

宜黄县宏辉矿业有限公司  
宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目

## 安全设施验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

APJ-(赣)-008

二〇二三年十一月

报告编号：JXWCAP2022(021)

宜黄县宏辉矿业有限公司  
宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目  
安全设施验收评价报告

法定代表人：李金华

技术负责人：蔡锦仙

评价项目负责人：曾祥荣

报告完成日期：2023 年 11 月

## 评价人员

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

**宜黄县宏辉矿业有限公司**  
**宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目**  
**安全设施验收评价报告技术服务承诺书**

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

2023 年 11 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

宜黄县宏辉矿业有限公司成立于 2005 年 09 月 02 日；企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股）；法定代表人：何建荣。宜黄县黄水坑石英矿（以下简称“黄水坑石英矿”）为一开采多年的露天矿山，为宜黄县宏辉矿业有限公司下属矿山，矿区位于宜黄县城南南东 155° 方向，直距约 14km 处，地理坐标为东经：116° 15′ 32″—116° 17′ 00″，北纬 27° 25′ 36″—27° 26′ 05″，行政区划隶属抚州市宜黄县棠阴镇管辖。

宜黄县宏辉矿业有限公司于 2006 年通过招拍挂的方式依法取得了宜黄县黄水坑石英矿的采矿权，生产规模为 5.00 万吨/年，矿区面积为 2.0255 平方公里，开采深度为+394m~+355m。2019 年委托江西省核工业地质局二六五大队进一步查明储量情况后，抚州市自然资源局重新核发了采矿许可证，矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，开采深度+445m~+360m，生产规模 5.00 万吨/年，面积 0.1604km<sup>2</sup>，开采矿种为玻璃用脉石英，有效期至 2022 年 7 月 11 日。根据对比原采矿许可证，黄水坑石英矿的矿区面积及开采深度均发生了改变，故矿山属于改建矿山，根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》，须履行“三同时”程序重新申领安全生产许可证。

宜黄县宏辉矿业有限公司于 2021 年 10 月委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制完成了《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建项目安全预评价报告》，于 2021 年 12 月委托江西省冶金设计院有限责任公司编制完成了《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》），《安全设施设计》中设计矿山采用山坡型露天开采，公路开拓汽车运输方式。采剥工艺为液压

破碎锤机械破碎→挖掘机铲装→自卸汽车装车运输出矿。产品方案为玻璃用脉石英。

黄水坑石英矿在申领《安全生产许可证》期间，抚州市自然资源局于 2020 年 7 月 11 日核发的《采矿许可证》有效时间在 2022 年 7 月 11 日到期，《采矿许可证》逾期后，改由江西省自然资源厅核发。根据《基本农田保护条例》及其它关于基本农田的保护政策，江西省自然资源厅将黄水坑石英矿矿区内的基本农田划出后，于 2023 年 5 月 31 日重新核发了《采矿许可证》，新矿区面积由 0.1604km<sup>2</sup> 缩小至 0.1371km<sup>2</sup>，矿区由原 4 个拐点坐标圈定改为由 32 个拐点坐标圈定，其余采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、开采深度均未改变。经原设计单位江西省冶金设计院有限责任公司核查后，认定设计的三条矿体的露天开采境界位于江西省自然资源厅于 2023 年 5 月 31 日颁发的宜黄县黄水坑石英矿的《采矿许可证》（证号：C3610002010057130063023）许可开采范围内，设计的露天开采境界未发生变化，并出具了图纸进行说明。

黄水坑石英矿按审查通过的《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。现宜黄县宏辉矿业有限公司根据相关法律法规要求，委托江西伟灿工程技术咨询有限公司对宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目进行安全设施验收评价。

为了确保安全验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据《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公司于 2022 年 2 月 20 日组织评价项目

组对黄水坑石英矿进行了现场调研，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》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，以作为宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目安全设施验收的依据。





# 目 录

1	评价范围与依据 .....	1
1.1	评价对象和范围 .....	1
1.2	评价依据 .....	1
1.2.1	法律 .....	1
1.2.2	行政法规 .....	2
1.2.3	部门规章 .....	3
1.2.4	地方规章及法规 .....	4
1.2.5	规范性文件 .....	5
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 .....	15
2.2	自然环境概况 .....	17
2.3	地质概况 .....	17
2.3.1	矿区地质概况 .....	17
2.3.2	矿床地质特征 .....	21
2.3.3	水文地质概况 .....	25
2.3.4	工程地质条件 .....	28
2.3.5	环境地质条件 .....	32
2.4	建设概况 .....	33
2.4.1	矿山开采现状（改建工程） .....	33
2.4.2	开采范围 .....	37
2.4.3	矿山生产规模及工作制度 .....	39
2.4.4	采矿方法 .....	40

2.4.5 开拓运输 .....	42
2.4.6 采场防排水 .....	44
2.4.7 供配电 .....	45
2.4.8 通信系统 .....	46
2.4.9 个人安全防护 .....	46
2.4.10 安全标志 .....	47
2.4.11 安全管理 .....	47
2.4.12 安全设施投入 .....	51
2.4.13 设计变更 .....	52
2.4.14 其他 .....	52
2.5 施工及监理概况 .....	52
2.6 试运行情况 .....	53
2.7 安全设施概况 .....	53
3 安全设施符合性评价 .....	56
3.1 安全设施“三同时”程序 .....	56
3.1.1 安全设施“三同时”程序符合性单元安全检查表 .....	56
3.1.2 安全设施“三同时”程序符合性单元评价小结 .....	57
3.2 露天采场 .....	58
3.2.1 露天采场单元安全检查表 .....	58
3.2.2 露天采场单元评价小结 .....	59
3.3 采场防排水系统 .....	59
3.3.1 采场防排水系统单元安全检查表 .....	59
3.3.2 采场防排水系统单元安评价小结 .....	60
3.4 矿岩运输系统 .....	60
3.4.1 矿岩运输系统单元安全检查表 .....	60
3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结 .....	61
3.5 供配电 .....	61
3.6 总平面布置 .....	61
3.6.1 矿山场地子单元安全检查表 .....	62
3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表 .....	62

3.6.3	总平面布置单元评价小结 .....	63
3.7	通信系统 .....	63
3.7.1	通信系统单元安全检查表 .....	64
3.7.2	通信系统单元评价小结 .....	64
3.8	个人安全防护 .....	64
3.8.1	个人安全防护单元安全检查表 .....	64
3.8.2	个人安全防护单元评价小结 .....	65
3.9	安全标志 .....	65
3.9.1	安全标志单元安全检查表 .....	65
3.9.2	安全标志单元评价小结 .....	65
3.10	安全管理 .....	66
3.10.1	组织与制度子单元安全检查表 .....	66
3.10.2	安全运行管理子单元安全检查表 .....	67
3.10.3	应急救援子单元安全检查表 .....	68
3.10.4	安全管理单元评价小结 .....	68
3.11	重大生产安全事故隐患判定 .....	68
3.12	系统综合安全评价 .....	70
4	安全对策措施建议 .....	71
4.1	露天采场单元安全对策措施建议 .....	71
4.2	防排水单元安全对策措施建议 .....	72
4.3	矿岩运输系统（汽车运输）单元安全对策措施建议 .....	73
4.4	铲装作业安全对策措施 .....	73
4.5	安全教育培训对策措施建议 .....	74
4.6	应急救援安全对策措施建议 .....	74
4.7	安全管理单元安全对策措施建议 .....	75
5	评价结论 .....	76
6	评价说明及附件 .....	78
7	附图 .....	79



# 1 评价范围与依据

## 1.1 评价对象和范围

评价对象：宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目。

评价范围：《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程安全设施设计》中确定的开采区域内的开拓运输系统、采场防排水、通信系统、采剥工艺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。

本评价报告不包括黄水坑石英矿危险化学品使用场所和职业卫生评价，《安全设施设计》中未涉及的内容亦不列入本评价报告评价内容。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 法律

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

2) 《中华人民共和国矿山安全法》（1992年主席令第65号发布；2009年主席令第18号修正，自2009年8月27日施行）

3) 《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）

4) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日主席令36号公布；中华人民共和国主席令第18号发布修正，2009年08月27日实施）

5) 《中华人民共和国水土保持法》(1991年主席令第49号发布;2010年主席令第39号发布修订,自2011年3月1日起施行)

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

7) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年主席令第22号,2014年主席令第9号修订,自2015年1月1日起施行)

8) 《中华人民共和国劳动法》(中华人民共和国主席令第28号,2018年主席令第24号修正,2018年12月29日起施行)

9) 《中华人民共和国森林法》(1984年9月20日第六届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过发布,2019年主席令第39号修正发布,2020年7月1日起施行)

10) 《中华人民共和国消防法》(1998年主席令第4号发布,2021年主席令第81号发布修正,2021年4月29日起施行)

### 1.2.2 行政法规

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

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

3) 《特种设备安全监察条例》(国务院令第373号公布,国务院令第549号修改,自2009年5月1日起施行)

4) 《工伤保险条例》(国务院令第375号公布,国务院令第586号修改,自2011年1月1日起施行)

- 5) 《土地复垦条例》（国务院令 第 592 号，2011 年 3 月 5 日起实施）
- 6) 《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年 1 月 7 日起施行，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）
- 7) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）
- 8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）
- 9) 《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第 293 号公布，国务院令 第 687 号修改，2017 年 10 月 7 日起施行）
- 10) 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年 3 月 1 日公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）
- 11) 《建设工程质量管理条例》（国务院令 第 279 号，2000 年 1 月 30 日起施行，国务院令 第 714 号发布修订，2019 年 4 月 23 日起施行）

### 1.2.3 部门规章

- 1) 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》（1996 年 10 月 11 日经国务院批准，原劳动部令 4 号，1996 年 10 月 30 日起实施）
- 2) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全监管总局令 第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行）
- 3) 《生产安全事故信息报告和处置办法》（原国家安全监管总局令 第



21 号，自 2009 年 7 月 1 日起施行)

4) 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(原国家安全监管总局令第 20 号，2009 年 6 月 8 日公布，自公布之日起施行，原国家安全监管总局令第 78 号修订，自 2015 年 7 月 1 日起施行)

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

6) 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录(试行)》(原国家安全监管总局令第 75 号，2015 年 3 月 16 日公布，2015 年 7 月 1 日施行)

7) 《安全生产培训管理办法》(原国家安全监管总局令第 44 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行)

8) 《生产经营单位安全培训规定》(原国家安全监管总局令 3 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行)

9) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安全监管总局令第 30 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行)

10) 《安全评价检测检验机构管理办法》(应急管理部 1 号令，自 2019 年 5 月 1 日起实施)

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 地方规章及法规

1) 《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》(2013 年 4 月 24 日第 3 次省政府常务会议审议通过，2013 年 5 月 6 日省政府令第 204 号公布，自 2013 年 7 月 1 日起施行)

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,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正,2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正,2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第44号公布,自公布之日起施行)

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,2019年9月29日江西省政府令第241号修改自2019年9月29日起施行)

5) 《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发布,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,2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号公布,自2023年9月1日起施行)

6) 《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;2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正公布,自公布之日起施行)

## 1.2.5 规范性文件

### 1) 国务院文件

(1) 《国务院于进一步加强企业安全生产工作的通知》

(国发〔2010〕23号)

## 2) 国务院安委会文件

(1) 《国务院安委会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)

(2) 《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》

(安委办〔2012〕1号)

(3) 《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》

(安委办〔2021〕3号)

## 3) 部委文件

(1) 《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》

(安监总管一〔2013〕101

号)

(2) 《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》

(安监总管一〔2015〕13号)

(3) 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)

(4) 《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》

(安监总管一〔2016〕18号)

(5) 《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)

(6) 《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》(金属非金属露天矿山建设项目安全设施验收评价报

告编写提纲部分) (2016年5月30日,安监总管一[2016]49号)

(7) 《国家安全监管总局关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》 (安监总管一〔2017〕33号)

(8) 《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)

(9) 《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》  
(应急〔2021〕61号)

(10) 《应急管理部关于印发〈企业安全生产标准化建设定级办法〉的通知》 (应急〔2021〕83号)

(11) 《财政部 应急部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》 (财资〔2022〕136号)

#### 4) 矿山监察局文件

(1) 《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》 (矿安〔2022〕4号)

(2) 《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)

(3) 《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)

(4) 《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)

(5) 国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知 (矿安〔2023〕147号)

## 5) 地方政府文件

(1) 《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)

(2) 《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)

(3) 《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)

(4) 《江西省安全生产监督管理局关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》 (赣安监管一字[2009]384号)

(5) 《江西省财政厅 江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》 (赣财资〔2023〕14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》     | GB2894-2008  |
| (6) 《矿山安全标志》         | GB14161-2008 |
| (7) 《建筑物防雷设计规范》      | GB50057-2010 |

