

固镇县浍河四桥工程

水土保持设施验收报告



建设单位：固镇县重点工程建设中心

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2019 年 12 月

固镇县浍河四桥工程

水土保持设施验收报告

建设单位：固镇县重点工程建设中心

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2019 年 12 月

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	8
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	13
2.4 水土保持后续设计	14
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	18
3.4 水土保持措施总体布局	18
3.5 水土保持设施完成情况	19
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 弃土场稳定性分析	28
4.4 总体质量评价	28
5 项目初期运行及水土保持效果	29
5.1 初期运行情况	29
5.2 水土保持效果	29



5.3 公众满意度调查	31
6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	32
6.3 建设管理	32
6.4 水土保持监测	32
6.5 水土保持监理	33
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	35
6.8 水土保持设施管理维护	36
7 结论	37
7.1 结论	37
7.2 遗留问题安排	37

附件:

- 附件一：项目建设及水土保持大事记
- 附件二：项目备案批复
- 附件三：水土保持方案批复
- 附件四：分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件五：其他有关材料

附图:

- 附图一：总平面图
- 附图二：水土流失防治责任范围及水土保持设施布设竣工验收图
- 附图三：项目建设前、后遥感影像图

前言

固镇县浍河四桥工程的修建对促进老城区组团与规划的西南部谷阳城文化旅游组团间有机联系和资源互补、对提高固镇城市化水平，缓解城区内交通压力，改善区域交通出行环境，提升固镇交通现代化形象极具重大意义。

2013年7月15日，固镇县发展和改革委员会以“固发改项字〔2013〕146号”批复了《关于固镇县浍河四桥工程建设项目建议书的批复》。

2013年10月30日，蚌埠市水利局以“蚌水农〔2013〕45号”文对水土保持方案进行了批复。

2019年10月，固镇县重点工程建设中心委托安徽鑫成水利规划设计有限公司承担了本工程的水土保持监测工作，主要采用实地量测、遥感解译、类比推算、资料分析等监测方法开展水土保持监测工作，监测单位于2019年12月提交了《固镇县浍河四桥工程水土保持监测总结报告》。

本工程的施工单位为安徽水安建设集团股份有限公司，水土保持措施与主体工程一并实施；2014年6月，安徽省公路工程建设监理有限责任公司承担本工程监理工作，水土保持监理纳入主体监理中一并进行。

固镇县浍河四桥工程起点位于固镇县城区黄园路下穿铁路处，终点接固镇县规划城南新区陈渡路，道路全长1102m，城市主干路，设计速度50km/h，沥青混凝土路面，路基宽15m，全线设大桥760m/1座。项目于2014年7月开工，2016年11月完工，总投资1.19亿元。

2019年11月，建设单位组织了施工、监理单位开展了水土保持分部工程、单位工程验收，根据分部工程、单位工程验收鉴定，本项目水土保持单位工程和分部工程均通过验收，质量评定为合格。

2019年10月，受建设单位委托，安徽鑫成水利规划设计有限公司承担该项目的水土保持设施验收技术服务工作，根据《贯彻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通知的实施意见》（皖水保〔2018〕569号），在现场查勘、查阅资料的基础上，于2019年12月编写完成《固镇县浍河四桥工程水土保持设施验收报告》。

本工程依据批复的水土保持方案和主体工程设计内容，落实了水土保持监测、监

理工作，按照水土保持方案基本落实了水土保持措施，各项水土保持设施运行正常，水土流失防治指标均达到了水土保持方案批复的要求，水土保持设施管理、维护措施已得到落实，具备水土保持设施验收条件。

本项目实际发生与不通过验收标准情形分析表

序号	皖水保函〔2018〕569号文	本项目实际发生	是否符合验收要求
1	未依法依规编报水土保持方案或水土保持方案未取得水行政主管部门批复的	依法依规编报水土保持方案，并取得水行政主管部门批复	符合
2	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），需要办理水土方案变更但未依法履行变更手续的	无重大变更	符合
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的	补报了水土保持监测	符合
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	无弃土场	符合
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已按批准的水土保持方案要求落实	符合
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的	达到批准的水土保持方案要求	符合
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	分部工程和单位工程验收合格	符合
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	无	符合
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费，或本项目建设单位此前建设并已竣工验收的其他开采矿产资源类项目，有开采期水土保持补偿费未缴纳的	已缴纳水土保持补偿费	符合
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，未按期整改落实并报送整改报告的	按期整改落实	符合
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	无	符合

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

固镇县浍河四桥工程桥址位于浍河二桥下游约 1km 处，项目起点位于固镇县城区黄园路下穿铁路处，终点接固镇县规划城南新区陈渡路。具体位置见图 1.1。



图 1.1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：固镇县浍河四桥工程

建设地点：固镇县

建设性质：新建

公路等级：城市主干路

线路长度：1102m

路基宽：15m

设计时速：50km/h;

建设工期：2014 年 7 月~2016 年 11 月

建设内容：线路全长 1102m，全线设大桥 760m/1 座。

1.1.3 项目投资

工程总投资 1.19 亿元，其中土建投资 0.9 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由桥梁工程区、道路工程区、施工营地区和施工道路区共 4 部分组成。

1) 道路工程区

起点桩号为 K0+000，起点接下穿京沪铁路段，终点顺接黄园路，终点桩号为 K1+102，全长 1102m，其中浍河四桥长 760m，道路长 342m。按照双向四车道设计，路基宽度 15m，断面布置为 1.5m（人行道）+2.5m（硬路肩）+7m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+1.5m（人行道）；中央设置双黄线，总占地面积 0.51hm²。主要技术经济指标表如下：

表 1.1 主要技术指标表

内容	单位	标准
行车速度	km/h	50
平面线最小半径	m	500
道路最大纵坡	%	3
道路最小纵坡	%	0.5
凸型竖曲线最小半径	m	2000
凹型竖曲线最小半径	m	2000
机动车单车道宽度	m	3.5
路面标准轴截		BBZ-100

