广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持设施专项验收材料

**广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程**

水土保持设施验收报告

**建设单位：罗城县水利工程管理站**

**编制单位：广西广蓝工程设计咨询有限公司**

**2020年4月**

编制单位地址： 南宁市西乡塘区中华路振华苑2301室

编制单位邮编：530023

单 位 联 系人：陈金根

联 系 电 话：13878145122

0771-5533987

电 子 信 箱：[sailungs@126.com](mailto:sailungs@126.com)

传 真：0771-5533987

编 制 单 位 名 称：南宁赛伦沃特工程咨询有限公司

项 目 名 称：广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持设施验收报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 职 责 | 姓 名 | 职 称 | 签 名 |
| 总负责人 | 陈群良 | 高级工程师 |  |
| 项目负责人 | 黄森海 | 高级工程师 |  |
| 技术总负责 | 陈金根 | 工程师 |  |
| 具体实施计划 | 李建明 | 工程师 |  |
| 编写人员 | 王树平 | 工程师 |  |
| 潘月华 | 工程师 |  |
| 农承诚 | 助工 |  |

**目 录**

[前 言 1](#_Toc9949)

[1 项目及项目区概况 4](#_Toc31038)

[1.1 项目概况 4](#_Toc10061)

[1.2 项目区概况 10](#_Toc8641)

[2 水土保持方案和设计情况 14](#_Toc2029)

[2.1主体工程设计 14](#_Toc27261)

[2.2 水土保持方案 14](#_Toc645)

[2.3水土保持方案变更 14](#_Toc15991)

[3 水土保持方案实施情况 15](#_Toc29937)

[3.1 水土流失防治责任范围 15](#_Toc28483)

[3.2 弃渣场设置 16](#_Toc20729)

[3.3 水土保持措施总体布局 17](#_Toc31751)

[3.4 水土保持设施完成情况 19](#_Toc957)

[3.5 水土保持投资完成情况 24](#_Toc9641)

[4 水土保持工程质量 29](#_Toc22959)

[4.1 质量管理体系 29](#_Toc24940)

[4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 29](#_Toc19253)

[4.3 总体质量评价 32](#_Toc1420)

[5 工程初期运行及水土保持效果 33](#_Toc16222)

[5.1 初期运行情况 33](#_Toc10133)

[5.2 水土保持效果 33](#_Toc32088)

[5.3 公众满意度调查 34](#_Toc8838)

[6 水土保持管理 36](#_Toc2699)

[6.1 组织领导 36](#_Toc11009)

[6.2 规章制度 36](#_Toc25214)

[6.3 建设过程 36](#_Toc18972)

[6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 37](#_Toc7922)

[6.6 水土保持补偿费缴纳情况 37](#_Toc6621)

[6.7 水土保持设施管理维护 38](#_Toc8231)

[7 结论 39](#_Toc24201)

[7.1 结论 39](#_Toc17234)

[8 附件及附图 40](#_Toc11228)

[8.1 附件 40](#_Toc2429)

[8.2 附图 40](#_Toc22288)

**前 言**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程位于罗城县怀群镇怀群河支流元蒙河元蒙村至干流剑江村之间地带，元蒙水坝至白碗桥及拉郎水坝至白旦桥下游河段。怀群镇距离县城51km。工程设施均位于镇区附近河段，沿河有公路通过，巨擘路段离河段较远，至施工场地需修临时道路，施工场内需要修临时道路。对外交通均较为方便。

本项目为建设类项目。本次河道整治工程综合治理长度，5. 99km，A河段整治范围从元蒙水坝至白碗桥，河段护岸长3. 404km(其中左岸1.588km，右岸1.816km)；B河段整治范围从拉郎水坝至白旦桥下游450m，河段护岸长2.591km(其中左岸1.109km，右岸1.482km)。新建人行道路、下河码头、 放水涵管、人行桥及堰坝改造。

本项目用地面积4.97hm2， 永久用地面积为2.4hm2，临时用地面积2.57hm2。项目由主体工程区2.4hm2，临时堆土场0.27hm2，施工便道区2.3hm2组成。

工程建设过程中实际土石方挖方总量为4.31万m3，填方4.31万m3，无弃方。

工程于2016年11月开工，2017年10月完工，工期共12个月。工程实际总投资1498.73万元，土建投资1120.06万元。

2016年7月，建设单位委托广西桂源工程咨询有限公司承担项目水土保持方案编制工作，2016年12月16日广西壮族自治区水利厅以《关于广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案的批复》（罗水保函[2016]22号）予以批复。

本工程水土保持设施实际完成投资141.36万元，其中工程措施投资29.88万元、植物措施投资12.58万元、临时措施投资13.22万元、独立费用55.11万元。

在项目实施过程中，建设单位基本按照生产建设项目水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，将本工程水土保持方案提出的水土保持措施和投资纳入到主体工程后续设计中，并在建设过程中落实各项水土保持措施包括边坡防护、排水措施、临，时堆土防护、临时苫盖、覆土及绿化等措施，同时组织开展了水土保持监理和监测工作。

根据《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》（桂水水保[2017]365号）以及《水利厅关于加强生产建设项目水土保持设施验收事中事后监管的通知》（桂水水保[2017]14号）进一步明确了开发建设项目水土保持工程必须与主体工程同时投产使用的制度，将水土保持专项监测报告列为验收必备条件。据此，建设单位于2020年3月委托南宁赛伦沃特工程咨询有限公司对广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程进行水土保持专项监测。接此委托后，2020年3月期间，我公司积极组织相关技术人员，成立水保监测项目组及时开展工作，项目组在详细调查项目区自然及社经概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，依据《广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）并结合工程建设实际情况，制定本工程水土保持监测实施方案，布设了监测点开展水土保持监测工作，对工程各个分区的扰动面积、扰动类型、弃土弃渣数量、水土流失量、水土保持措施的布设进展情况及防治效果进行了实地监测。2020年4月，广西广蓝设计工程咨询有限公司编制完成《广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持监测验收报告》。

**`广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持设施验收特性表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 验收工程名称 | | 广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程 | 验收工程地点 | | | | 河池市罗城县 | | |
| 验收工程性质 | | 新建工程 | 验收工程规模 | | | | 河道综合治理长度为5.99km，项目用地范围面积为4.97hm2 | | |
| 所在流域 | | 珠江流域 | 所在水土流失属省重点  治理区 | | | | 属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区 | | |
| 水土保持方案批复部门、  时间及文号 | | 2016年12月16日，广西壮族自治区水利厅桂水水保函[2016]22号文予以批复 | | | | | | | |
| 工期 | | 建设期 | 主体工程 | | | | 2014年11月～2015年 10月 | | |
| 水土保持工程 | | | | 2014年11月～2015年 10月 | | |
| 防治责任范围 | | 水土保持方案确定的防治责任范围 | | | | | 12.98hm 2 | | |
| 实际防治责任范围 | | | | | 4.97hm2 | | |
| 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  目标 | 扰动土地整治率 | | | 98.99% | | |
| 水土流失总治理度 | 87% | | 水土流失总治理度 | | | 97.41% | | |
| 控制比 | 1.0 | | 控制比 | | | 1.0以上 | | |
| 拦渣率 | 95% | | 拦渣率 | | | 95% | | |
| 林草植被恢复率 | 97% | | 林草植被恢复率 | | | 97.97% | | |
| 林草覆盖率 | 27% | | 林草覆盖率 | | | 29.18% | | |
| 主要 工程 量 | 工程措施 | 表土剥离8560m3，绿化覆土8900m3，土工布覆盖27430m2，全面整地2.08hm2。 | | | | | | | | |
| 植物措施 | 草皮护坡28500m2，撒播草籽1.24hm2。 | | | | | | | | |
| 临时措施 | 临时彩条布覆盖5800m2，临时排水沟3020m，临时沉砂池6座，临时挡土墙380m。 | | | | | | | | |
| 投资（万元） | | 水土保持方案投资 | | | 125.54万元 | | | |
| 实际投资 | | | 141.36万元 | | | |
| 投资变化原因 | | | 施工优化设计 | | | |
| 工程总体评价 | | 本工程按规定编报了水土保持方案，逐步落实各项水土保持措施，现阶段工程措施与植物措施已经发挥水土防治效果，但局部区域仍存在水土流失现象。 | | | | | | | |
| 水土保持方案编制单位 | | 广西桂源工程咨询有限公司 | | | 主要施工  单位 | 河池水利电力勘测设计研究院 | | |
| 水土保持监测单位 | | 南宁赛伦沃特工程咨询有限公司 | | | 监理单位 | 河池金宇工程建设监理有限公司 | | |
| 水土保持设施验收  报告编制单位 | | 广西广蓝工程设计咨询有限公司 | | | 建设单位 | 罗城县水利工程管理站 | | |
| 地址/邮编 | | 市西乡塘区科园大道27号科技大厦513号房 | | | 地址/邮编 | 河池市罗城县仫佬族自治县东门镇解放路43号 | | |
| 联系人/电话 | | 潘月华/13367808550 | | | 联系人/  电话 | 钟明翔/13597080865 | | |
| 电子信箱 | |  | | | 电子信箱 |  | | |

