**路桥区路桥街道76省道复线以东地块**

**水土保持设施验收报告**



**建设单位：台州市中鸿房地产开发有限公司**

**编制单位：杭州世达科技有限公司**

**2018年1月**

**路桥区路桥街道76省道复线以东地块**

**水土保持设施验收报告**

审 核：肖晨旦 杨晨雷

校 对：殷连林

编 写：许娜飞 杜莹莹

# 前 言

路桥区路桥街道76省道复线以东地块位于路桥区路桥街道，项目区西北侧为76省道复线，交通方便，地理位置优越。

2014年4月，台州市路桥区水利海洋渔业局以“路水海渔水保表字[2014]9号”文对工程水土保持方案予以批复。

工程建设单位为台州市中鸿房地产开发有限公司，主体工程设计单位为浙江中普建筑设计有限公司，水土保持方案编制单位为浙江中水工程技术有限公司，施工单位为台州银鸿建设有限公司，工程监理单位为浙江蟠龙刚才管理有限公司，质量监督单位为台州市路桥区建筑工程质量监督站。工程计划于2014年5月开工，2015年10月完工，计划工期15个月。工程实际于2014年4月开工，2017年11月完工，总工期43个月。工程建设总投资9100万元，建设资金由台州市中鸿房地产开发有限公司自筹解决。

路桥区路桥街道76省道复线以东地块总征占地面积1.31hm2，其中代征用地0.33hm2（代征代建），规划建设用地面积为0.98hm2，工程总建筑面积29007m2（其中地上建筑面积21490m2，地下建筑面积7517m2），建筑占地面积2564m2，容积率2.2，居住户数162户。

工程总占地面积为1.31hm2，全部为永久占地。

2014年2月，浙江中水工程技术有限公司受建设单位委托编制完成了《路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土保持方案报告表》；2014年4月，台州市路桥区水利海洋渔业局以“路水海渔水保表字[2014]9号”文对工程水土保持方案予以批复。

工程建设过程中，依据批复的水土保持方案，完成了水土保持方案要求的场地平整措施、绿化覆土措施、综合绿化措施、临时排水沉沙措施、管线开挖土方临时防护措施、泥浆中转池防护措施。

工程水土保持监理工作一并由主体工程监理承担，各单位工程通过建设单位组织的交工验收后，台州银鸿建设有限公司提交了建设工程竣工报告。

工程水土保持工程实施过程中，基本遵循了水土保持方案的设计要点，但由于工程水土保持方案是在可行性研究阶段编制，后续初步设计及施工图设计主体工程存在变更，主要为主体工程建构筑物、道路及配套设施及地下室占地面积以及项目内设计标高调整，主体工程完工后，实际发生的水土保持工程量与水土保持方案相比发生了一定的变化。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令〔2002〕第16号，经水利部令〔2005〕第24号令修改）规定，2017年12月，台州市中鸿房地产开发有限公司会同杭州世达科技有限公司进行工程水土保持设施验收前的自查初验工作，从水土保持“三同时”制度落实情况、水土保持设施建设情况、水土流失治理效果和运行期水土保持设施管护责任落实情况等方面，对工程进行了全面的自查初验工作。经自查初验，工程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，水土流失防治目标均已达标，水土保持设施管护责任已得到落实，具备竣工验收条件。在此基础上，编制完成《路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土保持设施验收报告》。

# 目 录

[1 项目及项目区概况 1](#_Toc503378725)

[1.1 项目概况 1](#_Toc503378726)

[1.2 项目区概况 4](#_Toc503378727)

[2 水土保持方案和设计情况 7](#_Toc503378728)

[2.1 主体工程设计 7](#_Toc503378729)

[2.2 水土保持方案 7](#_Toc503378730)

[2.3 水土保持方案变更 7](#_Toc503378731)

[2.4 水土保持后续设计 8](#_Toc503378732)

[3 水土保持方案落实情况 9](#_Toc503378733)

[3.1 水土流失防治责任范围 9](#_Toc503378734)

[3.2 弃渣场设置 11](#_Toc503378735)

[3.3 取土场设置 11](#_Toc503378736)

[3.4 水土保持措施总体布局 11](#_Toc503378737)

[3.5 水土保持设施完成情况 12](#_Toc503378738)

[3.6 水土保持投资完成情况 18](#_Toc503378739)

[4 水土保持工程质量 23](#_Toc503378740)

[4.1 质量管理体系 23](#_Toc503378741)

[4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 27](#_Toc503378742)

[4.3 弃渣场稳定性分析 29](#_Toc503378743)

[4.4 总体质量评价 29](#_Toc503378744)

[5 项目初期运行及水土保持效果 30](#_Toc503378745)

[5.1 运行情况 30](#_Toc503378746)

[5.2 水土保持效果 30](#_Toc503378747)

[5.3 公众满意度调查 32](#_Toc503378748)

[6 水土保持管理 34](#_Toc503378749)

[6.1 组织领导 34](#_Toc503378750)

[6.2 规章制度 35](#_Toc503378751)

[6.3 建设管理 36](#_Toc503378752)

[6.4 水土保持监测 37](#_Toc503378753)

[6.5 水土保持监理 38](#_Toc503378754)

[6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 39](#_Toc503378755)

[6.7 水土保持补偿费缴纳情况 39](#_Toc503378756)

[6.8 水土保持设施管理维护 40](#_Toc503378757)

[7 结论 41](#_Toc503378758)

[7.1 结论 41](#_Toc503378759)

[7.2 遗留问题安排 42](#_Toc503378760)

[8 附件及附图 43](#_Toc503378761)

[8.1 附件 43](#_Toc503378762)

[8.2附图 43](#_Toc503378763)

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

路桥区隶属台州市位于浙江沿海中部，中国黄金海岸中段，境域东濒东海，南接温岭，西邻黄岩，北连椒江。陆地东西长33.3公里，南北宽18.8公里，介于北纬 28′2—28′38，东经121′13—121′40之间。

路桥区路桥街道76省道复线以东地块位于路桥区路桥街道，项目区西北侧为76省道复线，交通方便，地理位置优越。

### 1.1.2 主要技术指标

路桥区路桥街道76省道复线以东地块总征占地面积1.31hm2，其中代征用地0.33hm2（代征代建），规划建设用地面积为0.98hm2，工程总建筑面积29007m2（其中地上建筑面积21490m2，地下建筑面积7517m2），建筑占地面积2564m2，容积率2.2，居住户数162户。

### 1.1.3项目投资

工程建设总投资9100万元，建设资金由台州市中鸿房地产开发有限公司自筹解决。

### 1.1.4项目组成及布置

1）建构筑物

本小区主要由5栋15层小高层以及商铺组成，商铺为2层，设置在沿76省道侧。项目区主出入口设置在地块西北侧沿76省道上。

根据工艺生产、运输、防火、环境保护、卫生、施工和生活等方面的要求，并结合厂址地形、周边环境、道路交通、地质和气象条件等自然条件，按照规划容量布置了本方案。

2）道路及配套设施

小区内沿建筑物设有环形道路，兼用作消防道路。

3）绿化

绿化布置注意点、线、面结合，充分利用道路两旁、建筑物周围空地进行绿化，以草坪和常绿树木为主，发挥绿化对于建筑的点缀、陪衬、指引、组织空间、美化环境的作用。

4）代征用地绿化

工程代征用地0.33hm2，为代征代建，位于项目区周边，主要为景观绿化。

### 1.1.5施工组织及工期

1、施工组织

（1）组织管理

本工程由建设单位台州市中鸿房地产开发有限公司负责工程建设的组织管理，同时负责对工程建设进行控制与引导。施工单位在施工过程中，通过计划、组织、协调、检查等手段，调动一切有利因素，努力实现各阶段的建设目标，减少工程建设对周边道路和环境造成影响。

