

邵阳市友盛矿业有限公司
尾矿库整治

销号材料

邵阳市友盛矿业有限公司
2020 年 11 月

湖南省污染防治攻坚战重点问题整治 销号确认表

填报单位（盖章）

时间：2020 年 11 月 25 日

存在问题	邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库整治
整改措施	建设库区地下水监测井
整改完成情况	已完成
公示情况 (网址)	
县市区政府负责同志签字	已完成验收，可以销号，现向邵阳市人民政府备案。 签名：  时间：2020年11月25日
市州级专家组组长签字	☐经技术核查，符合销号条件。 ☐经技术核查，不符合销号条件，请落实以下事项（见附件）。 签名： 时间： 年 月 日
备注	

说明：1. 此表一式三份，各县市区、市州、省厅各存一份。

2. 总序号、分序号按附件3的整治进度表对应序号填报。

邵东市人民政府

邵东市人民政府 关于邵阳市友盛矿业有限公司 尾矿库整治工作现场核查报告

根据《湖南省污染防治攻坚战 2020 年度工作方案》，“邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库整治”的问题被列入邵阳市“2020 年污染防治攻坚战重点问题集中整改攻坚月实施方案责任清单”，邵东市委、市政府高度重视，明确由邵阳市生态环境局邵东分局牵头，严格按照整治要求开展整治。2020 年 11 月 25 日，邵东市人民政府办公室组织生态环境等职能部门以及相关技术人员对该问题整治完成情况进行了现场核查，现将核查情况报告如下：

一、整改落实情况

经现场调查核实，邵阳市友盛矿业有限公司位于位于灵官殿镇双河口村，邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库始建于 1977 年，经过多年堆积，已基本满库，曾长期闭库。

尾矿库设计堆积标高+274m，总坝高 42.1m，总库容约 $463 \times 10^3 \text{m}^3$ 。2019 年前，尾矿废水全部排入尾矿库，堆积沉淀。自 2019 年起，尾矿库未再接受选矿尾砂，新产生尾砂为库外干堆。2019 年 11 月，友盛矿业开始对尾矿库进行卸载，并同时对尾矿

库区进行了覆绿，目前已卸载完顶层尾矿，后将陆续卸载，直至彻底卸载完。按照湖南省应急管理厅的批复，以及友盛矿业现在的尾矿处理方式，已无需回用管道。

2020年4月邵东市人民政府根据整改要求编制了《邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库污染防治方案》，并通过了专家评审。根据方案要求邵阳市友盛矿业有限公司于2020年10月开始了整治工作。建设完善了地下水监测井系统，目前已按照方案完成了相关整治任务。

二、核查结论性意见

经现场核查，“邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库整治”的问题已完成整治。



邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库整治照片



原整改后



现卸载时图



地下水观测井

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库 污染防治方案

建设单位： 邵阳市友盛矿业有限公司

技术支持单位： 湖南乾峰环保科技有限公司

二零二〇年四月

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库

污染防治方案评审会后修改说明

序号	报告评审意见	采纳情况	修改情况	索引
1	完善尾矿库现有运行情况及关于尾矿库复选、卸载等背景情况及支撑材料说明	已采纳	▶已修改	见方案 P1, 附件 5
2	补充尾矿库建设合法合规性说明, 进一步完善污染防治目标, 应具体可量化可考核	已采纳	▶已修改	见方案 P14
3	完善企业选矿外排废水监测, 补充达标排放及存在问题分析	已采纳	▶已修改	见方案 P21, P22, P28, P29
4	结合尾矿库后续利用计划, 严格按照《尾矿库污染防治方案编制大纲》要求, 重点从尾矿库和现有尾砂干堆场尾水处理回用、截排水、扬尘防治、监测井等方面分析尾矿库存在的问题, 根据问题梳理, 优化整治方案	已采纳	▶已修改	见方案 P16-P22
5	完善尾矿库周边环境敏感点分布图、尾矿及其他各类水的流向图、防治工程总体平面布置图、监测井布置等相关附件	已采纳	▶已修改	见附图

复核意见:

基本按专家意见修改。

签名:

陈亮

2020 年 4 月 8 日

目 录

1 前言.....	5
2 总论.....	6
2.1 企业简介.....	6
2.2 企业生产工艺.....	8
2.4 编制依据.....	12
2.5 防治工程主要建设内容.....	15
3 尾矿库环境现状及存在问题.....	16
3.1 尾矿库概述.....	16
3.2 尾矿库环境风险评估.....	24
3.3 存在问题.....	29
4 防治目标及范围.....	31
4.1 防治目标.....	31
4.2 防治范围.....	31
5 污染防治措施.....	32
5.1 堆积坝覆绿工程技术方案.....	32
5.2 观测井新建工程技术方案.....	32
5.3 尾矿回用系统工程.....	33
5.4 尾矿库地下水监测计划.....	34
6 污染防治工程管理及实施计划.....	32
6.1 进度安排.....	35

6.2 保障措施.....	37
7 污染防治工程验收.....	39
7.1 污染防治工程验收计划.....	39
8 项目概算和资金筹集.....	40
8.1 投资概算.....	40
8.2 资金筹集.....	43
9 项目效益分析.....	44
9.1 环境效益.....	44
9.2 社会效益.....	44
10 附图、附件.....	45

1 前言

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库（原邵东铅锌矿尾矿库）位于湖南省邵东县灵官殿镇双河口村境内。尾矿库始建于 1977 年，由邵阳地区输变电工程队设计，后分别于 1984 年、1994 年、2000 年由长沙有色冶金设计研究院进行加固和扩容设计，2012 年由长沙矿山研究院有限责任公司进行整改设计，整改设计经验收合格后于 2013 年 9 月 5 日取得湖南省安全生产监督管理局颁发的尾矿库安全生产许可证，编号：（湘）FM 安许证字〔2013〕S387 号，有效期：2013 年 9 月 5 日至 2016 年 9 月 4 日。设计最终堆积标高+274.0m，总坝高 42.1m，总库容约 $46.3 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为四等库。目前，铅锌矿尾矿库坝高 37.97m，库容约 $32.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为四等库，排洪系统采用排水斜槽—排水管—排水明渠型式。

自 2018 年起尾矿库未再接受选矿尾砂，新产生尾砂目前为库外干堆，尾矿库 2019 年 4 月 19 日通过湖南省应急管理厅关于尾矿库回采工艺的批复，同意尾矿库进行回采，尾砂重新利用。

为严格落实企业环境安全主体责任，摸清环境风险底数及风险状况，预防、遏制并妥善应对突发环境事件，邵阳市友盛矿业有限公司结合自身实际，按照“识别全面、真实反映、重点突出、操作性强、通俗易懂”的原则，依据《企业尾矿库污染防治方案编制大纲》，开展铅锌矿尾矿库污染防治方案编制工作。

2 总论

2.1 企业简介

湖南省邵阳市友盛矿业有限公司位于湖南省邵阳市邵东县灵宫殿镇双河村，主要经营铅锌矿，注册资本 565 万元人民币。于 2013 年更名为邵阳市友盛矿业有限责任公司。从事铅锌原矿的开采和浮选。由邵阳市工商局颁发的营业执照，编号 914305215786292786，公司类型为有限责任公司，经营范围为矿业投资，有色金属销售；公司生产区位于邵东县西南部的灵宫殿镇双河村，厂区地理坐标：东经 $112^{\circ}00'59''\sim 112^{\circ}01'21''$ ，北纬 $26^{\circ}59'13''\sim 26^{\circ}59'46''$ 。该矿区属低山区，矿区南部小山头为区内最高点，标高+500m，双河口村部最低（+220m 标高），相对高差近 300m，地势东高西低，山脉基本走向北东，地形坡度较陡，在 $15^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间，属构造剥蚀地形；矿山名称：湖南省邵东铅锌矿东矿区，采矿许可证号：C4300002012123220129221。矿区面积：0.4326 平方公里，开采矿种：铅，开采标高：由 490 米至-10 米标高。

矿山现有一个采矿工区、一个选矿厂、一座尾矿库及其配套的空压机房、机修房、选厂配电房、高位水池、实验室、原料仓、办公区及宿舍等生产设备设施；2008 年 6 月至 2013 年矿山全部停产，2013--2014 年进行技术改造，2015 年生产实际天数为 30 天，2016 年 5 月后采矿实行一班制作业，每班 8 小时，采矿用职工 40 人；选矿实行 1~2 班工作制，每班 8 小时，选矿用职工 15 人

友盛公司生产区距离邵东县灵宫殿镇约 9km，灵宫殿镇地理位置优越，地处祁阳、邵阳、衡阳“三阳”交界之处，东邻余回桥，西接祁东、祁阳，堡面前，远通两广，是湖南进入广西的必经之途。距离邵东县城约 48km，有水泥公路直达，交通相对比较便利。友盛公司位于邵阳市邵东县，邵东县地处湖中腹地，邵阳市东部，交通较便利，以 320 道、S315 省道、潭邵

高速、娄邵铁路、洛湛铁路和衡邵高速公路，形成了方便快捷的现代交通网络，交通便利。友盛公司地理位置见附图_1，企业周边环境情况见附图 2，厂区平面布置见附图 3、交通位置见图 2-1 所示；



图 2.1- 1 尾矿库地理位置示意图

表 2-1 单位基本情况一览表

序号	类别	基本情况
1	单位名称	邵阳市友盛矿业有限公司
2	地址	邵东县灵官殿镇双河村
3	中心经纬度	东经 112° 00' 59" ， 北纬 26° 59' 13"
4	占地面积	0.4326k m ²
5	建设规模	矿山、选厂生产规模均为 200t/d (5 万 t/a)
6	工程主要建设内容	采矿工程、选矿厂、尾矿库及其配套的空压机房、机修房、选厂配电房、高位水池、实验室、原料仓、办公区及宿舍
7	运行时间	2015 年 6 月恢复生产
8	年工作时间	250 天 (6000 小时)
9	工程纳污水体	蒸水河
10	主要产品	铅精矿和锌精矿
11	主要原辅材料	硝铵炸药、碳酸钠、石灰、硫酸锌、亚硫酸钠、苯胺黑药、丁胺黑药、硫酸铜、丁基黄药、25#黑药、2#油、浓硫酸

2.2 企业生产工艺

2.2.1 采矿工艺

(1) 开采方法

采矿方法为地下开采，倾斜、急倾斜中厚矿体采用分段空场采矿法，倾斜、急倾斜薄矿体采用留矿采矿法；开拓方式为平硐+暗斜井；开采标高+490~-10m，每隔40m设置一个中段，共设9个中段。

(2) 开拓提升方式

本矿山开拓系统为平硐—暗斜井开拓，各主要运输平硐以上采用 0.7m^3 侧卸式矿车进行运输，主运输平硐以下的中段同样采用 0.7m^3 侧卸式矿车，只是增加了一次提升，在暗斜井内安装卷扬机，暗斜井井口安装绞车，将矿石提升至主运输平硐内，然后再推出硐外。

