

江西泉源矿业有限公司
宜黄县新源铁矿尾矿库

安全现状评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：彭呈喜

项目负责人：蔡报珍

二〇二五年十二月
(安全评价机构公章)

江西泉源矿业有限公司
宜黄县新源铁矿尾矿库安全现状评价
技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2025年12月

前言

江西泉源矿业有限公司成立于 2005 年 06 月 15 日，注册地位于江西省抚州市宜黄县黎溪镇尚源村，法定代表人为欧阳冬根。经营范围包括许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：金属矿石销售，非金属矿及制品销售，装卸搬运，选矿，机械设备销售，五金产品零售，矿山机械销售，金属材料销售，建筑材料销售，机械电气设备销售，化工产品销售（不含许可类化工产品）。

江西泉源矿业有限公司位于江西省宜黄县城东南，下属宜黄县新源铁矿尾矿库位于江西省宜黄县城东南方向平距约 13.6km，属宜黄县黎溪镇管辖范围。地理位置坐标：东经 $116^{\circ} 21' 9''$ ，北纬 $27^{\circ} 32' 33''$ 。该尾矿库有县道 936 水泥公路与县城相通，交通较为便利。

江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库建于 1995 年，由当地水利部门设计，选矿日处理铁矿量 150t/d，铁尾矿产率 66.7%，坝顶标高 121.1m；2005 年，矿山委托江西省冶金设计院对该尾矿库进行稳定性评价和方案设计，尾矿坝设计最终标高由 121.1m 变更为 125.0m；2007 年，为了保证矿山持续生产，业主又委托江西省冶金设计院对该尾矿库进行加高扩容初步设计，并将尾矿坝设计最终标高 125.0m 再次调整为 133.0m。该初步设计安全专篇于 2008 年 3 月 28 日由原江西省安全生产监督管理局组织专家进行评审，并于 2008 年 7 月 4 日获得项目批复（赣安监非煤项目设审[2008]032 号）。

矿方在尾矿库加高扩容过程中进行了两次重大设计变更，第一次重大变更是宜黄县新源铁矿尾矿库施工建设过程中，为扩大库容将批准的初步设计尾矿拦挡坝主坝位置向坝后外移 35.0 米、挡水副坝向后外移 18 米。2009 年 9 月 3 日，原江西省安全生产监督管理局组织有关专家

对《设计变更》中安全设施设计进行了审查并批复（赣安监非煤项目设审[2009]095号）。

第二次重大变更是矿方在施工过程中原先提供的施工图测绘地形图与实际地形有差异，以及局部区域地形限制以致部分构筑物无法按图纸施工。但在未经原设计单位变更的情况下，矿方直接按现场实际地形对构筑物进行调整并施工，未遵循先申请设计变更后施工的原则。宜黄县应急管理局在对江西泉源矿业有限公司新源铁矿尾矿库进行执法检查中发现其未按安全设施设计进行施工，违反了《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条第三款的规定，依法对其进行相关行政处罚。鉴于此，矿方于2022年3月委托江西省冶金设计院对其进行了二次变更设计，二次变更设计于2022年6月通过评审并获批复（赣应急非煤项目设审【2022】33号）。

宜黄县新源铁矿尾矿库位于宜黄县黎溪镇采矿区原河道，上、下游分别建有挡水副坝和尾矿拦挡主坝。尾矿库拦挡主坝初期坝采用土(碎)石碾压筑坝，初期坝坝顶高程120.10m；两级加高坝均为碾压碎石拦挡坝，最终加高坝坝顶程130.81m，总坝高18.18m。尾矿库挡水副坝坝体采用土石碾压筑坝，初期坝坝顶高程122.31m，最终加高坝坝顶高程+129.8m，总坝高15.91m。尾矿库总库容55.04万 m^3 ，为五等库。尾矿库排洪系统采用溢洪道，排水斜槽+连接井+排水涵管为日常排水系统。

宜黄县新源铁矿于2022年12月委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制了《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容安全设施验收评价报告》，并于当月完成了竣工验收。2023年1月获得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，许可证编号：(赣)FM安许证字[2023]M1859号，有效期：2023年01月28日至2026年01月27日，许可范围：尾矿库运营(五等库，坝高18.18m，坝顶高程+130.81m，总库容55.04万 m^3)。

尾矿库自2023年换发许可证以来，由于地下矿山基建工程处于停滞

状态，尾矿库基本未排尾。

由于江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库安全生产许可证即将到期，根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《非煤矿矿山安全生产许可证实施办法》、《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》及《尾矿库安全规程》等有关法律法规、标准规范的规定，需要对安全生产许可证进行延期换证，受江西泉源矿业有限公司的委托，我公司（南昌安达安全技术咨询有限公司）承担了江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库的安全现状评价工作。

按照《安全评价通则》(AQ8001-2007)和有关法律、法规的要求，我公司组织评价组对宜黄县新源铁矿尾矿库进行现场调研、收集相关法律法规、技术标准和建设项目资料。根据宜黄县新源铁矿尾矿库的特点和环境条件，进行危险、有害因素辨识，风险评估，并提出相关安全对策措施。在此基础上编制该评价报告。

目录

1 概述	1
1.1 评价对象及范围	1
1.1.1 评价对象	1
1.1.2 评价范围	1
1.2 评价目的	1
1.3 评价内容	2
1.4 评价依据	2
1.4.1 法律法规	2
1.4.2 标准规范	11
1.4.3 其他技术文件、资料	12
1.5 评价程序	14
2 尾矿库概况	15
2.1 企业概况、历史沿革、库区位置、交通和周边环境	15
2.1.1 企业概况	15
2.1.2 历史沿革	15
2.1.3 库区位置、交通	17
2.1.4 尾矿库周边环境	17
2.2 自然环境概况	18
2.2.1 地形地貌	18
2.2.2 气候条件	19
2.2.3 地震烈度及场地类别	19
2.3 区域地质概况	19
2.4 尾矿库基本情况	19
2.4.1 尾矿库现状	19
2.4.2 尾矿库库址	20
2.4.3 库容、等别及建设标准	20

2.4.4 尾矿坝	20
2.4.5 防洪系统	22
2.4.6 安全监测设施	23
2.4.7 辅助设施	25
2.4.8 个人安全防护	25
2.4.9 安全标志	25
2.4.10 企业安全管理	25
3 主要危险、有害因素辨识与分析	29
3.1 尾矿库失事案例原因分析	29
3.1.1 尾矿库病害统计	29
3.1.2 尾矿库失事与坝型的关系	30
3.1.3 尾矿库病害的产生原因	30
3.2 尾矿库危险、有害因素分析	34
3.2.1 滑坡(坝坡失稳)	34
3.2.2 洪水漫坝	34
3.2.3 渗漏	34
3.2.4 排水、泄洪构筑物破坏	35
3.2.5 调洪库容不足	36
3.2.6 裂缝	36
3.2.7 淹溺	36
3.2.8 高处坠落	37
3.2.9 车辆伤害	37
3.2.10 触电和雷击	37
3.2.11 库区山体滑坡、塌方和泥石流	37
3.2.12 地震灾害及环境影响	37
3.2.13 粉尘	38
3.3 危险、有害因素分析结果	38

3.3.1 人的不安全行为	38
3.3.2 设备的不安全状态	38
3.3.3 管理缺陷	39
3.3.4 不良环境影响	39
3.3.5 危险、有害因素分析结果	39
3.4 重大危险源辨识	39
4 安全评价单元的划分和评价方法的选择	40
4.1 评价单元划分	40
4.1.1 概述	40
4.1.2 评价单元划分	40
4.2 评价方法选择	40
4.3 评价方法简介	41
4.3.1 安全检查表分析法	41
4.3.2 尾矿库调洪演算	42
4.3.3 坝体稳定性分析	42
5 定性、定量评价	43
5.1 安全管理评价单元	43
5.2 总平面布置及周边环境单元	48
5.3 尾矿坝评价单元	51
5.3.1 安全检查表评价	51
5.3.2 坝体稳定性分析	53
5.3.3 坝体单元评价结论	60
5.4 排洪排水评价单元	60
5.4.1 安全检查表评价	60
5.4.2 尾矿库调洪计算	62
5.4.3 排洪系统评价单元小结	71
5.5 安全监测设施评价单元	71

5.6 辅助设施评价单元	72
5.7 尾矿库重大事故隐患判定单元	73
6 安全对策措施及建议	76
6.1 本次评价中现场整改的问题	76
6.2 对策措施与建议	76
6.2.1 尾矿坝措施及建议	76
6.2.2 排洪系统单元措施及建议	76
6.2.3 安全观测设施单元措施及建议	76
6.2.4 辅助设施及其他设施单元措施及建议	77
6.2.5 安全管理单元措施及建议	77
7 安全评价结论	78
7.1 主要危险、有害因素评价结果	78
7.2 各单元评价结论	78
7.3 安全现状评价结论	79
8 附件	80
9 附图	81

1 概述

1.1 评价对象及范围

1.1.1 评价对象

评价对象：江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库。

1.1.2 评价范围

评价范围为：现《安全生产许可证》许可的尾矿库运营（五等库，坝高 18.18m，坝顶高程+130.81m 以下，总库容 55.04 万 m³），包括：总平面布置及周边环境、尾矿坝、防排洪系统、安全监测设施、辅助设施等安全设施运行情况及安全管理、应急管理现状等；不包括尾矿库输运管道和回水管道、危险化学品、职业卫生、环境保护等。

1.2 评价目的

安全现状评价是在系统生命周期内的生产运行期，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，运用安全系统工程的方法，进行危险、有害因素的识别及其危险程度的评价，查找该系统中存在的事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统的安全风险控制在安全、合理的程度内。

尾矿库安全评价目的是通过查找、分析和预测尾矿库工程、系统存在的危险、有害因素及危险、有害程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，提高尾矿库的本质安全程度和安全管理水平，减少和控制尾矿库危险、有害因素，降低尾矿库的风险，预防事故的发生，保护尾矿库区下游人民生命及财产安全。同时作为江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库延期换证的技术依据。

1.3 评价内容

- 1、检查提供的安全生产许可证、营业执照的有效性及范围；
- 2、检查安全机构的设置及人员的配备，安全生产管理制度、操作规程等的制定和执行情况；
- 3、检查相关的安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范的要求；
- 4、检查主要负责人、安全管理人员的培训考核，检查审核特种作业人员的培训、取证情况及一般作业人员的安全教育、培训情况；
- 5、检查事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练情况；
- 6、对江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库及其相关设施的安全生产现状进行评价，分析、辨识该尾矿库存在的危险、有害因素，判断其发生危险、危害的可能性和严重程度，提出安全对策措施和建议，对尾矿库安全状况作出评价结论。

1.4 评价依据

1.4.1 法律法规

1.4.1.1 法律

- 1、《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令[1997]第 94 号，2008 年 7 号令修订，自 2009 年 5 月 1 日起施行）。
- 2、《中华人民共和国矿山安全法》（国家主席令[1992]第 65 号，2009 年 18 号令修正，自 2009 年 8 月 27 日起施行）。
- 3、《中华人民共和国水土保持法》（国家主席令[1991]第 49 号，2010 年 39 号令修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）。
- 4、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[1989]第 22 号，2014 年 9 号令修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）。
- 5、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，2016 年 48 号令修正，自 2016 年 7 月 2 日起施行）。

6、《中华人民共和国气象法》（国家主席令[1999]第23号，2016年57号令修正，自2016年11月7日起施行）。

7、《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第70号、2018年1月1日起施行）。

8、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令[2001]第52号，2018年24号令修正，2018年12月29日起施行）。

9、《中华人民共和国劳动法》（国家主席令[1994]第28号，2018年24号令修正，自2018年12月29日起施行）。

10、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令[1995]第57号，2020年43号令修订，自2020年9月1日起施行）。

11、《中华人民共和国消防法》（国家主席令[2008]第6号，2021年81号令修改，自2021年4月29日起施行）。

12、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2002]第70号，2021年88号令修订，自2021年9月1日起施行）。

13、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第69号，2024年25号令修订，自2024年11月1日起施行）。

1.4.1.2 行政法规

1、《中华人民共和国矿山安全法实施条例》（1996年10月11日国务院批准，1996年10月30日劳动部令第4号发布，自发布之日起施行）。

2、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令[2004]第393号，2004年2月1日起施行）。

3、《劳动保障监察条例》（国务院令[2004]第423号，自2004年12月1日起施行）。

4、《地质灾害防治条例》（国务院令[2007]第394号，自2004年3月1日起施行）。

5、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令[2007]第493

号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）。

6、《工伤保险条例》（国务院令[2003]第 375 号，2010 年 586 号修订，自 2011 年 1 月 1 日起施行）。

7、《安全生产许可证条例》（国务院令[2004]第 397 号，2014 年 653 号修正，2014 年 7 月 29 日）。

8、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年，自 2019 年 4 月 1 日起施行）。

1.4.1.3 部门规章

1、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行）。

2、《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）等》（国家安全生产监督管理总局令第 75 号[2015.1]）。

3、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令第 36 号发布，国家安监总局 77 号令 2015 年修改）。

4、《非煤矿矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号，总局令第 78 号[2015]修订）。

5、《尾矿库安全监督管理规定》（国家安监总局令第 38 号，总局令第 78 号[2015]修订）。

6、《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 44 号，第 80 号修改，自 2015 年 7 月 1 日起施行）

7、《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第 3 号[2006]，国家安监总局令第 80 号[2015.5 修订]）。

8、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第 30 号[2010]，国家安监总局令第 80 号[2015.5 修订]）。

9、《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部第 1 号，2019 年）。

10、《生产安全事故应急预案管理办法》（2009 年 4 月 1 日国家安

监总局令第 17 号公布，自 2009 年 5 月 1 日起施行。2016 年 6 月 3 日国家安监总局令第 88 号修订公布，自 2016 年 7 月 1 日起施行。2019 年 6 月 24 日应急管理部令第 2 号修改公布，2019 年 9 月 1 日起施行。）

11、《尾矿污染环境防治管理办法》（2022 年 4 月 6 日生态环境部令第 26 号公布，自 2022 年 7 月 1 日起施行）

12、《生产安全事故罚款处罚规定》（2024 年 1 月 10 日应急管理部令第 14 号公布，自 2024 年 3 月 1 日起施行）。

13、《矿山救援规程》（中华人民共和国应急管理部令第 16 号，2024 年 4 月 28 日）。

1.4.1.4 地方性法规

1、《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》（1994 年 10 月 24 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第二次修正）。

2、《江西省森林防火条例》（1989 年 7 月 15 日江西省第七届人民代表大会常务委员会第九次会议通过，2012 年 9 月 27 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第三十三次会议修订）。

3、《江西省消防条例》（1995 年 12 月 20 日江西省第八届人大常委会第十九次会议通过，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人大常委会第二十五次会议修正）。

4、《江西省地质灾害防治条例》（2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 81 号公布，自公布之日起施行）。

5、《江西省矿山生态修复与利用条例》（2022 年 7 月 26 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四十次会议通过，2022 年 12 月 1 日起施行）。

6、《江西省安全生产条例》（2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007年3月29日江西省第十届人大常委会公告第95号公布，自2007年5月1日施行。2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号公布，自2023年9月1日起施行）。

1.4.1.5 地方政府规章

1、《江西省非煤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，2019年9月29日江西省政府令第241号第一次修改，2025年11月6日江西省政府令第273号第二次修正）。

2、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，自2018年12月1日起施行，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）。

3、《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》（2013年5月6日江西省人民政府令第204号公布，2023年9月12日江西省人民政府令第261号修正）。

1.4.1.6 规范性文件

1、国务院文件

1) 《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》（安委〔2011〕4号）。

2) 《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》（安委办〔2012〕1号）。

3) 《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕11号）。

4) 《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）。

5) 《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工

作的通知》（安委办〔2017〕29号）。

6)《中共中央办公厅 国务院办公厅 关于进一步加强矿山安全工作的意见》（厅字〔2023〕21号，2023年8月25日印发）。

7)《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》（国务院安全生产委员会，2024年1月16日）。

8)《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)》子方案的通知》（安委办〔2024〕1号，2024.01.23）。

2、部委文件

1)《国家安全监管总局 国家发展改革委 工业和信息化部 国土资源部 环境保护部关于进一步加强尾矿库监督管理工作的指导意见》（安监总管一〔2012〕32号）。

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

3)《国家安全监管总局关于严防十类非煤矿山生产安全事故的通知》（安监总管一〔2014〕48号）。

4)《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》（安监总管一〔2015〕13号）。

5)《关于强化遏制非煤矿山重特大事故工作举措的通知》（安监总厅一函〔2016〕230号）。

4)《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》（应急〔2020〕15号）。

5)《国家矿山安全监察局关于全面深入开展非煤地下矿山和尾矿库安全生产大排查的通知》（矿安〔2021〕10号）。

6)《国家矿山安监局综合司关于进一步推进防范化解尾矿库安全风险重点工作通知》（矿安综〔2021〕16号）。

7)《应急管理部关于印发〈企业安全生产标准化建设定级办法〉的通知》（应急〔2021〕83号）。

- 8) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号文件）。
- 9) 《国家矿山安全监察局关于印发《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》的通知》（矿安〔2022〕4号）。
- 10) 《国家矿山安全监察局综合司《关于全面推进防范化解尾矿库安全风险重点工作》》（矿安综〔2022〕6号）。
- 11) 《国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的通知》（矿安〔2022〕88号）。
- 12) 《国家矿山安全监察局 财政部关于印发<尾矿库风险隐患治理工作总体方案>的通知》（矿安〔2022〕127号）。
- 13) 《国家矿山安全监察局关于加强汛期尾矿库安全生产工作的通知》（矿安〔2023〕54号）。
- 14) 《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿安〔2023〕60号）。
- 15) 《应急管理部关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见》（应急〔2023〕99号）。
- 16) 国家矿山安全监察局关于印发《防范非煤矿山典型多发事故六十条措施》的通知（矿安〔2023〕124号）。
- 17) 国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知（矿安〔2023〕147号）。
- 18) 《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形〉的通知》（矿安〔2024〕41号）。
- 19) 《国家矿山安全监察局关于印发2024年矿山安全先进适用技术及装备推广目录与落后工艺及设备淘汰目录的通知》（矿安〔2024〕68号，2024年6月17日印发）。
- 20) 《国家矿山安全监察局关于进一步加强非煤矿山安全生产行政

