

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)

# 水土保持设施验收报告

建设单位：广州市花都区水务建设管理中心

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2023年2月

# 工程咨询单位资信证书

单位名称： 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

住 所： 中山市东区长江路6号弘业大厦1901卡

统一社会信用代码： 91442000708056894x

法定代表人： 胡绪宝

技术负责人： 陈蔚华

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 水利水电， 市政公用工程， 生态建设  
和环境工程

证书编号： 甲232021011091

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会





## 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司  
 法定代表人：胡绪宝  
 单位等级：★★★★★ (5星)  
 证书编号：水保方案(粤)字第 0065 号  
 有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会  
 发证时间：2020 年 12 月 30 日



仅用于广州市花都区铁山河整治工程(一二标段)



## 生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单位名称：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司  
 法定代表人：胡绪宝  
 单位等级：★★★ (3星)  
 证书编号：水保监测(粤)字第 20220007 号  
 有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会  
 发证时间：2022 年 12 月



仅用于广州市花都区铁山河整治工程(一二标段)

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

单位地址：中山市东区长江路 6 号弘业大厦 1901 卡

联系人：赵晓灵

联系电话：13925353168

# 广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)

## 水土保持设施验收报告责任页

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

批 准：胡绪宝（总经理/高级工程师）

核 定：赵晓灵（高级工程师）

审 查：黄海云（高级工程师）

校 核：陈伟超（助理工程师）

项目负责人：黄海云（高级工程师）

编 写：韩赛奇（工程师）

周 末（助理工程师）

龚 驰（技术员）

# 目录

前 言 .....	1
1 项目及项目区概况 .....	6
1.1 项目概况 .....	6
1.2 项目区概况 .....	23
2 水土保持方案和设计情况 .....	26
2.1 主体工程设计 .....	26
2.2 水土保持方案 .....	26
2.3 水土保持方案变更 .....	27
2.4 水土保持后续设计 .....	31
3 水土保持方案实施情况 .....	32
3.1 水土流失防治责任范围 .....	32
3.2 弃渣场设置 .....	33
3.3 取土场设置 .....	33
3.4 水土保持措施总体布局 .....	33
3.5 水土保持设施完成情况 .....	34
3.6 水土保持投资完成情况 .....	35
4 水土保持工程质量 .....	40
4.1 质量管理体系 .....	40
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	41
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	43
4.4 总体质量评价 .....	44
5 项目初期运行及水土保持效果 .....	45
5.1 初期运行情况 .....	45
5.2 水土保持效果 .....	45
5.3 公众满意度调查 .....	47
6 水土保持管理 .....	49
6.1 组织领导 .....	49
6.2 规章制度 .....	49
6.3 建设管理 .....	50

6.4	水土保持监测.....	50
6.5	水土保持监理.....	51
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	52
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	52
6.8	水土保持设施管理维护.....	52
7	结论.....	54
7.1	结论.....	54
7.2	遗留问题安排.....	54
8	附件与附图.....	55
8.1	附件.....	55
8.2	附图.....	128

## 前 言

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)位于广东省广州市花都区花山镇西部,主要建设内容包括铁山河及铜鼓坑河道整治工程,整治总长度 9.95km,其中铁山河整治长度 9.63km,铜鼓坑河口段整治 0.32km。其中一标段整治铁山河 3.568km,新建机耕桥 4 座,滚水堰 4 座,箱涵 3 座等建设;二标段整治铁山河 4.003km,机耕桥 6 座,滚水堰 5 座,箱涵 2 座和新建 1 座水闸;三标段整治铁山河 2.059km、整治铜鼓坑河口段 0.320km,新建箱涵 3 座,滚水堰 1 座,新建截污管道 1.336km 及草皮护坡、水生绿化等。

本次验收范围为广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段),验收范围 53.59hm<sup>2</sup>,其中永久占地 47.81hm<sup>2</sup>,临时占地 5.78hm<sup>2</sup>。广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)实际施工中共计产生挖方 71.31 万 m<sup>3</sup>(包括土方 47.79 万 m<sup>3</sup>,清淤 23.52 万 m<sup>3</sup>),填方 34.09 万 m<sup>3</sup>,土方利用量 34.09 万 m<sup>3</sup>,余方约 37.22 万 m<sup>3</sup>(包括土方 13.70 万 m<sup>3</sup>,清淤 23.52 万 m<sup>3</sup>),余方运至花都区广州市东达淤泥填埋有限公司的填埋场 2.75 万 m<sup>3</sup>、花都区建筑废弃物前进消纳场 29.44 万 m<sup>3</sup>和广州花都国际先进制造业园 E 地块整理工程 5.03 万 m<sup>3</sup>综合利用。本项目于 2014 年 10 月开工,2021 年 5 月完工,总工期 80 个月。

项目建设单位为广州市花都区水务建设管理中心,设计单位为广州市水务规划勘测设计研究院有限公司,施工单位为江西赣禹工程建设有限公司、湖北华夏水利水电股份有限公司和广州市水电建设工程有限公司,监理单位为广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司和广东城华工程咨询有限公司。按照《广东省水土保持条例》规定,本项目挖填土石方量大于 50 万 m<sup>3</sup>,征占地面积大于 50hm<sup>2</sup>,本项目实际建设过程中建设单位委托广东科景工程建设技术有限公司进行了水土流失监测,监测单位于 2019 年 4 月开始进行水土保持监测,于 2021 年 5 月完成监测,监测期间完成水土保持监测实施方案、8 个季度监测季报和水土保持监测总结报告。

2012 年 4 月 11 日,花都区发展改革局从广州市发展和改革委员会取得《关于花都区铁山河整治工程项目建议书的批复》(穗发改〔2012〕103 号);2012 年 5 月,广州市水务规划勘测设计研究院完成了《广州市花都区铁山河整治工程可行性研究报告》;2012 年 6 月 6 日,花都区发展改革局从广州市发展和改革委员会取得《关于花都区铁山河整治工程可行性研究报告的批复》(穗发改〔2012〕179 号);2012 年 6 月 18 日,广州市花都区水土保持所从广州市花都区水务局取得《关于花都区铁山河整治工程初步设计的批复》(花水字〔2012〕175 号);2012 年 9 月,广州市水务规划勘测设计研究院完成广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)施工图。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求,广州市花都区水务建设管理中心委托广州市水务规划勘测设计研究院编制《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书》,于2012年5月完成了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(送审稿)》。2012年6月19日,受广州市花都区水土保持所委托,广州市水土保持监测站在广州市花都区组织召开了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会,报告书通过了专家评审,方案编制单位根据专家评审意见对方案进行修改、补充和完善,于2012年8月完成了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(报批稿)》。2012年8月23日,广州市水务局以穗水农村〔2012〕40号《关于广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案的批复》予以批复。建设过程中,水土保持监理工作纳入主体工程监理中一并进行,由广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司和广东城华工程咨询有限公司承担项目的监理工作,水土保持工程纳入到主体工程中,与主体工程同步进行施工。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发〔2017〕46号)、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)的要求,建设单位委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司(以下简称“我公司”)承担本项目的水土保持设施验收工作,为项目竣工验收提供技术依据。

项目建设区实施的水土保持措施主要包括砖砌排水沟 2923.6m<sup>3</sup>,表土剥离保护 24600m<sup>3</sup>,植草护坡 13.02hm<sup>2</sup>,全面整地和撒播草籽 5.78hm<sup>2</sup>,临时土质排水沟 18680m<sup>3</sup>,袋装土拦挡 14300m<sup>3</sup>,彩条布苫盖 12320m<sup>2</sup>,实际完成水土保持投资 633.40 万元,项目区扰动土地整治率 100%,水土流失总治理度为 100%,拦渣率为 99%,土壤流失控制比为 1.0,林草植被恢复率 100%,林草覆盖率 35.08%。

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)共划分为 4 个单位工程,8 个分部工程,1696 个单元工程,在各单位、分部工程完工、质量验收合格,运行管理条件具备后,建设单位组织设计、施工、监理、质量监督、运行管理等参建单位开展了水土保持设施自查初检工作。

通过一系列水土保持设施的实施,方案批复的防治任务基本完成;经施工单位自评、监理单位复核、建设单位认定,水土保持措施外观质量总体合格;水土流失防治指标(除林草覆盖率外)达到了水土保持方案确定的目标值,有效的防治工程建设过程中造成的人为水土流失,试运行期间的管理维护责任落实,具备水土保持设施验收的条件。

因此,我公司严格按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验

收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号,2018年7月10日)以及批复的水土保持方案报告书,对广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)项目的水土保持设施建设情况进行了现场调查。主要查看了水土保持设施关键分部工程,查阅了工程档案、监理资料,评价了项目建设区的水土保持设施建设情况及效果,核实了各项水土保持措施的工程量和工程质量。我公司通过调查认为:本项目水土保持设施建设情况达到了验收要求,可以组织水土保持设施竣工验收,并于2023年1月编制了《广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持设施验收报告》。

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持设施验收特性表

工程名称	广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)		工程地点	广东省广州市花都区	
工程性质	改(扩)建项目		工程规模	河道整治 9.950km, 新建或重建机耕桥 10 座, 滚水堰 8 座, 箱涵 8 座, 水闸 1 座, 新建截污管道 1.336km。	
所在流域	珠江流域		国家或省级重点防治区类型	不属于国家、广东省及广州市水土流失重点预防区和重点治理区	
水土保持方案批复部门、文号及时间	2012 年 8 月 23 日, 广州市水务局以穗水农村〔2012〕40 号文予以批复				
工 期	主体工程			2014 年 10 月~2021 年 5 月	
	水土保持工程			2014 年 10 月~2021 年 5 月	
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	水土保持方案确定的防治责任范围			53.59	
	实际扰动地表面积			53.59	
	验收后的防治责任范围			47.81	
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	100%
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	100%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率	95%		拦渣率	99%
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	100%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	35.08%
水土保持措施主要工程量	工程措施	砖砌排水沟 2923.6m <sup>3</sup> , 表土剥离保护 24600m <sup>3</sup>			
	植物措施	植草护坡 13.02hm <sup>2</sup> , 全面整地和撒播草籽 5.78hm <sup>2</sup>			
	临时措施	临时土质排水沟 18680m <sup>3</sup> , 袋装土拦挡 14300m <sup>3</sup> , 彩条布苫盖 12320m <sup>2</sup>			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	合格		
	植物措施	合格	合格		
	临时措施	合格	合格		
水土保持投资	水土保持方案投资		1114.37 万元		
	实际投资		633.40 万元		
	水土保持投资变化原因	①本次验收仅验收铁山河 TSH0+000~TSH09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~K0+320 段, 为部分验收; ②临时堆渣场和施工临建区未使用, 造成临时堆渣场和施工临建区水土保持临时措施未实施。			
工程总体评价	基本完成了水土保持方案所要求的水土流失防治任务, 水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规的要求, 完成的各项工程安全可靠, 工程质量总体合格, 水土保持设施达到了国家法律法规及技术标准规定的验收条件, 可以组织水土保持设施竣工验收。				
水土保持方案编制单位	广州市水务规划勘测设计研究院有限公司		施工单位	江西赣禹工程建设有限公司、湖北华夏水利水电股份有限公司、广州市水电建设工程有限公司	
监理单位	广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司、广东城华工程咨询有限公司		设计单位	广州市水务规划勘测设计研究院有限公司	
验收报告编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		建设单位	广州市花都区水务建设管理中心	

地址	中山市东区长江路6号弘业大厦1920室	地址	广州市花都区宝华路34号
联系人	赵晓灵	联系人	张智皓
电话	13925353168	电话	13550339200
电子邮箱	34057403@qq.com	电子邮箱	/

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

铁山河属于新街河水系，位于花山镇西部，发源于花山镇北部与梯面镇交界的高百丈山脉，其上游由梯面镇的正迳引水渠、朱高布水库排洪渠，花山镇的福源水库排洪渠、磨刀坑水库排洪河汇合而成。朱高布水库排洪渠汇入处为干流起点。

项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

**项目名称：**广州市花都区铁山河整治工程（一~三标段）

**建设单位：**广州市花都区水务建设管理中心

**建设性质：**建设类改（扩）建项目

**建设内容及规模：**主要建设内容包括铁山河及铜鼓坑河道整治工程，整治总长度 9.95km，其中铁山河整治长度 9.63km，铜鼓坑河口段整治 0.32km。其中一标段整治

铁山河 3.568km, 新建机耕桥 4 座, 滚水堰 4 座, 箱涵 3 座等建设; 二标段整治铁山河 4.003km, 机耕桥 6 座, 滚水堰 5 座, 箱涵 2 座和新建 1 座水闸; 三标段整治铁山河 2.059km、整治铜鼓坑河口段 0.320km, 新建箱涵 3 座, 滚水堰 1 座, 新建截污管道 1.336km 及草皮护坡、水生绿化等。

**建设标准:**铁山河和铜鼓坑整治工程洪水标准采用 20 年一遇, 堤防等级为 4 级, 主要建筑物级别 4 级, 次要建筑物级别 5 级, 临时建筑物级别 5 级。

### 1.1.3 项目投资

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)工程总投资 23824.83 万元, 其中土建投资约 12085.39 万元, 投资来自广州市财政及广州市花都区财政。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1.1.4.1 项目组成

本工程主要为铁山河及铜鼓坑河道整治工程, 整治总长度 9.950km, 其中铁山河整治长度 9.630km, 铜鼓坑河口段整治 0.320km。还包括新建或重建机耕桥 10 座, 滚水堰 8 座, 箱涵 8 座, 水闸 1 座, 新建截污管道 1.336km 等建设内容。

#### (1) 河道整治工程

结合工程现状, 大部分堤线基本沿用原堤线或根据新的过洪要求使堤线向外移, 局部堤线过于弯曲处进行裁弯取直。根据实际情况, 对堤线进行了优化设计, 尽可能维持现状河道, 局部堤段在满足过流的前提下根据实际地形进行适当调整, 使堤线布置更贴近实际情况, 同时尽可能地节省工程占地、工程投资, 使堤线布置更合理可行。

#### 1) 铁山河河道整治断面设计

##### ①标准断面图(一)

标准断面图一适用于桩号 TSHK0+000~TSHK1+458 段, 设计河底宽度 25m, 采用 15m 主河槽, 设计河底高程 2.50m~3.70m。采用格宾石笼挡墙护脚, 护坡坡比 1:2.0 连接至堤顶, 设计堤顶高程 6.18m~8.18m, 堤顶高程不满足设计高程处则设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路, 路面净宽 3.0m, 上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图(一)形式如下图:

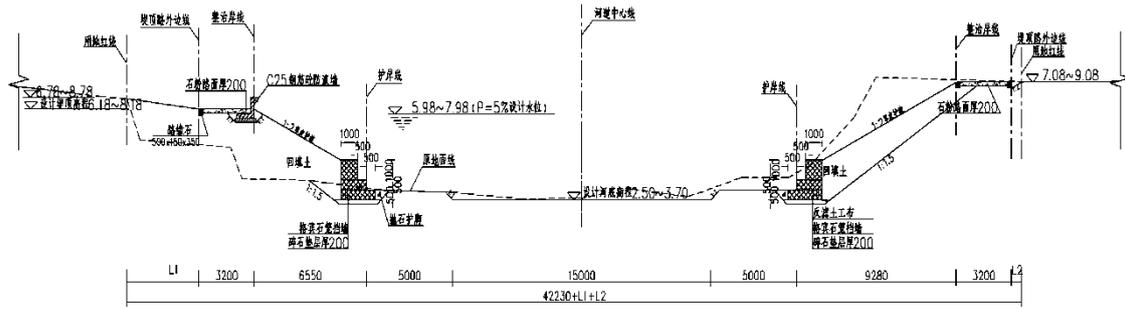


图 1-2 标准断面图 (一)

②标准断面图 (二)

标准断面图二适用于桩号 TSH K1+458 ~ TSH K1+765 段, 设计河道底宽 25m, 采用 15m 主河槽, 设计河底高程 3.70m~3.85m。采用 C25 砼矮挡墙, 挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶, 设计堤顶高程 8.18m~8.55m, 堤顶高程不满足设计高程处则设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路, 路面净宽 3.0m, 上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图 (二) 形式如下图:

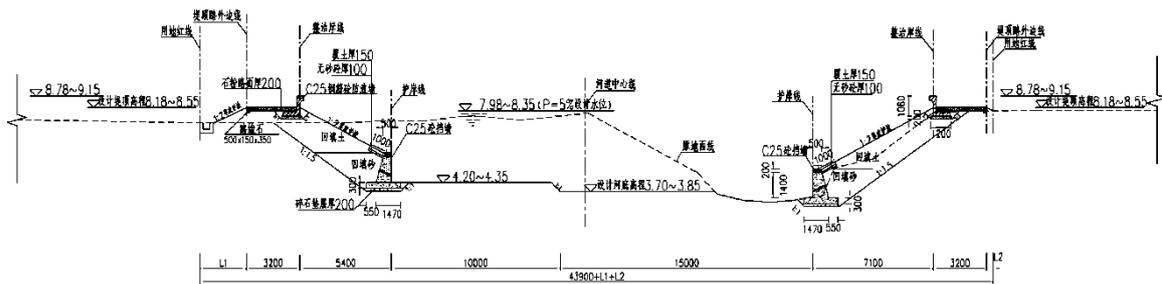


图 1-3 标准断面图 (二)

③标准断面图 (三)

标准断面图三适用于桩号 TSH K1+765 ~ TSH K2+059 段, 设计河道底宽 25m, 采用 15m 主河槽, 设计河底高程 3.85m~4.04 m。

该断面左岸采用浆砌石挡墙断面, 挡墙外用Φ18 的玻璃纤维护杆连接生态袋。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶, 设计堤顶高程 8.55m~9.77m, 堤顶设置防浪墙及防汛道路, 路面净宽 3.0m, 上铺厚 200mm 的石粉。

右岸采用格宾石笼挡墙护脚, 堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶, 设计堤顶高程 8.55m~9.77m, 堤顶设置防汛道路, 路面净宽 3.0m, 上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图 (三) 形式如下图:

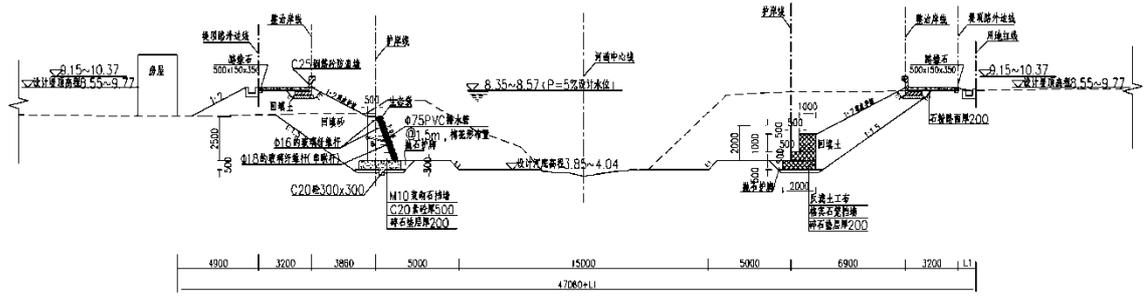


图 1-4 标准断面图 (三)

④标准断面图 (四)

标准断面图四适用于桩号 TSH K2+059 ~ TSH K3+059 段, 本段为已整治段, 现状底宽约 25m, 由于河底淤积, 本次整治对该段进行清淤施工及堤岸景观升级, 清淤底高程 4.04m~5.97 m。标准断面图 (四) 形式如下图:

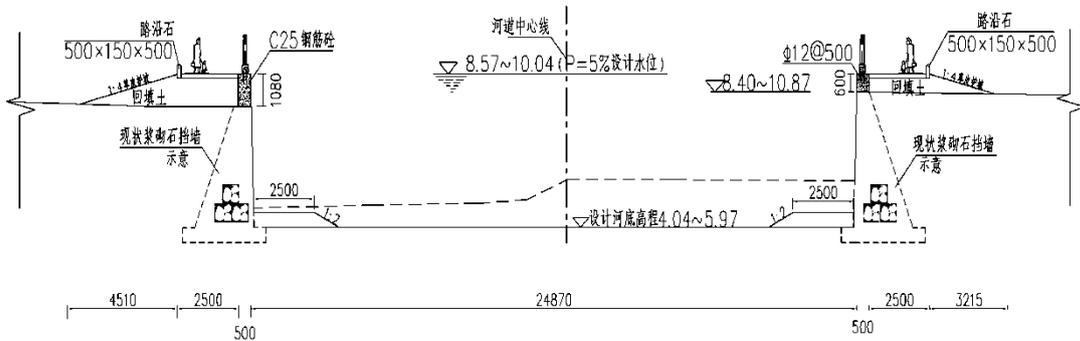


图 1-5 标准断面图 (四)

⑤标准断面图 (五)

标准断面图五适用于桩号 TSH K3+059 ~ TSH K3+349 段, 设计河道底宽 25m, 采用 15m 主河槽, 设计河底高程 5.97m~7.32m。采用 C25 砼矮挡墙, 挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶, 设计堤顶高程 10.24m~11.61m, 堤顶高程不满足设计高程处则设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路, 路面净宽 3.0m, 上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图 (五) 形式如下图:



图 1-6 标准断面图 (五)

⑥标准断面图(六)

标准断面图六适用于桩号 TSH K3+349~TSH K5+049 段,设计河道底宽 25m,采用 15m 主河槽,设计河底高程 7.32m~11.14m。采用 C25 砼矮挡墙,挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶,设计堤顶高程 11.60m~15.20m,堤顶设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路,路面净宽 3.0m,上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图(六)形式如下图:

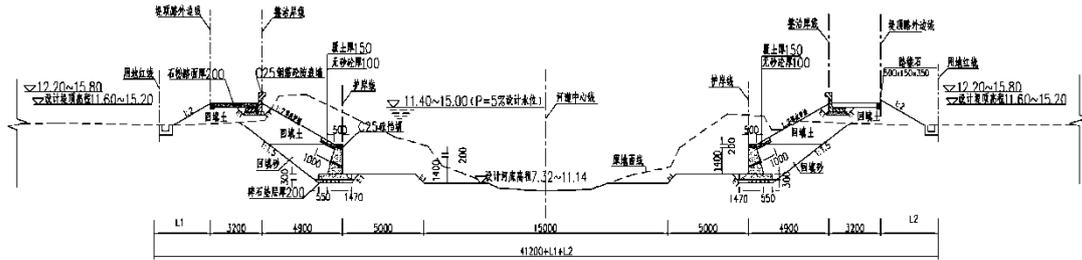


图 1-7 标准断面图(六)

⑦标准断面图(七)

标准断面图七适用于桩号 TSH K5+049~TSH K5+627 段,设计河道底宽 25m,采用 15m 主河槽,设计河底高程 11.14m~11.77m。采用 C25 砼矮挡墙,挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶,设计堤顶高程 15.20m~15.81m,堤顶设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路,路面净宽 3.0m,上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图(七)形式如下图:

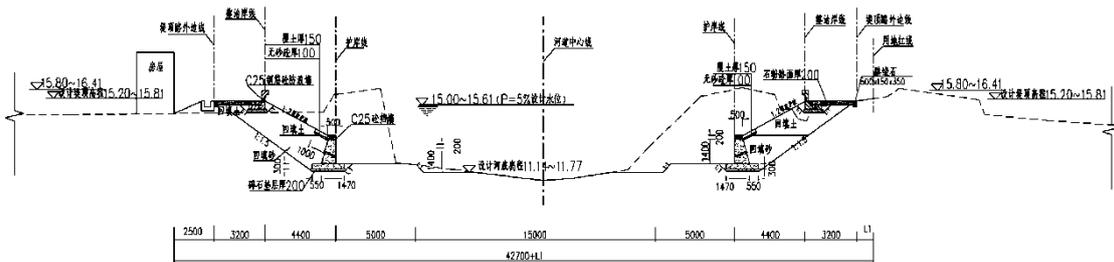


图 1-8 标准断面图(七)

⑧标准断面图(八)

标准断面图八适用于桩号 TSH K5+627~TSH K7+186 段,设计河道底宽 22m,采用 15m 主河槽,设计河底高程 11.77m~16.05m。采用 C25 砼矮挡墙,挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶,设计堤顶高程 15.81m~20.31m,堤顶设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路,路面净宽 3.0m,上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图(八)形式如下图:

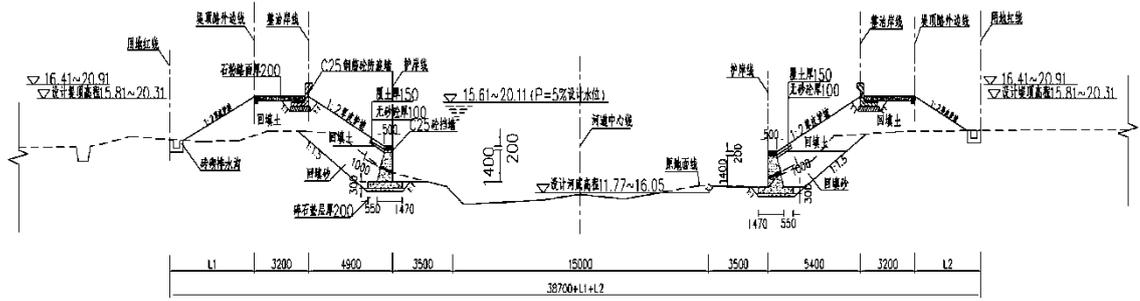


图 1-9 标准断面图 (八)

⑨标准断面图 (九)

标准断面图九适用于桩号 TSH K7+186~TSH K7+431 段,设计河道底宽 22m,采用 15m 主河槽,设计河底高程 16.05m~17.35m。采用 C25 砼矮挡墙,挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶,设计堤顶高程 20.31m~21.66m,堤顶设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路,路面净宽 3.0m,上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图 (九) 形式如下图:

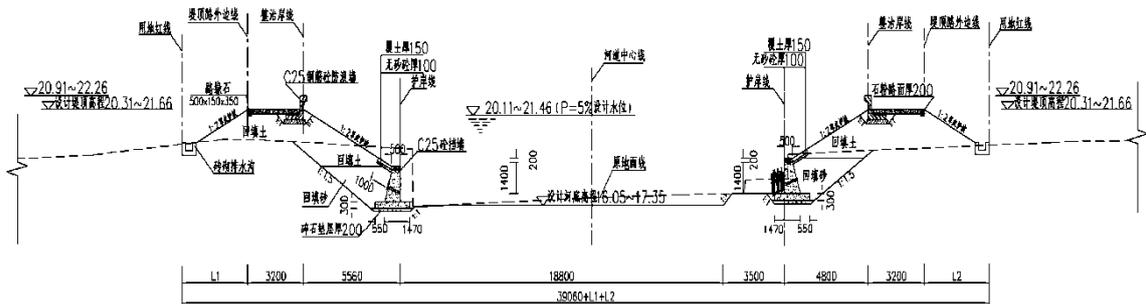


图 1-10 标准断面图 (九)

⑩标准断面图 (十)

标准断面图十适用于桩号 TSH K7+431 ~ TSH K9+630 段,设计河道底宽 18~22m,采用 15m 主河槽,设计河底高程 17.35m~32.32m。采用 C25 砼矮挡墙,墙下采用稍径 80mm 间距 500mm 长 4.0m 的松木桩基础,挡墙顶设置长 1.0m 的无砂混凝土护坡。堤岸斜坡采用 1: 2.0 草皮护坡连接至堤顶,设计堤顶高程 21.66m~36.41m,堤顶设置 C25 钢筋砼防浪墙及防汛道路,路面净宽 3.0m,上铺厚 200mm 的石粉。标准断面图 (十) 形式如下图:

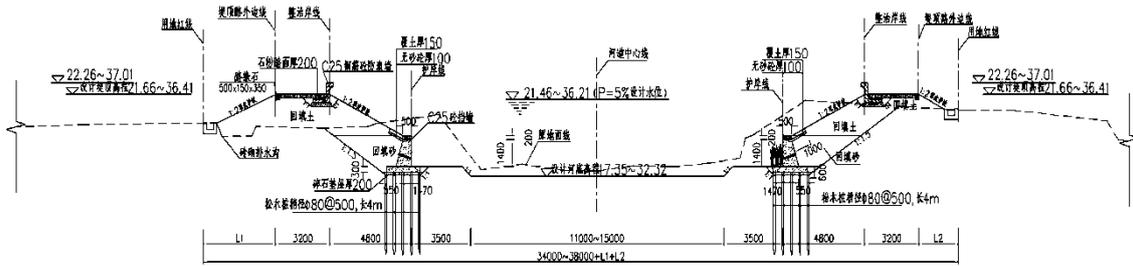


图 1-11 标准断面图 (十)

2) 铜鼓坑断面设计

该断面图适用于铜鼓坑 TGK K0+000~TGK K0+320 段，设计河底高程 2.50m~3.21m，河道底宽 25m。采用浆砌石挡墙断面，挡墙外用Φ18 的玻璃纤维杆连接生态袋。堤岸斜坡采用 1: 2.5 草皮护坡连接至堤顶，设计堤顶高程 6.18m~7.14m，堤顶设置 C25 钢筋砼防浪墙。及防汛道路，路面净宽 3.0m，上铺厚 200mm 的石粉。铜鼓坑 TGK K0+000~TGK K0+320 断面图形式如下图：

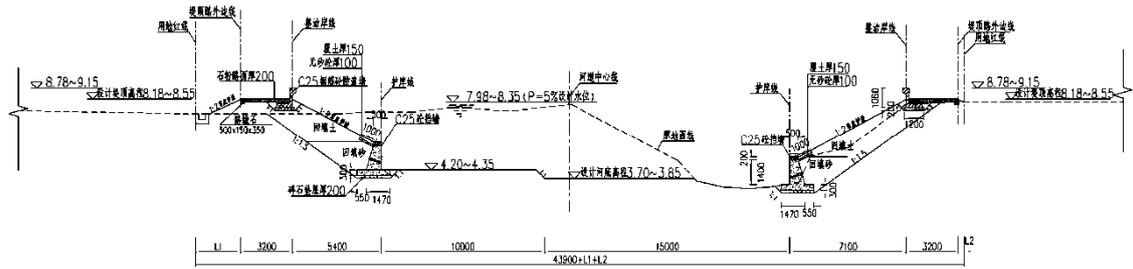


图 1-12 铜鼓坑 0+000~0+320 断面图

(2) 河道清淤

结合工程现状，进行河道整治时，对原河道内淤泥进行清理，平均清淤宽度约 10~20m 左右，清淤厚度约 0~50cm，根据建设单位自我验收鉴定书可知，本项目一标段(TSH K2+059~TSH K5+627)共计清淤约 1.26 万 m<sup>3</sup>，本项目二标段(TSH K5+627~TSH K9+630) 共计清淤约 22.26 万 m<sup>3</sup>。

(3) 附属建筑物

1) 滚水堰

本次工程对滚水堰进行重建，通过滚水堰的设置可以将窄深式河道变得宽阔，增加水景面积，并使上游在回水范围内的水面保持一定的景观水位，本工程共布置了 8 处滚水堰，滚水堰桩号及特征见表 1-1。

表 1-1 铁山河沿程重建滚水堰设计表

编号	桩号	设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	堰顶高程 (m)	上游 (m)		下游 (m)	
				底高程	设计水位	底高程	设计水位
1#	2+059	353	6.04	5.04	9.36	4.04	8.58
2#	3+146	346	8.11	7.11	11.17	6.11	10.14
3#	3+712	342	9.92	8.92	13.07	7.92	11.88
4#	5+590	330	13.77	12.77	16.97	11.77	15.61
5#	6+555	324	16.13	15.13	19.49	14.13	18.20
6#	7+186	319	18.05	17.05	21.38	16.05	20.19
7#	8+170	313	20.49	19.49	23.68	18.49	22.53
8#	8+685	309	22.24	21.24	25.46	20.24	24.28

本工程的滚水堰堰体设计采用以下两种形式：

①滚水式：采用 M7.5 浆砌石内部结构，面铺厚 0.3m 砗，滚水前沿高 1.0m，过堰水位落差 2.0m 后进入 0.5m 深 10.0m 长消力池。上游设 5.0m 长 C25 砗铺盖，下游设置 4.0m 长抛石护底，滚水堰形式详见下图：

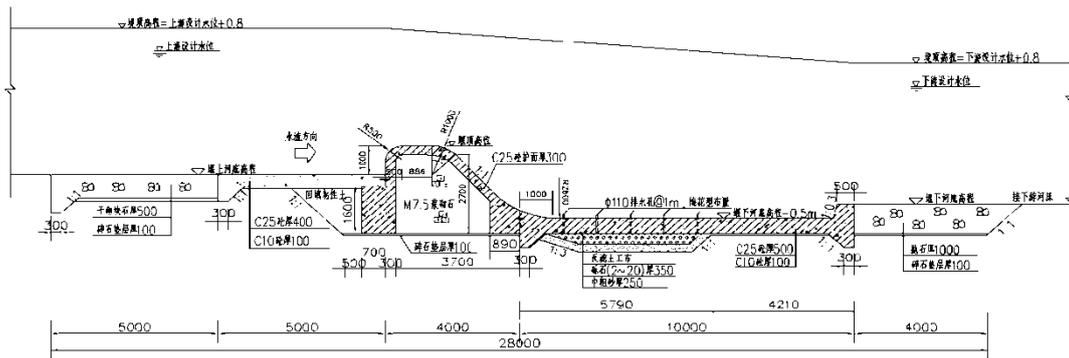


图 1-13 滚水堰标准图一

②滚水式：采用 M7.5 浆砌石内部结构，面铺厚 0.3m 砗，滚水前沿高 2.0m，过堰水位落差 3.0m 后进入 0.5m 深 15.0m 长消力池。上游设 5.0m 长 C25 砗铺盖，下游设置 4.0m 长抛石护底，滚水堰形式详见下图：

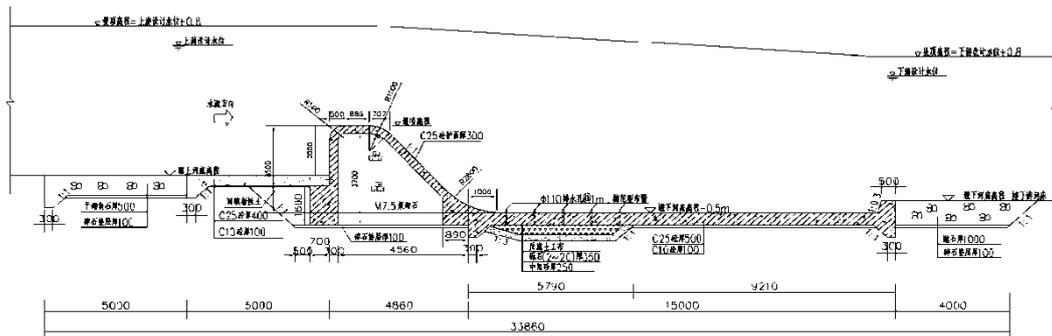


图 1-14 滚水堰标准图二

## 2) 机耕桥

本工程现状沿线共有 10 座机耕桥不能满足过流要求, 需要重建。重建机耕桥的桩号、特征见下表。

表 1-2 铁山河综合整治工程重建机耕桥布置表 (单位: m)

序号	编号	桩号	跨度	桥宽	河底高程	设计水位	机耕桥梁底高程	桥面高程
1	莲塘桥	1+458	25	3	3.55	7.98	8.42	7.42
2	凤北四路桥	3+145	25	5	6.11	10.14	11.39	12.39
3	翻身庄桥	4+130	25	5	9.64	13.64	13.99	14.99
4	田心庄桥	5+049	25	3	9.92	14.73	15.14	16.14
5	长乐庄桥	5+627	25	5	12.77	15.61	17.30	18.30
6	三成庄桥	6+340	22	3	13.62	17.71	18.17	19.17
7	永明村桥	6+555	22	3	14.13	18.20	19.62	20.62
8	永明 9 队桥	7+186	22	3	16.05	20.19	21.45	22.45
9	沥贝庄桥	7+635	22	3	17.71	22.62	21.93	22.93
10	铁山村桥	9+630	22	3	21.33	26.58	22.93	22.93

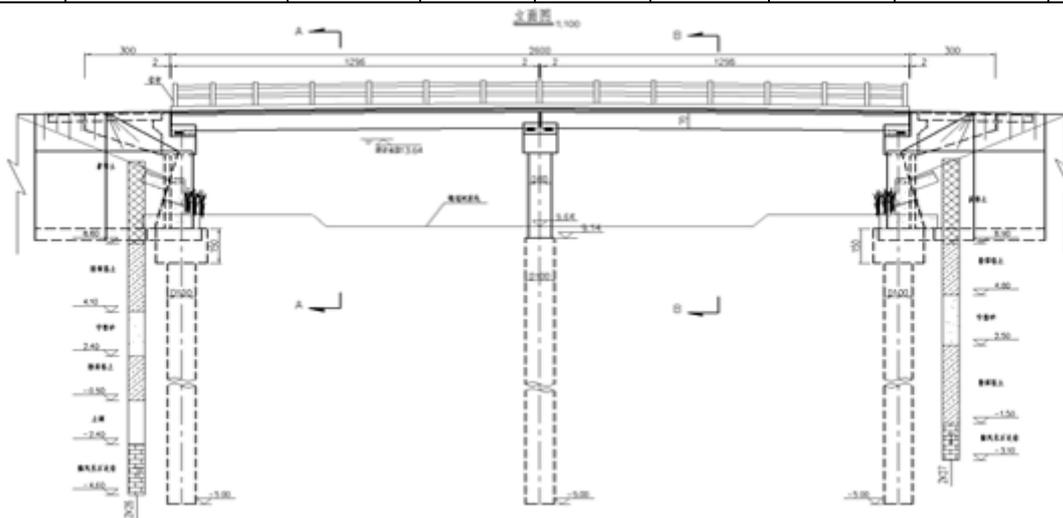


图 1-15 桥梁立视图典型断面

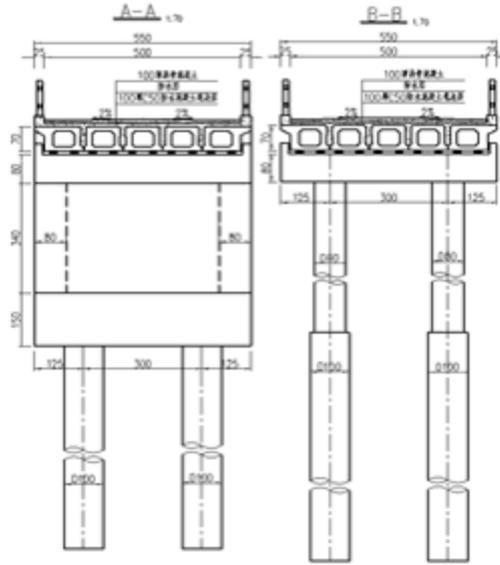
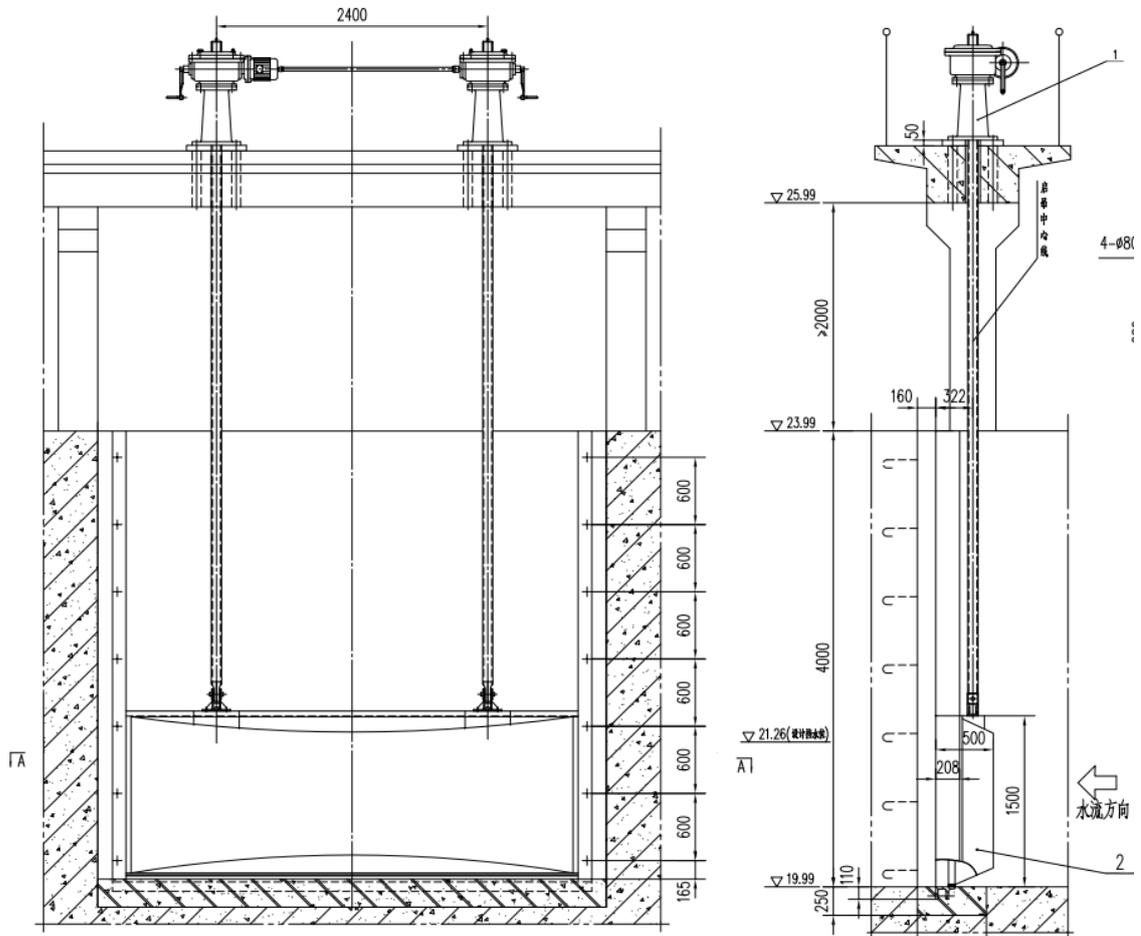


图 1-16 桥梁剖面图典型断面

### 3) 水闸

为保证铁山村灌溉用水，本项目新建电动蓄水闸一座，位于 K8+180 处，共有 4 座闸门，采用双向止水型式。



蓄水闸横断面图

## 4) 箱涵、涵管及水窠

本工程现状沿线有多处取、排水口与河道交叉连接,其中包括有明渠、支流汇水入铁山河,市政、民用涵管排水入铁山河及为鱼塘换、补水的水窠等,为了不破坏现状排水系统及满足周边鱼塘换水、农田灌溉需要,本工程采用箱涵、涵管及水窠形式将其与铁山河连接,具体位置及形式如下:

表 1-3 铁山河综合整治工程水窠统计表

编号	桩号	管径 D(mm)	长度 L(m)	厚度 t(mm)	备注
1#	3+712	800	19.62	80	
2#	5+039	800	14.70	80	
3#	7+880	800	10.78	80	
4#	8+184	1000	14.86	80	

表 1-4 铁山河综合整治工程涵管统计表

编号	桩号	管径 D(mm)	长度 L(m)	厚度 t(mm)	备注
1	3+440	1000	17.48	100	
2	3+702	1800	20.7	100	
3	4+730	1200	11.8	100	
4	3+059~3+145	400~600	8.60	100	
5	3+250	600	14.0	100	
6	3+365	600	14.0	100	
7	3+535	600	14.0	100	
8	3+840	600	14.0	100	
9	3+974	600	20.0	100	
10	4+155	600	14.0	100	
11	4+290	600	16.0	100	
12	4+370	600	18.0	100	
13	4+350~4+510	300~400	16.0	100	
14	4+650	600	14.0	100	
15	4+830	600	14.0	100	
16	4+900	600	18.0	100	
17	5+075	400	14.0	100	
18	5+400	600	14.0	100	
19	7+400 右岸	2000	7	100	
20	7+990 右岸	2000	7	100	
21	9+605 左岸	2000	24.10	100	
总计					

表 1-5 铁山河综合整治工程涵箱统计表

编号	桩号	宽度 W(mm)	高度 H(mm)	长度 L(mm)	厚度 t(mm)
1	1+458	4000	4500	21.05	500
2	1+792	4000	3200	6.25	500
3	3+490	6400	3500	20.8	500
4	3+650	9300	3600	20.8	500
5	5+270	3100	3600	10.5	500
6	7+720	4600	3000	25.96	400
7	8+090	4000	4000	15.68	400
8	TGK0+520	4000	6000	21.05	500

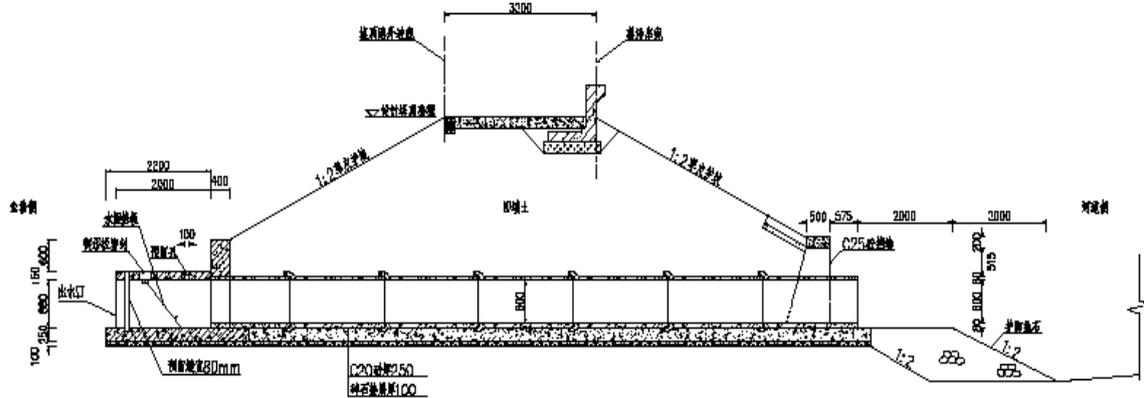


图 1-17 水窠剖面图

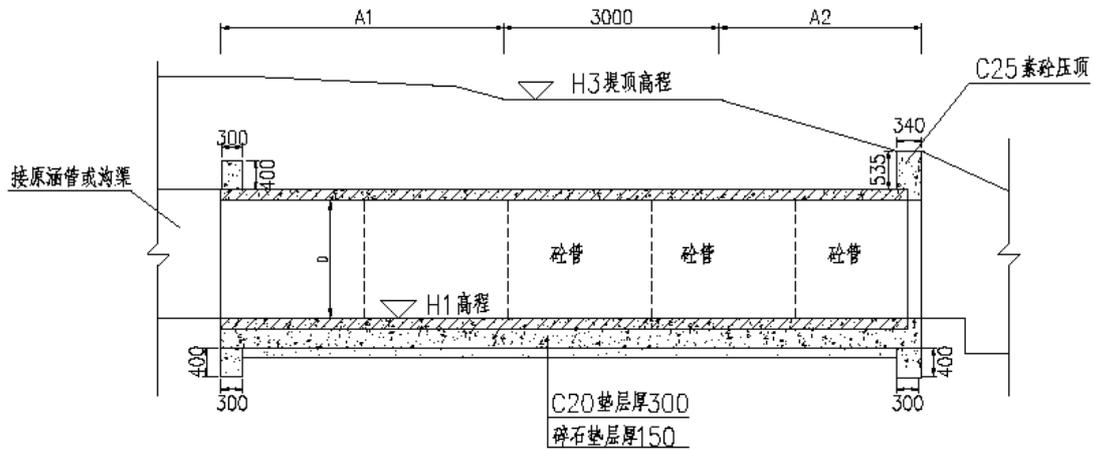


图 1-18 涵管剖面图

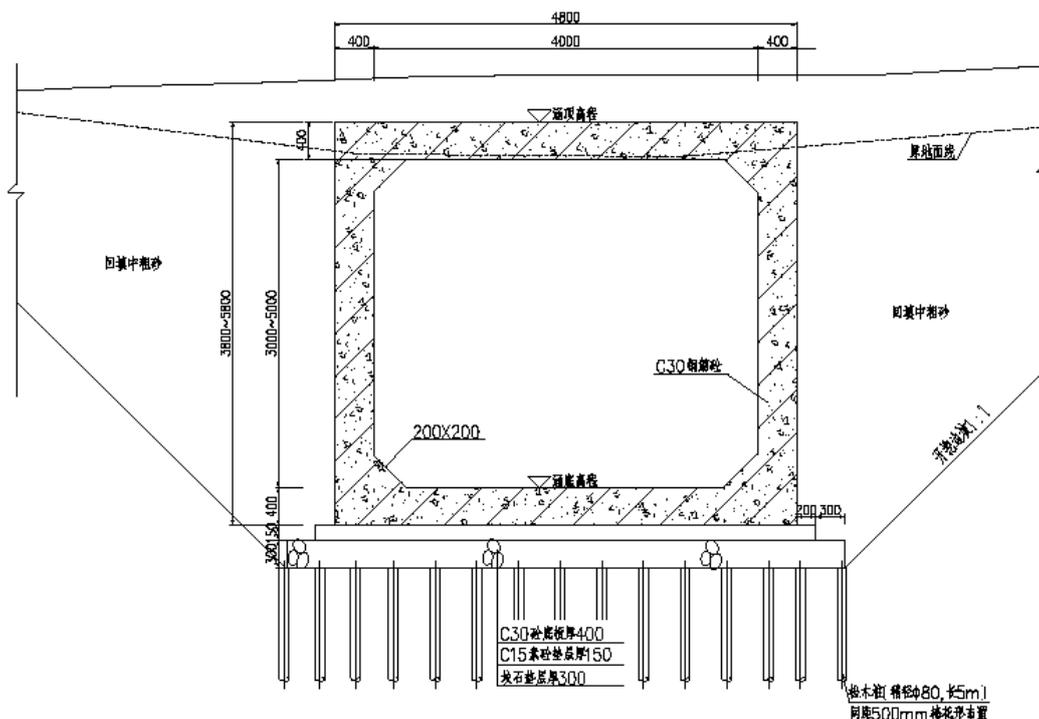


图 1-19 箱涵剖面图

### (3) 绿化景观环境设计

景观营造以河涌水面营造、护岸及地形处理、绿化景观为主、并配以戏水平台、园路等园林设施。

#### 1) 铁山河段

区位：位于桩号 TSH K0+000 ~ TSH K9+630。

本段景观绿化面积约 12.60hm<sup>2</sup>。本河段景观以体现河流的灵动性为主，岸线边坡采用三维土工网植被护坡，河底采用格宾石笼护脚；局部岸线则采用 C25 混凝土或浆砌石挡墙，并用玻璃纤维管固定生态袋，保护了河涌的生态性，通过河岸栽植不同类型的水生植物，河水顺流而下，欢快跃动，营造自然生态的景观效果。绿化植物以垂柳、黄槿、桐花树等景观树种为基调树种，同时配以阴香、含笑、桂花等香花植物，营造出幽香四溢、人水相亲的景观环境。