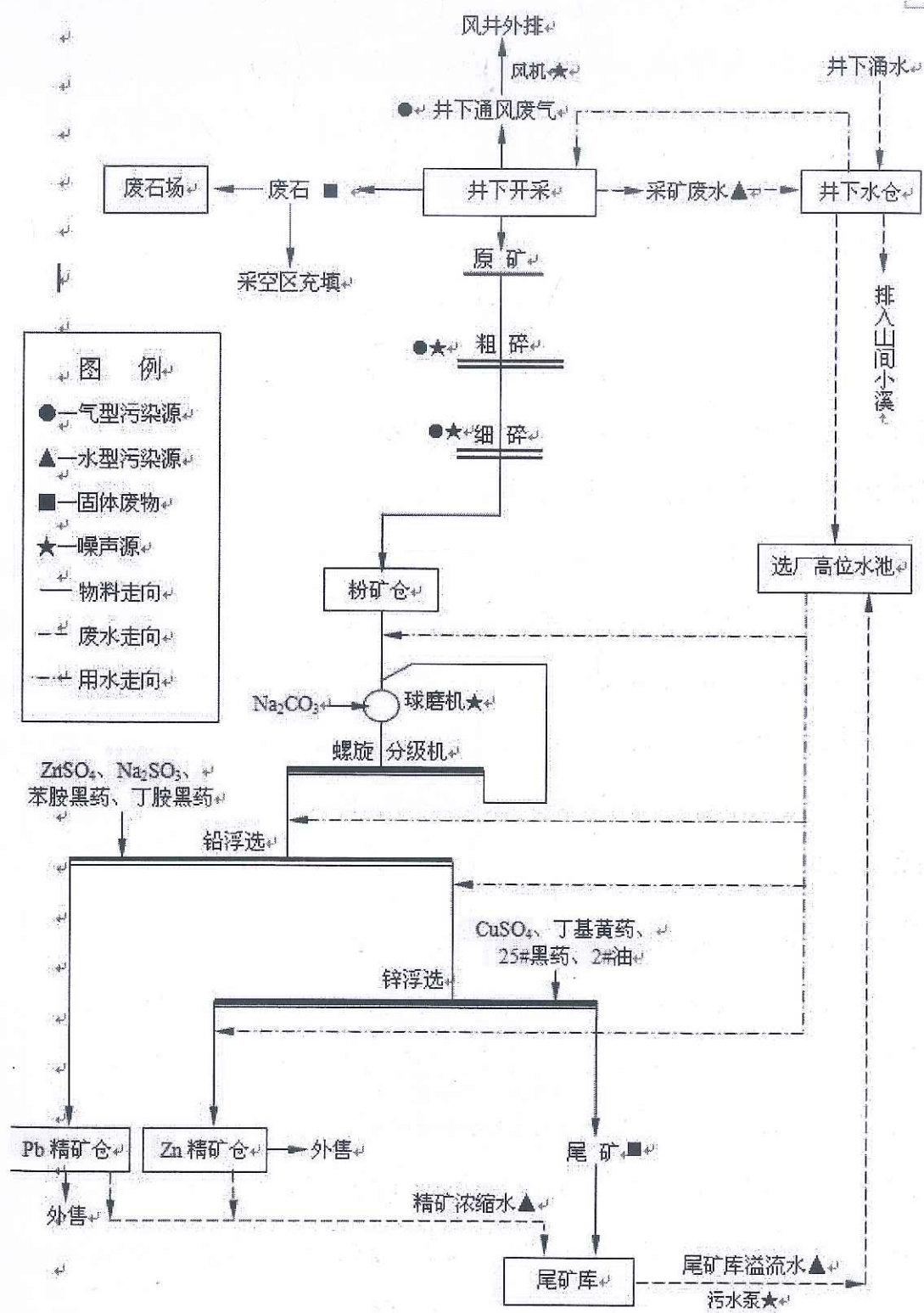
(3) 采空区处理

为了使地表不塌落或移动，采用了加大矿柱尺寸，使矿房稳定，使之不冒落。在矿房回采完后用废石充填，可有效地控制矿房的地压和限制围岩的变形及地表的下沉。到开采后期，采出废石大部分用于嗣后充填，废石充填量为产生量的60%以上，即3600t/a；矿山采矿产污环节见图2-1。

2.2.2 选矿工艺

工艺流程说明：从井下开采出来的原矿，进行破碎（先粗碎后细碎）、球磨，采矿废石进入废石场堆存（后期则将废石回填至采空区充填），采矿废水和井下涌水一同进入井下水仓，其中 $60\text{m}^3/\text{d}$ 作采矿用水回用， $66\text{m}^3/\text{d}$ 作选矿用水，其余外排山间小溪。经球磨后的原矿通过螺旋分级机根据粒度进行分级，达到-200目的细矿进入铅浮选工序，未达到的粗矿则返回球磨机再次球磨。原矿经一次粗选、一次扫选、四次精选后优先浮选出铅精矿，铅尾矿经一次粗选、一次扫选、二次精选浮选出锌精矿。精矿通过浓缩脱水后外售，尾矿进入尾矿库堆存，选矿废水主要有精矿产品的浓缩溢

流水、地面冲洗水和选矿尾矿水，随选矿尾砂一同排入尾矿库内，经澄清后 $334\text{m}^3/\text{d}$ 作选矿用水循环利用，不外排；具体的选矿工艺流程见图 2-1。

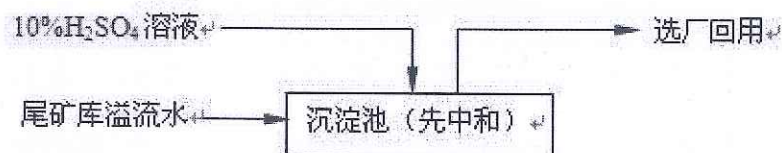


2.3 企业“三废”排放及处置情况

2.3.1 废水污染物及其处置情况

友盛矿业水型污染源主要是采矿井下废水、尾砂库溢流水及少量生活污水。矿井的正常涌水量一般约 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，和采矿过程中产生的废水 ($56\text{m}^3/\text{d}$) 一道进入井下水仓。井下废水的主要污染物为 SS，经水仓澄清后，有少量 ($15\text{m}^3/\text{d}$) 作为井下生产用水，部分 ($115\text{m}^3/\text{d}$) 作为选矿生产用水，其余 ($85\text{m}^3/\text{d}$) 井下废水排洪管外排山间小溪。

选矿厂产生的选矿废水主要有精矿产品的浓缩滤液、地面冲洗水和选矿尾矿水，这些选矿废水随选矿尾砂一同排入铅锌矿尾矿库内；由于友盛矿业选矿的主要药剂为硫酸锌、丁胺黑药、硫酸铜、石灰等，其尾矿库溢流水和渗滤液如果排放，将无法达到《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010中表2的水污染物排放浓度限值要求，必须对外排的尾矿库溢流水和渗滤液进行处理，其处理工艺流程见图2-2；另外，由于友盛矿业尾矿库面积为 2.5hm^2 ，选矿废水在尾矿库停留时间较长，能有效降低废水中 COD、SS、重金属离子的浓度。经过添加 H_2SO_4 进行中和处理后，其尾矿库溢流水和渗滤液的水质可以达到《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010中表2的水污染物排放浓度限值要求。



根据现场勘察，公司尾矿库溢流水和渗滤液在正常生产时，全部打入选厂的高位混水池继续回用，不外排。如遇雨季，尾矿库外的雨水经截洪沟自然外排，尾矿库内的溢流水和坝下的渗滤液，通过在尾矿库下游容积为 750m^3 的污水处理池 ($L \times B \times H = 18.5\text{m} \times 13.5\text{m} \times 3\text{m}$) 里视情况按照图2-2

工艺进行中和、沉淀处理后，再将其引入（L×B×H=18.5m×13.5m×3m）的蓄水池中，能利用的尽量返回选厂循环利用，多余的外排至山间小溪，该外排水的水质可以达到《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010中表2的水污染物排放浓度限值要求，具体监测结果详见附件。

友盛矿业所用职工大多数为当地农民，矿山的厕所为旱厕，粪便等被当地农民用于种植庄稼，食堂的食物残渣多用于喂养鸡犬，因此外排废水主要是食堂的洗菜水和职工的洗涮水，用于周边植物绿化。

友盛矿业废水排放及处理措施见表 2-6，企业雨水、清净下水和污水收集、排放管网见附图 2（公司平面布置示意图）。

表 2-6 废水排放及控制措施

序号	污水类型	产生量	主要污染物	处理措施	处理量	排放去向
1	矿坑涌水	120m ³ /d	SS、Cu、Pb、Zn、Cd、As、CODCr 等	井下水仓沉淀、井口高位水仓收集，部分用于采矿降尘；部分用于选矿；部分外排	采矿用水 15m ³ /d；选矿用水 105m ³ /d；	水泵送入选厂生产水池。用于选矿生产
2	精矿滤液	480m ³ /d	SS、Cu、Pb、Zn、Cd、As、CODCr 等	尾矿库澄清	480m ³ /d	进入尾矿库坝下废水处理池处理
3	地面冲洗水					
4	选矿尾矿水					
5	尾矿库溢流水及渗滤液	460m ³ /d	SS、Cu、Pb、Zn、Cd、As、CODCr 等	废水处理池处理后回用选矿	460m ³ /d	正常生产一般不外排
6	生活污水	2m ³ /d	pH 值、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、动植物油	/	2m ³ /d	植物绿化

2.3.2 固体废弃物及其处置情况

(1) 井下废石

友盛矿业产生的井下废石主要产生在矿山前期的开拓时期，此期间产生的废石主要用于工业场地的平整和尾矿库的修建。在生产营运期，产生的井下废石大部分可用于井下充填，从井下运往地面的废石量较少，每年采

出废石量约 6000t，此部分废石用于修路等。

(2) 选矿尾矿

选厂的尾矿产率为93.06%（对原矿），产生量为93.06t/d，全年27918t。选矿尾矿通过管道输送至选厂西北面的铅锌矿尾矿库内堆存。铅锌矿尾矿库位于选厂西北面下游约380m处，即一狭长沟谷内。尾矿库由初期坝、堆积坝、排洪（水）系统及排渗系统等组成，其中排洪（水）系统包括水斜槽—排水管—排水明渠等。

(3) 生活垃圾

友盛矿业所用职工大多数为当地农民，公司采用三班制作业，年生产 300 天，常住公司的工人约 30 人，年产生垃圾 11t，此生活垃圾直接填埋于山间。友盛矿业的固废排放及控制措施详见表 2-8。

表 2-8 固体废物排放及处理措施

固体废弃物来源	产生量 (t/a)	处理措施
采矿废石	6000	部分废石场堆存；部分用于修路
选矿尾矿	27918	尾矿库堆存
生活垃圾	11	直接填埋于山间

2.4 编制依据

2.4.1 法律、法规、规章

- 1 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年修订）；
- 2 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）
- 3 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 32 号）
- 4 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号）
- 5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号）

- 6 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第13号，2014年修订）
- 7 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）
- 8 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）
- 9 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办函〔2014〕34号）
- 10 《尾矿库环境应急预案编制指南》（环办〔2015〕48号）
- 11 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发〔2013〕20号）
- 12 《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（国家发改委第9号令）
- 13 《关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（国家发改委2013年第21号令）
- 14 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10号）
- 15 《关于加强长江经济带尾矿库污染防治的指导意见》（第94号）

2.4.2 技术规范、标准

- 1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
- 2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- 3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
- 4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 5 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
- 6 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
及国家污染物控制标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）
- 7 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
- 8 《环境保护图形标准》（GB15562.1-1995）

- 9 《建设项目环境风险评估导则》 (HJ/T169-2018)
- 10 《尾矿库环境风险评估技术导则(试行)》 (HJ740-2015)
- 11 《环境保护图形标志—排放口(源)》 (GB15562.1-1995)
- 12 《突发环境事件应急监测技术规范》 (HJ589-2011)
- 13 《危险化学品重大风险源辨识》 (GB18218-2009)
- 14 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ3035-2010)
- 15 《危险化学品应急救援指南》 (ERG2004)
- 16 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014)
- 17 《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351-2005)
- 18 《建筑给水排水设计规范》 (GB50015-2009)

2.4.3 其他技术资料

(1) 《邵东铅锌矿尾矿库保安增容改造工程设计说明书》(长沙有色冶金设计研究院, 2000 年 9 月);

(2) 《湖南省邵东县邵东铅锌矿尾矿库加高扩容工程地质勘察报告书》(中国有色金属工业长沙勘察设计研究院, 2006 年 11 月);

(3) 《湖南省邵东县七一七矿矿山地质环境治理工程设计说明书》(湖南省地质环境监测总站, 2006 年 12 月);

(4) 《湖南省邵东铅锌矿尾矿库应急排险方案设计》(化工部长沙设计研究院, 2009 年 9 月);

(5) 《邵东县铅锌矿尾矿库整改工程工程地质勘察报告》(核工业衡阳第二地质工程勘察院, 2012 年 1 月);

(6) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程安全预评价》(湖南铭生安全科技有限责任公司, 2012 年 3 月);

(7) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程初步设计说明书》(长沙矿山研究院有限责任公司, 2012 年 4 月);

(8) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程初步设计安全专篇》(长沙矿山研究院有限责任公司, 2012 年 4 月);

(9) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程施工图》(长沙矿山研究院有限责任公司, 2012 年 5 月);

(10) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程安全验收评价报告》(湖南金泰安全评价有限责任公司, 2013 年 4 月);

(11) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库现状平面布置图》(邵阳市友盛矿业有限公司, 2016 年 6 月);

(12) 《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库外剖面图》(邵阳市友盛矿业有限公司, 2016 年 6 月);

(13) 企业其他资料。

2.5 防治工程主要建设内容

(1) 完善完善尾矿水回用系统工程: 对回用管路进行更换, 预计更换长度 2100m。

(2) 堆积坝覆绿工程: 对堆积坝表面覆土与植被等, 预计覆绿面积 800 m²。

(3) 建设库区地下水监测井系统。

3 尾矿库环境现状及存在问题

3.1 尾矿库概述

3.1.1 历史概况

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库原为邵东铅锌矿尾矿库，始建于1977年，由邵阳地区输变电工程队设计，后因原设计不规范不能满足生产需要，分别于1984年、1994年、2000年由长沙有色冶金设计研究院进行加固和扩容设计，设计最终堆积标高+273.0m，总库容约 $43.8 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

2002年，邵东铅锌矿进行体制改革，实行租赁承包，当时年排放尾砂 $2.45 \times 10^4 \text{m}^3$ 左右，尾矿通过自流输送排放至距选厂300m的邵东铅锌矿尾矿库堆存，部分尾矿堆积坝堆至+273.63m，超过设计最终堆积标高+273.0m。

