

曹娥街道蒿东村联合废弃矿山

绿化提升工程

水土保持设施验收报告

建设单位：绍兴市上虞区曹娥街道办事处

编制单位：绍兴禹水水土保持技术咨询有限公司

2023年3月

曹娥街道蒿东村联合废弃矿山
绿化提升工程
水土保持设施验收报告

核 定： 姚 培 林

审 查： 朱 国 明

校 核： 姚 岳 刚

编 写： 许 维

目 录

| | |
|---------------------------|----|
| 前言 | 3 |
| 1 项目及项目区概况 | 6 |
| 1.1 项目概况 | 6 |
| 1.2 项目区概况 | 11 |
| 2 水土保持方案和设计情况 | 13 |
| 2.1 主体工程设计 | 13 |
| 2.2 水土保持方案编报审批 | 13 |
| 2.3 水土流失防治责任范围 | 13 |
| 2.4 水土流失防治目标 | 13 |
| 2.5 水土保持措施和工程量 | 13 |
| 2.6 水土保持投资 | 14 |
| 2.7 水土保持变更 | 19 |
| 3 水土保持方案实施情况 | 20 |
| 3.1 水土流失防治责任范围 | 20 |
| 3.2 水土保持措施总体布局 | 21 |
| 3.3 水土保持设施完成情况 | 21 |
| 3.4 水土保持措施总体布局变化 | 25 |
| 3.5 水土保持投资完成情况 | 25 |
| 4 水土保持工程质量 | 29 |
| 4.1 质量管理体系 | 29 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 | 31 |
| 4.3 总体质量评价 | 33 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 5 工程初期运行及水土保持效果 | 34 |
| 5.1 运行情况 | 34 |
| 5.2 水土保持效果 | 34 |
| 6 水土保持管理 | 36 |
| 6.1 组织领导 | 36 |
| 6.2 规章制度 | 36 |
| 6.3 建设过程 | 38 |
| 6.4 监测监理 | 39 |
| 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 | 39 |
| 6.6 水土保持补偿费缴纳情况 | 39 |
| 6.7 水土保持设施管理维护 | 40 |
| 7 结论及下阶段工作安排 | 41 |
| 7.1 自验结论 | 41 |
| 7.2 下阶段工作安排 | 41 |

附件：

附件 1：水行政审批文本；

附件 2：现状照片。

附图：

1、项目地理位置图

2、项目总平面图

前言

曹娥街道蒿东村废弃的联合矿导致了区域环境的污染和景观的破坏，矿山地质灾害和安全隐患，以及矿区地下含水层破坏和土地资源的浪费，为积极响应省委、省政府关于“两路两侧”、“四边三化”专项治理行动，改善 G104 国道京福线与 G15w 常台高速东侧的生态环境面貌，本项目的建设是十分必要的。

本工程位于上虞区西南 279° 方向，直距 8.2km；曹娥街道西南 277° 方向，直距 6.4km 处。东侧距常台高速（G15W）仅 450m，距南侧上浦互通 7.6km，距北侧蒿坝（上虞南）互通 2.0km；距东侧京福线（104 国道）仅 412 km。

本期工程实际于 2022 年 6 月开始施工，2022 年 11 月完工，建设工期 6 个月。项目总投资 1573.92 万元，其中土建投资 1274.18 万元。

2022 年 4 月 28 日，建设单位绍兴市上虞区曹娥街道办事处（以下简称建设单位）在绍兴市上虞区发展和改革局取得了《关于曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程可行性研究报告（兼项目建议书）的批复》（虞发改投-8[2022]1 号）。

（项目代码：2204-330604-04-01-118206）

2022 年 5 月，受建设单位委托，绍兴禹水水土保持技术咨询服务有限公司编制完成了《曹娥街道蒿东村东山废弃矿山绿化提升工程水土保持方案报告表》。2022 年 6 月初，上虞区水利局对本项目水土保持方案报告书予以批复（虞水许[2022]32 号）。

工程设计单位为浙江省第四地质大队；土建施工单位为浙江色地勘集团有限公司；监理单位为浙江建开勘测设计有限公司。

项目所在区域不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。

本项目已经完工，水土保持措施已经建成，经施工质量评定、监理评估、建设单位自查初验，工程整体质量验收合格。至此，本项目防治责任范围内的水土流失基本得到控制，水土流失治理度达到 98%，土壤流失控制比为 2.5，拦渣率 99%，林草植被恢复率达到 98%，林草覆盖率为 95%。均满足要求。

工程建设过程中，建设单位加强了施工管理和水土流失防治工作，要求施工单位按照水土保持方案合理组织施工，采取工程、植物和临时防护相结合的水土保持措施布局，并充分考虑永临结合，最大程度地减少工程建设过程中的水土流失，收到了良好的治理效果。同时建设单位积极配合水行政主管部门的监督检查和管理，虚心接受检查中提出的整改意见。

根据《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8号，2014年2月13日）第十一条第四项规定“建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的”免征水土保持补偿费，本项目属于市政生态环境保护基础设施项目，免征水土保持补偿费。

建设单位按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的验收内容、程序等的要求进行自查初检，并根据浙江省水利厅印发的《关于

进一步做好生产建设项目水土保持管理的通知》(浙水保【2015】97号),委托绍兴禹水水土保持技术咨询有限公司编写了《曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程水土保持设施验收报告》,敬请水行政主管部门和专家审验。

1. 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于上虞区西南 279°方向，直距 8.2km；曹娥街道西南 277°方向，直距 6.4km 处。东侧距常台高速（G15W）仅 450m，距南侧上浦互通 7.6km，距北侧蒿坝（上虞南）互通 2.0km；距东侧京福线（104 国道）仅 412 km。

项目地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术经济指标

本项目总用地面积 410213m²，为永久占地。清坡面积 29600m²，绿化总面积 39021m²。

施工临时设施区临时占地面积 200m²，位于永久占地范围内。

主要经济技术指标详见表 1-1。

表 1-1 曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程经济技术指标

| 一、项目基本情况 | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | 项目名称 | 曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程 | |
| 2 | 建设地点 | 位于曹娥街道西南 277° 方向 | |
| 3 | 工程性质 | 绿化提升工程 | |
| 4 | 建设单位 | 绍兴市上虞区曹娥街道办事处 | |
| 5 | 总投资 | 1573.92 万元 | 土建投资 1274.18 万元 |
| 6 | 资金来源 | 资金由上虞区财政保障 | |
| 7 | 建设期 | 2022 年 6 月~2022 年 11 月, 总工期 6 个月 | |
| 二、项目组成 | | | |
| 项目 | 占地面积 | | |
| | 单位 | 面积/长度 | 备注 |
| 边坡工程 | m ² | 29600 | 治理内容为边坡削坡、清坡、加固 |
| 辅助工程 | m ² | 挡墙 164m、安全隔离拦网 100m | 治理内容为挡墙加固、安全防护 |
| 复绿工程 | m ² | 39021 | 植生板槽移植复绿、喷播绿化、种植绿化 |
| 说明 | | | 本项目各组成部分的工程内容是在同一红线面积范围内交叉重叠施工的,故各项目的占地面积之和大于本工程的红线占地面积 |
| 三、土石方平衡情况 | | | |
| 挖方量(万 m ³) | 填方量(万 m ³) | 借方量(万 m ³) | 余方量(万 m ³) |
| 4049 | 13697 | 9468 (种植土) | / |
| 四、工程拆迁安置情况 | | | |
| 本项目不涉及拆迁及安置工程 | | | |

