

宜丰县东联矿产品开发有限公司
宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程
安全设施验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（赣）-008

二〇二三年七月十日

报告编号：JXWCAP2022(088)

宜丰县东联矿产品开发有限公司
宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程
安全设施验收评价报告

法 定 代 表 人：李金华

技 术 负 责 人：蔡锦仙

评价项目负责人：曾祥荣

出版日期：2023 年 7 月 10 日

宜丰县东联矿产品开发有限公司
宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程
安全设施验收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。

江西伟灿工程技术咨询有限公司

2023 年 7 月 10 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

评 价 人 员

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

前言

宜丰县东联矿产品开发有限公司成立于 2019 年 07 月 03 日，宜丰县市场监督管理局于 2022 年 11 月 23 日为宜丰县东联矿产品开发有限公司核发了《营业执照》，统一社会信用代码：91360924MA38P35309；类型：其他有限责任公司；法定代表人：张强亮；住所：江西省宜春市宜丰县同安乡人民街 57 号；经营范围：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非金属矿及制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

宜丰县同安乡同安瓷矿（以下简称“同安瓷矿”）为上宜丰县东联矿产品开发有限公司下属矿山。

宜春市自然资源局于 2022 年 10 月 14 日向同安瓷矿核发了《采矿许可证》，证号：C3609002011047140110700；开采矿种：陶瓷土；开采方式：地下开采；生产规模：5.00 万 t/a；矿区面积 0.4338km²，由 8 个拐点圈定。开采深度：+130m 至-100m 标高。有效期限自 2022 年 10 月 14 日至 2025 年 4 月 14 日。

该项目为地下开采改扩建工程，设计年生产规模：5 万 t/a，项目总投资 1002.18 万元，开采矿种：陶瓷土。

该矿山已于 2019 年 1 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程项目安全预评价报告》。2019 年 3 月委托海湾工程有限公司编制了《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程初步设计》和《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计》（以下简称“安全设施设计”），通过评审并取得批复，批复文号：赣应急非煤项目设审【2019】17 号文。2023 年 3 月海湾工程有限公司编制了《宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》以下简称《安全设施设计变更》。目前矿山地下开采扩建工程（前期）各系统

已基本形成，已基本完成基建工程量，经过试生产运行，各系统运行正常，宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程进行安全设施验收评价。

为了确保安全设施验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据原国家安全生产监督管理局编制的《安全验收评价导则》的要求，我公司于2023年5月22日向江西省应急管理厅进行了从业告知，2023年5月23日组织评价项目组对同安瓷矿进行了现场调研，评价组现场提出了6条问题，企业在整改完成后，评价组成员进行复查。评价项目组收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，根据《金属非金属地下矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》要求，对照安全设施设计和相关法规要求，运用了安全检查法进行了符合性评价。在此基础上，编制本《安全设施验收评价报告》，为应急管理部门安全设施验收及其安全许可提供参考。

目 录

前 言	1
1. 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 行政法规	2
1.2.3 部门规章	3
1.2.4 地方法规	4
1.2.5 规范性文件	5
1.2.6 标准、规范	7
1.2.7 建设项目合法性文件	9
1.2.8 建设项目技术资料	10
1.2.9 其他评价依据	10
2. 建设项目概述	11
2.1 建设单位概况	11
2.1.1 建设单位基本概况	11
2.1.2 矿山历史沿革	11
2.1.3 建设项目背景及立项情况	12
2.1.4 地理位置及交通	13
2.1.5 周边环境	14
2.2 自然环境概况	15
2.3 地质概况	15
2.3.1 矿区地质概况	15
2.3.2 矿床地质特征	16
2.3.3 水文地质概况	17
2.3.4 工程地质概况	20
2.3.5 环境地质概况	21
2.4 设计概况	21
2.4.1 开采方式、开采范围和首采中段	21
2.4.2 设计规模、服务年限、工作制度及产品方案	22
2.4.3 矿床开拓	22
2.4.4 采矿方法	22
2.4.5 矿井通风	22
2.4.6 矿山供排水	23
2.4.7 矿石运输	23
2.4.8 供气	24
2.4.9 供配电	24

2.4.10 通讯及信号	25
2.4.11 总平面布置	25
2.5 设计变更概况	27
2.6 建设概况	28
2.6.1 矿山开采现状	28
2.6.2 开采范围	30
2.6.3 生产规模及工作制度	31
2.6.4 采矿方法	31
2.6.5 开拓运输系统	32
2.6.6 充填系统	37
2.6.7 通风	37
2.6.8 井下防治水与排水系统	41
2.6.9 井下供水及消防	44
2.6.10 供配电	45
2.6.11 安全避险“六大系统”	50
2.6.12 总平面布置	54
2.6.13 个人安全防护	56
2.6.14 安全标志	57
2.6.15 安全管理	57
2.6.16 安全设施投入	61
2.7 施工及监理概况	61
2.8 试运行概况	61
2.9 安全设施概况	63
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	66
3.3 斜井提升和有轨运输系统	69
3.3.1 斜井提升系统	69
3.3.2 有轨运输系统	71
3.4 井下防治水与排水系统	72
3.5 通风系统	75
3.6 供配电	77
3.7 井下供水和消防系统	80
3.8 安全避险“六大系统”	81
3.9 总平面布置	86
3.10 个人安全防护	88
3.11 安全标志	90
3.12 安全管理	90
3.13 重大隐患判定	93

4.安全对策措施建议102

 4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议102

 4.2 矿床开采安全对策措施建议102

 4.3 运输系统安全对策措施建议103

 4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议103

 4.5 通风系统安全对策措施建议103

 4.6 供配电安全对策措施建议104

 4.7 井下供水和消防系统安全对策措施建议105

 4.8 安全避险“六大系统”安全对策措施建议106

 4.9 总平面布置安全对策措施建议106

 4.10 安全管理安全对策措施建议106

 4.11 乘坐猴车对策措施及建议107

 4.11 其他安全对策措施及建议107

5.评价结论109

6.附件与附图112

 附件112

 附图113

1. 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿。

评价范围：采矿许可证核准的矿区范围内，平面范围为 AB 线以南，安全设施设计中设计开采标高为+0m~-100m（+0m、-50m、-100m 中段以及斜井、回风井、中段运输巷）主要生产及辅助设施的安全设施与主体工程“三同时”情况，从整体上评价建设项目是否按照设计施工到位、是否正常运行以及安全管理状况能否适应现有的生产系统。

评价性质：改扩建工程安全设施验收评价。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1) 《中华人民共和国矿山安全法》1992 年主席令第六十五号颁布(主席令第十八号修改)，自 2009 年 8 月 27 日起施行。

2) 《中华人民共和国矿产资源法》1986 年中华人民共和国主席令第三十六号公布；2009 年 8 月 27 日国家主席令第十八号第二次修正施行。

3) 《中华人民共和国水土保持法》1991 年 6 月 29 日主席令第四十九号颁布，2010 年主席令第三十九号修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行。

4) 《中华人民共和国特种设备安全法》2013 年主席令第四号颁布，自 2014 年 1 月 1 日起施行。

5) 《中华人民共和国环境保护法》1989 年主席令第二十二号颁布(主席令第九号修改)，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

6) 《中华人民共和国气象法》1999 年主席令第二十三号颁布，(主席令第四十八号修改)，2016 年 11 月 7 日起施行。

7) 《中华人民共和国劳动法》1994 年主席令第二十八号颁布(主席令第二十四号修改)，自 2018 年 12 月 29 日起施行。

8)《中华人民共和国职业病防治法》2001 年主席令第六十号颁布,2018 年主席令第 24 号修改,2018 年 12 月 29 日起施行。

9)《中华人民共和国消防法》1998 年主席令第四号颁布(主席令第八十一号修改)自 2021 年 4 月 29 日起施行。

10)《中华人民共和国安全生产法》2002 年主席令第七十号颁布(主席令第八十八号修改),自 2021 年 9 月 1 日起施行;

11)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年主席令第 104 号公布,2022 年 6 月 5 日起施行)。

1.2.2 行政法规

1)《中华人民共和国矿山安全法实施条例》(劳动部第 4 号令发布,1996 年 10 月 30 日起施行)

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

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

4)《劳动保障监察条例》(国务院令第 423 号发布,2004 年 12 月 1 日起施行)

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

6)《特种设备安全监察条例》(国务院令第 373 号发布,国务院令第 549 号修订,2009 年 5 月 1 日起施行)

7)《工伤保险条例》(国务院令第 375 号发布,国务院令第 586 号修订,2011 年 1 月 1 日起施行)

8)《电力设施保护条例》(1987 年 9 月 15 日国务院令第 239 号发布,国务院第 588 号令发布修订,2011 年 1 月 8 日起施行)

9)《公路安全保护条例》(国务院令第 593 号发布,自 2011 年 7 月 1

日起施行)

10)《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号发布,国务院令第 653 号发布修订,2014 年 7 月 29 日起施行)

11)《民用爆炸物品安全管理条例》(国务院令第 466 号发布,国务院令第 653 号发布修订,2014 年 7 月 29 日起施行)

12)《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令第 293 号发布,国务院令第 687 号修订,2017 年 10 月 7 日起施行)

13)《气象灾害防御条例》(国务院令第 570 号发布,国务院令第 687 号修订,2017 年 10 月 7 日起施行)

14)《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号发布,2019 年 4 月 1 日起施行)

15)《建设工程质量管理条例》(国务院令第 279 号发布,国务院令第 714 号发布修订,2019 年 4 月 23 日起施行)

1.2.3 部门规章

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

2)《电力设施保护条例实施细则》(经委、公安部 1999 年 3 月 18 日颁布实施,2011 年 6 月 30 日国家发改委令第 10 号修改)

3)《用人单位职业健康监护监督管理办法》(原国家安监总局令第 49 号,2012 年 6 月 1 日起施行)

4)《防雷减灾管理办法》(中国气象局令第 20 号,2013 年 5 月 31 日中国气象局第 24 号令修正)

5)《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(原国家安监总局令第 62 号,原国家安监总局令第 78 号修订,自 2013 年 10 月 1 日起施行)

6)《生产安全事故信息报告和处置办法》(原国家安监总局令第 21 号,原国家安监总局令第 77 号修订,自 2015 年 5 月 1 日起施行)

7)《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安监总局令第36号发布,原国家安监总局令第77号修订,2015年5月1日起施行)

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

9)《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第20号发布。2015年第78号修订,2015年7月1日起施行。)

10)《生产经营单位安全培训规定》(原国家安监总局令3号发布,第80号令修改,2015年7月1日起施行)

11)《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安监总局令第30号发布,第80号令修改,2015年7月1日起施行)

12)《安全生产培训管理办法》(2012年原国家安监总局令第44号发布,第80号令修改,2015年7月1日起施行)

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

14)《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安监总局令第17号发布,应急部2号令修改,2019年9月1日起实施)

1.2.4 地方法规

1)《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》(1994年10月24日省八届人大常委会第十一次会议通过,1994年12月1日起施行;2010年9月17日第十一届人大常委会第十八次会议第二次修正)

2)《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(省政府第241号令发布,2019年10月9日起施行)

4)《江西省电力设施保护办法》(省政府令52号令发布,省政府令241号发布修正,2019年9月29日起施行)

5)《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》(省政府令第204号发布,2013年7月1日起施行)

6)《江西省矿产资源管理条例》(2015年5月28日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第18次会议通过,2015年7月1日起施行);

7)《江西省安全生产条例》(2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过,2007年3月29日江西省第十届人大常委会公告第95号公布,自2007年5月1日起施行。2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订,2017年7月26日江西省第十二届人大常委会公告第137号公布,自2017年10月1日起施行。2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正,2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第44号公布,自公布之日起施行。)

8)《江西省特种设备安全监察条例》(2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过,自2018年3月1日起施行。2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第一次修正,2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第44号公布,自公布之日起施行。)

9)《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(省政府令第238号发布,2021年6月9日省政府令第250号令第一次修订)

1.2.5 规范性文件

1)《关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》(赣安监管一字〔2009〕384号)

2)《国家安全监管总局关于加强非煤矿山外包工程安全管理工作的通知》(原安监总管一〔2014〕16号)

3)《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)

4)《江西省安监局关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》(赣安监管政法字〔2014〕136号)

- 5) 《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录(第二批)的通知》(原安监总管一〔2015〕13号,2015年2月13日)
- 6) 《金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围》(原国家安监总管一字[2016]18号文件,2016年2月17日起施行)
- 7) 《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》(原安监总管一〔2016〕14号)
- 8) 《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围的通知》(原安监总管一〔2016〕18号)
- 9) 《江西省安监局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》(赣安监管一字[2016]44号)
- 10) 《国家安监总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》(原安监总管一[2016]49号)
- 11) 《江西省安委会办公室关于印发<江西省安全风险分级管控体系建设通用指南>的通知》(赣安办字[2016]55号)
- 12) 《江西省安监局关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》(赣安监管一字〔2016〕70号)
- 13) 《关于在全省高危行业领域实施安全生产责任保险制度的指导意见》(赣安〔2017〕22号)
- 14) 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(赣安办字〔2017〕107号)
- 15) 《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》(安委办〔2021〕3号,2021年2月24日)
- 16) 《国家矿山安全监察局关于开展非煤矿山安全生产专项检查的通知》(矿安〔2021〕5号)
- 17) 《国家矿山安全监察局关于全面深入开展非煤地下矿山和尾矿库安

全生产大排查的通知》（矿安〔2021〕10号）

18)《关于加强金属非金属地下矿山外包工程安全管理的若干规定》（矿安〔2021〕55号）

19)《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）

20)《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）

21)国家矿山安全监察局关于印发执行《安全标志管理的矿用产品目录》的通知（矿安〔2022〕123号）

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

1.2.6 标准、规范

1) 国家标准(GB)

《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
《生活饮用水卫生标准》	GB5749-2006
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
《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
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《矿山工程工程量计算规范》	GB50859-2013

《防洪标准》	GB50201—2014
《爆破安全规程》	GB6722-2014
《消防安全标志第一部分:标志》	GB13495.1-2015
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010(2016 年版)
《机动车运行安全技术条件》	GB7258-2017
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018 年版)
《头部防护 安全帽》	GB2811-2019
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB18599-2020
《个体防护装备配备规范 第1部分:总则》	GB39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第4部分:非煤矿山》	GB39800.4-2020
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020

2) 国家推荐性标准 (GB/T)

《高处作业分级》	GB/T3608-2008
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《矿山安全术语》	GB/T15259-2008
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022

3) 国家职业卫生标准

《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
--------------	-----------

4) 国家工程建设标准

《厂矿道路设计规范》	GBJ22-87
------------	----------

5) 行业标准

《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通风系统》	AQ 2013.1—2008
《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统检测》	AQ 2013.3—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》	AQ/T 2033—2023
《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》	AQ/T 2034—2023
《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》	AQ/T 2035—2023
《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》	AQ2036—2011
《爆破作业单位资质条件和管理要求》	GA990-2012
《爆破作业项目管理要求》	GA991-2012
《金属非金属地下矿山人员定位系统通用技术要求》	AQ/T2051—2016
《金属非金属地下矿山通讯联络系统通用技术要求》	AQ/T2052—2016
《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》	AQ/T2053—2016
《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》	AQ2061—2018
《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》	AQ/T2075-2019
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019

1.2.7 建设项目合法性文件

- 1) 《营业执照》
- 2) 《采矿许可证》
- 3) 《江西省企业投资项目备案通知书》、《江西省企业投资项目备案登记信息表》，宜丰县发展和改革委员会，2023 年 04 月 12 日
- 4) 《关于江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计审查意见》（赣应急非煤项目设审【2019】17 号文）2019 年 4 月 3 日；
- 5) 《关于江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工

程安全设施设计变更专家组评审意见》2023年3月31日。

1.2.8 建设项目技术资料

1) 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制的《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程项目安全预评价报告》（2019年1月）；

2) 《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程初步设计》和安全设施设计（海湾工程有限公司2019年3月）；

3) 《宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》（海湾工程有限公司2023年3月）；

4) 关于《江西省宜丰县同安乡同安瓷矿资源储量核实报告》江西省地质矿产勘查开发局九〇二地质大队于2018年12月编制；

5) 《江西省宜丰县同安乡同安瓷矿资源储量核实报告》矿资源储量评审意见书（宜龙评【2019】03号）；

6) 矿山竣工图纸及其他相关资料。

1.2.9 其他评价依据

1) 安全评价委托书

2. 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位基本概况

名称：宜丰县东联矿产品开发有限公司

类型：其他有限责任公司

住所：江西省宜春市宜丰县同安乡人民街 57 号

法定代表人：张强亮

注册资本：陆佰万元整

成立日期：2019 年 07 月 03 日

经营范围：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非金属矿及制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。2022 年 10 月 14 日宜春市自然资源局为同安瓷矿颁发采矿许可证，采矿权人变更为宜丰县东联矿产品开发有限公司。

2.1.2 矿山历史沿革

同安瓷矿于 1989 年 5 月开工建设，同年 10 月简易投产。企业性质为集体企业，法人代表张新环。2014 年底由当初的乡镇集体所有制企业改制为民营企业，采矿权人变更为江西鼎兴矿业有限公司，法人代表张强亮。2013 年 4 月 28 日由江西省安全生产监督管理局颁发安全生产许可证，编号：（赣）FM 安许证字【2013】M614 号，许可范围为+30m 中段地下开采，安全生产许可证有效期到 2016 年 4 月 2 日，由于市场不景气，深部资源不明，停产没有延续。2018 年业主委托江西省地质矿产勘查开发局九 0 二地质大队进行深部资源勘探和《江西省宜丰县同安乡同安瓷矿资源储量核实报告》编制工作，《江西省宜丰县同安

《乡同安瓷矿资源储量核实报告》于 2019 年通过评审，业主向国土部门申请将生产规模扩大至 5 万 t/a。宜丰县发展和改革委员会同意对《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿年产 5 万吨瓷土开采项目》（项目统一代码为：2018-360924-12-03-029712）的备案。

2.1.3 建设项目背景及立项情况

2019 年 1 月同安瓷矿委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制了《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程项目安全预评价报告》

2019 年 4 月同安瓷矿委托海湾工程有限公司编制了《江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程初步设计》和安全设施设计并取得江西省应急管理厅的批复（赣应急非煤项目设审【2019】17 号文）。

由于江西鼎兴矿业有限公司被宜丰县东联矿产品开发有限公司收购，采矿权人发生变更，2022 年 10 月 14 日宜春市自然资源局为同安瓷矿颁发采矿许可证，采矿权人变更为宜丰县东联矿产品开发有限公司，证号 C3609002011047140110700, 开采方式为地下开采，开采矿种为陶瓷土，矿区面积 0.4338km²，核定生产规模 5.0 万 t/a，开采深度由 130 米至-100 米标高。

2023 年 4 月 12 日，宜丰县发展和改革委员会为同安瓷矿同意对宜丰县东联公司宜丰县同安乡同安瓷矿年产 5 万吨瓷土开采项目进行备案，项目统一代码为 2205-360924-04-01-846221。

2023 年 3 月，海湾工程有限公司编制了《宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》。并于 2023 年 3 月 31 日组织专家审查。本次安全设施设计变更涉及的内容不属于重大变更范畴，为一般设计变更。专家组同意通过该安全设施设计评审。

矿区范围由 8 个拐点圈定，面积 0.4338km²。矿区范围坐标见表 2-1。

表2-1矿区范围坐标表

编号	大地 2000 坐标
----	------------

	X	Y
1	3160947.58	38588834.99
2	3160947.58	38589035.00
3	3160247.57	38588860.00
4	3159697.56	38588509.99
5	3159697.56	38588059.99
6	3159847.56	38588059.99
7	3160247.57	38588309.99
8	3160247.57	38588659.99

