

# 金华市区“人工湖”清淤工程 水土保持设施验收报告

建设单位：金华市水务投资建设有限公司

编制单位：金华振通水保科技有限公司

2019 年 11 月

金华市区“人工湖”清淤工程  
水土保持设施验收报告  
责任页

金华振通水保科技有限公司

批准：罗军（工程师）

核定：许卫文（高级工程师）

审查：贾杰（工程师）

校核：钱学锋（高级工程师）

项目负责人：彭锦平（助理工程师）

编写：彭锦平（助理工程师）（编写第 1、2、3 章）

宋国凯（助理工程师）（编写第 4 章）

郑翀（助理工程师）（编写第 5、6、7 章）

## 前 言

金华市区“人工湖”清淤工程位于金华市区，东阳江、武义江交汇处。

本工程为清淤工程，清淤量共计 1.79 万  $\text{m}^3$ （干化后实方）。主要由河道清淤区、淤泥干化场等组成。

工程占地总面积 145.11 $\text{hm}^2$ ，均为临时占地。工程总投资 2465 万元，其中土建投资 1531 万元。工程于 2016 年 12 月开工，2017 年 12 月完工，总工期 13 个月。

工程建设土石方开挖总量 2.14 万  $\text{m}^3$ ，土石方回填总量 0.35 万  $\text{m}^3$ ，工程余方 1.79 万  $\text{m}^3$ ，用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填，无借方。

2016 年 7 月 26 日，金华市发展和改革委员会对本工程可行性研究报告予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕99 号）。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关规定，凡从事可能产生水土流失的建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案。建设单位于 2016 年 5 月委托金华市婺东水利水电勘测设计有限责任公司编制本项目水土保持方案报告书。2016 年 7 月 25 日，金华市水土保持办公室以“金市水保许〔2016〕12 号”文对《金华市区“人工湖”清淤工程水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

根据水土保持方案报告书及其批复文件，项目水土流失防治责任范围共计 180.57 $\text{hm}^2$ ，其中项目建设区 146.74 $\text{hm}^2$ ，直接影响区 33.83 $\text{hm}^2$ 。工程实际防治责任范围 159.62 $\text{hm}^2$ ，其中项目建设区 145.11 $\text{hm}^2$ ，直接影响区为 14.51 $\text{hm}^2$ 。

方案批复的工程水土保持总投资为 54.84 万元，其中工程措施 31.49 万元，植物措施 6.58 万元，临时工程 3.56 万元，独立费用 13.21 万元（其中水土保持监测费 4.21 万元，水土保持监理费 0.36 万元），水土保持补偿费 0 万元。

工程实际完成的水土保持总投资为 15.77 万元。其中工程措施 1.86 万元，临时工程 0.21 万元，独立费用 13.70 万元（其中水土保持监测费 3.90 万元，水土保持监理费 0.36 万元），水土保持补偿费 0 万元。

2016 年 12 月开工，2016 年 12 月委托金华振通水保科技有限公司开展水土保持监测，共完成水土保持监测实施方案 1 份、水土保持监测季度报告 5 份，2019 年 11 月编制完成《金华市区“人工湖”清淤工程水土保持监测总结报告》。工

程建设期间水土保持监理由主体工程建设监理单位浙江兴亚工程管理有限公司承担。2019年11月，建设单位对工程开展了水土保持设施验收工作，依据各参建单位报告及现场调查，工程水土保持设施具备运行条件，水土保持工程质量合格。金华振通水保科技有限公司于2019年11月编写完成《金华市区“人工湖”清淤工程水土保持设施验收报告》。

建设单位依法编报了水土保持方案，并依法开展了水土保持监测工作，实施了各项水土保持措施。水土保持措施体系、等级和标准基本按照批复的水保方案进行落实，水土流失防治标准达到方案设计要求。水土保持分部工程和单位工程经验收全部合格。工程免征水土保持补偿费。运行期间的管理维护责任落实。水土保持设施验收合格。

## 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 前 言.....                   | 1  |
| 1 项目及项目区概况.....            | 5  |
| 1.1 项目概况.....              | 5  |
| 1.2 项目区概况.....             | 7  |
| 2 水土保持方案和设计情况.....         | 11 |
| 2.1 主体工程设计.....            | 11 |
| 2.2 水土保持方案.....            | 11 |
| 2.3 水土保持方案变更.....          | 11 |
| 2.4 水土保持方案后续设计.....        | 11 |
| 3 水土保持方案实施情况.....          | 12 |
| 3.1 水土流失防治责任范围.....        | 12 |
| 3.2 弃渣场.....               | 13 |
| 3.3 取料场.....               | 13 |
| 3.4 水土保持措施总体布局.....        | 13 |
| 3.5 水土保持设施完成情况.....        | 15 |
| 3.6 水土保持投资完成情况.....        | 17 |
| 4 水土保持工程质量.....            | 20 |
| 4.1 质量管理体系.....            | 20 |
| 4.2 各防治分区工程质量评价.....       | 21 |
| 4.3 弃渣场稳定性评估.....          | 22 |
| 4.4 总体质量评定.....            | 22 |
| 5 工程初期运行及水土保持效果.....       | 24 |
| 5.1 初期运行情况.....            | 24 |
| 5.2 水土保持效果.....            | 24 |
| 5.3 公众满意度调查情况.....         | 26 |
| 6 水土保持管理.....              | 27 |
| 6.1 组织领导.....              | 27 |
| 6.2 规章制度.....              | 28 |
| 6.3 建设管理.....              | 28 |
| 6.4 水土保持监测.....            | 28 |
| 6.5 水土保持监理.....            | 28 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 29 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....       | 29 |
| 6.8 水土保持设施管理维护.....        | 29 |
| 7 结论.....                  | 31 |
| 7.1 结论.....                | 31 |
| 7.2 遗留问题安排.....            | 32 |

**附件：**

- 1、建设项目水土保持大事记；
- 2、金华市发展和改革委员会对本工程可行性研究报告予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕99号）；
- 3、金华市发展和改革委员会对本工程初步设计予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕123号）；
- 4、金华市水土保持办公室以“金市水保许〔2016〕12号”文对本工程水土保持方案予以批复；
- 5、水行政主管部门的监督检查意见；
- 6、工程竣工验收记录表；
- 7、重要水土保持单位工程验收照片。

**附图：**

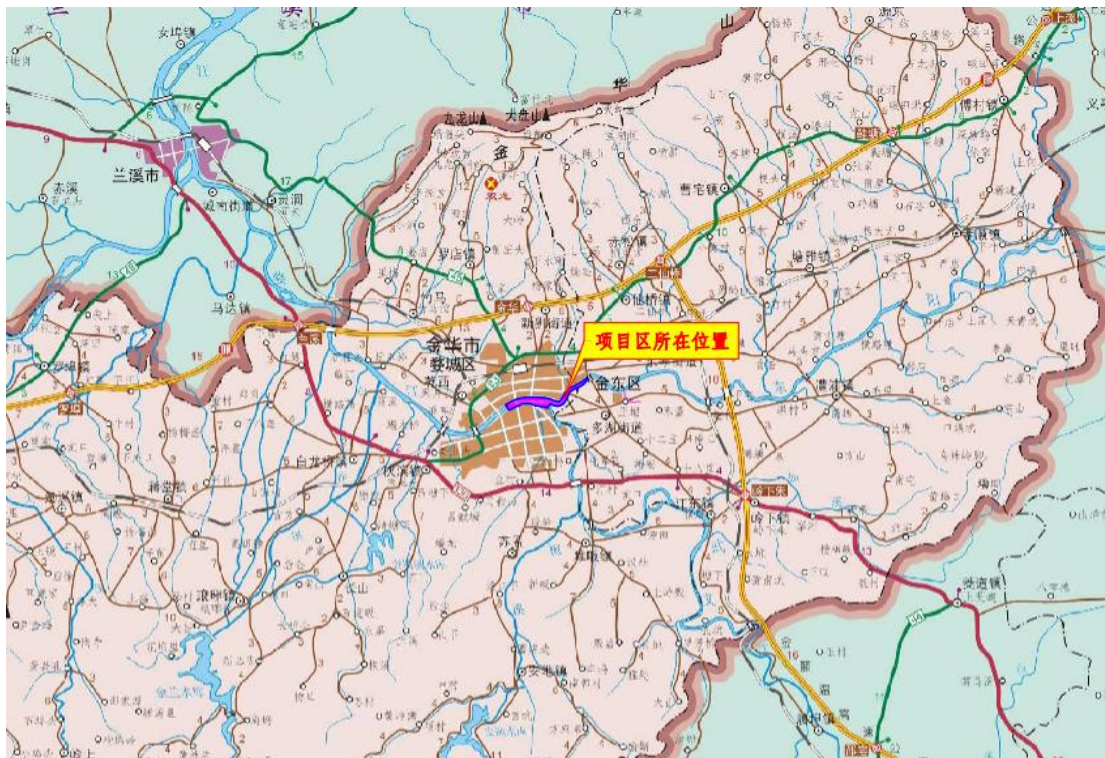
- 1、工程地理位置图
- 2、工程水土保持设施竣工验收图
- 3、项目建设前、后遥感影像图

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

金华市“人工湖”清淤工程位于金华市区，东阳江、武义江交汇处。



#### 1.1.2 主要技术指标

建设类型：清淤工程。

建设规模：工程建设总占地  $145.11\text{hm}^2$ ，均为临时占地。本工程清淤总量为  $1.79\text{万 m}^3$ ，其中主流段清淤量为  $0.872\text{万 m}^3$ ，支流段清淤量为  $0.914\text{万 m}^3$ 。

建设工期：本项目于 2016 年 12 月开工，2017 年 12 月完工，总工期 13 个月。

土石方工程：工程建设土石方开挖总量  $2.14\text{万 m}^3$ ，土石方回填总量  $0.35\text{万 m}^3$ ，工程余方  $1.79\text{万 m}^3$ ，余方用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填，工程无借方。

#### 1.1.3 项目投资

工程总投资 2465 万元，其中土建投资 1531 万元，建设资金来源为市财政性资金。

#### 1.1.4 项目组成及布置

##### 1、项目组成

工程总用地面积 145.11hm<sup>2</sup>，均为临时占地。清淤工程占地 144.61hm<sup>2</sup>，干化场占地 0.50hm<sup>2</sup>。工程项目组成详见表 1.1-1。

**表 1.1-1 项目组成一览表**

| 序号 | 项目   | 建设内容                        | 数量                                                                                                                                |
|----|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 清淤工程 | 东阳江清淤区、王坦溪清淤区、金华江清淤区、龙溪河清淤区 | 东阳江清淤区清淤面积 54.97hm <sup>2</sup> ，王坦溪清淤区清淤面积 2.55hm <sup>2</sup> ，金华江清淤区清淤面积 63.09hm <sup>2</sup> ，龙溪河清淤区清淤面积 24.00hm <sup>2</sup> |
| 2  | 干化场  | 干化场地                        | 占地面积 0.50hm <sup>2</sup>                                                                                                          |

##### 2、工程布置

工程占地面积 145.11hm<sup>2</sup>，用地呈不规则多边形。工程平面布置时，输淤管线主要铺设于水面上，干化场位于二环东路桥东南方向（临近东二环桥），干化土方运输路线主要依靠干化场西侧二环东路至十白线最后到达婺城区雅畈镇上山头明涛采石场。

#### 1.1.5 施工组织及工期

##### 1.1.5.1 工程组织

##### 1、土建施工标段划分

本工程土建施工由嘉兴市秀洲区水利工程公司承担。

##### 2、辅助设施实际布设情况

（1）本项目无弃渣场与取土场，施工道路主要为场外道路，场外道路主要利用项目区西侧二环东路，项目施工时在西侧设置了出入口，方便干化土方的运出。

（2）本工程施工临时场地主要为淤泥干化场。

##### 1.1.5.2 项目工期

根据批复的水土保持方案报告书，本工程计划于 2016 年 8 月开工，2017 年 7 月完工，建设总工期 12 个月。工程实际于 2016 年 12 月开工，2017 年 12 月完工，总工期 13 个月。具体如下：

