

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿
2#采区露天开采
安全设施验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（赣）-008

二〇二二年一月二十五日

报告编号：JXWCAP2021（048）

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采
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 1 月 25 日

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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 1 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。

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	

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿（以下简称“外祝建筑用红砂岩矿”）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 8 月 31 日由鹰潭市自然资源局余江分局颁发了采矿许可证，证号：C3606222020087100150494，矿区范围由 10 个拐点圈定，矿区面积为 0.0397 平方公里，开采深度为+52.7 米~+20 米，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用红砂岩矿，生产规模为 15 万吨/年，有效期至 2030 年 8 月 31 日。根据现场调查，矿区范围内矿区内有老采坑 CK1、CK2 和 CK3，其中 2#采区（老采坑 CK2）开采范围 0.012 平方公里，开采标高为+38~+20m。

外祝建筑用红砂岩矿位于余江县城 5° 方位，直距约 13 公里处，属鹰潭市余江区春涛镇管辖。地理坐标（80 坐标系）：东经 116° 49′ 03″ ~116° 49′ 12″，北纬 28° 15′ 39″ ~28° 15′ 48″。距矿区南边约 4km 处有沪昆高速及 8km 处有浙赣铁路通过，矿区旁修有县道与 320 国道相连，各老采区修有简易运矿公路与县道相通，交通便利。

鹰潭市余江区发展和改革委员会于 2020 年 09 月 18 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春涛镇外祝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：2020-360622-10-03-039287）。

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、合规的开发资源，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 11 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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿露天开采安全预评价报告》，2021 年 4 月委托陕西宇泰建筑设计有限公司编制了《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采初步设计》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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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 6 月 23 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〕10 号）。随即企业自 2021 年 6 月 24 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。

外祝建筑用红砂岩矿 2#采区按审查通过的《安全设施设计》进行了基建施工作业，至 2021 年 10 月 31 日基建完成，2021 年 11 月 1 日开始试生产运行，同年 11 月 30 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。

现外祝建筑用红砂岩矿 2#采区已完成了矿山基建工作，委托江西伟灿工程技术咨询有限公司对江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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 2021 年 12 月 8 日向江西省应急管理厅，鹰潭市应急管理局和余江区应急管理局进行了从业告知，2021 年 12 月 10 日组织评价项目组对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区进行了现场调研，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 2021 年 12 月 19 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，编制该评价报告，以作为该矿安全设施验收的依据。

目 录

1	评价范围与依据	11
1.1	评价对象和范围	11
1.2	评价依据	11
1.2.1	法律	11
1.2.2	行政法规	12
1.2.3	部门规章	13
1.2.4	地方法规	15
1.2.5	规范性文件	16
1.2.6	标准规范	17
1.2.7	建设项目合法证明文件	18
1.2.8	建设项目技术资料	18
1.2.9	其他评价依据	19
2	建设项目概述	20
2.1	建设单位概况	20
2.1.1	企业概况	20
2.1.2	建设项目背景	20
2.1.3	行政企划、地理位置及交通	21
2.1.4	周边环境	23
2.2	自然环境概况	24
2.3	地质概况	25
2.3.1	区域地质概况	25
2.3.2	矿区及矿床地质特征	25
2.3.3	水文地质概况	27

2.3.4 工程地质条件	28
2.3.5 环境地质条件	28
2.4 建设概况	29
2.4.1 矿山开采现状	29
2.4.2 总平面布置	31
2.4.3 开采范围	32
2.4.4 生产规模及工作制度	34
2.4.5 采矿方法	34
2.4.6 开拓运输	36
2.4.7 采场防排水	37
2.4.8 供配电	41
2.4.9 通信系统	44
2.4.10 供气系统	44
2.4.11 个人安全防护	44
2.4.12 安全标志	44
2.4.13 安全管理	45
2.4.14 安全设施投入	47
2.4.15 设计变更	48
2.4.16 其他	48
2.5 施工及监理概况	48
2.6 试运行情况	49
2.7 安全设施概况	49
3 安全设施符合性评价	53
3.1 安全设施“三同时”程序	53

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表	53
3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结	55
3.2 露天采场	55
3.2.1 露天采场单元安全检查表	55
3.2.2 露天采场单元评价小结	56
3.3 采场防排水系统	57
3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表	57
3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结	58
3.4 矿岩运输系统	58
3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表	58
3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结	59
3.5 供配电	59
3.5.1 供配电单元安全检查表	59
3.5.2 供配电单元评价小结	62
3.6 总平面布置	62
3.6.1 工业场地子单元安全检查表	63
3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表	65
3.6.3 排土场子单元安全检查表	65
3.6.4 总平面布置单元评价小结	65
3.7 通信系统	65
3.7.1 通信系统单元安全检查表	66
3.7.2 通信系统单元评价小结	66
3.8 个人安全防护	66
3.8.1 个人安全防护单元安全检查表	66

3.8.2 个人安全防护单元评价小结	67
3.9 安全标志	67
3.9.1 安全标志单元安全检查表	67
3.9.2 安全标志单元评价小结	68
3.10 安全管理	68
3.10.1 组织与制度子单元安全检查表	69
3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表	71
3.10.3 应急救援子单元安全检查表	71
3.10.4 安全管理单元评价小结	72
3.11 重大生产安全事故隐患评价	72
3.12 系统综合安全评价	73
4 安全对策措施建议	74
4.1 矿山安全管理对策措施	74
4.2 机械设备安全对策措施	74
4.3 采场开采安全对策措施	75
4.4 采场边坡安全单元	75
4.5 切割作业安全对策措施	76
4.6 防排水与防灭火安全对策措施	76
4.7 排土场安全对策措施	76
4.8 安全教育培训对策措施	77
4.9 事故应急救援对策措施	77
5 评价结论	78
6 评价说明及附件	81
7 附图	82

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区。

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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)

2)《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员会第二十八次会议于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)

3)《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)

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)

7)《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)

8)《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)

9)《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)

10)《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)

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)《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,国家安全生产总局令 77 号修正,2015 年 5 月 1 日起施行)

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)《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)

6)《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)

7)《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)

8)《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)

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)《劳动保障监察条例》(国务院令第 423 号,2004 年 12 月 1 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

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

5)《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日中国气象局第24号令修正

6)《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

7)《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

8)《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

9)《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

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) 《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

3) 《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

4) 《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

5) 《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

6) 《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，2011 年 3 月 1 日起施行

7) 《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

8) 《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

9) 《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

10)《江西省安监局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》，赣安监管一字[2016]44号，2016年5月20日

11)《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

1.2.5 规范性文件

1)《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》，国发（2010）23号，2010年07月19日

2)《国务院安委会办公室关于贯彻落实(国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知)精神进一步加强非煤矿山安全生产工作的实施意见》，安委办[2010]17号，2010年8月27日

3)《国家安全监管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

4)《国家安全监管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

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)《国家安全监管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)《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》，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

9)《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

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

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
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018版）
《中国地震区动参数区划图》	GB18306-2015
《头部防护 安全帽》	GB2811-2019

《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020

《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

《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008

《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：C3606222020087100150494，开采矿种为建筑用砂岩，鹰潭市自然资源局余江分局颁发，有效期：2020年8月31日至2030年8月31日。

1.2.8 建设项目技术资料

1、《江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝建筑用红砂岩矿储量地质报告》，

江西省核工业地质局二六五大队，2020年1月；

2、《江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝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11月编制；

3、《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采初步设计》陕西宇泰建筑设计有限公司2021年4月编制；

4、《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采安全设施设计》陕西宇泰建筑设计有限公司2021年4月编制。

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]9号，2021年6月23日。

3、立项批复：《江西省企业投资项目备案通知书》，编号：2020-360622-10-03-039287，鹰潭市余江区发展和改革委员会，2020年9月18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。

江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝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 8 月 31 日由鹰潭市自然资源局余江分局颁发了采矿许可证，证号：C3606222020087100150494，矿区范围由 10 个拐点圈定，矿区面积为 0.0397 平方公里，开采深度为+52.7 米~+20 米，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用砂岩，生产规模为 15 万吨/年，有效期至 2030 年 8 月 31 日。根据现场调查，矿区范围内矿区内有老采坑 CK1、CK2 和 CK3，其中 2#采区（老采坑 CK2）开采范围 0.012 平方公里，设计开采标高为+38m~+20m。

