

新干县新衡矿业有限公司
江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程
安全设施验收评价报告

法定代表人：马浩

技术负责人：彭呈喜

评价项目负责人：邹文斌

评价报告完成日期：二〇二二年十月

江西省安全生产监督管理局文件

赣安监管规划字〔2017〕178号

江西省安监局关于印发规范安全生产 中介行为的九条禁令的通知

各市、县（区）安监局，各从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构：

为深入推进“放管服”改革，规范安全生产中介服务行为，积极发挥安全生产中介机构的技术支撑作用，省安监局研究制定了《规范安全生产中介行为的九条禁令》，现印发给你们，请认真遵照执行。中介服务机构违反禁令的，安监部门将依法立案查处；安监部门及其工作人员违反禁令的，将交由上级主管机关或执纪

— 1 —

机构依法依纪追究责任。



(信息公开形式：主动公开)

江西省安全生产监督管理局办公室

2017年11月29日印发

经办人：徐宝英

电话：85257032

共印20份

— 2 —

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。

新干县新衡矿业有限公司
江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程
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，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。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2022年10月10日

前 言

新干县新衡矿业有限公司成立于 2012 年 06 月 18 日，统一社会信用代码：91360824596547284H；经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人）；公司住所：江西省吉安市新干县城上乡大坑村；法定代表人：聂爱国；注册资本：贰仟万元整；经营范围：矿产资源（非煤矿山）开采等（详见附件）。江西新干新衡萤石矿是其所属矿山。

新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿矿区位于新干县县城 115°方位直距约 29 公里处的大坑村，隶属新干县城上乡管辖。矿区地理坐标（2000 国家大地坐标系）为：东经 115°38'02"~115°38'52"，北纬 27°39'06"~27°39'59"。矿区中心坐标为：东经 115°38'16"，北纬 27°39'29"。矿区西侧有 2.5 公里简易水泥公路与新干—潭丘—城上的乡级水泥公路相连，距新干县城和 105 国道 29 公里，距京九铁路新干站 35 公里，距昌宁交高速公路 25 公里，交通便利。

2015 年，新干县新衡矿业有限公司取得大坑萤石矿（位于新衡萤石矿西南侧）的探矿权，经过多年的探矿工作，大坑矿区内储量已探明。2019 年，新干县新衡矿业有限公司取得了大坑萤石矿的采矿权。

为了整合新衡和大坑两个相邻矿权，便于统一规划矿山开采系统，2019 年，企业委托地质队编制了两矿区整合的核实报告，并重新申办了整合矿区的采矿许可证。

原有新干县新衡萤石矿、新干县大坑萤石矿两个相邻矿权。2020 年企业将新衡萤石矿和大坑萤石矿进行整合，整合后为一个矿权，矿权人为新干县新衡矿业有限公司，矿山名称为新干县新衡萤石矿。目前采矿证有效期：自 2020 年 11 月 20 日至 2030 年 11 月 20 日（证号：C3608002010106120077845），采矿权人：新干县新衡矿业有限公司，地址：江西省新干县城上乡，矿山名称：新干县新衡萤石矿，经济类型：私营独资企业，开采矿种：萤石矿，开采方式：地下开采，生产规模：20.00 万吨/年，矿区范围由 11 个拐点控制，面积 0.6384 平方公里，开采深度：+260.00~ -206.00m。

根据相关法律法规，整合后的新衡萤石矿应重新履行安全“三同时”手续。新干县新衡矿业有限公司在 2020 年 10 月委托江西冶金设计院有限责任公司编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程可行性研究报告》。2020 年 12 月，委托湖南有色冶金劳动保护研究院对矿区进行安全预评价，编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采改扩建工程安全预评价报告》。

2021 年 6 月新干县新衡矿业有限公司委托金诚信矿山工程设计院有限公司编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程初步设计》及《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》，含此后的设计变更）及有关图纸，2021 年 8 月 6 日通过了江西省应急厅的审查意见（赣应急非煤项目设审[2021]49 号）。设计规模为 20.0 万 t/a，项目总投资估算为 8618.09 万元，其中安全设施投资约 258 万元。

项目在建设过程中，因多种原因，2022 年 7 月矿山委托了原设计单位进行了一次安全设施设计变更，变更的主要内容为：1) 调整南北回风井位置。2) 调整斜坡道位置 3) 变更井下运输车辆及出矿设备。4) 部分配电柜变更。5) 其他配套系统调整。该变更属于一般变更，2022 年 7 月 25 日经原评审专家组长审核并出具了审查情况单。

通过一年的生产建设，《安全设施设计》设计的江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程现已基本建设完工，并于 2022 年 9 月 15 日通过了矿山建设项目安全设施试生产运行。通过试生产运行，建设项目安全设施运行正常，基本达到设计要求。

根据《安全生产法》等法律法规对新建、改建、扩建项目“三同时”的要求，受业主委托我公司承担了该建设项目的一期工程安全设施验收评价工作。

我公司于 2022 年 9 月 16 日进行的现场检查，并多次到新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目进行现场勘查、收集资料，与矿山领导及矿山安全管理等部门的工程技术人员进行了座谈、

交换意见，对该建设项目存在的主要问题提出了相应的整改建议，该矿积极配合，对提出的整改建议进行了整改落实和完善。评价组根据国家相关的法律法规和标准规范，运用安全检查表法等安全系统评价方法，针对该建设项目的安全设施与主体工程“三同时”执行情况及安全设施的实际运行状况，从整体上对建设项目的安全设施及安全管理等方面与有关安全生产法律法规、标准规范及《安全设施设计》要求进行符合性检查，并分析、评价其安全有效性，在此基础上，按照评价导则和《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）要求，完成了本《安全设施验收评价报告》的编制工作。

需要说明的是，本安全评价报告和结论是在被评价单位提供的资料完全真实的情况下，根据评价时企业的现实系统状况做出，评价工作只对评价时企业的现实系统状况负责。且当该矿开采安全条件、生产工艺、安全设施、周边环境发生变化，不再符合相关的规范和规定时，则评价结论不再成立。

在项目勘察、资料收集和报告编制过程，得到了新干县新衡矿业有限公司大力帮助，在此致以诚挚的谢意！

目 录

1. 评价对象与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	1
2. 建设项目概述	10
2.1 建设单位概况	10
2.2 自然环境概况	14
2.3 地质概况	15
2.4 建设概况	24
2.5 施工及监理概况	55
2.6 试运行概况	56
2.7 安全设施概况	57
3. 安全设施符合性评价	65
3.1 安全设施“三同时”程序	65
3.2 矿床开采	67
3.3 运输系统	71
3.4 井下防治水与排水系统	72
3.5 通风系统	74
3.6 供配电	76
3.7 充填系统	80
3.8 井下供水和消防系统	81
3.9 安全避险“六大系统”	83
3.10 总平面布置	87
3.11 个人安全防护	89
3.12 安全标志	90
3.13 安全管理	91
3.14 地下矿山重大生产安全事故隐患判定	95
4. 安全对策措施及建议	100
4.1 井下采掘作业安全对策措施建议	100
4.2 运输作业安全对策措施建议	105
4.3 防排水作业安全对策措施建议	106
4.4 通风系统安全对策措施建议	106
4.5 供配电系统安全对策措施建议	108
4.6 井下供水与消防系统安全对策措施建议	109

4.7 安全管理对策措施建议	110
4.8 其他安全对策措施建议	111
5. 评价结论	113
5.1 建设项目安全设施的符合性和有效性评价	113
5.2 安全设施验收评价结论	114
6. 附件	115
7. 附图	115

1.评价对象与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：江西新干新衡萤石矿。

评价项目名称：江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程。

评价范围：平面位置为《采矿许可证》核准的矿区范围内，垂直方向为+65m至-80m标高（一期工程）（详见表2—1）《安全设施设计》（含变更设计）设计的总平面布置、开拓运输、采掘作业、防排水、通风、供配电等的安全设施（包括基本安全设施和专用安全设施）与主体工程“三同时”执行情况及安全管理、应急管理现状的符合性进行安全验收评价；不包括炸药库、危险化学品、职业卫生、环境保护等。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1.2.1.1 法律

《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号，第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2007年8月30日通过，自2007年11月1日起施行）；

《中华人民共和国防震减灾法》（主席令第7号，2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订，自2009年5月1日起施行）；

《中华人民共和国矿产资源法》（主席令第36号，2009年8月27日第十一届全国人大常委会第十次会议修正，自2009年8月27日起施行）；

《中华人民共和国矿山安全法》（主席令第18号，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）；

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第4号，自2014年1月1

日起施行)；

《中华人民共和国气象法》(主席令第23号，2016年11月7日第十二届全国人大常委会第二十四次会议修正，自2016年11月7日起施行)；

《中华人民共和国职业病防治法》(主席令第28号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正，自2018年12月29日起施行)

《中华人民共和国劳动法》(主席令第28号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，自2018年12月29日起施行)；

《中华人民共和国消防法》(主席令第81号，2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《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》第二次修正，自2021年4月29日起施行)；

《中华人民共和国安全生产法》(主席令第88号，2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正，自2021年9月1日起施行)。

1.2.1.2 行政法规

《中华人民共和国尘肺病防治条例》国务院于1987年12月3日发布并实施。

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

《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。

《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。

《气象灾害防御条例》国务院令第493号，自2010年4月1日起施行。

《工伤保险条例》国务院令(2010年)第586号，经2010年12月8日国务院第136次常务会议修改发布，自2011年1月1日起施行。

《安全生产许可证条例》国务院令 397 号 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 653 号修改公布，自 2014 年 7 月 29 日起施行。

《民用爆炸物品安全管理条例》国务院令 466 号 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 653 号修改公布，自 2014 年 7 月 29 日起施行。

《生产安全事故应急条例》国务院令 708 号公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行。

《建设工程质量管理条例》国务院令 714 号，2019 年 4 月 23 日国务院《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订，自发布之日起施行。

1.2.1.3 部门规章

《金属非金属地下矿山企业领导带班下井监督检查暂行规定》原安监总局令 34 号，经 2010 年 10 月 9 日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，现予公布，自 2010 年 11 月 15 日起施行。

《电力设施保护条例实施细则》1999 年 3 月 18 日经贸委、公安部令 8 号发布实施，根据 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令 10 号修改，自 2011 年 6 月 30 日起施行；

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

《工作场所职业卫生监督管理规定》原安监总局令 47 号，自 2012 年 6 月 1 日起施行。

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原安监总局令 36 号，安监总局令 77 号公布修正，自 2015 年 5 月 1 日起施行。

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

《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原安监总局令 20 号，原安监总局令 78 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》原安监总局令 62 号，原安监

总局令第 78 号修改公布， 2015 年 7 月 1 日起施行；

《生产经营单位安全培训规定》原安监总局令第 3 号，原安监总局令第 80 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原安监总局令第 30 号，原安监总局令第 80 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《安全生产培训管理办法》原安监总局令第 44 号，原安监总局令第 80 号修改公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》原安监总局令第 90 号，自 2017 年 5 月 1 日起施行。

《安全评价检测检验机构管理办法》应急管理部令第 1 号公布，自 2019 年 5 月 1 日起施行。

《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令第 2 号公布，自 2019 年 9 月 1 日起施行。

1.2.1.4 地方法规

《江西省实施《中华人民共和国矿山安全法》办法》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，自 2010 年 9 月 17 日起施行。

《江西省地质灾害防治条例》江西省人大常委会公告（第 11 号）公布，自 2013 年 10 月 1 日起施行。

《江西省矿产资源管理条例》江西省人大常委会公告第 64 号公布，自 2015 年 7 月 1 日起施行。

《江西省安全生产条例》江西省人大常委会公告第 95 号，江西省第十二届人大常委会第三十四次会议修订通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行。

《江西省消防条例》2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人大常委会第二十五次会议修正，自 2020 年 11 月 25 日起施行。

1.2.1.5 地方政府规章

《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》省府令第 189 号，2011 年 3 月 1 日起施行。

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省府令第 238 号公布，自 2018 年 12 月 1 日起施行。

1.2.1.6 规范性文件

《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》矿安〔2022〕88 号 自 2022 年 9 月 1 日起施行。

《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 2022 年 2 月 8 日印发

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》安委〔2020〕3 号，2020 年 4 月 1 日印发。

《关于做好关闭不具备安全生产条件非煤矿山工作的通知》安委办〔2019〕9 号，2019 年 4 月 27 日印发。

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》财政部、安全监管总局，财企〔2012〕16 号，2012 年 2 月 14 日印发。

《关于切实加强金属非金属地下矿山安全避险“六大系统”建设的通知》原安监总管一〔2011〕108 号，2011 年 7 月 13 日印发。

《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》原安监总管一〔2013〕101 号，2013 年 9 月 6 日印发。

《关于严防十类非煤矿山生产安全事故的通知》原安监总管一〔2014〕48 号，2014 年 5 月 28 日印发。

《关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》原安监总管一〔2015〕13 号，2015 年 2 月 13 日印发。

《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》原安监总管一〔2016〕14 号，2016 年 2 月 5 日印发。

《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》原安监总管一〔2016〕18 号，2016 年 2 月 17 日印发。

《关于加强停产停建非煤矿山安全监管工作的通知》原安监总厅管一〔2016〕25 号，2016 年 3 月 24 日印发。

《关于印发非煤矿山领域遏制重特大事故工作方案的通知》原安监总管

一〔2016〕60号，2016年5月27日印发。

《关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》原安监总管一〔2016〕49号，2016年5月30日印发。

《关于强化遏制非煤矿山重特大事故工作举措的通知》原安监总厅管一函〔2016〕230号，2016年12月8日印发。

《关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》原安监总管一〔2017〕33号，2017年4月12日印发。

《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，2010年11月9日印发。

《江西省人民政府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实施意见》赣府发〔2012〕14号，2012年4月23日印发。

《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，2014年12月18日印发。

《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，2016年12月12日印发。

《中共江西省委江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》赣发〔2017〕27号，2017年9月30日印发。

《关于印发全省公安机关推行爆破服务“一体化”的实施意见的通知》赣公字〔2007〕237号，2007年12月28日印发。

《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》原赣安监管一字〔2008〕84号，2008年4月14日印发。

《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》原赣安监管一字〔2009〕384号，2009年12月31日印发。

《关于在全省非煤矿山企业推行安全生产责任保险工作的通知》原赣安监管一字〔2011〕23号，2011年1月28日印发。

《关于实施全省非煤矿山企业安全生产责任保险有关事项的通知》原赣安监管一字〔2011〕64号，2011年3月25日印发。

《关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》原赣安监

管一字[2011]261号，2011年10月8日印发。

《关于印发〈江西省非煤矿山集中开展“七打七治”打非治违专项行动实施方案〉的通知》原赣安监管一字〔2014〕95号，2014年8月20日印发。

《关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》原赣安监管政法字〔2014〕136号，2014年12月22日印发。

《关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》赣安监管一字〔2016〕44号，2016年5月20日印发。

1.2.2 标准规范

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《矿山安全标志》	GB14161-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《防洪标准》	GB50201-2014
《爆破安全规程》	GB6722-2014
《建筑设计防火规范》（2018年版）	GB50016-2014
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《厂矿道路设计规范》	GBJ22-1987
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《金属非金属矿山排土场安全生产规则》	AQ2005-2005
《安全评价通则》	AQ8001-2007

《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《金属非金属地下矿山通风技术规范》	AQ2013—2008
《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》	AQ2031—2011
《金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范》	AQ2032—2011
《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》	AQ2033—2011
《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》	AQ2034—2011
《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》	AQ2035—2011
《金属非金属地下矿山通讯联络系统建设规范》	AQ2036—2011
《金属非金属矿山安全标准化规范 导则》	AQ/T2050.1-2016

1.2.3 建设项目合法证明文件

《关于新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计的审查意见》赣应急非煤项目设审[2021]49号；

安全设施设计变更专家组组长审查情况单；

《营业执照》（统一社会信用代码：91360824596547284H）；

《采矿许可证》（证号：C3608002010106120077845）；

爆破作业单位许可证（非营业性）（证号：3608001300102）。

1.2.4 建设项目技术资料

《江西省新干县新衡矿区萤石矿（整合）资源储量报告》（2020年5月江西省核工业地质局二六三大队）

《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程初步设计》及有关图纸（2021年6月金诚信矿山工程设计院有限公司）；

《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计》（2021年7月金诚信矿山工程设计院有限公司）；

《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计变更》及有关图纸（2022年7月金诚信矿山工程设计院有限公司）；

《新干县新衡矿业有限公司安全检测检验报告》（2022年9月5日江西华安检测技术服务有限公司）；

企业提供的竣工图：地形地质及总平面布置图、井上井下对照图、开拓

系统纵投影图、排水系统图、避灾线路图、通风系统图、供配电系统图、中段平面图、采矿方法图等。

1.2.5 其他评价依据

- 1、安全验收评价委托书、合同书；
- 2、评价组现场收集到的其他资料。

2.建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位简介及项目背景

新干县新衡矿业有限公司成立于 2012 年 06 月 18 日，统一社会信用代码：91360824596547284H；经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人）；公司住所：江西省吉安市新干县城上乡大坑村；法定代表人：聂爱国；注册资本：贰仟万元整；经营范围：矿产资源（非煤矿山）开采等（详见附件）。江西新干新衡萤石矿是其所属矿山。

新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿矿区位于新干县县城 115°方位直距约 29 公里处的大坑村，隶属新干县城上乡管辖。矿区地理坐标（2000 国家大地坐标系）为：东经 115°38'02"~115°38'52"，北纬 27°39'06"~27°39'59"。矿区中心坐标为：东经 115°38'16"，北纬 27°39'29"。矿区西侧有 2.5 公里简易水泥公路与新干—潭丘—城上的乡级水泥公路相连，距新干县城和 105 国道 29 公里，距京九铁路线新干站 35 公里，距昌宁高速公路 25 公里，交通便利。

2015 年，新干县新衡矿业有限公司取得大坑萤石矿（位于新衡萤石矿西南侧）的探矿权，经过多年的探矿工作，大坑矿区内储量已探明。2019 年，新干县新衡矿业有限公司取得了大坑萤石矿的采矿权。

为了整合新衡和大坑两个相邻矿权，便于统一规划矿山开采系统，2019 年，企业委托地质队编制了两矿区整合的核实报告，并重新申办了整合矿区的采矿许可证。

原有新干县新衡萤石矿、新干县大坑萤石矿两个相邻矿权。2020 年企业将新衡萤石矿和大坑萤石矿进行整合，整合后为一个矿权，矿权人为新干县新衡矿业有限公司，矿山名称为新干县新衡萤石矿。目前采矿证有效期：自 2020 年 11 月 20 日至 2030 年 11 月 20 日（证号：C3608002010106120077845），采矿权人：新干县新衡矿业有限公司，地址：江西省新干县城上乡，矿山名称：新干县新衡萤石矿，经济类型：私营独资企业，开采矿种：萤石矿，开采方式：地下开采，生产规模：20.00 万吨/年，

矿区范围由 11 个拐点控制，面积 0.6384 平方公里，开采深度：+260.00～-206.00m。

根据相关法律法规，整合后的新衡萤石矿应重新履行安全“三同时”手续。新干县新衡矿业有限公司在 2020 年 10 月委托江西冶金设计院有限责任公司编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程可行性研究报告》。2020 年 12 月，委托湖南有色冶金劳动保护研究院对矿区进行安全预评价，编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采改扩建工程安全预评价报告》。

2021 年 6 月新干县新衡矿业有限公司委托金诚信矿山工程设计院有限公司编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程初步设计》及《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》，含此后的设计变更）及有关图纸，2021 年 8 月 6 日通过了江西省应急厅的审查意见（赣应急非煤项目设审[2021]49 号）。设计规模为 20.0 万 t/a，项目总投资估算为 8618.09 万元，其中安全设施投资约 258 万元。

项目在建设过程中，因多种原因，2022 年 7 月矿山委托了原设计单位进行了一次安全设施设计变更，变更的主要内容如下：1）调整南北回风井位置。2）调整斜坡道位置 3）变更井下运输车辆及出矿设备。4）部分配电柜变更。5）其他配套系统调整。根据《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）文件，本次变更内容属于一般变更，2022 年 7 月 25 日经原评审专家组组长审核并出具了审查情况单。

通过一年的生产建设，《安全设施设计》设计的江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程现已基本建设完工，并于 2022 年 9 月 15 日通过了矿山建设项目安全设施试生产运行。通过试生产运行，建设项目安全设施运行正常，基本达到设计要求。

根据《安全生产法》等法律、法规对新建、改建、扩建项目“三同时”的要求，2022 年 9 月 16 日新干县新衡矿业有限公司委托南昌安达安全技术

咨询有限责任公司对江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目进行安全设施验收评价工作。

2.1.2 地理位置及交通

江西新干新衡萤石矿矿区位于新干县县城 115°方位直距约 29 公里处的大坑村，隶属新干县城上乡管辖。矿区地理坐标（2000 国家大地坐标系）为：东经 115°38′02″~115°38′52″，北纬 27°39′06″~27°39′59″。矿区中心坐标为：东经 115°38′16″，北纬 27°39′29″。矿区西侧有 2.5 公里简易水泥公路与新干—潭丘—城上的乡级水泥公路相连，距新干县城和 105 国道 29 公里，距京九铁路新干站 35 公里，距昌宁立交公路 25 公里，交通便利，详见矿区交通位置。

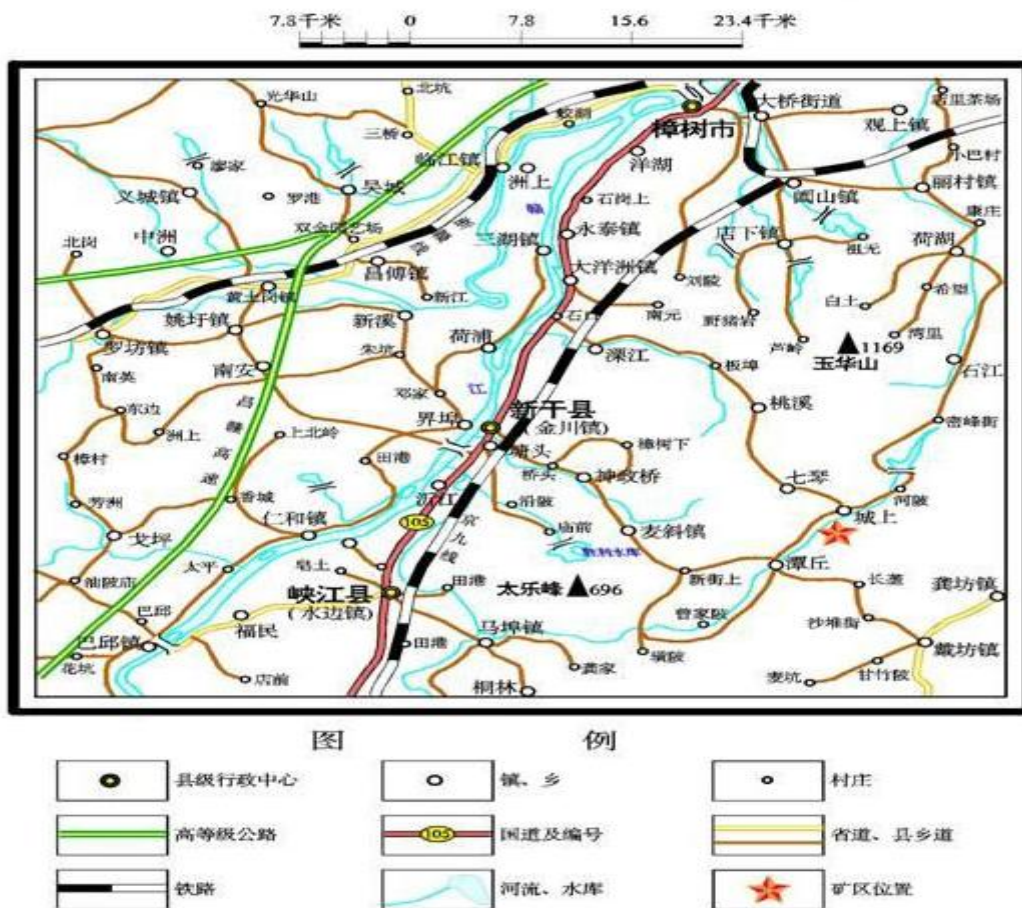


图 2—1 矿区交通位置示意图

根据吉安市自然资源局 2020 年 11 月 20 日颁发的《采矿许可证》（证号：C3608002010106120077845，有效期限：10 年，自 2020 年 11 月 20 日至 2030 年 11 月 29 日），采矿权人：新干县新衡矿业有限公司，矿山名称：

江西新干新衡萤石矿，开采矿种：萤石（普通），开采方式：地下开采，生产规模：20.0 万 t/a，矿区范围由 11 个拐点圈定，矿区面积为 0.6384km²，开采标高：从+260m 至-206m，拐点坐标见表 2—2。

表 2—2 矿区范围拐点坐标表

拐点号	54 坐标系		80 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
K1	3061788.06	39365650.79	3061736.77	39365599.64	3061732.91	39365717.20
K2	3061250.00	39365330.00	3061198.71	39365278.85	3061194.85	39365396.41
K3	3061277.34	39365255.69	3061224.91	39365203.07	3061221.05	39365320.63
K4	3061121.53	39365138.04	3061069.10	39365085.45	3061065.24	39365203.01
K5	3060918.69	39365135.79	3060866.30	39365083.17	3060862.44	39365200.73
K6	3060652.42	39365293.97	3060599.99	39365241.35	3060596.13	39365358.91
K7	3060865.39	39365552.70	3060812.96	39365500.08	3060809.10	39365617.64
K8	3061000.00	39365500.00	3060948.71	39365448.85	3060944.85	39365566.42
K9	3061250.00	39366000.00	3061198.71	39365948.86	3061194.85	39366066.42
K10	3061739.65	39366244.83	3061688.36	39366193.68	3061684.50	39366311.24
K11	3061975.85	39366049.79	3061924.56	39365989.64	3061920.70	39366107.20
面积	0.6384 km ²					
开采深度	+260~-206m					

此次验收范围为采矿许可证范围内标高+65m~-80m 之间的 I、II 号矿体。

2.1.3 矿区周边环境

1、敏感目标

矿区不属于重要自然保护区、名胜古迹、景观区范围。矿区上方无铁路、高速公路、国道、省道、输电线路、重要建构物等敏感设施需要保护。矿区属低山丘陵地带。矿区北侧主要为农田，300m 外为大排村民小组民房。矿区西侧沿矿区界线有一条灌溉用水渠，水渠北侧为农田，320m 外是大桥村民小组民房和潭丘河。矿区西南侧 200m 外为大坑村民房，矿区东侧主要为山地。

矿区东南侧为新干县新衡矿业有限公司冷坑冲尾矿库，设计为三等库，库容 71.7 万立方，坝高 63m，最高坝高标高为+198m。尾矿库现进行尾砂回采作业，尾矿库位于矿区岩移范围外。