1.1.3 项目组成及布置

本项目组成主要包括边坡工程、辅助工程、复绿工程。

1、边坡工程

边坡工程主要包括边坡削坡 3100m³、边坡清坡面积 29600m²、边坡

加固总计防护面积约 10476m²。

2、辅助工程

(1) 挡墙工程

1#挡墙总长度约 60m，2#挡墙总长度预计 104m。

(2) 防护工程

1) 安全防护栏

在III-1 区东端和III-2 区入口处挡墙上设置隔离栏网（立柱预埋，预埋深度 0.5m），防止人员翻跃挡墙进入隔离区，长度 100m。防护栏高 1.2m，顶部缠绕刺绳

2) 安全警示牌

在III-1 区入口处（包含已修建和拟修建挡墙）和III-2 区入口处的挡墙墙身上合适位置悬挂安全警示牌，防止人员进入碎落区/高边坡坡顶。安全警示牌采用不锈钢材料制作，规格 80×100cm，注明“危险、禁止翻跃”字样。安全警示牌间距 50m，共悬挂 7 块。

(3) 脚手架工程

本工程涉及边坡现浇钢筋混凝土植生槽工艺复绿，浇筑槽板时，为确保安全，采用在坡面上搭脚手架辅助施工。搭建脚手架约 21600m²，脚手架最大高差达 80m。

3、复绿工程

(1) I -2 和 I -4 区植生板槽移植复绿

高陡岩质边坡采用现浇钢筋混凝土板槽，形成条带状植生槽，槽内覆填含有机质复合土。植生槽的布置按坡面垂直距 3.5m，总长度约 2150.0m（其中 I -2 区 810.0m，I -4 区 1340.0m）。

植生槽内回填种植土后（回填厚度 0.5~0.6m，回填方量约 326m³），

移植一排黄馨，间距 0.5m；一排红叶石楠，间距 1.0m；一排珊瑚树，间距 0.5m；沿里侧坡底种植一排绿爬山虎，爬山虎间距 0.3m。（2）喷播绿化。

（2）喷播绿化

对 I -1 区和 I -4 区岩质边坡、台阶及植生板槽区域采用双层网厚层基材喷播绿化，喷播面积 26867m²（其中 I -1 区 1355m²、I -4 区 25512m²）。

（3）撒播植物种子绿化

I -3 区修坡后，采用播撒植物种子的方式进行绿化，绿化面积约 10476m²。

（4）种植绿化

1) 植生袋堆叠

于 I -3 区坡脚处堆叠两层植生袋，堆叠长度 112m，预计堆叠植生袋 407 个。

此外，为保护岩底 III-2 区的种植土，在边坡上外沿向内 1m 处堆叠植生袋挡土，堆叠长度预计共 80m，堆叠植生袋 1164 个。

2) 种植绿化

在 III-1 区挡墙后侧回填厚约 1.5m 的种植土（面积约 5384m²），回填坡率为 3%，（北侧西高东低，东侧南高北低），使得种植土中的水顺利排至岩底水池内。III-2 区挡墙及植生袋后侧（面积约 1066m²）回填厚约 1.0m 的种植土。回填后种植乔、灌木及藤蔓绿化，墙后和植生袋后侧均种植 1 排黄馨（间距为 1.0m）和 2 排香樟（密度为 3.0*3.0m），沿坡脚种植 1 排爬山虎（间距为 0.5m），其他位置均种植意杨。

此外，为提升岩底西侧及北侧边坡的绿化效果，于 I -3 区坡中平台

内侧种植一排爬山虎（间距为 0.3m），在 II-2 区顶部于厚层基材内挖孔种植一排爬山虎（间距为 0.3m）。

（5）养护

施工结束后，及时供水养护。本工程采用人工洒水养护，即自内侧水坑中取水后，利用输水软管进行养护。

施工结束后，本工程对坡面采用自动喷灌系统，自取水口取水后，利用水泵、输水管线送至坡面供水系统，进行喷灌养护。宕底则采用人工养护。

1.1.4 施工组织及工期

（1）施工工期

水土保持方案报告中施工工期为 7 个月，即 2022 年 7 月开工建设，至 2023 年 1 月完工。

实际施工工期为 6 个月，即 2022 年 6 月至 2022 年 11 月。

（2）施工布置

本工程设置 1 个施工场地，内设生活区、施工辅助加工场、仓库及堆料场。临时占地面积约 200m²（均位于永久占地范围内）。

1.1.5 工程投资

项目总投资 1573.92 万元，其中土建投资 1274.18 万元，建设资金由由上虞区财政保障。

1.1.6 工程占地

本项目总用地面积 41021m²，为永久占地。绿化总面积 32873m²。

1.1.7 土石方情况

本项目开挖土石方总量为 4049m³，运往本矿山宕底区域用于回填平整，回填种植土 9648m³，来源于合法商购。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

上虞区地质构造运动较强烈，地形切割深度在 100m~300m 间，山体坡度变化较大，坡形以直线型、凸型坡为主，局部为复合型坡。境内主要出露中生界火山碎屑岩系，次为中元古界变质岩；第四纪地层则分布于北部平原及曹娥江两岸河谷平原、山间盆地。侵入岩主要见于东南部下管、岭南等地，以燕山晚期花岗岩类岩体最发育；此外，还有小块燕山早期、晚期潜火山岩体和侵入岩体分布。覆盖层主要为第四系冲积、冲-海积、湖-海积和海积等堆积物为主。

根据调查结果，整个项目区的水土流失类型以水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数背景值为 200t/km²·a，小于浙江省容许土壤流失量 500t/km²·a，为微度侵蚀。项目不涉及国家级、省级以及区级重点预防区和重点治理区。

1.2.1 水土流失及水土保持情况

依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办水保〔2013〕188号，2013年8月12日），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《浙江省

水利厅《浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号）、《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于印发浙江省水土保持规划的通知》（浙水保〔2015〕13号）规定，项目区不属于浙江省重点预防区和重点治理区。

根据《绍兴市上虞区水土保持“十四五”规划》提供的资料：上虞区2019年水土流失动态监测成果（2019年水土流失动态监测成果已扣除沥海街道）显示，全区共有水土流失面积79.67km²，占国土总面积的5.83%，水土保持率94.17%。其中轻度流失面积71.35km²，占水土流失面积的89.56%；中度流失面积4.24km²，占水土流失面积的5.32%；强烈流失面积2.12km²，占水土流失面积的2.66%；极强烈流失面积1.77km²，占水土流失面积的2.22%；剧烈流失面积0.19km²，占水土流失面积的0.24%。

根据全国土壤侵蚀类型区划，上虞区属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵侵蚀区。

2. 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2022年4月28日，建设单位绍兴市上虞区曹娥街道办事处（以下简称建设单位）在绍兴市上虞区发展和改革局取得了《关于曹娥街道蒿东村东山废弃矿山绿化提升工程可行性研究报告（兼项目建议书）的批复》（虞发改投-8[2022]1号）。

（项目代码：2204-330604-04-01-118206）

2.2 水土保持方案编报审批

2022年5月，受建设单位委托，绍兴禹水水土保持技术咨询服务有限公司编制完成了《曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程水土保持方案报告表》。2022年6月初，上虞区水利局对本项目水土保持方案报告书予以批复（虞水许[2022]32号）。

2.3 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治责任范围总面积为41021m²，水土流失防治责任者为绍兴市上虞区曹娥街道办事处。

2.4 水土流失防治目标

根据批复的水保方案，本项目水土流失防治标准执行等级为建设类项目一级标准，至设计水平年，水土流失防治目标如下：水土流失总治理度达到98%，土壤流失控制比为2.5，拦渣率达到99%，林草植被恢复率达到98%，林草覆盖率为25%。

