

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及
二级支渠（流）整治工程

水土保持设施验收报告

建设单位：六安市水务投资有限公司

编制单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二二年一月

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及

二级支渠（流）整治工程

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位	安徽禾美环保集团有限公司		
分 工	姓名	职位/职称	签字
批 准	徐建	总经理	
核 定	杨琼	工程师	杨琼
审 查	孙召华	工程师	孙召华
校 核	高增福	工程师	高增福
项目负责人	朱国信	工程师	
编写人员			
姓名	职称	参编章节、任务分工	签字
朱国信	工程师	章节2、4、6、8	
程炯	工程师	章节1、3	程炯
马安康	工程师	章节5、7	

目录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 工程概况.....	5
1.2 项目区概况.....	10
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 弃土场设置.....	17
3.3 取土场设置.....	17
3.4 水土保持措施总体布局.....	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	18
3.6 水土保持投资完成情况.....	22
4 水土保持工程质量.....	24
4.1 质量管理体系.....	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	27
4.3 弃土场稳定性分析.....	28
4.4 总体质量评价.....	29
5 项目初期运行及水土保持效果.....	30
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30
6 水土保持管理.....	34
6.1 组织领导.....	34
6.2 规章制度.....	34

6.3 建设管理.....	35
6.4 水土保持监测.....	35
6.5 水土保持监理.....	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	37
6.8 水土保持设施管理维护.....	37
7 综合结论.....	39
7.1 结论.....	39
7.2 遗留问题安排.....	39
8 附图及附件.....	39
8.1 附件.....	39
8.2 附图.....	39

前言

淠河是淮河中游南岸的一条重要支流,发源于大别山北麓,由南向北流经岳西、霍山、金寨、六安、霍邱、寿县等县(市),全长 253km,流域面积 6000km²。建国初期淠河就进行过大规模治理,上游新建了水库,中下游整治了河道和提防,但漂河流域防洪排涝体系仍不完善,中下游防洪保护区的防洪标准不足 20 年一遇,部分地段甚至不足 10 年一遇,洪涝灾害仍然严重,洪涝始终是该地区的心腹之患,已成为制约经济发展的主要因素之一,为了根本解决洲河西岸的防洪及污染等问题,有效改善两岸的生态环境,为市民提供一个休憩、游玩的公共空间,因此,对六安市淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠(流)整治工程刻不容缓;综上本项目的建设是十分必要的。

项目建设单位为六安市水务投资有限公司,本工程 2014 年 5 月开工,2018 年 11 月完工,总工期 55 个月。

主要建设内容包括:

一期工程整治城西河河道 4531 米,拆除重建田大庄节制闸,新建田大庄灌溉涵、施家庄排涝涵;扩建小(2)型汪冲水库一座(大坝长 500m,总库容 99.3 万 m³);采取地下箱涵形式治理城西新渠上段及其部分支流总长 3375m(其中 4 孔箱涵 487m, 3 孔箱涵 940.3m, 2 孔箱涵 373.6m, 1 孔箱涵 908m,箱涵单孔内径尺寸为 4m*2.5m)以及配套建设管理用房和防汛仓库工程。

二期工程:跨水系打造城市应急水源的引水工程新店支渠治理;城西防洪工程张小园排涝泵站(装机功率 3150kw)及其配套的设备采购、输电线路项目;新建城西河、汪冲水库防汛道路及其配套工程;采取地下箱涵形式治理城西河上游 2 条支流;张小园排涝站厂区及汪冲水库坝下绿化工程等。

项目投资市城投集团自筹资金和市政府投资组成,本工程实际总投资 33476.16 万元,其中土建投资约 19847.7 万元。

根据监测数据和结合实地复核,工程实际占地面积为 128.61hm²,其中永久占地面积 103.83hm²,临时占地面积 24.78hm²,其中主体工程区 103.83hm²,弃土区

22.11hm²，工程管理区 1.00hm²、施工临时布置区 1.67hm²，占地类型为耕地、河滩地、水塘及水域及水利设施用地。

2011 年 2 月 23 日六安市发展和改革委员会发布了《关于六安市淠河西岸水系综合治理项目建议书的批复》(发改审批[2011]23 号)；

2011 年 5 月 6 日六安市发展和改革委员会发布了《关于六安市淠河西岸水系综合治理项目可行性研究报告的批复》(发改审批[2011]46 号)；

2014 年 3 月 7 日六安市发展和改革委员会发布了《关于六安市淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程初步设计的批复》(发改审批[2014]24 号)；

2014 年 9 月六安市水务投资有限公司委托六安市水利学会编制完成《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》；

2014 年 11 月六安市水利局以六水审〔2014〕43 号文件对《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》进行批复。

本项目主体工程施工阶段未开展水土保持专项监理，水土保持监理工作纳入主体监理中一并进行，主体监理单位为安徽鑫水工程建设监理咨询有限公司。

2018 年 12 月，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程的各项水土保持措施完成建设，建设单位组织水土保持工程各参建单位完成了本项目的自查初验工作。淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程的水土保持工程共划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，68 个单元工程，经自验小组联合验收，所有单元、分部、单位工程全部合格，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持工程初步评定为合格工程。

根据安徽省水利厅《关于贯彻水利部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）号文，2021 年 10 月，六安市水务投资有限公司委托我公司开展本工程水土保持设施验收报告编制工作。我单位根据批复的水土保持方案，查勘工程现场，查阅、收集了工程档案

资料，听取了六安市水务投资有限公司关于工程建设情况、水土保持方案工作的介绍，以及工程设计、施工、监理、监测等情况说明，抽查了水土保持设施建设和工程质量，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及效果进行评估，进行了公众调查，在综合分析的基础上，于 2021 年 12 月编写完成《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持设施验收报告》。

经调查，本项目按照要求组织开展水土保持工作，编报了水土保持方案，足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序基本完整，基本落实了水土保持方案中的各项措施，完成了批复的防治目标和任务，建成的水土保持设施质量总体合格，工程完工后按照水土保持法和相关法规的要求及时开展了水土保持验收工作，落实了相关的水土保持管理制度，水土流失防治各项指标达到了水土保持方案确定的目标值，运行期间的管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收的条件，具备水土保持设施验收条件。

根据水利部《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号）规定的验收标准和条件，本项目实际与标准不通过验收 9 条情形分析表如下：

本项目实际与不予通过验收标准情形对比分析表

序号	皖水保函〔2019〕172号验收标准	本项目实际情况	是否符合验收要求
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的	本项目依法依规履行了水土保持方案,不涉及重大变更	符合要求
2	未依法依规开展水土保持监测的	本项目依法依规开展了水土保持监测工作。	符合要求
3	未依法依规开展水土保持监理的	本项目依法依规开展了水土保持监理工作。	符合要求
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	本项目实际无永久弃方,不设弃渣场	符合要求
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	水土保持措施体系、等级和标准均按批准水土保持方案要求落实	符合要求
6	重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的	重要防护对象已安全稳定	符合要求
7	水土保持分部工程 and 单位工程未经验收或验收不合格的	建设单位组织了专门的水土保持分部工程 and 单位工程验收,验收结论为合格	符合要求
8	水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	已按相关规范完成	符合要求
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费	已足额缴纳水土保持补偿费	符合要求