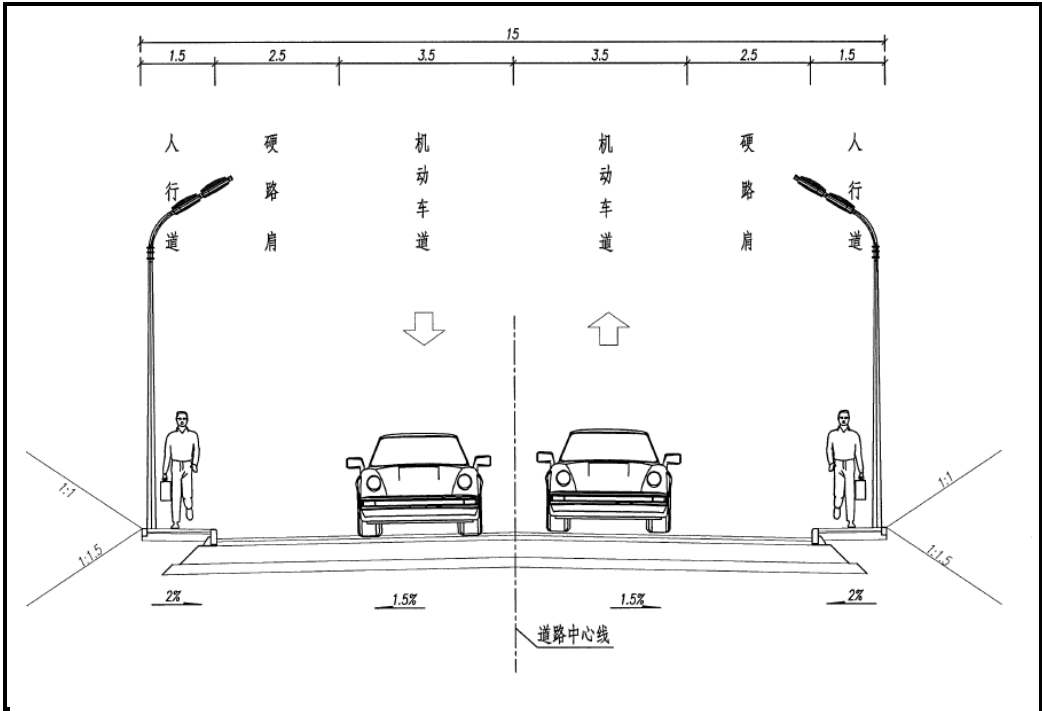


图 1.1 路基标准横断面图

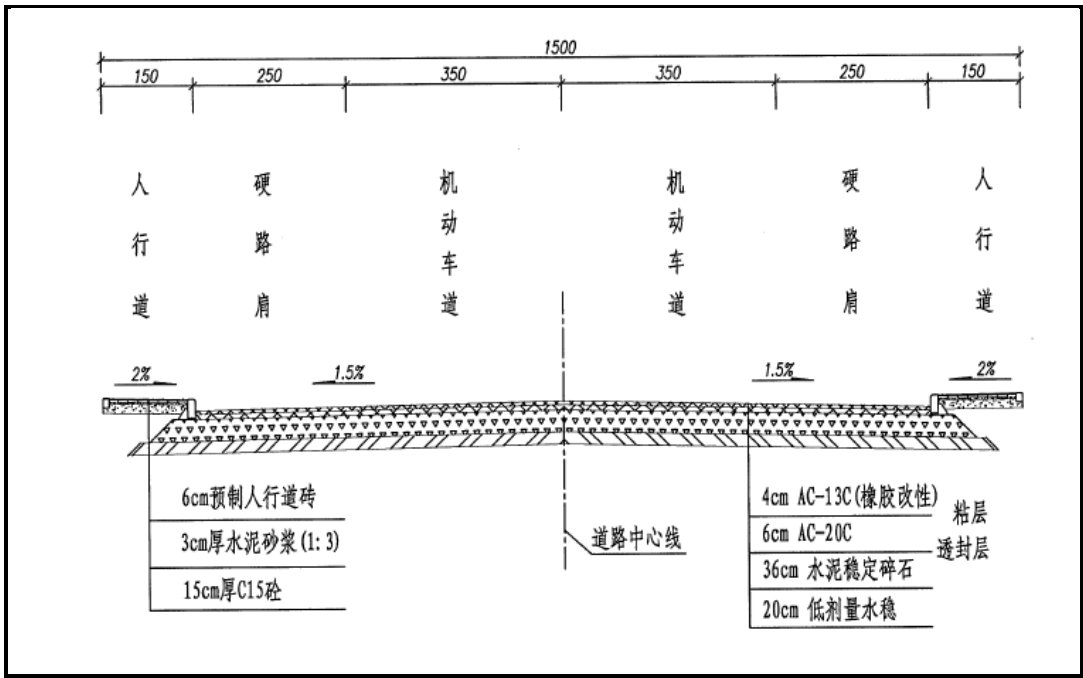


图 1.2 路面结构图

2) 桥梁工程区

桥梁全长 760m，桥梁宽度 15m，为 K0+342 至 K1+102，包括主桥、引桥，桥跨布置为：3m（桥台）+5×30m+3×32m+（69+124+69）m+3×32m+5×30m+3m（桥台）。



总占地面积 1.14hm^2 。

主桥：主桥跨径布置为 $(69+124+69)\text{m}$ ，主桥全长 262m ，主墩及过渡墩采用门式墩，主墩承台厚 4.5m ，过渡墩承台厚 3m ，基础均采用直径 2m 的钻孔灌注桩基础。

引桥：引桥上部结构采用预应力混凝土组合箱梁，下部结构采用桩柱式桥墩、柱式台及肋板台，墩柱直径为 1.4m ，桩基直径为 1.6m ，肋板台桩基直径 1.2m ，柱式台桩基直径 1.6m 。

3) 施工营地区

共布置两处施工营地，总占地面积 1.45hm^2 ，其中一处位于浍河北岸，主要为施工机械及材料堆放场，占地面积 1.2hm^2 ，现状已拆除恢复植被；另外一处位于浍河南岸，为施工单位搭建的活动板房，用于临时办公场所，占地面积 0.25hm^2 。

4) 施工道路区

除利用周边原有道路，本工程修建施工临时便道 660m ，其中浍河南岸 300m ，浍河北岸 360m ，路面宽 3.5m ，占地面积 0.23hm^2 ，施工结束后，其中 570m 施工临时便道拆除，恢复植被， 90m 施工临时便道结合浍河四桥南北岸湿地公园道路保留。

1.1.5 施工组织及工期

1) 施工场地布置

共布置两处施工营地，总占地面积 1.45hm^2 ，其中一处位于浍河北岸，主要为施工机械及材料堆放场，占地面积 1.2hm^2 ，现状已拆除恢复植被；另外一处位于浍河南岸，为施工单位搭建的活动板房，用于临时办公场所，占地面积 0.25hm^2 。

2) 施工道路

本工程场外施工道路利用周边原有道路，场内道路采用永临结合的方式来修建，满足工程施工需要。

3) 施工临时用水、电及通讯

本工程施工用电从附近电力系统就近接入，并自配发电机，施工临时用水从附近沟塘取水，通讯采用移动设备通讯的方式。

4) 砂石料场

工程建设所需的砂石料等建筑材料由施工单位负责外购，不设专门的砂石料场。

5) 施工工期

本工程于 2014 年 7 月开工，2016 年 11 月完工。

1.1.6 土石方情况

通过查阅工程计量、施工监理资料结合实地调查，本项目总开挖土石方 1.58 万 m^3 (含表土 0.53 万 m^3)，总回填 4.1 万 m^3 (含表土 0.53 万 m^3)，借方 2.52 万 m^3 ，各分区土石方情况如下：

1) 道路工程区

土方开挖主要为路基开挖 0.54 万 m^3 (含表土 0.13 万 m^3)，路基填筑 1.38 万 m^3 (借方 0.84 万 m^3 ，来源于固镇浍河船闸改造工程)。

2) 桥梁工程区

土方开挖主要为桥梁基础挖方 0.60 万 m^3 ，基础钻孔土方就地摊平。

3) 施工营地区

主要为场地平整，挖方 0.44 万 m^3 (含表土 0.4 万 m^3)，填方 0.55 万 m^3 (含表土 0.4 万 m^3 ，借方 0.11 万 m^3 ，来源于固镇浍河船闸改造工程)。

4) 施工道路区

土方开挖主要施工道路修建路基填筑，填方 1.57 万 m^3 (借方 1.57 万 m^3 ，来源于固镇浍河船闸改造工程)。

土石方平衡流向见表 1.1，方案设计土石方量与实际发生的土石方量对比见表 1.2。

表 1.1 实际发生土石方量对比表单位：万 m^3

序号	项目分区	挖方		填方		调入		调出		外借		弃方	
		普通土石	表土	普通土石	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	道路工程区	0.41	0.13	1.25	0.13					0.84	浍河船闸改造工程		
②	桥梁工程区	0.60	0	0.60	0								
③	施工营地区	0.04	0.4	0.15	0.4					0.11	浍河船闸改造工程		
④	施工道路区	0	0	1.57	0					1.57	浍河船闸改造工程		
合计		1.05	0.53	3.57	0.53					2.52			
		1.58		4.1									



表 1.2 方案设计土石方量与实际发生的土石方量对比表

组成	方案设计 (万 m ³)	实际发生 (万 m ³)	增减情况 (万 m ³)
挖方	1.59	1.58	-0.01
填方	4.13	4.1	-0.03
弃方	1.49	0	-1.49
借方	4.03	2.52	-1.51

变化主要原因如下:

1) 道路工程区: 主要是设计变更, 线路全长由可研阶段的 1161.2m 调整为施工图阶段的 1102m, 接线道路长度由可研阶段 161.8m 调整为施工图阶段的 342m, 且接线道路路基宽度由可研阶段 23m 调整为施工图阶段的 15m, 挖填方数量减小。

