

邵东县高桥铅锌矿
猪头冲尾矿库整治

销号材料

邵东市人民政府

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	邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库整治
整改措施	1. 排洪工程：疏浚排洪工程，对截排水沟部分南侧靠近山体侧进行清理，清理排洪沟约 1200m+修复 100m。 2. 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：[Signature] 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

关于邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库 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》，“邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库整治”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，明确由邵东市简家陇镇人民政府牵头，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改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，邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库位于邵东市简家陇镇大中村，为原邵东县高桥铅锌矿铅锌采选工程的配套尾矿库，1970 年由当地社队与皇帝岭林场联合进行开发，1989 年停止使用，实际使用年限约 18 年。

邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库初期坝为碾压土石坝，初期坝顶标高 240m，坝高 30m，后期利用尾矿上游法堆坝，设计总坝高 70m，总库容 $66.76 \times 10^4 \text{m}^3$ 。目前库内堆存尾矿约 $50 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

防洪系统采用排水涵管排水斜槽排洪方式。2020年4月邵东市人民政府根据整改要求编制了《邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库污染防治方案》，并通过了专家评审。根据方案要求简家陇镇人民政府2020年10月开始了整治工作，对截排水沟部分南侧靠近山体侧进行清理，清理排洪沟约1200m并修复100m。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，“邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库整治”的问题已完成整治。



邵东市高桥铅锌矿猪头冲尾矿库整治照片



排洪工程整改后照片



排洪沟修复后照片



高桥铅锌矿环保监测井

**邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库
污染防治方案**

建设单位：邵东市人民政府

编制单位：湖南乾峰环保科技有限公司

二零二〇年四月

邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库

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	落实尾矿库污染防治主体责任,完善尾矿库堆存历史、堆存尾砂属性等背景情况说明	已采纳	已修改	见方案 P1、P6、P7
2	补充尾矿库已有安全治理相关工程情况说明,完善相关支撑材料及尾矿库污染治理的必要性分析	已采纳	已修改	见方案 P6、附件
3	按照《尾矿库污染防治方案编制大纲》要求,重点从尾矿库封场闭库、截排水、渗流液、监测井等方面分析尾矿库存在的问题。根据问题梳理,优化整治内容及方案	已采纳	已修改	见方案 P7、P8、P9

复核意见:

已按专家意见修改,需进一步完善监测井建设位置。

签名:

陈亮

2020年4月8日

目 录

1 前言.....	1
2 总论.....	2
2.1 编制依据.....	2
2.2 尾矿库污染防治工程要求建设内容和标准.....	4
3 尾矿库环境现状及存在问题.....	5
3.1 尾矿库概述.....	5
3.2 尾矿库环境风险评估.....	9
3.3 存在问题.....	26
4 防治目标及范围.....	28
4.1 防治目标.....	28
4.2 防治范围.....	28
5 污染防治措施.....	29
5.1 排洪工程技术方案.....	29
5.2 观测井新建工程技术方案.....	29
5.3 尾矿库地下水监测计划.....	30
6 污染防治工程管理及实施计划.....	32
6.1 进度安排.....	32
6.2 保障措施.....	34
7 污染防治工程验收.....	36
7.1 污染防治工程验收计划.....	36

8 项目概算和资金筹集.....	37
8.1 投资概算.....	37
8.2 资金筹集.....	40
9 项目效益分析.....	41
9.1 环境效益.....	41
9.2 社会效益.....	41
10 附图、附件.....	42

1 前言

邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库位于邵东简家陇镇大中村，为原邵东县高桥铅锌矿铅锌采选工程配套尾矿库，1970 由当地社队与皇帝岭林场联合进行开发，1977 年 10 月由邵东县工业局接收，1989 年停止使用成为无主尾矿库，实际使用年限约 10 年，堆存尾砂主要为铅、锌尾矿，根据监测指标可知，项目尾砂属性为一般工业固废，现高桥铅锌矿猪头冲尾矿库为无主尾矿库，业主为邵东市人民政府。

为解决尾矿库存在隐患，2014 年 6 月，原邵东县人民政府委托湖南蓝天勘察有限公司编制了《邵东县猪头冲尾矿库隐患治理工程实施方案》；2014 年 9 月，怀化湘西金矿设计可研有限公司编制了《邵东县高桥尾矿库隐患综合治理项目初步设计说明书》；隐患治理工程施工单位为湖南中大建筑有限公司，监理单位为湖南天鉴工程项目管理有限公司；2015 年 9 月，湖南金泰安全评价有限责任公司出具了《邵东县高桥尾矿库隐患综合治理项目一期工程施工及竣工验收报告》，报告出具项目满足验收条件的结论，项目尾矿库已进行了闭库。

猪头冲尾矿库初期坝为碾压土石坝，初期坝顶标高 240m，坝高 30m，后期利用尾矿上游法堆坝，设计最终堆积标高 280m，总坝高 70m，总库容 $66.76 \times 10^4 \text{m}^3$ ，属四等库。目前库内堆存尾矿约为 $50 \times 10^4 \text{m}^3$ ，尾矿堆积标高 273.12m，总坝高为 63.12m。

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，邵东市人民政府结合猪头冲尾矿库自身实际，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》，开展高桥铅锌矿猪头冲尾矿库污染防治方案编制工作。

2 总 论

2.1 编制依据

2.1.1 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）

2.1.2 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）
- 19《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）

2.1.3 其他技术资料

- (1)《邵东县猪头冲尾矿库隐患治理实施方案》；

(2) 企业其他资料。

2.2 尾矿库污染防治工程要求建设内容和标准

(1) 排洪工程：疏浚排洪工程，对截排水沟部分南侧靠近山体侧进行清理，清理排洪沟约 1200m+修复 100m。

(2) 建设库区地下水监测井。

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

邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库位于邵东简家陇镇大中村，为原邵东县高桥铅锌矿铅锌采选工程配套尾矿库，1970 由当地社队与皇帝岭林场联合进行开发，1977 年 10 月由邵东县工业局接收，1989 年停止使用成为无主尾矿库，实际使用年限约 18 年，现高桥铅锌矿猪头冲尾矿库为无主尾矿库，业主为邵东市人民政府。

为解决尾矿库存在隐患，2014 年 6 月，原邵东县人民政府委托湖南蓝天勘察有限公司编制了《邵东县猪头冲尾矿库隐患治理工程实施方案》，方案的具体建设内容为：①增设水平排渗管，②坝体外坡修整，③完善坝坡排水沟，④其他安全设施；2014 年 9 月，怀化湘西金矿设计可研有限公司编制了《邵东县高桥尾矿库隐患综合治理项目初步设计说明书》；隐患治理工程施工单位为湖南中大建筑有限公司，监理单位为湖南天鉴工程项目管理有限公司；2015 年 9 月，湖南金泰安全评价有限责任公司出具了《邵东县高桥尾矿库隐患综合治理项目一期工程施工及竣工验收报告》，报告出具项目满足验收条件的结论。

邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库在隐患治理工程中已建设的主要内容：排水防洪系统（包括坝肩沟、坝坡沟、库周截洪沟和拦水坝）、排渗设施（包括+256.0m 标高平台水平排渗管和垂直浸润线观测孔）、辅助工程（包括应急道路等）。