许可工作的通知》（矿安〔2024〕70号）。

21)《国家矿山安全监察局关于加强汛期矿山安全防范工作的通知》（矿安〔2024〕75号）。

22)《国家矿山安全监察局综合司关于进一步加强矿山隐蔽致灾因素普查工作的通知》（矿安综函〔2024〕259号）。

23)《国家矿山安全监察局印发〈关于加强新时代矿山安全文化建设的指导意见〉的通知》（矿安〔2025〕66号）。

24)《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27号）。

3、地方性文件

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

2)《江西省人民政府关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的实施意见》（赣府发〔2012〕14号）。

3)《江西省安监局等七部门关于印发江西省深入开展尾矿库综合治理行动实施方案的通知》（赣安监管一字〔2013〕261号）。

4)《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）。

5)《关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》（赣安明电〔2016〕5号）。

6)《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号）。

7)《江西省安委会关于印发江西省非煤矿山安全生产专项整治工作实施方案的通知》（赣安〔2017〕12号）。

8)《中共江西省委江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》（赣发〔2017〕27号）。

9)《江西省安监局关于印发规范安全生产中介行为的九条禁令的通知》（江西省安监局，2017年11月29日）。

- 10) 《江西省安全生产委员会关于在全省高危行业领域实施安全生产责任保险制度的指导意见》(赣安〔2017〕27号)。
- 11) 《关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》(赣安〔2018〕14号)。
- 12) 《关于进一步规范安全生产责任保险工作的通知》(赣安办字〔2020〕82号)。
- 13) 《关于印发江西省防范化解尾矿库安全风险工作实施方案的通知》(赣应急字〔2020〕64号)。
- 14) 《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》(赣应急字〔2021〕138号)。
- 15) 《关于加强全省尾矿库安全生产风险监测警系统运行管理的通知》(赣应急字〔2022〕18号)。
- 16) 《江西省应急管理厅转发《国家矿山安全监察局综合司关于全面推进防范化解尾矿库安全风险重点工作通知》(赣应急字〔2022〕27号)。
- 17) 《江西省应急管理厅关于进一步加强非煤矿矿山建设项目安全设施设计审查和基建监督管理的通知》(赣应急字〔2023〕108号)。
- 18) 《江西省安委会办公室关于推动生产经营单位构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》(江西省安委会办公室,2023年3月3日)。
- 19) 《中共江西省委办公厅,江西省人民政府办公厅印发<关于进一步加强矿山安全生产工作的实施意见>的通知》(赣办发〔2024〕17号,2024年5月21日)。
- 20) 《江西省应急管理厅关于加强汛期矿山安全生产工作的通知》(江西省应急管理厅,2024年4月7日)。
- 21) 《江西省人民政府办公厅关于印发<江西省生产经营单位安全生产主体责任规定>的通知》(赣府厅发〔2024〕20号)。

22)《江西省人民政府办公厅关于印发<江西省突发事件应急预案管理办法>的通知》(赣办发〔2024〕17号,2024年5月21日)。

23)《江西省应急管理厅关于印发江西省企业安全生产标准化建设定级实施办法的通知》(赣应急字〔2024〕116号)。

24)《江西省安全生产委员会办公室关于印发<江西省生产经营单位安全生产管理人员规范履职工作指引>的通知》(赣安办字〔2025〕56号)。

1.4.2 标准规范

1.4.2.1 国家标准

- 1、《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-86)。
- 2、《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87)。
- 3、《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001(2009年版))。
- 4、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)。
- 5、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)。
- 6、《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)。
- 7、《构筑物抗震设计规范》(GB50191-2012)。
- 8、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)。
- 9、《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)。
- 10、《尾矿设施施工及验收规范》(GB50864-2013)。
- 11、《防洪标准》(GB50201-2014)。
- 12、《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)。
- 13、《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》(GB51108-2015)。
- 14、《水工建筑物抗震设计标准》(GB51247-2018)。
- 15、《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)。
- 16、《个体防护装备配备规范 第1部分:总则》(GB 39800.1-2020)。
- 17、《个体防护装备配备规范 第4部分: 非煤矿山》(GB 39800.4-2020)。

18、《安全色和安全标志》（GB 2894—2025）。

1.4.2.2 国家推荐标准

- 1、《矿山安全标志》（GB/T14161—2008）。
- 2、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801—2008）。
- 3、《用电安全导则》（GB/T 13869—2017）。
- 4、《选矿安全规程》（GB/T 18152—2000）。
- 5、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861—2022）。
- 6、《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011—2010，2024年修订版）。

1.4.2.3 行业及地方标准

- 1、《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL 44—2006）。
- 2、《安全评价通则》（AQ 8001—2007）。
- 3、《水工混凝土结构设计规范》（SL 191—2008）。
- 4、《水工建筑物荷载设计规范》（SL 744—2016）。
- 5、《尾矿库安全监测技术规范》（AQ 2030—2010）。
- 6、《土石坝安全监测技术规范》（SL 551—2012）。
- 7、《溢洪道设计规范》（SL 253—2018）。
- 8、《岩土工程监测规范》（YS 5229—2019）。
- 9、《尾矿库安全检测技术规范》（DB 36/T 840—2019）。
- 10、《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第1部分：总则》（KA/T 22.1—2024）。
- 11、《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第3部分：金属非金属矿山及尾矿库》（KA/T 22.3—2024）。

1.4.3 其他技术文件、资料

- 1、《江西省暴雨洪水查算手册》，2010年10月；
- 2、《宜黄县泉源矿业有限公司尾砂坝工程地质勘察报告》，江西省金达地矿工程有限责任公司，2005年6月；
- 3、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容工程安

- 全预评价报告》，南昌安达安全技术咨询有限公司，2008年1月；
- 4、《新源铁矿尾矿库加高扩容初步设计》，江西省冶金设计院，2008年4月；
- 5、《新源铁矿尾矿库加高扩容初步设计安全专篇》，江西省冶金设计院，2008年4月；
- 6、《新源铁矿尾矿库加高扩容初步设计设计变更》，江西省冶金设计院，2009年9月；
- 7、《新源铁矿尾矿库加高扩容初步设计安全专篇设计变更》，江西省冶金设计院，2009年9月；
- 8、《江西泉源矿业有限公司新源铁矿尾矿库初步设计二次变更工程（水文）地质勘察报告》，江西省物化探地质工程勘察院，2021年12月；
- 9、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容初步设计二次变更》，江西省冶金设计院有限责任公司，2022年6月；
- 10、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容施工资料》，江西省昌佳建设工程有限公司，2022年8月；
- 11、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容施工监理资料》，河南百川工程咨询监理有限公司，2022年8月；
- 12、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容安全设施验收评价报告》，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司，2022年12月；
- 13、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库排洪系统现状评估检测》，江西正德工程检测有限公司，2024年4月；
- 14、《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库调洪演算报告（2025年度）》，金建工程设计有限公司，2025年3月；
- 15、现状图，江西泉源矿业有限公司，2025年12月。

1.5 评价程序

安全现状评价程序见图 1-1。

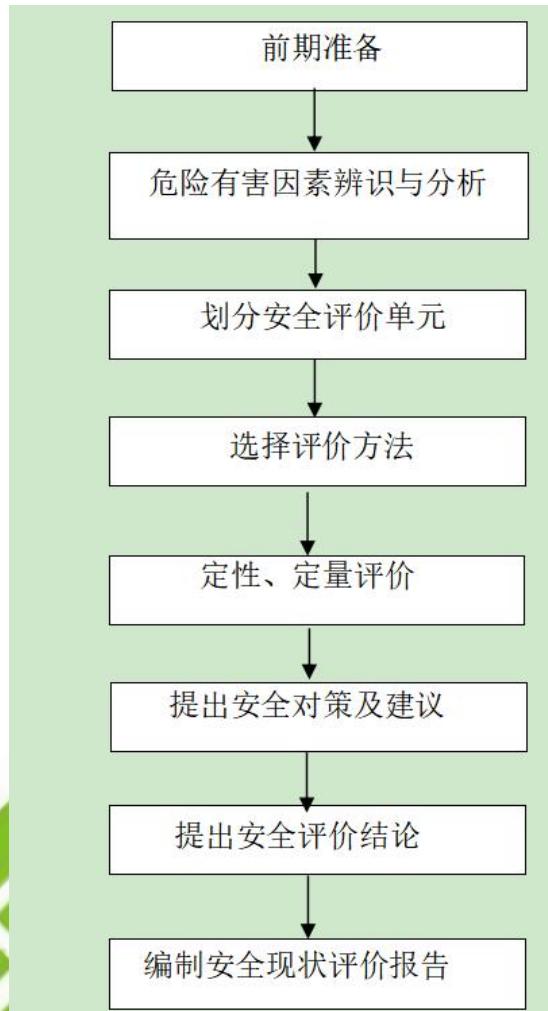


图 1-1 安全现状评价程序图

2 尾矿库概况

2.1 企业概况、历史沿革、库区位置、交通和周边环境

2.1.1 企业概况

江西泉源矿业有限公司成立于 2005 年 06 月 15 日，注册地位于江西省抚州市宜黄县黎溪镇尚源村，法定代表人为欧阳冬根。经营范围包括许可项目：非煤矿山矿产资源开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：金属矿石销售，非金属矿及制品销售，装卸搬运，选矿，机械设备销售，五金产品零售，矿山机械销售，金属材料销售，建筑材料销售，机械电气设备销售，化工产品销售（不含许可类化工产品）。

2.1.2 历史沿革

江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库建于 1995 年，由当地水利部门设计，选矿日处理铁矿量 150t/d，铁尾矿产率 66.7%，坝顶标高 121.1m；2005 年，矿山委托江西省冶金设计院对该尾矿库进行稳定性评价和方案设计，尾矿坝设计最终标高由 121.1m 变更为 125.0m；2007 年，为了保证矿山持续生产，业主又委托江西省冶金设计院对该尾矿库进行加高扩容初步设计，并将尾矿坝设计最终标高 125.0m 再次调整为 133.0m。该初步设计安全专篇于 2008 年 3 月 28 日由原江西省安全生产监督管理局组织专家进行评审，并于 2008 年 7 月 4 日获得项目批复（赣安监非煤项目设审[2008]032 号）。

矿方在尾矿库加高扩容过程中进行了两次重大设计变更，第一次重大变更是宜黄县新源铁矿尾矿库施工建设过程中，为扩大库容将批准的初步设计尾矿拦挡坝主坝位置向坝后外移 35.0 米、挡水副坝向后外移 18 米。2009 年 9 月 3 日，原江西省安全生产监督管理局组织有关专家对《设计变更》中安全设施设计进行了审查并批复（赣安监非煤项目设

审[2009]095号)。

第二次重大变更是矿方在施工过程中原先提供的施工图测绘地形图与实际地形有差异，以及局部区域地形限制以致部分构筑物无法按图纸施工。但在未经原设计单位变更的情况下，矿方直接按现场实际地形对构筑物进行调整并施工，未遵循先申请设计变更后施工的原则。宜黄县应急管理局在对江西泉源矿业有限公司新源铁矿尾矿库进行执法检查中发现其未按安全设施设计进行施工，违反了《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条第三款的规定，依法对其进行相关行政处罚。鉴于此，矿方于2022年3月委托江西省冶金设计院对其进行了二次变更设计，二次变更设计于2022年6月通过评审并获批复(赣应急非煤项目设审【2022】33号)。

宜黄县新源铁矿尾矿库位于宜黄县黎溪镇采矿区原河道，上、下游分别建有挡水副坝和尾矿拦挡主坝。尾矿库拦挡主坝初期坝采用土(碎)石碾压筑坝，初期坝坝顶高程120.10m；两级加高坝均为碾压碎石拦挡坝，最终加高坝坝顶程130.81m，总坝高18.18m。尾矿库挡水副坝坝体采用土石碾压筑坝，初期坝坝顶高程122.31m，最终加高坝坝顶高程+129.8m，总坝高15.91m。尾矿库总库容55.04万m³，为五等库。尾矿库排洪系统采用溢洪道，排水斜槽+连接井+排水涵管为日常排水系统。

宜黄县新源铁矿于2022年12月委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制了《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库加高扩容安全设施验收评价报告》，并于当月完成了竣工验收。2023年1月获得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，许可证编号：(赣)FM安许证字[2023]M1859号，有效期：2023年01月28日至2026年01月27日，许可范围：尾矿库运营(五等库，坝高18.18m，坝顶高程+130.81m，总库容55.04万m³)。

尾矿库自2023年换发许可证以来，由于地下矿山基建工程处于停滞状态，尾矿库基本未排尾。

2.1.3 库区位置、交通

江西泉源矿业有限公司位于江西省宜黄县城东南，下属宜黄县新源铁矿尾矿库位于江西省宜黄县城东南方向平距约 13.6km，属宜黄县黎溪镇管辖范围。地理位置坐标：东经 $116^{\circ} 21' 9''$ ，北纬 $27^{\circ} 32' 33''$ 。该尾矿库有县道 936 水泥公路与县城相通，交通较为便利。

2.1.4 尾矿库周边环境

宜黄县新源铁矿尾矿库上游南东方向的岭下村④距 0 号点距离 1.3km，村庄地面标高 135.0m，地势由岭下村向尾矿库主坝渐低，不受尾矿库影响。

宜黄县新源铁矿尾矿库上游西南侧沟谷为另一尾矿库（该尾矿库为江西泉源矿业有限公司下属的宜黄县新宜矿业有限公司尾矿库，该尾矿库已于 2022 年 6 月完成了闭库验收），新源铁矿尾矿库副坝坝脚与其直线距离约 350m，两尾矿库有山体相隔，两尾矿库汇水面积独立，互不影响。

现状尾矿库下游右岸的小山沟内为废弃原选矿厂，距离尾矿坝 70m 左右，位于新修县道 936 公路下方；尾矿库下游坝脚 50m 处为新源铁矿矿部办公场所及食堂等共计 10 间（栋）建筑物，高程约 +111.94m～+115.43m。新源铁矿在 2022 年 12 月加高扩容工程竣工验收前已将矿部搬迁至约 3 公里外的村小学。

尾矿库下游其他的环境敏感建筑和环境敏感企业如下表所示。

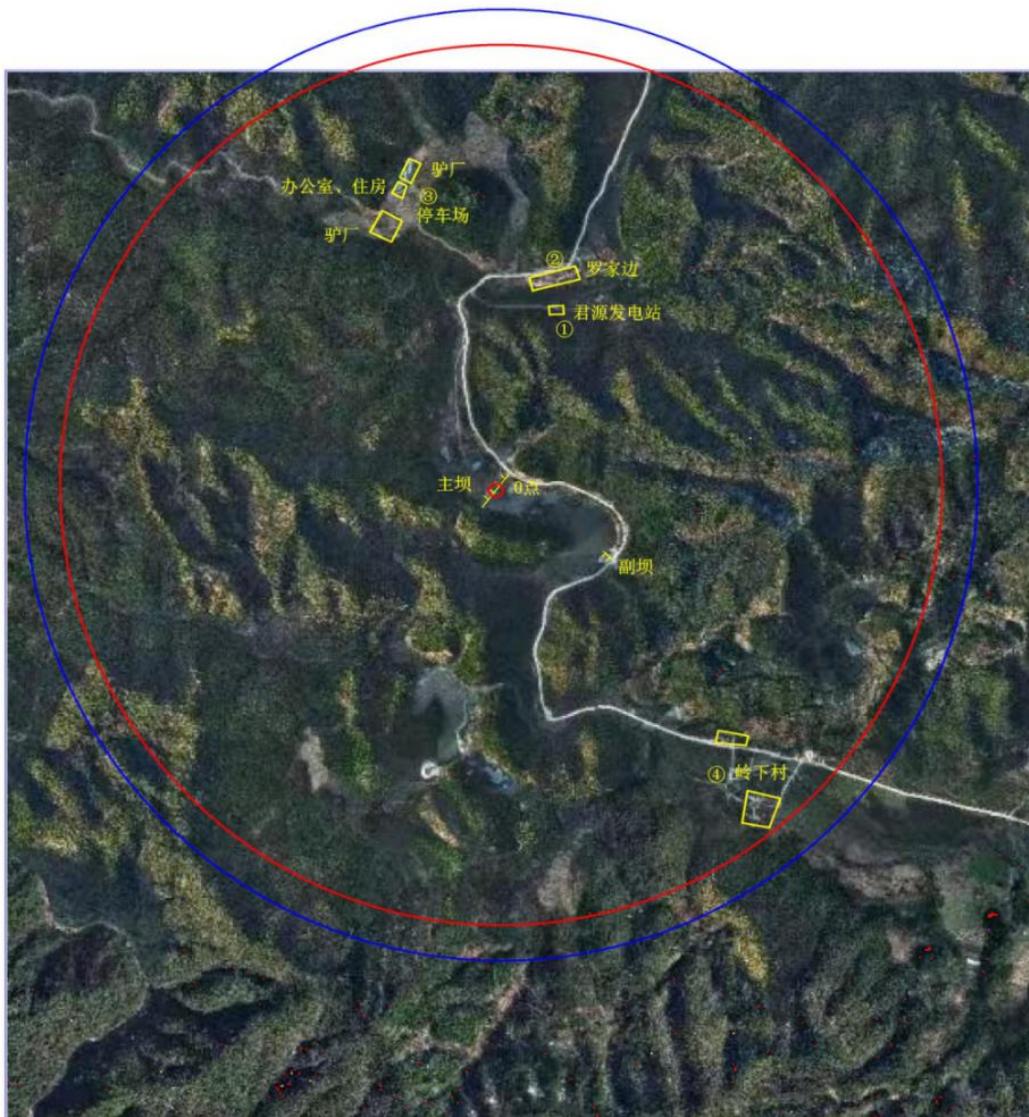
序号	敏感点名称	距尾矿坝 0 点方位	距尾矿库主坝顶中心点(0 号)距离(m)	规模		备注
				沿河流拐弯距离	户数	
0 号	新源尾矿库主坝顶中心点	/	/	/	/	坝脚处标高 112.0m，坝顶标高 130.8m
1 号	君源发电站	下游北北东	1160.0	1	2	地面标高 110.0m
2 号	罗家边小组	下游北边	1056.0	7	25	地面标高 110.0～113.0m
3 号	宜黄建棋畜牧发展有限公司(驴厂)	下游北西向	1021.0	/	3	办公及宿舍地面标高 145.0m，停车场 130.0m