2) 桥梁工程区: 方案阶段桥梁长度 999.4m, 实际桥梁长度 760m, 桥梁长度减小 239.4m, 桥墩数量减少, 挖方量减少。

3) 施工营地区: 方案阶段, 未计列表土剥离量, 挖填方量增加。

4) 施工道路区: 实际施工阶段, 利用周边现有的道路, 道路改建长度减小, 占地面积减小。

1.1.7 征占地情况

根据征地红线和结合实地调查, 工程实际占地面积为 3.33hm², 均为项目建设区面积, 按建设区域分为: 道路工程区 0.51hm², 桥梁工程区 1.14hm², 施工营地区 1.45hm², 施工道路区 0.23hm²。

表 1.3 工程占地性质、类型、面积表单位: hm²

项目分区	占地性质		合计
	永久占地	临时占地	
道路工程区	0.51		0.51
桥梁工程区	1.14		1.14
施工营地区		1.45	1.45
施工道路区		0.23	0.23
合计	1.65	1.68	3.33

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建情况

本工程移民安置和专项设施改(迁)建由地方政府负责。

1.2 项目区概况

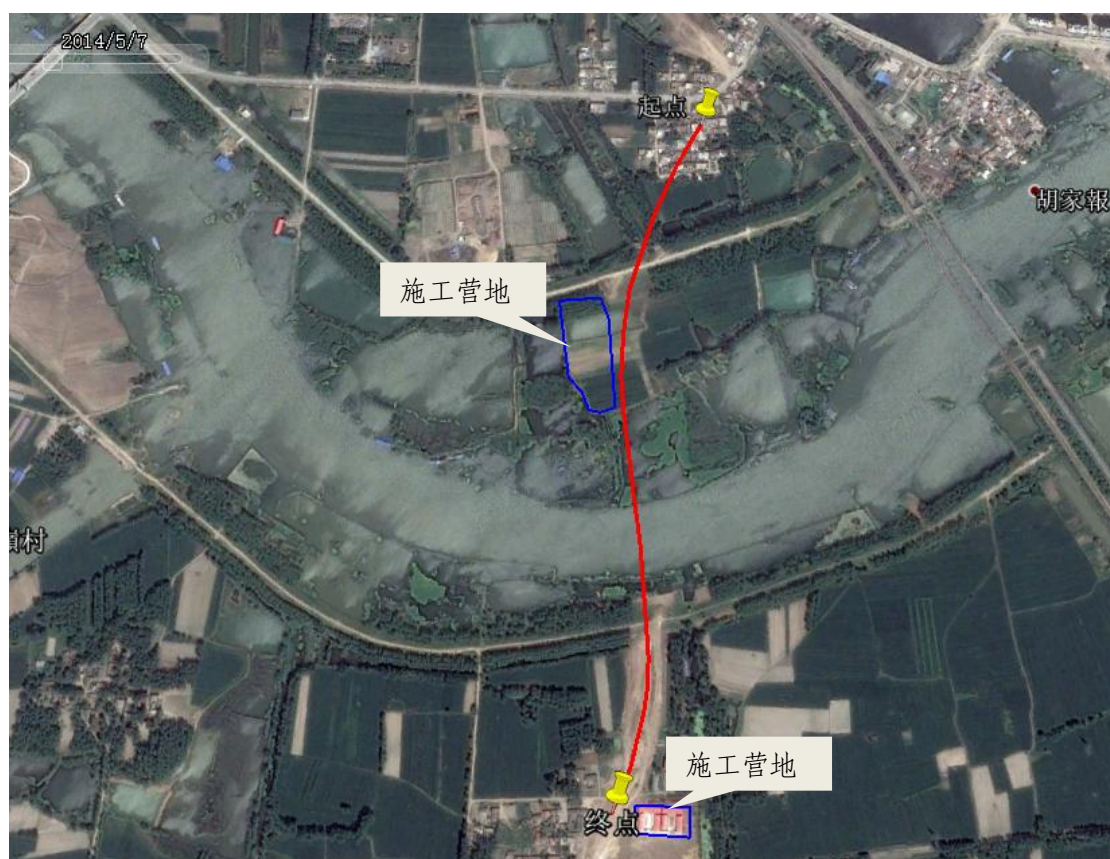
1.2.1 自然条件

1) 地形地貌

固镇县属淮北平原，地势西北稍高于东南。境内有沱、浍、怀洪新河三大水系，浍河与怀洪新河横贯境内于九湾处汇合，东流五河县入淮河，本项目横跨浍河，位于浍河二桥下游 1km 左右处；沱河在固镇县北部穿过，汇入崇潼河经峰山入洪泽湖。

固镇县总的地形特点是受河水侵蚀的影响，境内形成一种河口较低、河岸较高、河间微凸的地形。全县平均海拔高为 16.0~22.5m，地势以 1/10000 的自然坡降度自西北向东南倾斜，地貌主要有湖地、湾地和岗坡地 3 种类型。

项目区施工前地形地貌类型见图1.3。



1.3 项目区施工前地形地貌图

2) 气象

项目区地处南北气候过渡地带，属北温带半湿润季风气候区，四季分明，雨量适中，光照充足，无霜期长。多年平均气温 14.7℃；多年平均降雨量 839.4mm，多年平均相对湿度 71%，蒸发量 1848.3mm，无霜期为 215d；区内主导风向为东风，年平均风速为 3.4m/s。

3) 水文

固镇境内河流属淮河水系。县境自北向南有沱河、浍河、濉河和北淝河过境。

本项目为跨越浍河的涉水工程，桥位位于固镇现状城区南侧。桥位处河底宽约 90m，河底最低高程 9.69m；左岸滩较宽，约 250m，滩地高程 16.2m-17.2m，右岸滩较窄，约 50m，高程在 16.3-18.3m。

桥位区地下水主要为第四系覆盖层中的孔隙水；赋存于细砂、粉土层中，主要接受大气降水及地表水下渗补给，与浍河河水存在一定互补关系，随季节变化较大。

项目区河流水系图1.4。



图1.4 项目区河流水系图

4) 土壤和植被

项目区土壤主要为潮土类。植被属暖温带落叶阔叶林。人工植被有栽培的乔灌和农作物,天然植被以草本为主。林草植被覆盖率约为 14.63%。项目区为北方土石山区,土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主,容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据国务院批复的《全国水土保持规划(2015~2030)》及《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号),项目区不属于国家级及省级水土流失重点防治区。项目区属以微度水力侵蚀为主的北方土石山区,容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。

本项目不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年7月，安徽省交通规划设计研究院有限公司编制完成了《固镇县浍河四桥工程可行性研究报告》。

2013年12月，安徽省交通规划设计研究院有限公司编制完成了《固镇县浍河四桥工程两阶段施工图设计文件》。

2016年4月，长安园林有限责任公司安徽分公司编制完成《固镇县南城区市政道路绿化工程施工图》。

本工程的施工单位为安徽水安建设集团有限公司；2014年6月，委托安徽省公路工程建设监理有限责任公司承担本工程监理工作；

本工程于2014年7月开工，2016年11月完工。

2.2 水土保持方案

2013年8月，固镇县重点工程建设中心委托安徽交通规划设计研究院有限公司编制完成了该项目水土保持方案报告书，2013年10月30日，蚌埠市水利局以“蚌水农〔2013〕45号”文对水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

