

## 前 言

崇义县思顺社官铜矿位于崇义县城北西直距 24km 处，属崇义县思顺乡行政管辖。矿区地理位置东经  $115^{\circ}5'20''\sim115^{\circ}5'59''$ ；北纬  $25^{\circ}48'55''\sim25^{\circ}49'30''$ ，矿区有林区公路经过矿区，交通较为方便。

矿区开采时间较早，解放前均有民工进行过开采，解放后，时采时停。国家对矿业产权进行改革后，2006 年 1 月 20 号该矿提出采矿权变更申请，2006 年 4 月 16 日获得江西省国土资源厅划定矿区范围批复，并更名为崇义县思顺社官铜矿。到目前为止，700m 标高以上矿体已基本采完，仅剩 700m 标高以下的分散零星矿体。

矿山于 2006 年 5 月委托江西省冶金设计院编制了《崇义县思顺社官铜矿开采初步设计说明书》，设计采用平硐开拓方式，共布置+640m、+670m 两主平硐，共开拓+640m、+670m、+692m 三个中段，其中+640m、+670m 中段为生产中段，+692m 中段为回风中段；采矿方法为浅孔留矿法，通风系统采用单翼对角抽出式机械通风，矿山生产规模为 3 万吨/年，服务年限为 3.8 年。江西省安监局于 2006 年 6 月 30 日组织专家通过了初步设计安全专篇的评审并原则通过。

2010 年 12 月，矿山委托江西省赣华安全科技有限公司编制了《崇义县思顺社官铜矿地下开采安全验收评价报告》，验收评价范围为+660m、+692m 中段 2 个中段，其中+660m 中段为生产中段，+692m 中段为回风中段。2010 年 12 月 27 日，江西省安监局组织有关专家对崇义县思顺社官铜矿地下开采安全设施进行了现场竣工验收，专家组原则通过安全设施竣工验收。

2016 年 3 月 7 日，企业取得崇义县市场和质量监督管理局换发的营

业执照，统一社会信用代码：913607257872892144，名称：崇义县思顺社官铜矿，类型：普通合伙企业，住所：江西省赣州市崇义县思顺乡山院村，执行事务合伙人：刘映齐，成立日期：2006年5月22日，营业期限：2006年5月22日至2036年5月21日，经营范围：铜矿开采、销售（凭有效许可证经营）。

矿山于2021年1月28日取得江西省自然资源厅换发的采矿许可证，证号：C3600002010033120058390，采矿权人：崇义县思顺社官铜矿，地址：江西省赣州市崇义县，矿山名称：崇义县思顺社官铜矿，经济类型：私营合伙企业，开采矿种：铜矿，开采方式：地下开采，生产规模：3.00万t/a，矿区面积：0.2556km<sup>2</sup>，有效期限：叁年零壹月自2019年12月11日至2023年1月11日。开采深度由750m至400m标高，共有8个拐点圈定。

2017年9月，矿山进行了第三轮安全生产许可证延期换证，2017年11月取得了原江西省安全生产监督管理局换发的安全生产许可证，许可范围：铜矿3万t/a，平硐开拓，+660m中段地下开采，有效期：2017年3月23日至2020年3月22日。

矿山委托赣州市君赣测绘工程有限公司对矿区井上、井下所布置工程进行测量。因2006年设计所引用的坐标系为54坐标，而采矿许可证及测量所用坐标系为80坐标，且原图纸由1:5000，放大为1:2000后，图纸等高线之间存在偏差，加上原井口坐标由2010年矿山自行用GPS定位，故井口标高之间存在误差。根据测绘公司所实际测图纸可知，矿山安全生产许可范围+660m平硐（PD2）实际标高为+668m。故本次现状评价将引用为+668m平硐（PD2）。

根据《江西省矿业权出让制度改革试点工作方案》矿山为了能够保留现有的采矿许可范围，并完成资源价款处置及采矿权延续等工作，2018-2020年矿山主要以资源勘察工作为主。2019年12月11日，采矿许可证到期后，矿山进行了采矿权价款处置，2019年12月11日至2021年1月价款处置期间矿山处于停产状态。目前，矿山已完成了采矿许可证范围内详查工作，并完成了资源价款处置及采矿权延续等工作，矿区范围由原来的 $0.4225\text{km}^2$ 缩减为 $0.2556\text{km}^2$ ，但矿体储量范围未缩减。2021年1月28日，矿山取得了延期换证的采矿许可证后，按照《赣州市应急管理局关于规范非煤矿山停产停建及复产复工安全监管工作的通知》（赣市应急字[2019]047号）文件要求，矿山开始履行复产复工。

根据“赣市应急字〔2019〕47号”文件要求，崇义县思顺社官铜矿停产超过1年，需要委托中介机构或有关专家编制安全设施设计符合性诊断报告，方可恢复正常生产。2021年3月10日崇义县思顺社官铜矿组织有关专家到现场进行勘查诊断，专家对照《崇义县思顺社官铜矿初步设计说明书》，对崇义县思顺社官铜矿现场进行初步设计符合性诊断。安全设施设计符合性诊断现场提出了7条问题，符合性诊断结论：①崇义县思顺社官铜矿安全设施设计未发生设计重大变更（不存在整改、改建、扩建行为）。②对照《金属非金属矿山安全规程》和《金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围》相关规定，矿山设备选型与初步设计发生的变化，不属安全设施重大改变情形。

2021年3月12日，矿山委托了江西华安安全生产检测检验中心对矿山设备设施进行了检测。

矿山对照安全设施设计符合性诊断提出的问题，制订了整改方案，按

照“五落实、五到位”原则进行了整改。2021年6月10日专家组对矿山整改情况进行复查，复查结论为已整改到位。矿山现场安全设施可保持正常运行。

矿山现采用平硐开拓。在矿区四周已开拓了+692m 平硐（PD1）、+668m 平硐（PD2）、+718m 平硐（PD3）、+719m 平硐（PD4）、+708m 平硐（PD5）、+685m 平硐。除了+692m 平硐（PD1）、+668m 平硐（PD2）外，其余平硐均为原民采所余留的废弃工程。目前+668m 为生产中段，+692m 为回风中段，生产规模为 3 万 t/a，+668m 平硐为主要运输中段。

根据《安全生产法》、《矿山安全法》、《安全生产许可证条例》等有关法律、法规的规定以及江西省安全生产监督管理局《关于做好非煤矿矿山企业安全生产许可证延期换证工作的通知》的要求，2021年3月，崇义县思顺社官铜矿委托我公司（江西通安安全评价有限公司）对崇义县思顺社官铜矿进行安全现状评价。

为了确保安全评价的科学性、公正性和严肃性，我公司于 2021 年 3 月 10 日、2021 年 6 月 10 日组织安全评价人员对该矿进行了现场勘察和整改复查，收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，分析了该建设工程项目中可能存在的主要危险、有害因素，对划分的评价单元及单元内的因素逐项进行分析、评判，提出了相应的预防对策措施。在此基础上，编制本安全现状评价报告。

**关键词：铜矿 地下开采 安全 现状评价**

## 目 录

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 前 言 .....                     | 1          |
| 目 录 .....                     | 5          |
| 1 概 述 .....                   | 8          |
| 1.1 评价目的 .....                | 8          |
| 1.2 评价范围及内容 .....             | 8          |
| 1.2.1 评价范围 .....              | 8          |
| 1.2.2 评价内容 .....              | 9          |
| 1.3 主要评价依据 .....              | 9          |
| 1.3.1 法律、法规 .....             | 9          |
| 1.3.2 相关规章、规范性文件 .....        | 10         |
| 1.3.3 技术标准、规程规范和行业标准 .....    | 13         |
| 1.3.4 合法手续和技术文件 .....         | 14         |
| 1.4 评价程序 .....                | 15         |
| 2 矿山概况 .....                  | 17         |
| 2.1 矿山基本情况 .....              | 17         |
| 2.2 矿山开采设计情况简介 .....          | 24         |
| 2.3 企业生产、经营活动合法证照 .....       | 25         |
| 2.4 矿区开采范围 .....              | 26         |
| 2.5 交通位置及自然地理位置概况 .....       | 27         |
| 2.6 建设项目性质、产品方案 .....         | 29         |
| 2.7 矿井工作制度、生产规模及服务年限 .....    | 29         |
| 2.8 地面工程总体布置 .....            | 29         |
| 2.9 矿床地质概况 .....              | 30         |
| 2.9.1 矿区地质概况 .....            | 30         |
| 2.9.2 矿床地质特征 .....            | 31         |
| 2.9.3 矿区开采地质条件 .....          | 34         |
| 2.10 主要生产工艺及系统 .....          | 35         |
| 2.10.1 矿床开采方式及开采现状 .....      | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.2 采矿方法及回采工艺 .....        | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.3 矿井提升、运输 .....          | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.4 矿山通风与防尘 .....          | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.5 供电系统 .....             | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.6 供水系统 .....             | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.7 井下供风系统 .....           | 错误! 未定义书签。 |
| 2.10.8 井下防排水系统 .....          | 错误! 未定义书签。 |
| 2.11 安全出口 .....               | 35         |
| 2.12 废石场 .....                | 36         |
| 2.13 安全生产管理现状 .....           | 36         |
| 2.13.1 安全机构设置 .....           | 36         |
| 2.13.2 教育培训情况 .....           | 37         |
| 2.13.3 安全管理制度、责任制度及操作规程 ..... | 37         |
| 2.13.4 安全生产检查和隐患排查体系建设 .....  | 38         |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 2.13.5 安全生产风险分级管控 .....     | 39 |
| 2.13.5 安全投入 .....           | 40 |
| 2.13.6 安全生产事故 .....         | 40 |
| 2.14 生产安全事故应急救援预案 .....     | 40 |
| 2.15 安全生产标准化建设及班组安全建设 ..... | 40 |
| 2.16 矿山安全避险“六大系统”建设 .....   | 41 |
| 2.17 矿山主要设备 .....           | 42 |
| 2.18 安全设施设计符合性诊断 .....      | 42 |
| 2.19 安全生产专项整治三年行动工作方案 ..... | 43 |
| 2.20 其它 .....               | 44 |
| 3 主要危险、有害因素辨识 .....         | 46 |
| 3.1 危险有害因素分析 .....          | 46 |
| 3.1.1 火药爆炸 .....            | 46 |
| 3.1.2 爆破伤害 .....            | 46 |
| 3.1.3 容器爆炸 .....            | 48 |
| 3.1.4 触电 .....              | 48 |
| 3.1.5 冒顶、片帮 .....           | 48 |
| 3.1.6 坍塌 .....              | 49 |
| 3.1.7 机械伤害 .....            | 50 |
| 3.1.8 车辆伤害 .....            | 50 |
| 3.1.9 火灾 .....              | 50 |
| 3.1.10 中毒和窒息 .....          | 51 |
| 3.1.11 高处坠落 .....           | 52 |
| 3.1.12 物体打击 .....           | 52 |
| 3.1.13 淹溺 .....             | 52 |
| 3.2 有害因素分析 .....            | 52 |
| 3.2.1 粉尘危害 .....            | 52 |
| 3.2.2 噪声 .....              | 53 |
| 3.3 不良环境因素 .....            | 53 |
| 3.4 其它危险有害因素 .....          | 53 |
| 4 评价单元的划分和评价方法选择 .....      | 54 |
| 4.1 评价单元的划分 .....           | 54 |
| 4.1.1 概述 .....              | 54 |
| 4.1.2 评价单元划分 .....          | 54 |
| 4.2 评价方法选择 .....            | 54 |
| 4.3 评价方法简介 .....            | 55 |
| 4.3.1 安全检查表分析法 .....        | 55 |
| 4.3.2 作业条件危险性 .....         | 56 |
| 5 安全评价 .....                | 58 |
| 5.1 综合安全管理 .....            | 58 |
| 5.1.1 综合管理安全检查表 .....       | 58 |
| 5.1.2 本单元评价小结 .....         | 64 |
| 5.2 综合开采 .....              | 65 |
| 5.2.1 综合开采安全检查表 .....       | 65 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 5.2.2 本单元评价小结 .....      | 69  |
| 5.3 井下爆破 .....           | 69  |
| 5.3.1 爆破安全检查表 .....      | 69  |
| 5.3.2 本单元评价小结 .....      | 71  |
| 5.4 通风与防尘 .....          | 71  |
| 5.4.1 安全检查表 .....        | 71  |
| 5.4.2 本单元评价小结 .....      | 74  |
| 5.5 电气安全 .....           | 74  |
| 5.5.1 安全检查表 .....        | 74  |
| 5.5.2 本单元评价小结 .....      | 76  |
| 5.6 提升运输系统 .....         | 76  |
| 5.6.1 安全检查表 .....        | 76  |
| 5.6.2 本单元评价小结 .....      | 81  |
| 5.7 防排水、防雷电系统 .....      | 81  |
| 5.7.1 安全检查表 .....        | 81  |
| 5.7.2 本单元评价小结 .....      | 83  |
| 5.8 井下供水及消防 .....        | 83  |
| 5.8.1 安全检查表 .....        | 83  |
| 5.8.2 本单元评价小结 .....      | 84  |
| 5.9 废石排弃场 .....          | 84  |
| 5.9.1 安全检查表 .....        | 85  |
| 5.9.2 本单元评价小结 .....      | 86  |
| 5.10 供气单元 .....          | 87  |
| 5.10.1 安全检查表 .....       | 87  |
| 5.10.2 本单元评价小结 .....     | 88  |
| 5.11 安全避险“六大系统”单元 .....  | 88  |
| 5.11.1 安全检查表 .....       | 88  |
| 5.11.2 本单元评价小结 .....     | 91  |
| 5.12 重大生产安全事故隐患判定 .....  | 91  |
| 5.12.1 安全检查表 .....       | 91  |
| 5.12.2 本单元评价小结 .....     | 99  |
| 5.13 综合评价 .....          | 100 |
| 5.13.1 安全检查表 .....       | 100 |
| 5.13.2 评价结论 .....        | 101 |
| 5.14 作业条件危险性分析综合评价 ..... | 101 |
| 6 安全对策措施及建议 .....        | 103 |
| 6.1 存在问题及整改建议 .....      | 103 |
| 6.2 安全管理对策措施及建议 .....    | 103 |
| 7 安全评价结论 .....           | 105 |
| 8 评价说明 .....             | 108 |
| 9 附件 .....               | 109 |
| 9.1 附件 .....             | 109 |
| 9.2 附图 .....             | 109 |

## 1 概述

### 1.1 评价目的

非煤矿山安全现状评价是以实现非煤矿山工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，对非煤矿山工程、系统中存在的危险、有害因素进行辨识与分析，判断非煤矿山工程、系统发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，从而为制定防范措施和管理决策提供科学依据。

按照《安全评价通则》的要求，安全评价组人员经对矿山进行现场勘察，收集有关法律法规、技术标准、矿山设计资料、安全技术与安全管理措施资料和矿山现状资料。根据该矿的生产工艺特点和环境条件，针对矿山生产运行过程，通过对其设备、设施、装置实际情况和管理状况的调查分析，定性、定量地分析其生产过程中存在的危险、有害因素，确定其危险度，对其安全管理状况给予客观的评价，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议。在此基础上编制评价报告，以作为崇义县思顺社官铜矿获得安全许可延期换证的依据。

### 1.2 评价范围及内容

#### 1.2.1 评价范围

评价对象：崇义县思顺社官铜矿《采矿许可证》范围内地下开采生产及辅助作业活动场所，以及地表相关配套的工业设施的安全现状评价。

本次评价的范围：崇义县思顺社官铜矿采矿许可证(C3600002010033120058390)范围内：+692m~+668m 标高，平面坐标范围 X=2857292~2856642；Y=38509709~38509297；+692m、+668m 两个中段（+692m 为回风中段、+668m 为生产中段）的地下开采生产、生产辅助系统及地表

相关配套的工业设施安全状况、安全管理情况。

本次安全现状评价不包括矿山企业的选厂、沉淀池、地面炸药库和危险化学品使用场所的评价。

### 1.2.2 评价内容

通过对崇义县思顺社官铜矿地下开采安全生产资料的收集及现场安全状况勘察，对如下内容进行评价：

1、评价崇义县思顺社官铜矿安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产责任制、安全管理机构及安全管理人员、安全生产制度等安全管理相关内容是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求及其落实执行情况，说明现行企业安全管理模式是否满足安全生产的要求；

2、评价崇义县思顺社官铜矿安全生产保障体系的系统性、充分性和有效性，明确其是否满足非煤矿矿山实现安全生产的要求；

3、评价崇义县思顺社官铜矿各生产系统和辅助系统及其工艺、场所、设施、设备是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求；

4、采用科学的方法，辨识崇义县思顺社官铜矿地下开采生产过程中危险、有害因素，并定性、定量的确定其危险程度；

5、在定性、定量评价基础上，对崇义县思顺社官铜矿地下开采生产活动中可能存在的危险、有害因素提出合理可行的安全对策措施及建议；

6、对项目提出客观、公正、准确的评价结论。

### 1.3 主要评价依据

#### 1.3.1 法律、法规

《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

《中华人民共和国矿产资源法》 中华人民共和国主席令第18号

|  |                |
|--|----------------|
| 《中华人民共和国矿山安全法》                                     | 中华人民共和国主席令第18号 |
| 《中华人民共和国劳动法》                                       | 中华人民共和国主席令第24号 |
| 《中华人民共和国职业病防治法》                                    | 中华人民共和国主席令第24号 |
| 《中华人民共和国消防法》                                       | 中华人民共和国主席令第29号 |
| 《中华人民共和国环境保护法》                                     | 中华人民共和国主席令第9号  |
| 《安全生产许可证条例》  | 国务院令第653号(修改)  |
| 《生产安全事故报告和调查处理条例》                                  | 国务院令第493号      |
| 《工伤保险条例》   | 国务院令第586号      |
| 《劳动保障监察条例》   | 国务院令第423号      |
| 《民用爆炸物品安全管理条例》                                     | 国务院令第653号(修改)  |
| 《特种设备安全监察条例》                                       | 国务院令第549号      |
| 《生产安全事故应急条例》                                       | 国务院令第708号      |
| 《江西省安全生产条例》(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) |                |

### 1.3.2 相关规章、规范性文件

|   |              |
|---|--------------|
| 《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              |              |
| 《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  |
| 《关于认真学习贯彻〈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〉的通知》 | 安委办〔2011〕48号 |
| 《国务院安委办关于贯彻落实国务院〈通知〉精神加强企业班组长安全培训工作的指导意见》       | 安委办〔2010〕27号 |
| 《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》 安委办〔2010〕17号
- 《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》 安监总厅安健〔2015〕124号
- 《关于强化遏制非煤矿山重特大事故工作举措的通知》  
安监总厅管一函〔2016〕230号
- 《生产经营单位安全培训规定》 原国家安全生产监督管理总局令第3号
- 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安监管总局令第80号修正
- 《生产安全事故信息报告和处置办法》 原国家安监管总局令第21号
- 《工作场所职业卫生监督管理规定》 原国家安监管总局令第47号
- 《用人单位职业健康监护监督管理办法》国家安监督管理总局令第49号
- 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》  
原国家安监管总局令第80号修正
- 《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》  
原国家安监管总局令第78号修正
- 《关于修改生产安全事故报告和调查处理条例罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》 原国家安监管总局令第77号
- 《关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》  
原国家安监管总局令第78号
- 《生产安全事故应急管理办法》 应急管理部令第2号
- 《国家安监总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》  
原国家安监管总局令第89号
- 《江西省非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》

江西省人民政府令第189号

《国家安全监管总局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

《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》

赣安监管一字〔2011〕301号

《关于进一步加强全省非煤矿矿山企业安全生产许可证颁发管理工作的通知》 赣安监管一字〔2009〕383号

《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

《关于进一步规范非煤矿山企业安全生产许可证监督管理工作的通知》

赣安监管一字〔2011〕267号

《关于切实加强矿山提升运输安全管理工作的通知》

安监总管一字〔2012〕37号

《关于进一步加强我省非煤地下矿山安全生产许可工作的通知》

赣安监管一字〔2012〕253号

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

《关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》

安监总管一〔2015〕13号

《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

《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《江西省安监局关于进一步加强非煤矿山停产停建期间安全生产工作的通知》 赣安监管一字[2016]154号

关于印发[金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)]通知

安监总管一字〔2017〕98号

国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知 安监总办〔2017〕140号

《赣州市应急管理局关于规范非煤矿山停产停建及复工复产安全监管工作的通知》 赣市应急字[2019]047号

《国家矿山安全监察局关于印发<矿山重大隐患调查处理办法(试行)>的通知》 矿安〔2021〕49号

### 1.3.3 技术标准、规程规范和行业标准

《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008

《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2009

《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-86

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020

《爆破安全规程》 GB6722-2014

《消防安全标志第1部分：标志》 GB13495.1-2015

《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008

《特低电压(ELV)限值》 GB/T3805-2008

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| 《供配电系统设计规范》                         | GB50052-2009   |
| 《低压配电设计规范》                          | GB50054-2011   |
| 《矿山电力设计标准》                          | GB50070-2020   |
| 《高处作业分级》                            | GB/T3608-2008  |
| 《工业企业设计卫生标准》                        | GBZ1-2010      |
| 《工业企业噪声控制设计规范》                      | GB/T50087-2013 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》                    | GB12348-2008   |
| 《中国地震动参数区划图》                        | GB18306-2015   |
| 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范第1部分:固定式空气压缩机》 | AQ 2055-2016   |
| 《金属非金属矿山在用空气压缩机安全检验规范第2部分:移动式空气压缩机》 | AQ 2056-2016   |
| 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》              | GB/T29639-2020 |
| 《安全标志及其使用导则》                        | GB2894-2008    |
| 《矿山安全术语》                            | GB/T15259-2008 |
| 《矿山安全标志》                            | GB14161-2008   |
| 《安全评价通则》                            | AQ8001-2007    |

### 1.3.4 合法手续和技术文件

- 1、安全现状评价委托书;
- 2、《崇义县崇义县思顺社官铜矿开采初步设计说明书》(江西省冶金设计院 2006 年 5 月);
- 3、《崇义县思顺社官铜矿地下开采安全验收评价报告》(江西省赣华安全科技有限公司, 2010 年 12 月);

4、《崇义县思顺社官铜矿地下开采安全现状评价报告》(江西通安安全评价有限公司, 2017年9月);

5、《崇义县思顺社官铜矿安全检测检验报告》(江西华安安全生产检测检验中心 2021年3月12日);

6、《崇义县思顺社官铜矿安全生产管理制度、安全生产责任制、岗位操作规程及应急救援预案》;

7、《采矿许可证》、《营业执照》、《安全生产许可证》;

8、矿山整套图纸资料(崇义县思顺社官铜矿)。

## 1.4 评价程序

本次安全评价程序包括:准备阶段;危险、有害因素识别与分析;确定安全评价单元;选择安全评价方法;定性、定量评价;安全对策措施及建议;安全评价结论;编制安全评价报告。安全现状评价程序如图 1-1 所示。

### 1、准备阶段

明确被评价对象和范围,进行现场调查和收集国内外相关法律法规、技术标准及建设项目资料。

### 2、危险、有害因素识别与分析

根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点,识别和分析其潜在的危险、有害因素。

### 3、确定安全评价单元

在危险、有害因素识别和分析基础上,根据评价的需要,将建设项目分成若干个评价单元。

### 4、选择安全评价方法

根据被评价对象特点,选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

## 5、定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

## 6、安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

## 7、安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的重要安全对策措施，给出建设项目从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规、技术标准的结论。

