

S237 临泉泉河大桥及接线工程

水土保持设施验收报告

建设单位： 临泉安建交通投资管理有限公司

编制单位： 交通运输部环境保护中心

编写年月： 2023 年 5 月

S237 临泉泉河大桥及接线工程

水土保持设施验收报告

责任页

交通运输部环境保护中心

批准：李 涛 主 任

核定：芮 睿 总 工

审查：吴 震 高 工

校核：刘 佳 悦 工 程 师

项目负责人：王 亚 琼 工 程 师

编写：王 亚 琼 工 程 师 （参编第 1、2、3 章）

彭 令 发 高 工 （参编第 4、5、6 章）

朱 向 南 工 程 师 （参编第 7、8 章）

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	15
2 水土保持方案和设计情况	18
2.1 主体工程设计	18
2.2 水土保持方案	18
2.3 水土保持方案变更	19
2.4 水土保持后续设计	21
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
3.2 弃渣场设置	22
3.3 取土场设置	23
3.4 水土保持措施总体布局	23
3.5 水土保持设施完成情况	26
3.6 水土保持投资完成情况与变化分析	32
4 水土保持工程质量	34
4.1 质量管理体系	34
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	38
4.3 弃渣场稳定性评估	40
4.4 总体质量评价	40
5 项目初期运行及水土保持效果	42
5.1 初期运行情况	42
5.2 水土保持效果	42
5.3 公众满意度调查	46

6 水土保持管理.....	48
6.1 组织领导	48
6.2 规章制度	48
6.3 建设管理	49
6.4 水土保持监测	50
6.5 水土保持监理	53
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	56
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	56
6.8 水土保持设施管理维护	57
7 结论	58
7.1 结论	58
7.2 建议	58
8 附件及附图	59
8.1 项目建设及水土保持大事记	59
8.2 工可批复	61
8.3 水保方案批复	63
8.4 初设批复	68
8.5 施工图批复	70
8.6 分部工程和单元工程验收资料	72
8.7 重要水土保持单位工程验收照片	73
8.8 临时用地恢复及移交协议	78
8.9 水土保持设施公众调查表	92
8.10 水土保持保持补偿费征收通知书	94
8.11 工程总平面布置图	95
8.12 水土流失防治责任范围及水保措施布设竣工验收图	96

8.13 项目建设前、后遥感影像图	97
-------------------------	----

前 言

根据阜阳市交通运输“十三五”发展规划，本项目是阜阳市干线公路网布局规划中“纵八”（按新省道路网编号由 S415-G220-S318 构成）的组成部分。随着阜新高速临泉连接线的通车、S237 宋集至陶老公路改建工程的实施和汾泉河航道整治工程的推进，迫切需要打通临泉县另一北向出境通道。

项目起于 S237 临泉段与人民路交叉处，实施路段起终桩号为 K0+258~K2+397。项目路线全长 2.139km，公路等级为一级公路，设计速度 80km/h，路基标准宽度 32m，双向六车道。特大桥 858m/1 座，涵洞 2 道。

2015 年 11 月 3 日，阜阳市发改委以《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程项目建议书的批复》（发改基础[2015]533 号）文件批准立项；2016 年 7 月 12 日，阜阳市发展和改革委员会批复项目工可报告（发改基础[2016]428 号）；2016 年 12 月 27 日，阜阳市发展和改革委员会批复项目初步设计（发改投资[2016]768 号）；2017 年 11 月 3 日，阜阳市交通运输局批复项目施工图设计（阜交审[2017]35 号）；2019 年 5 月 8 日，阜阳市交通运输局批复项目施工许可。

根据《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》等有关法律、法规规定，临泉县交通建设投资有限公司委托蚌埠市水利水电勘测设计院于 2016 年 4 月 2 日完成《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案报告书》。2016 年 5 月 4 日，阜阳市水务局以阜水许可[2016]19 号批复项目水土保持方案。

本工程水土保持后续设计包含于主体设计的各个阶段中，主体设计单位为中交第一公路勘察设计研究院有限公司。主体设计单位在初步设计和施工图设计中囊括了水土保持方案中设计的边沟，坡面防护工程，排水防护工程，绿化措施等。

根据工程水土保持方案，工程原计划于 2016 年 10 月开工，2019 年 3 月完工，计划建设工期 30 个月，总投资 2.81 亿元；工程实际于 2019 年 7 月开工，2021 年 10 月机电启动、绿化等工程开展规模施工，同时交通安全设施进场同步展开；2019 年 7 月至 2021 年 11 月，主体工程部分施工，水土保持工程措施中表土剥离、斜坡防护工程与主体工程同步设施，道路和桥涵的排水工程及防护工程施工，水土保持工程中防洪排导工程排水系统同步实施；2021 年 11 月建成试通车，工期 29 个月。概算总投资 3.08 亿元。

2019 年 6 月，建设单位委托交通运输部环境保护中心（以下简称“我中心”）承担本项目水土保持监测、验收工作，接受建设单位委托后，我中心立即成立水土保持监测项目组，在现场踏勘和收集有关资料的基础上，依据国家水土保持监测技术规程规范标准及批复的项目水土保持方案，2019 年 7 月，编制完成了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测实施方案》（送审稿），并于同月召开了《阜阳市临泉县干线公路和综合码头工程 PPP 项目水土保持监测和验收实施方案专家咨询会》。2019 年 8 月，经修改完善后完成了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测实施方案》。并于 2019 年 8 月~2023 年 5 月进行水土保持监测和调查，于 2023 年 5 月编制完成《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测总结报告》。

2019 年 7 月，安徽省中兴工程监理有限公司开展本项目水土保持监理工作。接受委托后，监理单位成立了 S237 临泉泉河大桥监理办公室，监理办配备了水保监理工程师，制定了监理规划、实施细则和相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对水土保持工程开展情况进行水土保持监理工作。

根据交通运输部《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》等有关文件精神，2021 年 11 月成立了由临泉安建交通投资管理有限公司、阜阳市交通运输局、阜阳市交通质安中心、临泉县交通运输局及设计、施工、监理等单位代表组成的交工验收委员会。交工委员会对本项目进行了交工验收，工程质量等级合格。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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）、《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）、中共中央办公厅 国务院《关于加强新时代水土保持工作的意见》等规定，本工程在水土保持设施完工后，需要进行水土保持设施验收工作。受临泉安建交通投资管理有限公司委托，我中心承担《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持设施验收报告》的编制工作。

2019 年 6 月，我中心中标 S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持设施验收报告编制工作，并成立验收工作组。2019 年 6 月至 2023 年 5 月期间验收工作组多次深入项目区对该项目水土保持设施进行现场查勘。验收报告编制单位在听取建设单位对工程建设和水土保持工作情况的介绍，以及监理单位对水土保持监理

情况的介绍，核查了各防治区水土保持工程、植物措施的数量和质量，审阅、收集工程设计、招投标文件、验收等档案资料，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持防治措施效果进行核实与评价。根据监理报告，划分为斜坡防护、土地整治、临时防护、植被建设工程四类 14 个单位工程、24 个分部工程，实际完成的水土保持工程措施有效地控制了水土流失，单元工程验收全部合格。在此基础上，于 2023 年 5 月，编制完成了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持设施验收报告》。

在验收调查过程中，得到了阜阳市水务局、临泉安建交通投资管理有限公司、地方水行政主管部门以及监理单位、施工单位的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢！

《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)

序号	水土保持设施验收结论应当为不合格的情形	本项目
1	未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的	水保方案已获批、已开展水土保持监测、监理工作
2	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	无永久弃渣
3	水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的	已落实
4	存在水土流失风险隐患的	不存在水土流失风险隐患
5	水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	无
6	存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的	无

S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	S237 临泉泉河大桥及接线工程		验收工程地点	临泉县、界首市
验收工程性质	新建		设计水平年	2019
动工时间	2019.7		完工时间	2021.11
所在流域	淮河流域		所属省级水土流失重点防治区	不属于国家级和安徽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、时间及文号	阜阳市水务局、2016 年 5 月 4 日、阜水许可[2016]19 号			
工程总工期	29 个月			
水土流失防治责任范围（hm ² ）			水土保持方案界定的防治责任范围（hm ² ）	实际发生的水土流失防治责任范围（hm ² ）
			23.06	22.66
项目建设区			19.12	22.66
直接影响区			3.94	0
防治目标	水保方案目标值		防治目标	实际完成水土流失防治指标
扰动土地整治率	95%		扰动土地整治率	98.21%
水土流失总治理度	87%		水土流失总治理度	96.29%
土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1.21
拦渣率	95%		拦渣率	95%
林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	98.17%
林草覆盖率	22%		林草覆盖率	38.03%
主要工程量	工程措施	路基工程防治区：表土剥离 1.49 万 m ³ 、表土回覆 3.43 万 m ³ 、骨架护坡 325.46m ³ 、排水沟 3815.00m；取土场防治区：表土剥离 1.94 万 m ³ 、土地整治 0.8hm ² ；施工场地防治区：表土剥离 1.2 万 m ³ 、表土回覆 1.2 万 m ³ 、土地整治 3.2hm ² ；施工便道防治区：表土剥离 0.22 万 m ³ 、表土回覆 0.22 万 m ³ 、土地整治 0.46hm ² 。		
	植物措施	路基工程防治区：乔木 425 株、灌木 767 株、狗牙根 2.25hm ² 、植草 9477m ² 。		
	临时措施	路基工程防治区：土质排水沟 1270m、土质沉沙池 4 座、彩条布 850m ² 、狗牙根草籽 0.94hm ² ；桥梁工程防治区：排水沟 40m、苫盖 1074m ² 、绿化 3643m ² 、沉泥池 12 座；取土场防治区：沉沙池 6 座、彩条布 60m ² ；施工场地防治区：排水沟 2250m、沉沙池 3 座、绿化 0.55hm ² 、碎石覆盖 6m ³ ；施工便道防治区：排水沟 1148m、沉沙池 1 座、播撒草籽 0.29hm 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
投资（万元）	水土保持方案投资（万元）		213.22	
	实际投资（万元）		569.62	
工程总体评价	水土保持措施总体布局较为合理，工程及植物措施按照国家水土保持法律法规要求落实完成，水土保持设施质量合格，总体达到水土保持设施验收标准。			
方案编制单位	蚌埠市水利勘测设计院		监理单位	安徽省中兴工程监理有限公司
设计单位	中交第一公路勘察设计研究院有限公司		主要施工单位	安徽省路港工程有限责任公司
水土保持监测单位	交通运输部环境保护中心		建设单位	临泉安建交通投资管理有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	交通运输部环境保护中心		地址	安徽省阜阳市临泉县邢塘街道经开区外环北路与兴园路交叉口临泉港

1 项目及项目区概况

			码头安徽建工办公楼
地址	北京市东城区和平里东街 10 号院 1 号楼 501	联系人及电话	韩明洋/18505602516
联系人及电话	王亚琼/17729071009		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目设计起点位于 S237 临泉段,设计起点桩号为 K0+000,路线顺沿 S237 临泉段由南向北延伸,从临泉县经济开发区程湾村与谢湾村中间穿过,跨越泉河后从界首市砖集镇荣庄村东部穿过,终点段衔接规划 S237 界首段,设计终点桩号为 K2+397,设计路线全长约 2.397 公里,其中本次实施段起于 S237 临泉段与人民路交叉处,实施路段起终桩号为 K0+258~K2+397。主要控制点:起点顺接姜尚大道、跨泉河及其防汛大堤、终点 S237 界首段。本工程地理位置图 1.1-1。