2.5 水土保持措施和工程量

根据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治区分为 2 个区，包括 I 区（主体工程防治区）、II 区（施工临时设施防治区）。水土流失总体布局坚持局部与整体防治、单项措施与综合防治相协调，将工程措施、植物措施及临时措施相结合，做到“点、线、面”结合，根据不同防治分区特点，建立分区防治体系。各区防治措施具体布局如下：

1、I 区（主体工程防治区）

本防治区防治责任面积 41021m²，为永久占地。采取的水土保持措施为工程措施、植物措施和临时措施。

（1）工程措施

在高陡岩质边坡采用现浇钢筋混凝土板槽，形成条带状植生槽，槽内覆填含有机质复合土。植生槽的布置按坡面垂直距 3.5m，总长度约 2150.0m。植生槽内回填种植土厚度 0.5~0.6m，回填方量约 326m³。

在 III-1 区挡墙后侧回填厚约 1.5m 的种植土（面积约 5384m²），III-2 区挡墙及植生袋后侧（面积约 1066m²）回填厚约 1.0m 的种植土。合计回填方量约 9142m³。

总计复绿工程回填种植土 9468m³。

（2）植物措施

1) 植生板槽移植复绿

植生槽内回填种植土后（回填厚度 0.5~0.6m，回填方量约 326m³），移植一排黄馨，间距 0.5m；一排红叶石楠，间距 1.0m；一排珊瑚树，间距 0.5m；沿里侧坡底种植一排绿爬山虎，爬山虎间距 0.3m。

2) 喷播绿化

对 I-1 区和 I-4 区岩质边坡、台阶及植生板槽区域采用双层网厚层

基材喷播绿化，喷播面积 26867m²。

3) 撒播植物种子绿化

I-3 区修坡后，采用播撒植物种子的方式进行绿化，绿化面积约 10476m²。

4) 种植绿化

①植生袋堆叠

于 I-3 区坡脚处堆叠两层植生袋，堆叠长度 112m，堆叠植生袋 407 个。

此外，为保护宕底 III-2 区的种植土，在边坡上外沿向内 1m 处堆叠植生袋挡土，堆叠长度共 80m，堆叠植生袋 1164 个。

②种植绿化

挡墙后侧回填后种植乔、灌木及藤蔓绿化，墙后和植生袋后侧均种植 1 排黄馨（间距为 1.0m）和 2 排香樟（密度为 3.0*3.0m），沿坡脚种植 1 排爬山虎（间距为 0.5m），其他位置均种植意杨。

此外，为提升宕底西侧及北侧边坡的绿化效果，于 I-3 区坡中平台内侧种植一排爬山虎（间距为 0.3m），在 II-2 区顶部于厚层基材内挖孔种植一排爬山虎（间距为 0.3m）

5) 绿化养护

施工结束后，采用自动喷灌系统，自取水口取水后，利用水泵、输水管线送至坡面供水系统，进行喷灌养护。为保证复绿效果，复绿施工养护期为 1 年。

(3) 临时措施

1) 临时排水沟

在边坡坡底处设置临时土质矩形排水沟 800m，开挖土石方 200m³。污水最终排入沉砂池，经澄清后循环使用，主要作为防尘用水（主要供道路防尘）使用，保证污水不外流。

2) 临时沉砂池

在排水沟出口设置临时土质沉砂池，采用矩形断面，尺寸为长 5.0m，宽 2.0m，深 1.0m，沉砂池开挖土石方 10m³。经沉淀后循环使用。

(3) 洗车池

在车辆出入口处设置车辆清洁设施，对车辆轮胎进行清洗，避免运土车辆进入市政道路时携带出大量泥砂，对环境造成影响。主体设计在项目区出入口设置洗车池 1 座。

4、管理措施

1) 施工单位严格按照施工方案规定的施工时序进行施工，合理安排施工组织，力求各工点施工顺利进行，同时建设单位和监理单位加强现场组织管理，切实做到文明施工；

2) 开挖面按照设计要求进行开挖和填筑，尽量避免土石方二次开挖和搬运。要求在施工过程中保护项目周边生态环境。选择在少雨期、枯水期进行，加快其施工进度，减少开挖面裸露的时间等；

3) 施工活动严格控制在征地范围内，减少对征地范围内土壤的扰动，禁止土石方乱弃乱倒；

4) 施工期间及时对项目区周边的建筑垃圾及遗留的少量土石方进行清理，并做好晴天及大风天的洒水除尘工作。

2、II区（施工临时设施防治区）

本防治防治区防治责任面积200m²，为临时占用红线范围内的岩底用地。本防治区采取的水土保持措施为工程措施和临时措施。

（1）工程措施

施工后期，对项目区内的施工场地进行土地整治，共计场地平整面积 200m²。

（2）临时措施

为防止场地外侧地表水进入，方案新增设计在施工场地四周设置临时土质矩形排水沟与坡底的临时排水相连通，排水沟宽 0.5m，高 0.5m，长约 100m，开挖土石方 25m³。

水保方案确定的各区水土流失防治措施见表 2-1。

表 2-1 方案确定的水土保持措施工程量汇总表

| 防治分区 | 措施类型 | 项目 | | 单位 | 数量 | |
|---------------|------|--------------|-------------------|----------------|-------|-----|
| | | | | | 主体 | 新增 |
| 主体工程 防治区 | 工程措施 | 回填种植土 | | m ³ | 9468 | - |
| | 植物措施 | 植生板槽 移植复绿 | 黄馨 | 株 | 4300 | - |
| | | | 红叶石楠 | 株 | 2150 | - |
| | | | 珊瑚树 | 株 | 4300 | - |
| | | | 爬山虎 | 株 | 7167 | - |
| | | 喷播绿化 | | m ² | 26867 | - |
| | | 撒播植物种子绿化 | | m ² | 10476 | - |
| | | 种植绿化 | 植生袋堆 叠 | 袋 | 1571 | - |
| | | | 黄馨 | 株 | 630 | - |
| | | | 香樟 | 株 | 210 | - |
| | | | 意杨 | 株 | 350 | - |
| | 绿化养护 | | m ² ·a | 1 | - | |
| | 临时措施 | 临时排水 | 长度 | m | - | 800 |
| | | | 土方开挖 | m ³ | - | 200 |
| | | 临时沉砂池 | 数量 | 座 | - | 1 |
| 土方开挖 | | | m ³ | - | 10 | |
| 施工临时 设施防治区 | 工程措施 | 场地平整 | | m ² | 200 | - |
| | 临时措施 | 临时排水沟 | 长度 | m | - | 100 |
| | | | 土方开挖 | m ³ | - | 25 |

2.6 水土保持投资

本项目水土保持总投资为426.54万元(新增水土保持投资6.14万元),其中工程措施38.02万元、植物措施382.38万元、临时措施0.88万元、水土保持独立费用5.26万元,水土保持补偿费0.00元。

水土保持投资情况见表 2-2。

表 2-2 批复的水土保持工程投资估算 单位：万元

| 工程或费用名称 | 投资 |
|---------|--------|
| 工程措施 | 38.02 |
| 植物措施 | 382.38 |
| 临时措施 | 0.88 |
| 独立费用 | 5.26 |
| 水土保持补偿费 | 0.00 |
| 总计 | 426.54 |

