

南城县新泰石材厂
南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目
安全设施竣工验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

安全评价资质证书编号:APJ-(赣)-008

二〇二二年一月

南城县新泰石材厂
南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目
安全设施竣工验收评价报告

法定代表人：李金华

技术负责人：蔡锦仙

评价负责人：罗小苟

评价报告完成日期：2022 年 1 月

评价人员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	罗小苟	安全	S011035000110192001608	038630	
项目组成员	张巍	机械	S011035000110191000663	026030	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
	李兴洪	地质	S011035000110203001187	041186	
	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
报告编制人	罗小苟	安全	S011035000110192001608	038630	
	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
报告审核人	李晶	安全	1500000000200342	030474	
过程控制负责人	吴名燕	汉语言文学	S011035000110202001306	041184	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

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。

江西伟灿工程技术咨询有限公司（公章）

2022年1月

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

南城县新泰石材厂属个人独资企业，2006年8月14日注册成立。2020年6月22日变更营业执照，法人代表：万友君，统一社会信用代码：913610207928480685。公司地址：江西省抚州市南城县株良镇融坊罗源夏家山。公司经营范围：饰面用辉绿岩开采、加工、销售；砂石加工、销售（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）。

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿矿区位于南城县西南224°方向直距约9km处，隶属于南城县株良镇管辖。

2019年6月，江西省核工业地质局二六一大队提交了《江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿储量核实报告》，该资源储量报告由抚州市经纬矿产资源储量评审中心2019年7月3日出具了《江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿储量核实报告矿产资源储量评审意见书》（抚经纬储审字【2019】23号）、抚州市自然资源局2019年7月10日出具了《矿产资源储量评审意见书备案证明》（抚自然资储备字[20193]19号）文件进行了矿产资源储量评审备案。

2019年06月，江西省东华核地矿科技开发有限公司提交了《南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿产资源开发利用、地质环境保护与恢复治理、土地复垦方案》。

南城县新泰石材厂2019年8月12日取得了南城县自然资源局挂牌出让的南城县罗源夏家山辉绿岩矿的采矿权，证号：C3610002010087130073232，有效期至2029年1月12日，该矿区范围面积0.2069km²，开采标高+420m~+360m。

南城县罗源夏家山辉绿岩矿原采矿许可证生产规模为3.3万t/a，现设计生产规模9万t/a（3万m³/a），为扩建露天开采矿山，主要产品为饰面用辉绿岩矿。

2019年9月，南城县新泰石材厂委托陕西宇泰建筑设计有限公司编制了

《南城县新泰石材厂江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿建设项目安全设施设计》，并经南城县应急管理局组织专家组评审通过，原设计采用非爆破工艺，选用圆盘锯切机锯切、排孔劈裂分离法开采，采用山坡型露天台阶分层自上而下锯切开采，机械铲装，公路开拓、汽车运输方式。台阶高度15m，分层高度1.25m。矿山取得原安全设施设计批复后，于2019年9月开始进行基建工程施工，由于在基建过程中，矿山现场条件发生变化，道路修筑与原设计不一致，原设计首采平台与现场实际有偏差，台阶高度及分层高度发生变化。且原设计评审通过后到现在时间跨度较长，基建时间早已超过原设计基建期，期间相关法律、法规、规章、规范性文件及产业政策发生变化。根据上述原因，南城县新泰石材厂决定重新履行“三同时手续”。

2021年7月，南城县新泰石材厂委托南昌安达安全技术咨询有限公司重新编制了《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全预评价报告》。2021年7月，企业委托江西省煤炭设计院编制了《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》。并于2021年7月通过了设计审查。

《安全设施设计》中设计矿山采用山坡型露天台阶分层自上而下锯切开采，机械铲装，公路开拓、汽车运输方式。

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿按审查通过的《安全设施设计》进行了基建施工作业，并进行了试生产，试生产期间，各生产系统运行正常、设施安全可靠。根据南城县应急管理局《关于南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计审查意见》（城应急非煤项目设审[2021]004号）及相关法律法规要求，南城县新泰石材厂委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目进行安全设施竣工验收评价。

为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据《安全生产法》及《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等相关法律法规规范的要

求，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司于 2021 年 12 月 31 日组织评价项目组对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿进行了现场调研，收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，根据《金属非金属露天矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》（安监总管一〔2016〕49 号）要求，对照《安全设施设计》和相关法规要求，运用了安全检查法进行了符合性评价。在此基础上，编制本评价报告，以作为南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施验收的依据。

关键词：辉绿岩矿 露天开采 安全设施 验收评价

目 录

1	评价范围与依据	1
1.1	评价对象和范围	1
1.2	评价依据	2
1.2.1	法律	2
1.2.2	行政法规	3
1.2.3	部门规章	4
1.2.4	地方法规、规章	5
1.2.5	规范性文件	6
1.2.6	标准、规范	8
1.2.7	建设项目合法证明文件	10
1.2.8	建设项目技术资料	10
1.2.9	其他评价依据	11
2	建设项目概述	12
2.1	建设单位概况	12
2.1.1	企业概况	12
2.1.2	建设项目背景	13
2.1.3	周边环境	14
2.2	自然环境概况	14
2.3	地质概况	15
2.3.1	矿区地质概况	15
2.3.2	矿床地质特征	17
2.3.3	水文地质概况	20
2.3.4	工程地质条件	21
2.3.5	环境地质条件	22
2.4	建设概况	22
2.4.1	矿山开采现状（扩建项目）	22
2.4.2	总平面布置	25
2.4.3	开采范围	27
2.4.4	矿山生产规模、服务年限及工作制度	28
2.4.5	采矿方法	28
2.4.6	开拓运输	31
2.4.7	采场防排水	32
2.4.8	供配电	33
2.4.9	通信系统	36
2.4.10	个人安全防护	36
2.4.11	安全标志	36
2.4.12	安全管理	37

2.4.13	安全设施投入	40
2.4.14	设计变更	41
2.4.15	其他	41
2.5	施工及监理概况	41
2.6	试运行情况	42
2.7	安全设施概况	42
3	安全设施符合性评价	46
3.1	安全设施“三同时”程序	46
3.1.1	安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表	46
3.1.2	安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结	47
3.2	露天采场	48
3.2.1	露天采场单元安全检查表	48
3.2.2	露天采场单元评价小结	49
3.3	采场防排水系统	49
3.3.1	采场防排水系统单元安全检查表	49
3.3.2	采场防排水系统单元安评价小结	49
3.4	矿岩运输系统	50
3.4.1	矿岩运输系统单元安全检查表	50
3.4.2	矿岩运输系统单元评价小结	50
3.5	供配电	51
3.5.1	供配电单元安全检查表	51
3.5.2	供配电单元评价小结	52
3.6	总平面布置	52
3.6.1	工业场地子单元安全检查表	52
3.6.2	建（构）筑物防火子单元安全检查表	53
3.6.3	排土场子单元安全检查表	54
3.6.4	总平面布置单元评价小结	55
3.7	通信系统	55
3.7.1	通信系统单元安全检查表	55
3.7.2	通信系统单元评价小结	55
3.8	个人安全防护	56
3.8.1	个人安全防护单元安全检查表	56
3.8.2	个人安全防护单元评价小结	56
3.9	安全标志	57
3.9.1	安全标志单元安全检查表	57
3.9.2	安全标志单元评价小结	57
3.10	安全管理	58
3.10.1	组织与制度子单元安全检查表	58
3.10.2	安全运行管理子单元安全检查表	59

3.10.3	应急救援子单元安全检查表	60
3.10.4	安全管理单元评价小结	60
3.11	系统综合安全评价	60
4	安全对策措施建议	62
4.1	安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议	62
4.2	露天采场单元安全对策措施建议	62
4.3	防排水单元安全对策措施建议	63
4.4	矿岩运输系统（汽车运输）单元安全对策措施建议	64
4.5	供配电单元安全对策措施建议	65
4.6	总平面布置单元安全对策措施建议	65
4.7	排土场单元安全对策措施建议	66
4.8	通信系统单元安全对策措施建议	66
4.9	个人安全防护单元安全对策措施建议	66
4.10	安全标志单元安全对策措施建议	66
4.11	安全管理单元安全对策措施建议	67
5	评价结论	69
5.1	建设项目主要危险、有害因素分析	69
5.2	符合性评价的综合结果	69
5.3	有效性评价的综合结果	70
6	评价说明及附件	71
7	附图	72

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目。

评价范围：《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》中确定的开采区域内安全设施（工业场地、排土场、避炮设施）、开拓运输系统、采场防排水、供配电、通信系统、监测设施和照明等包括基本安全设施和专用安全设施）符合性进行安全设施验收评价，对存在的问题提出整改建议和安全对策措施。

1) 南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目范围见表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

拐点	西安 80 坐标系		国家 2000 大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3044448.76	39456466.03	3044444.89	39456583.79
2	3044428.76	39456776.04	3044424.89	39456893.80
3	3043748.75	39456630.04	3043744.88	39456747.80
4	3043800.75	39456332.03	3043796.88	39456449.79
矿区面积：0.2069km ² 开采深度：+420m~+360m				

2) 本评价报告不包括矿山矿石破碎工业场地设施、危险化学品使用场所和职业卫生评价，《安全设施设计》中不涉及到的内容亦不列入本评价报告评价内容。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

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

2) 《中华人民共和国矿山安全法》（2009年8月27日由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）

3) 《中华人民共和国矿产资源法》（根据2009年8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8月27日实施）

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

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

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

7) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第28号，第一次修正于2009年主席令第18号公布，第二次于2018年主席令第24号公布，2018年12月29日起施行）

8) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第81号,《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》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二十八次会议于2021年4月29日通过,自公布之日起施行)

9) 《中华人民共和国安全生产法》(2002年6月29日中华人民共和国主席令第七十号公布;中华人民共和国主席令第13号,2014年8月31日修正,自2014年12月1日起施行。中华人民共和国主席令第88号,2020年6月10日修正,自2021年9月1日起施行)

1.2.2 行政法规

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

2) 《地质灾害防治条例》(中华人民共和国国务院令第394号,自2004年3月1日起施行)

3) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号,自2007年6月1日起施行)

4) 《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)

5) 《气象灾害防御条例》(中华人民共和国国务院令第570号,自2010年4月1日起施行,2017年10月7日国务院令第687号修订)

6) 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令第586号,自2011年1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,国务院令第239号,根据1998年1月7日《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》第

一次修订，根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订)

8) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号，2004 年 1 月 7 日起施行，根据 2014 年 7 月 9 日国务院第 54 次常务会议通过 2014 年 7 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 653 号公布 自公布之日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修正)

9) 《民用爆炸物品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 466 号，自 2006 年 9 月 1 日起施行，2014 年国务院令 第 653 号〈关于修改部分行政法规的决定〉对其进行部分修订，自 2014 年 7 月 29 日起施行修订)

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

1.2.3 部门规章

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

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

3) 《电力设施保护条例实施细则》2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令 第 10 号修改

4) 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》

原国家安全生产监督管理总局令 第 62 号

5) 《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》原国家安监总局令 第 20 号，自公布之日起施行。2015 年 3 月 23 日《国家安全监管总局关于废止

和修改非煤矿山领域九部规章的决定》，国家安监总局令第78号，自2015年7月1日起施行

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

7) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》原国家安全生产监督管理总局令第75号，2015年3月16日公布，2015年7月1日起施行

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

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

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

11) 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部2号令，自2019年9月1日起实施）。

1.2.4 地方法规、规章

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

2) 《江西省采石取土管理办法》（江西省人民代表大会常务委员会公告〔2006〕第78号，2018年5月31日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修改）

3) 《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，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)

4) 《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)

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

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

7) 《江西省安全生产条例》(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过, 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, 2017 年 10 月 1 日施行)

8) 《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)

1.2.5 规范性文件

1) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》

国发〔2010〕23 号

2) 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》

国发〔2011〕40 号

3) 《国务院安委会办公室关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》

安委〔2011〕4 号

4) 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》

财企〔2012〕16 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（第一批）的通知》 2013年9月6日，安监总管一〔2013〕101号

6) 《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

7) 《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》安监总管一〔2016〕14号

8) 《国家安监总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》安监总管一〔2016〕49号

9) 《关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》安监总管一〔2017〕98号

10) 《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》安监总办〔2017〕140号

11) 《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范》的通知 安监总厅安健一〔2018〕3号

12) 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》
赣府发〔2010〕32号

13) 《转发国家安全监管总局关于切实做好防范自然灾害引发矿山生产安全事故的紧急通知》 赣安监管一〔2010〕237号

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

15) 《关于印发[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）]的通知》 赣安监管应急字〔2012〕63号