矿区周边 300m 范围内没有其他矿山，无其他工矿企业、大型水源地等。矿区岩移范围内没有村庄，没有影响生产建设的重要建（构）筑设施。周边环境对本矿山地下开采没有影响。

2、地表水体

矿区地表水系发育，除矿区西部的沂江河外，矿区主要地表水还有窑里水库水渠及山涧溪流水。

2.2 自然环境概况

矿区属丘陵地貌，区内及附近海拔标高+87~+264.3m，相对高差最大为 177.3m。矿区地形呈由西北向东南逐渐抬高的山坡地形，山脉走向呈北东方向展布，地形坡度 8°~26°。当地最低侵蚀基准面标高为+87m，矿区周边未发生有破坏性的地震活动。

矿区所在新干县属亚热带湿润季风气候区，其特点是：冬冷春暖，夏秋炎热，春末夏初多雨，盛夏多干旱，春秋短冬夏长，结冰期短无霜期长，四季分明。根据新干气象局近年降雨量资料统计，年平均降雨量 1603.4mm，降水量年内分配极不均匀，一般多集中在三月至六月，降水量占全年的 57.5%，易形成洪涝灾害；七月至十月降水量占全年的 22%，加之夏秋天气酷热，蒸发量较大，故造成盛夏伏秋干旱。历史上单日最大降雨量为 216.4mm。多年平均蒸发量为 1063.8mm。多年平均无霜期为 273 天。年平均气温 17.6℃，一月最冷，月平均气温 5℃，最低温度-9.1℃。七月最热，月均温度 29.4℃，极端最高温度 40.5℃。流域从每年 3 月开始进入雨季，4~9 月为汛期，4~6 月为主汛期。

矿区主干河流为沂江河，流经矿区西面，离矿区中心距离约 1km，整体流向为北东→南西，汇聚了矿区大坑小溪、大桥小溪等地表水，往西注入赣江，其河流水量丰富，水位随季节变化而变化，为未来矿山生活生产用水提供了充足的水资源条件。

矿区地处山区，历史最高洪水位为+83m，矿区工业场地无洪水淹没的风险。

夏季多受副热带高压控制，盛行偏南风，冬季受西伯利亚（或蒙古）冷

高压影响，盛行偏北风。

在区域上未发生过不良地质现象。根据《中国地震动参数区划图 GB18306-2015》附录表 C.14，矿区（新干县城上乡）抗震设防烈度为VI度，地震峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s，为区域地壳稳定区。

当地经济收入以农业（主要为种植水稻）、畜牧业养殖（主要为养猪）和劳务输出为主，矿区周边无风景区、文物保护区、自然保护区和大型厂矿企业。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

2.3.1.1 矿区地层

矿区地处华南加里东地槽北缘，属华南褶皱系的一部分。区域内地层发育，尤以南华世分布广泛，构成褶皱基底。盖层有侏罗系、白垩系及第四系。

（1）南华世中上统下坊组（ Nh_2X ）

广布于矿区及外围的西部和南西部，根据沉积建造特点及岩性组合特征，划分为上、下两段。

下坊组下段(Nh_2X^{1-1})：按沉积旋回、韵律及沉积建造特点，可划分为上、下两部。

下部含砾千枚岩层（ Nh_2X^{1-1} ）：为青灰色厚层状绢云母千枚岩与绢云石英千枚岩呈不等厚互层，二者之比约 3 : 1。顶部偶夹灰至灰绿色、深灰色中厚层状变余不等粒（细粒）钙质长石石英杂砂岩；底部为黄绿、青灰色厚层状岩屑砂岩，绢云石英千枚岩，中夹含变余岩屑杂砂岩、变石英砂岩、石英岩、片麻岩等。厚 675.1m。

上部含铁岩层（ Nh_2X^{1-2} ）：为青灰色厚层—巨厚层状二母石英片岩、二云母片岩。顶部为灰绿、青灰色中—薄层状含磁铁二云母石英片岩、条纹至条带状含磁铁云母片岩。含矿岩层可见最大厚度 7.6m。底部为二云母石英片岩，间夹厚层状含星点状磁铁矿二云片岩。厚 366.7m。

下坊组上段（ Nh_2X^{2-1} ）：在区内广泛出露，上部为灰、黄灰色厚层状绢云千枚岩与灰黑色薄层条带状含炭千枚岩相间出现，有时见夹 3—5 层厚

1—3 厘 m 左右，间距 6—20 厘 m 不等之变余含铁锰质云母石英砂岩；下部为青灰色中薄层状二云母片岩，绢云母片岩夹绿泥二云石英片岩。厚度大于 202.5m。

(2) 侏罗系 (J)：分布矿区及外围的南西部，分布较零星，出露有下侏罗统的林山组。

林山组： (J_1l^2) ：为近岸重力流沉积夹浅湖相沉积。下部为灰白色块状、中厚层状长石石英杂砂岩；上部为灰黑、深灰色中、薄层状粉砂岩偶夹石英细砂岩及炭质页岩；顶部为灰紫色中、厚层状长石石英细砂岩。厚 596.8m。

(3) 白垩系 (K)

白垩纪早世区域内为抬升区，火山活动频繁，至晚世始有陆内小断陷盆地发育，沉积有周家源组、赣州组、南雄组，总厚度为 3700m。

1) 周家源组 (K_1d^Z)：分布于玉华山火山岩的外缘，零星出露于大坑等地，为一套陆相火山喷发岩建造。根据火山喷发沉积韵律和岩性组合特点划分下、上两段：

下段 (K_1d^{Z-1})：为灰、灰绿色含角砾熔结凝灰岩夹紫红色凝灰质砂岩，底部为紫红色凝灰质杂砂屑砂岩，局部含砾，厚 61.7m。呈不整合于南华世之上。

上段 (K_1d^{Z-2})：为灰、灰白色角砾流纹质凝灰熔岩，底部见灰白、青灰、黄绿、浅紫红色凝灰质砂岩夹流纹质玻屑晶屑凝灰岩。其上为含角砾碎斑流纹熔岩。厚 261.3m。

与下伏林山组呈不整合接触，与玉华山火山岩于大坑附近为侵入接触。

2) 赣州组 (K_2g)

大面积分布于矿区外围南西部，呈北东向展布，构成一宽缓的复式向斜。为一套河湖相红色碎屑岩建造，角度不整合于前白垩系的不同层位上，沉积于玉华山火山岩体之上。

据其岩性组合、沉积韵律、沉积相划分上、中、下三个岩性段。

下段 (K_2g^1)：厚 30-42m。下部为灰紫色块状复成分砾岩；上部为紫红色厚层状含砾中、细粒岩屑杂砂岩、岩屑石英杂砂岩夹紫红色厚层状粉砂岩、

粉砂质泥岩，厚度比为 3: 1。

中段 (K_2g^2): 厚 270—380m。为紫红色厚层状砂砾岩、含砾不等粒岩屑石英杂砂岩、岩屑杂砂岩、细砂质粉砂岩形成多个韵律层，每个韵律层厚 45—140m。

上段 (K_2g^3): 厚度大于 278m。为紫红色中、厚层状钙质粉砂岩与钙质粉砂质泥岩、粉砂质泥岩互层。

3) 南雄组 (K_2n): 分布于矿区外围南西部，区域内南雄组为一向斜断陷盆地中的红色磨拉石建造。下部为紫红色块状复成分砂砾岩与中、厚层状、块状含砾岩屑杂砂岩互层或互段；中部为暗紫红、紫红色块状复成分砂砾岩、巨厚层状钙质含砾不等粒岩屑砂岩，钙质胶结、铁泥质胶结；下部为紫红色巨厚层状砂砾岩与含砾屑杂砂岩不等厚互段，厚 2947m。

(4) 第四系 (Q): 分布在河床两岸阶地、冲积平地及山涧沟谷中。

2.3.1.2 矿区构造

本区处于武功山逆冲推覆隆起区中段，区域地质构造，大体经历了三个大的发展阶段：加里东—澄江地槽发展阶段，海西—印支准地台阶段和燕山—喜马拉雅滨太平洋陆边缘活动阶段，此三个不同发展阶段的构造形变特征呈现出显著的差异，并相互继承发展，形成了现今区域中褶皱与断裂并重的构造格局。地槽阶段以褶皱作用为主，形成一系列紧密线型褶皱，并伴有普遍的区域变质作用、混合岩化作用及岩浆活动，以发育近东西向褶皱及走向逆断层为主；准地台阶段，褶皱运动强烈，断裂构造广泛发育，形成了一系列北东向褶皱断裂构造系统，确立了区内主体构造面貌，大陆边缘活动阶段，形变特征迥异，以强烈的断块作用为主，断裂发育，形成了一系列规模不等的北东向的拗陷和断陷盆地，伴有广泛而强烈的岩浆活动、火山活动和银、铜、铅、锌、铀、萤石等内生成矿作用。由于不同构造发展阶段形成的多组不同方向断裂、褶皱之间的复合叠加改造，从而形成了东西向、北东向、南北向和北西西向多组形变网络，并构成本区域构造基本格架。

2.3.1.3 岩浆岩

区内火山岩以碎屑熔岩为主，火山溢流亚相发育，从酸性岩浆开始，向

偏中性方向演化。活动强度由弱到强急趋宁静，反映在爆发系数和熔岩比也显现有规律的增大趋势。在喷发类型上，以裂隙式爆发揭幕，继而进入裂隙点式喷溢活动，最后出现岩浆的超浅成侵入。根据岩浆酸碱系数值，各期数值均较接近，从而证明区内火山活动具有同源、多期多次喷发和强烈的继承性特色。

区域火山岩受北东向断裂构造控制，形成了一系列北东向线状火山构造盆地，盆地的形成大体经历了二个发展阶段。第一阶段以间歇性爆发为主，沉积了多韵律的火山碎屑岩层，构成盆地的雏形；第二阶段以大规模的喷溢为特征，形成了大面积的火山碎屑熔岩，组成了盆地的核心。

2.3.2 矿床地质特征

2.3.2.1 矿体特征

新衡萤石矿矿区共圈定 I、II 号两个矿体，其中 I 号矿体含 12 个分支矿体，编号分别为 V1-1、V1-2、V1-3、V1-4、V1-5、V1-6、V1-7、V1-8、V1-9、V1-10、V1-12、V1-13、II 号矿体含 11 个分支矿体，编号分别为 V2-1、V2-2、V2-3、V2-4、V2-5、V2-6、V2-7、V2-9、V2-10、V2-11、V2-13。23 个工业矿体均产于南华世下坊组变质岩与玉华山火山岩接触带部位，受北东向 F1 断裂控制并充填在其破碎带中，在北东-南西长约 1300m，北西-南东宽约 50-130m 范围内呈平行排列或平行侧列产出，矿体产状与 F1 断裂带基本一致，总体走向 $20^{\circ} \sim 48^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $64^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，平均倾角 78° 。矿体平均厚度为 1.16~10.0m， CaF_2 平均含量为 31.55%~58.30%。矿体形态以透镜状为主，次为脉状、藕节状，地表仅零星见有萤石矿化，浅部矿体以分枝脉状为主，次为网脉状，厚度小，与围岩呈渐变过渡关系，含夹石较多，矿石类型多为萤石-石英型；中部矿体厚大稳定，局部形成大矿包，与围岩界线清楚，矿石类型多为石英-萤石型、少为萤石型；深部则呈脉状迅速尖灭，厚度变化大，与围岩界线清楚，矿石类型多为萤石-石英型，少为石英-萤石型。

2.3.2.2 矿石质量

1、矿石成分

经岩矿石鉴定得知，矿石中主要矿物成份为萤石、石英，次有少量玉髓、

蛋白石、绢云母、钾长石、斜长石，微量的黑云母、褐铁矿及黄玉等。

2、矿石结构构造

矿石结构主要以半自形晶粒状结构、梳状结构为主，次为他形砂糖状结构、破碎或压碎结构。矿石构造以块状、条带状为主，次为环带状、角砾状构造等。

块状结构：由粗—巨粒的萤石晶体聚合而成致密块状，主要以白色、绿色为主，少数为灰紫色，局部含围岩角砾，主要分布于矿体上、下部，少量分布于矿体中部，是矿区常见的一种构造类型。

3、矿石类型

根据矿石矿物的主要矿物组合关系划分以下矿石类型：

①萤石型矿石

是区内较常见矿石类型，但区内所占比例较少，分布不均。主要矿物为粗晶萤石，次为石英，两者分离较好，一般为富矿， CaF_2 品位达65%以上，是手选块精矿的主要矿石类型，浮选性能亦良好。当矿石中含有围岩角砾时，品位随之降低，但可选性依然较好。

②石英—萤石型矿石

是区内最主要矿石类型，主要矿物为萤石和石英，及少量玉髓，两者密切共生。萤石含量高于石英，但低于65%，矿石具块状、条带状、角砾状构造，以贫矿为主，少许富矿， CaF_2 品位在45%左右，具较好的手选和浮选。

③萤石—石英型矿石

是区内主要矿石类型，主要矿物为石英和萤石，两者密切共生。石英含量高于萤石，矿石具角砾状、条带状、块状构造，均为贫矿和低品位矿， CaF_2 品位在35%左右，可选性差，在区内占有一定比例。

2.3.2.3 矿体围岩和夹石

区内矿体均产于F1断裂带内，其矿体和围岩为一套典型的动力变质岩，矿体与围岩接触界线清楚，但不平整，由于F1构造为区域性断裂，并具有明显多期次活动特点，导致矿体的围岩较复杂，多数直接围岩为含萤石硅化岩、强硅化角砾岩及含泥质硅化角砾岩。由于F1断裂产物具有明显的分带性，

呈现构造顶板至底板产物为：断层泥→强硅化角砾岩→碎裂岩→断层泥及糜棱岩（构造中心带）→碎裂岩→强硅化角砾岩→石英岩（硅化带），而矿体则主要分布于构造中心带上盘强硅化角砾岩带内、次为碎裂岩带内，近断裂带上盘 V1-1、V1-2、V2-1、V2-2 矿体顶板围岩多为浅灰色断层泥，底板围岩则为含萤石硅化岩、强硅化角砾岩，其他矿体均赋存在 F1 断裂硅化破碎带内，其直接围岩为强硅化角砾岩、硅化碎裂岩，近矿体边缘多为含萤石硅化岩、含萤石硅化角砾岩。

经对全区工业矿体 197 个夹石分析样品统计，夹石样品 CaF_2 最低含量为 0.62%，最高为 19.95%，大多介于 5-17%之间，平均含量为 7.83%。

2.3.3 水文地质概况

1、地表水体

矿区水系以西部的玉华山北东向主山脊为分水岭，分水岭以东属抚河流域，以西归赣江水系。矿区主干河流为沂江河，流经矿区西面，离矿区中心距离约 1km，整体流向为北东→南西，汇聚了矿区大坑小溪、大桥小溪等地表水。沂江河为新干县境内流域面积最大的河流，流经新干 5 个乡镇，在沂江乡东湖村汇入赣江，全长约 80 公里；上游由 2 条支流构成，其左支流发源于矿区北东面的城上乡窑里水库，右支流发源于矿区北西面的七琴乡，两支流在矿区西面的双渠口汇合。矿区地处沂江河上游，距源头约 10km。

矿区地表水系发育，除矿区西部的沂江河外，矿区主要地表水还有窑里水库水渠及山涧溪流水。

窑里水库水渠：为矿区最大地表水系，发源于窑里水库，沿矿区山坡坡脚蜿蜒穿越整个矿区，流向北东→南西。水渠宽度 3-4m，深 1.5-2m，流量受人工控制，动态较为稳定，平时流量约 $2-3\text{m}^3/\text{s}$ 。

矿区山涧溪流主要有大桥小溪和大坑小溪。

大桥小溪：位于矿区中部，流程约 2km，由两条小支流构成：一支流发源于新衡萤石矿尾矿库北面沟谷，流量 40L/s （2016 年 8 月 27 日）；另一支流发源于尾矿库南面沟谷（即矿部附近），流量较小，约 $3\sim 5\text{L/s}$ （2016 年 8 月 27 日），两支流于大桥村汇合后注入沂江河。

大坑小溪：位于矿区南部，发源于玉华山西南面沟谷，流向北东→南西→北西，流程约 4km，流量 50 L/s（2016 年 8 月 27 日），在大坑村西面汇入沂江河。矿区历史最高洪水位为+83m。

2、含水层

1) 松散岩类孔隙含水层

第四系松散含水层主要由残、坡积层和冲、洪积层组成。

残积土主要分布于山坡、坡脚及沟谷，主要由混合片麻岩剧烈风化形成，岩性主要为砂质黏性土，揭露厚度 5-30m，砂质成分为石英颗粒，泥质成分主要为长石风化形成的高岭土，含大量白云母，弱可塑性，微弱透水，富水性极弱。

坡积土主要分布于坡脚及冲沟中，岩性为粉质黏土、含碎石黏性土、含黏土碎石等，揭露厚度 3-5m，为弱透水地层，局部含孔隙水，冲沟中坡积碎石有少量泉水出露，流量为 0.01-0.05L/s，富水性弱，季节性变化明显，雨季流量增大，旱季往往干枯，

洪、冲积层主要分布于沂江河两岸，厚度约 5-8m，一般上部为 2-3m 粉质黏土层，可塑，微透水；中部为 1-2m 中粗砂，中等透水；下部为 2-4m 卵石层，砾石粒径 2-10cm，成分为变质砂岩、花岗岩和硅质，中粗砂充填，结构松散，透水性强；地下水位埋深一般 1-4m，局部具微承压性，单井涌水量 100-1000m³/d，富水性中等，

2) 基岩裂隙含水层

矿区范围的基岩裂隙含水层主要由侏罗纪周家源组熔结（角砾）凝灰岩（J₃Z²）和晚南华世下坊组上段混合片麻岩（Nh₂X²）组成。

混合片麻岩（Nh₂X²）：主要分布于 F1 构造破碎带两侧，是萤石矿体的主要顶板围岩，呈北东向条带状展布，地表分布面积约为 0.55km²，综合评价该层富水性为弱-极弱，风化带以下岩石可视为相对隔水层。

熔结（角砾）凝灰岩（J₃Z²）：主要分布于玉华山火山杂岩体的外缘，零星出露于矿区西南部的大坑、堆上等地，带状分布，地表分布面积约为 0.21km²。整体凝结（角砾）凝灰岩的富水性不均匀，含水部位主要在硅化

破碎岩石段，综合评价为弱富水性。

3、矿区地下水补给、径流、排泄条件

矿区东部为丘陵山区，地势较高，中深切割，基岩风化裂隙较发育，为大气降水入渗补给区，以玉华山分水岭为边界。天然条件下，浅部地下水（第四系孔隙水及风化裂隙水）一般呈分散流形式由高处往低处运动，并在沟谷低洼处以下降泉或泄流形式补给地表水，流向与地形坡度基本一致；而深部构造裂隙水，由于破碎带上下盘围岩含水性弱，则可能呈缓慢层流形式沿构造破碎带形成富水廊道，自北东向南西径流，在适当条件下以上升泉或人工取水等形式排泄。在矿床开采疏干条件下，地下水将改变渗流方向，形成以疏干降落漏斗为中心方向径流，通过矿坑排水的形式人工排泄。

4、矿坑充水主要因素

本矿区自然状态下与实施开采后水文地质条件的变化，同时考虑基岩裂隙充水为主的水文地质矿床，矿床涌水量的变化规律应该是随着开采深度的增加涌水量减小，随着开采范围的扩大涌水量增大的特点，基岩裂隙水对浅部开采影响大，对深部影响小。然而，本矿区随着开采深度的增加涌水量增大，之所以如此，就是因为疏干漏斗的扩大，波及地表渠道的缘故。

综上，以窑里水库水渠作为矿床充水的主要因素，大气降水和基岩裂隙水作为次要因素，进行矿坑涌水量预测。

5、矿坑涌水量预测

窑里水库水渠作为矿床充水的主要因素，大气降水和基岩裂隙水作为次要因素，故选择水渠单侧进水和大气降水入渗系数法计算矿床涌水量。最大涌水量根据矿山历年的排水记录，最大涌水量与正常排水量的比值约为 1.8。

表 2.2-3 水渠进水结合大气降雨入渗系数法预测涌水量计算表

预测中段标高 (m)	正常涌水量 Q (m ³ /d)	最大涌水量 Q (m ³ /d)
-80 中段	2455.92	4420.66
-206 中段	5927.84	10670.11

本矿以窑里水库水渠作为矿床充水的主要因素，大气降水和基岩裂隙水作为次要因素，进行矿坑涌水量预测。综上所述，故本矿区矿床水文地质条件属中等类型

2.3.4 工程地质概况

矿区位于震旦系变质岩与燕山期火山-潜火山岩（玉华山火山杂岩体）的喷溢-高位侵出接触带，带内发育区域性断裂构造 F1，规模较大，具有多期次活动特征，先期表现为高角度逆冲断层，后期叠加有平移正断层成分，呈先压-扭后张-剪性质。构造特征主要表现为岩石硅化破碎和碎裂为主，断层泥和泥化带发育，萤石矿体赋存于硅化破碎带和硅化岩中，呈脉状产出，走向北东，倾向南西，倾角较陡。

震旦系千枚岩受构造运动和岩浆热液影响发生深变质作用，混合岩化强烈，变质产物为混合片麻岩，在断裂带两侧呈狭长带状分布，多构成萤石矿的顶板围岩，岩质半坚硬，地表易风化；剧-强风化带深度在 7.0-57.6m，剧风带岩性主要为软弱砂质黏性土，含大量高岭土和白云母；强风化带厚度为 0-45.6m，风化裂隙发育，含风化裂隙水，呈碎裂-镶嵌结构；弱风化以下岩石稍完整，RQD 范围值 39.5-83.1%，平均值 56.8%，层间破碎带发育，完整性差，裂隙以闭合型为主，富水性弱-极弱，主要呈块状-裂隙块状结构，岩体质量中等。

在岩体边缘分布有火山碎屑岩，岩性为熔结凝灰岩、熔结角砾凝灰岩，底部为凝灰质砂岩，在地表呈零星分布，钻孔中揭露常位于构造破碎带中或构造带下盘，为萤石矿的近矿围岩或底板，一般呈碎裂岩、角砾岩或硅化岩出现，局部高岭土蚀变较强，主要为泥质胶结，岩质软弱，富水性差，常呈碎裂-散体结构；局部呈硅质或铁质胶结，岩质坚硬-半坚硬，层状碎裂或裂隙块状结构，富水性为弱-中等。

矿床赋存于区域性构造破碎带中，矿体和围岩皆较为破碎，岩体完整性差，主要由半坚硬-软弱岩石组成，以裂隙块状和碎裂结构为主，岩组结构较为复杂，各类结构面较发育，遇风化带、构造破碎带、层间软弱带时易产生变形破坏，容易发生片帮、冒顶等工程地质问题；特别是本矿顶、底板构造泥或泥化带较发育，部分地段巷道掘进和支护难度可能较大。

综上所述，矿区工程地质条件属复杂类型。

2.4 建设概况

建设单位依据金诚信矿山工程设计院有限公司编制的“新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采工程初步设计、安全设施设计及安全设施设计变更”等设计文件，开工建设，至 2022 年 9 月基本完成一期工程建设。对项目的主要建设内容介绍和评价如下。

2.4.1 矿山开采现状

2021 年 8 月初步设计时的开采现状

1、矿山现有工程及采空区分布

原新干县新衡萤石矿矿山已开采十几年，地表及浅部矿体基本采掘完毕。现有采空区：-80m 中段以上的 4 线至 8 线的 V1-1、V1-2 矿体。目前该区域已形成采空区，并封闭。+65m 中段，因矿体厚，采空区宽，以及采空区离地表太近，导致地表发生部分塌陷，采空区被塌陷的围岩充填。

(1) 现有开拓系统

矿山现有开拓系统：斜坡道+斜井+盲斜井联合开拓。共布置有+65m、+15m、-30m、-80m 等 4 个中段。

①斜坡道：现有斜坡道开拓至-80m 中段。

②斜井：井口标高+112m，井口坐标为（大地 2000 坐标）X=3061479.44；Y=39365745.14；Z=+112.0；井底标高+5m，开拓了+65m 和+15m 中段，倾角 33°，斜长约 217m，断面规格：2.5×2.4m（宽×高）。

③盲斜井：斜井井口标高+15m，井底标高-80m。斜井方位 230°，坡度 31°，斜井断面宽度 2.5m，布置有提升轨道和行人台阶。盲斜井开拓有-30m 中段、-80m 中段。斜井采用箕斗提升。+15m 中段布置有一台 75kw 的 JTP-1.2×1.0P 提升绞车。

④中段巷道

矿山现有系统中段运输采用无轨运输，巷道断面宽度为 2.5m 至 4.0m，高度为 3m。各中段均布置有脉外运输大巷，运输大巷位于下盘围岩内，距离矿体 12~30m，采用全断面锚喷支护。脉外运输大巷隔 30~50m 布置有一条穿脉巷道，至矿体后再沿脉布置采准巷道。

矿山现有+65m 中段巷道长 950m，+15m 巷道长 450m，-30m 中段巷道长 550m，-80m 中段巷道长 400m。已开采了 2'至 8 线范围内-80m 以上的矿体。现有脉外运输巷道围岩稳定。

（2）现有通风系统

矿山目前采用斜井和盲斜井进风，回风利用矿区南部 2 线的回风井回风，回风井口布置有 K40-6-No14 主扇风机。

（3）现有排水系统

在-80m 中段东部平巷的一侧建有 500m³水仓，配置 3 台 125D25×6 型水泵，流量 125m³，扬程 129m，配套电机功率 55kW；沿盲斜井井筒敷设 2 路 φ100 无缝钢管扬至地面。

2、采空区现状

现有采空区主要分布在 0 线至 8 线间的+65、+15、-30、-80m 等，主要开采的是 V1-1、V1-2 矿体。根据《新干新衡萤石矿采空塌陷区治理工程方案设计》、《新干县新衡萤石矿采空区勘查物探工作报告》（2021 年 2 月）：0 线至 2 线的采空区主要位于+15m 中段以上，该空区在塌陷治理工程中已经全部充填完毕，并进行了钻孔注浆。

2 线至 8 线采空区位于-80m 标高以上。根据物探资料反映，在矿部至选矿厂公路（2 线至 8 线）地段，距地表 56m 至 70m 处存在的采空区，采空区的顶板反射波速相差不大，顶板较为完整，采空区大部分为塌陷体所填充。2 线地表标高+100 至+120m 标高，地表往下 56m 存在的采空区就是+15m 中段采空区。综上所述，2 线至 8 线间+15m 标高以上的采空区已经由上部顶板围岩塌陷所填充。

近年矿山在开采 2 线至 8 线间-30、-80m 中段矿体时，为了避免采空区塌陷留设了大量的矿柱，采用井下废石进行了部分充填，目前+15m 中段巷道工程保存完好，证明采空区地压稳定。地表充填系统建成后，对-80 至+15m 间的老隆采空区采用尾砂胶结充填，维持采空区地压稳定，避免地面再塌陷。

