

报告编号：HNDL-FM（预）-2024-052



江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采
新建项目
安全预评价报告
(备案稿)

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号:APJ-(湘)-010

二〇二四年一月二日

江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目

安全预评价报告

（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：张广鹏

项目负责人：胡 威

报告完成时间：二〇二四年一月二日

（评价机构公章）

评 价 人 员

项目名称	江西英矿新型墙体材料有限公司高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价报告（备案稿）				
职 务	姓 名	专业	证书编号	从业信息卡号	签 名
项目负责人	胡威	采矿	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	采矿	1600000000200297	029049	
	范文峰	机电	0800000000203956	007086	
	张小明	地质	0800000000303250	016224	
	沈志慧	安全	S0110440001101930 02017	035978	
报告编制人	胡威	采矿	1600000000200297	029049	
报告审核人	张瑞华	采矿	1700000000200784	030518	
过程控制负责人	朱英翹	安全	1800000000300918	033448	
技术负责人	张广鹏	安全	S0110530001101910 011194	030907	

安全评价技术服务承诺书

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

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

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2024 年 1 月 2 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

江西英矿新型墙体材料有限公司于 2018 年 7 月 6 日注册成立，经营类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），统一社会信用代码：91360983MA380W8J34，注册地址位于江西省宜春市高安市工业园（建山镇枫林村），注册资本：叁仟万元整，法定代表人：胡福龙，营业期限至长期，经营范围：许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：建筑砌块制造，建筑砌块销售，煤制品制造，煤炭及制品销售，石灰和石膏制造，石灰和石膏销售，矿物洗选加工，石墨及碳素制品制造，石墨及碳素制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2022 年 12 月企业委托江西省地质局第一地质大队编制了《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿详查报告》。

2023 年 2 月企业委托江西省地质局第一地质大队编制了《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（以下简称“三合一方案”），设计采用山坡露天开采，不实施爆破作业，公路开拓汽车运输方式，年产量 30 万吨/年，台阶高度为 8 m。

该矿于 2023 年 12 月 5 日取得了由高安市自然资源局颁发的采矿许可证，矿区由 12 个拐点坐标圈定，矿区面积 0.2421km²，开采标高为+127.61 m 至+60m 标高之间砖瓦用页岩，开采方式为露天开采，生产规模为 30 万吨/年，有效期至 2028 年 12 月 5 日，采矿权人为江西英矿新型墙体材料有限公司。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《江西省安全生产条例》及《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安监总局第 36 号令（77 号令修改）等法律法规的要求，建设单位应当选择有

资质的安全评价机构对新建、改建、扩建建设项目进行安全预评价，以确保工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保工程项目在安全生产及安全管理方面符合国家及行业有关法律法规及标准。

为此，江西英矿新型墙体材料有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司承担其高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价工作。

湖南德立安全环保科技有限公司接受委托后，成立了评价组，于 2023 年 11 月 30 日深入矿山现场勘查、收集查阅建设项目的资料 and 文件；并按照国家安全生产监督管理局编制的《安全评价通则》、《金属非金属露天矿山建设项目安全预评价报告编写提纲》的规范要求，根据现行的法律、法规和标准的规定，在资料收集、现场勘查和类比调查的基础上，根据企业提供的资料，分析了该项目中可能存在的主要危险因素有：坍塌、滑坡、泥石流、火灾、车辆伤害、高处坠落、触电、机械伤害、物体打击等；可能存在的有害因素有：粉尘、噪声、振动等；在危险、有害因素分析基础上，根据项目特点，划分了评价单元；对划分的评价单元及单元内的危险、有害因素选择了相应的安全评价方法逐项进行分析、评价，提出相应的预防和控制对策措施；在此基础上，编制本安全预评价报告。

本次安全预评价结论是在被评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。

本报告备案稿采用胶装形式，未盖“湖南德立安全环保科技有限公司”公章无效；本报告涂改、缺页无效；无项目负责人、报告编制人、报告审核人、技术负责人、过程控制负责人亲笔签名无效；复制本报告无重新加盖公章印无效；报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封页无效。

关键词： 砖瓦用页岩 安全 预评价

目 录

1 评价目的与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.1.1 评价对象	1
1.1.2 评价范围	1
1.2 评价目的和内容	1
1.2.1 评价目的	1
1.2.2 安全预评价主要内容	1
1.3 主要评价依据	2
1.3.1 法律、法规、规章	2
1.3.2 标准、规范	7
1.3.3 建设项目合法证明和技术文件	9
1.4 评价程序	9
2 建设项目概述	11
2.1 建设项目概况	11
2.1.1 企业地理位置及矿区范围	12
2.1.2 周边环境	13
2.2 自然环境概况	14
2.3 工程地质概况	15
2.3.1 矿区地质概况	16
2.3.2 矿体地质特征	17
2.3.3 矿石特征	18
2.3.4 水文地质条件	19
2.3.5 工程地质概况	23
2.3.6 环境地质概况	23
2.4 建设方案概况	24
2.4.1 矿山开采现状	25

2.4.2 建设规模及工作制度	25
2.4.3 总图运输	25
2.4.4 开采范围	25
2.4.5 开拓运输	26
2.4.6 采矿工艺	26
2.4.7 通风防尘	27
2.4.8 矿山电气	27
2.4.9 防排水	27
2.4.10 排土场	27
2.4.11 安全管理及其他	28
3 定性、定量安全评价	29
3.1 总平面布置、周边环境单元	29
3.1.1 总平面布置单元安全检查表评价	29
3.1.2 总平面布置单元预先危险性分析	30
3.1.3 周边环境影响分析	31
3.1.4 总平面布置及周边环境单元评价小结	31
3.2 开拓运输单元	31
3.2.1 开拓运输系统主要危险有害因素分析	31
3.2.2 开拓运输单元预先危险性分析	32
3.2.3 开拓运输单元安全检查表分析	33
3.2.4 开拓运输单元评价结论	34
3.3 露天采剥作业单元	34
3.3.1 露天采场采剥作业主要危险有害因素分析	34
3.3.2 露天采场采剥作业单元预先危险性分析	35
3.3.3 露天采场采剥单元符合性评价	36
3.3.4 边坡稳定性	38
3.3.5 露天采剥作业单元评价结论	40

3.4 矿山电气单元	40
3.4.1 矿山电气单元预先危险性分析	40
3.4.2 矿山电气单元评价结论	41
3.5 防排水单元	41
3.5.1 防排水单元预先危险性分析	42
3.5.2 防排水单元安全检查表分析	42
3.5.3 防排水单元评价结论	43
3.6 排土场单元	43
3.6.1 排土场单元预先危险性分析	43
3.6.2 排土场单元评价结论	44
3.7 安全管理单元	44
3.7.1 安全管理单元安全检查表评价	44
3.7.2 安全管理单元评价结论	45
3.8 重大危险源辨识单元	46
4 安全生产对策措施及建议	47
4.1 总平面布置、周边环境安全对策措施及建议	47
4.2 开拓运输单元安全对策措施及建议	47
4.3 露天采剥单元安全对策措施及建议	48
4.4 矿山电气单元安全对策措施及建议	49
4.5 防排水单元安全对策措施及建议	49
4.6 排土场单元安全对策措施及建议	50
4.7 安全管理单元安全对策措施及建议	50
5 安全预评价结论	53
6 附件	56
7 附图	56

1 评价目的与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

评价对象：高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目。

1.1.2 评价范围

评价范围：江西省地质局第一地质大队编制的《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》设计范围内的矿山总图运输、开拓运输、采矿工艺、通风防尘、矿山电气、防排水、防灭火和安全管理及其他的安全影响。

本评价范围不包括环保、产品质量、矿外运输安全。

涉及的职业卫生方面应执行职业卫生的有关规定，不在本评价范围内，本评价只对涉及的有害因素做一般性评述。

1.2 评价目的和内容

1.2.1 评价目的

安全预评价目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全设施设计提供科学依据。安全预评价是根据建设项目建设方案的内容，分析和预测该建设项目建成后可能存在的危险、有害因素的种类和危害程度,并提出合理可行的安全对策措施及建议,以利于提高建设项目本质安全程度，为政府应急管理部门实施监察管理提供依据。

1.2.2 安全预评价主要内容

1) 根据建设项目《三合一方案》内容分析和预测该建设项目可能存在的固有或潜在的危险、有害因素的种类和危害程度及其产生危险、有害的主要条件。

2) 运用安全系统工程的原理和科学方法，对建设工程项目已识别

出的危险有害因素进行定性定量分析，评价其发生危险的可能性及其产生的后果，并提出消除或减弱危险、有害因素的安全技术和管理措施，为建设项目安全设施设计提供科学依据。

3) 明确建设项目建成后存在的危险有害因素的风险是否在可接受范围内，为政府应急管理部门实施监督管理提供技术依据。

1.3 主要评价依据

1.3.1 法律、法规、规章

1.3.1.1 法律

(1) 《中华人民共和国矿山安全法》（已由 2009 年 8 月 27 日中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，其中对《中华人民共和国矿山安全法》的部分条款进行了修订，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 08 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第二次修正，2009 年 08 月 27 日实施）；

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

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

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

日起施行），《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2021 年 6 月 10 日通过，现予公布，自 2021 年 9 月 1 日起施行；

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

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

（8）《中华人民共和国职业病防治法》（根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

（9）《中华人民共和国劳动法》主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行；

（10）《中华人民共和国消防法》主席令第 81 号（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过，对《中华人民共和国消防法》进行修改），2021 年 4 月 29 日起施行。

1.3.1.2 行政法规

（1）《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号，自 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）《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

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

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

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

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

(8) 《电力设施保护条例实施细则》（中华人民共和国国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部于 1999 年 3 月 18 日颁布实施，根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改）。

1.3.1.3 部门规章

(1) 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 49 号，自 2012 年 6 月 1 日起施行）；

(2) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号，第 77 号修改，自 2015 年 5 月 1 日起施行）；

(3) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号，第 78 号修改，2015 年 7 月 1 日施行）；

(4) 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第 62 号，第 78 号修改，2015 年 7 月 1 日施行）；

(5) 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 44 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

(6) 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）；

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

(8) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 17 号，应急管理部 2 号令，自 2019 年 9 月 1 日起实施）。

1.3.1.4 地方性法规

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

(2) 江西省实施《中华人民共和国矿山安全法》办法，1994 年 10 月 24 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第二次修正；

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

(4) 《江西省安全生产条例》江西省人大常委会第 10 号公告，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，2023 年 9 月 1 日施行。

1.3.1.5 地方政府规章

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

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

1.3.1.6 规范性文件

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

(2) 国家矿山安全监察局关于印发《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》的通知（2022 年 2 月 8 日，矿安〔2022〕4 号）；

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

（4）《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》（2013 年 9 月 6 日，安监总管一〔2013〕101 号）；

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

（6）国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知（2016 年 2 月 5 日，安监总管一〔2016〕14 号）；

（7）《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围的通知》（2016 年 2 月 17 日，安监总管一〔2016〕18 号）；

（8）《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》（2016 年 5 月 30 日，安监总管一[2016]49 号）；

（9）国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的通知，（矿安〔2022〕88 号，2022 年 7 月 8 日发布，2022 年 9 月 1 日实行）；