16) 《江西省安监局关于进一步规范非煤矿山安全评价等报告编制工作的通知》 赣安监管一〔2012〕387号

17) 《江西省安监局、江西省国土资源厅、江西省公安厅关于印发江西省露天采石场安全生产专项整治工作方案的通知》

赣安监管一字〔2014〕76号

18) 《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

1.2.6 标准、规范

1) 国家标准

- | | |
|-------------------------|--------------|
| (1) 《企业职工伤亡事故分类》 | GB6441-86 |
| (2) 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 |
| (4) 《安全色》 | GB2893-2008 |
| (5) 《安全标志及其使用导则》 | GB12894-2008 |
| (6) 《矿山安全标志》 | GB14161-2008 |
| (7) 《供配电系统设计规范》 | GB50052-2009 |
| (8) 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| (9) 《建筑抗震设计规范》（2016年版） | GB50011-2010 |
| (10) 《低电配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| (11) 《工业企业总平面设计规范》 | GB50187-2012 |
| (12) 《20kV及以下变电所设计规范》 | GB50053-2013 |
| (13) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》 | GB51016-2014 |
| (14) 《建筑设计防火规范》（2018年版） | GB50016-2014 |
| (15) 《爆破安全规程》 | GB6722-2014 |

- | | | |
|------|--------------------|----------------|
| (16) | 《装饰石材矿山露天开采工程设计规范》 | GB50970-2014 |
| (17) | 《消防安全标志第一部分标志》 | GB13495.1-2015 |
| (18) | 《中国地震区动参数区划图》 | GB18306-2015 |
| (19) | 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| (20) | 《头部防护 安全帽》 | GB 2811-2019 |
| (21) | 《矿山电力设计标准》 | GB50070-2020 |
| (22) | 《金属非金属矿山安全规程》 | GB16423-2020 |

2) 国家推荐性标准 (GB/T)

- | | | |
|-----|------------------------|----------------|
| (1) | 《用电安全导则》 | GB/T13869-2008 |
| (2) | 《生产过程安全卫生要求总则》 | GB/T12801-2008 |
| (3) | 《高处作业分级》 | GB/T3608-2008 |
| (4) | 《个体防护装备选用规范》 | GB/T11651-2008 |
| (5) | 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 | GB/T13861-2009 |
| (6) | 《个人防护装备配备基本要求》 | GB/T29510-2013 |
| (7) | 《工业企业噪声控制设计规范》 | GB/T50087-2013 |
| (8) | 《企业安全生产标准化基本规范》 | GB/T33000-2016 |
| (9) | 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 | GB/T29639-2020 |

3) 国家指导性标准

- | | | |
|-----|--------------|-----------|
| (1) | 《工业企业设计卫生标准》 | GBZ1-2010 |
|-----|--------------|-----------|

4) 国家工程建设标准

- | | | |
|-----|------------|----------|
| (1) | 《厂矿道路设计规范》 | GBJ22-87 |
|-----|------------|----------|

5) 行业标准

- | | |
|------------------------|----------------|
| (1) 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | AQ2005-2005 |
| (2) 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |
| (3) 《安全验收评价导则》 | AQ8003-2007 |
| (4) 《矿山救护规程》 | AQ1009-2007 |
| (5) 《金属非金属矿山安全标准化规范导则》 | AQ2050.1-2016 |
| (6) 《装饰石材露天矿山技术规范》 | JC/T 1081-2008 |

1.2.7 建设项目合法证明文件

1) 南城县自然资源局 2019 年 8 月 12 日颁发的“采矿许可证”（证号：C3610002010087130073232），有效期至 2029 年 1 月 12 日；

2) 南城县市场和质量监督管理局 2020 年 6 月 22 日颁发的“营业执照”（统一社会信用代码：913610207928480685）。

3) 《关于南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计审查意见》（南城县应急管理局，城应急非煤项目设审[2021]004 号）

1.2.8 建设项目技术资料

1) 《江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿储量核实报告》（江西省核工业地质局二六一大队，2019.06）；

2) 《南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿产资源开发利用、地质环境保护与恢复治理、土地复垦方案》（江西省东华核地矿科技开发有限公司，2019.06）；

3) 抚州市经纬矿产资源储量评审中心 2019 年 7 月 3 日出具的《江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿储量核实报告矿产资源储量评审意见书》（抚经纬储审字【2019】23 号）；

4) 抚州市自然资源局 2019 年 7 月 10 日出具的《矿产资源储量评审意见书备案证明》（抚自然资储备字[2019]19 号）；

5) 南昌安达安全技术咨询有限公司 2021 年 7 月提交的《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全预评价报告》；

6) 《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》（江西省煤炭设计院，2021.7）

7) 江西省众丰测绘信息有限公司 2021 年 12 月实测的《南城县罗源夏家山辉绿岩矿实测图》；

1.2.9 其他评价依据

1、《安全验收评价委托书》

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 企业概况

南城县新泰石材厂属个人独资企业，2006年8月14日注册成立。2020年6月22日变更营业执照，法人代表：万友君，统一社会信用代码：913610207928480685。公司地址：江西省抚州市南城县株良镇融坊罗源夏家山。公司经营范围：饰面用辉绿岩开采、加工、销售；砂石加工、销售（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）。

矿区位于南城县西南 224° 方向直距约9km处，隶属于江西省南城县株良镇管辖。矿区中心位置地理坐标(1980西安坐标系)：东经 $116^{\circ}33'42''$ ，北纬 $27^{\circ}30'33''$ 。矿区距南城县运距约26km，至206国道运距约12km，有乡道及简易道路通往矿区，交通较便利。见交通位置图2.1。



图 2.1 矿区交通位置图

2.1.2 建设项目背景

南城县新泰石材厂 2019 年 8 月 12 日取得了南城县自然资源局挂牌出让的南城县罗源夏家山辉绿岩矿的采矿权，证号：C3610002010087130073232，有效期至 2029 年 1 月 12 日，该矿区范围面积 0.2069km²，开采标高+420m~+360m。

南城县罗源夏家山辉绿岩矿原采矿许可证生产规模为 3.3 万 t/a，现设计生产规模 9 万 t/a（3 万 m³/a），为扩建露天开采矿山，主要产品为饰面用辉绿岩矿。

2019 年 9 月，南城县新泰石材厂委托陕西宇泰建筑设计有限公司编制了《南城县新泰石材厂江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿建设项目安全设施设计》，并经南城县应急管理局组织专家组评审通过，原设计采用非爆破工艺，选用圆盘锯切机锯切、排孔劈裂分离法开采，采用山坡型露天台阶分层自上而下锯切开采，机械铲装，公路开拓、汽车运输方式。台阶高度 15m，分层高度 1.25m。矿山取得原安全设施设计批复后，于 2019 年 9 月开始进行基建工程施工，由于在基建过程中，矿山现场条件发生变化，道路修筑与原设计不一致，原设计首采平台与现场实际有偏差，台阶高度及分层高度发生变化。且原设计评审通过后到现在时间跨度较长，基建时间早已超过原设计基建期，期间相关法律、法规、规章、规范性文件及产业政策发生变化。根据上述原因，南城县新泰石材厂决定重新履行“三同时手续”。

2021 年 7 月，南城县新泰石材厂委托南昌安达安全技术咨询有限公司重新编制了《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全预评价报告》。2021 年 7 月，企业委托江西省煤炭设计院编制了《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》。

《安全设施设计》中设计矿山采用山坡型露天台阶分层自上而下锯切开采，机械铲装，公路开拓、汽车运输方式。

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿按审查通过的《安全设施设计》进行了基建施工作业，并进行了试生产，试生产期间，各生产系统运行正常、设施安全可靠。根据南城县应急管理局《关于南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计审查意见》（城应急非煤项目设审[2021]004号）及相关法律法规要求，南城县新泰石材厂委托江西伟灿工程技术咨询有限公司对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目进行安全设施竣工验收评价。

2.1.3 周边环境

本矿山开采饰面用辉绿岩矿，风化带采用爆破方式剥离，矿体采用金刚石串珠锯锯切开采，矿区边界周围300m范围内无民房、重要建筑设施和相邻矿山等，也没有影响生产建设的河流、湖泊和重要的建筑设施。500m范围内无其他高压电力线，1000m可视范围内无高速公路、铁路、国道、省道等，符合矿山安全生产要求。

该矿开采的矿体为饰面用辉绿岩矿，采用非爆破锯切开采，不含有毒、有害物质，对周边环境无影响。矿区周边开采环境较好，能满足安全生产要求。

2.2 自然环境概况

1) 矿区的气候特征

矿区处于亚热带湿润季风气候区，四季分明，日照充足，雨量充沛，温暖潮湿，自然条件十分优越。年平均气温17.6℃，日照时数1725.6h，无霜期年平均为267d，年平均降雨量1856mm，降雨多集中在每年3-7月份，每年10月-翌年2月为枯水期。区内水力资源丰富，能满足矿山生产和生活需要。

2) 地形地貌特征

矿区自然环境矿区地处位于华夏板块武夷隆起带，地貌总体属中低山侵蚀构造地形，群峰叠嶂，沟谷山峰切割发育。矿区西南角最高点海拔+510m，东部最低点海拔+330m，相对高差 180m，当地侵蚀基准面海拔+270m。矿区地势总体西南及西北角高，东部低，地形切割较深。地形坡度角 $10\sim 32^\circ$ 。区内植被较发育，植被覆盖率大于 85%，地表植被很发育，亚热带乔木为主。山坡沟谷杉树、灌木密布，山脊灌木杂草丛生。

3) 自然经济

矿区属农业生态区，以种植毛竹为主，林业以杉、松、毛竹为主，外运加工。矿区及其外围村庄青壮年多外出务工，剩余劳动力能满足当地的农业生产。区内经济产品有大米、茶油、红薯、大豆、辣椒、花生、大蒜、水果等。区域矿产资源主要有高岭土、铁矿、建筑用石料、饰面用石材等。

4) 地震资料

根据《中国地震动参数图》（GB18306-2015），抗震设防烈度为 6 度，矿区地震加速度值为 0.05g，即为地震稳定区。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1) 地层

矿区内出露地层主要为新元古代震旦系—南华系洪山组（ NhZ_1h ），按岩性组合特征可进一步划分为上、下两个段级构造—岩层单位。下段（ NhZ_1h^1 ）：以斜长黑云石英片岩为主，偶夹薄层状黑云斜长变粒岩；上段（ NhZ_1h^2 ）：为二云片岩、二云石英片岩夹中厚—块状黑云斜长变粒岩或互层，上部夹似层状或透镜状磁铁石英岩和大理岩、石墨石英片岩，顶部条纹条带状石英岩、

底部厚层状变粒岩或似层状白色石英岩。

2) 构造

矿区内断裂构造不发育，仅在矿区外围出露。区内洪山组下段地层因受到区域断裂构造应力的影响，岩石节理裂隙较发育，以北西、北北东和北东（倾向东南）向为主，区内岩脉—闪斜煌岩浅部裂隙较发育，越往深部裂隙越不发育。

3) 矿区岩浆岩

区内岩浆活动较强烈，主要为晚奥陶系付坊序列（ $\eta \gamma O_3$ ），其岩性主要为中细粒黑云二长辉绿岩、中粗粒似斑状黑云二长辉绿岩。

区内岩脉较发育，有酸性岩脉：辉绿岩（ γ ），中性岩脉：闪斜煌岩（ δx ）及基性岩脉：辉绿岩（ $\beta \mu$ ）。

4) 覆盖层及风化层特征

矿区为侵蚀地貌，沟谷切割较强烈，覆盖层和风化层发育，分布整个矿区，植被发育的缓坡、山坳等局部地段厚度在10~20 m间。本次完工的钻孔有6个见厚度不一的覆盖层和风化层（钻孔ZK101和ZK102在KC01开采面的底部施工，覆盖层和风化层已剥离），其中ZK201钻孔见11.5m覆盖层、5.7m风化层；ZK202钻孔见3.0m覆盖层、12.5m风化层；ZK301钻孔见16.2m覆盖层、5.8m风化层；ZK302钻孔见6.1m覆盖层、8.6m风化层；ZK401钻孔见3.3m风化层；ZK402钻孔见1.9m风化层，覆盖层和风化层平均厚分别为5.2m、6.35m。覆盖层主要为腐殖土、松散土壤层、碎石、泥质等，呈黄褐色、灰褐色等，风化层主要为强风化呈土黄、褐黄色的黑云石英片岩，节理裂隙发育，岩心破碎。

覆盖层和风化层由于风化程度不均匀，大部分不具有完整的分带特征，

覆盖层厚度受地形影响，一般山顶较薄山坡中等山脚最厚，冲沟内多可见覆盖层。覆盖层的风化物成分为黑云石英片岩造岩矿物长石、石英、黑云母等风化产物，以泥质和粘土矿物为主，整体呈土黄色、橙红色，局部暗色矿物氧化成褐色，大部分残留石英和钾长石矿物颗粒，粒径 2~5 mm 不等，个别 10~25 mm，含量在 5~15%。覆盖层、风化层及围岩在采矿时需剥离，对将来矿体的开采有较大影响。

