行)

6) 《安全生产许可证条例》(国务院令 第 397 号, 2004 年 1 月 7 日起施行, 2014 年 7 月 29 日国务院令 第 653 号修订并施行)

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

8) 《气象灾害防御条例》(国务院令 第 570 号, 自 2010 年 4 月 1 日起施行。2017 年 10 月 7 日国务院令 第 687 号修订)

9) 《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令 第 293 号, 2000 年 9 月 25 日起施行, 2017 年 10 月 7 日国务院令 第 687 号修订并施行)

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

11) 《建设工程质量管理条例》(国务院令 第 279 号, 2000 年 1 月 30 日起施行, 国务院令 [2019] 第 714 号修订, 2019 年 4 月 23 日起施行)

1.2.3 部门规章

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

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

3) 《关于做好目录调整阶段场(厂)内专用机动车辆安全监察相关工作的通知》, 质检办特(2010)200 号, 2010 年 3 月 4 日起施行

- 4) 《电力设施保护条例实施细则》2011年6月30日国家发展和改革委员会令 第10号修改并实施
- 5) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，财企〔2012〕16号，2012年2月14日起施行
- 6) 《用人单位职业健康监护监督管理办法》原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
- 7) 《防暑降温措施管理办法》，安监总安健〔2012〕89号，2012年6月29日起施行
- 8) 《防雷减灾管理办法》，中国气象局令 第20号，2011年9月1日起施行，2013年5月31日起施行
- 9) 中国气象局第24号令修正《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）》，安监总管一〔2015〕13号，2015年2月13日起施行
- 10) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》，2010年12月14日国家安全监管总局令 第36号公布，2015年4月2日国家安全监管总局令 第77号修正，2015年5月1日起施行
- 11) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》原国家安全生产监督管理总局令 第75号，2015年3月16日公布，2015年7月1日施行
- 12) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令 第20号，2015年3月23日国家安监总局令 第78号修改，自2015年7月1日起施行
- 13) 《安全生产培训管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 第44号，第80号修改，自2015年7月1日起施行
- 14) 《生产经营单位安全培训规定》原国家安全生产监督管理总局令 3号，第80号修改，自2015年7月1日起施行

15) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令第30号,第80号修改,自2015年7月1日起施行

16) 《生产安全事故应急预案管理办法》,原国家安全生产监督管理总局令第17号发布,国家应急管理部2号令修订,2019年9月1日起施行

1.2.4 地方法规

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

2) 《关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》,赣安监管一字〔2009〕384号,2009年12月30日起施行

3) 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》,1994年12月1日起施行,2010年9月17日第二次修正并实施

4) 《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》,赣安监管一字〔2011〕23号,2011年1月28日起施行

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

6) 《关于进一步严格露天矿山安全准入及整合整治工作的通知》,省国土资源厅、省安监局赣安监管一字〔2011〕157号,2011年6月8日起施行

7) 《江西省电力设施保护办法》,江西省人民政府令200号,2012年9月17日起施行

8) 《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定(暂行)》,赣安监管应急字〔2012〕63号,2012年10月11日起施行

9) 《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

收工作的通知》，赣安监管一字[2016]44号，2016年5月20日起施行

10) 《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常务委员会第三十四次会议通过，2017年10月1日起施行

11) 《江西省采石取土管理办法》，江西省人大常委会公告第78号，2006年11月1日起施行，2018年5月31日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修改并实施

1.2.5 规范性文件

1) 《国家安全生产监督管理总局关于加强金属非金属矿山建设项目安全工作的通知》，安监总管一〔2010〕110号，2010年7月14日起施行

2) 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》，国发〔2010〕23号，2010年07月19日起施行

3) 《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对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》，安委办〔2010〕17号，2010年8月27日起施行

4) 《国家安全生产监督管理总局关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》，安监总管一〔2011〕104号，2011年7月5日起施行

5) 《关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》，原国家安监总局令第77号，2015年5月1日起施行

6) 《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》，原国家安监总局令第78号，2015年7月1日起施行

7) 《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》，原国家安监总局令第80号，2015年7月1日起施行

8) 《国家安全生产监督管理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

- 9) 《国家安监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
- 10) 《关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》安监总管一[2017]98号
- 11) 《国家安全监管总局、保监会、财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》安监总办〔2017〕140号
- 12) 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》，原国家安监总局令第89号, 2017年3月6日起施行

1.2.6 标准规范

1.2.6.1 国家标准

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
《消防安全标志》	GB13495-1992
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《矿山安全标志》	GB14161-2008
《矿山安全术语》	GB/15259-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《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
《装饰石材矿山露天开采工程设计规范》	GB50970-2014
《中国地震区动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018版）

《头部防护 安全帽》	GB2811-2019
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《个体防护装备配备规范 第4部分:非煤矿山》	GB39800.4-2020
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020

1.2.6.2 推荐标准

《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

1.2.6.3 国家工程建设标准

《厂矿道路设计规范》	GBJ22-87
------------	----------

1.2.6.4 行业标准

《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《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

1.2.7 建设项目合法证明文件

1) 《营业执照》：统一社会信用代码：91360622MA38NHY24K，法人代表：吴战海，企业所在地：江西省鹰潭市余江区鹰南大道1号，鹰潭市余江区行政审批局，2021年5月12日登记换发。

2) 《采矿许可证》：采矿权人：鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司，采矿证号：C3606222020037100149441，开采矿种为建筑用砂岩，由鹰潭市自然资源局余江分局颁发，有效期：2020年3月2日至2038年3月2日。

1.2.8 建设项目技术资料

- 1) 《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿储量地质报告》，核工业鹰潭工程勘察院，2019年6月；
- 2) 《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》，核工业鹰潭工程勘察院，2019年8月15日；
- 3) 《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿水文地质勘察报告》，江西省地质局九一二大队，2021年10月
- 4) 《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全预评价报告》，内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司，2020年4月；
- 5) 《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采初步设计》，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，2020年5月；
- 6) 《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全设施设计》，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，2020年5月。

1.2.9 其他评价依据

- 1) 《安全验收评价委托书》
- 2) 建设项目设计批复：《非煤矿山建设项目安全设施设计审查意见书》，鹰潭市行政审批局，鹰行审非煤矿项目设审字[2021]13号，2021年12月14日。
- 3) 立项批复：《江西省企业投资项目备案通知书》，编号：2020-360622-10-03-010563，鹰潭市余江区发展和改革委员会，2020年4月1日。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 企业概况

鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司成立于 2019 年 6 月 25 日，法定代表人潘硕敏，2021 年 5 月 12 日由鹰潭市余江区行政审批局变更登记并颁发了营业执照，法定代表人变更为吴战海，公司注册地在江西省鹰潭市余江区鹰南大道 1 号，注册资本两亿元，经营范围：红石及其他矿产资源开采、加工、运输及销售，公司类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），有效期为 2019 年 6 月 25 日至长期，统一社会信用代码：91360622MA38NHY24K。

刘家站建筑用红砂岩矿为鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司所属矿山，该矿山现处于新立阶段，前期有民采现象，现鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，于 2020 年 3 月 2 日由鹰潭市自然资源局余江分局颁发了采矿许可证，证号：C3606222020037100149441，矿区范围由 7 个拐点圈定，矿区面积为 0.0561 平方公里，开采深度为+13.29 米~-20 米，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用砂岩矿，生产规模为 15 万吨/年，有效期至 2038 年 3 月 2 日。

2.1.2 建设项目背景

鹰潭市余江区发展和改革委员会于 2020 年 04 月 1 日向鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司下发了江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩项目的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2020-360622-10-03-010563）。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》和《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》等法律法规、

规定的相关要求，矿山为了合理、合规开发资源，严格执行建设项目“三同时”，鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司于2020年4月委托内蒙古吉安劳动安全评价有限公司编制了《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全预评价报告》，2020年5月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采初步设计》和《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采安全设施设计》（以下简称《初步设计》和《安全设施设计》），鹰潭市行政审批局组织专家进行了评审，于2021年12月14日下发了《非煤矿山建设项目安全设施设计审查意见书》（鹰行审非煤矿项目设审字〔2021〕13号）。随即企业自2021年12月15日开始基建工作。

《安全设施设计》中根据矿区矿体埋藏条件和开采现状，设计选择公路开拓，汽车运输，自上而下分台阶开采的方式。根据矿区现状条件，设计采用凹陷露天开采方式，产品为建筑用红砂岩矿条石，设计矿山采用切石机切割开采方法。

刘家站建筑用红砂岩矿按审查通过的《安全设施设计》进行了基建施工作业，至2022年2月1日基建完成，2022年2月2日开始试生产运行，同年3月2日试运行结束，试生产期间，各生产系统运行正常、设施安全可靠。

2.1.3 行政企划、地理位置及交通

刘家站建筑用红砂岩矿位于余江县城85°方位直距约7km处，属鹰潭市余江区刘家站垦殖场管辖。地理坐标（80坐标系）：东经116°57′11″—116°57′22″，北纬28°13′01″—28°13′13″。矿区北部约93m有320国道通过，矿山至余江县城直距约7km、运距约9km，至鹰潭市区直距约7km、运距约10km，交通便利。（详见图2-1交通位置图）。

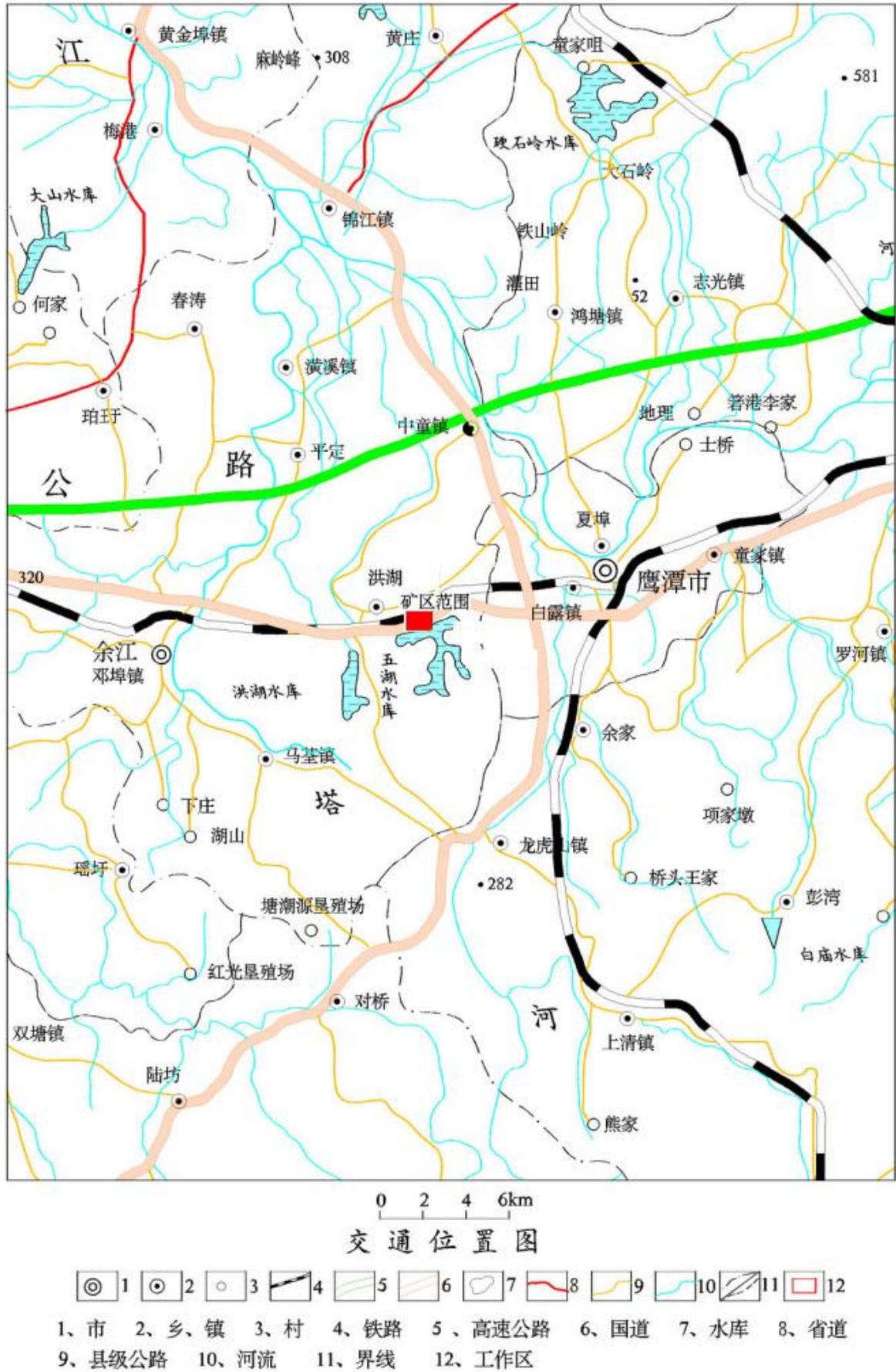


图 2-1 江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿交通位置图

刘家站建筑用红砂岩矿为一露天矿山，该矿山面积 0.0561 平方公里，开采矿体为建筑用砂岩，年生产规模 15 万吨/年，矿山开采地址为：鹰潭市余江区刘家站。该矿的设计采用凹陷露天，公路开拓，汽车运输，自上而下分台阶，切石机切割开采的方法。设计开采范围 0.0271 平方公里，开采标高为+13.29~-20m。矿山具体情况见表 2-1。

