

# 污 染 治 理 项 目 竣 工 环 境 保 护 验 收 调 查 报 告

佳蓝岳检字（2018）HJ 第 253 号

项目名称：平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重  
金属污染治理工程

建设单位：平江县长寿镇人民政府

湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司

二〇一八年九月

报 告 编 号 ： 湖佳岳竣监字[2018]第 253 号

承 担 单 位 ： 湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司

报 告 编 写 ： 2018 年 月 日

审 核 ： 2018 年 月 日

签 发 ： 2018 年 月 日

## 报告说明

1. 本报告未加盖本公司报告专用章无效，报告无骑缝章无效。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十日以内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。
4. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
5. 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。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
7. 检测项目后打\*号标记者为分包实验室检测。

地址：岳阳市经开区康王工业园白石岭南路 175 号

电话：0730-8665258

传真：07308665258

邮编：414000

**声明：复制本报告中的部分内容无效**



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161812050775

名称: 湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司

地址: 岳阳市岳阳楼区康王工业园电商产业园白石岭南路 175 号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由湖南佳蓝检测技术有限公司承担

许可使用标志



161812050775

发证日期: 2017 年 09 月 22 日

有效期至: 2022 年 11 月 17 日

发证机关:

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 目 录

1、项目概况 .....	1
1.1 基本情况 .....	1
1.2 项目由来 .....	1
1.3 项目建设情况 .....	3
1.4 环保手续介绍 .....	4
2、验收调查工作开展概况 .....	6
3、验收调查内容 .....	6
3.1 已完成工程主要工程内容.....	11
3.2 尾砂堆治理工程 .....	12
3.3 废石堆治理工程 .....	27
3.4 尾砂库治理工程 .....	31
3.5 南坑村尾砂堆治理及南坑村白鸭洞填埋场治理工程 .....	33
3.6 生态环境改善情况调查 .....	41
4、环境调查结论及建议 .....	53
4.1 环境调查结论 .....	53
4.2 建议 .....	56

附件：

附件 1：工程技术方案的审查意见

附件 2：本项目的环评批复

附件 3：本项目的补充环评批复

附件 4：中标通知书

附件 5：治理工程业主确认文件

附件 6：施工总结报告（封面）

附件 7：本项目实施前环境质量现状

附件 8：本项目的应急预案

附件 9：日常监测内容

附件 10：本项目治理点施工前、施工期、施工后现状图

## 1、项目概况

### 1.1 基本情况

项目名称：平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程

责任主体：平江县人民政府

项目实施单位：平江县长寿镇人民政府

项目地点：平江县长寿镇

实施方案编制单位：中国城市建设研究院有限公司

环评报告编制单位：常德市双赢环境咨询服务有限公司

项目施工单位：中湘环保股份有限公司

工程监理单位：湖南天福项目管理有限公司

环境监理单位：常德市双赢环境咨询服务有限公司

财务审计单位：国鼎和诚招标咨询有限公司

### 1.2 项目由来

平江县长寿镇的南桥乡和黄金洞乡自明、清朝开始即探出零星金矿，并伴随有采金选金活动；至上世纪90年代，随着南桥乡金矿储量的探明，南桥乡和黄金洞乡出现大规模的采金选金活动，并引发了金矿的乱采滥挖；后来，南桥乡成立了一些乡办企业，由集体组织采金选金。然而，乡办企业的成立并没有改变区域内村民私自采金选金的现象，加之当初矿山管理不规范、村民及乡办企业缺乏环境保护意识，村民私自采矿选矿产生的尾砂随意堆积在矿区内；更为严重的是，受当时选矿技术水平的限制，村民私自选矿更多的是采用氰化淘金，选矿产生的尾砂属于氰化尾砂，其

对环境的污染较为严重。

近年来，为规范采矿活动和加强矿产资源管理，做到矿产资源的合理开发，防止因私自采矿选矿活动而加剧对区域内地表水、地下水及土壤的污染，在平江县人民政府的组织下取缔了一些南桥乡区域内的私人采矿点和生产企业。但是，一方面因南桥乡私自采矿选矿活动历史时间较长，另一方面受资金不足的困扰，南桥乡黄金洞水库上游区域内历史遗留的氰化尾砂并没有得到完全治理，环境污染问题依然存在。

在黄金洞水库上游区域内遗留有 26 处氰化尾砂堆、4 处废石堆及 2 处未封场尾砂库，这些氰化尾砂和废石堆部分区域处于裸露状态，无植被生长。裸露的氰化尾砂在地表径流的冲刷作用下，向下游迁移；尾砂受降水淋洗后产生的涉重金属渗滤液也随地表径流汇入下游水体中。致使流域重金属污染范围进一步扩大，污染程度进一步加剧，沿线群众正常生产、生活遭受更加严重影响，甚至危害到湘江流域。

同时，根据《平江县城乡供水一体化规划》，为解决全县包括县城在内的东部、中部、西部地区 13 个乡镇，共计约 60 万人口饮水问题，平江县人民政府计划将黄金洞水库水体作为供水水源，并通过输水管道引至自来水厂。然而，黄金洞水库上游区域内未得到治理的历史遗留氰化尾砂和废石，对黄金洞水库水体环境存在严重的安全隐患。

鉴于治理区域内存在历史遗留尾砂污染问题，以及尾矿库不符合规范要求的问题，根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发[2009]61 号）、《湖南省重金属污染综合防治“十二五”规划》、《湖南



省湘江流域水污染防治条例》、《岳阳原桃林铅锌矿及周边地区重金属污染防治实施办法》的要求，为了贯彻执行党中央、国务院关于治理湘江流域重金属污染问题的指示，也为了解决平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染问题，2015 年平江县人民政府启动了平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程，平江县自来水公司负责项目实施。2017 年 6 月 8 日平江县人民政府同意项目实施单位变更为平江县长寿镇人民政府。

### 1.3 项目建设情况

根据湘江重金属污染治理委员会办公室湘重办函【2015】112 号《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方案》，本项目治理工程主要内容：对平江县南桥乡境内共 32 处历史遗留氰化含砷、铅尾砂堆（26 处、36.76 万  $\text{m}^3$ ）、尾砂库（2 座、13.4 万  $\text{m}^3$ ）及废石堆（4 处、2.21 万  $\text{m}^3$ ）进行治理。具体包括：①、在南坑村南坑组油库里新建一般二类固废填埋场一座，设计库容为 21.7 万  $\text{m}^3$ ；②、将南坑村 9 处尾砂堆 17.78 万  $\text{m}^3$  遗留废渣清理转运至填埋场安全填埋后覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施，并对清运后的原尾砂堆存进行植被恢复；③、对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共 21.2 万  $\text{m}^3$  废渣就地修建挡墙稳定化治理后覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施；④、将张家锻、砖头洞、祖山庙、金盆架 4 处废石堆就地修建挡渣墙、覆土恢复植被；⑤、对大屋村张家锻、爵子崖 2 座尾砂库进行覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪沟设施。

本项目于 2016 年 8 月 29 日开工建设，2018 年 8 月 20 日工程基本完

工。

根据施工方中湘环保股份有限公司的施工总结报告，实际完成的工程情况：①、在南坑村南坑组白鸭洞新建了一般二类固废填埋场一座，设计库容为 17.7 万  $\text{m}^3$ ；②、将南坑村 9 处尾砂堆 169520 $\text{m}^3$  遗留废渣清理转运至填埋场安全填埋后覆膜封场(11084.2  $\text{m}^2$ )并恢复植被(11084.2  $\text{m}^2$ )，配套建设了截排洪设施(504m)，并对清运后的原尾砂堆存进行植被恢复(17015.8  $\text{m}^2$ )；③、对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共(24395.06  $\text{m}^2$ )废渣就地修建了挡墙(451.9m)稳定化治理后覆膜封场(24395.06  $\text{m}^2$ )并恢复植被(24395.06  $\text{m}^2$ )，配套建设截排洪设施(3223.8m)；④、将张家锻、砖头洞、金盆架 3 处废石堆就地修建挡渣墙(97.7m)、覆土恢复植被(15248.92  $\text{m}^2$ )；另外一个废石堆祖山庙废石堆由于当地村民需把点上废石（二类固废）运出用于修路、建筑材料，目前还没有全部运走，无法进场施工。⑤、对大屋村张家锻、爵子崖 2 座尾砂库进行了覆膜封场(7276.68  $\text{m}^2$ )并恢复植被(7276.68  $\text{m}^2$ )，配套建设截排洪沟设施(645.5m)。⑥、新建了南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站，处理规模 100t/d。

国鼎和诚招标咨询有限公司负责本项目的财务结算审核。项目总投资 3207.83 万元，其中平江县长寿镇人民政府自筹资金 1257.83 万元，剩余的 1950 万元属于湖南省重金属污染治理专项补助资金。

#### 1.4 环保手续介绍

2015 年 10 月中国城市建设研究院有限公司完成了《平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方

案》。2015 年 11 月 2 日湘江重金属污染治理委员会办公室以湘重办函【2015】112 号文《关于平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方案的审查意见》对该技术方案出具了审查意见。

2015 年 11 月常德市双赢环境咨询服务有限公司完成了《平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程环境影响评价报告表》，2015 年 11 月 16 日岳阳市环境保护局对本项目出具了环评批复。

建设单位取得批复后，对在油库里填埋场场址开展征地工作，由于从前期申报到实施年份跨度比较大，到项目开始实施时，所选填埋场场址（南桥乡南坑村吉安垅）的部分土地已被附近村民利用，种植了经济作物，因此，为了加快本工程及相关工程的建设进度，建设单位于 2016 年 5 月组织了国土、规划、环保等相关政府部门人员，并邀请湖南有色金属研究院相关技术人员再赴南桥乡南坑村进行实地踏勘，并选定南坑村南坑组油库（铺）里一处三面环山的谷地作为项目填埋场新址，在该场址建设期间，建设单位发现油库（铺）里存在采矿遗留的矿洞，施工过程易发生塌方，且在 2016 年暴雨期间，油库（铺）里选址出现水土流失现象，为了并做好项目征地过程中的群众协调工作并加快推进项目实施，平江县人民政府在 2017 年 6 月委托平江县长寿镇人民政府作为项目建设单位，要求重新勘察、另择适宜的项目场址（附件 5）。2017 年 7 月，经初步的工程勘察和地方群众调查后，项目选择南坑村白鸭洞作为填埋场新址。因此 2017 年 9 月平江县长寿镇人民政府委托常德市双赢环境咨询服务有限公司

司完成了《平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明》，2017 年 10 月 25 日平江县环境保护局对本次变更出具了环评批复。

## 2、验收调查工作开展概况

本项目基本完工后，平江县长寿镇人民政府向岳阳市环境保护局提出工程竣工环保验收。受平江县长寿镇人民政府委托我公司对该项目的主体工程及配套工程设施进行了现场勘查并收集了相关资料，于 2018 年 9 月 1 日、2 日对该项目区域环境现状进行了现场调查及检测，在此基础上编制了本验收调查报告。本次调查的主要内容包括工程建设情况及治理效果检测情况。验收调查主要工作范围及内容：

- （1）填埋场渗滤液废水处理站废水排放检测；
- （2）治理项目周边地表水、地下水的环境质量情况；
- （3）治理工程的完成情况调查。

## 3、验收调查内容

平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程位于平江县长寿镇。详见地理位置见图 3-1，治理工程点位图见图 3-2、图 3-3，工程周边水系图见图 3-4。