3、可利旧工程

（1）地面工程

本矿为生产多年的老矿山，矿区地面设施大部分都可以进行利旧。本次利旧工程包括矿部办公区、配电房、空压机房、选厂等都可以利旧使用。

(2) 井下工程利旧

①斜坡道

斜坡道硐口位于 12 线上盘，然后沿 12 线布置在下盘。

②主运输巷道

矿山前期开采均在脉外布置了主运输巷道，+65m、+15m、-30m、-80m 主运输巷道距离矿体 20m 至 30m，位于现有岩石移动范围外，主运输巷道采用的无轨运输，巷道全部采用锚喷支护，巷道断面 3.65m。

2.4.2 开采范围

1、开采范围

该矿为扩建矿山，设计平面范围为新衡萤石矿和大坑萤石矿整合后形成的矿界，垂直开采标高为+65m 至-206m，此次验收范围为《采矿许可证》核准的矿区范围内，垂直方向为+65m 至-80m 标高（一期工程）。

2、开采方式

采用地下开采方式。

3、开采方法和首采地段

1) 开采方法：设计采用浅孔留矿嗣后充填法充填采矿法和上向水平分层充填法采矿法进行开采。

2) 首采中段：设计确定的首采中段为南部-30m 中段和北部+15m 中段。

矿山实际开采范围、开采方式、开采顺序及生产中段与《安全设施设计》一致。

2.4.3 建设规模及工作制度

1、设计利用储量：地质保有储量为 579.263 万 t。可信度系数取 0.8，折算后矿山设计开采范围内设计利用资源储量为 525.93 万吨。

2、生产规模：设计生产规模 20 万吨/年（670t/d）。

3、产品方案：项目产品为萤石（普通）原矿。

4、服务年限：矿山的生产服务年限约 25.2a，基建期为 1.5a，矿山总的

服务年限为 26.7a。

5、矿山工作制度：每年工作 300 天，每天工作 3 班，每班工作 8 小时。

2.4.4 采矿方法

1、设计的采矿方法

I号矿体大部分真厚度介于 3.0~10.0m 间，各矿体平均真厚度为 1.18~10.00m。II号矿体一般真厚度为 1.0~2.8m，各矿体平均真厚度为 1.16-6.18m。矿体倾角 65°~88°。根据矿体产状要素，矿体属于急倾斜中厚矿体。矿体围岩稳固性较好，矿体稳固性差，且地表存在农田、水渠以及村庄，设计采用充填采矿法进行开采。对不同厚度矿体分别采用浅孔留矿嗣后充填法上向水平分层充填法。

(1) 矿块结构参数

矿块沿走向布置，长 50m，宽度为矿体厚度（平均厚度 5m），中段高度 38-50m，顶柱高度 4m。无底柱。相邻矿块之间的间柱 6.0m。

(2) 采准切割

运输平巷为下盘脉外平巷，距离矿体约 8m。脉外巷道每隔 8m 布置一条装矿平巷。装矿巷道到达矿体后，掘进沿脉切割平巷，采准平巷每隔 50m 布置一个采准天井。采准天井每隔 4~6m 开凿断面为 2.0×2.0m 的行人联络道通往矿房。最后对切割平巷进行扩大形成拉底。

主要采切工程包括矿块采准天井、联络道、拉底巷道、装矿巷道。

(3) 矿房回采

采用自下而上分层回采，在每一个分层中进行崩矿、通风、局部放矿、平场及松石处理等作业。回采凿岩采用向上凿岩方式，上向炮孔一般为 75°~85°，分层高度 2.0~3.0m。打上向炮眼时，梯段工作面长度为 10~15m。矿房回采时应特别加强矿体顶底板围岩的稳固性情况检查，必要时预留保安矿柱，以确保矿房回采安全。

爆破使用乳化炸药，装药采用不耦合连续装药，爆破采用非电导爆管起爆，并用起爆器—非电导爆管雷管起爆，孔内采用非电微差雷管连接导爆管系统网。

(4) 采场通风

留矿法采矿，采场有贯通的风流。新鲜风流自运输巷道通过上风向采场通风天井至采场，冲洗工作面后，通过另一侧的下风向通风天井把污风排至上中段的回风巷道中。

(5) 采掘设备

掘进及回采设备采用 YT-24 型凿岩机。

(6) 嗣后充填

留矿法放矿完毕后，对装矿巷道和联络巷道进行封闭，然后在顶部接入充填管路，一次性充填空区。

2、建设施工情况

I号、II号矿体属于急倾斜中厚矿体，按设计要求采用无底柱的浅孔留矿法回采，企业目前已在南部-30m 中段和北部+15m 中段沿矿体走向分别布置了 1 个采场，南部-30 中段首采采场采用分层胶结充填采矿法，北部+15m 中段首采采场采用无底柱的浅孔留矿法，嗣后充填。采准切割工程基本完成。采用后退式回采顺序。

矿山采矿工艺符合规程规定且与《安全设施设计》相符。

3、采空区处理措施

回采结束后留下阶段顶底柱和间柱柱以隔离上下空区和支撑顶板；对废旧巷道要及时加以封闭。回采结束后，对井下采空区全部采用胶结充填，上部进行高压注浆加固处理，防止矿山公路塌陷事故的发生。

采空区处理的安全技术措施：

- 1) 加强顶板的管理工作，做好浮石的检查和处理工作，及时撬毛。
- 2) 严格采用所选用的采矿方法的采场结构参数，留足和维护好足够尺寸的顶柱和间柱，坚持合理的开采顺序，并且合理确定巷道的断面和尺寸。
- 3) 根据井巷和采场所处的围岩稳固情况，对井巷和采场采取锚杆支护等措施。
- 4) 建立采场地压监测观测点，随时观察采场地压变化情况。
- 5) 加强人员的现场巡视，及时了解采空区的安全变化情况。
- 6) 经常行人的巷道每天要有专人巡回检查，对顶、帮有松动的地段，

要及时敲帮问顶并予以处理。危险地段设立安全警示标示，严禁人员进入。

必须注意，在每个采场结束后，对采空区及时进行必要处理，主要用废石胶结的方式把出矿口漏斗封堵好，特殊情况外，严禁人员进入废弃采空区。

2.4.5 开拓运输系统

2.4.5.1 设计概况

1) 岩体移动范围：根据矿床开采技术条件和采用的采矿工艺，矿床开采后的地表错动范围按类比法确定矿岩体错动角为：变更后最终确定矿体上盘岩石移动角为 75° ，下盘岩石移动角为 75° 。

2) 开拓方式：根据本矿的矿体赋存状态，地表地形条件及生产矿山技术力量具体情况，设计采用斜坡道开拓方式。

3) 开拓系统：斜坡道自上而下开拓+65m、+15m、-30m、-80m等4个中段，其中+65m中段为回风中段。斜坡道和中段运输均采用无轨运输。

在18线北侧布置北回风井，底部与+65m中段巷道连接。在1线附近布置南回风井，底部与+15m中段巷道连接。

斜坡道起坡点为 $X=3061680.2$ ； $Y=39365704.09$ ； $Z=101.01$ 。采用三心拱形断面布置。斜坡道宽度为4.0m，墙高2.0m，拱高1.0m（拱高为1/4断面宽度），断面积为 11.17m^2 ，周长为12.89m。斜坡道长1316m，平均坡度10%。人行道宽度为1.2m，非人行道一侧安全间隙为0.6m。在人行道一侧布置水沟排水，水沟断面积 0.105m^2 ，上宽0.4m，下宽0.3m，深度0.3m。

该斜坡道主要开拓运输巷道，并作为矿山进风井及第一安全出口。斜坡道位于矿体下盘围岩中，主要围岩一般呈碎裂岩、角砾岩或硅化岩出现，局部高岭土蚀变较强，主要为泥质胶结，岩质软弱。斜坡道全断面采用喷锚支护。

安全出口：

1、南回风井作为矿区南部的回风井和第二安全出口，南回风井位置变更至 $X=3061076.390$ ； $Y=39365672.843$ ； $Z=124.400$ 。井口标高+124.4m，井底标高+15m，风井角度 90° ，长度109.4m。采用圆形竖井形式，直径为3m。

作为南部的回风井，应急安全出口，井筒布置梯子间，采用全断面混凝土支护，井口支护厚度 300mm，井筒段支护厚度 200mm。

南部中段端部回风天井断面变更为两条 2m×1.6m 方形天井。其中 1 条端部人行通风天井作为中段安全出口，必须架设梯子，便于行人，梯子的倾角不大于 80°；上下相邻两个梯子平台的垂直距离一般不超过 8m；上下相邻平台的梯子孔错开布置，平台梯子孔的长和宽分别不小于 0.7m 和 0.6m；梯子上端高出平台 1.0m，下端距井壁不小于 0.6m；梯子宽度不小于 0.4m，梯蹬间距不大于 0.3m。

2、北回风井作为矿区北部的回风井和第二安全出口。北回风井位置变更至 X=3061803.396；Y=39366110.890；Z=149.499。井口标高+149.499m，井底标高-206m，风井角度 90°，长度约 355m。井筒布置梯子间，作为第二安全出口。该井穿过地表风化层段，需要全断面混凝土支护，井口支护厚度 400mm，井筒段支护厚度 300mm。

4) 运输系统

设计的运输方式为无轨运输。

矿废石运输：井下运输车变更为 UQ-8 柴油矿用运输车 15 辆（其中 4 辆备用）。额定载重：8t，整车尺寸长×宽×高=4700mm×1800mm×1750mm，货箱尺寸：3000mm（长）×1800mm（宽）×700mm（高），发动机型号：YC4D120-21（70kW），最小转弯半径：4800mm。体积：3.5m³，随车配备尾气净化装置。冷制动距离：≤10m。

出矿设备：变更后采用 WJ-2B 型地下内燃铲运机出矿 5 台（其中 2 台备用），基本尺寸：7460mm（长）×1810mm（宽）×2050mm（高），卸载距离 880mm，卸载高度 1740mm，额定容量：2m³，额定载重量 4t，整机质量 13t。

人员运输车辆：变更后运输人员采用 RU-9 型专用矿山载人车辆和 RU-5 矿用载人车辆各 1 辆。

RU-9 型专用矿山载人车辆，该型号载人车辆应有矿山安全生产许可，并获得相应安全生产标识。外形尺寸：4950mm(长)×1990mm(宽)×2500mm(高)，最小转弯半径 7400mm，整备质量 5360kg，乘车人员≤9 人。

RU-5 矿用载人车辆，该型号载人车辆应有矿山安全生产许可，并获得相应安全生产标识。基本尺寸：5020mm(长)×1920mm(宽)×2150mm(高)，最小转弯半径 8650mm，整备质量 2855Kg。乘车人员≤5 人。

随车配备尾气净化装置及灭火器。

2.4.5.2 建设施工情况

矿山采用斜坡道开拓方式，按设计要求开拓了+65m，+15m，-30m，-80m 等 4 个中段，其中：北部+15m 中段，南部-30m 中段为首采中段。

1、井巷工程

1) 斜坡道：-80m 以上的斜坡道进行利旧。斜坡道位于 12 线附近，硐口坐标 X=3061680.2；Y=39365704.09；Z=101.01。采用三心拱形断面布置。斜坡道宽度为 4.0m，墙高 2.0m，拱高 1.0m（拱高为 1/4 断面宽度），断面积为 11.17m²，周长为 12.89m。-80 以上斜坡道为利旧工程。-80m 中段以下为设计延伸工程，现有斜坡道 1805m，延伸长 1316m，平均坡度 9.8%。人行道宽度为 1.2m，非人行道一侧安全间隙为 0.6m。在人行道一侧布置水沟排水，水沟断面积 0.105m²，上宽 0.4m，下宽 0.3m，深度 0.3m。

斜坡道采用单车道，每隔 100m 设置一个错车道，在中段落平点或转弯处设置错车道，避车道宽 4.8m、长 8m，每隔 200 设置一个缓坡段，缓坡段坡度 3%，长度 20m。

2) 北回风井：井口标高 X=3061803.396，Y=39366110.890；Z=149.499（实际标高 Z=+149.50）。一期工程井底标高为-30m（实际施工至-201.50m），井筒深度为 351.0m；采用圆形竖井形式，井筒净直径 3.0m。北回风井作为北部第二安全出口，井筒布置梯子间。北回风井采用全断面混凝土支护，井口支护厚度 400mm，井筒段支护厚度 300mm。

3) 南回风井：X=3061076.390；Y=39365672.843；Z=124.400（实际标高 Z=+127.46），井底标高为+15m（井底实际标高为+23.12m，在+23.12m 水平

设井底马头门联通+15m 中段总回风巷。) , 井筒深度为 104.34m; 采用圆形竖井形式, 直径为 3m。南回风井作为南部第二安全出口, 井筒布置梯子间。南回风井采用全断面混凝土支护, 井口支护厚度 300mm, 井筒段支护厚度 200mm。

4) 管道井井口标高为+131.25m, 井底标高为+18.278m, 井筒深度为 112.972m; 井筒净直径 2.5m。井筒安装采用下行式, 管道井布置了管缆间, 铺设排水管、供气管、电缆。

5) 中段运输巷道

巷道采用无轨巷道的中段包括: +15m、-30m、-80m 等 3 个中段。

其中+15m 中段长 540m, -30m 中段长 896m, -80m 中段长 556m, 中段巷道坡度为 3‰。巷道断面尺寸为三心拱形, 断面: 3.65×3.0m, 墙高 2.0m, 拱高 1.0m, 断面积为 10.26m², 周长为 12.28m。巷道人行道宽 1.2m。人行道一侧布置水沟。巷道采用全断面锚喷支护。

6) 中段端部行人通风天井

中段端部回风井设置在 7A 线附近, 由两条天井组成。端部回风井均采用矩形断面, 断面尺寸为 2m×1.6m。端部回风井其中 1 条作为中段安全出口, 井筒内布置梯子间。

人行通风天井架设梯子及照明设施。

井巷工程已基本施工到位。

2、中段高度

一期利旧巷道为+65m、+15m、-30m、-80m 等 4 个中段、中段高度为: 50m, 45m, 50m。

3、安全出口

1) 井下通往地表的安全出口:

斜坡道为井下的第一个安全出口, 南、北回风井井口为第二个安全出口。各安全出口之间的相距大于 30m, 均高于当地历史最高洪水位 1m 以上 (最高洪水位+83m)。

2) 各中段安全出口:

斜坡道、通风天井至上中段。

3) 采场安全出口

采场：采场两侧的采准天井连通上下中段。

矿山井下安全通道口、巷道分叉口设有路标、照明设施，天井梯子间、回风斜井及作为安全通道的回风天井内均设置了符合规程要求的梯子、扶手及良好的照明和方向指示标志，确保安全出口的畅通，以便人员逃生。

4、运输系统

运输方式：中段平巷采用无轨运输方式。各中段产生的矿石（废石）采用 15 辆（其中备用 4 辆）UQ-8 型柴油矿用运输车运输。

人员运输车辆：运输人员采用 1 辆 RU-9 型专用矿山载人车辆和 2 辆 RU-5 矿用载人车辆。

运输车辆均具有矿用产品安全标志证书及产品合格证书，随车配备尾气净化装置。

矿山开拓运输系统符合初步设计要求。

2.4.6 通风

设计情况

设计采用对角抽出式通风。斜坡道作为进风井，南部采用南回风井回风、北部采用北回风井回风。矿井总需风量为 $68.25\text{m}^3/\text{s}$ ，其中南部需风量为 $37.7\text{m}^3/\text{s}$ ，北部需风量为 $30.55\text{m}^3/\text{s}$ 。南部摩擦风阻 2215.02Pa ，自然负压 $-115.4(\text{Pa})$ ，北部摩擦风阻 1623.98Pa ，自然负压 $-111.9(\text{Pa})$ 。在南北回风井口分别安装一台主扇风机，选用 DK45-6 型 17 号风机能满足通风要求。

容易时期通风线路如下：

北部容易时期通风线路为：新风→斜坡道（管道井）→+15m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→+65m 回风中段巷道→北回风井→主扇风机→地表。

南部容易时期通风线路为：新风→斜坡道→-30m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→+15m 回风中段巷道→南回风井→主扇风机→地表。

困难时期通风线路如下：

北部困难时期通风线路为：新风→斜坡道（管道井）→-206m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→-168m 回风中段巷道→端部通风天井→+15m 回风中段巷道→北回风井→主扇风机→地表。

南部困难时期通风线路为：新风→斜坡道（管道井）→-206m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→-168m 回风中段巷道→端部通风天井→+15m 回风中段巷道→南回风井→主扇风机→地表。

局部通风：开拓工程、生产探矿工程及采准切割工程的施工等，在一定时间内都存在独头巷道的施工，这些工程施工时的通风属于局部通风。由于矿山通风线路较短，生产能力较小，允许通风的时间较长，设计采用压入式局扇通风，并且做好封闭进风天井的上部的出口，防止风流短路，保证通风质量。

每个掘进面采用 JK58-1N_Q4 风机将新鲜风流通过直径为 200mm 的阻燃风筒压入作业面，把污浊风流送入主回风巷。局扇为 JK58-1N_Q4 型风机，其技术参数为：风量 2.2~3.5m³/s；全压 1648~1020Pa；电机功率：5.5kW；风机重量为 115kg。矿山配有 12 台局扇，9 用 3 备。

2、建设施工情况

根据矿山开拓系统，矿山采用机械抽出式通风。主扇风机分别安装在南、北回风井口。

一期工程容易时期通风线路如下：

北部容易时期通风线路为：新风→斜坡道（管道井）→+15m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→+65m 回风中段巷道→北回风井→主扇风机→地表。

南部容易时期通风线路为：新风→斜坡道→-30m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→+15m 回风中段巷道→南回风井→主扇风机→地表。

一期工程困难时期通风线路如下：

北部困难时期通风线路为：新风→斜坡道（管道井）→-80m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→-30m 回风中段巷道→+15m 回风中段巷道→端部通风天井→北回风井→主扇风机→地表。

南部困难时期通风线路为：新风→斜坡道（管道井）→-80m 中段巷道→穿脉巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→-30m 回风中段巷道→端部通风天井→+15m 回风中段巷道→南回风井→主扇风机→地表。

经现场勘查及查阅检测检验报告，矿山南、北回风井井口安装的主风机型号均为 DK45-6 型 17 号风机，其技术参数为：额定风量 $30.4\sim 78.3(\text{m}^3/\text{s})$ ；额定风压 $1400\sim 2759\text{Pa}$ ；电机功率： 132kW 。矿山在南、北回风井均配备了一台同型号（型号：Y315L2-6）的备用电机。

通风系统 2022 年 8 月 30 日经江西华安检测技术服务有限公司现场对进回风巷、进排风口、作业面、采空区、通风构筑物等检验检测，风速、风量、风质等均达到规程要求，主扇有反风装置，反风时间和反风量能满足规程规定。

2022 年 8 月 30 日江西华安检测技术服务有限公司提供的《金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告》检测检验通风系统及主通风机安全性能综合判定：合格。

局部通风与防尘

独头掘进工作面采用一台压入式局部通风机通风（局扇为 JK58-1N_Q4 型风机与设计相同），新鲜风流通过直径为 400mm 的风筒压入作业面，把污风送入主回风巷，送风距离约 150m。矿山配有三台局扇，二用一备。

每个掘进面采用 JK58-1N_Q4 风机将新鲜风流通过直径为 200mm 的阻燃风筒压入作业面，把污浊风流送入主回风巷。局扇为 JK58-1N_Q4 型风机，其技术参数为：风量 $2.2\sim 3.5\text{m}^3/\text{s}$ ；全压 $1648\sim 1020\text{Pa}$ ；电机功率： 5.5kW ；风机重量为 115kg。矿山配有 12 台局扇，9 用 3 备。

除完善通风系统和坚持湿式凿岩外，对采掘工作面爆堆等产尘集中处采

取喷雾洒水除尘。

通风构筑物

首先对中段废弃的采场和巷道要进行密闭、封堵。为提高通风有效风量率，在井下必要地点安设隔断、引导和控制风流的通风构筑物，以保证风流通向生产需风地点。

首采中段通风线路简单，在采场上山回风道的上部中设置调节风窗以控制采场的用风量及风流方向。

综上所述，矿山通风与防尘符合初步设计要求

2.4.7 井下防治水与排水系统

1、设计的防排水系统

一期在-80m 中段设置水泵房水仓。

-80m 中段水泵房布置在斜坡道落点附近，水泵房面积 30m²，布置有水泵房设置一个自巷道进入水泵房的巷道，巷道标高高于车场 0.5m。水泵房在另一侧靠近配电房处设置有第二安全出口通过斜巷连接至中段管道井，也作为排水管道的管子道。水泵房第二安全出口与管道井连接处高出水泵房 7m 以上。水泵房入口处布置防水门。管子道布置有管道间和梯子间。

-80m 中段水仓排水泵选型：井下主要排水设备，选取 3 台 D155-67×5 水泵，流量 155m³/h，扬程 335m，电机 220kW。正常期间开动 1 台，备用 1 台，检修 1 台。

-80m 中段水仓布置在水泵房旁，考虑其后期作为深部排水的二级接力水仓，水仓容积按-206m 中段 4 小时正常涌水量考虑为 1000m³。为两条巷道系统组成，内水仓长 30m，外水仓长 60m，断面为 11.17m²。

斜坡道及各中段运输巷道一侧布置混凝土支护的水沟，水沟坡度与巷道坡度一致。水沟设在人行道一侧，水沟上宽 0.35m，下宽 0.31m、深 0.33m，坡度 3-4‰。

2、建设施工情况

-80m水仓布置在水泵房旁，为两条巷道系统组成，内水仓长47.8m，外水仓长58.35m，断面为11.17m²，水仓容积1185m³，水仓采用全断面锚喷支

护，地面采用C30素混凝土浇筑，浇筑厚度300mm。

-80m中段水泵房布置在斜坡道落点附近，布置有水泵房设置一个自巷道进入水泵房的巷道，巷道标高高于车场0.5m。水泵房在另一侧设置有第二安全出口通过斜巷连接至中段管道井，也作为排水管道的管子道。水泵房第二安全出口与管道井连接处高出水泵房7.2m。水泵房入口处布置了防水门。管子道布置有管道间和梯子间，水泵房断面为：4.7m（宽）*4.67m（高），长30.0m。支护采用全断面锚喷支护。

-80m中段水泵房安装有3台D155-67×5水泵，流量155m³/h，扬程335m，电机220kW。正常期间开动1台，备用1台，检修1台。排水系统及排水泵于2022年8月30日经江西华安检测技术服务有限公司检测合格

防排水系统符合《安全设施设计》要求。

2.4.8 井下供水及消防

1、设计井下供水系统

高位水池：在管道井井口+132m标高附近布置一个高位水池，高位水池容积400m³（含200m³消防用水）。高位水池水源来自井下排水和附近溪流水。井下生产、消防用水由高位水池通过沿井巷铺设的供水管路向井下静压供水。

井下供水管路：生产、消防合用供水系统。消防用水量为20L/s，火灾延续时间为3小时。消防用水平时贮存在高位水池（V=400m³）内，且禁止作为其他用途。在高位水池旁设置一个15m³的饮用水池，饮用水池接入生产供水管路。室外消火栓采用地上式室外消火栓SS100/65型。井下消防在井口处设置一座室外消火栓。井下每隔100m设置消火栓接口。为保证生产、消防用水需要，下水主管用D=108×4，由高位水池从管道井进入各中段平巷，至采掘工作面各用水点。

2、建设施工情况

企业在管道井井口+132m标高附近布置一个高位水池，高位水池容积400m³。水池主下水主管用D=108×4，由高位水池从管道井进入各中段平巷，至采掘工作面各用水点。井巷每间隔50~100m装有阀门进行控制，生产及

消防管路并用。企业未在高位水池旁设置一个 15m³ 的饮用水池，饮用水选用选厂高位水池中的水。

2.4.9 供配电

1、设计概况

供电电源

当地变电所的一路 10kV 架空线（3.8km）已到矿区，作为矿山生产主供电电源，能满足本项目供电要求。

本项目为地下开采的大型矿山。设计采用斜坡道开拓；该项目地面压气自救空压机 75kW，井下排水泵（最大排水时 220kW*2=440kW）按一级用电负荷设置；井下照明均按二级用电负荷设置；其余为三级负荷。

设计配电变压器设置

1) 设一台 100kW/0.4kV 柴油发电机组（引出中性线 TN-S 系统）作为压气自救空压机（75kW）应急安保电源。一期时采场地面工业场地设一台 550kW/10kV 柴油发电机组作为井下排水及照明应急安保电源。监测监控、通信采用 UPS 电源。

2) 一期（斜坡道开拓）时采区地面在井口空压站处设置一台 S11M-315/10-Dyn11, 10/0.4kV; 315kV·A 电力变压器，供采场地面空压机等用电设备供电。在南、北通风井口处分别设置一台 S11M-400/10-Dyn11, 10/0.4kV; 400kV·A 电力变压器，分别供南、北主通风机等用电设备供电。高压侧用 RW4-10 型跌开式熔断器和 FS3-10kV 避雷器保护至变压器。

3) 一期采用两路 10kV 高压电缆（WDZAYJV32/10kV-3*70）至-80m 井下 10kV 高压变配电硐室（两路 10kV 进线设置电磁钥匙锁互锁，严禁两路电源并列运行的措施），设置 2 台 KSG11-630/10/0.4kV -YD11, 630kV·A 矿用干式变压器（单母线分段，一用一备）供井下局扇、装载机、排水泵及井下照明供电，采用三相三线无中性线 IT 系统。井下采用无卤低烟阻燃型电缆。

2、建设施工情况

1) 供电电源

当地变电所的一路 10kV 架空线（3.8km）已到矿区，作为矿山生产主供电电源，能满足本项目供电要求。设一台 150kW/0.4kV 柴油发电机组（引出中性线 TN-S 系统）作为压气自救空压机（110kW）应急安保电源。一期时采场地面工业场地设一台 550kW/10kV 柴油发电机组作为井下排水及照明应急安保电源。监测监控、通信采用 UPS 电源。

2) 地面供配电

在井口空压站处设置一台 S11M-315/10-Dyn11, 10/0.4kV; 315kV·A 电力变压器，供采场地面空压机等用电设备供电。在南、北通风井口处分别设置一台 S11M-400/10-Dyn11, 10/0.4kV; 400kV·A 电力变压器，分别供南、北主通风机等用电设备供电。高压侧用 RW4-10 型跌开式熔断器和 FS3-10kV 避雷器保护至变压器。

3) 井下供配电

采用两路 10kV 高压电缆（WDZAYJV32/10kV-3*70）至-80m 井下 10kV 高压变配电硐室（两路 10kV 进线设置电磁钥匙锁互锁，严禁两路电源并列运行的措施），设置 2 台 KSG11-800/10/0.4kV -YD11, 800kV·A 矿用干式变压器（单母线分段，一用一备）供井下局扇、装载机、排水泵及井下照明供电，采用三相三线无中性线 IT 系统。井下采用无卤低烟阻燃型电缆。