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

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

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

（14）国家矿山安全监察局关于印发《矿山生产安全事故报告和调查处理办法》的通知（矿安〔2023〕7号，2023年1月17日）；

（15）《国家矿山安全监察局关于开展露天矿山边坡监测系统建设及联网工作的通知》（矿安〔2023〕119号，自2023年8月30日起施行）；

（16）国务院安委会办公室关于学习宣传贯彻《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》的通知（安委办〔2023〕7号，自2023年9月9日实施）；

（17）《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿安〔2023〕60号，自2023年6月21日实施）；

（18）国家矿山安全监察局关于印发《防范非煤矿山典型多发事故六十条措施》的通知（矿安〔2023〕124号，自2023年9月12日实施）；

（19）《国家矿山安全监察局关于开展露天矿山安全生产专项整治的通知》（矿安〔2023〕16号，自2023年2月27日起施行）；

（20）《江西省应急管理厅关于进一步加强非煤矿山建设项目安全设施设计审查和基建监督管理的通知》（赣应急字〔2023〕108号，自2023年10月27日起实施）。

1.3.2 标准、规范

1.3.2.1 国标（GB）

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

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

（3）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008,中华人民

共和国建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2008 年 1 月 14 日联合发布，2008 年 7 月 1 日实施）；

（4）《矿山安全标志》（GB14161-2008，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2008 年 12 月 11 日发布，2009 年 10 月 1 日实施）；

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

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

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

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

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018，国家市场监督管理总局和中国国家标准化管理委员会联合发布，2018 年 11 月 19 日发布，2019 年 3 月 1 日实施）；

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

1.3.2.2 推荐性国标（GB/T）

（1）《矿山安全术语》 GB/T15259-2008；

（2）《个体防护装备配备规范 第 1 部分》 GB 39800.1-2020；

（3）《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022；

（4）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2020 年 9 月 29 日

发布，2021 年 4 月 1 日实施）；

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

1.3.2.3 国家工程建设标准（GBJ）

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

1.3.2.4 行业标准（AQ）

（1）《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ2005-2005，国家安全生产监督管理总局 2005 年 2 月 21 日发布，2005 年 5 月 1 日施行）；

（2）《安全评价通则》（AQ8001-2007，国家安全生产监督管理总局 2007 年 1 月 4 日发布，2007 年 4 月 1 日施行）；

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

1.3.3 建设项目合法证明和技术文件

1、营业执照、采矿许可证、储量备案证明；

2、《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿详查报告及图纸》江西省地质局第一地质大队，2022.12；

3、《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案及图纸》江西省地质局第一地质大队，2023.2；

4、双方签订的安全评价合同。

1.4 评价程序

安全预评价程序如图 1-1 所示。

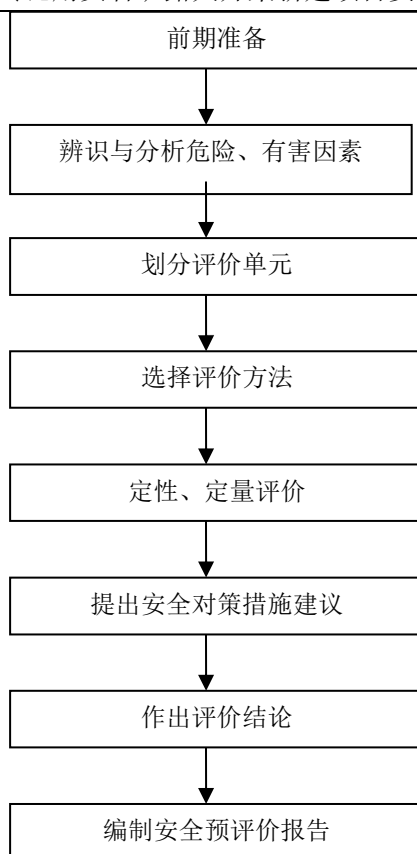


图 1-1 安全预评价程序图

2 建设项目概述

2.1 建设项目概况

江西英矿新型墙体材料有限公司于 2018 年 7 月 6 日注册成立，经营类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），统一社会信用代码：91360983MA380W8J34，注册地址位于江西省宜春市高安市工业园（建山镇枫林村），注册资本：叁仟万元整，法定代表人：胡福龙，营业期限至长期，经营范围：许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：建筑砌块制造，建筑砌块销售，煤制品制造，煤炭及制品销售，石灰和石膏制造，石灰和石膏销售，矿物洗选加工，石墨及碳素制品制造，石墨及碳素制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2022 年 12 月企业委托江西省地质局第一地质大队编制了《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿详查报告》。

2023 年 2 月企业委托江西省地质局第一地质大队编制了《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（以下简称“三合一方案”），设计采用山坡露天开采，不实施爆破作业，公路开拓汽车运输方式，年产量 30 万吨/年，台阶高度为 8 m。

该矿于 2023 年 12 月 5 日取得了由高安市自然资源局颁发的采矿许可证，矿区由 12 个拐点坐标圈定（拐点坐标见表 2-1），矿区面积 0.2421km²，开采标高为+127.61m 至+60m 标高之间砖瓦用页岩，开采方式为露天开采，生产规模为 30 万吨/年，有效期至 2028 年 12 月 5 日，采矿权人为江西英矿新型墙体材料有限公司。

表 2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3108944.51	38617731.18
2	3109208.39	38617823.37
3	3109380.04	38617747.61
4	3109405.26	38617769.83
5	3109348.19	38617903.26
6	3109434.74	38618069.70
7	3109380.37	38618230.60
8	3109195.07	38618261.66
9	3109150.86	38618339.85
10	3109011.41	38618254.64
11	3109035.21	38618165.42
12	3108767.78	38617981.08
矿区面积：0.2421Km ² ，开采标高：+127.61m~+60m		

2.1.1 企业地理位置及矿区范围

该矿位于宜春市高安市城区 205° 方位直距约 40.5km 处，属高安市建山镇管辖。矿区位置地理坐标（国家 2000 坐标）：东经 115° 11′ 52″ -115° 12′ 15″，北纬 28° 05′ 16″ -28° 05′ 38″。矿区中心地理坐标：东经 115° 12′ 03″，北纬：28° 05′ 29″。

矿区东北面有县道 X605 与省道 S311 相连接，西北侧有铁路八建线（八景镇-建山镇）；距离最近的高速路口 G60 沪昆高速樟树市临江互通约 20km，最近的火车站为八建线建山站，直距约 4.7km，交通较为便利（详见交通位置图 2-1）。

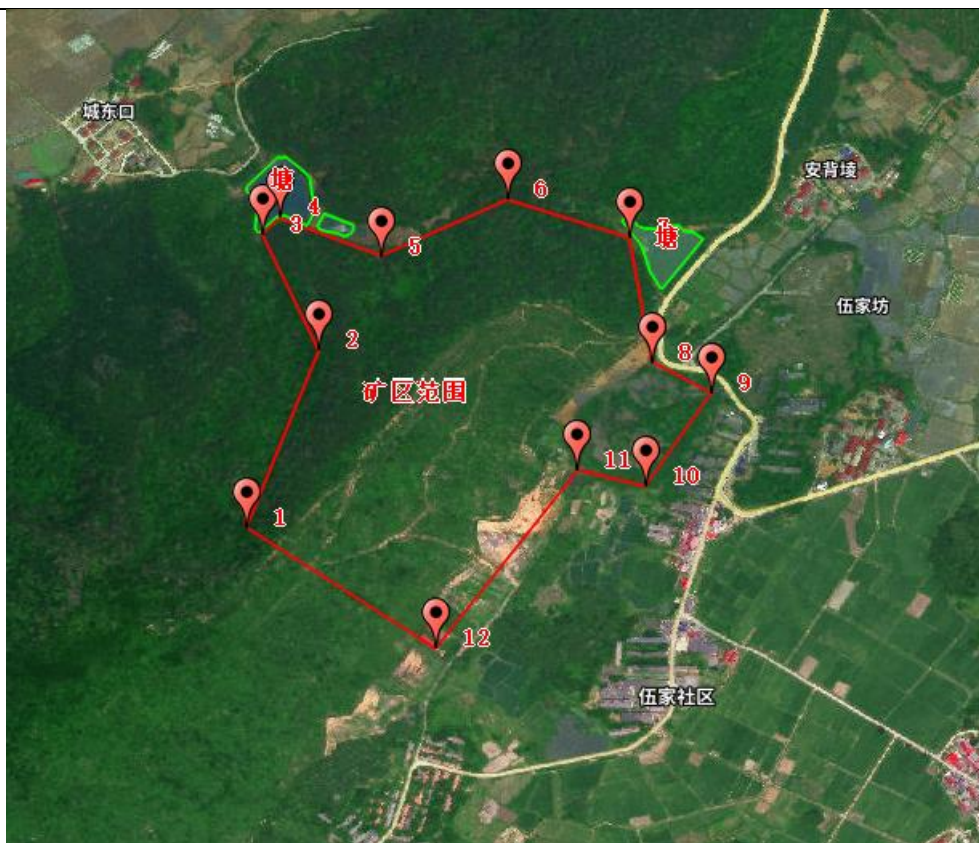


图 2-2 矿区周边环境示意图

2.2 自然环境概况

1、地形地貌

矿区地处高安市西南，与樟树市刘公庙镇、吴城镇、义城镇及新余市水北镇交界。矿区地表属丘陵地貌，海拔标高在+127.61m~+53.03m 区间，最大相对高差为 74.58m，地表坡角一般 5°~45°。矿区附近水系最低侵蚀基准面+45 米。矿山设置的允许采矿标高为+127.61m ~+60m 标高，矿区矿体开采最低标高高于当地最低侵蚀基准面。

2、气象水文

本区属亚热带季风湿润气候区，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛。根据高安市多年气象资料，年平均气温 18.7℃，一月平均气温 7~8℃，平均极端最低气温 2 至-3℃，极端最低温-8.2℃，无霜期 280 天，昼夜温差大，9~11 月昼夜温差 13.3℃，全年日照数平均为 1748.7h。最大降水量为 2219 mm，最小降水量为 917.5mm，日最大降雨量 500mm（1975.8.14），小时

最大降雨量 87.1mm（2000.6.23）年平均降水量为 1639.8mm，年平均蒸发量为 1525.3mm，年均蒸发量小于降水量，年平均相对湿度为 81%。春季（3 月至 6 月）降雨量相对较多，占全年的 53%，但温暖湿润；秋冬季节晴朗相对少雨干燥，10 月至次年 1 月雨量只占全年的 14%。

区内地表水系不发育，多为季节性山间溪沟，无较大的溪流、山塘、水库。见矿区东北部及西北部有地表水系为主的小水塘分布，小水塘主要用于渔业养殖及农田灌溉，周边其他溪谷为季节性水流。溪流主要来源于矿区及周边山间溪沟汇集，流经矿区边缘，总体流向自中间向四周，据访问丰水期流量约为枯水期流量的 3~5 倍。

3、土壤

矿区主要土壤类型为黄红壤，主要为残坡积成因的松散沉积物。表土遍布于场地表层，由粘土、含碎石粘土组成的黄壤土，结构较疏松。残坡积物厚度为 2.5-11.15m，平均 5m。

4、植被

项目区所在区域自然条件优越，植被属中亚热带常绿阔叶林区，植物资源丰富，种类繁多。项目区及周边植被主要为人工种植的油茶树、松树以及自然植被灌木草丛等。矿区林草覆盖率为 80%左右。