2.1.4 地理位置及交通

同安瓷矿位于宜丰县城北东 40° 方位，直距宜丰县城约 24 公里，区内有村级公路与高安-宜丰及 320 国道相链接，交通运输条件较为便利。

插图一

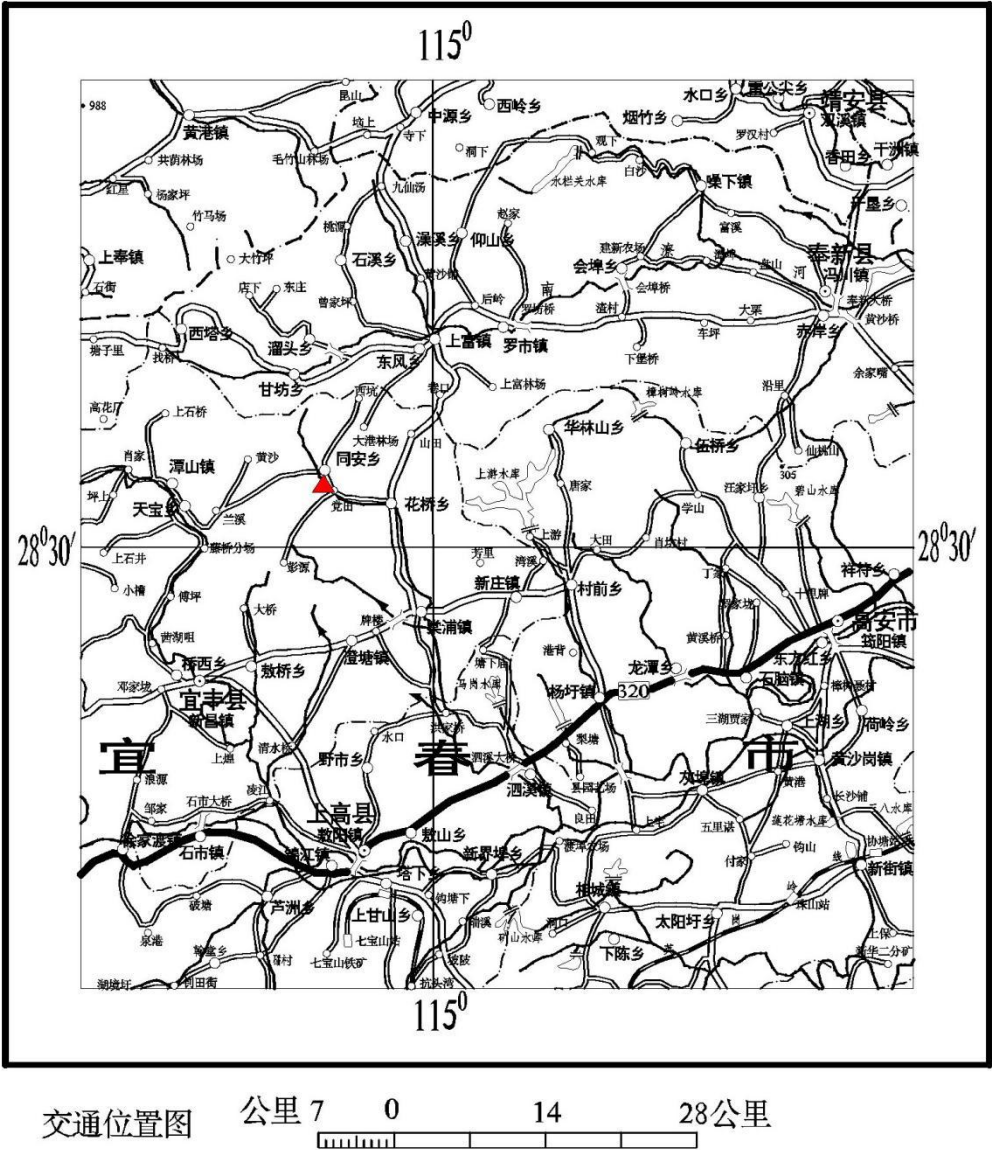


图 2-1 交通位置图

2.1.5 周边环境

矿区周围无国家和省、市级重要文物保护目标、无自然保护区、风景名胜区、地质公园、文物古迹和维护遗产地等。矿床开采对周边环境影响主要是岩移范围的影响。地下采区上方有部分农田和一小型鱼塘，无建筑物及铁路。地下开采岩移范围内无村庄、学校等重要的生产、生活设施，附近无其他地下矿山，同安瓷矿属周边环境较简单的矿山。矿区的北边为宜丰县同安乡鹅颈瓷矿，两矿矿权线最近相距约 370m，南边为宜丰县同安乡党田瓷矿，两矿矿权线最近相距约 170m，在矿权内开采，相互之间互不影响。

2.2 自然环境概况

矿区属中亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，光照充足，无霜期长。全年平均雨量为 1560 毫米，主要分布在 4~7 月份，占全年雨量 60%以上，极易导致春夏之交洪涝发生；8~10 月雨量偏少，又易造成伏、秋干旱。全年平均气温 17.7 摄氏度，最热月为 7~8 月份，最热月份日最高气温达 40℃以上；最冷月为 1 月，极端最低气温零下 10.7℃。全年平均无霜期 276 天。地历史最高洪水水位 52.83m。

项目所在地平均风速 2.4m/s，春夏秋冬四季均以 NE（东北）风为主导风向，最小频次风向为东南偏南。

矿区属构造侵蚀丘陵地貌类型，海拔高程 105~163.10m，相对高差 58.1m，区内植被发育，竹木繁茂，森林覆盖率达 90%，生态自然环境优美，矿区内地表水体只有位于矿区南端一小溪，无其它地表水体。

区内以农业自然经济为主，次为林业。农业以水稻种植为主，林业主要是竹木采伐、加工。

区内未见较大的区域性大断裂通过，地质构造较简单，区域构造较稳定。查阅 GB18306-2015《(中国地震动参数区划图》，工程区地震烈度为 VI 度，按地震烈度 VI 度设防要求设防。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1) 矿区地层

区内主要出露的地层有：第四系 (Q_4)：浅黄色、浅红色粘土、亚粘土、亚砂土及腐植土，属基岩风化氧化后的残坡积物，主要分布在矿区平坦地带，厚度 3~5m。

2) 构造

本区地质构造特征以断裂为主，在区内主要发育一组 NNE 向断裂，该组断裂是岩浆侵入的良好通道，岩浆沿断裂侵入形成霏细岩或细晶（斑）岩脉，

与瓷石矿成矿密切，霏细岩脉及细晶岩脉即为本区含锂瓷石矿体。

该组断裂，纵贯全区南北，走向 $NE3^{\circ} \sim NE20^{\circ}$ ，倾向 NW，倾角一般为 $40^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 间，走向延长 1600m，断裂平均宽 2.44m，构造角砾岩为糜棱岩化花岗岩及透镜状花岗闪长岩等，其所含石英矿物具压扁拉长现象，片状矿物具定向排列而显示条带状构造。

3) 岩浆岩

区内全部为雪峰晚期岩浆岩（ $\gamma \delta$ ），岩性为主要为细～中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粒斑状董青石黑云母花岗岩，局部为中粗粒董青石黑云母花岗岩闪长岩，岩体呈岩基状产出，同位素年龄为 8.37 亿年，时代属雪峰晚期。

华力西晚期岩浆岩（ γ ），本期花岗岩在矿区南部范围内出露广泛，该岩体侵入于雪峰晚期岩体中，呈岩株状产出，其岩性比较复杂，主要为中～粗粒斑状二云母花岗岩、中粒斑状二云母花岗岩、中粒斑状黑云母花岗岩，局部为中粒黑云母花岗岩及细粒二云母花岗岩。岩石结构变化较大，中粗粒、中粒、斑状混杂在一起，呈渐变关系，岩体同位素年龄值为 2.57 亿年，时代属华力西晚期岩体。

2.3.2 矿床地质特征

1) 矿体特征

矿区内有三条矿体，I[#]矿体走向长度 2700m，该矿体纵贯本区南北，在本区范围内走向延长约 1600m，矿体走向 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $60^{\circ} - 70^{\circ}$ 间，矿体厚度 1.02m-11.81m，平均厚度 3.6m。II[#]位于 I[#]矿体南端北西方向 50m 处，矿体走向为 48° ，倾向北西，倾角 $70^{\circ} \sim 78^{\circ}$ ，在矿区范围内走向延长 480m。矿体厚度 1.14m-4.40m，平均厚度 2.28m。III[#]与 II[#]矿体平行排列，两者在地表出露的水平间距仅 50m，矿体走向 48° ，倾向北西，倾角 $57^{\circ} \sim 73^{\circ}$ ，矿体在区内走向延长 440m，矿体厚度 1.16m～5.60m，平均 2.45m。矿体相对较稳定。

2) 矿石性质：

该瓷石矿矿石 Al_2O_3 含量高达 18.31%、19.12%， $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}<10\%$ ； $\text{Fe}_2\text{O}_3\leq 1\%$ ； TiO_2 含量极少。依据陶瓷用瓷石的一般工业要求，本区矿石均满足工业品位要求，可供制日用陶瓷、建筑卫生陶瓷的原料及配料。

3) 矿体围岩：

矿体围岩为雪峰晚期岩浆岩及华力西晚期岩浆岩，岩性主要为细～中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粗粒董青石黑云母花岗岩、斑状二云母花岗岩等。矿体与围岩接触界面清晰，均呈侵入接触。风化裂隙不发育，质地坚硬，岩石强度高，稳定性好。

2.3.3 水文地质概况

1) 概况

矿区位于构造侵蚀丘陵区，地形起伏较大，海拔标高 105～163.10m，最大相对高度 58.1m，矿区内地表水体只有位于矿区南端一小溪，无其它地表水体，地表植被较发育。

2) 气象水文

(1) 气象水文

本区地处气候属于中亚热带温暖湿润气候区，四季分明，气候温暖湿润，雨量充沛，降雨量分布不均匀，多集中在 3～6 月，其中 3～4 月多阴雨，5～7 月多暴雨，年降雨量 1616～2239mm，最大年降雨量 2370mm，最大日暴雨量约 248mm，年蒸发量为 1286～1520mm，年平均气温 $17^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 -10.7°C ，极端最高气温 41.3°C ，酷热在 8 月，全年冰、雪、雹日不超过 20 天。

本区冬季多西北风，春夏两季多东南风，春夏之交多梅雨，秋初燥热少雨，冬、春两季常有冷空气侵入。区内水系不发育，但矿区北、南两侧各有一小溪通过外，无其它地表水体。

(2) 地形地貌

本区属剥蚀丘陵地貌类型，海拔高程 105～163.10m，相对高差 58.1m，坡度一般 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

(3) 土壤植被

按《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)的划分,矿区属南方红壤丘陵区的江南山地丘陵区,土壤类型为红壤、黄壤、水稻土。矿区占用林地主要为疏林地和灌木林。现状植被以毛竹、杉木、马尾松、湿地松为主,灌木主要有继木、盐肤木、芒箕等。

3) 地下水

根据矿区分布地层的岩性组合特征、地下水赋存条件、水力特征等因素将矿区含水层划分为第四系松散岩类孔隙含水层和风化带网状裂隙含水层。

第四系松散岩类孔隙含水层:主要赋存于矿区南部及周边第四系冲积层的一、二级阶地下部砂、砂砾石层中,一般多呈内叠阶地。该区地势平坦,含水层一般厚 1.65~3.87m,地下水位埋藏较浅,一般为 1.1~1.45m,为潜水,单井涌水量常见值为 163.82~319.84m³/d,富水性中等。水质类型属 HCO₃—Ca 型。

风化带网状裂隙含水层:主要赋存于矿区出露的岩浆岩风化裂隙带中,该区为构造侵蚀丘陵地形,山脊断续,峰谷起伏,地形高差较小,冲沟发育。据区域钻孔资料,风化带厚度 19.9~22.68m,其中强风化带较厚为 9.0~17.58m,含水层厚度 18.95~20.24m,降水渗入条件和储水条件较好,地下水多以散流、片流泄出。据测流点和泉点的统计资料,地下迳流模数 6.565L/s·km²,泉流量常见值 0.014~0.12L/s,富水性弱。水质类型属 HCO₃—K+Ca·Na 型。

4) 地下水补给、迳流和排泄

本矿区不存在较为集中,范围较大的地下水补给、径流、排泄区。而是山脊、山坡及低洼地带受大气降水补给,于山坡、沟谷以渗流或下降泉的形式排泄,最终排泄于同安溪,具就地补给就地排泄的特点。

5) 矿床充水条件分析

根据本矿区水文地质条件及邻区开采坑道的水文地质调查,未来矿坑主要充水因素有:

(1) 大气降水将影响未来矿坑水的变化在未来地下开采时,开拓坑道在风

化带影响范围内，大气降水将直接和间接影响矿坑，在风化带下限深度以下开采时，大气降水对矿坑充水的影响将逐渐变小。

(2) 风化带网状裂隙水亦是矿坑直接充水水源未来开采坑道将直接在矿层中开拓采矿，矿层(风化层)裂隙含水带无疑是未来矿坑主要充水因素。其对矿坑充水的程度，取决于裂隙发育程度和风化带、基岩裂隙的透水性。

6) 预测涌水量计算结果及其评述

(1) 计算方法及计算公式选择

本矿区及周边水文地质勘查程度较低，据调查，开采坑道延伸与矿层走向基本一致，坑道的涌水量随开采面积增加而增加，坑道涌水量与开采面积正相关关系，本次采用比拟法来预测矿坑涌水量。采用矿山水文地质比拟法预测本矿井开采矿权范围内矿体(开拓至-100m)的矿井涌水量，预测集水面积 199148m²。

2. 计算公式为:

$$Q_1 = Q \times F_1 / F \times \sqrt{\{ (S_1 / S) \}}$$

式中:

Q₁—矿井预测涌水量 m³/h

Q—矿井目前涌水量 m³/h

F₁—今后开采面积 m²

F—采空区面积 m² (50200m²)

S₁—今后开采深度(230m)

S—采空区采深(130m)

计算结果, -100m 的矿井涌水量:

矿井正常涌水量: $Q_{\text{正常}} = 715.8 \text{ m}^3/\text{d}$

矿井最大涌水量: $Q_{\text{最大}} = 1288.5 \text{ m}^3/\text{d}$

7) 地下水和地表水对开采的影响分析

本矿区以风化带网状裂隙含水带为主，含水中等，地下水与地表水的关系不密切，没有发现危及未来矿山开采的强含水层。本矿山采矿证上的准采深度:

+130~-100m, 矿区最低侵蚀基准面约为 95m, 即位于+95m 以上至+130m 的矿体在开采时可以采取自然排水的方法进行坑道疏干, 所以在地势较高地段开挖坑道, 影响不大; 而位于+95m 以下~-100m 处的大部分矿体的开采时均不能采取自然排水的方法疏干坑道, 风化裂隙潜水和第四系孔隙潜水有可能渗流到坑道, 尤其是雨季时, 会有更大的水量进入坑道, 应当采取相应的防水、排水措施, 以确保安全。另据收集资料, 采空区积水对开采可能会产生影响。生产井采空区(老塘)中的废弃平峒及废采区多有积水, 经对井巷调查, 坑道内多有滴水, 位于地下水位以下的坑道, 顶板滴水不断, 岩壁裂隙中有水渗出, 雨季涌水量较大些。据井下水文调查资料及矿井排水记录, 矿坑涌水量为: 最小涌水量(旱季) $5\sim 7\text{m}^3/\text{h}$, 最大涌水量(雨季) $18\text{m}^3/\text{h}$, 正常涌水量一般为 $8\sim 12\text{m}^3/\text{h}$ 左右。因此, 老塘及生产矿井中的采空区积水, 对开采浅部矿体有较大影响, 主要表现在泡软岩壁

8) 矿山水文地质类型

矿区开采范围虽位于侵蚀基准面上, 地表水系不发育, 地表径流畅通, 地质构造简单, 岩性单一致密且稳固性好, 矿床水文地质条件复杂程度属以直接接受大气降水的简单类型。

综上所述, 工作区内水文地质条件较简单

2.3.4 工程地质概况

按岩石的极限抗压强度(R 值)将本矿区出露的地层及岩浆岩划分为坚硬岩组(易风化块状结晶岩)和松软松散岩组。

体重: 矿石 $2.2\text{t}/\text{m}^3$, 岩石 $2.2\text{t}/\text{m}^3$ 。

松散系数: 矿石、岩石 $1.5\sim 1.8$, 取 1.5。

安息角: 矿石、围岩 40° 。

1) 松软松散岩组(I 岩组)

工作区内 I 岩组有第四系冲积、残坡积物。矿区内出露的岩浆岩为坚硬岩组, 其主要工程地质问题为岩石抗风化能力差, 在内外营力长期综合作用

下，岩体风化剧烈。强风化带的产物呈沙土状，颗粒间无粘结，易挖掘，遇水崩解，其物理、水理性质与粘土、砂土相仿，其稳定边坡角可达 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，一般厚度为 4~6m。

2) 坚硬岩组（II 岩组）

半风化带岩石呈半坚硬 - 松散状，岩体破碎，常见球状风化，裂隙发育，一般可见 5 组，裂隙密度 2.5~4 条/m，张开闭合兼有，张开裂隙可见宽 0.1~3.5 cm，充填程度差，厚度 2.10~4.80m。弱风化带岩石裂隙稀少，且多闭合。坚硬的围岩为微风化~新鲜的黑云母花岗闪长岩，风化裂隙不发育，质地坚硬，岩石强度高，稳定性好。

综上所述，工作区内工程地质条件中等。

2.3.5 环境地质概况

矿山生产过程中对地质环境现状影响较为严重的主要为对土地资源及地形地貌景观的破坏并因此而发生的崩滑流地质灾害对矿区及周边环境的影响，对水质污染较轻。矿区位于扬子准地台与华南褶皱系的西段接触带，前泥盆系加里东期构成褶皱基底，上古生界海相地层覆盖其上，二叠系中统茅口组大面积出露，构成北东—北东东向褶皱。区内岩浆活动、变质作用不发育。在区域上未发生过不良地质现象。据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），本区地震动峰值加速度 $< 0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应地震基本烈度为 VI 度。地壳基本稳定，区域稳定性较好。

综上所述，该矿床以坚硬岩石为主，节理裂隙较发育。矿体埋藏位于侵蚀基准面以上。在自然状态下，边坡稳定性良好，环境地质条件较好。但在未来矿山采矿活动中，存在采矿诱发地质灾害、污染环境、破坏植被等现象应引起注意。

2.4 设计概况

2.4.1 开采方式、开采范围和首采中段

1) 开采方式：地下开采。

2) 开采范围：开采范围为采矿许可证核定范围内，平面范围为 AB 线以南，开采标高为 0m~-100m 内估算的 I #、II #、III#三条矿体矿体。

3) 首采地段选择：设计首采中段为-50m 中段。

2.4.2 设计规模、服务年限、工作制度及产品方案

1) 设计规模

结合矿山资源储量和业主要求，本次设计生产能力为 5 万 t/a，原矿石 167t/d。

2) 服务年限

按 5 万 t/a 的矿山规模，考虑资源量利用系数、采矿损失、贫化后，经计算矿山服务年限为 20a。

3. 工作制度、产品方案

矿山工作制度为年工作 300d，每天 2 班，每班 8h。产品方案为陶瓷土原矿。

2.4.3 矿床开拓

根据矿体的赋存条件和矿山现状，设计选择斜井开拓方式。开拓工程主要由主斜井、中段运输巷和回风井相互连接构成。确定阶段高度为 50m，共设 3 个中段：0m、-50m 和-100m 中段，其中 0m 为回风中段。

2.4.4 采矿方法

根据矿体赋存、矿石价值及矿岩稳固等条件，结合矿山现状和生产规模的要求，设计选用浅孔留矿采矿法。

开采顺序：自上而下的回采顺序。同一中段内先采上盘矿体，后采下盘矿体，沿进风方向后退式开采。

2.4.5 矿井通风

矿山通风系统采用机械通风方式，主斜井进风，回风井回风，在回风井口装有主扇作抽出式通风。

新鲜风流由主斜井进入，进入中段运输巷道、采场人行井，采场工作面，

清洗工作面后，污风经另一侧采场人行井至上中段回风段、回风井，最后由主扇抽出地表。风机安装在回风井口处。

主扇选用 K45-4-N0.10 轴流风机。风量 $13\sim 24\text{m}^3/\text{s}$ ，风压 $558\sim 1071\text{Pa}$ ，电机功率为 30kw。配备一台同型号电机备用。

掘进工作面采用局扇通风。局扇型号为 JK58-1N0.4 功率 5.5KW。

采矿工作面通风条件较差的地方，可采用局扇加强通风。

2.4.6 矿山供排水

1) 井下供水

采用集中供水方式，供水水池设于主斜井东侧附近，标高约为+124m，容积为 220m^3 。高位水池供水通过 $\phi 108\times 4\text{mm}$ 钢管利用自然高差由主斜井口接入，作为井下生产、消防供水。

井下生产消防与供水施救用水共用管路，每隔 100m 设有一消防供水接头。水源来自井下涌水，井下排水泵将涌水排至高位水池再由铺设管道输送至各供水点。水量可满足矿山生产用水的需要。