图 3-1 平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程位置示意图

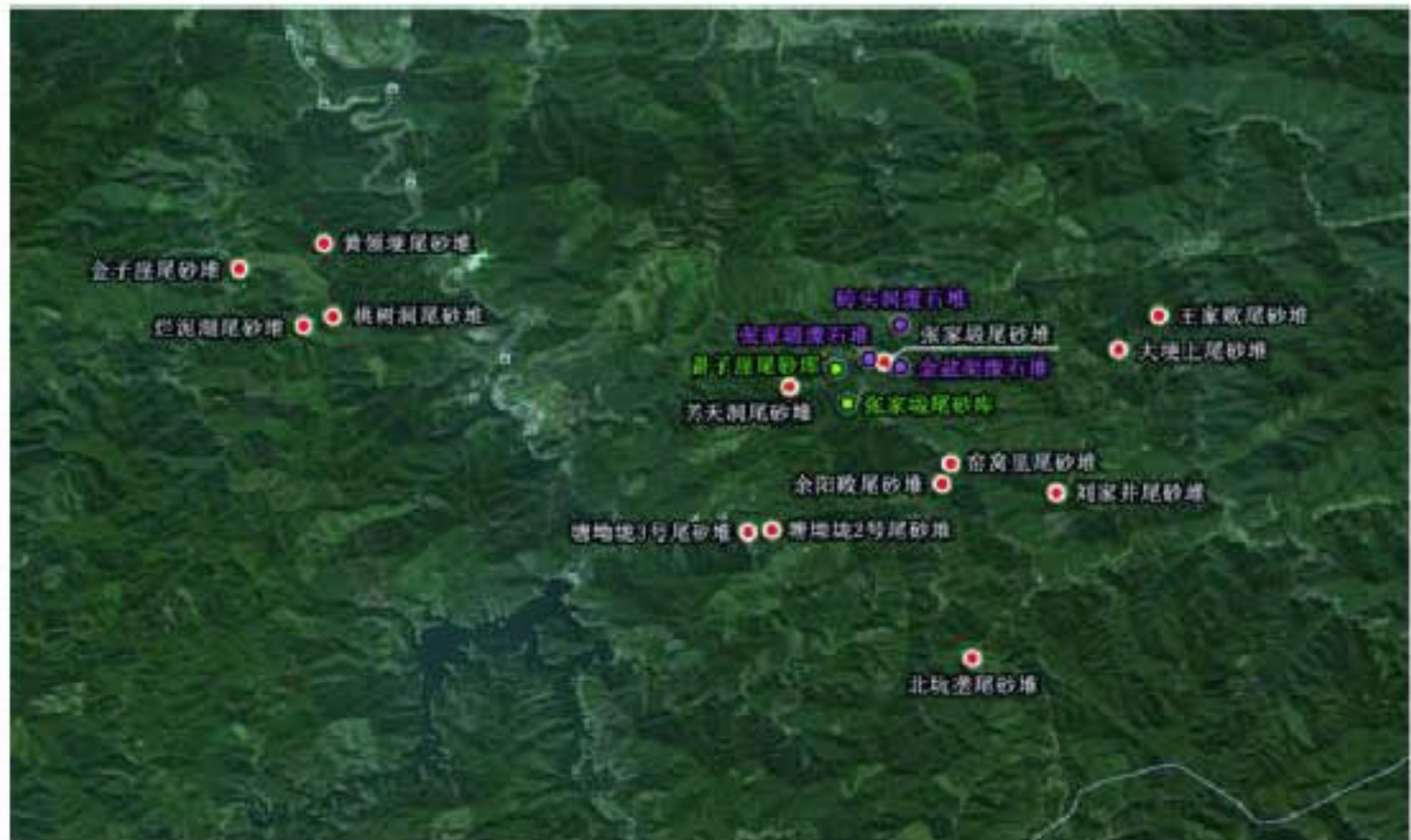


图 3-2 平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程治理点位示意图（一）



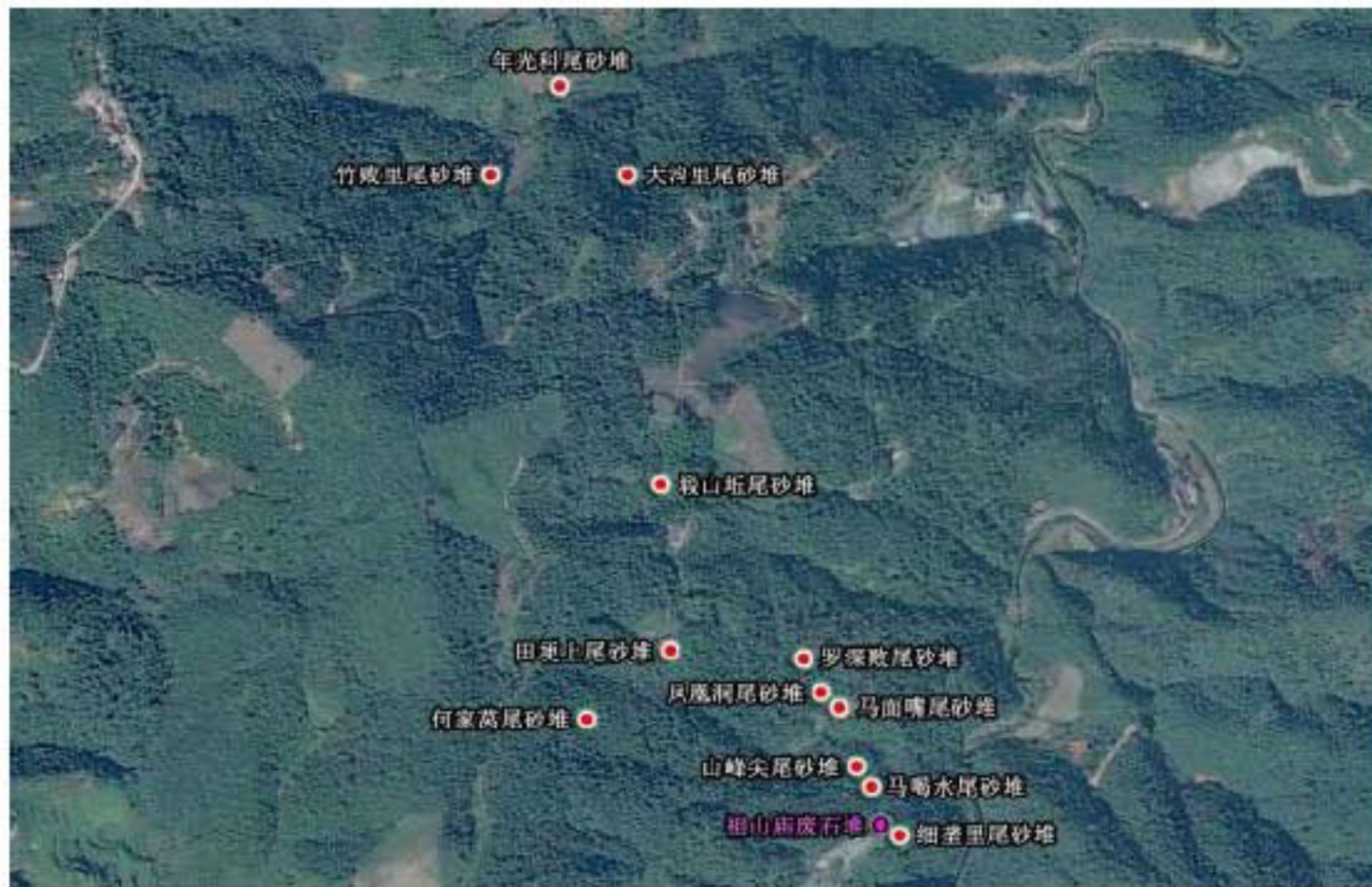


图 3-3 平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程治理点位示意图（二）

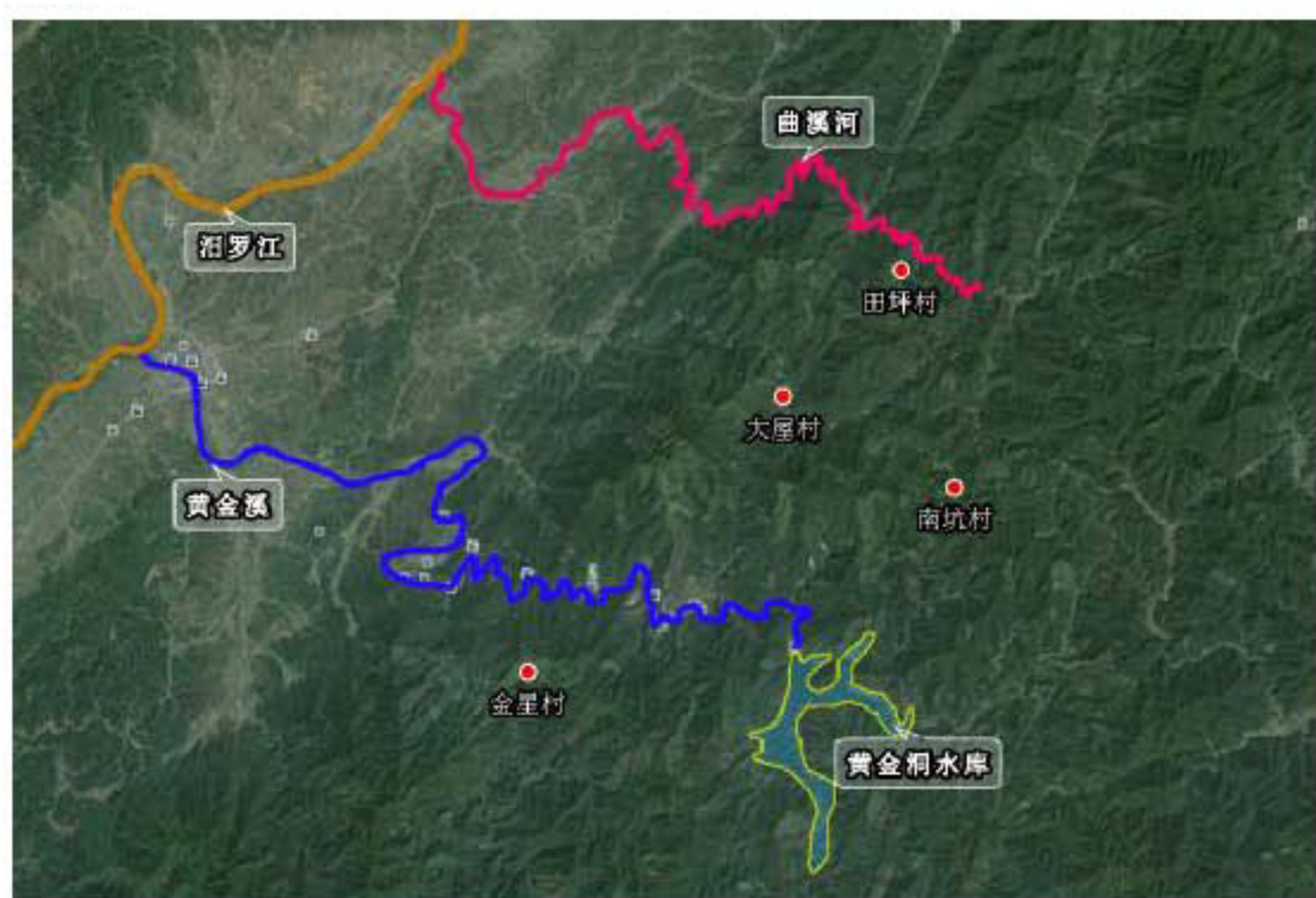


图 3-4 平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程周边水系图



### 3.1 已完成工程主要内容

2016 年 4 月 21 日中湘环保股份有限公司中标本项目，中标金额 24588824.55 元（见附件 4）。施工期建立了环境污染风险应急预案（见附件 8）。2018 年 8 月 20 日治理工程全部完工。

本项目工程监理单位湖南天福项目管理有限公司；环境监理单位常德市双赢环境咨询服务有限公司。

根据施工方中湘环保股份有限公司的施工总结报告（附件 6），统计了本项目的工程内容：

①、在南坑村南坑组白鸭洞新建了一般二类固废填埋场一座，设计库容为 17.7 万  $\text{m}^3$ ；

②、将南坑村 9 处尾砂堆 169520 $\text{m}^3$  遗留废渣清理转运至填埋场安全填埋后覆膜封场(11084.2  $\text{m}^2$ )并恢复植被(11084.2  $\text{m}^2$ )，配套建设了截排洪设施(504m)，并对清运后的原尾砂堆存进行植被恢复(17015.8  $\text{m}^2$ )；

③、对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共(24395.06  $\text{m}^2$ )废渣就地修建了挡墙(451.9m)稳定化治理后覆膜封场(24395.06  $\text{m}^2$ )并恢复植被(24395.06  $\text{m}^2$ )，配套建设截排洪设施(3223.8m)；

④、将张家锻、砖头洞、金盆架 3 处废石堆就地修建挡渣墙(97.7m)、覆土恢复植被(15248.92  $\text{m}^2$ )；另外一处废石堆祖山庙废石堆由于当地村民需把点上废石（二类固废）运出用于修路、建筑材料，目前还没有全部运走，无法进场施工。

⑤、对大屋村张家锻、爵子崖 2 座尾砂库进行了覆膜封场(7276.68  $\text{m}^2$ )并恢复植被(7276.68  $\text{m}^2$ )，配套建设截排洪沟设施(645.5m)。

⑥、新建了南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站，处理规模100t/d。

工程治理实施的方式：

- ① 南坑村 9 处位于黄金洞水库纳雨范围内的尾砂转运至板坑组上砂坡填埋场进行了填埋处置，并对尾砂挖除后的区域进行了生态恢复；
- ② 本项目中田坪村、大屋村、金星村内 17 处不在黄金洞水库纳雨范围内的尾砂堆采用了就地处置技术，并对尾砂堆积区域进行了表层防渗和生态绿化；
- ③ 采用挡墙支护技术对项目治理范围内的废石堆体进行了治理，并对废石堆积区域进行生态恢复；
- ④ 对本项目中的张家墩、爵子崖两个闭库不彻底的尾砂库按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求进行了封场。