## 8、编制安全评价报告。

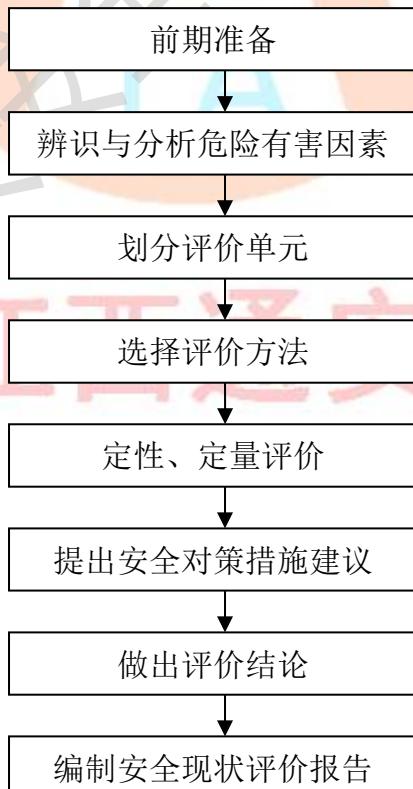


图 1-1 安全现状评价程序图

## 2 矿山概况

### 2.1 矿山基本情况

#### 1、矿区地理位置

崇义县思顺社官铜矿矿区位于崇义县城（横水镇）北西（307°）直距24km处，属崇义县思顺乡行政管辖。矿区地理位置东经 $115^{\circ}5'20''\sim 115^{\circ}5'59''$ ；北纬 $25^{\circ}48'55''\sim 25^{\circ}49'30''$ 。

#### 2、矿山开采历史

崇义县思顺社官铜矿矿区开采时间较早，解放前均有民工进行过开采，解放后，时采时停。国家对矿业产权进行改革后，2006年1月20号该矿提出采矿权变更申请，2006年4月16日获得江西省国土资源厅划定矿区范围批复，并更名为崇义县思顺社官铜矿。到目前为止，700m标高以上矿体已基本采完，仅剩700m标高以下的分散零星矿体。

矿山于2006年5月委托江西省冶金设计院编制了《崇义县思顺社官铜矿开采初步设计说明书》，设计采用平硐开拓方式，共布置+640m、+670m两主平硐，共开拓+640m、+670m、+692m三个中段，其中+640m、+670m为生产中段，+692m为回风中段；采矿方法为浅孔留矿法，通风系统采用单翼对角抽出式机械通风，矿山生产规模为3万吨/年，服务年限为3.8年。江西省安监局于2006年6月30日组织专家通过了初步设计安全专篇的评审并原则通过。

2010年12月，矿山委托江西省赣华安全科技有限公司编制了《崇义县思顺社官铜矿地下开采安全验收评价报告》，评价范围为+660m、+692m中段2个中段，其中+660m为生产中段，+692m为回风中段。2010年12月27日，江西省安监局组织有关专家对崇义县思顺社官铜矿地下开采安

全设施进行了现场竣工验收，专家组原则通过安全设施竣工验收。

2016年3月7日，企业取得崇义县市场和质量监督管理局换发的营业执照，统一社会信用代码：913607257872892144，名称：崇义县思顺社官铜矿，类型：普通合伙企业，住所：江西省赣州市崇义县思顺乡山院村，执行事务合伙人：刘映齐，成立日期：2006年5月22日，营业期限：2006年5月22日至2036年5月21日，经营范围：铜矿开采、销售（凭有效许可证经营）。

矿山于2021年1月28日取得江西省自然资源厅换发的采矿许可证，证号：C3600002010033120058390，采矿权人：崇义县思顺社官铜矿，地址：江西省赣州市崇义县，矿山名称：崇义县思顺社官铜矿，经济类型：私营合伙企业，开采矿种：铜矿，开采方式：地下开采，生产规模：3.00万t/a，矿区面积：0.2556km<sup>2</sup>，有效期限：叁年零壹月自2019年12月11日至2023年1月11日。开采深度由750m至400m标高，共有8个拐点圈定。

2017年9月，矿山进行了第三轮安全生产许可证延期换证。2017年11月20日，矿山取得江西省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证。编号：(赣)FM安许证字[2011]M1477，单位名称：崇义县思顺社官铜矿，主要负责人：刘映齐，单位地址：江西省崇义县思顺乡，经济类型：合伙企业，许可范围铜矿3万吨/年，平硐开拓，+660m中段地下开采，有效期自2017年03月23日至2020年03月22日。

矿山委托赣州市君赣测绘工程有限公司对矿区井上、井下所布置工程进行测量。因2006年设计所引用的坐标系为54坐标，而采矿许可证及测量所用坐标系为80坐标，且原图纸由1:5000，放大为1:2000后，图纸等

高线之间存在偏差，加上原井口坐标由2010年矿山自行用GPS定位，故井口标高之间存在误差。根据测绘公司所实际测图纸可知，矿山安全生产许可范围+660m平硐（PD2）实际标高为+668m。故本次现状评价将引用为+668m平硐（PD2）。

根据《江西省矿业权出让制度改革试点工作方案》矿山为了能够保留现有的采矿许可范围，并完成资源价款处置及采矿权延续等工作，2018-2020年矿山主要以资源勘察工作为主。2019年12月11日，采矿许可证到期后，矿山进行了采矿权价款处置，2019年12月11日至2021年1月价款处置期间矿山处于停产状态。目前，矿山已完成了采矿许可证范围内详查工作，并完成了资源价款处置及采矿权延续等工作，矿区范围由原来的0.4225km<sup>2</sup>缩减为0.2556km<sup>2</sup>，但矿体储量范围未缩减。2021年1月28日，矿山取得了延期换证的采矿许可证后，按照《赣州市应急管理局关于规范非煤矿山停产停建及复产复工安全监管工作的通知》（赣市应急字[2019]047号）文件要求，矿山开始履行复产复工。

根据“赣市应急字〔2019〕47号”文件要求，崇义县思顺社官铜矿停产超过1年，需要委托中介机构或有关专家编制安全设施设计符合性诊断报告，方可恢复正常生产。2021年3月10日崇义县思顺社官铜矿组织有关专家到现场进行勘查诊断，专家对照《崇义县思顺社官铜矿初步设计说明书》，对崇义县思顺社官铜矿现场进行初步设计符合性诊断。安全设施设计符合性诊断现场提出了7条问题，符合性诊断结论：①崇义县思顺社官铜矿安全设施设计未发生设计重大变更（不存在整改、改建、扩建行为）。②对照《金属非金属矿山安全规程》和《金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围》相关规定，矿山设备选型与初步设计发生的

变化，不属安全设施重大改变情形。

2021年3月12日，矿山委托了江西华安安全生产检测检验中心对矿山设备设施进行了检测。

矿山对照安全设施设计符合性诊断提出的问题，制订了整改方案，按照“五落实、五到位”原则进行了整改。2021年6月10日专家组对矿山整改情况进行复查，复查结论为已整改到位。矿山现场安全设施可保持正常运行。

崇义县思顺社官铜矿通过了安全生产标准化考评，于2019年5月27日取得江西省应急管理厅颁发的三级达标证书，证号：赣AQBKIII[2019]032，证书有效期至2022年5月。

### 3、上一轮现状评价情况

**2017年安全现状评价报告评价范围：**崇义县思顺社官铜矿采矿许可证（C3600002010033120058390）范围内：+692m～+668m 标高，平面坐标范围 X=2856700～2857067；Y=38509180～38509549；+692m、+668m 两个中段（+692m 为回风中段、+668m 为生产中段）的地下开采生产、生产辅助系统及地表相关配套的工业设施安全状况、安全管理情况。

**开拓系统：**矿山现采用平硐开拓。在矿区四周已开拓了+692m 平硐（PD1）、+668m 平硐（PD2）、+718m 平硐（PD3）、+719m 平硐（PD4）、+708m 平硐（PD5）、+685m 平硐。除了+692m 平硐（PD1）、+668m 平硐（PD2）、外，其余平硐均为原民采所余留的废弃工程。目前矿山生产区域为+668m 中段，+692m 为回风中段，+668m 平硐为主要运输中段。

**通风系统：**矿山通风系统采用单翼对角抽出式，以+668m 主平硐为进风井，以+692m 平硐为回风井，+668m 中段在沿脉巷道内矿体端部掘

有与+692m 中段回风巷相连的专用通风天井。在+692m 平硐内安设一台 BK60-N09.0 型矿用轴流通风机，通风机电机功率 11kW，额定风压 500~1150Pa，额定风量 5.8~10.8m<sup>3</sup>/s。

**排水系统：**矿山采用平硐自流排水，井下涌水由+668m 中段沿主平硐水沟流出地表。由于坑内涌水小，水沟截面为 300×200mm。

**供风系统：**矿山采用地面集中供风方式。空压机房布置在+668m 平硐口附近，空压机房安装有一台 BK55-8 型螺杆式空气压缩机，排气量为 9.5m<sup>3</sup>/min，额定压力为 0.8MPa，功率为 55kW，电机型号 Y2-250M-2。空压机外壳已进行了接地保护。主供风管道直径为 DN40mm。

**供电系统：**矿山供电电源来自崇义思顺乡山院电站，用 10kV 架空线路输至矿区。矿山在+668m 主平硐口附近，装设一台 S7-160/10 型 160kVA 电力变压器，为地表空压机、办公、生活负荷供电。一台 KS9-50/10 型 50kVA 矿用变压器为井下局扇、照明负荷供电。在地面装有一台 50kW 柴油发电机为备用电源。

**运输系统：**矿山采用平硐开拓，+660m 中段采场的矿（废）石运输采用 0.5m<sup>3</sup>U 型侧翻型矿车装运，蓄电池电机车牵引推至地表矿仓或废石场。巷道铺设 12kg/m 的轻轨，轨距为 600mm，巷道沿重车方向有 3‰ 的下向坡度。

#### 4、矿山开采现状

矿山现采用平硐开拓。在矿区四周已开拓了+692m 平硐（PD1）、+668m 平硐（PD2）、+718m 平硐（PD3）、+719m 平硐（PD4）、+708m 平硐（PD5）、+685m 平硐。除了+692m 平硐（PD1）、+668m 平硐（PD2）、外，其余平硐均为原民采所余留的废弃工程。目前+668m 为生产中段，

+692m 为回风中段，+668m 平硐为主要运输中段。

+668m 平硐井口坐标 X=2856715.7, Y=38509446.4, Z=+668m, 掘进方位角 136°。+660m 平硐在矿体下盘由东南向西北方向掘穿脉运输巷约 360m 掘穿地表，其井口坐标 X=2857003.2, Y=38509237.8, Z=+670m，并揭露了 V1、V2、V3、V4、V5 五条矿体，并分别沿矿体走向开凿了沿脉工程约 84m、35m、104m、110m，其中 V1、V2、V3 可采矿量较少，主要为 V4、V5 矿体，+668m 中段揭露的 V4 矿体已回采结束。目前矿山仅在 V5 矿体布置了一个走向长 50m 的采场，在采场东北端部掘通风天井至+692m 中段。

矿山在+668m 中段沿 V5 矿体向东北方向掘 300m 沿脉探矿巷道，并掘穿地表，其井口坐标 X=2857067.3, Y=38509549.3, Z=+668m，在距离井口 35m 处向西北方位掘 25m 穿脉巷道，并揭露 V5 支脉矿体，在距离此穿脉巷西南方向约 90m、230m 处向西北方位掘 56m、48m 穿脉巷道，但未揭露矿体。在距离+668m 穿脉运输巷西南侧 V5 矿体沿脉巷道 20m 处向西北方位掘 20m 穿脉运输巷后，转向西南方向掘 130m 沿脉探矿巷道，揭露 V5 支脉矿体，在探矿巷道西南端部向东南方向掘 108m 穿脉运输巷，未揭露矿体。

矿山在+668m 中段 V1 矿体沿脉运输巷掘，向东北方向掘探矿斜井，掘至+647m 标高未揭露矿体，已废弃该工程，并拆除相应设备设施，现场勘查该井口已淹没。在+668m 中段 V5 矿体沿脉巷东北端向西南方向掘探矿斜井掘至+640m 标高（业主介绍）未揭露可采矿体，已废弃该工程，并拆除相应设备设施，现场勘查水已淹没至井口，井口架设了栅栏。

## 5、近三年矿山生产及生产辅助系统变化情况

根据《江西省矿业权出让制度改革试点工作方案》要求，矿山为了能够保留现有的采矿许可范围，并完成资源价款处置及采矿权延续等工作，2018-2020年矿山主要以资源勘察工作为主。2019年12月11日，采矿许可证到期后，矿山进行了采矿权价款处置，2019年12月11日至2021年1月价款处置期间矿山处于停产状态。目前，矿山已完成了采矿许可证范围内详查工作，并完成了资源价款处置及采矿权延续等工作，矿区范围由原来的 $0.4225\text{km}^2$ 缩减为 $0.2556\text{km}^2$ ，但矿体储量范围未缩减。根据现状评价组现场勘查，并与上一轮安全现状评价所涵盖的生产、辅助系统相对照。矿山生产及生产辅助系统除采、掘系统及地表“绿色矿山建设工程”所包含的运输公路、选厂有所变化外，其余设备设施均未变化（除地表用电变压器S<sub>7</sub>-160/10型更换为S<sub>11</sub>-250/10型）。

## 6、其他

目前，崇义县思顺社官铜矿井下爆破作业采用“一体化”，2021年4月25日矿山与崇义县泰安爆破服务有限公司签订了爆破工程施工承包合同，工程时间：2021年4月25日-2023年4月24日。2019年6月28日，崇义县泰安爆破服务有限公司取得了由江西省公安厅颁发的《爆破作业单位许可证》（营业性），编号3600001300036，单位名称：崇义县泰安爆破服务有限公司，单位地址：江西省赣州市崇义县衡水镇萝卜巷东侧安置点55号，法定代表人：刘謨，技术负责人：曾庆发，有效期至2022年7月6日。

崇义县思顺社官铜矿建立了安全生产管理机构，实行矿区-班组分级管理、以矿区管理为主的管理机制。矿山聘用兼职采矿、测量等专业技术人员，负责指导矿山的安全和生产技术工作。崇义县思顺社官铜矿设有矿

长1人，副矿长1人，安环科1人，生产技术科1人，办公室主任1人。正常生产期间，矿山生产期间共有从业人员26人，其中矿山生产及生产辅助从业人员23人，安全管理人员3人。

崇义县思顺社官铜矿基本情况见表2-1所示。

**表2-1 崇义县思顺社官铜矿基本情况表**

|                            |   |                     |              |              |  |  |
|----------------------------|---|---------------------|--------------|--------------|--|--|
| 公司名称                       | 崇义县思顺社官铜矿                                 |                     |              |              |  |  |
| 详细地址                       | 江西省赣州市崇义县思顺乡                              |                     |              | 邮编<br>341315 |  |  |
| 主要负责人                      | 刘映齐                                       | 联系电话<br>13576665111 | 建矿时间<br>2006 |              |  |  |
| 企业经济类型                     | 合伙企业                                      | 开采矿种<br>铜           | 从业人数<br>30人  |              |  |  |
| 开采方式                       | 地下开采                                      | 生产规模                | 3.0万吨/年      |              |  |  |
| 设计单位                       | 江西省冶金设计院                                  |                     |              |              |  |  |
| 《营业执照》发证单位及编号              | 崇义县工商行政管理局<br>统一社会信用代码：913607257872892144 |                     |              |              |  |  |
| 《采矿许可证》发证单位及编号             | 江西省自然资源厅<br>C3600002010033120058390       |                     |              |              |  |  |
| 《金属非金属矿山主要负责人安全合格证》发证单位及编号 | 详见附件                                      |                     |              |              |  |  |
| 《金属非金属矿山安全管理人员》发证单位及编号     | 详见附件                                      |                     |              |              |  |  |
| 《爆破作业单位许可证》发证单位及编号         | 爆破“一体化”                                   |                     |              |              |  |  |
| 《安全生产许可证》发证单位及编号           | 原江西省安全生产监督管理局<br>(赣)FM安许证字[2011]M1477号    |                     |              |              |  |  |
| 安全生产标准化达标证书                | 江西省应急管理厅<br>赣AQBKIII[2019]032             |                     |              |              |  |  |
| 矿山生产安全事故应急救援预案评审备案表        | 赣州市应急管理局3607002021028                     |                     |              |              |  |  |
| 排土场规模(万m <sup>3</sup> )    | 尾矿库                                       | 无                   |              |              |  |  |
| 备注                         |   |                     |              |              |  |  |

## 2.2 矿山开采设计情况简介

该矿于2006年5月由江西省冶金设计院进行了初步设计，并编制了《崇义县崇义县思顺社官铜矿初步设计说明书》。矿山设计主要内容简要介绍如下：

**开拓方式：**开拓方式地下开采方式，平硐开拓，共布置+640m、+670m两个生产平硐。

**采矿方法:** 浅孔留矿法。

**设计范围:** 采矿证范围内 1 号~5 号矿脉 (+692m~+640m)。

**设计规模:** 3 万 t/d。

**运输系统:** 矿山采用平硐开拓，中段采出矿石由 0.5m<sup>3</sup> 翻斗式矿车装矿人力运输至地表矿仓。巷道铺设 8kg/m 的轻轨，轨距为 600mm，巷道沿重车方向有 3~5% 的下向坡度。中段运输巷道选用 608-1/3-6 的道岔。

**通风系统:** 通风方式采用单翼抽出式。新鲜风流由平窿口进入生产中段，经中段运输巷道进入采场和各凿岩、出矿工作面，清洗工作面后污风由上部水平回风平巷或回风天井排出地表。主扇安装在回风平巷，主扇型号为 K40-6-No.8 风机，配备 Y132M-6 型 5.5kW 电机。

**排水系统:** 矿山采用平硐自流排水，井下涌水由 +670m、+640m 中段沿主平硐水沟流出地表。由于坑内涌水小，设计水沟截面为 300×200mm。

**供电系统:** 设计从 1km 左右思顺乡三院水力发电站接一回 10kV 架空线路到矿区，导线 LGJ-35.+670m 平窿口附近安装 1 台 S<sub>9</sub>-125/10(125kVA)型变压器供地表用电；安装 1 台 KS<sub>9</sub>-30/10(30kVA) 矿用变压器，供井下主扇、照明等负荷用电。井下主电缆采用 YJV<sub>22</sub>-1kV/35mm<sup>2</sup> 低压电缆。

### 2.3 企业生产、经营活动合法证照

经核查，该矿《营业执照》、《采矿许可证》均在有效期内。矿山 1 人安全管理人员已取得《金属非金属矿山安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证》，1 人安全管理人员证已过期。主要负责人 1 考核合格证已过期。目前，安全管理人员、主要负责人已报名参加 6 月由赣州通安安全技术咨询有限公司组织的培训考试，考试合格，但未取证。矿山特种作业人员均已通过培训，特种作业人员持证上岗。矿山为员工办理了

安全生产责任保险，矿山安全生产标准化建设已三级达标；2016年9月已委托赣州有色冶金研究所编制了地下矿山安全避险“六大系统”方案设计，2017年6月矿山完成由崇义县思顺社官铜矿组织的验收，并按验收意见进行了整改和完善。矿山安全避险“六大系统”建设工作总结报告于2017年8月4日在崇义县安监局正常备案。矿山编制的生产安全事故应急救援预案已评审备案。

## 2.4 矿区开采范围

崇义县思顺社官铜矿开采范围为江西省自然资源厅颁发的《采矿许可证》（证号C3600002010033120058390）许可范围（详见表2-2）内已圈定储量的地段进行开采。开采方式为地下开采，开采范围为+750m~+400m标高之间矿体，共设+692m、+668m两个中段。矿区范围由原来的0.4225km<sup>2</sup>缩减为0.2556km<sup>2</sup>，但矿体储量范围未缩减。

《采矿许可证》划定的矿区范围由8个拐点坐标圈定，矿区拐点坐标、开采深度、矿区面积见表2-2。

表2-2 矿区范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）

| 点号   | X                     | Y             |
|------|-----------------------|---------------|
| 1    | 2857292.9202          | 38509709.9367 |
| 2    | 2856642.9087          | 38509709.9371 |
| 3    | 2856642.9086          | 38509263.8157 |
| 4    | 2856703.3587          | 38509227.2755 |
| 5    | 2856857.8990          | 38509297.0856 |
| 6    | 2857166.9197          | 38509349.2956 |
| 7    | 2857224.6499          | 38509397.7457 |
| 8    | 2857292.9201          | 38509455.0358 |
| 开采深度 | 从+750m至+400m          |               |
| 矿区面积 | 0.2556km <sup>2</sup> |               |

## 2.5 交通位置及自然地理位置概况

崇义县思顺社官铜矿矿区位于崇义县城北西( $307^{\circ}$ )直线距离24km处，属崇义县思顺乡行政管辖。矿区地理位置(见矿区图)东经 $115^{\circ} 5' 20''$ - $115^{\circ} 5' 59''$ ，北纬 $25^{\circ} 48' 55''$ - $25^{\circ} 49' 30''$ 。矿区地理交通位置见图2.1。



图 2.1 矿区地理交通位置图

矿区地处思顺山间小盆地的北西部，矿区图为最大海拔标高775m，最低450m，相对高差325m，山坡较陡，地表植被发育，地貌类型属低山侵蚀地形。矿区属亚热带季风气候，温暖潮湿，雨量充沛。全年无霜期280d，年平均气温 $17.8^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $39.2^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-8^{\circ}\text{C}$ ，1月平均气温 $7.1^{\circ}\text{C}$ ，7月平均气温 $27^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量1700mm。

当地属贫困老区，经济以农业为主，主要种植水稻等粮食作物，另有烟叶和茶果等经济作物。矿区周边劳动力较充足。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该矿区处于地震动参数0.05g地区，属抗震设防烈度VI度区。

**周边环境：**矿区处于低山地区，自然生态环境较好，矿区附近及周边无居民，其具体情况如下：矿区选矿厂位于+668m 主平硐口南侧，选厂下游有一小型规模的尾矿沉砂池。矿山民用爆炸物品储存库位于矿部南侧约 180m 处，建有炸药库、雷管库、雷管发放间、岗哨、消防水池及围墙，设有监控、报警系统。目前矿山采用爆破“一体化”服务模式，故该炸药库暂时不使用。距离矿山+668m 平硐口西北方向直线距离 600m 小山沟为思顺乡小型水利电站水库，水库标高约 584m。

矿区周边主要为山林，地表植被发育。除上述以外矿区 1000m 范围内相连矿山、无铁路、国道、省道、重要工业设施和文物、景观资源，矿区周边环境较好。



图 2.2 矿区周边环境图

## 2.6 建设项目性质、产品方案

该矿企业性质为私营合伙企业，建设项目为地下开采矿山工程，产品方案为铜精矿为主，伴有少量钨矿。

## 2.7 矿井工作制度、生产规模及服务年限

矿山工作制度采用不连续工作制，即年工作300天，每天2班。采矿许可证核定的生产规模为3.00万吨/年。

设计服务年限为：3.8年。

## 2.8 地面工程总体布置

矿山共布置+668m主平硐井口设施、工业场地。工业场地由空压机房，修理房、井口变电站、井口值班室、高位水池等工业和辅助构筑。

### (1) 工业场地

矿山工业场地以+668m主平硐为中心，其井口坐标井口坐标为X=2856715.7，Y=38509446.4，井口标高+668m。

### (2) 回风井

主回风井为+692m平硐，位于+668m主平硐西北侧直线距离90m处，主风井井口坐标：X=2856793.7，Y=38509408.6，Z=+692m。

### (3) 高位水池

高位水池位于+692m平硐口附近，高位水池容积约20m<sup>3</sup>。

### (4) 压风机房

空压机房位于+668m主平硐口附近约20m处。

### (5) 变、配电房

配电房、柴油发电机房位于+668m主平硐口附近紧挨空压机房。矿山在+668m主平硐口附近地面装设一台S<sub>11</sub>-250/10型250kVA电力变压器，

为地表选厂、空压机、办公、生活负荷供电；一台KS<sub>9</sub>-50/10型50KVA矿用变压器供井下局扇、照明负荷供电。在地面装有一台50kW柴油发电机为矿山备用电源。