**1 项目及项目区概况**

**1.1 项目概况**

**1.1.1 地理位置**

本项目位于罗城县怀群镇怀群河支流元蒙河元蒙村至干流剑江村之间地带，元蒙水坝至白碗桥及拉郎水坝至白旦桥下游河段。怀群镇距离县城51km。**1.1.2主要技术经济指标**

工程名称：广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程

建设性质：新建项目

建设规模：河道整治工程综合治理场地5.99km，A河段护岸长3.404km，B河段护岸长2.591km。项目总占地4.97hm2。

建设单位及管理单位：罗城县水利工程管理站

主体工程设计单位：河池水利电力勘测设计研究院

水土保持方案编制单位：广西桂源工程咨询有限公司

水土保持监理单位：河池金宇工程建设监理有限公司

水土保持监测单位：南宁赛伦沃特工程咨询有限公司

本工程主要经济技术指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要经济技术指标表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、项目的基本情况 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 项目名称 | 广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 建设地点 | 河池市罗城县 | | | | | 所在流域 | | | | 珠江流域 | | | |
| 3 | 工程等别 | II等 | | | | | 工程性质 | | | | 新建 | | | |
| 4 | 建设单位 | 罗城县水利工程管理站 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 投资单位 | 罗城县水利工程管理站 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 建设规模 | 本项目共计修建护岸9.548km，河道疏浚1.97km，工程等级V等、相应永久建筑物级别5级。 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 总投资 | 1498.73万元 | | | | | 土建投资 | | | | 1120.06万元 | | | |
| 8 | 建设期 | 工程于2016年11月开工，2017年10月建设完成，总工期12个月 | | | | | | | | | | | | |
| 二、项目组成及主要技术指标 | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目组成 | | 占地面积（hm2） | | | | | | | 主要项目名称 | | | | 主要技术指标 | |
| 永久 | | 临时 | | 小计 | | |  | | | |  | |
| 主体工程区 | | 6.76 | |  | | 6.76 | | |  | | | |  |  |
| 施工便道区 | |  | | 1.67 | | 1.67 | | |  | | | |  |  |
| 临时堆土场区 | |  | | 0.38 | | 0.38 | | |  | | | |  |  |
| 取土场区 | |  | | 0.27 | | 0.27 | | |  | | | |  |  |
| 合计 | | 6.76 | | 2.32 | | 4.97 | | |  | | | |  |  |
| 三、项目土石方挖填工程量（万 m3） | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目组成 | | | 挖方 | | 填方 | | | 调出/调入 | | 借方 | | 弃方 | | |
| 临时弃土 | | 永久弃渣 |
| 主体工程区 | | | 8.02 | | 4.87 | | |  | | 0.97 | |  | |  |
| 施工便道区 | | | 3.14 | | 2.84 | | |  | |  | |  | |  |
| 合计 | | | 4.31 | | 4.31 | | |  | | 0.97 | |  | |  |

**1.1.3 项目投资**

本项目由罗城县水利工程管理站投资建设和运营管理。工程总投资1498.73万元，其中土建投资1120.06万元。

**1.1.4 项目组成及布置**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程主要由主体工程区、施工便道区、临时堆土场区，占地面积4.97hm2。

**表1.1-2**   **项目组成一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目组成 | 占地面积（hm2） | | | 基本情况 |
| 永久 | 临时 | 合计 |
| 1 | 主体工程区 | 2.4 |  | 2.4 | 整治河道长度为5.99km，其中A段换长3.404km，B段护岸长度为2.591km，护脚基础采用C15埋石砼，河段护岸采用C15还是埋石砼挡墙护脚+2.0m宽亲水平台，墙后种植土回填厚0.3m+草皮护坡。新建人行道路、下河码头1处，防水涵管10m、人行桥2座及堰坝改造4处。 |
| 2 | 施工便道区 |  | 2.3 | 2.3 | 临时施工道路沿河道两岸布置，总长约6560m，其中A段长3820m，B段长度2740m。 |
| 3 | 临时堆土场区 |  | 0.27 | 0.27 | 本工程共布置4个临时堆土场，其中A段左右岸各一个。B段左右岸各1个 |
| 合 计 | | 2.4 | 2.57 | 4.97 |  |

**1.1.5 施工工艺及工期**

a）施工工艺

1、表土剥离施工工艺

土地平整前，应先人工清除地表杂物，然后利用推土机、挖掘机和汽车配合，进行场地清理，清理原地面以下0~30cm内的草皮和表面土，剥离表土量0.87万m3，剥离的表土运至临时堆土场堆放。

2、防洪护岸施工工艺

防洪护岸沿线土方开挖克采用中小型挖掘机开挖，人工修坡、槽，人工配合小四轮弃渣。堤后回填土分城采用小型推土机堆放，蛙式大型级夯实，人工修整**。**

砼施工采用汽车或农用小四轮运料沿河岸堆放，用0.4m3，拌合机拌和，用溜槽运至浇筑仓面，人工平仓，平板振捣器振捣，混凝土初凝后拆模，混凝土终凝后洒水养护28天。

护脚埋石砼基础用汽车或农用小四轮运石料沿防洪护岸堆放，人工砌石。

回填砂卵石采用小型推土机堆放，振动碾压实，局部蛙式打夯机夯实，人工修整。

粘土防渗层采用汽车或农用小四轮运料至防洪堤处，采用人工平铺，夯实，人工铺设复合土工布，复合土工布结合宾格网石笼，堆放时压于石笼之下，上部结合防浪墙埋设于防洪墙砼内锚固。

宾格网垫护坡工程所用材料用汽车成农用小四轮运材的复合土工布反滤层后贴于堤坡，采用人工运送砂卵石填筑、封盖。

3、施工导流工艺

本项目常年洪水位以下工程设施施工主要考虑，安排在枯水期进行。洪水季节可进行洪水位以上的工程设施施工或暂停施工。

工程基础部分施工安排在枯水期，施工前，同时对间床进行开挖沟槽排水，减少施工河段来水量可进行护岸基础部分施工。

局部低洼的基础设置土石围堰，在工程完成后，对围堰进行拆除运至指定弃渣场。设计围堰顶宽1.5~2m，高1.0~2.5m，两侧按1: 1.5 进行放坡。

4、 清淤工程施工工艺

工序流程:测量放线→测设水面标高→排水→测设淤泥表面标高→清淤→测设清淤后底面标高→翻晒→弃淤泥。

5、施工生产生活区施工工艺

在生活区采用活动板搭建住宿、办公房室；修建引水、引电设施及大型机械入场后可使用。施工结束后，对场地进行场地清理后进行土地整治交由当地农民。

1. 临时堆土场施工工艺

临时堆土场用于堆放剥离的表土，堆放时应从低处松方堆放，边坡坡率不大于1：1.5，堆土前需设置临时拦挡、临时排水措施，堆土结束后，应对场地进行场地平整，最后进行土地整治交由当地农民复垦。