表 2-1 矿山企业基本情况表

矿山企业名称	鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿				
详细地址	江西省鹰潭市余江区刘家站				
主要负责人	管理和	联系电话	13507015507	建矿时间	2019 年
企业经营类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	开采矿种	建筑用砂岩	从业人数	12 人
开采方式	露天开采			生产规模	15 万吨/年
设计单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司				
《采矿许可证》发证单位及编号		鹰潭市自然资源局余江分局，证号： C3606222020037100149441			
《营业执照》发证单位及证号		鹰潭市余江区行政审批局 统一社会信用代码：91360622MA38NH24K			
《矿山主要负责人资格证》发证单位及编号		官理和 江西省应急管理厅 360622196712272611			
《安全管理人员资格证》发证单位及编号		王爱文 江西省应急管理厅 360622197110125838			

2.1.4 周边环境

根据矿山提供的实测图纸及现场调查情况，矿区 300m 范围内无重要建、构筑物 and 相邻矿山，但在矿区北侧直线距离 37m 为余江精神病医院和厂房。矿区周边 500m 范围内无电力设施，1000m 可视范围内无铁路和高速公路；但在矿区北面 93 米处为 G320 国道鹰南大道段；北面 820m 处有铁路，均不可视。东南侧紧邻五湖水库。矿区范围内不属旅游区、文物保护区、自然保护区等。

该矿山开采的矿体为建筑用红砂岩，采用非爆破作业，不含有毒、有害物质，采用锯切方式开采。

综上：矿区周边环境相对复杂，因开采工艺简单，采取必要的措施后，矿山开采对周边环境基本无影响。矿区周边环境卫星图见图 2-2。



图 2-2 江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿周边环境卫星图

2.2 自然环境概况

矿区位于低丘岗地地貌，地势总体北高南低，坡度平缓，区内海拔标高最高+40.5m，最低+36m，相对高差+4.5m。矿区南侧为五湖水。

区内气候属亚热带湿润季风气候区，光热及水资源都很丰富，具有四季分明，气候温和，雨量充沛，日照充足，无霜期长等特征。年均气温为 17.6℃，极端最高气温为 40.5℃；最低气温为零下 9℃，全年无霜期为 232-295 天，平均为 262.1 天，各地 10℃有效积温>5300℃，热量可满足各种农作物的需要；平均日照时数是 1852.4 小时，最多年份达 2151.9 小时，最少年份也达

1526.1 小时，日照率为 42%。太阳辐射量达 108.1 千卡/平方厘米；1998 年至今年平均降水量为 1747.6 毫米，年际之间变化幅度较大。最大年降雨量达 2543.0 毫米，最小年降雨量为 980.7 毫米，每年 3-6 月降水量占全年总降水量的 60%，而旱季降雨只占全年总降水量的 20%，年平均降雨量 1747.6 毫米，日平均降雨量 4.79 毫米，最大日降雨量查《江西省暴雨洪水查算手册》取 135 毫米；历年平均蒸发量 988.4 毫米，年最大蒸发量为 1111.3 毫米，最小为 840.3 毫米。

矿区南侧为五湖水库，地表水系发育小冲沟、人工灌溉排水沟及小型水塘，小冲沟内水流受季节性影响，雨季时潺潺流水、枯季干枯。主要含水层为第四系残坡积层，分布于山坡及低洼处，其含水量与大气降水有直接关系，基岩为隔水层。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区及矿床地质特征

2.3.1.1 矿区地层

区内出露地层简单，区内出露地层自老到新分别为白垩系上统河口组中段 (K_2h^2) 及第四系联圩组冲积层 (Q_{h1})。

1) 白垩系上统河口组中段 (K_2h^2)

主要岩性以暗紫、紫红色中细砂岩为主夹砂砾岩。风化后呈灰白色，新鲜岩石呈粉红色，丝绢光泽，粉砂质结构，块状构造、薄—中厚块状构造。岩层倾向 10° ，倾角 5° ，厚度大于 400m。

2) 第四系联圩组冲积层 (Q_{h1})

主要由亚粘土、亚砂土、砂砾石等构成，亚粘土、亚砂土呈土红、土黄色，砂砾石呈灰白色、浅灰色，成份主要为砂粒和碎块。厚度 1.0~3.0m 不等，平均厚度 2.0m。

(1) 分布于矿区地表部分的第四系主要为残坡积层，由腐植土、亚粘土和岩块组成，腐植土含量少，呈灰黑色，其中有大量植物腐枝烂叶及植物根系，厚度 0~0.5m。亚粘土呈棕黄色，成分有粘土、粒度不等的砂及岩块组成，厚度 0.5~1.5m。岩块均为红砂岩，混杂于亚粘土层中，未构成单独的层位。

(2) 分布于地势低洼平缓地带的第四系，由松散的亚粘土、亚砂土、砂砾、岩屑和岩块等组成，分层不明显，厚度 1~3m。

2.3.1.2 矿区构造

矿区位于扬子准地台与华南褶皱系交接部位，萍乡—广丰深断裂之南缘。其构造单元为华南褶皱系（ I_2 ）、赣中南褶隆（ II_3 ）、赣州—吉安拗陷（ III_7 ）、抚州凹陷（ IV_{15} ）的北端。北部与扬子准地台、下扬子—钱塘台拗、弋阳—玉山台陷、信江凹陷接壤。

区域出露地层主要有白垩系上统河口组中段（ K_2h^2 ）及第四系联圩组冲积层（ Q_{h1} ）。

区域构造上处于扬子准地台与华南褶皱系交接部位，萍乡—广丰深断裂之南缘，断裂构造不发育。

2.3.1.3 岩浆岩

区内未见岩浆岩出露。

2.3.2 水文地质概况

1) 含水层

区内按地下水类型可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类，各自特征如下：

(1) 松散岩类孔隙水

主要为分布于区内沟谷、山间洼地及坡麓地带的冲积层、残坡积层中。

岩性为亚粘土、亚砂土及砂砾石层，厚度一般为1~3m，该层分布于矿区外围南部，富水性、导水性均较强，是地下水的主要赋存部位，主要补给来自大气降雨，水位随季节变化较大。

(2) 基岩裂隙水

区内基岩风化裂隙水主要赋存于白垩系上统河口组中段(K_2h^2)紫红色砂岩强风化裂隙中，砂岩强风化带厚度约为1.5m，节理裂隙均不发育，连通性差，向下渐趋闭合，含水性弱。本含水层接受大气降水补给，受地形影响，基岩风化裂隙水的径流途径较短，在沟谷坡脚、低洼处以渗流形式排泄。

2) 隔水层

区内中~未风化砂岩、砂砾岩可视为隔水层。

3) 矿区地下水的补、径、排特征

地表水的补给主要为大气降水，地表水系发育小冲沟、人工灌溉排水沟及小型水塘，由高往低处径流，具径流途径短、循环交替强烈、就地补给、就地排泄的特点，最终汇入矿区东南侧五湖水库。

4) 矿床充水因素及矿坑涌水量预测

矿床控制的矿体最低赋存高程约-20m。矿山采用自上而下分凹陷露天开采，降雨雨水直接灌入矿坑造成矿坑充水，矿坑汇水面积约52418.7m²

(1) 矿床充水因素

① 充水方式

大气降雨为矿体及矿坑唯一的充水水源。无地表水体具备向矿床充水的条件。大气降水形成地表径流后，其中少部分通过节理裂隙垂直渗透进入矿体，继续向深部运移，大部分直接灌入矿区致使矿坑充水。

矿山采用露天开采，大气降雨直接造成矿山充水。

② 充水水源

矿体仅在雨季高强度的连续集中降雨情况下才有地下水的渗入，为矿体唯一的充水水源。无地表水体具备向矿床充水的条件。

(2) 矿坑涌水量预测

矿坑充水方式主要为大气降水直接灌入矿坑致使矿坑充水，汇水面积约 52418.7m²，根据公式 $Q=F*H*\alpha$ 计算最大日采坑涌水量。

Q—日采坑涌水量 (m³/d)

F—汇水面积 (m²)

α —径流系数

H—日降雨量 (m/d)

评估区内正常降水量采用年平均降雨量 1747.6mm 的日平均值即 4.79mm/d，最大日降雨量查《江西省暴雨洪水查算手册》取 135mm，径流系数取 0.7，得矿山平均日涌水量 175.76m³/d，最大矿坑涌水量约 4953.57m³/d。

5) 矿区水文地质条件分析

(1) 矿体属弱含水层，矿区最低开采标高-20m，在此标高以上的岩土层富水性弱，矿坑主要充水因素为大气降水，矿区最低侵蚀基准面标高 36m，矿区需要机械排水。

(2) 矿区南侧为五湖水库，2019年6月实测水位 36.9m，9月实测水位 36.2m，50年一遇最高水位 40.65m，正常允许水位 40.30m。由地形可以看出矿区南侧距五湖水库 28-55m，矿区南侧水库水岸地形高程约 42m，高于水库近 50年最高水位，故对矿山开采影响小。

(3) 五湖水库对矿区南侧边坡稳定性影响分析以及安全措施

①矿区南侧边坡，长约 174m，高 25-30m，为原民采采坑边坡坡面，坡面可见开采切割痕迹，坡面呈阶梯状，每级高约 25cm，坡度 90°，属岩质边坡，裂隙不发育，发育密度 < 1 条/m，现状坡体较稳定，未见崩落、掉块等

不良地质现象。边坡南侧为五湖水库淹没区，坡顶最近处距五湖水库最近水位线约 15m，根据调查访问矿山开采历史，该段边坡均未出现漏水、渗水现象，坡顶植被较发育，为低矮灌木。

②2021 年 7 月鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司委托江西省地质局九一二大队对该矿区进行水文地质勘察，出具了《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿水文地质勘察报告》，得出的勘察结论为：

五湖水库位于矿区南部，但矿区采坑壁裂隙不发育，矿床地层富水性很差，地下水未受地表水体明显补给，矿区地下水与水库水样成分差异明显，未发现矿区地下水与水库水体存在明显水力联系。岩体节理裂隙较不发育，透水率 0.08-0.15Lu，渗透系数 $0.15-0.23 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，裂隙系数一般 0.2-0.4，属完整-最完整岩石，地下水补给条件差，该层总体富水性弱。

综上，五湖水库对矿区南侧边坡稳定性影响极小，矿区南侧边坡稳定性较好。矿体属弱含水层，矿区在以后的开采中易积水，补给主要为大气降水。故矿山在凹陷开采时应做好机械排水措施，矿区水文地质条件属中等类型。