5、社会经济概况

该矿区位于宜春市高安市，矿区行政区划隶属高安市建山镇管辖。

高安市位于江西省中部偏西北、南昌市西部，属长江中下游平原，面积 2439.33 平方千米，下辖 2 个街道、21 个乡镇、1 个垦殖场。高安是中国粮食生产先进县市、中国生猪调出大县、中国无公害蔬菜生产基地、中国汽运大市、中国建筑陶瓷产业基地、中国书法之乡。根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，高安常住人口为 744694 人。

区内经济以农业、工业为主，粮食作物以水稻为主，有乡镇企业、矿山企业等，有营业面积超过 50 平方米以上的综合商店或超市 20 个。矿产

资源主要有煤、石灰石、高岭土、石英石、瓷石、耐火粘土、铜、铝、锌、铁、金等。其中煤炭储量 2.6 亿吨，位居全省前列；石灰石仅出露范围内的储量就达 13.4 亿吨，且品位较高，在全国都享有知名度。其它主要非金属矿产资源也具有分布广、品质优的特点，开发价值较高。

2.3 工程地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1、地层

矿区内出露地层简单，主要为二叠系上统乐平组老山段（ P_3l^2 ）、狮子山段（ P_3l^3 ）和第四系（Q）。矿体赋存于二叠系上统乐平组老山段（ P_3l^2 ）。乐平组老山段、狮子山段在矿区内外均有分布，第四系（Q）仅分布于矿区北西侧及南东侧地势低洼处及山麓地带。现将地层由老至新叙述如下：

1) 二叠系上统乐平组老山段（ P_3l^2 ）

主要分布在矿区南东部。

上部深灰色薄层状泥岩、中厚层状细砂岩夹微细砂质条带，夹三层灰色中厚层状含生物碎屑砂质灰岩。

中部以深灰色薄-中厚层状细粉砂岩夹砂质条带及砂岩薄层为主，夹 1-3 层含生物碎屑菱铁质砂质灰岩，局部为泥岩。

下部深灰色细粉砂岩、粗粉砂岩夹砂质条带及薄层细砂岩，细砂岩常含泥质条带，脉状层理。

2) 二叠系上统乐平组狮子山段（ P_3l^3 ）

主要分布在矿区北西部，浅灰色，中厚层状，细粒石英砂岩，硅质胶结，致密坚硬，分选好，具水平层理。

3) 第四系（Q）

分布于矿区南东边低洼处。由松散的灰黑色或浅灰色粘土和亚粘土、亚砂土组成，根据施工钻孔揭露浮土厚度，矿区第四系厚度约 2.5-11.15 米，平均 5 米左右。

2、构造

矿区构造比较单一，单斜构造，呈北东-南西向，大致倾向 320° - 340° ，倾角 25° - 53° ，矿区内倾向宽 170-600 米，平均 300 米；矿区内走向长度 500-600 米，一直延伸到矿区外。

未见明显的断裂构造痕迹。

3、岩浆岩

经地质测量及探矿工程显示，矿区范围内未见岩浆岩出露。

4、地震等级

据《中国地震动峰值加速度区划区》（GB18306—2015）高安市地处峰值加速度 $0.05g$ 区（地震烈度 VI），地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ ，对应地震基本烈度 6 度。地壳基本稳定，区域稳定性较好。

2.3.2 矿床地质特征

矿区范围内砖瓦用页岩矿体赋存于二叠系上统乐平组老山段（ P_3l^2 ），岩性为灰黑色页岩、泥质页岩及粉砂岩等，呈薄层状、鳞片状构造为主。

2.3.3 矿体地质特征

矿体位于二叠系上统乐平组老山段（ P_3l^2 ），西起 10 线剖面以西 130 米，东至 9 线剖面以东 130 米，矿区内矿体长度超过 500 米。矿体呈层状产出，南西-北东延伸至矿区外，据钻孔等探矿工程揭露资料，矿体形态呈单斜构造产出，倾角 25° - 53° （见图 2-3）。对矿体在走向和倾向上的构造形态控制工程有钻孔 6 个。

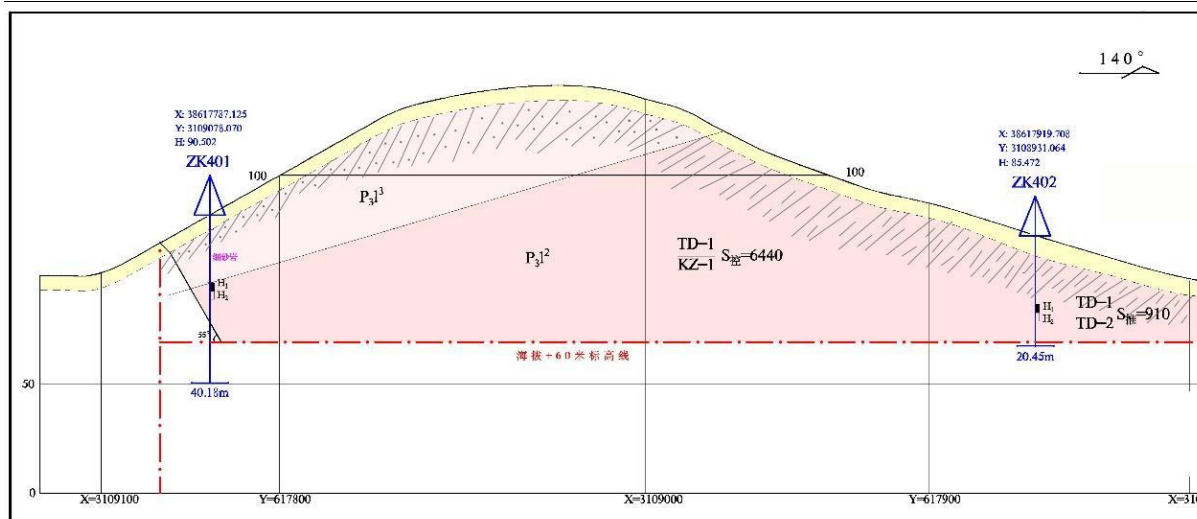


图 2-3 矿区 4 号勘探线剖面示意图

2.3.4 矿石特征

1、矿石的矿物组成

矿石的矿物组份主要为粘土矿物，少量石英、白云母、炭质等。根据本次岩矿样品鉴定结果显示，粘土矿物主要为水云母和高岭石，呈显微鳞片状，大致呈定向排列，与泥质粉砂岩纹层互层。石英呈次棱角-次圆状，直径在 0.15-0.02mm；白云母呈片状，片径在 0.13-0.02mm，长轴呈定向排列；少量炭质呈尘状散染，将岩石染为黑色；少量黄铁矿，呈他形粒状，粒径为 0.06-0.02mm，呈星散浸染状分布，偶尔呈团块状或长条状集合体产出。

2、矿石的结构构造

1) 矿石结构

根据岩矿鉴定及野外观察，矿石具有泥质结构、变余泥质结构、粉砂质结构，少量砂岩呈细粒砂状结构。矿石主要成分为粘土矿物，粘土矿物主要以水云母和高岭石为主，呈显微鳞片状，片径 $<0.004\text{mm}$ ；石英呈次棱角-次圆状，直径一般在 0.15-0.02mm 之间。

2) 矿石构造

矿石为页岩（泥岩），呈极薄层-薄层状构造，单层厚一般在 1-20mm，

具平行层理。局部富集形成泥质粉砂岩纹层或透镜状条痕，纹层厚一般为 0.40-0.20mm，纹层上下接触面一端为突变过渡，另一端为渐变过渡。

3、矿石化学成分

矿石化学成分主要为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 、 TiO_2 、 SO_3 、 K_2O 、 Na_2O 等。矿石粉碎后饱和水条件下，其塑性指数 10.1-15.0，平均 12.2。通过类比同类矿山实际生产的砖瓦厂实验情况，矿石质量符合制砖原料的一般工业要求。

本次工作中采集化学基本分析样品 15 个，结果表明其矿石质量符合制砖原料的一般工业要求。

2.3.5 水文地质条件

1、地形地貌

矿区属丘陵地貌，地势中间高两侧低。矿区范围内海拔标高+127.61m~+53.03m 米之间，相对高差最大为 74.58 米。矿区附近水系最低侵蚀基准面+45 米，山坡坡角 20° 左右。山坡地段无长期性积水的地表水体，属降雨排泄区。采矿证批复的开采标高为+127.61m~+60m 标高，矿区矿体开采最低标高高于当地最低侵蚀基准面。

2、气象水文

本区属亚热带季风湿润气候区，温暖潮湿，四季分明，雨量充沛。根据高安市多年气象资料，年平均气温 18.7°C ，一月平均气温 $7\sim 8^\circ\text{C}$ ，平均极端最低气温 $2\sim -3^\circ\text{C}$ ，极端最低温 -8.2°C ，无霜期 280 天，昼夜温差大，9~11 月昼夜温差 13.3°C ，全年日照数平均为 1748.7h。最大降水量为 2219mm，最小降水量为 917.5mm，日最大降雨量 500mm（1975.8.14），小时最大降雨量 87.1mm（2000.6.23）年平均降水量为 1639.8mm，年平均蒸发量为 1525.3mm，年均蒸发量小于降水量，年平均相对湿度为 81%。春季（3 月至 6 月）降雨量相对较多，占全年的 53%，但温暖湿润；秋冬季节晴朗相对少

雨干燥，10月至次年1月雨量只占全年的14%。

3、地表水特征

根据矿区水文地质填图调查，区内地表水系不发育，多为季节性山间溪沟，无较大的溪流、山塘、水库。见矿区东北部及西北部有地表水系为主的小水塘分布，小水塘主要用于渔业养殖及农田灌溉，周边其他溪谷为季节性水流。溪流主要来源于矿区及周边山间溪沟汇集，流经矿区边缘，总体流向自中间向四周，据访问丰水期流量约为枯水期流量的3~5倍。

根据详查报告，矿区内采取一个地表水样，为SY01，根据水质分析样品分析结果溪水的水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$ 型，PH值为7.35，矿化度262.39mg/L，总硬度124.31mg/L（以 CaCO_3 计），属淡水、硬水。

4、含水层特征

矿区内含水层岩组较为简单，按照《固体矿产勘查工作规范》（GB33444-2016）提供的含水层分类标准，根据区内地层岩类、含水层岩性组合及地下水赋存条件，地下水含水层可分为松散岩类孔隙含水层、碎屑岩类孔隙裂隙含水层两大类。

①松散岩类孔隙水含水层

松散岩类孔隙水含水层，存于第四系孔隙含水层中；主要位于矿区东侧沟谷低洼地带及坡脚处，为岩体风化后的残坡积相，由松散的灰黑色或浅灰色粘土和亚粘土、亚砂土组成，根据施工钻孔揭露浮土厚度，矿区第四系厚度约0-11.15米不等，平均厚度5.0米左右。钻孔揭露岩芯大多较为密实，透水性差，部分松散含砂砾石层，透水性良好。该层地下水主要接受大气降水补给，动态变化大，以溢出泉的形式排泄于坡脚沟谷地带或补给下伏基岩含水层。根据区域水文地质资料，该层出露天然泉流量一般小于1L/s（据抽水试验资料显示： $Q=0.0187\sim0.2759\text{L/s}\cdot\text{m}^2$ ），属弱富水性。该类型含水层中水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Na}$ 型，PH值为8.04，矿化度225.60mg/L，总硬度105.39mg/L（以 CaCO_3 计），属淡水、极硬水。