#### 2) 铜鼓坑段

区位：位于桩号 TGK K0+000~TGK K0+320 段

本段景观绿化面积约 0.42hm<sup>2</sup>。维护河涌生态的多样性，尽量保持河涌的自然景观效果。局部岸线则采用浆砌石挡墙，并用玻璃纤维管固定生态袋，通过栽植水生植物，还原河涌的生态性。绿化植物以高山榕、细叶榕、水石榕等常绿乡土树种为基调树种，配以百喜草、蜘蛛兰、春羽、菖蒲等耐阴耐湿的花草地被。营造宜人的河涌生

态景观。

### 3) 绿化植物配置

#### ①乔木:

a.常绿阔叶乡土树种: 细叶榕、大叶榕、高山榕、水石榕、芒果、阴香、秋枫等;

b.景观树种: 垂柳、串钱柳、黄槐、桐花树、火焰木、红花紫荆、美丽异木棉、细叶榄仁、尖叶杜英、鸡蛋花等;

②棕榈科: 蒲葵、散尾葵、美丽针葵、三药槟榔、苏铁等;

③灌木: 大红花、夹竹桃、小叶紫薇、双荚槐、黄榕、桂花、勒杜鹃、九里香等;

④花草地被: 花生藤、马尼拉草、蟛蜞菊、马缨丹、铺地木蓝、大叶红草、美人蕉、花叶良姜、文殊兰等;

⑤水生植物: 野芋、菖蒲、鸢尾、风车草、芦苇、荷花等;

#### (4) 截污工程

本项目截污工程主要是沿着河边建立截污管道, 主要截污范围为: TSH K0+900~TSH K2+000, 总长 1336m, 新建的截污管道纳入新华污水处理系统。截污管道主要尺寸为 D300~D800 II 钢筋混凝土管, 埋深 2.0m~4.64m。

#### 1.1.4.2 项目布置

本工程主要为铁山河及铜鼓坑河道整治工程, 整治总长度 9.950km, 其中铁山河整治长度 9.630km, 铜鼓坑河口段整治 0.320km。

绝大部分堤线基本沿用原堤线或根据新的过洪要求使堤线向外移, 局部堤线过于弯曲处进行裁弯取直。根据实际情况, 对堤线进行了优化设计, 尽可能维持现状河道, 局部堤段在满足过流的前提下根据实际地形进行适当调整, 使堤线布置更贴近实际情况, 同时尽可能地节省工程占地、工程投资, 使堤线布置更合理可行。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1.1.5.1 施工组织

##### (1) 参建单位

项目各参建单位汇总见表 1-1。

**表 1-3 项目各参建单位汇总表**

项目建设单位	广州市花都区水务建设管理中心
项目运行管理单位	广州市花都区花山镇农业技术推广站

主体工程设计单位	广州市水务规划勘测设计研究院有限公司 (原:广州市水务规划勘测设计研究院)
水土保持方案编制单位	广州市水务规划勘测设计研究院有限公司 (原:广州市水务规划勘测设计研究院)
水土流失监测单位	广东科景工程建设技术有限公司
施工单位(一标段)	江西赣禹工程建设有限公司
施工单位(二标段)	湖北华夏水利水电股份有限公司
施工单位(三标段)	广州市水电建设工程有限公司
工程监理单位(一标段)	广东华迪工程建设监理有限公司
工程监理单位(二标段)	广东西江建设发展有限公司 (原:广东西江工程咨询有限公司)
工程监理单位(三标段)	广东城华工程咨询有限公司

### (2) 土建施工标段划分

广州市花都区铁山河整治工程共分为四个标段施工,其中一标段(TSH K2+059~TSH K5+627)施工单位为江西赣禹工程建设有限公司;二标段(TSH K5+627~TSH K9+630)施工单位为湖北华夏水利水电股份有限公司;三标段(TSH K0+000~TSH K2+059)施工单位为广州市水电建设工程有限公司。四标段(TSH K9+630~TSH K13+404)目前还没有建设计划。

本次验收范围为已完成施工的广州市花都区铁山河整治工程一标段、二标段和三标段,四标段不在本次验收范围内。

### (3) 弃土场

水土保持方案拟定使用3个临时堆渣场,实际施工过程中因未使用弃渣场。

### (4) 施工临建区

本项目实际施工过程中未新增临时用地用于施工生产生活,施工单位通过租用附近民房进行项目施工。

### (5) 临时施工道路

本项目施工过程中,征用铁山河两侧永久红线外2.5m~3.5m宽的范围作为本工程施工临时便道,临时便道共计长约19260m,占地面积约5.78hm<sup>2</sup>,截止到2022年已全部复绿。

### (6) 施工临时排水

围堰形成后,施工时在堰内布设排水沟和临时集水井,排水沟与集水井相连,将水集中到临时集水井,再用泵将水抽至铁山河中。

#### 1.1.5.2 工期

本项目于2014年10月开工,2021年5月完工,总工期80个月。

本项目一标段(TSH K2+059~ TSH K5+627)于2014年10月开工,并于2016年7月完工,2017年3月1日在建设单位广州市花都区水务建设管理中心主持下,完成一标段单位工程验收。

本项目二标段(TSH K5+627~ TSH K9+630)于2016年6月开工,并于2018年12月完工,2020年7月28日在建设单位广州市花都区水务建设管理中心主持下,完成二标段单位工程验收。

本项目三标段(TSH K0+000~TSH K2+059)于2019年3月开工,并于2021年5月完工,2022年4月26日在建设单位广州市花都区水务建设管理中心主持下,完成三标段单位工程验收。

#### 1.1.6 土石方情况

根据已批复水保方案报告书及批复文件,广州市花都区铁山河整治工程土石方开挖量为95.71万 $m^3$ ,其中土方开挖88.37万 $m^3$ ,建筑垃圾0.83万 $m^3$ ,导流明渠1.26万 $m^3$ ,清淤1.46万 $m^3$ ,表土剥离3.79万 $m^3$ 。土石方回填量为48.9万 $m^3$ ,其中土方回填34.42万 $m^3$ ,回填砂石14.48万 $m^3$ 。借方14.48万 $m^3$ ,弃方量为61.29万 $m^3$ 。弃渣(土)考虑运至花都区长岗余泥渣土受纳场。

根据建设单位组织工程验收鉴定书可知,本项目一标段(TSH K2+059~TSH K5+627)实际施工中共计产生挖方12.39万 $m^3$ (包括土方11.13万 $m^3$ ,清淤1.26万 $m^3$ ),填方9.64万 $m^3$ 。本项目二标段(TSH K5+627~TSH K9+630)实际施工中共计产生挖方44.43万 $m^3$ (包括土方22.17万 $m^3$ ,清淤22.26万 $m^3$ ),填方14.99万 $m^3$ 。本项目三标段(TSH K0+000~TSH K2+059)实际施工中共计产生挖方14.49万 $m^3$ ,填方9.46万 $m^3$ 。

综上所述,广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)实际施工中共计产生挖方71.31万 $m^3$ (包括土方47.79万 $m^3$ ,清淤23.52万 $m^3$ ),填方34.09万 $m^3$ ,土方利用量约34.09万 $m^3$ ,余方约37.22万 $m^3$ (包括土方13.70万 $m^3$ ,清淤23.52万 $m^3$ )。

广州市花都区铁山河整治工程一标段产生余方约2.75万 $m^3$ ,余方运至花都区广

州市东达淤泥填埋有限公司的填埋场，该部分余方运输发生在 2016 年 2 月左右，距离时间久远，建设单位提供余方运输结算转账记录作为余方外运依据（见附件 13）。

广州市花都区铁山河整治工程二标段产生余方约 29.44 万  $m^3$ ，余方运至花都区建筑垃圾废弃物前进消纳场，该部分余方运输发生在 2018 年 8 月，距离时间久远，建设单位提供余方运输结算转账记录作为余方外运依据（见附件 13）。

广州市花都区铁山河整治工程三标段产生余方约 5.03 万  $m^3$ ，余方运至广州花都国际先进制造业园 E 地块整理工程（广州市花都区合进大道以东、民主西路以北），目前该地块已完成广州花都国际先进制造业园建设，建设单位提供和余方接收方的土方运输协议书作为余方外运依据（见附件 13）。

### 1.1.7 征占地情况

根据已批复水保方案报告书及批复文件，广州市花都区铁山河整治工程总占地面积总占地面积为 77.92 $hm^2$ ，其中永久占地 69.04 $hm^2$ ，临时占地 8.88 $hm^2$ ，占地类型主要为耕地、林地、园地、水域及水利设施用地等。

本项目实际施工范围为铁山河段 TSH K0+000~TSH K9+630 和铜鼓坑段 TGK K0+000~TGK K0+320，因此建设过程中占地总面积为 53.59 $hm^2$ ，其中永久占地 47.81 $hm^2$ ，临时占地 5.78 $hm^2$ ，占地类型主要为园地、林地、耕地、草地、水域及水利设施用地等。

本次验收范围占地面积为 53.59 $hm^2$ ，其中永久占地 47.81 $hm^2$ ，临时占地 5.78 $hm^2$ 。

工程占地情况详见表 1-2。

表 1-2 工程占地统计表 单位： $hm^2$

项目分区	占地类型						合计	占地性质	
	水域及水利设施用地	园地	林地	耕地	草地	住宅用地		永久占地	临时占地
主体工程区	21.52	8.54	3.31	1.41	12.61	0.42	47.81	47.81	
临时施工道路	0.99	0.64	0.41	0.28	3.46		5.78		5.78
合计							53.59	47.81	5.78

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民安置和专项设施改（迁）建问题。但施工过程中，涉及房屋等建筑面积拆除，建筑面积约 18392.5 $m^2$ ，已根据“关于印发《广州市花都区征收农村集体土地补偿办法》的通知(花府办[2011]19号)”文件，采用货币补偿，需拆除村镇、厂区分布在桩号 TSHK10+200~TSHK9+400、TSHK 8+800~TSHK 8+600、TSHK 7+300~ TSHK 6+800、TSHK 5+800~ TSHK 5+500、TSHK 2+000~ TSHK 0+300。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

项目所在地花都区位于广东省中南部,珠江三角洲北缘,东北与从化县为邻,东南与广州市白云区接壤,西南与三水及南海县交界,西北与清远市相连。全区呈南北最大宽度 28km,东西最大距离 52.5km 的长方形,国土总面积 969.7km<sup>2</sup>。

花都区境内地势北高南低,东高西低,地势呈东北向西南横向带状阶梯式倾斜。全区地形大致可划分为三大部分:北部中、高丘陵区,海拔高度 300m~580m,属南岭九连山系余脉,最高点梯面镇牙英山海拔 581.1m,本区域坡度陡峭,一般在 25°~45° 之间;中部浅丘台地区,呈东西带状,海拔高度 50m~100m,区内众多水库大多集中此地带内;南部平原区,属于广花平原的一部分,海拔高度 5m~50m,其中有丫髻岭(408.6m)和中洞岭(337m)等分散的条状破碎高丘陵呈东北~西南走向分布,形成间隔的平原。

花都区内丘陵、平原、河流兼有。海拔 50m 以上的北部中高丘陵区、中部浅丘台地区内森林密布,植被茂盛,该区域面积约占全区总面积的 31.5%。南部平原区以农业种植为主,村、镇星罗棋布,平原区内陆地面积约占总面积的 61.7%,水域面积(包括江河及能利用的水域面积)约占总面积的 10.8%。全区各类面积的大体比例可概括为“三山一水六平原”。

#### 1.2.1.2 气象

广州市气候属南亚热带海洋性季风气候。

(1) 气温: 多年平均气温 21.9℃,最高年平均气温 22.3℃(1966 年),最低年平均气温 21.1℃(1976 年);极端最高气温为 38.2℃(1980 年 7 月 10 日),极端最低气温为-1.9℃(1963 年 1 月 15 日);夏季 4~9 月平均气温为 27℃。

(2) 降雨: 多年平均降雨量为 1753mm。降雨存在年内分配不均、年际变化较大的特点。降雨年内分配为: 4~6 月多季风雨,降雨量占全年的 46.7%; 7~9 月多台风雨,降雨量占全年的 36.3%; 10~次年 3 月降雨量占全年的 17.0%。增城气象站最大年降雨量为 2692mm(1983 年),为多年平均降雨量的 1.41 倍,最小年降雨量为 1204mm(1963 年),仅为多年平均降雨量的 63%。

(3) 蒸发: 多年平均水面蒸发量为 1172.7mm,5~9 月蒸发量占全年蒸发量的 70%。

(4) 湿度：流域内水汽充沛，湿度较大，平均相对湿度达 76%，极端最大相对湿度 99%。

(5) 风向风力：夏季多吹东南风和偏南风，冬季多吹北风和偏北风。多年平均风速 2.5m/s，多年平均最大风速 15m/s，极端最大风速 35.4m/s。

#### 1.2.1.3 水文

广州市花都区境内河流均属珠江三角洲水系，境内主要河流是白坭河、流溪河，其中白坭河流向自西北向东南，主要支流有北江、天马河、国泰水、大官坑、新街河。花都区境内有中小河流 8 条，分属珠江支流白坭河、新街河、流溪河三大水系，并有中小型以上水库 17 座。市区内主要是新街河及支流天马河、田美河、铁山河。花都区全区多年平均地表水径流量(不含客水)11.59 亿  $m^3$ ，可供水量为 4.1152 亿  $m^3$ ，分布较为广泛。此外，流溪河、白坭河每年还有过境客水 22.5 亿  $m^3$ 。全区有大型水库 11 座，总库容量为 1.06 亿  $m^3$ 。

铁山河和铜鼓坑属新街河水系。

新街河旧称横潭水，是白坭水下游水量最大的一条支流，也是花都与广州市白云区的界河。主要支流有铜鼓坑、铁山河、田美河、天马河。其干流由铜鼓坑、铁山河汇合后算起，由东向西流经莲塘、新华镇、于珠江水泥厂附近汇入白坭水，沿途汇入田美河、天马河。干流全长 36.1km，总集雨面积 423 $km^2$ 。

铁山河发源于花山镇北部与梯面镇交界的高百丈山脉，其上游由梯面镇正迳引水渠、朱高布水库排洪河、福源水库排洪河、磨刀坑水库排洪河汇合而成，干流自北向南流经源和、红群、平西、新和等村，至新华镇的莲塘新村与右边的铜鼓坑汇合后进入新街河。干流全长 23.75km，集雨面积 59.3 $km^2$ 。

铜鼓坑发源于花山镇北部枫树窝顶、鸡枕山一带的山区。上游建有狮洞水库和新庄水库。干流自狮洞水库始，由北向南流经狮民村、新庄水库溢洪道、新庄、莲塘村等地，于莲塘新村与左面的铁山河汇合后形成新街河干流的起点。铜鼓坑河干流全长 23.44km，集雨面积 49.8 $km^2$ 。

#### 1.2.1.4 土壤

广州市土壤类型可分为三大类：水稻土、自然土壤（包括赤红壤、黄壤、红色石灰岩及潮沙泥土）、旱地土壤（包括赤红壤、酸性红色石灰土、菜地、基水地、潮沙泥地）。其中：赤红壤主要分布低于 500m 的山地，遍布于全县各地，主要分布在派潭、正果及增江三角洲、东江三角洲边沿的三江、石滩、新塘、仙村的沙页岩岗丘坡

地上;红色石灰岩主要分布于派谭地区,土层浅薄,质地粘重;潮沙泥土分布于增江上游沿岸,面积很小。

项目场地土壤类型主要为赤红壤。

#### 1.2.1.5 植被

项目区地处南亚热带,水热条件优越,生物物种丰富,植被属于亚热带常绿阔叶林和针、阔叶混交林:南亚热带常绿阔叶林和针、阔叶混交林为壳斗科、胡桃科和蔷薇科为主兼马尾松,主要乔木树种以桉树为主,果树以荔枝为主。本工程区根据现场调查发现由于人类活动的干扰破坏,原生植被已不复存在,现状植被主要为荒草地及零星灌木,项目区植被覆盖率在 80% 以上。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

根据广东省 2021 年动态监测数据,广州市花都区水土流失总面积为 969km<sup>2</sup>,其中水力侵蚀引起的水土流失面积为 65.86km<sup>2</sup>,占总侵蚀面积的 6.80%。微度侵蚀水土流失面积为 903.14km<sup>2</sup>,占总侵蚀面积的 93.20%。轻度侵蚀水土流失面积为 40.40km<sup>2</sup>,占总侵蚀面积的 61.34%。中度侵蚀水土流失面积为 21.31km<sup>2</sup>,占总侵蚀面积的 32.36%。强烈、极强烈和剧烈侵蚀的面积依次递减,分别占自然侵蚀总面积的 4.66%、0.80% 和 0.84%。

项目区属南方红壤区,土壤侵蚀以水力侵蚀为主,根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018),项目区容许土壤流失量为 500 (t/km<sup>2</sup> a)。

根据水利部办公厅印发的《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》(办水保[2013]188号)、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(广东省水利厅水保处,2015年10月13日)和《广州市水土保持规划(2016~2030年)》的规定,广州市花都区花东镇不属于国家及广东省水土流失重点预防区和重点治理区,属于广州市水土流失重点治理区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2012年4月11日,花都区发展改革局从广州市发展和改革委员会取得《关于花都区铁山河整治工程项目建议书的批复》(穗发改〔2012〕103号);

2012年5月,广州市水务规划勘测设计研究院完成了《广州市花都区铁山河整治工程可行性研究报告》;

2012年6月6日,花都区发展改革局从广州市发展和改革委员会取得《关于花都区铁山河整治工程可行性研究报告的批复》(穗发改〔2012〕179号);

2012年6月18日,广州市花都区水土保持所从广州市花都区水务局取得《关于花都区铁山河整治工程初步设计的批复》(花水字〔2012〕175号);

2012年9月,广州市水务规划勘测设计研究院完成广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)施工图。

2016年9月23日,广州市花都区水务局以花水字〔2016〕317号《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程(第一标段)设计变更的批复》对花都区铁山河整治工程第一标段设计变更进行了批复。

2019年12月27日,广州市花都区水务局以花水字〔2019〕398号《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》对花都区铁山河整治工程第二标段设计变更进行了批复。

2019年6月19日,广州市花都区水务局以花水字〔2019〕213号《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》对花都区铁山河整治工程第三标段设计变更进行了批复。

### 2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求,受建设单位委托,广州市水务规划勘测设计研究院于2012年5月编制完成了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(送审稿)》。2012年6月19日,受广州市花都区水土保持所委托,广州市水土保持监测站在广州市花都区组织召开了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会,报告书通过了专家评审,方案编制单位根据专家评审意见对方案进行修改、补充和完善,于2012年8月完成了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(报批稿)》。

2012年8月23日,广州市水务局以穗水农村〔2012〕40号《关于广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案的批复》予以批复。

## 2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理办法(试行)》(办水保〔2016〕65号)第三条规定“水土保持方案经审批后,生产建设项目地点、规模发生重大变化,水土流失防治责任范围增加30%以上或者开挖填筑土石方总量增加30%以上或施工道路、伴行道路等长度增加20%以上或者生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报原审批机关审批。”及第四条规定“水土保持方案实施过程中,表土剥离量减少30%以上的或植物措施总面积减少30%以上或水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的,生产建设单位应补充或者修改水土保持方案,报原审批机关审批”。

### (1) 本工程一标段(K2+059~K5+627)建设内容变更

经《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程(第一标段)设计变更的批复》(花水字〔2016〕317号)批准,对本工程部分施工内容进行了调整,主要工程量增减原因如下:

1) 因现场征地原因,桩号 TSHK3+415-TSHK3+505 段左岸堤段迎水坡坡比及堤身高度按现场实际调整,堤顶高程降低。同时为满足防洪要求,对该段防浪墙基础加厚、墙身加高以满足设计要求,防浪墙顶高程不变。

2) 桩号 TSHK3+550 段左岸堤身有 0.38KV 配电房阻碍约 25m 堤岸无法施因电房难以迁移,为满足防洪要求,对该段旧堤做回填土加高处理,堤顶高程与整治后堤顶高程相衔接,该段堤岸其余施工内容取消。

3) 桩号 TSHK4+130~4+240 段左岸因场地不足原设计未设计堤顶路,为方使日后防汛及运行管理需要,该段迎水坡按现场实际情况进行调整,设置直立式挡墙背水坡,并保证有 1.5m 宽混凝土堤顶路。同时为保证安全,对该段左岸提防增加镀锌钢管防护栏杆。

4) 桩号 TSHK3+550-3+700 段左岸河道堤段背水坡落入鱼塘,为确保河堤堤脚的稳定,将该段河堤背水坡侧增加浆砌石挡墙。

5) 为配合花山镇新和村排洪渠应急工程的推进,在桩号 TSHK3+650 处左岸增加一座出水箱涵。

6) 因周边地形发生改变,取消原设计桩号 TSHK3+345 右岸 1#箱涵:由于现场征地原因,桩号 TSHK3+440 右岸 2#箱涵改为埋设直径 1.0m 的预制砼管;桩号

TSHK4+730 右岸 5#箱涵改为埋设直径 1.0m 预制砼管结构,并根据现场地形设置集水沙井;桩号 TSHK3+702 右岸 4#箱涵变更为内径 1.8m 的预制设砼涵管。

7、因现场地形及排灌需求发生变化,桩号 TSHK3+712 左岸 1#水窠、TSHK5+039 右岸 2#水窠取消背水坡侧土建结构及金属结构施工,仅进行基础及埋设预制砼管施工,按现场实际需要设置沙井与排水沟衔接;取消原设计桩号 TSH2+059 右岸 1#涵管、桩号 TSHK2+059 左岸 2#涵管、桩号 TSHK3+145 右岸 1#通管、桩号 TSH3+145 左岸 3#涵管、桩号 TSHK3+160 右岸 2#涵管;根据施工现场周边灌溉排水需要,工程沿线根据农田灌溉排水需要增设 15 处(段)预制砼通管。

8) 因凤凰村滚水堰施工现场存在难以迁移的灌溉反虹吸,周边缺乏施工场地,为此取消原设计桩号 TSHK2+059 凤凰村滚水堰建设内容。

9) 桩号 TSHK3+145 凤北四路桥、TSHK4+130 翻身庄桥施工现场高压线密布,无法满足机耕桥基础桩机及预制空心梁的吊装施工。故两座机耕桥的上部结构改为现浇空心板,基础采用板式基础。

10) 桩号 TSHK5+049 田心庄桥、TSHK5+627 长乐庄桥施工现场道路狭窄,无法满足预制空心梁运输及吊装要求,综合考虑现场景观及现场施工,将梁座桥上部结构改为现浇空心板,基础采用板式基础。同时应当地村民要求,TSH5+049 田心庄桥桥宽从 3.5m 变更为 5.5m。

## (2) 本工程二标段(K5+627~K9+630)建设内容变更

根据广州市花都区水务局文件《广州市花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》(花水字(2019)398 号文)批准,对本工程部分施工内容进行了调整,主要工程量增减原因如下:

1) 桩号 TSHK5+627~7+250 按断面图尺寸施工,调整河道平面净宽尺寸为 25 米,TSHK5+627~5+900 段由 25 米顺接至 22 米,TSHK7+000~7+250 段由 25 米顺接至 22 米,堤岸迎水坡率及背水坡率调整为 1:1.2~1.5。桩号 TSHK6+555 永明村桥滚水堰按 25 米河道宽度尺寸调整。

2) 桩号 TSHK6+637~TSHK6+750、TSHK6+850~TSHK6+900、TSHK7+975~TSHK8+018、TSHK9+036~TSHK9+180 左岸鱼塘,在背水坡鱼塘分别增加 113 米、50 米、43 米、144 米浆砌石挡墙,共计 350 米。断面尺寸按原设计图纸。

3) 将 TSHK6+340 三成庄桥(永明八队桥)桥面预制梁板改为现浇梁板,桥梁跨度 13 米改为 16 米。

4) 将 TSHK6+555 永明村桥桥面预制梁板改为现浇梁板, 桥梁跨度 13 米改为 16 米。

5) 将 TSHK7+186 永明村 9 队桥基础形式改为筏板基础, 桥面预制梁板改为现浇梁板, 桥梁整体向右岸平移 3 米。

6) 将 TSHK7+635 沥贝庄桥桥面预制梁板改为现浇梁板, 增加桥梁承台和支撑梁。

7) TSHK6+340 三成庄桥(永明八队桥)、TSH6+555 永明村桥、TSH7+186 永明九队桥和 TSHK7+635 沥贝庄桥增加砼面板引桥;

8) 在桩号 TSHK5+627~6+224 左岸增加施工一条 1000mmX800mm 钢筋砼箱涵 597 米, 在 TSHK5+635 左岸增加一座带插板闸水柜。

9) 在桩号 TSHK7+055 左岸和 TSHK7+431 左岸增设 2000mm\*1500mm 箱涵, 长度 13 米。在桩号 TSHK7+550 左岸和 TSHK7+5555 右岸增设 1000mm\*1000m 箱涵, 长度 12 米。在桩号 TSHK8+680 左岸增设 1500mm\*1500mm 箱涵, 长度 10 米。

10) 桩号 TSHK8+170 毕庄桥滚水堰, 将原设计滚水堰取消, 重新修改设计电动水闸。

11) 将桩号 TSHK9+015.9+594 左岸和 TSH8+700~9+594 右岸堤岸原设计河岸线砼挡墙改为格宾石笼。

12) 在桩号 TSHK9+630 增加拆除和新建铁山河桥, 增加拆除和修复铁山河桥滚水堰。

13) 在桩号 TSHK8+650 位置增设一条 DN1500 出水管, 长度 15 米; 将 TSHK8+650~8+800 左岸 150 米背水坡排水沟调整为 1500m\*1000mm。