生活用水：水源为生活区旁的自挖水井，生活用水必须经卫生部门检验合格方可饮用。在高位水池旁边设一 50m^3 的水池，作为生活用水和施救用水。

2) 井下排水、排泥系统

矿山采用斜井开拓，坑内涌水采用机械排水，井下各中段涌水经由各中段平巷的排水沟经泄水孔汇集到最下部-100m 中段水仓，-100m 中段水仓新建两条独立的水仓。排水时，由水泵将-100m 中段水仓的水扬至主斜井口的高位水池。

水仓清理采用人工清泥的方式。巷道内的排水沟的淤泥，要及时进行清理。

2.4.7 矿石运输

矿山年运输量为 5 万 t 矿石，中段采用有轨机车运输，中段运输巷为沿脉布置，单轨加车场。也可以根据情况在距 I #矿体的下盘 $8\sim 10\text{m}$ 处布置脉

外运输巷, 铺设 12kg/m 钢轨, 轨距 600mm, 采用 YFC0.75m³U, 废石、矿石为
人力推车编组, 由 XK2.5-6/48-2A 型蓄电池机车牵引三辆矿车运输。

主斜井承担坑内各中段全部矿石、废石及材料的提升任务。提升机的型号选用 JTP-1.6×1.2 型矿用提升绞车, 矿车采用 0.75m³U 型矿车, 矿车容积 0.75m³; 中段运输采用 XK2.5-6/48-2 型蓄电池机车牵引轨道运输。

2.4.8 供气

本次设计采用集中供气方式; 空压机站设在主斜井口附近。空压机主管路沿主斜井敷设至井下作业面。

矿山目前有两台型号为巨山 LG-37 型空压机。为利用这已有设备, 另选两台为巨山 LG-55 型空压机, 一台工作, 一台备用。矿山正常生产时, 应同时开动两台巨山 LG-37 型空压机和一台巨山 LG-55 型空压机。

矿山开动 2 台巨山 LG-37 空压机和一台巨山 LG55A 型空压机, 就能基本满足生产供风的需要。另购一台巨山 LG55A 型空压机作为备用。

2.4.9 供配电

由国家电网宜丰县同安乡变电站 10kV 架空线引至矿区(距离 2km)作为矿山主电源。能满足矿山生产的需要。

1) 矿山地面供配电系统

矿山在 120m 斜井口附近建一变电所, 安装一台 S11-315/10, 10/0.4kV 变压器。

将矿区地面 10kV 高压架空线 T 接一回, 用一组跌开式熔断器和高压避雷器作保护, 用高压铠装电缆将电源引入变压器高压侧; 变压器低压侧通过低压配电柜中的低压空气开关负责对空压机、提升机、地面维修和照明等供电。主扇安装在 108m 回风井井口, 设计从 120m 斜井口低压配电所通过 500m 左右 120mm² 钢芯铝绞线架空线路, 将 0.4kV 低压送到 108m 回风井供主扇用电。

地面供电低压配电系统为 TN-C-S 系统, 变压器中性点接地电阻不大于 4

欧姆。

2) 井下供配电系统

井下供电设计在-100m 水泵房安装一台 KS11-200/1010/0.4kV 变压器。电源从地面矿区 10kV 高压架空线 T 接一回，用一组跌开式熔断器和高压避雷器作保护，通过长约 600m 的 ZR-YJLV22-8.7/10-3×16（铝芯）高压铠装电缆将电源引入-100m 水泵房变压器高压侧；变压器低压侧通过低压配电柜中的低压漏电保护和低压空气开关对设在-100m 中段内泵房内的井下低压配电室配电。再通过低压空气开关负责对排水泵、局扇、维修和照明等供电。低压配电采用 IT 接地系统，漏电保护选用 DZ5-20L 型。

井下排水为一级负荷，备用电源利用现有的 160kW 柴油发电机组一台，安装在 120m 斜井口附近，通过一台现有的 S9-200/10 升压变压器将电压升至 10kV 后再通过长约 700m 的 ZR-YJLV22-8.7/10-3×16（铝芯）高压铠装电缆将电源引入-100m 水泵房变压器高压侧对排水泵保安供电。

运输平巷、调车场及主要硐室电压为 220V，采掘工作面、天井、梯子间等采用 36V。

2.4.10 通讯及信号

由专线电话电缆至矿区，局部采用移动手机；矿部设电话总机室，内设型号为 KTJ4H-16 数字程控调度机，建立矿区安全生产调度通讯系统；提升机房、主通风机房、水泵房、井下各中段采、掘进工作面、装卸矿点、避险点、井下车场、主要机电硐室、井下配电点等处设置电话终端；岗位设置电话终端；井下通信线路采用铠装电缆；井下通讯终端设备，均选择矿井专用型。

2.4.11 总平面布置

同安瓷矿区由采矿工业场地、高位水池、地面截排水系统及其它辅助场地等组成。

1) 采矿工业场地：采矿工业场地布置在主斜井口附近，周围布置有空

压机房、变电所、维修房、值班室、矿石和废石临时堆场等。

2) 地面炸药库：矿区不设炸药库，矿区用炸药根据需要向县民爆公司民爆站领用，当天用不完的全部退回民爆站。

3) 矿部及生活区：位于矿区的东南侧，标高+120m，岩移错动线外。

4) 变电所：在 120m 井口附近安装一台 S11-315/10/0.4kV 变压器，负责矿区地面的供电；在-100m 水泵房安装一台 KS11-200/10 变压器，负责井下的供电；在 120m 井口发电机房附近安装现有的一台 S9-200/10/0.4kV 变压器作为升压变压器。

5) 高位水池：位于主斜井的东侧，+124m 标高的高位水池两个，水池容量分别为 220m³和 50m³。220m³水池供水通过 $\Phi 108 \times 4\text{mm}$ 钢管接至斜井口进入，作为井下生产、消防供水；50m³水池施救供水通过闸阀接入井下生产、消防管道；施救供水时关闭 220m³水池闸阀，打开 50m³水池闸阀往井下供水。

6) 截洪沟：在采矿过程中可能会有地表水经地表错动带内塌陷区进入坑道内，给生产带来危害。为了减小大气降水对采坑的影响，矿山应在地表塌陷区四周布置截洪沟，避免大气降水灌入采坑。此外，在排土场、斜井口、回风井口上坡与其它地面设施周围修建截洪沟，在地表工业场地筑挡洪墙，将地表大气降水迳流水引至矿区下游。

此外，在地表容易积水的地点，应修筑泄水沟；泄水沟应避开矿层露头、裂缝和透水岩层；不能修筑沟渠时，可用泥土填平压实；排到地面的井下水及地表集中排水，应引出矿区；雨季应设专人检查矿区防洪情况；地面塌陷、裂缝区的周围，应设截洪沟或挡水围堤；有用的钻孔，应妥善封盖。报废的探矿井、钻孔等应封闭，并在周围挖掘排水沟，防止地表水进入地下采区。

7) 废石场

矿山废石主要来源于建设工程，主要用于前期的修路和平整场地，投产后，几乎没废石。矿山不设废石场，只设废石临时堆场。矿山应控制废石临时堆场堆放的废石量，在数量达到 100m³时，及时运出堆场，主要对外销售，

多余的用于修路。

2.5 设计变更概况

矿山于 2023 年 02 月委托海湾工程有限公司编制了《宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》变更内容不涉及重大变更，设计变更于 2023 年 02 月 25 日通过专家评审。

变更的主要原因为：①企业为减轻工人劳动强度，拟采用 YCC2.0 侧卸式矿车，实现通过曲轨自动卸矿；采用铲运机装矿，增加无底柱浅孔留矿采矿法；②由于原设计回风井井口地表位置征地困难，导致无法在原设计位置施工，需重新确定回风井位置。

变更内容：

1) 矿车型号：矿车由原设计的运输设备为 YF0.75m³ 侧翻式矿车变更为 YCC2.0-6 侧卸式矿车；

2) 回风井井口位置调整：因地面征地原因，需重新确定回风井位置。

3) 增加无底柱浅孔留矿采矿法：原设计采矿方法为有底柱浅孔留矿采矿法，再增加无底柱浅孔留矿采矿法。

4) 现企业安装了 FKZN0.10/30 型号的风机为 K45-4-N0.10 风机的更名，技术参数相同。

5) 目前企业已购置了 JTP-1.6×1.5P 型提升机，除卷筒宽度 1.5m 大 0.3m 外，其余技术参数相同，该设备能满足提升要求。

6) 按照《矿山供配电通用规范》(2022 版)的要求，井下供电应选用 KSG11-200/10 10/0.4kV 变压器并配同型号变压器 1 台备用。地面供电选用 S11-400/10 10/0.4kV 变压器。

7) 压风机房、配电房、材料仓库位于主斜井的东侧。

8) 2023 年 6 月 30 日海湾工程有限公司出具了《关于-100m 基建工程增设临时措施井的补充说明》。

说明内容：原设计中-100m 中段的基建工程仅计算了水泵房和水仓，未

考虑在-100m 中段设置临时措施井。经现场核实，矿山已在 B-B 剖面线南侧施工一临时措施井与-50m 中段相连通，措施井倾角 65° ，断面为矩形，规格为 2.2mX2m，长度 55m；筒内设置梯子和梯台。根据《宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施验收专家组意见》中的第 6 条，我公司建议将-100m 中段临时措施井纳入矿山建设工程。该临时措施井主要用于-100m 泵房及配电酮室形成贯穿风流、-100m 中段人员的应急通道和临时通风。

2.6 建设概况

2.6.1 矿山开采现状

1) 矿山原有情况

企业获得安全生产许可证后，I #矿体已停止开采，开采矿体为III#矿体，采用竖井开拓，开掘有 60m 中段和 30m 中段，竖井布置在 C 线的南侧，矿体上盘，井口标高+125.56m，井深 96m，至 30m 水平；采矿方法为有底柱浅孔留矿采矿法；采用有轨运输，人力推车，提升绞车提升；在 30m 中段设有水仓，安装了 2 台 D80-40×30 型水泵排水。部分漏斗木头霉烂，落下矿石局部堵塞巷道，不能通行。

① I #矿体开采情况

A 线掘有竖井，井口标高+120.57m，井深 106m，至 15m 水平，沿走向往 S、N 各掘有巷道长 150m 左右，开采顺序是由上往下分段开采，从井口向下 19m 深的位置沿脉掘分段巷道，在分段巷道内往上采矿，分段高 8m，回采高 6m，分段之间留有的底板厚为 2~3m，采幅宽在 2~6m 之间，开采形成采空区面积约 20560m²。

B 线与 AB 线之间掘有竖井，井口标高+131m，井深 65m，沿走向往 S、N 各掘有巷道长 100m 左右，开采顺序是由上往下分段开采，从井口向下 33m 深的位置沿脉掘分段巷道，在分段巷道内往上采矿，分段高 8m，回采高 6m，分段之间留有的底板厚为 2~3m，采幅宽在 2~5m 之间，开采形成采空区面积约 6880m²。

B 线往 S 掘有竖井，井口标高+118.7m，井深 79m，沿走向往 S 掘有巷道长 121m

左右，开采顺序是由上往下分段开采，从井口向下 61m 深的位置沿脉掘分段巷道，在分段巷道内往上采矿，分段高 8m，回采高 6m，分段之间留有的底板厚为 2~3m，采幅宽在 1.5~3.5m 之间，开采形成采空区面积约 1760m²。

C 线与辅 4 线之间掘有竖井，井口标高+122m，井深 101m，沿走向往 S、N 各掘有巷道长 100m 左右，开采顺序是由上往下分段开采，从井口向下 55m 深的位置沿脉掘分段巷道，在分段巷道内往上采矿，分段高 8m，回采高 6m，分段之间留有的底板厚为 2~3m，采幅宽在 2~4m 之间，开采形成采空区面积约 8900m²。

② II#、III#矿体开采情况

在 C 线的南侧，掘有竖井，井口标高+125.56m，井深 96m，沿走向往 N 掘有巷道长 260m 左右，开采顺序是由上往下开采，采矿方法为有底柱浅孔留矿采矿法。60m 中段采高约 11m，30m 中段采高约 22m，矿块之间留有约 6m 间柱，中段之间留有约 3m 顶柱，底柱高度约 5m，采幅宽在 1.5~4m 之间，开采形成采空区面积约 12100m²。

企业获得安全生产许可证后，I #矿体已停止开采，开采矿体为III#矿体，采用竖井开拓，开掘有 60m 中段和 30m 中段，竖井布置在 C 线的南侧，矿体上盘，井口标高+125.56m，井深 96m，至 30m 水平；采矿方法为有底柱浅孔留矿采矿法；采用有轨运输，人力推车，提升绞车提升；在 30m 中段设有水仓，安装了 2 台 D80-40×30 型水泵排水。部分漏斗木头霉烂，落下矿石局部堵塞巷道，不能通行。

2) 利旧工程

设计综合考虑以前的开采情况，原有的系统不能利用，本次设计重新布置生产系统和地面工业场地。除 S9-M-200/10/0.4kV 变压器和 2 台巨山 LG-55 型空压机可利用外，其它均重新设计。原系统采空区等与本项目互不影响目前原有竖井均已进行封堵。



图 2-1 原系统封堵情况

2.6.2 开采范围

- 1) 开采方式：地下开采。
- 2) 开采范围：开采范围为采矿许可证核定范围内，平面范围为 AB 线以南，开采标高为 0m~-100m 内估算的 I[#]、II[#]、III[#]三条矿体矿体。
- 3) 首采地段选择：设计首采中段为-50m 中段。
- 4) 开采顺序：自上而下的回采顺序。同一中段内先采上盘矿体，后采下盘

矿体，沿进风方向后退式开采。

2.6.3 生产规模及工作制度

1) 设计规模：结合矿山资源储量和业主要求，设计生产能力为 5 万 t/a，原矿石 167t/d。

2) 按 5 万 t/a 的矿山规模，考虑资源量利用系数、采矿损失、贫化后，经计算矿山服务年限为 20a。

3) 工作制度、产品方案：矿山工作制度为年工作 300d，每天 2 班，每班 8h。产品方案为陶瓷土原矿。

4) 地质储量及范围：扩建工程 0m~-100m 范围内为 129.737 万吨。

5) 矿山开采储量：矿山开采储量为 115.72 万吨。

2.6.4 采矿方法

1) 采矿方法选择

现采用无底柱浅孔留矿法进行采矿。

2) 矿块构成要素

在-50m 中段布置有两个生产采场和一个备采采场，采场长度约 50m，宽度即为矿体厚度，矿块高度为中段高度 50m，顶柱高约 3.7m，间柱宽 6m。采用平底结构下盘单侧出矿。

3) 采准及切割工程

采切工作主要包括掘进阶段运输平巷，19 条装矿横巷、4 条采准天井、1 条拉底巷道等。装矿巷断面为 2m×1.8m；采准天井断面为 2m×1.5m。

4) 矿房回采

留矿法的回采工作包括：凿岩、爆破、通风、局部放矿、撬顶平场、大量放矿等。回采工作自下而上分层进行，分层高度约为 2m。

(1) 凿岩

凿岩设备选用 YSP-45 型凿岩机凿上向孔，孔径 $\Phi 38\sim 42\text{mm}$ ，孔深 23.0m。上向炮孔一般为 $75^\circ\sim 85^\circ$ ；打上向炮眼时，梯段工作面长度为 10~15m；

梯段高 2.0~2.5m。

(2) 爆破

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，并用起爆器一起爆雷管起爆，孔内采用非电毫秒雷管连接导爆管系统网。

(3) 通风

采场通风采用贯穿式通风。新鲜风流由采场一端的通风人行天井经联络道进入采场工作面，清洗工作面后，污风由另一侧的通风天井排到上中段回风巷道。

(4) 采空区处理

目前-50m 中段尚未开采，无封堵设施。开采结束后，对采空区的各装矿横穿及时进行封堵，并布置醒目标语及警示牌的方法，禁止无关人员进入采空区。

(5) 地表移动范围警戒

同安瓷矿在地表移动范围布置了水泥观测桩，并用铁丝网进行围挡，以防人畜误入。

2.6.5 开拓运输系统

一、设计情况

根据矿体的赋存条件和矿山现状，设计选择斜井开拓方式。开拓工程主要由斜井、中段运输巷、回风井相互连接构成。确定阶段高度为 50m, 共设 3 个中段：0m、-50m 和-100m 中段，其中 0m 为回风中段。

主斜井（井口坐标：3159973.62，38588494.10）：布置在辅 2 线附近，I[#]矿体下盘，承担各中段的矿石、废石、材料、设备等的运输及人员由此进出，并作为各中段生产时的第一安全出口。斜井断面为直墙三心拱，宽×高=2.6m×2.6m，净断面积 6.67m²。井口采用砼支护，支护厚度为 150mm。斜井所穿过岩层为雪峰晚期岩浆岩及华力西晚期岩浆岩，岩性主要为细~中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粗粒董

青石黑云母花岗岩、斑状二云母花岗岩等，风化裂隙不发育，质地坚硬，岩石强度高，稳定性好。巷道一般不需支护。但遇有断层及裂隙发育，软弱地段应加强坑道支护。主斜井井口位于矿体东侧岩体移动范围之外。

回风井（井口坐标：3159708.72，38588378.97）：布置在矿区南端，I[#]矿体下盘，与地表贯通，作为回风，同时作为第二安全出口，井口标高为+108m。井内设梯子和安全平台。井筒断面为矩形，长×宽=2.0m×2.0m，净断面积 4.0m²。回风井兼作人行安全通道。井口应采用混凝土支护。回风井所穿过的岩石为雪峰晚期岩浆岩及华力西晚期岩浆岩，岩性主要为细~中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粒斑状董青石黑云母花岗闪长岩、中粗粒董青石黑云母花岗岩、斑状二云母花岗岩等，风化裂隙不发育，质地坚硬，岩石强度高，稳定性好。巷道一般不需支护。但遇有断层及裂隙发育，软弱地段应加强坑道支护。主斜井井口位于矿体 4 号拐点东南侧岩体移动范围之外。

矿石、废石运输系统：井下采用有轨运输方式，运输中段为 2 个，即-50m 中段和-100m 中段。中段运输采用有轨机车运输。设计中段运输采用单车道有轨运输，中段运输巷为沿脉布置，单轨断面。铺设 12kg/m 钢轨，轨距 600mm。中段内设 1~2 个错车道，运输巷道坡度 3‰。单程最大运距 750m，单程平均运距 500m。运输巷宽×高=2.2m×2.4m，断面形状为直墙三心拱，净断面积 5.36m²。巷道一侧布置人行道、排水沟，人行道 0.8m；取矿车与另一侧巷道壁间隙 0.3m，满足《金属非金属矿山安全规程》。根据矿山 50000t/a 的设计规模，设计选用 XK2.5-6/48-2A 型蓄电池机车。为保证有足够的运输能力，中段采用单轨运输线路，局部加错车线，轨距 600mm，轨型为 12kg / m 的钢轨，DK612-2-4 道岔，岔心角 28° 4' 20"，线路坡度为 3‰，重车下坡。矿山为减轻工人劳动强度，2023 年 3 月宜丰县东联矿产品开发有限公司委托海湾工程有限公司编制了《宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》，矿车由原设计的运输矿车

为 YF0.75m³ 侧翻式矿车（人工卸矿）变更为 YCC2.0-6 侧卸式矿车，通过曲轨实现自动卸矿。出矿水平中段：矿车运输 2 列，周转 1 列，合计 3 列，矿车 $12 \times 3 = 36$ 辆，备用 4 辆，合计 40 辆。电机车使用 2 台。掘进水平中段：矿车运输 1 列，合计 1 列，矿车 $12 \times 1 = 12$ 辆，备用 2 辆，合计 14 辆。电机车使用 1 台。地面：矿车运输一列，合计 1 列，矿车 $12 \times 1 = 12$ 辆。电机车使用 1 台。电机车台数 5 台（使用 4 台，备用 1 台）。矿车总计 66 辆。

矿石、废石、材料、设备提升系统：主斜井承担坑内各中段全部矿石、废石及材料的提升任务。提升机的型号选用 JTP-1.6 $\times$ 1.2 型矿用提升绞车（《设计变更》中提升绞车变更为 JTP-1.6 $\times$ 1.5p 型矿用提升绞车），矿车使用 YCC2.0-6 侧卸式矿车，提升高度 220m，提升方式单钩串车提升，一次提升一个矿车，钢丝绳型号 6 $\times$ 31WS+FC，钢丝绳直径 20mm，矿车提升时安全系数 8.82。