2.3.3 工程地质条件

1) 岩组划分

根据区内各不同岩性的风化程度、裂隙发育程度及主要的岩石抗压强度将区内岩石划分为两个工程地质岩组。

(1) 松散软弱岩组

分布于地表浅部，主要为地表覆土及风化、半风化砂岩。岩层硬度、稳固性相对较差，工程地质条件较差，易产生坍塌、掉块、滑脱等不良工程地质现象，开采前需对其进行剥离。

(2) 坚硬工程地质岩组

岩性为新鲜的砂岩，岩石致密坚硬，裂隙不发育，抗压抗剪强度较高，

不易产生不良工程地质现象。岩层稳固性好，工程地质条件好。

2) 工程边坡

矿区未来开采采用分台阶露天开采的方式，表层浮土及强风化层被剥离，所形成的边坡为紫红色粉砂质砂岩组成的岩质边坡。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

2.3.4 环境地质条件

1) 矿区及外围出露地层为白垩纪上统河口组 (K_2h^2) 紫红色中细砂岩及第四纪全新统联圩组 (Q_{h1}) 亚粘土、亚砂土、砂砾石。评估内未见明显的断裂构造。区内地震烈度为 6 度，区域地壳稳定性较好，应按地震烈度 6 度设防。

2) 矿区南侧为五湖水库，正常水位低于矿区周边标高，但在暴雨季节，水位暴涨可能淹没矿区范围。矿体属弱含水层，矿区最低开采标高-20m，在此标高以上的岩土层富水性弱，矿坑主要充水因素为大气降水，矿山所采矿石为砂岩，废水水体无重金属、有毒物质、化学、生物等污染源，废水水体污染主要为含泥沙、有机质以及无机物质的悬浮物和胶体物，产生混浊现象，通过现场调查，因矿区周边条件限制，矿山废水经处理排入水库，废水经过沉淀池沉淀，并经有关部门水质检测达到水库水质标准方可排放，可利用水泵抽水排泄。矿山在凹陷开采时应做好机械排水措施，且需时刻监测水库水位变化，水位暴涨至警戒标高人员需及时撤离至安全地带。矿区水文地质条件属中等类型。

3) 矿区主要工程地质岩组主要有松散软弱-半坚硬岩组及坚硬岩组，矿区内表层浮土及强风化层被剥离，边坡由岩体完整的紫红色粉砂质砂岩组成，坚硬岩组工程地质条件好。总体评估区工程地质条件简单。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿现处于新立阶段，前期有民采现象，现鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，该矿采用凹陷露天、自上而下分层分台阶、切石机切割开采，公路开拓、机械装车、汽车运输的开拓运输方式。

根据现场调查，矿区范围内原有 CK1、CK2 和 CK3 采坑 3 个。其中 CK1 采坑的最低标高为+13.29m，CK2 采坑的最低标高为+12.49m，CK3 采坑的最低标高为-2.53m。目前 CK1 采坑已和 CK2 采坑标高相同，两采坑合并为 CK1，最低标高约+7.7m；CK3 采坑仍为原状，暂被用作矿山沉淀池+供水池。

老采坑由于民采时期未分台阶开采，导致采坑边坡基本呈一面墙形式，边坡高度 28.3m~42m，目前已沿采坑（CK1）内周边设置了宽度约 4m 的安全平台。因此，该矿山《安全设施设计》在矿界内设置了禁采区，本验收对象为刘家站建筑用红砂岩矿安全设施设计中划定的开采范围，设计开采范围 0.0271km²，开采标高为+13.29~-20m，目前采坑底部标高约+7.7m，表土已全部剥离。

进矿公路布置在老采坑 CK1 东侧，由采区北侧的 G320 接入向南，从采区 3 号拐点处进入，沿采区东侧边坡至 4 号拐点，折回向北进入采坑底部，进矿公路宽度约 6m，路面为红砂岩。

设计开采范围内不存在表土剥离，未设置排土场。

值班室、机修房等生产辅助区位于矿区北东侧，进矿道路东侧路边。

采场要素与初步设计及安全设施设计对照表见表 2-2。

表 2-2 采场安全设施对照表

序号	名称	单位	技术参数		备注
			设计	实际	
1	台阶高度	m	5m	采场首采平台布置在+7.7m 底部平台西侧，+5m 台阶未形成	
2	平台宽度	m	清扫平台：无，安全平台 3m，最小工作平台宽度≥30m	采场首采平台布置在+7.7m 底部平台西侧，采坑周边设置了+12m 安全平台，平台宽度约 4m	
3	台阶坡面角	度	分层坡面角 90°，分层高度 0.25m，并为一个 5m 高的终了台阶，终了台阶坡面角 69°	目前矿山暂未开采，采坑底部平台标高约+7.7m，设计开采范围内未形成终了台阶	
5	排土场	--	不设排土场	无表土剥离。	
6	截水沟	--	梯形断面，浆砌块石，净断面上宽 0.4m、下宽 0.3m、沟深 0.4m。	矿区范围外侧挖设有沟深 0.5m、宽约 1m 的截水沟，未采用浆砌块石工艺	

从安全设施设计确定的采场要素和实际现状比较来看，开采参数与安全设施设计相符。

矿山已建设多年，主要设备和生产生活设施已基本完善，现有工程和设备可以直接利用，主要利旧工程见表 2-3。

表 2-3 主要利旧工程明细表

顺序	工程名称	规格	单位	数量	备注
一	采剥工程				
	(明细)	---	---	---	
二	矿山公路				
	进矿公路	6m 宽	m	500	红砂岩路面，至+12m
三	矿山机械				
1	夹车	临工 L920 型装载机改装的夹车	辆	2	
2	变压器	S ₁₁ -250/10 型	台	1	
3	切石机	17kW	台	4	

4	铁锤	4.5kg	把	10	
5	铁锤	1.5kg	把	10	
6	钢钎	G15	把	10	
7	水泵	50D12-25×2	台	2	

2.4.2 总平面布置

1) 设计概况:

矿山主要地面工业场地及构建筑物有：露天采场、矿部及生活区、高位水池、配电房、维修房等生产工业场地等生产工业场地。

(1) 露天采场

布置在矿区采矿许可证范围内，由南向北的矿山公路联通。

(2) 工业场地

变压器：接入矿区原有变压器型号为 $S_{11}-250/10$ ，安装在露天采场的北侧边处，标高为+36m。

高位水池：在矿区北侧新建高位水池一座，水池标高+40m，容积 $80m^3$ ，供水时，增设增压泵。

水泵房：布置在采区东边水库边。

排土场：不设排土场。

矿部及生活区：位于露天采场南侧公路边，标高约为+37m。

(3) 建（构）筑物防火：矿山为常温下使用或加工不燃烧物质的生产，故火灾危险性为戊类，耐火等级为三级，防火距离为 8m。各工业场地均符合《建筑设计防火规范》（GB50016）规范，是安全可靠的。

2) 建设概况:

(1) 露天采场

该矿前期有民采现象，由鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，现处于新立阶段，目前，矿区范围内形成了一个凹陷露天采场，

由 CK1、CK3 两个老采坑组成，底部标高约+7.7m，CK3 采坑位于 CK1 采坑的西北角，两采坑接壤，中间有一道高约 10m 的边坡隔开。首采平台布置在 CK1 西侧，无表土剥离。

(2) 工业场地

生活区：未设置生活区。

工棚：设置在矿区北东侧进矿公路东侧路边，距矿区直线距离约 90m，标高约+38m。

变压器：设置在矿区北侧，配置 250kVA 变压器 1 台，标高约+38m。

排土场：不布置排土场。

高位水池和水泵房：利用老采坑 CK3 作为高位水池，供采场用水，目前满足矿山生产用水需求。

(3) 建（构）筑物防火：矿区内设工棚一间，采用红砂岩条石及彩钢瓦修建而成，耐火等级符合要求，周边无其他建构筑物。

2.4.3 开采范围

1) 采矿证范围

刘家站建筑用红砂岩矿为鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司所属矿山，该矿山现处于新立阶段，前期有民采现象，现鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，于 2020 年 3 月 2 日由鹰潭市自然资源局余江分局颁发了采矿许可证，证号：C3606222020037100149441，矿区范围由 7 个拐点圈定，矿区面积为 0.0561 平方公里，开采深度为+13.29 米~-20 米，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用砂岩矿，生产规模为 15 万吨/年，有效期至 2038 年 3 月 2 日。采矿证范围拐点见表 2-4。

表 2-4 刘家站建筑用红砂岩矿采矿证范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	3122846.64	39495555.41
2	3122732.47	39495658.80
3	3122758.77	39495754.34
4	3122528.04	39495795.99
5	3122473.30	39495636.02
6	3122644.82	39495576.27
7	3122832.72	39495502.15
开采面积	0.0561km ²	
开采深度	+13.29m 至 -20m	

2) 设计开采范围

根据矿体赋存状态及山坡地形，设计采用凹陷露天，公路开拓，汽车运输，自上而下分台阶，切石机切割开采的方法。采矿许可证核定开采深度为 +13.29m~-20m。由于以往的开采在矿区的四周形成了“一面墙”，边坡高度最低超过 28.3m，最高达 42m，考虑最小工作平台宽度和安全距离，在四周设置 25m 的禁采区，设计开采范围 0.0271 平方公里，开采标高为 +7.7~-20m。其设计开采范围如下表 2-5 所示。

表 2-5 刘家站建筑用红砂岩矿设计开采范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
A	3122775.54	39495590.17
B	3122698.45	39495669.86
C	3122716.43	39495731.18
D	3122544.61	39495760.60
E	3122506.20	39495652.38
F	3122656.53	39495608.14
G	3122764.35	39495560.46
设计开采面积	0.0271km ²	
设计开采深度	+7.7~-20m	

2.4.4 生产规模及工作制度

- 1) 采矿许可证生产规模：15 万 t/a；设计生产规模：15 万 t/a。
- 2) 矿山产品：建筑用红砂岩条石。
- 3) 产品方案：建筑用条石荒料，产品规格为 50cm×25cm×25cm。
- 4) 《安全设施设计》设计矿山服务年限约为 11.5 年。
- 5) 工作制度：依据当地地理气象条件，主要考虑雨季时间长对露天生产可能造成的影响，设计确定矿山采用间断工作制，年工作 250d，每天 1 班，每班 8h。

2.4.5 采矿方法

1) 开采方式：凹陷露天，自上而下分台阶开采、公路开拓、机械开采、机械铲装、汽车运输。

2) 生产工艺：

剥离：前期民采已开采至+13m 水平，无表土剥离。

采矿：切割机切割→人工嵌入钢钎劈裂分离→吊车装车→平板车运输至荒料堆场→平板车装车外运。

首采平台：+13m，回采工作线沿南北布置，向东推进。

采用自上而下分台阶，机械切割开采，形成的采坑分层高度 25cm，分层剖面角 90°；终了台阶高度 5m，台阶剖面角约 69°，形成+10m、+5m、0m、-5m、-10m、-15m 和-20m 底部平台，安全平台宽度为 3m。

露天开采境界圈定结果见表 2-6。

表 2-6 设计露天采场终了境界边坡要素

分层高度	0.25m
分层坡面角	90°
终了台阶高度	5m
终了台阶坡面角	69°
安全平台宽度	3m
清扫平台宽度	无
最小工作平台宽度	不小于 30m
最小工作线长度	不小于 50m
最终边坡角	不大于 47°
最终边坡最大高度	27.7m
设计开采标高	+7.7m~-20m
最终境界边坡标高	+7.7m~-20m
设计终了平台	+5m、0m、-5m、-10m、-15m 和-20m 底部平台

3) 境界内矿岩量及平均剥采比

根据《储量地质报告》核算矿区保有资源储量(332) 335.68 万吨(约 1459.53km³)。考虑最小工作平台宽度和安全距离,在四周设置 25m 的禁采区,禁采区占用矿量为 153.43 万 t,设计储量为约为 182.25 万 t。

