

吴圩镇 7 号路工程

水土保持设施验收报告

建设单位：南宁科巨建设投资有限公司

编制单位：广西景鹏科技有限公司

2023 年 04 月



统一社会信用代码
91450100052708123U (1-1)

营业执照

(副本)

扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广西景鹏科技有限公司 注册资本 陆佰万圆整

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2012年08月17日

法定代表人 卢宝鹏 营业期限 长期

经营范围 工程咨询;水土保持规划设计、水土保持方案编制、水土保持监测、水土保持工程施工监理、建设项目水资源论证、水文水资源调查评价、防洪影响评价、入河排污口设置论证;建设项目环境影响评价;林业调查规划设计、占用征收林地可行性报告编制;节能评估、社会稳定风险评估;矿山地质环境保护与恢复治理方案编制;园林绿化工程施工;工程测量、地理信息系统工程、摄影测量与遥感;商品种苗生产、林木种苗经营(具体项目以审批部门批准为准);编制水土保持设施验收技术评估报告。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

住 所 中国(广西)自由贸易试验区南宁片区平乐大道15号五象绿地中心3号楼4层402、403、404号办公

登记机关
2021 01 07
年 月 日



<http://www.gsxt.gov.cn> 市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: 国家市场监督管理总局监制

公司名称: 广西景鹏科技有限公司

公司地址: 南宁市良庆区平乐大道 15 号五象绿地中心 3 号楼 4 层

联系人: 卢宝鹏

联系电话: 0771-3398166 18977782865

电子邮箱: lubaopeng@jpeng.cn

吴圩镇 7 号路工程水土保持设施验收报告

责任页

(广西景鹏科技有限公司)

批准	张 焘	高 工	
核定	杨兆君	工程师	
审查	花全景	工程师	
校核	韦世文	助 工	
项目负责人	何 鑫	助 工	(第 1、5 章)
	谭明莹	助 工	(第 2、7 章)
	王晓军	助 工	(第 3、4 章)
	李荟敏	助 工	(第 6、8 章)

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.1.1 地理位置	5
1.1.2 主要技术指标	5
1.1.3 项目投资	6
1.1.4 项目组成及布置	6
1.1.5 施工组织及工期	11
1.1.6 土石方情况	12
1.1.7 征占地情况	13
1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建	13
1.2 项目区概况	14
1.2.1 自然条件	14
1.2.2 水土流失及防治情况	18
2 水土保持方案和设计情况	19
2.1 主体工程设计	19
2.2 水土保持方案	19
2.3 水土保持方案变更	19
2.4 水土保持后续设计	20
3 水土保持方案实施情况	22
3.1 水土流失防治责任范围	22

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围	22
3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围	22
3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析	22
3.2 弃渣场设置	23
3.3 取土场设置	23
3.4 水土保持措施总体布局	23
3.4.1 各防治分区总体布局	23
3.4.2 水土保持措施布局与方案设计对照分析	24
3.5 水土保持设施完成情况	25
3.5.1 实际完成水土保持措施	25
3.5.2 方案设计与实际完成情况对比分析	26
3.6 水土保持投资完成情况	27
4 水土保持工程质量	30
4.1 质量管理体系	30
4.1.1 建设单位制度建设及质量管理	30
4.1.2 监理单位质量控制	31
4.1.3 施工单位质量保证	31
4.1.4 质量监督单位	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	31
4.2.1 工程项目划分及结果	31
4.2.2 各防治区工程质量评价	32
4.3 总体质量评价	33

5 工程初期运行及水土保持效果 35

5.1 初期运行情况 35

5.2 水土保持效果 35

5.3 公众满意度调查 36

6 水土保持管理 39

6.1 组织领导 39

6.2 规章制度 39

6.3 建设管理 40

6.4 水土保持监测 41

6.5 水土保持监理 41

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 41

6.7 水土保持补偿费缴纳情况 41

6.8 水土保持设施管理维护 41

7 结论 43

7.1 结论 43

7.2 遗留问题安排 43

8 附件及附图 45

8.1 附件 45

8.2 附图 45

前言

本项目位于南宁市吴圩镇规划区，镇区规划发展定位为南宁空港镇及以临空产业为基础，集物流、商贸、居住于一体的综合型城镇。

根据《南宁经开区吴圩镇总体规划》（2015-2035），本项目的功能定位为城市支路，其交通功能主要是服务片区的功能。本项目的建设，对加强南宁市吴圩镇、南宁机场与其他区域的交通联系，完善吴圩镇的交通路网，加快“空港新城”建设有着举足轻重的作用，同时本项目的建设必将促进沿线片区的地块开发，方便周边居民、企业的对外交通联系，交通条件的改善将节约大量的交通运输时间及交通运输物流成本，创造巨大的社会效益和国民经济效益。因此，本工程的建设是必要的。

本工程属新建建设类项目，建设规模为总建设占地 5.44hm^2 ，吴圩镇 7 号路工程路线总长 1403m，项目红线宽度 24m。道路等级为城市支路，沥青混凝土路面结构，设计速度 30km/h，双向 2 车道。建设内容包括：道路工程、排水工程、交通工程、绿化工程及照明工程。

项目总占地面积为 5.44hm^2 （包含永久占地 4.14hm^2 ，临时占地 1.30hm^2 ），其中主体工程区 5.44hm^2 。本项目土石方总挖方总量 13.20 万 m^3 ，填方总量 6.58 万 m^3 （其中表土 0.73 万 m^3 ，素填土 8.34 万 m^3 ，淤泥 1.56 万 m^3 ），借方总量 4.01 万 m^3 （其中表土 0.31 万 m^3 ，普通土 3.70 万 m^3 ），弃方总量 10.63 万 m^3 ，项目借方来自吴圩镇产业场地平整（B 区）工程和向合法售土点外购绿化覆土，弃方已全部运往古思村一组消纳场进行消纳。本工程总投资 5439.53 万元，其中，土建投资 4637.31 万元；工程于 2017 年 6 月开工，2019 年 10 月竣工并投入试运行，总工期为 29 个月。项目资金来源为城区财政资金。

2016 年 6 月，获得了南宁经济技术开发区行政审批局文件《关于吴圩镇 7 号路项目建议书的批复》（南经审复[2016]74 号）。

2016 年 8 月，西安市政设计研究院有限公司完成了本项目施工图设计。

2016 年 10 月，获得了南宁市市政公用工程施工图设计文件审查情况备案表（审查备案号 2016-075）。

2017 年 10 月，西安市政设计研究院有限公司完成了《吴圩镇 7 号路工程初步设计》。

2017 年 12 月，获得南宁经济技术开发区管理委员会文件《关于吴圩镇 7 号路工程初步设计的批复》（南经管审复[2017]206 号）。

2020 年 6 月，南宁中桂水土保持科技有限公司受南宁科巨建设投资有限责任公司的委托，于 2020 年 8 月编制完成了《吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2020 年 10 月，完成《吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2020 年 12 月，南宁经济技术开发区管理委员会印发《关于吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书的批复》（南经管审复〔2020〕206 号文）。

2023 年 2 月，广西景鹏科技有限公司受南宁科巨建设投资有限责任公司委托对吴圩镇 7 号路工程进行水土保持专项监测。接受监测委托后，监测人员于 2023 年 2 月对工程现场进行了监测，于 2023 年 4 月，提交了监测实施方案和 1 期水土保持监测季报（含回顾性监测），并于 2023 年 4 月编制完成《吴圩镇 7 号路工程水土保持监测总结报告》。监测过程未发现项目建设区发生重大水土流失事件。

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）文件精神，生产建设项目水土保持设施验收审批取消，改为生产建设单位自主验收。为督促生产建设单位全面落实水土保持“三同时”制度，规范生产建设项目竣工后生产建设单位自主开展水土保持设施验收的程序和标准，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）和《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》（桂水水保[2017]14 号）的要求，我公司受委托开展吴圩镇 7 号路工程水土保持设施验收工作。验收形式采用现场踏勘和查阅技术资料相结合的方式。根据《广西壮族自治区生产建设项目水土保持设施自主验收管理办法》（桂水规范[2020]4 号）的要求和程序，查阅了水土保持方案报告书、招标投标文件、施工组织设计、施工技术总结、监理报告和相关图片等资料，并于 2023 年 2 月到工程区域进行现场查勘。验收组抽查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量，核查了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、