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 09 月 18 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春涛镇外祝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：2020-360622-10-03-039287）。

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、合规的开发资源，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 11 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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿露天开采安全预评价报告》，2021 年 4 月委托陕西宇泰建筑设计有限公司编制了《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采初步设计》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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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》），鹰潭市行政审批局于 2021 年 4 月 28 日组织专家进行了评审，于 2021 年 6 月 23 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〕10 号）。随即企业自 2021 年 6 月 24 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。

外祝建筑用红砂岩矿 2#采区按审查通过的《安全设施设计》进行了基建施工作业，至 2021 年 10 月 31 日基建完成，2021 年 11 月 1 日开始试生产运行，同年 11 月 30 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

矿区位于余江县城 5° 方位，直距约 13km 处，属鹰潭市余江区春涛镇管

辖。地理坐标（80 坐标系）：东经 $116^{\circ} 49' 03'' \sim 116^{\circ} 49' 12''$ ，北纬 $28^{\circ} 15' 39'' \sim 28^{\circ} 15' 48''$ 。距矿区南边约 4km 处有沪昆高速及 8km 处有浙赣铁路通过，矿区旁修有县道与 320 国道相连，各老采区修有简易运矿公路与县道相通，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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区交通位置图

外祝建筑用红砂岩矿为一露天矿山，该矿山面积 0.0397 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：鹰潭市余江区春涛镇。外祝建筑用红砂岩矿 2#采区设计采用凹陷露天，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 0.012 平方公里，开采标高为+38~+20m。矿山具体情况见表 2-1。

表 2-1 矿山企业基本概况表

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿				
详细地址	江西省鹰潭市余江区春涛镇				
主要负责人	祝月水	联系电话	18970182887	建矿时间	2019 年
企业经营类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	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	陕西宇泰建筑设计有限公司				
《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： C3606222020087100150494				
《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：91360622MA38NHY24K				
《矿山主要负责人资格证》发证单位及编号	祝月水 江西省应急管理厅 360622197407235819				
《安全管理人员资格证》发证单位及编号	邓先高 江西省应急管理厅 36062219700922003X				

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，矿区东南侧沿乡村公路有村庄分布，民用建筑距矿区 2 号拐点最近距离约为 10m。500m 可视范围内无高压线路和通讯线路；1000m 可视范围内无铁路、国道、省道、高速公路。

周边老采坑：距矿区 1 号拐点北侧约 40m、距 10 号拐点西南侧 20m，距矿区西侧 15m，距 7 号拐点东侧 25m，8 号拐点处均分布有老采坑，均已关闭。

周边水体：距 2#采区西南侧约 250m 和 280m 分别有一座小二型水库，水域面积约 2.5 万平方米，主要供周边农业灌溉使用，正常水位高度约 39.4m（最低侵蚀基准面），最高洪水位约 42.5m；该区域地势较为平缓，周边水库水位较稳定，设计开采范围受周边小型水库影响较小。

该矿山开采矿体为红砂岩，岩体结构均匀密实，具有节理裂隙不发育、连通性差、透水性差等特点。该矿山采用机械切割开采，不爆破，不含有毒、

有害物质，对周边环境无大的影响。

综上：从矿区周边环境条件看，因其周边 300m 范围内有民房，开采环境相对复杂，因开采工艺简单，采取必要的防尘措施后，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。

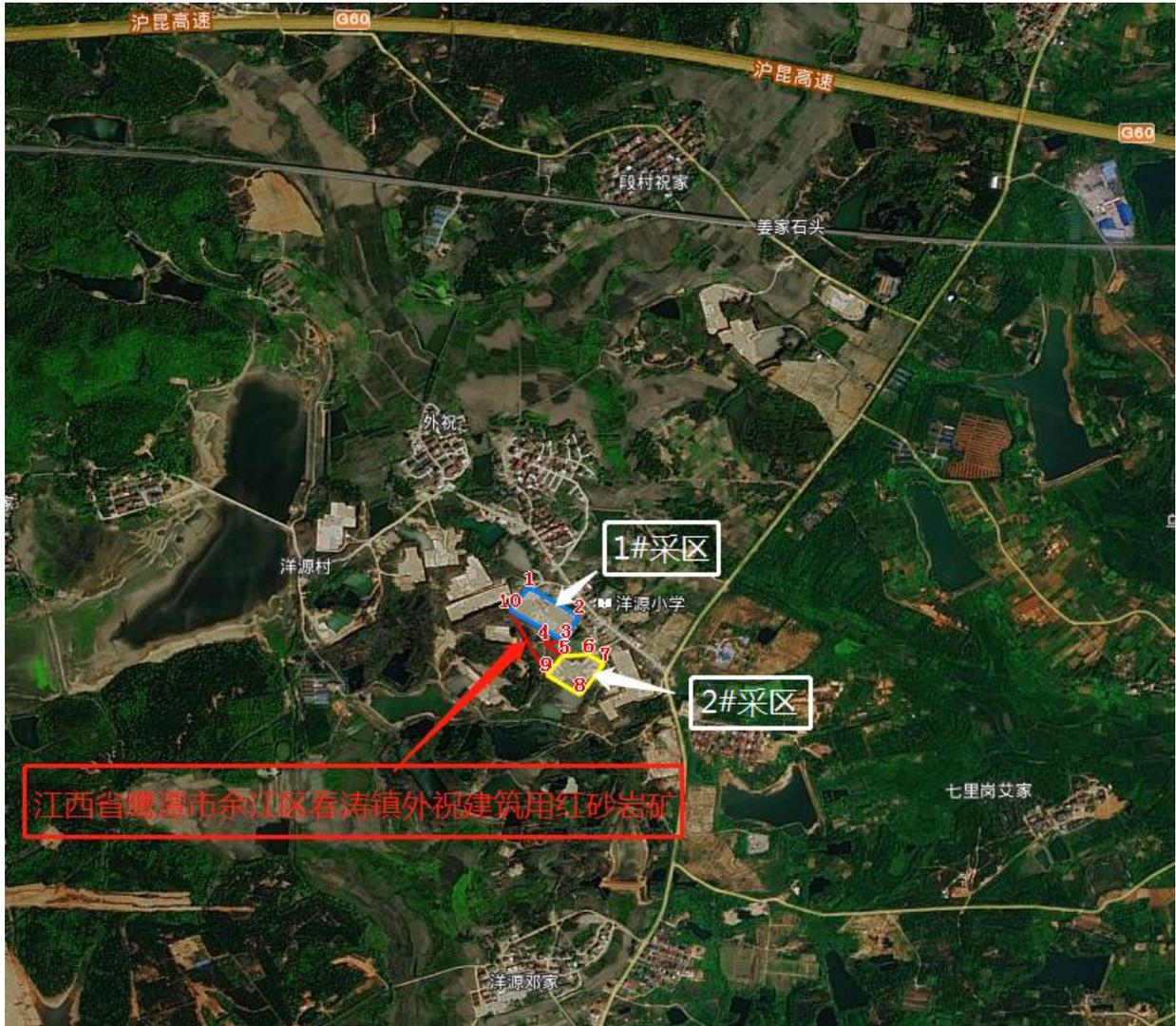


图 2-2 江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区周边环境卫星图

2.2 自然环境概况

矿区位于岗丘地貌，地势总体四周高中间低，区内海拔标高最高 52.7m，最低 45.5m，相对高差 7.2m，地形切割一般。

区内气候属亚热带季风湿热多雨气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。气温偏高，光照充足。气候宜人，四季分明，矿区常年主导风向为东风或东

北风,年平均气温 16.8℃,年平均降水量 1950mm,日最大降雨量达 240.6mm,4~7 月为降水期,9~10 月为台风和雷阵雨期,两期降水约占全年的 70%。矿区内植被发育,水系发育,电力充沛,居民点较密集,劳动力充足。

区内经济较发达,经济以农业为主,粮食作物主要为水稻,次为甘薯、麦类,经济作物有棉花、油菜、芝麻、花生等,农业生产的粮食自给有余,粮油、蔬菜及副食品大部无需从外地调入,矿山企业所需的电力,能满足矿山生产需要。区内无大中型企业,以小型民营矿山企业为主。