2.3.2 矿床地质特征

1) 矿体特征

通过勘查工作，圈定矿区范围内矿体一个，编号为 V_1 。

矿体为基性岩脉—辉绿岩，侵入于新元古代震旦系—南华系洪山组下段 (NhZ_1h^1) 黑云石英片岩中。矿体形态呈脉状，走向北东至北北西，倾向东，倾角 $55\sim 75^\circ$ ，矿体连续性较好，在矿区范围内北西向长约 620m，地表所见宽度约 10~15m，裂隙不发育，矿体往深部延伸厚度有变宽的趋势。矿体在矿区范围内地表出露标高最高为 466m，工次工作 8 个钻孔均揭露到辉绿岩脉，矿体由 8 个钻孔及南北两端的开采面控制。矿体围岩顶底板岩性均为黑云石英片岩。

区内矿体地表出露情况不佳，除南北两端开采面揭露出矿体外，中间部分基本都有风化层覆盖。矿体与顶底板围岩接触关系均很明显，地表及浅部岩矿石节理裂隙较发育，平均 3-5m/条，深部裂隙极不发育。总的来说，矿区岩矿石的岩性特征一致，节理裂隙不甚发育，完整性较好。

2) 节理裂隙发育特征

节理裂隙发育程度影响矿体的分布和矿石的荒料率。区内围岩受到区域断裂构造应力的影响，节理裂隙发育，以北西、北北东和北东（倾向东南）

向为主。裂隙普遍产状稳定，裂隙面多平直光滑，性质以为剪节理主，少数张节理。而辉绿岩矿体为后期侵入的岩脉，其浅部节理裂隙密度 3-5m/条，深部节理裂隙密度 0.1-0.2 条/m，越往深部脉岩节理裂隙越不发育，多为可采矿体。

3) 矿石质量

(1) 矿石矿物成分

矿区内矿石主要为基性岩脉—辉绿岩，岩石主要呈灰黑色，辉绿结构，块状构造，质地坚硬。矿石矿物成分主要为：斜长石含量约 50~55%，辉石 18~30%，角闪石 5~16%，黑云母 2~8%，绿泥石 4~8%，含有少量碳酸盐矿物、磁铁矿等。

(2) 矿石化学成分

矿石 SiO_2 含量平均值为 46.94%，矿石为基性岩石， Fe_2O_3 平均为 12.20%、 Al_2O_3 平均为 16.49%、 CaO 平均为 8.46%、 MgO 平均为 6.32%、 K_2O 平均为 1.43%、 Na_2O 平均为 3.05%、 TiO_2 平均为 2.02%、 MnO 平均为 0.18%、 P_2O_5 平均为 0.492%、烧失量平均为 2.12%。

(3) 矿石的物理技术性能

① 矿石的吸水率

测试结果表明：矿石的吸水率最高为 0.24%，最低为 0.05%，平均为 0.11%，完全满足 DZ/T0291-2015《饰面石材矿产地质勘查规范》（吸水率 \leq 0.50%）的要求。

② 机械强度

测试结果表明：矿石干燥和水饱和压缩强度最高值分别为 119.3 MPa 和 110.7 MPa，最低值分别为 44.8 MPa 和 52.9 MPa，平均值分别为 74.25 MPa

和 84.33 MPa。矿石压缩强度能够满足 DZ/T 0291 —2015 《饰面石材矿产地地质勘查规范》规定大理石（干燥和水饱和）压缩强度 ≥ 52 MPa 的要求。

③ 体积密度

测试结果表明：岩矿石体重在 2.84~2.96 g/cm³ 之间，平均值 2.91 g/cm³，完全满足 DZ/T0291-2015 《饰面石材矿产地地质勘查规范》规定大理石的体积密度 ≥ 2.80 (g/cm³) 的要求。

(4) 矿石天然放射性特征

通过试测分析结果计算得出岩矿石内照射指数 (I_{Ra}) 最高值 0.17、最低值 0.03、平均值 0.06；外照射指数 (I_{γ}) 最高值 0.55、最低值 0.12、平均值 0.21，矿区辉绿岩石材放射比活度同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.3$ 的要求，符合 GB6566 《建筑材料放射性核素限量》中“A”类产品要求，其产销与适用范围不受限制。

4) 荒料率

根据 DZ/T 0291—2015 《饰面石材矿产地地质勘查规范》的相关规定，结合矿体实际和将来矿山生产需要，确定荒料分为大料和中料两类，其规格见表 2-1。

表 2-1 南城县罗源夏家山矿荒料块度划分表

荒料类别	类别编号	荒料规格 (m) (长×宽×高)	荒料块度 (m ³)	布裁断面面积 (m ²)	备注
大料	A	2.1×1.60×1.00	3.36	3.36	垂直方向间距 1.60m 或 0.80 m，水平方向锯切间距 2.10m，荒料切断厚度 1.00m。
中料	B	2.1×0.80×1.00	1.68	1.68	

图解荒料率统计测定开采面面积在 91.40 ~99.41 m² 间，平均值 95.63 m²。测定开采面图解荒料率在 22.73~42.27%间，开采面图解荒料率平均值 30.45%。

5) 矿体围岩与夹石

矿体的围岩主要为黑云石英片岩，矿体为脉岩，其夹石极少，仅在接触部位偶见少量黑云石英片岩。

2.3.3 水文地质概况

矿区最高点海拔+510m，最低侵蚀基准面+270m，相对高差+240m，属中低山区。矿区地势总体北西高南东低，山脉总体呈现北西至东西走向，地形切割较深。在矿区东部，有一条小溪，长年流水。地形坡度角 $10\sim 32^\circ$ 。处于亚热带湿润季风气候区，气候宜人，四季分明，日照充足，雨量充沛，自然条件十分优越。年平均气温 17.6°C ，日照时数1776小时，无霜期年平均为267d，年平均降雨量1856mm。

区内地表水系不发育，亦未发育大的导水或含水构造。地下水的补给、径流、排泄主要受大气降水、地形地貌控制，地下水为大气降水垂直补给，径流途径短，径流方向为向东排泄于沟谷低洼处。

区内松散岩类孔隙水（全风化残坡积松散孔隙水）赋存于沟谷两侧及山麓地带，厚度小，透水性好，均以泉水出露地表或侧向补给溪流。含水层厚度 $0.2\sim 2\text{m}$ 。松散岩类孔隙水主要接受大气降水入渗补给和基岩裂隙水的侧向径流补给，排泄于沟谷溪流中。

区内基岩风化裂隙水赋存于浅部岩石风化裂隙中，风化带厚度 $0\sim 2\text{m}$ ，岩石赋水性弱。本含水层接受大气降水补给，受地形影响，基岩风化裂隙水的径流途径较短，在沟谷坡脚、低洼处以渗流形式排泄。

矿区地下水以大气降水为补给条件，大气降水沿山坡直接以地表径流形式排泄。其特点是流量小，流程短，排泄快。地下水流向与地表水流向一致，

由高向低，由坡向沟谷径流，有的直接排泄，有的以泉水形式排泄，最终流入山下。

矿床地下水主要靠大气降水补给，地形相对高差较大，矿区地表水、地下水径流短、排泄畅。大气降水以垂直运动下渗补给地下水，在沟谷山脚以裂隙水下降水、裂隙渗水形式出露，流量小，稳定性差，随季节性气候变化而变化。

矿床充水因素以大气降水为主，可及时排泄，基岩裂隙含水组、构造裂隙含水组富水性弱，故矿区水文地质条件属简单类型。

2.3.4 工程地质条件

根据矿区地形地貌及环境水文气候条件，结合岩石的工程地质特点和岩石结构性质、岩石强度性能，划分为以下三个工程地质岩区：

(1) 松散软弱岩类区：根据风化程度不同，岩体可以划分为残坡积层和风化层。残坡积层分布于山体表面，出露厚度 5~10 m，结构松散破碎，主要为粘土、砂粒，掺杂植被根系。风化层沿山体分布，部分地段因山势陡峭水土流失而裸露基岩，岩质松散，结构较破碎，厚度 10~20 m。

(2) 硬岩类区：为黑云石英片岩，分布于整个矿区，岩性单一，岩石坚硬，岩石采取率一般为 98%，局部少量 90%以上，RQD 值一般 90~100%，平均值 96%，岩石质量极好，工程地质条件优。

区内拟开采矿体为辉绿岩，属坚硬岩组，岩石结构紧密。构成露采边坡的岩体主要为黑云石英片岩，新鲜基岩裂隙不甚发育，致密坚硬，属坚硬工程地质岩组，稳固性好。推荐最终边坡角 50° ，风化带最终边坡角 45° ，矿层局部裸露地表，采区露采高差较大，虽坡积层及局部裂隙在雨季有一定

的赋水性，但其风化层边坡可能会发生坍塌，易发生不良工程地质问题，因此在开采过程中，按开采设计方案保留合理的边坡角以及台阶高度，做好防范措施。大雨后应对风化层边坡做好安全检查、监测和防护工作，保证边坡的稳定性。

综上所述，矿区工程地质条件为中等类型。

2.3.5 环境地质条件

本矿所采矿石不含有毒有害元素，矿床开采过程中不产生废水、废气。矿床开采对当地的地下水和地表水不会产生污染。但开采过程遇下雨要注意避免泥砂下泻。

矿山地处山坡，地形坡度在 $10\sim 30^\circ$ ，东部有小型沟谷，利于废土堆放。尽管开采区及周边汇水面积小，但矿山开采结束后诱发一些小的地质灾害（如泥石流、崩塌等）的可能性亦有，应做好预防和防治措施。

根据《中国地震动参数图》（GB18306-2015），抗震设防烈度为6度，矿区地震加速度值为 $0.05g$ ，即为地震稳定区。

开采时严格按设计要求留设台阶坡面角，严格按照台阶参数开采，应不会产生崩塌、滑坡等地质灾害。

综上所述，矿区环境地质条件为简单类型。

2.4 建设概况

2.4.1 矿山开采现状（扩建项目）

1) 原开采现状

(1) 开采方式

矿山采用露天台阶分层开采，公路开拓，汽车运输。

(2) 采场

矿山为扩建老矿山，根据现场实际情况，矿山开采分为南北两个区域，南区+420m 以上已部分剥离，形成+420m 平台、+405m 平台、+396m 平台、+375m 平台及+360m 平台。北区主要形成了+416m 平台及+420m 平台，+420m 平台上部形成了最大高度约为 40m 的高边坡，且+420m 以上超过了采矿证上限，位于矿区范围外。

(3) 开拓运输

运输公路从东部界外乡村公路引入矿区，由东向西曲折迂回引入矿区东部边界+365m，经过破碎工业场地后进入矿区范围内矿脉附近+373m 标高，然后分为两条，1 条由北向南进入南部+396m 平台，另 1 条由南向北迂回进入北部+415m 平台，现有运输公路宽在 6m 左右，南部运输公路坡度平均 $\leq 9\%$ ，基本能满足要求，北部运输公路+385m 以上坡度较陡，平均坡度达到 13%，需要降坡整改。

(4) 排土场

矿山在矿区东部边界外一沟谷设有一排土场，排土场占地面积约为 11000m²，容积约为 16.5 万 m³，排土堆积高度 30m，高度较大，目前未采用分台阶排土。排土工艺采用汽车、装载机排土工艺（采用 15t 自卸汽车运排，场内配装载机和挖掘机联合清场），自上而下排放堆置在排土场。目前已堆放了约 15 万 m³ 废土量，所有废石均运往破碎线进行破碎综合利用。排土场下部设有简易挡土坝和沉淀池，排土场上部未设截水沟。

(5) 采场与运输设备

表 2-2 采场与运输设备表

顺序	负荷名称	规格或型号	台数（台）
----	------	-------	-------

1	空压机	VF10/7 型空压机	3 台
2	手持式凿岩机	开山 YT24 型	2 台
3	挖掘机	卡特 320D 型	2 台
4	叉装机	福建晋工 JGM75/FT16 型	2 台
5	运输汽车	15t	2 台
6	洒水车	5t	2 台

(6) 总平面布置

矿山为扩建老矿山，已征工业场地。破碎工业场地及堆料场位于矿区内东部边界附近，配电室设置在破碎线上部的运输公路旁；办公区、生活区设置在矿区外距离开采区约 500m；在矿区东部界外设有一个排土场，排土场下部设置沉淀池，废水经沉淀后方可排出。

2) 安全生产现状

矿山按《安全设施设计》进行了基建工程建设，对北部和南部+420m 平台以上的台阶进行了分台阶剥离整改，北部已形成+420m 切割作业和+416m 的装载平台。南部形成了+402m 切割作业和+396m 的装载平台。

