

前 言

江西天宝矿业有限公司公司类型为其他有限责任公司，统一社会信用代码：913611287460668159，法定代表人王少荣，公司成立于2004年11月14日，营业期限至2034年11月13日，位于江西省上饶市鄱阳县柘田街乡金家坞，经营范围为黄金矿产品开采、加工。

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区建设项目为整改工程，矿山为私营老矿山，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，因国际市场黄金价格行情持续低迷，企业经营长期处于亏损状态，矿山于2015年7月1日开始停产至今，安全生产许可证过期后，未进行延续，现矿山计划复产，于2020年11月委托湖南联盛勘察设计有限公司编制提交了《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》，设计采用平硐+斜井开拓，浅孔留矿法开采，生产规模3.3万吨/年。设计布置+243m、+212m、+170m、+130m、+90m中段共五个中段，其中+212m中段为首采中段，+243m中段为回风中段。

为贯彻《中华人民共和国安全生产法》，落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，根据《安全生产法》《安全生产许可证条例》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关规定，按照科学、公正、合法、自主的原则，受江西天宝矿业有限公司委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担该项目的安全设施验收评价工作。根据《安全评价通则》《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》等规定，

我公司组织安全评价组成员到该矿现场勘查并收集查阅相关资料后，依照国家和地方安全生产的法律、法规、条例和标准的规定要求，开展安全设施验收评价工作，对该建设项目的安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，是否能保证工程建成后达到国家安全生产要求的条件进行了安全设施验收评价。评价组曾多次到现场勘查并提出了安全整改意见及建议，矿山对整改意见进行了回复，经评价组现场复查，在此基础上编制了本安全评价报告。

本评价报告结论是基于被评价单位提供的资料完全真实，且当该矿开采安全条件、生产工艺、安全设施、周边环境发生变化，不再符合相关的规范和规定时，则评价结论不再成立。

目 录

1 评价范围与依据	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 评价依据	2
1.2.1 法律	2
1.2.2 行政法规	3
1.2.3 部门规章	4
1.2.4 地方性法规、地方政府规章	5
1.2.5 规范性文件	5
1.2.6 标准、规范	7
1.2.7 建设项目合法证明文件	11
1.2.8 建设项目技术资料	11
2 建设项目概述	13
2.1 建设单位概况	13
2.2 自然环境概况	16
2.3 设计概述	16
2.4 地质概况	19
2.4.1 矿区地质概况	19
2.4.2 矿床地质特征	21
2.4.3 水文地质概况	23
2.4.4 工程地质概况	24
2.5 建设概况	26

2.5.1 矿山开采现状	26
2.5.2 开采范围	28
2.5.3 建设规模及工作制度	29
2.5.4 采矿方法	29
2.5.5 开拓运输系统	33
2.5.6 充填系统	36
2.5.7 通风	36
2.5.8 井下防治水与排水系统	37
2.5.9 井下供水及消防	38
2.5.10 供配电	38
2.5.11 安全避险“六大系统”	40
2.5.12 总平面布置	41
2.5.13 个人安全防护	42
2.5.14 安全标志	42
2.5.15 安全管理	42
2.5.16 安全设施投入	47
2.5.17 设计变更	47
2.5.18 其他	47
2.6 施工及监理概况	49
2.7 试运行概况	49
2.8 安全设施概况	50
3 定性、定量安全评价	52

3.1 安全设施“三同时”程序.....	52
3.2 矿床开采.....	53
3.3 提升运输系统.....	56
3.4 井下防治水与排水系统.....	59
3.5 通风系统.....	62
3.6 供配电.....	64
3.7 井下供水和消防系统.....	67
3.8 安全避险“六大系统”.....	69
3.9 总平面布置.....	73
3.10 个人安全防护.....	74
3.11 安全管理.....	76
3.12 重大生产安全事故隐患判定.....	79
4 安全对策措施建议.....	82
4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议.....	82
4.2 矿床开采安全对策措施建议.....	82
4.3 提升运输系统安全对策措施建议.....	83
4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议.....	85
4.5 通风系统安全对策措施建议.....	85
4.6 供配电安全对策措施建议.....	87
4.8 井下供水和消防系统安全对策措施建议.....	88
4.9 安全避险“六大系统”安全对策措施建议.....	89
4.10 总平面布置安全对策措施建议.....	89

4.11 安全管理安全对策措施建议	90
4.12 其他安全对策措施及建议	90
5 评价结论	92

1 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：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。

评价范围：采矿许可证核准的矿区范围内，《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》中设计的 8 项整改工程（1. 中段及采场天井安全出口梯子已腐锈，无法使用，应对安全出口人行梯子进行检修维护，保证安全出口的通畅；2. 废弃巷道及采空区未密闭，导致矿山通风系统混乱，不能及时有效的排除污风，应对废弃巷道及采空区进行密闭，并留设观测孔及排水孔；3. +170m 中段破碎地段支护不稳，应重新支护或进行绕道施工；4. +243m 平硐内的风机已腐锈废弃，应重新购设一台风机，并将风机安装至+243m 回风平硐口；5. 斜井道碴已被洪水冲刷，枕木及轨道不稳，应进行道碴的铺设及轨道的维护，并在斜井内装设架空乘人装置；6. 矿区设备大部分均已报废，如主扇、空压机等，应重新购设安装；7. 采矿顺序未严格按照后退式回采，应立即停止前进式的采矿顺序，采用后退式的回采顺序；8. 中段设置有临时排水仓及水泵房，不利于安全管理，井下排水应集中汇至+90m 中段后一级排至地表），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：整改工程项目安全验收评价。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

1. 《中华人民共和国矿山安全法》（已由 2009 年 8 月 27 日由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，其中对《中华人民共和国矿山安全法》的部分条款进行了修订，自 2009 年 8 月 27 日起施行）；

2. 《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第一次修正，2009 年 8 月 27 日实施）；

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

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

5. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号，根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）自 2021 年 9 月 1 日起施行；

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

7. 《中华人民共和国气象法》主席令第 23 号(十二届全国人大 24 次会议修正) , 2016 年 11 月 7 日起施行。

8. 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令 24 号, 自 2018 年 12 月 29 日起施行) ;

9. 《中华人民共和国劳动法》主席令第 24 号, 2018 年 12 月 29 日起施行;

10. 《中华人民共和国消防法》(主席令第 81 号, 第十三届人大常委会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日修改通过, 自 2021 年 4 月 29 日起施行)。

1.2.2 行政法规

11. 《特种设备安全监察条例》(中华人民共和国国务院令第 549 号, 自 2009 年 5 月 1 日起施行) ;

12. 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令第 586 号, 自 2011 年 1 月 1 日起施行) ;

13. 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号, 2004 年 1 月 13 日起施行, 根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订) ;

14. 《民用爆炸物品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 466 号, 2006 年 5 月 10 日发布, 〈国务院关于修改部分行政法规的决定〉国令第 653 号对其进行部分修订, 自 2014 年 7 月 29 日起施行) ;

15. 《生产安全事故应急条例》(国务院令 708 号, 2019 年 4 月 1

日起施行）。

1.2.3 部门规章

1. 《金属非金属地下矿山企业领导带班下井及监督检查暂行规定》（国家安监总局令第34号，自2010年11月15日起施行）；
2. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第49号，自2012年6月1日起施行）；
3. 《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》（国家安全生产监督管理总局令第75号，2015年3月16日公布，2015年7月1日起施行）；
4. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号，第77号修改，自2015年5月1日起施行）；
5. 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第20号，第78号修改，2015年7月1日施行）；
6. 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第62号，第78号修改，2015年7月1日施行）；
7. 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第44号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；
8. 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；
9. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号，第80号修改，自2015年7月1日起施行）；

10. 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部管理部令 2 号，自 2019 年 9 月 1 日起实施）。

1.2.4 地方性法规、地方政府规章

1. 《江西省采石取土管理办法》江西省人大常委会第 78 号公告，自 2006 年 11 月 1 日起施行；

2. 《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》江西省人民政府令第 189 号，自 2011 年 3 月 1 日起施行；

3. 《江西省安全生产条例》江西省人大常委会第 95 号公告，江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017 年 10 月 1 日施行。

4. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府令 238 号，2018 年 12 月 21 日实施；

5. 《江西省消防条例》《江西省消防条例》江西省第十三届人大常委会公告第 81 号公布，自 2020 年 11 月 25 日起施行。

1.2.5 规范性文件

1. 《国务院安委会办公室关于贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉精神进一步加强非煤矿山安全生产工作的实施意见》(2010 年 8 月 27 日,国务院安全生产委员会办公室,安委办〔2010〕17 号)；

2. 《金属非金属地下矿山采空区事故隐患治理工作方案》（2016 年 6 月 23 日安委办〔2016〕5 号）

3. 《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》 安监总管一〔2011〕108号，自2010年11月9日起施行；
4. 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财政部，安全监管总局，财企〔2012〕16号，2012年2月24日）
5. 《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第一批）的通知》（2013年9月6日，安监总管一〔2013〕101号）；
6. 《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》（2015年2月13日，安监总管一〔2015〕13号）；
7. 《国家安全监管总局关于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》（2016年2月17日，安监总管一〔2016〕18号）；
8. 《关于印发非煤矿山领域遏制重特大事故工作方案的通知》，国家安全监管总局，安监总管一〔2016〕60号，2016年5月27日；
9. 《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（2016年5月30日，安监总管一〔2016〕49号）。
10. 《关于进一步规范非煤矿山安全生产标准化工作的通知》国家安全生产监管总局，安监总管一〔2017〕33号，2016年6月27日；
11. 《关于印发〈金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》，安监总管一〔2017〕98号，2017年9月1日；
12. 《关于印发全省公安机关推行爆破服务“一体化”的实施意见

的通知》江西省公安厅，赣公字[2007]237号，2007年12月28日

13. 《关于进一步加强非煤矿山安全检测检验工作的通知》赣安监管一字[2008]84号，自2008年4月14日起施行；

14. 《关于在全省推行非煤矿山企业安全生产责任保险工作的通知》赣安监管[2011]23号，自2011年1月28日起施行；

15. 《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指导意见》赣安[2014]32号，2014年12月18日；

16. 《江西省安监局关于切实做好全省非煤矿山停工停产及复工复产期间安全生产工作的指导意见》2015年3月2日，（赣安监管一字〔2015〕20号）；

17. 《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》2016年2月5日，赣安监管一字[2016]44号；

18. 《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》2016年4月21日，赣安明电[2016]5号。

1.2.6 标准、规范

1.2.6.1 国标（GB）

1. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986，国家标准局1986年5月31日发布，1987年2月1日起实施）；

2. 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008，中华人民共和国建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局2008年1

月 14 日联合发布，2008 年 7 月 1 日实施）；

3. 《矿山安全标志》（GB14161-2008，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2008 年 12 月 11 日发布，2009 年 10 月 1 日实施）；

4. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009，中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2009 年 11 月 11 日联合发布，2010 年 7 月 1 日实施）；

5. 《粉尘作业场所危害程度分级》（GB/T5817-2009，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2009 年 3 月 31 日发布，2009 年 12 月 1 日实施）；

6. 《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2010 年 9 月 2 日发布，2011 年 7 月 1 日实施）；

7. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012，2012 年 3 月 30 日中华人民共和国住房和城乡建设部发布，2012 年 8 月 1 日施行）；

8. 《爆破安全规程》（GB6722-2014，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2014 年 12 月 5 日发布，2015 年 7 月 1 日实施）；

9. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版），中华人民共和国住房和城乡建设部 2014 年 8 月 27 日发布，自 2018 年 10 月 1 日起实施）；

10. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会 2015 年 5 月 15 日发布，2016 年 6 月 1 日实施）；

11. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，中华人民共和国住房和城乡建设部和中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，2016年7月7日修订，2016年8月1日实施）；

12. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会2018年11月19日发布，2019年3月1日实施）。

13. 《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020，2006年6月22日发布，2021年9月1日修订实施）。

1.2.6.2 推荐性国标（GB/T）

1. 《矿山安全术语》 GB/T15259-2008
2. 《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
3. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2009
4. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

（GB/T29639-2020，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会2020年9月29日发布，2021年4月1日实施）。

1.2.6.3 国家工程建设标准（GB/J）

1. 《厂矿道路设计规范》（GBJ22-1987，中华人民共和国国家计划委员会1987年12月15日发布，1988年8月1日实施）。

1.2.6.4 行业标准（AQ）

1. 《安全评价通则》（AQ8001-2007，国家安全生产监督管理总局

2007年1月4日发布，2007年4月1日施行）；

2. 《金属非金属地下矿山安全避险“六大系统”建设规范》

AQ2031-2011 至 AQ2036-2011；

3. 《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》

AQT2053-2016；

4. 《金属非金属地下矿山人员定位系统通用技术要求》

AQT2051-2016；

5. 《金属非金属地下矿山通信联络系统通用技术要求》

AQT2052-2016；

6. 《金属非金属矿山安全标准化规范导则》 AQT2050.1-2016；

7. 《金属非金属矿山安全标准化规范地下矿山实施指南》

AQT2050.2-2016；

1.2.6.5 国家标准指导性技术文件（GB/Z）

1. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010，2010年1月22日卫生部发布，2010年8月1日实施）。

1.2.6.6 行业标准（GA）

1. 《爆破作业单位资质条件和管理要求》（GA990-2012，中华人民共和国公安部2012年5月2日发布，2012年6月1日实施）；

2. 《爆破作业项目管理要求》（GA991-2012，中华人民共和国公安部2012年5月2日发布，2012年6月1日实施）。

1.2.7 建设项目合法证明文件

1. 营业执照、采矿许可证、安全生产许可证、爆破协议；主要负责人、安全管理人员、特种作业人员资格证等；
2. 《关于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设计审查意见》（鄱应急字[2020]35号，鄱阳县应急管理局，2020年12月14日）；
3. 双方签订的安全验收评价合同。

1.2.8 建设项目技术资料

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，2003年6月；
2. 《江西省天宝矿业有限公司金家坞金矿地下开采安全现状评价报告》，江西省赣华安全科技有限公司，2015年5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安全避险“六大系统”设计方案，江西省安创科技有限公司，2021年1月；
5. 矿山竣工图纸（地形地质及总平面布置竣工图、井上井下工程总平面对照图、开拓运输系统竣工图、通风系统竣工图、避灾线路图、排水系统竣工图、井上、下供电系统图、采矿方法图）及其他相关资料；
6. 《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿安全检测检验报告》江西省

矿检安全科技有限公司，2021年7月26日。

2 建设项目概述

2.1 建设单位概况

江西天宝矿业有限公司公司类型为其他有限责任公司，统一社会信用代码：913611287460668159，法定代表人王少荣，公司成立于2004年11月14日，营业期限至2034年11月13日，位于江西省上饶市鄱阳县柘田街乡金家坞，经营范围为黄金矿产品开采、加工。

矿山已取得江西省自然资源厅颁发的采矿许可证，证号C360000201014110103853，开采矿种为金矿，地下开采方式，生产规模为14.85万吨/年，矿区面积3.0073平方公里，开采深度由+432至+0m标高，有效期限自2021年1月29日至2023年3月29日，矿区面积由6个拐点坐标圈定，具体见表2-1。

表2-1 矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）

序号	西安80系坐标		国家2000大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	3259052.86	39503528.39	3259049.44	39503646.07
2	3258563.50	39504155.48	3258560.08	39504273.17
3	3258078.20	39506302.86	3258074.78	39506420.55
4	3257207.03	39506069.47	3257203.60	39506187.16
5	3257596.84	39503898.32	3257593.41	39504016.01
6	3258362.26	39501948.74	3258358.83	39503066.42
面积：3.0073Km ² ；开采深度：432至0m标高				

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿为私营老矿山，2003年6月江西

金叶发矿业有限公司申请获得金家坞金矿采矿证，并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，未取得安全生产许。矿山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，因国际市场黄金价格行情持续低迷，企业经营长期处于亏损状态，矿山于 2015 年 7 月 1 日开始停产至今，根据《江西省安监局关于切实做好全省非煤矿山停工停产及复工复产期间安全生产工作的指导意见》（赣安监管一字〔2015〕20 号）及相关国家安全法律、法规、文件要求，矿山停产多年，安全生产许可证过期超过一年，应在复工复产前对矿山进行整改设计及安全设施设计。为了进行复工复产，企业于 2020 年 11 月委托湖南联盛勘察设计有限公司编制提交了《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》，设计采用平硐+斜井开拓，浅孔留矿法开采，生产规模 3.3 万吨/年。设计布置+243m、+212m、+170m、+130m、+90m 中段共五个中段，其中+212m 中段为首采中段，+243m 中段为回风中段。

《安全设施设计》取得了鄱阳县应急管理局《关于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设计审查意见》鄱应急字[2020]35 号，2020 年 12 月 14 日。

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 $117^{\circ} 02' 16'' \sim 117^{\circ} 03' 22''$ ；北纬 $29^{\circ} 26' 43'' \sim 29^{\circ} 29' 08''$ 。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，见交通位置图 2-1。

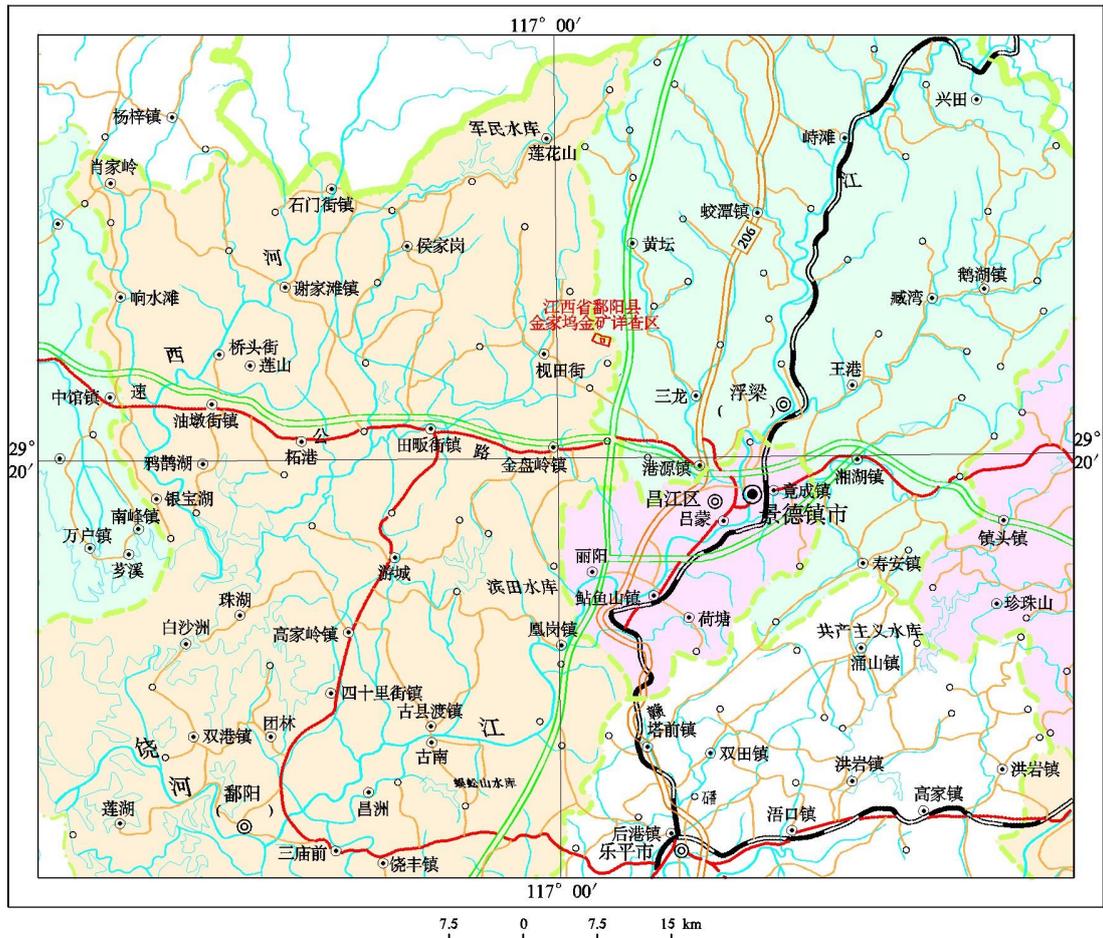


图 2-1 矿区交通位置图

矿区开采岩移范围内无民居、桥梁、油气管道等重要设施；可视范围 1000 米内无铁路、隧道、高速公路。矿区周边 300m 范围内无其他矿山，长坞坳矿区斜井口西侧水平距离约 400m 的位置为矿山腾龙庵矿区，腾龙庵矿区未进行开采设计，仅存在探矿工程，未取得安全生产许可范围，两矿区开采岩移范围未重叠，相互开采无影响，矿区外围南、北、西分布有三个小水库，容量约 $30 \sim 100$ 万 m^3 ，相距矿区距离分别为 1km、

2.3km、1.4km。矿山选厂配备有尾矿库，位于斜井西南侧约480m处，尾矿库坝体位于南侧，坝顶高度119.2m，不会对开采产生影响，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，山势陡峻，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，容量约30~100万m³，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。矿区最低侵蚀基准面标高为90m，历史最高洪水位+94m，主导风向为西北东南向，冬季西北风，夏季东南风。

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。

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。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 设计概述

矿山于2020年11月委托湖南联盛勘察设计有限公司编制提交了初步设计及安全设施设计，并通过评审备案，取得批复文件：《关于江西

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设计审查意见》鄱应急字[2020]35号。矿山委托湖南联盛勘察设计有限公司对供电方案以及主电缆型号进行了变更并出具了变更说明。