2.7 水土保持变更

本工程无重大设计变更。

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 实际发生的水土流失防治责任范围

本项目在建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围面积41021m²。

实际发生的水土流失防治责任范围情况见表3-1。

表3-1 实际发生的水土流失防治责任范围表 单位：m²

| 防治责任范围 | | 面积 (m ²) |
|-----------|-----------|----------------------|
| 项目建 设区 | 主体工程防治区 | 41021 |
| | 施工临时设施防治区 | (200) |
| | 总计 | 41021 |

说明：为避免重复计算，括号内的面积不计入总面积。

3.1.2 防治责任范围变化原因分析

方案批复工程水土流失防治责任范围总面积41021m²，实际发生的水土流失防治责任范围为41021m²，水土流失防治责任范围总面积未发生变化。水土流失防治责任范围变化情况详见表3-2。

表3-2 防治责任范围变化情况表 单位：m²

| 防治责任范围 | | 批复面积 | 实际面积 | 变化量 (实际-批复) |
|-----------|-----------|-------|-------|----------------|
| 项目 建设区 | 主体工程防治区 | 41021 | 41021 | 0 |
| | 施工临时设施防治区 | (200) | (200) | 0 |
| 合计 | | 33273 | 41021 | 0 |

说明：为避免重复计算，括号内的面积不计入总面积。

3.1.3 竣工后的水土流失防治责任范围

本项目竣工后，不会再因项目建设活动对周围环境产生直接影响，工程竣工后的水土流失防治责任范围即为工程实际用地范围，总计41021m²。

3.1.4 水土流失防治责任范围调整变化的原因

实际发生的防治责任范围总面积较方案设计阶段无变化。

3.2 水土保持措施总体布局

在总体布局上，以临时措施为先导，工程措施和植物措施相结合，形成布局合理、功能完善的水土流失综合防治体系。各种措施合理配套，以发挥最佳效益。

3.3 水土保持设施完成情况

3.3.1 I 区（边坡治理工程防治区）

本防治区防治责任面积410213m²，为永久占地。采取的水土保持措施为工程措施、植物措施和临时措施。

（1）工程措施

在高陡岩质边坡采用现浇钢筋混凝土板槽，形成条带状植生槽，长度约2150.0m。植生槽内回填种植土厚度0.5~0.6m，回填方量约326m³。

在III-1区挡墙后侧回填厚约1.5m的种植土（面积约5384m²），III-2区挡墙及植生袋后侧（面积约1066m²）回填厚约1.0m的种植土。合计回填方量约9142m³。

（2）植物措施

1) 植生板槽移植复绿

植生槽内回填种植土后，移植一排黄馨，间距0.5m；一排红叶石楠，间距1.0m；一排珊瑚树，间距0.5m；沿里侧坡底种植一排绿爬山虎，间

距 0.3m。

2) 喷播绿化

对 I -1 区和 I -4 区岩质边坡、台阶及植生板槽区域采用双层网厚层基材喷播绿化，喷播面积 26867m²。

3) 撒播植物种子绿化

I -3 区修坡后，采用播撒植物种子的方式进行绿化，绿化面积约 10476m²。

4) 种植绿化

①植生袋堆叠

于 I -3 区坡脚处堆叠两层植生袋，堆叠长度 112m，堆叠植生袋 407 个。

此外，为保护宕底 III-2 区的种植土，在边坡上外沿向内 1m 处堆叠植生袋挡土，堆叠长度共 80m，堆叠植生袋 1164 个。

②种植绿化

挡墙后侧回填后种植乔、灌木及藤蔓绿化，墙后和植生袋后侧均种植 1 排黄馨（间距为 1.0m）和 2 排香樟（密度为 3.0*3.0m），沿坡脚种植 1 排爬山虎（间距为 0.5m），其他位置均种植意杨。

此外，为提升宕底西侧及北侧边坡的绿化效果，于 I -3 区坡中平台内侧种植一排爬山虎（间距为 0.3m），在 II -2 区顶部于厚层基材内挖孔种植一排爬山虎（间距为 0.3m）

5) 绿化养护

施工结束后，采用自动喷灌系统，自取水口取水后，利用水泵、输水管线送至坡面供水系统，进行喷灌养护。为保证复绿效果，复绿施工

养护期为 1 年。

(3) 临时措施

1) 临时排水沟

在边坡坡底处设置临时土质矩形排水沟 800m，开挖土石方 200m³。污水最终排入沉砂池，经澄清后循环使用，主要作为防尘用水（主要供道路防尘）使用，保证污水不外流。

2) 临时沉砂池

在排水沟出口设置临时土质沉砂池，采用矩形断面，尺寸为长 5.0m，宽 2.0m，深 1.0m，沉砂池开挖土石方 10m³。经沉淀后循环使用。

(3) 洗车池

在车辆出入口处设置车辆清洁设施，对车辆轮胎进行清洗，避免运土车辆进入市政道路时携带出大量泥砂，对环境造成影响。主体设计在项目区出入口设置洗车池 1 座。

(4) 管理措施

1) 施工单位严格按照施工方案规定的施工时序进行施工，合理安排施工组织，力求各工点施工顺利进行，同时建设单位和监理单位加强现场组织管理，切实做到文明施工；

2) 开挖面按照设计要求进行开挖和填筑，尽量避免土石方二次开挖和搬运。要求在施工过程中保护项目周边生态环境。选择在少雨期、枯水期进行，加快其施工进度，减少开挖面裸露的时间等；

3) 施工活动严格控制在征地范围内，减少对征地范围内土壤的扰动，禁止土石方乱弃乱倒；

4) 施工期间及时对项目区周边的建筑垃圾及遗留的少量土石方进行

清理，并做好晴天及大风天的洒水除尘工作。

3.3.2 II 区（施工临时设施防治区）

本防治防治区防治责任面积 200m^2 ，为宕底用地。本防治区采取的水土保持措施为临时措施。

（1）工程措施

施工后期，对项目区内的施工场地进行土地整治，共计场地平整面积 200m^2 。

（2）临时措施

为防止场地外侧地表水进入，方案新增设计在施工场地四周设置临时土质矩形排水沟与坡底的临时排水相连通，排水沟宽 0.5m ，高 0.5m ，长约 100m ，开挖土石方 25m^3 。

工程实施完成的水土保持措施工程量见表 3-3

表 3-3 实施完成的水土保持措施工程量表

| 防治分区 | 措施类型 | 项目 | | 单位 | 数量 | | |
|---------------|------|--------------|-------------------|----------------|----------------|------|-----|
| | | | | | 主体 | 新增 | |
| 主体工程 防治区 | 工程措施 | 回填种植土 | | m ³ | 9468 | - | |
| | 植物措施 | 植生板槽 移植复绿 | 黄馨 | | 株 | 4300 | - |
| | | | 红叶石楠 | | 株 | 2150 | - |
| | | | 珊瑚树 | | 株 | 4300 | - |
| | | | 爬山虎 | | 株 | 7167 | - |
| | | 喷播绿化 | | m ² | 26867 | - | |
| | | 撒播植物种子绿化 | | m ² | 10476 | - | |
| | | 种植绿化 | 植生袋堆 叠 | | 袋 | 1571 | - |
| | | | 黄馨 | | 株 | 630 | - |
| | | | 香樟 | | 株 | 210 | - |
| | | | 意杨 | | 株 | 350 | - |
| | 爬山虎 | | 株 | 2707 | - | | |
| | 绿化养护 | | m ² ·a | 1 | - | | |
| | 临时措施 | 临时排水 | 长度 | | m | - | 800 |
| | | | 土方开挖 | | m ³ | - | 200 |
| 临时沉砂池 | | 数量 | | 座 | - | 1 | |
| | | 土方开挖 | | m ³ | - | 10 | |
| 施工临时 设施防治区 | 工程措施 | 场地平整 | | m ² | 200 | - | |
| | 临时措施 | 临时排水沟 | | 长度 | m | - | 100 |
| | | | | 土方开挖 | m ³ | - | 25 |