主斜井深度超过 50m，根据相关部门要求，设计采用增加一套斜井架空乘人索道（俗称“猴车”）专门运送人员。

二、建设情况

同安瓷矿地下开采改扩建工程采用斜井开拓，井下现开拓有 0m 中段、-50m 中段、-100m 中段。

1) 主斜井（井口坐标：3159973.62, 38588494.10）：井口标高+120m，井底标高-100m。斜井倾角 25°，断面为直墙三心拱，宽 $\times$ 高=2.6m $\times$ 2.6m，净断面积 6.67m²，与设计一致。井口采用砼支护，不稳固地段采用混凝土支护。

2) 0m $\sim$ -100m 中段：运输巷宽 $\times$ 高=2.2m $\times$ 2.4m，与设计一致。断面形状为直墙三心拱，净断面积 5.36m²。采用段运输采用单车道有轨运输，中段运输巷为沿脉布置，单轨断面。巷道一侧布置人行道、排水沟，人行道宽 0.8m；岩石不稳定处已进行锚网支护。

3) 回风天井（井口坐标：X:3159708.715 Y:38588378.966 Z:116.54m）：

井筒断面形状为矩形，断面规格为 $2.0 \times 2.0\text{m}$ ，与设计一致。井内设置了梯子间和安全平台，井口采用混凝土支护。回风天井井口坐标已变更，现坐标与变更后坐标一致。

4) 提升方式为斜井提升，提升具体参数如下：

提升机型号：JTP-1.6 $\times$ 1.5P

卷筒直径：1.6m

卷筒宽度：1.2m

卷筒个数：1 个

卷筒缠绕层数：3 层

电动机：Y315L2-6/132kW

电动机额定转速：980r/min

电动机额定电压：380V

提升方式：单钩串车提升

最大提升速度：3.4m / s

矿车型号：YCC2.0-6 侧卸式矿车

矿车容积：2m³

一次提升矿车数：1 个

钢丝绳型号：6 $\times$ 31WS+FC

提升钢丝绳直径： $\phi 20\text{mm}$

钢丝绳单位质量：1.48kg / m

《设计变更》中说明目前企业已购置了 JTP-1.6 $\times$ 1.5P 型提升机，除卷筒宽度 1.5m 大 0.3m 外，其余技术参数相同，该设备能满足提升要求。

提升信号系统与提升机之间已实现闭锁，斜井串车提升系统设置了常闭式防跑车装置，0m、-50m、-100m 车场均设置了阻车器

在斜井口处安装一套猴车专门运送人员。

中段运输采用 XK2.5-6/48-2A 型蓄电池机车牵引轨道运输，其中 0m 中段 1

台, -50m 中段 2 台, -100m 中段 1 台。铲装设备为 WJD-1 铲运机, 斗容 1.0m³, 其中 0m 中段和-50m 中段各一台。铲装运输设备均有矿安标志、合格证书。

开拓运输系统与安全设施设计或设计变更一致。

4) 安全出口

主斜井:主斜井布置在辅 2 线附近, I #矿体下盘, 承担各中段的矿石、废石、材料、设备等的运输及人员由此进出, 并作为各中段生产时的第一安全出口。斜井口标高为+120m。各中段作业人员经主斜井直接通到地表。

回风井: 布置在矿区南端, I #矿体下盘, 与地表贯通, 作为回风, 同时作为第二安全出口, 井口标高为+116m。井内设梯子和安全平台。+116m 井口坐标与设计变更一致。

-100m 临时措施井: 布置在-100m 中段水仓附近, 该临时措施井主要用于-100m 泵房及配电酮室形成贯穿风流、-100m 中段人员的应急通道和临时通风。海湾工程有限公司于 2023 年 6 月 30 日出具了《关于-100m 基建工程增设临时措施井的补充说明》将-100m 临时措施井纳入矿山基建工程。

各中段均有二个安全出口, 一是和主斜井相连, 二是和中段回风井相连。

主斜井安装有一套专门运送人员的猴车, 斜井内设置有人行踏步、扶手、照明设施。回风井及中段安全出口均设置有梯子、扶手、护栏、照明设施等安全设施。

《设计变更》中说明矿车由原设计的运输设备为 YF0.75m³ 侧翻式矿车变更为 YCC2.0-6 侧卸式矿车。矿山现使用 YCC2.0-6 侧卸式矿车, 符合《设计变更》要求。

三、检测情况

湖南国标检测科技有限公司于 2023 年 6 月 9 日出具了同安瓷矿提升钢丝绳安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的提升钢丝绳检测结果为符合。

湖南国标检测科技有限公司于 2023 年 5 月 19 日出具了同安瓷矿架空乘

人装置安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的架空乘人装置结果为符合。

江西省矿检安全科技有限公司于 2022 年 10 月 31 日出具了同安瓷矿提升系统安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的提升系统检测结果为符合。



图 2-2 铲运机铭牌



图 2-3 矿车铭牌

2.6.6 充填系统

未设计充填系统。

2.6.7 通风

一、设计情况

1) 通风方式

矿山通风系统采用机械通风方式。主斜井进风，回风井回风，在回风井口

装有主扇抽出式通风。

新鲜风流由主斜井进入生产中段，经中段运输巷道，再由采场人行井进入采场，清洗采场工作面后，污风经过采场另一侧人行井到达上部水平回风平巷，经回风井至回风井，然后由安装在回风井口的主扇排出地表。

掘进工作面应采用混合式通风。采矿工作面通风条件较差的地方，可采用局扇加强通风。

通风系统布置详见《通风系统示意图》。

1) 风量计算、风压

矿井总需风量为 $13\text{m}^3/\text{s}$ 、负压 880.2Pa 。

2) 通风设备、设施

选用一台 K45-4-N0.10 主扇安装在回风井口

风量： $13.0\sim 24.0 (\text{m}^3/\text{s})$

全压： $558\sim 1071 (\text{Pa})$

电机功率： 30kW ；

电机型号：Y200L-4

重量： 1169kg

曲线编号：33-43。

配备一台同型号电机备用。

轴流式风机通过正、反转换隔离开关反转电机实现反风。每年至少进行一次反风试验，并测定主要风路反风后的风量。反风率大于 60%。主扇房与风道相连接，安装在地表+108m 标高的回风井口。主扇进风端与浇灌在风道风墙里的预埋筒相连接，风墙起锚固主扇进风道和隔断漏风的作用。机身布置在室外，要为机身搭建钢筋混凝土棚，方便检修人员遮阳遮雨。设置常闭风门。为主扇检修考虑，可在其顶部安装 1 台 1.5 吨手动葫芦或手动葫芦支座。

4) 风流风量控制措施

通风系统调节是随矿山作业面的变化对通风系统进行各分支风路风量风压

调节,使之满足生产需要,又尽可能节省电能。调节的措施主要有:

①对井巷通风阻力小的分支线路采用增阻法调节,使该分支的风量满足需要;

②在通风量集中,通风阻力大的部分井巷地段,可适当扩大井巷断面,或刷光井巷壁,以降低井巷风阻 R_1 ,从而在保证足够风量的情况下降低通风阻力。

③调整主扇叶片安装角,调节矿井风量和负压。

④将轴流式主扇反转,可改变井巷风流方向。反转时其有效风量率可达到60%以上。一般在矿井灭火防灾中才会使用。

5) 局部通风

掘进工作面采用局扇压入新风,污风用局扇抽到回风联络道或抽到专用回风井巷。采场通风有困难应采用局扇加强通风,个别通风死角也要采用局扇通风。根据现场通风情况分别选用 JK58-1N04/5.5kW 型风机。1 个掘进工作面和 3 个采场选用 5 台局扇。采用直径 $\Phi 400\text{mm}$ 的阻燃风筒。

二、建设情况

矿山通风系统采用机械通风方式。主斜井进风,回风井回风,在回风井口装有 FKZN0.10/30 主扇抽出式通风。

新鲜风流由主斜井进入中段运输巷道、采场人行井、采场工作面,清洗工作面后,污风经另一侧采场人行井至上中段回风巷道、回风井,最后由主扇抽出地表。风机安装在回风井口口处,采用抽出式通风方式。同安瓷矿在-50m 井底车场转弯处布置了一道风门调节风流。

风机型号为 FKZN0.10/30 风量: $13.0\sim 24.0 (\text{m}^3/\text{s})$ 全压: $558\sim 1071 (\text{Pa})$ 电机功率: 30kW; 电机型号: Y200L-4 另配备一台同型号电机备用,并且配备了电机快速更换装置。



图 2-4 主扇

同安瓷矿在基建过程中使用两台 JK58-1N0.4 局扇进行通风，通风方式为压入式通风。

2011 年 2 月 1 日风机厂家淄博风机厂有限公司出具了风机名称变更通知，原设计中 K 系列风机更名为 FKZ 系列风机，其性能与原 K 系列风机完全相同。《设计变更》中已进行校核。

同安瓷矿于 2023 年 6 月 19 日进行了矿井反风试验，根据 GB16423-2020《金属非金属矿山安全规程》6.4.3.3 要求，主通风机应有使矿井风流在 10 分钟内反向的措施。其反风量应达到正常运转时的风量 60%以上。通过本次反风试验测试，其有关指标均符合规程要求，达到预期效果。矿山通风系统与安全设施设计一致。

三、检测检验情况

湖南国标检测科技有限公司于 2023 年 5 月 18 日出具了同安瓷矿主通风机

系统安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的主通风机系统检测结果为符合。

江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 6 月 19 日出具了同安瓷矿通风系统安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的通风系统检测结果为符合。

2.6.8 井下防治水与排水系统

一、设计情况

1) 矿井涌水量

正常涌水量： $Q_{\text{正常}}=715.8\text{m}^3/\text{日}$ ，最大涌水量： $Q_{\text{最大}}=1288.5\text{m}^3/\text{日}$

坑内涌水采用机械排水，井下各中段涌水经由各中段平巷的排水沟经泄水孔汇集到最下部-100m 中段水仓，在-100m 中段新建两条独立的水仓。排水时，由水泵将-100m 中段水仓的水扬至主斜井口的高位水池。

井下排水系统：

坑内涌水采用机械排水，井下各中段涌水经由各中段平巷的排水沟经泄水孔汇集到最下部-100m 中段水仓，在-100m 中段新建两条独立的水仓，水仓总容积 260m^3 。排水时，由水泵将-100m 中段水仓的水扬至主斜井口的高位水池。水泵房设置在-100m 中段调车场附近。

水泵选用：

选定水泵型号 D46-30×9；流量 $46\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 270m。配套电机 Y250M-2；功率 55kW。排水管及吸水管均选用 $\phi 108\times 5$ 无缝钢管。安装 3 台水泵（其中备用 1 台）正常涌水 1 台水泵运行 17.02 小时；最大涌水 2 台水泵运行 14.74 小时；满足设计要求。水泵房和水仓设置在-100m 中段调车场附近。

排水管设计：选用 $\phi 108\times 5$ 无缝钢管两路，于水泵房沿斜井敷设至地表在到高位水池。管路敷设应采取以下措施：

（1）泵房内所有水泵的出水管路都必须与两路主排水管连通。

（2）每台水泵出水口应安装控制闸阀，两路主排水管必须安装闸阀和逆止阀及相互连通阀。

(3) 排水管必须设置固定支承, 斜井上坡弯管处应设置固定管座。以防止水锤推力, 在斜井井筒一侧每隔 6m 应设置固定支架。

变电所硐室、水泵房硐室、水仓位于下部提升斜井井底附近。

二、建设情况

同安瓷矿在-100m 中段建有两条水仓, 外水仓容积 533m^3 、内水仓总容积为 258m^3 , 由两个独立水仓构成。

各中段巷道均布置有排水沟, 水沟采用倒梯形断面, 上宽 0.3m, 下宽 0.25m, 高 0.25m, 断面积 0.07m^2 。

水仓上方设置水泵房, 水泵房地面高于-100m 地面 50cm, 水泵房内装有 3 台 MD46-30 $\times$ 9 型水泵(额定流量 $46\text{m}^3/\text{d}$, 扬程 270m, 配套电机为 YK3-250M-2 型电机, 功率 55kW) 正常涌水量时 1 台工作, 1 台备用, 1 台检修; 最大涌水量时 2 台工作, 1 台备用。每台水泵有一路 DN100 镀锌钢管连接两路 $\Phi 108\times 5\text{mm}$ 主排水管, 主排水管通过主斜井至地表。

泵房有两个安全出口, 其中一个通往-100m 运输平巷, 其出口设置了防水门; 另一个用斜巷与主斜井连通, 斜巷断面规格为 $2\text{m}\times 1.8\text{m}$, 并设有梯子、照明设施, 斜巷出口位置高于底板 7m。泵房地面比-100m 中段地面高出 0.5m, 配电室地面高于泵房地面 0.5m。

同安瓷矿未防止透水事故发生, 配备了探放水设备、钻探工。



图 2-5 探放水设备

水泵房旁设置有配电硐室，水泵房与配电硐室之间设置了安全护栏和防火门。水泵房配电硐室设置有两个安全出口，其中一个与水泵房共用。井下防治水与排水系统与安全设施设计一致。



图 2-6 排水泵铭牌

三、检测情况

湖南国标检测科技有限公司于 2023 年 5 月 18 日出具了同安瓷矿排水系统及 3 台主排水泵的安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的排水系统及 3 台排水泵合格。

2.6.9 井下供水及消防

一、设计情况

供水系统：

采用集中供水方式，供水水池设于主斜井东侧附近，标高约为+124m，容积为 300m³。高位水池供水通过 $\Phi 108 \times 4\text{mm}$ 钢管利用自然高差由主斜井口接入，作为井下生产、消防供水。

井下生产消防与供水施救用水共用管路，每隔 100m 设有一消防供水接头。

水源来自井下涌水，井下排水泵将涌水排至高位水池再由铺设管道输送至各供水点。水量可满足矿山生产用水的需要。

生活用水：水源为生活区旁的自挖水井，生活用水必须经卫生部门检验合格方可饮用。在高位水池旁边设一 50m³ 的水池，作为生活用水和施救用水。

消防器材配置：

安全设施设计中要求井下硐室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。

据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 之规定，井下消防用水按井下 1 处发生火灾，灭火耗水量 20L/S，灭火用水时间 3h 计算，即井下消防用水 216t/d。但消防用水不与采矿防尘用水叠加计算，取其中最大者作为采矿和消防用水量。作为消防和采矿共用的水池，应保证任何时候池内至少有 220m³ 储水，能满足供给采矿用水和消防用水。坑内消防用水与生产供水管道共用，中段运输平巷水管每隔 100m 有一个 DN50 消防供水接头。

二、建设情况

矿山在主斜井上方设有高位水池，标高约+124m，容积 300m³，作为井下生产、消防用水。水源来自井下排水，通过水泵从-100m 水仓抽至高位水池。供水

管采用 $\phi 108 \times 4\text{mm}$ 无缝钢管，供井下消防及生产用水。在高位水池和生活水池周围设置了护栏和安全警示牌。

井下不存在大量木材和其它易燃物质，巷道不用木支护。

井下消防供水来自地表高位水池。主要运输巷道每隔 100m 安装了 DN50 消防供水接头。

公司成立了消防组织机构，明确了消防责任人，并在地面变电所、配电房、井下水泵房、压风机房及办公楼等重要场所配备了相应消防器材。井下供水及消防系统与安全设施设计一致。

2.6.10 供配电

一、设计情况

1) 用电负荷

该矿为地下开采的中小型矿山，井下排水为一级负荷，井下部分照明和一般生产设备为二级负荷，辅助生产设施为三级负荷。

2) 供电电源

离矿区 2km 的国家电网公司协议给矿山提供 10kV 电源，可作为矿山主电源，经矿山变配电所给各工作点供电。

3) 供电系统

(1) 矿山地面供电

《设计变更》中说明设计在 120m 斜井口附近建一变电所，原设计地面供电安装一台 S11-315/10，10/0.4kV 变压器，现企业采购安装了一台 S11-400/10，10/0.4kV 变压器，但地面负荷没有变化，能满足使用要求。

将矿区地面 10kV 高压架空线 T 接一回，用一组跌开式熔断器和高压避雷器作保护，用高压铠装电缆将电源引入变压器高压侧；变压器低压侧通过低压配电柜中的低压空气开关负责对空压机、提升机、地面维修和照明等供电。主扇安装在 108m 回风井井口，设计从 120m 斜井口低压配电所通过 500m 左右 120mm^2 钢芯铝绞线架空线路，将 0.4kV 低压送到 108m 回风井供主扇用电。

地面供电低压配电系统为 TN-C-S 系统, 变压器中性点接地电阻不大于 4 欧姆。

(2) 井下供电

设计在-100m 水泵房安装两台 KSG11-200/10 变压器, 一台备用。电源从地面矿区 10kV 高压架空线 T 接一回, 用一组跌开式熔断器和高压避雷器作保护, 通过长约 600m 的 ZR-YJLV22-8.7/10-3×16 (铝芯) 高压铠装电缆将电源引入-100m 水泵房变压器高压侧; 变压器低压侧通过低压配电柜中的低压漏电保护和低压空气开关对设在-100m 中段内泵房内的井下低压配电室配电。再通过低压空气开关负责对排水泵、局扇、维修和照明等供电。低压配电采用 IT 接地系统, 漏电保护选用 DZ5-20L 型。井下排水为一级负荷, 备用电源利用现有的 160kW 柴油发电机组一台, 安装在 120m 斜井口附近, 通过一台现有的 S9-200/10 升压变压器将电压升至 10kV 后再通过长约 700m 的 ZR-YJLV22-8.7/10-3×16 (铝芯) 高压铠装电缆将电源引入-100m 水泵房变压器高压侧对排水泵保安供电。

《设计变更》中说明矿山备用发电机由 160kW 变更为 300kW。

4) 继电保护及自动装置

主要保护设置如下:

进线柜: 采用速断和过流保护。

各馈电柜控制和保护线路或变压器: 采用速断、过流和零序保护。

电力补偿电容器: 采用速断、过流、失压、过压、单相接地保护。

井下电机保护: 电流速断保护、过电流保护、过负荷保护、单相接地保护。

KS11 型变压器有压力释放保护。

5) 过电压保护及接地措施

矿区的年雷暴日大于 40 日, 按多雷区考虑。架空电力线路、配变电所、炸药库、电气设备的过电压保护和接地执行国家有关规范。

所有与 10kV 架空线路 T 接的地面变压器高压侧及各高压电缆与架空线路 T

接点处都设计安装 Y5WS-12.7/45 型避雷器。低压配电室架空出线处、低压架空进线处均设计安装 1.5W-0.28/1.30 型避雷器，并应与绝缘子铁脚、金具连在一起接到防雷接地装置上，入户处三基电杆绝缘子铁脚、金具应接地。避雷器、铠装电缆金属外皮、钢构件、绝缘子铁脚、金具等应连在一起接地。上述接地电阻均不大于 10 欧姆。

高压配电室进出线均用电缆，电缆长度大于 100m，电缆埋地长度不小于 15m，铠装电缆两端金属外皮应接地，以防雷电侵入波进入高压配电室。接地电阻不大于 10 欧姆。

配变电站（所）和炸药库安装独立避雷针，防止直击雷对配变电所和炸药库的破坏，其接地电阻不大于 10 欧姆。

地面低压采用三相四线 TN-C-S 配电系统，电气设备的金属外壳必须接地，接地电阻不得超过 4 欧。若采用联合接地，接地电阻不大于 1 欧姆。

井下低压采用三相三线无中性点的 IT 配电系统。

二、建设情况

1) 供电电源

由国家电网宜丰县同安乡变电站 10kV 架空线引至矿区(距离 2km)作为矿山主供电源。

矿山另配备了一台 300kW 柴油发电机组作为保安电源。该电源通过独立电缆连接至井下水泵配电房，以确保井下排水泵的正常供电。柴油机发电的电压等级为 0.4kV，经 1 台 S9-200/10 型变压器升压至 10kV 供井下用电设备使用。



图 2-7 柴油发电机铭牌

2) 用电负荷

该矿为地下开采的中小型矿山，井下排水为一级负荷，井下部分照明和一般生产设备为二级负荷，辅助生产设施为三级负荷。

3) 供电系统

地面供电低压配电系统为 TN-C-S 系统，变压器中性点接地电阻不大于 4 欧姆。

井下低压配电采用 IT 接地系统，漏电保护选用 DZ5-20L 型。

4) 变（配）电所

在 120m 井口附近安装一台 S11-400/10/0.4kV 变压器，负责矿区地面的供电；在-100m 水泵房安装有两台 KSG11-200/10 变压器，一台备用，负责井下的供电；在 120m 井口发电机房附近安装现有的一台 S9-200/10/0.4kV 变压器作为升压变压器。