宜黄县新源铁矿尾矿库下游 1km 影响范围内无重要城镇及交通设

施，无大型水源地、水产基地，无全国和省重点保护名胜古迹，库区不涉及生态红线保护区，库区地质构造简单，无不良地质现象，库区范围内不压矿。

现状下游建筑群仅充做临时仓库，根据有关文件的界定，该尾矿库不属于“头顶库”。

尾矿库周边环境卫星截图如下。



2.2 自然环境概况

2.2.1 地形地貌

库区属丘陵地形，以构造作用为主，侵蚀作用次之，长期强烈剥蚀

切割作用形成的丘陵地貌，山坡植被发育，山脉走向北高南低。组成尾矿库为一条“U”字型沟谷，沟谷走向南东向转南西向，沟谷狭长 420m，两岸山坡坡度 30~40°。

2.2.2 气候条件

本地区属亚热带湿润季风气候区，四季分明，夏季炎热，冬季有霜冻和少量积雪。据宜黄县气象局 1981-2000 年气象资料，多年平均气温 17.3℃，一月平均气温 5℃，七月平均气温 28.7℃，极端最低气温-9.3℃，极端最高气温 39.7℃。平均年降雨量 1708mm，年平均蒸发量 1574.3mm。降雨多集中在 3~6 月，平均降雨量 1043.4mm，占全年降雨的 61%。最大年降 2638.4mm（1998 年），月最大降雨量为 564.6mm（1998 年 6 月），日最大降雨量为 319.7mm（1995 年 4 月 27 日），小时最大降雨量为 72.3mm（1995 年 7 月 17 日）。

2.2.3 地震烈度及场地类别

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计标准》（GB50011—2010）（2024 修订版），本区地震动峰值加速度 0.05g，设计特征周期为 0.35s，属设计地震分组第一组，场地类别为（II）类，场地土类别为中硬场地土。地震烈度为 6 度，未见有全新世第四系以来的新构造运动，地壳基本稳定。

2.3 区域地质概况

根据与企业签订的安全评价合同，本节内容不予公开。

2.4 尾矿库基本情况

2.4.1 尾矿库现状

目前尾矿库拦挡主坝坝顶高程为 130.81m，坝高 18.18m，挡水副坝坝顶高程为 129.8m，坝高 15.91m，尾矿库总库容为 $55.04 \times 10^4 m^3$ ，尾矿库为五等库，汇水面积为 $0.21 km^2$ 。

主坝坝前滩顶高程为 126.82m，库内水面高程为 125.0m，干滩长度约 151.0m，干滩坡度约 1.2%，排水斜槽最低进水口高程为 125.3m，溢洪道进水口底高程为 127.7m，现状未进水。

尾矿库现在使用的排洪排水系统有两套，一套为排水斜槽+连接井+坝下涵管+排洪明渠，另一套为挡水副坝左坝肩溢洪道，结构与原二次变更设计一致。

2.4.2 尾矿库库址

江西泉源矿业有限公司位于江西省宜黄县城东南，下属宜黄县新源铁矿尾矿库位于江西省宜黄县城东南方向平距约 13.6km，属宜黄县黎溪镇管辖范围。地理位置坐标：东经 $116^{\circ} 21' 9''$ ，北纬 $27^{\circ} 32' 33''$ 。该尾矿库有县道 936 水泥公路与县城相通，交通较为便利。

2.4.3 库容、等别及建设标准

尾矿库现状拦挡主坝坝顶标高约 130.81m，总坝高约 18.18m；现状挡水副坝坝顶标高约 +129.8m，总坝高约 15.91m。尾矿库现状总库容约 $55.04 \times 10^4 m^3$ 。

根据《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013），该尾矿库为五等库，尾矿库防洪标准取五等库标准，库内主要水工构筑物等级为 5 级。

2.4.4 尾矿坝

2.4.4.1 尾矿库拦挡主坝

1、设计情况

尾矿库拦挡主坝初期坝采用土(碎)石碾压筑坝，初期坝坝顶高程 120.10m；两级加高坝均为碾压碎石拦挡坝，最终加高坝坝顶程 130.81m，总坝高 18.18m。

初级坝的外边坡为 1:2，加高的两级坝体外边坡比分别为 1:3.8、1:2。

第一级马道（初期坝顶）标高 120.09m，宽 4.0m，设置纵向排水沟，第二级马道（第一级加高坝的坝顶）标高 124.60m，马道宽 2.0m，设置

纵向排水沟，第三级（坝顶）标高 130.81m，宽 4.6m。

2、现状

尾矿库拦挡主坝初期坝采用土(碎)石碾压筑坝，两级加高坝均为碾压碎石拦挡坝。

坝顶宽约 4.6m，坝顶轴线长约 104.0m。外坡坝脚地面标高 112.63m，坝顶标高 130.81m，总坝高 18.18m。外坡面已用块石贴坡，第一级马道标高 120.09m，宽 4.0m，纵向排水沟内侧尺寸 0.3×0.3 m，块石浆砌，壁厚 0.15m。第二级马道标高 124.60m，马道宽 2.0m，纵向排水沟尺寸 0.3×0.3 m。第三级（坝顶）标高 130.81m，宽 4.6m。加高的两级坝体外边坡比分别为 1:3.8、1:2。

排水沟排水畅通，外坡面未发现有沉陷、开裂、渗水等不良地质现象。

2.4.4.2 挡水副坝

1、设计情况

二次变更设计后：尾矿挡水副坝总坝高 15.91m；第一级马道标高 +122.30m（原设计+125.0m），马道宽 2.0m；最终坝顶标高+129.8m（原设计+133.0m），坝顶宽 4.0m；坝顶轴线长 93.6m，坝体上游边坡 1:2.0，下游边坡 1:2.0。

下游坝坡护坡：+113.89m 至+122.31m 采用人工块石护坡，厚 30cm。
+122.31m 至+129.8m 采用草皮护坡，内坡面用预制水泥板浆砌贴坡。

2、现状

尾矿挡水副坝坝体采用土石碾压筑坝。坝顶宽约 4.0m，坝顶轴线长约 63.0m。坝脚处地面标高 113.89m，第一级马道标高 122.31m，宽 2.0m，外坡面块石贴坡；第二级马道（坝顶）标高 129.8m，宽 4.0m，坝高 15.91m，外坡面草皮护坡。

内坡面用预制水泥板浆砌贴坡，内坡水面标高 124.85m。坝体上游边坡约 1:2.0，下游边坡 1:2.0。

2.4.5 防洪系统

1、设计情况

1) 排水系统变更

排水斜槽系统位置据实际地形调整；斜槽断面尺寸 $B \times H = 1.2 \times 1.0\text{m}$ 调整为 $1.2 \times 0.9\text{m}$ ，排水斜槽最高进水高程由+132.4m 变更为+129.30m；斜槽进水口最低高程由+131.45m 变更为+125.30m；连接井顶标高由+121.95m 调整为+125.99m；排水管内径由 1.0m 调整为 0.9m；

预制分块斜槽盖板改为整体的现浇钢筋混凝土盖板（盖板厚200mm），沿斜槽纵向每隔50cm于盖板上预留一个倒梯形孔（梯形孔：上237mm，下120mm，高：350mm）。

排水管在原有基础上接长，采用 C30 钢筋混凝土预制管，沟埋式，排水管内径 900mm，满足垂直荷载 $60\text{t}/\text{m}^2$ 要求。为适应地基基础的变化，并在地基基础变化处及与连接井相连处增做沉降缝，填料需填塞严实，接缝处可采用橡胶止水带止水，并包裹一层套管，严防漏砂。

连接井：连接井连接排水斜槽与坝下排水管，尺寸为：内径 2.0m，外径 2.8m，井高 3.45m，圆柱形，C20 钢筋混凝土结构。

2) 排洪系统变更

溢洪道进水口底标高+131.0m 改为+127.7m，断面尺寸 $B \times H$ 为 $2.0 \times 1.5\text{m}$ 改为 $2.0 \times 2.2\text{m}$ ；进水口溢流堰形式改为正槽式。

2、现状

1) 拦挡主坝坝面排水设施

在拦挡坝左、右坝肩设置了排水沟，排水沟断面尺寸 $0.4\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，浆砌块石壁厚 0.3m。

2) 挡水副坝溢洪道排洪设施

在挡水副坝左坝肩已设置溢洪道，进水口底标高 127.7m，断面尺寸 $2.0 \times 2.2\text{m}$ ，壁厚 0.55m，浆砌块石结构。

(3) 日常排水系统

右坝肩坝前沿山坡脚处设置了排水斜槽+连接井+涵管。单格排水斜槽进水口底标高+125.30m，断面尺寸 $1.2m \times 0.9m$ ，钢筋混凝土盖板厚 0.2m 沿斜槽纵向每隔 50cm 于盖板上预留了一个倒梯形孔（梯形孔尺寸：上 237mm, 下 120mm, 高:350mm,）。梯形孔用 C25 素混凝土塞封堵,素混凝土塞外包 $200g/m^2$ 无纺土工布。

下部与连接井相接处水面标高+124.85m，连接井顶标高125.99m。连接井以下沿右坝肩埋设涵管，涵管内直径0.9m，外径1.1m，标高116.25m，涵管出口处与明渠相接，出水口标高+114.58m，断面尺寸 $1.2 \times 0.9m$ ，排水畅通。

2.4.6 安全监测设施

1、人工监测

1) 设计情况

拦挡主坝一个观测剖面，设置 4 个位移沉降观测点，在坝顶两端坝体外侧设置 2 个位移监测基点。

拦水副坝一个观测剖面，设置 3 个位移沉降观测点，在坝顶两端坝体外侧设置 2 个位移监测基点。

拦挡主坝一个观测剖面，设置 3 个浸润线观测点。

拦水副坝一个观测剖面，设置2个浸润线观测点。

2) 现状

拦挡主坝一个观测剖面，设置 4 个位移沉降观测点，在坝顶两端坝体外侧设置 2 个位移监测基点。

拦水副坝一个观测剖面，设置 3 个位移沉降观测点，在坝顶两端坝体外侧设置 2 个位移监测基点。

拦挡主坝一个观测剖面，设置 3 个浸润线观测点。

拦水副坝一个观测剖面，设置2个浸润线观测点。

2、在线监测

1) 设计情况

该尾矿库设置在线监测系统，该系统主要监测项目有视频监测、表面位移监测、浸润线监测、降雨量监测、水位监测、干滩监测等。

设计在尾矿拦挡主坝坝脚、左坝肩山体、尾矿挡水副坝排水斜槽进水口附近山体、尾矿挡水副坝溢洪道进水口靠路边处各设置一个视频监测点；

在尾矿拦挡主坝坝体上布置 1 个观测断面，共设置 3 个观测点位，每个点位上分别设置表面位移和浸润线观测点；在尾矿挡水副坝坝体上布置 1 个观测断面，共设置 2 个观测点位，每个点位上分别设置表面位移和浸润线观测点；

在尾矿库值班房处设置一个降雨量监测点；

在排水斜槽处设置 1 个水位监测设施；

在尾矿拦挡主坝坝前设置干滩监测断面，每个监测断面分别在堆积坝滩顶、50m 干滩处分别布置监测点等。

2) 现状

3 个视频监控点用于监控主坝坝体，副坝进斜槽口和坝体，副坝的出水口的实时情况。

尾矿库在线监测系统工程安装了 3 个浸润线监测点，用于监测主坝体渗流水水位高度。

4 个表面位移监测点用于监测主坝和副坝坝体表面横向和竖向的位移情况，1 个表面位移基准点。

1 个降雨量监测点用于监测库区降雨量。

1 个水位监测点用于监测尾矿库水位的高低。

1 个干滩监测点用于监测干滩长度；

现各监测点数据正常传输至监控中心，对各坝体进行实时监测，确保坝体的稳定性。

尾矿库在线监测系统控制室位于尾矿库值班室，该尾矿库在线监测系统信息已接入江西省灾害风险综合监测预警信息平台。

在线监测系统已经过专家组竣工验收，见附件。

目前安全监测设施、设备运行正常，有日常观测数据，系统出现故障时能及时维护处理。

现场勘查时是评价组收集了坝体位移、浸润线、干滩、库水位、降水量等监测数据，通过数据比对，目前监测系统符合设计要求。

2.4.7 辅助设施

1、上坝道路：尾矿库旁边就有一条县道，可以直达尾矿库拦挡主坝和挡水副坝，通过挡水副坝可通往排水斜槽。

2、通讯：现场管理人员，采用移动电话进行联系。

3、照明：在尾矿库主坝以及副坝设有照明。

4、值班房：尾矿库的值班房在进库的路上，位于尾矿库的右坝肩附近。

2.4.8 个人安全防护

尾矿库配备了安全帽、探照灯、绳索、通讯设备、雨衣雨鞋、劳保鞋等常规个人安全防护设施，可以满足尾矿库安全管理人员作业要求。

2.4.9 安全标志

库区周边设置了警示牌防止淹溺等事故发生，严禁儿童、牲畜等进入。警示标志牌按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》要求制作，注明严禁闲杂人等进入，影响尾矿库的正常运行。

同时在库区还树立了安全运行标示牌。

2.4.10 企业安全管理

1、管理机构

矿山尾矿库管理、生产总人数为 7 人，矿山配置了主要负责人 1 人，专职安全员 2 人。

2、人员教育培训及取证

加强职工的安全教育不仅可以提高企业各级领导和职工搞好安全生产的责任感和自觉性，而且能普及和提高职工的安全技术知识，使其掌

握不安全因素的客观规律，提高安全操作水平，确保安全生产。

矿山制定了年度安全教育培训计划，并按照年度培训计划对从业人员进行了安全生产教育培训。

矿山主要负责人、安全管理人员、尾矿作业工都持证上岗，持证情况见表 2-1，矿山按国家规定配备了一名尾矿库专职技术人员（选矿），技术人员学历证书见附件，企业暂未配备注册安全工程师从事安全生产管理工作。

表 2-1 持证情况一览表

序号	姓名	资格证类别	资格证号	有效期	发证单位
1	刘建国	主要负责人	360502196112010051	2025-6-25 至 2028-6-24	新余市应急管理局
2	宋棕根	安全生产管理人员	360521196911202817	2025-6-25 至 2028-6-24	新余市应急管理局
3	张备军	安全生产管理人员	360521197608132419	2024-06-27 至 2027-06-26	赣州市行政审批局
4	黎生义	尾矿作业	T360521197005113614	2023-03-14 至 2029-03-13	抚州市应急管理局
5	李望	尾矿作业	T360521199010194219	2024-04-09 至 2030-04-08	江西省应急管理厅
6	罗利强	尾矿作业	T360521199007285515	2023-11-11 至 2029-11-10	江西省应急管理厅

3、安全生产责任制、安全生产管理制度、岗位安全操作规程

江西泉源矿业有限公司已制定了安全生产责任制（如矿长安全生产责任制、技术部门、尾矿工安全生产责任制等）、安全生产管理制度（隐患排查和治理管理制度、安全教育培训制度、尾矿库安全检查制度等）、岗位安全操作规程（尾矿工安全操作规程、尾矿库排尾护坝人员安全技术操作规程）。

4、安全生产事故应急救援

江西泉源矿业有限公司已制定了尾矿库安全生产应急救援预案。于

2025年12月5日在宜黄县应急管理局进行了备案，备案号为：361026-2025-0011，并与江西煤业集团有限责任公司矿山救护总队签订了救援协议。

江西泉源矿业有限公司于2025年3月开展了尾矿库防洪应急演练。

5、安全标准化与隐蔽致灾普查

江西泉源矿业有限公司由于近三年未生产，暂未开展安全生产标准化创建和隐蔽致灾普查工作。

6、企业隐患排查体系建立及运行

江西泉源矿业有限公司严格执行新《安全生产法》，认真落实《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》，结合企业实际制定了《关于建立开展隐患排查治理体系的通知》，进一步规范尾矿库隐患排查治理体系。

江西泉源矿业有限公司成立了隐患排查治理体系建立领导小组和工作小组，编制了《江西泉源矿业有限公司生产安全事故隐患排查治理管理制度》、《江西泉源矿业有限公司生产安全事故隐患排查治理考核制度》、《生产安全事故隐患排查治理分组标准表》、《生产安全事故隐患排查治理责任制》、《江西泉源矿业有限公司隐患排查治理责任清单表》、《江西泉源矿业有限公司隐患排查治理月报表》等文件，以及建立了安全检查与隐患排查信息的收集、传递、处理和反馈渠道，明确了负责安全检查与隐患排查的责任部门、责任人员。

