

中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路
等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）

水土保持设施验收报告



建设单位：中山市代建项目管理办公室

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2023 年 12 月



中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路
等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市代建项目管理办公室

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2023 年 12 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： 914420007080568942

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232021011891

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



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

中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条
路）——（民科东路、兴创路、兴发路）

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/正高级工程师）

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（工程师）

项目负责人：赵晓灵（高级工程师）

编写：李会敏（工程师）（1~6 章、附件附图）

毕郑文（技术员）（7~8 章）



赵晓灵

黄海云

陈伟超

赵晓灵

李会敏

毕郑文

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	11
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案	13
2.3 水土保持方案变更	14
2.4 水土保持后续设计	15
3 水土保持方案实施情况	16
3.1 水土流失防治责任范围	16
3.2 弃渣场设置	17
3.3 取土场设置	17
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况	18
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	24
4.1 质量管理体系	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	25
4.3 弃渣场稳定性评估	26
4.4 总体质量评价	30
5 项目初期运行及水土保持效果	31
5.1 初期运行情况	31
5.2 水土保持效果	31
5.3 公众满意度调查	33
6 水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35
6.3 建设管理	35

6.4 水土保持监测	36
6.5 水土保持监理	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.8 水土保持设施管理维护	38
7 结论	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	40
8 附件与附图	41
8.1 附件	41
8.2 附图	56

前 言

中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）位于中山市石岐街道，为改扩建建设类项目。本项目原方案由民科东路、兴创路、兴发路 3 条市政路组成，总长度 3343.50m，建设内容主要包括道路工程、排水工程、绿化工程。根据本项目工作联系单 01 号，因兴创路与起湾道过江隧道等工程重叠、民科东路树木迁移后与现状人行道地下管线冲突问题，取消兴创路除排水工程外的其他工程内容及民科东路中央绿化带，故本项目实际总长度 2414.40m。民科东路道路起点接东明北路（桩号 K0+000），终点接石岐边界（桩号 K1+395.587），道路改造全长约 1395.587m；兴发路道路起点接北外环路（桩号 K0+000），终点接江滨东路（桩号 K1+018.813），道路改造全长约 1018.813m。本次验收范围为民科东路、兴发路。

本次验收范围内项目总占地面积为 8.05hm²，其中永久占地 7.44hm²，临时占地 0.61hm²；挖填土石方总量为 4.99 万 m³，其中挖方 3.83 万 m³，填方 1.16 万 m³，余方 2.67 万 m³。工程建设产生的余方已运至中山市翠亨新区茅龙北水利枢纽项目回填综合利用。本项目于 2022 年 7 月开工，2023 年 7 月完工，总工期 13 个月。项目总投资 9075.65 万元，其中土建投资 7721.17 万元。

项目建设单位为中山市代建项目管理办公室，设计单位为中誉设计有限公司，施工单位为中山广建工程建设有限公司，监理单位为广东中山建设监理咨询有限公司，水土保持方案编制及水土保持监测单位为中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）。

2020 年 1 月 22 日，中山市发展和改革局以“中发改审批[2020]4 号文”出具了《中山市发展和改革局关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）可行性研究报告的批复》。

2020 年 2 月 25 日，中山市住房和城乡建设局以“CBSJ2020003 号文”出具了《中山市住房和城乡建设局关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）初步设计审查的批复》。

2022 年 1 月，中誉设计有限公司完成《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）》施工图设计。

2022 年 6 月，从中山市自然资源局取得中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）建设工程规划许可证。

2022 年 6 月，从中山市住房和城乡建设局取得中心城区市政主干道路路面及综合提

升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）建筑工程施工许可证。

2022 年 6 月，建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，委托我公司开展《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书》的编制工作。

2023 年 5 月 25 日，中山市水务局以中水审复〔2023〕134 号《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）》对本项目水土保持方案报告书予以行政许可。建设过程中，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；水土保持监理工作与主体工程监理一并进行，由广东中山建设监理咨询有限公司承担本项目的监理工作。

2023 年 6 月，我公司开展中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持监测工作。截至 2023 年 11 月共完成 1 期水土保持监测季度报告，并于 2023 年 8 月完成水土保持监测总结报告。

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）和《中山市水务局关于我局审批及管理的生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》的要求，建设单位委托我公司承担本工程的水土保持设施验收工作，为项目竣工验收提供技术依据。

项目实施的水土保持措施主要包括工程措施、植物措施、临时措施。工程措施包含雨水管网 2555m，透水环保砖 10761m²，表土剥离 3400m²，表土回填 1000m³。植物措施包含景观绿化面积 1531m²，全面整地和撒播草籽 6000m²。临时措施包含临时排水沟 420m，沉砂池 8 座，彩条布 14500m²。项目实际完成水土保持投资 595.03 万元。项目建设区水土流失治理度为 99.77%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%，表土保护率为 100%，林草植被恢复率 98.68%，林草覆盖率 9.32%。除林草覆盖率外，其余各项指标达到方案确定的目标值。

本工程水土保持工程共划分为 3 个单位工程、11 个分部工程、55 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，对中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）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 11 月编制了《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持设施验收报告》。

中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东
路、兴创路、兴发路）水土保持设施验收特性表

工程名称		中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）		工程地点		中山市石岐街道			
工程性质		改扩建项目	工程规模	本项目民科东路、兴发路实际总长度 2414.40m，建设内容主要包括道路工程、排水工程、绿化工程等					
所在流域		珠江流域		国家或省级重点防治区类型		不涉及国家级、广东省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		2023 年 5 月 25 日，中山市水务局以中水审复（2023）134 号《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）》对本项目水土保持方案报告书予以行政许可。							
工 期		主体工程			2022 年 7 月～2023 年 7 月				
		水土保持工程			2022 年 8 月～2023 年 7 月				
防治责任范围（hm ² ）		水土保持方案确定的防治责任范围			10.31				
		实际扰动地表面积			4.44				
		验收后的防治责任范围			7.44				
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度		98%		实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度		99.77%	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率		99%			渣土防护率		100%	
	表土保护率		92%			表土保护率		100%	
	林草植被恢复率		98%			林草植被恢复率		98.68%	
	林草覆盖率		10%			林草覆盖率		9.32%	
水土保持措施主要工程量	工程措施	雨水管网 2555m，透水环保砖 10761m ² ，表土剥离 3400m ² ，表土回填 1000m ³							
	植物措施	景观绿化面积 1531m ² ，全面整地和撒播草籽 6000m ²							
	临时措施	临时排水沟 420m、沉砂池 8 座、临时苫盖 14500m ²							
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			968.27 万元				
		实际投资			595.03 万元				
		水土保持投资变化原因	主要原因是主体设计方案调整后防治责任范围减少						
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		中山市水利水电勘测设计咨询有限公司			施工单位		中山广建工程建设有限公司		
监理单位		广东中山建设监理咨询有限公司			设计单位		中誉设计有限公司		
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		中山市代建项目管理办公室		
地址		中山市东区长江路 6 号弘业大厦 18、19 楼			地址		中山市东区松苑路 2 号		

联系人	赵晓灵	联系人	叶孙胜
电话	13925353168	电话	17688140652
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

本项目位于中山市石岐街道民科东路、兴发路。

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：中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）
——（民科东路、兴创路、兴发路）

建设单位：中山市代建项目管理办公室

建设性质：改扩建项目

建设内容：主要包括道路工程、排水工程、绿化工程等。道路工程主要包括对机动车道改造加铺沥青 48228.60m²，人行道透水铺装 10761m²；排水工程主要包括新建雨水管道 2555m；绿化工程主要包括景观绿化 1531m²。