项目施工前、施工期、施工后的现状图见附件 10。

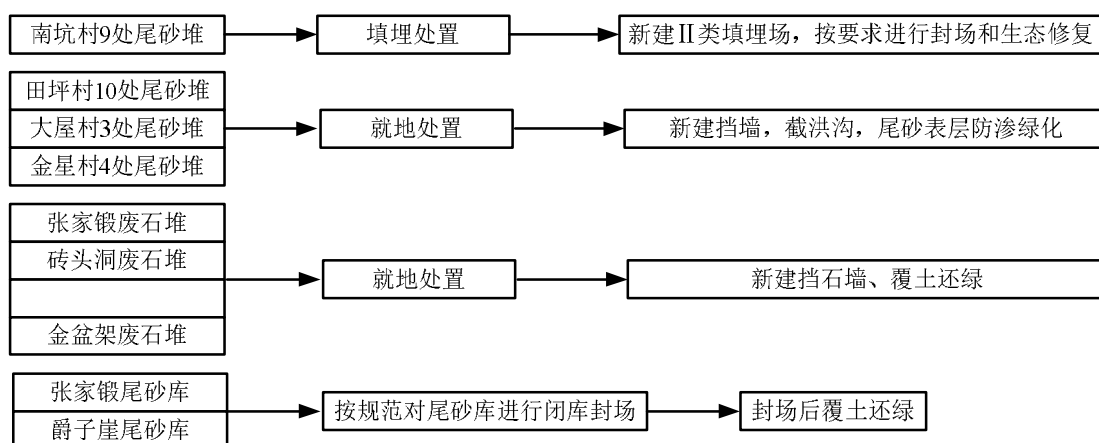


图 3-5 工程治理实施路线图

### 3.2 尾砂堆治理工程

本治理项目对共对 17 处尾砂堆进行了治理，对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共(24395.06 m<sup>2</sup>)废渣就地修建了

挡墙 (451.9m) 稳定化治理后覆膜封场 (24395.06 m<sup>2</sup>) 并恢复植被 (24395.06 m<sup>2</sup>)，配套建设截排洪设施 (3223.8m)。挡墙治理工程具体情况见表 3-1，尾砂堆治理工程具体情况见表 3-2。

表 3-1 挡墙治理主要工程量一览表

序号	名称		设计工程量 (m)			实际工程量 (m)		
			挡墙高	顶宽	挡墙长	挡墙高	顶宽	挡墙长
1	田坪村	刘家井	2	1.15	40	2	1.05	41
2	田坪村	田埂上	2	1.15	41	2	1.05	41
3	田坪村	大埂上	2	1.15	21	2	1.05	21
4	田坪村	墩山坵	--	--	--	2	1.05	9.4
5	田坪村	年光科	2	1.15	11	2	1.05	13
6	田坪村	王家败	2	1.15	33	2	1.05	33
7	田坪村	竹败里	2	1.15	27	2	1.05	27
8	田坪村	大沟里	2	1.15	28	2	1.05	28
9	田坪村	罗深败	3	1.58	40	2	1.05	87.5
10	田坪村	何家葛	2	1.15	33	2	1.05	33
11	大屋村	张家墩 (三)	2	1.15	10	2	1.05	11
12	大屋村	细垄里	2	1.15	8	2	1.05	10
13	大屋村	芳天洞	--	--	--	--	--	--
14	金星村	金子崖	3	1.58	30	4	1	27
15	金星村	黄领埂	3	1.58	22	5	1	14
16	金星村	桃树洞左边	3	1.58	33	3.6	1	42
17	金星村	烂泥湖	2	1.15	9	2.3	15	14
总计					<b>386</b>			<b>451.9</b>
备注	设计工程量引用中咨国业工程规划设计（北京）有限公司《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域(原南桥金矿矿区)历史遗留重金属污染治理工程可行性研究报告调整报告(场址变更)》（2017.9）							

表 3-2 尾砂堆治理主要工程量一览表

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
一	刘家井尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	40	41
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	98	71
1.2	填方	m <sup>3</sup>	48	25
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	98	98.4
1.4	63UPVC 排水管	m	14	14
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	16	16
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	128	131
2	截洪沟	m	315	180
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	473	108
2.2	填方	m <sup>3</sup>	63	52
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	202	37.8
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	42	18
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	14	5
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	66	22
3	堆体人工平整	m <sup>2</sup>	140	349.59
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	310	349.59
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	93	104.88
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	310	349.59
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	310	49.59
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	140	157.32
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	47	52.44
4.6	灌木	株	12	12
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	310	359.44
5	八字口	个	2	2
二	田埂上尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	41	41
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	101	71

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
1.2	填方	m <sup>3</sup>	49	25
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	101	101
1.4	63UPVC 排水管	m	14	14
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	16	16
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	131	131
2	截洪沟	m	164	113
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	248	68
2.2	填方	m <sup>3</sup>	33	33
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	106	23.73
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	22	11.3
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	7	4
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	36	26
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	912	906.2
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	912	906.2
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	274	271.86
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	912	906.2
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	912	906.2
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	410	407.79
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	137	135.93
4.6	灌木	株	36	36
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	912	906.2
5	八字口	个	1	1
6	钢筋混凝土管	m	5	/

三	大埂上尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	21	21
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	52	37
1.2	填方	m <sup>3</sup>	25	13
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	52	52
1.4	63UPVC 排水管	m	7	7

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	8	8
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	67	67
2	截洪沟	m	58	56
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	87	34
2.2	填方	m <sup>3</sup>	12	16
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	37	35
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	8	8
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	3	3
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	12	12
3	八字口	个	2	2

四	垸山坵尾砂点工程量			
1	截洪沟	m	80	56
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	197	42
1.2	填方	m <sup>3</sup>	96	20
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	197	147
1.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	28	17
1.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	32	25
1.6	沥青麻絮伸缩缝	m	256	200
2	八字口	个	2	2
3	堆体人工平整	m <sup>2</sup>	16	61.92
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	16	61.92
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	5	18.58
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	16	61.92
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	16	61.92
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	7	27.86
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	2	9.29
4.6	灌木	株	1	1
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	16	61.92
5	八字口	个	2	2

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
五	王家败尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	33	33
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	81	58
1.2	填方	m <sup>3</sup>	40	20
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	81	81
1.4	63UPVC 排水管	m	12	12
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	13	13
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	106	106
2	截洪沟	m	140	145
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	210	87
2.2	填方	m <sup>3</sup>	28	42
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	90	93
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	19	20
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	6	6
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	29	29
3	八字口	个	2	2
六	竹败里尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	27	27
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	66	48
1.2	填方	m <sup>3</sup>	32	16
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	66	66
1.4	63UPVC 排水管	m	9	9
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	11	11
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	86	86
2	截洪沟	m	60	52
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	90	31
2.2	填方	m <sup>3</sup>	12	15
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	39	34

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	8	5.2
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	3	3
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	13	13
3	堆体人工平整	m <sup>2</sup>	80	84
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	80	84
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	24	25
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	80	84
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	80	84
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	36	37
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	12	12.6
4.6	灌木	株	3	3
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	80	84
5	八字口	个	2	2

七	年光科尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	11	13
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	27	24
1.2	填方	m <sup>3</sup>	13	8
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	27	27
1.4	63UPVC 排水管	m	4	4
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	4	4
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	35	35
2	截洪沟	m	97	98
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	146	58
2.2	填方	m <sup>3</sup>	19	28
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	62	62
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	13	13
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	4	4
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	20	20
3	堆体人工平整	m <sup>2</sup>	12	12



序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	12	12
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	4	3.6
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	12	12
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	12	12
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	5	5.4
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	2	1.8
4.6	灌木	株	0	
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	12	12
5	八字口	个	1	1
八	大沟里尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	28	28
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	68	49
1.2	填方	m <sup>3</sup>	33	17
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	68	68
1.4	63UPVC 排水管	m	10	10
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	11	11
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	88	88
2	截洪沟	m	70	80
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	105	48
2.2	填方	m <sup>3</sup>	14	23
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	45	48
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	9	10
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	3	3
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	15	15
3	堆体人工平整	m <sup>2</sup>	10	387
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	10	387
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	3	116.1
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	10	387
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	10	387

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	5	174.15
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	2	58.05
4.6	灌木	株	1	0
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	10	387
5	八字口	个	2	2

九	罗深败尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	40	88
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	204	150
1.2	填方	m <sup>3</sup>	80	53
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	204	408
1.4	63UPVC 排水管	m	20	40
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	20	40
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	184	368
2	截洪沟	m	186	126
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	297	76
2.2	填方	m <sup>3</sup>	39	37
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	125	125
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	26	26
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	9	9
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	48	48
3	八字口	个	2	2

十	何家葛尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	33	30
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	81	58
1.2	填方	m <sup>3</sup>	40	20
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	81	76
1.4	63UPVC 排水管	m	12	12
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	13	13

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	106	106
2	截洪沟	m	68	52
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	102	31
2.2	填方	m <sup>3</sup>	14	36
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	44	36
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	9	6
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	3	2.5
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	14	14
3	堆体人工平整	m <sup>2</sup>	28	79
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	28	79
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	8	23.7
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	28	79
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	28	79
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	13	35.55
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	4	11.85
4.6	灌木	株	1	3
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	28	79
5	八字口	个	2	2

十一	张家墩（三）尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	10	11
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	25	10
1.2	填方	m <sup>3</sup>	12	10
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	25	26
1.4	63UPVC 排水管	m	4	4
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	4	4
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	32	32
2	截洪沟	m	232	307.8
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	383	365
2.2	填方	m <sup>3</sup>	50	435

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	159	208
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	32	48
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	11	16
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	66	75
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	1690	2192.24
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	1690	2192.24
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	507	657.67
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	1690	2192.24
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	1690	2192.24
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	761	986.51
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	254	328.84
4.6	灌木	株	68	75
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	1690	2192.24
5	八字口	个	1	1

十二	细垄里尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	8	10
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	8	9
1.2	填方	m <sup>3</sup>	20	10
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	10	1.5
1.4	63UPVC 排水管	m	20	20
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	3	3
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	3	3
2	截洪沟	m	26	111
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	111	83
2.2	填方	m <sup>3</sup>	167	27
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	22	56
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	71	11.1
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	15	45
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	5	20

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	23	352.5
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	420	352.5
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	420	105.75
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	126	352.5
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	420	352.5
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	420	158.63
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	189	52.88
4.6	灌木	株	63	63
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	17	352.5
5	八字口	个	2	2

十三	芳天洞尾砂点工程量			
1	截洪沟	m	217	218.5
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	369	327
1.2	填方	m <sup>3</sup>	48	400
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	152	152
1.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	31	31
1.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	10	10
1.6	沥青麻絮伸缩缝	m	67	67
2	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	2900	3851.5
3	防渗还绿	m <sup>2</sup>	2900	3851.5
3.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	870	1155.45
3.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	2900	3851.5
3.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	2900	3851.5
3.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	1305	1733.18
3.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	435	577.76
3.6	灌木	株	116	116
3.7	草皮	m <sup>2</sup>	2900	2959.5
4	八字口	个	1	1

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
十四	金子崖尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	30	27
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	153	40
1.2	填方	m <sup>3</sup>	60	78
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	153	187.28
1.4	63UPVC 排水管	m	15	15
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	15	15
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	138	138
2	截洪沟	m	230	239
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	407	448
2.2	填方	m <sup>3</sup>	52	52
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	166	170
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	33	34
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	11	11
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	79	79
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	2060	1215
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	2060	1215
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	618	364.5
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	2060	1215
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	2060	1215
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	927	546.75
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	309	182.25
4.6	灌木	株	82	82
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	2060	1215
5	八字口	个	2	2
十五	黄领埂尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	22	14
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	112	32
1.2	填方	m <sup>3</sup>	44	29

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	112	182
1.4	63UPVC 排水管	m	11	11
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	11	11
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	101	131
2	截洪沟	m	260	229
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	390	172
2.2	填方	m <sup>3</sup>	52	23
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	167	141
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	35	22.9
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	11	11
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	55	55
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	2155	1400
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	2155	1400
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	647	420
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	2155	1400
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	2155	1400
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	970	630
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	323	210
4.6	灌木	株	86	86
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	2155	1400
5	八字口	个	2	2

十六	桃树洞左尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	33	42
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	168	39
1.2	填方	m <sup>3</sup>	66	33
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	168	185
1.4	63UPVC 排水管	m	17	20
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	17	20
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	152	170

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
2	截洪沟	m	615	348
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	968	383
2.2	填方	m <sup>3</sup>	128	381
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	408	200
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	84	40.25
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	28	14
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	152	76
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	3300	4365
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	3300	4365
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	990	1309.5
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	3300	4365
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	3300	4365
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	1485	1964.25
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	495	654.75
4.6	灌木	株	132	132
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	3300	4365
5	八字口	个	1	1

十七	烂泥湖尾砂点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	9	14
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	22	13
1.2	填方	m <sup>3</sup>	11	11
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	22	41.9
1.4	63UPVC 排水管	m	3	4
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	4	4
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	29	32
2	截洪沟	m	168	168
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	288	126
2.2	填方	m <sup>3</sup>	37	17
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	119	119