南区的运输公路利用现有运输公路至+396m 平台，南区运输公路平均坡度不大于 9%，道路宽度为 6m，能满足要求。北区运输公路利用部分公路至+385m 标高，+385m 标高以上进行了降坡整改，北区+385m 以上运输公路的布线采用场内折返式布置方式，从+385m 标高向西迂回布线至+416m 标高，运输公路平均坡度不大于 9%，道路宽度为 6m，能满足要求。

矿山在矿区东部边界外一沟谷设有排土场，排土场占地面积约为 11000m²，容积约为 16.5 万 m³，排土堆积高度 30m，高度较大，目前未采用分台阶排土。排土工艺采用汽车、装载机排土工艺（采用 15t 自卸汽车运排，场内配装载机和挖掘机联合清场），自上而下排放堆置在排土场。目前已堆

放了约 15 万 m³ 废土量，所有废石均运往破碎线进行破碎综合利用。排土场下部设有简易挡土坝和沉淀池，排土场上部设有截水沟。

项目目前设备设施如表 2-3。

表 2-3 采场设备设施表

序号	设备名称	数量 (台)	设备参数	备注
1	卡特 320D 型挖掘机	2	斗容量: 1.2m ³ 额定功率: 103kw 挖掘高度: 9.84m	利旧
3	福建晋工 JGM75/FT16 型叉装机	2	额定功率: 162kw 载荷重量: 16000kg	利旧
4	金刚石串珠锯石机	6		新增
5	载重平板汽车	2		新增
6	载重自卸汽车	5	载重量: 15t	新增
7	QDZ-65-90B 潜孔钻机	3		新增
8	水平钻	3		新增
9	开山 YT24 凿岩机	2	耗气量: 2.8 m ³	利旧
10	VF10/7 型空压机	3	排气量 10m ³ /min, 工作压力 0.7MPa, 电动机功率 40kW	利旧
11	电动葫芦	2		新增
12	水准仪	1		新增
13	对讲机	4		新增
14	洒水车	2	5t	利旧

2.4.2 总平面布置

1、设计情况

破碎工业场地及堆料场位于矿区内东部边界附近，配电室设置在破碎线上部的运输公路旁；办公区、生活区设置在矿区外距离开采区约 500m；在矿区东部界外设有一个排土场，排土场下部设置沉淀池，废水经沉淀后方可排出。现场变压器为露天杆上变电亭，设置了配电室。设计在矿区南北部采场各设一个高位水箱，其中南部高位水箱标高+440m，北部高位水箱标高+460m，高位水箱有效容积 15m³。在矿区范围内东部运输道路旁+360m 标高设一个生产废水集水池，生产过程中切割及穿孔洒水形成的废水由排水沟流入集水

池，在集水池中经过充分沉底和化学处理后，达到排放标准后再排出矿区或者重复利用。

由于矿山剥离时需要爆破作业，设计避炮掩体采用移动式避炮棚，初期设置在矿区东部边界公路旁+373m标高，避炮棚为一长方形体，避炮棚净断面规格大小为 $1.8 \times 1.5 \times 1.8\text{m}$ （长、宽、高），应能容纳3-4人，五个面用混凝土现浇制作，混凝土厚度不小于200mm，其中一面留门，门板为厚8mm的钢板，在顶部设缓冲层，材料以500mm厚泥土等软质为宜。距离爆破点在200m以上，主爆破方向的侧面。通往避炮掩体的道路应能方便人员行走。

矿山建筑物采用砖混结构，火灾危险性类别多为丙~戊，耐火等级二级，防火间距可满足要求，不需设置室内消火栓，但需要配备灭火器。配电室、材料库、办公室等设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置MFZ/ABC-5型磷酸铵盐干粉灭火器和沙箱等消防器材。

设计扩容改造后排土场位于矿区东侧沟谷，改造后排土场面积约为 16500m^2 ，容量约 $22 \times 10^4\text{m}^3$ ，排土场下部边缘最低标高为+320m，上部最高排土标高为+360m，排土总高度为40m。设计采用汽车-推土机排土方式，分4个台阶排土，每个台阶高度10m。+350m、+340m、+330m排土平台终了时设置一个宽5m的安全平台，防止上一个台阶废石滚落至下一个台阶，设计排土台阶边坡角为 35° ，最高排土标高为+360m，最低排土标高为+320m，总堆置高度为40m，分别设+360m~+350m、+350m~+340m、+340m~+330m、+330m~+320m共4个台阶排土，最终堆置边坡角为 20° ，排土场终了平面长度200，宽度90m。

2、实际情况

破碎工业场地及堆料场位于矿区内东部边界附近，配电室设置在破碎线

上部的运输公路旁；办公区、生活区设置在矿区外距离开采区约 500m；在矿区南北部采场各设一个移动水箱，高位水箱有效容积 15m³。

由于矿山剥离时需要爆破作业，矿山设置了移动式避炮棚。

内部原矿、废石土运输采用汽车运输，矿山公路为III级公路，宽约 6m，最大纵坡 9%，最小转弯半径不小于 15m。矿山各工业场地、台阶之间原材料、备品备件等运输，均采用汽车运输。

矿山外部运输主要是生产相关的原材料、设备及生活物资采购，矿山有水泥道路与乡村水泥公路相连，交通方便，矿山使用矿车或皮卡车运输。

在矿区东部界外设有一个排土场，排土场下部设置挡土墙和沉淀池，进行废水经沉淀后排出，排土场暂未按设计形成台阶。

2.4.3 开采范围

矿山采用山坡型露天台阶分层自上而下锯切开采，机械铲装，公路开拓、汽车运输方式。

采矿方法：采用非爆破工艺，选用金刚石串珠绳锯切割机锯切、排孔劈裂分离法，装载机装车、汽车运输方案，自上而下、水平台阶分层的露天采矿方法。

采矿工艺流程：1) 剥离；2) 金刚石串珠绳锯锯切；3) 排孔劈裂分离法；4) 装载机装车；5) 矿区荒料临时堆场；6) 运输至场外加工厂。

根据南城县自然资源局 2019 年 8 月 12 日颁发的《采矿许可证》（证号：C3610002010087130073232），矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积：0.2069km²；开采深度为+420m 至+360m。资源储量估算范围由 8 个拐点圈定，估算范围面积为 0.048km²，资源储量估算标高为+420~+360m。本次设计范

围为在矿区范围内，根据矿体资源储量范围进行开采范围圈定，开采标高+420m至+360m。

2.4.4 矿山生产规模、服务年限及工作制度

1 生产规模

根据南城县自然资源局 2019 年 8 月 12 日颁发的《采矿许可证》（证号：C3610002010087130073232），有效期至 2029 年 1 月 12 日，矿山生产规模：9 万 t/a(3 万 m³/a)，根据矿体平均荒料率 32.80%，矿山年产荒料量为 9840m³。

2 服务年限

根据江西省核工业地质局二六一大队 2019 年 6 月编制的《江西省南城县罗源夏家山饰面用辉绿岩矿储量核实报告》，截止 2019 年 5 月 31 日，矿区范围内保有资源量为：332+333 矿石量 27.19 万 m³，荒料量 8.92 万 m³；其中 332 类资源量：矿石量 16.20 万 m³，荒料量 5.31 万 m³；333 类资源量：矿石量 10.99 万 m³，荒料量 3.61 万 m³。矿体平均荒料率 32.80%。回采率取 95%，贫化率取 1%，333 的折算系数为 0.8，年采矿 30000m³ 计算，矿山服务年限：

$$A = (16.2 + 10.99 \times 0.8) \times 95\% \div (3 \times (1 - 1\%)) \approx 8a。$$

设计服务年限满足设计规范不小于 5 年的要求。

3 工作制度

根据生产要求，确定年工作日 250d，每天 1 班生产，每班 8h 工作制。

2.4.5 采矿方法

1、露天开采境界

整个采场总体呈西南及西北角高，东部低，储量估算范围南北向平均长

600m，东西向平均宽 100m，采矿许可证开采标高为+420m~+360m，剥离后开采标高为+420m~+360m，矿区最高平台标高+420m，最终境界标高+360m，台阶高度 18m，台阶坡面角 80°，分台阶高度 6m，分台阶坡面角 90°，3 个分台阶并段后形成一个大台阶。开采终了时，最终境界标高为+360m，形成一个长约 560m，宽约 100m 的采坑，最终边坡最大高度 60m，最终边坡角 $\leq 60^\circ$ 。

露天采场的境界范围详见表 2-4。

表 2-4 露天开采采场境界范围表

序号	露天开采	单位	参数
1	露天顶界标高	m	+420
2	露天底界标高	m	+360
3	最大高差	m	60
4	剥离标高	m	+420
5	剥离后最大采高	m	60
6	台阶高度	m	18
7	分台阶高度	m	6
8	土层剥离台阶高度	m	6
9	风化层剥离台阶高度	m	15
10	台阶坡面角	°	80
11	分台阶坡面角	°	90
12	土层剥离台阶坡面角	°	45
13	风化层剥离台阶坡面角	°	70
14	安全平台宽度	m	4
15	清扫平台宽度	m	8
16	最小作业平台宽度	m	30
17	终了边坡角	°	≤ 60
18	最终边坡最大高度	m	60

2、采剥方法

①剥离：挖掘机剥离或深孔爆破→挖掘机集中装车→自卸汽车运输至排土场或破碎场地。

将矿区范围内南区+402m 至+420m 之间的基岩风化矿体及不能成材的弱风化层进行剥离，形成+402m 首采平台。

北部由于+420m 以上处于开采标高以上，原则上+420m 以上不能进行作业，故只对北部+420m 以上边坡进行分台阶整改，保证下部平台作业的安全。

表土层和松散的全风化层采用挖机进行剥离，剥离覆土边坡角及风化层边坡角控制在 45° 以内，覆土剥离台阶高度不大于 6m。风化层整改台阶高度 15m，坡面角 70° ，围岩采用深孔爆破方式剥离。

由于矿山表土层较薄，风化带及基岩硬度较大，在剥离风化带时，设计采用爆破方式，深孔爆破参数如下。

(1) 露天深孔爆破工艺流程

按设计穿凿深孔验收计算炮孔装药量，设计起爆网—现场药量核实—孔口设置标签—装药—填塞—连接起爆网—起爆—爆后检查。

(2) 技术要求：要采用毫秒延爆破技术，严格控制最大装药段药量；采用合理的装药结构，保证填塞质量，防止爆破有害效应对周围环境影响。

(3) 爆破参数

台阶高度： $H=15\text{m}$ ；

炮孔倾角： $\alpha=70^\circ$ ；

炮孔直径： $D=90\text{mm}$ ；

斜孔孔长： $H_1=15/\sin 70^\circ \approx 16.0\text{m}$ ；

超深： $h=1.0\text{m}$ ；

钻孔深度： $l=H_1+h=16.0+1.0=17.0\text{m}$ ；

底盘抵抗线： $W_d=(25\sim 45)D=2.22\sim 4.01(\text{m})$ ，取 3.3m

孔距： $a=m_1W_d=1.2\times 3.3=4.0(\text{m})$

排距： $b=a\sin 60^\circ=4.0\times 0.886=3.5(\text{m})$

单孔装药量： $Q_1=qaW_dH=0.4\times 4.0\times 3.3\times 15=79.2(\text{kg})$

$$\begin{aligned} \text{线装药量: } q_l &= \pi \times (D/2)^2 \times r (\text{炸药容重}) \\ &= 3.14 \times (0.09/2)^2 \times 950 \text{kg/m}^3 = 5.91 \text{ (kg/m)} \end{aligned}$$

$$\text{装药长度: } l_e = 79.2 / 5.91 = 13.4 \text{ (m)}$$

$$\text{堵塞长度: } l_p = l - l_e = 17.0 - 13.4 = 3.6 \text{ (m)}$$

$$\text{台阶上眉线至前排孔口距离: } B = W_d = 3.3 \text{ (m)}$$

装药填塞工作

②采矿：采用非爆破工艺，采用金刚石串珠锯锯切开采、装载机铲装，汽车运输方式，自上而下、水平台阶分层的露天采矿方法。

矿山目前对北部和南部+420m 平台以上的台阶进行了分台阶剥离整改，北部已形成+420m 切割作业和+416m 的装载平台。南部形成了+402m 切割作业和+396m 的装载平台。

2.4.6 开拓运输

1、矿山运输方式

采用单一的汽车运输公路开拓方案，修筑碎石简易公路。

2、运输线路布置

南区的运输公路利用现有运输公路至+396m 平台，南区运输公路平均坡度不大于 9%，道路宽度为 6m，能满足要求。北区运输公路利用部分公路至+385m 标高，+385m 标高以上进行了降坡整改，北区+385m 以上运输公路的布线采用场内折返式布置方式，从+385m 标高向西迂回布线至+416m 标高，运输公路平均坡度不大于 9%，道路宽度为 6m，能满足要求。

