

江西天宝矿业有限公司
金家坞金矿地下开采改扩建工程
安全设施验收评价报告

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

二〇二六年六月

公平稿

报告编号：JXWCAP-2025 (152)

江西天宝矿业有限公司
金家坞金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：罗小苟

出版日期：2026 年 6 月 30 日

公平稿

江西天宝矿业有限公司
金家坞金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责任公司

2026年6月

公平稿

前 言

江西天宝矿业有限公司为矿山建设单位，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人王少荣，统一社会信用代码：913611287460668159，成立于2004年11月14日，有效期至长期，公司地址：江西省鄱阳县柘田街乡金家坞，经营范围为非煤矿山矿产资源开采、金属与非金属矿产资源地质勘探；一般项目：选矿，金属矿石销售，贵金属冶炼，金银制品销售。

矿山于2003年6月首次办理采矿证，之后进行了多次延续，最新的采矿证证号为C360000201014110103853，矿权范围由6个坐标拐点圈定，矿权面积为3.0073km²，生产规模14.85万t/a，开采深度为由+432m至0m，有效期2025年3月30日至2027年3月29日。

矿山于2003年委托江西省冶金设计院编制了《江西省鄱阳县金家坞金矿可行性研究报告（代初步设计）》，对区内II-1、II-2号矿体进行采、选工程设计。矿山设计生产规模为日采选矿石100t，年工作330d，年采选矿石3.3万t，设计分腾龙庵及长坞坳两个矿区，长坞坳矿区采用平硐+斜井联合开拓，共开拓有+243m、+212m、+170m、+130m、+90m等5个中段，腾龙庵矿区作为探矿工程，企业于2005年2月委托江西省赣华安全科技研究咨询中心有限公司编制了《江西省天宝矿业有限公司安全验收评价报告》，于2006年6月1日初次取得安全生产许可证，安全生产许可范围为金矿3.3万t/a，平硐+斜井联合开拓，+90m至+243m范围4个中段地下开采，最后一次取得安全生产许可证时间为2015年6月1日，有效期自2015年6月1日至2018年5月31日，因企业经营长期处于亏损状态，矿山于2015年7月停产至2020年12月。

之后因股权变更，启动了复工复产程序，并于2020年11月委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采整改工程初步设计及安全设施设计》。2022年1月企业委托南昌安

达安全技术咨询有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采整改工程安全设施验收评价报告》并通过评审，同时于 2022 年 02 月 10 日取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，许可范围：金矿 3.3 万吨/年，平硐+斜井开拓，+212m、+170m、+130m、+90m 中段地下开采，此安全生产许可证于 2025 年 02 月 09 日过期，矿山根据《安全生产许可证条例》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，2024 年 10 月矿山委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采安全现状评价报告》，最终于 2025 年 04 月 01 日矿山取得了由江西省应急管理厅换发的安全生产许可证，许可范围不变，有效期至 2028 年 03 月 31 日。

2021 年 12 月，企业预对矿山整体资源进行开发，为扩大生产规模及范围，企业编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿 450t/d 地下开采改扩建工程可行性研究报告》，并于 2022 年 3 月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《江西省天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采安全预评价报告》；2022 年 7 月企业委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程初步设计》及《安全设施设计》（以下简称“改扩建工程安全设施设计”），并于 2022 年 7 月 19 日取得了江西省应急管理厅《关于江西天宝矿业有限公司金家坞金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[2022]35 号）。

矿山取得批复后，在实际施工时，企业根据实际情况调整部分方案，故委托湖南联盛勘察设计有限公司于 2025 年 10 月编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》（以下简称“设计变更”），主要变更内容为改变回风天井位置、变更高位水池位置、部分设备型号变更，同时对供配电、通风、排水系统进行校核等内容。

矿山按照设计及批复进行了改扩建工程的基建，并根据《中华人民共和国安全生产法》第三十一条的规定：“生产经营单位新建、改建、扩建工程

项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，故江西天宝矿业有限公司金家坞金矿于2025年9月委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司（以下简称“评价单位”）对矿山进行安全设施验收评价，评价单位于2025年10月28日派安全评价师至项目现场进行实地勘察，提出了6条整改意见，矿山于2025年11月14日对存在问题已整改到位，评价单位于2025年11月15日派员进行整改复查，认为已整改到位。本着科学、公正、合法、自主的原则，对其安全设施投入使用的执行情况的有效性；生产管理系统与相关法律法规标准的符合情况进行检查验收。对其今后生产过程中存在的危险有害、因素进行辨识分析与预测，针对危险、有害因素进行定性定量评价，提出安全对策措施及建议。矿山根据《安全生产法》等有关法律法规规定，于2025年11月28~29日组织有关专家进行竣工验收，提出了7条意见，矿山于2026年1月21日组织有关专家对验收意见进行现场复核，经实地勘察和查阅相关资料，专家组一致认为现场问题已整改到位。

本次安全设施验收评价，确认江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程的生产工艺、装置、设备、辅助设施的安全状态及对照相关法律、法规、标准、规范的符合性；识别出企业生产活动中潜在的危险有害因素，分析企业对危险有害因素的控制措施和控制程度；找出企业目前存在的事故隐患和安全管理方面的不足之处，并提出补偿性的安全对策措施，以作为该矿的安全生产条件验收依据。

关键词：地下开采 金矿 安全设施 验收评价

目 录

前 言	II
1. 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.1.1 评价对象	1
1.1.2 评价范围	1
1.2 评价依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 行政法规	2
1.2.3 部门规章	4
1.2.4 地方法规	5
1.2.5 规范性文件	6
1.2.6 标准、规范	9
1.2.7 建设项目合法性文件	12
1.2.8 建设单位技术资料	12
1.2.9 其他评价依据	13
2. 建设项目概述	14
2.1 建设单位概况	14
2.1.1 建设单位基本情况、项目背景	14
2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通	17
2.1.3 周边环境	18
2.2 自然环境概况	18

2.3 地质概况	19
2.3.1 矿区地质概况	19
2.3.2 矿床地质特征	21
2.3.3 水文地质概况	23
2.3.4 工程地质概况	24
2.3.5 环境地质概况	26
2.4 建设概况	26
2.4.1 开采现状	26
2.4.2 开采范围	30
2.4.3 生产规模及工作制度	30
2.4.4 采矿方法	31
2.4.5 开拓系统	32
2.4.6 提升运输系统	35
2.4.7 充填系统	37
2.4.8 通风	37
2.4.9 供风	38
2.4.10 井下防治水与排水系统	39
2.4.11 井下供水及消防	40
2.4.12 供配电	41
2.4.13 安全避险“六大系统”	44
2.4.14 总平面布置	47
2.4.15 个人安全防护	48

2.4.16	安全标志	48
2.4.17	安全管理	48
2.4.18	安全设施投入	54
2.4.19	设计变更	56
2.5	施工及监理概况	64
2.5.1	施工及监理单位简介	64
2.5.2	项目施工、竣工情况	64
2.6	安全设施概况	64
3.	安全设施符合性评价	68
3.1	安全设施“三同时”程序	68
3.2	矿床开采	70
3.3	提升运输系统	73
3.4	井下防治水与排水系统	75
3.5	通风系统	77
3.6	供配电	80
3.7	井下供水和消防系统	85
3.8	安全避险“六大系统”	87
3.9	总平面布置	92
3.10	个人安全防护	95
3.11	安全标志	97
3.12	安全管理	98
3.13	重大隐患判定	102

4. 安全对策措施建议	108
4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议	108
4.2 矿床开采安全对策措施建议	108
4.3 提升运输系统安全对策措施建议	109
4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议	110
4.5 通风系统安全对策措施建议	111
4.6 供配电安全对策措施建议	112
4.7 井下供水和消防系统安全对策措施建议	113
4.8 安全避险“六大系统”安全对策措施建议	113
4.9 总平面布置安全对策措施建议	113
4.10 安全管理安全对策措施建议	114
5. 评价结论	115
6. 附件与附图	118
6.1 附件	118
6.2 附图	119

1. 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

1.1.1 评价对象

评价对象：江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程。

1.1.2 评价范围

评价范围：江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程所涉及的生产及辅助系统、安全设施(包括矿床开采安全设施、运输系统安全设施、井下防治水与排水系统安全设施、通风系统安全设施、供配电安全设施、井下供水和消防系统安全设施、安全避险“六大系统”、总平面布置安全设施、个人安全防护、安全标志和安全管理、采切及设备安装工程等)符合性进行安全验收评价。

具体范围为采矿许可证核准的矿权范围内,《改扩建工程安全设施设计》及《设计变更》中设计的长坞坳矿区及腾龙庵矿区,其中长坞坳矿区标高为+275m~+50m,腾龙庵矿区为+212m~+90m,建设工程及主要生产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。

项目所涉及的地面民用爆炸物品储存库、选矿厂、职业卫生等不在本评价范围之内。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1. 《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;2024年11月8日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订;

2. 《中华人民共和国刑法》1979年7月1日第五届全国人民代表大会第

二次会议颁布，（2023年12月29日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正案），自2024年3月1日起施行；

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

4. 《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；

5. 《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；

6. 《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，自2018年12月29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. 《中华人民共和国气象法》1999年主席令第二十三号颁布，（主席令第五十七号修改），自2016年11月7日起施行；

9. 《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；

10. 《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；

11. 《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；

12. 《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。

1.2.2 行政法规

1. 《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，自2019年4月23日起施行）；

2. 《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号发布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；
3. 《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，自 2017 年 10 月 7 日起施行）；
4. 《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，自 2017 年 10 月 7 日起施行）；
5. 《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，自 2014 年 7 月 29 日起施行）；
6. 《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，自 2014 年 7 月 29 日起施行）；
7. 《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）；
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，自 2011 年 1 月 8 日起施行）；
9. 《工伤保险条例》（国务院令第 375 号发布，国务院令第 586 号修订，自 2011 年 1 月 1 日起施行）；
10. 《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，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；
11. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号发布，自 2007 年 6 月 1 日起施行）；
12. 《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号发布，自 2004 年 12 月 1 日起施行）；
13. 《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号发布，自 2004 年 3 月 1 日起施行）；
14. 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号发布，自 2004

年2月1日起施行)；

15. 《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，自1996年10月30日起施行）。

1.2.3 部门规章

1. 《矿山生产安全事故报告和调查处理办法》（国家矿山安全监察局，矿安〔2023〕7号，自2023年1月17日起施行）；

2. 《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）；

3. 《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）；

4. 《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，自2015年7月1日起施行）；

5. 《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，自2015年7月1日起施行）；

6. 《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，自2015年7月1日起施行）；

7. 《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，自2015年7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，自2015年7月1日起施行）；

9. 《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21号，原国家安监总局令第78号修订，自2013年10月1日起施行。2015年5月26日国家安全生产监督管理总局令第78号公布修正，自2015年7月1日起施行）；

10. 《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，自 2015 年 5 月 1 日起施行）；

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

1.2.4 地方法规

1. 《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，省十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 9 月 1 日起施行）；

2. 《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》（1994 年 10 月 24 日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，省十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 7 月 28 日发布）；

3. 《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，2023 年 9 月 12 日省政府令第 261 号修正）；

4. 《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）；

5. 《江西省电力设施保护办法》（于 1997 年 5 月 5 日江西省人民政府令第 52 号公布，2004 年 6 月 30 日江西省人民政府令第 134 号修正，2012 年 9 月 17 日江西省人民政府令第 200 号第二次修正，2014 年 1 月 30 日江西

省人民政府令第 210 号第三次修正，2019 年 9 月 29 日江西省人民政府令第 241 号第四次修正公布，自公布之日起施行）；

6. 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（已经 2011 年 1 月 24 日第 46 次省政府常务会议审议通过，2011 年 1 月 31 日江西省人民政府令第 189 号公布，自 2011 年 3 月 1 日起施行。2019 年 9 月 29 日江西省人民政府令第 241 号第一次修改公布，自公布之日起施行）；

7. 《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）；

8. 《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）。

1.2.5 规范性文件

1. 《关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》应急〔2025〕27 号，2025 年 3 月 29 日发布施行；

2. 《国家矿山安全监察局关于加强矿山应急救援工作的通知》（矿安〔2024〕8 号）；

3. 《国家矿山安全监察局关于进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》（矿安〔2024〕70 号）；

4. 《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补充情形〉的通知》（矿安〔2024〕41 号）；

5. 《国务院安全生产委员会印发〈关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施〉的通知》（安委〔2024〕1 号）；

6. 《地下矿山动火作业安全管理规定的通知》（矿安〔2023〕149 号），

自 2023 年 11 月 22 日起施行；

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

8. 中共中央办公厅国务院办公厅《关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》（厅字[2023]21 号），2023 年 9 月 6 日发布施行；

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

10. 《国家矿山安全监察局关于开展非煤地下矿山隐蔽致灾因素普查治理工作的通知》（矿安〔2022〕76 号），2022 年 4 月 22 日起实施施行；

11. 国家财政部、国家应急管理部《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）；

12. 《国家矿山安全监察局关于开展矿山安全培训专项检查工作的通知》（矿安〔2022〕125 号）；

13. 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）；

14. 《国家矿山安全监察局关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4 号）；

15. 《关于金属与非金属矿山实施矿用产品安全标志管理的通知》（原安监总管规划字[2005]83 号，矿安〔2022〕123 号发布）；

16. 《国家矿山安全监察局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）；

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. 《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)；

19. 《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）；

20. 《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）；

21. 《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）；

22. 《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》（赣安明电〔2016〕5号）；

23. 《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）；

24. 《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）；

25. 《关于印发[江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）]的通知》（赣安监管应急字〔2012〕63号）；

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

27. 《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）；

28. 《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）；

29. 《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）；

30. 《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)；

31. 《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)；

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

33. 《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)；

34. 《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,自2012年6月1日起施行)；

35. 《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)7)《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》(原安监总管一字〔2011〕108号)；

36. 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》(国发〔2011〕40号)；

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

38. 《关于做好目录调整阶段场(厂)内专用机动车辆安全监察相关工作的通知》(质检办特〔2010〕200号)；

39. 《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)；

40. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号)。

1.2.6 标准、规范

1. 国家标准(GB)

《生活饮用水卫生标准》	GB5749-2022;
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020;
《个体防护装备配备规范 第4部分:非煤矿山》	GB39800.4-2020;
《个体防护装备配备规范 第1部分:总则》	GB39800.1-2020;
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB18599-2020;
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020;
《头部防护 安全帽》	GB2811-2019;
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018年版);
《机动车运行安全技术条件》	GB7258-2017;
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010(2016年版);
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015;
《消防安全标志第一部分:标志》	GB13495.1-2015;
《爆破安全规程》	GB6722-2014;
《防洪标准》	GB50201-2014;
《矿山工程工程量计算规范》	GB50859-2013;
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013;
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012;
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012;
《低压配电设计规范》	GB50054-2011;
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010;
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009;
《矿山安全标志》	GB14161-2008;
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008;
《安全色》	GB2893-2008;

- 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008;
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005。
- 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986;
- 2. 国家推荐性标准 (GB/T)**
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022;
- 《用电安全导则》 GB/T13869-2017;
- 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016;
- 《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。
- 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**
- 《矿山隐蔽致灾因素普查规范第3部分:金属非金属矿山及尾矿库》 KA/T22.3-2024;
- 《金属非金属地下矿山在用人员定位系统安全检测检验规范》 (KA/T2080-2023);
- 《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》 (KA/T2033—2023);
- 《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》 (KA/T2034—2023);
- 《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》 (KA/T2035—2023);
- 《矿山地面建筑设施安全防护要求》 KA/T19-2023;
- 《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》 KA/T2075-2019;
- 《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》 KA/T2053-2016;

《金属非金属地下矿山通信联络系统通用技术要求》	KA/T2052-2016;
《金属非金属地下矿山人员定位系统通用技术要求》	KA/T2051-2016;
《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;
《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》	AQ2061—2018。

1.2.7 建设项目合法性文件

1. 《营业执照》（统一社会信用代码：913611287460668159，登记机关：鄱阳县市场监督管理局）。

2. 《采矿许可证》（证号：C360000201014110103853，发证机关：江西省自然资源厅，矿权范围由6个坐标拐点圈定，矿权面积为3.0073km²，生产规模14.85万t/a，开采深度为由+432m至0m，有效期2025年3月30日至2027年3月29日）。

3. 《安全生产许可证》（证号：(赣)FM安许证字[2025]M1955号，发证机关：江西省应急管理厅，许可范围：金矿3.3万t/a，平硐+斜井联合开拓，+212m、+170m、+130m、+90m中段地下开采，有限期：2025年04月01日至2028年03月31日）。

4. 《关于江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全设施设计的审查意见》（江西省应急管理厅，赣应急非煤项目设审〔2022〕35号，2022年7月19日）。

1.2.8 建设单位技术资料

1. 《江西省鄱阳县金家坞金矿可行性研究报告（代初步设计）》，江西省冶金设计院有限责任公司，2003年6月。

2. 《江西省鄱阳县金家坞金矿区资源储量核实及外围（140-460线）金矿详查地质报告》及评审意见，江西省地质矿产勘查开发局物化探大队，2011年2月。

3. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采整改工程初步设计及安全设施设计》，湖南联盛勘察设计有限公司，2020年11月。
4. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采整改工程安全设施验收评价报告》，南昌安达安全技术咨询有限公司，2022年1月。
5. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿450t/d地下开采改扩建工程可行性研究报告》，江西省天宝矿业有限公司，2021年12月。
6. 《江西省天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采安全预评价报告》，南昌安达安全技术咨询有限公司，2022年3月。
7. 《江西省天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程初步设计》及《安全设施设计》，湖南联盛勘察设计有限公司，2022年7月。
8. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采安全现状评价报告》，南昌安达安全技术咨询有限公司，2025年03月。
9. 《设备设施安全检测检验报告》，江西省矿检安全科技有限公司，2025年1月至11月。
10. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿隐蔽致灾因素普查报告》，江西尧御技术服务有限公司，2025年8月。
11. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》，湖南联盛勘察设计有限公司，2025年09月。
12. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全避险“六大系统”竣工报告》，南昌宝安科技有限公司，2025年10月。
13. 《竣工图纸》，江西天宝矿业有限公司，2025年11月。
14. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿隐蔽致灾因素普查报告》，江西尧御技术服务有限公司，2026年6月。

