

彭泽县闽龙矿业有限公司
杨梓铅锌矿尾矿库
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

评价报告完成日期：二〇二五年三月十二日

(安全评价机构公章)

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

- 一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；
- 二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；
- 三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；
- 四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；
- 五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；
- 六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；
- 七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；
- 八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；
- 九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库 安全评价技术服务承诺书

- 一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。
- 二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。
- 三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。
- 四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2025年3月12日

前 言

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库位于江西九江市彭泽县邻波村境内，行政区划隶属于杨梓镇管辖，北西有公路通往县城约 50 公里，南面简易公路 2~3 公里达波阳经管的中主干公路相连，东可到景德镇，西可到九江等地。尾矿库两坝肩地理坐标：东经 116° 34' 46.26"—北纬 29° 35' 41"，东经 116° 34' 45.34"—北纬 29° 35' 41.96"。

该尾矿库原设计单位为江西省冶金设计院，于 2005 年设计，原名称为江西省彭泽县兴旺矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库。尾矿库有尾矿坝和坝肩溢洪道组成。由于历史原因，该尾矿库实际建设未能按照原设计执行，同时考虑到尾矿库周边情况复杂，需要采用更具安全和环保的堆存工艺，以确保尾矿库及其周边的安全。彭泽县闽龙矿业有限公司 2017 年 8 月委托金建工程设计有限公司编制了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程安全设施设计》，原江西省安全生产监督管理局于 2018 年 6 月 12—13 日组织了评审，并且取得了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程设计批复文件》（赣安监非煤项目设审[2018]27 号），南昌安达安全技术咨询有限公司于 2019 年 12 月编制了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程安全验收评价报告》，企业于 2019 年 12 月 26—27 日组织了验收，并且通过了验收，江西省应急管理厅于 2022 年 3 月 25 日颁发了该尾矿库的安全生产许可证。**注：由于疫情原因延长发证。**

原设计尾矿库总库容 $10.27 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可为企业服务 5.3 年，尾矿坝总坝高 5.9m，为五等尾矿库，库内主要水工构筑物等级为 5 级，尾矿库安全超高最小值 0.4m。尾矿库汇水面积 0.127km^2 。

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库采用了干式堆存后，确定干堆的最终堆积高程确定为 64.0m，新增库容为 $10.06 \times 10^4 \text{m}^3$ ，则尾矿库总库容为 $14.56 \times 10^4 \text{m}^3$ ，尾矿坝总坝高 16.84m，服务年限为 5.8 年。尾矿库的等别定为五等，主要构筑物为 5 级，次要构筑物等级为 5 级，临时构筑物为 5 等。相应尾矿库防洪标准为：洪水重现期 100 年。

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库于 2022 年 03 月 25 日延期取得江西省应急管理厅颁发安全生产许可证，证书编号（赣）FM 安许证字[2022]M01809 号，有效期从 2022 年 03 月 25 日到 2025 年 03 月 24 日有效，依照《非煤矿山企业安全生产许可证延期换证工作》的通知，根据国务院《安全生产许可证条例》、《江西省安全生产条例》、《非煤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办法》规定的要求，受彭泽县闽龙矿业有限公司委托我公司承担其杨梓铅锌矿尾矿库的安全现状评价工作。

我公司遵照相关规定和作业指导书要求，组建了项目安全评价组。在认真分析项目风险，收集国家法律法规、部门规章、地方性法规及规范性文件、国家标准、行业标准、规程、规范的基础上，经评价项目告知后，评价组成员于 2025 年 2 月 11 日到项目现场进行实地勘测调查，对现场收集及后续企业提供的相关技术资料进行分析、整

理，并对评价项目存在的危险、有害因素进行辨识，分析危险、有害因素产生的原因及场所，采用定性定量的评价方法对该尾矿库现《安全生产许可证》许可的主要生产系统及辅助生产系统的安全设施及安全管理现状与相关安全生产法律法规、技术规范的符合性进行评价；并对评价项目存在的危险、有害因素进行危险度定性评价，明确可能发生的事故类型及事故后果严重等级；对评价项目存在的问题或不足，提出了合理可行的安全对策措施及建议。在此基础上，按照《安全评价通则》要求，编制完成本安全现状评价报告，以作为该尾矿库《安全生产许可证》延期换证的技术依据之一。

关键词：尾矿库 安全 现状评价

目 录

目 录	IV
1 概述	1
1.1 评价对象及范围	1
1.2 评价目的	1
1.3 评价内容	2
1.4 评价依据	2
1.5 评价程序	15
2 尾矿库概况	17
2.1 企业基本情况	17
2.2 尾矿库周边环境	19
2.3 自然环境概况	20
2.4 区域地质概况	21
2.5 尾矿库基本情况	24
2.6 综合安全管理	37
2.7 生产运行情况	52
3 主要危险、有害因素辨识与分析	53
3.1 危险、有害因素分析	53
3.2 其它危险有害因素	56
4 安全评价单元的划分和评价方法的选择	57
4.1 评价单元划分	57
4.2 评价方法选择	58
4.3 评价方法简介	58
5 安全评价	60
5.1 综合管理单元	60
5.2 库址及周边环境评价单元	63
5.3 尾矿坝单元	64
5.4 排洪排水单元	76
5.5 安全监测设施单元	82
5.6 辅助设施单元	85
5.7 库区安全	85
5.8 尾矿库重大事故隐患判定	86
6 安全对策及建议	89
6.1 综合安全管理单元安全对策措施及建议	89
6.2 排洪设施单元安全对策措施及建议	89
6.3 尾矿坝单元安全对策措施及建议	89
6.4 安全观测设施安全对策措施及建议	90
6.5 辅助设施安全对策措施及建议	90
6.6 周边环境安全对策措施及建议	91
6.7 其他安全对策措施及建议	91
7 安全评价结论及说明	92
7.1 危险有害因素分析辨识结果	92

7.2 评价结论	92
7.3 评价说明	94
8 附件	错误！未定义书签。
8.1 营业执照	错误！未定义书签。
8.2 尾矿库安全生产许可证以及矿山探矿许可证	错误！未定义书签。
8.3 技术人员证书	错误！未定义书签。
8.4 企业管理制度等	错误！未定义书签。
8.5 救护协议	错误！未定义书签。
8.6 管理人员以及特种作业人员证书	错误！未定义书签。
8.7 安全生产承诺书	错误！未定义书签。
8.8 排洪构筑物检测报告	错误！未定义书签。
8.9 现场工作照片	95
8.10 尾矿库现场照片	错误！未定义书签。
8.11 图纸	错误！未定义书签。

1 概述

1.1 评价对象及范围

1.1.1 评价对象

评价对象为：彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库。

1.1.2 评价范围

评价范围为：尾矿坝、排洪系统、安全监测设施、安全管理、其它安全辅助设施、库区及周边环境（不包括尾矿回水系统）。

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度的评价，查找该系统生产运行中存在的危险、有害因素并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

安全现状评价目的是针对生产经营单位（某一个生产经营单位总体或局部的生产经营活动的）安全现状进行的安全评价，通过评价查找其存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。本次安全现状评价即针对彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库的安全运行现状，通过辨识其危险有害因素，提出针对性的安全对策措施。为该尾矿库的安全生产管理提供科学依据，以利于提高尾矿库的本质安全程度，从而为彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库的安全管理实现系统化、标准化和科学化奠定基础，并作为彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库取得延期安全生产许可证的技术依据之一。

1.3 评价内容

- 1、检查审核提供的安全生产许可证、营业执照的有效性及其范围。
- 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，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、分管安全生产负责人、安全人员的培训考核，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、审核事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练情况；
- 6、对彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌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

《中华人民共和国行政许可法》2003年8月27日第十届主席令第7号公布，自2004年7月1日起施行；根据2019年4月23日第十三届主席令第29号第十次修正公布，自公布之日起施行。

《中华人民共和国突发事件应对法》2007年8月30日第十届主席令第69号公布，2007年11月1日施行；根据2024年6月28日第十四届主席令第25号修订公布，自2024年11月1日起施行。

《中华人民共和国矿山安全法》1992年11月7日第七届主席令第65号公布，自1993年5月1日起施行；根据2009年8月27日第十一届主席令第18号修正公布，自公布之日起施行。

《中华人民共和国矿产资源法》1986年3月19日第六届主席令第36号公布，自1986年10月1日起施行。2024年11月8日第十四届主席令第36号修订公布，自2025年7月1日起施行。

《中华人民共和国水土保持法》1991年6月29日第七届主席令第49号公布，自公布之日起施行。根据2010年12月25日第十一届主席令第39号修订公布，2011年3月1日施行。

《中华人民共和国特种设备安全法》2013年6月29日第十二届主席令第4号公布，自2014年1月1日起施行。

《中华人民共和国环境保护法》1989年12月26日第七届主席令第22号公布，自公布之日起施行；根据2014年4月24日第十二届主席令第73号修订公布，自2015年5月1日起施行。

《中华人民共和国水污染防治法》1984年5月11日第六届主席令第12号公布，自1984年11月1日起施行。根据2017年6月27日第十二届主席令第70号第二次修正公布，自2018年1月1日起施行。

《中华人民共和国安全生产法》2002年6月29日第九届主席令第70号公布，自2002年11月1日施行；根据2021年6月10日第十三届主席令第88号第三次修正公布，2021年9月1日施行。

《中华人民共和国劳动法》1994年7月5日第八届主席令第28号公布，自1995年1月1日起施行；根据2018年12月29日第十三届主席令第24

号第二次修正公布，自公布之日起施行。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》1995年10月30日第八届主席令第58号公布，自1996年4月1日起施行。根据2020年4月29日第十三届主席令第31号修订公布，自2020年9月1日起施行。

《中华人民共和国职业病防治法》2001年10月27日第九届主席令第60号公布，自2002年5月1日起施行。根据2018年12月29日第十三届主席令第24号第四次修正公布，自公布之日起施行。

《中华人民共和国消防法》1998年4月29日第九届主席令第4号公布，自1998年9月1日起施行；根据2021年4月29日第十三届主席令第81号第二次修正公布，自公布之日起施行。

1.4.1.2 行政法规

《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日原劳动部令第4号发布，自发布之日起施行

《地质灾害防治条例》

国务院令〔2003〕第394号，2004年3月1日实施

《生产安全事故报告和调查处理条例》

国务院令〔2007〕第493号，2007年6月1日实施

《特种设备安全监察条例》

国务院令〔2009〕第549号，2009年5月1日实施

《工伤保险条例》 国务院令〔2010〕第586号，2011年1月1日实施

《安全生产许可证条例》

国务院令〔2014〕第653号，2014年7月29日修正

《建设项目环境保护管理条例》1998年11月29日中华人民共和国国务院令 第253号发布，2017年7月16日修订

《中华人民共和国防汛条例》1991年7月2日中华人民共和国国务院令 第86号公布，2011年1月8日第二次修订

《建设工程质量管理条例》2000年1月30日中华人民共和国国务院令 第279号发布，2019年4月23日第二次修订

《建设工程安全生产管理条例》2003年11月24日国务院令 第393号公布，自2004年2月1日起施行

《生产安全事故应急条例》

国务院令〔2019〕第708号，2019年4月1日实施

1.4.1.3 地方性法规及地方政府规章

《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》1994年10月31日江西省第八届人大常委会公告第15号公布，自1994年12月1日起施行。2010年9月17日江西省第十一届人大常委会公告第61号第二次修正公布，自公布之日起施行。

《江西省安全生产条例》2007年3月29日江西省第十届人大常委会公告第95号公布，自2007年5月1日起施行。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号第二次修订公布，自2023年9月1日起施行。

《江西省地质灾害防治条例》2013年7月27日江西省第十二届人大常委会公告第11号公布，自2013年10月1日起施行。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号修正公布，自公布之日起施行。

《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》2013年4月24日第3次省政府常务

会议审议通过，2013年5月6日省政府令第204号公布，自2013年7月1日起施行。2023年9月12日江西省人民政府令第261号修改公布，自公布之日起施行。

《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》011年1月31日江西省人民政府令第189号公布，自2011年3月1日起施行。2019年9月29日江西省人民政府令第241号第一次修改公布，自公布之日起施行。

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2018年10月10日省人民政府令第238号公布，自2018年12月1日起施行。2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正公布，自公布之日起施行。

1.4.1.4 部门规章

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》

原国家安监总局令第16号，2008年2月1日实施

《生产经营单位安全培训规定》原国家安监总局令第3号，根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安监总局令第30号，2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正

《安全生产培训管理办法》原国家安监总局令第44号，2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正

《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第20号，根据2015年5月26日国家安全生产监督管理总局令第78号修正

《尾矿库安全监督管理规定》原国家安全生产监督管理总局令第38号，2015年5月26日原国家安全监管总局令第78号修正

《金属非金属矿山建设项目安全设施目录》（试行）

原国家安监总局令第75号，2015年7月1日实施

《安全评价检测检验机构管理办法》

应急管理部令第1号，2019年5月1日实施

《生产安全事故应急预案管理办法》2009年4月1日原安监总局令第17号公布，自2009年5月1日起施行；根据2019年7月11日应急管理部令第2号修改公布，自2019年9月1日起施行

《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

《安全生产严重失信主体名单管理办法》

应急管理部令11号 2023年10月1日起实施

《矿山救援规程》 应急管理部令第16号 自2024年7月1日起施行

1.4.1.5 规范性文件

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

国务院安委会办公室《关于学好用好重大事故隐患判定标准的通知》

安委办〔2024〕2号

《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》 厅字〔2023〕21号

国务院安委会办公室《关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》

安委办〔2021〕3号

《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》

中发〔2016〕32号

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》

国发〔2010〕23号

《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》

安委办〔2011〕4号

《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

《国务院安委会办公室关于进一步强化安全生产应急预案管理工作的通知》

安委办〔2015〕11号

《国务院安委会办公室关于做好关闭不具备安全生产条件非煤矿山工作的通知》

安委办〔2019〕9号

《关于印发〈遏制尾矿库“头顶库”重特大事故工作方案〉的通知》

安监总管一〔2016〕54号，2016年5月20日

《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，2020年2月21日印发

国家矿山安全监察局发布《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

《应急管理部关于进一步强化安全评价机构监管的指导意见》

应急〔2023〕99号

《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》

应急〔2021〕61号

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

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

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

国家安全监管总局《关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》

安监总办〔2015〕27号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》

财资〔2022〕136号 2022年11月21日实施

《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

国家矿山安监局 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

应急管理部《关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》应急〔2021〕61号

国家安全监管总局印发《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

国家安全监管总局印发《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》

安监总管一〔2015〕75号

《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

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

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

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

《国家安全监管总局关于印发遏制尾矿库“头顶库”重特大事故工作方案的通知》 安监总管一〔2016〕54号

《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》 矿安〔2022〕88号

《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

《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

《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的通知》 矿安综〔2022〕6号

国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山安全风险分级监管办法》的通知 矿安〔2023〕1号

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

- 《矿山安全评价检测检验监督管理办法（试行）》 矿安〔2022〕81号
- 《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
- 《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》 省政府令第238号
- 《国家矿山安全监察局江西局 江西省应急管理厅关于印发〈江西省非煤矿山〈八条硬措施〉落实任务细化清单〉的通知》 矿安赣〔2024〕55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
- 江西省安监局、江西省国土资源厅、江西省环境保护厅关于印发《江西省2018年尾矿库“头顶库”治理工作方案的通知》 赣安监管一字〔2018〕49号
- 江西省应急管理厅关于认真贯彻落实应急管理部《关于进一步加强安全评价机构监管的指导意见》的通知 赣应急字〔2023〕107号
- 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》 赣应急字〔2024〕37号
- 《江西省安委会办公室关于江西省生产经营单位落实一线从业人员安全生产责任的指导意见》 赣安办字〔2022〕27号
- 《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》 赣安办字〔2023〕26号 2023年3月3日
- 《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

《江西省安监局转发国家安全监管总局关于印发遏制尾矿库“头顶库”重特大事故工作方案的通知》 赣安监管一字（2016）56号

《江西省安监局关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》 赣安监管一字[2016]70号

《江西省安监局关于做好2017年全省非煤矿山安全度汛工作的通知》 赣安监管一字（2017）40号

《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

江西省应急管理厅国家矿山安全监察局江西局《关于进一步加强矿山安全生产工作的通知》 赣应急字（2023）39号

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（试行）的通知》 赣应急字（2022）49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

国家安全监管总局《关于做好安全生产许可证延期换证工作的通知》 安监总政法（2008）127号

《江西省安全生产监督管理局关于做好非煤矿山企业安全生产许可证延期换证工作的通知》 赣安监管一字（2008）83号

《江西省安全生产监督管理局关于印发江西省非煤矿山安全检查表的通知》 赣安监管一字（2008）338号

江西省应急管理厅《关于加强全省尾矿库安全生产风险监测预警系统运

行管理的通知》

赣应急字（2022）18 号

《江西省安监局、江西省国土资源厅、江西省环保厅关于印发江西省2018年尾矿库“头顶库”治理工作方案的通知》赣安监管一字（2018）49号

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》赣安（2021）2号

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的通知》赣应急字（2022）27号

1.4.2 国家标准和行业标准

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《矿山安全标志》	GB/T14161-2008
《岩土工程勘察规范》	GB50021-2022
《尾矿堆积坝岩土工程技术标准》	GB/T50547-2022
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB 18599-2020
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB50011-2010
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《尾矿设施设计规范》	GB50863-2013
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》	GB51108-2015
《尾矿库安全规程》	GB39496-2020
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《厂矿道路设计规范》	GBJ22-1987
《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第1部分：总则》	KA/T22.1--2024
《矿山隐蔽致灾因素普查规范 第3部分：金属非金属矿山及尾矿库》	KA/T22.3--2024
《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008
《水工建筑物荷载设计规范》	SL744-2016
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019
《尾矿库安全监测技术规范》	AQ2030-2010
《生产安全事故应急救援评估规范》	AQ 9012—2023
《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009—2015
《碾压式土石坝施工规范》	DL/T5129-2013
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《江西省暴雨洪水查算手册》	2010年10月

1.4.3 主要技术文件、资料

《江西省彭泽县兴旺矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库设计方案》	江西省冶金设计院，2005年5月
《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库安全现状评价报告》	南昌安达安全技术咨询有限公司，2009年3月
《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程地质勘察报告》	地矿新余地质工程勘察院，2017年12月

《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程可行性研究》 金建工程设计有限公司，2018年1月

《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库治理暨尾矿干堆工程安全预评价报告》 江西省赣华安全科技有限公司，2018年3月

《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程初步设计及安全设施设计》 金建工程设计有限公司，2019年7月