3.1.2 库区周边环境

高桥铅锌矿猪头冲尾矿库位于邵东县简家陇镇大中村，原是一座山谷

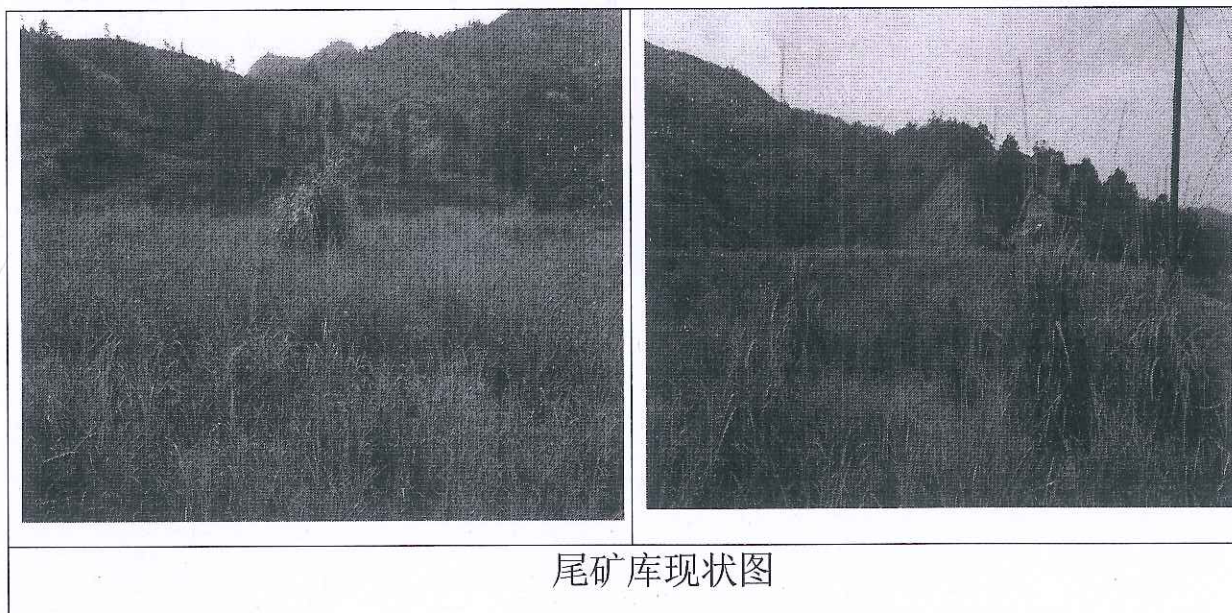
型尾矿库。尾矿库西距邵阳市鼎盛矿业有限责任公司采矿工区 0.5km，距选矿厂 100m。

该尾矿库下游 1000m 范围内无工农业设施，无其他企业，无文化教育设施，无风景区，有住房 420 间、居住人口 1800 人、小学学校 1 所、钢筋砼桥 8 座、农田 650 亩，具体情况见附图。

3.1.3 库容、等别及防洪标准

尾矿库为原邵东县高桥铅锌矿铅锌采选工程配套，堆存尾矿根据原邵东县高桥铅锌矿采选工艺可知：尾砂中主要矿物为方解石、高岭土、闪锌矿、方铅矿等，铅锌猪头冲尾矿库初期坝为碾压土石坝，初期坝顶标高 240m，坝高 30m，后期利用尾矿上游法堆坝，设计最终堆积标高 280m，总坝高 70m，总库容 $66.76 \times 10^4 \text{m}^3$ ，属四等库。目前库内堆存尾矿约为 $50 \times 10^4 \text{m}^3$ ，尾矿堆积标高 273.12m，总坝高为 63.12m，尾矿库已于 2014 年进行了隐患治理，现未进行堆矿，目前库体已长满植被，无扬尘风险。

防洪标准：中、后期的洪水重现期为 200 年一遇。



3.1.4 尾矿坝

猪头冲尾矿库初期坝位于库区西北方沟口处，采用碾压土石坝的型式，

初期坝顶标高为 240m，坝高 30m，坝轴线长 72m，内外坡比约为 1:2.1。标高 220m 以下为排水棱体，排水棱体采用碾压堆石体，干砌块石护坡的型式。内外坡比为 1:2.0。现状外坡杂草丛生，无不良情况。

初期坝顶以上采用尾矿上游法堆坝的方式，现堆积坝已堆筑到 273.12m 标高，尾矿堆积高度 33.12m，平均外坡坡比约为 1: 3.96。

尾矿库已进行闭库处理，现尾矿库库体表面无尾矿积水，已长满植被，库体无尾砂扬尘产生。

初期坝外坡面和内坡面见图 3.1- 2 和图 3.1- 3。

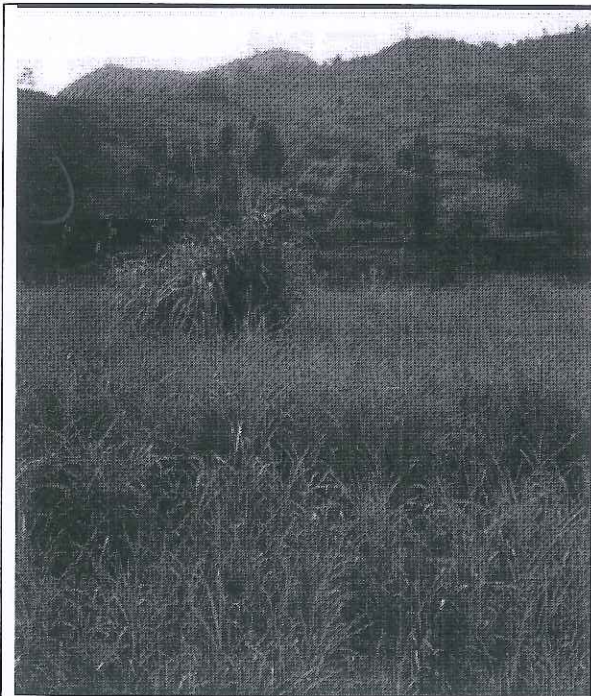


图 3.1- 2 堆积坝外坡



图 3.1- 3 堆积坝外坡植草护坡

3.1.5 排洪系统

库区排洪系统采用排水斜槽-排水涵管的型式，排水斜槽前段采用圆拱直墙型，断面尺寸为 $B \times H = 1 \times 1.2\text{m}$ ，总长度 $L = 312\text{m}$ ，后段进水口处采用两条断面尺寸为 $B \times H = 0.7 \times 0.7\text{m}$ 的矩形斜槽，总长度 10m，斜槽盖板厚度 0.2m；排水涵管的断面尺寸为 $B \times H = 1.2 \times 1.8\text{m}$ ，总长度 $L = 249\text{m}$ 。排洪系统平均坡降 0.125。库区无积水，库区周边雨水能通过尾矿库周边截排水沟排出库区，截排洪系统运行正常，但周边截排水沟未能时常清理，有枯枝烂叶堵塞截

排水沟现象，经现场查勘，尾矿库周边截排水沟部分南侧靠近山体侧存在堵塞，亟需清理，预计清理长度为 1200m，修缮长度为 100m。

3.1.6 排渗设施

隐患治理工程要求在+256.0m 标高平台水平布置排渗管，排渗管水平布置，共 8 根，水平排渗管间距 8m，坡度 2%，每根长度 70m。

排渗管采用钢管作套管施压打入坝内，管材为 $\Phi 100$ PVC 管，其中集渗段长 30m，每周开 4 个 1cm 的孔，间距 10cm，梅花型布置，开孔管身两头用土工布包裹并用铁丝扎紧。