固化场工程：2016 年 12 月~2017 年 3 月。

干流段疏浚工程：2017 年 3 月~2017 年 9 月。

尾水段疏浚工程：2017 年 7 月~2017 年 10 月。

临建拆除：2017 年 10 月~2017 年 12 月。

### 1.1.5.3 工程建设相关单位

建设单位：金华市水务投资建设有限公司

设计单位：金华市水利水电勘测设计院有限公司

监理单位：浙江兴亚工程管理有限公司

施工单位：嘉兴市秀洲区水利工程公司

质量与安全监督单位：金华市水利水电工程质量与安全监督站

方案编制单位：金华市婺东水利水电勘测设计有限责任公司

水土保持监测单位：金华振通水保科技有限公司

### 1.1.6 土石方情况

工程建设土石方开挖总量 2.14 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量 0.35 万 m<sup>3</sup>，工程余方 1.79 万 m<sup>3</sup>，用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填，无借方。工程实际的土石方平衡情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 实际的土石方平衡情况

| 分项         |     | 挖方   | 填方   | 调入方  |    | 调出方  |    | 余方                                           |
|------------|-----|------|------|------|----|------|----|----------------------------------------------|
|            |     |      |      | 数量   | 来源 | 数量   | 去向 |                                              |
| ①干化场表土剥离   | 表土  | 0.15 |      |      |    | 0.15 | ②  | 1.79 万 m <sup>3</sup> , 用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填 |
| ②干化场一般土方挖填 | 土石方 | 0.20 | 0.35 | 0.15 | ①  |      |    |                                              |
| ③清淤区       | 淤泥  | 1.79 |      |      |    |      |    |                                              |
| 合计         |     | 2.14 | 0.35 | 0.15 | ①  | 0.15 | ②  |                                              |

### 1.1.7 征占地情况

经实地调查分析，工程实际总占地面积为 145.11hm<sup>2</sup>。

### 1.1.8 移民安置与专项设施改（拆）迁

本工程建设不涉及拆迁安置。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

本项目为生态清淤工程，主流河段项目区正常平均水深为 4.15m（最深 8.85m），水下地形起伏较大，高程介于 25.77m~34.62m 之间，总体呈东高南低

的态势，局部存在深坑。支流河段正常平均水深为 0.96m（最深 2.06m），水下地形起伏一般（高程 34.62~37.12m），总体呈东高北低的态势，整体比较平顺。干化场位于赤松溪东阳江汇入口左岸，整体地势较为平整，西南角汇入口略低，高程介于 36.0m~39.8m 之间。

#### 1.2.1.2 地质条件

金华市处在两个一级大地构造单元（以江山——绍兴深断裂为界，西北侧为扬子准地台浙西北钱塘台褶皱带；东南侧为华南褶皱系浙东南褶皱带）之间的金衢盆地。

由于本项目为生态清淤工程，主体工程只针对项目区现状淤积厚度进行了测量分析。根据主体工程测量资料，项目区整体淤积厚度较深，其中东阳江清淤区淤泥平均厚度为 0.71m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）及浙江省建设厅[2001]167号文件，本区属地震动峰值加速度小于 0.05g 区，原地震基本烈度 < VI 度区，属于稳定区域。

#### 1.2.1.3 气象水文

项目所在区域属中亚热带季风区，气候温和，雨量充沛，冬夏季风交替显著，四季分明。春季大陆高压衰退，锋面雨气旋活动频繁，雨量增大。每年 4 月 15 日至 7 月 15 日，副热带高压北上与北方冷空气交汇，雨量较多，常形成梅汛洪涝，称为梅汛期。7 月 15 日至 10 月 15 日，台风活动频繁，对气候影响很大，常出现狂风暴雨，在此期间绝大部分洪水是由台风造成的，称为台汛期。冬季受变形大陆气团的控制，天气以晴冷为主，当冷空气南下时，常形成寒潮，并常有雷雨出现。

金华市多年平均气温在 16.1~17.7℃ 之间。建国以来，最高气温半数以上年份在 38~40℃，极端最高气温为 41.2℃，发生在 1961 年 7 月 23 日。最低气温在 -3~-8℃ 之间，极端最低气温为 -9.6℃，发生在 1977 年 1 月 6 日。实测历年平均最大风速为 16m/s。

金华市所在的“三江”流域内雨量充沛，市区多半平均降雨量 1500mm 左右，降雨量年际变化率最大年雨量与最小年雨量在比值 1.6~2.6 之间，变差系数  $C_v$  在 0.15~0.28 之间，平均年降水天数为 150~170 天。全年中 3、4、5、6 月份

为雨量较多月份，7、8月份和1、2月份为雨量较少的月份。多年平均径流深为840.1mm，径流年际变化比年雨量大，其变差系数  $C_v$  在0.25~0.4之间。

金华市江河分属三大水系：钱塘江、瓯江和椒江。钱塘江是浙江省最大河流，也是金华市最大河流，在全市境内流域面积为9679.49km<sup>2</sup>，占全市总面积的88.59%。

本次清淤工程涉及流域为流经金华市区的“三江”，属钱塘江水系。所谓“三江”是指东阳江、武义江及金华江。金华江为东阳江、武义江在金华城汇合而成，在城区被江中的五百滩分成两部分，分别为南边的龙溪河与北边的金华江。金华江为钱塘江一级支流，河长27.4km（从东阳江与武义江汇合口至金华江与衢江汇合口），河道比降0.3‰。流域面积3403.1km<sup>2</sup>。东阳江发源于磐安县龙乌尖，河长167.5km，河道比降3.7‰，流域面积3378.5km<sup>2</sup>，流经磐安县、东阳市、义乌市和金东区。武义江发源于武义县项店千丈岩，流经缙云县、永康市和武义县，河长129.2km，河道比降5.6‰，流域面积2520.4km<sup>2</sup>。东阳江支流王坦溪位于金东区多湖街道，河道长9km，流域面积17km<sup>2</sup>。

#### 1.2.1.4 土壤植被

项目区内清淤区为淤泥，干化场及堆土场土壤主要有红壤土类，黄泥砂土土种。红壤具有红、酸、瘦、粘的特点，有机质含量1.15~1.49%，pH在5.5以下，黄泥砂土，其土体疏松、土层深厚，渗透性好，土壤有机质和氮、磷含量偏低，速效钾含量较高，通气性好。

金华市植被类型属亚热带常绿阔叶林，北部亚热带的浙闽山丘甜槠、木荷林区。长期以来，由于人类活动频繁，区间气候差异等影响，目前自然植被残存甚少，大多为常绿阔叶次生林、松灌低效林、灌木小竹丛、草灌木及人工林。

本项目为生态清淤工程，主体工程不涉及绿化面积；干化场为其他用地，面积0.50hm<sup>2</sup>。

#### 1.2.2 水土流失及防治情况

本项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。按全国水土流失类型区的划分，项目区属于水力侵蚀为主的类型区——南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为500t/km<sup>2</sup>·a。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号），工程区不属于国家级水土流失重点预防区

和重点治理区，根据《关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（浙江省水利厅浙江省发展和改革委员会，公告[2015]2号）及《金华市水利渔业局关于公布市级水土流失重点预防区的公告》，项目区不属于浙江省及金华市市级水土流失重点预防区。工程水土流失防治执行建设类项目三级标准，确定工程设计水平年水土流失防治指标如下：扰动土地整治率 90%、水土流失总治理度 82%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 90%。（根据工程建设工艺及建设内容，本工程为生态清淤工程，不含绿化建设内容。因此，本工程对林草覆盖率及林草植被恢复率不作要求。）

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2016年7月26日，金华市发展和改革委员会对本工程可行性研究报告予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕99号）。

2016年9月9日，金华市发展和改革委员会对本工程初步设计予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕123号）。

### 2.2 水土保持方案

建设单位于2016年5月委托金华市婺东水利水电勘测设计有限责任公司编制本项目水土保持方案报告书。

2016年7月25日，金华市水土保持办公室以“金市水保许〔2016〕12号”文对《金华市“人工湖”清淤工程水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

### 2.3 水土保持方案变更

本工程干化场地建设由二环东路桥西北方向（临近东二环桥，占地面积1.13hm<sup>2</sup>）调整至二环东路桥东南方向（临近东二环桥，占地面积0.50hm<sup>2</sup>）。

本工程淤泥脱水固化后余方去向由金华市金东区寺口垅水库旁约250m处废弃采石场回填变更至金华市婺城区雅畈镇明涛采石场凹坑回填。

### 2.4 水土保持方案后续设计

根据批复的水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，建设单位将水土保持措施纳入主体工程中，与主体工程同时设计、同时施工。后续委托金华市水利水电勘测设计院有限公司进行初步设计和施工图设计，优化设计方案。严格按照防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成了水土保持各项措施。建设单位在建设过程中定期对水土保持工程的实施进度、质量等情况进行了监督、监测。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 批复的水土保持防治责任范围

项目水土流失防治责任范围共计 180.57hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 146.74hm<sup>2</sup>，直接影响区 33.83hm<sup>2</sup>。工程批复的水土流失防治责任范围详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 批复的水土流失防治责任范围情况表 单位：hm<sup>2</sup>

| 防治分区  |      | 防治责任范围       | 防治面积   |
|-------|------|--------------|--------|
| 工程建设区 | 临时占地 | 清淤区          | 144.61 |
|       |      | 干化场          | 1.13   |
|       |      | 堆土场          | 1      |
|       | 小计   |              | 146.74 |
| 直接影响区 |      | 水域影响区        | 13.18  |
|       |      | 干化场周边 2m 影响区 | 0.08   |
|       |      | 堆土场周边 2m 影响区 | 0.05   |
|       |      | 运输道路影响区      | 20.52  |
|       |      | 小计           | 33.83  |
| 合计    |      |              | 180.57 |

##### 3.1.2 工程实际防治责任范围

根据验收组调查结果，工程实际防治责任范围 159.62hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 145.11hm<sup>2</sup>，直接影响区为 14.51hm<sup>2</sup>。实际水土流失防治责任范围详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 实际施工扰动范围情况表 单位：hm<sup>2</sup>

| 防治分区  |      | 防治责任范围       | 防治面积   |
|-------|------|--------------|--------|
| 工程建设区 | 临时占地 | 清淤区          | 144.61 |
|       |      | 干化场          | 0.50   |
|       |      | 堆土场          | 0      |
|       | 小计   |              | 145.11 |
| 直接影响区 |      | 水域影响区        | 4.05   |
|       |      | 干化场周边 2m 影响区 | 0.06   |
|       |      | 堆土场周边 2m 影响区 | 0      |
|       |      | 运输道路影响区      | 10.40  |
|       |      | 小计           | 14.51  |
| 合计    |      |              | 159.62 |

### 3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

与批复的水土保持方案相比，项目建设区面积减小  $1.63\text{hm}^2$ ，直接影响区减小  $19.32\text{hm}^2$ 。变化原因：东阳江清淤区中宏济桥至电大桥段、金华江清淤段、龙溪河清淤段河道内多为含砂石、石块较多的淤积物，纯淤泥的淤积较少，施工时对该段河道未进行清淤，因此项目建设区扰动面积减少；再者土方去向发生变化且运距变短，因此直接影响区面积减少。