建设性质：改建；

建设内容：一期工程整治城西河河道 4531 米，拆除重建田大庄节制闸，新建田大庄灌溉涵、施家庄排涝涵；扩建小（2）型汪冲水库一座（大坝长 500m，总库容 99.3 万 m³）；采取地下箱涵形式治理城西新渠上段及其部分支流总长 3375m（其中 4 孔箱涵 487m，3 孔箱涵 940.3m，2 孔箱涵 373.6m，1 孔箱涵 908m，箱涵单孔内径尺寸为 4m*2.5m）以及配套建设管理用房和防汛仓库工程。

二期工程：跨水系打造城市应急水源的引水工程新店支渠治理；城西防洪工程张小园排涝泵站（装机功率 3150kw）及其配套的设备采购、输电线路项目；新建城西河、汪冲水库防汛道路及其配套工程；采取地下箱涵形式治理城西河上游 2 条支流；张小园排涝站厂区及汪冲水库坝下绿化工程等。

工程占地：根据监测数据和结合实地复核，工程实际占地面积为 128.61hm²，其中永久占地面积 103.83hm²，临时占地面积 24.78hm²，其中主体工程区 103.83hm²，弃土区 22.11hm²，工程管理区 1.00hm²、施工临时布置区 1.67hm²。

土石方量：总挖方量 140.52 万 m³，总填方 116.05 万 m³，弃土 24.47 万 m³。

建设工期：本工程 2014 年 5 月开工，2018 年 11 月完工，总工期 55 个月。

工程投资：静态总投资 33476.16 万元，其中土建投资约 19847.7 万元。

1.1.3 项目投资

项目投资由建设单位自筹和市县配套资金组成，本工程实际总投资 33476.16 万元，其中土建投资约 19847.7 万元。

1.1.4 项目组成及布置

根据现场实地调查以及结合建设单位提供的资料，项目区有主体工程区、弃土区、工程管理区、施工临时布置区四个部分组成。

1、主体工程区

1) 城西新渠、城西河及其支流整治工程

已建明渠末端～西环路与三环路交叉口段长 750.6m，桩号 JS25～JS32(2+300～3+050.6)，采用箱涵型式；沿三环路至清园路段长 1138.3m，桩号

CHO1~CH12(0+000~1+138.3),采用箱涵型式;清园路~张小园闸段河道长 4532m,桩号 CX14~CX59(1+645.1~6+176.7),维持现状天然河道,进行河道开挖、岸坡防护、两岸新建堤防,河底宽 20m,边坡 1:2.5,河道两侧堤路结合,堤顶宽 6.0m。1#支流自汪冲水库主坝坝下 200.0m 处始修建沿清园路的截涝箱涵,同时作为市政排水通道;0#支流截流汇入截涝箱涵;2#支流沿清溪路汇入城西河箱涵。

2) 闸、涵工程

拆除李大郢节制闸,拆除重建田大庄节制闸,新建田大庄灌溉涵,新建施家庄排涝涵, 4#支流 912m 长河道改为箱涵型式,沿三环路布置;3#支流 1026m 长河道改为箱涵型式,沿一环路布置 ;4#支流~3#支流段长 746.1m,桩号 JS01~JS08(0+000~0+746.1),采用箱涵型式,新建张小园排涝泵站。

3) 交通工程

项目区域内有城西河及 4 条支流、城西新渠。由于河道及渠道拓挖疏浚,原有交通桥长度与新河道不匹配,加上原交通桥大多为圻工结构,本次工程新建过路涵 3 座。

2、弃土区

根据工程实际建设需要,在城西新渠处,距离主体工程区较近地点选址作为弃土场。

3、工程管理区

城西新渠上游从漂河抽水的提灌站由于城市建设影响,已废弃,考虑下游灌溉要求,在城西河 1#支流扩建一座小(二)型水库(汪冲水库),集水面积 1.24km²,坝长 400m,坝高 9.5m,水面面积 423.0 亩,总库容 99.3 万 m³。

	
工程管理区现状	工程管理区现状

4、施工临时布置区

堤防工程是季节性施工工程,沿堤布置主要工程项目为穿堤建筑物、修筑堤防、岸坡防护。修筑堤防、岸坡防护项目均可沿堤顶及两侧布置,在工程区背水侧高地内临时征用荒地等作为施工布置区内地;排涝闸工程量不大,施工场地亦可布置在堤顶及其两侧。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工交通

场区外部交通有省道以及数条县、乡级公路,因此项目区交通较为便捷,现有省道及县乡公路可以满足本工程对外交通要求;场内施工道路有:场区内有社会道路(水泥)及两侧土路,结合施工期临时道路,可确保施工机械通行。

(2) 施工工艺和方法

本项目主体工程施工采用以机械为主、人工为辅的施工工艺。机械化施工便于加快工程进度,但会增加地表扰动面积,造成水土流失影响范围较大,施工过程中机械的来回运输也会增加对地表的扰动频次和扰动范围,容易造成水土流失影响。土石方的挖填采用机械与人工相结合的方法,废弃方运至弃渣场填埋,避免土石方来回倒运造成新增水土流失。主体工程采用的施工工艺和技术较为成熟,能够达到水土保持的预期效果,确保施工进度按时完成,减少施工占地和影响范围,符合水土保持技术要求。

(3) 施工工期

本项目主体工程施工单位安徽省淮河河道工程有限公司,监理单位安徽鑫水工程建设监理咨询有限公司;工程2014年5月开工,2018年11月完工,总工期55个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅监测资料、施工监理资料结合实地复核,本项目总挖方量140.52万 m^3 ,总填方116.05万 m^3 ,弃土24.47万 m^3 ,各分区土石方实际情况如下:

主体工程区共开挖土方135.58万 m^3 ,回填土方111.95万 m^3 ,弃方23.63

万方。

工程管理区开挖土石方 4.94 万 m³，回填土方 4.09 万 m³，弃方 0.85 万 m³。

表 1-1 实际土石方总平衡表 单位：m³

工程分区		开挖量	回填量	区间调入		区间调出		借方		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	表土										
	土方	135.58	111.95							23.63	弃土区
	小计	135.58	111.95								
弃土区	表土										
	土方										
	小计										
工程管理区	表土										
	土方	4.94	4.09							0.85	弃土区
	小计	4.94	4.09								
施工临时布置区	表土										
	土方										
	小计										
合计		140.52	116.05							24.47	弃土

1.1.7 征占地情况

工程实际占地面积为 128.61hm²，其中永久占地面积 105.50hm²，临时占地面积 24.78hm²，其中主体工程区 103.83hm²，弃土区 22.11hm²，工程管理区 1.00hm²、施工临时布置区 1.67hm²，占地类型为耕地、河滩地、水塘及水域及水利设施用地，建设期实际发生的征占地情况详见表 1-4。

表 1-2 征占地情况一览表

项目区	项目占地性质 (hm ²)			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
主体工程区	103.83		103.83	103.83
弃土区		22.11	22.11	22.11
工程管理区			1.00	1.00
施工临时布置区	1.67	1.67	1.67	1.67
合计	105.50	23.78	128.61	128.61