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| (8) 《建筑抗震设计规范》 (2016 年版)      | GB50011-2010   |
| (9) 《工业企业总平面设计规范》             | GB50187-2012   |
| (10) 《非煤露天矿边坡工程技术规范》          | GB51016-2014   |
| (11) 《建筑设计防火规范》 (2018 年版)     | GB50016-2014   |
| (12) 《消防安全标志第一部分标志》           | GB13495.1-2015 |
| (13) 《中国地震区动参数区划图》            | GB18306-2015   |
| (14) 《危险化学品重大危险源辨识》           | GB18218-2018   |
| (15) 《头部防护 安全帽》               | GB 2811-2019   |
| (16) 《金属非金属矿山安全规程》            | GB16423-2020   |
| (17) 《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》 | GB39800.4-2020 |

## 2) 国家推荐性标准 (GB/T)

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| (1) 《生产过程安全卫生要求总则》         | GB/T12801-2008 |
| (2) 《高处作业分级》               | GB/T3608-2008  |
| (3) 《工业企业噪声控制设计规范》         | GB/T50087-2013 |
| (4) 《用电安全导则》               | GB/T13869-2017 |
| (5) 《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) 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- (2) 《安全验收评价导则》 AQ8003-2007
- (3) 《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》  
AQ/T2063-2018

### 1.2.7 建设项目合法证明文件

1) 《营业执照》(统一社会信用代码: 9136102677882609XL, 宜黄县市场监督管理局, 营业期限自 2005 年 9 月 2 日至长期, 2018 年 10 月 26 日核发)。

2) 《采矿许可证》(证号: C3610002010057130063023, 江西省自然资源厅, 有效期自 2022 年 7 月 11 日至 2025 年 6 月 11 日, 2023 年 5 月 31 日核发)。

3) 《江西省企业投资项目备案通知书》(宜黄县发展和改革委员会, 项目统一代码: 2110-361026-04-01-519610, 2021 年 10 月 13 日核发)。

4) 《关于对宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天矿山建设项目安全设施设计的意见》(抚州市应急管理局, 抚应急非煤项目审字[2022]01 号, 2022 年 01 月 04 日下发)。

### 1.2.8 建设项目技术资料

1) 《江西省宜黄县黄水坑矿区石英、高岭土矿详查报告》(江西省核工业地质局二六五大队, 2019 年 5 月)。

2) 《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建项目安全预评价报告》(南昌安达安全技术咨询有限公司, 2021.10)。

3) 《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程初步设计》及图纸(江西省冶金设计院有限责任公司, 2021.12)。

4) 《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程安全设施设计》及图纸（江西省冶金设计院有限责任公司，2021.12）。

5) 《关于宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿设计开采范围的说明》及图纸（江西省冶金设计院有限责任公司，2023.8）。

6) 总平面布置竣工平面图

### 1.2.9 其他评价依据

1) 《安全评价委托书》



## 2 建设项目概述

### 2.1 建设单位概况

#### 2.1.1 企业概况

宜黄县宏辉矿业有限公司于 2005 年 9 月 2 日注册成立，类型为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人为何建荣，统一社会信用代码 9136102677882609XL，经营范围为玻璃用脉石英露天开采（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）。

宜黄县宏辉矿业有限公司于 2006 年通过招拍挂的方式依法取得了宜黄县黄水坑石英矿的采矿权，矿山于 2009 年 8 月取得安全生产许可证后开始正式投产，目前黄水坑石英矿的安全生产许可证已于 2021 年 08 月 30 日到期，正在履行改建“三同时”手续，重新申领安全生产许可证。

黄水坑石英矿矿区位于宜黄县城南南东 155° 方向，直距约 14km 处，地理坐标为东经：116° 15' 32" —116° 17' 00" ，北纬 27° 25' 36" —27° 26' 05" 。行政区划隶属抚州市宜黄县棠阴镇管辖。矿区有乡村公路通宜黄县城，与 S208 省道相通，至宜黄县城运距约 23km，交通尚便利，交通位置见图 2-1。

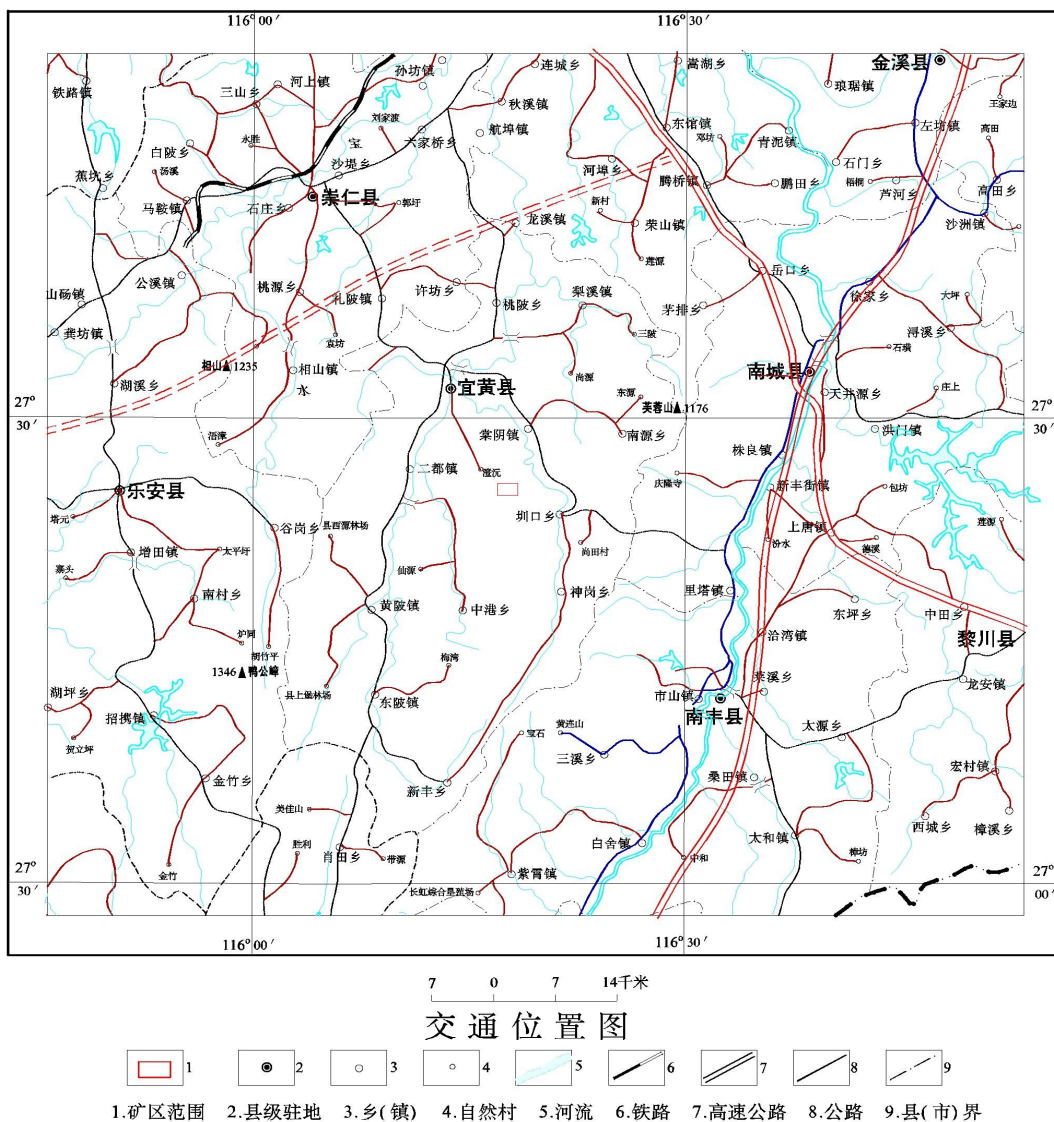


图 2-1 矿区交通位置图

### 2.1.2 建设项目背景

宜黄县宏辉矿业有限公司于 2006 年通过招拍挂的方式依法取得了宜黄县黄水坑石英矿的采矿权，生产规模为 5.00 万吨/年，矿区面积为 2.0255 平方公里，开采深度为+394m~+355m。为进一步查明矿产资源情况，矿山于 2019 年 5 月委托江西省核工业地质局二六五大队编制了《江西省宜黄县黄水坑矿区石英、高岭土矿详查报告》，并于 2019 年 11 月委托九江地质工程勘察院编制了《宜黄县黄水坑石英矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》，抚州市自然资源局根据新的资源储量情况颁发了采矿许可

证（证号：C3610002010057130063023），矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，开采深度+445m~+360m，生产规模 5.00 万吨/年，面积 0.1604 平方公里，开采矿种为玻璃用脉石英，有效期至 2022 年 7 月 11 日。根据对比原来的采矿许可证，矿区范围由原来的 2.0255km<sup>2</sup> 缩小至 0.1604km<sup>2</sup>，开采深度由原来的+394m~+355m 更改为+445m~+360m，故矿山属于改建矿山。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》及《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法律法规、规定的相关要求，黄水坑石英矿改建工程建设项目须履行安全设施“三同时”程序。

宜黄县宏辉矿业有限公司于 2021 年 10 月 13 日取得了《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2110-361026-04-01-519610），后于 2021 年 10 月委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制完成了《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建项目安全预评价报告》，于 2021 年 12 月委托江西省冶金设计院有限责任公司编制完成了《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程安全设施设计》，《安全设施设计》经审查通过后，抚州市应急管理局于 2022 年 1 月 4 日下发了《关于对宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天矿山建设项目安全设施设计的意见》（抚应急非煤项目审字[2022]01 号），意见书自颁发之日起有效期为两年。

黄水坑石英矿按《安全设施设计》于 2022 年 1 月 10 日开始了基建施工作业，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。现宜黄县宏辉矿业有限公司根据相关法律法规要求，委托我公司对宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目进行安全设施验收评价。

黄水坑石英矿在申领《安全生产许可证》期间，抚州市自然资源局于 2020 年 7 月 11 日核发的《采矿许可证》有效时间在 2022 年 7 月 11 日到期，《采矿许可证》逾期后，改由江西省自然资源厅核发。根据《基本农田保护条例》及其它关于基本农田的保护政策，江西省自然资源厅将黄水坑石英矿矿区内的基本农田划出后，于 2023 年 5 月 31 日重新核发了《采矿许可证》，新矿区面积由 0.1604km<sup>2</sup> 缩小至 0.1371km<sup>2</sup>，矿区由原 4 个拐点坐标圈定改为由 32 个拐点坐标圈定，其余采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、开采深度均未改变。经原设计单位江西省冶金设计院有限责任公司核查后，认定设计的三条矿体的露天开采境界（设计开采范围）位于江西省自然资源厅于 2023 年 5 月 31 日颁发的宜黄县黄水坑石英矿的《采矿许可证》（证号：C3610002010057130063023）许可开采范围内，设计开采范围未发生变化，并出具了图纸说明。

### 2.1.3 周边环境

根据黄水坑石英矿提供的实测图纸及现场勘查，矿区周围 1000m 可视范围内无铁路、高速公路、国道、省道；矿区 300m 范围内没有高压电力设施，300m 范围内没有其它矿山、风景区、名胜古迹、重要工农业设施及其它需要保护的對象；矿区西侧约 200m 为里神坑村，矿区东侧约 170m 为黄水坑的两栋民房，矿山采用液压锤冲击式裂解岩石的机械开采方式，不进行爆破作业。

该矿开采的矿种为玻璃用脉石英，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。其周边卫星环境情况见图 2-1 及图 2-2。



图 2-1 划出基本农田之前矿区周边环境卫星图



图 2-2 划出基本农田之后矿区周边环境卫星图

## 2.2 自然环境概况

矿区地处雩山山脉的北东缘，属岗地—丘陵地貌，其地势总体较平缓，山脉以北东—北北东向为主。区内地形高差不大，地形标高一般 320~420m。矿区及周边最高峰海拔标高为 561m，最低标高约 285m（当地侵蚀基准面标高）。主要水系为山间沟谷溪流。区内植被较发育，竹林、乔木、灌木和茅草杂生，植被覆盖率 >80%。

区内属亚热带多雨气候区，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛。年平均气温 17.3℃，一月平均气温 5.0℃，七月平均气温 28.7℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温 -9.3℃。年最大降雨量 2308.3mm，日最大降雨量为 194.33mm，年平均降水量为 1708mm，年平均无霜期 273 天，全年主导风向东北风，年平均最大风速 16m/s，极端最大风速 28m/s。历史最高洪水位为 +320m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），矿区地震动峰值加速度为 0.05g，地震烈度为 VI。

矿区属抚州市宜黄县棠阴镇地界，居民点相对较少，且大部村民已移居城镇，以往耕地大多荒芜，少量村民以农业耕种为主，粮食作物以水稻为主，玉米、小麦、甘薯、大豆等次之，经济作物有油菜、花生、茶叶等；林业以毛竹为主，次有杉、松、杂木等。