水土流失防治责任范围变化情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围变化表 单位：  $\text{hm}^2$

| 防治分区      |      | 防治责任范围       | 设计防治面积 | 实际防治面积 | 变化情况   |
|-----------|------|--------------|--------|--------|--------|
| 工程建<br>设区 | 临时占地 | 清淤区          | 144.61 | 144.61 | 0      |
|           |      | 干化场          | 1.13   | 0.50   | -0.63  |
|           |      | 堆土场          | 1      | 0      | -1     |
|           | 小计   |              | 146.74 | 145.11 | -1.63  |
| 直接影响区     |      | 水域影响区        | 13.18  | 4.05   | -9.13  |
|           |      | 干化场周边 2m 影响区 | 0.08   | 0.06   | -0.02  |
|           |      | 堆土场周边 2m 影响区 | 0.05   | 0      | -0.05  |
|           |      | 运输道路影响区      | 20.52  | 10.40  | -10.12 |
|           |      | 小计           | 33.83  | 14.51  | -19.32 |
| 合计        |      |              | 180.57 | 159.62 | -20.95 |

## 3.2 弃渣场

工程未设置单独弃渣场。

## 3.3 取料场

工程未单独设置取土场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

### 3.4.1 水土流失防治分区

根据实际情况，本项目水土流失防治分区划分为清淤工程防治区、干化场防治区和运输道路防治区等 3 个防治分区。I 区清淤工程防治区水土流失防治责任范围为  $148.66\text{hm}^2$ ，II 区干化场防治区水土流失防治责任范围为  $0.56\text{hm}^2$ ，III 区运输道路防治区防治责任为  $10.40\text{hm}^2$ 。

水土流失防治分区见下表 3.4-1。

表 3.4-1 水土流失防治分区一览表 单位:  $\text{hm}^2$ 

| 序号 | 防治分区         | 项目组成           | 合计     |
|----|--------------|----------------|--------|
| 1  | I 区：清淤工程防治区  | 清淤区            | 144.61 |
|    |              | 水域影响区          | 4.05   |
|    |              | 小计             | 148.66 |
| 2  | II 区：干化场防治区  | 干化场            | 0.50   |
|    |              | 干化场周边影响区       | 0.06   |
|    |              | 小计             | 0.56   |
| 3  | III区：运输道路防治区 | 干化场至堆土场运输道路影响区 | 10.40  |
|    |              | 小计             | 10.40  |
| 总计 |              |                | 159.62 |

## 3.4.2 水土保持措施总体布局

工程建设过程中,按照设计要求及水土流失防治目标,在主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析与评价的基础上,按照水土流失防治分区及水土保持措施总体布局,对工程建设过程中水土流失防治措施加以优化与完善,确保工程建设产生的水土流失得到及时、有效的治理,以发挥最佳效益。

验收组通过现场实地勘察,结合对建设单位和监理单位提供的资料分析,了解到建设单位对工程水土保持方面的工作给予了高度重视,根据各建设区域特点及水土流失因素条件,针对性的布设了水土保持防护措施。主要包括干化场防治区的表土剥离、场地平整、临时排水沉砂措施。

项目水土流失防治分区合理,水土保持措施总体布局合理完善、全面,通过以上水土保持措施的布置,形成了有效的水土流失防治体系,在达到控制项目建设水土流失的同时,也对保护主体工程安全、美化环境起到了重要作用。工程水土流失防治措施体系见表 3.4-2。

表 3.4-2 工程水土流失防治措施体系表

| 防治分区    | 措施类型 | 方案设计        | 实际实施  |
|---------|------|-------------|-------|
| 清淤工程防治区 | 管理措施 | 施工管理及水土保持要求 | 施工管理  |
| 干化场防治区  | 工程措施 | 表土剥离        | 玻璃表土  |
|         |      | 复耕          | 场地平整  |
|         | 临时措施 | 临时排水沟       | 临时排水沟 |
|         |      | 沉砂池         | 沉砂池   |
|         |      | 洗车平台        | 未实施   |
|         |      | 施工管理及水土保持要求 | 施工管理  |
| 运输道路防治区 | 管理措施 | 施工管理及水土保持要求 | 施工管理  |

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 水土保持措施施工进度

根据水土保持措施与主体工程“三同时”的原则，结合工程施工进度和水土保持措施的时效性，本工程水土保持措施实施时间详见下表 3.4-3。

表 3.4-2 工程水土保持措施实施时间一览表

| 防治分区    | 措施类型 | 方案设计        | 实际实施  | 实施时间            |
|---------|------|-------------|-------|-----------------|
| 清淤工程防治区 | 管理措施 | 施工管理及水土保持要求 | 施工管理  | 2016.12—2017.12 |
| 干化场防治区  | 工程措施 | 表土剥离        | 剥离表土  | 2016.12         |
|         |      | 复耕          | 场地平整  | 2017.12         |
|         | 临时措施 | 临时排水沟       | 临时排水沟 | 2016.12—2017.1  |
|         |      | 沉砂池         | 沉砂池   | 2016.12—2017.1  |
|         |      | 洗车平台        | 未实施   | —               |
|         |      | 施工管理及水土保持要求 | 施工管理  | 2016.12—2017.12 |
| 运输道路防治区 | 管理措施 | 施工管理及水土保持要求 | 施工管理  | 2016.12—2017.12 |

#### 3.5.2 实际实施的水土保持措施和工程量

##### 3.5.2.1 水土保持方案新增措施实施情况

工程实际实施的水土保持措施包括表土剥离，场地平整，临时排水沟，沉砂池等措施。

##### (1) 干化场防治区

##### (一) 工程措施

##### 1) 表土剥离

施工初期对干化场占用草地区域进行表土剥离，作为后期绿化覆土用，共计实施剥离表土 0.15 万 m<sup>3</sup>。

##### 2) 场地平整

干化场地使用完成后，对该处场地进行场地平整，共计实施场地平整 0.50hm<sup>2</sup>。

##### (二) 临时措施

##### 1) 场地周边排水沉砂措施

工程施工过程中，沿场地周边布设临时排水沉砂措施，经统计，项目区周边共计实施临时排水沟300m，砖砌沉砂池1座。

表 3.5-1 水土保持措施方案设计与实际实施情况对比表

| 防治分区         | 措施类型 | 措施名称      | 水土保持工程方案设计 |                  |      | 水土保持工程实际实施 |                  |      | 变化原因                    |
|--------------|------|-----------|------------|------------------|------|------------|------------------|------|-------------------------|
|              |      |           | 名称         | 单位               | 数量   | 名称         | 单位               | 数量   |                         |
| II 区：干化场防治区  | 工程措施 | 表土剥离      | 表土剥离       | 万 m <sup>3</sup> | 0.33 | 表土剥离       | 万 m <sup>3</sup> | 0.15 | 干化场实际位置变化且占地面积减少，可剥离量减少 |
|              |      | 复耕        | 复耕         | hm <sup>2</sup>  | 1.13 | 场地平整       | hm <sup>2</sup>  | 0.50 | 实际占地面积减少                |
|              | 临时措施 | 临时排水、沉砂措施 | 临时排水沟      | m                | 300  | 临时排水沟      | m                | 300  | —                       |
|              |      |           | 砖砌沉砂池      | 座                | 2    | 砖砌沉砂池      | 座                | 1    | 实际根据场地设置                |
|              |      | 洗车平台      | 洗车平台       | 座                | 1    | 洗车平台       | 座                | 0    | 实际未实施                   |
| III 区：堆土场防治区 | 工程措施 | 排水沟*      | 排水沟*       | m                | 355  | 排水沟*       | m                | 0    | 余方用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填  |
|              |      | 灌砌块石挡墙*   | 灌砌块石挡墙*    | m                | 67   | 灌砌块石挡墙*    | m                | 0    |                         |
|              |      | 沉砂池       | 砖砌沉砂池      | 座                | 1    | 砖砌沉砂池      | 座                | 0    |                         |
|              | 植物措施 | 绿化        | 播撒草籽       | hm <sup>2</sup>  | 1    | 播撒草籽       | hm <sup>2</sup>  | 0    |                         |
|              |      |           | 灌木种植       | 株                | 900  | 灌木种植       | 株                | 0    |                         |

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 批复的水土保持投资

方案批复的工程水土保持总投资为 54.84 万元，其中工程措施 31.49 万元，植物措施 6.58 万元，临时工程 3.56 万元，独立费用 13.21 万元（其中水土保持监测费 4.21 万元，水土保持监理费 0.36 万元），水土保持补偿费 0 万元。

表 3.6-1 水土保持投资总估算表 单位：万元

| 序号      |                  | 工程措施         | 植物措施        | 临时措施        | 设备费 | 独立费用         | 合计           |
|---------|------------------|--------------|-------------|-------------|-----|--------------|--------------|
| 一       | <b>第一部分 工程措施</b> | <b>31.49</b> | —           | —           | —   | —            | <b>31.49</b> |
| 1       | Ⅱ区：干化场防治区        | 4.12         | —           | —           | —   | —            | 4.12         |
| 2       | Ⅲ区：堆土场防治区        | 27.37        | —           | —           | —   | —            | 27.37        |
| 二       | <b>第二部分 植物措施</b> | —            | <b>6.58</b> | —           | —   | —            | <b>6.58</b>  |
| 1       | Ⅲ区：堆土场防治区        | —            | 6.58        |             |     |              | 6.58         |
| 三       | <b>第三部分 临时措施</b> | —            | —           | <b>3.56</b> | —   | —            | <b>3.56</b>  |
| 1       | Ⅱ区：干化场防治区        | —            | —           | 3.34        | —   | —            | 3.34         |
| 2       | 其他临时工程           | —            | —           | 0.22        | —   | —            | 0.22         |
| 四       | <b>第四部分 独立费用</b> | —            | —           | —           | —   | <b>13.21</b> | <b>13.21</b> |
| 1       | 建设管理费            | —            | —           | —           | —   | 3.14         | 3.14         |
| 2       | 方案编制费及勘测设计费      | —            | —           | —           | —   | 5.5          | 5.5          |
| 3       | 水土保持监理费          | —            | —           | —           | —   | 0.36         | 0.36         |
| 4       | 水土保持监测费          | —            | —           | —           | —   | 4.21         | 4.21         |
| 一至四部分合计 |                  | —            | —           | —           | —   | —            | <b>54.84</b> |
| 五       | <b>基本预备费</b>     | —            | —           | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 六       | <b>水土保持补偿费</b>   | —            | —           | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 七       | <b>静态总投资</b>     | —            | —           | —           | —   | —            | <b>54.84</b> |
| 八       | <b>价差预备费</b>     | —            | —           | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 九       | <b>建设期融资利息</b>   | —            | —           | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 十       | <b>总投资</b>       | —            | —           | —           | —   | —            | <b>54.84</b> |

#### 3.6.2 实际完成水土保持投资

工程实际完成的水土保持总投资为 15.77 万元。其中工程措施 1.86 万元，临时工程 0.21 万元，独立费用 13.70 万元（其中水土保持监测费 3.90 万元，水土保持监理费 0.36 万元），水土保持补偿费 0 万元。详见表 3.6-2。

表 3.6-2 工程实际完成的水土保持投资表 单位：万元

| 序号      |                  | 工程措施        | 植物措施 | 临时措施        | 设备费 | 独立费用         | 合计           |
|---------|------------------|-------------|------|-------------|-----|--------------|--------------|
| 一       | <b>第一部分 工程措施</b> | <b>1.86</b> | —    | —           | —   | —            | <b>1.86</b>  |
| 1       | Ⅱ区：干化场防治区        | 1.32        | —    | —           | —   | —            | 1.32         |
| 2       | Ⅲ区：堆土场防治区        | 0.55        | —    | —           | —   | —            | 0.55         |
| 二       | <b>第二部分 植物措施</b> | —           | —    | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 1       | Ⅲ区：堆土场防治区        | —           | —    | —           | —   | —            | 0            |
| 三       | <b>第三部分 临时措施</b> | —           | —    | <b>0.21</b> | —   | —            | <b>0.21</b>  |
| 1       | Ⅱ区：干化场防治区        | —           | —    | 0.06        | —   | —            | 0.06         |
| 2       | 其他临时工程           | —           | —    | 0.15        | —   | —            | 0.15         |
| 四       | <b>第四部分 独立费用</b> | —           | —    | —           | —   | <b>13.70</b> | <b>13.70</b> |
| 1       | 建设管理费            | —           | —    | —           | —   | 3.14         | 3.14         |
| 2       | 方案编制费及勘测设计费      | —           | —    | —           | —   | 5.50         | 5.50         |
| 3       | 水土保持监理费          | —           | —    | —           | —   | 0.36         | 0.36         |
| 4       | 水土保持监测费          | —           | —    | —           | —   | 3.90         | 3.90         |
| 5       | 水土保持设施验收费        | —           | —    | —           | —   | 0.80         | 0.80         |
| 一至四部分合计 |                  | —           | —    | —           | —   | —            | <b>15.77</b> |
| 五       | <b>基本预备费</b>     | —           | —    | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 六       | <b>水土保持补偿费</b>   | —           | —    | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 七       | <b>静态总投资</b>     | —           | —    | —           | —   | —            | <b>15.77</b> |
| 八       | <b>价差预备费</b>     | —           | —    | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 九       | <b>建设期融资利息</b>   | —           | —    | —           | —   | —            | <b>0</b>     |
| 十       | <b>总投资</b>       | —           | —    | —           | —   | —            | <b>15.77</b> |