水土保持措施的功能和效果进行了验收，经认真分析研究，编写了《吴圩镇 7 号路工程水土保持设施验收报告》。

工程建设完工后，建设单位成立了专门机构，组织人员管理、实施本工程水土保持方案，并与水行政主管部门密切配合、作好监督、检查等工作。

吴圩镇 7 号路工程水土保持设施验收特性表							
验收工程名称		吴圩镇 7 号路工程		验收工程地点		广西南宁市武鸣区	
验收工程性质		新建项目		验收工程规模		吴圩镇 7 号路工程总建设占地 5.44hm²，吴圩镇 7 号路工程路线总长 1403m，项目红线宽度 24m。道路等级为城市支路，沥青混凝土路面结构，设计速度 30km/h，双向 2 车道。	
所在流域		珠江流域		所在水土流失重点防治区		不涉及	
水土保持方案批复部门、文号及时间		南宁经济技术开发区管理委员会、南经管审复〔2020〕206 号、2020 年 12 月					
工期		建设期	主体工程		2017 年 6 月~2019 年 10 月		
			水土保持工程		2017.6~2019.9		
防治责任范围		水土保持方案确定的防治责任范围			5.44hm²		
		实际扰动土地面积			5.44hm²		
		运行期防治责任范围			4.14hm²		
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目标	水土流失治理度（%）		99.82	
	水土流失控制比	1.0		水土流失控制比		2.10	
	渣土防护率（%）	95		渣土防护率（%）		-	
	表土保护率（%）	87		表土保护率（%）		-	
	林草植被恢复率（%）	98		林草植被恢复率（%）		99.00	
	林草覆盖率（%）	18		林草覆盖率（%）		18.20	
主要工程量	工程措施	绿化覆土 0.31 万 m³，铺设透水砖 1.06hm²。					
	植物措施	景观绿化 0.08hm²，撒播草籽 0.95hm²。					
	临时措施	临时截水沟 222m，临时排水沟 1129m，密目网苫盖 3600m²。					
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		
投资（万元）		水土保持方案投资			177.46 万元		
		实际投资			162.94 万元		
		投资变化原因			1.独立费用增加主要是因为实际水土保持监测费和水土保持设施验收报告编制费减少了，因此，整体上独立费用减少。		
工程总体评价		吴圩镇 7 号路工程完成了水土保持方案和后续设计的相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，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水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。					
水土保持方案编制单位		南宁中桂水土保持科技有限公司			主要施工单位	广西建工集团冶金建设有限公司	
水土保持监测单位		广西景鹏科技有限公司			监理单位	广西南宁建科工程监理有限责任公司	
水土保持设施验收报告编制单位		广西景鹏科技有限公司			建设单位	南宁科巨建设投资有限公司	
地址/邮编		南宁市良庆区平乐大道 15 号五象绿地中心 3 号楼 4 层			地址/邮编	南宁市江南区那洪大道 12 号创意标准厂房	
联系人/电话		何鑫/15278058019			联系人/电话	李工/19162299599	
电子信箱		1045356281@qq.com			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

吴圩镇 7 号路工程位于南宁市江南区经开区吴圩镇规划区中部、友谊路延长线与光明路交叉口西南地块。行政区划属南宁市江南区。路线基本呈西北-东南走向，道路起点接友谊路延长线辅道边缘，终点接吴圩镇 20 号路交叉口边缘（不含该交叉路口）。项目建设道路起点地理坐标为：E108° 12′ 45.62″，N22° 38′ 28.23″，终点地理坐标为：E108° 13′ 10.80″，N22° 37′ 45.81″。目前现状道路主要有 G7211 高速路、友谊路和 X027 县道及 G322 国道等，交通较便利。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：吴圩镇 7 号路工程。

建设性质：新建项目。

建设规模：总建设占地 5.44hm²，吴圩镇 7 号路工程路线总长 1403m，项目红线宽度 24m。道路等级为城市支路，沥青混凝土路面结构，设计速度 30km/h，双向 2 车道。

工程投资：工程总投资 5439.53 万元，其中土建投资 4637.31 万元。

建设单位：南宁科巨建设投资有限公司。

主体工程设计单位：西安市政设计研究院有限公司。

主要施工单位：广西建工集团冶金建设有限公司。

主体工程监理单位：广西南宁建科工程监理有限责任公司。

水土保持方案编制单位：南宁中桂水土保持科技有限公司。

水土保持监理单位：广西南宁建科工程监理有限责任公司。

水土保持工程施工单位：广西建工集团冶金建设有限公司。

水土保持监测单位：广西景鹏科技有限公司。

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	吴圩镇 7 号路工程					
2	建设地点	广西壮族自治区南宁市武鸣区			3	工程性质 新建	
4	建设规模	总建设占地 5.44hm ² ，吴圩镇 7 号路工程路线总长 1403m，项目红线宽度 24m。道路等级为城市支路，沥青混凝土路面结构，设计速度 30km/h，双向 2 车道。					
5	建设单位	南宁科巨建设投资有限公司					
6	投资单位	南宁科巨建设投资有限公司					
7	总工期	2017 年 6 月~2019 年 10 月					
二、项目组成				三、主要技术指标			
项目组成		占地面积(hm ²)			主要工程项目名称	单位	数量
		合计	永久占地	临时占地			
主体工程区		5.44	4.14	1.30	设计行车速度	km/h	30
					里程长度	m	1403
					道路红线宽度	m	24
					机动车道数		双向 2 车道
合计		5.44	4.14	1.30	公交站台	个	8
四、项目土石方工程量（万 m ³ ）							
项目	防治分区	挖方		填方	借方	弃方	
1	主体工程区	13.20		6.58	4.01	10.63	
合计		13.20		6.58	4.01	10.63	

1.1.3 项目投资

本项目由南宁科巨建设投资有限公司建设及投资，项目总投资 5439.53 万元，其中土建投资 4637.31 万元。

1.1.4 项目组成及布置

吴圩镇 7 号路工程主要由主体工程区等组成。

1.1.4.1 主体工程区

1) 平面设计

本道路红线宽度为 24m，起点接在建的友谊路延长线辅道边缘，路线往东南方向延伸，依次与吴圩镇 9 号路 (K0+398.512)、吴圩镇 1 号路 (K0+773.576)、规划路 19 (K0+975.731)、吴圩镇 10 号路 (K1+260.751)，G322 路 (K1+323.380) 平交，终点接吴圩镇 20 号路交叉口边缘 (不含该交叉口)，其中与吴圩镇 9 号路的交叉口不在本项

目设计范围，故本次设计道路全长为1403m。考虑到道路桩号K0+400~K1+160段东侧（左侧）为现状回建房用地，且道路红线紧贴该回建房用地范围线，为避免侵占地块范围，与吴圩镇9号路、吴圩镇1号路的交叉口均不采用展宽形式，而公交停靠站亦采用路侧式。建设道路过水塘路段采用浆砌石挡墙作为路基防护，共建设浆砌石挡墙长111m，现状均处被埋在地下。

2) 纵断面设计

本项目属于城市支路，路线设计长度1403m，纵坡段数为8个，平均坡长175.426m，最大纵坡1.55%，最小纵坡0.3%，最小凸曲线半径为2900m，最小凹曲线半径为6000m，最大坡长312.243m，最小坡长120m。

本道路现状标高为119.224m~109.711m，现状路面高程与设计标高一致，道路两侧与周边场地高程基本持平。根据施工资料，场地原地貌高低起伏，部分路段存在不良地质，需要换填土方，换填土方一部分从项目开挖的合格土方获取，一部分通过外购的形式获取。施工期间，道路两侧的挖、填边坡的高差基本为1~2m，局部存在8.5m高的挖方边坡，现已经被市政工程场平至本项目设计标高。施工期间，主体工程在部分路段填方边坡的坡脚设置有临时排水沟，部分路段挖方边坡的坡顶设置有临时截水沟，降水经排水沟汇集后排向周边排水系统。

3) 横断面设计

本项目属于城市支路，红线宽度为24m。采用一幅路形式，双向2车道，其断面布置为：4m路侧带+8m车行道（4.5m非机动车道+3.5m机动车道）+8m车行道（3.5m机动车道+4.5m非机动车道）+4m路侧带=24m；

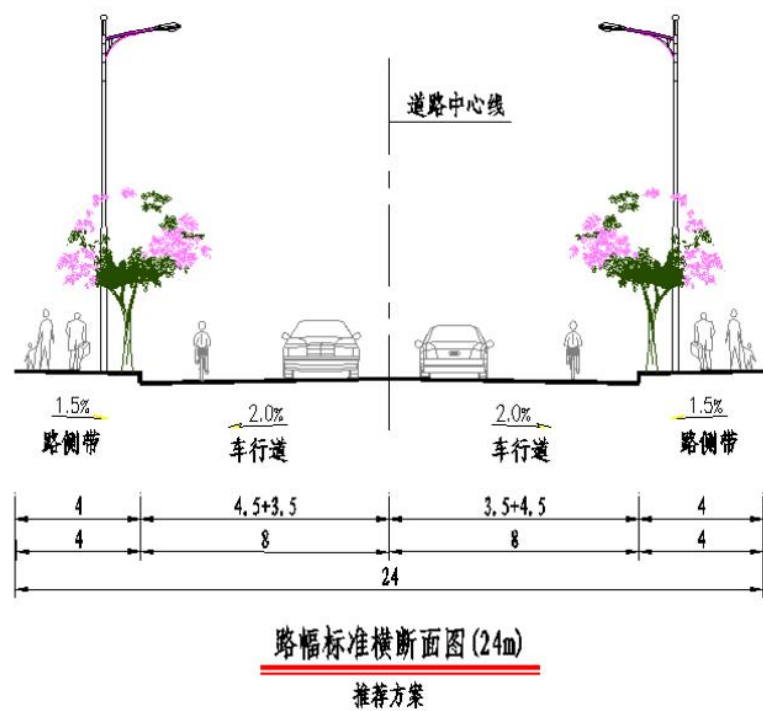


图1.1.3-1道路横断面图

4) 路基处理

①不良地质路基设计

根据施工资料，施工期间，项目不良地质主要有素填土、淤泥等，其均匀性差，压缩性高，强度低，在施工时采用换填的方式进行处理。根据施工资料，本项目不良地质处理换填土方来自项目开挖出的合格土方和外借土方，其中项目开挖的合格土方为0.86万m³，外借土方为3.70万m³。沿线不良地质一览表见表1.1.3-1。