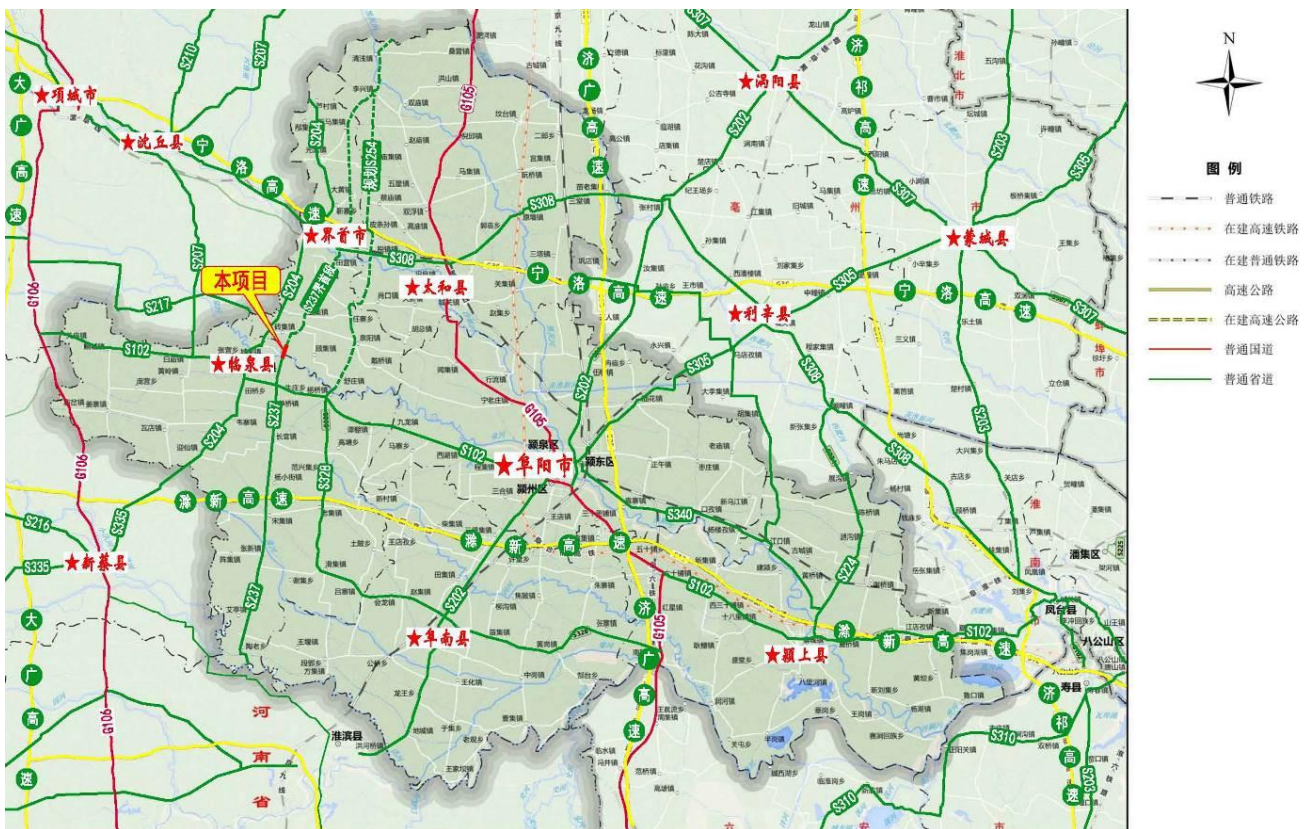


图 1.1-1 本工程地理位置图

1.1.2 主要技术指标

公路等级为一级公路,设计速度 80km/h,路基标准宽度 32m,双向六车道。
特大桥 858m/1 座,涵洞 2 道。工程建设主要技术指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 工程建设主要技术指标

一、项目的基本情况					
项目名称	S237 临泉泉河大桥及接线工程				
建设地点	临泉县、界首市		所在流域	淮河流域	
工程等级	中型	公路等级	一级	工程性质	新建
建设单位	临泉安建交通投资管理有限公司		建设工期	2019.7—2021.11	
建设规模	线路长度（km）		2.139		
	设计速度（km/h）	80	路基宽度（m）		32
	车道宽度（m）	6×3.75	汽车荷载等级		公路-I 级
	设计洪水频率	特大桥为 1/300，其余桥梁 1/100			
总投资		3.08 亿元			
二、主体工程建设规模					
线路长度（km）	2.139		桥梁	858m/1 座	
隧道	0		涵洞、通道	2 道	
互通立交	0		分离式立交	0	
服务区	0		养护工区	0	
匝道收费站	0		路段管理中心	0	
三、项目组成及占地情况					
项目组成			占地面积(hm²)		
主体工程区			9.8		
取土场区			6.48		
施工场地区			5.66		
施工道路区			0.72		
合计			22.66		
四、项目土石方工程量（万 m³）					
挖方量			6.1		
填方量			25.78		
借方			19.68		

1.1.3 项目投资

根据阜阳市发展和改革委员会以发改基础[2015]533, 本项目资金来源为上级补助及地方自筹。项目概算总投资 30757.67 万元, 土建投资 31624.59 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目工程由路基路面工程、桥梁工程、取土场、施工场地区、施工道路组成。

(一) 路基路面工程

(1) 路基标准横断面

结合现场道路实际状况, 考虑项目经济性, 经综合研究横断面布置为: 0.75m 土路肩+2.5m 硬路肩+11.25m 行车道+0.5m 路缘带+2.0m 中央分隔带+0.5m 路缘

带+11.25m 行车道+2.5m 硬路肩+0.75m 土路肩=32.0m;

行车道和慢车道（硬路肩）采用 2%，土路肩采用 4%。公路用地范围为公路路堤两侧排水沟外边缘（无排水沟时为路堤或护坡道坡脚）以外 1.0m（临泉泉河大桥以南）和 2.0m（临泉泉河大桥以北），桥梁地段为构筑物正投影面积。

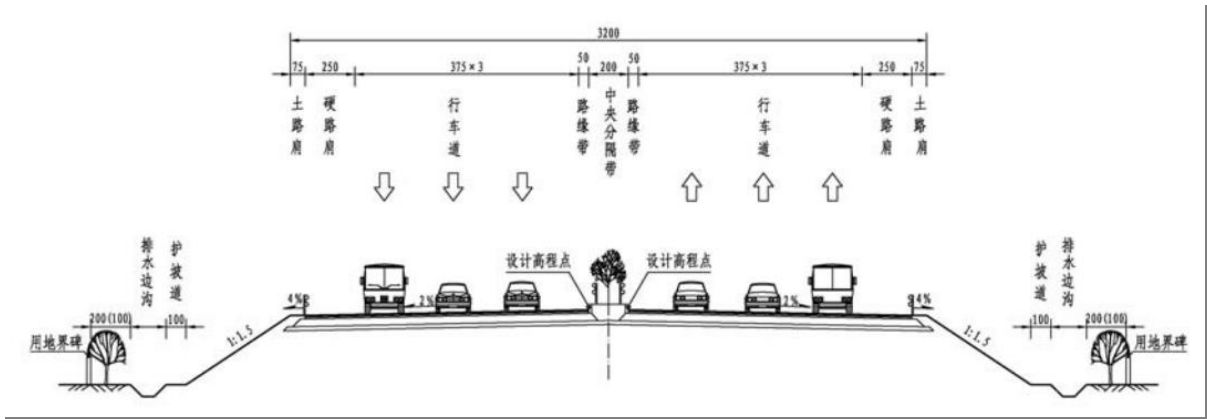


图 1.1.2 路基横断面图

（2）路基防护

本项目沿线路基边坡填土高度不大，无较大边坡防护。路堤边坡根据路堤边坡高度，主要防护型式有：喷播植草防护、拱形护坡防护、浸水护坡、桥头预制六棱块防护。

由于本项目路基以填方为主，填方高度不大，因此防护形式设置较为单一，具体方案如下：

- ①、路堤边坡高度 $H < 3\text{m}$ 段，边坡采用喷播植草防护。

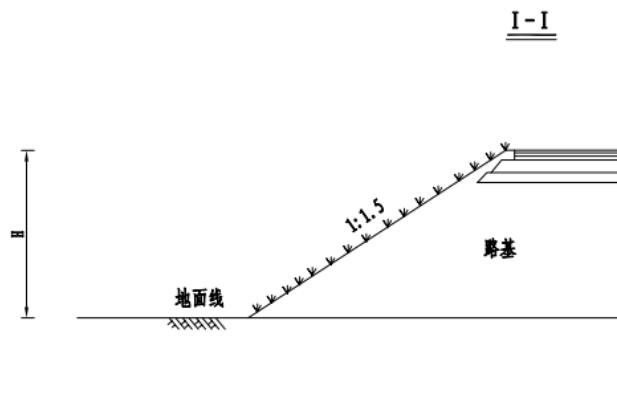


图 1.1.-3 植草护坡

②、路堤边坡高度 $H \geq 3\text{m}$ 段，采用拱形护坡防护。

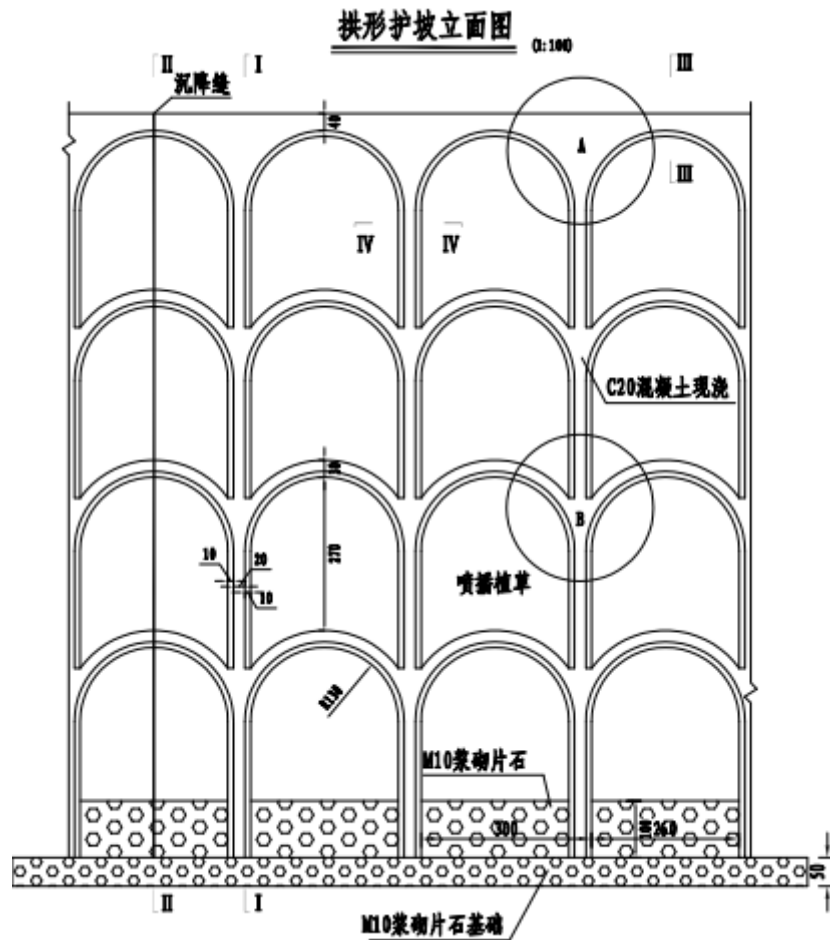


图 1.1.-4 拱形护坡

③、路堤穿越水塘、河流、沟渠段，下部以浸水护坡防护，上部以喷播植草防护。

④、桥头路基段防护：桥梁两端路堤采用实心预制六棱块满铺防护，长度一般为 10m，从而加强与桥台衔接处路堤边坡的稳定性。

(3) 排水

1、排水设计

(1) 路面排水本项目全线无超高段，一般路段路面排水采用自然漫流方式排出，盖板矩形边沟尺寸为 $0.6\text{m} \times 0.6\text{m}$ 。

(2) 路基排水主要通过两侧的路堤边沟来进行。路堤边沟将汇集的路面水、路基边坡水排入河沟或排入排水涵洞中，施工中路堤边沟一定长度内保持平顺流畅，以利于排水和景观。路堤边沟与路线应顺畅，与桥涵构造物、自然沟渠、

河、塘及设置的横向排水沟形成完整的排水体系。沟底纵坡根据自然地面情况和排水要求进行设计，出水口处与自然沟渠、河、塘等沟通，或通过涵洞和设置横向排水沟，将路堤边沟内的水引至路基范围以外。路面汇水不直接排入附近饮用、养殖等敏感水体；确实无法避免时，应增设净化池进行处理后排放。

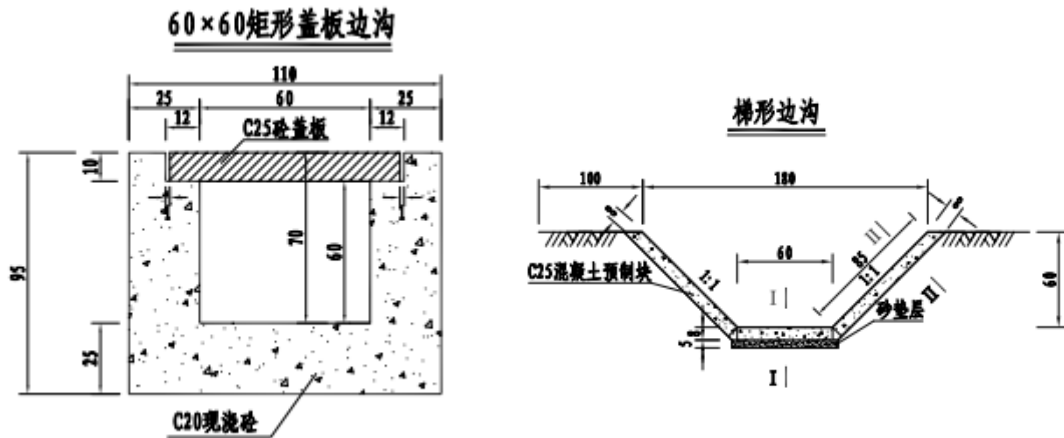


图 1.1-5 排水措施

(二) 桥涵

全线共设置桥梁 858m/1 座，涵洞 2 道：1-1.5m 圆管涵和 1-1.0m 圆管涵各一道。桥梁详情见表 1.1-2。桥梁工程区占地 2.87hm²。

表 1.1-2 本项目桥梁布设一览表

序号	桥梁名称	设计里程	桥长	桥宽
			桥梁全长(m)	桥梁全宽(m)
1	临泉泉河大桥	K1+109.246~ K1+966.246	858	32
合计			858	