建设规模（水土保持方案）：民科东路总长约 1395.587m，道路等级为城市主干路，双向 6 车道，设计速度 60km/h，规划道路红线宽度 32m；兴创路总长约 929.102m，

道路等级为城市次干道，双向 4 车道，设计速度 40km/h，规划道路红线宽度 30m；兴发路总长约 1018.813m，道路等级为城市次干道，双向 4 车道，设计速度 40km/h，规划道路红线宽度 24m。

本次验收范围主体工程建设规模：本项目实际总长度 2414.40m，其中民科东路总长约 1395.587m，道路等级为城市主干路，双向 6 车道，设计速度 60km/h，规划道路红线宽度 32m；兴发路总长约 1018.813m，道路等级为城市次干道，双向 4 车道，设计速度 40km/h，规划道路红线宽度 24m。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 本次验收主要技术指标表

序号	指标名称	单位	民科东路	兴发路	小计
1	道路设计长度	km	1.39	1.02	2.41
2	道路改造长度	km	1.37	0.89	2.26
3	规划道路等级		城市主干路	城市次干路	
4	设计速度	km/h	60	40	
5	车道数量及道路红线宽度		双向 6 车道，32m	双向 4 车道，24m	
6	路面结构		沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	
7	平面交叉	处	6	5	11

1.1.3 项目投资

项目总投资 9075.65 万元，其中土建投资 7721.17 万元，建设资金来源为中山市市级财政资金。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

(1) 道路工程

民科东路总长约 1395.587m，道路实际改造全长约 1370.47m，主要包括对机动车道改造加铺沥青 34639.20m²，人行道透水铺装 6061.30m²。

兴发路总长约 1018.813m，道路实际改造长度约 893.398m，主要改造内容包括对机动车道改造加铺沥青 13589.40m²，人行道透水铺装 4699.70m²。

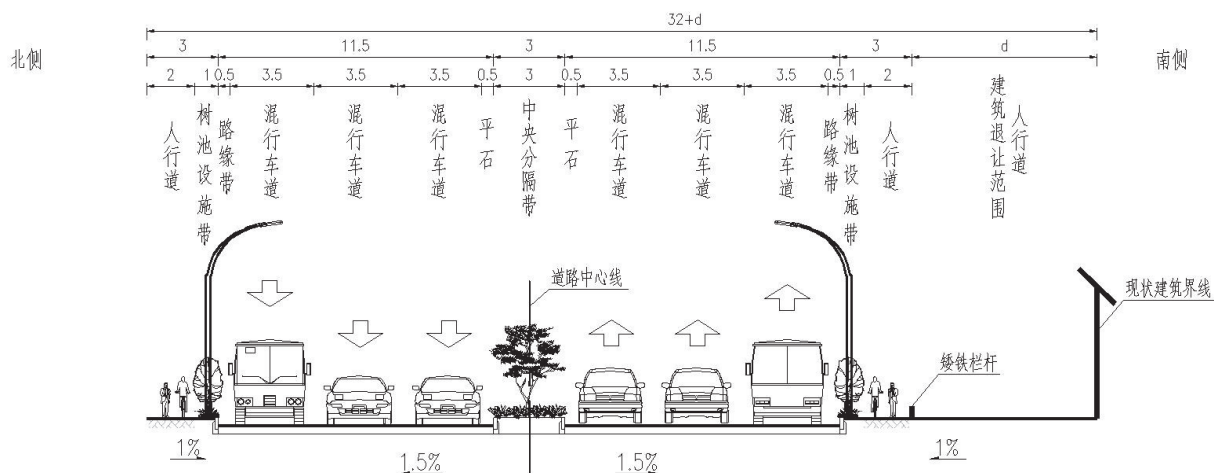


图 1-2 民科东路 1 (K0+000~K0+501.945) 改造后道路横断面图

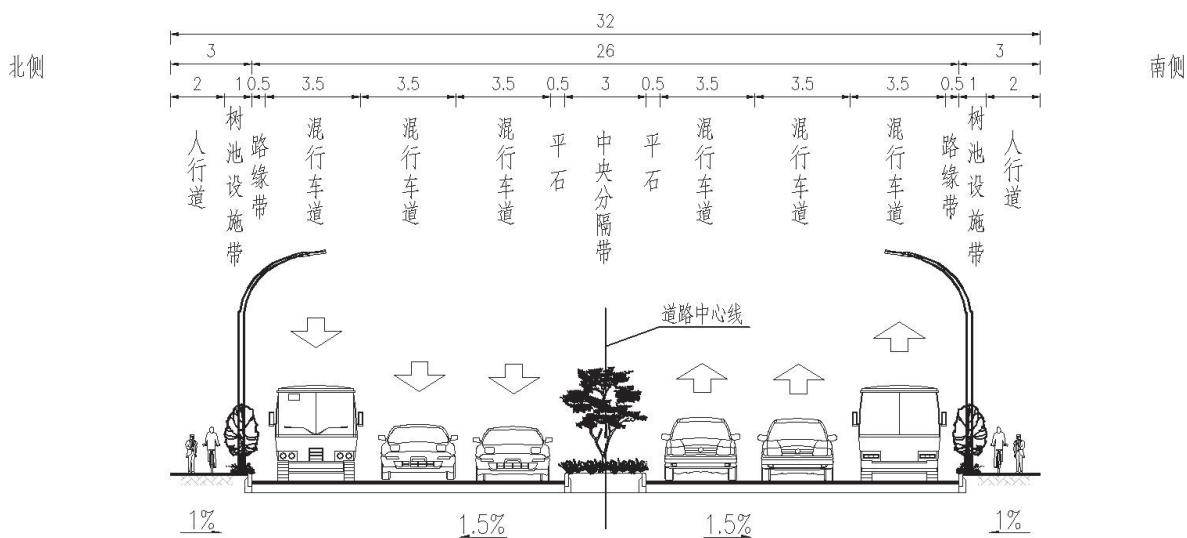


图 1-3 民科东路 1 (K0+501.945~K0+948.046) 改造后道路横断面图

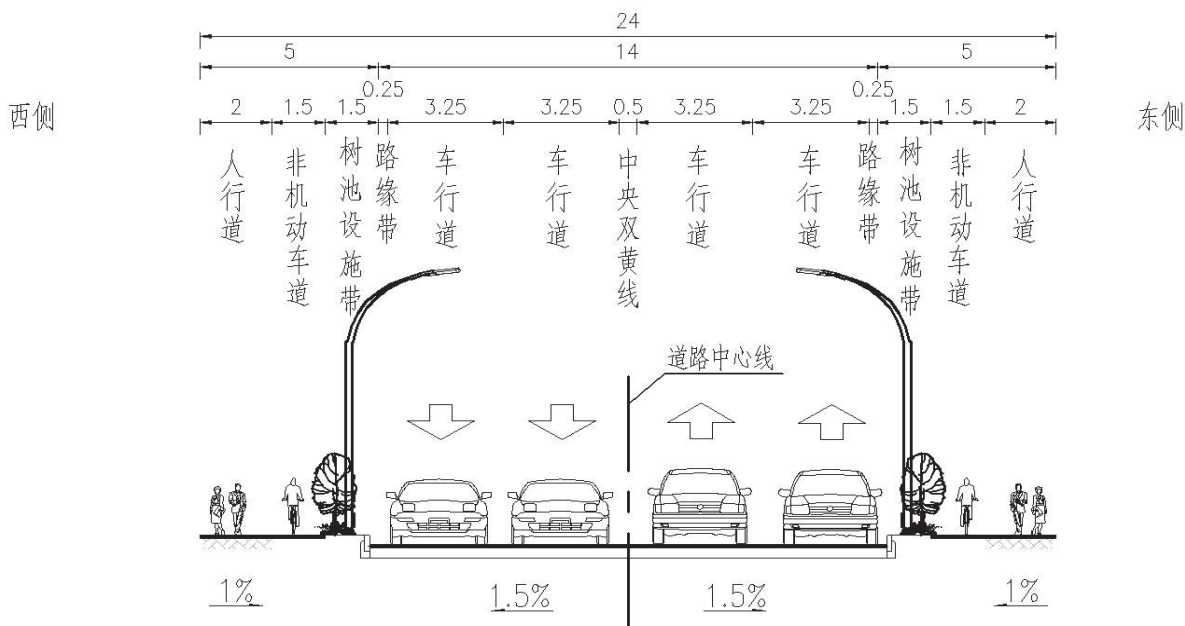


图 1-4 兴发路改造后道路横断面图

(2) 排水工程

雨水管网新建总长度 2555m，其中民科东路新建 D1200-D1500 雨水管道 1289m，洋角口新建雨水管道 405m，兴创路新建 D600~D1000 雨水管道 861m，兴发路不涉及雨水管网改造。