表1.1.3-1不良地质处理情况一览表

序号	起止桩号	不良地质种类	长度(m)	宽度(m)	平均厚度(m)	换填路段开挖土方(万 m ³)	不良地质处理情况	换填数量(万 m ³)
1	K0+025.925~K0+355	素填土、淤泥	329.075	38	0.8	1	换填	1
2	K0+440~K0+763	素填土	323	24	1	0.77		0.7
3	K0+784~K0+940	素填土	156	24	1.8	0.67		0.67
4	K0+940~K1+160	素填土	220	24	0.5	0.26		0.26
5	K1+160~K1+514	素填土、淤泥	354.329	35	1.5	1.86		1.86
合计			1382.404	/	/	4.56	/	4.56

②路基边坡防护

根据施工资料及现场查勘，本项目填方产生的边坡位于K0+060~K0+280段东侧，该段边坡长220m，边坡垂直高度为1~2m，边坡坡比为1: 1.5，项目施工结束后对其进行撒播草籽措施防治。挖方产生的边坡位于K0+480~K0+660及K0+920~K1+140段的西侧，最大挖高8.50m，边坡坡比为1: 1.5或1: 2.5，挖方边坡为临时边坡，在施工中后期，两处挖方边坡均被市政工程进行了场平，现状地面高程与本项目的人行道平缓衔接，不存在边坡连接。根据施工资料统计，填方边坡坡面采取覆土并撒播草籽护坡，共撒播草籽面积0.18hm²，垂直投影占地0.14hm²，覆土厚度30cm，共覆土0.05万m³。项目边坡防护情况见表1.1.3-2。

表1.1.3-2不良地质处理情况一览表

序号	桩号	路段长度 (m)		最大填深/挖高(m)	平均填深/挖高(m)	边坡防护
		填方	挖方			
1	K0+060~K0+280	220		2	1.5	撒播草籽
2	K0+480~K0+660		180	8.5	2.15	撒播草籽
3	K0+920~K1+140		220	3.73	2.1	撒播草籽

5) 路面设计

①路面结构设计

主体工程设计本项目路面采用沥青混凝土路面结构。

②路基路面排水设计

为保证路基和路面的稳定，防止路基路面水影响行车安全，通过设置完善的排水设施并对各类设施进行综合设计，以实现迅速排除路基路面范围内的降水。通过设置雨水管、雨水检查井，将路基路面汇水排至周边市政管网，避免雨水冲刷路基及减少沿线水土流失。本项目车行道横坡为1.5%的直线型路拱，人行道采用倾向路侧的单向直线横坡，横坡度为1.5%。路基外侧一般设置边沟，路堤路段原则上设置排水沟，挖方边坡坡顶外设置截水沟，将路基路面水由排水沟排至自然河沟中，减少水流对路基及路基附近地面的冲刷。主体工程共设置临时截水沟222m，目前，临时截水沟在施工期间已全部建设完成并已拆除。

6) 人行道及附属设施

根据海绵城市建设要求，人行道采用 200×100×60mm 的红色透水砖，整条道路辅以 40cm 宽盲道砖。本项目铺装透水砖面积 1.06hm²。

1.1.4.2 排水工程

（1）工程周边相关路网设施及排水现状

本道路为新建道路，现状周边已有排水系统，吴圩镇1号路已建有完善的雨、污管道，本项目通过敷设雨水管及雨水井的方式把雨水排到已有的市政管网中。

（2）排水规划

本项目采用雨污分流制。

根据《南宁经开区吴圩镇规划区中部、友谊路延长线与光明路交叉口西南地块。控制性详细规划》，本道路雨水管接入吴圩镇1号路的雨水管网中。根据《南宁经开区吴圩镇规划区中部、友谊路延长线与光明路交叉口西南地块。控制性详细规划》，本道路污水管就近接入与本道路相交的吴圩镇1号路污水管网，最终排入吴圩镇污水处理厂。

（3）排水工程设计

1、雨水设计

本工程雨水管单侧布置。工程设计雨水管管径为d300~d2400mm，本工程雨水管道全长1894m，雨水检查井67座，四联进水井96座。雨水管管径d300~d400mm采用II级钢筋砼平口管，管径d600~d1200mm采用II级钢筋砼承插口管，管径d2200~d2400mm采用钢筋混凝土企口管。

2、污水设计

本工程污水管单侧布置，工程设计污水管管径为 d400~d800mm，本工程污水管道全长 1767m，检查井 66 座。污水管钢筋混凝土承插口管。

1.1.4.3 交通及照明工程

本项目交通工程设计包括交通标线、交通标志、交叉口交通信号控制管线及交通控制、监控设备等内容。本工程选用半截光型灯具，①道路标准段：在道路两侧的人行道上对称布设单臂灯，光源为（1×70W）LED 灯，灯具安装高度为 9m，灯臂外挑为 1.5m，灯具仰角为 10°，间距为 30m。路灯基础中心距离路缘石外侧 0.5m；②公交站展宽段：

在道路展宽段的人行道上对称布设二火泛光灯或单臂灯，光源为（2×90W）或（1×120W）LED灯，单臂灯外挑为2.5m，灯具安装高度均为13m，间距为30m。路灯基础中心距离路缘石外侧0.5m；③交叉路口处：在道路交叉路口处布设三火泛光灯，光源为（3×150W）LED灯，灯具安装高度为15m。路灯基础中心距离路缘石外侧0.5m。

1.1.4.4 绿化工程

本工程绿化的设计范围：人行道绿化带及路基边坡的绿化设计。

（1）人行道绿化

人行道绿化采用间隔行道树池，选用仪花作为行道树，种植间距为6m，树池内种植沿阶草。

（2）路基外临时占地绿化

根据施工资料，本项目填方边坡及路基外临时占地均采用撒播草籽进行绿化。经统计，本项目在施工期间，部分道路外的临时占地被其它项目进行了永久征地，该部分的临时占地的后期治理归属于其它项目，与本项目无关。本项目撒播草籽面积0.95hm²，垂直投影占地面积0.91hm²。

（3）导流岛

设计起点与友谊路延长线相接处的导流岛内种植黄金榕，起到分流作用。

（4）主要经济指标

表1.1.3-3绿化主要经济指标

序号	植物种类	单位	数量	规格
1	仪花	株	680	胸径9~10cm，高度350~400cm，冠幅120~150cm，枝下高度≥2m
2	沿阶草	m ³	680	高度10~15cm，冠幅8~10cm，种植密度81袋/m
3	黄金榕	m ³	110	高度20~25cm，冠幅15~20cm，种植密度36袋/m ²
4	撒播草籽	hm ²	0.95	撒播密度为80kg/hm ²

本工程共实施绿化面积1.03hm²，道路景观绿化面积为0.08hm²，路基外临时占地绿化面积0.95hm²。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工道路

项目位于南宁市江南区经开区吴圩镇规划区中部、友谊路延长线与光明路交叉口西

南地块。项目周边道路主要有 G7211 高速路、X001 和 X027 县道及 G322 国道等，可以作为施工道路使用，施工车辆、机械及人员都可直达建设现场，交通便利，无需布设施工便道。

1.1.5.2 施工材料

本项目所用的砂石料、水泥、管材、木材、燃油等主要材料均从当地具合法供应手续的砂、石场采购，相应水土保持防治责任由供应商负责。

1.1.5.3 施工水电

本项目施工期用水通过市政供水管网接入给水、用电通过周边变电站直接接入。

1.1.5.4 施工通信

南宁市江南区已拥有有线、无线、截波、光缆、卫生等通讯网络及电脑信息网络，为本项目提供有效的现代化信息服务。

1.1.5.5 施工生活区

根据施工资料得知，本项目建设为分段施工，施工时的施工机械临时堆放在施工场地内，施工材料不做临时堆放，边采边用，施工人员租用周边居民房作为施工生活用地，所以本项目建设期间未设置施工生产生活区。

1.1.5.4 施工工期

工程于 2017 年 6 月进入施工阶段，2019 年 10 月主体工程完工，总工期 29 个月。

1.1.6 土石方情况

方案设计阶段本工程总挖方量 13.20 万 m^3 （其中表土 0.73 万 m^3 ，素填土 8.34 万 m^3 ，淤泥 1.56 万 m^3 ，普通土开挖 2.57 万 m^3 ），总填方量 6.58 万 m^3 （其中绿化覆土回填 0.31 万 m^3 ，普通土回填 6.15 万 m^3 ），借方量 4.01 万 m^3 （绿化覆土 0.31 万 m^3 ，普通土方 3.70 万 m^3 ），永久弃方 10.63 万 m^3 （其中表土 0.73 万 m^3 ，素填土 8.34 万 m^3 ，淤泥 1.56 万 m^3 ），项目借方来自吴圩镇产业场地平整（B 区）工程和向合法售土点外购绿化覆土，弃方已全部运往古思村一组消纳场进行消纳。