3、运输设备

矿山选用 15t 自卸式载重汽车运输荒料和剥离废土（废料），荒料用汽车由运输装载平台装车后直接运至场外加工厂。废土用汽车运至排土场，废

料运至破碎场加工碎石。

2.4.7 采场防排水

1) 设计情况

矿区属低山丘陵地貌，开采标高为+360~+420m，矿坑充水主要来自大气降水，地下水对露天采场没有直接影响，矿区水文地质条件简单。

本矿为一山坡露天矿山，没有形成封闭圈，露天采场底界标高+360m，高于当地最低侵蚀基准面（+270m），采场底部的水可自流外排。矿区西高东低，为了防止降雨期间，雨水沿坡流入场内，冲刷边坡，造成边坡失稳，设计矿区南采场和北采场的上部分别修筑截水沟，截排水沟断面为梯形，断面规格：上宽 1m，底宽 0.5m，深 0.5m，南部采场截水沟总长约 600m，北部采场截水沟约为 460m。

设计在采场上部开掘排水沟引流采场两侧径流疏导于采场之外。已到界的开采边坡，设置台阶平台 3%的反坡，疏排各层台阶汇水。开采的生产平台要开挖临时排水沟，与矿区总排洪沟贯通，将雨水排出露天境界外，然后再自流排走。

排土场周边设截水沟，为防止雨水冲刷造成采场、排土场滑坡、泥石流等现象，设计在排土场上部及周围设截水沟，截水沟离排土场最终堆积境界外 5m，截水沟尺寸 1.0m+0.5m×0.5m（上宽+下宽×高）。截水沟总长 520m，在截水沟最低处设置一个沉淀池，沉淀池长 10m，宽 5m，深 1.5m。用于沉淀水流中的泥土，以保护生态环境。

2) 建设情况

采场作业面位于山坡面，地势较陡峭，作业面的大气降水一部分可自流至矿区外后至底部山涧，一部分流入矿山运输道路内侧的排水沟，排水沟为

砖砌水泥砂浆抹面，其末端设有沉砂池。排土场周边设排水沟，下游设有沉砂池。

2.4.8 供配电

1) 供电系统的技术特征

本矿场有一回路 10kV 架空线路供电，电源从株良镇变电站出线回路上 T 接线路，导线型号为 LGJ-35，线路长约 3km，正常工作压降为 0.51%（加上 T 接前的 10kV 线路压降不能超过 5%）。

2) 输电线路的技术特征

电源线路设计气象条件按年最高气温+40℃，年最低气温-10℃，最大风速 30m/s，最大覆冰 10mm，年平均气温+15℃。电源线路全线均采用钢筋混凝土单杆架设。

3) 地面变电所的技术特征

由于工业广场与采场相距较远，在南北采场分别设低压配电箱。

工业广场设一座 10/0.4kV 变电所，变电所由变压器室及低压配电室构成，利用 2 台 S11-1250/10、10/0.4KV 变压器，1 台供采场所有切割机、空压机和部分破碎设备用电，另 1 台供破碎设备、潜水泵、办公室、材料库、职工宿舍及食堂等用电。低压配电室设 2 台 GGD2 型低压固定式开关柜和 1 台 GGJ 低压无功补偿柜。低压配电系统采用单母线制接线方式，至各配电点采用放射式供电方式。

4) 继电保护

变压器采用跌落式熔断器或隔离开关加断路器保护。低压开关柜进出线回路均采用自动开关作为短路及过负荷保护。金刚石串珠绳锯机、空压机电动机保护装置由厂商控制柜自带，电机应设相间短路保护、接地故障保护、

过载、断相及低电压保护。

5) 工业场地配电

矿场地面用电设备电源均从各自 10/0.4kV 变电所 0.4kV 低压侧引接。

37kW 的金刚石串珠绳锯机采用 1 根 ZR-YJV22-1kV 3×35+2×16 电缆供电，供电半径 50m，压降为 0.95%；空压机采用 1 根 ZR-YJV22-1kV 3×35+2×16 电缆供电，供电半径 50m，压降为 0.97%；电动葫芦采用 1 根 ZR-YJV22-1kV 5×4 电缆供电，供电半径 50m，压降为 0.42%；15kW 的潜水泵采用 1 根 ZR-YJV22-1kV 4×16 电缆供电，供电半径 200m，压降为 3.12%；2.2kW 的潜水泵采用 1 根 ZR-YJV22-1kV 4×4 电缆供电，供电半径 200m，压降为 1.84%。

6) 照明线网

照明电压采用 220V，矿山室外照明采用高压钠灯，室外照明采用手动和时控的集中控制方式。室内电气照明采用 LED 高效节能灯。

正常照明照度：

地面配电室：200lx

地面调度室：300lx

一般办公用房：300lx

地面变电所、地面调度室、办公楼疏散走道及楼梯间等场所设消防应急疏散照明，楼梯间疏散照明地面水平照度不小于 5.0lx，地面变电所、地面调度室、办公楼疏散走道疏散照明地面水平照度不小于 1.0lx

地面调度室、地面变电所等火灾发生时仍需坚持工作的场所设消防备用照明，备用照明照度不低于正常照明照度。

7) 雷电防护

按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）及《金属非金属矿山安全

规程》（GB16423-2020）相关章节的要求设置了防雷与接地装置。

为防止雷电波入侵，10kV 电源线路终端杆安装避雷器保护；在低压柜内及动力配电箱设一级实验的电涌保护器。

工业场地高于 15m 的建筑物、构筑物采用接闪杆或接闪带进行防雷保护，其接地装置利用建筑物、构筑物基础或钢管接地极，其接地电阻不大于 4Ω 。

对易于积聚静电荷的设备管道、设备外壳等进行防静电保护。

低压配电系统接地型式采用 TN-C-S 系统，用电设备的金属外壳均做保护接地。

各类接地的接地电阻如下：

——防雷接地：接地电阻 $\leq 30\Omega$

——保护接地：接地电阻 $\leq 10\Omega$

——防静电接地：接地电阻 $\leq 100\Omega$

低压配电系统、控制系统保护接地、防雷接地及工作接地共用，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切配电设备金属外壳均应可靠接地。

8) 导体选择及线路敷设

一般场所动力电缆选用 ZR-YJV22-0.6/1kV 铜芯电缆，控制线缆选用 KVV-0.45/0.75kV 通信控制电缆。

室内干线电缆沿电缆桥架敷设，支线电缆穿电线管沿墙或梁明敷或穿预埋电线管暗敷设。

室外电缆采用金属铠装电缆直埋地敷设方式。

2.4.9 通信系统

矿山通信联络畅通，采用手机联络通信。矿山通信系统安全可靠。

2.4.10 个人安全防护

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿为工作人员发放了工作服、工作靴、安全帽、工作手套和防尘口罩，做好个体防护。配备上述个人防护用品，可减少或防止粉尘、噪声、油垢对人体的伤害，防止一些电气、机械对人身伤害事故的发生。配备良好的福利设施，可清除可能损害工人健康的有害物质，并及时消除工人的疲劳，有利于工人的身体健康。个人防护用品情况见表 2-5。

表2-5 个人防护用品情况表

序号	用具名称	使用工种	单位	数量	备注
1	安全帽	所有工种	个	32	考虑至少 10%备用
2	防尘口罩	所有工种	个	32	阻尘率达 I 级标准(对粒径不大于 5 μm 的粉尘,阻尘率大于 99%) 考虑至少 10%备用
3	防冲击眼护具	爆破工、凿岩工等	副	5	考虑 1 副备用
4	焊接眼面护具	维修工、电工	副	3	考虑 1 副备用
5	工作手套	所有工种	双	32	考虑至少 10%备用
6	绝缘手套	维修工、电工	副	3	考虑 1 副备用
7	绝缘棒	电工	根	2	考虑 1 根备用
8	电焊手套	维修工	副	2	考虑 1 副备用
9	工矿靴	所有工种	双	32	考虑至少 10%备用
10	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A) 以上 作业环境人员	副	9	NRR (dB) 26 考虑至少 10%备用

2.4.11 安全标志

矿山在生产区内的危险处设置有安全标志，具体有：

1) 危险标志；安装于存在直接危险的地方，用来表明存在危险，如采场高处坠落、边坡危险、小心触电、落石危险等。

2) 禁止标志；用符号或文字的描述来表示一种强制性的命令，以禁止某种行为，如如公路旁限速标识牌、配电房禁止合闸等。

3) 警告标志；通过符号或文字来指示危险，表示必须小心行事，或用来描述危险属性，如采场边坡、运输公路边坡、弯道等。

4) 安全指示标志；用来指示安全设施和安全服务所在的位置，并且在此处给出与安全措施相关的主要安全说明和建议，如佩戴劳保用品、让行、减速慢行等。

5) 消防标志；用于指明消防设施和火灾报警的位置，及指明如何使用这些设施，如值班室、变电所等。

6) 方向标志；用于指明正常和紧急出口，火灾逃逸和安全设施，矿区疏散道路处设置有指示牌。

7) 交通标志；用于向工作人员表明与交通安全相关的指示和警告，如矿区运输公路、上山公路等。

矿山设置的各类相应的安全警示标志，可以满足安全生产需要。

2.4.12 安全管理

1) 安全机构设置

矿山开采管理、生产、后勤等总人数为 32 人，其中主要负责人 1 人，专职安全员 2 人，采场生产作业人员 20 人。矿山成立了以主要负责人杨震为组长的安全生产管理领导小组。

2) 人员教育培训及取证

加强职工的安全教育不仅可以提高企业各级领导和职工搞好安全生产的责任感和自觉性，而且能普及和提高职工的安全技术知识，使其掌握不安全因素的客观规律，提高安全操作水平，确保安全生产。

矿山制定了年度安全教育培训计划，并按照年度培训计划对从业人员进行了安全生产教育培训，已为从业人员购买了安全生产责任险。

主要负责人杨震，安全管理人员丘东海、杨林添均已参加培训，并已取得抚州市应急管理局颁发的非煤矿山类相应的安全生产知识和管理能力考核合格证。

3) 安全生产制度、操作规程

安全生产责任制是根据“管生产必须管安全”的原则，对企业各级领导和各类人员明确地规定了在生产中应负的责任，是企业岗位责任制的组成部分，是企业中最基本的一项安全制度，是安全管理规章制度的核心。

矿山已建立的安全生产责任制有：《主要负责人安全生产责任制》、《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》、《从业人员安全生产责任制》等。

矿山已建立的安全生产规章制度主要有：《安全生产检查管理制度》、《安全教育培训制度》、《事故和事件管理制度》、《边坡管理制度》、《职业危害预防制度》、《安全生产档案管理制度》、《安全生产奖惩制度》、《承包商安全管理制度》、《运输系统管理制度》、《供配电系统管理制度》、《防排水系统管理制度》、《设备管理制度》、《防灭火管理制度》、《安全目标管理制度》、《安全会议制度》、《安全生产费用使用管理制度》、《事故隐患排查与整改制度》、《生产安全事故应急救援制度》等。

矿山已建立的安全技术操作规程主要有：《挖掘机操作规程》、《潜孔

钻机安全操作规程》、《运输车辆司机安全操作规程》和《电工安全操作规程》、《装载机安全操作规程》、《金刚石串珠绳锯切机安全操作规程》、《爆破作业安全操作规程》等。

矿山建立了各项安全生产管理制度、各岗位安全生产责任制及岗位安全操作规程，并组织作业人员学习。

矿山正常开展矿级、班组级安全检查工作，有安全检查情况及隐患整改情况记录，应完善安全会议、安全教育、安全检查、特种设备运转等记录档案（台帐）；建立了从业人员健康档案。

4) 生产安全事故应急预案

矿山编制了相应的生产安全事故应急预案，并已备案，备案号：361021-2022-001。

按《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）第三十三条要求，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿应每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。矿山计划扩建项目验收结束后进行一次现场处置方案的演练。

5) 现场管理及安全检查

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿建立了《安全生产检查管理制度》及《事故隐患排查与整改制度》，每月组织不少于两次安全大检查，排查出的隐患以整改通知单的形式送给现场安全管理人员和生产负责人，整改完成后再以书面整改回复的形式反馈，由指定人员对隐患再进行复查，整改到位后方可恢复生产，做到了使整个安全检查形成闭环管理，并做好检查和整改记录备查。

6) 安全生产档案管理

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

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

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

安全生产档案包括如下内容：

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

2.4.13 安全设施投入

矿山扩建工程总投资估算 903 万元，其中：土建工程 152.8 万元，设备及安装工程 672 万元，工程建设其他费用 48 万元，工程预备费 30.2 万元。其中计划安全设施投资为 67.2 万元，实际安全设施投资为 73.5 万元。安全设施投资见表 2-6。