#### (6) 矿部、生活区

矿山矿部及生活区位于+668m主平硐口东侧方向约40m处；矿山办公室位于+668m主平硐口东南侧方向约100m处。

#### (7) 废石场

废石场位于+668m主平硐口东北方向约40m处。

#### (8) 炸药库

矿山炸药库设置在距离+668m主平硐口南侧约250m处，矿区公路旁一小山坳里，目前矿山采用爆破“一体化”服务模式，故该炸药库暂时不使用。

#### (9) 机修间

机修间位于+668m平硐口附近，砖混结构。

#### (10) 选矿厂

选厂布置在+668m主平硐口南侧约60m处。

总体布置详情见《崇义县思顺社官铜矿总平面布置图》。

## 2.9 矿床地质概况

### 2.9.1 矿区地质概况

#### 一、地层

在矿区图幅内，地层仅有泥盆系及第四系。

#### 1、泥盆系(D2)

泥盆系分布于矿区(图幅内)的东部，主要岩性岩为石英砂岩、页岩、

粉砂岩，属泥盆系中统跳涧中上部之层位。

## 2、第四系(Q)

分布于矿区东部山羊头一带，由坡积层、冲积层构成。由山麓堆积物及冲积物(砂、砾、粘土)组成。

## 二、构造

### 1、褶皱构造形迹

矿区泥盆系构成一单斜构造(为思顺向斜的南西翼)，岩层总体走向北北东，倾向南东，倾角 $45^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，南部走向转向北西，倾向北东，倾角 $50^{\circ}$ 。

### 2、断裂构造形迹

本区有一北北东向断裂通过，走向北东 $20^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，花岗岩与泥盆系为断层接触。

### 3、成矿裂隙

在矿区从北至南见两组(带)，分布于花岗岩中，其产状：走向 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $70^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 。其裂隙结构面特征为先扭后张，即扭性兼张性，延长一般为 $100\sim 300m$ ，含矿石英脉充填其裂隙之中。

## 三、岩浆岩

岩浆岩分布于矿区西部，即分布于北北东断裂以西。其岩性为：内部相为中~粗粒似斑状黑云母花岗岩，边缘相为细粒二云母花岗岩。本岩体为燕山早期第一批段侵入之产物。

## 四、变质作用

泥盆系岩石具有接触变质作用，为角岩化，在花岗岩中具有云英岩化。

### 2.9.2 矿床地质特征

## 一、矿床规模及矿体特征

### (一) 矿体数量、分布、产状、形态和规模

含铜多金属矿脉共分两组，即南组和北组，分布于花岗岩体之内。

1、北组：北组共有4条矿脉，编号为①、②、③、④，分布于749m高地的北东侧，地表出露高度海拔688m~745m。四条矿脉成组平行产出，间距为5~10m之间。矿脉走向北东60°，倾向北西330°，倾角70°~75°。矿体呈脉状产出，为石英脉云英岩化脉带。石英脉具有明显的分拔膨大缩小、复合等现象。即矿脉从整体看较为稳定，从局部看，脉幅厚度变化较大，其矿体规模详见表2-3。

2、南组：南组含铜矿脉共有两条，分布于779.2m高地北侧及东部附近，地表出露海拔标高765~700m，两条矿脉平行产出，间距40m。矿脉走向北东70°，倾向北西340°，倾角65°~70°。矿脉为石英脉云英岩化脉带，矿体厚度从总体看比较稳定，从局部看变化较大，矿体中石英脉宽10-40cm不等，具有明显的分枝复合，膨大缩小等现象。

表2-3 社官对面铜矿体(脉)规模一览表

| 矿脉号 | 地表规模        |       |    | 圈定矿体规模 |                 |             |               |           |      |      |
|-----|-------------|-------|----|--------|-----------------|-------------|---------------|-----------|------|------|
|     | 矿脉<br>长度(m) | 脉幅(m) |    |        | 矿<br>块<br>号     | 矿块<br>长度(m) | 延<br>深<br>(m) | 脉幅(厚度: m) |      |      |
|     |             | 最大    | 最小 | 平均     |                 |             |               | 最大        | 最小   | 均    |
| ①   | 300         |       |    | 1.00   | ①D <sub>1</sub> | 60          | 42            | 1.00      | 0.80 | 0.90 |
| ②   | 150         |       |    | 0.30   | ①D <sub>2</sub> | 170         | 52.5          | 1.10      | 0.80 | 0.96 |
| ③   | 140         |       |    | 0.40   |                 |             |               |           |      |      |
| ④   | 150         |       |    | 0.20   |                 |             |               |           |      |      |
| ⑤   | 300         |       |    | 1.10   | ⑤D <sub>1</sub> | 250         | 42~68         | 1.20      | 0.81 | 0.99 |
| ⑥   | 100         | 0.70  |    | 0.40   |                 |             |               |           |      |      |

### (二) 矿体围岩及其蚀变

矿体围岩为中细粒二云母花岗岩。近矿围岩蚀变主要为云英岩化、硅

化，大部分云英岩均含矿。脉石英与云英岩（矿体）接触界面清晰，为突变关系，云英岩矿体与中细粒二云母花岗岩接触关系为渐变过渡关系。

## 二、矿石质量特征

### (一) 矿石矿物成份及结构、构造

1、石英脉矿石：脉石矿物为石英，金属矿物有黄铜矿、辉铜矿、铜兰及其闪锌矿、黄铁矿，伴生有益矿物有少量黑钨矿、锡石等矿物。铜矿物晶体较大，与脉石镶嵌在一起，块状构造；

2、云英岩矿石：脉石矿物以石英相为主，即主要为石英，含量90%以上，粒状，粒径2cm以下，其次为细小白云母片。在云英岩矿体中含有黄铜矿、少量黑钨矿、锡石，除黄铜矿以块状晶体产出外，其余金属矿多呈粒状产出。矿石(脉石)矿物半自形、自形粒状结构，块状构造。

### (二) 主要金属矿物特征

黄铜矿：分布于脉石英及云英岩中，黄铜色，表面常见金黄、紫红等锖色。呈块状集合体产出，晶体大小一般 $0.5\times2\text{cm}$ ，大者达 $2\times4\text{cm}$ 。条痕绿黑色，硬度4。在云英岩矿石中，除部分块状集合体外，多呈粒状产出。

### (三) 矿石品位

在矿区内对主要矿脉即①、⑤矿脉进行了控制性系统取样，品位如下：

1、①号矿脉主要组分： $\text{Cu}$ 最高3.00%，最低1.59%，平均1.98%，伴生有益组分： $\text{W}\text{O}_3$ 最高0.2%，最低0.08%，平均0.11%。

2、⑤号矿脉主要组分： $\text{Cu}$ 最高3.02%，最低1.69%，平均2.20%；伴生有益组分： $\text{W}\text{O}_3$ 最高0.14%，最低0.07%，平均0.117%。

矿石品位较富， $\text{Cu}$ (铜)在工业品位以上， $\text{W}\text{O}_3$ (钨)均达边界品位。

对②、③、④、⑥四条矿脉，因脉幅小（小于最低开采厚度），目测

品位较低（小于工业品位最低米百分比），故未进行取样化验。

### 三、矿石类型

矿石类型有两种，即有石英脉～铜多金属矿石类型；云英岩～铜多金属矿石类型，矿石的自然类型属硫化矿石混合类型。

### 四、矿床类型

#### (一) 矿床成因类型

矿床成因类型属中～低温热液裂隙充填矿床。

#### (二) 矿床工业类型

矿床工业类型属石英脉～云英岩大脉型铜多金属矿床。

## 2.9.3 矿区开采地质条件

### 2.9.3.1 水文地质条件

#### 一、水文地质简况

##### (一) 大气降水

本区年降水量为1600mm。

##### (二) 地表水体

矿区西部有一较大山间溪流，水流量较大，矿体东部山羊头一带的沟谷中的溪流水量虽小，但常年流经不息。

##### (三) 地下水

矿区范围内矿脉(体)分布海拔标高较大，即海拔600m以上，岩性主要花岗岩，仅有少量裂隙水，只能满足少数人的生活用水，不能满足未来矿山生产用水之需要。

综上所述，本矿区水文地质条件属简单类型。

### 2.9.3.2 工程地质条件

矿体倾角较陡一般为 $70^{\circ}\sim75^{\circ}$ ，地形切割较深，山坡坡度较陡，矿体出露标高较大，故开采条件较好，即适合地下平窿开采。

矿体围岩为花岗岩，裂隙不发育，属较稳固岩石类型。

### 2.9.3.3 环境地质条件

矿区地震动参数 $<0.05g$ ，可不设防。

矿山开采方式为地下开采，开采对象为铜、钨矿。本区矿石放射性强度弱，不会产生大量的有毒有害物质，对生态环境的影响较小，对矿山工作人员不具危害。矿山开采中应注意预留矿柱和采空区的回填，防止地面塌陷和坑内片帮现象的发生，同时应注意废渣的堆放，防止人为因素诱发地质灾害的发生。

其次，对工业废水、废石、尾矿、废气及噪声应采取综合治理措施，所排废水、废气及废石能满足国家有关排放标准。

## 2.10 主要生产工艺及系统

涉密内容

## 2.11 安全出口

### 1) 矿井安全出口

+668m 主平硐为第一安全出口。 $+668m$  中段西北部安全出口，东北部安全出口均可为矿井第二安全出口； $+692m$  平硐也可为第二安全出口。各安全出口距离均大余 30m，且设有照明，符合要求。

矿井东线安全通道：第一安全通道： $+668m$  中段作业面→ $+668m$  中段沿脉运输巷→ $+668m$  中段穿脉运输巷→ $+668m$  主平硐→地表。第二安全通道： $+668m$  中段作业面→ $+668m$  中段沿脉运输巷→ $+668m$  中段穿脉运输巷→ $+668m$  中段西北部安全出口→地表。 $+668m$  中段作业面→ $+668m$

中段沿脉运输巷→+668m 中段东北部安全出口→地表。+668m 中段作业面→+668m 中段沿脉运输巷→通风天井→+692m 主平硐→地表。

### 2) 中段安全出口

井下+668m 中段第一安全出口为+668m 主平硐，第二安全出口为+668m 中段西北部安全出口，东北部安全出口。中段安全出口与矿井安全出口相连通，中段安全出口符合要求。

### 3) 采场安全出口

+668m 中段采场分别在两端设有顺路天井和先行天井，架设了规范的行人楼梯，设置了照明。采场安全出口符合要求。

矿山井下安全通道口、巷道分叉口设有路标、照明设施，因矿山围岩稳固性较好，安全通道未进行支护，除局部地段穿越断层处采取了钢支护。

## 2.12 废石场

矿山废石场位于+668m 主平硐口东北方向约 40m 处山坳内，废石场沿山坡堆放平均长约 35m，平均宽约 20m，高度 15m~20m。废石场周边为山林，下游 500m 范围内无建筑构造物，废石堆放处于自然安息角状态，堆场安全稳定。后期矿山将对废石进行加工后，作为建筑用石料进出销售处理。

## 2.13 安全生产管理现状

### 2.13.1 安全机构设置

崇义县思顺社官铜矿成立了安全生产领导小组，由主要负责人任组长，相关部门负责人和员工代表为成员。

组 长：刘映齐

副组长：蔡昌银、刘焕宏

组 员：罗光先、郭英文

### 2.13.2 教育培训情况

矿山制定并执行了安全教育制度，开展了安全培训与教育工作。

- 1) 矿山主要负责人、安全生产管理人员已报名参加培训。
- 2) 按要求对新工人进行了三级安全教育。
- 3) 全员安全教育培训，矿山计划恢复正常生产前组织培训教师对从业人员进行全员培训教育。
- 4) 特种作业人员经主管部门专业技术培训，人员结构见下表。

表 2-5 特种作业人员汇总表

| 序 号 | 作业类别    | 操作项目    | 持证人数 |
|-----|---------|---------|------|
| 1   | 矿山通风作业  | 通风工     | 1    |
| 2   | 矿山安全检查员 | 矿山安全检查员 | 1    |
| 3   | 焊接与切割作业 | 焊接与切割作业 | 1    |
| 4   | 支柱作业    | 支柱作业    | 1    |
| 5   | 电工作业    | 低压电工    | 1    |
| 6   | 爆破员     | 爆破作业    | 4    |
| 7   | 安全员     | 爆破安全管理  | 1    |
| 8   | 保管员     | 爆破安全管理  | 1    |

### 2.13.3 安全管理制度、责任制度及操作规程

#### 1、安全生产管理制度

矿山已建立安全生产管理制度主要有：安全生产责任制管理制度、安全生产管理规定、职业危害预防制度、安全教育培训制度、重大危险源管理制度、设备安全管理制度、安全生产档案管理制度、安全生产事故管理制度、爆破安全管理制度、井下安全管理制度、安全生产奖惩制度、安全生产违章处罚规定、员工上下班交接制度、员工作业拒绝制度、事故隐患排查与整改制度、安全技术措施审批制度、劳动防护用品管理制度、爆破材料管理制度等。

## 2、安全生产责任制

矿山已建立安全生产责任制主要有：矿长安全生产责任制；生产副矿长安全生产责任制；安全生产副矿长责任制；安环科负责人安全生产责任制；生产技术科负责人安全生产责任制、班组安全员(工)安全生产责任制、安全员安全生产责任制等，并建立了各类人员隐患排查治理责任制。

## 3、安全操作规程

矿山已建立安全技术操作规程主要有：空压机工安全操作规程、放矿(放斗)工安全操作规程、爆破工安全操作规程、井下凿岩工安全操作规程、巷道支护工安全操作规程、电机车工安全操作规程、通风工安全操作规程、氧焊工安全操作规程等。

### 2.13.4 安全生产检查和隐患排查体系建设

矿山生产期间，能正常开展矿级、车间级、班组级安全检查工作；定期进行了井下安全巡查工作。电器设备、特种设备、矿山通风除矿山自检外，还聘请了有检测资质的机构进行检测，并出具了合格检测报告。

矿山已建立了隐患排查治理体系

#### 1、隐患排查治理制度建设情况

- 1) 建立了较完善的隐患排查治理制度。
- 2) 矿山除停产期间外，每月至少进行一次现场类隐患排查，特殊情况下半年月排查一次；班组每班进行排查。
- 3) 矿山已将隐患排查工作纳入常规化考评，有隐患排查台帐，有排查、上报、登记、整改、整改验收记录。

#### 2、隐患排查治理分级体系建立情况

- 1) 建立并落实了从主要负责人到员工的隐患排查治理责任制、隐患

排查治理登记及隐患治理专项资金使用等制度;

2) 建立了矿级、班组、重要岗位三级隐患排查分级标准,自查标准主要有以下内容:检查主体、检查频次、检查对象(场所及设备设施)、检查内容、检查对照标准、隐患等级等,并对排查出的事故隐患进行登记;

3) 落实自查、自改、自报工作机制,并明确自查、自改、自报机构责任人及联络人。

### 3、隐患排查治理落实情况

根据《江西省安全生产事故隐患排查分级实施指南(试行)》完善隐患排查机制,依据《国务院安委会办公室关于建立安全隐患排查治理体系的通知》、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》安监总局第16号令、《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)文件,矿山建立了隐患排查治理体系。编制有《隐患排查治理管理制度》等体系文件。建立了隐患排查台帐,有上报隐患整改记录,形成了隐患排查治理的闭环管理。同时,除停产期间外,矿山坚持每半月登录隐患排查治理网申报情况。

#### 2.13.5 安全生产风险分级管控

根据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》(安委办〔2016〕3号)、《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》的要求,2019年2月崇义县思顺社官铜矿开展了安全生产风险分级管控体系建设。矿山对开采风险进行了辨识,按系统、重要设施、作业岗位和工序分别制定了风险分级管控责任清单、管控措施清单和应急措施清单,绘制了全矿风险点分布图;清单和分布图逐一对应,责任到人,措施到位,

并在+660m平硐井口、办公区、重点区域内悬挂安全风险告知牌。

### 2.13.5 安全投入

矿山严格按照规定足额提取并投入安全专项经费，专款专用，用于矿山安全生产设施的改造和隐患整改，努力改善矿山安全生产条件。根据国家有关规定，矿山按产品销售额的4%或原矿产量10元/吨的比例提取安全专项经费，以保证安全生产费用的投入。

2021年矿山计划安排安全生产专项资金30万元，主要用于安全工程、安全管理、设备设施维护、安全奖励、隐患整治等项目。

员工参加保险情况：矿山已为从业人员购买了安全生产责任保险和工伤保险。（详见附件）

### 2.13.6 安全生产事故

矿山近三年未发生工亡事故。

## 2.14 生产安全事故应急救援预案

矿山已编制《崇义县思顺社官铜矿生产安全事故应急救援预案》，并与2021年6月4日在赣州市应急管理局备案。备案号为3607002021028。

2021年5月28日，矿山与赣州市矿山救护支队签订了《矿山救护服务协议》。

### 2.15 安全生产标准化建设及班组安全建设

崇义县思顺社官铜矿通过了安全生产标准化考评，于2019年5月27日取得江西省应急管理厅颁发的三级达标证书，证号：赣AQBKIII[2019]032，证书有效期至2022年5月。

矿区开展了班组建设工作，班组安全活动有危险辨识与风险评价、班组安全教育与培训，班组安全学习、班组检查等。

## 2.16 矿山安全避险“六大系统”建设

矿山于2016年9月委托赣州有色冶金研究所编制了地下矿山安全避险“六大系统”设计方案，并通过由崇义县思顺社官铜矿组织的方案评审。矿山安全避险“六大系统”于2017年6月初由矿山施工，2017年6月底完成全部施工工作。其中压风自救系统和供水施救系统由设计单位负责指导，建设单位自行施工建设。监测监控系统、通信联络系统由赣州有色冶金研究所负责施工。2017年6月30日完成由崇义县思顺社官铜矿组织的验收，并按验收意见进行了整改和完善。矿山安全避险“六大系统”建设工作总结报告已于2017年8月4日在崇义县安全生产监督管理局备案。

矿山六大系统建设情况如下：

### 1) 监测监控系统

在矿山井下+668m安装了3个摄像头。分别安装为：+668m中段井口1个和运输巷道上2个，共计安装红外摄像机3台。

### 2) 人员定位系统

矿山井下同时作业人员数少于30人，故矿山建立了人员出入井管理制度，加强了人员出入井管理，严格执行了出入井登记、挂牌制度。

### 3) 紧急避险系统

紧急避险系统建设内容主要包括：为入井人员提供自救器、合理设置避灾路线、科学制定应急预案等。

### 4) 压风自救系统

压风自救系统与生产压风系统共用管道，并且空气压缩机满足压风自救系统要求，不需要另外增设压风系统，矿山在适当位置开设阀门。矿山在各工作面设置了供气阀门。

### 5) 供水施救系统

矿山安装有供水施救系统，供水管路主管为DN40，供水水源为山泉水，经高位水池～供水管路～供水闸阀向井下各人员活动区域供水。

### 6) 通信联络系统

矿山对外采用固定电话和手机通讯，矿山内部及井上、井下已建设通讯系统，配备一套程控电话设备，在井口值班室、井下采场设置了与矿部办公室相通的程控通讯电话。通讯系统建设基本能满足要求。

## 2.17 矿山主要设备

矿山主要设备情况见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称       | 规格型号        | 功率(kW) | 数量 |
|----|------------|-------------|--------|----|
| 1  | 矿用轴流通风机    | BK60-No9.0  | 11     | 1  |
| 2  | 电力变压器      | S11-250/10  |        | 1  |
| 3  | 矿用变压器      | KS9-50/10   |        | 1  |
| 4  | 柴油发电机      | 50kW        |        | 1  |
| 5  | 压入式轴流局部通风机 | JK56-No.3.5 | 5.5    | 3  |
| 6  | 空气压缩机      | BK55-8      | 55     | 1  |
| 7  | 蓄电池机车      |             |        | 1  |

## 2.18 安全设施设计符合性诊断

崇义县思顺社官铜矿因采矿许可证到期，自 2019 年 12 月 11 日停产，至今超过 1 年，需履行复工复产相关程序，根据《赣州市应急管理局关于规范非煤矿山停产停建及复产复工安全监管工作的通知》（赣市应急字〔2019〕47 号）要求。矿山需要委托中介机构或有关专家编制安全设施设计符合性诊断报告，方可恢复正常生产。2021 年 1 月 28 日，矿山取得

了新采矿许可证，2021年3月10日崇义县思顺社官铜矿组织有关专家到现场进行勘查诊断，专家对照《崇义县思顺社官铜矿初步设计说明书》，对崇义县思顺社官铜矿现场进行初步设计符合性诊断。

安全设施设计符合性诊断结论如下：

1、对照《金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围》，崇义县思顺社官铜矿安全设施设计未发生设计重大变更(不存在整改、改建、扩建行为)。

2、对照《金属非金属矿山安全规程》和《金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围》相关规定，崇义县思顺社官铜矿上述设备选型发生的变化，不属安全设施重大改变情形。

3、矿山除安全生产许可证、主要负责人、安全管理人员（1人）证件过期外，其余各种证照齐全有效。矿山2020年处于停产状态，故设备设施未检测检验。矿山在进行恢复生产工作前，应对矿山存在的安全隐患进行整改消除。

## 2.19 安全生产专项整治三年行动工作方案

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》及《崇义县矿山安全专项整治三年行动实施方案》文件要求。矿山编制了《崇义县思顺社官铜矿安全生产专项整治三年行动工作方案》，方案工作目标，建立健全各级安全生产责任制，签订安全生产管理人员、各科室、各岗位安全生产责任书，层层传递压力；严防冒顶片帮等7类事故，及时消除一般事故隐患，切实落实企业安全生产主体责任，着力构建安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防体系，提高本单位安全保障能力，有效防范和遏制一般事故、较大事故。

## 2.20 其它

### 1、沉淀池

崇义县思顺社官铜矿选厂选矿能力 50t/d。选矿厂下游建有尾砂沉淀池，尾砂沉淀池型式为地面砌筑墙体式，设计总坝高 1.5m，墙体宽度 1m，库容 03 万 m<sup>3</sup>，清理频次 1 池/6 个月。

### 2、炸药库

矿山民用爆炸物品储存库位于矿部南侧约 180m 处，建有炸药库、雷管库、雷管发放间、岗哨、消防水池及围墙，设有监控、报警系统，该民用爆炸物品储存库由江西省赣华安全科技有限公司进行安全现状评价。目前矿山采用爆破“一体化”服务模式，故该炸药库暂时不使用。

### 3、矿山职业病危害评价

矿山已委托江西翊安安全科技有限公司对矿山职业病危害进行检测，并委托其编制了《崇义县思顺社官铜矿职业病危害现状评价报告》。

### 4、便携式气体检测报警仪、自救器配置

矿山井下共有采掘、运输、出矿共计 3 个班组。矿山配备了 5 台便携式气体检测报警仪，其中 1 台由中段值班长值班使用，1 台为矿山安全管理人员进入井下现场检查时使用，其余 3 台为各班组组长使用。

矿山便携式气体检测报警仪为河南中安电子探测技术有限公司生产，型号为 KP826，检测气体：有毒有害气体，可燃气体、氧气。报警输出：现场声光报警，报警音>110dB，工作电压 36V。采样方式：自然扩散或泵吸流通式。设备具有出厂检测合格报告。

矿山为全部下井人员配备额定防护时间不少于 30min 的自救器 10 个，并按下井总人数的 10% 配备了备用自救器。

## 5、“两行动一确认”等工作开展情况

矿山已按照要求开展了“五个一”活动。持续开展了“我对岗位安全知多少”行动，并逐步落实了作业现场安全确认制度。同时矿山也在不断完善安全生产双重预防工作机制，加强了风险辨识管控和隐患排查治理工作。根据省、市应急管理部门要求，开展了“一单两表”重点检查工作，落实了地下矿山“十项措施”，保持了矿山安全生产良好态势。



### 3 主要危险、有害因素辨识

根据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986),综合考虑起因物、引起事故先发的诱导原因、致害物、伤害方式等,按照矿山地下开采生产的特点,确定该矿主要存在如下危险、有害因素。

#### 3.1 危险有害因素分析

##### 3.1.1 火药爆炸

民用爆破器材是矿山采掘过程的主要材料,在运输、储存、生产、加工民用爆炸物品过程中,雷管遇到剧烈碰撞或外界火源发生爆炸,炸药在雷管或外力作用下会发生爆燃和爆炸。存在炸药爆炸危害作业区域有:1)炸药临时存放点;2)民爆器材的搬运过程;3)爆破作业和爆破工作面;4)盲炮处理和凿岩作业;5)民爆器材临时存放和丢弃点;6)爆破器材废品处理等。