实际施工中本项目挖方量 13.20 万 m^3 （其中表土 0.73 万 m^3 ，素填土 8.34 万 m^3 ，淤泥 1.56 万 m^3 ，普通土开挖 2.57 万 m^3 ），总填方量 6.58 万 m^3 （其中绿化覆土回填 0.31

万 m^3 ，普通土回填 6.15 万 m^3 ），借方量 4.01 万 m^3 （绿化覆土 0.31 万 m^3 ，普通土方 3.70 万 m^3 ），永久弃方 10.63 万 m^3 （其中表土 0.73 万 m^3 ，素填土 8.34 万 m^3 ，淤泥 1.56 万 m^3 ），项目借方来自吴圩镇产业场地平整（B 区）工程和向合法售土点外购绿化覆土，弃方已全部运往古思村一组消纳场进行消纳。

土石方平衡变化主要原因如下：

（1）主体工程区

主体工程区土石方挖填总量较方案无变化，主要原因为项目已于 2017 年 6 月开工建设，于 2019 年 10 月完工，本项目水土保持方案为补报方案，项目土石方工程已发生，项目现状已全部完工，绿化措施已实施，故土石方挖填总量较方案无变化。

土石方监测结果与水土保持方案的监测结果分析见表 3.4-1。

表 3.4-1 土石方流向情况监测结果

分区	原方案				实际				对比			
	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方
主体工程区	13.20	6.58	4.01	10.63	13.20	6.58	4.01	10.63	0	0	0	0
合计	13.20	6.58	4.01	10.63	13.20	6.58	4.01	10.63	0	0	0	0

1.1.7 征占地情况

本项目水土保持方案批复的总占地面积为 5.44 hm^2 （包含永久占地面积 4.14 hm^2 ；临时占地面积为 1.30 hm^2 ），其中主体工程区 5.44 hm^2 。

实际总占地面积 5.44 hm^2 （包含永久占地 4.14 hm^2 ，临时占地 1.30 hm^2 ），其中主体工程区 5.44 hm^2 ，施工生活区 1.30 hm^2 。

本工程征占地情况详见表 1.1.7-1。

变化主要原因为：

1）主体工程区

主体工程区方案阶段占地面积 5.44 hm^2 ，实际占地面 5.44 hm^2 ，较方案设计一致。

表 1.1.7-1 工程占地面积统计表 单位: hm^2

行政区	项目	占地性质		占地类型及数量				合计
		永久占地	临时占地	其他草地	坑塘水面	旱地	裸土地	
南宁市江南区	主体工程区	4.14	1.30	0.13	0.30	2.29	2.72	5.44
合计		4.14	1.30	0.13	0.30	2.29	2.72	5.44

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地质

南宁市处华南加里东地槽褶皱系西部地区，由第三系组成的向斜盆地是本区的主要构造形迹。岩层倾角较平缓，一般为 $5^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。大的断裂构造多沿盆地两侧分布，其中下伏基岩中发育一条最大的区域性断裂即西乡塘——韦村正断层，出现于巷口至心圩一带，处于相对稳定阶段。

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场址区地震加速度值为 $0.10g$ （对应抗震设防烈度为VII度），总体上，场址区域地质条件较稳定，地震危险性较小，部分区域地层的承载力不满足项目拟建构（建）筑物的荷载要求，需进行换填基础。

（2）地形地貌

南宁市为低山丘陵环绕的椭圆形盆地，邕江蜿蜒曲折流经盆地中央，发育形成冲积平原，沿邕江两岸分布，有四级阶地，河谷地貌属侵蚀堆积类型，III、IV级为侵蚀基座阶地，I、II级为内迭阶地，漫滩地面高程 $62.00m\sim 69.50m$ ，I级阶地地面高程 $72.00m\sim 75.00m$ ，II级阶地地面高程 $75.00m\sim 85.00m$ ，III级阶地 $90.00m\sim 116.00m$ 。

建设场地位于南宁市江南区经开区吴圩镇规划区中部、友谊路延长线与光明路交叉口西南地块，场地原始标高在 $107.70\sim 116.45m$ ，整体地势呈东高西低，北高南低，整体地形起伏较小，项目区所在地的地貌为低丘地貌。

（3）水文

南宁市的河流从大的区域划分来看均属珠江流域西江水系，从市域层次主要可划分为邕江水系和红水河水系。大明山北部属红水河水系，以南大部分地区属于邕江水系。较大的河流主要有郁江、左江、右江、红水河、武鸣河、八尺江等。左、右江在宋村汇

合形成邕江，自西向东穿过南宁市区和横县，南纳良凤江、龙潭河、八尺江，北纳心圩江、竹排冲、朝阳溪，组成向心水系，形成长形河谷盆地，全长133.80km。

项目所在地属位于南宁市江南区，场地周边主要有良凤江、达尺江流过。良凤江，珠江水系西江支流郁江邕江段支流。又名那利河、水塘江。良凤江，珠江水系西江支流郁江邕江段支流。又名那利河、水塘江。古称扈江、乌水江。源出邕扶交界三宝岭，分水岭高程为348.2m，东流经埭思、新生两水库，迂回苏圩溶蚀平原，汇集众溪流向东北流入吴圩。经群益园艺场六队，在邕吴公路和南防铁路间进入良凤江水坝，东北流至定淋村，纳右侧鹧鸪井小溪，至下游烟墩脚汇那洪江后，向东注入邕江。流域面积525平方公里，干流长64.9km，坡降1.87‰，年径流总量2.1亿m³。市境流域面积81km²，河长16.5km。

本道路设计桩号K1+409处跨越的原状水系为达尺江支流，在本项目施工前，市政工程已在上游达尺江干流沿明阳一级路改道，绕开吴圩镇规划区路网地块，改道后的达尺江干流距离本项目最短距离1.0km，达尺江干流河道整改工程与本项目无关，本项目跨越原状水系达尺江支流在施工前已经干枯，本项目工程建设不会对周边水系产生影响。

（4）土壤

南宁市境内的主要土壤类型为赤红壤、水稻土、菜园土、冲积土、紫色土、石灰土、沼泽土7个土类及18个亚类，63个土层、126个土种。赤红壤是南宁市区县有地带性特征的代表性土类，面积为4709.20hm²，占各土类面积55.90%，分布在台地（含老阶地）、丘陵和低山上。水稻土是南宁市最重要的粮食生产土，占各土类总面积的20%，主要分布在河流两岸的冲积平原、台地和谷地中。

根据施工资料及与施工单位沟通得知，项目区内的原土壤类型以红壤土为主，土壤淋溶作用强、可蚀性高、矿物质含量少、酸性大，若地面覆盖差，暴雨极易造成水土流失。原始土地类型主要为旱地和裸土地，表土层平均厚度约30cm，项目施工前未进行表土剥离，场地内的表土均被当做弃土运往南宁市经开区古思村一组消纳场进行消纳。

（5）气象

南宁市地处低纬度，北回归线横贯辖区北部。太阳终年辐射强，气温高，降水丰富。

其特点是夏长高温多雨，冬短温暖干燥，无霜期长，属南亚热带季风气候区域。年太阳总辐射量为 111.9Kcal/cm^2 ，多年平均日照时数为1827h，日照百分率为39%。多年平均气温 21.6°C ，极端最高气温在 40.4°C ，极端最低气温 -2.1°C 。霜期短，多年平均无霜日数345天。终年日平均气温都在 0°C 以上，周年可进行农事活动。多年平均降水量为1304.2mm。降水强度平均为每日6.5mm，年最大降水量为1970.6mm，最大一日降水强度达311.5mm。多年平均蒸发量达1220.2mm，与多年平均降水量相近。南宁市全年风向盛行东风和东南风，多年平均风速为1.8m/s，最大风速为16.9m/s。极大风速达31.5m/s。

根据南宁水文站1955年2015年的观测资料，项目区逐月降雨量分配见表1.1.4.4-1，根据《广西暴雨径流查算图集》计算，南宁市不同频率不同历时暴雨强度见表1.1.4.4-2，南宁市主要气象指标统计表1.1.4.4-3。

表1.1.4.4-1项目多年平均逐月降雨量表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降雨量	35.2	42.6	59.4	97.1	185.6	207.1	218.8	205.3	128.3	65.5	40.4	18.9

表1.1.4.4-2南宁市设计暴雨成果表

行政区	频率不同历时 设计雨量	资料年限	均值 HD4 (mm)	Cv	Cs	P=5%	P=10%	P=20%
南宁市	最大 1h 降雨量	N=61(1955~2015)	51.4	0.32	3.5	94.3	74.8	67
	最大 6h 降雨量	N=61(1955~2015)	83	0.38	3.5	168.6	126	106.2
	最大 24h 降雨量	N=61(1955~2015)	117.6	0.45	3.5	263	187	153.3