1.2.9 其他评价依据

1. 安全验收评价委托书。

2. 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位基本情况、项目背景

江西天宝矿业有限公司为矿山建设单位，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人王少荣，统一社会信用代码：913611287460668159，成立于2004年11月14日，有效期至长期，公司地址：江西省鄱阳县柘田街乡金家坞，经营范围为非煤矿山矿产资源开采、金属与非金属矿产资源地质勘探；一般项目：选矿，金属矿石销售，贵金属冶炼，金银制品销售。

矿山于2003年6月首次办理采矿证，期间进行了多次延续，最新的采矿证证号为C360000201014110103853，矿权范围由6个坐标拐点圈定，矿权面积为3.0073km²，生产规模14.85万t/a，开采深度为由+432m至0m，有效期2025年3月30日至2027年3月29日。

表 2-1 矿权范围坐标表

序号	西安 80 系坐标		国家 2000 大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	3259052.86	39503528.39	39503646.100	3259049.383
2	3258563.50	39504155.48	39504273.192	3258560.023
3	3258078.20	39506302.86	39506420.575	3258074.723
4	3257207.03	39506069.47	39506187.185	3257203.552
5	3257596.84	39503898.32	39504016.032	3257593.361
6	3258362.26	39501948.74	39503066.450	3258358.782
面积：3.0073Km ² ；开采深度：+432 至 0m 标高				

矿山于2003年委托江西省冶金设计院编制了《江西省鄱阳县金家坞金矿可行性研究报告（代初步设计）》，对区内II-1、II-2号矿体进行采、选

工程设计。矿山设计生产规模为日采选矿石 100t，年工作 330d，年采选矿石 3.3 万 t，设计分腾龙庵及长坞坳两个矿区，长坞坳矿区采用平硐+斜井联合开拓，共开拓有+243m、+212m、+170m、+130m、+90m 等 5 个中段，腾龙庵矿区仅作为探矿工程，企业于 2005 年 2 月委托江西省赣华安全科技研究咨询中心有限公司编制了《江西省天宝矿业有限公司安全验收评价报告》，于 2006 年 6 月 1 日初次取得安全生产许可证，安全生产许可范围为金矿 3.3 万 t/a，平硐+斜井联合开拓，+90m 至+243m 范围 4 个中段地下开采，最后一次取得安全生产许可证时间为 2015 年 6 月 1 日，有效期自 2015 年 6 月 1 日至 2018 年 5 月 31 日，因企业经营长期处于亏损状态，矿山于 2015 年 7 月停产至 2020 年 12 月。

之后因股权变更，启动了复工复产程序，并于 2020 年 11 月委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采整改工程初步设计及安全设施设计》。2022 年 1 月企业委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采整改工程安全设施验收评价报告》并通过评审，同时于 2022 年 02 月 10 日取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，许可范围：金矿 3.3 万吨/年，平硐+斜井开拓，+212m、+170m、+130m、+90m 中段地下开采，此安全生产许可证于 2025 年 02 月 09 日过期，矿山根据《安全生产许可证条例》和《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，2024 年 10 月矿山委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区地下开采安全现状评价报告》，最终于 2025 年 04 月 01 日矿山取得了由江西省应急管理厅换发的安全生产许可证，许可范围不变，有效期至 2028 年 03 月 31 日。

2021 年 12 月，企业预对矿山整体资源进行开发，为扩大生产规模及范围，企业编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿 450t/d 地下开采改扩

建工程可行性研究报告》；2022年3月，南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《江西省天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采安全预评价报告》；2022年7月企业委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了《改扩建工程安全设施设计》，并于2022年7月19日取得了江西省应急管理厅《关于江西天宝矿业有限公司金家坞金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[2022]35号）。

矿山取得批复后，在实际施工时，企业根据实际情况调整部分方案，故委托湖南联盛勘察设计有限公司于2025年10月编制了《设计变更》，主要变更内容为改变回风天井位置、变更高位水池位置、部分设备型号变更，同时对供配电、通风、排水系统进行校核等内容。

经过变更后的最终设计方案：设计开采范围为长坞坳矿区及腾龙庵矿区储量计算范围的矿体，其中长坞坳矿区标高为+275m~+50m，腾龙庵矿区为+212m~+90m。长坞坳矿区采用平硐+斜井开拓，设置有+260m、+243m、+212m、+170m、+130m、+90m、+50m共七个中段，其中+260m、+243m为回风中段，+212m、+170m、+130m、+90m、+50m为采矿中段。腾龙庵矿区采用平硐+盲斜井开拓，设置有+212m、+185m、+155m、+120m、+90m共五个中段，其中+212m为回风中段，+185m、+155m、+120m、+90m为采矿中段。矿山采用浅孔留矿法或房柱法采矿，分区抽出式机械通风方式。长坞坳矿区采用JK2.0×1.5p型提升机串车提升矿石和废石，采用RJKY37-32/1000型矿用可摘挂抱索器架空乘人装置升降人员，中段采用2.5T蓄电池式机车牵引0.75m³U型翻转式矿车有轨运输。腾龙庵矿区采用JTP1.6×1.2p型提升绞车串车提升矿石和废石，采用RJKY30-25/800P(A)型矿用可摘挂抱索器架空乘人装置升降人员，中段采用2.5T蓄电池式机车牵引0.75m³U型翻转式矿车有轨运输。长坞坳矿区采用一级排水，在+50m中段设置水仓水泵房，水仓容积为300m³，水泵房内设置3台MD46-50×5型水泵。腾龙庵矿区采用一级排水，在+90m中段设

置水仓水泵房，水仓容积为 100m³，水泵房内设置 3 台 MD25-30×6 型水泵。井上下分开供电，地面用电采用 1 台 KS₁₁-800/10 型变压器供电，长坞坳矿区在+212m 变电硐室采用 1 台 KBSGZY-250/10 型矿用隔爆移动变电站供+212m 中段及+170m 中段采矿、主扇用电，在+130m 变电硐室，采用一台 KSG₁₃-250/10 型矿用干式变压器供井下+130m 中段及以下设备用电。腾龙庵矿区在+212m 变电硐室采用 1 台 KSG₁₃-250/10 型干式变压器供井下用电设备用电，同时在地表的柴油发电机房设置 1 台 YC6MK420-D20（309kW）柴油发电机组作为备用电源。设计规模 14.85 万 t/a，设计生产服务年限 8.6a，基建期 2a。

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿按改扩建安全设施设计及设计变更进行了基建，并根据《中华人民共和国安全生产法》第三十一条的规定：“生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，故江西天宝矿业有限公司金家坞金矿于 2025 年 9 月委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司对该矿进行安全设施验收评价。

2.1.2 建设项目行政区划、地理位置及交通

金家坞金矿区位于鄱阳县与浮梁县交界处，行政隶属鄱阳县柘田街乡、浮梁县三龙乡、黄坛乡管辖。地理坐标：东经 117° 02' 16" ~117° 03' 22"；北纬 29° 26' 43" ~29° 29' 08"。

矿区距景德镇市约 30km，有省级主干公路及县乡级简易公路通过矿区边缘，交通较便利，详见交通位置图（图 2-1）。



图 2-1 矿区交通位置图

2.1.3 周边环境

根据评价组对现场的踏勘及结合相关图纸资料，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、地表水体及重要构筑物等敏感设施需要保护，不属于地表水体、建筑物和铁路（公路）下的矿床的开采（非“三下开采”）；矿区开采岩移范围内无民居、桥梁、油气管道等重要设施，周边环境符合要求。

2.2 自然环境概况

区内总体地势北高南低，地形切割剧烈，山势陡峭，南北向沟谷发育，最高海拔 463m，相对高差达 380m，属低山强切割区；植被茂盛，通行通视条件差；水系发育，沟谷较短，枯水季节溪流量甚少，并常断流，矿区外围南、北、西分布有三个小水库，水库距离矿区较远，且地势均比矿区最低开采标高低，容量约 30~100 万 m^3 ，区内大部分水流汇入上述水库中。

区内属亚热带季风气候，四季分明，年平均气温 17℃左右，年平均降水

量 1500~1700mm，多集中在春夏两季，历史日最大降雨量 279mm，小时最大暴雨量 56.8mm。矿区最低侵蚀基准面标高为 90m，历史最高洪水水位+94m。

矿区周围居民点零星散布，经济以农业为主，生产水稻，经济作物有甘薯、大豆、油菜、花生、芝麻等；北部山区盛产杉、松、竹及杂木、并产茶叶、香菇、药材等特产。矿区周围工业不发达，电力能源基本能满足居民生产、生活需要。

矿区地质构造较简单，区域构造较稳定。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震烈度为 VI。

2.3 地质概况

2.3.1 矿区地质概况

1. 地层

区内出露地层较单一，主要有中元古界双桥山群上亚群第三岩组，白垩系赣州组零星分布于矿区西南边缘，现分叙如下：

1) 中元古界双桥山群上亚群：

(1) 第三岩组下段 ($Pt_2sh_2^{3-1}$)

黄绿、青灰、灰绿色变沉凝灰岩，灰黑色至黑色（绢云、绿泥）千枚岩、上部微细层理发育。底部出现千枚岩与变沉凝灰岩组成的微层条带。

(2) 第三岩组上段 ($Pt_2sh_2^{3-2}$)

紫红、灰绿、黄绿色绢云母千枚岩夹变沉凝灰岩、千枚岩；下部见千枚岩与凝灰质千枚岩组成微层条带，微细层理发育。该岩段中部分岩层含碳质、有机质，金的含量较高，可达 $4-8 \times 10^{-9}$ ，是区内主要矿源层。

2) 白垩系赣州组 (K_2g)

紫红色粉砂质砾岩夹石英砂岩及少量变含凝灰质细砂岩。

2. 构造

1) 褶皱

区内是鄞公山巨型复式背斜构造南翼的一部分，分布一系列北西西-近东西向次级紧闭线形褶皱，矿区正处于一倒转向斜的核部，由双桥山群上亚群第三岩组上段（ $Pt_2sh_2^{3-2}$ ）组成，南北两翼分布第三岩组下段（ $Pt_2sh_2^{3-1}$ ）及第二岩组（ $Pt_2sh_2^2$ ）组成。岩层总体呈北西向展布，多北倾，倾角较陡（ $50\sim 80^\circ$ ），局部向南倾。

2) 北西-近东西向挤压变形带与挤压破碎带

(1) 挤压变形带

金家坞金矿区受控于总体为一条规模大的顺层挤压变形带，该带发育于古元界双桥山群第三岩性段中，带宽 $25\sim 300m$ ；在区域紧闭线形褶皱形成和改造过程中，带中岩石变质变形普遍强于剪切带外的岩石，是一条与地层峰期变质变形同时、由层滑作用产生和逆冲型的挤压变形带；该带由三条基本相平行的挤压变形带所组成。挤压变形带自北往南划分为 I、II、III 号带，由西往东总体延长大于 $6000m$ 。

挤压变形带平面形态呈舒缓波状，组成一辨状构造体系；带内岩石一般均发生揉皱、片理化，但总体变形程度较低，以圆弧波浪状小褶皱为主，局部发育平卧倒转褶皱。挤压变形带与正常围岩呈渐变关系，无明显界线。

(2) 挤压破碎带（或扩容带）

矿区内发现多条破碎带，一般顺层或小角度穿层发育，数条平行或侧列分布组成变形带，产状较稳定，与变形围岩顶底板界线较明显。破碎带规模一般长数几米到数百米，宽 $2\sim 20m$ ，延续性受构造裂隙发育程度影响，呈舒缓波状膨大缩小、分枝复合、尖灭再现的现象，控制了金矿（化）体的产出空间、形态和规模。破碎带内岩石较破碎，主要见黄铁矿化绢云母千枚岩夹变沉凝灰岩残块，角砾被硅化石英脉切割穿插、充填胶结。硅化石英脉一般呈大脉状、不规则团块状、网脉状、细脉状等产出，与围岩发生充填变化作用，形成金矿化。

3) 断裂

(1) 北东向深大断裂：矿区东南、西北部各分布一条，其中金家坞金矿区断裂控制了东西-北东向白垩纪红盆的形成。

(2) 近东西向顺层断裂：主要产在挤压变形带中顺层发育，其走向 110° ，倾向北东，倾角 70° ，切割前期硅化石英脉，沿裂隙黄铁矿化增强，对金具有一定的富集作用。

(3) 北西、北东及南北向横切断层：区内分布数条该类断裂，属成矿后形成，规模较小，一般延长数百米，断距小，对矿体起破坏作用。

3. 岩浆岩

区内岩浆岩不发育，仅在外围东面发现两条花岗斑岩脉产出，出露长度约 100m、宽 10~20m，呈北北西和北西西向展布。岩石呈灰白色，斑状结构，块状构造，岩石中斑晶约占 18%，由斜长石、钾长石、石英等组成，基质主要由钾长石、石英、斜长石、白云母等组成，副矿物有磷灰石等。

4. 围岩蚀变

围岩蚀变分布在挤压破碎带内，以动力变质和热液变质为主，有硅化、黄铁矿化、绢云母化、绿泥石化、碳酸盐化等。

2.3.2 矿床地质特征

1. 矿床特征

金家坞金矿区划分出 I、II、III 号三条含金挤压变形带（矿化带），总体走向北西西~近东西向，共圈定出 15 个金矿体，其中以 II-1、II-2、I-4、I-12 号矿体为主要矿体；矿体分别受北西西~近东西向挤压变形带（破碎带）控制，产于挤压破碎带中。挤压破碎带一般延长几十至几百米，宽 5-20 米不等，总体走向北西西-近东西向，倾角 $35-75^{\circ}$ 。主要矿化围岩蚀变为硅化、黄铁矿化、绿泥石化、绢云母化、碳酸盐化等。

估算的资源储量矿体 7 个，其余 8 个零星小矿体仅为单工程控制未计量，

7 个计量矿体编号为 I-4、I-7、I-12、I-13、I-1 和 II-1、II-2 号，其中以 II-1、II-2、I-4、I-12 号矿体规模较大；矿体特征如下：

II-1 矿体：为主要矿体，该矿体资源量占总量的 38.35%，走向上工程控制一般断续延长 30~280m，脉状体产出，沿走向呈舒缓波状，总体断续延长达 600m；呈透镜状、膨大缩小、分枝复合、尖灭再现现象；倾向上矿体最大延深 280m。矿体厚度 0.89~10.1m，平均 2.98m，厚度变化系数 $v_p=0.89$ ；金品位 1.00~5.00g/t，平均品位 4.17g/t；品位变化系数 $V_c=0.97$ ；矿体产状一般 $25^\circ \sim 50^\circ$ ；矿体分布标高主要在+100m 以上范围。

II-2 矿体：工程所见一般延长 50~230m，总体断续延长达 500m；矿体呈透镜状、脉状体产出，倾向上矿体最大延深 155m；矿体厚度 1.00~16.10m，平均 3.3m，金品位 1.00~6.00g/t，平均品位 4.99g/t；矿体分布标高在+100m 标高以上范围。该矿体资源量占总量的 21.38%。

I-4 号矿体：控制矿体延长 419m，最大斜深为 140m；呈透镜状、脉状体产出。矿体厚度 0.85~5.20m，平均厚度 3.17m，厚度变化系数 $v_p=0.59$ ；金品位 1.21~10.65g/t，平均品位 3.19g/t；品位变化系数 $V_c=0.486$ ；该矿体产状在 170 中段以上倾向南，倾角 $65^\circ \sim 75^\circ$ ，170 中段以下近于直立并有向北倾斜的趋势。矿体分布标高在+150m 标高以上范围；该矿体资源量约占总量的 9.27%。

I-12 号矿体：工程控制矿体延长 25~300m，最大斜深为 270m；呈透镜状产出。矿体厚度 0.87m~6.20m，平均厚度 2.04m，金品位 1.02~20.19g/t，平均品位 2.90g/t。矿体产状一般 $35^\circ \sim 65^\circ$ ；矿体分布标高在+120m 标高以上范围；该矿体资源量约占总量的 12.15%。

2. 矿石质量

1) 矿石成分

矿石中的矿物种属有 24 种，金属矿物 14 种，非金属矿物有 10 种。主

要金属矿物成分简单，含量低，以黄铁矿为主，含量 1.99%，其次为毒砂，含量 0.71%。

2) 矿石化学成分

矿石的 Au、Ag、Cu、Pb、Zn、S、As、Tfe、SiO₂、Al₂O₃、MgO、K₂O、Na₂O、TiO₂ 等元素和氧化物含量。矿石中 Au 品位为 4.27×10^{-6} ，Ag、Cu、Pb、Zn 含量低于综合评价利用值，S 为 1.17%，大部分来源于黄铁矿，As 为 0.29%，以毒砂形式存在。矿石中 SiO₂ 的含量为 65.12%，Al₂O₃ 为 15.38%，绝大部分组成石英、绢云母、绿泥石。