②碎屑岩类孔隙裂隙含水层

主要分布于矿区内外，地层岩性主要为二叠系上统乐平组（P₃l）的灰白色厚层状中-粗粒砂岩、细砂岩、粉砂岩及泥岩，出露地层相对简单，该层以构造裂隙水为主，浅部岩石风化裂隙稍发育，局部含风化裂隙水，但由于裂隙往往发育不均，连通性差，向下渐趋闭合，总体富水性弱。下部深灰色细粉砂岩、粗粉砂岩夹砂质条带及薄层细砂岩，细砂岩常含泥质条带，脉状层理，主要为孔隙裂隙水，总体不发育，属弱富水性。

5、地下水的补给、径流、排泄条件

大气降水是本矿区地表水、地下水的主要补给来源，地形、地貌、岩性、构造、植被对地下水的补给、径流、排泄起着重要的作用，它们与地下水的形成和富集有着密切的关系。它不仅直接影响到地表水、地下水的动态变化，也直接影响到采场涌水量的变化，是矿区充水主要来源之一，在矿区地表周围应设排水沟让地表水自然排出，防止地表水涌入矿区中。矿区内地下水一般在丘陵高地接受大气降水补给，于坡脚低洼地带则以渗流或下降泉的形式排泄。

6、矿坑涌水量预测

1) 矿坑充水因素

区内矿体位于二叠系上统乐平组老山下亚段，老山中亚段，矿体为灰黑色页岩，泥质页岩，薄层状、鳞片状构造为主。未来区内主要采取露天开采的方法开挖矿体。露采区涌水量是由地下水流入采矿场的水量和大气降水流入采矿场的水量组成，区内矿坑的主要充水因素为大气降水，其次为地下水。

2) 矿坑充水边界条件

区内矿体随地势分布，宜露天开采，矿坑充水边界条件受到地形控制，一般以分水岭为边界。矿区侵蚀基准面标高为+45m，矿山允许最低开采标高为+60m，位于侵蚀基准面以上，地形有利于矿坑自然排水。露天区涌水

3) 计算方法及计算参数的确定

① 大气降水汇入露采区的水量

降水汇集法计算公式： $Q = F \cdot A$

式中： Q —大气降水汇入量（ m^3 ）；

F —露采区的汇水面积（ m^2 ），根据矿体储量估算平面图圈定未来露采矿坑边界，确定面积 $0.1460km^2$ 。

A —日降雨量（ m ），其中多年日平均降雨量，采用高安市多年平均降雨量 $1639.8mm$ 的日平均值 $4.49mm$ ，即 $0.00449m$ ；多年日最大降水量，采用高安市多年日最大降雨量 $500mm$ ，即 $0.500m$ 。

降水汇集法计算参数及计算结果见表 2-2。

4) 质量评述

本次涌水量预测选用公式正确，各种参数取值合理，因矿区未进入开采阶段，现矿区露采涌水量为估算值。

上述计算结果表明，日最大降水总汇入量为日平均降水总汇入量的数十倍，露天采场将主要受暴雨降水影响，故在矿山开拓过程中，应注意留有一定坡度以便暴雨期间排放通畅。当矿区凹陷开采至 $+60$ 米，采场排水对周边农田影响较大，应在采场周边建立合理的排水沟及蓄水池过滤，防止废水排入农田。

表 2-2 降水汇集法计算参数及计算结果表

矿体类型	露采范围	汇水面积 (m^2)	多年日平均降雨量		多年日最大降雨量	
			日平均降雨量 (m)	涌水量 (m^3)	日最大降雨量 (m)	涌水量 (m^3)
页岩	矿区边界范围	146000	0.00449	655.54	0.500	73000

5) 矿区水资源综合利用评价

矿区内水质类型主要为 $HCO_3-SO_4-Ca-Mg$ 型和 $HCO_3-SO_4-Ca-Na$ 型。相

邻区域未见对区内水质有大的影响或污染的厂矿，地表及地下水水质较好。

结合矿山未来开采方式和矿区调查情况，区内主要是露天开采砖瓦用页岩，用水量不大，区内山涧溪流的水量基本可以满足矿区工业用水。生活用水则可通过就地取地下水。

矿山暂未开采，通过矿区实地水文调查，矿床岩溶不发育，富水性弱，地下水对矿区开采的影响不大，水文地质条件属简单类型矿床。

矿区水文地质条件属简单类型。

2.3.5 工程地质概况

1、矿区工程地质条件现状

矿区内矿体位于二叠系上统乐平组老山段页岩，岩性为页岩、泥岩，呈薄层状产出。矿区围岩及夹石为砂岩，矿区页岩矿地表自然出露较好，厚度较大，裂隙不发育，据钻孔编录资料显示：炭质页岩，泥质页岩的分层 RQD 为 44%~71%，岩石质量属中等的，岩体中等完整；开采需要先行剥离浮土层、风化层，剥离量不大，据钻孔资料：残坡积层厚度一般在 3~8 米，总体上适宜露天开采，但风化带裂隙及岩石裂隙发育情况会破坏岩层的稳定性，对矿山开采的矿体产生一定的影响，露采边坡会沿不利结构面产生局部滑移，要加强注意和防范，确保生产安全。

矿区工程地质条件属中等类型。

2、开采后工程地质条件的变化情况

矿山暂未进行开采，矿山开采高差不大，仅为 0-67.61 米，采用露天开采，但本次施工钻孔揭露含炭粉砂岩、炭质页岩，在一定坡度及水的软化、静水压力的影响下可发生斜坡变形，浅部地带岩石风化，稳定性一般，但露天开采对开采影响范围内的山体及植被有破坏作用，会对矿山露天开采产生影响，露采边坡可能会沿不利结构面产生局部滑移，判定矿区工程地质条件中等。

2.3.6 环境地质概况

1、矿区环境地质条件现状评价

矿区远离村庄，离居民区较远。区内地表水和地下水水质较好，无放射性、热害等重大污染源。矿山采用露天开采砖瓦用页岩，不会产生或分解有害有毒气体和废渣或造成山体失稳，对空气和水源质量影响很小。但开采形成的采场和废土堆对区内地貌及地表植产生了变化和破坏，对环境地质条件产生了一定的影响。

区域内未发现放射性元素含量达到污染环境等污染源现象。此外，矿区位于地震烈度Ⅵ度区，地震动参数 $0.05g$ ，反应谱特征周期 $0.35s$ ，区域稳定性。地震对矿区露天采矿不构成大的影响。

矿区地质环境质量良好。

2、环境地质条件预测评价

未来矿山开采影响环境的主要因素是对矿区地表植被造成的损坏，以及采场中的岩石裂隙及层间软弱面被雨水冲刷，再经水流搬运移动，可能造成岩块失稳，发生岩块移动崩塌等地质灾害，产生安全事故，并可能对生态环境和农业生产造成不良影响。因此，矿山应按设计进行开采，采用恰当的台阶坡面角及边坡角，并按环境保护法规的有关规定采取相应的防治措施。现初步制定相关措施如下：

1) 针对废土、碎石残渣的排土场，要搞好堆场的围挡以及排水、复垦等工作，防止水土流失造成对矿区周边及下游居民生产生活环境造成不利影响。建议废石尽可能地作为建筑材料（如铺路石等）加以充分利用。

2) 减少、减轻因矿山露天开采和汽车运输等产生的粉尘，以及矿石加工（灼烧）产生烟雾等，矿山今后开采可与相关部门联系合作采取一些适当措施，降低粉尘扩散或烟雾排放，最大限度地减轻对空气质量的不利影响，切实有效地保护生态环境。

3) 重视、加强对开采边坡、陡坎等稳定性观测，采取有效措施及时加固处理，预防因崩塌或滑塌等次生地质灾害引发的安全事故。

2.4 建设方案概况

2.4.1 矿山开采现状

该矿为新建矿山，目前矿区范围内未进行开采。

2.4.2 建设规模及工作制度

根据江西省地质局第一地质大队 2022 年 12 月提交的《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿详查报告》，截至 2022 年 11 月 30 日，矿区范围内保有资源储量 5923.28 千吨(2269.46 千立方米)。其中控制资源量 3963.69 千吨(1518.65 千立方米)，占比 66.92%；推断资源量 1959.59 千吨(750.80 千立方米)。

《三合一方案》设计可采资源量为 553.79 万吨（223.31 万 m³）。

矿山服务年限： $T=Q/A \approx 18.46a$

式中：T—服务年限，年；

Q—设计可采矿量，553.79 万 t；

A—年产矿石量，30 万 t；

《三合一方案》计算得 $a \approx 18.46$ 年。

《三合一方案》设计矿山年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

2.4.3 总图运输

根据矿山建设规模及生产实际情况，《三合一方案》设计涉及的建（构）物主要由露天采场、堆料场、排土场、矿山公路组成。

①露天采场：占地面积共计约 171293m²；

②排土场：设计 1 个排土场，位于矿区露采场东侧，总占地面积约 7761m²；

③废石临时堆场：位于矿区露采场北东侧，总占地面积约 6295m²；

④矿山公路：通往各个地面工程，总占地面积约 5510m²。

2.4.4 开采范围

《三合一方案》设计的开采范围为采矿许可证范围（拐点坐标见表 2-1），设计开采标高为+127.61m~+60m。

2.4.5 开拓运输

《三合一方案》选用公路开拓汽车运输方案。

1、公路主要技术参数

《三合一方案》设计采用单车道三级道路标准；行车速度 20km/h；路基宽度不小于 6m，路面宽度不小于 4.0m，最大纵坡≤9%，平均纵坡 6.5%，回头曲线半径 15m，纵坡长度不得超过 200m，缓和坡段不小于 60m，按不大于 300m 设错车道。采用泥结碎石路面，并根据实际情况采取相应的护坡措施。

2、运输设备选型

《三合一方案》设计采用 3 台（含一台备用）载重量为 20t 的自卸汽车，进行运输作业。

2.4.6 采矿工艺

1、开采境界及台阶参数

- 1) 最低开采标高：+60m；
- 2) 最高开采标高：+127.61m；
- 3) 《三合一方案》设计采高为 67.61m。

2、采剥要素

- | | |
|-------------|----------|
| 1) 台阶高度 | 8m； |
| 2) 台阶坡面角 | 45°-55°； |
| 3) 最终边坡角 | 45°； |
| 4) 最小工作平台宽度 | 40m； |