表土已全部剥离,平均剥采比按 0:1m³/m³

2.4.6 开拓运输

1) 开拓运输设计情况

设计采用从上至下分台阶露天开采方式,选用公路开拓、汽车运输方案。该方案具有机动灵活、转弯半径小、爬坡能力大、线路工程小、基建时间短、投资少等优点。

矿山公路自矿区东南面向北,形成运输线路,折返进入各台阶水平。

2) 公路设计情况

(1) 道路设计

按照道路的性质、行车密度、使用年限和地形条件，道路等级按三级道路标准设计，道路为单行线加错车线。

(2) 路面设计

根据道路等级，矿山生产特点及要求，选用泥结碎石路面结构。

(3) 道路设计主要技术标准

行车速度	15km/小时
路面宽度	4.5m（错车道 7m）
最小曲线半径	15m
最大纵坡	≥10%（局部地段 10-12%）

纵坡段应在不大于 100~150m 范围内设置缓坡段，缓坡段的坡度不应大于 3%，长度不能小于 50m。

(4) 路基设计

路面宽度 4.5m。路肩宽度，挖方时为 0.5m，填方时为 1.0m；填方路堤按 1:1.5 坡度放坡，挖方路堤按 1:0.75 坡度放坡。当路堤高度大于 3m 时，道路两边要设挡车堆。

(5) 线路设计

运输线路由境界由南往北进入采坑，连接至+7.7m 开采作业平台。

3) 建设概况

(1) 开拓运输方案：矿山已形成开拓运输系统为公路开拓，汽车运输，矿石运输车辆外委。

(2) 开拓运输线路：进矿公路布置在老采坑 CK1 东侧，由采区北侧的 G320 接入向南，从采区 3 号拐点处进入，沿采区东侧边坡至 4 号拐点，折回向北进入采坑底部。

(3) 道路现状：进矿公路宽度约 6m，路面为红砂岩，在 4 号拐点+12.5m

标高设置了会让站，长宽约 17m*28m，道路临空侧设置了车挡和警示标志，道路内侧排水沟未设置。

4) 企业主要采剥设备见表 2-7。

表 2-7 矿山主要采剥设备清单

序号	主要设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	YZK-2000 圆盘锯切机	电机功率 37Kw	台	3	1 台备用
2	轮式吊机	电机功率 3Kw	台	8	2 台备用
3	供水水泵	150QJ20-24/4	台	2	1 台备用
4	排水水泵	D46-30×3	台	2	1 台备用
5	自卸汽车	10t	辆	1	
6	平板车	20t	辆	3	
7	变压器	S11-250/10	台	1	

2.4.7 采场防排水

根据当地气象局的气象资料，鹰潭市余江区最大年降雨量达 2543.0 毫米，最小年降雨量为 980.7 毫米，每年 3-6 月降水量占全年总降水量的 60%，而旱季降雨只占全年总降水量的 20%，年平均降雨量 1747.6 毫米，日平均降雨量 4.79 毫米，最大日降雨量查《江西省暴雨洪水查算手册》取 135 毫米；历年平均蒸发量 988.4 毫米，年最大蒸发量为 1111.3 毫米，最小为 840.3 毫米。

当地最低侵蚀基准面海拔标高+36m。矿床开采最低标高为-20m，低于最低侵蚀基准面，采场为凹陷露天开采方式，汇水通过集中机械排水方式，排至矿区境界外。

1) 设计概况

1) 采坑涌水量预测

矿坑充水方式主要为大气降水直接灌入矿坑致使矿坑充水，汇水面积约47353.5m²，根据公式 $Q=F*H*\alpha$ 计算最大日采坑涌水量。

Q—日采坑涌水量 (m³/d)

F—汇水面积 (m²)

α —径流系数

H—日降雨量 (m/d)

矿区内正常降水量采用年平均降雨量 1747.6mm 的日平均值即 4.79mm/d，最大日降雨量查《江西省暴雨洪水查算手册》取 135mm，径流系数取 0.7，得矿山平均日涌水量 158.78m³/d，最大矿坑涌水量约 4474.91m³/d。

2) 水泵的选型

正常排水量按 5h 内排完 1d 的涌水量，最大排水量按 6d 内排完最大涌水量进行排水泵和排水管的选择计算，

(1) 按正常涌水量和最大涌水量确定必要的小时排水能力 Q' 和 Q_{\max}^{η}

$$Q' = \frac{Q_{zh}}{20} = 158.78/5 \approx 31.6\text{m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max}^{\eta} = \frac{Q_{zh}}{20} = 4474.91 / (6 \times 24) \approx 31.1\text{m}^3/\text{h}$$

(2) 必要的扬程

开采最低标高-20m，考虑将矿坑水排至+41m，排水几何高度为 61m。

$$H = K(H_p + H_x) + H_s = 1.1 \times (61 + 6.5) + 1 = 75.25\text{m}$$

式中 K—管路扬程损失系数，取 1.10；

H_p —排水几何高度，61m；

H_x —吸水高度，6.5m；

H_s —剩余扬程，取 1m。

根据所需流量和扬程选用 D46-30×3 水泵 2 台，1 台使用，1 台备用。

该型水泵额定流量 $46\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 90m，电机功率 22kW，出水管径 DN80mm，可满足排水要求。已到界的开采边坡，设置坡面泄水沟，疏排各层台阶汇水，开采的生产平台要开挖临时排水沟，与矿区总排洪沟贯通，将雨水排出露天境界外。台阶采场底板由外向里有 3% 的坡度，以便采场自然排水。其他地段无涌水冒出。

设计截洪沟采用水力上最经济的梯形断面，浆砌块石。截洪沟净断面上宽 0.4m、下宽 0.3m、沟深 0.4m，浆砌块石，可满足最大日暴雨量时的截洪要求。并在截洪沟内设置水位与流量监测系统，以便随时监测。

矿山矿岩遇水易形成泥状物，凹陷露天开采区应挖掘汇泥池，通过泥浆泵排出采区。

2) 建设概况

(1) 运输公路内侧未修建排水沟。

(2) 生产废水主要为含泥沙水，目前暂将采场北侧老采坑 CK3 作为沉淀池，沉淀后循环利用。

(3) 界外截排水沟是挖掘形成简易水沟，部分区段未修通，水沟未采用砖块砌筑砂浆抹面工艺。

(4) 采场底部设置集水池，配备 3 台 D46-30×3 潜水泵，使用 DN80mmPVC 管排水。

2.4.8 供配电

1) 设计概况：

(1) 电源及供电系统

矿山用电来自刘家站变电站，采用架空线路，经变压器变压后输至各用电点，供工业场地内的办公、照明、机修、水泵和切石机等设备用电，采用中性点接地系统，为三相四线制。

(2)变配电:矿山用电负荷分布比较简单和集中。高压输入电压为 10kV, 变压器为 S_{11} -250/10 型, 高压线路为单电源、单母线, 供电线路为 LGJ-25 钢芯铝绞线, 输电线路长度为 4.5km。

(3) 防雷保护: 变压器高压侧采用跌开式熔断器和 10kV 避雷器保护, 低压侧的总开关采用自动空气开关。

(4) 各级配电电压等级

电源电压: 10kV;

配电电压: 0.4kV;

用电电压: 380V(中性点接地);

照明电压: 220V;

检修照明电压采用 36V 安全电压 (220V/36V 行灯变压器)。

(5) 电气设备类型

按Ⅲ类负荷, 选用矿用一般型低压设备。

(6) 供配电中性点接地方式。

低压配电采用三相四线中性点接地的低压配电 TN-C-S 系统, 所有电气设备正常情况下不带电金属外壳均需接地。

(7) 电气设备保护接地

①采矿场的主接地极不应少于 2 组;

②主接地极宜设在供电线路附近或其他土壤电阻率低的地方;

③有 2 组及以上主接地极时, 当任一组主接地极断开后, 在架空接地线上任一点所测得的对地电阻值不应大于 4Ω , 移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值不应大于 1Ω 。

④架空接地线应采用标称截面积不小于 50mm^2 的钢绞线或钢芯铝绞线, 并应架设在配电线路最下层导线的下方, 与导线任一点的垂直距离不应小于

0.5m。

⑤移动式电气设备，应采用矿用橡套软电缆的专用接地芯线接地。

(8) 采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施

低压总进线处设电流保护器；中性点不接地的电气设备设置保护接地，低压出线设置漏电断路器。

中性点直接接地的低压电力网采用 TN-C-S 系统；一般电气设备通过专用 PE 接线地，对插座、手持设备等的配电线路采用带剩余电流保护动作的开关电器。

(9) 低压配电系统故障（间接接触）防护装置

低压侧的总开关采用自动空气开关。

(10) 采场正常照明设施

电气照明采用高效节约型灯，220V 照明。照明采用节能型荧光灯，灯具外壳应接地。

2) 建设概况：江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿是一生产多年的老矿山，现有的供配电设施符合《安全设施设计》，可以直接沿用，作业现场末端配电箱均安装了漏电断路器（型号：DZ15LE-100/4901T，动作电流 30mA，动作时间 $<0.1s$ ）。该矿山低压配电采用 TN-C-S 系统，所有电气设备正常情况下不带电金属外壳均已接地。矿山夜间不生产，未设采场照明。

2.4.9 通信系统

1) 设计概况

为确保矿山通信联络畅通，设计安装内部程控交换固定电话 2 门。在矿区变电房、供水泵站、排土场和相关办公室等处皆应安装程控交换固定电话，并应保证内外通话畅通。矿山主要工作人员还应配备手机，以应紧急。通讯设备布置合理，通讯联络信号安全可靠。通过全矿员工对相关联络信号的认

真执行，联络信号安全可行。

2) 建设概况

矿山所处区域，移动信号较强，能通过手机与外界保持联系。在采场设置视频监控系统。

2.4.10 个人安全防护

1) 设计概况

1) 安全帽：型号：MSA/V-Gard, 经典 V 字造型，最大程度分散施加于头部冲击力，帽壳材质为进口聚乙烯树脂(PE)，1 顶/3 年/人。

2) 防尘口罩：型号：3M/8210, 对非油性颗粒过滤效率达 95%，用于生产性粉尘防护，4 个/月/人。

3) 工作服：型号：SKU2645, 天蓝色涤棉细斜纹布料，1 套/6 月/人。

4) 安全鞋：型号：KR600X, 舒适、轻便、防滑，巴斯 PU 大底，耐油、耐磨, BK 布内衬，可受 200J 能量冲击。1 双/6 月/人。

5) 绝缘靴：型号：天征牌绝缘靴，2 双/a。

6) 绝缘手套：型号：TJSA51, 2 双/a。

7) 防护面罩：型号：CKL-3117G, 高温隔离，遮挡飞溅物，1 个/a。

2) 建设概况

矿山配备了洒水车一辆，对采场洒水降尘。矿山定期发放安全帽、手套、防尘口罩、耳塞等个人劳动防护用品。

2.4.11 安全标志

1) 设计概况

(1) 生产系统安全警示标志

- ① 工地进口要设“进入施工现场, 必须戴安全帽”的警示牌。
- ② 在施工现场外围道路入口设“施工现场, 非工作人员禁止入内”的警

示牌。

- ③ 危险边坡下部平台应设“当心落物”警示牌。
- ④ 装运平台边缘危险部位设“危险地段,车辆禁入”警示牌。
- ⑤ 采场的作业场所应设置“工作期间戴口罩”标识牌。
- ⑥ 矿山沉淀池、高位水池四周设置 1.1 米高的栏杆,并设置醒目的警

示标志。

(2) 供电系统安全警示标志

- ① 变压器护栏外需挂“高压危险,禁止攀爬”警示牌。
- ② 配电房应设“有电危险、禁止入内”警示牌。
- ③ 带电作业机械应挂“有电危险”警示牌。

(3) 道路运输系统安全警示标志

- ① 在公路弯道前 30 米设“急弯慢行”警示牌。
- ② 坡度较陡路段设“坡陡慢行”警示牌。
- ③ 道路边缘局部软路肩部位设置“车辆勿入”警示牌。
- ④ 开拓公路及上山公路设“减速慢行”标识牌。

(4) 职业卫生安全警示标志

- ① 在矿山入口设“作业期间,佩戴防尘口罩”警示牌。
- ② 在采场附近设“作业区域,洒水降尘”警示牌。
- ③ 在作业面设置“注意防尘”警示牌。

2) 建设概况

矿山已在矿区入口处、高陡边坡上下方、运输道路两侧、变压器附近、采坑边坡等危险区域设置了各类相应的安全警示标志。

2.4.12 安全管理

1) 安全机构设置

矿山现有从业人员 12 人；建立了安全管理机构，主要负责人 1 人，专职安全管理人员 1 人，均持有有效证件；矿山成立了以主要负责人为组长的安全生产管理领导小组。