表 2-6 安全投资表

序号	项目名称	备注	数量	投资额（万元）
1	各种消防设备和器材	灭火器、水池等	灭火器 10 具	2
2	防雷器材	套	1	3

3	防排水设施、沉砂池	含排土场	沉砂池 3 个	9.5
4	运输道路缓坡段修整	开拓、挖方、填方		22
5	应急演练及应急设备			4
6	个体防护用品			6
7	职工安全技术培训			2
8	避炮棚、爆破声音报警		1	4
9	各类危险警示标志			2.5
10	视频监控系统			3.5
11	供、配电设施	电缆、接地、照明等		5
12	运输安全设施	路挡		5
13	其他			5
合 计				73.5

2.4.14 设计变更

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿在按《安全设施设计》进行基建过程中，未进行设计变更。

2.4.15 其他

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿为在生产的扩建露天矿山，安全生产管理系统完整有效，基建期间严格按《安全设施设计》施工，采取了《安全预评价》及《安全设施设计》中的安全对策措施，未发生生产安全事故。

2.5 施工及监理概况

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿基建工作为企业自行组织施工队伍施工完成，未委托其他单位进行施工，也未委托监理单位进行监理。

2.6 试运行情况

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿按照有关矿山建设要求，按照《安全设施设计》中建设工程内容进行矿山建设，于2021年12月矿山开采的主要生产系统基建工程和安全生产设施完成，且经试生产运行，各主要生产系统和安全生产设施运转正常。

产量方面：目前南北采场的切割平台和装载平台已形成，矿石年产量将达到设计标准。

制度管理方面：南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿主要负责人1人，专职安全员2人，均已参加资格培训并持有有效证件，作业人员均经过了岗前安全培训，定期开展了安全教育培训；建立了安全生产责任制，制订了安全生产管理制度和各工种安全操作规程。

宣传汇报方面：南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿在矿区主要出入口处设置危险警示标识，定期向周边村庄告知安全生产重大事项，定期向南城县应急管理局汇报安全生产工作状态，每月在江西省安全生产监管系统上填报隐患排查信息。

应急预案方面：矿山制定了应急预案，目前正在办理备案手续。

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿在前期建设、试生产期间未发生生产安全责任事故及设备故障事故。

2.7 安全设施概况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全监管总局令75号）的规定，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿扩

建建设项目的安全设施和专用安全设施如下表 2-7、2-8。

表 2-7 矿山基本安全设施表

序号	安全设施目录	安全设施设计
一	露天采场	
1	工作台阶高度、坡面角	工作台阶高度 6m，坡面角 90°。
2	安全平台、清扫平台、运输平台	安全平台宽 4m，铲装运输平台不小于 30m。
3	露天采场边坡、道路边坡、工业场地边坡的安全加固及防护措施。	各运矿道路设置挡车设施。
4	爆破安全距离界线	爆破安全距离 300m 及警戒带；爆破警示标识、警铃、喇叭、制度告知牌，在进矿主要通道，进矿道路 300m 处两端均设置
二	汽车运输	
1	道路参数	公路等级：三级；最小圆曲线半径：15m；路宽：6m；最大纵坡为9%，
三	防排水	
1	地表截水沟、排洪沟（渠）	道路排水沟为砖砌砂浆抹面，末端设有沉砂池。
2	排土场排水设施	排土场周边设排水沟，挡土墙设排渗孔，下方设置了沉砂池。
3	露天采场排水设施，包括水泵和管路。	采场面中间高，两端低，采场及各台阶面积水均可自流至采场境界外的水沟，自流至矿区外。
四	供、配电设施	
1	矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量。	矿山有2台S11-1250/10、10/0.4KV变压器，10kV电源引株良镇变电站10kV线路上T接，导线型号为LGJ-35。
2	各级配电电压等级。	380V 及 220V
3	电气设备类型	矿用一般项和普通型
4	低压供配电中性点接地方式。	低压配电采用三相四线中性点接地的 TN-C-S 系统
5	排水系统供配电设施。	大气降水顺地势及排水沟排出。
6	矿山供电线路、电缆及保护、避雷设施。	设有避雷器、继电器、浪涌保护器
7	低压配电系统故障（间接接触）防护装置。	低压配电采用三相四线中性点接地的 TN-C-S 系统和快速断电开关。
8	变、配电室的金属丝网门。	已设置
9	采场（废石场）正常照明设施。	采场晚上不作业，不设照明
五	通信系统	
1	联络通信系统	矿区移动通讯信号强，在主要路口设置了视频监控。
2	信号系统	

3	监视监控系统	
---	--------	--

说明：根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》国家安全生产监督管理总局令第75号，露天矿山基本安全设施还包括：铁路运输、架空索道运输、斜坡卷扬运输等项目，本建设项目未涉及；其他已列出项目类型中本建设项目亦未涉及的项目，在上表中均未提及。

表 2-8 矿山专用安全设施表

序号	名称	安全设施目录	备注
一	露天采场		
1	露天采场所设的边界安全护栏	为设置边界安全护栏，但在采场出入口设置了危险、禁止人员入内等标示牌。	
2	爆破安全设施（含躲避设施、警示旗、报警器、警戒带等）。	设置移动式躲避硐，配置了警示旗、声音报警器、警戒带等。	
二	汽车运输		
1	运输线路的安全护栏、挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道、声光报警装置。	运输道路设置了挡车设施、错车道、避让道、紧急避险道	
2	矿岩卸载点的安全挡车设施。	破碎站矿岩卸载点已设置安全车挡设施	
三	排土场		
1	排土场（废石场）道路的安全护栏、挡车设施。	已设车挡	
2	截（排）水设施（含截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝等）。	排土场周边设排水沟。	
3	底部排渗设施。滚石或泥石流拦挡设施。	未涉及	
4	滑坡治理措施。	未涉及	
四	供、配电设施		
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	无裸带电体	
2	保护接地设施	已接地	
3	采场变、配电室应急照明	有	
4	地面建筑物防雷设施	有	
五	监测设施		
1	采场边坡监测设施。	未设置监测设施	
2	排土场（废石场）边坡监测设施。	未涉及	
六	防治水而设的水位和流量监测系统	无此项	
七	矿山应急救援器材及设备	配个人防护器材、急救包、氧气呼吸器、联络通讯设备、急救药品和担架、灭火器、皮卡汽车等	
八	个人安全防护用品	矿山应按规定给在各个岗位上工作的员工提供合格的个人防护用品；	

序号	名称	安全设施目录	备注
九	矿山、交通、电气安全标志	设立了各类警示标志	

3 安全设施符合性评价

本评价报告对照《安全设施设计》，结合现场实际检查、竣工验收资料、企业合法证照等相关文件资料，采用安全检查表方法检查基本安全设施、专用安全设施和安全管理等是否符合《安全设施设计》要求，进行逐项检查（评价报告检查表中检查类别标示“■”的为否决项，标示“△”的为一般项），评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

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

《安全设施设计》中未涉及到的内容不列入本评价报告评价内容。

本评价报告验收评价单元划为：1) 安全设施“三同时”程序、2) 露天采场、3) 采场防排水系统、4) 矿岩运输系统、5) 供配电、6) 总平面布置、7) 通信系统、8) 个人安全防护、9) 安全标志、10) 安全管理等 10 个单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表

根据有关法律、法规、标准和规范，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全设施“三同时”程序单元符合性运用安全检查表方法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-1。

3-1 安全设施“三同时”符合性安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查内容	检查结果	备注/检查情况
1	法人登记证书(营业执照)	审阅	■	未取得则不得办理安全生产许可证	符合	本矿山不储存民用爆炸物品。
2	采矿许可证	审阅	■		符合	
3	民用爆炸物品使用、储存证	审阅	△		-	

4	安全预评价	审阅	■	应具有相应资质单位编写，否则不得办理安全生产许可证	符合	2021年7月企业委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制完成。
5	安全设施设计	审阅	■	应具有相应资质单位编写，安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批，存在重大变更的，是否经原审查部门审查同意。	符合	2021年7月，企业委托江西省煤炭设计院编制了《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》。并于2021年7月取得了南城县应急管理局下发的《关于南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计审查意见》（城应急非煤项目设审[2021]004号）。
6	项目完工情况	审阅	■	是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件	符合	项目基建工程已完工。
7	施工单位	审阅	■	是否由具有相应资质的施工单位施工	-	该矿山施工为企业自行组织人员施工，无外聘施工单位和监理单位。
8	监理单位	审阅	△	是否由具有相应资质的监理单位进行监理	-	

3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结

根据建设程序符合性安全检查表检查结果，该矿山安全设施“三同时”单元共有否决检查项6项，符合5项，1项不涉及；一般项2项，皆为不涉及。故南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿建设程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

3.2 露天采场

3.2.1 露天采场单元安全检查表

根据《安全设施设计》设计内容，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天采场单元的基本安全设施和专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-2。

表 3-2 露天采场现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全平台宽度	现场检查	△	4m	符合	+420m 平台 4m
2	运输平台宽度	现场检查	△	30m、40m	符合	北采场+416m 装载平台最小宽度 40m, 南部+396m 装载平台最小宽度 30m
3	生产台阶高度	现场检查	△	分台阶 6m	符合	台阶高度 6m
4	生产台阶坡面角	现场检查	△	分台阶坡面角 90°	符合	90°
5	露天采场边坡加固及防护措施	现场检查	△	采场边坡外侧设置挡车墙	符合	临边已设车挡
6	道路边坡加固及防护措施	现场检查	△	运输道路外侧设置安全车档, 车档采用废土石结构。	符合	在运输道路临边已设车挡和安全警示牌
7	破碎站和工业场地加固及防护	现场检查	△	卸矿点设安全护栏和挡车设施	符合	卸矿点已设安全挡车设施
8	露天采场的边界安全护栏	现场检查	△	露天采场设边界安全护栏, 以防止无关人员进入	不符合	未设置矿区边界围栏
9	采场边坡监测	现场检查	△	人工观测与 GPS 边坡位移自动监测	不符合	未进行 GPS 边坡位移自动监测
10	爆破安全警戒线	现场检查	△	爆破安全距离 300m 及警戒带;	符合	已划定爆破警戒线, 布置了警戒线及声音报警。
11	爆破警示	现场检查	△	设置爆破警示标识、警铃、喇叭、制度告知牌, 在进矿主要通道, 特别是进矿道路 300m 处两端均设置	符合	已划定爆破警戒线, 布置了警戒线及声音报警。

3.2.2 露天采场单元评价小结

根据安全检查表检查结果，该矿山露天采场单元共有一般项 11 项，符合 9 项，不符合项 2 项；无否决检查项。南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿应采取本报告提出的对策措施，其露天采场建设符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.3 采场防排水系统

3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表

根据《安全设施设计》设计内容，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿采场防排水系统单元的基本安全设施和专用安全设施采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-3。

表 3-3 采场防排水系统单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	采场外截水沟	现场检查	△	矿区南采场和北采场的上部分别修筑截水沟，截排水沟断面为梯形，断面规格：上宽 1m，底宽 0.5m，深 0.5m，南部采场截水沟总长约 600m，北部采场截水沟约为 460m。	不符合	未设置采场外截水沟
2	采场内排水沟	现场检查	△	上宽 0.6m、底宽 0.3m、深 0.3m	符合	矿山道路内侧设置了排水沟。
3	沉淀池	现场检查	△	净长 10.0m、宽 5.0m、深 2.0m	符合	排土场下游设置了三级沉淀池

3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结

根据安全检查表检查结果，矿山采场防排水系统单元共有一般项 3 项，

符合 2 项, 无否决检查项。南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿应采取本报告提出的对策措施, 其防排水系统建设符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.4 矿岩运输系统

3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表

根据《安全设施设计》设计内容, 矿石运输采用汽车公路运输方式。现对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿岩运输系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-4。

表 3-4 矿岩运输系统现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	道路等级	现场检查	△	Ⅲ级碎石公路	符合	按设计建设Ⅲ级碎石公路
2	道路参数	现场检查	△	道路宽度 6m, 坡度不大于 9%。	符合	道路参数建设符合设计要求
3	护栏及挡车墙	现场检查	△	运输道路外侧设置岩石制安全车档。	符合	设置了车挡
4	卸载点安全挡车设施	现场检查	△	卸车边缘需堆成 1/2~2/3 倍车轮高安全挡车堆。	符合	卸料口安全要求设置了挡车设施, 并有专人指挥
5	紧急避险道	现场检查	△	在适当位置设置避险车道和缓坡段	符合	在转弯处设置了避险车道及缓坡段
6	警示标志	现场检查	△	道路的急弯、陡坡、危险地段设置警示标志	符合	上山公路已设置警示。
7	公路排水沟	现场检查	△	在公路内侧布置排水沟, 上宽 0.9m、底宽 0.6m、深 0.6m	符合	公路内侧布置了排水沟