根据 2022 年 8 月 30 日江西华安检测技术服务有限公司提供的《安全性能检验报告》检测检验供电系统、变压器及接地装置等安全性能综合判定：合格。

综上所述，矿山供配电系统符合初步设计要求。

2.4.10 充填系统

设计情况：

一、充填参数

- (1) 设计充填能力:80-100m³/h;
- (2) 充填制度：每天 6-12h;
- (3) 充填尾砂来源：选厂尾砂+废石制砂+尾矿库尾砂+砖厂细泥;
- (4) 尾砂打散机：三轴打散机，桨叶式。

(5) 细泥打散机：两轴打散机，螺旋叶片。

(6) 选厂尾砂浓密设备：12m 深锥浓密机

(7) 尾砂分级脱水一体机：FX150-GX×12-ZKJ2445

(8) 废石制砂设备：鄂破机，辊磨机，振动筛。

(9) 尾砂处理量：工况一：尾矿库尾砂日均消耗 358 t，砖厂细泥日均消耗 716 t。工况二：选厂尾砂日处理量 1000t。

(10) 采用胶结充填，胶结材料为水泥；

(11) 胶结充填灰砂比为 1：8-1：20；

(12) 充填能力核算：采出矿石量20万吨/年，采空区体积7.14万m³。配置设备的充填能力80-100m³/h，每天6-12小时，全年充填300天，全年充填能力14.4-36万m³。设计充填能力有剩余，满足前期有老采空区要充填的需求。

二、系统组成

充填系统主要由尾矿库尾砂打散计量输送系统、砖厂细泥打散计量输送系统，水泥添加子系统、调浓水子系统、混合搅拌子系统、充填管道子系统、自动化控制子系统、实验检验室子系统等组成。

三、工作制度

确定充填作业采取T_d=300d、2 班/d、6h/班的间断工作制度。

四、选址

充填站位于原矿部后山，2~4 号勘探线之间、设计南回风井井口附近，标高约为+120m。

建设情况：

充填站设在南回风井附近，站内设置 1 个直径为 $\Phi 12\text{m}$ ，高 16m，几何容积为 1800m³ 的尾砂浓缩深锥浓密机，1 个容纳 300t 的水泥仓，2 个干砂仓以及内设 2 个卧式搅拌器，组成制备能力 80m³/h 的充填料浆制备系统。充填骨料选用选矿厂分级尾砂，胶结材料为固化剂。

采空区采用胶结充填，胶结充填料浆的质量浓度为 65%，灰砂比为 1:12~16。地表充填料浆制备站制备的充填料浆经充填钻孔和充填管路系统输送至充填采空区。充填采空区日均需要充填料浆 1000m³/d，干尾砂量加权

日均消耗 1000t/d，水泥加权日均消耗 70t/d。

2.4.11 地下矿山安全避险“六大系统”

1、设计及施工安装单位

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程安全避险“六大系统”由南昌宝安科技有限公司设计及实施施工安装工作。

设计范围为矿山扩建一期工程+101m 斜坡道、+65m、+15m、-15m、-80m 四个中段，回风井和地面监控机房中的安全避险“六大系统”设施（随着采掘作业面的增加，可以适当增设相应系统的传感器，以满足实际需要），相关系统如下：

1) 建立监测监控系统，实现对井下环境信息、风速、风压和风机开停状态的动态监控。地面可利用远程视频监控系统直接对井下工作现场图像进行实时监控，实时记录井下作业和设备运行状况，及时发现事故苗子，防患于未然。并为事故分析提供第一手图像资料，为企业安全管理和避险救援的决策和调度提供依据。

2) 通过建立人员考勤系统，实现对入井人员的管理，准确掌握作业人员的情况，加强对人员的安全管理；

3) 建立和完善矿山井下紧急避险系统，提供合理的避灾线路，为遇险人员提供安全避险设施和生命保障条件；

4) 建立矿山压风自救系统，确保灾变后能为井下被困人员提供足够的空气供应，避免发生窒息事故；

5) 建立矿山供水施救系统，确保在灾变后能及时的为井下被困人员提供安全、卫生的生活用水；

6) 建立和完善通信联络系统，实现井上井下和各个作业地点通信通畅，为生产和调度指挥，以及快速抢险救灾提供有力的保障。

2、建设情况

依据设计资料，南昌宝安科技有限公司于 2022 年 8 月完成建设。具体设计施工情况如下：

2.4.11.1 监测监控系统

监测监控由主机、环网交换机、传输线缆、分站、传感器等设备及管理软件等组成，具有信息采集、传输、存储、处理、显示、打印和声光报警功能，用于监测矿山井下风速、风压、通风主扇开停状态等。

地面监控中心是整个监控系统的核心，负责整个系统设备及监测数据的管理、定义配置、实时数据采集、分析处理、统计存储、屏幕显示、查询打印、实时控制、远程传输、画面编辑、网络通讯等任务。主要包括监控主机、打印机、UPS 电源、电源避雷器等设备。

井下共安装了一氧化碳传感器 6 个、风速传感器 6 个、负压传感器 2 套、开停传感器 2 个、海康威视全彩高清摄像机 17 个等模拟量采集、显示及报警功能，系统主要对坑内的主要硐室和设备位置设置视频监控，并完成视频的存储、传输和显示功能，通过就近接入交换机或通讯基站，再经主环网光缆上传到调度机房，进行实时查看。

使用 2 台监控主机来满足双机备份，井下监控分站上传的所有监控数据写入监控主机和备份数据库。当主监控机发生故障时，备监控机启动，切换时间小于 5 分钟，保证监测数据不丢失。

同时，为保障监控中心电网断电后能正常运行，给地面监控中心配备 UPS 后备电源系统，保证电网断电后监控主机能正常运行 2 小时以上；安装一台打印机以供打印各类报表。

1) 有毒有害气体监（检）测

采用便携式多气体检测报警仪和监测分站在线监测两种监测方式。

矿山配备 12 台具有“矿安”标志的便携式多气体检测报警仪。便携式气体检测报警仪能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮浓度，并具有报警参数设置和声光报警功能。符合规范要求。人员进入采掘工作面时，携带便携式气体检测报警仪从进风侧进入，一旦报警应立即撤离。

根据实际需要安装 5 台监测分站，具体位置如下：

- (1) 南、北回风分别安装监测分站 1 台；
- (2) 靠近北端回风井的+15m 中段安装监测分站 1 台；
- (3) 靠近南端回风井的-30m 中段安装监测分站 1 台；

(4) -80m 中段水泵房安装监测分站 1 台；

2) 通风系统监测

根据实际需要共计安装风压传感器 2 台，风速传感器 6 台，主扇开停传感器 2 台，局扇开停 1 台，具体安装位置如下：

(1) 南、北回风井主扇安装风流压力传感器 1 台；

(2) 南、北回风巷道安装风速传感器 1 台，靠近南端回风井的+15m 巷道、-30m 巷道分别安装风速传感器 1 台，靠近北端回风井的+15m 巷道、-30m 巷道分别安装风速传感器 1 台。

(3) 南、北回风井主扇配电箱负载侧分别安装开停传感器 1 台，南部 -30m 巷道安装开停传感器 1 台。

3) 视频监控系统

根据实际需要和规范建设要求，井下共安装摄像机 17 台，具体安装设置的位置如下：

(1) 南、北回风井井口，调度室、斜坡道口分别安装 7 台；

(2) 井下休息室、巷道岔道口、避灾硐室共安装红外摄像机 10 台。

各中段视频摄像头有信号电缆连接到数字硬盘录像机上，再通过光缆将视频信号传输到地面监控室。

(4) 地压监测

根据矿山布置，矿山设置了 5 个地压监测点。其中井下布置两个地压监测点，地面布置 3 个地压监测点。井下地压监测点分别为：1 号监测点编号 K61，坐标为：X=3061130.370，Y=39365582.364，H=-76.156；2 号监测点编号 Z8，X:3060960.208，Y:39365485.029，H:-75.263。地面地压监测点分别为：1 号监测点编号 A:X=3061151.989，Y=39365500.152,H=105.111；2 号监测点 B: X=3061116.024，Y=39365478.126,H=100.451。3 号监测点 C: X=3061154.734，Y=39365471.747,H=99.675。

以上监测为定期监测，监测频率为每月监测一次。

2.4.11.2 井下人员定位系统

采用 KJ251 人员定位系统系统，系统采用 UWB+Zigbee 定位技术，在工

作面及顺槽区域实现精确定位，在理想状态下静态定位精度能够达到 30cm，其他区域实现定位精度约 5 米，理想状态下静态定位精度能够达到 3m 以内。系统主要由监控计算机、系统软件、检卡显示器、人员定位分站、读卡器、人员标识卡等组成。配备读卡分站 3 台、读卡器 13 台、定位卡 150 张。

井下人员定位系统符合《金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范》（AQ2032-2011）规定。

2.4.11.3 紧急避险系统

紧急避险系统是在矿山发生灾变时，为避灾人员安全避险提供生命保障的由避灾路线、紧急避险设施、设备和措施的有机整体。

根据《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》（AQ2031-2011）：水文地质条件中等及复杂或有透水风险的地下矿山，应至少在最低生产中段设置紧急避险设施；紧急避险设施优先选择避灾硐室。本矿为水文地质中等类型，故需要设置避灾硐室。

避灾硐室设置在-80m 中段石门围岩坚硬稳固的地段，位于矿体下盘，避灾人数最多为 30 人。避灾硐室由过渡室、生存室、人体排泄物收集间、备用蓄电池室、应急器材、食品、氧气瓶间组成。

避难硐室截面形状设计成直墙圆拱形，避难硐室采用素喷浆支护。

避难硐室共设置安全监测监控系统、人员定位、压风自救、供水施救、通信联络和生存保障系统。

2.4.11.4 压风自救系统

压风自救系统是在矿山发生灾变时，为井下提供新鲜风流的系统，包括空气压缩机、送气管路、三通及阀门、油水分离器、压风自救装置等。当发生灾害或有灾害预兆时，井下逃身人员可利用压风自救装置，实现自救。

压风自救装置是安装在压风管道上，通过防护袋或面罩向使用人员提供新鲜空气的装置，具有减压、节流、消噪声、过滤、开关等功能。

共安装 4 台空压机，其中 2 台为 QM200-A8-11A 型空压机，电机功率 200 kW。额定压力 0.8MPa，额定排气量 42 m³/min。1 台空压机为螺杆式空气压缩机 R110II-24/8，额定功率 110kw，额定压力 0.8MPa，额定排气量 24m³/min。

1 台螺杆式空气压缩机 PS+110 -A8 额定功率 110kw，额定压力 0.8MPa，额定排气量 22m³/min。

压风自救系统主干管路与动力风共用，动力风压缩空气主管采用 Φ132×3.5mm 无缝钢管，经验算满足压风自救系统主干管路，压风管路沿井筒敷设。管路均采用法兰连接或快速管接头连接，井口、井底均设油水分离器。

矿山在主要生产中段压风管道上每隔 200-300m 安设一组三通及阀门，独头掘进巷道距掘进工作面不大于 100m 处的压风管道上安设一组三通及阀门，向外每隔 200-300m 应安设一组三通及阀门，同时接入的矿井压风管路应设减压、消音、过滤装置和控制阀，压风出口压力应为 0.1~0.3MPa，供风量每人不低于 0.3m³/min，连续噪声不大于 70 dB(A)，实现标准化压风自救系统。

井下最大班人员为 30 人，井下人员按避难所内每人供风量不得少于 0.3m³/min。

需要的供气量 $Q=1.15 \times 30 \times 0.3=10.4\text{m}^3/\text{min}$ ，另考虑施救时风钻和风镐用风量，总需风量约 18m³/min。生产压风为由 1 台 QM200-A8-11A 型空压机供气量为 42m³/min 空压气供气，可以满足压风自救的需要。矿山 1 台空压机为螺杆式空气压缩机 R110II-24/8 于 2022 年 8 月 30 日经江西华安检测技术服务有限公司检测合格。建议其他空压机应及时检测。

压风自救系统的备用电源、供气设施均高于《安全设施设计》要求。

2.4.11.5 供水施救系统

矿山井下供水施救系统与井下生产和消防供水系统共用。利用地表生活用水管网，以静压供水方式通过转换阀门连通井下生产供水系统，对井下各用水点供水。供水施救系统与生产供水系统共用管路。

在各中段爆破时撤离人员集中地点的供水管道上安装有一组三通及阀门，并安装了减压阀。首采中段的供水管道上每隔 200m 安设了一组三通及阀门。

供水施救系统符合《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》

(AQ2035—2011) 要求。

2.4.11.6 通信联络系统

井下通信联络系统能够实现地表调度室与井下主要作业点的指挥调度，实现井下各工作点之间点对点通信，同时实现井下工作点地面主要场所的点对点通信。在灾变期间能够及时通知人员撤离和实现与避险人员通话。

矿山 IP 多媒体应急指挥调度系统，是基于全新一代 NGN 架构、IP 多媒体融合通信硬件平台研发的多媒体指挥调度系统。系统包含了通信指挥调度、热线呼叫中心、数字录音、指令及协同指挥、应急视频、通信应急预案等 6 大业务子系统。

根据要求内容，结合通信系统现状，一期工程共计需要语音网关 6 台、外线语音网关 1 台、矿用本安电话 11 台、地面用普通电话 3 台及监控机房 IP 调度电话 2 台。分别设置如下：

一、语音网关 6 台：+15m 候车室、-30m 候车室、-30m 南巷道、-80m 候车室、南、北主扇配电室分别设置，共计 6 台；

外线语音网关在地面监控机房设置 1 台。

二、IP 调度电话：地面监控机房设置 IP 电话 2 台。

三、矿用本安电话 11 部：

1) 南、北主扇配电室，计 2 台；

2) +15m 中段：中段口及南运输巷，共计 2 台

3) -30m 中段：中段口及南北运输巷，共计 3 台；

4) -80m 中段：中段口及北运输巷、配电室，共计 3 台；

5) -80m 中段休息室 1 台。

四、地面用普通电话：地面签到室、过磅房、填充站，共计 3 台。

可为满足“由控制中心发起的组呼、全呼、选呼、强拆、强插、紧呼及监听功能，由终端设备向控制中心发起的紧急呼叫功能，能够显示发起通信的终端设备的位置，能够储存备份通信历史记录并可进行查询”等功能，地面监控室需安装语音调度台并连接录音以及语音存储设备。

矿山通讯联络系统符合《金属非金属地下矿山通讯联络系统建设规范》

AQ2036—2011 要求。

本矿山安全避险“六大系统”由南昌宝安科技有限公司设计及实施施工安装工作，通过试生产运行，各系统基本符合规范要求，2022年8月30日企业已通过有关部门组织专家验收，并报新干县应急管理局备案。

2.4.12 总平面布置

1、矿区总体布置

本矿为生产多年的老矿山，矿区地面设施大部分都可以进行利旧。本次利旧工程包括矿部办公区、配电房、空压机房、选厂等都可以利旧使用。

斜井口提升机房斜井废弃而不再利旧，斜井口和斜井提升机房均应废弃封闭。

矿山地面设施有矿部、采矿工业场地、选矿厂、采矿工业场、尾矿库、废石场。

(1) 矿部

矿部位于矿区南部0'线位置，场地标高+110m。矿部布置有办公大楼一栋、宿舍楼一栋，食堂一栋。矿部有水泥公路与大坑村道路连接。矿区内也建设有水泥公路与选厂和采矿工业场地连接。

(2) 采矿工业场地

矿山目前采用斜井开拓，主要工业场地为斜井井口工业场地，布置在8线至10线间，斜井井口标高+112m。布置有配电房、压风机房、高位水池、机修房、提升机房、仓库和采矿车间办公室。

(3) 选厂

选厂位于斜井口北西80m处的8线至10线间。选厂布置有破碎车间、球磨车间、浮选车间、过滤车间、成品车间、污水处理池、化验室、职工宿舍等生产生活设施。选厂目前刚完成了技术改造工作，改造后的选厂生产线可以满足年产20万吨原矿选矿能力。

(4) 废石场

废石场布置10线和12线间，位于主斜井口北东80m处，标高+125m~+130m。但是该废石场原有的废石已作为井下采空区充填和塌陷区填埋之用，

目前仅作为一个临时废石堆存。

(5) 尾矿库

尾矿库位于选矿厂东南 400m 的+115m 标高山凹处。选厂尾砂通过管道输送至尾矿库。

(6) 炸药库

炸药库位于矿区北部 16 线至 18 线间，场地标高+140m。

(7) 地面塌陷区

因前期矿山开采过程中采用空场法开采，而矿体围岩较差，造成靠近地面的+65、+15m 中段采空区顶板存在垮塌，造成地面塌陷。

2、内外部运输

矿山内外部运输主要是斜坡道口矿石转运至选矿厂，以及矿山设备、材料的运入。矿石通运输至地面后，有汽车转运至选厂或直接外销。废石运输至地面后，再汽车拉走用于修路。矿山内部材料运输采用汽车公路运输。

2.4.13 个人安全防护

本工程为地下开采项目，企业为从业人员配备有矿灯、工作服、工作靴、安全帽和口罩等。

2.4.14 安全标志

企业在进矿道路口设置有“进入矿区，注意安全”等警示标志；在进矿道路旁设置有“减速慢行”，上山道路旁设置有“坡长路陡谨慎驾驶”等交通警示标志；在配电间、变压器旁设置有“当心触电”等安全警示标志。

2.4.15 安全管理

1、安全生产组织机构

企业以文件（新横字[2022]20 号）的形式下发成立由矿长任主任的安全生产委员会，配备了二名专职安全生产管理人员，制定了安全生产责任制，安全生产管理制度。安全管理人员负责日常安全生产监督检查、安全隐患整改治理实施、职工安全教育和工伤事故管理等工作。

安全生产委员会：

主任：谢要林（矿长、主要负责人）

副主任：李永书（安全生产管理人员） 郑益转 徐世杰

成员：向秋平（矿山安全主管、安全生产管理人员）

吕保成 郭伟芳（安全生产管理人员）

黄清华（安全检查） 何信 聂爱国 吴建明

周军生 聂新国 谢小玉

企业以文件（新横字[2022]23号）的形式下发成立以主要负责人为首的防治水管理小组，负责矿山防治水管理等工作。

组长：谢要林

成员：李永书 吴建明 吕保成 何 信 向秋平

周军生 黄清华 江 辉 张俊凯 李 辉

企业以文件（新横字[2022]24号）的形式下发成立地压管理小组，负责矿山地压管理等工作。

组长：李永书

成员：何信 向秋平 吴建明 黄清华 周军生

企业配备了注册安全工程师，并配备了具有采矿、地质、测量、电气等专业的技术人员。

符合《安全生产法》的规定要求。

2、建立并运行的安全生产责任制

新干县新衡矿业有限公司制定了《矿领导安全生产责任制》、《各部门安全生产责任制》、《地下矿山各岗位安全生产责任制》、《选矿厂各岗位安全生产责任制》等安全岗位责任制。详见安全生产责任制汇编。

安全生产责任制较全面，做到了人人有安全职责。

3、建立并运行的安全生产管理制度

新干县新衡矿业有限公司制定了以下安全生产管理制度：《安全生产教育培训制度》《领导带班下井工作制度》《交接班制度》《安全员跟班检查制度》《安全生产会议制度》《安全生产例会制度》《特种设备管理制度》《安全检查制度》《风险分级管控制度》《安全生产费用提取和使用管理制度》《隐患排查与整改管理制度》《安全生产档案管理制度》《安全生产奖

惩制度》《应急管理制度》《劳动保护用品管理制度》等项安全生产管理制度。

建立的安全生产管理制度较全面，并认真贯彻执行，抓好落实。建议补充《安全生产目标管理制度》《事故事件管理制度》《人员出入井管理制度》《职业危害预防制度》《重大危险源监控和重大隐患整改制度》《设备设施管理制度》《特种作业人员管理制度》《图纸技术资料更新制度》等项安全生产管理制度。

4、制订并执行的安全生产操作规程

矿山制订了《凿岩工安全技术操作规程》《爆破工安全技术操作规程》《支柱工安全技术操作规程》《水泵工安全操作规程》《绞车工安全操作规程》《通风工安全技术操作规程》《电工安全技术操作规程》《电焊工安全技术操作规程》《空气压缩机安全技术操作规程》《柴油发电机安全操作规程》《松石工安全技术操作规程》等安全生产操作规程。

作业安全操作规程较齐全，并抓好按操作规程作业的具体落实。

5、安全生产教育培训及取证情况

矿山对所有从业人员都进行了“三级”安全教育。同时矿山还能够根据国家的安全生产法规和政策要求，经常进行日常教育和专题教育。主要负责人谢要林、安全生产管理人员李永书、向秋平、郭伟芳 3 人取得安全生产资格证；特种作业人员取证情况详见表 2—4。

表 2—4 矿山安全管理人员及特种作业人员取证一览表

谢要林 主要负责人	证号	43042519631203037X
	发证单位	江西省应急管理厅
	有效期限	2020.07.31 至 2023.07.30
李永书 安全生产管理人员	证号	432822196508240015
	发证单位	江西省应急管理厅
	有效期限	2020.10.22 至 2023.10.21
向秋平 安全生产管理人员	证号	430424198907196837
	发证单位	江西省应急管理厅
	有效期限	2020.07.06 至 2023.07.04
郭伟芳	证号	360730199008181774

安全生产管理人员	发证单位	江西省应急管理厅
	有效期限	2022.07.26 至 2023.07.25
潘长鑫 金属非金属矿山安全检查作业 (地下)	证号	T350427198610025511
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2022.01.13 至 2028.01.12
黄清华 金属非金属矿山安全检查作业 (地下)	证号	T360732198912171716
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2022.01.13 至 2028.01.12
曾毓文 金属非金属矿山安全检查作业 (地下)	证号	T360721198709123218
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2022.01.13 至 2028.01.12
王宇 金属非金属矿山支柱作业	证号	T441623199509220331
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2021.04.16 至 2027.04.15
吴伟炼 金属非金属矿山支柱作业	证号	T44162319920810461X
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2020.07.13 至 2026.07.12
陈启宣 金属非金属矿山排水作业	证号	T330327197009100417
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2021.04.16 至 2027.04.15
陈启宣 金属非金属矿山排水作业	证号	T330304198712021577
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2020.07.13 至 2026.07.12
覃露 金属非金属矿山矿井通风作业	证号	T452701198408030534
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2021.05.28 至 2027.05.27
廖青青 金属非金属矿山井下电气作业	证号	T430482198604043013
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2021.01.21 至 2027.01.20
韦东林 金属非金属矿山井下电气作业	证号	T452724196702070516
	发证单位	吉安市应急管理局
	有效期限	2021.04.09 至 2027.02.07
雄文林 融化焊接与热切割作业	证号	T612321198904204517
	发证单位	吉安市应急管理局

	有效期限	2021.05.06 至 2027.05.05
--	------	-------------------------

特种作业人员数量不能满足3班作业的需要,企业应增加特种人员数量。

6、安全责任保险和工伤保险

企业为10名从业人员缴纳了安全生产责任保险,缴纳保险费23017.50元。安全生产责任保险有效期至:2023年3月1日。

企业为34名从业人员缴纳了工伤保险。

7、事故应急救援预案

新干县新衡矿业有限公司编制了《应急预案》。生产安全事故应急救援预案能满足矿山应急救援的要求。事故应急救援预案体现了“以防为主,防救结合”的原则;做到“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”。对危险有害因素进行了分析;成立了应急组织机构,明确了职责;规定了应急救援程序、方法等。对从事危险作业的人员进行自救知识的教育,并进行救护演练,储备好应急救援物质,使遇险人员在遇险时,能够自救、互救,尽力减轻事故对人身伤亡和财产损失。《应急预案》备案正在办理中,企业与江西省非煤矿山救援基地签订了救护协议书。

8、安全生产标准化创建情况

该矿山按照《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)、《关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》(赣安监管一字[2011]261号)、《金属非金属矿山安全标准化规范 导则》(AQ/T2050.1-2016)等有关要求,积极开展安全生产标准化的创建工作,企业承诺将在取得“安全生产许可证”后6个月内,提交安全生产标准化自评报告与评审申请书。

9、事故隐患排查治理及安全风险分级管控

按照《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》安监总局令第16号、《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)及《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)要求,企业参照《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南》《江西省企业安全风险分级管控体系建设通用指南》,制订了《隐患排查与整改管

理制度》，建立了隐患排查分级体系，将事故隐患分为基础管理类事故隐患和现场管理类事故隐患两部分内容，其中基础管理类事故隐患包括安全生产行政许可所要求的资质证照、安全生产管理机构及人员、安全责任制及规章制度、安全培训教育、安全投入、重大危险源管理、个体防护、职业健康、相关方管理、应急管理、隐患排查治理、事故报告、调查和处理等内容提要；现场管理类事故隐患包括安全管理、生产工艺、作业现场、职业卫生等内容。加强了安全生产风险分级管控、事故隐患排查治理等方面的学习、培训，积极开展风险分级管控及事故隐患排查治理工作。安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制正在逐步构建和完善中。

对照《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），该矿山安全设施验收评价时没有重大生产安全事故隐患。

10、安全生产专项整治三年行动

企业进一步落实公司安全生产主体责任，夯实安全基础。2021年开始进行地下开采改扩建，严格履行“三同时”按照初步设计和安全设施设计进行基建施工。配备齐全“五职矿长”和采矿、机电、测量、地质、注册安全工程师等专业技术人员，不断完善安全生产管理制度、操作规程，建立健全了风险分级管控和隐患排查治理为重点的安全预防控制体系。强化教育培训，定期组织学习习近平总书记关于安全生产的重要论述和警示教育，提高安全意识。加强现场管理，深入开展“打非治违”活动，管控安全风险、规范作业行为。开展“机械化换人、自动化减人、智能化管控”科技强安行动，实现了铲、运、装全面机械化作业和水泵、主通风机远程智能操控。持续重点推动“五个一”活动开展，切实防范化解安全风险，坚决根绝重特大生产安全事故，有效遏制较大及一般生产安全事故，公司安全生产整体水平明显提高。

2.4.16 安全设施投入

新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采工程，生产规模 20.0 万 t/a。矿山建设投资总额为 8618.09 万元，安全设施投资 258 万元，占总投资额 3%，详见表 2—5。