设计开采范围为设计开采范围为长坞坳矿区 260 线~360 线范围内，标高+243m~+90m 的矿体。整改主要内容为：对安全出口人行梯子进行检修维护，保证安全出口的通畅；对废弃巷道及采空区进行密闭；重新支护+170m 中段；重新购设一台风机，并将风机安装至+243m 回风平硐口；进行道碴的铺设及轨道的维护，并在斜井内装设架空乘人装置；重新购设安装矿区设备；采用后退式的回采顺序；井下排水集中汇至+90m 中段后排至地表。

1. 开采方式：设计采用地下开采方式。

2. 矿床开拓：设计采用平硐+斜井开拓，斜井布置在矿体端部位置，开拓有+243m、+212m、+170m、+130m、+90m 五个中段，+212m 为平硐开拓，+170m、+130m、+90m 三个中段为斜井开拓，其中+212m、+170m、+130m、+90m 中段为采矿中段，+243m 中段为回风中段。

3. 采矿方法：设计主要采用浅孔留矿法采矿，矿块沿走向布置，长 50m，宽度为矿体厚度，高度为中段高度，间柱 6m，顶柱 3m，底柱 3m。当矿体倾角 $> 50^\circ$ 时，采用漏斗自重放矿的底部结构，当矿体倾角在 $35^\circ \sim 50^\circ$ 时，采用电耙耙矿的底部结构，漏斗间距 5~6m。矿体倾角在 $25^\circ \sim 35^\circ$ 时，采用房柱法采矿。

4. 提升运输：矿山中段运矿选用 4 台 CTY-2.5/6G 型蓄电池电机车牵引矿车运矿，选用斗容 0.7m^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，再由斜井提升至+212m 地面，再用蓄电池电机

车运至地表原矿仓卸矿。

5. 矿井通风：通风方式采用角式负压（抽出式）机械通风方式，设计将风机设置在+243m回风平硐口。选用FBCZ-4N₀10B轴流风机。风量6.8~17m³/min，风压170~880Pa，电机功率为15kW。新鲜风流从斜井、+212m平硐口进入，经斜井、平硐进入+212m、+170m、+130m、+90m生产中段，清洗工作面后污风由+243m回风平硐，经主扇抽出地表。采场回采及巷道掘进选用2台JK58-1N04局扇加强通风。

6. 矿井排水：采用集中排水方式，水泵房设计在+90m中段斜井车场附近。+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+90m中段水仓，由水泵排至斜井口沉淀池内。+90m水泵房选用3台MD46-30×6水泵。

7. 矿井供电：矿山电源由鄱阳县柘田街110kV变电站35kV母线供电。在地面变、配电所安装一台S11-M-315/10，10/0.4kV电力变压器供地面空压机、主通风机、架空乘人装置、主提升机及生活照明等用电设备用电。在井下+212m平硐的1台KBSGZY-200/10移动变电站，供井下+212m中段及周边采矿及局扇通风用。在井下+130m中段设变电所，利用矿井现有一台KS11-200/10，10/0.4kV矿用变压器，主要供井下局扇、排水水泵、耙渣机、井下照明供电，采用三相三线无中性线IT系统。备用电源利用一台TZH-150柴油发电机组，发电机功率N=150kW，发电机电压400V。

8. 压气设施：矿山采用集中供气方案，在选择2台LG-16/8螺杆式空压机作为供风设备，压缩机房设置在工业场地处，+212m平硐、提升斜井总输气管道利用现有D159×4.5焊接钢管，+170m、+130m、+90m中段利用现有D89×4.5的焊接钢管。

9. 供水：坑内消防用水与生产供水管道共用，设计的高位水池容积

为 220m³，主管选用 D108×4 无缝钢管，沿斜井敷设下井，中段运输平巷水管每隔 100m 有一个 DN80 消防供水接头。

2.4 地质概况

2.4.1 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：

中元古界双桥山群上亚群：

1) 第三岩组下段 (Pt₂sh₂³⁻¹)

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 (Pt₂sh₂³⁻²)

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。

3) 白垩系赣州组 (K₂g)

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

区内是鄱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 ($50-80^\circ$), 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 250-300m; 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, 组成一瓣状构造体系; 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 2-20m, 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。

2.4.2 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 $VC=0.486$ ；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。

2.4.3 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，矿区周边有 3 个水库，距离最近为下游 1Km 处的乔麦冲小型水库，容量 60 万 m³，水库水位历史最高洪水位 94m，距离的长坞坳矿区较远，且地势低于矿区标高，基本对地下开采无影响。

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 < 3l/s · Km²。

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。

2.4.4 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): $RQD=60-75\%$, 裂隙较发育, 发育密度 3-8 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。

2.5 建设概况

2.5.1 矿山开采现状

1. 开采现状

矿山现采用平硐+斜井联合开拓方式，矿山原有+315m、+275m、+243m、+212m、+170m、+130m、+90m 等 7 个中段，其中+243m 中段以上矿体均已采空，且废弃并且进行了封闭。矿山现可用的中段有+243m、+212m、+170m、+130m、+90m 共 5 个中段，其中+243、+212m 中段为平硐开拓，+170m、+130m、+90m 三个中段为斜井开拓，斜井井口标高+212m，井底标高+90m，用于提升矿石、废石及材料等，斜井安设了架空乘人装置，作为矿山第一安全出口。+243m 回风平硐为第二安全出口，+212m 平硐为第三安全出口。目前矿山生产中段为+212m 中段，仅在东侧形成

了一个采场，采场长度约 30m，共布置了 3 个漏斗，底柱厚约 3m，间柱宽约 6m。+243m 中段作为回风中段，+170m、+130m、+90m 作为备采中段。矿山采用地下开采，浅孔留矿法采矿，矿石通过漏斗下放至+212m 中段，采用耙矿机装载，井下采用蓄电池机车牵引固定式矿车有轨运输。矿山现通风方式为新鲜风流从+212m 平硐进风→+212m 中段巷道→采场上风向天井→清洗采场工作面→回风天井→+243m 回风中段→+243m 回风平硐经主扇排出地表。+170m 及以下中段进风井为斜井，通过回风天井最终到达+243m 回风平硐排出地表。排水方式为+212m 以上中段的水经平硐排水沟自流出地表，+212 中段以下的水汇集到+90m 中段水仓，水仓容积约 100m³；采用空压机集中供气，设置了高位水池集中供生产、消防用水；井上井下采用了分开供电的方式，矿山仅在+212m 中段设有一个采场，不存在以建代采、超深越界的现象，能够正常生产。

采空区情况：矿山+243m 以上矿体在建矿至第一次取得安全生产许可证之前已回采完毕，各中段采矿地段均主要集中在 295 勘探线及 355 勘探线附近，形成了大小不一的采空区，其中+243 中段主要存在三个采空区，长度长度分别为 60m、30m、34m，宽度约 3.5m，高度约 20m，原+275 中段主要存在 2 个采空区，采空区长度分别为 50m、42m，宽度约 3.5m，高约 20m。矿山在+212m、+170m、+130m、+90m 中段均有部分历史探采矿痕迹。采用的采矿方法为浅孔留矿法，因该矿区为一开采多年的老矿山，针对历史存在的采空区，整改设计方案根据上、下盘围岩具有明显的硅化，岩石抗压抗剪强度大，岩体稳固性较好，至今井下开采地段及地表未发现坍塌、移动迹象，也未出现大面积涌水、滴水地点等

特征，设计采取应禁止无关人员进入采空区，后期在开采的过程中加强观测的方式。矿山现通往采空区井巷的入口部位均砌筑混凝土隔墙封闭。目前矿山在+212m中段东侧设置有一个采场，尚未进行正式开采作业，不存在以建代采及超深越界的情况。

2. 利旧工程

矿山为一停产老矿山，原有工程基本均可以直接利用，大部分设备已拆除或报废，需重新采购、安装。利旧工程主要有斜井、+243m回风平硐口、+212m平硐口、+90m~+243m沿脉运输巷及回风天井、+90m中段水仓及水泵房等。

2.5.2 开采范围

1. 开采范围及首采中段

根据矿山整改设计要求采用地下开采、平硐+斜井联合开拓方式，开采范围为长坞坳矿区 260 线~360 线范围内，标高+243m~+90m 的矿体，+212m 中段为首采中段。

2. 开采顺序

矿山按设计要求自上而下开采，中段内采用后退式进行回采。

矿山实际开采范围、开采方式、首采中段及开采顺序与初步设计一致，首采中段布置在+212m 中段。

3. 岩石移动范围

矿体上盘岩石移动角为 65° ，下盘岩石移动角为 50° ，端部岩石移动角为 70° 。

2.5.3 建设规模及工作制度

1. 地质储量及范围

截止 2009 年 12 月 31 日，采矿许可证内 II-1、II-2 号矿体累计 122b+333 金矿石量 40.15 万 t，金金属量 2244.21kg，平均品位 5.54g/T。其中 122b 矿石量 152.81 千 t，金金属量 725.24kg；333 矿石量 252.34kt，金金属量 1518.98kg。矿山自 2010 年至 2015 年间进行了采矿作业，期间储量动态报告资料丢失，查无地质资料。据企业采矿及选矿历史资料调查估算，结合矿山现有采空区现状，自 2010 年至 2015 年间共采出储量计算范围内 II-1、II-2 号矿体的矿石量约 18.3 万 t，设计资源储量约 14.6 万 t。

2. 产品方案

矿山产品为金矿，设计生产能力 3.3 万吨/年。

3. 服务年限及工作制度

矿山设计服务年限 4.2 年（不含基建期）。工作制度为每年工作 330 天，每天工作 1 班，每班工作 8 小时。

2.5.4 采矿方法

1. 采矿方法

矿山主要采用的采矿方法为浅孔留矿法，当矿体倾角 $>50^{\circ}$ 时，采用漏斗自重放矿底部结构的浅孔留矿法；当矿体倾角在 $35^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 时，采用电耙耙矿底部结构的浅孔留矿法，漏斗间距 5~6m；矿体倾角在 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 时，采用房柱法采矿。

2. 采场布置与构成要素

(1) 设计矿块布置及构成要素

矿块沿走向布置，长 50m，宽度为矿体厚度，首采+212m 中段，中段高度 31m，间柱 6m，顶柱 3m，底柱 3m。

房柱采矿法时矿块留阶段矿柱（顶柱、底柱）和采区矿柱（间柱），顶柱 3m，底柱（平巷顶板起）3m，间柱沿走向长 3~6m，支撑（采场内）矿柱采用圆形 $\Phi 3\text{m}$ 和方形矿柱 $3\times 3\text{m}$ ，沿倾斜间距 7~12m。