对照水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号文），本工程无需对水土保持方案做设计变更。

表 2.1 项目水保重大变化情况梳理表

重大变化项目			水保方案	实际	变化情况对照
地点、规模	1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区和治理区	不属于国家级及省级水土流失重点防治区	不属于国家级及省级水土流失重点防治区	不构成重大变化
	2	水土流失防治责任范围增加 30%以上	水土流失防治责任范围为 14.19hm ² ，包括项目建设区 6.51hm ² ，直接影响区 7.68hm ²	本项目建设期实际防治责任范围 3.33hm ² ，全部为项目建设区	不构成重大变化，纳入验收管理
	3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上	本工程挖方 1.59 万 m ³ ，填方 4.13 万 m ³	总开挖土石方 1.58 万 m ³ ，总回填 4.1 万 m ³	不构成重大变化
	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	不涉及	不涉及	不构成重大变化
	5	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上	施工道路 6200m	施工道路 660m	不构成重大变化
	6	桥梁改路或隧道改路累计长度 20km 以上	不涉及	不涉及	/
水土保持措施	7	表土剥离量减少 30%以上	表土剥离 0.92 万 m ³	表土剥离 0.53 万 m ³	不构成重大变化，纳入验收范围
	8	植物措施面积减少 30%以上	0.27hm ²	1.71hm ²	/
	9	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	水土保持措施体系包括防洪排导工程、植被建设工程	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程，措施体系未发生重大变化。	不构成重大变化
弃渣场	10	水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场或需要提高弃渣场堆量达到 20%以上的	不涉及	不涉及	不构成重大变化

2.4 水土保持后续设计

2013年12月，安徽省交通规划设计研究院有限公司编制完成了《固镇县浍河四桥工程两阶段施工图设计文件》。

2016 年 4 月，长安园林有限责任公司安徽分公司编制完成《固镇县南城区市政道路绿化工程施工图》。

依据施工图设计，本工程水土保持工程分为防洪排导工程、土地整治工程和植被建设工程 3 个单位工程。防洪排导工程主要包括道路工程区排水管 574m，桥梁工程区排水管 2304m；土地整治工程包括道路工程区土地整治 0.24hm²，桥梁工程区土地整治 0.34hm²，施工营地区土地整治 1.45hm²，施工道路区土地整治 0.2hm²；植被建设单位工程为点片状植被分部工程和线网状植被分部工程，主要为桥梁工程区色带 0.34hm²，法国梧桐 105 株，桂花 7 株，木槿 41 株，红叶李 9 株，垂丝海棠 3 株，花

石榴 66 株，红花紫薇 5 株，红叶石楠球 261 株，海桐球 78 株；道路工程区乌桕 4 株，白玉兰 32 株，红叶石楠 114m^2 ，垂丝海棠 26 株，绿化带 886m^2 ，朴树 96 株。施工营地区黄山栎树 15 株，垂丝海棠 80 株，樱花 81 株，二乔玉兰 43 株，池杉 15 株，红叶石楠 956m^2 ，金边黄杨 244m^2 ；施工道路区撒播狗牙根草籽 0.2hm^2 。



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 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

根据“蚌水农〔2013〕45 号文”批复的水土保持方案的防治责任范围为 14.19hm^2 ，其中项目建设区 6.51hm^2 ，直接影响区 7.68hm^2 。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积详见表 3.1。

表 3.1 水土保持方案批复的防治责任范围

项目		面积 (hm^2)	占地性质	直接影响区范围界定
项目建设区	桥梁工程区	2.16	永久占地	
	道路工程区	1.02	永久占地	
	施工营地区	3.00	永久占地	
	施工道路区	0.33		
	小计	6.51		
直接影响区	桥梁工程区	4.90		跨越水面桥梁按桥梁支墩施工上游河道 50m、下游河道 100m、桥台两侧各 10m 计；引桥直接影响范围按桥梁投影面积边界外侧 5m 范围计。
	道路工程区	0.27		
	施工营地区	0.49		
	施工道路区	1.24		
	专项及移民安置区	0.78		
	小计	7.68		
	合计	14.19		
	防治责任主体	固镇县宏远交通投资有限公司		

3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

根据实地调查结果，征占地资料、竣工资料复核，工程实际占地面积为 3.33hm^2 ，均为项目建设区面积，其中道路工程区 0.51hm^2 ，桥梁工程区 1.14hm^2 ，施工营地区 1.45hm^2 ，施工道路区 0.23hm^2 。防治责任范围表详见 3.2，对比表详见 3.3。

表 3.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围表

分区	项目	单位	水土流失防治责任范围 (hm ²)	
			实际值	占地性质
项目建设区	道路工程区	hm ²	0.51	全部为永久占地
	桥梁工程区	hm ²	1.14	全部为永久占地
	施工营地区	hm ²	1.45	临时占地
	施工道路区	hm ²	0.23	临时占地
	合计	hm ²	3.33	永久占地 1.65hm ² , 临时占地 1.68hm ²

表 3.3 建设期水土流失防治责任范围与方案对比

类型	名称	面积 (hm ²)		较方案增加 或减少
		方案设计	实际	
项目建设区	道路工程区	1.02	0.51	-0.51
	桥梁工程区	2.16	1.14	-1.02
	施工营地区	3.00	1.45	-1.55
	施工道路区	0.33	0.23	-0.1
	小计	6.51	3.33	-3.18
直接影响区	道路工程区	0.27	0	-0.27
	桥梁工程区	4.90	0	-4.90
	施工营地区	0.49	0	-0.49
	施工道路区	1.24	0	-1.24
	专项及移民安置区	0.78	0	-0.78
	小计	7.68	0	-7.68
合计		14.19	3.33	-10.86

通过查阅相关资料和设计图纸, 占地面积变化的主要原因如下:

1) 道路工程区: 主要是设计变更, 线路全长由可研阶段的 1161.2m 调整为施工图阶段的 1102m, 接线道路长度由可研阶段 161.8m 调整为施工图阶段的 342m, 且接线道路路基宽度由可研阶段 23m 调整为施工图阶段的 15m, 占地面积减小。

2) 桥梁工程区: 主要是设计变更, 桥梁宽度由可研阶段 24m 调整为施工图阶段的 15m, 且长度由可研阶段的 999.4m 调整为施工图阶段的 760m, 占地面积减小。

3) 施工营地区: 水保方案阶段是按最不利因素计列施工营地占地, 实际施工阶段, 优化了施工组织及布置, 面积减小。

4) 施工道路区: 实际施工阶段, 利用周边现有的道路, 道路改建长度减小, 占地面积减小。

5) 工程建设未对项目建设区占地范围以外区域产生影响, 直接影响区未发生, 防治责任范围减少 7.68hm²。

3.2 弃渣场设置

根据实际发生情况，本项目无弃土，不涉及弃土场。

3.3 取土场设置

通过查阅施工、监理资料，本项目在实施过程中，共借方 2.52 万 m^3 ，借方主要利用固镇浍河船闸改造工程开挖土方，不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据已批复的水土保持方案报告书、相关设计文件以及参建单位提供的施工档案资料，并通过实地查勘，本工程在建设过程中实施了表土剥离工程、土地整治工程、排水工程、植被建设工程和临时防护工程，各项措施有机结合，形成了完整的水土流失防治体系，现将工程各防治分区水土保持措施布局介绍如下：

1) 道路工程区

施工结束后对绿化区域进行了土地整治，布设了排水系统，可绿化区域进行了植被恢复建设。

2) 桥梁工程区

施工结束后，对桥梁底下可恢复植被区域，进行了植被恢复建设。

3) 施工营地区

施工结束前，对可剥离区域进行了表土剥离，设置了临时排水沟，施工结束后，进行了土地整治，进行了植被恢复建设。

4) 施工道路区

施工结束后，临时道路拆除，对可恢复植被区域，进行了植被恢复建设。

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

1) 变化情况

项目实施过程中落实了水土保持方案中的防治任务，防治措施体系基本完成，各区水保措施布局变化情况如下：

1) 施工道路区：表土剥离、临时排水措施未实施。

表 3.5 水土保持措施布局变化情况表

分区		水保方案设计的措施布局	实际实施的措施布局	变化情况及原因
道路工程区	工程措施	雨水管网;	表土剥离及回覆; 土地整治; 排水管	新增表土剥离及回覆; 土地整治;
	植物措施	道路两侧绿化、美化;	道路两侧绿化、美化;	
	临时措施	临时堆土拦挡、排水、沉沙措施	临时排水、沉沙	
桥梁工程区	工程措施	雨水管网	土地整治; 排水管	新增土地整治;
	植物措施	桥台周边撒播狗牙根草籽绿化	桥梁底绿化、美化	
	临时措施	临时排水、沉沙措施	临时排水、沉沙	
施工营地区	工程措施	表土剥离	表土剥离及回覆; 土地整治	新增土地整治;
	植物措施	绿化	绿化	
	临时措施	堆料场周边彩钢板拦挡	临时排水	
施工道路区	工程措施	表土剥离	/	
	植物措施	道路两侧路肩撒播狗牙根草籽绿化	撒播草籽绿化	
	临时措施	临时排水	/	

