

前 言

吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）地处于江西省吉安市峡江县，属峡江县戈坪乡管辖，矿区位于江西省峡江县城 285° 方位直距 21km 处，其地理坐标（西安 80）为：东经 115° 06′ 18″ ~115° 07′ 58″，北纬 27° 38′ 15″ ~27° 39′ 55″，面积 0.4545 平方公里；矿区交通从峡江县城城区有水泥公路直达峡江县戈坪乡，戈坪乡有公路达矿区，交通便利。

2018 年 7 月 9 日，通过采矿协权转让协议，江西恒越建设工程有限公司将峡江县舍龙瓷土矿区采矿权转让给吉安市恒越矿业有限公司，《采矿许可证》证号：C3608002017077110144811，采矿权人：吉安市恒越矿业有限公司，地址：江西省峡江县，矿山名称：峡江县舍龙瓷土矿区，经济类型：有限责任公司，开采矿种：陶瓷矿，开采方式：露天开采，生产规模：40.00 万 t/a，矿区面积：0.4545km²，有效期限：叁年零捌月，自 2018 年 11 月 18 日至 2022 年 7 月 18 日，开采深度：由+103.5m 至+17m 标高，矿区范围由 29 个拐点圈定。

江西恒越建设工程有限公司于 2017 年 10 月委托湖北中陆设计研究院有限公司编制并提交了《江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿区（北矿区）露天开采初步设计及安全设施设计》，设计的范围为采矿许可证圈定的北矿区（1-20 拐点），设计生产规模为 25 万吨/年，设计开采标高+46m~+87.1m，矿区面积为 0.2575km²，设计矿山生产服务年限 16.4 年，开采方式为山坡露天+凹陷露天开采，按照从上到下的顺序分台阶开采，采用公路开拓，采矿方法为机械表土剥离、挖掘机挖掘、机械铲装、汽车运输出矿，主要产品陶瓷土。

2021 年 05 月 10 日，企业取得了峡江县市场监督管理局变更登记的《营业执照》，统一社会信用代码：91360823563802314D，名称：吉安市恒越矿业有限公司，法定代表人：肖平。类型：有限责任公司，成立日期：2010 年 10 月

26 日，住所：江西省吉安市峡江县戈坪乡戈坪村委会毛良根出租房，经营范围：陶瓷土开采、加工、销售，建筑机械设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2019 年 4 月 25 日，吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿区取得了吉安市应急管理局颁发的《安全生产许可证》，编号：（赣）FM 安许证字[2019]D0002 号，单位名称：吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿区，主要负责人：肖焕深，单位地址：峡江县戈坪乡，经济类型：有限责任公司，许可范围：北矿区，有效期：2019 年 04 月 25 日至 2022 年 04 月 24 日。

2020 年 6 月 12 日，矿山取得吉安市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业（非煤矿山）证书，证书编号：赣 AQB3608KSI202000002，有效期至 2023 年 6 月。

矿山现持《安全生产许可证》将于 2022 年 04 月 24 日到期。根据《安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》和《江西省非煤矿山企业安全生产许可证办法》（江西省人民政府令第 189 号）以及原江西省安监局《关于做好非煤矿山企业安全生产许可证延期换证工作的通知》的要求，2022 年 3 月 28 日，委托我公司（江西通安安全评价有限公司）对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）进行安全现状评价。

为了确保安全评价的科学性、公正性和严肃性，我公司于 2022 年 3 月 28 日组织安全评价人员对该矿进行了现场勘察，收集有关法律法规、技术标准和矿山现状资料，分析了峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）可能存在的主要危险、有害因素，对划分的评价单元及单元内的因素逐项进行分析、评判，提出了相应的预防对策措施。评价人员于 2022 年 4 月 19 日进行了复查，在此基础上，编制本安全现状评价报告。

关键词：瓷土矿 北矿区 安全现状评价

目 录

前 言	1
1 概 述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价范围及内容	1
1.3 主要评价依据	2
1.4 评价程序	9
2 矿山概况	12
2.1 矿山基本情况	12
2.2 矿山开采设计情况简介	16
2.3 周边环境	24
2.4 产品方案	24
2.5 工作制度、生产规模及服务年限	25
2.6 矿山地质	25
2.7 开采技术条件	28
2.8 主要生产工艺及系统	31
2.9 采场边坡稳定及矿区地质灾害控制情况	35
2.10 安全生产管理现状	36
2.11 生产安全事故应急救援预案	41
2.12 安全生产标准化建设及班组安全建设	41
2.13 矿山主要设备	42
3 危险有害因素分析	43
3.1 危险因素分析	43
3.1.1 坍塌（滑坡）	43
3.1.2 车辆伤害	43
3.1.3 高处坠落	44
3.1.4 物体打击	44
3.1.5 触电	44
3.1.6 机械伤害	46
3.1.7 火灾	46
3.1.8 泥石流	48
3.1.9 淹溺	48
3.2 有害因素辨识与分析	48
3.2.1 粉尘危害	48
3.2.2 噪声危害	49
3.2.3 振动危害	49
3.3 不良环境因素	49
3.4 其它危险有害因素	49

3.5 重大生产安全事故隐患判定	50
4 评价方法的选取和评价单元的划分	51
4.1 评价方法的选取	51
4.2 评价单元的划分	51
5 矿山安全现状评价	52
5.1 总图布置单元评价	52
5.2 安全管理单元评价	53
5.3 采场单元评价	58
5.4 采场边坡安全单元评价	63
5.5 供电系统安全单元评价	65
5.6 防排水单元安全评价	69
5.7 职业安全卫生危害单元评价	70
5.7.1 噪声	70
5.7.2 粉尘	71
5.8 系统综合安全评价	72
6 安全对策措施及建议	73
6.1 矿山存在的主要问题	73
6.2 总体布置单元安全对策措施	73
6.3 矿山安全管理	74
6.4 采场	74
6.5 采场边坡安全	75
6.6 排水安全	76
6.7 供电设备单元	76
6.8 职业安全卫生危害防治单元对策措施	77
7 安全现状评价结论	78
8 评价说明及附件	80
8.1 评价说明	80
8.2 附件	80
8.3 附图	81

1 概述

1.1 评价目的

非煤矿山安全现状评价（以下简称评价）是以实现非煤矿山工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，对非煤矿山工程、系统中存在的危险、有害因素进行辨识与分析，判断非煤矿山工程、系统发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，从而为制定防范措施和管理决策提供科学依据。

按照《安全评价通则》的要求，安全评价组人员经对矿山进行现场勘察，收集有关法律法规、技术标准、矿山设计资料、安全技术与安全管理措施资料和矿山现状资料。根据该矿的生产工艺特点和环境条件，针对矿山生产运行过程，通过对其设备、设施、装置实际情况和管理状况的调查分析，定性、定量地分析其生产过程中存在的危险、有害因素，确定其危险度，对其安全管理状况给予客观的评价，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议。在此基础上编制评价报告，以作为吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土北矿区获得安全许可延期换证的依据。

1.2 评价范围及内容

1.2.1 评价范围

评价范围为采矿许可证范围内圈定的峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采系统以及地表工业场地和设备、设施。

本安全现状评价报告不包括吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）瓷土水洗加工工艺的评价。

1.2.2 评价内容

通过对峡江县舍龙瓷土北矿区矿（北矿区）安全生产资料的收集及现场安全状况勘察，对如下内容进行评价：

1、评价峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产责任制、安全管理机构及安全管理人员、安全生产制度等安全管理相关内容是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求及其落实情况，说明现行企业安全管理模式是否满足安全生产的要求；

2、评价峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）安全生产保障体系的系统性、充分性和有效性，明确其是否满足非煤矿山实现安全生产的要求；

3、评价峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）各生产系统和辅助系统及其工艺、场所、设施、设备是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求；

4、采用科学的方法，辨识峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采生产过程中危险、有害因素，并定性、定量的确定其危险程度；

5、在定性、定量评价基础上，对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采生产活动中可能存在的危险、有害因素提出合理可行的安全对策措施及建议；

6、对项目提出客观、公正、准确的评价结论。

1.3 主要评价依据

1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第70号，2002年11月1日起施行，

主席令〔2021〕88号，2021年6月10日通过修订，2021年9月1日施行）

《中华人民共和国矿产资源法（2009修正）》 2009年08月27日起施行

中华人民共和国主席令第18号

《中华人民共和国矿山安全法（2009修正）》 2009年08月27日起施行

中华人民共和国主席令第18号

《中华人民共和国劳动法（2018修正）》 2018年12月29日起施行

中华人民共和国主席令第 24 号

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日
修订生效）

《中华人民共和国消防法》主席令（2021）第 81 号 2021 年 4 月 29 日施行

《中华人民共和国环境保护法》主席令第 22 号（主席令第 9 号修改）

《中华人民共和国突发事件应对法》

（主席令第 69 号，2007 年 11 月 1 日起 施行）

《中华人民共和国水土保持法》（主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日起施行）

《中华人民共和国特种设备安全法》

（主席令第 4 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

《中华人民共和国防洪法》主席令第 88 号

（主席令第 48 号修改，2016 年 7 月 2 日起施行）

《中华人民共和国气象法》主席令第 23 号

（主席令第 57 号修改，2016 年 11 月 7 日起施行）

《安全生产许可证条例》国务院令第 653 号（修改）

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令第 493 号

《工伤保险条例》国务院令第 586 号

《劳动保障监察条例》国务院令第 423 号

《民用爆炸物品安全管理条例》国务院令第 653 号（修改）

《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号

《生产安全事故应急条例》国务院令第 708 号

《地质灾害防治条例》国务院令第 394 号

《建设工程安全生产管理条例》 国务院令 第 393 号
《电力设施保护条例》 国务院令 第 239 号
《建设工程勘察设计管理条例》 国务院令 第 293 号
《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）

《江西省矿产资源管理条例》（江西省第十二届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，2015 年 7 月 1 日起施行）
《江西省特种设备安全条例》（江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议于 2017 年 11 月 30 日通过，2018 年 3 月 1 日起施行）
《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修订）
《江西省水利工程条例》（2009 年 8 月 30 日江西省第十一届人大常委会第十一次会议通过，2009 年 9 月 1 日正式施行）

1.3.2 相关规章、规范性文件

《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
《关于发布金属非金属矿山新型适用安全技术及装备推广目录（第一批）的通知》原安监总管一〔2015〕12 号 2015 年 2 月 13 日起施行
《关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》原安监总管一〔2015〕13 号 2015 年 2 月 13 日起施行
《关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》原安监总办〔2015〕27 号 2015 年 3 月 16 日施行
《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原安监总局令[2010] 第 36 号

原安监总局令第 77 号修订) 2015 年 5 月 1 日起施行

《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》原安监总局令〔2015〕第 77 号 2015 年 5 月 1 日起施行

《生产经营单位安全培训规定》原安监总局令[2006]第 3 号（原安监总局令[2015]第 80 号修改） 2015 年 7 月 1 日起施行

《非煤矿山企业安全生产许可实施办法》原安监总局令[2009]第 20 号（原安监总局令[2015]第 78 号修改） 2015 年 7 月 1 日起施行

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原安监总局令第 30 号（原安监总局令[2015]第 80 号修改） 2015 年 7 月 1 日起施行

《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》原安监总局令〔2013〕第 62 号（原安监总局令第 78 号修改） 2015 年 7 月 1 日起施行

《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》原安监总局令〔2015〕第 75 号 2015 年 7 月 1 日起施行

《关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》原安监总局令〔2015〕第 78 号 2015 年 7 月 1 日起施行

《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》原安监总局令〔2015〕第 80 号 2015 年 7 月 1 日起施行

《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》原安监总管一〔2016〕第 49 号 2016 年 5 月 30 日起施行

《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》中发[2016]32 号 2016 年 12 月 18 日起施行

《关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》原安监总局令〔2017〕第 89 号 2017 年 3 月 6 日起施行

《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）》原安监

总管一〔2017〕第 98 号

2017 年 9 月 1 日起施行

《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》原安监总办〔2017〕140 号

2018 年 1 月 1 日施行

《用人单位劳动防护用品管理规范》原安监总厅安健〔2018〕3 号修订

2018 年 1 月 15 日施行

《生产安全事故应急预案管理办法》原安监总局令〔2016〕第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）

2019 年 9 月 1 日起施行

《全国安全生产专项整治三年行动计划》安委〔2020〕3 号

2020 年 4 月 1 日起施行

《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》政府令〔2011〕189 号

2011 年 3 月 1 日起施行

《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》原赣安监管一字〔2011〕23 号

2011 年 1 月 28 日起施行

《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）》原赣安监管应急字〔2012〕63 号

2012 年 10 月 11 日起施行

《关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》赣安监管一字[2016]70 号

2016 年 7 月 7 日

1.3.3 技术标准、规程规范和行业标准

《企业职工伤亡事故分类》

GB6441-86

《工业企业总平面设计规范》

GB50187-2012

《金属非金属矿山安全规程》

GB16423-2020

《消防安全标志第 1 部分：标志》

GB13495.1-2015

《建筑设计防火规范》（2018 年修订）

GB50016-2014

《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB50974-2014

《防洪标准》	GB50201-2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工业场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》	GBZ2. 2-2007
《工业场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》	GBZ2. 1-2019
《非煤露天矿边坡工程技术规范》	GB 51016-2014
《生活饮用水卫生标准》	GB5749-2006
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
《噪声作业分级》	LD80-1995
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《矿山安全标志》	GB14161-2008
《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》	GB39800. 1-2020
《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》	GB39800. 4-2020
《厂矿道路设计规范》	GBJ22-87
《金属非金属矿山排土场安全生产规则》	AQ2005-2005
《金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范》	AQ2027-2010
《金属非金属矿山安全标准化规范 露天矿山实施指南》	AQ/T2050. 2-2016

《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》	AQ2063-2018
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《工作场所职业病危害作业分级第 1 部分：生产性粉尘分级》	GBZ/T229. 1-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 3 部分：高温》	GBZ/T229. 3-2010
《个体防护装备选用规范》	GB/T11651-2008
《特低电压（ELV）限值》	GB/T3805-2008
《高处作业分级》	GB/T3608-2008
《工作场所职业病危害作业分级 第 4 部分：噪声》	GBZ/T 229. 4-2012
《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
《矿山安全术语》	GB/T15259-2008
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T 12081-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2009
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》	GB/T8196-2018
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2009
《企业安全生产双重预防机制建设规范》	TCSPSTC 17-2018

1.3.4 合法手续和技术文件

（1）峡江县发展和改革委员会 2017 年 7 月 30 日《关于江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿区年产 40 万吨瓷土项目备案通知》，峡发改字[2017]80 号。

(2) 吉安市安全生产监督管理局 2017 年 11 月 10 日《关于峡江县舍龙瓷土矿区建设工程露天开采安全设施设计审查的批复》，吉市非煤项目审字[2017]10 号。

(3) 业主提供的营业执照、采矿许可证、安全生产许可证、安全生产标准化证书、主要负责人、安全管理人员考核合格证等相关材料。

(4) 双方签订的安全现状评价合同。

(5) 《江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿安全预评价报告》江西矿安安全生产科学技术咨询中心有限公司，2016 年 12 月