1.1.5 施工组织及工期

项目于 2019 年 7 月 1 日开工建设，该项目纳入阜阳市临泉县干线公路和综合码头工程 PPP 项目内管理，由项目公司临泉安建交通投资管理有限公司和临泉县重点工程建设服务中心中心共同管理。2021 年 11 月项目完工。

本工程设计单位为中交第一公路勘察设计研究院有限公司。质量监督单位为阜阳市交通建设工程质量安全监督处，土建工程总监办由安徽省中兴工程监理

有限公司承担，中心实验室为安徽省公路工程检测中心。全线土建标共设置 1 个标段，由安徽省路港工程有限责任公司承担全线路基、路面、交通安全设施、绿化及环境保护等施工内容。

（一）取土场

工程建设期间共设置取土场 1 处，取土 19.68 万 m³，占地面积 6.48hm²。取土场现已移交。详见表 1.1-3。

表 1.1-3 本项目取土场一览表

序号	位置	桩号	占地类型	取土数量 (万 m ³)	设计容量 (万 m ³)	取土平均深度 (m)	面积 (hm ²)	恢复情况
1	老项目部后	K2+100	拆迁用地	19.68	18	2.50	6.48	绿化

（二）施工便道

施工道路为南岸施工便道和北岸施工便道，全长 1.3km，该区域扰动面积为 0.72hm²。新修施工便道布设情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 本项目施工道路一览表

名称	桩号	路面类型	长度 /m	路面宽度 /m	面积 /hm ²	原始用地类型	后期恢复方向
南岸施工便道	K0+807~K1+279	砼路面	800	5.5	0.44	荒地、宅基地拆迁	硬化/绿化
北岸施工便道	K1+584~K2+200	砼路面	500	5.6	0.28	荒地、宅基地拆迁	硬化/绿化

部分施工便道恢复情况如下：

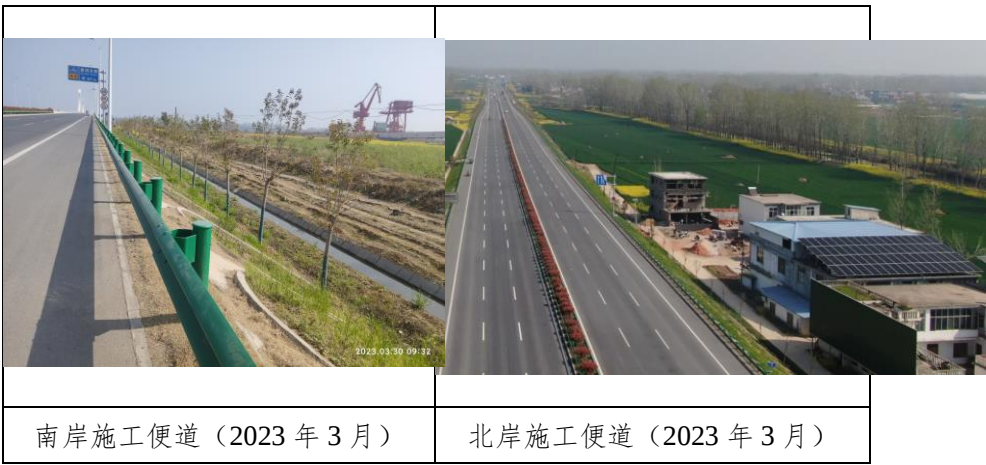


图 1.1-6 本项目施工道路恢复情况

（三）施工场地区

本项目施工场地主要包括项目部、拌合站、钢筋大棚、临时堆料场等，该区域扰动总面积为 5.66hm^2 。施工场地区设置情况一览表见表 1.1-5。

表 1.1-5 施工场地区情况一览表

序号	名称	桩号	扰动土地面积 (hm^2)	占地类型	恢复情况
1	南岸老项目部	K2+100	1.07	建设用地	移交至海螺码头
3	北岸项目部	K2+300	1.3	荒地	绿化
4	新项目部	/	/		租用姜尚花园公租房
5	拌合站	/	1.39	草地	复垦
6	堆料场、钢筋大棚	K2+250	1.9	荒地	复垦

施工场地区目前现状部分照片：



工程原计划于 2016 年 10 月开工，2019 年 3 月完工，计划建设工期 30 个月；本项目实际于 2019 年 7 月 1 日开工建设，该项目纳入阜阳市临泉县干线公路和综合码头工程 PPP 项目内管理，由项目公司临泉安建交通投资管理有限公司和临泉县重点工程建设服务中心共同管理。2021 年 11 月项目完工，工期 29 个月。

1.1.6 土石方情况

水土保持方案设计全线土石方总量 25.72 万 m^3 ，其中，挖方 6.49 万 m^3 ，填方 19.23 万 m^3 ，弃方 2.82 万 m^3 ，借方 15.56 万 m^3 。

结合水保监测报告、施工单位设计资料以及项目监理单位监理资料，经过内业分析，确定本工程全线土石方总量 31.88 万 m^3 ，其中总挖方 6.1 万 m^3 ，总填方 25.78 万 m^3 ，借方 19.68 万 m^3 。本项目借方来自 1 处取土场。

本项目实际发生的土石方数量与方案设计时土石方数量对比见表 1.1-6。

表 1.1-6 本项目土石方数量对比表 单位：万 m^3

数据对比	土石方量	挖方	填方	借方	弃方
水保方案设计	25.72	6.49	19.23	15.56	2.82
监测报告	31.88	6.1	25.78	19.68	0
增减	+6.16	-0.39	+6.55	+4.12	-2.82

土石方变化原因分析：一是由于线路长度减少，减少了工程开挖土方量；二是将原有人民路小桥改为雨污管道，导致填方量增加，从而工程借方增加较多；三是工程将桥梁钻渣和清基淤泥回填至路基边坡以及桥下，达到综合利用，无弃方。

1.1.7 征占地情况

本工程建设区面积为 22.66 hm^2 ，其中永久占地面积 9.8 hm^2 ，临时占地面积 12.86 hm^2 。各分区防治面积详见表 1.1-7。

表 1.1-7 各分区防治面积情况

防治分区	用地性质		总计 (hm^2)
	永久 (hm^2)	临时 (hm^2)	
路基工程防治区	6.93		6.93
桥梁工程防治区	2.87		2.87
取土场防治区		6.48	6.48
施工场地防治区		5.66	5.66
施工道路防治区		0.72	0.72
合计	9.8	12.86	22.66

表 1.1-8 永久占地类型表 (hm^2)

分区	旱地	水塘	宅基地	河道	菜地	老路
路基区	3.25	1.99	1.17		0.09	0.43
桥梁区	1.16	0.93	0.55	0.15		0.08
合计	4.41	2.92	1.72	0.15	0.09	0.51

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

全线共拆迁建筑物 11239m²，拆迁电力、电讯线杆 50 个。

建设单位为做好本工程的征地拆迁工作，按照公路“双业主制”的规定，拆迁安置及专项设施改建由当地政府组织统一实施。征迁补偿标准，地方政府均按照土地法有关规定制定标准，依法进行补偿。S237 临泉泉河大桥及接线工程征地拆迁工作自 2019 年 4 月开始启动，于 2019 年 12 月基本完成。

根据现场调查情况，建设单位对工程涉及的单位和个人均按照国家相关标准予以补偿，现场未发现遗留的水土保持问题。移民安置工作以及后期水土流失责任由地方政府负责。

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

S237 临泉泉河大桥跨越泉河，桥位处河道宽约 310m，两岸堤防相距约 390m。泉河河床深槽高程在 21.6~28.8m 左右，河漫滩高程 31.4~33.5m，南岸堤防堤顶高程 37.9~38.1m，堤内地面较平坦，高程 34.9~35.5m；北岸堤防堤顶高程 37.9~38.5m，北侧堤内地面较平坦，高程 34.4~34.6m。

项目区地貌单元为淮北冲积平原，微地貌单元为泉河河床、河漫滩及一级阶地。

1.2.2 气象

临泉县属大陆性暖温带半湿润季风气候区，总体气候具有季风明显、四季分明、气候温和、雨量适中，日照充足等特点。

根据多年气象资料统计分析，区内年平均气温 14.9℃。元月份气温最低，平均气温为 -0.2℃~1.2℃，最低气温 -20.4℃；七月份最热，平均气温为 27℃~28℃，最高气温 41.4℃。全年无霜期 220 天左右。多年平均降水量为 890.5mm。太阳辐射总量为 120.2~125.4Kcal/cm²，年日照时数为 2173.7~2425.3 小时，最大值在 6 月。每年 6 月至 9 月为汛期，雨水集中，易患洪涝。由于该区域处于我国南北气候过渡段，气候具有明显的过渡性，兼有南北气候之长：水热资源优于北方，光资源优于南方，但也兼有南北气候之短：降水时空变化大，旱涝灾害较频繁，有些年份少雨、干旱，有些年份多雨成涝，常伴有连阴雨、干热

风、冰雹、霜冻等。

1.2.3 水文

汾泉河是沙颍河的主要支流之一。它发源于河南省郾城县邵陵岗，在沈丘县洪山庙有泥河汇入，汇口以上叫汾河，以下称泉河，故又称汾泉河。泉河主要支流有泥河、流鞍河和颍河。

汾泉河在皖境河道弯曲，直线距离 62km，弯曲度 1.57，排涝比降平均为 1/1.6 万，洪水平均比降 1/2.15 万。临泉杨桥集建有拦河水利枢纽，包括节制闸和船闸。省界至杨桥闸段河道排洪能力为 1200m³/s，杨桥闸至三里湾入颍河河口段为 1400m³/s，合 10 年一遇防洪标准。排涝能力省界至临泉为 488m³/s，临泉至杨桥闸为 472m³/s，杨桥闸至龙王堂为 402，龙王堂至河口为 594m³/s。

1.2.4 土壤

项目区地带性土壤主要为粘土。土壤的形成具有明显的南北过渡特点。共有 8 个土类，14 个亚类，33 个土属，72 个土种。8 个土类包括：黏土、砂姜黑土、棕壤、潮黄棕壤、沼泽土、紫色土、水稻土。

1.2.5 植被

项目区地带性植被为落叶阔叶林。区域内土构成以耕地为主，农田植被覆盖面积大，主要有小麦、黄豆、高粱、玉米及红芋等农作物。

当地自然分布和栽种的树种较多，一般半湿润气候的树种均适合栽种。主要乔木树种有泡桐、椿树、楝树、槐树、白杨、柳树、松柏、桑榆、楸梓等，同时具有种类繁多的灌木及草本植物。项目区现状林草覆盖度约为 18.6%。

1.2.6 水土流失及防治情况

1) 水土流失“二区”划分

根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，本工程不属于国家级和安徽省水土流失重点预防区和重点治理区。

2) 水土流失现状

根据《安徽省水土保持公报》，S237 临泉泉河大桥及接线工程沿线的临泉县、界首市水土流失现状见表 1.2-1。从表 1.2-1 可以看出，临泉县、界首市轻度侵蚀面积分别占总流失面积的 100%、16%，界首市中度侵蚀面积占总流失面积

的 84%，由此可见，项目所在区域水土流失强度属轻度和中度水力侵蚀。由于《安徽省水土保持公报》仅对大范围土壤侵蚀情况进行描述，因此，公路沿线各工程单元（分区）现状水土流失情况需经过现场调查及类比工程调查获得。本项目土壤侵蚀以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度和中度，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和表 1.2-1 统计数据，结合现场调查查勘，该区域属轻度、中度水力侵蚀，本项目项目区平均土壤侵蚀模数本底值取为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

表1.2-1 临泉县、界首市水土流失现状表

侵蚀强度		临泉县水土流失面积	界首市水土流失面积
无明显(km^2)		1838.73	667.4
流失面积 (km^2)	轻度	0.04	0.07
	中度		0.36
	强烈		
	极强烈		
	剧烈		

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

S237 临泉泉河大桥及接线工程严格执行公路建设程序，依法依规，规范运作，各阶段审批情况如下：

(1) 2015 年 11 月 3 日，阜阳市发改委以《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程项目建议书的批复》（发改基础[2015]533 号）文件批准立项；

(2) 2016 年 7 月 12 日，阜阳市发展和改革委员会批复项目工可报告（发改基础[2016]428 号）；

(3) 2016 年 12 月 27 日，阜阳市发展和改革委员会批复项目初步设计（发改投资[2016]768 号）；

(4) 2017 年 11 月 3 日，阜阳市交通运输局批复项目施工图设计（阜交审[2017]35 号）；

(5) 2019 年 5 月 8 日，阜阳市交通运输局批复项目施工许可。

2.2 水土保持方案

临泉县交通建设投资有限公司于 2016 年 1 月委托蚌埠市水利水电勘测设计院编制《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案报告书》。编制单位于 2016 年 2 月底完成了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案报告书》（送审稿）。2016 年 4 月 2 日，阜阳市水务局在阜阳市主持召开了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案报告书》（送审稿）技术审查会，会议成立了专家组，形成专家评审意见，蚌埠市水利水电勘测设计院根据评审意见，对报告进行了补充、修改和完善，完成了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2016 年 5 月 4 日，阜阳市水务局以《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案的批复》（阜水许可[2016]19 号）对本项目水土保持方案予以批复（批复见附件）。