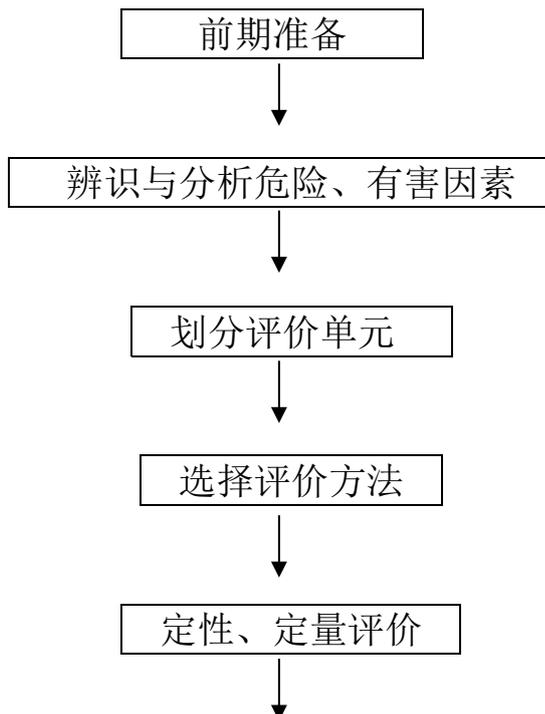
《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程初步设计》 金建工程设计有限公司，2019年7月

《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库排洪系统构筑物检测报告》 江西省水泰工程检测有限公司 2023年7月29日

尾矿库实测图、安全现状评价合同书以及安全现状评价企业提供的有关证照等

1.5 评价程序

安全现状评价程序见图 1-2 所示。



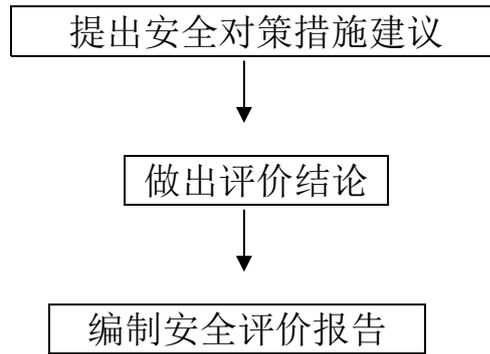


图 1-2 安全现状评价程序图



2 尾矿库概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业概况

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库位于江西九江市彭泽县邻波村境内，行政区划隶属于杨梓镇管辖，北西有公路通往县城约 50 公里，南面简易公路 2~3 公里达波阳经营的中主干公路相连，东可到景德镇，西可到九江等地。尾矿库两坝肩地理坐标：东经 116° 34' 46.26"—北纬 29° 35' 41"，东经 116° 34' 45.34"—北纬 29° 35' 41.96"。

矿部有简易公路通往杨梓镇—湖口—九江 132 高速公路，交通方便，其交通位置见图 2-1。



图 2-1 交通位置图

彭泽县闽龙矿业有限公司成立于 2006 年 11 月 06 日，有限责任公司(自然人投资或控股)，注册地位于江西省九江市彭泽县杨梓镇邻波村，法定代表人为：毛磊。

营业执照：一般项目：选矿，金属矿石销售，矿物洗选加工，工业设计服务，非金属矿物制品制造，非金属矿及制品销售，常用有色金属冶炼(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。统一社会信用代码 913604307947750500。登记机关为彭泽县市场监督管理局。

该尾矿库原设计单位为江西省冶金设计院，2005年设计，原名称为江西省彭泽县兴旺矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库。尾矿库由尾矿坝和坝肩溢洪道组成。由于历史原因，尾矿库实际建设未能按照原设计执行，同时考虑到尾矿库周边情况复杂，需要采用更具安全和环保的堆存工艺，以确保尾矿库及其周边的安全。经与企业共同商议，设计最终确定尾矿库后续堆存工艺采用干式堆存。

2017年12月，地矿新余地质工程勘察院编制了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程地质勘察报告》；

2019年3月，金建工程设计有限公司编制了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程初步设计及安全设施设计》。

2020年4月该尾矿库通过了安全设施设计验收。

该尾矿库发证机关为江西省应急管理厅，许可范围为尾矿库运营，初期坝+49.89m以上，堆积坝顶高程+64m以下，总坝高16.84m，总库容14.56万 m^3 ，有效期为2022年3月25日至2025年3月24日。2024年10月该企业开始启动尾矿库的安全标准化工作，目前还没有完成安全生产标准化的建设

工作，企业承诺 2025 年 8 月 30 号前完成尾矿库的安全生产标准化的达标工作。

公司已停产多年，现处于值守期，现有少数值守人员，主要是尾矿库工作人员。地面主要有选矿厂、尾矿库和办公区等。企业现有员工 8 人，其中安全管理人员 2 人，设总经理（主要负责人）1 人，副总经理 1 人，尾矿库专职技术人员 1 人，尾矿库特种作业人员 2 人。

2.1.2 尾矿资料

- 1) 采选规模：100t/d;
- 2) 选厂规模： 2×10^4 吨/年;
- 3) 年作业天数：200d;
- 4) 尾矿量年产量： $1.55 \times 10^4 \text{m}^3$ /年。

2.2 尾矿库周边环境

该尾矿库三面环山的坳谷中，谷底坡度平缓，谷口（出口）较窄。尾矿库后期干堆需要涉及的范围内没有农田及耕地，基本为山地。尾矿库周边没有分布珍惜动植物或名胜古迹，也没有自然保护区。尾矿库西侧有一村民小组唐周村民小组有 56 户 286 人，距离 300m，该处高程约 40m，下游 1000m 内有老湾村 80 户，376 人。该尾矿库目前坝顶高程 54.14m，干堆后最终坝顶高程为 64.0m，总坝高为 16.84m，尾矿库下游设置有两个沉淀池，且后期治理后采用干堆工艺。该尾矿库为“头顶库”。金建工程设计有限公司在项目可研阶段进行了相应的溃坝模拟分析，根据溃坝数据模拟分析，为分析尾矿库排水系统失效或者发生超标准洪水，在洪水漫顶作用下尾矿坝产生溃坝对下游影响范围，采用 FLOW 3D 软件进行数值模拟。数值模拟分析采用瞬溃模型。通过数值模拟及相应的分析与研究，得出以下结论：1、通过对尾矿

库瞬溃数值模拟分析表明由于 2 号拦挡坝阻挡，溃坝尾砂全部堆积在 2 号拦挡坝前，最大堆积厚度 2.5m 左右，未超过 2 号拦挡坝坝顶。溃坝对下游村庄无影响，不会构成威胁；2、为了减小溃坝发生的概率，汛期应加强对排洪系统、坝体的巡查，确保排洪系统完好畅通及坝体完好。



图 2-2 尾矿库周边环境图

2.3 自然环境概况

2.3.1 气象

彭泽地处中亚热带的过渡带，雨量充沛，气候温和，四季分明。（1971-2000 年）年平均气温 16.6℃，极端最低气温-18.9℃，平均气温 5.5℃，极端最高气温 40.0℃。30 年降雨量在 1100-1500mm 间，年平均降雨量 1421.1mm，最大年降雨量 2298.4mm（1999 年），最小降雨量 898.2mm，日最大降雨量 205.3mm（1996 年 7 月 10 日），一小时最大降雨量 108.8mm（1996 年 7 月 10 日），年平均蒸发量 1575.4mm。一般 4—6 月份为雨季，占全年降水量的 42%—53%。

2.3.2 地形地貌条件

该区一带属中等强度的构造作用，长期剥蚀切割作用而形成的丘陵地形。尾矿库坝体外坡地面标高 47.16m，左坝肩以上南东侧山体标高 120.34m，尾矿库上游方向东侧山体标高 116.23-123.45m。右坝肩北东方向山体标高 97.46m，比高 76.26 米，山谷呈“U”字型，地势由东向西渐低。

2.3.3 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑物抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的界定，本区地震动峰值加速度 0.05g，反应特征值周期为 0.35S，相当于地震基本烈度 VI 度，场地类别为中软土。未有液化、震陷不良问题，区域稳定性好。

2.4 区域地质概况

2.4.1 区域地质特征

该地层以一厚度巨大、变质较浅，以火山岩、火山细碎屑岩及泥岩为主的复理石浊积岩组成，属“扬子准地台的一部份”，构成“准地台”的褶皱基底，时代划分为中元古界双桥山群（Pt22）上亚群。组成障公山复式背斜构造为主体，岩性为浅变余细砂岩为主。上部全被第四系全新统覆盖，岩性由粘土、粉质粘土、含碎石土（在沟谷地段有）、砂砾石组成。

2.4.2 场区地层岩性

根据钻孔揭露，尾矿库由尾细砂、坝体碎石土、腐植粘土、粉质粘土组成，其特征分述如下：

①尾细砂：褐色，颗粒均匀，手握成团，有粘性，稍密状态，下部含泥质夹层，呈软塑状态。厚度 6.8-7.8m，平均厚度 7.2m。在 ZK1、ZK2、ZK3

孔中见到。

②-a 坝体碎石土：浅黄色，褐色，主要由碎石土组成，在初期坝和堆积坝上见到，干强度中等，已压密实状态。厚度 1.7-2.73m，平均厚度 2.38m。

②-b 坝体粉质粘土：位于尾矿库下游第一个土坝，浅黄色夹褐色，手搓呈细条，有轻微砂粒感，干强度中等，韧性中等，摇振无反应，呈可塑—硬塑状态。揭露厚度 6.4m。

③腐植粘土：埋藏于尾矿库下游第一个土坝体下部，褐色，粘结性强，手指按呈凹陷，手捏成任意形状。揭露厚度 2.4m，呈软塑状态。

④粉质粘土：为初期坝体的持力层，浅黄色，手搓呈细条，有轻微砂粒感，干强度中等，韧性中等，呈可塑状态。揭露厚度 4.1-9.96m，平均揭露厚度 6.34m。

2.4.3 水文地质特征

地表水：区内无大地表水系分布，尾矿坝下游为小山塘，接受为山涧溪流，旱季干涸。接受大气降水的补给，由地形较高处向西侧排泄流入到下游小河流中。

地下水：（1）残坡积层孔隙水，残坡积层遍布于山坡和洼地中，由粉质粘土组成。钻探时冲洗液消耗不明显，含水性弱；（2）基岩风化裂隙水，在粉质粘土层下部，基底岩石为变余细砂岩，强风化带闭合裂隙发育，多被泥质充填，含少量孔隙水，含水性弱，水文地质条件简单。

2.4.4 自然斜坡特征

根据对库区的野外地质调查，选择有代表性的自然斜坡进行勘测，在库区主要勘测的斜坡有：X-1、X-2、X-3。

X-1 自然斜坡：位于尾矿库上游的北侧，为岩土混合斜坡，斜坡坡向南东，为斜交坡，坡顶标高 97.46m，坡底标高 60.0m，坡高 37.46m，斜坡长 87.0m，坡度 26.5° 。斜坡上部为第四系残坡积层土所覆盖，含碎石粉质粘土，呈可塑状态，厚度 0.5—1.5m；下部岩性为变余细砂岩组成，强风化带厚 4.5 米左右，山坡上最厚，闭合裂隙较发育，呈块状，斜坡上植被、灌木、杂草发育。

X-2 自然斜坡：位于尾矿库上游的北东侧，斜坡坡向南西，为岩土混合边坡，坡顶标高 123.45m，坡底标高 60.0m，坡高 53.45m，斜坡长 109.0m，坡度 30° 。坡面被第四系残坡积所覆盖，下部为变余细砂岩组成。强风化带厚度 0.5—2.0 米，斜坡植被发育。

X-3 自然斜坡：位于尾矿库上游南东侧，斜坡坡向西，为岩土混合边坡。坡顶标高 116.23m，坡底标高 70.0m，坡高 56.23m，斜坡面长 115.0m，坡度 29° 。上部为第四系残坡积层所覆盖，下部为变余细砂岩组成，强风化带厚度 3.5—5.0m，坡面植被发育。

自然斜坡 X-1、X-2、X-3 在自然状态下处于稳定状态，未发现滑坡、坍塌、泥石流、沉陷等不良地质现象的发生。

2.4.5 主要不良地质作用

据区域地质资料及本次勘察资料分析，场内及周边未发现全新世以来新构造活动断裂，区域和库区稳定性较好。

2.4.6 稳定性评价

X-1 自然斜坡稳定性在自然状态下稳定性好，X-2、X-3、自然斜坡在自然状态下稳定性中等。未见有明显的不稳定构造结构面、崩塌、滑坡等不良

物理地质现象。

根据标准贯入试验击数均大于临界击数，产生液化的可能性小，堆积坝体不会发生地震液化。

2.4.7 勘察结论和建议

通过本次工程地质勘察工作，已查明尾矿库的地质条件及其特征。根据场地工程地质条件，结论与建议如下：

1、根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑物抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）的界定，本区地震动峰值加速度0.05g，反应特征值周期为0.35S，相当于地震基本烈度Ⅵ度，场地类别为中软土。未有液化、震陷不良问题，区域稳定性好。

2、场地属丘陵地貌，未发现坝体周边有渗漏通道，地下水为残坡积层和基岩风化裂隙水，含水性弱，水文地质条件简单。

3、坝体由碎石土压实而成，已完成自重固结，坝体外坡用水泥浆砌块石贴坡，未发现坝体沉陷，基本处于稳定状态。

4、坝基土为粉质粘土，呈可塑状态，厚度大，层位分布稳定，地基稳定。

5、右坝肩上游排水井、排洪渠沿山坡坡脚公路旁，明渠内杂草、树草、杂土淤堵，起不到排洪作用。库区内未设立排水管道，坝体外坡陡，无排水沟。建议在该尾矿库综合治理中，必须按照综合治理设计方案严格施工，以确保坝体的安全和尾矿库稳定地使用。

2.5 尾矿库基本情况

该尾矿库原设计单位为江西省冶金设计院，2005年设计，原名称为江西

省彭泽县兴旺矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库。尾矿库有尾矿坝和坝肩溢洪道组成。

原设计考虑尾矿可以自流输送至尾矿库且缩短输送距离，利用原废弃水库。通过对原土坝改造加高，来满足尾矿堆积要求。原坝址位置为现 2 号拦挡坝位置。设计坝型为均质粘土坝，尾矿库总占地面积约 36 亩。采用一次筑坝方式堆存。

原设计尾矿库总库容 $10.27 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可为企业服务 5.3 年，尾矿坝总坝高 5.9m，为五等尾矿库，库内主要水工构筑物等级为 5 级，尾矿库安全超高最小值 0.4m。尾矿库汇水面积 0.127km^2 。

由于历史原因，尾矿库实际建设未能按照原设计执行，同时考虑到尾矿库周边情况复杂，需要采用更具安全和环保的堆存工艺，以确保尾矿库及其周边的安全。企业与设计单位共同商议，设计最终确定尾矿库后续堆存工艺采用干式堆存。金建工程设计有限公司受彭泽县闽龙矿业有限公司的委托，承担了彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程的工程设计任务。

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库采用了干式堆存后，确定干堆的最终堆积高程确定为 64.0m，尾矿库总库容为 $14.56 \times 10^4 \text{m}^3$ ，尾矿坝总坝高 16.84m，服务年限为 5.8 年。尾矿库的等别定为五等，主要构筑物为 5 级，次要构筑物等级为 5 级，临时构筑物为 5 等。相应尾矿库防洪标准为：洪水重现期 100 年。

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库基本情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 尾矿库基本情况表

企业名称（盖章）	彭泽县闽龙矿业有限公司
----------	-------------

矿山名称	彭泽县闽龙矿业有限公司	行业类别	有色
尾矿库名称	杨梓铅锌矿尾矿库	投产时间	2007 年
尾矿库地址	江西省九江市彭泽县	尾矿库服务期限	5.8 年
设计单位	江西省冶金设计院、金建工程设计有限公司	设计审批单位	原江西省安全生产监督管理局
设计库容 (万 m ³)	14.56×10 ⁴ m ³	已堆存库容 (万 m ³)	4.5×10 ⁴ m ³
设计主坝高 (m)	16.84m	目前总坝高 (m)	9.84m
尾矿库等别	五等库	库型	山谷型
		筑坝方式	干堆
是否获得安全生产许可证	有效期至 2025 年 3 月 24 日	安全评价单位	南昌安达安全技术咨询有限公司
安全评价意见	符合安全生产条件		
尾矿库及库区安全存在的主要问题	无		
近五年生产安全事故情况	无		
备注			

2.5.1 原设计情况

该尾矿库原设计单位为江西省冶金设计院，2005 年设计，原名称为：江西省彭泽县兴旺矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库。尾矿库有尾矿坝和坝肩溢洪道组成。

原设计考虑尾矿可以自流输送至尾矿库且缩短输送距离，利用原废弃水库。通过对原土坝改造加高，来满足尾矿堆积要求。原坝址位置为现 2 号拦挡坝位置，尾矿库库底高程约 49.7m，原水库挡水坝为土坝，坝顶高程 53.6m，坝顶宽约 3m，上下游坡度约 1:2.0，库内蓄积少量水。库区无居民。改造后坝顶高程为 55.6m，坝顶宽度为 3.0m，坝高 5.9m，坝轴线长 104.88m，上游坝体边坡为 1:2.0，下游边坡为 1:2.0。设计坝型为均质粘土坝，尾矿库总占地面积约 36 亩。采用一次筑坝方式堆存。

尾矿库原设计排洪构筑物为在左坝肩设置溢洪道：溢洪道为浆砌块石结构。溢洪道进口采用矩形正堰，堰顶高程 54.1m，堰顶净宽 3.0m，堰顶水平总长 3.8m；明渠长 10.5m，明渠为矩形浆砌石结构，底宽 2.0m，深 1.5m。

明渠下接陡坡段，陡坡段长 6.05m，为矩形浆砌石结构，底宽 2.0m，深 1.5m。为消除陡坡段水流的能量，陡坡段下设置消力池。消力池宽 3.0m，深 2.0m，浆砌石结构。

由于历史原因，尾矿库实际建设未能按照原设计执行，同时考虑到尾矿库周边情况复杂，需要采用更具安全和环保的堆存工艺，以确保尾矿库及其周边的安全。企业与设计单位共同商议，设计最终确定尾矿库后续堆存工艺采用干式堆存。金建工程设计有限公司受彭泽县闽龙矿业有限公司的委托承担了彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程的工程设计。

2.5.2 尾矿坝

2.5.2.1 尾矿坝

1、设计情况

1) 在尾矿初期坝下游坡面增设排水贴坡棱体，同时兼顾下游护坡，亦可拓展路面宽度，设计采用干砌块石砌筑而成，护坡厚度为顶部水平厚度 2.0m，堆石体外坡面 1:2.0；