项目已于 2015 年进行了闭库治理，根据现场查勘，未见排渗管有尾矿库渗滤液流出。



图 3.1-10 尾矿库排渗设施

3.1.8 监测设施

在标高 240m、250m、260m、270m 处坝轴线上设置了三个动态位移观测点，两侧分别设置了基点。在标高 220m、240m、255.74m、273.12m 各设置

了两个浸润线观测孔。并有实测数据，尾矿库坝的位移观测和浸润线观测进行了定期观测；但经现场查勘，未设置地下水观测监测井。

3.1.7 安全附属设施

在库区设置了两个警示标志，有上坝公路，没有到排洪系统进水口简易路，没有储备应急抢险物资。

3.2 尾矿库环境风险评估

3.2.1 地理位置与交通

猪头冲尾矿库隶属湖南省邵东县简家陇镇管辖，位于邵东县城 155° 方向，直距 35km。地理坐标：东经 $111^{\circ} 51' 48.85''$ ，北纬 $27^{\circ} 2' 1.95''$ 。

3.2.2 企业所在区域地形地貌及场址的特殊状况

矿区区域构造位置处于清水塘-关帝庙东西向构造带上，主要地层为奥陶系、寒武系等。尾矿库坝址及库区地层及岩性简单，主要分布第四系及奥陶系下统（O1），岩性为灰绿色中厚层状砂质板岩。现描述如下：

（1）第四系（Q）-坡积和冲积层（Qd1）：含碎石、块石，灰黑色块石土层，松散。分布于山坡及小冲沟中等地，尾矿库中部分布较广。厚度随基岩起伏而变化，一般 0-10.5m；80.0%为碎石、块石，多棱角状，粒度大小不均，大的为 20.0-50.0cm，小的 2cm，土含量仅 20.0%。

（2）奥陶系下统（O1）-中风化砂质板岩（O1）：灰绿色，板状结构，较坚硬，节理裂隙不发育，岩石颗粒细，主要由砂级的长石、石英组成，可见少量的细小石英、绢云母、绿泥石等新生矿物沿板劈理面分布。岩层产状 $200^{\circ} \angle 18^{\circ}$ ，抗风化能力较强，RQD 值为 68.0%~75.0%，岩石饱和单轴抗压强度 18.8MPa，软化系数 0.76，为较软岩类，岩体基本等级为 IV 类。库区内大面积出露，分别位于坝址区、库区。厚度达 590.0m。

3.3.2 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°C ，多年最热月平均气温（7月） 26.2°C ，多年最冷月（1月）平均气温 5.2°C ，平均气温年较差 21.0°C ，平均气温日较差 8.5°C ，历年极端最高气温 37.5°C （1962年7月25日），历年极端最低气温 -7.3°C （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 $101.84\text{kcal}/\text{cm}^2 \cdot \text{年}$ 。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、测水三大地表水系，蒸水、测水、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。

库区含水层主要有第四系孔隙含水层和基岩裂隙含水层。

(1) 第四系孔隙水含水层

主要分布于冲沟及山坡坡脚地带的坡积物松散堆积物中，孔隙水含水层厚度 0.2-9.0m，该层主要为大气降水下渗补给，含水贫乏，排泄于低凹的溪沟中，雨季下伏基岩裂隙水水位上涨时，与本层组成统一的含水岩组。

(2) 基岩裂隙水含水层

库区坝址区地层为奥陶系下统 (O1)；岩性为灰绿色中厚层砂质板岩，风化裂隙带为弱含水层，钻孔揭露含水贫乏，钻孔中单位降深涌水量小于 $0.01\text{L/S} \cdot \text{m}$ 。地下水类型为孔隙水及裂隙水，PH 值为 5.9，地下水位埋深为 0.2-9.0m。

(3) 地下水的补、迳、排条件

库区地下水以大气降水补给，因奥陶系下统(O1)灰绿色中厚层状砂质板岩含水部位主要是浅部风化形成的裂隙，含水层厚度 5m 左右，第四系孔隙水受地形控制明显，径流途径短，往低凹的冲沟中排泄。

基岩裂隙水以大气降水补给为主，在地表松散物较厚时，且地形平缓地段亦接受孔隙水补给，储存运移于基岩裂隙之中，地下水位的变化略滞后于气候和季节的变化。陡崖段只见岩石湿润段，未见泉水点。

(4) 水质腐蚀性评价

根据《勘察报告》中水质分析结果，水质腐蚀性如下：

1) 环境类型水和土对混凝土结构的腐蚀评价，分析结果 SO_4^{2-} 为 70.0mg/L ，微腐蚀性， Mg^{2+} 为 7.68mg/L ，微腐蚀性。

2) 按地层渗透水和土对混凝土结构的腐蚀评价，PH 值为 5.9，具微腐蚀性；侵蚀性 CO_2 为 15.4mg/L ，微腐蚀性。

3) 对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀评价, Cl-为 27.1mg/L, 微腐蚀性。

3.2.5 环境风险受体

高桥铅锌矿高桥铅锌矿猪头冲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
下游小溪	距尾矿库 NW270m, 在尾矿库下游	有	地表水	/
恒中堂居民点	NW 距尾矿库 530m 处	无	居住	/
亭子观居民点	距尾矿库 N400	无	居住	5 户
大中村居民点	距尾矿库 NW460m	无	居住	8 户
恒中堂居民点水井	NW 距尾矿库 530m 处	有	地下水饮用	2 口

3.2.6 尾矿库环境风险评估

根据《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ 740-2015），利用层次分析法，从尾矿库的环境危害性（H）、周边环境敏感性（S）、控制机制可靠性（R）三方面进行尾矿库环境风险等级划分。

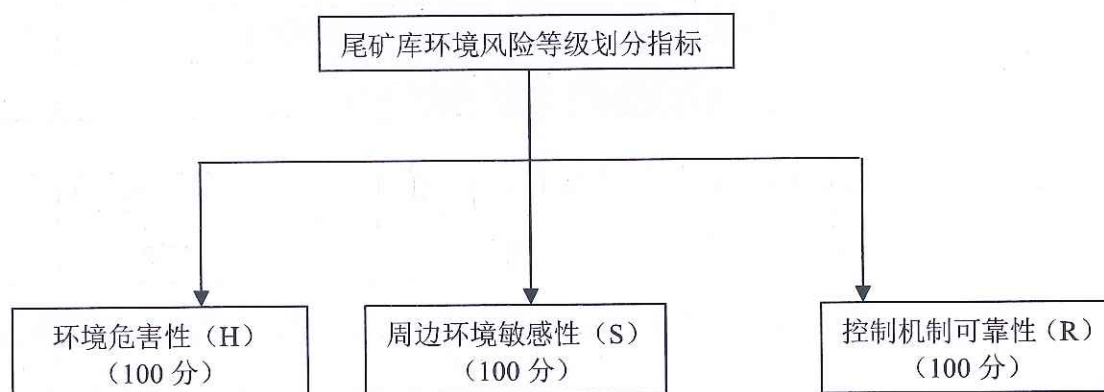


图 3-1 尾矿库环境风险等级划分指标体系

（一）环境危害性（H）

采用评分方法，对类型、性质和规模三方面（表 3.2-1）指标进行评分与累加求和，评估尾矿库环境危害性（H）。

性。

表 3.2-1 尾矿库环境危害性 (H) 等别划分指标体系

序号	指标项目				指标分值
1	尾矿库环境危害性	类型	矿种类型/固体废物类型/尾矿 (或尾矿水) 成分类型		48
2		性质	特征污染物指标浓度情况	pH 值	8
3				指标最高浓度倍数	14
4				浓度倍数 3 倍及以上指标项数	6
5		规模	现状库容		24