3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿采用公路汽车运输方式运输矿石至破碎系统, 根据安全检查表检查结果, 矿岩运输系统单元共有一

般项 7 项，符合 7 项；无否决检查项。南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿运输系统符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.5 供配电

3.5.1 供配电单元安全检查表

根据《安全设施设计》设计内容，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿供配电单元运用安全检查表的评价情况如表 3-5。

表 3-5 供配电单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	供电电源、线路及总降压主变压器容量、向采场供电线路	现场检查	■	矿山有 2 台 S11-1250/10、10/0.4kV 变压器，10kV 电源引株良镇变电站 10kV 线路上 T 接，导线型号为 LGJ-35。	符合	与安全设施设计一致
2	各级配电电压等级	现场检查	△	供 配 电 电 压：10kV/0.4kV。 地面用电设备电压：380V / 220V(中性点接地)。 照明电压：220V，采场工作面采用安全电压 36V。	符合	与安全设施设计一致
3	低压供配电系统中性点接地方式	现场检查	△	低压供配电系统采用中性点接地 TN-C-S 方式	符合	与安全设施设计一致
4	电气设备类型	现场检查	△	备用空压机，水泵、维修设备，照明设备	符合	未超出设计负荷
5	变、配电室的金属丝网门	现场检查	△	。配电房设有挡鼠板，窗口、洞口应安装金属丝网	符合	防护齐全
6	地面建筑物防雷设施	现场检查	△	对高度超过 15m 的建筑物进行防雷保护	符合	建筑物有防雷设施
7	架空线路防雷设施	现场检查	△	采用跌落式熔断器及避雷器保护	符合	配备了避雷保护器

8	低压配电系统故障防护设施	现场检查	△	采用电流速断、过电流短延时、过电流长延时三段保护	符合	装有自动开关、继电器。
9	裸带电体基本（直接接触）防护设施	现场检查	△	未设计	符合	无裸体带电
10	采场正常照明设施	现场检查	△	未设计	符合	采场及排土场不进行夜间作业
11	接地	现场检查	△	对所有电气设备的金属外壳、用电设施及电缆的配件、金属外皮等均应可靠接地，低压电力网，采用保护线与中性线部分分开系统(TN-C-S)，接地电阻不大于4Ω。	符合	用电设备、配电箱金属外壳均已接地保护，低压电力网采用TN-C-S系统

3.5.2 供配电单元评价小结

根据安全检查表检查结果，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿供配电单元共有一般项10项，符合10项；否决检查项1项，否决项符合要求。南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿供配电单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.6 总平面布置

根据《安全设施设计》设计内容，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿总平面布置单元运用安全检查表的评价情况如下。

3.6.1 工业场地子单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿山工业场地子单元运用安全检查表的评价情况如表3-6。

表3-6 工业场地子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	供变电所	现场检查	△	设置于场地稳定处	符合	位于场地稳定处

2	值班室	现场检查	△	设置于场地稳定处	符合	位于场地稳定处
3	机修	现场检查	△	设置于场地稳定处	符合	位于场地稳定处
4	产品临时堆场	现场检查	△	设置于场地稳定处	符合	位于场地稳定处
5	排水沟	现场检查	△	工业场地周边设置了排水沟	符合	有排水沟及沉砂池
6	工业设施和值班室的布置	现场检查	△	高于当地最高洪水位	符合	高于当地最高洪水位
7	采场	现场检查	■	离村庄的安全距离大于300m	符合	爆破开采区域与最近村庄民房距离大于300m。
8		现场检查	■	1000m可视范围内无高等级公路	符合	周边1000m可视范围内无高等级公路
9		现场检查	■	相邻矿区距离大于300m且不同一个山头	符合	周围300m内无其他采矿权
10		现场检查	△	主要建筑、构筑物不在采场陷落区范围内	符合	采场陷落区范围内无建构筑物
11		现场检查	△	距工作台阶坡底线50米范围内不得从事碎石加工作业	符合	工作台阶坡底线50米范围内无碎石加工作业
12	排土场	现场检查	△	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、隧道的安全	符合	排土场下游无需保护设施。

3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿山建（构）筑物防火子单元运用安全检查表的评价情况如表3-7。

表3-7 矿山建（构）筑物防火子单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	管理制度	现场检查	△	制定防火制度、防火措施	符合	已制定防火制度、防火措施
2	应急预案	现场检查	△	应有火灾专项预案或现场处置方案	符合	应急预案包含火灾应急预案

3	消防器材	现场检查	△	主要建筑物、检修房等，均应用不燃性材料建筑，主要建筑物、检修房、重要设备均配备相应的灭火器材	符合	主要建筑物、检修房为不燃性材料，在建筑物和重要设备上配置有灭火器
4	应急消防队伍	现场检查	△	成立矿山兼职消防队伍、签订救护协议	符合	矿山已成立应急队伍，签订了救护协议
5	建筑物	现场检查	△	设置醒目的防火标志和防火注意事项，并配置消防器材	符合	有防火标识和消防器材
6	消防用水	现场检查	△	高位水池兼用消防	符合	配有移动式高位水池及洒水车
7	消防车道	现场检查	△	消防车道不应低于 4m	符合	消防车道宽度大于 4m

3.6.3 排土场子单元安全检查表

根据《安全设施设计》中内容，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿排土场子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-8：

表 3-8 排土场子单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	场址	现场检查	■	选址是否与安全设施设计一致	符合	与设计一致
2	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	现场检查	△	排土场排土工艺、排土顺序、排土场阶段高度、总堆置高度、安全平台宽度、边坡角等参数	不符合	无安全平台，与设计不一致
3	挡车设施	现场检查	△	汽车排土卸载平台边缘挡车设施	符合	卸载平台边缘已设置车挡
4	截排水沟	现场检查	△	排土场周边设置截排水沟。	符合	已设置排水沟
5	挡土墙	现场检查	△	排土场下游建一道带有泄水孔的拦渣坝，拦渣坝底部宽 5m，顶部宽 2m，高 5m。	符合	按设计参数设置了挡土墙

3.6.4 总平面布置单元评价小结

根据安全检查表检查结果，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿总平面布置单元共有一般项 20 项，符合 19 项；否决检查 4 项，合格 4 项，否决项全部符合要求。

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿总平面布置单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.7 通信系统

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿为露天开采，移动信号和联通信号良好，直接采用移动电话通信即可。目前，移动电话十分普及，所有矿山人员均配有手机并为班组负责人配备了对讲机，在值班室安装有固定电话。

3.7.1 通信系统单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿通信系统单元运用安全检查表的评价情况如表 3-9。

表 3-9 通信系统单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	通讯系统	现场检查	△	现场作业人员配备	符合	配有对讲机及移动电话
2	监测监控系统	现场检查	△	视频监控	符合	视频监控及人工巡视
3	信号系统	现场检查	△	设置爆破警戒线，警示标志及警报信号	符合	设有爆破警示标志、警戒线及声音报警

3.7.2 通信系统单元评价小结

根据安全检查表检查结果，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩

矿通信系统单元共有一般项 3 项，符合 3 项；无否决检查项。南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿通信系统单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.8 个人防护

南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿为露天开采扩建项目，矿山已为从业人员发放了工作服、工作靴、戴安全帽、手套和口罩，要求从业人员做好个体防护。

3.8.1 个人防护单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿个人防护单元运用安全检查表的评价情况如表 3-10。

表 3-10 个人防护单元现场安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	安全帽	现场检查	△	给进入采场的所有人配备安全帽	符合	已按要求配备
2	防尘口罩	现场检查	△	为作业人员配备防尘口罩	符合	已按要求配备
3	绝缘手套和工矿靴	现场检查	△	为电工配备绝缘操作气手套和胶鞋	符合	已按要求配备
4	普通手套	现场检查	△	为作业人员、修理工配给手套	符合	已按要求配备
5	耳塞	现场检查	△	为凿岩工、挖掘机司机配备耳塞	符合	已按要求配备
6	工作服	现场检查	△	为每个生产工人配置工作服	符合	已按要求配备

3.8.2 个人防护单元评价小结

根据安全检查表检查结果，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩

矿个人安全防护单元共有一般项 6 项，符合 6 项；无否决检查项。个人安全防护单元符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.9 安全标志

3.9.1 安全标志单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全标志单元运用安全检查表的评价情况如表 3-11。

表 3-11 安全标志单元检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	矿山安全标志	现场检查	△	露天矿山应设置矿区警示牌：矿区重地禁止入内；注意车辆；存在滑坡、塌陷、跌落危险地段：禁止进入，注意安全，当心坠落；台阶底部区域：危险区域禁止靠近，小心落石等	符合	设置有
2	提醒警示标志	现场检查	△	禁止酒后上岗，必须戴矿工帽，当心车辆，注意安全，当心塌方滑坡，严禁带小孩上岗，当心机械伤人等	符合	设置有
3	交通安全标志	现场检查	△	小心驾驶，注意弯道，限速标志，禁止通行，严禁超速，减速慢行等	符合	设置有
4	电气安全标志	现场检查	△	止步高压危险、有电危险、禁止合闸有人工作、禁止攀登高压危险、禁止合闸线路有人工作、当心触电、机房重地闲人免进、配电重地闲人莫入等	符合	设置有

3.9.2 安全标志单元评价小结

根据安全检查表检查结果，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全标志单元共有一般项 4 项，符合 4 项；无否决检查项。安全标志单元

符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.10 安全管理

根据《安全设施设计》中内容，对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全管理单元运用安全检查表的评价情况如下。

3.10.1 组织与制度子单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿组织与制度子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-12。

表 3-12 组织与制度子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	规章制度与操作规程	现场检查	△	矿山企业应建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全操作规程、操作规程等	符合	已按要求建立矿山规章制度与操作规程
2	档案类别	现场检查	△	安全生产档案应齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录等	符合	档案齐全
3	图纸资料	现场检查	△	矿山企业应具备下列图纸，并根据实际情况的变化及时更新：矿区地形地质图，采剥工程年末图，边坡剖面图等	符合	有 2021 年实测图及边坡剖面图

4	安全管理机构	现场检查	■	矿山企业应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员	符合	已建立矿山安全领导小组及其他组织机构，配备2名专职安全管理人员
5	教育培训	现场检查	△	矿山企业应对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山的作业人员，应进行了不少于72h的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，进行了新岗位安全操作的培训	符合	从业人员均按要求进行了从业技能培训
6	特种作业人员	现场检查	△	特种作业人员应按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格	符合	特种作业人员均持证上岗
7	安全投入	现场检查	△	矿山应按财企[2012]16号文提取安全措施费	符合	已按财企[2012]16号文提取安全措施费
8	保险	现场检查	△	应为从业人员购买安全生产责任险	符合	已为从业人员购买安全生产责任险

3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全运行管理子单元运用安全检查表的评价情况如表3-13。

表3-13 安全运行管理子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	生产计划	现场检查	△	矿山应制定年生产计划	符合	制定了年度生产计划
2	安全检查	现场检查	△	矿山应进行日常检查、月例行检查、重大节假日检查、防洪及专项检查等	符合	按隐患排查制度开展安全检查活动
3	现场管理	现场检查	△	试生产期间应严格按照规章制度进行现场管理，杜绝事故的发生	符合	按照规章制度进行现场管理，试生产期间未发生生产安全事故
4	外包队伍	现场检查	△	民用爆炸物品使用许可证和储存证	符合	委托爆破，有协议，爆破单位有资质

3.10.3 应急救援子单元安全检查表

对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿应急预案子单元运用安全检查表的评价情况如表 3-14。

表 3-14 应急预案子单元安全检查表

序号	评价内容	检查方法	检查类别	检查标准	检查结果	备注/检查情况
1	应急预案	现场检查	△	应制定矿山生产事故应急救援预案,并在县级以上应急局备案	符合	已制定应急预案,并已备案
2	应急组织	现场检查	△	成立矿山兼职应急救援队伍	符合	已成立由矿山作业人员组成的应急救援队
3	应急救援	现场检查	△	应与相邻矿山或专业救护队伍签订救护协议	符合	已签订救护协议
4	应急设施	现场检查	△	应按预案要求配备应急救援物资与设备	符合	已按预案要求配备了应急物资与设备
5	应急演练	现场检查	△	应按预案要求组织应急演练	符合	2021年9月进行了“边坡坍塌事故”应急救援演练。

3.10.4 安全管理单元评价小结

根据安全检查表检查结果,南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全管理单元共有一般项 16 项,符合 16 项;否决检查项 1 项,否决项符合要求。南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全管理系统符合《安全设施设计》及国家法律、法规、行业标准的要求。