##### 3.1.2 爆破伤害

爆破作业是矿山生产过程中的重要工序,其作用是利用炸药在爆破瞬间放出的能量对周围介质作功,以破碎矿岩,达到掘进和采矿的目的。

在开采过程中须使用大量的炸药,炸药从炸药临时存放点向井下运输的途中、装药和放炮的过程中、未爆炸或未爆炸完全的炸药在装卸矿岩的过程中都有发生爆炸的可能性。其产生的震动、冲击波和飞石对人员、设备设施、构筑物等有较大的损害。常见的爆破危害有爆破震动危害、爆破冲击波危害、爆破飞石危害、拒爆危害、早爆危害等,直接造成人体的伤害和财物的破坏。

#### 1、几种爆破危害的分析

##### 1) 拒爆危害

爆破作业中，由于各种原因造成起爆药包（雷管或导爆索）瞎火和炸药的部分或全部未爆的现象称为拒爆。爆破中产生拒爆不仅影响爆破效果，而且处理时有较大的危险性，如果未能及时预防发现或处理不当，将会造成人员伤亡。

炸药拒爆，在处理过程中发生对人员和设备的伤害和损坏，可能成为事故的隐患。

### 2) 早爆危害

早爆是指在爆破作业中未按规定的时间提前引爆的现象。如果不能及时发现和预防早爆，将对人员和设备造成极大的危害，酿成重大安全事故。

各种原因引起的炸药早爆对人员和设备造成的伤害和损坏，可能成为事故的隐患。

### 3) 爆破震动危害

炸药在岩土体中爆炸后，在距爆源的一定范围内，岩土体中产生弹性震动波，即是爆破地震。峒室爆破，因一次炸药量较大，爆破地震也比较强烈，对附近的构筑物，设备设施和岩体等会有所影响，特别可能引起大范围的冒顶片帮事故，造成人员伤亡、财产损失。

### 4) 爆破冲击波危害

爆破时，部分爆炸气体产物随崩落的岩土冲出，在空气中形成冲击波，可能危害附近的构筑物、设备设施和岩体等。

因此爆破危害是金属非金属矿山采场的主要危险有害因素之一。

## 2、引起爆破事故的主要原因

1) 炸药量控制不合格；2) 炸药性质不合格；3) 爆破作业后，没有检查或检查不彻底，未清理出未爆炸的残余炸药；4) 盲炮处理不当或打

残眼；5) 炸药运输过程中强烈振动或摩擦；6) 装药工艺不合理或违章作业；7) 起爆工艺不合理或违章作业；8) 警戒不到位，信号不完善，安全距离不够长；9) 爆破器材质量不好；10) 非爆破专业人员作业，爆破作业人员违章；11) 运送炸药过程中出现意外。

### 3、容易发生爆炸事故的场所

在开采过程中，可能发生爆炸的场所主要有：

1) 炸药存放点；2) 运送炸药的巷道；3) 爆破作业的工作面；4) 爆破作业的采场；5) 爆破后的工作面；6) 爆破后的采场；7) 运送矿岩的巷道等。

#### 3.1.3 容器爆炸

输送生产用压缩动力空气的管路和容器在下列情况下发生爆炸：1) 空气压力超压；2) 使用时间太长或损伤造成强度下降；3) 安全阀失效等。

#### 3.1.4 触电

该矿区工程供电、配电、电气设备、设施较多，且井下作业环境空间狭小、潮湿等不利因素，易造成触电伤害。主要导致触电的因素有：1) 电气设备、设施漏电；2) 供电线路绝缘损坏或老化；3) 供电线路短路或漏电；4) 高压配电设备、设施电弧；5) 作业人员误操作；6) 电气设备、设施保护装置失效；7) 触及供电裸线或供电线路断裂跌落；8) 运行设备或人员意外损伤供电线路等。

该矿区位于南方低山地区，属5~6级雷击区，年雷爆日数多，尤其在春夏两季，地面工业设施及建筑物和人员易受雷击。

#### 3.1.5 冒顶、片帮

冒顶片帮是地压灾害的主要表现形式。

地压灾害是矿山开采过程中的一大安全隐患，如果预防不当，管理措施不到位，将会造成事故。矿井采空区、采场和巷道受岩石压力的影响，都可能引发地压灾害。

1、引起地压灾害的原因：采矿方法不合理；穿越地压活动区域；穿越地质构造区域；矿柱被破坏；采场矿柱设计不合理或未保护完好；在应该进行支护的井巷没有支护或支护设计不合理；遇到新的地质构造而没有及时采取措施；采场或巷道施工工艺不合理；采场或巷道施工时违章作业；遇到新的岩石而没有按岩性进行施工；爆破参数设计不合理；爆破工序不合理；爆破施工时违章作业。

2、地压灾害危害。地压灾害通常表现为采场顶板大范围垮落、陷落和冒落，采空区大范围垮落，巷道或采掘工作面的片帮、冒顶。

①采场顶板大范围垮落、陷落和冒顶，其主要危害有：破坏采场和周围的巷道；造成采场内人员的伤亡；破坏采场内的设备和设施；破坏矿井的正常通风；造成生产秩序的紊乱；其他危害。

②巷道或采掘工作面的片帮、冒顶危害。岩体的地压活动造成巷道的片帮和冒顶，其危害主要有：巷道内人员的伤亡；破坏巷道内的设备、设施；破坏正常的生产系统，破坏巷道等。

③由于矿区破碎带中部矿体与围岩，由于断层的切割，矿体与围岩整体的稳固性差。极易造成冒顶片帮事故。

3、冒顶片帮危害可能发生的场所有：采场、采空区、巷道。

### 3.1.6 坍塌

是指在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。该工程项目中存在的主要坍塌场所有：1)地面废石场；2)

地面建筑物形成的切坡处；3) 违章超高堆放物质处；4) 井下采空区；5) 井下采矿场。

### 3.1.7 机械伤害

机械性伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。各类转动机械的外露传动部分（如齿轮、轴、履带等）和往复运动部分都有可能对人体造成机械伤害。

同时机械伤害也是矿山生产过程中最常见的伤害之一，易造成机械伤害的机械、设备包括：运输机械、掘进机械、装载机械、钻探机械、通风、其他转动及传动设备。

引起机械伤害的原因有：

- 1、各类旋转、往复运动部件没有安全防护罩；
- 2、使用机械不当或违犯技术操作规程。

可能造成机械伤害的场所有：运输通道、采矿及掘进工作面、装卸场所、转动及传动设备安装场所等。

### 3.1.8 车辆伤害

车辆伤害主要包括运行设备及电机车、手推矿车等有轨运行车辆在行驶过程引起的人员伤害和设施的破坏。由于矿井采场及运输道断面较小、照明度差，避车、让车不及或不当都会导致车辆伤害事故的产生。

该评价项目车辆伤害主要存在的场所有：1) 掘进工作面装矿点；2) 运输巷道；3) 采场装矿点等。

### 3.1.9 火灾

该评价项目存在发生火灾的危险性，其火灾主要为外因火灾。外因火

灾是外部火源或炽热物体接触可燃物而导致的火灾。

导致火灾发生的原因主要有：

1) 明火，如吸烟、电焊火花、违章用火等。2) 电气火灾，如电气线路短路、绝缘击穿、开关熄弧不良等。3) 炽热物体引燃可燃物；4) 因摩擦、撞击而产生的火源；5) 爆破时产生的高温。

存在火灾危险性的场所（过程）主要有：1) 炸药存放点；2) 地面变配电系统；3) 电缆、电线经过处；4) 炸药运输；5) 采场；6) 工业场所外围山林；7) 其它可燃材料储存、使用和运输地点。

### 3.1.10 中毒和窒息

引起中毒窒息的原因主要为爆破后产生的炮烟和高硫矿岩氧化产生的 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等有害气体使作业人员产生中毒窒息死亡。

爆破后形成的炮烟是造成井下人员中毒的主要因素之一，造成中毒和窒息的主要原因是井下通风不畅和违章作业。发生人员中毒、窒息的原因包括：1) 违章作业。如放炮后没有足够的通风时间就进入工作面作业，人员没有按要求撤离到不致发生中毒和窒息的巷道等；2) 通风设计不合理，使炮烟长时间在作业人员工作区滞留，独头巷道掘进时没有设置局部通风，没有足够的风量稀释炮烟，设计的通风时间过短等；3) 由于警戒标志不合理或没有标志，人员意外进入通风不畅、长期不通风的盲巷、采空区、硐室等；4) 突然遇到含有大量窒息性气体、有毒气体、粉尘的地质构造，大量窒息性气体、有毒气体、粉尘突然涌出到采掘工作面或其他人员作业场所，人员没有防护措施；5) 出现意外情况。如意外的风流短路，人员意外进入炮烟污染区并长时间停留，意外的停风等。

该评价项目为非高硫矿岩，可能发生 CO、NO<sub>2</sub> 中毒、CO<sub>2</sub> 窒息的主

要场所包括：1) 爆破作业面；2) 炮烟流经的巷道；3) 炮烟积聚的采空区；4) 通风不良的巷道等。

### 3.1.11 高处坠落

高处坠落分为由高处坠落平地和由平地坠落井筒或坑洞。矿山开采为平硐开拓，采场需开凿天井，所以坠落事故主要以平地坠入天井为主。

该评价项目中存在高处坠落危险的场所有：1) 井下天井、采场施工作业点；2) 地面废石场卸矿点等。

### 3.1.12 物体打击

是指物体在重力或其他外力作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。如高处浮石脱落、高处物体跌落、物体抛掷等均可造成物体打击。该评价项目井巷工程中、高顶板采空区及其他场所均有物体打击危险。

### 3.1.13 淹溺

在进行生产活动的过程中，有些地下和地表工程存在淹溺的危险性。容易发生淹溺的场所主要有：1) 地表储水池；2) 其他积水场所。

## 3.2 有害因素分析

### 3.2.1 粉尘危害

粉尘危害是矿山开采作业过程中最大的职业病危害之一。该评价项目在生产作业过程中（如爆破作业、装运作业和破碎作业等）会产生大量的粉尘。粉尘对人体造成的危害与粉尘的分散度、游离二氧化硅含量和粉尘的物理化学特性有关。一般随着游离二氧化硅含量的增加，粉尘的危害性增大；在不同粒径的粉尘中，呼吸性粉尘对人体的危害最大。

该评价项目主要产尘点有：回采及掘进作业面凿岩和爆破作业、装矿、二次破碎、矿卸和放矿点等。

### 3.2.2 噪声

本工程中，噪声主要来源于气动凿岩工具的空气动力噪声，各设备在运转中的振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声和电动机、通风设备等电气设备所产生的电磁辐射噪声。长期接触高强度噪声会对人体产生损伤，引起噪声性疾病。噪声危害人的听力，轻则高频听阈损伤，中则耳聋，重则耳鼓膜破裂；噪声对神经系统的危害主要包括头痛、头晕、乏力、记忆力减退、恶心、心悸等；噪声还可以使人产生心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等症状。

产生噪声的设备和场所主要有：1) 空压机和空压机房；2) 采掘设备和采掘工作面；3) 运输设备和设备通过的巷道；4) 装矿岩作业场所等。

### 3.3 不良环境因素

主要指恶劣天气条件下的不安全因素，如台风、暴雨、雷电、滑坡等因素。以及井下作业空间不良采光照明，温度、湿度变化，观察判断失误间接引发伤害事故。

### 3.4 其它危险有害因素

包括人的失误和管理缺陷以及设备故障。人的失误是指负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常等因素、工作中存在三违现象；管理缺陷是指生产过程中因安全生产管理上不到位如规章制度不健全、安全投入不足、人员未经相关教育、培训，对日常安全生产工作缺乏有效监督、检查、考核等行为；设备缺陷是指设备、元件由于设计、制造、安装等过程出现偏差而造成设备达不到预定功能或其在运行中受损、功能下降等未受到及时检修、完善而带病运行等现象。

## 4 评价单元的划分和评价方法选择

### 4.1 评价单元的划分

#### 4.1.1 概述

评价单元是为了安全评价需要，在危险、有害因素识别的基础上，根据评价目的和评价方法需要，按照生产建设项目生产工艺或场所的特点，将生产工艺的场所划分若干相对独立、不同类型的多个评价单元，简化评价工作，减少评价工作量。同时避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性，夸大系统的危险性，从而提高评价的准确性，降低采取安全对策措施的安全投入。

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行定性、定量的分析、评价的方法。评价方法的选择是根据评价的动机、结果的需要，考虑评价对象的特征以及评价方法的特点而确定的。根据该矿山企业危险、有害因素的特征以及安全评价导则的要求，本评价报告选用安全检查表分析法、作业条件危险性等评价方法。

#### 4.1.2 评价单元划分

按照评价单元划分原则和方法，考虑该工程项目中危险、有害因素的危害程度以及井下开采的特殊工艺，将该评价项目划分如下12个评价单元：综合管理、综合开采、井下爆破、通风与防尘、电气安全、提升运输系统、防排水、防雷电系统、井下供水及消防、废石排弃场、供气单元、安全避险“六大系统”、重大生产安全事故隐患判定。

### 4.2 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行定性、定量的分析、评价的方法。评价方法的选择是根据评价的动机、结果

的需要，考虑评价对象的特征以及评价方法的特点而确定的。根据该矿山企业危险、有害因素的特征以及安全评价导则的要求，本评价报告选用安全检查表分析法、作业条件危险性等评价方法。

各评价单元拟选用的评价方法见表 4-1。

**表 4-1 评价方法选用表**

| 序号 | 评价单元         | 评价方法                |
|----|--------------|---------------------|
| 1  | 综合管理单元       | 安全检查表分析法            |
| 2  | 综合开采单元       | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 3  | 爆破单元         | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 4  | 矿井通风与防尘单元    | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 5  | 电气安全单元       | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 6  | 提升与运输单元      | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 7  | 防排水、防雷电单元    | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 8  | 井下供水及消防单元    | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 9  | 排土场单元        | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 10 | 供气单元         | 安全检查表分析法、作业条件危险性分析法 |
| 11 | 安全避险“六大系统”单元 | 安全检查表分析法            |
| 12 | 重大生产安全事故隐患判  | 安全检查表分析法            |

## 4.3 评价方法简介

### 4.3.1 安全检查表分析法

安全检查表分析法是将一等系列分析项目列出检查表进行分析以确定系统的状态，这些项目包括设备、贮运、操作、管理等各个方面。评价人员通过确定标准的设计或操作以建立传统的安全检查表，然后用它产生一系列基于缺陷或差异的问题。所完成的安全检查表包括对提出的问题回答“是”、“否”、“符合”、“不符合”或以“打分”的形式将检查项目列表逐项检查。

## 1、安全检查表编制的主要依据

- 1) 有关法律、法规、标准
- 2) 事故案例、经验、教训

## 2、安全检查表分析三个步骤

- 1) 选择或确定合适的安全检查表;
- 2) 完成分析
- 3) 编制分析结果文件

## 3、评价程序

- 1) 熟悉评价对象;
- 2) 搜集资料，包括法律、法规、规程、标准、事故案例、经验教训等资料;
- 3) 编制安全检查表;
- 4) 按检查表逐项检查;
- 5) 分析、评价检查结果。

### 4.3.2 作业条件危险性

作业条件危险性评价法是以所评价的环境与某些作为参考环境的对比为基础，将作业条件的危险作为因变量，事故或危险事件发生的可能性、暴露于危险环境的频率及危险严重程度为自变量，它们之间的函数式为作业环境危险性  $D=L \times E \times C$ ，根据实际经验给出 3 个自变量的各种不同情况的分数值。根据分数值确定其危险程度。

式中：L-事故或危险事件发生可能性；

E-操作人员暴露于危险环境中的频率（时间）；

C-危险严重度（发生事故的后果严重度）。

赋分标准如下：

**表 4-2 事故或危险事件发生可能性 (L) 分值**

| 分值 | 事故或危险情况发生可能性 | 分值  | 事故或危险情况发生可能性 |
|----|--------------|-----|--------------|
| 10 | 完全会被预料到      | 0.5 | 可以设想,但高度不可能  |
| 6  | 相当可能         | 0.2 | 极不可能         |
| 3  | 不经常,但可能      | 0.1 | 实际上不可能       |
| 1  | 完全意外,极少可能    |     |              |

**表 4-3 作业人员暴露于潜在危险环境频率 (E) 的分值**

| 分值 | 出现于危险环境的情况  | 分值  | 出现于危险环境的情况 |
|----|-------------|-----|------------|
| 10 | 连续暴露于潜在危险环境 | 2   | 每月一次       |
| 6  | 逐日在工作时间内暴露  | 1   | 每年几次出现     |
| 3  | 每周一次或偶然地暴露  | 0.5 | 非常罕见地暴露    |

**表 4-4 发生事故或危险事件可能结果 (C) 的分值**

| 分值  | 可能结果      | 分值 | 可能结果      |
|-----|-----------|----|-----------|
| 100 | 大灾难,许多人死亡 | 7  | 严重,重伤残    |
| 40  | 灾难,数人死亡   | 3  | 重大,致残     |
| 15  | 非常严重,一人死亡 | 1  | 引人注目,需要救护 |

**表 4-5 危险等级 (D) 划分标准**

| D 值     | 危险程度        |
|---------|-------------|
| >320    | 极其危险,不能继续作业 |
| 160-320 | 高度危险,需要立即整改 |
| 70-160  | 显著危险,需要整改   |
| 20-70   | 可能危险,需要注意   |
| <20     | 稍有危险,或许可以接受 |

评价程序如下:

- 1) 熟悉评价单元;
- 2) 根据单元特性,确定单元作业事故或危险发生的可能性
- 3) 确定作业人员暴露于潜在危险环境频率
- 4) 发生事故或危险事件可能结果
- 5) 通过计算  $D=L \times E \times C$ , 确定单元的危险程度。

## 5 安全评价

### 5.1 综合安全管理

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（综合管理部分），对崇义县思顺社官铜矿整个系统的综合安全进行评价，具体情况见表 5-1 所示。

#### 5.1.1 综合管理安全检查表

表 5-1 综合管理单元安全检查表 (110 分)

| 检查项目       | 检查内容                                      | 检查依据                 | 检查方法及地点   | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准       | 得分 |
|------------|---|----------------------|-----------|------|------|------------|----|
| 1、相关证照（协议） | 1.1 安全生产许可证                               | 《安全生产许可证条例》第二条       | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.2 工商营业执照                                | 省政府令第 189 号第九条       | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.3 采矿许可证                                 | 省政府令第 189 号第九条       | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.4 民用爆炸物品使用许可证和储存证                       | 《民用爆炸物品安全管理条例》第三条    | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.5 矿山主要负责人安全资格证                          | 《安全生产法》第二十四条         | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.6 安全管理人员资格证                             | 《安全生产法》第二十四条         | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.7 特种作业人员上岗资格证                           | 《安全生产法》第二十七条         | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.8 从业人员培训证明                              | 《安全生产法》第二十五条         | 查看有效证件    | 有    |      | 否决项        | √  |
|            | 1.9 危险化学品使用或储存登记证                         | 《危险化学品登记管理办法》第十六、十七条 | 查看有效证件    | —    |      | 否决项        | —  |
|            | 1.10 与承包的采掘施工单位签订安全管理协议                   | 《安全生产法》第四十五条         | 查看有关文件    | —    |      | 否决项        | —  |
| 2、安全管理     | 2.1 设置安全管理机构或配备专职安全生产管理人员；安全管理人员下发文件或聘任书； | 《安全生产法》第二十一条         | 查看有效证书、文件 | 有    | 2    | 缺 1 项扣 1 分 | 2  |

|                          |                                      |                         |                |   |   |             |   |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------|---|---|-------------|---|
| 机构<br>(5分)               | 2.2 安全管理人员数、专职人数、兼职人数;               | 《安全生产法》第二十一条            | 查看有效证书、文件      | 有 | 3 | 缺1项扣1分      | 3 |
| 3、安全生产责任制<br>(9分)        | 3.1 建立和健全主要负责人、分管负责人、安全生管理人员安全生产责任制; | 《安全生产法》第十八条             | 查资料            | 有 | 3 | 缺1项扣1分，扣完为止 | 3 |
|                          | 3.2 建立和健全职能部门安全生产责任制;                | 《安全生产法》第四十四条            | 查资料            | 有 | 3 |             | 3 |
|                          | 3.3 建立和健全各岗位安全生产责任制;                 | 《安全生产法》第十九条             | 查资料            | 有 | 3 |             | 3 |
| 4、安全生产管理制度<br>理规章制度(18分) | 4.1 制定安全检查制度;                        | 《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条 | 查看有关文件、资料、制度汇编 | 有 | 1 | 不符合不得分      | 1 |
|                          | 4.2 职业危害预防制度;                        |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.3 安全教育培训制度;                        |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.4 生产安全事故管理制度;                      |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.5 重大危险源监控和安全隐患排查制度;                |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.6 设备设施安全管理制度;                      |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.7 安全生产档案管理制度;                      |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.8 安全生产奖惩制度;                        |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.9 安全目标管理制度;                        |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.10 安全例会制度;                         |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.11 事故隐患排查与整改制度;                    |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.12 安全技术措施审批制度;                     |                         |                | 无 | 1 |             | 0 |
|                          | 4.13 劳动防护用品管理制度;                     |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.14 应急管理制度;                         |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.15 图纸技术资料更新制度;                     |                         |                | 无 | 1 |             | 0 |
|                          | 4.16 人员出入井管理制度;                      |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.17 安全技术措施专项经费制度                    |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |
|                          | 4.18 特种作业人员管理制度;                     |                         |                | 有 | 1 |             | 1 |

|                |   |                         |                |   |   |        |   |
|----------------|---|-------------------------|----------------|---|---|--------|---|
| 5、安全操作规程(1分)   | 制定各工种安全操作规程   | 《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》第五条 | 查看有关文件、资料、制度汇编 | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
| 6、安全生产教育培训(7分) | 6.1 所有从业人员应经“三级”安全教育，并经考核合格后，方可上岗工作。井下作业新员工上岗前不少于72学时，由老工人带领工作至少4个月，熟悉本工种操作技术并经考核合格，方可独立工作； | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 6.2 矿山从业人数满足生产需要；   | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 6.3 矿山有培训计划和培训记录；   | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 6.4 调换工程或岗位的人员，应进行新工种、岗位上岗前的安全操作培训；   | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 6.5 采用新技术、新工艺、新材料和新设备的人员应进行相应安全知识、操作技能培训合格后方能上岗作业；  | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 6.6 定期组织实施全员安全再教育，每年不少于20学时。开展班组安全活动，并建立记录；   | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 6.7 从业人员的安全教育培训和考核结果应建立档案；  | 《金属非金属矿山安全规程》第4.4条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
| 7、安全生产检查(3分)   | 7.1 开展定期、不定期和专项安全检查；  | 《金属非金属矿山安全规程》第4.3条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|                | 7.2 有安全检查记录、隐患整改记录；   | 《金属非金属矿山安全规程》第4.3条      | 查看有关记录         | 有 | 1 | 不符合不得分 | 1 |