3. 矿石结构构造

矿石结构按其成因可分为四类：结晶结构、交代结构、固溶体分离结构和受压结构。结晶结构是矿石最主要的结构类型。

4. 矿石类型

根据控矿因素和矿物共生组合特点，本矿床的成因类型初步确定为浅成低温石英脉型金矿；其工业类型为石英脉—构造碎裂蚀变岩型，矿物组合为自然金+黄铁矿+石英。

2.3.3 水文地质概况

1. 区域水文地质条件

矿区及周围属中低山区，地形陡立切割剧烈，沟谷发育，区域水文地质条件总体为地表水丰富，地下水贫乏。地表水为矿区及周围次级水系和（里河、昌江）河流，里河为昌江的一级支流，昌江为长江的一级支流，河水自北向南流过。地下水为松散岩类孔隙潜水和碎屑岩类孔隙裂隙水两种类型。松散岩类孔隙潜水主要赋存于第四系冲洪积层中，多位于冲沟及河床两岸，潜水埋深一般在 1~2m 不等。碎屑岩孔隙裂隙水主要赋存于硬质岩层和构造裂隙带中，水量贫乏，地下水径流模数 $< 3L/s \cdot Km^2$ 。

2. 矿区水文地质条件

区内冲沟发育,多呈姜状、树叉状南北向分布,地表溪流长度一般 2-3km,宽度 2-5m,其流量较小,以大气降水补给为主,当地年降水量 1500-1700mm。当地常在冲沟口筑坝蓄水,以供农业灌溉之用,矿区之下游 1Km 处有乔麦冲小型水库,容量 60 万 m^3 ; 矿区最低侵蚀基准面标高为 90m。

矿区地势较高,矿体出露地表。地下水位标高一般为 70~85m 左右,而地势较高的地方,其地下水位略高。在 120m 标高以上位置,主要以裂隙水为主,PH 值 6.5-7.5 之间。另外,由于矿区的围岩主要为千枚岩及变沉凝灰岩,岩石孔隙度很小,故地表水的排泄以地表径流为主,极少沿构造裂隙带渗入浅深部的地层中,渗水量较小,对矿体开采没有影响。矿区及周围地表水和地下水均较贫乏,地表水主要为矿区周围沟谷次级水系中的溪水,水系长度一般为 2~3Km,宽 0.5~2m,水源补给为大气降水,春、夏季水量丰富,秋、冬季枯竭。地下水为残坡积层孔隙水和碎屑岩孔隙裂隙水,水量相对贫乏,地下水径流模数 $<31/s \cdot Km^2$ 。

总体上,矿区水文地质条件良好且开采后变化不大,属以顶底板直接进水为主的裂隙充水矿床,水文地质条件属简单类型。

2.3.4 工程地质概况

1. 工程地质岩组特征

矿区岩性:第四系残坡积层主要为粘土、亚粘土、碎石等组成。中元古界双桥山群板岩,千枚岩、变沉凝灰岩等。板岩、千枚岩呈层状,颜色为青灰、灰黑色,绢云母化、绿泥石化,片理发育,岩石物理力学性质指标中的软化系数 0.69~0.84、孔隙率 0.45%左右、吸水率 0.10~0.30%、密度 2.5~5.3g/cm³、抗压强度 60~120Mpa、抗拉强度 3.4~4.0Mpa、静弹性模量 2.2~3.4×10⁴Mpa、动弹性模量 7.1~7.8×10⁴Mpa、泊松比 0.16 γ 、似内摩擦角 75°~87°。变沉凝灰岩岩石的物理力学性质指标与板岩、千枚岩基本一致。

按岩石的坚硬完整程度把岩石工程地质岩组分以下三种类型。

较完整坚硬的工程地质岩组(II级): $RQD \geq 75\%$, 主要为中元古界双桥山群板岩等, 区内分布广, 矿体主要赋存在其中, 是区内主要工程地质岩组, 岩石普遍坚硬、致密, 裂隙稍发育-不发育。

较完整较坚硬的工程地质岩组(III级): $RQD=60\sim 75\%$, 裂隙较发育, 发育密度 $3\sim 8$ 条/m, 主要由中元古界双桥山群千枚岩、变沉凝灰岩组成, 岩体较完整, 裂隙稍发育, 工程地质条件较好。

软弱、松散的工程地质岩组(IV、V级): $R_a < 10\text{Mpa}$, 主要由风化带、软弱构造碎裂岩石及第四系松散层等组成, 分布在矿区地表浅部风化带。该岩组物理力学强度低, 受地下水影响强, 透水性较好。岩性软, 岩体破碎, 工程地质条件差。

2. 断裂构造带工程地质特征

矿区断裂构造为晋宁期北东向深大断裂及燕山期北西、南北、近东西向小型张性断裂。北东向深大断裂控制了矿区东南白垩系红盆地层的形成, 东西向断裂为顺层断裂, 主要派生于挤压变形中。断裂构造形成时期不同, 规模不尽相等, 断裂对岩层产生了切割破坏作用, 形成了条带状的较松散的构造角砾岩、糜棱岩带构造, 使岩层的整体稳定性降低。

II级结构面为一些压扭性-张扭性断裂, 一般不易产生大规模的层间错动, 但受到人为影响, 仍有可能产生不良工程地质现象。

III级结构面为一些脆性小断裂, 延伸一般几米到几十米, 规模小, 分布广, 但其位移小, 结构紧密, 结合力好, 稳固性好。

IV、V级结构面为岩石裂隙、节理等, 该类结构面在风化带中较为发育, 呈微张开状、网格状、结构面平整, 无充填物。若在IV、V级结构面发育密集带中, 破坏岩石完整性, 稳固性相对较差。从目前的开拓的+170m中段工程揭露的破碎断裂带来看, 破碎断裂带长度约8m, 需采用工字钢或砼支护方式进行支护, 保证运输通道及周边开采的安全。

3. 工程地质条件评价

矿区各岩层具四个风化带层：即全风化层—强风化层—中风化层—微风化层，各层厚度 3~5m，为渐变关系。全风化层原岩结构基本被破坏，以土红色粘土、细粒岩石碎块为主，植物根系发育，水冲易流失。强风化层岩石呈碎块状，稳定性差，遇机械和水破坏易崩塌，中风化层基本保持原结构，但岩石的强度、整体性降低，微风化层基本与原岩一致，但在构造两侧围岩有一微弱风化现象，岩石稳定性与原岩基本一致。由此可见，矿区除全风化层、强风化层稳定性较差外，其他岩层均较稳定，工程地质条件尚好。

综上所述，矿区工程地质条件属中等类型。

2.3.5 环境地质概况

矿区内总体地形北高南低，山势陡峻，南北向沟谷发育沟谷海拔高差在 380m 左右，坡度较陡，一般在 20~25°。在矿区内未发现对矿山危害性的规模较大的溶洞、崩塌、泥石流现象，但在沟谷，大气降水顺坡而泄形成的山洪，对沟谷两岸产生冲刷破坏作用形成的小崩塌、坡脚产生的小滑坡体等次级环境地质灾害现象仍存在。

矿山规模的不断扩大，大量的矿渣堆放硐口沟中，在暴雨时易产生泥石流地质灾害。矿山采取浮选法选矿，不设氰化浸出和混汞板作业，选厂尾矿排出的水经尾矿库沉淀后即可达标排放。矿区水体质量良好；矿石及废石的物质组分单一，铅等有毒元素极低。矿区亦无放射性元素影响；本区历史上未发生较大的地震活动，属稳定区域。

总的来说，矿区地质环境质量基本良好。

2.4 建设概况

2.4.1 开采现状

1. 矿山原有情况

长坞坳矿区采用平硐+斜井开拓，开拓有+260m、+243m、+212m、+170m、

+130m、+90m、+50m共七个中段，其中+212m、+170m、+130m、+90m中段在矿山安全生产许可证许可范围内，+50m中段为基建开拓中段。腾龙庵矿区采用平硐+盲斜井开拓，开拓有+212m、+185m、+155m、+120m、+90m共五个中段，其中+212m、+185m、+155m、+120m、+90m均为基建开拓中段。

2. 矿山安全生产现状

矿山最近一次换发安全生产许可证为 2025 年 04 月 01 日，证号为：(赣)FM 安许证字[2025]M1955 号，许可范围为金矿 3.3 万 t/a，平硐+斜井联合开拓，+212m、+170m、+130m、+90m 中段地下开采，有效期至 2028 年 03 月 31 日。

矿山开采各系统如下：

1) 提升运输系统：有轨运输，长坞坳矿区+212m 东端采区运矿采用 4 台 CTY-2.5/6G 型蓄电池电机车牵引 0.75m³ U 型翻转厢式矿车运矿，长坞坳矿区中段运矿采用 3 台 CTY-2.5/6G 型蓄电池电机车进行牵引 0.75m³ U 型翻转厢式矿车至斜井井底车场，再由设置在主斜井的 JK-2.0×1.5p 型提升机提升至+212m 地面。腾龙庵矿区中段运矿采用 1 台 CTY-2.5/6G 型蓄电池电机车进行牵引 0.75m³ U 型翻转厢式矿车至斜井井底车场，再由设置在盲斜井的 JTP-1.6×1.2p 型提升绞车提升至+212m 平硐。

2) 通风系统：采用对角抽出式机械通风系统，长坞坳矿区在+243m 回风平硐口设置了 1 台 FKZ-No12/37 型轴流式风机（风量 14.7~32.1m³/s，风压 242~1118Pa，功率 37kW），另外在+275m 回风天井口设置了 1 台 FBCZ-4-10 型轴流风机（风量 6.8~17.5m³/s，风压 140~915Pa，功率 15kW），腾龙庵矿区在+212m 回风平硐口设置了 1 台 FBCZ-4-10 型轴流风机（风量 6.8~17.5m³/s，风压 140~915Pa，功率 15kW），采用 FBNo4.0/5.5 型局扇进行加强通风。

3) 排水系统: 长坞坳矿区采用一级排水, +212m中段以上的水通过平硐自流排出, +212m中段以下的水汇集至+50m水仓, 水仓容积为 300m^3 , 通过水泵排至主斜井口沉淀池。在+50m中段水泵硐室设置了3台MD46-50 \times 5型水泵($46\text{m}^3/\text{h}$, 250m, 55kW)水泵, 安装2趟D108 \times 4.0mm的钢管作为排水管。腾龙庵矿区采用一级排水, 在+90m中段车场附近设置了水仓水泵房, 水仓容积为 100m^3 , 通过水泵排至+212m平硐内, 再自流排出地表。在+90m中段水泵硐室设置了3台MD25-30 \times 6型水泵($25\text{m}^3/\text{h}$, 180m, 30kW)水泵, 设置2趟D76 \times 4.0mm的钢管作为排水管。两矿区的水泵房均安装有防水门, 设有两个独立的安全出口, 一个通往井底车场, 另一个通过斜巷与斜井连通, 斜巷已设置人行台阶、钢梯、照明设施, 水泵房底部高出巷道底板标高约0.5m, 斜巷高出泵房地面7m, 满足设计要求。

4) 供水系统: 矿山采用集中供水方式, 在+243m平硐口上方+315m标高处设置1个容积为 220m^3 高位水池, 水源来自山泉水和沉淀后的井下排水, 设置了2台D25-30 \times 5型离心泵($25\text{m}^3/\text{h}$, 150m, 22kW)通过一趟D76 \times 4mm钢管供至+315m高位水池, 再自流至井下供水。

5) 供风系统: 矿山采用集中供气方式, 在+212m平硐附近空压机房设置了2台BK132-8T型空压机(排气量 $22\text{m}^3/\text{min}$, 功率132KW)和1台LG132E-8/200532型空压机(排气量 $24\text{m}^3/\text{min}$, 功率132KW), 附带3台 4m^3 储气罐进行使用, 长坞坳矿区主管采用一趟D159 \times 4.5mm钢管, 各中段采用D89 \times 4mm钢管。腾龙庵矿区主管采用一趟D159 \times 4.5mm钢管, 各中段采用D89 \times 4mm钢管。

6) 供配电系统: 矿山采用井上下分开供电系统, 主电源引自田畝街变电站, 再引接至地表配电所中的9台HOSRM6-12型高压开关柜, 出线后通过高压架空线输送至变压器进行供电。在平硐口附近设置了1台KS11-800/10型变压器供地面设备用电, 长坞坳矿区在+212m平硐设置了1台KBSGZY-250/10型矿用隔爆移动变电站供212m中段及+170m中段采矿、通风机用电, 同

时在+130m 变电硐室采用一台 KSG13-250/10 型矿用干式变压器供井下+130m 中段及以下设备用电，地面变电所至+212m 变电所电缆采用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆，地面变电所至+130m 变电硐室采用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆，发电机房至+130m 变电硐室采用 ZC-YJV22-0.6/1kV-3×150+1×70 阻燃低压铜芯交联铠装电缆。

腾龙庵矿区在+212m 变电硐室设置采用 1 台 KSG13-250/10 型干式变压器供提绞车、架空乘人装置、主通风机、+90m 中段的排水水泵、局部通风机及挖掘式装载机用电，地面变电所至+212m 变电硐室电缆采用 ZC-YJV22-10kV-3×35 阻燃高压铜芯交联铠装电缆，发电机房至+212m 变电硐室电缆采用 W DZC-YJV23-0.6/1kV-3×95+1×50 低烟无卤阻燃低压铜芯交联铠装电缆，+212m 变电硐室至+90m 配电硐室采用 ZC-YJV22-0.6/1kV-3×120+1×50 型阻燃低压铜芯交联铠装电缆。在地表柴油发电机房设置 1 台 YC6MK420L 型柴油发电机组，功率为 309kW，主要供全矿井下主排水水泵及应急照明等一级负荷用电。

3. 利旧工程

1) 长坞坳矿区利旧工程有主斜井、+260m 回风平硐、+243m 回风平硐、+212m 平硐、+170m 脉外运输巷、+130m 脉外运输巷、+90m 脉外运输巷等。

2) 腾龙庵矿区利旧工程有+212m 平硐、+212m~+155m 盲斜井、+185m 脉外运输巷、+185m 平硐、+155m 脉外运输巷等。

具体利旧工程及利旧情况见表 2-2

表 2-2 矿山利旧工程一览表

序号	位置	利旧工程	参数	数量	备注
1	长坞坳矿区	主斜井	2.6m×2.45m	278m	
2		+243m 回风中段	2.4m×2.4m	900m	
3		+212m 脉外运输巷	2.4m×2.4m	890m	

4	腾龙庵矿区	+170m 脉外运输巷	2.4m×2.4m	880m	
5		+130m 脉外运输巷	2.4m×2.4m	880m	
6		+90m 脉外运输巷	2.4m×2.4m	870m	
7		提升绞车	JTP1.6×1.2p 型	1 套	+212m 斜井口
8		+212m 平硐变压器	KBSGZY-250/10 型	1 台	+212m 平硐
9		螺杆式空压机	BK132-8T 型	2 台	+212m 平硐口
10		主扇	FBCZ-4-10 型	1 台	+243m 平硐口
11		变压器	KS11-800/10	1 台	+212m 平硐口
12		+212m 平硐	2.4m×2.4m	880m	
13		盲斜井	2.6m×2.45m	130m	
14		+185m 脉外运输巷	2.4m×2.4m	800m	
15	+155m 脉外运输巷	2.4m×2.4m	320m		

2.4.2 开采范围

1. 开采方式：地下开采。
2. 开采范围：采矿许可证及设计核定范围内的长坞坳、腾龙庵两个矿区，长坞坳矿区标高为+275m~+50m，腾龙庵矿区标高为+212m~+90m。
3. 首采中段：长坞坳矿区首采中段为+212m 中段东端及 340 线附近中部，腾龙庵矿区首采中段为+185m 中段西端。

2.4.3 生产规模及工作制度

1. 矿山生产规模

矿山生产规模为 14.85 万 t/a。

2. 矿山服务年限

矿山总服务年限为 10.6a，生产服务年限 8.6a，基建期 2.0a。

3. 产品方案

产品方案：矿山产品为金矿。

4. 工作制度

矿山工作制度为每年 330d，每天 3 班，每班 8h。

2.4.4 采矿方法

1. 设计情况

设计采用浅孔留矿法或房柱法采矿。

2. 建设情况

矿山采用无底柱浅孔留矿法，运输巷为脉外布置，ZWY-60/15T 型耙渣机有轨出矿。

1) 矿块结构

矿块沿矿体走向布置，矿块长约为 50m，宽为矿体厚度，阶段高度 40m。矿房留设高度为 3m 的顶柱，矿房之间留宽度为 6m 的间柱。拉底巷道断面 2m × 1.5m，拉底长度为矿房长度。两侧设置了人行通风天井，并设置有联络道，首采采场布置在长坞坳矿区+212m 中段东端、340 线附近中部及腾龙庵矿区+185m 中段西端。

2) 采切工程

采准切割工程主要有采场脉外平巷、采准天井、采场联络巷、出矿横巷和拉底巷等。

运输平巷脉外掘进，采准天井已布置在矿房两端间柱中，规格为 2.0m × 2.0m。目前在采准天井内每隔 5m 掘断面为 2.0m × 1.5m 的联络道通往采场，以便于人员、设备、材料、风水管和新鲜风流进入矿房，同时采场两端的人行联络道已错开布置。