3.11 系统综合安全评价

根据本章前面所述,对南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿进行系统综合安全评价。

评分说明:

本检查表总共十个单元,总检查项 94 项,其中否决项 11 项,全部符合;

不涉及项 3 项，符合 87 项，不符合 4 项，合格率 95.6%。根据安监总管一字[2016]49 号要求：“《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的指导意见》（安监总管一〔2016〕14 号）附表《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》中没有否决项的检查结论为“不符合”且验收检查项总数中检查结论为“不符合”的项少于 5%。”评价结论方可评定为“符合”。

本矿山评价结果为：

否决项：11 项，全部合格；

总项：94 项，不涉及项 3 项，符合 87 项，不符合 4 项。

得分率： $87 \div 91 \times 100\% = 95.6\%$

故南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿安全生产条件能满足安全生产活动要求，符合安全设施设计验收条件。

4 安全对策措施建议

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

4.1 安全设施“三同时”程序单元安全对策措施建议

该建设项目在安全设施“三同时”程序方面已按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令第36号）要求建设，安全设施“三同时”程序符合国家有关安全生产法律、法规要求。

4.2 露天采场单元安全对策措施建议

- 1) 矿山应在开采境界外设置边界护栏，做好对周边居民区的安全教育宣传，防止无关人员进入采场爆破影响范围内。
- 2) 爆破作业前应做好爆破警戒工作，撤离爆破周边300m范围内所有人员。
- 3) 下一步矿山施工建设按照设计要求的各平台标高和平台宽度进行平台控制。
- 4) 应按设计要求做好边坡监测工作，平台临边应做好防护设施。
- 5) 露天爆破需设避炮掩体，掩体应设在危险范围之外并构筑坚固紧密，位置和方向应能防止飞石和炮烟的危害，通达避炮掩体的道路不应有任何障碍；起爆点应设在避炮掩体内或设在警戒区外的安全地点。

- 6) 矿区爆破300m范围内有企业自己的工业场地，为了防止飞石对企业

自己的工业场地造成损坏，应控制药量及爆破方向。

7) 根据设计圈定的警戒圈，爆破前对各个交通要道口设立岗哨或路障，禁止任何无关人员进入危险区，爆破附近所有移动设备，必须在指定时间内撤到安全区域，无法移走的机械设备要进行有效的防护。

8) 采场禁止雷雨天气进行爆破作业。严禁使用不合格的爆破材料。爆破作业时，非爆破人员必须撤离爆破现场 300m 以外。

9) 矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。每 5 年至少进行一次边坡稳定性分析。

10) 露天采场应特别注意边坡安全问题，边坡角度、高度均应遵循国家的有关规程、标准。配备专职安全人员对边坡进行管理。矿山还应注意以下几点：①矿山应特别注意加强边坡的管理和检查，建立检查记录；②在边坡上作业必须系好安全带；③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，严格按照自上而下开采的原则，将上部台阶推至最终边坡，并按照设计的安全平台和边坡角度，保留最终边坡。

11) 企业应严格按照扩建设计的要求，自上而下开采，不得在上部台阶尚未推进至边界时，在原形成的下部台阶进行作业。企业应在设计范围内进行开采作业，严禁越界开采。

12) 加强雨季特别是暴雨过后采场面的检查工作，排除隐患后方可作业。

4.3 防排水单元安全对策措施建议

1) 矿山应安排人员定期检查、维护采场截排水设施，确保排水顺畅。

2) 地表采场、终了平台、运输公路等均需按要求设置排水沟，并定期

检查，及时完善。

3) 随着矿山的开采作业，应按设计要求逐步完善其排水设施。

4) 应加强雨季巡检，保证矿区内排水系统正常。

5) 现矿区外截排水沟不完善，企业应按照设计要求完善矿区边界外截排水沟。

4.4 矿岩运输系统（汽车运输）单元安全对策措施建议

1) 矿山应对运矿道路进行定期养护，道路养护在于保持路基、路面和构筑物的完好状态，以保证运输车辆运行安全，避免汽车轮胎和道路的过度磨损。

2) 雾天或烟尘影响视线时，应打开车前黄色警示灯或大灯，并靠右边减速行驶，前、后车距不得小于 30m；能见度不足 30m 或雨天危及行车安全时，应停止作业。

3) 待进入装车位置的汽车必须停在挖掘机最大回转半径范围之外，正在装车的汽车必须停在挖掘机尾部回转半径之外。

4) 汽车必须在挖掘机或装载机发出信号后，方可进入或驶出装车地点。

5) 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。

6) 禁止采用溜车方式发动车辆，下坡行驶严禁空挡滑行。在坡道上停车时，司机不能离开，必须使用停车制动并采取安全措施。

7) 矿山采掘设备和车辆应安装声光报警设施，并维护良好。

4.5 供配电单元安全对策措施建议

- 1) 建立电气设备安全管理制度，对电气设备及输电线路进行经常性检查，发现电缆裸露或破碎等问题，及时更换解决。
- 2) 对高压电气设备及输电线路进行检修时，必须停电作业，并有绝缘保护措施，严禁带电作业。
- 3) 应规范临时用电，不应私搭电线，不应使用破损或不合格的电线或用电设施。
- 4) 矿山电气工作人员，必须按规定考核合格后持证上岗，上岗应穿戴和使用防护用品、用具进行操作，维修电气设备和线路必须由专业电气工作人员进行。
- 5) 矿山电气设备、线路的避雷、接地装置，并定期进行全面检查和监测，不合格的应及时更换和修复，金属外壳均应可靠接地；

4.6 总平面布置单元安全对策措施建议

- 1) 矿山在进行爆破作业时，应严格设置 300m 爆破警戒范围，严禁无关人员入内。
- 2) 矿山需对可能发生滑坡、泥石流、滚石等危险有害因素的地带，加强检查，撤离相关建构物。
- 3) 矿山应制定针对排土场滑坡、泥石流等事故的应急预案。
- 4) 矿山应设专职人员负责排土场的安全管理工作。
- 5) 雨季应加强对排土场和排洪设施进行检查，发现问题及时处理。
- 6) 可能发生危险地带应设置安全警示标志，矿区边界应设置警示标志。

4.7 排土场单元安全对策措施建议

1、排土作业时应有专人指挥卸载作业。合理控制排土顺序，同时将坚硬大块岩石堆置在底层以稳固基底，或将大块岩石堆置在最低一个台阶反压坡脚。

2、雨季前整修好防排水设施，暴雨天安排人员巡视。

3、排土时，汽车应垂直于排弃工作线；汽车倒车速度应小于 5km / h，不应高速倒车、冲撞安全车挡。

4、排土场下部周界设置醒目的安全警示标志，无关人员不应在周边行走及逗留，不应在危险区内从事其他活动。

5、排土时下部不应作业并不应有人员靠近。

6、排土场排水构筑物与防洪安全检查：

1) 截洪沟断面检查内容：截洪沟断面尺寸，沿线山坡滑坡、塌方，护砌变形、破损、断裂和磨蚀，沟内物淤堵等。

2) 检查拦挡坝是否完好，拦挡坝的断面尺寸及淤积库容。

7、在今年雨季来临前，排土场按设计完成分台阶排土工作。

4.8 通信系统单元安全对策措施建议

完善矿区关键场所和人员平常难以巡查到的地方监视监控系统，监视矿区安全动态，发现异常，立即处置。

4.9 个人防护单元安全对策措施建议

凿岩机产生的粉尘采用专用收尘器捕尘，及时洒水降尘，在装载作业面以及运输道路等产尘点采取洒水车洒水降尘。为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品和劳动保护设施，并指导监督其正确使用。

4.10 安全标志单元安全对策措施建议

1) 矿山应增添警戒标志，并设置在与安全有关的明显地方，保证人们

有足够的时间注意其所表示的内容。

2) 设立于某一特定位置的安全标志应被牢固地安装, 保证其自身不会产生危险, 所有的标志均应具有坚实的结构。

3) 危险和警告标志应设置在危险源前方足够远处, 以保证观察者在首次看到标志及注意到此危险时有充足的时间, 这一距离随不同情况而变化。例如, 警告不要接触开关或其它电气设备的标志, 应设置在它们近旁, 而运输道路上的标志, 应设置于危险区域前方足够远的位置, 以保证在到达危险区之前就可观察到此种警告, 从而有所准备。

4.11 安全管理单元安全对策措施建议

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

2) 生产经营单位必须依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。

3) 应加强职工安全生产和劳动保护教育, 普及安全知识和安全法律知识, 进行技术和业务培训; 对所有管理人员和工人, 每年至少接受 20 小时的安全教育。新进工人必须进行不少于 72 小时的矿、采场、班组三级安全教育, 经考试合格后上岗。调换工种的人员, 必须进行新岗位安全操作教育的培训。参加劳动人员, 必须进行安全教育。

4) 必须按规定向从业人员发放劳动保护用品, 并督促检查, 保证职工必须按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具; 应建立由专职或兼职人员组成的救护和医疗急救组织, 配备必要的装备、器材和药物, 每年应对职工进行自救互救训练。

5) 企业应按要求定期进行事故应急救援综合演练，并记录在案，对演练时发现的不足之处，应及时对应急预案进行修订，报应急管理部门备案。

6) 配备采矿、机电、地质等专业技术人员，或者聘用注册安全工程师、委托相关技术服务机构为其提供安全生产管理服务。

7) 杜绝“三违”现象，严禁酒后、带病、疲劳作业，督促员工佩戴好劳动保护用品，坚持每天进行作业前后的安全检查。

8) 选择有资质的爆破队伍，签订安全管理协议，将外包队伍的管理纳入公司正常的安全管理。

5 评价结论

本验收评价报告主要从南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目中的安全设施建设着手，根据《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》提供的安全设施与建设工程安全设施符合性进行评价，得出如下评价结论：

5.1 建设项目主要危险、有害因素分析

建设项目中存在的主要危险、有害因素为：放炮、火药爆炸、其他爆炸（空压机爆炸）、滑坡或泥石流、坍塌、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、火灾、物体打击、淹溺、粉尘、噪声、高温、振动等危险、有害因素。雷击危险，地震危险，不良地质危险，山体滑坡和泥石流危险等自然危险因素。属危险、有害因素较多的建设项目。采矿作业中放炮、火药爆炸、滑坡或泥石流、坍塌为显著危险，需要做好防范措施，为今后生产过程中重点防范的危险有害因素。

建设项目中存在的主要危险、有害因素，在今后生产过程只要采取相应的安全技术预防措施和安全管理措施，真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，其建设项目潜在的危险、有害因素就可以得到控制，风险是可以接受的。

5.2 符合性评价的综合结果

1、该建设项目由有相应资质的单位进行建设项目安全设施设计的编制，并经安全生产主管部门审查批复建设，符合国家“三同时”有关安全生产法律、法规、规章、标准。

2、通过对建设项目的安全设施“三同时”程序、露天采场、采场防排水系统、供配电、矿岩运输系统、总平面布置、通信系统、个人安全防护、安全标志、安全管理等评价单元采用安全检查表分析评价，查找到建设项目部分单元等系统基本达到安全设施设计要求，部分不符合项依据国家有关安全生产规定提出了整改意见和建议，以及安全对策措施，建设单位进行了整改完善，评价组经过现场复查，得到建设项目符合性评价的综合结果。

5.3 有效性评价的综合结果

1、该项目能按照国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范进行建设，在建设施工中安全设施和措施整体有效。

2、该建设项目现有安全设施运行期间正常有效，系统安全设施和安全保护装置合格有效。

3、南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿营业执照、采矿许可证等证件齐全有效。

4、南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目现有的安全设施符合《安全设施设计》的要求，对照《金属非金属露天矿山建设项目安全设施竣工验收表》进行检查，否决项均符合，竣工验收表中不符合项未超过5%。该矿符合安全设施验收的条件。

综上所述，南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施符合《南城县新泰石材厂南城县罗源夏家山辉绿岩矿露天矿山扩建项目安全设施设计》及国家有关法律法规、标准、规章、规范的规定要求，具备安全设施验收的条件。

6 评价说明及附件

1、本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的。

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

3、附件

- 1) 安全验收评价委托书
- 2) 营业执照
- 3) 采矿许可证
- 4) 安全设施设计审查意见
- 5) 主要负责人安全资格证
- 6) 安全管理人员安全资格证、特种作业证
- 7) 安全生产责任险保单
- 8) 爆破外包协议及爆破单位许可证
- 9) 矿山救护协议
- 10) 应急预案备案表
- 11) 整改建议、整改回复及整改复查
- 12) 评审签到表
- 13) 评审意见
- 14) 评审现场整改回复
- 15) 评价师现场照片

7 附图

1、安全设施竣工图