2.3 地质概况

2.3.1 区域地质概况

矿区位于信江盆地,饶南拗陷南缘。处在近东西向萍乡—广丰深断裂南侧部位。萍乡—广丰深断裂是一条自中元古代以来长期发展的活动带,它不但控制两个 I 级大地构造单元的地壳演化,而且控制了带内构造—岩浆以及矿化活动,特别是燕山期,与太平洋板块向欧亚板块的俯冲,联合控制了带内的陆相火山活动。

区内构造经历了多期活动,特别是加里东期运动和燕山期运动形成了本区的构造骨架。基底褶皱构造发育,多呈紧密线型褶皱,其褶皱轴向近东西向。褶皱的产生和发展不仅造成区域变质及混合岩化作用,而且形成近东西向的韧性变形,并为后期脆性变形的产生和发展奠定了基础;盖层褶皱构造为一些残存的背、向斜,轴向主要为北东向或北北东向。断裂构造发育,基底断裂以近东西向的萍乡—广丰深断裂,北东向东乡—婺源断裂等,均为长期活动,对盆地的形成及岩性、岩相分布有着重要影响。

2.3.2 矿区及矿床地质特征

2.3.2.1 矿区地层

矿区及外围出露地层为白垩系上统塘边组中段 (K_2t^2) 紫红色砂岩、粉

砂岩、砂砾岩及第四系联圩组冲积层（Qh1）。

白垩系上统塘边组中段（K₂t²）：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，粉砂质结构，块状构造、薄～中厚块状构造。

第四系联圩组冲积层（Qh1）

分布于矿区地表及地势低洼平缓地带。

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。

2.3.2.2 矿区构造

区内褶皱构造不发育，塘边组粉砂岩地层总体倾向北西，倾角 15°，偶见小规模、局部发育的断裂构造，经现场调查断裂对矿区矿石质量影响小。

2.3.2.3 岩浆岩

区内未见岩浆岩出露。

2.3.2.4 矿体特征

1) 矿体形态、产状及规模

区内出露的白垩系上统河口组（K₂h²）砂岩即为矿体，矿区范围内圈定矿体一个（M1），呈巨厚层状产出。岩层产状 355° ∠15°。矿体赋存海拔标高+52.7m～+20m。

2) 矿石质量特征

矿石自然类型为原生矿石（即粉砂质砂岩）。矿石呈紫红、棕红色，砂状结构，厚层状构造，裂隙不发育，岩石较完整。砂粒成份主要为石英、长石。矿石物性特征为结构致密坚硬，锤击坚硬、有回弹、震手、难击碎，有略微吸水反应。

据与同类型矿山的对比及小体重样分析结果显示，该矿区的矿石物理机械性能为：单轴抗压强度 23.1MPa、容重 $2.3\text{g}/\text{cm}^3$ 。

新鲜矿石致密坚硬，抗压强度大于 20MPa，吸水率小于 10%。根据《工程地质手册》等规范要求，该矿区矿石质量品级属建筑用块（片）石材IV级。

2.3.3 水文地质概况

矿区位于岗丘地貌，地势总体四周高中间低，区内海拔标高最高 52.7m，最低 45.5m，相对高差 7.2m。本次设计开采范围为老采坑 CK2 范围，现状为凹陷采坑，采坑基底平均标高为+38m。

区内气候属亚热带季风湿热多雨气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。气温偏高，光照充足。气候宜人，四季分明，年平均气温 16.8°C ，年平均降水量 1950mm，4~7 月为降水期，9~10 月为台风和雷阵雨期，两期降水约占全年的 70%，无霜期约 230 天。

区内地下水类型主要为风化带孔隙裂隙水，存在于近地表 0~4m，平均厚度 2.0m 的风化裂隙带上，节理裂隙均不发育，连通性差，向下渐趋闭合，含水性弱。

距 2#采区西南侧约 250m 和 280m 分别有一座小二型水库，水域面积约 2.5 万平方米，主要供周边农业灌溉使用，正常水位高度约 39.4m（最低侵蚀基准面），最高洪水位约 42.5m；矿区周边老采坑积水主要来自大气降雨汇水，水域面积为老采坑面积。该矿山开采矿体为红砂岩，岩体结构均匀密实，具有节理裂隙不发育、连通性差、透水性差等特点。结合现场观测情况，未

发现周边采坑向设计开采范围涌水现象，周边老采坑积水对设计开采区后期开采影响较小。该区域地势较为平缓，周边水库水位较稳定，设计开采范围受周边小型水库影响较小。

矿坑充水主要来自于地表迳流以及裂隙水，矿区范围最低开采标高为+20m，低于矿区周边最低标高+46m，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，矿山废水经过沉淀池沉淀处理后并经有关部门水质检测达到水塘水质标准方可排放至东侧水塘，可利用水泵抽水排泄。

矿区水文地质条件简单。

2.3.4 工程地质条件

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

主要由地表残坡积物及风化粉砂质砂岩组成，分布于山坡和沟谷中，厚度1~2米，呈松散砂土状，稳固性差，对露天开采有一定的影响。

2) 坚硬工程地质岩组

岩性为新鲜的粉砂质砂岩，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，工程地质条件简单。

矿区工程地质条件简单。

2.3.5 环境地质条件

1) 春涛镇外祝建筑用红砂岩矿所采矿石不含有毒有害元素，矿床开采对当地的地下水和地表水不会产生污染。

2) 矿区地形坡度在 5° ~ 15° ，开采区及周边汇水面积小。

3) 据《中国地震区动参数区划图》GB18306-2015, 本区地震动参数特征周期小于 0.35s, 地震动峰值加速度 $<0.05g$, 区域烈度小于 6 度, 为地壳相对稳定区, 区内无泥石流和滑坡等地质灾害发生史。矿山建设可不作抗震设防。

矿区环境地质条件简单。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状

江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝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。

矿区内已形成 CK1、CK2 和 CK3 共 3 个老采坑, 本次设计开采范围包含了 CK2 和 CK3。老采坑 CK2 近似“Z”, 底板标高约+38m, 东西宽约 115m, 南北长约 107m, 边坡高度约 11.5m, 总面积约 7403m²; 老采坑 CK3 为一长方形, 底板标高+31m, 东西宽约 34m, 南北长约 66m, 边坡高度约 18m, 总面积约 2494m², 采坑四面均为一面坡, 台阶边坡岩石整体性好, 表面浮石、孤石较少。

本验收对象为外祝建筑用红砂岩矿 2#采区安全设施设计中划定的开采范围, 基本为老采坑 CK2 和 CK3 的开采范围, 设计开采范围 0.012km², 开采标高为+38~+20m, 目前已开采至+38m 水平。

进场公路布置在 2#采区(老采坑 CK2)北侧, 由采区东侧的乡村公路接入, 从采区 6 号拐点处进入, 沿采区北侧边坡修建至+38m 工作面, 公路宽度约 5~8m, 路面为红砂岩, 道路内侧修建了排水沟。

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分布在矿山工业场地，位于矿区北东侧。

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	+29m 台阶	9m	+29m 台阶	未形成	未到境界
			+20m 台阶	9m	+20m 台阶	未形成	未到境界
2	平台宽度	m	清扫平台：无，安全平台 4m， 最小工作平台宽度≥30m		+38m 安全平台	未形成	未到境界
					+29m 安全平台	未形成	未到境界
3	台阶坡面角	度	分层坡面角 90°，分层高度 0.25m，分层宽度 0.05m，约 36 层并为一个 9m 高的终了台阶，终了台阶坡面角 79°		目前开采标高+38m，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	—	设计开采境界外 5m 开挖截水沟，矩形断面，宽 0.8m，深 0.5m，		已在矿区设计范围外侧约 5m 范围布置地表截水沟，沟深 0.5m、宽约 1m		

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	8m 宽	m	95	红砂岩路面, 至+38m
三	矿山机械				
1	葫芦吊	1t	台	3	
2	夹车	临工 L920 型装载机 改装的夹车	辆	2	
3	变压器	S ₁₁ -80/10 型	台	1	
4	切石机	17kW	台	4	
5	铁锤	4.5kg	把	10	
6	铁锤	1.5kg	把	10	
7	钢钎	G15	把	10	
8	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: 采场、工业广场、值班室、排水系统等组成。