1. 弃渣场施工工艺

弃渣场首先布设排水设施和挡渣墙。弃土时应从低处分层堆弃，经压实后在堆上一层。弃土结束后回填表土并恢复植被。

1. 取土场施工工艺

取土场开挖一般采取挖掘机开采、汽车运输。在施工前，四周设临时截排水沟防护措施。取土边坡根据取土场实际安排，取土较深有必要分台阶的要分台阶取土。取土结束后需恢复绿化植被。

b）施工工期

主体工程于 2016年11日开始施工，2017年10月建设完成，总工期12个月；水土保持工程于 2017 年10月基本建设完成。

**1.1.6 土石方情况**

本项目土石方挖方总量为4.31万m3；填方总量为4.31万m3 ；无弃方。本项目土石方均换算为自然方。

本项目根据后期覆土需求，拟在施工前对场地进行表土剥离。平均剥离厚度30cm，共剥离表土0.93万m3。表土临时堆放于沿线布置的临时堆土场内，待后期绿化需要覆土时用于回填。

本项目施工优化不设取土场，占地类型为其他草地。

**1.1.7 征占地情况**

本工程总占地面积4.97hm2，其中永久占地2.40hm2，临时占地2.57 hm2，工程占地面积具体见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程占地面积表 单位：hm2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目区 | 永久 | 临时 | 小计 |
| 1 | 主体工程区 | 2.4 |  | 2.4 |
| 2 | 施工便道区 |  | 2.3 | 2.3 |
| 3 | 临时堆土场区 |  | 0.27 | 0.27 |
| 合 计 | | 2.4 | 2.57 | 4.97 |

**1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建**

本项目不涉及敏感用地，不涉及拆迁安置工作。

**1.2 项目区概况**

**1.2.1 自然条件**

怀群河系龙江河流域东小江中下游右岸一级支流，工程区地貌属低山峰丛洼地地貌，河道大致自北西向南东流。地势北西高南东低，河床比降A段2.03%，B段2.4%。

拟建工程河段由北西向南东呈河曲流，两岸多为农田，地面高程173.36~178.82m。岸坡地形坡度大多交缓，两岸岸坡植被发育（主要为柱子）。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2001），场址区域地震动峰值加速度值为 0.05g，对应的地震基本烈度为6度，地震动反应谱特征周期为0.35s。

c）气象

罗城县阳江流域属于副热带季风气候区，其气候特典是夏天炎热、雨量集中、冬春少雨，易受旱涝灾害。根据流域附近的罗城气象站资料，年平均降雨量为1543mm,多年平均气温为19.4"C， 极端最高气温为38.0C， 极端最低气温为-4°C;多年平均蒸发量为1464.3mm，年最大蒸发量1591.3mm，年最小蒸发量1277.2mm;多年平均相对湿度76%，最小相对湿度36%。

流域多年平均降雨为14002000mm,降雨量变化趋势为北多南少，山区多丘陵平原少，夏半年多，冬半年少。上游龙岸镇多年平均降水量1920mm，下游小长安站多年平均降水量1750mm。雨量多集中在4~9 月份，约占全年降雨量80%。

罗城县气象特征见表 1.2-1。

表 1.2-1 罗城县气象特征值表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 单位 | 特征值 |
| 气温 | 多年平均 | ℃ | 21.7 |
| 极端最高 | ℃ | 38.3 |
| 极端最低 | ℃ | -2 |
| ≥10℃积温 | ℃ | 7466 |
| 风速 | 多年平均风速 | m/s | 2.94 |
| 降雨量 | 多年平均降水量 | mm | 1594.7 |
| 十年一遇 1h 暴雨量 | mm | 72.6 |
| 雨季时段 | （月） | 4～9 |

c）水文

地表水：

本项目所在河段怀群河元蒙河支流、剑江支流属于龙江河流坡东小江。

东小江流域主要分布在广西罗城县西部，龙江以北流域范围在108°34′E~108°46′E，24° 29'N~25° I0N之间。北部源头位于环江县，在南部宜州市汇入龙江干流。东小江是西江水系二级支流龙江的左岸一级支流，发源于广西环江毛南族自治县东部九万大山山脉之老山西麓，自北向南流经罗城县纳翁乡、乔善乡、天河镇、宜州市祥贝乡、刘三姐乡(流河乡)等乡镇，于宜州市马安村下游汇入龙江干流。干流全长135.77km，流城面积1904km2。较大支流有宝坛河和怀群河。

怀群河发源于罗城仫佬族自治县兼爱乡的坡三岭，经过的乡镇有兼爱乡和怀群镇，自北向南于宜州市祥贝乡拉托村附近从右岸汇入东小江干流。

怀群河上游有三条较大支流，干流元蒙河、支流卡马河及肯城河，工程地点位于元蒙河元蒙村至及干流剑江村之间地带，现有镇区主要位于卡马河右岸，规划镇区期化于元蒙河左岸。元蒙河流域面积80km2，肯城河流域面积19.3km2，卡马环花城可的卡马河仁修建有卡马水库，是一座以灌溉为主，兼顾发电、防洪、养殖等多功能综合效益的小型水利工程，控制流域面积52.3km2。工程流域属典型的沟谷流水地貌，上游细流分布广，沟谷短小，横剖面呈V型，主河道坡降大，下游河道破降较小。

d）土壤

本工程所在的罗城县土壤有4个土类，12个亚类，40个土属，112个土种。4 个土类是：水稻土、砖红壤性红壤、冲积土、紫色土。土层厚度深，土质干燥、疏松、肥力高，易于种植各种农作物。项目区域的土壤类型主要为红壤土，表层土厚度约 0.2~0.4m。

e）植被

罗城县植被属亚热带季风常绿阔叶林，主要用材林有松、杉、楠木、樟木和椽木，经济林有橡胶、油茶、油桐、玉桂、八角和板栗等，珍惜植物有紫荆木、水松、格木、见血封喉、白木香和胭脂树等。

**1.2.2 社会经济情况**

河池市罗城县位于广西壮族自治区东北部，地处东经 110°37'～111°29'，北纬25°29'～26°23'之间。河池市罗城县总面积4021km2，全县辖9 个镇、7 个乡、2个民族乡，2010 年底总人口81.77 万人。2010 年全县完成地区生产总值99.67 亿元，其中第一产业增加值28.64亿元，第二产业增加值41.63 亿元，第三产业增加值29.40 亿元。城镇居民人均可支配收入14988 元，农民人均纯收入5615 元。

**1.2.3 水土流失及水土保持情况**

根据第一次全国水利普查成果（2013 年），河池市罗城县以轻度水力侵蚀为主，水土流失调查面积统计见下表1.2-2。

|  |
| --- |
|  |

表 1.2-2 河池市罗城县土壤侵蚀强度分级面积统计表 单位：km2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域 | 轻度 | 中度 | 强烈及以上 | 总计 |
| 河池市罗城县 | 354.82 | 229.20 | 120.68 | 704.70 |
| 所占比例（%） | 50.35 | 32.52 | 17.13 | 100 |

根据《关于印发<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>的通知》（办水保[2013]188号）和《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发[2017]5号），本工程所在地罗城县属柳江上游自治区级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目建设区沿途经过的地区为属于全国土壤侵蚀类型Ⅱ级区划的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/(km2·a)。

**2 水土保持方案和设计情况**

**2.1 水土保持方案**

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》及广西壮族自治区相关文件，根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第 5 号）相关规定，建设单位委托广西桂源工程咨询有限公司负责《广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案报告书》的编制工作。

2016年12月，广西桂源工程咨询有限公司编制完成了《广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2016年12月16日，广西壮族自治区水利厅以《关于广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案的批复》桂水水保函[2016]22号，予以批复。