2) 对尾矿库堆积坝高程 52.24m 以上部分尾砂面进行平整、碾压，铺设粘土层，并采用草皮进行植被恢复，坡面修整坡度为 1:2.5；

3) 在坝顶采用泥结碎石硬化，路面宽度为 5.0m；

4) 为有效拦截干堆过程中洪水冲刷泥沙，在后续干堆堆积坝坡脚设置碾压堆石体（堆石体顶高程 57.0m），上下游坡度为 1:2.0，采用块石进行加高至 57.0m，子坝顶宽 2.5m。碾压堆石体基底采用小碎石铺设碾压加固，厚度约 1.0m。

2、现场实际情况

初期坝为碎石土坝，初期坝坝顶高程 49.89m，坝底标高 47.16m，坝顶宽 3.5m，坝高 2.73m。坝顶已成简易公路，经长期碾压，较密实，已压密形成自重固结。在初期坝下游坡面增设排水贴坡棱体，采用干砌块石砌筑而成，护坡厚度为顶部水平厚度 2.5m，堆石体外坡面 1:2.0；在尾矿库堆积坝高程 52.24m 以上尾砂面进行平整、碾压，铺设粘土层，采用草皮进行植被恢复，坡面修整坡度为 1:2.5；在坝顶采用泥结碎石硬化，路面宽度为 5.0m；在干堆堆积坝坡脚设置了碾压堆石体（堆石体顶高程 57.0m），上下游坡度为 1:2.0，采用块石进行加高至 57.0m，子坝顶宽 2.5m。碾压堆石体基底采用小碎石铺设碾压加固，厚度 1.0m。符合设计要求。

尾矿坝无位移现象，无纵、横向裂缝，无滑坡，无渗漏等。坝体运行稳定可靠，能够满足设计以及规程规范的要求。

2.5.2.2 下游 1 号拦挡坝

1、设计情况

1) 对 1 号拦挡坝坝面进行清理，坝体植被表层清基，约 1m，然后采用均质粘土碾压，放缓上、下坝坡至 1:1.75。

2) 在下游 1 号拦挡坝下游坡面增设排水贴坡棱体，同时兼顾下游护坡，采用干砌块石砌筑而成，棱体顶高程为 44.0m，护坡宽度为顶部水平厚度 3.0m，堆石体外坡与 2 号拦挡坝外坡相适应，为 1:1.75。

2、现场实际情况

1) 1 号拦挡坝坝面进行了清理，采用均质粘土碾压，上、下坝坡为 1:1.75。

2) 在下游 1 号拦挡坝下游坡面了增设排水贴坡棱体, 采用干砌块石砌筑而成, 棱体顶高程为 44.0m, 护坡宽度为顶部水平厚度 3.0m, 堆石体外坡与 2 号拦挡坝外坡相适应, 为 1: 1.75; 1 号拦挡坝上游坡面设置了防渗层。1 号拦挡坝坝顶高程 46.96m, 坝底标高 40.77m, 坝高 6.19m, 坝顶宽 5.56m, 坝轴线长 58.19m, 上游坝体边坡为 1:1.75, 下游边坡为 1:1.75。符合设计要求。

1 号拦挡坝无位移现象, 无纵、横向裂缝, 无滑坡, 无渗漏等。坝体运行稳定可靠, 能够满足设计以及规程规范的要求。

2.5.2.3 下游 2 号拦挡坝

1、设计情况

1) 对 2 号拦挡坝坝面进行清理, 坝体植被表层清基, 约 1m, 然后采用均质粘土碾压, 放缓上、下坝坡至 1: 2.25。

2) 在下游 2 号拦挡坝下游坡面增设排水贴坡棱体, 同时兼顾下游护坡, 采用干砌块石砌筑而成, 棱体顶高程为 46.0m, 护坡宽度为顶部水平厚度 3.0m, 堆石体外坡与 2 号拦挡坝外坡相适应, 为 1: 2.25。

2、现场实际情况

2 号拦挡坝坝面进行了清理, 采用均质粘土碾压, 上、下坝坡为 1: 2.25。在下游 2 号拦挡坝下游坡面增设排水贴坡棱体, 干砌块石砌筑而成, 棱体顶高程为 46.0m, 护坡宽度为顶部水平厚度 3.0m, 堆石体外坡与 2 号拦挡坝外坡相适应, 为 1: 2.25; 1 号拦挡坝上游坡面设置了防渗层。2 号拦挡坝坝顶高程 49.59m, 坝底标高 43.20m, 坝高 6.39m, 坝顶宽 4.5m, 坝轴线长 59.64m, 上游坝体边坡为 1: 2.25, 下游边坡为 1: 2.25。符合设计要求。

2号拦挡坝无位移现象，无纵、横向裂缝，无滑坡，无渗漏等。坝体运行稳定可靠，能够满足设计以及规程规范的要求。

2.5.2.4 坝面及坝肩排水

1、设计情况

1) 在尾矿坝下游坡与两岸山坡结合处的山坡上设置坝肩截水沟。排水沟采用水泥浆砌红砖结构。

2) 尾矿坝坝肩及堆石体坡脚均设置排水沟，净断面 $b \times h = 0.5 \times 0.5 \text{m}^2$ ，排水沟为预制 C20 钢筋混凝土结构，衬砌厚度为 200mm。

3) 尾矿库库区平台经平整和后期干堆新增堆积坝坝面（57m、60m 及 64m 高程），均采用预制 U 型渡槽进行排水。U 型渡槽断面为 $314 \times 300 \text{mm}$ 。

2、现场实际情况

1) 在尾矿坝下游坡与两岸山坡结合处的山坡上设置坝肩截水沟。排水沟采用水泥浆砌红砖结构。

2) 尾矿坝坝肩及堆石体坡脚均设置排水沟，净断面 $b \times h = 0.5 \times 0.5 \text{m}^2$ ，排水沟为预制 C20 钢筋混凝土结构，衬砌厚度为 200mm。

3) 尾矿库库区平台经平整，采用预制 U 型渡槽进行排水。U 型渡槽断面为 $314 \times 300 \text{mm}$ 。后期干堆新增堆积坝坝面（57m、60m 及 64m 高程）因尾矿干堆未实施，U 型渡槽未施工。

截洪沟、排水沟及 U 型渡槽未出现堵塞、坍塌、裂缝、变形、位移、倾斜、磨蚀等现象，运行工况正常，符合设计要求。

2.5.3 尾矿库干堆

1、设计情况

采用干式尾矿排放方式中的库尾排矿方式，干堆区域位于库尾至现排洪系统处。设计要求由库区尾部（上游）向库区前部（下游）排放的方式，排矿时应自下而上分层碾压并设置台阶，分层碾压顶面保持 1% 的坡度，坡向加高处理后的原尾矿坝方向。因为采用库尾排矿，逐层碾压加高，其压实度不应低于 0.92。新增堆积坝坝脚设置堆石体，前期作为库尾排矿的前拦挡坝使用，用于洪水冲刷挟带的泥沙沉积，后期及最终作为新增堆积坝的护脚设施。

由于企业现在处于停产状态，干式尾矿排放暂未实施。

2.5.4 防洪系统

尾矿库库内已建有排水井+排水涵管，另在尾矿库设置环库截洪沟，截洪沟同时兼顾清污分流；下游拦挡坝处采用溢洪道作为主排洪通道，保障尾矿库日常排水的需要。

2.5.4.1 库内排洪设施

1、设计情况

企业已在右坝肩上游公路旁设立的排水竖井，正方形（ $1.4 \times 1.4\text{m}$ ），排水井顶部进口标高 54.36m，深 3.0m。竖井内埋设 Φ 内径 600mm 的水泥涵管。该套排洪系统无设计由原业主自行建造而成，排洪系统运行正常，埋设的排水涵管长仅 3~5m，且位于岸坡，整体可靠，但考虑到排水井仅采用砖砌而成，设计要求对排水井采用 C20 钢筋混凝土进行加固处理，加固衬砌厚为 200mm。排水井加固后井断面为（ $1.0 \times 1.0\text{m}$ ），但泄流控制断面仍然是底部的排水管（ Φ 内径 600mm）。

库区内场地平整后，在尾矿库摊面设置排水沟，将库内雨水引流至排水竖井，排水沟采用预制 U 型渡槽，U 型渡槽净断面采用 $0.314 \times 0.3\text{m}$ ，末端

直接一新建集水池，集水池净断面尺寸为 $1.0 \times 3.0\text{m}$ ，然后接入排水竖井，排至下游。

同时在堆石体坡脚设置一截水沟，该截水沟净断面采用 $0.5 \times 0.5\text{m}$ ，将上游渗水亦引流至排水竖井，统一由排水竖井排至下游。

在库尾存在一低洼积水区域，为保证该区域作业时整个区域的排水畅通，设置初期联通排水明渠，初期联通排水明渠用于尾矿库干堆 57m 以下联通干堆区域排水，一旦尾矿库底部堆积完成后，立即采用干砌块石将该渠道封闭，形成完整碾压堆石体作为坝体脚部支撑。

2、现场实际情况

对排水井采用 C20 钢筋混凝土进行了加固处理，加固衬砌厚为 200mm 。排水井加固后井断面为 $(1.0 \times 1.0\text{m})$ ，泄流控制断面仍然是底部的排水管（ ϕ 内径 600mm ）。

库区内场地平整后，在尾矿库摊面设置了排水沟，将库内雨水引流至排水竖井，排水沟采用预制 U 型渡槽，U 型渡槽净断面采用 $0.314 \times 0.3\text{m}$ ，末端新建集水池，集水池净断面尺寸为 $1.0 \times 3.0\text{m}$ ，接入排水竖井，排至下游。在堆石体坡脚设置一截水沟，截水沟净断面采用 $0.5 \times 0.5\text{m}$ ，将上游渗水亦引流至排水竖井，统一由排水竖井排至下游。库尾存在一低洼积水区域，设置初期联通排水明渠。符合设计要求。

排水井、排水沟、U 型渡槽及排水明渠未出现堵塞、坍塌、裂缝、变形、位移、倾斜、磨蚀等现象，运行工况正常。

2.5.4.2 一号溢洪道

1、设计情况（变更）

1号溢洪道设置在1号拦挡坝左岸。溢洪道的堰顶高程为45.0m，进口敞口处宽4.0m，高1.5m，八字型进口，后接明渠段宽2.0m，侧墙高1.5m；溢洪道总长35.0m，其中进口八字段5.0m，明渠一段长5.0m，纵坡为0.10，明渠二段25.0m，纵坡为 $i=0.10$ 。溢洪道采用M10浆砌石结构，衬砌厚度为500mm。溢洪道出口与消力池连接，长5m，宽3m，高2.5m，采用M10浆砌石结构，后接排水明渠。

2、现场实际情况

1号溢洪道设置在1号拦挡坝左岸。溢洪道的堰顶高程为45.0m，进口敞口处宽4.0m，高1.5m，八字型进口，后接明渠段宽2.0m，侧墙高1.5m；溢洪道总长35.0m，其中进口八字段5.0m，明渠一段长5.0m，纵坡为0.10，明渠二段25.0m，纵坡为 $i=0.10$ 。溢洪道采用M10浆砌石结构，衬砌厚度为500mm。溢洪道出口与消力池连接，长5m，宽3m，高2.5m，采用M10浆砌石结构，后接排水明渠。符合设计（变更）要求。

1号溢洪道未出现堵塞、坍塌、裂缝、变形、位移、倾斜、磨蚀等现象，运行工况正常。

2.5.4.3 二号溢洪道

1、设计情况

2号溢洪道设置在2号拦挡坝左岸，在老溢洪道基础上改建。溢洪道的堰顶高程为47.5m，进口敞口处宽4.0m，高1.5m，八字型进口，后接明渠宽2.0m，侧墙高1.5m；溢洪道总长33.69m，其中进口八字段5.0m，明渠一段长15.51m，纵坡为0.123，明渠二段13.18m，纵坡为 $i=0.123$ 。溢洪道采用M10浆砌石结构，衬砌厚度为500mm。溢洪道出口接下游沉淀池。

2、现场实际情况

溢洪道的堰顶高程为 47.5m，进口敞口处宽 4.0m，高 1.5m，八字型进口，后接明渠宽 2.0m，侧墙高 1.5m；溢洪道总长 33.491m，其中进口八字段 5.0m，明渠一段长 15.307m，纵坡为 0.123，明渠二段 13.184m，纵坡为 $i=0.123$ 。溢洪道采用 M10 浆砌石结构，衬砌厚度为 500mm。溢洪道出口接入下游沉砂池。符合设计要求。

2 号溢洪道未出现堵塞、坍塌、裂缝、变形、位移、倾斜、磨蚀等现象，运行工况正常。

2.5.4.4 环库截洪沟

1、设计情况及设计变更

在尾矿库库区设置环库截洪沟。靠山侧修筑截洪沟，内侧修筑库区道路，截洪沟分南北侧两条截洪沟，截洪沟底宽 1.0m，高 1.0m，靠山一侧依据开挖坡度设置斜坡状侧墙、另一侧侧墙竖直，截洪沟 C20 钢筋混凝土结构。

设计变更：南截洪沟起始于尾矿库库尾的东侧位置，南截洪沟延伸后接 2 号溢洪道，截洪沟断面 $1.0 \times 1.0\text{m}$ ，采用 C20 钢筋混凝土结构，纵坡不低于 0.02。

设计变更：北截洪沟起始于尾矿库库尾的东侧位置，纵坡不低于 0.02，北截洪沟在尾矿主坝到 2 号拦挡坝新增（延伸）截洪沟断面 $1.0 \times 1.0\text{m}$ ，约 50m，再接沉砂池（断面 $3.5 \times 2.0\text{m} \times 2.1\text{m}$ ），均采用 C20 钢筋混凝土结构；沉砂池再接预埋内径 1m，壁厚 100mm 的预制排水管，采用 C20 钢筋混凝土预制 II 级管，再接断面 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 的排水沟，采用 C20 钢筋混凝土结构，后接入尾矿主坝下游沉淀池。

2、现场实际情况

根据施工监理报告及现场检查：在尾矿库库区设置环库截洪沟。靠山侧修筑截洪沟，内侧修筑库区道路，截洪沟分南北侧两条截洪沟，截洪沟底宽 1.0m，高 1.0m，靠山一侧依据开挖坡度设置斜坡状侧墙、另一侧侧墙竖直，截洪沟 C20 钢筋混凝土结构。

南截洪沟起始于尾矿库库尾的东侧位置，终于 2 号溢洪道，南截洪沟纵坡不低于 0.02。北截洪沟起始于尾矿库库尾的东侧位置，北截洪沟在尾矿主坝到 2 号拦挡坝新增（延伸）截洪沟断面 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 约 50m，再接沉沙池（断面 $3.5 \times 2.0\text{m} \times 2.1\text{m}$ ），均采用 C20 钢筋混凝土结构；沉沙池再接预埋内径 1m，壁厚 100mm 的预制排水管，采用 C20 钢筋混凝土预制 II 级管，再接断面 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 的排水沟，采用 C20 钢筋混凝土结构，后接入尾矿主坝下游沉淀池，纵坡不低于 0.02。南北截洪沟总长约 740m。符合设计及设计变更要求。

环库截洪沟未出现堵塞、坍塌、裂缝、变形、位移、倾斜、磨蚀等现象，运行工况正常。

2024 年 3 月金建工程设计有限公司出具了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库 2024 年度调洪演算报告》，尾矿库排洪系统能够满足排洪能力要求；2023 年 7 月 29 日江西省水泰工程检测有限公司出具了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿库干堆工程质量检测报告》，排洪系统构筑物质量符合要求。

2.5.5 安全监测系统

1、人工观测设施

1) 设计情况

垂直于尾矿坝轴线布置 1 个监测剖面，剖面布置 3 个监测点。在库外布置位移观测基点。并布置一视频监测点。

2) 现场检查情况

在尾矿坝轴线布置了 1 个监测剖面，剖面布置 3 个监测点。在库外布置 2 个位移观测基点。并布置一视频监测点。

2、在线监测

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库在线监测系统建于 2021 年，设计有表面位移监测、降雨量监测、视频监控等监测项目。

1) 坝体表面位移监测系统：初期坝顶 1 监测点位、堆积坝顶 1 监测点位以及 1 基准站，共 3 处 GNSS 点位。

2) 水文气象监测：水文气象监测包括降雨量监测。降水量监测点布置在 GNSS 基站附近。

3) 视频监控：在尾矿库主坝和干堆碾压堆石坝分别设有视频监控摄像头。

目前系统稳定运行，与设计相符。

尾矿库在线监测信息已经接入江西省尾矿库安全生产风险监测预警系统，系统主体运行稳定。根据矿方提供的截图数据可知，尾矿库坝体位移监测数据符合设计和规范要求。

2.5.6 尾矿库安全辅助设施

1、库区管理站：由于矿区选厂位于尾矿库旁边，与选厂管理房共用。

2、环堆场警示设施及围网：尾矿库及下游两个澄清池可能危害到周围居民的生产生活，甚至人身安全。为防止人畜靠近，已在尾矿库周围布置环

库围网，并设置警示牌，做好防范措施。

3、照明：在库区坝址处、值班房和库内排水口处各设置了夜间探照灯，以满足夜间运行管理及救援的需要。

4、通信：库内值班人员配备有线和无线电话，以满足安全运行管理的通信要求。

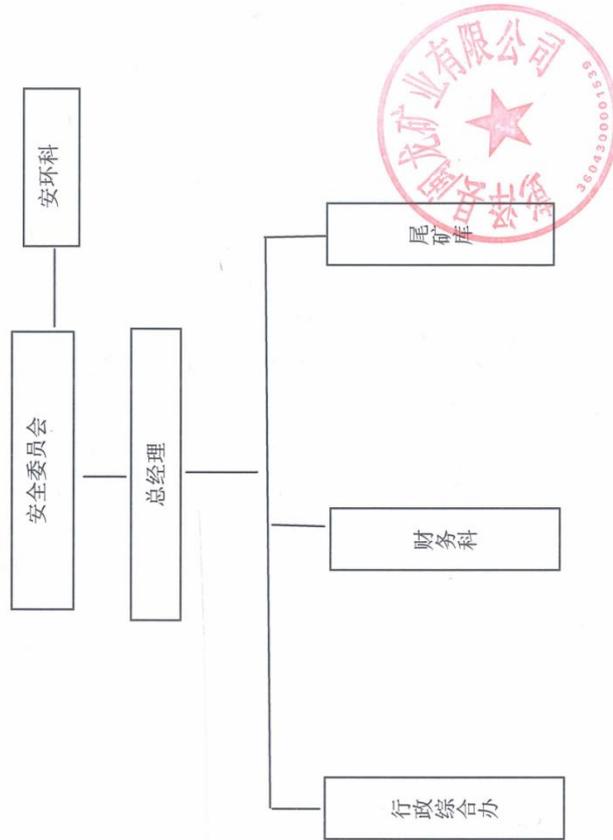
5、上坝道路：有直通尾矿库公路，可以通往坝顶和排洪系统，应急道路能满足应急抢险时通行和运送应急物资的需求。