依据尾矿库环境危害性等别划分表 (表 3.2-2), 将环境危害性 (H) 划分为 H1、H2、H3 三个等别。

表 3.2-2 尾矿库环境危害性 (H) 等别划分表

尾矿库环境危害性得分 (DH)	尾矿库环境危害性等别代码
DH > 60	H1
30 < DH ≤ 60	H2
DH ≤ 30	H3

(二) 周边环境敏感性 (S)

利
控

采用评分方法, 对尾矿库下游涉及的跨界情况、周边环境风险受体情况、周边环境功能类别情况三方面指标进行评分与累加求和, 评估尾矿库周边环境敏感性 (S)。

表 3.2-3 尾矿库周边环境敏感性 (S) 等别划分指标体系

序号	指标项目					指标分值
1	尾矿库周边环境敏感性	下游涉及的跨界情况	涉及跨界类型			18
2			涉及跨界距离			6
3		周边环境风险受体情况				54
4		周边环境功能类别情况	水环境	下游水体	○地表水	9
5				○海水		
6				地下水		6
7			土壤环境			4
8			大气环境			3

依据尾矿库周边环境敏感性等别划分表 (表 3.2-3), 将周边环境敏感性 (S) 划分为 S1、S2、S3 三个等别。

表 3.2-4 尾矿库周边环境敏感性 (S) 等别划分表

尾矿库周边环境敏感性得分 (DS)	尾矿库周边环境敏感性 (S) 等别代码
-------------------	---------------------

DS > 60	S1
30 < DS ≤ 60	S2
DS ≤ 30	S3

(三) 控制机制可靠性 (R)

采用评分方法, 对尾矿库的基本情况、自然条件情况、生产安全情况、环境保护情况和历史事件情况五方面 (表 3.2-5) 指标进行评分与累加求和, 评估尾矿库控制机制可靠性 (R)。

表 3.2-5 尾矿库控制机制可靠性 (R) 等别划分指标体系

表 3.2-5 尾矿库控制机制可靠性 (R) 等别划分指标体系						
序号	指标项目					指标分值
1	尾矿库控制机制可靠性	基本情况	堆存	堆存种类		1.5
2				堆存方式		1
3				坝体透水情况		2
4			输送	输送方式		1.5
5				输送量		1
6				输送距离		1.5
7			回水	回水方式		1
8				回水量		0.5
9				回水距离		1
10			防洪	库外截洪设施		2
11				库内排洪设施		2
12	自然条件情况	是否处于按《地质灾害危险性评估技术要求（试行）》评定为“危害性中等”或“危害性大”的区域，或者处于地质灾害易灾区、岩溶（喀斯特）地貌区。				9
13	生产安全情况	尾矿库安全度等别				15
14	环境保护情况	环保审批	是否通过“三同时”验收		8	
15		污染防治	水排放情况		3	
16			防流失情况		1.5	
17			防渗漏情况		2.5	
18			防扬散情况		1.5	
19		环境应急	环境应急设施	事故应急池建设情况		5
20				输送系统环境应急设施建设情况		2
21				回水系统环境应急设施建设情况		1.5

序号	指标项目				指标分值	
22				环境应急预案		6.5
23				环境应急资源		2
24				环境监测预警 与日常检查	监测预警	2
25					日常检查	2
26				环境安全隐患 排查与治理	环境安全隐患排查	3
27					环境安全隐患治理	2.5
28				环境违法与环境纠纷情况	近三年来是否存在环境违法行为或与周边存在环境纠纷	
29		历史事件情况	近三年来发生事故或事件情况（包括安全和环境方面）	事件等级		8
30				事件次数		3

依据尾矿库控制机制可靠性等别划分表（表 3.2-6），将控制机制可靠性（R）划分为 R1、R2、R3 三个等别。

表 3.2-6 尾矿库控制机制可靠性（R）等别划分表

尾矿库控制机制可靠性（DR）	尾矿库环境危害性（R）等别代码
$DR > 60$	R1
$30 < DR \leq 60$	R2
$DR \leq 30$	R3

（四）H、S、R 值的确定

参照《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》中内容，结合现场踏勘的结果，计算出尾矿库的 H、S、R 值见表 3.2-7 至表 3.2-9 所示。

指标因子			评分依据	评分	相关说明	
性质 (28分)	特征污染物指标浓度情况 (28分)	浓度倍数情况 (22分)	pH 值 (8分)	1. ○ [0, 4)。	8	尾矿库尾砂 PH 监测结果为 7.15
				2. ○ [4, 6)。	6	
				3. ● [6, 9]。	0	
				4. ○ (9, 11]。	5	
				5. ○ (11, 14]。	7	
	指标最高浓度倍数 (14分)	1. ○有指标浓度倍数为 10 倍及以上。	14			
		2. ○有指标浓度倍数 3 倍及以上，且所有指标浓度倍数均在 10 倍以下。	7			
		3. ●所有指标浓度倍数均在 3 倍以下。	0	尾矿库尾砂中各成分浓度指标达标		
		浓度倍数 3 倍及以上的指标项数 (6分)	1. ○ 5 项及以上：。	6		
			2. ○ 2 至 4 项：。	4		
3. ○ 1 项：。	2					
规模 (24分)	现状库容 (24分)	4. ●无。	0	尾矿库尾砂中各成分浓度指标达标		
		1. ○大于等于 3000 万方。	24			
		2. ○大于等于 1000 万方，小于 3000 万方。	18			
		3. ○大于等于 100 万方，小于 1000 万方。	12			
		4. ●大于等于 20 万方，小于 100 万方。	6	现状库容为 50 万方		
5. ○小于 20 万方。	0					
得分			54			
注：(1) 类型：指矿种类型（包括主矿种、附属矿种）/固体废物类型/尾矿（或尾矿水）成分类型，以环境危害大的计算。						

指标因子	评分依据	评分	相关说明
(2) 特征污染物浓度倍数：指特征污染物的实测浓度与该特征污染物的排放标准或质量标准（排放标准优先）的比值。取样于尾矿库库区积液、库区渗滤液或输送管中的水样品，以排在前面的优先。			
(3) 指标最高浓度倍数：指所有特征污染物指标浓度倍数的最大值。			
(4) 表中复选框“□”表示可以多选，按其中最高得分计算；单选框“○”表示只能单选。			

表 3.2-8 尾矿库周边环境敏感性指标评分表

指标因子		评分依据	评分	相关说明
下游涉及的 跨界情况(24 分)	涉及跨界类 型 (18分)	1. ○国界。	18	下游 10 公里内不涉及县 级及县级以上跨界。
		2. ○省界。	12	
		3. ○市界。	6	
		4. ○县界。	3	
		5. ●其他。	0	
	涉及跨界距 离 (6分)	1. ○ 2 公里及以内。	6	10 公里以外
		2. ○ 2 公里以外，5 公里及以内。	4	
		3. ○ 5 公里以外，10 公里及以内。	2	
		4. ● 10 公里以外。	0	
周边环境风险受体情况 (54 分)	所在区域	1. ☐ 处于国家重点生态功能区、国家禁止开发区域、水土流失重点防 治区、沙化土地封禁保护区等。 2. ☐ 处于江河源头区和重要水源涵养区。	54	
	尾矿库下游 涉及水环境 风险受体	3. ☐ 服务人口 1 万人及以上的饮用水水源保护区或自来水厂取水口。	54	
		4. ☐ 服务人口 2000 人及以上的饮用水水源保护区或自来水厂取水口。 5. ☐ 重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要 水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源 性缺水地区、封闭及半封闭海域、富营养化水域等。 6. ☐ 流量大于等于 15 立方米/秒的河流。	36	