2008年8月，邵东铅锌矿与租赁方解除租赁承包，矿山长期处于停产状态，同年9月，邵东铅锌矿因资源枯竭进入破产程序，随即进行资产清算，矿山采选作业全面停止。

2008年10月，湖南省人民政府组织进行尾矿库安全检查时，因该尾矿库存在超高、超容、排洪设施排水不畅等隐患且下游居民多而将该库定为危库，省人民政府决定对该库作闭库处理。邵东铅锌矿随即委托化工部长沙设计研究院进行尾矿库应急排险方案设计工作，化工部长沙设计研究院随后出具了应急排险方案设计。通过整治，该库的安全状况有了较大改观，2010年11月1日，经邵阳市安监局组织专家验收评定，

邵东铅锌矿尾矿库安全度由危库转为病库。为彻底消除安全隐患，2010年10月，省安监局与省财政厅又拨付闭库资金，要求邵东铅锌矿尾矿库进行闭库。

2011年7月2日，邵阳市友盛矿业有限公司以3000万元公开受让了邵

东铅锌矿所有资产（包含尾矿库）。矿山尚有工业储量 52 万吨，矿区附近无场地新建尾矿库。如将该库进行闭库处理，企业将无法启动生产。为了能继续使用该尾矿库，以启动生产，邵阳市友盛矿业有限公司计划对该库进行整改，腾空部分库容，并对该库目前存在的隐患进行治理，将尾矿库整改为正常库，并在取得安全生产许可证后继续使用。

2011 年 10 月 19 日，省安监局同意该库作“卸库”处理，将“卸库”作为隐患治理的一种措施，并进行全面整改设计。

2012 年 1 月，核工业衡阳第二地质工程勘察院提交了《邵东县铅锌矿尾矿库整改工程工程地质勘察报告》，2012 年 5 月，长沙矿山研究院有限责任公司完成了《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程初步设计安全专篇》，该安全专篇通过了专家评审，并获得了湖南省安全生产监督管理局的批复，同月提交了《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程施工图》。整改工程于 2012 年 5 月 8 日进场正式开始施工，2012 年 8 月 30 日施工完毕；2013 年 4 月湖南金泰安全评价有限责任公司出具了《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库整改工程安全验收评价》，并取得湖南省安全生产监督管理局的批复；同年 9 月，邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库取得了湖南省安全生产监督管理局颁发的尾矿库安全生产许可证。经过整改设计，尾矿库最终堆积标高+274.0m，总坝高 42.1m，总库容约 $46.3 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

自 2018 年起尾矿库未再接受选矿尾砂，新产生尾砂目前为库外干堆。

3.1.2 库区周边环境

尾矿库位于矿区东侧一近北东——南西走向的山沟中。库区南、西、北三岸为自然山坡，植被较发育，自然边坡较为稳定。矿山选厂、食堂、办公楼及宿舍等位于尾矿库东部和北部山坡。尾矿库北岸有公路通过，连接矿山与双河村。尾矿库初期坝建于山谷西部隘口，坝体西侧约 30m 有乡

村公路通过。尾矿库下游正对山沟隘口 200m 范围内有七户约二十口居民，隘口两端沿公路两侧有成片民房，公路西侧为大片农田，具体情况见附图。

3.1.3 库容、等别及防洪标准

设计最终堆积标高+274.0m，总坝高 42.1m，总库容约 $46.3 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为四等库。目前，铅锌矿尾矿库坝高 37.97m，库容约 $32.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，为四等库。

尾矿库等别应根据尾矿库的最终全库容及最终坝高按照《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）的要求进行确定；尾矿库各使用期的设计等别应根据该使用期的全库容和坝高按照《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）的要求进行确定；当两者的高差为一等时，以高者为准，当两者的高差大于一等时，按高者降低一等。铅锌矿尾矿库设计总坝高 42.1m，总库容 $46.3 \times 10^4 \text{m}^3$ 综合总坝高和总库容，铅锌矿尾矿库属于四等库。

根据规范的要求，铅锌矿尾矿库洪水设防标准为 200 年一遇。设计频率 $P=0.5\%$ ，最高洪水时最小安全超高为 0.5m，最小干滩长度为 50.0m；采用瑞典圆弧法的尾矿坝坝坡抗滑稳定最小安全系数为正常运行 1.15，洪水运行 1.05，特殊运行 1.00。

3.1.4 尾矿坝

（1）初期坝

初期坝自建成投入使用以来，经过了 1994 年、2000 年、2002 年及 2007 年加高拓宽，形成了现在的初期坝。该初期坝坝体为碎石土堆筑，坝顶及下游坝坡均采用花岗岩块石护坡，厚度约 1m，坝基主要为第四系残坡积砂质粘性土组成，局部坝基见厚约 2.80m 尾粉砂。

初期坝坝顶标高+242.48m，坝底标高+231.88m，坝高 10.60m，坝轴线长 48.8m，顶宽 14.20m，外坡坡比 1:2.10，内坡坡比 1:2.20，坝脚下游平台由碎石土及尾粉质粘土组成，地表高程为+232.50~+232.80m。

初期坝坝体外坡干砌块石贴面较好，镶嵌结合较紧密，未见明显风化

与破损现象，外坡未见明显变形现象，亦未出现滑坡、崩塌、塌陷、漏砂、浸润面及沼泽化等现象，整体稳定性良好。

(2) 堆积坝

堆积坝为尾砂上游法堆筑而成，共四级子坝，堆积坝高 27.37m，平均堆积边坡 1:4.4。第一级子坝坝顶标高+248.66m，坝高 6.18m，顶宽 2.0m，外坡比 1:2.35；第二级子坝坝顶标高+258.80m，坝高 10.14m，顶宽约 36.0m，外坡比 1:3.15；第三级子坝坝顶标高+268.42m，坝高 9.62m，顶宽 3.5m，外坡比 1:3；第四级子坝坝顶标高+269.85m~+272.20m，坝高 1.43~3.78m，顶宽约 5.0m，外坡比 1:2.8。

第二级子坝坝顶以下的堆积坝外坡采用干砌花岗岩块石护坡，块石镶嵌结合紧密，未见明显风化与破损现象，块石厚度 0.5~1.0m 不等；第二级子坝坝顶及以上的堆积坝外坡采用粘土护面，并植草护坡，目前植被效果良好；堆积坝坡面未出现塌陷、严重冲刷、浸润面及沼泽化等现象。

因地形条件限制，为保证尾砂能够继续堆存上升，故库区南面从标高+268.0m 左右起、北面从标高+263.0m 左右起，堆积坝形成了三面围坝的型式。目前，北面堆积坝坝顶高程为+272.2~+272.79m，坝顶宽约 6.0m，长约 178.0m；南面堆积坝坝顶高程为+270.0~273.6m，坝顶宽约 10.0m，长约 70m；南、北面坝体外坡均采用粘土护坡，植草护面，植被情况良好。

(3) 坝坡排水

初期坝与堆积坝两侧修建了坝肩截水沟，第 3 级子坝外坡修建了菱形排水沟，各级子坝平台均修建了坝坡排水沟，并与坝肩截水沟相连，以排除山坡汇流和坝坡积水。初期坝坝顶、第一级子坝坝顶及两侧坝肩排水沟，为块石结构，矩形断面，尺寸 $B \times H = 0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ；其余排水沟为砖混结构，水泥砂浆抹面，未见开裂痕迹，结构完整，尺寸 $B \times H = 0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$

尾矿库于坝前均匀放矿，放矿口个数为 3 个，于坝前依次移动放矿点。目前，尾矿库滩面较平整，尾矿堆积坝坝顶至滩面 17m 段，沉积滩坡度为

11.3%，滩面 17~100m 段，沉积滩坡度为 2.0%，目前，堆积坝坝体未进行覆绿，产生扬尘有污染外部土壤的风险，预计覆绿面积 800 m²。

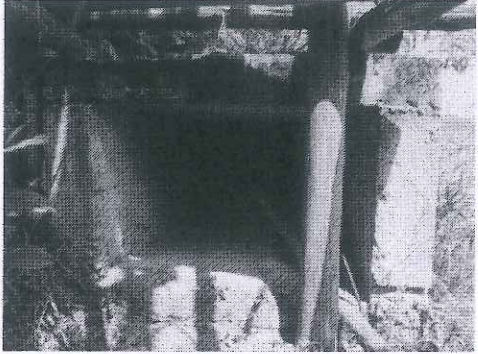
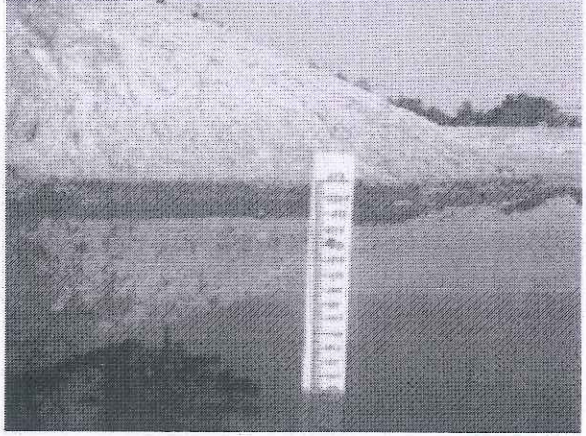
初期坝外坡面和内坡面见图 3.1- 2 和图 3.1- 3。



3.1.5 排洪系统

铅锌矿尾矿库目前使用整改设计时修建的排洪系统进行排洪，此排洪系统采用排水斜槽——排水管——排水明渠型式，排水斜槽与排水管内径均为 $D=0.8\text{m}$ ，钢筋混凝土结构。排水斜槽长约 40.0m，目前斜槽进水口标高+266.0m，与排水管连接处出水口标高+265.5m，排水管长约 475.0m，与排水明渠连接处出水口标高+232.85m；排水明渠为矩形断面， $B\times H=0.8\text{m}$

×1.0m, 长 $L=45.0\text{m}$, 全程加盖盖板, 出水口标高+224.22m, 目前, 库区截排水系统较完善。

	
排洪涵洞	排水斜槽
	
排水明渠	水位观测尺

3.1.6 监测设施

尾矿库设置有人工监测的安全监测设施, 分别是库水位标尺、干滩标尺、人工位移监测和浸润线人工观测。

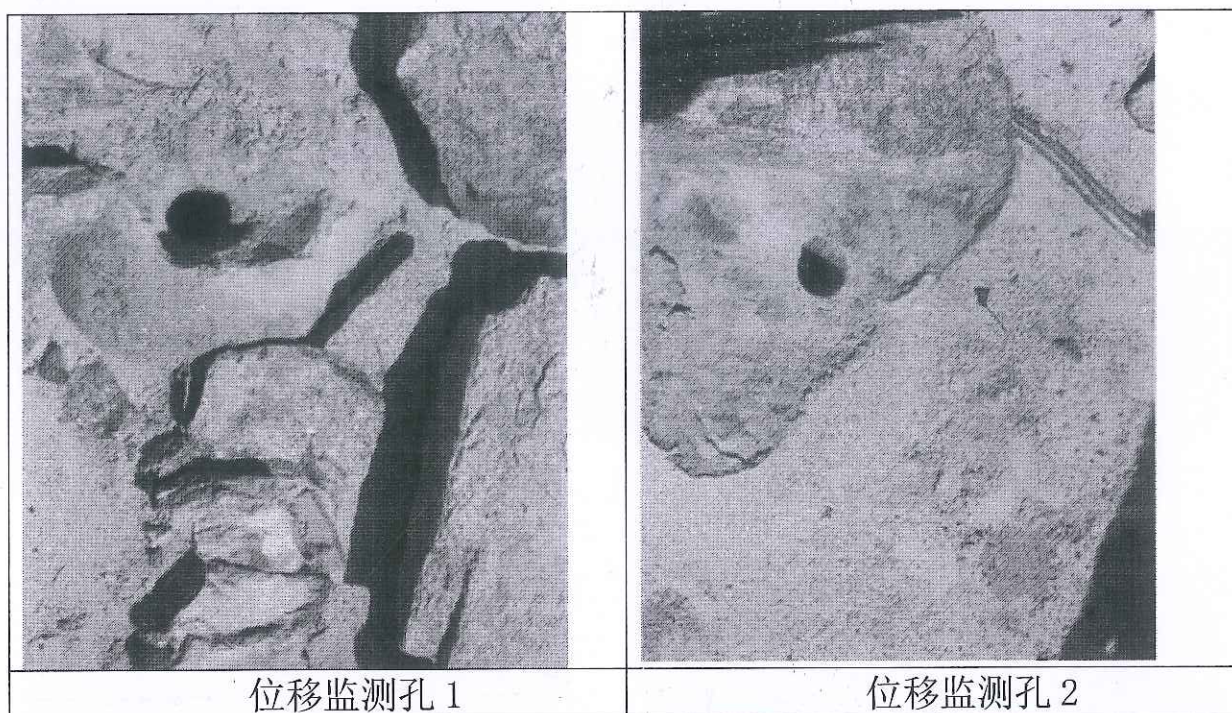
(1) 位移观测设施

初期坝坝顶、堆积坝+258.8m 标高分别设置了 3 个位移观测点, 堆积坝+268.42m 标高设置了 4 个位移观测点, 北面堆积坝+269.8m 设置了 1 个位移观测点, 位移观测基准点分别设置于坝肩两端的山坡上。