|             |   |  |         |   |   |               |   |
|-------------|---|--|---------|---|---|---------------|---|
|             | 7.3 有检查处理记录。  | 《金属非金属矿山安全规程》第4.3条   | 查看有关记录  | 有 | 1 | 不符合不得分        | 1 |
| 8、安全投入(4分)  | 8.1 提取安全技术措施经费投入符合安全生产要求。                                     | 《安全生产法》第20条<br>《金属非金属矿山安全规程》第4.19条<br>《安全生产法》第79条<br>《金属非金属矿山安全规程》第4.20条、《江西省安全生产条例》第四十二条<br>《金属非金属矿山安全规程》第4.16条 | 查资料、查记录 | 有 | 1 | 每项1分，不符合该项不得分 | 1 |
|             | 8.2 是否有保证安全生产投入的证明文件。   |  | 查资料、查记录 | 有 | 1 |               | 1 |
|             | 8.3 有安全投入使用计划。  |  | 查资料、查记录 | 有 | 1 |               | 1 |
|             | 8.4 有投入购置安全设施设备等实物发票。   |  | 查资料、查记录 | 有 | 1 |               | 1 |
| 9、保险(2分)    | 9.1 依法为员工缴纳责任安全生产责任险、工伤保险；                                    | 《工伤保险条例》   | 查资料、查记录 | 有 | 1 | 每项1分，不符合该项不得分 | 1 |
|             | 9.2 保险人数及保险额与矿井实际职工总人数一致。                                     |  | 查资料、查记录 | 有 | 1 |               | 1 |
| 10、应急救援(7分) | 10.1 成立应急救援组织机构或指定专职人员；                                       | 《安全生产法》第19条和第20条<br>《金属非金属矿山安全规程》第4.2条<br>《安全生产法》第二十三条<br>《金属非金属矿山安全规程》第6.1.1.3条                                 | 查资料、查记录 | 有 | 1 | 每项1分，不符合该项不得分 | 1 |
|             | 10.2 制订矿井火灾、爆破事故、中毒窒息、坍塌、冒顶片帮、透水及坠井等各种事故以及采矿诱发地质灾害等事故的应急救援预案。 |  | 查资料、查记录 | 有 | 1 |               | 1 |
|             | 10.3 应急救援预案内容是否符合要求；  |  | 查资料、查记录 | 1 |   |               | 1 |
|             | 10.4 是否进行事故应急救援演练；  |  | 查资料、查记录 | 1 |   |               | 0 |
|             | 10.5 应与专业机构签订应急救援协议；  |  | 查资料、查记录 | 1 |   |               | 1 |
|             | 10.6 应急救援设备、器材配备是否满足救援要求。                                     |  | 查资料、查记录 | 1 |   |               | 0 |
|             | 10.7 与专业矿山救护队签订应急救援协议。  |  | 查资料、查记录 | 1 |   |               | 1 |

|                    |  |  |                     |   |   |                |   |
|--------------------|--|--|---------------------|---|---|----------------|---|
| 11、技术资料(12分)       | 11.1 有具有资质的设计单位设计的开采设计和符合实际情况的附图。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.1.3条<br>《金属非金属矿山安全规程》第6.6.2.3条<br>《金属非金属矿山安全规程》第6.4.2.1条 | 查文本资料               | 有 | 2 | 不符合不得分         | 2 |
|                    | 11.2 有地质图(水文地质图和地形地质图)、矿山总平面布置图、采掘工程平面图、井上和井下对照图、通风系统图、提升运输系统图、供配电系统图、防排水系统图、避灾线路图等。 |  |                     | 有 | 9 | 每项1分, 不符合该项不得分 | 9 |
|                    | 11.3 有能够反映本企业情况、能指导生产、及时填绘的各种图纸(图纸有效期为三个月内)。   |  |                     | 有 | 1 | 不符合不得分         | 1 |
| 12、安全生产管理机构及人员(5分) | 12.1 矿山企业应设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员,其中主要负责人及安全生产管理人员不少于3人                              | 《金属非金属矿山安全规程》第4.14条<br>《安全生产法》第25条   | 查文本资料、机构编制、档案以及现场抽查 | 有 | 1 | 不符合不得分         | 1 |
|                    | 12.2 专职安全生产管理人员,应由不低于中等专业学校毕业、具有必要的安全生产专业知识和安全生产工作经验、从事矿山专业工作五年以上并能适应现场工作环境的人员担任     |  |                     | 有 | 1 | 不符合不得分         | 1 |
|                    | 12.3 必须有分管安全的管理人员。   |  |                     | 有 | 1 | 不符合不得分         | 1 |
|                    | 12.4 二级单位、班组应设专(兼)职安全管理人人员。  |  |                     | 有 | 1 | 不符合不得分         | 1 |
|                    | 12.5 矿山企业配备一定数量安全员,保证每班必须都有安全员检查井下安全   |  |                     | 有 | 1 | 不符合不得分         | 1 |
| 13、特种作             | 13.1 有特种作业人员培训计划;  | 《矿山安全法》第33条<br>《安全生产法》第41条   | 查看资料、现场生产           | 有 | 1 | 每项1分, 不符合该项不得分 | 1 |
|                    | 13.2 特种作业操作资格证书在有效期内;  |  |                     | 有 | 1 | 符合该项得满分        | 1 |

|                                      |  |                           |             |   |   |            |   |
|--------------------------------------|--|---------------------------|-------------|---|---|------------|---|
| 业人<br>员(3<br>分)                      | 13.3 特种作业人员人<br>数、各工种特种作业人<br>员满足生产需要。   |                           |             | 有 | 1 | 项不得<br>分   | 1 |
| 14、矿<br>山井<br>巷一<br>般规<br>定(20<br>分) | 14.1 每个矿井至少有两<br>个独立的能行人的直达<br>地面的安全出口，其间<br>距不应小于 30m。走向<br>长度超过 1000m 在端部<br>增加安全出口。 | 《安全生产许可证<br>条例》第二条        | 看图 纸<br>和现场 | 有 | 5 | 不符合<br>不得分 | 5 |
|                                      | 14.2 每个生产水平(中<br>段)和各个采区(盘区)<br>应至少两个便于行人的<br>安全出口，并与通达地<br>面的安全出口相通。                  | 《金属非金属矿<br>山安全规程》         | 看图纸<br>和现场  | 有 | 5 | 不符合<br>不得分 | 5 |
|                                      | 14.3 矿井(竖井、斜井、<br>平硐)井口的标高，必<br>须高于当地历史最高洪<br>水位 1m 以上。                                | 《金属非金属矿<br>山安全规程》         | 看图纸<br>和现场  | 有 | 5 | 不符合<br>不得分 | 5 |
|                                      | 14.4 矿井应建立机械通<br>风系统   | 《民用爆炸物品<br>安全管理条例》第<br>三条 | 看图纸<br>和现场  | 有 | 5 | 不符合<br>不得分 | 5 |
| 15、地<br>面消<br>防(4<br>分)              | 矿山企业应根据《消防<br>法》及其配套法规的要<br>求，配备消防设备和设<br>施，并与当地消防部门<br>建立联系。                          | 《安全生产法》第<br>二十四条          | 查文本<br>资料   | 无 | 4 | 不符合<br>不得分 | 0 |
| 16、“三同<br>时”执<br>行情<br>况(5<br>分)     | 16.1 新建、改建、扩建<br>工程项目要委托有规定<br>资质的安全评价机构进<br>行安全预评价。                                   | 《安全生产法》第<br>二十九条          | 查文本<br>资料   | 有 | 1 | 不符合<br>不得分 | 1 |
|                                      | 16.2 初步设计及《安<br>全设施设计》具有审查及<br>备案记录。   | 《安全生产法》第<br>二十条           |             | 有 | 1 | 不符合<br>不得分 | 1 |
|                                      | 16.3 矿山正式投产前，<br>必须委托有资质的评价<br>机构进行安全验收评价<br>报告。                                       | 《安全生产法》第<br>二十九条          |             | 有 | 1 | 不符合<br>不得分 | 1 |
|                                      | 16.4 必须有竣工验收报<br>告。  | 《安全生产法》第<br>三十一条          |             | 有 | 1 | 不符合<br>不得分 | 1 |

|                 |                                    |              |       |   |    |        |     |
|-----------------|------------------------------------|--------------|-------|---|----|--------|-----|
|                 | 16.5 新建、改建、扩建工程项目安全设施应当由建设单位组织的验收。 | 《安全生产法》第三十一条 |       | 有 | 1  | 不符合不得分 | 1   |
| 17、施工单位安全管理(2分) | 17.1 施工单位必须具备资质条件和取得安全生产许可证        | 《安全生产法》第四十六条 | 查有关资料 | 有 | 1  | 不符合不得分 | 无此项 |
|                 | 17.2 和建设单位签订安全管理协议                 | 《安全生产法》第四十六条 | 查有关资料 | 有 | 1  | 不符合不得分 | 无此项 |
| 小计              |                                    |              |       |   | 98 |        | 90  |

### 5.1.2 本单元评价小结

矿山有较健全的安全管理机构，制定了安全生产责任制、矿山安全管理规章制度、岗位操作规程，编制了事故应急救援预案。矿山建立了企业领导下井带班制度。矿山主要负责人、专职安全管理人员均已报名参加培训机构组织的安全培训。特种作业人员均持证上岗。矿山井下爆破作业采用“一体化”矿山与崇义县泰安爆破服务有限公司签订了爆破工程施工承包合同。矿山已绘制符合要求的反映矿山现状的技术图纸。主平硐、回风井的构筑物及地面主要工业设施不在采矿错动区；主平硐位置不受滑坡、滚石、山洪和雪崩的危害；平硐、通风井口位置标高在历年洪水位1m以上；矿山有两个以上独立的能行人的直达地面安全出口；井下作业中段有两个能行人的安全出口且与通往地面出口相连；企业已提取专项安全经费，用于企业的安全设施、安全设备、安全培训及教育、劳动保护的改善。企业为全体员工购买了安全生产责任险和工伤保险。

存在主要问题：①未见矿山应急预案演练记录。②矿山未结合实际情况删除或补充相关规章制度、操作规程。

运用安全检查表对矿山开采进行评价，综合安全管理单元得分为91.8%，满足安全管理要求。

## 5.2 综合开采

### 5.2.1 综合开采安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（综合开采部分目标），对崇义县思顺社官铜矿整个系统的综合开采单元进行评价，具体情况见表 5-2 所示。

表 5-2 综合开采部分目标 （80 分）

| 检查项目   | 检查内容   | 检查依据                     | 检查方法及地点 | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准                            | 检查结果 |
|--------|--|--------------------------|---------|------|------|---------------------------------|------|
| 1、一般规定 | 1.1 提升竖井作为安全出口时，除装有两部在动力上互不依赖的提升设备、且提升机均为双回路供电的竖井以外，必须有保障行人安全的梯子间，梯子间架设符合《规程》要求； | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.1.4 条 | 现场检查    | 无此项  | 3    | 无梯子间不得分                         | —    |
|        | 1.2 行人的运输斜井及水平巷道应设人行道，有效净高不得小于 1.9m，宽度和安全间隙应符合《规程》；                              | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.1.7 条 | 现场检查    | 符合   | 3    | 一处不符合要求扣 2 分，扣完为止               | 3    |
|        | 1.3 井口及行人巷道要有明显的安全和警示标志。井巷的岔道口必须设置路标；  | 《金属非金属矿山安全规程》第 4.6 条     | 现场检查    | 基本符合 | 3    | 一处没有明显的安全标志扣 1 分                | 2    |
|        | 1.4 地下采矿应按采矿设计进行；  | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.2.1.1 条 | 现场检查    | 符合   | 4    | 按作业规程和设计查现场，一项不符合扣 1 分，少一项扣 1 分 | 4    |
|        | 1.5 矿柱回采和采空区处理必须按设计进度要求进行，有永久性保安矿柱的完整图纸资料；                                       | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.2.1.3 条 | 查现场     | 资料不全 | 3    | 不符合要求不得分                        | 1    |

|           |  |                        |     |      |   |          |    |
|-----------|--|------------------------|-----|------|---|----------|----|
|           | 1.6 围岩松软不稳固的回采、采准和切割、掘进工作面，必须采取处理措施和建立监测手段；因爆破或其他原因受破坏后，必须及时修复；      | 《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.7条 | 查现场 | 基本符合 | 3 | 不符合要求不得分 | 2  |
|           | 1.7 采场放矿作业出现悬拱或立槽时，严禁人员进入悬拱和立槽下方进行处理。严禁人员直接站立在溜井、漏斗的矿石上进入溜井与漏斗内处理堵塞； | 《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.6条 | 查现场 | 符合   | 3 | 不符合要求不得分 | 3  |
|           | 1.8 露天开采转地下开采时，对地下开采的上部边界必须根据所选用的采矿方法，在设计中确定境界安全顶柱的规格或岩石垫层的厚度；       | 《金属非金属矿山安全规程》第5.2.6.5条 | 查现场 | 无此项  | 3 | 不符合要求不得分 | —  |
|           | 1.9 禁止放空溜矿井、不准有水流入；  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.5条 | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | —  |
|           | 1.10 存在老采空区塌陷的地面要设防护网及警示标志，严禁人员进入；                                   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.9条 | 查现场 | 符合   | 3 | 不符合要求不得分 | 3  |
|           | 1.11 井下存在跑矿危险的作业点，应设置确保人员安全撤离的通道；                                    | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.1.5条 | 查现场 | 符合   | 3 | 不符合要求不得分 | 3  |
| 2、井巷掘进及维护 | 2.1 坚井掘进   |                        | 无此项 | 10   |   |          |    |
|           | 2.1.1 坚井施工，井口应设置临时封口盘，封口盘上设井盖门，井盖门两端必须安装栅栏；                          | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.2.2条 | 查现场 | 无此项  | 3 | 不符合要求不得分 | -- |
|           | 2.1.2 坚井施工应采用双层吊盘作业；   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.2.3条 | 查现场 | 无此项  | 1 | 不符合要求不得分 | -- |
|           | 2.1.3 坚井施工时，必须设悬挂式金属安全梯；   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.2.7条 | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | -- |

|  |   |                                 |     |     |   |          |    |
|--|---|---------------------------------|-----|-----|---|----------|----|
|  | 2.1.4 竖井延深时,必须用坚固的保护盘或在井底水窝下留岩柱,将井筒延深部分与上部作业中段隔开; | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.2.9条          | 查现场 | 无此项 | 2 | 不符合要求不得分 | -- |
|  | 2.1.5 提升及出碴符合安全规程。                                | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.2.5条和6.1.2.6条 | 查现场 | 无此项 | 2 | 不符合要求不得分 | -- |
|  | 2.2 斜井、平巷掘进严格按设计和《规程》进行施工。                        | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.3条            | 查现场 | 无此项 | 2 | 不符合要求不得分 | -- |
|  | 2.3 天井、溜井掘进                                       |                                 | 查现场 |     | 8 | 不符合要求不得分 |    |
|  | 2.3.1 普通法掘进天井、溜井时要符合下列规定:                         | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.4.1条          |     |     | 6 |          | 6  |
|  | a、架设的工作台必须牢固可靠;                                   |                                 |     | 符合  | 1 |          | 1  |
|  | b、及时设置安全可靠的支护棚,并使其至工作面的距离不大于6m;                   |                                 |     | 符合  | 1 |          | 1  |
|  | c、掘进高度超过7m时应设梯子间、碴子间;                             |                                 |     | 符合  | 1 |          | 1  |
|  | d、天井、溜井应尽快与其上部贯通,贯通前不开或少开其他工程,需要开时应加强局部通风措施;      |                                 |     | 符合  | 1 |          | 1  |
|  | e、天井掘进到距上部7m时,测量人员给出贯通位置,并设置警示标志和围栏;              |                                 |     | 符合  | 1 |          | 1  |
|  | f、溜矿格不得放空,应保留至少一茬炮爆下的矿量。                          |                                 |     | 符合  | 1 |          | 1  |
|  | 2.3.2 用吊罐法、爬罐法掘进天井时,必须符合《规程》规定。                   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.4.2条          | 查现场 | 无此项 | 2 | 不符合要求不得分 | -- |
|  | 2.4 在不稳定的岩层中掘进井巷必须进行支护。并符合设计和《规程》要求。              | 《金属非金属矿山安全规程》第                  | 查现场 | 符合  | 4 | 不符合要求不得分 | 4  |

|             |  |                           |     |      |   |                 |   |
|-------------|--|---------------------------|-----|------|---|-----------------|---|
|             |  | 6.1.5.1 条                 |     |      |   |                 |   |
|             | 2.5 报废旧井巷和硐室入口，必须及时封闭。封闭前设明显禁止入内标志；报废的竖井、斜井和平巷，地面入口周围设不低于 1.5m 的栅栏并标明井巷名称。                                 | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.6.5 条  | 查现场 | 符合   | 3 | 不符合要求不得分        | 3 |
|             | 2.6 防坠   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.7 条    |     |      | 8 |                 |   |
|             | 2.6.1 竖井与各中段的连接处，必须有足够的照明和设置高度不小于 1.5m 的栅栏或金属网。并必须设置阻车器，进出口设栅栏门，栅栏门只准在通过人员或车辆时打开。井筒与水平大巷连接处应设绕道，人员不得通过提升间。 |                           | 查现场 | 无此项  | 3 | 一处不合格扣 1 分，扣完为止 | — |
|             | 2.6.2 天井、溜井和漏斗口，必须设有标志、照明、护栏或格筛、盖板。  |                           | 查现场 | 局部不符 | 3 | 一处不合格扣 1 分，扣完为止 | 1 |
|             | 2.6.3 在竖井、天井、溜井、漏斗上方作业以及在相对于坠落基准面超过 2m 以上时必须系安全带或者在作业点下方设防坠保护平台或安全网，作业时应有专人监护。                             |                           | 查现场 | 符合   | 2 | 一处不合格扣 1 分，扣完为止 | 2 |
| 3、采矿方法和地压控制 | 3.1 采用的采矿方法，必须符合设计和《规程》的要求；  | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.2.1.1 条  | 查现场 | 符合   | 2 | 不符合要求不得分        | 2 |
|             | 3.2 工作面的空顶高度不得超过设计规定的数值；   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.2.2 条    | 查现场 | 符合   | 2 | 不符合要求不得分        | 2 |
|             | 3.3 矿柱回采应由有资质的单位设计，并遵守规程和设计方案施工；   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.2.2.11 条 | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分        | — |
|             | 3.4 严格保持矿柱的尺寸、   | 《金属非金                     | 查现场 | 符合   | 2 | 不符合             | 2 |

|    |  |                         |     |          |    |          |    |
|----|--|-------------------------|-----|----------|----|----------|----|
|    | 形状和直立度，应有专人检查和管理，以保证其在整个利用期间的稳定性；          | 属矿山安全规程》第6.2.1.4条       |     |          |    | 要求不得分    |    |
|    | 3.5 应建立顶板分级管理制度；                           | 《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.8条  | 查现场 | 未见分级管理记录 | 2  | 不符合要求不得分 | 1  |
|    | 3.6 采用空场法采矿的矿山，应采取充填、隔离或强制崩落围岩的措施，及时处理采空区。 | 《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.10条 | 查现场 | 已隔采矿区    | 2  | 不符合要求不得分 | 2  |
| 小计 |  |                         |     |          | 53 |          | 46 |

### 5.2.2 本单元评价小结

矿山采用平硐开拓，井巷工程断面基本符合设计和规程要求，采矿方法、采场布置基本符合设计和规程要求。井下作业活动存在的主要危险、有害因素有冒顶片帮、坍塌埋压、爆破伤害等。在断裂带中，坑道稳定性较差，较易发生冒顶片帮伤害。因此，作业过程中应严格作业程序，加强安全检查，以满足安全生产的要求。

运用安全检查表对矿山开采进行评价，综合开采单元得分率为86.8%，满足综合开采要求。

主要问题：+668m中段井下已废弃的巷道封闭不及时。+668m平硐运输平巷照明未恢复。

## 5.3 井下爆破

### 5.3.1 爆破安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（爆破部分），对崇义县思顺社官铜矿整个系统的爆破单元进行评价，具体情况见表5-3所示。

表5-3 爆破部分（40分）

| 检查项目 | 检查内容 | 检查依据 | 检查方法及地 | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准 | 检查结果 |
|------|------|------|--------|------|------|------|------|
|------|------|------|--------|------|------|------|------|

|        |   |                    | 点      |         |   |        |    |
|--------|---|--------------------|--------|---------|---|--------|----|
| 1、井下爆破 | 1.1 矿山应建立炸药领用和退库登记制度;   | 《民用爆炸物品安全管理条例》第41条 | 查资料    | 符合      | 2 | 不符合不得分 | 2  |
|        | 1.2 井下爆破作业,必须严格按照审批的爆破设计或爆破说明书进行。爆破设计书应由单位技术负责人批准。  | 《爆破安全规程》           | 查资料    | 未见爆破说明书 | 3 | 不符合不得分 | 0  |
|        | 1.3 井下爆破可能引起地表陷落和山坡滚石时,要在该区域道路上设置警戒、树立醒目标志。   | 《爆破安全规程》第5.3.1.1条  | 查资料    | 无此项     | 3 | 不符合不得分 | -- |
|        | 1.4 用爆破法贯通井巷,应有测量图,每班都要在图上填明进度,爆破作业有专人指挥。   | 《爆破安全规程》第5.3.2.1条  | 查图纸、现场 | 基本符合    | 3 | 不符合不得分 | 2  |
|        | 1.5 井下炸药库30m以内的区域不应进行爆破作业,30~100m之内进行爆破,炸药库内人员必须撤到安全地点  | 《爆破安全规程》第5.3.1.4条  | 查图纸、现场 | 无此项     | 2 | 不符合不得分 | -- |
|        | 1.6 爆破前必须有明显的声、光警戒信号,与爆破无关人员必须撤离井口。   | 《爆破安全规程》第5.3.1.4条  | 查图纸、现场 | 符合      | 2 | 不符合不得分 | 2  |
|        | 1.7 地下爆破应在有关的通道上设置岗哨。回风巷应使用木板交叉钉封或设支架路障,并挂上“爆破危险区,不准入内”的标志,巷道经过充分通风后,方可拆除回风巷的木板及标志。           | 《爆破安全规程》第5.3.1.4条  | 查图纸、现场 | 符合      | 4 | 不符合不得分 | 2  |
|        | 1.8 爆破后,爆破员必须按规定的等待时间进入爆破地点,检查有无冒顶、危石、支护破坏和盲炮等现象,如果有应及时进行处理,只有确认爆破地点安全后,经当班安全员同意,才准许人员进入爆破地点。 | 《爆破安全规程》第5.3.1.6条  | 查图纸、现场 | 符合      | 3 | 不符合不得分 | 3  |
|        | 1.9 有相邻作业单位的爆破要按协议规定做好信息沟通  | 《安全生产法》第40条        | 查资料    | 无此项     | 2 | 不符合不得分 | —  |
|        | 1.10 每次爆破后,爆破员应   | 《爆破安全规             | 查资料    | 基本      |   | 不符     |    |

|              |                                       |                   |     |     |    |                |    |
|--------------|---------------------------------------|-------------------|-----|-----|----|----------------|----|
| 2、地面和井下爆破器材库 | 认真填写爆破记录。                             | 程》                |     | 符合  | 2  | 合不<br>得分       | 1  |
|              | 1.11 井下爆破器材库布置、贮存、照明等符合《爆破安全规程》要求;    | 《爆破安全规程》第 6.5.4 条 | 查资料 | 无此项 | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | -- |
|              | 1.12 禁止采用火雷管、导火索和氨锑炸药。                | 《科工爆 [2008]203 号》 | 查现场 | 符合  | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | 2  |
|              | 2.1 应满足《爆破安全规程》规定的库内、外安全距离的要求;        | 《爆破安全规程》          | 查现场 | 符合  | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | 2  |
|              | 2.2 应满足《爆破安全规程》规定的防灭火、通风、防爆、防雷和静电的要求; | 《爆破安全规程》          | 查现场 | 符合  | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | 2  |
|              | 2.3 应满足《爆破安全规程》规定的库房结构的要求;            | 《爆破安全规程》          | 查现场 | 符合  | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | 2  |
|              | 2.4 爆破器材库应按核定的品种和数量储存。储存要符合规程要求;      | 《爆破安全规程》          | 查现场 | 符合  | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | 2  |
|              | 2.5 地面、井下爆破材料的运输、发放、管理应健全制度。          | 《爆破安全规程》          | 查现场 | 符合  | 2  | 不符<br>合不<br>得分 | 2  |
| 小计           |                                       |                   |     |     | 31 |                | 24 |

### 5.3.2 本单元评价小结

矿山井下爆破作业采用“一体化”，矿山与崇义县泰安爆破服务有限公司签订了爆破工程施工承包合同。井下爆破由专职爆破员进行。爆破时，人员全部撤离到安全境界线以外。运用安全检查表对矿山爆破部分进行赋分，得分为 77.4% 满足安全生产要求。