7、风险分级管控体系

江西泉源矿业有限公司依据《国家安全监管总局关于非煤矿山安全生产风险分级监管工作的指导意见》（安监总管一〔2015〕91号）、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号），成立公司风险分级管控体系建设工作机构，落实工作人员，制定了尾矿库的“一图、一牌、三清单”。

8、保险

已为从业人员购买了安全生产责任险和工伤保险。

9、安全生产情况

近三年来未发生安全生产事故。



3 主要危险、有害因素辨识与分析

尾矿库是矿山的一项重要生产设施，它的运行状况好坏，直接关系到矿山的安全生产和人民生命财产的安全。据统计，在世界上的各种重大灾害中，尾矿库灾害仅次于发生地震、霍乱、洪水和氢弹爆炸而居于第 18 位。它一旦发生事故，必将对下游地区居民的生命和财产造成巨大灾害，并对环境造成严重污染。

3.1 尾矿库失事案例原因分析

对以往尾矿坝失事溃决或严重破坏的情况进行分析，找出事故发生的原因，可以为本次评价辨识危险、有害因素提供参考。

3.1.1 尾矿库病害统计

根据相关库区资料在我国矿山诸多尾矿库中，目前处于正常运行的库不足 84.2%。有的行业有 44% 的尾矿库处于险、病、超期服务状态，情况非常不好。如有色系统统计，该行业矿山有 39% 的尾矿库为病、险库，具体情况见表 3-1 和表 3-2。

表3-1 国内尾矿库病害分类统计表

病害 分类	病害描述	所占比例			
		黑色	其他	全国	灾害
		49 件	29 件	78 件	45 件
I	坝坡失稳，即各种滑坡	0	3.4	1.3	0
II	初期坝漏矿等	8.2	0	5.1	4.5
III	雨水或矿浆回流造成坝面溃决等	14.3	0	9.0	2.2
IV	库内滑坡、喀斯特等坝址问题	14.3	13.8	14.1	11.1
V	坝坡、坝基、坝肩等渗水，管涌、流砂，坝面沼泽化	20.4	3.4	14.1	4.5
VI	排洪系统的构筑物破坏	32.7	20.8	28.2	33.3
VII	洪水漫坝等原因的溃坝	6.1	58.6	25.6	44.4

VIII	地震引起的液化、裂缝、位移等	4. 1	0	2. 6	0
------	----------------	------	---	------	---

表 3-2 有色金属矿山尾矿库运行状态统计表

项目	尾矿库总数/座	闭库数/座	在用尾矿库数/座	正常尾矿库数/座	病害尾矿库数/座	超期尾矿库数/座	险害尾矿库数/座	企业数/个
总数	204	55	149	78	48	14	9	87
占在使用库比例 %	—	—	100	52	33	9	6	/
占总库比例 %	100	27	73	38.2	23.5	6.9	4.4	/

3.1.2 尾矿库失事与坝型的关系

据有关资料记录，尾矿库的失事与坝型关系较为密切。失事尾矿库与坝型统计结果见表 3-3。

表 3-3 尾矿库失事与坝型统计结果表

失事类型	比例(%)			
	土坝	土石混合坝	堆石坝	其他
运行中发生严重破坏、失事废弃	45	10	10	15
运行中发生破坏、经修复再次使用	60	6	0	34
运行中发生事故，经补救，阻止破坏	77	5	6	12
初期发生事故，运行前予以修复	80	7	2	11
运行前发生事故，工程竣工后发生异常现象	100	0	0	0
运行中发生事故及异常现象，但未发生重大事故	8	4	0	88

由上表可知：土石混合坝，堆石坝的事故发生率较低，土坝的事故发生率相对较高。

3.1.3 尾矿库病害的产生原因

尾矿库从勘察、设计、施工到使用的全过程中，任何一个环节有毛病，都可能导致尾矿库不能正常使用。其中，由于生产管理不善、操作不当或外界环境因素干扰所造成的病害比较容易检查发现；而勘察、设计、施工或其它原因造成隐患，在使用初期不易显现出来，这些常被人

忽视的隐患往往属于很难补救和治理的病害。

1、勘察因素造成的病害

对库区、坝基、排洪管线等外的不良地质条件未能查明，就可能造成库内滑坡、坝体变形、坝基渗漏、排洪涵管断裂、排水井倒塌等病害。

对尾矿坝坝体的勘察质量低劣，则导致稳定分析、排洪能力等结论的不可靠。

2、设计因素造成的病害

设计质量低劣表现在基础资料不确切、设计方案及技术论证方法不当、不遵循设计规范、对库内水位的控制要求不明确，或要求不切实际等方面。尽管目前设计单位资质齐全，但上述因素造成尾矿库带病运行的现象屡见不鲜。由此造成的隐患大多为坝体在中、后期稳定性和防洪能力不能满足设计规范的要求。其次，排水构筑物出现断裂、气蚀、倒塌等病害也可能是由于设计人员技术不高或经验不足所造成。

3、施工因素造成的病害

尾矿坝施工中清基不彻底、坝体密实度不均、坝料不符合要求、反滤层铺设不当等，会造成坝体沉降不均、坝基或坝体漏矿、后期坝局部塌陷；排洪构筑物有蜂窝、麻面或强度不达标，当负荷逐渐增大时，会造成掉块、漏筋、断裂、甚至倒塌等病害。

4、操作管理不当造成的病害

在长期生产过程中，由于操作不当造成的常见病害和隐患如下：

- 1) 坝面维护不善，雨水冲刷拉沟，严重时会造成局部坝段滑坡；
- 2) 长期对排洪构筑物不进行检查、维修，致使堵塞、露筋、塌陷等隐患未能及时发现；

由于管理不当造成的问题主要表现在未能有效地对勘察、设计、施工和操作进行必要的审查和监督；对设计意图不甚了解，片面追求经济效益，未按设计要求指导生产；对防洪、防震问题抱有侥幸心理；明知有隐患，不能及时采取措施消除；未经原设计同意，擅自修改设计等。

5、其他因素造成的危害

暴雨、地震之后可能对坝体、排洪构筑物造成损害：

1)由于矿石性质或选矿工艺流程变更，引起尾矿性质(粒度组成、粒径、比重、矿浆浓度等)的改变，而这种改变如果对坝体稳定和防洪不利时，自然会成为隐患；

2)因工农关系未协调好，而产生的干扰常常造成尾矿库隐患。如农民在库区上游甚至在库区以内乱采、滥挖等。

根据实际发生事故的统计资料，各种尾矿库事故发生的原因与比例见表 3-4。

表 3-4 尾矿库失事的主要原因分析表

失事原因	洪水漫坝	坝身渗漏 (包括管涌)	基础渗漏(包 括管涌)	排洪或泄水 工程	其他
比例(%)	28	19	22	16	15

通过统计分析可知，洪水漫坝和渗漏破坏造成的失事概率较大。

洪水漫坝的主要原因：

- 1)排水系统能力不够；
- 2)尾矿库的调洪能力和安全超高过小；
- 3)管理中的失误造成排水系统堵塞。

坝身渗漏的主要原因：

- 1)尾矿坝无排渗设施；
- 2)尾矿坝下游坝面坡度过陡；

基础渗漏的主要原因：

- 1)坝基的工程地质条件差，且施工时未进行必要的处理；
- 2)筑坝材料不当；
- 3)无排渗设施。

排洪或泄水工程发生事故的主要原因：

- 1)排水设施的施工质量不符合设计要求；

- 2) 排水工程基础不稳而未进行处理;
- 3) 管理措施不当或误操作引发。

事故分析还表明，地基渗漏失事多发生在 4 年坝龄以前，而 50% 发生在运行的第一年里；坝身渗漏造成失事的有三分之一发生在竣工后 5 年之内；溢洪泄水构筑物破坏有 1/3 发生在施工后的一年之内，而泄流失事的有 60% 在泄流时发生；坝坡或坝肩滑动而失事的，96% 在竣工 15 年后发生；因不均匀变形，贯穿性裂缝而失事的，60% 以上是在坝体竣工后很快发生。

尾矿库失事实例：

实例 1：湖北省大冶有色金属公司龙角山铜矿尾矿库溃坝，死亡 28 人，失踪 3 人。

实例 2：大厂鸿图尾矿库倒塌，导致 28 人死亡，56 人受伤、70 多间房屋倒塌的重大事故。

实例 3：2006 年 4 月 30 日 18 时 24 分，陕西省商洛市镇安县黄金矿业有限责任公司尾矿库在加高坝体扩容施工时发生溃坝事故，外泄尾矿砂量约 20 万立方米，冲毁居民房屋 76 间，22 人被掩埋，5 人获救，17 人失踪。

实例 4：2006 年 12 月 27 日，贵州紫金矿业股份有限公司贞丰县水银洞金矿尾矿库子坝发生塌溃事故，约 20 万 m^3 尾矿下泄，造成 1 人轻伤，下游 2 座水库受到污染，其中，约 17 万 m^3 尾矿排入小厂水库（废弃水库），3 万 m^3 尾矿溢出小厂水库后进入白坟水库（农灌水库）。

实例 5：2007 年 11 月 25 日辽宁海城尾矿坝溃坝，死亡 16 人。

实例 6：2008 年 9 月 8 日 7 时 58 分，山西省襄汾县新塔矿业有限公司新塔矿区 980 平硐尾矿库发生特别重大溃坝事故。事故泄容量 26.8 万 m^3 ，过泥面积 30.2 公顷，波及下游 500 米左右的矿区办公楼、集贸市场和部分民宅，造成 277 人死亡、4 人失踪、33 人受伤，直接经济损失达 9619.2 万元。是一起违法违规生产导致的重大责任事故。

3.2 尾矿库危险、有害因素分析

3.2.1 滑坡(坝坡失稳)

滑坡是尾矿坝最危险的因素之一，较大规模的滑坡，往往是垮坝事故的先兆，即使是较小的滑坡也不能掉以轻心。有些滑坡是突然发生的，有的先由裂缝开始，如不及时处理，逐步扩大和蔓延，则可能造成垮坝重大事故。滑坡的种类，按滑坡的性质分剪切性滑坡，塑流性滑坡和液化性滑坡。

滑坡的主要原因：

1、为片面追求库容，尾矿坝边坡陡于设计边坡，坝体抗滑安全系数不足；

2、在勘探时没有查明基础有淤泥层或其他高压缩性软土层，设计时未能采取适当措施；

3、选择坝址时，没有避开位于坝脚附近的渊潭或水塘，筑坝后由于坝脚处过大沉陷而引起滑坡；

4、坝面维护不善，雨水冲刷拉沟，严重时会造成局部坝段滑坡；

5、尾矿坝坡面无排水系统或排水系统不完善，造成坝面冲刷严重，威胁坝体安全；

6、为增加蓄水量，片面提高库内水位，造成尾矿库安全超高不足，降低坝体稳定性。

3.2.2 洪水漫坝

洪水漫坝是造成尾矿库事故的主要危险因素，造成洪水漫坝的原因有：

1、排水系统能力不够；

2、尾矿库的调洪能力和安全超高过小；

3、管理中的失误造成排水系统堵塞。

3.2.3 渗漏

非正常渗漏也是尾矿库常见的危险、有害因素，异常渗漏常导致溢流出口处坝体流土、冲刷及管涌等多种形式的破坏，严重的会导致垮坝事故。非正常渗漏按渗漏的部位可分为：坝体渗漏、坝基渗漏。

1、坝体渗漏的主要原因：

- 1) 尾矿坝无排渗设施；
- 2) 尾矿坝下游坝面坡度过陡；

2、坝基渗漏的主要原因：

- 1) 坝基的工程地质条件差，且施工时未进行必要的处理；
- 2) 筑坝材料不当；
- 3) 无排渗设施。

3.2.4 排水、泄洪构筑物破坏

1、排洪构筑物堵塞

排洪构筑物堵塞导致排洪能力急剧下降，库水位上升，安全超高不够，直接危及坝体安全。

排洪构筑物堵塞主要原因有：

- 1) 进水口杂物淤积；
- 2) 构筑物垮塌；
- 3) 长期对排洪构筑物不进行检查、维修，致使堵塞、露筋、塌陷等隐患未能及时发现。

2、排洪构筑物错动、断裂、气蚀、垮塌

排洪构筑物错动、断裂常常造成大量泄漏，垮塌造成堵塞，排洪能力急剧下降，直接危及坝体安全。

排洪构筑物断裂、垮塌常由下列原因引起：

- 1) 基础资料不确切、设计方案及技术论证方法不当、不遵循设计规范、对库区水位及浸润线深度的控制要求不明确，或要求不切实际等方面；
- 2) 设计人员技术不高或经验不足所造成；

- 3) 未按设计要求施工;
- 4) 排洪隧洞等处的不良地质条件未能查明, 地基不均匀沉陷; 出现不均匀或集中荷载; 水流流态改变等;
- 5) 排洪构筑物有蜂窝、麻面或强度不达标, 当负荷逐渐增大时, 会造成掉块、漏筋、断裂甚至倒塌等病害。

3、排洪构筑物排洪能力不足

排洪构筑物排洪能力不足就不能及时排泄设计频率暴雨的洪水, 库水位上升, 危及坝体安全。

导致排洪构筑物排洪能力不足的主要原因有:

- 1) 为节约投资, 人为缩小排洪通道断面尺寸;
- 2) 排洪通道存在限制性“瓶颈”。

3. 2. 5 调洪库容不足

调洪库容不足将降低尾矿库的防洪能力, 遇大洪水时将造成溃坝事故。导致调洪库容不足的原因有:

- 1、片面追求回水水质而抬高库水位, 造成调洪库容不足;
- 2、汛期保持高水位运行, 造成调洪库容不足。

3. 2. 6 裂缝

裂缝是尾矿坝较为常见的有害因素, 某些细小的横向裂缝有可能发展成为坝体的集中渗漏通道, 有的纵向裂缝或水平裂缝也可能是坝体出现滑塌的预兆。

裂缝的主要成因有:

- 1、坝基承载能力不均衡;
- 2、坝体施工质量差;
- 3、坝身结构及断面尺寸设计不当。

3. 2. 7 淹溺

操作人员在进行井架添加弧形挡板、库内回水等作业时, 不慎坠入水中; 人员在巡查尾矿库时意外坠入水中, 将造成人员淹溺窒息。

因管理不严，无警示标志或警示标志偏少，附近居民进入库区嬉水、游泳等，可能因意外造成淹溺事故。

3.2.8 高处坠落

高处坠落是指在坠落基准面 2m 及以上作业中发生坠落造成的伤亡事故，这里主要指高处作业时可能发生坠落和滚落。

由于外坡面的高程大于 2m，作业人员在巡查过程中存在高处坠落的危险。

3.2.9 车辆伤害

机动车辆在行驶过程中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。进入尾矿库的公路为山路，路窄弯多，在运送人员、材料、设备进入尾矿库区时可能发生车辆伤害事故。

3.2.10 触电和雷击

电气设备漏电造成人体与带电体直接接触或人体接近带电体，使人体流过超过承受值的电流而造成的伤害。主要原因有：违章作业或线路老化：电缆安全距离不足、用电设备绝缘失效：电气线路、设备设计上的不合理、选型不合理、安装上存在缺陷、超负荷使用，未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效：电气设备保护接地不良等，雷雨季节，尾矿工在库区作业，有可能发生遭遇雷击伤害事故。

3.2.11 库区山体滑坡、塌方和泥石流

尾矿库库区山体滑坡、塌方和泥石流会阻塞截水沟、库内排洪系统造成洪水漫坝，对尾矿库的安全产生不利影响。

3.2.12 地震灾害及环境影响

1、地震灾害

地震灾害会对尾矿库安全造成严重威胁，如技术和管理措施不足，将会引起严重的事故，造成事故的主要原因：

1) 震前没有采取必要的预防措施和各项准备；

2) 震后未认真检查坝体、岸坡的稳定性，或发现问题没有及时处理

和加固。

2、环境影响

两个方面：一是周边环境对库区安全的影响，二是尾矿库对周边环境的影响：

1) 库区范围内森林的滥采、滥伐、滥砍会破坏山地岸坡的水土保持，严重时会造成水土流失和山体滑坡给库区安全带来严重危害；

2) 尾矿库澄清水排放的水质是否符合要求，库内水的泄漏，干滩的沙尘等都有可能对周边环境造成污染；

3) 库区山坡上的无序开采、周围的违章建筑和违法爆破等会严重威胁库区安全。

3.2.13 粉尘

生产性粉尘是指在生产过程中形成的，能较长时间漂浮在作业场所空气中的固体微粒。对于尾矿库，主要就是尾矿干燥后遇风容易飞扬，库区作业人员吸入后，可能导致尘肺病职业危害。此外，粉尘飞扬，还将污染环境，覆盖危害周围植被。

3.3 危险、有害因素分析结果

3.3.1 人的不安全行为

在生产过程中，由于人的不安全行为引发各类事故屡见不鲜。如：不安全着装、操作人员不按操作规程操作、工作时精神不集中等都可能导致事故发生。

3.3.2 设备的不安全状态

设备和辅助设施在运行过程中，由于性能降低而不能实现预定功能时，设备就处于不安全状态。如：电气设备绝缘、保护装置失效等造成漏电；运行设备发生异常没有及时处理，可能造成设备损坏；工艺控制条件不当引起正常生产条件破坏，造成事故的发生。

设备不安全状态的发生具有随机性、渐进性和突发性，但通过定期

安全检查，维护保养或其他预防性措施，可以使设备处于良好状态。

3.3.3 管理缺陷

安全管理机构不健全，安全管理制度执行不力，安全检查流于形式，员工的安全教育、培训不到位，安全措施不能满足正常生产需要，安全设施没有认真维护、检验，劳动保护措施没有认真落实，劳动保护用品及个人防护用品不能正常发放和使用等，都可能造成事故的发生。