2.3 水土保持方案变更

2.3.1 主体工程变更情况分析

由主要工程量完成情况与水土保持方案相比，本项目性质、线路主要控制点、技术等级上基本不变，路线里程减少 0.26km，工程实际投资增加了 0.35 亿元；工程永久占地面积减少 0.17hm²，桥梁减少 3m/1 座，涵洞增加 1 道具体见表 2.3-1。

主要工程变更情况说明：

(1) 路线里程减少 0.26km，主要是起点由原方案 K0+000 改为 K0+258。

(2) 桥梁长度减少原因为原方案设计人民路小桥改为雨水管道。

表 2.3-1 主要工程量变更情况表

序号	指标名称	单位	水保方案阶段	竣工验收阶段	变化情况
1	工程总投资	亿元	2.81	3.16	+0.35
2	路线长度	km	2.40	2.14	-0.26
3	桥梁	m/座	861/2	858/1	-3/1
4	通道、涵洞	道	1	2	+1
5	互通立交	处	0	0	0
6	分离立交	处	0	0	0
7	人行天桥	处	0	0	0
8	匝道收费站	处	0	0	0
9	服务区	处	0	0	0
10	养护工区	处	0	0	0
11	永久占地面积	hm ²	9.97	9.8	-0.17
12	总占地	hm ²	19.12	22.66	+3.54

注：“+”为数量增加，“-”为数量减少。

2.3.2 水土保持变更情况分析

验收报告编制单位依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65 号）对项目进行了筛查。

项目建设的地点、规模、分区划分情况与批复的水土保持方案相比，未发生重大变化，未引发水土保持方案重大变更；水土流失防治责任范围有所减少；项目土石方总量增加 5.42 万 m³，增加了 24%；施工道路长度减少 0.41km，桥梁改路堤 3m。以上内容均未超过办水保[2016]65 号第三条的变更界限。

根据监测、监理报告及现场核查，本项目水土保持植物措施中较方案相比有所增加，有利于水土保持效果的发挥，以上内容未超过办水保[2016]65 号第四条的变更界限。

项目最大限度利用自身的土石方，优化区间调用，工程余方全部被自身利用，没有弃方，未设置永久性弃渣场，未超过办水保[2016]65 号第五条的变更界限。

综上所述,本项目规模、位置及水土保持措施布局与水土保持方案基本一致,不存在较大变更,项目变更情况筛选情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目水土保持变更筛查表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65号)	项目实际情况	是否为重大变更
第三条	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,报水利部门审批		
(一)	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	不涉及	否
(二)	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	方案中项目建设区面积为 19.12hm ² , 实际扰动范围为 2.66hm ² , 增加了 3.54hm ² , 增加了 18.51%	否
(三)	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	项目土石方挖填总量由 25.72 万 m ³ 增加至 31.88 万 m ³ , 增加 6.16 万 m ³ , 增加了 23.95%	否
(四)	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	项目属于淮北冲积平原,属于新建项目,线路没有发生横向位移	否
(五)	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	方案中新修施工便道长度为 1.71km,实际设置施工便道长 1.3km, 长度没有增加	否
(六)	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	桥梁改路堤 3m,未达到 20km	否
第四条	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		
(一)	表土剥离量减少 30%以上的	本项目实际表土剥离量为 4.85 万 m ³ , 与水保方案设计的 4.29 万 m ³ 相比,未减少	否
(二)	植物措施面积减少 30%以上的	本项目实际植物措施面积为 8.62hm ² , 与水土保持方案设计的 1.95hm ² 相比,绿化面积没有减少	否
(三)	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	经现场核查,水土保持重要单位工程措施体系较为完善,不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	否
第五条	第五条: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(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的,生产建设单位应当编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书,报水利部门审批	未设永久渣场	否

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持后续设计包含于主体设计的各个阶段中，主体设计单位为中交第一公路勘察设计研究院有限公司。主体设计单位在初步设计和施工图设计中囊括了水土保持方案中设计的骨架护坡、排水沟、表土剥离、表土回覆等。施工中采取了沉砂池、临时排水沟、临时苫盖、沉泥池等临时措施。后续设计基本落实了水土保持方案中提出的各项水土保持措施。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据阜水许可[2016]19号《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案的批复》，本工程的水土流失防治责任范围面积为 23.06hm²，其中项目建设区 19.12hm²，直接影响区 3.94hm²。

通过现场实际调查监测和查阅相关资料，本项目工程建设实际扰动面积 22.66hm²，其中永久占地 9.8hm²，临时占地 12.86hm²。本次验收范围为工程实际水土流失防治责任范围，经实地勘察和核查，工程实际水土流失责任范围为 22.66hm²，均为项目建设区，无直接影响区，水土流失防治责任范围图见附图。方案批复和工程实际防治责任范围对比情况，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目实际的防治责任范围与水保方案批复情况对比 单位:hm²

防治区	方案设计		实际发生		变化量	
	建设区	影响区	建设区	影响区	建设区	影响区
路基工程区	7.13	0.64	6.93	0	-0.2	-0.64
桥梁工程区	2.84	1.21	2.87	0	+0.03	-1.21
取土场区	5.25	0.26	6.48	0	+1.23	-0.26
施工场地区	2.70	0.06	5.66	0	+2.96	-0.06
施工便道区	1.20	0.04	0.72	0	-0.48	-0.04
拆迁安置区		1.73			0	-1.73
合计	19.12	3.94	22.66	0	+3.54	-3.94

注：“-”为减少，“+”为增加。

实际扰动面积比方案设计增加 3.54hm²，主要原因是如下：

- (1) 线路长度减少，导致主体工程占地减少。
- (2) 取土场区面积较方案设计增加 1.23hm²，主要原因是本项目取土场与其他工程共用，经过政府协调，并且结合当地的地形进行统一安排。
- (3) 施工便道防治区减少 0.48hm²，主要原因是通往施工场地的施工便道优先利用原有道路
- (4) 施工场地区增加 2.96hm²，主要是水保方案设计的临时用地未能实际使用，并且本项目拌合站与其他项目共用，所以施工场地区面积根据实际情况变化。
- (5) 工程施工过程均在红线范围内，按照技术规范标准，直接影响范围不计入实际防治责任范围之内。

3.2 弃渣场设置

通过运营期现场调查，本项目实际填方数量增加，工程实际将桥墩钻渣等临

时堆土（渣）作为可利用土方全部回填至工程区内，施工现场已无弃方遗留，实现废弃资源的综合利用，本项目无永久弃渣，沿线无永久弃渣场。

3.3 取土场设置

方案设计取土场 2 处，总占地面积 5.25hm²，取土量总计 15.56 万 m³。本工程实际设置取土场共 1 处，总占地面积 6.48hm²，取土量总计 19.68 万 m³。取土场统计表详见表 3.3-1。

表 3.3-1 取土场设置情况一览表

序号	位置	取土平均深度（m）	面积（hm ² ）	取土方量（万 m ³ ）	恢复情况
1	老项目部后	2.50	6.48	19.68	绿化

原水保方案取土场水土保持措施包括工程措施、临时防护措施两大类。工程措施有表土剥离、土地整治，临时措施有袋装土、排水沟、沉砂池、彩条布。

实际实施的水土保持措施，有着较为完整的水土流失防治体系，能够起到一定的水土流失防治作用。取土场已移交，移交材料见附件。

取土场恢复后的现状照片见下图：



3.4 水土保持措施总体布局

根据本工程防治责任范围内主体工程布局、施工工艺以及水土流失特点等，本工程水土保持防治区共划分为路基工程防治区、桥梁工程防治区、取土场防治区、施工场地区及施工道路防治区共计 5 个分区。

3.4.1 水土保持措施总体布局情况

（1）路基工程防治区

为了保护表土资源，施工前在路基区域进行表土剥离。在施工后期，为了给

植物生长营造良好的立地条件，在路基边坡进行表土回覆和土地整治；为了防护路基边坡，采用拱形骨架护坡；为了减少裸露地面，采用喷播植草护坡、拱形骨架植草护坡的方式在路基边坡进行植物防护，并配置乔木和灌木。为了遮光防眩、诱导视线和改善景观，在中央分隔带内进行绿化。为了减少资源浪费，路基边坡临时排水与边坡永久排水相结合。

（2）桥梁工程防治区

施工中，为了减少水土流失，在河道旁及桥下设置临时沉砂池、临时排水沟、临时苫盖和临时绿化措施。

（3）取土场防治区

取土前，为了保护表土资源，在取土场内先进行表土剥离，并且集中堆放。施工过程中，在坡脚布设沉砂池，并在边坡处采用临时苫盖措施。施工后期，进行场地恢复。

（4）施工场地防治区

施工前期，为了保护表土资源，在施工场地内进行表土剥离。施工过程中，为了减少水土流失，在该区内布设临时排水沟、沉砂、碎石覆盖、绿化措施。施工结束后，为了尽快完成植物恢复，清理场地，清除杂物，硬化地面进行拆除，土地整治后，栽植植物，并进行移交。

（5）施工便道防治区

施工前期，为了保护表土资源，在路面处进行表土剥离。施工过程中，为了减少土壤侵蚀，在坡脚和边坡处布设临时排水沟、沉砂、绿化措施。施工结束后，清理场地，清除杂物，土地整治后，进行移交。

本项目水土保持总体布局中各分区治理措施完成情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土保持分区治理措施布局

分区	措施		水保方案设计	实际施工	变化情况
路基工程防治区	工程措施	表土保护	表土剥离、回覆	表土剥离	减少
				表土回覆	增加
		排水工程	排水沟	排水沟	增加
		边坡防护	骨架护坡	骨架护坡、六棱块护坡	增加
	植物措施	绿化工程	中央分隔带、路侧	中央分隔带、路侧	增加
		植草护坡	播撒草籽	喷播植草	增加
	临时措施	临时防护	临时沉砂、临时苫盖、临时绿化	临时沉砂、临时苫盖、临时绿化	增加

分区	措施		水保方案设计	实际施工	变化情况
		临时排水沟	临时排水	临时排水沟	增加
桥梁工程防治区	临时措施	临时防护	临时沉泥池	临时苫盖、临时绿化、临时沉泥	减少
		临时排水沟	临时排水沟	临时排水沟	增加
取土场防治区	工程措施	土地整治	土地整治	土地整治	减少
		表土剥离	表土剥离	表土剥离	减少
	植物措施	植被恢复	/	播撒草籽	增加
	临时措施	临时防护	临时挡墙、临时苫盖、临时沉砂池	临时挡墙	减少
				临时拦挡	未实施
				临时沉砂	完成
施工道路防治区	工程措施	土地整治	土地整治	土地整治	减少
		表土保护	表土剥离、表土回覆	表土剥离、表土回覆	减少
	临时措施	临时排水	临时排水沟	临时排水沟	减少
		临时防护	临时沉砂	临时沉砂、播撒草籽	减少
施工场地防治区	工程措施	土地整治	土地整治	土地整治	减少
		表土保护	表土剥离、回覆	表土剥离、回覆	增加
	临时措施	临时排水	临时排水沟	临时排水沟	增加
		临时防护	沉砂池	临时沉砂、临时绿化、临时覆盖	增加

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

3.4.2.1 水土保持方案布局设置

1) 路基工程区

工程措施：表土剥离及回覆；路基排水措施，路基边坡及平交道路防护措施；植物措施：绿化带采用乔灌草结合方式进行植被建设，路基边坡植草防护、临时措施：临时堆土的防护、排水、沉沙措施，路基边坡临时防护措施。

2) 桥梁工程区

临时措施：桥台填方边坡采用灌草结合的方式进防护（已纳入主体工程区），施工期临时沉泥池、排水措施。

3) 取(弃)土(渣)区

工程措施：表土剥离与回覆，后期土地整治措施；

临时措施：剥离的表土及临时堆放弃渣的拦挡、排水、沉沙、苫盖措施。

4) 施工场地区

工程措施：表土剥离与回覆，土地整治；

临时措施：周边临时简易排水沟，并与现有沟渠顺接，其间设置沉沙池及临时防护措施。

6) 施工道路区

工程措施：表土剥离与回覆，土地整治；

临时措施：简易排水、沉沙措施。

3.4.2.2 工程实际布局变化

(1) 变化情况

项目实施过程中基本按照水土保持方案中的措施布局进行实施，局部进行了调整。取土场区的临时拦挡和临时排水措施未实施是因为取土场取土后，采用分级削坡替代了临时拦挡措施；本项目取土场内采用人工抽水的方式进行排水，所以取土场内未布设临时排水措施。