主要问题：井下爆破作业未见爆破设计或爆破说明书；井下未见“爆破危险区，不准入内”的标志。

## 5.4 通风与防尘

### 5.4.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（矿井通

风与防尘部分),对崇义县思顺社官铜矿整个系统的矿井通风与防尘单元进行评价,具体情况见表 5-4 所示。

表 5-4 矿井通风与防尘部分 (30 分)

| 检查项目   | 检查内容  | 检查依据                      | 检查方法及地点 | 检查记录    | 标准得分 | 评分标准   | 得分 |
|--------|---|---------------------------|---------|---------|------|--------|----|
| 1、主扇风机 | 1.1 应建立机械通风系统,主通风机风量、风压应符合设计和规程要求。并配备同规格型号的备用电机 1 台;              | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.2.1.10 条 | 查看现场和资料 | 符合      | 5    | 不符合不得分 | 5  |
|        | 1.2 箕斗井不得兼作进风井;主要回风井巷禁止用作人行道。                                     | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.2.5 条  | 查看现场    | 无此项     | 1    | 不符合不得分 | -- |
|        | 1.3 主进风风流不得通过采空区和陷落区。进风、回风巷应保持畅通,禁止堆放材料、设备。                       | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.2.3 条  | 查看现场    | 符合      | 1    | 不符合不得分 | 1  |
|        | 1.4 各用风点的风速、风量和风质必须符合要求,开采与煤伴生、共生的金属与非金属矿床的通风条件,应当符合煤矿开采有关安全规程要求。 | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.1 条    | 查看现场、资料 | 符合      | 1    | 不符合不得分 | 1  |
|        | 1.5 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。                    | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.2.9 条  | 查看现场、资料 | 符合      | 1    | 不符合不得分 | 1  |
|        | 1.6 正常生产情况下,主扇必须连续运转。   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.3.1 条  | 查看现场、资料 | 符合      | 1    | 不符合不得分 | 1  |
|        | 1.7 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%; | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.3.3 条  | 查看现场、资料 | 基本符合    | 2    | 不符合不得分 | 1  |
|        | 1.8 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。           | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.4.3.4 条  | 查看现场、资料 | 无轴承温度检测 | 1    | 不符合不得分 | 0  |
| 2、局部   | 2.1 掘进工作面和通风不良的采场,应安装局部通风机;                                       | 《金属非金属矿山安全规程》第            | 查看现场、资料 | 符合      | 1    | 不符合不得分 | 1  |

| 通风   |   | 6.4.4.1 条              |         |     |   | 得分     |   |
|------|---|------------------------|---------|-----|---|--------|---|
|      | 2.2 人员进入独头工作面之前,应开动局扇通风确保空气质量满足作业要求,独头工作面有人作业时局扇必须连续运转;                           | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.4.3条 | 查看现场、资料 | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|      | 2.3 停止作业并已撤出局扇而又无贯穿风流的采场,独头上山或较长的独头巷道,应设栅栏和标志,防止人员进入,若需进入,应进行通风,经分析空气成分,确认安全方准进入; | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.4.4条 | 查看现场、资料 | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|      | 2.4 采场形成通风系统前不应进行回采作业;  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.2.3条 | 查看现场、资料 | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|      | 2.5 局部通风的风筒口与工作面的距离满足安全规程要求。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.4.2条 | 查看现场、资料 | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|      | 2.6 井下炸药库应有独立的回风道。充电硐室空气中氢气的含量,应不超过 0.5%(按体积计算)。井下所有机电硐室,都应供给新鲜风流。                | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.2.6条 | 查看现场、资料 | 无此项 | 1 | 不符合不得分 | — |
|      | 2.7 风筒应吊挂平直、牢固,接头严密,避免车碰和炮崩,并应经常维护,以减少漏风、降低阻力。                                    | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.4.5条 | 查看现场    | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |
| 3、防尘 | 3.1 凿岩应采取湿式作业。缺水地区或湿式作业有困难的地点,应取干式捕尘或其他有效防尘措施。                                    | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.5.1条 | 查看现场、资料 | 符合  | 2 | 不符合不得分 | 2 |
|      | 3.2 爆破后和装卸矿岩时应进行喷雾洒水。   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.5.3条 | 查看现场、资料 | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |
|      | 3.3 防尘用水,应采用集中供水方式。水质应符合卫生标准要求。   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.5.4条 | 查看现场、资料 | 符合  | 1 | 不符合不得分 | 1 |

|        |  |                        |             |         |    |             |    |
|--------|--|------------------------|-------------|---------|----|-------------|----|
|        | 3.4 接尘作业人员必须戴有效的防尘口罩。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.4.5.5条 | 查 看 现 场、资 料 | 不 符 合   | 1  | 不 符 合 不 得 分 | 0  |
| 4、检测检验 | 4.1 通风系统的风速、风量、风质和风压经检测合格；<br>4.2 主通风机经检测合格；<br>4.3 对井下有毒、有害气体和氧气含量，以及粉尘进行定期检测，保证符合要求。 |                        |             | 基 本 符 合 | 5  | 不 符 合 不 得 分 | 3  |
| 小计     |  |                        |             |         | 27 |             | 23 |

### 5.4.2 本单元评价小结

从现场检查情况来看，矿山已建立了单翼对角抽出式通风方式，对采空区进行了密闭处理，设置了必要的通风构筑物，独头巷道掘进和采场作业面已配备局扇，并采取了湿式凿岩作业。通风系统中的进风量、风源风质、作业面排尘风速、风量、总粉尘浓度等作业环境经江西华安安全生产检测检验中心检测均符合规程要求，且通风机有反风装置，反风时间和反风量能满足规程规定。矿山应加强对通风构筑物管理，合理分配风流，使各用风点风速、风质和风量满足井下生产活动的通风需要。

本单元运用安全检查表进行评价，得分率为85.2%，井下通风与防尘能够满足要求。

存在问题：主扇缺测量电流、电压等的仪表。未见矿山反风试验材料。

## 5.5 电气安全

### 5.5.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（电气安全部分），对崇义县思顺社官铜矿整个系统的电气单元进行评价，具体情况见安全检查表5-5所示。

表5.5 电气安全部分 (30分)

| 检查项目     | 检查内容   | 检查依据                   | 检查方法及地点 | 检查记录  | 标准分值 | 评分标准     | 检查结果 |
|----------|--|------------------------|---------|-------|------|----------|------|
| 1、电源     | 1.1 井下一级负荷必须有两个独立电源供电  | 《矿山电力设计规范》             | 查现场     | 无此项   | 5    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 1.2 地面中性点直接接地的变压器或发电机不应用于井下供电; 井下电气设备不应接零。                                 | 《金属非金属矿山安全规程》第6.5.1.4条 | 查现场     | 符合    | 3    | 不符合要求不得分 | 3    |
| 2、井下配电电压 | 2.1 高压网路的配电电压应不超过 10kV。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.5.1.2条 | 查现场     | 符合    | 1    | 不符合要求不得分 | 1    |
|          | 2.2 低压网路的配电电压应不超过 1140V;   | 同上                     | 查现场     | 符合    | 1    | 不符合要求不得分 | 1    |
|          | 2.3 照明:运输巷道、井底车场应不超过 220V。采掘工作面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间,应不超过 36V, 行灯电压应不超过 36V; | 同上                     | 查现场     | 符合    | 1    | 不符合要求不得分 | 1    |
|          | 2.4 携带式电动工具的电压应不超过 127V;   | 同上                     | 查现场     | 无此项   | 1    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 2.5 电机车供电电压,采用交流电源时应不超过 400V, 采用直流电源时,应不超过 550V;                           | 同上                     | 查现场     | 无此项   | 1    | 不符合要求不得分 | —    |
| 3、漏电保护   | 低压馈出线必须安装检漏装置, 保护装置必须灵敏可靠, 每天应由值班人员对其运行情况进行一次检查。                           | 《矿山电力设计规范》             | 查现场     | 无检查记录 | 3    | 不符合要求不得分 | 1    |
| 4、接线     | 向井下供电的断路器和井下中央变配电所各回路断路器, 禁止安设自  | 《金属非金属矿山安全规程》第         | 查现场     | 符合    | 4    | 不符合要求不   | 4    |

|                | 动重合闸装置。   | 6.5.1.5 条                |     |               |    | 得分       |    |
|----------------|---|--------------------------|-----|---------------|----|----------|----|
| 5、<br>照明       | 井下所有作业点，安全通道和通往作业地点的人行道，都应有照明。                  | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.5.5.1 条 | 查现场 | 符合            | 1  | 不符合要求不得分 | 1  |
| 6、<br>通讯       | 矿山井上、井下、矿山内外通讯设施完善可靠。                           | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.5.5.4 条 | 查现场 | 符合            | 1  | 不符合要求不得分 | 1  |
| 7、<br>接地<br>保护 | 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，形成接地网；接地电阻符合规范要求。 | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.5.6 条   | 查现场 | 井下部分电气设备外壳未接地 | 3  | 不符合要求不得分 | 0  |
| 8、<br>检测       | 供电系统有检测合格的报告。                                   |                          | 查文本 | 符合            | 5  |          | 5  |
| 小计             |   |                          |     |               | 23 |          | 18 |

### 5.5.2 本单元评价小结

矿山采用了井上、井下分开供电方式。井下用电设备采用中性点不接地变压器供电，地表用电采用中性点接地变压器供电。井下主供电线路采用阻燃电缆。矿山供电接地、过流、漏电三大保护基本完善，并建立了防雷接地保护系统，供电系统经江西华安安全生产检测检验中心检测合格，符合规程要求。

本单元运用安全检查表进行评价，得分为 78.3%，供电系统能够满足矿山要求。

存在问题：井下部分电气设备外壳未接地。未见低压馈出线检漏装置运行检查记录。

## 5.6 提升运输系统

### 5.6.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山(地下矿)安全现状评价评分标准》(提升运输部分),对崇义县思顺社官铜矿整个提升运输系统单元进行评价,具体情况见表 5-6 所示。

表 5-6 提升运输部分 (90 分)

| 检查项目     | 检查内容  | 检查依据                     | 检查方法及地点 | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准     | 检查结果 |
|----------|---|--------------------------|---------|------|------|----------|------|
| 1、水平巷道运输 | 1.1 采用电机车运输的矿井,由井底车场或平硐口到作业地点所经平巷长度超过 1500 m 时,应设专用人车运输人员,专用人车应有金属顶棚,从顶棚到车箱和车架应作好电气连接,确保通过钢轨接地; | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.3.1.1 条 | 查现场     | 无此项  | 1    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 1.2 专用人车运送人员,必须符合《规程》要求。  | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.3.1.2 条 | 查现场     | 无此项  | 1    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 1.3 专用人车运送人员,乘车人员必须遵守《规程》要求。  | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.3.1.3 条 | 查现场     | 无此项  | 1    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 1.4 列车运输时,矿车应采用不能自行脱钩的连接装置;停放在能自动滑行的坡道上的车辆,应用制动装置或木楔可靠制动。                                       | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.3.1.4 条 | 查现场     | 符合   | 1    | 不符合要求不得分 | 1    |
|          | 1.5 人力推车运输,必须符合下列规定   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.3.1.5 条 | 查现场     | 基本符合 | 4    | 不符合要求不得分 |      |
|          | 1.5.1 推车人员必须携带矿灯;   |                          | 查现场     | 符合   | 1    |          | 1    |
|          | 1.5.2 每人只允许推一辆车,车辆间距符合规程要求;   |                          | 查现场     | 符合   | 1    |          | 1    |
|          | 1.5.3 在能自滑的线路上运行,应有可靠的制动装置,行车速度应不超过 3m/s。推车人员不  |                          | 查现场     | 符合   | 1    |          | 1    |

|    |  |                         |     |       |   |          |   |
|----|--|-------------------------|-----|-------|---|----------|---|
|    | 应骑跨车辆滑行或放飞车;   |                         |     |       |   |          |   |
|    | 1.5.4 矿车通过危险区段或遇紧急情况时推车人员应发出危险信号。                      |                         | 查现场 | 无信号装置 | 1 |          | 0 |
|    | 1.6 运输巷道内人员须沿人行道行走,不得停留在两轨道之间,禁止横跨列车。                  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.1.6条  | 查现场 | 符合    | 1 | 不符合要求不得分 | 1 |
|    | 1.7 轨道敷设应符合《规程》要求。                                     | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.1.7条  | 查现场 | 符合    | 1 | 不符合要求不得分 | 1 |
|    | 1.8 轨道曲线半径应符合《规程》规定。                                   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.1.8条  | 查现场 | 符合    | 1 | 不符合要求不得分 | 1 |
|    | 1.9 电机车运行,应遵守规定要求。                                     | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.1.12条 | 查现场 | 无此项   | 1 | 不符合要求不得分 | — |
|    | 1.10 电机车架空线悬挂高度应符合《规程》规定                               | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.1.13条 | 查现场 | 无此项   | 1 | 不符合要求不得分 | — |
|    | 1.11 井下使用无轨运输设备,应符合下列规定                                | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.1.17条 | 查现场 | 无此项   | 6 | 不符合要求不得分 | — |
|    | 1.11.1 内燃设备应有废气净化装置,净化后的废气中有害物质的浓度应符合 GBZ1、GBZ2 的有关规定; |                         |     | 无此项   | 1 |          | — |
|    | 1.11.2 运输设备顶棚至巷道顶板的距离不小于0.6m;                          |                         |     | 无此项   | 1 |          | — |
|    | 1.11.3 斜坡道运输每隔300—400m 设置能满足错车要求的缓坡段;                  |                         |     | 无此项   | 1 |          | — |
|    | 1.11.4 不应熄火下滑;   |                         |     | 无此项   | 1 |          | — |
|    | 1.11.5 在斜坡上停车应采取可靠的挡车措施;                               |                         |     | —     | 1 |          | — |
|    | 1.11.6 每台设备应配备灭火装置。                                    |                         |     | 无此项   | 1 |          | — |
| 2、 | 2.1 垂直深度超过 50m   | 《金属非金属矿                 | 查现场 | 无此    | 1 | 不符合      | — |

|        |  |                        |     |     |   |          |   |
|--------|--|------------------------|-----|-----|---|----------|---|
| 斜井提升运输 | 的斜井，应设专用人车运送人员。斜井用矿车组提升时，严禁人货混合串车提升。   | 山安全规程》第6.3.2.1条        |     | 项   |   | 要求不得分    |   |
|        | 2.2 人车运输应符合《规程》要求，严禁超员。人车安全装置齐全可靠，应设随车安全员，人车信号齐全。                                | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.2.2条 | 查现场 | 无此项 | 1 | 不符合要求不得分 | — |
|        | 2.3 倾角大于10°的斜井，应设置轨道防滑装置。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.2.5条 | 查现场 | 无此项 | 1 | 不符合要求不得分 | — |
|        | 2.4 提升矿车的斜井，须设常闭式防跑车装置；斜井上部和中间车场须设阻车器或挡车栏；下部车场须设躲避硐室。                            | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.2.6条 | 查现场 | 无此项 | 5 | 不符合要求不得分 | — |
|        | 2.5 斜井运输速度，应符合《规程》规定。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.2.7条 | 查现场 | 无此项 | 1 | 不符合要求不得分 | — |
|        | 2.6 提升机房及中段车场有声、光、电信号系统。   | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.2.3条 | 查现场 | 无此项 | 3 | 不符合要求不得分 | — |
|        | 2.7 车道与人行道之间宜设坚固的隔离护栏；未设隔离设施的，提升时不应有人员通行。  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.1.1.7条 | 查现场 | 无此项 | 3 | 不符合要求不得分 | — |
| 3、竖井提升 | 3.1 用于升降人员和物料的罐笼，应遵守下列规定：  | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.2条 | 查现场 |     | 4 | 不符合要求不得分 |   |
|        | 3.1.1 罐笼须装设能打开的活顶盖；  |                        |     | 无此项 | 1 |          | — |
|        | 3.1.2 罐笼两端出入口，应装设高度不小于1.2m的罐门或罐帘。罐门或罐帘下部距罐底不得超过250mm，罐帘横杆的间距，不得大于200mm，罐门不得向外开启； |                        |     | 无此项 | 1 |          | — |
|        | 3.1.3 罐笼内须设阻车器和防坠装置；   |                        |     | 无此项 | 1 |          | — |
|        | 3.1.4 罐笼的最大载重量和最大载人货量，上下   |                        |     | 无此项 | 1 |          | — |

|  |   |                         |     |      |   |          |   |
|--|---|-------------------------|-----|------|---|----------|---|
|  | 井时间、信号标志等应在井口公布；在井口设总信号台，井下各中段设信号装置。      |                         |     |      |   |          |   |
|  | 3.2 同一层罐笼不应用同时升降人员和物料。升降爆炸材料时，应有专人监护。     | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.4条  | 查现场 | 无此项  | 3 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.3 提升容器、平衡锤、罐道(稳绳)、提升钢丝绳等须符合《规程》要求。      | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.7条  | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.4 提升容器的导向槽与罐道之间的间隙及磨损、提升钢丝绳磨损应符合《规程》规定。 | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.8条  | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.5 竖井内提升容器之间、提升容器与井壁或罐道梁之间的最小间隙应符《规程》规定。 | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.1-条 | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.6 提升系统检修时，应采用《规程》中的防护措施。                | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.19条 | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.7 防过卷装置必须符合规定要求，并有极限限位开关。               | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.22条 | 查现场 | 无此项  | 4 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.8 井口和井下各中段马头门车场，均须设信号装置。                | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.3.25条 | 查现场 | 不无此项 | 1 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.9 提升机有能独立操纵的工作制动和安全制动的两套制动系统。           | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.4.2条  | 查现场 | 无此项  | 3 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 3.10 竖井提升速度,应符合《规程》规定。                    | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.5.8条  | 查现场 | 无此项  | 1 | 不符合要求不得分 | — |
| 4、<br>钢丝<br>绳、连<br>接装<br>置和<br>提<br>升<br>装<br>置<br>(20<br>分) | 4.1 提升钢丝绳要定期进行检测，悬挂时的安全系数必须符合安全要求。        | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.4.3条  | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 4.2 提升钢丝绳、连接装置按规定时间进行定期试验，不符合要求必须进行更换。    | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.4.11条 | 查现场 | 无此项  | 2 | 不符合要求不得分 | — |
|  | 4.3 提升装置的天轮、滚                             | 《金属非金属矿                 | 查现场 |      | 2 | 不符合      | — |

|                |  |                         |       |     |   |          |   |
|----------------|--|-------------------------|-------|-----|---|----------|---|
|                | 筒、摩擦轮、导向轮和导向滚等的最小直径，同钢丝绳的直径比，除移动式的或辅助性的绞车外，必须符合《规程》要求。 | 山安全规程》第6.3.5.1条         |       | 无此项 |   | 要求不得分    |   |
|                | 4.4 防坠器、断绳保险器按规定的时间间隔进行实验。                             | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.5.25条 | 查现场   | 无此项 | 4 | 不符合要求不得分 | — |
|                | 4.5 提升设备必须有能独立操纵的工作制动和紧急制动的安全制动系统，其操纵系统须设在司机操纵台。       | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.5.13条 | 查现场   | 无此项 | 3 | 不符合要求不得分 | — |
|                | 4.6 钢丝绳的固定与缠绕符合《规程》要求。                                 | 《金属非金属矿山安全规程》第6.3.5.6条  | 查现场   | 无此项 | 3 | 不符合要求不得分 | — |
| 5、<br>检测<br>报告 | 5.1 提升系统有检测合格报告。                                       |                         | 查检测报告 | 无此项 | 5 | 不符合要求不得分 | — |
|                | 5.2 提升钢丝绳有检测合格报告。                                      |                         | 查检测报告 | 无此项 | 5 | 不符合要求不得分 | — |
| 小计             |  |                         |       |     | 8 |          | 7 |

## 5.6.2 本单元评价小结

矿山采用平硐开拓，+668m 中段采场的矿（废）石运输采用 0.5m<sup>3</sup>U 型侧翻型矿车装运，蓄电池电机车牵引推至地表矿仓或废石场。

本单元采用安全检查表进行评价，得分率 87.5%，符合安全规程要求。

主要问题：矿车通过危险区段或遇紧急情况时，无发出危险信号装置。

## 5.7 防排水、防雷电系统

### 5.7.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（防排水、防雷电部分），对崇义县思顺社官铜矿整个系统的防排水、防雷电单元进

行评价，具体情况见表 5-7 所示。

表 5-7 防排水、防雷电部分 (40 分)

| 检查项目     | 检查内容  | 检查依据                     | 检查方法及地点 | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准     | 检查结果 |
|----------|---|--------------------------|---------|------|------|----------|------|
| 1、地面防水   | 1.1 矿区积水或雨水有可能侵入井下时，必须根据情况采取相应措施；   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.2.5 条 | 查现场，    | 符合   | 3    | 不符合要求不得分 | 3    |
|          | 1.2 废石场、矿石场不可堵塞沟渠和河道；   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.2.6 条 | 查现场     | 基本符合 | 2    | 不符合要求不得分 | 1    |
| 2、井下防、排水 | 2.1 水文地质(条件)复杂的矿山，对接近水体而又有断层通过的地区或与水体有联系的可疑地段，必须有探放水措施。   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.3.4 条 | 查现场     | 无此项  | 4    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 2.2 水文地质条件复杂的矿山，应在关键巷道内设置防水门，防止泵房、中央变电所和竖井等井下关键设施被淹；设立专门防治水机构。  | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.3.3 条 | 查现场     | 无此项  | 3    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 2.3 井下主要排水设备，至少应有同类型三台泵组成，其中工作水泵的排水能力，必须在 20h 内排出一昼夜正常涌水量，除检修泵外，其他泵应能在 20h 内排出一昼夜的最大涌水量，井筒内应设两条相同的排水管，其中一条工作，一条备用。主要排水泵应有双回路供电。 | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.4.1 条 | 查现场     | 无此项  | 3    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 2.4 井底主要泵房的出口应不少于两个，其中一个通往井底车场，其出口应装设防水门，泵房地面标高应高出入口处巷道底板标高 0.5m。另一个用斜巷与井筒联通。   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.4.2 条 | 查现场     | 无此项合 | 3    | 不符合要求不得分 | —    |
|          | 2.5 水仓应由两个独立的巷道系统组成。涌水量较  | 《金属非金属矿山安全规程》            | 查现场     | 无此项  | 4    | 不符合要     | —    |

|        |  |                        |     |      |   |          |   |
|--------|--|------------------------|-----|------|---|----------|---|
|        | 大的矿井，每个水仓应能容纳2-4个小时的井下正常涌水量。一般矿井主要水仓容积应容纳6-8个小时的正常涌水量。 | 第6.6.4.3条              |     |      |   | 求不得分     |   |
| 3、防雷电  | 3.1 地面高大建筑、井上高压架空线路及变电所、炸药库等应设置可靠的避雷装置。                | 《矿山电力设计规范》             | 查现场 | 基本符合 | 4 | 不符合要求不得分 | 4 |
|        | 3.2 用架空线往井下中央变配电所送电时，在井口线路终端及井下变配电所一次母线侧都应设避雷装置。       | 《金属非金属矿山安全规程》第6.5.3.3条 | 查现场 | 无此项  | 4 | 不符合要求不得分 | — |
| 4、检测报告 | 4.1 排水系统有检测合格的报告                                       | 查文本资料                  | 查文本 | 无此项  | 5 | 不符合要求不得分 | — |
|        | 4.2 避雷装置有检测合格的报告                                       | 查文本资料                  | 查文本 | 无此项  | 5 | 不符合要求不得分 | — |
| 小计     |  |                        |     |      | 9 |          | 8 |

## 5.7.2 本单元评价小结

根据现场勘查及安全检查表分析，矿山井下涌水由+668m中段沿主平硐水沟流出地表。

矿山+668m主平硐井口位置高于历史最高洪水位1m以上，当地历史最高洪水位对矿井生产不会造成影响。

本单元采用安全检查表进行评价，得分率88.9%，符合安全规程要求。

## 5.8 井下供水及消防

### 5.8.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（井下供水及消防部分），对崇义县思顺社官铜矿整个系统的供水及消防单元进行评价，具体情况见表5-8所示。

表 5-8 井下供水及消防部分 (20 分)

| 检查项目 | 检查内容   | 检查依据                      | 检查方法及地点 | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准     | 检查结果 |
|------|--|---------------------------|---------|------|------|----------|------|
| 井下消防 | 1、应有井下消防、供水系统，井下消防供水水池容积应不小于 100m <sup>3</sup> 。       | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.7.1.3 条  | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要求不得分 | 1    |
|      | 2、工作场地用水洒湿；防尘用水采用集中供水方式，由生产、生活、消防高位水池直接供给；水质应符合卫生标准要求； | 《金属非金属矿山安全规程》             | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要求不得分 | 2    |
|      | 3、井下各种油类，应单独存放于安全地点。                                   | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.7.1.6 条  | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要求不得分 | 2    |
|      | 4、废弃的易燃物，应放在有盖的铁桶内，并及时运到地面处理。                          | 《金属非金属矿山安全规程》             | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要求不得分 | 2    |
|      | 5、易燃易爆器材，严禁放在电缆接头、轨道接头或接地极附近。                          | 《金属非金属矿山安全规程》             | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要求不得分 | 2    |
|      | 6、矿井发生火灾时，主扇是否继续运转或反风，根据矿井火灾应急预案和当时的具体情况，由技术负责人决定      | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.7.1.11 条 | 查现场     | 基本符合 | 3    | 不符合要求不得分 | 2    |
| 小计   |  |                           |         |      | 13   |          | 11   |