图 2-8 井下变压器

5) 输电线路

井下输电线路采用两路高压铠装电缆 ZR-YJLV22-8.7/10-3×16（铜芯）

6) 接地保护

根据检测报告容量在 100kVA 以上变压器相连的接地装置的接地电阻为 2.13 欧，容量在 100kVA 以下变压器相连的接地装置的接地电阻小于等于 10 Ω。

7) 漏电保护

井下供电的低压系统装设 JY82-2P 型检漏继电器。

8) 过压保护

高压真空开关柜内设置操作过电压保护装置。

9) 照明

地面照明电压：220V

井下运输巷道及主要硐室照明电压：220V；采场工作面照明电压：36V。
井下在 0m 和 -50m 各布置 1 台干式照明变压器。井下照明灯具均具有防水、防潮、防尘功能。

10) 供配电系统安全设施

井上井下配电室均已配备应急照明设施、裸带电体防护设施，井下配电硐室两个安全出口均已配备防水门、一侧与水泵房公用，另一侧与通往水泵房巷道连通。

矿山备用电源采用功率更高的 300kW 柴油发电机，其他供电系统设施与安全设施设计一致。

四、检测检验情况

江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 6 月 20 日出具了同安瓷矿供配电系统的安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的供配电系统合格。

2.6.11 安全避险“六大系统”

一、设计情况

1) 监测监控系统

(1) 有毒有害气体监(检)测

该矿地下开采建立采掘工作面安全监测监控系统，实现对采掘工作面一氧化碳、氧气、二氧化氮等有毒有害气体浓度，以及主要工作地点风速的动态监控。

有毒有害气体监测选用固定式和便携式二种气体检测报警仪，测量一氧化碳、氧气、二氧化氮等气体浓度，并具有报警参数设置和声光报警功能，对井下进行动态监测。便携式气体检测报警仪用于人员进入独头掘进工作面和通风不良的采掘工作面时，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。井下每个作业班组带班长配带便携式气体检测报警仪一台，本矿正常生产时，有备采工作面 1 个，掘进工作面 1 个，回采工作面 3 个，共 5 个工作面。设计选用便携式气体检测报警仪 8 个，工作面带班班长携带 1 个，井下专职安全员携带 1 个，1 个备用。

固定式有毒有害气体监测传感器主要布置在采场以及各中段主回风巷，实时监测采场及各中段的一氧化碳、氧气、二氧化氮等气体浓度值。

具体分布点：回风井底部设置 1 台；在-50m 首采中段采场的进风口和采场回风出口各设置 1 台；共配置 7 台固定式一氧化碳传感器。

（2）通风系统监测

通风监测系统主要监测风速、风压以及风机开停状态监测三个部分组成。系统将实现对主要回风巷道的风速、风压以及主风机、局扇、辅扇的运行状态进行实时监测。

通风监测系统设计与有毒有害气体监测系统并用同一条通信线路，实行总站式统一化管理。前段传感设备在现场实时收集相应的风速、风压及设备运行状态等数据，通过分支通信线路传输至分站，再由分站统一分析经由主通信线路传输至主、备机。

在回风井离主扇约 15m 处设置风速传感器 1 台；利用主扇进出风前后压差安装风压传感器 1 台；在-50m 首采中段的采场进风天井设置风速传感器 1 台；-50m 首采中段结束后风速传感器移动到-100m 中段进风口。合计配置风速传感器 3 台，风压传感器 1 台。

主扇、局扇设置开停传感器。开停传感器根据生产环境的变化而调整，共配置 6 台（其中主扇 1 台，局扇 5 台）。

（3）视频监控

视频监控系统主要由前端部分网络摄像机、终端部分 NVR 网络硬盘录像机及传输部分传输介质光用通信光缆等三部分组成。通过本系统，地面监控人员能直观的监视，及时发现各监控点违章作业情况，防患以未然，为矿井的安全生产保驾护航。

设计范围为本矿 2 个中段，投产阶段生产系统共设 6 个视频监控点。上部中段回采结束后的设施移动下部中段相应的位置。

视频监控图像质量的性能指标应符合 GB50198-1994 的规定。

2）人员定位系统

根据矿区的矿井、巷道和采区实际情况绘制井下巷道、采区图，并在该图

上显示各个区域当前人数。该图是动态的，随着井下人员的移动，该图显示的区域人数会随时更新。在该图上用鼠标点击，可以显示某个选定区域的人员名单，进一步点击还可以显示某个选定人员下井后的行踪；输入任意人员的姓名或编号，可以立即以图形方式显示此人当前所在区域；也可以同时输入多个人员，以文字方式显示这些人各自在井下的当前位置。系统能够实时对下井人员入井时间、升井时间进行统计；能实时对各单位人员下井班数、班次、迟到、早退等情况进行监测和分类统计；能实时对井下各监测区域工作人员的数量和分布情况进行分类统计。能自动汇总、存储、自动生成报表和打印以上各信息。数据支持实时查询，随时可查询单独人员、班组、井、矿领导或公司领导下井情况。数据存贮时间至少为两年，系统可提供两年数据。

3) 紧急避险系统

矿区采用斜井开拓，设计最低生产中段距离地面最低安全出口垂直高差不超过 290m，中段巷道最长的不超过 490m，根据《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》AQ2032-2011，本矿山不需要设计紧急避难硐室。矿山在六大系统机房悬挂了避灾线路图，编制了应急预案，并且矿山安全出口符合规范要求，矿山每班井下最大作业人数为 25 人，矿山配备了 30 台自救器，并配备了 8 台多功能便携式有毒气体监测仪，监测仪有“矿安”安全产品标志，能够检测 CO、O₂、NO₂ 气体含量，配备数量符合要求。

4) 压风自救系统

矿山根据安全避险的需要，建设完善在发生灾变时，为井下提供新鲜风流的装置，该装置具有减压、节流、消噪声、过滤、开关等功能，即压风自救系统。系统由空气压缩机、送气管路、三通及阀门、油水分离器、压风自救器等组成，可以与生产压风系统共用。压风自救系统的空气压缩机安装在地面，并能在 10min 内启动。空压机站设置在管缆井口附近。

5) 供水施救系统

地下矿山生产作业过程中，为井下规定区域提供施救功能的系统。如采掘

作业地点、人员集中场所发生灾害事故时，建立完善按照生活饮用水，用于地下矿区能够提供生活饮用水源的施救系统。系统具有能由水源、供水管道、三通、供水接头、控制阀门、检修阀门、过滤装置、供水施救设备及切换装置等组成。

6) 通信联络系统

通信联络系统由前端矿用电话机，电话光端机及地面机房程控调度台三部分组成，能实现地表调度室与井下主要作业点的指挥调度，实现井下各工作地点之间点对点通信，同时实现井下工作地点地面主要场所的点对点通信。

二、建设情况

同安瓷矿安全避险“六大系统”已于2023年5月7日通过竣工验收并出具了安全避险“六大系统”竣工验收报告。

1) 监测监控系统

(1) 有毒有害气体监测

矿山配备便携式多气体检测报警仪8台，便携式多气体检测报警仪具有报警参数设置和声光报警功能，一氧化碳报警浓度不应高于24ppm，二氧化氮报警浓度不应高于2.5ppm。共配置7台固定式一氧化碳传感器。

(2) 通风系统监测

在回风井离主扇约15m处设置风速传感器1台；利用主扇进出风前后压差安装风压传感器1台；在-50m首采中段的进风天井设置风速传感器1台。合计配置风速传感器2台，风压传感器1台。

主扇、局扇设置开停传感器。开停传感器根据生产环境的变化而调整，共配置主扇1台。

(3) 视频监控

同安瓷矿共安装了6个摄像头，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信号室、主提升机房、监控中心。六个摄像头位置分别为主斜井口、0m中段入口处、-50m中段入

口处、-100m 中段入口处、水泵房、-50m 中段采场附近。

2) 人员定位系统

同安设置了四个人员定位分站，分别设置在主斜井口、0m 中段入口处、-50m 中段入口处、-50m 中段采场处、-100m 中段入口处。下井工作人员均配备了双向通讯识别卡。

3) 紧急避险系统

矿山在六大系统机房悬挂了避灾线路图，编制了应急预案，并且矿山安全出口符合规范要求，矿山为下井工作人员均配备了自救器。

4) 压风自救系统

地面建有空压机房，机房目前有四台 LG-37 空压机，一台备用。供气管经主斜井→各中段→自救点。

5) 供水施救系统

矿山已建立供水施救系统，系统由水源、供水管道、三通、供水接头、控制阀门、检修阀门、过滤装置、供水施救设备及切换装置等组成。

6) 通讯联络系统

矿山设置了 8 台矿用电话供内部联络，分别设置在监控机房（2 台）、主斜井口、0m 中段入口处、-50m 中段入口处、-100m 主巷中段入口处、水泵房、提升机房。

2.6.12 总平面布置

一、设计情况

同安瓷矿区由采矿工业场地、高位水池、地面截排水系统及其它辅助场地等组成。

1) 采矿工业场地：采矿工业场地布置在主斜井口附近，周围布置有空压机房、变电所、维修房、值班室、矿石和废石临时堆场等。《设计变更》中说明原设计压风机房、配电房、材料仓库位于主斜井西南侧，标高+120m 左右，变更后压风机房、配电房、材料仓库位于主斜井东侧，位于岩石移动界线外。

2) 地面炸药库：矿区不设炸药库，矿区用炸药根据需要向县民爆公司民爆站领用，当天用不完的全部退回民爆站。

3) 矿部及生活区：

位于矿区的东南侧，标高+120m，岩移错动线外。

4) 变电所：在 120m 井口附近安装一台 S11-315/10/0.4kV 变压器，《设计变更》为 S11-400/10/0.4kV 变压器（变压器位置未发生变化），负责矿区地面的供电；在-100m 水泵房安装一台 KS11-200/10 变压器，负责井下的供电；在 120m 井口发电机房附近安装现有的一台 S9-200/10/0.4kV 变压器作为升压变压器。

5) 高位水池：位于主斜井的东侧，+124m 标高的高位水池两个，水池容量分别为 220m³和 50m³。220m³水池供水通过 $\phi 108 \times 4\text{mm}$ 钢管接至斜井口进入，作为井下生产、消防供水；50m³水池施救供水通过闸阀接入井下生产、消防管道；施救供水时关闭 220m³水池闸阀，打开 50m³水池闸阀往井下供水。

6) 截洪沟：在采矿过程中可能会有地表水经地表错动带内塌陷区进入坑道内，给生产带来危害。为了减小大气降水对采坑的影响，矿山应在地表塌陷区四周布置截洪沟，避免大气降水灌入采坑。此外，在排土场、斜井口、回风井口上坡与其它地面设施周围修建截洪沟，在地表工业场地筑挡洪墙，将地表大气降水迳流水引至矿区下游。

此外，在地表容易积水的地点，应修筑泄水沟；泄水沟应避开矿层露头、裂缝和透水岩层；不能修筑沟渠时，可用泥土填平压实；排到地面的井下水及地表集中排水，应引出矿区；雨季应设专人检查矿区防洪情况；地面塌陷、裂缝区的周围，应设截洪沟或挡水围堤；有用的钻孔，应妥善封盖。报废的探矿井、钻孔等应封闭，并在周围挖掘排水沟，防止地表水进入地下采区。

7) 废石场

矿山废石主要来源于建设工程，主要用于前期的修路和平整场地，投产后，几乎没废石。矿山不设废石场，只设废石临时堆场。矿山应控制废石临时堆场

堆放的废石量，在数量达到 100m³ 时，及时运出堆场，主要对外销售，多余的用于修路。

二、建设情况

采矿工业场地位置与安全设施设计或《设计变更》一致，布置在主斜井口附近，矿山不设置地面炸药库，矿部及生活区与安全设施设计一致，布置在矿区东南侧岩移错动线外，变电所位置与《设计变更》一致，位于+120m 井口东。回风井位置（井口坐标：3159708.72，38588378.97）与《设计变更》一致，高位水池和生活水池布置在+124m 附近。同安瓷矿在地表布置了排水沟，防止地表水经地表错动带内塌陷区进入坑道内，给生产带来危害。矿山临时废石场位于主斜井口东侧，岩移错动线外，位置与安全设施设计一致。

2.6.13 个人防护

矿山工作人员防护用品情况见表 2-2

表 2-2 工作人员个体防护用品一览表

工种	人数	配置的个体防护用品名称	发放周期	备注
凿岩工	8	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/2 年、防尘口罩 10 只/月、工业靴 1 双/4 个月	
爆破工	4	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/2 年、防尘口罩 10 只/月、工业靴 1 双/10 个月	
装载机工 /司机	2/6	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/3 年、防尘口罩 6 只/月、工业靴 1 双/14 个月	
安全员 兼通风工	2	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/3 年、防尘口罩 6 只/月、工业靴 1 双/14 个月	

支护工	3	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/2 年、防尘口罩 10 只/月、工业靴 1 双/4 个月	
管道工	2	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/2 年、防尘口罩 6 只/月、工业靴 1 双/6 个月	
水泵工	2	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/3 年、防尘口罩 4 只/月、工业靴 1 双/14 个月	
电、钳工	2	工作服、安全帽、防尘口罩、工业靴、绝缘靴、护目镜	工作服 1 套/年、安全帽 1 顶/3 年、防尘口罩 4 只/月、工业靴 1 双/14 个月、绝缘靴 1 双/14 个月、护目镜 1 付/2 年	

2.6.14 安全标志

矿山在主斜井口、配电房、空压机房、及井下重要设备、设施场所设置有标志牌及警示牌，包括：有电危险、机房重地闲人免入、当心坠落、当心冒顶片帮、严禁酒后入井、必须带安全帽、必须戴防尘口罩、严禁疲劳上岗、救援电话牌等安全警示、标志牌，符合要求。

2.6.15 安全管理

1) 安全生产组织机构

该矿设置了安全生产管理组织机构，并配备了专职安全生产管理人员，成员如下：

矿长：张文财

总工程师：张朝舟

生产副矿长：仇龙先

安全副矿长：段云龙

机电副矿长：甄北斗

地质工程师：谌仲孙

测量工程师：杨军

采矿工程师：朱辉

机电工程师：魏志安

成员：肖辉平、黄祖勇、徐如飞、张玉成、邱国文。

2) 安全生产教育培训及取证情况

宜丰县东联矿产品开发有限公司 7 名学员已参加 2023 年 5 月 10 日-5 月 16 日金属非金属矿山主要负责人和安全培训,5 月 17 日并通过理论考核成绩合格。矿山配备有 16 名特种作业人员,特种作业人员证件均在有效期内,矿山已按专业配备采矿、测量、地质、机电技术人员,尚未配备注册安全工程师,建议及时配备。矿山组织了从业人员定期安全教育培训,保存有培训记录。

表 2-3 矿山特种作业人员证件一览表

姓名	职务	证号	有效期至
杜红	排水作业	T432427197111233014	2027.07
李建华	排水作业	T432427196903013314	2028.10
沈道贵	通风作业	T432424196509217854	2025.09
贺爱忠	通风作业	T422431196806272915	2023.12
孙安	井下电气作业	T432424196807077618	2028.07
丁仁波	井下电气作业	T430723197712115231	2026.12
杨军利	支柱作业	T612301196607254070	2026.07

熊伟威	支柱作业	T360502199805123079	2028.10
沈冬生	支柱作业	T430723197211247834	2028.10
孙岳	焊接与热切割作业	T430723198908237833	2028.12
邹顺华	提升机作业	T362229198002250227	2028.10
冷海军	提升机作业	T362229197205031425	2027.05
毛伟中	提升机作业	T362229197212131424	2027.12

3) 建立并运行的安全生产管理制度

矿山制定了《安全生产教育和培训制度》《安全生产检查制度》《具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理制度》《危险作业管理制度》《职业安全卫生制度》《劳动防护用品使用和管理制度》、《生产安全事故隐患报告和整改制度》、《生产安全事故紧急处置规程》、《生产安全事故报告和处理制度》、《安全生产奖励和处罚制度》及其他保障安全生产的规章制度制度，详见附件。企业未建立井下或者井口动火作业审批管理制度，建议企业后续补充完善管理制度内容。

4) 建立并运行的安全生产责任制

矿山制定了主要负责人（矿长）岗位安全生产责任制、总工程师岗位安全生产责任制、生产副矿长岗位安全生产责任制、安全副矿长岗位安全生产责任制、机电副矿长岗位安全生产责任制、安全员岗位安全生产责任制、掘进队队长岗位安全生产责任制、采矿队队长岗位安全生产责任制、掘进班长岗位安全生产责任制、采矿班长岗位安全生产责任制、风钻工岗位安全生产

责任制、生产工人岗位安全生产责任制、炸材管理员岗位安全生产责任制、爆破员岗位安全生产责任制、电、钳工岗位安全生产责任制、运输工岗位安全生产责任制、铲车司机岗位安全生产责任制、井口检身工岗位安全生产责任制、地面选矸工岗位安全生产责任制、监控员岗位安全生产责任制、空压机司机岗位安全生产责任制、主通风机司机岗位安全生产责任制、电、气焊工岗位安全生产责任制、气体检测员岗位安全生产责任制、通风工岗位安全生产责任制、测绘员岗位安全生产责任制、掘进支护工岗位安全生产责任制。

5) 制订并执行的作业安全规程及各工种安全操作规程

矿山根据分类制订了采场作业安全规程、排险工安全操作规程、凿岩工安全操作规程、爆破工安全操作规程、排水工安全操作规程、通风工安全操作规程、装载车司机安全操作规程、运矿司机安全操作规程、井下电工安全操作规程、配电房电工安全操作规程、电焊工安全操作规程、挖掘机司机安全操作规程、支柱工安全操作规程等，矿山作业安全操作规程较齐全，在实际工作中应抓好按操作规程作业的具体落实。

6) 事故应急救援预案

该矿按要求编制了生产安全事故应急预案，设置有应急物资仓库并配置了应急车、灭火器、急救箱、担架等应急救援物资，应急预案于 2023 年 7 月 4 日在宜春市安全生产应急指挥中心进行了备案，备案编号为 3609242022GM080，矿山设置了内部应急救援机构并于 2023 年 4 月 10 日进行了透水事故应急演练，保存有演练记录，企业与宜春市专业森林消防支队签订了非煤矿生产事故救护协议，协议有效期自 2023 年 4 月 19 日至 2024 年 4 月 18 日。

7) 安全标准化创建情况

同安瓷矿暂未取得安全标准化证书，建议同安瓷矿在取得安全生产许可证后进行安全生产标准化创建工作。

8) 隐患排查

公司正常开展了公司、科室、班组三级安全检查和隐患排查工作。公司每

季月进行 1 次公司范围内的安全大检查（综合检查和专业检查），检查之前有正式通知、有教育培训、有检查内容、有分工负责要求、查出的安全隐患实行闭环管理，落实资金、落实人员、落实时间，记录台帐齐全。科室每月进行 1 次安全检查，检查有记录、整改有跟踪。班组坚持每周 1 次安全例检和岗位巡检，发现隐患及时整改，一时难以整改的及时向科室报告。

矿山依据《江西省非煤矿山专家“会诊”工作方案》、《江西省非煤矿山企业安全生产风险分类监管暂行办法》（试行）和《江西省安全生产事故隐患排查治理分级实施指南》（试行）的要求，公司组织成立了隐患排查治理小组，健全了隐患排查治理制度，并按要求组织了安全隐患排查，对隐患治理进行了分级管理，落实了隐患整改，做到明责，问责，追责，闭环管理。

9) 安全生产责任险和工伤保险

公司为 70 名员工购买了安全生产责任险；每月为 61 名员工缴纳了工伤保险。

2.6.16 安全设施投入

矿山 2023 年安全设施总投入 524.3 万元，主要用于完善安全设施以及隐患治理、完善“六大系统”以及应急支援费用，安全培训、劳动防护用具、职业危害、安全设备设施检测、购买安责险等其他支出，安全费用的投入符合规定要求。详见附件安全生产投入表。

2.7 施工及监理概况

本工程由建设单位自行施工，于 2019 年 4 月开始施工，2023 年 2 月经过设计变更后，按照设计变更重新进行施工，2023 年 5 月完成基建工程并进行了施工验收自查，建设项目无隐蔽工程，未聘请监理单位。

2.8 试运行概况

宜丰县东联矿产品开发有限公司于 2023 年 5 月进行了试运行，对试运行期间潜在的危险、有害因素进行了辨识，制定了安全对策措施：包括安全技术对策措施和安全管理对策措施，组织了从业人员安全教育培训，设备运