## 2.3 地质概况

### 2.3.1 矿区地质概况

#### 1) 地层

矿区及外围出露的地层有震旦系下统下坊组（Z<sub>1x</sub>）和震旦系上统老虎塘组（Z<sub>2l</sub>）。

### (1) 震旦系下统下坊组 ( $Z_{1x}$ )

震旦系下统下坊组为一套浅海相钙质、泥砂质、硅质类复理石建造变质岩，可划分为上、下两段。

上段 ( $Z_{1x}^2$ )：上部为灰色千枚状板岩、千枚状变质粉砂岩、变质砂岩，顶部夹透镜状大理岩或磁铁石英岩。中部为浅灰色二云石英片岩、二云片岩、灰黑色石墨石英片岩，夹透镜状大理岩和沉积变质铁矿层，矿层厚度 1~10m，底板为云母片岩、大理岩、石英岩、含铁石英岩、变质粉砂岩等。下部为灰绿、黄褐色砂线二云片岩、二云斜长片岩、局部为条带条纹状混合岩，底部为石英岩、变粒岩；总厚度 977m。

下段 ( $Z_{1x}^1$ )：上部为灰绿色砂线二云石英片岩、二云片岩、黑云母斜长片麻岩、厚层状变粒岩（标志层），局部夹透镜状透辉石岩及含锰变质石英砂岩。下部为褐色砂线二云片岩、二云片麻岩，局部为条带条纹状混合岩、均质混合岩；总厚度 >1030m。

### (2) 震旦系上统老虎塘组 ( $Z_2l$ )

主要为一套泥砂质夹硅质复理石建造变质岩。上部为浅灰、灰黄色砂线二云石英片岩、灰褐色二长片麻岩、斜长片麻岩夹弱碳酸盐化黑云斜长变粒岩。下部为黑色云母石墨片岩（石墨矿层）、石墨石英岩、石墨二云石英片岩，局部夹黑色变粒岩。厚度 >3000m。

## 2) 构造

### (1) 褶皱

主要有二都—演上背斜，背斜轴向近东西向，核部地层震旦系下统下坊组 ( $Z_{1x}$ )，南北两翼均为震旦系上统老虎塘组地层。由于地层变质程度较

深，加之区域混合岩化作用强烈，褶皱构造的地层层序不明。

## (2) 断裂

区域断裂发育，主要有北东向（北东东向）、北西向（北西西向）和近南北向三组。

北东向（北东东向）断裂：矿区外围区域北东向和北东东向断裂不易区分，故统划为北东向。该组断裂区域上甚为发育，断裂延伸数千米至数十千米不等，其性质大多为压性，具斜冲性质，一般是南东盘向北东移，断层两侧岩层大多受强烈挤压同时有较强的硅化，断层中常见扁豆体和糜棱岩化发育，断面呈舒缓波状，常见有硅化、绿泥石化、绢云母化、叶腊石化等，断层两侧岩层多发育有挤压片理，片理排列方向与断层走向基本一致。

北西向（北西西向）断裂：该组断裂区域上不甚发育，断裂延伸规模较小，一般为数十米至数百米，其性质大多为压性，其产状主要倾向北东，倾角  $60\sim 80^\circ$ ，断层特征为断裂带及两侧岩石受挤压而强烈破碎，常形成硅化角砾岩带，破碎带、硅化破碎带宽一般为数十厘米至数米。

近南北向断裂：该组断裂在区域上常与北北东向断裂呈追踪关系，断裂延伸规模较大，一般为数公里至数十公里，对区域上的白垩系红层盆地有一定的控制作用。该组断裂由于规模较大又与北北东向断裂呈追踪关系，其性质和产状均较难判定，目前未发现与矿产有联系。

## 3) 岩浆岩

矿区及外围区域岩浆活动强烈，岩浆活动主要有加里东期花岗岩化作用所形成的混合花岗岩和燕山早期第二阶段花岗岩。

### (1) 加里东期混合花岗岩



矿区外围加里东期混合花岗岩区域称之为二都岩体，其岩性为中粗粒花岗闪长岩和斜长花岗岩，岩石灰白色，中粗粒花岗结构，块状构造；岩石由斜长石、钾长石、石英、黑云母组成；斜长石呈浅白色，大部为它形晶，部分晶形较好，粒径一般 3~6mm，含量约 50%左右；钾长石淡肉红色，晶形相对较好呈宽板状，大小一般 4~8mm，含量约 10~15%；石英无色~浅白色，油脂光泽，它形粒状，粒径 2~6mm，含量约 30%；黑云母呈细鳞片状，片径 1~3mm，含量约 10%。副矿物有锆石、磷灰石、榍石、褐帘石、金红石、独居石、钛铁矿等。岩石在宏观上常可见隐约的片麻状构造，显微镜下往往见到大粒矿物之间分布有石英、长石的细小颗粒，各矿物之间的选择交代现象较普遍。岩体与震旦系地层大部无明显的接触界线，呈渐变关系，部分地段接触界线清楚。加里东期混合岩化、花岗岩作用与矿区成矿关系密切。

## (2) 燕山早期第二阶段花岗岩

矿区内未见燕山期花岗岩出露，区域及外围出露较多呈岩株、岩枝、岩瘤状分布，燕山早期第二阶段花岗岩岩体有二次侵入活动。

①燕山早期第二阶段第一次侵入：地表可见其边缘相和过渡相。边缘相：为细—中粒二云母花岗岩，岩石呈灰白带粉红色，细—中粒花岗结构，块状构造；矿物成份有钾长石、斜长石、石英、黑云母、白云母。钾长石以微斜长石为主，含量约 40%；斜长石主要为钠长石（长石牌号 An=8），含量 20~25%；石英呈细粒它形晶，含量约 30%；黑云母、白云母呈细小鳞片状，含量约 3%。过渡相：为中细粒似斑状黑云母花岗岩，岩石呈浅肉红色，中细粒似斑状花岗结构，块状构造；矿物成份有钾长石、斜长石、石英、黑云母。钾长石以微斜长石为主，含量约 40%；斜长石主要为中长石（长石牌号

An=33-34)，含量约 30%；石英呈中细粒它形晶，含量约 30%；黑云母呈细小鳞片状，含量约 5%，白云母含量少。岩体副矿物主要有锆石、独居石，次为钛铁矿、锐钛矿、柘榴石、褐帘石、萤石、绿泥石等。岩体侵入于震旦系地层中，岩体边缘相有较多围岩捕虏体，围岩有明显的接触热变质产生的斑点状角岩化现象，斑点由黑云母和绿泥石构成，近接触带斑点变大、增多，角岩化带宽度为数十米至数百米不等。

②燕山早期第二阶段第二次侵入（ $\gamma 52-2b$ ）：呈岩株状、岩枝状、岩瘤状零星分布。岩株状者位于第一次侵入的东侧，呈南北向长条形产出，岩性为细粒黑云母花岗岩；岩石主要由钾长石、斜长石、石英、黑云母组成。钾长石以微斜长石为主，含量约 45%；斜长石主要为钠长石（长石牌号 An=6-7），含量约 25%；石英呈细粒它形晶，含量约 30%；黑云母呈细小鳞片状，含量约 5%，白云母含量少。岩体副矿物主要为锆石，次为磷灰石、独居石、锐钛矿、绿帘石、萤石、绿泥石等。

燕山早期第二阶段花岗岩与矿区成矿无相关关系。

### 2.3.2 矿床地质特征

#### 1) 矿体特征

矿体产于加里东晚期混合岩化作用后期的“残余熔浆”沿构造薄弱部位（断裂）上侵、定位形成伟晶岩体内。基本（初步）探明采矿权证范围内，共有四个伟晶岩体（即四个开采区段），由于矿体产于伟晶岩体内及伟晶岩体具分带性，依据伟晶岩体划分三个矿体（I#、II#、III#等三个矿体），再依据矿种（石英和高岭土）的不同划分出I#—S(石英,下同)、I#—G(高岭土,下同)、II#—S、II#—G、III#—S、III#—G等6个分矿体。

不同矿种（石英和高岭土）矿体之间为在伟晶岩体中的共生矿体关系。围岩有花岗岩（伟晶岩体的“外部边缘带”）、均质混合岩、条带条纹状混合岩、混合质片麻岩等。矿体与围岩界线明显，确定矿体与非矿，肉眼依据矿石结晶的程度即可作出判断。

各矿体特征：

### （1）I号矿体

位于矿区中东部的黄水坑北约 300m 处。矿体呈脉状产出，长约 150m，矿体出露宽度一般 20~30m，矿体产状：走向北东 55°左右，倾角近于直立。沿其走向在 10 线经槽探揭露（TC1001）向北东方向已无延伸。矿体顶、底板为均质混合岩、混合质片麻岩、花岗岩（伟晶岩体的“外部边缘带”）等。近矿围岩未见有热烘烤、蚀变及接触变质矿物。矿体划分为I#—S、I#—G二个分矿体。

#### ①I#—S 石英分矿体

采坑内I#—S 石英矿体部分已开采，所余为矿体的中下部位，矿体总体走向约 55°，倾向南东，倾角约 85°。地表平面长约 70m，宽 0-3m。石英矿体呈脉状，稳定性较好，矿体顶、底板均为高岭土矿。

#### ②I#—G 高岭土分矿体

分布于石英矿体的两侧，位于石英矿体北西侧的高岭土矿体为I#—G—1，分布于石英矿体南东侧的高岭土矿体为I#—G—2，产状均与I#—S 石英矿体基本相同。地表平面长约 100m，宽 0—30m。高岭土矿体呈脉状，稳定性较好；矿体围岩主要为细粒斜长均质混合岩、和混合质片麻岩。

### （2）II号矿体

II号矿体为矿区内规模最大的主矿体。位于矿区中东部的黄水坑西北约200m处。II号矿体总体呈大透镜体状产出，长约200m，中部膨大，两端呈尖灭状，出露宽度中部最宽处约80m，地表产状 $125^{\circ}\angle 46^{\circ}$ 、 $320^{\circ}\angle 33^{\circ}$ 、 $72^{\circ}\angle 32^{\circ}$ 。矿体（伟晶岩体）可见到三个带，即可划分为II#—S、II#—G二个分矿体。

#### ①II#—S 石英分矿体

在现有采坑内II#—S石英矿体部分已开采，所余为矿体的中下部位，矿体总体走向 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，倾向 $145^{\circ}\sim 150^{\circ}$ ，倾角 $75^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。地表（为采坑地表）平面长约150m，宽0~20m。石英矿体呈脉状，稳定性较好，矿体顶、底板主要为高岭土矿，少量为风化中细粒花岗岩（石英与高岭土矿体间的夹石）。

#### ②II#—G 高岭土分矿体

高岭土矿体分布于石英矿体的两侧，分布于石英矿体北西侧的高岭土矿体为II#—G—1，分布于石英矿体南东侧的高岭土矿体为II#—G—2，产状均与II#—S石英矿体基本相同。地表（为采坑地表）平面长约200m，宽0~45m。高岭土矿体呈脉状，稳定性较好；矿体顶、底板主要为细粒斜长均质混合岩、和混合质片麻岩，少量为花岗岩（伟晶岩体的“外部边缘带”）。

### （3）III号矿体

III号矿体位于矿区中西部的火烧山一带，III号矿体现已开采，主要开采伟晶岩体内的石英矿，依据采坑总剥采量约 $4200\text{m}^3$ 。

III号矿体呈脉状产出，长约100m，矿体出露宽度一般23m左右，地表局部产状 $205^{\circ}\angle 42^{\circ}$ 。矿体稳定性较好，沿其走向追索80m均见矿体出露。

矿体厚度一般 10.0~15.0m。矿体顶、底板均为细粒斜长均质混合岩。III号矿体的矿物成分中肉眼可分辨的矿物有石英、碱性长石（地表均已强风化成高岭土）、白云母、电气石等。III号矿体矿体划分为III#—S 石英和III#—G 高岭土二个分矿体。

### ①III#—S 石英分矿体

采坑内III#—S 石英矿体部分已开采，所余为矿体的中下部位，矿体总体走向约 35°，倾向南东，倾角约 70°。地表（为采坑地表）平面长约 70m，宽 0~3m。石英矿体呈脉状，稳定性较好，矿体顶、底板均为高岭土矿。

### ②III#—G 高岭土分矿体

分布于石英矿体的两侧，位于石英矿体北西侧的高岭土矿体为III#—G—1，分布于石英矿体南东侧的高岭土矿体为III#—G—2，产状均与III#—S 石英矿体基本相同。地表（为采坑地表）平面长约 80m，宽 0~20m。

## 2) 矿石质量

高岭土矿石中矿物成分有：石英（20~30%）、碱性长石（含量少大部已风化为高岭土）、高岭土（>60%）、白云母（1~3%）、电气石（<1%）和含铁、锰质较高的矿物杂质等。

石英矿中矿物成分有：SiO<sub>2</sub> 含量为 95.2—98.3%，平均 96.92%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量为 0.71—2.49%，平均 1.56%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量为 0.19—0.46%，平均 0.24%，另外含有微量 TiO<sub>2</sub>、CaO、MgO 等物质。

矿石主要有用矿物组分为石英、高岭土（含碱性长石），白云母可在高岭土选矿流程中回收利用；有害矿物为电气石和含铁、锰质较高的矿物杂质。

## 3) 矿床地层

矿区内地表残坡积层厚 2.0~10.0m, 基岩风化层厚度较大, 据钻孔控制, 矿体及围岩风化层厚度一般在 30m 以上, 最深可达 50m 以上。

分布地层仅为震旦系下统下坊组 (Z1x), 其岩性组合主要混合岩化作用较强的均质混合岩, 其次为混合质片麻岩、混合质片岩、条带条纹状混合岩等, 由于岩石混合岩化程度高, 混合质岩性在均质混合岩混合岩中呈不规则状分布, 地层层位、层序及产状均已无法确定。