14) 取消桩号 TSHK5+627~5+890 右岸及桩号 TSHK8+802~9+041 右岸堤岸整治施工, 桩号 TSHK8+802 ~9+041 右岸堤岸只做格宾石笼护脚及按实际现状修坡。

15) 将桩号 TSHK7+190~TSHK7+310 左岸已完成护岸线砼挡墙拆除重建, 新建砼挡墙向河道内平移 2 米, 堤岸防浪墙同向平移 2 米, 防浪墙墙身由原设计 2.0 米调整为 1.5 米。

### (3) 本工程三标段 (K0+000~K2+059) 建设内容变更

根据广州市花都区水务局文件《广州市花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》(花水字(2019)398 号文)批准, 对本工程部分施工内容进行了调整, 主要工程量增减原因如下:

1) 根据现场征地情况涉及厂区较多,会议决定,由设计单位负责,在综合治理满足水安全的前提下综合考虑改善水环境、水生态及人性化设计,对河道断面进行修改。(修改通知单:TSH(II)-SGT-SG、PS-修 01 号)

2) 根据监理会议纪要(监理[2019]纪要 03)、《区水务建设管理中心关于加快广州市花都区铁山河整治工程(第三标段)变更的函》,同意对河道宽度及走向进行调整。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 02 号)

3) 根据监理[2019]纪要 01 号,由于箱涵顶板高程与两岸里面相差太且紧挨厂房,为方便村民出行,同意对箱涵高程及桥面宽度进行调整。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS 修 03 号)

4) 根据监理[2019]纪要 06 号,由于本工程 2012 年批复,2019 年开工,时间跨度长,现有的灌、排水口为明渠,挡墙施工后会造成长明渠截断,为保障行人及保持河道连续性,同意增加穿堤涵管。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 04 号)

5) 根据监理[2019]纪要 07 号,本工程从批复到开工,时间跨度长,目前市面没有生产本设计规格路缘石,经参建各方同意,对路缘石尺寸进行调整(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 05 号)

6) 根据监理[2019]纪要 07 号,本工程从批复到开工,时间跨度长,TSH1+792 右岸有一条明渠汇入铁山河,造成该处堤顶断开,为保堤顶路连续性,同意新建一座过水箱涵。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 06 号)

7) 根据监理[2019]纪要 13 号,本工程从批复到开工,时间跨度长,原红卫桥拆除重建后导致格宾石笼无法合理衔接,会议同意调整为浆砌石挡墙顺接红卫桥。(修改通知号:TSH(II)-SGT-SG、PS-修 07 号)

8) 根据监理[2019]纪要 13 号,TSH1+500~TSH0+900 段右岸污水管接入点存在较多管线电缆管道,无法施工,会议决定接入口改为 TSH1+478 处污水主井,取消 TSH0+900-TSH1+150 段污水管施工(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 08 号)

9) 根据监理[2019]纪要 13 号,由于本工程 TSH1+996 终点处与第-标段终点连接处为现状东湖溢渠倒虹吸,该处两岸紧挨凤凰村且均无防护措施,人员流动大,为避免安全事故发生,同意在该处增设不锈钢栏杆衔接已整治段。(修改通知号:TSH(II)-SGT-SC、PS-修 09 号)

10) 根据莲塘村委提出需求,铜鼓坑段原跨河桥梁倒塌严重影响附近村民的日常生活,为解决村民诉求,同意新增箱涵一座,并根据现场连同两岸道路。(修改通知

号:TSH(II)-SGT-SG、PS-修 10 号)

11) 由于红裙桥已年久失修,存在较大安全隐患,根据黄伟林书记指示及花山镇村民的迫切需求,同意新增箱涵--座。(修改通知号:TSH(II)-SGT-SG、PS-修 11 号)

12) 由于铜鼓坑征拆难度大,无法按原断面施工,且铜鼓坑沿岸污水已接入市政污水管网,为避免投资浪费,同意取消铜鼓坑段截污工程。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 12 号)

13) 由于本工程铁山河桩号 TSH0+350-TSH0+370 及铜鼓坑河 TGK0+400-TGK0+430 在花都国家湿地公园红线范围内,为避免对花都湖湿地公园造成破坏及投资浪费,同意取消该段建设内容。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 13 号)

14) 由于本工程铜鼓坑 TGK0+450-TGK0+750 段两岸存在诸多建筑物,无法完成征拆,决定对该段进行修改,宽度由原设计 25m 改为 20m,堤顶相应抬高。(修改通知号:TSH(III)-SGT-SG、PS-修 14 号)

经与水土保持方案对照,项目建设地点、建设内容无重大变化,仅调整局部建设方案,因此水土流失防治责任范围变化量小于 30%,开挖填筑土石方总量增加量小于 30%,水土保持措施体系未发生重大变化,植物措施面积减少量小于 30%,因此本项目水土保持方案不存在变更情况。

## 2.4 水土保持后续设计

本项目未进行水土保持后续设计。在工程建设过程中,建设单位将水土保持工程纳入到主体工程中一起实施。

### 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. 方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(报批稿)》，广州市花都区铁山河整治工程水土流失防治责任范围为  $84.59\text{hm}^2$ ，其中项目建设区为  $77.92\text{hm}^2$ ，直接影响区  $6.67\text{hm}^2$ 。

##### 3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据工程有关设计、施工和竣工资料及图纸，结合现场核实，本项目建设实际扰动地表面积  $53.59\text{hm}^2$ ，经实地勘察和核查，项目验收后实际水土流失防治责任范围为  $53.59\text{hm}^2$ 。

方案批复的防治责任范围和工程实际防治责任范围对比情况见表 3-1。

表 3-1 方案批复防治责任范围与工程实际防治责任范围对比表 单位： $\text{hm}^2$

防治分区	方案批复防治责任范围		本次验收防治责任范围		水土流失防治责任范围增减情况	
	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区
主体工程区	69.04	6.47	47.81	0	-21.23	-6.47
施工临建区	1.05	0.08			-1.05	-0.08
临时堆渣场	7.83	0.12			-7.83	-0.12
临时施工道路			5.78	0	+5.78	
合计	77.92	6.67	53.59	0	-24.33	-6.67

增减量=实际量-方案量，“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

##### 3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

实际防治责任范围的面积比方案批复的面积减少了  $24.33\text{hm}^2$ ，主要变动原因：

(1) 主体工程区：主体工程区沿线选址未发生变化，但本次仅施工铁山河段 TSHK0+000~TSHK9+630 和铜鼓坑段 TGKK0+000~TGKK0+320，未全部施工，因此主体工程区水土流失防治责任面积减少  $21.23\text{hm}^2$ 。

(2) 施工临建区：项目建设过程中实际未新建施工临建区，施工过程中租用民房作为施工生产、生活区。因此实际施工过程中未扰动原方案计划的施工临建区域，水土流失防治责任面积减少  $1.05\text{hm}^2$ 。

(3) 临时堆渣场：项目建设过程中实际未新增临时堆渣场，所有土方均随挖随运，开挖土方运至广州市东达淤泥填埋有限公司的填埋场、花都区建筑废弃物前进消纳场和广州花都国际先进制造业园 E 地块整理工程(广州市花都区合进大道以东、民

主西路以北)综合利用,因为水土流失防治责任面积减少  $7.83\text{hm}^2$ 。

(4)临时施工便道:项目建设过程中征用铁山河两侧永久红线外  $2.5\sim 3.5\text{m}$  宽的范围作为本工程临时便道,因此新增扰动面积约  $5.78\text{hm}^2$ ,水土流失防治责任面积增加  $5.78\text{hm}^2$ 。

(5)直接影响区:本项目实际施工过程中,未对占地红线外产生扰动,因此直接影响区未发生,水土流失防治责任面积减少  $6.67\text{hm}^2$ 。

整个建设过程中,工程采取了完善的管理制度和防护制度,工程施工严格控制作业区以内,工程建设对施工扰动区域未造成明显水土流失。

### 3.1.4 验收后建设单位应当承担的防治责任范围

根据工程建设与运行实际情况调查统计,本项目运行期水土流失防治责任范围为  $47.81\text{hm}^2$ ,水土流失防治责任单位为广州市花都区花山镇农业技术推广站。

## 3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

## 3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

### 3.4.1 措施布局与方案设计对照

#### (1)主体工程区

主体在本区设计了土堤背水坡脚砖砌石排水沟及边坡植草防护工程,同时在施工边界处布设有彩钢板围蔽。方案新增施工前表土剥离及回填,并在表土堆放区域周边新增袋装土拦挡及彩条布苫盖。同时在堤顶路靠近堤岸侧新增袋装土土埂作临时挡水,堤脚处布置土沟排水沟及配套沉砂池。在堤防堤身填筑过程中,在堤身两侧新增袋装土拦挡稳定堤身。

实际施工过程中,主体设计的水土保持措施均已实施。方案新增水土保持措施方面,施工前进行部分表土剥离。施工过程中仅在堤身两侧修筑排水沟,同时在施工过程中裸露区域进行彩条布苫盖。

#### (2)施工临建区

方案考虑在施工临建区周边布设临时砖砌排水沟,待施工临建区结束使用后,进行撒播草籽绿化。

实际施工过程中未发生施工临建区的使用，因此该部分水土保持措施的未实施。

### (3) 临时堆渣场区

方案考虑在临时堆渣场四周新增袋装土拦挡，同时在四周新增砖砌排水沟及裸露区域彩条布苫盖，在临时堆渣场结束使用进行撒播草籽复绿。

实际施工过程中未发生临时堆渣场的使用，因此该部分水土保持措施的未实施。

### (4) 临时施工道路区

水土保持方案未考虑临时施工道路的水土保持防护措施。

本项目施工过程中，征用铁山河两侧永久红线外 2.5~3.5m 宽的范围作为本工程施工临时便道，截止到目前已全部进行复绿。

## 3.4.2 总体布局特点及评价

评价组通过实地调查、综合分析后认为：本项目各防治区的水土保持措施总体布局较为合理，措施较为全面。根据现场察看，景观绿化能够起到较好的水土流失防治效果和生态恢复作用。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 工程措施

水土保持工程措施施工主要在 2015 年 1 月~2021 年 5 月，完成砖砌排水沟 2923.6m<sup>3</sup>（共计约 9617.0m）。主要水土保持工程措施完成对比见表 3-2。

表 3-2 水土保持工程措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案设计	实际完成	
1	主体工程区	砖砌排水沟	m <sup>3</sup>	4715.5	2923.6	-1791.9
2		表土剥离保护	m <sup>3</sup>	37900	24600	-13300

本次验收范围内，实际施工过程中工程措施的量与方案计列的工程措施的量减少，主要因为本次验收仅验收铁山河 TSHK0+000 ~ TSHK09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~TGKK0+320 段，为部分验收，因此砖砌排水沟和表土剥离保护实施量减少。

### 3.5.2 植物措施

主体景观绿化施工集中在 2015 年 1 月~2021 年 5 月实施，绿化面积为 16.17hm<sup>2</sup>，植物措施完成对比见表 3-3。

表 3-3 植物措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	植草护坡	hm <sup>2</sup>	20.04	13.02	-7.02
2	临时施工道路区	全面整地	hm <sup>2</sup>	0	5.78	+5.78
3		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	5.78	+5.78

本次验收范围内,实际施工过程中工程措施的量与方案计列的工程措施的量减少,主要因为本次验收仅验收铁山河 TSHK0+000 ~ TSHK09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~TGKK0+320 段,为部分验收,因此主体工程区绿化面积减少。同时在施工过程中扰动的临时施工道路现状已复绿,因此相对于方案新增临时道路区全面整地和撒播草籽。截止到目前,项目场地现状绿化整体建设比较完善,目前植被长势较好。

### 3.5.3 临时措施

工程建设期实施的水土保持临时措施现已全部拆除,工程在建设过程中采取的临时防护措施主要有排水、沉砂、苫盖、拦挡等措施。临时措施完成对比见表 3-4。

表 3-4 临时措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	土质排水沟	m <sup>3</sup>	28738	18680	-10058
		袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	21555	14300	-7255
		彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	0	12320	+12320

本次验收范围内,项目建设实际施工过程中修建土质排水沟 18680m<sup>3</sup> (共计约 74720m)、袋装土拦挡 14300m<sup>3</sup>、彩条布苫盖 12320m<sup>2</sup>。工程量与方案计列的差别因为本次验收仅验收铁山河 TSH0+000 ~ TSH09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~K0+320 段,为部分验收;同时临时堆渣场和施工临建区未使用,造成临时堆渣场和施工临建区水土保持临时措施未实施。因此所有水土保持临时措施均有所减少。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持方案批复投资

根据水土保持方案报告书和穗水农村〔2012〕40号《关于广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案的批复》,广州市花都区铁山河整治工程水土保持总投资 1114.37 万元,其中主体工程已列投资 666.60 万元,水土保持方案新增投资 447.77 万元。

### 3.6.2 水土保持工程实际完成投资情况

通过对结算资料,水土保持工程措施、植物措施和临时措施的工程量进行核实查对,广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持设施实际完成投资 631.76 万元。详见表 3-5。

**表 3-5 水土保持实际完成投资量表**

序号	防治分区	项目	单位	工程量	投资(万元)
<b>一、工程措施</b>					<b>137.46</b>
1	主体工程区	砖砌排水沟	m <sup>3</sup>	2923.6	92.88
2		表土剥离保护	m <sup>3</sup>	24600	44.58
<b>二、植物措施</b>					<b>250.73</b>
1	主体工程区	植草护坡	hm <sup>2</sup>	13.02	247.66
2	临时施工道路区	全面整地	hm <sup>2</sup>	5.78	0.87
3		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	5.78	2.20
<b>三、临时措施</b>					<b>148.53</b>
1	主体工程区	土质排水沟	m	18680	28.64
		袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	14300	115.34
		彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	12320	4.55
<b>四、监测费用</b>					<b>37.28</b>
<b>五、独立费用</b>					<b>36.49</b>
1	建设管理费				7.02
2	水土保持监理费				3.42
3	科研勘测设计费				7.19
7	水土保持设施验收费				18.86
<b>六、基本预备费</b>					
1	基本预备费				12.80
<b>七、水土保持补偿费</b>					<b>8.47</b>
<b>合计</b>					<b>631.76</b>

### 3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持实际完成投资 631.76 万元,比方案批复的投资减少了 482.61 万元,主要是:①本次验收仅验收铁山河 TSH0+000~TSH09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~K0+320 段,整体水土保持措施实施量减少。②项目实际施工过程中方案计划的施工临建区和临时堆渣场均为使用,因此施工临建区和临时堆渣场水土保持措施未实施。

实际完成水土保持投资与方案估算投资对比见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资对比表

序号	措施	工程量				投资(万元)		
		单位	方案 计划	实际 完成	变化增 (+)减 (-)	方案 估算	实际 完成	变化增 (+)减 (-)
一	工程措施					218.49	137.46	-81.03
1	砖砌排水沟	m <sup>3</sup>	4715.5	2923.6	-1791.9	149.81	92.88	-56.93
2	表土剥离保护	m <sup>3</sup>	37900	24600	-13300	68.68	44.58	-24.10
二	植物措施					384.56	250.73	-133.83
1	植草护坡	hm <sup>2</sup>	20.04	13.02	-7.02	381.19	247.66	-133.53
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	8.88	5.78	-3.10	3.37	2.20	-1.17
3	全面整地	hm <sup>2</sup>	0	5.78	+5.78	0	0.87	+0.87
三	临时措施					414.64	148.53	-266.11
1	土质排水沟	m <sup>3</sup>	28738	18680	-10058	44.06	28.64	-15.42
2	沉砂池	座	24	0	-24	6.47	0	-6.47
3	袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	21555	14300	-7255	173.86	115.34	-58.52
4	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	0	12320	+12320	0	4.55	+4.55
5	砖砌排水沟	m	500	0	-500	4.45	0	-4.45
6	砖砌排水沟	m	1740	0	-1740	15.49	0	-15.49
7	袋装土拦挡	m	1985	0	-1985	14.01	0	-14.01
8	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	52200	0	-52200	19.26	0	-19.26
9	彩钢板围蔽	m	11300	0	-11300	135.60	0	-135.60
四	监测措施费用					37.28	37.28	0
五	独立费用							
1	建设管理费	项				7.02	7.02	0
2	水土保持监理费	项				3.42	3.42	0
3	科研勘测设计费	项				7.19	7.19	0
4	水土保持设施验	项				20.50	18.86	-1.64

序号	措施	工程量				投资(万元)		
		单位	方案 计列	实际 完成	变化增 (+)减 (-)	方案 估算	实际 完成	变化增 (+)减 (-)
	收费							
六	基本预备费					12.80	12.80	0
七	水土保持补偿费					8.47	8.47	0
	合计					1114.37	631.76	-482.61

从表 3-6 分析,水土保持措施投资发生变化情况及变化原因有如下几点:

(1) 实际完成水土保持工程措施投资相对于原方案中水土保持工程措施投资减少,主要因为本次验收仅验收铁山河 TSH0+000~TSH09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~TGKK0+320 段,为部分验收,因此砖砌排水沟和表土剥离保护实施量减少。

(2) 实际完成水土保持植物措施投资相对于原方案中水土保持植物措施投资减少,主要因为本次验收仅验收铁山河 TSH0+000~TSH09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~K0+320 段,为部分验收,因此主体工程区绿化面积减少。同时在施工过程中扰动的临时施工道路现状已复绿,因此相对于方案新增临时道路区全面整地和撒播草籽。

(3) 原方案中水土保持临时措施投资为 414.64 万元,实际完成投资为 148.53 万元,主要因为本次验收仅验收铁山河 TSH0+000~TSH09+630 段和铜鼓坑 TGK K0+000~K0+320 段,为部分验收;同时临时堆渣场和施工临建区未使用,造成临时堆渣场和施工临建区水土保持临时措施未实施。因此所有水土保持临时措施均有所减少。

(4) 原方案中监测费用为 37.28 万元,根据《广东省水土保持条例》,项目属于监测项目,项目实际建设过程中建设单位自行委托了广东科景工程建设技术有限公司开展了水土保持监测,实际专项投资为 37.28 万元。

(5) 原方案中水土保持设施验收费为 20.5 万元,实际发生水土保持设施验收费为 18.86 万元,水土保持设施验收费减少。

(6) 原方案中独立费用、预备费及水土保持补偿费均未发生变化。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位

广州市花都区水务建设管理中心将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法定代表人为质量第一责任人的质量管理体系。按照国家有关规定，积极参与工程建设全过程和全方位的监控工作。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

#### 4.1.2 设计单位

设计单位广州市水务规划勘测设计研究院有限公司（原：广州市水务规划勘测设计研究院）根据水土保持法律、法规要求，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，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

监理单位广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司、广东城华工程咨询有限公司对本项目实施监理（含水土保持工程）。监理部建立和完善了工程质量保证体系，实现对工程质量的全过程监控。具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、加强技术培训、积极开展 QC 小组活动、明确质量目标责任制、强化企业质量自控能力、工艺控制、工程材料控制、施工操作控制等手段，使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

#### 4.1.4 质量监督单位

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案,质量监督单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核,裁决有关质量争议问题。

#### 4.1.5 施工单位

施工单位江西赣禹工程建设有限公司、湖北华夏水利水电股份有限公司和广州市水电建设工程有限公司在各自施工标段成立以项目指挥长为组长、各相关部门参加的质量管理领导小组,对承包项目的施工质量负责。施工单位按照投标承诺和合同约定,设置现场施工管理机构,配备合格的项目经理、技术负责人和质量负责人并明确其责任。

严格执行“三按九不”制度,即按设计文件施工、按工艺规程操作、按验收标准检验;人员未经培训合格不准上岗、设备仪器未经鉴定合格不准使用、开工条件未经审查合格不准开工、工程未经换手测量合格不准动工、工序未经技术交底不准施工、原材料未经检验合格不准使用、上道工序未经检查合格不准进入下道工序、隐蔽工程未经检查不准覆盖、工程未经检查合格不准验工计价。严格执行“三检”制度,即工班完成后自检、工班之间交接互检和专职质检工程师检查。严格工序报检制度,每道工序完工并自检合格后,填写检查记录表,报监理工程师检查验收,需要设计人员参加检查的工序,由监理工程师会同设计人员共同检查验收,只有经监理工程师签字合格,才可进入下道工序施工。

施工完成后,依据相关规程规范要求验收,验收前编报验收计划上报监理单位 and 建设单位审核,并按审核后的验收计划组织验收。

综上所述,工程建设的质量管理体系健全,对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

### 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

本项目包含主体工程区和临时施工道路区共 2 个水土流失防治分区。水土保持工程划分为 4 个单位工程,8 个分部工程,1696 个单元工程。水土保持设施项目划分结果详见表 4-1 和表 4-2。

表 4-1 工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	每个单元工程面积 0.1~1hm <sup>2</sup> 不足 0.1hm <sup>2</sup> 可单独作为一个单元工程, 大于 1.01hm <sup>2</sup> 可划分为两个单元工程
	土地恢复	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	点片状植被以设计图版作为一个单元工程; 每个单元工程面积 0.1~1hm <sup>2</sup> 大于 1hm <sup>2</sup> 的可划为两个以上单元工程, 线网状植被按长度划分, 每 100m 作为一个单元工程
临时防护工程	沉砂	按容积分, 每 10~30m <sup>3</sup> 为一个单元工程, 不足 10 m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程, 大于 30 m <sup>3</sup> 的可划分为两个以上单元工程
	排水	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
	覆盖	按面积分, 每 100~1000 m <sup>2</sup> 为一个单元工程, 不足 100 m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000 m <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
	拦挡	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程, 足 100 m 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000 m 的可划分为两个以上单元工程

表 4-2 各防治区水土保持设施项目划分表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程 (个)
		名称	数量 (个)	
主体工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	1	97
	土地整治工程	土地恢复	1	1230
	植被建设工程	点片状植被	1	14
	临时防护工程	排水	1	187
		拦挡	1	143

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程(个)
		名称	数量(个)	
				覆盖
临时施工道路 区	土地整治工程	场地整治	1	6
	植被建设工程	点片状植被	1	6
合计	4	8		1696

#### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

监理工程师依据水土保持各项治理措施的有关质量评定方法和标准,对照施工质量的具体情况,分别对水土保持工程建设各项工程的质量等级进行确定。

按照现行的水土保持基本建设工程质量等级评定标准,单元工程、分部工程、单位工程质量分为“合格”和“优良”的标准。工程质量达不到合格的规定要求时,必须及时处理。对全部返工的,可重新评定质量等级;经加固并经鉴定达到质量要求的,其质量只能评定为合格;经鉴定达不到设计要求,但经建设单位和监理单位认为能够满足基本安全与使用要求,可不加固,其质量可按合格处理。

本项目水土保持单位工程包括防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程,评定详见表 4-3。

表 4-3 水土保持设施评定汇总表

分区	单位工程	分部工程		单元工程质量评定	
		名称	质量评定		
主体工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	合格	合格	
	土地整治工程	土地恢复	合格	合格	
	植被建设工程	点片状植被	合格	合格	
	临时防护工程		排水	合格	合格
			拦挡	合格	合格
			覆盖	合格	合格
临时施工道 路区	土地整治工程	场地整治	合格	合格	
	植被建设工程	点片状植被	合格	合格	

#### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场,不涉及弃渣场稳定性评估。

#### 4.4 总体质量评价

项目水土保持工程质量指标全部达到设计要求，雨水管网等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95%以上。各分部工程、单元工程质量全部合格，工程总体质量合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)目前已完工并投入使用。经自查自验,水土保持设施运行良好,防治效果显著,四项指标达到水土保持方案确定的防治目标。

排水工程等措施布局合理,设计满足要求,基本没有发生水毁或人为毁坏情况,起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理,覆土整治和种植技术符合技术规范要求,整体绿化景观效果好,质量合格。

从各项水保设施的运行情况看,已建成试运行安全稳定,水土保持方案设计防护措施基本得到落实,施工过程中的水土流失基本得到有效控制,水土保持设施较好的发挥了保持水土、改善环境的作用。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 扰动土地整治率

本次验收范围内,统计工程扰动土地面积和水土保持措施面积,计算扰动土地整治率。从表 5-1 可以看出,项目区扰动土地面积全部得到整治,扰动土地整治率为 100%。

表 5-1 扰动土地整治率

项目区	项目区扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	水保措施面积+建筑面积 (hm <sup>2</sup> )	指标计算 (%)
主体工程区	47.81	47.81	100
临时施工道路区	5.78	5.78	100

#### 5.2.2 水土流失总治理度

本次验收范围内,扰动地表面积 53.59hm<sup>2</sup>,水土流失总面积 53.59hm<sup>2</sup>,水土流失治理达标面积 53.59hm<sup>2</sup>,项目建设区水土流失总治理度为 100%,达到了批复方案设定的目标值。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

工程单元	扰动地 表面积 ( $\text{hm}^2$ )	水土流失治理面积 ( $\text{hm}^2$ )				水土流失 治理度 (%)
		永久建筑 物占地面 积 ( $\text{hm}^2$ )	道路硬化、河 涌水域占地 面积 ( $\text{hm}^2$ )	水土保持措施面积 ( $\text{hm}^2$ )		
				工程 措施	植物 措施	
主体工程区	47.81	1.03	32.99	0.77	13.02	100
临时施工道 路区	5.78				5.78	100
合计	53.59					100

### 5.2.3 拦渣率

在工程实际建设中,采取了大量的拦挡、覆盖和排水等工程措施,将工程施工所产生的临时堆土基本上拦住或妥善处理,可防止弃土的再次流失。根据现场调查情况和有关施工期监理资料,施工期临时堆放土方渣土防护率达 99%,达到批复方案的目标要求。