指标因子		评分依据		评分	相关说明
分)			5. ●地表水：五类。	0	主要用于农灌和排洪
	地下水 (6分)		1. ○地下水：一类。	6	
			2. ○地下水：二类。		
			3. ●地下水：三类。	4	
			4. ○地下水：四类。	2	
			5. ○地下水：五类。	0	
	土壤环境 (4分)		1. ○土壤：一类。	4	
			2. ○土壤：二类。	3	
			3. ●土壤：三类。	1	周边为林地土壤及矿产附近等地的农田土壤，土壤质量基本上不会对植物和环境造成危害和污染。
	大气环境 (3分)		1. ○大气：一类。	3	
			2. ●大气：二类。	1.5	农村地区，以保护人体健康为主要对象。
			3. ○大气：三类。	0	
得分	20.5				

注：

(1) 下游涉及的跨界情况：指沿着尾矿库事故后污染物的可能流向 10 公里评估范围（根据实际情况可以适当扩大评估距离）内存在行政区边界的情况。如果涉及多种类型，以等级最高的行政区边界进行计算。

(2) 周边环境风险受体情况：包括 1) “所在区域”敏感性情况；2) “尾矿库下游涉及水环境风险受体”敏感性情况；3) “尾矿库下游涉及其他类型风险受体”敏感性情况；

4) “尾矿库输送管线、回水管线涉及穿越”敏感性情况共计 4 方面 24 种的情形。评估时需要综合考虑这 4 方面情况，取其中得分最高的作为最后“周边环境风险受体情况”的得分。

注：

(1) 下游涉及的跨界情况：指沿着尾矿库事故后污染物的可能流向 10 公里评估范围（根据实际情况可以适当扩大评估距离）内存在行政区边界的情况。如果涉及多种类型，以等级最高的行政区边界进行计算。

(2) 周边环境风险受体情况：包括 1) “所在区域”敏感性情况；2) “尾矿库下游涉及水环境风险受体”敏感性情况；3) “尾矿库下游涉及其他类型风险受体”敏感性情况；4) “尾矿库输送管线、回水管线涉及穿越”敏感性情况共计 4 方面 24 种的情形。评估时需要综合考虑这 4 方面情况，取其中得分最高的作为最后“周边环境风险受体情况”的得分。

指标因子	评分依据	评分	相关说明
(3) 下游水体：主要考虑地表水。如果下游同时还涉及海水，则评估时需综合“地表水”、“海水”两方面得分，取其中得分最高的作为最后“下游水体”方面得分。 (4) 一般、较大、重大环境风险源企业：指依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》评估具有一般、较大、重大环境风险等级的企业。 (5) 重大二次环境污染源、风险源：指尾矿库下游可能危及的，依据当地地方相关标准、文件或其他行业标准被划分为具有重大等级的环境污染源或风险源。 (6) 其他二次环境污染源、风险源：指尾矿库下游可能危及的，依据当地地方相关标准、文件或其他行业标准被划分为具有除重大等级之外的其他等级的环境污染源或风险源。 (7) 周边环境风险受体情况评分时：如果涉及多种情况，则按最高分计算。 (8) 表中复选框“□”表示可以多选，按其中最高得分计算；单选框“○”表示只能单选。			

表 3.2-19 尾矿库控制机制可靠性指标评分表

指标因子		评分依据	评分	相关说明
基本情况 (15分)	堆存种类 (1.5分)	1. ●混合多用途：多种不同类型的尾矿或固体废物、废水的排放场所。	1.5	单一尾砂
		2. ○单一用途：仅一种类型尾矿或固体废物、废水的排放场所。	0	
	堆存方式 (1分)	1. ○湿法堆存。	1	
		2. ●干法堆存。	0	干法堆存
	坝体透水情况 (2分)	1. ○透水坝，无渗滤液收集设施。	2	
		2. ○透水坝，但有渗滤液收集设施。	1	
		3. ●不透水坝。	0	为碾压土坝
	输送方式 (4分)	1. ○沟槽+自流（无人为加压）。	1.5	
		2. ○管道输送+泵站加压。	1	
		3. ●管道输送+自流（无人为加压）。	0.5	已闭库
		4. ○车辆运输。	0	
		5. ○传送带运输。		

指标因子		评分依据	评分	相关说明
	输送量 (1分)	1. ○大于等于 10000 方/日。	1	
		2. ○大于等于 1000 方/日, 小于 10000 方/日。	0.5	
		3. ●小于 1000 方/日。	0	已闭库
	输送距离 (1.5分)	1. ○大于等于 10 千米。	1.5	已闭库
		2. ○大于等于 2 千米而小于 10 千米。	0.75	
		3. ●小于 2 千米。	0	
	回水方式 (1分)	1. ○沟槽+自流 (无人为加压)。	1	
		2. ○管道输送+泵站加压。	0.5	
		3. ●管道输送+自流 (无人为加压)。	0	已闭库
回水 (2.5分) (仅在 有回水系统 时计算该 项)	回水量 (0.5分)	1. ○大于等于 10000 方/日。	0.5	
		2. ○大于等于 1000 方/日, 小于 10000 方/日。	0.25	
		3. ●小于 1000 方/日。	0	已闭库
	回水距离 (1分)	1. ○大于等于 10 千米。	1	
		2. ○大于等于 2 千米而小于 10 千米。	0.5	
		3. ●小于 2 千米。	0	已闭库
	库外截洪设施 (2分)	1. ○无。	2	
		2. ○有, 雨污不分流。	1	
		3. ●有, 雨污分流。	0	雨水能直接通过库外截洪沟引至下游溪沟, 不进入尾矿库内。
防洪 (4分)	库内排洪设施	1. ○无。	2	无

指标因子		评分依据		评分	相关说明
生产安全 情况 (15分)	自然条件情况 (9分)	(2分)	2. ○有, 作为日常尾矿水排放或回水通道。	1	进行了地质勘查, 不处于地质灾害易灾区或岩溶(喀斯特)区地貌区。
			3. ●有, 仅作为排洪通道。	0	
			1. ○开展了地质灾害危险性评估	9	
			2. ●未开展地质灾害危险性评估	0	
环境保护 情况 (50分)	尾矿库安全度等别 (15分)		1-A. ○危害性中等或危害性较大。	9	
			1-B. ○危害性小。	0	
			2-A. ○处于地质灾害易灾区或岩溶(喀斯特)地貌区。	9	
			2-B. ●不处于地质灾害易灾区或岩溶(喀斯特)地貌区。	0	
	是否通过“三同时”验收 (8分)		1. ○危库。	15	已闭库
			2. ○险库。	11	
			3. ○病库。	7	
			4. ○正常库。	0	
	水排放情况 (3分)		1. ○否。	8	已闭库
			2. ●是。	0	
			1. ○不达标排放。	3	
			2. ○达标排放, 但不满足总量控制要求。	1.5	
	污染防治 8.5分		3. ○达标排放, 且满足总量控制要求。	0.75	已闭库
			4. ●不对外排放尾矿水或渗滤液等。	0	
	防流失情况 (1.5)		1. ○不符合环评等相关要求。	1.5	符合环评等相关要求
			2. ●符合环评等相关要求。	0	
	防渗漏情况 (2.5)		1. ○不符合环评等相关要求。	2.5	符合环评等相关要求
			2. ●符合环评等相关要求。	0	