(1) 露天采场

矿区范围内设计一个凹陷露天采场, 开采深度为+38m~+20m。开采结束后形成+38m、+29m 以及+20m 底部平台。

(2) 工业场地

生活区: 未设置生活区。

值班室: 设置在矿区北侧乡村公路南侧, 距矿区约 10m。

变压器和配电房: 设置在矿区东侧值班室附近, 配置 80kVA 变压器 1 台;

排土场: 不布置排土场;

截水沟: 矿区开采境界外 5m 设置截水沟, 公路一侧设置排水沟。

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 CK2 和 CK3 组成，采场呈近似“Z”形，底部标高约为+38m，东西宽约 170m，南北长约 120m，边坡高度约 12~18m 不等，总面积约 9897m²。

(2) 工业场地

矿山已生产多年，生活辅助设施齐全。矿山工业场地布置情况如下：

生活区：矿山开采工艺简单，矿山人员均为当地人员，未设置生活区。

值班室：在矿区北侧乡村公路南侧修建了一座值班室。

变压器和配电房：设置在矿区东侧值班室附近，配置 80kVA 变压器 1 台，80kVA 变压器 1 台；

排土场：2#采区表土已剥离，设计不布置排土场；

截水沟：矿区地形总体中间低四周高，在矿区开采境界外 5m 设置截水沟，公路一侧设置排水沟。

2.4.3 开采范围

1) 采矿证范围

祝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 8 月 31 日由鹰潭市自然资源局余江分局颁发了采矿许可证，证号：C3606222020087100150494，矿区范围由 10 个拐点圈定，矿区面积为 0.0397 平方公里，开采深度为+52.7 米~+20 米，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用红砂岩矿，生产规模为 15 万吨/年，有效期至 2030 年 8 月 31 日。采矿证范围拐点见表 2-4。

表 2-4 江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝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	3127724.00	39482251.19
2	3127630.62	39482393.65
3	3127547.90	39482355.55
4	3127543.66	39482293.88
5	3127500.23	39482349.70
6	3127504.72	39482421.93
7	3127473.33	39482469.33
8	3127373.03	39482398.27
9	3127440.00	39482301.64
10	3127651.20	39482198.10
开采面积	0.0397km ²	
开采深度	+52.7m 至+20m	

2) 设计开采范围

根据矿区矿体埋藏条件和开采现状，外祝建筑用红砂岩矿 2#采区设计采用凹陷露天，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 0.012 平方公里，开采标高为+38~+20m。其设计开采范围如下表 2-5 所示。

表 2-5 外祝建筑用红砂岩矿 2#矿区设计开采范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
5	3127500.23	39482349.70
6	3127504.72	39482421.93
7	3127473.33	39482469.33
8	3127373.03	39482398.27
9	3127440.00	39482301.64
设计开采面积	0.012km ²	
设计开采深度	+38m 至+20m	

3) 禁采区范围

本矿区未设置禁采区。

2.4.4 生产规模及工作制度

- 1) 2#采区设计生产规模：6 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) 矿山设计开采范围内的资源储量约为 19.92 万 t，按 6 万 t/a 的生产规模计，矿山服务年限如下：

$$T = \frac{Q \cdot \eta}{A(1-e)}$$

式中：T—矿山服务年限，年；

Q—露天矿境界范围内设计利用资源量，19.92 万 t；

A—矿山生产能力，6 万 t/a；

η—矿石综合回采率；95%

e—废石混入率，围岩与矿体岩性一致，废石混入率不计。

将各数据代入公式计算可求得 T≈3.2 年，矿山服务年限约为 3.2 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，设计确定露天开采采用间断工作制，年工作 300 天，日工作 1 班，班工作 8 小时。

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+38m 水平，无表土剥离。

采矿：切石机切割→人工劈裂分离→整形→夹车装车→汽车外运销售。

首采平台：+38m，长约 95m、宽约 74m。

采用自上而下分台阶，机械切割开采，每层切割深度为 25cm。切割时先在切割面上铺设好轨道，切割网格间距为 50cm×25cm，开采作业面沿着矿体走向推进，每一分层（0.25m）切割完成后与上一分层留有 0.05m 的残边，切割完成后进行分离工作，采用人工破裂分离。人工手持 G15 型钢钎，采用 1.5kg 手持铁锤，沿切割面底部撬裂，然后采用人工手持 4.5kg 铁锤沿切割面有规律的锤击，确保切割的红砂岩荒料从工作面分离。最终形成规格为长 0.5m、宽 0.25m、高 0.25m 的红砂岩条石。

形成的采坑分层高度 25cm，分层剖面角 90°；终了台阶高度 9m，台阶剖面角约 79°，形成+38m、+29m 共 2 个平台以及+20m 底部平台，+38m 和+29m 安全平台宽度为 4m。

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	9m
终了台阶坡面角	79°
安全平台宽度	4m
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 30m
最终边坡角	西北侧 62°、东南侧 66°，东北侧 60°，西南侧 37°
最终边坡最大高度	30m（含老采坑边坡）
设计开采标高	+38m~+20m
最终境界边坡标高	+50m~+20m
设计终了平台	+38m、+29m 共 2 个平台以及+20m 底部平台

3) 境界内矿岩量及平均剥采比

2#采区设计开采境界范围内的资源储量为 19.92 万 t，表土前期已剥离。

2.4.6 开拓运输

1) 开拓运输设计情况:

2#采区已修建有公路由+46m 至+38m 标高处,主运输道路总长约 95m,平均坡度约 8.4%,满足设计要求。

采区内通往+29m 和+20m 平台的运输公路分别由+38m 和+29m 平台开掘开段沟至工作平台,平均纵坡不大于 10%,路面宽度 4m。

2) 公路设计情况:

矿山公路原则上按三级公路标准修建,采用单车道,路面宽度 4m,路面平均坡度不大于 10%,均为红砂岩路面。根据《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87),露天矿山三级运输道路最小转弯半径为 15m,交通量较小且无发展远景的三级露天矿山道路的最小圆曲线半径可按车型大小及实践经验减少到汽车最小转弯半径的 1.3 倍(一至五类车宽)且不小于 12m。鉴于该矿服务年限短、开采面积小、运输车辆较小、交通量较小等特点,凹陷开采时部分直角转弯半径路段受场地限制难以保证 15m 的转弯半径,因此局部地段转弯半径不得小于 12m。

3) 建设情况: 矿山已形成开拓运输系统为公路开拓,汽车运输。运输道路自 2#采区东南侧乡村公路修建简易公路,沿着 6 号、7 号至 8 号拐点走向进入采区内部,到达+38m 标高,宽度在 5m~8m,道路内侧修建了排水沟,现有运输道路满足运输要求。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	设备名称	设备型号	单位	需用台数	备注
01	液压挖掘机	VOLVO-220	台	1	
02	切石机	17kW	台	7	
03	铁锤	4.5kg	把	10	
04	铁锤	1.5kg	把	10	
05	钢钎	G15	把	10	

序号	设备名称	设备型号	单位	需用台数	备注
06	夹车	临工 L920 型装载机改装	台	3	
07	水泵	D12-50×2	台	3	
08	汽车	载重 10 吨		6	外委
09	变压器	S ₁₁ -80-10 型		1	已有

2.4.7 采场防排水

根据当地气象局的气象资料，鹰潭市余江区年平均降水量 1950mm，日最大降雨量达 240.6mm，4~7 月为降水期，9~10 月为台风和雷阵雨期，雨季的日均降雨量为：11.65mm/d，两期降水约占全年的 70%。

1) 设计情况：

外祝建筑用红砂岩矿 2#采区为凹陷露天开采，设计开采标高+38m~+20m，采矿工程全部位于当地侵蚀基准面标高（+44m）以下。根据地质报告和现场调查情况，矿区内均为红砂岩，设计开采的矿体不存在地下水赋存，矿坑积水主要为大气降水产生的地表径流。区内地势平坦，为防止地表水流进入矿区，顺利将矿坑积水排出矿区外，设计采用矿区外围布置截水沟与坑内集水池机械排水的方式，将汇水排至界外。主要排水方案如下：