序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	24	24
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	8	8
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	53	53
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	925	1507.14
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	925	1507.14
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	278	452.14
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	925	1507.14
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	925	1507.14
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	416	678.21
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	139	226.07
4.6	灌木	株	37	37
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	925	1507.14
5	八字口	个	1	1
备注	设计工程量引用中咨国业工程规划设计（北京）有限公司《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域(原南桥金矿矿区)历史遗留重金属污染治理工程可行性研究报告调整报告(场址变更)》（2017.9）			

### 3.3 废石堆治理工程

本次治理工程对张家墩、砖头洞、金盆架 3 处废石堆就地修建了挡渣墙(97.7m)、覆土恢复植被(15248.92 m<sup>2</sup>)；另外一处石堆祖山庙废石堆由于当地村民需把点上废石（二类固废）运出用于修路、建筑材料，目前还没有全部运走，无法进场施工。治理工程具体实施情况见表 3-3。

表 3-3 废石堆治理主要工程量表

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
一	张家墩（二）废石点工程量			
1	挡墙加固	m	10	11
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	145	44
1.2	填方	m <sup>3</sup>	40	7

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	145	145
1.4	63UPVC 排水管	m	14	14
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	9	9
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	78	78
2	截洪沟	m	273	300
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	449	219
2.2	填方	m <sup>3</sup>	59	78
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	187	195
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	38	40
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	13	13
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	77	77
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	9110	8625.87
4	覆土还绿	m <sup>2</sup>	9110	8625.87
4.1	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	4100	3881.64
4.2	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	1367	1293.88
4.3	灌木	株	364	364
4.4	草皮	m <sup>2</sup>	9110	8625.87
5	拆除选矿设施	m <sup>2</sup>	290	290

二	砖头洞废石点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	16	16.2
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	79	41
1.2	填方	m <sup>3</sup>	31	19
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	79	79
1.4	63UPVC 排水管	m	8	8
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	8	8
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	71	71
2	截洪沟	m	275	219.55
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	413	427
2.2	填方	m <sup>3</sup>	55	66

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	177	134
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	37	30
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	12	12
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	58	58
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	1833	1700.7
4	覆土还绿	m <sup>2</sup>	1833	1700.7
4.1	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	825	765.32
4.2	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	275	225.11
4.3	灌木	株	73	81
4.4	草皮	m <sup>2</sup>	1833	1700.7
5	八字口	个	2	2
6	钢筋混凝土管	m	8	12

三	祖山庙废石点工程量			
1	浆砌石挡墙	m	17	H=2m
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	42	暂未施工，由于当地村民需把点上废石运出用作修路、建筑材料，造成不能进场施工。
1.2	填方	m <sup>3</sup>	20	
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	42	
1.4	63UPVC 排水管	m	6	
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	7	
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	54	
2	截洪沟	m	290	宽 0.5m
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	435	
2.2	填方	m <sup>3</sup>	58	
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	186	
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	39	

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	13	
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	61	
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	2490	
4	覆土还绿	m <sup>2</sup>	2490	
4.1	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	1121	
4.2	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	374	
4.3	灌木	株	100	
4.4	草皮	m <sup>2</sup>	2490	
5	八字口	个	1	
6	钢筋混凝土管	m	4	D=600mm
7	拆除选矿设施	m <sup>2</sup>	17	

四	金盆架废石点工程量			
1	截洪沟	m	280	160.35
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	420	1042
1.2	填方	m <sup>3</sup>	56	64
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	180	105
1.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	38	21
1.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	12	8
1.6	沥青麻絮伸缩缝	m	59	35
2	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	3785	4412.45
3	覆土还绿	m <sup>2</sup>	3785	4412.45
3.1	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	1703	1985.6
3.2	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	568	661.87
3.3	灌木	株	151	151
3.4	草皮	m <sup>2</sup>	3785	4412.45
4	拆除选矿设施	m <sup>2</sup>	160	160

### 3.4 尾砂库治理工程

本次治理对大屋村张家墩、爵子崖 2 座尾砂库进行了覆膜封场 (7276.68 m<sup>2</sup>) 并恢复植被 (7276.68 m<sup>2</sup>)，配套建设截排洪沟设施 (645.5m)，治理工程具体实施情况见表 3-4。

表 3-4 尾矿库封场主要工程量表

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
一	张家墩（一）尾砂库封场工程量			
1	拦挡坝加固	m	35	35
1.1	浆砌石护坡	m <sup>2</sup>	2210	486.61
1.2	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	745	235
2	截洪沟	m	225	227
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	338	170
2.2	填方	m <sup>3</sup>	45	68
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	144	145
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	30	31
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	10	10
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	47	47
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	3220	4614.89
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	3220	4614.89
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	966	1384.47
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	3220	4614.89
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	3220	4614.89
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	1449	2076.7
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	483	692.23
4.6	灌木	株	129	129
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	3220	4614.89
5	八字口	个	1	1
二	爵子崖尾砂库封场工程量			

序号	工程名称	单位	设计工程量	实际工程量
1	浆砌石挡墙	m	9	19.1
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	22	27
1.2	填方	m <sup>3</sup>	11	17
1.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	22	109.1
1.4	63UPVC 排水管	m	3	10
1.5	沥青麻絮伸缩缝	m	4	11
1.6	1:3 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	29	59
2	截洪沟	m	415	418.5
2.1	挖方	m <sup>3</sup>	636	365
2.2	填方	m <sup>3</sup>	84	587
2.3	浆砌石	m <sup>3</sup>	270	271
2.4	C15 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	56	56.5
2.5	1:2 水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	19	19
2.6	沥青麻絮伸缩缝	m	94	94
3	堆体削坡修整	m <sup>2</sup>	2300	2661.79
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	2300	2661.79
4.1	300mm 厚防渗粘土	m <sup>3</sup>	690	798.54
4.2	1.5mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	2300	2661.79
4.3	6.0mm 厚复合土工排水网	m <sup>2</sup>	2300	2661.79
4.4	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	1035	1197.81
4.5	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	345	399.27
4.6	灌木	株	92	92
4.7	草皮	m <sup>2</sup>	2300	2661.79
5	八字口	个	1	1

### 3.5 南坑村尾砂堆治理及南坑村白鸭洞填埋场治理工程

本次治理工程在南坑村南坑组白鸭洞新建了一般二类固废填埋场一座，设计库容为 17.7 万  $\text{m}^3$ 。将南坑村 9 处尾砂堆 169520 $\text{m}^3$  遗留废渣清理转运至该填埋场安全填埋后覆膜封场(11084.2  $\text{m}^2$ )并恢复植被(11084.2  $\text{m}^2$ )，配套建设了截排洪设施(504m)，并对清运后的原尾砂堆存进行植被恢复(17015.8  $\text{m}^2$ )。

本项目填埋场和平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程填埋场(设计库容约为 35 万  $\text{m}^3$ )均选址于南坑村白鸭洞(东、南相邻)，两个填埋场采取拦挡坝分开建设，本项目位于拦挡坝西侧，另外一个项目位于拦挡坝东侧。

两个填埋场同时施工进行建设，采取拦挡坝分离，渗滤液处理设置在东北侧低处共用，处理达标后外排东侧小溪。

南坑村白鸭洞填埋场具体工程内容见表 3-5。

表 3-5 白鸭洞填埋场主要工程量表

序号	项目	单位	设计工程量	实际工程量
一	填埋场工程			
1	挖方	$\text{m}^3$	16805	21092.07
2	填方	$\text{m}^3$	16451	2401
3	场底防渗			
3.1	300mm 粘土	$\text{m}^3$	9927	3925.51
3.2	5000g/ $\text{m}^2$ 无纺土工布	$\text{m}^2$	1205	1200.5
3.3	2.0mmHDPE	$\text{m}^2$	1205	1200.5
3.4	600g/ $\text{m}^2$ 无纺土工布	$\text{m}^2$	1205	1200.5
3.5	300mm 厚卵石	$\text{m}^3$	719	970.94
3.6	200g/ $\text{m}^2$ 无纺土工布	$\text{m}^2$	1205	1200.5

序号	项目	单位	设计工程量	实际工程量
4	边坡防渗			
4.1	5000g/ m <sup>2</sup> GCl	m <sup>2</sup>	30511	14085.22
4.2	2.0mmHDPE	m <sup>2</sup>	30511	14085.22
4.3	6.0mm 复合土工排水网	m <sup>2</sup>	30511	14085.22
5	截洪沟	m	800	1164
6	排水沟	m	210	189.2
7	渗滤液导排			
7.1	De355HDPE 花管	m	101	114
7.2	卵石	m <sup>3</sup>	170	499.07
8	地下水导排			
8.1	De250HDPE 导排管	m	101	229.5
8.2	卵石	m <sup>3</sup>	213	471.87
9	封场工程			
9.1	300mm 粘土	m <sup>3</sup>	5545	3325.26
9.2	600g/m <sup>2</sup> 无纺土工布	m <sup>2</sup>	17656	11084.2
9.3	1.5mmHDPE 土工膜	m <sup>2</sup>	17656	11084.2
9.4	6.0mm 复合土工排水网	m <sup>2</sup>	17656	11084.2
9.5	450mm 厚支持土层	m <sup>3</sup>	8296	5542.10
9.6	150mm 厚营养土层	m <sup>3</sup>	2773	3694.67
10	环场道路	m <sup>2</sup>	4800	544
11	拦挡坝工程			
11.1	开挖量	m <sup>3</sup>	7000	4900
11.2	填方量	m <sup>3</sup>	15600	7707
12	绿化	m <sup>2</sup>	16704	11084.2
13	调节池	座	1	1
14	废渣运输	m <sup>3</sup>	177800	169520
15	监测井	座	3	3
二	尾砂堆就处置			
1	浆砌石挡墙	m	386	703.15



序号	项目	单位	设计工程量	实际工程量
2	截洪沟	m	2991	3223.8
3	堆体修整	m <sup>2</sup>	14648	24395.06
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	14818	24395.06
5	八字口	个	25	25
三	<b>废石堆就地处置</b>			
1	浆砌石挡墙	m	43	97.7
2	截洪沟	m	1118	509.9
3	堆体修整	m <sup>2</sup>	17218	15248.92
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	17218	15248.92
5	八字口	个	3	3
6	钢筋混凝土管	m	12	18
四	<b>尾矿库封场</b>			
1	浆砌石挡墙	m	9	31.65
2	截洪沟	m	640	645.5
3	堆体修整	m <sup>2</sup>	5520	7276.68
4	防渗还绿	m <sup>2</sup>	5520	7276.68
5	八字口	个	2	2
6	拦挡坝加固	m <sup>2</sup>	2210	2210
备注	设计工程量引用常德市双赢环境咨询服务有限公司完成了《平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明》（2017.9）			

### 3.5.1 防渗工程

南坑村白鸭洞处置场处置的尾砂属于第Ⅱ类一般工业固体废弃物，尾砂在在填埋处置作业过程中会产生含重金属渗滤液，该渗滤液会造成地表水及土壤污染。因此，南坑村白鸭洞处置场应进行了防渗工程。项目采用了“HDPE膜+膨润土垫（GCL）”的复核防渗结构。

本项目南坑村白鸭洞处置场场底防渗结构如下所示（由上至下）。

- ◆ 顶部覆土、绿化
- ◆ 200g/m<sup>2</sup>织质土工布一层
- ◆ 填埋尾砂
- ◆ 30cm厚卵石一层（粒径为20~40mm）
- ◆ 600g/m<sup>2</sup>的无纺土工布一层
- ◆ 1.5mm厚HDPE土工膜一层（光面）
- ◆ 5000g/m<sup>2</sup>膨润土垫（GCL）一层
- ◆ 300mm厚压实粘土保护层

### 3.5.2 南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站

由于本项目填埋场和平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程填埋场均选址于南坑村白鸭洞，两个填埋场采取拦挡坝分开建设，本项目位于拦挡坝西侧，另外一个项目位于拦挡坝东侧。两个填埋场同时施工进行建设，采取拦挡坝分离，两个填埋场共用一套渗滤液处理设施，建在东北侧低处共用，处理达标后外排东侧小溪。

南坑村白鸭洞填埋场废水处理站由中国城市设计研究院湖南分院设计，中湘环保股份有限公司建设。采用硫化法—重金属捕捉剂—絮凝沉淀—活性炭吸附的化学处理工艺处理填埋场渗滤液废水，处理能力为100t/d。

表3-6 渗沥液处理系统建构筑物表

序号	名称	尺 寸	数量	结构形式	备 注
1	渗沥液收集池	18×7×4.5m	1 座	钢筋砼	567m <sup>3</sup>
2	渗沥液处理车间	20×10×4.5m	1 间	钢混	包括反应池、干化池及清水池