指标因子		评分依据		评分	相关说明
环境应急 (26.5分)	防扬散情况 (1.5)	1. ○不符合环评等相关要求。		1.5	符合环评等相关要求
		2. ●符合环评等相关要求。		0	
	事故应急池建设情况 (5)	1. ●无。		5	无
		2. ○有, 但不符合环评等相关要求。		3	
		3. ○有, 且符合环评等相关要求。		0	
	环境应急设施 (8.5)	1. ●无。		2	已闭库
		2. ○有, 但不符合环评等相关要求。		1	
		3. ○有, 且符合环评等相关要求。		0	
	环境应急设施建设情况 (2) (如果采用车辆运输, 则不计入该项)	1. ●无。		1.5	无、尾矿库已闭库
		2. ○有, 但不符合环评等相关要求。		1	
		3. ○有, 且符合环评等相关要求。		0	
	环境应急预案 (6.5)			6.5	尾矿库已闭库
	环境应急资源 (2分)			2	尾矿库已闭库
	环境监测预警与日常检查 (4分)	监测预警 (2)		尾矿库已闭库	尾矿库已闭库
		日常检查 (2)		尾矿库已闭库	开展日常检查
	环境安全隐患排查与治理 (5.5)	环境安全隐患排查 (3)		尾矿库已闭库	隐患排查工作未落实到位
		环境安全隐患治理 (2.5)		尾矿库已闭库	无环境安全隐患
	环境违法与环境纠纷情况	近三年来是否存 在环境违法行为 或与周边存在环	1. ○是。	7	近三年来不存在环境 违法行为或与周边存
			2. ●否。	0	在环境纠纷

与环境污染情况	在环境违法行为或周边存在环境违法行为或周边存在环境纠纷	2. ● 否。	0
---------	-----------------------------	---------	---

指标因子			评分依据		评分	相关说明
	(7分)	境纠纷 (7分)				
历史情况 (11分)	近三年来 发生事故 或事件情 况 (包括 安全和环 境方面) (11分)	事件等级 (8分)	1. ○发生过重大、特大事故。		8	近三年来未发生安全 和环境事故或事件
			2. ○发生过较大事故。		6	
			3. ○发生过一般事故。		4	
			4. ●无。		0	
	事件次数 (3分)		1. ○ 2 次及以上。		3	
			2. ○ 1 次。		1.5	
			3. ● 0 次。		0	
得分	6					

注：表中单选框“○”表示只能单选。

注：表中单选框“○”表示只能单选。

（五）尾矿库突发环境事件风险等级划分

尾矿库环境危害性为 H2 类，周边环境敏感性为 S3 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“一般（H2S3R3）”。

3.3 存在问题

通过现场初步查勘可知：高桥铅锌矿猪头冲尾矿库在目前主要防治工程有：

（1）项目已进行进行了隐患治理和闭库，库体表面已长满植被，无尾矿废水。

（2）闭库过程中已在+256.0m 标高平台水平布置排渗管，渗滤液收集系统完善，但未见有渗滤液溢出。

（3）尾矿库周边有截洪沟设施，库区外部雨水能直接通过库外截洪沟引至下游溪沟，不进入尾矿库内。

存在的问题为：

（1）尾矿库周边截排水沟部分南侧靠近山体侧存在堵塞，亟需清理，预计清理长度为 1200m,修缮长度为 100m。

（2）库区无地下水监测井。

因此，本方案提出从以下方面对尾矿库进行污染防治：

（1）排洪工程：疏浚排洪工程，对截排水沟部分南侧靠近山体侧进行清理，清理排洪沟约 1200m+修复 100m。

（2）建设库区地下水监测井。

可靠
表征

台工

无尾

收集

共沟

理,

进行



需清理和修复的截排水沟

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

高桥尾矿库区域内的污染防治范围：包括尾矿库尾矿水回用及处理工程、尾矿库渗滤液处理工程、尾矿库截排水工程、尾矿库管线防泄漏工程、尾矿库防扬尘措施和尾矿库监测井布设。

经现场查勘和前面章节分析可知，本次尾矿库污染防治方案的范围主要为：高桥尾矿库整个库区。

5 污染防治措施

5.1 排洪工程技术方案

5.1.1 环截洪沟的疏浚

本库区截洪沟已建设到位,但由于年代久远,截洪沟部分出现破损和堵塞现象,为了防止沟内和边坡汇水及库内雨水径流对坝体的冲刷,需完善库区周边截水沟,使库外汇水及库内产生的地表径流均能通过截水沟排出库外。

排洪工程工程量见表 5-1。

表 5-1 排洪工程工程量表

序号	工程名称	规格	单位	数量	备注
一	排洪沟清理		m		清理
①	清理	/	m	1200	
②	修复	宽 100cm、深 100cm	m ³	100	

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

观测井过滤器采用 $\Phi 75$ 的PVC管，管壁沿径向四等分开 $\Phi 8\text{mm}$ 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、 $\Phi 51$ 的PVC管 100m 。

观测井新建工程工程量见表5-4。

表 5-2 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 $\Phi 800\text{mm}$	m	70.5	
二	过滤管和填料				
1	过滤管	$\Phi 75$ 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	$\Phi 51$	m	100	

5.3 尾矿库地下水监测计划

5.3.1 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

纵
滤

密
海

自

注

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。

5.3.2 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。

5.3.3 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。

表 6-1 项目实施进度计划安排表

序号	阶段	名称 时间 进度	2019		2020										
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	前期工作	可研报告编制、审批													
2		初步设计文件编制、审批													
3		工程地质详勘													
4		设备订货及工程招标													
5	建设期	施工图设计、施工准备													
6		土建施工													
7		管线安装													
8		竣工验收													

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

成立湖南高桥铅锌矿有限公司高桥铅锌矿猪头冲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。

6.3.2 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，高桥铅锌矿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高桥铅锌矿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

则根据防治工程计划，验收的要求为：

- (1) 尾矿库周边需达到“雨污分流”，库区外部雨水不能进入库内。
- (2) 新建地下水观测井。

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 19.9 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	19.9
1	其中：建筑工程	13.22
2	设备购置	1.68
二	工程建设其他费用	36
三	估算价值	19.9

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	13.22	1.68		14.9			
(一)	排洪工程	4.99			4.99			
1	清理	3.67			3.67	m	1200	30.6
2	修复	1.32			1.32	m	100	131.94
(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
二	其他工程建设费			5.00	5.00			
1	预备费			5.00	5.00	项		
	合计	13.22	1.68	5	19.9			

8.2 资金筹集

项目总投资 19.9 万元，邵东市人民政府自筹 19.9 万元。

9 项目效益分析

9.1 环境效益

本项目的实施可以基本消除高桥铅锌矿猪头冲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。

9.2 社会效益

本项目通过开展高桥铅锌矿猪头冲尾矿库治理能大大降低高桥铅锌矿猪头冲尾矿库区环境隐患，达到当地水域环境自净浓度范畴，基本消除高桥铅锌矿猪头冲尾矿库下游沿线居民的后顾之忧，保障了周边居民的饮用水安全，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

尾矿库治理方案

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:

邵东县高桥铅锌矿猪头冲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《邵东县高桥铅锌矿猪头冲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,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