**2.2水土保持方案变更**

本工程各项设施基本按照水土保持方案建设实施，本工程未发生水土保持重大变更。

**3 水土保持方案实施情况**

**3.1 水土流失防治责任范围**

a）水土保持方案确定的防治责任范围

根据《广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案报告书》（报批稿），工程水土流失防治责任范围总面积为10.19hm2，其中项目建设区5.77hm2，直接影响区4.42hm2。方案批复的水土流失防治责任范围详见表3.1-1。

表 3.1-1 方案批复水土流失防治责任范围表 单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政区 | 序号 | 项目 | 占地性质 | 项目建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围 |
| 河池市罗城县 | 1 | 主体工程区 | 永久 | 2.4 | 2.7 | 5.1 |
| 2 | 施工营地区 | 临时 | 0.52 | 0.15 | 0.67 |
| 3 | 弃渣场 | 临时 | 0.28 | 1.31 | 1.59 |
| 4 | 施工便道区 | 临时 | 2.3 | 0.21 | 2.51 |
| 5 | 临时堆土场 | 临时 | 0.27 | 0.05 | 0.32 |
| 合 计 | |  | 5.77 | 4.42 | 10.19 |

b)监测的防治责任范围

根据工程征占地资料和实际现场监测，工程施工建设扰动土地面积为4.97hm2。工程防治责任范围变化监测表详见表3.1-2。

表3.1-2 防治责任范围监测表 单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 方案值 | 监测值 | 增减 | 备注 |
| 项目建设区 | 主体工程区 | 2.4 | 2.4 | 0 |  |
| 施工营地区 | 0.52 | 0 | -0.52 |  |
| 弃渣场 | 0.27 | 0 | -0.27 |  |
| 施工便道区 | 2.3 | 2.3 | 0 |  |
| 临时堆土场 | 0.28 | 0.28 | 0 |  |
| 小计 | 5.77 | 4.98 | -0.79 |  |
| 直接影响区 | 主体工程区 | 2.7 | 0 | -2.7 |  |
| 施工营地区 | 0.15 | 0 | -0.15 |  |
| 弃渣场 | 1.31 | 0 | -1.31 |  |
| 施工便道区 | 0.21 | 0 | -0.21 |  |
| 临时堆土场 | 0.05 | 0 | -0.05 |  |
| 小计 | 4.42 | 0 | -4.42 |  |
| 合计 | | 10.19 | 4.98 | -5.21 |  |

实际发生的水土流失防治责任范围面积较原方案批复面积稍有变化，原因主要有：

a）项目建设区

（1）主体工程区未发生变化；

（2）由于设计变更，施工便道区面积减少；

（3）本工程未使用弃土场，土方内部挖填平衡；

（4）由于施工优化，临时堆土减少，故面积减少；

（5）本工程未设置施工营地区。

b）直接影响区

在实际施工过程中，施工单位严格控制扰动范围，未对周边产生较大水土流失影响，无直接影响区。

**3.2 弃渣场设置**

本工程实际施工未设置弃渣场。

**3.3 水土保持措施总体布局**

**3.3.1 实际水土保持措施总体布局**

实际建设中，本工程水土保持措施主要有：主体工程区施工前进行表土剥离，施工结束后进行绿化覆土；施工便道区施工结束后进行全面整地；临时堆土场区施工后进行全面整地，施工结束后进行绿化。

本工程实际水土流失防治措施体系见表 3.3-1。

表 3.3-1 水土流失防治措施体系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 工程措施 | 植物措施 | 临时措施 |
| 主体工程区 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土、 | 草皮护坡 | 临时彩条布覆盖、临时排水沟、临时沉砂池 |
| 施工便道区 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土、 | 草皮护坡 | 临时排水沟、临时沉砂池 |
| 临时堆土场区 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土、 | 草皮护坡 | 临时排水沟、临时彩条布覆盖、临时沉砂池、临时挡土墙 |

**3.3.2 水土保持措施总体布局变化情况**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程在建设过程中，结合工程建设实际情况，对水土保持措施 进行了优化调整，主要体现在：

1. 由于施工优化，主体工程区表土剥离及覆土工程量减少，绿化措施及临时措施也相应减少。

（2）实际建设过程中，施工便道区占用面积减少，场地优化措施有所减少，防治措施也相应减少。

（3）施工过程中，挖填平衡，故未设置弃渣场；

本工程水土保持措施布局对照情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 水土保持措施布局对照表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防治分  区 | 措施类型 | 水土保持方案报告 | 实际采取的措施 |
| 主体工程区 | 工程措施 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 |
| 植物措施 | 草皮护坡 | 草皮护坡 |
| 临时措施 | 临时彩条布覆盖、临时排水沟、临时沉砂池 | 临时彩条布覆盖、临时排水沟、临时沉砂池 |
| 施工营地区 | 工程措施 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 |  |
| 植物措施 | 草皮护坡 |  |
| 临时措施 | 临时排水沟、临时沉砂池、临时覆盖彩条布 |  |
| 弃渣场 | 工程措施 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 |  |
| 植物措施 | 草皮护坡 |  |
| 临时措施 | 临时沉砂池 |  |
| 施工便道区 | 工程措施 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 |
| 植物措施 | 草皮护坡 | 草皮护坡 |
| 临时措施 | 临时排水沟、临时沉砂池 | 临时排水沟、临时沉砂池 |
|  | 工程措施 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 | 表土剥离、土地整治、绿化覆土 |
| 临时堆土场 | 植物措施 | 草皮护坡 | 草皮护坡 |
|  | 临时措施 | 表土剥离、土地整治 | 临时排水沟、临时彩条布覆盖、临时沉砂池、临时挡土墙 |

**3.4 水土保持设施完成情况**

根据广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程实际情况，建设单位将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系，水土保持建设与主体工程建设基本同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。

**3.4.1 水土保持工程措施实施情况**

本工程的水土保持工程措施主要有：表土剥离、浆砌石排水沟、浆砌石挡土墙、预制混凝土管涵、场地平整、覆种植土等。

根据实际情况，减少弃渣场的数量，弃渣场相关水土保持措施相应减少；结合实际施工情况，在保证水土保持治理效果的前提下，相对减少主体工程区的水土保持工程措施，缩短施工工期，减少不必要的水土保持措施投资。

经调查查阅工程相关竣工资料及经现场勘察核实，本工程完成的水土保持工程措施工程量为：表土剥离0.93万m3，绿化覆土0.93万m3，土地整治2.58hm2,草皮护坡8540m2、撒播草籽0.63hm2，临时彩条布覆盖3973m，临时排水沟4230m，临池沉砂池27个，临时挡土墙430m。

本工程已实施的工程措施汇总情况见表 3.4-1，实际实施与方案对比情况见表3.4-2

表3.4-1 已实施工程措施汇总表

| **编号** | **措施名称** | **单位** | **完成工程量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  |
| 1 | 表土剥离 | 万m3 | 0.16 |  |
| 2 | 绿化覆土 | 万m3 | 0.16 |  |
| 3 | 土地整治 | hm2 | 0.80 |  |
| **二** | **施工便道区** |  |  |  |
| 1 | 表土剥离 | 万m3 | 0.69 |  |
| 2 | 绿化覆土 | 万m3 | 0.69 |  |
| 3 | 土工布覆盖 | hm2 | 2.3 |  |
| **三** | **临时堆土场** |  |  |  |
| 1 | 表土剥离 | 万m3 | 0.08 |  |
| 2 | 绿化覆土 | 万 m3 | 0.08 |  |
| 3 | 土工布覆盖 | hm2 | 0.28 |  |