(2) 浸润线观测设施

初期坝坝顶、堆积坝+248.7m、+258.8m、+268.4m 标高各布置了 1 个浸润线观测点, 观测点位于坝轴线的中间位置。

经现场查勘, 尾矿库目前未建设地下水监测井。



3.1.7 尾矿库和现有尾砂干堆场尾水处理回用

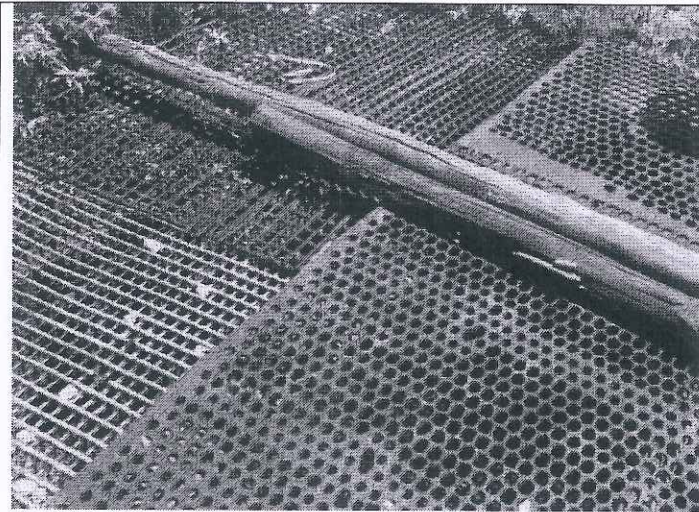
尾矿库和现有尾砂干堆场尾水通过管道回用于选厂处理，处理后的废水大部分循环使用，公司尾矿库溢流水和渗滤液在正常生产时，全部打入选厂的高位混水池继续回用，不外排。如遇雨季，尾矿库外的雨水经截洪沟自然外排，尾矿库内的溢流水和坝下的渗滤液，通过在尾矿库下游容积为 750m^3 的污水处理池（ $L \times B \times H = 18.5\text{m} \times 13.5\text{m} \times 3\text{m}$ ）里视情况按照前面工艺进行中和、沉淀处理后，再将其引入的蓄水池中，能利用的尽量返回选厂循环利用，多余的外排至山间小溪，该外排水的水质可以达到《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010 中表 2 的水污染物排放浓度限值要求，湖南安康时代监测有限公司于 2019 年 9 月 24 日，对企业总排口进行了监测，其监测数据见表：

表 尾矿水处理设施外排废水监测结果统计表（mg/L）

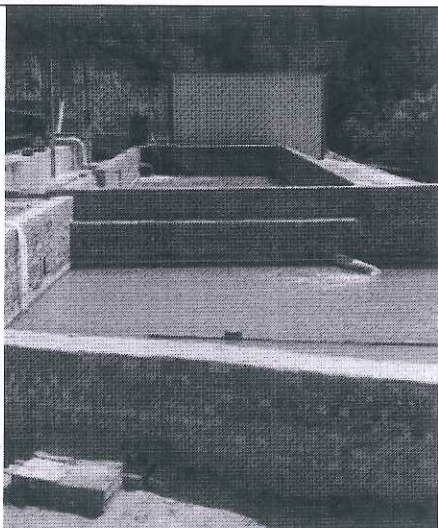
监测点	监测项目	浓度	标准值	评价标准	是否达标
总排口	pH	7.7	6-9	《铅、锌工业污染物排放标准》 GB25466-2010 中表 2 标准限值	达标
	总磷	0.27	1		达标
	化学需氧量	45	60		达标

	总铜	0.05L	0.5		达标
	总铅	0.2L	0.5		
	悬浮物	30	50		达标
	总锌	0.72	1.5		达标
	氨氮	1.83	8		达标
	硫化物	0.005L	1		达标
	氟化物	2.23	8		达标

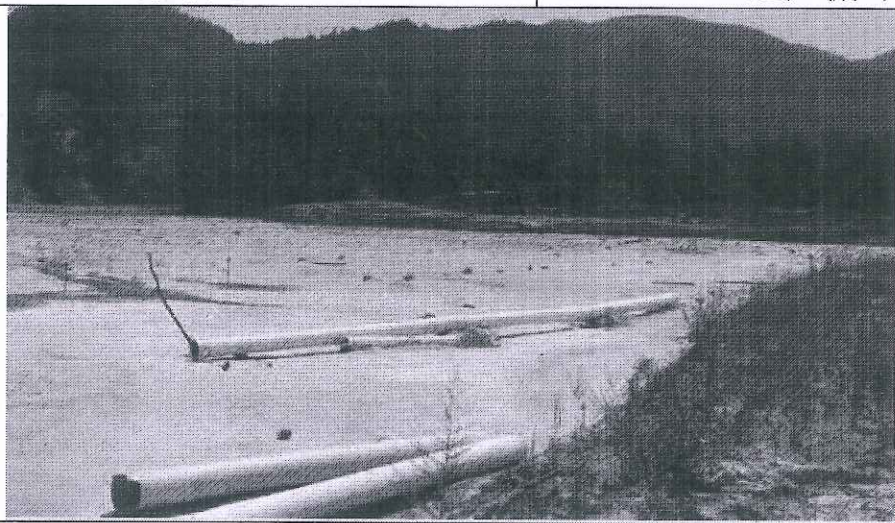
根据表可知，友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库排出的废水满足《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466-2010 中表 2 标准限值；现废水处理设施能满足要求，无需完善，但考虑到现有尾砂干堆场尾水回水管路已老化，需对部分管路进行更换，经现场查勘，预计更换管路约 2100m。



污水处理池



选厂循环池



回用管道损坏严重

3.2 尾矿库环境风险评估

3.2.1 地理位置与交通

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库位于湖南省邵东县灵官殿镇双河村境内，距邵东县城约 50km，距衡宝公路 315 线 21km，库区有乡村公路与县道、省道相连，交通较便利。

3.2.2 企业所在区域地形地貌及场址的特殊状况

尾矿库库区场地属构造剥蚀中山丘陵地貌，地表为第四系残坡积物所覆盖，植被发育，库区地形为山涧冲沟，两岸为山丘，地形起伏较大，中部低洼，地势总体呈南东高北西低。

尾矿库坝址地段上覆土层为第四系人工堆积层及残坡积层，根据物质组成及成因类型不同，第四系人工堆积层可划分为初期坝体堆积层及尾矿坝体堆积层，其中初期坝体堆积层可分为：①-1 块石层、①-3 碎石土层及②尾粉砂层；尾矿坝体堆积层可分为：①-1 块石土层、①-2 含碎石粉质粘土层（覆盖于坝体表层）、②尾粉砂层、③尾粉土层、④尾粉质粘土层、⑤尾粉砂层、⑥尾粉土、⑦尾粉砂、⑧尾粉质粘土、⑨尾粉土、⑩尾粉质粘土、⑪尾粉土、⑫尾细砂。第四系残坡积层为⑬砂质粘性土层；场地下伏基岩中~细粒黑云母花岗岩，各工程地质层自上而下依次叙述如下：

（1）第四系人工堆积层

初期坝体堆积层：

①-1 块石土层：为初期坝顶及下游坡表层护坡填筑土层，灰白色夹斑点状灰黑色，松散~稍密，主要由花岗岩块石夹少量碎石或碎块等组成，块径一般 20~35cm，呈棱角状。厚度 1.00~1.20m；

①-3 碎石土层：褐黄色，局部夹灰白色，稍密，稍潮，主要由强~中风化花岗岩碎石、角砾或砂质夹少量粘性土组成，碎石及角砾含量 60~75%，粒径一般 20~65mm，最大可达 80~100mm 以上，粘性土具粘性，砂感强，

无摇振反应，韧性中等，干强度中等，透水性弱~中等。层厚 9.60~10.60m，平均厚度 10.20m；

②尾粉砂：黄色、褐黄色，较均匀，松散，干，主要由粉砂组成，局部含少量粉粒与粘粒，交互夹少量尾粉土薄层，主要不均匀分布于坝基底部，层厚 2.80m。

尾矿坝体堆积层：

①-1 块石土层：主要为后期坝第 1~2 级子坝坡面表层护坡填筑土层，灰白色夹斑点状灰黑色，松散~稍密，主要由花岗岩块石夹少量碎石或碎块等组成，块径一般 20~35cm，呈棱角状。层厚 0.50~1.00m 不等；

①-2 含碎石粉质粘土层：为后期堆积坝第 3~4 级子坝表层铺垫的填筑土，主要由花岗岩风化形成的残坡积粘性土组成，褐黄色、灰黄色或褐红色，松散~稍密，稍湿~干，可塑，较均匀，具粘性，砂感强，无摇振反应，韧性中等，干强度中等，透水性弱。层厚 0.30~0.80m，平均厚度 0.60m；

②尾粉砂：黄色、褐黄色或夹少量灰黑色，较均匀，松散~稍密，干~稍湿，主要由粉砂组成，局部含少量粉粒及粘粒，粉砂成分主要为花岗岩等碎屑颗粒，局部交互夹极薄层粉土或粉质粘土，透水性中等，层厚 0.30~8.40m，平均厚度为 4.53m，该层厚度不均匀；

③尾粉土：褐黄色夹灰黑色或浅灰色，较均匀，中密~密实，稍湿~干，主要由粉粒与粘粒组成，局部交互夹少量粉砂或粉质粘土薄层，具微层理结构，湿时可搓成 5mm 土条，手捻粘性较弱，韧性低，干强度低，摇振反应快，透水性中等。该层厚度不均匀，层厚 0.80~4.90m，平均厚度为 2.47m；

④尾粉质粘土：褐黄色夹灰黑色或浅灰色，均匀，稍湿~潮湿，可塑，主要由粘粒组成，局部含极少量粉土薄层，手捻粘性强，可搓成 2mm 土条，韧性低，干强度低，稍有摇振反应，透水性弱。该层分布不连续，厚度不均匀，层厚 0.50~8.00m，平均厚度为 2.93m；

⑤尾粉砂层：黄色、褐黄色，较均匀，稍密，稍湿~干，主要由粉砂组成，局部含少量粉粒及粘粒，局部交互夹极薄层粉土或粉质粘土，透水性中等，层厚 2.40m，该层分布不连续；

⑥尾粉土：褐黄色夹灰黑色或浅灰色，较均匀，中密~密实，稍湿~潮湿，主要由粉粒与粘粒组成，局部交互夹少量粉砂或粉质粘土薄层具微层理结构，湿时可搓成 5mm 土条，手捻粘性较弱，韧性低，干强度低，摇振反应快，透水性中等。厚度分布不均匀，层厚 1.10~8.30m，平均厚度为 4.33m；

⑦尾粉砂：黄色、褐黄色或浅灰色，较均匀，稍密，稍湿~潮湿，主要由粉砂组成，局部含少量粉粒及粘粒，局部交互夹极薄层粉土或粉质粘土，透水性中等，该层分布不连续，厚度不均匀，层厚 3.0~6.20m，平均厚度为 4.42m；

⑧尾粉质粘土：浅灰色、灰黑色或深灰色，均匀，潮湿~饱和，软塑，主要由粘粒组成，局部含极少量粉土薄层，手捻粘性强，湿时可搓成 2mm 土条，韧性低，干强度低，稍有摇振反应，透水性弱，该层分布不连续，厚度不均匀，层厚 0.40~5.80m，平均厚度为 2.60m。该层局部不均匀夹尾粉土透镜体；

⑨尾粉土：褐黄色夹灰黑色或深灰色，较均匀，密实，潮湿~饱和，主要由粉粒与粘粒组成，局部交互夹少量粉砂或粉质粘土薄层，具微层理结构，湿时可搓成 5mm 土条，捏团掷地不散，手捻粘性较弱，韧性低，干强度低，摇振反应快，透水性中等，该层分布不连续，厚度不均匀，层厚 2.20~8.70m，平均厚度为 3.80m；

⑩尾粉质粘土：灰黄色、黄褐色或深灰色、红棕色，均匀，潮湿，可塑，主要由粘粒组成，局部含极少量粉土薄层，手捻粘性强，可搓成 2mm 土条，韧性低，干强度低，稍有摇振反应，透水性弱，该层分布不连续，厚度不均匀，层厚 1.90~8.60m，平均厚度为 4.12m。该层局部不均匀夹尾