(2) 调整后的布局评价

调整后的工程护坡和临时措施对水土保持措施效果影响较小满足水土保持要求。综上，措施调整不影响总体布局效果。

(3) 总体评价

本项目基本按照方案确定的水土保持措施总体布局原则，全面落实了工程措施，占地范围内植物措施结合工程特点调整植物措施配置，满足水土保持要求；临时占地考虑占地性质和利用方向实施植物措施，并按照方案要求进行了土地整治，能防治水土流失；临时措施基本落实到位。试运行各项措施能有效防治水土流失，因此，本工程水土保持措施总体布局基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持设施工程量

因本工程已完工且经历了水土保持措施试运行期，方案中所涉及的水土保持措施基本落实到位，依据现场查勘各分区水土保持措施运行情况及通过对水土保

持监测数据进行分析,可以确定项目区已完成的水土保持措施合理可行,能够正常发挥水土保持作用,在防治水土流失方面取得良好的效果。

工程变化的主要原因是:水土保持方案设计是依据工程可行性研究报告编制的,具体施工则是依据施工图设计结合实际情况进行实施的,部分水土保持措施也做了相应的调整。

经现场查勘,验收报告编制单位认为该项目水土保持措施已完成工程量符合施工实际,水土保持措施布局合理,施工过程中能够因地制宜落实水土保持措施,较好的完成了水土保持方案设计的水土保持措施任务。

3.5.1.1 水土保持工程措施完成情况

S237 临泉泉河大桥及接线工程实际完成的水土保持工程措施和水土保持方案设计的工程量和措施基本一致,水土保持功能满足水土保持方案要求,具体对比见表 3.5-1。水土保持工程措施工程量及变化如下:

(1) 路基工程防治区

表土剥离 1.49 万 m^3 、表土回覆 3.43 万 m^3 、骨架护坡 325.46 m^3 、排水沟 3815.00m。

该区实施的工程措施类型较方案基本一致,措施数量进行了调整,除表土剥离较水保方案设计 1.55 万 m^3 减少 0.06 万 m^3 ,其他措施均增加。表土剥离量减少的原因为路线长度减少。结合水土保持监测和监理报告,从现场踏勘来看,路基工程区实施的措施达到了水土流失防治的目的,措施变化后的水土保持功能未降低。

(2) 取土场区

表土剥离 1.94 万 m^3 、土地整治 0.8 hm^2 。

取土场防治区实施的土地整治数量较方案设计减少 0.30 hm^2 ,土地整治数量减少的原因为施工时根据实际情况进行了土地整治。该区的水土保持防护功能未降低。

(3) 施工场地防治区

表土剥离 1.2 万 m^3 、表土回覆 1.2 万 m^3 、土地整治 3.2 hm^2 。

该区实施的措施类型与方案设计一致,数量增加。该区的水土流失防治能力达到了水土保持方案要求。

(4) 施工便道防治区

表土剥离 0.22 万 m³、表土回覆 0.22 万 m³、土地整治 0.46hm²。

通过查阅监理、监测及施工资料来看，该区表土剥离及回覆量较水保方案设计 0.36 万 m³ 减少了 0.14 万 m³，土地整治较水保方案设计 1.2hm² 减少了 0.74hm²。减少的主要原因是该区道路优先利用地方已有道路，扰动面积减少。该区的水土流失防护功能并未降低。

表 3.5-1 方案设计与实际完成工程措施工程量对比表

分区	工程措施	单位	水保方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
路基工程区	表土剥离	万 m ³	1.55	1.49	-0.06	表土熟化区	2019.07~2020.02
	表土回覆	万 m ³	0.59	3.43	+2.84	景观植被建设区	2020.12~2021.11
	骨架护坡	m ³	0.00	325.46	+325.46	边坡	2019.07~2021.11
	排水沟	m	55.00	3815.00	+3760	坡脚	2019.07~2021.11
取土场区	表土剥离	万 m ³	1.57	1.94	+0.37	表土熟化区	2019.07~2020.02
	土地整治	hm ²	1.10	0.80	-0.3	取土面	2020.12~2021.11
施工场地区	表土剥离	万 m ³	0.81	1.20	+0.39	表土熟化区	2019.07~2020.02
	表土回覆	万 m ³	0.81	1.20	+0.39	景观植被建设区	2020.12~2021.11
	土地整治	hm ²	2.70	3.20	+0.5	区内	2019.07~2021.11
施工道路区	表土剥离	万 m ³	0.36	0.22	-0.14	表土熟化区	2019.07~2020.02
	表土回覆	万 m ³	0.36	0.22	-0.14	景观植被建设区	2020.12~2021.11
	土地整治	hm ²	1.20	0.46	-0.74	边坡	2020.12~2021.11

3.5.1.2 水土保持植物措施完成情况

S237 临泉泉河大桥及接线工程实际完成的水土保持植物措施基本和水土保持方案设计的工程量和措施一致，水土保持功能满足水土保持方案要求，具体对比见表 3.5-2。水土保持植物措施工程量及变化如下：

路基工程防治区：乔木 425 株、灌木 767 株、狗牙根 2.25hm²、植草 9477m²。

该区灌木数量较方案设计 1800 株减少了 1033 株，新增了狗牙根和播撒草籽。该区水保措施调整的原因为根据工程实际调整了植物群落结构，部分区域根据绿化景观问题将灌木调整为乔木。调整后的水土保持防治功能并未降低。

表 3.5-2 方案设计与实际完成植物措施工程量对比表

分区	植物措施	单位	水保	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
----	------	----	----	------	------	------	------

			方案设计				
路基工程区	乔木	株	300	425	+125	路侧、中分带	2020.12~2021.11
	灌木	株	1800	767	-1033	路侧、中分带	2020.12~2021.11
	狗牙根	hm ²	0.02	2.25	+2.25	路侧、中分带	2020.12~2021.11
	植草	m ²	0.00	9477	+9477	路侧、中分带	2020.12~2021.11

3.5.1.3 水土保持临时措施完成情况

S237 临泉泉河大桥及接线工程实际完成的水土保持临时措施基本和水土保持方案设计的工程量和措施一致，水土保持功能满足水土保持方案要求，具体对比见表 3.5-3。水土保持临时措施工程量及变化如下：

（1）路基工程防治区

土质排水沟 1270m、土质沉沙池 4 座、彩条布 850m²、狗牙根草籽 0.94hm²。

该区实施的措施类型与方案设计一致，临时措施数量均增加。通过查阅监理、监测及施工资料来看，达到了水土流失防治目的。

（2）桥梁工程防治区

排水沟 40m、苫盖 1074m²、绿化 3643m²、沉泥池 12 座。

该区实施的措施类型与方案设计一致，临时措施数量均增加。通过查阅监理、监测及施工资料来看，达到了水土流失防治目的。

（3）取土场防治区

沉沙池 6 座、彩条布 60m²。

该区排水沟、袋装土未实施，彩条布较水保方案设计量 1000m²减少了 940m²。袋装土未实施的原因因为该区地势较平坦，后期边坡通过削坡分级等措施替代了袋装土措施。施工过程中用排水管道将多余水分抽出，所以排水沟措施未实施。该区后期因雨季雨水过多，变成了水塘，所以彩条布苫盖措施减少。通过查阅监理、监测及施工资料来看，达到了水土流失防治目的。

（4）施工场地防治区

排水沟 2250m、沉沙池 3 座、绿化 0.55hm²、碎石覆盖 6m³。

该区实施的措施类型与方案设计一致，水土保持措施数量有所增加，从整体来看，达到了水土流失防治目的，水土保持防治功能并未降低。

（5）施工便道防治区

排水沟 1148m、沉沙池 1 座、播撒草籽 0.29hm²。

该区实施的措施类型与方案设计基本一致,临时措施有所减少,排水沟较水保方案设计量 1780m 减少了 632m,沉砂池较水保方案设计量 6 座减少了 5 座,主要是因为部分施工便道优先利用村镇原有道路,减少了扰动面积,并且排水沟与路基工程区共用。通过查阅监理、监测及施工资料来看,达到了水土流失防治目的。

表 3.5-3 方案设计与实际完成临时措施工程量对比表

分区	临时措施	单位	水保方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
路基工程区	土质排水沟	m	330.00	1270.00	+940.00	边坡	2019.07~2021.11
	土质沉砂池	座	3	4	+1	坡脚	2019.07~2021.11
	彩条布	m ²	800.00	850.00	+50.00	路面、边坡	2019.07~2021.11
	狗牙根草籽	hm ²	0.78	0.94	+0.16	边坡	2019.07~2021.11
桥梁工程区	排水沟	m	35.00	40.00	+5.00	桥下陆域	2019.07~2021.11
	苫盖	m ²	0.00	1074.00	+1074.00	桥下陆域	2019.07~2021.11
	绿化	m ²	0.00	3643.00	+3643.00	桥下陆域	2019.07~2021.11
	沉泥池	座	1	12	+11	桥下陆域	2019.07~2021.11
取土场区	袋装土	m ³	270.00	0.00	-270.00	/	2019.07~2021.11
	排水沟	m	1560.00	0.00	-1560.00	/	2019.07~2021.11
	沉砂池	座	5	6	+1	坡脚	2019.07~2021.11
	彩条布	m ²	1000.00	60.00	-940.00	边坡	2019.07~2021.11
施工场地	排水沟	m	300.00	2250.00	+1950.00	区内	2019.07~2021.11
	沉砂池	座	2	3	+1	排水口处	2019.07~2021.11
	绿化	hm ²	0.00	0.55	+0.55	区内	2019.07~2021.11
	碎石覆盖	m ³	0.00	6.00	+6.00	区内	2019.07~2021.11
施工道路区	排水沟	m	1780.00	1148.00	-632.00	坡脚	2019.07~2021.11
	沉砂池	座	6	1	-5.00	坡脚	2019.07~2021.11
	播撒草籽	hm ²	0.00	0.29	+0.29	边坡	2019.07~2021.11

3.5.2 水土保持措施进度评价

(1) 工程措施

①路基工程防治区

施工期结束后进行表土回覆和土地整治,施工后期,在达到设计的稳定边坡后及时护砌,根据路基边坡高度、填料性质等采取拱形骨架护坡等工程措施进行防护,同时做好排水系统,路基排水设计满足排水的过水断面要求,混凝土排水沟,出水口引接至沿线天然沟河。做到施工一段,水保工程防护一段。

②取土场防治区

施工前期进行表土剥离。取土结束后,进行土地整治,已移交至其他工程作为抛泥区继续使用。

③施工场地防治区

施工场地防治区包括项目部、拌和站、堆料场等。施工前期进行表土剥离，施工结束后，进行迹地清理和土地整治，已移交至当事人。

④施工便道防治区

施工结束后进行土地整治。施工便道在使用完毕后，应村民要求留用，作为当地道路。

(2) 植物措施

①路基工程区

植物措施的布设和主体工程施工同步进行，主要为骨架护坡内撒播草籽防护、沿线中央隔离带等绿化。乔木为高杆女贞，灌木为红叶石楠，并且播撒草籽。路基、路堑边坡主要采用混凝土预制拱形骨架护坡内撒播草籽防护，部分采取喷播植草措施。排水沟至围栏用地内采用灌草结合，种植灌木，下面撒播草籽。

②取土场防治区

施工结束后，进行植草绿化。

(3) 临时措施

①路基工程防治区

在施工前期，设置临时拦挡措施后，开挖了临时排水沟、沉砂池，并且对临时堆土设置了覆盖、绿化措施。

②桥梁工程防治区

施工过程中，在施工场界内先行开挖了临时排水沟、沉砂池，设置了临时苫盖和绿化。

③取土场防治区

施工前期，在边坡和坡脚先开挖了沉砂池。施工过程中采用临时苫盖措施，减少水土流失。

④施工场地防治区

施工过程中，开挖了临时排水沟、沉砂池以及覆盖措施，营地区采取了临时绿化。水土保持临时措施和施工场地建设同步实施。

⑤施工道路防治区

施工前期进行，对便道边坡采取临时是沉砂、临时绿化措施，排水沟与施工道路开挖同步实施。

3.5.3 合理性分析与结论

本工程水土保持措施基本按照水土保持方案设计进行，在完成已经设计的水土保持措施的情况下调整了一些工程量。

本工程在实际施工过程中基本按照水土保持方案设计的措施类型完成，根据实际需要调整了一些水土保持措施数量，调整后的水土保持防治功能体系并未降低。本工程护坡均采用工程护坡加植物护坡，起到了良好的边坡防护效果，并且有良好的景观效果。

植物措施较方案相比采用了专业的道路绿化方案，在兼顾水土保持效果的同时，到达了绿化的效果。

临时措施实施了方案设计的临时沉砂池、临时排水沟等临时排水设施；临时堆土实施了苫盖、绿化等措施。通过查阅相关施工资料和根据水土保持监测资料，施工期间能够达到拦挡、遮盖土方，减少水土流失的目的，因此实施的水土保持临时措施基本合理。

验收报告编制单位认为各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。从总体来看，本工程实际完成水土保持措施虽然在工程量上与水土保持方案设计存在一些差异，但能按照水土保持方案的原则和设计要求实施完成，并加以优化和调整，能起到防治水土流失的作用。