表 2—5 安全设施投资估算表

序号	专用安全设施	描述	投资 (万元)
1	斜坡道与无轨运输巷道	(1)缓坡段和错车道。 (2)卸载硐室的安全挡车设施、护栏。 (3)人行巷道的水沟盖板。 (4)交通信号系统。 (5)井口门禁系统	30
2	采场	采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施。爆破安全设施(含警示旗、报警器、警戒带等)。工作面人机隔离设施。	20
3	人行天井	(1)梯子间及防护网、隔离栅栏。 (2)井口安全护栏。 (3)废弃井口的封闭或隔离设施。	10
4	供、配电设施	变配电硐室应急照明设施，保护接地、变配电室防火门、栅栏门等。	15
5	通风	局部通风机、主扇的备用电机、反风装置、通风构筑物、阻燃风筒等。	30
6	排水系统	防水门、水泵房内盖板、栅栏等	30
7	安全避险“六大系统”	监测监控(包括便携式气体检测仪、自救器)、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救、通信联络等。	100
8	消防系统	高位水池、消防供水管路等	10
9	矿山应急救援系统、培训和个人防护用品	应急救援设备及器材,工作人员上岗安全培训,个人安全防护用品。	10
10	矿山、交通、电气标志	矿山、交通、电气标志	3
11	合计		258

2.4.17 设计变更

2021 年 7 月新干县新衡矿业有限公司委托金诚信矿山工程设计院有限公司编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计》，并通过了江西省应急厅的审查批复（赣应急非煤项目设审[2021]49 号）。

由于南北回风原设计地面位置无法征地，导致无法在原设计位置施工，需重新确定南北回风井位置；原设计斜坡道施工过程中遇到断裂带破碎岩层，为避开破碎带，需调整斜坡道布置位置。

为此，2022 年 7 月新干县新衡矿业有限公司委托金诚信矿山工程设计院

有限公司编制了《新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计变更》。

主要变更内容如下：

1) 调整南北回风井位置。2) 调整斜坡道位置 3) 变更井下运输车辆及出矿设备。4) 部分配电柜变更。5) 其他配套系统调整。

未变更的内容以原设计为准，根据《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）文件，本次变更内容涉及到开拓系统中段变更，对照文件属于一般变更，2022年7月25日经原评审专家组长审核并出具了审查情况单。

矿山各系统原设计及变更设计内容详见表 2—6。

表 2—6 设计及变更设计情况表

序号	变更项目	变更内容	变更后设计
1	通风系统 回风井位置变更	南北回风井位置变更，井筒断面有直径 2.5m 增大为直径 3m。	南回风井变更至 X=3061076.390；Y=39365672.843；Z=124.400。井筒净断面直径由 2.5m 变为 3.0m。 北回风井变更至 X=3061803.396；Y=39366110.890；Z=149.499。井底坐标 -206m。井筒净断面直径由 2.5m 变为 3.0m。
2	斜坡道位置调整	变更斜坡道布置位置。	将斜坡道布置调整布置到布置到石英脉下盘稳固的熔结凝灰岩内。
3	井下运输车辆 及出矿设备变更	井下运输车由原设计的 UQ-12 柴油矿用运输车变更为 UQ-8 柴油矿用运输车；出矿设备由原设计的 1.5m ³ 电动铲运机变更为 WJ-2B 型地下内燃铲运机。	运输设备变更为 UQ-8 柴油矿用运输车；出矿设备变更为 WJ-2B 型地下内燃铲运机。
4	部分配电柜变更	原设计配电柜无安标，变更为有安标的配电柜。	高压配电柜变更为 GKG-630/10KV 低压配电柜变更为 GKG-1600/380V 漏电继电器柜变更为 LLJ-630、LLJ-400
5	其他	(1) 连接地表段管道井由 2m×2m 矩形竖井变成直径 2.5m 圆形竖井。 (2) 矿山采空区全部采用胶结充填，岩石移动角调整为上下盘均 75°。 (3) 南部端部回风天井由每中段一条 2.5m×2.5m 方形天井改成每中段两条 2m×1.6m 方形天井，断面增大。	

2.5 施工及监理概况

新干县新衡矿业有限公司江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程建设项目，由金诚信矿山工程设计院有限公司设计，一期工程由浙江中巷建工集

团有限公司施工建设，浙江中巷建工集团有限公司法定代表人：陈贵意，有限责任公司（自然人投资或控股），营业期限：2019年5月28日至长期，住所：浙江省温州市平阳县南麂镇政府路99号，统一社会信用代码：91330327MA2AU20Y75，资质等级：矿山工程施工总承包贰级。安全生产许可证编号：（浙）FM安许证字【2020】CCJ020，有效期2020年9月24日至2023年9月23日。委托江西省新大地建设监理有限公司为监理单位。江西省新大地建设监理有限公司法定代表人彭吉红，地址：江西省南昌市西湖区站前路176号，统一社会信用代码：91360000705505391D，2010年3月24日取得江西省住房和城乡建设厅颁发的工程监理资质证书，资质等级：矿山工程监理乙级，有效期至2024年4月17日。

该一期建设项目自2021年8月开工建设，建设项目于2022年8月建成，建设单位组织了竣工验收，提交了施工总结及具备安全生产条件的自查报告。

2.6 试运行概况

矿山建设项目《安全设施设计》设计的地下开采工程现已基本建设完工，并进行了生产试运行。在生产试运行期间能严格按照试生产运行实施方案作业。其中：

- 1、运输系统：运输系统能力满足生产需要，安全设备设施运行正常，符合设计要求。
- 2、矿井通风系统：矿井通风运行正常，风质、风量满足生产要求。
- 3、供电系统：供电负荷、供电电源满足生产要求，防雷、接地、漏电过流保护装置齐全，运行可靠。
- 4、排水系统：试运行阶段，排水系统设施运行正常。
- 5、压风及供水系统：压风及供水满足生产要求。
- 6、回采：在南部-15m和北部+30m首采中段采场，对不同厚度矿体分别采用浅孔留矿嗣后充填法及上向水平分层充填法进行回采，回采顺利。

经过试生产运行，生产、辅助系统及回采工艺运行正常，生产系统安全设施设备运行正常，经检验检测合格，试运行期间未发生安全生产事故。

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）》原安监总局75号、《江西新干新衡萤石矿地下开采扩建工程安全设施设计》，本矿山安全设施设置情况详见表2—7~8（表中检查类别：“■”表示该项为否决项，“△”表示为一般项）。

1、地下矿山基本安全设施目录

表 2-7 地下矿山基本安全设施

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
1	开采范围			
1.1	矿区保安矿柱	基本	■	无此项，本项目未设置矿区保安矿柱。
1.2	中段（分段）保安矿柱	基本	■	无此项，本项目未设置中段保安矿柱。
1.3	井筒保安矿柱	基本	■	无此项，未设计井筒保安矿柱。
2	安全出口			
2.1	通地表的安全出口	基本	■	3个安全出口：斜坡道、北回风井、南回风井
2.2	中段和分段的安全出口	基本	■	斜坡道、通风天井至上中段。 采场两侧的采准天井连通上下中段。
3	采矿方法			
3.1	采矿方法的种类	基本	△	采用充填采矿法，对不同厚度矿体分别采用浅孔留矿嗣后充填法上向水平分层充填法。
3.2	采场的安全出口	基本	△	采场上风向天井、采场下风向天井。天井联通相邻两个中段，安装有梯子和扶手。
3.3	采场点柱、保安间柱等	基本	△	未设计采场点柱、保安间柱。
3.4	采场支护(包括采场顶板和侧帮、底部结构等的支护)	基本	△	未设计采场支护。
4	斜坡道与无轨运输巷道			
4.1	各类巷道（含平巷、斜巷、斜井、斜坡道等）的人行道	基本	△	各类巷道的人行道宽度 1.2m。
4.2	巷道支护	基本	△	斜坡道全断面采用喷锚支护，回风井采用全断面混凝土支护，人行道一侧布置水沟巷道采用全断面锚喷支护。
4.3	斜坡道的缓坡段	基本	△	每隔 200 至 300m 设置一个缓坡段，缓坡段坡度 3%，长度 20m。

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
5	通风系统			
5.1	专用进风井及专用进风巷道	基本	△	斜坡道进风巷道。
5.2	专用回风井及专用回风巷道	基本	△	南、北回风井为回风巷道。主扇风机分别安装在南、北回风井井口。
5.3	主通风机	基本	△	DK-6N017 型风机，其技术参数为：风量 30.4~78.3 (m ³ /s)；全压 1400~2759Pa；电机功率：132kW；并配用一台备用电机，电机型号：Y315L2-6。
5.4	控制系统	基本	△	测量风压、风量、电流、电压和轴承温度等仪表装置。
6	防治水			
6.1	地表截排水工程			
6.1.1	地表截水沟	基本	△	2 线至 10 线的塌陷区周边布置截排水沟，其断面尺寸上部宽度不小于 0.6m，深度不小于 0.6m。
6.1.2	地表排洪沟（渠）	基本	△	在塌陷区内部布置排水沟，其断面尺寸上部宽度不小于 0.6m，深度不小于 0.6m。
6.2	地下水疏/堵工程及设施			无此项，未设计地下水疏/堵工程及设施。
6.2.1	疏干井	基本	△	无此项，未设计疏干井。
6.2.2	放水孔	基本	△	无此项，未设计放水孔。
6.2.3	疏干巷道	基本	△	无此项，未设计疏干巷道。
6.2.4	防渗帷幕	基本	△	无此项，未设计防渗帷幕。
6.2.5	防水矿柱	基本	■	无此项，未设计防水保安矿柱。
6.2.6	疏干设备	基本	△	无此项，未设计疏干设备。
6.2.7	截渗墙	基本	△	无此项，未设计截渗墙。
7	排水系统			
7.1	主水泵房、接力泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统	基本	■	-80m 中段水仓排水泵选取 3 台 D155-67×5 水泵，流量 155m ³ /h，扬程 335m，电机 220kW。正常期间开动 1 台，备用 1 台，检修 1 台。
7.2	主水仓、井底水仓、接力排水水仓	基本	△	-80m 中段水仓布置在水泵房旁，水仓容积为 1000m ³ ，为两条巷道系统组成，内水仓长 30m，外水仓长 60m，断面为 11.17m ² 。
7.3	排水沟	基本	△	水沟上宽 0.35m，下宽 0.31m、深 0.33m，坡度 3~4%。
7.4	主水泵房支护	基本	△	采用全断面混凝土支护。

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
8	供水系统			
8.1	供水水池	基本	△	管道井井口+132m 标高附近布置一个高位水池，高位水池容积 400m ³ （含 200m ³ 消防用水）。
8.2	供水设备	基本	△	未设计，采用静压供水。
8.3	供水管道	基本	△	下水主管用 D=108×4，由高位水池从管道井进入各中段平巷，至采掘工作面各用水点。
8.4	井下用水地点	基本	△	采、掘工作面。
9	供配电系统			
9.1	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	基本	■	<p>当地变电所的一路 10kV 架空线已到矿区，作为矿山生产主供电电源。</p> <p>地面在井口空压站处设置一台 S11M-315/10-Dyn11，10/0.4kV；315kV·A 电力变压器，供采场地面空压机等用电设备供电。在南、北通风井口处分别设置一台 S11M-400/10-Dyn11，10/0.4kV；400kV·A 电力变压器，分别供南、北主通风机等用电设备供电。高压侧用 RW4-10 型跌开式熔断器和 FS3-10kV 避雷器保护至变压器。</p> <p>采用两路 10kV 高压电缆（WDZAYJV32/10kV-3*70）至-80m 井下 10kV 高压变配电硐室（两路 10kV 进线设置电磁钥匙锁互锁，严禁两路电源并列运行的措施），设置 2 台 KSG11-630/10/0.4kV -YD11，630kV·A 矿用干式变压器（单母线分段，一用一备）供井下局扇、装载机、排水泵及井下照明供电，采用三相三线无中性线 IT 系统。井下采用无卤低烟阻燃型电缆。</p>
9.2	井下各级配电电压等级	基本	△	井下用电设备电压：380 V(中性点不接地)；坑内照明电压：大巷 220V(无零线)，采场、工作面 36 V。
9.3	高、低压供配电中性点接地方式	基本	△	1) 10kV 高压系统采用三相三线无中性线 IT 系统。 2) 井下低压配电(380V)采用无中性点接地的 IT 系统。
9.4	电气设备类型	基本	△	电气设备采用具有“矿安”标志的类型。
9.5	提升、通风、排水系统的供配电设施	基本	△	设置 2 台 KSG11-630/10/0.4kV -YD11，630kV·A 矿用干式变压器（单母线分段，一用一备）供井下局扇、装载机、排水泵及井下照明供电。
9.6	地表向井下供电电缆	基本	△	采用无卤低烟阻燃型电缆。
9.7	井下高、低压电缆	基本	△	采用无卤低烟阻燃型电缆。
9.8	地面架空线路转下井电缆处防雷设施	基本	△	变压器处设置避雷型组合式过电压保护器

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
9.9	高压供配电系统继电保护装置	基本	△	高压侧用 RW4-10 型跌开式熔断器和 FS3-10kV 避雷器保护至变压器。
9.10	接地	基本	△	井下低压配电系统采用无中性点的 IT 系统。主接地极设在井下水仓或积水坑中，且不少于两组。
9.11	接地电阻	基本	△	井下接地电阻不大于 2 欧姆。矿区厂房防雷按三类工业建筑设置防雷，接地电阻不大于 4 欧姆。
9.12	总接地网、主接地极	基本	△	水仓内设主接地极两组，每组采用面积 $\leq 0.75\text{m}^2$ 、厚度 $\leq 5\text{mm}$ 的镀锌钢板
9.13	局部接地极	基本	△	局部接地极平放于水沟深处，采用面积 $\leq 0.6\text{m}^2$ 、厚度 $\leq 3.5\text{mm}$ 的镀锌钢板；
9.14	直流牵引变电所电气保护设施	基本	△	直流接地瞬动保护
9.15	直流牵引网络安全措施	基本	△	变电所室内直流接地干线与室内交流接地干线、建筑物钢筋及金属管道分开，并进行适当的绝缘。
9.16	爆炸危险场所电机车轨道电气的安全措施	基本	△	无此项，未设计爆炸危险场所电机车轨道电气的安全措施。
9.17	井下照明电源线路	基本	△	采用无卤低烟阻燃型电缆。
9.18	井下灯具型式	基本	△	一般型灯具或防水防尘灯具。
9.19	设有带油设备的电气硐室的安全措施	基本	△	无此项，未设计带油设备的电气硐室的安全措施。
9.20	变（配）电硐室结构	基本	△	设计为硐室型
10	排土场			
10.1	排土场场址	基本	■	无此项，本项目未设计排土场。在硐口设置临时堆场。
10.2	安全平台、阶段高度、总堆置高度、总边坡角	基本	△	无此项，本项目未设置排土场。
10.3	截水沟设施	基本	△	无此项，本项目未设置排土场。
10.4	排水沟设施	基本	△	无此项，本项目未设置排土场。
10.5	排水隧洞设施	基本	△	无此项，本项目未设置排土场。
10.6	截洪坝设施	基本	△	无此项，本项目未设置排土场。
10.7	堆石坝等拦挡防护措施	基本	△	无此项，本项目未设置排土场。

2、地下矿山专用安全设施目录

表 2—8 地下矿山专用设施目录

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
1	开拓与开采			
1.1	采空区及其它危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施	专用	△	将设计范围与已经开采的空区隔离开来。设计要求与老采空区沟通的巷道必须封闭。采空区、废旧巷道应明确标示并设置警示标志。
1.2	工作面人机隔离设施	专用	△	无此项，本项目未设计工作面人机隔离设施。
1.3	自动化作业采区的安全门	专用	△	无此项，本项目未设计自动化作业采区的安全门。
2	运输巷道			
2.1	人行巷道的水沟盖板	专用	△	采用 50mm 厚钢筋混凝土预制板。
3	斜坡道与无轨运输巷道			
3.1	斜坡道与无轨运输巷道交通信号系统	专用	△	无此项，本项目未设计交通信号系统。
3.2	斜坡道与无轨运输巷道井口门禁系统	专用	△	无此项，本项目未设计门禁系统
4	人行天井与溜井			
4.1	梯子间及防护网、隔离栅栏	专用	△	人行天井设计有梯子间。
4.2	井口安全护栏	专用	△	天井上口周围设置必要的防护措施与警示标志，如设防护隔栏、照明等。
4.3	废弃井口的封闭或隔离设施	专用	△	废旧巷道应明确标示并设置警示标志。
4.4	溜井井口安全挡车设施	专用	△	无此项，本项目未设计溜井。
4.5	溜井口格筛	专用	△	无此项，本项目未设计溜井。
5	通风系统			
5.1	通风构筑物	专用	△	为正确引导风流，需封闭原有巷道或在巷道的适当位置设置风门、风窗等通风构筑物。
5.2	通风机反风装置	专用	△	设计有通风机反风装置。
5.3	主通风机的备用电机	专用	△	主通风机备用一台同型号电机，电机型号：Y315L2-6；
5.4	主通风机的电机快速更换装置	专用	△	快速更换葫芦；
5.5	辅助通风机	专用	△	无此项，未设计辅助通风机。
5.6	局部通风机	专用	△	局扇为 JK58-1NO4 型风机，12 台局扇，9 用 3 备。
5.7	风机进风口的安全护栏和防护网	专用	△	风机进风口设安全护栏、安全防护网。
5.8	阻燃风筒	专用	△	局部通风选用阻燃风筒。

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
6	防治水			
6.1	中段（分段）防水门	专用	■	水泵房出入口处布置防水门,配电房与巷道连接的出口应设置防水门
6.2	地下水头（水位）监测设施	专用	△	各中段及-80m 中段水泵房设置地下水位、水压、中段涌水量监测设施
6.3	地下水水质监测设施	专用	△	无此项，未设计地下水水质监测设施。
6.4	涌水量监测设施	专用	△	各中段及-80m 中段水泵房设置地下水位、水压、中段涌水量监测设施
6.5	探、放水工程及设备	专用	△	选择 ZLJ250 矿用探放水钻机。
6.6	降雨量观测站	专用	△	在矿区设一个自计雨量计对降雨量进行监测。
6.7	有突水可能工作面救生设施	专用	△	无此项，未设计有突水可能工作面救生设施。
7	排水系统			
7.1	监测与控制设施	专用	△`	无此项。
7.2	水泵房及毗连的变电所（或中央变电所）入口的防水门及两者之间的防火门	专用	△	配电房与巷道连接的出口应设置防水门、防火门、向外开的铁栅栏门。配电房与水泵房连接的第二安出口应设置防火门和向外开的铁栅栏门。
7.3	水泵房及变电所内的盖板、安全护栏（门）	专用	△	铁栅栏门，规格 1800×2000mm。
8	消防系统			
8.1	消防供水系统	专用	△	井下消防供水系统与井下生产用水共用。
8.2	消防水池	专用	△	管道井井口+132m 标高附近布置一个高位水池，高位水池容积 400m ³ （含 200m ³ 消防用水）。
8.3	消防器材	专用	△	建筑物室内消防要求配备手提式泡沫灭火器。配电室、通风机等处各建筑物内设置手提式干粉灭火器。
8.4	火灾报警系统	专用	△	无此项，未设计火灾报警系统。
8.5	防火门、消火栓	专用	△	消火栓采用 SSI00 / 65 型。
8.6	有自燃发火倾向区域的防火隔离设施	专用	△	无此项，本项目无自燃发火倾向区域。
9	供配电系统			
9.1	地面建筑物防雷设施	专用	△	厂房防雷按三类工业建筑设置防雷，接地电阻不大于 4 欧姆。
9.2	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	低压总进线处设电涌保护器；中性点不接地的电气设备设置保护接地，低压出线设置漏电断路器。
9.3	裸带电体基本（直接接触）防护设施	专用	△	电气设备均采用接地保护，接地电阻不大于 2 欧姆。
10	安全避险“六大系统”			

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
10.1	监测监控系统			
10.1.1	有毒有害气体监（检）测	专用	△	采用便携式多气体检测报警仪和监测分站在线监测两种监测方式。
10.1.2	通风系统监测	专用	△	风速传感器设置点：井下总回风巷、各个生产中段和分段的回风巷。 风压传感器设置：主通风机站取压点设置在距风机进风口约 2m 的风道内。 开停机传感器设置：主要通风机、局部通风机。
10.1.3	视频监控	专用	△	斜坡道口、主运输巷道、主扇机房、变配电硐室等人员进出场所，均设置视频监控摄像头
10.1.4	地压监测	专用	△	根据矿山布置，设置在线地表沉降监测；本采区的采空区面积较多，设置地压压力应变传感器
10.1.5	维护与管理	专用	△	监测监控数据每 3 个月进行备份，备份的数据保存时间不少于 2 年，视频监控的图像资料保存时间不少于 1 个月。
10.2	人员定位系统			
10.2.1	硬件	专用	△	采用无线网络传输技术 ZigBee 网络，人员定位系统包括主机、分站、读卡器、识别卡。3 个分站、16 个读卡器。
10.2.2	软件功能	专用	△	具备自动汇总、存储、自动生成报表和打印以上各信息。
10.2.3	维护与管理	专用	△	专人维护、管理
10.3	紧急避险系统			
10.3.1	自救器与逃生用矿灯配备	专用	△	所有入井人员随身携带自救器，自救器防护时间不少于 30min，并按入井人数的 10%配备备用自救器。
10.3.2	事故应急预案与避灾线路图及避灾路线的标识	专用	△	编制事故应急预案，制定各种灾害的避灾路线图，并做好井下避灾路线的标识。在井巷的所有分道口要悬挂有醒目的“安全出口”标示牌。
10.3.3	紧急避险设施	专用	△	设置避灾硐室
10.3.4	紧急避险设施外部标识、标志	专用	△	避灾路线指示牌，包含方向指示箭头、距前方救生舱的距离等信息
10.3.5	管缆及设备接入	专用	△	电源电缆（MHYV1*7*0.43，500m） 信号电缆（MHYV1*7*0.28、500m）
10.3.6	避灾硐室进出口隔离门	专用	△	防爆密封门、密封门
10.3.7	避灾硐室对有毒有害气体的处理能力	专用	△	空气净化装置 1 台、CO ₂ 吸收剂、CO 吸收剂、除湿剂
10.3.8	避灾硐室内配备的检测报警装置与备用电源	专用	△	温度传感器、一氧化碳传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器、UPS 备用电源 1 套（150w/96h）
10.3.9	避灾硐室内配备的生存设施	专用	△	压缩氧气自救器、呼吸器、食品、饮用水
10.4	压风自救系统			

序号	安全设施名称	安全设施类别	检查类别	设计要求
10.4.1	压风自救设备	专用	△	在斜坡道井口工业场地建一空压机房，站内安装 4 台 L75G 型空压机。
10.4.2	出口风压、风量	专用	△	每人不少于 0.1m ³ /min
10.4.3	日常检查与维护工作	专用	△	加强日常检查、维护。
10.5	供水施救系统			
10.5.1	供水施救设备	专用	△	1) 供水施救系统与生产供水系统共用管路。 2) 高位水池旁设置一个 15m ³ 的饮用水池，饮用水池接入生产供水管路。 3) 下水主管用 D=108×4。 4) 各中段巷道的供水管道上每隔 200~300m 应安设一组三通及阀门；独头掘进巷道距掘进工作面不大于 100m 处的供水管道上应安设一组三通及阀门。
10.5.2	出口水压、水量	专用	△	供水管路向井下静压供水
10.5.3	日常检查与维护工作	专用	△	无此项，未设计日常检查与维护工作。
10.6	通信联络系统			
10.6.1	有线通信联络硬件	专用	△	1) 调度电话采用 20 门数字式程控交换机（SOC8000），接市话中继 3 路，交换机装设在矿部调度室。 2) 在调度室设置话筒和扩音系统。
10.6.2	有线通信联络功能	专用	△	具备语音、录音、电话、广播、紧急呼叫等功能。
10.6.3	有线通信联络线缆敷设	专用	△	分设两条从不同的井筒进入井下配线设备，形成环路。
10.6.4	无线通信联络系统	专用	△	暂不配置无线电话。
10.6.5	维护与管理	专用	△	专人维护、管理。

3.安全设施符合性评价

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目安全设施符合性评价采用安全检查表法。

评价报告通过对照建设项目的《安全设施设计》，结合现场实际检查、竣工验收资料等相关资料，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，评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

评价报告采用的安全检查表是依据有关法律法规、标准规范，在《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《金属非金属地下矿山建设项目安全设施竣工验收表》的基础上通过细化、补充进行编制，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。检查类别中：“■”表示该项为否决项，“△”表示为一般项。对于每项设施，《安全设施设计》中提出了具体的参数要求，以《安全设施设计》中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有提出具体的参数要求，则应以相关的法律法规、标准规程作为检查依据来评价其符合性。注：表中“安全设施设计”包含“安全设施设计变更”。

《安全设施设计》中未涉及到的内容不列入评价内容。

验收评价单元划为：安全设施“三同时”程序、矿床开采、提升运输系统、井下防治水与排水系统、通风系统、供配电、井下供水和消防系统、安全避险“六大系统”、总平面布置、个人安全防护、安全标志、安全管理及地下矿山重大生产安全事故隐患判定等单元。

3.1 安全设施“三同时”程序

3.1.1 安全设施“三同时”程序单元符合性评价

安全设施“三同时”程序单元符合性评价采用安全检查表评价，详见表3-1-1。

表 3-1-1 安全设施“三同时”程序单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	相关单位资质证书					
1.1	营业执照		■	检查内容：建设单位是否依法设立。 检查方法：查阅营业执照。	统一社会信用代码： 91360824596547284H	符合
1.2	采矿许可证		■	检查内容：建设单位是否取得采矿权。 检查方法：查阅采矿许可证。	证号： C3608002010106120077845	符合
1.3	爆破作业单位许可证		△	检查内容：施工单位是否具有爆破资质。 检查方法：查阅爆破作业单位许可证。	证号：3608001300102	符合
1.4	安全预评价机构资质证书		■	检查内容：是否由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：查阅安全预评价报告。	湖南有色冶金劳动保护研究院	符合
1.5	安全设施验收评价机构资质证书		■	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，且评价结论为具备安全验收条件。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	由南昌安达安全技术咨询有限公司（进行安全设施验收评价，且评价结论为具备安全验收条件）。	符合
1.6	设计单位资质证书		■	检查内容：安全设施是否由具有相应资质的设计单位设计。 检查方法：查阅设计单位资质证书。	安全设施设计由金诚信矿山工程设计院有限公司（甲级资质）编制。	符合
1.7	施工单位资质证书		■	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。	由浙江中巷建工集团有限公司施工建设（矿山工程总承包贰级）。	符合
1.8	监理单位资质证书		△	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。	聘请江西省新大地建设监理有限公司对南、北回风井、管道井等重要工程进行施工进行监理。	符合
2	“三同时”执行情况					
2.1	项目立项批复		△	检查内容：项目立项批复文件。 检查方法：查阅立项文件。	有项目备案通知书（文号： JG2103-360824-07-02-193293）	符合
2.2	安全设施设计		■	检查内容：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。	安全设施设计经江西省应急厅审查批复（赣安监非煤项目设审[2021]49号）	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
2.3	项目完工情况		■	检查内容：建设项目竣工验收前，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，并提交自查报告。 检查方法：查阅单项工程验收资料、自查报告。	建设项目竣工验收前，各安全设施单项工程经验收合格，按规定进行试运行，具备安全生产条件，并提交施工总结。	符合
2.4	试运行总结报告		△	检查内容：试运行总结报告。 检查方法：查阅资料及试运行总结报告。	有试运行总结报告。	符合