（2）施工期交通运输

工程沿线现有地方道路网络发达，路况较好，工程施工可利用76省道等现有道路进行运输，不需修建施工便道。

（3）施工临时场地布置

工程施工场地、办公区等施工临时设施，均布置在工程区永久征占地范围内，无另外设置场外临时施工场地。

2、工期

工程计划于2014年5月开工，2015年10月完工，计划工期18个月。工程实际于2014年4月开工，2017年11月完工，总工期43个月。

### 1.1.6土石方情况

水土保持方案批复工程开挖土石方量共计3.88万m3，其中一般土石方3.70万m3，钻渣0.18万m3；回填量0.83万m3，其中一般土石方0.58万m3，碎石0.05万m3，表土0.20万m3；借方0.75万m3，均为商购；弃方3.80万m3，其中钻渣0.18万m3，一般土石方3.62万m3，运至合法弃方消纳场地消纳处理。

工程实际开挖土石方量共计4.23万m3，其中一般土石方3.31万m3，钻渣0.92万m3；回填量0.73万m3，其中一般土石方0.35万m3，碎石0.05万m3，表土0.33万m3；借方0.63万m3，均为商购；弃方4.13万m3，其中钻渣0.92万m3，一般土石方3.21万m3，工程所产生弃方由台州市路桥区南北运输有限公司运至合法弃方消纳场地消纳处理。

工程实际土石方工程量与方案批复土石方工程量变化原因：

①由于方案设计深度不够，在初步设计及施工图阶段，工程桩基数量及规格发生变化，导致钻渣量发生变化。

②方案设计阶段地下室面积为7350m2，在工程初步设计及施工图设计阶段，将地下室面积调整为7517m2，地下室底板设计标高由-0.3m调整至0.1m，导致土方开挖发生变化。

③方案设计阶段，项目区室外设计标高为4.50m，在初步设计及施工图阶段，室外设计标高调整为4.60m，导致土石方工程量发生变化。

④方案设计阶段，代征用地为代征不代建，实际施工过程中代征用地由建设单位负责实施，导致绿化覆土工程量增加。

### 1.1.7 征占地情况

工程总征占地面积为1.31hm2，其中规划建设用地0.98hm2，代征用地0.33hm2（代征代建），规划建设用地包括建构筑物占地0.26hm2；道路及配套设施占地0.39hm2；绿化工程占地0.33hm2。

工程建设征占地面积详见表1-1。

**表1-1 工程建设征占地面积 单位：hm2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 占地性质 | 项目 | 用地类型及面积 |
| 建设用地 |
| 永久占地 | 建构筑物 | 0.26 |
| 道路及配套设施 | 0.39 |
| 绿化工程 | 0.33 |
| 代征用地 | 0.33 |
| **小计** | **1.31** |

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

工程不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

项目区所在的路桥区地处东南沿海火山岩中部地带，属华南褶皱系浙东南褶皱带之温州～临海拗陷区，区内发育的地层主要为上侏罗统中酸性火山岩，其间燕山期侵入岩体零星露出。出露地层以侏罗系、白垩系火山沉积岩和由其剥蚀风化的残积、坡积物为主，山间谷地、平原，以及东部沿海平原为第三系、第四系沉积地层。地貌形态明显受华夏和新华夏系构造制约，山脉与盆地呈北东向排列。中低山丘陵区地势起伏较大，山体沟谷纵横切割较深，沿海地区以海积平原为主。

（2）地质地震

工程区处于华南褶皱系（Ⅰ2），浙东南褶皱带（Ⅱ2）东侧，温州~临海拗陷境内，黄岩~象山断拗南侧，地质构造复杂。根据勘察研究，在项目地深度90.0m范围内，地基土按其成因类型和物理力学特征，可划分为8个工程地质层，其中（2）号层又可划分为2个亚层。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2001），地震动峰值加速度小于0.05g，场地抗震设防烈度小于Ⅵ度，属安全区。地震动反应谱特征周期为0.45s。

（3）气候

项目区属亚热带海洋性季风气候，温暖湿润、雨水充沛、四季分明。多年平均气温为16.9~17.3℃，多年平均降雨量1467.2mm，多年平均陆面蒸发量1335.5mm、项目区1年一遇1h降雨强度为40.09mm；项目每年6～10月都要受到台风影响，台风风力都在10级以上，最大风速54.5m/s。

（4）土壤植被

项目区水系为金清水系，原始土地利用类型为耕地（旱地）和水域及水利设施用地（坑塘水面），土壤主要为水稻土。经现场勘察，项目区已进行初步场平，现状为其他土地（裸地）和水域及水利设施用地（坑塘水面）。

### 1.2.2 水土流失及水土保持情况

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/km2·a。

根据全国土壤侵蚀类型划分，项目区属以水力侵蚀为主类型区中的南方红壤丘陵区。根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区不属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防治区的通知》（浙江省人民政府浙政发〔1999〕141号），工程所在区域在浙江省的“三区”划分中，属浙江省水土流失重点监督区。按项目水土流失防治区确定工程执行建设类项目二级标准。

根据浙江省第五次应用卫星遥感数据处理水土流失状况普查成果显示，路桥区水土流失面积共计5.04km2，占全区土地总面积的1.83%，其中轻度侵蚀1.31km2，中度侵蚀2.53km2，强烈侵蚀0.52km2，极强烈侵蚀0.57km2，剧烈0.11km2，分别占土地总面积的0.48%、0.92%、0.19%、0.21%和0.04%。

“十二五”期间，路桥区生产建设项目水土保持方案编报审批工作已开展较好。路桥区组织开展水土保持设施验收工作，确保水土保持设施与主体工程同时投产使用，发挥防治水土流失的功效。从已验收的项目看，乱开挖、乱弃渣现象有了很大改观，开挖面和弃渣场绝大部分得到覆土绿化，工程周边景观有了较好的改善。

近年来，水土保持生态修复正逐步实施，通过封育保护、政策引导，使大范围的植被覆盖度得到恢复和提高，水土流失程度大幅度减轻。近年来路桥区进一步加大了水土保持的工作力度，对水土流失采取了许多积极有效的治理方式，并且都取得了较好的效果。

# 2 水土保持方案和设计情况

## 2.1 主体工程设计

2014年4月，台州市中鸿房地产开发有限公司委托浙江中普建筑设计有限公司完成工程建筑设计规划方案。

2014年5月26日，台州市路桥区发展和改革局以“路发改许可备[2014]54号”文对工程予以备案。

## 2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律规定，台州市中鸿房地产开发有限公司委托浙江中水工程技术有限公司进行该工程水土保持方案报告表的编制工作。

2014年2月，浙江中水工程技术有限公司编制完成水土保持方案报告表。

2014年4月，台州市路桥区水利海洋渔业局以“路水海渔水保表字[2014]9号”文对工程水土保持方案予以批复。

## 2.3 水土保持方案变更

①由于方案设计深度不够，在初步设计及施工图阶段，工程桩基数量及规格发生变化，导致钻渣量发生变化。

②方案设计阶段地下室面积为7350m2，在工程初步设计及施工图设计阶段，将地下室面积调整为7517m2，地下室底板设计标高由-0.3m调整至0.1m，导致土方开挖发生变化。

③方案设计阶段，项目区室外设计标高为4.50m，在初步设计及施工图阶段，室外设计标高调整为4.60m，导致土石方工程量发生变化。

④方案设计阶段，代征用地为代征不代建，实际施工过程中代征用地由建设单位负责实施，导致绿化覆土工程量发生变化。

⑤工程在初步设计及施工图设计阶段，对主体工程建构筑物、道路及配套设施及绿化占地面积进行调整；方案设计阶段，代征用地为代征不代建，实际施工过程中，代征用地由本工程建设单位建设，项目建设区景观绿化占地面积增加，导致相应的工程量增加。

## 2.4 水土保持后续设计

工程实施过程中，主体工程后续设计中包含部分水土保持措施，如：雨水管道工程、绿化工程、洗车平台、泥浆池及基坑排水措施等。

# 3 水土保持方案落实情况

## 3.1 水土流失防治责任范围

### 3.1.1方案批复的水土流失防治责任范围

根据《路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土保持方案报告表》和路水海渔水保表字[2014]9号文，工程水土流失防治责任范围为1.33hm2，其中项目建设区0.98hm2，直接影响区0.35hm2。方案设计时工程代征绿化道路0.33hm2，为代征不代建，将该部分面积纳入到本工程直接影响区范围内。