3.3.4 不良环境影响

尾矿库出现超设计预期的洪水，使得排洪能力不足，导致洪水漫坝，进而引发溃坝事故。此外，现场作业环境，如温度、湿度、照明、噪声等因素的变化均可导致人的情绪异常而引发误操作，可能造成不同事故的发生。另外，外部环境如风雨等自然事件影响，也可能引起危险、有害因素的发生。

3.3.5 危险、有害因素分析结果

该尾矿库存存在的危险有害因素：滑坡(坝坡失稳)，洪水漫坝，渗漏，排水、泄洪构筑物破坏，调洪库容不足，裂缝，淹没，高处坠落，车辆伤害，触电和雷击，库区山体滑坡、塌方和泥石流，地震灾害及环境影响，粉尘。

3.4 重大危险源辨识

该尾矿库目前暂不属于重大危险源范畴。但尾矿库是目前具有重大安全隐患，是一个具有高势能的人造泥石流的危险源，一旦失事，将给下游造成严重损失。管理单位应该立即采取措施，加强日常管理，确保尾矿处于安全状态。

4 安全评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元划分

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，按照被评价项目生产工艺或场所的特点，将生产工艺或场所划分为若干相对独立、不同类型的多个评价单元。

将系统划分为不同类型的评价单元进行评价，不仅可以简化评价工作、减少评价工作量、避免遗漏，而且由于能够得出各评价单元危险性(危害性)的比较概念，避免了以最危险单元的危险性(危害性)来表征整个系统的危险性(危害性)的可能性，从而提高了评价的准确性，降低采取对策措施的安全投资经费。

4.1.2 评价单元划分

按照评价单元划分原则和方法，考虑该尾矿库实际情况和尾矿库中危险、有害因素的危害程度，并根据本次安全现状评价的性质，为便于评价，提高报告的针对性、准确性，本报告按照评价的要求和尾矿库生产系统划分为以下评价单元。

- 1、安全管理评价单元；
- 2、总平面布置及周边环境单元；
- 3、尾矿坝评价单元；
- 4、排洪排水评价单元；
- 5、安全监测设施评价单元；
- 6、辅助设施评价单元；
- 7、尾矿库重大事故隐患判定单元。

4.2 评价方法选择

安全评价方法是指对系统的危险、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。评价方法的选择应依据评价对象的特点、具体条件和需要，结合评价方法的特点而确定的。根据该尾矿库危险、有害因素的特征以及安全评价导则的要求，本评价报告采用安全检查表、定量计算法等。

各评价单元选用的评价方法见表 4-1。

表 4-1 各单元选用的评价方法对应表

序号	评价单元	评价方法
1	安全管理评价单元	安全检查表
2	库址及周边条件评价单元	安全检查表
3	尾矿坝评价单元	安全检查表、定量计算法
4	排洪排水评价单元	安全检查表、定量计算法
5	安全监测设施评价单元	安全检查表
6	辅助设施评价单元	安全检查表
7	尾矿库重大事故隐患判定单元	安全检查表

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系列分析项目列出检查表进行分析以确定系统状态，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”、“不符合”或“需要更多的信息”。

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 尾矿库调洪演算

尾矿库常见的重大事故，经常是由于库内洪水未能从排洪构筑物有效排出，而尾矿库又没有足够的调洪库容，从而造成洪水漫坝，产生溃坝事故。尾矿库调洪演算就是进行尾矿库洪水模拟分析，通过模拟计算，来确定尾矿库的现状能否满足调洪要求。

4.3.3 坝体稳定性分析

坝体稳定性计算分析就是根据堆积坝土性指标、浸润线条件和尾矿堆积坝不同高程条件，通过计算来分析坝体的稳定性。

5 定性、定量评价

5.1 安全管理评价单元

该单元采用尾矿库安全检查表进行检查评价。

表 5-1 安全管理评价单元安全检查表

项目	检查内容	检查依据	检查方法	检查记录	标准分值	评分标准	得分或结论
1、安全许可	1. 1安全生产许可证合法性。 1. 2安全生产许可证有效性。 1. 3安全生产许可证是否年检。	《安全生产许可证条例》第二条	查有效证件	安全生产许可证在有效期	否决项	任一项不符合即否决	符合
2、设计与评价	2. 1尾矿库的勘察、设计、安全评价、施工及施工监理等工作必须由具有相应资质的单位承担。 2. 2尾矿坝堆积至设计最终坝高的1/2—2/3高度时，应对尾矿堆积坝进行工勘和稳定性分析。	《尾矿库安全监督管理规定》第十条 《尾矿设施设计规范》GB 50863-2013第4.4.1条 《尾矿库安全规程》GB39496-2020第6.1.9条	查设计文件、有效证书	具备相应资质	否决项		符合
			查工勘和稳定性分析文件	设计时有稳定性分析	否决项	任一项不符合即否决	符合

	2.3尾矿库回采中止或结束后如继续堆存尾矿，应重新进行评价和设计，按照改建尾矿库的规定执行，否则应进行闭库，闭库应按尾矿库闭库的规定执行。	《尾矿库安全规程》GB39496-2020 第7.10条	查有关资料、文件、制度及规程、规范。	无此项	否决项	-
3、安全管理	3.1尾矿库生产运行档案应包括年度作业计划、生产记录、安全检查记录及处理、事故及处理等。	《尾矿库安全规程》GB39496-2020 第12.4条	查有关资料、文件。	有相关材料	2	2
	3.2建立和健全各级各岗位人员安全生产责任制，矿山企业应当建立、健全下列安全生产责任制： 1、行政领导岗位安全生产责任制； 2、职能机构安全生产责任制； 3、岗位人员的安全生产责任制； 4、生产经营单位应建立健全尾矿库全员安全生产责任制，建立健全安全生产规章制度和安全技术操作规程，对尾矿库实施有效的安全管理。	《尾矿库安全规程》GB39496-2020 第6.1.1条 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》第28条。	查有关资料、文件、制度及规程、规范	有齐全	8 缺1项扣2分	8

3、安全管理	3. 3企业应建立各项安全生产管理规章制度 3. 3. 1生产经营单位应开展安全风险辨识，建立安全风险分级管控体系，建立健全尾矿库安全生产事故隐患排查治理制度。 3. 3. 2生产经营单位应落实尾矿库应急管理主体责任，建立健全尾矿库生产安全事故应急工作责任制和应急管理规章制度，制定应急救援预案，并及时发放到尾矿库各部门、岗位和应急救援队伍。 3. 3. 3生产经营单位应建立应急值班制度，配备应急值班人员，汛期实施24h值班值守。 3. 3. 4生产经营单位应当建立尾矿库工程档案管理制度。	《尾矿库安全规程》 GB39496-2020	查有关资料、文件、制度及规程、规范	应急预案未见发放记录	14	制度缺1项 扣1分； 1项制度未运行或运行差扣1.5分	11.5
	3. 4制定各工种岗位安全操作规程。	《非煤矿矿山企业安全生产许可	查资料、证书	有	2	缺1项扣1分	2

3.5 主要负责人、分管安全工作负责人和安全管理人员经过安全培训，考核合格，持证上岗。 3.6 特种作业人员经有关部门考核合格，取得上岗资格。 3.7 对从业人员进行安全知识培训，新员工、转岗员工应接受三级安全教育。 3.8 制定应急救援预案及进行不定期演练，有与邻近应急救援组织签订的救护协议。 3.9 按规定提取和使用安全技术措施费用； 3.9.1 有保证安全生产投入的文件； 3.9.2 有安全投入使用计划； 3.9.3 有购置安全设备等实物证明。 3.10 从业人员按规定穿戴和使用劳动保护用品与用具。		有	否决项	任一类人员无证就否	符合
		有	否决项	尾矿工无证就否	符合
		有	3		3
		有	4	不符合 不得分	4
		基本符合，未见购置安全设施设备等实物证明	5	缺1项扣1分	4
		符合	2	不符合 不得分	2

	3.11参加安全生产责任保险； 3.12有为从业人员缴纳安全生产责任险保险证明； 3.13保险人数与从事尾矿库管理、尾矿工的实际人数相符。	《安全生产责任保险实施办法》第6条	查资料	参加了安全生产责任保险	5	5
其他	1、矿山企业应当有注册安全工程师从事安全管理等工作；	矿安[2022]4号文	查资料	暂未配备	2	0
	2、尾矿库专职安全生产管理人员数量：三等及以上尾矿库应当不少于4人，四等、五等尾矿库应当不少于2人；		查资料	配备了2名安全管理人员	2	2
	3、尾矿库应当配备水利、土木或者选矿（矿物加工）等尾矿库相关专业中专及以上学历或者中级及以上技术职称的专职技术人员，其中三等及以上尾矿库专职技术人员应当不少于2人，四等、五等尾矿库专职技术人员应当不少于1人。		查资料	配备了1个本科学历的选矿技术人员	2	2

4、安全标准化创建与运行；	《江西省应急管理厅关于印发江西省企业安全生产标准化建设定级实施办法的通知》（赣应急字〔2024〕116号）	查资料	未生产，暂未开展安全标准化创建工作与运行工作	2		0
5、构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制等；	《江西省安委会办公室关于推动生产经营单位构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的指导意见》（江西省安委会办公室, 2023年3月3日）。	查资料	构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	2		2
6、矿山隐蔽致灾因素普查治理。	《国家矿山安全监察局综合司关于进一步加强矿山隐蔽致灾因素普查工作的通知》（矿安综函〔2024〕259号）	查资料	未开展	2		0
小计				57		47.5

评价小结：

通过安全检查表得知，本单元应得分 57 分，实际得分 47.5 分，得分率 83.3%，尾矿库安全管理能满足日常安全生产需要。

5.2 总平面布置及周边环境单元

根据《尾矿库安全规程》（GB 39496-2020）及其他规范的要求，结

合尾矿库安全评价组人员的综合研究及评价人员的现场实地勘查情况，对库址及周边条件的合规性进行综合评价。

表 5-2 库址及周边条件安全检查表

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
1	尾矿库不应设在下列地区：国家法律、法规规定禁止建设尾矿库的区域；尾矿库失事将使下游重要城镇、工矿企业、铁路干线或高速公路等遭受严重威胁区域。	《尾矿库安全规程》 GB 39496-2020 5.2.1	尾矿库下游1km范围内无居民和重要设施。	符合
2	应避开不良地质现象严重区域。	《尾矿库安全规程》 GB 39496-2020 5.2.2	库区地质构造复杂程度一般。	符合
3	尾矿库不应设在下列地区： (1) 风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区； (2) 国家法律禁止的矿产开采区域。	《尾矿设施设计规范》 GB50863-2013 3.1.1	尾矿库选择不属于风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和国家法律禁止的矿产开采区域	符合
4	不宜位于大型工矿企业、大型水源地、重要铁路和公路、水产基地和大型居民区上游。	《尾矿设施设计规范》 GB50863-2013 3.1.2	下游无大型工矿企业、大型水源地、重要铁路和公路、水产基地和大型居民区。	符合
5	不宜位于居民集中区主导风向的上风侧。	《尾矿设施设计规范》 GB50863-2013 3.1.2	尾矿库处于山谷中，周边无居民集中区	符合

6	不占或少占农田，不迁或少迁居民。	《尾矿设施设计规范》 GB50863-2013 3.1.2	不占农田	符合
7	不宜位于有开采价值的矿床上面。	《尾矿设施设计规范》 GB50863-2013 3.1.2	库址下面无开采价值的矿床。	符合
8	尾矿坝上和尾矿库区不得建设与尾矿库运行无关的建、构筑物。	《尾矿库安全规程》 GB 39496-2020 6.8.1	无相关建、构筑物	符合
9	尾矿坝上和对尾矿库区产生安全影响的区域不得进行乱采、滥挖和非法爆破等违规作业。	《尾矿库安全规程》 GB 39496-2020 6.8.2	未进行乱采、滥挖和非法爆破等违规作业	符合

评价小结：

对该库址及周边条件符合性安全检查共 9 项，符合 9 项。尾矿库库址及周边条件符合规程、规范的要求。

5.3 尾矿坝评价单元

5.3.1 安全检查表评价

采用安全检查表对该尾矿坝单元进行评价，见表 5-3。

表 5-3 尾矿坝单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结果
1	初期坝、拦挡坝、副坝、拦水坝坝体和排水棱体结构符合设计。 1) 顶高程必须符合设计要求。 2) 顶宽度必须符合设计要求。 3) 筑坝材料必须符合设计要求。 4) 坡比及马道必须符合设计要求。 5) 坝的安全超高满足设计和安全要求。	《建设工程勘察设计管理条例》第二十八条	坝体与设计符合	符合要求
2	坝体是否出现异常裂缝。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第 6.9.1 6.9.2 6.9.3	未出现	符合要求
	坝体是否出现异常滑动迹象。		无异常	符合要求
	坝体是否存在异常渗流逸出或沼泽化现象		无此现象	符合要求
3	防渗、排渗及反滤设施是否符合设计要求。	《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013) 第 4.3.6 条	符合设计要求	符合要求
4	坝面、坝肩排水沟的数量、尺寸是否符合设计要求，并保持畅通。坡面是否冲刷。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第 4.5.7、4.5.9、 4.5.10 条	坝面、坝肩排水沟的数量、尺寸与设计一致	符合要求

5	放矿方式是否符合安全和设计要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 1.0.5 条	坝前放矿	符合要求
6	堆积坝干滩长度和坡比是否满足设计与安全要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 6.4.1、6.4.2 条	设计无堆积坝	不涉及项
7	堆积坝安全超高是否满足设计与安全要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 6.4.3 条	设计无堆积坝	不涉及项
8	堆积子坝材料、坡比和高度是否符合设计与安全要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 6.3.5 条	设计无堆积坝	不涉及项
9	堆积坝外坡是否按设计及时覆土、植被。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 5.3.20 条	设计无堆积坝	不涉及项
10	入库尾矿库粒度是否符合设计要求。	《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)第 6.2.2 条	符合设计要求	符合要求
11	干滩是否存在影响安全的侧坡、扇形坡或细粒或粗粒集中沉积某侧	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 6.3.4 条	符合要求	符合要求
12	尾矿坝下游坡面上，不得有积水坑存在。含排水沟集水。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 6.3.11 条	没有积水坑	符合要求
13	浸润线埋深是否满足安全及设计要求	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 6.5.1 条	符合要求	符合要求
14	坝上必须配备有照明设备，且满足安全生产要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第 9.7.1、9.7.2 条	坝上有照明	符合要求

15	每一期筑坝充填作业之前，必须进行岸坡处理。岸坡处理应做隐蔽工程记录，如遇泉眼水井、地道或洞穴等，要采取有效措施进行处理，经主管技术人员检查合格后方可充填筑坝。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第 6.3.1.、6.3.2 条	设计无筑坝子坝	符合要求
16	矿浆排放不得冲刷初期坝或子坝，严禁矿浆沿子坝内坡趾流动冲刷坝体。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第 6.3.3 条	矿浆排放没有冲刷初期坝	符合要求

评价小结：

尾矿坝单元符合规程、规范的要求。

5.3.2 坝体稳定性分析

1、稳定性分析相关规范规定

尾矿库其拦挡主坝总坝高 18.18m，其挡水副坝总坝高 15.91m，总库容按坝顶高程+129.8m 计算约 $55.05 \times 10^4 m^3$ 。考虑到尾矿库原设计提高等级的原因，按照相关规程规范，尾矿库等别相应提高一级，现状仍按四等库进行管理，库内主要水工构筑物等级实为 5 级。

根据《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 规定：4、5 级尾矿坝坝坡抗滑稳定的安全系数不应小于表 5-4 中的数值。

表 5-4 坝坡抗滑安全系数表 (4、5 级)

运用情况	(瑞典圆弧法) 安全系数	(简化毕肖普法) 安全系数
正常运行	1.15	1.25
洪水运行	1.05	1.15
特殊运行	1.05	1.10

尾矿坝的稳定性应根据坝体材料及坝基土的物理力学指标，考虑各种荷载组合，经计算确定。本次电算荷载组合情况见表 5-5。

表 5-5 荷载组合表

荷载类别 荷载组合	工程地质勘察实测的 正常高水位的渗透压 力	坝体自重	最高洪水位有可 能形成的稳定渗 透压力	地震荷载
--------------	-----------------------------	------	---------------------------	------

正常运行 (总应力法)	有	有		
洪水运行 (总应力法)		有	有	

注：区域地震烈度为 6 度，本次稳定计算不考虑地震作用力。

2、尾矿坝现状坝体稳定性分析计算剖面的确定

坝体稳定计算剖面选取垂直于尾矿坝坝轴线处坝高最大位置，相对最不利于坝体稳定的一个典型剖面。本次稳定分析计算尾矿拦挡主坝(坝顶标高+130.81m)、尾矿挡水副坝(坝顶标高+129.80m)坝体安全稳定性。尾矿坝坝体计算剖面简图如下图 5-1、图 5-2 所示。