3.4 水土保持措施总体布局变化

本项目施工期实际完成的水保措施工程量与批复的水土保持方案相比无变化。

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持工程实际完成投资

根据建设单位提供的各个分项工程竣工结算清单，本工程建设中，

水土保持工程实际完成总投资为 426.54 万元（新增水土保持投资 6.14 万元），其中工程措施 38.02 万元，植物措施 382.38 万元，临时措施 0.88 万元，独立费用 5.26 万元，水土保持补偿费 0.00 元。

（1）工程措施投资

本项目完成水土保持工程措施投资 38.02.00 万元。工程措施投资完成情况见表 3-4。

表 3-4 水土保持工程措施投资完成情况表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 合计(万元) |
|----|---------------|----------------|------|-------|--------------|
| 一 | 工程措施 | | | | 38.02 |
| 1 | I 区（主体工程防治区） | | | | |
| ① | 回填种植土 | m ³ | 9468 | 40.00 | 37.87 |
| 2 | II（施工临时设施防治区） | | | | |
| ① | 场地平整 | m ² | 200 | 7.27 | 0.15 |

（2）植物措施投资

本项目完成水土保持植物措施投资 382.38 万元，植物措施投资完成情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持植物措施投资完成情况表

| 编号 | 工程或费用名称 | | 单位 | 数量 | 单价(元) | 合计(万元) |
|----|--------------|-----------|-------------------|-------|-----------|--------|
| 二 | 植物措施 | | | | | 382.38 |
| 1 | I 区(主体工程防治区) | | | | | |
| ① | 植生板槽 移植复绿 | 黄馨 | 株 | 4300 | 10.00 | 4.3 |
| | | 红叶石楠 | 株 | 2150 | 50.00 | 10.75 |
| | | 珊瑚树 | 株 | 4300 | 20.00 | 8.6 |
| | | 爬山虎 | 株 | 7167 | 5.00 | 3.58 |
| ② | 喷播绿化 | | m ² | 26867 | 120.00 | 322.40 |
| ③ | 撒播植物种子绿化 | | m ² | 10476 | 0.8 | 0.84 |
| ④ | 种植绿化 | 植生袋堆 叠 | 袋 | 1571 | 40.00 | 6.28 |
| | | 黄馨 | 株 | 630 | 10.00 | 0.63 |
| | | 香樟 | 株 | 210 | 500.00 | 10.5 |
| | | 意杨 | 株 | 350 | 90.00 | 3.15 |
| | | 爬山虎 | 株 | 2707 | 5.00 | 1.35 |
| ⑤ | 抚育管理 | | m ² ·a | 1 | 100000.00 | 10 |

(3) 临时措施投资

本项目完成水土保持临时措施投资 0.88 万元。临时措施投资完成情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持临时措施投资完成情况表

| 编号 | 工程或费用名称 | | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 合计 (万元) |
|----|---------------|------|----------------|-----|-----------|-------------|
| — | 临时措施 | | | | | 0.88 |
| 1 | I 区（主体工程防治区） | | | | | |
| ① | 临时排水沟 | 长度 | m | 800 | | |
| | | 土方开挖 | m ³ | 200 | 37.01 | 0.74 |
| ② | 临时沉砂池 | 数量 | 座 | 1 | | |
| | | 土方开挖 | m ³ | 10 | 37.01 | 0.04 |
| 2 | II（施工临时设施防治区） | | | | | |
| ① | 临时排水沟 | 长度 | m | 100 | | |
| | | 土方开挖 | m ³ | 25 | 37.01 | 0.1 |

3.5.2 水土保持工程投资变化原因分析

本项目实际的水土保持工程投资与方案水土保持工程总投资对照情况见表 3-10。

表 3-10 水土保持工程总投资对照表 单位：万元

| 工程或费用名称 | 方案投资 | 实际投资 | 变化量（实际-方案） |
|---------|--------|--------|------------|
| 工程措施 | 38.02 | 38.02 | 0 |
| 植物措施 | 382.38 | 382.38 | 0 |
| 临时措施 | 0.88 | 0.88 | 0 |
| 独立费用 | 5.26 | 5.26 | 0 |
| 水土保持补偿费 | 0.00 | 0.00 | 0 |
| 总计 | 426.54 | 426.54 | 0 |

4. 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程水土保持措施属于主体工程一部分，从一开始就纳入了招标投标和施工单位编制的施工组织设计中，和主体工程一同实行工程承包，与主体工程同步建设。水土保持措施与主体工程采取了同样的质量管理体系。

工程在施工过程中全面实行了项目法人负责制、招标投标制和工程监理制，建立健全“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府部门监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。

4.1.1 建设单位质量控制体系

建设单位承担本工程的建设职能，行使建设单位质量、技术工程管理职能，承担应由项目法人单位承担的一切责任，以有关法律、法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

建设单位严格落实有关水土保持工程，及时补充纳入主体工程建设计划中，根据“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，积极开展水土保持工程的实施工作，并采取了各种行之有效的措施，确保水土保持工程的施工质量。

4.1.2 施工单位质量保证体系

树立“质量责任重于泰山”的意识，坚持工程建设以质量控制为中心。在施工合同中明确了“创优良工程”技术标准，将更高更严的质量标准贯彻到施工第一线。各施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，

严格执行施工规范、操作规程。工程项目质量控制从投入施工设备和施工人员开始，从工序质量到分项、分部、单位工程质量进行系统控制。在项目质量控制中，明确各施工阶段质量控制的重点，制定阶段性质量控制目标。在施工过程中始终把影响施工质量的因素作为各阶段的控制目标。在质量控制中始终遵循规范和设计所规定的质量标准。

工程项目部成立质量管理领导小组，由项目经理担任质量管理小组组长，全面负责施工质量控制，技术负责人任副组长，质量检验员，各施工班组设质检员为质量管理领导小组成员，以强有力的质量领导班子，实行施工质量管理，确保施工质量。项目部施工员、安全员、预算员、试验员持证上岗，协助做好质量管理工作，并全方位、全过程接受监理、业主、质检等有关部门对工程质量监督、指导和检查工作。

4.1.3 监理单位质量控制体系

根据工程的具体情况，配备了总监理工程师1名、兼职水土保持监理工程师1名，其中总监经公司授权。

水土保持监理工程师对本项目整个工程水土保持实施进行全过程的监督和管理，对总监负责。

严格按照相关规范、标准及设计文件等执行：

(1) 严格审查施工方案。

(2) 严格审查原材料、成品、半成品的质量。对于工程上所使用的进场材料监理进行检查验收，报审手续齐全，质量合格，无不符合要求的材料用于本工程。

(3) 对测量结果进行复核。确保施工在征地红线内进行。

(4) 施工现场实施全过程监理，配合施工单位，及时创造条件，在工程质量方面监理严格认真把关。施工期间监理深入现场，巡视工地检查督促施工过程中可能出现的问题。

(5) 对水土保持方案的现场实施情况进行检查，包括：开挖范围、植被的清理、弃土的合理使用、排水及其他水土保持设施的施工质量和数量及数量等、水土保持项目的观测、完工后植被的恢复等。