### 5.2.4 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ,经现场查勘,水土保持措施落实到位,植被生长较好,与原地貌影像进行比较后,估算项目区平均土壤侵蚀模数达到  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ,土壤流失控制比为 1.0,达到了批复方案的目标要求。

### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本工程通过绿化工程建设,项目建设区共规划实施林草措施总面积  $18.80\text{hm}^2$ ,实际实施林草措施总面积  $18.80\text{hm}^2$ ,林草植被恢复率 100%,林草覆盖率 35.08%,批复方案中水土流失防治目标值除林草覆盖率外均已达标。

表 5-3 广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持措施实施后防治效果分析

名称	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	可恢复林草植 被面积 ( $\text{hm}^2$ )	林草类植被 面积 ( $\text{hm}^2$ )	林草植被恢复 率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	47.81	13.02	13.02	100	27.23
临时施工道路区	5.78	5.78	5.78	100	100
合计	53.59				35.08

### 5.2.6 水土保持效果达标情况

水土流失防治目标达标情况见表 5-4。

表 5-4 防治目标达标情况表

防治标准	方案目标值	本项目实际达到值	达标情况
扰动土地整治率	95	100	达标
水土流失总治理度(%)	97	100	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
拦渣率(%)	95	99	达标
林草植被恢复率(%)	99	100	达标
林草覆盖率(%)	27	35.08	达标

### 5.3 公众满意度调查

在验收工作过程中,验收调查组成员共向周边群众发放并收回 30 份水土保持公共调查表问卷。调查的内容主要包括以下五个方面:对项目的了解情况、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及水土保持意见等;调查的对象主要为周边居民,其中男性 15 人,女性 15 人。在调查过程中,被访问者对当地经济影响和植被建设评价较高,绝大多数被访者肯定了广州市花都区水务建设管理中心在水土保持方面所做得工作。调查结果显示,60%的人认为水土保持措施防治效果显著,80%的人认为项目水土保持工作做得出色,70%的人认为水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用。

表 5-4 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	9		14		7		15		15	
总人数	30									
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
项目对当地经济影响	28	93%	2	7%						
项目对当地环境影响	21	63%	9	27%			3	10%		
项目施工土石方管理	27	91%	2	6%	1	3%	1	3%		
项目林草	24	82%	3	9%			3	9%		

植被建设								
土地恢复情况	29	97%	1	3%				

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

广州市花都区水务建设管理中心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“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”的原则，积极组织实施了广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，广州市花都区水务建设管理中心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，并随时与工程涉及市、区的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主要是主体工程设计中具有水土保持功能的工程，其各项内容均在水土保持方案报告书中反映。根据国家基本建设程序要求以及有关法律法规的规定，通过招投标，确定了施工、监理等单位。

广州市水务规划勘测设计研究院有限公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，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，取得了良好效果。

广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司和广东城华工程咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

施工单位江西赣禹工程建设有限公司、湖北华夏水利水电股份有限公司和广州市水电建设工程有限公司实行了项目经理负责制度，对工程从开工到竣工的全过程进行了有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

### 6.2 规章制度

广州市花都区水务建设管理中心对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络。在工程建设中，落实专人负责水土保持工作，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式分配给各施工单位，责任明确；同时负责协调水土保持工作与主体工程的关系，以保证各项水保措施与主体工程同时设计，同时施工和同时投产使用。

施工单位江西赣禹工程建设有限公司、湖北华夏水利水电股份有限公司和广州市水电建设工程有限公司在工程建设上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，制定了招投标管理、施工管理、环境管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程，公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司和广东城华工程咨询有限公司作为专业的工程监理公司，公司内部已建立有完善的《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，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。

以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

### 6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持方案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中。广州市花都区水务建设管理中心负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更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进来，保障了工程质量。

工程施工期间，广州市花都区水务建设管理中心主动督促施工单位按照《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书》及《广州市花都区水务局关于广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案的批复》要求，实施各项水土保持措施。施工单位认真履行合同，依据设计要求落实水土保持措施。

### 6.4 水土保持监测

工程的水土保持监测是验证工程建设水土保持方案实施情况及其所产生的效益的直接的手段，根据《广东省水土保持条例》：“挖填土石方总量 50 万  $m^3$  以上或者征占地面积超过 50 $hm^2$  以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。”本项目挖填土石方总量大于 50 万  $m^3$ ，征占地面积大于 50  $hm^2$ ，按照《广东省水土保持条例》规定，本项目实际建设过程中需进行水土保持监

测，建设单位委托广东科景工程建设技术有限公司进行水土保持监测。

监测单位于 2019 年 4 月开始进行水土保持监测，于 2021 年 5 月完成监测，监测期间完成水土保持监测实施方案、8 个季度监测季报和水土保持监测总结报告。

## 6.5 水土保持监理

本工程监理单位为广东华迪工程建设监理有限公司、广东西江建设发展有限公司和广东城华工程咨询有限公司。监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理部将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。监理单位按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程施工从开工至完工的过程中，各级监理人员基本能做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”。监理单位组织机构健全，对工程项目施工的全过程进行了监控和管理，使施工生产活动始终处于受控状态，杜绝了重大质量事故和一级一般质量事故，有效防止发生二、三级一般质量事故，消除质量通病，促进了施工进度的顺利进行。

### 6.5.1 质量控制措施

#### (1) 事前控制

首先对承包商的施工队伍及人员的质量进行控制。审查其施工队伍技术资质与条件是否符合要求，审查其技术人员、施工人员的技术素质和条件，包括项目经理、总工、技术人员等必须持证上岗。经过严格审核，不合格人员要求施工队进行调换，严把队伍及人员的质量关，从而为保证施工质量创造了条件。其次，检查设备数量是否符合合同及承诺的要求，性能是否满足施工质量需要，保存状态是否良好；最后严格审核施工组织设计，对施工方案、方法和工艺进行控制，重点是审核其组织体系，特别是质量管理体系是否健全、施工现场总体布置是否合理、主要技术措施针对性、有效性如何、施工方案是否科学，施工方法是否合理等。通过以上方面的事先控制，为确保施工质量奠定了坚实的基础。

#### (2) 事中控制

在工程施工过程中，根据地质条件和施工工序及特点，监理在施工过程中进行动态控制，严格执行合同规定的相关规程、规范及设计技术要求，强化管理、从严控制，将事中控制作为主要控制段加以实施。监理人员以巡视检查、联合检测、指示性文件等方式，开展以质量控制为中心的施工监理。

### (3) 事后控制

对于绿化工程而言，事后控制主要控制成活率以及日常管护，对于成活率不达标的监督施工单位及时予以补植，以确保植被覆盖率。

通过事前、事中和事后控制，监理人员坚持“五勤”（眼勤、腿勤、嘴勤、手勤、耳勤）的工作作风，使工程质量得到了保证。

## 6.5.2 进度控制

首先是在施工准备阶段，对承包人的总进度计划与合同进行比较审核，对其人员、施工方法与环境等进行审查，以确定其进度计划是否合理、科学与现实。同时现场核实进场人员、设备进场情况，看其是否与所上报的施工进度计划相一致，能否保证施工计划顺利实施。其次在施工过程中，对进度控制情况进行检查、督促与落实。

另外，还要加强工地巡查力度，及时发现、解决问题，制止各种违规操作，把质量及安全隐患消灭在萌芽状态，保证施工顺利进行。

## 6.5.3 投资控制

投资目标是建设项目三大控制目标之一，在工作中，本着“公正、科学、合理”的原则进行投资控制。对于质量不合格的项目，一律不予计量。本工程实行单价合同计量支付的结算方式，因此投资控制主要体现在严格按合同或设计要求进行工程计量。坚持“承包合同为依据，单元工程为基础，工程质量作保证，计量核实为手段”的原则，对超出设计和因设计变更而发生的工程量和费用，本着“尊重事实，合理计量”的原则严格审查、复测、确认、上报，尽力维护各方的正当利益。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

广州市水务局为本项目的水行政主管部门，在对广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案进行批复期间，水行政主管部门及评审专家同时查看了工程现场，对工程现场存在的问题及后续水土保持有关工作要求做了交流并提出相应的完善建议。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目已于2012年10月10日按照穗水农村〔2012〕40号《关于广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案的批复》要求完成了水土保持补偿费84650元的缴纳。

## 6.8 水土保持设施管理维护

广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)项目于2014年10月开始施工准备，

并于 2021 年 5 月完工。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后的管理维护工作由广州市花都区花山镇农业技术推广站负责。

在该项目试运行过程中，广州市花都区花山镇农业技术推广站建立了一系列的规章制度和管护措施，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，建立了完善的水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到位，奖罚分明，从而为水土保持工程长期发挥功能奠定了基础。并自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前运行情况看，项目区水土流失治理取得了一定的效果，能够持续发挥水土保持效益。

## 7 结论

### 7.1 结论

(1) 本工程施工过程中未造成明显水土流失危害, 通过水土保持措施实施, 项目建设造成的水土流失基本得到有效控制。

(2) 项目建设后, 水土流失六项防治指标均可达到批复的水土保持方案的要求, 因此达到水土保持设施验收要求, 通过水土保持设施验收。

### 7.2 遗留问题安排

截止到 2022 年 12 月, 本工程已试运行 19 个月, 试运行期间水土保持各项措施现已发挥效益, 总体看工程水土保持措施落实较好, 防治效果较明显。

本次验收范围为广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段), 广州市花都区铁山河整治工程四标段还未建设, 后续四标段建设完成后应单独进行水土保持设施验收。

## 8 附件与附图

### 8.1 附件

- 附件 1 项目建设及水土保持大事记;
- 附件 2 项目建议书批复;
- 附件 3 项目可行性研究报告批复;
- 附件 4 项目初步设计批复;
- 附件 5 水土保持方案批复;
- 附件 6 项目一标段变更申请批复;
- 附件 7 项目二标段变更申请批复;
- 附件 8 项目三标段变更申请批复;
- 附件 9 项目一标段单位工程验收鉴定书;
- 附件 10 项目二标段单位工程验收鉴定书;
- 附件 11 项目三标段单位工程验收鉴定书;
- 附件 12 水土保持补偿费缴纳证明;
- 附件 13 余方综合利用情况;
- 附件 14 重要水土保持单位工程验收照片。

## 附件 1 本项目建设及水土保持建设大事记

2012年4月11日,花都区发展改革局从广州市发展和改革委员会取得《关于花都区铁山河整治工程项目建议书的批复》(穗发改〔2012〕103号);

2012年5月,广州市水务规划勘测设计研究院完成了《广州市花都区铁山河整治工程可行性研究报告》;

2012年6月6日,花都区发展改革局从广州市发展和改革委员会取得《关于花都区铁山河整治工程可行性研究报告的批复》(穗发改〔2012〕179号);

2012年6月18日,广州市花都区水土保持所从广州市花都区水务局取得《关于花都区铁山河整治工程初步设计的批复》(花水字〔2012〕175号);

2012年9月,广州市水务规划勘测设计研究院完成广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)施工图。

受建设单位委托,广州市水务规划勘测设计研究院于2012年7月完成了《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案报告书(报批稿)》。

2012年8月23日,广州市水务局以穗水农村〔2012〕40号《关于广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案的批复》予以批复。

2016年9月23日,广州市花都区水务局以花水字〔2016〕317号《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程(第一标段)设计变更的批复》对花都区铁山河整治工程第一标段设计变更进行了批复。

2019年12月27日,广州市花都区水务局以花水字〔2019〕398号《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》对花都区铁山河整治工程第二标段设计变更进行了批复。

2019年6月19日,广州市花都区水务局以花水字〔2019〕213号《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》对花都区铁山河整治工程第三标段设计变更进行了批复。

2019年4月,受建设单位委托,广东科景工程建设技术有限公司针对本工程开始进行水土流失监测,到2021年5月完成水土流失监测工作。监测期间已完成监测成果包括:水土保持监测实施方案、8个季度监测季报和水土保持监测总结报告。

2021年5月,广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)建设工程基本完工。水土保持措施与主体工程一并完工。

2022年10月,广州市花都区水务建设管理中心委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司进行广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持验收工作。

2023年1月,中山市水利水电勘测设计咨询有限公司编写完成《广州市花都区铁山河整治工程(一~三标段)水土保持设施验收报告》。

附件2 项目建议书批复

# 广州市发展和改革委员会文件

穗发改〔2012〕103号

## 关于花都区铁山河整治工程项目建议书的批复

花都区发展改革局：

送来《关于报送花都区铁山河整治工程项目建议书的请示》  
(花发改〔2012〕23号)收悉。经研究，现批复如下：

一、为提高河道防洪排涝能力，保护人民群众生命财产安全，  
同意花都区铁山河整治工程立项建设。

二、项目建设单位：广州市花都区水土保持所。

三、项目建设地点：花都区花山镇。

四、项目建设期限：2013-2015年。

五、项目建设内容和规模：该项目主要是对长度14.369公里的河道进行整治，包括铁山河段和铜鼓坑河口段；重建河道延程

滚水堰 11 座，重建跨河桥梁 13 座，新建跨河桥梁 3 座。

六、项目建设标准：工程设计防洪标准为 20 年一遇，堤防工程级别为 4 级。

七、项目总投资与资金来源：该项目总投资 23891.55 万元，资金来源为市本级水利建设资金和花都区政府配套资金。

接文后，请按照基本建设程序，抓紧组织编制项目可行性研究报告报我委审批。

此复



主题词：城乡建设 水利 工程 批复

抄送：市水务局。

广州市发展和改革委员会办公室 2012 年 4 月 11 日印发

附件3 项目可行性研究批复

# 广州市发展和改革委员会文件

穗发改〔2012〕179号

## 关于花都区铁山河整治工程可行性 研究报告的批复

花都区发展改革局：

报来《关于报送花都区铁山河整治工程项目可行性研究报告的请示》（花发改〔2012〕52号）收悉。经研究，现批复如下：

- 一、同意花都区铁山河整治工程可行性研究报告。
- 二、项目建设单位：花都区水土保持所。
- 三、项目建设地点：花都区花山镇。
- 四、项目建设期限：2013-2015年。

五、项目建设内容和规模：该项目主要是对全长14.369公里的河段进行综合整治，包括铁山河段和铜鼓坑河口段。重建河道

沿程滚水堰 11 座及跨河桥梁 13 座，新建桥梁 3 座。

六、项目建设标准：工程设计防洪标准为 20 年一遇洪水标准，排涝标准为 20 年一遇 24 小时暴雨不成灾，主要建筑物级别 4 级。

七、项目总投资与资金来源：该项目总投资 21482.25 万元，资金来源为市本级水利建设资金和花都区政府配套资金。

接文后，请按照《广州市政府投资管理条例》有关规定，严格控制项目总投资，规范基建程序和招投标管理，尽快组织项目实施。

此复

- 附件：1. 审批部门核准意见  
2. 招标基本情况表  
3. 固定资产投资节能登记表



主题词：城乡建设 水利 工程 批复

抄送：市水务局。

广州市发展和改革委员会办公室 2012 年 6 月 6 日印发

附件 1

审批部门核准意见

建设项目名称: 花都区铁山河整治工程

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程							
监理	核准			核准	核准		
主要设备							
重要材料							

审批部门审核意见说明:

根据《中华人民共和国招标投标法》和《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》的有关规定,本项目的勘察、设计、建筑工程和监理必须公开招标。



附件 4: 项目初步设计批复

水保

# 广州市花都区水务局文件

花水字〔2012〕175号

## 关于广州市花都区铁山河整治工程 初步设计的批复

广州市花都区水土保持所:

报来《关于请求对广州市花都区铁山河整治工程初步设计进行审批的请示》(花水保字〔2012〕33号)及其附件资料收悉,经审查,批复如下:

一、建设任务及主要建设内容

为提高铁山河的河道防洪能力,保障区域水安全,增强铁山河排涝片区的排涝能力,提升河涌水景观效果和继续有效发挥农田灌溉功能,同意实施本工程。

工程主要建设内容为:综合整治河道长度 14.369km,其中铁山河段 13.404km(河口至三夹水闸处),铜鼓坑河口段 0.965km;包括拆除重建滚水堰 11 座,拆除重建跨河机耕桥



此复印件与原件相符

13座,新建跨河机耕桥3座,新建12座箱涵、12条涵管、8个水窦及草皮护坡、景观绿化等。

## 二、建设标准

同意工程按防洪标准20年一遇、排涝标准20年一遇24小时暴雨不成灾进行建设,工程等别为IV等,主要建筑物级别为4级、次要建筑物级别为5级、临时建筑物级别为5级。

## 三、水文

基本同意初步设计报告的水文分析计算成果。

## 四、地质

工程地质勘察基本满足初步设计阶段的设计要求,同意初步设计报告的工程地质分析计算成果,建议在新建建筑物处补充地勘工作;同意对桩号TSH8+800~9+800段及桩号TSH11+000~11+600段基础采用松木桩处理。

## 五、工程布置及建筑物

### (一) 同意工程路线布置方案

主要堤线根据原有河道走向布置,局部堤线根据实际地形进行适当调整;同意桩号TSH0+000~2+070段设计纵坡降为 $i=0.75\%$ 、桩号TSH2+070~3+160段设计纵坡降为 $i=1\%$ 、桩号TSH3+160~9+640段设计纵坡降为 $i=1.5\%$ 、桩号TSH9+640~13+404段设计纵坡降为 $i=1.8\%$ 、铜鼓坑河口段设计纵坡降为 $i=0.75\%$ 。

### (二) 同意建筑物结构型式

#### 1、堤防断面型式

桩号TSH2+059~3+059段保持现有的直立式矩形断面,其他河段全部采用复式断面型式,其中桩号TSH0+000~

此复印件与原件相符

2+059 段采用格宾石笼挡墙护脚、桩号 TSH3+059~13+404 段采用 C25 砼挡墙护脚、铜鼓坑河口段采用生态袋护脚；堤防二级断面采用土坡型式，其中铁山河段迎、背水坡坡比均为 1: 2.0，铜鼓坑河口段迎水坡坡比为 1: 2.5、背水坡坡比为 1: 2.0，采用草皮护坡，铁山河段迎水坡坡脚增设无砂砼。

## 2、拆除重建滚水堰 11 座

在桩号 TSH2+059 (1#)、TSH3+145 (2#)、TSH3+712 (3#)、TSH5+627 (4#)、TSH6+555 (5#)、TSH7+186 (6#)、TSH8+170(7#)、TSH8+685(8#)、TSH9+630(9#)、TSH11+200 (10#)、TSH11+800 (11#) 处拆除重建滚水堰 11 座，堰体为 M7.5 浆砌石结构，上游设 C25 砼铺盖，下游设消力池、抛石护底。

## 3、拆除重建跨河机耕桥 13 座，新建跨河机耕桥 3 座

拆除重建桩号 TSH1+458 (2#)、TSH3+145 (3#)、TSH4+130(4#)、TSH5+059(5#)、TSH5+627(6#)、TSH6+340 (7#)、TSH6+555 (8#)、TSH7+186 (9#)、TSH7+635 (10#)、TSH9+630 (11#)、TSH10+063 (12#)、TSH11+013 (13#)、TSH12+344 (16#) 处机耕桥 13 座，在桩号 TSH1+200 (1#)、TSH11+360 (14#)、TSH11+737 (15#) 处新建机耕桥 3 座；机耕桥设计荷载等级为公路-II 级，采用简支结构、双柱式桥墩、薄壁式桥台，基础为钻孔灌注桩，与河道呈正交布置，桥面铺设 C40 防水砼和沥青砼，以道路中心设 2%双向横坡。

其中，新建 1#桥采用  $2 \times 8\text{m}$  普通钢筋砼空心板，桥墩桩间距 2m、桥墩桩基为  $\Phi 800$ ，桥台桩间距 2.8m、桥台桩基为  $\Phi 1100$ ，桥面宽度 3.5m (含防撞栏杆，下同)；重建 12#、

此复印件与原件相符

16#及新建 14#、15#桥采用  $2 \times 10\text{m}$  普通钢筋砼空心板, 桥墩桩间距  $2\text{m}$ 、桥墩桩基为  $\Phi 800$ , 桥台桩间距  $2.8\text{m}$ 、桥台桩基为  $\Phi 1100$ , 桥面宽度  $3.5\text{m}$ ; 重建 13#桥采用  $2 \times 10\text{m}$  普通钢筋砼空心板, 桥墩桩间距  $3\text{m}$ 、桥墩桩基为  $\Phi 1000$ , 桥台桩间距  $3.3\text{m}$ 、桥台桩基为  $\Phi 1300$ , 桥面宽度  $5.5\text{m}$ ; 重建 2#、5#、7#、8#、9#、10#、11#桥采用  $2 \times 13\text{m}$  预应力砼空心板, 桥墩桩间距  $2\text{m}$ 、桥墩桩基为  $\Phi 800$ , 桥台桩间距  $2.8\text{m}$ 、桥台桩基为  $\Phi 1100$ , 桥面宽度  $3.5\text{m}$ ; 重建 3#、4#、6#桥采用  $2 \times 13\text{m}$  预应力砼空心板, 桥墩桩间距  $3\text{m}$ 、桥墩桩基为  $\Phi 1000$ , 桥台桩间距  $3.3\text{m}$ 、桥台桩基为  $\Phi 1300$ , 桥面宽度  $5.5\text{m}$ 。

#### 4、新建穿堤建筑物

##### (1) 新建箱涵 12 座

在桩号 TSH0+897 (1#)、TSH1+840 (2#)、TSH3+490 (3#)、TSH3+702 (4#)、TSH4+730 (5#)、TSH5+800 (6#)、TSH6+580 (7#)、TSH7+400 (8#)、TSH7+720 (9#)、TSH8+090 (10#)、TSH11+230 (11#)、TSH13+380 (12#) 处新建箱涵 12 座, C30 钢筋砼结构, 尺寸为  $4.0\text{m} \times 3.0 \sim 5.0\text{m}$  (净宽  $\times$  净高), 壁厚  $0.4\text{m}$ , 底部采用松木桩加固基础并铺设  $0.3\text{m}$  厚块石垫层、 $0.15\text{m}$  厚 C15 砼垫层。

##### (2) 新建涵管 12 条

在桩号 TSH2+059 (1#、2#)、TSH3+440 (3#)、TSH7+990 (4#)、TSH9+605 (5#)、TSH11+300 (6#)、TSH11+740 (7#)、TSH11+800 (8#)、TSH12+055 (9#)、TSH12+990 (10#)、TSH13+050 (11#)、TSH13+342 (12#) 处新建穿堤涵管 12 条, 采用预制砼  $\Phi 2000$  管, 底部铺设  $0.15\text{m}$  厚碎石垫层和

此复印件与原件相符

0.3m 厚 C20 砼垫层。

(3) 新建水窦 8 个

在桩号 TSH3+712 (1#)、TSH5+039 (2#)、TSH7+880 (3#)、TSH8+184 (4#)、TSH9+630 (5#)、TSH11+780 (6#)、TSH11+800 (7#)、TSH12+280 (8#) 处新建水窦 8 个, 其中 1#、2#、3#、5#水窦管径为  $\Phi 800$ , 4#、6#、7#、8#水窦管径为  $\Phi 1000$ 。

5、堤顶路面

桩号 TSH0+600 ~ 0+862 段左岸、桩号 TSH4+130 ~ 4+240 段左岸和桩号 TSH7+106 ~ 7+338 段左岸不设堤顶路, 其余堤段设净宽为 3.0m 的堤防路; 路面铺设 0.2m 厚石粉面层, 路面坡度 2.0%、向背水坡侧倾斜, 路面内侧设 C25 钢筋砼防浪墙, 外侧设路缘石、尺寸  $0.35\text{m} \times 0.15\text{m} \times 0.5\text{m}$  (长  $\times$  宽  $\times$  高)。

(三) 原则同意绿化景观环境设计, 建议优化绿化树间距设计。

(四) 基本同意观测设计

- 1、沿堤岸两侧每 300m 布置一个位移观测点, 共 48 个;
- 2、沿堤岸两侧每 500m 布置一组测压管, 共设 29 组;
- 3、沿堤岸两侧每 300m 布置一个水位标尺, 共 48 根;
- 4、每座桥梁设置位移测点 4 个, 其中在桥梁两侧的稳固位置埋设 2 个水准基点。

六、原则同意工程施工组织设计, 施工导流设计洪水标准为 5 年一遇。

此复印件与原件相符

七、基本同意工程管理设计。

八、与规划、国土、环评、水土保持、节能评估等相关的事项，请按照有关规定另行办理。

九、在下一阶段施工图设计中应对以下内容进行补充完善，并作进一步优化：

(一) 进一步优化堤岸结构设计；

(二) 补充跨河建筑物对水面线的影响分析，必要时采取相应的工程措施，补充桥台与堤防结合部位的防护设计；

(三) 补充说明河道整治与排水管网的相互衔接关系，进一步结合工程建设范围内的市政管网情况考虑截污措施。

十、本工程初步设计概算以广州市财政局核定的结果为准，概算送审额 21274.07 万元（其中工程造价 16212.67 万元，建设及施工场地征用费 5061.4 万元）。项目投资由广州市水利专项资金和广州市花都区财政资金共同负责。

此复



二〇一二年六月十八日

此复印件与原件相符

主题词：水利 工程 初步设计 批复

抄送：广州市水务局，广州市财政局，花都区发展和改革局，花都区财政局

广州市花都区水务局办公室

2012年6月18日印发

附件 5: 水土保持方案批复

# 广州市水务局文件

穗水农村〔2012〕40号

---

## 关于广州市花都区铁山河整治工程 水土保持方案的批复

花都区水土保持所:

《广州市花都区铁山河整治工程水土保持方案审批申请函》收悉。我局委托市水土保持监测站对该方案报告书进行了技术审查,经研究,批复如下:

一、广州市花都区铁山河整治工程位于花都区花山镇,主要建设内容为对铁山河及铜鼓坑河道进行整治,整治长度 14.369 千米。工程挖方 95.71 万立方米,填方 48.90 万立方米,借方 14.48 万立方米,弃方 61.29 万立方米。工程总占地 77.92 公顷,其中永久占地 69.04 公顷,临时占地为 8.88 公顷。工程估算总投资 2.38 亿元,其中土建投资 1.21 亿元。工程计划于 2013 年 10 月开工,2015 年 10 月完工。项目区同属国家级和广东省重点监督

— 1 —

区,水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

二、报告书编制依据充分,水土流失防治目标和防治责任明确,水土保持措施总体布局和分区防治措施基本合理,基本同意该水土保持方案作为下阶段开展水土保持工作的主要依据。

三、基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

四、基本同意水土流失预测的内容,预测新增水土流失量 1.77 万吨。

五、同意水土流失预防责任范围为 83.87 公顷,其中项目建设区面积为 77.92 公顷,直接影响区面积为 5.95 公顷。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

七、同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

八、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持总投资 1114.37 万元。应缴纳水土保持补偿费面积 16.93 万平方米,收费标准 0.50 元/平方米,水土保持补偿费 8.47 万元,由花都区水务局按有关规定负责收取。

九、项目位于水土流失重点监督区范围,建设管理单位应重点做好以下工作:

(一)加强水土保持工作管理,将水土流失防治责任落实到招标文件和施工合同中,落实水土保持专项资金和各项防护措施,确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投

产使用。

(二)请委托甲级水土保持监测资质的单位承担水土保持监测任务,与项目建设同步开展监测工作,监测结果须报送市水土保持监测站和花都区水务局,并接受其监督、检查。

(三)落实水土保持监理任务,确保水土保持设施建设的工程进度和质量。

(四)定期向我局和花都区水务局通报水土保持方案的实施情况。如项目性质、规模、建设地点等发生较大变化时,需修编水土保持方案,并报我局批准。

(五)按照《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,工程完工后,建设单位必须及时向我局提出申请水土保持设施验收,未经验收或验收不合格的,不得投产使用。

此复。



二〇一二年八月二十三日

主题词: 水利 水土保持 方案△ 批复

---

抄送: 省水利厅, 市水政监察支队, 市水土保持监测站, 花都区水务局。

---

广州市水务局办公室

2012年8月28日印发

---

附件 6 项目一标段变更申请批复

审批意见

# 广州市花都区水务局文件

花水字〔2016〕317号

## 花都区水务局关于花都区铁山河整治工程 (第一标段)设计变更的批复

花都区水务建设管理中心:

报来《关于请求审批花都区铁山河整治工程(第一标段)设计变更的请示》及附件资料收悉,经研究,批复如下:

一、由于工程在施工过程中发现现场施工条件与工程设计阶段有较大差异,结合现场实际情况及村委的意见,原则同意对本工程进行以下调整:

(一)堤岸部分

- 1、因征地问题无法解决,桩号 TSH3+415-TSH3+505 段左岸

- 1 -

堤段迎水坡坡比及堤身高度按现场实际调整，堤顶路高程降低。同时为满足防洪要求，对该段防浪墙基础加厚、墙身加高以满足设计要求，防浪墙顶高程不变。

2、桩号 TSH3+550 段左岸堤身有 0.38KV 配电房阻碍约 25m 堤岸施工，因电房难以迁移，为满足防洪要求，对该段旧堤作回填土加高处理，堤顶高程与整治后堤顶高程相衔接，该段堤岸其余施工内容取消。

3、桩号 TSH4+130-4+240 段左岸因场地不足原设计未设计堤顶路，为方便日后防汛及运行管理需要，该段迎水坡按现场实际情况进行调整，设置直立式挡墙背水坡，并保证有 1.5m 宽混凝土堤顶路。同时为保证安全，对该段左岸堤防增加镀锌钢管防护栏杆。

4、桩号 TSH2+059-3+059 两岸栏杆现状完好，为节约投资，保留原有栏杆，为满足防洪高程要求对原有栏杆下部砌砖填满，对栏杆结构进行装饰处理，表面抹灰后喷仿石漆。为保证周边居民安全出行，将桩号 TSH5+059-5+627 段左岸迎水坡防浪墙变更为镀锌钢管防护栏杆。

5、桩号 TSH2+059-3+059 段河道清淤后，容易对旧有浆砌石挡墙基础产生冲刷，为保证挡墙稳定，在两岸挡墙基础处增加土方护脚，同时为保证护脚稳定及景观需要，在土方护脚处增加水生植物美人蕉。

6、桩号 TSH3+550-3+700 段左岸河道堤段背水坡与原有鱼

塘交叉,为确保河堤堤脚的稳定,将该段河堤背水坡侧增加浆砌石挡墙。

7、桩号 TSH4+950-5+059 段河道右岸挡墙基础存在较厚淤泥层,基础需增加松木桩及进行抛石护脚。

8、供应原设计尺寸的路缘石及水泥砖市场供应缺乏,在保证设计效果的前提下,根据市场实际情况调整路缘石及水泥砖尺寸。

#### (二) 箱涵、水窦及穿堤涵管部分

1、因现场经过试打后发现原设计桩号 TSH3+490 右岸 3#箱涵的 5m 松木桩难以打入,现将设计松木桩长度进行变更,具体施打长度以施工现场情况为准。

2、为配合花山镇新和村排洪渠应急工程的推进,在桩号 TSH3+650 处左岸增加一座出水箱涵。

3、因周边地形发生改变,取消原设计桩号 TSH3+345 右岸 1#箱涵;由于现场征地原因,桩号 TSH3+440 右岸 2#箱涵改为埋设直径 1.0m 的预制砼管;桩号 TSH4+730 右岸 5#箱涵改为埋设直径 1.0m 预制砼管结构,并根据现场地形设置集水沙井;桩号 TSH3+702 右岸 4#箱涵变更为内径 1.8m 的预制设砼涵管。

4、因现场地形及排灌需求发生变化,桩号 TSH3+712 左岸 1#水窦、TSH5+039 右岸 2#水窦取消背水坡侧土建结构及金属结构施工,仅进行基础及埋设预制砼管施工,按现场实际需要设置沙井与排水沟衔接;取消原设计桩号 TSH2+059 右岸 1#涵管、桩

号 TSH2+059 左岸 2#涵管、桩号 TSH3+145 右岸 1#涵管、桩号 TSH3+145 左岸 3#涵管、桩号 TSH3+160 右岸 2#涵管；根据施工现场周边灌溉排水需要，工程沿线根据农田灌溉排水需要增加 15 处（段）预制砼涵管。

#### （三）滚水堰部分

1、因避让施工现场电杆，将桩号 TSH5+627 长乐庄滚水堰位置往下游偏移，施工时应注意避让管线。

2、因凤凰村滚水堰施工现场存在难以迁移的灌溉反虹吸，周边缺乏施工场地，为此取消原设计桩号 TSH2+059 凤凰村滚水堰建设内容。

#### （四）桥梁部分

1、桩号 TSH3+145 凤北四路桥、TSH4+130 翻身庄桥施工现场高压线密布，无法满足机耕桥基础桩机及预制空心梁的吊装施工。故两座机耕桥的上部结构改为现浇空心板，基础采用板式基础。

2、桩号 TSH5+049 田心庄桥、TSH5+627 长乐庄桥施工现场道路狭窄，无法满足预制空心梁运输及吊装要求，综合考虑现场景观及现场施工，将两座桥上部结构改为现浇空心板，基础采用板式基础。同时因当地村民要求，TSH5+049 田心庄桥桥宽从 3.5m 变更为 5.5m，由于桥梁荷载变化，务必复核桥梁基础设计。

二、原已批准的工程初步设计概算不作调整，因设计变更引起的相应工程投资变动额以财政部门审定的决算结果为准。

特此批复。



附件 7 项目二标段变更申请批复

程军军

# 广州市花都区水务局文件

花水字〔2019〕398号

## 广州市花都区水务局关于花都区铁山河 整治工程设计变更的批复

花都区水务建设管理中心：

《广州市花都区水务建设管理中心关于审批广州市花都区铁山河整治工程（第二标段）工程设计变更的请示》及附件资料收悉。结合《广州市花都区政府常务会议纪要》（花府16届113次（2019）16号）精神，经审核，批复如下：

一、因该项目勘察设计于2012年完成与实际动工建设时间跨度大，现状地形及周边环境已发生较大变化，河道桩号TSH6+637 ~ TSH6+750、TSH6+850 ~ TSH6+900、TSH7+975 ~

- 1 -

TSH8+018、TSH9+036~TSH9+180 左岸背水坡处有新增现状鱼塘且鱼塘与河床存在较大水位差,容易造成新建堤岸出现渗漏、塌方等情况,同意在此四处鱼塘位置新增浆砌石挡墙,共 350m。

二、因该项目现状两岸河堤沿线共有 31 个鱼塘且均有排水管将鱼塘水排至铁山河,为保证河堤整治后鱼塘正常生产,同意新增修复 DN160PVC 排水管,总长度约 465m。

三、因河道桩号 TSH5+627~7+160 左岸、TSH5+900~6+340 右岸、TSH6+580~7+250 右岸堤段含砂量较大,砼挡墙开挖后出现大面积塌方的情况,为确保堤岸砼挡墙基坑施工安全,同意新增 6m 拉森 IV 型钢板桩支护。

四、因 TSH6+340 三成庄桥(永明八队桥)、TSH6+555 永明村桥、TSH7+186 永明九队桥和 TSH7+635 沥贝庄桥周边村道较多架空线路且村内不允许重型车辆行驶,导致预制梁板无法运输安装,同意进行以下变更:

(一)将以上四座桥的桥面预制梁板改为现浇梁板。

(二)将 TSH6+340 三成庄桥(永明八队桥)和 TSH6+555 永明村桥桥梁跨度由 13m 改为 16m。

(三)将 TSH7+186 永明九队桥基础形式改为筏板基础,桥梁整体向右岸平移 3m。

(四)新增 TSH7+635 沥贝庄桥承台和支撑梁。

(五) 新增 TSH6+340 三成庄桥(永明八队桥)、TSH6+555 永明村桥、TSH7+186 永明九队桥和 TSH7+635 沥贝庄桥引桥。

(六) 新增河道桩号 TSH6+555 流溪河倒虹吸下游顶板面素砼保护层,并将原流溪河护栏拆除新建钢筋砼壁墙加护栏做挡土墙使用。

五、因原河道桩号 TSH5+627~6+224 段左岸沿线堤岸路位置有现状排水沟灌溉下游农田,而红线边鱼塘为不征用且沿线有国防光纤通过,排水沟无法在临时红线边修筑。为保证下游农田灌溉需求,同意在红线外增加一座尺寸为  $B \times H=1000\text{mm} \times 800\text{mm}$  的箱涵,长约 597m。

六、因原河道桩号 TSH7+055 左岸、TSH7+431 左岸、TSH7+550 左岸、TSH7+555 右岸和 TSH8+680 左岸有现状农田排水口,为保证农田的正常排水功能,同意在桩号 TSH7+055 左岸和 TSH7+431 左岸增设尺寸为  $B \times H=2000\text{mm} \times 1500\text{mm}$  的箱涵,长约 13m。桩号 TSH7+550 左岸和 TSH7+555 右岸增设尺寸为  $B \times H=1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$  箱涵,长约 12m。桩号 TSH8+680 左岸增设尺寸为  $B \times H=1500\text{mm} \times 1500\text{mm}$  箱涵,长约 10m。

七、河道桩号(TSH5+800)7#箱涵原设计尺寸为  $B \times H=4000\text{mm} \times 3000\text{mm}$ ,按原设计尺寸施工箱涵底要深入河底近 2.0m,无法到排水的作用且该位置有国防光纤横穿。同意将箱涵截面调整为

$B \times H=2000\text{mm} \times 1500\text{mm}$ ，长度不变。

八、为保证河道整治后两岸下游农田的灌溉需求，同时避免开挖造成对毕庄桥的影响，同意将河道桩号 TSH8+170 毕庄桥滚水堰改为电动水闸并往下游平移 10m。

九、因对河道桩号 TSH9+015 ~ 9+594 左岸和 TSH8+700 ~ 9+594 右岸开挖施工时形成流沙且塌方严重，无法继续施工，为确保施工安全，同意将原设计堤岸砼挡墙改为格宾石笼挡墙。

十、因河道桩号 TSH8+650 ~ 8+800 左岸太雷庄滚水堰上游为香草世界和铁山村上游主要泄洪出水口，为确保香草世界和铁山村正常排水，同意将桩号 TSH8+650 ~ 8+800 左岸背水坡排水沟更改为尺寸  $B \times H=1500\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，同时在桩号 TSH8+650 位置增设一段 DN1500 钢筋砼出水管，长度约 15m。

十一、因河道桩号 TSH7+160 ~ 7+190 左岸、TSH7+230 ~ 7+247 左岸和 TSH5+810 ~ 5+852 右岸段堤岸距离村民房屋较近，按照原设计采用 9m 拉森 IV 型钢板桩进行支护，施工时对个别房屋存在较大影响，为减少施工对周边房屋造成进一步的影响，同意将该段施工的钢板桩改为不拔除方式施工。

十二、河道桩号 TSH5+627 ~ 5+890 右岸平山村段及桩号 TSH8+802 ~ 9+041 右岸铁山村段因征地拆迁问题多次协商无果，无法进场施工，同意取消这部分堤岸整治工程任务，只对桩号

TSH8+802~9+041 右岸进行格宾石笼护脚及现状修坡处理。

十三、为保障毕庄桥区域农田灌溉用水需求，同意在河道桩号 TSH8+165 右岸及 TSH8+175 右岸两处位置增设 DN1500 取水涵管 15m，并在进水口位置设置 1.5m 宽插板闸一座。

十四、因征地原因无法按原设计方案对河道桩号 TSH5+795~5+840、TSH6+224~6+550、TSH8+090~8+140、TSH8+650~9+000、TSH9+250~9+450 和右岸桩号 TSH7+700~7+800、TSH7+900~8+000、TSH8+090~8+140、TSH8+550~8+800、TSH8+910~8+970 等实施新建尺寸为  $B \times H=600 \times 1000$  浆砌石排水沟，同意将原浆砌石排水沟更改为砖砌排水沟在红线内进行，尺寸为  $B \times H=800 \text{mm} \times 800 \text{mm}$ ，长度约为 1411m。

十五、因河道桩号 TSH8+500~TSH8+700 右岸段排水沟按原设计方案施工后无法满足周边农田灌溉取水需求，为保障周边农田灌溉取水需求，同意对原设计排水沟高程降低 0.5m 后重新施工排灌渠，并在滚水堰上游埋设 DN600 砼管作为取水管道，为避免河水倒灌在取水口设置插板闸 1 个。

十六、因永明村 9 队桥左岸上下桥位置距离房屋仅 0.5m，影响周边房屋及车辆通行安全，同意将该桥桥面、两岸桥台及盖梁宽度缩减 1.0m 实施。

十七、因永明村九队 TSH7+190~TSH7+310 段左岸位置按设

设计方案施工后堤岸道路不满足村民通行要求,为解决村民出行问题,同意对原设计河段河道断面收窄 2.0m 后重建砼挡墙及防浪墙,同时将防浪墙墙身由原设计高 2.0m 调整为 1.5m。

本文仅对工程设计变更方案作审查,原已批准的工程初步设计概算不作调整,因设计变更引起的相应工程投资变动以财政部门审定的结算结果为准。

特此批复。



公开方式: 依申请公开

---

抄送: 花都区财政局、花都区发展和改革局、花都区水务工程质量安全监督站

---

广州市花都区水务局办公室

2019年12月27日印发

附件 8 项目三标段变更申请批复

来单位

# 广州市花都区水务局文件

花水字〔2019〕213号

## 花都区水务局关于花都区铁山河 整治工程设计变更的批复

花都区水务建设管理中心：

《关于审批花都区铁山河整治工程（第三标段）设计变更的请示》及附件资料收悉，经研究，批复如下：

一、由于 TSH0+900~TSH2+045 河段沿线厂房较多，拆迁难度很大，为减少工程推进难度，加快工程建设，同意以下变更：

（一）将 TSH0+900~TSH1+550 河段过水断面宽度由原设计的 25m 变更为 20m。

（二）将 TSH0+900~TSH2+045 河段堤顶设计标高提高 2~25cm。

- 1 -

(三) 将 TSH0+900~TSH2+045 河段挡土墙底板标高抬高 50cm; 增设泥结石护脚。

二、由于 TSH1+458 处拟建箱涵右岸边线与现状厂房相距过近, 为避免因箱涵施工而造成厂房安全隐患, 同意将箱涵向下游平移 10m。

三、由于 TSH0+450~TSH2+750 河段右岸由大量高压电线杆, 迁移难度大, 为确保供电设施安全, 同意结合现场实际情况调整岸线走向。

四、根据《关于加快推进花都区治水治涝工程进度等相关问题的工作会议纪要》, 同意于桩号 TSH0+900~TSH2+000、TGK0+500~TGK0+920 河段新增截污管道。

五、本文仅对工程设计变更方案作技术审查, 原已批准的工程初步设计概算不作调整, 因设计变更引起的相应工程投资变动以财政部门审定的结算结果为准。

特此批复。



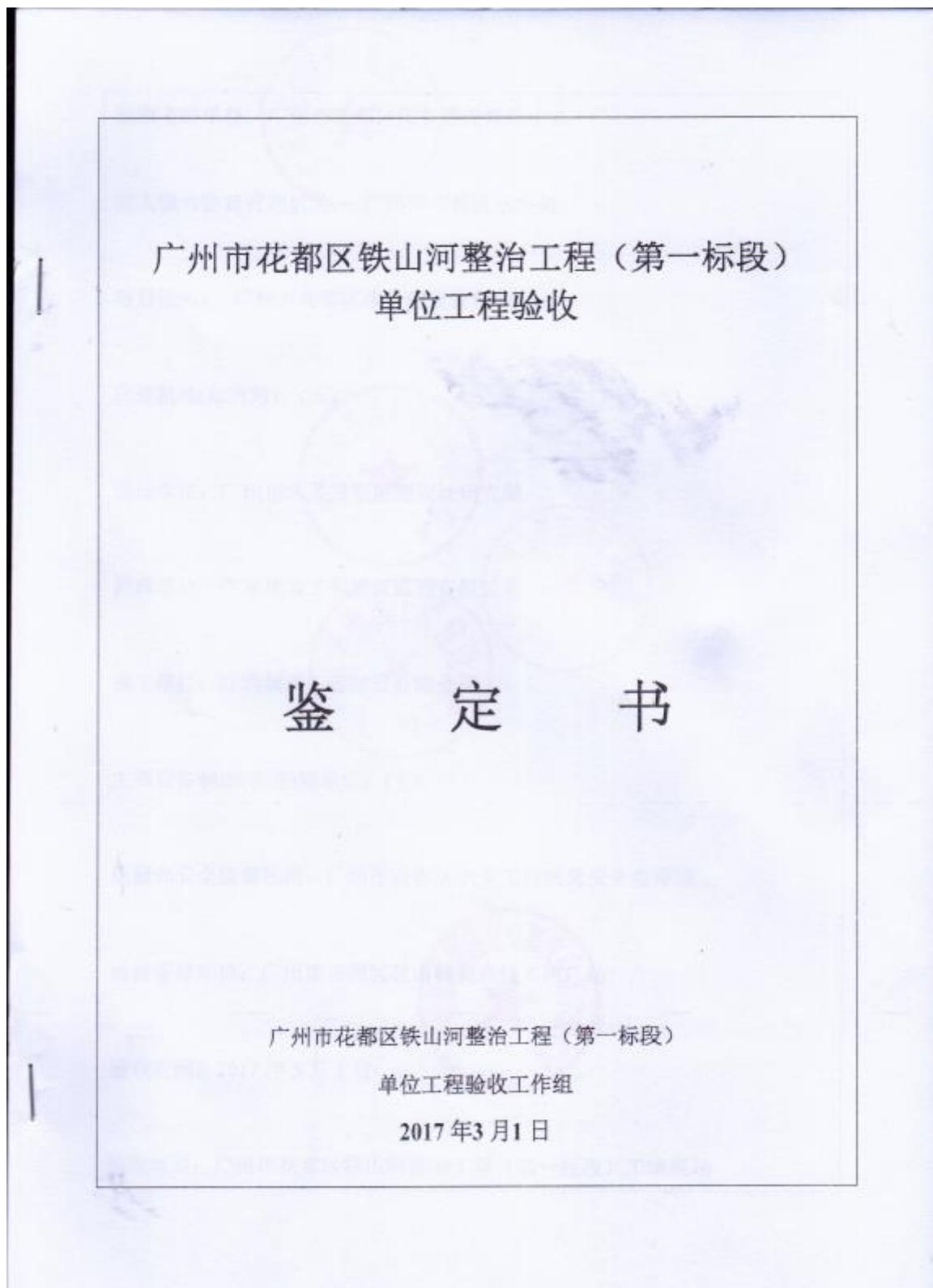
公开方式: 依申请公开

抄送: 花都区发改局、花都区财政局、花都区水务工程质量安全监督站

广州市花都区水务局办公室

2019年6月19日印发

附件 9 项目一标段单位工程验收鉴定书;





## 前 言

验收依据：广州市花都区铁山河整治工程（第一标段）于2016年7月30日按设计及合同的要求全部完成，根据《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)的相关规定进行单位工程验收。

组织机构：单位工程验收由广州市花都区水务建设管理中心主持，验收工作组由广州市花都区水务建设管理中心、广州市水务规划勘测设计研究院、广东华迪工程建设监理有限公司、江西赣禹工程建设有限公司、广州市花都区花山镇农业技术推广站的代表组成。广州市花都区水务局、广州市花都区水务工程质量安全监督站派员列席了验收会议。

验收过程：2017年3月1日，在广州市花都区铁山河整治工程（第一标段）工地现场进行单位工程验收，单位工程验收主要进行了以下程序：

- 1、听取工程参建单位对工程建设有关情况的汇报；
- 2、现场检查工程完成情况和工程质量；
- 3、检查分部工程验收有关文件及相关档案资料；
- 4、讨论并通过单位工程验收鉴定书。

### 一、 单位工程概况

#### (一)单位工程名称及位置

1、单位工程名称：广州市花都区铁山河整治工程（第一标段），合同编号：HDTSHZZ-SG01。

2、工程位置：本工程位于广州市花都区花山镇新和村、平西村、坪山村，工程桩号 TSH2+059-TSH5+627。

#### (二)单位工程主要建设内容

主要建设内容为：河道整治 3.568km，重建机耕桥 4 座，重建滚水堰 3 座，新建箱涵 3 座等建设内容。

**(三)单位工程建设过程**

1、本单位工程开工时间为2014年10月8日，完工时间为2016年7月30日，分部工程开完工时间见下表：

分部工程开、完工时间表

施工单位	江西赣禹工程建设有限公司	
分部工程名称	开工日期	完工日期
渠基开挖工程分部	2014年11月25日	2015年6月16日
渠基填筑工程分部	2014年12月10日	2015年7月3日
△渠道衬砌工程分部	2014年12月6日	2016年1月22日
渠顶工程分部	2015年11月24日	2016年7月30日
滚水堰工程分部	2014年11月24日	2016年1月20日
△机耕桥工程分部	2014年12月10日	2016年1月25日
小型渠系建筑物分部	2015年3月28日	2016年6月24日

**2、施工中采取的主要措施**

施工过程中严格执行合同文件和相关规定进行工程施工管理，切实加强与各参建单位的沟通协调，督促施工单位落实人员、机械、材料到位，按设计和施工规范强化工程质量监督管理，工程质量符合设计和规范要求，严格落实安全文明生产措施，未发生工程质量及安全事故。

**二、验收范围**

广州市花都区铁山河整治工程（第一标段）全部施工项目，验收的内容为桩号 TSH2+059~TSH5+627，其中河道整治 3.568km，机耕桥 4 座，滚水堰 3 座，箱涵 3 座等建设内容。

**三、单位工程完成情况和完成的主要工程量**

本单位工程已完成了设计和合同要求的全部工程项目，实际完成的主要工

工程量与合同工程量对比如下:

项目名称	单位	设计工程量	实际完成量	对比增(+) 减(-)
土方开挖	m <sup>3</sup>	102469.57	111348.09	+8878.52
土方回填	m <sup>3</sup>	91329.27	96405.02	+5075.75
清淤	m <sup>3</sup>	12555.29	12555.29	/
混凝土工程	m <sup>3</sup>	17897.08	16264.55	-1632.53
箱涵	座	6	3	-3
机耕桥	座	4	4	/
滚水堰	座	4	3	-1
预埋砼管	m	247.1	458	+210.9

经《花都区水务局关于花都区铁山河整治工程(第一标段)设计变更的批复》(花水字【2016】317号)批准,对本工程部分施工内容进行了调整,主要工程量增减原因如下:

1、因现场征地原因,桩号 TSH3+415-TSH3+505 段左岸堤段迎水坡坡比及堤身高度按现场实际调整,堤顶高程降低。同时为满足防洪要求,对该段防浪墙基础加厚、墙身加高以满足设计要求,防浪墙顶高程不变。

2、桩号 TSH3+550 段左岸堤身有 0.38KV 配电房阻碍约 25m 堤岸无法施工,因电房难以迁移,为满足防洪要求,对该段旧堤做回填土加高处理,堤顶高程与整治后堤顶高程相衔接,该段堤岸其余施工内容取消。