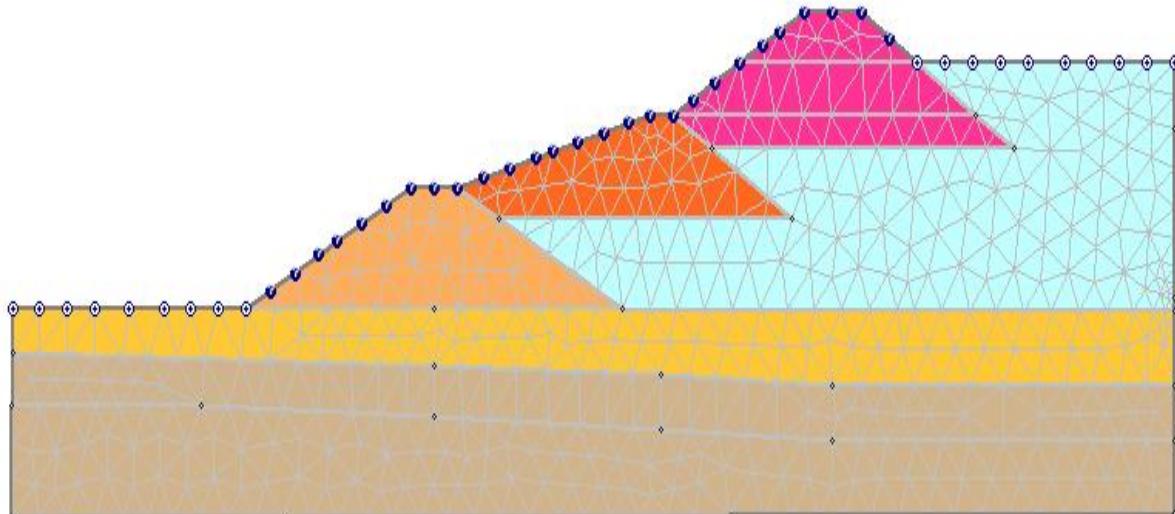


图 5-1 尾矿拦挡主坝坝体计算剖面简图

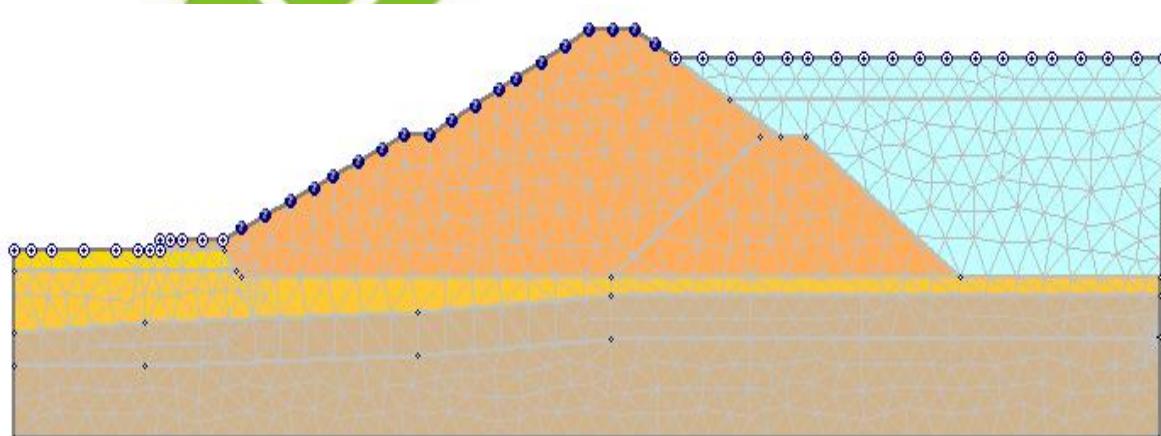


图 5-2 尾矿挡水副坝坝体计算剖面简图

3、计算参数

参照《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库初步设计二次变更工程(水文)地质勘察报告》(江西省物化探地质工程勘察院, 2021年12月)及《规范》(GB50863-2013)附录C“坝体尾矿的平均物理力学性质指标”, 稳定计算各土层物理力学指标取值详见表5-6。

表5-6 主要参数建议表

分层号	岩土名称	试验项目	含水量	干密度	湿密度	压缩系数	压缩模量	凝聚力	内摩擦角	渗透系数	承载力特征值
			W _o	P	P _s	α_v	E _s	C	Φ		
			%	g/cm ³	g/cm ³	Mpa ⁻¹	Mpa	KPa	度	cm/s	KPa
①	尾粉砂	建议值	/	1.7	2.0	0.19	8.7	2.0	24.0	5.4E-03	/
②	碾压碎石	建议值	/	2.1	2.4	/	/	0.0	35.0	6.3E-04	165
③	粉质粘土	建议值	/	1.6	1.98	0.3	5.0	17.0	22.0	1.5E-05	200
④-I	变余 细砂 带	强风化带 建议值	/	2.2	2.5	/	/	30.0	25.0	0.7E-05	350
④-II	中风化带	建议值	/	2.5	2.58	/	/	30.0	45.0	1.0E-06	1500

4、计算方法

本次分析选用加拿大的 Rocscience 公司的 Slide 边坡稳定计算软件, 用瑞典圆弧法及 Bishop 法两个方法计算圆弧滑裂面的安全系数, 并找出最小安全系数及其相应的滑弧位置。Slide 软件广泛适用于各种露天矿山

边坡、公路路堤和水利堤坝等边坡。

5、计算结果及分析

本次设计采用加拿大专业边坡稳定分析软件 slide6.0 进行稳定分析，对尾矿坝最不利断面在各种工况条件下搜索最危险圆弧，运用上文所确定的计算参数与运行工况，用毕肖普法、瑞典圆弧法计算分析尾矿坝坝体下游坡的稳定性。

(1) 尾矿拦挡主坝

经稳定电算，在各种运行工况下尾矿拦挡主坝下游坝坡抗滑稳定安全系数计算结果见表 5-7，稳定计算结果图见图 5-3~图 5-6。

表 5-7 尾矿拦挡主坝稳定计算成果

运行工况	安全系数 K	简化毕肖普法		瑞典圆弧法安全系数 K	
		规范最小值	计算值	规范最小值	计算值
正常运行（水位 127.70m）		1.25	1.298	1.15	1.260
洪水运行（水位 129.30m）		1.15	1.192	1.05	1.123

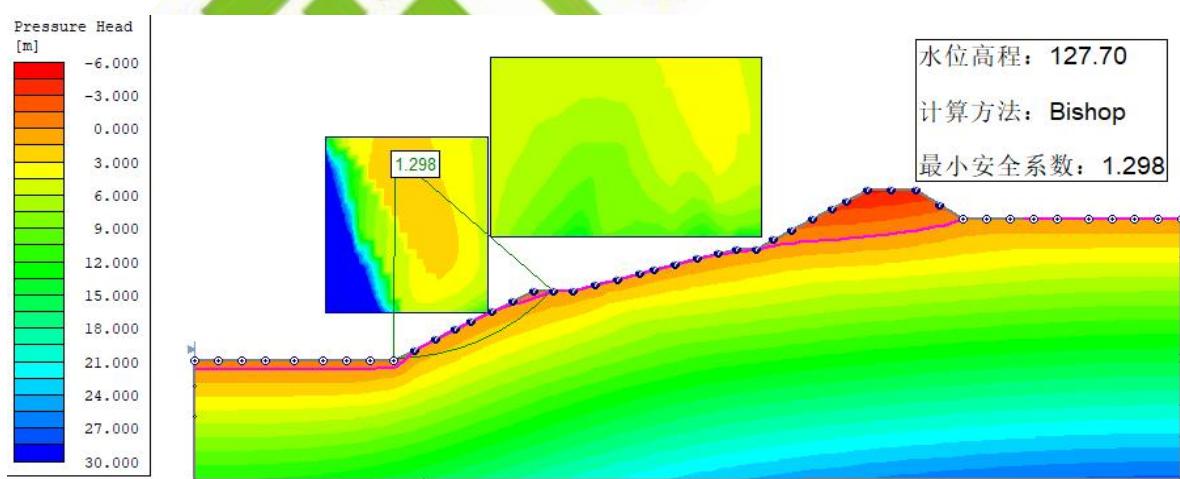


图 5-3 尾矿拦挡主坝正常运行工况稳定计算（简化毕肖普法）

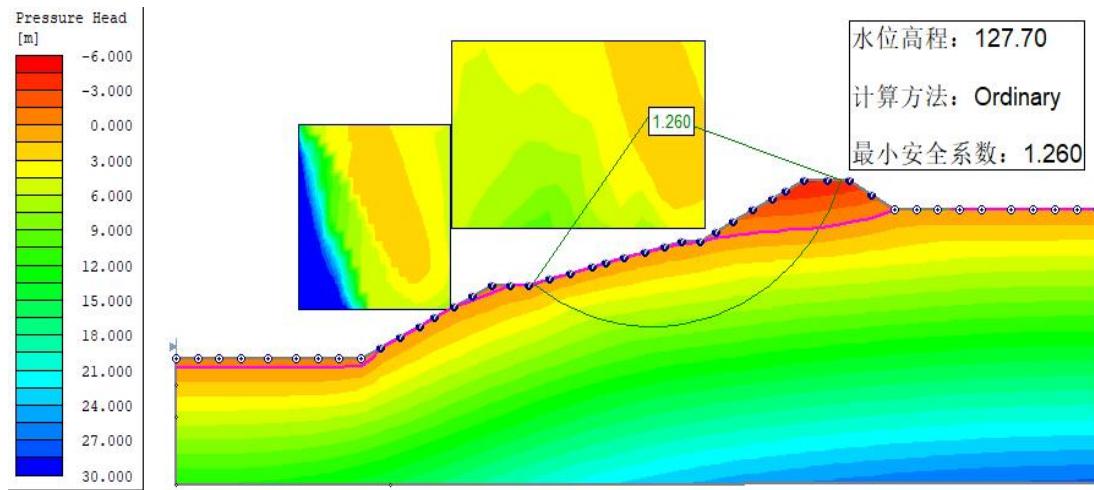


图 5-4 尾矿拦挡主坝正常运行工况稳定计算（瑞典圆弧法）

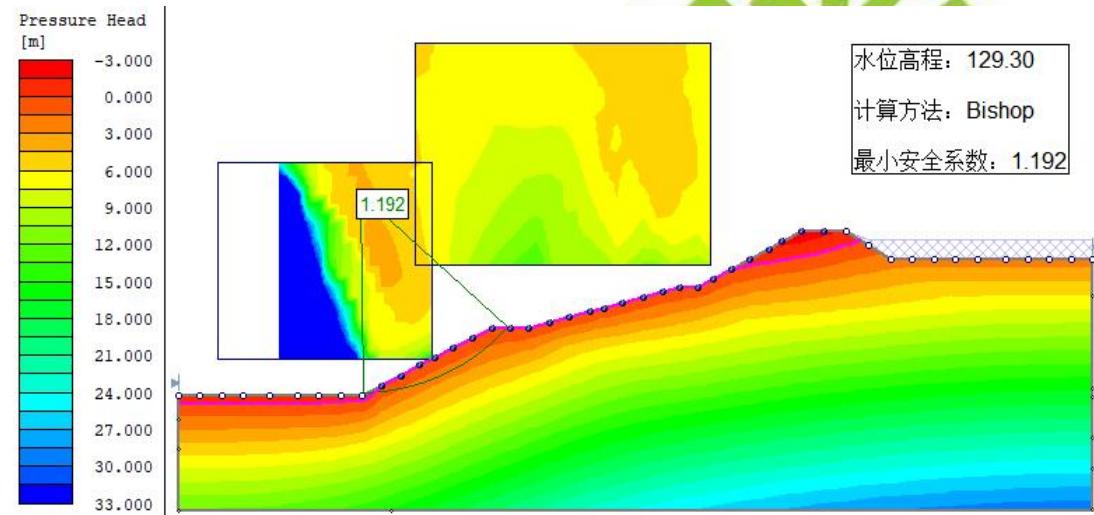


图 5-5 尾矿拦挡主坝洪水运行工况稳定计算（简化毕肖普法）

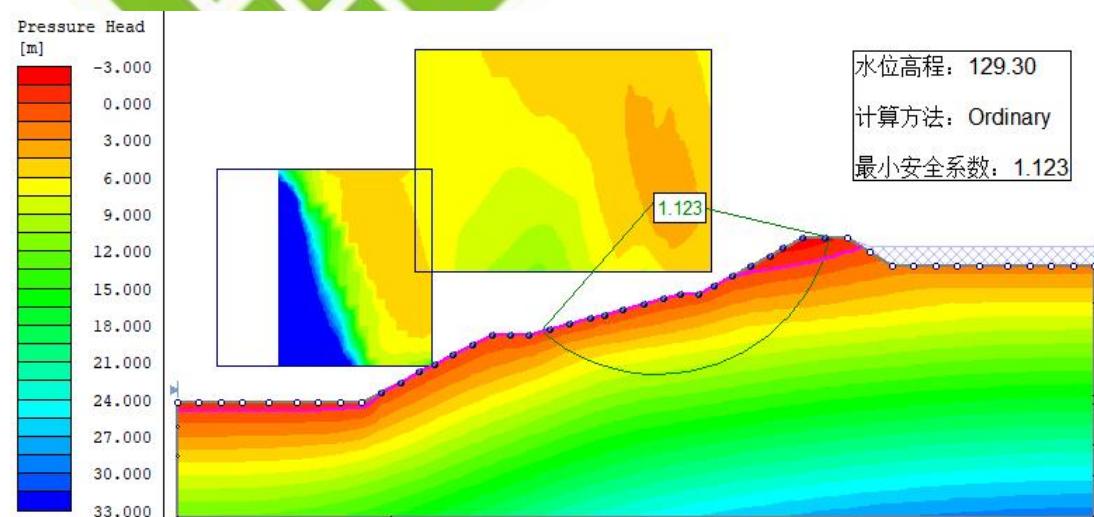


图 5-6 尾矿拦挡主坝洪水运行工况稳定计算（瑞典圆弧法）

在勘察过程确认坝体沉降已基本稳定，未发现坝体渗漏现象。经坝体抗滑稳定计算得知，尾矿拦挡主坝抗滑稳定性满足规范要求。

(2) 尾矿挡水副坝

经稳定电算，在各种运行工况下尾矿挡水副坝下游坝坡抗滑稳定安全系数计算结果见表 5-8，稳定计算结果图见图 5-7～图 5-10。

表 5-8 尾矿挡水副坝稳定计算成果

运行工况	计算方法 安全系数 K	简化毕肖普法		瑞典圆弧法安全系数 K	
		规范最小值	计算值	规范最小值	计算值
正常运行（水位 127.70m）		1.25	1.313	1.15	1.314
洪水运行（水位 129.30m）		1.15	1.253	1.05	1.255