(3) 绿化工程

本项目绿化面积约 1531m²，全部由民科东路景观绿化组成。

1.1.4.2 项目布置

项目 2 条道路呈“十”字形布置，与周边道路交叉相接。

民科东路分为 2 段，民科东路 1 平面线位大体呈东西走向，道路全长 948.046m。路线起点接东明北路 T 形交叉口(桩号 K0+000)，终点至兴创路十字交叉口(桩号 K0+948.046)，项目路段沿途与兴岐路、兴发路、兴通路相交。民科东路 2 平面线位大体呈东西走向，道路全长 447.541m，路线起点接兴创路十字交叉口，桩号(K0+948.046)，终点至石岐边界，桩号(K1+395.587)。两段道路平面、纵断面合并设计，均为双向 6 车道布置，属于城市主干路。

兴发路平面线位大体呈南北走向，道路全长 1018.813m。路线起点接北外环路 T 形交叉口(桩号 K0+000)，终点至江滨东路 T 形交叉口(桩号 K1+018.813)。项目路段沿途与民盈东路、民科东路平交，共包含 5 个平面交叉路口。道路双向 4 车道布置，属于城市次干路。

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 1-2。

表 1-2 项目各参建单位汇总表

项目建设单位	中山市代建项目管理办公室
项目运行管理单位	中山市代建项目管理办公室
主体工程设计单位	中誉设计有限公司
水土保持方案编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
施工单位	中山广建工程建设有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司
水土保持监测单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

（2）施工生产区与施工临建区

本项目考虑利用部分施工围蔽区域作为施工生产区，不再新增临时占地；施工人员的住房在附近租用民房予以解决，不涉及施工临建区

（3）临时堆土场

本项目临时堆土区位于民科东路东侧的洋角口，占地面积约 0.51hm^2 ，占地类型为荒地，占地性质为临时占地，主要用于本项目道路原侧分带剥离的表土堆放和施工期间回填利用的土方。目前，该区域已进行全面整地和撒播草籽，并移交给北外环蝴蝶桥西侧绿化树木藏植流转基地建设工程使用。

1.1.5.2 工期

本项目于 2022 年 7 月份开工，计划 2023 年 7 月份完工，实际于 2023 年 7 月完工，总工期 13 个月。

1.1.6 土石方情况

根据《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书》（报批稿），方案中项目土石方挖填总量为 5.22 万 m^3 ，其中土石方开挖量 4.05 万 m^3 （表土 0.10 万 m^3 、土石方 3.95 万 m^3 ），土石方回填量 1.17 万 m^3 （土方 1.07 万 m^3 ，表土 0.10 万 m^3 ），利用土石方 1.17 万 m^3 ，产生余方 2.88 万 m^3 ，余方运至中山市翠亨新区茅龙北水利枢纽项目进行回填综合利用。

实际建设过程中共产生土石方挖填总量 4.99 万 m^3 ，其中挖方 3.83 万 m^3 ，填方 1.16 万 m^3 ，余方 2.67 万 m^3 ，余方运至中山市翠亨新区茅龙北水利枢纽项目进行回填综合利用。

1.1.7 征占地情况

根据《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书》（报批稿），中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）占地面积 10.31hm^2 ，其中永久占地 9.70hm^2 ，临时占地 0.61hm^2 ，占地类型为交通运输用地和其他土地。

本次验收范围内工程总占地面积为 8.05hm^2 ，其中永久占地 7.44hm^2 ，临时占地 0.61hm^2 。工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 本次验收范围工程占地统计表 单位：hm²

分项名称	占地类型		用地性质		
	交通运输用地	其他土地	合计	永久	临时
	公路用地	空闲地			
道路改造工程区	7.44	/	7.44	7.44	/
临时堆土区	/	0.51	0.51	/	0.51
新建管线工程区	/	0.10	0.10	/	0.10
合计	7.44	0.61	8.05	7.44	0.61

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。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本项目位于中山市石岐街道，石岐街道地形平面轮廓似一个紧握而向上举的拳头，南北狭长，东西短窄。地貌单元属珠江三角洲平原区，地势平坦开阔，地表水系较发育。

1.2.1.2 气象

项目区位于广东省中南部，珠江口西岸，处于北回归线南侧，临近南海，日温差较小，温暖多雨，春秋相连而无冬，终年无雪，霜期短。项目区气候类型属于南亚热带季风气候，多年平均气温 21.9℃，年际间平均温度变化不大，多年平均蒸发量 1448.1mm；多年平均降水量 1894mm，汛期 4 月至 9 月的降雨量占全年降雨量的 83%，每年 10 月至次年 3 月的降雨量占全年降雨量的 17%；年平均相对湿度 83%，年内变化 5 月至 6 月较大，12 月至 1 月较小；年无霜期 361.5 天，主导风向为东南，雨季时段为每年 4~9 月，风季时段为每年 7~9 月。

1.2.1.3 水文

项目区所处的流域为珠江流域，主要河流水系为西江、横门水道、岐江河等。西江属于珠江流域内最大的水系，发源于云南省曲靖市，在磨刀门注入南海，干流全长 2075km。横门水道属于渔业用水区，起点为中山大南尾，终点为中山横门，长 12km，水质现状和目标均为Ⅲ类水质标准。

岐江河：横贯中山市中部，与西江干流连接，东与横门水道相通，全长 46km；河流河面宽 60~200m，主航道宽 20m，具有灌溉、调蓄洪水、排涝、改善城市景观及航运等多种功能。本项目距岐江河最近点直线距离约为 80m。

1.2.1.4 土壤

综合考虑土壤的形成条件、形成过程和属性等方面的影响，中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 4 个土类。

项目区土壤类型主要为赤红壤，剖面层次分异明显，自然植被下表土层结构多为屑粒状和碎块状，下层土壤有明显的淀积层。

1.2.1.5 植被

中山市地处热带北缘，所发育的地带性植被代表类型为南亚热带常绿阔叶林。但由于历史上多种原因影响，市境内的天然植被破坏严重，所存面积已不多。市内的天然植被主要是稀树灌丛、灌草丛等，广泛分布于市内的山地丘陵地区。除天然林外，中山市还种植了大量的人工林，主要有马尾松和湿地松等用材林、防护林以及经济林，广泛分布于市境内的低山丘陵地区以及部分平原地区。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，容许土壤流失量为 $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，属于全国水土保持区划中的华南沿海丘陵台地人居环境维护区。项目区不属于国家级、广东省及中山市水土流失重点预防区和重点治理区，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