2.6 综合安全管理

2.6.1 管理机构

为全面落实安全生产责任制，结合该公司机构改革和人事变动情况，根据安全生产“一岗双责”要求，该公司于2025年2月对安全生产组成人员进行了相应调整，具体情况见如下文件。

彭泽县闽龙矿业有限公司
安全生产组织机构管理图示



彭泽县闽龙矿业有限公司文件

闽龙安字【2025】1号

关于调整安全生产委员会的 通 知

各单位、部门：

因企业实际生产状况的影响，为进一步贯彻落实国家安全生产法律法规，加强安全生产管理，提高工作效率，全面落实安全生产责任制，根据机构设置及人员配置情况，经研究决定，调整彭泽县闽龙矿业矿有限公司安全生产委员会，现就有关通知如下：

一、工作职责

- 1、指导本企业贯彻、执行国家安全生产方针、政策、法令及上级的决定和指示；
- 2、组织制定本企业安全生产管理目标及其考核办法；
- 3、负责保障本企业安全生产投入的有效实施；
- 4、组织制定并实施本企业的安全生产事故应急救援预案；

5、督促、检查本企业的安全生产工作，及时提出工作意见，消除安全事故隐患。

二、人员组成：

主任：蒋委烽

副主任：钟艳华

成员：毛磊 陈宜平 田先林(员工代表)

安全生产委员会办公室设在安环办公室。

特此通知

二〇二五年二月五日



2.6.2 安全培训与教育

矿山主要负责人、安全管理人员的资格证在有效期内；安全管理人员 2 人，配备了土木工程师钟明作为专业技术人员。2 名尾矿工取得了特种作业操作证，且在有效期内；员工进行安全教育培训。能满足尾矿库安全管理的

彭泽县闽龙矿业有限公司

安全教育培训记录表

培训部门/单位	尾矿库	培训等级	矿级
培训主题	安全生产主题培训	主讲人	蒋委烽
培训地点	二楼会议室	培训时间	2025.3.1
<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、安全意识 2、相关安全管理要求 3、岗位职责 4、尾矿库概况及操作规程 5、应急预案 			
<p style="text-align: center;">陈寅平、蒋委烽、段文程、肖发群</p> <p>签名：陈寅平 蒋委烽 段文程 肖发群</p>			

要求。

2.6.3 安全生产制度管理建设

企业已制定的安全生产责任制、安全生产管理制度、岗位安全操作规程

主要有：

安全生产责任制：制定并执行了各级安全生产责任制，符合安全生产有关法规要求。明确了总经理为尾矿库安全生产第一责任人并制定了职责；尾矿库安全运行管理相关科室和人员，包括副总经理、生产科、行政科、尾矿巡检工均制定了相应的职责。

安全生产管理制度：矿山制定了规章制度较齐全，针对尾矿库制定了相应安全管理制度，可满足尾矿库安全生产的基本要求。

岗位安全操作规程：有包括全公司通用安全操作规程及采矿、选矿、尾矿工等各岗位安全操作规程。

2.6.4 安全生产事故应急救援预案

1、彭泽县闽龙矿业有限公司生产安全事故应急预案

该公司经过生产安全事故风险评估及生产安全事故应急资源调查编制综合应急预案，从总体上阐述了处理事故的应急方针、政策，应急救援组织结构及相关应急救援职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是矿井生产应对各类事故的综合性文件。

应急预案主要由《综合应急预案》、《专项应急预案》、《现场处置方案》附件等部分组成。于 2025 年 3 月 4 日提交九江市应急管理局进行了备案，备案编号：3604002025025。

2、防洪演练

该公司于 2024 年 4 月 6 日进行了彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库沉淀池溃坝应急演练。

应急演练活动。通过演练达到了以下目的：

1) 检验了项目部防洪防汛应急体制运行的畅通性，各职能部门组之间的协调作战能力，通过各项防汛工作的配合，提高了协同作战能力，强化了应急救援协调联动机制和联合处置机制，提高了应急处置能力，增加了应急处置的科学性、及时性和有效性；

2) 检验了应急预案的合理性、可操作性，指挥决策的准确性、规范性，防汛抢险调度的灵活性和科学性，对意外事件的快速反应能力，完善了预案体系，提高了预案的严谨性、针对性和操作性；

3) 整个演习过程中，应急体制内各责任人均能熟悉在防汛防台时自的工作职责，为遇到实际问题时提供了宝贵的实践经验；

4) 此次演练，体现了项目部在防汛防台方面所做的充分准备，现场应急救援物资准备充分，全部有效；

5) 通过实际参与防洪防汛演练，使所有参建人员均能熟悉防洪防汛过程和具体操作方案，一旦遇到强降雨汛期时能及时避险，并有条不紊的投入到应急抢险工作中。详见彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库沉淀池溃坝应急演练。

彭泽县闽龙矿业有限公司 杨梓铅锌矿尾矿库防汛应急演练

尾矿库沉淀池溃坝应急演练

单位:彭泽县闽龙矿业有限公司

日期:2024年4月8日

尾矿库沉淀池溃坝应急救援预案演练记录:

2024年4月6日上午8点演练开始,在彭泽县闽龙矿业有限公司办公室,生产部、车间各工段班组长、管理人员正在开生产调度会。突然接到尾矿库值班主任电话,说“因为暴雨,尾矿库1#沉淀池水位超过安全警戒线。溢洪道有树木堵塞现象,溢洪道排水不畅可能造成大坝溃坝风险。”

公司副总钟艳华立即决定启动尾矿库应急抢险救援。调度会改为抢险现场视频会,会议决定成立临时应急指挥部由钟艳华任总指挥,同时成立应急救援组(毛景春任组长)、物资保障组(张吉河任组长)、对外协调组(占飞任组长)、警戒组(廖幸彩任组长)等。并制定如下现场急救措施:

- (1)迅速组织抢险人员用砂编织袋加固坝体。
- (2)用围堰拦截泄漏的尾矿,防止污染面扩大。
- (3)立即清理溢洪道杂物树木等
- (4)立即组织人员到下游漉洲组村民家有序疏散人员,并在路口安排警戒人员阻止非必要人员进入危险区域
- (5)各组保持通信通畅,服从指挥。

8:20各部门到位,其中:应急救援分成3个应急小分队,第一分队到1#沉淀池溢洪道组织清理溢洪道、根据现场情况调用钩机清理溢洪道。第二分队到尾矿库堆积坝巡查坝体,用围堰拦截泄漏的尾矿,防止污染面扩大,第三分队到1#沉淀池大坝查看,并迅速组织抢险人员用砂编织袋加固坝体严防大坝溃坝。三个分队通过微信群由毛景春统一调度指挥。

物资保障组到仓库,取出应急物资。将10把铁锹、5把镐、100个编织袋、300米电缆、10块土工布等物资送往尾矿库,确保物资供应。协调钩机快速到现场。

警戒组组长廖幸彩带三人到村民家疏散村民,根据现场路况,在下游路两端派人值守,拉上警戒线,并用高音喇叭循环播放警情,提示村民小心。

对外协调组，第一时间通知公司合作专业救援单位蓝天救援队，组长占飞对接政府部门，如实上报险情到杨梓镇应急办，县应急局等。组成微信群，及时反馈现场情况。

8:40 分杨梓镇卫生院救护车到场，9 点彭泽县蓝天救援队到场。现场各小组有序工作，上午 11 点 10 分溢洪道清理完成，大坝加固完成，险情解除。由于大雨继续，公司要求各小组长留守值班。由于预案合理，准备充分，反应及时，本次险情未造成严重后果。

各组向钟艳华总指挥汇报抢险情况，由钟艳华向政府部门做专项汇报。

中午 12 点半应急救援组毛景春组长及其组员在检查现场后，认为尾矿库应急预案演练已完成全部演练任务，宣布演练结束，并上报总公司应急预案领导小组验收。

下午 3 点半

对演练过程进行全面总结。

彭泽县闽龙矿业公司副总、本次应急总指挥钟艳华点评：

- 1.所有车间人员都可以移动和拉出。服从统一调度，服从命令，救援人员能及时到位。
- 2.材料准备和供应也能及时跟上。
- 3.救援现场各车间都能以大局为重，足见我公司良好的团队精神。
- 4.能充分利用现代通信工具（钉钉视频、微信群）

缺点。1.把尾矿库应急救援预案演练当演练，态度不够认真，思想不够严肃。嘻哈哈的现象时有发生，事情说说笑笑就过去了。

整改措施：

- 1.加强教育，使全体员工充分认识到彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓尾矿库重大事故应急预案是消除隐患，解除重大事故应急预案。演练可以锻炼队伍，提高熟练程度，确保有备无患，保证安全生产顺利进行。
- 2.组织学习，把彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓尾矿库重大事故应急预案的每一个细节、每一个流程、要求、注意事项“人人皆知”，在汛期来临前不断学习，组织考试，纳入经济责任制考核，建立长效机制，不断锻造锻炼队伍，形成合力。

彭泽县闽龙矿业有限公司

2024 年 4 月 8 日



生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：3604002025025

单位名称	彭泽县闽龙矿业有限公司		
单位地址	江西省九江市彭泽县杨梓镇邻波村	邮政编码	332713
法定代表人	毛磊	经办人	钟佳伶
联系电话	18970291213	传 真	

你单位上报的：

彭泽县闽龙矿业有限公司等应急预案，以及相关备案材料已于
2025 年 3 月 4 日收讫，材料齐全，予以备案。

(盖章)
2025 年 3 月 4 日

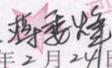


注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号组成。

2.6.5 安全投入

该公司自尾矿库取得《安全生产许可证》以来，根据《安全生产许可证实施办法》的要求提取安全费用，每年初编制本年度安全投入计划，并建立台帐对安全费用的使用情况进行记录。

彭泽县闽龙矿业有限公司安全生产费用提取和使用情况如下：

九江市非煤矿山企业安全生产费用提取情况登记表			
企业名称	彭泽县闽龙矿业有限公司		
地 址	彭泽县杨梓镇邻波村		
法人代表	毛磊	联系电话	17879825277
安全负责人	蒋委烽	联系电话	13586231948
矿山种类	非煤矿/铅锌	开采方式	地下开采
设计服务年限(年)	5.8年	设计生产规模(万吨/年)	0.30
		实际生产规模(万吨/年)	0
提取标准(元/吨)	15元	应提取金额(万元)	0
上一年安全生产费用实际提取金额(万元)		5	
企业意见	企业负责人  (盖章) 2025年2月24日		
县级应急部门意见	是否已足额提取： <input type="checkbox"/> 是/ <input checked="" type="checkbox"/> 否(请勾选) 负责人  (盖章) 2025年2月25日		
备注			

注1:根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定,非煤矿山企业安全生产费用提取标准如下:(一)金属矿山,其中露天矿山每吨5元;(二)非金属矿山,其中露天矿山每吨3元;(四)小型露天采石场,即年生产规模不超过50万吨的山坡型露天采石场,每吨2元。

注2:此表适用于市行政审批局发证的非煤矿山企业(露天开采的金属非金属矿山、地质勘探企业、采掘施工企业)填写,一式三份(企业、县级应急部门、市行政审批局各一份)

该公司与中国人民财产保险股份有限公司签订了安全生产责任险，对企业从业人员投保安全生产责任险和工伤保险。



社会保险费缴费记录

缴费人名称：彭泽县闽龙矿业有限公司 缴费人识别号：913604307947750500

电子税票号码	税务征收机关	社保经办机构	单位编号	费种	征收品目	征收子目	费款所属期	入(退)库日期	实缴(退)金额
43604625030000725	国家税务总局彭泽县税务局	彭泽县社会保险事业管理局(省养老、工伤)	310000014283968	工伤保险费	工伤保险		2025年03月至2025年03月	2025-03-06	36.87
43604625030000725	国家税务总局彭泽县税务局	彭泽县社会保险事业管理局(省养老、工伤)	310000014283968	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)		2025年03月至2025年03月	2025-03-06	921.60
43604625030000724	国家税务总局彭泽县税务局	彭泽县社会保险事业管理局(省养老、工伤)	310000014283968	工伤保险费	补充工伤保险		2025年03月至2025年03月	2025-03-06	9.00
43604625030000725	国家税务总局彭泽县税务局	彭泽县社会保险事业管理局(省养老、工伤)	310000014283968	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)		2025年03月至2025年03月	2025-03-06	1,843.20
43604625030000725	国家税务总局彭泽县税务局	彭泽县社会保险事业管理局(省养老、工伤)	310000014283968	失业保险费	失业保险(个人缴纳)		2025年03月至2025年03月	2025-03-06	57.60
43604625030000725	国家税务总局彭泽县税务局	彭泽县社会保险事业管理局(省养老、工伤)	310000014283968	失业保险费	失业保险(单位缴纳)		2025年03月至2025年03月	2025-03-06	57.60
合计			--	--	--	--	--	--	2,925.87

开具日期：2025年03月07日

PICC 中国人民保险

创立于1949, 服务涵盖保险全类别, 机构县域覆盖100%。

EEZITA00210 No. 3600250002586503

**中国人民财产保险股份有限公司
安全生产责任保险保险单 (电子保单)**

保险单号: PZIT202536040000000037

鉴于投保人已向本保险人投保安全生产责任保险, 并按本保险合同约定交付保险费, 保险人同意按照《中国人民财产保险股份有限公司安全生产责任保险条款》的约定承担保险责任, 特立本保险单为凭。

投保人名称:	彭泽县闽龙矿业有限公司		
证件类型:	统一社会信用代码证书	证件号码:	913604307947750500
联系人姓名:	毛运威	电话/传真:	181****7578
投保人地址:	杨梓镇邻波村	邮编:	
被保险人名称:	彭泽县闽龙矿业有限公司		
证件类型:	统一社会信用代码证书	证件号码:	913604307947750500
被保险人地址:	杨梓镇邻波村	邮编:	
营业处所	江西省九江市彭泽县杨梓镇邻波村		
行业类别	金属和非金属矿山(露天)		
保障内容	按照《安全生产责任保险附加补充雇主责任条款》: 保障项目: 安全生产责任附加补充雇主责任, 每人伤亡责任限额: ¥300,000.00元; 按照《安全生产责任保险附加医疗费用责任保险条款》: 保障项目: 安全生产责任附加医疗费用责任, 每人医疗费用责任限额: ¥30,000.00元, 医疗费用累计责任限额: ¥180,000.00元, 每次事故每人医疗费用免赔额: ¥500.00元; 按照《安全生产责任保险条款》: 保障项目: 安全生产救援费用责任, 投保人数: 6.00人, 每次事故救援费用责任限额: ¥100,000.00元; 保障项目: 安全生产从业人员责任投保人数: 6.00人, 每次事故责任限额: ¥1,000,000.00元, 每人伤亡责任限额: ¥300,000.00元; 按照《责任保险附加残疾赔偿比例调整保险条款(B)》: 保障项目: 人身伤亡比例调整责任, 每人人身伤亡责任限额: ¥300,000.00元;		
保险期间	自2025年03月13日零时起至2026年03月12日二十四时止		
总保险费	人民币(大写)肆仟捌佰肆拾壹元壹角 ¥4841.10		
保险合同争议解决方式	诉讼		
司法管辖	中国境内(港、澳、台除外)		
特别约定			

2025年03月11日

本公司联系地址: 江西省九江市濂溪区德化路中辉世纪城1栋108号

邮政编码: 332005

全国统一服务电话: 95518

传真:

核保: 吴俊芳

制单: 赖梦琪

经办: 胡丽芳

尊敬的客户: 您可通过本公司官方网站www.picc.com、95518客服热线电话、中国人保APP或附近营业网点查询、验证保单信息或查阅条款内容。若对查询结果有异议, 请通过以上渠道联系本公司。

从业人员名单				中国人民财产保险股份有限公司 九江市分公司 电子保单专用章	
序号	中文名称	证件类型	证件号码	性别	工种
1	陈宜平	身份证	360403*****0911	男性	其他
2	肖发群	身份证	362131*****2557	男性	其他
3	陈俊文	身份证	360403*****0358	男性	其他
4	蒋委烽	身份证	331023*****4816	男性	其他
5	谢佑彬	身份证	362428*****5710	男性	其他
6	段文程	身份证	452630*****1976	男性	其他

Digitally signed by
Date: 2025.03.12 11:37:20
GMT+08:00
Reason: SIGNED
Location: CH

第1页, 共2页

PICC 中国人民保险

创立于1949，服务涵盖保险全类别，机构县域覆盖100%。

EEZITA00210

No. 3600250002586503

中国人民财产保险股份有限公司

保险条款清单

安全生产责任保险附加补充雇主责任条款
安全生产责任保险附加医疗费用责任保险条款
安全生产责任保险条款
责任保险附加残疾赔偿比例调整保险条款（B）



2.6.6 安全检查

彭泽县闽龙矿业有限公司正常开展公司级、班组级安全检查工作，对尾矿库区岸坡长期进行巡视，并建立日常运行记录，有公司级、班组级安全检查情况及隐患整改情况记录。

2.6.7 安全标准化

2024年10月该企业开始启动尾矿库的安全标准化工作，目前还没有完成安全生产标准化的建设工作，企业承诺2025年8月30号前完成尾矿库的安全生产标准化的达标工作。

2.6.8 隐患排查体系建立情况

为了认真贯彻落实《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）、《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）文件等精神，依据《江西省金属非金属矿山生产安全事故隐患排查分级实施指南》，结合彭泽县闽龙矿业有限公司生产实际情况，企业建立了隐患排查治理体系，编制了隐患排查治理制度，建立了隐患排查治理分级体系，对生产系统危险源进行了辨识与风险评价，并按体系运作，生产运行正常，各项记录完整，现场文明生产较好。

2.6.9 风险分级管控体系

彭泽县闽龙矿业有限公司依据《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，编制《公司风险源清单》，并对风险源进行评价，编制《风险分级管控管理制度》、《风险分级管控责任清单》、《风险分级管控措施清单》、《风险处置方案》，绘制风险分布图及告知牌。

2.7 生产运行情况

自尾矿库运行以来，公司按照《尾矿库安全规程》要求，加强尾矿库日常工作管理，使尾矿库安全生产持续平稳运行至今，未发生任何安全事故。该企业处于停产状态，自尾矿库综合治理及尾矿干堆工程通过验收并且取得尾矿库安全生产许可证以来没有进行排尾作业。排洪构筑物和安全设备设施等完好并运行正常。

目前尾矿坝体稳定，排洪系统经洪水考验运行可靠，库内及相应设施完善。矿山按制度规定开展日常安全管理和检查，运行记录齐全。

3 主要危险、有害因素辨识与分析

3.1 危险、有害因素分析

根据项目的特点，着重从工程地质、生产系统、辅助设施、水文地质以及周边环境的特点，分析和辨识该建设项目可能存在的各种危险和有害因素的种类和程度。

参照 GB/T13861-2009《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-86）进行辨识、分析。