(2) 采准、切割

1) 浅孔留矿法：

采准工作主要包括掘进沿脉运输平巷，矿块人行通风天井、联络巷等。阶段运输平巷利用平巷；在矿块回风端施工先行天井，进风端施工顺路天井，断面为 $2.0\times 2.0\text{m}^2$ ，采场两端天井架设平台和楼梯行人。

矿房中每隔 5.5m 设置一个漏斗。为了减少平场工作量，漏斗应尽量靠近矿体下盘。由于采用浅孔落矿，一般不设二次破碎水平，少量大块直接在采场工作面进行破碎。

采场底部结构采用漏斗自重放矿或电耙出矿的底部结构。切割工作主要是先由运输平巷水平掘漏斗颈，再掘进拉底巷道。漏斗颈连通拉底巷水平后，把漏斗颈扩帮刷大成漏斗。漏斗颈为 $1.8\times 1.8\text{m}^2$ 。在漏斗颈部开凿拉底巷道水平后扩帮拉底层，为回采工作开辟自由面，并为爆破创造有利条件。拉底高度不超过 2.2m，拉底宽度不小于 1.1m，以保证顺利放矿。矿房切割与漏斗颈扩大成漏斗一般同时完成。

2) 房柱法：

(1) 沿脉运输巷道采用脉内布置，切割平巷布置在矿房下端部的下盘矿体内，与沿脉大巷平行，作为回采工作的第一自由面，在沿脉巷

道自矿房中心位置开漏斗，切割平巷连通各漏斗口的上端。

(2) 在每个矿房的一侧紧靠矿体底板布置一条脉内上山，该切割上山作为回采第二自由面、回风之用。

(3) 电耙绞车布置在切割上山的下端部的上盘内，采用漏斗口放矿，根据需要可布置两台电耙，可布置矿房联络平巷、废风眼、人行小井等。

采场构成要素和采切工程布置详见浅孔房柱法标准设计图。表 4-2 为单个矿块采切工程量。

3. 回采工艺

矿房内的回采工作包括：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，分层高度为 1.8~2m；回采的推进方向由上盘向下盘推进。

1) 凿岩

用 YSP-45 型钻机上向或上向微斜炮孔。打上向炮孔时，炮孔与水平面夹角 80° 左右，可采用梯段工作面或不分梯段的整层一次打完。梯段工作面长度为 10~15m。长梯段或不分梯段的工作面，可以减少撬顶和平场的工作量，并便于回采工作的组织。爆破最小抵抗线 1100mm，炮孔间距 1200~1300mm。

2) 爆破

炸药采用乳化炸药，非电雷管起爆。装药采用不耦合连续装药，多排微差爆破系统起爆。采用人工装药，当炮孔深度为 2m 时，每个炮孔装药量为 600~900kg，平均 750kg，装药量的多少，视爆破炮眼性质和矿岩爆破难易程度来选定。装药后的炮孔用炮泥或水炮来充填。

3) 通风

留矿法采矿，采场有贯通的风流。新鲜分流自运输巷道通过上风向采场通风天井至采场，冲洗工作面后，通过另一侧的下风向通风天井把污风排至上中段的回风巷道中。为保证采场工作面通风条件良好，应根据现场实际情况决定是否增加辅扇。

4) 局部放矿

采用重力放矿。每次崩矿后，矿石发生碎胀。为了维持 2m 的回采高度，每次崩矿后需要进行局部放矿，放矿工应与平场工密切联系（平场时不能放矿），确定放矿的漏斗位置和放矿数量（一般为落矿量的三分之一），以减少平场工作量和防止在留矿堆中形成空硐。如发现留矿堆中形成空硐，应立即放置警示标志，通知相关作业人员和管理人员，并及时采取措施进行处理。

5) 平场、撬顶和二次破碎

为了便于工人在留矿堆上进行凿岩爆破作业，局部放矿后应将留矿堆表面整平。同时，为保证平场及后续作业的安全，还应将顶板和两边帮的松石撬落。崩矿和撬顶时落下的大块，应在平场时破碎，避免放矿时大块卡塞漏斗。当放矿漏斗被大块卡堵时，只能用竹竿捆扎炸药伸入卡斗大块爆破，人员不能爬进斗内进行爆破作业。

6) 最终放矿

矿房采完后，应编制放矿计划，及时组织放矿。放出留存在矿房内部的全部矿石。如果放矿时间太长，围岩掉落，会造成二次贫化。在最终放矿的过程中，由于矿房底板粗糙不平，特别是底板倾角变缓处常有部分散体矿石和粉矿不能放出，可以使用高压水冲洗矿房，在矿房底部出矿口设置脱水设施，以免粉矿流失。另外，在阶段运输巷道的适当位置设置沉淀池，以回收矿泥，净化矿坑水。

4. 采空区处理

设计采用空场法采矿，采用后退式回采，开采时留下阶段顶底柱以隔离上下空区和支撑顶板；回采结束后，对废旧巷道、漏斗口等及时加以封闭。

5. 采场现状

目前矿山生产中段为+212m 中段，仅在中段东侧形成了一个采场，采矿方法为浅孔留矿法，电耙耙矿的底部结构，采场长度约 30m，共布置了 3 个漏斗，漏斗间距 6m，两侧布置有人行回风天井，底柱厚约 3m，间柱宽约 6m。采矿顺序为从东往西后退式开采。

2.5.5 开拓运输系统

1. 开拓运输方式

矿山采用平硐+斜井联合开拓，开拓有一个主斜井以及两个平硐，+234、+212m 中段为平硐开拓，+170m、+130m、+90m 三个中段为斜井开拓，矿山实际开拓方式与设计一致。

1. 斜井斜井口坐标：X=3957930.12；Y=32504308.92；Z=212m。斜井采用三心拱断面，斜井断面：2.6m×2.45m，井口标高+212m，井底标高+90m，高差 122m，井筒倾角 24°，最大提升的斜长为 305m。斜井铺设 12Kg/m 轨道，人行道铺设了砣台阶，斜井设置了躲避硐室，配备有阻车器，挡车栏以及防跑车装置且经过检验合格。斜井设置有架空乘人索道，装置型号 RJKY32-37/1000，采用可摘挂抱索器以及可摘挂换向吊椅，共安装有 7 个紧急停车开关，平均间距 44m，架空乘人装置经检测检验合格。

2. +243m 回风平硐，井口坐标：X=3957798.28；Y=32504429.16；Z=243m，断面参数 2.4m×2.4m，与斜井口相距 180m。

3. +212m 平硐，井口坐标：X=3957856.86；Y=32504384.2；Z=212m，断面参数 2.4m×2.4m，与斜井口相距 100m。

4. 人行回风天井，+212m 及以下各中段端头均布置有人行回风天井可通往上部中段，天井采用矩形断面布置，断面规格为 2.0m×2.0m，设置了人行钢梯且每隔 8m 设置有转换平台。

提升斜井采用 JTP-1.6×1.2 提升机，卷筒直径 1.6m，宽度 1.2m；电动机为 R126-8 型，功率为 110kw。减速器型号为 ZQ100-25，提升机配备有定车装置、深度指示器、过卷保护装置、闸间隙保护装置、减速功能保护装置、过负荷及无电压保护装置、深度指示器失效保护装置等安全设施。钢丝绳为重要用途钢丝绳，型号为 6×19S+FC，D=24.5mm。提升容器为 0.7m³ 翻斗式矿车，用于提升矿、废石。根据江西省矿检安全科技有限公司 2021 年 7 月 26 日对矿山提升绞车的现场检测，提升绞车整体检测结论为合格。

各中段运输采用蓄电池机车牵引，巷道铺设 15kg/m 钢轨，采用 0.7m³ 固定式矿车。采场矿石经装载到矿车后，蓄电池机车牵引，经平硐斜或井提升至地表，通过地面装车外运。

开拓运输系统整改工程设计内容：1、中段及采场天井安全出口梯子已锈蚀，无法使用，应对安全出口人行梯子进行检修维护，保证安全出口的通畅；2、+170m 中段破碎地段支护不稳，重新支护或进行绕道施工的现状。3、斜井道碴已被洪水冲刷，枕木及轨道不稳，应进行道碴的铺设及轨道的维护，并在斜井内装设架空乘人装置。

矿山整改情况：1. 矿山中段及采场天井安全出口的梯子已重新安装，根据现场勘查可正常使用，安全出口通畅。2、+170m 破碎地段主巷已采用混凝土支护，废弃巷道进行了封闭。3. 斜井道碴、枕木、轨道均

已完成了维护，在斜井安装了架空乘人装置，并且可正常使用。

2. 安全出口

(1) 矿山安全出口：

1)斜井为第一安全出口，井口标高+212m，井底标高+90m。

2)+243m 回风平硐为第二安全出口，与斜井口相距 180m，大于要求的两安全出口至少相距 30m。

3)+212m 平硐为第三安全出口，与斜井口相距 100m，大于要求的两安全出口至少相距 30m。

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）。

(2) 中段安全出口：

+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，主可通过回风天井通往+243m 中段再通过+243m 平硐通往地表。

+170m 中段、+130m 中段和+90m 中段第一安全出口为斜井，各中段均可通过人行回风天井可通往上部中段，最终到达+243m 中段回风平硐，作为第二安全出口。

(3) 采场安全出口

矿山现采用有底柱浅孔留矿法开采，现采场两侧设置了人行通风天井，天井规格 1.8m×1.8m，连通了上个中段，满足至少两个安全出口的要求。

2.5.6 充填系统

整改设计未设计充填系统。

2.5.7 通风

通风方式采用对角式负压（抽出式）机械通风方式，前期平硐为井风□，待开采+170m 及以下中段时斜井作为总进风□，经斜井、沿脉巷道进入采场，然后由安装在+243m 平硐□的主扇抽出地表。通风线路如下：

+212m 中段风路：新风从平硐进入→+212m 中段巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→+243m 回风巷道→243m 回风平硐→地表。

后期+90m 中段风路：在上部中段主巷均设置密闭风门，新风从斜井进入→+90m 中段巷道→采场上风向天井→联络道→采场工作面→回风联络道→采场下风向天井→+130m 回风巷道→回风天井→上部中段→+243m 回风平硐→地表。

矿山采用 FBCZ-10 矿用通风机为主扇，额定风量 $6.8\sim 17.5\text{m}^3/\text{s}$ ，额定风压 $140\sim 915\text{Pa}$ ，电机功率为 15Kw ，使用风机性能参数符合设计要求，设置了同型号备用电机。风机安装在+243m 回风平硐□，设置了正反风门，风机通过电机可反转实现 10min 内反转反风，设置有风速、风压、开停传感器，控制柜设有电流表及电压表。矿山对废弃巷道采用砌筑封闭墙的方式进行了全封闭，在+212m 中段采场天井设置了风门。