项目在建设过程中主要由雨水管网基槽土石方开挖及回填、裸露地表扰动造成水土流失。项目建设期间，建设单位制定了严格的项目管理制度，安排专职人员负责水土保持、环境保护和安全生产等相关工作，施工单位按照资料实施了比较完善的排水工程、绿化工程及施工过程中的临时排水泥沙措施，有效地减少了施工过程中的水土流失，项目现状水土流失防治情况较良好。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019 年 11 月，中誉设计有限公司完成《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目初步设计-修编稿（岐环路等 10 条路）》；

2020 年 1 月 22 日，中山市发展和改革局以“中发改审批[2020]4 号文”出具了《中山市发展和改革局关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）可行性研究报告的批复》；

2020 年 2 月 25 日，中山市住房和城乡建设局以“CBSJ2020003 号文”出具了《中山市住房和城乡建设局关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）初步设计审查的批复》；

2020 年 3 月 13 日，中山市发展和改革局以“中发改投审[2020]3 号文”出具了《中山市财政投资建设项目概算的批复-中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）》；

2022 年 1 月，中誉设计有限公司完成《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）》施工图设计；

2022 年 4 月 12 日，中山市财政局以“中财投审函[2022]204 号文”出具了《中山市财政局关于中山城区市政主干道路路面及综合提升改造项目(岐环路等 10 条路)一(民科东路、兴创路、兴发路)中介预算审核确认的函》。

2.2 水土保持方案

2022 年 6 月 28 日，经中山市代建项目管理办公室公开摇号，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）中选中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案编制服务项目。我公司于 2022 年 11 月完成了《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书（送审稿）》。

2023 年 2 月 3 日，受中山市水务局委托，深圳市中科环境技术有限公司在中山市石岐街道主持召开了《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会，并形成了《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路

——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持设施验收报告等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见》，我单位根据专家评审意见，对送审稿进行了认真的修改和完善，于 2023 年 5 月完成了《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书（报批稿）》。

2023 年 5 月 25 日，中山市水务局以中水审复〔2023〕134 号《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）》对本项目水土保持方案报告书予以行政许可。

2.3 水土保持方案变更

（1）《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布）

第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批：

- ①工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；
- ②水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；
- ③线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的；
- ④表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的；
- ⑤水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。

（2）《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 水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。

- ①涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的；
- ②水土流失防治责任范围增加 30%以上的；
- ③开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；
- ④线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的；
- ⑤施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；

⑥桥梁改路堤或者隧道改路暂累计长度 20km 以上的。

第四条 水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。

①表土剥离量减少 30%以上的；

②植物措施总面积减少 30%以上的；

③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。

根据本项目工作联系单 01 号，因兴创路与起湾道过江隧道等工程重叠、民科东路树木迁移后与现状人行道地下管线冲突问题，取消兴创路除排水工程外的其他工程内容及民科东路中央绿化带。本项目植物措施量减少原因为工程扰动范围减少，因此本项目不需要补充或者修改水土保持方案。

2.4 水土保持后续设计

本项目未单独开展水土保持后续设计。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

根据批复文件《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案审批准予行政许可决定书》，中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土流失防治责任范围为 10.31hm²，包含道路改造工程区 9.70hm²、临时堆土区 0.51hm²、新建管线工程区 0.10hm²。

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工资料及图纸，结合现场核实，本项目建设期水土流失防治责任范围面积为 8.05hm²。方案批复的防治责任范围与建设期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建设期实际防治责任范围对比表 单位：hm²

项目名称	批复范围	本次验收范围	增减（+/-）	备注
道路改造工程区	9.70	7.44	-2.26	取消兴创路改造内容
临时堆土区	0.51	0.51	0	
新建管线工程区	0.10	0.10	0	
合计	10.31	8.05	-2.26	

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

建设期实际防治责任范围的面积与方案批复的面积减少了 2.26hm²，主要变动原因：

（1）方案批复的水土流失防治责任范围为道路改造工程区、临时堆土区和新建管线工程区的总面积。因道路改造工程区取消兴创路部分改造内容，故建设期实际的防治责任范围面积减少。

（2）在项目整个建设过程中，采取了完善的管理制度和防护制度，工程施工严格控制在作业区以内，工程建设对防治责任范围以外的区域没有引发或加剧水土流失的现象。

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，目前道路改造工程区景观绿化面积共计 1531m² 全部完成，临时堆土区与新建管线工程区共计 6000m² 已进行全面整地和撒播草籽并移交给北外环蝴蝶桥西侧绿化树木藏植流转基地建设工程使用。综上所述，本项目验收后水土流失防治责任范围为 7.44hm²，防治责任单位为中山市代建项目管理办公室。

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃土场。

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 水土保持方案的水土保持措施布局

（1）道路改造工程区

主体设计在道路两侧人行道铺设透水砖，部分道路两侧新增雨水管，有利于水土保持。本方案主要考虑在开挖施工前对民科东路道路范围内现状绿化带区域进行表土剥离，剥离的表土考虑临时堆放在临时堆土区，在后期景观绿化施工时进行表土回填利用；并考虑对施工期裸露地表新增彩条布苫盖措施、雨水管道施工期间在开挖管沟末端布设砖砌沉砂池。

（2）临时堆土区

方案考虑在堆土前先对地块进行袋装土拦挡，在施工时对地块周边新增临时排水沟和砖砌沉沙池，遇降雨时对本区新增彩条布苫盖，在施工结束后对占用的地块进行全面整地和撒播草籽措施。

（3）新建管线工程区

主体设计布置雨水管道。方案主要考虑遇降雨时对本区裸露地表新增彩条布苫盖措施，施工结束后进行全面整地和撒播草籽。

3.4.2 本次验收范围内实际的水土保持措施布局

根据主体设计资料、监理资料及施工现场复核，道路改造工程区栽种绿化草皮和行道树、两侧人行道已铺设环保透水砖，开挖施工前按照方案设计对绿化带区域

表土进行剥离、施工期间对裸露区域采取彩条布苫盖措施并在管沟末端布设砖砌沉砂池；临时堆土区与新建管线工程区在施工期布设临时排水沟和砖砌沉砂池，对裸露区域进行彩条布苫盖，场地进行全面整地和撒播草籽。

表 3-2 本次验收范围内水土流失防治措施设计与实际实施对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	对比情况
道路改造工程区	工程措施	雨水管网	雨水管网	实施
		透水环保砖	透水环保砖	实施
		表土剥离	表土剥离	实施
		表土回填	表土回填	实施
	临时措施	临时沉砂池	临时沉砂池	部分实施
		彩条布苫盖	彩条布苫盖	部分实施
临时堆土区	临时措施	景观绿化	景观绿化	部分实施
		临时排水沟	临时排水沟	实施
		临时沉砂池	临时沉砂池	部分实施
		袋装土拦挡	袋装土拦挡	未实施
	植物措施	彩条布苫盖	彩条布苫盖	部分实施
		全面整地	全面整地	实施
新建管线工程区	工程措施	撒播草籽	撒播草籽	实施
		雨水管网	雨水管网	实施
		彩条布苫盖	彩条布苫盖	实施
		全面整地	全面整地	实施
	临时措施	撒播草籽	撒播草籽	实施
		雨水管网	雨水管网	实施

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

项目方案计列雨水管网长度 3286m、透水环保砖 14199.10m²、表土剥离面积为 3400m²、表土回填量为 1000m³，竣工实际雨水管网长度为 2555m、透水环保砖 10761m²、表土剥离面积为 3400m²、表土回填量为 1000m³。主要水土保持工程措施完成对比见表 3-3。

表 3-3 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	道路改造工程区	雨水管网	m	2881	2150	-731
		透水环保砖	m ²	14199.10	10761	-3438.1
		表土剥离	m ²	3400	3400	0
		表土回填	m ³	1000	1000	0
2	新建管线工程区	雨水管网	m	405	405	0