3.1.1 坍塌（溃坝）

尾矿库一旦发生坍塌（溃坝），不仅严重影响企业正常生产，更重要的是将对下游地区的人员生命和财产造成巨大危害，对环境造成严重污染。由于勘察、设计、施工、生产使用和管理的全过程中，任何一个环节有问题，都可能导致尾矿库不能正常使用，甚至发生溃坝事故的发生。

1、可能造成溃坝事故的主要因素：

1) 自然条件不良，如库区或坝体存在地形、地质、水文气象、尾矿性质、地震等影响尾矿库及各构筑物稳定性的不利因素。尾矿库地处三面环山的山谷中，库区边坡较陡，虽然汇水面积不大，但当出现暴雨时，有可能形成冲击力，破坏力很强的山洪、泥石流或特大山洪暴发，山洪的爆发冲击库区上游周边山体，导致山体滑坡。

2) 勘察工作不细致，对尾矿库工程地质与水文地质勘察不详细，对库区、坝基、排洪管线等处影响尾矿库及各构筑物稳定性的不良地质条件未查明；

3) 设计考虑不周密，如对尾矿库建设环境和运行特点认识不足，或设

计人员技能水平低下，经验不足，造成初期尾矿坝的稳定性不能满足设计规范要求；尾矿坝设计构筑级别与防洪级别不够，排洪设施、防洪能力不能满足设计规范要求等；

4) 施工质量低劣，没有按照设计要求施工，施工质量达不到规范与设计要求，如初期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；

5) 尾矿库生产运行中管理不当，放矿管理不善，不按照规定排放尾矿，造成尾矿坝体不均匀而发生渗漏水，库内水位过高或干滩长度过短等；

6) 洪水漫坝，造成洪水漫坝的主要原因：

- (1) 排洪系统能力不够，排洪设施、排水能力不符合设计要求；
- (2) 尾矿库的调洪能力和安全超高过小；
- (3) 排洪系统被泥砂堵塞，排水不畅；
- (4) 排洪设施已损坏没有及时修复，排水不畅或不能排洪。

7) 其他因素的影响，如人们对尾矿库重要性的认识程度不高，周边人际关系协调不到位，在库区和尾矿坝上进行乱采、滥挖、爆破等非法作业，都有可能造成安全事故的发生，直接影响尾矿库安全技术发展水平。

2、危害形式：

尾矿库溃坝因其突发性较强，其危害程度严重，破坏影响力巨大。尾矿库如果溃坝，则危害程度是极其严重的，将会对下游人员生命和财产构成严重的危害。危害主要有：

- 1) 造成村庄、山林、农田被大量尾矿泥石流和水冲毁；
- 2) 可能造成库区下游范围内的人员伤亡；

- 3) 严重阻塞下游河道，污染水质及沿途土石环境；
- 4) 对企业正常安全生产造成极大的经济损失。

根据现场情况，尾矿堆积坝技术参数与设计相符，下游坡面上，无积水坑存在。由于库区岸坡植被茂盛，岸坡属于稳定结构，库区内未见滑坡等不良地质作用，在自然条件下，岸坡是稳定的。坝体无沉陷、滑坡、裂缝、流土、管涌，未出现深层滑动迹象。外坡坡面无冲刷、拉沟现象，无沼泽化，尾矿库上部设置了完好的截洪沟。运行工况正常。目前尾矿库发生尾矿溃坝事件的可能性不大，但该尾矿库属于“头顶库”，下游 300m 有存在和农田，尾矿库一旦溃坝会造成直接重大经济损失和人员伤亡，危害程度严重，所以企业应加强尾矿库的管理和巡查工作。

3.1.2 淹溺

在尾矿库生产运行期间，作业人员在库区内巡视检查、尾矿排放、管道维护、排水斜槽以及排水井清理等作业时，存在淹溺危险。

- 1、造成淹溺事故的主要因素为：
 - 1) 巡视库区时不小心从高处坠入 1#和 2#截渗池内水域；
 - 2) 无安全防护措施进入库区水域；
 - 3) 照明条件不良；
 - 4) 没有设置护栏或护栏不符合安全规程要求；
- 2、危害形式：

由于尾矿库系山谷型，三面环山，一面筑坝，目前 1#和 2#截渗池内有一定的水域面积。因此，在生产、巡视检查等过程中有可能发生落水，造成淹溺事故；特别是在汛期最容易发生。主要存在部位是在 1#和 2#截渗池。

3.1.3 高处坠落

高处坠落是指基准面 2.0m 以上的高度上进行作业时，作业人员有可能从高处坠落下来，而造成人身伤亡。该尾矿库库内岸坡较陡，在雨季行人（作业人员或周围居民）容易造成滑倒。因此，在生产、巡视检查等过程中，特别是在进行尾矿排放管架设、放矿管道移动等尾矿排放作业过程中，有可能发生高处坠落，在往尾矿库尾矿库尾部时由于路坡陡峭，极易发生坠落事故。主要存在部位：尾矿排放处、坝体处、去往尾矿库库尾部和库内岸坡处。

3.1.4 触电

库区工作人员在电气线路或电气设备检修时存在触电危险，管理制度不完善、违章作业、电气设备绝缘破坏、接地不良等事故造成人员触电伤亡。

3.1.5 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。由于该尾矿库有通往尾矿库的公路，路窄坡陡弯急，容易伤害到尾矿库管理工作人员，易发生车辆伤害事故。

3.2 其它危险有害因素

暴雨之后可能对坝体、排洪构筑物造成病害：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，会成为隐患；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于在库区以内乱采、滥挖等。

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、库址及周边环境评价单元；
- 3、尾矿坝评价单元；
- 4、防洪系统评价单元；
- 5、安全监测设施评价单元；
- 6、辅助设施单元；
- 7、库区单元；

8、尾矿库重大事故隐患判定。

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	库址及周边环境评价单元	安全检查表
3	尾矿坝评价单元	安全检查表、定量计算法
4	防洪系统评价单元	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	库区单元	安全检查表
8	尾矿库重大事故判定	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”、“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 安全评价

5.1 综合管理单元

综合管理单元采用尾矿库安全检查表来对彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库进行评价。

表 5.1-1 综合安全管理单元

项目	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1.1 证照	1.1.1 采矿许可证	《矿产资源开采登记管理办法》	采矿许可证于 2019 年 1 月 17 日已经过期，但探矿许可证有效期至 2025 年 5 月 5 日，其探矿范围包含了已经过期的采矿许可证范围。	符合要求
	1.1.2 工商营业执照	《中华人民共和国公司法》	合法有效	符合要求
	1.1.3 安全生产许可证	《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》	2025 年 3 月 24 日到期	符合要求
	1.1.4 安全生产标准化证书	《企业安全生产标准化基本规范》	未获得最低标准化等级要求，但企业承诺 2025 年 8 月前申请考评。	不符合要求
	1.1.5 矿山主要负责人及安全管理人員安全资格证	《生产经营单位安全培训规定》	主要负责人及安全管理人員安全资格证有效。	符合要求
	1.1.6 非煤矿山企业必须依法设立安全管理机构或者配备专职安全生产管理人員，应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	矿安[2022]4 号文	企业设立了安全管理机构并且配备了专职安全生产管理人員，无注册安全工程师从事安全生产管理工作。	不符合要求
	1.1.7 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員，其中三等及以上尾矿库专职技术人員应当不少于 2 人，四等、五等尾矿库专职技术人員应当不少于 1 人。	矿安[2022]4 号文	配备有土木工程专业技术人員 1 人。	符合要求

	1.1.7 特种作业人员操作证；三等及以上尾矿库应当不少于4人。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》和矿安[2022]4号文。	齐全有效，该尾矿库为五等库，配备有尾矿工2人。	符合要求
1.2 机构	1.2.1 是否设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第二十一条	设置有安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。	符合要求
1.3 制度	1.3.1 是否建立和健全各岗位的安全生产责任制，是否包含责任人员、责任范围和考核标准。	《安全生产法》第四条	制度健全。	符合要求
	1.3.2 是否制定安全生产规章制度。	《安全生产法》第十八条	有制度。	符合要求
	1.3.3 是否制定并实施安全生产教育和培训计划。	《安全生产法》第十八条	制定并实施了安全生产教育和培训计划。	符合要求
	1.3.4 是否制定尾矿作业安全操作规程	《尾矿库安全生产标准化》	制定了尾矿作业安全操作规程。	符合要求
1.4 培训	1.4.1 特种作业人员经有关部门考核合格，取得上岗资格。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	员工持证上岗	符合要求
	1.4.2 新员工、转岗员工进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》2015年修正	全员培训	符合要求
1.5 三同时	建设项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。 1) 矿山建设项目工程项目应按照国家有关规定进行安全条件论证和安全评价； 2) 矿山建设项目工程在初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位编制安全设施设计； 3) 建设项目安全设施设计具有审查及备案记录； 4) 建设项目正式投产前，必须委托有资质的评价机构编制安全验收评价报告； 5) 矿山建设项目项目安全设施必须经验收合格后投入使用。	《安全生产法》第二十四条，《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》第6条，第9款。	按照要求执行。	符合要求
1.6 安全投入	安全生产费用提取和使用是否符合规定	《安全生产法》第二十条	有尾矿库提取费用。	符合要求
1.7 保	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳	《安全生产法》第四十	为从业人员缴纳	符合要求

险	保险费，保险人数与从事尾矿库管理、尾矿工的实际人数相符。	八条	了安全生产责任险和工伤保险。	
1.8 设计与评价	1.8.1 尾矿库新建必须进行全面勘察，改建和扩建工程必须进行相应勘察与评价。	《尾矿库安全规程》第11.1.1条	有工勘和评价。	符合要求
	1.8.2 尾矿库的勘察、设计、安全预评价、施工及施工监理等工作必须由具有相应资质的单位和中介技术服务机构承担。	《尾矿库安全监督管理规定》第十条	有评价。	符合要求
	1.8.3 尾矿库建设、回采及闭库项目应进行勘察、安全评价、设计、施工和竣工验收。	《尾矿库安全规程》第4.1条	有工勘和评价。	符合要求
	1.8.4 三等及三等以上的尾矿库在尾矿坝堆至1/2~2/3最终设计总坝高，一等及二等尾矿库在尾矿坝堆至1/3~1/2和1/2~2/3最终设计总坝高时，应分别对坝体进行全面的工程地质和水文地质勘察；根据勘察结果，由设计单位对尾矿坝做全面论证，以验证最终坝体的稳定性和确定后期的处理措施。	《尾矿库安全规程》第6.1.9条；	五等库。	符合要求
	1.8.5 对于尾矿性质特殊，投产后选矿规模或工艺流程发生重大改变，尾矿性质或放矿方式与初步设计相差较大时，可不受堆高的限制，根据需要进行全面勘察。根据勘察结果，由设计单位对尾矿坝做全面论证，以验证最终坝体的稳定性和确定后期的处理措施。	《尾矿库安全规程》第6.1.9条；	尾矿性质未发生变化，选矿规模或工艺流程没有发生改变，尾矿性质或放矿方式与设计一致。	符合要求
	1.8.6 尾矿库的建设及运行是否按照国家有关规定进行相应的安全评价。	《尾矿库安全规程》第11节；	有做评价。	符合要求
1.9 应急管理	1.9.1 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》第33条。	有演练。	符合要求
	1.9.2 应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》第34条。	有应急演练总结报告。	符合要求
1.10 技术资料	1.10.1 应有尾矿库工程档案和日常管理档案，特别是隐蔽工程档案。	《尾矿库安全监督管理规定》第十四条	档案齐全。	符合要求
	1.10.2 应有符合现场的周边环境图（须含汇水区域）	《尾矿设施设计规范》第1.0.5	有图纸	符合要求
	1.10.3 全库区总平面设计图及现状图		有图纸	符合要求
	1.10.4 尾矿库纵剖面图		有	符合要求

1. 10. 5 库容曲线图		有	符合要求
1. 10. 6 尾矿坝的平面及剖面图		有图纸	符合要求
1. 10. 7 排洪系统结构图		有图纸	符合要求
1. 10. 8 应有尾矿库安全检查档案和隐患排查与治理档案。	《尾矿库安全监督管理规定》第十四条和《尾矿库安全技术规程》第 6. 1. 3 节。	有档案	符合要求
1. 10. 9 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》第 12. 4 条	有记录。	符合要求

该尾矿库主要负责人和安全管理人員已经有关应急部门培训合格，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，尾矿库溃坝的事故应急救援预案。企业为尾矿库管理及作业人员办理安全责任险，建议企业尽快配备注册安全工程师。

综上所述，尾矿库综合安全管理单元符合安全生产条件。

5.2 库址及周边环境评价单元

根据《尾矿库安全规程》（GB 39496-2020）第 5.2.1 条的要求，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，对库址的合规性进行综合评价。

表 5.2.1-1 库址及周边环境安全检查表

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 300m 范围内有居民，无其它重要设施。符合设计要求。	头顶库
2	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、有居民区。	头顶库
3	应避开地质构造复杂，不	《尾矿库安全规程》（GB	库区地质构造复杂程度一	符合

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结果
	良地质现象严重区域；	39496-2020) 5.2.2	般。	
4	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
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。	符合

评价结果：该尾矿库属于“头顶库”。尾矿库库址及周边环境与安全设施设计一致。

5.3 尾矿坝单元

5.3.1 采用安全检查表评价

尾矿库坝体单元采用尾矿库安全检查表来对彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库尾矿坝进行评价，见表 5-3-1。

表 5-3-1 尾矿库安全检查

项目	检查内容	检查依据	检查记录	结果
2.2 坝体	2.2.1 初期坝、拦档坝、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	坝体结构参数符合设计要求，坝的安全超高满足设计和安全要求。	符合要求
	2.2.2 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 条	未出现	符合要求
	2.2.3 坝体是否出现异常滑动迹象。		无异常	符合要求
	2.2.4 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
	2.2.5 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
	2.2.6 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	符合要求	符合要求

	2.2.7 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	符合要求	符合要求
	2.2.8 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	干堆	符合要求
	2.2.9 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	干堆	符合要求
	2.2.10 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	符合要求	符合要求
	2.2.11 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	符合要求	符合要求
	2.2.12 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	符合要求	符合要求
	2.2.13 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	干堆	符合要求
	2.2.14 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	没有集水坑	符合要求
	2.2.15 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
	2.2.16 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	有照明	符合要求
	2.2.17 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	有记录。	符合要求
	2.2.18 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	符合要求	符合要求
	2.2.20 坝体监测设施是否满足安全及设计要求。	《尾矿库安全监测技术规范》	符合要求	符合要求
尾矿库坝体排	上游式尾矿筑坝法的子坝,中线式、下游式尾矿筑坝法的尾矿堆积坝,堆积坝坝体内预埋的排渗设施。	《尾矿库安全规程》 (GB39496-2020) 第 6.1.6 条	干堆	符合要求

渗	排渗设施施工和质量检查等环节,应按照规定要求和作业计划进行,并作好记录。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第6.3.1条	有记录	符合要求
	尾矿库运行期间,坝体浸润线埋深小于控制浸润线埋深时,应增设或更新排渗设施。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第6.5.2条	符合	符合要求
	检查坝体渗漏时,应包括坝体浸润线,坝体外坡及下游渗漏,坝体排渗设施;坝体排渗设施检查应查明排渗设施是否完好、排渗效果及排水水质。	《尾矿库安全规程》(GB39496-2020)第9.3.5条	有相应的检查记录。	符合要求

小结: 评价结果: 尾矿坝符合《尾矿库安全规程》以及设计的要求。

5.3.2 尾矿库稳定性分析

该尾矿库总坝高 16.84m, 总库容为 $14.56 \times 10^4 \text{m}^3$ 。尾矿库的等别定为五等, 根据《规范》(GB50863-2013) 相关规定, 尾矿库等别为五等。本次针对尾矿坝、1号拦挡坝和2号拦挡坝的运行工况进行稳定性分析。

5.3.2.1 稳定分析相关规范规定

根据《规范》(GB50863-2013) 第4.4.1条及《尾矿库安全规程》(GB39496-2020) 第5.3.16条规定, “尾矿库初期坝与堆积坝的抗滑稳定性应根据坝体材料及坝基的物理力学性质经计算确定。计算方法应采用毕肖普法或瑞典圆弧法, 地震荷载应按拟静力法计算。”

根据《规范》(GB50863-2013) 五等尾矿库坝坡抗滑稳定的安全系数不应小于表5-3-2中的数值。

表 5-3-2 抗滑稳定的安全系数表

运用情况	安全系数
正常运行	1.15
洪水运行	1.05
特殊运行	1.00

尾矿坝的抗滑稳定性, 应根据坝体材料及坝基土的物理力学性质, 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 5-3-3。

表 5-3-3 荷载组合

荷载类别	正常运行时的 稳定渗透压力	坝体自重	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	
特殊运行（总应力法）	有	有		有