## 3.6.3 水土保持投资变化情况

实际完成的水土保持总投资较方案设计减少 39.07 万元，其中工程措施减少 29.63 万元，植物措施减少 6.58 万元，临时措施减少 3.35 万元，独立费用增加 0.49 万元。详见表 3.6-3。

表 3.6-3 水土保持投资投资变化对比表 单位：万元

| 序号 | 措施名称    | 方案设计  | 实际完成  | 增减 (+/-) |
|----|---------|-------|-------|----------|
| 一  | 工程措施    | 31.49 | 1.86  | -29.63   |
| 二  | 植物措施    | 6.58  | 2.48  | -4.10    |
| 三  | 临时措施    | 3.56  | 0.21  | -3.35    |
| 四  | 独立费用    | 13.21 | 13.70 | +0.49    |
| 五  | 基本预备费   | 0     | 0     | 0        |
| 六  | 水土保持补偿费 | 0     | 0     | 0        |
| 七  | 总投资     | 54.84 | 18.25 | -36.59   |

经分析，实际工程水土保持投资减少主要原因如下：

- 1) 干化场位置变化且干化场地面积减小，工程量减少。
- 2) 干化土方用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填，因此堆土场措施工程量减少。
- 3) 增加了水土保持设施验收费。

综上所述，实际完成的工程水土保持总投资比批复方案减少，主要是由于主体工程设计调整引起的。水土保持设计变更后，各项水土保持措施大体得到了落实，主体设计界定为水土保持措施以及方案新增水土保持投资到位，未出现遗漏现象。总体上说，完成的工程水土保持投资合理，用途明确，符合相关要求。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

为使工程建设与水土保持、环境保护措施同步进行，根据金华市水土保持办公室对工程水土保持方案报告书的批复，由建设单位安排兼职人员负责水土保持工程的建设管理，监督工程建设期间水土保持措施的落实，及时协调和解决工程施工过程中发生的水土保持相关问题，促进各项水土保持措施的顺利实施，保证工程建设各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。

工程施工期间，建设单位首先建立了三级质量管理体系；其次制定了《监理规程与办法》；第三狠抓施工单位内部的质量管理体系。使工程在整个施工过程中始终处于有效的监督中，从而使工程质量得到有效的控制。

工程建设过程中，建设单位针对水行政主管部门监督检查工作中提出的整改意见及要求予以认真执行，从行动上对水土保持工作予以积极落实。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位根据水土保持法规、规范要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，针对项目的工程特点，建立健全质量保证体系，始终把质量放在第一位，并努力做到技术创新，设计符合工程实际的水土保持措施，尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

#### 4.1.3 监理单位质量管理体系

工程水土保持监理一并纳入主体工程监理工作范围内，制定了相应的监理规划、监理细则。施工过程中水土保持措施的质量控制目标，主要通过纳入工程整体质量控制体系中完成。要求施工单位严格执行“事前检查、事中检查、事后检查”的“三检制”。工程质量验收执行施工单位自检、监理单位和建设单位质量检验监督机构检查的“四级验收制”控制体系，从各环节确保水土保持设施的施工质量。

对于方案中列入主体工程中实施的具有水土保持功能的防护措施，其工程的监理、质量检验纳入主体工程中一并管理；方案新增的水土保持工程，同样由工程监理单位一并监理。

分部工程由施工单位提前向监理单位申报，由监理单位组织施工单位、设计

单位等进行评定；重要分部工程则通知建设单位一并参加。单位工程检验分为预验收和正式验收。预验收在施工单位内部验收合格，且相关各分部工程验收后，向监理单位提出预验收申请；监理单位在预验收合格后，由总监理工程师签署“工程报验单”及验收记录表，正式通知建设单位对单位工程进行验收；建设单位办公室派工程技术负责人组织监理、设计、施工等相关单位，并邀请工程质量监督检验机构参加正式验收，综合评定工程质量。

#### 4.1.4 施工单位质量保证体系

施工单位在工程建设前，根据工程的特点，出台了一系列相关的质量管理具体措施，建立项目经理负责及总工程师直接分管质量的保证体系，贯彻“谁施工，谁负责质量，谁操作，谁保证质量”的原则。建立健全各项施工管理、技术管理和质量管理制度。同时根据建设单位要求，在施工过程中采取了必要的水土保持措施，将工程建设对周边环境的影响程度降到最低。

### 4.2 各防治分区工程质量评价

根据水土保持方案设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，参考《水土保持工程质量评定规定》（SL336-2006），将已实施的水土保持工程进行项目划分。

#### 4.2.1 工程项目划分结果

工程实际实施水土保持措施的防治区有干化场防治区。结合水土保持方案分区和已实施的水土保持工程特点，项目水土保持工程分 2 个单位工程、4 个分部工程，6 个单元工程。具体划分情况见表 4.2-1。

4.2-1 水土保持工程单元划分项目划分

| 措施类型 | 单位工程   | 分部工程 | 单元工程  | 数量(个) | 单元工程划分标准                                                    |
|------|--------|------|-------|-------|-------------------------------------------------------------|
| 工程措施 | 土地整治工程 | 场地整治 | 场地平整  | 1     | 每 1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的单独作为一个单元工程 |
|      |        | 表土剥离 | 表土剥离  | 1     | 每 1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的单独作为一个单元工程 |
| 临时措施 | 临时防护工程 | 排水   | 临时排水沟 | 3     | 每 100m 划分一个单元工程，不足 100m 的单独作为一个单元工程                         |
|      |        | 沉砂   | 沉砂池   | 1     | 每个沉砂池作为一个单元工程                                               |
| 合计   |        |      |       | 6     |                                                             |

#### 4.2.2 各防治分区水土保持工程质量评价

根据施工期监理月报和监理总结报告,对照已完成签认的工程计量清单和质量监督报告等,同时结合现场调查和查阅施工记录、监理记录及相关质量评定技术文件,按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,依据《水利水电工程施工质量检验与评定标准》(SL176-2007)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),对已实施的水土保持工程进行工程质量等级评定。

在施工过程中,水土保持措施的质量控制目标是通过纳入工程整体质量控制体系完成的,其工程的监理、质量检验是由主体工程监理统一管理。

工程完工后,金华市水务投资建设有限公司组织了金华市区“人工湖”清淤工程交工质量评定。参加质量评定的有建设单位、设计、监理、施工单位及其他相关单位代表。会议成立了交工质量评定小组对本工程分外业组、内业主进行了检查。各检测小组对全线进行了实体质量检测、外观检查和查阅质量保证资料,并对分部、单位工程、合同段及建设项目进行了质量评定。质量检验按照分区工程、单位工程、分部工程三级进行,其中分部工程和单位工程采用普查法(实地巡查)和典型调查法(实地勘察、测量、检测)的方法进行。

经过讨论和评议,提出了金华市区“人工湖”清淤工程各单位工程交工质量评定报告,工程质量等级为合格。

水土保持工程质量评定情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程质量评定情况

| 措施类型 | 单位工程   | 分部工程 | 单元工程  | 数量(个) | 单元工程划分标准                                                    |
|------|--------|------|-------|-------|-------------------------------------------------------------|
| 工程措施 | 土地整治工程 | 场地整治 | 场地平整  | 1     | 每 1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的单独作为一个单元工程 |
|      |        | 表土剥离 | 表土剥离  | 1     | 每 1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的单独作为一个单元工程 |
| 临时措施 | 临时防护工程 | 排水   | 临时排水沟 | 3     | 每 100m 划分一个单元工程，不足 100m 的单独作为一个单元工程                         |
|      |        | 沉砂   | 沉砂池   | 1     | 每个沉砂池作为一个单元工程                                               |
| 合计   |        |      |       | 6     |                                                             |

#### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未单独设置弃渣场,无需开展弃渣场稳定性评估。

#### 4.4 总体质量评定

根据水土保持工程质量评定结果，已实施的水土保持措施运行情况较好，单元工程合格率达到 100%，排水设施质量符合设计和规范要求，工程质量检验合格。工程质量能够有效的防治水土流失，满足水土保持要求，水土保持工程质量总体合格。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

工程自 2017 年 12 月完工后,各项水土保持措施运行稳定,起到了较好的水土保持防治作用,达到了水土流失防治预期的效果,各项水土保持措施实施至今,有效控制了项目区水土流失,防止了水土流失危害的发生,改善了项目区生态环境。

经过现场调查,各项水土保持措施到位,保证了工程安全运行,发挥了较好的水土保持功能,很好的保护了水土资源。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

##### 5.2.1.1 扰动土地整治率

根据监测结果及验收统计成果,金华市“人工湖”清淤工程占地面积 145.11hm<sup>2</sup>,水域面积 144.61hm<sup>2</sup>(其中未扰动水域面积 103.52hm<sup>2</sup>),水土保持植物措施实施面积 0.50hm<sup>2</sup>,扰动土地整治率 100%,达到了水土保持方案设计的目标值(92%)。各分区扰动土地整治率见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率计算表 单位: hm<sup>2</sup>

| 防治分区        | 扰动面积         | 扰动土地整治面积     |             |              | 扰动土地整治率    |             |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|-------------|
|             |              | 水域面积         | 措施防治面积      | 小计           | 目标值        | 治理效果        |
| 清淤工程防治区     | 41.09        | 41.09        |             | 41.09        | 92%        | 100%        |
| 干化场防治区      | 0.50         |              | 0.50        | 0.50         | 92%        | 100%        |
| 运输道路防治区     | 0            |              |             |              | /          | /           |
| <b>综合目标</b> | <b>41.59</b> | <b>41.09</b> | <b>0.50</b> | <b>41.59</b> | <b>92%</b> | <b>100%</b> |

##### 5.2.1.2 水土流失总治理度

建设单位在工程建设过程中,实施了工程、植物及临时等各项水土保持措施,对各分区的水土流失进行了有效防治。根据监测及验收统计成果,金华市“人工湖”清淤工程各防治分区内实际占地范围除去水域面积,实际造成水土流失面积 0.50hm<sup>2</sup>,各项水土保持措施治理面积为 0.50hm<sup>2</sup>,由此计算项目区水土流失总治理度为 100%。达到了水土保持方案设计的目标值(82%)。各分区水土流失治理度计算详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失总治理度计算表 单位: hm<sup>2</sup>

| 防治分区        | 水土流失面积      | 水土流失治理达标面积  | 水土流失总治理度 (%) |            |
|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|
|             |             |             | 目标值          | 治理效果       |
| 清淤工程防治区     | 0           | —           | —            | —          |
| 干化场防治区      | 0.50        | 0.50        | 82           | 100        |
| 运输道路防治区     | 0           | —           | —            | —          |
| <b>综合目标</b> | <b>0.50</b> | <b>0.50</b> | <b>82</b>    | <b>100</b> |