表3-7 渗沥液处理系统设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	污水提升泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=15.0m, N=3.0kw	2 套	一用一备
2	搅拌机	Φ 800, l=2.2m, n=88r/min, N=1.5KW	3台	
3	活性炭过滤罐	Φ=2m, H=2.5m, 15m <sup>3</sup> /h	1 台	
4	反冲洗泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=27m, N=11kw	1台	
5	加药装置	溶药箱1m <sup>3</sup> , 加药泵2 台, 1用1备	5套	
6	配电系统		1 套	
7	控制系统		1 套	
8	管线及阀门		1 套	

工艺流程说明如下：

1) 填埋场渗沥液进入调节池后，经均衡水质后由提升泵提升至一级反应池，在反应池投加碱液及 Na<sub>2</sub>S 并搅拌，控制污水的 pH 值为 8 左右，通过一系列复杂的水解、絮凝和化学反应，废水中的有害杂质砷、镉等形成沉淀物。

2)一级反应池内出水自流进入一级斜管沉淀池，在沉淀池中投加 PAM 等助凝剂，使得砷、镉等形成沉淀物在沉淀池中进行分离；

3) 一级斜管沉淀池出水自流进入自流进入二级反应池，通过投加重金属捕捉剂，通过一系列复杂的水解、络合和化学反应进一步废水中的有害杂质重金属并形成沉淀物，在二级沉淀池中投加 PAM 等助凝剂，使得重金属捕捉剂形成沉淀物在二级沉淀池中进行分离；

4) 二级沉淀池出水自流进入 pH 回调池，通过 pH 在线监测仪表，控制投加硫酸，使得出水 pH 回调至 6~9；

5) 为保证 pH 回调池出水能够达标排放，在 pH 回调池后设置了活性炭吸附罐，确保出水的 SS，氰化物等达标，活性炭吸附后设置了清水罐，清水罐出水达标外排，同时清水池设反冲洗水泵对活性炭滤罐进行反冲洗。

6) 由于本项目产生的化学污泥较少，沉淀池产生的沉渣通过污泥干化池进行固液分离，其滤液回流至调节池，污泥属于危险固废，经过污泥干化后送至危废仓库暂存，集中收集后再交由有资质的单位进行处理。

渗沥液废水处理的工艺流程如图 2-6 所示。

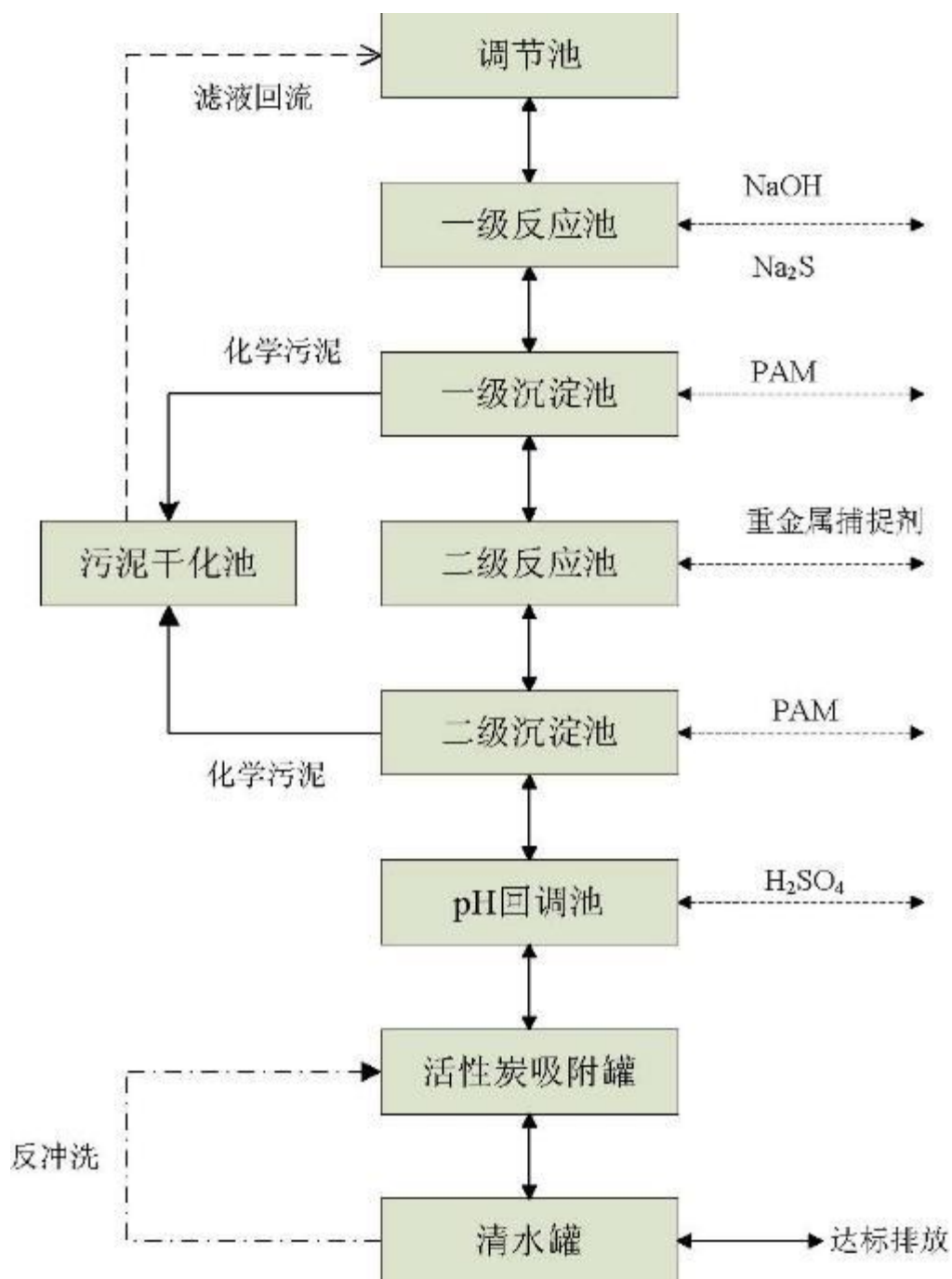


图3-6 渗沥液废水处理工艺流程图

	
<p>废水调节池</p>	<p>废水处理站房</p>
	
<p>反应池</p>	<p>加药装置</p>
	
<p>活性炭吸附罐</p>	<p>废水总排口</p>

图 3-7 南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站示意图

### 3.6 生态环境改善情况调查

本次验收调查内容主要是南坑村白鸭洞填埋场渗滤液外排情况、已搬运完毕后渣场区域现状、及项目周边地表水、地下水现状。

#### 3.6.1 治理工程量调查

根据施工方中湘环保股份有限公司的施工总结报告，本次治理工程大部分已完成。工程量如下：①、在南坑村南坑组白鸭洞新建了一般二类固废填埋场一座，设计库容为 17.7 万  $\text{m}^3$ ；②、将南坑村 9 处尾砂堆 169520 $\text{m}^3$  遗留废渣清理转运至填埋场安全填埋后覆膜封场(11084.2  $\text{m}^2$ )并恢复植被(11084.2  $\text{m}^2$ )，配套建设了截排洪设施(504m)，并对清运后的原尾砂堆存进行植被恢复(17015.8  $\text{m}^2$ )；③、对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共(24395.06  $\text{m}^2$ )废渣就地修建了挡墙(451.9m)稳定化治理后覆膜封场(24395.06  $\text{m}^2$ )并恢复植被(24395.06  $\text{m}^2$ )，配套建设截排洪设施(3223.8m)；④、将张家锻、砖头洞、金盆架 3 处废石堆就地修建挡渣墙(97.7m)、覆土恢复植被(15248.92  $\text{m}^2$ )；另外一个废石堆祖山庙废石堆由于当地村民需把点上废石（二类固废）运出用于修路、建筑材料，目前还没有全部运走，无法进场施工。⑤、对大屋村张家锻、爵子崖 2 座尾砂库进行了覆膜封场(7276.68  $\text{m}^2$ )并恢复植被(7276.68  $\text{m}^2$ )，配套建设截排洪沟设施(645.5m)。⑥、新建了南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站，处理规模 100t/d。

#### 3.6.2 治理工程调查监测内容及分析方法

根据本项目的实施方案、环评报告、可研报告及实体勘查，本治理工程调查监测内容见表 3-8。采样点位图见图 3-8。监测分析方法见表 3-9。

表 3-8 治理工程调查监测内容一览表

类别	检测点位	点位数	检测项目	采样频次
废水	南坑村白鸭洞填埋场渗滤液处理设 施进口 南坑村白鸭洞填埋场渗滤液处理设 施出口	2 个	pH 值、悬浮物、总锌、总铜、 硫化物、氟化物、总汞、总 铅、总镉、总砷、总镍、总 铬、六价铬、氰化物	3 次×2 天
地表水	★1: 大屋村金盆架	10 个	pH、总铅、总镉、总砷、氰化 物	1 次/天×1 天
	★2: 大屋村小溪			
	★5: 南坑村北坑垄			
	★6: 南坑村小溪上游（凤凰洞）			
	★7: 黄金溪 1#			
	★8: 黄金溪下游 2#			
	★9: 黄金洞水库上游			
	★10: 黄金洞水库下游（大坝）			
	★11: 田坪村上坦组山丘			
	★12: 南坑村、大屋村下游			
	★3: 排污口下游 500 米	2 个	pH、总铅、总镉、总砷、氰化 物汞、六价铬、总铬	1 次/天×1 天
	★4: 排污口上游 100 米			
地下水	◆13 冯尾龙家水井	1 个	pH、总铅、总镉、总砷、氰化 物汞、六价铬、总铬	1 次/天×1 天
噪声	南坑村白鸭洞填埋场渗滤液处理处 理站厂界（NI-N2）	2 个	厂界环境噪声	昼、夜各 1 次/天×1 天





表 3-9 监测分析方法一览表

(一) 样品采集及保存				
废水、地表水		《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)		
地下水		《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)		
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		
(二) 样品分析				
类别	检测指标	分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920 -1986	PHS-3G 型 PH 计 /JLS0006	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	FB224 电子天平 /JLS0002	4mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	TU-1901紫外可见分光光度计/JLS0008	0.005mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PHS-3G型氟离子电极 /JLS0006	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484 2009	TU-1901 紫外可见分光光度计/JLS0008	0.004mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510/原子荧光分光光度计/JLS0029	3×10 <sup>-4</sup> mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510/原子荧光分光光度计/JLS0029	4×10 <sup>-5</sup> mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	TAS-990 型原子吸收分光光度计/JLS0012	0.03mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 GB/T 7467-1987	TU-1901 紫外可见分光光度计/JLS0008	0.004 mg/L
	铜	水质 铜 锌 铅 镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990 原子吸收分光光度计/JLS0012	0.05 mg/L
	锌	水质 铜 锌 铅 镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990 原子吸收分光光度计/JLS0012	0.05 mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	TAS-990 原子吸收分光光度计/JLS0012	0.01 mg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	TAS-990 MFG 原子吸收分光光度计 /JLS0012	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	TAS-990 MFG 原子吸收分光光度计 /JLS0012	1.0×10 <sup>-4</sup> mg/L
地表水、地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920 -1986	PHS-3G 型 PH 计 /JLS0006	/
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990 MFG 原子吸收分光光度计 /JLS0012	0.010mg/L

	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990 MFG 原子吸收分光光度计 /JLS0012	0.001mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510/原子荧光分光光度计/JLS0029	$3 \times 10^{-4}$ mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510/原子荧光分光光度计/JLS0029	$4 \times 10^{-5}$ mg/L

### 3.6.3 填埋场渗滤液处理站调查结果

#### ①、评价标准

南坑村白鸭洞填埋场渗滤液处理站外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，见表 3-10。

表 3-10 废水外排执行标准及其限值

外排口名称	污染因子	计量单位	标准限值	验收执行标准
总排口	pH 值	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
	悬浮物	mg/L	70	
	硫化物	mg/L	1.0	
	氟化物	mg/L	10	
	氰化物	mg/L	0.5	
	砷	mg/L	0.5	
	汞	mg/L	0.05	
	总铬	mg/L	1.5	
	六价铬	mg/L	0.5	
	铜	mg/L	0.5	
	锌	mg/L	2.0	
	镍	mg/L	1.0	
	铅	mg/L	1.0	
	镉	mg/L	0.1	