5.3.2.2 计算断面的概化

坝体稳定计算剖面选取垂直于尾矿坝、1号拦挡坝和2号拦挡坝坝轴线的坝高最大位置，相对最不利于稳定的一个典型剖面进行概化处理。

综合治理后坝体稳定计算剖面图概化图详见图 5.3-1、5.3-2、5.3-3。

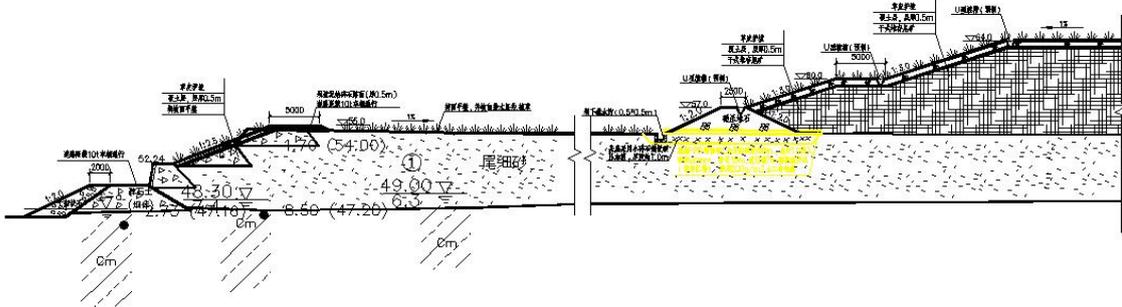


图 5.3-1 尾矿坝坝体稳定计算剖面概化图

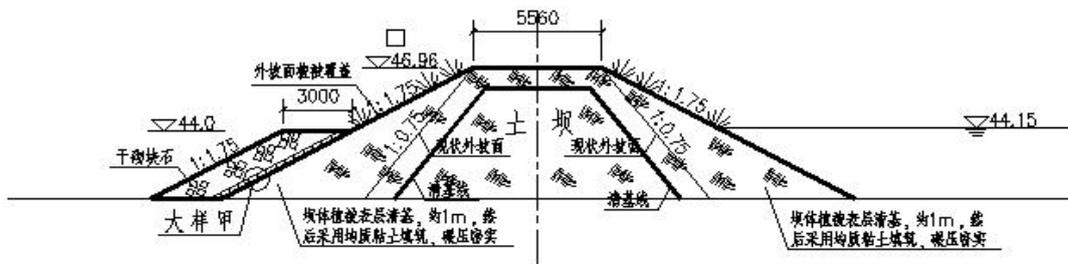


图 5.3-2 1号拦挡坝坝体稳定计算剖面概化图

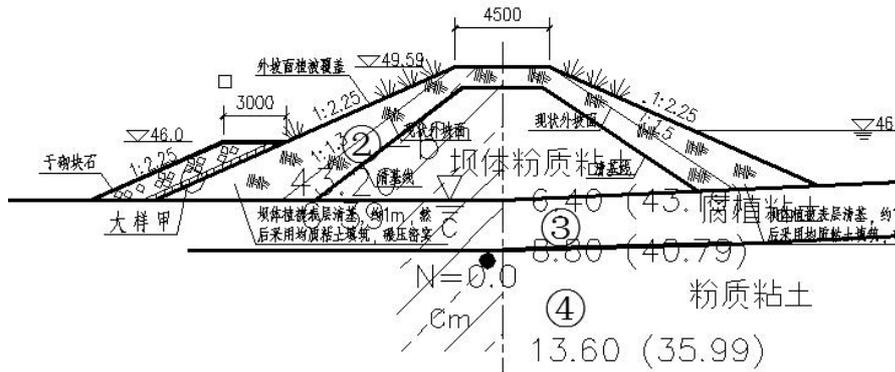


图 5.3-3 2 号拦挡坝坝体稳定计算剖面概化图

5.3.2.3 各土层物理力学性质指标的选取

该尾矿库干堆改造工程，由地矿新余地质工程勘察院于 2017 年 12 月对尾矿库进行了勘察，并提交了《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库综合治理及尾矿干堆工程地质勘察报告》。

工勘报告基本揭示了尾矿坝、2 号拦挡坝及库内尾砂地层情况。本次稳定计算选取各地层的物理力学指标参数均采用固结快剪指标，计算只考虑总应力法计算。荷载组合情况也只列总应力法的组合。

根据工程勘察报告实测数据及《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）中附录 C 中所提参数，结合类似尾矿库的工程经验，本次稳定计算选用的各土层物理力学性质指标如下：

表 5-3-4 各土层物理力学指标选取值

工程部位	土类名称	天然容重 (kN/m ³)	饱和容重 (kN/m ³)	渗透系数 (cm/s)	总应力抗剪强度	
					粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (°)
坝体	碎石土	14.7	18.6	3.4E-05	25.0	14.0
	堆石	19	20	1 E-03	0	35

库底	腐植土	14	15	1.0E-05	20.0	10.0
	粉质粘土	15.3	19.1	1.8E-06	26.2	14.4
尾矿	尾粉砂	19.0	20.0	1.8E-03	6.0	20.0

5.3.2.4 渗流计算

尾矿坝渗流计算的主要任务，是确定坝体浸润线的位置，坝体和坝基的渗流量以及坝体出逸段的水力坡降，作为坝体稳定计算和排渗设施设计的依据。

本次洪水期的渗流计算选用加拿大的 Rocscience 公司的 Slide 边坡稳定计算软件中的渗流分析计算系统，采用有限元分析方法。按照《碾压式土石坝设计规范》（SL274-2001）中对于渗流计算的要求，采用表 4-3 中各土层的渗透系数值，参考《尾矿设施设计参考资料》及《工勘报告》进行尾矿坝的渗流计算。

4.2.5.5 稳定计算

分析选用加拿大的 Rocscience 公司的 Slide 边坡稳定计算软件。对尾矿坝、1 号拦挡坝和 2 号拦挡坝各个工况进行计算。三座坝在各运行条件下的稳定计算结果见表 5-3-5、5-3-6、5-3-7、5-3-8，其计算结果图见图 5.3-4~图 5.3.4-15。

表 5-3-5 尾矿坝坝坡抗滑稳定计算结果表

运行工况 \ 计算方法	正常运行工况		洪水运行工况		特殊运行工况	
	计算值	计算值	计算值	规范值	计算值	规范值
瑞典圆弧法	1.692	1.15	1.313	1.05	1.508	1.00

表 5-3-6 1 号拦挡坝坝坡抗滑稳定计算结果表

运行工况	正常运行工况	洪水运行工况	特殊运行工况
------	--------	--------	--------

计算方法	计算值	计算值	计算值	规范值	计算值	规范值
瑞典圆弧法	1.484	1.15	1.276	1.05	1.332	1.00

表 5-3-7 2 号拦挡坝坝坡抗滑稳定计算结果表

运行工况	正常运行工况		洪水运行工况		特殊运行工况	
	计算值	计算值	计算值	规范值	计算值	规范值
计算方法	1.809	1.15	1.629	1.05	1.595	1.00

表 5-3-8 2 号拦挡坝坝坡抗滑稳定计算结果表（上游溃坝产生冲击力情况）

运行工况	正常运行工况		洪水运行工况		特殊运行工况	
	计算值	计算值	计算值	规范值	计算值	规范值
计算方法	1.613	1.15	1.578	1.05	1.401	1.00