拉底巷拉底高度一般 $\geq 2.0\text{m}$ 。掘进顺序为先掘出矿横巷，再掘拉底巷，出矿横巷连通拉底巷后，然后把拉底巷扩帮成拉底层。

3) 回采

回采工作包括：打眼、装药、爆破、通风、平场及松石处理和破碎大块

等。回采工作自下而上分层进行，分层高度为 2~2.5m。

4) 通风

新鲜风流由阶段运输平巷进入采场一侧的天井，经联络道进入采场，排除炮烟与粉尘；污浊风流经采场另一侧的联络道与天井，由上部回风平巷排出。

综上，现场采矿方法建设符合设计要求。

2.4.5 开拓系统

1. 设计情况

设计长坞坳矿区采用平硐+斜井开拓，斜井布置在矿体端部位置，开拓有+260m、+243m、+212m、+170m、+130m、+90m、+50m 共七个中段，其中+212m、+170m、+130m、+90m 中段为采矿中段，+243m、+260m 中段为回风中段，首采中段为+212m 中段东端及 340 线附近中部，首采采场设置 2~3 个。腾龙庵矿区采用平硐+盲斜井开拓，盲斜井布置在矿体下盘位置，开拓有+212m、+185m、+155m、+120m、+90m 共五个中段，其中+185m、+155m、+120m、+90m 中段为采矿中段，+212m 中段为回风中段，首采中段为+185m 中段西端。阶段开采顺序按自上而下（下行式）回采，在走向方向采用后退式回采，分中段开采。同一矿体先回采上盘矿体，后回采下盘矿体。在矿房内采用由下而上的上行式开采顺序。

2. 建设情况

矿山采用平硐+斜井开拓，长坞坳矿区开拓有+260m、+243m、+212m、+170m、+130m、+90、+50m 共七个中段。其中+260m 中段、+243m 中段为回风中段，在+212m 中段东端及 340 线附近中部已形成了 2 个采场。腾龙庵矿区开拓有+212m、+185m、+155m、+120m、+90m 共五个中段，其中+212m 中段为回风中段，在+185m 中段西端已形成了 1 个采场。

1) 主要开拓工程

(1) +243m 平硐：硐口坐标为：X=3257798.7；Y=39504429.4，Z=243。回风平硐井筒净宽×高=2.4×2.4m，断面形状为直墙 1/3 三心拱，净断面积 5.46 m²。回风平硐口井颈段采用现浇混凝土支护。

(2)+275m 回风天井：硐口坐标为：X=3257995.3，Y=39505738.8，Z=275，断面为宽×高=2.0×2.0m，矩形断面，净断面积 4 m²，设置了人行钢梯。

(3)长坞坳矿区+212m 平硐：硐口坐标为：X=3257856.7；Y=39504383.0，Z=212。进风平硐井筒净宽×高=2.4×2.4m，断面形状为直墙 1/3 三心拱，净断面积 5.46 m²。

(4)+212m 主斜井：井口坐标：X=3257931.4；Y=39504310.4；Z=+212m，斜井断面：2.6m×2.45m，断面面积 9.35m²，斜井起坡点标高+212m，井底落平点标高+50m，倾角 25°，斜井左侧（面向井下）设有人行踏步与扶手，扶手安设在人行道侧的井壁上，斜井设置了躲避硐室，规格为 2×2m。

(5)腾龙庵矿区+212m 平硐：硐口坐标为：X=3257871.1；Y=39504269.7，Z=212。进风平硐井筒净宽×高=2.4×2.4m，断面形状为直墙 1/3 三心拱，净断面积 5.46 m²。进风平硐口井颈段采用现浇混凝土支护铺。

以上井口均在开采岩石移动范围 20m 以外，井口位置不受地表塌陷、滑坡、山洪暴发、雪崩的危害；井口标高比矿区历史最高洪水位高出 1m 以上，不受洪水侵袭。

(6)盲斜井：X=3258117.3；Y=39503847.4；Z=+213.0m，斜井断面：2.6m×2.45m，断面面积 9.35m²，盲斜井起坡点标高+212m，井底落平点标高+90m，倾角 25°，盲斜井左侧（面向井下）设有人行踏步与扶手，踏步尺寸约为：高×宽×长=150×300×500mm，扶手安设在人行道侧的井壁上，盲斜井设置了躲避硐室，规格为 2×2m。

(7)中段巷道：长坞坳矿区布置有+212m、+170m、+130m、+90m 和+50m 五个中段，腾龙庵矿区布置有+185m、+155m、120m、+90m，中段高度为 30~

42m。中段运输巷为沿脉方向脉外布置，单轨断面，中段一侧设有人行道，人行道宽约 0.8m。

运输巷为直墙三心拱，净断面尺寸：宽×高=2.4m×2.4m。各中段破碎地段采用工字钢或混凝土支护。巷道一侧设置有排水沟，尺寸为 0.3m×0.3m。

(8) 中段人行回风天井：回风天井断面规格为 2.0m×2.0m，设置了人行钢梯且每距离不大于 8m 设置有转换平台，内设照明设施，满足要求。

2) 安全出口

(1) 矿山安全出口

矿山有 7 个出口与地表相连通，长坞坳矿区分别是+212m 主斜井口、+212m 平硐口、+243m 回风平硐口以及+275m 回风天井口，腾龙庵矿区分别是+212m 进风平硐口、+212m 回风平硐口及+185m 平硐口，斜井设有人行踏步和扶手，各个安全出口彼此相距大于 30m，且安全出口均位于岩移范围 20m 外，符合要求。其中+275m 回风天井口、+185m 平硐口作为应急安全出口。

(2) 中段安全出口

长坞坳矿区+212m 中段：第一安全出口为+212m 中段平硐，可直接通往地表，第二安全出口为+243m 中段平硐，可通过回风天井通往+243m 中段再通过+243m 平硐通往地表。

长坞坳矿区+170m、+130m、+90m 和+50m 中段第一安全出口为主斜井，各中段均可通过人行回风天井可通往上部中段，再通往+212m 中段或+243m 中段，最终通过+212m 平硐或+243m 平硐通往地表。

腾龙庵矿区+185m、+155m、+120m 和+90m 中段均可通过人行回风天井或盲斜井人行踏步可通往上部中段，再通往+185m 和+212m 中段，最终通过+212m 进风平硐、+212m 回风平硐或+185m 平硐口通往地表

各中段通过人行天井与上、下中段运输道连通，其中人行天井均设置了梯子、扶手、良好的照明及方向指示标志，确保安全出口的畅通，以便人员

逃生，斜井与井下各中段连通，各中段有行人天井相通。

矿山开拓系统、安全出口与设计一致，符合安全规程要求。

2.4.6 提升运输系统

1. 设计情况

长坞坳矿区中段运矿选用3台CTY-2.5/6G型蓄电池电机车牵引矿车运矿，选用斗容 0.75m^3 的U型翻转厢式矿车，采掘矿岩先由蓄电池电机车运输至斜井井底车场，再由安装在主斜井的JK-2.0 \times 1.5p型提升机提升至+212m地面，用地面蓄电池电机车运至地表储矿场卸矿，提升机钢丝绳型号为6 \times 19S+FC，直径为24.5mm。+212m东端采区运矿选用4台CTY-2.5/6G型蓄电池电机车牵引矿车运矿，选用斗容 0.75m^3 的U型翻转厢式矿车运至地表储矿场卸矿。

腾龙庵矿区中段运矿选用1台CTY-2.5/6G型蓄电池电机车牵引矿车运矿，选用斗容 0.75m^3 的U型翻转厢式矿车，采掘矿岩先由蓄电池电机车运输至斜井井底车场，由安装在盲斜井口的JTP-1.6 \times 1.2p型提升绞车提升至+212m平硐，再由蓄电池电机车运至地表储矿场卸矿，提升绞车钢丝绳型号为6 \times 19S+FC，直径为24.5mm。

斜井除担负着矿石、废石提升任务外，为减轻作业人员劳动强度，长坞坳矿区主斜井选用1台RJKY37-32/1000型和在腾龙庵矿区盲斜井选用1台RJKY30-25/800P(A)型矿用可摘挂抱索器架空乘人装置进行升降人员，牵引钢丝绳均选用型号为6 \times 36WS+FC-1670，直径为20mm，架空乘人装置应有矿用产品安全标志。

2. 建设情况：

1) 斜井提升

主斜井负责长坞坳矿区+212m以下中段的提升，盲斜井负责腾龙庵矿区+212m以下中段的提升，主要提升任务是提升矿石、废石、材料设备，人员

通过斜井出入矿井。

主斜井提升机：型号 JK2.0×1.5p，具有矿安标志，卷筒直径为 2.0m，卷筒宽度 1.5m，减速器的变速比 31.5；电机型号为 YTS355M3-6 型，功率为 220kW，一次提升矿车数 4 个，钢丝绳型号为 6×19S+FC，直径为 24.5mm，具有矿安标志。

盲斜井提升绞车：型号 JTP1.6×1.2p，具有矿安标志，卷筒直径为 1.6m，卷筒宽度 1.2m，减速器的变速比 31.73；电机型号为 YTS315M1-6 型，功率为 132kW，一次提升矿车数 3 个，钢丝绳型号为 6×19S+FC，直径为 24.5mm，具有矿安标志。

架空乘人装置：主斜井型号 RJKY37-32/1000，功率 37kW。盲斜井型号 RJKY30-25/800P（A），功率 30kW，均具有矿用安全标志，均配备了 6×36WS+FC-1670，直径 20mm 的牵引钢丝绳，均采用可摘挂抱索器以及可摘挂换向吊椅，设置了紧急停车开关、工作制动器、自动停车的越位保护装置、总停开关、紧急停车开关，过流、过压、欠压保护装置、声、光信号等安全装置。

斜井设置了常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏，斜井提升信号系统与提升机之间已实现闭锁。提升机设置了定车装置、深度指示器、工作制动、安全制动、过压和超温保护，过卷保护装置，过负荷及无电压保护及提升信号及闭锁装置。

2) 中段运输

中段运输巷为沿脉方向脉外布置，单轨断面。铺设 15kg/m 钢轨，轨距 600mm，采用 0.75m³U 型翻转厢式矿车，废石、矿石采用 CTY-2.5/6G 型蓄电池机车牵引矿车运输。

CTY2.5/6G 型蓄电池机车，具有矿安标志，其技术参数为：粘着重量 2.5t；轨距 600mm；固定轴距 650mm；最小曲线半径 5m；长×宽×高（轨面至顶棚

高) =2150×910×1515mm; 牵引力 2.75kN/h; 速度 4.55km/h。

装矿石及废石采用 0.75m³U 型翻转厢式矿车, 具有矿安标志, 载重 1880kg, 轨距 600mm, 外形尺寸: 长×宽×高=2030×960×1160mm, 容积: 0.75m³, 轴距 600mm, 最大牵引力: 60KN, 卸载角 >40°。

3) 机车充电

矿山中段运输采用蓄电池机车进行运输, 在地表设置蓄电池机车充电装置, 采用 CH4850-2P 型智能充电机对蓄电池机车充电。

矿山提升运输系统符合设计要求。

2.4.7 充填系统

矿山未采用充填采矿法, 采空区通过留设矿柱并封闭处理, 符合设计要求。

2.4.8 通风

1. 设计情况

设计采用分区抽出式机械通风方式。

通风线路: 长坞坳矿区新鲜风流从主斜井及+212m 进风平硐进入→中段车场及运输巷→采场工作面→联络道→采场回风天井→+243m 回风平硐及+275m 回风天井→地表。

腾龙庵矿区新鲜风流从+212m 进风平硐进入→盲斜井→中段车场及运输巷→采场工作面→联络道→采场回风天井→+212m 回风平硐→地表。

设计在长坞坳矿区+243m 平硐口选用 1 台 FKZ-No12/37 型轴流式通风机, 风量: 14.7~32.1m³/s, 风压: 242~1118Pa, 电机功率为 37kw, 电机型号 Y225S-4, 另外在东端+275m 回风天井口选用 1 台 FBCZ-4-10 型轴流风机, 风量: 6.8~17.5m³/s, 风压: 140~915Pa, 电机功率为 15kw, 电机型号 YBF160L-4。在腾龙庵矿区+212m 西端回风平硐口选用 1 台 FBCZ-4-10 型轴流风机, 风量: 6.8~17.5m³/s, 风压: 140~915Pa, 电机功率为 15kw, 电机型号 YBF160L-4。

设计局部通风选用 6 台 FBNo4.0/5.5 型局部扇风机，风筒选用阻燃风筒，风筒直径 400mm。

2. 建设情况

矿山采用分区抽出式机械通风方式。

通风线路：长坞坳矿区新鲜风流从主斜井及+212m 进风平硐进入→中段车场及运输巷→采场工作面→联络道→采场回风天井→+243m 回风平硐及+275m 回风天井→地表。

腾龙庵矿区新鲜风流从+212m 进风平硐进入→盲斜井→中段车场及运输巷→采场工作面→联络道→采场回风天井→+212m 回风平硐→地表。

矿山在长坞坳矿区+243m 回风平硐口及+275m 回风天井口分别设置了 1 台型号为 FKZ-No12/37 型和 1 台 FBCZ-4-10 型轴流式通风机，在腾龙庵矿区+212m 西端回风平硐口设置了 1 台 FBCZ-4-10 型轴流风机，以上风机参数均与设计一致，现场均配备了一台同型号电机备用，并安装有快速更换风机的装置，主扇风机安装了电流表、电压表、过流保护装置和反风装置。

采场通风、采矿工作面通风采用贯穿风流通风。通风困难时以及掘进工作面的通风，采用局扇风机压入式通风。矿山现配备 6 台 FBNo4.0/5.5 型局部扇风机。风筒选用了直径为 400mm 阻燃风筒送风。局部风机安装在巷道上行风流处，出风口距离工作面为 5~7m。

综上，矿山通风系统符合设计要求。

2.4.9 供风

1. 设计情况

设计采用集中供风方式，在+212m 平硐口附近空压机房 2 台 BK132-8T 型空压机（排气量：22m³/min，功率 132KW）和 1 台 LG132E-8/200532 型空压机（排气量：24m³/min，功率 132KW），配备 3 台 4m³ 储气罐进行使用。长坞坳矿区主管选用一趟 D159×4.5mm 钢管，各中段选用 D89×4mm 钢管。

腾龙庵矿区主管选用一趟 D159×4.5mm 钢管，各中段选用 D89×4mm 钢管。

2. 建设情况

矿山采用集中供风方式，在+212m 平硐口附近空压机房采用 3 台空压机，空压机的型号规格参数、压气输送线路及供风管路管径均与设计一致。

综上，矿山供风系统符合设计要求。

2.4.10 井下防治水与排水系统

1. 设计情况

长坞坳矿区采用一级排水，在+50m 中段设置水仓水泵房，水仓容积为 300m³。+212m 以上中段的水经平硐排水沟自流出地表，+212m 中段以下的水汇集到+50m 中段水仓，由水泵排至+212m 主斜井口沉淀池。+50m 水泵房选用 3 台 MD46-50×5 型水泵，流量为 46m³/h、扬程为 250m、功率为 55kw，排水管管径为 108×4.0mm；腾龙庵矿区采用一级排水系统，在+90m 中段车场附近设置水仓水泵房，水仓容积为 100m³，通过水泵排至+212m 平硐内，再自流排出地表，在+90m 水泵房选用 3 台 MD25-30×6 型水泵，流量为 25m³/h、扬程为 180m、功率为 30kw，排水管管径为 D76×4.0mm。保证正常涌水期 1 台工作，1 台备用、1 台检修；最大涌水期 2 台工作，1 台检修。

2. 建设情况

矿山按照设计要求在长坞坳矿区+50m 中段及腾龙庵矿区+90m 中段井底车场旁各设置了两条独立的水仓以及水泵房，在+50m 水泵房和+90m 水泵房分别设置了 3 台 MD46-50×5 型和 3 台 MD25-30×6 型水泵，水泵外壳通过接地网进行了接地，水泵房安装的水泵参数与设计一致，正常启用一台，最大涌水量时启用两台，采用集中排水方式，排水路线与设计一致。两个水泵房都安装有防水门，并设有两个独立的安全出口，其中+50m 水泵房一个通往+50m 中段，另一个通过斜巷抬高 7m 通往主斜井，+90m 水泵房一个通往+90m 中段，另一个通过斜巷抬高 7m 通往盲斜井，斜巷都设置了人行踏步、照明

设施，两个水泵房底部都高出巷道底板标高约 0.5m，并设置有两路互联互通的排水管道，排水管管径与设计一致。两矿区的运输巷道一侧都设置了排水沟，水沟宽约 0.2m，深约 0.2m。

综上，矿山井下防治水与排水系统符合设计要求。

2.4.11 井下供水及消防

1. 设计情况

井下用水包括三部分，一是饮用施救用水；二是坑内生产用水，三是消防用水。

井下工作人员 28 人，按作业人数每日需水量 8L/d，施救用水为 0.4t/d 人，取两者大值，故用水量 9.6t/d；生产用水量较小，按采矿量需用水 0.5m³/t，取 50t/d；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。坑内消防用水与生产供水管道共用，设计的消防水池容积为 220m³，小时最大生产用水量为 3m³，故合并的给水系统能够保证生产用水和全部的消防用水需求。中段运输平巷水管每隔 100m 有一个 DN65 消防供水接头。作为消防和采矿共用的水池，应保证任何时候池内至少有 219m³ 储水。

设计在+243m 平硐口上方标高+315m 处设置一座容积为 220m³ 的高位水池，另外增设一座 15m³ 水池，供井下施救用水。水源来自井下排水和山体自流水，水质良好，能满足供给采矿用水和消防用水。选用 2 台 D25-30×5 型离心泵，流量 Q=25m³/h，扬程 H=150m，配用电动机功率 N=22kW，选用一趟 D76×4 钢管供至+315m 高位水池，再自流至井下供水。

2. 建设情况

矿山采用集中供水方式，在+243m 平硐口上方+315m 标高处设置 1 个容积为 220m³ 高位水池，高位水池水源来自于井下排水和山体自流水，设置了 2 台 D25-30×5 型离心泵，水泵参数、供水路线及供水管管径均与设计一致，