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

本区属扬子地层区大别山地层分区,六安地层小区,区内出露前中生界侏罗系、第三系及第四系.本区属合肥盆地、肥南断坳,构造线方向主要为近东西向,出露有贝加尔~海西构造层,燕山和喜山构造层.海西期褶皱占主导地位,燕山期和喜山期仅在其基础上形成开阔平缓的盆地,发育断裂,构成本区复杂的地质构造格局.拟建场地断裂构造不发育。

地层在钻探控制深度范围内由上往下依次为:

①素填土层(Q_{4ml})~④细砂层(Q_{4al})~⑤中砂层(Q_{4al})~⑥粗砂夹圆砾石层(Q_{4al+pl}).根据野外钻孔揭露、现场原位测试及室内土工试验资料综合分析、整理,场地土地质条件、评价分述如下:

①素填土层(Q_{4ml}):

工程地质条件:颜色以黄褐、褐黄夹灰色为主,湿度为稍湿~湿,密实度为松散.该层主要由细砂组成,局部夹少量的粉质粘土和粉砂.层厚 0.70~4.50m。

工程地质评价:在场区内间断分布,段内局部含杂耕植土和机耕路基土,与已建堤防相接处为堤身素填土.标贯击数为 3.9~9.0 击,容许承载力为 80kPa.垂直渗透系数 $k_v=4.99\times 10^{-3}\text{cm/s}$,具中等透④细砂层(Q_{4al}):

工程地质条件:颜色以灰、黄色为主,稍湿~湿,松散~稍密状,该层主要成分为细砂,局部含中砂.层厚 2.20~6.50m。

工程地质评价:在工程区分布连续,标贯击数为 5.9~12.1 击,容许承载力为 120kPa.垂直渗透系数 $k_v=7.12\times 10^{-3}\text{cm/s}$,具中等透水性。

⑤中砂层(Q_{4al}):

工程地质条件:颜色以黄色为主,结构呈稍密~中密状,湿度为饱和.该层主要成分为中砂,其次为砾石和卵石.砾石粒径一般在 2~15mm 之间,含量为 10~30%.卵石粒径一般在 20~35mm 之间,含量约为 10%.砾、卵石含量由上到下逐渐增多的

趋势.层厚 4.30~6.70m.

工程地质评价:在工程区分布连续,埋藏较深,标贯击数为 11.1~22.5 击,容许承载力为 200kPa,垂直渗透系数 $k_v=6.16 \times 10^{-1} \text{cm/s}$,具强等透水性。

⑥粗砂夹圆砾石层(Q_{4al+pl}):

工程地质条件:颜色以黄色为主,结构呈中密状,湿度为饱和.该层主要成分为粗砂和砾石,其次为细砂、中砂和卵石.砾石粒径一般在 2~20mm 之间,含量约为 30%;卵石最大粒径约 40mm,含量约为 10%。砾石、卵石含量由上到下逐渐增多的趋势。本次钻探所有钻孔均未钻穿,最大揭露厚度 5.70m.

工程地质评价:在工程区分布连续,层厚较大,埋藏较深,标准贯入击数为 18.6~27.9 击,力学指标很好,容许承载力为 300kPa.垂直渗透系数为 $k_v 8.25 \times 10^{-1} \text{cm/s}$,具强透水性

(2) 气象水文

本区属于北亚热带向暖温带转换的过渡带,东亚季风气候,四季分明,季风明显,气候温和,温差较大,雨量适中,但时空分布不均.市区多年平均年降雨量 1100mm.由于受季风影响,特别是夏季风势各年强弱不一,因而降水量很不稳定,年际变化较大,丰枯水年份降水量可相差数倍。流域年内降水较为集中,6~8 月降水量一般要占全年的 40%以上,7 月份降水量多,暴雨多发生在此期间.据资料统计,5~8 月暴雨日约占全年的 80%,暴雨出现最多的是 7 月份,其次是 6 月份,平均一年暴雨日,山区为 3~5d,丘陵平原区 2~3d.气温最低的月份为一月,月平均气温 $1.8 \sim 2.3^{\circ}\text{C}$;最高的月份为七月,月平均气温 $28.0 \sim 28.5^{\circ}\text{C}$.大多数年份,年极端最高气温均在 $35 \sim 40^{\circ}\text{C}$,少数年份达 40°C 以上,1959 年六安极端最高气温达 41°C ;历年极端最低气温均低于 -5°C ,一般多在 $-7 \sim -12^{\circ}\text{C}$ 之间;少数年份可降至 -15°C 以下,如 1956 年 1 月 23 日,六安极端最低气温曾降到 -18.9°C .据六安气象站资料统计,一年中最高气温 $>35^{\circ}\text{C}$ 的日数为 21d;最低气温 $<0^{\circ}\text{C}$ 的日数为 52d,出现时间初日为 11 月 24 日,终日为 3 月 8 日.年平均日照时数为 2226h,日照率 50.8%.多年平均初霜日出现在 11 月 10 日,终霜日出现在 3 月 30 日,无霜期 223d.多年平均相对湿度为 81%,年平均蒸发量为 1397mm,蒸发量从西南向东北递增。

(3) 土壤植被

该工程在全国土壤侵蚀类型区划中属北方土石山区,以水力侵蚀为主,属轻度侵蚀区,现状侵蚀模数平均在 500-600t/(km²a)左右.地貌类型为丘陵和平原,项目区属于亚热带湿润季风型气候区,四季分明、雨量充沛.多年平均气温 15.5°C.多年平均降水量 1067.2mm,多年平均蒸发量 989.5mm,平均相对湿度 78%,多年平均风速 2.4m/s,年平均日照时数为 2225.6 小时,多年平均无霜期 220 天,降水量主要集中在汛期,汛期雨量约占全年降水量的 60%。项目区土壤为黄棕壤,现状林草覆盖率 20%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

该工程在全国土壤侵蚀类型区划中属北方土石山区,以水力侵蚀为主,属轻度侵蚀区,现状侵蚀模数平均在 500-600t/(km²a)左右。

根据《国务院关于全国水土保持规划（2015-2030 年）的批复》（国务院，国函〔2015〕160 号）、安徽省政府皖政秘〔2016〕250 号《关于〈安徽省水土保持规划（2016-2030 年）〉的批复》及《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》，项目区属于桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区，根据批复的水土保持方案（六水审〔2014〕43 号），水土流失防治执行建设类一级标准，设计水平年防治目标值：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 25%。项目的防治目标值和水土保持方案保持一致。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011 年 4 月，六安市水利水电规划设计院编制完成《六安市淠河西岸水系综合治理项目可行性研究报告》（含水土保持部分），2011 年 5 月 6 日，六安市发展和改革委员会批复可研（发改审批[2011]46 号）。

2014 年 3 月，六安市水利水电规划设计院编制完成《六安市淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程》（含水土保持部分）。

2014 年 3 月 7 日，六安市发展和改革委员会发布了《关于六安市淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程初步设计的批复》（发改审批[2014]24 号）。

2.2 水土保持方案

2014 年 9 月六安市水务投资有限公司委托六安市水利学会编制《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》；

2014 年 11 月六安市水利局以六水审（2014）43 号文件对《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》进行批复。