#### ②、检测结果及评价

南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理设施出口检测结果见表 3-11。

表 3-11 废水处理站废水检测结果

检测地点	检测项目	计量单位	监测结果								执行标准值	处理效率
			2018 年 9 月 1 日				2018 年 9 月 2 日					
			1 次	2 次	3 次	日均值	1 次	2 次	3 次	日均值		
废水处理设施进口	pH	无量纲	7.01	6.99	7.02	6.99~7.02	6.98	7.00	7.01	6.98~7.01	/	/
	悬浮物	mg/L	15	14	12	14	12	13	11	12	/	/
	硫化物	mg/L	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	/	/
	氟化物	mg/L	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.11	0.08	0.09	/	/
	氰化物	mg/L	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	/	/
	砷	mg/L	0.48	0.56	0.54	0.53	0.48	0.53	0.53	0.51	/	/
	汞	mg/L	4×10 <sup>-5</sup> ND	1.78×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-5</sup> ND	8.6×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-5</sup> ND	4.9×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	/	/
	总铬	mg/L	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	/	/
	六价铬	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.009	0.009	0.008	/	/
	铜	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	/	/
	锌	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.07	0.06	/	/
	镍	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	/	/
	铅	mg/L	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	/	/
镉	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	/	/	
废水	pH	无量纲	7.44	7.40	7.42	7.40~7.44	7.39	7.41	7.43	7.39~7.43	6~9	/
	悬浮物	mg/L	9	8	8	8	8	7	9	8	70	38.5%

检测地点	检测项目	计量单位	监测结果								执行标准值	处理效率
			2018年9月1日				2018年9月2日					
			1次	2次	3次	日均值	1次	2次	3次	日均值		
处理设施出口	硫化物	mg/L	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	1.0	/
	氟化物	mg/L	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	10	21.4%
	氰化物	mg/L	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.5	/
	砷	mg/L	0.043	0.045	0.048	0.045	0.046	0.046	0.039	0.044	0.5	91.4%
	汞	mg/L	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	4×10 <sup>-5</sup> ND	0.05	/
	总铬	mg/L	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	1.5	/
	六价铬	mg/L	0.005	0.005	0.004ND	0.005	0.004ND	0.004ND	0.005	0.004	0.5	30.8%
	铜	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.5	/
	锌	mg/L	0.06	0.05ND	0.05ND	0.05	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	2.0	16.7
	镍	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	1.0	/
	铅	mg/L	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	1.0	/
	镉	mg/L	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.1	/
备注	1. “ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。 2、废水处理设施出口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。											

由表 3-11 可见，验收调查期间，南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理设施出口中 pH 值、悬浮物、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总汞、总铅、总镉、总砷、总镍、总铬、六价铬、氰化物均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。砷的处理效率为 91.4%。

### 3.6.4 地表水环境质量调查结果

#### ①、评价标准

本项目的纳污水体地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

表 3-12 纳污水体地表水质执行标准及其限值

检测点位	污染因子	计量单位	标准限值	验收执行标准
项目附近小溪	pH 值	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	铅	mg/L	0.05	
	镉	mg/L	0.005	
	砷	mg/L	0.05	
	氰化物	mg/L	0.2	
	汞	mg/L	0.0001	
	六价铬	mg/L	0.05	

#### ②、检测结果及评价

地表水检测结果表 3-13。

表 3-13 项目周边地表水监测结果

监测点位	监测日期	监测结果					计量单位: mg/L(pH:无量纲)		
		pH	铅	镉	砷	氰化物	汞	六价铬	总铬
★1 大屋村金盆架	2018 年 9 月 2 日	7.30	0.010ND	0.001ND	$7.6\times 10^{-3}$	0.004ND	/	/	/
★2 大屋村小溪		7.21	0.010ND	0.001ND	$1.9\times 10^{-2}$	0.004ND	/	/	/
★5 南坑村北坑垄		7.36	0.010ND	0.001ND	$3.2\times 10^{-3}$	0.004ND	/	/	/
★6 南坑村小溪上游（凤凰洞）		7.19	0.010ND	0.001ND	$1.1\times 10^{-3}$	0.004ND	/	/	/
★7 黄金溪 1#		7.25	0.010ND	0.001ND	$1.5\times 10^{-2}$	0.004ND	/	/	/
★8 黄金溪 2#		7.11	0.010ND	0.001ND	$9.3\times 10^{-3}$	0.004ND	/	/	/
★9 黄金洞水库上游		7.40	0.010ND	0.001ND	$1.4\times 10^{-2}$	0.004ND	/	/	/
★10 黄金洞水库下游（大坝）		7.98	0.010ND	0.001ND	$9\times 10^{-4}$	0.004ND	/	/	/
★11 田坪村上坦组山丘		7.47	0.010ND	0.001ND	$3.5\times 10^{-3}$	0.004ND	/	/	/
★12 南坑村、大屋村下游		7.51	0.010ND	0.001ND	$2.7\times 10^{-2}$	0.004ND	/	/	/
★4 排污口上游 100 米		7.22	0.010ND	0.001ND	$2.3\times 10^{-3}$	0.004ND	$4\times 10^{-5}$ ND	0.008	0.06
★3 排污口下游 500 米		7.12	0.010ND	0.001ND	$2.5\times 10^{-3}$	0.004ND	$4\times 10^{-5}$ ND	0.004ND	0.08
标准值		6~9	0.05	0.005	0.05	0.2	0.0001	0.05	/
备注		1、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。 2、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。							

由表 3-13 可见，验收调查期间，地表水监测点：大屋村金盆架、大屋村小溪、南坑村北坑垄、南坑村小溪上游（凤凰洞）、黄金溪上游 1#、黄金溪 2#、黄金洞水库上游、黄金洞水库下游（大坝）、田坪村上坦组山丘、南坑村、大屋村下游的水质中 pH、总铅、总镉、总砷、氰化物均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值；排污口下游 500 米、排污口上游 100 米的水质中 pH、总铅、总镉、总砷、氰化物汞、六价铬均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值。

表 3-14 项目实施前后地表水对比表

检测时间	检测项目	计量单位	黄金洞水库上游	黄金洞水库下游	废水站排污口上游 100 米	废水站排污口下游 500 米
本项目实施前	砷	mg/L	0.0755	0.0262	0.0053	0.0027
本项目实施后	砷	mg/L	0.014	0.0009	0.0023	0.0025
砷（递减比例）			81.5%	96.6%	56.6%	7.4%
备注			本项目实施前数据来源于《平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方案》（中国城市建设研究院有限公司 2015 年 8 月）及《平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明》（见附件 7）			

由表 3-14 可见，目前地表水中的砷与《平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方案》（中国城市建设研究院有限公司 2016 年 8 月）及《平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明》相比较，本项目实施后项目区域内的黄金洞水库上游、黄金洞水库下游、废水站排污口上游 100 米、废水站排污口下游 500 米的地表水中的砷有明显好转，实施效果明显，达到了预期目标。



### 3.6.5 地下水环境质量调查结果

#### ①、评价标准

本项目的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

表 3-15 地下水执行标准及其限值

检测点位	污染因子	计量单位	标准限值	验收执行标准
项目附近水井	pH 值	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
	铅	mg/L	0.01	
	镉	mg/L	0.005	
	砷	mg/L	0.01	
	汞	mg/L	0.001	
	氰化物	mg/L	0.05	
	六价铬	mg/L	0.05	

#### ②、检测结果及评价

地下水检测结果表 3-16。

表 3-16 地下水监测结果

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果	标准限值
★13 冯尾龙家水井 （南坑村白鸭洞填埋场旁）	2018 年 9 月 2 日	pH	6.55	6.5~8.5
		铅	0.010ND	0.01
		镉	0.001ND	0.005
		砷	$9 \times 10^{-4}$	0.01
		汞	$4 \times 10^{-5}$ ND	0.001
		氰化物	0.004ND	0.05
		六价铬	0.008	0.05
		总铬	0.03ND	/
备注	1. “ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。 2. 执行标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。			

由表 3-16 可见，验收调查期间，南坑村白鸭洞填埋场附近的冯尾龙家水井（南坑村白鸭洞填埋场旁）的水质中 pH、总铅、总镉、总砷、氰化物汞、六价铬均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值。

### 3.6.6 厂界噪声调查结果

#### ①、评价标准

南坑村白鸭洞填埋场废水处理站周边的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-17 厂界噪声执行标准及其限值

监测点位	时段	计量单位	标准值	验收执行标准
厂界	昼间	dB(A)	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类
	夜间	dB(A)	50	

#### ②、检测结果及评价

厂界噪声监测结果表 3-18。

表 3-18 厂界噪声监测结果

计量单位：dB(A)

监测点位	监测日期	主要声源	监测结果	
			昼间	夜间
N1 填埋场废水处理站厂界西侧外 1m 处	9 月 1 日	工业噪声	40.2	38.3
N2 填埋场废水处理站厂界北侧外 1m 处	9 月 1 日	工业噪声	38.9	37.7
标准值			60	50
气象条件	9 月 1 日天气：晴 风向：南风 风速：1.8m/s			

由表 3-18 可见，验收调查期间，填埋场废水处理站西、北厂界噪声昼间监测最大值为 40.2dB，夜间噪声监测最大值为 37.7dB，均符合《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

### 3.6.7 重金属减排调查

根据本项目的实施方案，预计项目实施后，重金属污染物 As 的减排量可达 24.3kg/a，污染物 Cd 的减排量为 2.1kg/a，污染物氰化物的减排量为 18.1kg/a。

根据施工方中湘环保股份有限公司的施工总结报告及实地勘察以及现场调查，本项目全部施工完毕，南坑村白鸭洞填埋场废水处理站废水出口均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，治理工程已达到预期效果。因此每年可削减重金属砷 24.3kg/a、镉 2.1kg/a、氰化物 18.1kg/a。

### 3.6.8 后期监测计划

平江县长寿镇人民政府为了掌握填埋场的运行情况，委托湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司每月对南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站的进口、出口进行一次水质监测；监测项目：pH、总铅、总砷、总镉、总锌、氰化物（附件 9）。

## 4、环境调查结论及建议

### 4.1 环境调查结论

根据施工方中湘环保股份有限公司的施工总结报告及实地勘察以及现场调查，平江县南桥矿区黄金洞水库区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程已大部分实施完成。

完成的工程量如下：

①、在南坑村南坑组白鸭洞新建了一般二类固废填埋场一座，设计库容为 17.7 万 m<sup>3</sup>；②、将南坑村 9 处尾砂堆 169520m<sup>3</sup> 遗留废渣清理转运至

填埋场安全填埋后覆膜封场(11084.2 m<sup>2</sup>)并恢复植被(11084.2 m<sup>2</sup>)，配套建设了截排洪设施(504m)，并对清运后的原尾砂堆存进行植被恢复(17015.8 m<sup>2</sup>)；③、对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共(24395.06 m<sup>2</sup>)废渣就地修建了挡墙(451.9m)稳定化治理后覆膜封场(24395.06 m<sup>2</sup>)并恢复植被(24395.06 m<sup>2</sup>)，配套建设截排洪设施(3223.8m)；④、将张家锻、砖头洞、金盆架 3 处废石堆就地修建挡渣墙(97.7m)、覆土恢复植被(15248.92 m<sup>2</sup>)；另外一个废石堆祖山庙废石堆由于当地村民需把点上废石（二类固废）运出用于修路、建筑材料，目前还没有全部运走，无法进场施工。⑤、对大屋村张家锻、爵子崖 2 座尾砂库进行了覆膜封场(7276.68 m<sup>2</sup>)并恢复植被(7276.68 m<sup>2</sup>)，配套建设截排洪沟设施(645.5m)。⑥、新建了南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理站，处理规模 100t/d。

#### 4.1.1 废水处理站调查结论

验收调查期间，南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理设施出口中 pH 值、悬浮物、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总汞、总铅、总镉、总砷、总镍、总铬、六价铬、氰化物均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。砷的处理效率为 91.4%。

#### 4.1.2 地表水调查结论

验收调查期间，地表水监测点：大屋村金盆架、大屋村小溪、南坑村北坑垄、南坑村小溪上游（凤凰洞）、黄金溪上游 1#、黄金溪 2#、黄金洞水库上游、黄金洞水库下游（大坝）、田坪村上坦组山丘、南坑村、大屋村下游的水质中 pH、总铅、总镉、总砷、氰化物均符合《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值；排污口下游 500 米、排污口上游 100 米的水质中 pH、总铅、总镉、总砷、氰化物汞、六价铬均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值。

对照项目实施前、后项目周边地表水水质情况，项目实施后项目区域内的黄金洞水库上游、黄金洞水库下游、废水站排污口上游 100 米、废水站排污口下游 500 米的地表水中的砷有明显好转，实施效果明显，达到了预期目标。

#### 4.1.3 地下水调查结论

验收调查期间，南坑村白鸭洞填埋场附近的冯尾龙家水井（南坑村白鸭洞填埋场旁）的水质中 pH、总铅、总镉、总砷、氰化物汞、六价铬均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值。

#### 4.1.4 厂界噪声监测结论

验收调查期间，填埋场废水处理站西、北厂界噪声昼间监测最大值为 40.2dB，夜间噪声监测最大值为 37.7dB，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

#### 4.1.5 重金属减排效果

根据施工方中湘环保股份有限公司的施工总结报告及实地勘察以及现场调查，本项目全部施工完毕，南坑村白鸭洞填埋场废水处理站废水出口均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，治理工程已达到预期效果。因此每年可削减重金属砷 24.3kg/a、镉 2.1kg/a、氰化物 18.1kg/a。