3.6 水土保持投资完成情况与变化分析

3.6.1 水土保持投资完成情况

S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持工程实际完成水土保持设施总投资 569.62 万元，其中工程措施费用 421.31 万元，植物措施费用 42.53 万元，临时措施费用 36.98 万元，水土保持补偿费 19.12 万元。具体投资完成情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持措施费用方案设计与实际对比表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	方案设计	实际完成	增减情况
第一部分 工程措施		94.61	421.31	+326.7
1	路基工程防治区	56.23	330.25	+274.02
2	桥梁工程防治区	0	20.35	+20.35
3	取土场防治区	14.74	46.87	+32.13
4	施工场地防治区	16.37	17.5	+1.13
5	施工道路防治区	7.27	6.34	-0.93
第二部分 植物措施		35.12	42.53	+7.41
1	路基工程防治区	35.12	38.09	+2.97

序号	工程或费用名称	方案设计	实际完成	增减情况
2	取土场防治区	0	4.44	+4.44
第三部分 临时措施		8.73	36.98	+28.25
1	路基工程防治区	0.77	15.65	+14.88
2	桥梁工程防治区	0.01	5.84	+5.83
3	取土场防治区	6.82	3.97	-2.85
4	施工场地防治区	0.03	9.65	+9.62
5	施工道路防治区	0.21	1.87	+1.66
6	其它临时工程费	0.89	0	-0.89
第四部分 独立费用		45.02	49.68	+4.66
1	建设管理费	1.36	0	-1.36
2	工程建设监理费	8.00	27	+19
3	科研勘测设计费	5.00	6	+1
	水土保持方案编制费	10.00	10	0
4	水土保持监测费	14.66	6.68	-13.98
5	水保设施竣工验收费	6.00		
基本预备费		6.79	0	-6.79
水土保持补偿费		22.94	19.12	-3.82
总投资		213.22	569.62	+356.4

3.6.2 水土保持投资变化分析

通过现场核量及查看结算档案资料，确认该项目水土保持工程总投资为 569.62 万元。实际工程总投资较批复的水土保持方案设计总投资 213.22 万元增加 356.4 万元。现分析如下：

（1）工程措施对比批复的水土保持方案设计投资增加 274.02 万元。主要原因因为主体工程区、取土场区工程措施费用升高。施工便道费用减少，主要是因为临时占地面积减少，工程措施量相应减少。

（2）植物措施对比批复的水土保持方案设计投资增加 7.41 万元，主要原因因为在实际施工时，兼顾美观和绿化的景观效果，同时设计标准提高，提高了植物群落的丰富度。

（3）临时措施对比批复的水土保持方案设计投资增加 28.25 万元，增加的主要原因是实际施工过程中对部分临时措施工程量进行了调整。

（4）独立费用的变化。独立费用减少了 1.36 万元，主要是在水保监测、水保验收费用降低。

（5）按照《水土保持补偿费征收通知书》（阜水保费通字[2020]年第 1 号）要求，本项目水土保持补偿费足额缴纳。项目未启用基本预备费。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

建设单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现“百年大计，质量第一”的工程总体目标，制定了一系列工程质量管理制度和措施：制定了《S237 临泉泉河大桥及接线工程建设项目质量管理办法》、《S237 临泉泉河大桥及接线工程建设项目质量事故处理办法》、《S237 临泉泉河大桥及接线工程建设项目质量巡检制度》、《S237 临泉泉河大桥及接线工程建设项目试验检测管理办法》、《S237 临泉泉河大桥及接线工程建设项目文明施工与环保、水保管理办法》等标准。在工程质量管理项目划分中，水土保持工程分散在其中，实行统一管理。

按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。部分施工技术达到国内先进水平，工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到 100%合格。

工程建设质量目标实行以业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府有关部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，项目办组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程管理部和安全环保部，并且成立了合安高速公路改扩建项目环保、水保及文明施工管理委员会，参与日常质量安全管理、环保、水保工作，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全、环保和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位

本项目水土保持工程纳入主体工程设计中，由中交第一公路勘察设计院有限公司承担。

(1)严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为

工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2)建立了设计质量保证体系,层层落实质量责任制,实行多级校审制度,并报建设单位核备。加强设计过程质量控制,按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度,确保设计成果的正确性。

(3)严格履行施工图设计合同,按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4)对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理,对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5)在各阶段验收中,对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6)设计单位按监理工程师需要,提出必要的技术资料、项目设计大纲等,并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位

本工程水土保持监理由安徽省中兴工程监理有限公司负责。本项目水土保持监理纳入主体工程监理之中。

监理准备工作:①监理人员详细分工,明确岗位职责,建立健全各项规章制度。本项目实行总监负责制,总监理工程师根据施工进度情况和施工内容,安排相关专业工程师进场,保证监理人员数量和能力满足工程监理需要。②建立工地会议、工作报告、工程验收和监理部内部管理制度,为工程顺利施工奠定了良好基础。

施工过程中,建立健全质量保证体系,监理人员对施工单位报送的拟进场材料、苗木、籽种、设备报审表及质量资料进行审核,并对进场的实物按照有关规范采用平行检测或者见证取样的方法进行抽检。监理人员对植树造林、种草、土地整治工程等进行巡视检验。

在质量控制方面,建立事前、事中、事后管控制度。

(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手段加以实施。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。

通过事中、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。

水保监理单位将路基工程区、桥梁工程区、取土场区、施工场地防治区等水土保持防治分区划分为四类 14 个单位工程、24 个分部工程和 1288 个单元工程。单元工程全部合格,合格率 100%。

目前,工程监理工作已经结束,质量检验和质量评定资料齐全,工程资料按有关规定已整理、归档。

监理单位主要对水土保持工程施工过程质量、进度、投资等进行控制,监理单位对水土保持工程资料进行收集、整理、汇总,形成《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监理总结报告》。

经查阅有关资料和监理总结报告,验收报告编制单位认为:监理工作符合规范要求,成果可靠。

4.1.4 施工单位

本工程水土保持措施施工与主体工程一并进行。施工单位通过工程施工招投标来选定,最终由安徽省路港工程有限责任公司完成土建工程。

由于工程进行专门的招投标,所以保证了水土保持工程的高质完成。水土保

持工程措施施工的质量管理体系具体如下：

(1)依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2)建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(3)按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4)竣工工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求，并向建设单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(5)正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(6)本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(7)施工现场环境管理。严格执行国家有关环境保护的法律、法规，针对现场情况制定环境保护管理办法；加强施工现场地表植被保护，尽可能利用已有道路或对原有道路进行拓宽，尽量减少人员、车辆对地表作物的碾压。

(8)工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

(9)绿化施工单位对原材料的质量控制实行验证签证认可制度：苗木进场要出具生产许可证、质量检验证、植物检疫证、苗木标签。施工单位按要求自检，报经监理复检确认方可使用。草籽进场应同时出具生产许可证、种子经营许可证、质量检验证，无证种子不得进场。施工单位向监理部报验绿化树种、草种的出圃地点、时间、规格，调运苗方法以及相关的证明文件及供货合同，以保证绿化材料的质量。

4.1.5 质量监督单位

质量监督单位为阜阳市交通建设工程质量安全监督处。质量监督单位实行项目负责人制度，对所承担的工程设计质量负直接责任。

质量监督单位严格按照工程建设法规、工程建设强制性标准和合同要求进行设计，按规定履行设计文件的审核、会签批准制度，加强设计过程质量控制；并按批准的供图计划和工程进度要求提供设计文件，做好设计文件的技术交底工作；对施工过程中提出的设计问题及时进行处理，参加单位工程验收、阶段验收和竣工验收，并对施工质量提出评价意见；参与施工质量缺陷、质量事故分析，并提出相应的技术处理方案。

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

根据水利部《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）关于水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分的规定，结合本项目实际情况，按路基工程区、桥梁工程区、取土场区、施工场地防治区和施工道路防治区等 5 个防治分区进行工程单元划分。

根据本项目监理单位提供的监理报告，单位工程按照工程类型和便于质量管理的原则，划分为斜坡防护、土地整治、临时防护、植被建设四类 14 个单位工程。分部工程划分为：场地整治、土地恢复、排水、工程护坡、植物护坡、沉砂等，共 24 个分部工程。依据 S237 临泉泉河大桥及接线工程的特点，结合《水土保持工程施工质量评定》（SL336-2006）的规定共划分为 1288 个单元工程。

本项目水保工程的单元划分评定情况见表 4.1-1。

表4.1-1 工程单元划分与质量评定表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程划分标准	单元工程
路基工程区	土地整治工程	土地恢复	100m ² 划分为 1 个单元	376
	斜坡防护工程	工程护坡	坡面高度在 12m 以上的施工面长度每 50m 作为 1 个单元工程, 坡面高度在 12m 以下的每 100m 作为 1 个单元工程	360
		植物护坡	高度在 12m 以上的坡面, 按护坡长度每 50m 作为 1 个单元工程; 高度在 12m 以下的坡面, 每 100m 作为 1 个单元工程	402
		排水	50m 划分为 1 个单元	39
	植被建设工程	线网状植被	100m 划分为 1 个单元	21
	临时防护工程	排水	100m 划分为 1 个单元	13
		沉砂	20m ³ 划分为 1 个单元	3
		覆盖	100m ² 划分为 1 个单元	9
桥梁工程区	斜坡防护工程	工程护坡	坡面高度在 12m 以上的施工面长度每 50m 作为 1 个单元工程, 坡面高度在 12m 以下的每 100m 作为 1 个单元工程	1
	临时防护工程	排水	100m 划分为 1 个单元	1
		沉砂	20m ³ 划分为 1 个单元	2
		覆盖	100m ² 划分为 1 个单元	10
取土场区	土地整治工程	场地整治	1hm ² 划分为 1 个单元	1
	斜坡防护工程	工程护坡	坡面高度在 12m 以上的施工面长度每 50m 作为 1 个单元工程, 坡面高度在 12m 以下的每 100m 作为 1 个单元工程	3
	植被建设工程	点片状植被	1hm ² 划分为 1 个单元	1
	临时防护工程	覆盖	100m ² 划分为 1 个单元	1
		沉砂	20m ³ 划分为 1 个单元	3
施工场地防治区	土地整治工程	场地整治	1hm ² 划分为 1 个单元	2
	临时防护工程	沉砂	20m ³ 划分为 1 个单元	3
		排水	100m 划分为 1 个单元	22
		覆盖	100m ² 划分为 1 个单元	1
施工便道防治区	土地整治工程	场地整治	1hm ² 划分为 1 个单元	1
	临时防护工程	沉砂	20m ³ 划分为 1 个单元	1
		排水	100m 划分为 1 个单元	12

4.2.2 各防治分区工程质量评定

按照分部工程列表说明质量评价结果, 24 个分部工程全部合格。工程措施质量评定见下表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程措施质量评定汇总表

单元工程			分部工程		单位工程	
总数量	合格数	质量评定	名称	质量评定	名称	质量评定
4	4	合格	场地整治	合格	土地整治工程	合格
376	376	合格	土地恢复	合格		
364	364	合格	工程护坡	合格	斜坡防护工程	合格
402	402	合格	植物护坡	合格		
39	39	合格	排水	合格	植被建设工程	合格
21	21	合格	线网状植被	合格		
1	1	合格	点片状植被	合格	临时防护工程	合格
12	12	合格	沉砂	合格		
48	48	合格	排水	合格		
21	21	合格	覆盖	合格		

由上述质量评定结果可知，本项目水土保持工程全部达到“合格”标准。该项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施竣工验收条件。

本工程水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物外形尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求。

经过评定分析认为：本工程水土保持设施设计合理，实际完成的水土保持工程措施与水土保持方案对比，存在一定的差异，但是都较好地落实了方案提出的防护要求。实际完成的水土保持工程措施对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，有效地控制了水土流失，单元工程全部合格。根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336-2006）规定，本工程的工程措施质量总体评定为合格。综上所述，经质量评定，本工程水土保持植物措施，布设得当，管护措施得力、植被成活率、保存率高，对防治水土流失、改善和美化环境起到了积极的作用，植物措施总体质量评定为合格。

所有单元工程、分部工程验收鉴定书，见附件。

4.3 弃渣场稳定性评估

工程多余土方均运至工程区利用，未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

建设单位从设计到施工将水土保持工程建设纳入主体工程建设管理之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管

理体系，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。

验收时检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场调查了各防治分区实施的水土保持措施，认为实施的水土保持措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，符合质量管理体系要求。工程质量总体“合格”。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、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人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

本项目自交工以来，各项水土保持工程措施已经受雨季，未出现损坏，安全运行情况良好。水土保持植物措施对扰动后恢复的立地条件适应良好。

各项水土保持工程措施暂未出现破损和需要维修补植的问题，水土保持植物措施局部补植整改后，长势良好。

从目前运行情况来看，水土保持措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

本报告所用占地面积、扰动范围面积、水土保持措施面积、及建构物占地面积数据以水土保持监测单位提供的数据为基础。用于核算治理达标面积的水土保持工程量主要以工程监理资料为基础。