2.3 水土保持方案变更

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程建设完成情况与批复方案相比，项目建设地点和规模均未发生重大变化；项目水土流失防治总体布局及防治措施体系与批复方案基本一致，项目建设期土石方平衡，无弃方。因此，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程在建设过程中未发生水土保持方案变更。详见表 2-1。

表 2-1 本项目水保重大变化情况梳理表

序号	重大变化项目	水保方案	实际	变更情况对照
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区和治理区	涉及	涉及	不构成重大变更
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 141.47hm ²	本项目建设期实际防治责任范围 128.61hm ² ，较方案减少了 9.99%	不构成重大变更
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上	本工程土石方开挖总量为 95.38 万 m ³ ，填方为 74.55 万 m ³	总挖方量 140.52 万 m ³ ，总填方 116.05 万 m ³ ，弃土 24.47 万 m ³ 。	不构成重大变更
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	/	/	/
5	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上	不涉及	不涉及	不构成重大变更
6	桥梁改路或隧道改路堑累计长度 20km 以上	不涉及	不涉及	不构成重大变更
7	表土剥离量减少 30%以上	不涉及	不涉及	不构成重大变更
8	植物措施面积减少 30%以上	本项目植物措施面积 25.00hm ²	本项目实际植物措施面积 33.2m ² ，比方案设计增加了 8.2hm ²	不构成重大变更
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工程、土地整治工程、植被建设工程、斜坡防护工程。	水土保持措施体系包括土地整治工程、植被建设工程，斜坡防护工程，措施体系未发生重大变化	不构成重大变更
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	方案设计了一处弃渣场，弃渣量 34.27 万 m ³	实际施工过程中，利用一处弃渣场弃渣量 24.47 万 m ³	不构成重大变更

2.4 水土保持后续设计

2014 年 9 月六安市水务投资有限公司委托六安市水利学会编制《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》；

2014 年 11 月六安市水利局以六水审〔2014〕43 号文件对《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西和及其二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》进行批复。工程主体设计单位结合主体工程设计审查意见和水土保持方案批复的要求，将方案设计的各项水土保持措施纳入了工程的整体设计中，并单独成章，基本做到了水土保持工程与主体工程的有机结合，保证了工程设计在满足主体工程设计各项功能的同时，主动防治了因工程建设造成的水土流失。

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《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的规定，结合监测数据，通过对本工程防治责任范围的实地复核、调查，根据对周边环境的影响程度，本工程施工期水土流失防治责任范围为项目所包含的主体工程区、弃土区、工程管理区和施工临时布置区，四个区域所涉及的工程征占地。

监测结果显示，工程实际占地面积为 128.61hm²，其中永久占地面积 103.83hm²，临时占地面积 24.78hm²，其中主体工程区 103.83hm²，弃土区 22.11hm²，工程管理区 1.00hm²、施工临时布置区 1.67hm²，建设期实际发生的防治责任范围详见表 3-1，对比表详见表 3-2。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围监测表

项目区	项目区占地性质 (hm ²)			防治责任范围 (hm ²)
	永久占地	临时占地	小计	
主体工程区	103.83		103.83	103.83
弃土区		22.11	22.11	22.11
工程管理区			1.00	1.00
施工临时布置区	1.67	1.67	1.67	1.67
合计	105.50	23.78	128.61	128.61
防治责任主体	六安市水务投资公司			

表 3-2 施工期水土流失防治责任范围与方案对比

名称	面积 (hm ²)		较方案增加或减少 (hm ²)
	方案设计	实际	
主体工程区	103.83	103.83	0.00

弃土区	22.11	22.11	0.00
工程管理区	1.00	1.00	0.00
施工临时布置区	1.67	1.67	0.00
直接影响区	12.86	0.00	-12.81
小计	141.47	128.61	-12.81

综合分析复核：建设期防治责任范围总面积较方案减少了 12.86hm²，变化的主要原因是：工程建设过程中未涉及直接影响区，故防治责任范围总面积减少 12.86hm²。

3.2 弃土场设置

项目方案批复阶段，本工程永久弃渣 34.27 万 m³，共布设 1 个弃渣场，占地面积共 22.11hm²。

实际施工过程中，总挖方量 140.52 万 m³，总填方 116.05 万 m³，弃土 24.47 万 m³。

3.3 取土场设置

根据现场监测情况及查阅设计、施工资料，本工程开挖土方能够满足回填需要，没有设置专门的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系及总体布局情况

根据工程建设特点及水土保持目标的要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合，确保项目建设期不造成新的水土流失，并有效治理项目区原有水土流失。

1、工程措施

主体工程区：截排水沟浆砌石 112m²，土方开挖 160m³

弃土区：截排水沟浆砌石 50m²，土方开挖 75m³

施工临时布置区：截排水沟浆砌石 216m²，土方开挖 328m³

2、植物措施

主体工程区：土地整治 5.33hm²、播撒草籽 404kg、植树 13496 株、植草皮 3440m³；

弃土区：土地整治 1.67hm²、植树 3500 株、植草皮 4300m³；

工程管理区：土地整治 1.0hm²、播撒草籽 30kg、植树 200 株；

施工临时布置区：土地整治 1.60hm²、播撒草籽 40kg、植树 750 株。

3、临时措施

主体工程区：编织袋拦挡 648m³、草席遮盖 6072m²；

弃土区：编织袋拦挡 60m³、草席遮盖 340m²；

施工临时布置区：编织袋拦挡 136m³、草席遮盖 1256m²。

3.4.2 水土保持措施总体布局变化分析

1、变化情况

本项目在实施过程中基本按照水土保持技术要求，落实了水土保持防治任务，防治措施体系基本完成，各区水保措施布局较水土保持方案变化情况略有调整。

2、调整后的布局评价

实施的水土流失防治措施与方案设计的水土保持存在一定的调整，但是基本能起到防治水土流失的目的，并且根据项目实际情况进行了合理优化，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水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

根据监测报告、工程资料经现场复合，各防治分区实际实施的工程措施如下：

主体工程区：截排水沟浆砌石 126m²，土方开挖 150m³，生态挡墙 2899m²；

弃土区：截排水沟浆砌石 60m²，土方开挖 90m³；

工程管理区：截排水沟浆砌石 223m²，土方开挖 386m³。

各工程分区水土保持工程措施实际完成量见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施完成情况一览表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间				
				2014	2015	2016	2017	2018
主体工程区	截排水沟浆砌石	m ²	126	√				
	土方开挖	m ³	150	√				
	生态挡墙	m ²	2899				√	
弃土区	截排水沟浆砌石	m ²	60	√				
	土方开挖	m ³	90	√				
施工临时布置区	截排水沟浆砌石	m ²	223	√				
	土方开挖	m ³	386	√				

表 3-4 项目水土保持工程措施实际完成量与设计量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
主体工程区	截排水沟浆砌石	m ²	112	126	+14	根据建设情况结合实际要求调整
	土方开挖	m ³	160	150	-10	
	生态挡墙	m ²		2899	+2899	
弃土区	截排水沟浆砌石	m ²	50	60	+10	
	土方开挖	m ³	75	90	+15	
施工临时布置区	截排水沟浆砌石	m ²	216	223	+7	
	土方开挖	m ³	328	386	+358	