#### 5.2.1.3 土壤流失控制比

项目区允许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据工程各分区的治理情况，目前已实施的各项水土保持措施维护较好，植物措施发挥水土保持作用，工程水土流失得到有效控制，工程区土壤侵蚀模数可达到  $392\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据水土流失监测结果得出，本项目总体土壤流失控制比为 1.28，达到了水土保持方案设计的目标值（1.0）。

#### 5.2.1.4 拦渣率

工程建设土石方开挖总量 2.14 万  $\text{m}^3$ ，土石方回填总量 0.35 万  $\text{m}^3$ ，工程余方 1.79 万  $\text{m}^3$ ，余方用于婺城区雅畈镇上山头明涛采石场凹坑回填。

通过现场调查结合查阅施工过程中的设计、监理等资料，工程大部分土方开挖回填均避开雨季，临时堆土场未超出防治责任范围，且临时堆土在堆放期间周边采取临时排水沟、沉砂池等措施，产生少量水土流失。根据资料估算，本工程拦渣率可达到 92%，达到了水土保持方案设计的目标值（90%）。

### 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

#### 5.2.2.1 林草植被恢复率

建设单位在干化场场地平整后实施了撒播草籽措施，对干化场起到了防治水土流失的作用。根据监测及验收统计成果，项目区绿化采用撒播草籽的方式实施，项目区实际占地面积  $145.11\text{hm}^2$ ，水域面积  $144.61\text{hm}^2$ ，干化场场地平整和覆土后移交给金东区多湖街道。（根据工程建设工艺及建设内容，本工程为生态清淤工程，不含绿化建设内容。因此，本工程对林草植被恢复率不作要求。）

#### 5.2.2.2 林草覆盖率

金华市“人工湖”清淤工程总用地面积  $145.11\text{hm}^2$ ，水域面积  $144.61\text{hm}^2$ ，干化场场地平整和覆土后移交给金东区多湖街道。（根据工程建设工艺及建设内容，本工程为生态清淤工程，不含绿化建设内容。因此，本工程对林草覆盖率不作要求。）

#### 5.2.1.3 生态效益

工程各项水土保持措施的实施,使得工程建设造成的水土流失危害得到有效治理,水土流失得到控制。

#### 5.2.1.4 社会效益

工程各项水土保持措施的实施,使得工程建设造成的水土流失得到有效治理,减少了对周围土地的危害,避免了对周围土地的生产力产生不利影响,项目区环境和经济发展走上良性循环。

#### 5.2.1.5 经济效益

工程水土保持措施通过发挥生态效益和社会效益,可有效提高工程运行效率,减少项目区后期维护费用,间接发挥出较大的经济效益。

### 5.3 公众满意度调查情况

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,2019年11月,建设单位派专人走访调查周边居民对工程建设的满意度情况,调查内容主要为:对所介绍项目的了解情况、项目建设的益处、项目建设过程中产生的水土流失问题、项目水土保持设施的防治效果、对项目投入试运行的态度以及水土保持意见等。通过调查结果显示,工程建设过程中采取了工程措施和临时措施,工程施工期间对周边生活无明显影响,施工期间没有乱弃现象,对工程运营后的林草植被生长情况满意。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

金华市水务投资建设有限公司作为工程的建设单位，根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，积极开展了金华市“人工湖”清淤工程的水土保持工作。

在工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并随时与当地水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

本项目水土保持工程包括主体工程设计中具有水土保持功能的工程和水土保持方案报告书补充的相关工程，其各项内容均在水土保持方案报告书反映，方案报告书编制单位为金华市婺东水利水电勘测设计有限责任公司。

负责实施水土保持工程的施工单位 1 家，监理单位 1 家（详见表 6.1-1），监理单位在业主授权范围内，对水土保持工程进行全面的监督管理，以实现工程质量、进度、投资控制的监理目标，确保三大目标的实现。

本工程水土保持监理工作委托主体工程监理单位承担。监理单位在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总体要求，对工程水土保持工作进行全面的监督管理，建立以总监理工程师为中心，各监理工程师分工负责，全过程、全方位的质量、进度、投资监控体系。监理单位专门制定了监理规划和实施细则，制定了相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对重点水土保持工程实施了质量、进度、投资控制，确保了水土保持工程的质量、进度和投资控制。

工程水土保持工程参建单位情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 工程参建单位情况一览表

| 单位类别       | 单位名称                | 工作内容及范围  |
|------------|---------------------|----------|
| 建设单位       | 金华市水务投资建设有限公司       | 工程建设     |
| 设计单位       | 金华市水利水电勘测设计院有限公司    | 施工图设计    |
| 水土保持方案编制单位 | 金华市婺东水利水电勘测设计有限责任公司 | 水土保持方案编制 |
| 施工单位       | 嘉兴市秀洲区水利工程公司        | 工程施工     |
| 质监单位       | 金华市水利水电工程质量与安全监督站   | 质量监督     |
| 监理单位       | 浙江兴亚工程管理有限公司        | 工程监理     |
| 水土保持监测单位   | 金华振通水保科技有限公司        | 水土保持监测   |

## 6.2 规章制度

建设单位坚持建设“优质工程、廉政工程、和谐工程”的建设方针，狠抓“质量、安全、进度、资金、环保、廉政”六大控制，稳步推进各项建设工作。

(1) 开拓创新、奖罚分明，为保证工程质量和进度，开展劳动竞赛。

(2) 推进“零污染”的管理理念，使工程进度、质量、防污染等方面在管理上掌握了主动权。

(3) 建设单位按照实事求是的工作作风，既严格按照国家法规、合同、技术规范要求，又根据工程的特点，具体问题具体分析。

## 6.3 建设管理

### 6.3.1 工程招投标

水土保持措施中工程措施和临时措施作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标。

工程严格按照《招标投标法》开展公开招标，建设单位组织了相应的技术人员会同设计单位编制了招标文件，招标工作本着公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、业绩良好、信誉及标价合理的施工单位。嘉兴市秀洲区水利工程公司为最终中标的施工单位。

建设单位在招标文件中对土地整治等有关水土保持部分作出的规定要求投标单位在投标文件中加以响应。

### 6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程施工合同分别进行签订。

工程自 2016 年 12 月开工至 2017 年 12 月完工，在工程施工过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照水土保持规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

## 6.4 水土保持监测

建设单位于 2016 年 12 月委托金华振通水保科技有限公司对本项目开展了水土保持监测工作。

## 6.5 水土保持监理

工程施工期间水土保持监理由主体工程建设监理单位浙江兴亚工程管理有

限公司承担。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2017年8月27日，金华市水利水电勘测设计院有限公司（由金华市水土保持办公室委托）组织对本项目进行水土保持监督检查，并提出“1、及时办理弃渣场、干化场等变更手续；2、干化场排水沟需及时清理”的意见。

建设单位接到水土保持监督检查意见后，立即安排相关人员组织实施相关工作，干化场临时排水沟于2017年9月进行疏通。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综[2014]8号），本工程属于生态环境保护项目，免征收水土保持补偿费。

## 6.8 水土保持设施管理维护

建设单位委托施工单位进行水土保持工程施工，完成了施工期的临时措施，后期项目区场地平整等措施，积极预防和治理了因工程建设可能引起的水土流失。

工程建设至始至终，建设单位对工程建设中的水土保持工作给予了高度重视。按照国家和浙江省有关规定，积极编制水土保持方案，并按照金华市水土保持办公室批复意见在工程建设中予以落实。工程实施期间，建设单位建立健全了各项管理制度，明确了建设过程中实施单位的水土保持职责。从各方面保证水土保持方案措施与主体工程措施同步实施。

验收组对项目区实施的水土保持措施进行了全面复核、量测等方法，项目水土保持措施已落实，没有质量缺陷。工程措施总体质量为合格可以交付使用。项目区水土流失治理效果如下：扰动土地整治率100%，水土流失治理度达到100%，水土流失控制比为1.28，拦渣率92%。（根据工程建设工艺及建设内容，本工程为生态清淤工程，不含绿化建设内容。因此，本工程对林草覆盖率及林草植被恢复率不作要求。）

工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施同主体工程同步进行施工、监理和质量检验，根据施工监理资料，其工程质量合格，建成后具有较好的水土流失防治效果。

通过查阅工程监理报告并结合现场查勘,对工程落实的水土保持措施进行了复核,本工程已按批复水土保持设计要求,基本落实了各项水土保持措施,已实施完成的水土保持进行了质量等级评定,工程质量等级均为合格,水土保持工程质量总体合格,运行正常,水土保持防治效益显著。

## 7 结论

### 7.1 结论

本项目在实施过程中落实了水土保持方案及批复文件的要求，水土保持设施已同主体工程同步得到落实，水土保持设施运行正常，水土保持设施质量总体合格。完成了水土流失预防和治理任务。水土流失防治指标【扰动土地整治率达100%，水土流失总治理度达100%，土壤流失控制比达1.28，拦渣率达到92%。（根据工程建设工艺及建设内容，本工程为生态清淤工程，不含绿化建设内容。因此，本工程对林草覆盖率及林草植被恢复率不作要求。）】均已达到水土保持方案确定的目标值。水土保持设施管护责任已得到落实，符合水土保持设施验收的条件。

根据《中华人民共和国水土保持法》及“水保〔2017〕365号”文，我认为金华市“人工湖”清淤工程的各项水土保持设施达到批复水土保持方案及设计要求，总体上已具备了竣工验收的条件和要求，验收条件达成情况如下：

1、本工程依法依规履行水土保持方案的编报审批程序。本工程不存在的水土保持设计变更。

2、建设单位依法依规委托有监测资质的单位开展了本工程水土保持监测。

3、本工程无弃渣，因此，不存在废弃土石渣堆放在未经批准的水土保持方案确定的专门存放地的情况。

4、本工程水土保持措施体系、等级和标准按经批准的水土保持方案要求落实，局部水土保持措施根据工程建设实际有所调整，调整后的水土保持措施与原措施相比水土保持功能并未降低。

5、本工程水土保持防治指标均已达到经批准的水土保持方案要求。

6、水土保持分部工程和单位工程经验收均达到合格。

7、水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告均在现场实地踏勘，根据施工单位、监理单位、质监单位的各验收材料，依据水土保持标准及规范性文件予以编制完成。

8、本工程免征水土保持补偿费。

9、本工程不存在其他不符合相关法律法规规定情形。

工程水土保持设施验收合格。

## 7.2 遗留问题安排

目前，工程水土保持措施均已完成。各项水土保持措施防护效果符合有关水土保持规定和要求。因此，从工程的施工工序、施工过程、施工效果、工程影响等方面综合评价，水土保持工程质量是合格的，符合国家水土保持规范标准。

工程无遗留问题。

## 附件 1 建设项目水土保持大事记

2016 年 7 月 26 日，金华市发展和改革委员会对本工程可行性研究报告予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕99 号）；

2016 年 9 月 9 日，金华市发展和改革委员会对本工程初步设计予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕123 号）；

2016 年 7 月 25 日，金华市水土保持办公室以“金市水保许〔2016〕12 号”文对《金华市区“人工湖”清淤工程水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复；

2015 年 12 月，建设单位委托金华振通水保科技有限公司进行本项目水土保持监测工作；

2016 年 12 月工程施工单位进场；

2016 年 12 月工程开工建设；

2017 年 8 月 23 日，金华市水利水电勘测设计院有限公司（由金华市水土保持办公室委托）组织对本项目进行水土保持监督检查，并提出“1、及时办理弃渣场、干化场等变更手续；2、干化场排水沟需及时清理”的意见。

工程于 2016 年 12 月开工，2017 年 12 月完工，总工期 13 个月。

附件 2 2016 年 7 月 26 日,金华市发展和改革委员会对本工程可行性研究报告予以批复(批复文号:金发改审批〔2016〕99 号)

# 金华市发展和改革委员会文件

金发改审批〔2016〕99 号

## 关于金华市区“人工湖”清淤工程 可行性研究报告的批复

金华市源水水资源投资开发建设有限公司:

你公司《关于要求审批金华市区“人工湖”清淤工程可行性研究报告的请示》(金水投〔2016〕25 号)及附件收悉。经研究,原则同意由金华市水利水电勘测设计院有限公司编制的工程可行性研究报告。现将主要内容批复如下:

### 一、工程建设的必要性和可行性

工程建设是去除河道内底泥污染,改善水质的需要;是去除河道淤积,提高行洪能力的需要;是去除航道淤积,提升“三江六岸景区”游船航行安全的需要;是“三江六岸”景观提升的需要;因此,工程建设是必要的。工程基本条件具备,工程建设可行。

### 二、建设规模及内容

本工程清淤范围分为干流段和尾水段,涉及河道干流总长度

8.0 千米，水面面积 1.55 平方千米。

### 三、投资估算及资金来源

工程总投资估算为 2464.87 万元。建设资金来源为财政性资金解决。

### 四、项目法人和建设工期

项目法人为金华市源水水资源投资开发建设有限公司。建设工期 12 个月。

五、根据《招标投标法》等有关规定，本工程设计、施工、监理及重要原材料的采购采用公开招标方式。

六、根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投资项目管理信息系统运行工作意见的通知》(浙政办发〔2009〕172 号)要求，请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息。

请据此批复编制工程初步设计报我委审批。

金华市发展和改革委员会

2016 年 7 月 26 日

---

抄送：市政府办公室，市财政局、国土局、建设局、规划局、水利局、环保局。

---

金华市发展和改革委员会办公室

2016 年 7 月 26 日印发

---

附件3 2016年9月9日，金华市发展和改革委员会对本工程初步设计予以批复（批复文号：金发改审批〔2016〕123号）

# 金华市发展和改革委员会文件

金发改审批〔2016〕123号

## 关于金华市区“人工湖”清淤工程 初步设计的批复

金华市源水水资源投资开发有限公司：

你公司《关于要求审批金华市区“人工湖”清淤工程初步设计的请示》（金水投〔2016〕30号）及附件收悉。经研究，现将主要内容批复如下：

### 一、建设规模及内容

本工程清淤范围分为干流段和尾水段，涉及河道干流总长度8.0千米，水面面积1.55平方千米。

### 二、工程设计

- 1.原则同意主要采用环保绞吸挖泥船绞吸、管道泵送等生态清淤方法在水中进行作业的方案；
- 2.原则同意淤泥干化后控制含水量不大于60%及其后续利用

方案;

3.原则同意堆土场布置、清淤施工对现有堤防的安全防护措施、采用千方称重并控制含水量的计量方式。

### 三、施工组织设计

原则同意施工方案、措施及施工布置。

### 四、环境保护与水土保持

原则同意环境保护和水土保持设计。

核定项目概算总投资 1799.53 万元。

其他未尽事宜按初步设计审查会议意见办理。

附件：项目核定综合概算表

金华市发展和改革委员会

2016年9月9日

附件

项目核定综合概算表

工程名称：金华市区“人工湖”清淤工程

| 序号  | 工程或费用名称          | 审 核  |         |
|-----|------------------|------|---------|
|     |                  | 概算造价 | (万元)    |
| I   | 工程部分             |      |         |
| 一   | 第一部分 建筑工程        |      | 1212.61 |
| 二   | 第二部分 机电设备及安装工程   |      |         |
| 三   | 第三部分 金属结构设备及安装工程 |      |         |
| 四   | 第四部分 临时工程        |      | 220.43  |
| 五   | 第五部分 独立费用        |      | 234.54  |
| (一) | 建设管理费            |      | 96.35   |
| 1   | 建设单位管理费          |      | 42.99   |
| 2   | 工程监理费            |      | 35.17   |
| 3   | 经济技术服务费          |      | 18.19   |
| (二) | 工程勘察设计费          |      | 106.10  |
| 1   | 勘测费              |      | 60.02   |
| 2   | 设计费              |      | 46.08   |
| (三) | 生产准备费            |      |         |
| (四) | 其他               |      | 32.09   |
| 1   | 工程质量检测费          |      | 1.39    |
| 1.1 | 工程质量检测费          |      | 1.39    |
| 2   | 安全施工费            |      | 24.25   |
| 2.1 | 安全费              |      | 24.25   |
| 3   | 工程保险费            |      | 6.45    |
| 3.1 | 保险费              |      | 6.45    |
| 4   | 其他税费             |      |         |
|     | 一至五部分合计          |      | 1667.58 |
| 六   | 预备费              |      | 40.02   |
| 6.1 | 基本预备费            |      | 40.02   |
| 6.2 | 价差预备费            |      |         |
| 七   | 建设期还贷利息          |      |         |
|     | I 工程部分静态总投资      |      | 1707.60 |
|     | I 工程部分投资合计       |      | 1707.60 |
| II  | 征地和环境部分          |      |         |
| 一   | 水库区征地补偿和移民安置投资   |      |         |
| 二   | 工程建设区征地补偿和移民安置投资 |      | 18.32   |
| 三   | 水土保持工程           |      | 27.69   |
| 四   | 环境保护工程           |      | 45.00   |
|     | 一至四项合计           |      | 91.01   |
| 五   | 预备费              |      | 0.92    |
| 5.1 | 基本预备费            |      | 0.92    |
| 5.2 | 价差预备费            |      |         |
| 六   | 建设期还贷利息          |      |         |
|     | II 征地和环境部分静态总投资  |      | 91.93   |
|     | II 征地和环境部分合计     |      | 91.93   |
| III | 工程总投资合计          |      |         |
|     | 静态总投资合计          |      | 1799.53 |
|     | 工程总投资合计          |      | 1799.53 |

---

抄送：市政府办公室、财政局、国土资源局、建设局、规划局、环保局。

---

金华市发展和改革委员会办公室

2016年9月9日印发

---

附件 4 2016 年 7 月 25 日,金华市水土保持办公室以“金市水保许〔2016〕12 号”文对本工程水土保持方案予以批复

# 金华市水土保持办公室文件

金市水保许〔2016〕12 号

## 关于金华市区“人工湖”清淤工程 水土保持方案的行政许可决定书

金华市源水水资源投资开发有限公司:

你公司《关于要求审批金华市区“人工湖”清淤工程水土保持方案报告书的请示》(金水投〔2016〕26 号)及《金华市区“人工湖”清淤工程水土保持方案报告书(报批稿)》悉。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、二十七条、二十八条、三十二条、三十八条第一款、四十一条、《浙江省水土保持条例》第十九条、二十条、二十一条、二十二条、二十七条、二十九条和《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款规定,经研究准予行政许可。具体意见如下:

一、金华市区“人工湖”清淤工程位于金华市区,本次清淤

河道范围包括主流段和支流段两部分，主流河段清淤区域分为东阳江清淤区、金华江清淤区及龙溪河清淤区，支流河段为王坦溪清淤区。工程清淤总量为 12 万  $\text{m}^3$ ，淤泥干化后约 7.2 万  $\text{m}^3$ 。工程设干化场 1 处、堆土场 1 处。工程总用地面积 146.74 $\text{hm}^2$ ，其中清淤水面面积 144.61 $\text{hm}^2$ 。工程估算总投资 2465 万元，总工期 12 个月。工程建设涉及大量的淤泥开挖清运、表层土临时堆置及弃方，对原地貌造成较大范围的扰动和损坏，易造成新的水土流失。为此，编报水土保持方案，在工程建设期实施相应的水土流失防治措施，对保护项目区生态环境是十分必要的。

二、基本同意水土流失预测的时段划分、现状分析及预测结果。项目可能产生的水土流失主要危害为影响周边环境景观和二环东路、330 国道道路交通，影响东阳江、金华江河道水质等。

三、基本同意工程土石方平衡结果及弃渣处置方案。项目土石开挖总量为 8.1 万  $\text{m}^3$ ，回土方总量为 0.90 万  $\text{m}^3$ ，综合利用项目自身开挖方后，产生弃方 7.20 万  $\text{m}^3$ ，原则同意工程弃方调运堆放至金东区澧浦镇寺口垅水库旁的废弃采石场。因堆土场平均堆高较大，要求项目实施过程进一步加强淤泥社会化综合利用，减少堆放量。

四、项目水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区，面积 180.57 $\text{hm}^2$ ，其中项目建设区 146.74 $\text{hm}^2$ ，直接影响区 33.83 $\text{hm}^2$ 。

五、同意项目水土流失防治标准执行建设类项目三级标准。

六、基本同意水土流失防治分区及各分区采取的水土保持措施。

清淤工程防治区：尽可能在静水状态清淤，规范操作，确保淤泥不向周边水体扩散，加强对排泥管检查维护，防止淤泥渗漏。关注天气预报，避开大风大雨天气施工。合理安排工序，缩短工期。

干化场防治区：施工前做好占用耕地区域表土剥离、集中堆放，施工时做好干化场周边的排水沟、沉砂池建设，确保雨水经排水沟、沉砂池沉淀后排入周边排水体系。在干化场出口，设置1座洗车平台。加强施工管理，在大风干燥天气，对施工场地进行洒水除尘。

堆土场防治区：堆场堆土要按照“先挡后弃”先做好挡土墙。初步设计和施工图设计时应根据实际地质情况复核挡土墙设计，确保挡土墙稳定安全。堆土场四周应做好排水沟、沉砂池建设，确保雨水经沉砂池沉淀后，排入周边沟渠。下阶段设计要重视堆场内部排水系统建设，防止堆土场积水。堆土场坡面进行土地平整，撒播草籽复绿。

运输道路防治区：加强施工管理，干化后淤泥运输过程中，采用封闭运输方式，及时清理道路沿线撒溢的土方，确保道路交通安全。

七、原则同意水土保持项目实施进度安排、水土保持监理与监测方案。同意建设单位初定委托具备水土保持监测技术条件的

机构进行监测。监测单位要特别重视堆土场的监测，防止堆土滑坡发生。水土保持设施应与主体项目同步实施，确保水土保持设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用。

八、项目水土保持总投资 54.84 万元，其中方案提出新增水土保持投资 27.69 万元，应列入项目总投资，并确保到位。

九、建设单位在项目建设过程中应做好以下工作：

（一）建设项目的地点、规模发生重大变化时，应补充或修改水土保持方案并报我办批准。施工过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应经我办批准。

（二）水土保持方案的设计深度为可研阶段深度。在主体工程下阶段设计时，应据此进行水土保持设施专章设计和施工图设计，并进一步深化、细化措施设计，特别要重视堆土场挡土墙和排水系统建设，确保堆土稳定安全。