3.1.2 安全设施“三同时”程序单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目安全设施“三同时”程序单元符合性，根据安全检查表 12 个有效检查项的评价结果，检查表中否决项及一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程安全设施“三同时”建设所需的法律程序已到位，有关证照合法有效，符合法律法规要求。

3.2 矿床开采

3.2.1 安全出口子单元

3.2.1.1 安全出口子单元符合性评价

安全出口子单元符合性评价采用安全检查表评价，见表 3-2-1。

表 3-2-1 安全出口子单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	安全出口					
1.1	井口标高	基本	■	检查内容：矿井（竖井、斜井、平硐）井口的标高，必须高于当地历史最高洪水位 1m 以上。 检查方法：查阅资料及现场检查。	斜坡道、北风井、南风井的标高均高于当地历史最高洪水位（83m）1m 以上。	符合
1.2	中段标高 井底标高	专用	△	检查内容：各中段及井底标高是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	各中段及井底标高与批复的安全设施设计一致。	符合
1.3	通地表的 安全出口	基本	■	检查内容：通地表的出口的位置、数量及设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	斜坡道井口、北风井井口、南风井井口是井下通地表的出口与批复的安全设施设计一致。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1.4	中段和分段的安全出口	基本	■	检查内容：中段和分段的安全出口的位置、数量及设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	各中段的安全出口的位置、数量及设置与批复的安全设施设计一致。	符合
1.5	采场的安全出口	基本	△	检查内容：采场的安全出口的位置、数量及设置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采场的安全出口的位置、数量及设置等与批复的安全设施设计一致。	符合
1.6	破碎站、皮带装矿和粉矿回收水平的安全出口	基本	△	检查内容：溜破系统安全出口的数量、位置及设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，无溜破系统。	/
2	安全通道设施					
2.1	人行天井内部的安全设施	专用	△	检查内容：作为安全通道的人行天井（上山）设置了符合规程要求的梯子、扶手及良好的照明和方向指示标志。 检查方法：现场检查。	作为安全通道的人行天井（上山）设置了符合规程要求的梯子、扶手及良好的照明和方向指示标志。	符合
2.2	井巷内部的安全设施	专用	△	检查内容：作为安全通道的井巷设置了符合规程要求的照明和方向指示标志。 检查方法：现场检查。	按设计施工。	符合
2.3	各类巷道（含平巷、斜巷、斜井、斜坡道等）的人行道	基本	△	检查内容：人行道的宽度、高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	人行道的宽度、高度与批复的安全设施设计一致。	符合
2.4	人行巷道的水沟盖板	专用	△	检查内容：人行巷道水沟盖板的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	水量较小未设置盖板	不符合

3.2.1.2 安全出口子单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目的安全出口子单元符合性，根据安全检查表 9 个有效检查项的评价结果，检查表中否决项全部合格，一般项的检查结论有 1 项为“不符合”，其余均为“符合”，符合率为 88.9%，说明该工程安全出口已建设到位，且符合法律法规要求，具备验收的条件。

不符合项为：1、水沟未设置盖板。

3.2.2 井巷工程支护子单元

3.2.2.1 井巷工程支护子单元符合性评价

井巷工程支护子单元符合性评价采用安全检查表法评价，详见表 3-2-2。

表 3-2-2 井巷工程支护子单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	井筒支护	基本	△	检查内容：支护形式、支护参数 检查方法：现场检查或竣工图纸。	回风井采用全断面混凝土支护，井口支护厚度400mm，井筒段支护厚度300mm。	符合
2	巷道支护	基本	△	检查内容：支护形式、支护参数 检查方法：现场检查或竣工图纸。	斜坡道全断面采用喷锚支护。	符合
3	硐室支护	基本	△	检查内容：硐室的支护形式及参数。 检查方法：现场检查及竣工图纸。	斜坡道全断面采用喷锚支护。	符合

3.2.2.2 井巷工程支护子单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目的井巷工程支护子单元符合性，根据安全检查表 3 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程井巷工程支护已建设到位，且符合法律法规要求，具备验收的条件。

3.2.3 采矿方法和采场

3.2.3.1 采矿方法和采场子单元符合性评价

采矿方法和采场子单元符合性评价采用安全检查表法评价，详见表 3-2-3。

表 3-2-3 采矿方法和采场子单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	采矿方法的种类	基本	△	检查内容：采矿方法的种类是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	对不同厚度矿体分别采用浅孔留矿嗣后充填法上向水平分层充填法，与批复的安全设施设计一致。	符合
2	采场的安全出口	基本	△	检查内容：采场的安全出口的位置、数量及设置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采场上风向天井、采场下风向天井。天井联通相邻两个中段，安装有梯子和扶手。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
3	采场点柱、保安间柱等	基本	△	检查内容：采场点柱、保安间柱等的尺寸、形状和直立度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	已按设计要求施工。	符合
4	采场支护	基本	△	检查内容：支护形式、支护参数。 检查方法：现场检查或竣工图纸。	已按设计要求支护。	符合
5	采空区及其它危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施	专用	△	检查内容：采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	开采范围与老采空区沟通的巷道已封闭。采空区、废旧巷道已明确标示并设置警示标志。	符合
6	工作面人机隔离设施	专用	△	检查内容：人机隔离设施的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，本项目未设计工作面人机隔离设施。	/
7	自动化作业采区的安全门	专用	△	检查内容：自动化作业采区安全门的设置是否与批复的安全设施设计一致；安全门与自动化采区信号联锁控制系统的可靠性。 检查方法：现场检查。	无此项，本项目未设计自动化作业采区的安全门。	/
8	人行天井梯子间及防护网、隔离栅栏	专用	△	检查内容：人行天井的梯子间及防护网、隔离栅栏的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	人行天井设有梯子间与批复的安全设施设计一致。	符合
9	井口安全护栏	专用	△	检查内容：安全护栏的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	天井上口周围设置了防护栏、照明及警示标志	符合
10	废弃井口的封闭或隔离设施	专用	△	检查内容：全部废弃井口的封闭或隔离设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	废旧巷道按设计要求已密闭。	符合
11	溜井井口安全挡车设施	专用	△	检查内容：溜井井口安全挡车设施的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，本项目未设计溜井。	/
12	溜井口格筛	专用	△	检查内容：溜井口格筛的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，本项目未设计溜井。	/

3.2.3.2 采矿方法和采场子单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目的采矿方法和采场子单元符合性，根据安全检查表 8 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，

一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程采矿方法和采场符合《安全设施设计》要求，且符合法律法规要求，具备验收的条件。

3.3 运输系统

3.3.1 运输系统单元安全设施符合性评价

运输系统单元安全设施符合性评价采用安全检查表评价，见表 3-3-1。

表 3-3-1 运输系统单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	运输方式	基本	■	检查内容：运输方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计及现场检查。	采用无轨运输方式与批复的安全设施设计一致。	符合
2	各类巷道（含平巷、斜巷、斜井、斜坡道等）的人行道	基本	△	检查内容：人行道的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查及竣工图纸。	人行道按设计施工	符合
3	巷道支护	基本	△	检查内容：支护形式、支护参数 检查方法：现场检查或竣工图纸。	斜坡道、巷道采用全断面采用喷锚支护。南、北回风井采用全断面混凝土支护。	符合
4	斜坡道的缓坡段	基本	△	检查内容：缓坡段是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计及现场检查。	每隔 200m 设置缓坡段，缓坡段坡度 3%。弯道转弯半径为 15m。	符合
5	斜坡道与无轨运输巷道交通信号系统	专用	△	检查内容：运输交通信号系统是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计及现场检查。	无此项，未设计	/
6	斜坡道与无轨运输巷道井口门禁系统	专用	△	检查内容：井口门禁系统是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计及现场检查。	无此项，未设计	/
7	装载站的安全护栏	专用	△	检查内容：装载站的安全护栏是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计及现场检查。	无此项，未设计	/
8	卸矿口安全挡车设施、护杆	专用	△	检查内容：卸矿口安全挡车设施、护杆是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计及现场检查。	无此项，未设计	/
9	中段运输设备	专用	△	检查内容：中段运输设备是否与批复的	采用 UQ-8 柴油矿用	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	运输车与批复的安全设施设计一致。	
10	提升运输系统检测检验	基本	■	检查内容：中段运输方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅检测检验报告。	运输车辆有矿用产品安全标志证书及产品检验合格证。	符合

3.3.2 运输系统单元安全设施符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目提升运输系统单元符合性，根据安全检查表6个有效检查项的评价结果，检查表中否决项的检查结论均为“符合”，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程提升运输系统单元安全设施已建设到位，具备验收的基本条件。

3.4 井下防治水与排水系统

3.4.1 井下防治水与排水系统单元安全设施符合性评价

井下防治水与排水系统单元安全设施符合性评价采用安全检查表评价，详见表3-4-1。

表3-4-1 井下防治水与排水系统单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	地下水疏/堵工程及设施					
1.1	疏干井	基本	△	检查内容：疏干井布置形式、孔径、孔数、深度、间距、过滤器类型、抽水设备及泵房等辅助设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场抽查。	无此项，未设计疏干井。	/
1.2	放水孔	基本	△	检查内容：放水孔的布置形式、孔径、孔数、深度及孔口装置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场抽查。	无此项，未设计放水孔。	/
1.3	疏干巷道	基本	△	检查内容：疏干巷道的布置、断面尺寸、纵坡度、水沟等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场抽查。	无此项，未设计疏干巷道。	/
1.4	防渗帷幕	基本	△	检查内容：防渗帷幕的结构形式、布置形式、注浆工艺、注浆材料、帷幕厚度、堵水效果及检验方法等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场抽查。	无此项，未设计防渗帷幕。	/
1.5	防水矿柱	基本	■	检查内容：防水矿柱的设置是否与批复的安全设施设计一致。	无此项，未设计防水保安矿柱。	/

				检查方法：现场检查。		
1.6	疏干设备	基本	△	检查内容：疏干设备的型号、数量等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场抽查。	无此项，未设计疏干设备。	/
1.7	截渗墙	基本	△	检查内容：截渗墙的布置形式、厚度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场抽查。	无此项，未设计截渗墙。	/
2	井下排水系统					
2.1	井下排水方式	基本	■	检查内容：井下排水方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	在-80m 中段设置水泵房水仓。	符合
2.2	主水泵房、接力泵房各种排水水泵规格、数量	基本	■	检查内容：主水泵房、接力泵房各种排水水泵的规格及数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	一期排水： -80m 中段水仓排水泵选型：井下主要排水设备，选取3台D155-67×5水泵，流量155m³/h，扬程335m，电机220kW。正常期间开动1台，备用1台，检修1台。	符合
2.3	排水管路	基本	■	检查内容：排水管路的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	通过管道井铺设排水管路至+15m 中段，沿+15m 中段巷道铺设到通至地表的管道井直接排水至地面高位水池（+132m 标高处）。	符合
2.4	主水仓、井底水仓、接力排水水仓	基本	△	检查内容：主水仓、井底水仓、接力排水水仓的大小、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	-80m 中段水仓布置在水泵房旁，为两条巷道系统组成，内水仓长47.8m，外水仓长58.35m，断面为11.17m²，水仓容积1185m³。	符合
2.5	排水沟	基本	△	检查内容：排水沟的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	水沟采用梯形断面布置，上宽0.35m，下宽0.31m、深0.33m，坡度3-4‰。	符合
2.6	监测与控制设施	专用	△	检查内容：排水系统的监测与控制设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	远程监控	符合
2.7	水泵房及毗连的变电所(或中央变电所)入口的防水门及两者之间的防火门	专用	△	检查内容：水泵房及毗连的变电所(或中央变电所)入口的防水门及两者之间的防火门的位置、规格、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	配电房与巷道连接的出口布置了防火门。配电房与水泵房连接的第二安出口布置了向外开的铁栅栏门。	符合
2.8	水泵房及变电所内的盖板、安全护栏(门)	专用	△	检查内容：水泵房及变电所内的盖板、安全护栏(门)的设置是否与批复的安全设施设计一致。	铁栅栏门，规格1800×2000mm。	符合

				检查方法：现场检查。		
2.9	水泵房及变电所支护	基本	△	检查内容：硐室支护形式、支护参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用全断面混凝土锚网支护。	符合
2.10	排水系统检测检验	基本	■	检查内容：主排水泵的排水能力是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅检测检验报告。	已按要求进行检测。	符合

3.4.2 井下防治水与排水系统单元安全设施符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目井下防治水与排水系统单元符合性，根据安全检查表 10 个有效检查项的评价结果，检查表中否决项及一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程井下防治水与排水系统已建设到位，具备验收的基本条件。

3.5 通风系统

3.5.1 通风系统单元符合性评价

通风系统单元符合性评价采用安全检查表法评价，详见表 3-5-1。

表 3-5-1 通风系统单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、要求及方法	检查结果	检查结论
1	主要通风井巷					
1.1	井下通风方式	基本	■	检查内容：井下通风方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用抽出式机械通风方式与批复的安全设施设计一致。	符合
1.2	专用进风井及专用进风巷道	基本	△	检查内容：专用进风井及专用进风巷道数量、位置、断面及支护形式、支护参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	斜坡道为进风井。	符合
1.3	专用回风井及专用回风巷道	基本	△	检查内容：专用回风井及专用回风巷道数量、位置、断面及支护是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	南、北风井为回风井。主扇风机安装在南、北回风井井口。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、要求及方法	检查结果	检查结论
1.4	通风构筑物	专用	△	检查内容：风门、风墙、风窗、风桥等通风构筑物设置位置、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	为正确引导风流，封闭了原有巷道，并在巷道的适当位置设置了风门、风窗等通风构筑物。	符合
2	风机					
2.1	主通风机	基本	△	检查内容：主通风机型号、数量、位置、供电和通风机房的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	DK45-6NO17 型风机，其技术参数为：风量 30.4~78.3(m ³ /s)；全压 1400~2759Pa；电机功率：2×132kW。	符合
2.2	通风机反风	专用	△	检查内容：反风方式、反风设施设置、反风时间、反风效率是否与批复的安全设施设计一致 检查方法：现场检查。	设有反风装置。	符合
2.3	主通风机的备用电机	专用	△	检查内容：主通风机的备用电机型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	配用一台备用电机，电机型号：YBF3-315L2-6；	符合
2.4	主通风机的电机快速更换装置	专用	△	检查内容：主通风机的电机快速更换装置的数量、位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	快速更换葫芦。	符合
2.5	辅助通风机	专用	△	检查内容：辅助通风机型号、数量和位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，未设计辅助通风机。	/
2.6	局部通风机	专用	△	检查内容：局部通风机型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	配备了 5.5kw、11kw 两种轴流式风机。	符合
2.7	风机进风口的安全护栏和防护网	专用	△	检查内容：风机进风口的安全护栏和防护网设置位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	风机进风口设置了防护网。	符合
2.8	控制系统	基本	△	检查内容：通风系统控制设施是否与批复的安全设施设计一致。	有测量风压、风量、电流、电压和轴承温度等仪表	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、要求及方法	检查结果	检查结论
				检查方法：查阅安全设施验收评价报告。	装置。	
2.9	阻燃风筒	专用	△	检查内容：阻燃风筒规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用阻燃风筒。	符合
2.10	通风系统检测检验	基本	■	检查内容：通风系统及主通风机能力是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅检测检验报告。	通风系统及主通风机经检测检验综合判定：合格。	符合

3.5.2 通风系统单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目通风系统单元符合性，根据安全检查表 13 个有效检查项的评价结果，检查表中否决项及一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程通风系统已建设到位，且符合法律法规要求，具备验收的基本条件。

3.6 供配电

3.6.1 供配电单元安全设施符合性评价

供配电单元安全设施符合性评价采用安全检查表评价，详见表 3-6-1。

表 3-6-1 供配电单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	供配电系统					
1.1	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	基本	■	检查内容：矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	当地供电局现已有一路 10kV 专用架空线至矿区，作为矿山区生产主供电电源。 设一台 150kW/0.4kV 柴油发电机组（引出中性线 TN-S 系统）作为压气自救空压机（110kW）应急安保电源。一期时采场地面工业场地设一台 550kW/10kV 柴油发电机组作为井下排水及照明应急安保电源。监测监控、通信采用 UPS 电源。	符合
1.2	井下各级配电电压等级	基本	△	检查内容：各级配电电压等级是否与批复的安全设施设计一致。	井下用电设备电压：380 V(中性点不接地)；坑内照明电压：大巷 220V(无零线)，采场、	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				检查方法：现场检查。	工作面 36 V。	
1.3	高、低压供配电中性点接地方式	基本	△	检查内容：中性点接地方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	1)10kV 高压系统采用三相三线无中性线 IT 系统。 2)井下低压配电（380V）采用无中性点接地的 IT 系统。	符合
2	井下电气设备					
2.1	电气设备类型	基本	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	电气设备采用具有“矿安”标志的类型。	符合
2.2	提升、通风、排水系统的供配电设施	基本	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	在南、北通风井口处分别设置一台 S11M-400/10-Dyn11， 10/0.4kV；400kV·A 电力变压器，分别供南、北主通风机等用电设备供电，高压侧采用 RW4-10 型跌落式熔断器、FS3-10kV 避雷器和高压断路器保护至变压器。 设置 2 台 KSG11-800/10/0.4kV -YD11， 800kV·A 矿用干式变压器（单母线分段，一用一备）供井下局扇、排水泵及井下照明供电	符合
3	电缆					
3.1	地表向井下供电电缆	基本	△	检查内容：下井电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用无卤低烟阻燃型电缆。	符合
3.2	井下高、低压电缆	基本	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用无卤低烟阻燃型电缆。	符合
4	防雷及电气保护					
4.1	地面建筑物防雷设施	专用	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅检测报告及现场检查。	厂房防雷按三类工业建筑设置防雷，接地电阻不大于 4 欧姆。	符合
4.2	地面架空线路转下井电缆处防雷设施	基本	△	检查内容：架空线路上需装设避雷器的位置是否装设避雷器以及避雷器的型号、数量是否与批复的安全设施设计一	供井下高压 10kV 开关柜选用矿用 GKG-630/10KV，开关柜采用“五防”联锁安全措施。能满足要求。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				致。 检查方法：现场检查。		
4.3	高压供配电系统继电保护装置	基本	△	检查内容：继电保护装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅设备调试记录、试验报告。	高压侧用 RW4-10 型跌开式熔断器和 FS3-10kV 避雷器保护至变压器。	符合
4.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	专用	△	检查内容：低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	低压配电线路设断路器作为短路、过负荷保护；低压总进线处设电涌保护器。	符合
4.5	裸带电体基本（直接接触）防护设施	专用	△	检查内容：裸带电体基本（直接接触）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	电气设备均采用接地保护，接地电阻不大于 2 欧姆。	符合
5	接地系统					
5.1	接地	基本	△	检查内容：36V 以上及由于绝缘损坏而带有危险电压的电气装置、设备的外露可导电部分和构架的接地设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	所有电气设备正常不带电的金属外壳均可靠接地。	符合
5.2	接地电阻	基本	△	检查内容：主接地极断开时，井下总接地网上任一接地点测得的接地电阻值，每一移动式 and 手持式电力设备与最近的接地极之间的保护接地电阻值是否与其他接地线的电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	井下接地电阻不大于 2 欧姆。矿区厂房防雷按三类工业建筑设置防雷，接地电阻不大于 4 欧姆。	符合
5.3	总接地网、主接地极	基本	△	检查内容：井下总接地网构成，由地面经风井或钻孔对井下部分电气设备分区供电时分区井下总接地网的设置，井下各开采水平总接地网之间连接情况主要开采水平井下主接地极数量，主接地极材质、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	水仓内设主接地极两组，每组采用面积 $\leq 0.75\text{m}^2$ 、厚度 $\leq 5\text{mm}$ 的镀锌钢板	符合
5.4	局部接地极	基本	△	检查内容：局部接地极的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	局部接地极平放于水沟深处，采用面积 $\leq 0.6\text{m}^2$ 、厚度 $\leq 3.5\text{mm}$ 的镀锌钢板；	符合
6	牵引网络					
6.1	直流牵引变电所电气保护设施	基本	△	检查内容：直流出线快速开关型号、规格，开关动作电流整	未涉及，无此项	/

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				定值,标准轨距主要馈出线自动重合闸装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。		
6.2	直流牵引网络安全措施	基本	△	检查内容:检查接触线最大弛度时距轨面高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	未涉及,无此项	/
6.3	爆炸危险场所电机车轨道电气的安全措施	基本	△	检查内容:轨道是否作回流导体、钢轨与回流钢轨连接处的轨道绝缘数量、距离是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	无此项,未设计爆炸危险场所电机车轨道电气的安全措施。	/
6.4	牵引变电所接地设施	专用	△	检查内容:整流装置、直流配电装置是否接地、与交流设备金属连接情况、接地装置电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	无此项,无牵引变电所。	/
7	井下照明					
7.1	照明电源线路	基本	△	检查内容:电源线路的专用性是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	采用无卤低烟阻燃型电缆。	符合
7.2	灯具型式	基本	△	检查内容:灯具型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:查阅安全设施验收评价报告。	井下采用防水防潮型灯具	符合
7.3	避灾硐室应急供电设施	专用	△	检查内容:应急供电电源容量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	有应急供电设施	符合
7.4	变配电硐室应急照明设施	专用	△	检查内容:应急照明布置和照度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	设置了应急照明设施	符合
8	其他					
8.1	设有带油设备的电气硐室的安全措施	基本	△	检查内容:电气硐室、集油坑或混凝土挡墙的设置情况,混凝土挡墙的高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法:现场检查。	无此项,无带油设备的电气硐室。	/

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
8.2	变、配电硐室防火门、防火门、栅栏门	专用	△	检查内容：防火门、防火门和栅栏门的数量、型式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	设置了栅栏、防火两用门。	符合
8.3	变（配）电硐室结构	基本	△	检查内容：变（配）电所硐室：硐室的支护形式、支护参数、地面标高、出口等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	硐室型	符合
8.4	动力油储存硐室防静电	专用	△	检查内容：电气连接间距、连接导线规格、接地电阻值是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，无动力油储存硐室。	/
8.5	动力油储存硐室防爆	专用	△	检查内容：灯具安装方式，防护结构是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，无动力油储存硐室。	/
9	检测检验	基本	■	检查内容：供配电系统是否经有资质的机构检测检验合格。 检查方法：查阅检测检验报告。	供电系统、变压器及接地装置等经检测检验安全性能综合判定：合格。	符合

3.6.2 供配电单元安全设施符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目供配电单元符合性，根据安全检查表 23 个有效检查项的评价结果，检查表中否决项检查结论均为“符合”，一般项的检查项结论均为“符合”，说明该工程供配电系统已建设到位，且符合法律法规要求，具备验收的基本条件。

3.7 充填系统

3.7.1 充填系统单元符合性评价

充填系统单元符合性评价采用安全检查表法评价，详见表3-7-1。

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	充填管路减压设施	专用	△	检查内容：充填管路减压设施的型号、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	充填方式为自流输送。建设方案未设充填管路减压设施。	/
2	充填管路压力监测装置	专用	△	检查内容：充填管路压力监测装置的型号、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。	充填方式为自流输送。建设方案未设充填管	/

				检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	路压力监测装置。	
3	充填管路排气设施	专用	△	检查内容：充填管路排气设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	初步设计无此项，充填站系统建设方案无此项。	/
4	充填站内及井下充填系统的安全护栏及其他防护措施（包括针对物料输送机和其他相关设备、砂浆池、砂仓等的安全护栏及其他防护措施）	专用	△	检查内容：充填站内及井下充填系统的安全护栏及其他防护措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	设置了安全护栏。	符合
5	充填系统的事故池	专用	△	检查内容：充填系统的事故池的大小、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	初步设计无此项，与充填站系统建设方案相符。	符合
6	采场充填挡墙	专用	△	检查内容：采场充填挡墙的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	初步设计无此项，充填站系统建设方案无此项。	/

3.7.2 充填系统单元安全设施符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目充填系统单元符合性，根据安全检查表2个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该充填系统已基本建设到位，具备验收的基本条件。

3.8 井下供水和消防系统

3.8.1 井下供水和消防系统单元符合性评价

井下供水和消防系统单元符合性评价采用安全检查表法评价，详见表 3-8-1。

表 3-8-1 井下供水和消防系统单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	供水水池	基本	△	检查内容：供水水池的大小及位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	在管道井井口+132m 标高附近布置一个高位水池，高位水池容积 400m ³ （含 200m ³ 消防用水）。	符合
2	供水设备	基本	△	检查内容：供水设备的型号、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。	高位水池，静压供水。	符合

				检查方法：现场检查。		
3	供水管道	基本	△	检查内容：供水管道的规格、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	供水管经管道井、中段巷道、分段巷道送至各生产用水点。主供水管为 $\phi 108\text{mm} \times 4\text{mm}$ ，支管为 $\phi 89\text{mm} \times 4.5\text{mm}$ 和 $\phi 57\text{mm} \times 3.5$ ，进入各中段巷道处设减压阀。	符合
4	井下用水地点	基本	△	检查内容：井下用水地点的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采、掘工作面。	符合
5	消防供水系统	专用	△	检查内容：消防供水系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	井下消防供水系统与井下生产用水共用。	符合
6	消防水池	专用	△	检查内容：消防水池的大小、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	利用矿区现有高位水池。	符合
7	消防器材	专用	△	检查内容：消防器材的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	井下每隔 100m 设置消火栓接口，各中段候车硐室设置有消火栓。 井下风机硐室、变配电室除采用非可燃性材料建筑外，并配备 2 个 8Kg 手提式干粉灭火器，全矿共配备 8 个。 建筑物室内消防要求配备手提式泡沫灭火器。 配电室、通风机等处各建筑物内设置手提式干粉灭火器。	符合
8	火灾报警系统	专用	△	检查内容：火灾报警系统是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，未设计火灾报警系统。	/
9	防火门、消火栓	专用	△	检查内容：防火门、消火栓的规格、数量、位置是	井下变配电硐室、水泵房入口设置防火门，规格 1800×	符合

				否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	2000mm。	
10	有自燃发火倾向区域的防火隔离设施	专用	△	检查内容：有自燃发火倾向区域的防火隔离设施的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	无此项，本项目无自燃发火倾向区域。	/

3.8.2 井下供水和消防系统单元单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目井下供水和消防系统单元符合性，根据安全检查表 8 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程井下供水和消防系统已基本建设到位，具备验收的基本条件。

3.9 安全避险“六大系统”