### 5.8.2 本单元评价小结

矿山已设置消防高位水池，高位水池的水源来自山涧溪流。井下消防采用井口高位水池供给。井下消防用水系统与生产用水系统共用，井下管路为 DN40mm 镀锌管，每隔 50-70m 安装放水闸阀一个。

矿井下矿岩本身无可燃性。现有高位水池，基本能满足井下消防要求。本单元采用安全检查表进行分析评价，得分率为 84.6%，基本符合要求。

### 5.9 废石排弃场

### 5.9.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（废石排弃场部分），对崇义县思顺社官铜矿废石排弃场单元进行评价，具体情况见安全检查表 5-9 所示。

**表 5-9 废石排弃场部分 (20 分)**

| 检查项目      | 检查内容   | 检查依据               | 检查方法及地点 | 检查记录 | 标准分值 | 评分标准     | 得分 |
|-----------|--|--------------------|---------|------|------|----------|----|
| 1、排土场安全设施 | 1.1 排土场应由有资质的单位设计；   | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本     | 符合   | 1    | 不符合要求不得分 | 1  |
|           | 1.2、汽车排废时，排土卸载平台边缘，是否有固定的挡车设施；                               | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场     | 无此项  | 1    | 不符合要求不得分 | —  |
|           | 1.3、排土场下游是否构筑了挡土墙  | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场     | 符合   | 1    | 不符合要求不得分 | 0  |
| 2、排土场安全管理 | 2.1、高台阶排土(废石排弃)场，应设专人观测和管理，发现危险征兆及时处理                        | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本     | 无此项  | 1    | 不符合要求不得分 | —  |
|           | 2.2、进行排弃作业时，应划定危险范围，并设立警示标志，危险区域严禁人员入内                       | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场     | 不符合  | 1    | 不符合要求不得分 | 0  |
|           | 2.3、废石排弃场应不影响采矿场、工业场地(厂区)、居民点、铁路、道路、耕种区、水域、隧道的安全             | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场     | 符合   | 1    | 不符合要求不得分 | 1  |
|           | 2.4、废石排弃场的阶段及总堆置高度、阶段边坡角、最终边帮角、平台宽度、相邻阶段同时作业的超前堆置高度，均应符合设计要求 | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要求不得分 | 2  |
|           | 2.5、废石排弃场应有截流、防洪、排水设施  | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场     | 符合   | 2    | 不符合要     | 2  |

|         |  |                    |      |      |    |          |   |
|---------|--|--------------------|------|------|----|----------|---|
|         | 和防泥石流的措施，截、排洪设施等是否符合规范要求                           | 则》                 |      |      |    | 求不得分     |   |
|         | 2.6 排土场设立相应的管理机构，建立、健全排土场管理、维护和检查制度，编制排土场作业规程；     | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本  | 基本符合 | 2  | 不符合要求不得分 | 1 |
| 3、设计与评价 | 3.1 排土场条件发生变化时，出现工程地质或水文地质问题，应由有资质的单位重新设计，并采取相应措施； | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.2 处于地震烈度高于6度地区的排土场，应制定相应的防震和抗震的应急预案。             | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.3 未经设计或技术论证，不应在排土场内回收低品位矿石、捡石材或其它活动；             | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.4 建立排土场监测系统，定期进行监测；                              | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查现场， | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.5 排土场每5年由有资质条件的中介机构进行一次检测和稳定性分析；                 | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.6 排土场服务年限结束时，编制排土场关闭报告；                          | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.7 排土场关闭前由中介机构进行安全稳定性评价，并报省级以上安监局审查。              | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 3.8 关闭后重新启用或改作他用应经过可行性设计论证，并报当地安监局审查批准；            | 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》 | 查文本  | 无此项  | 1  | 不符合要求不得分 | — |
|         | 小计   |                    |      |      | 10 |          | 7 |

## 5.9.2 本单元评价小结

矿山废石场位于+668m 主平硐口东北方向约 40m 处山坳内，废石场周边为山林，下游 500m 范围内无建筑构造物，废石堆放处于自然安息角状态，堆场安全稳定。后期矿山将对废石进行加工后，作为建筑用石料进销售处理。

本单元运用安全检查表进行评价，该单元得分为 70.00%，满足安全要求。主要问题：废石场危险区域未设置安全警示标志。

## 5.10 供气单元

### 5.10.1 安全检查表

运用《江西省非煤矿山（地下矿）安全现状评价评分标准》（供气单元部分），对崇义县思顺社官铜矿供气单元进行评价，具体情况见表 5-10。

**表5-10 供气单元部分（20分）**

| 检查项目   | 检查内容   | 检查依据              | 检查方法及地点  | 检查记录  | 标准分值 | 评分标准   | 检查结果 |
|--------|--|-------------------|----------|-------|------|--------|------|
| 1、供气安全 | 空压机的各级排气温度要设温度表监视，不得超过规定。排气温度，单缸不得超过 190℃. 双缸不得超过 160℃. 水冷式的空压机冷却水不得中断，出水温度不超过 40℃，并应有断水保护或断水信号。 | 《煤矿在用空压机安全检测检验规范》 | 查现场      | 符合    | 1    | 不符合不得分 | 1    |
|        | 汽缸要使用专用的润滑油，其闪点不得低于 215℃。  | 《煤矿在用空压机安全检测检验规范》 | 查现场      | 符合    | 1    | 不符合不得分 | 1    |
|        | 空压机和储气罐的安全阀必须动作可靠，压力表指示准确。   | 《煤矿在用空压机安全检测检验规范》 | 查现场、有关资料 | 符合    | 1    | 不符合不得分 | 1    |
|        | 风阀须加强维护，定期清洗积炭. 消除漏气。  | 《煤矿在用空压机安全检测检验规范》 | 查现场      | 不 符 合 | 1    | 不符合不得分 | 0    |
|        | 空压机和储气罐内的油垢要定期清除。  | 《煤矿在用空压机安全检测检验规范》 | 查现场      | 符合    | 1    | 不符合不得分 | 1    |

|      |          |  |       |  |    |        |   |
|------|----------|--|-------|--|----|--------|---|
| 2、检测 | 有检测合格的报告 |  | 查检测报告 |  | 5  | 不符合不得分 | 5 |
| 小计   |          |  |       |  | 10 |        | 9 |

## 5.10.2 本单元评价小结

矿山采用集中供气。空压机运行正常，有完好的压力表、温度计及安全阀，该空压机已经过检测，检测合格。安全检查表得分率为90%，满足生产要求。

## 5.11 安全避险“六大系统”单元

### 5.11.1 安全检查表

根据金属非金属地下矿山安全避险六大系统建设规范，江西省金属非金属地下矿山安全避险“六大系统”建设项目竣工验收标准及评分管理办法制定安全避险“六大系统”检查表。

表 5-11 安全避险“六大系统”安全检查表

| 序号       | 检查项目  | 检查依据                              | 检查情况                           | 检查结果 |
|----------|---|-----------------------------------|--------------------------------|------|
| 1、监测监控系统 | 1.1 是否按设计完成监测监控系统所要求建设内容，并配置足够数量仪器设备；       | 金属非金属地下矿山监测监控系统竣工验收评分表            | 已按设计建设。                        | 符合   |
|          | 1.2 主要设备仪器是否选用取得矿用产品安全标志产品；                 | 《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》AQ 2031-2011 | 已取得矿用产品安全标志产品。                 | 符合   |
|          | 1.3 所有设备仪器安装是否符合建设规范要求；                     | 同上                                | 设备仪器安装符合建设规范要求。                | 符合   |
|          | 1.4 是否能实时显示各个监测点的监测数据，并可以图表等形式显示历史监测数据；     | 同上                                | 能实时显示各个监测点的监测数据，并可用图表显示历史监测数据。 | 符合   |
|          | 1.5 是否设置预警参数，并能实现声光预警，预警参数设置是否符合规范要求；       | 同上                                | 已按规范设置预警参数。                    | 符合   |
|          | 1.6 视频监控是否支持按摄像机编号、时间、事件等信息对监控图像进行备份、查询和回放； | 同上                                | 视频监控按摄像机编号、时间、事件等信息对监控图像       | 符合   |

|          |   |                                   |  |     |
|----------|---|-----------------------------------|--|-----|
|          |   |                                   | 进行备份、查询和回放。  |     |
|          | 1.7 监测监控中心设备是否有防雷和接地保护装置;   | 同上                                | 监测监控中心设备安装有防雷和接地保护装置。  | 符合  |
|          | 1.8 主机是否安装在地面，并双机备份，且在矿山生产调度室设置显示终端;  | 同上                                | 主机安装在地面监控室并双机备份，设置有显示终端。   | 符合  |
|          | 1.9 主机和分站是否配在线备用电源，备用电源是否能保证连续工作2h以上;   | 同上                                | 主机和分站配备用电源，备用电源能保证连续工作4h。  | 符合  |
|          | 1.10 电缆和光缆是否选用取得矿用产品安全标志线缆，敷设是否符合相关规定;  | 同上                                | 现场电缆和光缆采用矿用产品安全标志，敷设符合相关规定。  | 符合  |
|          | 1.11 系统运行是否正常;  | 同上                                | 运行正常。  | 符合  |
|          | 1.12 是否配置足够数量便携式气体检测仪，并符合规范要求;  | 同上                                | 每个班组和安全员已配备便携式气体检测仪。   | 符合  |
|          | 1.13 是否具有本系统操作规程等管理制度;  | 同上                                | 已制定。   | 符合  |
|          | 1.14 是否有竣工图纸。   | 同上                                | 未见   | 不符合 |
| 2、紧急避险系统 | 2.1 是否按设计完成系统所要求的所有内容，并配置足够数量仪器设备;  | 金属非金属地下矿山<br>紧急避险系统竣工验收评分表        | 已按设计施工。  | 符合  |
|          | 2.2 是否为入井人员配备防护时间不少于30min的自救器，并按入井总人数的110%配备和备用;                                | 《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》AQ 2033-2011 | 已为入井人员配备压缩氧自救器，防护时间30min，并按入井总人数的110%配备和备用。                          | 符合  |
|          | 2.3 每个矿井是否至少要有两个独立的直达地面的安全出口，安全出口间距不小于30m；每个生产中段是否有至少两个便于行人的安全出口，并和通往地面的安全出口相通； | 同上                                | 该矿井有三个独立的直达地面的安全出口，安全出口间距大于30m；每个生产中段是否有至少两个便于行人的安全出口，并和通往地面的安全出口相通。 | 符合  |
|          | 2.4 是否编制符合矿山实际的事故应急预案;  | 同上                                | 有预案并报赣州市应急管理局备案。   | 符合  |
|          | 2.5 是否制定各种灾害的避灾路  | 同上                                | 已绘制井下避灾线   | 符合  |

|          |                                     |                                   |                    |     |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----|
|          | 线, 绘制井下避灾线路图;                       |                                   | 路图。                |     |
|          | 2.6 是否做好井下避灾路线的标识;                  | 同上                                | 有标识。               | 符合  |
|          | 2.7 是否具有系统操作规程等管理制度;                | 同上                                | 已制定。               | 符合  |
|          | 2.8 是否有竣工图纸。                        | 同上                                | 未见                 | 不符合 |
| 3、压风自救系统 | 3.1 是否按设计完成系统所要求的所有内容, 配置足够数量的仪器装备; | 金属非金属地下矿山紧急避险系统竣工验收评分表            | 已按设计施工。            | 符合  |
|          | 3.2 压风自救系统的空气压缩机是否安装在地面, 并符合规范要求;   | 《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》AQ 2034-2011 | 压风自救系统的空气压缩机安装在地面。 | 符合  |
|          | 3.3 压风管道是否采用钢质材料或其他具有同等强度的阻燃材料;     | 同上                                | 压风管道采用钢质材料。        | 符合  |
|          | 3.4 压风管路和阀门安装间隔距离是否符合设计要求;          | 同上                                | 符合。                | 符合  |
|          | 3.5 主压风管道中是否安装油水分离器或压风机是否安装油水分离器;   | 同上                                | 未安装                | 不符合 |
|          | 3.6 是否绘制压风自救系统布置图;                  | 同上                                | 未见                 | 不符合 |
|          | 3.7 是否具有本系统操作规程等管理制度。               | 同上                                | 已制定。               | 符合  |
| 4、供水施救系统 | 4.1 是否按设计完成系统所要求的所有内容, 配置足够数量的仪器装备; | 金属非金属地下矿山供水施救系统竣工验收评分表            | 已按设计施工。            | 符合  |
|          | 4.2 施救时水源水质是否符合规范要求;                | 《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》AQ 2035-2011 | 水源水质符合饮用水标准。       | 符合  |
|          | 4.3 供水管道是否采用钢质材料或其他具有同等强度的阻燃材料;     | 同上                                | 供水管道采用钢质材料。        | 符合  |
|          | 4.4 供水水压、水量等参数是否满足要求, 不能满足时是否通过处理;  | 同上                                | 水压、水量等参数满足要求。      | 符合  |
|          | 4.5 供水管路及三通、阀门安装间隔距离是否符合规范要求;       | 同上                                | 三通、阀门安装间隔距离满足规范要求。 | 符合  |
|          | 4.6 是否绘制供水施救系统布置图;                  | 同上                                | 已绘制供水施救系统布置图。      | 符合  |
|          | 4.7 是否具有本系统操作规程等管理制度。               | 同上                                | 已制定。               | 符合  |

|          |  |                                   |                                   |    |
|----------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|----|
| 5、通信联络系统 | 5.1 是否按设计完成系统所要求的所有内容,配置足够数量的仪器装备(没完成,不得通过验收);   | 金属非金属地下矿山通信联络系统竣工验收评分表            | 已按设计施工。                           | 符合 |
|          | 5.2 是否将通信联络系统与监测监控系统、人员定位系统进行总体设计、建设;            | 《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》AQ 2036-2011 | 通信联络系统与监测监控系统“三网”合一。              | 符合 |
|          | 5.3 通信联络系统的主体设备是否符合相关标准规定,且纳入安全标志管理的已取得矿用产品安全标志; | 同上                                | 通信联络系统的主体设备取得矿用安全标志。              | 符合 |
|          | 5.4 系统是否能实现由控制中心发起的组呼、全呼、选呼、强拆、强插、紧呼及监听功能;       | 同上                                | 满足组呼、全呼、选呼、强拆、强插、紧呼及监听功能。         | 符合 |
|          | 5.5 终端设备与控制中心之间、终端设备之间是否具备双向语音且无阻塞通信功能;          | 同上                                | 终端设备与控制中心之间、终端设备之间具备双向语音且无阻塞通信功能。 | 符合 |
|          | 5.6 监控室是否能快速显示或查找到发起通信的终端设备的位置;                  | 同上                                | 监控室能快速显示或查找到发起通信的终端设备的位置          | 符合 |
|          | 5.7 是否能够储存备份通信历史记录并可进行查询;                        | 同上                                | 能够储存备份通信历史记录并可进行查询。               | 符合 |
|          | 5.8 系统是否具备自动或手动启动的录音功能;                          | 同上                                | 具备自动录音功能。                         | 符合 |
|          | 5.9 安装通信联络终端设备的地点是否符合规范要求;                       | 同上                                | 安装通信联络终端设备的地点设置符合规范要求。            | 符合 |
|          | 5.10 是否有系统布置图和管理制度。                              | 同上                                | 已编制系统布置图和管理制度。                    | 符合 |

### 5.11.2 本单元评价小结

采用安全检查表对安全避险“六大系统”单元进行评价,共有3项不合格。矿山现有的安全避险“六大系统”建设能够满足规范要求。

存在问题:因停产时间较长,部分“六大系统”设施已失效。

### 5.12 重大生产安全事故隐患判定

#### 5.12.1 安全检查表

根据安监总管一〔2017〕98号文《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》对矿山重大生产安全事故隐患进行判定,其结果如下:

表 5-12 重大生产安全事故隐患安全检查表

| 序号 | 重大生产安全隐患检查项目           | 检查内容   | 依据标准   | 检查方法                     | 检查结果 |
|----|------------------------|--|--|--------------------------|------|
| 一  | 安全出口不符合国家标准、行业标准或设计要求。 | (1) 每个矿井至少应有两个独立的直达地面的安全出口;<br>(2) 大型矿井,矿床地质条件复杂,走向长度一翼超过1000m的,应在矿体端部的下盘增设安全出口;<br>(3) 安全出口的间距应不小于30m;<br>(4) 装有两部在动力上互不依赖的罐笼设备、且提升机均为双回路供电的竖井,可作为安全出口而不必设梯子间;其他竖井作为安全出口时,应有装备完好的梯子间”。对各生产水平的安全出口有如下规定:“每个生产水平,均应至少有两个便于行人的安全出口,并应同通往地面的安全出口相通。<br>安全出口与上述规定不符,或者与设计不符即为重大生产安全事故隐患。 | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》 | 检查矿山矿井、中段、采场安全出口是否符合规程要求 | 符合   |
| 二  | 使用国家明令禁止使用的设备、材料和工艺。   | 《关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录(第一批)的通知》(安监总管一〔2013〕101号)、《关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录(第二批)的通知》(安监总管一〔2015〕13号)。矿山存在使用国家安全监管总局明令禁止使用的设备、材料和工艺,即为重大生产安全事故隐患。   | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                  | 勘察现场、资料                  | 符合   |
| 三  | 相邻矿山的井巷相互贯通。           | 相邻矿山的井巷相互贯通是指一个矿山的井巷与其他矿山的井巷直接贯通或采用临时设施隔断贯通井巷的情况。<br>相邻矿山的井巷相互贯通,一是增加各矿山入井人员管理的难度;二是会造成各矿山通风系统紊乱;三是导致炮烟无序扩散引发中毒窒息事故;四是在一个矿山发生灾害时也容易造成事故的扩大,如火灾时导致火灾烟气蔓延至其他矿山,水灾时可  | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                  | 查看现场                     | 无此项  |

|   |                                  |  |  |            |     |
|---|----------------------------------|--|--|------------|-----|
|   |                                  | 能造成水淹没其他矿山。相邻矿山的井巷相互贯通，即为重大生产安全事故隐患。   |  |            |     |
| 四 | 没有及时填绘图，现状图与实际严重不符。              | 《金属非金属矿山安全规程》第4.16条要求：“矿山应保存以下图纸，并根据实际情况的变化及时更新：（1）矿区地形地质和水文地质图；（2）井上、井下对照图；（3）中段平面图；（4）通风系统图；（5）提升运输系统图；（6）风、水管网系统图；（7）充填系统图；（8）井下通讯系统图；（9）井上、井下配电系统图和井下电气设备布置图；（10）井下避灾路线图。”矿山在6个月内是否根据矿山实际情况的变化，更新上述十类图纸之一，若造成现状图纸与实际严重不符合即为重大生产安全事故隐患。 | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》                  | 对照图纸检查现场   | 符合  |
| 五 | 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。 | 露天转地下开采，如果地表与井下井巷形成贯通，水经由与露天坑相通的井巷和垫层空隙流入地下采场，可能酿成淹井事故。矿山企业应根据实际情况组织技术论证并由有资质设计单位进行设计，采取疏、堵、排等相应措施。未按照设计采取措施即为重大生产安全事故隐患。  | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 | 查看图纸及现场    | 无此项 |
| 六 | 地表水系穿过矿区，未按照设计要求采取防治水措施。         | 对于地表水系穿越矿区，矿山应根据矿区水文地质等实际情况组织技术论证并由有资质设计单位进行设计，采取诸如河流改道或留防水隔离矿柱、排干、设置截（排）洪沟、帷幕注浆等措施。<br>没有按照设计采取措施即为重大生产安全事故隐患。  | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》                  | 查看设计、图纸及现场 | 无此项 |
| 七 | 排水系统与设计要求不符，导致排水能力降低。            | 排水系统主要设施包括排水泵和排水管路。排水系统与设计要求不符，导致排水能力降低是指有下列情形之一的，即为重大生产安全事故隐患：<br>1.排水泵数量少于3台；<br>2.工作水泵排水能力低于设计要求；<br>3.除检修泵之外的水泵排水能力低于设计要求；<br>4.井筒排水管路少于2条；<br>5.井筒排水管路排水能力低于设计要求。   | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 | 查看设计、图纸及现场 | 符合  |

|    |   |   |  |         |     |
|----|---|---|--|---------|-----|
| 八  | 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。                   | <p>《金属非金属矿山安全规程》第6.6.2.3条规定：“矿井（竖井、斜井、平硐等）井口的标高，应高于当地历史最高洪水位1m以上。特殊情况下达不到要求的，应以历史最高洪水位为防护标准修筑防洪堤，井口应筑人工岛，使井口高于最高洪水位1m以上。”</p> <p>井口标高在当地历史最高洪水位1米以下，未按照设计采取相应防护措施的，即为重大生产安全隐患。</p>  | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》                  | 查看图纸及现场 | 符合  |
| 九  | 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。 | <p>水文地质类型为中等及复杂的矿井应设置专门的防治水机构，防治水机构主要的工作包括：水文地质调查、收集相关的水文地质资料、制定防治水措施计划、检查防治水设施的状况等。</p> <p>探放水作业队伍应有由经验的人员组成，并根据相应规章制度进行探放水作业。配齐专用探放水设备主要是配备专用的探放水钻机，不能使用普通电钻及凿岩设备进行探放水。</p> <p>水文地质类型为中等及复杂的矿井，存在下列情形之一的，即为重大生产安全隐患：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.没有设立专门防治水机构；</li> <li>2.没有配备探放水作业队伍；</li> <li>3.没有配齐专用探放水设备。</li> </ol> | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》                  | 查看资料及现场 | 无此项 |
| 十  | 水文地质类型复杂的矿山关键巷道防水门设置与设计要求不符。                    | <p>《金属非金属矿山安全规程》第6.6.3.3条规定：“水文地质条件复杂的矿山，应在关键巷道内设置防水门，防止泵房、中央变电所和竖井等井下关键设施被淹。防水门的位置、设防水头高度等应在矿山设计中总体考虑。”</p> <p>水文地质类型复杂的矿山，防水门设置有下列情形之一的，即为重大生产安全隐患：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.防水门设置所在的位置与设计不一致；</li> <li>2.防水门设防水头高度低于设计。</li> </ol>   | 《金属非金属矿山安全规程》《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》     | 查看资料及现场 | 无此项 |
| 十一 | 有自燃发火危险的矿山，未按照国家标准、行业标准                         | <p>《金属非金属矿山安全规程》第6.7.2.2条规定：“开采有自燃发火危险的矿床，应采取以下防火措施：</p> <p>(1) 主要运输巷道和总回风道，应布置在无自燃发火危险的围岩中，并采取预防性灌浆或者其他有效的防止自燃发火的措施；</p>   | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 | 查看资料    | 无此项 |