表1.1.4.4-3南宁市主要气象指标统计表

项目	单位	气象特征值
气温	多年平均气温	c 21.6
	多年极端最高气温	c 40.4
	多年极端最低气温	c -2.1
降雨日数	多年平均降雨日数	d 105
风速	多年平均风速	m/s 1.8
降雨量	多年平均降雨量	mm 1304.2
	24h 最大降雨量	mm 187
	6h 最大降雨量	mm 126
	1h 最大降雨量	mm 74.8
蒸发量	多年平均蒸发量	mm 1220.2
相对湿度	平均相对湿度	% 79
无霜期	多年平均无霜期	d 345

(6) 植被

南宁市属亚热带季风气候，亚热带常绿阔叶林区，光热丰富，夏湿冬干，夏长冬短，雨量充沛，终年适宜植物生长，草经冬而不枯，花非春常开，被誉为中国的“绿都”。境内植物种类繁多，植物资源较为丰富，主要树种有鱼尾葵、假槟榔、王棕、金山葵、刺葵、桫欏、擎天树、狭叶坡垒、扁桃、杧果、人面果、南酸枣、木菠萝、小叶榕、垂叶榕、高山榕。据统计植物类别有180多科，600多属，约3000余种。在自然森林中蕴藏着丰富的植物资源，其中乔灌木树种在600种以上，被列为国家重点保护珍稀濒危植物的有27种。

项目已于2017年6月份动工，于2019年10月份完工。根据施工单位及建设单位提供的资料得知，场地原始地貌植被主要为杂草和农作物，原林草覆盖率约35.71%，现状林草覆盖率约18.20%。

(7) 其他

项目区内未发现文物古迹、古树等，不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地，项目亦不在水库周边、不涉及生态功能保护区、景观保护区、经济开发区等直接产生较大水土流失影响区域。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部公告[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），本工程所在地南宁市江南区不属于国家级和自治区级划分的水土流失重点预防区和重点治理区。

根据2021年广西壮族自治区水土保持公报水土流失面积统计，本工程涉及区域水土流失面积见表1.1.7-1。

表1.1.7-1 项目建设区域土壤侵蚀强度分级面积统计表 单位：km²

行政单位	水力侵蚀					合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
南宁市江南区（km ² ）	94.26	69.43	34.02	31.85	27.71	257.27
所占比例（%）	37%	27%	13%	12%	11%	-

根据表 1.1.7-1，南宁市江南区水土流失以轻度水力侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于南方红壤区，土壤容许流失量为 500t/（km²·a）。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016 年 6 月，获得了南宁经济技术开发区行政审批局文件《关于吴圩镇 7 号路项目建议书的批复》（南经审复[2016]74 号）。

2016 年 8 月，获得西安市政设计研究院有限公司完成了本项目施工图设计。

2017 年 12 月，获得南宁经济技术开发区管理委员会文件《关于吴圩镇 7 号路工程初步设计的批复》（南经管审复[2017]206 号）。

2.2 水土保持方案

2020 年 6 月，南宁中桂水土保持科技有限公司受南宁科巨建设投资有限公司的委托，开展吴圩镇 7 号路工程水土保持方案的编制工作；

2020 年 6 月，南宁中桂水土保持科技有限公司受南宁科巨建设投资有限公司的委托，于 2020 年 8 月编制完成了《吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书》（送审稿）；

2020 年 10 月，完成《吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书》（报批稿）；

2020 年 12 月，南宁经济技术开发区管理委员会印发《关于吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书的批复》〔2020〕206 号文。

2.3 水土保持方案变更

本工程位于南宁市江南区，非国家级和自治区级划分的水土流失重点预防区和重点治理区。实际水土流失防治责任范围为 5.44hm^2 ，水保方案设计为 5.44hm^2 ，核减了 0hm^2 ，水土流失防治责任范围较方案减少 0hm^2 。实际施工中本项目挖填总量为 13.20万 m^3 ，水保方案设计土石方挖填量为 19.78万 m^3 ，挖填方总量较方案减少 0万 m^3 。本项目实际建设主体无变化。

根据《自治区水利厅关于印发<广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法>等 3 个管理办法的通知》（办水保〔2020〕4 号）要求，本工程未发生水土保持方案重大变更，不需编报变更报告书。方案变更条件对照详见表 2.3-1。

表 2.3-1 水保方案变更条件对照表

序号	《自治区水利厅关于印发<广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法>等 3 个管理办法的通知》（办水保〔2020〕4 号）	项目实际情况	是否达到需报批条件
(一)	第十一条：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，报水利厅审批		
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	本项目不属于国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，与水土保持方案一致	未达到
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	与方案设计一致	未达到
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	与方案设计一致	未达到
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	本项目不涉及	未达到
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上	与方案设计一致	未达到
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及	未达到
7	风电项目风机点位变化超出原设计 20%以上的	本项目非风电项目	未达到
8	表土剥离工程量减少 30%以上的	与方案设计一致	未达到
9	植物措施总面积减少 30%以上的	与方案设计一致	未达到
10	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	本项目不涉及	未达到
11	在水土保持方案确定的废弃砂，石，土，矸石，尾矿，废渣，等专门存放地外新设弃渣场额，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，应在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。	本项目弃渣已全部运往古思村一组消纳场进行消纳，不设置弃渣场。	未达到

2.4 水土保持后续设计

2017 年 10 月，西安市政设计研究院有限公司完成了《吴圩镇 7 号路工程初步设

计》。

2017 年 12 月，获得南宁经济技术开发区管理委员会文件《关于吴圩镇 7 号路工程初步设计的批复》（南经管审复[2017]206 号）。

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

依据本工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响，结合实地调查（勘测）结果，本工程划分为主体工程区等 1 个水土流失防治分区，防治责任范围面积为 5.44hm²，其中永久占地 4.14hm²，临时占地 1.30hm²。方案批复的水土流失防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案设计水土流失防治责任范围表 单位：hm²

序号	项目	占地性质		各地类占地面积				合计
		永久	临时	其他草地	坑塘水面	旱地	裸土地	
1	主体工程区	4.14	1.30	0.13	0.30	2.29	2.72	5.44
	合计	4.14	1.30	0.13	0.30	2.29	2.72	5.44

3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

根据吴圩镇 7 号路工程相关资料及现场核查，查阅项目征地文件，参考竣工资料得出本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 5.44hm²，其中永久占地 4.14hm²，临时占地 1.30hm²。工程建设实际发生的防治责任范围详见表 3.1-2。

表 3.1-2 实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

序号	项目	占地性质		各地类占地面积				合计
		永久	临时	其他草地	坑塘水面	旱地	裸土地	
1	主体工程区	4.14	1.30	0.13	0.30	2.29	2.72	5.44
	合计	4.14	1.30	0.13	0.30	2.29	2.72	5.44

3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析

根据竣工、征地、土地使用批复等资料查阅，实际发生的防治责任范围面积为 5.44hm²，较方案批复的水土流失防治责任范围无变化。

其变化原因如下：

（1）主体工程区

主体工程区方案阶段占地面积 5.44hm²，实际占地面 5.44hm²，较方案设计一致；主要原因为：项目补报方案阶段，项目已完工，后续无新增扰动。

表 3.1-3

水土流失防治责任范围变化情况表

单位: hm^2

防治分区	方案设计防治责任范围	实际扰动土地面积	防治责任范围增 (+) 减 (-) 变化	运行期防治责任范围
主体工程区	5.44	5.44	0	5.44
合计	5.44	5.44	0	5.44

3.2 弃渣场设置

本项目永久弃方 10.63 万 m^3 (其中表土 0.73 万 m^3 , 素填土 8.34 万 m^3 , 淤泥 1.56 万 m^3), 弃方已全部运往古思村一组消纳场进行消纳。

已批复水土保持方案、水土保持变更方案 and 实际均未布设取土场, 弃方数量、去向与方案保持一致。

3.3 取土场设置

本项目借方量 4.01 万 m^3 (绿化覆土 0.31 万 m^3 , 普通土方 3.70 万 m^3), 项目借方来自吴圩镇产业场地平整 (B 区) 工程和向合法售土点外购绿化覆土。

已批复水土保持方案、水土保持变更方案 and 实际均未布设取土场, 借方数量、来源与方案保持一致。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 各防治分区总体布局

本项目水土保持措施布局以水土流失和改善区域生态环境为主要目的, 合理配置各防治区的水土保持措施。在防治措施上做到开发与保护相结合, 临时防护与永久防护相结合, 工程措施与植物措施相结合, 形成完整有效的水土保持防护体系。

一、主体工程区

(1) 绿化覆土

根据施工资料, 主体设计对人行道景观绿化进行绿化覆土, 覆土面积为 0.08hm^2 , 覆土厚度为 30cm, 覆土量为 0.02 万 m^3 ; 对路基外临时占地绿化区域进行绿化覆土, 覆土面积为 0.95hm^2 , 覆土厚度为 30cm, 覆土量为 0.29 万 m^3 。绿化覆土总量 0.31 万 m^3 。