3、采剥工艺

《三合一方案》确定矿山开采的主要工艺流程为：采用挖掘机装车→自卸式汽车运出矿或排土。

4、矿石铲装

《三合一方案》设计采用斗容为 3.2m³挖掘机 2 台，进行开采作业；一台斗容 1.5m³挖掘机用于工作面清理、排土场、废石场推运等工作。

2.4.7 通风防尘

1、通风

《三合一方案》设计露天采场采用自然通风方式。

2、防尘

采装矿石及道路防尘，采用洒水车洒水。

2.4.8 矿山电气

《三合一方案》未设计。

2.4.9 防排水

1、露天采场境界外排水

《三合一方案》设计在采场、排土场周边设置截排水沟。

2、露天采场境界内排水

《三合一方案》未设计露天采场内排水。

2.4.10 排土场

《三合一方案》设计本矿山废石岩性主要为石英砂岩，估算采场采出的废石量约为 85.34 万 m³，废石可用于修建矿山公路，也可用于制造机制砂，故本矿山剥离废石除用于修建矿山公路等场地外，多余废石全部出售，因此《三合一方案》设计在矿区北东侧设置废石临时堆放场地，用于废石的临时堆存。废石临时堆场面积约 0.06295km²，排弃高度 10m，可临时堆存废石量 6.295 万 m³。废石临时堆场应安排人员定期清理外运。

《三合一方案》设计矿山表土剥离量为 9.21 万 m³。设计在矿区东侧设置排土场，排土场分层堆放，每层堆高 6m，边坡角不超过 35°，总共堆放 2 层；排土场面积约 0.7761hm²，按平均堆高 12m 估算，可堆存表土 9.31 万 m³。

2.4.11 安全管理及其他

该矿山为新建矿山，企业拟设置安全管理机构，拟配备相关安全管理人員等，目前矿山总投资约 1500 万元。

3 定性、定量安全评价

根据有关法律、法规、标准和规范的相关规定，借鉴同类矿山事故经验教训，针对建设项目建设方案，对每一单元应用所选用的评价方法进行定性、定量分析评价。针对建设项目潜在的主要危险、有害因素，分析和预测可能发生事故后果和危险等级；分析评价建设方案的安全法规符合性及其合理性。对每一单元进行评价总结，根据矿山存在的危险因素共划分为：总平面布置单元、开拓运输单元、露天采剥作业单元、供配电单元、防排水单元、排土场单元、安全管理单元、重大危险源辨识单元 8 个单元，采用安全检查表法和预先危险性分析法进行评价分析。

3.1 总平面布置、周边环境单元

根据《三合一方案》提供的总图布置，以及区域工程地质、水文地质、环境地质、气候条件、周边人文地理环境，对采矿工业场地、辅助工业场地、相关建筑物和设备设施等总体位置选择、相互影响进行评价，方法采用安全检查表法和预先危险性分析法。

3.1.1 总平面布置单元安全检查表评价

该单元采用安全检查表法进行评价，见表 3-1。

表 3—1 总平面布置单元安全检查表

评价单元	检查项目及内容	依据标准	检查结果	检查结论
总平面布置	1、工业企业和居民区之间必须设置足够宽度的卫生距离	《工业企业总平面设计规范》	矿区与周边居民区满足卫生距离	符合
	2、厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	《工业企业总平面设计规范》	生产所需的水源来自周边水塘，电源来自附近村庄提供。	符合
	3、厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件	《工业企业总平面设计规范》	厂地选址符合要求	符合

江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价报告（备案稿）

4、矿山企业的办公区、工业场地、生活区等地 面建筑，应选在危崖、塌陷、洪水、泥石流、 崩落区、尘毒、污风影响范围和爆破危险区之 外	《工业企业总平 面设计规范》	矿区选址符合要 求	符合
5、非经国务院授权的有关主管部门同意，不得 在下列地区开采矿产资源： (1)港口、机场、国防工程设施圈定地区以内； (2)重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政 工程设施附近一定距离以内； (3)铁路、重要公路两侧一定距离以内； (4)重要河流、堤坝两侧一定距离以内； (5)国家划定的自然保护区、重要风景区，国家 重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所 在地； (6)国家规定不得开采矿产资源的其他地区	《矿产资源法》	矿山未在左述范 围内开采	符合
6、厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地 带；当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排 涝措施	《工业企业总平 面设计规范》	矿区未位于内涝 威胁地带	符合

3.1.2 总平面布置单元预先危险性分析

该单元采用预先危险性分析法进行评价，见表 3-2。

表 3-2 总平面布置单元预先危险性分析表

序 号	危险	原因	后果	危险 等级	预防方法/改进措施
1	坍塌	①底部松动、位移、有空洞； ②结构不稳	人 员 伤 亡， 设施 毁坏	III	①建筑物构筑地选址要坚实； ②对不稳处要加固； ③结构要合理，牢靠
2	滑坡	①存在滑坡体； ②具备滑坡条件	人员伤亡 设施被埋	III	①注意发现滑坡体； ②及时处理滑坡体
3	物体 打击	①物件运搬中冲、撞； ②高处物件下落	人员砸伤 设备砸坏	II	①注意物资的搬运安全； ②防止、高处物件滚、滑、坠落
4	高处 坠落	①人员失误； ②安全护栏未起作用	人员伤亡 物件损坏	III	①加强防坠教育； ②按规定、按标准设置护栏

5	火灾	①可燃物的存在； ②引发火灾因素较多	人员伤亡 财产损失	III	①建、构筑物要有足够的防火距离； ②加强防火教育； ③要有防火的预警机置
6	雷击	①无避雷装置； ②避雷装置失效	人员伤亡 财产损失	III	①完善避雷设施； ②定期检查防雷接地电阻

3.1.3 周边环境风险分析

该矿采用机械开采，无爆破作业，矿区北侧 4#、7#拐点处水塘，水位标高为+50~+52m，该矿最低开采标高为+60m，为防止人员靠近水塘造成淹溺等，企业在采取文本 4.1 章安全技术措施后，风险可控。

后期矿山开采作业过程中产生的滚石等，对下部建筑物及道路造成一定影响，企业应在作业点下方有滚石及滑坡等风险的地点设置挡墙，建议下一步设计中应提出相关安全技术措施。

开采作业产生的粉尘及噪音，建议企业开采作业应洒水降尘作业，使用降噪设备作业。

3.1.4 总平面布置及周边环境单元评价小结

1、根据总平面布置安全检查表对比，矿山建设选址及总平面布置符合安全要求。

2、从总平面布置单元预先危险性分析评价来看，其中物体打击属于 II 级，即临界的等级外；坍塌、滑坡、高处坠落、雷击、火灾属于 III 级危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。

3、后期矿山开采作业过程中产生的滚石等，对下部建筑物及道路造成一定影响，企业应在作业点下方有滚石及滑坡等风险的地点设置挡墙，建议下一步设计中应提出相关安全技术措施。

3.2 开拓运输单元

3.2.1 开拓运输系统主要危险有害因素分析

1、运输道路坡度、宽度、硬度及转弯半径设置不合理，可引起车辆伤

害。

2、运输道路车挡设置不合理、安全警示标志不足，操作人员操作失误或反应不及时，可引发车辆伤害事故。

3、运矿车辆不符合安全要求，驾驶人员未经培训或取证，驾驶人员违规作业，均可引起车辆伤害。

4、作业场所及人员粉尘防护措施不到位，作业人员可引发尘肺病。

3.2.2 开拓运输单元预先危险性分析

矿山开拓运输系统涉及挖机、汽车等设备，涉及道路、边坡、平台等设施，存在的主要危险、有害因素有：物体打击、车辆伤害、粉尘危害、噪声与振动等。以下用预先危险性分析评价方法对矿山运输单元的危险、有害因素进行定性评价。

表 3—3 运输单元预先危险性分析表

危险有害因素	原因	结果	危险等级	对策措施
物体打击	1、矿石及物料运输落物伤人	人员伤亡	II	1、矿石不能装得太满； 2、运输时，人员应在安全区域
车辆伤害	1、行人在运输道上逗留、与运输抢道、扒跳车、超速运行、违章作业、无人行道、制动装置失效、运输道路打滑、道路无护坡等； 2、跑车； 3、车辆撞人。	人员伤亡 财产损失	II	1、加强安全教育培训，提高人员安全素质，司机需经培训持证上岗； 2、运输道路保持完好，设置人行道，道路坡度符合规程要求； 3、道路边设置护坡或防护墙； 4、加强安全检查，及时消除隐患 5、加强安全教育培训，提高人员安全素质，运输司机需经培训持证上岗； 6、加强安全检查，及时消除隐患
滑坡	1、作业震动、边坡角过大等； 2、地表水冲击，涌水，无截排水沟； 3、边坡角过大；	车辆被埋或坠落	III	1、加强边坡监测、检查，道路边坡角不大于矿床的自然安息角； 2、道路边坡上方设截、排水沟。 3、对不稳定边坡进行加固。 4、道路路基选择稳定。

江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价报告（备案稿）

	4、道路基础不牢； 5、边坡缺乏监测、检查；			5、车辆尽量不靠边行驶，会车选择安全地带。
高处坠落	1、道路高陡边坡基础不牢，路基坍塌； 2、道路高陡边坡无挡车设施。	车辆坠落	II	1、道路高陡边坡路基选择牢靠基础或进行加固。 2、道路设置符合规范的挡车墙或挡车坝以及安全标志。 3、加强道路检查，发现裂隙，及时处理。 4、车辆尽量不靠边行驶，会车选择安全地带
火灾	1、汽车电路故障； 2、汽车漏油	人员伤亡 财产损失	II	1、 运输车辆配备灭火器 2、 加强运输车辆检查 3、定期组织培训
粉尘危害	运矿作业	人员健康 受损	II	1、加强喷雾洒水工作； 2、为作业人员配备劳动保护用品； 3、建立健全通风管理制度和措施； 4、定期为作业人员进行检测和治疗； 5、落实风、水、密、护、革、管、教、查八字防尘措施
噪声与振动	运输设备运转产生噪音和振动	人员健康 受损	II	1、 作业人员采取防护措施； 2、 采用加减振垫或设置隔音间等减振、降噪措施； 3、 缩短作业时间

3.2.3 开拓运输单元安全检查表分析

开拓运输单元运用安全检查表分析法进行评价，其结果见表 3-4。

表 3-4 开拓运输单元安全检查表评价表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结论
1	1.1 主要运输道路的急弯、陡坡、危险地段应设置警示标志。 1.2 运输道路的高陡路基段，或者弯道、坡度较大的填方地段，远离山体一侧应设置高度不小于轮胎直径 1/2 的护栏、挡车墙等安全设施及醒目的警示标志。	《金属非金属矿山安全规程》 5.4.2.3、5.4.2.4	《三合一方案》未设计	不符合

3.2.4 开拓运输单元评价结论

1、矿山采用公路开拓，汽车运输，符合矿区地形地质条件及开采方式等要求，运输道路的坡度，符合安全生产要求。

2、通过预先危险性分析评价，运输单元存在物体打击、滑坡、高处坠落、车辆伤害、火灾、粉尘危害、噪声和振动危害等有害因素，危险等级为Ⅱ-Ⅲ。

3、《三合一方案》未设计运输公路安全设施，建议矿山下一步设计在转弯、陡峻的运输公路外侧增设路挡设施，并完善安全警示标志、限速标志等。

3.3 露天采剥作业单元

露天矿山主要从地质条件、采场境界及作业环境，采掘要素、采剥方法、设备及作业过程，边坡检查与维护管理等方面进行安全分析与评价。重点应针对坍塌、高处坠落等进行安全评价。