5.2.1 水土流失治理

5.2.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占建设区扰动地表总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积（包括永久建筑物面积，永久建筑物面积又包括硬化覆盖面积）。

S237 临泉泉河大桥及接线工程实际扰动面积 22.66hm^2 ，永久建筑物及场地硬化面积 11.76hm^2 ，水保措施面积 10.50hm^2 ，其中工程措施面积 1.88hm^2 ，植物措施面积 8.62hm^2 。项目区扰动土地整治率为 98.21% ，达到水土保持方案 95% 目标。工程占地范围内采取水土保持工程措施面积达到了本工程水土保持方案报告确定的扰动土地整治率目标值，此项评价指标合格。本项目扰动土地整治率具

体计算过程详见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率

防治区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及硬化面积 (含水面) (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			扰动土地整治面积 (hm ²)	扰动土地整治率 (%)
				植物措施	工程措施	小计		
路基工程区	6.93	6.93	2.88	2.60	1.29	3.89	6.77	97.65%
桥梁工程区	2.87	2.87	1.76	0.75	0.32	1.07	2.83	98.53%
取土场区	6.48	6.48	6.17		0.27	0.27	6.44	99.42%
施工场地区	5.66	5.66	0.41	5.10		5.10	5.51	97.32%
施工道路区	0.72	0.72	0.54	0.17		0.17	0.71	98.53%
合计	22.66	22.66	11.76	8.62	1.88	10.50	22.26	98.21%

5.2.1.2 水土流失总治理度

S237 临泉泉河大桥及接线工程的水土保持措施面积为 10.50 hm²，建设区水土流失总面积为 10.90 hm²，由此确定建设区水土流失总治理度为 96.29%。水土保持方案目标值为 87%，此项评价指标合格，详见下表。

表 5.2-2 水土流失总治理度

防治区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及硬化面积 (含水面) (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失面积 (hm ²)	水土流失总治理度 (%)
				植物措施	工程措施	小计		
路基工程区	6.93	6.93	2.88	2.60	1.29	3.89	4.05	95.98%
桥梁工程区	2.87	2.87	1.76	0.75	0.32	1.07	1.11	96.20%
取土场区	6.48	6.48	6.17		0.21	0.27	0.31	87.78%
施工场地区	5.66	5.66	0.41	5.10		5.10	5.25	97.11%
施工道路区	0.72	0.72	0.54	0.17		0.17	0.18	94.12%
合计	22.66	22.66	11.76	8.62	1.88	10.50	10.90	96.29%

5.2.1.3 拦渣率

本工程建设过程中，根据实际监测，由于占地面积的变化以及实际施工中的不确定性，土石方也发生了相应的变化。

本项目工程建设期实际土石方总量 31.88 万 m^3 ，其中总挖方 6.1 万 m^3 ，总填方 25.78 万 m^3 ，借方 19.68 万 m^3 。本项目借方来自 1 处取土场。本项目无弃方，未设置弃土（石、渣）场。工程建设期内部分土石方临时堆存时间相对较长，通过现场调查、量测，查阅施工过程资料，临时堆存表土 4.85 万 m^3 ，采取临时苫盖等措施防护数量为 4.61 万 m^3 ，施工期未造成水土流失危害事故，经计算拦渣率为 95%，满足批复的水土保持方案的防治目标 95%的要求。

5.2.1.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本工程容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。截止目前，根据水土保持监测结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到 $165\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，达到项目区容许土壤流失量。根据水土保持方案制定的防治标准，本项目进入试运行期后，随着工程防治措施的实施及项目建设区裸露面积的减少，工程土壤流失控制比达到 1.21，达到方案提出的水土流失防治标准（1.0）。此项评价试运行期合格，具体见下表 5.2-3。

表 5.2-3 各防治分区土壤流失控制比统计表

分区	实施措施后侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	土壤容许流失量 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	控制比	目标值	达标情况
路基工程区	165	200	1.21	1	达标
桥梁工程区	167	200	1.20	1	达标
取土场区	159	200	1.26	1	达标
施工场地区	165	200	1.21	1	达标
施工道路区	171	200	1.17	1	达标
合计	165	200	1.21	1	达标

5.2.1.5 林草植被恢复率

根据监测结果计算统计，本项目已恢复植被面积 8.62hm^2 ，可恢复植被的面积为 8.78hm^2 ，由此可得出本项目运行初期林草植被恢复率为 98.17%，达到水土保持方案 97%目标。具体见下表 5.2-4。

表 5.2-4 植被恢复情况表

分区	项目建设区 面积 (hm ²)	可恢复植被 面积 (hm ²)	已恢复植被 面积 (hm ²)	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖率 (%)
路基工程区	6.93	2.62	2.60	99.14%	37.52%
桥梁工程区	2.87	0.76	0.75	98.23%	26.06%
取土场区	6.48	/	/	/	/
施工场地区	5.66	5.21	5.10	97.84%	90.11%
施工道路区	0.72	0.18	0.17	93.15%	23.53%
合计	22.66	8.78	8.62	98.17%	38.03%

5.2.1.6 林草覆盖率

根据监测结果计算统计, 本工程建设过程中, 项目建设区面积为 22.66hm², 本项目绿化措施面积为 8.62hm², 因此本项目林草覆盖率为 38.03%。达到水土保持方案 22% 目标。具体见表 5.2-4。

5.2.2 达标情况

本项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草覆盖率、林草植被恢复率均达到了方案制定的防治目标, 实现了控制水土流失、保护生态环境的目的, 达到了批复的水土保持方案的防治目标。对比情况表见表 5.2-5。本项目三色评价综合得分 95.8 分。

采取水土保持措施后, 经过实地监测发现, S237 临泉泉河大桥及接线工程的六项指标全部达标, 各项水土保持措施运行良好。因此, 本项目六项指标满足水土保持治理要求, 完成防治任务。

表 5.2-5 水土流失防治达标情况对比一览表

指标	扰动土地整 治率 (%)	水土流失总 治理度 (%)	土壤流失 控制比	拦渣率 (%)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖 率 (%)
方案设计指标	95	87	1	95	97	22
监测综合指标	98.21	96.29	1.21	95	98.17	38.03
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.3 公众满意度调查

根据有关规定和要求，建设单位向工程所在地群众发放 35 份水土保持公众调查表，进行公众满意度调查。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，群众如何反响，从而作为本次验收报告工作的参考内容。所调查的对象主要是工人、农民、司机及学生，被调查者中有老年人、中年人和青年人，其中农民 32 人，司机 2 人，个体户 1 人。

被调查 35 人中，100% 的被调查者对施工期建设单位文明施工情况表示基本满意或满意；86% 的被调查者认为施工期间没有乱占土地、土石方乱弃的现象，14% 的被调查者不清楚有无乱占土地、土石方乱弃的现象；94% 的被调查者认为工程施工期对日常生活无影响，6% 的被调查者不清楚有无影响；89% 的被调查者对工程建成后的水保设施表示满意，1% 的被调查者表示不清楚；100% 的被调查者对工程建成后生态景观的总体印象表示“可以，景观与周围环境相协调”；100% 的被调查者对建设单位实施的水土保持工程表示满意或基本满意；89% 的被调查者认为本工程的建设有利于当地经济发展，11% 的调查者认为不清楚。

公众调查统计情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 公众调查表统计情况

调查项目	评价内容	人数	比例
施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	33	94%
	不满意	0	0
	基本满意	2	6%
施工期工程是否有乱占土地土石方乱弃现象	没有	30	86%
	有，很少	0	0
	不清楚	5	14%
工程施工期对你的正常生活生产有无影响	有影响	0	0
	无影响	33	94%
	不清楚	2	6%
对工程建成后的水保设施满意度	满意	31	89%
	不满意	0	0
	不清楚	4	11%
对工程建成后生态景观的总体印象	可以，景观与周围环境相协调	35	100%
	一般，对生态有一定破坏	0	0
	不好，生态破坏大	0	0
对建设单位实施水土保持工程态度的满意度	满意	28	80%
	不满意	0	0
	基本满意	7	20%
工程建设对当地经济影响	有利于当地经济发展	31	89%
	不利于当地经济发展	0	0

调查项目	评价内容	人数	比例
	不清楚	4	11%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

在工程建设期间，建设单位及各参建单位严格执行基本建设程序，按照国家有关规定，通过公开招标选择设计、监理、施工、设备供应等单位；通过合同（协议）、授权或各种工程建设管理办法明确各参建方的职责、工作程序及工作关系，加强内控制度，细化实施方案，明确节点目标，定期合理调度，严格资金管理，有效地控制了工程质量、安全、进度和工程投资。

6.2 规章制度

为了加强工程的建设管理，建设单位全面实行了招标投标制，并在工程建设初期建立健全了各项规章制度，并将水土保持工程纳入主体工程的管理中。在项目计划及合同管理上依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》、《评标手册》等规定，在合同管理、施工管理、财务管理过程中以合同文件、技术规范、设计文件及概预算为依据，着重做了以下几方工作：①招标文件编写力求规范、科学和高水平；②面向国内公开招标；③制定科学的评标办法；④开标、评标和定标严格依照程序进行；⑤合同签订认真严格，以择优、合理价格中标、专家评审结果为原则。逐步建立了一整套适合本工程的制度管理体系，并严格依据制度建设管理工程。项目办作为业主的职能部门牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络，将水土保持工作纳入主体工程建设。推进质量宣传活动和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系进行检查和评价。

建设单位制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度；承包商亦建立了健全的强有力的水保管理体系和具体的水保措施，成立以项目经理、项目总工程师、质量检验员等为主的施工质量管理体系。在此基础上又建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，设计技术交底制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。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

6.3.1 招投标工作开展情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定,通过公司集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求,按照非物资类,通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持监测单位、水土保持监理单位、水土保持验收技术咨询单位。

通过公开招标,确定了初步设计及施工图设计单位、施工单位、主体工程监理单位,并分别与水保监理、水土保持监测、水土保持设施验收单位签署技术服务合同。

6.3.2 合同执行情况

(1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为交通运输部环境保护中心。

水土保持监测单位根据合同要求,按照国家相关法律法规、规范、标准等要求开展水土保持监测工作,编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件,监测工作结束后编写了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测总结报告》。

(2) 水土保持监理合同执行情况

本工程水土保持监理单位与建设单位签订了监理合同,双方自觉遵守合同约定。在合同执行过程中,双方均没有发生任何违约行为,也未发生合同纠纷。

在本项目水土保持施工过程中,通过以下一系列监理活动,较好的完成了监理任务,遵守了监理合同规定,保证了监理合同中规定事项在施工过程中及时落实。

①人员到位及管理情况:配备的现场监理人员资质条件符合监理合同要求;

②监理管理及制度:监理合同签订后,监理公司向建设单位提交了总监办组建文件并明确了各级监理人员职责,制定了监理部相关责任制度;

③监理规划、监理实施细则根据项目特点进行了编制,经公司技术负责人及总监理工程师审核,上报建设单位归档及下发施工单位执行;

④施工组织设计:督促施工单位及时上报施工组织设计和有关施工方案,对施工组织设计及施工方案审查后形成审查意见通知施工单位,以便施工单位执行

施工组织设计、施工方案，落实水土保持措施；

⑤巡视、监理指令：在现场施工过程中，监理定期到现场进行巡视检测，发现问题及时向施工单位下发监理指令要求其改正并上报建设单位，以便及时督促改正；

⑥廉政建设执行情况：监理人员本着科学、公正、独立的工作原则，严格遵守各项廉政制度；

⑦质量、进度、投资监理：施工过程中，监理人员严格按照批复的水土保持方案报告书及相关技术规范要求对工程质量进行控制，通过一系列的监理控制，本工程施工中未发生水土保持质量事故及水土保持工程返工问题。

⑧施工安全监理：施工现场未发生水土保持安全事故。

(3) 水土保持设施验收单位合同执行情况。

水土保持设施验收报告编制单位为交通运输部环境保护中心。

水土保持设施验收单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。技术咨询单位依据水土保持法律法规，对项目本身的变更问题进行了筛查，并向建设单位及时提出了处理建议，协助建设单位及时办理了相关的水土保持手续；技术咨询单位依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自查验收工作；技术咨询单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格水平后，协助完成了本报告即水土保持设施验收报告；在技术咨询单位的协助下，对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，对各项水土保持设施质量进行了复核，确保本项目水土保持工作能满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

(4) 设计、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

6.4 水土保持监测

2019 年 6 月建设单位委托交通运输部环境保护中心承担本项目水土保持监测工作。接受建设单位委托后，监测单位立即成立水土保持监测项目组，项目组设总监测工程师兼项目负责人 1 名，监测工程师 2 名，监测员 1 名，并于 2019