3.5.2 植物措施

根据现场监测及工程资料，植物措施各防治分区实际实施的工程措施如下：

主体工程区：土地整治 4.28hm²、播撒草籽 0.00kg、植树 20699 株、植草皮 102116m³；

弃土区：土地整治 1.76hm²、植树 3256 株、植草皮 4723m³；

工程管理区：土地整治 1.01hm²、植树 6332 株、植草皮 7600m³；

施工临时布置区：土地整治 1.62hm²、植草皮 15491m³。

各工程分区植物措施实际完成量与设计工程量对比情况详见表 3-5。

表 3-5 实际完成的水土保持植物措施量统计表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	实施时间
主体工程区	土地整治	hm ²	4.28	2017 年 3 月-2017 年 11 月
	播撒草籽	Kg	0.00	2017 年 3 月-2017 年 11 月
	植树	株	20699	2017 年 3 月-2017 年 11 月
	植草皮	m ²	102116	2017 年 3 月-2017 年 11 月
弃土区	土地整治	hm ²	1.76	2018 年 9 月-2018 年 12 月
	植树	株	3256	2018 年 9 月-2018 年 12 月
	植草皮	m ²	4723	2018 年 9 月-2018 年 12 月
工程管理区	土地整治	hm ²	1.01	2018 年 4 月-2018 年 12 月
	播撒草籽	Kg	0.00	2018 年 4 月-2018 年 12 月
	植树	株	6332	2018 年 4 月-2018 年 12 月
	植草皮	m ²	7600	2018 年 4 月-2018 年 12 月
施工临时区	土地整治	hm ²	1.62	2018 年 6 月-2018 年 12 月
	播撒草籽	Kg	0.00	2018 年 6 月-2018 年 12 月
	植树	株	0.00	2018 年 6 月-2018 年 12 月
	植草皮	m ²	15491	2018 年 6 月-2018 年 12 月

表 3-6 各工程分区水土保持植物措施设计工程量与实际完成量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
主体工程区	土地整治	hm ²	5.33	4.28	-1.05	项目区根据实际需要未进行播撒草籽，增加了灌木和草坪
	播撒草籽	Kg	404	0.00	-404	
	植树	株	13496	20699	+7203	
	植草皮	m ²	3440	102116	+98676	
弃土区	土地整治	hm ²	1.67	1.76	+0.11	项目区根据实际需要减少植树，增加草坪
	植树	株	3500	3256	-244	
	植草皮	m ²	4300	4723	+423	
工程管	土地整治	hm ²	1.00	1.01	+0.01	项目区根据实际

理区	播撒草籽	Kg	30	0.00	-30	需要未进行播撒草籽，增加草皮
	植树	株	200	756	+556	
	植草皮	m ²	0	7600	+7600	
施工临时区	土地整治	hm ²	1.60	1.62	+0.02	项目区根据实际需要未进行播撒草籽及植树，增加草皮
	播撒草籽	Kg	40	0.00	-40	
	植树	株	750	0.00	-750	
	植草皮	m ²	0.00	15491	+15491	

3.5.3 临时措施

根据监测报告、工程资料经现场复合，各防治分区实际实施的植物措施如下：

主体工程区：编织袋拦挡 648m³、草席遮盖 6072m²；

弃土区：编织袋拦挡 60m³、草席遮盖 340m²；

施工临时布置区：编织袋拦挡 136m³、草席遮盖 1256m²。

具体的工程量见下表 3-7。

表 3-7 实际完成的水土保持临时措施量统计表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	实施时间
主体工程区	编织袋拦挡	m ³	846	2014 年 3 月-2017 年 12 月
	草席遮盖	m ²	7022	2014 年 3 月-2017 年 12 月
弃土区	编织袋拦挡	m ³	750	2014 年 3 月-2017 年 12 月
	草席遮盖	m ²	560	2014 年 3 月-2017 年 12 月
施工临时区	编织袋拦挡	m ³	158	2014 年 3 月-2017 年 12 月
	草席遮盖	m ²	1366	2014 年 3 月-2017 年 12 月

表 3-8 各工程分区水土保持临时措施设计工程量与实际完成量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
主体工程区	编织袋拦挡	m ³	648	846	+198	根据建设情况结合实际要求调整
	草席遮盖	m ²	6072	7022	+950	

弃土区	编织袋拦挡	m ³	60	750	+690
	草席遮盖	m ²	340	560	+220
施工临时区	编织袋拦挡	m ³	136	158	+22
	草席遮盖	m ²	1256	1366	+110

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持工程实际完成投资

渭河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及其二级支渠（流）整治工程实际水土保持总投资约 200.15 万元，较水土保持方案投资（83.57 万元）增加了 116.58 万元，其中工程措施总投资 66.54 万元，植物措施总投资 80.14 万元，临时措施总投资 3.54 万元，独立费用 21.99 万元，水土保持补偿费 27.94 万元。具体投资见表 3-11。

表 3-9 水土保持工程实际完成投资表

工程、费用名称	单位	数量	投资（万元）
工程措施			66.54
截排水沟浆砌石	m ²	409	8.18
土方开挖	m ³	626	0.38
生态挡墙	m ²	2899	57.98
植物措施			80.14
土地整治	hm ²	8.67	0.03
植树	株	30287	15.14
植草皮	m ²	129930	64.97
临时措施			3.54
编织袋拦挡	m ³	1754	1.75
草席遮盖	m ²	8948	1.79
独立费用			21.99
工程建设管理费			0.00
工程建设监理费			6.00
科研勘测设计费			5.00
水土保持方案编制费			2.99
水土保持监测费			4.00
水土保持设施竣工验收费			4.00

水土保持设施补偿费	27.94
基本预备费	0.00
水土保持总投资	200.15

3.6.2 水土保持投资变化原因

表 3-10 方案设计与实际完成投资对比分析表

序号	项目名称	方案设计投资(万元)	实际完成投资(万元)	投资增减情况(万元)
1	工程措施	10.08	66.54	+56.46
2	植物措施	35.03	80.14	+45.11
3	临时措施	2.38	3.54	+1.16
4	独立费用	8.49	21.99	+13.50
5	基本预备费	1.75	0.00	-1.75
6	水土保持设施补偿费	27.94	27.94	+0.00
合计		83.57	200.15	+116.58

渭河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及其二级支渠（流）整治工程实际完成水土保持投资 200.15 万元，比方案设计增加了 116.58 万元，主要原因为：

（1）工程措施总投资 66.54 万元，较方案增加 66.54 万元，主要增加了主体工程区的生态护坡，故相应的增加了投资。

（2）植物措施总投资 80.14 万元，较方案增加了 45.11 万元，由于改变种植乔灌木的种类和数量，故植物措施投资相应增加。

（3）临时措施投资 3.54 万元，较方案增加 2.16 万元，主要是由于临时措施量增加，故临时措施投资增加。

（4）独立费用总投资 21.99 万元，较方案增加 13.50 万元，主要后续水土保持监测费、水土保持设施验收费增加。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本工程严格试行项目法人责任制度、招投标制度、工程监理制度和合同管理制度；为保证工程质量，工程建设中建立建设单位负责质量把控、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，自觉接受相关部门的检查和监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求，水土保持工程的建设与管理纳入主体工程建设管理体系中。