2) 调整后的布局评价

道路工程区: 区域布设了雨水管道, 可恢复植被区域, 植被恢复前进行了土地整治, 满足水土保持要求。

桥梁工程区: 施工结束后, 可恢复植被区域, 植被恢复前进行了土地整治, 布设了排水系统, 基本满足水土保持的要求。

施工营地区: 施工前, 可剥离区域进行了表土剥离, 施工结束后, 对扰动区域土地整治, 植被恢复, 起到防治水土流失的目的, 基本满足水土保持的要求。

施工道路区: 利用周边现有道路, 结合浍河四桥南北岸湿地公园道路方修建, 满足水土保持要求。

3) 总体评价

固镇县浍河四桥工程基本实施方案确定的水土保持措施, 部分措施结合工程实际进行了调整, 根据现场调查, 对照有关规范和标准, 调整后的措施布局无制约性因素, 已实施的水土保持措施能有效防治项目水土流失, 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 工程措施

工程于 2014 年 7 月开工, 2016 年 11 月完工, 采取的水土保持工程措施如下:

桥梁工程区：排水管 2304m，土地整治 0.34hm²。

道路工程区：表土剥离 0.13 万 m³，表土回覆 0.13 万 m³，排水管 574m，土地整治 0.24hm²。

施工营地区：表土剥离 0.4 万 m³，表土回覆 0.4 万 m³，土地整治 1.45hm²。

施工道路区：土地整治 0.2hm²。

表 3.6 水土保持工程措施完成工程量表

分区 措施类型	道路工程区	桥梁工程区	施工营地区	施工道路区	合计
表土剥离 (万 m ³)	0.13		0.4		0.53
表土回覆 (万 m ³)	0.13		0.4		0.53
排水管 (m)	574	2304			2878
土地整治 (hm ²)	0.24	0.34	1.45	0.2	2.23

3.5.2 工程措施工程量变化分析

a) 工程量对比：工程措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表3.7。

表3.7 项目实际完成与设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
桥梁工程区	排水管 (m)	1249	2304	+1055	含主桥、引桥部分，方案阶段只计列主桥部分
	土地整治 (hm ²)	0	0.34	+0.34	实际新增绿化区域土地整治
道路工程区	排水管 (m)	544	574	+30	
	表土剥离(万 m ³)	0	0.13	0.13	实际新增
	土地整治 (hm ²)	0	0.24	+0.24	实际新增绿化区域土地整治
施工营地区	表土剥离(万 m ³)	0.9	0.4	-0.5	优化了施工组织布置，施工营地区占地面积减小
	土地整治 (hm ²)	0	1.45	+1.45	实际新增
施工道路区	表土剥离 (m ³)	198	0	-198	利用周边现有道路改建
	土地整治 (hm ²)	0	0.2	0.2	施工结束后，对部分施工道路拆除，土地整治

3.5.3 植物措施

植物措施施工主要集中在 2016 年 4~5 月，主要有：

1) 桥梁工程区：色带 0.34hm²，法国梧桐 105 株，桂花 7 株，木槿 41 株，红叶李 9 株，垂丝海棠 3 株，花石榴 66 株，红花紫薇 5 株，红叶石楠球 261 株，海桐球 78 株；

2) 道路工程区：乌桕 4 株，白玉兰 32 株，红叶石楠 114m²，垂丝海棠 26 株，

绿化带 886m^2 ，朴树 96 株。

3) 施工营地区：黄山栎树 15 株，垂丝海棠 80 株，樱花 81 株，二乔玉兰 43 株，池杉 15 株，红叶石楠 956m^2 ，金边黄杨 244m^2 。

4) 施工道路区：撒播狗牙根草籽 0.20hm^2 。

表 3.8 植物措施完成工程量表

防治分区 措施类型	道路工程区	桥梁工程区	施工营地区	施工道路区	合计
色带 (hm^2)		0.34			0.34
法国梧桐 (株)		105			105
桂花 (株)		7			7
木槿 (株)		41			41
红叶李 (株)		9			9
垂丝海棠 (株)	26	3	80		109
花石榴 (株)		66			66
红花紫薇 (株)		5			5
海桐球 (株)		78			78
红叶石楠球 (株)		261			261
乌桕 (株)	4				4
白玉兰 (株)	32				32
红叶石楠 (m^2)	114		956		1070
朴树 (株)	96				96
绿化带 (m^2)	886				886
黄山栎树 (株)			15		15
樱花 (株)			81		81
二乔玉兰 (株)			43		43
池杉 (株)			15		15
金边黄杨 (m^2)			244		244
狗牙根草籽 (hm^2)				0.20	0.20



3.5.4 植物措施工程量变化分析

植物措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表3.9。

表3.9项目实际完成与设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
桥梁工程区	狗牙根草籽 (hm ²)	0.2	0	-0.2	按园林景观设计, 提高了绿化设计标准和等级
	色带 (hm ²)	0	0.34	+0.34	
	法国梧桐 (株)	0	105	+105	
	桂花 (株)	0	7	+7	
	木槿 (株)	0	41	+41	
	红叶李 (株)	0	9	+9	
	垂丝海棠 (株)	0	3	+3	
	花石榴 (株)	0	66	+66	
	红花紫薇 (株)	0	5	+5	
	红叶石楠球 (株)	0	261	+261	
	海桐球 (株)	0	78	+78	
道路工程区	金边黄杨 (m ²)	150	0	-150	按园林景观设计
	法梧 (株)	73	0	-73	
	乌桕 (株)	0	4	+4	
	白玉兰 (株)	0	32	+32	
	红叶石楠 (m ²)	150	114	-36	
	垂柳 (株)	73	0	-73	
	垂丝海棠 (株)	0	26	+26	
	绿化带 (m ²)	700	886	+186	
	朴树 (株)	0	96	+96	
施工场地区	黄山栎树 (株)	0	15	+15	园林景观设计新增
	垂丝海棠 (株)	0	80	+80	
	樱花 (株)	0	81	+81	
	二乔玉兰 (株)	0	43	+43	
	池杉 (株)	0	15	+15	
	红叶石楠 (m ²)	0	956	+956	
	金边黄杨 (m ²)	0	244	+244	
施工道路区	狗牙根草籽 (hm ²)	0.33	0.20	-0.13	改建道路长度减小, 扰动面积减小

3.5.5 临时措施

临时措施施工主要在 2014 年 7 月至 2015 年 7 月，主要有：

- 1) 桥梁工程区：临时排水沟 500m，泥浆池 2 座。
- 2) 道路工程区：临时排水沟 200m。沉沙池 1 座。
- 3) 施工营地区：临时排水沟 50m。

具体情况见表 4.3。

3.5.6 临时措施工程量变化分析

临时措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.10。

表 3.10 项目实际完成与设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
桥梁工程区	临时排水沟（m）	1900	900	-1000	方案阶段是按最不利因素考虑
	泥浆池（座）	2	2	0	
	沉降池（座）	2	0	-2	用泥浆池代替
	沉沙池（座）	2	0	-2	
道路工程区	临时排水沟（m）	520	200	-320	结合工程实际，修建排水、沉沙
	沉沙池（座）	2	1	-1	
施工营地区	临时排水沟（m）	60	50	-10	优化设计
施工道路区	简易排水沟（m）	9500	0	-9500	