粉砂透镜体；

(1)尾粉土：褐黄色夹灰黑色或灰褐色，较均匀，密实，稍湿~潮湿，主要由粉粒与粘粒组成，局部交互夹少量粉砂或粉质粘土薄层，具微层理结构，湿时可搓成 5mm 土条，手捻粘性较弱，韧性低，干强度低，摇振反应快，透水性中等，该层分布不连续，厚度不均匀，层 3.90~5.80m，平均厚度为 4.87m。该层局部不均匀夹尾细砂透镜体；

尾细砂：灰黑色，较均匀，稍密~中密，潮湿，主要由细砂组成，局部含少量粉砂、粉粒及粘粒，细砂成分主要为花岗岩等碎屑颗粒，局部交互夹极薄层粉土或粉质粘土，透水性中等，该层分布不连续，厚度不均匀，层厚 2.70~3.60m，平均厚度为 3.27m。该层局部不均匀夹尾粉质粘土透镜体。

(2) 第四系残坡积层

砂质粘性土：砖红色或黄褐色夹褐红色，稍湿，硬塑，由黑云母中~细粒黑云母花岗岩风化残积而成，主要由粉粒及粘粒组成，局部含 5%砂质或少量角砾，一般遇水较易崩解、软化。无摇震反应，切口稍有光泽，干强度及韧性中等，透水性弱。分布于尾矿库内及坝体两岸近山坡部位，层厚 0.50~7.50m，平均厚度为 5.65m，层底标高为+221.39~+259.58m。

(3) 印支期黑云母花岗岩

灰白色夹黑色或黑褐色斑状，顶部局部黄褐色，具中~细粒结构，块状构造。矿物成份斑晶主要为长石、石英，其次为黑云母，基质为硅质。按其风化程度可分为强风化、中风化及微风化三个工程地质层，勘察仅揭露强风化花岗岩。

强风化花岗岩：灰白色夹斑点状黑色，具碎裂结构，岩石风化强烈，大部份矿物已发生变质，可见原岩结构，矿物成分主要为石英、长石、黑云母及暗色矿物与极少量高岭土等，局部含黑褐色夹灰白色花岗岩孤石或碎块与碎石，岩石破碎，岩芯呈砂土状，个别呈薄饼状、角砾状或碎块状，碎块较坚硬，岩石质量等级 V 级，RQD 极低，岩质软。揭露厚 0.80~5.10m，

平均揭露层厚 3.20m，层顶标高为+222.88~252.08m。

3.2.3 气候气象

本区域属中亚热带季风湿润气候区，气候温和，四季分明，夏无酷暑，冬少严寒，雨量充沛，降水集中，热量充足，水热同步，雾多湿重，山区气候明显，垂直差异大，受季风环流影响明显。夏季为低纬度海洋暖湿气团所控制，温高湿重，天气炎热。冬季受西伯利亚干冷气团影响，寒流频频南下，造成雪雨冰霜。春、夏之交，正处于冷暖气团交界处，锋面和气旋活动频繁，形成梅雨天气，常有山洪暴发。

根据邵东市气象局提供的资料，区域地面气象要素特征如下：项目区域多年年平均气温 16.3℃，多年最热月平均气温（7 月）26.2℃，多年最冷月（1 月）平均气温 5.2℃，平均气温年较差 21.0℃，平均气温日较差 8.5℃，历年极端最高气温 37.5℃（1962 年 7 月 25 日），历年极端最低气温 -7.3℃（1971 年 1 月 30 日）。多年年平均降水量 1337.7mm（2005—2012 年），10 年一遇 24 小时最大降雨量 152mm。多年年平均气压 968.2hPa，1 月气压最高，7 月气压最低；多年年平均相对湿度 83%，春季最大（为 85%），夏季最小（为 81%）。多年年平均日照小时 1400.3h，多年年平均日照率 32%，太阳总辐射 101.84kcal/cm²·年。多年年平均无霜日 298 天。多年年平均雾日 91 天。多年年平均风速 1.9m/s。本区域主导风向随季节变化明显，春、秋、冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风。全年主导风向以北风为主。静风频率较高，年出现频率达 25.6%。

3.2.4 水文特征

邵东县境内有邵水、蒸水、洙水三大地表水系，蒸水、洙水、向东流入湘江，邵水向西注入资江。其中邵水发源于邵东县双凤乡回龙峰西北麓南冲，经周官桥、两市镇、牛马司、渡头桥镇、云水铺乡，邵水全长 112 公里，流域面积 1965 平方公里，河流平均坡度 0.79%，于邵阳市区沿江桥右

岸汇入资江；蒸水河全长约 200 公里，发源于邵东最高峰大云山脚下，是湘江一条较大的支流，俗称草河，于衡阳县金兰镇入境，呈“乙”字型，流经衡阳县三湖镇、洪市镇、渣江镇、台源镇、西渡、三塘、呆鹰岭等地，于石鼓区注入湘江库区内山峦起伏，为构造侵蚀地貌类型，山脉沿南北走向，凸坡深谷，山势陡峭，地形切割强烈，自然排泄条件较好。

3.2.5 环境风险受体

友盛矿业铅锌矿尾矿库周边环境风险受体分布见表 3.2-1。

表 3.2-1 尾矿库周边环境风险受体分布

保护目标	与公司生产区相关位置	是否有山体阻隔	功能	规模
杨家边、缝吉塘居民	距尾矿库选矿厂 W440m	有	村民生活区	总人口：90 人
	尾矿库下游 100-200m			
新塘冲	选厂 N60-200m 处	无	村民生活区	50 人
	尾矿库上游 200m			
双河口	距尾矿库 N150~230m	有	村民生活区	70 人
	距选厂 S380~460m			
瑶面前	距尾矿库 S100~200m	有	村民生活区	40 人
	距选厂 S180~280m			
井水点	尾矿库排水口下游 400m	/	地下水饮用	饮用水人口：120 人

根据《邵阳市友盛矿业有限公司突发环境事件应急预案》可知：铅锌矿尾矿库环境危害性为 H2 类，周边环境敏感性为 S1 类，控制机制可靠性为 R3，根据尾矿库环境风险等级划分矩阵，尾矿库环境风险等级可表征为“较大（H2S1R3）”

3.3 存在问题

尾矿库渗水调查分析

2019 年 12 月 5 日，湖南中骏高新科技股份有限公司对尾矿库周边地下水样进行了取样监测，监测结果为：

序号	监测项目	监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）			
		第一次	第二次	标准限值	

1	pH	7.54	7.55	6.5-8.5	执行《地下水 环境质量标准》 (GBT-14848-20 17) III 类标准
2	氟化物	0.037	0.04	1.0	
3	硫化物	0.078	0.081	0.2	
4	铜	ND	ND	1.0	
5	铅	0.0045	0.0048	0.01	
6	砷	0.048	0.046	0.01	
7	镉	ND	ND	0.005	
8	锌	ND	ND	1.0	
9	铁	0.064	0.066	1.0	

则根据监测结果可知：尾矿库周边地下水能满足《地下水环境质量标准》（GBT-14848-2017）III 类标准的要求。

根据尾矿库现状和环境污染调查可知，本库现存在如下问题：

- （1）尾矿库堆积坝无覆绿方案，天气干燥时，堆积坝会产生扬尘，破坏周围大气环境、污染周边土壤。
- （2）库区无地下水监测井。
- （3）回用管道损坏严重。

4 防治目标及范围

4.1 防治目标

按照分类施策、防治并举、分步实施的总体思路，坚持问题导向，针对评估和排查发现的问题确定尾矿库污染防治目标，落实尾矿库污染防治主体责任，制定差异化的防治方案，按照“一库一策”思路完善尾矿库污染防治措施，有效防控尾矿库环境污染风险。

4.2 防治范围

友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库总库区。

5 污染防治措施

5.1 堆积坝覆绿工程技术方案

对库体堆积坝进行修整密实后进行防渗和表面覆土与植被等。

堆积坝上覆盖 0.5m 厚的回填土层, 为防止雨水冲刷, 表层覆盖营养土壤并植草或小灌木进行绿化。绿化时应选择种植选择根系较浅, 对水分要求中等、草质较好、耐沙, 且对重金属有较好的吸收、固化、吸附、抗性作用的的中生草类。覆土与植被建设需自然土 600m³, 植被恢复面积 800m²。

尾矿库干滩面工程工程量见表 5-1。

表 5-1 尾矿库干滩面工程工程量表

序号	工程名称	规格	单位	数量	备注
—	覆土与植被				
1	自然土	50cm 厚	m ³	600	
2	植草		m ²	800	

5.2 观测井新建工程技术方案

为了尾砂库安全运行, 需在尾库坝前 3m 处设置观测井一座, 监测库内排水系统是否正常运行。观测井具体施工方法如下:

(一) 钻孔成井

观测井均采用钻机钻孔成井, 孔径 $\Phi 800\text{mm}$ 。孔深: 观测井进入尾砂库底第一隔水层 0.5 左右, 不揭穿, 观测井深约 70.5m。钻孔终孔后立即用清水冲孔, 初步洗净孔内的泥浆和孔内的粘土、粉土。

(二) 过滤器与含水层隔离

(1) 过滤管与填砾

土
要
性
2。

注

内

库
清

观测井过滤器采用Φ75的PVC管，管壁沿径向四等分开Φ8mm孔，纵距80mm，孔眼分布呈梅花状，外包2层60目尼龙丝网作为过滤层。过滤管长度不小于含水层厚度1/2。

填砾为粗砂，半均匀状态。

(2) 止水填料与含水层隔离

观测井采用PVC管用为井管，止水材料均为海带和泥球。

钻孔完成冲洗干净后，立即下滤管和套管，各级管接头部位进行良好密封。井管下好后，首先填好滤水填砾，填至含水层的上界面。接着填入海带粘土混合料约70cm后，填入黄泥球3米左右，其余部分填入粘土。

(三) 观测井排水系统

观测井内安装自动排水系统，当观测井中水位超过1.5m时，潜水泵自动开启排出观测井水，并由尾砂库排洪设施排往尾砂库下游。

QX12.5-80-5.5N潜水泵一台、Φ51的PVC管100m。

观测井新建工程工程量见表5-4。

表 5-4 观测井新建工程工程量表

序号	工程名称	规格	单位	数量	备注
一	钻孔成井	孔径Φ800mm	m	70.5	
二	过滤管和填料				
1	过滤管	Φ75的PVC管	m	70.5	
2	过滤层	60目尼龙丝	m ²	124.5	
三	观测井排水系统				
1	潜水泵	QX12.5-80-5.5N	台	1	
2	PVC管	Φ51	m	100	

5.3 尾矿回用系统工程

主要是对原尾矿回用系统的管路进行更换，预计更换管路2100m。

5.4 尾矿库地下水监测计划

5.4.1 监测点位

地下水监测井建设完成后，根据《关于加强长江经济带尾矿库污染防治的指导意见》(第 94 号) 文件，监测点位设置在地下水监测井处。

5.4.2 监测项目

常规监测项目：《地下水质量标准》（GBT/14848-2017）中 23 项。

全分析项目：《地下水质量标准》（GBT/14848-2017）中表 1 全部项目，共 39 项。

5.4.3 监测频次

每半年采样监测 1 次进行常规监测、每 2 年开展 1 次水质全分析监测。

6 污染防治工程管理及实施计划

6.1 进度安排

6.1.1 项目目前进度

根据实际情况，本工程建设计划总用时间为 5 个月。项目主要分前期工作和建设期两阶段。其中前期工作需 2 个月，包括可行性研究报告的编制、审批，初步设计文件的编制、审批，工程地质详勘，设备订货及招标；建设期为 4 个月，内容包括施工图设计及施工准备，土建施工，设备及管线安装，设备调试，人员培训，竣工验收，投产等。项目目前进度正在可研报告编制、审批阶段。

6.1.2 项目下一步进度计划

项目下一步进度计划详见表 6-1。

6.2 保障措施

6.2.1 资金配套保障措施

专项资金要严格按照国家的规定执行，实行专人管理、专户贮存、专账核算。严格财经纪律，加强对项目资金的监管力度，按项目计划和施工进度投放资金，坚持执行资金跟着项目走的原则，确保资金的专款专用。

为确保工程建设质量，在拨付施工单位资金时，进行预留工程质量保证金，竣工验收和运行后，经复检确无工程质量问题时，再拨付质量保证金，以避免工程返工和资金流失。

项目完工后，由施工单位提交决算报告，经有关部门审查、核实后，再由相关部门组织竣工验收。资金使用以项目分期安排实际需求资金为准。

6.2.2 实施进度保障措施

(1) 加强领导

成立湖南友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库污染综合治理领导小组，相关单位负责人为成员。领导小组下设办公室，领导小组全面负责项目的组织协调和管理工作，负责制定优化升级专项资金使用计划，部署项目建设的工作和任务，监督治理方案的制定和实施，定期评估方案执行情况，协调解决方案实施过程中出现的问题和纠纷。