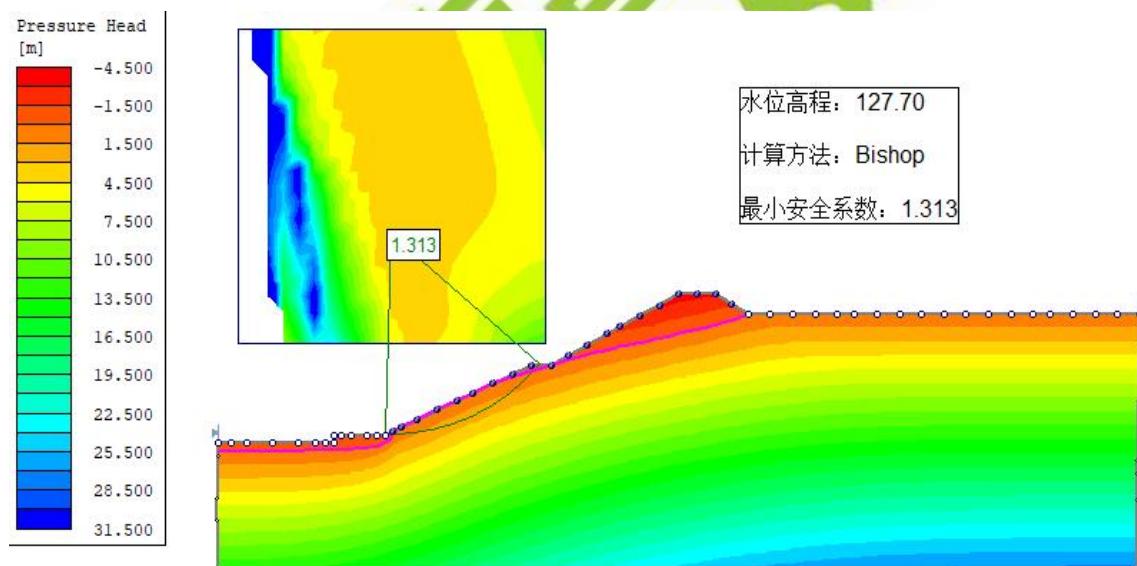


图 5-7 尾矿挡水副坝正常运行工况稳定计算（简化毕肖普法）

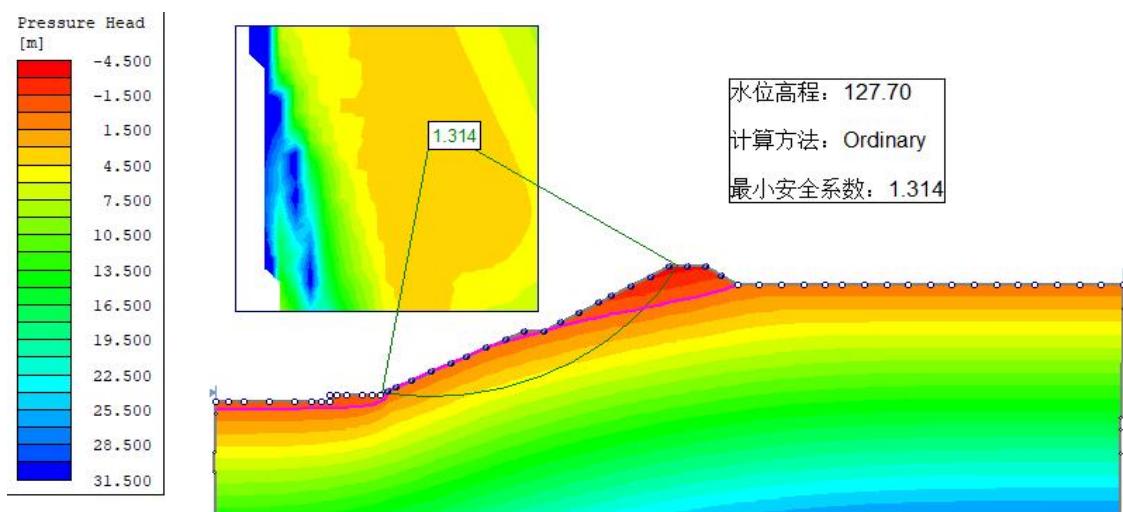


图 5-8 尾矿挡水副坝正常运行工况稳定计算（瑞典圆弧法）

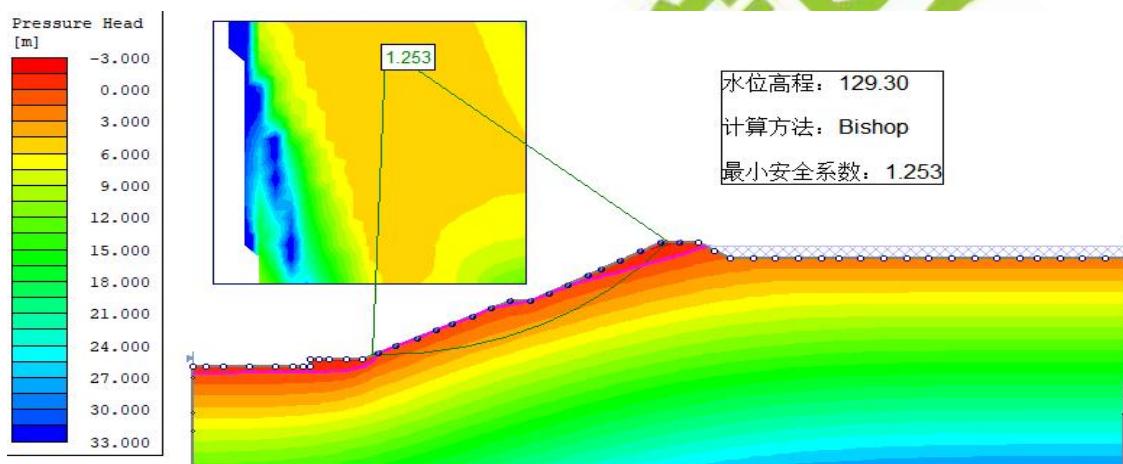


图 5-9 尾矿挡水副坝洪水运行工况稳定计算（简化毕肖普法）

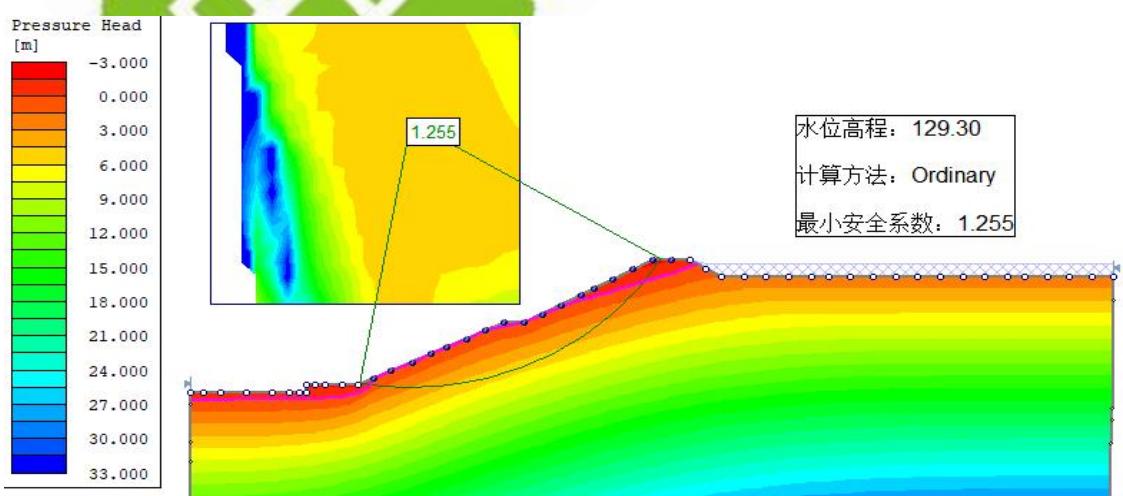


图 5-10 尾矿挡水副坝洪水运行工况稳定计算（瑞典圆弧法）

在勘察过程确认坝体沉降已基本稳定，未发现坝体渗漏现象。经坝体抗滑稳定计算得知，尾矿挡水副坝抗滑稳定性满足规范要求。

5.3.3 坝体单元评价结论

1、通过检查表得知该尾矿库尾矿坝符合《尾矿库安全规程》以及设计的要求。

2、通过坝体稳定性计算得知：尾矿坝在正常工况及洪水工况下坝体抗滑稳定系数均满足规范要求。

5.4 排洪排水评价单元

5.4.1 安全检查表评价

运用安全检查表对尾矿库排洪系统单元进行评价。

表 5-9 排洪排水单元安全检查表

项目	检查内容	检查依据	检查方法及地点	检查记录	结果
5、防洪排水	5.1 调洪库容与安全超高、最小干滩长度 5.1.1 当尾矿库调洪库库容严重不足，在设计洪水位时，安全超高和最小干滩长度都不满足设计要求，将可能出现洪水漫坝。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第6.9.1条	对照设计 查现场	调洪库容满足 要求，有调洪演算报告	符合要求
	5.1.2 当尾矿库调洪库库容不足，在设计洪水位时安全超高和最小干滩长度均不满足设计要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第6.9.2条	对照设计 查现场		
	5.1.3 当尾矿库调洪库库容不足，在设计洪水位时不能同时满足设计规定的安全超高和最小干滩长度要求。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第6.9.3条	对照设计 查现场		

5.2排洪系统 5.2.1尾矿库防洪能力低于设计能力（排洪、排水构筑物结构尺寸低于设计要求） 5.2.2排洪系统严重堵塞或坍塌，不能排水或排水能力急剧下降。 5.2.3排水井显著倾斜，有倒塌的迹象。	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第6.9.1、6.9.2、6.9.3条	对照设计 查现场	排洪系统最大下泄流量大于最大洪峰流量，排洪构筑物完好。	符合要求
5.2.4排洪系统部分堵塞或坍塌，排水能力有所降低，达不到设计要求。 5.2.5排水井有所倾斜。	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第6.9.1、6.9.2、6.9.3条	对照设计 查现场	排洪系统完好	符合要求
5.2.6排水系统出现不影响安全使用的裂缝、腐蚀或磨损。	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第6.9.1条	查现场	排洪系统完好	符合要求
5.3.1库内应在适当地点设置清晰醒目的水位观测标尺，并标明正常运行水位和警戒水位。	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第6.4.5条	查现场	有水位观测标尺。	符合要求
5.3.2排放口的间距、位置、开放的数量和时间等应按设计要求和作业计划进行操作，并做好放矿记录。	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第6.3.3条	查现场	放矿满足要求	符合要求
5.3.3应疏浚库区内截洪沟、坝面排水沟及下游排洪(渠)道； 5.3.4按设计确定的排洪底坎高程，将排洪底坎以上1.5倍调洪高度内的挡板全部打开； 5.3.5清除排洪口前水面漂浮物；	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第9.2.6、9.2.10条	查现场	排水沟等通畅。	符合要求

5.3.6 应备足抗洪抢险所需物资，落实应急救援措施；		查现场和记录	防洪物资充足	符合要求
5.3.7 应确保上坝道路、通讯、供电及照明线路可靠和畅通；		查现场	上坝道路通畅，通讯通畅，有照明。	符合要求
5.3.8 及时了解和掌握汛期水情和气象预报情况。	查资料	与当地气象部门有联系。	符合要求	
5.3.9 不得在尾矿滩面设置泄洪口。	《冶金矿山尾矿设施管理规程》第4.3.5条	查现场	未在尾矿滩面设置泄洪口	符合要求
5.3.10 尾矿库排水构筑物停止使用后，是否按照设计要求进行封堵。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第6.4.8条	查现场	还在使用	符合要求
5.3.12 排水系统是否有变形、位移、损坏现象。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第6.9.2条	查现场	无变形、位移、损坏现象	符合要求

5.4.2 尾矿库调洪计算

本章节内容引用《江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库调洪演算报告（2025年度）》。

5.4.2.1 防洪标准

1、现行规范标准

根据《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)规定，尾矿库各使用期的防洪标准应根据各使用期库的等别，库容、坝高、使用年限及对下游造成危害等因素，分别按表 5-10 确定。

表 5-10 尾矿库防洪标准

尾矿库各使用期等别	一	二	三	四	五
洪水重现期(年)	1000~5000 或 PMF	500~1000	200~500	100~200	100

目前尾矿库拦挡主坝坝顶高程为 130.81m，坝高 18.18m，挡水副坝坝顶高程为 129.8m，坝高 15.91m，尾矿库总库容为 $55.04 \times 10^4 m^3$ ，尾矿库为五等库。五等库相应尾矿库防洪标准为：洪水重现期 100 年。

2、原设计防洪标准

查阅尾矿库《二次变更设计》，尾矿库防洪标准为：200年一遇。

3、本次调洪演算使用标准

针对该尾矿库现状等别，原设计防洪标准高于现行《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)标准，满足规范要求。本次调洪演算按原设计防洪标准200年一遇进行计算。

新源铁矿尾矿库尾矿拦挡主坝及挡水副坝均为一次性筑坝，为挡水坝，根据《碾压式土石坝设计规范》(SL274-2020)，尾矿坝坝顶在静水位以上的超高应按下式确定：

$$y = R + e + A$$

式中：y—坝顶超高，m；

R—最大波浪在坝坡上的爬高，m；

e—最大风壅水面高度，m；

A—安全加高，m，取0.5m。根据计算，尾矿库坝顶超高结果如下表5-11。

表5-11 坝顶超高计算成果表

计算情况	吹程 (m)	计算风速 (m/s)	R (m)	e (m)	A (m)	Y (m)
设计洪水	416	20	0.426	0.012	0.5	0.938

本次调洪演算洪水重现期取200年一遇，安全超高取0.94m。

5.4.2.2 洪水计算

1、尾矿库防洪分区及基础参数

查阅尾矿库《二次变更设计》，尾矿库汇水面积为0.21km²，本次洪水计算采用此汇水面积，尾矿库汇水区地形参数见表5-12。

表5-12 尾矿库洪水计算地形参数表

设计频率	汇水面积 (km ²)	主河槽长 (km)	河槽加权平均坡降	汇流参数

200 年	0.21	0.68	0.19	0.232
-------	------	------	------	-------

根据《江西省暴雨洪水查算手册》（江西省水文局，2010年10月）及1:1000地形图，查算求得洪水计算主要参数：

年最大24小时点暴雨均值： $H_{24}=130.5\text{mm}$ ；

年最大24小时点暴雨变差系数： $C_v=0.42$ ；

偏差系数： $C_s=3.5C_v$ ；

前期雨量 $P_a=70.0\text{mm}$ ，最大蓄水量 100mm ；

下渗强度： $\mu=1.89\text{mm/h}$ ；

汇流参数 $m=0.232$ ；

暴雨递减指数： $n_1=0.468$ ， $n_2=0.667$ ；

尾矿库位于第V产流区，第V汇流区。尾矿库汇水面积较小，因此不作点、面暴雨修正，直接以点暴雨代替面暴雨。

2、洪峰流量与洪水总量

利用《江西省暴雨洪水查算手册》中推理公式及相关参数对其进行洪水计算：

$$Q=0.278h/\tau F$$

$$\tau=0.278L/m/J^{1/3}/Q^{1/4}$$

上式中： Q —洪峰流量 (m^3/s)；

h —净雨量 (mm)；

F —汇流面积 (km^2)；

τ —汇流历时 (h)；

L —主河长 (km)；

m —汇流参数；

J —加权平均比降；

尾矿库洪水计算成果见表 5-13。

表 5-13 尾矿库洪水计算成果表

设计频率	洪峰流量 (m^3/s)	洪水总量 (万m^3)
------	--------------------------------	------------------------

200年	10.32	5.744
------	-------	-------

3、洪水过程线

根据表 5-12 尾矿库 200 年一遇洪水计算成果绘制洪水过程线，洪水过程线采用《江西省暴雨洪水查算手册》（2010 年 10 月）中推荐的五点概化法进行绘制，见图 5-11。

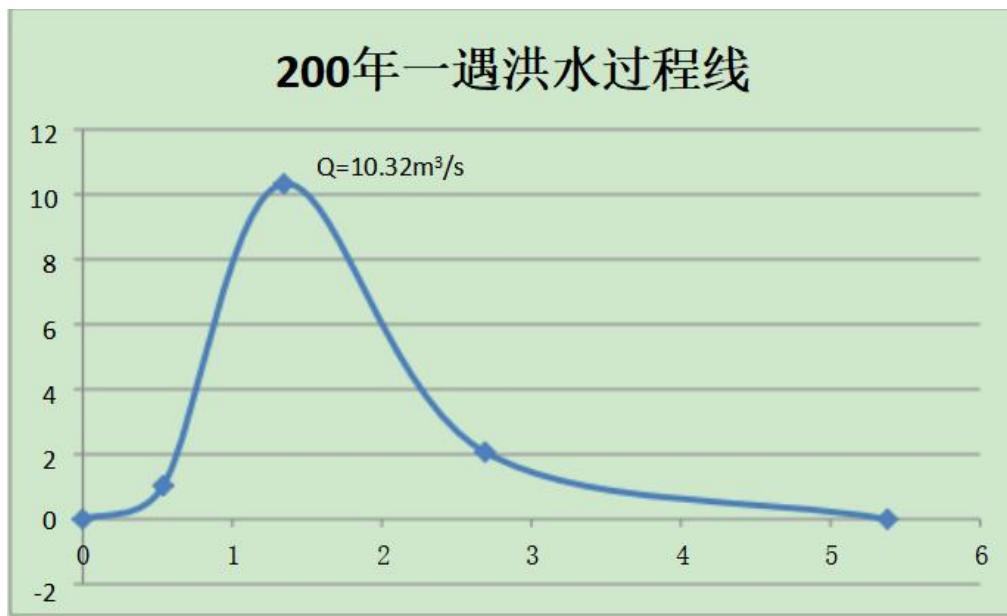


图 5-11 尾矿库 200 年一遇洪水过程线

5.4.2.3 排洪排水系统

根据业主提供的现状测量图纸，目前尾矿库拦挡主坝坝顶高程为 130.81m，坝高 18.18m，挡水副坝坝顶高程为 129.8m，坝高 15.91m，主坝坝前滩顶高程为 126.82m，库内水面高程为 125.0m，干滩长度约 151.0m，干滩坡度约 1.2%，排水斜槽最低进水口高程为 125.3m，溢洪道进水口底高程为 127.7m，现状未进水。

1、在用排洪系统

尾矿库现在使用的排洪排水系统有两套，一套由排水斜槽+连接井+坝下涵管组成，位于挡水副坝右岸山坡，用于尾矿库日常排水；另一套为挡水副坝左坝肩溢洪道，用于库区排洪。

排水斜槽：现浇 C25 钢筋混凝土结构，矩形断面，断面尺寸为 B

$\times H=1.2m \times 0.9m$, 壁厚 25cm, 总长 20.1m, 纵坡 $i=0.25$, 斜槽最低进水口高程为 125.30m, 最高进水口高程为 129.30m, 斜槽采用整体浇筑平盖板, C25 钢筋混凝土结构, 盖板厚 20cm, 盖板宽度为 170cm, 沿排水斜槽纵向每隔 50cm 于盖板上预留一个圆孔, 上宽下窄, 孔径分别为 204mm 和 120mm。

连接井: 现浇 C25 钢筋混凝土结构, 圆柱形, 净高 2.65m, 内径 2.0m, 井身厚 40cm, 连接井井顶高程为 125.99m。

排水涵管: 圆形, C30 钢筋混凝土预制管, 内径 0.9m, 外径 1.1m, 分两段, 总长 67.8m, 纵坡从上至下分别为 $i=0.115$ 和 $i=0.116$ 。

排水明渠: 现浇 C25 钢筋混凝土结构, 矩形断面, 断面尺寸为 $B \times H=1.2m \times 0.9m$ 。

坝肩溢洪道: 位于挡水副坝左坝肩, 由进口段、渐变段、陡槽段组成, 其中进口段长 8.5m, 矩形断面, 断面尺寸为 $B \times H=2.0m \times 2.2m$, 进口底板高程为 127.7m, 侧壁顶高程 129.9m, 超出挡水副坝坝顶 0.1m; 渐变段长 4.0m, 矩形断面, 断面尺寸为 $B \times H=2.0 \sim 1.2m \times 2.2m$, 坡率 $i=0.02$; 陡槽段长 28.0m, 矩形断面, 断面尺寸为 $B \times H=1.2m \times 0.9m$, 坡率 $i=0.26$; 溢洪道边墙为梯形结构, 顶宽 0.5m, 底宽 1.0m, 内坡垂直, 外坡坡比 1:0.228; 下接消力池, 长 6.0m, 宽 2.6m, 深 2.34m。

溢洪道边墙采用 M7.5 砂浆砌块石结构, 底板采用 C25 钢筋混凝土结构, 底板厚 0.3m, 消力池采用 M7.5 砂浆砌块石结构。

2、排洪系统泄流能力计算

拦挡主坝坝顶高程为 130.81m, 挡水副坝坝顶高程为 129.8m, 坝肩溢洪道进水口底板高程为 127.7m, 侧壁顶高程 129.9m, 超出挡水副坝坝顶 0.1m, 据此数据计算坝肩溢洪道泄流能力, 根据堰流流量计算公式 $Q = \epsilon m B \sqrt{2g} H_0^{1.5}$ 计算现状坝肩溢洪道进水口泄流量 (考虑 1m/s 行近流速) 见表 5-14。