(6) 《江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿区（北矿区）露天开采初步设计及安全设施设计》湖北中陆设计研究院有限公司有限责任公司，2017 年 10 月。

(7) 《吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土北矿区露天开采安全验收评价报告》江西安达安全评价咨询有限责任公司，2018 年 10 月。

(8) 《峡江县舍龙瓷土矿采矿权协议转让合同》2018 年 7 月 9 日。

(9) 《采矿权承诺书》。

(10) 建设项目竣工图。

(11) 峡江县舍龙瓷土矿区总平面布置图、开采现状平面图、开采现状剖面图等。

1.4 评价程序

本次安全现状评价程序包括：准备阶段，危险、有害因素识别与分析，划分安全评价单元，选择评价方法，定性、定量评价；提出安全对策措施及建议，确定安全现状评价结论，编制安全现状评价报告。

安全现状评价程序见图 1-1。

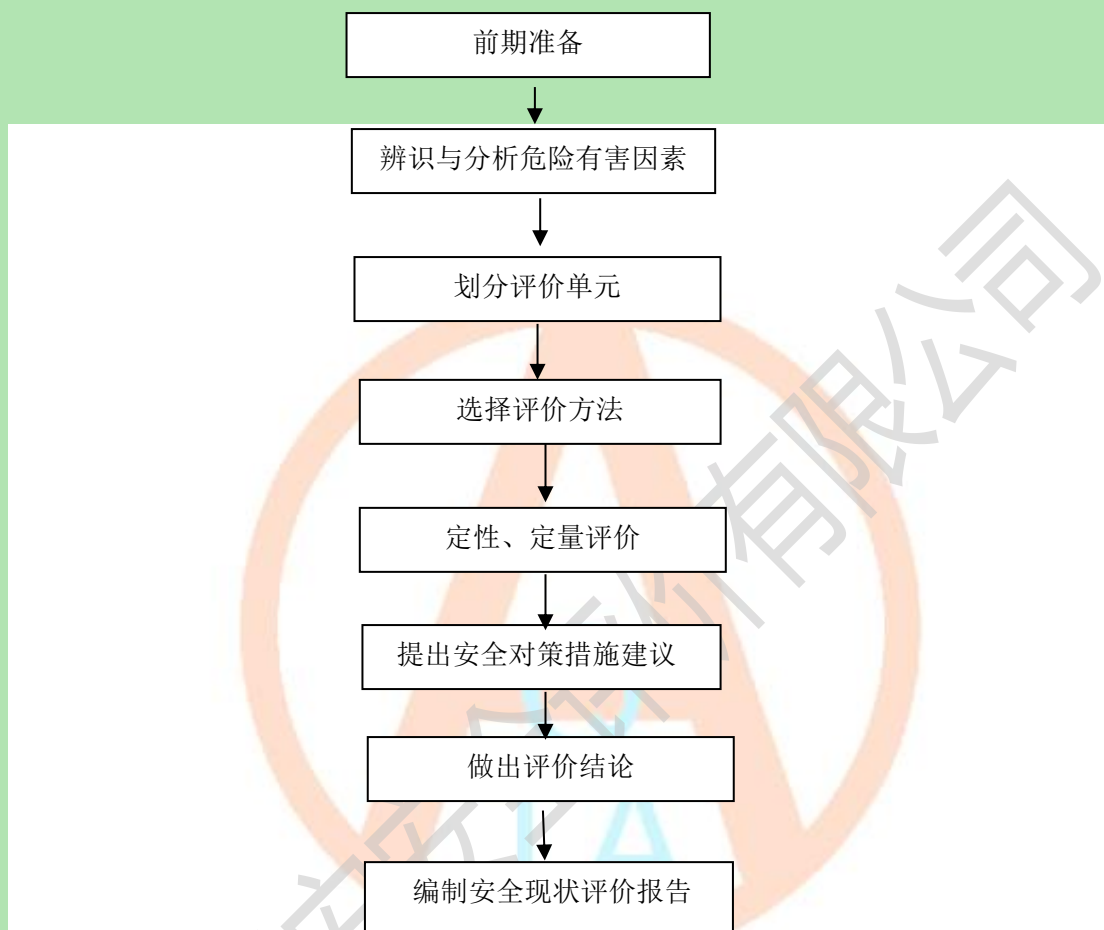


图 1-1 安全现状评价程序图

（1）准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律法规、技术标准及建设项目资料。

（2）危险、有害因素识别与分析

根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危險、有害因素。

（3）划分安全评价单元

在危险、有害因素识别和分析基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个评价单元。

（4）选择安全现状评价方法

根据评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

（5）定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

（6）提出安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

（7）确定安全现状评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的重要安全对策措施，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规、技术标准的结论。

（8）编制安全现状评价报告

2 矿山概况

2.1 矿山基本情况

1. 矿区地理位置

矿区位于江西省峡江县城 285° 方位直距 21Km 处，行政辖区为峡江县戈坪乡管辖，其地理坐标（西安 80）为：东经 115° 06′ 18″ ~115° 07′ 58″，北纬 27° 38′ 15″ ~27° 39′ 55″，面积 0.4545km²。

矿区交通从峡江县城城区有水泥公路直达峡江县戈坪乡，戈坪乡有公路达矿区，交通便利（见矿区交通位置图 1-2）。



图 1-2 交通位置图

2. 自然地理概况

矿区属冈埠-丘陵地貌类型，海拔标高+45~+103.5m，相对高差达 58.5m。

地形西低东高，山形大致呈北北东～南南西走向。沟谷小溪不太发育，地势变化不大，属于丘陵剥蚀地形。区内最低侵蚀基准面为+45m，最高洪水位为47.6m。

本区气候属中亚热带季风性湿润气候，雨量充沛、光照充足、四季分明，无霜期长。春季阴雨连绵，夏季多为暴雨，秋季晴朗凉爽，年平均气温 18.9℃，年平均降雨量 1504mm，年平均无霜期 285 天，4～6 月份为雨季，1 月、11 月、12 月为干枯季节。

矿区座落于峡江县戈坪乡城镇附近，经济以农业、林业为主，兼及商贸业、矿业、养殖业和小型加工企业。经济相对较发达。常住人口以乡镇居民为主，年轻力壮的人多外出打工，乡镇和村庄以中老年人为主。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区区域烈度小于 6 度，为地壳相对稳定区。

3. 矿山发展情况

（1）矿区范围：矿区范围由 29 个拐点圈定，矿区面积 0.4545km²，矿区由南矿区和北矿区构成，其中 1～20 拐点圈定了北矿区，21～29 拐点圈定了南矿区，具体拐点坐标见表 1-1。

矿区拐点坐标 表 1-1

点号	1954 北京坐标系		1980 西安坐标系	
	X54	Y54	X80	Y80
1	3061288.02	38610608.60	3061235.25	38610551.95
2	3061353.76	38610655.62	3061300.99	38610598.97
3	3061414.48	38610625.81	3061361.71	38610569.16
4	3061471.23	38610952.01	3061418.46	38610895.36
5	3061518.77	38611002.95	3061466.00	38610946.30
6	3061462.25	38611133.28	3061409.48	38611076.63
7	3061390.56	38611216.55	3061337.82	38611159.92

8	3061426.02	38611248.49	3061373.28	38611191.86
9	3061498.30	38611163.55	3061445.53	38611106.90
10	3061638.93	38611079.48	3061586.16	38611022.83
11	3061830.13	38611243.14	3061777.36	38611186.49
12	3061788.68	38611300.54	3061735.91	38611243.89
13	3061795.06	38611368.84	3061742.29	38611312.19
14	3061912.70	38611392.38	3061859.93	38611335.73
15	3061914.68	38611714.36	3061861.91	38611657.71
16	3061840.91	38611685.18	3061788.14	38611628.53
17	3061643.23	38611465.82	3061590.46	38611409.17
18	3061411.62	38611335.75	3061358.85	38611279.10
19	3061296.62	38611031.26	3061243.85	38610974.61
20	3061232.66	38610715.64	3061179.89	38610658.99
北矿区面积：0.2575 平方公里，开采标高由+87.1m 至+17m。				
21	3058813.94	38609112.69	3058761.17	38609056.04
22	3059178.20	38609317.44	3059125.43	38609260.79
23	3059081.82	38609508.99	3059029.05	38609452.34
24	3059140.79	38609564.72	3059088.02	38609508.07
25	3059358.27	38609451.78	3059305.50	38609395.13
26	3059432.07	38609567.49	3059379.30	38609510.84
27	3059434.18	38609712.34	3059381.41	38609655.69
28	3059338.17	38609791.76	3059285.40	38609735.11
29	3058817.71	38609527.18	3058764.94	38609470.53
南矿区面积：0.1970 平方公里，开采标高由+103.5m 至+27m。				

(2) 北矿区范围：2018 年 11 月 18 日取得吉安市国土资源局换发的《采矿许可证》开采范围由 29 个拐点圈定，矿区面积 0.4545km²，其中 1-20 拐点圈定了北矿区，标高从+87.1m~+17m，21-29 拐点圈定了南矿区，标高从+103.5m~+27m，具体拐点坐标见表 2-3。

表 2-3 现矿区范围拐点坐标

拐点	2000 国家大地坐标	
	X	Y

1	3061234.21	38610669.27
2	3061299.95	38610716.29
3	3061360.67	38610686.48
4	3061417.42	38611012.68
5	3061464.96	38611063.62
6	3061408.44	38611193.95
7	3061336.78	38611277.24
8	3061372.24	38611309.18
9	3061444.49	38611277.24
10	3061585.12	38611140.15
11	3061776.32	38611303.81
12	3061734.87	38611361.21
13	3061741.25	38611429.51
14	3061858.89	38611453.05
15	3061860.87	38611775.03
16	3061787.10	38611745.85
17	3061589.42	38611526.49
18	3061357.81	38611396.42
19	3061242.81	38611091.93
20	3061178.85	38610776.31
北矿区面积：0.2575 平方公里，标高由+87.1m~+17m。		
21	3058760.12	38609173.35
22	3059124.38	38609378.11
23	3059028.00	38609569.66
24	3059086.97	38609625.39
25	3059304.45	38609512.45
26	3059378.25	38609628.16
27	3059380.36	38609773.01
28	3059284.35	38609852.43

29	3058763.89	38609587.85
南矿区面积：0.1970 平方公里，标高由+103.5m～+27m。		

(3) 峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）正式投产多年，现生产规模为 25 万 t/a，开采标高+46m～+87.1m，先山坡露天后凹陷露天开采，按照从上到下的顺序分台阶开采，采用公路开拓，采矿方法为机械表土剥离、挖掘机挖掘、机械铲装、汽车运输出矿，主要产品陶瓷土。

(4) 峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）2019 年 4 月 25 日取得了吉安市应急管理局颁发的《安全生产许可证》，编号：（赣）FM 安许证字 [2019]D0002 号，有效期：2019 年 04 月 25 日至 2022 年 04 月 24 日。

(5) 2020 年 6 月 12 日，矿山取得吉安市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业（非煤矿山）证书，证书编号：赣 AQB3608KSIII202000002，有效期至 2023 年 6 月。

2.2 矿山开采设计情况简介

2.2.1 设计情况

2017 年 10 月委托湖北中陆设计研究院有限公司编制了《江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿区（北矿区）露天开采初步设计及安全设施设计》，其主要内容简要介绍如下：

1. 开采范围：设计开采范围为采矿许可证北矿区范围，标高+46m～+87.1m，按工业指标圈定的矿区范围内可采区域。

(1) 开采矿种：陶瓷土

(2) 设计规模：25 万 t/a。

(3) 服务年限：16.2 年。

(4) 台阶参数：开采最大高度 41.1m；工作台阶高度 8m；台阶坡面角 30°；最终边坡角 24°；安全平台宽度 5m；清扫平台宽度 8m（设置于+62m

平台）。

2. 开采方式：露天开采方式。

3. 开拓运输：采用公路开拓、汽车运输方案。根据矿区地形地貌、并综合考虑工业场地设置等问题，上山运输公路采用直进式公路开拓，基建期直接修至+70m 首采平台，完成北矿区的+70m 平台出入沟建设。随采场剥离及采矿的往下延伸，开采平台的下降，逐步提前修通连接各开采平台的道路及开段沟，合理安排开拓及开采工作。根据矿区采场台阶及分段情况，区内开拓公路设计至每个作业平台，开拓公路宽 4.5m，公路挖方侧修建排水沟。

4. 采剥工艺：自上至下分台阶进行开采作业，机械表土剥离→挖掘机挖掘→机械铲装→汽车运输出矿及排废。

5. 总平面布置

矿山总平面布置主要包含露天采场、辅助工业场地、开拓公路、排水等，工程总体布置如下：

①露天采场

根据矿山矿体分布情况，北矿区内设置一个露天矿山采场，矿区范围由 1~20 拐点坐标圈定，面积为 0.2575km²，开采标高由+87.1m 至+17m。

②辅助工业场地

在北矿区中部设置一个工业辅助场地，选在矿区附近，有机修和配电室，办公休息室。

③开拓公路

根据矿区采场台阶及分段情况，区内开拓公路设计至每个作业平台，开拓公路宽 4.5m，公路挖方侧修建排水沟。

④排水

矿山前期为山坡露天开采，开采区地势有利于自流排水，排水采用自流方式；后期开采水平线以下矿体会形成深沟，需采用水泵机械排水。矿区排出的水设置引流沟引流，经过沉淀池沉淀后排入溪流。

设计在各台阶内侧设置排水沟，台阶形成反坡，使大气降水沿台阶内侧水沟流至采场外，当进入到凹陷露天开采（+62m 标高以下）时，在+62m 清扫平台（宽 8m）设置平台排水沟（水沟采用梯形上宽 0.6m，下宽 0.4m，深 0.4m，排水沟需硬化），将上部汇水截住，通过自流排出，+62m 以下涌水通过水泵排出。

6. 铲装作业

矿山采用挖掘机采装。使用 1.8m³ 现代挖掘机，将矿岩装入自卸卡车后，再送至出售地点和排土场。

7. 运输

矿区处于丘陵地带；运输线路有上坡又有下坡，且变化较大。根据以上情况，并为了能达到以最小的投资，尽快投产的目的，推荐采用公路汽车运输。公路为普通的Ⅲ级公路。

8. 供配电系统

用电范围包括矿山辅助工业场地、抽水设备、排水设备等。供电电源为 S11-80-10/4 变压器。矿山为露天矿山，所有负荷均为三级负荷。

9. 通讯及监控

矿山安装固定电话（或移动电话），可通过电话与外界保持联系。另外，矿山应根据需要在区内主要工业场地、工作面等处设置可视监控系统，以便对整个矿区安全现状实时掌握。

10. 供排水

供水：本矿山生产和消防用水可由高位水池提供，设计在矿区布置两个容积为 100m^3 的高位水池。高位水池可从附近溪流中取水，水源充足。矿山生活用水可采取打井方式获取，但应检查合格后才可饮用。道路路面洒水可采用洒水车洒水。