（1）项目建设区

项目总用地面积0.98hm2，全部为永久占地。

（2）直接影响区

项目直接影响区面积共计0.35hm2，其中项目区征地红线外侧2m范围及代征用地，面积为0.35hm2。

批复的水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围面积共计1.33hm2。

### 3.1.2实际发生的水土流失防治责任范围

工程实际发生的水土流失防治责任范围根据工程建设实际情况确定，实际发生的水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区两部分，共计2.24hm2，其中项目建设区面积为1.31hm2，直接影响区面积为0.93hm2。

### 3.1.3水土流失防治责任范围变更原因

水土流失防治责任范围对比表详见表3-1。

**表3-1 水土流失防治责任范围对比表 单位：hm2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治责  任范围 | 占地性质 | 项目 | 方案批复  责任面积 | 实际责  任面积 | 增/减 | 变化  原因 |
| 项目  建设区 | 永久占地 | 建构筑物 | 0.24 | 0.26 | +0.02 | ① |
| 道路及配套设施 | 0.35 | 0.39 | +0.04 |
| 绿化工程 | 0.39 | 0.33 | -0.06 |
| **小计** | **0.98** | **0.98** | **0** | **/** |
| 临时占地 | 代征用地 | / | 0.33 | +0.33 | ② |
| 办公区 | / | （0.02） | （+0.02） | ③ |
| 临时施工场地 | （0.01） | （0.02） | （+0.01） | ④ |
| 泥浆中转池 | （0.06） | （0.03） | （-0.03） | ⑤ |
| 洗车平台 | （0.01） | （0.01） | （0） | / |
| **小计** | （0.08） | 0.33（0.08） | +0.33（0） | / |
| **合计** | | **0.98** | **1.31** | **+0.33** | **/** |
| 直接  影响区 | 项目区征地红线外侧2m影响范围及周边河道范围 | | 0.02 | 0.93 | +0.91 |  |
| 代征用地 | | 0.33 | 0 | -0.33 |
| **合计** | | **0.35** | **0.93** | **+0.58** | **/** |
| **总计** | | | **1.33** | **2.24** | **+0.91** | **/** |

注：“（）”内数字包含在永久占地范围内。

变化原因：

①工程在初步设计及施工图设计阶段，对主体工程建构筑物、道路及配套设施及绿化占地面积进行调整，但总占地面积未变化。

②方案设计阶段，代征用地为代征不代建，代征用地算做直接影响区，实际施工过程中，代征用地由本工程建设单位建设，导致项目建设区占地面积增加。

③方案设计阶段未布设办公区，实际施工过程中在项目内东侧布设办公区1处，面积为0.02hm2。

④施工过程中实际布设临时施工场地为0.02hm2，较方案设计面积增加0.01hm2。

⑤施工过程中实际布设泥浆池规格较方案设计发生变化，占地面积减少0.03hm2。

## 3.2 弃渣场设置

工程产生的弃渣由台州市路桥区南北运输有限公司负责运至合法消纳场消纳，不单独设置弃渣场。

## 3.3 取土场设置

工程所需土石方，由周边其他工程调运或商购，不单独设置取土场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

### 3.4.1批复的水土保持方案水土流失防治措施体系

批复的水土保持方案水土流失防治措施体系详见表3-2。

**表3-2 批复水保方案水土流失分区防治措施体系－览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 防治责任面积（hm2） | 措施类型 | 水土保持措施 |
| 主体工程防治区 | 0.98 | 工程措施 | 1）场地平整  2）绿化覆土\* |
| 植物措施 | 1）综合绿化\*  2）抚育管理 |
| 临时措施 | 1）临时排水沟  2）临时沉沙池  3）管线开挖土方临时防护 |
| 施工临时设施防治区 | （0.08） | 工程措施 | 1）场地平整 |
| 临时措施 | 1）泥浆中转池防护措施  2）洗车平台 |

注：标“\*”的措施表示主体工程中水土保持措施

### 3.4.2实际实施的水土流失防治措施体系

实际实施的水土流失防治措施体系详见表3-3。

**表3-3 实际实施的水土流失分区防治措施体系－览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 防治责任面积（hm2） | 措施类型 | 水土保持措施 |
| 主体工程防治区 | 1.31 | 工程措施 | 1）场地平整\*  2）绿化覆土\* |
| 植物措施 | 1）综合绿化\*  2）抚育管理 |
| 临时措施 | 1）临时排水沟  2）临时沉沙池  3）基坑临时排水沟 |
| 施工临时设施防治区 | （0.08） | 工程措施 | 1）场地平整 |
| 临时措施 | 1）泥浆中转池防护措施  2）洗车平台 |

注：标“\*”的措施表示主体工程中水土保持措施

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1方案批复水土保持措施

1、主体工程防治区

（1）工程措施

①场地平整

绿化覆土前，对绿化区进行场地平整，场地平整面积为0.39hm2。

②绿化覆土

场地平整结束后，对绿化区进行绿化覆土，覆土面积0.39hm2，厚度约为50cm，覆土量0.20m3。

（2）植物措施

①综合绿化

在项目区四周、建筑物之间空地和道路两侧空地，采用乔、灌、草相结合的方式进行绿化，绿化面积共0.39hm2。

②抚育管理

施工完工后，必须定期进行养护，抚育管理面积0.39hm2·a，养护内容包括浇水、施肥、补植、病虫害防治等。抚育管理一年时间。

（3）临时措施

①临时排水沟

围绕项目区修建临时排水沟，排水沟采用梯形断面，沟深0.3m，底宽0.3m，边坡比1：1，总长440m，土方开挖及回填79m3。

②沉沙池

在排水沟出口处布设沉沙池2座，沉沙池设置在项目永久占地范围内，沉沙池进水口与排水沟相衔接，项目区水经沉沙达到排放标准后排放。沉沙池尺寸为300cm×200cm×100cm（长×宽×高），底部采用6cm厚的砖护砌，四周采用24cm的砖护砌。沉沙池土方开挖及回填18m3，砌砖6m3。

③管线开挖土方临时防护

管线开挖和场内道路同时施工，对开挖的土方堆置在沟槽一侧，堆置高度控制在1.5m以内，坡比1:1，堆放时要求拍实堆土，施工时，尽可能避开雨日施工，遇雨日用塑料彩条布进行覆盖，备用塑料彩条布200m2。

2、施工临时设施防治区

（1）工程措施

①场地平整

施工后期，拆除施工场地内的临时建筑物，撤离施工机械设备，清除场地中的建筑垃圾；临时设施利用结束后，及时清理、平整场地。场地平整面积0.02hm2。

（2）临时措施

①泥浆中转池

泥浆中转池采用半填半挖式，开挖长宽均约为20m，地面以下开挖深度1.5m，开挖边坡1:0.5，开挖土方堆置在泥浆中转池四周并拍实，堆放边坡控制在1:1.5，堆高控制在1m，堆土外边坡采用填土草袋贴壁围护，填土草袋规格为宽0.5m，高0.8m，共布设泥浆中转池1处。工程施工结束后，及时拆除填土草袋，回填土方。土方开挖512m3，草袋填筑及拆除48m3。