（三）在项目招标文件中，将水土保持措施内容纳入正式条款，在施工合同中明确承包商的水土流失防治责任。

（四）建设期应将水土保持设施纳入项目监理和质量管理范围，确保水土保持设施建设质量。

（五）应依法开展水土保持监测，并按季度向我办提交监测报告。竣工验收时，提交水土保持监测总结报告，作为工程水土保持设施验收的依据。

（六）在项目竣工时，建设单位应对水土保持设施进行自验，编制水土保持设施自验报告，自验合格后向我办申请水土保持设

施专项验收。

金华市水土保持办公室

2016年7月25日



---

抄送：省水利厅（水资源与水土保持处），金华市水利渔业局、环保局，  
金华市婺东水利水电勘测设计有限责任公司

---

金华市水土保持办公室

2016年7月25日印发

附件 5 水行政主管部门的监督检查意见

附件 2：监督检查信息表

| 生产建设项目水土保持监督检查信息表 |                             |                   |             |
|-------------------|-----------------------------|-------------------|-------------|
| 项目名称              | 金华市区“人工湖”清淤工程               | 建设地点              | 金华市婺城区      |
| 建设单位              | 金华市源水水资源投资开发建设有限公司          | 联系人               | 江振东         |
| 建设单位地址            |                             | 联系电话              | 13957980191 |
| 一、基本信息            | 水土保持方案编制单位                  | 金华市婺东水利水电勘测设计有限公司 |             |
|                   | 水土保持监测单位                    | 金华振通水电科技有限公司      |             |
|                   | 开工时间                        | 2016.12.12        |             |
|                   | 主体工程形象进度（完成工程投资百分比）         | 20%               |             |
| 二、水土保持“三同时”制度落实   | 1. 后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容   | 是                 |             |
|                   | 2. 水土保持措施与主体工程同步实施情况（主要问题）  | 基本同步              |             |
|                   | 3. 方案变更手续是否及时办理（工程有重大变化的）   | 尚未办理              |             |
|                   | 4. 批文明确要求开展水土保持监测的，是否落实监测工作 | 落实                |             |
|                   | 5. 监测单位提出整改意见落实情况           | 已落实               |             |
|                   | 6. 水土保持补偿费是否足额缴纳            | 免征                |             |
|                   | 7. 已完工或即将完工项目水土保持设施验收工作的进展  | 尚未竣工              |             |

|                    |                                                   |           |
|--------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| 三、关键部位水土保持防治措施落实情况 | 1. 弃渣场变更情况(数量及位置),新场址是否合理,防护措施是否到位,有无安全隐患         | 存在位置变更    |
|                    | 2. 取土(料)场变更情况(数量及位置),防护措施是否到位                     | 无         |
|                    | 3. 表土剥离、堆置及防护情况                                   | 无表土剥离     |
|                    | 4. 临时堆土(渣)场场址及防护情况                                | 无         |
|                    | 5. 其他重点区域防护情况(深挖、高填路段等)                           | 无         |
|                    | 6. 植物措施是否及时到位                                     | 尚未到位      |
|                    | 7. 是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣,影响行洪安全的违法行为                  | 无         |
| 四、主要监督检查意见         | 1. 及时由监理单位、施工单位等变更手续<br>2. 弃渣场排水沟需及时清理<br>3.      |           |
| 检查时间               | 2017.8.27                                         | 检查组组长 黄锁忠 |
| 建设单位代表             | 陈明                                                | 施工单位代表 姜市 |
| 检查参加单位             | 嘉兴市秀洲区水利工程有限公司                                    |           |
| 相关附件               | 金华市水利工程建设管理有限公司 朱明<br>金华市水利勘测设计有限公司 黄锁忠 杨国祥 水利厅印制 |           |

附件 6 分部工程验收鉴定书

编号: RGFQY-SG-02

金华市区“人工湖”清淤工程

干流段疏浚工程分部工程验收

# 鉴 定 书

单位工程名称: 金华市区“人工湖”清淤工程

干流段疏浚工程分部工程验收工作组

2018 年 8 月 23 日

参验单位（全称）：

项目法人：金华市源水水资源投资开发有限公司



设计单位：金华市水利水电勘测设计院有限公司



监理单位：浙江兴亚工程管理有限公司

（原金华市新亚水利水电建设监理有限公司）



施工单位：嘉兴市秀洲区水利工程公司



## 前 言

### 工程验收依据:

- 1、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》 SL176-2007
- 2、《水利水电建设工程验收规程》 SL223-2008
- 3、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》 SL634-2012
- 4、金华市区“人工湖”清淤工程经批准的设计图纸及设计更改通知单
- 5、金华市区“人工湖”清淤工程施工合同文件
- 6、相关规范、工程建设技术标准及强制性条文

### 组织机构:

本分部工程验收由金华市源水水资源投资开发建设有限公司主持，验收工作组由金华市源水水资源投资开发建设有限公司、浙江兴亚工程管理有限公司、金华市水利水电勘测设计院有限公司、嘉兴市秀洲区水利工程有限公司等单位代表组成，金华市水利水电工程质量与安全监督站列席本分部验收会议。

### 验收过程:

2018年8月23日，分部工程验收工作组听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，并对本分部工程的单元工程质量评定和相关档案资料进行了检查，验收工作组同意本分部工程通过验收，讨论并通过分部工程验收鉴定书。

### 一、分部工程开完工日期

开工日期：2017年3月29日

完工日期：2017年9月18日

### 二、分部工程建设内容

清淤范围：A区（东6+000—6+755.4）、C区（东4+300—5+000）、D区（东3+800—4+300）；

本分部工程包括的工程内容：A区（东6+000—6+755.4）、C区（东4+300—5+000）、D区（东3+800—4+300）环保式清淤疏浚。

### 三、施工过程及完成的主要工程量

A区（东6+000—6+755.4）、C区（东4+300—5+000）、D区（东3+800—4+300）采用环保式绞吸清淤方式。绞吸清淤船型号为KDJX300，泥泵型号为250LXLDZJ-1000-50，泥泵功率为1000m<sup>3</sup>/h；绞吸头型号为150m<sup>3</sup>/h绞吸头，绞吸头功率为30kw/30rpm/min。

#### 施工过程：

挖泥：采用环保绞吸式挖泥船挖泥，环保式绞刀吸挖技术，密封吸挖。施工时先将清淤区分区，区块按40m×40m来划分；然后将各区域分条施工，分条宽度40m，条幅间搭接1—2m；然后分层，每层厚度为20cm—50cm，以适合绞刀头的施工能力；最后分刀施工，每层分为2—4刀。

排泥：通过排泥管道将淤泥泵送至设在二环东路桥东南岸的淤泥干化场，排泥管沿东阳江右岸堤脚布设进入淤泥干化场，清淤区内的水上管线一端与施工船上的排泥管连接，另一端与堤脚的管道连接。

干化：干化在淤泥干化场进行施工，首先采用筛分方式分离出垃圾及砾石等，泥浆进入淤泥预浓缩装置进行浓缩；其次使用快速脱水装置脱水干化，促使泥浆中泥质和水质迅速分离，实现淤泥脱水干化；最后添加固化剂搅拌完成淤泥固化。另外泥浆浓缩和脱水后的尾水进入尾水净化装置，

经处理达标后通过管道排放到淤泥干化场附近的河道。

干化土外运：淤泥干化后运至婺城区雅畈镇明涛采石场，用于修复地表破坏区。干化土外运采用自卸汽车运输，自卸汽车上安装车载 GPS，现场磅秤计量方式进行监管。

2、完成的主要工程量（未审计）：清淤及淤泥干化 8720.33m<sup>3</sup>；淤泥干化后土方外运 8720.33m<sup>3</sup>。

四、质量事故及缺陷处理

无

五、拟验工程质量评定

本分部工程共 19 个单元工程，经施工单位自评、监理单位复核，19 个单元工程质量全部合格，其中优良单元工程 0 个，优良率 0%。

单元工程质量评定统计表

| 单元工程名称 | 单元工程个数 | 施工单位自评 |      |        | 监理单位复核 |      |        | 项目法人认定 |
|--------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|
|        |        | 合格     | 其中优良 | 优良率(%) | 合格     | 其中优良 | 优良率(%) |        |
| 清淤疏浚   | 19     | 19     | 0    | 0      | 19     | 0    | 0      | 合格     |
| 合 计    | 19     | 19     | 0    | 0      | 19     | 0    | 0      |        |

施工单位检测情况

含水率试验成果统计表

| 送检单位 | 设计含水率 | 试验单位          | 组数 | 最大值   | 最小值   | 合格率  |
|------|-------|---------------|----|-------|-------|------|
| 施工单位 | <60%  | 金华市恒通工程检测有限公司 | 21 | 57.5% | 31.3% | 100% |

监理单位平行检测情况

含水率试验成果统计表

| 送检单位 | 设计含水率 | 试验单位         | 组数 | 最大值   | 最小值   | 合格率  |
|------|-------|--------------|----|-------|-------|------|
| 施工单位 | <60%  | 浙江中实检测技术有限公司 | 9  | 43.0% | 13.8% | 100% |

第三方检测情况

含水率试验成果统计表

| 送检单位 | 设计含水率 | 试验单位         | 组数 | 最大值   | 最小值   | 合格率  |
|------|-------|--------------|----|-------|-------|------|
| 施工单位 | <60%  | 浙江中实检测技术有限公司 | 1  | 41.0% | 41.0% | 100% |

依据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176—2007）施工单位自评该分部工程质量等级为合格，监理单位复核为合格，项目法人认定该分部工程质量合格。

#### 六、验收遗留问题及处理意见

无。

#### 七、结论

该分部工程已按设计及合同约定内容全部完成，施工质量检验评定资料及保证资料基本齐全，项目法人认定分部工程施工质量等级为合格，验收工作组一致同意干化场工程分部工程通过验收。

#### 八、保留意见：（保留意见人签字）

无。

#### 九、分部工程验收工作组成员签字表（附后）

#### 十、附件：验收遗留问题处理记录

无。

编号: RGFQY-SG-03



金华市区“人工湖”清淤工程

尾水段疏浚工程分部工程验收

## 鉴 定 书

单位工程名称: 金华市区“人工湖”清淤工程

尾水段疏浚工程分部工程验收工作组

2018年8月23日

参验单位（全称）：

项目法人：金华市源水水资源投资开发有限公司



设计单位：金华市水利水电勘测设计院有限公司



监理单位：浙江兴亚工程管理有限公司  
(原金华市新亚水利水电建设监理有限公司)



施工单位：嘉兴市秀洲区水利工程公司



## 前 言

### 工程验收依据:

- 1、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》 SL176-2007
- 2、《水利水电建设工程验收规程》 SL223-2008
- 3、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》 SL634-2012
- 4、金华市区“人工湖”清淤工程经批准的设计图纸文件
- 5、金华市区“人工湖”清淤工程施工合同文件
- 6、相关规范、工程建设技术标准及强制性条文

### 组织机构:

本分部工程验收由金华市源水水资源投资开发建设有限公司主持,验收工作组由金华市源水水资源投资开发建设有限公司、浙江兴亚工程管理有限公司、金华市水利水电勘测设计院有限公司、嘉兴市秀洲区水利工程有限公司等单位代表组成,金华市水利水电工程质量与安全监督站列席本分部验收会议。

### 验收过程:

2018年8月23日,分部工程验收工作组听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报,并对本分部工程的单元工程质量评定和相关档案资料进行了检查,验收工作组同意本分部工程通过验收,讨论并通过分部工程验收鉴定书。

一、分部工程开完工日期

开工日期：2017 年 7 月 30 日

完工日期：2017 年 10 月 12 日

二、分部工程建设内容

根据实施方案、批复文件及设计图纸尾水段疏浚工程分部工程主要建设内容为王坦溪博士街至翻板坝河段 1.94km，水面面积约 0.03km<sup>2</sup>。

三、施工过程及完成的主要工程量

本分部采用水力冲挖式清淤。泥泵型号为 NL125-20.0，泥泵功率为 22kw；高压清水泵型号型号为 3BP-40，配套功率为 15kw。

1、施工过程：

挖泥：每一段施工长度定为 200—300m 左右，采用袋装砂土填筑围堰，迎水面铺编织布防渗并用袋装砂土压盖。使用抽水泵抽水，围堰内水抽干后，采用水力冲挖方式，将淤泥泵送至与淤泥干化场对接的排泥管道。

排泥：通过排泥管道将淤泥泵送至设在二环东路桥东南岸的淤泥干化场，排泥管沿东阳江右岸堤脚布设进入淤泥干化场，清淤区内的水上管线一端与施工船上的排泥管连接，另一端与堤脚的管道连接。

干化：干化在淤泥干化场进行施工，首先采用筛分方式分离出垃圾及砾石等，泥浆进入淤泥预浓缩装置进行浓缩；其次使用快速脱水装置脱水干化，促使泥浆中泥质和水质迅速分离，实现淤泥脱水干化；最后添加固化剂搅拌完成淤泥固化。另外泥浆浓缩和脱水后的尾水进入尾水净化装置，经处理达标后通过管道排放到淤泥干化场附近的河道。