选用 D25-30 $\times$ 2 型水泵，流量 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 60m，电机功率 11kw，一用一备，作为供水水泵。道路路面洒水可购买洒水车一台。

11. 排土场

设计北矿区排土场容量为 36.3 万 m^3 ，位于北矿区南部。排土场下部边缘最低标高为+46m，上部最高排土标高为+60m，排土总高度为 14m，排土总边坡为 1:1.4。排土场下方设置拦土坝排土场设置拦土坝，上部坝宽 2.5m，内坡角垂直，外坡角为 1:1，北矿区拦土坝坝顶标高为+48m，外坡底最低标高为+44m。

12. 主要设备

斗容 1.8 m^3 的现代挖掘机、铲车、水泵等。

2.2.2 设计变更情况

峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）按照《江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采初步设计及安全设施设计》进行施工建设，矿山未进行设计变更。

2.2.3 矿山安全生产情况介绍

1、矿山工作制度为年工作日 250 天，每日 1 班，每班 8 小时的工作制。

2、采场现状：按照设计，根据矿区的地形、地质情况和矿体的空间分布特征，矿山对矿体进行山坡型露天开采，设 2 个采场。矿山按设计要求北矿区已进行表土剥离，上山公路分别已修建至+70m 作业台阶。北侧采场已开拓形成

+87m、+78m、+70m、+62m 四个平台，南侧采场已开拓形成+70m、+62m 二个平台，高约 8m，边坡角约 30° ，采用挖掘机挖掘，铲车装车，汽车运输方式。

矿区内北侧采场已开拓形成+87m、+78m、+70m、+62m 四个平台，+87m、+78m 为剥离平台，台阶长分别为 58m、125m，宽分别为 4m、5m，高约 8m，坡面角约 30° ；+70m 为作业平台，台阶长约 130m，宽约 5m，高约 8m，坡面角约 30° ；+62m 为铲装平台，台阶长约 137m，宽约 20m，高约 8m，坡面角约 30° 。

矿区内南侧采场已开拓形成+70m、+62m 二个平台，+70m 为作业平台，台阶长约 90m，宽约 6~23m，高约 8m，坡面角约 30° ；+62m 为铲装平台，台阶长约 120m，宽约 24m，高约 8m，坡面角约 30° 。+62m 平台以上已基本采完，目前已进行了复绿。

3、高位水池：目前矿山未设置高位水池，建议矿山按照设计要求设置高位水池。

4、防排水：根据现场勘查，矿区属侵蚀构造陡峻中低山地形，无大的地表水体，最低标高高于当地侵蚀基准面。大气降水顺坡迳流速度较快，矿山开采不受地下水影响，矿山主要受大气降水影响，在各台阶内侧设置了排水沟，台阶形成反坡，使大气降水沿台阶内侧水沟流至采场外，当进入到凹陷露天开采（+62m 标高以下）时，涌水通过水泵排出，设计北矿区均选用 IS100-65-200 型水泵 2 台，其中 1 台工作 1 台备用，在+62m 清扫平台（宽 8m）设置平台排水沟（水沟采用梯形上宽 0.6m，下宽 0.4m，深 0.4m，排水沟需硬化），将上部汇水截住，通过自流排出，+62m 以下汇水通过水泵机械排水。但目前矿山尚未开采至+62m 标高以下，暂不需要采用水泵排水。矿区+62m 平台以上已基本开采完成，目前已按设计要求在+62m 平台内侧设置了平台排水沟，为下一步进行凹陷开采做准备。

5、平面布置：矿山有露天采场、排土场、办公生活区、辅助工业场地。

（1）露天采场：北矿区范围由采矿许可证 1~20 拐点坐标圈定，面积为 0.2575km²，开采标高由+87.1m 至+17m，布置在南矿区简易公路西北侧，北矿区分为北侧、南侧两个采场，北侧采场已开拓形成+87m、+78m、+70m、+62m 四个平台，+87m、+78m 为剥离平台，+70m 为作业平台，+62m 为铲装平台。南侧采场已开拓形成+70m、+62m 二个平台，+70m 为工作平台，+62m 为铲装平台。

（2）排土场：设计北矿区排土场容量为 36.3 万 m³，位于北矿区南部，目前矿山尚未设立排土场，剥离表土主要用于修筑公路。

（3）办公生活区、工业场地

南北矿区的办公区均布置在矿区南侧，北矿区工业场地（标高+50m）位于当地历史最高水位（+47.6m）以上，无淹没风险，各部分设施都有道路相通，并与外部沟通连接。

（4）供配电：矿山用电范围包括矿山辅助工业场地、生活用电、抽水设备、排水设备等，生产设备无需供电。矿山供电电源来自附近 10KV 供电网架空线路，选用一台 S₁₁-M-10/10 电力变压器经降压后给生产和生活供电，供电电压 380/220V，可满足矿山生产要求，选用一台 S₁₁-M-630/10 电力变压器牵引一路电缆至配电房，作为机修用电。矿山为露天矿山，负荷均为三级负荷。变压器采用三相四线制 TN-C-S 系统。变压器中性点接地，变压器高压侧采用跌开式熔断器和 10kv 避雷器保护，低压侧的总开关具备短路、过载、失压、漏电保护功能，所有电器外壳均接地。

6、开拓运输：采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式，北矿区上山运输公路采用直进式公路开拓，基建期已直接修至+70m 首采平台，完成+70m 平台出入沟建设，目前北矿区+87m、+78m 台阶表土已剥离，形成了+70m 工作平

台和+62 铲装平台，北矿区上山公路均已修至+70m 工作平台，公路为泥结碎石路面，路面宽度：5m，生产公路纵向坡度为 9%（设计最大允许纵向坡度为 $\leq$ 9%）、公路最小曲线半径为 15m（设计最小曲线半径为 $\leq$ 20m），符合设计要求。现采用 20t 自卸汽车运输，所有运输车辆均外委，满足露天开采运输的要求。

2.3 企业生产、经营活动合法证照及工程外包情况

2021 年 05 月 10 日，企业取得了峡江县市场监督管理局变更登记的《营业执照》，统一社会信用代码：91360823563802314D，名称：吉安市恒越矿业有限公司，法定代表人：肖平。类型：有限责任公司，成立日期：2010 年 10 月 26 日，住所：江西省吉安市峡江县戈坪乡戈坪村委会毛良根出租房，经营范围：陶瓷土开采、加工、销售，建筑机械设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2018 年 7 月 9 日，通过采矿协权转让协议，江西恒越建设工程有限公司将峡江县舍龙瓷土矿采矿权转让给吉安市恒越矿业有限公司，《采矿许可证》证号：C3608002017077110144811，采矿权人：吉安市恒越矿业有限公司，地址：江西省峡江县，矿山名称：峡江县舍龙瓷土矿区，经济类型：有限责任公司，开采矿种：陶瓷矿，开采方式：露天开采，生产规模：40.00 万 t/a，矿区面积：0.4545km²，有效期限：叁年零捌月，自 2018 年 11 月 18 日至 2022 年 7 月 18 日，开采深度：由+103.5m 至+17m 标高，矿区范围由 29 个拐点圈定。

2019 年 4 月 25 日，吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿区取得了吉安市应急管理局颁发的《安全生产许可证》，编号：（赣）FM 安许证字[2019]D0002 号，单位名称：吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿区，

主要负责人：肖焕深，单位地址：峡江县戈坪乡，经济类型：有限责任公司，许可范围：陶瓷土，有效期：2019 年 04 月 25 日至 2022 年 04 月 24 日。

经核查，该矿《营业执照》、《采矿许可证》和《安全生产许可证》均在有效期内。矿山主要负责人黄兴于 2022 年 2 月 1 日开始任职，于 2022 年 3 月 9 日已参加吉安市应急管理局非煤矿山安全培训单位的金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力培训，受疫情影响，未参加考试，未取得《金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》，但符合在 6 个月内取得培训考核合格的要求；安全管理人员已取得《金属非金属矿山安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》。特种作业人员均已通过培训，特种作业人员持证上岗。矿山为员工办理了安全生产责任保险。

2020 年 6 月 12 日，矿山取得吉安市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业（非煤矿山）证书，证书编号：赣 AQB3608KSI202000002，有效期至 2023 年 6 月。

峡江县舍龙瓷土矿基本情况见表 2-4 所示。

表 2-4 矿山基本情况表

矿山名称	吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿				
详细地址	江西省吉安市峡江县戈坪乡戈坪村			邮编	331407
主要负责人	肖焕深	联系电话	13576627787	建矿时间	2010 年 10 月
企业经济类型	有限责任公司	开采矿种	陶瓷土	从业人数	9 人
开采方式	露天开采		生产规模	40.00 万 t/a	
设计单位	湖北中陆设计研究院有限公司有限责任公司 2017 年 10 月				
《营业执照》发证单位及统一社会信用代码			峡江县市场监督管理局 统一社会信用代码：91360823563802314D		
《采矿许可证》发证单位及编号			吉安市国土资源局 证号：C3608002017077110144811		

《安全生产许可证》发证单位及编号	吉安市应急管理局 编号：（赣）FM 安许证字 [2019]D0002 号
安全生产标准化达标证书	吉安市应急管理局 证号：赣 AQB3608KSIH202000002
《主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及证号	矿山主要负责人黄兴于 2022 年 2 月 1 日开始任职，于 2022 年 3 月 9 日已参加吉安市应急管理局非煤矿山安全培训单位的金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力培训，受疫情影响，未参加考试，未取得《金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》，但符合在 6 个月内取得培训考核合格的要求；
《安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》发证单位及证号	吉安市安全生产监督管理局 肖冬华 证号：362428197109030013 有效期至 2024 年 05 月 27 日
矿山生产安全事故应急救援预案备案登记表	峡江县应急管理局 备案编号：XJKS-YA-2022-01

吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土北矿区开采项目中的表土剥离、挖掘机挖掘、机械铲装、汽车运输出矿及排废等工作由本矿自建队伍负责，未进行工程外包。

2.3 周边环境

矿区周围 1000m 可视范围内无铁路、高速公路、国道、省道，300m 范围内无高压线路、通信线路、村庄民房和其它工业设施。矿区分成两部分，为北矿区和南矿区，本次现状评价为北矿区，北矿区西南、南、北部有村庄，距离分别为 310m、450m、307m。矿区周边无其他矿山，南矿区位于北矿区西南 2km，符合法律法规要求。

2.4 产品方案

矿山主要产品为陶瓷土。

2.5 工作制度、生产规模及服务年限

根据矿山生产规模，矿山采用不连续周工作制度，即年工作 250 天，主要采掘运输设备采用白班工作制，装载机等工种采用一班工作制，班工作 8 小时。

采矿许可证核定该露天矿山生产规模 40.00 万 t/a。

服务年限：根据湖北中陆设计研究院有限公司有限责任公司 2017 年 10 月出具的《江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采初步设计及安全设施设计》将北矿区生产能力定为 25 万吨/年，根据地质储量核实，则服务年限为 16.4 年。

2.6 矿山地质

2.6.1 矿区地质概况

1、地层

矿区及外围出露地层有南华系下统上施组（Nh1s）和第四系全新统（Qh），现叙述如下：

（1）南华系下统上施组（Nh1s）

上施组（Nh1s）在矿区内岩性可分为上、中、下三部分：

上部岩性主要以绢云母千枚岩、砂质绢云母千枚岩为主，及变余细砂岩或粉砂质千枚岩，厚度 50~150m。

中部岩性主要以变余沉凝灰岩、凝灰质绢云千枚岩、绢云凝灰质千枚岩、凝灰质千枚岩，即以长石类为主的火山碎屑沉积变质岩为主的岩性，地表易风化后形成瓷土，其中变余沉凝灰岩发育厚度 20~60m 不等，是形成优质瓷土矿的成矿母岩。厚度 150~300m。

下部岩性主要以灰色、黄白色薄层状绢云母片岩、粉砂质绢云母千枚岩及变余石英细砂岩为主，局部含炭质千枚岩，形成似石墨状千枚岩。厚度 300～500m。

（2）第四系全新统（Qh）

岩性为黄褐色、棕黄色、灰白色亚粘土、亚砂土与砂砾石土等。沿沟谷、溪流及地势低洼之处分布。厚度 0～6m。

2、构造

（1）矿区褶皱构造

矿区褶皱构造以倒转背斜为主。矿区北部地层呈北东走向、向东南方向倾斜的单斜构造，地层产状为 $100^{\circ} \sim 140^{\circ} \angle 25^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ；矿区南部地层呈北东走向、向北西方向倾斜的单斜构造，地层产状为 $310^{\circ} \sim 340^{\circ} \angle 10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 。

（2）矿区断裂构造

从地表硅化石英岩出露与钻探揭露情况，在南矿区见 F1 与 F2 断层。F1 断层为 ZK12-1 钻孔和 LYC402 钻孔揭露，呈东西走向，硅化破碎带宽约 2～5m，向南倾，断裂角砾岩大多为硅质胶结。F2 断裂实为硅化石英岩，在地表出露长约 200m，呈东西走向，北倾，倾角 $45^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，硅化岩厚度 2～4m。在北矿区地表未见较大的石英硅化岩（大于 0.5m 厚），但见较多的石英细脉穿插于瓷土矿层，主要有两组，一组为为东西向，另一组为北西，石英脉厚 0.05～0.10m，呈长短不一尖灭侧现特点。断层特征见下表。

实测断层一览表

断层编号	产状	性质	走向长(Km)	依据	备注
F1	$183^{\circ} \angle 60^{\circ}$	正断层	0.85	地表硅化石英岩露头、	实测

				ZK12-1 钻孔、LYC402 孔见破碎带宽约 2~5m。	
F2	10° ∠45° ~ 70°	正断层	0.2-0.3	地表硅化石英岩露头 and 破碎带，宽约 2-4m。	实测

（3）岩浆岩

矿区内未见岩浆岩体及岩脉出露。

2.6.2 矿床地质特征

1、矿体特征

矿区矿体发育于南华系下统上施组中的变余沉凝灰岩、凝灰质千枚岩、绢云母凝灰质千枚岩等变质岩风化壳中，为火山碎屑为主的凝灰质变质岩经风化而成的风化残余型矿床。

矿区瓷土矿分布于矿区南、北矿区，走向长约 800~1500m，平面宽约 50~200m，埋深 0~55m。决定了矿体厚度的厚薄取决于风化壳的厚薄，最薄者 1.0m，最厚者可达 50m，一般在 18~25m 间。

矿体形态随着岩性、风化程度的变化而变化，而呈现平、剖面上厚薄不均的透镜体和似层状，间有夹石同时发育其中（品位未达要求）。平面上，矿体呈中间厚、两端变窄的似层状和透镜状；在剖面上矿体呈中间厚大、向倾向方向向两端变薄，也呈透镜体形状。

矿体产状随风化程度的不同而呈现水平透镜状产出。产状与地层走向基本一致，呈现北东 30° ~45° 走向展布。

矿区北部瓷土矿体（V1）：分布于矿区北部地区，走向长约 900~1400m，宽约 50~200m，埋深 0~55m，厚度 1.0~50m，其中在 11~21 号勘探线之间平面上最宽局部可达 220m，出露最高标高为 91m，最低标高为 59m，矿体间夹有夹石，厚度变化系数为 16.4%，矿石加权平均品位： Al_2O_3 为 16.84%、 Fe_2O_3