3、桩号 TSH4+130-4+240 段左岸因场地不足原设计未设计堤顶路,为方便日后防汛及运行管理需要,该段迎水坡按现场实际情况进行调整,设置直立式挡墙背水坡,并保证有 1.5m 宽混凝土堤顶路。同时为保证安全,对该段左岸堤防增加镀锌钢管防护栏杆。

4、桩号 TSH3+550-3+700 段左岸河道堤段背水坡落入鱼塘,为确保河堤堤

脚的稳定,将该段河堤背水坡侧增加浆砌石挡墙。

5、为配合花山镇新和村排洪渠应急工程的推进,在桩号 TSH3+650 处左岸增加一座出水箱涵。

6、因周边地形发生改变,取消原设计桩号 TSH3+345 右岸 1#箱涵;由于现场征地原因,桩号 TSH3+440 右岸 2#箱涵改为埋设直径 1.0m 的预制砼管;桩号 TSH4+730 右岸 5#箱涵改为埋设直径 1.0m 预制砼管结构,并根据现场地形设置集水沙井;桩号 TSH3+702 右岸 4#箱涵变更为内径 1.8m 的预制设砼涵管。

7、因现场地形及排灌需求发生变化,桩号 TSH3+712 左岸 1#水窦、TSH5+039 右岸 2#水窦取消背水坡侧土建结构及金属结构施工,仅进行基础及埋设预制砼管施工,按现场实际需要设置沙井与排水沟衔接;取消原设计桩号 TSH2+059 右岸 1#涵管、桩号 TSH2+059 左岸 2#涵管、桩号 TSH3+145 右岸 1#涵管、桩号 TSH3+145 左岸 3#涵管、桩号 TSH3+160 右岸 2#涵管;根据施工现场周边灌溉排水需要,工程沿线根据农田灌溉排水需要增设 15 处(段)预制砼涵管。

8、因凤凰村滚水堰施工现场存在难以迁移的灌溉反虹吸,周边缺乏施工场地,为此取消原设计桩号 TSH2+059 凤凰村滚水堰建设内容。

9、桩号 TSH3+145 凤北四路桥、TSH4+130 翻身庄桥施工现场高压线密布,无法满足机耕桥基础桩机及预制空心梁的吊装施工。故两座机耕桥的上部结构改为现浇空心板,基础采用板式基础。

10、桩号 TSH5+049 田心庄桥、TSH5+627 长乐庄桥施工现场道路狭窄,无法满足预制空心梁运输及吊装要求,综合考虑现场景观及现场施工,将梁座桥上部结构改为现浇空心板,基础采用板式基础。同时应当当地村民要求,TSH5+049

田心庄桥桥宽从 3.5m 变更为 5.5m。

#### 四、单位工程质量评定

##### (一)分部工程质量评定

本单位工程有 7 个分部工程，其中主要分部工程 3 个，经分部工程验收工作组根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)及《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)验收评定，分部工程质量全部合格。

各分部工程质量评定见下表：

序号	分部工程名称	单元工程个数	合格单元个数	其中优良单元个数	优良率 (%)	评定等级
1	渠基开挖分部	62	62	25	40.3	合格
2	渠基填筑工程分部	52	52	10	19.2	合格
3	△渠道衬砌工程分部	185	185	55	29.7	合格
4	渠顶工程分部	229	229	60	26.2	合格
5	△滚水堰工程分部	30	30	9	30.0	合格
6	△机耕桥工程分部	56	56	6	10.7	合格
7	小型渠系建筑物分部	51	51	12	23.5	合格

##### (二)工程外观质量评定

经项目法人组织监理、设计、施工及工程运行管理等单位组成工程外观质量评定组，现场进行工程外观质量检验评定，应得 78 分，实得 68.2 分，得分率 87.4%。

##### (三)工程质量检测情况：

###### 1、工程原材料质量检测统计情况：

序号	检测项目	材料用量	应检数量	实检数量	平行检测数量	检查质量
1	碎石	3923.51m <sup>3</sup>	10	10	2	合格
2	块石	1966.26m <sup>3</sup>	5	5	1	合格
3	土工布	952m <sup>2</sup>	1	1	/	合格
4	水泥	967.5t	6	9	2	合格
5	砂	553m <sup>3</sup>	3	3	1	合格
6	钢筋	386.56t	16	22	5	合格

2、中间产品质量检测统计情况:

检测项目	施工单位抽样检测								
	应检数量	已检数量	最小值	最大值	平均值	标准差	离差系数	保证率 (%)	检测结果
M10 砂浆抗压强度 (Mpa)	1组	1组	11.2	11.6	11.4	/	/	/	合格
C15 混凝土抗压强度 (Mpa)	8组	14组	15.6	20.9	18.25	1.16	0.52	/	合格
C25 混凝土抗压强度 (Mpa)	125组	132组	25.3	31.2	28.25	1.27	0.43	/	合格
C30 混凝土抗压强度 (Mpa)	13组	16组	30.6	34.7	32.65	1.23	0.36	/	合格
C40 混凝土抗压强度 (Mpa)	4组	6组	40.8	43.6	42.2	/	/	/	合格

3、回填土等质量检测统计情况:

回填土检测 799 点, 压实度均大于 0.90, 检测结果全部合格; 符合设计要求。

6%水泥石粉路面检测 53 点, 压实度均大于 0.90, 检测结果全部合格; 符合设计要求。

机耕桥基础地基承载力试验 8 点, 压板试验指标均大于 220Kpa, 检测结果全部合格, 符合设计要求。

施工单位用于本工程的原材料、中间产品质量按检测计划抽样检测,质量符合设计和规范要求;监理单位按《水利工程项目施工监理规范》(SL288-2003)的相关规定进行质量抽样平行检测,检测结果符合设计和规范要求。

4、沉降位移观测分析:本工程共设置 28 个变形观测点,分别布置于沿线堤顶及机耕桥、滚水堰、箱涵处。从 2016 年 6 月 18 日开始,至 2016 年 12 月 18 日为止,对观测点的沉降位移进行观测共 8 次,最大沉降位移为 6mm。各沉降点沉降观测结果分析,变形平稳,符合规范和设计要求。

#### (四)单位工程质量等级评定意见

根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007),经施工单位自评、监理机构复核、项目法人认定:广州市花都区铁山河整治工程(第一标段)单位工程质量等级评定为合格。

#### 五、分部工程验收遗留问题处理情况

本工程无验收遗留问题。

#### 六、运行准备情况

广州市花都区铁山河整治工程(第一标段)验收通过后,由运行管理单位管理和使用。目前管养人员已配齐,做好了各项运行管理和养护准备工作,可保障该工程移交后安全运行,发挥其应有的功能和效益。

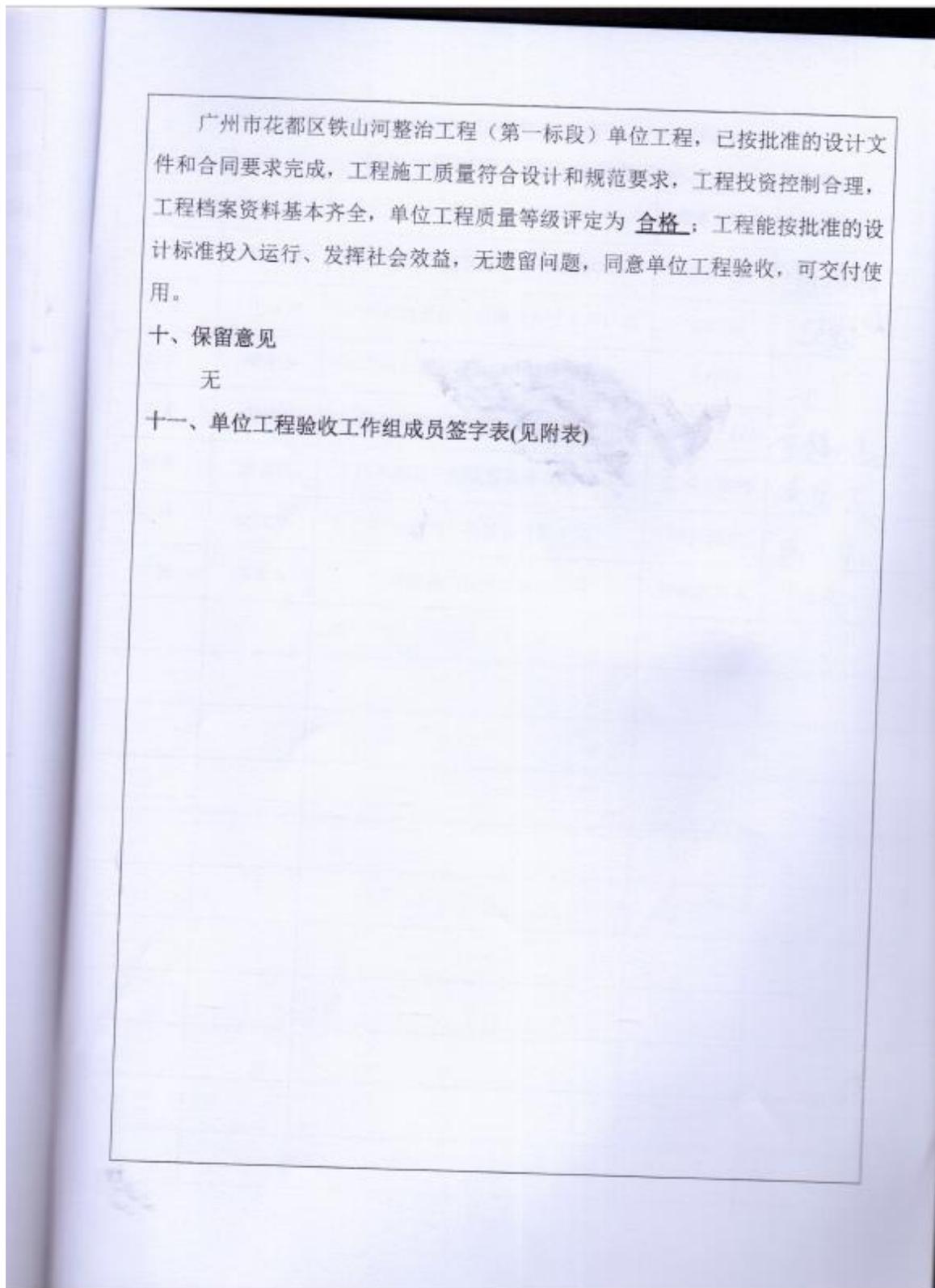
#### 七、存在的主要问题及处理意见

本工程无存在问题。

#### 八、意见和建议

运行管理单位接收后,继续做好日常管理和维护工作,加强沿线巡查,确保工程安全运行。

#### 九、结论

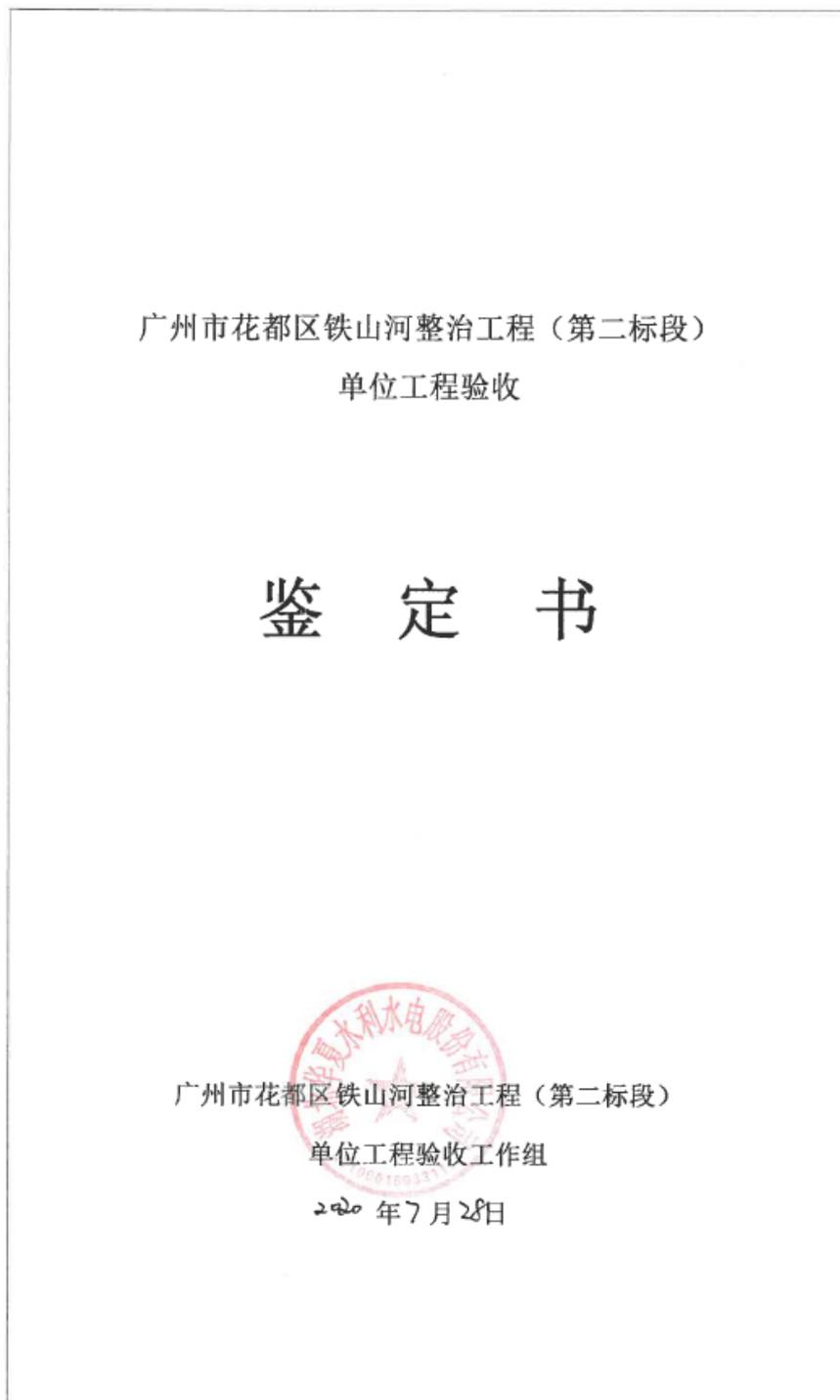


广州市花都区铁山河整治工程（第一标段）

单位工程验收工作组成员签字表

	姓名	单 位	职务或职称	签 名
组长	戴瑞祥	广州市花都区水务建设管理中心	业主代表	戴瑞祥
组员	江耀章	广州市花都区花山镇农业技术推广站	工程师	江耀章
组员	梁家贤	广州市水务规划勘测设计研究院	工程师	梁家贤
组员	黄毓凡	广东华迪工程建设监理有限公司	总监理工程师	黄毓凡
组员	黄富民	广东华迪工程建设监理有限公司	监理工程师	黄富民
组员	陈文华	江西赣禹工程建设有限公司	项目经理	陈文华
组员	朱正龙	江西赣禹工程建设有限公司	技术负责人	朱正龙

附件 10 项目二标段单位工程验收鉴定书



验收主持单位：广州市花都区水务建设管理中心

法人验收监督管理机关：广州市花都区水务局

项目法人：广州市花都区水务建设管理中心

代建机构（如有时）：无

设计单位：广州市水务规划勘测设计研究院

监理单位：广东西江建设发展有限公司（原单位名称：广东西江工程咨询有限公司）

施工单位：湖北华夏水利水电股份有限公司

主要设备制造（供应）商单位：无

质量监督机构：广州市花都区水务工程质量安全监督站

运行管理单位：广州市花都区花山镇农业技术推广站

验收日期：2020年7月28日

验收地点：广州市花都区铁山河整治工程（第二标段）项目部

位签发开工日期为2016年06月17日的开工通知,于2018年12月11日按施工图纸完成建设任务,合同工期274天,实际工期908天,已办理工期延期手续。主要包括:渠基开挖工程、渠基填筑工程、渠道衬砌工程、渠顶工程、滚水堰工程、机耕桥工程、小型渠系建筑物。其中各分部工程主要开工及完工时间如下表所示:

表1 分部工程开、完工日期表

分部工程名称	开工日期	完工日期
渠基开挖工程	2016年06月17日	2018年11月16日
渠基填筑工程	2016年09月20日	2018年11月30日
△渠道衬砌工程	2016年09月02日	2018年06月28日
渠顶工程	2016年06月17日	2018年12月01日
△滚水堰工程	2016年12月17日	2018年07月25日
△机耕桥工程	2016年11月10日	2018年10月20日
小型渠系建筑物	2017年04月08日	2018年08月15日

工程在广州市花都区水务建设管理中心的主持下,组织了相关单位进行分部工程验收:

于2018年09月30号通过了渠道衬砌工程、滚水堰工程、小型渠系建筑物工程的验收

于2019年01月09日通过了渠基开挖工程、渠基填筑工程、渠顶工程、机耕桥工程的验收;

7个分部工程均验收合格。

施工中严格按现行有关工程建设法规、技术标准,以及设计文件和施工合同进行,严格落实安全生产和文明管理措施。单位工程施工过程无发生质量和安全事故。

## 二、验收范围

广州市花都区铁山河整治工程(第二标段)验收范围包括工程设计文件的全部内容。

## 三、单位工程完成情况和完成的主要工程量

1、本单位工程已完成设计图纸和合同要求的全部工程项目。

表 2 主要完成工程量见下表

序号	工程项目	单位	合同工程量	实际完成工程量	增减量
1	清淤	m <sup>3</sup>	220813.2	222615.6	1802.4
2	土方开挖	m <sup>3</sup>	216345.7	221696.4	5350.7
3	混凝土	m <sup>3</sup>	22280.6	21654.9	-625.7
4	土方回填	m <sup>3</sup>	156937.3	149895.6	-7041.7
5	草皮	m <sup>2</sup>	52787.8	52835	47.2
6	碎石	m <sup>3</sup>	5839.5	4865.2	-974.3
7	浆砌石挡墙	m <sup>3</sup>	3595.3	4515	919.7
8	路缘石	m	8006	7231	-775
9	格宾石笼网	m <sup>3</sup>	162	1958.3	1796.3

2、造成完成工程量增减的主要原因：

1) 桩号 TSH5+627~7+250 按断面图尺寸施工，调整河道平面净宽尺寸为 25 米，TSH5+627~5+900 段由 25 米顺接至 22 米，TSH7+000~7+250 段由 25 米顺接至 22 米，堤岸迎水坡率及背水坡率调整为 1:1.2~1.5。桩号 TSH6+555 永明村桥滚水堰按 25 米河道宽度尺寸调整；

2) 桩号 TSH6+637~TSH6+750、TSH6+850~TSH6+900、TSH7+975~TSH8+018、TSH9+036~TSH9+180 左岸鱼塘，在背水坡鱼塘分别增加 113 米、50 米、43 米、144 米浆砌石挡墙，共计 350 米。断面尺寸按原设计图纸；

3) 将 TSH6+340 三成庄桥（永明八队桥）桥面预制梁板改为现浇梁板，桥梁跨度 13 米改为 16 米；

4) 将 TSH6+555 永明村桥桥面预制梁板改为现浇梁板，桥梁跨度 13 米改为 16 米；

5) 将 TSH7+186 永明村 9 队桥基础形式改为筏板基础，桥面预制梁板改为现浇梁板，桥梁整体向右岸平移 3 米；

6) 将 TSH7+635 沥贝庄桥桥面预制梁板改为现浇梁板，增加桥梁承台和支撑梁。；

7) TSH6+340 三成庄桥（永明八队桥）、TSH6+555 永明村桥、TSH7+186 永明

九队桥和 TSH7+635 沥贝庄桥增加砼面板引桥；

8) 在桩号 TSH5+627~6+224 左岸增加施工一条 1000mm×800mm 钢筋砼箱涵 597 米，在 TSH5+635 左岸增加一座带插板闸水堰；

9) 在桩号 TSH7+055 左岸和 TSH7+431 左岸增设 2000mm\*1500mm 箱涵，长度 13 米。在桩号 TSH7+550 左岸和 TSH7+555 右岸增设 1000mm\*1000mm 箱涵，长度 12 米。在桩号 TSH8+680 左岸增设 1500mm\*1500mm 箱涵，长度 10 米；

10) 桩号 TSH8+170 毕庄桥滚水堰，将原设计滚水堰取消，重新修改设计电动水闸；

11) 将桩号 TSH9+015~9+594 左岸和 TSH8+700~9+594 右岸堤岸原设计河岸线砼挡墙改为格宾石笼；

12) 在桩号 TSH9+630 增加拆除和新建铁山河桥，增加拆除和修复铁山河桥滚水堰；

13) 在桩号 TSH8+650 位置增设一条 DN1500 出水管，长度 15 米；将 TSH8+650~8+800 左岸 150 米背水坡排水沟调整为 1500mm\*1000mm；

14) 取消桩号 TSH5+627~5+890 右岸及桩号 TSH8+802~9+041 右岸堤岸整治施工，桩号 TSH8+802~9+041 右岸堤岸只做格宾石笼护脚及按实际现状修坡；

15) 将桩号 TSH7+190~TSH7+310 左岸已完成护岸线砼挡墙拆除重建，新建砼挡墙向河道内平移 2 米，堤岸防浪墙同向平移 2 米，防浪墙墙身由原设计 2.0 米调整为 1.5 米；

其余详见广州市花都区水务局文件《广州市花都区水务局关于花都区铁山河整治工程设计变更的批复》（花水字〔2019〕398 号文）。

#### 四、单位工程质量评定

##### （一）分部工程质量评定

本单位工程共有 7 个分部工程，其中主要分部工程 3 个，经分部工程验收工作组根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）验收评定，分部工程质量全部合格。各分部工程质量等级评定统计：

单位工程	分部工程	评定情况				质量等级
		单元工程个数	合格个数	其中优良个数	优良率	
广州市花都区铁山河整治工程(第二标段)	渠基开挖工程	122	122	/	/	合格
	渠基填筑工程	567	567	7	1.2%	合格
	△渠道衬砌工程	321	321	9	2.8%	合格
	渠顶工程	633	633	15	2.4%	合格
	△滚水堰工程	68	68	2	2.9%	合格
	△机耕桥工程	110	110	2	1.8%	合格
	小型渠系建筑物	51	51	/	/	合格
合计		1872	1872	35	1.9%	合格

### (二) 工程外观质量评定

经项目法人组织监理、设计、施工等相关单位组成工程外观质量评定组，现场进行工程外观质量检验评定：单位工程外观质量应得 81 分，实得分 67.1 分，得分率 82.84 %。

### (三) 工程质量检测情况

#### 1、原材料质量检测情况统计表：

材料名称	单位	应检数量(批次)	实检数量(批次)	检测结果	备注
钢筋	组	31	31	合格	
砂	组	4	4	合格	
水泥	组	8	8	合格	
碎石	组	5	5	合格	
止水铜片	组	1	1	合格	
钢筋焊接接头	组	13	13	合格	
灰砂砖	组	8	8	合格	
泡沫板	组	1	1	合格	
格宾笼	组	2	2	合格	
路缘石	组	4	4	合格	
块石	组	3	3	合格	
排水管	组	2	2	合格	
实心砖	组	8	8	合格	

## 2、中间产品质量检验统计表:

检测项目	施工单位抽样检测								检查结果
	应检数量	已检数量	最小值	最大值	平均值	标准差	离差系数	保证率(%)	
C15 混凝土抗压强度	33组	33组	15.7	24.7	19.52	2.96	0.15	93.66	优良
C20 混凝土抗压强度	5组	5组	22.9	26.0	24.10	1.55	/	/	合格
C25 混凝土抗压强度	488组	488组	25.1	35.5	29.00	1.31	0.05	99.89	优良
C30 混凝土抗压强度	56组	56组	30.7	39.5	33.45	1.58	0.05	98.55	优良
C35 混凝土抗压强度	1组	1组	45.8	45.8	45.80	/	/	/	合格
C40 混凝土抗压强度	4组	4组	44.7	45.5	44.95	/	/	/	合格
C50 混凝土抗压强度	5组	5组	51.5	52.2	52.00	0.29	/	/	合格
M7.5 砂浆试块	7组	7组	8.9	12.8	9.83	/	/	/	合格
M10 砂浆试块	22组	22组	10.6	18.7	15.02	/	/	/	合格

## 3、施工单位其他检测情况分析表

材料名称	单位	应检数量(批次)	实检数量(批次)	检测结果	备注
C15 砼配合比	组	1	1	合格	
C20 砼配合比	组	1	1	合格	
C25 砼配合比	组	1	1	合格	
C30 砼配合比	组	2	2	合格	
C40 砼配合比	组	1	1	合格	
C50 砼配合比	组	2	2	合格	
M7.5 砂浆配合比	组	1	1	合格	
M10 砂浆配合比	组	1	1	合格	
桩基钻孔抽芯	组	12	12	合格	
桩基超声波透射法	组	24	24	合格	
地基承载力	组	7	7	合格	
稳定土击实试验	组	1	1	合格	
石粉重型击实试验	组	1	1	合格	

回填土压实度	点	1902	1902	合格	
6%水泥石屑	点	84	84	合格	
回填砂相对密实度	点	24	24	合格	
砂样相对密实度试验	组	1	1	合格	

施工单位应用于本工程的原材料、中间产品质量按检测计划抽样检测，质量符合设计和规范要求，工程质量符合设计和规范要求。

#### (四) 平行检测数据统计分析

##### 1、平行(对比)检测统计分析表

材料名称	单位	应检数量 (批次)	实检数量 (批次)	检测结果	备注
钢筋	组	8	8	合格	
砂	组	2	2	合格	
水泥	组	2	2	合格	
碎石	组	1	1	合格	
钢筋焊接接头	组	4	4	合格	
格宾笼	组	1	1	合格	
路缘石	组	2	2	合格	
块石	组	2	2	合格	
排水管	组	1	1	合格	