2) 人员教育培训及取证

矿山从业人员进行非煤矿山安全生产技术培训每年不低于 20 学时，新入职岗位员工接受 72 学时的岗前培训，已为从业人员在中国人民财产保险股份有限公司办理了矿山安全生产责任险。

主要负责人官理和、安全管理人员王爱文已参加培训，并均已取得江西省应急管理厅颁发的非煤矿山安全生产知识和管理能力考核合格证。低压电工张红长已参加培训，并已取得鹰潭市应急管理局颁发的特种作业操作证。

(证件具体信息见报告附件)

3) 安全生产制度、操作规程

矿山已建立的安全生产责任制有：《主要负责人安全生产责任制》、《分管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》、《班(组)长岗位安全生产责任制》、《切石机操作工安全生产责任制》、《装载机司机岗位安全生产责任制》、《运输车辆司机岗位安全生产责任制》、《维修工岗位安全生产责任》、《电工岗位安全生产责任制》等。

矿山已建立的安全生产规章制度主要有：《安全目标管理制度》、《安全例会制度》、《安全生产检查制度》、《安全生产教育和培训制度》、《安全风险分级管控制度》、《危险作业管理制度》、《安全生产隐患排查治理制度》、《重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度》、《安全生产隐患排查治理制度》、《设备管理制度》、《危险源管理制度》、《生产安全事故报告和处理制度》、《安全技术措施审批制度》、《劳动防护用品使用和管理制度》、《事故管理制度》、《安

全生产考核奖惩制度》、《安全生产档案管理制度》、等。

矿山已建立的安全技术操作规程主要有：《夹石机操作工安全操作规程》、《切石机操作工安全操作规程》、《装载机司机安全操作规程》、《运输车辆司机安全操作规程》、《电工安全操作规程》、《维修工安全操作规程》等。

矿山建立了各项安全生产管理制度、各岗位安全生产责任制及岗位安全操作规程，并组织作业人员学习，矿山正常开展矿级、班组级安全检查工作。

4) 生产安全事故应急预案

矿山编制了《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采生产安全事故应急预案》，已报鹰潭市余江区应急管理局备案（有效期至2025年3月25日）。

5) 现场管理及安全检查

矿山建立了《安全生产检查制度》及《隐患排查治理制度》，每月组织不少于两次安全大检查，排查出的隐患以整改通知单的形式送给各采点现场安全管理人员和生产负责人，整改完成后再以书面整改回复的形式反馈给矿山企业主要负责人，企业主要负责人对隐患再进行复查，整改到位后方可恢复生产，做到了使整个安全检查形成闭环管理，并做好检查和整改记录备查。

6) 安全生产档案管理

安全生产管理制度文件由安全生产领导小组负责制定、颁发、评审与修订；由安全生产部负责培训、考核；各部门按要求执行。

办公室负责文件与资料控制管理工作；安全生产管理人员负责档案的收集、整理、分类，并按季（年）度移交办公室；

其他相关部门和人员负责本部门涉及安全生产档案的收集、整理、分类，交安全生产管理人员审定。

安全生产档案包括如下内容：

- (1) 矿山人员名单，矿山各类会议纪要（记录）。
- (2) 安全管理机构设置名称及安全配备人员名单。
- (3) 矿山主要负责人、安全管理人员参加培训及考试合格的证明材料。
- (4) 安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产责任制等。
- (5) 伤亡事故档案，包括安全生产事故快报、详报及年报。
- (6) 其它安全生产管理文件，如特种作业人员登记表、年度安全生产计划、年初复工复产资料、隐患排查记录、整改记录、上级监管部门文件等。

2.4.13 安全设施投入

为了提高矿山的本质安全，企业已根据本身的实际情况，保证足够的安全资金投入，制定安全投入计划，使本矿山建设项目具备安全生产条件，年终还应根据本年度实际投入制订安全投入明细表，总结本年度安全投入计划与实际投入之间的使用情况。本期矿山建设专用安全设施计划投资 11.5 万元，实际投资 26.2 万元，安全资金投入主要包括：（1）安全设施；（2）安全培训；（3）劳动防护用品；（4）其它。2021 年度安全投入计划与实际投入情况见表 2-8。

表 2-8 2021 年度安全投入计划与实际投入情况对照表

序号	使用项目	计划投入	实际投入	建设情况
		(万元)	(万元)	
1	采场边界围栏	2	4	安装边界围栏
2	汽车运输（运输道路及安全设施）	1	1	安装道路临空侧车挡
3	供配电（灭火器、避雷设施、接地保护、应急照明等）	0	3	安装变压器护栏，设置灭火器，更换漏电保护开关
4	安全标志（矿山采场、交通、电气安全）	1	1	补充矿山安全警示标志

5	矿山应急救援物资购买	1.5	2	已按要求补齐应急物资
6	个人安全防护用品	1.5	1.5	定期发放劳动防护用品
7	人员培训	2	2	主要负责人、安全管理人员培训取证
8	图纸实测	0	0.7	
9	设备维护更新（监测设施）	0	1	采场安装监控
10	隐患整改	0	1	
11	安全评价、设计等	0	6	
12	其他	2.5	3	截水沟挖设、安全护栏
合计（万元）		11.5	26.2	

2.4.14 设计变更

矿山基建期无设计变更。

2.4.15 其他

安全生产标准化建设：无。

2.5 施工及监理概况

该业主未提供有资质的单位施工和监理记录。据业主介绍，矿山基建工作为企业自行组织施工完成。

2.6 试运行情况

2021年12月15日刘家站建筑用红砂岩矿按审查通过的《安全设施设计》开始了基建施工作业，至2022年2月1日基建完成，2022年2月2日开始试生产运行，同年3月2日试运行结束。

矿山现有从业人员12人；建立了安全管理机构，主要负责人1人，专职安全管理人员1人，均持有有效证件；建立了安全生产责任制，制订了安全生产管理制度和各工种安全操作规程。

矿山在前期建设、试生产期间过程中未发生任何大小人身伤害、设备事故等。

2.7 安全设施概况

按照《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（原国家安全生产监督管理总局第75号令），根据《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采建设项目安全设施设计》，本矿山应建设的安全设施如下表2-9所示。

表 2-9 刘家站建筑用红砂岩矿安全设施目录

类别	序号	安全设施项目	安全设施设计情况	备注
基本安全设施	1	安全平台	宽度 3m	
	2	清扫平台	无	
	3	作业平台宽度	≥30m	
	4	终了台阶坡面角	69°	
	5	最终边坡角	≤53°	
	6	排土场	无剥离土，未设计排土场	
	7	开拓公路	运输道路设计为单行线加会让站，路面宽4.5m，错车道7m，最小平曲线半径为15m，最大纵坡坡度为9%，采用泥结碎石路面，路面宽度6m。	
	8	监控	采场视频监控	
	9	通讯	移动电话	
	10	供电设施	（1）矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采矿场供电线路。	①生产及辅助设备和照明均为三级负荷。 ②矿山用电来自刘家站变电所，采用架空线路，经变压器变压后输至各用电点，采用中性点接地系统，为三相四线制。变压器为S11-250/10型，高压线路为单电源、单母线，供电线路为LGJ-25钢芯铝绞线。 ③矿山用电来自刘家站变电所，采用架空

			线路,经变压器变压后输至各用电点,供工业场地内的办公、照明、机修、水泵和切石机等设备用电,采用中性点接地系统,为三相四线制。	
		(2) 各级配电电压等级。	电源电压: 10kV; 配电电压: 0.4kV, ; 用电电压: 380V(中性点接地); 照明电压: 220V; 检修照明电压采用36V安全电压(220V/36V行灯变压器)。	
		(3) 电气设备类型。	按Ⅲ类负荷,选用矿用一般型低压设备	
		(4) 高、低压供配电中性点接地方式。	中性点接地系统,为三相四线制,低压配电所有电气设备正常情况下不带电外壳均需接地	
		(5) 保护接地设施。	①采矿场的主接地极不应少于2组; ②主接地极宜设在供电线路附近或其他土壤电阻率低的地方; ③有2组及以上主接地极时,当任一组主接地极断开后,在架空接地线上任一点所测得的对地电阻值不应大于4Ω,移动式设备与架空接地线之间的接地线电阻值不应大于1Ω。 ④架空接地线应采用标称截面积不小于50mm ² 的钢绞线或钢芯铝绞线,并应架设在配电线路最下层导线的下方,与导线任一点的垂直距离不应小于0.5m。 ⑤移动式电气设备,应采用矿用橡套软电缆的专用接地芯线接地。	
		(6) 采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	①低压总进线处设电流保护器;中性点不接地的电气设备设置保护接地,低压出线设置漏电断路器。 ②中性点直接接地的低压电力网采用TN-C-S系统;一般电气设备通过专用PE接线地,对插座、手持设备等的配电线路采用带剩余电流保护动作的开关电器。	

		(7) 低压配电系统故障(间接接触)防护装置。	低压侧的总开关采用自动空气开关	
		(8) 采场正常照明设施。	采场不安排夜间作业, 不设照明。采场不设排土场。	
专用安全设施	1	个人防护用品		
	2	应急救援设施、装备和药品		
	3	防尘、消防供水设施、设备		
	4	采场周边外围设置围栏或警示标志。		
	5	排土场: 本项目不设置排土场		
	6	矿山、标识、交通、电气安全标志		
	7	采场安装监测系统		
	8	供配电: ①保护接地设施: 电气设备外壳接地设施。 ②裸带电体基本(直接接触)防护设施: 电气设备设有护罩、屏护或绝缘隔离等防护装置。 ③应急灯: 配电室配备应急照明灯。 ④灭火器: 矿山配备有灭火器材。		
	9	交通运输: 安全护栏、错车道、避让道、矿、岩卸载点的安全挡车设施、警示牌		
	10	通讯设施(手机、固定电话)		

3 安全设施符合性评价

本次安全验收评价采用的安全检查表主要依据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）、《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》（国家安全生产监督管理局令 20 号）、《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采初步设计与安全设施设计》及《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14 号）等相关规定和内容制定，并逐项检查（评价报告检查表中检查类别标示“■”的为否决项，标示“△”的为一般项），评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

对于每项设施，以《安全设施设计》中具体相关参数或相关的法律法规、标准规程作为检查依据评价其符合性。

《安全设施设计》中未涉及到的内容不列入本评价报告评价内容。

本评价报告验收评价单元划为：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) 安全管理等 10 个单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表

根据有关法律、法规、标准和规范，对刘家站建筑用红砂岩矿建设程序符合性单元运用安全检查表的评价情况如表 3-1。

表 3-1 安全设施“三同时”符合性安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查内容	检查结果	备注/检查情况
1	法人登记证书(营业执照)	审阅	■	未取得则不得办理安全生产许可证	符合	① 营业执照： 91360622MA38NHY24K
2	采矿许可证	审阅	■		符合	② 《采矿许可证》：

3	民用爆炸物品使用、储存证	审阅	△		-	C3606222020037100149441, 开采矿种为建筑用砂岩, 由鹰潭市自然资源局余江分局颁发, 有效期: 2020年3月2日至2038年3月2日。 ③机械开采
4	安全预评价	审阅	■	应具有相应资质单位编写, 否则不得办理安全生产许可证	符合	内蒙古吉安劳动安全评价有限责任公司 (APJ-(蒙)-007) 2020年4月编写
5	安全设施设计	审阅	■	应具有相应资质单位编写, 安全设施设计是否经过相应的安全监管审批, 存在重大变更的, 是否经原审批部门审查同意。	符合	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司 (A151000523), 2020年5月编写。设计审查批复: 鹰行审非煤矿项目设审字[2021]13号, 新建项目。
6	项目完工情况	审阅	■	是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施, 单项工程验收合格, 具备安全生产条件	符合	2021年12月15日刘家站建筑用红砂岩矿按审查通过的《安全设施设计》开始了基建施工作业, 至2022年2月1日基建完成, 2022年2月2日开始试生产运行, 同年3月2日试运行结束, 各系统运行正常
7	施工单位	审阅	■	是否由具有相应资质的施工单位施工	-	该矿山施工为企业自行组织人员施工, 无施工单位和监理单位。
8	监理单位	审阅	△	是否由具有相应资质的监理单位进行监理	-	