(2) 铺装透水砖

根据施工资料, 主体设计对人行道采用透水砖设计, 本工程共铺装透水砖 1.06hm^2 。

（3）景观绿化

根据施工资料，主体设计对道路平面景观绿化包含人行道行道树池绿化及设计起点与友谊路延长线导流岛绿化。经统计，景观绿化面积为0.08hm²。

（4）撒播草籽

根据施工资料，主体设计对道路两侧临时占地进行撒播草籽绿化，草籽为狗牙根，道路路基外临时占地绿化面积总计0.95hm²（包含边坡绿化）。

（5）临时截水沟

根据施工资料，主体工程在K0+920~K1+140路段西侧（右侧）的开挖面较大的挖方边坡坡顶设置有临时截水沟，临时截水沟的断面为梯形，尺寸为0.6m×0.6m，内侧坡比为1:1，采用土质结构，共布设临时截水沟222m，开挖土方159.84m³。目前，临时截水沟在施工期间已全部建设完成并已拆除。

（6）临时排水沟

根据施工资料，主体工程在施工期间，在K0+025.925~K0+355段两侧、K0+440~K0+470段西侧（右侧）、及K1+140~K1+514.329段两侧部分路段设置了临时排水沟，临时排水沟采用梯形断面，土质结构，尺寸为0.6m×0.6m（底宽×深），内侧坡比为1:1，主体工程共布设了临时排水沟1129m，共开挖土方812.88m³。

3.4.2 水土保持措施布局与方案设计对照分析

措施布局以防止新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，合理配置各防治区的水土保持措施。在防治措施上做到开发与保护相结合，临时防护与永久防护相结合，工程措施与植物措施相结合，形成完整的防护体系。

总体来看，本工程在水土保持措施布局上，基本维持了原方案设计的水土保持综合防治措施体系，防治区的水土保持措施布局较为合理，措施较为全面，工程永久占地区域内的工程标准高、防护效果显著、生态恢复良好；临时占地区域水土保持措施基本可以满足水土流失防治的要求，新增水土流失得到有效控制，生态环境得到显著改善，工程建设期间未发生水土流失事故。

本工程实际实施的水土流失防治措施体系及变化原因详见见表3.4-1。

表 3.4-1

水土流失防治措施体系

防治分区		水土流失防治措施布置		
		方案	实际	原因
工程措施	主体工程区	绿化覆土、铺设透水砖	绿化覆土、铺设透水砖	与方案一致
植物措施	主体工程区	景观绿化、撒播草籽	景观绿化、撒播草籽	与方案一致
临时措施	主体工程区	临时截水沟、临时排水沟、密目网苫盖	临时截水沟、临时排水沟、密目网苫盖	与方案一致

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成水土保持措施

3.5.1.1 工程措施

本项目共计实施工程措施包括：绿化覆土 0.31 万 m³，铺设透水砖 1.06hm²。

(1) 主体工程区水土保持工程措施完成情况：绿化覆土 0.31 万 m³，铺设透水砖 1.06hm²。

工程措施在 2019 年 4 月至 2019 年 9 月完成。水土保持工程措施实施情况见表 3.5-1。

表 3.5-1

水土保持工程措施实施情况表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	增减情况
主体工程区	绿化覆土 (万 m ³)	0.31	0.31	0
	铺设透水砖 (hm ²)	1.06	1.06	0

3.5.1.2 植物措施

本项目共计实施植物措施包括：景观绿化 0.08hm²，撒播草籽 0.95hm²。

(1) 主体工程区水土保持植物措施完成情况：景观绿化 0.08hm²，撒播草籽 0.95hm²。

植物措施在 2019 年 6 月至 2019 年 9 月完成。水土保持植物措施实施情况见表 3.5.1-2。

表 3.5-2

水土保持植物措施实施情况表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	增减情况
主体工程区	景观绿化 (hm ²)	0.08	0.08	0
	撒播草籽 (hm ²)	0.95	0.95	0

3.5.1.3 临时措施

本项目共计实施临时措施包括：临时截水沟 222m，临时排水沟 1129m，密目网苫盖 3600m²。

(1) 主体工程区水土保持临时措施完成情况：临时截水沟 222m，临时排水沟 1129m，密目网苫盖 3600m²。

临时措施在 2017 年 7 月至 2018 年 11 月全部完成。水土保持临时措施实施情况见表 3.5.1-3。

表 3.5-3 水土保持临时措施实施情况表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	增减情况
主体工程区	临时截水沟 (m)	222	222	0
	临时排水沟 (m)	1129	1129	0
	密目网苫盖 (m ²)	3600	3600	0

3.5.2 方案设计与实际完成情况对比分析

通过水土保持监测过程分析，本工程实际实施的水土保持措施防治体系与方案报告书中的要求基本一致，在实施的措施和工程量存在部分差异。实际完成的水土保持措施与方案设计对照情况详见表 3.5-4。

表 3.5-4 水土保持措施完成变化对比表

序号	措施类型	方案工程量	实际工程量	增加+/减少-	主要原因
一	工程措施				
1	主体工程区				
	绿化覆土 (万 m ³)	0.31	0.31	0	与方案一致
	铺设透水砖 (hm ²)	1.06	1.06	0	与方案一致
二	植物措施				
1	主体工程区				
	景观绿化 (hm ²)	0.08	0.08	0	与方案一致
	撒播草籽 (hm ²)	0.95	0.95	0	与方案一致
三	临时措施				
1	主体工程区				
	临时截水沟 (m)	222	222	0	与方案一致
	临时排水沟 (m)	1129	1129	0	与方案一致
	密目网苫盖 (m ²)	3600	3600	0	与方案一致

经分析，本工程实际实施的水土保持措施与方案设计措施的水土保持功能未降低，

各分区措施变化后的防治效果基本达到原方案要求。本工程水土保持措施体系基本按照水土保持方案实施，这些措施既有利于工程正常运行，又有效的控制了本工程防治责任范围内的水土流失。

总体来看，本工程防治责任范围内水土保持措施布局较为合理，措施较为全面，根据现场调查，这些措施能够形成完善的水土流失防治措施体系，使新增水土流失得到了控制。

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

根据批复的水土保持方案，本项目水土保持估算总投资为 177.46 万元（主体已计列的投资约 141.96 万元，新增水土保持投资 35.50 万元），其中工程措施 69.02 万元，植物措施 70.62 万元，临时措施 2.32 元，独立费用 29.50 万元（其中水土保持监测费 5.50 万元，水土保持监理费 8.25 万元），基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 6.00 万元。

3.6.2 水土保持实际结算投资

通过查阅工程合同、结算资料及对水土保持工程措施和植物措施的工程量进行核实查对，吴圩镇 7 号路工程实际完成水土保持投资 3482.49 万元，其中工程措施投资 84.44 万元，植物措施投资 3092.46 万元，临时措施投资 203.63 万元，独立费用 101.96 万元，根据《关于印发广西壮族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法的通知》（桂财税[2016]37 号）第十二条规定，本项目免缴水土保持补偿费。详见下表。

表 3.6-1

实际完成水土保持措施总投资表

单位：万元

序号	措施类型	单位	数量	合计（万元）
一	工程措施			69.02
1	主体工程区			69.02
1.1	绿化覆土	万 m ³	0.31	6.76
1.2	铺设透水砖	hm ²	1.06	62.26
二	植物措施			70.62
1	主体工程区			70.62
1.1	景观绿化	hm ²	0.08	70.00
1.2	撒播草籽	hm ²	0.95	0.62
三	临时措施			2.32
1	主体工程区			2.32
1.1	临时截水沟	m	222	0.18
	土方开挖	m ³	159.84	0.18
1.2	临时排水沟	m	1129	0.91
	土方开挖	m ³	812.88	0.91
1.3	密目网苫盖	m ²	3600	1.23
2	其他临时工程	(一+二) × 2%		0.00
小计		一+二+三		141.96
四	独立费用			15.00
1	工程建设管理费	(一+二+三) × 2%		0.00
2	工程监理费	0.00		0.00
3	科研勘测设计费	9.00		9.00
4	水土保持监测费	3.50		3.50
5	水土保持设施验收报告编制费	2.50		2.50
五	预备费			
六	补偿费			5.98
水土保持总投资				162.94

3.6.3 水土保持投资分析

方案估算的水土保持投资与实际完成投资对比分析见表 3.6-2。

表 3.6-2

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	方案批复投资	实际完成投资	增减量
一	第一部分：工程措施	69.02	69.02	0.00
二	第二部分：植物措施	70.62	70.62	0.00
三	第三部分：临时措施	2.32	2.32	0.00
四	第四部分：独立费用	29.50	15.00	-14.50
1	工程建设管理费	0.00	0.00	0.00
2	工程监理费	0.00	0.00	0.00
3	科研勘测设计费	9.00	9.00	0.00
4	水土保持监测费	5.50	3.50	-2.00
5	水土保持设施验收报告编制费	15.00	2.50	-12.50
五	基本预备费	0.00	0.00	0.00
六	水土保持补偿费	5.98	5.98	0.00
工程总投资		177.46	162.94	-14.50

由上表分析可知，吴圩镇 7 号路工程实际完成水土保持总投资 162.96 万元，比方案设计减少 14.50 万元；其中工程措施投资较方案无变化，植物措施投资较方案无变化，临时措施较方案无变化，独立费用减少 14.50 万元，基本预备费较方案无变化。