(2) 强化落实

科学组织，精心管理，以项目实施进度规划表为主线，统筹安排综合治理工程各工程项目。

①定期考核。对关键项目进行日或者周进度检查考核并制定控制性节点工期考核办法。

②加强项目管理。在项目实施过程中要做到进度控制的动态管理，及时按照实际情况调整进度控制目标，并实施。对未按计划完成的工作内容实施重点监督，认真分析原因并及时弥补。

③细化安排。在项目实施进度规划表为主线，再分解成周、月计划，保障整个综合治理项目能够按时完工。

(3) 加强监督

由项目领导小组成立监督机构定期对综合治理工程实施进度和完成情况跟踪检查，建立工程质量监理检查、监督制度，确保工程质量达到标准要求。

(4) 舆论引导

充分运用各种媒体和有效的宣传方式，对项目开展的重要意义、治理措施、实施进展情况进行全方位宣传和报道，全力做好舆论引导工作，推动综合治理工程有序地开展。

6.2.3 项目营运资金筹集及保障正常运行的对策措施

污染防治工程项目投入运行后，项目日常运营资金由项目建设方进行筹集，友盛矿业对项目运行情况进行日常监督。

①项目建设方为保障污染治理工程的正常运行应建立独立资金账户，确保专款专用。

②项目综合治理设施的运行是一个长期的过程，项目建设方应该建立一套长效管理机制，确保项目不会成为一项短期行为。

③友盛矿业应对项目综合治理设施正常运行情况进行监督，对设施运行的结果进行监督，确保项目综合治理工程运行情况达到预期治理目标。

7 污染防治工程验收

7.1 污染防治工程验收计划

根据尾矿库现状和环境污染调查可知，本库现存在如下问题：

(1) 尾矿库堆积坝无覆绿方案，天气干燥时，会产生含有重金属的扬尘，破坏周围大气环境、污染周边土壤。

(2) 库区无地下水监测井。

(3) 回用管道损坏严重。

则根据防治工程计划，验收的要求为：

(1) 库区周边护坡稳定，尾矿库堆积坝无扬尘。

(2) 新建地下水观测井。

(3) 完善尾矿回用管道工程。

8 项目概算和资金筹集

8.1 投资概算

8.1.1 投资概算及范围

本项目新增建设投资估算费用包括工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息及铺底流动资金，详见新增建设投资估算表。

8.1.2 概算依据

(1) 工程费用：按同类工程经济指标估算，根据本项目新建建筑物和构筑物的建设面积、结构特点，参照同类构筑物造价水平，套用概算指标计算。

(2) 工程建设其他费用

工程建设其他费用参照有关资料及国家有关收费标准估算：

建设单位管理费：建设单位管理费总额控制数费率表财建（2002）394号文件，以累进办法计算，取工程费用的1%~1.5%；

勘察设计费：按计价格[2002]10号文件的收费标准计算；

工程监理费：按发改价格[2007]670号文的收费标准计算，取土建工程费用的2.5%；

报建费（含劳保费、城市配套费、人防统建费等）按邵阳市人民政府、邵阳市建委、邵阳市人防办等文件的规定的计算办法和费率计算；

(3) 预备费

预备费由基本预备费用和涨价预备费组成，基本预备费取工程费用和工程建设其他费用之和的5%，涨价预备费参照有关规定测算。

8.1.3 投资概算

该项目建设投资 43.79 万元，即建设投资，包括辅助设施、公用设施和行政管理区设施的建设费用构成见表 8-1。项目投资概算表见表 8-2。

8.1.4 资金来源

本项目资金来源暂拟如下：

(a) 企业自筹资金，占项目总投资的 100%；

表 8-1 建设投资估算费用构成表

序号	项目名称	估算投资额（万元）
一	工程费用	38.79
1	其中：建筑工程	37.11
2	设备购置	1.68
二	工程建设其他费用	5
三	估算价值	43.79

表 8-2 项目投资概算表 (单位: 万元)

估算编号	工程项目和费用名称	估算价值 (万元)				技术经济指标		
		建筑工程	设备费用	其它费用	总值	单位	数量	单位价值 (元)
一	工程项目建设费用	37.11	1.68		38.79			
(一)	尾矿库干滩面工程	2.28			2.28			
1	自然土 (50cm)	1.54			1.54	m ³	600	25.68
2	植草	0.74			0.74	m ²	600	12.23
(二)	观测井新建工程	8.23	1.68		9.91			
1	钻孔成井 (孔径 $\Phi 800\text{mm}$)	5.43			5.43	m	211.5	256.96
2	过滤管 ($\Phi 75$ 的 PVC 管)	1.38			1.38	m	211.5	65.25
3	潜水泵 (QX12.5-80-5.5N)		1.68		1.68	台	3	5600
4	$\Phi 51\text{PVC}$ 管	1.41			1.41	m	300	47.03
(三)	尾矿回用系统管路更换	26.6			26.6			
1	更换管道	26.6			26.6	m	2100	126.8
二	其他工程建设费			5	5			
1	预备费			5	5	项		
	合计	37.11	1.68	5	43.79			

8.2 资金筹集

项目总投资 43.79 万元，建设单位自筹 43.79 万元。

9 项目效益分析

9.1 环境效益

(1) 本项目的实施可以基本消除铅锌矿尾矿库尾矿对周边水体、土壤、田地的继续污染，逐步恢复库区的水土涵养功能，改善生态环境，为居民的生产生活提供安全保障。

(2) 本项目落实后能有效控制尾砂库粉尘飘散，有益于当地空气环境，当地不同利益群体均为受益人群。

9.2 社会效益

本项目通过开展铅锌矿尾矿库治理能大大降低友盛矿区境内重金属排放量，达到当地水域环境自净浓度范畴，基本消除铅锌矿尾矿库下游沿线居民的后顾之忧，保障了周边的饮用水安全，同时加强了尾砂坝稳定性，保护了人民群众的生命财产安全，避免了可能带来的环境纠纷，维护了社会和谐稳定。

本项目属于污染防治工程类项目，对改善项目所在区域的卫生环境条件，促进区域经济发展的工程，创建一个资源节约型、环境友好型社会的意义重大。

10 附图、附件

1 附件

- 1、环评批复文件
- 2、突发环境事件应急预案备案证明；
- 3、项目最新监测报告
- 4、尾矿库安全生产许可证
- 5、尾矿库回采工程批复

2 附图

- 1、尾矿库地理位置图；
- 2、尾矿库周边环境敏感点分布图；
- 3、尾矿库平面布置图；
- 4、尾矿及其他各类水的流向图；
- 5、防治工程总体平面布置图；

评审意见:

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌尾矿库污染防治方案 专家评审意见

2019年11月30日,邵阳市生态环境局邵东分局在邵东县组织召开《邵阳市友盛矿业有限公司铅锌尾矿库污染防治方案》(以下简称《污染防治方案》)专家评审会。参加会议的有邵阳市生态环境局,业主单位邵阳市友盛矿业有限公司,编制单位乾峰环保科技有限公司,会议邀请了3位专家组成专家评审组(名单附后)。会上,编制单位对污染防治方案内容进行了汇报,经质询和讨论,形成如下评审意见:

一、总体情况

邵阳市友盛矿业有限公司位于邵东县灵官殿双河村,主要从事铅锌原矿的开采和浮选,配套的铅锌尾矿库通过了安全验收评价,并取得安全生产许可证,省应急管理厅已明确为“头顶库”,公司拟对尾砂进行复选,自2018年起尾矿库不再接受选矿尾砂,新产生尾砂目前为库外干堆。按照湖南省生态环境厅《关于进一步明确尾矿库污染防治相关工作的通知》要求,需编制污染防治工作方案,并实施相关污染防治工程。

二、报告质量

该污染防治方案内容较全面,报告编制较规范,提出的污染防治措施基本可行,基本符合长江经济带发展领导小组办公室的《关于加强长江经济带尾矿库污染防治的指导意见》(第94号)等国家、省相关文件要求。经修改完善并经专家复核后,可作为下一步污染防治工作依据。

三、修改完善建议

1.完善尾矿库现有运行情况关于尾矿库复选、卸载等背景情况及支撑材料说明。

2、补充尾矿库建设合法合规性说明，进一步完善污染防治目标，应具体可量化可考核。

3、完善企业选矿外排废水监测，补充达标排放及存在问题分析。

4、结合尾矿库后续利用计划，严格按照《尾矿库污染防治方案编制大纲》要求，重点从尾矿库和现有尾砂干堆场尾水处理回用、截排水、扬尘防治、监测井等方面分析尾矿库存在的问题。根据问题梳理，优化整治方案。

5、完善尾矿库周边环境敏感点分布图、尾矿及其他各类水的流向图、防治工程总体平面布置图、监测井布置等相关图件。

专家组：万大娟（组长）、汤宏、陈亮（执笔）

万大娟 汤宏 陈亮

2019年11月30日

邵阳市友盛矿业有限公司铅锌矿尾矿库污染防治方案

专家组签到表

2019年11月20日

姓名	职称（职务）	工作单位	联系方式	备注
汤志	高工	湖南有色金属研究院	13973117269	
万大勇	教授	湖南师范大学	13787115811	
陈南	副教授	邵阳学院	13808431445	

1 环评批复文件

湖南省环境保护局文件

湘环发[2005]74号

关于湖南省邵东铅锌矿请求批准恢复 铅锌矿采选正式生产的批复

湖南省邵东铅锌矿：

你矿《关于请求批准恢复铅锌采选正式生产的报告》（邵铅字[2005]13号）收悉。经研究，批复如下：

一、鉴于你矿在试生产期间，基本履行了我局在《关于湖南省邵东铅锌矿请求批复恢复铅锌采选矿试生产的批复》（湘环函[2005]177号）中提出的要求，关闭了开采铀铅锌伴生矿的坑口，铅锌选矿废水处理设施通过了环保验收，同意你矿恢复铅锌矿采选生产。

二、在生产过程中，要严格遵守环境保护法律、法规和标准，禁止开采含铀矿石，铀水冶厂不得再开工生产，加强

矿山、尾渣库和抽水冶厂的安全和环境管理，进一步落实我局对你矿提出的各项环保要求。



二〇〇五年十一月十一日

主题词：环保 邵东铅锌采选△ 恢复生产 批复

抄送：邵阳市人民政府，邵东县人民政府，邵阳市环保局，邵东县环保局。

湖南省环境保护局办公室 2005年11月14日印发

2 应急预案备案证明



邵阳市生态环境局

[网站首页](#)[信息公开](#)[政务平台](#)[专题专栏](#)[互动交流](#)

欢迎您来到邵阳市生态环境局。 今天是: 2019年10月13日 星期日

站内搜索

[本局概况](#)[领导简介](#)[机构简介](#)[内设机构](#)



突发环境事件应急预案已备案企业名单

发布: 更新时间: 2019-08-08 17:00 浏览人数: [138]

备案受理部门: 邵阳市生态环境局

序号	市级	县级	企业名称	风险等级
1	邵阳市	邵东县	邵阳市友伟有色金属有限公司	较大
2	邵阳市	洞口县	洞口县垃圾填埋场	较大
3	邵阳市	邵东县	湖南天成油业有限公司	较大
4	邵阳市	邵东县	邵东县淑胜化工厂	较大
5	邵阳市	邵东县	邵阳市友盛矿业有限公司	较大



Search

全文检索
搜索

热门搜索:

热点排行

- 邵阳市人大常委会召开会议, 研...
- 湖南省孟利华塑料有限公司年...
- 隆回县开展商品混凝土搅拌站...
- 隆回县召开特护期蓝天保卫战...
- 隆回县召开2019年国家重点生...
- 2019年09月01日~2019年09月...
- 2019年09月01日~2019年09月...