对独头巷道掘进时及采场未形成通风系统时，采用 JK58-1N04 局部扇风机通风，功率 5.5kw ，配备阻燃风筒布。

矿井通风系统于 2021 年 7 月 26 日经江西省矿检安全科技有限公司检验检测并出具了检测报告，对通风机及井下 12 个点进行测量，风速、

风量均符合要求。

通风系统整改工程设计内容：1、废弃巷道及采空区未密闭，导致矿山通风系统混乱，不能及时有效的排除污风，应对废弃巷道及采空区进行密闭，并留设观测孔及排水孔；2、+243m 平硐内的风机已锈蚀废弃，应重新购设一台风机，并将风机安装至+243m 回风平硐口。

矿山整改情况：1. 矿山已对废弃巷道和采空区进行了密闭，采空区留设了观测孔及排水孔，通风系统已进行了梳理，经过检验检测合格。2. 矿山在+243 平硐重新安装了 1 台 FBCZ-10 矿用通风机，配备有备用电机。

2.5.8 井下防治水与排水系统

矿山按照整改设计要求在+90m 中段井底车场旁设置了水仓以及水泵房，水仓容积约 100m³，在水泵房已安装 2 台 MD46-30×6 型离心式水泵，流量 25m³/s，扬程 180m，电机型号：YE2-200L2-2，功率：37kw，另外安装了一台 MD85-45×5 水泵，流量 85m³/s，扬程 225m，电机型号：Y2-250M-2，功率：55kw，水泵底部高出巷道底板标高约 0.5m，设置有两路联通的排水管道，水泵外壳通过接地网进行了接地，水泵房安装有防水门。水泵房设有两个安全出口，一个出口通往中段运输巷，另一出口采用管子斜巷与斜井相通，管子斜巷与斜井相通处标高约为+97m，高出水泵房地面 6.5m。斜巷内除了铺设排水管道外，内设人行踏步兼做第二安全通道，斜巷断面高度约为 2m，在水泵房水泵安装的顶板位置设置有起吊工字钢。水泵房安装的水泵两台与设计一致，另一台参数均大于设计值，对照设计供电负荷表，剩余负荷容量可满足要求。

水泵设有两路 D108×4 无缝钢管排水，排水管沿斜井敷设再直达主井口。运输巷道一侧设置了排水沟，水沟宽约 0.2m，深约 0.2m。

矿山排水系统经江西省矿检安全科技有限公司 2021 年 7 月 26 日检测，综合检测检验报告结论为合格。

2.5.9 井下供水及消防

矿山井下凿岩采用湿式作业：消防、凿岩、防尘用水采用集中供水方式。

矿山消防、凿岩、防尘水源引自高位水池，建设在+212 平硐口东南侧+250m 标高，为混凝土结构，容量约为 220m³，另设了一个 15m³ 水箱供井下施救用水。主供水管采用 D50 镀锌钢管，沿主斜井、主运输巷道敷设，再根据需要分别接送至井下各用水点。

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。矿山进风井筒，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。

2.5.10 供配电

本矿山供电电源来自从 35KV 柘田街变电站 10KV 西河线间隔接入至矿区 3000KVA 专变分列运行。设置了两台变压器分别供井上井下用电。

1. 地面设置了一台 KS11-800/10，采用 ZR-YJV22-10kV-3×25 高压铠装电缆输送电，高压开关具有过流、短路保护装置。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、主通风机、提升绞车、架空乘人装置、车间及生活照明等供电。变压器高压侧用高压柜和避雷器保

护，地面低压配电采用 TN-C-S 系统。变压器中性点接地电阻不大于 4Ω 。

2. +212m 平硐利用安装在中段配电硐室的 1 台 KBSGZY-250/10 移动变电站，供+212m 中段及周边采矿及局扇通风用。

3. +130m 中段变电硐室安装了一台 KS11-250/10 电力变压器，井下水泵、耙渣机等设备用电。

井下用电变压器为三相三线无中性线 IT 系统，井下电源供电电缆采用了 ZR-YJV22- $3\times 150+1\times 70$ 铜芯铠装电缆。井下主巷照明为 220V，采场及天井照明为 36V。

井上井下各配电室均设置了应急照明灯，灭火器、电工工具箱，在高压侧设置了隔离开关、断路器，低压侧设置了过电流、短路、漏电保护，设有绝缘漏电继电器作绝缘检测报警装置。

为了保证井下排水一级负荷的需要，矿山配备了一台 309KW 的柴油发电机组，大于设计要求的 150kw 型，柴油发电机中性电不接地，通过独立阻燃电缆连接至井下水泵房控制柜。

矿山地面变压器及柴油发电机房为砖混单层结构，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，井下设置了两组接地极，并设置有过流和漏电保护装置，井下接地电阻均小于 2Ω 。

供电系统以及接地系统经江西省矿检安全科技有限公司于 2021 年 7 月 26 日检测，供电系统综合检测检验报告结论为合格。

2.5.11 安全避险“六大系统”

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，该矿委托江西省安创科技有限公司编制了《江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区安全避险“六大系统”设计方案》，已按照设计建设完善，目前矿山“六大系统”运行正常，可查询近一个月的运行记录，满足井下正常生产要求。

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，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：矿山未建设定位系统，最多同时下井人数 24 人，目前已建立出入井登记打卡制度，并保存有相关记录。

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，矿山每班井下最大作业人数为 24 人，矿山配备了 27 台自救器，并配备了 5 台多功能便携式有毒气体检测仪，能够检测 CO、O₂、NO₂、CO₂ 等气体含量，配备数量符合要求。

4. 压风自救系统：矿山已建立压风自救系统，压风自救管与井下供气管网共用，采用了 2 台 BK132-8T 空气压缩机，压风管路沿巷道每隔 200m 设置一个三通和阀门，相关配套设施较为完善，可正常使用。

5. 供水施救系统：矿山已建立供水施救系统，供水施救用水通过地表 15m³ 水池提供，采用了过滤装置、供水施救设备及切换装置，可正常使用。

6. 通信联络系统：目前矿山办公室和中段提升机房、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。

2.5.12 总平面布置

1. 总平面布置

矿山井上、井下建（构）物包括：+212m 工业场地、+243m 回风平硐、斜井、空压机房、卷扬机房、高位水池、井口配变电房、柴油发电机房、办公生活区等，矿山爆破作业委托江西龙鼎集团德兴市南方矿山建设有限公司进行，签订了爆破服务合同，有效期至 2022 年 12 月 31 日，未使用爆破器材库，整改设计不设置废石场，原废石场上方设置了围栏，下方设置了挡墙。

斜井井口标高+212m，回风平硐口井口标高+243m，均高于当地历史洪水位(标高+94m) 1m 以上。

矿山设计总平面布置均进行沿用利旧，未进行变更。卷扬机房均布置在斜井西侧 40m 处，办公生活区和空压机房和配电房布置在在斜井南侧 30m 处，高位水池布置在回风平硐南侧 32m 处，标高+250m。

矿山总图布置见《总平面布置图》。

2. 内外部运输

(1) 内部运输

井下采用蓄电池机车牵引固定式矿车有轨运输，通过矿车提升至井口，人工推至装运口，通过汽车外运。

(2) 外部运输

外部运输采用公路方式，通过汽车运输至外部选厂。

2.5.13 个人防护

矿山为所有从业人员均配备了必要的劳动保护用品，包括安全帽、工作服、矿灯、雨靴、手套、矿用灯具等，矿山为从业人员配备了 27 台自救器，5 台多功能便携式有毒气体监测仪。

2.5.14 安全标志

矿山在卷扬提升机房、变压器、柴油发电机房及井下等重要设备、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、严禁酒后入井、行车不行人、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。

2.5.15 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 3 名专职安全生产管理人员，成员如下：

组长：郑祥关（主要负责人）

成员：钱鹤、刘纯、林静、林川福

2. 安全生产教育培训及取证情况

安全生产管理人员资质：该矿主要负责人郑祥关取得了主要负责人

证，证号 350121196305241011，有效期至 2024 年 5 月 11 日；安全生产管理人员钱鹤，证书编号 53032519780215057X，有效期至 2024 年 6 月 1 日）；安全管理人员刘纯，证书编号 432326196910121370，有效期至 2024 年 5 月 20 日），安全管理人员林川福，证书编号 350104199106265456，有效期至 2024 年 5 月 20 日），安全管理人员林静，证书编号 150403198507160514，有效期至 2024 年 5 月 20 日）安全生产管理人员资质符合要求，矿山尚未按专业配备专业技术人员。

矿山特种作业人员证件一览表

证书类型	持证人	证书编号	有效期至	发证机关
金属非金属矿山支柱作业	卢海峰	1150426197703083210	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山支柱作业	潘祥全	1612328198307232338	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山井下电气作业	孙建平	1150430198409081491	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山安全检查作业	王军	1150426196712133214	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山安全检查作业	胡昌恩	1612423196808053236	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山提升机操作作业	张金华	1150404197605103347	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山提升机操作作业	李凤珠	1362330198108101407	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿井通风作业	安顺兵	161242319804263215	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿井通风作业	庞志超	1150426199105192379	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山爆破作业	刘国瑞	1150424197506061212	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山爆破作业	王文林	1150430197001243392	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山排水作业	何子贵	1150426197010133211	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局
金属非金属矿山排水作业	刘常伍	1150426197504142652	2027年8月14日	鄱阳县应急管理局

熔化焊接与热切割作业	谢德奎	T513024197703237852	2027年5月28日	鄱阳县应急管理局
熔化焊接与热切割作业	李银	T150422196609173033	2026年9月17日	鄱阳县应急管理局
熔化焊接与热切割作业	林伟	T350121197103233413	2027年5月13日	鄱阳县应急管理局
熔化焊接与热切割作业	张春光	T412723198008022536	2027年5月13日	鄱阳县应急管理局
低压电工作业	桂自力	T362330196703131396	2027年3月13日	鄱阳县应急管理局
高压电工作业	杨广	T430224197803246113	2027年5月13日	鄱阳县应急管理局

3. 建立并运行的安全生产管理制度

矿山制定了《安全生产检查制度》、《职业危害预防制度》、《安全生产教育培训制度》、《事故事件管理制度》、《重大危险源监控和重大隐患整改制度》、《设备设施管理制度》、《安全生产档案管理制度》、《安全生产奖惩制度》、《隐患排查与整改管理制度》、《安全生产会议管理制度》、《安全生产目标管理制度》、《劳动保护用品管理制度》、《特种作业人员管理制度》、《安全生产费用提取和使用管理制度》、《人员出入井管理制度》《领导带班下井制度》、《应急管理制度》、《图纸技术资料更新制度》、《交接班制度》以及其它多项安全生产管理制度，详见附件。

矿山建立的安全生产管理制度较全面，应认真贯彻执行，抓好落实。

4. 建立并运行的安全生产责任制

矿山制定了公司安全生产委员会安全职责，公司管理人员安全职责，总经理安全职责，安全副总经理安全职责，生产副总经理安全职责，总工程师安全职责，安全管理部门负责人安全职责，生产技术部门负责