水土保持措施投资发生变化情况及变化原因如下几点：

（1）批复方案的水土保持工程措施投资估算为 69.02 万元，实际完成工程措施投资为 69.02 万元，实际投资较方案无变化。

（2）批复方案的水土保持植物措施投资估算为 70.62 万元，实际完成植物措施投资为 70.62 万元，实际投资较方案无变化。

（3）批复方案的水土保持临时措施投资估算为 2.32 万元，实际完成临时措施投资为 2.32 万元，实际投资较方案无变化。

（4）批复方案的独立费用为 29.50 万元，实际完成独立费用投资为 15.00 万元，实际投资比方案减少了 14.50 万元。主要是因为实际水土保持监测费和水土保持设施验收报告编制费减少了，因此，整体上独立费用减少。

（5）基本预备费未发生，因此不计入水土保持结算投资内。

（6）批复方案的水土保持补偿费为 5.98 万元，建设单位已于 2021 年 1 月 11 日一次性缴清。

总体上看，该项目水土保持工程措施、植物措施、施工临时工程及独立费用投资基本合理，完成了水土保持方案设计的防治任务。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程的质量不仅影响到防治责任范围内及周边地区生态环境的保护和改善，而且直接关系到主体工程自身的安全与正常运行，关系到国家和人民的生命财产安全。为保证水土保持工程施工质量，在施工过程中建立了安全生产、质量目标责任制，加强了薄弱环节和工程主要部位的质量控制；对各施工单位实施科学的全过程管理，并建立层层负责的质量责任制，使工程质量处于良好的受控状态。建立了建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，确保了水土保持方案的实施，水土保持工程措施和植物措施基本到位，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

4.1.1 建设单位制度建设及质量管理

为加强吴圩镇 7 号路工程的工程质量管理，强化全员质量意识，使本工程质量管理制度化、规范化、程序化，确保总体项目工程质量等级达到优良，建设单位制定了《工程计划管理制度》、《工程质量管理制度》、《工程质量处罚实施细则的规定》、《工程投资与造价管理制度》等一系列加强工程建设项目管理的办法、制度和措施。

在工程质量管理上，建设单位严格要求各施工单位和监理人员按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集监理人员和施工人员解决，对查出的质量事故采取事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不受处分不放过，预防类似事故的措施未落实不放过的原则。同时，按要求配备试验检测设备和试验检测人员，建立健全质量、进度、环保、安全、保通、物资、财务、宣传等各项管理机构，并设专人负责各项工作，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工过程进行有效控制和管理。

为了确保工程内实、外美、质优，在开工之前建设单位与各施工单位签订了“只有达到优良工程标准才合格”的专项条款，并打破常规，将建设中的质量、稽查、试验等管理办法及处罚细节明明白白地写入合同中，严格操作程序、监理程序，并始终采用严格的合同化管理、规范化施工。同时，专门组织工程稽查队伍，对监理进行“监理”。建设单位、监理单位和施工单位等部门经常组织开展检查工作，确保工程质量。吴圩镇 7

号路工程新建工程质量、投资、安全、进度都得到了良好的控制。

4.1.2 监理单位质量控制

在工程质量控制上各监理单位要求全体人员始终坚持用合同文件、设计图纸、技术规范去检查、验收、评定每个分项工程的质量；各监理单位要求每个监理人员对重点工程、隐蔽工程的关键部位和各工序质量要求严格把关，确保各工序施工质量符合设计及规范要求。在施工各阶段，根据不同项目工程施工的实际情况，有针对性地进行跟踪调查，对问题较多的地段和工点，安排专业人员进行隐蔽工程重点旁站检查；严格把施工准备阶段的原材料规格质量关及施工过程中的平行实验、抽检实验关。监理工程师对施工全过程进行全面检查、监控和管理，严格执行监理程序，对每一道工序的质量具有否决权。

4.1.3 施工单位质量保证

施工项目部作为水土保持工程施工责任人，对水土保持工程全面负责。工程施工严格按照国家、交通部颁发的有关部门施工技术规范进行施工，严格控制工程材料的质量，严格控制每一道工序的工程质量，以工序质量保证分项工程的质量，以分项工程的质量保证分部工程、单位工程和整体建设项目的工程质量优良。

4.1.4 质量监督单位

吴圩镇 7 号路工程在实施的过程中受到南宁市水利局的高度重视。工程质量管理实行“政府监督、社会监理、企业自检”的三级质量保证体系，实行“业主管理、社会监督”的双向质量监管方式，各负其责，齐抓共管，确保工程质量优良目标的实现。业主、承包人、监理人员均自觉接受上级部门的检查监督，对检查提出的工程质量问题及时按要求进行整改，接受社会监督。

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 SL336-2006《水土保持工程质量评定规程》，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，本项目有关的划分依据见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程项目划分依据

单位工程	分部工程	单元工程
防洪排导工程	截排水沟	按施工面长度划分单元工程，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单独作为一个单元工程
土地整治工程	场地整治	每 0.1 ~ 1hm ² 为一个单元工程，不足 0.1hm ² 可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 可划分为两个以上的单元工程
植被建设工程	点片状植被	按设计图斑确定单元工程，每个单元工程面积 0.1 ~ 1hm ² ，大于 1hm ² 可划分为两个以上的单元工程
临时防护工程	苫盖	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
	沉沙	按容积分，设 10m ² ~30m ² 为一个单元工程，不足 10m ² 可单独作为一个单元工程，大于 30m ² 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
	拦挡	按长度划分，每 50 ~ 100m 作为一个单元工程

(1) 单位工程：可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施和规模大的单项工程。

(2) 分部工程：单位工程的重要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持功能的工程。同时考虑工程量和投资相对均衡。

(3) 单元工程的划分依据《水利水电单元工程质量评定标准》进行。

工程划分为主体工程区等 1 个防治分区。根据上述项目划分的依据，本工程共划分为 4 个单位工程，7 个分部工程，24 个单元工程。

4.2.2 各防治区工程质量评价

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。

经现场核查本项目水土保持工程外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度等情况，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 4.2-2。

表 4.2-2 工程措施单元工程及分部工程质量评定表

防治分区	单位工程	分部工程	工程量	单元评定	评定结果
主体工程区	防洪排到工程	铺设透水砖 (hm ²)	1.06	2	合格
	土地整治工程	绿化覆土 (万 m ³)	0.31	1	合格
	植被建设工程	景观绿化 (hm ²)	0.08	1	合格
		撒播草籽 (hm ²)	0.95	1	合格
	临时防护工程	临时截水沟(m)	222	3	合格
		临时排水沟(m)	1129	12	合格
		密目网苫盖 (hm ²)	3600	4	合格
合计	4	7		24	合格

通过检查监理资料、管理资料、竣工资料，吴圩镇 7 号路工程档案管理规范，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，还对施工原始纪录、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，各项水土保持措施能有效发挥其各自的水土保持功能，发挥了较好的防护作用；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。经现场检查核实，植物生长普遍良好，表现出了对环境很强的适应性和很高的协调性，不仅能有效防治水土流失，而且能绿化美化生态环境，总体合格，成活率基本达到了规定标准，已基本具备验收条件；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。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。

4.3 总体质量评价

通过现场核查，查阅有关质量管理制度、整理检验评定记录及水土保持监理质量评定结论认为：吴圩镇 7 号路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，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，绿化质量

总体合格，达到了生产建设项目水土保持设施验收技术规程的要求，对保护、改善项目区生态环境起到了积极作用。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

吴圩镇7号路工程水土保持措施基本与主体工程同步实施,各项治理措施已经完成。排水系统、场内绿化等水土保持措施运行良好,植被成活率高,边坡绿化措施已实施,除石质边坡植被成活率较低外,其余边坡植被成活率高,生长茂盛,水土保持效果良好,无重大水土流失现象发生。水土保持设施具体管护工作由南宁科巨建设投资有限公司负责负责。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,水土保持设施的正常运行有一定的保证。

5.2 水土保持效果

根据水土保持监测成果,结合项目建设前后遥感影像或航拍等资料,本项目水土保持六项指标均达到水土保持方案拟定的目标值。

1) 水土流失治理度

现场调查本工程水土流失面积 5.44hm^2 ,治理达标面积 5.43hm^2 ,水土流失总治理度为 99.82%。各分区水土保持治理情况。各分区水土保持治理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失治理度计算结果表

序号	防治分区	水土流失总面积（hm ² ）	水土流失防治面积（hm ² ）				水土流失总治理度（%）
			水保措施防治面积（hm ² ）		永久建筑 面积（硬化面积）	小计	
			工程措施	植物措施			
1	主体工程区	5.44	1.06	0.99	3.38	5.43	99.82%
合计		5.44	1.06	0.99	3.38	5.43	99.82%

2) 土壤流失控制比

本工程位于南宁市武鸣区,不属于国家和自治区水土流失重点预防区、重点治理区,容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据现场监测结果,项目区水土保持措施基本发挥功效,土壤侵蚀强根据现场踏勘,项目区内林草植被覆盖较好,区域内没有发现严重水土流失现象,经分析计算,确定本项目施工区内土壤侵蚀模数为 $238.55\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

现已恢复至工程建设前,土壤流失控制比达到 2.10,达到水土保持方案设计的目标。

3) 渣土防护率

根据施工资料，本项目建设期表土及弃渣已全部运往古思村一组消纳场进行消纳，其水土流失防治责任由该消纳场经营者负责，与本项目无关。因此本项目建设不计列渣土防护率。

4) 表土保护率

根据施工资料，本项目建设期表土并未进行剥离，与弃渣一起全部运往古思村一组消纳场进行消纳，其水土流失防治责任由该消纳场经营者负责，与本项目无关。因此本项目建设不计列表土保护率。