行管理均进行了记录。2023年5月10日国家矿山监察局江西局对同安瓷矿进行了抽查检查,提出了14条安全隐患和问题,其中5条为重大隐患,9条为一般隐患,并开具了整改指令书。同安瓷矿针对14条安全隐患和问题,于5月25日全部整改完成并出具整改回复。

关于5条重大隐患的整改措施:

1) 矿井通风设计采掘巷道内配风量 1.25m/s 巷断面 62m ,风速低于 0.25m/s ,且掘进巷内配备 62kW 的柴油机车,违反《金属非金属矿山安全规定》规定,依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》第一条第二十项规定,判定为重大事故隐患。

整改措施:2019年初步设计时风速标准为 0.15m/s ,最初设计风速为 0.20m/s 现执行标准为 0.25m/s ,导致出现设计与最新标准不符的现象;企业已加装风速传感器检测仪进行实时检测,风量稳定在 1335m/s ,全天平均风速稳定在 2.14m/s ,符合巷道内配风量和风速要求同时企业已做出对独头巷道内作业只能采用电动铲车作业的要求

2) 矿井通信线路未分两条井筒敷设;-50m中段南、北运输分岔口,以及首采场均未设置人员定位系统读卡器和安全监测监控传感器依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》第一条第三十一项之规定,判定为重大事故隐患。

整改措施:按照要求从回风井再敷设一条线路下井,形成闭环通信。-50m中段南、北敷设到端部。增加人员定位读卡器和安全监测监控传感器。

3) -50m、0m中段车场联通主斜井和回风斜井,分别只安设一道正向风门,风门开启时可引起风流短路造成-100m中段无风,且不能实现反风要求。依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》第一条第二十项之规定,判定为重大事故隐患。

整改措施:分别在0米、-50米中段车场尾部安装反向风门,阻止风机反向时漏风。

4) -50m 中段首采场 1#、2#装矿横穿巷间岩石巷柱尺寸为长 6m×4m 达不到设计 8.5m×6m 要求，依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》第一条第十六项之规定，判定为重大事故隐患。

整改措施：针对检查发现的问题已经用浇灌混凝土进行浇筑,矿柱尺寸已达到设计要求。

5) 矿井机电矿长在 4 月份中旬因病辞职，目前尚未配备机电矿长。依据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》第一条第三十二项之规定，判定为重大事故隐患。

整改措施：聘请有资质合格人员担任机电矿长。邱建生同志已经被任命为我矿机电矿长。

针对整改情况，宜丰县应急管理局与 2023 年 5 月 20 日进行现场复查，并出具整改意见书，经核查安全隐患均已整改到位。

通过试运行，期间未发生任何大小事故，各生产系统的安全设施、设备运行正常，经检验检测合格，符合设计要求。

2.9 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》（国家安监总局 75 号令），该矿设置的安全设施主要包括以下内容：

一、基本安全设施		
1	矿床开采	(1)通地表的安全出口。(2)中段和分段的安全出口。(3)采场的安全出口。
2	安全通道和独立回风道	变（配）电硐室的安全通道、水泵房的安全通道。
3	人行道和缓坡段	各类巷道的人行道
4	支护	(1)井筒支护(2)巷道支护(3)采场支护(4)硐室支护
5	保安矿柱	采场保安矿柱
6	防治水	(1)地表截水沟。(2)地下水排水工程及设施：水沟，水仓，防水门。
7	排水系统	(1)主水仓、井底水仓(2)水泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统。
8	斜井提升系	(1)提升装置，包括制动系统、控制系统，（2）提升钢丝绳及

	统	其连接装置 (3) 提升容器 (矿车和“猴”车)。
9	通风系统	(1) 主斜井、回风井。(2) 主通风机、控制系统。
10	供、配电设施	(1) 矿山供电电源、线路及总降压主变压器、地表向井下供电电缆。(2) 井下各级配电电压等级。(3) 电气设备类型。(4) 高、低压供配电中性点接地方式。(5) 高、低压电缆。(6) 通风系统的供配电设施。(7) 地表架空线转下井电缆处防雷设施。(8) 高压供配电系统继电保护装置。(9) 低压配电系统故障 (间接接触) 防护装置。(10) 直流牵引变电所电气保护设施、直流牵引网络安全措施。(11) 照明设施。
二、专用安全设施		
1	安全出口	(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。
2	采场	(1) 采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离设施。(2) 爆破安全设施 (含警示旗、警戒带等)。
3	人行天井	(1) 梯子及防护网、隔离栅栏。(2) 井口安全护栏。
4	有轨运输	(1) 卸载站的安全护栏。(2) 人行巷道的水沟盖板。
5	斜井提升	(1) 防跑车装置。(2) 梯子和扶手。(3) 躲避硐室。(4) 轨道防滑措施。(5) 井口门禁系统。
6	供、配电设施	(1) 裸带电体基本 (直接接触) 防护设施。(2) 避灾硐室应急供电设施。(3) 变配电硐室防水门、防火门、栅栏门。(4) 保护接地及等电位联接设施。(5) 变电硐室应急照明设施。(6) 地面建筑物防雷设施。
7	通风	(1) 主通风机的反风设施和备用电机。(2) 局部通风机。(3) 风机进风口的安全护栏和防护网。(4) 阻燃风筒。(5) 通风构筑物。(6) 风井内的梯子间。(7) 风井井口和马头门处的安全护栏。
8	排水系统	(1) 监测与控制设施 (摄像机、开停传感器)。(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。(3) 水泵房的盖板、安全护栏 (门)。
9	安全避险“六大系统”	(1) 监测监控系统。(2) 人员定位系统。(3) 紧急避险系统。(4) 压风自救系统。(5) 供水施救系统。(6) 通信联络系统。
10	消防系统	(1) 消防供水系统。(2) 消防水池。(3) 消防器材。(4) 火灾报警系统。
11	矿山应急救援设备及器材	
12	矿山、交通、电气安全标志。	
13	其他设施	

3. 安全设施符合性评价

验收评价单元据安全设施设计的内容划分为：安全设施“三同时”程序、矿床开采、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、重大隐患判定等单元，安全设施设计中未涉及到的内容不列入评价内容。

3.1 安全设施“三同时”程序

根据有关法律、法规、部门规章等规定，检查矿山建设企业的合法证件，对项目安全设施“三同时”的程序及实施情况的合法性进行评价。主要对安全预评价、安全设施设计、施工单位资质、监理单位资质、周边居民及构筑物搬迁等方面进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—1。

表 3-1 安全设施“三同时”单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	“三同时”情况				
1.1	安全预评价	■	检查内容：安全预评价单位资质是否符合要求。 检查方法：查阅预评价报告	安全预评价由江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2019 年 1 月编制，编制时资质符合要求。	符合
1.2	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，是否经原审查部门审查同意。 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	原设计以及设计变更已取得批复文件和评审意见。	符合
1.3	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	矿山已完成安全设施建设，已提交施工自查报告	符合
1.4	安全设施验收评价	■	检查内容：是否由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：企业介绍及现场查看	委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制验收评价报告	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
2	相关单位资质				
2.1	施工单位	■	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	矿山按照设计要求自行施工	符合
2.2	监理单位	△	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	自行施工，可不委托监理单位。	无关项

2) 评价小结

(1) 宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿必备的证照齐备有效，包括：《营业执照》、《采矿许可证》等，爆破作业单位资质在有效期内。

(2) 矿山安全设施设计以及《安全设施设计变更》分别取得了《关于江西鼎兴矿业有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采扩建工程安全设施设计审查意见》，赣应急非煤项目设审[2019]17号，《宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更专家组评审意见》。矿山已委托江西伟灿工程技术咨询有限公司编制安全设施验收评价报告，符合建设项目安全设施“三同时”要求。

(3) 根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，项目安全设施“三同时”程序单元有6项评价内容，其中5项符合，1项无关项，其中否决项5项，5项均符合。

3.2 矿床开采

对安全出口、硐室及其安全通道和独立回风道、井巷工程支护、保安矿柱与防火隔离设施、采矿方法和采场及爆破作业等方面是否符合设计要求进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表3—2。

表 3-2 矿床开采单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	开采范围				
1.1	矿区保安矿柱	■	检查内容：矿区保安矿柱的留设范围是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	设计开采范围内除顶柱、底柱和间柱外,不需留设保安矿柱。	符合
1.2	中段（分段）保安矿柱	■	检查内容：中段（分段）保安矿柱的留设范围是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	设计开采范围内除顶柱、底柱和间柱外,不需留设保安矿柱。	符合
1.3	井筒保安矿柱	■	检查内容：井筒保安矿柱的留设范围是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	设计开采范围内除顶柱、底柱和间柱外,不需留设保安矿柱。	符合
2	安全出口				
2.1	通地表的安全出口	■	检查内容：通地表的安全出口的位置、数量及设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	安全出口位置、数量与安全设施设计、设计变更一致。	符合
2.2	中段和分段的安全出口	■	检查内容：中段和分段的安全出口的位置、数量及设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	各中段安全出口设置与安全设施设计一致。	符合
3	采矿方法				
3.1	采矿方法的种类	△	检查内容：采矿方法的种类是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	采用浅孔留矿采矿法,与安全设施设计一致。	符合
3.2	采场的安全出口	△	检查内容：采场的安全出口的位置、数量及设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	采场的安全出口与安全设施设计一致。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
3.3	采场点柱、保安间柱等	△	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安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	采场间柱的尺寸与安全设施设计一致。	符合
3.4	采场支护（包括采场顶板和侧帮、底部结构等的支护）	△	检查内容：支护形式、支护参数。 检查方法：企业介绍及现场查看或竣工图纸。	目前采场岩体结构条件较好，未进行支护，与设计的岩体条件好时不进行支护一致。	符合
3.5	采空区及其它危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施	△	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安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	老采坑已进行封闭，新系统暂未形成采空区。	符合
3.6	工作面人机隔离设施	△	检查内容：人机隔离设施的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	未设计	无 关 项
3.7	自动化作业采区的安全门	△	检查内容：自动化作业采区安全门的设置是否与安全设施设计一致；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：企业介绍及现场查看。	未设计	无 关 项
4	人行天井				
4.1	梯子间及防护网、隔离栅栏	△	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安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	人行天井的梯子间防护网、隔离栅栏等设施与安全设施设计一致。	符合
4.2	井口安全护栏	△	检查内容：安全护栏的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	井口设置有安全护栏等安全设施	符合
4.3	废弃井口的封闭或隔离设施	△	检查内容：全部废弃井口的封闭或隔离设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	废弃井口均进行了封闭	符合

2) 评价小结

(1) 矿山按设计要求在-50m 首采中段布置了三个采场，采用浅孔留矿法，采场参数符合设计要求，废弃井口进行了封闭，符合设计要求。

(2) 矿山地表、中段、采场安全出口均与设计方案一致，符合要求。

(3) 根据矿床开采单元符合性安全检查表检查结果，项目矿床开采单元有 15 项评价内容，其中一般项 10 项，8 项符合，2 项无关项，其中否决项 5 项，5 项均符合。

3.3 斜井提升和有轨运输系统

3.3.1 斜井提升系统

对提升容器、钢丝绳、提升系统联锁控制、视频监控、斜井内轨道防滑措施、防跑车装置、躲避硐室、人行道与轨道之间的安全隔离设施、井下甩车道和吊桥、梯子和扶手、井口安全门、阻车器、安全护栏、挡车设施和门禁系统以及提升机房内的安全护栏和梯子等进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—3。

表 3-3 斜井和有轨运输系统单元安全检查表

序号	检查项目	检 查 类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查 结果
1	提升装置，包括制动系统、控制系统、视频监控	■	检查内容：提升设备型号、规格和数量，提升系统保护装置（包括防止过卷、防止过速、过负荷和欠电压、限速、深度指示器失效、闸间隙、松绳、满仓、减速功能等保护装置），最大载重量或最大载人数、严禁超载标识，安全制动系统、控制及视频监控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、检测报告、现场检查。	提升设备与安全设施设计变更一致。	符合
2	提升钢丝绳及其连接装置	△	检查内容：钢丝绳的型号、规格、数量及连接装置是否与批复的安全设施设计一致。钢丝绳的拉断、弯曲和扭转试验，钢丝绳定期检查、更换是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施设计、钢丝绳合格证、检测报告、现场检查。	钢丝绳各项参数与安全设施设计一致。	符合
3	提升容器（含箕斗、矿车和人车）	△	检查内容：提升容器的规格、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、安全设施设计变更、现场检查。	提升所使用矿车与安全设施设计变更一致。	符合
4	防跑车装置	△	检查内容：防跑车装置的位置、型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	同安瓷矿分别在斜井井口和斜井落平处上方各设置一个防跑车装置，	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
				与安全设施设计一致。	
5	井口及井下马头门的安全门、阻车器、安全护栏和挡车设施	△	检查内容：井口及井下马头门的安全门、阻车器、安全护栏和挡车设施的位置、型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	风井井口和马头门处的安全护栏与安全设施设计一致。	符合
6	人行道与轨道之间的安全隔离设施	△	检查内容：人行道与轨道之间的安全隔离设施的形式、设置参数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、现场检查。	人行道与轨道间未设置安全隔离设施。	不符合
7	梯子和扶手	△	检查内容：梯子和扶手的位置、数量、规格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、现场检查。	踏步和扶手的设置与安全设施设计一致。	符合
8	躲避硐室	△	检查内容：躲避硐室的数量、位置、尺寸，支护形式和支护参数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、现场。	躲避硐室的布置与安全设施设计一致	符合
9	人车断绳保险器	△	检查内容：人车断绳保险器的位置、型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	设计采用斜井架空乘人索道。	无关项
10	轨道防滑措施	△	检查内容：轨道防滑措施的形式、参数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、现场检查。	轨道防滑措施与安全设施设计一致。	符合
11	提升机房内的安全护栏和梯子	△	检查内容：提升机房内的安全护栏和梯子设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	安全护栏与安全设施设计一致。	符合
12	井口门禁系统	△	检查内容：井口门禁系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查	井口门禁系统与安全设施设计一致。	符合
13	井筒支护	△	检查内容：井筒的支护形式、支护参数。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	井筒支护与安全设施设计一致。	符合
14	人行道	△	检查内容：人行道宽度和高度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、现场检查。	人行道的规格与安全设施设计一致。	符合
15	电源、线路	△	检查内容：供电电源引自情况；线路回路数、型号、规格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、现场抽查。	供电电源、线路情况与安全设施设计一致。	符合
16	高、低压供电中性点接地方式	△	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：查阅安全设施设计、现场抽查。	中性点接地方式与安全设施设计一致。	符合
17	供电高、低压电缆	△	检查内容：电缆型号、规格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、现场抽查。	电缆型号与安全设施设计一致。	符合
18	地面建筑物防雷设施	△	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	地面建筑物防雷设施与安全	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计和《防雷防静电检测报告》、现场抽查。	设施设计一致。	
19	高压供配电系统继电保护装置	△	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：查阅安全设施设计或设备调试记录、试验报告。	继电保护装置与安全设施设计一致。	符合
20	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	△	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：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	低压配电系统故障防护与安全设施设计一致。	符合
21	裸带电体基本（直接接触）防护设施	△	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：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	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。	符合
22	接地		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：查阅安全设施设计、现场抽查。	接地设施与安全设施设计一致。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山有轨运输巷道采用了井口采用砼支护，支护厚度为 150mm，斜井内设置了人行道及躲避硐室，设置了与提升机房信号联动的阻车器，矿山设置有门禁值班。

(2) 根据运输系统安全检查表检查结果，斜井和有轨运输系统单元有 22 项评价内容，其中 1 项否决项，否决项符合，21 项一般项，20 项符合，无不符合项，1 项无关项。

3.3.2 有轨运输系统

对运输设备、人行道、躲避硐室、水沟以及装载站和卸载站的安全护栏、人行巷道的水沟盖板等进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—4。

表 3-4 斜井和有轨运输系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
----	------	------	-----------	------	------

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	运输设备	△	检查内容：中段采用有轨运输，由 XK2.5-6/48-2A 型蓄电池机车牵引 2m ³ 侧翻式矿车。 检查方法：查阅安全设施设计、检测报告、现场检查。	有轨运输设备与安全设施设计一致。	符合
2	人行道	△	检查内容：巷道一侧布置人行道、排水沟，人行道宽 0.8m。 检查方法：查阅安全设施设计、钢丝绳合格证、检测报告、现场检查。	人行道宽度与安全设施设计一致。	符合
3	躲避硐室	△	检查内容：躲避硐室的规格、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、安全设施设计变更、现场检查。	未设计	无关项
4	水沟	△	检查内容：水沟的位置、规格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、现场检查。	水沟未设置盖板。	不符合
5	卸载站	△	检查内容：卸载站及卸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、现场检查。	卸载站位于主斜井附近，安全护栏与安全设施设计一致。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山有轨运输巷道中段采用有轨运输，由 XK2.5-6/48-2A 型蓄电池机车牵引 2m³ 侧翻式矿车，巷道一侧布置人行道、排水沟，卸载站设置了安全护栏，矿山未设置水沟盖板，建议及时完善水沟盖板的设置。

(2) 根据运输系统安全检查表检查结果，斜井和有轨运输系统单元有 5 项评价内容，其中 3 项符合，1 项不符合，1 项无关项，无否决项。

3.4 井下防治水与排水系统

对地下水疏/堵工程及设施（含疏干井、放水孔、疏干巷道、防水门、水仓、疏干设备、防水矿柱、防渗帷幕及截渗墙等）、露天开采转地下开采的矿山露天坑底防洪水突然灌入井下的设施（包括露天坑底所做的假底、坑底回填等）的符合性进行评价。

对水泵、排水管路及排水系统控制系统、防水门、涌水量监测设施、探放水设备、降雨量观测站、救生设施、水泵房及变电所内盖板、安全护栏的符合性进行评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—4。

表3-4 井下防治水与排水系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	地表截排水工程				
1.1	地表截水沟	△	检查内容:地表截水沟的设置与参数是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	地表已设置截水沟。	符合
1.2	地表排洪沟(渠)	△	检查内容:地表排洪沟(渠)的设置与参数是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	未设计	无关项
1.3	防洪堤	△	检查内容:防洪堤的设置与参数是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	未设计	无关项
2	地下水疏堵工程及设施				
2.1	排水沟	△	检查内容:排水沟的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	排水沟设置与安全设施设计一致。	符合
3	主水泵房、接力泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统	■	检查内容:主水泵房、接力泵房的各种排水水泵、排水管路、控制系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	-100m 中段水泵与安全设施设计一致,排水管路及控制系统与安全设施设计一致。	符合
5	主水仓、井底水仓、接力排水水仓	△	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: 查阅安全设施设计、现场抽查。	水仓大小符合安全设施设计要求。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
6	排水沟	△	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:查阅安全设施设计、现场抽查。	排水沟部分位置已损坏。	不符合
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	△	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:查阅安全设施设计、现场抽查。	企业经整改后防水门、防火门的位 置、规格与安全设施设计一致。	符合
8	水泵房及变电所内的盖板、安全护栏(门)	△	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。 检查方法:查阅安全设施设计、现场抽查。	符合安全设施设计要求	符合
9	监测与控制设施	△	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:查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	已按安全设施设计要求设置排水系统监测与控制系统。	符合
10	支护	△	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:查阅安全设施验收评价报告、竣工图纸。	设计未要求支护,同安瓷矿采用混凝土支护。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山在地表设置了截水沟,巷道一侧设置了水沟,水沟断面为梯形。湖南国标检测科技有限公司于2023年5月18日出具了同安瓷矿排水系统及3台主排水泵的安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的排水系统及3台排水泵合格。

(2) 根据井下防治水与排水系统安全检查表,评价单元有11项评价内容,其中一般项7项符合,1项不符合项,2项无关项,其中否决项1项,否决项符合。

3.5 通风系统

该单元主要从通风方式、通风设备设施、通风效果与质量，采场通风、掘进通风，防尘措施、有毒有害气体检测和通风检测检验等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。重点应针对通风系统可靠性及中毒窒息进行安全评价，并对通风能力进行分析与评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—5。