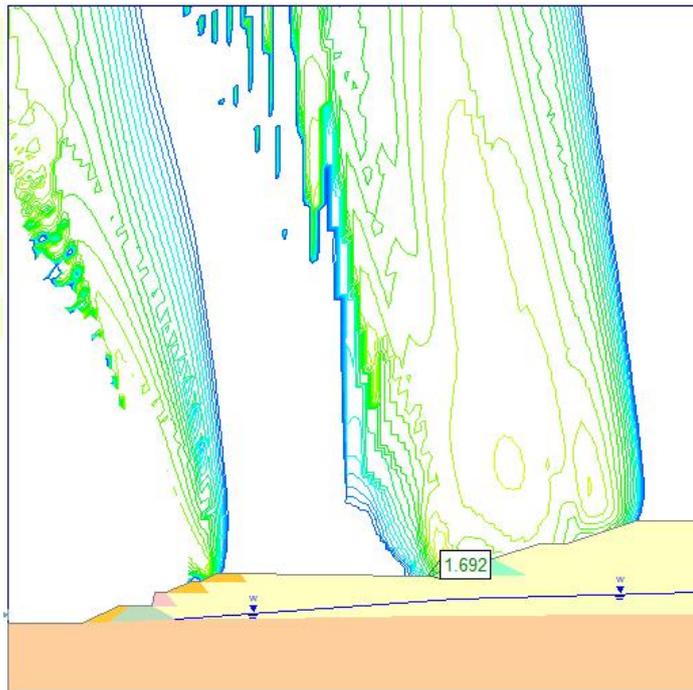


图 5.3-4 尾矿坝正常运行工况稳定计算结果图

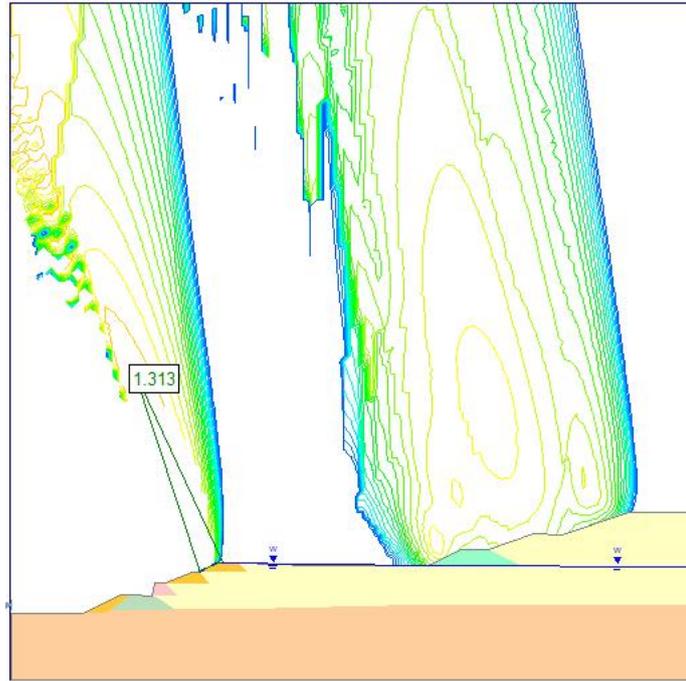


图 5.3-5 尾矿坝洪水运行工况稳定计算结果图

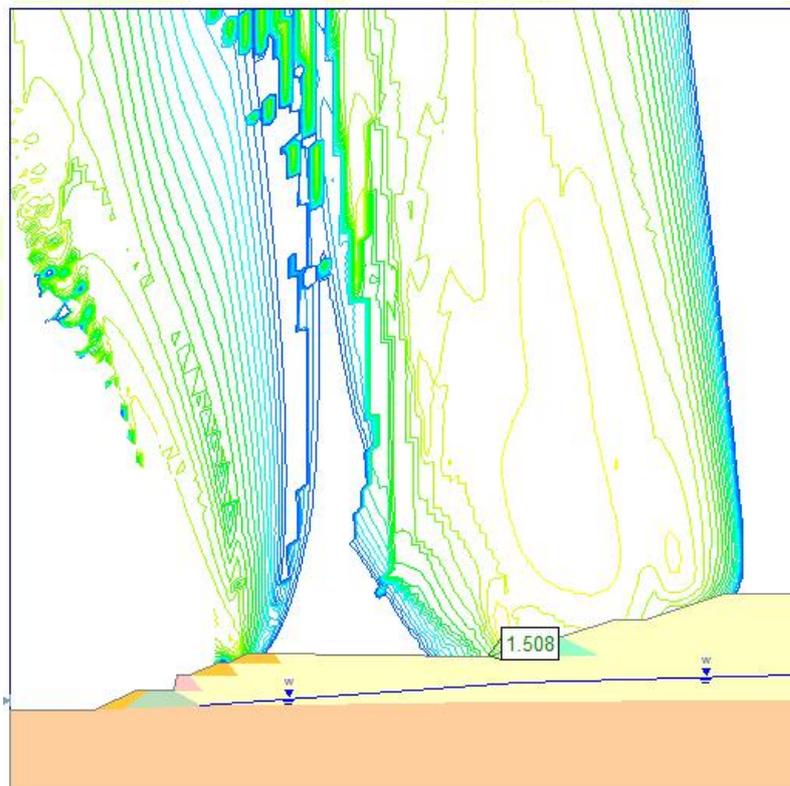


图 5.3-6 尾矿坝特殊运行工况稳定计算结果图

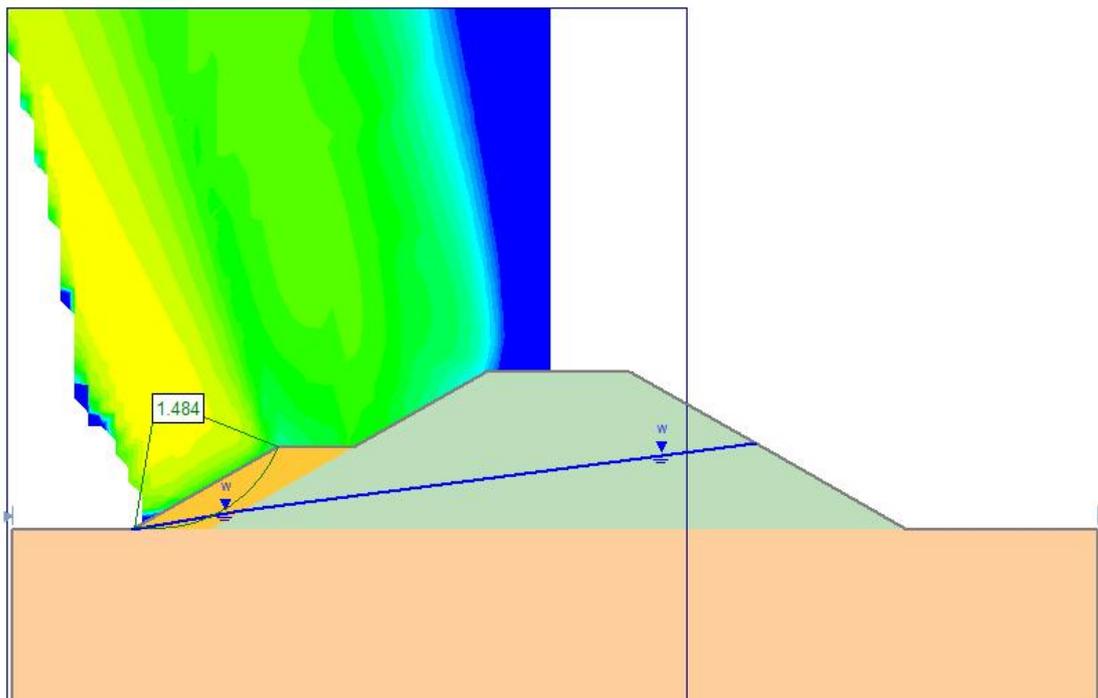


图 5.3-7 1 号拦挡坝正常运行工况稳定计算结果图

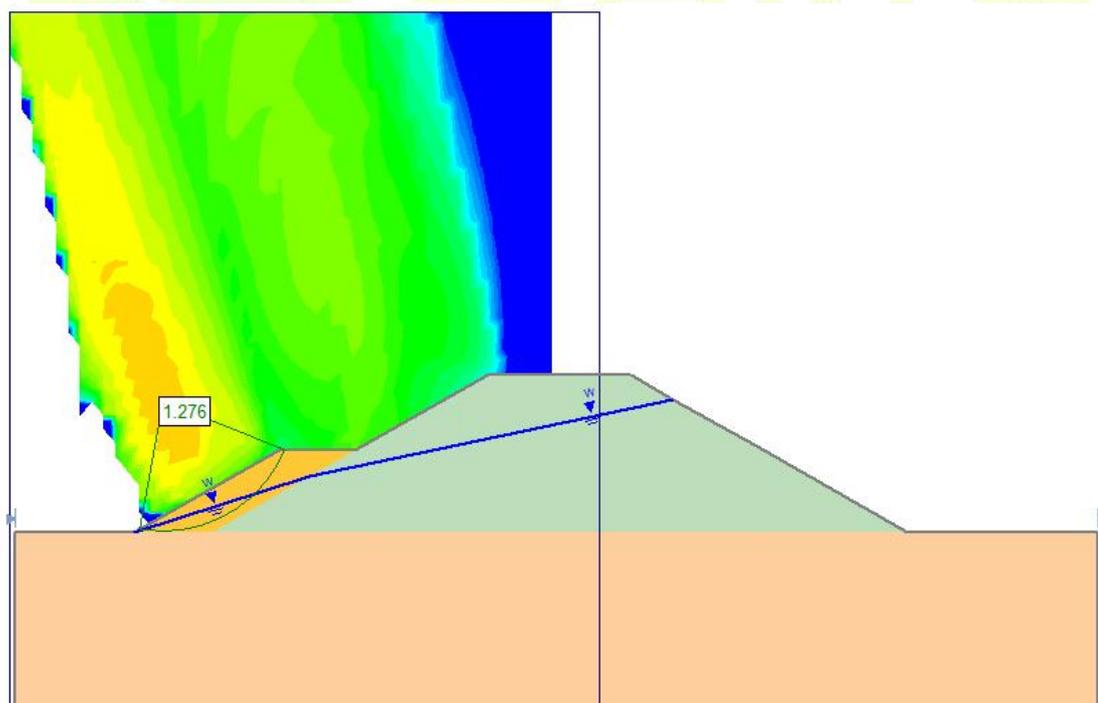


图 5.3-8 1 号拦挡坝洪水运行工况稳定计算结果图

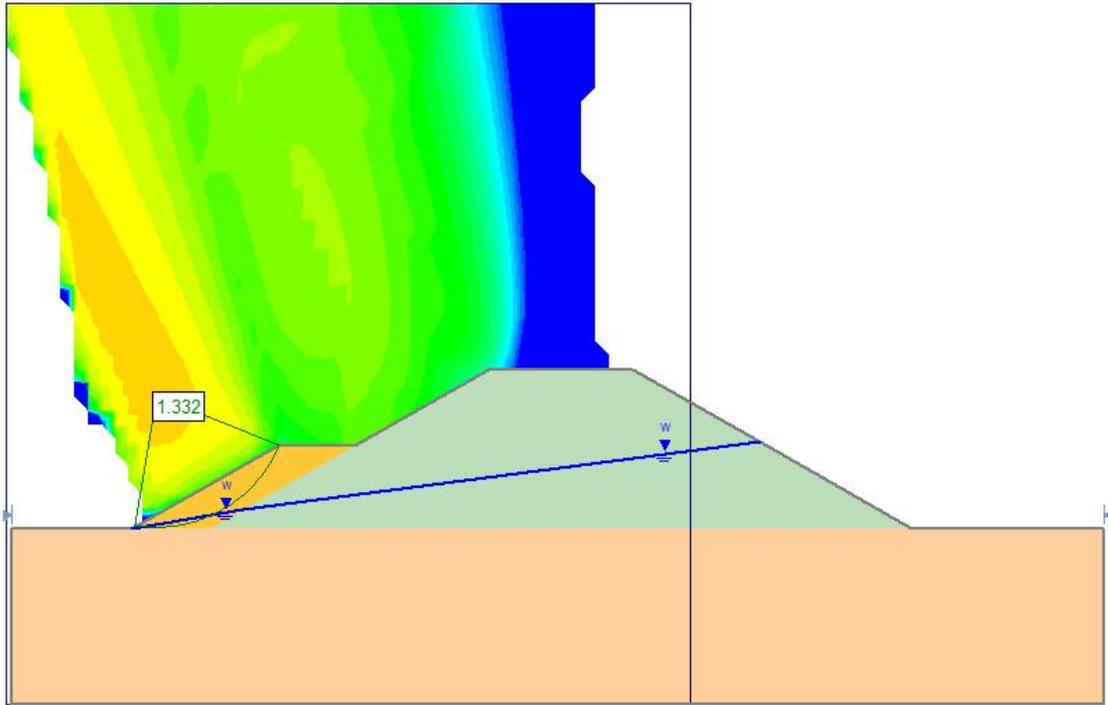


图 5.3-9 1号拦挡坝特殊运行工况稳定计算结果图

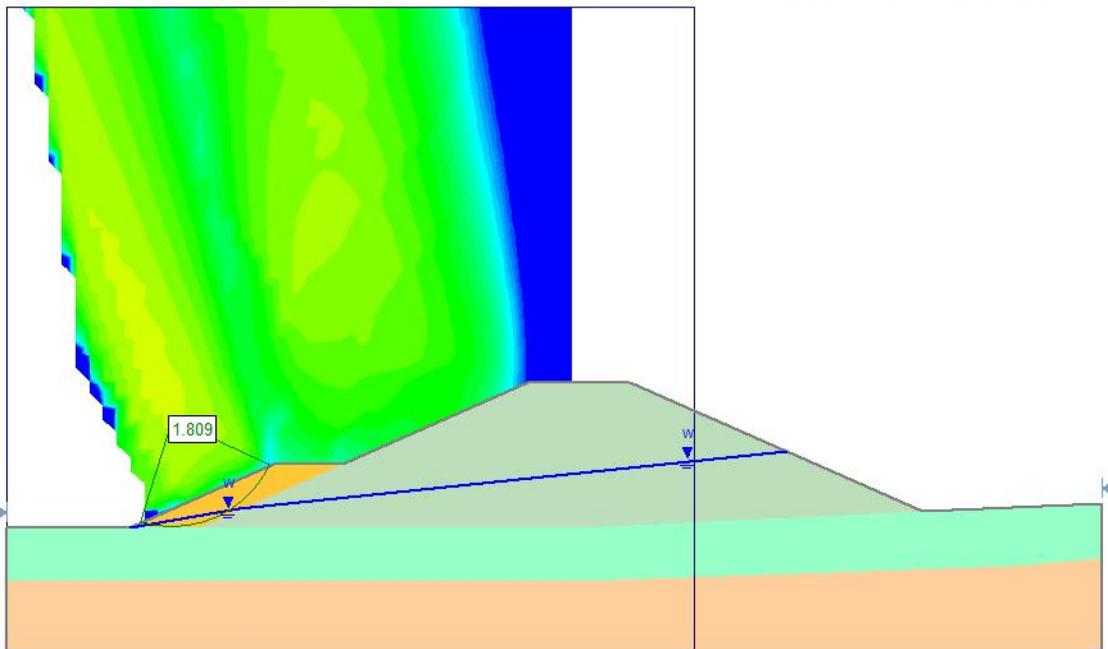


图 5.3-10 2号拦挡坝正常运行工况稳定计算结果图

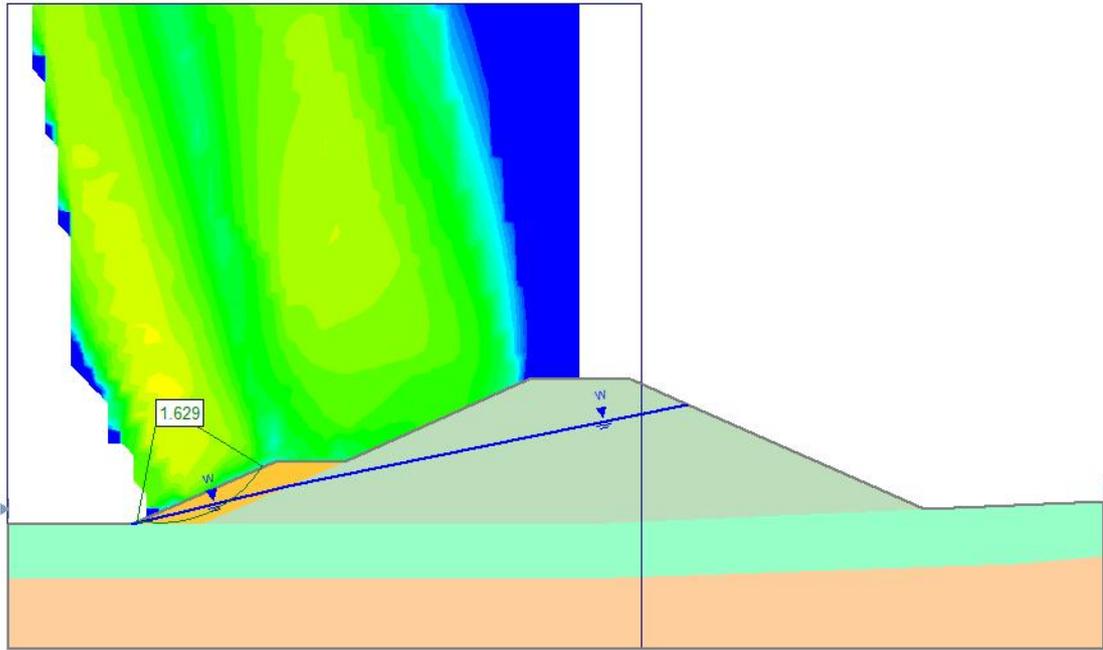


图 5.3-11 2号拦挡坝洪水运行工况稳定计算结果图

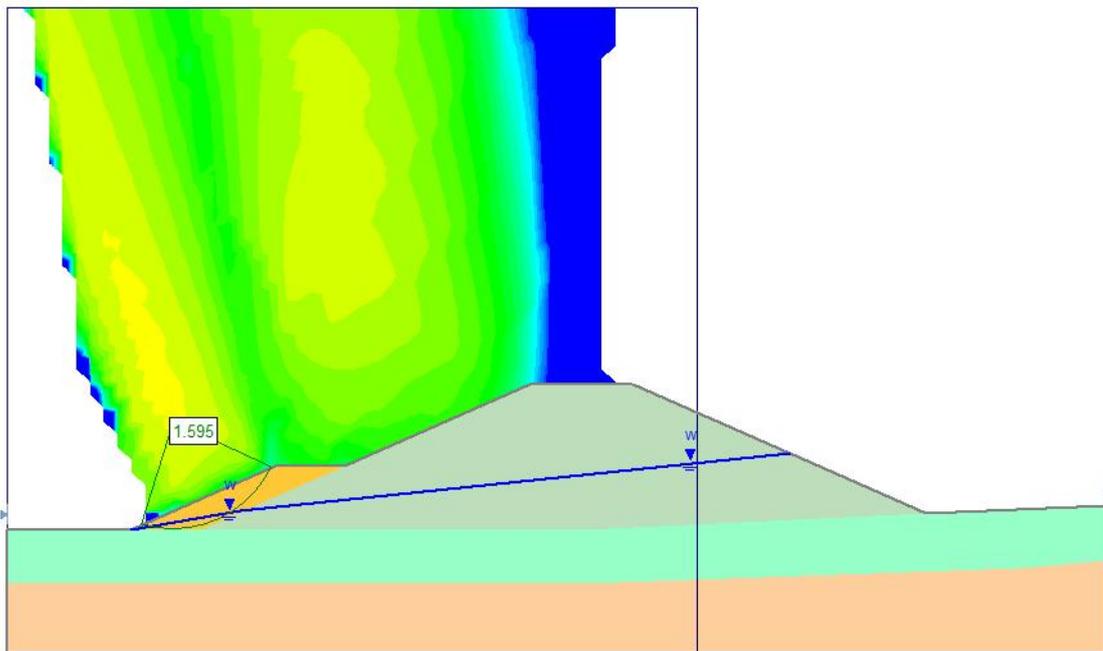


图 5.3-12 2号拦挡坝特殊运行工况稳定计算结果图

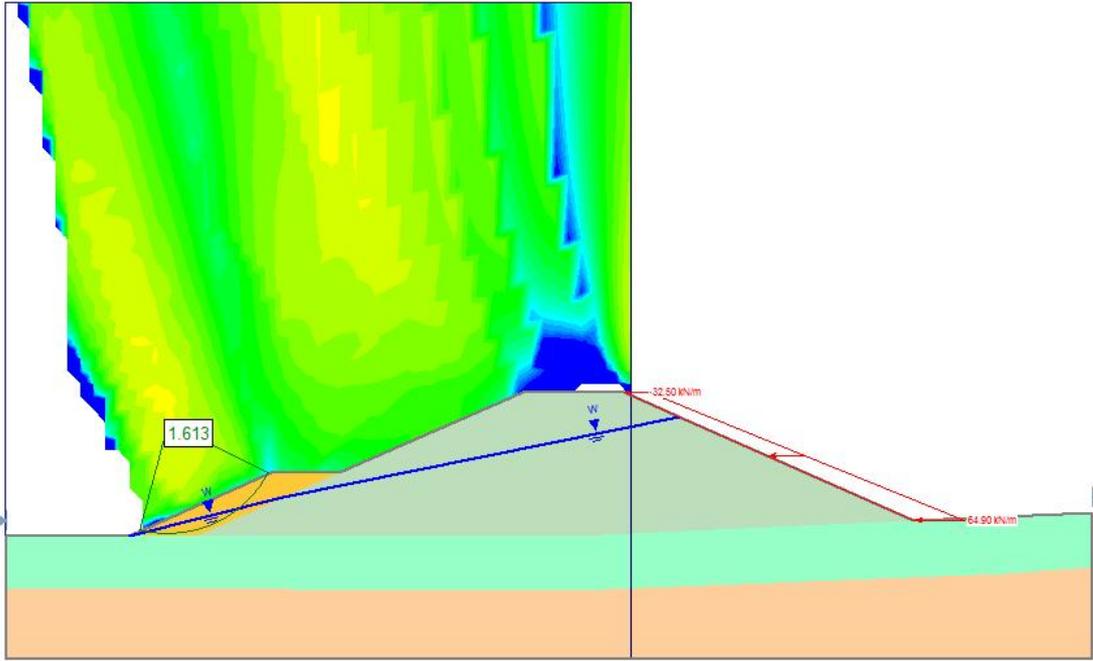


图 5.3-13 2号拦挡坝正常运行工况稳定计算结果图（上游溃坝产生冲击力情况）

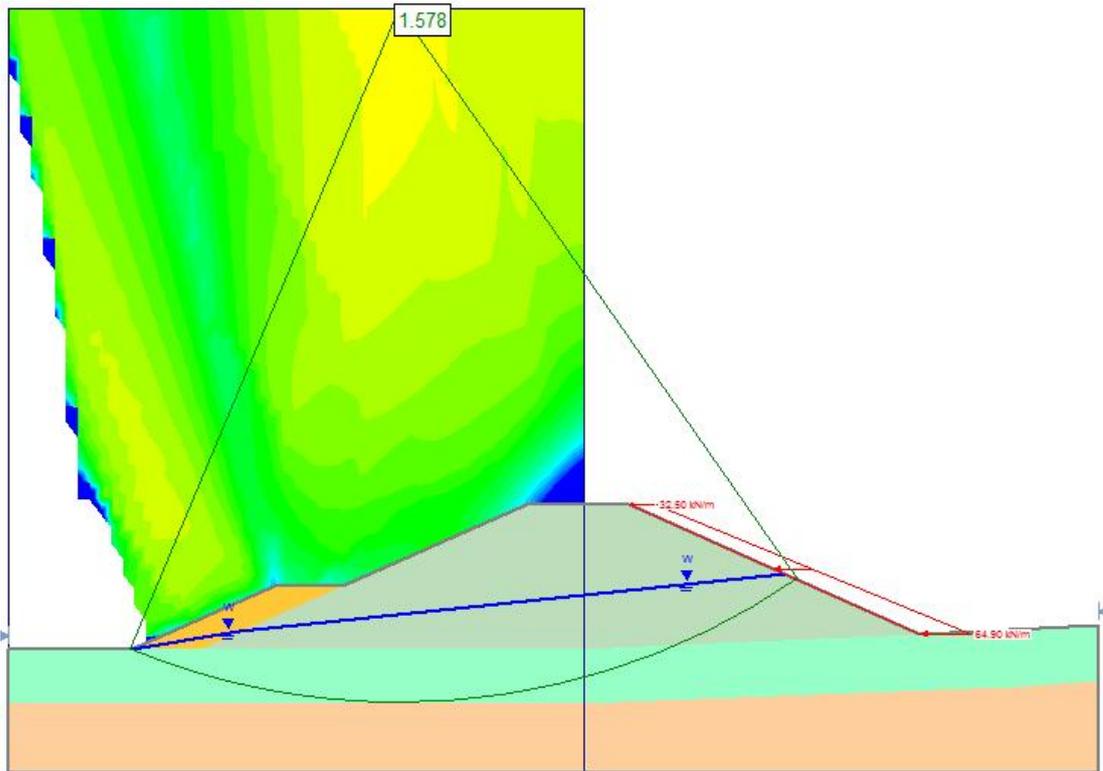


图 5.3-14 2号拦挡坝洪水运行工况稳定计算结果图（上游溃坝产生冲击力情况）

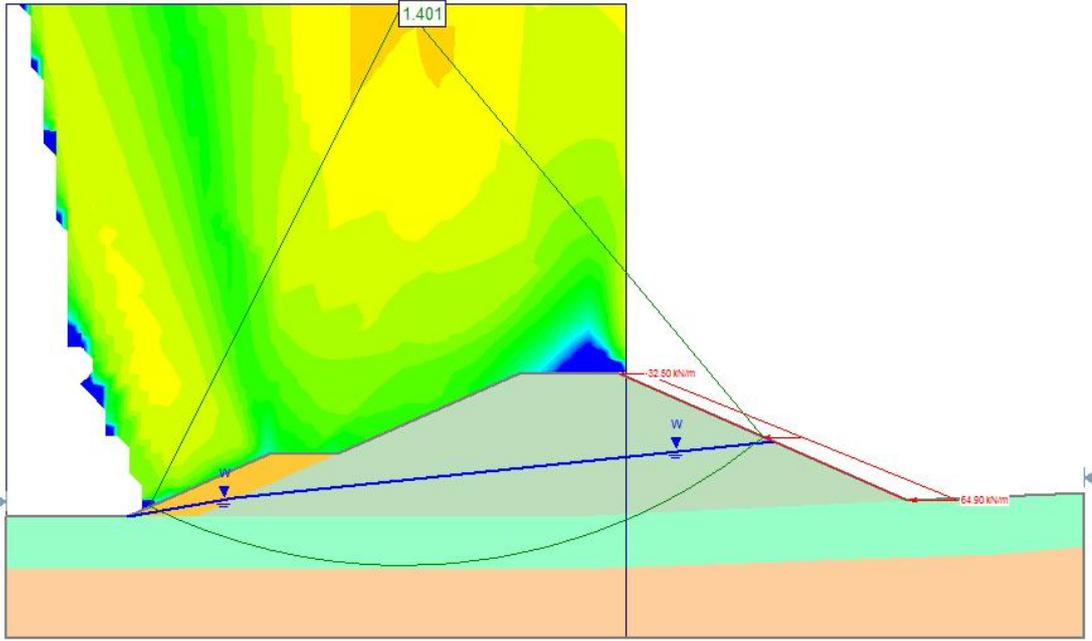


图 5.3-15 2 号拦挡坝特殊运行工况稳定计算结果图（上游溃坝产生冲击力情况）

从上述结果可以看出，尾矿库、1 号拦挡坝及 2 号拦挡坝坝体稳定满足规范要求，且有较大的安全富余。当上游发生溃坝，产生冲击力后，2 号拦挡坝可以抵挡冲击。

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：坝体坝坡稳定安全系数是满足规范要求的，尾矿坝是稳定安全、可靠的。并且尾矿库在下一个评价周期内的坝体稳定性安全可靠。

5.4 排洪排水单元

5.4.1 采用安全检查表评价

运用《尾矿库安全检查表》对尾矿库排洪系统单元进行评价。

表 5.4.1-1 尾矿库安全检查

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	干滩长度满足设计及规范要求	干堆，库内无水。	符合要求
	5.1.2当尾矿库调洪库容不足，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	干堆，库内无水。	符合要求
	5.1.3当尾矿库调洪库容不足，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	干堆，库内无水。	符合要求
	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	干堆作业。	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倍调洪高度内的档板全部打开； 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	库区内截洪沟、坝面排水沟通畅。	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，通讯及供电线路通畅。	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	查设尾矿库工程档案和现场	无停用。	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
5.3.13矿浆排放不得冲刷初期坝或子坝，不得发生矿浆沿子坝上游坡脚流动冲刷坝体。	《尾矿库安全规程》（GB39496-2020）第6.3.3条	查现场	干堆，库内无水。	符合要求

5.4.2 尾矿库调洪演算

5.4.2.1 洪水标准

根据《尾矿设施设计规范》（GB 50863-2013）尾矿库各使用期的防洪标准应根据该使用期库的等别、库容、坝高、使用年限及对下游可能造成的危害程度等因素，按表 5.4.2-1 确定。

表 5.4.2-1 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

注：PMF 为可能最大洪水。

该尾矿库的等别为五等。防洪标准重现期采用 100 年。

5.4.2.2 洪水计算

1、主要参数

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：

年最大24小时暴雨均值 $H_{24}=125.0\text{mm}$

最大24h暴雨变差系数： $C_v=0.45$

最大24h暴雨偏差系数： $C_s=3.5C_v$

暴雨强度递减指数： $n_1=0.385$ ；

暴雨强度递减指数： $n_2=0.705$ ；

汇水面积： $F=0.08\text{km}^2$ （尾矿库截洪沟 0.05km^2 ，库区 0.03km^2 ）； $F=0.12\text{km}^2$

（2号拦挡坝处）； $F=0.136\text{km}^2$ （1号拦挡坝处）；

主河槽度长： $L=0.379\text{km}$ ；

河槽加权平均坡降： $J=0.088$ ；

汇流参数： $m=0.157$ ；

2、洪水计算成果

洪峰流量计算按下列公式计算。

$$Q_p=0.278 (S_p-f_c) F$$

式中：

Q_p —设计频率 P 的洪峰流量， m^3/s ；

S_p —频率为 P 的暴雨雨力， mm/h ；

f_c —稳定下渗率，取 $f_c=2.06\text{mm}/\text{h}$ ；

F —水面汇水面积， km^2 。

设计洪水总量按下列公式计算。

$$W_{tp} = 1000 \alpha_t H_{tp} F$$

式中：

W_{tp} —历时为 t ，频率为 p 的洪水总量， m ；

α_t —与历时为 t 相应的洪量径流系数；

H_{tp} —历时为 t ，频率为 p 的降雨量， mm ；

F —汇水面积， km 。

洪水计算采用江西省水文计算手册的推理公式进行计算，计算成果见表

5.4-2：

表 5.4-2 洪水计算成果表

洪水重现期 (年)	汇水面积 F (km^2)	洪峰流量 Q_m (m^3/s)	一次洪水总量 W_{tp} ($10^4 m^3$)
100	0.05 (截洪沟)	1.42	1.52
	0.03 (库区)	0.85	0.91
100	0.12	3.40	3.65
100	0.136	3.86	4.14

本次洪水计算采用项目所在地适合的江西省暴雨手册小流域洪水计算方法，计算的主要参数由最新的江西省暴雨洪水查算手册查算而得，根据江西省类似工程的比较，计算结果较为合理。