根据矿区变质岩特征及矿物组合特征, 矿区及周边区域变质为红柱石—矽线石型 (低压变质作用), 相带为绿片岩相。

#### 4) 构造特征

矿区内由于岩石混合岩化程度高, 无法判认次级的褶皱构造。

矿区伟晶岩脉型长石矿体理应沿断裂、破碎带上侵并赋存于断裂构造带内, 但由于矿体形成时间较早 (加里东晚期), 且赋存于变质岩内, 已被后期变质作用或后期构造运动所改造, 区内未见明显的断裂构造的迹象。

### 2.3.3 水文地质概况

#### 1) 含水层

矿区为以孔隙含水层充水为主的矿床。矿床开采为露采, 矿体顶、底板为松散砂土状均质混合岩, 水文地质边界较简单。矿区地下含水层可分为: 第四系坡积、冲积孔隙水和基岩裂隙水二类。各含水岩组富水性叙述如下:

##### (1) 第四系坡积、冲积孔隙水

沿沟谷及山坡低洼处分布, 厚度 1.0~25.0m, 一般上部为亚粘土、亚砂土, 相对隔水; 下部为土、砂、砾 (碎) 石混杂堆积, 土质松散, 含有较丰富的孔隙水; 含水性随地形变化而变化, 均为潜水, 水位埋深 0~5m。本次

调查未见有出水量较大的泉眼，泉水以散流方式汇集于地形低洼的荒田、沟谷处，在矿区及周边 3 个泉点调查测量资料，2018 年冬春季节，泉水流量均小于 0.5L/s，一般 0.1~0.5L/s（即出水量 8.64~43.20t/d）。矿区及周边泉点调查按天然泉水流量含水层富水性划分，泉水流量 0.1~0.5L/s，属弱富水性（ $Q < 1L/s$ ）含水层。

地下水化学类型为  $HCO_3-K+Na \cdot Ca$  型为主，矿化度在 0.03~0.05g/L 之间，总硬度 0.25~0.90 德国度之间，PH 值 6.0~6.5 之间。

## （2）基岩裂隙水

分布于变质岩、混合岩、（花岗）伟晶岩出露区。区内构造裂隙不发育，主要为风化带网状裂隙水（孔隙水）亚类。

风化带网状裂隙水、孔隙水赋存于地表岩石的强风化带中，地表强风化带的分布与地形条件有较大关系，一般陡坡部位基岩裸露，无强风化带，山顶、山脊、缓坡地段强风化带厚度大。矿区地表强风化带岩石呈松散的砂土状，其中有较多的孔隙。据勘查钻孔揭露风化带厚度为 10~51.5m，施工钻孔初见水位埋深均在强风化带以下。矿区由于是高岭土矿，粘土含量高，其矿石自身有良好的隔水作用，大部钻孔均未见地下水，仅 ZK001 孔内见地下水，且初见水位埋深为 23m。

## 2) 补给、径流、排泄条件及计算结果评述

岗地—丘陵地貌，山体总体呈南北走向，海拔标高一般 320~420m，相对高差约 150m，山坡坡度一般在  $10^\circ \sim 20^\circ$  之间。矿区出露主要岩性为均质混合岩、伟晶岩、混合质片麻岩等，地表残坡积层、基岩风化层厚度较大，基岩断裂、裂隙不甚发育，相对地表松散层有一定的隔水作用。水文地质单

元为补给区。

大气降水为地表水、地下水的补给来源。地表水通过山坡、沟谷直接迳流于沟溪中，排泄于河流中。

地下水的迳流为：大气降水渗透于地下，经第四系坡积、冲积层→基岩风化带渗透，向地形较低洼处迳流，以泉水形式排泄于山脚或沟谷低洼处地表。矿区未见流量相对较大的泉眼，泉水以散流方式汇集于地形低洼的荒田、沟谷处，沟谷溪流中的地表水流量相对较大，据本次水、工、环调查测得从矿区流出的小沟，其秋冬季（调查时间：2018年3月20日）的水流量为 $856\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 3) 矿床充水因素

矿区在区域上处于宜黄谷地丘岗—丘陵地区，年降水量较大，详查区出露主要岩性为混合岩和变质岩，岩石含水性差；矿区最低侵蚀基准面标高约285m，矿体估算（开采）最低标高约360m，矿体及周边无较大水体，对开采的矿坑充水无影响；矿区及周边没有较大的含水断裂带；地表第四系孔隙含水层出露面积小，且主要分布于地形低洼的沟谷部位，对矿坑充水影响小。

基岩风化网状裂隙、孔隙含水层覆盖整个矿区地表，含水层厚度较大，风化带含水层有少量水向矿坑渗漏充水。大气降水是矿坑开采充水的主要因素。

### 4) 矿坑涌水量预测

矿山共有3个矿体（I#、II#、III#）均为露天开采。

I号矿体出露于小山脊部位，地表出露最低标高约为+373m左右，资源储量估算的最低标高为+368m左右，山沟的部最低标高约+370m左右，设计



开采底部标高为+374m，大气降水可从矿坑底板自流排泄。

II # 矿体也出露于山顶部位，地表出露最低标高约为 411m 左右，资源储量估算的最低标高为 374m 左右，山脚部最低标高约 370m 左右，设计开采底部标高为+388m，大气降水可从矿坑底板自流排泄。

III # 矿体出露于山顶部位，地表出露最低标高约为 415m 左右，资源储量估算的最低标高为 390m 左右，山脚部最低标高约 380m 左右，设计开采底部标高为+398m，大气降水可从矿坑底板自流排泄。

矿山开采为露采，区内含水层为弱富水性含水层，对矿坑充水影响小，矿坑涌水量基本为大气降水量，矿山三个矿体采坑的大气降水均可从矿坑底板自流排泄。

综上所述，矿区处区域宜黄水文地质单元岗地—丘陵地区；平均年降水量较大；矿床位于当地侵蚀基准面以上，地形条件有利于自然排水；矿床主要充水含水层属弱富水性含水层，地下水补给条件差；矿体底板岩性为混合岩类，岩层隔水性好；矿区及周边没有较大的地表水体和含水断裂带，大气降水是未来矿坑充水的主要来源，水文地质边界简单；矿区水文地质条件属简单类型。

## 2.3.4 工程地质条件

### 1) 工程地质岩组

矿区工程地质岩组可划分为：半坚硬的混合（岩浆）岩岩组、松散结构岩组二类。

#### (1) 半坚硬的混合（岩浆）岩岩组

该岩组分布面积广，基本包括了全矿区。岩性为中细粒均质混合、伟晶

岩、混合质变质岩等，岩石质地较坚硬，节理裂隙不甚发育，岩石质量分级为稳定性好。

## (2) 松散结构岩组

主要指残、坡积层和基岩风化层，分布于矿区地表部分。残、坡积层成分为岩块、碎石、角砾、砂土、亚砂土、亚粘土等；基岩风化层为基岩强风化后的产物，岩石大部保留原岩结构、构造，但岩石中的长石成分大部已风化成高岭土，矿体中长石含量高的部分风化成板结土状（高岭土矿），矿体围岩因结构较细及含石英和云母成分较高，岩石松散呈砂土状；岩石中有大量的网状裂隙，风化层厚度一般 6~51m。松散结构岩组岩石结构松散，胶结程度差，具透水性，陡坡地段在雨季易产生崩塌、滑坡的可能性大。野外调查在公路及屋基的人工边坡地段，常见有规模较小的崩塌现象，其规模一般为十余至数十立方米。岩石质量分级为稳定性差。

## 2) 矿区工程地质评价

### (1) 矿体及顶底板岩石的稳定性

矿体赋存于加里东晚期侵入伟晶岩体内，为伟晶岩体内的脉石英和碱性长石风化形成的高岭土矿床。根据矿体的产出位置，矿区选用“露采”采矿方法，所以露采坑边坡崩塌、滑坡是矿区的主要工程地质问题。

矿体顶、底板围岩主要为残坡积层及强—中风化岩石，开采至下部时部分地段围岩为较新鲜的均质混合岩或混合质片麻岩。

矿区范围内将形成 3 个采坑（I #、II #、III # 矿体）：

I # 采坑地表上部为残、坡积层，下部主要为混合质片麻岩风化岩石，少部为伟晶岩边缘带花岗岩风化岩石，采坑边坡为松散结构岩组，其边坡类

型为砂土型边坡，易造成边坡垮塌。

II<sup>#</sup>采坑地表上部为残、坡积层，下部主要为均质混合岩、混合质片麻岩、伟晶岩边缘带花岗岩风化岩石，采坑边坡大部为松散结构岩组，易造成边坡垮塌，少部为半风化—未风化半坚硬的混合（岩浆）岩岩组，其边坡类型为岩土混合型边坡。

III<sup>#</sup>采坑地表上部为残、坡积层下部为混合质片麻岩风化岩石，采坑边坡为松散结构岩组，其边坡类型为砂土型边坡，易造成边坡垮塌。

## （2）岩体结构面分级

矿区内无区域性断裂带和规模在百米以上的断层，也没有原生软弱层及层间错动带，即无 I、II、III 级的结构面的存在。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719—2021）结构面分级，矿区岩（矿）石结构面可划分为 IV、V 二级。IV 级结构面为破碎带、矿体中的节理裂隙面，沿走向在数米至十余米，沿倾向无明显深度和宽度。V 级结构面为岩石中微小的节理、劈理。

IV 级结构面为在矿体中的网状节理、劈理裂隙面，该类结构面在矿体中呈网状分布，由于受多组裂隙的影响产状较紊乱，无明显的规律，其延长和延深较短。该类结构面为矿体中的薄弱结构面，在矿床开采时易导致岩、矿石的崩落、掉块现象。

V 级结构面为岩石中微小的节理、劈理，对矿体底板影响小。

## （3）岩体结构分类

矿区岩性较单一、构造变形轻微的混合（花岗）岩类岩石。地表岩石体为剧烈—强风化带，结构体为散体结构。根据《矿区水文地质工程地质勘探

规范》岩体结构分类表，其结构类型为散体结构（IV，Z 值=0.002-0.1），其力学介质类型为似连续介质，岩体变形破坏特征：是岩土工程地质最差的岩土体，具显著的塑型变形特征，边坡坍塌、滑移、鼓胀现象均可出现，其变形、破坏与人工切坡的坡度及大气降水关系密切，人工切坡的坡度大、土层中含水量高则变形量大。

#### （4）岩石质量分级

详查共施工 5 个钻孔，孔内绝大部分为松散的泥、砂质土层，仅在少量钻孔的底部见及新鲜基岩，岩石质量等级 RQD 值无 >10cm 岩心，即 RQD 值为 0。岩石为松散结构岩组，质量等级为极劣的（V，RQD 值 <25%），岩体完整性评价为岩体破碎。用岩体质量系数（Z 值）法计算岩体质量的优劣为极坏；用岩石质量指标法（M 值）计算岩体质量的优劣，岩体分级为 V 级，质量等级为坏。

#### （5）采坑边坡稳固性

采坑边坡主要为砂土类型边坡，上部（残坡积层）有 2~6m 松散结构岩组，中下部为剧烈—强风化的岩石为松散结构岩组；下部少量为半风化—弱风化岩石，为半坚硬岩组。采坑边坡总体稳固性差。

建议在上部松散结构岩组部分以 1（高度）：1（宽度）放坡，在下部见及新鲜基岩部位可 2（高度）：1（宽度）放坡。

### 3）矿岩的物理性质

根据岩心钻探矿区新鲜岩石埋深大，开采边坡基本无新鲜基岩出露，本次勘查工作未采天然单轴抗压性试验样。根据钻孔深部新鲜基岩心的经验推断，岩石单轴抗压强度应在 30~60MPa 范围内，岩石当属半坚硬岩石类，矿

体坚固性系数为 2~3。

#### 4) 工程地质条件综述

矿区地形、地貌条件较简单，相对高差一般，大部矿段开采可自然排水。地质岩性较少，构造裂隙不发育，地表有厚度较大的残坡积及强风化层，岩溶不发育。

采坑边坡的岩性主要为残坡积层和剧烈—强风化基岩，下部少量为半风化—弱风化半坚硬岩组。边坡岩石物理力学性质岩（矿）石结构面可划分为 IV、V 二级；岩体结构类型为散体结构（IV），其力学介质类型为似连续介质。岩体变形破坏特征是岩土工程地质最差的岩土体，具显著的塑型变形特征，边坡坍塌、滑移、鼓胀问题均可出现。用岩体质量系数法计算岩体质量的优劣为极坏；用岩石质量指标法计算岩石质量的优劣，等级为极劣的（V），岩体完整性评价为岩体破碎。

综上所述：工程地质条件为中等类型。

### 2.3.5 环境地质条件

据 1/400 万《中国地震烈度区划图》和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度等于 0.05g，地震基本烈度等于 VI 度，应按规定设防。