②洗车平台

洗车平台在项目区出口处布设1座，方便土石方施工车辆进出。工程量：土方开挖及回填36 m3，混凝土浇筑36 m3，砌砖量1 m3。

**表3-4 方案批复水土保持措施汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 措施类型 | 措施名称 | | | 单位 | 工程量 |
| 主体工程防治区 | 工程措施 | 场地平整 | | | hm2 | 0.39 |
| 绿化覆土 | | | 万m3 | 0.20 |
| 植物措施 | 综合绿化 | | | hm2 | 0.39 |
| 抚育管理 | | | hm2·a | 0.39 |
| 临时措施 | 临时排水沟 | 长度 | | m | 440 |
| 土方开挖及回填 | | m3 | 79 |
| 沉沙池 | 座数 | | 座 | 2 |
| 土方开挖及回填 | | m3 | 18 |
| 砖砌 | | m3 | 6 |
| 塑料彩条布 | | | m2 | 200 |
| 施工临时设施区 | 工程措施 | 场地平整 | | | hm2 | 0.02 |
| 临时措施 | 泥浆中转池 | | 座数 | 座 | 1 |
| 土方开挖 | m3 | 512 |
| 草袋填筑及拆除 | m3 | 48 |
| 洗车平台 | | 座数 | 座 | 1 |
| 土方开挖及回填 | m3 | 36 |
| 混凝土浇筑 | m3 | 36 |
| 砌砖 | m3 | 1 |

### 3.5.2实际完成水土保持措施

1、主体工程防治区

（1）工程措施

①场地平整

工程绿化覆土前，对绿化区及代征用地进行场地平整，场地平整面积为0.66hm2。

②绿化覆土

工程场地平整结束后，对绿化区及代征用地进行绿化覆土，覆土面积0.66hm2，厚度约为50cm，覆土量0.33m3。

（2）植物措施

①综合绿化

在项目区四周、建筑物之间空地和道路两侧空地以及代征用地，采用乔、灌、草相结合的方式进行绿化，绿化面积共0.66hm2。

②抚育管理

施工完工后，必须定期进行养护，抚育管理面积0.66hm2·a，养护内容包括浇水、施肥、补植、病虫害防治等。抚育管理一年时间。

（3）临时措施

①临时排水沟

工程施工过程中，围绕项目区修建临时排水沟，排水沟采用梯形断面，沟深0.3m，底宽0.3m，边坡比1：1，总长425m，土方开挖及回填76.5m3。

②沉沙池

工程实际施工过程中，在排水沟出口处布设沉沙池3座。沉沙池尺寸为300cm×200cm×100cm（长×宽×高），底部采用6cm厚的砖护砌，四周采用24cm的砖护砌。沉沙池土方开挖及回填27m3，砌砖9m3。

③基坑排水沟

工程地下室施工过程中，在基坑底部沿地下室开挖线布设临时排水沟，临时排水沟采用矩形断面，尺寸宽0.4m、深0.4m，长376m，土方开挖及回填148.65m3，砖砌68.20m3。

2、施工临时设施防治区

（1）工程措施

①场地平整

施工后期，拆除施工场地、洗车平台以及办公区内的临时建筑物，撤离施工机械设备，清除场地中的建筑垃圾；临时设施利用结束后，及时清理、平整场地。场地平整面积0.05hm2。

（2）临时措施

①泥浆中转池

工程桩基施工过程中布设泥浆中转池1座，位于项目区北侧，开挖长宽均约为10m，地面以下开挖深度1.5m，开挖边坡1:0.5，堆土外边坡采用填土草袋贴壁围护，填土草袋规格为宽0.5m，高0.8m，共布设泥浆中转池1处。工程施工结束后，及时拆除填土草袋，回填土方。土方开挖145m3，草袋填筑及拆除32m3。

②洗车平台

洗车平台在项目区出口处布设1座，方便土石方施工车辆进出。工程量：土方开挖及回填36 m3，混凝土浇筑36 m3，砌砖量1 m3。

**表3-5 实际完成水土保持措施汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 措施类型 | 措施名称 | | | 单位 | 工程量 |
| 主体工程防治区 | 工程措施 | 场地平整 | | | hm2 | 0.66 |
| 绿化覆土 | | | 万m3 | 0.33 |
| 植物措施 | 综合绿化 | | | hm2 | 0.66 |
| 抚育管理 | | | hm2·a | 0.66 |
| 临时措施 | 临时排水沟 | 长度 | | m | 425 |
| 土方开挖及回填 | | m3 | 76.5 |
| 沉沙池 | 座数 | | 座 | 3 |
| 土方开挖及回填 | | m3 | 27 |
| 砖砌 | | m3 | 9 |
| 基坑排水沟 | 长度 | | m | 376 |
| 土方开挖及回填 | | m3 | 148.65 |
| 砖砌 | | m3 | 68.20 |
| 施工临时设施区 | 工程措施 | 场地平整 | | | hm2 | 0.05 |
| 临时措施 | 泥浆中转池 | | 座数 | 座 | 1 |
| 土方开挖及回填 | m3 | 145 |
| 草袋填筑及拆除 | m3 | 32 |
| 洗车平台 | | 座数 | 座 | 1 |
| 土方开挖及回填 | m3 | 36 |
| 混凝土浇筑 | m3 | 36 |
| 砌砖 | m3 | 1 |

### 3.5.3方案批复与实际完成水土保持措施对比情况

方案批复与实际完成水土保持措施对比情况表见下表：

**表3-6 方案批复与实际完成水土保持措施对比情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治  分区 | 措施  类型 | 措施名称 | | 单位 | 批复  工程量 | 实际  工程量 | 增/减 | 变化  原因 |
| 主体工程防治区 | 工程  措施 | 场地平整 | | hm2 | 0.39 | 0.66 | +0.27 | ① |
| 绿化覆土 | | 万m3 | 0.20 | 0.33 | +0.13 |
| 植物  措施 | 综合绿化 | | hm2 | 0.39 | 0.66 | +0.27 |
| 抚育管理 | | hm2·a | 0.39 | 0.66 | +0.27 |
| 临时  措施 | 临时  排水沟 | 长度 | m | 440 | 425 | -15 | ② |
| 土方开挖及回填 | m3 | 79 | 76.5 | -2.5 |
| 沉沙池 | 座数 | 座 | 2 | 3 | +1 |
| 土方开挖及回填 | m3 | 18 | 27 | +9 |
| 砖砌 | m3 | 6 | 9 | +3 |
| 基坑  排水沟 | 长度 | m | 0 | 376 | +376 | ③ |
| 土方开挖及回填 | m3 | 0 | 148.65 | +148.65 |
| 砖砌 | m3 | 0 | 68.20 | +68.20 |
| 塑料彩条布 | | m2 | 200 | 0 | -200 | ④ |
| 施工临时设施区 | 工程  措施 | 场地平整 | | hm2 | 0.02 | 0.05 | +0.03 | ⑤ |
| 临时  措施 | 泥浆  中转池 | 座数 | 座 | 1 | 1 | 0 | ⑥ |
| 土方开挖 | m3 | 512 | 145 | -367 |
| 草袋填筑及拆除 | m3 | 48 | 32 | -6 |
| 洗车  平台 | 座数 | 座 | 1 | 1 | 0 | / |
| 土方开挖及回填 | m3 | 36 | 36 | 0 |
| 混凝土浇筑 | m3 | 36 | 36 | 0 |
| 砌砖 | m3 | 1 | 1 | 0 |

水土保持措施工程量变化原因：

①工程在初步设计及施工图设计阶段，对主体工程建构筑物、道路及配套设施及绿化占地面积进行调整；方案设计阶段，代征用地为代征不代建，实际施工过程中，代征用地由本工程建设单位建设，项目建设区景观绿化占地面积增加，导致相应的工程量增加。

②方案批复临时排水沟与沉沙池较实际实施工程量发生变化。

③方案设计阶段，未布设基坑底部临时排水沟，地下室实际施工过程中，为保证工程正常进行，沿基坑底部布设排水沟。

④实际施工为对管线开挖区进行塑料彩条布遮盖。

⑤方案设计阶段未布设办公区，实际施工过程中在项目内东侧布设办公区1处，面积为0.02hm2。施工过程中实际布设临时施工场地为0.02hm2，较方案设计面积增加0.01hm2，导致场地平整工程量发生变化。

⑥实际施工过程布设泥浆池1处，位于项目区北侧，与方案设计尺寸发生变化，导致相应工程量发生变化。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1方案批复水土保持投资