为 2.03%、 TiO_2 为 0.26%。

矿区南部瓷土矿体（V2）：分布于矿区南部地区，走向长 600~750m，宽约 30~150m，埋深 0~38m，厚度 1.0~38.0m，其中在 4 号勘探平面上最宽达 150m，向南方向收缩变窄，出露最高标高为 100m，最低标高为 48m，矿体间夹有夹石，厚度变化系数 9.4%，矿石加权平均品位： Al_2O_3 为 17.46%、 Fe_2O_3 为 2.72%、 TiO_2 为 0.25%。

2、矿石质量

（1）矿石结构与构造

矿区瓷土矿以灰白色、黄白色为主，夹杂灰黄色、灰紫色、酱紫色、浅肉红色等颜色，呈粉末状、松散砂土状，呈微细粒砂质结构，仅局部残存标志保留千枚状结构，矿石构造为粉末状、松散块状构造。

（2）矿石矿物成份

据岩矿鉴定矿物成份主要以高岭石、云母，蒙托石、石英为主，少量长石、微量黄铁矿、褐铁矿、钛铁矿等。

3、矿体围岩和夹石

矿体围岩为弱风化或未风化砂质千枚岩、绢云母千枚岩和绢云母砂质千枚岩，以及未风化的凝灰质千枚岩、凝灰质绢云母千枚岩、绢云凝灰质千枚岩和未风化的变余沉凝灰岩。分布于瓷土矿体顶板和底板。

矿体夹石为分布于瓷土矿体内未风化的呈似层状、透镜状凝灰质千枚岩、凝灰质绢云母千枚岩、绢云凝灰质千枚岩，穿插于瓷土中网脉状的石英脉、石英团块，以及低于地质矿体的粘土。

2.7 开采技术条件

2.7.1 水文地质条件

1、矿区属丘陵地貌，矿区地表水系不发育，矿体产于变质岩风化带中，当矿体位于当地侵蚀基准面以上，矿山进行露天开采时，大气降水易于排泄。而当矿体位于当地侵蚀基准面以下，矿山进行露天开采时，大气降水向矿坑充水。

2、矿区地下水类型主要有松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水赋存在第四系含水层中，水力性质为潜水，地下水水位埋深一般为5.0-10.0m，单井涌水量约为5~40m³/d，水量贫乏。

3、基岩裂隙水以风化带网状裂隙水为主，其赋存在变质岩的风化裂隙中，水力性质为潜水，局部为微承压。强风化带厚度>10m，呈粘土状，风化裂隙不发育，不利于地下水的贮存，而弱风化带一般风化裂隙不发育，含水性差，因此风化裂隙水主要贮存在强风化带含水层中。

4、矿区风化裂隙水有独立的水文地质单元，地下水与地表水分水岭基本一致，地下水多呈层状分布，水力坡度与地形坡度基本相近，地下水径流途径短，顺坡运移，向地势低洼的谷地和地形突变的坡谷凹处排泄，其流量和水位变化随降雨滞后2~3天。

5、经采用大井法和大气降雨充水法估算未来矿坑涌水量，预测北矿区采至+46m标高时矿坑涌水量 $Q_{最大}=Q_1+Q_2=7824$ 吨/日， $Q_{正常}=Q_1+Q_2=2344$ 吨/日。

综上所述，矿区水文地质条件为简单类型。

2.7.2 工程地质条件

1、矿体及其顶底板岩石的工程地质特征

矿区矿体为灰白色、黄白色为主，夹杂灰黄色、灰紫色、酱紫色、浅肉红

色等颜色的粉末状、松散块状土的瓷土矿，呈微细粒砂质结构，为粉末状、松散块状构造。为软弱岩土层，工程地质条件属于不稳固工程地质岩组（一类岩组）。

矿体顶底板为中等至微风化绢云母千枚岩、绢云母凝灰质千枚岩等风化岩土，属于中等稳固工程地质岩组（二类岩组）。

3、矿体及其顶底板岩石的物理力学性质

瓷土矿为粉末状、风化块状，力学性质极弱，无抗压强度。

本矿区顶底板岩土抗压强度也弱。

4、矿层及围岩稳定评价

（1）矿体的稳定性评价

矿区矿体为瓷土矿，为变质岩全风化产物，呈土状和全风化块状，厚度 0～50m，平均 25m 左右，属于不稳固岩组。露天开采时，中途台阶其边坡角不大于 30° ，才能形成较稳定的边坡角。最终境界时，矿体均已采空无边坡。

（2）矿体顶底板围岩的稳定性评价

矿体顶底板围岩为中等至微风化绢云母千枚岩、绢云母凝灰质千枚岩等风化岩土，属于中等稳固工程地质岩组，可形成 $45^{\circ} \sim 53^{\circ}$ 边坡角。

因此矿区工程地质条件为中等复杂。

2.7.3 矿区环境地质条件

矿区区域地质构造基本处于稳定状态，未见活动性大断裂。区域地震活动频率小，强度低，地震基本烈度为 VI 度，区域稳定性较好。区内地势相对平坦，相对高差较小，矿区环境地质在未采矿之前，不易见地质灾害发生，但采矿之后，局部地段引起滑坡、泥石流等地质灾害现象，因此，矿区环境地质为中等复杂。

2.8 主要生产工艺及系统

2.8.1 开采范围

江西恒越建设工程有限公司峡江县舍龙瓷土矿于 2017 年 7 月 18 日取得吉安市国土资源局颁发的采矿许可证，矿区面积 0.4545km^2 ，由 29 个拐点圈定（见表 1-1），开采深度由+103.5m 至+17m。

矿区范围内矿体为陶瓷土，根据地质报告提供资料和目前矿山现状，设计开采范围为北矿区标高+17m~+87.1m，按工业指标圈定的矿区范围内可采区域。

该矿采用山坡+凹陷式露天开采，本次现状评价为设计的北矿区，现阶段是山坡式露天开采。

2.9.2 开采境界及边坡构成要素

根据矿山开采现状，开采范围为北矿区范围之内，标高+17m~+87.1m 之间的矿体，目前设计开采+46m~+87.1m 平台。北矿区露天采场边坡构成要素如下：

- | | |
|--------------|--------------------|
| (1) 采场开采最大深度 | 41.1m(+46m~+87.1m) |
| (2) 台阶高度 | 8m |
| (3) 台阶坡面角 | 30° |
| (4) 安全平台宽度: | 5m |
| (5) 清扫平台宽度 | 8m |
| (5) 最终边坡角: | 24° |
| (6) 最小工作平台宽度 | 23m |

(7) 开拓公路：北矿区上山公路均已修至+70m 作业平台，完成+70m 平台建设，公路为泥结碎石路面，路面宽度：5m，生产公路纵向坡度小于 9%（设计

最大允许纵向坡度为 $\geq 9\%$ ）、公路最小曲线半径小于 15m（设计最小曲线半径为 $\leq 20\text{m}$ ），符合设计要求。

2.8.3 总图布置

总图布置：矿山有露天采场、辅助工业场地、开拓公路、排水、排土场。

（1）露天采场：北矿区范围由采矿许可证 1-20 拐点坐标圈定，面积为 0.2575km^2 ，开采标高由+87.1m 至+17m，北矿区分为北侧、南侧两个采场，北侧采场已开拓形成+87m、+78m、+70m、+62m 四个平台，+87m、+78m 为剥离平台，+70m 为作业平台，+62m 为铲装平台。南侧采场已开拓形成+70m、+62m 二个平台，+70m 为工作平台，+62m 为铲装平台。

（2）辅助工业场地：在北矿区中部设置了一个辅助工业场地，有机修和配电室，办公休息室。

（3）开拓公路

根据矿区采场台阶及分段情况，区内开拓公路已修建至 70m 作业平台，开拓公路宽约 5m 左右，公路挖方内侧修建排水沟。

（4）排水

当前矿山为山坡露天开采，开采区地势有利于自流排水，排水采用自流方式，各台阶内侧设置排水沟，台阶形成反坡，大气降水沿台阶内侧水沟流至采场外，目前矿山尚未开采至+62m 标高进入凹陷露天开采，暂不需要采用水泵排水。

（5）供配电

目前矿山供配电变压器有两台，选用一台 S₁₁-M-10/10 电力变压器经降压后给生产和生活供电，选用一台 S₁₁-M-630/10 电力变压器牵引一路电缆至配电房，作为机修用电，目前为每天一班作业，生产设备无需供电，变压器容量能够满足用电要求，用电安全措施基本到位。

（6）排土场

设计北矿区排土场容量为 36.3 万 m^3 ，位于北矿区南部，目前矿山尚未设立排土场，剥离表土主要用于修筑公路。

2.8.4 开拓方式与开采现状

矿山开采方式为山坡露天+凹陷露天开采，采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式，北矿区上山运输公路采用直进式公路开拓，区内开拓公路已修建至+70m、+62m 铲装作业平台。目前北矿区表土已剥离，北侧采场形成+87m、+78m、+70m、+62m 四个平台。其中+87m、+78m 平台为剥离平台，工作平台为+70m，铲装平台+62m 平台，南侧采场形成+70m、+62m 二个平台，其中+70m 为作业平台，+62m 为铲装平台。

2.8.5 铲装系统

露天开采作业主要采用 4 台 CT240-8C 挖掘机负责工作面上的表土剥离、矿石装载、修建道路、水沟开沟及工作面清理，同时配备 1 台柳工 50 铲车负责矿石装车。

2.8.6 运输系统

采用直进式线路，将公路修建至铲装平台，并与各台阶连通。

采场公路主要参数：

计算行车速度： $\geq 20\text{km/h}$ ；

路面宽度：5m；（单车道）

最小圆曲线半径 R：15m；

线路最大纵坡 i：9%（山坡露天公路）；

矿山运输道路设置了安全车挡和安全标志，满足矿山安全生产的要求和设计要求。

目前采用采用 12 台东风牌自卸汽车负责全矿的运输，载重 20 吨。

2.8.7 防排水系统

矿区属侵蚀构造陡峻中低山地形，无大的地表水体，最低标高高于当地侵蚀基准面。大气降水顺坡迳流速度较快，矿山开采不受地下水影响，矿山主要受大气降水影响，在各台阶内侧设置了排水沟，台阶形成反坡，使大气降水沿台阶内侧水沟流至采场外，当进入到凹陷露天开采（+62m 标高以下）时，涌水通过水泵排出，设计北矿区均选用 IS100-65-200 型水泵 2 台，其中 1 台备用。但目前矿山尚未开采至+62m 标高以下，故矿山尚未设置排水泵。矿区西南侧+70m 平台已开采完成，目前已按设计要求在西南侧+62m 平台内侧设置了平台排水沟，为下一步进行凹陷开采做准备。

2.8.8 矿区供电

矿山用电范围包括矿山辅助工业场地、生活用电、抽水设备、排水设备等，生产设备无需供电。矿山供电电源来自附近 10KV 供电网架空线路，选用一台 S11-M-10/10 电力变压器经降压后给生产和生活供电，供电电压 380/220V，可满足矿山生产要求，选用一台 S11-M-630/10 电力变压器牵引一路电缆至配电房，作为机修用电。目前为每天一班作业，无其他用电设备设施。变压器容量能够满足用电要求，用电安全措施基本符合要求。矿山为露天矿山，负荷均为三级负荷。变压器采用三相四线制 TN-C-S 系统。变压器中性点接地，变压器高压侧采用跌开式熔断器和 10kv 避雷器保护，低压侧的总开关具备防止过电流、过电压，具有电流速断的功能。

2.8.9 供水及消防系统

矿区生产供水水源主要来自位于详查区外的小溪河流水和水库，矿山饮水水源来自当地自来水。可满足矿山生产需要，供水水质符合国家标准《生活饮

用水卫生标准》。目前矿山尚未设置高位水池，建议矿山正式投产后按照设计要求设置两个容积为 100m³ 高位水池，作为生产和消防用水。

矿区为露天开采陶瓷土，无自燃发火危险，主要火灾危险为柴油机械设备或运输车辆火灾及采场部分采掘设备，存在火灾危险的重要设备和场所配备灭火器等消防设施，备足消防器材。

2.8.10 排土场

设计北矿区排土场容量为 36.3 万 m³，位于北矿区南部，目前矿山尚未设立排土场，剥离表土主要用于修筑公路。

2.9 采场边坡稳定及矿区地质灾害控制情况

矿区环境地质在未采矿之前，不易见地质灾害发生，但采矿之后，局部地段易引起滑坡、泥石流等地质灾害现象，因此，矿区环境地质为中等复杂。矿山开采时，应选择合适的采场边坡，严格按露天开采程序进行，作好排土场挡土墙，废土集中堆放，可预防塌方、泥石流等地质灾害的发生。

矿山已采取以下措施：

- (1) 控制台阶高度，降缓台阶边坡角；
- (2) 按规定留设村庄、道路及其它建筑物的保安矿柱，并及时采取相关治理技术措施，降低边坡滑坡造成的危害。
- (3) 矿坑抽水排放的废水经沉淀处理达到标准后排放。
- (4) 进行土地复垦与绿化。
- (5) 汛期，长时间强降雨期，确保水沟畅通，减少雨水渗入岩土体，降低软化岩土体的强度，减少导滑坡的形成。

2.10 安全生产管理现状

2.10.1 安全机构设置

2022 年 2 月 1 日吉安市恒越矿业有限公司下发了《关于成立安市恒越矿业有限公司安全管理机构的通知》，任命黄兴为峡江县舍龙瓷土矿主要负责人，肖冬华为安全管理人员。企业于 2021 年配备了一名专业技术人员（高级地质工程师）指导矿山日常生产工作。

2.10.2 安全教育培训情况

吉安市恒越矿业有限公司较重视职工的安全教育培训工作，实行公司、矿山（厂）班组三级安全教育培训制度，有安全宣传教育室，对新进员工及在职员工进行了三级安全教育培训。公司每年制定年度安全教育培训计划明细表，并按计划组织培训活动。矿山黄兴、肖冬华等从业人员参加了安全生产知识教育培训，峡江县应急管理局出具了培训证明。

矿山主要负责人黄兴于 2022 年 2 月 1 日开始任职，于 2022 年 3 月 9 日已参加吉安市应急管理局非煤矿山安全培训单位的金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力培训，受疫情影响，未参加考试，未取得《金属非金属矿山主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证》，但符合在 6 个月内取得培训考核合格的要求。

矿山安全管理人员肖冬华已参加非煤矿山安全培训单位的金属非金属矿山安全生产管理人员安全生产知识和管理能力培训，并取得安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证，证号为：362428197109030013，有效期为 2021 年 5 月 8 日至 2024 年 05 月 27 日。

矿山职工钟石发取得了低压电工作业特种作业操作证，证号：T362135197011130910，有效期为 2021 年 7 月 21 日至 2027 年 7 月 20 日；朱