矿区现场调查未见崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等不良地质现象，矿区总体稳定性较好。但在矿区周边外围存在有人工边坡（公路、屋基边坡）的部位，见有少量的崩塌、滑坡地质灾害现象。说明滑坡体均处自然状态下发生滑坡的可能性小，当存在人工边坡时发生滑坡的可能性大。

矿区地质环境处混合岩区，当前除本矿山外无其它开采矿山及其它厂矿

企业，不存在环境污染的污染源，人类活动仅限于砍伐少量的树木和毛竹，环境地质条件较好。

矿山开采矿种为石英和高岭土，石英为  $\text{SiO}_2$  结晶体，高岭土属层状硅酸盐矿物，其化学成分主要为 Si、Al、O、K、Na、Ca、Fe、Mn、Ti 等，属无毒无害矿石，矿山开采不会对周边环境及水源形成有毒有害的污染。

矿山开采后可能造成的地质环境破坏有：①植被的破坏和水土的流失。在露采坑及修路地段，现有植被将被砍伐；地表残坡积层需作剥露清理，对自然景观造成一定的破坏作用。②矿区工程地质条件为中等类型，矿床开采后可能造成部分地段的崩塌、滑坡现象。③开采后有较多的废土、废石堆积，如果在无防护（挡土坝）的情况下，雨季形成泥石流的可能性大。④由于开采及矿石冲洗需有一定的水量，可能造成地表水的混浊现象。

综上所述，矿区环境地质类型为中等类型。

## 2.4 建设概况

### 2.4.1 矿山开采现状（改建工程）

#### 1) 原开采情况

黄水坑石英矿在此次进行改建工程之前已经过多年开采活动，原已取得了安全生产许可证（（赣）FM 安许证字〔2009〕F023 号），已于 2021 年 8 月 30 日到期。矿山为改建矿山，主要由值班室、露天采场、防排水系统、运输系统等组成，基本情况如下：

（1）开拓运输系统：矿山为老矿山，目前矿区内已有道路通达至各采区，道路起点为北侧+365m 临时堆料场，终点为各采区底部平台，其中 I 号采区路段长 286m，平均坡度为 6.99%；II 号采区路段长 344m，平均坡度为

12.39%；III号采区路段长 1072m，平均坡度为 4.38%，现有道路宽度为 5m，路面损毁较为严重。

(2) 排水系统：矿山未设截排水沟，只有部分道路内侧设置了排水沟，排水沟断面宽 0.3m，深 0.5m，水沟断面积为 0.15m<sup>2</sup> 的矩形断面。

(3) 露天采场：在采矿权范围内矿区共有 3 个矿体，由东向西编号为 I、II、III号矿体。目前只对矿区 I 号矿体表土进行了部分剥离，未进行开采；在 II 号矿体已形成了一级平台，平台长约 200m，宽 50~100m，最大台阶高度约 35m 的采坑，平台标高约+400m~+420m，最高标高约+445m，台阶坡面角一般约 40°~45°，最大约 55°，采坑最小底盘宽大于 30m；III号矿体处已形成了一级平台，平台长约 155m，宽约 86m，最大台阶高度约 22m，平台标高约+412m~425m，台阶坡面角约 36°~40°。

(4) 排土场：矿山目前未设置排土场，少量废土用于矿区道路修建，大部分外运至江西磐丰再生资源有限公司进行二次洗选。

(5) 矿部为租用黄水坑村民房 1 栋，位于矿区东部约 190m 处的村公路旁缓坡处，主要为办公、生活场所，矿部为利旧设施。

## 2) 利旧工程

矿山已建成的配套设施有值班室，机械设备有挖掘机、装载机、运输车辆，均可为此次改建工程继续利用。矿山可继续利用的工程及设备设施，见表 2-1。

**表2-1 利旧生产采掘设备**

序号	利旧工程、设施	名称	数量	备注
01	建筑物	值班室	1 栋	租用
02	矿区内运输道路	泥结碎石路面	1702m	已有
序号	利旧设备	设备型号及主要参数	台数	备注

01	挖掘机	斗山 215	1 辆	自有
02	装载机	SDLG955	1 辆	自有
03	运输汽车	载重 10t	5	自有

以上设备设施中，运输道路部分路段偏陡偏窄且被雨水冲刷受损，加以修复后可以利用，其余设备设施均完好，能满足生产要求，可直接利用。

### 3) 基建情况

黄水坑石英矿按《安全设施设计》进行了基建工程建设，其三个采区已完成了基建施工，具体情况如下：

#### (1) 露天采场

① I 号采区：自上而下形成了+404m 平台及+394m 平台，+404m 平台为安全平台，宽度 4m，台阶高 4m；+394m 平台为首采平台，台阶高度 10m，平台宽度 29m，台阶坡面角均为 55°。

② II 号采区：自上而下形成了+438m、+433m、+428m、+418m 四个平台，各台阶坡面角 52°~55° 不等，+438m、+433m、+428m 平台均为安全平台，宽度为 4m，+438m 台阶高 7m，+433m 及+428m 台阶高 5m，+418m 平台为首采平台，平台宽 31m，+418m 台阶高 10m。

③ III 号采区：自上而下形成了+428m 平台及+418m 平台，+428m 平台为安全平台，宽度 4m，台阶高 6m；+418m 平台为首采平台，台阶高度 10m，平台宽度 29.5m，台阶坡面角均为 55°。

#### (2) 开拓运输系统

矿山道路自矿区西侧 200m 外途经里神坑的乡村道路接入，至矿区北侧边界处+386m 标高后进入矿区，进入矿区后向西沿地势蜿蜒约 410m 至 III 号采区，道路最大纵坡 <10%，平均坡度 4.86%；道路进入矿区后往东延伸约 370m 至+386m 标高，在折向北约 200m 至+387 标高的岔路口，自岔路口往东约 90m



横跨一条自然溪流后至 I 号采区，自岔路口往北约 79m 至+395m 标高后向西上坡行进约 83m 到达 II 号采区，道路最大纵坡 $<10\%$ ，至 I 号采区道路平均坡度 8.17%，至 II 号采区道路平均坡度 8.79%。矿区内道路宽度 6m，最小转弯半径大于 15m。

### (3) 防排水系统

① I 号采区：沿开采境界外 10m 挖掘了截水沟，在+394m 台阶底部设置了截排水沟，大气降水沿截水沟流入 I 号采区西侧山体底部设置的沉砂池，泥水经沉淀后排出。

② II 号采区：沿+418 台阶边坡底部设置了截排水沟，大气降水沿截排水沟向东流入平缓地带设置的沉砂池，泥水经沉淀后排出。

③ III 号采区：沿+428m 台阶边坡底部及+418 台阶边坡底部设置了截排水沟，大气降水沿截排水沟往东南流入山体底部平缓地带设置的沉砂池，泥水经沉淀后排出。

## 4) 总平面布置

矿区总体布置分为采场、临时堆料场、值班室。

(1) 露天采场：矿区为矩形状，呈北东-南西走向，垂直开采范围为+445m~+360m 标高，矿区内布置有三个采区，分为 I 号采区（开采标高+417m~+374m）、II 号采区（开采标高+445m~+388m）及 III 号采区（开采标高+436m~+398m）。

I 号采区位于矿区内北东侧，靠近 1 号拐点至 2 号拐点边界；II 号采区位于在矿区内中部偏北，距东侧的 I 号采区约 79m；III 号采区位于矿区内南西侧靠近矿区边界。

## (2) 临时堆料场及沉砂池

①临时堆料场：临时堆料场位于矿区外北侧，标高为+365m，距Ⅱ号采区最近距离为106m，面积约8000m<sup>2</sup>，用于临时堆置矿石，如无极端恶劣天气，堆置的矿石当天运往江西磐丰再生资源有限公司。

②沉砂池：Ⅰ号采区沉砂池为毛石结构，位于Ⅰ号采区西侧自然溪水东侧，长3m、宽2m、深1.8m；Ⅱ号采区沉砂池为毛石结构，位于Ⅱ号采区山体东侧底部，长3.5m、宽2m、深1.8m；Ⅲ号采区沉砂池为毛石结构，位于Ⅲ号采区山体东南侧底部，长4m、宽2.5m、深1.8m。

(3) 值班室：为租用的民房，位于矿区东部约190m处的村公路旁缓坡处，可兼做临时休息场所，矿山员工均为当地居民，下班后均返回家中。

(4) 运输：内部原矿、废石土运输采用汽车运输，道路为Ⅲ级碎石公路，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，矿山有道路与乡村水泥公路相连，交通方便，矿山通过外委运输建设材料，生活物资使用自有皮卡车运输。

(5) 排土场：根据企业的矿石加工工艺及现场实际情况，矿山剥离的废土少部分用于为道路维护，其余将供应给江西磐丰再生资源有限公司加工再利用，故矿山未设排土场。

## 2.4.2 开采范围

根据宜黄县宏辉矿业有限公司于2020年7月取得了抚州市自然资源局核发的《采矿许可证》（证号：C3610002010057130063023），矿山开采矿种为玻璃用脉石英，生产规模5万吨/年，矿区面积0.1604平方公里，开采

深度+445m 至+360m。矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区拐点坐标见表 2-2。

**表 2-2 划出基本农田之前矿区范围拐点坐标表 (2000 国家大地坐标系)**

拐点号	X	Y
1	3035926.80	39428338.70
2	3035785.80	39428437.70
3	3035252.79	39427676.69
4	3035393.79	39427576.69
开采深度：+445m~+360m，矿区面积：0.1604km <sup>2</sup>		

上述《采矿许可证》于 2022 年 7 月 11 日到期后，改由江西省自然资源厅于 2023 年 5 月 31 日重新核发了《采矿许可证》，矿区中的基本农田被划分出来，新矿区面积由 0.1604km<sup>2</sup> 缩小至 0.1371km<sup>2</sup>，矿区由原 4 个拐点坐标圈定改为由 32 个拐点坐标圈定，其余采矿许可证号、采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、开采深度等内容均未改变。矿区拐点坐标见表 2-3。

**表 2-3 划出基本农田之后矿区范围拐点坐标表 (2000 国家大地坐标系)**

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	3035926.8000	39428338.7000	17	3035500.6000	39427730.7900
2	3035785.8000	39428437.7000	18	3035450.8100	39427758.4400
3	3035700.5700	39428316.0100	19	3035437.1900	39427789.0800
4	3035700.8300	39428314.4200	20	3035471.2400	39427842.2700
5	3035695.2800	39428308.1200	21	3035497.6200	39427858.8700
6	3035695.0800	39428308.1700	22	3035481.8700	39427894.1900
7	3035572.9500	39428133.8000	23	3035554.2100	39427961.8500
8	3035572.5200	39428132.5100	24	3035590.7100	39427858.2200
9	3035580.5900	39428089.3800	25	3035839.1100	39428213.3400
10	3035574.6200	39428083.7700	26	3035839.2300	39428213.8500
11	3035557.0900	39428076.4100	27	3035812.7100	39428225.6100
12	3035548.3300	39428064.4900	28	3035812.7100	39428260.5100

13	3035522.6600	39428062.0000	29	3035817.5000	39428281.0400
14	3035252.7900	39427676.6900	30	3035836.8400	39428290.2200
15	3035393.7900	39427576.6900	31	3035870.7400	39428301.5800
16	3035499.5900	39427727.9500	32	3035892.6200	39428289.8400
开采深度：+445m~+360m，矿区面积：0.1371km <sup>2</sup>					

根据矿体赋存分布情况，《安全设施设计》中设计矿区范围内分为三个采区开采，I号采区（开采标高+417m~+374m）、II号采区（开采标高+445m~+388m）及III号采区（开采标高+436m~+398m）。

黄水坑石英矿采用山坡露天自上而下分台阶开采，公路开拓汽车运输方式。主要采矿工艺流程为：液压破碎锤机械破碎→挖掘机铲装→自卸汽车装车运输出矿。

开采顺序：开采顺序为台阶式从上到下逐层开采的开采顺序，矿床开采自上而下进行剥离和采矿作业。上部水平依次推进至境界，下部水平依次开拓出来，旧的工作水平不断结束，新的工作水平陆续投产。采区间的开采顺序为I号采区→II号采区→III号采区。

首采平台为：I号采区+394m首采平台，II号采区+418m首采平台，III号采区+418m首采平台。

### 2.4.3 矿山生产规模及工作制度

#### 1) 矿山开采储量

2019年5月江西省核工业地质局二六五大队编制了《江西省宜黄县黄水坑矿区石英、高岭土矿详查报告》，保有石英矿矿石量10.307万吨，其中：332矿石量6.24万吨，333矿石量3.25万吨。高岭土矿原矿矿石量22.38万吨，其中：332矿石量12.67万吨，333矿石量9.71万吨。《安全设施设计》中设计利用石英矿10.307万t。