方案批复水土保持投资为64.64万元，其中已计入主体工程投资中的有55.65万元，新增投资8.99万元，水土保持补偿费0万元。

**表3-7 方案批复水土保持投资**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 工程量 | | 单价(元) | 合计(元) | |
| 总量 | 新增 | 总量 | 新增 |
| **一** | **第一部分 工程措施** |  |  |  |  | **14459** | **2419** |
| Ⅰ区（主体工程防治区） | |  |  |  |  | 14341 | 2301 |
| 1 | 场地平整 | m2 | 3900 | 3900 | 0.59 | 2301 | 2301 |
| 2 | 绿化覆土 | m3 | 2000 |  | 6.02 | 12040 | 0 |
| Ⅱ区(施工临时设施防治区） | |  |  |  |  | 118 | 118 |
| 2 | 场地平整 | m2 | 200 | 200 | 0.59 | 118 | 118 |
| **二** | **第二部分 植物措施** |  |  |  |  | **468646** | **646** |
| Ⅰ区（主体工程防治区） | |  |  |  |  | 468646 | 646 |
| 1 | 综合绿化 | m2 | 3900 |  | 120 | 468000 | 0 |
| 2 | 抚育管理 | hm²•a | 0.39 | 0.39 | 1657.59 | 646 | 646 |
| **三** | **第三部分 临时措施** |  |  |  |  | **47902** | **47902** |
| Ⅰ区（主体工程防治区） | |  |  |  |  | 7406 | 7406 |
| 1 | 土方开挖 | m3 | 97 | 97 | 30.66 | 2974 | 2974 |
| 2 | 土方回填 | m3 | 97 | 97 | 3.95 | 383 | 383 |
| 3 | 砌砖 | m3 | 6 | 6 | 491.2 | 2947 | 2947 |
| 4 | 塑料彩条布 | m² | 200 | 200 | 5.51 | 1102 | 1102 |
| Ⅱ区(施工临时设施防治区） | |  |  |  |  | 40496 | 40496 |
| 1 | 砌砖 | m3 | 1 | 1 | 491.2 | 491 | 491 |
| 2 | 土方开挖 | m3 | 548 | 548 | 30.66 | 16802 | 16802 |
| 3 | 土方回填 | m3 | 548 | 548 | 3.95 | 2165 | 2165 |
| 4 | 混凝土浇筑 | m3 | 36 | 36 | 313.19 | 11275 | 11275 |
| 5 | 填土草袋围护 | m3 | 48 | 48 | 185.01 | 8880 | 8880 |
| 6 | 填土草袋拆除 | m3 | 48 | 48 | 17.12 | 822 | 822 |
| 7 | 其它临时工程 |  |  |  | 2% | 61 | 61 |
| **一～三小计** | |  |  |  |  | **531007** | **50967** |
| **四** | **第四部分 独立费用** |  |  |  |  | **56674** | **30752** |
| 1 | 建设管理费 | 项 | 3% |  |  | 15930 | 1529 |
| 2 | 水土保持方案编制及科研勘测设计费 | 元 |  |  | 10000 | 10000 | 10000 |
| 3 | 水土保持监测费 | 元 |  |  | 18000 | 18000 | 18000 |
| 4 | 工程监理费 | 项 | 2.40% |  |  | 12744 | 1223 |
| **一～四小计** | |  |  |  |  | **587681** | **81719** |
| **五** | **基本预备费** |  | **10%** |  |  | **58768** | **8172** |
| **六** | **工程静态投资** |  |  |  |  | **646449** | **89891** |
| **七** | **水土保持补偿费** | **m2** |  |  |  | **0** | **0** |
| **水土保持投资** | |  |  |  |  | **646449** | **89891** |

### 3.6.2实施完成水土保持投资

工程实际完成水土保持投资为404.15万元，其中已计入主体工程投资中的有395.5万元，新增投资8.65万元，水土保持补偿费0万元。

**表3-8 实际完成水土保持投资**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 工程量 | | 单价(元) | 合计(元) | |
| 总量 | 新增 | 总量 | 新增 |
| **一** | **第一部分 工程措施** |  |  |  |  | **24055** | **4189** |
| Ⅰ区（主体工程防治区） | |  |  |  |  | 23760 | 3894 |
| 1 | 场地平整 | m2 | 6600 | 6600 | 0.59 | 3894 | 3894 |
| 2 | 绿化覆土 | m3 | 3300 | 0 | 6.02 | 19866 | 0 |
| Ⅱ区(施工临时设施防治区） | |  |  |  |  | 295 | 295 |
| 2 | 场地平整 | m2 | 500 | 500 | 0.59 | 295 | 295 |
| **二** | **第二部分 植物措施** |  |  |  |  | **3858662** | **1094** |
| Ⅰ区（主体工程防治区） | |  |  |  |  | 3858662 | 1094 |
| 1 | 综合绿化 | m2 | 6600 | 0 | 584.48 | 3857568 | 0 |
| 2 | 抚育管理 | hm²•a | 0.66 | 0.66 | 1657.59 | 1094 | 1094 |
| **三** | **第三部分 临时措施** |  |  |  |  | **148801** | **71252** |
| Ⅰ区（主体工程防治区） | |  |  |  |  | 46648 | 46648 |
| 1 | 土方开挖 | m3 | 252.15 | 252.15 | 30.66 | 7731 | 7731 |
| 2 | 土方回填 | m3 | 252.15 | 252.15 | 3.95 | 996 | 996 |
| 3 | 砌砖 | m3 | 77.2 | 77.2 | 491.2 | 37921 | 37921 |
| Ⅱ区(施工临时设施防治区） | |  |  |  |  | 24499 | 24499 |
| 1 | 砌砖 | m3 | 1 | 1 | 491.2 | 491 | 491 |
| 2 | 土方开挖 | m3 | 181 | 181 | 30.66 | 5549 | 5549 |
| 3 | 土方回填 | m3 | 181 | 181 | 3.95 | 715 | 715 |
| 4 | 混凝土浇筑 | m3 | 36 | 36 | 313.19 | 11275 | 11275 |
| 5 | 填土草袋围护 | m3 | 32 | 32 | 185.01 | 5920 | 5920 |
| 6 | 填土草袋拆除 | m3 | 32 | 32 | 17.12 | 548 | 548 |
| 7 | 其它临时工程 |  |  |  | 2% | 77654 | 106 |
| **一～三小计** | |  |  |  |  | **4031518** | **76535** |
| **四** | **第四部分 独立费用** |  |  |  |  | **10000** | **10000** |
| 1 | 建设管理费 | 项 | 3% |  |  | 0 | 0 |
| 2 | 水土保持方案编制及科研勘测设计费 | 元 |  |  | 10000 | 10000 | 10000 |
| 3 | 水土保持监测费 | 元 |  |  | 18000 | 0 | 0 |
| 4 | 工程监理费 | 项 | 2.40% |  |  | 0 | 0 |
| **一～四小计** | |  |  |  |  | **4041518** | **86535** |
| **五** | **基本预备费** |  | **10%** |  |  | **0** | **0** |
| **六** | **工程静态投资** |  |  |  |  | **4041518** | **86535** |
| **七** | **水土保持补偿费** | **m2** |  |  |  | **0** | **0** |
| **水土保持投资** | |  |  |  |  | **4041518** | **86535** |

### 3.6.3方案批复与实施完成水土保持投资对比分析

方案批复与实施完成水土保持投资对比分析见下表：

**表3-9 水土保持投资对比表 单位：元**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 批复投资 | 实际投资 | 增减情况 | 变更原因 |
| **一** | 工程措施 | 14459 | 24055 | +9596 | ① |
| 二 | 植物措施 | 468646 | 3858662 | +3390016 | ② |
| 三 | 临时措施 | 47902 | 148801 | +100899 | ③ |
| 四 | 独立费用 | 56674 | 10000 | -46674 | / |
| 1 | 建设管理费 | 15930 | 0 | -15930 | / |
| 2 | 方案编制费勘测设计费 | 10000 | 10000 | 0 | / |
| 3 | 水土保持监理费 | 12744 | 0 | -12744 | ④ |
| 4 | 水土保持监测费 | 18000 | 0 | -18000 | ⑤ |
| 五 | 基本预备费 | 58768 | 0 | -58768 | / |
| 六 | 水土保持补偿费 | 0 | 0 | 0 | / |
| **总投资** | | **646449** | **4041518** | **3395069** | **/** |