方案计列的雨水管网长度为 3286m，实际验收的雨水管网长度为 2555m，雨水管网长度减少 731m。由于主体设计方案调整，故雨水管网长度减少。方案计列的透水环保砖面积为 14199.10m²，实际验收的透水环保砖面积为 10761m²，透水环保砖

——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持设施验收报告
面积减少 3438.1m²。由于主体设计方案调整，故透水环保砖面积减少。方案计列的表土剥离面积为 3400m²、表土回填量为 1000m³，实际验收的表土剥离面积为 3400m²、表土回填量为 1000m³，表土剥离与表土回填和方案计列的数量一致。

3.5.2 植物措施

主体景观绿化集中在 2023 年 6 月实施，主体设计方案调整后计列绿化面积为 0.76hm²，实际完成绿化面积为 0.75hm²，植物措施完成对比见表 3-4。

表 3-4 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	道路改造工程区	景观绿化	hm ²	0.48	0.15	-0.33
2	临时堆土区	全面整地和撒播草籽	hm ²	0.51	0.50	-0.01
3	新建管线工程区	全面整地和撒播草籽	hm ²	0.10	0.10	0

方案计列的绿化面积为 1.09hm²，实际绿化面积为 0.75hm²，绿化面积减少 0.34hm²。
道路改造工程区景观绿化面积减少的原因为主体设计方案调整后景观绿化面积减少；
临时堆土区绿化面积减少的原因为临时堆土区后续移交给北外环蝴蝶桥西侧绿化树木藏植流转基地建设工程使用，原有小部分硬化区域未进行全面整地和撒播草籽。

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临时苫盖、排水、沉砂措施等。水土保持临时措施主要从 2022 年 7 月开始实施，到 2023 年 6 月完成。临时措施完成对比见表 3-5。

表 3-5 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	道路改造工程区	临时沉砂池	座	8	6	-2
		彩条布苫盖	m ²	15000	10570	-4430
2	临时堆土区	临时沉砂池	座	4	2	-2
		彩条布苫盖	m ²	5100	3630	-1470
		临时排水沟	m	420	420	0
		袋装土拦挡	m	416	0	-416
3	新建管线工程区	彩条布苫盖	m ²	300	300	0

道路改造工程区方案计列的临时沉砂池 8 座和彩条布苫盖 15000m²，在建设过程中实际布设临时沉砂池 6 座和彩条布苫盖 10570m²，与方案计列的临时措施相比，数量均减少，原因为部分临时措施未实施；临时堆土区方案计列的临时排水沟 420m、临时沉砂池 4 座、彩条布苫盖 5100m²和袋装土拦挡 416m，在建设过程中实际布设临时排水沟 420m、临时沉砂池 2 座、彩条布苫盖 3630m²，与方案计列的临时措施相比，部分措施数量减少，原因为部分临时措施未实施；新建管线工程区方案计列的彩条布苫盖 300m²，在建设过程中实际布设彩条布苫盖 300m²，与方案计列的临时措施的数量保持一致。

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：本项目水土保持措施总体布局较为合理，措施较为全面。根据现场查看，景观绿化和撒播草籽区域能够起到较好的水土流失防治效果和生态恢复作用。

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《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复〔2023〕134 号），本项目水土保持工程估算总投资为 968.27 万元，其中主体工程已有的水保投资为 895.06 万元，新增水土保持工程投资为 73.21 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，本项目水土保持设施实际完成投资 595.03 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）
一、工程措施					506.12
1	道路改造工程区	雨水管网	m	2150	336.30
2		透水环保砖	m²	10761	103.24
3		表土剥离	m²	3400	0.49
4		表土回填	m³	1000	2.74
5	新建管线工程区	雨水管网	m	405	63.35
二、植物措施					28.62
1	道路改造工程区	景观绿化	m²	1531	25.96
2	临时堆土区	全面整地和撒播草籽	m²	5000	2.22
3	新建管线工程区	全面整地和撒播草籽	m²	1000	0.44
三、临时措施					14.75
1	道路改造工程区	临时沉砂池	座	6	1.11
		彩条布苫盖	m²	10570	6.39
2	临时堆土区	临时沉砂池	座	2	0.38
		彩条布苫盖	m²	3630	2.20
		临时排水沟	m	420	4.49
3	新建管线工程区	彩条布苫盖	m²	300	0.18
四、水土保持监测费用					13.61
五、独立费用					20.29
1	建设管理费				1.22
2	工程建设监理费				1.03
3	科研勘测设计费				0.96
4	经济技术咨询费				17.08
1)	技术咨询费				0.81
2)	方案编制费				11.98
3)	水土保持设施验收咨询费				4.29
六、基本预备费					5.46
1	基本预备费				5.46
七、水土保持补偿费					6.18
合计					595.03

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

本项目水土保持实际完成投资 595.03 万元,比方案批复的投资减少 373.24 万元,投资减少的主要原因是取消兴创路部分建设内容,故本次验收范围的总投资减少。

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	工程或费用名称	投资（万元）		
		方案 估算	实际 完成	变化增(+)减(-)
一	工程措施	653.45	506.12	-147.33
1	雨水管网	513.99	399.65	-114.34
2	透水环保砖	136.23	103.24	-32.99
3	表土剥离	0.49	0.49	0
4	表土回填	2.74	2.74	0
二	植物措施	247.54	28.62	-218.92
1	景观绿化	244.84	25.96	-218.88
2	全面整地和撒播 草籽	2.70	2.66	-0.04
三	临时措施	21.10	14.75	-6.35
1	临时排水沟	4.49	4.49	0
2	临时沉砂池	2.22	1.49	-0.73
3	彩条布苫盖	12.35	8.77	-3.58
4	袋装土拦挡	2.03	0	-2.03
四	监测措施费用	13.61	13.61	0
五	独立费用	20.29	20.29	0
1	建设管理费	1.22	1.22	0
2	工程建设监理费	1.03	1.03	0
3	科研勘测设计费	0.96	0.96	0
4	经济技术咨询费	17.08	17.08	0
六	基本预备费	6.09	5.46	-0.63
七	水土保持补偿费	6.18	6.18	0
	合计	968.27	595.03	-373.24

水土保持投资发生变化情况及变化原因有如下几点：

（1）原方案中水土保持工程措施投资为 653.45 万元，实际完成水土保持工程措施投资 506.12 万元，投资减少 147.33 万元。主要原因为主体设计方案调整后雨水管网工程量减少，故水土保持工程措施投资减少。

（2）原方案中水土保持植物措施投资 247.54 万元，实际完成投资 28.62 万元，

——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持设施验收报告
投资减少 218.92 万元。主要原因是主体设计方案调整后绿化景观工程量减少，故水土保持植物措施投资减少。

（3）原方案中水土保持临时措施投资为 21.10 万元，实际完成投资为 14.75 万元，投资减少 6.35 万元。主要原因为部分临时措施未全部实施，故水土保持临时措施投资减少。

（4）方案中监测措施费 13.61 万元，实际完成投资 13.61 万元，监测措施费实际费用与方案计列的一致。

（5）原方案中独立费用为 20.29 万元，实际完成投资为 20.29 万元，实际独立费用与方案计列的一致。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

中山市代建项目管理办公室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

中誉设计有限公司根据水土保持法律、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

广东中山建设监理咨询有限公司对本项目实施监理（含水土保持工程）。该公司项目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

中山广建工程建设有限公司成立以项目经理为组长、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

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，本工程共划为 3 个单位工程、5 个分部工程、61 个单元工程。划分原则如下：

1.单位工程：单位工程按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分，本项目单位工程划分为防洪排导工程、临时防护工程和植被建设工程。

2.分部工程：在单位工程的基础上，按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分。本项目分部工程划分为排洪导流设施、点片状植被、沉砂、排水和覆盖。