表 3-5 通风系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	存在问题	检查结果
1	主要通风井巷				
1.1	专用进风井及专用进风巷道	△	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、支护参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	进风井及进风巷道与安全设施设计一致。	符合
1.2	专用回风井及专用回风巷道	△	检查内容：专用回风井及专用回风巷道数量、位置、断面及支护是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	回风井及回风巷道与设计变更一致。	符合
1.3	风井内的梯子间	△	检查内容：梯子间设置位置、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	梯子间设置位置、规格与安全设施设计一致。	符合
1.4	风井井口和马头门处的安全护栏	△	检查内容：安全护栏设置位置和规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	安全护栏设置与安全设施设计一致。	符合
1.5	通风构筑物	△	检查内容：风门、风墙、风窗、风桥等通风构筑物设置位置、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	风门布置与安全设施设计一致。	符合
2	风机				
2.1	主通风机	△	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安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	主通风机风量风压等参数与	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	存在问题	检查结果
				安全设施设计一致	
2.2	通风机反风	△	检查内容：反风方式、反风设施设置、反风时间、反风效率是否与安全设施设计一致 检查方法：查阅安全设施设计。	通风机反风效率、方式、时间与安全设施设计一致	符合
2.3	主通风机的备用电机	△	检查内容：主通风机的备用电机型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	设置有同型号备用电机。	符合
2.4	主通风机的电机快速更换装置	△	检查内容：主通风机的电机快速更换装置的数量、位置和规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	已设置快速更换装置。	符合
2.5	辅助通风机	△	检查内容：辅助通风机型号、数量和位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设置辅助通风机。	不符合
2.6	局部通风机	△	检查内容：局部通风机型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	设置的局扇型号数量符合设计要求。	符合
2.7	风机进风口的安全护栏和防护网	△	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安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	设置有防护网，与设计一致。	符合
2.8	控制系统	△	检查内容：通风系统控制设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	通风系统控制设施与设计一致。	符合
2.9	阻燃风筒	△	检查内容：阻燃风筒规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	采用了阻燃风筒布。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山在地表回风井口的主扇机房内安装 1 台 FKZN0.10/30 型带有反风控制装置的主扇使用，风机性能参数符合设计要求，设置有风速、风压、开停传感器，控制柜设有电流表及电压表，配备了局部通风机，风筒布为阻

燃型。专用回风井和通风巷道与设计一致，矿山井下通风巷道风量、风速经检测检验合格，现场通风效果良好，满足安全生产要求。湖南国标检测科技有限公司于 2023 年 5 月 18 日出具了同安瓷矿主通风机安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的主通风机检测结果为符合。江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 6 月 16 日出具了同安瓷矿主通风系统安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的通风系统检测结果为符合。

(2) 根据通风系统安全检查表，评价单元有 14 项评价内容，无否决项，其中 13 项符合，1 项不符合。

3.6 供配电

该单元主要从矿山供配电系统（包括矿山供电电源、供电回路、供配电电压、负荷和系统接地等）、电气设备及保护（主要包括变压器规格型号及数量、过负荷保护、短路保护、漏电保护和避雷设施等）、电气线路（主要包括电缆规格型号和线路布设等）、变配电硐室（所）、照明、保护接地、日常维护及检修、矿山通讯和信号联络等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—6。

表 3-6 供配电单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	供配电系统				
1.1	矿 山 电 源、线路、地面和井下供配电系统	■	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安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿山供配电系统与安全设施设计和设计变更一致。	符合
1.2	井下各级配电电压等级	△	检查内容：各级配电电压等级是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	井下各级配电电压与安全设施设计一致	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1.3	高、低压供配电中性点接地方式	△	检查内容：中性点接地方式是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	中性点接地方式与安全设施设计一致，具有检测报告	符合
2	井下电气设备				
2.1	电气设备类型	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	电气设备类型符合安全设施设计要求	符合
2.2	通风、排水系统的供配电设施	△	检查内容：通风、排水系统的供配电设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	通风、排水系统的供配电设施与设计一致	符合
3	电缆				
3.1	地表向井下供电电缆	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅《安全设施设计》。	井下电缆型号符合设计要求。	符合
3.2	井下高、低压电缆	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	电缆型号符合设计要求。	符合
4	防雷及电气保护				
4.1	地面建筑物防雷设施	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计和《防雷防静电检测报告》、现场检查。	地面建筑物防雷与安全设施设计一致	符合
4.2	地面架空线路转下井电缆处防雷设施	△	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、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	架空线路上装设避雷器。	符合
4.3	高压供配电系统继电保护装置	△	检查内容：继电保护装置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计或设备调试记录、试验报告。	继电保护装置与安全设施设计一致。	符合
4.4	低压配电系统故障（间接接	△	检查内容：低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	间接接触防护设施与安全设	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	触) 防护设施			施设计一致。	
4.5	裸带电体基本(直接接触)防护设施	△	检查内容: 裸带电体基本(直接接触)防护设施是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	直接接触防护设施与安全设施设计一致。	符合
5	接地系统				
5.1	接地	△	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安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	经检测符合设计要求。	符合
5.2	接地电阻	△	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缆芯线和其他接地线的电阻值是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计。	经检测符合设计要求。	符合
5.3	总接地网、主接地极	△	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、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计。	经检测符合设计要求。	符合
5.4	局部接地极	△	检查内容: 局部接地极的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计。	经检测符合设计要求	符合
6	井下照明				
6.1	照明电源线路	△	检查内容: 电源线路的专用性是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	照明电源线路与安全设施设计一致。	符合
6.2	灯具型式	△	检查内容: 灯具型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计。	灯具型号符合设计要求。	符合
6.3	避灾硐室应急供电设施	△	检查内容: 应急供电电源容量是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计或现场检查。	设施设计未设置避灾硐室。	无关项
6.4	变配电硐室应急照明设施	△	检查内容: 应急照明布置和照度是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	配电硐室设置了应急照明灯。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山配备的变压器地面变压器容量与设计变更一致, 经检验检测满足使用, 井上井下分开供电, 矿山地面变压器容量及线路型号、回路、配电等级, 电气设备、防雷设施, 接地网和照明灯具和线路、应急照明满足设计要求。江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 6 月 20 日出具了同安瓷矿供配电系统的安全检测检验报告。检测检验报告显示同安瓷矿的供配电系统合格。

(2) 根据供配电系统安全检查表, 评价单元有 20 项评价内容, 其中一般项 18 项符合, 无不符合项, 1 项无关项, 否决项 1 项, 否决项符合要求。

3.7 井下供水和消防系统

对供水水池、供水设备、供水管道、消防供水系统、消防水池、消防器材、火灾报警系统、防火门、消火栓的进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价, 具体见下表 3—7。

表 3-7 井下供水和消防系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	供水水池	△	检查内容: 供水水池的大小及位置是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	供水水池大小满足设计要求, 位置与安全设施设计一致。	符合
2	供水设备	△	检查内容: 供水设备的型号、数量、位置是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	供水设备与安全设施设计一致。	符合
3	供水管道	△	检查内容: 供水管道的规格、数量、位置是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	供水管道与安全设施设计一致。	符合
4	井下用水地点	△	检查内容: 井下用水地点的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。	井下用水地点与安全设施设计一致。	符合
5	消防器材	△	检查内容: 消防器材的型号、数量是否与安全设施设计一致。	消防器材与安全设施设计一致。	符合

			检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	计一致。	
6	火灾报警系统	△	检查内容：火灾报警系统是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设计火灾报警系统	不涉项
7	防火门、消火栓	△	检查内容：防火门、消火栓的规格、数量、位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	防火门与安全设施设计一致	符合
8	有自燃发火倾向区域的防火隔离设施	△	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安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	无自燃发火危险	无关项

2) 评价小结

(1) 矿山供水设备、井下用水地点与设计一致，已建立了井下供水、消防系统，中段运输平巷水管每隔 100m 有一个 DN50 消防供水接头，通过 $\phi 108 \times 4\text{mm}$ 钢管利用自然高差由管缆口进入，作为井下生产、消防和施救供水。

(2) 根据井下供水和消防系统安全检查表，评价单元有 8 项评价内容，无否决项，其中 6 项符合，无不符合项，2 项无关项。

3.8 安全避险“六大系统”

该单元主要从监测监控系统、人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统和通信联络系统的建设方案、设备、设施和日常维护等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—8。

表 3-8 安全避险“六大系统”单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	监测监控系统				
1.1	有毒有害气体监(检)测	△	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、安装位置是否与安全设施设计一致。	监测分站：回风井、-50m 中段口合适位置分别设置监测分站，共计 2 台； 一氧化碳：回风井引风巷测点位置设置一氧	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	化碳传感器 1 台。配备便携式多气体检测报警仪 6 台，（其中，采掘 4 台和安全检查 2 台），便携式多气体检测报警仪具有报警参数设置和声光报警功能，一氧化碳报警浓度不应高于 24ppm，二氧化氮报警浓度不应高于 2.5ppm。	
1.2	通风系统监测	△	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、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	风压传感器：回风井引风巷测点设置风流压力传感器 1 台；风速传感器：回风井引风巷测点设置风速传感器 1 台。	符合
1.3	视频监控	△	检查内容：视频监控的设备种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	井下共计需要安装摄像机 10 台，具体安装的位置如下： 提升机房、主斜井口、地面倒矿点、斜井防跑车装置、±0m 中段口、-50m 中段口、-100m 中段口、-100m 中段水泵房、-100m 中段配电室及回风井口（安全出口）分别设置，共计 10 台。	符合
1.4	地压监测	△	检查内容：地压监测设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	未设计，已在岩移错动范围设置观测桩。	符合
1.5	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	台账、记录符合要求。	符合
2	人员定位系统				
2.1	硬件	△	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、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	人员定位系统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。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
2.2	软件功能	△	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：查阅资料、现场检查。	KJ128A 人员定位系统人员定位系统符合国家规定。	符合
2.3	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅资料、现场检查。	该矿建立了出入井登记制度，有相应记录	符合
3	紧急避险系统				
3.1	自救器与逃生用矿灯配备	△	检查内容：自救器与逃生用矿灯配备情况与数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	配备了 30 台自救器和矿灯，配备符合要求	符合
3.2	事故应急预案与避灾线路图及避灾路线的标识	△	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标识设置情况是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	事故应急预案已备案，有避灾线路图相关标识。	符合
3.3	紧急避险设施	△	检查内容：紧急避险设施的规格、位置与配置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	矿区-100m 中段及以上生产中段距地面最低安全出口以下垂直距离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段-100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	无关项
3.4	紧急避险设施外部标识、标志	△	检查内容：标识牌、反光显示标志是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	矿区-100m 中段及以上生产中段距地面最低安全出口以下垂直距离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段-100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	无关项
3.5	管缆及设备接入	△	检查内容：管缆及设备接入口的密封措施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	管缆及设备接入口的密封措施与安全设施设计一致。	符合
3.6	避灾硐	△	检查内容：隔离门、设防水头高度是	矿区-100m 中段及以上	无关

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	室进出口隔离门		否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	生产中段距地面最低安全出口以下垂直距离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段 -100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	项
3.7	避灾硐室对有毒有害气体的处理能力	△	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安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	矿区-100m 中段及以上生产中段距地面最低安全出口以下垂直距离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段 -100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	无 关 项
3.8	避灾硐室内配备的检测报警装置与备用电源	△	检查内容：检测报警装置与备用电源的配备情况是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	矿区-100m 中段及以上生产中段距地面最低安全出口以下垂直距离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段 -100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	无 关 项
3.9	避灾硐室内配备的生存设施	△	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装置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	矿区-100m 中段及以上生产中段距地面最低安全出口以下垂直距离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段 -100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	无 关 项
3.10	避灾硐室支护	△	检查内容：硐室的支护形式、支护参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	矿区-100m 中段及以上生产中段距地面最低安全出口以下垂直距	无 关 项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
				离为 220m，不超过 300m，距中段安全出口实际距离最大不超过 2000m，因此该矿段 -100m 中段及以上生产中段不设置紧急避险设施。	
4	压风自救系统				
4.1	压风自救设备	△	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安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	压风自救系统组成：空气压缩机、送气管路、阀门、汽水分离器、压风自救装置（包括减压、节流、消噪声、过滤、开关等部件及防护袋或面罩）。	符合
4.2	出口风压、风量	△	检查内容：出口风压、风量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	出口风压风量经过检测，符合安全设施设计要求。	符合
4.3	日常检查与维护工作	△	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：查阅安全设施设计。	保存有有相应记录。	符合
5	供水施救系统				
5.1	供水施救设备	△	检查内容：供水施救管道系统的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	高位水池供水通过 $\phi 108 \times 4\text{mm}$ 钢管利用自然高差由主斜井口接入。	符合
5.2	出口水压、水量	△	检查内容：出口水压、水量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	出口水压，水量与安全设施设计一致。	符合
5.3	日常检查与维护工作	△	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。	具有检查记录	符合
6	通信联络系统				
6.1	有线通信联络硬件	△	检查内容：有线通信联络硬件的种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场	矿用本安电话：地面绞车房、 $\pm 0\text{m}$ 中段、 -50m 中段、 -50m 作业区、 -100m 中段、 -100m 水	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			检查。	泵房、地面主扇合适位置分别设置,共计7台。	
6.2	有线通信联络功能	△	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:查阅安全设施设计、现场检查。	通讯联络系统具有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。	符合
6.3	有线通信联络线缆敷设	△	检查内容:有线通信联络的电缆敷设路由、方式是否与安全设施设计一致。 检查方法:查阅安全设施设计。	通信联络系统线缆敷设与安全设施设计一致。	符合
6.4	无线通信联络系统	△	检查内容:无线通信联络系统的设备种类、数量、安装位置、功能是否与安全设施设计一致。 检查方法:查阅安全设施设计、现场检查。	与安全设施设计一致	符合
6.5	维护与管理	△	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。	保存有相应记录	符合

2) 评价小结

(1) 已按照安全设施设计建设完善“六大系统”,目前矿山“六大系统”运行正常,满足井下正常生产要求。

(2) 根据安全避险“六大系统”安全检查表,评价单元有29项评价内容,无否决项,其中22项符合,7项无关项,0项不符合。

3.9 总平面布置

该单元主要检查矿山采矿工业场地、辅助工业场地、相关建筑物及设施等的厂址、总体布置和相关的安全设备、设施及措施是否符合有关法律、法规、标准、规范和安全设施设计的要求,分析与评价其安全有效性。评价方法采用安全检查表法。

1) 该单元采用安全检查表进行评价, 具体见下表 3—9。

表 3-9 总平面布置单元安全检查表

检查项目	检查内容	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
1. 地表设施	1.1 每个矿井至少有两个独立的能行人的直达地面的安全出口, 其间距不应小于 30m	《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.1.3 条, 符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	矿井有 2 个独立的能行人的直达地面的安全出口 (其间距大于 30m)。	符合
	1.2 矿井井口的标高, 必须高于当地历史最高洪水位 1m 以上	《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.2.3 条, 符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	井口坐标与设计一致, 高于当地历史最高洪水位 (+87.5m) 1m 以上	符合
	1.3 井口、通风井等构筑物、废石场不在采矿错动区	《工业企业总平面设计规范》, 符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	井口、通风井、临时废石堆场不在采矿错动区内。	符合
	1.4 井口、通风井等构筑物的位置不受滑坡、滚石、山洪和雪崩的危害	《金属非金属矿山安全规程》, 符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	井口等构筑物的位置受滑坡、滚石、山洪和雪崩的危害可能性较小。	符合
	1.5 工业场地的地面标高应高于当地历史最高洪水位	《金属非金属矿山安全规程》, 符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	矿山工业场地、材料棚等建筑高于历史最高洪水位。	符合
	1.6 地表水体	安全设施设计	现场检查	已按设计要求布置截水沟	符合
	1.7 地表变形观测	《金属非金属矿山安全规程》, 符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	已在地表岩移错动范围设置观测桩。	符合
2. 废石场	2.1 废石场应保证不致威胁采矿场、工业场地、居民点、铁路、道路、耕种区、水域、隧洞等安全。其安全距离应在设计中规定	《金属非金属矿山安全规程》, 符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场, 临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	符合
	2.2 废石场不宜设在工程地质或水文地质条件不良的地带, 如因地基不良而影响安全, 必须采取有效措施	《金属非金属矿山安全规程》, 符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场, 临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	无关项
	2.3 内部废石场不得影响矿山正常开采和边坡稳定, 废石场坡脚与矿体开采点之间必须有一定的安全距离	《金属非金属矿山安全规程》, 符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场, 临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	无关项

检查项目	检查内容	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
	2.4 废石场的阶段高度、总堆置高度、平台宽度、相邻阶段同时作业的超前堆置宽度，均应在设计中明确规定	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场，临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	无关项
3. 安全防护与安全标志	3.1 作业场所所有坠人危险的钻孔、井巷、溶洞、陷坑、泥浆池和水仓等，均应加盖或设栅栏，并设置明显的标志和照明。设备的裸露转动部分，应设防护罩或栅栏		现场勘查	设置了防护栅栏，符合规定。	符合
	3.2 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，设置符合《矿山安全标志》要求的安全警示标志。未经主管部门许可，不应任意拆除或移动安全警示标志		现场勘查	设置了相关警示标志，符合规定	符合

2) 评价小结

(1) 矿山井口、地表建构筑物均高于当地历史最高洪水位 1m 以上，符合规程要求，具有两个独立的行人直达地面的安全出口，安全出口间距大于 30m，井口构筑物位置合理，根据设计圈定的地表岩移范围，矿山开采岩移范围内无井口、民居，总平面布置符合要求。

(2) 根据总平面布置单元安全检查表，评价单元有 13 项评价内容，其中 10 项符合，0 项不符合，3 项无关项。

3.10 个人防护

1) 个人防护单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-10。

表 3-10 个人防护单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
1	应配备的个体防护用品	专用	△	依据《个体防护装备配备规范》(GB/T 39800.1-2020) 和《个体防护装备配备基本要求》(GB / T 29510-2013) 相关条款要求，配备防护用品	为员工配发了安全帽、工作服、灯具、安全鞋和手套，并根据作业需要配发了耳塞、口罩、绝缘手套和绝缘鞋。	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
2	个体防护用品管理制度及记录	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十七条生产经营单位应当建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。	矿山建立了《劳动防护用品使用和管理制度》，包括劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用和报废等内容，并有相关记录。	符合
3	个体防护用品专项经费	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十五条生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品的专项经费。 生产经营单位不得以货币或者其他物品替代应当按规定配备的劳动防护用品。	矿山安全设施投入中包括劳动防护用品的专项经费。	符合
4	个体防护用品使用期限	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十六条生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。	矿山为员工配发的个体防护用品均在有效期内；	符合
5	个体防护用品采购查验	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十八条生产经营单位不得采购和使用无安全标志的特种劳动防护用品；购买的特种劳动防护用品须经本单位的安全生产技术部门或者管理人员检查验收。	矿山为员工配发的安全帽有安全标志。 高处作业使用的安全带、电工作业使用的绝缘鞋、绝缘手套、粉尘环境作业口罩、噪声环境作业使用的耳塞，均经检查验收。	符合
6	个人安全防护用品正确佩戴和使用	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十九条从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	查阅安全教育培训记录，有劳保用品规范使用培训指导。 现场查看，员工能正确佩戴劳保用品。	符合

2) 评价小结：

(1) 矿山为从业人员购买了安全生产责任险，配备了符合要求的安全帽、工作服、工作靴及手套等劳保用品，并按规定要求定期更新。矿山单班

下井人数最多为 25 人,配备了 30 台自救器以及 8 台便携式气体检测报警仪,便携式气体检测仪能检测 O₂,氮氧化物,CO 气体的浓度,满足矿山正常运转需要。

(2) 根据个人安全防护单元安全设施符合性安全检查表检查结果,该单元有 6 项评价内容,6 项均符合。

3.11 安全标志

对矿山生产地点设置的安全标志(包括矿山、交通、电气安全标志)等进行符合性评价。

经现场检查,矿山已在矿山的要害岗位、重要设备和设施及危险区域,根据其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,各类安全标志符合安全设施设计以及相关法律法规、标准规范的要求。

3.12 安全管理

该单元主要从安全组织机构及人员配备、安全教育及培训、特种作业人员持证情况、安全管理制度(含责任制和操作规程)、应急救援、职业安全健康监护、安全投入、现场管理及生产安全检查等方面进行符合性检查,分析与评价其安全有效性。