人安全职责，选矿部门负责人安全职责，人事行政部门负责人安全职责，财务部门负责人安全职责，安全管理（技术）人员安全职责，公司各职能部门安全职责，主要岗位人员安全职责以及其他员工安全职责等安全岗位责任制。

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《掘进作业规程》、《采矿作业规程》、《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》《主扇风机操作工安全技术操作规程》《平撬工安全技术操作规程》《出矿（渣）工安全技术操作规程》《电耙工安全技术操作规程》《装岩机工安全技术操作规程》《电瓶车司机安全技术操作规程》《主提升（卷扬机）司机安全技术操作规程》《小绞车司机安全技术操作规程》《信号把钩工安全技术操作规程》《支护工安全技术操作规程》《道管工安全技术操作规程》《水泵工安全技术操作规程》《空压机工安全技术操作规程》《维修工安全技术操作规程》《电工安全技术操作规程》等安全生产操作规程》等

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

为了提高矿山应急管理，加强应急处置能力，减小事故对矿山造成的损失，该矿按要求编制了生产安全事故应急预案，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2021年4月25日上报鄱阳县应急管理局进行了备案，备案编号为PYFM2021003，矿山于

2021年9月进行了火灾应急演练。另外，矿山与上饶市安全生产应急救援中心签订了《非煤矿山生产灾害事故救护协议》，协议有效期至2022年7月15日，矿山与江西省鄱阳县柘田街乡枫林村村委签订了应急救援协作协议。

7. 安全责任保险

矿山为49名从业人员购买了安全生产责任险，保险有效期自2021年11月6日至2022年11月5日。

8. 安全生产标准化达标及运行情况

该矿因长期停产，在试生产期间已完成了标准化创建工作，建议下一步按照《国家安全生产监管总局关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》、《关于进一步加强非煤矿山安全生产标准化建设工作的通知》等有关要求，及时开展非煤矿山安全生产标准化的评审取证工作。

9. 隐患排查、风险分级管控体系建设

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，每月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，按照隐患排查制度的频率执行，对反复出现的问题要紧盯不放，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。

2.5.16 安全设施投入

该矿根据《关于印发〈高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法〉的通知》的规定, 矿山 2020 年安全投入 35.4 万, 2021 年安全投入 179.7 万, 主要用于斜井提升系统及采场、通风、排水专用安全设施、安全防护器材、安全培训、劳动防护用品、“六大系统”费用、安全管理直接支出、安全设备设施检测等其他支出, 安全费用的投入符合规定要求。

2.5.17 设计变更

由于矿山所在地建有 35KV 柘田街变电站, 为便于矿山外接电力系统的维护和管理, 矿山于 2021 年 4 月 21 日委托湖南联盛供电方案进行了变更说明。由“引接鄱阳县田畈街 110KV 变电站 35KV 母线输送至矿区 35KV 变电站, 下设 10KV 配电所”变更为“从 35KV 柘田街变电站 10KV 西河线间隔接入至 3000KVA 专变分列运行”。

企业在基建过程中考虑到后期改扩建时井下负荷增大, 委托湖南联盛勘查设计有限公司于 2021 年 10 月 2 日将井下主电缆型号由 ZR-YJV22-3×95+1×50 变更为 ZR-YJV22-3×150+1×70 铜芯电缆。

2.5.18 其他

1. 压风系统

井下供风采用集中供气方式，空压机房建在斜井井口南侧 30m 处，空压机房安装有 2 台 BK132-8T 压机，额定风量均为 24m³/min，电机为 YE250M3-2 型电动机，电机功率均为 132KW，地表空压机通过镀锌钢管连接至井下用气点。

空压机经江西省矿检安全科技有限公司 2021 年 7 月 26 日检测，综合判定为合格。

2.主要设备

矿山现使用的设备基本能满足矿山开采的要求，具体设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	提升机	JTP-1.6×1.2	台	1	
2	通风机	FBCZ-10	台	1	
3	局扇	Jk58-1No.4	台	2	
4	空压机	BK132-8T	台	2	
5	凿岩机	YSP45	台	2	
6	水泵	MD46-30×6	台	2	
7	水泵	MD85-45×5	台	1	
8	变压器	KS11-800/10	台	1	井上供电
9	变压器	KBSGZY-250/10	台	1	安装于+212m 中段
10	变压器	KS11-250/10	台	1	安装于+130m 中段
11	柴油发电机	309KW	台	1	

2.6 施工及监理概况

矿山地下开采+212m 以上中段施工作业外包给浙江南源矿建有限公司，与之签订了施工承包合同以及安全生产管理协议，协议有效期至 2021 年 12 月 31 日。该施工单位具有矿山工程施工总承包二级资质，安全生产许可证证号：（浙）FM 安许证字[2021]CCJ006 号，有效期至 2024 年 5 月 14 日，配备有 1 名主要负责人以及 2 名专职安全生产管理人员，特种作业人员 13 人，包含爆破员、安全员、保管员、安全检查作业、排水作业、支柱作业、通风作业、电工等，施工单位资料详见附件。矿山爆破作业委托江西龙鼎集团德兴市南方矿山建设有限公司进行，签订了爆破服务合同，有效期至 2022 年 12 月 31 日，该爆破公司具有营业性爆破作业许可证二级爆破资质，资质有效期至 2023 年 8 月 5 日。矿山于 2020 年 12 月开始施工，2021 年 10 月完成建设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。

2.7 试运行概况

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区于 2021 年 10 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。

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。

2.8 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	安全出口	(1)通地表的的安全出口：斜井、回风井。(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。
3	人行道和缓坡段	各类巷道的人行道
4	支护	(1)井筒支护：混凝土支护。(2)巷道支护：钢架、锚杆、锚索、混凝土支护。(3)硐室支护：混凝土支护。
5	防治水	(1)地表截水沟、排洪沟（渠）、防洪堤。(2)地下水排水工程及设施：水仓、水泵、排水管。
6	斜井提升系统	(1)提升装置，包括制动系统、控制系统、闭锁装置等。(2)钢丝绳及其连接或固定装置。
7	排水系统	(1)井底水仓。(2)水泵房、排水管路、控制系统。(3)排水沟。
8	通风系统	(1)斜井、回风井。(2)主通风机、控制系统。
9	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)提升系统、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		
1	斜井提升系统	(1)防跑车装置。(2)井口和井下马头门的安全门、阻车器、安全护栏和挡车设施。(3)人行道与轨道之间的安全

		隔离设施。(4)梯子和扶手。(5)躲避硐室。(6)人车断绳保险器。(7)轨道防滑措施。(8)提升机房内的安全护栏和梯子。(9)井口门禁系统。
2	有轨运输系统	装载站和卸载站的安全护栏
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、隔离栅栏。(2)井口安全护栏。
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	(1)主通风机的反风设施和备用电机及快速更换装置。(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(含风门、风墙、风窗、风桥等)。(6)风井内的梯子间。
7	排水系统	(1)监测与控制设施。(2)水泵房入口的防护门。(3)水泵房及变电所内的盖板、安全护栏(门)。
8	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。
9	消防系统	(1)消防供水系统。(2)消防水池。(3)消防器材。
10	矿山应急救援设备及器材	
11	矿山、交通、电气安全标志。	
12	其他设施	

3 定性、定量安全评价

验收评价单元据整改设计的内容划分为：安全设施“三同时”程序、矿床开采、提升运输系统、井下防治水与排水系统、通风系统、供配电、井下供水和消防系统、安全避险“六大系统”、总平面布置、个人安全防护、安全标志、安全管理等单元，《安全设施设计》中不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、周边居民及建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。

安全设施“三同时”单元安全检查表 表 3-1

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	项目已取得批复文件《关于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设计审查意见》鄱应急字[2020]35号；	符合
1.2	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
1.3	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	已委托南昌安达安全技术咨询有限公司编	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
			论为具备安全验收条件。 检查方法：企业介绍及现场查看	制验收评价报告	
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	矿山委托浙江南源矿建有限公司进行施工，施工单位具备矿山工程总承包二级资质	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	矿山未请监理单位	不符合

2. 评价小结

(1) 江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区矿业有限公司江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区必备的证照齐备有效，包括：《营业执照》、《采矿许可证》等。

(2) 企业委托湖南联盛勘察设计有限公司编制了整改工程初步设计及安全设施设计，并通过评审备案，取得了批复文件，委托浙江南源矿建有限公司进行施工，施工单位具备矿山工程总承包二级资质，施工单位纳入了矿山安全管理，委托南昌安达安全技术咨询中心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 5 项评价内容，其中 4 项符合，1 项不符合，不符合项为未聘请监理单位，其中否决项 4 项，4 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。

矿床开采单元安全检查表 表 3-2

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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	整改设计未设计保安矿柱	缺项
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	整改设计未设计保安矿柱	缺项
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	整改设计未设计保安矿柱	缺项
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：企业介绍及现场查看、现场检查。	与批复的安全设施设计一致	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、数量及设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	与批复的安全设施设计一致	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	与批复的安全设施设计一致	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、数量及设置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	与批复的安全设施设计一致	符合
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	与批复的安全设施设计一致	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。	与批复的安全设施设计一致	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
3.5	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：企业介绍及现场查看。	采空区均已采用砌筑墙封闭	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	未设计	无此项
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批复的安全设施设计一致；安全门与自动化采区信号联锁控制系统的可靠性。 检查方法：企业介绍及现场查看。	未设计	无此项
4	有轨运输巷道				
4.1	各类巷道（含平巷、斜巷、斜井、斜坡道等）的人行道	△	检查内容：人行道的宽度、高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	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。	+170m 破碎地段主巷已绕道重新施工	符合
5	人行天井与溜井				
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：企业介绍及现场查看、现场检查。	与设计一致	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：企业介绍及现场查看、现场检查。	设置有安全护栏等安全设施	符合
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	+243m 以上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+212m 首采中段东侧布置了一个首采采场，+170m 破碎地段主巷已绕道施工，废弃巷道进行了封闭，符合设计要求。

(2) 矿山地表、中段、采场安全出口与均设计方案一致，符合要求。矿山按设计要求采用浅孔留矿法开采，采用留矿柱支护，符合设计要求。

(3) 矿山+243m 以上废弃巷道均进行了封闭, 历史采空区均按照设计要求砌筑混凝土隔墙进行了封闭, 采空区稳定性良好, 矿山井下未设置爆破器材库。

(4) 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 17 项评价内容, 其中 12 项符合, 0 项不符合, 5 项无关项, 其中否决项 5 项, 5 项均符合。

3.3 提升运输系统

对提升容器、钢丝绳、提升系统连锁控制、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。

提升运输系统安全检查表

表 3-3

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量、严禁超载标识, 安全制动系统、控制及视频监控系統是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法: 查阅资料、现场检查	提升车型号和保护装置设计一致, 提升系统安全装置经检测检验合格	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。	钢丝绳型号为钢丝绳 6 × 19S+FC 钢丝绳, D=24.5mm。大	不符合