供水管管路每隔 100m 设有 1 个 DN65 消防供水接头，并设置了消防栓，消防栓旁设有消防箱，消防箱内配备了消防水枪及消防水带。

该矿山属无自然发火可能性的矿井，使用电缆均为阻燃电缆，岩石工程地质条件较好，支护较少，消防用水与生产用水共用。矿山进风井口，井口建筑物、主扇房，变电房等设施均为不燃材料，地面变电所、配电室等重要场所设有醒目的标志和防火注意事项，配备有消防器材。

综上，矿山供水及消防系统符合设计要求。

2.4.12 供配电

1. 设计情况

设计采用井上下分开供电系统，主电源引自田畈街变电站，再引接至地表配电所中的 9 台 HOSRM6-12 型高压开关柜，出线后通过高压架空线输送至变压器进行供电。在平硐口附近设置 1 台 KS11-800/10 型变压器供地面设备用电，长坞坳矿区在+212m 平硐设置 1 台 KBSGZY-250/10 型矿用隔爆移动变电站供 212m 中段及+170m 中段采矿、通风机用电，同时在+130m 变电硐室选用一台 KSG13-250/10 型矿用干式变压器供井下+130m 中段及以下设备用电。

腾龙庵矿区在+212m 变电硐室选用 1 台 KSG13-250/10 型干式变压器供提绞车、架空乘人装置、主通风机、+90m 中段的排水水泵、局部通风机及挖掘式装载机用电。

在地表柴油发电机房设置 1 台 YC6MK420L 型柴油发电机组，功率为 309kW，主要供全矿井下主排水水泵及应急照明等一级负荷用电。

2. 建设情况

1) 供电系统

矿山主电源引自田畈街变电站，再引接至地表配电所中的 9 台 HOSRM6-12 型高压开关柜，出线后通过高压架空线输送至变压器进行供电。在平硐口附近设置了 1 台 KS11-800/10 型变压器供地面设备用电，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，同时在地面 1 台 YC6MK420L 型柴油发电机组，功率为 309kW，柴油发电机中性点不接地，供全矿井下主排水水泵及应急照明等一级负荷用电。

井下供电采用高压下井，长坞坳矿区在+212m 平硐设置了 1 台 KBSGZY-250/10 型矿用隔爆移动变电站供 212m 中段及+170m 中段采矿、通风机用电，同时在+130m 变电硐室设置了一台 KSG13-250/10 型矿用干式变压器供井下+130m 中段及以下设备用电，地面变电所至+212m 变电所电缆采用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆，地面变电所至+130m 变电硐室采用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆，发电机房至+130m 变电硐室采用 ZC-YJV22-0.6/1kV-3×150+1×70 阻燃低压铜芯交联铠装电缆。

腾龙庵矿区在+212m 变电硐室设置了 1 台 KSG13-250/10 型干式变压器供提绞车、架空乘人装置、主通风机、+90m 中段的排水水泵、局部通风机及挖掘式装载机用电，地面变电所至+212m 变电硐室电缆采用 ZC-YJV22-10kV-3×35 阻燃高压铜芯交联铠装电缆，发电机房至+212m 变电硐室电缆采用 WD ZC-YJV23-0.6/1kV-3×95+1×50 低烟无卤阻燃低压铜芯交联铠装电缆，+212m 变电硐室至+90m 配电硐室采用 ZC-YJV22-0.6/1kV-3×120+1×50 型阻燃低压铜芯交联铠装电缆。

2) 动力及照明

低压出线均装设带过电流保护和电流速断保护的空气开关，低压母线装设断开电源的检漏装置。移动式 and 手持电器设备采用矿用橡套电缆。井下人员均使用携带式蓄电池矿灯，井下大巷照明为 220V，采掘作业面为 36V。

3) 接地

矿山的架空电力线路、变压器等电气设备均设置有过电压保护和接地装置，变压器安装有避雷器；地面所有电气设备外壳均接零、接地；井下电气

设备的金属外壳接地，井下形成了接地网，并设置有过流和漏电保护装置，地面接地电阻均小于 4Ω ，井下接地电阻均小于 2Ω ，配电房及变配电硐室内均张贴了管理制度及操作规程，配备了“配电重地，闲人禁入”等安全警示标牌，按要求配置了灭火器、应急灯、绝缘鞋和手套等安全设备设施，孔洞采用铁丝网进行了封堵。

矿
下
稿

综上，矿山供配电系统符合设计要求。

2.4.13 设备检测情况

表 2-3 设备检测情况一览表

序号	检测项目	型号规格	检测结果	检测日期
1	主斜井提升机	JK-2×1.5p	合格	2026.2.4
2	主斜井架空乘人装置	RJKY37-32/1000	合格	2026.3.15
3	钢丝绳	6×19S+FC, 直径 24.5mm	合格	2026.1.26
4	空气压缩机	BK132-8T	合格	2026.3.15
5		BK132-8T	合格	2026.3.15
6		LG132E-8	合格	2026.3.15
7	长坞坳矿区排水系统	系统	合格	2026.3.15
8		MD46-50×5	合格	2026.3.15
9		MD46-50×5	合格	2026.3.15
10		MD46-50×5	合格	2026.3.15
11	长坞坳矿区通风系统	系统	合格	2026.3.15
12		FKZ-No12/37	合格	2026.3.15
13		FBCZ-4-No10	合格	2026.3.15
14	供配电系统	KS11-800/10	合格	2026.3.15
15		KSG13-250/10	合格	2026.3.15
16		KBSGZY-250/10	合格	2026.3.15
17		接地电阻	合格	2026.3.15
18	盲斜井提升绞车	JTP-1.6×1.2p	合格	2026.3.16
19	盲斜井架空乘人装置	RJY30-25/800P (A)	合格	2026.3.16
20	钢丝绳	6×19S+FC, 直径 24.5mm	合格	2025.10.30
21	腾龙庵矿区排水系统	系统	合格	2026.3.16
22		MD25-30×6	合格	2026.3.16
23		MD25-30×6	合格	2026.3.16
24		MD25-30×6	合格	2026.3.16

25	腾龙庵矿区通风系统	系统	合格	2025. 11. 12
26		FBCZ-10	合格	2025. 11. 12
27	供配电	KS13-250/10	合格	2026. 3. 16
28		接地电阻	合格	2026. 3. 16
设备检测单位：江西省矿检安全科技有限公司				

2.4.14 安全避险“六大系统”

矿山委托南昌宝安科技有限公司对江西天宝矿业有限公司金家坞金矿改扩建工程安全避险“六大系统”进行设计、施工，并于2025年10月17日矿山组织了安全避险“六大系统”竣工验收，现状情况如下：

1. 监测监控系统

矿山已建立监测监控系统，在井口值班室及井下值班室，安装有监测监控系统，长坞坳矿区共安装3台监控分站、5台风速传感器、6台一氧化碳传感器、4台二氧化氮传感器、2台开停传感器、2台风流传感器及16台高清摄影机，腾龙庵矿区共安装2台监控分站、5台风速传感器、4台一氧化碳传感器、1台二氧化氮传感器、2台开停传感器、1台风流传感器及14台高清摄影机，可以进行毒、有害气体监测、风机启停监控、风速、风量监测、视频监控。

2) 人员定位系统

根据实际和规范建设要求，长坞坳矿区设置了2台人员定位分站、10台读卡器，腾龙庵矿区设置了2台人员定位分站、11台读卡器，共配备了50个人员识别卡和5台便携式多气体检测仪，同时已建立出入井登记打卡制度，并保存有相关记录。

3) 通讯联络系统

目前矿山办公室和各中段合适位置、采场等均设置有矿用电话通信联络设备设施，在电话旁张贴了通讯录，矿山通信联络较为通畅，可正常使用。

4) 压风自救系统

矿山采用集中供风方式。在+212m 平硐口附近空压机房安装了 2 台 BK132-8T 型空压机(排气量:22m³/min,功率 132KW)和 1 台 LG132E-8/200532 型空压机(排气量:24m³/min,功率 132KW),配备 3 台 4m³ 储气罐进行使用。长坞坳矿区主管采用 D159×4.5mm 钢管,各中段采用 D89×4mm 钢管。腾龙庵矿区主管采用 D159×4.5mm 钢管,各中段采用 D89×4mm 钢管。2025 年 4 月 3 日,空压机经江西省矿检安全科技有限公司检测合格。

5) 供水施救系统

在+243m 平硐口上方+315m 标高处设置 1 个容积为 220m³ 高位水池,高位水池水源来自于井下排水和山体自流水,设置了 2 台 D25-30×5 型离心泵,采用一趟 D76×4mm 钢管供至+315m 高位水池,再自流至井下供水。在各中段都安装了 1 套压风供水自救装置。

6) 紧急避险系统

(1) 紧急避险系统现状

①矿井安全出口:长坞坳矿区安全出口共有 4 个,分别为+243 回风平硐、+212m 平硐、+212m 主斜井,+275m 回风天井,其中+212m 平硐、主斜井为主要安全出口,+243m 回风平硐、+275m 回风天井口为应急安全出口。腾龙庵矿区+212m 进风平硐口为第一安全出口,+212m 回风平硐口为第二安全出口,+185m 平硐口为应急安全出口,各安全出口的相互距离均大于两安全出口最小距离 30m 的要求,且安全出口均位于岩移范围 20m 之外。

②长坞坳各中段安全出口:

生产中段通过平硐或主斜井及矿体端部的回风天井能够满足至少有两个便于行人的安全出口,并同通往地面的安全出口相通的要求;中段通过主要运输巷道至平硐或主斜井通达地表作为第一安全出口,通过矿体端部的回风天井至上中段后与通往地面的安全出口作为第二安全出口。

③腾龙庵各中段安全出口：

生产中段通过盲斜井及矿体端部的回风天井能够满足至少有两个便于行人的安全出口，并同通往地面的安全出口相通的要求；中段通过主要运输巷道至斜井通达地表作为第一安全出口，通过矿体端部的回风天井至上中段后与通往地面的安全出口作为第二安全出口，天井内设置了钢梯、转换平台、照明设施。

④各采场作业面安全出口：

每个采场两端各设置人行天井，人行天井中架设有爬梯和照明，为采场安全出口，并有安全出口标志。

各安全出口均高于当地历史最高洪水位1m以上（当地历史最高洪水位+94m）。

综上所述，矿山的安全出口符合安全要求。

（2）避灾硐室

根据《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》AQ/T2033-2023第5.3节要求：“生产中段在地面最低安全出口以下垂直距离超过500m的矿山，宜在最低采矿生产中段设置普通型紧急避险设施；水文地质条件复杂或有透水风险的地下矿山，宜在最低采矿生产中段设置防水紧急避险设施。紧急避险设施宜优先选择避灾硐室”。本矿无需要设置避灾硐室。

矿山已制定各类灾害的避灾路线图，并做好井下避灾路线的标识。在井巷的所有分道口悬挂有醒目的“安全出口”标示牌。

所有入井人员均必须随身携带隔绝式自救器，矿山配备有自救器50台，自救器具有矿安标志。

本次现场勘察时，矿井安全避险“六大系统”设备设施运行正常、有效，能正常记录和打印相关监测数据。

2.4.15 总平面布置

矿山总体布局由 5 个主要部分组成，包括长坞坳矿区+212m 工业场地、+243m 回风平硐工业场地、+275m 回风天井口、办公生活区；腾龙庵矿区+212m 回风平硐口工业场地等组成总体布局。矿山工业场地标高最低+212m，高于历史最高洪水位+94m，无洪水淹没的可能。

总平面布置图与设计一致，满足要求。

2.4.16 个人安全防护

矿山制定劳动保护用品发放标准，为从业人员提供符合国家标准的劳动防护用品，有发放记录。监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。矿山从业人员配备安全帽、矿灯、防尘口罩、护目镜、雨鞋、耳塞、工作手套和工作服等劳动防护用品。

2.4.17 安全标志

矿山企业在要害岗位、重要设备和设施及危险区域根据其可能出现事故模式设置相应的安全警示标志。矿山井下巷道分岔口设置避灾路线安全指示牌、高压电气安置高压危险警示牌，地面机房、配电室等设置隔离护栏。

2.4.18 安全管理

1. 安全生产组织机构

1) 该矿设置了安全生产领导小组，并配备了专职安全生产管理人员，成员如下：

组 长：郑祥关（主要负责人）

副组长：林静

成 员：庞月生、张永祥、文春洪、冯继东。

2) 五职矿长

根据国家矿山安全监察局综合司《关于明确矿山“五职”矿长和“五科”相关人员范围及相关要求的通知》（矿安综[2025]12号）要求，“五职”矿长是指矿长、总工程师和分管安全、生产机电的副矿长，上述 5 人必须有主体

专业大专以上学历且有 10 年以上矿山一线从业经历。按要求配备矿长、总工程师、副矿长，结合矿山实际，矿山任命了五职矿长：

林静任矿长、张永祥任安全副矿长、庞月生任生产副矿长、冯继东任机电副矿长、朱志祥任总工程师。

3) 专业技术人员

根据国家矿山安全监察局综合司《关于明确矿山“五职”矿长和“五科”相关人员范围及相关要求的通知》(矿安综[2025]12号)要求，“五科”专业技术人员是指负责生产技术、通风、机电运输、地质测量、安全管理工作职能部门的技术人员，上述职能部门(考虑到多数金属非金属地下矿山一个职能部门负责多项工作，职能部门不一定是 5 个)的主要负责人必须为主体专业毕业且有 5 年以上矿山一线从业经历。结合矿山实际，矿山任命了专业技术人员：

王朝龙任采矿专业技术人员、韩建华任机电专业技术人员、杨伟光任测量专业技术人员、文春洪任地质专业技术人员。

4) 注册安全工程师

矿山配有一名注册安全工程师(徐优秋)从事安全生产管理工作。

表 2-4 矿山人员证件、专业配备一览表

主要负责人及安全生产管理人员			
姓名	职务	证号	有效期至
郑祥关	主要负责人	350121196305241011	2027. 11. 28
林静	安全生产管理人员	150403198507160514	2027. 11. 28
朱志祥	安全生产管理人员	450305197309130035	2027. 11. 28
刘德伟	安全生产管理人员	62012119890615193X	2027. 11. 28
张永祥	安全生产管理人员	A36110053225000592	2028. 08. 07
王朝龙	安全生产管理人员	36021119651215621X	2027. 04. 07

冯继东	安全生产管理人员	360222197701066815	2028.08.07
李良生	安全生产管理人员	513334196902060011	2027.04.07
文春洪	安全生产管理人员	362330196404121390	2027.04.07
庞月生	安全生产管理人员	150426197111102377	2029.05.05
五职矿长			
姓名	职务	专业/职称	
林静	矿长	地球化学、本科	
朱志祥	总工程师	地质矿产勘察、本科	
张永祥	安全副矿长	机械工程、大专	
庞月生	生产副矿长	采矿工程、大专	
冯继东	机电副矿长	机电一体化、大专	
专业技术人员			
姓名	职务	专业/职称	
王朝龙	采矿专业技术人员	煤矿开采技术、大专	
韩建华	机电专业技术人员	机械制造、助理工程师、中专	
杨伟光	测量专业技术人员	工程测量工程师	
文春洪	地质专业技术人员	矿山地质、大专	
注册安全工程师			
徐优秋，编号：0044752			
特种作业人员			
姓名	作业工种	特种证号	有效期至
安顺兵	通风	T612423198204263215	2027.8.14
庞志超	通风	T150426199105192379	2027.8.14
王华兵	通风	T612321197705201415	2027.11.7
刘代江	提升工	T612423197306042611	2029.8.28
雷刚	提升工	T420324197503145015	2030.8.15
杨正清	提升工	T612423196809160615	2028.9.16

张金华	提升工	T150404197605103347	2027. 8. 14
李翠珍	提升工	T150426197611142383	2026. 12. 17
韦火盛	提升工	T452701197009061136	2029. 8. 6
李国良	排水	T150426197503082379	2030. 4. 8
李世杰	排水	T410223198512134538	2030. 8. 19
庞月忠	安全检查	T15042619730915237X	2030. 4. 8
张东旭	安全检查	T410324199104093112	2029. 1. 10
唐志明	安全检查	T512222197112014611	2030. 3. 10
周金全	支柱	T362322197608146615	2029. 6. 1
朱建明	支柱	T130204198708283619	2029. 4. 11
赵志亮	支柱	T150426199506262374	2030. 4. 8
王胜利	高压电工	T420682197310282013	2030. 9. 11
桂自力	低压电工	T362330196703131396	2027. 3. 13
张双发	井下电气	T530122199001142317	2027. 10. 08
宋云	井下电气	T520121199607245216	2030. 7. 2
王会强	焊接与热切割	T411223197408193614	2030. 7. 29
朱永福	焊接与热切割	T21132119750522641X	2030. 9. 24
李翠珍	爆破作业（保管员）	3611000301681	2026. 11. 14
邓杰竞	爆破作业（保管员）	3611000301692	2026. 11. 15
桂自力	爆破作业（保管员）	3611000301608	2027. 11. 23
王文林	爆破作业（爆破员）	3611000103951	2026. 8. 1
史平琪	爆破作业（爆破员）	3611000104440	2028. 6. 27
冷理清	爆破作业（爆破员）	3611000103825	2030. 11. 24
王雄伟	爆破作业（爆破员）	3611000103811	2030. 11. 23
赵志亮	爆破作业（爆破员）	3611000103814	2030. 11. 23
刘含杰	爆破作业（安全员）	3611000201727	2030. 11. 29
庞志超	爆破作业（安全员）	3611000201722	2030. 11. 23

武丰周	爆破工程技术人员	3611000400787	2031.6.17
-----	----------	---------------	-----------