注：表中“+”表示增加，“-”表示减少。

实际完成和方案设计的水土保持工程措施投资对比分析：

①工程措施投资变化主要跟工程量相关，具体原因见章节“3.5.3”。

②方案设计阶段为可行性研究阶段，随着初步设计及施工图设计阶段加深，工程植物措施规格提高，以及工程量的增加，导致投资增加。

③临时措施投资变化主要跟工程量相关，具体原因见章节“3.5.3”。

④工程未单独委托水土保持监理单位，由主体工程一并负责，故该部分投资减少。

⑤工程未委托水土保持监测单位，由建设单位自行监测。

# 4 水土保持工程质量

## 4.1 质量管理体系

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（由质监站具体负责）监督的质量管理体系。台州市中鸿房地产开发有限公司作为工程建设单位，承担工程建设职能，并根据管理需要设置现场机构，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。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，特别是强制性规范。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。以有关法律、法规，设计文件，合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量的全局性的、重大的问题进行严格控制。

1、建设单位质量控制体系

建设单位对工程质量的控制通过对项目管理实行监理工程制度来实现。根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》，本项目实行监理工程师责任制。

除此之外，建设单位还积极推行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理，各项工作严格按规程、规范和制度进行建设。在资金使用上，严格按照批准的投资概算，做到专款专用，确保水土保持工程建设的投入；在资金管理上，制定了财务管理办法、结算审批办法等一系列规章制度和管理办法，严格按合同、工程进度和监理签证付款，资金拨付审签程序严密。

2、设计单位质量控制体系

浙江中普建筑设计有限公司为本工程设计单位。质量管理实行“勘测（设计）（含制图、描绘）→校核→审查→核定→批准” 的五级审查制度。

（1）勘设人员做到项目勘测（设计）第一手（包括调查、收集和勘测）资料的准确无误，保证工程布置合理、满足项目总体布置要求、计算数据准确、勘测（设计）图纸设计意图表达清楚，符合大纲和规程规范的要求，并在项目经理规定的时间内提交勘测（设计）文件（部分）初稿。

（2）制描图人员负责正确反映勘设人员的勘测（设计）意图，保证勘测（设计）图纸准确无误，符合大纲和规程规范的要求，并在勘设人员规定的时间内提交制图、描图初稿。

（3）校核人员负责全面了解勘设人员的勘测（设计）意图，按照大纲和规程规范的要求，对勘测（设计）文件（部分）初稿进行校核，对勘测（设计）文件（部分）的编制质量实行监督，保证所校核的勘测（设计）文件（部分）准确无误，并在项目经理部规定的时间内完成勘测（设计）文件（部分）的校核任务，并提出书面校核意见供勘设人员修改。

（4）项目经理负责整个项目的勘测（设计）质量的全过程管理，必须全面了解项目所有勘设人员的设计意图，按照大纲和规程规范的要求，对勘测（设计）文件（部分）校核稿进行审查，保证整个项目勘测（设计）文件准确无误，按大纲和规程规范的要求进行勘测（设计）质量控制，协调项目各专业之间的矛盾，准时向院勘测（设计）质量管理小组（总工室）报送项目勘测（设计）文件（审查稿）。

（5）公司勘测（设计）质量管理小组（总工室）主要负责控制全公司勘测（设计）整体质量，代表公司检查、监督项目大纲和规程规范的执行情况，负责处理涉及面广、影响较大的勘测（设计）质量事故，协助项目经理搞好项目勘测（设计）质量管理，使其能保质保量提交项目勘测（设计）文件。

3、监理单位质量控制体系

浙江蟠龙刚才管理有限公司作为本工程监理单位。监理单位建立内部经济责任制，实行责、权、利三结合，抓好监理人员工作质量和服务质量，推行全面质量管理，建立完善的质保体系和质量管理责任制。

（1）加强组织管理。监理部实行总监理工程师负责制，项目监理工程师向总监理工程师负责，在监理工程师全面控制，层层把关的同时，督促检查施工单位建立健全质量保证体系。

首先，监理人员认真研究方案设计中关于质量方面的要求细节，详细考虑施工方法和施工顺序，以求在施工程序上符合保证质量的施工顺序，达到以合适、合理的施工工序来满足施工质量的要求。对施工过程每一道工序，严格实行三检制。检查三检制执行情况是监理工程师的一个基本内容。没有进行三检的工序、单元工程，监理工程师不予验收签字，并不允许进入下一道工序或单元施工。对不按设计规范施工的，按违规作业处理，发送监理通知，限期整改，严重的采取停工整场处理。监理人员在质量问题上铁面无私，严把施工质量关。

（2）严把开工及原料进厂关。每个分部工程开工前，监理部对各承包人进场机械设备及人员情况进行查验，对不符合施工要求的提出整改意见，直到各施工条件达到合同要求为止。监理工程师对进场材料、苗木、种子严格控制，所有进场材料、苗木、种子必须经过检测，不达到标准的不允许进场。已进场的必须清除出场，消除了因材料、苗木、种子质量问题而影响工程质量的隐患。

（3）勤于现场监测，坚持工地巡礼和旁站结合。为了保证施工质量，提高工作效率，项目部会同建设单位，共同进行联合验收，同时对施工现场实行巡回检查，及时发现和处理施工过程中的质量问题。将质量事故消灭在萌芽状态，做到小事就地解决，一般问题当天解决，重大问题七天内解决，避免因问题拖延而影响施工质量和进度。

4、质量监督单位质量控制体系

本工程质量监督单位为台州市路桥区建筑工程质量监督站，是在路桥区政府领导下履行工程质量监督的专职机构，主要职责如下：

（1）工程开工前，审核承担受监工程的勘察设计与施工单位是否具有勘察设计证书和营业执照；是否符合核定的营业范围。凡未经监督站核查或核查不符合要求的，均不得发给开工执照。

（2）工程施工中，监督站可随时对工程质量进行抽检，重点是地基基础和主体结构以及建筑和设备功能。发现有严重质量问题时，监督站有权令其停止施工。

（3）工程竣工后，首先由施工单位会同筹建单位和设计单位对竣工工程质量进行验评，并将验评结果及有关技术资料送交监督站进行核验。未经监督站核验或核验为不合格的工程，不准交付使用。

台州市路桥区建筑工程质量监督站积极推行“实体和行为并重、抽查和抽测并行、量化考核计分和行政处罚并用、日常监督和质量巡查相结合”监督模式，构造权责明晰，执法规范，行为有序的管理体制，要求监督人员把学习作为重要任务，不断完善自己的知识结构，利用信息技术和数据网络提高监管和执法能力，在职责和权限内主动作为，认真解决问题，在工程质量监管过程中，树立“法无授权不可为，法定职责必须为”的精神，以法律法规、规范标准为准绳，以工程质量常见问题专项治理为突破口，以公平公正的质量监督检查为抓手，对问题和隐患认真查处，确保工程建设质量水平不断提升。

5、施工单位质量保证体系

本工程的施工质量控制体系主要通过制定检验标准、加强对施工全过程的管理、以及建立经济责任制等手段实现。建立健全质量责任制，对施工过程中的质量具有否决权，并将有关信息及时向有关部门反馈；制定检验标准主要是对材料、施工过程进行检验；施工过程严格实行三检制，做到由班组初检、施工队复检、质检处（科）终检，初检可由班组长或班组兼职质检员，终检必须由质检部门专职质检员担任，从而检查工程质量；加强对施工全过程的管理主要是提高管理标准、建立各工序样板点来确保工程的施工质量。总之，本工程通过建立组织、制定制度、编制计划、明确责任等程序和措施，开展全面的质量管理，确保了施工质量保证体系的良性运行。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

根据《路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土保持方案报告表》，工程防治分区根据工程所在区域气候特点、地形地貌类型，结合工程建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，对工程水土流失防治责任范围进行分区防治，水土流失防治分为2个防治分区：主体工程防治区、施工临时设施防治区。具体防治措施详见表4-1。