3.单元工程：主要按规范规定、结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

工程质量评定项目划分标准见表 4-1，各分区工程项目划分结果详见表 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
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 ² ，大于 1hm ² 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	按容积划分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 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	按面积划分，每 100~1000m ² 为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 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）	
道路改造工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	1	22
	植被建设工程	点片状植被	1	1
	临时防护工程	沉砂	1	6
		覆盖	1	11
临时堆土区	植被建设工程	点片状植被	1	1
	临时防护工程	沉砂	1	2
		排水	1	5
		覆盖	1	6
新建管线工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	1	5
	植被建设工程	点片状植被	1	1
	临时防护工程	覆盖	1	1
合计			5	61

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》等国家、行业有关技术标准，对本项目区内实施的水土保持措施进行评价，评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定见表 4-3。

表 4-3 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
分部工程	合格	①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；
	优良	①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单位工程优良，且未发生过质量事故；②中间产品质量及原材料质量全部合格；
单位工程	合格	①分部工程质量全部合格；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料基本齐全；
	优良	①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分布工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料基本齐全
总体质量评定	合格	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格；
	优良	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.3 措施质量评定

工程措施质量评定采用现场抽查的方式，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测的评定工作，方法是抽样复核与调查、重要单位工程面核查、其它单位工程则核查关键部位。本次评定检查按照突出重点、涵盖各种水保措施类型的原则，在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求；通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过现场量测和观察，检查工程外观质量

和工程缺陷；通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。

水土保持植物措施质量评定主要采取查阅相关资料，并结合调查核实的方法。根据植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点，植物措施调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方式。评定组通过分析建设单位提供的资料及现场调查，按植物措施实施顺序进行检查，以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施的优劣。

本项目措施质量评价情况详见表 4-4。

表 4-4 水土保持设施评定汇总表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程个数（个）				
	名称	质量评定	名称	质量评定	合计				
					数量	合格数	优良数	合格率	优良率
道路改造工程区	防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	22	22		100%	
	植被建设工程	合格	点片状植被	合格	1	1		100%	
	临时防护工程	合格	沉砂	合格	6	6		100%	
		合格	覆盖	合格	11	11		100%	
临时堆土区	植被建设工程	合格	点片状植被	合格	1	1		100%	
	临时防护工程	合格	沉砂	合格	2	2		100%	
		合格	排水	合格	5	5		100%	
		合格	覆盖	合格	6	6		100%	
	新建管线工程区	防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	5	5		100%
植被建设工程		合格	点片状植被	合格	1	1		100%	
临时防护工程		合格	覆盖	合格	1	1		100%	
	合计				61	61		100%	

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及。

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 96%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

本项目目前已经完工并投入使用，经自查自验，水土保持设施运行良好，防治效果显著。

雨水管网等措施布局合理，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 水土流失治理度

本次验收范围内，扰动地表面积 4.44hm²，水土流失总面积 4.44hm²，水土流失治理达标面积 4.43hm²，现场进行硬化或绿化。项目建设区水土流失治理度为 99.77%，达到了批复方案设定的目标值。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度计算表

工程单元	水土流失 总面积 (hm²)	水土流失治理面积 (hm²)			水土流失 治理度 (%)
		道路硬化 占地面积 (hm²)	水土保持措施面积 (hm²)		
			工程措施	植物措施	
道路改造工程区	3.83	2.60	1.08	0.15	100%
临时堆土区	0.51	/	/	0.50	98.04%
新建管线工程区	0.10	/	/	0.10	100%
合计	4.44	2.60	1.08	0.75	99.77%

5.2.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km²·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 500t/km²·a，土壤流失控制比为 1.0，达到了批复方案的目标要求。

5.2.3 渣土防护率

施工期间采取了相应的覆盖、沉砂和排水等临时措施，将工程施工所产生的永久弃渣、临时堆土数量基本上拦住或妥善处理，可防止弃土的再次流失，渣土防护率达到 100%。

5.2.4 表土保护率

项目开工后，施工单位及时对民科东路原有绿化种植土剥离，剥离的表土在施工后期全部用于绿化覆土，表土保护率为 100%。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目建设区共规划实施林草措施总面积 0.76hm²，本工程通过绿化工程建设，实际实施林草措施总面积 0.75hm²，林草植被恢复率 98.68%，达到批复方案中目标值；因主体设计方案调整后植物措施量减少，实际林草覆盖率为 9.32%，未达到批复方案中目标值。

表 5-2 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

名称	分区总面积 (hm ²)	可恢复林草植 被面积 (hm ²)	林草类植被面 积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
道路改造工程区	7.44	0.15	0.15	100	2.02
临时堆土区	0.51	0.51	0.50	98.04	98.04
新建管线工程区	0.10	0.10	0.10	100	100
合计	8.05	0.76	0.75	98.68	9.32

5.2.6 水土保持效果达标情况

水土流失防治指标达标情况见表 5-3。

表 5-3 防治指标达标情况表

防治指标	方案目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	99.77	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率 (%)	99	100	达标
表土保护率 (%)	92	100	达标
林草植被恢复率 (%)	98	98.68	达标
林草覆盖率 (%)	10	9.32	未达标

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，自验工作组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致认真地了解。在自验工作过程中，工作组共向工程附近群众发放 50 份水土保持公众调查表，调查对象包括农民、工人、学生、经商者、自由职业者等。

在被调查者 50 人中，92%的人认为本工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，84%的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，74%的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在土石方管理方面，满意率为 76%；有 80%的人认为项目对所扰动的土地恢复良好，详见表 5-5。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于中山市石岐街道，对当地群众的走访及民意调查，没有收到有关工程建设水土流失引起的投诉。

调查结果显示，本项目水土保持工作基本得到了项目周边群众的认可。

表 5-5 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）	20		17		13		27		23	
总人数	50									
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	46	92%	4	8%						
项目对当地环境影响	42	84%	5	10%	3	6%				
项目施工土石方管理	38	76%	7	14%	3	6%	2	4%		
项目林草植被建设	37	74%	6	12%	4	8%	3	6%		
土地恢复情况	40	80%	5	10%			5	10%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中山市代建项目管理办公室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,积极组织实施了本项目各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中,中山市代建项目管理办公室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的水行政主管部门联系,接受其监督、指导。

中誉设计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施工单位改正。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。

广东中山建设监理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。

中山广建工程建设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

中山市代建项目管理办公室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。在工程建设过程中,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。

中山广建工程建设有限公司在工程建设方面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。

广东中山建设监理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程序中。中山市代建项目管理办公室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起来，保障了工程质量。

工程施工期间，中山市代建项目管理办公室主动督促施工单位按照《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书》及其《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案审批准予行政许可决定书》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

2023 年 6 月，监测单位中山市水利水电勘测设计咨询有限公司编制完成《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持监测实施方案》。监测期间共计编制完成 1 期水土保持监测季报。2023 年 8 月，编制完成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中山建设监理咨询有限公司。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

中山市水务局为本项目的水行政主管部门,在对中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目(岐环路等 10 条路)——(民科东路、兴创路、兴发路)水土保持方案进行批复期间,中山市水务局及评审专家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

本项目需缴纳水土保持补偿费为 61846.80 元,已于 2023 年 9 月 4 日向国家税务总局中山市税务局石岐区税务分局完成缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目(岐环路等 10 条路)——(民科东路、兴创路、兴发路)于 2022 年 7 月开工,2023 年 7 月完工,总工期 13 个月。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中山市代建项目管理办公室负责。

在该项目试运行过程中,中山市代建项目管理办公室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）项目水土保持方案属于补报方案，但施工过程中未造成明显水土流失危害，通过采取补救措施，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，各项水土保持设施运行良好，可进行水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