2. 安全生产教育培训及取证情况

矿山安全培训与教育工作由安全生产委员会负责，在制定的安全教育培训制度基础上每年均制定全矿安全培训计划。严格实施实行公司、矿级单位、班组三级安全教育制度，新职工进公司必须先进行三级安全教育，在老员工（熟练工）带徒培养后，再上岗；换岗、复岗职工先经过安全教育，再安排上岗。并且建立了员工安全生产教育培训档案。矿山主要负责人、安全管理人员均经专门教育培训、考核合格后，取得了相应任职资格。特种作业人员经过专门培训，由相关安全培训机构部门考试、实操合格后，持证上岗。

3. 建立并运行的安全生产管理制度

1) 安全生产责任制

矿山已建立了较为完善安全生产责任制，包括《总经理岗位职责》、《矿长岗位职责》、《总工程师岗位职责》、《安全副矿长岗位职责》、《生产副矿长岗位职责》、《机电副矿长岗位职责》、《安全管理人员岗位职责》、《采矿技术人员岗位职责》、《安全员岗位职责》、《凿岩工岗位职责》、《爆破工岗位职责》、《支护工岗位职责》、《电工岗位职责》等多项安全生产责任制，做到从上到下各层次人员、从主体生产到辅助作业岗位的全覆盖，并就各级安全生产责任制落实情况进行了严格的奖惩考核。

2) 安全生产管理规章制度

矿山已制定了《安全生产方针管理制度》、《安全生产目标管理制度》、《安全生产法律法规管理制度》、《安全生产管理机构管理制度》、《安全生产档案管理制度》、《外部联系制度》、《安全认可与奖励制度》、《安全生产奖惩制度》、《重大危险源监控制度》、《隐患排查治理制度》、《特种作业管理与审批制度》、《安全教育培训制度》、《采矿工艺管理制

度》、《设备设施安全管理制度》、《设备设施维护制度》、《采空区管理制度》、《支护管理制度》、《人员出入井管理制度》、《公司领导下井带班制度》、《安全检查制度》等多项安全生产管理制度，并在实际生产过程中，严格执行。

4. 操作规程

矿山根据分类制订了《平巷作业规程》、《天井作业规程》、《运输作业规程》、《地下采矿安全规程》、《凿岩工安全技术操作规程》、《爆破工安全技术操作规程》、《通风工安全技术操作规程》、《支柱工安全技术操作规程》、《电瓶车司机安全技术操作规程》、《水泵工安全技术操作规程》、《电工安全技术操作规程》等。

5. 事故应急救援预案

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿生产安全事故应急预案》，2024年4月9日在鄱阳县应急管理局进行了备案，备案编号：PYYJYAFM362330-2024-001，矿山于2025年08月22日组织全体人员进行了顶板事故应急救援演练方案，并形成了记录。

2026年6月24日矿山与鄱阳县专业森林消防大队签订了救护协议，有效期至2027年6月23日。

6. 安全责任险及工伤保险情况

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿依法为员工办理了安全生产责任险、依法参加了工伤保险，工伤保险投保人数为39人，安全生产责任险投保人数为67人，已覆盖井下全体从业人员，有效期至2026年11月15日。

7. 安全检查和事故隐患排查治理及风险管控建设

目前矿山已按照《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南（试行）》及风险分级管控体系建设要求，进行了隐患排查系统登录上报、保存有隐

患排查台账记录，开展了隐患排查及风险分级管控体系建设，制定了详细的隐患排查制度及分级管控体系，包含从班组至矿山的各级例行检查、专项检查、节假日检查、综合检查等工作，并保留有安全检查记录，张贴了安全风险分级管控图纸，风险告知牌及责任清单。建议企业下一步完善明确整改人、时间及步骤，提高隐患排查治理效果及风险分级管控控制效果，按照“双十五”的要求，保质保量录入隐患排查 APP，确保隐患排查治理完成闭环。

2.4.19 安全设施投入

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程建设项目安全设施费用的投入，基本做到了用专款专用，与主体工程同时投入，建设项目的安全设施设备为运输、通风防尘、供配电、安全出口、应急器材等。

表 2-5 专用安全设施投资表

序号	费用名称	项目内容	投入费用(元)
1	完善、改造和维护安全防护设施设备及安全隐患治理支出	综合防尘	45000
		防治水	80000
		通风系统	12800
		供配电系统	12000
		安全隐患整改治理	233000
2	完善、维护矿井“六大系统”及应急救援设施支出	监测监控	235000
		人员定位	119000
		通信联络电话	38000
		紧急避险	45000
		压风自救	30000
		供水自救	43000
		应急救援设施设备及演练	33000
3	安全教育培训和从业人员安全隐患奖励支	安全负责人及安全管理人员资格培训	38000

	出	特种作业人员安全资格培训	23200
		职工安全培训	25000
	出	从业人员发现安全隐患奖励支	30000
4	职业危害防治支出	职业危害因素检测	22000
		职业危害防治设施设备	6000
		职业健康体检	13650
5	安全设备检测支出	矿山安全设施设备检测	86000
		特种设备检测	117906
		防雷检测	10000
6	安全防护用品支出	矿灯、矿帽	22000
		工作服、工作鞋、耳塞	12400
		防尘口罩	5800
		手套	5500
		自救器	26720
7	安全生产责任险和 工伤保险的支出	安全生产责任险	88363
		工伤保险	33000
8	其他与安全生产直 接相关的支出	安全检测设备购买支出	22000
合计			1513339

1) 矿山已按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资〔2022〕136号)第十条中金属地下矿山按照15元/吨提取企业安全生产费用,应提取49.5万元,实际提取151.3339万元,已足额提供安全生产费用。

2) 矿山根据供配电、运输、硐室、井口设施、通风、安全出口等场所设置了不同的安全标志或安全警句。

3) 矿山已建的安全出口、通风(防尘)、供配电、供气、供水等生产

系统和辅助系统安全设施建全、有效，据江西省矿检安全科技有限公司提供的安全检测检验报告，所检项目检测结果均合格，其安全设施运行有效。

2.4.20 隐蔽致灾普查

根据矿山 2026 年 06 月编制的《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿隐蔽致灾因素普查治理报告》中描述，长坞坳矿区共查明采空区 44 个，采空区总体积为 488966m³，腾龙庵矿区共查明采空区 18 个，采空区总体积为 40346m³，总计 529292m³，现有采空区均采用砣砖砌筑封闭，查清了采空区内无积水，周边无水体，不存在地表水补给的可能性，采空区周边围岩岩石坚硬，裂隙不甚发育，抗压强度大，采空区对应地表无沉降变形，矿区内未产生塌陷裂缝现象。矿区内废弃巷道包含：

1) PD5 巷道，为平巷，标高+213m，总长度 478m，断面规格 2m×2m，于 2022 年 5 月 23 日采用采用浆砌石+水泥封闭，废弃巷道内无积水，无地表水体连通，与生产系统未进行联通。

2) +305 副中段+375 线回风天井，为 2015 年探矿形成，断面规格 1.6m×1.4m，天井连通地表，此天井不处于汇水区域，周边无地表水体，不存在地表水灌入风险，现状稳定性良好，无积水现象，已废弃停用，已于 2026 年 1 月对井口进行了封闭。

各采空区参数详情见表 2-6 及 2-7。

表 2-6 长坞坳矿区采空区参数表

编号	采空区名称	所在位置	体积 / m ³	形成时间	处理情况	积水情况
1	243-1	243 中段 275-280 线	5040	2011	已封闭	无积水
2	243-2	243 中段 280-285 线	2754	2011	已封闭	无积水
3	243-3	243 中段 285-290 线	3939	2011	已封闭	无积水

4	243-4	243 中段 290-295 线	1380	2011	已封闭	无积水
5	243-5	243 中段 295-300 线	4032	2013	已封闭	无积水
6	243-6	243 中段 325-330 线	2975	2011	已封闭	无积水
7	243-7	243 中段 330-340 线	14820	2011	已封闭	无积水
8	243-8	243 中段 360-365 线	11968	2011	已封闭	无积水
9	243-9	243 中段 365-370 线	16500	2011	已封闭	无积水
10	243-10	243 中段 370-375 线	5566	2011	已封闭	无积水
11	243-11	243 中段 380-385 线	40954	2011	已封闭	无积水
12	212-1	212 中段 275-280 线	4928	2011	已封闭	无积水
13	212-2	212 中段 285-290 线	5700	2011	已封闭	无积水
14	212-3	212 中段 290-295 线	2700	2011	已封闭	无积水
15	212-4	212 中段 295-305 线	31944	2011	已封闭	无积水
16	212-5	212 中段 320 线	1122	2013	已封闭	无积水
17	212-6	212 中段 325 线	980	2013	已封闭	无积水
18	212-7	212 中段 330 线	1368	2011	已封闭	无积水
19	212-8	212 中段 340-345 线	9744	2011	已封闭	无积水
20	212-9	212 中段 385-395 线	24696	2011	已封闭	无积水
21	212-10	212 中段 390 线	1350	2011	已封闭	无积水
22	170-1	斜井 170 中段北巷 295-300 线	9148	2011	已封闭	无积水
23	170-2	斜井 170 中段北巷 310 线	1520	2011	已封闭	无积水
24	170-3	斜井 170 中段 260-265 线	4500	2011	已封闭	无积水
25	170-4	斜井 170 中段 265-270 线	10944	2011	已封闭	无积水

26	170-5	斜井 170 中段北巷 275-280 线	5032	2011	已封闭	无积水
27	170-6	斜井 170 中段北巷 280-295 线	8466	2011	已封闭	无积水
28	170-7	斜井 170 中段北巷 300-310 线	41470	2011	已封闭	无积水
29	170-8	斜井 170 中段北巷 330-335 线	12500	2011	已封闭	无积水
30	170-9	斜井 170 中段北巷 345-355 线	23250	2011	已封闭	无积水
31	130-1	斜井 130 中段 275-280 线	1890	2011	已封闭	无积水
32	130-2	斜井 130 中段 280-290 线	7488	2011	已封闭	无积水
33	130-3	斜井 130 中段 295 线	4488	2011	已封闭	无积水
34	130-4	斜井 130 中段 350-365 线	25740	2011	已封闭	无积水
35	90-1	斜井 90 中段 340 线	1890	2011	已封闭	无积水
36	90-2	斜井 90 中段 350-355 线	10112	2011	已封闭	无积水
37	90-3	斜井 90 中段 360-370 线	66300	2011	已封闭	无积水
38	250-1	PD4-260 线-250 中段	2095	2015	已封闭	无积水
39	250-2	PD4-300 线-250 中段	6080	2012	已封闭	无积水
40	212-1	PD5-280 线-212 中段	6340	2015	已封闭	无积水
41	238-1	PD5-295 线-238 副中段	8065	2015	已封闭	无积水
42	212-2	PD5-300 线-212 中段	24070	2014	已封闭	无积水
43	235-1	PD5-300 线-235 中段	9068	2012	已封闭	无积水
44	235-2	PD5-305 线-235 中段	4050	2012	已封闭	无积水
合计	488966m ³					

表 2-7 腾龙庵矿区采空区参数表

编号	采空区名称	所在位置	体积 / m ³	形成时间	处理情况	积水情况
----	-------	------	---------------------	------	------	------

1	TLA-212-1	PD6-195 线-212 中段	5098	2014	已封闭	无积水
2	TLA-226-1	PD6-195 线-226 副中段	5060	2015	已封闭	无积水
3	TLA-212-2	PD6-200 线-212 中段	609	2015	已封闭	无积水
4	TLA-226-2	PD6-200 线-226 副中段	519	2015	已封闭	无积水
5	TLA-212-3	PD6-210 线-212 中段	1828	2015	已封闭	无积水
6	TLA-226-3	PD6-210 线-226 副中段	1425	2015	已封闭	无积水
7	TLA-212-4	PD6-215 线-212 中段	2043	2012	已封闭	无积水
8	TLA-226-4	PD6-215 线-226 副中段	2560	2012	已封闭	无积水
9	TLA-226-5	PD6-220 线-226 副中段	2285	2012	已封闭	无积水
10	TLA-225-5	PD6-225 线-212 中段	3520	2012	已封闭	无积水
11	TLA-226-6	PD6-225 线-226 副中段	3250	2015	已封闭	无积水
12	TLA-242-1	PD6-225 线-242 副中段	2135	2014	已封闭	无积水
13	TLA-231-1	PD6-230 线-231 副中段	1160	2015	已封闭	无积水
14	TLA-185-1	PD6-200 线-185 中段	2240	2015	已封闭	无积水
15	TLA-193-1	PD6-205 线-193 副中段	1680	2015	已封闭	无积水
16	TLA-155-1	PD6-185 线-155 副中段	1080	2015	已封闭	无积水
17	TLA-155-2	PD6-190 线-155 中段	784	2015	已封闭	无积水
18	TLA-155-3	PD6-195 线-155 副中段	3070	2015	已封闭	无积水
合计		40346				

矿山长坞坳矿区首采中段以下存在采空区，存在未按照自上而下开采顺序原则，针对此问题，矿山在2025年2月延续安全生产许可证过程中，上饶市应急管理局于2025年2月12日依据江西省应急管理厅《关于对江西天宝矿

业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区有关问题进行核查处理的函》，组织有关专家进行现场核查，核查矿山长坞坳矿区+212m以下采空区为历史开采采空区，改扩建期间未在+212m中段回采结束前进行下部中段的开采，矿山已对历史采空区进行了封闭，并设置了警示标识牌，矿山计划对采空区采取填充治理，矿山现已完成充填站的建设，将+90m中段历史采空区作为首充区。

2.4.21 设计变更

2022年7月湖南联盛勘察设计有限公司编制完成了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程初步设计》及《安全设施设计》，并经江西省应急管理厅审查批复，批复号：赣应急非煤项目设审（2022）35号。取得设计批复后，在长坞坳矿区建设东端回风天井时，因+260m回风中段距离地表较近导致回风天井无法施工至设计位置，同时简化长坞坳矿区排水系统。另外，矿山水源不足，故将腾龙庵矿区井下排水由排至+185m平硐外排变更为排至+212m平硐内进行回收。除此之外，因以上变更导致的原利旧设备和采购的设备等型号与设计不一致的变更和以上变更需校核的通风、排水、供配电等是否满足安全生产要求。故企业于2025年10月委托湖南联盛勘察设计有限公司出具了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》，设计变更详细内容见表2-8。

表 2-8 变更内容

序号	变更内容	原设计概况	变更概况
1	排水系统	<p>长坞坳矿区：二级排水，分别在+90m 水泵房设置 3 台 D46-30×7 水泵和+50m 水泵房设置 3 台 D25-30×3 水泵。</p> <p>腾龙庵矿区：在+90m 水泵房设置 3 台 D25-30×5 水泵（流量：25m³/h；扬程：150m；电机功率：22kW），设置二趟 D76×4.0 钢管排至+185m 平硐。</p>	<p>长坞坳矿区：一级排水，+90m 水仓水泵房废弃，+50m 中段水仓容积扩大至 300m³，在+50m 水泵房设置 3 台 MD46-50×5 型水泵，流量为 46m³/h、扬程为 250m、功率 55kw。</p> <p>腾龙庵矿区：在+90m 水泵房设置 3 台 MD25-30×6 型水泵（流量：25m³/h；扬程：180m；电机功率：30kW），设置二趟 D76×4.0 钢管排至+212m 平硐。</p>
2	提升运输系统	<p>长坞坳矿区：提升机钢丝绳直径 24mm；架空乘人装置 RJKY37-32/1000 型，牵引钢丝绳 6×19S+NF-1670-Φ18。</p> <p>腾龙庵矿区：提升绞车钢丝绳直径 24mm，架空乘人装置 RJKY22-32/400 型，牵引钢丝绳 6×19S+NF-1670-Φ18。</p> <p>挖掘式装载机型号为 4Q-XXX-D-JZ 型。</p> <p>蓄电池机车充电机型号为 ZBC10-48/190 型。</p>	<p>长坞坳矿区：提升机钢丝绳直径 24.5mm，架空乘人装置型号为 RJKY37-32/1000 型，牵引钢丝绳为 6×36WS+FC-1670-Φ20。</p> <p>腾龙庵矿区：提升绞车钢丝绳直径为 24.5mm，架空乘人装置型号为 RJKY30-25/800P (A) 型，牵引钢丝绳型号为 6×36WS+FC-1670-Φ20。</p> <p>挖掘式装载机型号为 ZWY-60/15T。</p> <p>蓄电池机车充电机型号为 CH4850-2P 型</p>
3	通风系统	<p>长坞坳矿区：设置两个回风井。其中一个在+295m 回风天井口设置一台 FBCZ-4№10B 轴流风机（风量 6.8~17m³/min，风压 170~880Pa，电机功率为 15kW）；另一个在+243m 回风平硐口设置一台 K40-4-№12/37 型轴流风机（风量 14.7~32.2m³/min，风压 242~1118Pa，电机功率为 37kW）。</p> <p>腾龙庵矿区：主扇型号为 K40-4-№10/15 轴流风机，风量 8.5~18.6m³/min，风压 168~776Pa，电机功率为 15kW。</p> <p>局扇型号为 JK58-1N04</p>	<p>长坞坳矿区：设置两个回风井。其中一个在+275m 回风天井口（井口坐标：X=3257995.3，Y=39505738.8，Z=275）设置一台 FBCZ-4-10 型轴流风机（风量：6.8~17.5m³/s，风压：140~915Pa，电机功率为 15kw，电机型号 YBF160L-4）；另一个在+243m 回风平硐口设置一台 FKZ-№12/37 型轴流式通风机（风压：14.7~32.1m³/s，风压 242~1118Pa，电机功率为 37kw，电机型号 Y225S-4）。</p> <p>腾龙庵矿区：主扇型号为 FBCZ-4-10 型轴流风机，风量：6.8~17.5m³/s，风压：140~915Pa，电机功率为 15kw，电机型号 YBF160L-4。</p> <p>局扇型号为 FBNo4.0/5.5 型。</p>