4.1.1 机构设置

工程建设管理组织实行以建设为中心、以设计为依托、以监理为保证、以质监为监督、以施工为主体的工程管理体系，落实项目法人责任制安全质量管理责任制。工程建设管理从工程可行性研究、工程初步设计严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程依据项目法组织建设，项目管理机构如下：

六安市水务投资有限公司作为建设单位，是工程建设和运营的责任主体。在建设期间，建设单位负责组建工程建设现场机构，组织工程设计报审，批准工程实施方案；做好施工图设计审查、审批和工程重大设计变更报审与批复；审查、批准工程总体实施方案以及年度建设方案；选择施工单位，商谈并签署工程合同；负责筹措工程建设资金，及时拨付工程进度款。检查工程质量安全，协调处理现场遇到的各种矛盾；组织工程各阶段验收；对档案管理工作进行监督、检查和指导。

设计单位：六安市水利水电规划设计院，负责初设、施工图设计，进行技术交底、设计变更，现场派驻有设计代表协助解决施工中出现的疑难问题

水土保持方案编制单位：六安市水利学会

施工单位：安徽省淮河河道工程有限公司、安徽省六安市水电建筑工程公司、阜阳市颍泉水利建筑有限公司、安徽水利开发股份有限公司、六安南河建筑安装工

程有限公司作为施工单位，按照有关工程法规、技术规程、技术标准、设计、招标文件以及施工合同的要求对工程进行具体实施，根据合同要求建立标准化项目经理部，项目经理部配备技术、施工、质量、安全、资料、统计、财务和后勤等专职人员，各专职人员在项目经理统一指挥下全面负责本工程施工管理工作。

监理单位：安徽鑫水工程建设监理咨询有限公司作为监理单位，组建了现场监理部，配备各类专业人员，根据国家有关法规和合同条款，认真履行职责。监理部制定了《监理规划》、《监理实施细则》，实行定岗定位，明确职责，对质量、进度、工期和工程计量进行全方位、全过程控制，并积极配合现场管理机构协调各方关系，对提高工程质量、进度、安全和投资控制，发挥了积极作用。

监测单位：安徽禾美环保集团有限公司

建设单位对建设的全过程进行具体的工程控制和内外环境协调。设计单位成立设计组，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。监理单位常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

六安市水务投资有限公司始终贯彻“百年大计，质量为本”的方针，以创优良工程为目标，强化质量管理，制定了质量管理办法，落实责任人，确保工程质量得到有效控制。

1) 制定质量管理办法，建立健全质量管理网络

为了确保工程质量，建设单位制订了质量管理实施办法，成立了以公司总经理为组长，各参建单位主要负责人为成员的质量控制领导小组，并设立了专职质量员，对各参建单位的质量保证体系进行检查、督促、落实。建立了工程质量责任人档案，明确规定建设、设计、施工等单位的负责人对工程质量所负的职责，做到了责任到人。设计、施工单位按要求也建立了各自的质量控制体系及质量保证体系，落实了质量责任制。各参建单位加强了对管理人员和职工的质量意识及质量管理知识的教育，建立和完善了质量管理的激励机制，积极开展全体建设者共同参与质量管理和合理化建议活动，推行科学质量管理模式，加强事先指导、中间检查、事后控制的三环节管理。

2) 加强施工图审查，把好设计质量关

建设单位组织施工单位对施工图进行预审，然后根据预审意见督促设计单位对

施工图进行修改。

3) 切实做好工程质量的全过程控制

(1) 实行工程质量责任制

建设单位主要负责人、项目经理及其他具体责任人员分别对工程质量负终身的领导责任、直接责任和技术责任，形成质量管理网络。

(2) 建立技术方案审查制度

建设单位组织召开淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠(流)整治工程水土保持工程设计审查会(工程措施部分包含在主体工程中一起审查)，组织召开施工图技术交底、相关苗木标准等专题会议，加强与相关单位的联系与协调，研究解决施工中出现的問題，加强质量控制，切实把质量隐患消灭在萌芽状态。

(3) 切实抓好原材料、半成品等的质量

原材料、半成品等的质量是工程质量的基础，建设单位从源头抓起，对材料、半成品等的质量提出明确要求。在施工单位对进场苗木规格、质量进行自检的基础上，建设单位按照比例进行抽检，不合格的苗木坚决不许进场，严格把好质量控制的第一道关口。

(4) 加大现场检查力度，保证施工质量

工程开工伊始，建设单位组织设计、施工等单位召开了施工联席会议，明确了水土保持工程的质量。并组织人力加强巡查，对实施前、实施中及实施后全程跟踪控制。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持监理配合主体工程监理，项目的质量、造价、进度和控制由安徽鑫水工程建设监理咨询有限公司负责。监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》、《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理部由6人组成，其中总监1名、监理工程师2名，监理员3名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

1) 质量目标

质量第一、信誉至上是企业的宗旨，质量是企业的生命。质量方针是满足建设单位要求为宗旨，实现质量承诺原则，领先行业标准为目标，要求单位工程一次检查合格率 100%。

2) 质量保证体系

各施工单位进场后成立以项目经理和总工为核心的全面质量管理领导小组，建立严格的质量责任制，与经济杠杆挂钩，加强对工程质量的全面管理，确保以员工自检、互检、交接检相结合的制度，每道工序完成转入下一道工序之前，确保工序质量合格，从而达到整体工程质量合格。

3) 质量保证措施

(1) 现场材料控制：为确保工程质量，对原材料必须进行验证，未经验证的材料不能投入现场使用，钢材料、水泥等材料必须有三证，且按技术规范规定试验合格后才能使用。

(2) 选择有经验的施工队伍：施工单位在多年的施工中，积累了丰富的施工经验，培养了一批能打硬仗的施工队伍，对质量控制有严格的保证。

(3) 建立各项制度和施工要求：材料从源头控制，建立材料进场自检制度、工程质量处理办法、工程各项质量指标规范要求、进度控制等办法。

(4) 建立健全安全保证体系：为保障施工生产人员安全，预防事故发生，项目部贯彻执行“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则。

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

根据建设单位提供的分部工程验收签证、单位工程验收鉴定书和相关的质量评定材料，项目区实施的水土保持工程主要包括土地整治工程、斜坡防护工程和植被建设工程。项目划分情况，本项目水土保持工程共分为 3 个单位工程，4 个分部工程，68 个单元工程，分部工程、单位工程、单元工程质量全部合格。

表 4.1 水土保持措施质量控制结果统计表

序号	单位工程	分部工程	单元工程	单元工程数量
1	土地整治工程	场地整治	项目内场地整治	3
2	植被建设工程	点片状植被	项目内植被建设	1
		线网状植被	项目内植被建设	28
3	斜坡防护工程	植物护坡	植物护坡	36

4.2.2 各防治分区工程质量评价

根据建设单位提供的分部工程验收签证和相关的质量评定材料，水土保持单位工程、分部工程质量评定均为合格。

表 4.2 分部工程及质量评价统计表

单位工程	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 (%)	
土地整治工程	1	1	100	3	3	100	合格
植被建设工程	2	2	100	29	29	100	合格
斜坡防护工程	1	1	100	36	36	100	合格
合计	4	4	100	68	68	100	
注：土地整治工程、植被建设工程和斜坡防护工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。							