本工程施工已经完成，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。但仍存在一些问题，主要表现在项目场地内水土保持设施管理和维护的问题。

项目场地内部分区域植被生长情况良好，未见裸露地表，应注意加强水土保持设施的管理和维护，及时进行植物补植，保证水土保持功能的正常发挥。

针对以上情况，建议项目建设单位认真做好水土保持设施管护工作，明确组织机构、人员和责任，防止发生新的水土流失。后期进一步加强排水工程的管护、植物措施的抚育工作，以保证其最大限度的发挥效益。

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 水土保持验收咨询服务合同
- 附件 3 可行性研究报告的批复
- 附件 4 水土保持方案批复
- 附件 5 水土保持补偿费缴纳证明
- 附件 6 分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

附件 1 本工程建设及水土保持建设大事记

2020 年 1 月 22 日，中山市发展和改革局以“中发改审批[2020]4 号文”出具了《中山市发展和改革局关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）可行性研究报告的批复》。

2020 年 2 月 25 日，中山市住房和城乡建设局以“CBSJ2020003 号文”出具了《中山市住房和城乡建设局关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）初步设计审查的批复》。

2022 年 1 月，中誉设计有限公司完成《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）》施工图设计。

2022 年 6 月，从中山市自然资源局取得中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）建设工程规划许可证。

2022 年 6 月，从中山市住房和城乡建设局取得中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）建筑工程施工许可证。

2022 年 6 月，建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，委托我公司开展《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案报告书》的编制工作。

2023 年 5 月 25 日，中山市水务局以中水审复〔2023〕134 号《石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）》对本项目水土保持方案报告书予以行政许可。

2023 年 6 月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持监测工作。2023 年 7 月，本工程建设工程完工。水土保持措施与主体工程一并完工。监测期间共计完成 1 期水土保持监测季度报告，并于 2023 年 8 月完成水土保持监测总结报告。

2023 年 11 月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）的水土保持验收工作。

2023 年 12 月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司编写完成《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持设施验收报告》。

附件2 水土保持验收咨询服务合同

27060901

2022310

合同编号: SJ-18-026-水土保持

水土保持方案编制、水土保持监测及
水土保持设施验收咨询服务合同

甲方: 中山市代建项目管理办公室

乙方: 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

签订地点: 中山市

签订日期: 2022 年 11 月 15 日

技术咨询合同

委托方（甲方）：中山市代建项目管理办公室

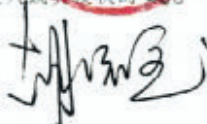
受托方（乙方）：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

按照《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和《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）等有关法律、法规的要求，甲方开发建设的中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）——（民科东路、兴创路、兴发路）（以下简称“本项目”）根据建设程序需要在工程开工前编制水土保持方案报告书报有关部门审批；工程施工过程中开展水土保持监测，并编制水土保持监测报告；工程完工后，完成水土保持设施专项验收，并报原水土保持方案审批机关备案。为此，甲乙双方友好协商，甲方委托乙方开展本项目水土保持方案报告书编制、水土保持监测及水土保持设施验收报告编制工作，特订立本合同书。

第一条 本合同签订依据

1.1 《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计市场管理规定》。

1.2 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章。

甲方(盖章):  中山市市政工程项目管理办公室	乙方(盖章):  中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
法定代表人或其授权的委托	法定代表人或其授权的委托
代理人: 	代理人: 
统一社会信用代码:	统一社会信用代码:
<u>12442000598938502L</u>	<u>91442000708056894X</u>
住所: <u>中山市东区松苑路 2 号</u>	住所: <u>中山市东区长江路 6 号弘业大厦 1901</u>
	卡
邮政编码: \	开户银行: <u>交通银行中山分行华桂支行</u>
电 话: <u>(0760)88238660</u>	银行帐号: <u>484601200010210210833</u>
传 真: <u>(0760)88321002</u>	电话: <u>0760-88885692</u>
电子信箱: <u>gdzsdlib@163.com</u>	传真: <u>0760-88321711</u>
日 期:	日 期:

附件3 可行性研究报告的批复

可行性研究报告批复（政府投资项目）

有效期至：长期有效

中山市发展和改革局文件

中发改审批〔2020〕4号

中山市发展和改革局关于中心城区市政主干道路 路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）可 行性研究报告的批复

中山市代建项目管理办公室：

报来“中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）”可行性研究报告审批申请及相关材料收悉。根据《中山市人民政府关于印发中山市政府投资项目管理暂行办法的通知》（中府〔2017〕101号）及相关配套政策、《中山市人民政府关于印发中山市全面开展工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（中府〔2019〕86号）等有关规定，经审查，现就项目可行性研究报告批复如下：

一、为改善石岐区岐环路等10条道路通行环境，按照《中山市人民政府关于印发中山市工程建设项目审批制度改革实施方案（政府投资类）的通知》（中府函〔2019〕99号）规定和中府办处〔2019〕1567号批复，结合《中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）可行性研究报告（修编稿）》及评估报告、工程用地意见、规划选址等审查意见，同意建设“中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）”，项目编码2018-442000-78-01-833930，项目单位为中山市代建项目管理办公室。

二、项目建设地点：中山市石岐区范围。

三、项目建设内容：项目属于现状道路原址改造，范围包括岐环路、民科东路1、民科东路2、兴发路、兴创路、沿江路、豪程路、东华路、勤学路、悦秀街共10条道路，全长约 12.06 公里，道路红线宽度 24-32 米，双向 4-6 车道。改造内容包括道路工程、排水工程、交通工程、照明及绿化工程。

四、项目总投资额32209.55万元，建设所需资金由市财政解决。

五、项目单位应当选择具有相应资质的单位，严格按照本项目可行性研究报告批复的投资规模和建设规模进行初步设计、概算编制。初步设计确定的投资规模、建设规模不得超过本项目可行性研究报告批复的范围；概算总投资额不得超过本项目可行性研究报告批复的估算总投资。

六、当项目概算投资（送审概算投资或审核概算投资）超过可行性研究报告批复估算投资的，需按照中府〔2017〕101号和中发改投资〔2017〕539号、中发改投资〔2019〕234号的规定办理。

七、项目节能报告：项目运营期年综合能源消费量65.77吨标准煤（当量值），其中年电力能源消费量34.69万千瓦时，符合《关于印发〈广东省固定资产投资项目节能审查实施办法〉的通知》（粤发改资环〔2018〕268号）和《关于印发不单独进行节能审查的行业目录的通知》（粤发改资环函〔2017〕6305号）的规定标准和目录范围，不

再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。项目单位须在设计和建设阶段，优化项目设计，选用节能设备，落实节能措施，加强管理，实现节能目标。

八、项目单位必须按照法律、法规规定在完成项目建设用地、规划选址、环境影响评价、水土保持、林业等相关行政审批手续后，才能开工建设。

九、项目的招标投标请严格按照国家和省、市的有关规定执行（招标核准意见见附件）。

十、请项目单位依据本批复编制初步设计，待审查通过后，项目概算书报我局审批。

附件：中山市建设工程招标核准意见



此件由中山市发展和改革局提供，仅供办理政务服务事项时使用。

公开方式：主动公开

抄送：市委监委，市财政局、统计局、工信局、住建局、交通局、市场监管局

2020年01月22日印发

附件4 水土保持方案批复

中山市水务局文件

中水审复〔2023〕134 号

石岐街道中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案审批准予 行政许可决定书

名称：中山市代建项目管理办公室

法定代表人：李浩军

地址：中山市东区松苑路 2 号

统一社会信用代码：12442000598938502L

我局收到你单位中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）（项目代码：2018-442000-78-01-833930）水土保持方案报告书及有关材料，经中山市水务技术中心对该水土保持方案开展了技术审查，审查认为方案基本可行，根据《中华人民共和国行政许可法》第三