序号	变更内容	原设计概况	变更概况
4	空压机及主管管径	3 台 BK132-8T 型空压机 (22m ³ /min, 0.8MPa, 132kW), 2.5m ³ 储气罐。 腾龙庵矿区主管选用一趟 D89×4.5mm 钢管, 各中段选用 D89×4mm 钢管。	2 台 BK132-8T 型空压机 (22m ³ /min, 0.8MPa, 132kW), 1 台 LG132E-8/20 0532 型 (24m ³ /min, 0.8MPa, 132kW), 4m ³ 储气罐。 腾龙庵矿区主管选用一趟 D159×4.5mm 钢管, 各中段选用 D89×4mm 钢管。
5	高位水池	高位水池设置在+243m 平硐口上方, 标高+250m, 容积 220m ³ ; 2 台 IS65-40-250 单级泵, 2 5m ³ /h, 82m, 15kW。供水路线: 泵送至+243m 高位水池, 再自流至井下供水	高位水池设置在+243m 平硐口上方, 标高+315m, 供水泵型号为 D25-30×5 (25m ³ /h, 150m, 22kW); 供水线路: 泵送至+315m 高位水池, 自流至井下供水
6	供配电系统	长坞坳矿区: 地面变电所至+212m 变电所电缆选用 ZR-YJV22-10kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆, 地面变电所至+130m 变电硐室选用 ZR-YJV22-10kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆, 地面发电机房至+130m 变电硐室选用 ZR-YJV22-1kV-3×150+1×50 型阻燃低压铜芯交联铠装电缆。 腾龙庵矿区: 地面变电所至+212m 变电硐室选用 ZR-YJV22-10kV-3×25 型阻燃高压铜芯交联铠装电缆, 地面发电机房至+212m 变电硐室选用 ZR-YJV22-1kV-3×95+1×50 型阻燃低压铜芯交联铠装电缆, +212m 变电硐室至+90m 配电硐室选用 ZR-YJV22-1kV-3×120+1×50 型。 地面配电所设置有 XGN2-10 高压配电开关柜 9 台, 备用电源选用 1 台 TZH-300, 400V。	长坞坳矿区: 地面变电所至+212m 变电所电缆选用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆, 地面变电所至+130m 变电硐室选用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×25 阻燃高压铜芯交联铠装电缆, 地面发电机房至+130m 变电硐室选用 ZC-YJV22-0.6/1kV-3×150+1×70 型阻燃低压铜芯交联铠装电缆。 腾龙庵矿区: 地面变电所至+212m 变电硐室选用 ZC-YJV22-8.7/15kV-3×35 型阻燃高压铜芯交联铠装电缆, 地面发电机房至+212m 变电硐室: WDZC-YJV23-0.6/1kV-3×95+1×50 型低烟无卤阻燃低压铜芯交联铠装电缆, +212m 变电硐室至+90m 配电硐室: ZC-YJV22-0.6/1kV-3×120+1×50 型。 地面高压配电开关柜为 HOSRM6-12 型, 柴油发电机为 YC6MK420L 型, 额定功率 309kW, 取消架空乘人装置一级负荷的设置。

根据《国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知》（矿安〔2023〕147号）的要求，以上变更均不属于重大变更范畴，为一般变更。

江西天宝

2.5 施工及监理概况

2.5.1 施工及监理单位简介

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿施工单位为林州晶钻建设集团有限公司，已取得建筑业企业资质证书，资质类别及等级为矿山工程施工总承包贰级，证书编号：D341463144，有效期至2027年12月14日，已取得安全生产许可证，证书编号：（豫）FM安许证字【2024】XESG439，有效期至2027年05月05日。

矿山已取得爆破作业单位许可证（非营业性），证书编号：3611001300174，有效期至2026年7月5日

矿山无隐蔽工程，未聘请监理单位。

2.5.2 项目施工、竣工情况

2022年7月19日江西天宝矿业有限公司金家坞金矿取得江西省应急管理厅下发的设计批复后，启动了基建工程的施工，矿山委托林州晶钻建设集团有限公司进行基建施工，双方签订了外包工程安全生产管理协议，有效期至2026年09月22日。因人员未及时到位等原因，导致建设工程未能如期完成，根据《江西省应急管理厅关于进一步加强非煤矿山建设项目安全设施设计审查和基建监督管理的通知》（赣应急字〔2023〕108号）文件规定，企业委托原设计单位于2025年9月到现场进行核实并出具《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程现场核查报告》，最后企业向鄱阳县应急管理局申请了延期，同意延期至2026年01月31日。矿山改扩建基建工程于2025年11月已基本完成。

2.6 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：

序号	安全设施目录	
一	基本安全设施目录	
1	通地表的安全出口	(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	(1) 主水泵房的安全通道。(2) 变配电硐室的安全通道或独立回风道
3	人行道和缓坡段	(1) 各类巷道的人行道。(2) 斜坡道的缓坡段。
4	支护	(1) 巷道支护。(2) 硐室支护。(3) 采场支护。
5	保安矿柱	(1) 保安矿柱
6	防治水	(1) 地表截水沟、排洪沟。(2) 地下水疏/堵工程及设施。
7	斜井提升	(1) 提升装置, 包括制动系统、控制系统。 (2) 提升钢丝绳及连接装置。 (3) 提升容器(矿车)。
8	排水系统	(1) 主水仓。(2) 主水泵房、排水管路、控制系统。(3) 排水沟。
9	通风系统	(1) 专用回风井及专用回风巷道。(2) 主通风机、控制系统。

序号	安全设施目录	
10	供、配电设施	(1) 矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、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、排水系统的供配电设施。(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。(12) 工业场地边坡的安全加固及防护措施。
二	专用安全设施目录	
1	斜井提升系统	(1) 防跑车装置。(2) 阻车器、安全护栏和挡车设施。(3) 人行踏步及扶手。(4) 躲避硐室。(5) 提升机房内的安全护栏和梯子。
2	有轨运输	(1) 装载站和卸载站的安全护栏(2) 人行巷道的水沟盖板
3	采场	(1) 采空区封闭、隔离设施。(2) 爆破安全设施(含警示旗、警戒带等)。
4	人行天井	(1) 梯子间及防护网。(2) 井口安全设施。
5	供、配电设施	(1) 应急供电设施。(2) 裸带电体基本(直接接触)防护设施。(3) 变配电硐室栅栏门。(4) 保护接地及等电位联接设施。(5) 牵引变电所接地设施。(6) 地面建筑物防雷设施。
6	通风和空气预热及制冷降温	(1) 局扇。(2) 通风构筑物。(3) 风机进风口的安全护栏和防护网。(4) 阻燃风筒。(5) 主通风机的反风设施和备用电机及快速更换装置。(6) 通风构筑物。(7) 风井内的梯子间。
7	排水系统	(1) 监测监控设施。(2) 防水门防火门。(3) 盖板。(4) 安全护栏。

序号	安全设施目录	
8	安全避险“六大系统”	(1) 监测监控系统。(2) 人员定位系统。(3) 通讯联络系统。 (4) 压风自救系统。(5) 供水施救系统。(6) 紧急避险系统。
9	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。
10	矿山应急救援设备及器材	
11	个人安全防护用品	
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	安全预评价由南昌安达安全技术咨询有限公司 2022 年编制，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	安全设施设计和设计变更由湖南联盛勘察设计院有限公司 2022 年和 2025 年编制，编制时资质符合要求；	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
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，已提交施工总结报告。	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公司编制验收评价报告。	符合
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	林州晶钻建设集团有限公司，已取得建筑业企业资质证书，证书编号：D341463144。	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	矿山无隐蔽工程，未聘请监理单位	符合

2. 评价小结

根据有关法律、法规、部门规章等相关规定编制该建设工程安全设施“三同时”程序符合性安全检查表，对该矿山建设项目相关证照和建设程序与相关法律法规符合性评价，该工程相关证照齐全有效，安全设施“三同时”程序基本符合相关法律法规要求。

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，一般项1项，1项符合；否决项5项，5项均符合。

3.2 矿床开采

对井巷工程支护、保安矿柱与防火隔离设施、采矿方法、采场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。

表 3-2 矿床开采安全检查表

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	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。	设计矿山无需留设为保护安全出口、地表公路、建筑物等的保安矿柱。	无关项
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。	矿山有7个通达地表的主要安全出口，即长坞坳+212m平硐、+243m回风平硐、主斜井、+275m回风天井，腾龙庵+212m进风平硐、+212m回风平硐、+185m平硐。	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	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。	每个中段至少有两个安全出口。	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。	采用浅孔留矿法或房柱法采矿。	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、数量及设置等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。	首采采场的安全出口与安全设施设计一致	符合
3.3	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。	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：查阅安全设施设计或竣工图纸。	采场支护按照设计进行支护	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
3.5	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、隐蔽致灾报告和现场检查。	矿山于2025年编制了隐蔽致灾报告。	符合
4	有轨运输巷道				
4.1	各类巷道（含平巷、斜巷、斜井等）的人行道	△	检查内容：人行道的宽度、高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。	斜井设人行踏步，平巷人行道满足设计要求	符合
4.2	巷道支护	△	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。	稳固性差处采用锚杆、钢支架支护	符合
5	人行天井				
5.1	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。	与安全设施设计一致。	符合
5.2	井口安全护栏	△	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：查阅安全设施设计、现场检查。	人行天井等井口均设置有安全护栏。	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
5.3	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

根据矿床开拓与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 13 项评价内容，其中无关项 1 项，一般项 10 项，10 项符合，否决项 3 项，3 项均符合。

3.3 提升运输系统

提升运输系统的安全设施建设情况对照安全设施设计进行符合性评价。按照《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》列表进行符合性评价。

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 提升运输系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	设计情况	检查情况	检查结果
1	提升容器	△	《安全设施设计》：使用 0.75m ³ 翻转式矿车。	矿车型号规格与设计一致。	符合
2	钢丝绳	△	《安全设施设计》及《安全设施设计变更》：主斜井、盲斜井钢丝绳型号为 6×19S+FC，钢丝绳直径为 24.5mm。	主斜井、盲斜井钢丝绳型号和直径均与设计一致。	符合
3	视频监控	△	《安全设施设计》：在提升机房、井口信号室、各井底车场设置视频监控装置。	在提升机房、井口信号室、各井底车场设置视频监控装置。	符合

4	防跑车装置	■	《安全设施设计》：在斜井井口设置不可逆阻车器，防止井口车辆溜入井筒；在斜井口设置常闭式捞车器，捞车器动作与提升机联锁。斜井中间车场应设阻车器或挡车栏。	设置了阻车器和防跑车装置，主斜井及盲斜井均设置了“一坡三挡”。	符合
5	躲避硐室	△	《安全设施设计》：斜井内人行道一侧每隔 30~50m 设一躲避硐，且必须在下部车场设立躲避硐室。	斜井、盲斜井每隔约 50m 设有躲避硐室，斜井底车场设有躲避硐室。	符合
6	人行道	△	《安全设施设计》：斜井、盲斜井设人行踏步。车场两侧分别设置人行道。	斜井、盲斜井设有人行踏步，一侧架设有扶手。车场设有 1m 的人行道。	符合
7	轨道防滑	△	《安全设施设计》：运输格底板铺设铁轨，设置轨道防滑装置。	采用先固定枕木，再固定钢轨。	符合
8	架空乘人装置	△	《安全设施设计》：主斜井选用 1 台 RJKY37-32/1000 型和在盲斜井选用 1 台 RJKY30-25/800P(A) 型矿用可摘挂抱索器架空乘人装置，牵引钢丝绳均选用型号为 6×36WS+FC-1670，直径为 20mm。	主斜井和盲斜井设置了同型号的架空乘人装置，配备了同型号规格的牵引钢丝绳，直径与设计一致。	符合
9	提升机	△	《安全设施设计》：主斜井选用 JK2.0×1.5p 型提升机，盲斜井选用 JTP1.6×1.2p 型提升绞车。	主斜井和盲斜井采用的提升机均与设计一致。	符合
10	安全装置	■	《安全设施设计》：提升机应有深度指示器，应有限速、过卷、松绳、过负荷和失压、减速点报警、深度指示器失效等保护。提升设备应有能独立操纵的工作制动和安全制动的两套制动系统。	提升机和提升绞车均安装有防过卷、过速、过负荷和欠电压、限速、深度指示器等，装有控制系统、工作制动和安全制动系统。	符合
11	运输设备	△	《安全设施设计》：井下有轨运输，采用 15kg/m 钢轨，CTY2.5/6G 型 2.5t 蓄电池电机车。	井下有轨运输，蓄电池电机车型号规格与设计一致。	符合
12	水沟	△	《安全设施设计》：在巷道一侧布置水沟，水沟采用梯形断面布置，上宽 0.2m，下宽 0.15m，深度 0.2m。水沟坡度为 3%。	在巷道一侧设有简易水沟，水沟断面符合要求	符合
13	人行道	△	《安全设施设计》：人行道设于水沟一侧，有效宽度 1000mm。	平巷设有人行道，有效宽度 1000mm。	符合

2. 评价小结

根据提升运输系统安全检查表检查结果，提升运输系统单元有 13 项评价内容，其中否决项 1 项，1 项符合，一般项 12 项，12 项符合。

3.4 井下防治水与排水系统

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、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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	地表已设置截水沟	符合
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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	矿区建设了排洪沟	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。	长坞坳+50m 中段及腾龙庵+90m 中段主水泵房均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
4	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。	水仓容积符合设计要求，数量各有 2 个，符合设计要求。	符合

5	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、现场检查。	排水沟参数与设计一致	符合
6	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：查阅安全设施设计、现场检查。	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
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、现场检查。	安装有防水门	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、现场检查。	水泵房设置了盖板及安全护栏	符合
9	支护	△	检查内容：硐室支护形式、支护参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、竣工图纸。	水泵房、硐室均采用混凝土支护，与设计一致	符合

2. 评价小结

根据井下防治水与排水系统安全检查表，评价单元有9项评价内容，其中9项符合，其中一般项8项，8项符合，否决项1项，1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	检查情况	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。	进风井与进风巷道与设计一致。	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。	现场与设计一致。	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、规格符合设计要求。	符合
1.4	风井井口的安全护栏及防护网	△	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：查阅初步设计安全专篇。	设置了安全护栏，与设计一致	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	检查情况	检查结果
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、现场检查。	通风构筑物的设置与设计一致。	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。	在长坞坳+243m平硐口、+275m回风天井分别安装1台FKZ-No12/37型和1台FBCZ-4-10型主扇，在腾龙庵+212回风平硐安装1台FBCZ-4-10型主扇，与安全设施设计一致。	符合
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、现场检查。	设有反风控制开关符合设计要求。	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。	3台主通风机都配备有1台与设计一致的备用电机，与设计一致。	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。	设置有快速更换装置，符合设计要求。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	检查情况	检查结果
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。	未设计有辅助通风机。	无关项
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、现场检查。	设置有防护网或安全护栏。	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、现场检查。	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) 矿山主扇型号及安装位置均与设计一致，且带有反风控制装置，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。通风平硐、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。

2) 根据通风系统安全检查表，评价单元有 14 项评价内容，其中一般项 13 项，均符合，无关项 1 项。

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。	矿山变压器型号配备与设计一致。	符合
1.2	矿山备用电源	△	检查内容：矿山一级符合备用电源配备情况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。	矿山配备有一台 YC6MK420L 型, 309kW 柴油发电机, 作为矿山备用电源。符合设计要求。	符合
1.3	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、现	井下各级配电电压符合设计要求。	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
			场检查。		
1.4	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。	符合设计要求，具有检测合格报告。	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。	电气设备类型符合设计要求。	符合
2.2	提升、通风、排水系统的供配电设施	△	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：查阅安全设施设计、现场检查。	符合设计要求。	符合
3	电缆				
3.1	地表向井下供电电缆	△	检查内容：下井电缆型号、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、现场检查。	下井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、现场检查。	电缆型号符合设计要求。	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
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。	避雷器与设计一致。	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。	继电保护装置与设计一致。	符合
4.4	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设计一致。	符合
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	直接接触防护设施与设计一致。	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
			场检查。		
5	接地系统				
5.1	接地	△	<p>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。</p> <p>检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。</p>	经检测符合设计要求。	符合
5.2	接地电阻	△	<p>检查内容：一个主接地极断开时，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。</p> <p>检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。</p>	经检测符合设计要求。	符合
5.3	总接地网、主接地极	△	<p>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。</p> <p>检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。</p>	经检测符合设计要求。	符合
5.4	局部接地极	△	<p>检查内容：局部接地极的设置是否与安全设施设计一致。</p>	经检测符合设计要求。	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
			检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。		
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、现场检查。	灯具型号、数量符合设计要求	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：查阅初步设计安全专篇或现场检查。	设置了应急供电电源	符合
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。	变配电硐室都设置了应急照明灯。	符合
7	其他				
7.1	变、配电硐室防火门、防火门、栅栏门	△	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：查阅安全设施设计、现场检查。	符合设计要求。	符合
7.2	变（配）	△	检查内容：变（配）电所硐室：硐	符合设计要求。	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
	电硐室结构		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：查阅安全设施设计、现场检查。		