1) 该单元主要采用安全检查表进行评价,具体见表 3-11。

表 3-11 个人安全防护单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	规章制度与操作规程	△	检查内容: 矿山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,健全完善安全目标管理、矿领导下井带班、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度,以及各类安全技术规程、操作规程等。	各类制度健全	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			检查方法：抽查相关规章制度和规程。		
2	安全生产档案				
2.1	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。	档案资料齐全。	符合
2.2	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即时更新：矿区地形地质和水文地质图，井上、井下对照图，中段平面图，通风系统图，提升运输系统图，风、水管网系统图，充填系统图，井下通信系统图，井上、井下配电系统图和井下电气设备布置图、井下避灾路线图。 检查方法：抽查相关图纸。	矿山无充填系统，其余图纸符合要求。	符合
3	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；新进地下矿山的作业人员，是否进行了不少于 72 学时的安全教育和考试合格，并由老工人带领工作至少 4 个月；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。	有相关培训资料。	符合
4	安全管理机构及人员资格				
4.1	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或者配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理机构设置文件及安全生产管理人员任职文件。	已配备 6 名专职安全管理人员。	符合
4.2	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。 检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。	已培训并取得资格证。	符合
5	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。	有劳保用品发放记录。	符合
6	安全标志	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、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）	已设置安全标志	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。		
7	工伤保险	△	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。	已全员购买安全生产责任险与工伤保险。	符合
8	应急救援				
8.1	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：查阅应急预案及评审备案资料。	应急预案已备案。	符合
8.2	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。	矿山建立了应急救援组织并与宜春市专业森林消防支队签订了救援协议。	符合
8.3	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。	矿山制定了应急演练计划并进行井下透水事故应急演练。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山建立了规章制度与操作规程，建立了安全生产档案，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员均取得资格证书，矿山为全体员工购买了安全生产责任险，建立了应急救援组织，制定了事故应急救援预案并按要求对应急预案进行了评审备案，组织了防汛应急演练，配备了应急救援器材。

(2) 根据安全管理单元安全检查表，评价单元有 12 项评价内容，其中

12 项符合，其中否决项 1 项，否决项符合。

3.13 重大隐患判定

该单元根据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》[矿安 2022 88 号]判定同安瓷矿是否存在重大隐患。

（一）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；

该矿山已按照安全设施设计要求，设立了 2 个安全出口。

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；

该矿山安全出口间距大于 30m，不存在走向长度超过 1000 米的矿体。

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；

该矿山的竖井安全出口均设置了梯子间，不含罐笼提升井。

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；

0m、-50m、-100m 中段以及-50m 首采矿块均按照设计要求设置了 2 个安全出口并于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。

安全出口未出现堵塞，梯子等设施可正常使用。

（二）使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。

经现场彻查，同安瓷矿不存在国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。

（三）不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通，或者同一矿权主体相邻

独立生产系统的井巷擅自贯通。

同安瓷矿附近不存在其他生产系统

（四）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；

矿山基建期间每月按规定更新图纸。

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；
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符合。

3. 开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际不符；
开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际符合。

4. 相邻矿山采区位置关系与实际不符；
相邻矿山采区位置关系与实际符合。

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。

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符合

（五）露天转地下开采存在下列情形之一的（不涉项）：

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。

（六）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。

已按设计变更要求在矿区地面部分布置了截水沟。

(七) 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;

矿山已在-100m 中段设立 3 台排水泵

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;

矿山已按设计设置工作和备用排水管路, 并与水泵有效链接

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;

-100m 中段已装设防水门, 管缆井出口高于水泵房地面 7 米以上。

4. 利用采空区或者其他废弃巷道作为水仓。

水仓按设计位置布置, 并未利用采空区或废弃巷道

(八) 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。

当地历史最高洪水位为 87.5m, 井口标高为+120m, 远高于历史最高洪水位

(九) 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(不涉项):

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。

(十) 水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的：（不涉项）

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。

(十一) 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：（不涉项）

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。

(十二) 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。（不涉项）

(十三) 有自然发火危险的矿山，存在下列情形之一的：（不涉项）

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。

(十四) 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。（不涉项）

(十五) 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：（不涉项）

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。

(十六) 保安矿（岩）柱或者采场矿柱存在下列情形之一的：

设计中未设计保安矿柱（不涉项）

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。

（十七）未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。

矿山处在基建期间，基建工程不含采空区。

（十八）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：（不涉项）

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。

（十九）巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。

已按要求对巷道进行支护。

（二十）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；

主通风机运转正常。

2. 主通风机发生故障或者停机检查时，未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；

主通风机暂未发生过故障，停机检查时均会向主要负责人报告，并采取必要的安全措施。

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；

主通风机配备有合格的备用电动机，并配备了能迅速调换电动机的设备

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；

作业工作面风速、风量、风质符合国家标准和行业标准要求；

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；

已设置通风系统在线监测系统，并按国家标准规定每年对通风系统进行 1 次检测

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。

主通风设施可以在 10 分钟之内实现矿井反风，反风试验周期不超过 1 年。

（二十一）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。

已配齐并且井下工作人员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，从业人员均受过自救器使用方法培训并且可以正确使用自救器。

（二十二）担负提升人员的提升系统，存在下列情形之一的：

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；

提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器均按照国家规定进行定期检测检验，提升设备的安全保护装置有效。

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（不涉项）；

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（不涉项）；

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；

斜井提升系统已设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏，连接链、连接插销符合国家规定。

5. 斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。

斜井提升信号系统与提升机之间已实现闭锁。

（二十三）井下无轨运人车辆存在下列情形之一的（不涉项）：

1. 未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志；

2. 载人数量超过 25 人或者超过核载人数；

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；

4. 未按规定对车辆进行检测检验。

（二十四）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。

双重电源均可满足一级负荷需要。

（二十五）向井下采场供电的 6kV~35kV 系统的中性点采用直接接地。

井下电源均不采用直接接地。

(二十六) 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, 或者未按施工组织设计落实安全措施。(不涉项)

(二十七) 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;

安全设施设计已取得批复, 设计变更已通过专家评审, 不存在重大变更。

2. 在竣工验收前组织生产, 经批准的联合试运转除外。

矿山并未擅自组织施工, 只进行了经批准的试运行

(二十八) 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: (不涉项)

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。

(二十九) 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。

井下动火作业已明确审批制度和安全措施。

(三十) 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。

同安瓷矿处于基建期, 矿山年产量暂未达到设计年生产能力。

(三十一) 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。

矿山已监理安全避险“六大系统”并已通过竣工验收，目前系统运转情况良好。

（三十二）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。

矿山人员配备符合国家标准。

判定结果：经对照，宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程不存在重大安全隐患。

4. 安全对策措施建议

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，依据国家安全生产相关法律、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 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议

本安全设施验收评价报告为矿山安全设施“三同时”手续材料，矿山应保存好相关资料，包括初步设计及安全设施设计、设计变更、安全设施验收评价报告等相关技术资料。

4.2 矿床开采安全对策措施建议

1) 矿山定期监测历史采空区地压情况，并根据监测情况委托有资质单位对采空区进行专门研究。

2) 矿山应严格控制开采高度，控制采空区范围，采取合理开采顺序。

3) 应建立顶板分级管理制度，加强顶板管理。

4) 应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。

5) 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。

6) 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。

7) 采场应定期进行平整，应制定放矿管理制度，严格控制每次放矿量。

8) 定期检测空压机压力调节阀、安全阀及压力表，确保压力在额定值范围内。

9) 加强对压力容器和压力管道的维护, 预防容器及管道锈蚀和机械损伤。

4.3 运输系统安全对策措施建议

1) 井巷工程断面要满足安全规程要求, 以确保行人行车安全; 操作平台均应设置安全扶手栏和安全扶梯。

2) 加强个人防护措施, 穿戴安全帽、防水雨衣和矿胶鞋等。井下各作业点机械行人通道等场所, 应保障照明亮度。

3) 行人的水平运输巷道应设人行道, 其净高不小于 1.9m。

4) 保证运输电机车声光电等各项性能完好, 减少车辆因车况原因造成的伤害。

6) 驾车人员持证上岗, 不疲劳驾车。

7) 井下运输必须遵守矿山运输安全规程, 设置足够的安全间距。

4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议

1) 矿山应做好水文观测工作与矿井地质工作, 并按照矿井实际情况编制防治水规划, 并且做到计划内容齐全, 措施得当。

2) 制定计划并定期维护、清理中段排水沟。

3) 定期检查防水闸墙, 疏通泄水孔, 发现异常情况及时处理; 对防水门进行关闭试验, 确保灵活可靠。

4) 为防止透水, 应对防排水设备设施进行日常安全检查及维护保养, 确保水泵、水仓、排水管、闸阀、配电设备和线路等安全有效; 排水设备应按要求定期检测检验。

5) 定期监测井下涌水量, 当发现涌水量较大且超过设计的最大涌水量时, 应在正常排水系统基础上安设由地面直接供电控制且排水能力不小于最大涌水量的潜水泵排水系统。

4.5 通风系统安全对策措施建议

1) 按设计要求设置相应的风门等通风设施, 确保井下通风顺畅, 防止

通风短路。

2) 正常生产情况下,主扇必须连续运转。主扇应有使矿井风流在 10 分钟内反向的措施。每年至少进行一次反风试验,并测定主要风路反风后的风量。反风量不低于 60%;

3) 加强采场通风防尘,采取洒水降尘措施,必要时通过局扇及风筒通风,确保放矿点通风良好;

4) 构筑物(风门、风桥、风窗、挡风墙等)必须由专人负责操作和检查维修,保持完好严密状态;

5) 每班进行风机运转检查。并填写运转记录。

6) 局部通风的风筒口与工作面的距离满足安全规程要求。局部通风的风筒口与工作面的距离应符合以下规定:

(1) 压入式通风不得超过 10m,抽出式通风不得超过 5m。

(2) 混合式通风时,压入风筒的出口不得超过 10m,抽出风筒的入口应滞后压入风筒的出口 5m 以上。

7) 防尘用水应采用集中供水方式,水质应符合卫生标准要求。

8) 入风井风流需符合国家规定要求,采用通风构筑物及局扇分配风量,保证作业面的通风要求。

9) 坑内全面采用湿式凿岩,对主要产尘点设置喷雾洒水装置降尘,尽可能采用贯穿风流通风,及时清洗巷道壁(除采场内巷道)。

10) 提高井下作业人员的防尘装备水平。

11) 配备专职安全员、通风防尘工、测尘工,并配备相应设备。加强职工的卫生教育和定期进行卫生检查,建立文明生产制度,保持工作场地卫生。

4.6 供配电安全对策措施建议

1) 需加强对变压器及其配套设施的检查,并保存相关记录,发现问题及时上报处理。

2) 井下照明电压,运输巷道不超过 220V;采掘工作面、出矿巷道应不

超过 36V；行灯电压应不超过 36V；携带式电动工具的电压，应不超过 127V。

3) 禁止带电检修或搬动任何带电设备（包括电缆和电线）；检修或搬动时，必须先切断电源，并将导体完全放电和接地。

4) 中性点直接接地的供电电源不得向井下供电；井下电气设备禁止接零。

5) 不得将电缆悬挂在风、水管上；电缆上不准悬挂任何物件。电缆与风、水管平行铺设时，电缆应铺设在管子的上方，其间距不得小于 300 毫米。

6) 井下所有电气设备的金属外壳及电缆的配件、金属外皮等，都应接地。

7) 矿井电气设备保护接地系统应形成接地网。

8) 移动式和携带式电器设备，应采用橡套电缆的接地芯线接地，并与接地干线连接。

9) 所有应接地的设备，应有单独的接地连接线，禁止将它们的接地连接线串联连接。

10) 定期对机电设备进行检查、维修，检漏装置必须灵敏可靠。

11) 井下设备、开关要有过电压保护，并满足防潮要求。

4.7 井下供水和消防系统安全对策措施建议

1) 地面消防

根据《建筑设计防火规范》和《建筑灭火器配置设计规范》要求，建筑物外需设置室外消火栓，建筑物内需设置干粉灭火器。

2) 井下消防

井下矿岩本身无可燃性。井巷主要采用不支护，少量喷混凝土或砌筑混凝土支护，发生火灾可能性不大，但仍要加强防火意识，采取以下预防措施：

(1) 尽量减少可燃物的存在，井下各建构筑物尽量采用阻燃材料。

(2) 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。安装在井口及井下人员集中地点的

信号应声光兼备。

(3) 矿井发生火灾时，主扇是否继续运转或反风由主管矿长决定。

(4) 建立健全动火审批制度，完善严格执行动火作业审批

4.8 安全避险“六大系统”安全对策措施建议

根据国家安全监管总局新制定的《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》要求，该矿已建设完善，目前矿山“六大系统”运行正常，下一步生产过程中应定期检查六大系统运行情况，保持记录。现场人员对于六大系统使用操作熟练度不足，矿山应增加六大系统操作内容培训。

4.9 总平面布置安全对策措施建议

1) 该矿地面消防系统用水应由高位水池供给，通过管道连接至地表生活设施，并在相应设施配备一组灭火器材。

2) 矿山需制定各类地表巡回检查制度，及时对道口工业场地排水沟进行检查清理及维护，并形成记录，以防止因排水沟堵塞造成地表水流入井口。

3) 矿区总体布置的各建筑物布局应符合有关的消防规范要求，可确保一处发生火灾不会蔓延到另一处。

4) 制定对矿山周边及各类设施的定期检查制度，发现问题及时报告处理，并保存相关记录。

4.10 安全管理安全对策措施建议

1) 矿山主要负责人、安全管理人员、特种作业人员持有效证件，下一步应定期检查、培训，确保从业人员持证上岗。

2) 矿山部分档案管理不规范，建议及时完善。

3) 矿山应加强管理，完善井下探矿手续及相关技术资料后方可进行下一步探矿工作，严禁违规探矿。

4) 该矿在以后的生产运行过程中必须严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《金属非金属矿山安全规程》、

《爆破安全规程》等相应的安全生产法律法规。

5) 随着生产的能力和采矿面的扩大, 应不断完善采空区分布图、矿山实测图纸、避灾线路图及指示牌, 并绘制悬挂在值班室等显著位置, 方便人员查看。

6) 进一步完善各岗位的安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程, 并用以指导安全生产, 在日常生产管理工作中具体落实, 切实加大安全生产管理力度。

7) 对存在的各类事故隐患, 要及时进行整改, 并有登记、整改和处理的档案。对暂时无法完成整改的, 必须有切实可行的监控和预防措施。

8) 对新进员工必需进行三级安全教育和矿山安全方面的技术培训。

4.11 乘坐猴车对策措施及建议

1) 乘车过程中, 要注意架空乘人装置的运行状态是否正常、平稳, 若途中发现紧急情况需要停车时, 则及时拉动沿线装置的钢丝绳拉线急停开关, 使架空乘人装置停止运行, 同时下车, 使用就近语音信号装置联系猴车操作人员, 然后到究竟的避难硐室等待。待故障排除后方可乘坐。

2) 乘车人员随身携带物品长度不得超过 1.2 米, 重量不得超过 200N, 所带物品不得拖地运行或横行, 能用挎包携带的东西, 必须使用挎包, 且严禁随身携带易燃易爆、有毒等危险物品乘车。

3) 当更换钢丝绳或松掉重锤重新配重后, 重新启动系统运行时, 应按照规定, 将钢丝绳各空载运行 72 小时或 4 小时, 使钢丝绳内部扭力重新平衡, 并对每个托绳轮和压绳轮的中心与绳索中心偏差调整在规定值内。否则将会掉绳而伤及乘人安全。

4) 驱动轮, 迂回轮和托绳轮的轮衬磨损到原厚度的 1/3 时, 须及时更换, 否则将会损坏抱索器, 甚至掉绳, 驱动轮衬块的过度磨损会引起飞车事故。

4.11 其他安全对策措施及建议

- 1) 矿山应定期清洗空压机、发电机等处的油垢。
- 2) 定期对入井人员进行通风安全管理和防中毒窒息事故专题教育培训，开展防中毒窒息事故应急演练。
- 3) 建议对 2023 年 5 月 10 日国家矿山监察局江西局对同安瓷矿提出的 14 条安全隐患和问题（其中 5 条为重大隐患，9 条为一般隐患），要逐条检查，确保全部整改到位。

5. 评价结论

本次安全验收评价是根据国家颁布的有关安全生产法律、法规及相关文件规定，本着科学、公正、合法、自主的原则，对宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程安全管理的适宜性及生产场所、安全设施等是否符合国家相关法律法规与标准的要求进行安全评价，得出如下结论：

1) 符合性评价结果

宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程设计生产规模 5.0 万 t/a。该矿认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，重视安全生产工作，成立了矿山安全管理机构，主要负责人及安全管理人员均已培训取证，特种作业人员取得了特种作业证书；制订了安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程等，有关证照齐全有效。委托有资质的单位提交了安全设施设计，安全设施设计评审备案并取得批复，设计的主要建设方案、安全设施等符合矿山实际，符合国家安全生产法律、法规和标准、技术规程要求。自试生产运行以来未发生大的安全事故，运行正常。

根据对该矿山各单元安全设施符合性的评价，做以下汇总：

安全设施符合性检查汇总表

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
安全设施“三同时”程序	否决项	5	5	0
	一般项	0	0	0
矿床开采	否决项	5	5	0
	一般项	8	8	0
运输系统	否决项	1	1	0
	一般项	23	21	2
井下防治水与排水系统	否决项	1	1	0
	一般项	8	7	1

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
通风系统	否决项	0	0	0
	一般项	14	13	1
供配电	否决项	1	1	0
	一般项	18	18	0
井下供水和消防系统	否决项	0	0	0
	一般项	6	6	0
安全避险“六大系统”	否决项	0	0	0
	一般项	22	22	0
总平面布置	否决项	0	0	0
	一般项	10	10	0
个人安全防护	否决项	0	0	0
	一般项	6	6	0
安全管理	否决项	1	1	0
	一般项	11	11	0
总和	否决项	14	14	0
	一般项	123	119	4
重大事故隐患判定	经对照标准判定本建设项目没有重大事故隐患			
总项 138 项，无不符合的否决项，一般项不符合项 4 项，不符合率 3.3%， 不符合项少于 5%，总体结论为符合				

2) 评价结论

宜丰县东联矿产品开发有限公司委托了有资质单位编制了初步设计、安全设施设计及图纸，安全设施总体有效，相关设备、设施和系统经有资质单位进行检验检测均合格。矿山建立了安全生产管理体系，制定了安全生产责任制、各项安全管理规章制度和岗位操作规程，安全生产状况较好，达到国家安全生产法规标准的要求。

根据《国家安监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》，否决项的检查结论均为“符合”且验收检查项中检查结论为“不符合”的项少于 5%。本安全设施验收评价报告对矿山各个系统进行了检查，检查项目总数为 138 项，其中否决项 14 项，一般项 123 项，无不合格的否决项，一般项中不合格项 4 项，总不合格率 3.3%，小于

5%。

本安全设施验收评价报告认为，宜丰县东联矿产品开发有限公司宜丰县同安乡同安瓷矿地下开采改扩建工程已完成安全设施设计建设工程并经试运行，经对照标准判断本建设项目没有重大生产安全事故隐患，具备安全设施验收条件。

6. 附件与附图

附件

- 1) 安全评价委托书
- 2) 营业执照
- 3) 采矿许可证
- 4) 安全设施设计审查意见
- 5) 设计变更专家意见
- 6) 关于-100m 基建工程增设临时措施井的补充说明
- 7) 项目备案通知书
- 8) 主要负责人、安全管理人员证照
- 9) 特种作业人员、五职矿长及技术人员证照
- 10) 安全生产责任险保险单及工伤保险保单
- 11) 矿山救护协议
- 12) 风机名称变更说明
- 13) 爆破许可证
- 14) 安全组织机构成立文件
- 15) 矿山管理制度目录
- 16) 全员安全生产责任制
- 17) 岗位安全操作规程
- 18) 教育培训证明
- 19) 应急预案备案表
- 20) 安全生产投入表
- 21) 检测报告
- 22) 安全避险“六大系统”验收审查意见
- 23) 透水事故演练

- 24) 评价现场整改建议
- 25) 企业整改回复
- 26) 整改复查意见
- 27) 国家矿山安全监察非煤矿山安全现场抽查检查记录
- 28) 国家矿山安全监察局江西局检查整改回复
- 29) 整改复查意见书
- 30) 现场照片

附图

- 1) 总平面布置竣工图
- 2) 地形地质图
- 3) 矿山井上井下对照图
- 4) 主斜井平面图
- 5) 0m 中段平面竣工图
- 6) -50m 中段平面竣工图
- 7) -100m 中段平面竣工图
- 8) 避灾线路图
- 9) 采矿方法图
- 10) 排水系统竣工图
- 11) 提升系统图
- 12) 通风系统竣工图
- 13) 供电系统竣工图
- 14) 井巷断面竣工图
- 15) 开拓系统纵投影竣工图
- 16) 设备布置图