4.3 弃土场稳定性分析

根据详勘报告，本项目弃土场地构造简单，无断裂通过，场区内无明显的大型滑坡、泥石流等不良地质现象，弃土场两侧覆盖层约 2-3m，自然斜坡较稳定，无地基失效失稳特征。

4.4 总体质量评价

六安市水务投资有限公司在项目建设过程中，建立了完善的质量保证体系，设计和施工等单位都建立了相应的质量保证体系，使得工程质量得

到了有效保证。项目实施的工程措施结构尺寸符合设计要求，外形整齐，经初步运行，效果良好，工程措施质量合格；树（草）种选择比较合适，造林种草季节及技术措施得当，管理措施落实，成活率和保存率高，对照质量标准，植物措施质量合格；项目水土保持工程的质量检验资料基本齐全，自查初验联合验收小组对水土保持工程质量的验收结论为合格，工程总体质量达到了设计要求

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

公司已经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、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

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，根据《生产建设项目水土流失防治标准》。经实地监测调查统计，本工程实际扰动面积 128.61hm²。

工程措施面积包括各分区面积共计 48.34hm²。

植物措施面积主要为栽植灌木等共计 33.248.34hm²。

综上本工程扰动土地整治率为 96.01%，高于方案批复的目标值 95%。

扰动土地整治率计算见表 5-1。

表 5-1 本项目扰动土地整治率一览表 单位：hm²

防治分区	占地面积	扰动面积	扰动整治面积				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物硬化及水面面积	小计	
主体工程区	103.83	103.83	38.79	18.33	41.53	98.65	95.01
弃土区	22.11	22.11	9.55	12.56		22.11	100
工程管理区	1.00	1.00	0.00	0.64	0.36	1.00	100
施工临时布置区	1.67	1.67	0.00	1.67		1.67	100
合计	128.61	128.61	48.34	33.2	41.17	123.47	96.01

5.2.2 水土流失治理度

水土流失治理度为项目防治责任范围内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目水土流失面积 81.54hm²。经现场核查结果，项目区情况良好，渠道两侧边坡土地整治后种植的绿化长势良好，到设计水平年，治理达标面积为 81.52hm²，项目水土流失治理度 99.97%，达到批复方案确定的 95%防治目标。水土流失治理度计算成果见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理度计算表

防治分区	占地 (hm ²)	建筑占压、硬化及水面面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
主体工程区	103.83	41.52	57.13	38.79	18.33	57.12	99.98
弃土区	22.11		22.11	9.55	12.56	22.11	100
工程管理区	1.00	0.35	0.65	0.00	0.64	0.64	98.46
施工临时布置区	1.67		1.67	0.00	1.67	1.67	100
合计	128.61	41.17	81.54	48.34	33.2	81.52	99.97

5.2.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤侵蚀强度分类分级标准，本工程所在地区容许土壤流失量 500t/(km²·a)，经治理后可将项目区平均土壤流失量控制在 420t/(km²·a)。水土流失控制比为 1.19，达到批复方案确定的 1.0 防治目标，有效的控制了因项目生产建设产生的水土流失。

5.2.4 拦渣率

根据监测成果并复核，本项目临时堆土 55.64 万 m³，路堤边坡均采取拦挡结合临时覆盖等水土保持措施，实际拦挡 55.63 万 m³，拦渣率达 99.98%，高于方案批复的目标值 95%。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积

的百分比；至试运行期，本工程已经实施植物措施面积 33.2hm²，占可恢复林草植被面积 34.86hm² 的 95.24%，高于方案批复的目标值 95%。林草植被恢复率计算成果见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率计算表

防治分区	可恢复面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
主体工程区	18.97	18.33	96.62
弃土区	13.52	12.56	92.90
工程管理区	0.70	0.64	91.43
施工临时布置区	1.67	1.67	100.00
合计	34.86	33.2	95.24

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。总面积为 128.61hm²，林草植被面积 33.2hm²，林草覆盖率 25.81%，高于方案批复的目标值 25%。分区林草覆盖率计算成果见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率计算表

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	103.83	18.33	17.65
弃土区	22.11	12.56	56.80
工程管理区	1.00	0.64	64.00
施工临时布置区	1.67	1.67	100
合计	128.61	33.2	25.81

5.2.7 水土流失防治六项指标监测结果

根据监测资料统计计算，淝河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠(流)整治工程六项指标值为：扰动土地整治率 96.01%，水土流失治理度 99.97%，

土壤流失控制比 1.19，渣土防护率 99.98%，林草植被恢复率 95.24%，林草覆盖率 25.81%，均达到方案批复的防治目标，六项指标监测结果见表 5-4。

表 5-4 本项目水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项目	目标值	监测值	评价
1	扰动土地整治率	95	96.01	达标
2	水土流失治理度（%）	95	99.97	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.19	达标
4	渣土防护率（%）	95	99.98	达标
5	林草植被恢复率（%）	95	95.24	达标
6	林草覆盖率（%）	25	25.81	达标

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及水利部、国家计委、国家环保局联合发布的《生产建设项目水土保持方案管理办法》等法律、法规要求，为全面落实水土保持方案，满足水土保持工程“三同时”要求，实现保护主体工程安全运行、治理项目防治责任范围内水土流失、保护主体工程周边生态环境等目标，六安市水务投资有限公司在组织领导、技术力量和资金保障等方面给予充分的重视和积极落实。

在工程建设期间，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程将水土保持工作纳入主体工程统一管理，建立了以建设单位为水土保持第一责任人的防治责任体系，明确责任单位和责任人。在水土保持措施实施过程中，各参建单位认真组织落实，优质、高效地完成了各项水土保持工作目标。

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程完工后，六安市水务投资有限公司成立了水土保持工作小组，由公司领导任组长，公司各相关部门领导任组员，指导督促工程部负责组织水土保持工程的后期维修、管理和养护，项目部负责组织工程水土保持设施验收工作。

6.2 规章制度

六安市水务投资有限公司在工程建设过程中，全面实行了项目法人责任制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个建设管理体系。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，六安市水务投资有限公司在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量验收制度》、《工程质量管理制度》、《安全质量目标》、《建设工程质量管理实施办法》、《建设工程设备监造质量管理制度》、《质量处罚制度》等。

施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系，设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各

个有关部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工，接受监理工程师的监督，对工程施工质量负责。

以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持措施纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招标选择，实行了“谁施工谁负责质量，谁操作谁保证质量”为原则的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全生产管理办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

水土保持措施基本与主体工程同步实施，基本满足主体工程和水土保持要求。

6.4 水土保持监测

根据相关法律法规及规程规范的要求，建设单位于 2021 年 10 月委托安徽禾美环保集团有限公司承担了本项目水土保持监测工作。

接受委托后，监测单位及时进场开展实地踏勘，并收集了项目建设的相关资料，编制完成了《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程水土保持监测实施方案》。野外监测现场调查收集资料和开展地面观测工作持续到了 2021 年 11 月，收集整理了项目建设期涉及工程水土流失因子、防治责任范围及扰动面积、水土流失及其危害、水土保持措施及其防治效果等方面的资料。监测过程中在监测范围内布设各类定位监测点 3 个，临时调查监测点若干，采用地面观测与调查监测相结合并配以必要的遥感监测对本工程的试运行期进行了水土流失动态监测，监测期末采用无人机遥感监测对防治效果进行了复核。期间，监测实施