启圣取得了焊接与热切割作业特种作业操作证，证号：T362135197512116711，有效期为2018年1月11日至2024年1月11日；赵光胜取得了装载机操作，操作证号：JX0102020128147，有效期为2020年11月23日至2026年11月23日，华光取得了挖掘机操作，操作证号：JX0102020128114，有效期为2020年11月23日至2026年11月23日。

矿山已给每个从业人员发放了必要的劳动保护用品，包括：安全帽、工作服、防尘口罩、雨鞋、雨衣等。且相关从业人员使用到位。

2.10.3 安全生产责任制、安全管理制度和岗位安全操作规程

1. 安全生产责任制

矿山建立的安全生产责任制有：《主要负责人安全生产责任制》、《安全生产管理人员安全生产责任制》、《班组长安全生产责任制》、《班组安全检查工安全生产责任制》、《从业人员安全生产责任制》、《装载机司机安全生产责任制》《汽车司机安全生产责任制》、《边坡检查工安全生产责任制》等。

2. 安全生产管理制度

《安全生产会议制度》、《安全生产检查制度》、《安全生产目标管理制度》、《职业危害预防制度》、《安全教育培训制度安全生产事故管理制度》、《事故隐患排查与整改制度》、《安全风险分级管控制度》、《设备安全管理制度》、《安全生产档案管理制度》、《安全技术措施专项经费管理及审批制度》、《特种作业人员管理制度》、《铲装运输管理制度》、《边坡检查管理制度》、《安全生产奖励制度》、《图纸技术资料更新制度》和《应急管理制度》等。

3. 岗位安全操作规程

《挖掘机司机安全操作规程》、《铲车司机安全操作规程》、《汽车司机

操作规程》和《边坡检查工操作规程》《电工安全操作规程》、《电焊工安全操作规程》等。

2.10.4 安全生产检查和隐患排查体系建设

1、隐患排查治理制度建设情况

(1) 建立了较完善的隐患排查治理制度。

(2) 矿山每月至少进行一次现场类隐患排查，特殊情况下半月排查一次；班组每班进行排查。

(3) 矿山已将隐患排查工作纳入常规化考评，有隐患排查台帐，有排查、上报、登记、整改、整改验收记录。

2、隐患排查治理分级体系建立情况

(1) 建立并落实了从主要负责人到员工的隐患排查治理责任制、隐患排查治理登记及隐患治理专项资金使用等制度；

(2) 建立了矿级、班组、重要岗位三级隐患排查分级标准，自查标准主要有以下内容：检查主体、检查频次、检查对象（场所及设备设施）检查内容、检查对照标准、隐患等级等，并对排查出的事故隐患进行登记；

(3) 落实自查、自改、自报工作机制，并明确自查、自改、自报机构责任人及联络人。

3、隐患排查治理落实情况

矿山已按《江西省金属非金属矿山生产安全事故隐患排查分级实施指南》及安全生产标准化建设要求，积极开展隐患排查体系建设，制定了详细的隐患排查制度，包含从班组至矿山的各级例行检查、专项检查、节假日检查、综合检查等工作，并保留有部分安全检查记录。矿山建立了隐患排查治理体系，制定了隐患排查治理责任人清单，对照《江西省金属非金属矿山生产安全事故隐

患排查分级实施指南》开展了隐患排查治理工作，按照隐患排查“五落实”的要求，编制了隐患排查治理方案，确定了隐患排查责任人、整改期限、整改资金、整改验收人。建议企业按照隐患排查制度的频率执行，对反复出现的问题要紧盯不放，提高隐患排查治理效果。

根据《江西省安全生产事故隐患排查分级实施指南（试行）》完善隐患排查机制，依据《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知》、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》安监总局第 16 号令、《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》（赣安〔2014〕32 号）文件，矿山建立了隐患排查治理体系建设。编制有《隐患排查治理管理制度》等体系文件。建立了隐患排查台帐，有上报隐患整改记录，形成了隐患排查治理的闭环管理。同时，除停产期间外，矿山坚持每半月登录隐患排查治理网申报情况。

2.10.5 安全风险分级管控体系建立和运行

1、建立了安全风险分级管控机制

根据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3 号）、《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》（赣安明电〔2016〕5 号）的要求，吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）开展了安全生产风险分级管控体系建立。矿山对开采风险进行了辨识，按系统、重要设施、作业岗位和工序分别制定了风险分级管控责任清单、管控措施清单和应急措施清单，绘制了全矿风险点分布图；清单和分布图逐一对应，责任到人，措施到位，并在办公区以及重要设施、重点区域内悬挂安全风险公告栏、安全风险分布图和安全风险分级管控告知牌。

2、组织了风险管控培训教育

矿山根据不同工作岗位存在的风险，组织进行了风险管控培训教育，进一步加深了矿山职工对各自岗位存在风险的认识、管控能力。

3、根据《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号）精神，吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）成立了以主要负责人为组长的风险分级管控和事故隐患排查治理工作领导小组。吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）于2022年2月组织编制了《危险源辨识及风险评估报告》和《风险分级管控一图一牌三清单》，明确了负责人及责任部门，进行分解落实，直至班组、岗位。按照“一图一牌三清单”要求，进一步完善了风险分级管控体系建设，建立了风险管控过程的相关记录，将风险管控纳入安全生产责任制进行考核，确保实现“全员、全过程、全方位、全天候”的风险管控。

2.10.6 安全投入

矿山严格按照规定足额提取并投入安全专项经费，专款专用，用于矿山安全生产设施的改造和隐患整改，努力改善矿山安全生产条件。根据国家有关规定，上年度共使用安全生产费用为18.35万余元。

员工参加保险情况：吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）为9名从业人员办理了安全生产责任保险（详见附件）。

2.10.7 生产安全事故情况

吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）自2019年4月至2022年4月未发生生产安全死亡事故，安全生产趋势总体稳定，有县应急管理局出具的证明。

2.11 生产安全事故应急救援预案

吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土北矿区按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》，编制了《吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）生产安全事故应急救援预案》，2022 年 4 月 18 日在峡江县应急管理局备案，备案编号 XJKS-YA-2022-01。每年企业组织进行应急救援预案演练。演练后组织参演人员进行应急演练评审，评审记录和演练活动总结。矿山企业成立了应急预案指挥部，由主要负责人任指挥，各预案都相应配备人员，组成救援体系。

吉安市恒越矿业有限公司行文《关于成立矿山企业兼职救护小队的通知》矿安字[2022]2 号。

2.12 安全生产标准化建设及班组安全建设

2020 年 6 月 12 日，矿山取得吉安市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业（非煤矿山）证书，证书编号：赣 AQB3608KSIII202000002，有效期至 2023 年 6 月。

矿山安全生产标准化持续有效运行中，严格按照“证照齐全有效、系统安全可靠、现场安全管理规范、班组安全建设深入、隐患排查治理运行有效、安全生产基础资料建档规范”的安全生产标准化建设原则，实现全员参与、过程控制和持续改进，全面提升矿山本质安全水平和保障能力，促进矿山安全生产形势持续稳定好转。每年度结束前，矿山组织自评小组，对矿山安全生产标准化体系运行情况进行了自评，形成自评报告后及时上报县应急管理局备案，对安全生产标准化系统运行过程中发现的问题及不足之处制定措施进行纠正，使安全生产标准化体系不断改进和提高，持续改进安全绩效。

矿山各班组全面开展了班组安全建设工作，深入班组标准化建设，制定了

班组安全生产标准化建设实施方案和相应的管理制度。矿山按制度要求组织员工学习岗位安全生产责任制、岗位安全操作规程、相关的法律法规及安全知识，并不断接受与班组安全生产有关的各类培训。班组严格坚持反“三违”要求。对“三违”行为，坚定不移地实行“严查、严管、严教”，采取安全奖励、安全教育、安全帮教、安全惩处等多种形式，促使员工遵章守纪，不做“三违人”，杜绝“三违”事故，积极开展创建合格班组活动。

2.13 矿山主要设备

表 2-3 矿山主要设备一览表

序号	名称型号规格	单位	数量	备注
1	柳工 50 铲车	台	1	用于成品装车
2	CT240-8C 挖掘机	台	4	
3	S11-M-10/10、S11-M-630/10 变压器	台	2	生产和生活供电。机修供电
4	洒水车	辆	1	载重：4t
5	D25-30×2 水泵	台	4	1 用 1 备
6	自卸运输车	台	12	东风，载重 20t

3 危险有害因素分析

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）（物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、烫灼、火灾、高处坠落、溃坝、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害共 20 类），综合考虑起因物、引起事故先发的诱导原因、致害物、伤害方式等；结合吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采生产过程及管理特点，确定该露天矿山存在如下危险、有害因素。

3.1 危险因素分析

3.1.1 坍塌（滑坡）

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

矿山工作面若存在浮石、挂帮和岩体内的裂隙、节理，或剥离不到位、地表水冲击、凿岩、车辆行驶震动等，矿山可能出现边坡岩土体坍塌，工作面上、下特别是坡底作业的人员必须随时注意边坡岩体移动，及时清理松石、浮石等情况，不得在边坡底下休息。建构筑物在风力、冰雪、地震、地质影响等可能发生坍塌。

矿山发生坍塌（滑坡）事故的场所主要有矿山边坡、台阶；建构筑物等。

3.1.2 车辆伤害

车辆伤害指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压、碰撞等伤亡事故。

矿山的机动车辆有运输汽车、挖掘机、装载机等。车辆超载、超速、疲劳驾驶、注意力不集中，车况、道路或场地坡度过陡、未设置缓坡段、视距不良或转弯半径过小等导致的运输事故，从而造成人员伤亡、财产损失。道路车挡

等缺失或缺乏、车挡高度不够，易造成车辆坠落，造成伤害事故。

矿山发生车辆伤害事故的场所或设备设施主要有装载运输平台、道路、汽车、挖机等。

3.1.3 高处坠落

指在 2m 以上的高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。矿山可能引发高处坠落事故的场所有：开采工作面或平台边沿、高大设备、设施等高处检修或临边巡查作业时，若无防护设施、未系安全带或注意力不集中，有可能发生人员高处坠落事故，一旦发生高处坠落，其后果往往很严重。

矿山发生高出坠落事故的场所或设备设施主要有边坡上、台阶边缘以及变压器、高架电力线路以及汽车、挖机、装载机等高大设备设施及建构物上。

3.1.4 物体打击

物体打击指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

如铲装时块石掉落、车辆行驶时块石掉落等砸到人、以及边坡上或平台边沿作业时落下工具、松石伤到下面作业的人，高大设备设施上的零部件、建构物未固定的物件等掉落砸人，造成物体打击事故。

矿山发生物体打击事故的场所或设备设施主要有：边坡下方、台阶下方、装卸场所、运输道路等。

3.1.5 触电

触电是由于电能在传递、分配、转换的过程中失去控制而产生的，系统中电气线路或电气设备故障可导致人员伤亡及设备损坏；触电形式主要有电击和电伤以及触电引起的二次事故。其主要表现为：

原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的

发生。如电气设备的金属外壳，由于内部绝缘不良而带电；高压故障接地时，在接地处附近呈现出较高的跨步电压，均可造成触电事故。

电缆若没有采取有效的阻燃和其他预防电缆层损坏的措施；电气设备接地接零措施不完善；临时性及移动设备（含手持电动工具及插座）的供电没有采用漏电保护器或漏电保护器性能不完善等都会造成生产设备及电动设备，电气设备漏电而引发触电伤亡事故。

电气设备及相应的变配电系统，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、带电部分裸露、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，可引发电气伤害事故。此外，带电检修时，若不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤、触电事故。

引起触电的主要途径有：

- ①直接与带电体接。
- ②与绝缘损坏电气设备接触。
- ③跨步电压触电。
- ④雷击。

矿山用电设备不多，当地气候湿润，作业场所潮湿，易引起设备漏电；电气设备、线路绝缘损坏，带电部分裸露，无防护措施，可能造成人员触电事故；变压器高压漏电或雷击放电，接地周围可能发生跨步电压触电；其次，当地为雷击地区，雷雨天气时，在野外行走、作业，易发生雷击事故。

矿山发生触电事故的场所或设备设施主要有变压器、配电房、供配电线路和设备、水泵、及其他用电设备、露天作业场所（雷击）等。

3.1.6 机械伤害

机械伤害是指机械设备的运动部件直接与人体接触所造成的伤害。矿山使用的设备，其动力为电力、液压等。操作中很容易发生人体被压伤、挤伤、打击伤害等事故。机械伤害主要发生在车辆及机械设备维修过程，其发生途径如下：

- 1、设备检修时，因他人误操作而出现伤害或在设备运转时进行检查、保养，误入某些危险区域而被伤害。
- 2、其他机械零部件断裂甩出伤人等。

矿山发生机械伤害事故的场所或设备设施主要有水泵、汽车、挖掘机、装载机等。

3.1.7 火灾

矿山车辆使用的燃油为易燃性物质，使用不当可导致火灾；机械设备使用的润滑油脂等可燃，遇火源或纯氧等可引发火灾；电气设施发生能量的不正常转移，可引发火灾；矿山周围的树木、茅草因不正当用火或设备故障起火，引起山火。

火灾发生的途径：

- （1）燃油使用不当，燃油蒸汽或燃油遇明火、火花、高热等引发火灾。
- （2）润滑油脂存放或使用不当，遇火源、高热、纯氧等，引发火灾。
- （3）其他可燃物质被点燃，引发火灾。
- （4）矿山维修焊、割气瓶存放不当，引发火灾甚至火灾爆炸；动火、动焊可燃物未清除或未有效隔离，焊渣或熔渣点燃易燃、可燃物，引发火灾。
- （5）矿山不正当用火或设备异常，引燃周围山林，引起山林火灾；山林发生火灾影响矿山。

（4）电气火灾

1) 电力电缆的火灾危险：矿山有电力电缆，这些电缆分别连接着各个电气设备。电缆自身过热、短路产生的电弧、电火花、高温等可引起电力电缆着火或引燃周围的可燃物质。

2) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路、过负荷、绝缘老化、散热不良、保护装置失效、维护不好可引发火灾。

3) 矿山有油浸变压器, 如变压器和电力设备设施受雷击、绝缘损坏、线圈及端头连接不好、长期超负荷运行、变压器油变质等，可能引起火灾，甚至变压器发生爆炸，导致严重的后果。

（5）引火源的种类

- 1) 管理松懈，违章操作产生点火源；
- 2) 明火，包括检修动火、动焊、生活用火、违章吸烟等；
- 3) 雷击，无避雷接地设施或接地设施失效等；
- 4) 检修、操作时使用的工具产生的摩擦、撞击火花；
- 5) 电火花，设备接地不良产生的电火花、电器电路不规范而产生的电火花等；不导电物质摩擦等产生静电聚集，静电发电，即可产生静电火花。
- 6) 外来人员带来的点火源；
- 7) 设备运转高温无降温措施或降温失效；
- 8) 周围环境起火等。