表3.4-2 水土保持工程措施工程量对比表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 措施名称 | 单位 | 方案工程量 | 完成工程量 | 增减 | 备注 |
| Ⅰ | 工程措施 |  |  |  |  |  |
| 一 | 主体工程区 |  |  |  |  |  |
| 1 | 剥离表土 | 万m3 | 0.16 | 0.16 | 0 |  |
| 2 | 绿化覆土 | 万m3 | 0.16 | 0.16 | 0 |  |
| 3 | 土地整治 | m2 | 8022 | 8022 | 0 |  |
| 二 | 施工营地区 |  |  |  |  |  |
| 1 | 剥离表土 | 万m3 | 0.08 | 0 | -0.08 |  |
| 2 | 绿化覆土 | 万m3 | 0.16 | 0 | -0.16 |  |
| 3 | 土地整治 | hm2 | 0.52 | 0 | -0.52 |  |
| 三 | 弃渣场区 |  |  |  |  |  |
| 1 | 浆砌石挡墙 | m | 220 | 0.00 | -220 |  |
| 2 | 截排水沟 | m | 230 | 0 | -230 |  |
| 3 | 剥离表土 | 万m3 | 0.08 | 0 | -0.08 |  |
| 4 | 绿化覆土 | 万m3 | 0.08 | 0 | -0.08 |  |
| 5 | 土地整治 | hm2 | 0.27 | 0 | -0.27 |  |
| 四 | 施工便道区 |  |  |  |  |  |
| 1 | 剥离表土 | 万m3 | 0.69 | 0.69 | 0 |  |
| 2 | 绿化覆土 | 万m3 | 0.69 | 0.69 | 0 |  |
| 3 | 土地整治 | hm2 | 2.3 | 2.3 | 0 |  |
| 五 | 临时堆土场区 |  |  |  |  |  |
| 1 | 剥离表土 | 万m3 | 0.08 | 0.08 | 0 |  |
| 2 | 土地整治 | hm2 | 0.28 | 0.28 | 0 |  |

**3.4.2 水土保持植物措施实施情况**

本工程水土保持植物措施主要包括主体工程区边坡绿化，对道路建设区两侧空地和边坡绿化。

已实施的水土保持植物措施工程量有：草皮护坡8540m2、撒播草籽0.63hm2。

本工程已实施的植物措施汇总情况见表 3.4-3，实际实施与方案对比情况见表 3.4-4。

表3.4-3 已实施植物措施汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **措施名称** | **单位** | **完成工程量** | **备注** |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  |
| 1 | 草皮护坡 | m² | 8540 |  |
| **二** | **施工营地区** |  |  |  |
| 1 | 撒播草籽 | hm² | 0 |  |
| **三** | **弃渣场区** |  |  |  |
| 1 | 撒播三毛豆 | 株 | 0 |  |
| 2 | 撒播草籽 | hm² | 0 |  |
| **四** | **施工便道区** |  |  |  |
| 1 | 撒播草籽 | hm² | 0.35 |  |
| **五** | **临时堆土场区** |  |  |  |
| 1 | 撒播草籽 | hm² | 0.28 |  |

表3.4-4 水土保持植物措施工程量对比表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **措施名称** | **单位** | **方案工程量** | **完成工程量** | **增减** |
| **Ⅱ** | **植物措施** |  |  |  |  |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  |  |
| 1 | 草皮护坡 | m² | 8022 | 8540 | 518 |
| **二** | **施工营地区** |  |  |  |  |
| 1 | 撒播草籽 | hm² | 0.52 | 0 | -0.52 |
| **三** | **弃渣场区** |  |  |  |  |
| 1 | 撒播三毛豆 | 株 | 245 | 0 | -245 |
| 2 | 撒播草籽 | hm² | 0.27 | 0 | -0.27 |
| **四** | **施工便道区** |  |  |  |  |
| 1 | 撒播草籽 | hm² | 2.30 | 0.35 | -1.95 |
| **五** | **临时堆土场区** |  |  |  |  |
| 1 | 撒播草籽 | hm² | 0.28 | 0.28 | 0 |

**3.4.3 水土保持临时措施实施情况**

施工过程中采取的水土保持临时措施部分已拆除，只能从现场调查及施工记录中查询。工程在建设过程中采取的临时防护措施主要是：在主体工程区周边设置临时排水沟；施工便道区周边设置临时排水沟，临时沉砂池；临时堆土场区道路一侧设置临时排水沟，堆放的表土及裸露地面采取临时彩条布覆盖。

经统计，项目已实施的水土保持临时措施工程量有：临时排水沟4230m 。

本项目已实施的临时措施汇总情况见表 3.4-5，实际实施与方案对比情况见表 3.4-6。 表 3.4-5 已实施的临时措施汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **措施名称** | **单位** | **完成工程量** | **备注** |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  |
| 1 | 排水沟 | m | 2650 |  |
| 2 | 沉砂池 | 座 | 15 |  |
| 3 | 彩条布覆盖 | m² | 840 |  |
| **二** | **施工营地区** |  |  |  |
| 1 | 排水沟 | m | 0 |  |
| 2 | 沉砂池 | 座 | 0 |  |
| 3 | 彩条布覆盖 | m² | 0 |  |
| **三** | **弃渣场区** |  |  |  |
| 1 | 临时沉砂池 | 座 | 0 |  |
| **四** | **施工便道区** |  |  |  |
| 1 | 截排水沟 | m | 1000 |  |
| 2 | 沉沙池 | 座 | 8 |  |
| **五** | **临时堆土场区** |  |  |  |
| 1 | 临时拦挡 | m | 430 |  |
| 2 | 排水沟 | m | 450 |  |
| 3 | 沉砂池 | 座 | 4 |  |
| 4 | 彩条布覆盖 | m² | 4500 |  |

表3.4-4 水土保持临时措施工程量对比表

| **编号** | **措施名称** | **单位** | **方案工程量** | **完成工程量** | **增减** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ⅲ** | **临时措施** |  |  |  |  |  |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  |  |  |
| 1 | 排水沟 | m | 2650 | 2650 | 0 |  |
| 2 | 沉砂池 | 座 | 15 | 15 | 0 |  |
| 3 | 彩条布覆盖 | m² | 500 | 840 | +340 |  |
| **二** | **施工营地区** |  |  |  |  |  |
| 1 | 排水沟 | m | 470 | 0 | -470 |  |
| 2 | 沉砂池 | 座 | 4 | 0 | -4 |  |
| 3 | 彩条布覆盖 | m² | 800 | 0 | -800 |  |
| **三** | **弃渣场区** |  |  |  |  |  |
| 1 | 临时沉砂池 | 座 | 1 | 0 | -1 |  |
| **四** | **施工便道区** |  |  |  |  |  |
| 1 | 截排水沟 | m | 1000 | 1000 | 0 |  |
| 2 | 沉沙池 | 座 | 8 | 8 | 0 |  |
| **五** | **临时堆土场区** |  |  |  |  |  |
| 1 | 临时拦挡 | m | 430 | 430 | 0 |  |
| 2 | 排水沟 | m | 436 | 450 | 14 |  |
| 3 | 沉砂池 | 座 | 4 | 4 | 0 |  |
| 4 | 彩条布覆盖 | m² | 3200 | 4500 | +1300 |  |

**3.5 水土保持投资完成情况**

**3.5.1 水土保持已完成投资**

通过查阅工程合同与结算资料，广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程已完成水土保持投资87.23万元，其中工程措施投资29.88万元，植物措施投资12.58万元，临时措施投资13.22万元，独立费用20.01万元，水土保持补偿费11.54万元。