方案和补充的监测季报和监测总结报告等监测成果按有关规定报送建设单位。

监测单位监测过程中实施的监测内容、方法和频次基本符合根据《生产建设项目水土保持监测规程》（DB34/T3455-2019）的和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）规定，通过沉沙池法监测渠道工程区或有汇流集中区域的土壤流失量，监测报告中的图片与所得土壤流失量基本能够反映本工程监测时段内的土壤流失情况，监测数据经分析计算后基本符合实际情况。监测单位在查阅有关资料的基础上，依据水土保持监测技术规程规范标准及水土保持方案，编写了项目的水土保持监测实施方案并开展现场监测。在实地踏勘和外业监测的基础上，经分析整理相关监测数据资料，编写完成了本工程的水土保持监测总结报告。报告中土壤侵蚀模数和六项指标计算及分析基本正确，监测时段内的监测数据基本与实际情况相符，为本次验收提供了重要依据。

6.5 水土保持监理

本工程未开展水土保持专项监理，水土保持监理纳入主体监理中，由安徽维宁建设工程咨询有限公司承担本工程水土保持监理任务。监理单位成立了监理部，编制了监理规划及实施细则，建立了质量管理体系，实行现场工程师、专业部门、副总监（技术负责人）分级负责，总监全面负责。对所有参建单位的施工组织设计、施工技术措施进行审批。通过例会、专题会、巡视、旁站、跟踪监测、平行检测等形式，形成了较完整的质量控制体系。对施工开始前和施工过程中的质量、造价、进度进行现场管理和控制。在施工过程中，坚持“三项制度”，确定工程建设质量。在工程施工期，工程部对施工质量进行监督管理，对不规范的施工行为及时纠正。对比较严重的质量问题则召开专题会议，提出相应的改进措施。

经过建设监理，水土保持工程的施工质量得到有效保证，投资得到严格控制，工程实现了按计划进度实施。

监理单位在工程建设中，水土保持工程监理规划、施工监理工作细则基本可行，监理过程中按照各项监理制度进行执行，基本落实了监理职责，促进了各项水土保持措施的落实。水土保持工程监理工作总结报告基本可行，各单位工程、分部工程、单元工程质量合格，基本达到了水土保持设施竣工验收的要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程在建设过程中，六安市水务投资有限公司积极同上级水行政主管部门沟通联系，也得到了各级水行政主管部门的重视，六安市水务投资有限公司根据水土保持方案及初步设计批复完成了各项水土保持措施。项目建设过程中水行政主管部门未下达整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2014 年 11 月 13 日，六安市水利局以六水审〔2014〕43 号文件对《淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程水土保持方案报告书》进行批复；批复水土保持补偿费 27.94 万元。2021 年 12 月，六安市水务投资有限公司依法依规缴纳了水土保持补偿费共计 27.94 万元。



图 6.1 水土补偿费缴纳凭证

6.8 水土保持设施管理维护

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程运行期管辖土地范围内的水土保持设施建成后，由六安市水务投资有限公司负责组织维

修、管理和养护。其根据法律法规和有关文件的规定，制定了相应的规章制度、工程维修管理养护办法、乔灌木植被抚育和管理办法、档案管理办法。安排专人定期不定期对现场进行巡视，如发现运行问题及时反馈公司及相关单位予以解决，确保管辖范围内水土保持工程的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程的效益。

具体管理措施如下：

1) 档案管理

由专人负责水土保持工作的档案管理工作。对各种资料、文本，包括水土保持方案及批复、核准文件、初步设计及审批文件，专项设计、施工资料、监理资料、监测资料等其它基础资料，以及运行管护过程中的相关记录文件和总结材料，均进行了归档保存与管理。

2) 巡查纪录

(1) 由专人负责对各项水土保持设施进行定期、不定期巡查，巡查内容包括挡土墙及排水沉沙等设施的完好程度和运行情况、各防治分区植物措施成活及生长状况，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项。发现特殊情况及时上报处理。

(2) 定期对水土保持设施运行情况进行总结，以便吸取经验和教训，并将总结资料作为档案文件予以保存。

3) 及时维修

(1) 如发现工程设施遭到破坏，及时进行维护、加固和改造，以确保工程安全，防治水土流失。

(2) 对于未成活的苗木及植被覆盖率低的场地，及时进行补植，加强抚育管理。整体来看，项目实施的水土保持工程安全稳定、运行正常，有关水土保持设施的管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥了建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施初步运行良好，并取得了较好的水土保持效果。

7 综合结论

7.1 结论

1、建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、水土保持监测工作，如数缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序基本履行完整。

2、建设单位采取各项工程措施、植物措施及临时措施，项目区水土流失的防治任务达到水土保持方案确定的目标值，水土流失治理度 96.01%，土壤流失控制比 1.19，渣土防护率 99.98%，林草植被恢复率 95.24%，林草覆盖率 25.81%。

3、水土保持措施体系、等级和标准已按照批复的水土保持方案落实，水土保持措施落实合理，水土保持措施质量合格，水土保持设施运行基本正常，水土保持分部工程、单位工程已通过验收。

4、工程运行期间，水土保持设施由六安市水务投资公司负责管理维护，后续水土保持管理维护责任及制度落实到位。

综上所述，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程基本完成了水土保持方案和设计要求的水土流失防治任务，实施过程中结合工程实际，局部优化和调整了措施布局，能够有效防治水土流失，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，试运行情况良好，本项目整体具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程个别区域植被覆盖度不高，后续应强化抚育管理，提高植被恢复效果。

建议建设单位派专人对各项水土保持设施进行定期、不定期巡查，进一步加强工程设施的管理和维护，加强施植物措施的抚育、管理和养护，保障各项措施正常运行和长效、稳定地发挥水土保持效益。

8 附图及附件

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 项目备案函；
- (3) 水土保持方案批复文件；
- (4) 水土保持补偿费证明；
- (5) 验收签证；
- (6) 初步设计批复

8.2 附图

- (1) 项目平面布置图；
- (2) 建设前前后遥感影响。

项目建设及水土保持大事记

- 1、2014 年 5 月，项目正式开工开工
- 2、2015 年 12 月，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程（一期）建设完成
- 3、2015 年 12 月，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程（二期）开工建设
- 4、2017 年 12 月，主体工程全部完工
- 5、2018 年 11 月，淠河西岸水系综合治理项目城西新渠、城西河及二级支渠（流）整治工程绿化工程完工。
- 6、2021 年 10 月，委托安徽禾美环保集团有限公司承担本项目水土保持监测工作
- 8、2021 年 11 月，安徽禾美环保集团有限公司完成了项目水土保持监测总结报告
- 9、2021 年 12 月，安徽禾美环保集团有限公司完成本项目水土保持设施验收报告
- 10、2022 年 1 月 6 日，建设单位组织本项目水土保持设施验收会议