3 项目监测报告



检测 报 告

报告编号: (2019) 安康 (环) 字 09-024 号

项目名称: 邵阳市友盛矿业有限公司废水检测

委托单位: 邵阳市生态环境局邵东分局

检测类别: 委托检测

2019 年 09 月 24 日

湖南安康时代检验检测有限公司

地址: 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号长沙国际企业中心 1 栋 D 座 504 号 (411000)

电话(Tel): 0731-84254158 网址: <http://www.aktimes.cn>

报告编制说明

- 1、本报告无检测单位检验检测专用章、骑缝章、及(CMA)章、编制人、审核人及签发人签字无效。
- 2、本报告只对本次检测数据负责，本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
- 3、对送样委托分析，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，可在收到本报告 15 日内（以邮戳或签收单为准），向本公司提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。
- 5、本报告数据未经书面同意，不得用于广告宣传、不得作为诉讼的证据材料。
- 6、本报告涂改无效，未经本公司同意，不得复制本报告。经同意复制的必须全文复制并加本公司公章，否则无效。

一、基础信息

表 1 项目基本信息一览表

报告编号	(2019) 安康(环)字 09-024 号
委托单位	邵阳市生态环境局邵东分局
项目名称	邵阳市友盛矿业有限公司废水检测
项目地址	邵东县灵官殿镇双河村
检测类别	委托检测
检测内容及项目	废水: pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总锌、总铜、总铝、总镉、总砷、硫化物、氟化物
样品来源	现场采样
采样单位	湖南安康时代检验检测有限公司
采样方法	废水/地表水: HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》
采样日期	2019 年 09 月 18 日
分析日期	2019 年 09 月 18 日~2019 年 09 月 24 日
备注	1、检测结果的不确定度: 未评定 2、偏离标准方法情况: 无 3、非标方法使用情况: 无 4、分包情况: 无 5、其他: 检测结果小于检测方法最低检出限, 用“检出限 L”或“<检出限”表示。

— 以下空白 —

湖南安康时代检验检测有限公司

地址: 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号长沙国际企业中心 1 栋 D 座 504 号 (411000)

电话(Tel): 0731-84254158 网址: <http://www.aktimes.cn>



二、检测方法 & 仪器设备

表 2 检测方法 & 仪器设备一览表

类别	检测项目	分析方法	使用仪器及型号	方法检出限
废水	pH 值	玻璃电极法 (GB/T 6920-1986)	酸度计 PHS-3C	—
	悬浮物	重量法 (GB/T 11901-1989)	电子分析天平 AUW220D	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	标准 COD 消解器 KY-100	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	紫外/可见分光光度计 UV1600	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	紫外/可见分光光度计 UV1600	0.01mg/L
	总锌	原子吸收分光光度法 (直接法) (GB 7475-1987)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	总铜	原子吸收分光光度法 (直接法) (GB 7475-1987)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	总铅	原子吸收分光光度法 (直接法) (GB 7475-1987)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.2mg/L
	总镉	原子吸收分光光度法 (直接法) (GB 7475-1987)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	总砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	双道原子荧光光度计 AFS-9700	0.0003mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	紫外/可见分光光度计 UV1600	0.005mg/L
	氯化物	离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	离子计 PXSI-216F	0.05mg/L

— 以下空白 —

湖南安康时代检验检测有限公司

地址: 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号长沙国际企业中心 1 栋 04 号 (411000)

电话(Tel): 0731-84254158 网址: <http://www.aktimea.cn>



三、检测结果

表 3 废水检测结果

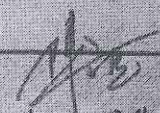
采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			日均值或 范围	参照执行《铅、锌工业 污染物排放标准》 (GB25466-2010)表 2 中 标准限值
			I	II	III		
2019.09.18	总排口	样品状态	无色、无异味、无浮油			/	/
		流量 (m³/s)	0.005				/
		pH 值 (无量纲)	7.69	7.71	7.72	7.69-7.72	6-9
		悬浮物 (mg/L)	30	31	28	30	50
		化学需氧量 (mg/L)	48	42	45	45	60
		氨氮 (mg/L)	1.80	1.84	1.85	1.83	8
		总磷 (mg/L)	0.27	0.28	0.26	0.27	1.0
		总锌 (mg/L)	0.72	0.72	0.73	0.72	1.5
		总铜 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5
		总铅 (mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.5
		总镉 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
		总砷 (mg/L)	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.3
		硫化物 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	1.0
		氟化物 (mg/L)	2.21	2.31	2.17	2.23	8

备注: 执行标准由委托方提供。

— 报告结束 —

编制: 汝银

审核: 陈艳

签发: 

签发日期: 2019 年 09 月 24 日

湖南安康时代检验检测有限公司

地址: 湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号长沙国际企业中心 1 栋 D 座 504 号 (411000)

电话(Tel): 0731-84254158 网址: <http://www.ankangtimes.cn>





检测报告

【HNZJ】HJC20191205010

项目名称：邵阳市友盛矿业有限公司铅锌尾矿库环境监测

委托单位：邵阳市友盛矿业有限公司

检测类别：委托检测

签发日期：2019年12月23日

湖南中骏高新科技股份有限公司
(业务专用章)

检测报告说明

1. 本报告未加盖本公司业务专用章、计量认证章、骑缝章无效；
2. 报告内容需填写齐全、清楚；涂改无效；无审核签发者签字无效；
3. 委托方如对检测报告结果有异议，自收到本检测报告之日起七日内向我单位提出；
4. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责；
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传；
6. 复制本报告中的部分内容无效。

湖南中骏高新科技股份有限公司

地址：长沙市芙蓉区远大二路730号

邮编：410126

电话：0731-89744916

网址：www.huanjingcn.com

邮箱：1281017309@qq.com

一、基础信息

项目名称	邵阳市友盛矿业有限公司铅锌尾矿库环境监测
项目地址	邵东县灵官殿双河村
检测类别	委托检测
委托单位	邵阳市友盛矿业有限公司
检测单位	湖南中骏高新科技股份有限公司
采样方法	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)
采样日期	2019年12月5日
分析日期	2019年12月6日至2019年12月15日
经纬度	中心经度 112.020351E 中心纬度 27.001894N
备注	1、偏离标准方法情况:无; 2、非标方法使用情况:无; 3、分包情况:有分包项目带*表示; 4、其他:检测结果小于检测方法最低检出限,用“ND”表示。

二、检测内容

样品类别	样品来源	检测项目
地下水	现场采样	pH、Cu、Pb、Zn、Cd、As、硫化物、氟化物、Fe
备注	检测项目依据委托方要求确定	

三、检测方法和主要仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地下水	pH	pH的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	酸度计/PHS-3C	2.00-14.00(无量纲)
	氟化物	氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	紫外可见分光光度计/UV1800PC	0.05mg/l
	硫化物	硫化物的测定 碘量法 HJ/T 60-2000	紫外可见分光光度计/UV1800PC	0.005mg/l
	铁	铁的测定 高碘酸钾分光光度法 GB/T 11906-1989 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.02mg/l
	铜	铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法 HJ	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.001mg/l

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
		485-2009		
	铅	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.01mg/l
	砷	砷的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.005mg/l
	镉	镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-2001	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.005mg/l
	锌	锌的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-2001	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.005mg/l
	铁	铁的测定 高碘酸钾分光光度法 GB/T 11906-1989 水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/LJX2000	0.02mg/l

四、检测结果

表 4-1 地下水检测结果

序号	监测项目	监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)			
		第一次	第二次	标准限值	
1	pH	7.44	7.45	6.5-8.5	执行《地下水 环境质量标准》 (GB/T-14848-20 17) III 类标准
2	氟化物	0.037	0.040	1.0	
3	硫化物	0.078	0.081	0.2	
4	铜	ND	ND	1.0	
5	铅	0.0045	0.0048	0.01	
6	砷	0.048	0.046	0.01	
7	镉	ND	ND	0.005	
8	锌	ND	ND	1.0	

9	铁	0.064	0.066	1.0	
---	---	-------	-------	-----	--

附：监测点位图

编制：刘洋

审核：[Signature]

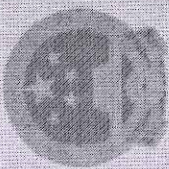
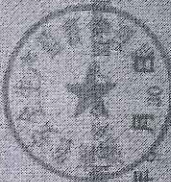
签发：[Signature]

2019年12月23日

——报告结束——



4 尾矿库安全生产许可证

	安全生产许可证	(副本)	编号:《安全生产许可证》(2016)5387Y1号	单位名称: 邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库	主要负责人: 付梓东	单位地址: 邵东县宋江镇双洲村	经济类型: 有限责任公司	许可范围: 尾矿库运行	有效期:	2016 年 9 月 30 日至 2019 年 9 月 29 日	说明	1. 《安全生产许可证》是矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业取得安全生产许可证的凭证。 2. 《安全生产许可证》分正本和副本,正本和副本具有同等法律效力。 3. 《安全生产许可证》不得伪造、变造、出租、出借、转让。 4. 除法律法规另有规定外,资质证书和安全生产许可证不得异地使用。 5. 《安全生产许可证》的颁发、管理,按照《安全生产许可证条例》(国务院令第302号)执行。	发证机关: 湖南省应急管理厅	2016 年 9 月 30 日		国家安全生产许可证颁发管理机关
---	------------------	-------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------	------------------------	---------------------	--------------------	-------------	---	-------------	--	-----------------------	------------------------	--	------------------------

5、尾矿库回采工程批复

邵阳市友盛矿业有限公司 尾矿库尾矿回采工程安全设施设计 专家审查意见

2018年11月23日，湖南省应急管理厅组织有关单位人员和专家组在省厅七楼会议室对《邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库尾矿回采工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）进行审查，由于设计依据的工程勘察等资料不完善，专家组认为设计需修改重审。

2019年4月19日，在建设单位提交工程勘察报告，设计单位依据此对《安全设施设计》进行修改后，由原审查专家组对《安全设施设计》采用函审方式再次进行审查。专家组认真审查了《安全设施设计》，形成如下审查意见：

1、设计单位（长沙矿山研究院有限责任公司）具有冶金行业（冶金矿山工程）专业乙级资质，符合国家相关规定。

2、《安全设施设计》详细介绍了邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库的历史和现状情况，提出了该尾矿库尾矿回采工程方案和相应的安全技术措施，并对其安全可靠进行了分析和论证。《安全设施设计》格式规范，依据较充分，内容较全面，基本符合《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）和国家安全监管总局《关于

印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计编写提纲》(安监总管一[2015]68)的要求。

3、修改建议:

(1) 补充排水管进水能力计算, 复核调洪演算;

(2) 完善干法和湿法回采分界区 1: 3 边坡的控制措施, 补充该区域边坡稳定分析;

(3) 专家其他个人意见。

4、专家组同意《安全设施设计》通过审查, 《安全设施设计》按专家组意见修改经专家组长复核后报湖南省应急管理厅审批。

专家组长: 

2019年 4月 19日

邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库回采工程安全设施设计审查会

专家签字表

姓 名	单 位	职 称	专 业	联 系 电 话	签 名
袁 兵	长沙有色冶金设计研究院有限公司	教授级高工	水利水电建筑工程	13807319082	袁兵
陈章友	中冶长天国际工程有限责任公司	高级工程师	水利水电建筑工程	13808413865	陈章友
孙少华	长沙有色冶金设计研究院有限公司	高级工程师	水利水电建筑工程	18608418866	孙少华
胡平安	湖南有色金属研究院	教授级高工	采矿工程	13975117650	胡平安
黄 伟	中蓝长化工程科技有限公司	高级工程师	水利水电建筑工程	13974864791	黄伟

湖南省应急管理厅

湘安监非煤设计审字〔2019〕35号

关于邵阳市友盛矿业有限公司尾矿库尾矿回采工程安全设施设计的批复

邵阳市友盛矿业有限公司：

依据《安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第36号）等有关规定，我厅组织专家组（名单附后）对你公司《尾矿库尾矿回采工程安全设施设计》（以下简称《安全设施设计》）进行审查，形成了审查意见（见附件）。经研究，现批复如下：