表 3.5-1 水土保持设施投资 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表3.5-1 已完成水土保持措施投资表 | | | | | |
| **编号** | **措施名称** | **单位** | **完成工程量** | **单价(元)** | **实际投资（万元）** |
| **Ⅰ** | **工程措施** |  |  |  | **29.88** |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  | **5.42** |
| 1 | 表土剥离 | m3 | 1600 | 15.21 | 2.43 |
| 2 | 绿化覆土 | m3 | 1600 | 18.15 | 2.90 |
| 3 | 土地整治 | hm2 | 0.8 | 984.55 | 0.08 |
| **二** | **施工便道区** |  |  |  | **23.24** |
| 1 | 表土剥离 | m3 | 6900 | 15.21 | 10.49 |
| 2 | 绿化覆土 | m3 | 6900 | 18.15 | 12.52 |
| 3 | 土地整治 | hm2 | 2.3 | 984.55 | 0.23 |
| **三** | **临时堆土场** |  |  |  | **1.22** |
| 1 | 表土剥离 | m3 | 800 | 15.21 | 1.22 |
| 2 | 土地整治 | hm2 | 0.28 | 984.55 | 0.03 |
| **Ⅱ** | **植物措施** |  |  |  | **12.58** |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  | **10.38** |
| 1 | 草皮护坡 | m2 | 8540 | 12.15 | 10.38 |
| **二** | **施工便道区** |  |  |  | **1.23** |
| 1 | 撒播草籽 | m2 | 3500 | 3.5 | 1.23 |
| **三** | **临时堆土场** |  |  |  | **0.98** |
| 1 | 撒播草籽 | m2 | 2800 | 3.5 | 0.98 |
| **Ⅲ** | **临时措施** |  |  |  | **13.22** |
| **一** | **主体工程区** |  |  |  | **1.70** |
| 1 | 临时排水沟 | m | 2650 |  | 0.43 |
|  | 土方开挖 | m3 | 238.5 | 18.16 | 0.43 |
| 2 | 沉沙池 | 个 | 15 |  | 0.32 |
|  | 土方开挖 | m3 | 60 | 53.45 | 0.32 |
| 3 | 彩条布覆盖 | m2 | 340 | 5.53 | 0.19 |
| **二** | **施工便道区** |  |  |  | **0.76** |
| 1 | 临时排水沟 | m | 1000 |  | 0.16 |
|  | 土方开挖 | m3 | 90 | 18.16 | 0.16 |
| 2 | 沉沙池 | 座 | 8 |  | 0.59 |
|  | 土方开挖 | m3 | 32 | 185.42 | 0.59 |
| **三** | **临时堆土场** |  |  |  | **10.77** |
| 1 | 临时排水沟 | m | 450 |  | 0.07 |
|  | 土方开挖 | m3 | 40.5 | 18.16 | 0.07 |
| 2 | 沉沙池 | 个 | 4 |  | 0.09 |
|  | 土方开挖 | m3 | 16 | 53.45 | 0.09 |
| 3 | 临时拦挡 | m | 430 |  | 8.88 |
|  | 裝土麻袋 | m3 | 710 | 125 | 8.88 |
| 4 | 彩条布覆盖 | m2 | 3133 | 5.53 | 1.73 |
| **Ⅳ** | **独立费用** |  |  |  | **20.01** |
| 1 | 工程建设管理费 |  |  |  | 1.11 |
| 2 | 水土保持监理费 |  |  |  | 2.40 |
| 3 | 水土保持方案编制费 |  |  |  |  |
| 4 | 科研勘测设计费 |  |  |  | 8.00 |
| 5 | 水土保持监测费 |  |  |  | 4.50 |
| 6 | 水土保持设施验收报告编制费 |  |  |  | 4.00 |
| 7 | 水土保持技术文件技术咨询服务费 |  |  |  |  |
| **Ⅴ** | **水土保持补偿费** |  |  |  | **11.54** |
|  | **合 计** |  |  |  | **87.23** |

**3.5.2 水土保持实际投资变化情况及分析**

本工程已完成水土保持投资87.23万元，较方案减少38.31万元，详见表 3.5

表 3.5-2 水土保持设施投资完成情况对照表 单位：万元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程或费用名称** | **投资** | | **投资增减** |
| **方案** | **实际** |
| **Ⅰ** | **工程措施** | **45.73** | **29.88** | **-15.85** |
| 一 | 主体工程区 | 4.96 | 5.42 | +0.46 |
| 二 | 施工营地区 | 3.79 | 0.00 | -3.79 |
| 三 | 弃渣场区 | 14.53 | 0.00 | -14.53 |
| 四 | 施工便道区 | 21.28 | 23.24 | +1.96 |
| 五 | 临时堆土场区 | 1.17 | 0.98 | -0.19 |
| **II** | **植物措施** | **10.41** | **12.58** | **+2.17** |
| 一 | 主体工程区 | 8.44 | 10.38 | +1.94 |
| 二 | 施工营地区 | 0.30 | 0 | -0.30 |
| 三 | 弃渣场区 | 0.19 | 0 | -0.19 |
| 四 | 施工便道区 | 1.32 | 1.23 | -0.10 |
| 五 | 临时堆土场区 | 0.16 | 0.98 | 0.82 |
| **Ⅲ** | **临时措施** | **31.87** | **13.22** | **-18.65** |
| 一 | 主体工程区 | 4.91 | 1.70 | -3.21 |
| 二 | 施工营地区 | 0.66 | 0.00 | -0.66 |
| 三 | 弃渣场区 | 0.01 | 0.00 | -0.01 |
| 四 | 施工便道区 | 0.62 | 0.76 | +0.14 |
| 五 | 临时堆土场区 | 9.73 | 10.77 | +1.04 |
| 六 | 其他临时工程措施 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 七 | 施工临时工程 | 15.94 | 0.00 | -15.94 |
| **Ⅳ** | **独立费用** | **24.52** | **20.01** | **-4.51** |
| 1 | 工程建设管理费 | 0 | 1.11 | 1.11 |
| 2 | 水土保持监理费 | 2.2 | 2.40 | 0.20 |
| 3 | 水土保持方案编制费 | 0.00 |  | 0.00 |
| 4 | 科研勘测设计费 | 8 | 8.00 | 0.00 |
| 5 | 水土保持监测费 | 14.32 | 4.50 | -9.82 |
| 6 | 水土保持设施验收报告编制费 | 0.00 | 4.00 | 4.00 |
| 7 | 水土保持技术文件技术咨询服务费 |  |  |  |
| **一至四部分** | | **112.53** | **75.69** | **-36.84** |
| **Ⅴ** | **基本预备费** | **1.47** |  | **-1.47** |
| **Ⅵ** | **水土保持补偿费** | **11.54** | **11.54** | **0.00** |
|  | **合计** | **125.54** | **87.23** | **-38.31** |

a）已完成工程措施投资较原方案减少38.31万元，主要原因有：

1）主体工程区措施优化，相应的工程量减少，投资减少。

2）施工便道区表土剥离及覆土工程量增加，相应投资增加。

3）实际施工中，未布置施工营地区，相应投资减少。

b）已完成植物措施投资较方案增加2.17万元，主要原因有：

1）主体工程区单价增加，相应措施增加，投资增加。

2）施工便道区进行了优化设计，单价有所增加，相应投资增加。

3）实际施工中，未布置弃渣场区，相应投资减少；

c）已完成临时措施投资较原方案减少18.65万元，主要原因有：

1）主体工程区临时措施减少，工程量减少，相应投资减少。

**4 水土保持工程质量**

**4.1 质量管理体系**

为切实加强工程质量管理，建设单位在工程建设中，严格执行项目法人制，招标投标制，建设监理制和合同管理制，对工程质量实行了“项目法人负责、监理单位控制、 施工单位保证、质监部门监督”的管理体制。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个建设管理体系中。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，在水土保持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，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程计划管理制度》、《工程质量管理制度》、《工程投资与造价管理制度》、《设计变更及变更设计管理制度》、《分部、分项及单位工程验收管理制度》、《工程总体 验收制度》等。监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同 中规定的监理职责，制定了一系列管理制度，主要有《全同管理控制程序》、《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》等基本制度，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质 量奖惩制；施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系，设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各 个有关部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工， 接受监理工程师的监督，对工程施工质量负责。以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

综上所述，本工程建设的质量管理体系是健全和完善的，各项工程的质量保证资料比较齐全。各参建单位相应制定了各项建设管理制度、实施细则和安全质量控制专项办法。为确保管理制度标准化的落实，明确各级质量责任人、落实质量责任制，形成由项目部管理，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