本单元运用了预先危险性分析法等进行评价，具体如下：

3.3.1 露天采场采剥作业主要危险有害因素分析

1、露天采场可因台阶高度超高、台阶未贯通、台阶坡面角太大，引起边坡坍塌。

2、露天采场可因台阶及坡面浮、危石及伞檐处理不及时，引起物体打

击、坍塌。

3、露天采场可因台阶超高、边坡防护不到位，违规作业，引起高处坠落。

4、台阶、边坡排水设施设置不合理，可引起边坡坍塌、滑坡。

5、卸矿点车挡设置不合理，可引起车辆伤害。

6、矿区安全警示标志不足，人员违规进入危险区域，可引起物体打击等。

7、铲车铲装时，人员在工作区，可引起机械伤害。

8、铲装运输设备运转引起粉尘和噪音。

3.3.2 露天采场采剥作业单元预先危险性分析

该单元采用预先危险性分析法进行评价，其结果见表 3-5。

表 3-5 露天采剥作业单元预先危险性分析表

危险有害	原因	结果	风险等级	对策措施
机械伤害	1、铲车铲装时，人员在工作区； 2、检修设备时粗心大意伤人	人员伤亡	II-III	1、铲装作业时，人员应在安全区域； 2、司机应持证上岗； 3、人员应集中注意力
高处坠落	1、高处作业未系保险绳，保险绳断裂，人员违章在台阶边缘行走； 2、卸矿平台未设置防护措施	人员伤亡 财产损失	III	1、在 30 度以上陡坎或 2m 以上高处进行作业时应系保险绳； 2、高处作业时，严禁 2 人或 2 人以上同系一根保险绳； 3、定期检查保险绳； 4、加强安全教育培训，杜绝违章作业； 5、卸矿平台设置防护措施
车辆伤害	1、行人在运输道上，与机动车抢道、扒跳车； 2、超速运行、违章作业、制动装置失效等； 3、运输道路打滑，无人行	人员伤亡	II-III	1、加强安全教育培训，提高人员安全素质，司机需经培训持证上岗； 2、双车道的路面宽度，应保证会车安全。陡长坡道的尽端弯道，不宜采用最小平曲线半径。弯道处的会车视距若不能满足要求，则应分设车道。急弯、

江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价报告（备案稿）

	道、道路无护坡			陡坡、危险地段应有警示标志； 3、雾天或烟尘弥漫影响能见度时，应开亮车前黄灯与标志灯，并靠右侧减速行驶，前后车间距应不小于 30m。视距不足 20m 时，应靠右暂停行驶，并不应熄灭车前、车后的警示灯； 4、冰雪或多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；前后车距应不小于 40m；拖挂其他车辆时，应采取有效的安全措施，并有专人指挥； 5、山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段，外侧应设置护栏、挡车墙等； 6、正常作业条件下，同类车不应超车，前后车距离应保持适当。生产干线、坡道上不应无故停车
物体打击	1、坡上操作人员落下工具及踩落石块伤及坡下作业人员； 2、装车时偶然崩出石子伤及周边人员； 3、边坡坍塌、落石；	人员伤亡	III	1、台阶宽度必须符合设计要求，尽量远离边坡作业。严禁同一坡面上双层或多层作业； 2、人员远离铲装作业现场； 3、加强边坡监测和检查，及时处理边坡的危险等。
粉尘	铲装、运输作业	健康受损	II	采用除尘作业和捕尘措施，配戴防护用品
噪声 振动	装载、运输机械	健康受损	II	1、采用减振、隔音措施； 2、人员配戴防护用品
滑坡	地质条件，水文条件改变，边坡角过大	人员伤亡	II	1、注意检查边坡稳定性 2、按设计要求设置采场边坡
坍塌	物体超高堆放，违章掏采等	人员伤亡	III	1、堆放物体高度应适中 2、按要求开采作业

3.3.3 露天采场采剥单元符合性评价

对矿山采剥作业单元符合性评价，根据《金属非金属矿山安全规程》GB 16423-2020、《非煤露天矿边坡工程技术规范》GB 51016-2014 等的要求，采用安全检查表对该露天采场进行符合性评价，详见表 3-6。

表 3-6 矿山采剥单元符合性评价安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查结果	符合性
1	露天开采应遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》设计 采用山坡 露天开采， 采用自上 而下开采	符合
2	露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》未设 计	不符合
3	台阶构成的安全要求：不大于机械的最大挖掘高度。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》设计 挖掘机最 大挖掘高 度为 10m， 设计工作 台阶高度 8m	符合
4	露天边坡应符合设计要求，保证边坡整体的安全稳定。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》设计 台阶坡面 角 45°-55°； 最终坡面 角 45°；最 小平台宽 度 40m	不符合
5	邻近最终边坡作业，应遵守下列规定： 1、应保持台阶的安全坡面角，不应超挖坡底。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》已提 出	符合
6	遇有下列情况之一时，应事先采取有效的安全措施进行处理： 1、岩层内倾于采场，且设计边坡角大于岩层倾角； 2、有较大软弱结构面切割边坡、构成不稳定的潜在滑坡体的边坡。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》未提 出	不符合
7	边坡浮石清理完毕之前不应在边坡底部作业，人员和设备不应在边坡底部停留。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》未提 出	不符合
8	露天矿山应按下下列要求建立防排水系统： 1、受洪水威胁的露天采场应设置地面防洪工程； 2、不具备自然外排条件的山坡露天矿，境界外应设截水沟排水； 3、凹陷露天坑应设机械排水或自流排水设施； 4、遇设计防洪频率的暴雨时，最低淹没时间不应	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》设计 在采场、排 土场周边 设置截排	符合

	超过 7d，淹没前应撤出人员和重要设备。		水沟	
9	露天矿山应采取下列措施保证采场安全： 1、在采场边坡台阶设置排水沟； 2、地下水影响露天采场的安全生产时，应采取疏干等防治措施。	《金属非金属 矿山安全规 程》 GB16423-2020	《三合一 方案》未设 计	不符合
10	露天场地照明光源应选择高压钠灯、金属卤化物灯、荧光灯及其他新型高效照明光源。不应采用普通照明白炽灯、采用自镇流器荧光高压汞灯，不宜采用荧光高压汞灯。	《室外作业场地 照明设计标准》 GB50582-2010	《三合一 方案》采用 单班作业， 无夜班，故 未设计照 明设施	符合

3.3.4 边坡稳定性

露天采场最终边坡角影响因素有：岩石物理力学性质、地质构造、水文地质条件和矿山开采技术条件以及强烈地震区等影响。一个露天矿的边坡稳定关系到整个采场安全，采场边坡角是采场能否实现安全生产的至关重要问题。

今后矿山开采作业采用自上而下开采，沿矿体走向推进，《三合一方案》设计选用最终边坡角是根据上述对边坡角影响因素并采用类比法和设计手册推荐的边坡角，初选采场最终边坡角再经过按规定选取的台阶高度及阶段边坡角，反复圈定验证最终边坡角，设计终了边坡角为 45°。其存在滑落风险较小。

3.3.4.1 边坡安全措施

生产过程中需要注意采取的安全措施有：

1、必须坚持“安全第一、预防为主，综合治理”的安全生产方针，坚持“采剥并举，剥离先行”的采矿方针，坚持“自上而下，分台阶开采”的开采原则。合理设计剥采比，正确设计开采顺序。一定做到超前剥离，不能出现采剥失调的状况，坚决禁止掏采。

2、按设计布置的工作面、台阶高度、台阶边坡角、台阶宽度等，一定要在规定要求的范围内；并在施工中严格执行，不得任意改变。

3、按《金属非金属矿山安全规程》的规定，对有坍塌危险的地段，开

采工作面有浮石或有坍塌危险的隐患时，必须立即排除妥善处理。未经处理，不得在浮石下危险区从事其它任何作业，并需制作醒目的危险标志，禁止任何人员在台阶（边坡）底部休息和停留。

4、对采场边坡应设观测点进行日常监测，观测方法有导线法和交会法，也有摄影测量等其它方法。露天矿边坡常采用导线法，在地势陡峭时，可采用前方交会测定。露天矿边坡正常观测工作内容主要有警戒观测、滑动期观测、滑坡后观测等几方面。

5、加强安全管理，发挥专职安全员及各生产人员的作用，认真履行职责。

1) 作业前，必须对开采工作面、工作面上部、边坡坡面进行认真检查，清除危石危土和其他危险物。

2) 作业中，应随时观测检查，当发现开采工作面有裂隙，或有大块浮石及伞檐体悬在上部时，必须停止作业，立即处理。处理中要有可靠的安全措施，受威胁的人员和设备应撤到安全地点。

3) 要强调对开采工作面危土的排除，危土的危害严重性往往不被人们重视。危土看似坚强且有粘性，但当危土受到风吹、雨淋、冰冻、日晒的长期风化作用，极易坍塌，造成人身伤亡事故。一旦发现工作面有危土存在，必须排除。

4) 采场必须有专人负责边帮（开采工作面、台阶坡面、边坡坡面）的管理，并应形成制度，有记录、建档案，边帮管理人员发现在坍塌征兆时，有权下令停止采剥作业，撤出人员和设备，事后及时向矿负责人报告，防止坍塌事故发生。

5) 坍塌、滑坡事故，既有天然因素，更有人为原因。虽然采石场的水文地质简单、工程地质条件中等，矿体相对稳定，岩石力学性质较好，但也要引起高度重视，尤其要加强管理，严格安全技术措施，认真执行有关规定、规程和规范，建立制度，注重观测，消除隐患，确保安全。

3.3.5 露天采剥作业单元评价结论

1、矿山采用机械铲装方式，汽车运输，能够满足生产需求，台阶开采顺序为从上至下，工艺合理。

2、通过预先危险性分析，该单元存在车辆伤害、高处坠落、机械伤害、物体打击、滑坡、坍塌、粉尘、噪声震动等危险有害因素，危险度在 II-III，应加强安全管理。。

3、《三合一方案》设计台阶坡面角为 45° - 55° ，建议下一步设计中校核其岩石力学参数，合理选取台阶坡面角。

4、《三合一方案》未制定相应边坡处理措施，建议下一步设计中补充完善。

5、《三合一方案》中未提出矿区外应设置边界护栏及矿山警示标志等要求，建议下一步设计中补充完善。

3.4 矿山电气单元

该单元主要从矿山电源及供配电方案、总降压变电所及配电站布置、电气设备装备等方面进行安全分析与评价。重点应针对供电电源可靠性进行安全评价。

3.4.1 矿山电气单元预先危险性分析

该单元采用预先危险性分析法进行评价，其结果见表 3-7。

表 3—7 矿山电气单元预先危险性分析表

危险有害	原因	结果	危险等级	对策措施
机械伤害	1、人员触及电气设备转动部位； 2、机械突出部位 无防护	人员伤亡	III	1、电气设备转动部位加强防护措施 2、机械突出部位设置防护
火灾	1、 由于电气线路或设备设计不合理； 2、 安装存在缺陷； 3、 运行时短路、过载 、接触不	人员伤亡 财产损失	III	1、 建立防火制度、备足消防器材；2、工业场地及车间变压器、控制室、电气室等应该设置自动报警系统和干粉灭火器； 3.输电线路通过易燃材料的部位应采取有效