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。	于设计的直径16mm 经检验合格	
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：查阅资料、现场检查。	与设计一致	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：查阅资料、现场检查。	防跑车装置与设计一致	符合
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：查阅资料、现场检查。	设置了阻车器和挡车设施，与设计一致	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：查阅资料、现场检查。	与设计一致	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：查阅资料、现场检查。	梯子设置与设计一致	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：查阅安全设施验收评价报告或竣工图纸。	躲避硐室设置与设计一致	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：查阅资料、现场检查。	与设计一致	符合
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：查阅安全设施验收评价报告或竣工图纸。	轨道采用防滑砟，与设计一致	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：查阅资料、现场检查。	提升机房设置了安全护栏，位于地表未设置梯子	符合
12	井口门禁系	△	检查内容：井口门禁系统的设置是否	设置了门禁打	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
	统		与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	卡系统，与设计一致	
13	井筒支护	△	检查内容：井筒的支护形式、支护参数。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告或竣工图纸。	井筒支护与设计一致	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：查阅资料、现场检查。	与设计一致	符合
15	架空乘人装置	△	检查内容：是否按照批复的安全设施设计安装架空乘人装置，安装钢丝绳的导向装置、制动装置性能、托轮性能、抱索器性能、吊椅性能、尾轮及张紧装置性能、安全防护是否经检测合格。 检查方法：查阅资料、现场检查。	按照设计安装了架空乘人装置，安全设施性能经检测检验合格	符合
16	提升运输系统	△	提升运输系统是否经过检验检测合格 检查方法：查阅资料	江西省矿检安全科技有限公司对矿山提升运输系统以及接地进行了检测，检测结果为合格。	符合

2. 评价小结

(1) 矿山提升机型号及数量、保护装置与设计一致，钢丝绳选用直径大于设计要求且经检测检验符合要求，斜井按照整改设计安装了架空乘人装置，安全设施性能经检测检验合格，已整改到位。目前井下提升系统运行正常，能满足矿山井下基本提升运输要求，江西省矿检安全科技有限公司对矿山提升运输系统以及接地进行了检测，检测结果为合格。

(2) 根据提升运输系统安全检查表检查结果，评价单元有 16 项评价内容，其中 15 项符合，1 项不符合，不符合为钢丝绳型号与设计不一

致，大于设计值，其中否决项 1 项，否决项符合要求。

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、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。

井下防治水与排水系统安全检查表

表 3-4

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批复的安全设施设计一致。 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
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批复的安全设施设计一致。 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
1.3	防洪堤	△	检查内容：防洪堤的设置与参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	未设计	无此项
2	地下水疏/堵工程及设施				
2.1	疏干井	△	检查内容：疏干井布置形式、孔径、孔数、深度、间距、过滤器类型、抽水设备及泵房等辅助设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
2.2	放水孔	△	检查内容：放水孔的布置形式、孔径、孔数、深度及孔口装置等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
2.3	疏干巷道	△	检查内容：疏干巷道的布置、断面尺寸、纵坡度、水沟等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项

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
2.4	防渗帷幕	△	检查内容：防渗帷幕的结构形式、布置形式、注浆工艺、注浆材料、帷幕厚度、堵水效果及检验方法等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
2.5	防水矿柱	■	检查内容：防水矿柱的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
2.6	疏干设备	△	检查内容：疏干设备的型号、数量等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
2.7	截渗墙	△	检查内容：截渗墙的布置形式、厚度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
3	中段(分段)防水门	■	检查内容：位置、数量、设防水头、抗压强度等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
4	探、放水工程及设备	△	检查内容：探水孔、放水孔及探放水巷道，探、放水孔的孔口管和控制闸阀，探、放水设备是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
5	降雨量观测站	△	检查内容：降雨量观测站内雨量器的位置、尺寸和记录设施等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
6	有突水可能工作面救生设施	△	检查内容：有突水可能工作面救生圈、安全绳等救生设施的位置、数量等是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
7	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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	排水水泵2台参数与设计一致，其中一台大于设计参数，排水管路及系统与设计一致	符合
8	主水仓、井底水仓、接	△	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。	水仓位置、容积	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
	力排水水仓		检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	
9	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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	符合
10	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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	水泵房设置了视频监控系統	符合
11	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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	安装有防水门	符合
12	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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	水泵房设置了护栏	符合
13	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：查阅初步设计安全专篇、竣工图纸。	与设计一致	符合

2.评价小结

(1) 矿山按照整改设计要求在+90m中段井底车场旁设置了水仓以及水泵房，水仓容积约 100m³，在水泵房已安装 2 台 MD46-30×6 型离心式水泵，流量 25m³/s，扬程 180m，电机型号：YE2-200L2-2，功率：37kw，另外安装了一台 MD85-45×5 水泵，流量 85m³/s，扬程 225m，电机型号：Y2-250M-2，功率：55kw，水泵底部高出巷道底板标高约 0.5m，设置有两路联通的排水管道，水泵外壳通过接地网进行了接地，水泵房安装有防水门。水泵房设有两个安全出口，一个出口通往中段运输巷，另一出口采用管子斜巷与斜井相通，管子斜巷与斜井相通处标高约为+97m，

高出水泵房地面 6.5m。斜巷内除了铺设排水管道外，内设人行踏步兼做第二安全通道，斜巷断面高度约为 2m，在水泵房水泵安装的顶板位置设置有起吊工字钢。水泵设有两路 D108×4 无缝钢管排水，排水管沿斜井敷设再直达主井口。运输巷道一侧设置了排水沟，水沟宽约 0.2m，深约 0.2m。

矿山排水系统经江西省矿检安全科技有限公司 2021 年 7 月 26 日检测，综合检测检验报告结论为合格。

(2) 根据井下防治水与排水系统安全检查表，评价单元有 21 项评价内容，其中 9 项符合，0 项不符合，12 项无关项，否决项 3 项，其中 2 项无关项，1 项符合，否决项均符合要求。

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。

通风系统安全检查表 表 3-5

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、支护参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	进风井及进风巷道与设计一致	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	存在问题	检查结果
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、断面及支护是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	回风井及回风巷道与设计一致	符合
1.3	风井内的梯子间	△	检查内容：梯子间设置位置、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与设计一致	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、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	主通风机风量风压等参数与设计一致	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、反风效率是否与批复的安全设施设计一致 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	有反风控制开关	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、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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、位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	未设置快速更换装置	不符合
2.5	辅助通风机	△	检查内容：辅助通风机型号、数量和位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设计未明确	无此项
2.6	局部通风机	△	检查内容：局部通风机型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	符合
2.7	风机进风口的	△	检查内容：风机进风口的安全护栏和防护网设置位置和规格是否与批复的安全设施设计一致。	设置有防护网，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
	安全护栏和防护网		检查方法：查阅初步设计安全专篇。	设计一致	
2.8	控制系统	△	检查内容：通风系统控制设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	符合

2.评价小结

(1) 矿山按设计要求对废弃巷道和采空区进行了密闭，采空区留设了观测孔及排水孔，通风系统已进行了梳理，经过检验检测合格。矿山在+243平硐重新安装了1台FBCZ-10矿用通风机，配备有备用电机。建立完善了机械通风系统，通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，无否决项，其中12项符合，1项无关项，1项不符合，无否决项，不符合项为缺少电机快速更换装置。

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。

供配电单元安全检查表 表 3-6

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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	地面变压器容量、线路回路数与设计一致	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与设计一致	符合
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致，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、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	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：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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：下井电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与设计一致	符合
3.2	井下高、低压电缆	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与设计一致	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、接地极配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇和《防雷防静电	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
			电检测报告》、现场检查。		
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、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇或设备调试记录、试验报告。	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）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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）防护设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	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、规格是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	经检测符合设计要求	符合
6	井下照明				
6.1	照明电源	△	检查内容：电源线路的专用性是否与批复的安全	与设计一	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
	线路		设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	致	
6.2	灯具型式	△	检查内容：灯具型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与设计一致	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批复的安全设施设计一致。 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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	设置了应急照明灯，与设计一致	符合

2. 评价小结

(1) 矿山按设计要求配备了变压器，井上井下分开供电，井下一级负荷设有备用电源，采用阻燃电缆连接至井下，按照设计要求安装了309kW备用柴油发电机，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、应急照明与设计一致，符合要求。

(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20项符合，0项不符合，其中否决项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。

井下供水和消防系统安全检查表 表3-7

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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	供水水池容积 220m ³	符合
2	供水设备	△	检查内容：供水设备的型号、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	供水设备与设计一致	符合
3	供水管道	△	检查内容：供水管道的规格、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	供水管道管径小于设计	不符合
4	井下用水地点	△	检查内容：井下用水地点的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	符合
5	消防器材	△	检查内容：消防器材的型号、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	与设计一致	符合
7	防火门、消火栓	△	检查内容：防火门、消火栓的规格、数量、位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	无自燃发火危险	无此项

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。

(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 5 项符合，2 项不符合，1 项无关项，不符合项为：矿山供水水池容积 200m³，小于设计值 220m³；矿山采用的 D50 镀锌钢管，小于设计值。

3.8 安全避险“六大系统”

该单元主要从监测监控系统、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（根据矿山井下作业人数、生产规模及井下巷道布置情况，不需要建设井下人员定位系统、紧急避险系统）。

1. 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—8。

安全避险“六大系统”安全检查表 表 3-8

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	有毒有害气体监测	△	检查内容：有毒有害气体监测的传感器（在线式的一氧化碳或二氧化氮、烟雾、硫化氢、二氧化硫等；便携式一氧化碳、氧气、二氧化氮、温度等）种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	配备了 3 台气体检测仪，设置了有毒有害气体监测传感器	符合
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、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	配备了通风系统监测传感器设施	符合
1.3	视频监控	△	检查内容：视频监控的设备种类、数量、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	配备了视屏监控系统	符合
1.4	地压监测	△	检查内容：地压监测设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	设计不设置地压压力应变传感器	无此项
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：查阅初步设计安全专篇、	台账、记录符合要求	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
			现场检查。		
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、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	该矿井下同时作业人数不足 30 人，建立了出入井登记制度	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。	该矿井下同时作业人数不足 30 人，未采用人员定位系统	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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	配备了 27 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批复的安全设施设计一致。 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、位置与配置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	未设计避灾硐室	无 此项
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	未设计避灾硐室	无 此项
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。	与设计一致	符合
3.6	避灾硐室进出	△	检查内容：隔离门、设防水头高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报	未设计避灾硐室	无 此项