**4.2 各防治分区水土保持工程质量评价**

**4.2.1 工程项目划分及结果**

水土保持工程的项目划分根据中华人民共和国水利行业标准《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），参照土建工程质量评定情况，以及水土保持工程设计，结合实际工程项目实施和合同管理情况进行。本工程共划分为 18个单位工程和25 个分部工程和262个单元工程。

**4.2.2 各防治区工程质量评价**

a)工程措施质量评价

本次自查初验主要针对重要单位工程、关键工程，以技术文件、施工档案、工程质量检测及评定资料为依据，进行工程量完成情况和工程内部质量及外观质量检测的评估工作，方法是抽样复核与调查，重要单位工程全面核查，其它单位工程则核查关键部位。

本工程水土保持工程措施属于 3个单位工程，划分 9个分部工程，102个单元工程；经现场核查 3个单位工程、9个分部工程的外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度、浆砌石勾缝等情况，核查结果全部合格。工程措施单元工程划分及分部工程质量评定见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程措施单元工程及分部工程质量评定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治区 | 单位工程 | 分 部 工 程 | 单元评定 | 评定结果 |
| 主体工程区 | 护岸防护工程 | 表土剥离 | 15 | 合格 |
| 土工布覆盖 | 5 | 合格 |
| 覆土 | 15 | 合格 |
| 施工便道区 | 路面及填方边坡防护工程 | 表土剥离 | 15 | 合格 |
| 覆土 | 15 | 合格 |
| 浆砌石排水沟 | 20 | 合格 |
| 浆砌石挡土墙 | 15 | 合格 |
| 临时堆土场区 | 防护工程 | 浆砌石排水沟 | 1 | 合格 |
| 浆砌石挡土墙 | 1 | 合格 |
| 合 计 | 3 | 9 | 102 |  |

通过检查监理资料、管理资料、竣工资料，广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程档案管理规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设按照有关规程规范的要求，坚持了对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始记录、材料检验报告、工程施工总结资料进行了重点抽查，各项工程 资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。通过现场调查认为：各工程区水土保持 工程措施布局基本到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水土保持措施基本发 挥其各自的水土保持功能，起到了一定的防护作用。

目前，各工程区完成的水土保持工程措施整体质量合格，基本满足有关技术规范的要求，项目区的水土流失得到了基本控制。工程质量可靠，未出现安全问题，可以交付使用。

b）植物措施质量评价

本工程水土保持植物措施属于 8 个单位工程，划分9个分部工程，93个单元工程。植物措施单元工程划分及分部工程质量评定见表 4.2-2。

表 4.2-2 植物措施单元工程及分部工程质量评定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治区 | 单位工程 | 分 部 工 程 | 单元评定 | 评定结果 |
| 主体工程区 | 边坡防护工程 | 撒播草籽 | 20 | 合格 |
| 护岸防护工程 | 撒播草籽 | 20 | 合格 |
| 施工便道区 | 道路两侧空地防护工程 | 撒播草籽 | 25 | 合格 |
| 道路填方边坡防护工程 | 撒播草籽 | 10 | 合格 |
| 道路挖方边坡防护工程 | 撒播草籽 | 5 | 合格 |
| 临时堆土场区 | 填方边坡  场地防护工程 | 撒播草籽 | 1 | 合格 |
| 坡面灌草混播 | 1 | 合格 |
| 顶面撒播草籽 | 1 | 合格 |
| 合 计 | 8 | 9 | 93 |  |

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程植物措施质量主要采取查阅相关资料，并结合外业调查核实的方法。根据工程植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点，植物措施外业调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方法。现场检查核实 8个单位工程，划分 9个 分部工程，93个单元工程的植物生长情况一般，但成活率基本达到了规定标准，已基本具备验收条件。

1. 临时措施质量评价 临时措施在施工过程中实施，施工结束后已无保存。通过施工单位提供的资料及调查，按工程量完成情况及工程外观质检测量值来确定临时措施工程的优劣。本工程水土 保持临时措施属于7个单位工程，划分7个分部工程，67个单元工程；通过查阅资料 及调查认为：项目区在施工过程中相应水土保持临时措施布局到位，外观质量符合设计 和规范要求，施工过程能有效防治水土流失。
2. 临时措施单元工程及分部工程质量评定见表4.2-3。

表 4.2-3 临时措施单元工程及分部工程质量评定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治区 | 单位工程 | 分 部 工 程 | 单元评定 | 评定结果 |
| 主体工程区 | 排水工程 | 临时排水沟开挖 | 20 | 合格 |
| 道路建设区 | 临时堆土防护工程 | 密目网覆盖 | 15 | 合格 |
| 排水工程 | 临时排水沟开挖 | 20 | 合格 |
| 临时边坡防护 | 裝土麻袋拦挡 | 5 | 合格 |
| 临时堆土场 | 临时堆土防护工程 | 裝土麻袋拦挡 | 5 | 合格 |
| 临时堆土防护工程 | 密目网覆盖 | 1 | 合格 |
| 排水工程 | 临时排水沟开挖 | 1 | 合格 |
| 合计 计 | 7 | 7 | 67 |  |

**4.3 总体质量评价**

通过现场核查，查阅有关监理、监测等相关资料，评定结论认为：本工程水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，基本达到了防治水土流失的目的，工程措施质量总体合格。植物措施布局合理，树草种配置得当，管理责任落实，主体工程区绿化部分植被恢复效果较好，基本达到了生产建设项目水土保持设施验收技术规程的要求，部分边坡、道路边坡等区域植被成活率较低，仍存在一定裸露面积，需后续加强补植并抚育管理。

**5 工程初期运行及水土保持效果**

**5.1 初期运行情况**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已于2016年11月已经完成。排水系统等水土保持措施运行良好，截止2020年4月，项目区域林草植被覆盖率达29.12%，林草植被恢复率达97.97%。今后，建设单位将继续加强项目区域植被的养护，优化施工工艺，确保林草植被覆盖率近一步提高。在施工期间，工程无重大水土流失现象发生。

水土保持设施具体管护工作由建设单位负责。从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的运行有一定保证。

**5.2 水土保持效果**

**5.2.1 水土流失治理**

1）扰动土地整治率及水土流失总治理度

经查阅相关资料，施工期间扰动土地面积4.97hm2，目前完成治理面积 4.92hm2，扰动土地整治率为98.99%，水土流失总治理度为97.41%，达到了方案制定的目标要求和评估合格标准。

表 5.2-1 扰动土地治理情况统计表面积 单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目分区 | 项目建设区面积（hm2） | 建筑物及硬化（hm2） | 水土流失面积（hm2） | 水土保持措施面积（hm2） | | | 扰动土地整治率（%） | 水土流失总治理度（%） |
| 工程措施 | 植物措施 | 小计 |
| 1 | 主体工程区 | 2.4 | 1.09 | 1.31 | 0.42 | 0.84 | 1.26 | 97.92 | 96.18 |
| 2 | 施工便道区 | 2.3 | 1.95 | 0.35 |  | 0.35 | 0.35 | 100.00 | 100.00 |
| 3 | 临时堆土场区 | 0.27 | 0.00 | 0.27 |  | 0.27 | 0.27 | 100.00 | 100.00 |
| 合计 | | 4.97 | 3.04 | 1.93 | 0.42 | 1.46 | 1.88 | 98.99 | 97.41 |

2）土壤流失控制比

项目区属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区，以水力侵蚀为主。按照《土壤 侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本期工程建设土壤容许流失量为500t/(km2·a)。通过现场调查、踏勘，项目区各项水土保持措施已经发挥效益，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的土壤侵蚀强度分级标准和面蚀分级指标等，分析确定项目建设区治理后的平均土壤侵蚀模数为 500t/(km2.a)，土壤流失控制比为 1.0，达到了方案制定的目标要求和评估合格标准。