江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价报告（备案稿）

	良、铁芯短路、散热不良。漏电等导致过热。 4、 电热器具和照明灯具形成引燃源； 5、 电火花和电弧			的防止 漏电或短路措施；4、严禁将易燃易爆器材存放在电缆接头或接地极附近，以防电火花引起火灾；5、对电缆采用分层敷设；6、采用阻燃电缆，并在电缆进出口处设置防火墙；7、制定火灾事故应急预案并定期演练
触电 （或雷击）	1、设备或线路漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘损坏、PE 线段线； 2、无安全技术措施，或安全技术措施失效； 3、电工或机电设备操作失误或违章作业； 4、电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善。 5、雷雨天在室外作业	人员伤亡 设备损坏	III	1、加强作业人员安全教育培训，提高人员素质； 2、采用漏电、接地过流保护； 3、加强安全检查，及时处理安全隐患； 4、不得带电搬运设备； 5、配备绝缘工具； 6、电气设备可能触及人的裸露带电部分，均应设保护罩。 7、严格按作业规程操作； 8、总降压变电站应采取独立的避雷系统保护，接地电阻小于 10 欧姆； 9、雷雨天严禁室外作业
噪声	1、电气设备运转产生噪声	人员健康 受损	II	1、作业人员采取防护措施； 2、缩短作业时间

3.4.2 矿山电气单元评价结论

1、通过预先危险性分析评价，矿山电气单元存在机械伤害、火灾、触电（雷击）、噪声等危险有害因素，危险等级为Ⅱ—Ⅲ。

2、《三合一方案》未对供配电系统进行具体设计及未对相应的安全设施进行设计，建议下一步在设计中补充完善。

3.5 防排水单元

露天矿山应结合矿山的地形地貌、气象、水文地质条件和涌水量等基本情况，主要从露天采场的排水系统及排水能力、防洪措施等方面采用了安全检查表分析法和预先危险性分析法进行安全分析与评价，分述如下：

3.5.1 防排水单元预先危险性分析

表 3-8 防排水预先危险性分析

危害因素	触发事件	事故后果	危险系数	安全措施
坍塌（滑坡）	1、暴雨； 2、地表水冲击边坡； 3、边坡涌水； 4、排水设施不足或损坏等。	人员伤亡和财产损失	III	1、台阶高度不得超过标准规定；设置边坡管理人员，加强边坡检查、监测，发现位移等立即处理； 2、在采场外围、台阶设截、排水沟。且截、排水沟的截面积满足涌水排放要求。 3、进行地质详查，边坡与基岩之间留有足够的渗水层。 4、边坡角不大于自然安息角。 5、边坡涌水待涌水自然疏干后，方可作业。 6、加强防排水设施检查，确保完好； 7、建（构）筑边坡按规范处理。 8、制定针对性的事故应急预案等。
水害	1、暴雨； 2、截、排水沟堵塞或缺乏。 3、排水设施不足或损坏等。	人员伤亡和财产损失	II	1、建（构）筑、设备设施、场地不设置在不受山洪、洪水影响的地方； 2、建（构）筑、设备设施、场地高处周围场地，并有一定坡度； 3、建（构）筑、设备设施、场地高处周围设截排水沟； 4、保持排水沟通畅等。 5、关注天气预报和水文通报，洪水来临之前撤出危险区域人员和设备至安全的地方。 6、制定防洪涝事故应急预案等
淹溺	不慎掉入沉淀池、水塘、化粪池等	人员伤亡	III	沉淀池、化粪池、水塘等周边设置围栏和警示标志

3.5.2 防排水单元安全检查表分析

防排水单元运用安全检查表分析法进行评价，其结果见表 3-9。

表 3-9 防排水单元安全检查表评价表

检查内容	检查依据	检查结果	检查结论
1.1 受洪水威胁的露天采场应设置地面防洪工程； 1.2 不具备自然外排条件的山坡露天矿，境界外应设截水沟排水； 1.3 凹陷露天坑应设机械排水或自流排水设施	《金属非金属矿山安全规程》5.7.1.4	《三合一方案》设计在采场、排土场周边设置截排水沟，但未具体设计排水沟参数	不符合

3.5.3 防排水单元评价结论

- 1、通过预先危险性分析，单元存在坍塌、洪涝灾害等危险有害因素，其中，坍塌（滑坡）、淹溺危害等级为Ⅲ级；水害的危险等级为Ⅱ级。
- 2、《三合一方案》未设计矿区外截排水沟参数，建议下一步设计补充汇水量并核算排水沟参数符合性。
- 3、《三合一方案》未设计矿区内排水系统，建议下一步设计中补充完善。
- 4、《三合一方案》未设计沉淀池及具体参数，建议下一步设计补充完善。

3.6 排土场单元

3.6.1 排土场单元预先危险性分析

对建设项目排土场单元存在的危险、有害因素采用预先危险性分析法进行评价。分析结果见表 3-10。

表 3-10 排土场单元预先危险性分析

危险有害	原因	结果	危险等级	对策措施
物体打击	1) 排土作业中，未设警戒或警戒安全间距不足，造成废石滚落伤人。 2) 排土场台阶上部和台阶坡面上的松石没有及时处理干净。 3) 高处物体存放不稳当。 4) 随意掷物体且作业人员未带合格的安全帽。	人员伤亡	Ⅱ-Ⅲ	1) 排土作业下部须依据滚石的最大滚落距离确定安全间距，设置安全警戒，严禁人员进行。 2) 尽时清理台阶、边坡的浮石。 3) 工具、物件不得放置在高处，并应放稳放平。 4) 严禁随意抛掷物体。 5) 进入作业区，按要求佩戴安全帽等防护用品。
车辆伤害	1) 排土作业线宽度不足。 2) 卸载点未设挡土堆等安全车挡。 3) 驾驶员疲劳作业、酒后驾驶。 4) 驾驶员违章作业或操作失误。 5) 运输车辆带“病”行驶。 6) 雷雨暴风、大雪、寒冻天进行作业且装载、运输车辆无	人员伤亡 车辆损坏	Ⅱ-Ⅲ	1) 排土作业线的宽度须满足车辆运输安全要求。 2) 卸载点设挡土堆等安全车挡。 3) 加强对车辆驾驶人员的管理，严禁疲劳驾驶、酒后驾驶及违章驾驶。 4) 定期对运输车辆进行检修、维护，保证车辆性能完好。 5) 雷雨、暴风、大雪、寒冻作业须遵守相应的安全措施。 6) 加强交通安全教育，提高交通安全意识。

江西英矿新型墙体材料有限公司
高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目安全预评价报告（备案稿）

	防滑措施。			
高处坠落	1) 临边（台阶边缘）作业防护措施不到位，如无警示标志或安全护栏（绳）。 2) 施工人员患有不适合高处作业的疾病，如高血压、心脏病、贫血等。	人员受伤	II	1) 临边（台阶边缘）作业设置警示标志或安全护栏（绳）。 2) 涉及高处作业人员应进行健康检查，对患有高血压、心脏病、贫血不适合高处作业的疾病人员，不得安排高处作业。
坍塌	1) 排土场地基未按设计处理。 2) 排土场边坡参数选择不当或未按设计堆积。 3) 现场管理不完善，排土作业不按设计进行生产。造成台阶过高、坡面角过大，以及沿坡面未堆置大块刻石、碾压不实，造成坡面失稳等。 4) 人为原因	人员受伤、设备设施损坏	III	1) 对软弱地层按设计要求进行处理。 2) 合理设计排土场台阶高度、坡面角及最终边坡角。 3) 加强现场管理，严格按设计施工，确保施工质量。 4) 加强排土场边坡的安全检查，发现隐患及时处理。 5) 严禁在排土场内无计划取土、取石及其他人为破坏边坡稳定的行为。
粉尘	1) 未洒水降尘。 2) 未佩戴防尘口罩等个体防护用品。	职业危害	II	1) 矿山应配备洒水车或防尘供水管网，定期对运输公路、排土场进行洒水降尘。 2) 排土作业人员按规定佩戴防尘口罩等个体防护用品。
泥石流	1) 排土场底部拦挡设施不到位； 2) 排土方式不正确	人员伤亡财产损失	III	1) 按要求设置挡土坝。 2) 按要求进行排土作业。
滑坡	边坡角过大	人员伤亡	II	1、注意检查边坡稳定性 2、按设计要求设置排土场边坡和台阶高度

3.6.2 排土场单元评价结论

1、通过预先危险性分析，物体打击、车辆伤害、坍塌、泥石流危险因素的危害度为II-III级，高处坠落、粉尘、滑坡危险因素的危害度为II级。

2、建议下一步设计对排土场选址安全合理性进行论证，并对排土场堆弃参数、排土场道路等进行具体设计。

3、建议下一步设计中补充废石临时堆场相关安全对策措施。

3.7 安全管理单元

3.7.1 安全管理单元安全检查表评价

该单元采用安全检查表法进行评价，其结果见表 3-11。

表 3—11 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	检查结论
1	具有符合设计使用要求的地质勘探报告书且内容符合《矿山安全法实施条例》的要求	《矿山安全法实施条例》第 5 条	2022 年 12 月已由江西省地质局第一地质大队编制了《江西省高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿详查报告》	符合
2	有地质和水文地质图	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 4.1.9 条	《三合一方案》已编制地质图	符合
3	建设项目的开发利用应对矿山开采的安全条件进行论证	《矿山安全法实施条例》第 6 条	已委托编制预评价报告	符合
4	设置安全管理机构	《安全生产法》	拟设置安全管理机构	不符合
5	主要负责人、安全管理人员必须经培训、考核合格，取得相应的安全资格证	《安全生产法》第二十七条	拟取证	符合
6	建立安全生产责任制	《安全生产法》第二十一条	拟制定	符合
7	制订安全生产管理制度	《安全生产法》第二十一条	拟制定	符合
8	制订各工种安全操作规程	《安全生产法》第二十一条	拟制定	符合
9	制订事故应急预案，并配备必要的设备、设施，进行演练	《安全生产法》第八十一条	拟制定	符合
10	对从业人员进行安全教育培训	《安全生产法》第二十八条	拟培训	符合
11	特种作业人员必须经有关主管部门培训，考核合格，持证上岗	《安全生产法》第三十条	拟持证	符合
12	设立矿山救护队或兼职救护队并与就近的专业矿山救护队签订救护协议	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 8.1 条	拟签订	符合
13	矿山企业应建立健全应急管理、应急演练、应急撤离、信息报告、应急救援等规章制度，落实应急救援装备和物资储备	《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020 第 8.1 条	拟配备	符合

3.7.2 安全管理单元评价结论

- 1、该矿山需要尽快制订安全管理制度和安全操作规程及应急预案等。
- 2、应按要求对企业从业人员进行安全教育培训并记录。

3、企业特种作业人员应参加培训并经考核通过后持证上岗作业。

4、企业应配备应急救援装备及物资。

3.8 重大危险源辨识单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，重大危险源是指长期地或者临时地生产、搬运、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元(包括场所和设施)。