4.1.4 施工事故及其处理

通过监管单位、建设单位、施工单位、监理单位的认真、负责、公证、有效的工作，工程质量管理方面产生良好的效果，水土保持措施全部合格，无重大的水土流失事件发生。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据水土保持质量评定规程（SL336-2006），并结合工程实际水土保持措施实施情况及监理单位、施工单位提供的相关资料，将本项目实施的水土保持工程划分为土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等4个单位工程和7个分部工程具体划分情况见表4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分

| 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 |
|--------|--------|-------|
| 土地整治工程 | △场地整治 | 场地整平 |
| | 土地恢复 | 绿化覆土 |
| 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 排水工程 |
| 植被建设工程 | 点片状植被 | 绿化 |
| 临时防护工程 | △拦挡 | 临时拦挡 |
| | △排水 | 临时排水沟 |
| | 沉砂 | 沉淀池 |

4.2.2 质量检验评定

(1) 质量评定

质量评定以分部工程评定为基础，评定等级分为优良、合格两级。

分部工程质量评定合格标准为：①单元工程全部合格；②中间材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间原材料质量全部合格，其中砼拌合物质量达到优良。

单位工程质量评定合并标准为：①分部工程全部合格；②中间原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70 以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间原材料质量全部合格，其中砼拌合物质量达到优良；③外观得分率达到 85 分以上；④施工质量检验资料齐全。

工程质量评定合格标准为：单位工程全部合格；优良标准为单位工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单位工程质量优良。

(2) 质量评定组织

单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定在施工单位质量部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构核备；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督站核定。整个工程的质量评定由项目质量监督在单位工程质量评定基础上进行核定。

(3) 质量评定结果

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上，由业主和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和管理清理等进行

综合评定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则，对工程建设中的各项水土保持工程给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区气候条件，植物成活率达 95%，保存率达 90%为优良；植物成活率达 90%，保存率达 85%为合格。

本工程水土保持工程措施、植物措施各分部工程质量评定均达到合格标准。水土保持工程质量评定结果见表 4-2

表 4-2 水土保持工程质量评定结果表

| 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 质量等级 |
|--------|--------|-------|------|
| 土地整治工程 | △场地整治 | 场地整平 | 合格 |
| | 土地恢复 | 绿化覆土 | 合格 |
| 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 排水工程 | 合格 |
| 植被建设工程 | 点片状植被 | 绿化 | 合格 |
| 临时防护工程 | △拦挡 | 临时拦挡 | 合格 |
| | △排水 | 临时排水沟 | 合格 |
| | 沉砂 | 沉淀池 | 合格 |

4.3 总体质量评价

综合以上的质量评定结果，本工程各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程相结合的情况下，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本工程的水土保持措施质量合格。

5. 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

本项目水土保持设施已经基本建成，目前已进入试运行期，现水土保持工程随同主体工程一并移交到建设单位管理、养护。

各项水土保持工程建成运行后，在经历暴雨、台风等恶劣天气下运行正常，其安全稳定性良好。项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失防治预期的效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

在工程施工期间，水土流失防治责任范围内的地表均受到了不同程度的扰动，通过各项整治工程和水土保持防治措施的实施，项目区水土流失基本得到了控制，水土流失防治目标均达到了规定的目标值。

项目扰动土地总面积为 41021m²，采取了有效的水土保持措施后，扰动土地整治率达到 98%以上；工程建设结束后，随着主体工程中具有水土保持功能工程的完工以及各项水土保持措施的实施，项目区绿化植被得到了改造提升，水土流失得到了有效控制，水土流失总治理度达到 98%；通过对临时堆场采取有效的防护措施，水土流失大大减少，项目拦渣率达到 99%；通过现场调查，根据植被覆盖度、地面坡度，结合土壤侵蚀分类分级标准，确定抽样地段现状的土壤侵蚀模数为 200t/(km²·a)，土壤侵蚀容许值 500t/(km²·a)，土壤流失控制比为 2.5。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技

术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。本项目可绿化面积 39021m²，方案实施后植物措施面积为 39021m²，林草植被恢复率达到 98%（因受植被生长情况所限，故不以 100%计）。

（2）林草覆盖率

项目建设区内，林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。林草类植被面积是指开发建设项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。合本工程实际情况，本工程用地红线面积 41021m²，实施绿化面积约 39021m²，林草覆盖率为 95%。

（3）土地生产条件恢复

施工结束后，施工场地经拆除场地内临时建筑、疏松被压实的地表并清理场地后通过进行场地平整，进行了绿化种植。目前，施工场地临时占用的区域绿化情况良好。

6. 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位作为本工程的建设主管单位，积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，组织实施工程中相关的水土保持工程。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，并积极与上虞区水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.2 规章制度

在工程建设初期，建设单位就制定了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职，密切配合的合作关系，并制定实施、检查、验收的具体方法和要求，明确质量责任，防范建设中不规范的行为的发生。水土保持方案批复后，建设单位积极协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持措施顺利实施。

6.2.1 施工组织制度

(1) 项目经理责任制

各施工单位均成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

(2) 教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，

对全部进场员工进行了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

(3) 技术保障制度

要求各施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则，编制切实可行的施工进度计划。并选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组施工技术工作。

6.2.2 质量控制制度

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。建设单位以有关法律、法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题，项目部成立安全领导小组，贯彻“安全第一、预防为主”的工作方针，配备专职安全员，各作业队配备兼职安全员。建立了自上而下的安全生产管理体系，决策层、管理层和施工单位都有明确的安全生产责任制；建立健全各种环境下安全规章制度，坚持持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施和安全防护用品必须配备齐全，工人必须佩带规范的安全防护用品；项目部坚持安全检查，采取定期与不定期相结合进行检查屏蔽，以讲究实效的安全检查，把事故隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 环境保护制度

对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作，明确了开展水

水土保持工程施工的本身即为环保工作。在施工过程中要求建立环境保护责任制度，把环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘、噪声和弃渣等污染危害周围的生态环境。

6.3 建设过程

6.3.1 招投标及管理

坚持水土保持与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的制度，始终随着主体工程同步建设。水土保持工程没有进行单独招标，而是将其建设内容纳入主体工程建设按主体建设工程进行标段划分，进入标段工程量进行招标施工。标书的合同工程量主要内容为固定工程量，施工中需要采取的临时防护工程没有写入合同工程量，但对水土保持要求和施工中应采取的措施明确地写入了合同，制定了考核办法和奖罚措施。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程施工材料采购、施工单位招标程序也纳入了主体工程管理程序中，实行了项目法人负责、监理单位控制、承包商保证和政府监督的质量保证体系。各施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，具有施工资质、具备一定的技术、人才和经济实力，自身的质量保证体系也较为完善。监理单位具有相当工程建设监理经验和业绩，能够独立承担监理业务。

6.3.2 合同及执行情况

本工程水土保持项目的施工合同与主体工程的其余部分一并签订。

在工程实施过程中，各施工单位以招投标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程所需的建筑材料等均从市场采购，并具“出厂质量保证书”，监理单位对工程上使用的钢筋、水泥、砂、石、防水卷材等原材料均进行了复试，检验复试合格后方投入使用。

工程建设过程中严把材料质量关、承包商施工质量和监理单位监理关，注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来。保障了水土保持工程质量与林草措施成活率、保存率。

6.4 监测监理

本项目采用自行监测的方式，并委托浙江建开勘测设计有限公司开展了水土保持监理工作，监理时段为整个施工期，即2012年6月至2022年11月。

在工程实际施工过程中，建设单位、施工单位、监理单位高度重视，确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收投产使用的“三同时”制度的落实，对拦挡防护措施的完好程度、植被生长恢复情况、施工区域水土流失情况等定期进行实地调查，对不足之处结合当地水行政主管部门的监督检查意见及时进行整改。由于水土流失防治工作均落实得力，工程施工期间未发生重大水土流失事件。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，上虞区水利局多次到工地进行监督检查、技术评估和帮助指导，协助做好防治责任范围内的水土保持工作，对完成本工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目属于市政生态环境保护基础设施项目，免征水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