3）拦渣率

根据查阅相关资料，本工程未产生弃渣。通过查阅施工、监理记录，并根据现场调查、踏勘情况，拦渣率为95%以上，达到了方案制定的目标要求。

**5.2.2 生态环境和土地生产力恢复**

本工程在建设过程中实施植物措施1.45hm2，林草植被恢复率为97.97%，林草覆盖率为29.18%。水土保持效果良好，同时改善了生态环境。

表 5.2-2 植被恢复情况分析表 单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目分区 | 项目建设区面积（hm2） | 可绿化面积（hm2） | 林草类植被面积（hm2） | 林草植被恢复率（%） | 林草覆盖率（%） |
| 1 | 主体工程区 | 2.4 | 0.85 | 0.84 | 98.82 | 35.00 |
| 2 | 升压站 | 2.3 | 0.35 | 0.34 | 97.14 | 14.78 |
| 3 | 施工便道区 | 0.27 | 0.28 | 0.27 | 96.43 | 100.00 |
| 合计 | | 4.97 | 1.48 | 1.45 | 97.97 | 29.18 |

**5.3 公众满意度调查**

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，综合组向风电场周围群众发放 10 份水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的参考依据。所调查的对象主要是农民。被调查者中有老年人、中年人还有青年人，其中男性 7 人，女性 3 人。

在被调查的 10 人中，100%的人认为工程对当地经济有促进，60%的人认为项目对当地环境有好的影响，80%的人认为项目弃渣管理较好，50%的人认为项目林草植被建设较好，90%的人认为项目区土地恢复搞的好。工程竣工后，实施了有效的水土保持措施和生态恢复工程，并取得了一定的效果。

表 5.3-1 公众调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查年龄段 | 青年 | 中年 | | 老年 | | | 男 | | 女 |
| 人数(人) | 0 | 5 | | 5 | | | 7 | | 3 |
| 职业 | 农民 | / | | / | | | / | | / |
| (人) | 10 | / | | / | | | / | | / |
| 调查项目 | 评价 | | | | | | | | |
| 好 | | | | | 一般 | | | |
| 人数(人) | | 占总人数(%) | | 人数(人) | | | 占总人数(%) | |
| 项目对当地经济影响 | 10 | | 100 | | / | | | / | |
| 项目对当地环境影响 | 6 | | 60 | | 4 | | | 40 | |
| 弃土（渣）管理 | 8 | | 80 | | 2 | | | 20 | |
| 林草植被建设 | 5 | | 50 | | 5 | | | 50 | |
| 土地恢复情况 | 9 | | 90 | | 1 | | | 10 | |

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程的建设对促进当地经济发展有积极意义、项目建设造成水土流失得到有效治理、工程建设中的土石方管理、林草植被建设也比较好。工程竣工后，对项目区实施了绿化美化和生态恢复，并取得了一定的效果。

**6** **水土保持管理**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程于 2016年 11月开工建设，2017年10月工程建设完成，2017年10月水土保持工程基本建设完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由罗城县水利工程管理站负责。

**6.1 组织领导**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程建设期间，建设单位十分重视工程建设过程水土保持工程的实施工作，公司内部设立了工程部，有专职人员负责工程水土保持工作。

在实际工作中明确部门职责，加强各部门的纵向管理和横向联系，确保质量管理点面结合、纵横相连。明确工作流程，使质量管理工作环环相扣、程序清晰、联系紧密。结合工程实际，成立项目技术专家组，及时解决工程实际中的各类疑难问题。自觉接受政府监督，强化监理单位监管责任，提高施工单位质量意识，确保各参建单位在质量工作中都能各负其责，从而形成完善的组织体系。

**6.2 规章制度**

建设单位认真贯彻《中华人民共和国水土保持法》，在项目建设前，编报了水土保持方案，并依据水行政主管部门批复的水土保持方案开展了水土流失防治工作。工程建设期间，将水土保持工程项目纳入主体工程施工管理中，建立了建设单位负责、监理单位控制、施工单位保证的质量管理制度，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系，有效的保证了工程质量。

在实际工作中，根据项目管理主要控制目标及原则，详细划分质量责任，及时建立质量责任制和质量责任追究制度，并层层签订质量工作目标责任书，确保项目建设全过程中质量责任明晰、管理目标明确。建立并不断完善首件工程样板制、次日工作计划制，以强化事前监管。出台《工程质量控制措施》、《质量通病防治措施》、《基础施工要点》等相关质量控制措施和制度，加强预防和过程控制。通过巡检和月检相结合，及时发现、解决工程中存在的问题，闭合监管流程。

**6.3**  **建设过程**

工程在建设过程中实行了项目法人制和项目资本金制、招标投标制、合同制、监理制，组织管理机构与管理制度健全。招投标过程中各环节程序基本上遵循了相关规定，与各相关单位均依照招投标文件及其他相关规定签订了合同（协议书），合同约定事项基本完整、规范。资金结算﹑财务支付审批程序及工程合同管理较为规范，投资控制﹑ 价格结算基本合理。招投标资料、合同文件齐全，基建档案、决（结）算资料完整、系 统。

工程建设过程，各参建单位优化施工工艺，基本落实了水土保持方案确定的水土流失防治措施，基本完成了水土保持方案设置的防治任务，建成的水土保持设施质量稳定，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失，运行期的管理、维护责任落实，保证了水 土保持设施持续发挥其应有功能。

**6.4 监测监理**

a）监测

2020年 3月委托南宁赛伦沃特工程咨询有限公司承担了本工程水土保持监测任务。监测单位在查阅了水土保持方案、主体工程设计文件、监理月报等资料的基础上，结合现场勘察，于 2020年4月完成本工程水土保持监测总结报告。开展水土保持监测期间，监测单位针对存在问题提出了相应的整改意见。

b）监理

在工程施工初期，监理单位河池金宇工程建设监理有限公司开展监理工作，多渠道多手段监督、监控工程水土保持措施的实施进度、质量及实施效果。从目前情况看，工程所实施的水土保持措施基本能与主体工程同步开展，已实施的排导工程、防护 工程起到一定的保持水土作用，部分区域植被成活率较低，植被恢复尚需一定时间。

**6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况**

建设单位按照各级水行政主管部门的要求，结合相关规范，建设积极落实，组织设计单位、监理单位、监测单位、施工单位开展自查，并督促各施工单位按照自查提出来的问题进行逐一整改落实。

**6.6 水土保持补偿费缴纳情况**

根据《关于广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案的批复》（桂水水保函[2016]22号）和《广西壮族自治区水土保持设施补偿费和水土流失防治费征收使用管理办法》，建设单位已足额缴纳水土保持补偿费11.54万元。

**6.7 水土保持设施管理维护**

广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程于 2016年11月开工建设，2017年10月建设完成。建设单位有关管理部门制定了规章制度，对已实施的水土保持设施加强管理与维护。目前，已实施的工程措施运行基本正常，发挥了良好的作用。从目前情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

**7 结论**

**7.1 结论**

建设单位较为重视广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持工作，管理体系较为健全，按照水土保持“三同时”制度的要求，在项目筹建期依法编报了水土保持方案，并将水土保持措施纳入主体工程设计。在工程建设期间把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一，按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，根据水土保持方案和工程实际情况，实施了挡护措施、排水措施、临时防护措施、绿化等措 施，基本形成水土流失防护体系，同时开展了水土保持监理和监测工作。

评估组认为，广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持设施基本按照已批复的《广西罗城县怀群镇剑江村河道整治工程水土保持方案报告书》（报批稿）的各项要求基本落实，工程建设造成的水土流失基本得到控制，整体上本工程水土保持设施基本具备竣工验收条件。

**7.2 遗留问题安排**

下阶段应进一步加强水土保持设施的管理和维护，建立管理养护责任制，落实专人。由于受气候、海拔等因素的影响，部分区域植被成活率较低，植被恢复较慢，应及时进行补植及加强 抚育管理，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

**8 附件及附图**

**8.1 附件**

（1）水土保持方案批复函；

（2）项目核准批复；

（3）水土保持补偿费缴费发票。

**8.2 附图**

（1）现场图片；

（2）工程地理位置图；

（3）项目防治责任范围图。