**表4-1 各防治分区水土保持措施表**

|  |  |
| --- | --- |
| 防治分区 | 分布工程 |
| 主体工程防治区 | 场地平整 |
| 绿化覆土 |
| 综合绿化 |
| 抚育管理 |
| 临时排水沟 |
| 临时沉沙池 |
| 管线开挖土方临时防护 |
| 施工临时设施防治区 | 场地平整 |
| 泥浆中转池防护 |
| 洗车平台 |

### 4.2.2 各防治区工程质量评定

本工程水土保持工程监理、质量检验纳入主体工程，由主体工程监理、质检单位一并进行监理与质量检验。

在查阅路桥区路桥街道76省道复线以东地块工程质量验收质量评定报告等有关资料的基础上，我公司及施工单位对主体工程各分区有关排水系统及绿化措施等有关水土保持措施的完成情况进行了查看。水土保持工程分部工程完成情况具体详见表4-2。

**表4-2 水土保持工程完成情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防治分区 | 分布工程 | 完成情况 | 质量检验评定结果 |
| 主体工程防治区 | 场地平整 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 绿化覆土 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 综合绿化 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 抚育管理 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 临时排水沟 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 临时沉沙池 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 施工临时设施防治区 | 场地平整 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 泥浆中转池防护 | 已完成，完成率100% | 合格 |
| 洗车平台 | 已完成，完成率100% | 合格 |

主体工程防治区：在工程施工期间，主要实施了场地平整措施、绿化覆土措施、综合绿化措施、抚育管理、临时排水沟措施、临时沉沙池措施及管线开挖土方临时防护措施等措施。经综合分析，本区具有水土保持功能的工程防治水土流失效果和运行情况良好。根据监理报告、施工合同、竣工结算等资料，认为本区水土保持措施从合同签定到单位工程的实施、检查及验收，资料较完整齐全、规范。

施工临时设施防治区：在工程施工期间，主要实施了场地平整措施、泥浆中转池防护措施、洗车平台等措施，均已实施完成。经综合分析，本区具有水土保持功能的工程防治水土流失效果和运行情况良好。根据监理报告、施工合同、竣工结算等资料，认为本区水土保持措施从合同签定到单位工程的实施、检查及验收，资料较完整齐全、规范。

目前，项目区水土保持措施均已基本完成，防护效果基本符合有关水土保持工作的规定和要求，项目运行良好。因此，从工程的施工质量、防护效果、运行情况等方面综合评价，水土保持工程质量是合格的，完全符合国家有关技术规范标准。

## 4.3 弃渣场稳定性分析

工程产生的弃渣由台州市路桥区南北运输有限公司负责运至合法消纳场消纳，不单独设置弃渣场。

## 4.4 总体质量评价

目前，工程水土保持措施均已完成。防护效果基本符合有关水土保持工作的规定和要求。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，基本符合国家水土保持规范标准。

# 5 项目初期运行及水土保持效果

## 5.1 运行情况

路桥区路桥街道76省道复线以东地块于2014年4月开工，2017年11月完工，总工期43个月。

自2014年4月项目开始施工，工程实施相应的水土保持专项防护工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施的实施有效地控制了工程区的水土流失，防止了水土流失危害的发生，恢复和改善了工程区的生态环境。

工程实施的各项水土保持措施均已按批复水土保持要求实施完毕，具体完成情况详见表4-2。根据现场调查，已实施的各项工程措施外观整洁、防护稳定性高，植物措施与周边环境衔接，防护效果可达到批复方案要求。

由于工程建设中积极采取了拦挡、排水和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失和危害，目前工程区土壤侵蚀强度均控制在500t/km2·a的范围内，防护工程基本稳定，基本控制了水土流失，未对周边环境造成危害。

综上，本工程水土保持设施运行期间，各项防护设施基本安全稳定，水土保持设施运行期间情况良好。针对局部绿地存在恢复较差情况，建设单位需督促施工单位及时进行补植并加强养护，保证植物措施尽快地发挥水土保持作用。

## 5.2 水土保持效果

### 5.2.1 水土流失治理

本工程的水土保持设施实施后，有效的控制了防治责任范围内的水土流失、恢复和改善了生态环境，保障了建设项目安全运行。

1、扰动土地整治率

工程实际扰动土地面积1.31hm2，工程建成后，建构筑物、地面硬化地面总面积0.65hm2，完成水土保持措施面积0.65m2，均为植物措施面积（扣除植被恢复不达标区域0.01hm2），工程扰动土地整理总面积达1.30hm2，扰动土地整治率为99.24%，达到批复方案目标值。具体详见表5-1。

**表5-1 工程扰动土地整治情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 实际占地面积（hm2） | 实际扰  动面积（m2） | 扰动土地整治面积（hm2） | | | | 扰动土地  整治率  （%） |
| 工程  措施 | 植物  措施 | 建筑物及硬化地面 | 小计 |
| 项目区 | 1.31 | 1.31 | 0 | 0.65 | 0.65 | 1.31 | 99.24 |

2、水土流失总治理度

本工程可能造成水土流失的面积为0.66hm2，除建构筑物、地面硬化地面占地0.65hm2。据统计，主体设计中具有水土保持功能的措施及各项水土保持措施实施后，水土流失治理达标面积0.65hm2（扣除植被恢复不达标区域0.01hm2），水土流失总治理度为98.48%，达到批复方案目标值。

3、土壤流失控制比

由于本工程施工及自然恢复期内，从已建成的各项水土保持工程和植物措施发挥效果来看，工程区内的水土流失基本得到了控制，工程区土壤侵蚀强度逐步恢复到300t/km2·a，土壤流失控制比达到1.67，达到批复方案目标值。

4、拦渣情况

对于施工期出现的土石方临时堆置期间，均采取了拦挡、覆盖等措施，多余土方运至合法消纳场消纳，工程拦渣率达到95%以上，达到批复方案目标值。

### 5.2.2 生态环境及土地生产力恢复

本项目区内，可采取植物措施的面积为0.66hm2，实际采取的水土保持植物措施面积达0.65hm2（扣除植被恢复不达标区域0.01hm2）。因此，工程林草覆盖率达49.62%。林草植被恢复率达98.48%。具体详见表5-2。

**表5-2 植被恢复情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 工程占地面积（hm2） | 可恢复面积（hm2） | 实际绿化  面积（hm2） | 实际达标  绿化面积（hm2） | 林草植被恢复率（%） | 林草覆盖率（%） |
| 项目区 | 1.31 | 0.66 | 0.66 | 0.65 | 98.48 | 49.62 |

路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土流失防治标准及达标情况见表5-3。

**表5-3 水土流失防治标准及达标情况表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 验收指标 | 二级防治标准 | | 达标情况说明 |
| 方案目标值  （验收标准值） | 实际值 |
| 扰动土地整治率(%) | 95 | 99.24 | 达标 |
| 水土流失总治理度(%) | 87 | 98.48 | 达标 |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.67 | 达标 |
| 拦渣率(%) | 95 | ＞95 | 达标 |
| 林草覆盖率(%) | 22 | 49.62 | 达标 |
| 林草植被恢复率(%) | 97 | 98.48 | 达标 |

由表5-3对比结果表明，工程各项指标均达到批复方案目标值。

## 5.3 公众满意度调查

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，我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

本次调查，对工程周边的居民及团体共发放调查表20份，收回18份，反馈率为92.5%。为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同职业、不同年龄的公众。

**表5-4 被调查对象基本情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计类别 | 统计结果 | | | |
| 调查对象 | 个人 | 18 | 单位 | 0 |
| 性别 | 男性 | 12 | 女性 | 6 |
| 年龄 | ＜40岁 | 4 | ≥40岁 | 14 |
| 学历 | 初中及以下 | 16 | 高中及以上 | 3 |
| 职业 | 农民 | 16 | 工人 | 3 |
| 住所距离 | 500m以内 | - | 500m以外 | 18人 |