一、设计单位具有冶金行业专业乙级资质，符合国家相关规定。

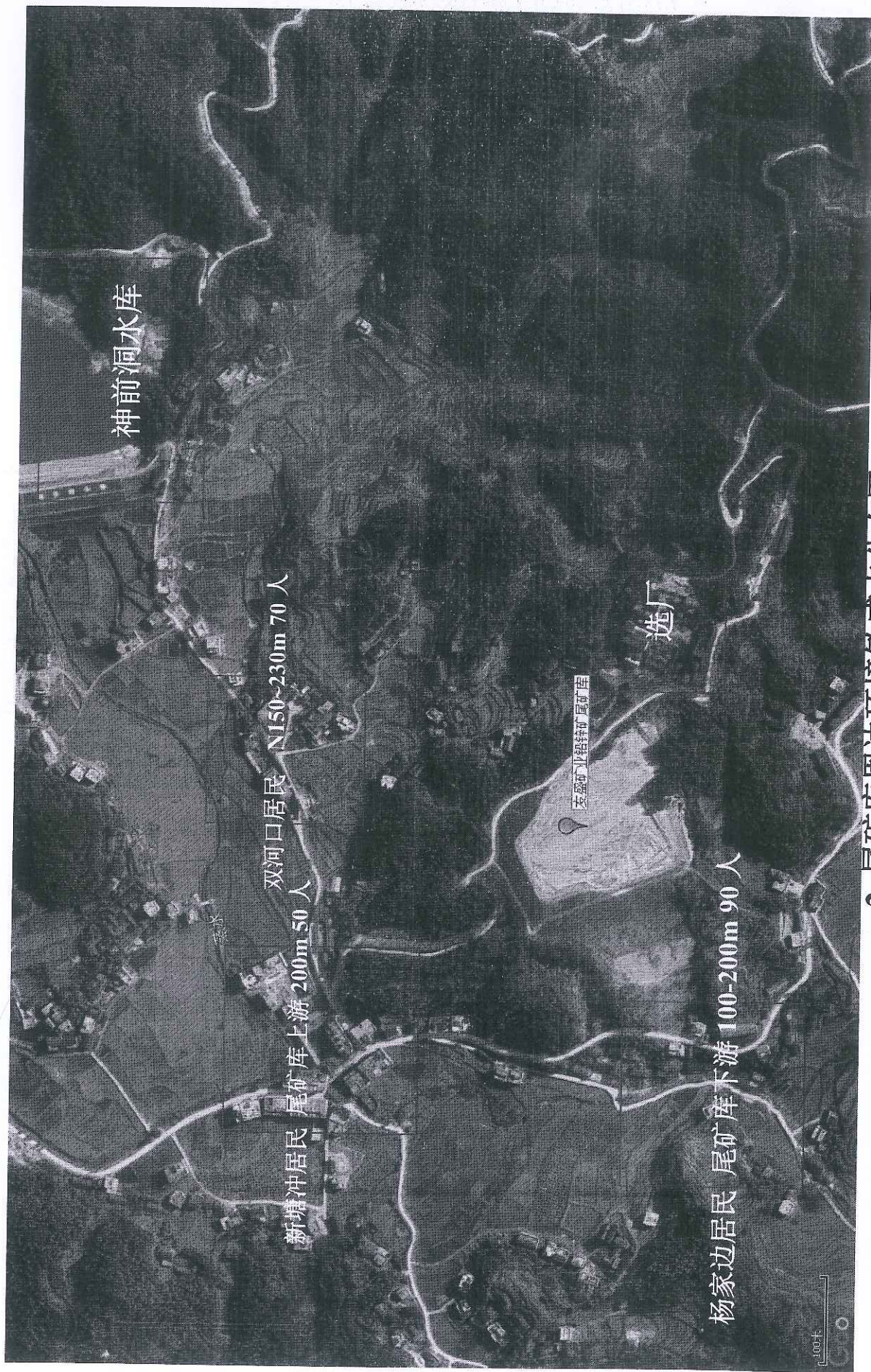
二、原则同意专家组审查意见，同意《安全设施设计》通过审查。修改后的《安全设施设计》符合国家安全监管总局和湖南省安监局有关规定要求，可以作为尾矿库安全设施施工图设计及建设的主要依据。

三、你公司应严格按照《尾矿设施施工及验收规范》（GB 50864-2013）要求，委托具有资质的设计单位根据批准的《安全设施设计》组织施工图设计。

四、你公司应按照《尾矿库安全监督管理规定》（国家安全监管总局令第38号）要求，组织具备资质的施工和监

[illegible]

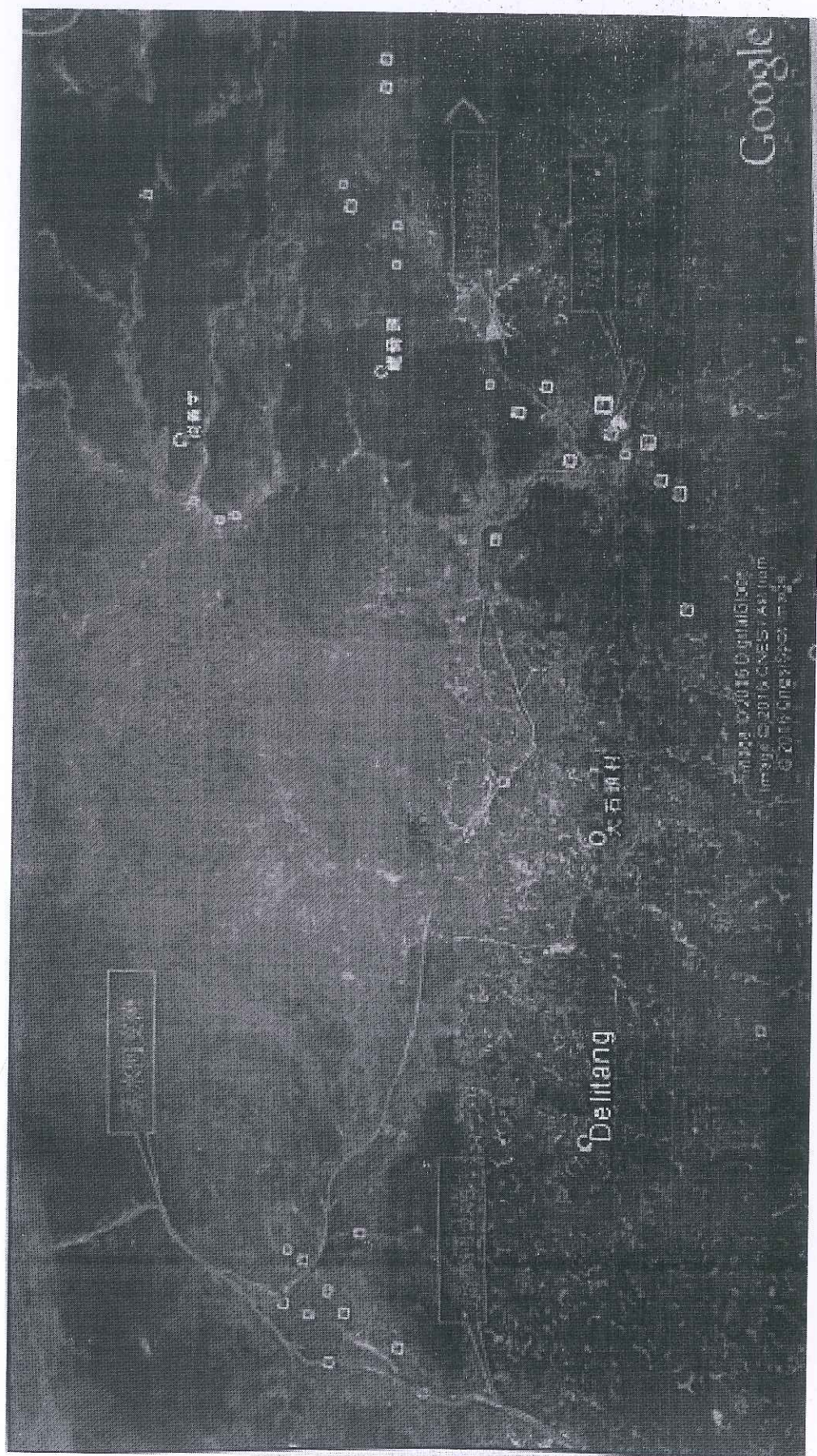
1 矿区地理位置图



2 尾矿库周边环境敏感点分布图



3 尾矿库平面布置图及水的流向图



4 项目区域主要水系图



5 防治工程总体平面布置图



扫一扫，查真伪

检测报告

报告编号：安康（环检）字 201201-006-03 号

项目名称：

邵阳市友盛矿业有限公司环境检测

委托单位：

邵阳市生态环境局邵东分局

检测类别：

委托检测

2020 年 12 月 03 日

湖南安康时代检验检测有限公司

地址：湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号长沙国际企业中心 1 栋 D 座 504 号

电话：0731-88818883 网址：<https://www.aktimes.cn>

一、基础信息

表 1 项目基本信息一览表

报告编号	安康（环检）字 201201-006-03 号
委托单位	邵阳市生态环境局邵东分局
项目名称	邵阳市友盛矿业有限公司环境检测
项目地址	邵东市灵官殿镇双河村
检测类别	委托检测
检测内容及项目	废水：PH 值、化学需氧量、总汞、总砷、总铅、总锌、总镉、总铬； 地表水：PH 值、化学需氧量、汞、砷、铅、锌、镉、铬； 地下水：PH 值、化学需氧量、汞、砷、铅、锌、镉、铬；
样品来源	现场采样
采样单位	湖南安康时代检验检测有限公司
采样方法	废水：HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》； 地表水：HJ T91-2002《地表水和污水监测技术规范》； 地下水：HJT164-2004《地下水环境监测技术规范》；
采样日期	2020 年 11 月 24 日
分析日期	2020 年 11 月 25 日-2020 年 12 月 03 日
备注	1、检测结果的不确定度：未评定 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、分包情况：无 5、其他：检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限 L”或“<检出限”表示。

二、检测方法及仪器设备

表 2 检测方法及仪器设备一览表

类别	检测项目	分析方法	使用仪器及型号	方法检出限
废水	PH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法 (GB/T6920-1986)	酸度计 PHS-3C	2-12
	化学需氧量	重铬酸盐法 (HJ828-2017)	COD 快速消解器 KY-100	4mg/L
	总汞	水质汞砷硒钼和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	原子荧光光度计 AFS-9700	0.00004mg/L
	总砷	水质汞砷硒钼和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	原子荧光光度计 AFS-9700	0.0003mg/L
	总铅	原子吸收分光光度法 (HJ7475-87)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.2mg/L
	总锌	原子吸收分光光度法 (HJ7475-87)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	总镉	原子吸收分光光度法 (HJ7475-87)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	总铬	原子吸收分光光度法 (HJ757-2015)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
地表水	PH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法 (GB/T6920-1986)	酸度计 PHS-3C	2-12
	化学需氧量	重铬酸盐法 (HJ828-2017)	COD 快速消解器 KY-100	4mg/L
	汞	水质汞砷硒钼和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	原子荧光光度计 AFS-9700	0.00004mg/L
	砷	水质汞砷硒钼和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	原子荧光光度计 AFS-9700	0.0003mg/L
	铅	原子吸收分光光度法 (GB/T5750.6-2006)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
	锌	原子吸收分光光度法 (HJ7475-87)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	镉	原子吸收分光光度法 (GB/T5750.6-2006)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005mg/L
	铬	原子吸收分光光度法 (HJ757-2015)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
地下水	PH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法 (GB/T6920-1986)	酸度计 PHS-3C	2-12

	化学需氧量	重铬酸盐法 (HJ828-2017)	COD 快速消解器 KY-100	4mg/L
	汞	水质汞砷硒钼和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	原子荧光光度计 AFS-9700	0.00004mg/L
	砷	水质汞砷硒钼和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	原子荧光光度计 AFS-9700	0.0003mg/L
	铅	原子吸收分光光度法 (GB/T5750.6-2006)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
	锌	原子吸收分光光度法 (HJ7475-87)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
	镉	原子吸收分光光度法 (GB/T5750.6-2006)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005mg/L
	铬	原子吸收分光光度法 (HJ757-2015)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L

三、检测结果

表 3 废水检测结果

采样点位	检测时间	检测项目	检测结果	标准限值
			I	
尾矿库排放口#1	2020.11.24	样品状态	无色、无异味、无浮油	/
		PH 值 (无量纲)	6.89	6~9
		化学需氧量 (mg/L)	16	60
		总汞 (mg/L)	0.00004L	0.03
		总砷 (mg/L)	0.0010	0.3
		总铅 (mg/L)	0.2L	0.5
		总锌 (mg/L)	0.05L	1.5
		总镉 (mg/L)	0.05L	0.05
		总铬 (mg/L)	0.36	1.5
执行标准	参照执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 2 中标准限值			
备注	执行标准由委托方提供			

表 4 地表水环境质量检测结果

采样点位	检测时间	检测项目	检测结果	标准限值
			I	
排放口下游 100m 小溪#1	2020.11.24	样品状态	淡黄、无异味、无浮油	/
		PH 值 (无量纲)	7.30	6~9
		化学需氧量 (mg/L)	19	20
		汞 (mg/L)	0.00004L	0.0001
		砷 (mg/L)	0.0004	0.05
		铅 (mg/L)	0.0114	0.05
		锌 (mg/L)	0.05L	1.0
		镉 (mg/L)	0.0005L	0.005
		铬 (mg/L)	0.83	/
执行标准	参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 III 类水质标准限值要求			
备注	执行标准由委托方提供			

表 5 地下水环境质量检测结果

采样点位	检测时间	检测项目	检测结果	标准限值
			I	
监测井#1	2020.11.24	样品状态	淡黄、无异味、无浮油	/
		PH 值 (无量纲)	6.79	6.5~8.5
		化学需氧量 (mg/L)	33	/
		汞 (mg/L)	0.00004L	0.001
		砷 (mg/L)	0.0004	0.01
		铅 (mg/L)	0.0025L	0.01
		锌 (mg/L)	0.05L	1.00
		镉 (mg/L)	0.0005L	0.005
		铬 (mg/L)	0.37	/
执行标准	参照执行《地下水质量标准》(GBT14848-2017)表 1 中 III 类水质标准限值要求			
备注	执行标准由委托方提供			

— 报告结束 —

编制:

审核:

陈艳

签发:

签发日期: 2020 年 12 月 03 日