(1) 设计开采范围地形总体为中间低四周高，在设计开采境界外 5m 开挖截水沟，将地表汇水排出矿区外。截水沟采用矩形断面，规格为：宽 0.8m，深 0.5m，截水沟经开挖后采用砖块砌筑砂浆抹面。

(2) 采坑内部积水主要为大气降水，设计在工作面开段沟一侧设集水池，配备水泵将采坑积水排至矿区外。

(3) 矿山工业场地周边和运输公路内侧应修建截排水沟，及时将地表水排出，以减小水流对路面及场地的冲刷影响。

(4) 设计矿山采用机械切割开采，采用湿式作业，生产过程中产生的废水含有大量泥浆，为避免泥浆排放对外界环境造成影响，设计在采场东侧公路旁布置沉淀池，生产废水全部汇集至沉淀池经处理后达标排放或循环利用。

用。沉淀池规容积为100m³。

(5) 凹陷采坑排水

①水泵选型

本次设计凹陷采坑采用机械排水方式，设计凹陷采坑最低标高为：+20m，封闭圈标高为+44m。2#采区的防排水设计按照本次设计开采影响范围进行涌水量计算，并选择水泵。

a 依据核实报告估算

根据核实报告，矿区水文地质条件简单，采坑的充水水源主要为大气降水，所以采坑汇水量只估算大气降水。

本设计根据核实报告，收集、查询当地相关气象资料，近年来当地年均降雨量为1747.6mm，降雨主要集中在雨季（3~6月），约占全年降雨量的60%，雨季的日均降雨量为：11.65mm/d，采用降雨径流量计算公式对本矿区的汇水量进行测算，如下。

降雨径流量（Q）

计算公式： $Q=FH^\phi$

式中 F——泵站担负的最大汇水面积，0.017591km²（含矿区外老采坑汇水面积）；

H——雨季日均降雨量11.65mm/d；

ϕ ——正常地表径流系数，本次选取0.7。

表2-8 地表径流系数经验值表

岩土类别	地表径流系数(φ)
重粘土、页岩	0.9
轻粘土、凝灰岩、砂页岩、玄武岩、花岗岩	0.8~0.9
表土、砂岩、石灰岩、黄土、亚粘土	0.6~0.8
亚粘土、大孔性黄土	0.6~0.7
粉砂	0.2~0.5

细砂、中砂	0~0.2
粗砂、砾石	0~0.4
坑内排土场，以土壤为主者	0.2~0.4
坑内排土场，以岩石为主者	0~0.2

通过计算： $Q=FH^{\phi}=17591 \times 11.65 \times 10^{-3} \times 0.7=143.45\text{m}^3/\text{d}$ 。

b 按照余江区暴雨强度公式计算

排洪能力验算：

$$Q = q\psi F$$

式中：Q——地表汇水流量 (m^3/s)

q——暴雨强度，经查余江区暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{7169(1 + 0.49 \lg P)}{(t + 19)^{0.96}}$$

P—设计重现期，取 50 年；

t—降雨历时，取 20min, 1200s；

经计算， $q=14.32\text{mm}$

ψ —径流系数；本次计算取 0.7；

F—汇水面积， km^2 ，0.017591。

经计算，矿区地表汇水流量为 $176.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，本矿区正常涌水量为 $143.45\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $176.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

②水泵选择原则

a 正常工作时，水泵应在20小时内排出日正常降雨径流量，备用水泵的能力应不小于正常工作水泵能力的50%；

b 水泵规格尽量统一，便于维护管理；

c 水泵扬程应大于露天采坑封闭圈深度；

d 结合本矿山实际情况选择。

设计在凹陷采坑底部修建一集水池，集水池位于设计开采终了境界以

下，长、宽、深为：10m、5m、2m，容积为 100m³（集水池四周应设置防护栏），设计按正常径流量 143.45m³/d 选择排水设备，采坑按允许淹没时间按小于 7d 设计。

矿山凹陷采坑正常排水量为 143.45m³/d，为满足生产排要求，故选用的水泵的流量 Q 要求为：

$$Q = \frac{Q_{需}}{20} = \frac{143.45}{20} \approx 7.2 \text{ m}^3 / \text{d}$$

式中：Q——水泵流量要求；

$Q_{需}$ ——计算矿山生产所需排水量，本处为 143.45m³/d；

矿区最低开采标高为+20m，最低侵蚀基准面为+44m，则排水设备需要的扬程为：

$$H = k (H_p + \Delta h)$$

式中：H — 排水设备所需扬程，m；

k — 扬程损失系数，取为 1.2；

H_p — 排水高度，24m；

Δh — 吸水高度，2m。

计算的排水设备扬程为 31.2m。

根据计算的水泵流量和所需扬程，本次选用 50DL12-25×2 型卧式多级离心泵进行排水，设计配备 3 台（1 用 1 备 1 检），扬程为 46m，流量为 15m³/h，正常情况下一台设备 12 小时即可排完采坑汇水，如遇极端暴雨天气，两台设备同时工作可在 8 小时内排完采坑汇水，能满足矿山要求。水泵性能参数见表 2-9：

表 2-9 50DL12-25×2 型水泵性能参数

型号	转速(r/min)	流量 m ³ /h	扬程 m	口径 mm	配用功率(kw)
50DL12-25×2	2950	15	50	50	5.5

设计矿山采用机械切割开采，采用湿式作业，生产过程中产生的废水含有大量泥浆，为避免泥浆排放对外界环境造成影响，设计在采场东侧公路旁布置沉淀池，生产废水全部汇集至沉淀池经处理后达标排放或循环利用。沉淀池规容积为 100m^3 。

2) 现场情况:

(1) 运输公路内侧已修建截排水沟，沟深 0.5m、宽约 0.5m。

(2) 生产废水主要为含泥沙水，将采场南侧老采坑作为沉淀池，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) 采坑底部挖设集水池，并配备 3 台 50DL12-25×2 排水泵，使用 DN50PVC 管排水

2.4.8 供配电

1) 设计概况:

(1) 电源及供电系统

矿山用电来自春涛镇农网，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 $S_{11}-80/10$ 型，高压线路为单电源、单母线，供电线路为 LGJ-35、截面为 35mm^2 的铝质线路，输电线路长度为 800m。

低压输出电压为 380/220V，供电线路长度 500~1000m 不等。

(3) 防雷保护: 在高压输入端安装 FS2-6 避雷器，在低压输出端和设备端安装多台 HLSP 避雷器。

(4) 各级配电电压等级

供配电电压：10kV/380V/220V；

地面供用电设备电压：10kV/380V/220V；

用电设备电压：380V；

照明电压：220V/36V；

手持式电气设备用电电压：127V；

行灯电压：36V。

(5) 电气设备类型

矿用一般型低压设备。

(6) 供配电中性点接地方式。

①与变压器中性点直接接地电力网相连的高、低压电气设备，应设保护接地，并应在变压器低压侧各回路设置能自动断开电源的漏电保护装置。

②供电网络必须有可靠的保护接地装置，变压器、发电机和各供、用电设备、设施的金属外壳均应可靠接地。地面供电变压器接地极应根据地形条件敷设，接地网采用闭环式，接地电阻不大于 4Ω 。

③低压供配电系统中性点接地，所有用电设备设施金属外壳均应接地。地面接地网上任一点接地电阻不大于 4Ω 。各接地线不得串联。

(7) 保护接地设施

①变压器中性点接地的低压电力网，应设置可靠的接地网，接地电阻应不大于 4Ω ；

②设备之间的接地线不能串联，都应直接接到总接地线上。

(8) 采矿场供电线路、电缆及保护

①向矿山用电设备供电线路供电电缆型号为 YJV (3+1) 35mm^2 的绝缘聚氯乙烯护套电力电缆。

②过流保护措施：一是安装电磁式电流脱扣器（或继电器）、熔断器作短路保护；二是在主回路中安装热继电器或延时型电磁式电流继电器作过载保护。

③防电击措施：主要采用保持电气间距、安全距离、阻隔和加强绝缘。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，所有电器外壳均须接零。