3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结

根据建设程序符合性安全检查表检查结果，该矿山安全设施“三同时”单元共有检查项 8 项，其中否决检查项 6 项，不涉项 1 项，符合 5 项；一般项 2 项，皆为不涉项。故该矿山建设程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

3.2 露天采场

3.2.1 露天采场单元安全检查表

该矿前期有民采现象，由鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，属新建矿山，目前，矿区范围内形成了一个凹陷露天采场。

对刘家站建筑用红砂岩矿露天采场单元运用安全检查表的评价情况如表 3-2。

表 3-2 露天采场现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全平台宽度	现场检查	△	3m	符合	采场首采平台布置在+7.7m 底部平台西侧，采坑周边设置了+12m 安全平台，平台宽度约 4m
2	生产平台宽度	现场检查	△	≥30m	符合	+7.7m 基建平台已建设完成，东西宽约 95m，南北长约 176m
3	清扫平台宽度	现场检查	△	--	--	未设计清扫平台
4	生产台阶高度	现场检查	△	5m	--	+7.7m 为基建平台，未到境界
5	生产台阶坡面角	现场检查	△	分层坡面角 90°	符合	
6	露天采场的边界安全护栏	现场检查	△	采场边界设置围栏或警示牌	符合	已设置边界围栏和警示牌

7	工业场地及采场边坡安全加固及防护	现场检查	△	加强相邻积水老采坑位置处边坡渗水情况安全检查，成立专门的防治水小组，制定防治水方案和应急预案，	符合	矿山已成立防治水小组，制定方案，每日检查边坡渗水情况。
8	采场边坡监测	现场检查	△	在采场东侧的山体上设置一个观测基准点。观测基准点及位移监测点均采用混凝土中预埋防锈黄铜棒(中心刻十字)的形式	不符合	观测基准点未设置
9	设计规定保留的矿(岩)体或矿段	现场检查	△	设计范围与实际开采范围对比	符合	未出现越界开采

3.2.2 露天采场单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山露天采场单元共有检查项 9 项，均为一般项，其中不涉项 2 项，不符合项 1 项，符合 6 项，无否决检查项。

企业应在采场东侧的山体上设置一个观测基准点，在各安全平台设置纵向监测断面与横向监测断面。观测基准点及位移监测点均采用混凝土中预埋防锈黄铜棒(中心刻十字)的形式。新布设点一周内每天监测一次，位移趋于稳定后每月监测 2 次，雨季适当增加观测次数，暴雨前后增加观测密度。在边坡位移剧烈时，每日观测不应小于 2 次。

3.3 采场防排水系统

3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表

刘家站建筑用红砂岩矿防排水单元运用安全检查表的评价情况如表 3-3。

表 3-3 采场防排水系统单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	采场截水沟	现场检查	△	设计范围外侧约 5m 范围布置地表截水沟，梯形断面，浆砌块石，净断面上宽 0.4m、下宽 0.3m、沟深 0.4m	不符合	截水沟规格不符合设计要求
2	采场排水沟	现场检查	△	作业平台内侧、运输公路内侧修建排水沟	不符合	运输公路内侧排水沟未修建。
3	沉淀池	现场检查	△	采场西侧布置	符合	生产废水主要为含泥沙水，目前暂将采场北侧老采坑 CK3 作为沉淀池，沉淀后循环利用
4	水泵及管路	现场检查	△	排水泵：D46-30×3 两台，一用一备 管路：DN80mm	符合	配备 3 台 D46-30×3 潜水泵，使用 DN80mmPVC 管排水

3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结

矿山采场防排水系统各项参数与《安全设施设计》基本相符，根据安全检查表检查结果，该矿山采场防排水系统单元共有检查项 4 项，均为一般项，符合 2 项，不符合 2 项；无否决检查项。

企业需在采坑边界外侧约 5m 范围布置地表截水沟（梯形断面，浆砌块石，净断面上宽 0.4m、下宽 0.3m、沟深 0.4m），在作业平台和运输道路内侧挖设临时排水沟与集水池连通，汇水抽排至地表截水沟经沉砂池沉淀后外排。

3.4 矿岩运输系统

3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表

矿山运输是矿山主要工序之一，运输作业中存在的危险、有害因素主要有物体打击和车辆伤害。根据《安全设施设计》，该矿山矿石运输采用汽车公路运输方式。现对刘家站建筑用红砂岩矿矿岩运输系统单元运用安全检查

表的评价情况如表 3-4。

表 3-4 矿岩运输系统现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	道路等级	现场检查	△	III级公路	符合	矿山现有运输公路为红砂岩路面
2	道路参数	现场检查	△	运输道路设计为单行线加会让站，路面宽 4.5m，错车道 7m，最小曲线半径为 15m，最大纵坡坡度为 9%，采用泥结碎石路面，路面宽度 6m。	符合	进矿公路宽度约 6m，最小转弯半径 15m，道路参数建设基本符合设计要求
3	护栏及挡车墙	现场检查	△	道路临空面设置护栏	符合	已设置高 1m 的金属护栏
4	警示标志	现场检查	△	在公路弯道、陡坡处设置弯道、陡坡、限速、危险警示标志	符合	已设置警示标志和限速标志
5	错车道、避让道	现场检查	△	矿区运输道路每隔 60m 设置一错车道	符合	在 4 号拐点+12.5m 标高设置了会让站，长宽约 17m*28m，
6	卸矿点挡车设施	现场检查	△	卸矿点设车挡，高度为大于运输车辆轮胎直径的 2/5	--	该矿山出的红砂岩条石直接装车外售，无卸矿点
7	照明系统	现场检查	△	夜间运输的生产道路需设置照明系统	--	采场只白班作业，夜间不生产

3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结

该矿山采用公路汽车运输方式，根据安全检查表检查结果，该矿山矿岩运输系统单元共有检查项 7 项，均为一般项，其中不涉项 2 项，符合 5 项；无否决检查项。故该矿山矿岩运输系统符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.5 供配电

3.5.1 供配电单元安全检查表

刘家站建筑用红砂岩矿供配电单元运用安全检查表的评价情况如表 3-5。

表 3-5 供配电单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	矿山电源、线路和地面供配电系统	现场检查	■	①生产及辅助设备和照明均为三级负荷。 ②矿山用电来自刘家站变电所,采用架空线路,经变压器变压后输至各用电点,采用中性点接地系统,为三相四线制。 ③矿山用电来自刘家站变电所,采用架空线路,经变压器变压后输至各用电点,供工业场地内的办公、照明、机修、水泵和切石机等设备用电,采用中性点接地系统,为三相四线制。	符合	利旧设施,与安全设施设计一致
2	各级配电电压等级:	现场检查	△	电源电压: 10kV; 配电电压: 0.4kV; 用电电压: 380V(中性点接地); 照明电压: 220V; 检修照明电压采用36V 安全电压(220V/36V行灯变压器)。	符合	利旧设施,与安全设施设计一致
3	高、低压供配电中性点接地方式	现场检查	△	中性点接地系统,为三相四线制,低压配电所有电气外壳均需接零和	符合	利旧设施,与安全设施设计一致

				接地		
4	电气设备类型	现场检查	△	按Ⅲ类负荷，选用矿用一般型低压设备	符合	S ₁₁ -250/10 型
5	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	现场检查	△	①低压总进线处设电流保护器；中性点不接地的电气设备设置保护接地，低压出线设置漏电断路器。 ②中性点直接接地的低压电力网采用 TN-C-S 系统；一般电气设备通过专用 PE 接线地，对插座、手持设备等的配电线路采用带剩余电流保护动作的开关电器。	符合	利旧设施，与安全设施设计一致
6	地面建筑物防雷设施	现场检查	△	对高度超过 15m 的建筑物进行防雷保护	符合	矿山无超过 15m 的建筑物
7	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	现场检查	△	低压侧的总开关采用自动空气开关。	符合	利旧设施，与安全设施设计一致
8	变、配电室的金属丝网门	现场检查	△	设计未明确配电室金属丝网门要求。	—	设杆上变电亭，离地距离 > 1.2m，周围设 1.8m 栅栏，配备灭火器
9	采场正常照明设施	现场检查	△	采场不安排夜间作业，采场不设照明。	符合	矿山不进行夜间作业，仅值班室设生活照明

3.5.2 供配电单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山供配电单元共有检查项 9 项，其中一般项 8 项，符合 7 项，不涉项 1 项；否决检查项 1 项，否决项符合要求。故该矿山供配电单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.6 总平面布置

该矿前期有民采现象，由鹰潭市自然资源局余江分局整顿统一规划重新设计采矿权，目前，矿区范围内形成了一个凹陷露天采场，工棚、供配电设施等均为利旧设施。

3.6.1 工业场地子单元安全检查表

对江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿矿山工业场地子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-6。

表 3-6 工业场地子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	供变电所	现场检查	△	接入矿区原有变压器型号为 S ₁₁ -250/10，安装在露天采场的北侧边处，标高为+36m。	符合	设置在矿区北侧，配置 250kVA 变压器 1 台
2	工棚	现场检查	△	布置在矿区采矿许可证范围内，由南向北的矿山公路联通	符合	设置在矿区北东侧进矿公路东侧路边，距矿区直线距离约 90m，标高约+38m
3	值班室	现场检查	△	在工棚内	符合	为利旧设施，与安全设施设计一致
4	产品临时堆场	现场检查	△	设置于场地稳定处	符合	切割出的红砂岩条石在当前平台暂存，直接装车外售
5	工业设施和值班室的布置	现场检查	△	高于当地最高洪水位	符合	高于当地最高洪水位
6	采场	现场检查	■	离村庄的爆破安全距离大于 300m	符合	机械开采
7		现场检查	■	离 10kV 以上高压线的安全距离大于 500m		500m 范围内无 10kV 以上高压线
8		现场检查	■	可视范围 1000m 内无等级公路		矿山当前处于凹陷开采阶段，1km 可视范围内无等级公路

9	现场检查	■	相邻采场距离大于300m且不同一个山头	设计开采范围300m范围内无其他采矿权。符合赣安监管一字[2014]76号文要求
10	现场检查	△	主要建筑、构筑物不在崩落区范围内	机械开采
11	现场检查	△	距工作台阶坡底线50米范围内不得从事碎石加工作业	切割出的红砂岩条石直接装车外售，距工作台阶坡底线50米范围内无碎石加工作业，符合国家安监局39号令要求

3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对刘家站建筑用红砂岩矿矿山建（构）筑物防火子单元运用安全检查表的评价情况如表3-7。

表3-7 矿山建（构）筑物防火子单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	管理制度	现场检查	△	制定防火制度、防火措施	符合	已制定防火制度、防火措施
2	应急预案	现场检查	△	应急预案应有火灾专项预案或现场处置方案	符合	已制定了火灾专项预案及现场处置方案
3	消防器材	现场检查	△	关键部位配备消防栓或灭火器	符合	矿部值班室及电气设施附件配备了灭火器
4	消防队伍	现场检查	△	成立矿山兼职消防队伍、签订救护协议	符合	与余江区消防救援大队签订了救护协议
5	建筑物	现场检查	△	设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置消防器材	符合	与安全设施设计一致
6	消防用水	现场检查	△	利用高位水池供给	符合	暂用老采坑CK3作为高位水池，供采场用水

3.6.3 排土场子单元安全检查表

矿山无剥离表土，设计不布置排土场，故本次验收评价时不对排土场单元进行评价。

3.6.4 总平面布置单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山总平面布置单元共有检查项 17 项，其中一般项 13 项，符合 13 项；否决检查 4 项，合格 4 项，否决项全部符合要求。故该矿山总平面布置单元基本符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.7 通信系统