#### 4.1.6 验收调查结论

本项目建设前，编制了《技术方案》并通过审查，工程建设中，基本按照技术方案和审查意见及环评报告和批复的要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营，在项目设计、施工和试运营阶段总体上执行了国家环保法规、规章和湘江重金属污染治理委员会办公室对于建设项目环境保护工作的各项要求，根据本次验收调查结果，综合分析认为，该工程建设内容及建设成果符合《项目技术方案》要求，建设后项目周边地表水及生态环境均得到改善，项目建设符合建设项目环保验收条件。

#### 4.2 建议

- ①、祖山庙废石堆目前没有施工完成，待村民把该区域废石转运完毕，须立即完成该区域的治理工作。
- ②、完善南坑村白鸭洞填埋场渗滤液废水处理设施的运行台账。
- ③、加强治理项目的绿化工作。
- ④、完善废水处理站的污泥处置协议。

## 湘江重金属污染治理委员会办公室

湘重办函〔2015〕112 号

### 湘江重金属污染治理委员会办公室 关于平江县南桥乡黄金洞水库上游区域 (原南桥金矿矿区)历史遗留重金属污染 治理工程技术方案的审查意见

平江县人民政府:

你县《关于批准〈平江县南桥乡黄金洞水库上游区域(原南桥金矿矿区)历史遗留重金属污染治理工程技术方案〉的请示》(平政〔2015〕136 号)收悉,根据专家评审意见和岳阳市环保局的预审意见,现对《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域(原南桥金矿矿区)历史遗留重金属污染治理工程技术方案》提出如下审查意见:

一、平江县南桥乡和黄金洞乡是平江县的重要黄金产地,采金选金历史悠久,上世纪 90 年代该区域出现大规模的非法采金选金活动,经当地政府大力整治,非法采金现象得到有效制止,但遗留的大量采矿废渣及氰化选金废渣,对当地环境造成污染,对下游黄金洞水库水质安全构成威胁,

亟需进行治理。平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程的实施对消除环境安全隐患，保障饮用水水质安全，改善当地环境质量具有重要作用。

二、该项目主要内容为：对平江县南桥乡境内共 32 处历史遗留氰化含砷、铅尾砂堆（26 处、36.76 万  $m^3$ ）、尾砂库（2 座、13.4 万  $m^3$ ）及废石堆（4 处、2.21 万  $m^3$ ）进行治理。具体包括：1、在南坑村南坑组油库里新建一般二类固废填埋场一座，设计库容 21.7 万  $m^3$ ；2、将南坑村 9 处尾砂堆 17.78 万  $m^3$  遗留废渣清理转运至填埋场安全填埋后覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施，并对清运后的原尾砂堆存处进行植被恢复；3、对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共 21.2 万  $m^3$  废渣就地修建挡墙稳定化治理后覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施；4、将张家墩、砖头洞、祖山庙、金盆架 4 处废石堆就地修建挡渣墙，覆土恢复植被；5、对大屋村张家墩、狮子崖 2 座尾砂库进行覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施。

该技术方案总体上可行，同意按该方案组织设计和施工。

三、在工程实施过程中，请进一步注意以下方面：

1、落实环境监理制度，对填埋场建设、废渣清理清运、安全处置等开展全过程监理，保障各项治理措施落实到位，各项工程内容实施到位。



2、加强施工期水环境监测，保障黄金洞水库水质安全，严防发生环境风险事件。

3、加快项目实施进度，确保按时完成任务，项目建成后及时按规定申请验收。

4、请岳阳市环保局、平江县环保局加强对该项目的全过程监管。

湘江重金属污染治理委员会办公室

2015年4月2日





# 岳阳市环境保护局

岳环重评（2015）9 号

## 平江县南桥乡黄金洞水库上游区域 （原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程 环境影响报告表批复

平江县人民政府：

我局于 2015 年 11 月 7 日在平江县召开了《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程环境影响报告表》技术评估会，与会代表察看了项目建设现场，提出了相关意见。你单位委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制的《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程（报批稿）》及相关附件收悉。根据专家评估意见和平江县环境保护局预审意见，经研究，批复如下：

### 一、污染治理项目基本情况。

你单位委托中国城市建设研究院有限公司编制了《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方案》，湘江重金属污染治理委员会办公室以“湘重办函（2015）112 号”下发了“关于平江

· 1 ·



由 扫描全能王 扫描创建

县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程技术方案的审查意见”。本工程属重金属污染治理工程，你单位委托平江县自来水公司实施该工程，工程的实施对消除环境安全隐患，保障饮用水水质安全，改善当地环境质量具有重要作用。

1. 建设地点。平江县南桥乡、黄金洞乡。

2. 工程内容。对平江县南桥乡、黄金洞乡境内共 32 处历史遗留氰化含砷、铅尾砂堆（26 处、36.76 万  $\text{m}^3$ ）、尾砂库（2 座、13.4 万  $\text{m}^3$ ）及废石堆（4 处、2.21 万  $\text{m}^3$ ）进行治疗。①在南坑村南坑组油库里新建一般 II 类固废填埋场一座，设计库容为 21.7 万  $\text{m}^3$ ；②将南坑村 9 处尾砂堆 17.78 万  $\text{m}^3$  遗留废渣清理转运至填埋场安全填埋后覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施，并对清运后的原尾砂堆存处进行植被恢复；③对田坪村 10 处尾砂堆、大屋村 3 处尾砂堆、金星村 4 处尾砂堆共 21.2 万  $\text{m}^3$  废渣就地修建挡墙稳定化治理后覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施；④将张家墩、砖头洞、祖山庙、金盆架 4 处废石堆就地修建挡渣墙、覆土恢复植被；⑤对大屋村张家墩、爵子崖 2 座尾砂库进行覆膜封场并恢复植被，配套建设截排洪设施。

依据《湖南省重金属污染治理项目管理办法》对本治理工程进行环境影响评价，工程总投资 3207.83 万元，业主自筹 1257.83 万元，中央和省级财政支持 1950 万元。该工程



建设符合国家相关产业政策。根据常德市双赢环境咨询服务  
有限公司编制的《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南  
桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程环境影响报告表  
（报批稿）》的分析结论、专家评估意见，在逐项落实环境  
影响报告中提出的污染防治和生态保护措施的情况下，工  
程可行，原则同意工程实施。

二、该工程在实施和营运过程中，依照有关环境保护法  
律法规、政策要求，须认真做好污染防治、生态保护等各项  
工作，着重注意以下问题：

1. 强化工程建设管理。采取相应措施，合理安排施工  
时间，避开雨季，将工程建设扰民、运输扬尘、水土流失、  
生态影响减小到最低限度。

2. 防止粉尘污染。采取喷水、洒水等措施，降低开挖、  
装卸、清理、运输等施工过程产生的扬尘。运输车辆采用密  
闭式运输，防止物料洒漏产生二次污染，一旦发生物料洒漏，  
及时清理。

3. 加强监管，落实环境监理制度。对填埋场建设、废  
渣清理清运、安全处置等工程实行全过程监理，防止产生二  
次污染，保障治理措施到位，治理工程内容落实。

4. 做好生态修复工作。科学开挖、文明施工，及时清理、  
封场、平整场地，覆土、植草，栽种灌木、乔木，防止土地  
长期裸露、水土流失。





5. 环境效益。本工程实施后，每年可削减重金属 As 24.3kg, Cd2.1kg, 削减氰化物 18.1kg/a, 环境效益显著。

6. 健全制度，科学管理。对施工期水环境进行监测，确保黄金洞水库水质安全。严格按照规范程序操作，制定风险应急预案，做好突发事件应急处置工作，严防各种风险事故发生。

三、工程竣工后，须按照湖南省重金属污染和湘江流域水污染综合防治委员会办公室文件《关于加强重金属污染治理项目验收管理的通知（湘重办（2012）3 号）》的规定，及时向省环保厅提出工程项目竣工验收。

四、本项目实施的监督检查和日常环境管理工作由平江县环境保护局具体负责。



岳阳市环境保护局  
2015 年 11 月 16 日

抄送：平江县环境保护局。



## 平江县环境保护局

平环评函（2017）10638 号

### 关于平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥矿区）历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明的批复意见的函

平江县长寿镇人民政府：

你公司《关于〈平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥矿区）历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明〉申请全文公示和环评审批的函》及相关附件收悉。经研究，复函如下：

一、平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥矿区）历史遗留重金属污染治理工程位于平江县南桥乡、黄金洞乡，该项目于 2015 年 11 月 16 日经岳阳市环境保护局岳环重评〔2015〕9 号文件批复环评。为满足社会、经济和相关环保管理要求，项目拟调整选址，主要进行如下变更：1、填坝场建设地点变更：原环评建设地点由平江县长寿镇南坑村油库里改为南坑村白鸭洞；2、填埋场建设规模调整：库容由 21.7 万  $m^3$  变更为 20 万  $m^3$ ，防渗面积由 23650 $m^2$  变更为 31716 $m^2$ ；3、部分构筑物设计参数优化等；其余基本保持不变。

二、根据核工业岳阳建设工程有限公司编制的《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥矿区）历史遗留重金属污染治理工程（白鸭洞）拟建场地岩土工程详细勘察报告》和常德市双鑫

环境咨询服务有限公司编制的《平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥矿区）历史遗留重金属污染治理工程变更环境影响说明》基本内容、结论和专家评审意见，在建设单位严格落实变更环境影响说明提出的环保措施要求，确保各项污染物达标排放、环境风险可控的前提下，从环境保护的角度考虑，我局原则同意项目上述变更。项目的建设内容、污染防治措施和风险防控措施等应严格按照变更报告实施，余按原环评报告及批复执行。

2017年10月25日



# 中标通知书

编号：GDPJZB2016-016

中湘环保股份有限公司：

你方于 2016 年 4 月 18 日所递交的，平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程（EPC 总承包）投标文件，已被我方接受，被确定为该项目（EPC 总承包）中标人。

中标价：人民币 24588824.55 元

工 期：180 天。

项目负责人：宰智慧 证书编号：湘 243111217946

技术负责人：古勇坤 证书编号：粤中职证字第 1300102186740 号

设计负责人：黎传武 证书编号：B08061030000000156

请你方在接到本通知书后的 30 日内到平江县自来水公司与招标人签订（EPC 总承包）合同。特此通知。

招标人：（法定代表人签字或盖章）

招标人：（公章）

招标代理机构：（法定代表人签字或盖章）

招标代理机构：（公章）

备案单位（签章）：

打印日期：2016 年 4 月 21 日



# 平 江 县 人 民 政 府

平政函〔2017〕86 号

## 平江县人民政府

### 关于“平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史 遗留重金属污染治理工程”和“平江县南桥 乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区） 历史遗留重金属污染治理工程”重新委托长 寿镇人民政府担任项目业主的通知

长寿镇人民政府：

鉴于“平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程”和“平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程”施工进度已严重滞后，地方关系协调工作困难。为加快推进项目工程进度，根据今年 5 月 27 日县长办公会议精神，经研究，同意自来水公司提出的关于变更项目法人的请示，重新委托你镇担任“平江县南桥矿区黄金洞水库区域历史遗留重金属污染治理工程”和

“平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留重金属污染治理工程”两个项目新的业主。现将有关事项明确如下：

一、由县重金办牵头，抓紧组织新、老业主单位和相关方做好项目财务审计、手续梳理等各项工作。

二、由县自来水公司全力配合你镇，做好两个项目财务账目及相关资料的移交工作，并协助搞好项目验收。

三、你镇要迅速成立专门的项目管理机构，由镇长担任项目法人，抓紧做好群众工作，在6月30日前恢复工程施工。务必在今年11月底前完成两个项目所有工程建设，12月中旬申请两个项目竣工验收，所有工作在12月底前结束。

四、县重金办牵头组织有关单位加强对项目进行监管和协调，确保项目如期竣工并通过验收。



---

平江县人民政府办公室

2017年6月9日印发

(原南桥金矿矿区) 历史遗留重金属污染  
治理工程 (EPC 总承包)

施  
工  
工  
作  
总  
结  
报  
告

中湘环保股份有限公司

2018 年 9 月

审 核: 古 尚 坤

编 写: 吴 佳 佳



平江县南桥乡黄金洞水库上游区域(原南  
桥金矿矿区)历史遗留重金属污染治理工程

技 术 方 案



中国城市建设研究院有限公司

2015 年 08 月



根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定，一般工业固体废物是指未被列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的《危险废物鉴别标准》及《固体废物浸出毒性浸出方法》及鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物；按《固体废物浸出毒性浸出方法》进行浸出试验而获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物属于第 I 类一般工业固体废物；按照按《固体废物浸出毒性浸出方法》进行浸出试验而获得的浸出液中，有一种或一种以上的污染物超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，或者 pH 值在 6~9 之外的一般工业固体废物为第 II 类一般工业固体废物。