④漏电保护措施：漏电保护采用 5SM 型漏电保护器。

（9）低压配电系统故障（间接接触）防护装置

①接地：低压配电系统采用中性点接地系统，所有电气设备正常不带电的金属外壳均应可靠接零。

②漏电：地表所有插座回路及变压器低压侧设置漏电保护断路器。

③防过流：地表各用电设备的配电开关均采用带过流保护的断路器。

（10）采场正常照明设施

该矿按一天一班制工作，均安排白天作业，采场不设照明设施。

（11）变配电室

①配电房用红砖砌墙，采用钢筋混凝土屋顶；

②在配电房安装 10×10mm 防火两用栅栏门，周边安装弹性密封材料金属丝门；门窗应向外开；

③配电室窗户设 5×5mm 金属防护网；

④电缆沟盖板采用防火材料；

⑤配置干粉灭火器两个；

⑥门窗应具有防火功能，窗口应安装金属丝网门，以防止小动物进入配电房；

⑦配电房设置独立的避雷系统。

2) 建设概况：江西省鹰潭市余江区春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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 $<0.1s$ ）。矿山夜间不生产，未设采场照明。矿山新增了 S₁₁-100/10 型变压器一台。

2.4.9 通信系统

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 供气系统

矿山采用机械开采工艺，无气动设备。

2.4.11 个人安全防护

设计概况：矿山开采作业采用湿式作业，采用洒水车定期对采场及运输道路洒水降尘。

工作人员应穿工作服、安全靴、戴安全帽、手套、口罩和耳塞，做好个体防护。配备上述个人防护用品，可减少或防止粉尘、噪声、油垢、强光对人体的伤害，防止一些电气、机械对人身伤害事故的发生。暑期调整露天作业时间，并发放防暑降温用品。

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。

2.4.12 安全标志

1、矿山安全标志：露天矿山应设置矿区警示牌：矿区重地无关人员禁止入内；当心滚石、注意安全、当心坠落、当心淹溺，当心中暑、当心车辆、当心塌方滑坡、当心机械伤人；禁止酒后上岗，必须佩戴防尘口罩、必须带

护耳器、必须佩戴安全帽等。

2、交通安全标志：注意安全，当心车辆，急弯道路，上陡坡、下陡坡、慢行，减速让行，限速行驶。

3、电气安全标志：禁止靠近，当心触电，当心火灾，停电检修、禁止合闸，机房重地闲人免进等。

4、所有安全、通风、防尘、防火、防水等设备和设施，不得毁坏或挪做它用，未经主管部门许可，不得任意拆除。

矿山已在矿区入口处、高陡边坡上下方、运输道路两侧等危险区域设置了各类相应的安全警示标志，基本可以满足安全生产需要。

2.4.13 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。

主要负责人祝月水、安全管理人员邓先高已参加培训，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》、《安全生产隐患排查治理制度》、《重大隐患治理情况报告制度》、《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：《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

矿山编制了相应的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 2024 年 10 月 12 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，如隐患排查记录、整改记录、上级监管部门文件等。

2.4.14 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 20.9 万元，实际投资 35.2 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 2-10。

表 2-10 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	备注
		(万元)	(万元)	
1	采场边界围栏	3.5	6	
2	汽车运输（运输道路及安全设施）	4	1	
3	供配电（灭火器、避雷设施、接地保护、 应急照明等）	1.5	5	
4	安全标志（矿山采场、交通、电气安全）	2	0.5	
5	矿山应急救援物资购买	3	3	
6	个人安全防护用品	2	3	
7	人员培训	0	1	
8	图纸实测	0	0.7	
9	设备维护更新（监测设施）	3	2	
10	隐患整改	0	1	
11	安全评价、设计等	0	9	
12	其他	1.9	2	
合计（万元）		20.9	35.2	

2.4.15 设计变更

矿山基建期无重大设计变更。

2.4.16 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6月，业主按照有关矿山建设要求，对矿山露天开采按照《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采初步设计和安全设施设计》进行矿山建设，至2021年10月31日，矿山各系统已基本形成，已基本完成基建工程量，2021年11月1日开始试生产运行，至2021年11月30日试运行结束，各系统运行正常。

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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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 2-11 所示。

表 2-11 外祝建筑用红砂岩矿 2#采区安全设施目录

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 4m	
	2	清扫平台	无	
	3	作业平台宽度	≥30m	
	4	终了台阶坡面角	79°	
	5	最终边坡角	西北侧 62°、东南侧 66°，东北侧 60°，西南侧 37°	

	6	排土场	无剥离土，未设计排土场	
	7	开拓公路	宽度4m；最小转弯半径 $\geq 15m$ （局部 $\geq 12m$ ），平均坡度 $\leq 10\%$ 。	
	8	监控	采场视频监控	
	9	通讯	移动电话	
10	供 配 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矿山用电来自春涛镇农网，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 -100/10型和S ₁₁ -80/10型，高压线路为单电源、单母线，供电线路为LGJ-35、截面为35mm ² 的铝质线路，输电线路长度为800m。	
		（2）各级配电电压等级。	供配电电压：10kV/380V/220V； 地面供用电设备电压：10kV/380V/220V； 用电设备电压：380V； 照明电压：220V/36V； 手持式电气设备用电电压：127V； 行灯电压：36V。	
		（3）电气设备类型。	矿用一般型低压设备	
		（4）高、低压供配电中性点接地方式。	①与变压器中性点直接接地电力网相连的高、低压电气设备，应设保护接地，并应在变压器低压侧各回路设置能自动断开电源的漏电保护装置。 ②供电网络必须有可靠的保护接地装置，变压器、发电机和各供、用电设备、设施的金属外壳均应可靠接地。地面供电变压器接地极应根据地形条件敷设，接地网采用闭环式，接地电阻不大于4 Ω 。 ③低压供配电系统中性点接地，所有用电设备设施金属外壳均应接地。地面接地网上任一点接地电阻不大于4 Ω 。各接地线	

			不串联。	
		(5) 保护接地设施。	①变压器中性点接地的低压电力网,应设置可靠的接地网,并做好重复接地,接地电阻应不大于4欧; ②设备之间的接地线不能串联,都应直接接到总接地线上。	
		(6) 采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	①向矿山用电设备供电线路供电电缆型号为YJV(3+1) 35mm ² 的绝缘聚氯乙烯护套电力电缆。 ②过流保护措施:一是安装电磁式电流脱扣器(或继电器)、熔断器作短路保护;二是在主回路中安装热继电器或延时型电磁式电流继电器作过载保护。 ③防电击措施:主要采用保持电气间距、安全距离、阻隔和加强绝缘。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,所有电器外壳均须接地。 ④漏电保护措施:漏电保护器,DZ15LE-100/4901T,动作电流30mA,动作时间<0.1s。 ⑤防雷保护:在高压输入端安装FS2-6避雷器,在低压输出端和设备端安装多台HLSP避雷器。	
		(7) 低压配电系统故障(间接接触)防护装置。	①接地:低压配电系统采用中性点接地系统,所有电气设备正常不带电的金属外壳均应接地。 ②漏电:地表所有插座回路及变压器低压侧设置漏电保护断路器。 ③防过流:地表各用电设备的配电开关均采用带过流保护的断路器。	
		(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	1	个人安全防护用品		
	2	应急救援设施、装备和药品		

安全设施	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	<p>供配电：</p> <p>①在低压配电房出线端主要设备各安装一组低压避雷器；</p> <p>②对供电系统设置接地网；</p> <p>③对裸带电体安装基本（直接接触）设置防护设施；对所有电气设备的金属外壳、用电设施及电缆的配件、金属外皮等均应可靠接地；</p> <p>④配电室配备应急照明设施。</p>	
	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、凸面镜	
	10	通讯设施（手机）	
	11	其他	

3 安全设施符合性评价

本评价报告对照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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区的《安全设施设计》，结合现场实际，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《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采建设项目安全设施设计》要求，进行逐项检查（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

矿山办理采矿许可证后，属新建项目。鹰潭市余江区信泰矿石开采经营有限公司于 2020 年 11 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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿露天开采安全预评价报告》，2021 年 4 月委托陕西宇泰建筑设计有限公司编制了《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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区露天开采初步设计》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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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》），鹰潭市行政审批局于 2021 年 4

月 28 日组织专家进行了评审，于 2021 年 6 月 23 日取得了鹰潭市行政审批局下发的《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] 10 号）。外祝建筑用红砂岩矿 2#采区自 2021 年 6 月 24 日正式开始基建，至 2021 年 10 月 31 日基建完成，经过近四个月的基础建设，矿山各系统已基本形成，已基本完成基建工程量，2021 年 11 月 1 日开始试生产运行，同年 11 月 30 日试运行结束，各系统运行正常。