## 2) 生产规模

《安全设施设计》中设计生产规模为 5.00 万吨/年。

## 3) 服务年限

因黄水坑石英矿为已开采多年的老矿山，此次改建工程的设计服务年限为 2.5 年。

## 4) 产品方案：

最终产品为石英岩原矿，副产矿为高岭土原矿。

## 5) 工作制度

采用年工作日为 300 天，每天 1 班，每班 8 小时的工作制度。

### 2.4.4 采矿方法

#### 1) 设计概况

##### (1) 露天开采境界

黄水坑石英矿露天开采境界参数如下：

最低开采标高：I 号采区为+374m；II 号采区为+388m；III 号采区为+398m；

最高开采标高：I 号采区为+417m；II 号采区为+445m；III 号采区为+436m；

实际开采高度：I 号采区采高为 43m，II 号采区为 57m，III 号采区为 38m；

顶部境界尺寸：I 号采区长约 120m，宽约 73m；II 号采区长约 224m，宽约 112m；III 号采区长约 125m，宽约 100m；

底部境界尺寸：I 号采区底部标高为+374m，长约 81m，宽约 34m；II 号采区底部标高为+388m，长约 207m，宽约 30m；III 号采区底部标高为+398m，长约 84m，宽约 60m；

##### (2) 台阶参数

生产台阶高度：5m；

终了台阶高度：两个生产台阶并段成一个终了台阶，10m；

台阶坡面角：55°；

安全（清扫）平台宽度：4m（6m）；

最终边坡角：最终边坡角为 41° ~45°；

设计台阶：采场终了后 I 号采区形成+404m、+394m、+384m、+374m 等 4 个台阶；II 号采区形成+438m、+428m、+418m、+408m、+398m、+388m 等 6 个台阶；III号采区形成+428m、+418m、+408m、+398m 等 4 个台阶。

其中 I 号采区+404m、+384m 平台为安全平台，+394m 平台为清扫平台；II 号采区+438m、+428m、+408m、+398m 等平台为安全平台，+418m 平台为清扫平台；III号采区+428m、+408m 平台为安全平台，+418m 平台为清扫平台。最小工作平台宽度 28m，最小工作线长度  $L \leq 50m$ 。

### （3）采剥方法

黄水坑石英矿采用山坡露天自上而下分台阶开采，公路开拓汽车运输方式。采矿工艺流程：液压破碎锤机械破碎→挖掘机铲装→自卸汽车运输出矿。

设计开采采用徐工 XE550DK 挖掘机配安百拓 HB5800 液压式破碎锤作为开采设备，对矿体进行冲击式裂解矿体，矿岩碎裂后落至装载平台，选用 3 台（一台备用）的住友 SH350HD-5 型挖掘机，将矿石放入载重量为 20t 的自卸汽车运输出矿。

## 2) 基建情况

黄水坑石英矿现有两台斗山 215 挖掘机，其中一台配安百拓 HB5800 液压式破碎锤对矿岩进行冲击式破碎开采，另一台挖掘机将碎裂的矿岩装入至载重

10t 的后八轮自卸式运输汽车运出矿，另配一辆 SDLG955 装载机进行场地平整，矿山开采不需要爆破。

斗山 215 挖掘机斗容  $0.92\text{m}^3$ ，最大挖掘高度 9.6m，最大挖掘半径 9.8m，可满足矿山安全生产要求。

黄水坑石英矿按《安全设施设计》进行了基建工程建设，建设情况如下：

① I 号采区：自上而下形成了+404m 平台及+394m 平台，+404m 平台为安全平台，宽度 4m，台阶高 4m；+394m 平台为首采平台，台阶高度 10m，平台宽度 29m，工作线长度 51m，台阶坡面角均为  $55^\circ$ 。

② II 号采区：矿山在进行 II 号采区基建阶段，由于上部风化层较厚，为预防地质灾害事故发生，自上而下形成了+438m、+433m、+428m、+418m 四个平台，各台阶坡面角  $52^\circ \sim 55^\circ$  不等，+438m、+433m、+428m 平台均为安全平台，宽度为 4m，+438m 台阶高 7m，+433m 及+428m 台阶高 5m，+418m 平台为首采平台，平台宽 31m，工作线长度 53m，+418m 台阶高 10m。

③ III 号采区：自上而下形成了+428m 平台及+418m 平台，+428m 平台为安全平台，宽度 4m，台阶高 6m；+418m 平台为首采平台，台阶高度 10m，平台宽度 29.5m，工作线长度 51m，台阶坡面角均为  $55^\circ$ 。

矿区西侧 200m 及东侧 170m 有村庄民房，为防止噪声扰民，矿山仅在白天进行开采及运输作业，夜间及午休时间段不进行作业；为防止产生大量粉尘影响周边居民，矿山配备  $5\text{m}^3$  洒水车，预先在开采矿体上进行洒水湿润，在运输作业之前对矿山运输道路进行洒水降尘。

## 2.4.5 开拓运输

### 1) 设计概况

设计开拓道路尽量利用现有道路进行布置，采用单车道三级道路标准，矿山的主要路段采用泥结碎石结构路面。设计I号采区终点为+394m 首采平台，道路宽度为 6m，平均坡度为 8.22%；II号采区终点为+418m 首采平台，宽度为 6m，平均坡度为 8.83%；III号采区终点为+418m 首采平台，宽度为 6m，平均坡度为 4.94%。设计开拓运输道路总长度为 2072m，其中新修路段 452m，利旧路段 1620m。最小纵坡 $\geq 10\%$ ，最小转弯半径 $\geq 15\text{m}$ ，停车视距 20m，会车视距 40m。在道路内侧设置毛石结构的排水沟，道路外侧设置安全车挡，高度为 1.0m，采用废石堆置。

按照三级道路标准，每隔 250m 需设置缓坡段，缓坡段长度不小于 60m，缓和段坡度不应大于 3%。

## 2) 基建情况

矿山道路自矿区西侧 200m 外途经里神坑的乡村道路接入，至矿区北侧边界处+386m 标高后进入矿区，进入矿区后向西沿地势蜿蜒约 410m 至III号采区，道路最大纵坡 $< 10\%$ ，平均坡度 4.86%；道路进入矿区后往东延伸约 370m 至+386m 标高，在折向北约 200m 至+387 标高的岔路口，自岔路口往东约 90m 横跨一条自然溪流后至 I 号采区，自岔路口往北约 79m 至+395m 标高后向西上坡行进约 83m 到达 II 号采区，道路最大纵坡 $< 10\%$ ，至 I 号采区道路平均坡度 8.17%，至 II 号采区道路平均坡度 8.79%。矿区内道路宽度 6m，最小转弯半径大于 15m。

矿内运输道路总体较为平缓，至 II 号采区的+386m 标高至+388m 标高路段为缓坡段，坡度约 2.8%，长度约 70m；至III号采区的+404m 标高至+406m 标高路段为缓坡段，坡度约 2.7%，长度约 75m，矿区内车辆限速 10km/h，会



车视距良好。

运输道路外侧落差的路段设有废石土堆筑的安全车挡，车挡断面为梯形，高度不小于运输汽车轮胎直径的 1/2；拐弯、岔路口及上下坡路段设有减速、转弯等安全警示标牌。

矿区内地势较为平坦，雨水大部分自流入矿区南侧的山溪或农田当中，至矿区内采点的道路内侧设有毛石结构的截排水沟。

企业主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 矿山主要生产设备清单

序号	利旧设备	设备型号及主要参数	台数	备注
01	挖掘机	斗山 215	2 辆	自有
02	装载机	SDLG955	1 辆	自有
03	运输汽车	载重 10t	10	自有
04	洒水车	水容量 5 立方米	1	租用

## 2.4.6 采场防排水

### 1) 设计概况

#### (1) 地表境界外截水和排洪工程

根据矿区现形成的地形来看，I 号采区东北侧界外地形比界内高，大气降水容易汇集至采区，因此需要在 I 号采区东北侧界外设置截水沟。其余采区界外地形均比界内低，故其余采区无需在境界外设置截水沟。

设计 I 号采区东北侧境界外截水沟采用倒梯形断面，断面底宽 0.3m，上部宽 0.5m，深 0.5m，采用毛石结构。

#### (2) 采场内排水

采矿场内水可以自流排出，设计在各采区清扫平台及底部平台靠近坡底线位置设置排水沟，将采场内的水引至境界外，平台标高分别为 I 号采区 +394m 清扫平台及 +374m 底部平台、II 号采区 +418m 清扫平台及 +388m 底部平

台、III号采区+418m 清扫平台及+398m 底部平台。

### (3) 沉淀池

设计在 I 号采区北侧、II 号采区北侧及南侧、III号采区东侧各设置一个沉淀池，沉淀池采用 M7.5 浆砌块石结构，砂浆抹面，矩形断面，沉淀池的池厢长度为 3m，宽度 2m，深度 2m。

### 2) 基建情况

I 号采区：沿开采境界外 10m 挖掘了截水沟，在+394m 台阶底部设置了截排水沟，大气降水沿截水沟流入 I 号采区西侧山体底部设置的沉砂池，泥水经沉淀后排出。

II 号采区：沿+418 台阶边坡底部设置了截排水沟，大气降水沿截排水沟向东流入山体底部平缓地带设置的沉砂池，泥水经沉淀后排出。

III号采区：沿+428m 台阶边坡底部及+418 台阶边坡底部设置了截排水沟，大气降水沿截排水沟往东南流入山体底部平缓地带设置的沉砂池，泥水经沉淀后排出。

I号采区沉砂池为毛石结构，位于I号采区西侧自然溪水东侧，长3m、宽2m、深2m；II号采区沉砂池为毛石结构，位于II号采区山体东侧底部，长3.5m、宽2m、深2m；III号采区沉砂池为毛石结构，位于III号采区山体东南侧底部，长4m、宽2.5m、深2m。

## 2.4.7 供配电

### 1) 设计概况

矿山开采唯一用电设备为供水泵，供水泵负荷 5.5kW，功率较小，矿山供电从矿区周边农网 380V 线引入配电箱，为供水泵提供电源，能满足供电需要，配电箱外壳必须接地且放置于干燥稳固的地方，必须要有专人监管。

## 2) 基建情况

黄水坑石英矿仅有生活用电，值班室生活用电为当地农网直接接入。矿山未设置高位水池，未配备供水泵，租用容量 5m<sup>3</sup> 的洒水车进行采场及道路降尘，I 号采区及 II 号采区采区之间的山涧自然溪水及值班室东侧的自然水塘可作为供水水源。其余设备均为柴油工程车辆，无电力设备，机修作业委托外单位修理厂负责。

### 2.4.8 通信系统

黄水坑石英矿为采场作业人员配备了对讲机，现场作业人员亦都配备了移动电话，矿山范围内有中国移动和联通信号，能接受移动和联通电话，能通过电话与外界保持联系。

### 2.4.9 个人安全防护

黄水坑石英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，防止机械或落石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 2-4。

表2-4 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	11	考虑至少 10%备用
2	防尘口罩	所有工种	个	11	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	工作手套	所有工种	双	11	考虑至少 10%备用
4	工矿靴	所有工种	双	11	考虑至少 10%备用

序号	用具名称	使用工种	单位	数量	备注
5	耳塞耳罩	噪声 A 级在 85dB(A) 以上作业环境人员	副	4	配发给工程车辆操作人员

#### 2.4.10 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) 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，如禁止入内、道路旁限速标识牌等。

2) 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，如当心坠落，当心落石等。

3) 指令标志；表示指令、必须遵守的规定。如指令标志、交通指示标志、需佩戴劳动保护用具指令等。

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，如安全出口等。

5) 消防标志；用于指明消防要求，如山林禁用明火等。

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。

矿山设置各类相应的安全警示标志，可以满足安全生产需要。

#### 2.4.11 安全管理

##### 1) 安全机构设置

黄水坑石英矿管理、生产等总人数为 6 人，其中主要负责人 1 人，专职

安全员 1 人。矿山成立了以主要负责人何建雄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。

主要负责人何建雄、安全管理人员纪勇香及安全检查作业人员何建平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。

黄水坑石英矿已为矿山从业人员购买了安全生产责任保险及工伤保险，安全生产责任保险保单号：PZIT202336250000000187，有效期至 2024 年 8 月 24 日，具体见表 2-5。

表 2-5 保险人员名单

序号	姓名	性别	身份证号码
1	何建雄	男	362527197601290032
2	徐校林	男	350721198308082935
3	徐文忠	男	362502197402068012
4	彭江海	男	362526198606253215
5	何建荣	男	362527198011033914
6	何建平	男	362527197101150036
7	纪勇香	女	362527198407111720

### 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一个组成部分，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》、《专职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》、《安全检查作业人员安全生产责任制》、《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：《安全生产检查制度》、《安全生产教育培训制度》、《隐患排查与整改管理制度》、《安全生产档案管理制度》、《边坡管理制度》、《安全生产奖惩制度》、《事故事件管理制度》、《劳动防护用品使用和管理制度》、《防排水系统管理制度》、《设备设施管理制度》、《重大隐患治理管理制度》、《生产安全事故报告和處理制度》、《安全生产会议制度》、《安全生产费用提取使用管理制度》、《安全生产投入保障制度》、《安全生产责任制考核制度》、《临边作业管理制度》、《高空作业审批管理制度》等。

建立的安全技术操作规程主要有：《挖掘机安全操作规程》、《运输汽车安全操作规程》、《装载机安全操作规程》、《洒水车安全操作规程》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，并组织作业人员定期学习。矿山定期开展安全检查工作，有安全检查情况及隐患整改情况记录。