工程水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施，也包括水土保持措施建成运行后的设施维护，采取相应的技术保证措施。

本工程水土保持设施管理机构为绍兴市上虞区曹娥街道办事处，已经配备专门的人员队伍并切实制定了相应的水土保持设施维护制度，保证水土保持措施建成后的运行效果。同时，指定专人负责，加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林抚育和管护，确保各种植物的成活率，尽早发挥植物措施的水土保持效益。今后将定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，保证工程完好。

7. 结论及下阶段工作安排

7.1 验收结论

根据工程采取的防护措施，并参考监理单位对项目分部工程的质量评定，曹娥街道蒿东村东山废弃矿山绿化提升工程的各项水土保持设施均能满足批复水土保持方案确定的防治目标要求，总体上已具备了竣工验收的条件和要求。

7.2 下阶段工作安排

7.2.1 水土保持工程的移交使用

工程水土保持设施竣工验收后，将随同主体工程一并移交绍兴市上虞区曹娥街道办事处，并由绍兴市上虞区曹娥街道办事处负责工程移交后的管理、养护责任。

7.2.2 需要完善的水土保持工作

虽然水土保持各项措施已基本完成，各项防治指标均能满足批复水土保持方案确定的防治目标要求，建议建设单位注重绿化措施后期的管护，使水土流失防治达到规定标准，并对其他防治薄弱环节进行改善。

同时，要进一步强化管理，系统总结本工程水土保持实施的有关经验、建设和管理模式，为今后的开发建设项目水土保持工程提供可借鉴的经验，做到建设项目和水土保持工作同步发展。

附件 1：水行政审批文本

绍兴市上虞区水利局文件

虞水许[2022]32号

关于曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程水土保持方案报告表的批复

绍兴市上虞区曹娥街道办事处：

你单位《关于要求审批〈曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程水土保持方案报告表〉的请示》、《曹娥街道蒿东村联合废弃矿山绿化提升工程水土保持方案报告表》等材料收悉，上虞区水政执法大队出具了初审意见。根据《中华人民共和国水土保持法》、《浙江省水土保持条例》的规定，经研究，批复如下：

一、工程位于绍兴市上虞区曹娥街道。工程内容为边坡工程、辅助工程、复绿工程。工程占地总面积 4.1021hm²，均为永久占地面积。工程总投资 1573.92 万元，其中土建投资 1274.18 万元，建设工期 7 个月。工程水土流失防治责任范围为 41021m²，水土流失防治责任者为绍兴市上虞区曹娥街道办事处。

二、原则同意《报告表》的水土保持分析与评价，该工程土石方开挖总量 0.4049 万 m³，土石方弃方总量 0.4049

万 m³，工程弃方按相关规定处置，你单位须严格按照《报告表》中的设计方案进行施工，确保水土保持措施与主体工程同步实施。

三、根据财综〔2014〕8号、浙价费〔2014〕224号、浙政办发〔2015〕107号、浙发改价格函〔2022〕83号文件及《绍兴市上虞区水土保持规划》，该工程属于按照水土保持规划开展水土流失治理活动，可免征水土保持补偿费。

四、工程水土保持估算总投资为426.54万元，其中方案新增投资6.14万元，方案新增的水土保持投资应纳入工程总投资并确保到位。

五、建设单位在工程建设过程中应控制和减少对原地貌、地表植被、水域的扰动和损毁。工程建设产生的泥浆、土石等不得向江河、湖泊、水库和指定地点以外的区域倾倒，并按要求开展水土保持监测；若需跨汛期施工，在雨季和台汛期须做好防汛安全各项工作。

六、根据《浙江省生产建设工程水土保持管理办法》（试行）的有关规定，水土保持方案实施工程中，若水土保持方案需作重大变更的，应报上虞区水利局批准。

七、工程水土保持方案的实施由上虞区水政执法大队负责监督、检查，生产建设。工程投产使用前建设单位应当按照有关要求自主开展水土保持设施验收，并向上虞区水利局报备水土保持设施验收材料。