根据有关法律、法规、标准和规范，对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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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》：C3606222020087100150494，有效期：2020年8月31日至2030年8月31日。
3	民用爆炸物品使用、储存证	审阅	△		-	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11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	陕西宇泰建筑设计有限公司（A261000431）2021年4月编写。设计审查批复：鹰行审非煤矿项目设审字[2021]10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6月24日正式开始基建，至2021年10月31日基建完成，2021年11月1日开始试生产运行，同年11月30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”单元共有否决检查项6项，无此项1项，符合5项；一般项2项，皆为无此项。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，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CK2和CK3组成，采场呈近似“Z”形，底部标高约为+38m，东西宽约170m，南北长约120m，边坡高度约12~18m不等，总面积约9897m²。

对外祝建筑用红砂岩矿2#采区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	△	4m	--	+38m为基建平台，未到终了境界

2	生产平台宽度	现场检查	△	≥30m	符合	+38m 基建平台已建设完成,长约 95m、宽约 74m
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	△	9m	--	+38m 为基建平台,未到终了境界
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	△	表面位移、降雨量、视频监控	不符合	监测桩未埋设
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一般项 9 项,无此项 3 项,不符合项 1 项,符合 5 项,无否决检查项。该矿露天采场安全检查项符合设计要求,故该矿山露天采场建设符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

企业应在+36m 安全平台设置一个观测基准点(混凝土中预埋防锈黄铜棒(中心刻十字)的形式)。

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

外祝建筑用红砂岩矿 2#采区为凹陷露天开采，设计开采标高+38m~+20m，采矿工程全部位于当地侵蚀基准面标高（+44m）以下。根据地质报告和现场调查情况，矿区内均为红砂岩，设计开采的矿体不存在地下水赋存，矿坑积水主要为大气降水产生的地表径流。区内地势平坦，为防止地表水流进入矿区，顺利将矿坑积水排出矿区外，设计采用矿区外围布置截水沟与坑内集水池机械排水的方式，将汇水排至界外。

现场情况：现场勘查时矿山的地表截水沟不完善。运输公路内侧已修建截排水沟，沟深 0.5m、宽约 0.5m。生产废水主要为含泥沙水，将采场西侧老采坑作为沉淀池，沉淀后循环利用。

外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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，沟深 0.8m、宽 0.5m。	不符合	截水沟长度及规格不符合设计要求
2	采场排水沟	现场检查	△	运输公路内侧修建排水沟（0.4m×0.4m×0.4m）	符合	运输公路内侧已修建截排水沟，沟深 0.5m、宽约 0.5m。
3	沉淀池	现场检查	△	采场东侧公路旁布置，容积为 100m ³	符合	生产废水主要为含泥沙水，将采场西侧老采坑作为沉淀池，沉淀后循环利用
4	水泵及管路	现场检查	△	排水泵：50DL12-25×2 管路：DN50 软管	符合	已配备 3 台 50DL12-25×2 排水泵，使用 DN50PVC 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一般项 4 项，符合 3 项，不符合 1 项；无否决检查项。故该矿山采场防排水系统建设符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

企业需在采坑边界外侧约 5m 范围布置地表截水沟(沟深 0.8m、宽 0.5m)，采用砖块砌筑，水泥砂浆抹面。

3.4 矿岩运输系统

3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表

矿山外部运输量主要为矿石、采矿作业备品备件、生产用油类、木材、水泥和生活物资等。距矿区南边约 4km 处有沪昆高速及 8km 处有浙赣铁路通过，矿区旁修有县道与 320 国道相连，各老采区修有简易运矿公路与县道相通。

矿山已形成开拓运输系统为公路开拓，汽车运输。运输道路自 2#采区东南侧乡村公路修建简易公路，沿着 6 号、7 号至 8 号拐点走向进入采区内部，到达+38m 标高，宽度在 5m~8m，道路内侧修建了排水沟，现有运输道路满足运输要求。

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。现对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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	△	III级公路	符合	矿山现有运输公路为

		检查				红砂岩路面
2	道路参数	现场检查	△	单车道,路面宽度 4m,平均坡度不超过 10%,最小转弯半径 15m,局部地段转弯半径≥12m	符合	路宽 5~8m,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	△	适宜路段设置,长 30m、宽 8m	符合	目前运输道路直达开采标高+38m,宽度约 8m
6	卸矿点挡车设施	现场检查	△	卸矿点设车挡,高度为运输车辆轮胎直径的 2/5,钢筋混凝土结构	符合	已设置
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,夜间不采矿

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一般项 7 项,无此项 1 项,符合 6 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

矿山用电来自春涛镇农网,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。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 S₁₁-80/10 和 S₁₁-100/10 型，高压线路为单电源、单母线，供电线路为 LGJ-35、截面为 35mm² 的铝质线路，输电线路长度为 800m。

该矿山用电负荷均为三级负荷，因为不安排夜间生产，采场不设照明。

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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矿山用电来自春涛镇农网，生产及辅助设备和照明均为三级负荷。 ②高压输入电压为10kV，变压器容量为180kVA，高压线路为单电源、单母线，供电线路为LGJ-35、截面为35mm ² 的铝质线路，输电线路长度为800m，采用架空线，采场用电使用电缆。	符合	与安全设施设计一致
2	各级配电电压等级：	现场检查	△	①供配电电压： 10kV/380V/220V； ②地面供用电设备电压： 10kV/380V/220V； ③用电设备电压：380V； ④照明电压：220V/36V； ⑤手持式电气设备用电电压：127V； ⑥行灯电压：36V。	符合	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	△	①高压端中性点不接地。 ②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。	符合	与安全设施设计一致

4	电气设备类型	现场检查	△	矿用一般型低压设备, 变压器型号S ₁₁ -80/10和S ₁₁ -100/10	符合	矿山选用的电气设备类型与安全设施设计一致
5	采矿场供电线路、电缆及保护、避雷设施。	现场检查	△	①切石机供电供电线路为 1 路, 供电电缆型号为 YJV (3+1) 35mm ² 的绝缘聚氯乙烯护套铜芯电力电缆, 电缆采用明线敷设。 ②在高压输入端安装 FS2-6 避雷器, 在低压输出端和设备端安装多台 HLSP 避雷器。	符合	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)保护装置。	现场检查	△	①接地: 低压配电系统采用中性点接地系统, 所有电气设备正常不带电的金属外壳均应可靠接零。 ②漏电: 地表所有插座回路及变压器低压侧设置漏电保护断路器。 ③防过流: 地表各用电设备的配电开关均采用带过流保护的断路器。供配电系统采用国产优质开关, 提高系统运行的安全系数。	符合	与安全设施设计一致
8	变、配电室的金属丝网门	现场检查	△	①在配电房安装 10×10mm 防火两用栅栏门, 周边安装弹性密封材料金属丝网门; 门窗应向外开; ②配电室窗户设 5×5mm 金属防护网。	不符合	未设置

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一般项 8 项,符合 7 项,不符合项 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。

企业应在配电房安装 10×10mm 防火两用栅栏门,周边安装弹性密封材料金属门;门窗应向外开,配电室窗户设 5×5mm 金属防护网。

3.6 总平面布置

1) 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 CK2 和 CK3 组成,采场呈近似“Z”形,底部标高约为+38m,东西宽约 170m,南北长约 120m,边坡高度约 12~18m 不等,总面积约 9897m²。

2) 工业场地

矿山已生产多年,生活辅助设施齐全。矿山工业场地布置情况如下:

生活区: 矿山开采工艺简单,矿山人员均为当地人员,未设置生活区。

值班室: 在矿区北侧乡村公路南侧修建了一座值班室。

变压器和配电房: 设置在矿区东侧值班室附近,配置 80kVA 变压器 1 台,100kVA 变压器 1 台;

排土场: 2#采区表土已剥离,设计不布置排土场;