2. 评价小结

1) 矿山配备的变压器容量与设计一致，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。

2) 根据供配电系统安全检查表，评价单元有 23 项评价内容，其中一般项 22 项，均为符合项；否决项 1 项，为符合项。

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。	设置了 2 台 D25-30×5 供水泵，型号、规格、数量、位置与设计一致	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。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	消防器材与设计一致。	符合
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。	无关项
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、消火栓与设计一致。	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) 消防供水系统与生产供水系统共用，井下供水系统的水管每隔一定距离设有消防用水专用接头。井下变配电硐室设置防火门，所有水泵房及变配电硐室均配备有灭火器。

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, 其中一般项 6 项, 均符合, 2 项无关项。

3.8 安全避险“六大系统”

矿山委托南昌宝安科技有限公司对江西天宝矿业有限公司金家坞金矿改扩建工程安全避险“六大系统”进行设计、施工, 并于 2025 年 10 月 17 日矿山组织了安全避险“六大系统”竣工验收, 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	△	<p>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。</p> <p>检查方法: 查阅安全设施设计、现场检查。</p>	矿山配备 5 台便携式多气体检测报警仪	符合
1.2	通风系统监测	△	<p>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。</p> <p>检查方法: 查阅安全设施设计、现场</p>	配备了通风系统监测传感器设施	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。		
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。	安装了视频监控系统	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、现场检查。	未设计	无关项
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、报表符合国家有关规定	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。	矿山配备了4台人员定位分站、21台读卡器、配备了50台人员识别卡，符合设计要求	符合
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。	绘制有人员定位系统布置图，图中标明分站（读卡器）等设备的位置等	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。	该矿建立了出入井登记制度，有相应记录	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：查阅资料、现场检查。		
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。	自救器和矿灯的配备符合要求	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。	矿山紧急避险安全出口设置符合设计要求	符合
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。	标识牌、反光显示标志符合安全设施设计	符合
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。	与设计一致	符合
3.6	避灾硐室	△	检查内容：隔离门、设防水头高度是否与安全设施设计一致。 有毒有害气体的处理能力，配备的空	未设计避灾硐室	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
			<p>气净化及制氧或供氧装置是否与安全设施设计一致。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>硐室的支护形式、支护参数是否与安全设施设计一致。</p> <p>检查方法：查阅资料、现场检查。</p>		
4	压风自救系统				
4.1	压风自救设备	△	<p>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。</p> <p>检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。</p>	矿山配备了50台自救器，自救器型号、数量及自救管道系统与设计要求一致。	符合
4.2	出口风压、风量	△	<p>检查内容：出口风压、风量是否与安全设施设计一致。</p> <p>检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。</p>	出口风压风量经过检测，符合要求。	符合
4.3	日常检查与维护工作	△	<p>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。</p> <p>检查方法：查阅《检查记录》。</p>	缺少压风自救系统日常检查及工作维护记录。	不符合
5	供水施救系统				

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
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。	供水施救管道与安全设施设计一致。	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。	符合设计要求。	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。	未见供水施救系统检查记录。	不符合
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：查阅设计、现场检查。	与六大系统设计一致	符合
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：查阅设计、现场检查。	与六大系统设计一致	符合
6.3	有线通信联络线缆敷设	△	检查内容：有线通信联络的线缆敷设路由、方式是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅设计、现场检查。	与六大系统设计一致	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。	与六大系统设计一致	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
			检查方法：查阅设计、现场检查。		
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。	台账、记录、报表符合国家有关规定。	符合

2. 评价小结

1) 已按建设完善“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 25 项评价内容，无否决项，其中一般项 25 项，21 项符合，2 项不符合，2 项无关项。

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	检查类别	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
1.	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	矿山共有 7 个主要的独立的行人直达地面的安全出口（相互间距大于 30m）。	符合

检查项目	检查内容	检查类别	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
	1.2 矿井（盲竖井、盲竖井、平硐）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 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、废石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	工业场地的地面标高高于当地历史最高洪水位，符合规定	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	无关项
	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	△	《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	无关项

检查项目	检查内容	检查类别	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
	全，必须采取有效措施					
	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	无关项
	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	无关项
3. 安全防护与安全标志	3.1 作业场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	△	《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	设置了防护罩和栅栏，符合要求。	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	△	《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	设置了相关警示标志，符合规定。	符合

检查项目	检查内容	检查类别	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
	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					

2. 评价小结

1) 矿山的 7 个安全出口均高于当地历史最高洪水位 1m 以上，符合规程要求，具有 7 个主要的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，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 11 项评价内容，无否决项，其中一般项 7 项，均符合，4 项无关项。

3. 10 个人安全防护

1. 个人安全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 个人安全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	应配备的个人防护用品	专用	△	依据《个体防护装备配备规范》(GB/T39800.1-2020)和《个体防护装备配备基本要求》(GB/T29510-2013)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	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
					作业口罩、噪声环境作业使用的耳塞，均经检查验收。	
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、工伤保险，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。矿山配备了5台便携式气体检测报警仪和50个压缩氧气自救器，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，均为一般项，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 安全管理单元安全检查表

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	△	<p>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。</p> <p>检查方法：抽查相关规章制度和规程。</p>	已按照要求建立。	符合
2	安全生产档案				
2.1	档案类别	△	<p>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。</p> <p>检查方法：抽查安全生产档案。</p>	档案资料齐全。	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
2.2	图纸资料	△	<p>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。</p> <p>检查方法：抽查相关图纸。</p>	图纸均符合要求。	符合
3	教育培训	△	<p>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。</p> <p>检查方法：抽查培训资料。</p>	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	■	<p>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。</p> <p>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。</p>	矿山企业是已设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员 8	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
				人。	
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)要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	已设置安全标志。	符合
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和依法参加工伤保险。	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	应急预案已备案。	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
			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。		
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鄱阳县专业森林消防大队签订了救援协议。	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了顶板事故应急救援演练等	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, 组织了顶板事故应急演练, 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, 其中一般项 11 项, 均符合, 否决项 1 项, 为符合项。

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 号文) 及《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补充情形〉的通知》(矿安[2024]41 号) 判定是否存在重大隐患。重大隐患排查情况见下表:

表 3-12 金属非金属矿山重大事故隐患排查情况

序号	检查内容	检查情况	是否构成重大隐患
1	安全出口存在下列情形之一 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。	安全出口符合要求	否
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	否
3	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。	未与其他矿山贯通	否

4	<p>地下矿山现状图纸存在下列情形之一的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	图纸按要求更新	否
5	<p>露天转地下开采存在下列情形之一的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	不涉及	否
6	<p>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。</p>	地表水不危及井下安全生产，无地表水穿过矿区。	否
7	<p>井下主要排水系统存在下列情形之一的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	井下主要排水系统满足要求	否
8	<p>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。</p>	井口标高高于当地历史最高洪水位 1 米以上	否
9	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	据矿山设计，江西天宝矿业有限公司金家坞金矿水文地质简单	否
10	<p>水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	据矿山设计，江西天宝矿业有限公司金家坞金矿水文地质简单	否

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。	据矿山设计，本矿不存在突水威胁区域和可疑区域，	否
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。	无地表水穿过矿区	否
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。	本矿山不存在自然发火危险	否
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。	矿山周边无相邻矿山	否
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。	岩移圈无居民及重要设施，出入口不受地表滑坡、滚石、泥石流影响	否
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。	已按设计留设保安矿柱，且未进行回采	否
17	未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。	已按要求对采空区进行处置	否
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。	工程地质条件中等，不涉及	否
19	巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。	局部破碎地段按设计采取了支护措施。	否

20	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 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； 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； 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； 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。 	正常，采用机械通风，通风设施完好，工作面通风较好	否
21	<p>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。</p>	已配齐并随身携带矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，从业人员能正确使用自救器。	否
22	<p>担负提升人员的提升系统，存在下列情形之一的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 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连锁； 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； 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； 5. 斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。 	提升系统满足要求	否
23	<p>井下无轨运人车辆存在下列情形之一的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	未涉及无轨运人车辆	否
24	<p>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。</p>	一级负荷采用双重电源供电	否

25	向井下采场供电的 6kV~35kV 系统的中性点采用直接接地。	中性点未接地	否
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，或者未按施工组织设计落实安全措施。	矿山工程地质条件中等、水文地质条件简单。	否
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。	有安全设施设计批复	否
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。	符合要求	否
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。	已制定动火审批制度	否
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。	未超过设计产量	否
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。	已建立井下安全避险六大系统，运行正常	否
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。	已配备五职矿长及专业技术人员	否
33	地表距进风井口和平硐口 50m 范围内存放油料或其他易燃、易爆材料。	50m 范围内未存放油料或其他易燃、易爆材料。	否
34	受地表水威胁的矿井，未查清矿山及周边地面裂缝、废弃井巷、封闭不良钻孔、采空区、水力联系通道等隐蔽致灾因素或者未采取有效治理措施，在井下受威胁区域组织生产建设。	矿井不受地表水威胁。	否
35	办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。	办公区、生活区不在左侧危险区域内。	否

36	遇极端天气地下矿山未及时停止作业、撤出现场作业人员。	极端天气不作业。	否
----	----------------------------	----------	---

判定结果：经对照，江西天宝矿业有限公司金家坞金矿不存在重大事故隐患。

设计稿

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，包括安全预评价、初步设计及安全设施设计、变更设计、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. 加强对安全出口设施的维护，确保出口畅通，行人方便；矿井安全出口应保持畅通并有照明，所有井下作业人员都必须熟悉矿井安全出口。

2. 建立顶板分级管理制度，回采过程中认真检查顶板，处理浮石，并根据顶板稳定情况，留出合适的矿柱。对顶板不稳固的采场，应采取支护措施，并指定专人负责检查。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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 提升运输系统安全对策措施建议

1. 平巷及地面运输安全对策措施

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。

5) 加强简易路段的维修，尽可能的改造坡度太大、弯度太急的路段。

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。

2. 斜井提升安全对策措施

1) 提升系统的各部分，包括卷筒、制动装置、深度指示器、防过卷装置、限速器、调绳装置、传动装置、电动机和控制设备以及各种保护装置和闭锁装置等，每天应由专职人员检查一次，每月应由矿山机电部门组织有关人员检查一次；发现问题应立即处理，并将检查结果和处理情况记录存档。

2) 定期检查、维护井口信号牌、最大载重量公示牌等相关信息。

3) 斜井提升绞车房、各信号房、斜井井口候车室都应配齐足够数量的消防器材。在提升绞车房电气开关柜附近应配齐扑灭电气火灾的消防器材。

4) 斜井提升系统应设有能从各中段发给井口总信号工转达提升机司机的信号装置。井口信号与提升机的启动，应有闭锁关系，并应在井口与提升机司机之间设辅助信号装置及电话或话筒。

5) 提升机运行时, 不准换人开车。提升矿车或处理井筒事故时, 必须由正司机操作, 副司机监护。司机操作时, 必须集中精力, 认真观察仪表指示、深度指示器等, 双手不准脱离操作手柄及制动手柄, 监护司机负责视频监控及提升机各部位运转情况, 并搞好监护操作工作, 发现问题, 及时停车汇报处理。

6) 绞车工在听不清信号或发现异常现象时不准开车, 停车查找原因。

7) 利用架空乘人装置升降人员, 上、下部车场的矿车拖走, 不得妨碍人员运行; 串车提升时, 应将架空乘人装置座椅摘下, 不得妨碍正常提升。

8) 提升机运行期间信号把钩工的手不得离开停止按钮, 若有异常, 及时停车联系。

9) 提升机(绞车)与架空乘人装置设置电气唯一闭锁, 提升机(绞车)运行时, 架空乘人装置不能送电, 当架空乘人装置运行时, 提升机(绞车)不能运行。

10) 信号工发现入井人员饮酒、精神异常的, 安全帽、矿灯、工作服等不符合规定的, 不准其下井。

4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议

1. 生产过程中应加强井下水泵及排水管线的检查, 确保排水设备及管路完好, 保证排水正常。

2. 矿山应专门制定防排水事故应急预案, 成立应急救援小组, 配备相关应急救援物资, 并组织人员进行定期演练

3. 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矿井防治水规划, 并且做到计划内容齐全, 措施得当。

4. 加强对暴雨渗入量的观测和资料积累, 掌握矿区水系及其运动规律, 绘制矿区水文地质图和与地表、大气降水的水力联系图表, 在地表建立截排水沟, 防止地表水涌入井下。

5. 每年雨季前一季度，组织防水检查，并编制防水措施和实施计划，配备足够的人力、物力、财力，雨季期间，矿井要有专人值班。

6. 配备完好的工作、备用和检修水泵。排水系统的设备和管路按期检查和维护，制定检查维修制度。

7. 裂缝区、及岩移范围边界外，应设截洪沟，雨季应做好防洪工程的检查和维护工作，及时修复被冲毁的地段，疏通汇水沟，清除淤积堵塞物，保证排水通畅。

8. 采掘过程中遇到断层破碎带或老窿积水时，要打超前钻孔探水或预先排干，以防突然涌水危害。

4.5 通风系统安全对策措施建议

1. 该矿回风线路长，应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布通风，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. 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，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. 矿山用电设备较多，变压器容量较大，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、井底车场应不超过 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 and 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。

4.8 安全避险“六大系统”安全对策措施建议

1. 加强对安全监控系统、压风自救系统、供水施救系统、通讯联络系统的设施、设施的检查维护，确保安全设施完好。

2. 随作业地点的变动，及时完善作业地点的“安全避险”六大系统。

3. 加强对供水施救系统的水质，确保水质达到饮用水标准，并按有关规定对水质进行检测。

4. 空压机电机应有短路、过载、失压、润滑油压、超温、超压等保护。空压机应有自动卸载保护。空压机高低压缸出气压力和温度计应保持完好，若显示异常，应及时处理。

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工业场地及生活设施，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. 矿区总体布置的各工业场地与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. 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。
4. 随着采矿面的扩大，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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。

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，对江西天宝矿业有限公司金家坞金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安全设施设计以及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

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程设计生产规模14.85万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》，安全设施设计经江西省应急管理厅审查批复，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。

根据对该矿山各单元安全设施符合性的评价，做以下汇总：

表 5-1 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	无关项
安全设施“三同时”程序	否决项	5	5	0	0
	一般项	1	1	0	0
矿床开采	否决项	3	3	0	0
	一般项	10	9	0	1
提升运输系统	否决项	1	1	0	0
	一般项	12	12	0	0

单元	检查类型	检查数目	检查结果		
			符合项	不符合项	无关项
井下防治水与排水系统	否决项	1	1	0	0
	一般项	8	7	0	1
通风系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	14	13	0	1
供配电	否决项	1	1	0	0
	一般项	22	22	0	0
井下供水和消防系统	否决项	0	0	0	0
	一般项	8	6	0	2
安全避险“六大系统”	否决项	0	0	0	0
	一般项	25	21	2	2
总平面布置	否决项	0	0	0	0
	一般项	11	7	0	4
个人安全防护	否决项	0	0	0	0
	一般项	6	6	0	0
安全标志	否决项	0	0	0	0
	一般项	0	0	0	0
安全管理	否决项	1	1	0	0
	一般项	11	11	0	0
重大隐患判定	经判定该矿山不存在重大安全隐患				
总和	否决项	12	12	0	0
	一般项	128	114	2	11

2. 评价结论

1) 江西天宝矿业有限公司金家坞金矿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。

2) 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140项，其中否决项12项，一般项129项，无不合格的否决项，一般项中不合格项2项，无关项11项，总不合格率1.6%，小于5%。

综上所述，江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程开采现场符合国家安全生产法律、法规、规章、规范的要求，安全设施符合《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全设施设计》、《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采改扩建工程安全设施设计变更》的要求及相关法律法规、标准规范要求，能满足矿山安全生产需要，具备安全设施验收的条件。

6. 附件与附图

6.1 附件

1. 评价委托书
2. 营业执照
3. 采矿许可证
4. 安全生产许可证
5. 爆破作业许可证
6. 设计批复
7. 主要负责人及安全管理人员证书
8. 特种作业人员证书
9. 工伤保险及安全生产责任险缴纳证明
10. 外包单位证照及安全生产协议
11. 安全生产管理机构成立文件
12. 五职矿长、专业技术人员任命书、专业证书及注安师证书
13. 矿山安全生产责任制、管理制度、操作规程目录清单
14. 安全措施经费提取情况
15. 矿山救护协议
16. 应急预案备案表
17. 应急演练记录
18. 设备检测报告
19. 矿山教育培训记录
20. 隐蔽致灾普查因素报告封面及意见
21. “六大系统”竣工验收专家组意见
22. 评价单位现场整改意见
23. 企业整改回复

24. 评价单位复查意见

25. 专家组签到表、验收评审意见及整改复核意见

26. 评价人员现场合影及现场照片

6.2 附图

序号	图纸名称	图纸比例
	图纸目录	
1	地形地质图	1:5000
2	地质勘探线剖面图	1:2000
3	总平面布置及井上井下对照图	1:5000
4	采掘工程平面图	1:5000
5	开拓系统纵投影图	1:2000
6	长坞坳矿区+212m中段平面图	1:1000
7	长坞坳矿区+170m中段平面图	1:1000
8	长坞坳矿区+130m中段平面图	1:1000
9	长坞坳矿区+90m、+50m中段平面图	1:1000
10	腾龙庵矿区+212m中段平面图	1:1000
11	腾龙庵矿区+185m中段平面图	1:1000
12	腾龙庵矿区+155m中段平面图	1:1000
13	腾龙庵矿区+120m、+90m中段平面图	1:1000
14	通风系统立体示意图	
15	避灾线路图	
16	采矿方法示意图	排水系统图
17	断面图	
18	金家坞金矿排水系统图	
19	金家坞金矿产风系统图	
20	金家坞金矿供水系统图	
21	金家坞金矿通讯系统图	

22	金家坞金矿供电系统图	
----	------------	--

设计稿