5) 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区防治责任范围面积 5.44hm^2 ，可恢复林草植被绿化面积为 1.00hm^2 ，项目区内恢复植被面积为 0.99hm^2 ，林草植被恢复率为 99.00% ，林草覆盖率实际为 18.20% ，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 林草植被恢复率及林草覆盖率计算结果表

防治分区	项目建设区面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	林草种植面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	5.44	1.00	0.99	99.00%	18.20%
合计	5.44	1.00	0.99	99.00%	18.20%

工程运行期各项工程措施和植物措施质量优良，管护措施到位，运行状态良好，水土流失防治六项指标均达到水土保持方案预定的目标值，本项目建设期表土及弃渣已全部运往古思村一组消纳场进行消纳，其水土流失防治责任由该消纳场经营者负责，与本项目无关。因此本项目建设不计列渣土防护率；本项目建设期表土并未进行剥离，与弃渣一起全部运往古思村一组消纳场进行消纳，其水土流失防治责任由该消纳场经营者负责，与本项目无关。因此本项目建设不计列表土保护率。因此在运行期基本不产生水土流失，详见表 5.2-4。

表 5.2-3 水土流失防治指标对比表

指标	水土流失治理 度(%)	土壤流失控制比 (%)	渣土防护率(%)	表土保护率 (%)	林草植被恢 复率(%)	林草覆盖率 (%)
目标值	98	1	95	87	98	18
实现值	99.82%	2.10	-	-	99.00%	18.20%
综合比较	达标	达标	-	-	达标	达标

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周边农民。被调查者中有中年人和青年人，其中女性 2 人，男性 5 人。

在被调查的 7 人中，86%的人认为水土保持设施防治效果明显，100%的人认为项目水土保持工作做得出色，100%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。工程竣工后，实施了有效的水土保持措施和生态恢复工程，并取得了明显的效果。

表 5.3-1 公众调查表

调查人数（人）	总人数		男		女	
	7		5		2	
年龄段分布情况（人）	20岁～34岁		35岁～59岁		60岁以上	
	6		1		0	
文化程度分布情况（人）	初中及以下		中职或高中		大学及以上	
	0		2		5	
调查项目评价	有（是）	%	无（否）	%	说不清	%
1、工程建设过程中，是否有泥沙或弃渣进入鱼塘、河流及其它水体？	0	0	5	71	2	29
2、日常生产生活是否受到泥沙影响？	0	0	7	100	0	0
3、是否向工程建设人员反映泥沙情况？	0	0	4	57	3	43
4、是否认同工程水土保持工作做得出色？	7	100	0	0	0	0
5、工程建设过程中，是否修建各种工程进行泥沙拦挡？	6	86	0	0	1	14
6、是否认同水土保持设施具备显著的水土流失防治效果？	6	86	0	0	1	14
7、您是否认同工程水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用？	7	100	0	0	0	0

调查结果表明，项目区周围群众多数认为工程的修建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，并取得了明显的效果。

6 水土保持管理

吴圩镇 7 号路工程于 2017 年 6 月开工，2019 年 10 月完工。水土保持措施基本已与主体工程同步实施，各项治理措施已经完成。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南宁科巨建设投资有限公司负责。

6.1 组织领导

吴圩镇 7 号路工程建设期间，南宁科巨建设投资有限公司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 建设管理

为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程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建设管理程序中。

（1）水土保持项目招投标工程

根据国家有关规定，结合《吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书》相关水土保持项目，南宁科巨建设投资有限公司负责采用邀请招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析。通过专家评标、定性分析、综合评议，确定施工单位。水土保持施工单位为广西建工集团冶金建设有限公司。

（2）水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此吴圩镇 7 号路工程实施开始，南宁科巨建设投资有限公司采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

1）严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

2）针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需求。

3）严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

4）要求建立单位按照水土保持监理的要求实施监理，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对关键部位及管件供需实行旁站监理。

5）要求监测单位按照水土保持监测技术规程等有关技术规范的规定，按期完成水土保持监测工作。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执

行，合同中工程措施、植物措施和临时措施均按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

业主于 2023 年 2 月委托广西景鹏科技有限公司开展吴圩镇 7 号路工程水土保持监测工作。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 2023 年 4 月完成本工程水土保持监测实施方案。随后，监测单位根据实施方案中的监测规划开展监测工作，并完成监测季度报告。于 2023 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，监测单位通过监测简报的形式向建设单位汇报了工程存在的水土流失问题，并针对存在问题提出了相应的整改意见。监测过程未发现项目建设区发生重大水土流失事件。

6.5 水土保持监理

建设单位按相关规定，委托广西中信恒泰工程顾问有限公司负责本工程的监理工作。水土保持监理单位严格遵循水土保持“三同时”制度，对水土保持方案的落实情况实时监管。监理单位依据水土保持方案及其批复要求，通过现场巡查、询问及查阅资料等方式，核实工程水土流失防治责任范围内是否按设计要求实施了水土保持措施，实施的水土保持措施是否达到设计要求，以及实施的效果是否满足水土保持要求，并结合工程实际，指导业主完善后期水土保持工作。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设中，水行政主管部门一方面从水土保持专业方面对工程建设水土流失防治工作给予技术支持，另一方面加强水土保持法律法规的宣传，明确工程建设中存在的问题，督促各项水土保持防治措施的落实。本项目建设过程中未接收到水行政主管部门的书面整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已于 2021 年 1 月 11 日一次性缴清水土保持补偿费 5.98 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持工程作为一项重要工程，在做好工程建设的同时，还应做好管理及维护。工程建成后，保持日常管理和维护，每年汛前要全面检修，发现问题及时处理。工程建

成初期，应重点做好植物工程管理，对未成活的苗木要及时补种。

本项目所涉及的水土保持工程，由建设单位负责管理，部分水土保持工程在工程完工后交付地方使用，由地方部门管理。

日常维修。对排水工程要经常进行检查、观测，发现问题及时解决，遇重大险情应及时处理并报告有关部门。对植物工程，应加强日常养护管理，尤其在工程建成初期，植物工程管理应作为工程管理的重点，加强养护，对未成活的苗木要及时补种。

每年汛前，管理部门应根据工程设施完好情况，结合当年的检修，安排岁修。

资料整理。对工程日常维修、岁修、日常检查观测和工程检测等资料要及时进行分析、整编和归档。对构成险工、隐患的项目要建立技术档案，由专人负责管理，妥善保存，保证各类资料档案规范、齐全。

7 结论

7.1 结论

南宁科巨建设投资有限公司高度重视吴圩镇 7 号路工程水土保持工作，管理体系健全，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，实施了厂内排水措施、临时防护措施、土地整治、景观绿化等措施，防护措施整体到位，较好的发挥了保持水土、改善生态环境的作用，同时开展了水土保持监理和监测工作。

经自查初检，吴圩镇 7 号路工程水土保持设施基本按照已批复的《吴圩镇 7 号路工程水土保持方案报告书》的各项要求实施完毕，所有水土保持项目完工质量评定达到合格。综合防治措施可以有效控制工程建设造成的水土流失，减少对水土资源的损坏，恢复植被，美化绿化环境，改善区域生态环境。整体上本工程水土保持设施具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

吴圩镇 7 号路工程主体工程施工已经完成，建设单位在施工过程中按照已批复的水土保持方案并结合主体工程设计，采取了相应的水土保持措施，各项措施现已开始发挥水土保持效益，总体看来，水土保持措施落实较好，措施防治效果较明显。但仍存在一些问题，主要表现在以下几方面：

(1) 根据现场调查监测，本项目各项指标均达到了预期目标，建议建设单位在今后运行过程中加强管理，对项目区内可绿化区域和边坡进行必要的补植和抚育，提高林草覆盖率，创造生态良好的生产环境。

(2) 总结水土保持工程实施的经验和教训，为运行期水土保持工程的维护提供指导。

(3) 建议运营单位组织管理人员加强水土保持知识的学习，树立人与自然的和谐共处的良好生态意识，为水土保持工程长期稳定运行并发挥效益提供人员和技术保

障。

(4) 在工程建设中，水行政主管部门一方面从水土保持专业方面对工程建设水土流失防治工作给予技术支持，另一方面加强水土保持法律法规的宣传，明确工程建设中存在的问题，督促各项水土保持防治措施的落实。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 吴圩镇 7 号路项目建议书的批复;
- (3) 吴圩镇 7 号路施工图备案表;
- (4) 吴圩镇 7 号路初步设计的批复;
- (5) 吴圩镇 7 号路水土保持方案的批复;
- (6) 吴圩镇 7 号路水土保持补偿费缴纳凭证;
- (7) 土石方调配证明;
- (8) 弃土协议;
- (9) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (10) 公众调查表;
- (11) 重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 主体工程总平面图;
- (3) 水土流失防治责任范围;
- (4) 水土保持措施布设竣工验收图;
- (5) 项目建设前、后遥感影像图。