#### 4) 生产安全事故应急预案

黄水坑石英矿编制了生产安全事故应急预案，已于2022年2月28日在宜黄县应急管理局进行了备案，备案编号为361026-2022-0001。矿山暂未进

行生产安全事故应急演练。

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，黄水坑石英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。根据矿山主要的风险特点，今后将着重开展边坡坍塌、滑坡的应急演练。

矿山已和宜黄县桃陂江山采石场签订了救护互助协议。

#### 5) 现场管理及安全检查

黄水坑石英矿建立了《安全生产检查制度》，每月组织不少于两次安全检查，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或生产班组长，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、安全管理人员及特种作业人员资格证。

(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；生产安全事故应急演练记录。

(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。

#### 7) 安全生产标准化

黄水坑石英矿已开始着手安全生产标准化体系事宜，暂时由安全生产领导小组进行初期的工作布置，计划在取得《安全生产许可证》之后全面开展安全生产标准化创建工作。

#### 8) 隐患排查治理及风险管控体系建立情况

黄水坑石英矿目前已按照《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南（试行）》及《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求建立了隐患排查体系以及风险分级管控体系并实施运行。

### 2.4.12 安全设施投入

黄水坑石英矿改建工程项目投资总额约为 565.25 万元。该矿专用安全设施包括：安全平台、截排水沟、各类安全警示标志，个人防护装置、应急救援装置等，安全设施投资见表 2-6。

表 2-6 安全设施投资表

序号	项目名称	备注	数量	投资额(万元)
1	安全平台建设、边坡加固	采场、道路	5	15.6
2	防排水设施、沉砂池	截排水沟	沉砂池 3 个	13.2
3	运输道路缓坡段修整	回填、拓宽，修整	145m	6.5
4	个体防护器具			0.46
5	职工安全技术培训			0.5



序 号	项 目 名 称	备 注	数 量	投 资 额 (万 元)
6	各类安全警示标志、宣传			1.5
7	应急救援设施	含车辆		10
合 计				47.76

#### 2.4.13 设计变更

黄水坑石英矿在按《安全设施设计》进行基建过程中，未进行设计变更。

根据《基本农田保护条例》及其它关于基本农田的保护政策，江西省自然资源厅将黄水坑石英矿矿区内的基本农田划出后，新矿区面积由0.1604km<sup>2</sup>缩小至0.1371km<sup>2</sup>，矿区由原4个拐点坐标圈定改为由32个拐点坐标圈定，其余采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、开采深度均未改变。经原设计单位江西省冶金设计院有限责任公司核查后，认定设计的三条矿体的露天开采境界位于江西省自然资源厅于2023年5月31日颁发的宜黄县黄水坑石英矿《采矿许可证》的许可开采范围内，设计的露天开采境界未发生变化，并出具了图纸进行说明。

#### 2.4.14 其他

黄水坑石英矿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

黄水坑石英矿基建工作由企业自行组织施工队伍施工完成，未委托其他单位施工进行施工，也未委托监理单位进行监理。

## 2.6 试运行情况

黄水坑石英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2022年6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：由于矿山基建期主要工作为安全平台、首采平台及矿山运输道路的建设，截排水设施的修建等工程。受场地、设备等因素限制，年产量尚未达到设计标准，但矿山在全面正式进入生产阶段后，随着场地扩展、铲装运输设备数量增加等因素，矿石年产量将达到设计标准。

制度管理方面：黄水坑石英矿主要负责人1人，专职安全员1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：黄水坑石英矿在矿区主要出入口处设置警示标识，定期向周边村庄告知安全生产重大事项，定期向宜黄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。

应急演练方面：暂未进行生产安全事故应急演练，计划正式投产之前进行一次边坡坍塌、滑坡的专项应急演练。

黄水坑石英矿在前期建设、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，黄水坑石英矿建设项目改建工程的基本安全设施

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 5m，终了台阶高度 10m，坡面角 55°。
2	安全平台、清扫平台、运输平台	安全平台宽 4m，清扫平台 6m，作业平台不小于 28m。
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。	道路临边设置挡车设施。
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10%，缓坡段坡度不超过3%，缓坡段长度不小于60m。
三	防排水	
1	地表截水沟、排洪沟（渠）	I 号采区境界外设置截水沟
2	排土场排水设施	未设置排土场
3	露天采场排水设施。	各采区台阶边坡底部设截排水沟
四	供配电系统	矿山开采不需电力，未设置供配电系统
五	通信系统	
1	联络通信系统	矿区移动通讯信号强，人员配手机及对讲机，在主要路口设置了视频监控。
2	信号系统	
3	监视监控系统	

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	采场出入口禁止人员入内并设置危险、禁止人员入内等标示牌。	
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。	至 II 号采区的+386m 标高至+388m 标高路段为缓坡段，坡度约 2.8%，长度约 70m；至 III 号采区的+404m 标高至+406m 标高路段为缓坡段，坡度约 2.7%，长度约 75m。	
三	排土场		
1	排土场（废石场）道路的安全护栏、挡车设施。	未设置排土场，不涉及。	
2	截（排）水设施（含截水沟、排水沟、排水隧洞、截洪坝等）。	未设置排土场，不涉及。	
3	底部排渗设施。滚石或泥石流流拦挡设施。	未设置排土场，不涉及。	

序号	名称	安全设施目录	备注
4	滑坡治理措施。	未设置排土场，不涉及。	
<b>四</b>	<b>供、配电设施</b>		
1	裸带电体基本（直接接触）防护设施。	生产不需电力设备，不涉及。	
2	保护接地设施	生产不需电力设备，不涉及。	
3	采场变、配电室应急照明	生产不需电力设备，不涉及。	
4	地面建筑物防雷设施	值班室为当地村民低层建筑，四周树木可作为接闪设施。	
<b>五</b>	<b>监测设施</b>		
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。	不涉及	
<b>六</b>	<b>防治水而设的水位和流量监测系统</b>	不涉及	
<b>七</b>	<b>矿山应急救援器材及设备</b>	配个人防护用品、联络通讯设备、急救药品和担架、灭火器、皮卡汽车等。	
<b>八</b>	<b>个人安全防护用品</b>	矿山为各个岗位上工作的员工提供合格的个人防护用品。	
<b>九</b>	<b>安全标志</b>	设立了各类安全警示标志。	

### 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，对黄水坑石英矿安全设施“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	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	营业执照	■	检查内容：是否取得工商营业执照。 检查方法：查阅证照。	统一社会信用代码： 9136102677882609XL	符合
2	采矿许	■	检查内容：是否取得采矿许可证。	采矿许可证证号：	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
	可证		检查方法：查阅证照。	C3610002010057130063023	
3	安全预评价	■	检查内容：是否具有资质的安全评价机构进行安全预评价，且评价结论为建设项目从安全生产角度符合国家有关法律、法规、标准和规范的要求。 检查方法：查阅安全预评价评价报告。	2021年10月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制完成了《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建项目安全预评价报告》。	符合
4	安全设施设计	■	检查内容：安全设施设计是否由具有相应资质的设计单位编制，是否经过相应的安全监管部门审批，存在重大变更的，是否经原审批部门审查同意。 检查方法：查阅安全设施设计批复文件及重大设计变更批复文件。	2021年12月，江西省冶金设计院有限责任公司编制完成了《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程安全设施设计》。抚州市应急管理局于2022年01月04日下发了审查意见书（抚应急非煤项目审字[2022]01号）。	符合
5	安全设施验收评价	■	检查内容：是否具有资质的安全评价机构进行安全设施验收评价。 检查方法：查阅安全设施验收评价单位资质。	由具有评价资质的江西伟灿工程技术咨询有限公司承担此次安全验收评价工作。	符合
6	施工单位资质	■	检查内容：安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。 检查方法：查阅施工单位资质证书。	企业自行施工，未聘请施工单位。不涉及施工单位	/
7	监理单位资质	△	检查内容：施工过程是否由具有相应资质的监理单位进行监理。 检查方法：查阅监理单位资质证书。	企业自行施工，未聘请监理单位。不涉及监理单位	/
8	项目完工情况	■	检查内容：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。 检查方法：查阅单项工程验收资料、勘察现场。	建设单位按安全设施设计完成了主体工程、运输道路及防排水系统等安全设施建设，单项工程验收合格，具备安全生产条件。	符合

### 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 7 项，符合 6 项，1 项不涉及；一般项 1 项，为不涉及。  
黄水坑石英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，对黄水坑石英矿露天采场单元的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	三个采区靠帮安全平台均为 4m。
2	清扫平台宽度	现场检查	△	6m	符合	三个采区的清扫平台暂为工作平台，宽度均大于 28m。
3	工作平台宽度	现场检查	△	不小于 28m	符合	I 号采区首采平台宽度 29m；II 号采区首采平台宽度 31m；III 号采区首采平台宽度 29.5m。
4	生产台阶高度	现场检查	△	5m	符合	分层生产台阶高度 5m。
5	终了台阶高度	现场检查	△	10m	符合	鉴于实际地质地形情况，部分剥离台阶 4~7m 不等，各采区首采平台台阶终了高度均为 10m。
6	生产台阶坡面角	现场检查	△	55°	符合	台阶坡面角 52°~55° 不等。
7	露天采场边坡加固及防护措施	现场检查	△	坚持“自上而下，分台阶开采”。按设计设置工作面、台阶高度、台阶边坡角、平台宽度等，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。	符合	矿山为自上而下分台阶开采，各平台宽度、台阶高度及台阶坡面角等参数均符合设计要求。

8	道路边坡加固及防护措施	现场检查	△	道路临边设置挡车设施、护栏、挡墙等安全设施及醒目的警示标志	符合	部分临边路段设置了毛石结构的车挡，路边设置了限速等警示标志。
9	矿界安全护栏及作业点安全警示	现场检查	△	在采场边界设置醒目的安全警示标志	符合	矿区面积较大且狭长，以自然山体作为屏障，在矿区主要出入口设置警示标志。
10	采场边坡监测	现场检查	△	人工监测记录	不符合	未见人工监测记录
11	供水泵	现场检查	△	设置 5.5kW 供水泵，用于高位水池供水。	符合	配备了 5m³ 洒水车一辆用于采场道路降尘，兼做消防设备。

### 3.2.2 露天采场单元评价小结

根据安全检查表检查结果，露天采场单元共有一般项 11 项，符合 10 项，不符合项 1 项；无否决检查项。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，对黄水坑石英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。

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	△	I 号采区境界外设置截水沟	符合	I 号采区北侧境界外设置了毛石结构的截水沟
2	排洪沟	现场检查	△	矿区内设置排洪沟	符合	I 号采区及 II 号采区之间自然溪流可作为矿区内排洪沟。
3	沉砂池	现场检查	△	I 号采区北侧、II 号采区北侧及南侧、III	符合	I 号采区西侧、II 号采区东侧、III 号采区东



				号采区东侧各设置一个沉淀池		南侧设置了沉砂池。
4	采场内排水沟	现场检查	△	I号采区+394m台阶底部、II号采区+418m台阶底部、III号采区+418m台阶底部设置毛石结构截水沟。	符合	按设计要求设置了截水沟
5	水泵	现场检查	△	—	-	露天山坡截水沟排水，不涉及水泵及排水管路。
6	管路	现场检查	△	—	-	

### 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6项，2项不涉及，符合4项；无否决检查项。黄水坑石英矿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。现对黄水坑石英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级泥结碎石公路	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，最小转弯半径≥15m，坡度不大于10%。	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	△	运输道路高堤临边设置安全车挡。	符合	按要求设置了车挡
4	缓坡段	现场检查	△	每隔250m设置一段长度为60m，坡度为3%的缓和坡段	符合	至II号采区的+386m标高至+388m标高路段为缓坡段，坡度约2.8%，长度约70m；至

						III号采区的+404m 标高至+406m 标高路段为缓坡段，坡度约 2.7%，长度约 75m
5	会车道	现场检查	△	单车道的路面应设置会车道		矿区中部至III号采区岔路口，矿区东侧至 I 号采区和 II 号采区岔路口，道路平缓宽阔，可作为会车避让路段。
6	警示标志	现场检查	△	道路的急弯、陡坡、危险地段设置警示	符合	运输道路已设置警示标志。
7	公路排水沟	现场检查	△	在公路内侧布置排水沟	不符合	部分路段内侧未设置排水沟。

### 3.4.2 矿岩运输系统单元评价小结

黄水坑石英矿采用公路汽车运输方式运输矿石，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 6 项，不符合 1 项；无否决检查项。黄水坑石英矿运输系统符合《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

黄水坑石英矿仅有生活用电，值班室为租用当地民房，其生活用电为当地农网直接接入。矿山未设置高位水池，未配备供水泵，租用容量 5m<sup>3</sup> 的洒水车进行采场及道路降尘，I 号采区及 II 号采区采区之间的山涧自然溪水及值班室东侧的自然水塘可作为供水水源。其余设备均为柴油工程车辆，无电力设备，机修作业委托外单位修理厂负责。黄水坑石英矿未建立供配电系统。