（6）发生火灾事故的场所或设备

矿山燃油设备（装载机、挖掘机、汽车）、电气设备和线路（变压器、配电设施、电气线路）、机电设备、建筑设施、可燃物质存放场所、矿山周围的山林等。

3.1.8 泥石流

泥石流是指斜坡上或沟谷中松散碎屑物质被暴雨或积雪融化水所饱和，在重力作用下，沿斜坡或沟谷流动的一种特殊洪流。特点是爆发突然，历时短暂，来势凶猛和巨大的破坏力。

矿山边坡的覆盖层受雨水或水流的浸润，有发生泥石流的可能。

矿山发生泥石流事故的场所主要有存在较厚的第四系盖层边坡、回填老采坑、覆土边坡等。

3.1.9 淹溺

淹溺是指人淹没于水中，由于水吸入肺内（湿淹溺 90%）或喉挛（干淹溺 10%）所至窒息。淡水淹溺时，低渗水可从肺泡渗入血管中引起血液稀释，血容量增加和溶血，血钾增高，使钠、氮化物及血浆蛋白下降，可使心脏骤停。肺部进入污水可发生肺部感染。在病程演变过程中可发生呼吸急速，低氧血症、播散性血管内凝血、急性肾功能衰竭等合并症。

矿山存在澄清水池、循环水池、高位水池，若水池无防护措施，人员跌落水中，可造成人员淹溺。

矿山易发生淹溺场所：水池以及其他积水场所。

3.2 有害因素辨识与分析

3.2.1 粉尘危害

本建设项目的开采对象为瓷土矿，在生产过程中，易产生粉尘，具有严重粉尘危害。主要产尘点有：挖掘和铲装作业面、运输公路等。若大量吸入含尘空气，容易引起呼吸系统疾病，重则造成矽肺病，严重影响工作人员的身体健康。

存在粉尘的场所主要有：1）铲装作业工作面；2）运输道路；3）矿石卸

载点。

产生粉尘危害的主要原因有：1）未喷淋（洒水）降尘；2）个体防护不当。

3.2.2 噪声危害

本工程中，噪声主要来源于铲装机械及各设备在运转中的振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声等。

长期接触高强度噪声会对人体产生损伤，引起噪声性疾病。噪声危害人的听力，轻则高频听阈损伤，中则耳聋，重则耳鼓膜破裂；噪声对神经系统的危害主要包括头痛、头晕、乏力、记忆力减退、恶心、心悸等；噪声还可以使人产生心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等症状。

产生噪声的设备和场所主要有 1）铲装和运输设备；2）铲装作业场所和运输设备经过地段等。

3.2.3 振动危害

振动对人体的危害主要有：局部振动伤害，即因长期使用振动工具后，可发生手与臂的触觉、痛觉及温热感觉迟钝，手部皮肤温度下降、手指发白、手臂无力、肌肉疼痛和萎缩；全身振动多为大幅度的低频振动，全身振动可引起头晕、恶心、呕吐、呼吸急促、出冷汗、下肢酸痛等症状。

1）本评价项目中产生振动的设备和场所主要有：1）铲装和运输设备。

3.3 不良环境因素

不良环境因素主要是指恶劣天气条件下的不安全因素，如夏秋炎热高温，露天作业易造成中暑；冬季气温降至-4℃，露天作业易造成霜冻。因而，造成观察判断失误间接引发伤害事故。

3.4 其它危险有害因素

包括人的失误和管理缺陷以及设备故障。人的失误是指负荷超限、健康状

况异常、从事禁忌作业、心理异常等因素、工作中存在三违现象；管理缺陷是指生产过程中因安全生产管理不到位，如规章制度不健全、安全投入不足等行为；设备缺陷是指设备、元件由于设计、制造、安装等过程出现偏差而造成设备达不到预定功能的现象。

3.5 重大生产安全事故隐患判定

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）》（安监总管一字〔2017〕98 号）对矿山重大生产安全事故隐患进行判定。

表 3-1 重大生产安全隐患目录表

序号	重大生产安全隐患目录	现场情况	符合性
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	符合
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	未使用	符合
3	未采用自上而下、分台阶或分层的方式进行开采。	自上而下、分台阶的方式进行开采。	符合
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	工作帮坡角 23° 符合设计要求，台阶高度 8 米左右未超设计高度	符合
5	擅自开采或破坏设计规定保留的矿柱、岩柱和挂帮矿体。	未擅自开采或破坏	符合
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。	采场边坡稳定性已进行评估，暂未设置排土场。	符合
7	高度 200m 及以上的边坡或排土场未进行在线监测。	开采最大高度 41.1m，排土场 14m	符合
8	边坡存在滑坡现象。	无滑坡现象	符合
9	上山道路坡度大于设计坡度 10%以上。	上山道路坡度约 8%	符合
10	封闭圈深度 30m 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。	设计选用水泵 2 台，其中 1 台备用，目前矿山尚未开采至+62m 标高进行露天凹陷开采，暂不需要采用水泵排水。	符合
11	雷雨天气实施爆破作业。	雷雨天气不作业	符合
12	危险级排土场	设计矿山排土场 14m，目前矿山尚未设立排土场，剥离表土主要用于修筑公路。	符合

经辨识，吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）未发现重大生产安全事故隐患。

4 评价方法的选取和评价单元的划分

4.1 评价方法的选取

结合本项目建设内容及已做的矿山安全预评价的实际，安全现状评价采用以下一种方法，具体如下：

安全检查表（SCL）

依据国家、行业、地方相关法规、规定及技术标准，针对本工程存在的危险、危害因素，编制安全检查表，以查验项目在设计、施工、交付生产使用时，所采取的安全防护设施及技术措施的全面性和可靠性，并据此提出改进措施及建议。

4.2 评价单元的划分

依据已确定的评价范围及建设内容的实际，本项目的安全现状评价划分如下七个评价单元。

- 1、总图布置；
- 2、矿山安全管理；
- 3、采场；
- 4、采场边坡安全；
- 5、供电；
- 6、防排水；
- 7、职业安全安全卫生危害。

5 矿山安全现状评价

5.1 总图布置单元评价

总图布置：矿山有露天采场、辅助工业场地、开拓公路、排水、排土场。

（1）露天采场：北矿区范围由采矿许可证 1~20 拐点坐标圈定，面积为 0.2575Km²，开采标高由+87.1m 至+17m，北矿区分为北侧、南侧两个采场，北侧采场已开拓形成+87m、+78m、+70m、+62m 四个平台，+87m、+78m 为剥离平台，+70m 为作业平台，+62m 为铲装平台。南侧采场已开拓形成+70m、+62m 二个平台，+70m 为工作平台，+62m 为铲装平台。

（2）辅助工业场地：在北矿区中部设置了一个辅助工业场地，有机修和配电室，办公休息室。

（3）开拓公路

根据矿区采场台阶及分段情况，区内开拓公路已修建至 70m 作业平台，开拓公路宽约 5m 左右，公路挖方内侧修建排水沟。

（4）排水

当前矿山为山坡露天开采，开采区地势有利于自流排水，排水采用自流方式，各台阶内侧设置排水沟，但存在排水沟局部淤堵的现象，台阶形成反坡，大气降水沿台阶内侧水沟流至采场外，目前矿山尚未开采至+62m 标高进入凹陷露天开采，暂不需要采用水泵排水。

（5）供配电

目前矿山供配电变压器有两台，选用一台 S₁₁-M-10/10 电力变压器经降压后给生产和生活供电，选用一台 S₁₁-M-630/10 电力变压器牵引一路电缆至配电房，作为机修用电，目前为每天一班作业，生产设备无需供电，变压器容量能够满足用电要求，用电安全措施基本符合要求。

（6）排土场

设计北矿区排土场容量为 36.3 万 m³，位于北矿区南部，目前矿山尚未设立排土场，剥离表土主要用于修筑公路。

表 5-1 矿山总体布置单元安全检查表

评 价 内 容	检查标准	标准分	检查情况	得分
1、爆破器材库（按 5t 计）离构筑物的安全距离	> 300m	2	不涉及爆破作业	—
2、爆破作业区离构筑物的安全距离	> 300m	2	不涉及爆破作业	—
3、爆破作业区离 10KV 以上高压线的安全距离	> 300m	2	不涉及爆破作业	—
4、爆破作业区离等级公路的安全距离	> 300m	2	不涉及爆破作业	—
5、爆破作业区离居民住宅的安全距离	> 300m	2	不涉及爆破作业	—
6、排土场应保证不致威胁、采矿场、工业场地（厂区）居民点、铁路、道路、耕种区、水域、遂道的安全	实地检查	2	暂未设排土场	—
7、主要建筑、构筑物是否建在崩落区范围内		2	符合	2
8、主要建筑、构筑物的朝向	应朝向年主风方向	2	符合	2
9、破碎和排土场应当位于工业场和居民区的最小频率风向的上风侧	实地检查	2	符合	2
10、矿山必须按设计要求建立防排水系统，上方应设截水沟必须防止地表、地下水渗漏到采场	实地检查	3	不符合，排水沟局部淤堵	0
合计		9		6

小结：矿山总图布置单元的评价得分率为 $(6/9) \times 100\% = 66.7\%$ 。采场总图布置基本符合安全要求。存在的危险主要有：雷雨天禁止在采场作业。按相关要求建设好防排水系统，防止滑坡、泥石流的发生，对台阶内侧设置的排水沟存在局部淤堵的情况，及时进行清理、疏通。

5.2 安全管理单元评价

对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）安全管理单元运用安全检查表的评价情况如表 5-2。

表 5-2 安全管理检查表

序号	评价内容	检查方法	标准分	评分方法	实得分	备注
* 相关证照	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
	2、采矿许可证	审阅	*			
	3、爆破作业单位许可证	审阅	*			
	4、主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证	审阅	*			
	5、安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证	审阅	*			符合
	6、特种作业人员资格证（在有效期内并进行年度审核、验证）	审阅	*			
	7、矿山应取得《安全生产许可证》	审阅				
一、安全生产管理体系	1、企业应建立安全生产管理体系	查阅文件	2	未建立不得分	2	符合
	2、建立专职安全生产管理机构或设立专职安全生产管理人员	查阅文件	4	未建立不得分	4	符合
	3、主要生产单位应设专职或兼职安全管理人员	查阅文件	2	未设不得分	2	符合
	4、矿山企业设立矿山技术救护队或规定与邻近有资质的救护队签订救护协议、投保安全生产责任险		2		2	符合
	小计		10		10	
二、安全生产责任制	1、建立和健全各级各岗位人员安全生产责任制	查阅记录	4	不符合不得分	4	符合
	2、各级人员签订安全生产责任合同	查阅文件	2	同上	0	未签订
	3、责任制合同责任权利明确	查阅文件	2	同上	0	未签订
	4、落实各岗位安全生产责任制	查阅记录	4	同上	4	符合
	小计		12		8	

	1、矿山主要负责人具备安全生产知识和管理能力,经考核合格取证	审核证件	2	不符合 不得分	0	不符合
	2、专职安全管理人员的安全生产知识和管理能力,经考核合格取证	审核证件	1	同上	1	符合
三、 安全 生 产 教 育 培 训	3、特种作业人员经安培 训, 取证	审核证 件	4	缺 1 个 工种扣 1 分	4	符合
	4、安全生产教育培训内 容符合各类人员培训大 纲的规定		1		1	符合
	5、新进矿山的职工参 加岗前“三级安全教 育”培训时间不少于 40 小时并考核合格	同上	1	缺 1 人 扣 0.2 分	0	不符合
	6、转、复岗人员、采 用新技术、工艺、新设 备人员必须（重新）培 训并考核合格方能上 岗作业	同上	1	同上	1	符合
	7、制定新岗位、新工 艺的安全培训计划并 实施	同上	1	同上	1	符合
	8、定期组织实施全员 安全教育和班组安全 活动	同上	1	同上	1	符合
	小计		12		9	
四、 安 全 生 产 检 查	1、企业制定安全生产 检查制度	查阅记 录	2	不符 合 不得 分	2	符合
	2、企业定期组织全面 检查	现场检 查	2	同上	2	符合
	3、企业组织专业性安 全生产检查	同上	2	同上	2	符合
	4、企业根据安全生产 形势进行专项检查,进 行季节性检查、节假日 检查	同上	2	同上	2	符合
	小计		8		8	

五、 安全生产管理制度	1、安全检查制度	查阅记录	2	不制定不得分	2	符合
	2、职业危害预防制度	同上	2	同上	0	不符合
	3、安全生产培训制度	同上	2	同上	2	符合
	4、安全生产事故管理制度	同上	2	同上	2	符合
	5、重大危险源监控和重大隐患整改制度	查阅记录	2	同上	2	符合
	6、设备安全管理制度	同上	2	同上	2	符合
	7、安全生产档案管理制度	同上	2	同上	0	未制定
	8、安全生产奖惩制度	同上	2	同上	2	符合
	9、制定危险化学品管理制度	同上	2	同上		—
	10、制定危险作业活动监督管理规定	同上	2	同上	0	未制定
小计			20		12	
六、 安全生产投入	1、制定年度安全技术措施计划，计划项目符合国家规定的要求		2	不制定不得分	2	符合
	2、按计划 and 有关规定提取安全技术措施计划		2		2	符合
	3、按计划使用安全技术措施费用		4		4	符合
	小计		8		8	
七、 事故应急预案	1、企业建立应急救援体系，成立应急救援机构，人员职责明确	查阅记录	4	不符合不得分	4	符合
	2、编制事故应急救援预案	查阅记录	2	同上	0	不符合，应急预案已过期
	3 企业配备救援装备，专职或兼职救援人员或与具备应急救援能力的单位签定委托协议	查阅记录	4	同上	0	不符合

	4、根据应急预案内容对有关人员进行培训	查阅记录	2	没培训不得分	0	不符合
	5、对应急预案定期进行检验和演练并对演练的结果进行分析、评价	同上	2	不符合不得分	2	符合
	6、有完善应急预案的记录	同上	2	同上	0	不够完善
	小计		16		6	
八、事故处理	1、按照“四不放过”的原则进行事故处理	现场检查	4	不符合不得分	4	符合
	2、建立完善事故台账	查阅记录	2	不符合不得分	0	不完善
	3、编制事故调查报告，报告内容完整	同上	2	同上	2	符合
	小计		8		6	
九、职业危害防治	1、对职业危害场所进行定期检测，建立粉尘、有毒作业点的分布图和资料档案，并标明达标、超标情况。	查阅记录	4	不符合不得分	0	未建档案
	2、有预防职业危害具体措施，为从业人员配备符合要求的、合格的，劳动保护用品，并按规定发放。职工按规定穿戴劳动保护用品。	同上	4	同上	4	符合
	3、使用有资质生产单位生产的特种劳动保护用品，维护保持完好	同上	2	同上	2	符合
	4、组织定期健康体检，建立健全接害作业人员的健康监护档案。	查阅记录	2	同上	2	符合
	小计		12		8	
十	合计		106		75	