##### 2、平行(对比)检测混凝土及砂浆试块抗压强度统计分析表

检测项目	监理单位平行检测							检查结果
	检测数量	最小值	最大值	平均值	标准差	离差系数	保证率(%)	
C15 混凝土抗压强度	3	19.1	21.8	20.8	/	/	/	合格
C20 混凝土抗压强度	3	27.4	32.5	29.9	/	/	/	合格
C25 混凝土抗压强度	65	26.4	33.1	30.3	1.95	0.06	99.71	优良
C30 混凝土抗压强度	9	36.1	38.5	36.92	0.92	/	/	合格
C40 混凝土抗压强度	1	48.0	48.0	48.0	/	/	/	合格
C50 混凝土抗压强度	2	56.3	56.3	56.3	/	/	/	合格

## 3、平行（对比）检测其他检测情况统计分析表

材料名称	单位	应检数量 (批次)	实检数量 (批次)	检测结果	备注
C15 砼配合比	组	1	1	合格	
C20 砼配合比	组	1	1	合格	
C25 砼配合比	组	1	1	合格	
C30 砼配合比	组	1	1	合格	
C40 砼配合比	组	1	1	合格	
C50 砼配合比	组	2	2	合格	
M7.5 砂浆配合比	组	1	1	合格	
M10 砂浆配合比	组	1	1	合格	
桩基钻孔抽芯	组	3	3	合格	
桩基超声波透射法	组	3	3	合格	
稳定土击实试验	组	1	1	合格	
石粉重型击实试验	组	1	1	合格	
回填土压实度	点	65	65	合格	
6%水泥石屑	点	6	6	合格	

## (五) 沉降位移观测

对机耕桥等主要建筑物进行沉降位移观测，最大累计沉降值 4 mm，最大累计位移值 7mm，沉降位移最大值均没有超过 10mm，属于安全范围内。

## (六) 单位工程质量等级评定意见

本单位工程共有 7 个分部工程，分部工程质量全部合格。根据《水利水电工程施工质量评定规程》（SL176-2007），经施工单位自评、监理单位复核，项目法人认定：广州市花都区铁山河整治工程（第二标段）施工质量等级为：

合格。

## 五、分部工程验收遗留问题处理情况

无。

## 六、运行准备情况

各分部工程已全部完工并通过验收，可以投入运行。

### **七、存在的主要问题及处理意见**

无。

### **八、意见和建议**

无。

### **九、结论**

广州市花都区铁山河整治工程（第二标段）已按批准的设计图纸和合同要求全部完成，工程质量符合设计和规范要求，工程投资控制合理，工程档案资料基本齐全，工程能按批准的设计标准投入使用，同意广州市花都区铁山河整治工程（第二标段）单位工程验收。

### **十、保留意见**

无。

### **十一、单位工程验收工作组成员签字表**

见附表。

**广州市花都区铁山河整治工程（第二标段）**

**单位工程验收工作组成员签字表**

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
麦宗杨	广州市花都区水务建设管理中心	工程师		
邓家键	广州市花都区水务建设管理中心			
温崇荣	广州市花都区水务建设管理中心			
梁家贤	广州市水务规划勘测设计研究院	高级工程师		
廖正涛	广东西江建设发展有限公司			
张鸿	湖北华夏水利水电股份有限公司	项目经理		
汤恩乾	广州市花都区花山镇农业技术推广站	主任		

9

附件 11 项目三标段单位工程验收鉴定书;

广州市花都区铁山河整治工程（第三标段）  
单位工程验收

鉴 定 书

广州市花都区铁山河整治工程（第三标段）

单位工程验收工作组

2022年4月26日

验收主持单位：广州市花都区水务建设管理中心	
项目法人：广州市花都区水务建设管理中心	
代建机构（如有时）：无	
设计单位：广州市水务规划勘测设计研究院有限公司 (原广州市水务规划勘测设计研究院)	
监理单位：广东城华工程咨询有限公司	
施工单位：广州市水电建设工程有限公司	
主要设备制造（供应）商单位：无	
质量和安全监督机构：广州市花都区水务工程质量安全监督站	
运行管理单位：广州市花都区人民政府新华街道办事处	
广州市花都区花山镇农业农村技术服务中心	
验收日期：2022年4月26日	
验收地点：广州市花都区铁山河整治工程（第三标段）施工现场	

## 广州市花都区铁山河整治工程（第三标段）

### 单位工程验收鉴定书

#### 前 言

验收依据：广州市花都区铁山河整治工程（第三标段）已于2021年5月20日完成了设计文件及合同要求的所有工程项目，现根据《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008相关规定进行单位工程验收。

验收组织机构：本次单位工程验收由广州市花都区水务建设管理中心主持，验收工作组由广州市花都区水务建设管理中心、广东城华工程咨询有限公司、广州市水务规划勘察设计研究院有限公司、广州市水电建设工程有限公司、广州市花都区人民政府新华街道办事处、广州市花都区花山镇农业农村技术服务中心等代表组成，广州市花都区水务工程质量安全监督站派员列席验收会议。

验收过程：2022年4月26日在施工现场进行单位工程验收。验收工作按以下程序进行：

- 1、现场检查工程完成情况和工程质量；
- 2、听取参建单位对工程建设的有关情况汇报；
- 3、检查分部工程验收有关文件及相关档案资料；
- 4、讨论并通过单位工程验收鉴定书。

#### 一、单位工程概况

##### （一）单位工程名称及位置

单位工程名称：广州市花都区铁山河整治工程（第三标段），以下简称：本单位工程、合同编号：HDTSHZZ-SG03

单位工程位置：本工程位于广州市花都区新华街和花山镇。

##### （二）单位工程主要建设内容

主要建设内容为：综合整治河道1.912km，其中铁山河段1.592km、铜鼓坑段0.320km；包括新建箱涵4座，新建截污管道1.336km及草皮护坡、水生绿化等。

##### （三）单位工程建设过程

监理单位于2019年3月10日签发本单位工程开工令，施工单位已于2021年5月20日

按设计要求完成施工图纸范围内所有施工内容。本单位工程在建设过程中，施工单位严格按照设计图纸及有关规范的要求施工，每道工序完成后经验收合格才进行下道工序的施工，及时做好单元与分部工程的验收和质量评定，严格执行合同及相关规定，严格落实安全生产文明管理的措施，施工中未发生工程质量及安全事故，使本单位工程顺利实施并按质按量完成。

## 二、验收范围

本单位工程验收范围为：广州市花都区铁山河整治工程施工（第三标段）合同工程，主要对河道综合整治、新建箱涵4座，新建截污管道，包含6个分部：渠基土方开挖；渠基土方回填；渠道衬砌工程；渠项工程；△小型渠系建筑物；截污工程

## 三、单位工程完成情况和完成的主要工程量

本单位工程已完成了设计和合同要求的全部工程项目，实际完成的主要工程量与合同工程量对比如下：

序号	主要工程项目	单位	合同工程量	实际完成工程量	增减工程量	备注
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	169681.84	144923	-24758.84	
2	土方回填	m <sup>3</sup>	132019.55	94634.56	-37384.99	
3	混凝土	m <sup>3</sup>	12023.13	11726.49	-296.64	
4	混凝土管	m	2386.5	1336.14	-1050.36	
5	钢筋	t	509.23	431.46	-77.77	
6	草皮	m <sup>2</sup>	36349	33838.1	-2510.9	

本工程实际完成的工程量与工程量清单有差异，主要由于设计变更引起工程量增减，本工程主要设计变更包括：

(1) 根据现场征地情况涉及厂区较多，会议决定，由设计单位负责，在综合治理满足水安全的前提下综合考虑改善水环境、水生态及人性化设计，对河道断面进行修改。(修改通知单：TSH(III)-SGT-SG、PS-修01号)

(2) 根据监理会议纪要(监理[2019]纪要03)、《区水务建设管理中心关于加快广州市花都区铁山河整治工程(第三标段)变更的函》，同意对河道宽度及走向进行调整。(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修02号)

(3) 根据监理[2019]纪要01号，由于箱涵顶板高程与两岸里面相差太大且紧挨厂房，为方便村民出行，同意对箱涵高程及桥面宽度进行调整。(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修03号)

(4) 根据监理[2019]纪要06号，由于本工程2012年批复，2019年开工，时间跨度长，现有的灌、排水口为明渠，挡墙施工后会造明渠截断，为保障行人及保持河道连续性，同意增加穿堤涵管。(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修04号)

(5) 根据监理[2019]纪要07号，本工程从批复到开工，时间跨度长，目前市面没有生产本设计规格路缘石，经参建各方同意，对路缘石尺寸进行调整(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修05号)

(6) 根据监理[2019]纪要07号，本工程从批复到开工，时间跨度长，TSH1+792右岸有一条明渠汇入铁山河，造成该处堤顶断开，为保堤顶路连续性，同意新建一座过水箱涵。(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修06号)

(7) 根据监理[2019]纪要13号，本工程从批复到开工，时间跨度长，原红卫桥拆除重建后导致格宾石笼无法合理衔接，会议同意调整为浆砌石挡墙顺接红卫桥。(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修07号)

(8) 根据监理[2019]纪要13号，TSH1+500-TSH0+900段右岸污水管接入点存在较多管线电缆管道，无法施工，会议决定接入口改为TSH1+478处污水主井，取消TSH0+900-TSH1+150段污水管施工(修改通知号：TSH(III)-SGT-SG、PS-修08号)

(9) 根据监理[2019]纪要 13 号, 由于本工程 TSH1+996 终点处与第一标段终点连接处为现状东湖灌渠倒虹吸, 该处两岸紧挨凤凰村且均无防护措施, 人员流动大, 为避免安全事故发生, 同意在该处增设不锈钢栏杆衔接已整治段。(修改通知号: TSH(III)-SGT-SG、PS-修 09 号)

(10) 根据莲塘村委提出需求, 铜鼓坑段原跨河桥梁倒塌严重影响附近村民的日常生活, 为解决村民诉求, 同意新增箱涵一座, 并根据现场连同两岸道路。(修改通知号: TSH(III)-SGT-SG、PS-修 10 号)

(11) 由于红裙桥已年久失修, 存在较大安全隐患, 根据黄伟林书记指示及花山镇村民的迫切需求, 同意新增箱涵一座。(修改通知号: TSH(III)-SGT-SG、PS-修 11 号)

(12) 由于铜鼓坑征拆难度大, 无法按原断面施工, 且铜鼓坑沿岸污水已接入市政污水管网, 为避免投资浪费, 同意取消铜鼓坑段截污工程。(修改通知号: TSH(III)-SGT-SG、PS-修 12 号)

(13) 由于本工程铁山河桩号 TSH0+350-TSH0+370 及铜鼓坑河 TGK0+400-TGK0+430 在花都国家湿地公园红线范围内, 为避免对花都湖湿地公园造成破坏及投资浪费, 同意取消该段建设内容。(修改通知号: TSH(III)-SGT-SG、PS-修 13 号)

(14) 由于本工程铜鼓坑 TGK0+450-TGK0+750 段两岸存在诸多建筑物, 无法完成征拆, 决定对该段进行修改, 宽度由原设计 25m 改为 20m, 堤顶相应抬高。(修改通知号: TSH(III)-SGT-SG、PS-修 14 号)

#### 四、单位工程质量评定

##### (一) 分部工程质量评定

本单位工程共有 6 个分部工程, 其中主要分部工程 1 个, 经分部工程验收工作组根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007) 验收评定, 分部工程质量全部合格。

本单位工程单元工程质量等级评定统计见下表

本单位工程单元工程质量等级评定统计表

单位工程	分部工程	评定情况				
		单元工程个数	合格个数	其中优良个数	优良率	评定等级
广州市花都区铁山河整治工程(第三标段)	渠基土方开挖	88	88	9	10.2%	合格
	渠基土方回填	38	38	3	7.9%	合格
	渠道衬砌工程	247	247	23	9.3%	合格
	渠顶工程	322	322	26	8.1%	合格
	△小型渠系建筑物	22	22	9	40.9%	合格
	截污工程	240	240	20	8.3%	合格

## (二) 工程外观质量评定

本单位工程经项目法人组织监理、设计、施工、运行管理等相关单位组成工程外观质量评定组，现场进行工程外观质量检验评定：

外观质量标准分应得 72 分，实得分 62.5 分，得分率 86.8%。

## (三) 工程质量检测情况

## 1、原材料质量检测统计表

材料名称	单位	施工单位检测		监理、业主单位对比检测	
		数量	检测质量	数量	检测质量
水泥	组	4	合格	1	合格
钢筋	组	18	合格	3	合格
砂	组	13	合格	2	合格
碎石	组	22	合格	3	合格
块石	组	16	合格	3	合格
回填土	组	1	合格	1	合格

土工布	组	1	合格	0	合格
混凝土实心砖	组	13	合格	2	合格
混凝土管	组	2	合格	0	合格
铸铁球墨井盖	组	1	合格	0	合格

## 2、中间产品质量检验统计表

中间产品质量数据统计分析

产品类型	工程部位	设计值	组数	最小值	最大值	平均值	标准差	结果	监理平行检测	
									组数	结果
混凝土试块	渠道衬砌工程	C20	28	21.3	51.3	28.9	6.25	合格	1	合格
		C25	73	26.1	47.1	27.8	7.01	合格	3	合格
	渠顶工程	M10砂浆	10	12.5	17.3	14.15	2.37	合格	1	合格
		C20	3	35.6	41.1	37.9	/	合格	1	合格
		C25	69	26.0	56.2	34.8	2.98	合格	3	合格
	△小型渠系建筑物	C20	2	23.6	24.7	24.2	/	合格	1	合格
		C25	10	28.0	49.6	33.4	2.36	合格	1	合格
	截污工程	C20	14	22.3	26.0	24.6	3.33	合格	1	合格
		C30	6	31.2	33.3	32.8	6.58	合格	1	合格

## 3、施工检测数据分析见下表:

施工检测数据统计分析

工程部位	设计值	组数	最小值	最大值	平均值	合格率	检验结果	
							依据	结果
回填土压实度	91.0%	845	91.2%	93.5%	91.8%	100%	检测报告	合格
地基触探	≥120MPa	2	127.2	131	129.1	100%	检测报告	合格
闭水试验	35.35	1	24.99	31.28	28.2	100%	检测报告	合格
回填石屑压实	95.0%	39	95.7%	97.6%	96.8%	100%	检测报告	合格
回填砂压实	70.0%	38	72.0%	77.0%	74.5%	100%	检测报告	合格
6%水泥石屑路面	91.0%	37	91.4%	93.9%	92.6%	100%	检测报告	合格

#### 4、沉降位移观测分析:

工程建设过程中定期对坝体进行沉降情况的观测,沉降观测共设置 28 个观测点,自 2019 年 4 月 27 日开始进行第一次数据观测,至 2021 年 12 月 11 日最后一次观测结束,共计 28 次,累计观测时间为 546 天。各次观测的平均沉降量、累计沉降量见沉降观测记录表,由表可见,累计沉降观测值最大沉降量为 36mm,且最后 3 次观测时,沉降量基本为 0,已经处于稳定。根据对坝体的沉降结果分析,沉降量平稳,符合规范和设计要求。

#### (四)单位工程质量等级评定意见

通过对广州市花都区铁山河整治工程(第三标段)单位工程的原材料质量抽查与检测、施工单位提供的自检自评资料与施工质量保证资料的核查、以及完工后项目法人组织对该单位工程的外观质量评定的分析:①中间产品质量及原材料质量合格;②施工质量检验资料基本齐全;③整体工程运行正常,工程外观质量得分率 86.8%;④6 个分部工程质量全部合格,无优良,施工中未发生过质量事故。

#### 五、分部工程验收遗留问题处理情况

无。

#### 六、存在的主要问题及处理意见

无。

#### 七、意见和建议

本单位工程投入运行后,要加强维护与保养,部分雨水管道加强日常疏通,确保流水畅通。

#### 八、验收结论

广州市花都区铁山河整治工程(第三标段)单位工程,设计文件及合同要求的所有分部工程已完工,并按《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)进行了分部工程质量评定,且验收合格,工程质量符合设计要求,工程投资控制合理,工程能按批准的设计标准投入运行,并发挥效益,工程档案资料基本齐全,同意单位工程验收,可交付使用。

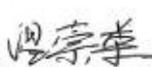
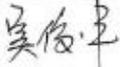
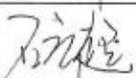
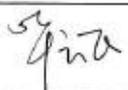
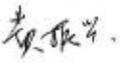
#### 九、保留意见(应有本人签字)

无。

十、单位工程验收工作组成员签字表

见附表。

广州市花都区铁山河整治工程（第三标段）单位工程验收工作组签字表

	姓名	单位（全称）	职务/职称	签字	备注
组长	麦宗杨	广州市花都区水务建设管理中心	工程师		
组员	温崇荣	广州市花都区水务建设管理中心	工程师		
组员	丘嵘嵘	广州市花都区水务建设管理中心	工程师		
组员	吴俊丰	广州市花都区水务建设管理中心			
组员	石元超	广州市花都区水务建设管理中心			
组员	毕云飞	广州市花都区水务建设管理中心	工程师		
组员	李勇	广东城华工程咨询有限公司			
组员	梁家贤	广州市水务规划勘测设计研究院有限公司	高级工程师		
组员	黄振兴	广州市水电建设工程有限公司			
组员					
组员					

附件 12 水土保持补偿费缴纳证明;

**财政直接支付凭证 (回单) 4**

00022872  
国支第5524号

付日期: 2012年10月10日

全 称	广州市花都区财政局	<b>收 款 人</b>	全 称	广州市花都区水土保持所
帐 号	684757760314		帐 号	44001551501059000837
开户银行	中行花都支行		开户银行	建设银行花都支行
支付金额 (大写)	捌万肆仟陆佰伍拾元整			(小写) ¥ 84,650.00
用款 单位	一级预算单位	319000 广州市花都区水务局	功能分类编码及名称	2136401 水利工程建设
	基层预算单位	319001 广州市花都区水务局	经济分类编码及名称	309 基本建设支出
资金来源	017 地方水利建设基	指标来源	2011年本级追加结转使用数	项目编码及名称
以上款项(基金)由花都区财政局国库支付办公室直接支付, 特用途:				XM103899 水浸街工程
此通知。				2012.10.09
付款银行盖章				

备注: 水浸街工程 (铁山河整治工程水土保持补偿)

附单据 4 张	合计	捌万肆仟陆佰伍拾元整	84,650.00
---------	----	------------	-----------

主管:冯巨才 记帐:            复核:            制单:彭艳    出纳:            经办:            修改:

附件 13 余方综合利用说明;

(一) 一标段余方运输结算转账记录

记账凭证		日期: 2016年2月29日 2016年第2期	
摘要	科目	借方	贷方
1 付机械费-张国强2016.2.3	1005.02.10.07.02 - 专项工程支出 - 2012.6.1后工程 - 铁山河(江西赣南) - 工程款 - 张国强	50000000	
2 付机械费-张国强2016.2.3	1002.02 - 银行存款 - 农行		50000000

(二) 二标段余方运输结算转账记录

永明股份外运 户恩村

记账凭证 第 5 页

日期	凭证编号	摘要	对方科目	票号	借方		贷方		借或贷	余额	
					亿	千	百	万		千	百
		承结转年合计			¥68235900		¥61000000				7235900
		支付					¥40000000				
11		核算外运已运共9年合计172万 右控拖2单共26110元			¥3515000						
		连业累计:			¥71750900		¥65000000				6750900
13		还 清永明股份恩村外运欠款67509元					¥6750900				
2018年1月13日 结清											
17		永明股份与永明水利在岩溪涌处理项目的自修工程款					¥13000				已支付
		永明外运内办运费40号					¥6000				已支付

(三) 三标段余方利用说明

# 广州市花都区铁山河整治工程(第三标段) 处置和整理建筑弃土协议书

25

合同编号:

签证日期:2020年7月19日

甲方:广州市花都城市建设发展有限公司

乙方:广州市水电建设工程有限公司

甲乙双方依据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律、行政法规、平等、自愿、公平和诚实信用的原则,就乙方承建的工程施工期间产生的建筑垃圾、渣土的消纳,达成如下协议:

一.甲方场地整理的具体地址:广州花都国际先进制造业园E地块-整理工程广州市花都区合进大道以东、民主西路以北。

二.处置和整理建筑余泥的基本情况:

甲方结合场地平整需要,提供场地为乙方消纳建筑余泥,乙方需严格按照甲方的要求在场内处置建筑余泥。乙方排放建筑余泥的工地详细地址:花都区新华街商业大道红卫桥南侧。

三.甲方的权利和责任:

3.1甲方有权对乙方运输车辆进行检查,如运输车辆手续不齐全,甲方有权拒绝入场;

3.2甲方场地整理只受纳符合要求的建筑余泥,甲方有权对入场车辆运载的建筑弃土进行检查,如发现有生活垃圾、工业废料及其它不符合甲方场地整理要求的物料,甲方有权拒绝入场。如发现乙方以隐藏或夹带的方式在场内卸载不合规定物料,甲方有权要求乙方在当天进行清理完毕,乙方拒绝清理的,甲方有权委托第三方进行清理,清理产生的费用由乙方承担,清理费用以甲方与第三方签订清理协议约定的费用为如乙方的违规行为受到职能部门处罚的,由乙方负全部责任。



- 3.3 甲方负责做好进出场道路硬底化、洗车池、沉淀池等设施;
- 3.4 甲方负责提供进出场道路保洁服务、出场车辆清洗服务及场内土方整理服务。
- 3.5 甲方根据天气及场地施工情况安排每天纳土数量并通知乙方。

✓2020.7.17付10万,余53万  
 ✓2020.8.5付2万,余33万  
 ✓2020.12.5付18000,余211400.-

四. 合同含税总价暂定为人民币大写: 陆拾叁万元整 (¥630000 元), 约 50000 立方米, 最终按实际纳土数量结算, 双方认可的总价为准。

五. 乙方的责任:

5.1 乙方排放建筑余泥必须取得《广州市建筑废弃物处置证(排放)》许可证, 运输公司必须持有《广州市建筑废弃物处置证(运输)》许可证, 所有车辆必须持有《广州市建筑废弃物运输车辆标识》, 禁止雇请非法营运“野鸡车”。

建设发展

5.2 乙方只能运输指定工地的土方或建筑余泥, 严禁运输生活垃圾、工业废料及其它不符合甲方场地平整要求的物料。

合同专用

5.3 乙方必须对车队驾驶员进行安全和文明教育, 车辆不得超速、超载、野蛮行驶, 必须严格遵守道路交通安全法规, 文明行驶。乙方车辆出场时必须自行检查车身整洁情况, 如乙方车辆运输过程造成道路污染, 必须承担道路清理的责任及费用。

5.4 乙方车辆进入甲方场地后, 必须听从甲方管理人员的指挥, 行驶到指定地点卸载。

5.5 乙方车辆必须携带渣土工程电子联单卡, 出场时必须刷卡, 并按甲方管理人员的要求填写每天的弃土数量统计表。

一

5.6 乙方必须在指定时间内运输余泥。运营时间为每天的 8:30—21:00, 其它时间需与甲方提前协商后根据实际情况予以安排。

5.7 乙方所雇请的运输车辆必须遵守交通规则及相关的规章制度, 在运输过程中由于司机、车辆等原因, 对财产、人员生命造成损失所产生的一切责任及费用由乙方负责, 甲方概不承担。

六. 弃置土方的数量及费用的结算办法

6.1 收费标准按每立方 12.5 元计算, 乙方采用容量为 12 m<sup>3</sup> (虚

方)的运输车辆,甲方向乙方收取建筑弃土处置服务费每车次150元人民币(含税),总数量以现场实际容量为限。如遇政策性调价,则按新的收费标准执行。

#### 6.2 结算方法

6.2.1 甲乙双方约定土方数量的统计及计算方法:甲方凭随车小票计算纳土数量(车次),没有随车小票的,甲方拒收处理。

6.2.2 乙方在签订本协议时,支付大写拾万元(¥100000.00元)作为预付款,在达到预付款弃土金额后继续支付等额预付款,如类推。甲方在乙方付款后为乙方提供增值税专用发票。

6.3 甲方应保证开具的发票真实有效、正规合法。

### 七. 违约责任

7.1 乙方车辆严重超载的,甲方有权拒绝入场,或按双倍计价。

7.2 乙方运输的物料不符合规定或不承担清理费用的,甲方有权拒绝乙方车辆入场。

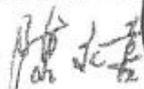
7.3 乙方逾期支付弃土处理费用的,需按逾期数额,自应付款之日起(即甲方处理弃土之日起),每天按千分之一支付违约金给甲方。

### 八. 其他条款

8.1、本协议一式4份,甲方执2份,乙方执2份。自双方签订之日起生效,至工程完工,或甲方不需要建筑余泥失效。协议未尽事宜,由双方协商解决,协商不成时,可向花都区人民法院提起诉讼。

(此页无正文)

甲方：广州市花都城市建设发展有限公司  
(盖章):   
法定代表人:   
联系电话:  
帐户名称: 广州市花都城市建设发展有限公司  
账户: 3602023919200888066  
开户行: 中国工商银行广州花都新华支行  
签约日期:

乙方：广州市水电建设工程有限公司  
法定代表人:   
联系电话:  
签约日期: 

附件 14 重要水土保持单位工程验收照片







沿线整治现状



机耕桥现状



永久排水沟和边坡植草



滚水堰



水闸



水闸



箱涵



箱涵



涵管

## 8.2 附图

附图 1、主体工程总平面图

附图 2、验收后水土流失防治责任范围图

附图 3、水土保持措施施工图

附图 4、项目建设前、后遥感卫星图