3.9.1 安全避险“六大系统”单元符合性评价

安全避险“六大系统”单元符合性评价采用安全检查表法评价，详见表 3-9-1。

表 3-9-1 安全避险“六大系统”单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	监测监控系统					
1.1	有毒有害气体监（检）测	专用	△	检查内容：有毒有害气体监（检）测的传感器（在线式的一氧化碳或二氧化氮、烟雾、硫化氢、二氧化硫等；便携式一氧化碳、氧气、二氧化氮、温度等）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	全矿配备有可以检测 CO、O ₂ 、NO ₂ 浓度的三合一便携式气体检测报警仪 6 台，每个台班配 3 台便携式气体检测报警仪。	符合
1.2	通风系统监测	专用	△	检查内容：通风系统监测的传感器（风速、风压、开停等）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	设置了风速传感器 6 台，南北回风主扇监测点分别设置开停传感器各一台，计 2 台。	符合
1.3	视频监控	专用	△	检查内容：视频监控的设备种类、数量、安装位置是否与批复	在斜坡道口，各中段入口处，候车室、水泵房变配	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	电硐室、避险硐室均设置视频监控摄像头。	
1.4	地压监测	专用	△	检查内容：地压监测设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采空区已全部进行充填处理，无需进行地压在线监测。	符合
1.5	维护与管理	专用	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	配备专业技术人员维护、管理。	符合
2	人员定位系统					
2.1	硬件	专用	△	检查内容：人员定位系统的硬件（主机、传输接口、读卡器、识别卡、传输线缆）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用 KJ251 人员定位系统，系统采用 UWB+Zigbee 定位技术，在工作面及顺槽区域实现精确定位，在理想状态下静态定位精度能够达到 30cm，其他区域实现定位精度约 5 米，理想状态下静态定位精度能够达到 3m 以内。系统主要由监控计算机、系统软件、检卡显示器、人员定位分站、读卡器、人员标识卡等组成。配备读卡分站 3 台、读卡器 13 台、定位卡 150 张。	符合
2.2	软件功能	专用	△	检查内容：人员定位系统的软件功能是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	具备人员信息编码采集、识别、加工、显示、存储、查询和报表打印。	符合
2.3	维护与管理	专用	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	配备专业技术人员维护、管理。	符合
3	紧急避险系统					
3.1	自救器与逃生用矿灯配备	专用	△	检查内容：自救器与逃生用矿灯配备情况与数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	配备防护时间不少于 45min 的 zyx-45 型隔绝式压缩氧自救器 120 台。	符合
3.2	事故应急预案与避灾线	专用	△	检查内容：事故应急预案与井下避灾线路图准备情况以及路线	编制事故应急预案，制定各种灾害的避灾路线图，	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
	路图及避灾路线的标识			标识设置情况是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	并做好井下避灾路线的标识。在井巷的所有分道口要悬挂有醒目的“安全出口”标示牌。	
3.3	紧急避险设施	专用	△	检查内容：紧急避险设施的规格、位置与配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	配备防护时间不少于45min的zyx-45型隔绝式压缩氧自救器120台	符合
3.4	紧急避险设施外部标识、标志	专用	△	检查内容：标识牌、反光显示标志是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	箭头、距前方救生舱的距离等信息的避灾路线指示牌。	符合
3.5	管缆及设备接入	专用	△	检查内容：管缆及设备接入口的密封措施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	电源电缆（mvv2*0.75，500m） 矿用阻燃通信光缆（GYXTW/9/125）9000米 矿用阻燃通信电缆（MHYV1*4*7/0.43）3000米 矿用阻燃电话线（MHYV1*4*7/0.28）1500米 阻水网线（超五类）1000米	符合
3.6	避灾硐室进出口隔离门	专用	△	检查内容：隔离门、设防水头高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	设置了防水门	符合
3.7	避灾硐室对有毒有害气体的处理能力	专用	△	检查内容：有毒有害气体的处理能力，配备的空气净化及制氧或供氧装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	未设计	/
3.8	避灾硐室内配备的检测报警装置与备用电源	专用	△	检查内容：检测报警装置与备用电源的配备情况是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	未设计	/
3.9	避灾硐室内配备的生存设施	专用	△	检查内容：避灾硐室内配备操作说明、食品、饮用水、急救箱、工具箱和人体排泄物收集处理	呼吸器、食品、饮用水。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				装置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。		
3.10	避灾硐室支护	基本	△	检查内容：硐室的支护形式、支护参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	采用全断面锚网喷浆支护。	符合
4	压风自救系统					
4.1	压风自救设备	专用	△	检查内容：自救器型号及数量、压风自救管道系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	其中 2 台为 QM200-A8-11A 型空压机，1 台空压机为螺杆式空气压缩机 R110II-24/8，1 台螺杆式空气压缩机 PS+110 -A8	符合
4.2	出口风压、风量	专用	△	检查内容：出口风压、风量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	QM200-A8-11A 型空压机，电机功率 200 kW。额定压力 0.8MPa，额定排气量 42 m ³ /min。螺杆式空气压缩机 R110II-24/8，额定功率 110kw，额定压力 0.8MPa，额定排气量 24m ³ /min。螺杆式空气压缩机 PS+110 -A8 额定功率 110kw，额定压力 0.8MPa，额定排气量 22m ³ /min。	符合
4.3	日常检查与维护工作	专用	△	检查内容：日常检查与维护工作记录是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	日常有专人巡查维护，配备专业技术人员进行维护。	符合
5	供水施救系统					
5.1	供水施救设备	专用	△	检查内容：供水施救管道系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	1)供水施救系统与生产供水系统共用管路。 2)下水主管用 D=108×4。 3)各中段巷道的供水管道上每隔 200~300m 应安设一组三通及阀门；独头掘进巷道距掘进工作面不大于 100m 处的供水管道上应安设一组三通及阀门。	符合
5.2	出口水压、水量	专用	△	检查内容：出口水压、水量是否与批复的安全设施设计一致。	供水管路向井下静压供水	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				检查方法：现场检查。		
5.3	日常检查与维护工作	专用	△	检查内容：日常检查与维护工作记录是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	无此项，未设计日常检查与维护工作。	符合
6	通信联络系统					
6.1	有线通信联络硬件	专用	△	检查内容：有线通信联络硬件的种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	井下设置矿用本安电话16台，调度室2台。	符合
6.2	有线通信联络功能	专用	△	检查内容：有线通信联络的功能是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	具备录音、电话、紧急呼叫等功能。	符合
6.3	有线通信联络线缆敷设	专用	△	检查内容：有线通信联络的电缆敷设路由、方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	沿竖井分设两条通信电缆	符合
6.4	无线通信联络系统	专用	△	检查内容：无线通信联络系统的设备种类、数量、安装位置、功能是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	井下不设无线通讯系统。	符合
6.5	维护与管理	专用	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	配备专业技术人员维护、管理	符合

3.9.2 安全避险“六大系统”单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目安全避险“六大系统”单元符合性，根据安全检查表27个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程安全避险“六大系统”已建设到位，且符合法律法规要求，具备验收的基本条件。

3.10 总平面布置

3.10.1 总平面布置单元符合性评价

总平面布置单元符合性采用安全检查表评价，详见表3-10-1。

表3-10-1 总平面布置单元安全检查表评价

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	新建矿山企业的办公区、工业场地、生活区等地面建筑，应选在危崖、塌陷、洪水、泥石流、崩落区、尘毒、污风影响范围和爆破危险区之外。	GB16423-2006 第 4.10 条	办公区、生活区、工业场地等地面建筑均在危崖、塌陷、洪水、泥石流、崩落区、尘毒、污风影响范围和爆破危险区之外。	符合
2	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	矿区位于新干县县城 115° 方位直距约 29 公里处的大坑村，隶属新干县城上乡管辖。矿区西侧有 2.5 公里简易水泥公路与新干—潭丘—城上的乡级水泥公路相连，距新干县城和 105 国道 29 公里，距京九铁路新干站 35 公里，距昌宁交高速公路 25 公里，交通便利。	符合
3	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	矿山有必需的水源和电源。	符合
4	厂址应满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质和水文地质条件满足要求。	符合
5	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。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	厂址不位于洪水、潮水或内涝威胁地带，设置截洪沟、排水沟。	符合
6	工业场地的地面标高应高于当地历史最高洪水位。	GB16423-2006 第 6.6.2.3 条	工业场地的地面标高应高于当地历史最高洪水位。	符合
7	矿井口、通风井等构筑物、废石场不在采矿错动区。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	矿井口、通风井等构筑物、废石场均不在采矿错动区。	符合
8	矿井（平硐、通风井）井口的标高应高于当地历史最高洪水位 1m 以上。	GB16423-2006 第 6.6.2.3 条	各井口的标高均高于当地历史最高洪水位 1m 以上。	符合
9	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、	GB50187-2012	矿山办公室和生活用	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应执行现行国家《建筑设计防火规范》等有关规定。	第 5.1.10 条	房等，符合防火规范要求。	
10	排土场选址：保证排弃土岩时不致因滚石、滑坡、塌方等威胁采矿场、工业场地(厂区)、居民点、铁路、道路、输电网线和通讯干线、耕种区、水域、隧道涵洞、旅游景区、固定标志及永久性建筑等的安全；避免排土场成为矿山泥石流重大危险源，必要时，采取有效控制措施；	GB16423-2006 第 5.7.2 条	临时废石场不威胁采矿场、工业场地等。	符合
11	下列地段和地区不应选为厂址： 1) 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；2) 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3) 采矿陷落（错动）区地表界限内；4) 爆破危险界限内；5) 坝或堤决溃后可能淹没的地区；6) 有严重放射性物质污染影响区；7) 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；8) 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9) 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10) 具有开采价值的矿藏区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	从现场勘查情况看，场地地震烈度Ⅵ度；无泥石流、滑坡、流沙等直接危害；周边无爆破作业；非风景名胜區。	符合

3.10.2 总平面布置单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目总平面布置单元符合性，根据安全检查表 11 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程总平面布置已建设到位，且符合法律法规要求，具备验收的基本条件。

3.11 个人安全防护

3.11.1 个人安全防护单元符合性评价

个人安全防护单元符合性评价采用安全检查表评价，见表 3-11-1。

表 3-11-1 个人安全防护单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	个体防护		△	检查内容：矿山企业是否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，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场检查佩戴使用情况。	企业为从业人员提供符合国家标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合
2	工伤保险或安全生产责任保险		△	检查内容：矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、雇主责任保险。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	企业为从业人员办理了安全生产责任保险和工伤保险。	符合

3.11.2 个人安全防护单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目个人安全防护单元符合性，根据安全检查表 2 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程个人安全防护符合法律法规要求，具备验收条件。

3.12 安全标志

3.12.1 安全标志单元符合性评价

安全标志单元符合性评价采用安全检查表评价，见表 3-12-1。

表 3-12-1 安全标志单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	矿区及周边应设置的符合要求的安标志		△	检查内容：矿区及周边危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合《矿山安全标志》（GB14161）要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	在矿区危险地段设置了安全警示标志。	符合
2	矿山交通道路安全标志		△	检查内容：矿山交通道路旁，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合《矿山安全标志》（GB14161）要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	在矿山交通道路设置交通安全标志。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
3	电气设备安全标志		△	检查内容：矿山企业的重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合《矿山安全标志》（GB14161）要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	电气设备设置了“有电危险”等电气安全标志。	符合

3.12.2 安全标志单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目在矿区周边危险区域、交通道路及要害岗位、重要设备和设施及危险区域，根据可能出现的事故模式，设置了相应的符合要求的安全警示标志。

安全标志单元通过安全检查表，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程安全标志符合法律法规要求，具备验收的条件。

3.13 安全管理

3.13.1 组织与制度

3.13.1.1 组织与制度子单元符合性评价

组织与制度子单元符合性评价采用安全检查表评价，见表 3-13-1。

表 3-13-1 组织与制度子单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	安全生产责任制		△	检查内容：企业是否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。 检查方法：检查责任制文本。	企业建立了以主要负责人为核心的各级安全生产责任制。	符合
2	规章制度		△	检查内容：企业是否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。 检查方法：抽查相关规章制度。	企业制定了各项安全管理制度。	符合
3	操作规程		△	检查内容：企业是否健全完善各类安全技术规程、操作规程等。 检查方法：抽查相关规程。	企业制定了各项安全操作规程。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
4	档案类别		△	检查内容：安全生产档案是否齐全，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。 检查方法：抽查安全生产档案。	安全生产档案资料齐全。	符合
5	图纸资料		△	检查内容：矿山企业是否具备下列图纸，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，防排水系统及排水设备布置图。 检查方法：抽查相关图纸。	企业具有下列图纸：地形地质图；总平面布置竣工图；露天开采现状图；开拓运输系统基建终了竣工图等。	符合
6	教育培训		△	检查内容：矿山企业是否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，是否进行了不少于 40h 的安全生产教育，并经考试合格；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。 检查方法：抽查培训资料。	企业对职工进行了安全生产教育和培训。	符合
7	安全管理机构		■	检查内容：矿山企业是否设置安全生产管理机构。 检查方法：查阅安全管理机构设置文件。	企业设置了安全生产管理机构。	符合
8	防治水管理机构		■	检查内容：矿山企业是否设置防治水管理机构。 检查方法：查阅安全管理机构设置文件。	企业设置了防治水管理机构。	符合
9	地压管理机构		■	检查内容：矿山企业是否设置地压管理机构。 检查方法：查阅安全管理机构设置文件。	企业设置了地压管理机构。	符合
10	专职安全管理人员		■	检查内容：矿山企业是否配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理人员任职文件。	企业配备了 3 名专职安全生产管理人员。	符合
11	安全管理人员资格		■	检查内容：安全管理人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格。 检查方法：查阅企业安全管理人员资格证书。	主要负责人及安全管理人员经安全培训考核合格，取得相应资格。	符合
12	特种作业人员		△	检查内容：特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格。	特种作业人员正参加专门的安全作业培训，待取得相应资格。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
				检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。		
13	安全生产标准化创建		△	检查内容：企业是否开展安全生产标准化创建工作。 检查方法：查阅安全生产标准化体系文件或安全生产标准化证书。	企业已开展安全生产标准化创建工作。企业承诺将在取得“安全生产许可证”后6个月内，提交安全生产标准化评审报告与评审申请书。	符合

3.13.1.2 组织与制度子单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目组织与制度子单元符合性，根据安全检查表13个有效检查项的评价结果，检查表中否决项及一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程组织与制度子单元已建设到位，符合法律法规要求，具备验收的基本条件

3.13.2 安全运行管理

3.13.2.1 安全运行管理子单元符合性评价

安全运行管理子单元符合性采用安全检查表法评价，详见表3-13-2。

表 3-13-2 安全运行管理子单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	采矿计划		△	检查内容：企业是否制定采矿计划。 检查方法：查阅放矿计划。	企业制定了采矿计划。	符合
2	采矿顺序		△	检查内容：采矿顺序是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：现场检查。	从上往下分层采矿与批复的安全设施设计一致。	符合
3	现场管理及生产安全检查		△	检查内容：现场管理情况，企业是否制定安全检查制度。 检查方法：查阅检查记录。	企业制定了安全检查制度。 现场管理较好。	符合
4	安全生产标准化运行情况		△	检查内容：企业是否制定安全生产标准化运行方案，现场管理情况。 检查方法：查阅运行记录。	企业制定了安全生产标准化运行方案。	符合
5	事故隐患排查		△	检查内容：企业是否制定事故隐患排查	企业制定了事故隐患	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
	治理及安全风险分级管控			治理制度、建立风险分级管控体系。 检查方法：查阅检查记录。	排查治理制度；风险分级管控体系正在逐步完善中。	

3.13.2.2 安全运行管理子单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目安全运行管理子单元符合性，根据安全检查表 5 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结论均为“符合”，说明该工程安全运行管理符合法律法规要求。

3.13.3 应急救援

3.13.3.1 应急救援子单元符合性评价

应急救援子单元符合性评价采用安全检查表评价，见表 3-13-3。

表 3-13-3 应急救援子单元安全检查表评价

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容、检查方法	检查结果	检查结论
1	应急预案		△	检查内容：矿山企业是否根据存在风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地县级以上安全生产监督管理部门备案。 检查方法：查阅应急预案及备案资料。	企业制定了综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位还制定现场处置方案。已评审，暂未备案。	不符合要求
2	应急组织与设施		△	检查内容：矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。 检查方法：查阅相关人员名单、器材设备清单、救援协议。	矿山企业建立由兼职人员组成的事故应急救援组织，配备了必要的应急救援器材和设备，并与江西省非煤矿山救援基地签订救援协议。	符合要求
3	应急演练		△	检查内容：矿山企业是否制定应急预案演练计划。 检查方法：查阅演练计划及演练记录。	进行了 2 次应急演练。	符合

3.13.3.2 应急救援子单元符合性评价小结

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目制定了应急救援预案，并已提交当地县级以上安全生产监督管理部门评审备案。建立了由兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备，符合法律法规要求。

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目应急救援子单元符合性，根据安全检查表 3 个有效检查项的评价结果，检查表中无否决项，一般项的检查结果除 1 项为“不符合”，其余的检查结果均为“符合”，符合率为 67%，说明该工程应急救援基本符合法律法规要求，具备验收的条件。

不符合项：应急预案已评审，暂未备案。

3.14 地下矿山重大生产安全事故隐患判定

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）所列的金属非金属地下矿山重大生产安全事故隐患三十二条，对照该矿山现状进行重大生产安全事故隐患判定，判定结果详见表 3-13-1。

表 3-14-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	重大生产安全事故隐患名称	矿山现状	判定结果
1	安全出口存在下列情形之一的： 1、矿井直达地面的独立安全出口少于 2 个，或者与设计不一致； 2、矿井只有两个独立直达地面的安全出口且安全出口的间距小于 30 米，或者矿体一翼走向长度超过 1000 米且未在此翼设置安全出口； 3、矿井的全部安全出口均为竖井且竖井内均未设置梯子间，或者作为主要安全出口的罐笼提升井只有 1 套提升系统且未设梯子间； 4、主要生产中段（水平）、单个采区、盘区或者矿块的安全出口少于 2 个，或者未与通往地面的安全出口相通； 5、安全出口出现堵塞或者其梯子、踏步等设施不能正常使用，导致安全出口不畅通。	安全出口符合国家标准、行业标准要求。	不是重大生产安全事故隐患。
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。	不是重大生产安全事故隐患。
3	不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通，或者	无相邻矿山。	不是重大生产安全

序号	重大生产安全事故隐患名称	矿山现状	判定结果
	同一矿权主体相邻独立生产系统的井巷擅自贯通。		事故隐患。
4	地下矿山现状图纸存在下列情形之一的： 1.未保存《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）第4.1.10条规定的图纸，或者生产矿山每3个月、基建矿山每1个月未更新上述图纸； 2.岩体移动范围内的地面建构筑物、运输道路及沟谷河流与实际不符； 3.开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际不符； 4.相邻矿山采区位置关系与实际不符； 5.采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状，以及地表塌陷区的位置与实际不符。	现状图与实际相符。	不是重大生产安全事故隐患。
5	露天转地下开采存在下列情形之一的： 1.未按设计采取防排水措施； 2.露天与地下联合开采时，回采顺序与设计不符； 3.未按设计采取留设安全顶柱或者岩石垫层等防护措施。	该矿山不是露天转地下开采的矿山。	不是重大生产安全事故隐患。
6	矿区及其附近的地表水或者大气降水危及井下安全时，未按设计采取防治水措施。	+15m以上不开采，采用充填采矿法，对地表水渠穿越矿区地段浇筑混凝土防水。	不是重大生产安全事故隐患。
7	井下主要排水系统存在下列情形之一的： 1.排水泵数量少于3台，或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力低于设计要求； 2.井巷中未按设计设置工作和备用排水管路，或者排水管路与水泵未有效连接； 3.井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口未装设防水门，或者另外一个出口未高于水泵房地面7米以上； 4.利用采空区或者其他废弃巷道作为水仓。	按设计要求设置排水系统	不是重大生产安全事故隐患。
8	井口标高未达到当地历史最高洪水位1米以上，且未按设计采取相应防护措施。	井口标高均在当地历史最高洪水位1米以上。	不是重大生产安全事故隐患。
9	水文地质类型为中等或者复杂的矿井，存在下列情形之一的： 1.未配备防治水专业技术人员； 2.未设置防治水机构，或者未建立探放水队伍； 3.未配齐专用探放水设备，或者未按设计进行探放水作业。	矿区水文地质类型为中等，配备了专业技术人员，成立了防治水机构，配备了探放水设备。	不是重大生产安全事故隐患。
10	水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的： 1.关键巷道防水门设置与设计不符； 2.主要排水系统的水仓与水泵房之间的隔墙或者配水阀未按设计设置。	矿区水文地质类型为中等。	不是重大生产安全事故隐患。

序号	重大生产安全事故隐患名称	矿山现状	判定结果
11	在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业，存在下列情形之一的： 1.未编制防治水技术方案，或者未在施工前制定专门的施工安全技术措施； 2.未超前探放水，或者超前钻孔的数量、深度低于设计要求，或者超前钻孔方位不符合设计要求。	本矿山不是自燃发火危险的矿山。	不是重大生产安全事故隐患。
12	受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或者其来水上游发生洪水期间，未实施停产撤人。	未发生	不是重大生产安全事故隐患。
13	有自然发火危险的矿山，存在下列情形之一的： 1.未安装井下环境监测系统，实现自动监测与报警； 2.未按设计或者国家标准、行业标准采取防灭火措施； 3.发现自然发火预兆，未采取有效处理措施。	本矿山不是自燃发火危险的矿山。	不是重大生产安全事故隐患。
14	相邻矿山开采岩体移动范围存在交叉重叠等相互影响时，未按设计留设保安矿（岩）柱或者采取其他措施。	无相邻矿山。	不是重大生产安全事故隐患。
15	地表设施设置存在下列情形之一，未按设计采取有效安全措施的： 1.岩体移动范围内存在居民村庄或者重要设备设施； 2.主要开拓工程出入口易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。	开采错动线以内无居民村庄。	不是重大生产安全事故隐患。
16	保安矿（岩）柱或者采场矿柱存在下列情形之一的： 1.未按设计留设矿（岩）柱； 2.未按设计回采矿柱； 3.擅自开采、损毁矿（岩）柱。	未擅自开采各种保安矿柱。	不是重大生产安全事故隐患。
17	未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。	按照设计要求对生产形成的采空区进行处理。	不是重大生产安全事故隐患。
18	工程地质类型复杂、有严重地压活动的矿山存在下列情形之一的： 1.未设置专门机构、配备专门人员负责地压防治工作； 2.未制定防治地压灾害的专门技术措施； 3.发现大面积地压活动预兆，未立即停止作业、撤出人员。	矿山设置了专门机构、配备专门人员负责地压防治工作；制定防治地压灾害的专门技术措施；未发现大面积地压活动预兆。	不是重大生产安全事故隐患。
19	巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。	巷道或者采场顶板按照设计要求采取支护措施。	不是重大生产安全事故隐患。
20	矿井未采用机械通风，或者采用机械通风的矿井存在下列情形之一的： 1.在正常生产情况下，主通风机未连续运转； 2.主通风机发生故障或者停机检查时，未	矿井按照设计要求建立机械通风系统。	不是重大生产安全事故隐患。

序号	重大生产安全事故隐患名称	矿山现状	判定结果
	<p>立即向调度室和企业主要负责人报告，或者未采取必要安全措施；</p> <p>3.主通风机未按规定配备备用电动机，或者未配备能迅速调换电动机的设备及工具；</p> <p>4.作业工作面风速、风量、风质不符合国家标准或者行业标准要求；</p> <p>5.未设置通风系统在线监测系统的矿井，未按国家标准规定每年对通风系统进行1次检测；</p> <p>6.主通风设施不能在10分钟之内实现矿井反风，或者反风试验周期超过1年。</p>		
21	未配齐或者随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，或者从业人员不能正确使用自救器。	按设计要求备有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器。	不是重大生产安全事故隐患。
22	<p>担负提升人员的提升系统，存在下列情形之一的：</p> <p>1.提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器未按规定进行定期检测检验，或者提升设备的安全保护装置失效；</p> <p>2.竖井井口和井下各中段马头门设置的安全门或者摇台与提升机未实现联锁；</p> <p>3.竖井提升系统过卷段未按规定设置过卷缓冲装置、楔形罐道、过卷挡梁或者不能正常使用，或者提升人员的罐笼提升系统未按规定在井架或者井塔的过卷段内设置罐笼防坠装置；</p> <p>4.斜井串车提升系统未按规定设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏，或者连接链、连接插销不符合国家规定；</p> <p>5.斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。</p>	本项目斜坡道开拓，无提升系统。	不是重大生产安全事故隐患。
23	<p>井下无轨运人车辆存在下列情形之一的：</p> <p>1.未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志；</p> <p>2.载人数量超过25人或者超过核载人数；</p> <p>3.制动系统采用干式制动器，或者未同时配备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统；</p> <p>4.未按规定对车辆进行检测检验。</p>	已按要求设置	不是重大生产安全事故隐患。
24	一级负荷未采用双重电源供电，或者双重电源中的任一电源不能满足全部一级负荷需要。	已按要求设置	不是重大生产安全事故隐患。
25	向井下采场供电的6kV~35kV系统的中性点采用直接接地。	采用无中性点的IT系统	不是重大生产安全事故隐患。
26	工程地质或者水文地质类型复杂的矿山，井巷工程施工未进行施工组织设计，或者未按施工	已按施工设计落实安全措施	不是重大生产安全事故隐患。

序号	重大生产安全事故隐患名称	矿山现状	判定结果
	组织设计落实安全措施。		
27	新建、改扩建矿山建设项目有下列行为之一的： 1.安全设施设计未经批准，或者批准后出现重大变更未经再次批准擅自组织施工； 2.在竣工验收前组织生产，经批准的联合试运转除外。	按规定执行相关要求	不是重大生产安全事故隐患。
28	矿山企业违反国家有关工程项目发包规定，有下列行为之一的： 1.将工程项目发包给不具有法定资质和条件的单位，或者承包单位数量超过国家规定的数量； 2.承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员不符合国家规定的数量、条件或者不属于承包单位正式职工。	按规定执行相关要求	不是重大生产安全事故隐患。
29	井下或者井口动火作业未按规定落实审批制度或者安全措施。	严格按照相关要求执行	不是重大生产安全事故隐患。
30	矿山年产量超过矿山设计年生产能力幅度在20%及以上，或者月产量大于矿山设计年生产能力的20%及以上。	未超过设计生产能力	不是重大生产安全事故隐患。
31	矿井未建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统，或者已经建立的系统不符合国家有关规定，或者系统运行不正常未及时修复，或者关闭、破坏该系统，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	已按要求设置	不是重大生产安全事故隐患。
32	未配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长，或者未配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。	已按要求配备	不是重大生产安全事故隐患。

从上表判定结果可知，该矿山评价时无该文件所列的重大生产安全事故隐患。矿山在生产过程中，要加强安全管理，对重大生产安全事故隐患，要立即停产整改完善，并报当地应急管理部门。

4.安全对策措施及建议

根据安全设施验收评价中发现的问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家相关安全生产法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出具有针对性、实用性和可操作性的安全对策措施建议。