表 2-6 为按照《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ/557—2010）进行浸出试验所得浸出液中各重金属污染物浓度数值；根据表 265 中的检测数据，对比《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度可知，平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿矿区）历史遗留的重金属尾砂均属于第 II 类一般工业固体废物，废石均属于第 I 类一般工业固体废物。

## 2.7 地表水环境质量

根据现场踏勘，在各尾砂堆和废石堆积位置的附近均分布有地表水体，其中南坑村 9 处尾砂堆位于饮用水源黄金洞水库的纳雨范围内，为分析本项目中尾砂堆对黄金洞水库上下游地表水水体环境质量的影响，湖南华科环境监测技术服务有限公司对黄金洞水库上下游的地表水水体环境质量以及水库下游淤泥各物质含量进行了采样和检测（华科监测字环质 2015 第 03-097 号），检测结果如 2-7、2-8 所示。

表 2-7：黄金洞水库上、下游地表水环境质量检测数据表

序号	检测项目	检测结果		备注
		上游水质	下游水质	
1	样品状态	无色微浊	无色微浊	
2	pH 值（无量纲）	7.00	7.06	
3	砷（mg/L）	0.0755	0.0262	

---

平江县南桥乡黄金洞水库上游区域（原南桥金矿

矿区）历史遗留重金属污染治理工程

变更环境影响说明

（报批稿）

编制单位：常德市双赢环境咨询服务有限公司

建设单位：平江县长寿镇人民政府

编制时间：2017年10月

NO <sub>2</sub>	0.005-0.006	0.0053	0.08	0	0	达标
PM <sub>10</sub>	0.070-0.080	0.076	0.15	0	0	达标
TSP	0.107-0.121	0.0702	0.30	0	0	达标

监测结果表明：项目拟建地区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目拟建区域环境空气质量较好。

#### 4.6.2 地表水环境现状与评价

为了解本项目纳污水体东侧小溪的水环境质量现状，特委托长沙华泽检测技术有限公司对其进行了现状监测。

（1）监测时间：2017 年 9 月 15-17 日。

（2）监测点位：S1：小溪拟建排污口上游 100m；

S2：小溪拟建排污口下游 500m。

（3）监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、石油类、六价铬、铜、铅、锌、汞、砷、镉、氟化物。

（4）评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（5）监测结果分析：具体水质监测结果见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量现状监测评价结果统计表 [单位：mg/L，pH 除外]

断面	监测因子	范围值	平均值	超标率	最大超标倍数	Ⅲ类标准值
S1	pH	7.47-7.73	/	/	/	6-9
	COD	12.6-15.2	14.2	/	/	≤20
	BOD <sub>5</sub>	3.32-3.88	3.48	/	/	≤4
	NH <sub>3</sub> -N	0.025ND	/	/	/	≤1
	TP	0.10-0.12	0.011	/	/	≤0.2
	SS	14-17	15.3	/	/	-
	石油类	0.04ND	/	/	/	≤0.05
	六价铬	0.004ND	/	/	/	≤0.05
	铜	0.005ND	/	/	/	≤1.0
	铅	0.025ND	/	/	/	≤0.05
	锌	0.05ND	/	/	/	≤1.0
	汞	0.00004ND	/	/	/	≤0.0001
	砷	0.005-0.006	0.0053	/	/	≤0.05
	镉	0.0005ND	/	/	/	≤0.005
	氟化物	0.004ND	/	/	/	≤0.2
S2	pH	7.56-7.67	/	/	/	6-9
	COD	16.6-19.0	18.0	/	/	≤20
	BOD <sub>5</sub>	3.46-3.48	3.01	/	/	≤4
	NH <sub>3</sub> -N	0.375-0.392	0.384	/	/	≤1
	TP	0.044-0.071	0.059	/	/	≤0.2
	SS	12-16	14	/	/	-
	石油类	0.04ND	/	/	/	≤0.05
	六价铬	0.004ND	/	/	/	≤0.05



	铜	0.005ND	/	/	/	≤1.0
	铅	0.025ND	/	/	/	≤0.05
	锌	0.05ND	/	/	/	≤1.0
	汞	0.00004ND	/	/	/	≤0.0001
	砷	0.002-0.004	0.0027	/	/	≤0.05
	镉	0.0005ND	/	/	/	≤0.005
	氰化物	0.004ND	/	/	/	≤0.2

监测结果表明，小溪各断面监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，表明区域地表水环境质量较好。

#### 4.6.3 环境噪声现状监测评价

为了解项目所在区域的声环境质量现状，特委托长沙华泽检测技术有限公司于2017年9月15-16日对沿场址四界各布设1个点，共设4个点进行了监测，监测结果见下表4-3：

表 4-3 环境噪声质量现状表 单位：dB(A)

编号	监测点位名称	监测时间	等效声级 Le [dB(A)]	
			昼间	夜间
1#	项目拟建地东	9月15日	48.1	38.5
		9月16日	50.6	45.2
2#	项目拟建地南	9月15日	46.4	37.8
		9月16日	50.5	45.7
3#	项目拟建地西	9月15日	46.7	38.1
		9月16日	50.7	44.1
4#	项目拟建地北	9月15日	48.2	38.4
		9月16日	51.4	46.4

注：各监测点均执行（GB3096-2008）中的2类标准 [昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A)]

从监测数据来看，项目拟建地各监测点声环境昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求（昼间≤60dB（A）；夜间≤50 dB（A）），表明项目拟建地声环境质量较好。

#### 4.6.4 土壤环境质量现状调查

项目的土壤环境质量现状监测委托长沙华泽检测技术有限公司进行，监测布点、时间及监测因子如下：

- （1）监测布点：白鸭洞土壤
- （2）监测时间：2017年9月15日进行了1期土壤采样监测。
- （3）监测因子：pH、铜、铅、锌、镉、砷、汞、氰化物共8项指标。
- （4）监测评价结果：本次评价土壤环境质量现状监测评价结果统计于表4-4。

平江县南桥黄金洞水库区域环保库、发改库历史遗留重金属污染治理工程

应  
急  
预  
案

中湘环保股份有限公司

---

## 目 录

一、工程概况.....	1
二、应急救援预案的目的.....	2
三、适用范围.....	2
四、事故的应急救援工作程序.....	2
1、应急救援预案编写的依据和执行.....	2
2、现场应急救援小组的架构.....	3
3、应急救援小组职责.....	3
4、应急小组成员分工.....	4
五、一般事故的应急响应.....	6
1、应急准备和响应工作程序图.....	6
2、紧急情况发生和上报程序.....	7
六、应急救援预案应具有的内容.....	7
七、突发事件应急预案及预防措施.....	9
1、触电事故预防措施及触电情况应急措施.....	9
2、机械伤害事故预防措施及应急措施.....	12
3、中毒预防措施及中毒应急措施.....	14
4、施工现场火灾事故预防措施及应急措施.....	16
5、电焊、气焊、电渣焊作业预防措施及应急措施.....	18
6、停水、停电应急措施.....	21
7、土方坍塌应急措施.....	21
8、暴风雨预防应急措施.....	21

附件9 本项目日常监测内容

平江县南桥乡黄金洞水库上游区域(原南桥金矿矿区)历史遗留重金属污染治理工程废水处理站日常检测

委托单位：平江县长寿镇人民政府

监测起止时间：2018 年 10 月 1 日~2019 年 9 月 30 日

监测内容一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	南坑村白鸭洞填埋场 渗滤液处理设施进 口、出口	pH、总铅、总砷、总 镉、总锌、氰化物	1 次/月

湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司

2018 年 9 月



附件 10 本项目治理点施工前、施工期、施工后现状图



项目实施前



项目施工期



现状

图 1 尾砂堆积治理（田坪村上坦组刘家井）





项目实施前



项目施工期



现状

图2 尾砂堆积治理（田坪村上坦组田埂上）





项目实施前



项目施工期



现状

图3 尾砂堆积治理（田坪村上坦组大埂上）





项目实施前



项目施工期



现状

图 4 尾砂堆积治理（田坪村上坦组堆山坵）





项目实施前



项目施工期



现状

图5 尾砂堆积治理（田坪村上坦组年光科）





项目实施前



项目施工期



现状

图6 尾砂堆积治理（田坪村大礼组王家败）





项目实施前



项目施工期



现状

图7 尾砂堆积治理（田坪村大礼组竹败里）

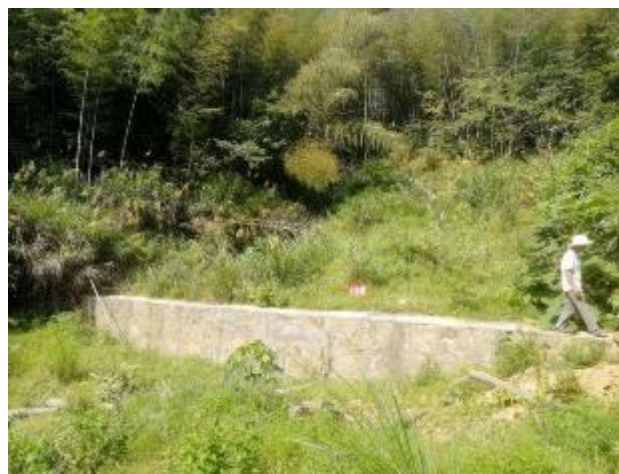




项目实施前



项目施工期



现状

图 8 尾砂堆积治理（田坪村大礼组大沟里）





项目实施前



项目施工期



现状

图9 尾砂堆积治理（田坪村大礼组罗深败）



项目实施前



项目施工期



现状

图 10 尾砂堆积治理（田坪村大礼组何家窝）





项目实施前



项目施工期



现状

图 11 尾砂堆积治理（南坑村南坑组北坑垄）





项目实施前



项目施工期



现状

图 12 尾砂堆积治理（南坑村南坑组马面嘴）





项目实施前



项目施工期



现状

图 13 尾砂堆积治理（南坑村南坑组凤凰洞）





项目实施前



项目施工期



现状

图 14 尾砂堆积治理（南坑村南坑组塘坳垅 2 号）

---



项目实施前



项目施工期



现状

图 15 尾砂堆积治理（南坑村南坑组塘坳垅 3 号）





项目实施前



项目施工期



现状

图 16 尾砂堆积治理（南坑村金钩嘴组窑窝里）





项目实施前



项目施工期



现状

图 17 尾砂堆积治理（南坑村山峰尖组山峰尖）



项目实施前



项目施工期



现状

图 18 尾砂堆积治理（南坑村山峰尖组马喝水）





项目实施前



项目施工期



现状

图 19 尾砂堆积治理（大屋村张家墩）

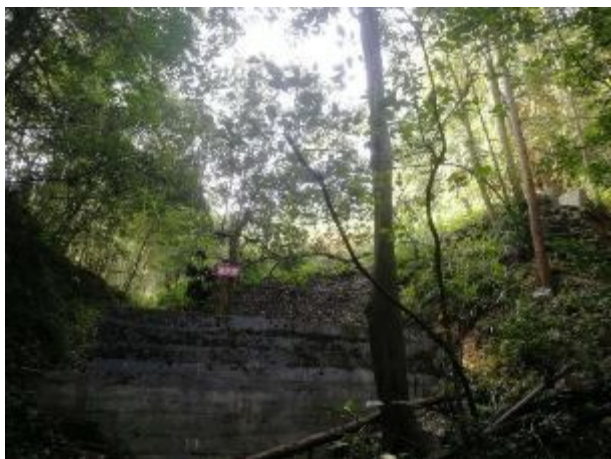




项目实施前



项目施工期



现状

图 20 尾砂堆积治理（大屋村细垄里）





项目实施前



项目施工期



现状

图 3-21 尾砂堆积治理（大屋村芳天洞）





项目实施前



项目施工期



现状

图 22 尾砂堆积治理（金星村金子崖）



项目实施前



项目施工期



现状

图 3-23 尾砂堆积治理（金星村黄领埂）





项目实施前



项目施工期



现状

图 24 尾砂堆积治理（金星村桃树洞左边）



项目实施前



项目施工期



现状

图 25 尾砂堆积治理（金星村烂泥湖）





项目实施前



项目施工期



现状

图 26 废石堆积治理（大屋村张家墩）





项目实施前



项目施工期



现状

图 27 废石堆积治理（大屋村张家墩砖头洞）



项目实施前



项目施工期



现状

图 29 废石堆积治理（大屋村张家墩金盆架）





项目实施前



项目施工期



现状

图 30 尾矿库治理（大屋村张家墩）



项目实施前



项目施工期



现状

图 31 尾矿库治理（大屋村爵子崖尾矿库）





项目施工期（填埋场渗滤液导排）



项目施工期（填埋场地下水导排，砂石导排层）



项目施工期（填埋场封场）

图 32 南坑村白鸭洞填埋场（1）



项目施工期（填埋场底部防渗）



项目施工期（填埋场边坡防渗）



项目施工期（填埋场防渗）

图 33 南坑村白鸭洞填埋场（2）





挡土墙



填埋场现状（撇洪沟）



填埋场现状

图 3-34 南坑村白鸭洞填埋场（3）