十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

一、基本同意建设期水土流失防治责任范围 10.31 公顷。

二、同意水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

三、基本同意水土流失防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

五、根据《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》（粤发改价格〔2021〕231 号）规定，该项目建设期水土保持补偿费为 61846.80 元。

六、本行政许可决定书为生产建设项目水土保持方案的审批批复，项目建设涉及其他行政审批事项的，需按规定另行申报办理。

七、水土保持方案自批准之日起满 3 年，生产建设项目方开工建设的，水土保持方案应当报我局重新审核。

附件：1.实施建设类项目水土保持方案告知书

2.关于中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等 10 条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）水土保持方案的技术审查意见



银行端查询缴税凭证

银行端查询缴税凭证序号：3442062309000163802023 年 9 月 4 日

纳税人识别号	12442000598938502L	税务机关代码	14420270000
纳税人名称	中山市代建项目管理办公室	税务机关名称	国家税务总局中山市税务局石岐区税务分局
付款人名称		开户银行名称	
付款人账号		税款限缴日期	2023-09-04
征收项目名称	征收品目名称	应缴税额	
水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	61,846.80	
金额合计（小写）：¥61,846.80			
金额合计（大写）：陆万壹仟捌佰肆拾陆元捌角			
付款人（签章）	银 行	备注	
经办人（签章）	记账员（签章）	一般申报正税自行申报水土保持补偿费收入（市级审批-非企业）2023-08-11 中水审复【2023】134号	

附件6 分部工程和单位工程验收签证资料

市政基础设施工程

开槽施工主体结构 分部（子分部）工程质量验收记录

市政验·通-18

第 页，共 页

工程名称		中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）			
单位工程名称		给排水工程			
施工单位		中山广建工程建设有限公司 广东华隧建设集团股份有限公司		分包单位	/
子分部工程名称		/		验收区段	民科东路雨水管
项目负责人		曾庆阳	项目技术负责人	郑志敏	质检负责人 郑增可
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理（建设）单位验收结论	
1	管道基础	26	合格		
2	管道铺设	13	合格		
3	管道接口连接	13	合格		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
汇总	本分部的分项合计数 3		检验批合计数 52		
质量控制资料					
安全和功能检验（检测）报告					
观感质量2020202200093(00)					
综合验收结论		市政 2025.01.17			
参加验收单位	施工单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）：		曾庆阳 2023年6月2日	
	监理单位（公章）	总监理工程师（签字、加盖执业印章）：		胡志敏 2023年6月2日	
	勘察单位（公章）	项目负责人：		黄伟 2023年6月2日	
	设计单位（公章）	项目负责人：		何成号 2023年6月2日	
	建设单位（公章）	项目负责人：		胡志敏 2023年6月2日	

市政基础设施工程

附属构筑物 分部（子分部）工程质量验收记录

市政验·通-18

第 页，共 页

工程名称		中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）					
单位工程名称		给排水工程					
施工单位		中山广建工程建设有限公司 广东华隧建设集团股份有限公司		分包单位		/	
子分部工程名称		/		验收区段		兴发路K0+000~K0+980	
项目负责人		曾庆阳		项目技术负责人		郑志敏	
分包项目负责人		/		分包项目技术负责人		/	
质检负责人		郑增可		质检负责人		/	
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理（建设）单位验收结论			
1	雨水口及支、连管	4	合格				
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
汇总	本分部的分项合计数 1 ， 检验批合计数 4						
质量控制资料							
安全和功能检验（检测）报告							
观感质量							
综合验收结论							
参加验收单位	施工单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）					2023年6月2日
	监理单位（公章）	总监理工程师（签字、加盖执业印章）					2023年6月2日
	勘察单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）					2023年6月2日
	设计单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）					2023年6月2日
	建设单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）					2023年6月2日

市政基础设施工程

土方工程 分部（子分部）工程质量验收记录

市政验·通-18

第 页，共 页

工程名称		中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）			
单位工程名称		绿化工程			
施工单位		中山广建工程建设有限公司 广东华隧建设集团股份有限公司		分包单位	/
子分部工程名称		/		验收区段	民科东路K0+020~K1+395.587
项目负责人		曾庆阳	项目技术负责人	郑志敏	质检负责人 郑增可
分包项目负责人		/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人 /
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理（建设）单位验收结论	
1	土方分项	7	合格	合格	
2	种植土回填	7	合格		
3	种植穴槽	6	合格		
4	绿地地形整理	7	合格		
5	中华人民共和国注册土木工程师(岩土)				
6	姓名：黄 寿				
7	注册号：5200472-AV009				
8	有效期至：2025年12月				
9					
10					
11					
汇总	本分部的分项合计数 4		检验批合计数 27		
质量控制资料					
安全和功能检验（检测）报告					
观感质量					
综合验收结论					
参加验收单位	施工单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）： 2023年7月5日			
	监理单位（公章）	总监理工程师（签字、加盖执业印章）： 2023年7月5日			
	勘察单位（公章）	项目负责人： 2023年7月5日			
	设计单位（公章）	项目负责人： 2023年7月5日			
	建设单位（公章）	项目负责人： 2023年7月5日			

市政基础设施工程

栽植及保养工程 分部（子分部）工程质量验收记录

市政验·通-18

第 页，共 页

工程名称	中心城区市政主干道路路面及综合提升改造项目（岐环路等10条路）-（民科东路、兴创路、兴发路）				
单位工程名称	绿化工程				
施工单位	中山广建工程建设有限公司 广东华隧建设集团股份有限公司	分包单位	/		
子分部工程名称	/		验收区段	民科东路K0+020~K1+395.587	
项目负责人	曾庆阳	项目技术负责人	郑志敏	质检负责人	郑增可
分包项目负责人	/	分包项目技术负责人	/	分包质检负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查结果	监理（建设）单位验收结论	
1	树木栽植	28	合格		
2	植物养护	13	合格		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
汇总	本分部的分项合计数	44004829	检验批合计数	41	
	质量控制资料				
	安全和功能检验（检测）报告				
	观感质量				
综合验收结论					
参加验收单位	施工单位（公章）	项目负责人（签字、加盖执业印章）： 2023年7月5日			
	监理单位（公章）	总监理工程师（签字、加盖执业印章）： 2023年7月5日			
	勘察单位（公章）	项目负责人： 2023年7月5日			
	设计单位（公章）	项目负责人： 2023年7月5日			
	建设单位（公章）	项目负责人： 2023年7月5日			

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

	
民科东路	民科东路两侧行道树
	
民科东路两侧行道树	民科东路交叉口草皮
	
民科东路交叉口绿植	民科东路雨水井



兴发路



兴发路两侧树池



兴发路雨水井



雨水管排口



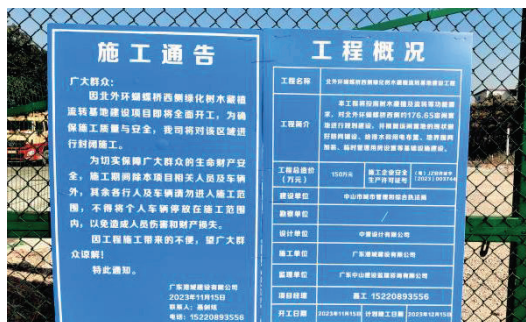
临时堆土区



临时堆土区绿化



临时堆土区绿化



北外环蝴蝶桥西侧绿化树木藏植流转基地建设工程工程概况牌

8.2 附图

附图 1、项目总平面图

附图 2、水土流失防治责任范围图

附图 3-1、项目绿化工程竣工平面图

附图 3-2、项目雨水管线竣工总平面图

附图 4、项目建设前、后航拍图