年 7 月~2023 年 5 月进行水土保持监测和调查。监测项目组在现场踏勘和收集有关资料的基础上,依据国家水土保持监测技术规程规范标准及批复的项目水土保持方案,于 2019 年 8 月编制完成《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测实施方案》,作为开展监测工作的技术依据,并上报相关部门。根据监测实施方案要求和水保方案确定的水土流失防治责任范围,并结合水土流失类型区和防治责任分区的特点,确定水土保持监测重点区域,选定并设置监测点 5 个,其中测钎小区 1 个、侵蚀沟观测小区 2 个、沉砂池观测小区 2 个。项目组按照监测实施方案,以定位观测和实地调查相结合的方法,对本工程施工情况、水土保持措施实施情况及水土流失进行实地调查和监测,并将监测过程中发现的不符合水土保持要求的情况及存在的问题,及时向建设单位提出整改意见及建议,指导工程各参建单位落实和完善相应的水土保持措施,控制工程建设过程中的水土流失。

6.4.1 监测内容

根据本项目施工组织和工艺特点,结合水土保持方案措施布局及自然环境条件等因素,分析确定各阶段的主要监测内容如下:

- (1) 根据工程现状,调查核实工程征占地面积(永久占地面积、施工临时占地面积等)、扰动地表面积情况等。
- (2) 根据工程现状,收集和调查项目区水土流失数据资料,综合分析影响项目区水土流失主要因子,包括:降水、地形地貌变化、地面组成物质、植被类型及覆盖度变化情况、损坏水土保持设施情况等。
- (3) 结合工程现状,充分利用布设的相应水土保持监测样点,适时对监测数据进行收集整理,综合分析项目区水土流失形式、面积、强度、水土流失量及其变化情况。
- (4) 采取宏观调查的方式,对工程区水土保持设施类型、数量及工程质量状况进行调查统计,结合相关历史资料,分析区域水土保持设施结构变化情况(工程措施与植物措施比例及组合关系变化情况);核实水土保持设施数量,评价水土保持方案实施情况。
- (5) 调查分析工程建设对河道运行、生态环境变化以及对项目区及周边地区经济、社会发展的影响情况。
- (6) 结合水土保持措施实施情况及工程质量状况,对工程水土保持措施效

果进行综合分析。主要为：

- ①林草措施成活率、保存率、植被生长状况、植被恢复系数、林草覆盖率及其防治效果。
- ②各项水土保持防护工程自身的稳定性和挡渣效率。
- ③植物措施的恢复、林草成活率、保存率和生长情况。
- ④边坡等防护对象的稳定情况。
- ⑤取土场水土保持措施效果和数量。

6.4.2 监测方法

本工程水土保持监测主要采用两种监测方法，即地面定位监测和实地调查监测，并以定位观测为主，实地调查为辅。

本工程共布设定位监测点 5 个，其中测钎小区 1 个、侵蚀沟观测小区 2 个、沉砂池 2 个。

表 6.4-1 水土保持监测定位观测点一览表

序号	分区	监测点类型	位置	监测方法	监测对象	监测点坐标
1	路基工程区	测钎监测	路基边坡	测钎法	土壤侵蚀量	N33°4'8.45" E115°18'2.67"
2	桥梁工程区	沉砂池（泥浆池）监测	北岸桥下	沉砂池法	土壤侵蚀量	N33°4'30.54" E115°18'9.61"
3	施工场地区	沉砂池监测	拌合站	沉砂池法	土壤侵蚀量	N33°4'4.20" E115°18'30.56"
4	取土场区	侵蚀沟监测	取土边坡	侵蚀沟法	土壤侵蚀量	N33°4'21.97" E115°18'7.85"
5	施工道路区	侵蚀沟监测	施工便道	侵蚀沟法	土壤侵蚀量	N33°4'4.29" E115°18'1.61"

6.4.3 监测人员

S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测小组专业技术人员，全部具备开展水土保持监测工作的能力，其中，总监测工程师兼项目负责人 1 名，监测工程师 2 名，监测员 1 名。水土保持监测人员情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 水土保持监测人员情况表

姓名	技术职称	在本项目中任职	承担工作
彭令发	高工	项目负责人 监测工程师	水土流失监测
王亚琼	工程师	监测工程师	项目审查
朱向南	助理工程师	监测员	水土流失监测、实验室分析
庞新宇	助理工程师	监测员	水土流失监测、监测报告编写

6.4.4 监测成果

本工程的水土保持监测和调查期为 2019 年 7 月~2023 年 5 月，期间共现场监测 14 次，共编制完成水土保持监测季报 14 份。监测单位已将监测季报报送到阜阳市、临泉县、界首市水行政主管部门。根据对水土保持监测与调查数据的采集整编、汇总、统计和总结分析，最后完成水土保持监测总结报告。

6.4.5 监测结论

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，本项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草覆盖率、林草植被恢复率均达到了方案制定的防治目标，实现了控制水土流失、保护生态环境的目的，达到了批复的水土保持方案的防治目标。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失，但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施，水土保持设施的完好率较高，工程建设造成的水土流失基本得到控制，并取得了较好的生态效益，可提请进入水土保持专项验收程序。

验收报告编制单位认为监测单位能够按照开发建设项目水土保持监测有关规定和技术规程开展监测工作，监测分区、监测点位布设合理，监测内容较为全面，为本次项目验收提供了依据。监测数据真实反应实际情况，监测结果可信。

6.5 水土保持监理

2019 年 7 月，临泉安建交通投资管理有限公司委托安徽省中兴工程监理有限公司开展本项目水土保持监理工作，监理单位配备了专门的水土保持监理工程师。本项目水土保持监理纳入主体工程监理。

6.5.1 监理方法

监理人员按照合同要求对本工程水土保持从质量、进度、投资、安全等各方面进行控制，监理部总监理工程师主持编写了具有可操作性的《监理规划》、《监

理实施细则》等指导性监理技术文件；制定了《监理人员守则》、《监理主要工作制度》和具体的监理工作程序，完善了监理机构控制体系，采用巡视检验与关键工序、部位和重要单元工程旁站监理相结合的方法对水土保持工程实施监理，采用跟踪检测与平行检测相结合的方法控制工程建设所需原材料和构配件的质量。

一、质量控制

（1）事前控制

监理单位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。

通过事中、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。

二、进度控制

首先是在施工准备阶段，监理单位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，我们还加强工地巡查力度，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。

三、投资控制

投资目标是建设项目三大控制目标之一，监理单位在工作中，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。

四、安全控制

工程开工前，监理要求项目部成立文明施工与安全生产领导小组，以加强对文明施工与安全生产的领导。根据国家有关安全法令结合工程实际情况制定了安全生产与文明施工的方针及目标。围绕方针、目标制定了一系列的安全保证措施及文明施工措施。施工中，检查安全措施落实情况，对安全、文明措施落实不到位的不允许施工，并按有关制度进行处罚。施工现场做到安全有序，悬挂安全警示标牌，施工现场、危险地段，设立醒目的警示标志，并派专人看管、协调、指挥。有效地消除了安全隐患，保证了工程的顺利进行，没有发生任何安全事故。文明施工从文明教育入手，提高员工的文明、环保意识，与当地群众和睦相处，施工道路经常洒水、清扫，尽量降低噪声污染，生活垃圾的排放按指定地点排放，及时掩埋。

五、合同管理

按照《监理合同》和《施工合同》督促检查施工单位严格执行《施工合同》、工程施工规范和有关规程，审查施工单位的施工组织设计和施工进度计划，并提出意见。

施工过程中，督促、检查承包人的投资、进度、质量等合同目标执行情况并向建设单位及时汇报。

六、信息管理

及时向施工单位传达建设单位的要求，同时向建设单位报告施工单位遇到的

困难和合理要求，使参建各方相互沟通、相互理解、密切配合。

在施工过程中加强文件、资料管理，对各种文件资料进行及时地收集、整理和分类、归档。收集整理的有关技术资料力求字迹清楚、字体规范且按档案规定一律用碳素墨水或蓝黑墨水书写，保证内容真实、完整、系统、准确，各种签字手续齐全。装订整齐后妥善保管存放，以便工程检查、验收、解决各种纠纷及后期运行、维护、管理提供有价值的参考资料。

七、组织协调

施工过程中，全体监理人员努力提高、掌握与运用现场协调能力，及时发现与解决了施工过程中各方应承担的责任和义务之间的争议。通过监理的及时协调，最终促使各种矛盾向统一转化，有力地促进了建设的顺利进展。

6.5.2 监理评价

本项目水保监程序规范，各项规章制度健全，管理措施到位，施工单位管理规范，内业资料健全，资金足额到位，工程质量合格。

监理单位在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总体要求，对工程进行全面的管理，建立以总监理工程师为中心，各监理工程师分工负责，全过程、全方位的质量、进度、投资监控体系。

监理单位专门制定了监理规划和实施细则，制定了相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对重点水土保持工程路基边坡防护、截排水沟、绿化等实施了质量、进度、投资控制，确保了水土保持工程的质量、进度和投资控制目标。

经查阅有关资料和水保监理总结报告，验收报告编制单位认为：监理工作符合规范要求，成果可靠。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门只针对本项目进行了纸质书面检查，未进行现场监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目水土保持补偿费用实际缴纳 19.12 万元，按照《水土保持补偿费征收通知书》（阜水保费通字[2020]年第 1 号）要求，足额缴纳水土保持补偿费 19.12 万元。

行
BANK

客户回单

代支付交易日期: 20200113

名称	临泉安建交通投资管理有限公司	收款人名称	阜阳市政府非税收入管理局
账号	8112301012500573257	收款人账号	20000375711210300000577
开户行名	中信银行合肥蒙城路支行	收款人开户行名	阜阳颍淮农村商业银行股份有限公司
开户行号	732631	收款人开户行号	402372000011
币种及金额: 人民币壹拾玖万壹仟贰佰元整 RMB191,200.00			
摘要或附言: S237临泉泉河大桥及接线工程水土保持补偿费			
其他信息			

核心流水号: J0000003334841

信合

回单专用章

SDAGE1780CDS0845

扫描全能王 创建

图 6.7-1 水土保持补偿费付款入账通知

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持工程完成后，由临泉安建交通投资管理有限公司管护。

运营单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、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人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。另外，在项目运行期，运营单位将继续根据实际运行需要，加强工程的水土保持建设。

在工程的运行过程中，加强水土保持措施的维修管护工作，确保设施的运行正常，加强对路基工程防治区及互通工程区的植被后期抚育管理，使其发挥保持水土等生态效益，避免水土流失情况的发生。

目前各项水土保持设施运行情况良好。暂未出现水土保持设施损坏现象，植物措施长势良好，满足水土保持要求。

7 结论

7.1 结论

建设单位非常重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报水行政主管部门审查、批复。之后将水土保持内容纳入到主体工程的招标投标、施工组织设计中，明确了建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责。同时加强设计和施工监理，强化设计、施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案的实施，有效地防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

在工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用，新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防止工程建设可能产生的水土流失。工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，本工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，本验收报告认为该工程可以通过水土保持设施验收。

7.2 建议

(1)建议建设单位加强水土保持措施的管理和维护，使水土保持措施持续发挥其功能。

(2)建议建设单位建立水保专项档案，完善水土保持管理工作。

8 附件及附图

8.1 项目建设及水土保持大事记

1. 2015 年 11 月 3 日，阜阳市发展和改革委员会《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程项目建议书的批复》（发改基础[2015]533 号）文件批准立项；

2. 2016 年 7 月 12 日，阜阳市发展和改革委员会《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程可行性研究报告的批复》（发改基础[2016]428 号）文件批复项目工可报告；

3. 2016 年 5 月 4 日，阜阳市水务局《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持方案报告书的批复》（阜水许可[2016]19 号）文件批复水土保持方案报告书；

4. 2016 年 12 月 27 日，阜阳市发展和改革委员会《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程初步设计的批复》（发改投资[2016]768 号）文件批复工程初步设计；

5. 2017 年 11 月 3 日，阜阳市交通运输局《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程施工图设计的批复》（阜交审[2017]35 号）文件批复工程施工图设计；

6. 2017 年 8 月 24 日，安徽省人民政府《关于 S237 临泉泉河大桥及接线工程建设项目建设用地的批复》（皖政地 [2017]831 号）批复项目建设用地；

7. 2019 年 5 月 6 日，阜阳市质监站进行了质量备案、安全备案；

8. 2019 年 6 月，交通运输部环境保护中心开展本项目水土保持监测工作；

9. 2019 年 7 月，正式开始路基工程建设，主体工程监理单位进场开展监理工作；

10. 2019 年 7 月 1 日，安徽省中兴工程监理有限公司阜阳市临泉县干线公路和综合码头工程 PPP 项目总监办下达了《开工令》；

11. 2019 年 7 月至 2021 年 11 月由安徽省中兴工程监理有限公司承担水土保持监理工作；

12. 2019 年 7 月至 2021 年 11 月，主体工程部分施工，水土保持工程措施中表土剥离、斜坡防护工程与主体工程同步设施；道路和桥涵的排水工程及防护工程施工，水土保持工程中防护排导工程排水系统同步实施；

13. 2023 年 5 月，交通运输部环境保护中心编制完成《阜 S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持监测总结报告》；

14. 2023 年 5 月，交通运输部环境保护中心编制完成了《S237 临泉泉河大桥及接线工程水土保持设施验收报告》。