|    |  |  |  |         |     |
|----|--|--|--|---------|-----|
|    | 或设计采取防火措施。                             | (2) 正确选择采矿方法,合理划分矿块,并采用后退式回采顺序。根据采取防火措施后矿床最短的发火期,确定采区开采期限。充填法采矿时,应采用惰性充填材料。采用其他采矿方法时,应确保在矿岩发火之前完成回采与放矿工作,以免矿岩自燃;<br>(3) 采用黄泥灌浆灭火时,钻孔网度、泥浆浓度和灌浆系数(指浆中固体体积占采空区体积的百分比),应在设计中规定;<br>(4) 尽可能提高矿石回收率,坑内不留或少留碎块矿石,工作面不应留存坑木等易燃物;<br>(5) 及时充填需要充填的采空区;<br>(6) 严密封闭采空区的所有透气部位;<br>(7) 防止上部中段的水泄漏到采矿场,并防止水管在采场漏水。”<br>有自燃发火危险的矿山,未按照与上述规定不符,或者未按照设计采取防火措施的,即为重大生产安全事故隐患。 | 行)》  |         |     |
| 十二 | 在突水威胁区域或可疑区域进行采掘作业,未进行探放水。             | 《金属非金属矿山安全规程》第6.6.3.4条规定:“对接近水体的地带或可能与水体有联系的地段,应坚持‘有疑必探,先探后掘’的原则,编制探水设计。”<br>突水威胁区域或可疑区域主要包括:积水的旧井巷、老采区、流砂层、各类地表水体、沼泽、强含水层、强岩溶带等不安全地带。<br>矿山在突水威胁区域或可疑区域进行采掘作业,未进行探放水的,即为重大生产安全事故隐患。   | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                  | 查看资料及现场 | 无此项 |
| 十三 | 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。 | 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,不实施停产撤人的,即为重大生产安全事故隐患  | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》 | 查看资料及现场 | 符合  |
| 十  | 相邻矿                                    | 相邻矿山开采错动线重叠是指在两个矿  | 《金属非金属                                       |         |     |

|    |  |  |  |         |     |
|----|--|--|--|---------|-----|
| 四  | 山开采错动线重叠,未按照设计要求采取相应措施。                | 山的开采错动线有交集,形成一个互相影响的区域。开采错动线重叠矿山必须进行技术论证并由设计单位设计,严格按设计采取留设境界矿柱等相应措施。<br>相邻矿山开采错动线重叠,未按照设计要求采取相应措施的,即为重大生产安全事故隐患。   | 矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                        | 查看资料及现场 | 无此项 |
| 十五 | 开采错动线以内存在居民村庄,或存在重要设备设施时未按照设计要求采取相应措施。 | 矿山开采错动线内的地表区域随着开采活动的进行会出现不同程度的下沉和塌陷,对地表存在的居民村庄、设备设施有着巨大的安全风险。<br>矿山必须组织进行技术论证并由设计单位设计,一般应采取对开采错动线以内的居民村庄进行搬迁,对开采错动线以内的重要设备设施采取留设保安矿柱或搬迁等措施。如果设计中明确了分期实施,则对照时间节点核对是否完成。<br>开采错动线以内存在居民村庄,或者存在重要设备设施时,未按照设计要求采取相应措施的,即为重大生产安全事故隐患。 | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》 | 查看资料及现场 | 无此项 |
| 十六 | 擅自开采各种保安矿柱或其形式及参数劣于设计值。                | 矿山存在下列情形之一的,即为重大生产安全事故隐患:<br>1.擅自开采矿柱或者未按照设计回采矿柱;<br>2.未按照设计位置留设矿柱;<br>3.留设的矿柱尺寸小于设计值。   | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                  | 查看资料及现场 | 符合  |
| 十七 | 未按照设计要求对生产形成的采空区进行处理。                  | 未按照设计的要求对生产形成的采空区进行处理指有下列情形之一的,即为重大生产安全事故隐患:<br>1.未按照设计的处理方法进行处理采空区;<br>2.超过设计要求的处理时间。   | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                  | 查看资料及现场 | 符合  |
| 十八 | 具有严重地压条件,未采取预防地压灾害措施。                  | 具有严重地压条件是指有下列情形之一的:<br>1.永久巷道存在严重变形;<br>2.发生过严重地压现象;<br>3.存在大面积冒顶危险预兆。<br>《金属非金属矿山安全规程》第6.2.1.9条对有严重地压活动的矿山有如下规定:<br>“(1)设立专门机构或专职人员负责地压管理,及时进行现场监测,做好预测、预   | 《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》                  | 查看资料及现场 | 无此项 |

|    |   |   |  |         |    |
|----|---|---|--|---------|----|
|    |   | 报工作；（2）发现大面积地压活动预兆，应立即停止作业，将人员撤至安全地点；（3）地表塌陷区应设明显标志和栅栏，通往塌陷区的井巷应封闭，人员不应进入塌陷区和采空区。”具有严重地压条件，未采取预防地压灾害措施或不符合上述规定的，即为重大生产安全事故隐患。   |  |         |    |
| 十九 | 巷道或者采场顶板未按照设计要求采取支护措施。                      | 《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.5.1 条和 6.1.5.2 对井巷支护有如下规定：“（1）在不稳固的岩层中掘进井巷，应进行支护。在松软或流砂岩层中掘进，永久性支护至掘进工作面之间，应架设临时支护或特殊支护。（2）需要支护的井巷，支护方法、支护与工作面间的距离，应在施工设计中规定；中途停止掘进时，支护应及时跟至工作面。”<br>《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.5.1 条和 6.1.5.2 对回采工作面、采准和切割巷道有如下规定：“围岩松软不稳固的回采工作面、采准和切割巷道，应采取支护措施；因爆破或其他原因而受破坏的支护，应及时修复，确认安全后方准作业。”巷道或者采场顶板不符合上述规定或未按照设计要求采取支护措施，即为重大生产安全事故隐患。 | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 | 查看资料及现场 | 符合 |
| 二十 | 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。 | 矿井未按照设计要求建立机械通风系统是指有下列情形之一的：<br>1.未设置主通风机；<br>2.主通风机未按规定配备具有相同型号和规格的备用电动机，或配备了但没有能迅速调换电动机的设施；<br>3.主通风机风量低于设计要求；<br>4.主通风机正常情况下未连续运转，或者发生故障、需要停机检查时，未立即向调度室和主管矿长报告、未通知所有井下作业人员；<br>5.多级机站通风的未按设计设置各级风机站；<br>6.主要通风机为离心式风机，未设置专用的反风巷道。<br>风速、风量、风质不符合国家标准或行业标准要求是指有下列情形之一的：<br>1.风量（风速）合格率低于 60%；  | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》 | 查看资料及现场 | 符合 |

|     |   |   |  |         |     |
|-----|---|---|--|---------|-----|
|     |   | 2.风质合格率低于 90%;<br>3.作业环境空气质量合格率低于 65%;<br>4.有效风量率低于 60%。<br>不符合上述规定或未按照设计要求采取支护措施，即为重大生产安全隐患。   |  |         |     |
| 二十一 | 未配齐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。             | 《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》(AQ 2031-2011)第 5.1 条对便携式气体检测报警仪的配备有如下规定：“(1) 地下矿山应配置足够的便携式气体检测报警仪(每个班组至少配备一台)。(2) 便携式气体检测报警仪应能测量一氧化碳、氧气、二氧化氮浓度，并具有报警参数设置和声光报警功能。”<br>《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》第 4.1 条和 4.2 条对自救器的配备有如下的规定：“(1) 应为入井人员配备额定防护时间不少于 30min 的自救器，并按入井总人数的 10% 配备备用自救器。(2) 所有入井人员必须随身携带自救器。”<br>《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》(AQ 2031-2011)第 4.11 条和《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》(AQ 2033-2011)第 4.8 条分别规定，便携式气体检测报警仪和自救器应具有矿用产品安全标志。<br>便携式气体检测报警仪和自救器配备与上述规定不符的，即为重大生产安全隐患。 | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》 | 查看资料及现场 | 符合  |
| 二十二 | 提升系统的防坠器、阻车器等安全保护装置或者信号闭锁措施失效；未定期试验或检测检验。 | 提升系统的防坠器、阻车器等安全保护装置或者信号闭锁措施失效的，未定期试验或者检测检验的，即为重大生产安全隐患。   | 《金属非金属矿山安全规程》<br>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》 | 查看资料及现场 | 无此项 |
| 二十一 | 一级负荷没有                                    | 金属非金属矿山一级负荷主要包括：(1) 井下有淹没危险环境矿井的主排水泵及   | 《金属非金属矿山安全规程》                                |         |     |

|                  |                                |   |  |         |     |
|------------------|--------------------------------|---|--|---------|-----|
| 三<br>二<br>十<br>四 | 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。 | <p>下山开采采区的采区排水泵; (2) 井下有爆炸或对人体健康有严重损害危险环境矿井的主通风机; (3) 矿井经常升降人员的立井提升机; (4) 根据国家或行业现行有关标准规定应视为一级负荷的其他设备。</p> <p>双回路应符合下列条件之一: (1) 两个供电电源、线路之间相互独立、无联系。 (2) 当两个电源、线路之间有联系时, 应符合: ①在发生任何一种故障时, 两个或两个以上的电源、线路不得同时受到损坏; ②在发生任何一种故障且保护动作正常时, 至少应有一个电源、线路不中断供电; ③在发生任何一种故障且主保护失灵, 以至所有电源、线路都中断供电时, 应能有人在值班的处所完成必要的操作, 并迅速恢复一个电源、线路的供电。</p> <p>双电源供电包括: ①分别来自不同电网的电源; ②一电源为国家电网供电, 另一电源为自备电源; ③来自同一电网但在运行时电路互相之间联系很弱; ④来自同一个电网但其间的电气距离较远, 一个电源系统任意一处出现异常运行时或发生短路故障时, 另一个电源仍能不中断供电。</p> <p>一级负荷没有采用双回路或双电源供电的, 或者单一电源不能满足全部一级负荷需要的, 即为重大生产安全隐患。</p> | <p>程》<br/>《矿山电力设计规范》<br/>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》</p> | 查看资料及现场 | 无此项 |
|                  | 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。  | <p>《金属非金属矿山安全规程》第 6.5.1.4 条规定: “井下电气设备不应接零。井下应采用矿用变压器, 若用普通变压器, 其中性点不应直接接地, 变压器二次侧的中性点不应引出载流中性线(N 线)。地面中性点直接接地的变压器或发电机, 不应用于向井下供电”。</p> <p>地面向井下供电的变压器采用中性点接地的, 或者井下使用的普通变压器采用中性接地的, 即为重大生产安全隐患。</p>  | <p>《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》<br/>《金属非金属矿山安全规程》</p>     | 查看资料及现场 | 符合  |

## 5.12.2 本单元评价小结

根据安监总管一〔2017〕98号文《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》对矿山重大生产安全事故隐患进行判定。经

辨识，崇义县思顺社管铜矿未发现重大生产安全事故隐患。但冒顶片帮为本矿较大的安全隐患，矿山必须对地压、冒顶片帮的重大危险要有足够的认识，并要从管理、技术、资金和人员几个方面落实到位，防止地压引发矿山灾害。

## 5.13 综合评价

### 5.13.1 安全检查表

运用安全检查表对该矿山综合系统进行评价，对照检查表说明，从而判定矿山的安全等别，具体见表 5-13。

**表 5-13 综合安全检查表**

| 序号 | 评价单元    | 应得分 | 实际得分 | 得分率   | 备注 |
|----|---------|-----|------|-------|----|
| 1  | 综合安全管理  | 98  | 90   | 91.8  |    |
| 2  | 综合开采    | 53  | 46   | 86.8  |    |
| 3  | 爆破      | 31  | 24   | 77.4  |    |
| 4  | 通风与防尘   | 27  | 23   | 85.2  |    |
| 5  | 电气安全    | 23  | 18   | 78.3  |    |
| 6  | 提升运输    | 8   | 7    | 87.5  |    |
| 7  | 防排水、防雷电 | 9   | 8    | 88.9  |    |
| 8  | 井下供水与消防 | 13  | 11   | 84.6  |    |
| 9  | 废石场     | 10  | 7    | 70.00 |    |
| 10 | 供气      | 10  | 9    | 90.00 |    |
| 合计 | 得分率     | 282 | 243  | 86.2  |    |

**表 5-14 检查表说明**

| 类型   | 概念                      | 条件             |
|------|-------------------------|----------------|
| A类矿山 | 安全生产条件好，生产活动有安全保障。      | 得分率在 90%以上     |
| B类矿山 | 安全生产条件一般，能满足基本的安全生产活动。  | 得分率在 80%-89%之间 |
| C类矿山 | 安全生产条件差，不能完全保证安全生产活动，需要 | 得分率在 60%-79%之间 |

|      |   |             |
|------|---|-------------|
|      | 限期整改。   |             |
| D类矿山 | 不具备基本的安全生产条件,或未通过验收,需要责令停产整顿的矿山。  | 得分率在60%以下   |
| 备注   | 1、本评价标准中的《规程》是指《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006)。2、因矿种不同,生产中没有涉及的项目,可不予评估,总分为实际评价项目的分值总和。最后得分采用得分率,即:实际评价得分÷实际评价项目的分值总和×100%。3、算出总得分率时,必须把各单元的得分率一起考虑。4、检查表扣分尺度,由各专家根据实际情况具体掌握。 | 该表总分值为:480分 |

### 5.13.2 评价结论

在崇义县思顺社官铜矿生产系统综合安全评价中,对于表5-13中所示的各项评价内容,矿山的综合安全评价得分为86.2%。

按照表5-14中所示情况,崇义县思顺社官铜矿属于B类矿山,安全生产条件一般,能满足基本的安全生产活动。

### 5.14 作业条件危险性分析综合评价

崇义县思顺社官铜矿危险性分析综合评价见表5-15。

表5-15 作业条件危险性分析综合评价表

| 作业单元 | 主要危险有害因素 | L | E | C  | D   | 危险程度 |
|------|----------|---|---|----|-----|------|
| 开采综合 | 火药爆炸     | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 放炮       | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 容器爆炸     | 3 | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|      | 火灾       | 1 | 6 | 20 | 120 | 显著危险 |
|      | 冒顶、片帮    | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 中毒、窒息    | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 坍塌       | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 高处坠落     | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 物体打击     | 3 | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|      | 触电       | 1 | 6 | 10 | 60  | 可能危险 |
| 井下爆破 | 机械伤害     | 3 | 6 | 3  | 54  | 可能危险 |
|      | 爆破伤害     | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|      | 火药爆炸     | 3 | 1 | 40 | 120 | 高度危险 |
|      | 炮烟中毒     | 3 | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |

|         |       |    |   |    |     |      |
|---------|-------|----|---|----|-----|------|
| 矿井通风与防尘 | 炮烟中毒  | 3  | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|         | 触电    | 3  | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|         | 粉尘    | 3  | 6 | 3  | 54  | 可能危险 |
|         | 噪声与振动 | 3  | 6 | 3  | 54  | 可能危险 |
| 供配电单元   | 触电    | 3  | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|         | 火灾    | 1  | 6 | 20 | 120 | 显著危险 |
|         | 爆破伤害  | 3  | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|         | 容器爆炸  | 3  | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|         | 噪声与振动 | 10 | 3 | 1  | 30  | 可能危险 |
| 提升运输单元  | 机械伤害  | 3  | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|         | 车辆伤害  | 3  | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|         | 物体打击  | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 触电    | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 粉尘危害  | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 噪声与振动 | 10 | 3 | 1  | 30  | 一般危险 |
| 防排水单元   | 淹溺    | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 泥石流   | 3  | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
|         | 噪声与振动 | 10 | 3 | 1  | 30  | 可能危险 |
| 供水单元    | 火灾    | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 中毒窒息  | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
| 废石排弃场单元 | 高处坠落  | 3  | 6 | 7  | 126 | 显著危险 |
|         | 机械伤害  | 3  | 6 | 7  | 126 | 显著危险 |
|         | 泥石流   | 3  | 1 | 40 | 120 | 显著危险 |
| 供风单元    | 触电    | 3  | 2 | 15 | 90  | 显著危险 |
|         | 机械伤害  | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 容器爆炸  | 3  | 1 | 15 | 45  | 可能危险 |
|         | 火灾    | 3  | 1 | 15 | 45  | 显著危险 |
|         | 噪声与振动 | 6  | 6 | 1  | 36  | 可能危险 |

江西通安

## 6 安全对策措施及建议

### 6.1 存在问题及整改建议

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》的规定，按照《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》的具体要求，崇义县思顺社官铜矿委托我公司（江西通安安全评价有限公司）对崇义县思顺社官铜矿进行安全现状评价，以作为延续非煤矿矿山企业安全生产许可证的技术依据。我公司于2021年3月10日、6月5日安排评价人员对矿山提供的技术资料和安全管理资料进行审查、查验，对现场作业场所安全设备、设施状况进行了检查，以及对安全管理有效性进行了审核，指出了矿山安全现状存在的问题并提出了整改建议：

- 1、+668m中段V5矿体采场顺路天井楼梯未架设。
- 2、+668m平硐运输平巷照明未恢复。
- 3、矿区公路至+666m平硐井口区段不畅通。
- 4、+668m平硐工业场地、变压器周边杂草杂物未清理。
- 5、+668m中段废弃巷道及采空区未封堵。
- 6、矿山应急预案备案表已过期。

### 6.2 安全管理对策措施及建议

- 1、加强职工安全生产和劳动保护教育，普及安全知识和安全法规知识，进行技术和业务培训。
- 2、开展员工三级安全教育，经考核合格后才能安排上岗作业。
- 3、掘进工作面和通风不良的场所，应安装局部通风机，正常作业时，应确保局扇连续运转。井下各作业班组应正常佩戴便携式气体检测仪。
- 4、必须建立顶板管理制度，回采过程中应认真检查顶板，处理浮石，

并根据顶板稳定情况，留出合适的矿柱。对顶板不稳定的采场，应指定专人负责检查。

5、矿山应进一步落实安全生产主体责任，加强制度和操作规程落实，深入开展隐患排查治理工作，安全风险管控体系建设工作，防范事故发生。

6、根据省厅部署要求，认真开展“两行动一确认”等工作，并逐步落实了作业现场安全确认制度。认真开展了“一单两表”重点检查工作，落实了地下矿山“十项措施”，保持了矿山安全生产良好态势。

7、根据 GB/T29639-2020 要求修订矿井火灾、爆破事故、中毒窒息、坍塌、冒顶片帮等各种事故应急救援预案，并根据预案要求开展应急预案演练。

8、矿山应根据选用的开拓方式、采矿方法，设置安全管理机构，配备的工种等情况制定补充完善相应的规章制度、操作规程、岗位责任制。

9、+668m 中段井下已废弃的巷道应及时进行封闭。+668m 平硐运输平巷照明应及时修复。

10、补充井下爆破作业爆破设计或爆破说明书，并严格按照设计说明书实施爆破作业；根据《矿山安全标志》要求，补充井下安全警示标志。

11、《金属非金属矿山安全规程》要求主扇应配备测量电流、电压等的仪表。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。

12、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，形成接地网。低压馈出线检漏装置，保护装置必须灵敏可靠，每天应由值班人员对其运行情况进行一次检查。

13、矿车通过危险区段或遇紧急情况时推车人员应配备发出危险信号的装置。矿山应确保安全避险“六大系统”正常运行。

## 7 安全评价结论

本评价报告通过对生产经营单位的生产设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全检查表分析法、作业条件危险性分析法等评价方法对系统进行定量、定性分析评价，得出如下结论。

1、在矿山地下开采生产过程中，存在触电、冒顶片帮、坍塌、机械伤害、高处坠落、物体打击、火灾、中毒和窒息等8类危险、有害因素，其中冒顶片帮、中毒和窒息等成为可能导致重大事故发生的重大危险、有害因素；触电、高处坠落、机械伤害等有引事故的可能性。矿山应对存在的主要的危险、有害因素，采取相应的安全预防措施加以预防。

2、利用安全检查表法，矿山综合安全评价得分为86.2%，其安全状况达到B类矿山水平，属安全生产条件一般矿山，能满足安全生产条件。各单元评价结论如下：

### 1) 综合安全管理单元

综合安全管理单元得分为91.8%，该单元符合安全生产条件。

### 2) 开采综合单元

运用检查表评价的开采综合单元的得分为86.8%；该单元主要存在爆破伤害、冒顶与片帮、机械伤害、高处坠落、火灾、触电和粉尘的危险性；该单元的作业条件危险性分析结果为：机械伤害、冒顶片帮、炸药爆炸、物体打击的危险性为Ⅲ级，粉尘为Ⅱ级。

### 3) 井下爆破单元

运用检查表评价的井下爆破单元的得分为77.4%；该单元主要存在火药爆炸、爆破伤害、中毒的危险性；该单元的作业条件危险性分析结果

为：全部为III级。

4) 矿井通风与防尘单元

运用检查表评价的矿井通风与防尘单元的得分为 85.2%；该单元主要存在中毒窒息、粉尘的危险性；该单元的作业条件危险性分析结果为：中毒窒息为III级，粉尘为II级。

5) 电气安全单元

运用检查表评价的电气安全单元的得分为 78.3%；该单元主要存在触电和火灾的危险性；该单元的作业条件危险性分析结果为：全部为III级。

6) 提升运输单元

运用检查表评价的提升运输单元的得分为 87.5%，运用作业条件危险性分析，运输单元危险因素为机械伤害、火灾，危险等级均为III级。

7) 防排水、防雷电单元

运用安全检查表评价井下防火单元得分为 88.9%。该单元主要存在危险因素为触电、淹溺，危险等级均为III级。

8) 井下供水与消防单元

运用安全检查表评价井下供水与消防单元得分为 84.6%。

9) 废石场单元

运用检查表评价的废石场单元的得分为 70.0%；该单元主要存在高处坠落、物体打击和坍塌的危险性；该单元的作业条件危险性分析结果为：危险等级均为III级。

10) 供气单元

运用检查表评价的废石场单元的得分为 90%；该单元主要存在机械伤害、容器爆炸、触电、火灾、振动和噪声的危险性；该单元的作业条件

危险性分析结果为：机械伤害、容器爆炸、触电、火灾、危险性为III级，其他为II级。

#### 11) 安全避险“六大系统”单元

采用安全检查表，对安全避险“六大系统”单元进行评价，本单元满足安全避险“六大系统”建设规范要求。

#### 12) 重大生产安全事故隐患判定单元

采用安全检查表，对重大生产安全事故隐患判定单元进行评价。根据安监总管一〔2017〕98号文《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对矿山重大生产安全事故隐患进行判定。经辨识，崇义县思顺社官铜矿未发现重大生产安全事故隐患。

综上所述，崇义县思顺社官铜矿设备、设施和场所符合国家安全生产有关法律、法规、标准及规范的规定。矿山采用平硐开拓方式，安全生产条件较好；安全管理能满足法规要求，矿山地下开采符合国家规定的安全生产条件。

## 8 评价说明

- 1、本评价报告基于并信赖委托方提供的有关证照及评价技术资料是真实、客观的。
- 2、本评价报告是基于本报告出具之日前该矿的安全生产现状，同时本报告并未对评价项目隐蔽工程的安全状况进行评价。各危险性最终评价结果是建立在各项安全预防措施有效落实的基础上。
- 3、本评价报告不包括尾矿库、炸药库。

江西通安

## 9 附件

### 9.1 附件

- 1、安全现状评价委托书
- 2、营业执照
- 3、采矿许可证
- 4、安全生产许可证
- 5、爆破作业单位使用许可证、爆破安全管理协议
- 6、主要负责人、安全管理人员安全合格证
- 7、特种作业人员资格证
- 8、安全生产责任险
- 9、安全避险“六大系统”备案
- 10、安全生产标准化证书
- 11、应急预案备案表
- 12、《崇义县思顺社官铜矿安全现状评价整改意见》
- 13、《崇义县思顺社官铜矿整改情况情况回复》
- 14、《崇义县思顺社官铜矿安全现状评价复查意见》
- 15、评价人员在现场照片

### 9.2 附图

- 1、崇义县思顺社官铜矿地质地形、矿区范围图;
- 2、崇义县思顺社官铜矿井上井下对照图、总平面布置图;
- 3、崇义县思顺社官铜矿采掘工程平面布置图;
- 4、崇义县思顺社官铜矿+668m 中段平面图;

- 5、崇义县思顺社官铜矿通风系统图；
- 6、崇义县思顺社官铜矿避灾系统图；
- 7、崇义县思顺社官铜矿运输系统工图；
- 8、崇义县思顺社官铜矿采矿方法图；
- 9、崇义县思顺社官铜矿供电系统图。





现状评价人员与业主在评价现场的照片