在矿山办公室安装外线电话一部，矿区及周边有手机信号网覆盖，确保矿山与外部通信，内部通信采用无线对讲机联络。

3.7.1 通信系统单元安全检查表

对刘家站建筑用红砂岩矿通信系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-9。

表 3-9 通信系统单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	固定电话	现场检查	△	设计安装内部程控交换固定电话 2 门。	符合	值班室安装了 1 台外线固定电话
2	移动电话	现场检查	△	矿山主要工作人员还应配备手机，以应紧急。	符合	作业人员均配置了移动电话和对讲机

3.7.2 通信系统单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山通信系统单元共有检查项 2 项，均为一般项，符合 2 项；无否决检查项。故该矿山通信系统单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.8 个人防护

矿山为露天开采，工作人员应穿工作服、工作靴、戴安全帽、手套和口罩，做好个体防护。

3.8.1 个人防护单元安全检查表

对刘家站建筑用红砂岩矿个人防护单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10。

表 3-10 个人防护单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全帽	现场检查	△	1 顶/3 年/人	符合	按要求发放
2	安全鞋	现场检查	△	1 双/6 月/人	符合	按要求发放
3	工作服	现场检查	△	1 套/6 月/人	符合	按要求发放
4	防尘口罩	现场检查	△	4 个/月/人	符合	按要求发放
5	绝缘手套、绝缘鞋、绝缘棒	现场检查	△	2 双/a	符合	按要求发放
6	防护面罩	现场检查	△	1 个/a	符合	按要求发放

3.8.2 个人防护单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山个人防护单元共有检查项 6 项，均为一般项，符合 6 项；无否决检查项。故该矿山个人防护单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.9 安全标志

3.9.1 安全标志单元安全检查表

对刘家站建筑用红砂岩矿安全标志单元运用安全检查表的评价情况如

表 3-11。

表 3-11 安全标志单元检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	生产系统安全警示标志	现场检查	△	<p>(1) 工地进口要设“进入施工现场, 必须戴安全帽”的警示牌。</p> <p>(2) 在施工现场外围道路入口设“施工现场, 非工作人员禁止入内”的警示牌。</p> <p>(3) 危险边坡下部平台应设“当心落物”警示牌。</p> <p>(4) 装运平台边缘危险部位设“危险地段, 车辆禁入”警示牌。</p> <p>(5) 采场的作业场所应设置“工作期间戴口罩”标识牌。</p> <p>(6) 矿山沉淀池、高位水池四周设置 1.1 米高的栏杆, 并设置醒目的警示标志</p>	符合	已按设计要求设置
2	供电系统安全警示标志	现场检查	△	<p>(1) 变压器护栏外需挂“高压危险, 禁止攀爬”警示牌。</p> <p>(2) 配电房应设“有电危险、禁止入内”警示牌。</p> <p>(3) 带电作业机械应挂“有电危险”警示牌。</p>	符合	已按设计要求设置
3	道路运输系统安全警示标志	现场检查	△	<p>(1) 在公路弯道前 30 米设“急弯慢行”警示</p>	符合	已按设计要求设置

				牌。 (2) 坡度较陡路段设“坡陡慢行”警示牌。 (3) 道路边缘局部软路肩部位设置“车辆勿入”警示牌。 (4) 开拓公路及上山公路设“减速慢行”标识牌。		
4	职业卫生安全警示标志	现场检查	△	(1) 在矿山入口设“作业期间, 佩戴防尘口罩”警示牌。 (2) 在采场附近设“作业区域, 洒水降尘”警示牌。 (3) 在作业面设置“注意防尘”警示牌。	符合	已按设计要求设置

3.9.2 安全标志单元评价小结

根据安全检查表检查结果, 该矿山安全标志单元共有检查项 4 项, 均为一般项, 符合 4 项; 无否决检查项。故该矿山安全标志单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.10 安全管理

该矿已建立了安全管理机构, 成立了以主要负责人为组长的安全生产管理领导小组, 主要负责人及专职安全管理人员均持有有效证件。健全了安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程。

3.10.1 组织与制度子单元安全检查表

对刘家站建筑用红砂岩矿组织与制度子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-12。

表 3-12 组织与制度子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	规章制度与操作规程	现场检查	△	矿山企业应建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全生产责任制度、安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、设备管理、危险源管理、事故隐患排查与整改、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、事故管理、应急管理、安全奖惩、安全生产档案管理、生产技术管理、劳动管理、安全费用提取与使用管理、危险作业管理、车辆管理制度、特种作业管理、安全风险分级管控等制度，以及切割机、电工等各类安全技术规程、操作规程等	符合	已按要求建立矿山规章制度与操作规程
2	档案类别	现场检查	△	安全生产档案应齐全，主要包括：设计资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录等	符合	档案齐全
3	图纸资料	现场检查	△	矿山企业应具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，基建工程图等	符合	2022年4月由核工业鹰潭工程勘察院测绘

4	安全管理机构	现场检查	■	矿山企业应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员	符合	已建立矿山安全领导小组及其他组织机构，配备1名专职安全管理人员
5	教育培训	现场检查	△	矿山企业应对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山的作业人员，应进行了不少于72h的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，进行了新岗位安全操作的培训	符合	从业人员均按要求进行了从业技能培训
6	特种作业人员	现场检查	△	特种作业人员应按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格	符合	电工等特种作业人员均持证上岗
7	安全投入	现场检查	△	矿山应按财企[2012]16号文提取安全措施费	符合	已按财企[2012]16号文提取安全措施费，2021年矿山安全投入费用约26.2万元，符合设计要求的11.5万元
8	保险	现场检查	△	应为从业人员购买安全生产责任险或团体人身意外伤害险	符合	已在中国人民财产保险股份有限公司为从业人员购买安全生产责任险（保期：2021年6月25日至2022年6月24日）

3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表

对江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿安全运行管理子单元运用安全检查表的评价情况如表3-13。

表 3-13 安全运行管理子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	生产计划	现场检查	△	矿山应制定年、季度、月生计划	符合	已制定生产计划
2	安全检查	现场检查	△	矿山应进行日常检查、月例行检查、重大节假日检查、防洪及消防专项检查等	符合	按隐患排查制度开展安全检查活动
3	现场管理	现场检查	△	试生产期间应严格按照规章制度进行现场管理，杜绝事故的发生	符合	基本按照规章制度进行现场管理，试生产期间未发生生产安全事故

3.10.3 应急救援子单元安全检查表

对江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿应急预案子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-14。

表 3-14 应急预案子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	应急预案	现场检查	△	应制定矿山生产事故应急救援预案，并在县应急局备案	符合	矿山编制了《江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采生产安全事故应急预案》，已报鹰潭市余江区应急管理局备案（有效期至 2025 年 3 月 25 日）
2	应急组织	现场检查	△	成立矿山兼职应急救援队伍	符合	已成立由矿山作业人员组成的应急救援队
3	应急救援	现场检查	△	应与相邻矿山或专业救护队伍签订救护协议或者成立兼职救援队伍	符合	已与鹰潭市余江区消防救援大队签订了救护协议

4	应急设施	现场检查	△	应按预案要求配备应急救援物资与设备	符合	已按预案要求配备了应急物资与设备
5	应急演练	现场检查	△	应按预案要求组织应急演练	符合	已按要求组织演练

3.10.4 安全管理单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山安全管理单元共有检查项 16 项，其中一般项 15 项，符合 15 项；否决检查项 1 项，否决项符合要求。故该矿山安全管理系统符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

4 安全对策措施建议

本报告对照《安全设施设计》中提出的安全设施建设，依据国家相关安全生产法律、法规、标准、规范以及《安全设施设计》等的要求逐项进行了分析评价，并借鉴类似矿山的安全生产经验，对矿山今后生产中可能存在的危险、有害因素提出了预防和控制措施，矿山在生产建设中可根据具体情况采取措施。现建议补充的安全对策措施如下：

4.1 矿山安全管理对策措施

该建设项目在安全生产管理方面已经制定了一系列的安全生产规章制度和有关岗位操作规程，今后矿山还应进一步的完善。

1) 建立采场安全生产标准化管理体系，进一步建立健全安全管理制度，包括各级各类人员安全生产责任制、各项安全管理制度、各工种安全操作规程和事故应急预案；各级人员应签定安全生产责任合同。

2) 建立重大隐患整改制度，及建立完整的事故台帐。

3) 建立安全风险分级管控制度，运用科学方法辨识风险并分级，明确管控责任，完善“一图一牌三清单”，形成科学完善的风险分级管控体系，使得安全生产风险可控可防，稳步提升企业安全生产管理水平。

4) 要求责任合同责任权利明确。

5) 随着建设和生产的发展，矿山应对事故应急救援预案不断的补充、修订完善、评审、备案，并组织演练，做好记录。

6) 制定安全生产档案管理制度。

7) 至少配备一名专业技术人员，或者聘用专业技术人员、注册安全工程师、委托相关技术服务机构为其提供安全生产管理服务。

8) 做好矿山安全检查记录。

4.2 机械设备安全对策措施

- 1) 矿山应建立设备事故和设备更换部件记录。
- 2) 完善对各种技术资料的管理。
- 3) 配备足够的灭火器材（包括各种机动车辆）。
- 4) 对矿山各类危险设备应设置安全警示标志。

4.3 采场开采安全对策措施

- 1) 露天采场的人行通道设置必须符合《规程》的规定，并有安全标志。
- 2) 生产时应按设计要求布置台阶。
- 3) 矿山应该在汽车运输急弯、陡坡、危险地区的道路设立警示标志等，以防翻车、撞车事故的发生。
- 4) 在继续开采中必须遵循露天采矿的基本原则“先剥后采，采剥并举，从上至下，分台阶开采”，台阶高度、宽度、台阶坡面角应符合《安全规程》要求，必须按照《安全设施设计》要求和施工顺序进行施工。
- 5) 周边现存的老采坑均未做安全护栏或矿坑回填等安全措施，后期基建和生产过程中剥离的废土或开采的废渣可首先用于周边采坑的回填、复垦，并对靠近作业区的一边采坑采取安全围挡、树立警示标识牌等措施，保证生产作业安全。

4.4 采场边坡安全对策措施

矿区四周的陡坡以及开采区域交界处的断崖均存在较大的安全隐患，开采作业以及人员靠近时极易发生高处坠落、滑坡、滚石砸伤人员设备等事故，造成设备损坏及人员伤亡，为防止此类事故的发生，特制定以下安全措施，开采过程中应严格执行：

- 1) 严格在设计范围内开采，沿禁采边界线设置高度为 1.8m 的安全护栏以及警示标志，防止人员及设备进入。

2) 在高陡边坡上方外围 5m 处设置高度为 1.8m 的安全护栏和安全警示标志, 防止人员靠近发生坠落事故;

3) 日常需进行四周高陡边坡的安全检查, 发现坍塌征兆的地段应撤离附近人员及设备, 拉设安全警戒线, 安排专人现场警戒, 并立即组织人员及设备进行边坡排险作业;

4) 矿区范围内的高陡断崖处均要设置安全护栏以及挡车设施, 防止人员和设备靠近发生坠崖事故;

5) 后期开采过程中应严格按照设计范围内自上而下分台阶开采的原则进行开采, 开采过程中需在断崖处作业时需提前进行边坡检查, 确认边坡稳定后安排小型设备及人员进入作业, 人员必须佩带安全带, 并安排专人监管, 作业过程中发现隐患应立即撤离人员, 之后进行边坡排险;

6) 挖掘机、汽车等矿山设备必须在作业平台的稳定范围内行走; 在松软或泥泞的道路上采取防沉陷的措施; 上、下坡时采取防滑措施; 切割机行走轨道必须平整;

7) 装(卸)平台要有足够的调车宽度;

8) 禁止露天采场的上下垂直方向同时进行作业; 高处作业严禁抛掷物件; 采装设备的铲斗不应从运输车辆驾驶室的上方通过; 清除设备、设施上的杂物、石块;

9) 采场修整边坡后必须由专人清理永久边坡上的浮土、松石, 采场台阶边缘的松土、浮石应及时清除, 并有专人监护; 防止滚落伤及铲装作业人员及设备;