5.4.3 调洪演算

考虑该尾矿库库容较小，为安全起见，故忽略尾矿库的调洪作用，本次设计将 100 年一遇标准的洪峰流量定为最大设计泄流量，故本次设计尾矿库排洪构筑物下泄流量截洪沟按 $1.42m^3/s$ ，库内排洪设施按 $0.85 m^3/s$ ，下游两个沉淀池的排洪构筑物下泄流量按 $3.86m^3/s$ （1 号拦挡坝与 2 号拦挡坝汇水面积相差不大，因此按大的考虑泄流）考虑。

5.4.4 排洪能力验算

5.4.3.1 排水井+排水管

库内排水井+排水管系统按下式进行计算，计算公式为：

半压力流：

$$Q = m_2 \omega_x \sqrt{2gH_b}$$

压力流：

$$Q = \varphi \omega_c \sqrt{2gH_y}$$

式中：

H_b — 半压力流泄流水头，m；

H_y — 压力流泄流水头，m；

根据以上公式进行计算，排水管进水口水深为 1.0m 时，最大泄流能力为 1.12m³/s，可以满足库外汇水设计频率洪峰流量 0.85m³/s 的泄流要求。

5.4.3.2 溢洪道

尾矿库下游设有 1、2 号溢洪道，由于两座溢洪道构造基本一致，而 1 号溢洪道的泄流压力更大，因此本次核算 1 号溢洪道泄流能力。

溢洪道泄流能力核算包括堰口过流能力及泄槽过流能力的计算，主要参考《水力计算手册》（中国水利水电出版社，2006 年 6 月）相关公式进行计算。

采用堰流流量公式对堰口过流能力进行计算：

$$Q = \sigma_s \sigma_c m n b \sqrt{2gH_0^{1.5}}$$

式中， σ_s —淹没系数；

σ_c —侧收缩系数；

m—流量系数。

n —堰口格数， $n=1$ ；

b —单格净宽， $b=2.0\text{m}$ ；

H_0 —泄流水头。

进口堰底板顶高程为 45.0m，最高洪水位为 46.0m，净水头为 1.0m，本次计算不考虑行近水头，计算水头为 1.0m，则其泄流能力可达 $4.40\text{m}^3/\text{s}$ ，满足设计要求的 $3.86\text{m}^3/\text{s}$ 的泄流要求。

5.4.3.3 截洪沟

尾矿库上游设有两个方向的截洪沟，由于其汇水是逐步截洪至沟内，则采用明渠均匀流公式进行复核计算。

其泄流能力可达 $2.4\text{m}^3/\text{s}$ ，满足设计要求的 $1.42\text{m}^3/\text{s}$ 的泄流要求。

5.4.5 排洪系统评价单元小结

1、现场检查，尾矿库排洪（水）系统运行良好，尾矿库排洪（水）系统符合设计以及规程规范要求。

2、经过调洪演算，尾矿库排洪系统能够满足排洪能力要求。

总之该尾矿库排洪系统的型式、排洪设施结构尺寸、防洪能力及排洪设施的可靠性满足设计和规程规范的要求。排洪系统能够满足排洪能力要求。

5.5 安全监测设施单元

1、人工观测设施

1) 设计情况

垂直于尾矿坝轴线布置 1 个监测剖面，剖面布置 3 个监测点。在库外布置位移观测基点。并布置一视频监测点。

2) 现场检查情况

在尾矿坝轴线布置了 1 个监测剖面，剖面布置 3 个监测点。在库外布置

2 个位移观测基点。并布置一视频监测点。

2、在线监测

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库在线监测系统建于 2021 年，设计有表面位移监测、降雨量监测、视频监控等监测项目。

1) 坝体表面位移监测系统：初期坝顶 1 监测点位、堆积坝顶 1 监测点位以及 1 基准站，共 3 处 GNSS 点位。

2) 水文气象监测：水文气象监测包括降雨量监测。降水量监测点布置在 GNSS 基站附近。

3) 视频监控：在尾矿库主坝和干堆碾压堆石坝分别设有视频监控摄像头。

目前系统稳定运行，与设计相符。

尾矿库在线监测信息已经接入江西省尾矿库安全生产风险监测预警系统，系统主体运行稳定。根据矿方提供的截图数据可知，尾矿库坝体位移监测数据符合设计和规范要求。

依据《尾矿库安全监督管理规定》、《尾矿库安全监测技术规范》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 5.5-1。

表 5.5-1 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	一等、二等、三等尾矿库应当安装在线监测系统。鼓励生产经营单位将尾矿回采再利用后进行回填。	《尾矿库安全监督管理规定》第八条	委托金建工程设计有限公司未该建设了在线监测系统，并经企业验收合格，现场检查时，在线监测装置运行正常。	符合要求

2	<p>一等、二等、三等、四等尾矿库应监测位移、浸润线、干滩、库水位、降水量，必要时还应监测孔隙水压力、渗透水量、混浊度。五等尾矿库应监测位移、浸润线、干滩、库水位。</p> <p>一等、二等、三等尾矿库应安装在线监测系统，四等尾矿库宜安装在线监测系统。</p>	《尾矿库安全监测技术规范》4.4.1	尾矿库干堆，建有尾矿库在线监测系统。	符合要求
3	尾矿库安全监测，应与人工巡查和尾矿库安全检查相结合。	《尾矿库安全监测技术规范》4.4.2	安全监测和人工巡查、安全检查相结合。	符合要求
4	监测数据应及时整理，如有异常，应及时响应，当影响尾矿库运行安全时，应及时分析原因和采取对策，并上报主管部门。	《尾矿库安全监测技术规范》4.4.4	每月有相关监测结果、报表，遇有异常及时向上级汇报。	符合要求
5	尾矿库监测设施不全、损坏、失效的，应根据情况予以补设或更新改造，当尾矿库进行除险加固、扩建、改建影响原监测系统时，应根据本规范做出相应的监测系统设计更新，并保持监测资料的连续性。	《尾矿库安全监测技术规范》4.4.5	尾矿库监测活动保持连续运行。	符合要求
6	当发生地震、洪水以及尾矿库工作状态出现异常等特殊情况时，对重点部位的有关项目加强监测。	《尾矿库安全监测技术规范》4.4.6	在雨季编制计划，加强监测检查，有相关记录。	符合要求
7	应在干滩设立干滩长度标尺，干滩较长时以50m为间隔，较小者以10m为间隔。	《尾矿库安全监测技术规范》7.3.2	干堆。	符合要求
8	检查是否包括构筑物有无变形、位移、损毁、淤堵，排水能力是否满足要求等。 检查类型是否包括日常巡视检查、定期巡视检查和特别巡视检查三类。	《尾矿库安全监测技术规范》8.4.1、8.4.2	有各项检查记录。	符合要求
9	检查记录是否记录完整，是否及时整理，发现问题及时上报	《尾矿库安全监测技术规范》8.4.9	检查记录较完善。	符合要求

评价结果：尾矿库人工安全监测设施和在线监测设施布置符合设计要求，矿方定期进行观测，观测数据表明位移沉降符合坝体沉降规律，目前

尾矿坝未发现坝面沼泽化及坝面渗水现象，坝体浸润线分布能满足坝体稳定性。安全监测设施符合《尾矿库安全规程》和《尾矿库安全监督管理规定》的要求。

5.6 辅助设施单元

表 5.6-1 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	库区值班室、坝顶安装了照明灯。	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	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	值班房与选矿厂共用，并安排专职人员值守。	符合要求

小结：尾矿库辅助设施设置符合相关法律法规以及设计的要求。

5.7 库区安全

尾矿库库区单元采用尾矿库安全检查表来对彭泽县闽龙矿业有限公司尾矿库进行评价。

表 5.7-1 尾矿库库区单元安全检查

项目	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
尾矿库库区	尾矿坝上和尾矿库区内不得建设与尾矿库运行无关的建、构筑物。	《尾矿库安全规程》（GB39496-2020）第 6.8.1、6.8.2 条	未出现	符合要求
	尾矿坝上和对尾矿库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。		没有	符合要求

库区评价结论：该尾矿库周边山体目前不存在失稳、滑动、坍塌影响尾矿库安全的现象；尾矿坝上和尾矿库区内没有建设与尾矿库运行无关的建、构筑物；不存在违章爆破、采石、建筑和进行尾矿回采；没有外来尾矿、废石、废水、和废弃物排入、放牧和开垦和炸鱼等危害尾矿库安全的活动。

5.8 尾矿库重大事故隐患判定

根据矿安〔2022〕88号《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》和《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号文件及其解读文件，对尾矿库是否存在重大事故隐患进行判定如下：

表 5.8-1 尾矿库重大事故隐患判定表

序号	构成重大隐患的情形	尾矿库现状	是否构成重大隐患
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。	未发现库区和尾矿坝上有开采、挖掘和爆破活动。	否
2	坝体存在下列情形之一的：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。	坝体未出现管涌、流土变形等现象；坝体未出现贯穿性裂缝、坍塌、滑动迹象；坝体未出现大面积纵向裂缝。	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。	与设计相符。	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。	未超过设计库容贮存尾矿。	否
5	尾矿堆积坝上升速率大于设计堆积上升速率。	与设计一致。	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。	2019 年尾矿库综合治理时对尾矿坝进行了复核，满足规范和设计要求。	否
7	浸润线埋深小于控制浸润线埋深。	浸润线埋深大于控制浸润线埋深。	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	金建工程设计有限公司于 2024 年 3 月对该尾矿库进行了调洪演算，尾	否

	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。	矿库排洪系统排洪能力能够满足要求。	
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。	根据江西省水泰工程检测有限公司2023年7月29日出具的《彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库排洪系统构筑物检测报告》排洪系统构筑物混凝土厚度、强度和型式满足设计意见规范要求。	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。	该尾矿库地处南方，不存在冰下放矿作业。	不涉及
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。	按照设计要求设置安全监测系统并且正常运行；没有人为关闭、破坏安全监测系统，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	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。	暂未堆存。	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。	分别采用瑞典圆弧法和简化毕肖普法计算分析尾矿坝现状的稳定性稳定计算，考虑正常运行、洪水运行、特殊运行三种运行条件，经验算，坝体抗滑稳定最小安全系数均大于于国家标准规定值的0.98倍。	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。	有直通尾矿坝坝顶和排洪系统附近的道路。	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。	尾矿库正常运行使用。没有进行回采。	不涉及
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。	有自己独立的矿山（探矿）。	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。	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	否

		员。	
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。	溢洪道，排水井仍然在用。	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。	遇极端天气尾矿库及时停止作业。	否

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库均不存在以上情况，该尾矿库不存在重大事故隐患。



6 安全对策及建议

6.1 综合安全管理单元安全对策措施及建议

- 1、建立健全尾矿设施安全管理制度；对从事尾矿库作业的尾矿工进行专门的作业培训，并监督其取得特种作业人员操作资格证书和持证上岗情况。
- 2、严格按照本规程、《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、全面的记录。发现安全隐患时，应及时处理并向企业主管领导报告。
- 4、定期修订尾矿库应急救援预案，每年至少组织一次应急演练，并由下游居民及当地政府代表共同参与。
- 5、建议企业应尽快配备注册安全工程师。

6.2 排洪设施单元安全对策措施及建议

- 1、按设计要求控制排洪系统进水口高程；汛期前应对排洪设施进行检查、维修和疏浚，确保排洪设施畅通。库内设清晰醒目的水位观测标尺，标明在正常运行水位和警戒水位；洪水过后应对排洪系统进行全面认真的检查与清理，发现问题及时修复。做好尾矿库的日常检查并记录存档。
- 2、该尾矿库采用排水井排洪，建议每次全面检查时留下影像资料。
- 3、加强日常管理，应对排洪系统进水口、出水口及排洪管道进行定期清理杂物、树枝及淤积的土石，特别是雨季。

6.3 尾矿坝单元安全对策措施及建议

- 4、尾矿坝安全检查

1) 尾矿坝安全检查内容：坝的轮廓尺寸、变形、裂缝、滑坡和渗漏、坝面保护等。水位监测每月不少于 1 次，暴雨期间和水位异常波动时应增加监测次数；

2) 检测坝的外坡坡比。每 100m 坝长不少于 2 处，应选在最大坝高断面和坝坡较陡断面。水平距离和标高的测量误差不大于 10mm。尾矿坝实际坡陡于设计坡比时，应进行稳定性复核，若稳定性不足，则应采取措施；

3) 检查坝体有无纵、横向裂缝。坝体出现裂缝时，应查明裂缝的长度、宽度、深度、走向、形态和成因，判定危害程度，妥善处理；

4) 检查坝体滑坡。坝体出现滑坡时，应查明滑坡位置、范围和形态以及滑坡的动态趋势；

5) 检查坝体渗漏。应查明有无渗漏出逸点，出逸点的位置、形态、流量及含沙量等；

6) 检查坝面保护设施。检查坝肩截水沟，沿线山坡稳定性，护砌变形、破损、断裂和磨蚀，沟内淤堵等；检查坝坡土石覆盖保护层实施情况。

6.4 安全观测设施安全对策措施及建议

1、该尾矿库装有在线监测系统以及人工观测设施，应加强在线监测数据与人工监测数据的比对，出现异常及时解决。

2、建议在雨季时增加人员及增加巡坝频率，加强护坝工及尾矿坝管理人员的尾矿库相关管理及技术知识的培训。

6.5 辅助设施安全对策措施及建议

定期对上坝公路、坝体照明进行维护；定期更新标志牌、运行牌及警示牌；对应急救援物资进行更新。

6.6 周边环境安全对策措施及建议

- 1、尾矿坝上和尾矿库区内不得建设与尾矿库运行无关的建、构筑物。
- 2、尾矿坝上和尾矿库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。

6.7 其他安全对策措施及建议

- 1、新上岗的尾矿工或尾矿管理人员，公司内部需进行上岗前的培训，主要了解该尾矿库的历史情况及应注意的事项，以便更好的管理尾矿库。
- 2、建议矿方在雨季库内尽量不要蓄水运行，若矿方需要回水，需另想其它办法。
- 3、日常巡坝、检查排洪系统时，建议两人同行，若一人应告诉其他人，当发生淹溺或高处坠落事故时，可争取抢救时间。
- 4、日常巡坝、检查排洪系统时，建议带好相关劳动防护用品(比如安全帽)。
- 5、在日常对尾矿库巡查时，应做好记录，发现问题应及时与单位负责人沟通，发现重大隐患应立即通知单位负责人。并且做到如下要求：
 - 1) 尾矿库库区安全检查主要内容：周边山体稳定性，违章建筑、违章施工和违章采选作业等情况；
 - 2) 检查周边山体滑坡、塌方和泥石流等情况时，应详细观察周边山体有无异常和急变，并根据工程地质勘察报告，分析周边山体发生滑坡可能性；
 - 3) 检查库区范围内危及尾矿库安全的主要内容：违章爆破、采石和建筑，违章进行尾矿回采、取水，外来尾矿、废石、废水和废弃物排入，放牧和开垦等。

7 安全评价结论及说明

7.1 危险有害因素分析辨识结果

该评价项目中存在的主要危险、有害因素包括：坍塌（溃坝）、淹溺、高处坠落、物体打击、触电、车辆伤害 6 类。

主要危险因素是溃坝。

7.2 评价结论

7.2.1 综合管理单元

彭泽县闽龙矿业有限公司证照齐全有效；设有安全管理机构，安全管理体系健全，制定了各种规章制度、岗位责任制和应急救援预案；配备了专职安全管理人员，尾矿工具有特种作业证书；安全投入满足要求并且依法缴纳了安全生产责任险和工伤保险以及进行了工程勘察，尾矿库设计、评价符合国家相关要求。

7.2.2 库址及周边环境单元

该尾矿库库址及周边环境与安全设施设计一致。

7.2.3 尾矿坝单元

经现场检查坝体未出现经现场检查尾矿坝未出现纵横裂缝、浸润线溢出、坝面沼泽化等影响坝体安全稳定现象。通过坝体稳定分析计算，尾矿库正坝体稳定性能满足设计和规范要求。并且尾矿库在下一个评价周期期间的坝体稳定性安全可靠。

7.2.4 排洪系统单元

该尾矿库排洪系统的型式、排洪设施结构尺寸、防洪能力及排洪设施的可靠性满足设计和规程规范的要求。并且在下一个评价周期期间的排洪系统能够

满足排洪能力要求。

7.2.5 安全观测设施单元

尾矿库人工安全监测设施和在线监测设施布置符合设计要求，矿方定期进行观测，观测数据表明位移沉降符合坝体沉降规律，目前尾矿坝未发现坝面沼泽化及坝面渗水现象，坝体浸润线分布能满足坝体稳定性。安全监测设施符合《尾矿库安全规程》和《尾矿库安全监督管理规定》的要求。

7.2.6 安全辅助设施单元

尾矿库辅助设施设置符合设计及规范要求。

7.2.7 库区评价单元

该尾矿库周边山体目前不存在失稳、滑动、坍塌影响尾矿库安全的现象；尾矿坝上和尾矿库区内没有建设与尾矿库运行无关的建、构筑物；不存在违章爆破、采石、建筑和进行尾矿回采；没有外来尾矿、废石、废水、和废弃物排入、放牧和开垦和炸鱼等危害尾矿库安全的活动。

7.2.8 尾矿库重大隐患判定

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库不存在重大事故隐患。

7.2.9 综合评价结论

彭泽县闽龙矿业有限公司建立了完善的安全管理机构，管理机构及人员配备、任职条件符合标准要求；安全培训与教育到位；建立了完善的安全生产责任制、安全生产管理制度、岗位安全操作规程，制定了安全生产事故应急救援预案并按照规定进行了应急演练；矿山制定了安全技术措施费用，主要用于安全教育培训、安全设施、劳保用品、应急救援、隐患整改等方面。尾矿库人工观测设施及在线监测设施运行有效，辅助设施、安全设施运行有

效，符合设计要求。内部日常安全生产监督管理和检查规范有序，该尾矿库不存在重大事故隐患。

彭泽县闽龙矿业有限公司杨梓铅锌矿尾矿库运行管理规范、尾矿坝稳定性满足设计要求、尾矿库防洪能力满足设计要求、尾矿库的安全监测设施满足设计要求、尾矿库下个评价周期期间的坝体稳定性和防洪能力满足设计要求。对尾矿库具备继续生产运行的安全生产条件。

7.3 评价说明

1、本评价报告是基于本报告出具之日前该尾矿库的安全生产现状，如库区及相关方对库区的安全影响发生重大变化则重新评价。

2、安全生产是一项长期和艰巨的管理任务，贯穿于企业的生产全过程和全方位。只有各项管理措施到位，安全生产法律、法规和技术标准规程和规范得到遵守，员工的行为规范，方能实现安全生产长治久安。

8.9 现场工作照片



左起蔡报珍（评价）、企业工作人员



左起邹文斌（评价）、企业工作人员