4.1 井下采掘作业安全对策措施建议

4.1.1 井下开拓安全对策措施

1、对所有支护的井巷，均应进行定期检查。井下安全出口每月至少检查一次；地压较大的井巷和人员活动频繁的采矿巷道，应每班进行检查。检查发现的问题，应及时处理，并作好记录。

2、维修、扩帮主要运输大巷和大型硐室，应有经主管矿长批准的安全技术措施。

3、维修、扩帮平巷，应遵守下列规定：

1) 平巷修理或扩大断面，应首先加固工作地点附近的支架，然后拆除工作地点的支架，并做好临时支护工作的准备；

2) 每次拆除的支架数应根据具体情况确定，密集支架的拆除，一次应不超过两架；

3) 撤换松软地点的支架，或维修巷道交叉处、严重冒顶片帮区，应在支架之间加拉杆支撑或架设临时支架；

4) 清理浮石时，应在安全地点操纵工具；

5) 撤换独头巷道支架时，里边不应有人。

4、报废的井巷和硐室的入口，应及时封闭。封闭之前，入口处应设有明显标志，禁止人员入内。

5、报废的平巷，地面入口周围还应设有高度不低于 1.5m 的栅栏，并标明原来井巷的名称。

6、废平巷的支护材料回收，应由里向外进行。

7、修复废旧井巷，应首先了解井巷本身的稳定情况及周围构筑物、井巷、采空区等的分布情况，废旧井巷内的空气成分，确认安全方可施工。

8、矿井两个安全出口应保持畅通并有照明，人行梯子必须按规范要求架设。所有井下作业人员都必须熟悉安全出口。

9、井口应设置醒目的安全标志牌。

10、井内高处作业，工作人员必须系牢安全带，谨防发生人员与物体的坠落事件，并采取可靠的防坠措施。

4.1.2 井下开采的安全对策措施

1、围岩松软不稳固的掘进工作面、回采工作面、采准和切割巷道，应采取支护措施；因爆破或其他原因而受破坏的支护，应及时修复，确认安全后方准作业。对所有支护的井巷，应定期进行检查，井下安全出口和升降人员的井筒，每月至少检查一次，并由负责人签字。

回采作业，应事先处理顶板和两帮的浮石，确认安全方准进行。不应在同一采场同时凿岩和处理浮石。作业中发现冒顶预兆应停止作业进行处理；面积冒顶危险征兆，应立即通知作业人员撤离现场，并及时上报。在井下处理浮石时，应停止其他妨碍处理浮石的作业。

井下潜在或已发生危及作业人员健康或安全的危险状态，而当班作业结束前来不及消除时，应由当班负责人作好书面记录，内容包括危险状况和所采取处理措施。下一班负责人在本班作业人员开始位于危险区的作业前，应确认上一班的记载内容，并对可能受其影响的作业人员提醒危险状况、已采取的处理措施、为消除危险状态应做的工作。

2、认真编制采掘计划，保证合理的开采顺序，达到控制地压活动的目的。

3、加强管理，健全各项制度，充分合理地配置人、财、物。尤其健全矿长带班下井制度，充分发挥矿长处理和防范安全事故的能力。

4、加强矿山地质管理工作，深入井下，发现和收集整理地质构造、破碎带的变化情况，以便指导矿山安全生产。

5、每个放矿口应均匀放，发现悬空应停止其上部作业，并经妥善处理，方准继续作业。每一回采分层的放矿量，应控制在保证凿岩工作面安全操作的所需高度，作业高度不宜超过 2m。采场放矿作业出现悬拱或立槽时，人员不应进入悬拱，立槽下方危险区进行处理。

6、采场通往上中段的人行梯子应按规范要求架设，并有照明，照明电压应为 36v。

7、爆破作业严格执行《爆破安全规程》有关规定，并制定爆破作业按理制度。爆破前必须设置灯光、音响信号和警戒，爆破后，必须先通风，处理好浮石并确认安全后才能进入下个工序作业。

8、加强爆破器材的管理，禁止使用失效或者不合格的爆破器材。爆破器材的运输、发放、使用，严格按有关规定执行。

9、按设计要求及时处理采空区。对原有采空区及采矿后形成的空区有巷道联通的采取封闭处理；矿山应严格按设计要求留保安矿柱且不予回采，确保利旧工程安全可靠。

10、采场顶板稳固性差，冒顶严重应按规程要求建立采场顶板分级管理制度；并应有监控手段和处理措施。

11、设计充填法回采工艺二采一充，从准备的首采中段布置的采场条件来看现有顶板、围岩条件是不安全的，建议重新进行首采采场单体设计，要进行安全风险分析，并采取具体的顶板安全管理和技术措施；

12、采场必须有与上中段贯通的采准天井，并可兼作切割立槽。

4.1.3 防冒顶片帮的安全对策措施

1、该矿山评价项目工程，为地下开采，矿山在进行开采设计和建设时，要预留足够厚的保安矿柱，尤其是靠近地表部分，应留足永久保安矿柱防止地表陷落等地质灾害事故。

2、该矿围岩较稳固，但随着时间的推移，矿山需加强对围岩的巡逻检查，必要时采用锚杆喷浆支护，防止围岩坍塌，造成冒顶片帮等安全事故。采掘施工过程中，注意安全监测检查，遇到断层、破碎带等不良地质地段时，一定要加强支护。

3、井下巷道布置在脉内，需控制巷道断面，控制巷道暴露面积，保留足够的顶底板。

4、根据矿床的工程地质条件，采取合理开采顺序及开采方法。

5、建立顶板分级管理制度，加强顶板管理。经常检查顶、帮的稳固情况，

尤其是工作面作业员，要检查和处理工作面顶、帮的浮石，确保人员安全。对顶板不稳固的采场，要指定专人负责检查，发现问题及时研究处理。严格操作规章，严禁违章作业。

6、经常观测地压活动、围岩状况、发生异常及时处理，现场无法立即处理的要迅速向上反映。当存在危险时要停止操作，撤离人员。

7、作业前应认真检查、处理顶、帮浮石，确认安全后再作业。做好浮石的检查和处理工作。处理人员应站在安全地点，并选择好退路。处理时要采用先近后远方法，先处理身边的浮石，确认处理干净后再往远处发展。

8、严格执行《爆破安全规程》，在爆破的1~2小时内尤其要密切注意顶帮的状况。工作面放炮通风以后，作业人员进入工作面时一定要检查和清理因爆破而悬浮在巷道顶板和两帮上的松动岩石，发现问题，及时处理，或停止操作，撤离人员。

9、发生局部冒落可架设木棚或采取护顶；迅速撤离人员和设备；封闭出矿口；人员和设备撤至安全地点。

10、相向作业，相距15m时停止一方作业，在危险区域外放好警戒。

11、应根据具体情况，可采用崩落围岩、充填、封闭、隔离等方法处理空区，矿山开采设计和建设中，可通过试验确定。

12、建立安全技术操作规程和正常的生产秩序、作业制度，加强安全技术培训，提高职工的安全思想意识和技术素质。

4.1.4 高处坠落与物体打击安全对策措施

1、回风井检查及维修过程中，作业人员必须系带安全带并且设专人看管井口，防止物体坠入井内造成人员伤亡。

2、对地表岩石错动和塌陷区应设明显的标志，防止人员进入。

3、安全出口挂设的梯子应经常性检查及维修。

4、矿山应对本单位员工进行安全培训教育，避免物体打击事故发生。

5、加强装矿点安全管理，卸矿口应设挡墙，并设明显标志、良好照明和安全护栏，以防人员和卸矿车辆坠人，专人指挥。

4.1.5 井下爆破作业安全对策措施

爆破所使用的炸药、雷管等都有可能引起爆炸事故，造成人员伤亡和财产损失。炸药或雷管引起爆炸危害较为普遍，在雷管或炸药的贮存、运送、分发、加工及爆破作业的各个环节，都有可能因遇非正常起爆能（如各种热能、机械能等）而引起爆炸或正常爆破时防护措施不当造成爆破事故，伤及生命和威胁财产安全。为防患于未然，提出以下主要预防措施和建议：

1、有冒顶危险、工作面支护损坏、通道不安全、工作面有涌水危险、危及设备或构筑物安全而无有效防护措施、危险边界未设警戒、光线不足或无照明等地点禁止进行爆破工作。

2、炸药或雷管要严格分开存放和运输：爆破材料运输应避开上、下班或人员集中的时间、地点，同时不应在井口房或车场停留。往井下火药发放站和作业爆破地点装卸和运输爆破器材应遵守 GB6722-2014-7.3.1 及 7.3.6 的有关规定。

3、爆破开始前，应确定危险区的边界，并设置明显标志，爆破前须发出信号，爆破后认真填写爆破记录。

4、爆破作业应编制爆破作业说明书，爆破工依照说明书进行爆破作业；爆破作业必须执行“一炮三检”制；

5、爆破作业人员必须经过培训持证上岗；严禁非爆破人员进行爆破工作和接触爆破材料。应严格爆破材料的发放、使用和退回等各项登记工作。

6、爆破后应对爆破作业进行严格检查，确认安全后再进行下一步作业；对于盲炮，应严格按照规定设专人进行处理。

7、独头巷道爆破时，必须开动局扇通风，保持工作面与新鲜风流巷道之间的畅通。人员进工作面之前，必须进行充分通风，达到标准后人员方可进入。人员进入后，先用水喷洒爆堆，然后才可作业。

8、进行二次破碎时，通向二次爆破地点的每一个出入口必须设置警戒标志。只有在确认爆破危险区无人的情况下，方准起爆。

9、要选购质量合格的爆破器材，对不同型号的炸药性能和质量使用前应进行抽样检查。同一次爆破中，应使用同一厂家、同一型号的爆破材料。

10、天井掘进装药爆破时，装药前必须在通往天井底部出入通道的安全

地点派出警戒，确认底部和天井内无人时方准起爆。

11、地下采场爆破，起爆之前所有人员必须撤出危险区。

12、用爆破法贯通巷道，应有准确的测量图，每班都要在图上标明进度。两工作面相距 15m 时，测量人员应事先下达通知；此后从一个工作面向前掘进，并应在双方通向工作面的安全地点派出警戒，待双方作业人员全部撤离到安全地点后，方准起爆。

4.2 运输作业安全对策措施建议

1、使用 UQ-8 型柴油矿用运输车应遵守下列规定：

1) 每班应检查机车的闸、灯、警铃、连接器和过电流保护装置，任何一项不正常，均不应使用；

2) 司机不应擅离工作岗位；司机离开机车时，应拉下控制器把手，取下车钥匙，扳紧车闸将机车刹住。

2、车辆运行，应遵守下列规定：

1) 司机不应将头或身体探出车外；

2) 列车制动距离：运送物料应不超过 40m；

3) 通过风门、巷道口、弯道、道岔和坡度较大的区段，以及前方有车辆或视线有障碍时，应减速并发出警告信号；

4) 在运行前方，任何人发现有碍车辆行进的情况时，应以矿灯、声响或其他方式向司机发出紧急停车信号；司机发现运行前方有异常情况或信号时，应立即停车检查，排除故障；

5) 车辆通过道岔、巷道口、风门、弯道和坡度较大的区段，以及出现两车相遇、前面有人或障碍物、停车等情况时，人应及时发出警号。

3、运输主巷的人行道宽度不小于 0.7m，巷道有效净高大于 1.9m，运输设备之间以及运输设备与支护之间的间隙应不小于 0.3m。

4、井下应设交通信号系统；

5、井下巷道应设置限速牌：行驶速度不超过 25km/h，油料运输车辆在井下的行驶速度不超过 15km/h，与其他同向运行车辆距离不小于 100m。

4.3 防排水作业安全对策措施建议

1、加强水文地质勘查工作，注意收集相邻矿山的水文地质资料，为井下防治水指明方向。

2、井下探放水

井下探放水是采矿过程中保证安全生产的重要措施，必须做到“有疑必探、先探后掘”。遇下列任一情况皆应探水：

- 1) 接近导水断层时应按规定设探水线探水。
- 2) 工作面潮湿、淋水和有出水预兆时都应设探水线探水。

应根据探水情况采取措施，若探得水量较小或以静储量为主，可按生产需要，用一定数量的钻孔将水放出（即放水）。若探得水量突然增大，采取抽排水不能保证生产安全时，应采取注浆堵水措施。

3、应急预案

针对透水事故编制相应的事故应急救援预案，定期组织演练，配备必要的应急救援器材和设备，并与邻近的事故应急救援组织签订救援协议。

4、建议井下水泵房储备防洪器材、设施和操作工具，在合适的巷道增设沉淀池（充填作业滤出的泥水较多）。

4.4 通风系统安全对策措施建议

1、正常生产情况下，主扇应连续运转。主扇风机房，应设有测量风压、风量、电流、电压和轴承温度等的仪表。每班都应对扇风机运转情况进行检查，并填写运转记录。每台主扇应具有相同型号和规格的备用电动机，并能有迅速调换电动机的设施。

2、采场形成通风系统之前，不应进行回采作业。

3、掘进工作面和通风不良的采场必须使用局扇辅助通风。

4、停止作业并已撤除通风设备而又无贯穿风流通风的采场、独头上山或较长的独头巷道，应设栅栏和警示标志，防止人员进入。

5、及时密闭采空区、装矿平巷及废弃巷道等。

4.4.1 防尘及其职业危害安全技术对策措施

1、加大职业危害防治经费投入，建立健全防尘系统、完善防尘设备设施，重点做好矿石开采点、破碎站、转载点的防尘降尘。

2、作业地点空气中的粉尘浓度，不应超过《工业企业设计卫生标准》的规定，并应按照国家有关规定进行定期测定。

3、接触粉尘及其它有毒有害物质的作业人员必须进行健康检查，应按照卫生部规定的职业病范围和诊断标准，定期对职工进行职业病鉴定和复查，并建立职工健康档案，体检鉴定患有职业病或职业禁忌症，并确诊不适合原工种的，应及时调离。

4、粉尘浓度和噪声严重超标的作业场所，应设置与作业环境隔离并有空调和空气净化设施的观察休息室。

5、加强员工教育培训，利用典型案例宣传粉尘危害的严重性，提高从业人员的自我防护意识。接尘作业人员必须佩戴防尘口罩。

6、加强粉尘日常检测工作，对粉尘作业点每月至少检测两次。

7、建立健全职业卫生档案，妥善保存检测结果。

8、根据检测结果采取有针对性的措施，有效控制粉尘危害，改善作业环境和条件。

9、加强从业人员职业健康监护，组织接触职业危害的从业人员到有资质的单位进行职业健康检查，并为劳动者建立职业健康监护档案。

10、认真分析检查结果，对发现的问题采取相应措施及时加以解决，切实保护劳动者的健康权益。

11、凿岩应采取湿式作业，湿式凿岩时，凿岩机的最小供水量，应满足凿岩除尘的要求。

4.4.2 中毒与窒息安全技术对策措施

井下空气通风不畅或爆破时产生的炮烟，火灾时产生的烟雾等，都有可能使井下空气质量恶化，引发窒息和中毒危害事故。此类危害的防范，提出以下措施建议。

1、建立完善机械通风系统，保证矿山井下风路畅通，严禁以局扇代替主扇排风，保证正常运转使用，并且保证风质、风量、风速满足生产需求。

2、加强采掘爆破工作面、独头掘进工作面和通风不良采场的局部通风。上述场所有人工作时，局部通风机要连续运转。

3、要有确保主扇能够在 10 分钟内使矿井风流反向的措施，每半年至少进行一次反风试验，并做到主要风路反风后的风量能够达标。

4、根据生产实际情况，应及时调整通风系统，避免串联通风或风源经过粉尘、炮烟、有毒有害气体等污染地点；对井下有污染物排出场所的污风应直接引入回风道。

5、及时的密闭废弃井巷，防止漏风。

6、井下支护应采用不燃性材料，不得违章使用燃油或易燃性物品，对易发生火灾的电气设备及设施等应配备专用消防器材。井下应合理设置通风构筑物（如风门、风窗、挡风墙等）。

7、采场回采前局扇通风应满足安全生产需要，风筒必须采用阻燃材料。

8、在实际生产过程中，应及时密闭影响正常通风的巷道。独头巷道作业设置局部通风机，人员进入作业面须先开局扇，作业时局扇连续运转。

9、对矿井所应进行局部通风的井巷区段或工作面、局部通风方式等，建议做出具体设计安排。

10、主扇风机要连续运转，备件齐全，有备用电机。

11、入井人员应配备便携式有害气体检测仪，当有害气体浓度达到危险临界值、及风速过低，风量不足时，能及时报警，便于撤出井下人员。

12、入井作业人员全部携带自救器。发生事故人员可临时自救。

14、对独头掘进井巷应加强通风作业、可采用压入式或抽出式通风，保证回采作业面的风速不低于设计及规程要求。

4.5 供配电系统安全对策措施建议

1、井下供电采用普通变压器，其中性点不应直接接地，变压器二次侧的中性点不应引出载流中性线(N线)。

2、井下供电低压馈出线，应装设短路、过电流、漏电和避雷保护装置。

3、井下所有电气设备的金属外壳及电缆的配件、金属外皮等，均应接地。巷道中接近电缆线路的金属构筑物等也应接地。

- 4、主接地极应设在井下积水坑中，且应不少于两组。
- 5、地面配电间及井下配电硐室按设计要求设置防火门。

4.6 井下供水与消防系统安全对策措施建议

1、井下消防供水水池容积应不小于 200m³。管道规格应考虑生产用水和消防用水的需要。井口、主要运输巷道、井底车场硐室，应设置消防水管。生产供水管兼作消防水管时，应每隔 50-100m 设支管和供水接头。

2、主要进风巷道、进风井筒及其井架和井口建筑物，主要扇风机房，风硐，井下电机室、机修室、变压器室、变电所、电机车库等，均应用非可燃性材料建筑，室内应有醒目的防火标志和防火注意事项，并配备相应的灭火器材。

3、易燃易爆器材，严禁放在电缆接头或接地极附近。风筒必须采用阻燃材料。

4、井下输电线路和直接回馈线路通过木制井框、井架和易燃材料的部位，应采取有效的防止漏电或短路的措施。电缆及电线采用阻燃材料；

5、在井下进行动火作业，应制定经主管矿长批准的防火措施。在井筒内进行焊接时，应派专人监护，焊接完毕应严格检查清理。在木结构井筒内焊接时，应在作业部位的下方设置收集火星、焊渣的设施，并派专人喷水淋湿和及时扑灭火星。

6、矿井防火灾计划应每年编制，并报主管部门批准。防火灾计划，应根据采掘计划、通风系统和安全出口的变动情况及时修改。矿山企业应规定专门的火灾信号，并应做到井下发生火灾时，能通知工作地点所有人员及时撤离危险区。

7、矿井发生火灾时，应先启动报警装置，撤离井下全部人员；主扇是否继续运转或反风，应根据矿井火灾应急预案和当时的具体情况，由主管矿长决定。

8、电气设备着火时，应首先切断电源。在电源切断之前，只准用不导电的灭火器材灭火。

9、入井作业人员全部携带自救器；完善消防系统及紧急避险系统。

10、本矿山矿岩本身无可燃性，采场发生火灾的可能性较低，但仍要加强防火意识的宣传、教育，并采取了以下预防措施：

1) 尽量减少可燃物的存在，各构筑物尽量采用阻燃材料。

2) 杜绝违章作业。对易燃易爆物品采取了专门的运送、保管、分发和使用的措施，配备消防设施。

3) 电器设备配备防火保护装置；配电室设置防火门，配备干粉灭火器；每台铲装、运输设备配备灭火器；定期检查消防设施，保持良好的工作状态。

4.7 安全管理对策措施建议

1、矿山应对职工进行安全生产教育和培训，所有生产作业人员，每年至少接受 20h 的在职安全教育。新进地下矿山的作业人员，应接受不少于 72h 的安全教育，经考试合格后，由老工人带领工作至少 4 个月，熟悉本工种操作技术并经考核合格，方可独立工作。

2、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，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业，特种作业人员配备应满足日常生产需求。

3、矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，应根据其可能出现的事故模式，设置相应的、符合 GB14161 要求的安全警示标志。设备的裸露转动部分，应设防护罩或栅栏。

4、危险性较大的矿用产品，应根据国家有关规定取得矿用产品安全标志。

5、矿山应建立、健全每个作业人员和其他下井人员出入矿井的登记和检查制度。

6、完善矿山安全生产责任制、管理规章制度和岗位操作规程；

7、根据矿山紧急事故种类编制相应的事故应急救援预案并定期组织演练，加强应急物资管理，及时补充或更换应急物资。并与邻近的事故应急救援组织签订救援协议。

8、认真执行安全检查制度，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的事故隐患，应立即处理；不能立即处理的，应及时报告本单位有关负责人。检查及处理的情况应记录在案。

9、保存矿山技术图纸，并根据实际情况的变化及时更新。

10、严格执行领导下井带班管理制度，并做检查等相关好记录。

11、安全避险“六大系统”建设是国家强制执行的安全生产行业标准，建设“六大系统”是依靠科技进步和先进适用技术装备，从源头上控制安全风险、从根本上提升地下矿山安全生产保障能力的有效措施。矿山企业要进一步提高认识，切实加强组织领导，严格按照“六大系统”建设规范抓紧实施，全力推进，务求实效。

12、企业要按照国务院、国家安监总局、省市安监局关于开展安全生产标准化建设的一系列指示精神要求，切实加强本矿安全生产标准化创建工作，建立健全安全生产长效机制，不断提高本矿安全管理水平和本质安全程度，始终保持本矿处于良好的安全生产状态，确保本矿安全生产标准化取得成效，上等级，确保安全生产。

13、安全生产责任保险应覆盖企业所有危险岗位从业人员，企业所有人员应办理工伤保险。

14、企业应急预案应及时备案。

15、企业应根据矿山实际施工情况绘制图纸，并保存。

16、矿山开采后，应依据《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）中地下矿山重大生产安全事故隐患标准进行排查，杜绝重大生产安全事故隐患。

17、应根据矿山水文、地质情况完善管理制度，增设探放水设备、地压监测设施，配足相关技术人员，加强日常巡检，并及时记录相关数据。

4.8 其他安全对策措施建议

1、空压机应全部检测，并取得检测合格报告。

2、空压机储气罐压力表和安全阀应当进行检测检验，压力容器应当进行注册登记的内容。

3、采矿场空压机皮带轮及旋转部位均应装有防护罩或其它防护设施，避免机械伤害事故的发生。

4、经常检查空压机上的压力调节阀，将排气压力设置在额定范围内；

5、压力容器本体如储气罐、油水分离器需按期聘请有资质的机构进行检测检验，当本体强度下降时，予以更换；

5、安全阀、压力调节阀需按期进行检测检验；检测不合格的安全装置附件需更换；

7、到有资质生产单位购买设备，并索取质保书和产品合格证书，保证产品本质安全；

8、空压机操作人员必须先经过培训，考核合格后，持证上岗；

9、按设备管理制度要求，定期对空压机进行维修，保持设备完好；

10、加强日常对设备的维护、保养、保证旋转和运动部件润滑良好。

11、安全设施必须按照“三同时”的要求进行建设，并且必须在所有的安全设施建设完成、验收合格后，方可投入生产使用。

12、为切实消除噪声对职工健康的影响，应根据实际需要，配带合格耳塞、耳罩等耳防护器。

13、采场产尘点必须采区喷雾洒水降尘措施。接尘作业人员必须佩戴防尘口罩。

14、粉尘中游离二氧化硅的含量，应每年测定一次。应委托有资质的单位编制职业病危害预评价报告。

15、矿山还需注重进一步收集矿区水文地质、工程地质资料，研究岩层工程地质条件及其对矿山的影响。

5.评价结论

5.1 建设项目安全设施的符合性和有效性评价

我公司安全评价人员通过对照建设项目的《初步设计及安全设施设计》，结合现场检查、查阅竣工验收等相关资料，对江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程项目安全设施“三同时”执行情况，安全设施建设与《初步设计及安全设施设计》的符合性及其运行状况和安全管理状况等进行了全面的检查，现将建设项目安全设施建设与《初步设计及安全设施设计》的符合性概述如下：

1、新干县新衡矿业有限公司证照齐备有效。建设项目的安全评价、设计等单位均具有相应的资质；“初步设计及安全设施设计”等经安监部门评审、批复；各安全设施单项工程经验收合格，按规定进行试运行，具备安全生产条件，并提交自查报告。建设项目安全设施“三同时”建设程序符合法律、法规要求。

2、矿山各生产系统已形成，初步设计及安全设施设计中各项安全安设施均在项目建设中得到落实，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。建设项目及与之配套的安全设施，通过试生产运行表明安全设施总体有效，技术措施得当，安全生产状况良好，达到国家安全生产法规标准的要求。

3、主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，已通过安全管理培训考核合格，待取得相应的资格证书；特种作业人员，经培训考核取得了特种作业人员作业证。从业人员已经过安全教育和培训合格。建设单位为从业人员缴纳了工伤保险和安全生产责任险，符合规定要求。

4、新干县新衡矿业有限公司编制了事故应急救援预案，专家已评审通过，暂未备案，企业正在办理备案手续。符合法律法规要求。

5. 新干县新衡矿业有限公司成立了防治水管理机构和地压管理机构，并以文件形式下发，同时配备了安全注册安全工程师，及采矿、地质、测量、电气等专业的技术人员，符合规定要求。

5.2 安全设施验收评价结论

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目证照及技术资料齐全有效。该工程主要安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。试生产运行以来，安全设施总体有效，技术措施得当，安全生产状况良好，符合国家有关安全生产法律法规的要求。对照《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，该矿山现没有重大生产安全事故隐患。

江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目的安全设施建设通过采用《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》进行符合性评价，表中否决项的检查结论均为“符合”，在验收检查表总数212个检查项中，有效检查项为158项，其中检查结论为“不符合”的有2项，占总有效检查项的1.27%少于5%。

本安全设施验收评价报告认为，江西新干新衡萤石矿地下开采扩建一期工程建设项目符合安全设施验收条件。



6.附件

- 1、营业执照、采矿许可证、爆破作业单位许可证；
- 2、项目备案通知书、备案登记表；
- 3、《安全设施设计批复》（赣应急非煤项目设审[2021]49号）；
- 4、安全设施设计专家评审意见
- 5、安全设施设计变更专家组组长审查情况单；
- 6、企业安全管理机构文；
- 7、技术人员证件；
- 8、主要负责人及安全管理人员、特种作业人员证、涉爆人员证件；
- 9、安全生产责任制目录；安全生产管理制度目录；安全操作规程目录、应急预案目录；
- 10、员工安全培训证明；
- 11、非煤矿山救护协议书；
- 12、安全生产责任保险保单和工伤保险名单；
- 13、六大系统专家组验收意见和备案表；
- 14、检测检验报告汇总表；
- 15、建设单位总结、施工单位总结、监理单位总结；
- 16、整改建议；
- 17、整改回复；
- 18、整改复查意见。

7.附图

地形地质及总平面布置图、井上井下对照图、开拓系统纵投影图、排水系统图、避灾线路图、通风系统图、供配电系统图、中段平面图、采矿方法图等另定成册。