### 3.6 总平面布置

根据《安全设施设计》设计内容，对黄水坑石英矿总平面布置运用安全检查表的评价情况如下。

### 3.6.1 矿山场地子单元安全检查表

对黄水坑石英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 矿山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	矿山选址	现场检查	△	厂址应有便利和经济的交通运输条件，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源	符合	交通运输条件便利，矿区周边自然水源充足。
2	厂址洪涝情况	现场检查	△	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。	符合	厂址不受洪水威胁。
3	工程地质及水文条件	现场检查	△	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文条件	符合	工程地质条件中等，水文条件简单。
4	矿区用地	现场检查	△	建设用地应贯彻节约集约用地的原则	符合	不占用耕地。
5	采场	现场检查	■	离村庄的爆破安全距离大于 300m	符合	开采不需爆破。
6		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
7		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
8		现场检查	△	为确保露天开采的安全而进行的河流改道及河床加固	符合	不涉及河流改道及河床加固
9	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	矿山无排土场，临时堆料场场地平缓，当天运出矿，周边无需要保护的设施。

### 3.6.2 建（构）筑物防火子单元安全检查表

对黄水坑石英矿建（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	△	配置灭火器、消防水桶等移动式消防器材	符合	工程车辆配备了灭火器，洒水车兼做消防用车。
4	应急消防队伍	现场检查	△	成立矿山兼职消防队伍	符合	矿山已成立应急队伍
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	I 号采区和 II 号采区之间有自然溪水，值班室东侧有自然水塘。
7	消防车道	现场检查	△	消防车道不应低于 4m	符合	矿山道路宽度大于 4m

### 3.6.3 总平面布置单元评价小结

根据安全检查表检查结果，黄水坑石英矿总平面布置单元共有一般项 13 项，符合 13 项；否决检查 3 项，合格 3 项，否决项全部符合要求。

黄水坑石英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

黄水坑石英矿为露天开采，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。

### 3.7.1 通信系统单元安全检查表

对黄水坑石英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	△	警示标志及警报信号	符合	设有警示标志、警戒障碍物。

### 3.7.2 通信系统单元评价小结

根据安全检查表检查结果,黄水坑石英矿通信系统单元共有一般项 3 项,符合 3 项;无否决检查项。黄水坑石英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

黄水坑石英矿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

对黄水坑石英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	工作帆布套	现场检查	△	为作业人员配给手套	符合	已按要求配备
4	耳塞	现场检查	△	为挖掘机司机配备耳塞	符合	已按要求配备
5	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 个人安全防护单元评价小结

根据安全检查表检查结果，黄水坑石英矿个人安全防护单元共有一般项 5 项，符合 5 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

对黄水坑石英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	禁止标志（红色）	现场检查	△	矿区重地禁止入内、限速标志等。	符合	设置有
2	警告标志（黄色）	现场检查	△	当心坠落、当心落石等。	符合	设置有
3	指令标志（蓝色）	现场检查	△	需戴安全帽、需戴防尘口罩等。	符合	设置有
4	提示标志（绿色）	现场检查	△	安全通道（出口）、平台标示等。	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，黄水坑石英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，对黄水坑石英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

对黄水坑石英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、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全技术规程、操作规程等	符合	已按要求建立矿山规章制度与操作规程
2	档案类别	现场检查	△	安全生产档案应齐全，主要包括：设计资料、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 2022 年安全设施竣工图及边坡剖面图

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1名专职安全管理人员
5	教育培训	现场检查	△	矿山企业应对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进露天矿山的作业人员，应进行了不少于72h的安全教育，并经考试合格；调换工种的人员，进行了新岗位安全操作的培训	符合	从业人员均按要求进行了从业技能培训
6	特种作业人员	现场检查	△	特种作业人员应按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格	符合	特种作业人员均持证上岗
7	安全投入	现场检查	△	矿山应按财资[2022]136号文提取安全措施费	符合	已按要求提取安全措施费
8	保险	现场检查	△	应为从业人员购买安全生产责任险及工伤保险	符合	已为从业人员购买安全生产责任险及工伤保险

### 3.10.2 安全运行管理子单元安全检查表

对黄水坑石英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



### 3.10.3 应急救援子单元安全检查表

对黄水坑石英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	已制定应急预案并在宜黄县应急管理局备案
2	应急组织	现场检查	△	成立矿山应急组织体系	符合	已成立矿山应急组织体系及从业人员兼职的应急队伍。
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	和宜黄县桃陂江山采石场签订了救援互助协议。
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	不符合	暂未进行应急演练。

### 3.10.4 安全管理单元评价小结

根据安全检查表检查结果,黄水坑石英矿安全管理单元共有一般项 15 项,符合 14 项;否决检查项 1 项,否决项符合要求。黄水坑石英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 重大事故隐患判定

根据《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),对该矿山重大事故隐患进行了判定,综合结论,黄水坑石英矿不存在重大事故隐患。判定情况具体见表 3-15。

表 3-15 矿山重大事故隐患判定

序号	重大隐患检查项	检查情况	备注
1	地下开采转露天开采前，未探明采空区和溶洞，或者未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞。	无地下开采历史，自建矿以来一直为露天开采。	
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	未使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。	
3	未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采。	现场开采情况为自上而下分台阶开采，未见掏采等违规现象。	
4	工作帮坡角大于设计工作帮坡角，或者最终边坡台阶高度超过设计高度。	工作帮坡角及靠帮台阶高度符合设计要求。	
5	开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体。	无此现象。	
6	未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析。	《安全设施设计》中未设置排土场，采场现状高度未达到 100m。	
7	高度 200 米及以上的采场边坡未进行在线监测；高度 200 米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统；关闭、破坏监测系统或者隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息。	采场边坡未达到 200 米高度。	
8	边坡出现横向及纵向放射状裂缝；坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展；位移观测资料显示的水平位移量或者垂直位移量出现加速变化的趋势。	现场排查时未发现不良地质现象。	
9	运输道路坡度大于设计坡度 10%以上。	采场运输道路坡度未大于设计坡度的 10%。	
10	凹陷露天矿山未按设计建设防洪、排洪设施。	不进行凹陷开采。	
11	在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施；排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施；山坡排土	《安全设施设计》中未设置排土场，现场未发现排土现象。	

	场周围未按设计修筑截、排水设施。		
12	露天采场未按设计设置安全平台和清扫平台	已按设计要求设置了安全平台， 及清扫平台。	
13	擅自对在用排土场进行回采作业	《安全设施设计》中未设置排土 场，现场未发现排土现象。	

### 3.12 系统综合安全评价

根据本章前面所述，对黄水坑石英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，否决项 10 项，全部符合；一般项共 65 项，不涉及项 3 项，符合 59 项，合格率 95.1%。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：10 项，全部合格；一般项：一般项共 65 项，不涉及项 3 项，符合 59 项。得分率： $59 \div 62 \times 100\% = 95.1\%$ 。

故黄水坑石英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 露天采场单元安全对策措施建议

1) 矿山应做好对周边居民的安全教育宣传，防止无关人员进入矿山作业场地内。

2) 矿山开采须按照设计要求对各平台标高和平台宽度进行控制。

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。

6) 在矿区各出入口设置好安全警示标志及必要的障碍物。

7) 禁止雷雨天气进行开采作业。

8) 矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。

9) 露天矿山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。还应注意以下几点：①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。

10) 企业应严格按照改建设计的要求，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，不得掏采。企业应在设计范围内进行开采作业，严禁越界开采。

11) 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。

12) 按照矿山的规模及场地大小情况，禁止上下台阶同时作业。

13) 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。

14) 黄水坑石英矿矿体为石英和高岭土共生矿体，高岭土矿岩稳定性相比石英矿岩较弱，当开采至高岭土矿层时，应酌情降低终了台阶高度，保障边坡的稳定性，防止发生坍塌滑坡事故。

15) 为防止噪声扰民，矿山应仅在白天进行开采及运输作业，夜间及午休时间段不进行作业；为防止产生大量粉尘影响周边居民，矿山应预先在开采矿体上洒水湿润，在运输作业之前对矿山运输道路进行洒水降尘。

## 4.2 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，及时清淤。

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。

### 4.3 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，下坡行驶严禁空档滑行。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配合格二氧化碳灭火器。

### 4.4 铲装作业安全对策措施

1) 铲装工作开始前，应确认作业环境安全；

2) 铲装设备工作前，应发出警告信号，无关人员应远离设备；

3) 铲装设备工作时，其平衡装置与台阶坡底的水平距离不小于 1m；

4) 铲装设备铲斗和悬臂及工作面附近不应有人员逗留；

5) 铲斗不应从车辆驾驶室上方通过；

6) 人员不应在司机室踏板上或有落石危险的地方逗留；

7) 多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备间距不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m；

8) 铲装时，铲斗不应压、碰运输设备，铲斗卸载时，铲斗下沿与运输设备上沿高差不大于 0.5m；

9) 不应用铲斗处理车厢粘结物；

10) 发现悬浮岩块或崩塌征兆时，应立即停止铲装作业，并将设备转移至安全地带；

11) 铲装设备应在作业平台的稳定范围内行走，上、下坡时铲斗应下放并与地面保持适当距离。

#### 4.5 安全教育培训对策措施建议

1) 定期组织实施全员安全教育和专项安全教育，并做好记录。

2) 安排从业人员进行安全生产技术培训。

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

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

5) 提高风险辨识能力，掌握应急救援、避灾及避险知识。

#### 4.6 应急救援安全对策措施建议

1) 随着矿山建设和生产的发展，矿山应对生产安全事故应急预案不断补充、修订完善，并定期组织演练，做好记录。

2) 建立各类事故隐患整改和处理档案，并有切实可行的监控和预防措施。

3) 配备必要的应急救援物资, 按预案要求每年进行两次应急演练。

#### 4.7 安全管理单元安全对策措施建议

1) 应建立矿山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) 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。

3) 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。

4) 配备采矿或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。

5) 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。

6) 建立风险分级治理管控和隐患排查双重预防机制。



## 5 评价结论

本评价报告通过对宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目生产设施、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) 经过安全检查分表的对照检查评分，否决项 10 项，全部符合；一般项共 65 项，不涉及项 3 项，符合 59 项，合格率 95.1%。黄水坑石英矿安全生产条件能满足安全生产活动。

2) 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 7 项，符合 6 项，1 项不涉及；一般项 1 项，为不涉及，矿山建设程序符合国家法律、法规及行业标准的要求。

3) 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 10 项，不符合项 1 项，无否决检查项。

4) 根据安全检查表检查结果，该矿山采场防排水系统单元共有一般项 6 项，2 项不涉及，符合 4 项，无否决检查项。

5) 根据安全检查表检查结果，该矿山矿岩运输系统单元共有一般项 7 项，符合 6 项，不符合项 1 项，无否决检查项。

6) 根据矿山实际情况，黄水坑石英矿未建立供配电系统。

7) 根据安全检查表检查结果，该矿山总平面布置单元共有一般项 13 项，符合 13 项，否决检查 3 项，合格 3 项，否决项全部符合要求。

8) 根据安全检查表检查结果，该矿山通信系统单元共有一般项 3 项，符合 3 项，无否决检查项。

9) 根据安全检查表检查结果, 该矿山个人防护单元共有一般项 5 项, 符合 5 项, 无否决检查项。

10) 根据安全检查表检查结果, 该矿山安全标志单元共有一般项 4 项, 符合 4 项, 无否决检查项。

11) 根据安全检查表检查结果, 该矿山安全管理单元共有一般项 15 项, 1 项不符合, 符合 14 项, 否决检查项 1 项, 否决项符合要求。

12) 黄水坑石英矿改建项目建设尚存在一些问题需要进行完善, 评价机构对其提出整改建议后, 矿山已对评价小组提出的问题进行了相应的整改、完善。经复查, 整改达到安全规程要求。矿山今后应继续严格执行国家安全生产法律、法规和行业标准、规范的规定, 进一步落实和完善评价报告提出的安全对策措施, 以促成企业长期安全生产。

综上所述, 宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目通过建设和试生产, 开采现场符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求, 安全设施符合《宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程安全设施设计》的要求。

评价结论: 宜黄县宏辉矿业有限公司宜黄县黄水坑石英矿露天开采改建工程建设项目安全设施符合安全设施验收条件。

## 6 评价说明及附件

1) 本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的。

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

### 3) 附件

- (1) 安全评价委托书
- (2) 营业执照
- (3) 采矿许可证（划出基本农田之前）
- (4) 采矿许可证（划出基本农田之后）
- (5) 投资项目备案通知书
- (6) 安全设施设计审查意见
- (7) 原安全生产许可证
- (8) 主要负责人及安全生产管理人员资格证
- (9) 特种作业人员资格证
- (10) 生产安全事故应急预案备案表
- (11) 安全生产投入情况说明
- (12) 管理制度及操作规程目录
- (13) 设置安全管理机构文件
- (14) 安全生产责任制度
- (15) 安全生产责任险
- (16) 整改建议、整改回复、复查意见
- (17) 项目组评价人员与企业管理人员合影

## 7 附图

- (1) 划出基本农田后总平面布置图（设计图）
- (2) 地形地质及矿区范围图
- (3) 总平面布置竣工平面图