矿山日常开采中不涉及重大危险源辨识范围内的危险化学品，且矿山无爆破作业，不涉及民用爆炸品储存和使用，所以不构成重大危险源。

4 安全生产对策措施及建议

4.1 总平面布置、周边环境安全对策措施及建议

- 1、企业应对周边水塘设置围栏和警示标志，防止人员靠近。
- 2、后期矿山开采作业过程中产生的滚石等，对下部建筑物及道路造成一定影响，企业应在作业点下方有滚石及滑坡等风险的地点设置挡墙，建议下一步设计中应提出相关安全技术措施。
- 3、矿区总体布置的各工业场地与建筑物布局均应符合有关的消防规范要求，可确保一处发生火灾不会蔓延到另一处。矿区公路应满足作为消防道路的要求。消防水源水量应充足，有公路相通。
- 4、全矿生产设备按生产工艺流程顺序配置，生产线不交叉，采用短捷的运输路线、合理的运输方式；各生产设备点为操作人员留足够的操作场地。
- 5、建筑物及高架设备应按规定安装避雷针或设置避雷装置；雷雨时，应远离避雷针及其接地线，远离天线、电线杆、高塔、烟囱等孤独高耸物体；雷暴时，尽量离开电源线、电话线，暂时拔掉电源插头，不使用电器，不使用手机、电话。
- 6、矿山的建构物、危险场所和大型设备，建立防火制度采取防火措施，备足消防器材。
- 7、企业应对矿区北侧 4#、7#拐点处水塘周边设置围栏及警示牌，防止人员进入造成淹溺等事故发生。

4.2 开拓运输单元安全对策措施及建议

- 1、《三合一方案》未设计运输公路安全设施，建议矿山下一步设计在转弯、陡峻的运输公路外侧增设路挡设施，并完善安全警示标志、限速标志等。
- 2、矿山应按规程要求自上而下分台阶开采，并修建上山运输公路至上

部铲装运输平台，严禁掏采。

3、矿区运输应严格遵守《金属非金属矿山安全规程》中“汽车运输”相关规定，矿区路面质量必须符合相关规定，行车速度、车距、路口设施、防滑措施等必须符合规定。

4、山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段外侧应设置护栏、挡车墙等。

5、道路应设路标，停车视距不小于 20m，会车视距不小于 40m。

6、会车时，必须降低车速，并应随时准备停车避让。严禁在单车道、桥梁、隧道、急转弯等处会车。

7、不应采用溜车方式发动车辆，下坡行驶不应空档滑行。在坡道上停车时，司机不应离车辆，并采取安全措施。

4.3 露天采剥单元安全对策措施及建议

1、《三合一方案》设计台阶坡面角为 45°-55°，建议下一步设计中校核其岩石力学参数，合理选取台阶坡面角。

2、《三合一方案》未制定相应边坡处理措施，建议下一步设计中补充完善。

3、《三合一方案》中未提出矿区外应设置边界护栏及矿山警示标志等要求，建议下一步设计中补充完善。

4、必须修建上山公路至顶部台阶，采用自上而下逐层开采顺序，严禁陡帮开采。

5、按《金属非金属矿山安全规程》的规定，对有坍塌危险的地段，开采工作面有浮石或有坍塌危险的隐患时，必须立即排除妥善处理。未经处理，不得在浮石下危险区从事其它任何作业，并需制作醒目的危险标志，禁止任何人员在台阶（边坡）底部休息和停留。

6、采场必须有专人负责边帮（开采工作面、台阶坡面、边坡坡面）的管理，并应形成制度，有记录、建档案，边帮管理人员发现有坍塌征兆时，

有权下令停止采剥作业，撤出人员和设备，事后及时向矿负责人报告，防止坍塌事故发生。

7、坍塌、滑坡事故，既有天然因素，更有人为原因。虽然露天矿山的矿床地质、水文地质为简单类型，工程地质中等类型，矿体相对稳定，岩石力学性质较好，但也要引起高度重视，尤其要加强管理，严格安全技术措施，认真执行有关规定、规程和规范，建立制度，注重观测，消除隐患，确保安全。

8、作业时，任何人不得在铲斗下面以及工作面底帮附近停留。

9、铲车汽笛或警报器应完好，进行各种操作时，均应发出警告信号。

4.4 矿山电气单元安全对策措施及建议

1、《三合一方案》未对供配电系统进行具体设计及未对相应的安全设施进行设计，建议下一步在设计中补充完善。

2、电气设备应有国家指定机构的认证标志。

3、配电线路应装设短路保护、过负荷保护。

①配电线路的短路保护，应在短路电流对导体和连接件产生的热作用和机械作用造成危害之前切断短路电流。

②配电线路的过负荷保护，应在过负荷电流引起的导体温升对导体的绝缘、接头、端子或导体周围的物质造成损害前切断负载电流。

4、配电线路的敷设应符合：与场所环境的特征相适应；能承受短路可能出现的机电应力；能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其它应力和导线的自重。

5、对于露天敷设的电缆，尤其是有塑料或橡胶外护层的电缆，应避免日光长时间的直晒，必要时应加装遮阳罩或采用耐日照的电缆。

4.5 防排水单元安全对策措施及建议

1、《三合一方案》未设计矿区外截排水沟参数，建议下一步设计补充

汇水量并核算排水沟参数符合性。

2、《三合一方案》未设计矿区内排水系统，建议下一步设计中补充完善。

3、《三合一方案》未设计沉淀池及具体参数，建议下一步设计补充完善。

4、认真执行防治水方案，做好采场内排水和预防周围向采场汇水等工作。

5、结合采场周边地形情况，布置好截水沟、排水沟，确保水沟材质，断面符合设计要求。

6、水沟应经常检查、清淤，不应出现渗漏或漫流，保持畅通。

4.6 排土场单元安全对策措施及建议

1、建议下一步设计对排土场选址安全合理性进行论证，并对排土场堆弃参数、排土场道路等进行具体设计。

2、建议下一步设计中补充废石临时堆场相关安全对策措施。

3、排土场建设前应进行工程地质、水文地质勘察，并按照排土场稳定性要求处理地基。

4、矿山企业应设专职人员负责排土场的安全管理工作。

5、排土作业应按经过批准的安全设施设计进行。

4.7 安全管理单元安全对策措施及建议

1、该矿山需要尽快制订安全管理制度和安全操作规程及应急预案等。

2、应按要求对企业从业人员进行安全教育培训并记录。

3、企业特种作业人员应参加培训并经考核通过后持证上岗作业。

4、企业应配备应急救援装备及物资。

5、安全教育培训

（1）矿山在组织设计施工、投入生产（试运行）前，应组织相关从业人

员参加安全教育培训，取证后方可上岗作业。

（2）矿山必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。

6、安全生产检查

安全检查是安全生产管理工作的一项重要内容，它是安全生产工作中运用群众路线的方法，发现不安全状态和不安全行为的有效途径，是消除事故隐患、落实整改措施、防止事故、改善劳动安全生产条件的重要手段。矿区应按规定要求正常开展矿级、班组级安全检查工作，并做好矿级、班组级安全检查情况及隐患整改情况记录。

7、生产安全费用及工伤保险

- （1）矿山新建项目提取的安全费用应专款专用。
- （2）矿山必须参加安全生产责任保险，为从业人员缴纳保险费用。

8、事故应急救援预案的编制

（1）矿山应结合生产工艺的特点，按事故应急救援预案的编写导则进行编写，并按要求报市应急管理局评审备案，再按预案要求定期组织演练，不断完善应急预案，并保存相关记录。

（2）该工程建设方结合工程的具体情况，在该工程竣工验收前，编制切实可行的事故应急预案，以起到事先对可能发生事故后的状态和后果进行预测，并制定救援措施，一旦发生异常情况，能根据事故应急救援预案，及时进行救援处理，最大限度地避免突发性重大事故发生和减轻事故所造成的损失。同时，又能及时地恢复生产。制定事故应急救援预案的步骤和过程如下：

- 1) 应对已初步认定的危险场所和部位进行重大事故危险源的评估；
- 2) 对所有被认定为重大危险源的部位或场所，应事先进行重大事故后定量预测；

3) 依据分析预测，成立应急救援的组织机构和指导系统并建立联系网络；建立指挥系统和抢险分队责任制；建立重大事故发生的报警信号系统。组织、培训抢险队伍和配备救助器材，以便在重大事故发生后，能及时按照提前制定重大事故应急救援预案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。此外，日常还要做好应急救援的各项准备工作，对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育，落实岗位责任制和各项规章制度。同时还应建立以下相应制度：值班制度、检查制度、例会制度。

5 安全预评价结论

企业为完善矿山安全设施“三同时”程序而组织编制本安全预评价报告。《三合一方案》拟建生产规模 30 万吨/年。该矿认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格执行“三同时”的规定。在矿山开建前期，委托有资质的单位提交了地质报告、三合一方案及有关图纸。

1、主要危险有害因素

（1）按照事故分类的原则和类型，经识别分析，该项目可能存在的主要危险有害因素是：淹溺、火灾、滑坡、坍塌、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、粉尘、噪声与振动等 11 类。主要危险存在地点为：开采平台及运输道路。其中：坍塌、滑坡等为可能导致重大事故的危险、有害因素，是今后工作中重点防范的危险、有害因素。

（2）经辩识，该项目尚不构成重大危险源申报条件。

2、应重视的安全对策措施建议

（1）后期矿山开采作业过程中产生的滚石等，对下部建筑物及道路造成一定影响，企业应在作业点下方有滚石及滑坡等风险的地点设置挡墙，建议下一步设计中应提出相关安全技术措施。

（2）《三合一方案》未设计运输公路安全设施，建议矿山下一步设计在转弯、陡峻的运输公路外侧增设路挡设施，并完善安全警示标志、限速标志等。

（3）《三合一方案》设计台阶坡面角为 45°-55°，建议下一步设计中校核其岩石力学参数，合理选取台阶坡面角。

（4）《三合一方案》未制定相应边坡处理措施，建议下一步设计中补充完善。

（5）《三合一方案》中未提出矿区外应设置边界护栏及矿山警示标志等要求，建议下一步设计中补充完善。

（6）《三合一方案》未对供配电系统进行具体设计及未对相应的安全设施进行设计，建议下一步在设计中补充完善。

（7）《三合一方案》未设计矿区外截排水沟参数，建议下一步设计补充汇水量并核算排水沟参数符合性。

（8）《三合一方案》未设计矿区内排水系统，建议下一步设计中补充完善。

（9）《三合一方案》未设计沉淀池及具体参数，建议下一步设计补充完善。

（10）建议下一步设计对排土场选址安全合理性进行论证，并对排土场堆弃参数、排土场道路等进行具体设计。

（11）建议下一步设计中补充废石临时堆场相关安全对策措施。

本项目潜在的危险有害因素在采纳《三合一方案》和本评价报告提出的安全对策措施及建议后，可以得到有效控制，风险在可控范围内。

3、本项目符合国家安全生产法律、法规和行业安全、技术规程要求。本项目投资少，产出快，技术可行，安全可靠。本项目中的各单元在采取安全措施的情况下，符合国家安全生产法律、法规和行业安全、技术规程要求。

综上所述：针对该项目在今后生产中存在的危险、危害因素，在下一步进行的《安全设施设计》中应充分采纳《三合一方案》及《安全预评价报告》中提出的安全对策措施，严格遵守《金属非金属矿山安全规程》的要求。则高安市建山镇龙城村砖瓦用页岩矿露天开采新建项目可以满足安全生产法律、法规和技术规程、标准和规范的要求，风险处在可控范围。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二四年一月二日



评价人员和企业人员现场合影

6 附件

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、采矿许可证
- 4、储量备案证明

7 附图

- 1、地形地质图。
- 2、最终境界及总平面布置图。
- 3、最终境界 A-A'剖面图。
- 4、勘探线剖面图。
- 5、采矿方法示意图。