3.6 水土保持投资完成情况

按照施工结算情况，固镇县浍河四桥工程总投资为 1.19 亿元。从实施情况看，方案确定的各项防治措施基本得到了实施，部分措施因实际情况的变化和需要进行了调整。水土保持实际完成总投资 194.32 万元，较水土保持方案投资（161.08 万元）增加了 33.24 万元。实际完成水土保持工程投资见表 3.11，与方案设计投资对比见表 3.12。

表 3.11 工程实际完成水土保持措施投资表

工程名称	防治分区	水保措施名称	实际实施	合计（万元）
工程措施	道路工程区	表土剥离（万 m ³ ）	0.13	1.60
		表土回覆（万 m ³ ）	0.13	0.59
		土地整治（hm ² ）	0.24	0.26
		排水管（m）	574	10.33
	桥梁工程区	排水管（m）	2304	41.47
		土地整治（hm ² ）	0.34	4.18
	施工营地区	表土剥离（万 m ³ ）	0.4	4.92
		表土回覆（万 m ³ ）	0.4	1.80
		土地整治（hm ² ）	1.2	1.32
	施工道路区	土地整治（hm ² ）	0.2	0.22
	投资小计			66.69
植物措施	道路工程区	垂丝海棠（株）	26	20.10
		乌桕（株）	4	
		白玉兰（株）	32	
		红叶石楠（m ² ）	114	
		朴树（株）	96	
		绿化带（m ² ）	886	
	桥梁工程区	色带（hm ² ）	0.34	41.16
		法国梧桐（株）	105	
		桂花（株）	7	
		木槿（株）	41	
		红叶李（株）	9	
		垂丝海棠（株）	3	
		花石榴（株）	66	
		红花紫薇（株）	5	
		海桐球（株）	78	
		红叶石楠球（株）	261	
	施工营地区	垂丝海棠（株）	80	19.53
		红叶石楠（m ² ）	956	
		樱花（株）	81	
		二乔玉兰（株）	43	
		池杉（株）	15	
		金边黄杨（株）	244	



		黄山栎树（株）	15	
	施工道路区	狗牙根草籽（hm²）	0.2	0.10
	投资小计			80.89
临时措施	桥梁工程区	临时排水沟(m)	900	0.6
		泥浆池(座)	2	0.10
	道路工程区	临时排水沟（m）	200	0.13
		沉沙池（座）	1	0.02
	施工营地区	临时排水沟（m）	50	0.03
	投资小计			0.88
独立费用	水保方案编制费			15
	建设管理费			0.13
	水土保持监理费			12.62
	科研勘测设计费			5.33
	水土保持监测费			4.9
	水土保持设施验收费			4.9
	小计			42.88
基本预备费			0	
水土保持补偿费			2.98	
水土保持总投资			194.32	

表 3.12 水土保持工程实际完成投资与方案投资对比表单位: 万元

序号	工程名称	方案设计投资 (万元)	实际完成投资 (万元)	投资增减情况 (万元)	变化原因
1	工程措施	61.6	66.69	+5.09	工程量的增加, 单价调整
2	植物措施	28.31	80.89	+52.58	根据景观要求, 提高了植物措施配置
3	临时措施	6.11	0.88	-5.23	工程量的减少, 单价调整
4	独立费用	60.08	42.88	-17.2	科研勘测设计费、监理费、建设管理费与主体工程合并使用
5	基本预备费	2	0	-2	与主体合并使用
6	水土保持补偿费	2.98	2.98	0	
合计		161.08	194.32	33.24	

主要变化原因如下:

1) 工程措施投资增加 5.09 万元, 主要是新增各区绿化植被建设前土地整治, 致

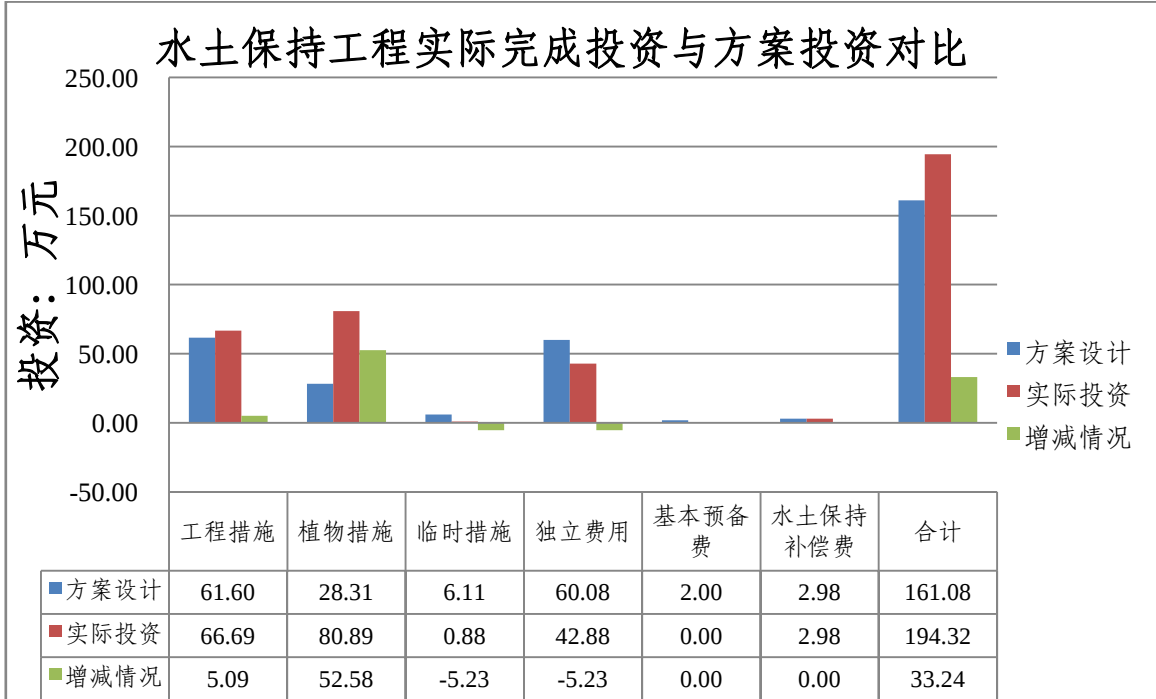


使工程措施投资增加。

2) 植物措施较方案相比增加了 52.58 万元，主要根据园林绿化设计，提高了植物措施配置，绿化投资增加。

3) 临时措施：临时措施费较方案相比减少了 5.23 万元，主要是施工道路区临时排水沟未实施，导致临时措施投资减小。

4) 独立费用减少主要是因为水土保持验收费均采用市场洽谈确定价格。



4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程建设实行了项目法人制、建设监理制和合同制，水土保持工程的建设与管理亦纳入整个工程质量管理中。为切实加强工程质量管理，固镇县重点工程建设中心负责质量管理工作，并对设计单位、监理单位、施工单位的质量管理进行了规定，建立定期检查和专职工程师不定期巡查制度，其中，施工和试运行期水土保持管理等相关工作由工程部具体负责。项目办根据制定完善了《安全生产责任制度》、《事故隐患排查与整改制度》、《安全检查制度》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成由业主统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

监理单位建立质量监理组织机构，成立了工程总监办，包括总监理工程师、工程师，并配备适量监理员协助工程师工作，以保证对所有施工环节进行有效控制。监理单位严格执行有关工程建设的法律、法规、设计文件和有关技术标准、规范、规程，遵循“守法、诚信、公正、科学”的监理准则，建立工程建设管理程序与监理工作流程，严格把握事前控制、过程跟踪、事后检查三个环节，对工程质量进行全方位、全过程的监督、检查和管理，及时发现问题，把各种质量缺陷消除在施工过程中。