邵东县高桥铅锌矿猪头冲尾矿库位于邵东简家陇镇大中村,为原邵东县高桥铅锌矿铅锌采选工程配套尾矿库,1987年竣工,总库容66万方,为遗留无主尾矿库。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,可做为下一步污染防治工作依据。

三、修改完善建议

- 1、落实尾矿库污染防治主体责任,完善尾矿库堆存历史、堆存尾砂属性等背景情况说明。
- 2、补充尾矿库已有安全治理相关工程情况说明,完善相关支撑材料及尾矿库污染治理的必要性分析。
- 3、按照《尾矿库污染防治方案编制大纲》要求,重点从尾矿库

封场闭库、截排水、渗滤液、监测井等方面分析尾矿库存在的问题。
根据问题梳理，优化整治内容及方案。

专家组：王大娟（组长）、汤宏、陈亮（执笔）

王大娟

汤宏

陈亮

2019年11月30日

邵东市高桥铅锌矿猪头冲尾矿库污染防治方案

专家组签到表

2019年11月30日

姓名	职称(职务)	工作单位	联系方式	备注
汤光	高工	省水利厅	13973117269	
王大明	教授	湖南师范大学	13787115411	
陈虎	高工	省水利厅	13808431445	

附件：尾矿库隐患治理方案

邵东县猪头冲尾矿库

隐患治理工程

实施方案

湖南蓝天勘察设计有限公司

二〇一四年六月



扫描全能王 创建

9 治理方案

9.1 增设水平排渗管

在排水棱体顶标高 220m, 设置一排水平排渗管, 共 4 根, 水平排渗管间距 8m, 坡度 2%, 每根长度 50m。排渗管采用钢管作套管施压打入坝内, 管材为 $\Phi 100$ PVC 管, 其中集渗段长 20m, 每周开 4 个 1cm 的孔, 间距 10cm, 梅花型布置, 开孔管身两头用土工布包裹并用铁丝扎紧。

在初期坝顶标高 240m 设置一排水平排渗管, 共 8 根, 水平排渗管间距 8m, 坡度 2%, 每根长度 70m。排渗管采用钢管作套管施压打入坝内, 管材为 $\Phi 100$ PVC 管, 其中集渗段长 30m, 每周开 4 个 1cm 的孔, 间距 10cm, 梅花型布置, 开孔管身两头用土工布包裹并用铁丝扎紧。

两排水平排渗管共 12 根, 总长度为 760m, 水平排渗管布置以渗水点为依据, 如渗水点位置与图纸坐标不符, 以现场为准进行调整。

9.2 坝体外坡修整

清除尾矿坝外坡面杂草, 尾矿裸露面采用粘土覆盖, 并植草护坡。坑洼面以及冲沟等采用粘土人工夯实。

9.3 完善坝坡排水沟

在标高 220m、240m、250m、260m、270m 平台处新建或完善坝坡排水沟, 坡向两侧的坝肩排水沟, 及时将坝坡的雨水和水平排渗管的渗水汇集并排走。排水沟断面尺寸为 $b \times h = 0.3 \times 0.3$ m, 排水沟采用浆砌块石结构 (或砖砌), 水泥砂浆抹面。

9.4 其他安全设施

原有上坝道路较窄且路面情况较差, 需拓宽至不少于 3 m, 局部



邵东县高桥尾矿库隐患综合治理项目

一期工程

施工及竣工验收情况

湖南金泰安全评价有限责任公司

资质编号：APJ-(湘)-305

二〇一五年九月



扫描全能王 创建

1. 积极筹措该项目二期工程的资金, 并尽快实施。完成该尾矿库所有的综合治理工程, 彻底消除该尾矿库存在的安全隐患;
2. 在二期工程未实施前, 应加强对该尾矿库的日常监管。
3. 现场检查库尾(拦水坝附近)似沼泽地一般, 应在尾矿库库区各入口处曾设“尾矿库禁止闲人入内”、“尾矿库禁止放牧”、“尾矿库区内禁止采挖尾砂和土石”等安全警示标牌。

湖南金泰安全评价有限责任公司

2015年9月16日

报告专用章
(2)

七. 附件资料:

1. 邵东县高桥尾矿库隐患综合治理一期工程项目验收人员签到表;
2. 邵东县人民政府编制了《邵东县高桥尾矿库隐患综合治理方案》2012-07;
3. 湖南省安全生产监督管理局、湖南省发展和改革委员会文件《湖南省安全监管局 湖南省发展改革委关于做好无主尾矿库隐患综合治理工作的通知》湘安监(2013)17号, 2013-03-29;
4. 邵东县安监局、财政局文件《关于解决邵东县猪头冲尾矿库隐患治理专项资金的请示》邵安财联(2013)1号, 2013-04-07;
5. 邵东县安监局与湖南元一矿山设计有限公司签订的《邵东县高桥尾矿库治理工程项目可行性研究报告》的《建设工程技术合同》2013-04-15;



邵东县高桥尾矿库
隐患综合治理项目

初步设计说明书

设计单位：怀化湘西金矿设计科研有限公司

证书编号：A243001099

经 理：邹志农

总工程师：李昌元

设 计：胡开银

提交单位：怀化湘西金矿设计科研有限公司

提交时间：二〇一四年九月



2



扫描全能王 创建

邵东县发展和改革委员会文件

邵发改审〔2014〕81号

关于核准邵东县猪头冲无主尾矿库隐患综合治理一期工程项目招标方式和组织形式的批复

邵东县安全生产监督管理局：

你单位报来的《关于请求核准邵东县猪头冲无主尾矿库一期工程招投标方式的函》及相关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、核准依据

1、依据《中华人民共和国招标投标法》第三、九条、《湖南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第五~十一条。

2、依据《中华人民共和国招标投标法》第九、十一条，《湖南省实施〈招标投标法〉办法》第十六条。

3、依据《邵阳市发展和改革委员会关于转发下达无主尾矿隐患综合治理项目2014年中央预算内投资计划的通知》（市发改环资〔2014〕302号）及《邵东县发展和改革委员会关于转发下达无主尾矿隐患综合治理项目2014年中央预算内