评价小结：矿山安全管理单元的评价得分率为 $(75 \div 106) \times 100\% = 70.75\%$ ，该矿山安全管理单元基本符合国家相关标准和规定，但是该单元还存在以下一些问题：矿山主要负责人已参加新上岗安全资格取证培训，暂未参加考核并取证。企业应强化企业安全资格证照管理，及时做好矿山“三项岗位人员”参加培训、考核、取证工作。矿山生产安全事故应急救援预案已过期，应重新编制并向上级应急管理部门进行备案。虽然矿山建立了各项安全生产管理制度，但是还是不够健全，例如未制定职业危害预防制度、重大隐患整改制度、安全生产档案管理制度等。未建立完整的隐患排查治理台帐，未建立粉尘、有毒作业点的分布图和资料档案。所以矿山应该尽快建立和完善这些制度。

5.3 采场单元评价

对峡江县舍龙瓷土北矿区采场单元运用安全检查表的评价情况如表 5-3。

表 5-3 采场现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	标准分	评分方法	实得分	备注
一、 制度管理	1、①经审查通过的，由有资质的设计单位提交的矿山初步设计（或开采方案设计）资料及图纸。②矿山各期工程的施工设计、附图及验收资料。③矿山地质地形图④矿山总体布置图⑤采剥工程总平面布置图⑥开拓系统布置图⑦露天边坡剖面图 ⑧供电系统图⑨防排水系统图等	现场检查 查阅资料	4	缺少一次记录扣 0.5 分，扣完为止	3	无防排水图、供电系统图

二、 作业 现场 管理	2、编制主要工种的操作规程： ①挖掘机（电铲、液压挖掘机）安全操作规程②铲运机司机安全操作规程③前装机司机安全操作规程④装载机司机安全操作规程⑤自卸汽车司机安全操作规程⑥推土机司机安全操作规程	同上	4	每缺 1 项扣 1 分	4	符合
	3、露天边坡应设置专职边坡管理机构或配备专职人员	查阅资料	2	无专人或机构不得分	2	符合
	4、开展边坡日常安全维护和检查，及时处理各种隐患，并建立记录	查记录	4	无检查不得分	4	符合
	小 计		14		13	
	1、露天采场必须设置人行通道，通道设置必须符合《规程》的规定，并有安全标志和照明	现场检查	2	缺少 1 项扣 1 分	1	无安全标志
	2、夜间作业时，所有作业地点和危险点，应有良好的照明	现场检查	2		—	夜间不作业
	3、保持设备的走台、梯子、地板以及人员通行和操作的场所整洁，通行安全，及时清除上面的石块	现场检查	2	每项不合格扣 0.5 分	1	基本符合，采场台阶局部不平整
	4、开采境界内井巷、溶洞、陷坑、泥浆池和水仓，应加盖板或设栅栏，并应设明显标志	现场检查	2	每项次扣 0.2 分	2	符合
	5、采场内无边帮浮石。	同上	2	未做到不得分	0	不符合

	6、矿山道路两侧堆放物品稳固，堆放物边缘与铁路建筑接近边界及道路路面边缘距离应符合规定	现场检查	2	每项次扣 1 分	2	符合
	7、装卸点、运输道路等地点和作业采取防尘技术措施	现场检查	2	不符合不得分	2	符合
	8、定期测定作业地点的粉尘、放射性、噪声和其他有害、有毒物质的浓度，记录测定结果	检查数据	2	未检测不得分	0	未检测
	小 计		14		8	
三、 阶段构成要素	1、阶段高度。应符合《金属非金属露天矿山安全规程》的要求	现场检查	4	不符合不得分	2	基本符合
	2、工作台阶段坡面角符合设计要求，非工作阶段的最终坡面角，按设计角度执行	同上	4	同上	4	基本符合
	3、最小工作平台宽度符合设计要求，并保证采矿的运输设备、运输线路、设置在工作平台的稳定范围内	同上	4	同上	4	符合
	4、挖掘机或铲装机铲装高度不大于机械最大挖掘高度的 1.5 倍	现场检查	2	不符合不得分	2	符合
	小计		14		12	
四、 铲装作业	1、同一平台作业的两台以上的挖掘机及相邻两阶段同时作业的距离必须满足《规程》的规定	现场检查	2	不符合不得分	2	符合
	2、挖掘机工作时，其平衡装置外型的垂直投影到阶段坡底的水平距离应不小于 1m	同上	2	同上	2	符合
	3、挖掘机在作业平台的稳定范围内行走	现场检查	1	不符合不得分	1	符合
	4、人上下坡时，有台阶，且台阶的宽度符合要求。	同上	2	同上	2	符合

	5、铲装作业时，禁止人员上下交叉作业。	同上	2	同上	2	符合
	6、推土机在倾斜工作面作业时，允许的最大作业坡度应小于技术性能所能达到的坡度		2	同上	—	—
	7、推土机作业时，其刮板不得超出平台边缘，推土机不得后退开向平台边缘。	同上	2	同上	—	—
	8、推土机距平台边缘小于 5m 时，必须低速运行	同上	2	同上	—	—
	9、推土机行走时人员不得站在推土机上或刮板上	同上	1	同上	—	—
	10、人员不得在提起的刮板上停留或进行检查	同上	2	同上	—	—
	11、推土机牵引车辆或其它设备时，应有专人指挥其行至速度不得超 5Km/h		2		—	—
	小计		9		9	
	1、道路技术参数满足要求	同上	2	无措施不得分	2	符合
	2、双车道的路面宽度，保证会车安全	同上	2	不符合不得分	2	符合
五、道路运输	3、山坡填方的弯道、坡度较大的塌方地段以及高堤路基路段外侧设置护栏、挡车墙等	现场检查	2	同上	2	符合
	4、汽车运输在急弯、陡坡、危险地区的道路应设有警示标志		2	同上	0	无警示标志
	5、深凹露天矿运输矿(岩)石的内燃车辆，采取废气净化措施		2	同上	—	—
	6、卸矿平台(包括溜井口、吊桥卸矿口等处)宽度满足调车要求。卸矿地点设置牢固可靠的挡车设施	现场检查	2	同上	—	—

	7、夜间装卸车地点，照明良好。并设有安全车档及专人指挥	现场检查	2	不符合不得分	—	—
	8、露天矿场汽车加油站，设置在安全地点	同上	2	同上	—	—
	小 计		8		6	
七、汽车运输作业	1、严禁超载运输、严禁自卸汽车运载易燃、易爆等危险物品	同上	4	同上	4	符合
	2、车辆在急弯、陡坡、危险地段应限速行驶，养路地段应减速通过，急转弯处严禁超车。车辆行驶速度应符合《规程》的要求	现场检查	2	不符合不得分	2	符合
	3、装车时，禁止检查、维护车辆；驾驶员不得离开驾驶室，不得将头和手臂伸出驾驶室外	同上	2	同上	2	符合
	4、禁止采用溜车方式发动车辆，下坡行驶严禁空档滑行。	同上	1	同上	1	符合
	5、在坡道上停车时，司机不能离开，使用停车制动并采取防跑车的安全措施	同上	1	同上	1	符合
	6、不在露天采场存在明火及不安全地点加油	同上	2	同上	2	符合
	小 计		12		12	
	八 合 计		71		61	

评价小结：采场单元的评价得分率为 $(61 \div 71) \times 100\% = 85.92\%$ ，采场单元评价结果为现有的采场作业管理制度和操作规程基本上能达到矿山安全生产的需要，但是矿山未严格按照露天采场铲装作业安全管理制度和操作规程进行露天开采，矿山未对作业地点的粉尘、噪声和其他有害物质浓度进行检测，应进行检测，矿山未见防排水图、供电系统图，应及时编制，露天采场安全警示标志数量不足，应增设，露天采场工作台阶坡面角局部偏陡，上山公路被雨

水冲刷损毁，露天采场台阶局部不平整，应按照设计要求进行修复、平整。

5.4 采场边坡安全单元评价

对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）采场边坡安全单元运用安全检查表的评价情况如表 5-4。

序号	评价内容	检查方法	标准分	评分方法	实得分	备注
一、露天边坡管理	1、大、中型矿山或边坡潜在危险较大的矿山，应建立健全边坡监测、管理和检查制度	查阅文件	4	没有不得分	—	—
	2、配备人员负责边坡管理工作	现场检查	4	没有不得分	4	符合
	3、配备现场监测的仪器设备，对边坡进行监测和维护，有监测记录	同上	4	同上	—	—
	4、对采矿场工作帮及运输、行人的非工作帮定期进行安全稳定性检查，有检查记录	查阅资料	4	同上	3	基本符合
	5、文字资料①边坡和其它工程地质勘察报告②以往对边坡等所作的专门研究报告③采矿设计说明书④生产勘探资料；⑤滑坡分析报告⑥边坡岩体位移、地下水压、爆破震动监测数据、分析报告	同上	6	缺少1项扣1分	3	未见⑤、⑥文字资料
	6、图纸①边坡工程地质平面图②边坡分区工程地质剖面图③矿区水文地质图④边坡岩体地质结构分析图⑤钻孔柱状图	查阅资料	6	缺少1项扣0.5分	4	无水文地质图和岩体结构分析图

	7、日常观测、检查记录	同上	4	没有不得分	2	需进一步整改
	8、有预防边坡滑落的措施	同上	2	没有不得分	2	符合
	9、危险区域设置醒目的安全标志，严禁人员进入	现场检查	2	没有不得分	0	不符合
	小计		20		18	
二、 边坡 主要 参数	1、高度超过 20m 的露天采矿场实行分层或台阶开采	查阅设计	8	不符合不得分	8	符合
	2、边坡的形式和角度及几何形状符合设计要求	同上	8	同上	8	基本符合
	3、开采境界内和最终边坡邻近地段的废旧巷道、采空区和溶洞至少超前一个阶段进行处理，处理前编制施工设计，并报主管部门审批。	现场检查 查阅记录	6	同上	—	—
	4、机械铲装时，合并段数不超过三个	现场检查	4	同上	4	符合
	5、按设计确定的宽度预留安全、运输平台	现场检查	4	同上	4	符合
	6、保持阶段的安全坡面角，不超挖坡底	现场检查	4	同上	4	符合
	7、每个阶段采掘结束，及时清理平台上疏松岩土和坡面上的浮石，并组织验收	现场检查	2	同上	2	符合
	8、堆卸境界外邻近地区废石，遵守设计规定，保证边坡稳定，采取防止滚石、塌落的危害	现场检查	4	不符合不得分	4	
	小计		34		34	
三、 边坡 稳	1、委托有资质的检验机构对露天采矿场边坡稳定性进行检测，保存检测的结论和意见及提交的检测报告	查阅资料	4	未测定不得分	0	未测定

定性	2、提前剥离采场上部表土层，防止上部坡角超标引起表土层坍塌	现场检查	4	不实施不得分	4	符合
	3、有防止地表水渗入边帮岩体弱层裂隙或直接冲刷边坡的措施	同上	4	同上	4	符合
	4、应在露天矿边坡上及封闭圈设置截洪沟和排水设施	同上	4	同上	4	符合
	5、临近最终边坡附近爆破时必须采取控制爆破措施	现场检查	4	同上	—	不涉及爆破作业
	6、对边坡不稳定区段应采取人工措施加固边坡	现场检查	4	同上	4	符合
	小计		20		16	
四、	合计		74		68	

评价小结：采场边坡安全单元评价得分率为 $(68 \div 74) \times 100\% = 91.89\%$ 。

该矿山企业虽按照国家相关标准和规定对边坡进行了严格的管理，但未对边坡进行监测，矿山应加强对边坡滑坡、边坡岩体位移进行监测，局部台阶边坡面角度偏陡，应按照设计要求修整平缓。

5.5 供电系统安全单元评价

对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）供电安全防护单元运用安全检查表的评价情况如表 5-5：

表 5-5 供电安全单元安全检查表

序号	检查内容	检查方法	标准分	评分方法	实得分	备注
1、供电线路	1.1.露天采场的供电线路不宜少于两回路，两班生产的采矿场或小型采矿场可采用一回路，排土场可采用一回路；	查看资料、生产现场	24	1 项不符合扣 3 分，不完善分 2 分	3	符合

1.2.有淹没危险的采矿场，主排水泵的供电线路应不少于两回路；				0	无此项
1.3 固定式供电线路与采矿场最终边界线之间的距离宜大于 10m；				3	符合
1.4 从变电所至采矿场边界以及采场内、外爆破安全地带的供电线路，应使用固定线路；				3	符合
1.5 采矿场架空供电线路以下地点应装设防雷保护装置：					
1.5.1 配电线路与分支线的连接处和终端处；				1	不完善
1.5.2 多雷暴地区的矿山，高压电力设备与分支线的连接处；				1	不完善
1.5.3 排土场高压电力设备与架空线的连接处。				0	无此项
1.6 移动式电气设备使用矿用橡胶电缆；				3	符合
1.7 绝缘损坏的橡套电缆，经修理、试验合格方准使用，且在长度 150m 范围内，接头应不超过 10 个；				3	符合
1.8 移动式非架空照明线应采用橡套软电缆；				3	符合

2、 变 配 电 所	2.1 变电所有独立的防雷系统；	查看资 料、生产 现场	24	1 项不符合 扣 3 分，不 完善分 1.5 分	3	符合
	2.2 有防火、防潮及防止小动物窜入带电部位的措施；				1.5	不完善
	2.3 变电所的门向外开，窗户有金属网栅，四周有围墙或栅栏，并有通往变电所的道路；				3	符合
	2.4 过流和欠压保护装置符合实际要求，动作灵敏可靠；				3	符合
	2.5 联系和办理停送电时，执行使用录音电话和工作票制度，并悬挂警示牌；				0	不符合
	2.6 向固定式设备供电的变压器，宜采用中性直接接地方式；				3	符合
	2.7 有合格的高压绝缘手套、绝缘鞋、绝缘垫、绝缘台、高压接电单、并定期试验；				3	基本符合
	2.8 分、合闸及事故信号明显，所有的仪表灵敏可靠。				3	符合
3、 绝 缘 与 接	3.1 电气设备可能被人触及的裸露带电部分，应设保护罩或遮栏，并有警示标志；	查看资 料、生产 现场	21	1 项不符合 扣 3 分，不 完善分 2 分	1	不完善

地	3.2 电气设备、线路设有可靠的防雷、接地装置，定期全面检查和监测；				3	符合
	3.3 电气设备和装置的金属架或外壳、电缆和金属包皮，互感器的二次绕组，进行保护接地；				1	不完善
	3.4 接地线采用并联方式；				3	符合
	3.5 1kV 以下的中性线接地电网，采用接零系统；				3	符合
	3.6 移动式电气设备，采用矿用橡套软电缆的专用接地芯线接地线接零；				3	符合
	3.7 接地装置的电阻应符合要求，每年测量一次，记录测量结果；				0	未检测
4、 照明电压	4.1 露天矿照明使用电压为 220V；	查看资料、生产现场	9	1 项不符合扣 3 分，不完善分 2 分	3	符合
	4.2 爆破及移动式照明电压不高于 36V；				3	符合
	4.3 在金属容器或潮湿地点作业，安全电压不超过 12V。				3	符合
5	合计		78		62.5	

评价小结：供电单元评价得分率为 $(62.5 \div 78) \times 100\% = 80.13\%$ ，从现场检查看，该矿山的供电系统的安全性能能够满足一般的安全生产要求。但是矿山的接地装置未经周期性检测，办理停送电时未执行工作票制度；配电房未设置防鼠板，部分电气设备、线缆未设置安全警示标志，建议矿山及时增加。