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
	口隔离门		告。		
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。	未设计避灾硐室	无此项
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	未设计避灾硐室	符合无此项
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	未设计避灾硐室	无此项
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。	未设计避灾硐室	无此项
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批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	配备了27台自救器，建设有压风管路自救系统	符合
4.2	出口风压、风量	△	检查内容：出口风压、风量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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	△	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：查阅初步设计安全专篇。	保存有相应记录	符合
5	供水施救系统				
5.1	供水施救	△	检查内容：供水施救管道系统的设置	供水施救管道与六大	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
	救设备		是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	系统设计一致	
5.2	出口水压、水量	△	检查内容：出口水压、水量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与六大系统设计一致，	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：查阅初步设计安全专篇。	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、安装位置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇、现场检查。	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：查阅初步设计安全专篇。	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：有线通信联络的电缆敷设路由、方式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	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、功能是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅初步设计安全专篇。	与六大系统设计一致	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：查阅初步设计安全专篇。	保存有相应记录	符合

2. 评价小结

(1) 该矿委托江西省安创科技有限公司编制了“六大系统”设计，已按照建设完善“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 21 项符合，8 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、规范和初步设计安全专篇的要求，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。

总平面布置单元安全检查表评价 表 3-9

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《安全专篇》要求	看图纸和现场	矿井有三个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（斜井、斜井、平硐）井口的标高，必须高于当地历史最高洪水位 1m 以上	《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.2.3 条，符合批准的《安全专篇》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（+94m）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《安全专篇》要求	看图纸和现场	井口及通风井不在采矿错动区内	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《安全专篇》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《安全专篇》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《安全专篇》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《安全专篇》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	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
	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《安全专篇》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《安全专篇》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。行人和车辆通行的沟、坑、池的盖板，应固定可靠，并满足承载要求。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) 矿山井筒、地表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，根据设计单位圈定的地表岩移范围，矿山开采岩移范围内无民居，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 11 项评价内容，其中 7 项符合，0 项不符合，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 个人安全防护单元符合性安全检查表

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 11651-2008）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
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	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	查阅安全教育培训记录，有劳保用	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
	佩戴和使用			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。	品规范使用培训指导。 现场查看，员工能正确佩戴劳保用品。	

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 24 人，配备了 27 台自救器以及 3 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。

安全管理单元安全检查表

表 3-11

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	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。 检查方法：抽查相关规章制度和规程。	已按标准化要求建立	符合
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。	已培训并取得资格	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：查阅特种作业人员的资格证书。	证	
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	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。	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火灾事故应急演练	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，与有资质单位签订了救援协议，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，组织了火灾应急演练，配备了应急救援器材，下一步应按要求定期组织演练并及时更新应急预案。

(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，0 项不符合，其中否决项 1 项，否决项符合。

3.12 重大生产安全事故隐患判定

对照国家安全监管总局关于印发《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知安监总管一〔2017〕98 号文件，该矿山检查如下：

重大生产安全事故隐患判定标准对照表

1	安全出口不符合国家标准、行业标准或设计要求。	矿山有 3 个相互独立通往地表的安全出口，安全出口水平距离大于 30m，高于历史最高洪水位 1m 以上，符合相关标准及设计要求。
2	使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。	未发现使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。
3	相邻矿山的井巷相互贯通。	矿山没有与相邻其他矿山贯通巷道。
4	没有及时填绘图，现状图与实际严重不符。	有 3 个月内的现状图纸，且与实际整体相符。
5	露天转地下开采，地表与井下形成贯通，未按照设计要求采取相应措施。	矿山不属于露天转地下开采。
6	地表水系穿过矿区，未按照设计要求采取防治水措施。	根据水文地质条件，无地表水系穿过矿区。
7	排水系统与设计要求不符，导致排水能力降低。	排水系统与设计要求相符。

8	井口标高在当地历史最高洪水位 1 米以下, 未采取相应防护措施。	最低井口标高+212m, 历史最高洪水位+94m, 高出 1 米以上。
9	水文地质类型为中等及复杂的矿井没有设立专门防治水机构、配备探放水作业队伍或配齐专用探放水设备。	矿区水文地质条件简单, 不属于中等及复杂。
10	水文地质类型复杂的矿山关键巷道防水门设置与设计的要求不符。	矿区水文地质条件不属于复杂, 未设计巷道防水门。
11	有自燃发火危险的矿山, 未按照国家标准、行业标准或设计采取防火措施。	矿山属于无自燃发火危险的矿山。
12	在突水威胁区域或可疑区域进行采掘作业, 未进行探放水。	矿区水文地质条件简单, 未发现可疑区域。
13	受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或其来水上游发生洪水期间, 不实施停产撤人。	矿井不属于受地表水倒灌威胁的矿山, 未发生过此类情况。
14	相邻矿山开采错动线重叠, 未按照设计要求采取相应措施。	矿山没有相邻矿山开采错动线重叠。
15	开采错动线以内存在居民村庄, 或存在重要设施设备设施时未按照设计要求采取相应措施。	矿山错动线内无民居和重要设施设备。
16	擅自开采各种保安矿柱或其形式及参数劣于设计值。	矿山未回采保安矿柱。
17	未按照设计要求对生产形成的采空区进行处理。	矿山按设计对上部采空区进行了砌筑混凝土封闭。
18	具有严重地压条件, 未采取预防地压灾害措施。	未发现严重的地压活动。
19	巷道或者采场顶板未按照设计要求采取支护措施。	巷道围岩条件较好, 局部按照设计采取了支护措施
20	矿井未按照设计要求建立机械通风系统, 或风速、风量、风质不符合国家标准或行业标准的要求。	建立了机械通风系统, 且经检验检测合格。
21	未配齐具有矿用产品安全标志的便携式气体	矿山单班下井人数最多为 24 人, 配备了 27

	检测报警仪和自救器。	台自救器以及 3 台便携式气体检测报警仪, 便携式气体检测仪能检测 O ₂ , 氮氧化物, CO 气体的浓度。
22	提升系统的防坠器、阻车器等安全保护装置或信号闭锁措施失效; 未定期试验或检测检验。	矿山提升系统为斜井提升, 设置有阻车器, 挡车栏、声光装置并定期进行了检测。
23	一级负荷没有采用双回路或双电源供电, 或单一电源不能满足全部一级负荷需要。	矿山配备有柴油发电机, 发电机中性点未接地。
24	地面向井下供电的变压器或井下使用的普通变压器采用中性接地。	井下变压器未引出中性点接地。
<p>综上, 矿山未发现重大生产安全事故隐患。</p>		

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

1. 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，包括整改设计及安全设施设计、安全避险“六大系统”、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. 矿山开采过程中形成了部分采空区，建议及时测绘采空区，定期监测地压情况，并根据监测情况委托有资质单位对上部采空区进行专门研究，建立地压监测监控系统。

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 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) 提升司机、摘挂钩工，必须由经培训考试合格的人员担任，持证上岗，并按章操作。

(2) 每次开车前，提升司机、摘挂钩工必须认真检查绞车、钢丝绳、大钩、矿车的连接装置，阻车器必须保证完好，并随时处于关闭位置，否则，不得提升。

(3) 斜坡提升必须按信号指令行车，严格按信号指令提升。

(4) 斜井提升时，严禁蹬钩、行人。运送物料时，开车前摘挂钩工必须检查牵引车数，各车的连接和装载情况。牵引车数超过规定，连接不良或装载物料超重、超高、超宽或偏载严重有翻车危险时，严禁发出开车信号。

(5) 矿车掉道，禁止用绞车硬拉复位。

(6) 提升过程中，在突然停电或发生其他故障时不能刹车太猛。

(7) 严禁非绞车司机开车，不得盲目服从指挥，违章操作。

(8) 绞车司机要坚守岗位，确因有事需暂时离开，要停电闭锁，禁超拉超挂。

(9) 斜井应严格做到行人不行车，行车不行人。

(10) 架空乘人装置应处于完好状态，机电工要严格按周期检修制度、巡回检查制度、安全保护试验制度等进行维护检修，每班架空乘人装置维护工要认真检查抱索器、轮、钢丝绳、紧固件、轮边制动器及各种保护等，发现异常，立即处理，确保运行正常。

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，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. 建立通风防尘监测制度和通风防尘实验室，配备专用防尘人员，

对通风、防尘质量进行经常性的检测。

12. 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。

4.8 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

供井下生产及消防用水的供水管线与设计不一致，建议及时更换安装。

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) 井下输电线路和直流回馈线路，通过木质井框、井架时，必须采取有效防短路措施。电器设备着火时，首先要切断电源，否则不准用水灭火，只能用不导电的材料灭火。

(3) 井筒内进行焊接，须制定经主管矿长批准的防火措施，要有专人监护防火工作，木结构井筒内焊接时，必须有接受火星、焊渣的设

施，并派专人用水淋湿及时灭火星

(4) 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。

(5) 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。

4.9 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。

4.10 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. 部分进矿公路坡度偏陡，建议对其降坡，并填补低洼处。

4. 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。

5. 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。

4.11 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。

4.12 其他安全对策措施及建议

1. 企业应委托有资质单位编制矿山爆破设计，并按设计要求进行作业，进行爆破作业前应通知并撤离相关人员至安全地带。

2. 通风设备运转记录不全，部分风门不严密，应进一步完善。
3. 矿山应定期清洗空压机、储气罐等处的油垢。
4. 矿山应保持良好的记录习惯及对钢丝绳按规定的时间间隔进行实验。
5. 企业委托了施工单位进行施工，应加强安全管理职责，定期检查承包单位作业现场以及各种记录。

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长坞坳矿区整改建设项目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

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区是整改建设项目，设计生产规模 3.3 万吨/年。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員均已培训取证，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《整改工程设计及安全设施设计》，整改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	4	4	0
	一般项	1	0	1
矿床开采	否决项	5	5	0
	一般项	7	7	0

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
提升运输系统	否决项	1	1	0
	一般项	16	15	1
井下防治水与排水系统	否决项	1	1	0
	一般项	8	8	0
通风系统	否决项	0	0	0
	一般项	13	12	1
供配电	否决项	1	1	0
	一般项	20	20	0
井下供水和消防系统	否决项	0	0	0
	一般项	7	6	1
安全避险“六大系统”	否决项	0	0	0
	一般项	21	21	0
总平面布置	否决项	0	0	0
	一般项	7	7	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	0	0	0
	一般项	12	12	0
总和	否决项	12	12	0
	一般项	130	126	4
总项 130 项，无不符合的否决项，一般项不符合项 4 项，不符合率 3.1%，不符合项少于 5%，总体结论为符合				

2. 评价结论

江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区委托了有资质单位编制了整改设计、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 130 项，其中否决项 12 项，一般项 126 项，无不合格的否决项，一般项中不合格项 4 项，总不合格率 3.1%，小于 5%。

本安全设施验收评价报告认为，江西天宝矿业有限公司金家坞金矿长坞坳矿区整改工程建设项目已完成整改安全设施设计建设工程并经过试运行，经对照不存在重大生产安全事故隐患，具备安全验收条件。



评价人员与管理人员合影影像图



+212m 平硐



309kW 柴油发电机



斜井以及架空乘人装置



+90m 中段水泵房



中段人行回风天井



采空区封闭



+243 平硐口主扇



空气压缩机及储气罐