干化土外运：淤泥干化后运至婺城区雅畈镇明涛采石场，用于修复地表破坏区。干化土外运采用自卸汽车运输，自卸汽车上安装车载 GPS，现场磅秤计量方式进行监管。

2、完成的主要工程量（未审计）：清淤及淤泥干化 9139.5m<sup>3</sup>；淤泥干

化后土方外运 9139.5m<sup>3</sup>。

#### 四、质量事故及缺陷处理

无

#### 五、拟验工程质量评定

本分部工程共 19 个单元工程，经施工单位自评、监理单位复核，19 个单元工程质量全部合格，其中优良单元工程 0 个，优良率 0%。

单元工程质量评定统计表

| 单元工程名称 | 单元工程个数 | 施工单位自评 |      |         | 监理单位复核 |      |         | 项目法人认定 |
|--------|--------|--------|------|---------|--------|------|---------|--------|
|        |        | 合格     | 其中优良 | 优良率 (%) | 合格     | 其中优良 | 优良率 (%) |        |
| 清淤疏浚   | 19     | 19     | 0    | 0       | 19     | 0    | 0       | 合格     |
| 合 计    | 19     | 19     | 0    | 0       | 19     | 0    | 0       |        |

施工单位检测情况

含水率试验成果统计表

| 送检单位 | 设计含水率 | 试验单位          | 组数 | 最大值   | 最小值   | 合格率  |
|------|-------|---------------|----|-------|-------|------|
| 施工单位 | <60%  | 金华市恒通工程检测有限公司 | 16 | 57.5% | 39.7% | 100% |

监理单位平行检测情况

含水率试验成果统计表

| 送检单位 | 设计含水率 | 试验单位         | 组数 | 最大值   | 最小值   | 合格率  |
|------|-------|--------------|----|-------|-------|------|
| 施工单位 | <60%  | 浙江中实检测技术有限公司 | 5  | 35.4% | 23.5% | 100% |

第三方检测情况

含水率试验成果统计表

| 送检单位 | 设计含水率 | 试验单位         | 组数 | 最大值   | 最小值   | 合格率  |
|------|-------|--------------|----|-------|-------|------|
| 施工单位 | <60%  | 浙江中实检测技术有限公司 | 1  | 29.3% | 29.3% | 100% |

依据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176—2007)施工单位自评该分部工程质量等级为合格，监理单位复核为合格，项目法人认定该分部工程质量合格。

六、验收遗留问题及处理意见

无。

七、结论

该分部工程已按设计及合同约定内容全部完成，施工质量检验评定资料及保证资料基本齐全，项目法人认定分部工程施工质量等级为合格，验收工作组一致同意干化场工程分部工程通过验收。

八、保留意见：(保留意见人签字)

无。

九、分部工程验收工作组成员签字表(附后)

十、附件：验收遗留问题处理记录

无。

编号: RGFQY-SG-01



金华市区“人工湖”清淤工程

固化场工程分部工程验收

# 鉴 定 书

单位工程名称: 金华市区“人工湖”清淤工程

干化场工程分部工程验收工作组

2018 年 8 月 23 日

参验单位（全称）：

项目法人：金华市婺水资源投资开发有限公司



设计单位：金华市水利水电勘测设计院有限公司



监理单位：浙江兴亚工程管理有限公司

（原金华市新亚水利水电建设监理有限公司）



施工单位：嘉兴市秀洲区水利工程公司



## 前 言

### 工程验收依据:

- 1、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》 SL176-2007
- 2、《水利水电建设工程验收规程》 SL223-2008
- 3、《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》 SL631~632-2012
- 4、金华市区“人工湖”清淤工程经批准的设计图纸文件
- 5、金华市区“人工湖”清淤工程施工合同文件
- 6、相关规范、工程建设技术标准及强制性条文

### 组织机构:

本分部工程验收由金华市源水水资源投资开发建设有限公司主持，验收工作组由金华市源水水资源投资开发建设有限公司、浙江兴亚工程管理有限公司、金华市水利水电勘测设计院有限公司、嘉兴市秀洲区水利工程有限公司等单位代表组成，金华市水利水电工程质量与安全监督站列席本分部验收会议。

### 验收过程:

2018年8月23日，分部工程验收工作组听取施工单位工程建设和单元工程质量评定情况的汇报，并对本分部工程的单元工程质量评定和相关档案资料进行了检查，验收工作组同意本分部工程通过验收，讨论并通过分部工程验收鉴定书。

### 一、分部工程开完工日期

开工日期：2016 年 12 月 10 日

完工日期：2017 年 3 月 26 日

### 二、分部工程建设内容

干化场地采用框架结构，安全及耐火等级均为 2 级，基础设计等级为丙级，建筑抗震设防类别为丙类，框架及剪力墙抗震等级均为四级。

脱水机区块：长 30m，宽 20m，占地面积有 600m<sup>2</sup>；沉淀池区块：由 3 个池组成，分别为沉沙池占地面积 90 m<sup>2</sup>、沉泥池占地面积 700 m<sup>2</sup>、清水池占地面积 60 m<sup>2</sup>，共有 850 m<sup>2</sup>；临时用房占地面积 141 m<sup>2</sup>，场地硬化 3409 m<sup>2</sup>。为保证干化场地建设进度及施工质量，混凝土均采用预拌商品混凝土。

### 三、施工过程及完成的主要工程量

#### （一）施工过程

##### 1、场地平整

根据招标文件及设计图纸要求，本工程原干化场地建设地址位于二环东路桥西北方向（临近东二环桥），但由于该处场地政策原因，干化场位置调整至二环东路桥东南方向（临近东二环桥）。场地平整后，经地基承载力检测满足干化场地建设要求。

##### 2、混凝土施工

2017 年 2 月 2 日完成 C15 砼沉淀池垫层浇筑，2017 年 2 月 6 日完成 C30 钢筋砼脱水区域底板浇筑，2017 年 2 月 14 日完成 C30 钢筋砼脱水区域梁、柱、板浇筑，2017 年 2 月 15 日完成钢筋砼沉淀池垫层浇筑，2017 年 3 月 26 日完成 C20 砼路面浇筑。

由于施工单位前期未进行砼试块留样检测，经项目法人组织各参建单位确定委托金华市建筑材料试验所有限公司对砼强度、地基承载力进行检测，委托金华市兴达建筑材料检测有限公司对钢筋保护层厚度进行检测。

### 3、干化场地拆除

在干化场地使用结束后，对干化场地进行拆除，并进行覆土处理。

#### (二) 完成的主要工程量

C20 砼路面：511m<sup>3</sup>；

C15 砼钢筋沉淀池垫层：60 m<sup>3</sup>；

C30 钢筋砼沉淀池：230 m<sup>3</sup>；

C30 钢筋砼脱水机区域底板：300 m<sup>3</sup>；

C30 钢筋砼脱水机区域柱、梁、板：136 m<sup>3</sup>；

钢筋制安：6.24t。

### 四、质量事故及缺陷处理

无

### 五、拟验工程质量评定

本分部工程共 5 个单元工程，经施工单位自评、监理单位复核，5 个单元工程质量全部合格，其中优良单元工程 0 个，优良率 0%。

单元工程质量评定统计表

| 单元工程名称            | 单元工程个数 | 施工单位自评 |      |        | 监理单位复核 |      |        | 项目法人认定 |
|-------------------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|
|                   |        | 合格     | 其中优良 | 优良率(%) | 合格     | 其中优良 | 优良率(%) |        |
| C20 砼路面           | 1      | 1      | 0    | 0      | 1      | 0    | 0      | 合格     |
| C15 砼沉淀池垫层        | 1      | 1      | 0    | 0      | 1      | 0    | 0      |        |
| C30 钢筋砼沉淀池        | 1      | 1      | 0    | 0      | 1      | 0    | 0      |        |
| C30 钢筋砼脱水机区域底板    | 1      | 1      | 0    | 0      | 1      | 0    | 0      |        |
| C30 钢筋砼脱水机区域柱、梁、板 | 1      | 1      | 0    | 0      | 1      | 0    | 0      |        |
| 合 计               | 5      | 5      | 0    | 0      | 5      | 0    | 0      |        |

| 钻芯法检测砼强度（金华市建筑材料试验所有限公司） |      |                 |         |
|--------------------------|------|-----------------|---------|
| 构件名称                     | 设计等级 | 浇筑时间            | 强度（Mpa） |
| 1/A 轴一层柱                 | C30  | 2017 年 1 月 16 日 | 30.9    |
| 2/C 轴一层柱                 | C30  | 2017 年 1 月 16 日 | 30.2    |
| 4/D 轴一层柱                 | C30  | 2017 年 1 月 16 日 | 31.9    |
| 4/F 轴一层柱                 | C30  | 2017 年 1 月 16 日 | 30.7    |

| 地基承载力（金华市建筑材料试验所有限公司） |                 |                  |                  |      |
|-----------------------|-----------------|------------------|------------------|------|
| 测点<br>编号              | 试验日期            | 设计地基承<br>载力（Mpa） | 地基容许承<br>载力（Mpa） | 实验结果 |
| 1                     | 2017 年 1 月 17 日 | 100              | 110              | 合格   |
| 2                     | 2017 年 1 月 24 日 | 100              | 110              | 合格   |
| 3                     | 2017 年 1 月 24 日 | 100              | 120              | 合格   |
| 4                     | 2017 年 1 月 24 日 | 100              | 100              | 合格   |
| 5                     | 2017 年 1 月 24 日 | 100              | 120              | 合格   |

| 钢筋保护层厚度（金华市兴达建筑材料检测有限公司） |                 |      |
|--------------------------|-----------------|------|
| 钢筋部位                     | 检测时间            | 检测结果 |
| 立柱 C—1                   | 2017 年 2 月 15 日 | 合格   |
| 立柱 D—2                   | 2017 年 2 月 15 日 | 合格   |
| 立柱 E—3                   | 2017 年 2 月 15 日 | 合格   |
| 立柱 A—4                   | 2017 年 2 月 15 日 | 合格   |

依据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176—2007）施工单位自评该分部工程质量等级为合格，监理单位复核为合格，项目法人认定该分部工程质量合格。

六、验收遗留问题及处理意见

无。

七、结论

该分部工程已按设计及合同约定内容全部完成，施工质量检验评定资料及保证资料基本齐全，项目法人认定分部工程施工质量等级为合格，验收工作组一致同意干化场工程分部工程通过验收。

八、保留意见：（保留意见人签字）

无。

九、分部工程验收工作组成员签字表（附后）

十、附件：验收遗留问题处理记录

无。

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 干化场临时排水沟（2017 年 8 月）                                                                | 干化场沉砂池（2017 年 8 月）                                                                   |
|   |   |
| 干化场硬化（2017 年 8 月）                                                                   | 泥砂沉淀池（2017 年 8 月）                                                                    |
|  |  |
| 干化土堆放场（2017 年 8 月）                                                                  | 输淤管线布设（2017 年 4 月）                                                                   |



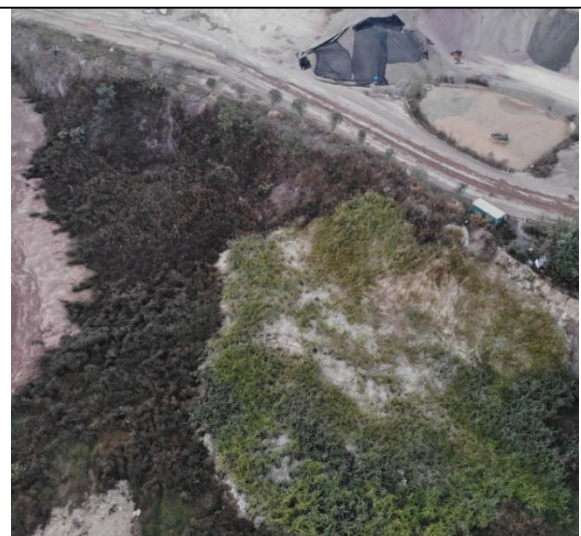
干化场器械拆除（2017 年 12 月）



干化场覆土（2018 年 3 月）



干化场现状（2019 年 11 月）



干化土处置点现状（2019 年 11 月）