5.6 防排水单元安全评价

对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）防排水安全防护单元运用安全检查表的评价情况如表 5-6。

表 5—6 防排水单元安全检查表

序号	检查内容	检查方法	标准分	评分方法	实得分	备注
1、	1.1 露天矿山应设防、排水机构；	查看资料、生产现场	30	1 项不符合扣 5 分，1 项不完善扣 2.5 分	5	符合
	1.2 大、中型露天矿应设专职水文地质人员，建立水文地质资料档案；				5	符合
	1.3 露天采场的总出入沟、平硐口、排水井口和工业场地等处，有防洪措施，深凹露天采场有专用的防洪设施；				5	符合
	1.4 按设计要求建立排水系统，防止地表水、地下水渗漏到采场；				2.5	排水沟清理和疏通不到位
	1.5 按设计要求设置排水泵站，各排水设备保持良好的工作状态，所有排水设施及配套设施，不应随意拆除；				5	无此项
	1.6 排水泵站排水能力应符合设计要求。				5	无此项
小计	30 分		30	27.5	91.70%	

评价小结：防排水单元评价得分率为 $(27.5 \div 30) \times 100\% = 91.7\%$ ，该矿山建立了防排水机构，指定了专职的水文地质人员，矿山排水沟设置满足规程要求，通过安全检查表分析，有防排水措施，但日常工作中对排水沟的清理和疏通不到位，导致造成局部地段积水，矿山应加强防排水工作，排水单元安全

有效。

5.7 职业安全卫生危害单元评价

本评价单元主要对该矿开采项目存在的噪声、粉尘、有毒有害物质进行评价。

5.7.1 噪声

该矿开采工程产生的噪声主要有：

机械设备运转、摩擦、冲击、振动产生的机械噪声；

长期暴露于强噪声环境中，将造成听力下降，进而听力严重受损，内耳感觉器官发生病变，患噪声性耳聋。一旦发生噪声性耳聋，可造成永久性损害，而难以使听力恢复。

多数人在长期接触噪声后，有神经衰弱、心动过速、心律不齐、血管痉挛、血压增高，也可导致动脉硬化、冠心病及消化功能障碍，妇女月经失调等。随着噪声控制技术的提高应用，应尽可能将生产性噪声控制在 85dB(A) 以内，切实保障职工身心健康。

作业场所噪声作业的危害程度应用《噪声作业分级》（LD80-95）标准、《工作场所职业病危害作业分级 第4部分：噪声》（GBZ/T 229.4-2012）和《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的规定进行评价。

《噪声作业分级》规定，噪声危害程度由噪声强度与工人在一个工作日内的净接触噪声的时间来决定。采用查表法确定噪声危害级别，见表 5-7。噪声危害程度分为五级。0 级安全作业，I 级轻度危害，II 级中度危害，III 级高度危害，IV 级极度危害。

表 5-7

噪声作业分级表

接触	声级范围 dB (A)
----	-------------

噪声 时间 (h)	≤ 85	~ 88	~ 91	~ 94	~ 97	~ 100	~ 103	~ 106	~ 109	~ 112	≥ 112
~2	0	0	0	0	I	I	II	II	III	III	IV
~4	0	0	0	I	I	II	II	III	III	IV	IV
~6	0	0	I	I	II	II	III	III	IV	IV	IV
~8	0	I	I	II	II	III	III	IV	IV	IV	IV

该矿生产场所噪声值未经测定，其危害程度为 I 至 III 之间，以某矿噪声值测定结果为例，供矿山参考。见表 5-8：

表 5-8 噪声危害分级

工 作 场 所 与 声 源	平均噪声 dB(A)	实际接触噪声时间 (h/日)	危害级 别	危 害 程 度
装载机	104	3 小时	III 级	高度危害
挖掘机	100	1 小时	I 级	轻度危害

从分析情况看，该矿的噪声危害仍然存在，主要集中在挖掘机、汽车等机械运转时发出噪声。其危害程度不等。因此，矿山须采取相应噪声防治措施，对噪声进行有效控制。

5.7.2 粉尘

本建设项目的开采对象为陶瓷土矿，在生产过程中，易产生粉尘，具有严重粉尘危害。长期吸入大量含游离的陶瓷土粉尘，而导致尘肺病。尘肺病是粉尘危害的主要后果，主要由于矽尘在肺泡内形成矽酸胶毒，杀死肺细胞而残留于肺组织内，刺激纤维细胞增生，形成纤维性病变和结节性病变，并逐步发展为大块纤维化，肺组织失去弹性，病灶扩大，造成换气障碍，出现胸闷、气促，严重时呼吸困难，丧失劳动力，直至死亡。

1、粉尘来源

本工程中的粉尘来源主要是挖掘铲装及矿岩转运等。

2、粉尘危害分级

本矿山开采矿石为陶瓷土，参考同类矿山生产场所粉尘检测结果，挖掘铲装工作面为Ⅱ级（中度危害作业），矿岩转运为Ⅰ级（轻度危害作业）。

随着国家对职业危害监督管理力度的加大，对作业环境的改善提出更高的要求。因此矿山应高度重视防尘工作，坚持湿式作业，加强个体防护，特别要做好采场、运输道路和排土场的降尘、防尘工作。

5.8 系统综合安全评价

根据本章前面所述，对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）进行系统综合安全评价。

评分说明：

本检查表总共六总分为 400 分。若有无此项则以实得分除以应得总分，再乘 400 为评价实得分。以评价实得分除以 400, 为该采场最终得分。最终得分在 90 分以上的为优良，80~90 分为良好，70~80 分为一般，60~70 分为较差，60 分以下为不合格。

评价结果为：

应得分：368

实得分：300

得分率：81.5%

本矿山评价得分 81.5 分，其安全状况为安全生产条件一般矿山，符合安全生产条件。但矿山应对存在的问题进行认真整改，以消除事故隐患。

6 安全对策措施及建议

6.1 矿山存在的主要问题

根据《中华人民共和国安全生产法》和《安全生产许可证条例》（国务院第 397 号令）的规定，按照《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》的具体要求，吉安市恒越矿业有限公司委托我公司（江西通安安全评价有限公司）对峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）进行安全现状评价，以作为延续非煤矿山企业安全生产许可证的技术依据。我公司于 2022 年 3 月 28 日安排评价人员对矿山提供的技术资料 and 安全生产管理资料进行审查、查验，对现场作业场所安全设备、设施状况进行了检查，以及对安全生产管理有效性进行了审核，指出了矿山安全现状存在的问题：

- （1）露天采场上山公路被雨水冲刷，造成局部路面损毁。
- （2）露天采场台阶局部不平整，内侧排水沟局部淤堵。
- （3）露天采场局部台阶边坡面角度偏陡。
- （4）露天采场安全警示标志数量不足。
- （5）矿山生产安全事故应急救援预案过期，应重新编制并向上级应急管理部门进行备案。

6.2 总体布置单元安全对策措施

1、矿山应在进入矿山的主要路口设置安全警示标志，禁止与矿山无关的人进入矿区。

2、矿山的工业厂区和生活区按国家颁布的有关防火规定和当地消防机关的要求，对建筑物、材料场和仓库建立防火制度，备足消防器材。

3、各种油类，单独存放，装油的铁筒严密封盖。

4、对台阶内侧设置的排水沟存在局部淤堵的情况，及时进行清理、疏通。

6.3 矿山安全管理

1、强化企业安全资格证照管理，及时做好矿山“三项岗位人员”参加培训、考核取证工作。

2、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；

3、制定重大隐患整改制度，建立完整的隐患排查治理台账。

4、应重新编制《生产安全事故应急救援预案》，按实际情况不断修订、完善应急预案各项内容，并按规定向上级应急主管部门进行备案，组织员工学习和演练，做好记录。

5、制定职业危害预防制度，为从业人员建立健康档案，定期组织体检。

6、制定安全生产档案管理制度，规范矿山安全档案资料管理，建立粉尘、有毒作业点的分布图和资料档案。

6.4 采场

1、山坡型露天采场的人行通道设置必须符合《金属非金属矿山安全规程》的规定，并有安全标志。

2、严格按照露天采场铲装作业安全管理制度和操作规程进行露天开采。

3、矿山应定期测定作业地点的粉尘、噪声和其他有害、有毒物质的浓度，记录测定结果。

4、生产时，应按设计要求，布置台阶，针对局部采场台阶不平整、边坡面角度偏大的情况，应采取有效措施进行修整。

5、及时修复局部由于雨水冲刷导致损毁上山公路，确保进入采场公路完好、安全。

6、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，以防翻车、撞车事故的发生。

7、在采场铲装作业时，应落实采取洒水降尘措施。

8、应根据矿山实际情况编制防排水图、供电系统图，及时填制各种图表资料。

9、为避免无关人员误入矿区，矿山应在矿区适当位置设置醒目安全标志牌。

6.5 采场边坡安全

1、应配备现场监测的仪器设备，对边坡滑坡、边坡岩体位移监测和维护，建立监测记录。

2、矿山开采矿种为陶瓷土矿，开采方式为山坡+凹陷型露天开采，容易发生边坡失稳造成坍塌事故，应特别注意加强边坡的管理和检查，建立检查记录。

3、及时清除边坡上的浮石。

4、局部台阶边坡面角度偏大，应按照设计要求修整平缓。

5、应经常性地分析岩石物理力学性质、地质构造、水文地质及开采技术条件等影响边坡稳定的主要因素，防止边坡底脚岩体破坏引起的坍塌，防止边坡角太陡引起岩体面滑落，防止高陡边坡悬石危害。

6、控制合理的的开采高度，选用合理的开采程序和推进方向，贯彻“采剥并举，剥离先行”的方针，合理进行作业。

7、在边坡上作业必须系好安全带。

8、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。

6.6 排水安全

1、当进入到凹陷露天开采（+62m 标高以下）时，应按设计要求选用二台水泵将凹陷坑涌水排出。

2、露天采场的总出入沟口和工业场地，均应采取妥善的防水措施。

3、矿山排水设备，应保持良好的工作状态。

4、应采取措施防止地表水渗入边坡岩体的软弱结构面或直接冲刷边坡。

5、矿山运输公路两侧应进一步完善、修整排水沟，确保运输安全。

6、日常工作中应经常对排水沟进行疏通和清理，加强防排水工作。

6.7 供电设备单元

1、该采场属露天开采的矿山，大部分机电设备均裸露在外面，应设立齐全可靠的机电设备防护措施和警示牌。

2、按照凹陷坑排水设备用电负荷，选择合适的备用柴油发电机。

3、应建立设备事故和设备更换部件记录。

4、重要的设施、场所和采掘运输设备应配备足够的灭火器材。

5、矿山所有电气设备均应有接地保护，并应进行周期性检测。

6、办理停送电时必须执行工作票制度，各种电气设备控制装置上应注明编号和用途，并有停送电标志；配电室入口应悬挂“非工作人员禁止入内”的标志牌，高压电气设备应悬挂“高压危险”的标志牌，并应有照明。

7、变配电室应符合下列规定：有防雷、防火、防潮措施；有防止小动物窜入的措施；有防止电缆燃烧的措施；所有电气设备正常不带电的金属外壳应有保护接地；带电的导线、设备、变压器、油开关附近不应有易燃易爆物品；电气设备周围应有保护措施并设置警示标志。

6.8 职业安全卫生危害防治单元对策措施

- 1、设置员工休息棚，在棚里备有茶具和茶水，备有保健箱和常用药品，以及防暑降温保健品，使小伤小病能得到及时治疗。
- 2、工作场地的噪音超过 85（db）时，凿岩机必须配备消音器。
- 3、对破碎、铲装机械等噪声源应采取隔音、减振和降噪措施，选择低噪声的设备或工具。
- 4、噪声源附近的作业人员应佩戴个体噪声防护用具。
- 5、对接触粉尘的作业人员，配备防尘口罩，做好个人防护。
- 6、配备职业危害检测仪器。
- 7、建立接尘危害作业人员的健康监护档案，定期体检。

7 安全现状评价结论

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、在矿山开采生产过程中，存在泥石流危害、露天边坡滑坡或坍塌、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、火灾、粉尘、噪声等危险、有害因素，其中，由于矿体的赋存条件、人为开采的影响和人的因素等原因，泥石流危害、露天边坡滑坡或坍塌等成为可能导致重大事故发生的重大危险、有害因素；车辆伤害、触电、高处坠落、机械伤害、粉尘危害和噪声危害等虽然不能引发重大事故的发生，但引发生事故的可能性较大。矿山应对存在的主要的危险、有害因素，采取相应的安全预防措施加以预防。

2、经过六个安全检查分表的对照检查评分，该建设项目应得分 368 分，实际得 300 分，最终得分为 81.5 分，该建设项目安全生产条件为一般，能满足基本的安全生产活动。矿山应对存在的问题进行认真整改，以消除安全隐患。

3、采场总图布置基本符合安全要求。存在的危险主要有：存在的危险主要有：雷雨天禁止在采场作业。按相关要求建设好防排水系统，防止滑坡、泥石流的发生，对台阶内侧设置的排水沟存在局部淤堵的情况，及时进行清理、疏通。

4、采场单元评价结果为现有的采场作业管理制度和操作规程基本上能达到矿山安全生产的需要，但生产过程中制度和规程执行存在一定偏差，因此，矿山下一步应重点抓好管理制度和操作规程的落实。

5、采场边坡作业单元的评价结果为边坡的形式和角度及几何形状基本上

符合设计要求，但矿山应加强对边坡滑坡、边坡岩体位移进行监测，局部台阶边坡面角度偏陡，应按照设计要求修整平缓。

6、该矿山的供电系统的安全性能能够满足一般的安全生产要求。但矿山存在办理停送电时未执行工作票制度，矿山的接地装置未经周期性检测，部分电气设备、线缆未设置安全警示标志等，建议矿山尽快整改。

7、该矿山排水沟设置满足规程要求，通过安全检查表分析，有防排水措施，但日常工作中对排水沟的清理和疏通不到位，导致造成局部地段积水，矿山应加强防排水工作。

综上所述，吉安市恒越矿业有限公司峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）采用了较为成熟的露天开采工艺，矿山开采现状符合国家安全生产法律、法规、规章规范的要求，峡江县舍龙瓷土矿（北矿区）露天开采符合安全生产条件。

8 评价说明及附件

8.1 评价说明

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现状，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。

8.2 附件

- 1、安全现状评价委托书
- 2、营业执照
- 3、采矿许可证
- 4、安全生产许可证
- 5、安全生产标准化证书
- 6、主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证
- 7、安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证
- 8、特种作业人员资格证及工种操作资格证
- 9、安全生产责任险保单
- 10、应急预案备案证明
- 11、培训证明
- 12、无事故证明
- 13、整改意见
- 14、整改回复意见
- 16、整改复查意见

8.3 附 图

- 1、峡江县舍龙瓷土北矿区总平面布置图、开采现状平面图
- 2、峡江县舍龙瓷土北矿区开采现状剖面图





现状评价人员与业主在评价现场的照片