从调查结果可以看出，反馈意见的18名被调查者均认为工程建设过程中采取了植物措施，工程施工期间对农事活动影响较小，工程运行后的林草生长情况基本满意。

**表5-5 公众意见调查结果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 观点 | 人数 |
| 工程施工期间对农事活动影响 | 无影响 | 17 |
| 影响较小 | 1 |
| 影响较大 | 0 |
| 施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象 | 没有 | 18 |
| 有 | 0 |
| 工程运行后的林草生长情况是否满意 | 满意 | 18 |
| 不满意 | 0 |
| 无所谓 | 0 |
| 不知道 | 0 |
| 对周边河流淤积影响 | 无影响 | 16 |
| 影响较小 | 2 |
| 影响较大 | 0 |
| 对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：加强植被恢复工作 | | |

# 6 水土保持管理

## 6.1 组织领导

台州市中鸿房地产开发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，积极开展了路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土保持工程的实施工作。

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，主体设计单位为浙江中普建筑设计有限公司，设计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，方案报告表编制单位为浙江中水工程技术有限公司。

负责实施水土保持工程的施工单位共有1家，施工单位为台州银鸿建设有限公司；监理单位1家，监理单位为浙江蟠龙刚才管理有限公司，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；质量监督单位为台州市路桥区建筑工程质量监督站，负责对水土保持工程质量监督。

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。

工程参建单位详见表6-1。

**表6-1 工程参建单位－览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称  单位 | 路桥区路桥街道76省道复线以东地块 |
| 建设单位 | 台州市中鸿房地产开发有限公司 |
| 主体工程设计单位 | 浙江中普建筑设计有限公司 |
| 水土保持方案编制单位 | 浙江中水工程技术有限公司 |
| 施工单位 | 台州银鸿建设有限公司 |
| 工程监理单位 | 浙江蟠龙刚才管理有限公司 |
| 质量监督单位 | 台州市路桥区建筑工程质量监督站 |

## 6.2 规章制度

台州市中鸿房地产开发有限公司在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。

在项目管理上，制定了《工程计划统计管理程序》，包括《计划管理制度》、《合同管理制度》、《统计管理制度》、《技经工作管理制度》、《工程结算管理办法》、《降低工程造价管理办法》、《招标投标管理制度》、《概算外项目管理办法》、《安全文明施工考核办法》等制度和办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，以便通过制度管好工程。

公司工程部作为业主职能部门牵头组织设计、监理、施工等并与参建各方质量负责人制定了《工程质量管理制度》，建立了质量管理网络。在制定的《工程建设管理制度》中设专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《工程监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》，对参建各方质量体系进行检查和评价，推进质量宣传活动和质量评比活动，实行质量奖罚。

监理单位也专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度。我公司管道项目经理部亦制定有《施工方及其他服务采购控制程序》、《工程安全文明施工管理制度》等程序和制度。

以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

## 6.3 建设管理

为了做好本项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行 “项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。

工程部作为建设职能部门负责工程水土保持工程的落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受监理以及监督部门的监督；根据相关项目建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，施工单位都是具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是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的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理、公司组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《工程安全文明施工管理制度》、《外包工程（项目）安全技术交底管理规定》，《工程安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

在此基础上，注重各项措施的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树种草的成活率和保存率。

## 6.4 水土保持监测

本工程水土保持监测有建设单位自行监测，建设于2014年4月开始对本项目开展水土保持自行监测工作。

从2014年4月至2017年11月，建设单位指派专人根据《水土保持监测技术规程》拟定的监测实施计划、内容、方法及时间，采用定期、不定期到现场进行调查监测，随时掌握工程建设过程中的扰动面积、土地整治、植物措施等各项水保工程的开展情况，进行各项防治措施和施工期基本扰动类型的侵蚀强度调查，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了有效依据。

路桥区路桥街道76省道复线以东地块在施工过程中，按照水土保持“三同时”要求，基本依据水土保持方案设计的防治措施进行施工，通过对已完成的工程监测，水土流失防治效果比较显著。截止2017年12月前，工程水土保持防治效果均已达到方案设计要求。

## 6.5 水土保持监理

本工程未单独委托水土保持监理单位，由主体工程监理单位一并承担，浙江蟠龙刚才管理有限公司在工程建设过程中，工程部认真贯彻中央关于建设项目“三项”制度改革精神，确保工程建设质量。在工程施工期，委托有资质的监理单位、对项目施工的全过程进行全方位监理，把水土保持工程建设纳入主体工程之中，同时设计、同时施工、同时监理。当基础等隐蔽工程埋没前，组织阶段验收，使工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，按国家及地方有关质量标准进行竣工验收。

工程部根据《施工监理服务协议书》并结合工程实际情况，编制了《监理过程控制程序》颁发使用，以使监理工作达到标准化、规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。

监理单位与工程部签订监理合同后，组建项目监理部，任命总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工作情况和质量问题进行现场管理。根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报公司项目经理部总工程师批准后。发送施工单位依照执行。

监理单位为工程的顺利实施专门制定了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相应的监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括工程措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制。

施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制工作计划，经公司总工程师批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向公司报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。

各监理部下设的结构、建筑、安装、测量、试验、计量、质检专业监理工程师和现场监理工程师，分工负责、全过程、全方位的进行质量体系监控。同时通过工程技术部的协调沟通，设计单位也加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻施工工地，不定期巡视各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，工程的施工及质量管理取得良好效果。

对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《工程结算管理暂行办法》和《技经工作管理制度》的要求，经监理单位的技经监理工程师审核后，填写<工程预（结）算审核表>、<工程结算会签单> 报送计划部审核批准；<工程结算会签单>应经总经理批准，工程部、物资部配合协助管理支付。

2014年4月~2017年11月，浙江蟠龙刚才管理有限公司负责本项目水土保持设施施工监理工作。根据竣工质量检验资料和监理资料及水土保持监理报告，经施工单位、监理单位四级验收，本项目实施的水土保持措施合格率为100%，本项目已完成的各项水土保持工程措施质量均达到了设计和规范的要求，施工质量等级为优良。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门监督检查意见为，做好项目区植被抚育管理工作，建设单位已派专人负责植被抚育管理工作。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《路桥区路桥街道76省道复线以东地块水土保持方案报告表》和路水海渔水保表字[2014]9号文，本工程无需缴纳水土保持补偿费。

## 6.8 水土保持设施管理维护

水土保持工程竣工验收后，工程管理及养护工作由嘉兴市安远物业管理有限公司台州分公司负责。管护单位指派专人负责各项实施的日常管护，要求对植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时进行补植、更新，确保水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

# 7 结论

## 7.1 结论

（1）水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托浙江中水工程技术有限公司开展工程水土保持方案编制工作，并取得水利部对工程水土保持方案的批复同意；后续按照水土保持方案要求落实了后续设计措施，在施工过程中建设单位自行开展水土保持监测工作，制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案及其批复文件，结合主体工程建设实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，己完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

（2）水土保持措施质量情况

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率100%，达到了水土流失防治要求。

（3）水土流失治理效果

通过对项目建设区水土流失的综合防治，项目建设区扰动土地整治率99.99%，水土流失总治理度99.99%，土壤流失控制比1.67，拦渣率99%，林草植被恢复率99.99%，林草覆盖率50.38%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

（4）运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程己建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位己指派有专人负责各项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

综上，建设单位认为本项目依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务，已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失，施工过程中开展了水土保持监理、监测工作，运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收条件。

## 7.2 遗留问题安排

工程验收后进入运行期，由嘉兴市安远物业管理有限公司台州分公司负责项目区内的水土保持设施的管护工作，将继续加强水土保持管护工作，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

# 8 附件及附图

## 8.1 附件

附件1 项目备案通知书

附件2 水土保持方案批复

附件3 初步设计审批材料

附件4 土方和泥浆外运消纳协议

附件5 绿化施工合同

附件6 运行期物业管理合同

## 8.2附图

附图1 工程地理位置图

附图2 工程总平面布置图

附图3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图4 工程建设前项目区影像资料

附图5 项目区现状照片