截水沟: 矿区地形总体中间低四周高,在矿区开采境界外 5m 设置截水沟,公路一侧设置排水沟。

3) 运输: 切割的成品条石用葫芦吊或夹车装入外委运输车辆外售。

3.6.1 工业场地子单元安全检查表

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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	△	设置在矿区东侧值班室附近，配置 100kVA 变压器和 80kVA 变压器 1 台。	符合	100kVA 变压器为新增，其他为利旧设施，与安全设施设计一致
2	值班室	现场检查	△	在矿区东侧乡村公路南侧	符合	为利旧设施，与安全设施设计一致
3	工棚	现场检查	△	在矿值班室的一侧	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	切割平台暂存
5	排水沟	现场检查	△	运输公路内侧修建排水沟（0.4m×0.4m×0.4m）	符合	运输公路内侧已修建简易排水沟，沟深 0.5m、宽约 0.5m。
6	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
7	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
8		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
9		现场检查	■	离等级公路的安全距离大于 1000m		设计范围 1km 内无等级公路
10		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
11		现场检查	△	主要建筑、构筑物不在崩落区范围内		崩落区范围内无构筑物，符合 GB50187-2012 要求
12		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		距工作台阶坡底线 50 米范围内无碎石加工作业，符合国家安监总局 39 号令要求

3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区矿山建（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	配有移动式高位水箱

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一般项 14 项，符合 14 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

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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	△	设外线电话 1 台	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	△	人员配备移动电话和对讲机	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一般项 2 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

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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 个人安全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	△	一线人员一年 1 顶，其它人员每 2 年 1 顶	符合	按要求发放
2	安全带	现场检查	△	高度超过 2m 以上高空作业人员	符合	按要求发放
3	安全鞋	现场检查	△	一线人员一年 2 双，其它人员每年 1 双	符合	按要求发放
4	工作服	现场检查	△	一线人员每年 1 套，其它人员每两年 1 套	符合	按要求发放
5	防尘口罩	现场检查	△	一线作业人员每月 4 个，其它现场人员每月 2 个	符合	按要求发放
6	绝缘手套、绝缘鞋、绝缘棒	现场检查	△	电工配发	符合	按要求发放
7	工作手套	现场检查	△	一线工人配发	符合	按要求发放
8	护听器	现场检查	△	一线工人每年 2 副	符合	按要求发放
9	护目眼镜	现场检查	△	现场人员每年 1 副	符合	按要求发放
10	雨鞋	现场检查	△	全体员工两年一双	符合	按要求发放

3.8.2 个人安全防护单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山个人安全防护单元共有一般项 10 项，符合 10 项；无否决检查项。故该矿山个人安全防护单元符合《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

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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	矿山安全标志	现场检查	△	露天采场设置：高处坠落、小心滚石、当心车辆、当心淹溺等标志	符合	与安全设施设计一致
2	提醒警示标志	现场检查	△	必须戴安全帽，必须戴防尘口罩，必须戴护耳器等	符合	与安全设施设计一致
3	交通安全标志	现场检查	△	当心车辆、急转弯、陡坡、减速让行等标志	符合	与安全设施设计一致
4	电气安全标志	现场检查	△	防触电、禁止靠近、防火等标志	符合	与安全设施设计一致

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一般项 4 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

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。

主要负责人祝月水、安全管理人员邓先高已参加培训，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）。

3.10.1 组织与制度子单元安全检查表

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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，健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全技术规程、操作规程等	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，建设工程图等	符合	2021年8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名专职安全生产管理人员
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35.2万元，符合设计要求的20.9万元
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

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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

对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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	已制定应急预案并已在鹰潭市余江区应急管理局备案，有效期至 2024 年 10 月 12 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。

3.11 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 3-15。

表 3-15 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	无此项	
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	未开采	
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	无此项	
7	高度 200 米及以上的边坡或排土场未进行在线监测	无此项	
8	边坡存在滑移现象	边坡无滑移现象	
9	上山道路坡度大于设计坡度 10%以上	上山公路参数基本符合设计要	

		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	目前封闭圈深度 12~15m, 已按安全设施设计设置排水泵, 截排水沟	
11	雷雨天气实施爆破作业	无此项	
12	危险级排土场	无此项	

3.12 系统综合安全评价

根据本章前面所述, 对外祝建筑用红砂岩矿 2#采区进行系统综合安全评价。

评分说明:

本系统各检查表总共十个单元, 否决项 12 项, 其中符合项 11 项, 无此项 1 项; 一般项共 75 项, 不符合项 3 项, 符合 66 项, 无此项 6 项, 合格率 95.7%。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, 符合项 11 项, 无此项 1 项

一般项: 75 项, 符合 66 项, 不符合项 3 项, 无此项 6 项

得分率: $66 \div (75-6) = 95.7\%$

故该矿安全生产条件能满足安全生产活动要求, 符合安全设施设计验收条件。

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) 应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) 要求责任合同责任权利明确。

4) 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。

5) 制定安全生产档案管理制度。

6) 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。

7) 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 采场边坡安全单元

露天矿山应特别注意边坡的安全问题，边坡角度、高度均应符合《安全设施设计》并遵循国家的有关规程、标准。配备专职安全人员对边坡进行管理。运用安全检查表对该矿山的边坡单元进行评价后，矿山还应注意以下几点：

1) 应配备现场监测的仪器设备，对边坡进行监测和维护，建立监测记录。

2) 矿山应特别注意加强边坡的管理和检查，建立检查记录。及时清除边坡上的浮石。在边坡上作业必须系好安全带。发现安全隐患必须及时处理，发现有滑坡、坍塌危险征兆，必须立即撤离人员和设备。

3) 应根据矿山实际情况及时填制各种图表资料。

4.5 切割作业安全对策措施

外祝建筑用红砂岩矿 2#采区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) 矿山采场作业面的四周开挖掘截流排水沟。
- 2) 把大气降水引导出采场外。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 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。

4.7 排土场安全对策措施

矿山无剥离表土，设计不布置排土场。

4.8 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。

4.9 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春涛镇外祝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的完善。

- 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

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

1) 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”单元共有否决检查项 6 项，无此项 1 项，符合 5 项；一般项 2 项，皆为无此项。故该矿山建设程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

2) 根据安全检查表检查结果，该矿山露天采场单元共有一般项 9 项，无此项 3 项，不符合项 1 项，符合 5 项，无否决检查项。该矿露天采场安全检查项符合设计要求，故该矿山露天采场建设符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3) 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一般项 4 项，符合 3 项，不符合 1 项；无否决检查项。故该矿山采场防排水系统建设符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

4) 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一般项 7 项，无此项 1 项，符合 6 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。

5) 根据安全检查表检查结果，该矿山供配电单元共有一般项 8 项，符合 7 项，不符合项 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。

6) 根据安全检查表检查结果，该矿山总平面布置单元共有一般项 14 项，符合 14 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。

7) 根据安全检查表检查结果, 该矿山通信系统单元共有一般项 2 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。

8) 根据安全检查表检查结果, 该矿山个人防护单元共有一般项 10 项, 符合 10 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。

9) 根据安全检查表检查结果, 该矿山安全标志单元共有一般项 4 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。

10) 根据安全检查表检查结果, 该矿山安全管理单元共有一般项 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。

11) 经过安全检查分表的对照检查评分, 该建设项目否决项 12 项, 其中符合项 11 项, 无此项 1 项; 一般项共 75 项, 符合 66 项, 不符合项 3 项, 无此项 6 项, 合格率 95.7%, 故该建设项目安全生产条件能满足安全生产活动, 能满足竣工验收条件。

12) 根据《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)露天矿山部分判定内容, 该矿山不存在重大生产安全事故隐患。

13) 该矿山尚存在一些问题需要进行完善, 评价公司对其提出整改建议后, 矿山已对评价小组提出的问题进行了相应的整改、完善。经复查, 整改达到安全规程要求。矿山今后应继续严格执行国家安全生产法律、法规和行

业标准、规范的规定，进一步落实和完善评价报告提出的安全对策措施，以确保企业长期安全生产。

综上所述，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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区通过前期建设和试生产，建设程序符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求，无重大生产安全事故隐患，开采现场安全设施建设符合《安全设施设计》的要求。

评价结论：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春涛镇外祝建筑用红砂岩矿 2#采区安全设施具备安全生产验收条件。

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) 安全费提取表

7 附图

1、地质地形、总平面布置及安全设施竣工现状平面图