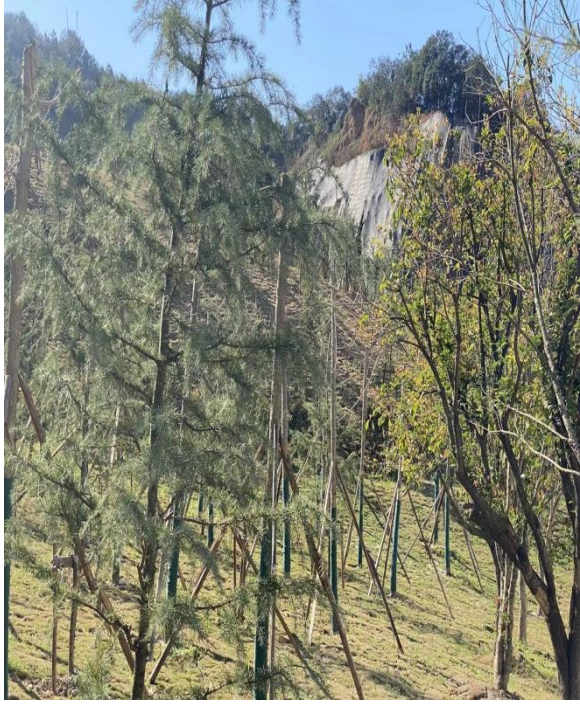

绍兴市上虞区水利局

2022年6月9日

绍兴市上虞区水利局办公室

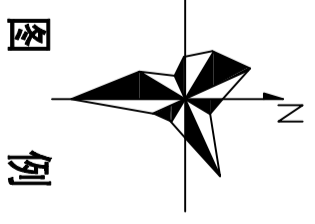
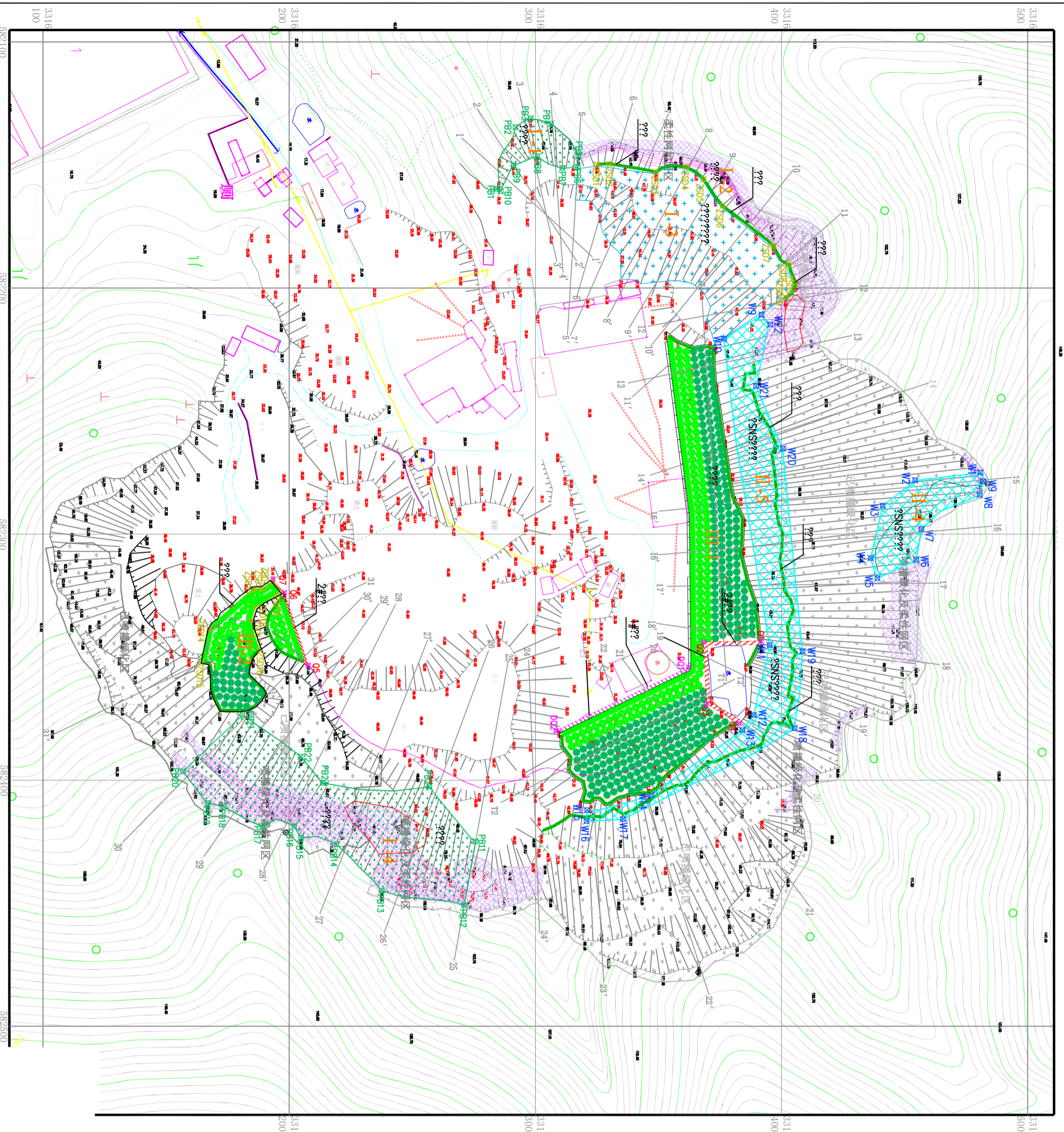
2022年6月9日印发

附件 2：现状照片

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>现状照片 1</p> | <p>现状照片 2</p> |
|  |  |
| <p>现状照片 3</p> | <p>现状照片 4</p> |



附图1 — 1 项目地理位置图



- 图例**
- 实测边坡
 - 实测高程 27.26
 - 剖面线
 - 已喷播绿化区
 - 已挂网区
 - 原有防护栏
 - 治理分区 I
 - 静态爆破区
 - "SNS" 柔性网区
 - "SNS" 刚性网区
 - 播撒草籽区
 - 植生板槽
 - "SNS" 刚性网区及拐点
 - 植生袋及拐点
 - 1#挡墙拐点
 - 2#挡墙及拐点
 - ZSD
 - 植生袋及拐点

—SNS"柔性网区"拐点坐标一览表

| 序号 | X坐标 | Y坐标 | 序号 | X坐标 | Y坐标 |
|-----|-------------|-------------|-----|-------------|------------|
| W1 | 3316480.806 | 5822725.054 | W12 | 3316388.685 | 582373.642 |
| W2 | 3316454.228 | 582278.237 | W13 | 3316384.108 | 582379.615 |
| W3 | 3316441.039 | 582288.595 | W14 | 3316347.107 | 582306.191 |
| W4 | 3316436.192 | 582309.905 | W15 | 3316320.985 | 582412.288 |
| W5 | 3316438.934 | 582317.923 | W16 | 3316320.758 | 582416.810 |
| W6 | 3316454.691 | 582310.595 | W17 | 3316335.565 | 582415.785 |
| W7 | 3316456.895 | 582297.914 | W18 | 3316405.118 | 582378.953 |
| W8 | 3316480.475 | 582284.165 | W19 | 3316408.529 | 582347.557 |
| W9 | 3316482.392 | 582278.028 | W20 | 3316400.484 | 582265.377 |
| W10 | 3316376.626 | 582220.730 | W21 | 3316389.701 | 582239.784 |
| W11 | 3316395.119 | 582345.234 | W22 | 3316395.425 | 582214.971 |

—SNS"刚性网区"拐点坐标一览表

| 序号 | X坐标 | Y坐标 | 序号 | X坐标 | Y坐标 |
|----|-------------|------------|----|-------------|------------|
| Q1 | 3316391.702 | 582343.442 | Q5 | 3316207.767 | 582353.324 |
| Q2 | 3316388.374 | 582343.777 | Q6 | 3316198.047 | 582323.774 |
| Q3 | 3316369.396 | 582368.931 | Q7 | 3316193.451 | 582318.191 |
| Q4 | 3316382.715 | 582376.993 | | | |

—植生袋布点坐标一览表

| 序号 | X坐标 | Y坐标 | 序号 | X坐标 | Y坐标 |
|------|-------------|------------|------|-------------|------------|
| PB1 | 3316284.434 | 582159.871 | PB13 | 3316237.619 | 582444.956 |
| PB2 | 3316291.927 | 582154.776 | PB14 | 3316219.273 | 582426.079 |
| PB3 | 3316297.970 | 582131.183 | PB15 | 3316204.759 | 582423.351 |
| PB4 | 3316296.542 | 582133.888 | PB16 | 3316202.064 | 582418.716 |
| PB5 | 3316317.424 | 582146.436 | PB17 | 3316189.754 | 582418.846 |
| PB6 | 3316173.233 | 582150.716 | PB18 | 3316173.644 | 582409.371 |
| PB7 | 3316310.931 | 582151.245 | PB19 | 3316166.839 | 582409.371 |
| PB8 | 3316300.790 | 582146.631 | PB20 | 3316156.753 | 582396.501 |
| PB9 | 3316291.184 | 582150.281 | PB21 | 3316181.030 | 582373.589 |
| PB10 | 3316285.990 | 582160.674 | PB22 | 3316204.734 | 582390.546 |
| PB11 | 3316275.721 | 582424.964 | PB23 | 3316231.644 | 582401.172 |
| PB12 | 3316271.103 | 582450.871 | PB24 | 3316257.001 | 582402.701 |

说明:

- 1、本底图采用2000国家大地坐标系，测量员王博宇、张万东、张勇。
- 2、本次治理设计的总体思路：清淤排渣+局部修坡+局部加固+播撒植物种子+绿化+岩底种植绿化+坡面喷播和微生物修复绿化相结合。
- 3、边坡工程：主要针对挂网区和植生板槽进行清理，清淤面积约2960.0m²，局部较大岩采用静态爆破方式清淤，预计清淤方量820m³，对I-III区边坡修坡，方量约3100m³。
- 4、绿化设计：本次设计新增绿化面积共39021m²（其中植生板槽绿化面积19110m²（含板槽+喷播绿化14901m²），均喷播面积1353m²，播撒植物种子绿化面积12616m²，种植绿化面积5940m²）；
- 5、辅助工程设计：在III区东端、II区养护水池周围III-2区入口处设置C25卵石混凝土挡墙，其中III区东端挡墙，地面以上高0.3m，墙身不设泄水管，总长约60m，II区养护水池周围和II-2区入口处为卵石挡墙，地面以上高2.0m，墙身设泄水管，总长约104m，挡墙外侧悬挂绿帘。
- 6、其他未尽事宜按相关规范或标准。

附图5 项目总平面图