10) 加强安全管理。所有进入矿区人员必须戴安全帽; 危险点设置安全警示标志。

4.5 切割作业安全对策措施

刘家站建筑用红砂岩矿使用切石机切割红砂岩成规格条石后外售。

- 1) 用电设备金属外壳必须有可靠接地；
- 2) 矿山各作业工种均建立安全操作规程，并教育职工自觉遵守，严禁违章作业的事情发生，确保矿山安全生产；
- 3) 作业人员应佩戴好劳动保护用品。
- 4) 皮带传动连轴装置、部位应增设防护罩。
- 5) 定期对设备进行维修保养，保持设备使用效率，延长使用寿命，降低设备故障率。
- 6) 所有作业人员应进行安全操作规程培训及安全教育培训并经考核通过后上岗，杜绝“三违”现象发生。

4.6 防排水与防灭火安全对策措施

- 1) 企业应配备备用发电机，形成双电源、双回路供电系统。
- 2) 矿山采场作业面的四周开挖掘截流排水沟。
- 3) 把大气降水引导出采场外。
- 4) 排水沟（渠）要根据年最大降雨量和汇水面积大小来设计，并且要经常清淤，防止堵塞，保持畅通，防止洪水漫过渠道直接流入采场内。
- 5) 矿上应对进入矿山林区人员进行经常性的安全防火教育，严禁带火种进入易发火灾区域。
- 6) 矿山应对容易发生火灾的场所和设备如配电房、值班室等地配备消防灭火器材并设置消防水池和消防管道，形成矿山消防供水系统。
- 7) 雨季及汛期，企业应加强周边水体水位情况观测，停止凹陷开采作业活动。
- 8) 矿区南侧为五湖水库，为维持矿区南侧边坡的稳定性，后续开采过

程中应采取以下安全措施：

①按照设计要求，在矿区南侧设置 25m 宽的禁采区，并自上而下分台阶开采，台阶宽度按设计要求严格执行，防止持续开采加高边坡立面造成边坡垮塌；

②严禁在南侧边坡顶部进行取土开荒，以及其他一些影响该边坡稳定性的活动；

③在矿山开采过程中，如遇围岩裂隙发育地段，应进行加固支护；

④加强边坡检查，也可安装边坡监测系统，发现隐患及时进行排险处理，发现险情如边坡发生位移、渗水，裂隙等，必须立即停止作业，作业人员撤离现场；

⑤随着采矿工作的深入，应高度重视五湖水库水位的监测和其他地表水体的保护，防止暴雨期间河水大量直接灌入矿坑，采矿时还应充分考虑对地表河流及部分建筑物的安全保护措施。

4.7 安全教育培训对策措施

该建设项目在安全生产管理方面已经制定了一系列的安全教育培训制度，今后矿山还应进一步的完善。

1) 定期组织实施全员安全教育和专项安全教育，并做好记录。

2) 安排从业人员进行安全生产技术培训。

3) 认真组织从业人员学习各级各类人员的安全生产责任制、各项安全生产管理制度和各工种岗位技术操作规程，并贯彻执行。

4) 认真做好职工三级安全教育和劳动保护教育，普及安全技术和安全法规知识，进行技术和业务培训。

5) 抓紧有关特种作业人员的培训教育，取得特种作业人员操作证。

4.8 事故应急救援对策措施

该建设项目在生产安全事故应急救援方面已经制定了一系列的安全生产规章制度，并编制了《鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿生产安全事故应急预案》，但是矿山还应进一步完善。

- 1) 随着矿山建设和生产的发展，矿山应对生产安全事故应急预案不断的补充、修订完善，并组织演练，做好记录。
- 2) 建立各类事故隐患整改和处理档案，并有切实可行的监控和预防措施。
- 3) 配备必要的应急救援物资，按预案要求进行应急演练。

5 评价结论

5.1 评价情况综述

1) 江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿的建设严格按照有关程序要求,经历了地质勘探、开发利用方案、安全预评价、安全设施设计、施工建设、试运行等多个阶段。施工建设基本按照《安全设施设计》要求进行,符合建设项目安全设施“三同时”的有关规定,矿山建设较为规范,安全管理工作基本到位。经过试生产运行,各生产系统和辅助设施运行正常。

2) 根据该露天矿山现状和试生产运行状况,评价组经过多次现场踏勘检查,结合《安全设施设计》的有关内容和矿山提供的相关资料,查找了矿山建设和试生产过程中存在的问题和不足,提出了相应的整改措施和建议,建设单位及施工单位按照整改意见书的要求进行了整改。随后,评价组成员到现场对矿山整改情况进行了复查。矿山对提出的问题均进行了整改。

3) 通过对江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采项目危险有害因素的深入分析,结合各评价单元对建设项目及其安全设施进行的检查,评价认为:目前,该露天矿山总体布置合理;开拓、开采方式规范;安全管理方面的安全生产条件满足项目的要求。矿山在建设和生产过程中不存在需要申报的重大危险源,主要存在边坡破坏、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击等主要危险因素。

4) 从危险性来看,边坡破坏、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击是该露天矿山日常生产和管理中存在的主要危险因素;其它危险和有害因素发生的可能性大都中等偏小。项目建设过程中通过执行安全设施“三同时”的规定,这些危险有害因素都能得到有效控制。

5.2 安全生产条件符合性认定

对照《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) 中关于金属与非金属露天矿山开采企业生产系统安全生产条件的有关规定, 运用检查表法对该矿山的安全生产条件进行符合性检查 (表 5-1) :

表 5-1 安全生产条件符合性检查表

序号	检查内容	检查结果	企业现状
1	建立健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制; 制定安全检查制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度、重大危险源监控和重大隐患整改制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度等规章制度; 制定作业安全规程和各工种操作规程。	符合	该矿山岗位安全生产责任制度齐全, 有安全检查制度、职业危害预防制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度、隐患整改制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产奖惩制度等规章制度; 制定有作业安全规程和各工种操作规程。
2	安全投入符合安全生产要求, 依照国家有关规定足额提取安全生产费用。	符合	按设计要求投入安全设施费用。
3	设置安全生产管理机构, 或者配备专职安全生产管理人员。	符合	有安全生产管理机构, 专职安全生产管理人员。
4	主要负责人和安全生产管理人员经安全生产监督管理部门考核合格, 取得安全资格证书。	符合	主要负责人和安全生产管理人员均持有安全资格证书。
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格, 取得特种作业操作资格证书;	不涉项	矿山规模较小, 电工和焊工作业均委托社会队伍进行。
6	其他从业人员依照规定接受安全生产教育和培训, 并经考试合格。	符合	上岗职工进行安全生产教育并经考试合格
7	为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料; 因特殊情况不能办理工伤保险的, 可以出具办理安全生产责任保险或者雇主责任保险的证明材料	符合	缴纳了工伤保险和安全生产责任险
8	制定防治职业危害的具体措施, 并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合	有防治职业危害制度, 已配备合格的劳动防护用品。
9	新建、改建、扩建工程项目依法进行安全评	符合	新建项目, 进行了验收评价, 等待监

序号	检查内容	检查结果	企业现状
	价,其安全设施经安全生产监督管理部门验收合格。		管部门验收。
10	制定事故应急预案,建立事故应急救援组织,配备必要的应急救援器材、设备;生产规模较小可以不建立事故应急救援组织的,应当指定兼职的应急救援人员,并与邻近的矿山救护队或者其他应急救援组织签订救护协议。	符合	编制有事故应急预案。与鹰潭市余江区消防救援大队签订有矿山救护协议。
11	符合有关国家标准、行业标准规定的其他条件。	符合	该矿山符合有关国家标准、行业标准规定的其他条件。

从以上综合性的检查表中可以看出,该矿山的安全生产条件符合国家有关安全生产法律、法规和技术规范的要求。

5.3 重大生产安全事故隐患评价

根据国家安全监管总局关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》的通知(安监总管〔2017〕98号),对该矿山重大生产安全事故隐患进行了判定,综合结论,该矿山不存在重大生产安全事故隐患。判定情况具体见表5-2。

表5-2 矿山重大生产安全事故隐患判定

序号	重大隐患检查项	检查情况	备注
1	地下转露天开采,未探明采空区或未对采空区实施专项安全技术措施	不涉项	
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺	暂未发现此类现象	
3	未采用自上而下、分台阶或分层的方式进行开采	采取自上而下分台阶开采方式	
4	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	工作帮坡面角和台阶高度符合设计要求	
5	擅自开采或破坏设计规定保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体	不涉项	
6	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	采场边坡未达200m,矿山未设置排土场	

7	高度 200 米及以上的边坡或排土场未进行在线监测	采场边坡未达 200m, 矿山未设置排土场	
8	边坡存在滑坡现象	边坡无滑坡现象	
9	上山道路坡度大于设计坡度 10%以上	上山公路参数符合设计要求	
10	封闭圈深度 30 米及以上的凹陷露天矿山, 未按照设计要求建设防洪、排洪设施	已按照设计要求建设集水池、排水泵等防洪、排洪设施	
11	雷雨天气实施爆破作业	开采不需爆破	
12	危险级排土场	不设置排土场	

5.4 系统综合安全评价

根据《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》，我单位评价人员对该露天开采项目安全设施进行了检查，检查情况见表 5-3。

表 5-3 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	不涉项
一、安全设施“三同时”程序符合性	否决项	6	5	0	1
	一般项	2	0	0	2
二、露天采场	否决项	0	0	0	0
	一般项	9	6	1	2
三、采场防排水系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	4	2	2	0
四、矿岩运输系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	7	5	0	2
五、供配电系统	否决项	1	1	0	0
	一般项	8	7	0	1
六、总平面布置	否决项	4	4	0	0
	一般项	13	13	0	0
七、通信系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	2	2	0	0
八、个人安全防护	否决项	0	0	0	0
	一般项	6	6	0	0
九、安全标志	否决项	0	0	0	0
	一般项	4	4	0	0
十、安全管理	否决项	1	1	0	0

	一般项	15	15	0	0
总 数		82	71	3	8

根据安监总管一字[2016]49号要求：“《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》中没有否决项的检查结论为“不符合”且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于5%。”评价结论方可评定为“符合”。

本矿山评价结果为：

否决项：12项，不涉项1项，全部符合；

一般项：70项，不涉及7，不符合项3项，符合项60项。

得分率： $60 \div (70-7) = 95.2\%$

故江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采项目安全生产条件能满足安全生产活动要求，符合安全设施竣工验收条件。

5.5 总体评价结论

通过对江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采项目安全生产条件、安全设施配置和安全设施“三同时”执行及试生产阶段安全管理状况进行深入、细致、客观、科学的分析与评价，评价认为：该露天矿山在基建过程和生产试运行中，能够认真履行安全设施“三同时”的建设程序，建设单位依据《安全设施设计》以及有关相关法律、法规、规章、标准的要求，做到了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。通过生产试运行阶段的检验，矿山安全设施、设备和装置在实际生产中起到了安全防护作用，各项安全管理规章制度比较齐全有效，安全各类相关证照齐全；制定了事故应急预案等。矿山建设单位对安全验收评价过程中提出的安全问题能够给予高度重视和积极整改，生产试运行以来，没有发生生产安全事故，实现了安全生产。

综上所述，评价认为：该露天矿山的安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”规定，该露天矿山不存在重大危险源，目前不存在重大事故隐患，存在的危险有害因素得到有效地控制或处于可接受的程度。各项安全设施、安全装置、安全措施均符合法律、法规、标准、规范和初步设计安全专篇的要求，经试生产检验各项安全设施、安全装置防护性能可靠有效，各项安全生产管理措施到位，试生产情况正常。

评价认为，江西省鹰潭市余江区刘家站建筑用红砂岩矿露天开采项目符合安全设施验收条件。

6 评价说明及附件

1、本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的。

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

3、评价委托书

4、附件

1) 营业执照

2) 采矿许可证

3) 江西省企业投资项目备案通知书

4) 《安全设施设计》审查批复

5) 主要负责人安全资格证

6) 安全管理人员安全资格证

7) 特种作业人员证

8) 安全生产责任险保单

9) 应急预案备案表

10) 救护协议

11) 安全管理制度及安全规程清单

12) 成立安全机构、人员任命文件

13) 安全费投入明细表

7 附图

- 1、地质地形图、总平面布置及安全设施竣工现状平面图
- 2、终了境界图
- 3、边坡剖面图
- 4、采矿方法示意图