表 5-14 现状坝肩溢洪道进水口泄流量计算表

水位高程(m)	泄流水深H0 (m)	泄流量Q(m ³ /s)
127.8	0.10	0.19
127.9	0.20	0.40
128.0	0.30	0.66
128.1	0.40	0.97
128.2	0.50	1.30
128.3	0.60	1.68
128.4	0.70	2.08
128.5	0.80	2.50
128.6	0.90	2.96
128.7	1.00	3.44
128.8	1.10	3.94
128.9	1.20	4.46

5.4.2.4 调洪库容

根据业主提供的现状测量图纸，目前尾矿库拦挡主坝坝顶高程为130.81m，坝高18.18m，挡水副坝坝顶高程为129.8m，坝高15.91m，主坝坝前滩顶高程为126.82m，库内水面高程为125.0m，干滩长度约151.0m，干滩坡度约1.2%，排水斜槽最低进水口高程为125.3m，溢洪道进水口底高程为127.7m，侧壁顶高程129.9m，超出挡水副坝坝顶0.1m，现状未进水，据此数据及地形图计算尾矿库调洪库容，调洪库容见表5-15。本次调洪演算不考虑排水斜槽排洪（水）系统的作用，只针对坝肩溢洪道排洪（水）系统进行调洪演算。

表 5-15 尾矿库调洪库容

水位高程(m)	调洪深度 (m)	调洪库容V _t (m ³)
127.8	0.10	4071
127.9	0.20	8156
128.0	0.30	12256

128. 1	0. 40	16368
128. 2	0. 50	20493
128. 3	0. 60	24630
128. 4	0. 70	28779
128. 5	0. 80	32941
128. 6	0. 90	37115
128. 7	1. 00	41304
128. 8	1. 10	45507
128. 9	1. 20	49725

5. 4. 2. 5 调洪演算原理

尾矿库调洪演算，可根据来水过程线和排水构筑物的泄水量与尾矿库的调洪库容关系曲线，通过水量平衡计算求出泄洪过程线，从而定出泄流量和调洪库容。尾矿库内任一时段 Δt 的水量平衡方程式为：

$$\frac{1}{2}(Q_s + Q_z)\Delta t - \frac{1}{2}(q_s + q_z)\Delta t = V_z - V_s$$

式中：

Q_s 、 Q_z ——时段始、终尾矿库的来洪流量， m^3/s ；

q_s 、 q_z ——时段始、终尾矿库的泄洪流量， m^3/s ；

V_s 、 V_z ——时段始、终尾矿库的蓄洪量， m^3 。

5. 4. 2. 6 调洪演算结果

根据尾矿库 200 年一遇洪水过程线、排水构筑物的泄能力曲线及尾矿库的调洪库容关系曲线，通过上节所述公式进行调洪演算，可求得相应的调洪结果，调洪结果如下表 5-16、5-17。

表 5-16 尾矿库 200 年一遇调洪演算表

t h	Q m^3/s	$-\frac{Q}{Q}$ m^3/s	$-\frac{Q\Delta t}{m^3}$	$V + \frac{1}{2}q\Delta t$ m^3	q m^3/s	$V - \frac{1}{2}q\Delta t$ m^3

0.00	0.00	0.192	0	0	0.000	0
0.20	0.38	0.575	138	138	0.007	133
0.40	0.77	1.255	414	547	0.026	528
0.60	1.74	2.893	903	1432	0.069	1382
0.80	4.04	5.194	2083	3465	0.167	3345
1.00	6.34	7.495	3740	7084	0.342	6838
1.20	8.65	9.316	5396	12234	0.665	11756
1.40	9.99	9.372	6707	18463	1.111	17663
1.60	8.76	8.145	6748	24411	1.607	23254
1.80	7.53	6.918	5865	29119	2.049	27643
2.00	6.30	5.691	4981	32624	2.386	30906
2.20	5.08	4.464	4097	35004	2.628	33112
2.40	3.85	3.237	3214	36325	2.770	34331
2.60	2.62	2.302	2330	36662	2.806	34641
2.80	1.98	1.904	1657	36299	2.767	34306

3.00	1.83				
3.20	1.67	1.750	1371	35677	2.700
3.40	1.52	1.597	1260	34993	2.627
3.60	1.37	1.444	1150	34252	2.547
3.80	1.21	1.290	1039	33457	2.466
4.00	1.06	1.137	929	32610	2.385
4.20	0.91	0.983	819	31711	2.298
4.40	0.75	0.830	708	30764	2.207
4.60	0.60	0.677	598	29773	2.112
4.80	0.45	0.523	487	28739	2.012
5.00	0.29	0.370	377	27667	1.909
5.20	0.14	0.216	266	26559	1.803
5.40	0.00	0.070	156	25417	1.693
		0.000	50	24248	1.593
					23101

表 5-17 尾矿库调洪演算结果

副坝顶高程 (m)	允许调洪高度 (m)	防洪标准 (a)	起调水位 (m)	最高洪水位 (m)	安全超高 (m)	最大泄流量 (m ³ /s)	调洪库容 (m ³)
129.8	1.16	200	127.7	128.56	1.24	2.81	35651

由表 5-16、5-17 尾矿库调洪演算结果可知，经过调洪，尾矿库最大的下泄流量为 $2.81\text{m}^3/\text{s}$ ，调洪后最高洪水位为 128.56m，此时调洪水深 0.86m，可以满足调洪后排洪要求，调洪后洪水位距尾矿库拦挡主坝坝顶尚有 2.25m，距挡水副坝坝顶尚有 1.24m，均大于安全超高 0.94m，说明尾矿库排洪系统泄流能力满足安全泄洪的需要，安全超高满足规范要。

5.4.3 排洪系统评价单元小结

- 1、现场检查，尾矿库排洪、排水系统按设计施工，满足规程规范要求。
- 2、根据调洪演算，该尾矿库排洪能力、调洪库容满足规范要求。

5.5 安全监测设施评价单元

依据《尾矿库安全规程》等法规、规范相关条款编制安全检查表。采用安全检查表法对安全监测设施单元进行分析评价，见表 5-18。

表 5-18 安全监测设施安全检查表

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	尾矿库应设置人工安全监测和在线安全监测相结合的安全监测设施	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第 5.5.1 条	人工安全监测和在线安全监测相结合	符合要求
2	湿式尾矿库监测项目应包括坝体位移，浸润线，干滩长度及坡度，降水量，库水位，库区地质滑坡 体位移及坝体、排洪系统进出口等重要部位的视频监控	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第 5.5.2 条	设置了相关监测设施	符合要求

3	<p>尾矿库在线安全监测系统应符合下列规定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——应具备自动巡测、应答式测量功能； ——应具备传感器和采集设备、供电系统、通信网络故障自诊断功能； ——应具备防雷及抗干扰功能； ——应具备数据后台处理、数据库管理、数据备份、预警、监测图形及报表制作、监测信息查询及发布功能； ——应具备与现场巡查、人工安全监测接口，进行数据补测、比测和记录。 	<p>《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第 5.5.3 条</p>	<p>尾矿库在线安全监测系统具备所述功能，进行了专项验收</p>	符合要求
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------	------

评价小结：

安全监测设施符合设计及规程规范要求。

5.6 辅助设施评价单元

表 5-19 辅助设施符合性评价检查表

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结果
辅助设施	安全标志	安监总管一〔2012〕45号附件2	库区周边安全警示标志齐全。	符合要求
	库区道路	安监总管一〔2012〕45号附件2	有道路到达坝顶以及排洪系统位置。	符合要求
	供电	安监总管一〔2012〕45号附件2	库区用电从矿配电房供电。	符合要求
	照明	安监总管一〔2012〕45号附件2	库区有照明	符合要求
	应急通讯保障	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)9.7.1	库区手机信号良好，通讯有保障。	符合要求
	应急救援物资	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)9.7.4	配备了、编织袋、铁锹等应急救援物资。	符合要求
	值班房	安监总管一〔2012〕45号附件2	有值班房	符合要求

评价小结：

尾矿库辅助设施符合设计及规程规范要求。

5.7 尾矿库重大事故隐患判定单元

根据国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》的通知》（矿安〔2022〕88号）、国家矿山安全监察局关于印发《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形》的通知（矿安〔2024〕41号），对尾矿库进行重大事故隐患判定，判定结果见表 5-20。

表 5-20 重大事故隐患判定表

序号	内 容	尾矿库现状	是否存在重大生产事故隐患
1	库区或者尾矿坝上存在未按设计进行开采、挖掘、爆破等危及尾矿库安全的活动。	库区和尾矿坝上不存在开采、挖掘和爆破活动	否
2	坝体存在下列情形之一： 1、坝体出现严重的管涌、流土变形等现象； 2、坝体出现贯穿性裂缝、坍塌、滑动迹象； 3、坝体出现大面积纵向裂缝，且出现较大范围渗透水高位出逸或者大面积沼泽化。	未出现	否
3	坝体的平均外坡比或者堆积子坝的外坡比陡于设计坡比。	坝体的外坡比满足设计坡比要求	否
4	坝体高度超过设计总坝高，或者尾矿库超过设计库容贮存尾矿。	未超高堆存	否
5	尾矿堆积坝上升速率大于设计堆积上升速率。	上升速率不大于设计上升速率	否
6	采用尾矿堆坝的尾矿库，未按《尾矿库安全规程》（GB39496-2020）第 6.1.9 条规定对尾矿坝做全面的安全性复核。	暂不需要做稳定性分析	否
7	浸润线埋深小于控制浸润线埋深。	浸润性埋深符合设计要求	否

8	汛前未按国家有关规定对尾矿库进行调洪演算，或者湿式尾矿库防洪高度和干滩长度小于设计值，或者干式尾矿库防洪高度和防洪宽度小于设计值。	2025年3月，委托金建工程设计有限公司对尾矿库进行了调洪演算	否
9	排洪系统存在下列情形之一的： 1、排水井、排水斜槽、排水管、排水隧洞、拱板、盖板等排洪建构筑物混凝土厚度、强度或者型式不满足设计要求； 2、排洪设施部分堵塞或者坍塌、排水井有所倾斜，排水能力有所降低，达不到设计要求； 3、排洪构筑物终止使用时，封堵措施不满足设计要求。	排洪系统目前没有堵塞或坍塌等现象。	否
10	设计以外的尾矿、废料或者废水进库。	无设计以外的尾矿、废料或者废水进库。	否
11	多种矿石性质不同的尾砂混合排放时，未按设计进行排放。	尾矿性质单一，不存在多种矿石尾砂混合排放。	否
12	冬季未按设计要求的冰下放矿方式进行放矿作业。	不存在冰下放矿作业。	否
13	安全监测系统存在下列情形之一的： 1、未按设计设置安全监测系统； 2、安全监测系统运行不正常未及时修复； 3、关闭、破坏安全监测系统，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	按照设计要求设置有人工和在线监测设施，安全监测系统运行正常	否
14	干式尾矿库存在下列情形之一的： 1、入库尾矿的含水率大于设计值，无法进行正常碾压且未设置可靠的防范措施； 2、堆存推进方向与设计不一致； 3、分层厚度或者台阶高度大于设计值； 4、未按设计要求进行碾压。	不涉及干式尾矿库	否
15	经验算，坝体抗滑稳定最小安全系数小于国家标准规定值的0.98倍。	坝体抗滑稳定性符合要求	否

16	三等及以上尾矿库及“头顶库”未按设计设置通往坝顶、排洪系统附近的应急道路，或者应急道路无法满足应急抢险时通行和运送应急物资的需求。	有通往坝顶、排洪系统附近的应急道路	否
17	尾矿库回采存在下列情形之一的： 1、未经批准擅自回采； 2、回采方式、顺序、单层开采高度、台阶坡面角不符合设计要求； 3、同时进行回采和排放。	在用尾矿库，没有回采。	否
18	用以贮存独立选矿厂进行矿石选别后排出尾矿的场所，未按尾矿库实施安全管理的。	按尾矿库实施安全管理	否
19	未按国家规定配备专职安全生产管理人员、专业技术人员和特种作业人员。	人员配备齐全。	否
20	尾矿库排洪构筑物拱板（盖板）与周边结构缝隙未采用设计材料充满充实的，或封堵体设置在井顶、井身段或斜槽顶、槽身段。	尾矿库排洪构筑物拱板（盖板）与周边结构缝隙采用设计材料充满充实	否
21	遇极端天气尾矿库未及时停止作业、撤出现场作业人员。	已制定遇极端天气，尾矿库及时停止作业、撤出现场作业人员相关制度	否

该尾矿库不存在重大事故隐患。

6 安全对策措施及建议

6.1 本次评价中现场整改的问题

- 1、清理了坝面杂草。
- 2、清理了坝面排水沟。

6.2 对策措施与建议

6.2.1 尾矿坝措施及建议

- 1、尾矿坝下游坡面上不得有积水坑。
- 2、坝体出现冲沟、裂缝、塌坑和滑坡等现象时，应及时妥善处理。
- 3、尾矿库运行期间应加强观测，注意坝体浸润线埋深及其出逸点的变化情况和分布状态，严格按设计要求控制。
- 4、在尾矿库运行过程中，如坝体浸润线超过控制线，应经安全技术论证增设或更新排渗设施。
- 5、当坝面或坝肩出现集中渗流、流土、管涌、大面积沼泽、渗水量增大或渗水变浑等异常现象时，应及时处理。

6.2.2 排洪系统单元措施及建议

- 1、汛期前应对排洪设施进行检查、维修和疏通，确保排洪设施畅通。
- 2、洪水过后应对坝体和排洪构筑物进行全面认真的检查与清理，发现问题及时修复。
- 3、若排洪系统中流出水质颜色与库内水颜色明显不同时，应注意观察其变化情况，若经一段时间观察后没有改善，反而水颜色区别更大了，应请相关专家或有关部门到现场进行排查隐患。

6.2.3 安全观测设施单元措施及建议

- 1、应按相关规范及设计要求对尾矿坝进行定期观测。
- 2、安全观测数据应留有记录并存档。
- 3、当安全观测数据变化较大时，应及时分析原因，上报相关人员及

部门。

6.2.4 辅助设施及其他设施单元措施及建议

- 1、定期维护上坝道路，保证上坝道路畅通。
- 2、定期更新尾矿库运行标识牌、警示牌。
- 3、坝上布置有照明设施，相关人员应注意防护，防止触电事故。

6.2.5 安全管理单元措施及建议

- 1、不断完善尾矿库安全管理制度，对从事尾矿作业的尾矿工进行专门的作业培训，持证上岗。
- 2、严格按照《尾矿库安全规程》（GB39496-2020）、《尾矿库安全监督管理规定》和设计文件的要求，做好排水、防汛、抗震等安全生产管理。
- 3、做好日常巡检和定期观测，并进行及时、全面记录，发现安全隐患及时处理。
- 4、建议为员工购买工伤保险。
- 5、及时开展尾矿库隐蔽致灾普查工作。
- 6、建议配备注册安全工程师。

7 安全评价结论

7.1 主要危险、有害因素评价结果

尾矿库潜在的主要危险、有害因素包括：坍塌(溃坝)，淹溺，高处坠落，物体打击，车辆伤害，触电与雷击，库区山体滑坡、塌方和泥石流，不良环境因素，其他因素造成的病害等13类，企业应重视的危险、有害因素是滑坡(坝坡失稳)，洪水漫坝，渗漏，裂缝，排水、泄洪构筑物破坏，调洪库容不足。

7.2 各单元评价结论

1、综合安全管理单元

该尾矿库主要负责人和安全管理人员已经培训合格并取得上岗资格证。矿山已制定尾矿库相关的安全生产责任制，安全管理规章制度和岗位操作规程，已制定尾矿库安全生产事故应急救援预案，公司为尾矿库作业人员办理了安全生产责任险。

综上所述，该尾矿库安全管理单元符合设计及规程规范要求。

2、库址及周边条件

尾矿库库址及周边条件符合设计及规程、规范的要求。

3、尾矿坝单元

根据尾矿库稳定计算分析得出的结果可知尾矿库在正常运行、洪水运行期间坝体稳定性安全系数均能满足相关规范安全要求。

现场检查，坝体符合设计要求，无沉陷、滑坡、裂缝、流土和管涌，运行工况正常。

4、排洪排水单元

尾矿库排洪排水系统符合设计要求，无堵塞、坍塌、裂缝、变形、腐蚀或磨蚀等现象，运行工况正常。

根据调洪演算结果，防洪系统符合要求。

5、安全监测设施单元

经过现场检查，该尾矿库安全监测设施设置符合设计和相关规范要求，现场检查尾矿坝坝体浸润线观测设施、沉降位移观测点完好，监测记录完善。因此，安全监测设施单元符合要求。

6、辅助设施单元

经过检查和评价，该尾矿库辅助设施单元符合设计要求。

7、经过辨识和分析，江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库不存在重大生产安全事故隐患。

7.3 安全现状评价结论

江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库符合《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规和技术标准、规范的要求。其安全设施运行有效，尾矿库运行现状是按照安全设施设计组织生产。经过计算和校核，该尾矿库坝体安全稳定性和排洪系统的排洪能力均满足规范要求。因此江西泉源矿业有限公司宜黄县新源铁矿尾矿库危险、有害因素的风险程度可以控制在可承受的范围内，具备安全生产条件。

8 附件

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证
- 3、安全设施设计审查意见
- 4、配备安全管理人员、技术人员文件
- 5、主要负责人、安全管理人员证件
- 6、尾矿库工证件
- 7、技术人员毕业证书
- 8、在线监测验收意见
- 9、排洪设施检测报告
- 10、调洪演算报告封面及结论页
- 11、应急救援协议
- 12、应急预案备案单
- 13、社保缴费凭证、安责险保单
- 14、安全生产责任制、操作规程、管理制度目录页
- 15、现场工程师照片

9 附图

- 1、现状平面布置图
- 2、尾矿拦挡坝横剖面图
- 3、挡水坝横剖面图
- 4、排洪设施纵断面图
- 5、溢洪道平剖面图
- 6、尾矿库观测设施平面图