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从业主、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

固镇县浍河四桥工程建设虽缺乏专门的水土保持工程管理体系，但有较为健全的文明施工、安全生产以及主体工程质量管理等，对水土保持工程质量管理有着正效应。

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

根据水土保持质量评定材料，水土保持工程措施和植物措施划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，247 个单元工程，详细划分情况见表 4-1。



表 4-1 工程质量评定划分表

单位工程	分部工程	单元工程	
		分布	数量
防洪排导工程	排洪导流设施	道路工程区	6
		桥梁工程区	231
土地整治工程	场地整治	道路工程区土地整治	1
		桥梁工程区土地整治	1
		施工营地区土地整治	2
		施工道路区土地整治	1
植被建设工程	点片状植被	施工营地区	2
	线网状植被	道路工程区	1
		桥梁工程区	1
		施工道路区	1
小计			247

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据工程单位工程、分部工程质量评定材料：水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量评定均为合格。具体见表 4-2。

表 4-2 工程质量评定统计表

序号	单位工程名称	分部工程			单元工程			质量 评定
		总数	合格项目	合格率 (%)	总数	合格项目	合格率 (%)	
1	防洪排导工程	1	1	100	237	237	100	合格
2	土地整治工程	1	1	100	5	5	100	合格
3	植被建设工程	2	2	100	5	5	100	合格
合计		4	4	100	247	247	100	合格

4.3 弃土场稳定性分析

根据实际发生情况，工程建设共借方 2.52 万 m^3 ，借方主要利用固镇浍河船闸改造工程开挖土方，不涉及取、弃土场。本工程不涉及尾矿库、灰场、排矸场、排土场等安全问题。

4.4 总体质量评价

本工程完成的水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，工程外观质量基本合格，后期需加强养护管理工作。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

固镇县浍河四桥工程水土保持管理维护工作结合主体工程,由固镇县重点工程建设中心负责运营管理,制定了运行维护管理制度,具备健全的组织机构和管理体系,运行管理制度完善,岗位责任明确,能够保证主体及水土保持设施的正常运行。

从目前试运行情况看,各项水土保持设施运行正常,能够满足防治水土流失要求,水土保持效益初显成效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

根据监测总结报告并复核,扰动土地整治率为项目建设区内的扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。经实地监测统计,本工程实际扰动面积 3.33hm^2 ,整治面积 3.28hm^2 ,扰动土地整治率为 98.5%,高于水土流失防治二级标准目标值 95%。具体见表 5.1。

表 5.1 扰动土地整治率统计计算总表单位: hm^2

监测分区	扰动面积 (hm^2)	整治面积 (hm^2)					扰动土地整治率 (%)
		小计	工程措施 面积	植物措施 面积	建筑硬化 面积	水面 面积	
道路工程区	0.51	0.50	0.01	0.10	0.39		98.0
桥梁工程区	1.14	1.10	0.01	0.31	0.58	0.20	96.5
施工营地区	1.45	1.45	0.25	1.20	0.00		100.0
施工道路区	0.23	0.23	0.00	0.20	0.03		100.0
合计	3.33	3.28	0.27	1.81	0.97		98.5

5.2.2 水土流失总治理度

根据监测总结报告并复核,项目建设区水土流失面积为 2.13hm^2 ,治理达标面积为 2.08hm^2 ,水土流失治理度为 97.7%,高于水土流失防治二级标准目标值 85%。分区水土流失总治理度计算成果见表 5.2。

表 5.2 水土流失总治理度计算表单位: hm^2

防治责任分区	防治面积 (hm^2)			水土流失面积 (hm^2)	水土流失总治理度 (%)
	工程措施	植物措施	合计		
道路工程区	0.01	0.10	0.11	0.12	91.7
桥梁工程区	0.01	0.31	0.32	0.36	88.9
施工营地区	0.25	1.20	1.45	1.45	100.0
施工道路区	0.00	0.20	0.20	0.20	100
合计	0.27	1.81	2.08	2.13	97.7

5.2.3 土壤流失控制比

依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),本工程所在地区属北方土石山区域,容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$,试运行期容许土壤流失量 $180\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。水土流失控制比为 1.1,有效的控制了因项目开发建设产生的水土流失。

5.2.4 拦渣率

根据监测成果并复核,本工程拦渣率为 96.8%,高于方案目标值 95%。

5.2.5 林草植被恢复率、林草覆盖率

根据监测成果并复核,至试运行期末,项目区植被可恢复面积共 1.83hm^2 ,林草植被恢复率 98.9%,林草覆盖率 54.4%。六项指标均达到方案设计的目标值。植被恢复、植被覆盖情况统计计算见表 5.3。

表 5.3 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

监测分区	项目建设区面积(hm^2)	扰动面积(hm^2)	可恢复林草植被面积(hm^2)	植物措施面积(hm^2)	自然恢复面积(hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
道路工程区	0.51	0.51	0.11	0.10	0.00	90.9	19.6
桥梁工程区	1.14	1.14	0.32	0.31	0.00	96.9	27.2
施工营地区	1.45	1.45	1.20	1.20	0.00	100.0	82.8
施工道路区	0.23	0.23	0.20	0.20	0.00	0.0	87.0
合计	3.33	3.33	1.83	1.81	0.00	98.9	54.4

根据水土保持监测成果,结合项目建设前后遥感影像等资料,本项目水土保持措施设计及布局总体合理。水土流失防治指标均达到了水土保持方案要求,其中扰动土地整治率 98.5%,水土流失治理度 97.7%,土壤流失控制比 1.1,拦渣率 96.8%,林草植被恢复率 98.9%,林草覆盖率 54.4%。

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,评估组通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 46 份,收回 42 份,反馈率 91%。

从调查结果可以看出,反馈意见的 43 名被调查者中,大部分了解本工程,认为工程建设有利于当地社会 and 经济发展,对当地水土流失不会造成较大的影响,水土保持措施实施情况好,施工期间的临时堆土得到有效保护;有少部分人提出问题及建议;加强水土保持措施的管护工作,且要坚持下去。



6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位作为现场管理机构负责本工程水土保持工作的组织实施并将水保措施纳入主体工程质量管理体系范畴。

6.2 规章制度

建设中心从工程开工以后从工程组织管理最重要的基础管理工作入手，抓紧施工组织设计审定，建章建制，为切实加强工程质量管理，专门制定了《工程项目环境保护与水土保持管理工作指引》、《工程质量、环境、职业健康安全管理标准》、《工程建设质量标准》、《工程建设质量控制要点》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

6.3 建设管理

固镇县浍河四桥工程建设单位为固镇县重点工程建设中心。在工程建设期间，建设单位按照国家有关规定，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。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作开展情况

2019年10月，委托安徽鑫成水利规划设计有限公司开展了水土保持监测工作。

监测单位按照方案报告书中水土保持监测的目的和任务要求，从2019年10月开始，及时组织专业技术人员对项目各水土流失防治责任分区原地貌水土流失及水土保持现状进行了收集资料和实地勘察。过程中采取了遥感监测、实地调查、地面观测和场地巡查相结合等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效益进行全面监测和调查。于2019年12月编制完成《固镇县浍河四桥工程水土保持监测总结报告》。

监测单位接受委托水土保持监测后，结合工程实际情况，对扰动面积、扰动区水土流失及植被恢复进行监测，采取定点及非定点调查和推算的方法，对工程建设期间的水土流失进行了监测。收集了自 2014 年 7 月至 2016 年 11 月有关水土流失的扰动面积、降水、土石方开挖与回填、水保措施及施工和监理等资料。监测单位运用多种手段和方法，对工程施工期和运行初期的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。通过监测，反映运行初期的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果，监测方法符合《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）和水土保持方案的要求。根据水土保持方案报告书监测点布设要求，结合工程实际建设情况，通过卫星影像比对和查询施工、监理资料，共布置了 4 个监测点位，监测点位布置见表 6.1。