扫描全能王 创建

邵东县发展和改革委员会文件

邵发改环资[2014]90号

关于转发下达无主尾矿库隐患综合治理项目 2014年中央预算内投资计划的通知

县安监局：

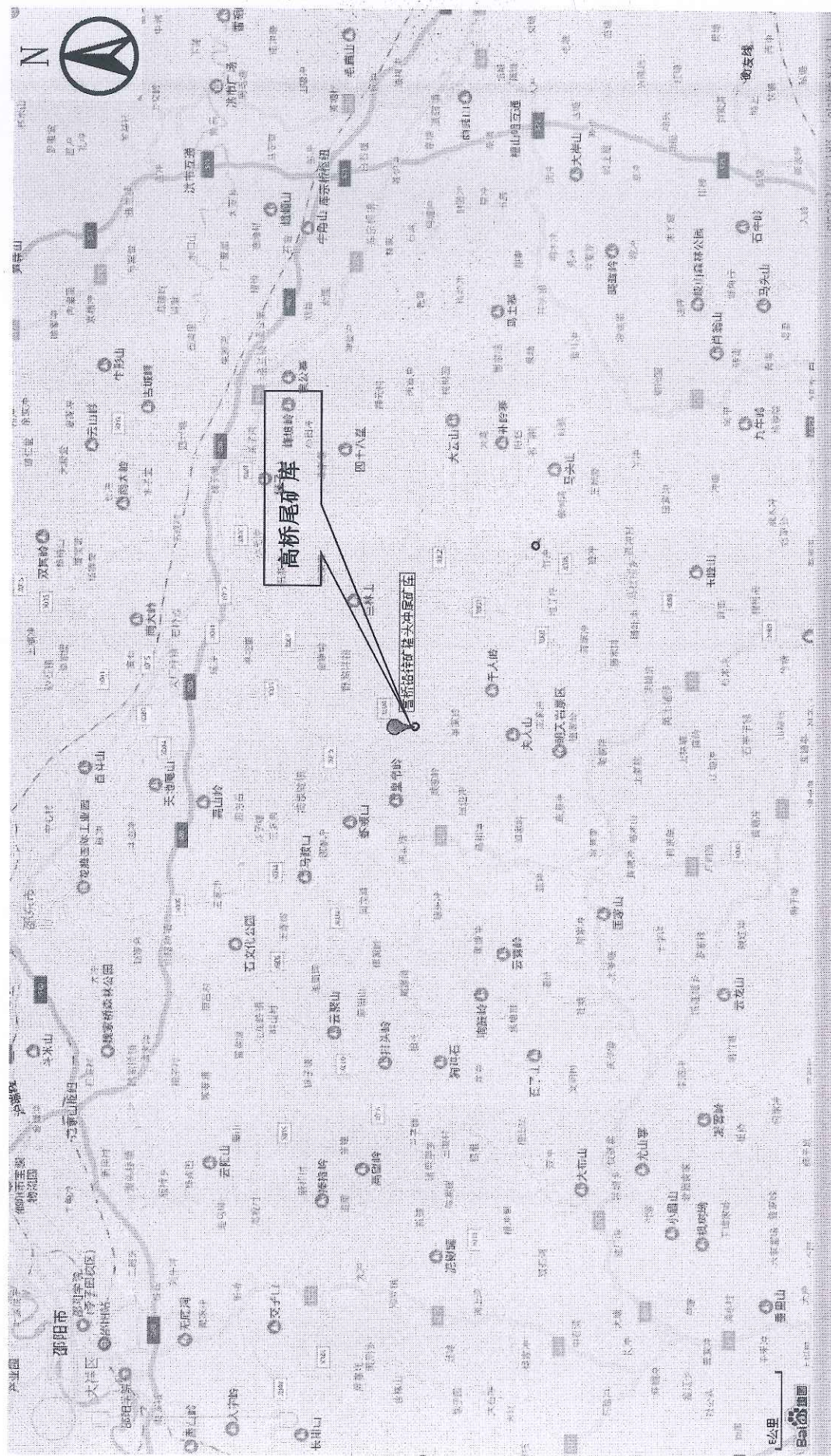
省发展改革委以湘发改环资[2014]709号文下达了无主尾矿库隐患综合治理项目2014年中央预算内投资计划，安排我县高桥无主尾矿库隐患综合治理项目中央预算内投资134万元（详见附表）。现根据市发展改革委《关于转发下达无主尾矿库隐患综合治理项目2014年中央预算内投资计划的通知》（市发改环资[2014]302号）予以转发，就有关事项通知如下：

一、请你局采取有效措施，切实做好项目前期工作，抓紧建设或进行设备、材料采购，形成有效工作量。

二、要严格执行项目法人责任制、招投标制、工程监理制、合同管理制以及中央预算内投资项目管理的有关规定，切实加强资金和项目实施管理。对中央补助投资，要做到专户管理，独立核算，专款专用，严禁滞留、挪用。项目竣工后，要按照



扫描全能王 创建



1 矿区地理位置图



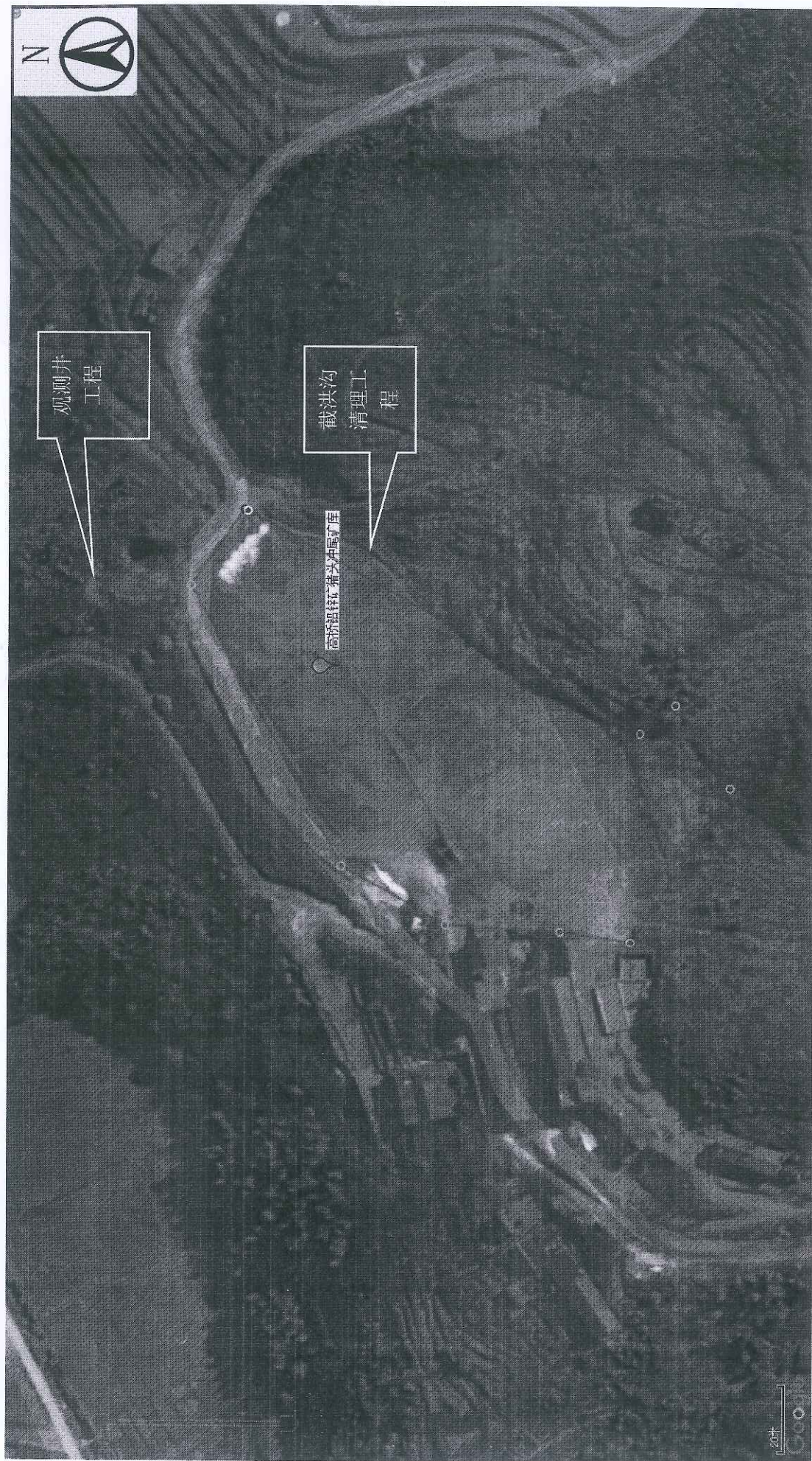
2 尾矿库周边环境敏感点分布图



3 尾矿库平面布置图及水的流向图



4 项目区域水系图



5、防治工程总体平面布置图