表 6.1 监测点位布置表

序号	监测分区	监测点位坐标		监测区域	监测内容	主要监测方法
1	道路工程区	经度	117°18'44.85"	植被建设区域	水土流失量，水土保持措施防治效果	调查法、资料分析法
		纬度	33°18'21.49"			
2	桥梁工程区	经度	117°18'40.36"	占地范围	水土流失量，水土保持措施数量及防治效果	调查法、资料分析法
		纬度	33°18'13.97"			
3	施工营地区	经度	117°18'38.84"	植被建设区域	水土流失量，水土保持措施数量及防治效果	调查法、资料分析法
		纬度	33°18'13.53"			
4	施工道路区	经度	117°18'39.30"	占地范围	水土流失量，水土保持措施数量及防治效果	调查法、资料分析法
		纬度	33°18'13.74"			

调查结果：

（1）防治责任范围调查结果

项目建设期实际占地面积为 3.33hm²，其中永久占地 1.65hm²，临时占地 1.68hm²。

（2）建设期弃土弃渣调查结果

开挖土石方 1.58 万 m³（含表土 0.53 万 m³），总回填 4.1 万 m³（含表土 0.53 万 m³），借方 2.52 万 m³。

（3）水土流失防治措施监测结果

桥梁工程区：排水管 2304m，土地整治 0.34hm²；色带 0.34hm²，法国梧桐 105 株，桂花 7 株，木槿 41 株，红叶李 9 株，垂丝海棠 3 株，花石榴 66 株，红花紫薇 5 株，红叶石楠球 261 株，海桐球 78 株；

道路工程区：表土剥离 0.13 万 m³，排水管 574m，土地整治 0.24hm²；乌桕 4 株，

白玉兰 32 株，红叶石楠 114m^2 ，垂丝海棠 26 株，绿化带 886m^2 ，朴树 96 株。

施工营地区：表土剥离 0.4 万 m^3 ，土地整治 1.45hm^2 ；黄山栎树 15 株，垂丝海棠 80 株，樱花 81 株，二乔玉兰 43 株，池杉 15 株，红叶石楠 956m^2 ，金边黄杨 244m^2 。

施工道路区：土地整治 0.2hm^2 ，撒播狗牙根草籽 0.2hm^2 。

（4）防治目标监测结果

本工程的各项水土保持防治目标的达到值如下：扰动土地整治率 98.5%，水土流失总治理度 97.7%，土壤流失控制比 1.1，拦渣率 96.8%，林草植被恢复率 98.9%，林草覆盖率 54.4%。

6.4.2 监测工作评价

监测单位自 2019 年 10 月开展监测工作以来，根据监测技术和工程实际，采用调查、遥感监测、实地量测等方法开展监测工作，编写监测总结报告，完成了建设单位委托的任务。结合现场调查复核认为：监测数据较能反应项目实际情况，防治效果 6 项指标可信。

工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内，新增水土流失得到有效控制，水土保持措施运行正常，植物措施已落实，项目区林草覆盖率达到规范要求，实施的各项水保措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，满足水土保持要求。

6.5 水土保持监理

2014 年 6 月，安徽省公路工程建设监理有限责任公司承担了本项目监理工作，该项目水土保持监理纳入主体监理中。

根据批复的水保方案计列的水土保持工程内容，监理单位查阅设计文件、施工单位施工资料及有关技术档案资料，同工程建设单位、设计单位、施工单位等参建单位详细了解工程建设情况，深入工程现场调查，抽样调查、量测，开展工程外观质量检查，检查工程缺陷，并与批复的水保方案和监理资料对照，核实各项水保措施工程量。

监理工作：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，并组织监理人员熟悉图纸，学习技术规范，进行工地现场检查，熟悉施工环境；②认真审查施工单位提交的施工组织设计、开工申请单、开工报告、材料进场检测等资料，为工程顺利施工奠定了良好基础。

在质量控制方面，主要做到了以下几点：①严把原材料检验关，对抽检不合格材料禁止进场；②严格按照规定进行工程验收，对验收不合格的工程及时责令返工处理；③对关键工序实行旁站监理，及时纠正施工过程中出现的质量问题；④定期组织召开工地会议，进行阶段性总结，与施工单位共同探讨质量、进度等问题，确保工程进展顺利。

在投资控制方面，坚持以“承建合同为依据，单元工程为基础，工程质量为保证，量测核实为手段”的原则。通过对发包人授予监理支付签证权的正确使用，促使工程承建合同的履行，促进了工程建设的顺利进展。

在进度控制方面，对计划与进度的控制主要包括两方面内容：对承包人工程计划的审查和对进度计划执行情况的监督。监理工程师在熟悉、掌握合同条款、熟悉工程的各道工序的前提下，利用合同所赋予的权力督促承包人按计划完成工程，对承包人的进度和计划进行有效控制。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2017年9月20日，蚌埠市水利局组织有关专家和项目所在地县级水行政主管部门，对蚌埠市“十二五”期间批复的固镇县浍河四桥工程水土保持方案落实情况进行监督检查，存在以下问题：

- 1) 该项目已经完工，但水土保持设施还未进行；
- 2) 补充取土场位置、规模、后期整治措施效果及取土场用地移交和拆迁协议；
- 3) 补充围堰土方来源及去向；
- 4) 水土保持监测缺乏相关印证材料，请及时补充；
- 5) 未依法缴纳水土保持补偿费 2.98 万元，请及时缴纳。

固镇县重点工程建设中心落实整改，落实情况如下：

- 1) 委托相应单位开展水土保持设施验收技术服务工作；
- 2) 项目不涉及取土场；
- 3) 桥梁基础采用钢板桩围堰施工工艺；
- 4) 委托相应单位开展水土保持监测工作；
- 5) 缴纳了水土保持补偿费。

2019年5月9日，固镇县水利局对固镇浍河四桥工程进行监督检查，存在未验先投情况；固镇县重点工程建设中心，落实整改情况如下：

依据相关法律法规，开展水土保持监测及水土保持设施验收工作。

2019年5月23日，蚌埠市水利局发出《关于固镇浍河四桥工程水土保持设施未

验先投违法违规整改落实的通知》；固镇县重点工程建设中心，落实整改情况如下：积极整改落实，将水土保持工作落实到位，计划今年完成水土保持设施验收工作。

2019年9月19日，固镇县水利局发出《关于抓紧完成固镇浍河四桥工程水土保持设施竣工验收的督办函》。固镇县重点工程建设中心，落实整改情况如下：计划年底前完成水土保持设施验收工作。

2019年11月23日，蚌埠市水利局组织固镇县水利局和技术服务单位对项目开展水土保持监督检查，存在以下问题：固镇浍河四桥工程已通车运行，未依法履行水土保持设施验收程序。固镇县重点工程建设中心，落实整改情况如下：督促水土保持设施验收单位，开展水土保持设施自主验收，计划12月底召开水土保持设施验收会。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程批复的水土保持补偿费 2.98 万元，实际已缴纳 2.98 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作将结合主体工程由固镇县重点工程建设中心负责运营管理。专门设置了项目部，负责工程运行管理，制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。

目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持效益初显成效，管理维护责任已落实，管理工作效果明显。

7 结论

7.1 结论

1) 建设单位编报了水土保持方案,开展了工程监理、水土保持监测工作,缴纳了水土保持补偿费,水土保持法定程序履行基本完整。

2) 按照批复的水土保持方案实施了水土保持防治措施,完成水土流失治理面积 2.08hm^2 ,水土保持措施质量总体合格,水土保持设施运行基本正常。

3) 水土保持措施体系、等级和标准已按照批准的水土保持方案落实,水土流失防治标准达到了批复的水土保持方案要求,水土保持分部工程、单位工程已通过验收。

4) 工程运行期间,水土保持设施由固镇县重点工程建设中心负责管理维护。

综上所述,本工程水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目无遗留问题。

